



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위논문

공공시설물의 공공서비스  
실행효과에 관한 실증적 연구

—공중화장실 구성요소의 효과성 검증을 중심으로—



한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트컨설팅전공

이 은 주



박 사 학 위 논 문  
지도교수 유연우

# 공공시설물의 공공서비스 실행효과에 관한 실증적 연구

—공중화장실 구성요소의 효과성 검증을 중심으로—

An Empirical Study on the Effectiveness of Public  
Services in Public Facilities

—Focusing on the Verification of the Effects of Public  
Toilet Components—



HANSUNG  
UNIVERSITY

2019년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트컨설팅전공

이 은 주

박 사 학 위 논 문  
지도교수 유연우

## 공공시설물의 공공서비스 실행효과에 관한 실증적 연구

—공중화장실 구성요소의 효과성 검증을 중심으로—

An Empirical Study on the Effectiveness of Public  
Services in Public Facilities

—Focusing on the Verification of the Effects of Public  
Toilet Components—

위 논문을 건설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2019년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&건설팅학과

매니지먼트건설팅전공

이 은 주

이은주의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2019년 12월 일



심사위원장 \_\_\_\_\_(인)  
심 사 위 원 \_\_\_\_\_(인)

심 사 위 원 \_\_\_\_\_(인)

심 사 위 원 \_\_\_\_\_(인)

심 사 위 원 \_\_\_\_\_(인)

# 국 문 초 록

## 공공시설물의 공공서비스 실행효과에 관한 연구 -공중화장실 구성요소의 효과성 검증을 중심으로-

한 성 대 학 교 대 학 원  
지 식 서 비 스 & 컨 설 텅 학 과  
매 니 지 먼 트 컨 설 텅 전 공  
이 은 주

우리나라는 공공부문의 경쟁력 강화를 위하여 정부의 경영활동에 대한 성과평가를 시행해오고 있지만, 세부적인 평가항목에 관한 논란과 함께 성과평가를 위한 지표나 모델 등이 체계적으로 정립되지 못한 분야가 많으며, 그 중에 공공시설물의 한 분야로서 공중화장실을 들 수 있다. 실제로 공중화장실이 공공시설물로서 가지는 구성요소의 효율성 내지는 그에 따른 개선효과에 관한 검증이 제대로 이뤄지지 않은 상황에서 관리주체의 추정에 의하여 개선소요가 제기되고 그에 따라 사업이 시행됨으로써 정책 추진의 실효성이 담보되지 못하는 문제점이 제기되고 있다.

이에 본 논문은 공공시설물로서 공중화장실이 가지는 구성요소의 효율성 내지는 그에 따른 개선효과에 관하여 주관적·객관적 성과평가 통합모형을 통하여 실증적으로 검증함으로써 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 수

준을 평가하는 측정지표를 개발함과 동시에 사전 효율성에 관한 검증 없이 시행됨으로써 개선사업의 실효성이 담보되지 못하는 문제점을 해결하는데 기여하고자 한다.

본 연구를 수행하기 위해서는 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소에 관한 정확한 개념 정립과 구성요소별 측정지표 등에 대한 기초적인 선행연구가 필요하다. 현실적으로 공중화장실에 관한 연구가 주로 시설, 디자인, 건축 분야에 국한되어 진행되고 있는 실정이며, 이마저도 각각의 연구자별로 동일한 용어에 대한 다른 해석과, 같은 속성에 대한 서로 다른 지표를 제시하고 있음으로써 혼란의 여지가 있다. 이에 본 연구에서는 국내 화장실 관련 70여 편의 국내논문을 대상으로 연구자가 분석을 통하여 관련 용어 및 지표들을 재정리하여 제시하였다.

또한 본 연구에서는 전국 고속도로 휴게소의 화장실에 대한 객관적 측면과 주관적 측면을 동시에 평가함으로써 운용상의 문제점을 도출하고, 개별평가의 대안으로서 통합적 성과평가모형을 제시하였다. 특히 공중화장실에 대한 객관적 측면의 평가에서는 각각의 구성요소가 가지는 투입 및 산출요소의 효율성에 초점을 맞추어 진행하였으며, 주관적 측면의 평가는 공공시설물로서 공중화장실이 제공하는 공공서비스품질에 관한 이용자만족도를 측정하여 실행효과를 검증하고자 하였다.

이와 관련된 설문조사 자료에 대한 통계처리는 IBM SPSS Statistics 22.0 프로그램을 이용하였고, 자료포락분석(DEA : Data Envelopment Analysis)을 위하여 대상기관으로부터 수집한 관련 자료는 EnPAS(Efficiency and productivity Analysis System)를 이용하여 계량화하였다.

주관적 측면의 평가에 사용된 주요 지표로는 서비스품질 관련 이용자만족도를 측정하기 위하여 PZB(1985)의 대응성, 보증성, 유형성, 동조성, 신뢰성을 참고하되, 공중화장실의 6가지 구성요소를 중심으로 평가지표를 재구성하여 설문항목을 작성하였다. 그에 따라 공공성 6문항(편의성, 접근성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선), 기능성 8문항(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항과약), 조형성 5문항(깔끔하고 정중한 직원, 훌륭한 서비스, 현신적인



직원, 예의바른 직원, 서비스에 대한 신뢰성), 상징성 3문항(연계성, 심미성, 지역성), 생태성 3문항(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화), 안전성 3문항(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성), 이용만족 3문항(재방문, 이미지 제고, 추천·홍보)으로 총 32개 문항으로 구성 하였으며, 전국 고속도로 휴게소 공중화장실 이용자 2,000명을 대상으로 설문조사 하였다. 그 결과, 일부 미응답 및 내용이 불성실한 설문을 제외한 총 1,204부를 본 연구를 위한 분석 자료로 활용하였다.

객관적 측면의 평가에서는 공중화장실 구성요소별 효율성을 측정하기 위하여 DEA 분석방법을 사용하였으며, 전국 고속도로휴게소 공중화장실 130개소를 대상으로 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성 등 공중화장실의 구성요소 6가지에 대하여 선행연구를 통해 정리된 투입변수와 산출변수를 각각 도출하여 평가지표로 사용하였다.

본 연구를 위하여 조사된 자료의 분석 및 측정결과, 그에 따른 개선방안을 요약 정리하면 다음과 같다.

#### i) 주관적 성과평가 : 서비스품질 측정결과

전국 고속도로 휴게소 화장실에 대한 서비스품질 수준의 평균은 4.157으로, 부산경남본부가 4.333으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 광주전남(4.265)>충북(4.230)>강원(4.217)>대전충남(4.110)>전북(4.107)>대구경북(4.098)>수도권(3.895) 순으로 조사되었다.

전체적인 이용자만족도는 보통이상이 99.8%로 높은 편이었다. 이용자 특성별로는 남성이 여성보다 더 만족하는 것으로 나타났으며, 연령대별로는 40대가, 직업군별로는 공무원이, 학력별로는 대학원졸업이상이, 월평균 소득별로는 500만원 이상이, 거주지별로는 울산·부산·경남 거주하는 이용자 만족도가 가장 높은 것으로 조사되었다. 반면 만족도가 가장 낮은 부류는 10대와 70대가, 주부가, 대학원 재학 중인 자가, 월평균소득액이 120~200만원 미만인 자가, 경기·인천 거주자인 것으로 나타났다. 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준은 상징성(4.26)이 가장 높았으며, 다음으로 안전성(4.22)>공공성(4.16)>

조형성(4.16)>기능성(4.13)>생태성(4.03) 순으로 나타났다. 공중화장실의 구성 요소 중 기능성이 이용자만족도에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 다음으로 생태성>조형성>안전성>공공성 순으로 확인되었다. 상징성에 대한 유의성은 확보되지 않았다.

## ii) 객관적 성과평가 : 효율성 측정결과

고속도로휴게소 화장실의 효율성은 평균 0.6673으로 지역본부별 효율성 평가 결과 8곳 모두 효율적인 것으로 나타났으며, 수도권본부(0.7117)가 가장 효율적이었고, 충북(0.6983), 광주전남(0.6736), 강원(0.6699), 대전충남(0.6699), 부산경남(0.6601), 전북(0.6478), 대구경북(0.6073) 지역본부 순으로 나타났다. 공중화장실의 구성요소별로 효율성을 평가한 결과, 기능성(0.9438)의 효율성 점수가 가장 높았으며, 그 다음으로 조형성(0.7826), 생태성(0.6766), 공공성(0.6229), 안전성(0.5566), 상징성(0.4214) 순으로 높게 나타났다. 공공성 차원에서는 강원 지역본부(0.6628)가, 기능성 차원에서는 전북 지역본부(0.9841)가, 조형성 차원에서는 광주전남 지역본부(0.8893)가, 상징성 차원에서는 수도권 지역본부(0.6037)가, 생태성 차원에서는 부산경남 지역본부(0.7470)가, 안전성 차원에서는 수도권 지역본부(0.6966)가 가장 효율적인 것으로 나타났다.

## iii) 종합평가

공공시설물로서 공중화장실의 구성요소가 제공하고 있는 공공서비스품질에 대한 고속도로휴게소 본부별 만족도 평가수준과 효율성 평가수준이 가장 높은 집단과 가장 낮은 집단 등 4단계의 집단으로 나누어 상호 교차시켜 그 일치성 여부를 확인한 결과, 공공성 측면에서는 모두 불일치(일치율 0%)하였으며, 기능성 측면에서는 수도권과 강원이 일치(일치율 25%)하였으며, 조형성 측면에서는 대전충남과 대구경북이 일치(일치율 25%), 상징성 측면에서는 강원과 대전충남이 일치(일치율 25%), 생태성 측면에서는 수도권, 충북, 대전충

남, 광주전남, 부산경남 등 다섯 곳이 일치(일치율 62.5%), 안전성 측면에서는 대구경북과 부산경남이 일치(일치율 25%)하는 것으로 나타났다.

결과적으로 공중화장실의 구성요소가 제공하고 있는 공공서비스품질에 대해 지역본부 8곳을 대상으로 총 48번의 상호 일치성 여부를 확인한 결과, 총 13회(27.1%)만이 일치하는 것으로 확인됨으로써 공중화장실의 구성요소별 공공서비스의 실행효과성은 미미한 것으로 확인되었고, 그에 따른 개선이 요구된다. 구체적으로 지역본부별 일치를 보이는 집단은 강원, 대전충남, 대구경북 등 3곳으로 나타났고(일치율 37.5%), 나머지 5개 지역본부는 불일치하였다.

#### iv) 개선방안

전국 고속도로휴게소 화장실 130곳에 대한 평가를 지역본부별로 유형화한 만족도 및 효율성 성과평가의 결과를 종합해 보면, 다음의 4가지 유형으로 분류해 볼 수 있다. I형(유지관리 지속)은 만족도와 효율성이 모두 높은 경우로 이용자 측면에서 공공서비스 품질에 대한 만족도가 높은 이상적이고 바람직한 유형이다. 강원, 충북, 광주전남 지역본부가 여기에 해당된다. II형(만족도 개선요망)은 효율성은 높으나 만족도가 낮은 경우로 효율성이 높지만 이용자 측면에서 서비스품질에 대한 평가가 낮으므로 이용자만족도 제고를 위해 공급자에 대한 배려(consideration)가 필요한 유형이다. 수도권, 대전충남 지역본부가 여기에 해당된다. III형(품질지수 제고)은 공급자 측면의 효율성과 수요자 측면의 이용자만족이 모두 낮은 경우로 공급자 측면의 효율성 제고와 이용자 측면의 만족도 향상이 동시에 이루어져야 하는 유형이다. 대구경북 지역본부가 여기에 해당된다. IV형(효율성 개선요망)은 효율성은 낮으나 만족도가 높은 경우로 공급자 측면의 능력과 효과성 제고를 위해 관할 공중화장실의 운영관리를 재점검해 볼 필요가 있다. 부산경남 지역본부가 여기에 해당된다.

본 연구를 통하여 객관적 평가인 효율성 평가와 주관적 평가인 만족도 평가의 결과 사이에는 불일치가 존재함을 확인하였다. 이는 평가기준 또는 평

가지표가 다르기 때문일 수 있고, 양적 내지는 질적 평가는 서로 이율배반의 관계에서 형성되는 트레이드오프 관계이기 때문일 수도 있다. 그럼에도 효율성과 만족도를 서로 비교 분석함으로써 지역본부별 성과평가를 토대로 개선 방안을 제시하는 보다 의미 있는 연구결과를 얻을 수 있었다.

따라서 본 연구는 공중화장실의 성과를 평가하는 것 이상으로 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소 6가지 측면에서 제공되는 공공서비스의 실행 효과성 여부를 검증해보는 계기가 되었으며, 타 공공시설물의 효과성 검증을 위한 기초자료로써 본 연구가 활용될 수 있다는 연구의 시사점이 있다.

**【주요어】** 공공서비스, 공공시설물의 구성요소, 공중화장실, 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성, 이용자만족, 서비스품질, 서브퀄(SERVQUAL), 자료포락분석(DEA), 효과성 검증, 효율성 검증

# 목 차

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| I. 서 론 .....                            | 1  |
| 1.1 연구목적 .....                          | 1  |
| 1.2 연구범위 및 방법 .....                     | 2  |
| 1.2.1 연구범위 .....                        | 2  |
| 1.2.2 연구방법 .....                        | 3  |
| II. 공공시설물의 공공서비스 성과평가에 관한 고찰 .....      | 6  |
| 2.1 공공시설물에 관한 논의 .....                  | 6  |
| 2.1.1 공공시설물의 의의 .....                   | 6  |
| 2.1.2 공공시설물의 분류 .....                   | 7  |
| 2.1.3 공공시설물의 구성요소 .....                 | 8  |
| 2.1.3.1 공공성 .....                       | 8  |
| 2.1.3.2 기능성 .....                       | 9  |
| 2.1.3.3 상징성 .....                       | 10 |
| 2.1.3.4 조형성 .....                       | 11 |
| 2.1.3.5 생태성 .....                       | 12 |
| 2.1.3.6 안전성 .....                       | 13 |
| 2.2 공공서비스에 관한 논의 .....                  | 4  |
| 2.2.1 공공서비스의 의의와 실행효과 .....             | 41 |
| 2.2.2 공공서비스의 유형 .....                   | 8  |
| 2.2.2.1 서비스의 성격에 의한 유형 .....            | 9  |
| 2.2.2.2 공공서비스의 공급비용 및 혜택범위에 따른 유형 ..... | 12 |
| 2.2.2.3 공공서비스 생산주체 및 구매주체에 의한 유형 .....  | 12 |
| 2.2.2.4 공공서비스에 대한 논의의 종합 .....          | 32 |
| 2.3 공공서비스 성과평가에 관한 논의 .....             | 52 |
| 2.3.1 서비스품질 평가 .....                    | 3  |
| 2.3.1.1 서비스품질 평가의 의의 .....              | 52 |
| 2.3.1.2 서비스품질 모형의 유용성 .....             | 53 |
| 2.3.1.3 서비스품질 평가에 관한 선행연구 .....         | 83 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2.3.2 서비스 효율성 평가 .....            | 4  |
| 2.3.2.1 효율성 논의 .....              | 4  |
| 2.3.2.2 전통적 효율성 분석기법 .....        | 5  |
| 2.3.2.3 DEA를 이용한 효율성 분석 .....     | 5  |
| 2.3.2.4 서비스 효율성 평가에 관한 선행연구 ..... | 75 |
| 2.3.3 통합적 성과평가 .....              | 8  |
| 2.3.3.1 통합적 방법의 필요성과 의의 .....     | 86 |
| 2.3.3.2 통합적 성과평가 모형 .....         | 17 |

### III. 공중화장실의 공공서비스 성과평가 분석방법 .....37

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 3.1 공공시설물로서 공중화장실 구성요소의 조작적 정의 ..... | 37  |
| 3.2 공중화장실 구성요소의 하위요소 및 측정지표 .....    | 57  |
| 3.2.1 공공성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 57  |
| 3.2.2 기능성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 97  |
| 3.2.3 상징성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 28  |
| 3.2.4 조형성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 48  |
| 3.2.5 생태성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 58  |
| 3.2.6 안전성의 하위요소 및 측정지표 .....         | 78  |
| 3.3 공중화장실 구성요소의 공공서비스 평가방법 .....     | 29  |
| 3.3.1 공공서비스의 품질 측정방법 .....           | 29  |
| 3.3.1.1 구성변수와 측정지표 .....             | 29  |
| 3.3.1.2 분석모형 .....                   | 109 |
| 3.3.2 공공서비스의 효율성 측정방법 .....          | 110 |
| 3.3.2.1 DMU의 선정 .....                | 110 |
| 3.3.2.2 구성변수와 측정지표 .....             | 110 |

### IV. 공중화장실의 공공서비스에 관한 효과성 검증 ..... 1

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 4.1 공중화장실(고속도로휴게소) 현황 ..... | 1   |
| 4.2 공중화장실의 서비스품질 분석 .....   | 18  |
| 4.2.1 연구설계 .....            | 118 |
| 4.2.2 표본의 특성 및 기초통계분석 ..... | 18  |
| 4.2.2.1 표본의 특성 .....        | 118 |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 4.2.2.2 기술통계량 분석 .....                | 12         |
| 4.2.3 변수의 타당성 및 신뢰성 검증 .....          | 13         |
| 4.2.4 변수 간 연관성 검증 .....               | 16         |
| 4.2.5 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인분석 .....  | 21         |
| 4.2.6 공중화장실에 대한 만족도 평가 .....          | 11         |
| 4.2.7 공중화장실의 서비스품질 수준 측정 .....        | 10         |
| 4.2.7.1 서비스품질 평가항목별 빈도분석 .....        | 10         |
| 4.2.7.2 이용자 특성별 서비스품질 수준 분석 .....     | 15         |
| 4.2.7.3 지역본부별 서비스품질 수준 분석 .....       | 19         |
| 4.2.7.4 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준 분석 ..... | 11         |
| 4.3 공중화장실의 효율성 분석 .....               | 16         |
| 4.3.1 조사대상 및 자료수집 .....               | 16         |
| 4.3.2 분석방법 및 변수 .....                 | 17         |
| 4.3.3 분석결과 .....                      | 109        |
| 4.4 분석결과의 종합 .....                    | 177        |
| 4.4.1 서비스품질 측정결과 .....                | 19         |
| 4.4.2 효율성 측정결과 .....                  | 11         |
| 4.4.3 종합 논의 .....                     | 182        |
| <b>V. 결론</b> .....                    | <b>188</b> |
| 5.1 연구결과와 시사점 .....                   | 19         |
| 5.2 연구의 한계와 향후 과제 .....               | 12         |
| <b>참 고 문 헌</b> .....                  | <b>193</b> |
| <b>부        록</b> .....               | <b>213</b> |
| 부록 I. 공중화장실(고속도로휴게소) 현황 .....         | 1          |
| 부록 II. 설문지 .....                      | 219        |
| 부록 III. DEA분석을 위한 기초조사표 .....         | 26         |
| 부록 IV. DEA모형에 의한 효율성 평가 결과 .....      | 20         |
| <b>ABSTRACT</b> .....                 | <b>254</b> |

## 표 목 차

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| [표 II-1] 공공시설물의 분류 .....                   | 7    |
| [표 II-2] 공공시설물의 구성요소 .....                 | 31   |
| [표 II-3] 재화 및 서비스의 유형 .....                | 91   |
| [표 II-4] 공공서비스의 공급비용 및 혜택범위에 따른 유형 .....   | 1· 2 |
| [표 II-5] 공공서비스 생산 및 구매주체에 의한 구분 .....      | 2· 2 |
| [표 II-6] 공공서비스 생산 방식의 유형 구분 .....          | 4 2  |
| [표 II-7] 서비스의 특성 .....                     | 72   |
| [표 II-8] PZB의 서비스품질차원 .....                | 13   |
| [표 II-9] 서비스품질 측정모델 비교 .....               | 43   |
| [표 II-10] 학자별 SERVQUAL차원의 분류와 용어의 정의 ..... | 8 3  |
| [표 II-11] 효율성 측정 기법 .....                  | 05   |
| [표 II-12] 서비스 효율성에 관한 기존 연구 .....          | 85   |
| [표 II-13] 국내외 공공부문의 DEA 연구현황 .....         | 0 6  |
| [표 II-14] 공공서비스의 질적 평가와 양적 평가의 비교 .....    | 9· 6 |
| [표 III-1] 공중화장실 구성요소의 조작적 정의 .....         | 3 7  |
| [표 III-2] 연구자별 공공성의 하위요소 .....             | 7 7  |
| [표 III-3] 공공성의 하위요소 및 측정지표 .....           | 8 7  |
| [표 III-4] 연구자별 기능성의 하위요소 .....             | 0 8  |
| [표 III-5] 기능성의 하위요소 및 측정지표 .....           | 1 8  |
| [표 III-6] 연구자별 상징성의 하위요소 .....             | 3 8  |
| [표 III-7] 상징성의 하위요소 및 측정지표 .....           | 3 8  |
| [표 III-8] 연구자별 조형성의 하위요소 .....             | 4 8  |
| [표 III-9] 조형성의 하위요소 및 측정지표 .....           | 5 8  |
| [표 III-10] 연구자별 생태성의 하위요소 .....            | 6 8  |
| [표 III-11] 생태성의 하위요소 및 측정지표 .....          | 6 8  |
| [표 III-12] 연구자별 안전성의 하위요소 .....            | 9 8  |
| [표 III-13] 안전성의 하위요소 및 측정지표 .....          | 0 9  |



|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| [표 III-14] 공공성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 3·9 |
| [표 III-15] 기능성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 6·9 |
| [표 III-16] 조형성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 8·9 |
| [표 III-17] 안전성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 11  |
| [표 III-18] 상징성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 21  |
| [표 III-19] 생태성에 관한 서비스품질 설문문항 .....             | 41  |
| [표 III-20] 최종 설문문항의 구성 .....                    | 0   |
| [표 III-21] 공중화장실의 구성요소별 투입변수와 산출변수 .....        | 111 |
| [표 IV-1] 전국 고속도로 휴게소 화장실 현황 .....               | 71  |
| [표 IV-2] 표본의 인구통계학적 특성 .....                    | 91  |
| [표 IV-3] 측정변수의 기술통계량 .....                      | 2   |
| [표 IV-4] 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석 .....                | 41  |
| [표 IV-5] 상관관계 분석 결과 .....                       | 8   |
| [표 IV-6] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-전국 .....        | 721 |
| [표 IV-7] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-수도권지역본부 .....   | 821 |
| [표 IV-8] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-강원지역본부 .....    | 921 |
| [표 IV-9] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-충북지역본부 .....    | 031 |
| [표 IV-10] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-대전충남지역본부 ..... | 031 |
| [표 IV-11] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-전북지역본부 .....   | 131 |
| [표 IV-12] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-광주전남지역본부 ..... | 231 |
| [표 IV-13] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-대구경북지역본부 ..... | 331 |
| [표 IV-14] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-부산경남지역본부 ..... | 331 |
| [표 IV-15] 이용자 만족도 빈도 및 비율 .....                 | 3   |
| [표 IV-16] 공중화장실 이용자 특성별 만족도 차이 .....            | 81  |
| [표 IV-17] 공공성 차원에 대한 빈도분석 .....                 | 11  |
| [표 IV-18] 기능성 차원에 대한 빈도분석 .....                 | 21  |
| [표 IV-19] 조형성 차원에 대한 빈도분석 .....                 | 31  |
| [표 IV-20] 상징성 차원에 대한 빈도분석 .....                 | 41  |
| [표 IV-21] 생태성 차원에 대한 빈도분석 .....                 | 41  |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| [표 IV-22] 안전성 차원에 대한 빈도분석 .....             | 3   |
| [표 IV-23] 성별에 따른 서비스품질 수준 .....             | 4   |
| [표 IV-24] 연령에 따른 서비스품질 수준 .....             | 7   |
| [표 IV-25] 직업에 따른 서비스품질 수준 .....             | 9   |
| [표 IV-26] 월평균 소득에 따른 서비스품질 수준 .....         | 21  |
| [표 IV-27] 거주지에 따른 서비스품질 수준 .....            | 4   |
| [표 IV-28] 구성요소별 지역본부의 서비스품질 수준 .....        | 71  |
| [표 IV-29] 지역본부별 서비스품질 수준 .....              | 8   |
| [표 IV-30] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_공공성 측면 ..... | 261 |
| [표 IV-31] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_기능성 측면 ..... | 361 |
| [표 IV-32] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_조형성 측면 ..... | 461 |
| [표 IV-33] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_상징성 측면 ..... | 461 |
| [표 IV-34] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_생태성 측면 ..... | 561 |
| [표 IV-35] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준_안전성 측면 ..... | 661 |
| [표 IV-36] 공중화장실의 구성요소별 투입변수와 산출변수 항목 .....  | 761 |
| [표 IV-37] DEA모형에 의한 효율성 평가(공공성) .....       | 871 |
| [표 IV-38] DEA모형에 의한 효율성 평가(기능성) .....       | 171 |
| [표 IV-39] DEA모형에 의한 효율성 평가(조형성) .....       | 271 |
| [표 IV-40] DEA모형에 의한 효율성 평가(상징성) .....       | 371 |
| [표 IV-41] DEA모형에 의한 효율성 평가(생태성) .....       | 471 |
| [표 IV-42] DEA모형에 의한 효율성 평가(안전성) .....       | 571 |
| [표 IV-43] DEA모형에 의한 효율성 평가(종합) .....        | 671 |
| [표 IV-44] DEA모형에 의한 효율성 평가(본부별) .....       | 771 |
| [표 IV-45] 공중화장실의 구성요소별 성과평가(종합) .....       | 381 |
| [표 IV-46] 지역본부별 공중화장실 성과평가(종합) .....        | 581 |

## 그 립 목 차

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| [그림 I-1] 연구의 주요내용 및 수행 흐름도 .....               | 4   |
| [그림 II-1] Grönroos의 2차원 모델 .....               | 03  |
| [그림 II-2] SERVQUAL 모델의 5가지 구성차원 .....          | 3 3 |
| [그림 II-3] 서비스품질 측정방법 비교 .....                  | 5 3 |
| [그림 II-4] 서비스품질의 P-E이론 .....                   | 6 3 |
| [그림 II-5] 경제성, 효율성, 효과성의 구분 .....              | 3 4 |
| [그림 II-6] 최상실행곡선과 상대적 효율성 .....                | 4 5 |
| [그림 II-7] 공중화장실의 성과평가 통합모형 .....               | 2 7 |
| [그림 III-1] 공중화장실 서비스품질과 만족도 평가를 위한 분석 모형 ..... | 901 |
| [그림 IV-1] 공중화장실 성과평가 유형화 .....                 | 8   |



# I. 서 론

## 1.1 연구목적

오늘날 국민생활 및 문화수준의 향상으로 사회 전반에 걸쳐 보다 편리하고, 보다 쉽게 이용할 수 있는 공공서비스의 질적 향상이 요구되고 있다.

2002년 한일월드컵 등 국제행사와 2004년 공중화장실 등에 관한 법률이 제정되어 시행된 이후로 공공시설물로서 공중화장실은 시설 및 관리수준의 측면에서 질적 내지는 양적으로 크게 향상됨으로써 개발도상국 등의 벤치마킹 대상이 되고 있다.

그러나 최근 5년간의 전국 공중화장실 이용자 만족도 조사 결과에 따르면, 이용자 만족도는 제자리에 머물러 있거나 오히려 떨어지고 있는 것으로 조사되고 있는데, 최근 발생한 강남역 화장실 살인사건을 비롯한 화장실 내 몰래카메라 불법촬영 등 각종 범죄가 지속적으로 발생함으로써 부정적인 인식의 확산과 함께 전반적으로 공공시설물로서 공중화장실의 서비스에 대한 의문이 제기되고 있는 실정이다. 이에 정부차원에서의 다양한 노력들이 전개되고는 있으나, 공공시설물로서 공중화장실의 개념과 서비스 기능에 대한 정확한 인식이 부족하여 문제해결을 위한 체계적인 정책을 입안하는 것조차 쉽지 않은 실정으로서 자칫 잘못된 정책입안이나 예산낭비의 우려가 있다.

이와 관련하여 중앙행정기관·지방자치단체·공공기관 등은 통합적인 성과관리체제의 구축과 자율적인 평가역량의 강화를 통하여 국정운영의 능률성·효과성 및 책임성을 향상시키는 것을 목적으로 정부업무를 평가하고 있다(정부업무평가기본법, 2017). 이는 공공서비스에 대한 성과평가가 매우 중요하다는 것을 시사하고 있다. 그러나 실제로 공공시설물로서 공중화장실에 대한 평가는 주로 이용자만족도 조사결과에 의존하고 있는 실정이고, 이마저도 조사대상의 대표성 확보, 조사방법의 적합성, 적절한 표본 수에 대한 한계를 가지고 있다. 즉, 삶의 질에 대한 국민의 관심이 높아지고, 이용자 중심의 서비스 제공이 강조됨에 따라 공공시설물로서 공중화장실의 서비스에 대한 성

과관리를 통한 효율성 향상과 이용자 만족도의 증대가 중요한 문제로 대두됨으로써 이를 평가하기 위한 기준(측정지표)과 측정 방법이 필요하다.

그러나 화장실 관련 연구의 대부분은 계획·디자인 등에 관한 건축분야의 내용이 주를 이루고 있으며, 최근 들어 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소에 관한 효율성 평가와 개선방안 등에 관한 연구의 필요성이 지속적으로 제기되고 있는 상황임에도 제대로 된 관련연구는 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

특히 공중화장실이 공공시설물로서 가지는 구성요소의 효율성 내지는 그에 따른 개선효과에 관한 검증이 제대로 이뤄지지 않은 상황에서 관리주체의 추정에 의하여 개선소요가 제기되고 그에 따라 사업이 시행됨으로써 정책 추진의 실효성이 담보되지 못하는 문제점이 제기되고 있다.

이에 본 논문은 공공시설물로서 공중화장실이 가지는 구성요소의 효율성 내지는 그에 따른 개선효과에 관하여 주관적·객관적 성과평가 통합모형을 통하여 실증적으로 검증함으로써 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 수준을 평가하는 측정지표를 개발함과 동시에 사전 효율성에 관한 검증 없이 시행됨으로써 개선사업의 실효성이 담보되지 못하는 문제점을 해결하는데 기여하고자 한다.

## 1.2 연구범위 및 방법

### 1.2.1 연구범위

본 연구의 목적을 달성하기 위해 전국 고속도로 휴게소의 화장실에 대한 객관적 측면과 주관적 측면을 동시에 평가함으로써 운용상의 문제점을 도출하고, 개별평가의 대안으로서 통합적 성과평가모형을 제시하였는데, 특히 공중화장실에 대한 객관적 측면의 평가에서는 각각의 구성요소가 가지는 투입 및 산출요소의 효율성에 초점을 맞추어 진행하였으며, 주관적 측면의 평가는 공공시설물로서 공중화장실이 제공하는 공공서비스품질에 관한 이용자만족도를 측정하였

다. 공중화장실의 구성요소에 대한 통합적인 성과평가를 수행하기 위한 연구의 범위는 다음과 같다.

첫째, 공중화장실 평가의 이론적 논의와 평가를 위해 공공서비스에 대한 객관적, 주관적 평가를 함께 논의하고, 올바른 평가를 위하여 객관적 평가 그리고 주관적 평가를 종합한 통합평가모형을 제시하고자 한다. 또한 본 연구에서는 단순히 평가모델제시 뿐만 아니라, 공중화장실이 공공시설물로서 제공하는 공공서비스에 대한 이용자 만족도와 구성요소별 효율성을 측정하기 위한 설문조사를 병행하고자 한다.

둘째, 공중화장실은 공중이 이용하도록 제공하기 위하여 국가, 지방자치단체, 법인 또는 개인이 설치하는 화장실(공중화장실법, 2017)을 말하며, 자연공원, 관광시설, 휴게시설, 역 시설 등에 설치되어 있는 화장실이 이에 해당된다. 이 중에서 민간에 위탁하여 운영되는 고속도로휴게소의 경우 타 화장실에 비해 다양한 시설과 서비스를 제공하고 있으므로 본 연구의 표본으로 활용하고자 한다. 또한 설문조사는 해당 화장실의 이용자를 대상으로 무작위표본추출방법으로 실시한다.

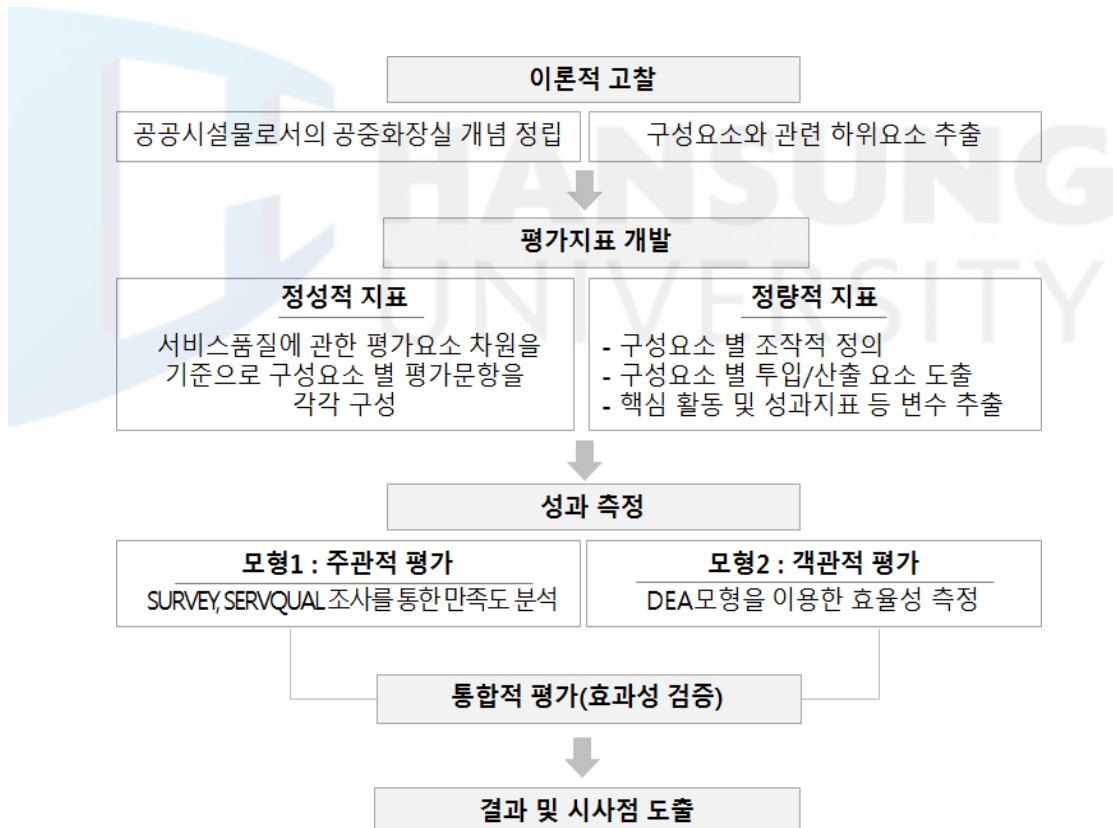
셋째, 설문조사내용은 조사대상 공중화장실에 대한 평가정도와 이용자가 느끼는 공공서비스품질에 대한 만족도를 파악하고자 한다. 이를 위해 공공시설물에 대한 조사에 적합한 평가지표를 개발하여 사용하고자 한다.

### 1.2.2 연구방법

연구는 이론적 고찰과 실증적 평가로 나누어 실시한다. 이론적 고찰과 성과평가 기준 및 방법에 대한 연구는 공공시설물에 관한 성과평가 관련 기초연구 및 선행연구 등 문헌조사를 실시하고, 이를 토대로 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소에 대한 공공서비스 성과평가 분석방법에 관하여 논의하고, 통합적 성과평가 모델을 통하여 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소가 가지는 공공서비스 성과에 대한 효과성을 검증하고자 한다.

특히, 본 논문에서는 공중화장실 관련 학술논문, 통계자료, 연구보고서, 시설현황 등을 조사하여 공공시설물로서 공중화장실이 제공하는 공공서비스의

성과평가에 적합한 분석방법 및 측정지표를 제시하고, 또한 공공시설물로서 공중화장실이 제공하는 공공서비스에 대한 서비스품질의 척도는 국내외 사례에서 적용되고 있는 척도를 기본으로 하되, 공공시설물의 구성요소를 중심으로 선행연구들의 분석방법들을 적용하여 재구성한다. 공중화장실에 대한 이용자만족도 평가는 주관적·심리적 연구에 해당하므로 실증적 연구를 위하여 화장실 이용자를 대상으로 무작위 추출 방식의 설문조사를 통하여 자료를 수집하고, 설문조사 자료에 대한 통계처리는 IBM SPSS Statistics 22.0 프로그램을, 대상기관으로부터 수집한 자료에 관한 효율성 평가는 DEA(Data Envelopment Analysis)분석을 위한 EnPAS(Efficiency and productivity Analysis System)를 사용하여 계량화하고자 한다. 이와 같은 연구방법을 통해 수행하고자 하는 본 논문의 구성 체계는 다음과 같다.



[그림 I -1] 연구의 주요내용 및 수행 흐름도

제1장 서론 다음으로 제2장에서는 공공시설물의 공공서비스 성과평가에 관한 이론적 고찰로서 공공시설물의 의의와 분류, 공공시설물의 구성요소의 개념, 공공서비스에 관한 의의와 유형에 대하여 선행연구를 토대로 정리하였으며, 또한 본 연구의 주관적 평가에 활용될 SERVQUAL 모델과 효율성평가에 활용될 DEA모형, 그리고 효과성 검증에 활용될 통합적 성과평가모형 등 공공시설물의 공공서비스 성과평가 방법론에 관한 구체적인 내용을 자세히 기술한다.

제3장에서는 제2장의 이론적 고찰내용을 토대로 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 성과평가에 관한 분석방법을 제시하기 위하여 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소별 하위요소를 추출하여 측정지표를 도출해낸다. 이를 토대로 서비스 품질과 효율성 측정을 위한 지표구성 및 평가를 위한 분석의 틀을 개발하여 제시한다.

제4장에서는 본 연구의 실증적 분석으로 제3장에서 정리된 분석의 틀을 이용하여 고속도로휴게소 화장실 이용자를 대상으로 서비스품질에 대한 만족도를 측정하여 주관적 평가를 실시하고, 대상기관으로부터 제출받은 자료를 토대로 객관적 성과를 평가한 후, 통합적 성과평가 모델을 통하여 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소가 가지는 공공서비스 성과에 대한 효과성을 검증하고, 종합적 논의를 통하여 시사점을 도출한다.

제5장은 결론으로 본 연구가 검증한 분석내용을 종합하고, 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 제시한다.



## II. 공공시설물의 공공서비스 성과평가에 관한 고찰

### 2.1 공공시설물에 관한 논의

#### 2.1.1 공공시설물의 의의

공공(Public)이란 불특정 다수의 모든 사람 혹은 국가의 모든 영역 또는 그와 관련된 것으로써 공동체의 모든 구성원에 의해 접근이 가능 하도록 공유된 상태, 개방되고 잘 알려진 것, 공동체·국가·정부와 관련된 것, 사적인 일과는 대립되어 단체 혹은 공동체의 이익에 관련된 것, 국가의 복지에 헌신하고 공동체에 봉사하는 것 등의 의미를 내포하고 있다(이은경, 이영준, 2007). 동시에 사적인 일과 대립되어 단체 혹은 공동체의 이익에 관련된 것이라는 의미를 가지고 있으며, 국가의 복지에 헌신하고 공동체에 봉사하는 것이라는 의미도 내포하고 있다(서울대학교 환경대학원, 2006).

웹스터 신대학생사전(2009)에서는 ㉠ 모든 사람 혹은 국가의 모든 영역의, 모든 사람 혹은 국가의 모든 영역과 관련된, 모든 사람 혹은 국가의 모든 영역에 영향을 미치는, 정부의 혹은 정부와 관련된, 공동체 혹은 국가의, 공동체 혹은 국가에 봉사하는 ㉡ 인류 일반의 혹은 인류 일반에 관련된, 보편적인·일반적인, 대중적인 ㉢ 사적인 일과는 대립되는 것으로서 회사 혹은 공동체의 이익에 관련된 것으로 정의하고 있다(Webster's New Collegiate Dictionary, 2009).

공공시설물은 Street Furniture(가로시설물), Sight / Urban Furniture, Urban Element 라고 불리며, 공공의 공간에 공공의 편의와 복지, 안전과 정보전달, 행위의 유도 등을 위하여 설치되어 다양한 사람들이 공유하고 사용하는 시설물을 의미한다. 또한 가로공간에 설치되어있는 공공시설물은 일관적이고 통합된 디자인으로 구현될 필요가 있으며, 특히 사용자 중심의 특성을 가지고 있어야 한다. 또한 공공시설물은 그 공간에 생명력을 불어넣어 생활을 풍요롭게 하고, 대중과 대중 간에, 대중과 공간 사이에서 도움을 주는 즉, 소

통의 역할을 수행한다.(윤종영, 안혜신, 2009)

Marias Cuintanas Creus의 이론에서 좋은 공공시설물은 기능적인 특성과 이성적, 합리적 특성 그리고 인간의 감성을 자극하는 시설물로서, 지나치게 조형을 강조하여 공간의 풍경과 조화를 이루지 못할 뿐만 아니라 주변 공공시설물과 연관성이 없어 미관을 저해하는 것을 피해야하며, 주변 환경에 순응하는 절제된 조형을 강조하는 것이다. 즉, 이는 공공시설물의 중요한 특성 중 하나로 조화와 아름다움을 강조하는 보조적 성격이 더욱 강조된 것이다(윤종영·안혜신, 2009).

### 2.1.2 공공시설물의 분류

공공시설물은 [표 II-1]과 같이 정보매체와 상징매체, 편의시설로 나뉜다. 정보매체는 육교나 보행신호등과 같은 보행시설물계, 주차시설이나 속도 억제물과 같은 운송시설물계로 분류된다. 편의시설은 벤치나 의자 등과 같은 화장실, 세면장, 휴게시설물과 같은 위생시설물계, 자동판매기, 매점과 같은 판매시설물계로 분류된다. 상징매체는 맨홀이나 전신주 등과 같은 관리시설물계, 공중전화나 관광안내시설과 같은 정보시설물계, 재복이나 무인민원처리기와 같은 행정시설물계로 분류된다. 공공시설물은 사람들 간에 커뮤니케이션이 이루어지는 곳에 활기를 북돋아주고 도시 문화와 정체성을 담아내는 매우 중요한 역할을 하고 있다(윤종영, 안혜신, 2009).

[표 II-1] 공공시설물의 분류

| 대분류   | 중분류  | 소분류   | 세부내용                                                                 |
|-------|------|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 공공시설물 | 정보매체 | 보행시설물 | 보행 신호등, 육교, 지하도, 펜스, 불라드, 가드레일, 가로표식, 자전거 주차대, 에스컬레이트, 정류장, 보행 유도등 등 |
|       |      | 운송시설물 | 신호등, 교통차단물, 속도 억제물, 주차요금 징수기, 주차시설, 공공기관 소유 차량 등                     |

|  |          |       |                                                                         |
|--|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | 편의<br>시설 | 휴게시설물 | 벤치, 의자, 쉼터, 옥외용 테이블 등                                                   |
|  |          | 위생시설물 | 휴지통, 음수대, 재떨이, 화장실, 세면장 등                                               |
|  |          | 판매시설물 | 매점, 무인 키오스크, 자동판매기, 신문가판대 등                                             |
|  | 상징<br>매체 | 관리시설물 | 보행등, 신호개폐기, 전력구, 분전반, 우체통, 환기구, 맨홀, 전신주, 소화전 및 방재시설, 신원확인 장치, 범죄예방 장치 등 |
|  |          | 정보시설물 | 공중전화, 풍향계, 시계, 운습도계, 인포부스, 관광안내시설, 지역 안내도, 교통 정보판 등                     |
|  |          | 행정시설물 | 각종 집기 및 도구, 가구, 제복, 문구, 표찰, 무인민원처리기 등                                   |

자료 : 윤종영, 안혜신. (2009). 『공공디자인 행정론』. 서울: 삼성출판사.

### 2.1.3 공공시설물의 구성요소

공공시설물은 인간과 공간, 도시환경을 서로 이어주는 매개체 역할을 하므로 이에 적합한 구성요소를 갖추어야 한다. 공공시설물이 갖춰야하는 기본적인 구성요소는 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 상태성, 안전성 6가지로 나눌 수 있다(윤종영, 안혜신, 2009).

#### 2.1.3.1 공공성

국어사전에서 공공성(公共性)은 개인이나 단체가 아닌 일반 사회구성원에 두루 관련되는 성질이라 정의하고 있다. 공공이라는 말은 모두, 전체 사사로움이나 치우침이 없이 공평함을 의미하는 공(公)과 함께 함 또는 같이함을 의미하는 공(共)의 합성어로 되어 있다. 여기에 성질을 나타내는 ‘성(性)’이라는 단어와 합쳐진 공공성은 행정학에서는 ‘공익에 대한 태도 또는 성향’이라고

정의하고 있으며, 여기서 말하는 공익이란 ‘지역적으로도 결합하여 생활하고 있는 다수인의 공통이익 또는 평균이익’으로 정의한다(김영진, 2014).

영어에서 공공(public)은 사적이지 않고 공적, 개인이 아닌 공중, 폐쇄되어 있지 않고 개방되어있음으로 숨기지 않고 널리 알림의 뜻이 담겨 있다. 영어에서 공공은 사회일반이나 공중(公衆)을 뜻하는 것으로 공중은 라틴어의 뿌블리쿠스(publicus:인민)에서 유래되어진 말이다. 공중의 개념은 군중의 개념과 대비되는 것으로 Jean-Gabriel Tarde(J.타르드)의 주장에 따르면 합리적-자유적-독립적 존재로서 인간집단의 의미를 가지고 있다. 공공의 개념은 단순히 여러 사람들이 모여 있다는 점을 넘어서 집단이 수동적인 존재가 아닌 합리적이라는 것을 강조한다는 점에서 인간이 인간 스스로를 통제할 수 있다는 이상주의에 근거한다는 특징을 가지고 있다(김기환, 2005).

불특정다수가 사용하는 공공시설물로서 이용자 특성을 고려하여 공간을 구성하고 설비를 갖추는 것이 공중화장실에서의 공공성이라 할 수 있다(일본관광협회, 1990). 또한 공공성은 사적이지 않고 공적임, 개인이 아닌 공중, 폐쇄되지 않고 개방됨으로 숨기지 않고 널리 알리는 것이다(김기환, 2005). 공공성은 인간(People), 환경(Environment), 경제(Economy) 세 가지 목표를 동시에 달성함으로써 지속가능성을 추구하는 것으로 공공시설물이 가지고 있는 단순한 기능성, 조형성뿐만 아니라 문화적, 심미적, 만족감이라는 공공편익을 지향하고 물리적 환경의 영향과의 맥락관계를 통해 인간은 그 지역에 대해 소속감을 느끼며 긍정적인 인상과 자세에 영향을 받게 된다.

이상의 내용들을 종합해 보면 공공시설물의 본질적인 개념은 공공의 환경에서 인간의 생활에 불편함이 없도록 하는 것으로써 공공시설물을 이용하는 사람들은 불특정한 다수이므로 다양한 사람들의 생활 패턴과 방식을 다각적으로 이해하려는 노력이 요구된다.

#### 2.1.3.2 기능성

일본관광협회는 공중화장실의 기능성은 식별과 조작이 용이하고, 편리하고 경제적인 것이라고 정의하고 있다(신민기, 1994).

여정태(1997) 역시 식별이 용이한 위치에 입지하고, 조작이 용이하고 편리하며, 경제적인 효율성을 확보하는 것이 공중화장실의 기능성이라고 일본관광협회와 유사하게 정의내리고 있다.

현대사회에서 공중화장실은 지역 정체성과 문화적 수준(범위를 확대하면 국가의 정체성과 문화적 수준)을 대변하는 기능을 수행하는 공간이며 공공시설물로서 공중화장실을 설치할 때 본래의 기능을 포함하여 다양한 기능을 함께 수행할 수 있도록 기능성이라는 디자인적 요소 역시 충실하게 검토되어야 한다(이정근, 2009). 여기서 기능성은 본래의 기능을 충실하게 수행하기 위한 사안들 즉, 오폐수 처리, 악취 제거 그리고 주변 생태계 보존 등 환경 기능적 측면과 사용자의 쾌적한 편의성 등을 포괄하는 요소를 의미한다.

또한 형태적인 요소를 최소화하며 기능에 충실하게 디자인하고, 경제성이나 실용성 등을 고려하여 간결하게 디자인하는 것을 기능성이라고 하였다(정석영, 2011).

따라서 공공시설물에서의 기능성은 도시의 경제적 측면과 깊은 연관성이 있다. 공공시설물에서의 기능성의 부재는 경제적 손실로 이어질 수 있다. 그러므로 복합적인 기능을 가지고 있는 공공시설물을 개발하고 소재나 형태 등을 신중히 고려하여 공공시설물 본연의 기능을 충실히 할 수 있도록 제작되는 것이 매우 중요하다.

### 2.1.3.3 상징성

상징은 사물을 전달하는 매개적 작용을 하는 것을 이르는 말로, 보통 심벌(Symbol)이라고도 한다. 심벌은 그리스어 symbolon이 어원이며, 뜻은 신표(Sign), 증표(Token), 표상(Mark)와 같다. 상징은 비교하다 또는 짝 맞추다의 의미이다. 일정한 표징(Zeichen)으로서 어떤 의미를 나타내는 형상(Sinnbild)을 가리킨다(안영길, 1990).

상징은 오늘날에는 대개 감각적 형상이 그 본래의 의미에 덧붙여 비 본래적인 의미를 갖는 경우를 말한다. 일상회화에서 상징이란 말은 단순히 그림으로 된 어떤 부호나 기호표시 혹은 안내판 등에 사용되지만, 언어 이외에도 상

정의 개념은 여러 동작과 사고에 쓰이기 때문에 한마디로 정의하기가 어렵다 (김미리, 1999).

또한 ‘상징은 매우 다의적인 개념으로, 극히 일반적으로는 비둘기는 평화의 상징이라든지, 왕관은 왕위의 상징인 것처럼, 눈과 귀 등으로 직접 지각할 수 없는 무언가(의미나 가치 등)를 어떤 유사성에 의해서 구상화하는 것(물건이나 동물이나 형상 등)을 말한다(한국사전연구사 편집부, 1998).

건축에서 상징의 의미는 형태에서 비롯되는 경우가 많으며, 건축물 자체가 하나의 상징이 되기도 한다(박예지, 2014).

따라서 공공시설물은 지역적 특성을 표현하는 요소로서 상징성을 가지며, 아울러 도시문화를 상징하기도 한다. 또한 이는 도시인에게 동질감을 주고 장기적으로 도시의 역사성을 확립하기도 한다.

#### 2.1.3.4 조형성

조형성은 화장실에 대한 부정적 인상을 바꾸어 본래기능 및 즐거움을 제공하는 문화공간으로 화장실 개념을 전환시키는 역할을 하는 요소로, 조형성을 보여주는 몇몇 공중화장실은 환경설치물로서 공중화장실이 보여줄 수 있는 조형적 가능성에 대해 크게 기여하고 있다(이우영, 2002).

윤종영(2009)이 개성 있는 도시이미지 구축을 조형성으로 정의하고 있는 반면, 디자인 서울 가이드라인(2006)에서는 정체성이라는 용어를 사용하였으며, 형태, 재료, 색채의 선택을 통하여 장소의 개성을 살리는 의미를 담고 있다. 정석영(2011) 역시 조형성에 대해 정체성으로 표현하고 있으며, 적절히 표현한 차별화된 디자인과 역사성을 유지할 수 있는 형상 및 재질로 디자인 하는 것으로 정의하고 있다.

결론적으로 공공시설물은 도시의 이미지를 표현하는 중요한 매체 중 하나로, 공공시설물의 조형성은 도시생활의 전반에 걸쳐 미적인 수준을 높여준다. 조형성은 개별적인 시설물들이 지니고 있는 미적 수준과 가치의 범주를 넘어 도시의 전체적인 이미지를 표현하는데 중요한 역할을 수행하며, 공공시설물의 효율성을 높이는데 기여한다.

### 2.1.3.5 생태성

생태성은 자연 생태를 중심으로 한 사고체계와 가치를 중시하며, 전체론적인 생태환경을 지향하는 개념이다(이윤희, 2005). 관계 지향적이고 주변 환경을 넘어 생태계를 고려하며 상호작용을 중요시하며, 조화와 공존 그리고 공생 등 전체적인 시스템적 사고와 관계 지향적인 사고와 관련이 깊다고 하였다. 또한 친환경성, 그린성과 그 맥을 같이 하는 개념으로 보았다.

생태성은 도시의 쾌적성을 향상시킬 뿐 아니라, 시민들에게 제공할 수 있는 공적인 공간의 생태적 공익성을 의미한다고 하였으며, 생태적 공간은 사적인 공간(private space)보다 공적인 공간(public space)에서 파급효과가 더 크다 할 수 있다.

생태 환경은 사적인 공간에서도 인간의 거주환경에 쾌적성(amenity)을 제공할지만, 공적인 영역에서의 생태성은 더 많은 공간이용자들에게 이로움을 제공하기 때문이다. 공공 공간에 녹지나 친수 공간을 조성하게 되면, 그 공간에 머무는 사람에게 생리적 또는 생태적 쾌적함을 제공하여 이용자가 공간에 대해 편안함과 여유로움을 누리도록 할 수 있어 생태환경의 공적인 공간에 도입하는 것은 불특정 다수에게 더 많은 효과를 전달할 수가 있게 된다.

윤종영(2009)은 자연과 인간의 매개역할과 에너지의 효율적 조정 역할을 하는 것을 생태성으로 정의하고 있으며, 이정근(2009)이 기존 경관 혹은 시설 등과의 조화라고 정의한 환경성과 유사하다.

정석영(2011)은 주위환경과 어우러지게 디자인하고, 자연소재를 사용하는 것을, 디자인 서울 가이드라인(2006)에서는 장소 특성 및 주변경관을 적극 고려하여 시각적 부담을 최소화하는 것을 환경성으로 각각 정의하고 있다.

따라서 공공시설물에서의 생태성에 대한 고려는 지속가능한 도시를 만드는 데 매우 중요한 역할을 한다. 사람들이 도시 속에서 자연을 공유하고, 나아가 공공시설물의 유지와 활용에 있어 생태적인 방법을 사용하여 에너지효율을 높일 필요가 있다.



### 2.1.3.6 안전성

공공시설물은 위험한 행위나 의도하지 않은 행위의 결과에 대한 위험성을 최소화하도록 디자인해야하며, 안전성 확보를 위해서는 위험과 오류를 최소화하도록 구성요소를 배열하고, 위험 경고를 제공하며 경계가 요구되는 작업에서 무의식적인 행위가 발생하지 않도록 디자인하는 것이 고려되어야한다(윤종영, 2009).

공중화장실 개선을 위한 주요지표 중 하나인 안전성은 많은 사람들이 활동하는 영역에서 누구나가 안심하고 사용할 수 있도록 하는 것이다(조용모, 1999).

하스미(2005)는 안전성에 대해 건강과 복지증진에 개선적이며, 예방적인 요소로서 정의하고, 대조적인 색채·패턴 사용으로 단차를 표현하여 상해를 예방할 것, 부상예방을 위해 각종 시설물의 모서리를 둥글게 처리할 것, 청각·시각적 표시 기능이 많은 경보기를 제공할 것 등을 강조하고 있다.

사용자의 안전에 대해 충분히 배려하여 디자인하고 보행자의 이동에 방해가 되지 않도록 배치하는 것 역시 중요하다(정석영, 2011). 여성화장실에서의 안전성은 여성이 화장실을 이용하면서 가장 먼저 느낄 수 있는 심리적인 요소이다(장호진, 2015).

따라서 인간의 행동과 밀접한 관련이 있는 공공시설물의 특성상 안전성은 공공시설물에 있어 가장 우선하여 고려되어야 할 요소이다.

이를 바탕으로 구성요소 6가지를 요약하면 [표 II-2]와 같다.

[표 II-2] 공공시설물의 구성요소

| 구성요소 | 세부내용                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공공성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공환경에서 인간이 생활하는데, 불편함이 없도록 하는 것</li> <li>• 불특정 다수의 이용자에 대한 생활방식의 다각적인 이해를 필요</li> </ul> |
| 기능성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 복합적 기능을 지닌 시설물 개발을 통한 사용성 증대</li> <li>• 형태나 소재 등을 고려한 시설물 본연의 기능에 충실하도록 제작</li> </ul>   |



|     |                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성의 부재는 경제적 손실과 직결</li> </ul>                                                                   |
| 상징성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 특성의 표현요소로서 도시문화의 상징</li> <li>• 도시인에게 동질감 부여, 도시의 역사성 확립</li> </ul>                            |
| 조형성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 전체의 이미지를 표현하는 매체 중 하나</li> <li>• 도시생활 전반에 걸친 미적 수준과 시설물의 효율성 향상에 기여</li> </ul>                |
| 생태성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 속 자연의 공유, 지속가능한 도시를 만들기 위한 중요요소</li> <li>• 생태적 방법을 적용한 시설물의 유지나 활용으로 에너지효율 증대</li> </ul>      |
| 안전성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인간의 행동과 밀접하게 관련 있는 최우선 고려요소</li> <li>• 안전이 고려된 시설물의 구조, 위치, 작동</li> <li>• 자연현상에 대한 대비</li> </ul> |

자료 : 윤종영, 안혜신. (2009). 『공공디자인 행정론』. 서울: 삼성출판사.

## 2.2 공공서비스에 관한 논의

### 2.2.1 공공서비스의 의의와 실행효과

공공서비스에 관한 논의를 하기 전에 서비스의 특성에 대한 연구가 필요하다. 서비스는 사용되는 분야나 목적에 따라 매우 다양하여 간단히 정의하기가 쉽지 않다. 물질적 재화 이외의 생산이나 소비에 관련된 모든 경제활동을 이르거나 다른 사람을 위하여 당사자가 행한 행위, 고객-판매자간의 거래에서 비재화적인 부분 또는 상호간에 제공하는 무형이며 소유할 수 없는 어떠한 활동이나 유익 등 매우 다양한 정의가 존재하고 있다. 그러므로 추상적 개념을 명확히 정의하기보다는 실제 생활에서 관찰 할 수 있는 여러 서비스의 유형 중에서 그 특성을 심층적으로 탐색하고 이해할 필요가 있다(고명석, 2014).

현대의 행정에서 국가역할이 확대되고 복잡다양해지면서 국가에 대한 국민의 요구가 늘어감에 따라 공공서비스의 개념과 범위를 정확히 규명하는 것이 더욱 어려워지고 있다. 전통적 의미의 공공행정(public administration)인

교육, 경찰, 국방, 세무 등과 같이 국가 기본의 기능유지 분야에서부터, 문화, 복지, 경제부양 등과 같이 국민기초생활을 유지하고 국민욕구를 충족시켜주는 분야에까지 행정의 역할은 더욱 확대되고 있다. 그 범위를 어떻게 규정하든간에 행정 또는 공공부문의 핵심목적은 국민의 지불능력과 상관없이 세금이 활용되는 공공서비스를 생산하고 이것을 국민들에게 제공함으로서 국민의 복지수준을 높이는데 있다(고명석, 2014).

공공서비스(public service)는 정부, 행정기관 등이 국민, 주민들의 요구와 필요에 대해 직간접적으로 제공하는 유무형의 서비스로서 정부활동을 기본적으로 봉사를 강조하는 서비스 활동으로 여기는 것이다. 서비스라는 용어를 사용할 경우에는 정부나 행정기관이 국민요구에 부응하여 만족감을 높이려는 대응성과 민주성에 중점을 두는 것으로 이해하여야 한다. 이러한 면에서 공공서비스의 제공자(정부, 행정기관 등)보다 서비스 이용자의 입장을 중요시하는 개념으로 전통적인 질서의 유지 개념이라기보다는 국민기초생활과 복지를 유지하려는 사회복지(social welfare)의 차원에 더 치중하는 것이라 할 수 있다(임종수, 2003).

특히, 정부혁신과 관련된 논의들은 행정서비스에서 형평성과 효율성을 기준으로 도로, 수도, 교통, 가로등, 쓰레기 처리 등과 같은 일상에서 필요한 공공서비스의 혁신에 중점을 두고 있으므로, 도시행정이나 지방자치행정 분야에서 관심을 갖고 있다(고명석, 2014).

이런 측면에서 보통 공공서비스(public service)를 정의하면 정부나 행정기관이 국민 또는 주민의 요구 및 필요 또는 삶의 질(Quality)을 향상시키기 위해 공중이 이용할 수 있도록 직·간접적으로 제공하는 무형의 용역으로 볼 수 있다. 공공서비스는 정부활동이라는 점에서 정부의 관여 및 개입을 의미하고, 정부가 공급하는 의미에서 공공재의 특성을 가지며, 정부가 서비스의 공급을 결정하고 직접 또는 간접적으로 제공한다는 의미에서 정치적인 성격을 가진다(이재필, 이시경, 2009).

공공서비스를 제공하는 궁극적인 목적은 서비스를 통해 주민, 국민들이 누려야 하는 적절한 수준의 기초생활 수준을 확보하는데 있다. 일반적으로 공공서비스는 정부 또는 행정기관이 제공하는 형태를 취하고 있지만, 정부나 공공

기관 등에 의해 공급되는 공공서비스만을 의미하지는 않으며, 민간부문에서 제공한다 하더라도 소비측면에서 비경합성과 비배제성을 갖고 있으면 공공서비스로 볼 수 있다. 즉, 국가나 행정기관 등 공공기관이 주체가 되어 제공되거나 공급의 주체와 관계없이 공익을 위해 생산, 공급이 되면 공공서비스가 될 수 있다(고명석, 2014).

공공서비스 역시 일반적인 서비스의 하나에 해당하므로 서비스가 갖는 특성을 가지고 있다. 그러나 공공서비스는 영리추구를 목적하는 민간서비스와 다른 특성을 지니고 있다.

공공서비스 자체가 가지는 특성은 첫째, 경합성(non-rivalness : 특정인의 소비가 타인의 소비량을 감소시키지 못함.), 둘째, 비배제성(non-consumption : 공공서비스로부터 얻어지는 효용이 어느 한 사람에게만 한정되지 않음.), 셋째, 외부효과성(externality : 하나의 공공 서비스의 공급이 그로 인하여 의도하지 않은 타 분야에 막대한 파급효과를 불러옴.), 넷째, 무임승차 특성(free-rider : 공공서비스의 공공재적 성격으로 인해 서비스에 소요되는 비용을 부담하지 않고 서비스를 소비할 수 있음) 등이 있다(이재필, 2008).

공공서비스의 특성을 또 다른 측면에서 살펴보면, 첫째, 공공서비스의 독점적 성격을 들 수 있다. 주로 공공서비스는 정부나 행정기관에 의해 독점 공급되기 때문에 국민입장에서 본인의 선택 여부와 상관없이 제공되는 공공서비스를 받아들여야 한다. 이런 점에서 민간부문의 상업서비스와 차이를 보인다. 둘째, 대체서비스의 부족현상이다. 국민들의 입장에서 공공서비스를 대체할 무언가가 없으며, 이는 다양한 대체서비스가 존재하며 품질이 낮을 경우 서비스를 거부하기도하는 민간부문의 서비스와 구분된다. 셋째, 교환의 원리가 적용되지 않는 경우가 많다. 공공서비스는 시장에서 거래가 되지는 않으나 무료가 아니며, 그 대가로 세금을 납부한다. 그러나 납부한 세금과 제공되는 공공서비스가 등가적으로 교환되지는 않으며 이런 면에서 시장을 매개로 등가적으로 거래되는 민간부문 서비스와 구별된다(임종수, 2003).

국가는 일정한 정부조직을 갖추어 다양한 기능을 수행하며, 이런 기능은 국가의 성격이나 정부의 유형(중앙정부, 광역 정부, 기초정부 등)에 따라 차이가 난다. 그러나 일반적으로 정부는 정치권력과 권한을 가지고 국민의 생활을

보호하거나 규제하며, 국민에게 봉사하는 동시에 사회가 변화하는 과정에서 발생하는 문제를 해결하며 국민의 삶의 질을 높이기 위한 발전지표로 국가사회를 유도하는 기능을 수행하기도 한다(안해균, 1982).

공공서비스는 행정상의 하나로 인간의 문제를 해결하고 보다 바람직한 환경을 조성하기 위하여 사회내의 편익을 배분하게 되는 정부의 활동이라고 정의할 수 있고(Lucy, Gilbert & Birkhead, 1977), 이와 달리 공공서비스를 어떤 서비스의 목표를 달성하거나 문제를 해결하기 위한 정부의 노력으로 볼 수 있다(Jones, 1981). 즉 공공서비스란 국가 사회 내 구성원의 문제를 해결하고 보다 바람직한 환경을 공하기 위하여 사회내의 편익을 배분하는 정부의 활동으로 정의할 수 있다(김영수, 박영강, 1997).

공공서비스는 공공 재화와 용역으로 공공이 편하게 이용하도록 제공되는 서비스이므로, 주체가 공공이거나 민간이거나 관계없이 공공이 이용하도록 제공되면 공공서비스라 할 수 있다. 지방정부가 제공하는 공공서비스는 비배제성과 비경합 소비의 원리로 순수공공재라기 보다는 비사적재(non-private goods)는 준공공재(quasi-public goods) 라고 표현하는 것이 바람직하다(손희준 외, 1994).

공공서비스는 거리와 입지라는 공간적 요소를 포함하고 있기 때문에, 순수 공공재와는 다르게 서비스 편익이 서비스 공급 장소로부터 멀어지게 될 경우 감소하는 경향을 보이며 비배제성과 비경합성의 정도도 차이가 난다. 이런 관점에서 지방정부의 공공서비스를 정의해보면, 지방자치단체에서 주민의 욕구와 또는 삶의 질 향상을 위해 직간접적으로 제공하는 유무형의 용역이라 할 수 있다. 공공서비스는 정부가 제공하는 서비스이며 정부활동을 서비스라고 봐야 한다(오창근, 2005).

공공서비스는 국민의 삶의 질을 결정하는 매우 중요한 요인으로 간주되며, 이는 공공서비스에 대한 만족수준이 삶의 질과 직결 되어있기 때문이다(Gillingham & Reece, 1979). 이같이 공공서비스는 정부활동의 최종 종착지 수혜자에게 제공되는 혜택과 편익에 초점을 두는 개념에서, 하드웨어적인 면 보다는 소프트웨어적인 면에 초점을 두고 있다. 즉, 공공서비스는 서비스의 제공자(행정기관 등)보다 서비스의 이용자(시민, 주민)의 입장을 더 중요시하

는 개념이라 할 수 있다. 이런 공공서비스의 개념에 따라 일반적으로 공공서비스의 특성은 다음과 같다(오창근, 2005).

첫째, 공공서비스는 비배제성과 비경합적인 특성으로 인해, 원활한 공급과 적절한 배분을 위해 정부의 개입이 필요하다..

둘째, 정부나 민간에 의해 공급되며, 누구나 집단으로 소비(collective consumption) 할 수가 있다.

셋째, 공공서비스는 이런 공공재의 특성으로 인해 무임 승차자(free riders) 문제가 발생하므로 이들을 적절히 규제하기 위한 제도적 장치를 마련해야 할 필요가 있다.

넷째, 공공서비스는 외부효과(externalities)가 있다. 예를 들어 정부가 외국의 차관으로 지하철을 건설할 경우, 역이 연결된 곳은 지하철에 의해 여러 혜택을 입어 지가가 상승하거나 기업이 집중하는 등의 효과를 얻기도 하나, 반대로 과도한 집중으로 인해 혼잡, 환경오염, 범죄 등 부정적인 효과도 있을 수 있다.

다섯째, 공공서비스는 국민복지의 측면에서 사회배분적인 성격을 가진다. 즉, 공공서비스는 주민들에게 어떤 서비스를 우선적으로 제공해야 하는가의 복지 차원과 사회 형평성 측면에서 적절히 배분되어야 한다.

여섯째, 공공서비스에는 공간적·지리적 요소가 포함되어있다. 특히 지방이나 도시 공공서비스는 특정 지역을 대상으로 공급되어지는 것이 일반적이며, 서비스 수혜자 역시 공간적으로 어느 정도 구분과 확인이 가능하다. 즉, 도시 공공서비스 공급에 있어 서비스 제공 시설을 어디에 위치시킬지에 대한 입지 선정(location)의 문제가 포함되어있다. 시설 입지의 적절성은 서비스에 대한 주민들의 ‘접근성’(accessibility) ‘공간적 효율성’(locational efficiency), 서비스 배분의 ‘형평성’(equity)등을 통해 판단할 수 있다(오창근, 2005).

### 2.2.2 공공서비스의 유형

공공서비스는 국가 또는 지방자치단체에서 공급되는 재화나 인적서비스를 의미하며, 행정서비스의 개념과도 일치한다고 볼 수 있다. 공공서비스는 공급

이라는 측면에서 논의되지만, 행정수요(service needs)는 수요측면에서의 개념으로 행정을 통해 해결되기를 바라는 기대와 요구를 의미한다(윤영진, 1993). 구체적으로 행정수요는 주민에 의해 표출된 요구뿐만 아니라, 마음속에서 행정에 의해 해결 또는 잘 처리되기를 기대하는 잠재적인 욕구(need)까지도 포함한다. 그리고 지방의 행정수요는 그 수요를 지역적 입장에서 파악한 것이다(한국지방행정연구원, 1991).

행정수요의 분류는 1980년대 이후 국내의 지방행정수요와 관련된 연구에서는 주로 공공서비스의 대상에 따른 분류가 활용되어왔다(김인, 1989). 이런 분류는 공급의 측면에서 보면 지방의 공공서비스가 수행하는 기능의 분류에 해당한다고 볼 수 있다. 최근 행정환경의 변화에 따른 행정수요의 변화에 많은 관심을 보이고 있지만, 행정수요에 대한 포괄적인 인식을 위하여 공공서비스의 유형을 분류할 필요가 있다(손희준, 이삼주, 김대영, 1994).

#### 2.2.2.1 서비스의 성격에 의한 유형

서비스 성격에 의한 유형 분류는 주로 공공경제학이나 재정학이론에서 공공 개입(public intervention)의 논거로 제시된 것으로, 공공재의 존재 파악을 위해 재화의 성격에 따른 구분으로 비경합적 소비와 비배제성 등 일반적인 재화의 성격에 따라 [표Ⅱ-3]과 같이 서비스를 구분할 수 있다(손희준 외, 1994).

[표Ⅱ-3] 재화 및 서비스의 유형

| 구분                                 |     | 비배제성(non-excludability) |          |
|------------------------------------|-----|-------------------------|----------|
|                                    |     | 배제가능                    | 배제불가능    |
| 소비의 비경합성<br>(non-rivalconsumption) | 경합  | (1)시장재                  | (2)공동소유재 |
|                                    | 비경합 | (3)요금재                  | (4)집 합 재 |

자료 : 손희준, 김대영, 이삼주. (1994). 공공서비스의 공·사간 비용분석.

첫째, 시장재(private goods)는 민간재 또는 사적재라고 불리며 개별적인 소비와 배제가 가능하므로 수요와 공급이 일치하는 지점에서 가격이 결정되어지며, 시장을 통해 공급이 가능하며 또 그렇게 하는 것이 자원배분적인 면에서 효율적이다. 그러나 서비스의 안전성과 규격, 상표 등에 대한 사회 공정성을 확보를 위해 집단행위(collective action)가 필요하고, 형편이 어려운 사람들에게는 기본 생필품 등의 확보도 용이하지 못하므로 공익의 차원에서 어느 정도는 공공부문의 개입, 규제를 필요로 한다.

둘째, 공동소유재(common-pool goods)는 공동재나 공동소비재로 불리며 소비는 경합적이긴 하나 배제가 불가능하므로 서비스 공급에 관련한 문제가 발생한다. 이유는 대부분은 비용을 전혀 부담 하지 않아도 소비가 가능하며 소비의 제재가 없어 과소비 문제가 발생하므로 공공부문의 규제가 필요하며, 재화의 보호와 소비와 관련된 적절한 비용부담체계가 필요하다. 이러한 공동소유재의 천연자원(공기, 물 등)이나 천연기념물 등이 대표적인 예이다.

셋째, 요금재(toll goods)는 배제는 가능하나, 비경합적인 소비가 이루어지는 경우로, 시장을 통해 공급되며 주로 가스, 전력, 상·하수도, 유선 TV 등이 여기에 포함된다. 일반적으로 이러한 요금재로 제공되는 서비스는 자연독점(natural monopoly)상태를 이루고 있어, 서비스의 이용자가 늘어나더라도 이용자에 대한 단위비용이 계속 감소하는 독점적 이익 확대를 방지하기 위하여 집단행동이 필요하다. 그러나 최근 기술의 혁신과 과학의 발달에 의해 대체가 능한 서비스가 개발되면서 현재까지 자연독점을 해오던 요금재가 자동적으로 독점력을 상실하기도 한다.

넷째, 집합재(collective goods)는 공공재(public goods)로, 비배제성과 비경합적 소비의 특성을 갖고 있으므로, 시장의 실패를 초래하고 공공부문이 공급해야 하는 재화로서 공공서비스의 개념과 일치한다. 이러한 집합재는 사회 조직 내에서 심각한 문제를 발생시키며, 누구나 차별 없이 균등하게 서비스를 즐기려는 반면 무임승차자(free rider) 즉, 누구도 서비스의 대가를 지불하지 않으려고 하기 때문이다. 이런 집합재를 공급하기 위해서는 공공부문의 집단행위와 함께 조세와 같이 집합적 공여(collective contribution)가 요구된다.



### 2.2.2.2 공공서비스의 공급비용 및 혜택범위에 따른 유형

공공서비스를 공급하는데 소요되는 비용과 혜택의 범위에 따라 [표Ⅱ-4]와 같이 공공기반시설과 공공서비스로 구분된다.

공공기반시설(infrastructure)은 설치 및 유지에 막대한 투자가 요구될 뿐만 아니라, 투자에 대한 보상 역시 오랜 기간에 걸쳐 지불되는 특성을 갖고 있다.

반면 공공서비스는 기반시설을 이용하는 과정에 이용자 개인이 혜택을 받는 급부적인 성격을 가지며, 동일한 기반시설이나 공공서비스라 하더라도 도시 활동 및 기능을 연결시켜 주는 것인지, 그 자체로 혜택이 고정되어 있는지에 따라서 연결재(joint goods)와 가치재(merit goods)로 구분될 수 있다. 이러한 기준에 의해 병원, 학교, 박물관 등 주로 혜택이 선별적이며, 개인들에게 국한되는 가치재보다는 도시의 기능을 연결시켜주는 연결재에 투자의 비중이 많이 주어져야 한다고 주장이 있다(Smith, 1975).

[표Ⅱ-4] 공공서비스의 공급비용 및 혜택범위에 따른 유형

| 구분   |                      | 고투자비용                   | 저투자비용                  |
|------|----------------------|-------------------------|------------------------|
|      |                      | 공공기반시설                  | 공공서비스                  |
| 혜택확산 | 연결재<br>(joint goods) | 상수도, 도로                 | 쓰레기수거, 경찰보호            |
| 혜택한정 | 가치재<br>(merit goods) | 공원, 병원, 학교,<br>박물관, 형무소 | 교통서비스, 교육서비스,<br>복지서비스 |

자료 : W. F. Smith(1975), Urban Development, University of California Press.

### 2.2.2.3 공공서비스 생산주체 및 구매주체에 의한 유형

공공서비스를 공공부문과 민간부문 간의 생산주체와 구매주체로서의 기능을 중심으로 [표Ⅱ-5]와 같이 분류할 수 있다(Roth, 1987).



㉑ 민간에서 생산하고 민간이 구매하는 서비스로 일반 상품들이 여기에 속하며, 대표적인 예로 사립학교에 의한 교육서비스, 민간주택, 택시, 약품 등이 있다.

㉒ 정부에서 생산하고 민간이 구입하는 서비스로 국영기업이나 공사와 같은 공기업 등에 의해 제공하는 서비스로, 대표적인 예로 전기, 철도, 상하수도, 전화 또는 정부기관이 개인에게 직접 제공하는 사회 판매서비스(social marketing services)가 있다.

㉓ 민간이 생산하고 정부가 구매하는 서비스로서 대부분 계약에 의해 이루어지며, 정부차원의 도로건설계획에 대해 민간업체가 도로공사를 담당하는 경우, 국민의 보건향상을 위한 프로그램을 위해 공중의가 시민들에게 의로서 서비스를 제공하는 것 등이 대표적인 예이다.

㉔ 공공이 생산하고 정부가 구매하는 방식의 전형적인 공공서비스로 주로 정치적으로 결정이 되며, 대표적인 예로 국방 및 경찰서비스, 무상의무교육 등이 있다.

[표 II-5] 공공서비스 생산 및 구매주체에 의한 구분

| 구분          |          | 생산자                                                 |                                                            |
|-------------|----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|             |          | 민간부문                                                | 정부부문                                                       |
| 구<br>매<br>자 | 민간<br>부문 | ㉑ 대부분의 일반상품, 도로화물운송, 민간주택, 교육, 택시, 전화(미국)           | ㉒ 상수도, 전기, 사회적 판매 (social marketing), 공영주택, 철도운송, 전화(미국제외) |
|             | 정부<br>부문 | ㉓ 교과서, 석유탐사, 전문적인 서비스 (professional services), 도로건설 | ㉔ 공영방송, 법원, 의무교육, 경찰, 국방                                   |

자료 : Roth, G. J., & Mundial, B. (1987). The private provision of public services in developing countries. New York: Oxford University Press.

#### 2.2.2.4 공공서비스에 대한 논의의 종합

연구대상에 해당하는 공공서비스는 정부 등이 이용자의 공공의 욕구를 충족시키기 위해 필요한 곳에 공공재를 공급하는 서비스 활동을 의미한다. 공공재의 특성상 비경합성과 비배제성을 얼마나 가지고 있어야 공공재로 볼 것인지에 대해서는 광의의 입장에서 이해할 필요가 있다.

즉, 비경합성과 비배제성의 두 가지 특성을 가진 순수 공공재와 하나의 특성을 가지고 있는 재화 역시 공공서비스 대상으로서 공공재에 포함시키고 있다.

공공서비스의 공급에 있어 정부가 개입하는 이유는 서비스 비용과 상관없이 누구나가 효용을 누리는 비배제성과 비경합성의 특성 때문이다. 그러나 모든 공공서비스가 이러한 기준에 엄격하게 적용되는 것은 아니며, 서비스 유형에 따라 양극단의 연속선상에 위치하기도 한다(문신용, 윤기찬, 2008).

전통적인 공공서비스의 경우, 정부가 일반재원에 해당하는 세금을 통해 직접 생산, 공급해 왔다. 그러나 사회가 변화하고 정부의 역할이 다양해짐에 따라 정부의 공공서비스에 대한 직접 생산과 공급이 바람직한지에 대한 의문이 제기되고 있다. 이에 정부는 국민에게 일정한 수준의 공공서비스를 안정적으로 공급하는 시스템에 대해 책임을 지고, 공공서비스의 생산은 민간에게 위탁하는 방식이 지속적으로 검토되어 왔다(고명석, 2014)

이와 관련하여 공공서비스의 생산주체와 수단을 중심으로 네 가지 유형의 공공서비스 공급형태로 구분하고 있다(이종수, 윤영진 외, 2008).

첫 번째 유형은 일반 행정 방식으로 공익성이 최우선되어 민간참여를 배제하고 정부가 직접적으로 서비스를 생산하는 방식이다. 정부권력에 기반을 두고 수행하는 기본 업무의 성격을 가지며, 일반관리 또는 사회경제적 개발 등이 있다. 이러한 분야는 사회적 합의를 통한 가치판단에 따라 결정되어진다.

두 번째는 책임경영 방식으로 서비스 소비의 배제성은 있으나, 사회적 차원에서 중요한 서비스에 대해 정부가 직접 생산하기 위해 정부조직 내부 또는 산하에 해당 서비스를 생산하는 독립적인 조직을 설치하는 형태이다. 대표적인 예로 공기업은 책임경영 방식에 따라 서비스를 생산하면서, 시장의 논리

에 따라 일정부문 수익을 확보하도록 하고 있다. 이러한 방식은 사회적인 합의 또는 시대적 상황, 경영성과 등에 따라 민간부문에 위탁하여 서비스를 생산하도록 하기도 한다.

세 번째 민간위탁 방식은 소비적인 측면에서 배제성이 있고 공공성의 기준을 완화할 수 있는 영역에서 공공서비스를 제공하는 것이다. 공급의 책임은 정부에게 있지만 생산기능은 민간에서 수행하도록 하여 효율성을 향상시키는 유형이다. 정부에서 특정 공공서비스에 대한 안정적인 공급의 필요성이 판단되는 경우에는 계약, 면허의 부여 등을 통해 일종의 독점적 지위를 부여할 수 있다.

네 번째는 민영화 방식으로 민간에서 관련 서비스를 생산할 여력이 있고 공공성 확보에 문제가 되지 않을 경우에는 민간부문으로 생산을 위임하는 방식이다. 그러나 사회적으로 필요한 수준의 서비스를 생산해내기 위해 보조금, 세제 혜택 제공 등을 통해 최적의 서비스를 공급할 수가 있다.

앞서 설명한 공공서비스 생산 방식에 대한 논의를 정리하면 [표Ⅱ-6]과 같다.

[표Ⅱ-6] 공공서비스 생산 방식의 유형 구분

| 구 분 |    | 주 체                                                   |                           |
|-----|----|-------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |    | 공공부문                                                  | 민간부문                      |
| 수단  | 권력 | I) 일반 행정<br>- 정부의 기본 업무<br>• 정부의 기본 업무<br>• 법령상 규정 업무 | II) 민간위탁<br>- 안정적인 서비스 공급 |
|     | 시장 | (III) 책임경영<br>- 공적 책임이 강한 경우                          | (IV) 민영화<br>- 시장 탄력적인 공급  |

자료 : 이종수, 윤영진 외 (2008). 『새 행정학』. 서울: 대영문화사.

## 2.3 공공서비스 성과평가에 관한 논의

### 2.3.1 서비스품질 평가

#### 2.3.1.1 서비스품질 평가의 의의

##### 1) 서비스 품질의 개념

서비스는 다양한 분야에서 여러 가지 유형이 있지만 일관된 그 자체의 고유한 특성을 갖는데 그 이유는 서비스가 본질적으로 경험이라는 점 때문으로, 서비스에 대한 경험 행동 과정에서 서비스 구매와 소비행동이 동시에 일어나면서 서비스 특성을 지니게 된다(이유재, 라선아, 2006).

이러한 서비스는 무형성(intangibility), 비분리성(inseparability), 이질성(heterogeneity), 소멸성(perishability)의 네 가지 특성을 갖고 있다(임종수, 2003 ; 강기두, 2010).

- 무형성(intangibility)

무형성은 육안으로 보거나 손으로 만질 수 없는 상태로 존재하는 특성으로 서비스의 특성을 연구하는 학자들이 가장 중요하게 여기는 특성 중 하나이다. 무형이라는 것은 물리적으로 만질 수 없음을 의미하며 어떠한 재화나 대상물과는 달리 사전의 구매 단계에서 고객이 지각하는 물리적 형태가 결여되어 있음을 의미한다.

서비스는 그 실체 파악이 어려우므로 그 가치 판단도 어렵다. 미용관련 서비스나 의료서비스 또는 배달서비스의 경우, 그 서비스를 경험해보기 전까지는 그 가치를 평가하기가 어렵다. 또는 공공서비스의 경우, 공무수행과정에서 전달하는 서비스는 보거나 느끼거나 만져질 수 없으며, 실제로 서비스가 수요자에게 전달되어야 경험을 느끼게 된다.

- 비분리성(inseparability)

비분리성은 보통의 상품이나 기타 제품들과 달리, 서비스가 생산되는 시점과 소비하는 시점이 일치함을 의미한다. 가구나 옷 등과 같은 재화는 이미 만들어져 시중에 진열되어 있는 것을 구매하는 것으로 생산과 소비의 시점이 다르나, 서비스는 비분리성의 특성으로 인해 개별 서비스를 실제로 경험하기 전까지는 느끼기 못한다. 즉, 고객과의 접촉이 이루어지는 프로세스에 대한 선발 및 훈련을 중요하게 생각하고 고객을 관리, 대응하는 것이 무엇보다도 중요하다.

- 이질성(heterogeneity)

이질성은 서비스를 전달하는 과정에서 가변적 요소가 많이 있기 때문에 서비스품질이 고르지 못하는 성질을 의미한다. 이런 특성으로 인해 동일 서비스를 제공한다고 하더라도 개별적으로 제공되는 별개의 서비스를 표준화하기는 매우 어렵다. 일반적으로 서비스는 사람의 노동력과 기술력에 의존하는 경우가 대부분으로 저마다의 상이한 서비스 제공 능력과 태도를 보유하고 있다.

또한 동일한 유형의 서비스라 하더라도 서비스 제공 조직에 따라 다르고, 같은 조직이더라도 직원에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 미용관련 서비스를 제공함에 있어 동일한 공급자가 같은 장소에서 같은 헤어스타일을 위한 미용서비스를 제공한다고 하더라도 손님 즉 수요자에 따라서 헤어스타일 등 서비스의 내용이 달라지기 마련이다.

- 소멸성(perishability)

소멸성은 팔리지 않고 남아있는 서비스는 재고로 남겨둘 수 없으며 사라진다는 것을 의미한다. 일반적인 제품과 달리 서비스는 제공하는 시점에 전달이 가능하고 재고로 둘 수 없다. 즉, 서비스는 실시간으로 제공되며, 제공되는 순간에서야 지각할 수 있으므로 저장에 불가함을 의미하고 생산 즉시 소비되어야 한다.

이 같은 서비스의 특성은 다음의 [표 II-7]과 같다.

[표 II-7] 서비스의 특성

| 특성                       | 주요내용                                                                                                                                       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 무형성<br>(intangibility)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 실체를 객관적으로 식별 또는 만질 수 없다.</li> <li>• 서비스가 무엇인가를 주관적으로 상상하기가 어렵다.</li> </ul>                    |
| 비분리성<br>(inseparability) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산, 구매, 소비행위가 일시에 일어난다.</li> <li>• 수요자가 서비스 공급에 관여해야만 한다.</li> <li>• 구입 전 시험사용이 불가능하다.</li> </ul> |
| 이질성<br>(heterogeneity)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 제공과정상 변화가 많아 품질이 일정하지 않다.</li> <li>• 변동적이어서 규격화·표준화가 어렵다.</li> </ul>                          |
| 소멸성<br>(perishability)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 판매되지 못하고 남은 서비스는 바로 사라진다.</li> <li>• 재고로서 보관하는 것이 어렵다.</li> </ul>                                 |

자료 : 이유재, 라선아. (2006).『한국기업의 서비스품질 평가제도 변천과정』, 서울: 서울대학교 출판부.

이러한 서비스품질의 특성으로 인해 객관적 품질평가가 쉬운 유형의 재화와 달리 평가가 매우 어렵다. 이런 이유로 서비스품질은 절대적 개념의 객관적 품질이 아닌 상대적 개념의 주관적 품질로(김상국, 임태식, 1999), 고객에 의하여 지각되어진 서비스 품질로 정의할 수 있다(Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988). 이런 지각된 품질은 어떤 특정한 서비스에 대한 우월성 내지는 우수성에 대한 소비자의 판단으로도 볼 수 있다. 서비스 품질은 특정 서비스에 대한 일반적이고 장기적인 태도로서 이론화되어 측정해야 하며(Cronin & Taylor, 1992), 서비스에 대한 고객의 전반적인 평가와 태도라고 정의하였다(Bitner, 1990).

이상 연구자들의 정의를 종합하면 다음의 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 서비스품질은 소비자가 지각한 품질이며, 소비자의 실제 지각된 성과와 기대와의 비교에 의해 결정된다(윤석화, 2013).

둘째, 소비자의 지각과 관련한 주관적 평가이기에 측정하고 정의한다는 것은 유형의 제품품질보다 더욱 어렵다(이보순, 2013).

셋째, 서비스 실행의 결과뿐 아니라 공급절차의 평가이기 때문에 소비자와 서비스 공급자 간의 상호작용인 서비스의 전달과정에 대한 평가도 함께 포함된다(고명석, 2014).

넷째, 소비자의 일시적인 평가라기보다는 전반적이고 장기적인 서비스 대상에 대한 판단으로 시간이 경과함에 따라 변하는 동태적 특성을 갖고 있다(Boulding, Drew, Karla, Staelin, & Zeithml, 1993).

## 2) 서비스품질의 구성요소

서비스품질 구성요소에 대한 연구는 1980년대 무엇이 지각된 서비스품질에 영향을 미치는 요소인가에 대한 관심으로 시작되었다(추명조, 2014). 많은 학자들이 서비스품질의 구성요소를 제안하였으며, Grönroos(1984)는 신용도, 행동·접근성, 유연성과 신뢰성, 태도·기술, 평판·회복성·진실성, 전문성 등 6가지를 구성요소로, Parasuraman et al.(1985)는 소비자가 기대하는 서비스와 실제의 서비스 성과 간의 차이를 비교한 결과로 의사소통, 유형성, 접근가능성, 신용성, 능력 및 역량, 대응성, 신뢰성, 안전성, 고객에 대한 이해, 공손함 등 10가지로 제안을 하였다.

Parasuraman et al.(1988)는 기존에 주장한 서비스품질의 10가지 요소에 대한 이론을 구체화하여 서로 다른 기업의 서비스에 대한 실증분석을 바탕으로 SERVQUAL이라고 불리는 5가지 다항목적도를 개발하였다(이종현, 2015). 기존 10가지의 구성요소 중 공손함, 능력 및 예절, 안전성, 신용성을 통합하여 확신성으로, 의사소통, 고객에 대한 이해, 접근가능성을 합하여 공감성으로 명하여 신뢰성, 유형성, 확신성, 공감성, 반응성(대응성)으로 최종 정리를 하였다.

SERVQUAL 모델은 수많은 연구자들에 의해 다양한 서비스 산업에 응용되어 왔으며, 해당 모델의 타당성 검증도 시도되어 왔으나, 서비스품질 측정 도구로 사용되기에는 한계가 있음을 확인하고 새로운 모델을 연구하기 시작하였다.

Carman(1990)는 서비스품질의 측정 항목에 사용하는 어구를 해당 서비스에 맞게 수정해야 하며, 구성요인을 서비스의 유형에 따라서 다시 분류해야



한다고 하였다(이중환, 2015). 그리고 소비자가 지각하는 서비스품질의 주관적 특성이 강하기 때문에 여러 가지의 측정기준이 있으며, 소비자는 여러 가지 정보원천을 통해 정보를 획득하지만 정보획득 원천과 의사결정기준 사이의 중요성은 소비자에 따라 달라지기 때문에 이러한 개념을 통합하기 위해 Carman에 의해 서비스품질의 측정모델이 개발되었다(이중환, 2009).

### 3) 서비스품질의 측정

서비스품질측정은 1980년대 후반부터 활발하게 이루어졌으며, 많은 연구자들이 여러 유형의 기업과 상황변화를 반영할 수 있는 서비스품질의 객관적 측정을 위한 척도와 준거가 필요하다고 강조하기 시작하였다(추명조, 2014). 서비스품질의 측정은 서비스에 대한 소비자가 느꼈던 경험 후 만족과 기대수준 간의 일치 또는 불일치를 측정하는 것이다(Parasuraman Zeithaml & Berry, 1985). 기대-성과 불일치이론은 고객 만족과 긴밀한 연관이 있으며, 소비자가 서비스나 제품을 이용하기 전 기대와 이용 후 가지는 실제 지각된 성과 간 차이를 통해 고객 만족의 정도가 결정된다(Oliver, 1980). 이는 기대했던 성과(성과=기대)였다면 단순한 일치, 성과가 기대보다 높을 경우(성과>기대)는 긍정적 불일치, 성과가 기대보다 낮을 경우(성과<기대)는 부정적 불일치로, 긍정적 불일치와 단순한 일치의 경우 소비자는 만족을 하고 부정적 불일치의 경우 소비자는 불만족하게 된다는 것이다(Oliver, 1980).

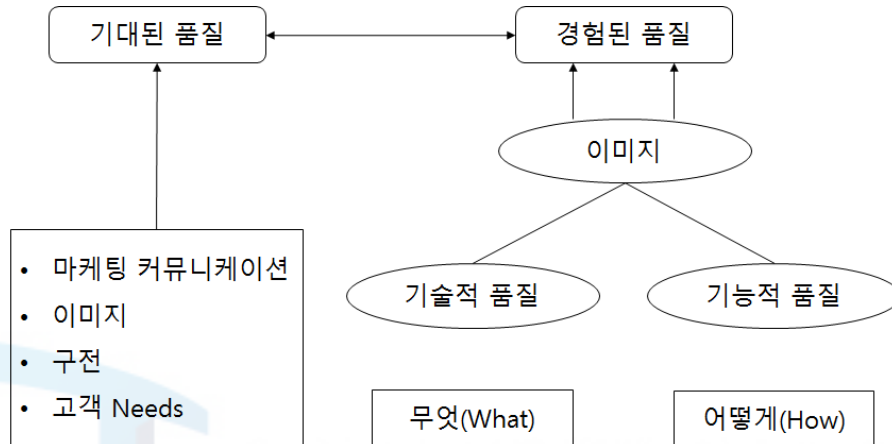
서비스품질의 측정방법으로 대표적 방법은 기능적 품질(과정품질)과 기술적 품질(결과품질)로 분류한 Grönroos(1984)의 2차원 서비스품질모델 서비스품질의 지각된 성과를 측정하는 SERVPERF 모델, 소비자의 지각된 성과와 기대의 차이를 이용하여 서비스 품질을 측정하는 SERVQUAL 모델 등이 있다(김길영, 2019).

#### (가) 2차원 모델

Grönroos(1984)는 서비스 품질을 소비자의 지각된 서비스와 기대한 서비스의 비교평가 결과라고 정의하면서 기능적 품질(과정품질)과 기술적 품질(결과품질)로 분류한 2차원 서비스품질모델을 개발하였다(이보순, 2009). 기능적



품질은 소비자들이 서비스로부터 얻어지는 과정중 하나인 '어떻게 받았느냐'의 '어떻게'에 해당하는 '과정품질'이며, 기술적 품질은 소비자들이 서비스로부터 '무엇을 받았느냐'의 '무엇'인 '결과품질'로 [그림Ⅱ-1]과 같이 도식화할 수 있다(Grönroos, 1984).



[그림Ⅱ-1] Grönroos의 2차원 모델

자료 : Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44., 양정미(2013) 재인용.

한편 2차원 서비스품질모델은 Parasuraman et al.(1988)가 개발한 SERVQUAL 모델이 실무에 광범위하게 사용되면서 관심 밖으로 밀려났다. 하지만 SERVQUAL모델은 5가지 서비스품질 요인(공감성, 확신성, 반응성, 신뢰성, 유형성)이 지나친 과정 품질에 초점을 맞추고 있으며, 과정품질과 결과품질이 모호하게 섞여 있어 SERVQUAL 모델 척도의 타당성과 신뢰성에 대한 비판이 제기되면서 수정된 서비스품질 모델을 제안하였다(이종환, 2009). 수정된 모델들은 기대에 대한 측정을 삭제하였으며, 기능적 품질과 기술적 품질을 고려한 새로운 서비스품질 구성요인을 제안하고 있다(이보순, 2009).

## (나) SERVQUAL모델

서비스품질에 대한 소비자의 평가는 결국 소비자가 서비스를 제공받기 전 가졌던 기대와 제공 받는 동안 또는 제공 받은 후에 형성되는 지각의 차이이다(염배훈, 2009). 즉, 서비스품질은 지각되어진 서비스에서 기대된 서비스를 뺀 나머지를 의미하며, 여기서 기대된 서비스가 지각된 서비스 보다 높으면 서비스품질은 소비자에게 만족스럽지 못한 것을 의미하고, 기대된 서비스와 지각된 서비스가 같으면 소비자에게 만족스러운 수준으로 평가된다(박홍, 2016). 즉, 기대된 서비스가 지각된 서비스보다 작을 경우, 소비자에게 이상적인 수준으로 평가됨을 의미한다.

Parasuraman et al.(1985)는 서비스품을 측정하기 위해 소비자가 서비스품을 평가할 수 있는 97개의 평가항목을 선정한 뒤 10개의 서비스 구성요인을 제시하였으며, 10개의 구성요인은 고객이해, 안전성, 신용성, 의사소통, 공손함, 접근가능성, 능력·역량, 반응성, 신뢰성, 유형성이다(장완석, 한진옥, 장명재, 2011). 그러나 요인 간에 중복된 내용을 갖고 있기 때문에 각 구성요인을 분명하게 구분하기란 쉽지 않았다. 이에 분석을 통하여 기존 탐색적 연구에서 제시하였던 10개의 구성요인을 22개 항목으로 줄여 공감성, 확신성, 반응성, 신뢰성, 유형성의 5가지 구성요인으로 통합해 소비자의 지각된 성과와 기대를 측정하는 서비스품질 측정도구인 SERVQUAL 모델을 제시하였다(정지아, 2012).

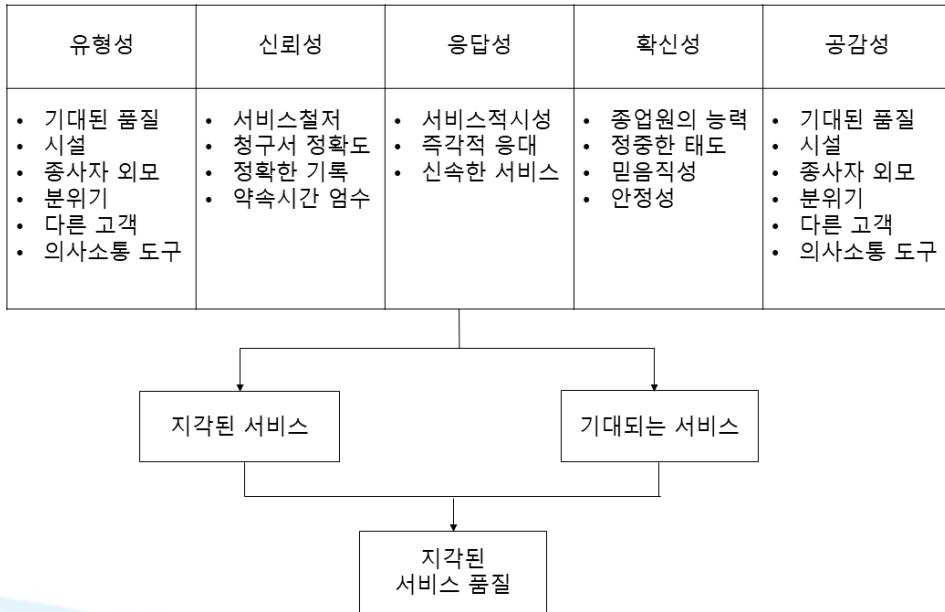
Parasuraman et al.의 서비스 품질 차원 측정도구의 변화는 [표Ⅱ-8]과 같으며, SERVQUAL모델의 5가지 구성차원은 [그림Ⅱ-2]과 같다.

[표Ⅱ-8] PZB의 서비스품질차원

| PZB의 서비스 범주 |                    | 내용                                                  | 서비스 품질 평가항목 |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| (1985)      | (1988)             |                                                     |             |
| 유형성         | 유형성<br>(tangibles) | 물적 시설, 장비, 인력,<br>물적 환경의 상태, 서<br>비스 제공자의 관심과<br>배려 | 최신의 기술 및 장비 |
|             |                    |                                                     | 물리적 시설과 설비  |
|             |                    |                                                     | 깔끔하고 정중한 직원 |

|            |                             |                                                     |               |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|
|            |                             |                                                     | 서비스를 수행할 시설   |
| 신뢰성        | 신뢰성<br>(reliability)        | 약속한 서비스를 믿음<br>직스럽고 정확하게 수<br>행할 수 있는 능력            | 적절한 시기의 서비스   |
|            |                             |                                                     | 고객 불만 대처의 정도  |
|            |                             |                                                     | 서비스에 대한 신뢰성   |
|            |                             |                                                     | 예약과 약속이행 능력   |
|            |                             |                                                     | 기록 유지의 정확성    |
| 반응성        | 반응성<br>(responsive<br>ness) | 고객을 돕고 빠른 서비<br>스를 제공하려는 마음                         | 서비스 내용에 대한 설명 |
|            |                             |                                                     | 훌륭한 서비스       |
|            |                             |                                                     | 헌신적인 직원       |
|            |                             |                                                     | 고객요구에 신속한 대응  |
| 능력         | 확신성<br>(assurance)          | 직원의 능력, 서비스<br>수행능력, 고객에 대한<br>정중함, 존경, 최고의<br>관심 등 | 직원에 대한 신뢰성    |
| 예절         |                             |                                                     | 직원의 안전한 업무처리  |
| 신빙성        |                             |                                                     | 예의바른 직원       |
| 안전성        |                             |                                                     | 기업의 지원/능숙한 직원 |
| 고객이해       | 공감성<br>(empathy)            | 회사가 고객에 제공하<br>는 개인적 관심과 배려                         | 고객에 대한 개인적 배려 |
| 커뮤니케<br>이션 |                             |                                                     | 고객 개인에 대한 관심  |
|            |                             |                                                     | 고객 필요사항 파악    |
| 가용성        |                             |                                                     |               |
|            |                             |                                                     | 이용시간 편리성      |

자료 : Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual : A multiple-item scale for measuring consumer perc. Journal of retailing, 64(1), 12., 김한성(2015) 재인용.



[그림 II-2] SERVQUAL 모델의 5가지 구성차원

자료 : Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual : A multiple-item scale for measuring consumer perc. Journal of retailing, 64(1), 12., 양정미(2013) 재인용.

SERVQUAL모델 사용의 장점은 첫째, 서비스에 대한 소비자의 지각과 기대의 차이를 시계열적으로 비교하고 활용하여 서비스품질을 높이기 유용하고, 둘째, 자사의 SERVQUAL모델 측정 점수를 경쟁사의 측정점수와 비교하여 자사의 강점 또는 약점을 분석하여 경쟁력을 높일 수 있으며, 셋째, 서비스조직 직원들이 자사의 서비스품을 확인하는 도구로 사용할 수 있다(이장성, 2010: Lam, 1994).

SERVQUAL모델은 현재까지도 다양한 서비스품질 관련 연구에서 기본적인 측정도구로 자주 활용되고 있지만, 서비스 종류에 따라 서비스품질은 분류되며, 측정항목들은 서비스 여건과 상황에 따라 조정되어야만 한다. 또한 과정적 측면뿐만 아니라 결과적 측면도 평가하기 때문에 하위요인들이 불분명하고 중복되며, 실무적 시사점을 제공하는데 어렵다는 비판이 제기되었다

(Fisk, Brow, & Bitner. 1993). 또한 특정한 산업분야의 서비스품질을 측정할 경우 해당 산업분야에 맞게 측정항목을 수정하는 것이 요구된다고 하였다(박홍, 2016; Oyewole, 1999).

#### (다) SERVPERF 모델

Cronin & Taylor(1992)는 서비스품질 수행결과에 기초하여 SERVPERF 모델을 개발하였으며, 기존 SERVQUAL모델의 5개 요인을 사용하여 4개의 모델 검증결과 오직 '성과'만을 활용하여 측정한 방법인 SERVPERF모델이 보다 나은 서비스품질 평가라고 주장하였다(김길영, 2019).

즉, 소비자의 특정 시점에 대한 서비스품질 지각에 있어서 기대는 바로 전 지각된 성과에 큰 영향을 미치며, 특정한 시점의 성과와 기대간의 차이는 전 시점의 성과가 관여하여 장기간 소비자의 태도가 일정하게 형성되기 때문에 서비스품질은 일정한 시점에 지각된 성과만을 측정함으로써 의의가 있다고 주장하였다(Cronin & Taylor, 1992).

Cronin & Taylor(1992)는 [표 II-9]와 같이 SERVQUAL모델의 5개 요인, 22개 항목의 지각된 성과만을 지각수준의 값으로 측정하는 SERVPERF모델과 비교하기 위하여 4개의 서비스산업(패스트푸드점, 세탁소, 해충퇴치업종, 은행)을 대상으로 연구하였다(이유재, 라선아, 2006). 그 결과 SERVQUAL모델은 2가지 산업(패스트푸드점, 은행)에서만 적합성이 나타났으며, SERVPERF 모델은 모든 산업에서 적합하다는 결과가 나와, "서비스품질=성과"라는 [그림 II-3] 서비스품질 측정공식을 정립하고 SERVPERF모델이 업종별 특성에 따라 민감하지 않는 안정적인 척도임을 입증하였다(장대성, 2003).

[표 II-9] 서비스품질 측정모델 비교

| 모델     | SERVPERF모델    | SERVQUAL모델    |
|--------|---------------|---------------|
| 측정차원   | 5개 차원(22개 항목) | 5개 차원(22개 항목) |
| 기대적 정의 | 측정안함          | 규범적 기대        |
| 모델 구성  | 성과            | 성과-기대         |

자료 : 이유재, 이준엽. (1997). 서비스 품질에 관한 종합적 고찰. 『경영논집』, 31(3-4), 249-283., 양정미(2013) 재인용.

- 서비스품질 (SERVQUAL) = 성과 - 기대
- 서비스품질 (Weighted SERVQUAL) = 가중치 X (성과 - 기대)
- 서비스품질 (SERVPERF) = 성과
- 서비스품질 (Weighted SERVPERF) = 가중치 X 성과

#### [그림 II-3] 서비스품질 측정방법 비교

자료 : Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68., 기린(2016) 재인용.

##### 2.3.1.2 서비스품질 모형의 유용성

1970년대 이후 세계경제 침체와 국가재정의 적자 위기에 직면한 국가들이 공통적으로 추구한 행정적 이념은 작고 효율적인 정부를 구축하는 것이다(윤기찬, 2004). 효율적인 정부를 운영하기 위해서는 시장의 원리에 입각한 기업경영의 개념을 행정에 도입하는 것이 필수적인 것으로 인식하였다(박영근, 박희영, 2000). 즉, 시민을 단순한 서비스 소비자(consumers)의 관점에서 고객(clients)의 관점으로의 인식의 전환을 의미하였다. 이러한 경향은 공공부문의 여러 분야에서 나타나고 있으며, 특히 사회복지서비스 분야의 경우, 지역주민의 서비스에 대한 만족도가 매우 중요한 평가기준이 되고 있는 만큼, 민간기업의 고객지향적 서비스의 개념을 도입할 필요성이 매우 높다(성금단, 2012).

공공부문에서의 이러한 변화는 공공 관리적 관점에서 매우 중요한 의미를 지니고 있으며, 특히 국민의 삶의 질 개선이라는 시각에서 서비스 만족도는 공공서비스의 핵심적인 평가기준으로 받아들여지고 있다(성금단, 2011).

마케팅 분야에서 서비스품질은 어떻게 개념화하고 측정할 것인가에 관한 중심적 연구는 Zeithaml, Parasuraman & Berry(1985; 1988; 1990; 1991;1994) 등에 의해 이루어졌다(윤기찬, 2004). 이들이 개발한 서비스품질 측정모형은 SERVQUAL 척도로서, 만족도를 측정하기 위해 지각서비스(perceptive service)에서 기대서비스(expected service)를 공제하는 방식을 취하기 때문에 P-E이론 또는 Gap이론이라 부르기도 하며, 그 내용을 정리해 보면 다음과 같다(성금단, 2011).

첫째, 서비스품질은 소비자가 서비스 소비에 의해 경험하게 되는 내용을 중심으로 정리되어야 한다. 당초에는 서비스의 접근가능성, 커뮤니케이션, 예절, 능력, 신뢰, 믿음, 반응성, 신뢰성, 안전성, 유형성, 고객이해 등 10개 차원의 34개 문항을 사용하였으나, 이후 유용성(tangibles), 신뢰성(reliability), 대응성(responsiveness), 보증성(assurances), 공감성(empathy)등 5개 차원 22개 문항으로 줄임으로써 간결성을 확보하였다(Zeithaml et al., 1991).

둘째, 소비자가 서비스를 소비할 때 서비스에 대해 기대하고 있으며, 현실적으로 기대에 어느 정도 부응하느냐가 서비스 품질의 척도가 된다. 고객의 기대는 개인적 욕구, 커뮤니케이션, 과거의 경험 등에 의하여 형성되며, 고객은 기대를 기준으로 서비스의 제공자를 평가하고, 서비스를 제공받은 후에 기대서비스와 지각 서비스를 비교하여 평가하는 것이다. 결국 지각된 서비스가 기대 서비스에 일치하거나 이보다 높으면 고객은 만족하게 된다.

셋째, 서비스품을 구성하는 항목의 기대수준과 성과간의 차이에 해당하는 P-E(performance-expectation)의 합이 곧 서비스의 품질 크기이며, 해당 값이 클수록 서비스품질 수준은 높아지는 것이다.

$$\text{Satisfaction} = \sum (P_i - E_i)$$

$P_i$  = 실제성과  
 $E_i$  = 성과에 대한 기대수준  
 $I$  = 만족도를 평가하는 구성요소

[그림 II-4] 서비스품질의 P-E이론

자료 : 성금단. (2011). 건강가정복지서비스의 통합적 성과평가에 관한 연구.

SERVQUAL척도가 개발된 이후 척도 자체의 타당성과 신뢰성에 관한 연구와 이를 공공서비스에 적용가능한가에 관한 연구가 진행되었으며, 척도의 타당성 및 신뢰성과 관련하여 Babakus & Boller(1991), Carman(1990), Finn & Lamb(1991), 그리고 Lam & Simon(1997)등 여러 학자들이 후속연구를 진행하였는데, 이들 모두 SERVQUAL척도의 타당성과 신뢰성을 인정하였다(윤기찬, 2004).

SERVQUAL 척도를 공공부문에 적용이 가능한지에 대해 일부 연구결과가 나와 있으며, Donnelly(1995)는 SERVQUAL척도를 개념적으로 검토한 후에 지방자치단체의 행정서비스에 적용할 것을 권고하였고, Orwig와 Dan(1997)은 건강진단 서비스의 품질제고 수단으로 이 척도가 사용되어질 수 있음을 확인하였다(김영석, 2007).

이외에도 Journal of Marketing의 서비스관련 논문들은 건강진단 서비스, 전화, 전기에 관한 연구를 민간소매점 서비스와 함께 다루어지고 있는 것을 볼 수 있으며, 이는 SERVQUAL척도가 행정서비스에도 적용될 수 있음을 의미한다.

우리나라의 공공부문에서의 서비스품질 관련 논의가 이루어진 것은 2000년 이후로 초기의 연구에서는 민간의 영리서비스품질 모형을 활용하여 공공서비스 품질을 측정하는 연구가 주를 이루었으나, 2000년 후반부터 공공서비스 고유의 품질 측정에 대한 논의가 제기되기 시작되었다(김인, 2013).

이러한 흐름은 공익을 지향하는 공공서비스와 사적 이익을 추구하는 민간 영리서비스의 품질이 동일한 기준으로 측정될 수 없다는 문제의식에 기인한 것으로 서비스 품질에는 각각의 서비스가 추구하는 가치와 목적 등이 반영되기 때문이다(천재영, 2017).

민간영리부문에서의 서비스 대상자는 고객(client)이나 공공부문에서의 서비스 대상자는 시민(citizen)이나 국민으로 선택보다는 권리의 관점에서 이해되고 있다.

민간부문은 개인적 가치(Private value)로서 서비스를 제공하는 조직의 이



익에 초점 맞추고 있지만, 공공부문의 경우에는 공공 가치(Public value)가 우선 된다. 마찬가지로 서비스품질의 결과도 민간부문은 고객만족을 통한 재구매 유도가 우선시 되지만 공공부문은 국민이나 시민의 편익증진을 통한 국민의 행복, 사회적 기여가 우선시 된다.

무엇보다도 민간부문은 서비스를 통해 재화, 금전, 상품 등 유형자산의 교환이 이루어지지만 공공부문은 존경, 협조, 타협 등과 같은 사회적 가치의 교환이 이리진다는 점에서 차이가 있다(이청림, 이유재, 2012; 천재영, 2017).

Parasuraman, Zeithmal & Brry에 의해서 개발되어진 SERVQUAL 모형은 주관적 기법으로 공공서비스 성과평가의 대표적인 방법으로서 행정학, 경제학, 사회과학, 복지학 등에서 널리 사용되어지고 있다. SERVQUAL 모형의 핵심은 정확한 서비스품질 측정을 위해서 어떤 항목을 조사해야 하는가 하는 평가지표 선정의 문제인데, 감정이입, 유형성, 대응성, 보증성, 신뢰성 등의 요인들은 사회복지관 서비스에 대한 만족도를 측정할 수 있는 유용한 도구이다(오창근, 2005).

#### 2.3.1.3 서비스품질 평가에 관한 선행연구

SERVQUAL 모형은 서비스 품질을 평가하기 위해 다섯 가지 차원으로 구분하고, 각각의 차원에 해당하는 변수들을 선정하여 서비스 품질을 평가하였다.

그러나 국내 연구에서는 SERVQUAL 차원의 용어에 대해 responsiveness가 대응성, 응답성, 반응성 등으로, assurances가 확실성, 확신성, 보증성 등으로 empathy가 공감성, 동정성, 감정성 등 여러 가지로 해석하여 사용하는 것으로 나타나, 우선 국내의 선행연구를 분석하여 하나의 통일된 용어로 정리하는 것이 필요하다(성금단, 2011).

국내 선행연구를 통해 사용된 SERVQUAL 차원의 분류와 용어를 정의한 결과가 [표 II-10]과 같다.

[표 II-10] 학자별 SERVQUAL차원의 분류와 용어의 정의

| 구분                  | 송건섭<br>(2003)         | 오세운<br>(2000) | 이환범<br>(2000)          | 박영근<br>(2000) | 허정옥<br>(2000) | 이선희<br>(2000) | 김재술<br>(2000) | 신종화<br>(1999) |
|---------------------|-----------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 평가<br>영역            | 지방<br>정부<br>공공<br>서비스 | 행정<br>서비스     | 지역<br>축제의<br>서비스<br>품질 | 행정<br>서비스     | 행정<br>서비스     | 의료<br>서비스     | 의료<br>서비스     | 행정<br>서비스     |
| Tangibles           | 유형성                   | 유형성           | 유형성                    | 유형성           | 유형성           | 유형성           | 유형성           | 유형성           |
| Reliability         | 신뢰성                   | 신뢰성           | 신뢰성                    | 신뢰성           | 신뢰성           | 신뢰성           | 신뢰성           | 신뢰성           |
| Responsive-<br>ness | 대응성                   | 반응성           | 대응성                    | 응답성           | 응답성           | 반응성           | 반응성           | 대응성           |
| Assurances          | 보증성                   | 확실성           | 보증성                    | 확신성           | 확신성           | 보증성           | 확신성           | 보증성           |
| Empathy             | 공감성                   | 공감성           | 감정<br>이입               | 공감성           | 공감성           | 동정성           | 동질성           | 동조성           |

자료 : 성금단. (2011). 건강가정복지서비스의 통합적 성과평가에 관한 연구.

선행연구 결과, 가장 많이 쓰이는 용어는 유형성(tangibles), 신뢰성(reliability), 대응성(responsiveness), 보증성(assurances), 공감성(empathy)으로, 각 차원에 대한 정의와 측정변수의 선정에 있어 외국의 연구는 Zeithaml 등의 연구를 주로 기준으로 하고 있으며, 국내 연구는 다양한 용어와 정의를 하고 있음을 확인하였다.

- 유형성(tangibles)

현대적인 시설과 편의시설을 갖추고 있고, 단정한 용모의 직원들이 안내해주는 것이 유형성에 해당한다(송건섭, 2003). Benwet & Datta(2003)는 유형성을 강의실 조명과 음향의 상태, 강사의 외모와 수업의 질적 수준으로 보았으며, Kang, James & Alexanders (2002)는 현대적인 장비, 시각적으로 호감을 주는 자료 등을 유형성으로 정의하고 있다.

- 신뢰성(reliability)

약속된 서비스를 고객에게 제공하고 서비스 문제를 다루는데 믿음을 주며, 약속되어진 시간 내에 서비스를 제공하는 것을 신뢰성이다(Kang, James & Alexanders, 2003). 오세윤(2000)은 믿을 수 있는 정확히 약속된 서비스를 수행하는 능력을, 병원서비스 이용자에 대한 만족에 대해 연구한 김재술(2000)은 믿을 수 있고 정확하게 약속된 시간 안에 서비스를 제공하는 능력으로 정의하였다. 또한 신뢰성에 대해 약속대로 서비스를 제공하고 고객의 문제를 다루는데 믿음을 줄 수 있으며, 약속된 시간에 서비스를 제공하는 것이라고 하였다(성금단, 2011).

- 대응성(responsiveness)

대응성은 이용자를 기꺼이 도우려는 의지와 신속한 응답을 제공하는 것으로(Banwet & Datta,2003), Kang, James & Alexanders(2002)는 이와 더불어 서비스가 제공될 때를 이용자에게 알려주는 것을 대응성이라고 하였다. 또한 대응성을 즉각성으로 고객을 기다리게 하지 않고 즉각적으로 도우려는 의지와 능력으로 보았다(오세윤, 2000). 병원서비스 이용자에 대한 만족도 조사에서는 대응성에 대해 고객을 기꺼이 도우려는 자세와 즉각적인 서비스를 제공하는 능력으로 보았다(김재술, 2000).

- 보증성(assurances)

종사자들의 능력과 호의, 믿음직하고 자신감 있게 서비스를 전달하는 능력을 보증성으로 보고 있으며(Banwet & Datta, 2003), Kang, James & Alexanders(2002)는 거래 시에 이용자들이 안전함을 느끼도록 하는 것을 추가하였다. 업무처리 측면에서 신뢰감을 주는 것(송건섭, 2003), 믿음과 확신을 줄 수 있는 공무원의 능력(오세윤, 2000)을 보증성으로 보았다. 건강가정 복지서비스 관련 연구에서는 종사자들의 능력과 호의, 믿음직하고 자신감 있게 서비스를 전달하는 능력이라고 정의하고 있다(성금단, 2011).

- 공감성(empathy)

이용자에 대한 배려와 개별적 관심을 공감성으로 보고 있으며(Banwet & Datta, 2003), Kang, Janes & Alexanders(2002)는 이용시간의 편리, 고객요구에 대한 이해를 추가하였다. 이외에도 업무시간이 고객에게 편리함, 고객의 특수한 욕구의 이해 및 개인적 관심을 공감성이라고 하였다(송건섭, 2003). 병원서비스 이용자에 대한 만족도 조사에서 회사가 고객에게 보이는 개별적 관심을 공감성으로 보았으며(김재술, 2000), 건강가정 복지서비스의 통합적 성과평가에 관한 연구에서는 이용자에 대한 배려와 개별적 관심으로 정의하였다(성금단, 2011).

### 2.3.2 서비스 효율성 평가

#### 2.3.2.1 효율성 논의

##### 1) 효율성 측정의 의의

공공부문의 효율성(efficiency)제고에 대한 문제는 전통적으로 경제학, 경영학, 행정학의 중심영역을 차지하였으며, 1980년대부터 시작된 주요 선진국의 정부개혁 핵심과제가 되고 있다. 한국도 IMF를 거치면서 사회 각 부문에서의 구조조정과 개혁에 대한 조치들이 보편화되고 있고, 정부의 효율성을 높이기 위한 다양한 방안들이 모색되고 있다. 이러한 효율성을 향상시키기 위한 기본적인 전제가 공공서비스의 성과나 생산성을 측정 또는 평가하는 것이다(김영기, 1991).

공공부문의 효율성을 이윤을 목적으로 하는 사기업의 효율성과 동일한 기준으로 비교하는 것은 문제가 있을 수 있다. 또한 계량화와 측정이 어려워 공공부문의 효율성의 측정이 기피되어 왔다. 그러나 공공서비스의 궁극적인 목표는 국민(주민)에게 안정되고 품질 좋은 서비스를 제공하는 것(이성복, 2000; 김금환, 2012)이라고 볼 때 공공부문의 효율성에 대해 측정의 필요성은 주민들이 받는 공공서비스에 대해 주민들을 위한 보다 나은 가치를 유도하는 여러 비교 및 조사를 자극하는 것이라 할 수 있다. 이에 공공부문의 효율성을 측정하는 것이 필요한 이유를 정리하면 다음과 같다.

첫째는 공공부문에 경쟁원리의 도입이다. 정부조직에 대해 질적인 평가가 이루어지지 않아 비능률이 발생한다는 생각이 보편화되고 있어 효율성이 공공부문에서 매우 중요하게 여겨지고 있다. 공공조직의 경우 이윤의 동기가 없으므로 각 비교대상의 성과확인이 어렵다. 공공부문의 경쟁은 민간기관과의 직접적인 경쟁과 공공기관과의 내부 경쟁으로 나눌 수 있다.

민간기관과의 직접적인 경쟁은 현 정부의 기능이나 새롭게 만들어지는 기능에 대해 민간의 입찰을 통해 공공기관과 경쟁을 시키는 방법이다. 반면 내부 경쟁은 특정한 사안에 대한 경쟁이기보다는 일상적인 서비스 제공 등에 있어 유사업무를 다른 정부의 조직 간 평가를 통하여 경쟁을 유도하거나, 평가에 부수되는 성과에 따라 보상 등을 통해 경쟁을 유도하는 것이다.

둘째는 관리방식의 개선이다. 효율성 측정을 통해 다양하게 관리방식이 개선될 수 있으며, 효율성 자료를 목표설정, 자원수요의 추계, 예산의 정당화, 비용감축, 조직의 개선, 운영통제, 책임성 부여, 효율성 향상을 위한 동기부여 등의 관리상의 목적을 위해 사용할 수 있다(Kull, 1983).

셋째는 국민(시민)에 대한 정보제공이다. 효율성을 측정하고 결과를 공표한다는 것은 시민들에게 중요한 정보를 제공하는 효과를 갖는다. 시민들은 정확하고 객관적인 성과평가 결과를 통해 정부가 하는 일에 대해 정보를 얻고 새로운 투입을 만드는데 사용하기도 한다. 효율성의 측정은 사회전반에 걸쳐 객관적인 평가에 대한 인식이 보편화되어 있다는 점에서 더욱 필요성이 커진다. 평가의 전제는 측정이고 의미가 있는 평가를 이루기 위해서는 평가대상의 활동과 성과를 측정할 수 있어야 하며, 효율성에 대한 객관적이고 정확한 측정이 필요하다(임동진, 2000; 김금환, 2012).

## 2) 효율성에 관한 논의

효율성의 개념은 여러 분야에서 학자들 사이에 어느 정도의 다른 의견들이 있기는 하나, 일반적으로 투입과 산출의 비율로 정의해볼 수 있다. 이러한 효율성의 의미에 대해 생산기술을 생산가능 집합은 표현가능하고, 더하여 파레토의 최적성 개념을 도입함으로써 어떤 산출의 생산량을 증가시키려고 할 경우에 다른 산출의 생산량 감소 또는 다른 투입요소 사용량의 증가를 필요

로 하게 되거나 또는 어떠한 투입의 사용량을 감소시키고자 할 때, 다른 투입 요소의 사용량의 증가 또는 다른 산출 생산량의 감소를 필요하게 되는 상황에 직면할 때, 이것을 기술적으로 효율적이라고 할 수 있다(Koopmans, 1951).

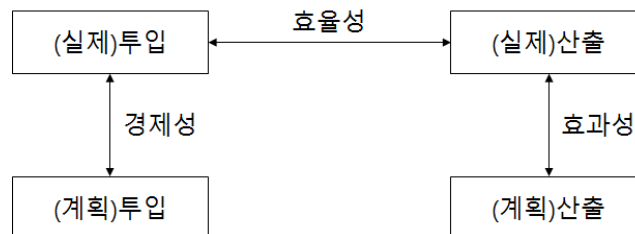
또한 효율성은 특별한 투입물을 허용이 가능한 산출물로 변환하는데 소요되는 비용을 최소화할 수 있는 조직의 기술적인 능력으로, 최소비용으로 산출물을 생산해내는 것이 효율성의 핵심적인 요소이다(Scott, 1977).

이같이 효율성에 대한 개념 및 정의는 다양하나, 경영학적인 측면과 기업 관점에서 효율성은 기술적 의미를 가지므로 투입에 대한 산출의 비율을 의미한다고 할 수 있다(Anthony & Dearden(1980).

일반적으로 경제학 분야의 연구자들은 효율성에 대해 특정한 조직단위 자원 등을 활용하여 산출물 또는 결과를 어떻게 창출해내는지를 표현할 때 사용하여 왔으며, 이를 수식화하면 다음과 같다.

$$\text{효율성} = (\text{산출물의 양}) \times (\text{산출물의 질}) / \text{투입량}$$

효율성(Efficiency)과 함께 많이 논의되는 개념으로 효과성(Effectiveness), 생산성(Productivity), 경제성(Economy) 등이 있으며, 이런 개념들은 하나의 조직 또는 기업의 성과(Performance)가 다른 것에 대한 분석과정에서 시작되었다. 효과성은 산출의 측면에 한정된 개념이고, 경제성은 투입의 측면에 한정된 개념이며, 생산성은 효과적인 서비스의 전달을 위한 자원의 사용 효율성을 뜻한다. Metcalfe & Richards는 효율성, 경제성, 효과성의 관계를 [그림 II-5] 와 같이 도식화하고 있다.



[그림 II-5] 경제성, 효율성, 효과성의 구분

자료 : Metcalf, L., & Richards, S. (1987). Improving public management.  
London: Sage.

효과성(Effectiveness)은 산출의 수준에만 한정하여 평가하는 개념으로서 계획했던 산출의 수준과 실제의 산출수준과의 관계로 설명이 된다. 효율성은 예상되는 표준 산출량에 대한 실제의 산출량 비율을 뜻하며, 결과 성취를 위해 자원을 얼마나 제대로 활용했는가를 나타내는 것이다.

반면에 효과성은 조직의 목표와 관련해 결과를 얼마나 충실하게 달성하였는지를 의미하는 개념으로 계획하였던 산출보다 실제로 더 많은 산출을 달성했을 경우 투입수준과는 관계가 없이 효과성은 향상이 된 것으로 본다.

경제성(Economy)은 투입의 수준에 한정해 기업성과를 평가하는 개념이며, 비용의 절감이나 절약 등과 유사한 개념으로 산출의 증가·감소에 관계없이 처음에 계획하였던 투입수준보다 더 적은 투입이 이루어졌다면 경제성의 향상이 달성된 것으로 본다.

Hatry & Fisk(1992)은 생산성에 대해 효율성과 효과성을 포함하는 보다 넓은 개념으로 정의했던 기존 입장을 수정하고 비용에 초점을 두는 단위생산당 비용을 효율성으로 보고, 생산의 측면에 초점을 둔 단위비용 당 생산을 생산성으로 정의함으로서 서로 큰 차이가 없다고 하였다.

이것과 다른 의미로 기업 생산 활동에 있어 비효율성(inefficiency)이 존재하는 것을 인식하고 이것을 측정할 필요가 있다고 밝힌 Farrel(1957)는 일정한 기술의 수준에서 주어진 생산 요소의 투입에 따라 가능한 최대 산출을 이루어내지 못하는 것을 기술적 비효율성(technical inefficiency)이라고 하였다.

지금까지의 연구결과, 효율성의 개념은 동일하게 투입과 산출에 대해 언급하고 있다. 즉, 효율성(efficiency)의 가장 기본이 되는 개념은 투입(비용)과 산출(편익)의 관계로 정의될 수 있다.

즉, 효율성은 투입 또는 산출 한 측면에만 관련된 것이 아닌, 양측의 관계에 초점을 맞춘 개념이다. 하지만 효율성에 대한 이 같은 단순한 개념이 혼돈을 주는 경우가 많으며, 이는 주로 효율성과 관련된 논의들이 서로 다른 방식으로 사용되어지고 있기 때문이다.



## (가) 효율성의 유형

### ① 배분적 효율성

배분적 효율성(allocative efficiency)은 가격((price) 효율성 이라고도 부르며, 조직의 외적인 운영에 초점을 두어 투입과 산출의 균형을 추구하는 시도를 의미한다. 배분적 효율성은 경제학 분야에서 많은 관심을 가지는 개념 중 하나로 한 생산이 다른 생산을 늘리거나 줄이지 않고서는 이윤 또는 효율을 증진시키는 것이 불가능한 상태를 뜻한다. 즉, 배분적 효율성은 생산단위 간에 자원배분의 문제와 관련이 되며, 완전경쟁시장에서 자원배분의 총비용의 최소화 상태가 경제적으로 가장 효율적인 상태(파레토 최적상태)로 인식되어지고 있다.

배분적 효율성은 완전경쟁시장에 대해 미시경제학적 분석으로부터 도출되어지고 있다. 보통의 경쟁적 균형상태는 경쟁과정을 통해 형성이 되는데, 이러한 경쟁 속의 경제행위자는 자신의 이익극대화를 위해 이러 과정을 거쳐서 가격은 최저한도에서 결정이 된다.

이 경우 효율성은 다음과 같이 정의될 수 있다. 균형 상태에서 첫째, 재화를 한 단위 더 생산을 하는 것이 다른 재화 생산을 감소시키지 않은 채 생산요소만을 재조합하는 것만으로는 불가능하며 둘째, 어떤 소비자도 한 재화의 소비를 줄이고 다른 재화의 소비를 증가시키는 것으로 자신의 이익을 증진시키는 것이 불가능하고 셋째, 어떤 생산자도 한 재화의 생산을 줄이고 다른 재화의 생산을 늘리는 것으로 자신의 이윤을 증진시키는 것이 불가능하다(김금환, 2012).

효율성에 관한 파레토 기준을 현실에 적용하기 위해서는 하나의 의사결정이 가져오는 모든 세부적인 효과를 정확히 예측해야 하는데, 이는 현실적으로 가능하지 않으므로 배분적 효율성의 현실적 적용을 위해서는 Kaldor-Hicks 기준이 주로 사용되고 있으며, 정(+)의 순편익을 갖는(즉 비용에 대한 편익의 비율이 1보다 큰) 의사결정은 바람직하다고 볼 수 있다(김금환, 2012). 이처럼 Kaldor-Hicks 기준은 현실적으로 많이 활용되고 있는 비용-편익분석의 한 근거를 제공한다는 점에서 실용적인 측면을 보여 준다(김금환, 2012).

배분적 효율성을 파레토 최적으로 설명하는 경우에 조직에서 일어나는 비



효율을 제대로 설명하지 못한다는 주장이 제기되면서 1960년대 이후부터 배분적 효율성은 X-효율성(X-efficiency)을 포함하는 것으로 논의되어지고 있다(오창근, 2006).

X-비효율성은 경영학자인 Leibenstein에 의하여 도입된 개념으로 스웨덴 철강회사가 기술진보다 자본투자 없이 연 2%의 생산증가를 기록하는 이유를 경제학적 효율성의 개념인 배분적 효율성만으로는 설명을 할 수 없으며, 우리가 모르는 어떠한 효율성이 있으며, 그것을 X-비효율성이라고 하였다(Leibenstein, 1966). 또한 투입과 산출의 관계의 지배는 X-비효율성의 동기라고 주장했다. 즉, X-비효율성은 조직이 관리의 부적절성에 의하여 비용최소화에 실패했을 경우 발생하는 것이다. 정치적인 우선순위에 따라 자원을 나누는 예산과정에서 어느 정도의 배분적 효율성을 가지던지 간에 자원들이 잘 사용되느냐 하는 문제는 존재한다.

배분적 효율성과 X-효율성은 경쟁이라는 매개의 개념을 통해 연결이 된다. X-비효율성은 독과점 조직이 경쟁력 결여라는 특징으로 인해 경쟁적인 조직에 비해 갖는 조직의 운영 중에 발생하는 비효율성을 칭한다. 즉, 동일한 목표를 달성함에 있어서 독과점적 조직은 경쟁조직에 비하여 경쟁의 부재라는 특성으로 인해 비용에 비해 산출(산출/비용) 크기가 더 작게 된다.

이것은 경쟁이 존재할 경우 장기적으로 동일한 산출을 위해 비용이 최소화되는 조직만 살아남기 때문에 경쟁조직에서는 비용 대비 산출을 극대화한다는 수단적 효율성이 달성된 것으로 가정하고, 경쟁적 조직에서의 산출/비용의 크기와 독과점적 조직에서의 산출/비용의 크기의 격차를 x-비효율성 때문에 발생하는 것으로 간주한다는 것이다(김재홍 외, 2001).

## ② 기술적 효율성

기술적(technical, echnological) 효율성은 관리적 효율성(managerial efficiency)으로 부르기도 하며, 조직의 내적 운영에 초점을 맞추고 산출을 최대화하는데 관심을 두는 것을 의미한다. 즉, 기술적 효율성은 물리적 산출과의 관련 속에서 물리적 자원의 사용을 측정한다. 여기에서 물리적이란 투입과 산출에 대해 화폐로 환산하지 않으며, 존재하는 그대로의 측정단위를 사용하

는 것을 의미한다(Metcalf and Richards, 1987). 예를 들어서 쓰레기 처리를 하는 사업의 기술적 효율성을 측정할 경우, 투입은 수거 및 처리하는 인력, 트럭 또는 손수레 등의 장비, 장비유지에 필요한 연료, 기타의 경비 등을 들 수 있으며, 산출은 양적 측면에서 처리량 또는 처리면적 등을 질적인 측면에서는 주민의 만족도 등으로 측정을 할 수 있다.

공공부문의 산출은 대부분 서비스 형태이기 때문에 이것을 화폐로 환산하는 것이 매우 곤란하며, 대부분 공공부문의 효율성의 측정은 기술적 효율성을 측정하는 것을 의미하는 경우가 일반적이다. 이와 같이 기술적 효율성을 측정하는 경우 사업의 목적을(예. 쓰레기 수거사업의 경우 공중의 위생향상 이라는 목적) 잘 표현해 주는 계량적 지표를 선정하는 것이 매우 중요하므로, 이런 선정 작업과 동시에 지표의 적절한 계량화에도 주의를 기울여야 한다(윤경준, 1995). 이런 기술적 효율성에 대해 특정한 생산물의 산출을 늘리기 위해 다른 생산품의 산출을 감소시켜야 하거나 다른 자원의 투입이 필요한 상태를 기술적으로 효율적이라고 말할 수 있다(Lovell, 1993). 결국 더 적은 자원으로 동일한 산출을 얻어내거나, 동일한 투입을 하여 더 많은 생산을 얻어내는 경우를 기술적 효율성이 존재한다고 말한다.

기술적 효율성의 추정치는 적정한 산출에 대한 실제의 산출 차이로 표현이 되며, 이러한 차이를 기술적 비효율이라 부르며 0 ~ 1 사이의 값을 가지게 된다. 그리고 이런 배분적 효율성과 기술적 효율성은 경제적 효율성 정도를 결정하며, 예를 들어 어느 조직이 자원을 기술적, 배분적으로 완전히 효율적으로 이용을 한다면 총경제적 효율성이 달성되었다고 할 수 있다.

### ③ 정태적 효율성과 동태적 효율성

정태적인 환경과 동태적인 환경에 있어서 효율성의 조직적, 관리적 의미는 다를 수 있다. 정태적인 환경에서는 조직이 수행하고 있는 기능을 어떻게 하면 보다 적은 비용으로 달성할 수 있는지에 대한 비용의 측면을 강조하게 된다. 즉 효율성은 목표의 명확한 규명과 면밀한 성과표준의 작성, 과업 세분화, 절차의 표준화 등을 통해 가능하며, 조직이 처한 환경의 안전성은 장기적인 계획의 정교화와 세부 활동계획을 가능하게 한다.

이런 환경에서 추구되는 효율성을 운영 효율성(operational efficiency) 이나 정태적 효율성(static efficiency)이라고 한다. 반면, 환경이 역동적인 경우 조직은 목표를 다시금 재정립하고 환경의 변화에 신속히 적응해야하는 필요성을 느낀다. 이런 측면에서 동태적 효율성(dynamic efficiency)이나 적응적 효율성(adaptive efficiency)이라 한다. 동태적 효율성은 임시의 조직구조를 창출하거나 환경변화를 감지하기 위한 정보흐름의 원활화를 통해 추구될 수 있다(Metcalf & Richards, 1987). 조직이 이 두 가지 효율성 개념 중에 어디에 중점을 두는지는 환경과 관련한 주관적인 의사결정 영역 안에 있다고 볼 수 있으며, 운영 효율성과 적응 효율성의 추구는 환경의 인식에 따른 상황적 선택의 문제라고 할 수 있다.

#### ④ 본 연구에서 사용되는 효율성의 개념

효율성은 투입 대비 산출의 비율로 정의되어진다. 주어진 생산기술 하에 개별 의사결정단위(DMU: Decision-Making Unit)는 복합적 투입요소를 이용하여 복합적 산출물을 생산해낸다. 이런 생산 과정에서 개별 DMU의 효율성은 기술적 요인만을 고려하는 기술적 효율성과 가격적 요인을 고려한 배분적 효율성으로 구분할 수 있다. 민간부문은 투입과 산출이 화폐가치로 파악이 가능하지만, 공공부문에서는 산출물을 화폐가치로 환산하기가 매우 어렵다.

Rosen(1993)에 의하면 산출은 (산출물의 양 $\times$ 산출물의 질)로 표현할 수 있으며, 민간부문은 산출물의 질이 시장을 통해 단위 산출물의 가격으로 측정이 가능한 반면에 공공부문에서는 산출물이 공공재적 특성을 지닌 것이 대부분으로 단위 산출물의 가격을 구해내기가 어렵다. 공공부문 산출물의 이러한 특성 때문에 공공부문의 효율성 측정 시에 효율성 개념은 가격적 요인을 고려한 배분적 효율성보다는 투입과 산출을 대상으로 하는 기술적 효율성을 의미하고 있는 것이 보통이다.

이에 본 연구에서는 연구의 대상인 공중화장실의 산출물도 가격으로 환산하기 어려운 점이 있어 본 연구의 목적에 적합한 기술적 효율성(technical efficiency)에 초점을 맞추고자 한다. 기술적 효율성은 순수 기술(pure technical) 효율성과 규모(scale)의 효율성으로 나눌 수 있다.

### (나) 상대적 효율성 측정의 의의

정부나 공공서비스의 효율성 측정 방식은 여러 가지가 있다. 하나는 알려진 생산함수나 전문가 분석에 기초하여 기준을 설정하고 그것에 따라 측정을 하는 방법이다. 이러한 방법은 특정 함수형태를 모든 산업에서 가정하거나 연구자 주관에 의존한다는 점에서 공공부문의 효율성을 측정하는데 한계를 가진다. 다른 방법은 유사기능을 수행하는 타조직과의 비교를 통하여 측정하는 것으로 상대적 효율성이라고 부르며, 전자의 방법이 어떠한 기준을 정하고 이것에 따라 평가하는 절대적 효율성을 측정하는 것이라고 하면, 후자는 어떠한 조직의 효율성이 타 조직의 효율성에 의해 결정이 된다는 의미를 가진다(오승은, 2000).

본 연구는 효율성을 유사한 타조직과 상대적으로 비교하여 측정하는 방식을 채택한다. 상대적(relative)이라는 단어는 조직의 효율성이 다른 조직의 효율성에 의해 결정됨을 의미하며, 이것은 준거집단(reference group)이 되는 또 다른 유사한 조직들과의 비교를 통하여 조직의 효율성을 측정한다는 것을 의미한다. 결국에는 어떠한 이상적인 기준점을 정해 놓고 평가를 하는 절대적 효율성(absolute efficiency)을 측정하는 것이 가능하면 좋겠지만 이것이 불가능할 경우에는 상대적 효율성이 중요한 대안일 수밖에 없다.

### (다) 효율성 측정기법의 고찰

효율성 측정기법은 지수를 이용하는 측정방법과 생산함수를 통하여 측정하는 방법으로 분류할 수 있다(Kendrick, 1961). 또한 Lovell(1993)도 두 가지 유형으로 나누어 설명하고 있다.

첫 번째 유형은 많은 경제학자들이 선호하는 모수적(또는 스토캐스틱 또는 결정적) 방법으로, 생산함수의 형태가 알려져 있거나 통계적으로 추정이 가능한 경우이다(Lovell, 1993). 이 방법의 장점은 어떤 가정도 통계적 검증을 시도할 수 있으며, 투입-산출 간의 관계가 기 알려진 함수형태를 따른다는 것이다. 그러나 예를 들어 병원, 교육기관 같은 공공서비스 부문에서는 생산함수를 알 수가 없으며, 실제 이런 유형의 생산함수로 효율성을 논하는 것이 부적절한 경우가 많다.

두 번째 유형인 비모수적 접근법은 생산함수에 대한 어떠한 가정도 필요하지 않으나, 최적의 실행함수는 투입, 산출을 관측해 실증적으로 구성이 된다. 이것은 선형일 필요성이 있으며, 실제 함수가 존재할 경우 이것의 근사치가 되어야 한다. 이 유형의 모형은 비모수적이며 대부분 수리계획 기법을 이용하며, 기술적 효율성 측정을 위한 프런티어 접근 방법을 기본으로 한다. Lovell의 분류를 정리한 것이 [표 II-11]과 같다.

[표 II-11] 효율성 측정 기법

| 기 법    | 모 형                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 계량경제기법 | 단일 함수 횡단면 모형, 다함수 횡단면 모형, 패널자료 모형                                            |
| 수리계획기법 | DEA(Data Envelopment Analysis)모형(예, CCR모형), 경제적 효율성 측정을 위한 DEA 모형, 스토크스틱 DEA |
| 기타 기법  | 목표계획법, 비프론티어(non-frontier) 효율성 측정방법                                          |

자료 : Lovell, C. A. Knox(1993). Production Frontiers and Productive Efficiency. Oxford: Oxford University Press.

### 2.3.2.2 전통적 효율성 분석기법

#### 1) 비용편익분석(CBA)과 비율분석

비용편익분석(CBA:Cost Benifit Analysis)은 생산 투입 비용과 편익을 금전으로 환산하여야 하는 어려움이 있으므로, 서비스의 형태로 산출을 생산해내는 공공부문의 효율성을 측정하기에는 한계가 있다. 그리고 비율분석은 편익을 금액으로 환산하지 않는 점이 장점이지만, 복수의 산출을 생산하는 공공부문의 서비스효율성을 측정하기 위해 각각의 비율에 대한 주관적인 가중치를 결정해야 하는 부담이 존재한다.

#### 2) 회귀분석과 DEA

회귀분석은 조직 간의 효율성을 분석하는 연구의 초기에 사용되었으며, 회

귀분석의 원리인 투입과 산출 간의 평균적인 관계를 추정하고 이것을 바탕으로 효율성을 평가하는 방법이다. 그런데 회귀분석은 효율성 근거를 주어진 자료의 평균치에 근거를 하고 있는 단점이 있으며, DEA는 이러한 회귀분석의 단점을 보완하기 위해 개발되어, 최고 효율성을 보이는 조직 기준으로 효율성을 비교 및 평가한다. 그러나 DEA는 확률적 오차항까지 비효율성으로 간주할 우려가 있고 효율성 지표가 극단값에 의해 영향을 받는 불안정성을 가지기도 한다.

그럼에도 DEA의 장점은 회귀분석과는 다르게 특정 생산함수를 가정하지 않으므로 회귀분석에 비해 제약이 적은 편이며, 개별 생산주체의 생산성에 초점을 두고 있다. 또한 DEA와 달리 회귀분석은 비효율의 원인을 밝혀주지 못하며, 비효율성을 측정할 수도 없다.

반면에 회귀분석의 장점은 미래의 효율성에 대한 예측이 가능하고, 통계적 검증이 가능하며, 일반 연구자들에게 친숙한 편이다. 또한 DEA는 확률적 요인인 오차항에 대한 통제가 불가능하다. 이러한 장단점으로 인해 두 분석방법이 동시에 사용되어 상호 결과를 비교하는 방법도 이루어지고 있다.

### 3) DEA와 확률전선분석(SFA)

DEA는 프론티어 추정을 위해 사용되는 투입요소와 산출요소간의 관계에 대해 명확한 함수형태를 부여하지 않는 비모수적 방법인데 반해 SFA는 생산 기술 및 잔차에 대해 어떤 식으로든지 함수형태를 가정하기 때문에 사실과 다른 함수형태를 가정할 경우 심각한 설정오류에 빠질 수 있다(김금환, 2012).

DEA는 선형계획(Linear Programming: LP)형태로 구성됨으로써 복수의 투입요소들과 산출요소들을 사전에 특정한 방식으로 결합하지 않고서도 모형에 포함시킬 수 있는데 반해 SFA는 회귀모형이기 때문에 투입(비용함수의 경우)이나 산출(생산함수의 경우) 중 어느 한 쪽은 하나의 변수로 통합되어야 하는 문제(aggregation problem)를 가지고 있다(김금환, 2012).



### 2.3.2.3 DEA를 이용한 효율성 분석

#### 1) 자료포락분석(DEA)의 의의

지방자치단체의 성과에 대해 객관적인 평가를 하기 위한 대표적인 효율성 측정방법인 DEA(Data Envelopment Analysis)는 Farrell에 의해 기술적 효율성을 측정하기 위하여 개발이 되었다. 분석단위가 되는 의사결정단위(Decision Making Unit : DMU)들 중에서 먼저 최상 실행단위(the best practice unit)를 지정하고 지정된 최상실행단위와 비교하여 다른 DMU들의 상대적 효율성을 측정하기 위한 선형계획기법을 개발하였다(Farrell, 1957). 한편, Charnes, Cooper and Rhodes(1978)는 하나의 산출물을 측정하는 Farrell의 모형을 비영리 의사결정단위를 복수 투입물과 산출물을 활용하여 상대적 효율성 측정할 수 있도록 일반화 하였다.

DEA모형은 복수 투입물을 가지고 복수 산출물을 생산해내는 복잡한 생산구조에서 생산함수의 형태가 알려져 있지 않거나, 투입과 산출의 관계를 기술하기 어려운 경우에 특정한 DMU의 효율성을 그것과 유사한 다른 DMU와 서로 비교하여 상대적 효율성과 비효율성의 정도를 나타내는 유용성을 지녔다. 즉, 알려진 생산함수가 없더라도 공급자가 투입물 단위당 가장 많은 산출물을 생산하는가를 가릴 수 있으며, 주어진 제약 하에서 실제 달성 가능한 결과와 서로 비교하여 각 DMU를 평가하는 이런 특성이 DEA의 적용 가능 범위를 넓게 해주고 새로운 프로그램 시행효과 분석을 가능케 한다. 또한 비효율적인 것으로 나온 DMU에 대하여 원인이 무엇인지를 알 수 있고 이런 점을 바탕으로 조직의 효율성 제고에 기여할 수가 있다. 이런 특성으로 DEA모형은 병원, 교육 또는 군사기관, 법원, 경찰 등 다양한 공공조직의 효율성 분석과 비효율성 요소를 발견 또는 공공서비스의 효율성을 평가방법으로 이용되고 있다.

#### 2) DMU의 기본모형과 기술적 효율성의 측정방법

DEA의 기본모형은 다음과 같다. DEA모형에서 분석대상이 되는 DMU를  $n$ 개 있다고 가정하고, 각  $DMU_j$  ( $j=1,2,3,\dots,n$ )는 같은 투입 및 산출항목을 가지고 있으며,  $m$ 개의 투입벡터  $X_j=(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj}) > 0$ 을 사용하여  $p$ 개의

산출물 벡터  $Y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}) > 0$ 을 가정한다(송건섭 외, 2005). 이 때 분석대상으로 한 각  $DMU_k$  ( $k=1, 2, \dots, n$ )에 대한 효율성을 측정하기 위한 원 모형(primal model)을 쌍대모형(dual model)으로 전환한 기본모형을 다음과 같이 정식화할 수 있다(송건섭 외, 2005).

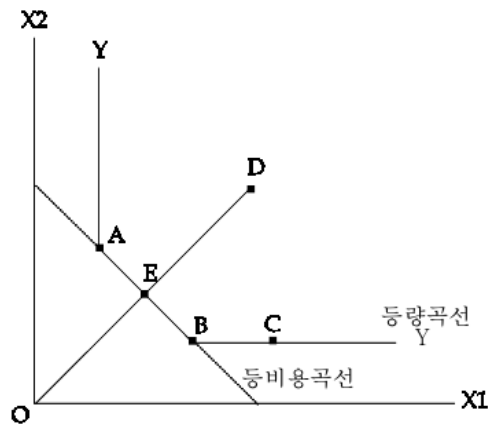
$$\begin{aligned} & \text{Minimize } \theta \\ & \text{Subject to } \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j + \theta x_k \geq 0 \\ & \sum_{j=1}^n X_j \lambda_j e \quad e \geq y_k \\ & L \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j \leq U \\ & \lambda \geq 0 \text{ and } \theta \geq 0 \end{aligned}$$

여기에서  $x_k$ 는  $DMU_k$ 의  $m$ 벡터 투입요소이고  $y_k$ 는  $DMU_k$ 의  $p$ 벡터 산출물이며  $\lambda$ 는  $n$ 벡터의 생산행위에 부여되는 가중치로, 위 식에서  $k$ 번째의  $DMU$ 의 효율을  $n$ 개의  $DMU$ 집합의 생산활동과 비교하여 구하고 있다(송건섭 외, 2005). 또한  $\lambda$ 는 다른 자료를 비부 결합하기 위해 이용되는  $\lambda$ 의 총합에 대해 하한( $L$ ), 상한( $U$ )으로 제한한다. 위 식에서 최적해  $(\theta^*, \lambda^*)$ 에서  $\theta^*=1$ 이고 또한 모든 최적한  $e$ 에 대하여  $s_x$ 가  $X_k - X\lambda^*=0$ 이거나  $s_y$ 가  $Y\lambda^* - Y_k=0$ 인 경우,  $k$ 번째  $DMU$ 는 효율적인 것으로 판단되고 이외의 경우에는 비효율적인 것으로 판단하며,  $s_x$ 와  $s_y$ 는 투입요소의 잉여와 산출물의 부족을 나타내는 것으로 이 중 하나라도 0보다 크면 비효율적이게 된다(윤경준, 1997).

이를 돕기 위해 다음 [그림 II-6]을 통해 설명을 하면, 먼저, 투입물  $X_1$ ,  $X_2$ 를 사용하여 동일한 수준의 산출물  $Y$ 를 생산하는 다섯 개의  $DMU$  A, B, C, D, E를 가정할 경우, 각  $DMU$ 는 다른 배합으로 투입물을 사용하게 된다. 이 경우 최상실행곡선은 산출물  $Y$ 를 생산하기 위해 가장 적은 투입을 한  $DMU$ 들에 의해 정해지게 된다. Farrell(1957)에 의하면 관찰되어진 개체들은 분절적 선형선분(piecewise linear segment)으로 포락이 된다. [그림 II-6]에서  $YY$ 로 표시되는 경계가 최상실행곡선(즉, 등량곡선)이고, 여기 선상에 있는 A, B, C, E가 가장 효율적인  $DMU$ 로 효율성 점수는 1이 된다. 그리고 이 선



상에서 벗어나 있는 D의 상대적 효율성은  $OE/OD$ 가 되며 상대적 비효율성은  $(1-OE/OD)$ 로 표현된다(정윤수, 1992). 이같이 기술적 효율성은 0과 1사이의 값을 갖게 되고, 가장 효율적인 조직의 기술적 효율성은 1로서, 단위 산출 당 생산요소의 투입이 커짐에 따라 효율성 측정값은 0에 가까워진다.



[그림 II-6] 최상실행곡선과 상대적 효율성

자료 : 송건섭, 이곤수, 윤종갑. (2005). 『공공서비스 성과평가와 측정』. 대구: 대명.

### 3) DEA모형의 종류

DEA모형의 형태는 여러가지 상황에 적합하도록 다양하게 변화되었으며, CCR모형, BCC모형, 가산모형, 승수모형 등이 있다.

#### (가) CCR모형

CCR모형은 Charnes, Cooper & Rhodes(1978)이 제시한 모형으로 실제의 열량과 최대 발생가능한 열량의 비율로 표시되는 공학개념의 효율성 지표로부터 유도되었으며, 분수계획모형을 선형계획형태로 변형하면 CCR모형을 유도할 수가 있다. 원점에서부터 피 평가단위까지의 거리 비율에 의해 효율성이 측정되며, 효율성 조건은  $E=1$ 이며 모든 여유변수 값은 0이다.

#### (나) BCC모형

BCC모형은 Banker, Charnes & Cooper(1984)가 제시한 모형으로 CCR 모형에  $\sum \lambda_j = 1$ 이라는 볼록성(convex) 조건이 추가된 모형이다. 이러한 조건은 피 평가단위가 실제의 관측치와 참조집합에 의해서 구성되는 볼록집합에 의해 평가되어야 함을 의미하므로, 볼록집합을 벗어날 경우 비교대상에서 제외가 된다. 효율성의 조건은 1이고, 모든 여유변수 값은 0이다. 이러한 모형에서 쌍대변수(dual variables)의 부호가 규모에 의한 경제도(scale of economics)를 파악하는 지표로 사용되며, 복수해가 존재하는 경우 규모의 경제에 대한 다른 결과가 도출될 수도 있다. 즉,  $\lambda$ 의 값은 측정단위에 따라 크기가 다르므로 규모의 경제(또는 비경제)에 의한 절대액은 알 수가 없고 다만 규모의 경제(비경제)여부에 대해서만 언급이 가능하다.

#### (다) 가산모형

이것은 Charnes, Cooper, Golany, Seiford and Stutz(1985)가 제시한 모형으로 파레토 최적(pareto's optimality)의 경제 개념과 밀접하게 관련되어 있다. 이 모형에서 최적의 조건은 여유변수의 합이 0이 되는 것으로, 원점에서부터 특정단위에 이르는 거리비율에 의해서가 아니라 특정 피 평가단위로부터 효율곡면에 이르는 거리를 최대화 시켜주는 거리의 합에 의해 효율성을 측정한다. 이 모형은 여부 변수 값을 투입하여 산출물의 절대 값으로 나누어 주어 단위와 무관(unit invariant)한 효율성의 지표를 구하는 방식이다.

#### (라) 승수모형

이 모형 역시 Charnes, Cooper, Seiford and Stutz(1982)가 제시한 것으로 가산모형 중  $\lambda_j$ 를 제외한 변수에 로그(log)를 취한 값을 대입한 것과 같으며, 최적성의 조건은 각 변수의 여유변수인 0이다. 피 평가단위가 BCC모형에 효율적일 경우 가산모형에서도 효율적이고, CCR모형에서 효율적일 경우 가산모형에서도 역시 효율적이며, 가산모형에서 비효율적인 단위는 CCR모형에서도 비효율적이다. 가산모형과 승수모형간의 관계를 보면, 가산모형의 제약식을 만족하는 해는  $\sum \ln Y_{rj} \lambda_j \geq \ln Y_{ro} = y_{ro}^*$  이면, 승수모형의 제약식도

만족시키게 되며, 승수모형의 제약식을 만족시키는 해는  $\ln(\sum X_{ij}\lambda_j) \leq \ln X_{io}$  이면 가산모형의 제약식 역시 만족시키게 된다. 즉, 특정 분석대상에 대해 각 모델이 부여하는 효율치는 차이가 날 수 있으나, 상대적 효율성에 대한 가설 검증 결과는 DEA모형 선택과는 무관하다고 할 수 있다.

#### 4) DEA의 특성

DEA모형을 분석할 경우, 다음의 특성을 발견할 수가 있으며, DEA를 적용할 때나 DMU를 평가할 때 이해의 폭을 넓혀줄 수 있다.

- 효율성 평점(efficiency rating: E)이 만약 1일 경우, 해당 DMU조직은 상대적으로 효율적임을 의미하고, E가 1보다 작으면 상대적으로 비효율적임을 뜻한다. 효율성 평점이 1보다 작다면, 그 단위는 관측되어진 전체 DMUs의 다른 단위와 비교하여 엄밀히는 비효율적이기는 하지만 만약 E=1이라면, 그 단위는 절대적인 의미에서 효율적일 필요는 없으며 관측집합 내에 다른 단위들 보다는 덜 효율적임을 나타낸다. 즉, DEA는 어떤 DMUs가 비효율적인 것인가를 찾는데 우선적인 관심을 두고 있다. 이 경우에 비효율적 단위는 다른 단위들의 실제 운영과 비교했을 때, 전자가 실제로 사용한 투입량보다는 더 적은 양으로 다른 단위와 동일한 수준의 산출을 할 수 있는 단위라는 것을 뜻한다.

- DEA는 비효율적 단위의 비효율성 평점을 산출하는데 직접 비교할 수 있는 참조 가능한 효율적인 단위의 집합(efficiency reference set)을 확실하게 해 준다. 즉, DEA는 관측집합 안에 각 단위를 모든 다른 단위와 비교를 하지만 결국에는 각 단위로 부터 참조가 되는 몇 개의 단위에만 초점을 두어, 비효율성의 위치, 특성을 파악한다.

- DEA는 비효율적 단위가 효율적으로 운영되도록 원인을 규명하고 개선 방향을 제시해주어, 한정적인 자원의 효율적이며 효과적인 배분에 대한 정보를 줌으로서 경영자가 가능한 대체 방침을 선택할 수 있도록 해준다.

#### 5) DEA 모형의 유용성

DEA 모형은 기존 생산지수법, 비율분석법 등 전통적 효율성 평가방법에

비하여 많은 장점을 가지고 있으며, 김태룡(2006)은 DEA의 유용성을 다음과 같이 언급하였다.

첫째, DEA 모형은 다수의 투입, 산출 요소가 존재하고 하나의 지수로 종합하기가 힘든 경우에도 유용하게 사용할 수가 있다. 특히 투입, 산출요소들의 측정 단위가 다르거나 화폐단위로 표시하는 것이 불가능하거나 매매의 대상이 안 되는 자원의 경우에도 적용 가능하다.

둘째, DEA모형에서는 100% 효율적인 DMU를 선정하고 이를 참조집단으로 하여 상대평가를 실시한다. 즉, 비효율적 의사결정 단위의 경우에 실현이 가능한 목표치 선정이 가능하고 비효율성 정도와 원인 역시 파악할 수가 있다. 이것은 동질성이 높다고 판단되어진 참조집단과 비교를 통하여 과잉 투입된 자원의 종류와 투입량, 과소 산출된 재화의 종류와 산출량을 분석함으로써 비효율적인 DMU가 효율적이 되기 위한 정보를 제공해 준다.

셋째, 투입자료를 통제가 가능한 투입요소와 통제 가 불가능한 투입요소로 나누어 경쟁상황, 인구밀도 등과 같은 외생변수도 투입자료로 활용할 수 있다. 예를 들어서, 임금, 직원 수 등과 같이 경영자가 통제 가능한 양의 투입요소 뿐만 아니라 지역면적, 인구밀도, 경쟁상대의 수, 소득수준 등과 같이 경영자가 투입을 조절할 수 없는 요소 역시 투입자료화를 할 수가 있다. 또한 DEA는 비모수적 효율성 측정 기법이므로 효율적인 프런티어를 추정함에 있어서 볼록성을 제외한 어떤 추가적인 제약도 필요치가 않는다. 이런 특성으로 생산기술에 대한 특정 함수 형태를 가정하는 모수적 기법의 문제를 해결할 수 있어 넓은 응용범위를 가지는 장점이 있다. 그리고 효율성을 취하는 투입과 산출에 가중치를 추정하므로, 효율성을 계산하려고 미리 주관적 가중치를 결정해야할 필요가 없다. 즉, 가중치 결정의 객관성을 확보함으로써 피 평가기관을 설득하는데 유리하다.

#### 2.3.2.4 서비스 효율성 평가에 관한 선행연구

##### 1) 서비스품질 효율성 측정에 관한 선행연구

서비스의 효율성과 품질이 중요함에도 불구하고 국내외 모두에서 서비스

조직의 효율성 측면과 품질 수준은 제조업에 비하여 크게 낮으며, 개선할 부분이 많이 있다. 특히 서비스 프로세스의 효율성 평가는 유형적인 특성을 중심으로 이뤄지고 있어, 서비스 품질 모델(SERVQUAL 또는 SERVPERF)에 대한 효율성 연구는 많지 않다. 대표적인 서비스 효율성관련 연구는 송광석과 유한주(2008)의 SQI모델을 활용한 서비스 효율성을 분석하여고 서비스 효율성 지수를 산출하는 연구이다. 또한 그 결과를 서비스 일관성 측면의 특징과 비교해 개별 기업의 효율성과 일관성 측면에서의 특성을 제시하였다. 유한주와 송광석(2007)이 제시한 연구의 특징은 고객이 느끼는 서비스품질 인식의 수준을 나타내는 SQI 응답 자료를 활용해 투입과 산출의 비율변수로 사용하였다. 서비스품질을 활용하여 효율성 평가를 한 연구 사례는 [표 II-12]과 같다.

[표 II-12] 서비스 효율성에 관한 기존 연구

| 연구자                    | 논문                                    | 분야       | 투입                                                                                       | 산출                        | 측정<br>모델                                        |
|------------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| 유한주,<br>이정동<br>(1997)  | 효율성 기준에<br>의한 건설업의<br>TQM활동평가         | 건설<br>업  | 경영자의 리더십,<br>기술력, 협력업체관<br>리, 고객만족경영                                                     | 품질,<br>경영성과               |                                                 |
| 유한주,<br>송광석<br>(2007a) | 국내유통산업의<br>서비스효율성<br>비교분석에<br>관한 연구   | 유통<br>산업 | 신뢰성, 확신성,<br>유형성, 공감성,<br>대응성                                                            | 고객만족,<br>재이용,<br>추천       | CCR,<br>BCC,<br>SE                              |
| 유한주,<br>송광석<br>(2007b) | 서비스품질경영<br>시스템의 효율성<br>비교분석에 관한<br>연구 | 공공<br>부문 | 공공서비스품질측<br>정차원(본원적 서<br>비스, 부가적 서비<br>스, 친절성, 적극<br>성, 신뢰성, 적절<br>성, 접근성, 편리<br>성, 쾌적성) | 만족,<br>재이용<br>의도,<br>추천의도 | CCR,B<br>CC,<br>Super-<br>Efficien<br>cy<br>SBM |

|                               |                                                       |          |                                                                                    |                                   |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 송광석,<br>유한주<br>(2008)         | SQI를 이용한<br>서비스효율성<br>지수 및<br>서비스품질일관<br>성지수의<br>비교연구 | 유통<br>산업 | KS-SQI의 서비스<br>차원(본원적인 서<br>비스, 친절성, 부가<br>서비스, 신뢰성, 물<br>리적 환경, 적극지<br>원성, 접근용이성) | 전반적<br>만족,<br>재이용<br>의도,<br>추천의도  | DEA<br>/PS |
| 김진왕,<br>유한주,<br>송광석<br>(2009) | DEA를 이용한<br>서비스효율성<br>측정에 관한<br>연구                    | 은행       | 본원적 서비스, 업<br>무처리, 신뢰감, 고<br>객응대, 고객관리,<br>영업점 환경                                  | 고객만족,<br>재이용<br>의도,<br>타인추천<br>의도 | DEA<br>/PS |

자료 : 선행연구를 통한 연구자 정리

## 2) 공공부문의 효율성 측정에 관한 선행연구

DEA모형이 가지는 특징으로 인해 다양한 산업에 적용되어 DEA에 관한 연구는 활발하게 이루어지고 있다. 이러한 DEA에 관련 연구는 공공부문, 은행 등의 산업에 적용되어 효율성을 평가한 연구가 많이 있다. DEA모형은 연구 대상에 따라 공공부문 또는 일반 사기업으로 분류할 수 있으며, 최근 들어 다기준 의사결정 최적해 도출에 관련한 문제 등 다양한 부문에 적용한 연구가 이어지고 있다.

DEA모형이 활용된 국내 공공부문의 대표적인 연구는 김건위·최호진(2005)의 지방행정분야의 효율성 측정 연구가 있으며, 조영석(2005)의 연구에서는 국내 산업단지의 관리서비스에 대한 효율성을 측정하였다. 대학의 효율성을 측정한 이홍배·김상호(2001)의 연구와 김용민(2004)의 사회복지관의 운영효율성을 분석한 연구도 있다.

국외의 대표적 연구는 CCR모형을 제시한 Charnes et al(1978)의 연구를 들 수 있다. CCR모형은 Farrell(1957)의 연구를 기초로 단일 투입과 산출모형을 다수투입과 다수산출 모형으로 확대하여 효율성평가를 하기 위한 모델

을 제시했다. 해당 연구는 미국 공립학교의 교육에 관한 연구인 Project Follow Through에 처음으로 적용되어 공립학교 교육의 효율성을 평가하는데 사용되었다. 이런 특성으로 DEA는 비영리적 의사결정단위(DMU)의 투입, 산출이 결합되어 시장가가 존재하기 어려운 공공부문의 상대적 효율성을 측정하는데 유용하다. Thompson et al.(1986)은 Texas의 고 에너지 연구소 위치 선정에 관한 상대적 효율성을 평가하는데 투입요소에 개별 가중치를 적용하였다.

국내외 공공부문의 DEA 연구와 투입 및 산출요소를 정리하면 [표 II-13]과 같다.

[표 II-13] 국내외 공공부문의 DEA 연구현황

| 적용 분야                 | 연구자            | 측정대상 (기관수)    | 투입요소                    | 산출요소                                                                                    | DEA 모형 |
|-----------------------|----------------|---------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 행정 서비스 (지방 정부 공공 서비스) | 이희주·박희봉 (1996) | 일반시 행정전반 (68) | 자본, 총세출, 공무원 수, 공무원 인건비 | 상수도공급량, 생활 보호대상자수, 건축 허가건수, 쓰레기수거량, 도로사업비, 지방세징수액, 주민 수                                 | CCR    |
|                       | 문춘걸 (1998)     | 중소도시          | 공무원 구성, 공무원 수/인구, 세출/인구 | 상수도 보급율, 하수도 보급율, 도로율, 공중변소의 개수, 사회복지시설수용인원, 도시공원시설의 면적, 공공도서관 입관자수, 건축 허가건수, 공영주차장의 면수 |        |
|                       | 김성종            | 일반시           | 총평가액, 일반회계              | 자동차수, 저소득 주                                                                             | CCR    |

|  |                       |                            |                                            |                                                                                                                |            |
|--|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | (2000)                | 행정전반<br>(70)               | 세출, 예산총액(인건비 제외), 시유행정재산공무원 수              | 민수, 건축허가면적, 도로면적, 식품위생업소 수, 공중위생업소 수, 총사업체 수, 쓰레기수거량, 인구                                                       | BCC        |
|  | 김재홍<br>(2000)         | 일반시<br>행정전반<br>(64)        | 공무원 1인당 관할구역면적, 주민 1인당 공무원 수, 주민 1인당 세출결산액 | 수용인원, 상하수도 보급률, 주민 1천명당 사회복지시설 수, 주민 1인당 시설공원 면적                                                               | CCR<br>BCC |
|  | 임동진<br>(2001)         | 일반시<br>행정전반<br>(71)        | 시민 1인당 공무원 수, 시민 1인당 세출액, 공무원1인당관할면적       | 상수도보급률, 저소득주민비율, 하수도 보급률, 인구 1천명당 사회복지시설 수, 도로율, 시민1인당 지방세징수액, 인구 1천 명당 문화시설 수, 시민 1인당 건축허가면적, 인구 1천 명당 도시공원면적 | CCR<br>BCC |
|  | 송건섭·<br>이곤수<br>(2004) | 광역자치<br>단체행정<br>전반<br>(16) | 공무원 1인당 주민 수, 주민 1인당 세출액, 공무원 1인당 관할면적     | 사회복지시설 수, 공무원 교육률, 주민 1인당 지방세징수액, 민원처리실적, 공공체육시설수, 문화예술시설수, 주민 1인당 도시공원면적, 상수도보급률, 하수도보                        | CCR        |



|          |                       |                            |                                              |                                                                                                   |            |
|----------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          |                       |                            |                                              | 급률,도로율                                                                                            |            |
|          | 박기관<br>(2007)         | 지방정부<br>(62)               | 관할면적, 공무원수,<br>세출액                           | 지방세징수율, 상수<br>도보급률, 도시공원<br>면적, 저소득층주민<br>보호비율                                                    | CCR<br>BCC |
|          | 이은진·<br>문상호<br>(2007) | 광역자치<br>단체<br>행정<br>전반(16) | 주민1인당 공무원<br>수, 주민1인당 세출<br>액                | 인구1천 명당 문화<br>기반시설 수, 인구1<br>천 명당 사회복지시<br>설 수 , 도로율, 상<br>하수도보급률, 주민<br>1인당 도시공원면적               | CCR        |
| 정원<br>관리 | 이혁주<br>(1997)         | 일반시<br>행정전반<br>(68)        | 공무원 수, 공무원<br>인건비, 자본총세출                     | 상수도공급량, 생활<br>보호대상자수, 도로<br>사업비, 지방세징수<br>액, 주민수, 건축허가<br>건수, 쓰레기수거량                              | BCC        |
| 정부<br>지출 | 김성종<br>(2002)         | 일반시<br>행정전반<br>(70)        | 보건 및 생활환경개<br>선비, 사회보장비,<br>주택 및 지역사회개<br>발비 | 상수도연장, 식품위<br>생업소 수, 공원면적<br>쓰레기수거량, 공중<br>위생업소 수, 저소득<br>주민수, 건축허가면<br>적, 도로면적, 생활<br>보호자수, 장애인수 | CCR<br>BCC |
| 국세<br>행정 | 유금록<br>(2003a)        | 한국·일본<br>국세행정<br>(2)       | 징세비                                          | 징수세, 조세범칙 추<br>징액                                                                                 | CCR<br>BCC |
| 쓰        | 이상섭·                  | 대구·경북                      | 예산, 인력 수(공무                                  | 수거쓰레기톤수, 채                                                                                        | CCR        |

|                  |                       |                          |                                                                                                          |                                                             |     |
|------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 레<br>기<br>수<br>거 | 김규덕<br>(1998)         | 쓰레기<br>수거<br>(18)        | 원 및 환경미화원),<br>장비 수                                                                                      | 활용쓰레기톤수, 쓰<br>레기봉투 사용수수<br>료 징수액                            |     |
|                  | 김성중·<br>고승희<br>(2001) | 자치구<br>생활<br>폐기물<br>(69) | 관리인원, 관리장비,<br>손수레, 관리예산                                                                                 | 생활폐기물처리량,<br>생활폐기물, 재활용<br>량, 폐기물관리구역<br>면적, 폐기물관리구<br>역 인구 | CCR |
|                  | 남기범<br>(2001)         | 서울시<br>쓰레기<br>(25)       | 인원, 차량 및 중장<br>비, 손수레                                                                                    | 총수거량, 매각 및<br>소각량, 재활용품 수<br>거량                             | CCR |
|                  | 고승희<br>(2007)         | 74개<br>일반시               | 관리인원, 관리장비<br>(트럭, 손수레 등),<br>관리예산                                                                       | 생활폐기처리량, 생<br>활 폐기물 재활용량,<br>수수료 징수액                        |     |
|                  | 강은숙·<br>김종석<br>(2008) | 전국<br>65개<br>자치구         | 담당인력, 관리장비<br>(차량, 손수레, 중장<br>비), 관련예산<br>※ 외생변수 : 관리<br>구역 면적, 관리구역<br>인구밀도, 1인당<br>GRDP, 관리구역 인<br>구규모 | 매립 및 소각량, 재<br>활용량                                          |     |
| 보<br>건<br>소      | 윤경준<br>(1996)         | 보건소<br>(54)              | 의료, 간호, 기타 인<br>력                                                                                        | 결핵관리사업, 가족<br>계획사업 모자보건<br>사업, 진료사업                         | CCR |
|                  | 유금록<br>(2003b)        | 전북<br>보건소<br>(14)        | 의료, 간호, 행정인<br>력, 인구, 면적                                                                                 | 진료사업, 가족계획<br>사업                                            | MPI |

|           |                       |                               |                                           |                                                                                       |            |
|-----------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 병원        | 정윤수<br>(1995)         | 의료교육<br>병원                    | 간호인력, 기타인력,<br>의료인력, 총병상수                 | 외래환자 진료횟수,<br>훈련받은 레지던트<br>수, 응급환자 총 입<br>원일수, 중환자 총<br>입원일수, 입원환자<br>및 외래환자 수술횟<br>수 |            |
| 복지<br>서비스 | 최재성<br>(1999)         | 사회복지<br>관                     | 총지출<br>(98년 11개월간)                        | 전문프로그램 이용<br>자수, 총 이용자수,<br>프로그램운영실적,<br>상근사회복지사수,<br>98년도실적평가점수                      |            |
|           | 문신용·<br>윤기찬<br>(2004) | 서울시여<br>성발전센<br>터(5)          | 인력(정규직, 감사),<br>예산(위탁금)                   | 취업자수, 자격증취<br>득자수, 자체수익                                                               | CCR<br>BCC |
|           | 김용민<br>(2004)         | 광주<br>사회복지<br>관(14)           | 결산액, 사회복지사<br>비율, 자원봉사자수,<br>후원금          | 연간 프로그램 수<br>이용자수                                                                     | CCR        |
|           | 문경주<br>(2004)         | 사회<br>복지관                     | 인력, 재정, 자원봉<br>사자                         | 총프로그램, 이용자<br>수                                                                       |            |
|           | 강환세<br>(2004)         | 사회<br>복지관                     | 인력(상근자수, 자원<br>봉사자수), 예산, 규<br>모(사회복지관면적) | 6대사업프로그램이<br>용자수                                                                      |            |
|           | 박영춘<br>(2004)         | 전주시<br>민간위탁<br>사회복지<br>시설(32) | 시설면적, 상근종사<br>자 수, 예산규모                   | 총 이용자수, 총 프<br>로그램수, 참여 및<br>기능회복 실적(건수)                                              |            |
|           | 류영아                   | 자치단체                          | 노인복지예산, 노인                                | 노인복지시설 수, 노                                                                           | CCR        |

|     |                       |                            |                                                   |                                                                           |            |
|-----|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
|     | (2006)                | 노인복지<br>시설<br>(234)        | 복지인력                                              | 인복지시설 생활자<br>수, 노인복지시설면<br>적                                              |            |
|     | 문상호·<br>김윤수<br>(2006) | 전국<br>시군구<br>노인요양<br>시설    | 시설 종사자수<br>시설수(형평성 기준<br>: 해당 시군구 서비<br>스대상 노인수)  | 노인요양시설 가동<br>율(수용현원/수용가<br>능 총원), 노인1인당<br>시설서비스율<br>(서비스제공횟수/총<br>대상노인수) |            |
| 상수도 | 윤경준·<br>원구환<br>(1996) | 일반시<br>상수도<br>사업(73)       | 물건비, 기타 영업비<br>용, 영업외비용, 인<br>건비                  | 1일 1인 급수량, 수<br>익성비율, 안정성비<br>율                                           | CCR        |
|     | 유금록<br>(2002)         | 상수도공<br>기업(89)             | 직원수, 순가동설비<br>자산                                  | 수도관연장, 급수전<br>수, 조정량                                                      | MPI        |
| 경찰서 | 윤경준<br>(1998)         | 경찰서<br>(107)               | 경무과 인력, 방법·<br>수사·형사과 인력,<br>교통·경비과 인력,<br>파출소 인력 | 6대 범죄 검거 건수                                                               | CCR<br>BCC |
| 정보화 | 김건위<br>(2005)         | 기초자치<br>단체,<br>정보화<br>(23) | 정보화 예산, 인력,<br>교육시간                               | 내부업무정보화, 전<br>자결재,<br>전자민원처리, 지역<br>주민 정보화교육                              | CCR<br>BCC |
|     | 신영진<br>(2006)         | 공공기관<br>(25)               | 개인정보관리예산,<br>개인정보관리인력,<br>정보보호교육현황                | 개인정보자료 관리<br>현황, 홈페이지정보<br>관리현황, 개인정보<br>보호시스템운영,<br>개인정보관리시스템<br>통제      | CCR<br>BCC |

|                |                              |                      |                                 |                                                    |                  |
|----------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|
|                | 류은영<br>(2007)                | 광역<br>자치단체<br>(16)   | 정보화인력, 정보화<br>예산                | 업무의 정보화, 전자<br>적 주민참여 및 서<br>비스수준, 주민정보<br>화 교육 실적 | CCR<br>BCC       |
| 공영<br>개발<br>사업 | 오현진<br>(2001)                | 정보통신<br>기업           | 연평균인원수, 자기<br>자본, 건물면적          | 관리회원수, 영업이익,<br>목표달성도                              |                  |
|                | 이환범·<br>송건섭<br>김병문<br>(2005) | 개발공사<br>(11)         | 직원 수, 노동가격,<br>총비용, 물적 자본가<br>격 | 자기자본, 자기자본<br>비율, 수익, 수지비<br>율                     | CCR<br>모형        |
|                | 유금록<br>(2005a)               | 지방개발<br>사업(25)       | 직원수, 투자자본                       | 매출액(영업수익)                                          | MPI              |
|                | 유금록<br>(2005b)               | 지방도시<br>개발공사<br>(29) | 직원수, 투자자본                       | 매출액(영업수익)                                          | MPI              |
|                | 유금록<br>(2006)                | 도시개발<br>공사(12)       | 인건비, 투자자본                       | 매출액(영업수익),<br>당기순이익, 경제적<br>부가가치 (EVA)             | BCC<br>SBM<br>AP |
|                | 조형석·<br>문상호<br>(2007)        | 하수도<br>사업<br>(39)    | 직원수, 운영비용                       | 1일평균하수처리량,<br>하수관거설치연장                             | CCR<br>Tier      |
| 문화             | 홍기원<br>(2004)                | 문화공간<br>(47)         | 공연전문직, 일반 행<br>정직, 총 세출예산       | 자체기획일수, 대관<br>일수, 관람객 총수                           | BCC              |
|                | 이상철·<br>고수정<br>장철영<br>(2006) | 문화예술<br>회관<br>(19)   | 인력, 연간운영비                       | 프로그램수, 자체수<br>입                                    | CCR<br>BCC       |
| 교육             | 김은연                          | 서울                   | 학생당 복리비, 교사                     | 4년제 대학진학률                                          | CCR              |

|          |                                                 |                           |                                                                                                                            |                                                     |                  |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 시설       | (2005)                                          | 고교<br>(195)               | 경력, 학생당 부지,<br>학급당 학생수                                                                                                     |                                                     | BCC              |
|          | 황혜성<br>(2008)                                   | 16개<br>광역시도<br>평생학습<br>시설 | 인력, 예산                                                                                                                     | 기관수, 프로그램수,<br>학습자수                                 | CCR<br>BCC<br>AP |
|          | Brandly<br>, Johns<br>&<br>Millington<br>(2001) | 영국<br>중등학교<br>(2657)      | 직원의 자격증 소지<br>여부, 사회경제적 배<br>경                                                                                             | GCSE 시험점수, 출<br>석률                                  | CCR<br>BCC       |
|          | Muñiz<br>(2002)                                 | 스페인<br>공립학교<br>(62)       | 등록학생당 학교의<br>지출, 학생100당 교<br>사수, 사회경제적 배<br>경                                                                              | 대학입학시험 통과<br>비율, 상기 시험의<br>성적                       | CCR<br>BCC       |
| 재외<br>공관 | 이경화·<br>전영한<br>(2007)                           | 재외공관<br>(115)             | 외교통상부인력,<br>현지고용원 인건비<br>예산                                                                                                | 정무업적실적, 경제<br>통상업무실적, 여권<br>및 비자처리업무, 기<br>타 영사업무실적 | CCR<br>BCC       |
| 우체국      | 김태웅<br>(2000)                                   | 우체국                       | 공통영업비, 관할가<br>구수, 관할면적, 고<br>정자산, 우편영업비,<br>금융영업비, 직원수,<br>우편영업수익, 배달<br>및 중계우편물량, 현<br>금출납건수, 금융영<br>업수익, 보험수지차,<br>연평잔실적 |                                                     |                  |

자료 : 백필기. (2010). 공공부문의 서비스효율성 측정 및 지표개발에 관한 연구. 를 참고하여 추가 선행연구를 통해 연구자 정리

### 2.3.3 통합적 성과평가

#### 2.3.3.1 통합적 방법의 필요성과 의의

공공서비스를 평가하는 방법은 평가대상이 되는 자료가 객관적인 통계자료인지 주관적 평가(주민 만족도 등) 자료인지 여부에 따라 양적 평가와 질적 평가로 구분할 수 있다.

행정의 관점에서 공공서비스의 평가는 전통적 서비스 전달 접근방법일 수 있지만, 주민의 관점에서는 공공서비스의 성과평가의 시도로 제기된 것이 주민평가 또는 시민평가라고 할 수 있다. 공공서비스에 대한 주민들의 관심이 증가하는 추세이고, 공급자(생산자)중심의 행정에서 수요자(주민) 중심으로 공공서비스의 패러다임이 변하고 있다.

이런 패러다임의 변화에 부응하여 공공서비스의 성과를 행정 수혜자인 주민만족도를 측정하여 그 결과를 반영함으로서 공공서비스에 대한 만족도를 높이하고자 하는 것으로 곧 주민중심의 성과 지향적 공공서비스라고 할 수 있으며, 이것을 구체적으로 나타내는 제도가 주민(시민)평가제도이다. 공급자가 아닌 고객중심의 주민(시민)평가제도는 민간 분야의 경험과 사례를 기초로 미국 등 선진외국에서 적극 도입되어 고객 지향적 정부구축을 위한 노력으로 진행되었다. 주민(시민)평가의 초점은 공공서비스의 만족도를 측정하는 수단으로 활용되는데 있으며, 그 핵심은 주민(고객)의 목소리(Voice of the Citizen: VOC)를 행정에 반영하는 것에 있다(Poister, T. H. & G. T. Henry, 1994).

양적 평가는 계량화하는데 용이하며 보다 객관적이기는 하지만 수혜자의 의견을 반영하지 못하는 한계를 가지고 있으며, 질적 평가는 설문 등을 통해 주민만족도를 측정해야함으로 측정결과에 대한 객관성과 신뢰성 등의 문제가 발생할 수 있지만 서비스 수혜자인 주민의견을 반영할 수 있는 큰 장점을 가지고 있다(오석홍, 1993; Brudney & England, 1982).

아래 [표 II-14]와 같이 질적 평가는 수혜자 즉 주민에게 달려있지만, 양적평가는 평가대상인 공급자 즉 정부에 있다. 그리고 질적 평가는 정치성, 형

평성, 대응성 등을 강조하고 있으나, 양적 평가는 경제성, 효과성, 능률성 등을 우선하다. 이 외에도 질적 평가는 주민의견과 관련되어 서비스 질을 중요시하며, 해석과 판단을 중요한 평가방식으로 고려하는 반면에, 양적평가는 비용과 관련 있으며, 서비스 양을 중요시하며, 계량화를 통한 평가방식을 중요하게 생각한다.

[표 II-14] 공공서비스의 질적 평가(주관적 평가)와 양적 평가(객관적 평가)의 비교

| 차원               | 양적 평가<br>(객관적 평가)                                                                                                               | 질적 평가<br>(주관적 평가)                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 초점<br>(평가대상)     | 지방정부 중심(공급자)                                                                                                                    | 주민 중심(소비자)                                                                                                                                          |
| 서비스기능<br>(평가차원)  | 경제적                                                                                                                             | 정치적                                                                                                                                                 |
| 서비스 목적<br>(평가기준) | 능률성, 효과성                                                                                                                        | 대응성, 형평성                                                                                                                                            |
| 정책지향<br>(평가방향)   | 산출 지향적                                                                                                                          | 영향 지향적                                                                                                                                              |
| 평가중점             | 비용                                                                                                                              | 의견                                                                                                                                                  |
| 평가목표             | 서비스의 양                                                                                                                          | 서비스의 질                                                                                                                                              |
| 평가방식             | 계량화                                                                                                                             | 해석 및 판단                                                                                                                                             |
| 이용지표             | 경성지표                                                                                                                            | 연성지표                                                                                                                                                |
| 장점               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 계량화 용이</li> <li>• 자료의 접근가능성 큼</li> <li>• 보편적으로 용인된 평가기준</li> <li>• 보다 쉬운 해석</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 제공의 배분적 성과를 측정</li> <li>• 성과평가에 대한 외부적 시각 제공</li> <li>• 대안적인 시민참여방식</li> <li>• 민주주의 규범에의 일치</li> </ul> |
| 단점               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료처리상의 왜곡 가능성</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산출된 서비스와의 관련 미약</li> </ul>                                                                                 |



|  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시간경과에 따른 측정지표 변경문제</li> <li>• 계량화 및 이용가능한 자료 수집</li> <li>• 서비스 공급자 관심과 목표에 치중</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적 수준평가로 정책결정 도움미약</li> <li>• 인지 및 평가기준상의 문제</li> <li>• 계량화 및 이용 가능한 자료 수집</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

자료: Brudney & England(1982: 130), 장유진(2001, 지방정부의 성과평가에 관한 연구 p.31) 인용하여 연구자 재정리

앞서 설명한 바와 같이 주관적 평가와 객관적 평가의 단점을 보완하기 위해서는 두 가지 평가를 모두 포함하는 통합적 성과평가 시스템이 필요하다.

일반적으로 통합적 성과평가는 다음의 목적달성을 위해 사용되어진다(Greene et al, 1989). 우선 결과의 타당 수렴도를 탐색하기 위함이며, 두 번째 상호보완 또는 어떠한 현상의 중첩 또는 다른 국면을 조사하기 위함이며, 세 번째 비법 또는 역설, 모순 등 신선한 관점을 발견하기 위함이며, 네 번째 개발 또는 처음 나온 결과에 대해 두 번째 방법을 정보로 활용하는 방법을 순차적으로 사용하기 위함이며, 마지막으로 확장 또는 어떠한 프로젝트의 범위와 폭을 넓히기 위하여 이러한 평가방식을 활용한다.

통합적 성과평가를 활용하는 경우에는 장단점을 미리 파악하고 대응하여야 한다. 통합적 성과평가의 장점은 사회현상에 대한 복합적 인식을 가능케 해주며, 주관적 요소를 객관적 요소로 통합하는 수단이 된다. 대다수의 교육 프로그램에서는 주관적 성과평가를 객관적 성과평가에 대해 상대적으로 경시하는 경우가 많은데, 통합적 성과평가는 주관적 성과평가에 대한 이해 및 적용능력을 향상시키는 기회를 제공해 준다(Creswell, 2003).

통합적 성과평가는 객관적 평가와 주관적 평가 등 두 가지의 분석방법에 관한 연구가 필요하므로 연구자에게 부담이 될 수 있으며, 성과평가의 결과에 대하여 일반인들이 쉽게 이해하기 어렵고, 집중적인 자료수집이 요구되며, 하나의 근거자료에 의존하는 연구에 비해 더 많은 시간과 비용이 소요된다.

그럼에도 불구하고 통합적 성과평가는 단편적인 연구에 의존하지 않고 폭

넓은 관점에서 다양한 연구방법의 논리를 활용할 수 있으며, 특정 패러다임에 구속받지 않고 연구를 수행할 수 있어 연구의 편리성과 용이성을 제고할 수 있으며, 자료수집에 있어서도 양적 내지는 질적 자료의 복합 활용이 가능하여 상대적으로 신뢰성과 타당성을 확보할 수 있어 연구결과는 다양한 방면에서 유용하게 활용될 수 있다.

### 2.3.3.2 통합적 성과평가 모형

본 연구는 통합평가 모형의 구성을 위하여 다음과 같은 논리적 체계로 접근 하였다.

첫째, 지방정부의 공공행정서비스 생산과정에 대한 모형을 바탕으로 성과를 산출과 결과(또는 영향)으로 구분한다.

둘째, 서비스에 영향을 미치는 지각된 성과는 이용자 만족도 차원에서 평가를 하고(모형 1) 효과성 검증을 위해 공중화장실의 구성요소에 대한 평가는 투입 대비 산출의 효율성 차원에서 접근한다(모형 2).

셋째, 효율성과 만족도의 평가는 공급자와 이용자 측면에서 각기 상이한 기준과 방법으로 이루어지므로 서로 다른 결과가 나올 수 있다는 점에서 양자의 결과를 상호 비교·분석할 필요성이 있다. 이 과정을 통해 두 가지 평가방법이 가지고 있는 단점을 보완하고 평가결과의 의미를 보다 분명히 알 수 있게 된다(모형 3).

결과적으로 통합모형의 평가결과는 두 가지 평가의 방법 및 평가지표가 어느 정도의 체계성과 신뢰성, 객관성을 확보하고 측정되었느냐에 달려있다.

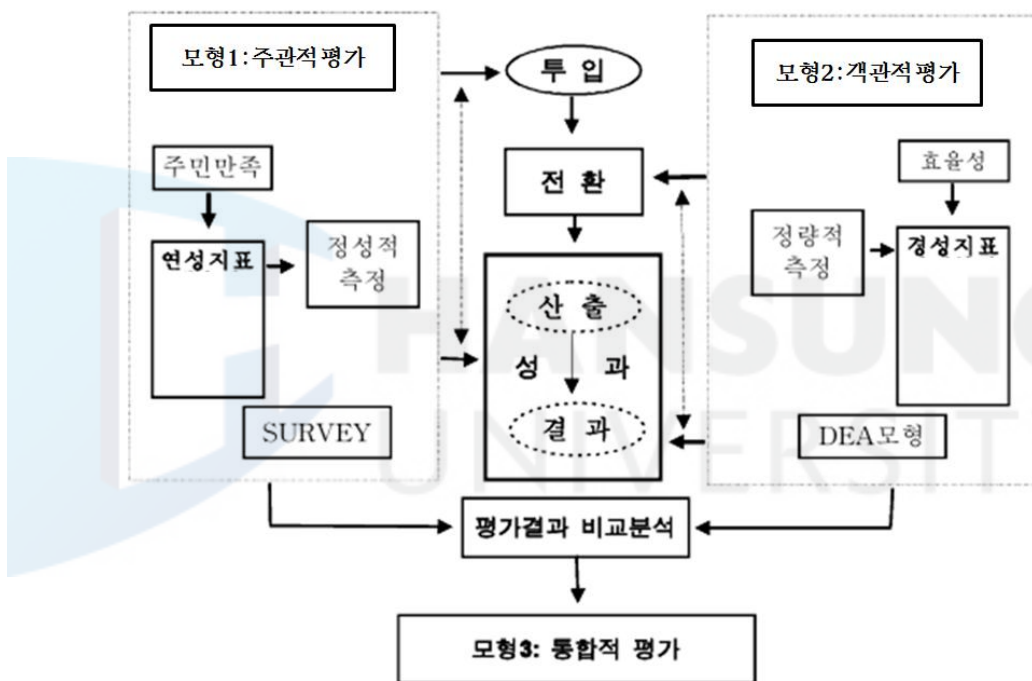
본 연구에서 주관적 평가에 해당하는 모형1의 이용자만족도 평가는 공공시설물로서 공중화장실의 6가지 구성요소에 의하여 제공되는 공공서비스가 실제로 이용자의 지각된 성과에 미치는 영향을 파악하는 것이다.

객관적 평가에 해당하는 모형2의 효율성 평가는 DEA 분석방법에 바탕을 두었으며, 투입과 산출의 비율로 정해지는 효율성은 투입 및 산출요소로 구분하여 구체적인 측정지표에 의해 측정된다. 주관적 평가는 이용자의 입장에서 공중화장실의 공공서비스 성과를 평가하는 것인 반면, 객관적 평가는 공급자

관점에서 공중화장실의 공공서비스 성과를 평가하는 것이다.

모형3의 통합모형에서 주관적 평가의 의미는 객관적 평가와 함께 공중화장실의 공공서비스 성과평가를 위한 것이며, 객관적인 평가의 한계를 보완하고 편견을 시정해 준다. 따라서 이용자만족도 측정을 위한 주관적 지표는 효율성 평가의 결과와 비교분석이 용이하도록 구성하고자 한다.

이상의 공중화장실의 공공서비스 성과평가를 위한 통합적 모형에 대한 논의를 도식화하면 다음 [그림 II-7]과 같다.



[그림 II-7] 공중화장실의 성과평가 통합모형

자료 : 송건섭, 이곤수, 윤종갑. (2005). 『공공서비스 성과평가와 측정』. 대구: 대명. 을 참고하여 연구모형에 맞게 연구자 재정리

### Ⅲ. 공중화장실의 공공서비스 성과평가 분석방법

#### 3.1 공공시설물로서 공중화장실 구성요소의 조작적 정의

우선 공중화장실의 공공서비스 성과평가를 위한 구성요소별 하위요소와 측정지표를 도출하기 위하여 선행연구를 바탕으로 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소에 대하여 조작적으로 정의하였으며, [표 Ⅲ-1]과 같다.

[표 Ⅲ-1] 공중화장실 구성요소의 조작적 정의

| 구성요소 | 조작적 정의                                                                                                               | 선행연구                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공공성  | 어린이, 신체장애자, 환자, 고령자, 여성 등 이용자 특성을 고려하여 공간을 구성하고 설비를 갖추어 공공환경에서 배설 뿐 만아니라 화장실에서 이루어지는 다양한 활동을 가능하도록 하여 불편함이 없도록 하는 것. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본관광협회(1990)</li> <li>• 이은비(1998)</li> <li>• 한국관광공사(2000)</li> <li>• C. Greed(2003)</li> <li>• 이정근(2009)</li> <li>• 권영현(2013)</li> </ul>                                                           |
| 기능성  | 경제성이나 실용성 등을 고려한 (오폐수 처리, 환기 및 악취제거 등 환경 기능적 측면과 사용자의 쾌적한 편의성 등) 본래의 기능을 충실하게 수행하기 위한 것.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본관광협회(1990)</li> <li>• 여정태(1994)</li> <li>• 이은비(1998)</li> <li>• 한국관광공사(1999)</li> <li>• 조용모(1999)</li> <li>• 장재영(2004)</li> <li>• 정광섭(2005)</li> <li>• 이정근(2009)</li> <li>• 정석영(2011)</li> </ul> |

|     |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 상징성 | 도시인에게 동질감 부여, 도시의 역사성 확립 등 지역 특성의 표현 요소                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이은비(1998)</li> <li>• 이우영(2002)</li> <li>• 이정근(2009)</li> <li>• 정석영(2011)</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 조형성 | 역사성을 유지할 수 있는 형상(상징성)을 바탕으로 차별화된 디자인 및 재질 등 장소의 개성을 살려 화장실에 대한 부정적 인상을 바꾸어 하나의 문화공간으로 개념을 전환시키는 역할을 하는 요소 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이상석(2005)</li> <li>• C. Greed(2007)</li> <li>• 디자인서울가이드라인(2008)</li> <li>• 권영결(2008)</li> <li>• 이정근(2009)</li> <li>• 김영주(2011)</li> <li>• 박시현(2017)</li> </ul>                                                            |
| 생태성 | 친환경성, 생태적 방법을 적용한 시설물의 유지나 활용으로 에너지 효율 증대, 지속 가능한 도시를 만들기 위한 요소                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조용모(1999)</li> <li>• 이정근(2009)</li> <li>• 정석영(2011)</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 안전성 | 시설물의 구조, 위치, 작동, 사용자의 심리적 요소 등 자연현상 및 사용자에게 위해를 가하는 행위, 의도하지 않은 행위의 결과에 대한 위험성을 최소화하기 위한 고려요소             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신민기(1994)</li> <li>• 조용모(1999)</li> <li>• 한국관광공사(2000)</li> <li>• C. Greed(2003)</li> <li>• 윤석민(2006)</li> <li>• 하스미(2005)</li> <li>• 김석태(2009)</li> <li>• 조준배(2010)</li> <li>• 권영현(2013)</li> <li>• 장호진(2015)</li> </ul> |

## 3.2 공중화장실 구성요소의 하위요소 및 측정지표

### 3.2.1 공공성의 하위요소 및 측정지표

공공성은 정치적, 경제적 공공성에서 사회적, 문화적 공공성으로 전환되고 있다. 정치적, 경제적 의미의 공공성은 특정 개인이나 집단에 한정되지 않은 보편적 속성으로서 공적 공공성이 있으며, 특정 집단에만 이익이 되는 것이 아니라 모든 사람들에게 이익이 되는 것을 의미하는 공익의 공공성, 그리고 공정성 혹은 형평성 등으로 파악되는 공정으로써 공공성으로 분류된다(서수정, 2008). 사회문화적 공공성은 양적이고 획일적인 공공성에서 일상생활의 삶의 질을 보장하는 공공성, 지역의 특수성을 함의할 수 있는 다원적 공공성, 다양한 의견과 복합적인 상황을 포괄하는 다층적 공공성 등을 일컫는다(서수정, 2008).

일본관광협회는 공중화장실의 근본 요소로 쾌적성, 공공성, 기능성이 요구된다고 하였으며, 공공기관 등에서 제공하는 공중화장실 뿐만 아니라 상업시설, 빌딩 등 개인, 기업에 의해 설치된 화장실도 공공성을 확보하여 다양한 이용계층 및 활동을 수용할 수 있어야한다고 하였다. 특히 공중화장실이 갖은 특성상 불특정 다수가 이용하는 공공시설물로서 어린이, 장애인, 환자, 노인, 여성 등 사회적 약자를 배려하여 공간을 구성하고 설비를 갖추어야하며, 발견하기 쉬운 장소에의 입지하여야한다(신민기, 1994). 관광위생 및 환경문화 발전 세미나에서 여정태(1994)는 공중화장실이 갖추어야할 요건으로 이용하는 데 편리하고 식별이 용이한 위치에 입지해야한다고 하였다.

도시건축물에서의 공공성 확보를 위해서는 일반시민이 원하는 시간에 제약이 없이 접근성, 개방성이 높은 공간 및 내부 편의시설을 편리하게 이용하게 하도록 제공하여야 한다(이은비, 1998). 공공성의 실현수단으로 개방성, 접근성, 이용측면(편의성)으로 구분할 수 있으며, 개방성은 도시건축 공간의 조성, 물리적·심리적·시각적 개방, 도시 활동의 허용, 시간적 개방을, 접근성은 물리적·심리적·시각적 접근을, 이용측면은 도시민의 이용과 만족, 공간의 체험, 도시민 요구사항의 고려·반영을 의미한다(이은비, 1998).

우수화장실이 갖추어야할 요소로는 공공성(공공적 요소), 기능성 및 편리성(외형적 요소), 보수관리성(경제적 요소), 디자인성(인테리어 요소) 등이 있으며, 우수화장실 현지실사 평가 시 공공성을 측정하는 지표로 장애인 등 약자 편의시설 배려, 이용객수에 비례한 화장실 규모 적절성, 이용객 접근성(안내판) 및 연중 평균적 유지, 휴식공간의 기능, 이용자 반응정도를 측정한다(한국관광공사, 2000).

공공건축물로서 파손, 손상을 방지하는 유지관리를 위해서 보행접근이 용이하거나 빈번한 지역에 입지하여 접근성과 편리성을 확보하고 형태나 규모, 색채 등을 통한 시지각적 인지를 용이하게 할 필요가 있다(이우영, 2002) C. Greed(2003)는 공중화장실이 다른 건축물과의 관계 형성을 위해 쉽게 인지될 수 있도록 규모와 색채, 형태를 갖추어야한다고 하였다.

공공성의 정의를 내리기 위해 어의구별 척도조사를 통한 유사용어를 설문한 결과, 상위 순위부터 접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 편리성, 깨끗함, 친근감, 활동감, 자유로움, 안정감 순으로 나타났다(이승지, 2003).

학교화장실은 학생들의 다양한 요구를 반영해야하는 공간임에도 학생들의 요구가 반영되지 않은 공간계획으로 인해 만족하지 못하는 공간으로 여겨지고 있으므로, 이용편의를 고려하여 적절한 분산배치 및 적정변기를 확보할 필요가 있다(이화룡, 2009). 또한 공중화장실의 디자인 요소 중 이용측면에서 접근성 확보와 식별이 용이해야하며, 누구나 편리하게 이용할 수 있도록 충분한 변기와 서비스시설 확보가 중요하다(이정근, 2009).

권영현(2013)은 공중화장실 구성에 요구되는 사항을 사회적 측면과 기능적 측면, 형태적인 측면으로 구분하여 설명하였으며, 공공성에 해당하는 사회적 측면에서 여성, 장애인, 노인, 임산부 등 사회적 약자에 대한 배려와 화장실 조성부터 운영과정까지 지역주민의 참여가 요구된다고 하였다. 또한 사용자가 쉽게 인지할 수 있는 외관의 인지성, 프라이버시 유지측면에서 은폐성과 개방성이 균형을 이루는 계획을 강조하였다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 공공성의 하위요소는 [표 III-2]과 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정리한 측정지표는 [표 III-3]와 같다.

[표 III-2] 연구자별 공공성의 하위요소

| 연구자                | 개념                             | 하위요소  |
|--------------------|--------------------------------|-------|
| 일본관광협회<br>(1990)   | 공중화장실의 근본 요소                   |       |
| 여정태(1994)          | 공중화장실이 갖추어야할 요건                | 식별용이  |
|                    |                                | 편의성   |
| 이은비(1998)          | 도시건축 공간 요소                     | 개방성   |
|                    |                                | 접근성   |
|                    |                                | 이용측면  |
| 한국관광공사<br>(2000)   | 우수화장실평가요소                      | 편의성   |
|                    |                                | 적정규모  |
|                    |                                | 접근성   |
|                    |                                | 이용자반응 |
| 이우영(2002)          | 유지/관리를 위한 요소                   | 접근성   |
|                    |                                | 인지성   |
| C. Greed<br>(2003) | 다른 건축물과의 관계 형성을 위해<br>갖추어야할 요소 | 인지성   |
| 이화룡(2009)          | 학교화장실의 요건                      | 편의성   |
| 이정근(2009)          | 공중화장실 디자인 요소<br>(기능성 측면)       | 편의성   |
|                    |                                | 접근성   |
| 권영현(2013)          | 공중화장실 조성을 위한 요구사항<br>(사회적측면)   | 편의성   |
|                    |                                | 주민참여  |
|                    |                                | 인지성   |
|                    |                                | 개방성   |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리



[표 III-3] 공공성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소                | 측정지표                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개방성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적, 심리적, 시각적 개방</li> <li>• 활동과 시간 제약 없이 개방(연중 평균적 유지)</li> <li>• 프라이버시 유지측면에서 은폐성과 개방성이 균형을 이루는 계획</li> </ul>                                                                                                                                |
| 인지성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 형태나 규모, 색채 등을 통한 외관의 시지각적 인지의 용이성</li> <li>• 식별가능성(식별용이성)</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 접근성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적, 생리적, 심리적 장애물 없이 접근 가능</li> <li>• 발견하기 쉬운 장소에 입지</li> <li>• 보행접근이 용이하거나 빈번한 지역에 입지</li> <li>• 안내표지판</li> </ul>                                                                                                                            |
| 편의성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 여성, 장애인, 노인, 임산부 등 사회적 약자를 배려한 편의 시설 (즉, 누구나 편리하게 이용할 수 있는 환경 조성)</li> <li>• 화장실의 분산 배치</li> <li>• 이용에 불편함이 없도록 충분한 변기 확보</li> <li>• 이용객수에 비례한 화장실 규모</li> <li>• 이용편의 고려한 공간계획</li> <li>• 서비스 시설(샤워기, 세족시설, 짐이 많은 이용자의 편의 고려 등) 확보</li> </ul> |
| 이용측면<br>(이용자<br>반응) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용자 만족</li> <li>• 요구사항의 고려 및 반영</li> <li>• 공간의 체험</li> <li>• 휴식공간의 기능</li> <li>• 화장실 조성부터 운영과정까지 지역주민의 참여</li> </ul>                                                                                                                          |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.2.2 기능성의 하위요소 및 측정지표

공공시설물의 기능성은 도시의 경제적 측면과 연관이 있으며, 기능성의 부재는 경제적 손실로 이어질 수 있다. 따라서 복합적·기능을 지닌 시설물을 개발하고 형태나 소재 등을 고려하여 공공시설물 본연의 기능에 충실하도록 제작하여 사용성을 증대하여야 한다(윤종영, 안혜신, 2009).

공중화장실이 갖추어야하는 요건 중 하나인 기능성에 대해 식별용이, 조작용이, 편리함, 경제적 효율성 확보 등이 있다(여정태, 1994).

우수화장실 현지실사 평가항목 4가지 중 하나인 기능성 및 편리성은 환기, 조명, 냄새 제거 시설 및 편리한 시설물 기능, 소변기 및 세면대 설치의 높낮이 구분, 부가기능(소모품, 선반, 손잡이, 음악, 향수 등), 장애인, 노약자 편의시설 배려 여부를 평가하는 것이다(한국관광공사, 2000).

한편, 장재영(2004)은 공중화장실 설비개선 접근 방법의 하나로 기능성을 강조하였다. 한일 화장실포럼에서 정광섭(2000)은 공중화장실의 개선방안 요소를 위생시설 측면과 공공건축 측면으로 구분하고, 위생시설 측면에서는 기능성과 쾌적성을, 공공건축 측면에서는 외관의 심미성과 인지성을 제시하고 있다. 여기서 기능성은 조작성, 편리성, 경제·내구성을 말하며, 쾌적성은 위생·청결성, 안전성, 연출성을 의미한다.

공중화장실 디자인 요소로 지역성, 환경성, 기능성이 있으며, 기능성 확보를 위해서는 사용자가 편리하고 쾌적하게 이용할 수 있도록 편의성, 접근성, 효율성, 보존성, 심미성, 쾌적성 등과 생태계 보존을 위한 친환경적 요인 등을 모두 만족시킬 수 있는 종합적 검토가 선행되어야한다(이정근, 2009). 공공시설물 디자인 개발을 위한 가이드라인에서는 기능성, 실용성, 일체성, 안전성, 보편성, 환경성, 정체성을 자연공원의 디자인 요소로 제시하고 있다(정석영, 2001).

서울특별시교육청(2013)은 초등학교 시설 상세계획 시 고려할 사항으로 안전성, 기능성, 쾌적성, 내용성을 언급하고 있다. 기능성에 대한 구체적인 내용은 학년의 발달 단계에 유의하면서 학생의 신체치수, 체형, 행동 특성에 적합한 계획, 장애를 가진 학생, 교직원 및 학교 개방 시 고령자, 신체장애인 등

의 사용을 고려한 설계, 학교시설을 고층화하는 경우에는 일상적인 이동, 지진·화재 등 비상시의 피난, 교재·교구 등의 운반방법을 고려한 계단·승강기 등의 설치 수, 위치 및 형상 계획 등이 있다.

권영현(2013)은 위생시설로서의 요소 중 하나로 기능성을 강조하고 있으며 조작성, 편의성, 경제·내구성을 하위요소로 들고 있다. 공중화장실 조성 시 내부 동선의 고려, 다중사용이라는 사용여건에 따른 건축 및 설비의 견고성과 내구성에 대한 기능적 측면의 고려가 필요하다고 하였다.

이외에도 수원시(2013)의 으뜸화장실 선정기준과 한국화장실협회(2013)의 화장실문화품질인증 평가지표에서도 기능성을 언급하고 있다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 기능성의 하위요소는 [표 III-4]와 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정리한 하위요소별 측정지표는 [표 III-5]와 같다.

[표 III-4] 연구자별 기능성의 하위요소

| 연구자              | 개념                                  | 하위요소                  |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 일본관광협회<br>(1990) | 공중화장실의 근본 요소                        | 쾌적성                   |
| 여정태(1994)        | 공중화장실이 갖추어야할 요건                     | 조작용이                  |
|                  |                                     | 경제적 효율성               |
| 이은비(1998)        | 도시건축 공간 요소                          | 쾌적성                   |
| 한국관광공사<br>(1999) | 우수화장실 평가요소                          | 환기·냄새제거               |
|                  |                                     | 편리한 시설물 기능<br>(조작용이성) |
| 조용모(1999)        | 공중화장실 조성에 요구되는<br>기능(기능의 효율성 제고 요소) | 편리성                   |
|                  |                                     | 경제성                   |
|                  |                                     | 쾌적성                   |
| 장재영(2004)        | 설비개선 접근 방법                          |                       |
| 정광섭(2005)        | 개선방안 요소                             | 조작성                   |

|                   |                       |              |
|-------------------|-----------------------|--------------|
|                   | (위생시설측면)              | 편리성          |
|                   |                       | 내구성(경제성)     |
| 이정근(2009)         | 디자인 요소<br>(기능성 측면)    | 오폐수 처리, 악취제거 |
|                   |                       | 효율성          |
|                   |                       | 쾌적성          |
| 정석영(2011)         | 공공시설물 디자인 개발<br>가이드라인 | 경제성          |
|                   |                       | 실용성          |
| 권영현(2013)         | 위생시설로서 기능적 요소         | 조작성          |
|                   |                       | 편리성          |
|                   |                       | 경제·내구성       |
| 수원시(2013)         | 으뜸화장실 선정기준            |              |
| 한국화장실협회<br>(2013) | 화장실문화품질인증평가지표         |              |
| 장호진(2015)         | 여성공중화장실의 공간요소         | 병리적 특성       |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

[표 III-5] 기능성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소                | 측정지표                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 쾌적성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>냄새 및 오염 방지시설</li> <li>다양한 활동의 유치 및 쾌적한 분위기로서 장소성 제공</li> <li>시설에 대한 지속적인 유지관리 및 청소(청결성 확보)</li> <li>설비적 특성 고려(온도, 습도, 채광, 환기, 소음 등)</li> <li>감염으로부터 신체 보호(위생성)</li> </ul> |
| 경제적<br>효율성<br>(경제성) | <ul style="list-style-type: none"> <li>기능에 충실(기능과 무관한 요소 최소화, 간결한 디자인)</li> <li>유지관리가 용이하도록(청소작업이 용이하도록, 시설기능 항상 발휘하도록, 고장 시 보수작업 용이한 구조, 부품/기</li> </ul>                                                        |

|           |                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>구 등은 즉시 구매가능 한 규격제품 사용)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실용성(설치, 해체가 용이한 디자인, 부품수 최소화 및 모듈화, 기성품을 단위 부품화한 디자인, 조립 및 분해를 이해하기 쉬운 형태로 디자인)</li> <li>• 내구성 및 견고성 확보</li> </ul> |
| 조작<br>용이성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설물 설치높이</li> <li>• 소변기 및 세면대 설치의 높낮이 구분</li> <li>• 기기조작이 용이하게</li> </ul>                                                                         |
| 편리성       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 사람이 편리하게 시설 이용이 가능하도록</li> <li>• 내부동선 고려</li> </ul>                                                                                            |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.2.3 상징성의 하위요소 및 측정지표

공공시설물을 통해 지역의 문화적 특수성과 정체성을 구현하는데 공중화장실은 공공 시설물이자 공공디자인 작품으로서 그 역할 수행이 가능하다(이정근, 2009). 이에 상징성을 지역성 표출을 위한 요소 중 하나로 보고, 그 지역의 역사적 특수성, 문화적 특성, 지역 주민의 고유 정서 등 지역적 특수성을 면밀하게 검토하여 해당 지역의 정체성과 상징성을 도출하고 이를 디자인적 요소로 승화시켜야 한다(이정근, 2009).

이외에도 지역성 표출을 위해서는 설치지역에 내재하고 있는 유무형의 문화적 자산, 지역의 정체성, 상징성, 지리적 특성과 이를 통합할 수 있는 상호연계성을 종합적으로 고려하여 차별화할 필요가 있다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 상징성의 하위요소는 [표 III-6]과 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정리한 하위요소별 측정지표는 [표 III-7]과 같다.

[표 III-6] 연구자별 상징성의 하위요소

| 연구자                | 개념                             | 하위요소 |
|--------------------|--------------------------------|------|
| 이은비(1998)          | 도시건축공간 요소                      | 연계성  |
| 이우영(2002)          | 시설 유지/관리를 위한 요소                | 심미성  |
| C. Greed<br>(2003) | 다른 건축물과의 관계 형성을 위해<br>갖추어야할 요소 | 지역성  |
|                    |                                | 심미성  |
| 이정근(2009)          | 디자인 요소(기능성 측면)                 | 지역성  |
|                    |                                | 보존성  |
|                    |                                | 심미성  |
| 정석영(2011)          | 공공시설물 디자인 개발 가이드라인             | 정체성  |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

[표 III-7] 상징성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소 | 측정지표                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 연계성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>도시 시설 및 환경, 활동과 연계</li> <li>인접 도시건축공간과 연계</li> </ul>                                                                                                                                      |
| 심미성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>입지한 장소에 부합되는 계획의 구비</li> <li>입지장소에 대한 품격을 높일 수 있도록 계획</li> </ul>                                                                                                                          |
| 지역성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>입지장소에 대한 가치와 역사성 표출</li> <li>지역적 특징 표출</li> <li>고유성(유무형 문화적 자산)</li> <li>창조성(지역 정서, 지리적 특성)</li> <li>기성제품이 아닌 대상지역의 이미지에 맞는 차별화</li> <li>오랜 시간이 지나도 역사성을 유지할 수 있는 형상 및 재질로 디자인</li> </ul> |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.2.4 조형성의 하위요소 및 측정지표

영국의 도시계획가 Greed(2007)는 반달을 고려한 공중화장실 디자인요소로 기능성, 유지관리, 조형성, 쾌적성을 들고 있다.

권영결(2008)은 공공디자인산책의 저서에서 아름다움(aesthetic), 쾌적함(amenity), 조화(harmony), 정체성(identity), 질서(order), 안전성(safety), 유용성(usability), 가독성(legibility) 등을 공공디자인의 요소로 나누어 설명하고 있다. 디자인 서울 가이드라인(2008) 역시 조형성을 공공디자인의 요소 중 하나로 꼽고 있다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 조형성의 하위요소는 [표 III-8]과 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정리한 하위요소별 측정지표는 [표 III-9]와 같다.

[표 III-8] 연구자별 조형성의 하위요소

| 연구자                      | 개념             | 하위요소                     |
|--------------------------|----------------|--------------------------|
| 이상석(2005)                | 조형의 시각적 요소     | 형태, 색채, 질감               |
| Greed(2007)              | 반달을 고려한 디자인 요소 | 차별화된 디자인<br>(형태, 재료, 색채) |
| 디자인서울<br>가이드라인<br>(2008) | 공공디자인 요소       |                          |
| 권영결(2008)                | 공공디자인 요소       |                          |
| 이정근(2009)                | 디자인적 요소        |                          |
| 김영주 외<br>(2011)          | 공공시설물의 조형성     | 형태, 색채, 질감               |
| 박시현(2017)                | 한글서체의 조형성      | 형태, 색채, 질감               |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

[표 III-9] 조형성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소             | 측정지표                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 형태,<br>색채,<br>질감 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장소의 정체성을 높임</li> <li>• 독특한 미적효과와 은유적 메시지 전달 여부</li> <li>• 이미지 개선</li> <li>• 역할의 중요성 강조</li> <li>• 차별적인 디자인</li> <li>• 재료사용과 마감 방식</li> <li>• 유형성, 표현성, 변형성</li> </ul> |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.2.5 생태성의 하위요소 및 측정지표

공중화장실 건축계획 시 고려사항으로 편리성, 쾌적성, 안전성, 유지관리성 그리고 환경성을 꼽을 수 있다(조용모 외, 1999). 특히 환경성 확보를 위해서는 우선 자원절약을 하여야하며, 절수형 기구 사용, 적정 수압유지를 통한 물 낭비 저감, 태양전지 및 태양열 활용 등을 통한 자원과 에너지 절약이 강조된다. 또한 건축소재 선정에서도 미관뿐만 아니라 채광, 환기, 보온 등의 기능을 동시에 고려할 필요가 있다.

공중화장실의 디자인 요소로 양세은(2007)은 프라이버시, 공공·사회성, 문화성, 친환경성을 들고 있으며, 이정근(2009)은 지역성, 환경성, 기능성을 제시하였다. 환경성 확보를 위해 주변 환경과 규모, 형태, 색채 등과 같은 세부적인 요소의 조화, 기존 시설물 또는 설치예정인 시설물과의 균형유지 및 총체적 조화 그리고 설치지역의 경관에 미치는 영향 등 종합적인 검토가 필요하며, 공중화장실 디자인에서 환경성 요소의 최종 목표는 이미지 개선이라 할 수 있다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 조형성의 하위요소는 [표 III-10]과 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정



리한 하위요소별 측정지표는 [표 III-11]과 같다.

[표 III-10] 연구자별 생태성의 하위요소

| 연구자       | 개념                               | 하위요소            |
|-----------|----------------------------------|-----------------|
| 조용모(1999) | 공중화장실 조성에 요구되는 기능                | 환경성             |
| 조용모(1999) | 건축계획 시 고려사항<br>(환경성으로 표현)        | 주변 환경과의 조화      |
|           |                                  | 주변시설물과의<br>균형유지 |
|           |                                  | 자원절약            |
| 이정근(2009) | 디자인 요소                           | 기존시설과의 조화       |
|           |                                  | 주변 생태계 보존       |
| 정석영(2011) | 공공시설물 디자인 개발<br>가이드라인 (환경성으로 표현) |                 |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

[표 III-11] 생태성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소             | 측정지표                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 자원절약             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원과 에너지 절약(절수형 기구 사용, 적정 수압으로 물낭비 저감, 태양전지 및 태양열 활용 등)</li> <li>• 건축소재 선정 시 채광, 환기, 보온 등 기능 고려</li> <li>• 파손시 보수비용 고려한 자재 선택</li> </ul>                      |
| 주변<br>환경과의<br>조화 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실로 인하여 쓰레기나 악취 등에 의해 주변을 오염시키지 않도록 할 것</li> <li>• 설치 공간 주변과 조화를 이루도록 할 것.</li> <li>• 설치 지역의 경관에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것</li> <li>• 주변 이미지와 어우러지게 디자인</li> </ul> |
| 주변시설             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 시설물 또는 앞으로 설치될 시설물과의 균형을 유지하</li> </ul>                                                                                                                   |

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 물과의<br>균형유지 | 여 총체적 조화                                                                                |
| 환경성         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경자재의 사용</li> <li>• 자연소재를 사용하여 디자인</li> </ul> |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.2.6 안전성의 하위요소 및 측정지표

일본관광협회는 공중화장실의 근본요인으로 공공성, 기능성, 쾌적성이 요구된다고 하였으며, 쾌적성을 확보하기 위한 조건으로 위생, 청결, 안전을 들고 있다. 안전성 확보를 위해서는 공중화장실은 관리자나 이용자의 부주의로 불결해지기 쉬우므로 청소나 내구성이 강한 자재 선택과 설비확보가 중요하고, 범법행위가 일어나지 않도록 배려하고, 신체장애자나 고령자에게 응급상황이 일어날 경우에 대한 대책도 필요하다고 하였다(신민기, 1994).

공중화장실 개선을 위한 주요지표로 환경성, 편리성, 쾌적성, 안전성, 유지관리성을 들고 있다. 특히 안전성 측면에서 장애인, 노약자, 유아 등 사회적 약자들의 안전이 고려되어야 하며, 우범지역으로 전락하지 않도록 설계에 반영되어야 한다(조용모, 1999). 이외에도 폭우, 폭설, 강풍, 폭한, 폭서 등 각종 기상현상에 대응할 수 있도록 안전하게 설치하는 것이 중요하다.

공중화장실 공간계획의 주안점으로 위생성, 편리성, 안전성, 유지관리성을 들 수 있으며(김석태, 2009), 내구적인 재료에 의한 구조적 안전이나, 미끄러운 바닥면의 표면처리 등과 같은 안전사고 방지에 대한 내적 위험요인에 대한 안전도 중요하지만 폭우, 폭설, 강풍 등의 외부의 물리적 환경이나, 범죄와 같은 외적요인에 대한 안전도 매우 중요하다.

여성공중화장실의 공간요소를 안정성(심리적인 요소), 공감성(감정적 심리), 관계지향성(기능적 확장)으로 나눌 수 있으며, 안정성은 다시 구조적, 병리적, 프라이버시적 특성으로 나눌 수 있다(장호진, 2015). 구조적인 특성은 공간의 구성, 배치, 크기 등을 통하여 안전함과 심리적인 편안함을 느낄 수

있는 상태를 말하며, 처음 공간에 들어 왔을 때 느껴지는 물리적 환경이며 사용자 스스로 자연스럽게 환경을 받아드릴 수 있도록 조성하는 요건이다. 병리적 요소는 설비적 특성으로 온도, 환기, 채광, 습도, 소음의 자극 정도와 위생적 청결함은 심리적인 쾌적함과 함께 감염으로부터 신체를 보호하는 결정적인 요인이다. 사용자가 건강과 심리적인 위협 상태를 스스로 인식하고 다룰 수 있는 디자인의 특성을 의미하기도 한다.

학교화장실은 위생공간으로서 안전하고 위생적이고 쾌적하여야 하며, 밝고 명량한 문화공간이어야 한다(이화룡, 2009). 이러한 요구를 수용하기 위해 안정성, 위생성, 쾌적성, 무해성을 학교화장실의 기본적인 요건으로 보았다. 특히 안전성 확보를 위해서 적절한 위치에 분산하여 화장실을 설치하고 적정변기가 확보되어야 하며, 각종 시설물을 이용자들이 편리하게 사용할 수 있도록 계획(미끄러짐 등 안전사고를 대비한 마감재 사용, 바닥을 건조한 상태로 유지, 벽체 모서리를 둥글게 할 것, 칸막이 문은 안쪽 열림으로 하고, 미사용 시 열린상태 유지, 칸막이벽과 문은 걸레받이를 포함하여 1.8m 높이로 설치할 것, 진입문은 설치하지 않거나 필요시 잘 작동되는 두 문짝으로 할 것, 장애인 편의시설 설치 매뉴얼에 적합하게 계획할 것, 복도 측과 화장실 입구 부문은 턱을 두지 말 것)하는 것이 필요하다.

서울특별시교육청(2013)의 초등학교 시설계획 지침서에 따르면, 상세계획 시 고려할 사항으로 안전성, 기능성, 쾌적성, 내용성을 들고 있다. 안전성의 구체적인 내용은 자연재해를 포함한 각종 사건사고에 대한 방재·방법성 확보, 충돌, 끼임 등 학생의 다양한 행동에 대한 안전성 확보, 적절한 사양, 노후화에 대한 보강 및 조치를 위한 설계, 비상사태 대비 등이 있다.

하스미(2005)는 유니버설 디자인의 원리를 기능성, 수용성, 접근성, 안전성 4가지로 제시하였다.

이외에도 신민기(1994)와 권영현(2013)은 공중화장실 환경요건 중 쾌적성의 하위요소로 안전성을 언급하였으며, 행정안전부(2006)의 아름다운 화장실 대상 평가기준에도 안전성이 포함되어있다.

선행연구를 통해 여러 연구자들이 제시한 안전성의 하위요소는 [표 III-12]와 같으며, 유사하거나 중복되는 내용을 제거하고 최종적으로 종합·재정리한

하위요소별 측정지표는 [표 III-13]과 같다.

[표 III-12] 연구자별 안전성의 하위요소

| 연구자                    | 개념                             | 하위요소                 |
|------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 일본관광협회<br>(1990)       | 공중화장실의 근본요소                    | 안전                   |
| 신민기(1994)              | 공중화장실 환경요건                     |                      |
| 조용모(1999)              | 화장실 개선을 위한 지표                  | 안전성                  |
|                        |                                | 기상현상 대응              |
|                        |                                | 방법설계                 |
| 한국관광공사<br>(2000)       | 우수화장실 평가요소                     | 안전·휴게기능              |
| C. Greed<br>(2003)     | 다른 건축물과의 관계 형성을 위해<br>갖추어야할 요소 | 안전성                  |
| 윤석민(2006)              | 아름다운화장실대상 평가기준                 |                      |
| 하스미(2005)              | 유니버설 디자인의 원리                   |                      |
| 이화룡(2006)              | 학교화장실의 요건(안전성, 무해성)            | 범죄예방                 |
| 윤종영(2009)              | 공공시설물의 구성요소                    | 위험경고 설비 및<br>시스템     |
| 김석태(2009)              | 공중화장실 공간계획요소                   |                      |
| 조준배(2010)              | 유니버설디자인 요소                     |                      |
| 서울특별시<br>교육청<br>(2013) | 초등학교 시설계획 지침                   | 방재, 방법성 확보           |
|                        |                                | 이용자 행동에 대한<br>안전성 확보 |
|                        |                                | 적절한 사양               |
|                        |                                | 노후화에 대한 보강           |

|                                        |                  |                    |
|----------------------------------------|------------------|--------------------|
|                                        |                  | 및 조치를 위한 설계        |
|                                        |                  | 비상사태 대비            |
| 권영현(2013)                              | 위생시설로서 공중화장실의 요소 |                    |
| 장호진(2015)                              | 여성공중화장실의 공간요소    | 구조적 특성             |
|                                        |                  | 프라이버시적 특성          |
| 서울시<br>여행프로젝트<br>시설<br>가이드라인<br>(2009) | 여행화장실가이드라인       | 방법 및 정보시스템         |
|                                        |                  | 적정조도 유지            |
|                                        |                  | 안전한 바닥재 사용         |
|                                        |                  | 안전한 단위부스<br>출입문 설치 |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

[표 III-13] 안전성의 하위요소 및 측정지표

| 하위요소      | 측정지표                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 심리적<br>안정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>공간의 구성, 배치, 크기 등을 통해 안전함과 심리적인 편안함 인식(안정감 부여)</li> <li>본인이 타인과 상호작용을 조절할 수 있는 메카니즘</li> <li>집과 같은 분위기와 편안한 느낌</li> <li>심리적으로 안심하고 사용할 수 있는 목적성 확보</li> </ul>                                                                                               |
| 안전설비      | <ul style="list-style-type: none"> <li>출입구의 개방정도</li> <li>출입구와 창문의 규모와 위치에 대한 고려</li> <li>응급상황 대처능력 확보</li> <li>안전관련 설비(설비자재, 기구설치 등)</li> <li>위험경고 설비 및 시스템               <ul style="list-style-type: none"> <li>내구적인 재료에 의한 구조적 안전</li> <li>미끄러운 바닥면의 조면처리 등과 같은 안전사고 방지</li> </ul> </li> </ul> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>에 대한 내적 위험요인에 대한 안전</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 색채, 패턴을 활용하여 단차 표현, 둥글게 모서리 처리</li> <li>• 방재시설 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경보설비(화재 등)</li> <li>- 실내소화전 등 소방용 설비</li> </ul> </li> <li>• 이용자 행동에 대한 안전성 확보</li> </ul>                                                                                        |
| 범죄예방     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방법을 고려한 레이아웃/설계</li> <li>• 적절한 조도(밝기)로 항시 유지</li> <li>• 부스 출입문 적정 틈새, 출입문 개폐방향</li> <li>• 남녀 분리</li> <li>• 큐비클의 장금 장치는 안에서 원활하게 사용하도록 하며, 비상시를 대비하여 밖에서도 열 수 있는 구조</li> <li>• 방법 및 경보시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화장실 내부에 비상벨 설치</li> <li>- 화장실 주변에 CCTV 설치</li> </ul> </li> </ul> |
| 기상현상 대응  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 폭우, 폭설, 강풍, 폭한, 폭서 등 각종 기상현상에 대응할 수 있도록 설계 (가구 배치 및 보강/고정 조치)</li> <li>• 노후화에 대한 보강 및 조치를 위한 설계 (시설물의 전도 및 노후화된 마감재 낙하)</li> <li>• 비상사태 대비</li> </ul>                                                                                                                                              |
| 프라이버시 보호 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 프라이버시 보호 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화장실 진입부에 CCTV 설치 시 화장실 내부가 조망되지 않도록 주의</li> <li>- 대·소변기 주변이 외부 혹은 복도 측에서 보이지 않도록 주의</li> <li>- 소변기 칸막이 설치</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                 |

자료 : 선행연구 분석을 통한 연구자 정리

### 3.3 공중화장실 구성요소의 공공서비스 평가방법

#### 3.3.1 공공서비스의 품질 측정방법

선행연구를 통해 행정학, 경제학, 사회과학, 사회복지학 등에서 많이 사용되어지고 있는 PZB(1985)의 SERVQUAL 모형을 본 연구의 공공서비스 품질을 측정하는 근거로 설정하고자 한다.

##### 3.3.1.1 구성변수와 측정지표

서비스품질에 대한 선행연구와 이론적 검토를 통해 공공시설물의 구성요소를 중심으로 공공서비스 평가에 타당한 척도로 인정되는 PZB(1985)의 SERVQUAL을 접목하였다.

그러나 해당 모형은 주로 무형의 서비스품을 측정하는 도구로 사용되어왔으며, 공공시설물에 관한 공공서비스의 서비스품질 평가를 한 선행연구가 매우 제한적이다. 이에 공공시설물에 관한 공공서비스의 평가항목 선정에 있어 공공시설물로서 공중화장실의 특성을 고려할 수밖에 없었다.

따라서 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소를 중심으로 서비스품을 평가하는 22개 평가항목을 선행연구를 토대로 [표 III-14, 15, 16, 17]과 같이 연구자가 재정리하여 선정하였다.

다만 상징성, 생태성에 관한 SERVQUAL 차원에서의 서비스품을 평가할 수 있는 항목은 존재하지 않아 선행연구에서 제시한 평가항목 및 측정지표를 적용하여 [표 III-18, 19]와 같이 설문문항을 구성하였다.

최종 설문문항은 [표 III-20]과 같이 6개 차원에서 36개 측정문항 이용자 만족도 3개 문항으로 설문문항을 최종 구성하였다. 각 차원별로는 공공성 차원에서 11개 문항, 기능성 차원에서 8개 문항, 조형성 차원에서 6개 문항, 안전성 차원에서 4개 문항, 상징성 차원에서 3개 문항, 생태성 차원에서 4개 문항으로 구성되어 있다.

[표 III-14] 공공성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성<br>요소    | PZB(1985)   |                               | 선행연구 상의 설문 예                                                                                                                                                          | 참고<br>문헌                               | 설문문항                                                   |
|-------------|-------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|             | 차원          | 평가항목                          |                                                                                                                                                                       |                                        |                                                        |
| 공<br>공<br>성 | 신<br>뢰<br>성 | 6.<br>고객<br>불만에<br>대처하는<br>정도 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴게소에서 문제 발생 시, 직원이 관심을 보이고 해결해준다.</li> <li>• 인천공항은 수하물이 파손 없이 탑재/적재한다.</li> <li>• 버스 서비스 수준 고려 시 요금이 적정하다.</li> </ul>        | 이종운 (2014)<br>북준영 (2018)<br>김중서 (2019) | 휴게소 화장실은 접수된 이용상 불편 및 고객 불만 사항에 대한 처리인력 및 장비를 확보하고 있다. |
|             |             | 9.<br>기록<br>유지의<br>정확성        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴게소는 편의시설이용에 관한 정보를 제공해야 한다.</li> <li>• 버스 내부 정보(안내방송,노선도)는 정확하다.</li> </ul>                                                 | 이종운 (2014)<br>북준영 (2018)               | 휴게소 화장실은 편의시설현황, 안내도 등 이용편의에 관한 정보를 제공하고 있다.           |
|             | 유<br>형<br>성 | 2.<br>물리적<br>시설과<br>장비        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴게소의 보행자 표시나 안내 표지판이 명확해야 한다.</li> </ul>                                                                                     | 북준영 (2018)                             | 휴게소 화장실의 안내표지판은 명확한 내용으로 보기 쉬운 곳에 설치되어 있다.             |
|             |             |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴식 놀이시설 등 편의시설이 잘 구비 되어 있다.</li> <li>• 공항외관은 훌륭하고, 주차, 정차장, 화장실, 대합실, 체크인카운터 등이 이용하기 편리하다.</li> <li>• 버스정류장 시설물(표</li> </ul> | 김민수 (2007)<br>오운정 (2013)<br>이종운 (2014) | 휴게소 화장실의 시설 및 장비는 사용하기에 편리하다.                          |



|  |     |                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                   |
|--|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |     |                   | 지판, 컴퓨터, BIT 등)은 이용하기에 편리하다.                                                                                                                                                                         |                                                      |                                                                                   |
|  |     |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 이용하는 공공체육시설의 지리적 위치가 이용하기 편리하다.</li> <li>• 현재 이용하는 공공체육시설의 주차시설이 넓고 편리하다.</li> </ul>                                                                     | 김길영 (2019)                                           | 휴게소 화장실은 휴게소시설 중 지리적으로 접근이 용이한 곳에 위치하고 있다.                                        |
|  | 응답성 | 10. 서비스 내용에 대한 설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기관은 고객들에게 언제 업무를 처리해 줄 수 있는지를 알려준다.</li> <li>• 센터의 프로그램 이용 시 다음 교육에 참여희망 하고 있다.</li> <li>• 어린이집 운영에 관한 정보는 다양한 채널을 통해 공개하고 있다.</li> </ul>                   | 한수연 (2011)<br>성금단 (2011)<br>김길한 (2017)               | 휴게소 화장실은 사용 중 표시 등 이용 상황에 관한 정보를 제공하고 있다.                                         |
|  |     | 13. 고객 요구에 신속한 대응 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 버스 도착정보는 신속하고 정확하게 제공하고 있다.</li> <li>• 이용자의 상태 및 만족도를 확인하기 위해 방문하거나 전화한다.</li> <li>• 내가 현재 다니는 공공체육시설에서는 민원 업무처리(고객 불만사항 등 요구사항)가 신속하게 이뤄지는 편이다.</li> </ul> | 오윤정 (2013)<br>이종운 (2014)<br>이종현 (2015)<br>김중서 (2019) | 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 대기시간 지연, 편의시설 부족 등 이용 상 불편 및 고객 불만 사항이 접수된 경우 신속한 처리를 위하여 적극적으로 |

|  |             |                    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                                   |
|--|-------------|--------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |             |                    |                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>인천공항은 불만사항이나 요청을 적극적으로 처리한다.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |                                                                                   | 대응하고 있다.                                          |
|  | 공<br>감<br>성 | 고<br>객<br>이<br>해   | 18.<br>고객<br>개인에<br>대한<br>관심<br>(고객의<br>개별적<br>편의)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>센터의 프로그램 이용시 이용자의 요구사항에 정확한 이해를 한다.</li> </ul>                                                                                                                                                                   | 성금단<br>(2011)                                                                     | 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 편의시설 및 장비를 확보하고 있다.             |
|  |             | 커<br>뮤니<br>케이<br>션 | 19.<br>고객에<br>대한<br>개인적<br>배려<br>(고객의<br>개인적<br>문제에<br>관심) | <ul style="list-style-type: none"> <li>버스는 교통약자에 대한 배려가 적정하다(저상버스, 노약자석 등).</li> <li>직원들은 고객에게 개인적으로 신경을 써준다.</li> <li>휴게소 직원들은 고객이 이해할 수 있는 언어로 소통해야 한다.</li> <li>인천공항은 수하물시스템 사용 직원에게 이해할 수 있도록 정보를 제공하거나 의사를 경청한다.</li> <li>고객의 편의를 배려한다.</li> </ul> | 김민수<br>(2007)<br>오윤정<br>(2013)<br>이종운<br>(2014)<br>북준영<br>(2018)<br>김중서<br>(2019) | 휴게소 화장실은 이용자를 대상으로 사용상 불편 및 개선사항에 관한 의견을 수렴하고 있다. |
|  |             | 가<br>용<br>성        | 21.<br>고객<br>관심사항<br>파악                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>기관은 고객의 이익을 진심으로 생각해준다.</li> <li>교사들은 영유아의 발달에 대한 정보 또는 견해를</li> </ul>                                                                                                                                           | 오윤정<br>(2013)                                                                     | 휴게소 화장실은 시설사용의 편의성을 개선하기 위하여                      |

|  |  |              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                                                      |
|--|--|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |  | (고객의 이익을 우선) | 부모들과 자주 상의한다.                                                                                                                                                                                                   |                                                      | 사용자 특성별로 요구사항 내지는 의견을 수렴하고 있다.                       |
|  |  | 22. 이용시간 편리성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기관은 고객이 편리하게 이용할 수 있도록 영업시간을 맞춘다.</li> <li>• 센터의 프로그램 이용 시 이용시간이 편리하다.</li> <li>• 인천공항의 담당직원과 서비스 접근과 접촉이 용이하다.</li> <li>• 부모들의 이용편의를 위해 보육운영시간을 적절하게 운영한다.</li> </ul> | 성금단 (2011)<br>오윤정 (2013)<br>김길한 (2017)<br>김종서 (2019) | 휴게소 화장실은 고객이 편리하게 이용할 수 있도록 화장실의 개방시간을 적절하게 운영하고 있다. |

[표 III-15] 기능성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성 요소 | PZB(1985) |                | 선행연구 상의 설문 예                                                                                                                                                                                                | 참고 문헌                                  | 설문문항                                                    |
|-------|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|       | 차원        | 평가항목           |                                                                                                                                                                                                             |                                        |                                                         |
| 기능성   | 유형성       | 1. 최신의 기술 및 장비 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 어린이집은 영·유아에게 적합한 교재, 교구 및 설비 등 최신장비를 갖추고 있다.</li> <li>• 버스 노선은 다양하고 이용이 용이하다.</li> <li>• 버스 운행 시간대(심야, 새벽 등)는 적절하다.</li> <li>• 지역간 연계/환승 연계가 잘되어 있다.</li> </ul> | 오윤정 (2013)<br>이종운 (2014)<br>김길한 (2017) | 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 화장실 이용에 불편이 없도록 최신 위생설비 및 장비를 갖추고 있다. |

|  |     |                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |                                                         |
|--|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  |     |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설이 현대적 이고 최신교육 장비가 구비되어 있다.</li> </ul>                                                                                                                                        |                                                      |                                                         |
|  |     | 4. 서비스를 수행할 시설          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴게소는 주차가 편리해야 한다.</li> <li>• 현재 어린이집은 가정과 같이 편안하고 쾌적한 분위기를 갖추고 있다.</li> <li>• 영유아 보육에 맞는 넓은 공간과 실외놀이터를 갖추고 있다.</li> <li>• 버스 차량은 운행에 적합하다(소음, 냄새, 승차감, 내부온도, 정비상태).</li> </ul> | 이종운 (2014)<br>김길한 (2017)<br>복준영 (2018)               | 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는 사용자 특성에 맞는 사용편리 내지는 조작용이성을 확보하고 있다. |
|  |     | 5. 적절한 시기의 서비스          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴게소가 제공하는 교통 정보는 정확해야 한다.</li> <li>• 예상시간내 목적지 도착 한다.</li> <li>• 수하물처리시스템은 규정된 시간 내에 처리된다.</li> <li>• 어린이집은 약속한 시간에 서비스를 제공한다.</li> </ul>                                      | 이종운 (2014)<br>김길한 (2017)<br>복준영 (2018)<br>김중서 (2019) | 휴게소 화장실의 위생설비는 사용자 특성에 맞는 편안한 공간과 쾌적성을 확보하고 있다.         |
|  | 확신성 | 능력<br>14. 기업의 지원/능숙한 직원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 버스 시설물 파손 시 신속하게 복구한다.</li> <li>• 휴게소 직원들은 고객이 요구한 문의에 충분한 지식을 가지고 있어야 한다.</li> <li>• 원장/교직원/교사들은</li> </ul>                                                                   | 이종운 (2014)<br>김길한 (2017)<br>복준영 (2018)<br>김중서        | 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는 시설이용자 수가 고려되어 적절한 대기시간이 확보되고 있      |

|  |             |             |                                                           |                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                                                                                                  |
|--|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |             |             |                                                           | 보육에 대한 전문지식<br>과 관련 자격증을 가지<br>고 있다.<br>• 인천공항의 담당 직원<br>은 업무 수행에 필요한<br>기능/ 지식/능력을 보<br>유하고 있다.                                                                  | (2019)                                          | 다.                                                                                                                               |
|  | 공<br>감<br>성 | 가<br>용<br>성 | 20.<br>고객<br>필요사항<br>파악<br>(고객이<br>원하는<br>것을<br>알고<br>있음) | • 버스 노선정보 및 환승<br>정보를 다양하게 제공<br>하고 있다.<br>• 센터의 프로그램 이용<br>시 관련종사자들이 이<br>용자에 대한 인격존중<br>을 하고 있다.<br>• 인천공항은 수하물 시<br>스템 사용 직원의 요청<br>을 기꺼이 도우려는 자<br>세를 가지고 있다. | 성금단<br>(2011)<br>이종운<br>(2014)<br>김중서<br>(2019) | 휴게소 화장실<br>은 위생설비<br>및 장비에 관<br>한 환기 및 악<br>취 제거, 쓰레<br>기 수거, 위생<br>용품 비치 등<br>본래적 기능수<br>행에 필요한<br>위생관리활동<br>이 적절하게<br>이뤄지고 있다. |

[표 III-16] 조형성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성<br>요소    | PZB(1985)   |                         | 선행연구 상의 설문 예                                                                       | 참고<br>문헌                                        | 설문문항                                                       |
|-------------|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|             | 차원          | 평가항목                    |                                                                                    |                                                 |                                                            |
| 조<br>형<br>성 | 유<br>형<br>성 | 3.<br>깔끔하고<br>정중한<br>직원 | • 센터의 프로그램 이용<br>시 관련 종사자의 옷차<br>림이 단정하게 이용자<br>를 대한다.<br>• 교사는 옷차림과 용모<br>가 단정하다. | 성금단<br>(2011)<br>김길한<br>(2017)<br>김중서<br>(2019) | 휴게소 화장<br>실의 관련 종<br>사자들은 항<br>상 단정한 용<br>모와 청결한<br>옷차림을 착 |

|     |                |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |                                                                    |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|     |                |                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 담당 직원들은 단정하고 청결한 복장을 착용한다.</li></ul>                                                                                                                                                 |                                                          | 용하고 있다.                                                            |
| 신뢰성 | 7. 서비스에 대한 신뢰성 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 휴게소에서 판매하는 상품의 가격은 정직해야 한다.</li><li>• 휴게소에서 판매하는 상품의 품질은 정직해야 한다.</li><li>• 어린이집에 대해 부모님들은 믿고 의지한다.</li><li>• 어린이집은 전반적으로 투명하게 운영되고 있다.</li><li>• 종사자들의 전문지식 및 자격증 보유하고 있다.</li></ul> | 김길한 (2017)<br>복준영 (2018)<br>김길영 (2019)                                                                                                                                                                                       | 휴게소 화장실은 개성을 살리고, 부정적 인상을 바꾸기 위한 차별화된 디자인 및 자재를 사용하고 있다. |                                                                    |
|     | 응답성            | 11. 훌륭한 서비스                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 센터의 프로그램 이용에 대한 질문에 성실히 답변하고 있다.</li><li>• 이용자 취향 및 수준에 맞는 프로그램을 다양하게 확보하고 있다.</li><li>• 평소 교사의 의견을 수렴하기 위해 적극적으로 노력하고 있다.</li><li>• 보육서비스 정책에 대한 새로운 정보를 교사에게 적극적으로 알려준다.</li></ul> | 성금단 (2011)<br>김길한 (2017)<br>김길영 (2019)                   | 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 사용자 특성별 취향 및 기대에 부응하기 위하여 자발적인 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. |
|     | 12. 헌신적인 직원    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 센터의 프로그램 이용 시 정보 제공에 대해 만족 하고 있다.</li><li>• 인천공항은 편의를 위한</li></ul>                                                                                                                    | 성금단 (2011)<br>이종운 (2014)                                                                                                                                                                                                     | 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 사용자의 가까                             |                                                                    |

|  |  |  |     |                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                 |
|--|--|--|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |  |  |     | <p>부가서비스를 제공한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>교사는 영유아들을 존중한다.</li> <li>버스 기사들은 고객에게 친절하다.</li> </ul> | <p>김길한 (2017)</p> <p>김종서 (2019)</p>                                                       | <p>운 곳에서 예견되는 이용상 불편사항을 사전에 파악하고, 이를 해소하기 위하여 노력하고 있다.</p>      |
|  |  |  | 예   | <p>15. 예의바른 직원</p>                                                                                                | <p>김민수 (2007)</p> <p>성금단 (2011)</p> <p>김길한 (2017)</p> <p>김길영 (2019)</p>                   | <p>휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 공손한 태도로 사용자에게 친절하다.</p>                 |
|  |  |  | 절   |                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                 |
|  |  |  | 확신성 | <p>16. 직원에 대한 신뢰성</p>                                                                                             | <p>김민수 (2007)</p> <p>성금단 (2011)</p> <p>김길한 (2017)</p> <p>복준영 (2018)</p> <p>김길영 (2019)</p> | <p>휴게소 화장실의 관련 종사자들은 사용자가 요구하는 위생관리활동 및 민원사항 처리에 관한 믿음을 준다.</p> |

[표 III-17] 안전성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성<br>요소    | PZB(1985)   |                           | 선행연구 상의 설문 예                                                                                                            | 참고<br>문헌                 | 설문문항                                                             |
|-------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
|             | 차원          | 평가항목                      |                                                                                                                         |                          |                                                                  |
| 안<br>전<br>성 | 신<br>뢰<br>성 | 8.<br>예약과<br>약속이행<br>능력   | <ul style="list-style-type: none"> <li>버스 기사들의 복장은 신뢰감을 준다.</li> </ul>                                                  | 이종운 (2014)               | 휴게소 화장실은 안전한 단위부스, 방범 및 경보시스템 등 이용자의 사적인 특성을 보호하기 위한 시설을 갖추고 있다. |
|             |             |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>센터 프로그램 이용 시 약속된 서비스나 교육을 이행하고 있다.</li> </ul>                                    | 성금단 (2011)<br>복준영 (2018) | 휴게소 화장실은 안전한 출입문 및 바닥재 사용, 적절한 조도유지 등 이용자의 행동에 관한 안전성을 확보하고 있다.  |
|             |             |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>휴게소 직원들은 고객과 약속한 시간에 서비스를 제공해야 한다.</li> </ul>                                    |                          |                                                                  |
|             | 확<br>신<br>성 | 17.<br>직원의<br>안전한<br>업무처리 | <ul style="list-style-type: none"> <li>휴게소 직원들은 비상상황에 대비한 안전시설과 장치를 확보하고 있다.</li> <li>인천공항은 우수한 안전관리체계를 보유하고</li> </ul> | 복준영 (2018)<br>김중서 (2019) | 휴게소 화장실은 시설물의 안전성 확보를 위한 관리인력 및 장                                |



|  |  |  |  |                                                                                                  |               |                                                       |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | 고 있다.<br>• 인천공항은 위험이나 사고에 대한 방어 및 대비 체계 보유하고 있다.                                                 |               | 비를 보유하고 있다.                                           |
|  |  |  |  | • 어린이집은 안전사고나 우발적 행동에 대해 적절하게 대처해나간다.<br>• 어린이집은 영유아의 안전사고 예방을 위해 교재, 교육 안전점검 상태를 정기적으로 점검하고 있다. | 김길한<br>(2017) | 휴게소 화장실의 안전관리인력은 시설물의 안전성 확보를 위한 충분한 지식과 능력을 보유하고 있다. |

[표 III-18] 상징성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성 요소 | 정의                                      | 하위 요소 | 측정지표                                                                                         | 선행연구 상의 설문 예                                                                                | 참고 문헌         | 설문문항                                      |
|-------|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| 상징성   | 도시인에게 동질감 부여, 도시의 역사성 확립 등 지역 특성의 표현 요소 | 연계성   | <ul style="list-style-type: none"> <li>도시 시설 및 환경, 활동과 연계</li> <li>인접 도시건 축공간과 연계</li> </ul> |                                                                                             |               | 휴게소 화장실은 휴게시설의 본래적 기능 및 활동을 적절하게 수행하고 있다. |
|       |                                         | 심미성   | <ul style="list-style-type: none"> <li>입지한 장소에 부합되는 계획의 구비</li> <li>입지장소에 대한 품격을</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>이 제품은 시각적인 즐거움을 준다.</li> <li>이 제품은 세련되었으며</li> </ul> | 김현경<br>(2018) | 휴게소 화장실의 디자인은 휴게소의 품격을 높이                 |

|  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |            |                                                                           |
|--|--|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  |  |              | <p>높일 수 있도록 계획</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>매력적인 느낌을 준다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이 제품은 독특하고 개성이 있다.</li> <li>• 이 제품 디자인에 호감이 간다.</li> </ul>                                                     |            | <p>고 시각적인 즐거움을 준다.</p>                                                    |
|  |  | 지역성<br>(정체성) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입지장소에 대한 가치와 역사성 표출</li> <li>• 지역적 특징 표출</li> <li>• 고유성(유무형 문화적 자산)</li> <li>• 창조성(지역정서, 지리적 특성)</li> <li>• 기성제품이 아닌 대상지역의 이미지에 맞는 차별화</li> <li>• 오랜 시간이 지나도 역사성을 유지할 수 있는 형상 및 재질로 디자인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역이 갖고 있는 공통점 및 다른 지역에는 없는 그 지역만의 독창적인 요소를 지니고 있다.(지역의 자연환경 고려, 지역고유의 역사와 전통요소, 지역특성이 반영된 고유한 경관 연출, 지역고유의 기술/재료/색상 사용)</li> </ul> | 이한진 (2012) | <p>휴게소 화장실의 디자인에는 역사와 전통, 자연환경 등 지역적 특성을 표현하고 한 휴게소의 디자인 요소가 반영되어 있다.</p> |

[표 III-19] 생태성에 관한 서비스품질 설문문항

| 구성<br>요소 | 정의                                                                                                               | 하위<br>요소             | 측정지표                                                                                                                                                                                                 | 선행연구 상의<br>설문 예                                                                                                                                                                                       | 참고<br>문헌   | 설문문항                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|
| 생태성      | 친환경성,<br>생태적<br>방법을<br>적용한<br>시설물의<br>유지나<br>활용<br>으로<br>에너지<br>효율<br>증대,<br>지속<br>가능한<br>도시를<br>만들기<br>위한<br>요소 | 주변<br>환경<br>과의<br>조화 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실로 인하여 쓰레기나 악취 등에 의해 주변을 오염시키지 않도록 할 것</li> <li>• 설치 공간 주변과 조화를 이루도록 할 것</li> <li>• 설치 지역의 경관에 긍정적 영향을 미칠 수 있을 것</li> <li>• 숲속의 이미지와 어우러지게 디자인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도로변, 하천변 및 용도지역간의 완충녹지 설치</li> <li>• 공기순환 및 미기후 조절을 위한 바람길 조성 공간계획</li> <li>• 자연정화처리(실개천, 연못) 시스템 활용</li> <li>• 토지 효율, 일조, 통풍, 환경을 고려한 블록의 형태와 배치</li> </ul> | 황현진 (2009) | 휴게소 화장실은 주변 휴게시설에 미치는 영향이 없도록 통풍, 자연정화 등 환경적 요소를 고려하여 디자인되어 있다. |
|          |                                                                                                                  | 자원<br>절약             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원과 에너지 절약(절수형 기구 사용, 적정 수압으로 물 낭비 저감, 태양전지 및</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 절약형 재료 및 구조 활용</li> <li>• 태양열, 지열, 해수열, 풍력 등 천연에너지 활</li> </ul>                                                                                          | 황현진 (2009) | 휴게소 화장실은 태양열 등 천연에너지를 활용하거나 에너지 절약                              |

|  |  |               |                                                                       |                                                                                             |            |                                                            |
|--|--|---------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|
|  |  |               | 태양열 활용 등)<br>• 건축소재 선정 시 채광, 환기, 보온 등 기능 고려<br>• 파손 시 보수 비용 고려한 자재 선택 | 용                                                                                           |            | 형 건축소재 및 절수기구를 사용하고 있다.                                    |
|  |  | 주변 시설물의 균형 유지 | • 기존의 시설물이나 앞으로 설치될 시설물과의 균형을 유지하여 총체적 조화                             | • 우수저류지 및 재활용 시설 조성<br>• 환경 친화적인 적정규모 밀도 적용<br>• 오픈스페이스 확보를 위한 건물배치<br>• 복합토지이용 및 이동거리의 최소화 | 황현진 (2009) | 휴게소 화장실은 형태, 색채, 적정규모 등과 같은 세부적 요소가 주변 휴게시설과의 균형을 유지하고 있다. |
|  |  | 환경성           | • 친환경자재의 사용<br>• 자연소재를 사용하여 디자인                                       | • 친환경, 재활용 자재를 통한 폐기물의 최소화                                                                  | 황현진 (2009) | 휴게소 화장실은 폐기물 배출의 최소화를 위하여 친환경 위생용품을 사용하고 있다.               |

[표 III-20] 최종 설문문항의 구성

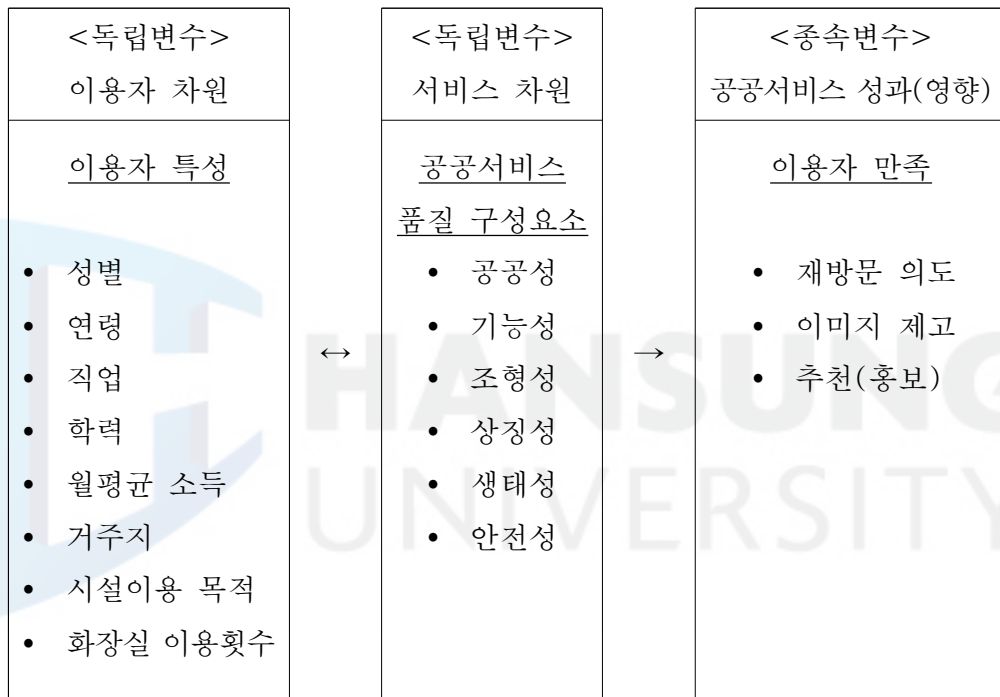
| 구성<br>요소    | 설문문항                                                                                            | 측정항목       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 공<br>공<br>성 | 1. 휴게소 화장실은 편의시설현황, 안내도 등 이용편의에 관한 정보를 제공하고 있다. (9)                                             | 정확성        |
|             | 2. 휴게소 화장실은 접수된 이용 상 불편 및 고객 불만사항에 대한 처리인력 및 장비를 확보하고 있다. (6)                                   | 즉시성        |
|             | 3. 휴게소 화장실의 안내표지판은 명확한 내용으로 보기 쉬운 곳에 설치되어 있다. (2)                                               | 인지성        |
|             | 4. 휴게소 화장실의 시설 및 장비는 사용하기에 편리하다. (2)                                                            | 편의성        |
|             | 5. 휴게소 화장실은 휴게소시설 중 지리적으로 접근이 용이한 곳에 위치하고 있다. (2)                                               | 접근성        |
|             | 6. 휴게소 화장실은 사용 중 표시 등 이용 상황에 관한 정보를 제공하고 있다. (10)                                               | 응답성        |
|             | 7. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 대기시간 지연, 편의시설부족 등 이용 상 불편 및 고객 불만사항이 접수된 경우 신속한 처리를 위하여 적극적으로 대응하고 있다.(13) | 대응성        |
|             | 8. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 편의시설 및 장비를 확보하고 있다. (18)                                                   | 고객이해       |
|             | 9. 휴게소 화장실은 사용자를 대상으로 이용 상 불편 및 개선사항에 관한 의견을 수렴하고 있다. (19)                                      | 커뮤니케이션     |
|             | 10. 휴게소 화장실은 시설사용의 편의성을 개선하기 위하여 사용자 특성별로 요구사항 내지는 의견을 수렴하고 있다. (21)                            | 고객이익<br>우선 |
|             | 11. 휴게소 화장실은 고객이 편리하게 이용할 수 있도록 화장실의 개방시간을 적절하게 운영하고 있다. (22)                                   | 가용성        |
| 기<br>능<br>성 | 1. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 이용에 불편이 없도록 최신 위생설비 및 장비를 갖추고 있다. (1)                                      | 편리성        |
|             | 2. 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는 사용자 특성에 맞는 사용편리 내지는 조작용이성을 확보하고 있다. (4)                                  | 조작<br>용이성  |

|             |                                                                                                  |             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|             | 3. 휴게소 화장실의 위생설비는 사용자 특성에 맞는 편안한 공간과 쾌적성을 확보하고 있다. (5)                                           | 쾌적성         |
|             | 4. 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는 시설이용자 수가 고려되어 적절한 대기시간이 확보되고 있다. (14)                                     | 적절한 시기의 서비스 |
|             | 5. 휴게소 화장실은 위생설비 및 장비에 관한 환기 및 악취 제거, 쓰레기 수거, 위생용품 비치 등 본래적 기능수행에 필요한 위생관리활동이 적절하게 이뤄지고 있다. (20) | 위생성         |
|             | 6. 휴게소 화장실은 시설물 유지관리활동에 필요한 충분한 시설·환경미화 관리인력 및 장비를 보유하고 있다.                                      | 조직의 지원      |
|             | 7. 휴게소 화장실의 시설·환경미화 관리 인력은 유지관리활동에 필요한 충분한 지식과 능력을 보유하고 있다.                                      | 능숙한 직원      |
|             | 8. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 요구되는 위생설비의 기능상 불편 및 개선사항에 관한 의견을 수렴하고 있다.                                   | 고객필요 사항파악   |
| 조<br>형<br>성 | 1. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 단정한 용모와 청결한 옷차림을 착용하고 있다. (3)                                            | 깔끔하고 정중한 직원 |
|             | 2. 사용자에게 의해 요구되었던 휴게소 화장실 관련 위생관리 활동 및 민원사항에 대한 관련 종사자들의 처리결과는 신뢰할 수 있다. (16)                    | 직원에 대한 신뢰성  |
|             | 3. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 사용자 특성별 취향 및 기대에 부응하기 위하여 자발적인 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. (11)                       | 훌륭한 서비스     |
|             | 4. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 사용자의 가까운 곳에서 예견되는 이용 상 불편사항을 사전에 파악하고, 이를 해소하기 위하여 노력하고 있다. (12)         | 헌신적인 직원     |
|             | 5. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 공손한 태도로 사용자에게 친절하다. (15)                                                 | 예의바른 직원     |
|             | 6. 휴게소 화장실은 개성을 살리고, 부정적 인상을 바꾸기 위한 차별화된 디자인 및 자재를 채용하고 있다. (7)                                  | 서비스에 대한 신뢰성 |

|      |                                                                        |               |
|------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 안전성  | 1. 휴게소 화장실은 안전한 단위부스, 방범경보시스템 등 사용자의 사적인 특성을 보호하기 위한 시설을 갖추고 있다. (8)   | 시설·장비에 대한 신뢰성 |
|      | 2. 휴게소 화장실은 안전한 출입문 및 바닥재 사용, 적절한 조도유지 등 사용자의 행동에 관한 안전성을 확보하고 있다. (8) | 위험성 최소화       |
|      | 3. 휴게소 화장실은 시설물의 안전성 확보를 위한 관리인력 및 장비를 보유하고 있다. (17)                   | 시설·장비에 대한 확신성 |
|      | 4. 휴게소 화장실의 안전관리인력은 시설물의 안전성 확보를 위한 충분한 지식과 능력을 보유하고 있다. (17)          | 직원의 안전한 업무처리  |
| 상징성  | 1. 휴게소 화장실은 휴게시설의 본래적 기능 및 활동을 적절하게 수행하고 있다.                           | 연계성           |
|      | 2. 휴게소 화장실의 디자인은 휴게소의 품격을 높이고 시각적인 즐거움을 준다.                            | 심미성           |
|      | 3. 휴게소 화장실의 디자인에는 역사와 전통, 자연환경 등 지역적 특성을 표현하고자 한 휴게소의 디자인 요소가 반영되어 있다. | 지역성           |
| 생태성  | 1. 휴게소 화장실은 주변 휴게시설에 영향을 미치지 않도록 통풍, 자연정화 등 환경적 요소를 고려하여 디자인 되어 있다.    | 주변환경과의조화      |
|      | 2. 휴게소 화장실은 태양열 등 천연에너지를 활용하거나 절수기구 등 에너지 절약형 건축재를 사용하고 있다.            | 자원절약          |
|      | 3. 휴게소 화장실은 형태, 색채, 적정규모 등 세부적 요소가 주변 휴게시설과 균형을 유지하고 있다.               | 기존시설과의조화      |
|      | 4. 휴게소 화장실은 폐기물 배출의 최소화를 위하여 친환경 위생용품을 사용하고 있다.                        | 환경성           |
| 이용만족 | 1. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 재방문할 의사가 있다.                               | 재방문           |
|      | 2. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 해당 휴게소에 대한 이미지가 제고되었다.                     | 이미지 제고        |
|      | 3. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 타인에게 해당시설 이용을 추천 또는 홍보할 의사가 있다.            | 추천 (홍보)       |

### 3.3.1.2 분석모형

본 연구는 공공시설물로서의 공중화장실의 실행효과에 대한 연구로 공공서비스의 성과평가를 통해 서비스의 과정과 개선에 활용되도록 하는 것을 전제로 하며, 공공서비스의 질적 구성 체제를 파악하여 공공서비스 품질을 측정하고, 이러한 서비스품질이 이용만족도에 미치는 영향을 분석하는 것이다.



[그림 III-1] 공중화장실 서비스품질과 만족도 평가를 위한 분석 모형

본 연구에서 독립변수에 해당하는 서비스품질 구성요소는 공공성(정확성, 즉시성, 인지성, 편의성, 접근성, 응답성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선, 가용성), 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 조형성(깔끔하고 정중한 직원, 서비스에 대한 신뢰성, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 직원에 대한 신뢰성), 상징성(연계성, 심미성, 지역성), 생태성



(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화, 환경성), 안전성(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성, 직원의 안전한 업무처리)을 평가하는 기준을 의미한다. 이러한 서비스품질 요소들은 요인분석을 통해 타당성을 검증하게 되며, 종속변수에 해당하는 공공서비스의 성과(영향)는 재방문 의도, 시설에 대한 이미지 제고, 시설 추천 및 홍보 등에 대해 어떻게 인지하고 있는지 여부를 판단하는 것으로 총 3개로 구성하였다.

### 3.3.2 공공서비스의 효율성 측정방법

효율성 분석은 여러 가지 방법에 의해 다양하게 이루어질 수 있으나, 선행 연구를 통해 공공 행정서비스, 복지서비스, 상수도, 쓰레기수거, 각종 교육시설 등 공공부문의 서비스 효율성 측정 및 관련 연구에서 주로 활용되고 있는 자료포락분석(DEA: Data Envelopment Analysis)을 본 연구의 공공서비스 효율성을 측정하는 근거로 설정하고자 한다. 또한 복지·문화·체육시설, 쓰레기수거 등과 같이 유사한 연구에서 사용한 CCR 분석모형을 따른다.

#### 3.3.2.1 DMU의 선정

조사된 자료의 관찰 값이 0이나 음(-)의 값이 나오지 않도록 결측 처리된 자료를 제외하고 유사한 투입 및 산출구조를 지닌 준거집단을 DMU로 선정하여 상대적 효율성을 측정하여야 한다. 그러므로 본 연구에서는 전국 고속도로휴게소 공중화장실을 DMU로 선정하여 공공성, 기능성, 조형성, 생태성, 상징성, 안전성 등 6가지의 구성요소별 효율성을 측정하여 비교분석 하였다.

#### 3.3.2.2 구성변수와 측정지표

DEA 분석에서 투입, 산출 변수 선정의 오류는 결과를 도출함에 있어 상이한 차이를 보이므로 적합한 변수를 도출해내는 것이 매우 중요하다. 실제로 공중화장실에 대한 DEA분석을 한 연구가 전무하여 본 연구의 핵심인

공공시설물로서 공중화장실 구성요소의 조작적 정의, 구성요소별 하위요소의 측정지표를 바탕으로 효율성 측정항목을 선정하였으며, 이를 위한 투입변수와 산출변수를 [표Ⅲ-21]과 같이 추출하였다.

[표Ⅲ-21] 공중화장실의 구성요소별 투입변수와 산출변수

| 구성<br>요<br>소 | 정의                                                                                                                                                                                               | 하<br>위<br>요<br>소 | 측정항목<br>(성과평가항목)                                                                                                                        | 투입                                                                                                       | 산출                                                                                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공<br>공<br>성  | 어 린 이 ,<br>신 체 장 애<br>자, 환 자,<br>고 령 자 ,<br>여 성 등<br>이용자 특<br>성을 고려<br>하여 공간<br>을 구성하<br>고 설비를<br>갖추어 공<br>공 환경에<br>서 배설<br>뿐 만 아니<br>라 화장실<br>에서 이루<br>어지는 다<br>양한 활동<br>을 가능하<br>도록 하여<br>불편함이 | 개<br>방<br>성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적, 심리적, 시각적 개방</li> <li>• 활동과 시간 제약 없이 개방</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴 게 소<br/>영업 시간</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화 장 실<br/>개방 시간</li> </ul>                                                                |
|              |                                                                                                                                                                                                  | 인<br>지<br>성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 형태나 규모, 색채 등을 통한 외관의 시지각적 인지의 용이성</li> <li>• 식별용이성</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 출<br/>입구 면적</li> <li>• 휴 게 소<br/>시 설 물<br/>전체 면적</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안내표지판<br/>크 기</li> <li>• 안내표지판<br/>수</li> </ul>                                           |
|              |                                                                                                                                                                                                  | 접<br>근<br>성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적, 생리적, 심리적 장애물 없이 접근 가능</li> <li>• 보행접근이 용이하거나 빈번한 지역에 입지</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 도로<br/>연장(길이)</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휴 게 소<br/>화장실 수</li> </ul>                                                                |
|              |                                                                                                                                                                                                  | 편<br>의<br>성      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 약자를 배려한 편의시설</li> <li>• 충분한 변기 확보</li> <li>• 이용자수에 비례한 규모</li> <li>• 이용편의를 고려한 공간계획</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기<br/>수</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실면적</li> <li>• 이용자 수</li> <li>• 장애인변기<br/>/세면대 수</li> <li>• 어린이변기<br/>/세면대 수</li> </ul> |
|              |                                                                                                                                                                                                  | 이<br>용<br>측      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용자 만족</li> <li>• 요구사항의 고려/반영</li> <li>• 휴식공간의 기능</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서 비 스<br/>기 대 치</li> <li>• 화 장 실</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스만족</li> <li>• 휴 식 공 간<br/>면 적</li> </ul>                                               |

|     | 없도록 하는 것.                                                                                 | 면   |                                                                                                                             | 면적                                                                                                           |                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 기능성 | 경제성이나 실용성 등을 고려한 (오폐수 처리, 환기 및 악취 제거 등 환경 기능적 측면과 사용자의 쾌적한 편의성 등) 본래의 기능을 충실하게 수행하기 위한 것. | 쾌적성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설비적 특성 고려 (온도, 습도, 채광, 환기, 소음 등)</li> <li>• 다양한 활동의 유치와 쾌적한 분위기의 장소성 제공</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 살균/공기청정기 설치 대수 (용량)</li> <li>• 전체 변기 수</li> <li>• 화장실 면적</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 유지관리 비용</li> <li>• 청소 도구의 수량 및 구매 비용</li> <li>• 청소 용품의 수량 및 구매 비용</li> </ul> |
|     |                                                                                           |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 냄새 및 오염 방지시설</li> <li>• 감염으로부터 신체 보호(위생성)</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 살균/공기청정기 설치 대수 (용량)</li> <li>• 환기시설 (덕트설비) 설치 수</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 화장실 면적</li> <li>• 환기·냄새 제거용 청소도구/장비 종류별 수량</li> </ul>                         |
|     |                                                                                           |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오폐수 처리 시설</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 / 세면 대수</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 오폐수처리량</li> <li>• 화장실 오폐수처리 비용</li> </ul>                                    |
|     |                                                                                           |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설에 대한 지속적인 유지관리 및 청소(청결성 확보)</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설/미화 담당 인력 수</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 전체 면적</li> <li>• 전체 변기 수</li> </ul>                                          |
|     |                                                                                           | 경   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능에 충실(기능과 무</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실</li> </ul>                                                                   |

|  |  |                   |                                                                                                                                            |                                                                                                   |                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                   | <p>관한 요소 최소화, 간결한 디자인)</p>                                                                                                                 | <p>전체 면적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 수</li> <li>• 시설/미화 담당 인력 수</li> </ul> | <p>유 지 관 리 비 용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 구매 비용</li> </ul>                                                |
|  |  | 제 적 효 율 성 (경 제 성) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유지관리가 용이하도록 (청소작업이 용이하도록, 시설기능 항상 발휘하도록, 고장 시 보수작업 용이한 구조, 부품/기구 등은 즉시 구매가능 한 규격제품 사용)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 수</li> <li>• 화 장 실 면적</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화 장 실 유 지 관 리 비 용</li> <li>• 청소 도구 의 수량 및 구매 비용</li> <li>• 청소 용품 의 수량 및 구매 비용</li> </ul> |
|  |  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실용성(설치, 해체가 용이한 디자인, 부품수 최소화 및 모듈화 등)</li> </ul>                                                  |                                                                                                   |                                                                                                                                   |
|  |  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 내구성 및 견고성 확보</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 변 기 의 내용 연수</li> <li>• 화 장 실 리 모 텔 링 주기</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 변 기 구 매 비 용</li> <li>• 화 장 실 리 모 텔 링 비 용</li> </ul>                                      |
|  |  | 조 작 용 이 성         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설물 설치높이 (이용자 특성별)</li> <li>• 소변기 및 세면대 설치의 높낮이 구분</li> <li>• 기기조작이 용이하게</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 / 세 면 대 수</li> <li>• 전체 이용 자 수</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아동용변기 /세면대 수</li> </ul>                                                                  |
|  |  | 편                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 사람이 편리하게</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보수작업</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보수작업</li> </ul>                                                                          |

|             |                                                                              |                                      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                                                                           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                              | 리<br>성                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>시설 이용이 가능하도록 계획</li> <li>• 내부동선 고려</li> </ul>                                                                                                                                | 발생 건수<br>•도 기 류<br>부 속 품<br>구매 건수                    | 기 간<br>•도 기 류<br>부 속 품<br>구매 소요<br>기 간                                                    |
| 상<br>징<br>성 | 도시인에<br>게 동질감<br>부여, 도<br>시의 역사<br>성 확립<br>등 지역<br>특성의 표<br>현요소              | 연<br>계<br>성                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 시설 및 환경, 활<br/>동과 연계</li> <li>• 인접 도시건축 공간과<br/>연계</li> </ul>                                                                                                           | • 전 체<br>화 장 실<br>리 모 텔 링<br>비 용                     | • 지 역 적<br>특 성,<br>이 미 지 를<br>표 현 한<br>상 징 물<br>( 사 인 ,<br>조형물 등)<br>구 입 및<br>설 치 비 용     |
|             |                                                                              | 심<br>미<br>성                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입지한 장소에 부합되<br/>는 계획의 구비</li> <li>• 입지장소의 품격을 높<br/>일 수 있도록 계획</li> </ul>                                                                                                  |                                                      |                                                                                           |
|             |                                                                              | 지<br>역<br>성                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입지장소에 대한 가치<br/>와 역사성/지역성 표출</li> <li>• 고유성/창조성(지역 정<br/>서, 지리적 특성)</li> <li>• 대상지역의 이미지에<br/>맞는 차별화</li> <li>• 역사성 유지형상 및 재<br/>질로 디자인</li> </ul>                         |                                                      |                                                                                           |
| 조<br>형<br>성 | 역사성을<br>유지할 수<br>있는 형상<br>을 바탕으로<br>차별화된 디자인<br>및 재질 등<br>장소의 개성을 살<br>려 화장실 | 형<br>태<br>,<br>색<br>채<br>,<br>질<br>감 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장소의 정체성을 높임</li> <li>• 독특한 미적효과와 은<br/>유적 메시지 전달 여부</li> <li>• 이미지 개선</li> <li>• 역할의 중요성 강조</li> <li>• 차별적인 디자인</li> <li>• 재료사용과 마감 방식</li> <li>• 유형성, 표현성, 변형성</li> </ul> | • 화 장 실<br>리 모 텔 링<br>비 용<br>• 화 장 실<br>전 체<br>공 사 비 | • 화 장 실<br>리 모 텔 링<br>비 용<br>• 디 자 인<br>용 역 비<br>• 바닥공사비<br>• 벽체공사비<br>• 천정공사비<br>• 디 자 인 |

|     |                                                                 |            |                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 에 대한 부정적 인상을 바꾸어 하나의 문화공간으로 개념을 전환시키는 역할을 하는 요소                 |            |                                                                                                                                                                              |                                                                                    | 칸막이 공사비<br>• 조명공사비                                                                                                            |
| 생태성 | 친환경성, 생태적 방법을 적용한 시설물의 유지나 활용으로 에너지 효율 증대, 지속 가능한 도시를 만들기 위한 요소 | 자원 절약      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원과 에너지 절약 (절수 기구 사용, 적정 수압, 태양전지 및 태양열 활용 등)</li> <li>• 건축소재 선정 시 채광, 환기, 보온 고려</li> <li>• 파손시 보수비용 고려한 자재 선택</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 설비현황 (절수시설, 중수도, 신재생에너지 등)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 절감률</li> <li>• 화장실 급수량 / 발생 비용</li> <li>• 전체 전기 사용량(비용)중 공용 전기사용량(비용)</li> </ul> |
|     |                                                                 | 주변 환경과의 조화 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실로 인하여 쓰레기나 악취 등에 의해 주변을 오염시키지 않도록 할 것</li> <li>• 주변과 조화를 이루도록 할 것</li> <li>• 설치 지역의 경관에 긍정적 영향</li> <li>• 주변 이미지와 어우러</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오폐수 처리시설 규모/용량</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 오폐수 처리량</li> <li>• 화장실 오폐수 처리 비용</li> </ul>                                      |

|     |                                                                                               |               |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                               |               | 지계 디자인                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|     |                                                                                               | 주변 시설물과 균형 유지 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 시설물 또는 앞으로 설치될 다른 시설물과의 균형유지를 통한 총체적인 조화</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 휴게 시설 면적</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 면적</li> </ul>                                                                                                      |
|     |                                                                                               | 환경성           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경자재의 사용</li> <li>• 자연소재를 사용하여 디자인</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 리모델링 자재비</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 자재비</li> </ul>                                                                                                     |
|     |                                                                                               | 심리안정          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공간의 구성, 배치, 크기 등을 통한 안전감과 심리적인 편안함(안정감 부여)</li> </ul>                           |                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 범죄 발생 건수</li> </ul>                                                                                                |
| 안전성 | 시설물의 구조, 위치, 작동, 사용자의 심리적 요소 등 자연현상 및 사용자에게 위해를 가하는 행위, 의도하지 않은 행위의 결과에 대한 위험성을 최소화하기 위한 고려요소 | 안전설비          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 응급상황 대처능력 확보</li> <li>• 안전관련 설비</li> <li>• 방재시설, 실내소화전 등 소방용 설비</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방재방법 설비 설치 수량</li> <li>• 전체 화장실 칸막이 수</li> <li>• 화장실 면적</li> <li>• 전체 안전사고 발생 건수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCTV 설치 수량</li> <li>• 비상벨 설치 수량</li> <li>• 미끄럼사고 발생 건수</li> <li>• 안전한 단위부스가 설치된 출입문 수</li> <li>• 미화 담당 인력 수</li> </ul> |
|     |                                                                                               | 범죄예방          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방법을 고려한 레이아웃/설계</li> <li>• 방법/경보시스템(화장실 내부에 비상벨 설치, 화장실 주변에 CCTV 설치)</li> </ul> |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|     |                                                                                               | 기상현상대응        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 폭우, 폭설, 강풍, 폭한, 폭서 등 각종 기상현상에 대응할 수 있도록 설계(가구 배치 및 보강/고정 조치)</li> </ul>         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |

## IV. 공중화장실의 공공서비스에 관한 효과성 검증

### 4.1 공중화장실(고속도로휴게소) 현황

전국의 고속도로 휴게소 화장실은 총 195개로 [표 IV-1]과 같으며, 노선별로는 경부선에 34개, 서해안선에 20개, 호남선 지선에 2개, 호남선에 13개, 광주대구선에 8개, 남해선에 12개, 남해제2지선에 1개, 당진영덕선에 6개, 동해선에 5개, 무안광주선에 2개, 부산외곽선에 1개, 상주영덕선에 4개, 서울양양선에 3개, 서울외곽선에 2개, 서천공주선에 2개, 영동선에 13개, 울산포항선에 2개, 대구포항선에 4개, 익산장수선에 2개, 전주광양선에 4개, 중부내륙선에 16개, 중부내륙의지선에 2개, 중부선에 8개, 중앙선에 14개, 통영대전선에 10개, 평택충주선에 6개의 휴게소에 화장실이 설치되어 있다. 지역본부별로는 수도권지역본부가 16개, 강원지역본부가 26개, 충북지역본부가 24개, 대전충남지역본부가 24개, 전북지역본부가 24개, 광주전남지역본부가 23개, 대구경북지역본부 32개, 부산경남지역본부가 26개의 휴게소 공중화장실을 각각 관리하고 있다. 세부 고속도로휴게소 공중화장실 현황은 <부록 I> 참조.

[표 IV-1] 공중화장실(고속도로휴게소) 현황

| 노선     | 휴게소<br>공중화장실 | 노선    | 휴게소<br>공중화장실 | 노선     | 휴게소<br>공중화장실 |
|--------|--------------|-------|--------------|--------|--------------|
| 경부선    | 34           | 무안광주선 | 2            | 익산장수선  | 2            |
| 서해안선   | 20           | 부산외곽선 | 1            | 전주광양선  | 4            |
| 호남지선   | 2            | 상주영덕선 | 4            | 중부내륙선  | 16           |
| 호남선    | 13           | 서울양양선 | 3            | 중부내륙지선 | 2            |
| 광주대구선  | 8            | 서울외곽선 | 2            | 중부선    | 8            |
| 남해선    | 12           | 서천공주선 | 2            | 중앙선    | 14           |
| 남해제2지선 | 1            | 영동선   | 13           | 통영대전선  | 10           |
| 당진영덕선  | 6            | 울산포항선 | 2            | 평택충주선  | 6            |
| 동해선    | 4            | 대구포항선 | 4            | 합 계    | 195          |



## 4.2 공중화장실의 서비스품질 분석

### 4.2.1 연구설계

공중화장실의 서비스품질 분석과 이용자만족도 측정을 위하여 선행연구에서 제시된 서비스품질 요인의 측정문항을 바탕으로 하되 공중화장실의 구성요소 6가지 측면의 36개 문항과 이용만족도 3문항으로 구성된 구조화된 질문지를 이용하였다<부록Ⅱ 참조>.

설문조사는 전국의 고속도로휴게소 공중화장실 이용자를 대상으로 하였으며, 설문기간은 2019년 10월 1일부터 2019년 10월 30일까지 30일 동안 실시하였다. 설문지 구성은 설문응답자들을 위한 설문 응답요령 및 유의사항에 관한 설명과 순수 연구목적으로 관련 자료를 수집하고 있는 점, 개인정보 등 신상과 관련된 데이터는 수집하지 않는 점 등을 사전 공지 하였고, 설문의 형식으로 자기기입식 방법과 긍정적 진술형태의 질문문항을 채택하였으며, 통계처리의 일관성을 유지하기 위해 각 문항에 대한 응답척도는 매우그렇지않다(1점)에서 매우그렇다(5점)까지 리커트 5점 등간척도로 구성하였다.

설문지는 설문기간동안 전국의 고속도로휴게소 공중화장실 이용자들에게 총 2,000부를 배포하여 1,352부가 회수 되었으며, 응답지를 분석한 결과 내용이 불성실한 148부를 제외한 총 1,204부를 분석에 활용하였다(배포된 설문지의 60.2%). 또한 최종 분석 전 변수에 대한 사전 정제작업으로 타당성과 신뢰성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시한 결과, 무이지 않는 7개의 요인(공공성1,2,3,6,11, 조형성2, 안전성4)을 제거한 후에 최종 분석을 실시하였다.

### 4.2.2 표본의 특성 및 기초통계분석

#### 4.2.2.1 표본의 특성

본 연구의 표본으로 선정된 응답자는 1204명이며, 인구통계학적 특성은 [표 IV-2]와 같다.

[표 IV-2] 표본의 인구통계학적 특성

| 구분 |            | 사례수(n) | 비율(%) |
|----|------------|--------|-------|
| 전체 |            | 1204   | 100.0 |
| 성별 | 남자         | 637    | 52.9  |
|    | 여자         | 567    | 47.1  |
| 연령 | 10대        | 16     | 1.3   |
|    | 20대        | 186    | 15.4  |
|    | 30대        | 302    | 25.1  |
|    | 40대        | 327    | 27.2  |
|    | 50대        | 272    | 22.6  |
|    | 60대        | 96     | 8.0   |
|    | 70대 이상     | 5      | 0.4   |
| 직업 | 공무원        | 51     | 4.2   |
|    | 회사원        | 457    | 38.0  |
|    | 자영업        | 222    | 18.4  |
|    | 전문직        | 52     | 4.3   |
|    | 농수축산업      | 37     | 3.1   |
|    | 주부         | 130    | 10.8  |
|    | 학생         | 74     | 6.1   |
|    | 무직         | 41     | 3.4   |
|    | 기타         | 140    | 11.6  |
| 학력 | 초등학교 졸업 이하 | 17     | 1.4   |
|    | 중학교 졸업     | 58     | 4.8   |
|    | 고등학교 졸업    | 504    | 41.9  |
|    | 대학교 재학     | 89     | 7.4   |
|    | 대학교 졸업     | 481    | 40.0  |

|                          |             |     |      |
|--------------------------|-------------|-----|------|
|                          | 대학원 재학      | 15  | 1.2  |
|                          | 대학원 졸업 이상   | 40  | 3.3  |
| 월 소득                     | 120만원미만     | 87  | 7.2  |
|                          | 120~200만원미만 | 132 | 11.0 |
|                          | 200~300만원미만 | 481 | 40.0 |
|                          | 300~400만원미만 | 289 | 24.0 |
|                          | 400~500만원미만 | 129 | 10.7 |
|                          | 500만원이상     | 86  | 7.1  |
| 거주지                      | 서울          | 169 | 14.0 |
|                          | 경기인천        | 279 | 23.2 |
|                          | 대전충청        | 230 | 19.1 |
|                          | 광주전라        | 191 | 15.9 |
|                          | 대구경북        | 188 | 15.6 |
|                          | 부산울산경남      | 138 | 11.5 |
|                          | 강원제주        | 9   | 0.7  |
| 휴게소<br>이용목적              | 화장실이용       | 499 | 41.4 |
|                          | 음식점이용       | 324 | 26.9 |
|                          | 휴식          | 274 | 22.8 |
|                          | 주유          | 72  | 6.0  |
|                          | 기타          | 35  | 2.9  |
| 연간<br>휴게소<br>화장실<br>이용횟수 | 5회 미만       | 331 | 27.5 |
|                          | 10회 미만      | 332 | 27.6 |
|                          | 20회 미만      | 274 | 22.8 |
|                          | 30회 미만      | 117 | 9.7  |
|                          | 30회 이상      | 150 | 12.5 |

성별은 남성이 637명(52.9%), 여성이 567명(47.1%)으로 남성 응답자수가 더 많았고, 연령대는 10대가 16명(1.3%), 20대가 186명(15.4%), 30대가 302명(25.1%), 40대가 327명(27.2%), 50대가 272명(22.6%), 60대가 96명(8.0%), 70대 이상이 5명(0.4%)로 40대 응답자가 가장 많았으며, 다음으로 30대, 50대 순으로 많았다.

직업군별로는 공무원이 51명(4.2%), 회사원이 457명(38.0%), 자영업자가 222명(18.4%), 전문직(의사, 변호사 등)이 52명(4.3%), 농수축산업 37명(3.1%), 주부가 130명(10.8%), 학생이 74명(6.1%), 무직이 41명(3.4%), 기타가 140명(11.6%)로 회사원이 가장 많았으며, 다음으로 자영업, 기타, 주부 순으로 많았다.

학력별로는 초등학교 졸업이하가 17명(1.4%), 중학교 졸업이 58명(4.8%), 고등학교 졸업이 504명(41.9%), 대학교 재학생 중이 89명(7.4%), 대학교 졸업이 481명(40.0%), 대학원 재학 중이 15명(1.2%), 대학원 졸업이상이 40명(3.3%)로 고등학교 졸업자가 가장 많았으며, 다음으로 대학교 졸업자가 많았다.

월 소득은 120만원 미만이 87명(7.2%), 120~200만원 미만이 132명(11.0%), 200~300만원 미만이 481명(40.0%), 300~400만원 미만이 289명(24.0%), 400~500만원 미만이 129명(10.7%), 500만원 이상이 86명(7.1%)로 200~300만원 미만의 월 소득자가 가장 많았으며, 다음으로 300~400만원 미만의 월 소득자가 많았다.

응답자의 거주지는 서울특별시가 169명(14.0%), 경기도·인천광역시가 279명(23.2%), 대전광역시·충청도가 230명(19.1%), 광주광역시·전라도가 191명(15.9%), 대구광역시·경상북도가 188명(15.6%), 울산광역시·부산광역시·경상남도가 138명(11.5%), 강원·제주가 9명(0.7%)로 경기도·인천광역시 거주자가 가장 많았으며, 다음으로 대전광역시·충청도 거주자가 많았다.

고속도로 휴게소 이용의 주된 목적은 화장실 이용이 499명(41.4%), 음식점 이용이 324명(26.9%), 휴식이 274명(22.8%), 주유가 72명(6.0%), 기타 35명(2.9%)로 화장실 이용이 가장 많았고, 다음으로 음식점 이용, 휴식 순으로 많았다.

연간 고속도로휴게소 화장실 이용 횟수에 대한 조사결과, 5회 이하가 331

명(27.5%), 6~10회 이하가 332명(27.6%), 11~20회 이하가 274명(22.8%), 21~30회 이하가 117명(9.7%), 31회 이상이 150명(12.5%)로 6~10회 이하 이용자가 가장 많았으며, 다음으로 5회 이하 이용자가 많았다.

#### 4.2.2.2 기술통계량 분석

측정변수에 대한 기술통계량 분석결과는 [표 IV-3]와 같다.

표준편차 3이상, 왜도 절대값 3이상, 첨도 절대값 8이상이 없어 개별 측정 변수들은 정규분포를 하고 있음을 확인하였다(신건권, 2013).

[표 IV-3] 측정변수의 기술통계량

|       | N    | 범위 | 최소값 | 최대값 | 평균   | 표준편차  | 분산    | 왜도     | 첨도     |
|-------|------|----|-----|-----|------|-------|-------|--------|--------|
| 공공성4  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.06 | 0.779 | 0.606 | -0.534 | -0.004 |
| 공공성5  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.12 | 0.807 | 0.652 | -0.670 | 0.086  |
| 공공성7  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.15 | 0.834 | 0.695 | -0.831 | 0.582  |
| 공공성8  | 1204 | 3  | 2   | 5   | 4.20 | 0.738 | 0.545 | -0.528 | -0.394 |
| 공공성9  | 1204 | 3  | 2   | 5   | 4.14 | 0.784 | 0.615 | -0.547 | -0.377 |
| 공공성10 | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.12 | 0.776 | 0.602 | -0.552 | -0.163 |
| 기능성1  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.16 | 0.733 | 0.538 | -0.498 | -0.105 |
| 기능성2  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.14 | 0.729 | 0.532 | -0.465 | -0.170 |
| 기능성3  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.13 | 0.759 | 0.576 | -0.571 | 0.031  |
| 기능성4  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.07 | 0.781 | 0.609 | -0.481 | -0.247 |
| 기능성5  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.13 | 0.747 | 0.558 | -0.613 | 0.350  |
| 기능성6  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.06 | 0.794 | 0.631 | -0.524 | 0.028  |
| 기능성7  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.06 | 0.769 | 0.592 | -0.437 | -0.203 |
| 기능성8  | 1204 | 4  | 1   | 5   | 4.07 | 0.777 | 0.603 | -0.437 | -0.340 |
| 조형성1  | 1204 | 3  | 2   | 5   | 4.26 | 0.717 | 0.515 | -0.612 | -0.184 |

|       |      |   |   |   |      |       |       |        |        |
|-------|------|---|---|---|------|-------|-------|--------|--------|
| 조형성3  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.01 | 0.810 | 0.656 | -0.347 | -0.615 |
| 조형성4  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.07 | 0.781 | 0.611 | -0.431 | -0.333 |
| 조형성5  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.16 | 0.773 | 0.597 | -0.614 | -0.043 |
| 조형성6  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.14 | 0.755 | 0.570 | -0.511 | -0.179 |
| 상징성1  | 1204 | 3 | 2 | 5 | 4.27 | 0.714 | 0.510 | -0.550 | -0.489 |
| 상징성2  | 1204 | 3 | 2 | 5 | 4.21 | 0.745 | 0.555 | -0.537 | -0.443 |
| 상징성3  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.22 | 0.796 | 0.634 | -0.785 | 0.198  |
| 생태성1  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.11 | 0.789 | 0.623 | -0.575 | 0.022  |
| 생태성2  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 3.83 | 0.906 | 0.820 | -0.440 | -0.287 |
| 생태성3  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.03 | 0.812 | 0.660 | -0.488 | -0.262 |
| 생태성4  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.02 | 0.837 | 0.701 | -0.567 | -0.002 |
| 안전성1  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.31 | 0.670 | 0.449 | -0.545 | -0.275 |
| 안전성2  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.19 | 0.769 | 0.592 | -0.593 | -0.131 |
| 안전성3  | 1204 | 4 | 1 | 5 | 4.07 | 0.827 | 0.684 | -0.490 | -0.398 |
| 이용만족1 | 1204 | 4 | 1 | 5 | 3.51 | 1.030 | 1.061 | -0.342 | -0.329 |
| 이용만족2 | 1204 | 4 | 1 | 5 | 3.66 | 1.011 | 1.022 | -0.502 | -0.233 |
| 이용만족3 | 1204 | 4 | 1 | 5 | 3.61 | 1.026 | 1.052 | -0.436 | -0.384 |

#### 4.2.3 변수의 타당성 및 신뢰성 검증

변수에 대한 타당성과 신뢰성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석과 신뢰도분석을 실시하였고, 분석결과는 [표 IV-4]와 같다.

먼저, 탐색적 요인분석의 요인추출은 주성분분석(principle component analysis)을 사용하였으며, 추출된 요인 수는 고유 값 1이상으로 지정하였다. 요인회전은 각 요인의 특성을 파악하는데 유용한 직각회전에 의한 베리맥스(varimax)를 사용하여 분석을 실시하였으며, 공통성 0.4이상, 요인 적재치 0.4이상을 기준으로 하였다.

분석결과, 자료가 요인분석을 실시하기에 적합(KMO 측도=.973, Bartlett's의 구형성 검정=25104.3( $p<.01$ ))한 것으로 검정되었으며, 총분산 설명력은 69.84%로 나타나 7개 요인으로 잘 설명됨을 확인하였다.

도출된 7개 요인에 대한 요인명은 선행연구와 동일하게 명명하였다. 기능성 8문항(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 공공성 6문항(편의성, 접근성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선), 조형성 5문항(깔끔하고 정중한 직원, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 서비스에 대한 신뢰성), 생태성 3문항(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화), 안전성 3문항(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성), 이용만족 3문항(재방문, 이미지 제고, 추천·홍보), 상징성 3문항(연계성, 심미성, 지역성)을 채택하여 분석에 이용하였다.

타당성이 검증된 항목들에 대한 요인별로 신뢰도분석을 실시하였으며, 기능성요인의 신뢰도는  $\alpha=.918$ , 공공성 요인의 신뢰도는  $\alpha=.896$ , 조형성 요인의 신뢰도는  $\alpha=.891$ , 생태성 요인의 신뢰도는  $\alpha=.864$ , 상징성 요인의 신뢰도는  $\alpha=.803$ , 이용만족 요인의 신뢰도는  $\alpha=.854$ , 안전성 요인의 신뢰도는  $\alpha=.818$ 로 나타나 신뢰성이 매우 높은(Cronbach  $\alpha>0.8$ ) 것으로 확인되었다.

[표 IV-4] 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석

| 요인  | 변수   | 요인적재량 |      |      |      |      |       |      | 공통성 신뢰도<br>( $\alpha$ ) |
|-----|------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------------------------|
| 기능성 | 기능성3 | .675  | .220 | .190 | .149 | .201 | .007  | .221 | .652                    |
|     | 기능성1 | .673  | .177 | .194 | .188 | .281 | -.004 | .220 | .685                    |
|     | 기능성2 | .671  | .220 | .242 | .199 | .216 | -.023 | .227 | .696                    |
|     | 기능성5 | .658  | .190 | .261 | .168 | .190 | .016  | .112 | .614                    |
|     | 기능성4 | .616  | .268 | .155 | .247 | .179 | .031  | .161 | .595                    |
|     | 기능성7 | .606  | .334 | .379 | .232 | .098 | -.009 | .093 | .694                    |
|     | 기능성6 | .593  | .304 | .346 | .236 | .142 | .015  | .053 | .643                    |
|     | 기능성8 | .561  | .339 | .346 | .243 | .144 | -.008 | .153 | .653                    |

.918

|                      |       |        |        |        |       |       |       |       |      |      |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 공<br>공<br>성          | 공공성10 | .275   | .725   | .223   | .222  | .149  | .039  | .150  | .747 | .896 |
|                      | 공공성9  | .303   | .714   | .205   | .161  | .193  | -.007 | .132  | .724 |      |
|                      | 공공성8  | .297   | .601   | .243   | .095  | .286  | .022  | .227  | .652 |      |
|                      | 공공성7  | .272   | .596   | .322   | .148  | .235  | .016  | .073  | .616 |      |
|                      | 공공성4  | .282   | .547   | .211   | .277  | .343  | .013  | .103  | .628 |      |
|                      | 공공성5  | .251   | .532   | .293   | .219  | .421  | -.011 | .102  | .668 |      |
| 조<br>형<br>성          | 조형성5  | .298   | .189   | .711   | .143  | .217  | -.001 | .113  | .710 | .891 |
|                      | 조형성4  | .268   | .289   | .692   | .242  | .117  | .030  | .117  | .721 |      |
|                      | 조형성1  | .275   | .196   | .643   | .184  | .255  | -.026 | .182  | .661 |      |
|                      | 조형성6  | .316   | .268   | .642   | .247  | .168  | -.005 | .175  | .704 |      |
|                      | 조형성3  | .272   | .316   | .628   | .244  | .132  | -.011 | .204  | .688 |      |
| 생<br>태<br>성          | 생태성2  | .221   | .202   | .223   | .776  | .077  | -.006 | .147  | .770 | .864 |
|                      | 생태성4  | .242   | .203   | .266   | .707  | .150  | .003  | .151  | .717 |      |
|                      | 생태성3  | .280   | .248   | .217   | .643  | .144  | -.013 | .293  | .707 |      |
|                      | 생태성1  | .327   | .109   | .177   | .628  | .296  | .012  | .258  | .700 |      |
| 상<br>징<br>성          | 상징성1  | .234   | .233   | .217   | .194  | .707  | -.027 | .157  | .719 | .803 |
|                      | 상징성3  | .249   | .292   | .179   | .127  | .680  | -.018 | .110  | .670 |      |
|                      | 상징성2  | .293   | .293   | .193   | .125  | .673  | -.005 | .145  | .699 |      |
| 이<br>용<br>만<br>족     | 이용만족2 | -.018  | .014   | -.028  | .006  | -.011 | .896  | .008  | .804 | .854 |
|                      | 이용만족1 | .016   | .043   | -.012  | .011  | -.045 | .888  | .005  | .794 |      |
|                      | 이용만족3 | .014   | -.024  | .033   | -.017 | .026  | .855  | .017  | .734 |      |
| 안<br>전<br>성          | 안전성2  | .267   | .173   | .128   | .200  | .144  | .038  | .796  | .814 | .818 |
|                      | 안전성3  | .190   | .274   | .189   | .347  | .079  | .027  | .708  | .777 |      |
|                      | 안전성1  | .288   | .032   | .354   | .193  | .300  | -.024 | .600  | .697 |      |
| 고유값<br>(eigen value) |       | 4.776  | 3.708  | 3.693  | 2.998 | 2.620 | 2.333 | 2.222 |      |      |
| 설명력(%)               |       | 14.924 | 11.589 | 11.541 | 9.369 | 8.188 | 7.290 | 6.945 |      |      |

KMO 측도: .973, Bartlett's의 구형성 검정: 25104.3( $p < .01$ ), 누적분산율: 69.84%



#### 4.2.4 변수 간 연관성 검증

공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 안전성, 생태성, 이용만족 등 각 변수 간의 연관성을 검증하기 위하여 상관관계분석을 실시하였으며, 모든 변수 간에는 유의한 상관관계가 있는 것으로 밝혀져 가설이 지지 되었다( $p < .001$ ). 분석 결과는 [표 IV-5]와 같다.

세부적으로 살펴보면, 공공성(편의성, 접근성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선)과 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악)의 상관관계( $r = .785$ )가 가장 높으며, 그 다음으로 조형성(깔끔하고 정중한 직원, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 서비스에 대한 신뢰성)과 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악) 간의 상관관계( $r = .781$ )가 강한 것으로 분석되었다.

[표 IV-5] 상관관계 분석결과

|      | 평균   | 표준편차 | 공공성     | 기능성     | 조형성     | 안전성     | 생태성     | 상징성     | 이용만족 |
|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| 공공성  | 4.13 | .64  | 1       |         |         |         |         |         |      |
| 기능성  | 4.10 | .61  | .785*** | 1       |         |         |         |         |      |
| 조형성  | 4.13 | .64  | .750*** | .781*** | 1       |         |         |         |      |
| 안전성  | 4.19 | .65  | .589*** | .657*** | .619*** | 1       |         |         |      |
| 생태성  | 4.00 | .71  | .658*** | .709*** | .680*** | .675*** | 1       |         |      |
| 상징성  | 4.23 | .64  | .735*** | .686*** | .634*** | .552*** | .564*** | 1       |      |
| 이용만족 | 4.08 | .65  | .705*** | .771*** | .733*** | .650*** | .731*** | .610*** | 1    |

\*\*\*  $p < .001$

#### 4.2.5 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인분석

공중화장실의 구성요소인 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성이 이용자만족도에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=450.028$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 이용자만족도에 미치는 공공성의 영향은 유의( $t=3.072$ ,  $p<.05$ )하게 나타났으며, 기능성의 유의성( $t=8.970$ ,  $p<.001$ ), 조형성의 유의성( $t=6.539$ ,  $p<.001$ ), 생태성의 유의성( $t=10.031$ ,  $p<.001$ ), 안전성의 유의성( $t=4.583$ ,  $p<.001$ ) 또한 입증되어 가설은 지지되었다. 그러나 상징성의 영향은 유의( $t=1.056$ ,  $p>.05$ )하지 않은 것으로 나타나 가설은 기각되었다.

결과를 요약하면, 공중화장실의 구성요소 중 공공성(정확성, 즉시성, 인지성, 편의성, 접근성, 응답성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선, 가용성), 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 조형성(깔끔하고 정중한 직원, 서비스에 대한 신뢰성, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 직원에 대한 신뢰성), 생태성(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화, 환경성), 안전성(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성, 직원의 안전한 업무처리)이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 이용자만족도는 기능성, 생태성, 조형성, 안전성, 공공성 순으로 영향을 더 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-6]과 같다.

[표 IV-6] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-전국

|      | 비표준화계수 |       | 표준화계수   | t(Sig.)  | 공선성   |       |
|------|--------|-------|---------|----------|-------|-------|
|      | B      | SE    | $\beta$ |          | 공차    | VIF   |
| (상수) | 0.155  | 0.081 | —       | 1.907    | —     | —     |
| 공공성  | 0.095  | 0.031 | 0.093   | 3.072**  | 0.280 | 3.571 |
| 기능성  | 0.304  | 0.034 | 0.283   | 8.970*** | 0.258 | 3.876 |
| 조형성  | 0.189  | 0.029 | 0.185   | 6.539*** | 0.319 | 3.132 |
| 상징성  | 0.027  | 0.025 | 0.026   | 1.056    | 0.420 | 2.379 |

|                                                                             |       |       |       |           |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| 생태성                                                                         | 0.236 | 0.024 | 0.256 | 10.031*** | 0.393 | 2.543 |
| 안전성                                                                         | 0.108 | 0.024 | 0.107 | 4.583***  | 0.466 | 2.144 |
| $R^2=.693$ , $\text{adj}R^2=.691$ , $F=450.028^{***}$ , Durbin-Watson=2.005 |       |       |       |           |       |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

지역본부별로 이용자만족도에 중요한 영향을 미치는 요인에 대하여도 분석하였다.

공중화장실 구성요소가 수도권지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=80.647$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 공공성, 기능성, 조형성, 생태성은 유의하게 나타났으나, 상징성과 안전성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 수도권지역본부의 경우 공공성, 기능성, 조형성, 생태성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 기능성, 생태성, 공공성, 조형성 순으로 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-7]과 같다.

[표 IV-7] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-수도권지역본부

|                                                                            | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.) | 공선성      |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|---------|----------|-------|
|                                                                            | B      | SE   | $\beta$ |         | 공차       | VIF   |
| (상수)                                                                       | .227   | .178 | —       | 1.275   | —        | —     |
| 공공성                                                                        | .198   | .072 | .196    | 2.738   | 2.738**  | 3.673 |
| 기능성                                                                        | .291   | .075 | .276    | 3.898   | 3.898*** | 3.604 |
| 조형성                                                                        | .150   | .061 | .146    | 2.439   | 2.439*   | 2.577 |
| 상징성                                                                        | -.008  | .051 | -.009   | -.164   | -0.164   | 2.012 |
| 생태성                                                                        | .262   | .049 | .288    | 5.332   | 5.332*** | 2.086 |
| 안전성                                                                        | .047   | .049 | .050    | .972    | 0.972    | 1.886 |
| $R^2=.675$ , $\text{adj}R^2=.667$ , $F=80.647^{***}$ , Durbin-Watson=2.148 |        |      |         |         |          |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

공중화장실 구성요소가 강원지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=48.620$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 기능성, 조형성은 유의하게 나타났으나 공공성, 상징성, 생태성, 안전성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 강원지역본부의 경우 기능성, 조형성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 기능성이 조형성보다 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-8]과 같다.

[표 IV-8] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-강원지역본부

|                                                                            | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.)  | 공선성  |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|----------|------|-------|
|                                                                            | B      | SE   | $\beta$ |          | 공차   | VIF   |
| (상수)                                                                       | -.275  | .276 | -       | -.995    | -    | -     |
| 공공성                                                                        | .026   | .095 | .027    | .277     | .259 | 3.862 |
| 기능성                                                                        | .429   | .106 | .381    | 4.058*** | .273 | 3.669 |
| 조형성                                                                        | .307   | .082 | .287    | 3.729*** | .405 | 2.469 |
| 상징성                                                                        | .030   | .078 | .032    | .386     | .358 | 2.795 |
| 생태성                                                                        | .125   | .087 | .122    | 1.446    | .340 | 2.939 |
| 안전성                                                                        | .135   | .071 | .126    | 1.886    | .536 | 1.867 |
| $R^2=.702$ , $\text{adj}R^2=.687$ , $F=48.620^{***}$ , Durbin-Watson=2.178 |        |      |         |          |      |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

공중화장실 구성요소가 충북지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=35.423$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 안전성은 유의하게 나타났으나 공공성, 기능성, 조형성, 생태성, 상징성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 충북지역본부의 경우 안전성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-9]와 같다.

[표 IV-9] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-충북지역본부

|      | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.) | 공선성  |       |
|------|--------|------|---------|---------|------|-------|
|      | B      | SE   | $\beta$ |         | 공차   | VIF   |
| (상수) | .477   | .282 | —       | 1.694   | —    | —     |
| 공공성  | .090   | .085 | .090    | 1.059   | .416 | 2.404 |
| 기능성  | .184   | .107 | .163    | 1.725   | .332 | 3.012 |
| 조형성  | .147   | .084 | .163    | 1.738   | .337 | 2.964 |
| 상징성  | .130   | .074 | .135    | 1.768   | .507 | 1.970 |
| 생태성  | .083   | .067 | .109    | 1.230   | .379 | 2.639 |
| 안전성  | .253   | .077 | .289    | 3.305** | .391 | 2.560 |

$R^2=.633$ ,  $\text{adj}R^2=.616$ ,  $F=35.423^{***}$ , Durbin-Watson=2.183

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

공중화장실 구성요소가 대전충남지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=24.484$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 조형성, 생태성, 안전성은 유의하게 나타났으나 공공성, 기능성, 상징성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 대전충남지역본부의 경우 조형성, 생태성, 안전성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 안전성, 조형성, 생태성 순으로 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-10]과 같다.

[표 IV-10] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-대전충남지역본부

|      | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.) | 공선성  |       |
|------|--------|------|---------|---------|------|-------|
|      | B      | SE   | $\beta$ |         | 공차   | VIF   |
| (상수) | .189   | .334 | —       | .565    | —    | —     |
| 공공성  | .080   | .111 | .073    | .722    | .372 | 2.688 |
| 기능성  | .123   | .084 | .123    | 1.464   | .531 | 1.883 |

|                                                                            |       |      |       |         |      |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|---------|------|-------|
| 조형성                                                                        | .254  | .103 | .241  | 2.455*  | .389 | 2.571 |
| 상징성                                                                        | -.020 | .094 | -.020 | -.216   | .446 | 2.244 |
| 생태성                                                                        | .205  | .076 | .210  | 2.699** | .622 | 1.608 |
| 안전성                                                                        | .301  | .101 | .278  | 2.982** | .432 | 2.316 |
| $R^2=.550$ , $\text{adj}R^2=.528$ , $F=24.484^{***}$ , Durbin-Watson=2.197 |       |      |       |         |      |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

공중화장실 구성요소가 전북지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=64.392$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 기능성, 생태성, 안전성은 유의하게 나타났으나 공공성, 조형성, 상징성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 전북지역본부의 경우 기능성, 생태성, 안전성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 생태성, 기능성, 안전성 순으로 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-11]과 같다.

[표 IV-11] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-전북지역본부

|                                                                            | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.)  | 공선성  |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|----------|------|-------|
|                                                                            | B      | SE   | $\beta$ |          | 공차   | VIF   |
| (상수)                                                                       | .087   | .238 | —       | .365     | —    | —     |
| 공공성                                                                        | -.041  | .086 | -.035   | -.475    | .369 | 2.711 |
| 기능성                                                                        | .339   | .113 | .294    | 3.004**  | .205 | 4.887 |
| 조형성                                                                        | .175   | .098 | .163    | 1.777    | .232 | 4.304 |
| 상징성                                                                        | -.031  | .070 | -.028   | -.437    | .483 | 2.070 |
| 생태성                                                                        | .391   | .067 | .417    | 5.856*** | .387 | 2.585 |
| 안전성                                                                        | .141   | .067 | .143    | 2.092*   | .423 | 2.367 |
| $R^2=.759$ , $\text{adj}R^2=.747$ , $F=64.392^{***}$ , Durbin-Watson=2.137 |        |      |         |          |      |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

공중화장실 구성요소가 광주전남지역본부의 이용자만족도에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=57.879$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 기능성, 생태성은 유의하게 나타났으나 공공성, 조형성, 상징성, 안전성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 광주전남지역본부의 경우 기능성, 생태성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 기능성이 생태성보다 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-12]와 같다.

[표 IV-12] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-광주전남지역본부

|                                                                            | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.)  | 공선성  |       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|----------|------|-------|
|                                                                            | B      | SE   | $\beta$ |          | 공차   | VIF   |
| (상수)                                                                       | .317   | .250 | —       | 1.269    | —    | —     |
| 공공성                                                                        | .109   | .091 | .109    | 1.191    | .256 | 3.912 |
| 기능성                                                                        | .481   | .117 | .444    | 4.117*** | .182 | 5.495 |
| 조형성                                                                        | .141   | .089 | .146    | 1.585    | .251 | 3.989 |
| 상징성                                                                        | -.033  | .087 | -.029   | -.384    | .372 | 2.686 |
| 생태성                                                                        | .167   | .076 | .186    | 2.200*   | .297 | 3.362 |
| 안전성                                                                        | .073   | .066 | .076    | 1.112    | .456 | 2.192 |
| $R^2=.737$ , $\text{adj}R^2=.724$ , $F=57.879^{***}$ , Durbin-Watson=1.589 |        |      |         |          |      |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

공중화장실 구성요소가 대구경북지역본부의 이용자만족도에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=91.425$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 기능성, 조형성은 유의하게 나타났으나 공공성, 상징성, 생태성, 안전성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 대구경북지역본부의 경우 기능성, 조형성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 기능성이 조형성보다 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-13]과 같다.

[표 IV-13] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-대구경북지역본부

|      | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.)  | 공선성  |       |
|------|--------|------|---------|----------|------|-------|
|      | B      | SE   | $\beta$ |          | 공차   | VIF   |
| (상수) | .242   | .175 | —       | 1.380    | —    | —     |
| 공공성  | .033   | .082 | .035    | .408     | .183 | 5.453 |
| 기능성  | .375   | .091 | .375    | 4.117*** | .166 | 6.037 |
| 조형성  | .231   | .086 | .231    | 2.702**  | .188 | 5.326 |
| 상징성  | -.035  | .064 | -.037   | -.538    | .294 | 3.404 |
| 생태성  | .206   | .062 | .222    | 3.313**  | .305 | 3.276 |
| 안전성  | .119   | .064 | .112    | 1.853    | .376 | 2.657 |

$R^2=.754$ ,  $\text{adj}R^2=.746$ ,  $F=91.425^{***}$ , Durbin-Watson=1.938

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

공중화장실 구성요소가 부산경남지역본부의 이용자만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다( $F=45.712$ ,  $p=.000$ ).

가설을 검정한 결과, 공공성, 생태성은 유의하게 나타났으나 기능성, 조형성, 상징성, 안전성은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과를 요약하면 부산경남지역본부의 경우 공공성, 생태성이 확보되면 이용자만족도 수준도 높아지며, 특히 생태성이 공공성보다 영향을 많이 받는 것으로 설명된다. 다중회귀분석의 결과는 [표 IV-14]와 같다.

[표 IV-14] 공중화장실 이용자만족도에 미치는 영향요인-부산경남지역본부

|      | 비표준화계수 |      | 표준화계수   | t(Sig.) | 공선성  |       |
|------|--------|------|---------|---------|------|-------|
|      | B      | SE   | $\beta$ |         | 공차   | VIF   |
| (상수) | .128   | .320 | —       | .401    | —    | —     |
| 공공성  | .248   | .113 | .250    | 2.195*  | .194 | 5.142 |
| 기능성  | .175   | .145 | .154    | 1.210   | .157 | 6.380 |



|                                                                            |       |      |       |          |      |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|----------|------|-------|
| 조형성                                                                        | .151  | .093 | .140  | 1.635    | .344 | 2.903 |
| 상징성                                                                        | .098  | .100 | .078  | .975     | .391 | 2.560 |
| 생태성                                                                        | .311  | .084 | .323  | 3.702*** | .331 | 3.017 |
| 안전성                                                                        | -.023 | .070 | -.022 | -.326    | .576 | 1.735 |
| $R^2=.692$ , $\text{adj}R^2=.677$ , $F=45.712^{***}$ , Durbin-Watson=1.931 |       |      |       |          |      |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

#### 4.2.6 공중화장실에 대한 만족도 평가

공중화장실에 대한 이용자만족도는 [표 IV-15]와 같이, 매우 불만족 0%(0명), 불만족 0.2%(3명), 보통 14%(168명), 만족 57.8%(696명), 매우 만족 28%(337명)으로 나타나 99.8%(1,201명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

공중화장실의 구성요소별 만족도를 살펴보면, 공공성 측면에서는 매우불만족 0%(0명), 불만족 0.4%(5명), 보통 11.7%(141명), 만족 53.9%(649명), 매우만족 34.0%(409명)으로 99.6%(1,199명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

기능성 측면에서는 매우불만족 0.1%(1명), 불만족 0.7%(9명), 보통 12.5%(150명), 만족 55.5%(668명), 매우만족 31.2%(376명)으로 99.2%(1,194명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

조형성 측면에서는 매우불만족 0%(0명), 불만족 0.4%(5명), 보통 13.1%(158명), 만족 50.8%(612명), 매우만족 35.6%(429명)으로 99.6%(1,199명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

상징성 측면에서는 매우불만족 0.1%(1명), 불만족 0.6%(7명), 보통 14.9%(179명), 만족 48.5%(584명), 매우만족 36.0%(433명)으로 99.3%(1,196명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

생태성 측면에서는 매우불만족 0.5%(6명), 불만족 3.2%(39명), 보통 21.5%(259명), 만족 43.4%(522명), 매우만족 31.4%(378명)으로 96.3%(1,159명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

안전성 측면에서는 매우불만족 0%(0명), 불만족 0.8%(10명), 보통

14.5%(174명), 만족 51.2%(617명), 매우만족 33.5%(403명)으로 99.2%(1,194명)이 보통 이상이라고 응답하였다.

공중화장실 구성요소 중에 매우불만족, 불만족, 보통이라고 답변한 비율이 가장 높은 요소는 생태성 이었으며, 만족 비율이 가장 높은 요소는 기능성 (55.5%), 매우만족 비율이 가장 높은 요소는 상징성(36.0%)인 것으로 나타났다.

[표 IV-15] 이용자 만족도 빈도 및 비율(%)

| 구분    | 종합            | 공공성           | 기능성           | 조형성           | 상징성           | 생태성           | 안전성           |
|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 매우불만족 | 0<br>(0)      | 0<br>(0)      | 1<br>(.1)     | 0<br>(0)      | 1<br>(.1)     | 6<br>(.5)     | 0<br>(0)      |
| 불만족   | 3<br>(.2)     | 5<br>(.4)     | 9<br>(.7)     | 5<br>(.4)     | 7<br>(.6)     | 39<br>(3.2)   | 10<br>(.8)    |
| 보통    | 168<br>(14.0) | 141<br>(11.7) | 150<br>(12.5) | 158<br>(13.1) | 179<br>(14.9) | 259<br>(21.5) | 174<br>(14.5) |
| 만족    | 696<br>(57.8) | 649<br>(53.9) | 668<br>(55.5) | 612<br>(50.8) | 584<br>(48.5) | 522<br>(43.4) | 617<br>(51.2) |
| 매우만족  | 337<br>(28.0) | 409<br>(34.0) | 376<br>(31.2) | 429<br>(35.6) | 433<br>(36.0) | 378<br>(31.4) | 403<br>(33.5) |
| 총계    | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) | 1204<br>(100) |

공중화장실의 공공서비스에 대한 만족도를 제고하기 위하여 이용자 특성별 만족도 차이를 분석하였다.

이용자만족도 변수는 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성 안전성 등 6개 측면을 합한 평균치를 종합적인 만족도로 하였다.

이용자의 성별, 연령, 직업, 학력, 월평균소득, 거주지, 휴게소 방문목적, 연간 휴게소화장실 이용 횟수 등으로 나누어 차이를 검증하였으며, 변수 중 성별, 직업만이  $p<.05$ 로 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

### ① 성별

성별에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증한 결과, 이용자만족은 성별 간 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 입증되었다( $F=5.397, p<.05$ ). 이용자만족은 평균적으로 남성은 4.18, 여성은 4.09로 나타나 남성이 여성에 비해 이용만족도가 높은 것으로 분석되었다. 이는 여성의 공중화장실에 대한 만족 기준이 남성보다 높은 것으로 해석된다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

### ② 연령

연령에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 연령별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 연령대별로 10대가 4.13, 20대가 4.14, 30대가 4.10, 40대가 4.17, 50대가 4.14, 60대가 4.14, 70대 이상이 3.8점으로 40대의 만족도가 가장 높았으며, 그다음으로 만족도가 높은 연령대는 20대, 50대, 60대로 만족도 평균이 4.10점으로 동일하게 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

### ③ 직업

직업에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 직업 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 입증이 되었다( $F=3.350, p<.05$ ). 이용자만족도 평균은 공무원은 4.45, 회사원은 4.17, 자영업은 4.11, 전문직은 4.06, 농수축산업은 4.08, 주부는 4.09, 학생은 4.23, 무직은 4.15, 기타직업은 3.97로 공무원의 만족도가 가장 높았으며, 직업이 명확히 나타나지 않은 기타직업을 제외하고 전문직의 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

### ④ 학력

학력에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 학력별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 학력별로 대학원 졸업이상이 4.35, 초등학교 졸업이하가 4.18, 대학

교 재학이 4.17, 대학교 졸업이하가 4.15, 중학교 졸업이하가 4.12, 고등학교 졸업 이하가 4.10, 대학원 재학생이 4.00으로 대학원 졸업이상의 만족도가 가장 높은 것으로 나타났으며, 대학원 재학생의 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

#### ⑤ 월평균 소득

월평균 소득에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 월평균 소득별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 월평균 500만원 이상 소득자의 만족도 평균이 4.28로 가장 높았으며, 120~200만원 미만 소득자의 만족도가 4.06으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

#### ⑥ 거주지

거주지에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 거주지별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 울산·부산·경남 거주자의 만족도 평균이 4.22로 가장 높았으며, 경기·인천 거주자의 만족도가 4.05로 가장 낮았다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

#### ⑦ 휴게소 방문목적

휴게소 방문목적에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 휴게소 방문목적별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 주유를 주요 방문목적으로 하는 이용자의 만족도 평균이 4.22로 가장 높았으며, 기타 응답을 제외하고 화장실이용을 주요 방문목적으로 하는 이용자의 만족도가 4.11로 가장 낮은 것으로 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

#### ⑧ 연간 휴게소화장실 사용 횟수

연간 휴게소화장실 사용 횟수에 따라 이용자만족에 차이가 있는지를 검증

하기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 이용자만족은 연간 휴게소화장실 이용 횟수별로 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인하였다. 연간 31회 이상 사용하는 이용자의 만족도 평균이 4.17로 가장 높았으며, 연간 6~10회 이하 이용자의 만족도가 4.11로 가장 낮은 것으로 나타났다. 분석결과는 [표 IV-16]과 같다.

[표 IV-16] 공중화장실 이용자 특성별 만족도 차이

| 구분 |           | N   | 평균<br>(M) | 표준편차<br>(SD) | F값    | 유의<br>확률<br>(p) |
|----|-----------|-----|-----------|--------------|-------|-----------------|
| 성별 | 남성        | 637 | 4.18      | .627         | 5.397 | .020            |
|    | 여성        | 567 | 4.09      | .654         |       |                 |
| 연령 | 10대       | 16  | 4.13      | .619         | .619  | .715            |
|    | 20대       | 186 | 4.14      | .651         |       |                 |
|    | 30대       | 302 | 4.10      | .642         |       |                 |
|    | 40대       | 327 | 4.17      | .639         |       |                 |
|    | 50대       | 272 | 4.14      | .607         |       |                 |
|    | 60대       | 96  | 4.14      | .720         |       |                 |
|    | 70대 이상    | 5   | 3.80      | .837         |       |                 |
| 직업 | 공무원       | 51  | 4.45      | .541         | 3.350 | .001            |
|    | 회사원       | 457 | 4.17      | .619         |       |                 |
|    | 자영업       | 222 | 4.11      | .617         |       |                 |
|    | 전문직       | 52  | 4.06      | .725         |       |                 |
|    | 농수축산업     | 37  | 4.08      | .595         |       |                 |
|    | 주부        | 130 | 4.09      | .731         |       |                 |
|    | 학생        | 74  | 4.23      | .631         |       |                 |
|    | 무직        | 41  | 4.15      | .654         |       |                 |
|    | 기타        | 140 | 3.97      | .634         |       |                 |
| 학력 | 초등학교 졸업이하 | 17  | 4.18      | .529         | 1.206 | .300            |
|    | 중학교 졸업이하  | 58  | 4.12      | .651         |       |                 |

|                                  |              |     |      |      |       |      |
|----------------------------------|--------------|-----|------|------|-------|------|
|                                  | 고등학교 졸업이하    | 504 | 4.10 | .637 |       |      |
|                                  | 대학교 재학 중     | 89  | 4.17 | .678 |       |      |
|                                  | 대학교 졸업이하     | 481 | 4.15 | .636 |       |      |
|                                  | 대학원 재학 중     | 15  | 4.00 | .845 |       |      |
|                                  | 대학원 졸업이상     | 40  | 4.35 | .622 |       |      |
| 월<br>평균<br>소득                    | 120만원 미만     | 87  | 4.24 | .628 | 2.040 | .071 |
|                                  | 120-200만원 미만 | 132 | 4.06 | .696 |       |      |
|                                  | 200-300만원 미만 | 481 | 4.10 | .647 |       |      |
|                                  | 300-400만원 미만 | 289 | 4.15 | .634 |       |      |
|                                  | 400-500만원 미만 | 129 | 4.16 | .592 |       |      |
|                                  | 500만원 이상     | 86  | 4.28 | .607 |       |      |
| 거주<br>지                          | 서울           | 169 | 4.19 | .607 | 1.688 | .120 |
|                                  | 경기·인천        | 279 | 4.05 | .633 |       |      |
|                                  | 대전·충청        | 230 | 4.13 | .576 |       |      |
|                                  | 광주·전라        | 191 | 4.19 | .670 |       |      |
|                                  | 대구·경북        | 188 | 4.11 | .693 |       |      |
|                                  | 울산·부산·경남     | 138 | 4.22 | .670 |       |      |
| 방문<br>목적<br>별                    | 강원·제주        | 9   | 4.11 | .782 | .877  | .477 |
|                                  | 화장실이용        | 499 | 4.11 | .643 |       |      |
|                                  | 음식점이용        | 324 | 4.15 | .673 |       |      |
|                                  | 휴식           | 274 | 4.17 | .608 |       |      |
|                                  | 주유           | 72  | 4.18 | .613 |       |      |
|                                  | 기타           | 35  | 4.00 | .642 |       |      |
| 연간<br>휴게<br>소화<br>장실<br>사용<br>횟수 | 5회 이하        | 331 | 4.15 | .640 | .313  | .870 |
|                                  | 6~10회 이하     | 332 | 4.11 | .667 |       |      |
|                                  | 11~20회 이하    | 274 | 4.14 | .629 |       |      |
|                                  | 21~30회 이하    | 117 | 4.15 | .651 |       |      |
|                                  | 31회 이상       | 150 | 4.17 | .607 |       |      |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

#### 4.2.7 공중화장실의 서비스품질 수준 측정

공중화장실의 서비스품질 수준을 측정하기 위한 변수는 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성 등 6개 측면에서 이를 구성하는 하위요소를 대상으로 공공성 6개 문항, 기능성 8개 문항, 조형성 5개 문항, 상징성 3개 문항, 생태성 4개 문항, 안전성 3개 문항 등 총 29문항으로 구성되었다.

##### 4.2.7.1 서비스품질 평가항목별 빈도분석

공공성 차원에 대한 서비스품질 평가항목은 시설과 장비 사용의 편리함(편의성), 지리적 접근이 용이한 곳에 위치(접근성), 이용자 요구에 대해 신속한 대응(대응성), 사용자 특성별 편의시설 및 장비확보(고객이해), 이용자를 대상으로 사용상 불편 및 개선사항 의견수렴(커뮤니케이션), 시설편의성 개선을 위한 요구사항 또는 의견 수렴(고객이익 우선) 등 6개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 편의성은 매우 높음이 30.5%이고, 높음이 48.3%, 보통이 18.4%, 낮음이 2.7%, 매우 낮음이 0.2%로 78.8%가 높음 이상으로 평가되었고, 접근성은 매우 높음이 35.7%이고, 높음이 44.1%, 보통이 17.0%, 낮음이 2.9%, 매우 낮음이 0.2%로 79.8%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 대응성은 매우 높음이 38.5%이고, 높음이 41.4%, 보통이 17.0%, 낮음이 2.3%, 매우 낮음이 0.7%로 79.9%가 높음 이상으로 평가 되었고, 고객이해는 매우 높음이 38.2%이고, 높음이 45.2%, 보통이 15.4%, 낮음이 1.2%, 매우 낮음이 0.0%로 83.4%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 커뮤니케이션은 매우 높음이 36.5%이고, 높음이 43.5%, 보통이 17.6%, 낮음이 2.3%, 매우 낮음이 0.0%로 80.1%가 높음 이상으로 평가 되었고, 고객이익 우선은 매우 높음이 34.2%이고, 높음이 46.0%, 보통이 17.4%, 낮음 2.3%, 매우 낮음 0.1%로 80.2%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 공공성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-17] 공공성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목    | 매우낮음   | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|---------|--------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 편의성     | 2(.2)  | 32(2.7) | 221(18.4) | 582(48.3) | 367(30.5) |
| 접근성     | 3(.2)  | 35(2.9) | 205(17.0) | 531(44.1) | 430(35.7) |
| 대응성     | 9(.7)  | 28(2.3) | 205(17.0) | 498(41.4) | 464(38.5) |
| 고객이해    | 0(0.0) | 15(1.2) | 185(15.4) | 544(45.2) | 460(38.2) |
| 커뮤니케이션  | 0(0.0) | 28(2.3) | 212(17.6) | 524(43.5) | 440(36.5) |
| 고객이익 우선 | 1(.1)  | 28(2.3) | 209(17.4) | 554(46.0) | 412(34.2) |

기능성 차원에 대한 평가항목은 최신 설비 및 장비구축으로 이용에 불편이 없도록 함(편리성), 설비 및 장비의 조작이 편리함(조작용이성), 사용자 특성에 맞는 편안한 공간과 쾌적함(쾌적성), 이용자수를 고려한 설비 및 장비 확보(적절한 시기의 서비스), 설비 및 장비에 관한 본래적 기능수행을 위한 적절한 위생관리활동(위생성), 시설유지관리활동에 필요한 인력 및 장비보유(조직의 지원), 유지관리활동에 필요한 충분한 지식과 능력 보유(능숙한 직원), 설비의 기능상 불편 및 개선사항에 관한 의견수렴(고객의 필요사항 파악) 등 8개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 편리성은 매우 높음이 34.6%이고, 높음이 47.8%, 보통이 16.4%, 낮음이 0.9%, 매우 낮음이 0.2%로 82.5%가 높음 이상으로 평가되었고, 조작용이성은 매우 높음이 33.0%이고, 높음이 49.3%, 보통이 16.4%, 낮음이 1.2%, 매우 낮음이 0.1%로 82.3%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 쾌적성은 매우 높음이 34.1%이고, 높음이 47.4%, 보통이 16.5%, 낮음이 1.8%, 매우 낮음이 0.2%로 81.5%가 높음 이상으로 평가 되었고, 적절한 시기의 서비스는 매우 높음이 31.5%이고, 높음이 46.8%, 보통이 19.2%, 낮음이 2.5%, 매우 낮음이 0.1%로 78.2%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 위생성은 매우 높음이 32.8%이고, 높음이 49.8%, 보통이 15.4%, 낮음이 1.7%, 매우 낮음이 0.2%로 82.6%가 높음 이상으로 평가 되었고, 조직의 지원은 매우 높음이 31.6%이고, 높음이 45.4%, 보통이 20.8%, 낮음이 1.8%, 매우 낮



음이 0.4%로 77.0%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 능숙한 직원은 매우 높음이 30.1%이고, 높음이 47.6%, 보통이 20.2%, 낮음이 1.9%, 매우 낮음이 0.2%로 77.7%가 높음 이상으로 평가 되었고, 고객의 필요사항 파악은 매우 높음이 31.3%이고, 높음이 46.4%, 보통이 20.0%, 낮음이 2.2%, 매우 낮음이 0.1%로 77.7%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 기능성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-18] 기능성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목        | 매우낮음  | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|-------------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 편리성         | 2(.2) | 11(.9)  | 198(16.4) | 576(47.8) | 417(34.6) |
| 조작용이성       | 1(.1) | 15(1.2) | 197(16.4) | 594(49.3) | 397(33.0) |
| 쾌적성         | 2(.2) | 22(1.8) | 199(16.5) | 571(47.4) | 410(34.1) |
| 적절한 시기의 서비스 | 1(.1) | 30(2.5) | 231(19.2) | 563(46.8) | 379(31.5) |
| 위생성         | 3(.2) | 21(1.7) | 186(15.4) | 599(49.8) | 395(32.8) |
| 조직의 지원      | 5(.4) | 22(1.8) | 250(20.8) | 547(45.4) | 380(31.6) |
| 능숙한 직원      | 2(.2) | 23(1.9) | 243(20.2) | 573(47.6) | 363(30.1) |
| 고객 필요사항 파악  | 1(.1) | 26(2.2) | 241(20.0) | 559(46.4) | 377(31.3) |

조형성 차원에 대한 평가항목은 종사자들의 단정한 용모와 청결한 옷차림 (깔끔하고 정중한 직원), 사용자 특성별 취향 및 기대에 부응하기 위한 자발적인 맞춤형 서비스 제공(훌륭한 서비스), 예견되는 사용자의 불편사항 사전 파악 및 해소를 위한 노력(헌신적인 직원), 종사자들의 공손하고 친절한 태도 (예의바른 직원), 사용자가 요구하는 위생관리활동 및 민원처리에 대한 믿음을 줌(직원에 대한 신뢰성) 등 5개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 깔끔하고 정중한 직원은 매우 높음이 40.6%이고, 높음이

45.5%로 86.1%가 높음 이상으로 평가 되었고, 훌륭한 서비스는 매우 높음이 30.8%이고, 높음이 42.5%로 73.3%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 헌신적인 직원은 매우 높음이 31.7%이고, 높음이 45.3%로 77.1%가 높음 이상으로 평가 되었고, 예의바른 직원은 매우 높음이 37.0%이고, 높음이 44.5%로 81.5%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 직원에 대한 신뢰성은 매우 높음이 35.0%이고, 높음이 46.0%로 81.0%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 조형성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-19] 조형성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목        | 매우낮음  | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|-------------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 깔끔하고 정중한 직원 | 0(.0) | 14(1.2) | 153(12.7) | 548(45.5) | 489(40.6) |
| 훌륭한 서비스     | 1(.1) | 30(2.5) | 290(24.1) | 512(42.5) | 371(30.8) |
| 헌신적인 직원     | 2(.2) | 22(1.8) | 252(20.9) | 546(45.3) | 382(31.7) |
| 예의바른 직원     | 2(.2) | 22(1.8) | 199(16.5) | 536(44.5) | 445(37.0) |
| 직원에 대한 신뢰성  | 2(.2) | 15(1.2) | 212(17.6) | 554(46.0) | 421(35.0) |

상징성 차원에 대한 평가항목은 본래적 기능 및 활동 수행을 위한 도시 시설 및 환경, 활동과의 연계(연계성), 입지한 장소에 부합되는 품격이 있는 계획(심미성), 역사와 전통, 지역적 특성의 표현(지역성) 등 3개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 연계성은 매우 높음이 41.7%이고, 높음이 43.9%로 85.6%가 높음 이상으로 평가 되었고, 심미성은 매우 높음이 39.0%이고, 높음이 43.9%로 83%가 높음 이상으로 평가 하였다. 지역성은 매우 높음이 42.0%이고, 높음이 40.4%로 82.4%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 상징성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-20] 상징성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목 | 매우낮음  | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 연계성  | 0(.0) | 8(.7)   | 165(13.7) | 529(43.9) | 502(41.7) |
| 심미성  | 0(.0) | 15(1.2) | 190(15.8) | 529(43.9) | 470(39.0) |
| 지역성  | 3(.2) | 26(2.2) | 183(15.2) | 486(40.4) | 506(42.0) |

생태성 차원에 대한 평가항목은 환경적 요소를 고려한 디자인(주변 환경과의 조화), 천연에너지 활용 및 에너지 절감 제품·소재 사용(자원절약), 외관, 규모 등 주변 시설과의 균형유지(기존시설과의 조화), 폐기물 배출 최소화를 위한 친환경 위생용품 사용(환경성) 등 4개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 주변 환경과의 조화는 매우 높음이 34.1%이고, 높음이 44.8%로 78.9%가 높음 이상으로 평가 되었고, 자원절약은 매우 높음이 25.2%이고, 높음이 40.9%로 66.2%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 기존시설과의 조화는 매우 높음이 31.0%이고, 높음이 44.8%로 75.7%가 높음 이상으로 평가 되었고, 환경성은 매우 높음이 31.1%이고, 높음이 43.6%로 74.8%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 생태성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-21] 생태성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목       | 매우 낮음 | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|------------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 주변 환경과의 조화 | 4(.3) | 22(1.8) | 228(18.9) | 539(44.8) | 411(34.1) |
| 자원절약       | 9(.7) | 79(6.6) | 319(26.5) | 493(40.9) | 304(25.2) |
| 기존시설과의 조화  | 2(.2) | 38(3.2) | 252(20.9) | 539(44.8) | 373(31.0) |
| 환경성        | 6(.5) | 39(3.2) | 259(21.5) | 525(43.6) | 375(31.1) |

안전성 차원에 대한 평가항목은 방법 및 경보시스템 등 이용자보호를 위한 시설 구축(시설·장비에 대한 신뢰성), 이용자 행동에 관한 안전 확보(위험성 최소화), 안전성 확보를 위한 인력 및 장비 보유(시설·장비에 대한 확신성) 등 3개 요인으로 구성되었다.

분석결과, 시설·장비에 대한 신뢰성은 매우 높음이 42.6%이고, 높음이 46.3%로 889%가 높음 이상으로 평가 되었고, 위험성 최소화는 매우 높음이 38.8%이고, 높음이 42.4%로 81.2%가 높음 이상으로 평가 되었으며, 시설·장비에 대한 확신성은 매우 높음이 34.6%이고, 높음이 40.4%로 75.1%가 높음 이상으로 평가 되었다. 따라서 공중화장실의 안전성 차원은 높음 이상으로 서비스품질이 평가되고 있음을 알 수 있었다.

[표 IV-22] 안전성 차원에 대한 빈도분석

| 세부항목          | 매우낮음  | 낮음      | 보통        | 높음        | 매우 높음     |
|---------------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 시설·장비에 대한 신뢰성 | 1(.1) | 1(.1)   | 132(11.0) | 557(46.3) | 513(42.6) |
| 위험성 최소화       | 3(.2) | 12(1.0) | 211(17.5) | 511(42.4) | 467(38.8) |
| 시설·장비에 대한 확신성 | 3(.2) | 29(2.4) | 268(22.3) | 487(40.4) | 417(34.6) |

#### 4.2.7.2 이용자 특성별 서비스품질 수준 분석

공중화장실의 6가지 구성요소 차원의 서비스품질에 대하여 성별, 연령, 직업, 학력, 월평균 소득, 거주지, 연간 공중화장실 이용 횟수 등 8가지 이용자 특성별로 분석하였다.

성별에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위해 독립표본t-검정을 실시하였으며, 분석결과는 [표 IV-23]과 같다.

공공성, 기능성, 조형성, 생태성, 상징성은 남녀집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있음이 입증되어 가설이 지지 되었으나, 안전성은  $p>.05$ 이므로 통

계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 세부적으로 살펴보면, 공공성, 기능성, 조형성, 생태성, 상징성 모두 여성보다 남성이 높게 평가하고 있었으며, 특히 상징성과 공공성을 높게 평가하고 있었다. 남녀 간 서비스품질 평균차를 보면 생태성의 차이가 0.15, 공공성의 차이가 0.14로 크게 나타났다.

[표 IV-23] 성별에 따른 서비스품질 수준

| 구분  |    | 평균(M) | 표준 편차(SD) | t값    | 유의확률(p) |
|-----|----|-------|-----------|-------|---------|
| 공공성 | 남자 | 4.20  | .61797    | 3.689 | .000    |
|     | 여자 | 4.06  | .65447    |       |         |
| 기능성 | 남자 | 4.15  | .60160    | 3.022 | .003    |
|     | 여자 | 4.05  | .60917    |       |         |
| 조형성 | 남자 | 4.17  | .62551    | 2.166 | .031    |
|     | 여자 | 4.09  | .65513    |       |         |
| 상징성 | 남자 | 4.28  | .6175     | 2.976 | .003    |
|     | 여자 | 4.17  | .6553     |       |         |
| 생태성 | 남자 | 4.07  | .71027    | 3.490 | .001    |
|     | 여자 | 3.92  | .70085    |       |         |
| 안전성 | 남자 | 4.21  | .62961    | 1.147 | .251    |
|     | 여자 | 4.17  | .67045    |       |         |

연령에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 모든 서비스품질 요인에서  $p>.05$ 으로 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 분석결과는 [표 IV-24]와 같다.

공공성의 경우, 10대>40대>50대>20대>60대>30대>70대 이상 순으로 높게 평가하고 있으며, 기능성은 10대>40대>50대>60대>20대>70대 이상 순으로, 조형성은 10대>40대>20대>50대>60대>30대>70대 이상 순으로, 상징성은 50

대>40대>20대>30대>10대>60대>70대 이상 순으로, 생태성은 10대>40대>20대>50대>60대>30대>70대 이상 순으로, 안전성은 10대>50대>30대>40대>20대>60대>70대 이상 순으로 높게 평가하고 있었다. 서비스품질 요인에 대해서 70대 이상의 연령대가 가장 낮게 평가하고 있는 것으로 나타났으며, 대부분의 서비스품질요인에서 가장 높게 평가한 10대가 상징성 요인에서는 5번째로 낮게 평가하고 있다.

[표 IV-24] 연령에 따른 서비스품질 수준

| 구분  |        | 평균(M) | 표준편차(SD) | F값   | 유의확률(p) |
|-----|--------|-------|----------|------|---------|
| 공공성 | 10대    | 4.26  | 0.599    | .981 | .436    |
|     | 20대    | 4.12  | 0.658    |      |         |
|     | 30대    | 4.08  | 0.668    |      |         |
|     | 40대    | 4.18  | 0.612    |      |         |
|     | 50대    | 4.16  | 0.606    |      |         |
|     | 60대    | 4.09  | 0.691    |      |         |
|     | 70대 이상 | 3.83  | 0.656    |      |         |
| 기능성 | 10대    | 4.18  | 0.500    | .824 | .551    |
|     | 20대    | 4.09  | 0.671    |      |         |
|     | 30대    | 4.04  | 0.616    |      |         |
|     | 40대    | 4.14  | 0.582    |      |         |
|     | 50대    | 4.12  | 0.581    |      |         |
|     | 60대    | 4.11  | 0.622    |      |         |
|     | 70대 이상 | 4.05  | 0.659    |      |         |
| 조형성 | 10대    | 4.29  | 0.606    | .647 | .692    |
|     | 20대    | 4.15  | 0.664    |      |         |
|     | 30대    | 4.10  | 0.662    |      |         |
|     | 40대    | 4.15  | 0.630    |      |         |

|     |        |      |       |      |      |
|-----|--------|------|-------|------|------|
|     | 50대    | 4.12 | 0.611 |      |      |
|     | 60대    | 4.11 | 0.660 |      |      |
|     | 70대 이상 | 3.80 | 0.490 |      |      |
| 상징성 | 10대    | 4.19 | 0.779 | .585 | .742 |
|     | 20대    | 4.21 | 0.677 |      |      |
|     | 30대    | 4.21 | 0.633 |      |      |
|     | 40대    | 4.25 | 0.624 |      |      |
|     | 50대    | 4.27 | 0.598 |      |      |
|     | 60대    | 4.18 | 0.702 |      |      |
|     | 70대 이상 | 3.93 | 0.830 |      |      |
| 생태성 | 10대    | 4.11 | 0.598 | .749 | .610 |
|     | 20대    | 4.01 | 0.681 |      |      |
|     | 30대    | 3.95 | 0.690 |      |      |
|     | 40대    | 4.05 | 0.708 |      |      |
|     | 50대    | 4.00 | 0.732 |      |      |
|     | 60대    | 3.97 | 0.779 |      |      |
|     | 70대 이상 | 3.65 | 0.720 |      |      |
| 안전성 | 10대    | 4.33 | 0.558 | .753 | .607 |
|     | 20대    | 4.16 | 0.631 |      |      |
|     | 30대    | 4.21 | 0.635 |      |      |
|     | 40대    | 4.19 | 0.652 |      |      |
|     | 50대    | 4.21 | 0.655 |      |      |
|     | 60대    | 4.11 | 0.703 |      |      |
|     | 70대 이상 | 3.87 | 0.960 |      |      |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

직업에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 모든 서비스품질 요인은 직업 간에 통계적으로 유의한 차이가 있음이 입증되었다. 분석결과는 [표 IV-25]와 같다.

집단별 공공성에 대한 평균은 공무원>회사원>무직>학생>농축수산업>자영업>전문직>주부>기타 순으로 높게 나타났으며, 기능성은 공무원>회사원>자영업>전문직>농축수산업>주부>학생>무직>기타 순으로, 조형성은 공무원>회사원>자영업>전문직>농수축산업>주부>학생>무직>기타 순으로, 상징성은 공무원>회사원>무직>자영업>학생>농수축산업>전문직>주부>기타 순으로, 생태성은 공무원>농수축산업>학생>무직>회사원>자영업>주부>전문직>기타 순으로, 안전성은 공무원>회사원>자영업>전문직>농수축산업>주부>학생>무직>기타 순으로 높게 나타났다. 공무원이 모든 서비스품질 요인에 대해 높게 평가하고 있었으며, 생태성 요인에서 공무원 다음으로 농수축산업 종사자가 높게 평가하고 있었다.

집단 간의 차이를 세부적으로 확인하기 위하여 사후검정을 실시한 결과, 공공성 측면에서 공무원-주부, 공무원-기타직업 간에, 기능성차원에서 공무원-기타직업 간에, 조형성 차원에서 공무원-회사원, 자영업, 전문직, 주부, 기타직업 간에, 상징성 차원에서 회사원-기타직업 간에, 회사원-기타직업 간에, 생태성 차원에서 공무원-기타직업 간에, 공무원-주부 회사원-기타직업군 간에, 안전성 차원에서 공무원-기타직업 간에 유의한 평균차가 있었다.

[표 IV-25] 직업에 따른 서비스품질 수준

| 구분          |         | 평균   | 표준편차 | F값    | 유의확률(p) | 사후검정       |
|-------------|---------|------|------|-------|---------|------------|
| 공<br>공<br>성 | a.공무원   | 4.46 | .481 | 3.906 | .000    | a>f<br>a>i |
|             | b.회사원   | 4.19 | .600 |       |         |            |
|             | c.자영업   | 4.11 | .673 |       |         |            |
|             | d.전문직   | 4.09 | .651 |       |         |            |
|             | e.농수축산업 | 4.12 | .585 |       |         |            |



|             |         |      |      |       |      |                                 |
|-------------|---------|------|------|-------|------|---------------------------------|
|             | f.주부    | 4.02 | .670 |       |      |                                 |
|             | g.학생    | 4.17 | .666 |       |      |                                 |
|             | h.무직    | 4.17 | .647 |       |      |                                 |
|             | i. 기타   | 3.97 | .667 |       |      |                                 |
| 기<br>능<br>성 | a.공무원   | 4.38 | .521 | 3.643 | .000 | a>i                             |
|             | b.회사원   | 4.15 | .592 |       |      |                                 |
|             | c.자영업   | 4.09 | .603 |       |      |                                 |
|             | d.전문직   | 3.98 | .650 |       |      |                                 |
|             | e.농수축산업 | 4.07 | .520 |       |      |                                 |
|             | f.주부    | 4.00 | .648 |       |      |                                 |
|             | g.학생    | 4.16 | .575 |       |      |                                 |
|             | h.무직    | 4.14 | .590 |       |      |                                 |
|             | i. 기타   | 3.96 | .634 |       |      |                                 |
| 조<br>형<br>성 | a.공무원   | 4.53 | .463 | 3.375 | .001 | a>b<br>a>c<br>a>d<br>a>f<br>a>i |
|             | b.회사원   | 4.14 | .621 |       |      |                                 |
|             | c.자영업   | 4.10 | .678 |       |      |                                 |
|             | d.전문직   | 4.02 | .672 |       |      |                                 |
|             | e.농수축산업 | 4.14 | .536 |       |      |                                 |
|             | f.주부    | 4.07 | .666 |       |      |                                 |
|             | g.학생    | 4.20 | .561 |       |      |                                 |
|             | h.무직    | 4.18 | .655 |       |      |                                 |
|             | i. 기타   | 4.04 | .676 |       |      |                                 |
| 상<br>징<br>성 | a.공무원   | 4.46 | .573 | 3.793 | .000 | a>i<br>b>i                      |
|             | b.회사원   | 4.26 | .605 |       |      |                                 |
|             | c.자영업   | 4.15 | .642 |       |      |                                 |
|             | d.전문직   | 4.07 | .703 |       |      |                                 |

|             |         |      |      |       |      |                   |
|-------------|---------|------|------|-------|------|-------------------|
|             | e.농수축산업 | 4.22 | .677 |       |      |                   |
|             | f.주부    | 4.13 | .672 |       |      |                   |
|             | g.학생    | 4.21 | .630 |       |      |                   |
|             | h.무직    | 4.16 | .671 |       |      |                   |
|             | i. 기타   | 4.00 | .725 |       |      |                   |
| 생<br>태<br>성 | a.공무원   | 4.42 | .554 | 5.192 | .000 | a>i<br>a>f<br>b>i |
|             | b.회사원   | 4.03 | .688 |       |      |                   |
|             | c.자영업   | 4.00 | .723 |       |      |                   |
|             | d.전문직   | 3.88 | .689 |       |      |                   |
|             | e.농수축산업 | 4.12 | .639 |       |      |                   |
|             | f.주부    | 3.93 | .731 |       |      |                   |
|             | g.학생    | 4.09 | .708 |       |      |                   |
|             | h.무직    | 4.08 | .651 |       |      |                   |
|             | i. 기타   | 3.76 | .743 |       |      |                   |
| 안<br>전<br>성 | a.공무원   | 4.44 | .519 | 3.462 | .001 | b>i               |
|             | b.회사원   | 4.31 | .608 |       |      |                   |
|             | c.자영업   | 4.23 | .612 |       |      |                   |
|             | d.전문직   | 4.14 | .690 |       |      |                   |
|             | e.농수축산업 | 4.15 | .548 |       |      |                   |
|             | f.주부    | 4.13 | .671 |       |      |                   |
|             | g.학생    | 4.22 | .701 |       |      |                   |
|             | h.무직    | 4.24 | .735 |       |      |                   |
|             | i. 기타   | 4.06 | .672 |       |      |                   |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

월 평균소득 수준에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 공공성, 기능성, 생태성은 월 평균소득 수준 간에 통계적으로 유의한 차이가 있음이 입증되어 가설이 지지되었으며, 조형성, 상징성, 안전성은  $p>.05$ 이므로 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 분석결과는 [표 IV-26]과 같다.

집단별 공공성과 기능성에 대한 평균은 월 평균소득 500만원 이상>120만원 미만>400만원~500만원 미만>300만원~400만원 미만>200만원~300만원 미만>120만원~200만원 미만 순으로 높게 나타났으며, 생태성에 대한 평균은 월 평균소득 500만원 이상>120만원 미만>300만원~400만원 미만>400만원~500만원 미만>200만원~300만원 미만>120만원~200만원 미만 순으로 높게 나타나 월 평균소득 500만원 이상인 집단과 120만원 미만인 집단에서 공공성, 기능성, 생태성에 대해 높게 평가하고 있음을 알 수 있었다.

집단 간 차이를 세부적으로 확인하기 위하여 사후검정을 실시한 결과, 공공성 측면에서 월 평균소득이 120만원~200만원 미만인 자와 500만원 이상인 자 간에 유의한 평균차가 있었다.

[표 IV-26] 월평균 소득에 따른 서비스품질 수준

| 구분          |            | 평균   | 표준편차 | F값    | 유의확률(p) | 사후검정 |
|-------------|------------|------|------|-------|---------|------|
| 공<br>공<br>성 | a.120만원 미만 | 4.22 | .661 | 3.089 | .009    | b<f  |
|             | b.200만원 미만 | 4.02 | .647 |       |         |      |
|             | c.300만원 미만 | 4.10 | .636 |       |         |      |
|             | d.400만원 미만 | 4.14 | .637 |       |         |      |
|             | e.500만원 미만 | 4.17 | .638 |       |         |      |
|             | f.500만원 이상 | 4.32 | .580 |       |         |      |
| 기<br>능<br>성 | 120만원 미만   | 4.18 | .640 | 2.231 | .049    |      |
|             | 200만원 미만   | 3.99 | .643 |       |         |      |
|             | 300만원 미만   | 4.08 | .622 |       |         |      |
|             | 400만원 미만   | 4.11 | .594 |       |         |      |

|             |          |      |      |       |      |  |
|-------------|----------|------|------|-------|------|--|
|             | 500만원 미만 | 4.14 | .520 |       |      |  |
|             | 500만원 이상 | 4.24 | .577 |       |      |  |
| 조<br>형<br>성 | 120만원 미만 | 4.26 | .632 | 1.855 | .099 |  |
|             | 200만원 미만 | 4.09 | .633 |       |      |  |
|             | 300만원 미만 | 4.11 | .652 |       |      |  |
|             | 400만원 미만 | 4.11 | .643 |       |      |  |
|             | 500만원 미만 | 4.11 | .596 |       |      |  |
|             | 500만원 이상 | 4.27 | .638 |       |      |  |
| 상<br>징<br>성 | 120만원 미만 | 4.20 | .743 | 1.993 | .077 |  |
|             | 200만원 미만 | 4.16 | .685 |       |      |  |
|             | 300만원 미만 | 4.21 | .629 |       |      |  |
|             | 400만원 미만 | 4.23 | .621 |       |      |  |
|             | 500만원 미만 | 4.30 | .587 |       |      |  |
|             | 500만원 이상 | 4.40 | .606 |       |      |  |
| 생<br>태<br>성 | 120만원 미만 | 4.13 | .623 | 2.899 | .013 |  |
|             | 200만원 미만 | 3.86 | .753 |       |      |  |
|             | 300만원 미만 | 3.97 | .712 |       |      |  |
|             | 400만원 미만 | 4.02 | .712 |       |      |  |
|             | 500만원 미만 | 4.00 | .719 |       |      |  |
|             | 500만원 이상 | 4.18 | .636 |       |      |  |
| 안<br>전<br>성 | 120만원 미만 | 4.22 | .616 | 1.590 | .160 |  |
|             | 200만원 미만 | 4.05 | .715 |       |      |  |
|             | 300만원 미만 | 4.19 | .645 |       |      |  |
|             | 400만원 미만 | 4.19 | .640 |       |      |  |
|             | 500만원 미만 | 4.23 | .625 |       |      |  |
|             | 500만원 이상 | 4.27 | .658 |       |      |  |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

거주지에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 공공성, 조형성, 상징성은 거주지 간에 통계적으로 유의한 차이가 있음이 입증되어 가설이 지지되었으며, 기능성, 생태성, 안전성은  $p>.05$ 이므로 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 분석결과는 [표 IV-27]과 같다.

집단별 공공성에 대한 평균은 부산울산경남>광주전라>서울>대전충청>대구경북>강원제주>경기인천 순으로 높게 나타났으며, 조형성에 대한 평균은 강원제주>부산울산경남>서울>대전충청>광주전라>대구경북>경기인천 순으로, 상징성에 대한 평균은 부산울산경남>광주전라>대전충청>대구경북>서울>경기인천>강원제주 순으로 높게 나타났다.

집단 간의 차이를 세부적으로 확인하기 위하여 사후검정을 실시하였으나, 유의한 평균차가 나타나지 않았다.

[표 IV-27] 거주지에 따른 서비스품질 수준

| 구분          |        | 평균   | 표준편차 | F값    | 유의확률(p) | 사후검정 |
|-------------|--------|------|------|-------|---------|------|
| 공<br>공<br>성 | 서울     | 4.19 | .583 | 2.278 | .034    |      |
|             | 경기인천   | 4.03 | .616 |       |         |      |
|             | 대전충청   | 4.12 | .580 |       |         |      |
|             | 광주전라   | 4.20 | .648 |       |         |      |
|             | 대구경북   | 4.12 | .718 |       |         |      |
|             | 부산울산경남 | 4.22 | .705 |       |         |      |
|             | 강원제주   | 4.06 | .382 |       |         |      |
| 기<br>능<br>성 | 서울     | 4.14 | .590 | 1.117 | .350    |      |
|             | 경기인천   | 4.04 | .586 |       |         |      |
|             | 대전충청   | 4.10 | .565 |       |         |      |
|             | 광주전라   | 4.14 | .606 |       |         |      |
|             | 대구경북   | 4.08 | .657 |       |         |      |

|             |        |      |      |       |      |  |
|-------------|--------|------|------|-------|------|--|
|             | 부산울산경남 | 4.16 | .664 |       |      |  |
|             | 강원제주   | 3.93 | .619 |       |      |  |
| 조<br>형<br>성 | 서울     | 4.19 | .581 | 2.481 | .022 |  |
|             | 경기인천   | 4.03 | .624 |       |      |  |
|             | 대전충청   | 4.19 | .581 |       |      |  |
|             | 광주전라   | 4.11 | .685 |       |      |  |
|             | 대구경북   | 4.09 | .683 |       |      |  |
|             | 부산울산경남 | 4.22 | .691 |       |      |  |
|             | 강원제주   | 4.24 | .677 |       |      |  |
| 상<br>징<br>성 | 서울     | 4.19 | .648 | 2.923 | .008 |  |
|             | 경기인천   | 4.14 | .640 |       |      |  |
|             | 대전충청   | 4.22 | .612 |       |      |  |
|             | 광주전라   | 4.33 | .610 |       |      |  |
|             | 대구경북   | 4.22 | .678 |       |      |  |
|             | 부산울산경남 | 4.36 | .610 |       |      |  |
|             | 강원제주   | 4.11 | .745 |       |      |  |
| 생<br>태<br>성 | 서울     | 4.07 | .672 | 1.765 | .103 |  |
|             | 경기인천   | 3.90 | .695 |       |      |  |
|             | 대전충청   | 3.98 | .647 |       |      |  |
|             | 광주전라   | 4.04 | .702 |       |      |  |
|             | 대구경북   | 3.98 | .785 |       |      |  |
|             | 부산울산경남 | 4.09 | .772 |       |      |  |
|             | 강원제주   | 4.08 | .650 |       |      |  |
| 안<br>전<br>성 | 서울     | 4.21 | .621 | .949  | .459 |  |
|             | 경기인천   | 4.13 | .664 |       |      |  |
|             | 대전충청   | 4.22 | .593 |       |      |  |

|  |        |      |      |  |  |  |
|--|--------|------|------|--|--|--|
|  | 광주전라   | 4.18 | .651 |  |  |  |
|  | 대구경북   | 4.17 | .692 |  |  |  |
|  | 부산울산경남 | 4.27 | .671 |  |  |  |
|  | 강원제주   | 4.15 | .818 |  |  |  |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

휴게소 방문목적에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 모든 요인에서  $p>.05$  이므로 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

연간 휴게소화장실 이용 횟수에 따라 공중화장실 구성요소별 서비스품질에 대한 인식의 차이가 있는지를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 모든 요인에서  $p>.05$ 이므로 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

공중화장실의 구성요소별 서비스 품질을 지역본부별로 분류하여 평가하면 아래 [표 IV-28]과 같다. 지역본부별 평가는 서비스품질 요인별 F값을 통해 차이검증을 병행하였다. 전체적으로 F값이 높고,  $p<.05$  이므로 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

공공성에 대한 서비스품질 수준의 평균은 광주전남>부산경남>강원>충북>대구경북>대전충남>전북>수도권 순으로 높게 나타났으며, 기능성에 대한 서비스품질 수준의 평균은 부산경남>광주전남>강원>충북>대구경북>전북>대전충남>수도권 순으로 높게 나타났으며, 조형성에 대한 서비스품질 수준은 부산경남>강원>광주전남>충북>대전충남>전북>대구경북>수도권 순으로, 상징성에 대한 서비스품질 수준은 광주전남>부산경남>충북>강원>대전충남>대구경북>전북>수도권 순으로, 생태성에 대한 서비스품질 수준의 평균은 부산경남>충북>광주전남>강원>대전충남>전북>대구경북>수도권 순으로 높게 나타났다.

광주전남지역본부의 경우, 공공성과 상징성 측면에서 가장 높은 수준을 나타내고 있었으며, 부산경남지역본부는 기능성, 조형성, 생태성, 안전성 측면에서 가장 높은 수준을 나타내고 있었다. 한편 수도권지역본부는 모든 측면에서 가장 낮게 평가하고 있는 것으로 나타났다.

서비스품질 수준이 낮은 차원에 대해 높은 지역을 벤치마킹 하는 등의 노력을 통해 서비스품질 수준을 향상시킬 필요가 있다.

[표 IV-28] 구성요소별 지역본부의 서비스품질 수준

| 구분          |        | 평균   | 표준편차 | F값    | 유의확률(p) | 사후검정                |
|-------------|--------|------|------|-------|---------|---------------------|
| 공<br>공<br>성 | a.수도권  | 3.91 | .619 | 7.085 | .000    | a<b,c,d,<br>e,f,g,h |
|             | b.강원   | 4.23 | .640 |       |         |                     |
|             | c.충북   | 4.16 | .559 |       |         |                     |
|             | d.대전충남 | 4.12 | .568 |       |         |                     |
|             | e.전북   | 4.12 | .511 |       |         |                     |
|             | f.광주전남 | 4.30 | .672 |       |         |                     |
|             | g.대구경북 | 4.14 | .708 |       |         |                     |
|             | h.부산경남 | 4.27 | .687 |       |         |                     |
| 기<br>능<br>성 | a.수도권  | 3.89 | .594 | 8.694 | .000    | a<b,c,f,h           |
|             | b.강원   | 4.20 | .561 |       |         |                     |
|             | c.충북   | 4.18 | .499 |       |         |                     |
|             | d.대전충남 | 4.04 | .631 |       |         |                     |
|             | e.전북   | 4.06 | .522 |       |         |                     |
|             | f.광주전남 | 4.26 | .622 |       |         |                     |
|             | g.대구경북 | 4.08 | .670 |       |         |                     |
|             | h.부산경남 | 4.29 | .598 |       |         |                     |
|             | a.수도권  | 3.88 | .609 | 9.679 | .000    | a<b,c,d,            |



|             |        |      |      |        |      |                                   |
|-------------|--------|------|------|--------|------|-----------------------------------|
| 조<br>형<br>성 | b.강원   | 4.27 | .591 |        |      | e,f,g,h<br>h>g<br>e>h             |
|             | c.충북   | 4.20 | .626 |        |      |                                   |
|             | d.대전충남 | 4.12 | .598 |        |      |                                   |
|             | e.전북   | 4.11 | .562 |        |      |                                   |
|             | f.광주전남 | 4.21 | .695 |        |      |                                   |
|             | g.대구경북 | 4.11 | .670 |        |      |                                   |
|             | h.부산경남 | 4.35 | .631 |        |      |                                   |
| 상<br>징<br>성 | a.수도권  | 4.01 | .648 | 9.347  | .000 | a<b,c,d,f<br>,h<br>e<f,h<br>g<f,h |
|             | b.강원   | 4.27 | .662 |        |      |                                   |
|             | c.충북   | 4.33 | .584 |        |      |                                   |
|             | d.대전충남 | 4.24 | .611 |        |      |                                   |
|             | e.전북   | 4.15 | .549 |        |      |                                   |
|             | f.광주전남 | 4.44 | .586 |        |      |                                   |
|             | g.대구경북 | 4.18 | .711 |        |      |                                   |
|             | h.부산경남 | 4.43 | .547 |        |      |                                   |
| 생<br>태<br>성 | a.수도권  | 3.72 | .686 | 10.311 | .000 | a<b,c,e,f<br>,h<br>g< h           |
|             | b.강원   | 4.09 | .614 |        |      |                                   |
|             | c.충북   | 4.17 | .738 |        |      |                                   |
|             | d.대전충남 | 3.95 | .644 |        |      |                                   |
|             | e.전북   | 4.02 | .641 |        |      |                                   |
|             | f.광주전남 | 4.12 | .748 |        |      |                                   |
|             | g.대구경북 | 3.93 | .723 |        |      |                                   |
|             | h.부산경남 | 4.25 | .708 |        |      |                                   |
| 안<br>전<br>성 | a.수도권  | 3.96 | .660 | 8.464  | .000 | a<b,c,f,h                         |
|             | b.강원   | 4.24 | .593 |        |      |                                   |
|             | c.충북   | 4.34 | .640 |        |      |                                   |

|        |      |      |  |  |  |
|--------|------|------|--|--|--|
| d.대전충남 | 4.19 | .580 |  |  |  |
| e.전북   | 4.18 | .609 |  |  |  |
| f.광주전남 | 4.26 | .700 |  |  |  |
| g.대구경북 | 4.15 | .629 |  |  |  |
| h.부산경남 | 4.41 | .646 |  |  |  |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

#### 4.2.7.3 지역본부별 서비스품질 수준 분석

공중화장실의 서비스품질 결정요인인 공공성(편의성, 접근성, 대응성, 고객 이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선), 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 조형성(깔끔하고 정중한 직원, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 서비스에 대한 신뢰성), 상징성(연계성, 심미성, 지역성), 생태성(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화), 안전성(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성) 등 구성요소별 서비스품질 평균을 종합한 결과, 지역본부별 순위는 [표 IV-29]와 같다.

전국의 서비스품질 수준의 평균은 4.157으로, 부산경남지역본부가 4.333으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 광주전남(4.265)>충북(4.230)>강원(4.217)>대전충남(4.110)>전북(4.107)>대구경북(4.098)>수도권(3.895) 순으로 나타났다.

공중화장실의 구성요소에 대한 지역본부별 만족도 평가와 효율성 평가를 교차하여 평가수준을 제시하고 상호 일치성 여부를 확인하기 위하여 서비스품질 순위를 4단계의 집단으로 구분하였는데, 부산경남지역본부와 광주전남지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 충북지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 전북지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-29] 지역본부별 서비스품질 수준

| 지역본부 | 서비스품질 결정요인 | 평균(M) | 전체평균  | 순위 | 집단분류 |
|------|------------|-------|-------|----|------|
| 수도권  | 공공성        | 3.91  | 3.895 | 8  | △    |
|      | 기능성        | 3.89  |       |    |      |
|      | 조형성        | 3.88  |       |    |      |
|      | 상징성        | 4.01  |       |    |      |
|      | 생태성        | 3.72  |       |    |      |
|      | 안전성        | 3.96  |       |    |      |
| 강원   | 공공성        | 4.23  | 4.217 | 4  | ○    |
|      | 기능성        | 4.20  |       |    |      |
|      | 조형성        | 4.27  |       |    |      |
|      | 상징성        | 4.27  |       |    |      |
|      | 생태성        | 4.09  |       |    |      |
|      | 안전성        | 4.24  |       |    |      |
| 충북   | 공공성        | 4.16  | 4.230 | 3  | ○    |
|      | 기능성        | 4.18  |       |    |      |
|      | 조형성        | 4.33  |       |    |      |
|      | 상징성        | 4.34  |       |    |      |
|      | 생태성        | 4.17  |       |    |      |
|      | 안전성        | 4.20  |       |    |      |
| 대전충남 | 공공성        | 4.12  | 4.110 | 5  | ◇    |
|      | 기능성        | 4.04  |       |    |      |
|      | 조형성        | 4.12  |       |    |      |
|      | 상징성        | 4.24  |       |    |      |
|      | 생태성        | 3.95  |       |    |      |
|      | 안전성        | 4.19  |       |    |      |

|      |     |      |       |   |   |
|------|-----|------|-------|---|---|
| 전북   | 공공성 | 4.12 | 4.107 | 6 | ◇ |
|      | 기능성 | 4.06 |       |   |   |
|      | 조형성 | 4.15 |       |   |   |
|      | 상징성 | 4.18 |       |   |   |
|      | 생태성 | 4.02 |       |   |   |
|      | 안전성 | 4.11 |       |   |   |
| 광주전남 | 공공성 | 4.30 | 4.265 | 2 | ◎ |
|      | 기능성 | 4.26 |       |   |   |
|      | 조형성 | 4.21 |       |   |   |
|      | 상징성 | 4.44 |       |   |   |
|      | 생태성 | 4.12 |       |   |   |
|      | 안전성 | 4.26 |       |   |   |
| 대구경북 | 공공성 | 4.14 | 4.098 | 7 | △ |
|      | 기능성 | 4.08 |       |   |   |
|      | 조형성 | 4.11 |       |   |   |
|      | 상징성 | 4.18 |       |   |   |
|      | 생태성 | 3.93 |       |   |   |
|      | 안전성 | 4.15 |       |   |   |
| 부산경남 | 공공성 | 4.27 | 4.333 | 1 | ◎ |
|      | 기능성 | 4.29 |       |   |   |
|      | 조형성 | 4.35 |       |   |   |
|      | 상징성 | 4.43 |       |   |   |
|      | 생태성 | 4.25 |       |   |   |
|      | 안전성 | 4.41 |       |   |   |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

#### 4.2.7.4 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준 분석

공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성 등 공중화장실의 구성요소별 지역본부의 서비스품질 순위를 분석해 보면, 공공성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.16으로 광주전남지역본부가 4.3으로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 부산경남>강원>충북>대구경북>대전충남>전북>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-30]과 같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 광주전남지역본부와 부산경남지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 강원지역본부와 충청지역본부는 높은 단계, 대구경북지역본부와 대전충남지역본부는 낮은 단계, 전북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-30] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_공공성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 공공성  | 4.16 | 수도권  | 3.91  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.23  | 3  | ○    |
|      |      | 충북   | 4.16  | 4  | ○    |
|      |      | 대전충남 | 4.12  | 6  | ◇    |
|      |      | 전북   | 4.12  | 7  | △    |
|      |      | 광주전남 | 4.30  | 1  | ◎    |
|      |      | 대구경북 | 4.14  | 5  | ◇    |
|      |      | 부산경남 | 4.27  | 2  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

기능성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.13으로 부산경남지역본부가 4.29로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 광주전남>강원>충북>대구경북>전북>대전충남>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-31]과

같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 부산경남지역본부와 광주전남지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 강원지역본부와 충북지역본부는 높은 단계, 대구경북지역본부와 전북지역본부는 낮은 단계, 대전충남지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-31] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_기능성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 기능성  | 4.13 | 수도권  | 3.89  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.20  | 3  | ○    |
|      |      | 충북   | 4.18  | 4  | ○    |
|      |      | 대전충남 | 4.04  | 7  | △    |
|      |      | 전북   | 4.06  | 6  | ◇    |
|      |      | 광주전남 | 4.26  | 2  | ◎    |
|      |      | 대구경북 | 4.08  | 5  | ◇    |
|      |      | 부산경남 | 4.29  | 1  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

조형성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.16으로 부산경남지역본부가 4.35로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 강원>광주전남>충북>대전충남>전북>대구경북>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-32]과 같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 부산경남지역본부와 강원지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 광주전남지역본부와 충북지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 전북지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-32] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_조형성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 조형성  | 4.16 | 수도권  | 3.88  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.27  | 2  | ◎    |
|      |      | 충북   | 4.20  | 4  | ○    |
|      |      | 대전충남 | 4.12  | 5  | ◇    |
|      |      | 전북   | 4.11  | 6  | ◇    |
|      |      | 광주전남 | 4.21  | 3  | ○    |
|      |      | 대구경북 | 4.11  | 7  | △    |
|      |      | 부산경남 | 4.35  | 1  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

상징성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.26으로 광주전남지역본부가 4.44로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 부산경남>충북>강원>대전충남>대구경북>전북>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-33]과 같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 광주전남지역본부와 부산경남지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 충북지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 대구경북지역본부는 낮은 단계, 전북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-33] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_상징성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 상징성  | 4.26 | 수도권  | 4.01  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.27  | 4  | ○    |
|      |      | 충북   | 4.33  | 3  | ○    |
|      |      | 대전충남 | 4.24  | 5  | ◇    |

|  |      |      |   |   |
|--|------|------|---|---|
|  | 전북   | 4.15 | 7 | △ |
|  | 광주전남 | 4.44 | 1 | ◎ |
|  | 대구경북 | 4.18 | 6 | ◇ |
|  | 부산경남 | 4.43 | 2 | ◎ |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

생태성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.03으로 부산경남지역본부가 4.25로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 충북>광주전남>강원>전북>대전충남>대구경북>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-34]와 같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 부산경남지역본부와 충청지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 광주전남지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 전북지역본부와 대전충남지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-34] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_생태성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 생태성  | 4.03 | 수도권  | 3.72  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.09  | 4  | ○    |
|      |      | 충북   | 4.17  | 2  | ◎    |
|      |      | 대전충남 | 3.95  | 6  | ◇    |
|      |      | 전북   | 4.02  | 5  | ◇    |
|      |      | 광주전남 | 4.12  | 3  | ○    |
|      |      | 대구경북 | 3.93  | 7  | △    |
|      |      | 부산경남 | 4.25  | 1  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음



안전성 측면의 서비스품질 수준은 평균 4.22로 부산경남지역본부가 4.41로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 충북>광주전남>강원>대전충남>전북>대구경북>수도권 순으로 높게 나타났다. 세부적인 분석결과는 [표 IV-35]와 같다.

서비스품질 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 부산경남지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 광주전남지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 전북지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-35] 공중화장실 구성요소별 서비스품질 수준\_안전성 측면

| 구성요소 | 전체평균 | 지역본부 | 평균(M) | 순위 | 집단분류 |
|------|------|------|-------|----|------|
| 안전성  | 4.22 | 수도권  | 3.96  | 8  | △    |
|      |      | 강원   | 4.24  | 4  | ○    |
|      |      | 충북   | 4.34  | 2  | ◎    |
|      |      | 대전충남 | 4.19  | 5  | ◇    |
|      |      | 전북   | 4.18  | 6  | ◇    |
|      |      | 광주전남 | 4.26  | 3  | ○    |
|      |      | 대구경북 | 4.15  | 7  | △    |
|      |      | 부산경남 | 4.41  | 1  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

### 4.3 공중화장실의 효율성 분석

#### 4.3.1 조사대상 및 자료수집

본 연구는 공중화장실 등에 관한 법률에서 정하는 공중화장실인 고속도로 휴게소 화장실을 분석대상으로 하였다.

연구에 필요한 자료는 기초조사표<부록Ⅲ>를 작성하여 2019년 9월 1일부터 10월 30일까지 한국도로공사, 관련 협회, 고속도로 공공데이터포털, 휴게소 등을 통해 수집·조사하였으며, 일부 중복 수령한 자료상에 불일치하는 내용이 있는 경우 휴게소 관계자와의 전화면담을 통해 직접 확인을 하였다.

최종적으로 130개 고속도로휴게소 화장실의 기초자료를 확보하여 분석에 사용하였으며, 관할 지역본부별로는 수도권지역본부 8곳, 강원지역본부 19곳, 충북지역본부 20곳, 대전충남지역본부 19곳, 전북지역본부 12곳, 광주전남지역본부 19곳, 대구경북지역본부 15곳, 부산경남지역본부 18곳을 대상으로 하였다.

#### 4.3.2 분석방법 및 변수

선행연구에 따라 본 연구는 DEA모형을 통해 효율성을 분석하였다. 공중화장실이 제공하는 서비스가 공공재의 성격을 지니고 있으므로 자원이 제약되며, 재원이 감소하여도 동일한 서비스가 유지되기를 원하기 때문에 투입지향적 분석을 시행하였다. 그리고 고속도로휴게소는 운영측면에 있어 규모의 경제가 작용하나, 최근 DEA를 이용한 공공부문의 연구에서 규모의 경제효과를 분리하지 않고 총체적 기술적 효율성만을 다루고 있는 경향을 반영하여 본 연구에서도 동일하게 적용하였다.

[표 Ⅲ-21]과 같이 선행연구를 통해 도출된 투입, 산출 변수 중 실제로 자료가 수집·조사된 변수는 [표 Ⅳ-36]과 같으며, 이 변수들을 본 연구의 공중화장실의 구성요소별 효율성 평가를 위한 DEA모형의 투입요소 및 산출요소로 확정하였다.

[표 Ⅳ-36] 공중화장실의 구성요소별 투입변수와 산출변수

| 구성<br>요소 | 조작적정의                                     | 투입변수                 | 산출변수                   |
|----------|-------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 공<br>공   | 어린이, 신체장애자, 환자, 고령자,<br>여성 등 이용자 특성을 고려하여 | • 전 체 휴 게<br>시 설 면 적 | • 화장실 면적<br>• 안내 표 지 판 |

|     |                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 성   | 공간을 구성하고 설비를 갖추어 공공환경에서 배설 뿐 만아니라 화장실에서 이루어지는 다양한 활동을 가능하도록 하여 불편함이 없도록 하는 것.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 전체 공사비</li> <li>• 전체 변기 수</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>설치비</li> <li>• 이용자 수</li> </ul>                                                                                          |
| 기능성 | 경제성이나 실용성 등을 고려한 (오폐수 처리, 환기 및 악취제거 등 환경 기능적 측면과 사용자의 쾌적한 편의성 등) 본래의 기능을 충실하게 수행하기 위한 것.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미화 담당 인력 수</li> <li>• 화장실 면적</li> <li>• 전체 변기/세면대 수</li> <li>• 화장실 전체 공사비</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 변기 수</li> <li>• 화장실 유지 관리 비용</li> <li>• 아동용 변기/세면대 수</li> <li>• 장애인용 변기/세면대 수</li> <li>• 배관 교체 공사비</li> </ul>       |
| 조형성 | 역사성을 유지할 수 있는 형상(상징성)을 바탕으로 차별화된 디자인 및 재질 등 장소의 개성을 살려 화장실에 대한 부정적 인상을 바꾸어 하나의 문화공간으로 개념을 전환시키는 역할을 하는 요소 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 전체 공사비</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바닥 타일 공사비</li> <li>• 벽체(디자인 타일, 포인트 벽지 등) 공사비</li> <li>• 천정 공사비</li> <li>• 디자인 칸막이 공사비</li> <li>• 장식 조명 설치비</li> </ul> |
| 상징성 | 도시인에게 동질감 부여, 도시의 역사성 확립 등 지역 특성의 표현 요소                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 전체 공사비</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역적 특성, 이미지를 표현한 사인, 조형물 등의 설치비</li> </ul>                                                                             |

|     |                                                                                               |                                                                                             |                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 생태성 | 친환경성, 생태적 방법을 적용한 시설물의 유지나 활용으로 에너지 효율 증대, 지속 가능한 도시를 만들기 위한 요소                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 체 휴 게 시 설 면 적</li> <li>• 화 장 실 전체 공사비</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장실 면적</li> <li>• 절수형 위생 기구 교체비</li> <li>• 변기, 세면대수</li> </ul> |
| 안전성 | 시설물의 구조, 위치, 작동, 사용자의 심리적 요소 등 자연현상 및 사용자에게 위해를 가하는 행위, 의도하지 않은 행위의 결과에 대한 위험성을 최소화하기 위한 고려요소 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 체 휴 게 시 설 면 적</li> <li>• 화장실 면적</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방 재 방 범 설비(CCTV) 설 치 수</li> <li>• 미 화 담 당 인 력 수</li> </ul>     |

#### 4.3.3 분석결과

공중화장실의 구성요소 중 공공성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은 0.6229로 나타났고, 130개 화장실 중 97개 화장실(74.6%)이 효율적이었으며, 33개(25.4%)는 상대적으로 비효율적인 것으로 확인되었다. 가장 효율성이 높은 화장실은 강천산(광주), 금왕(평택), 서여주(마산), 서여주(양평), 서울만남(부산), 오창(통영), 옥천(만남), 이서(천안), 입장(서울), 함평나비(광주), 횡성(강릉)휴게소 화장실까지 11곳이 모두 효율성 1위로 동순위였으며, 상대적으로 효율성이 가장 낮은 5순위는 옥산(부산)(0.2638), 이천(통영)(0.3227), 청주(서울)(0.3769), 안동(부산)(0.3791), 괴산(마산)휴게소 화장실(0.3802) 순으로 나타났다. 공중화장실별 공공성 측면의 효율성 분석결과는 <부록IV>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 IV-37]과 같으며, 8곳 모두 효율적인 것으로 나타났다. 강원지역본부가 0.6628로 가장 효율적이었으며, 다음으로 충북(0.6488)>대전충남(0.6361)>수도권(0.6322)>광주전남(0.6271)>전북(0.6234)>부산경남(0.6191)>대구경북(0.5335) 순으로 효율적인 것으로 나타났다.

공중화장실의 구성요소에 대한 지역본부별 효율성 평가결과와 만족도 평가결과를 교차하여 평가수준을 제시하고 상호 일치성 여부를 확인하기 위하여 효율성 순위별로 4단계의 집단으로 나누었는데, 강원지역본부와 충북지역

본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 대전충남지역본부와 수도권지역본부는 높은 단계, 광주전남지역본부와 전북지역본부는 낮은 단계, 부산경남지역본부와 대구경북지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-37] DEA모형에 의한 효율성 평가(공공성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 지역본부 | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 공공성  | 0.6229 | 수도권  | 0.6322 | 4  | ○    |
|      |        | 강원   | 0.6628 | 1  | ◎    |
|      |        | 충북   | 0.6488 | 2  | ◎    |
|      |        | 대전충남 | 0.6361 | 3  | ○    |
|      |        | 전북   | 0.6234 | 6  | ◇    |
|      |        | 광주전남 | 0.6271 | 5  | ◇    |
|      |        | 대구경북 | 0.5335 | 8  | △    |
|      |        | 부산경남 | 0.6191 | 7  | △    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 구성요소 중 기능성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은 0.9438으로 나타났고, 130개 화장실 중 효율성 최소점수는 0.7987로 130개 화장실(100%) 모두가 높은 효율성을 나타내었다. 효율성 최대점수 1인 곳은 서울만남(부산), 안성(서울)휴게소 화장실 등 총 52곳(전체 DMU의 40%)이었으며, 상대적으로 효율성이 낮은 5순위는 횡성(서창)(0.7987), 충주(마산)(0.8040), 지리산(대구)(0.8127), 안성(부산)(0.8262), 단양(춘천)휴게소 화장실(0.8334) 순으로 나타났다. 공중화장실별 기능성 측면의 효율성 분석결과는 <부록IV>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 IV-38]과 같으며, 8곳 모두 효율적인 것으로 나타났다. 전북지역본부가 0.9841로 가장 효율적이었으며, 다음으로 대전충남(0.9585)>강원(0.9579)>광주전남(0.9390)>부산경남(0.9349)>충북(0.9287)>수도권(0.9237)>대구경북(0.9237) 순으로 효율적인 것으로 나타났다.

효율성 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 전북지역본부와 대전충남 지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 강원지역본부와 광주전남지역본부는 높은 단계, 부산경남지역본부와 충북지역본부는 낮은 단계, 수도권지역본부와 대구경북지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-38] DEA모형에 의한 효율성 평가(기능성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 본부   | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 기능성  | 0.9438 | 수도권  | 0.9237 | 7  | △    |
|      |        | 강원   | 0.9579 | 3  | ○    |
|      |        | 충북   | 0.9287 | 6  | ◇    |
|      |        | 대전충남 | 0.9585 | 2  | ◎    |
|      |        | 전북   | 0.9841 | 1  | ◎    |
|      |        | 광주전남 | 0.9390 | 4  | ○    |
|      |        | 대구경북 | 0.9237 | 8  | △    |
|      |        | 부산경남 | 0.9349 | 5  | ◇    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 구성요소 중 조형성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은 0.7826으로 나타났고, 130개 화장실 중 121개 화장실(93.1%)이 효율적이었으며, 4곳(25.4%)은 상대적으로 비효율 적인 것으로, 나머지 5곳은 산출요소 값이 0인 관계로 효율성이 0으로 확인되었다. 가장 효율성이 높은 화장실은 공주(대전), 덕평, 동해(동해), 문경(마산), 백양사(양방향), 벌곡(순천), 산청(양방향), 서울만남(부산), 오창(하남), 옥천(만남), 죽암(부산), 지리산(양방향), 진영(순천), 진주(부산), 천안(서울), 화서(상주)휴게소 화장실 등 20곳이 모두 효율성 1위로 동순위였으며, 효율성 값이 0인 횡성(강릉), 함안(양방향), 입장(서울), 이서(천안)를 제외하고 상대적으로 효율성이 가장 낮은 5순위는 군산(서울)(0.4267), 강천산(광주)(0.4318), 이서(순천)(0.4325), 안동(춘천)(0.4984), 안동(부산)휴게소 화장실(0.5274) 순으로 나타났다. 공중화장실별 조형성 측면

의 효율성 분석결과는 <부록Ⅳ>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 Ⅳ-39]와 같으며, 8곳 모두 효율적인 것으로 나타났다. 광주전남지역본부가 0.8893로 가장 효율적이었으며, 다음으로 충북(0.8291)>수도권(0.8221)>강원(0.8035)>대전충남(0.7997)>부산경남(0.7307)>대구경북(0.7109)>전북(0.6753) 순으로 효율적인 것으로 나타났다.

효율성 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 광주전남지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 수도권지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 부산경남지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 전북지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 Ⅳ-39] DEA모형에 의한 효율성 평가(조형성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 본부   | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 조형성  | 0.7826 | 수도권  | 0.8221 | 3  | ○    |
|      |        | 강원   | 0.8035 | 4  | ○    |
|      |        | 충북   | 0.8291 | 2  | ◎    |
|      |        | 대전충남 | 0.7997 | 5  | ◇    |
|      |        | 전북   | 0.6753 | 8  | △    |
|      |        | 광주전남 | 0.8893 | 1  | ◎    |
|      |        | 대구경북 | 0.7109 | 7  | △    |
|      |        | 부산경남 | 0.7307 | 6  | ◇    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 구성요소 중 상징성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은 0.4214로 나타났고, 130개 화장실 중 39개 화장실(30%)가 효율적이었으며, 89개(68.5%)는 상대적으로 비효율적인 것으로, 나머지 2곳은 산출요소 값이 0인 관계로 효율성이 0으로 확인되었다. 가장 효율성이 높은 화장실은 진영(순천), 천등산(음성), 천등산(평택), 횡성(강릉)휴게소 화장실 등 4곳이 모두 효율성 1위로 동순위를 그 다음은 천안(서울)이었으며, 효율성 값이 0인 이서

(순천), 이선(천안)을 제외하고 상대적으로 효율성이 가장 낮은 5순위는 오창(통영)(0.0129), 오창(하남)(0.0195), 섬진강(부산)(0.0701), 강천산(대구)(0.0754), 섬진강(순천)휴게소 화장실(0.0754) 순으로 나타났다. 공중화장실별 상징성 측면의 효율성 분석결과는 <부록Ⅳ>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 Ⅳ-40]과 같으며, 수도권지역본부 단 한곳만이 효율적인 것으로 나타났다. 효율성 순위는 수도권(0.3351)>충북(0.4665)>전북(0.4142)>강원(0.4139)>대전충남(0.4103)>광주전남(0.3858)>대구경북(0.3418)>부산경남(0.3351) 순으로 나타났다.

효율성 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 수도권지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 전북지역본부와 강원지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 광주전남지역본부는 낮은 단계, 대구경북지역본부와 부산경남지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 Ⅳ-40] DEA모형에 의한 효율성 평가(상징성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 본부   | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 상징성  | 0.4214 | 수도권  | 0.6037 | 1  | ◎    |
|      |        | 강원   | 0.4139 | 4  | ○    |
|      |        | 충북   | 0.4665 | 2  | ◎    |
|      |        | 대전충남 | 0.4103 | 5  | ◇    |
|      |        | 전북   | 0.4142 | 3  | ○    |
|      |        | 광주전남 | 0.3858 | 6  | ◇    |
|      |        | 대구경북 | 0.3418 | 7  | △    |
|      |        | 부산경남 | 0.3351 | 8  | △    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 구성요소 중 생태성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은 0.6766으로 나타났고, 130개 화장실 중 104개 화장실(80.0%)이 효율적이었으며, 26곳(20.0%)은 상대적으로 비효율적인 것으로 나타났다. 가장 효율성이



높은 화장실은 서여주(마산), 서여주(양평), 횡성(강릉), 금왕(평택), 단양(춘천), 오창(통영), 오창(하남), 입장(서울), 이서(천안), 함평나비(광주), 거창(담양), 거창(대구)휴게소 화장실 등 12곳이 모두 효율성 1위로 동순위였으며, 상대적으로 효율성이 낮은 화장실 5순위는 기흥(부산)(0.2882), 청주(서울)(0.2897), 안성(서울)(0.3216), 추풍령(부산)(0.3281), 음성(통영)휴게소 화장실(0.3450) 순으로 나타났다. 공중화장실별 생태성 측면의 효율성 분석결과는 <부록Ⅳ>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 Ⅳ-41]과 같으며, 8곳 모두 효율적인 것으로 나타났다. 부산경남지역본부가 0.7470으로 가장 효율적이었으며, 다음으로 충북(0.7318)>광주전남(0.6933)>전북(0.6832)>대전충남(0.6721)>대구경북(0.6484)>강원(0.6452)>수도권(0.5921) 순으로 효율적인 것으로 나타났다.

효율성 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 부산경남지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 광주전남지역본부와 전북지역본부는 높은 단계, 대전충남지역본부와 대구경북지역본부는 낮은 단계, 강원지역본부와 수도권지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 Ⅳ-41] DEA모형에 의한 효율성 평가(생태성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 본부   | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 생태성  | 0.6766 | 수도권  | 0.5921 | 8  | △    |
|      |        | 강원   | 0.6452 | 7  | △    |
|      |        | 충북   | 0.7318 | 2  | ◎    |
|      |        | 대전충남 | 0.6721 | 5  | ◇    |
|      |        | 전북   | 0.6832 | 4  | ○    |
|      |        | 광주전남 | 0.6933 | 3  | ○    |
|      |        | 대구경북 | 0.6484 | 6  | ◇    |
|      |        | 부산경남 | 0.7470 | 1  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 구성요소 중 안전성 측면의 효율성 분석결과, 효율성 평균은

0.5566으로 나타났고, 130개 화장실 중 67개 화장실(51.5%)이 효율적이었으며, 63개(48.5%)는 상대적으로 비효율적인 것으로 확인되었다. 가장 효율성이 높은 화장실은 덕평, 안성(서울), 오창(통영), 오창(하남), 옥산(부산), 칠곡(서울), 통도사(부산) 휴게소 등 7곳이 모두 효율성 1위로 동순위였으며, 상대적으로 효율성이 가장 낮은 휴게소 5순위는 옥계(속초)(0.1980), 강릉(강릉)(0.2507), 원주(춘천)(0.2529), 정읍(순천) (0.2631), 추풍령(부산)(0.2696)휴게소 화장실 순으로 나타났다. 공중화장실별 안전성 측면의 효율성 분석결과는 <부록Ⅳ>와 같다.

지역본부별 효율성은 [표 IV-42]와 같으며, 대구경북지역본부를 제외한 나머지 7곳이 효율적인 것으로 나타났다. 수도권지역본부가 0.6966로 가장 효율적이었으며, 다음으로 부산경남(0.5935)>충북(0.5847)>대전충남(0.5426)>강원(0.5360)>광주전남(0.5070)>전북(0.5064)>대구경북(0.4857) 순으로 효율적인 것으로 나타났다.

효율성 순위별로 4단계의 집단으로 분류해 보면, 수도권지역본부와 부산경남지역본부가 가장 높은 단계의 집단으로, 충청지역본부와 대전충남지역본부는 높은 단계, 강원지역본부와 광주전남지역본부는 낮은 단계, 전북지역본부와 대구경북지역본부는 가장 낮은 단계로 분류되었다.

[표 IV-42] DEA모형에 의한 효율성 평가(안전성)

| 구성요소 | 효율성 평균 | 본부   | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|------|--------|----|------|
| 안전성  | 0.5566 | 수도권  | 0.6966 | 1  | ◎    |
|      |        | 강원   | 0.5360 | 5  | ◇    |
|      |        | 충북   | 0.5847 | 3  | ○    |
|      |        | 대전충남 | 0.5426 | 4  | ○    |
|      |        | 전북   | 0.5064 | 7  | △    |
|      |        | 광주전남 | 0.5070 | 6  | ◇    |
|      |        | 대구경북 | 0.4857 | 8  | △    |
|      |        | 부산경남 | 0.5935 | 2  | ◎    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

공중화장실의 6가지 구성요소에 대한 지역본부별 효율성 점수는 [표 IV-43]과 같으며, 상징성을 제외한 나머지 구성요소는 모두 효율적인 것으로 나타났다. 효율성 점수가 가장 높은 요소는 기능성(0.9438)이었으며, 다음으로 조형성(0.7826)>생태성(0.6766)>공공성(0.6229)>안전성(0.5566)>상징성(0.4214) 순으로 점수가 높았다.

공공성 측면의 효율성은 강원지역본부(0.6628)가 가장 높았으며, 대구경북지역본부(0.5335)가 가장 낮았다. 기능성 측면의 효율성은 전북지역본부(0.9841)가 가장 높았으며, 대구경북지역본부(0.9237)가 가장 낮았다. 조형성 측면의 효율성은 광주전남지역본부(0.8893)가 가장 높았으며, 전북지역본부(0.6753)가 가장 낮았다. 상징성 측면의 효율성은 수도권지역본부(0.6037)가 가장 높았으며, 부산경남지역본부(0.3351)가 가장 낮았다. 생태성 측면의 효율성은 부산경남지역본부(0.7470)가 가장 높았으며, 수도권지역본부(0.5921)가 가장 낮았다. 안전성 측면의 효율성은 수도권지역본부(0.6966)가 가장 높았으며, 대구경북지역본부(0.4857)가 가장 낮았다.

[표 IV-43] DEA모형에 의한 효율성 평가(종합)

| DMU  | 구성요소별 효율성 점수 |        |        |        |        |        |
|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 지역   | 공공성          | 기능성    | 조형성    | 상징성    | 생태성    | 안전성    |
| 수도권  | 0.6322       | 0.9237 | 0.8221 | 0.6037 | 0.5921 | 0.6966 |
| 강원   | 0.6628       | 0.9579 | 0.8035 | 0.4139 | 0.6452 | 0.5360 |
| 충북   | 0.6488       | 0.9287 | 0.8291 | 0.4665 | 0.7318 | 0.5847 |
| 대전충남 | 0.6361       | 0.9585 | 0.7997 | 0.4103 | 0.6721 | 0.5426 |
| 전북   | 0.6234       | 0.9841 | 0.6753 | 0.4142 | 0.6832 | 0.5064 |
| 광주전남 | 0.6271       | 0.9390 | 0.8893 | 0.3858 | 0.6933 | 0.5070 |
| 대구경북 | 0.5335       | 0.9237 | 0.7109 | 0.3418 | 0.6484 | 0.4857 |
| 부산경남 | 0.6191       | 0.9349 | 0.7307 | 0.3351 | 0.7470 | 0.5935 |
| 평균   | 0.6229       | 0.9438 | 0.7826 | 0.4214 | 0.6766 | 0.5566 |
| 순위   | 4            | 1      | 2      | 6      | 3      | 5      |

공중화장실의 6가지 구성요소에 대한 효율성 점수의 평균이 가장 높은 곳은 수도권지역본부(0.7117)였으며, 다음으로 충북(0.6983)>광주전남(0.6736)>강원(0.6699)>대전충남(0.6699)>부산경남(0.6601)>전북(0.6478)>대구경북(0.6073) 순으로 높게 나타났다.

공중화장실의 구성요소별 효율성 평가에서 가장 높은 집단과 가장 낮은 집단 등 4개의 집단으로 유형화하여 분류하면 [표 IV-44]와 같다. 수도권지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 집단으로 분류되고, 광주전남지역본부와 강원지역본부가 그 다음으로 높은 효율성을 가진 집단, 대전충남지역본부와 부산경남지역본부가 낮은 집단, 전북지역본부와 대구경북지역본부가 가장 낮은 집단으로 분류되었다.

[표 IV-44] DEA모형에 의한 효율성 평가(본부별)

| 본부   | 평균     | 효율성 점수 | 순위 | 집단분류 |
|------|--------|--------|----|------|
| 수도권  | 0.6673 | 0.7117 | 1  | ◎    |
| 강원   |        | 0.6699 | 4  | ○    |
| 충북   |        | 0.6983 | 2  | ◎    |
| 대전충남 |        | 0.6699 | 5  | ◇    |
| 전북   |        | 0.6478 | 7  | △    |
| 광주전남 |        | 0.6736 | 3  | ○    |
| 대구경북 |        | 0.6073 | 8  | △    |
| 부산경남 |        | 0.6601 | 6  | ◇    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

#### 4.4 분석결과의 종합

제2장에서 논의된 통합적 성과평가모형은 이용자만족 차원의 주관적 성과 평가와 효율성 차원의 객관적 성과평가를 동시에 진행하는 것으로, 본 연구에

서는 통합적 성과평가모형을 적용하여 공중화장실의 구성요소별 이용자만족도(정성적 평가)와 효율성(정량적 평가)의 결과 값을 비교분석함으로써 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 실행에 관한 효과성을 검증하고자 하였다.

이러한 연구목적을 달성하기 위하여 우선 주관적인 평가로 서비스품질에 대한 이용자만족도를 측정하였다. 평가지표는 PZB(1985)의 대응성, 보증성, 유형성, 동조성, 신뢰성을 참고하되 공중화장실의 6가지 구성요소를 중심으로 설문항목을 구성하였다.

공공성 측면 6문항(편의성, 접근성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선), 기능성 측면 8문항(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 조형성 측면 5문항(깔끔하고 정중한 직원, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 서비스에 대한 신뢰성), 상징성 측면 3문항(연계성, 심미성, 지역성), 생태성 측면 3문항(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화), 안전성 측면 3문항(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성), 이용만족 측면 3문항(재방문, 이미지 제고, 추천·홍보) 등 총 32개 문항에 관하여 설문하였다.

객관적 평가로 DEA 분석방법을 통한 효율성을 측정하기 위하여 전국의 고속도로휴게소 공중화장실 130개소를 대상으로, 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성 등 공중화장실의 6가지 구성요소에 대한 투입변수와 산출변수를 각각 도출하였다.

공공성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 전체 휴게시설 면적, 화장실 전체 공사비, 전체 변기 수 등을 투입변수로, 화장실 면적, 안내표지판 설치비, 이용자 수 등을 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다. 기능성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 미화담당 인력 수, 화장실 면적, 전체 변기/세면대 수, 화장실 전체 공사비 등을 투입변수로, 전체 변기 수, 화장실 유지관리비용, 아동용 변기/세면대 수, 장애인용 변기/세면대 수, 배관교체 공사비 등을 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다. 조형성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 화장실 전체 공사비를 투입변수로, 바닥타일 공사비, 벽체(디자인타일, 포인트 벽지 등) 공사비, 천정 공사비, 디자인 칸막이 공사비, 조명·장식 설치비

등을 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다. 상징성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 화장실 전체 공사비를 투입변수로, 지역적 특성·이미지를 표현한 사인·조형물 등의 설치비를 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다. 생태성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 전체 휴게시설 면적, 화장실 전체 공사비 등을 투입변수로, 화장실 면적, 절수형 위생기구 교체비, 변기 및 세면대 수 등을 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다. 안전성 측면의 효율성을 측정하기 위하여 전체 휴게시설 면적, 화장실면적 등을 투입변수로, 방재방법설비(CCTV) 설치 수, 미화담당 인력 수등을 산출변수로 선정하여 분석에 활용하였다.

#### 4.4.1 서비스품질 측정결과

질적·주관적 평가방법으로서 마케팅 분야를 넘어 공공분야에서 많이 활용되고 있는 SERVQUAL의 평가항목인 대응성, 보증성, 유형성, 동조성, 신뢰성을 기반으로 하되, 공공시설물에 적합하도록 공공시설물의 구성요소인 공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성을 중심으로 설문항목을 구성하여 조사·분석하였다.

서비스품질 요인에 대해 기술통계와 요인 및 신뢰도 분석을 통하여 살펴 보았으며, 각 요인마다 고유값, 적재값, 공통성, 신뢰계수 등에서 적절한 수치를 제공하고 있으므로 요인선정의 타당도가 인정된다고 할 수 있다.

지역별 서비스품질의 중요 요인을 검토하기 위해 이용자만족도 요인을 첨가하여 회전시킨 결과, 변수 간 상호 독립적인 것으로 나타났다. 평가모델과 타당성 검토를 거친 서비스품질 요인을 전국의 고속도로휴게소 공중화장실에 적용하여 평가하였다. 평가의 주안점은 전체적인 공중화장실 이용만족도, 지역본부별 서비스품질 요인의 평가결과 및 순위화, 이용자만족에 영향을 미치는 요인에 대한 것으로 그 결과를 종합하면 다음과 같다.

i) 전국의 고속도로휴게소 공중화장실 서비스품질 수준의 평균은 4.157로 나타났는데, 부산경남지역본부가 4.333으로 가장 높게 나타났고, 그 다음

으로 광주전남(4.265)>충북(4.230)>강원(4.217)>대전충남(4.110) >전북(4.107)>대구경북(4.098)>수도권(3.895) 순으로 조사되었다.

전국의 고속도로휴게소 공중화장실에 대한 전체적인 만족도는 보통이상이 99.8%로 높은 편이었다. 이용자 특성별로는 남성이 여성보다 더 만족하는 것으로 나타났으며, 연령대별로는 40대가, 직업군별로는 공무원이, 학력별로는 대학원 졸업이상이, 월 평균소득별로는 500만원 이상이, 거주지별로는 울산·부산·경남 거주자가, 방문목적별로는 주유를 위해 휴게소를 방문하는 자가, 방문횟수별로는 연간 31회 이상의 공중화장실 이용자의 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다.

반대로 공중화장실의 이용만족도가 가장 낮은 부류는 연령대별로는 10대와 70대가, 직업군별로는 기타라고 답변한 직업군을 제외하고 주부가, 학력별로는 대학원 재학생이, 월 평균소득액은 120~200만원 미만이, 거주지별로는 경기·인천 거주자가, 방문목적별로는 화장실 이용을 위해 휴게소를 방문하는 자가, 방문횟수별로는 연간 6~10회 이하의 공중화장실 이용자인 것으로 나타났다.

공중화장실의 구성요소별 서비스품질 수준은 상징성(4.26)이 가장 높았으며, 다음으로 안전성(4.22)>공공성(4.16)>조형성(4.16)>기능성 (4.13)>생태성 (4.03) 순으로 나타났다.

지역본부별 서비스품질 수준의 평균을 바탕으로 가장 높은 집단과 가장 낮은 집단 등 4개의 집단으로 유형화하여 분류할 경우, 부산·경남·지역본부와 광주·전남·지역본부가 가장 높은 집단으로 분류되고, 충북·지역본부와 강원·지역본부가 그 다음으로 높은 효율성을 가진 집단, 대전·충남·지역본부와 전북·지역본부가 낮은 집단, 대구·경북과 수도권이 가장 낮은 집단으로 분류되었다.

ii) 공중화장실의 구성요소 중 기능성이 이용자만족도에 가장 크게 영향을 주는 것으로 나타났으며, 다음으로 생태성>조형성>안전성>공공성 순으로 확인되었다. 다만 본 연구에서 상징성에 대한 유의성이 확보되지 않았으나, 공공시설물의 구성요소이자 지역성을 표현할 수 있는 상징성에 대해서도 어느 정도 고려할 필요가 있다.

지역본부별로 이용자만족도에 중요한 영향을 미치는 요인에 대해 분석한 결과, 수도권·지역본부는 기능성, 생태성, 공공성, 조형성 순으로 영향을 더 많



이 받는 것으로 나타났으며, 강원지역본부는 기능성, 조형성이, 충북지역본부  
는 안전성이, 대전충남지역본부는 안전성, 조형성, 생태성이, 전북지역본부  
는 생태성, 기능성, 안전성이, 광주전남지역본부는 기능성, 생태성이, 대구경북 지  
역본부는 기능성, 조형성이, 부산경남 지역본부는 생태성, 공공성이 영향요인  
으로 확인된바, 각각 본부는 해당 영향요인의 확보를 통해 이용자만족도 수준  
을 향상시킬 필요가 있다.

#### 4.4.2 효율성 측정결과

양적·객관적 평가방법으로서 경영·경제 분야뿐만 아니라, 공공분야에서 많  
이 활용되고 있는 DEA모형을 이용하여 공중화장실의 효율성을 측정하였는  
데, 그 결과는 다음과 같다.

i) 전국의 고속도로휴게소 화장실의 효율성(E)은 평균 0.6673으로 지역  
본부별 효율성 평가결과 8곳 모두가 효율적인 것으로 나타났다. 수도권지역본  
부(0.7117)가 가장 효율적이었고, 충북지역본부(0.6983), 광주전남지역본부  
(0.6736), 강원지역본부(0.6699), 대전충남지역본부(0.6699), 부산경남지역본부  
(0.6601), 전북지역본부(0.6478), 대구경북지역본부(0.6073) 순으로 나타났다.

가장 높은 집단과 가장 낮은 집단 등 4개의 집단으로 유형화하여 분류할  
경우, 수도권지역본부와 충북지역본부가 가장 높은 집단으로 분류되고, 광주  
전남지역본부와 강원지역본부가 그 다음으로 높은 효율성을 가진 집단, 대전  
충남지역본부와 부산경남지역본부가 낮은 집단, 전북지역본부와 대구경북지역  
본부가 가장 낮은 집단으로 분류되었다.

ii) 공중화장실의 구성요소별로 효율성을 평가한 결과, 기능성(0.9438)의  
효율성 점수가 가장 높았으며, 그 다음으로 조형성(0.7826), 생태성(0.6766),  
공공성(0.6229), 안전성(0.5566), 상징성(0.4214) 순으로 높게 나타났다.

공공성 차원에서는 강원지역본부(0.6628)가, 기능성 차원에서는 전북지역  
본부(0.9841)가, 조형성 차원에서는 광주전남지역본부(0.8893)가, 상징성 차원  
에서는 수도권지역본부(0.6037)가, 생태성 차원에서는 부산경남지역본부



(0.7470)가, 안전성 차원에서는 수도권지역본부(0.6966)가 가장 효율적인 것으로 나타났다. 반대로 가장 낮은 효율성을 보이는 곳은 공공성 차원에서는 대구경북지역본부(0.5335)가, 기능성 차원에서는 대구경북지역본부(0.9237)가, 조형성 차원에서는 전북지역본부(0.6753)가, 상징성 차원에서는 부산경남지역본부(0.3351)가, 생태성 차원에서는 수도권지역본부(0.5921)가, 안전성 차원에서는 대구경북지역본부(0.4857)로 나타났다.

#### 4.4.3 종합 논의

공중화장실의 구성요소에 대한 이용자만족도 평가결과와 효율성 평가결과를 교차하여 상호 일치성 여부를 확인하였다. 분석결과는 [표 IV-45]와 같다.

공공성 측면에서는 모두 불일치(일치율 0%) 하였으며, 기능성 측면에서는 수도권지역본부와 강원지역본부 두 곳이 일치(일치율 25%)하였으며, 조형성 측면에서는 대전충남지역본부와 대구경북지역본부 두 곳이 일치(일치율 25%)하였고, 상징성 측면에서는 강원지역본부와 대전충남지역본부 두 곳이 일치(일치율 25%) 하였으며, 생태성 측면에서는 수도권지역본부, 충북지역본부, 대전충남지역본부, 광주전남지역본부, 부산경남지역본부 등 다섯 곳이 일치(일치율 62.5%) 하였고, 안전성 측면에서는 대구경북지역본부와 부산경남지역본부 두 곳이 일치(일치율 25%)하는 것으로 나타났다. 지역본부 8곳을 대상으로 공중화장실의 6가지 구성요소에 대한 총 48회의 상호 일치성 여부를 확인한 결과, 13회(27.1%)만이 일치되는 것을 확인하였다.

지역본부별로는 대전충남지역본부가 조형성, 상징성, 생태성 등 3가지 측면에서 일치(일치율 50%) 하였고, 수도권지역본부는 기능성, 생태성이, 강원지역본부는 기능성, 상징성이, 대구경북지역본부는 조형성, 안전성이, 부산경남지역본부는 생태성, 안전성 등 각각 2가지 측면에서 일치(각각 일치율 33.3%) 하였으며, 광주전남지역본부는 생태성 측면에서만 일치(일치율 16.7%)하는 것으로 나타났다.

결론적으로 공중화장실의 구성요소별 공공서비스의 실행에 관한 효과성이 미미한 것으로 확인되었고, 이에 대한 개선이 요구된다.

[표 IV-45] 공중화장실의 구성요소별 성과평가(종합)

| 구성요소 | 본부   | 만족도 평가 | 효율성 평가 | 평가일치여부 |
|------|------|--------|--------|--------|
| 공공성  | 수도권  | △      | ○      | 불일치    |
|      | 강원   | ○      | ◎      | 불일치    |
|      | 충북   | ○      | ◎      | 불일치    |
|      | 대전충남 | ◇      | ○      | 불일치    |
|      | 전북   | △      | ◇      | 불일치    |
|      | 광주전남 | ◎      | ◇      | 불일치    |
|      | 대구경북 | ◇      | △      | 불일치    |
|      | 부산경남 | ◎      | △      | 불일치    |
| 기능성  | 수도권  | △      | △      | 일치     |
|      | 강원   | ○      | ○      | 일치     |
|      | 충북   | ○      | ◇      | 불일치    |
|      | 대전충남 | △      | ◎      | 불일치    |
|      | 전북   | ◇      | ◎      | 불일치    |
|      | 광주전남 | ◎      | ○      | 불일치    |
|      | 대구경북 | ◇      | △      | 불일치    |
|      | 부산경남 | ◎      | ◇      | 불일치    |
| 조형성  | 수도권  | △      | ○      | 불일치    |
|      | 강원   | ◎      | ○      | 불일치    |
|      | 충북   | ○      | ◎      | 불일치    |
|      | 대전충남 | ◇      | ◇      | 일치     |
|      | 전북   | ◇      | △      | 불일치    |
|      | 광주전남 | ○      | ◎      | 불일치    |
|      | 대구경북 | △      | △      | 일치     |
|      | 부산경남 | ◎      | ◇      | 불일치    |

|     |      |   |   |     |
|-----|------|---|---|-----|
| 상징성 | 수도권  | △ | ◎ | 불일치 |
|     | 강원   | ○ | ○ | 일치  |
|     | 충북   | ○ | ◎ | 불일치 |
|     | 대전충남 | ◇ | ◇ | 일치  |
|     | 전북   | △ | ○ | 불일치 |
|     | 광주전남 | ◎ | ◇ | 불일치 |
|     | 대구경북 | ◇ | △ | 불일치 |
|     | 부산경남 | ◎ | △ | 불일치 |
| 생태성 | 수도권  | △ | △ | 일치  |
|     | 강원   | ○ | △ | 불일치 |
|     | 충북   | ◎ | ◎ | 일치  |
|     | 대전충남 | ◇ | ◇ | 일치  |
|     | 전북   | ◇ | ○ | 불일치 |
|     | 광주전남 | ○ | ○ | 일치  |
|     | 대구경북 | △ | ◇ | 불일치 |
|     | 부산경남 | ◎ | ◎ | 일치  |
| 안전성 | 수도권  | △ | ◎ | 불일치 |
|     | 강원   | ○ | ◇ | 불일치 |
|     | 충북   | ◎ | ○ | 불일치 |
|     | 대전충남 | ◇ | ○ | 불일치 |
|     | 전북   | ◇ | △ | 불일치 |
|     | 광주전남 | ○ | ◇ | 불일치 |
|     | 대구경북 | △ | △ | 일치  |
|     | 부산경남 | ◎ | ◎ | 일치  |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇:낮은 편, △:가장 낮음

지역본부별로 이용자만족도 평가결과와 효율성 평가결과를 교차하여 상호 일치성 여부를 확인하였다. 분석결과는 [표 IV-46]과 같다.

상호 평가결과가 일치하는 집단은 강원지역본부, 대전충남지역본부, 대구경북지역본부 등 3곳으로 나타났고(일치율 37.5%), 나머지 5개 지역본부는 불일치하였다. 불일치하는 5곳 중 수도권지역본부는 이용자만족도가 가장 낮은 반면, 효율성은 가장 높은 점수를 나타내어 상호 평가 간에 완전 불일치하는 것으로 나타났다. 충북지역본부, 전북지역본부, 광주전남지역본부 등 3곳은 각각 1단계씩의 차이(꺾)를 보였으며, 부산경남지역본부는 2단계의 차이를 보였다. 전북지역본부, 광주전남지역본부, 부산경남지역본부는 이용자만족도에 비해 효율성이 낮은 것으로 나타났다.

[표 IV-46] 지역본부별 공중화장실 성과평가(종합)

| 구분   | 만족도 평가 | 효율성 평가 | 평가일치여부 |
|------|--------|--------|--------|
| 수도권  | △      | ◎      | 불일치    |
| 강원   | ○      | ○      | 일치     |
| 충북   | ○      | ◎      | 불일치    |
| 대전충남 | ◇      | ◇      | 일치     |
| 전북   | ◇      | △      | 불일치    |
| 광주전남 | ◎      | ○      | 불일치    |
| 대구경북 | △      | △      | 일치     |
| 부산경남 | ◎      | ◇      | 불일치    |

◎:가장 높음, ○:높음, ◇낮은 편, △가장 낮음

전국의 고속도로휴게소 화장실 130곳에 대한 평가를 지역본부별로 유형화한 이용자만족도 및 효율성 평가의 결과를 종합하면, 4가지 유형으로 분류할 수 있다. 첫째는 이용자만족도 평가와 효율성 평가가 모두 높은 경우, 둘째는 효율성 평가는 높으나 이용자만족도 평가가 낮은 경우, 셋째는 효율성 평가는 낮으나 이용자만족도 평가가 높은 경우, 넷째는 이용자만족도 평가와 효율성 평가가 모두 낮은 경우로 나눌 수가 있다.

### ① I 형 : 유지관리 지속

이용자만족도와 효율성이 모두 높은 경우로 강원지역본부, 충북지역본부, 광주전남지역본부가 이에 해당된다. 이는 공급자 측면의 효율성이 높고, 이용자 측면의 공공서비스에 대한 서비스품질의 이용자만족도가 높은 이상적이고 바람직한 유형이라 할 수 있다. 이런 유형은 공공서비스의 생산에 있어 공급자와 이용자의 공동생산(coproduction)이 잘 이루어지는 유형이라 할 수 있다.

### ② II형 : 이용자만족도 개선 필요

효율성은 높으나 이용자만족도가 낮은 경우로 수도권지역본부와 대전충남지역본부가 해당된다. 이는 효율성이 높지만 이용자 측면에서 공공서비스 품질에 대한 평가가 낮기 때문에 이용자만족도를 제고하기 위한 공급자의 배려(consideration)가 필요한 유형이다. 우선 해당 본부에서 관리하는 고속도로휴게소 공중화장실은 공공서비스 품질을 제고하기 위해 이용자의 요구를 보다 적극적으로 파악하여 기대성과를 충족시켜 줄 수 있어야 하며, 공공서비스의 투입·전환·산출과정에서 이용자의 입장에서 보다 많은 배려가 요구된다.

### ③ III형 : 품질지수 제고

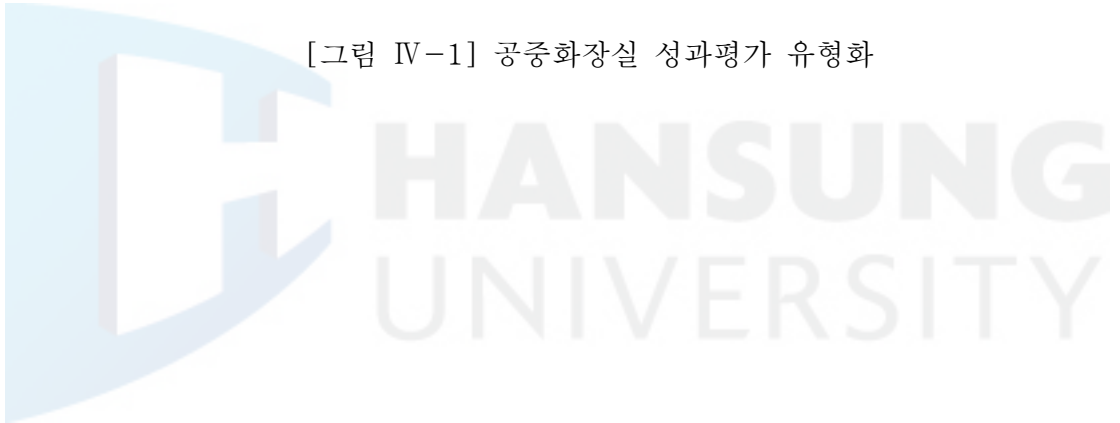
공급자 측면의 효율성과 수요자 측면의 이용자만족도가 모두 낮은 경우로 대구경북지역본부가 이에 해당 된다. 4개 유형 중에 가장 성과가 낮은 유형으로 분류된다. 공급자 측면의 효율성 제고와 이용자 측면의 만족도가 동시에 향상되어야 할 것이다.

### ④ IV형 : 효율성 개선 필요

효율성은 낮으나 이용자만족도가 높은 경우이며 부산경남지역본부가 이에 해당 된다. 이는 이용자의 요구에 민감하게 반응하여 이용자만족도 향상을 위해 노력을 기울이지만, 공공서비스 제공 측면에서 비효율성을 가지는 것으로 보인다. 공급자 측면의 능률성과 효과성 제고를 위해 관할 지역본부에서는 고속도로휴게소 공중화장실의 운영관리를 재점검해 볼 필요가 있다.

|                                 |                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 고<br>↑<br>효<br>율<br>성<br>↓<br>저 | <u>Ⅱ형 : 이용자만족도 개선 필요</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 수 도 권 지역본부</li> <li>• 대전충남 지역본부</li> </ul> | <u>Ⅰ형 : 유지관리 지속</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 강 원 지역본부</li> <li>• 충 북 지역본부</li> <li>• 광주전남 지역본부</li> </ul> |
|                                 | <u>Ⅲ형 : 품질지수 제고</u><br>대구경북 지역본부                                                                                | <u>Ⅳ형 : 효율성 개선 필요</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 부산경남 지역본부</li> </ul>                                       |
|                                 | ←                                                                                                               | →                                                                                                                            |
|                                 | 저                                                                                                               | 고                                                                                                                            |
|                                 | 만족도                                                                                                             |                                                                                                                              |

[그림 IV-1] 공중화장실 성과평가 유형화



## V. 결 론

### 5.1 연구결과와 시사점

우리나라는 공공부문의 경쟁력 강화를 위하여 정부 경영활동의 성과평가를 시행해 오고는 있지만, 세부적인 평가항목에 대한 논란과 함께 평가방법 및 평가지표 등에서 체계적으로 정립되지 않은 분야가 많은데, 공공시설물로서 공중화장실 분야도 여기에 해당된다.

실례로 공중화장실이 공공시설물로서 가지는 구성요소 내지는 그에 따른 개선요소에 관한 효과성 검증이 제대로 이루어지지 않은 상황에서 단순히 관리주체의 추정에 의한 개선요소를 선정하고 그에 따라 관련사업을 시행함으로써 정책 추진의 실효성이 담보되지 않는 문제점이 제기되어 왔다.

이에 본 논문은 공공시설물로서 공중화장실이 가지는 구성요소 내지는 그에 따른 개선요소에 관한 효과성을 실증적으로 검증하기 위하여 주관적·객관적 평가를 통한 통합적 성과평가방법의 적용을 검토하고, 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 수준을 평가하는 측정지표를 개발함과 동시에 연구결과를 통하여 효율성 검증이 전제되지 않은 상황에서 시행됨으로써 개선사업의 실효성이 담보 되지 못하는 문제점을 해결하는데 기여하고자 하였다.

이러한 연구목적을 달성하기 위하여 본 논문은 선행연구를 토대로 공공시설물로서 공중화장실에 관한 정확한 개념과 구성요소, 구성요소별 측정지표 등에 대한 기초연구를 실시하였다. 그러나 공중화장실 관련 기존연구들은 대부분이 시설, 디자인, 건축분야에 국한되어 진행되고 있고, 이 또한 연구자마다 동일한 용어에 대한 다른 해석과 같은 속성에 대해 서로 다른 측정지표를 제시하고 있어 혼란의 여지가 많았다.

이러한 선행연구의 제한과 개념상 혼란을 최소화하기 위하여 본 연구에서는 최근 25년간 발표된 국내 화장실 관련 논문 70여 편을 선정하고 이들에 대한 관련 용어정리와 측정지표들을 검토하여 본 연구의 목적에 맞도록 연구자가 재정리하여 제시하였다.

본 논문에서는 연구자에 의하여 재정리된 공중화장실의 구성요소별 측정지표를 바탕으로 공공시설물로서 공중화장실의 구성요소가 제공하는 공공서비스에 대한 효과성을 통합적 성과평가모형을 적용하여 검증하고자 하였다. 그 결과로서 도출된 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 전국의 고속도로휴게소 화장실의 효율성(E)은 평균 0.6673으로 보통 정도의 수준으로 해석된다. 그러나 효율성 평가는 상대적인 것으로서 투입요소 내지는 산출요소가 달라지거나, 그 수의 증감에 따라 결과가 유동적일 수 있다. 이는 현재 비효율적으로 평가된 공중화장실에 있어서도 명확한 성과목표에 따른 관리여부에 따라 효율적으로 바뀔 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, 전국의 고속도로휴게소 공중화장실의 서비스품질에 대한 이용자만족도 평가결과는 4.157점으로 보통 이상의 수준으로 해석할 수 있다.

공중화장실의 구성요소 중 상징성(연계성, 심미성, 지역성)을 제외하고 공공성(정확성, 즉시성, 인지성, 편의성, 접근성, 응답성, 대응성, 고객이해, 커뮤니케이션, 고객이익 우선, 가용성), 기능성(편리성, 조작용이성, 쾌적성, 적절한 시기의 서비스, 위생성, 조직의 지원, 능숙한 직원, 고객필요 사항파악), 조형성(깔끔하고 정중한 직원, 서비스에 대한 신뢰성, 훌륭한 서비스, 헌신적인 직원, 예의바른 직원, 직원에 대한 신뢰성), 생태성(주변 환경과의 조화, 자원절약, 기존 시설과의 조화, 환경성), 안전성(시설·장비에 대한 신뢰성, 위험성 최소화, 시설·장비에 대한 확신성, 직원의 안전한 업무처리)까지 모두 영향요인으로 밝혀졌으며, 특히 기능성 요소가 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타나 화장실 정책 추진 시에 가장 우선 고려되어야 할 것이다.



그 다음으로 생태성과 조형성이 중요한 영향요인으로 도출된 점은 화장실이 단순히 생리적인 욕구를 해결하는 공간의 의미를 넘어 환경을 고려한 측면과 미적인 부분을 함께 만족시켜 주는 환경·문화공간으로 인식하고 있음을 알 수 있다.

특히 전 세계적으로 환경에 대한 문제가 심각하게 논의되고 있으며, 이에 사람들의 관심도 높아지고 있는 추세이다. 화장실의 경우 각종 오폐수가 배출되는 곳이자 물이 많이 사용되는 공공시설물로서 환경에 대해 충분한 고려가 이루어져야 할 것이다.

최근 들어 공중화장실에서의 각종 범죄와 안전사고에 대한 이슈가 대두되고 있는데 반해, 본 연구결과에서 안전성은 네 번째로 중요한 영향요인으로 나타났다. 이는 두 가지 측면에서 해석되어 질 수 있는데, 하나는 고속도로휴게소의 특성상 유동인구가 많고 공중화장실 내·외부에 환경미화원 등 관리 인력이 상주하고 있는 점 등이 고려되어 안전성이 확보되어 있는 것으로 설문 에 답변하였을 수 있고, 다른 측면은 정확한 통계자료는 없지만, 언론 등에서 자주 언급되어 이슈화되고 있는 몰래카메라 불법촬영, 성범죄 등에 취약한 장소가 공중화장실이라기 보다는 숙박시설, 목욕시설, 지하철, 유흥업소 등 기타의 다중이용시설이라고 생각하기 때문일 수도 있다. 어떤 이유에서든 안전은 중요한 영향요인 중에 하나임은 분명하므로 고려될 필요가 있다.

가장 낮은 영향요인으로 나타난 공공성은 실제로 이용자의 입장보다는 공급자의 입장이 더 반영된 요소로 볼 수 있다. 또한 상징성 측면의 영향요인은 입증되지 않았으나, 공공시설물의 구성요소 중 하나로서 지역의 특성과 역사성을 표현하기 위해 필요한 요소인 만큼 상징성에 대한 부분도 어느 정도 고려될 필요가 있다.

셋째, 효율성 평가와 이용자만족도 평가의 결과에는 불일치가 존재한다. 이는 사용되는 평가기준이나 측정지표가 상이하기 때문일 수도 있고, 양적 내지는 질적 평가는 서로 트레이드오프 관계이기 때문일 수도 있다. 그럼에도 효율성과 이용자만족도의 차이를 비교·분석해 봄으로써 지역본부별 공중화장실의 운영·관리상 문제점을 도출하고, 개선방안을 제시할 수 있는 보다 의미

있는 결과를 얻을 수 있었다.

또한 본 연구는 지역본부별 공중화장실의 운영성과를 평가하는 것 이상으로 공공시설물로서 공중화장실의 6가지 구성요소가 가지는 공공서비스의 실행에 관한 효과성을 검증해보는 계기가 되었으며, 타 공공시설물에 대한 효과성 검증 시에도 활용 할 수 있는 기초자료를 제공하는데 연구의 시사점이 있다.

넷째, 본 연구의 취지는 일반적으로 무형의 공공행정서비스와 달리 공공시설물의 구성요소(공공성, 기능성, 조형성, 상징성, 생태성, 안전성) 가지는 운영상의 효율성에 관한 것으로 투입요소 및 산출요소의 선정에 있어 타 연구와 차별성이 있다.

본 연구에 직접 사용된 투입요소 및 산출요소 이 외에도 자료수집의 제한으로 실제 연구에 활용되지는 못하였으나, 성과평가에 적합한 다른 측정지표들을 선행연구를 통하여 재정리하여 제시하였으므로 이 또한 향후 관련연구를 수행함에 있어 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

다섯째, 현재까지 직접적으로 공공시설물의 구성요소에 대한 효과성 평가에 관한 연구는 찾아보기 어렵고, 특히 공공시설물로서 공중화장실에 관한 연구는 존재하지 않았다.

또한 기존의 공공서비스에 관한 성과연구는 대부분이 객관적 평가 내지는 주관적인 평가의 단일측면에서 이루어져 왔으나, 본 연구는 DEA모형과 SURVEY방법을 동시에 이용한 통합적 성과평가를 대상으로 한 연구로서 양적인 측면과 질적인 측면을 동시에 고려하여 평가하였다는 점에서 연구의 의의와 차별성을 갖는다.

특히, 본 논문의 연구대상인 공중화장실의 공공서비스에 대한 통합적 성과평가의 결과로서 효율성 측면과 이용자만족도 측면의 평가결과 간에는 상당부분 불일치하는 부분이 존재함으로써 다수의 운영·관리상 문제점이 도출되고 유형화 되었다. 이러한 유형화 작업을 통하여 측정대상의 취약점을 보완함으로써 효율성과 서비스품질을 개선하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에 따른 통합적 성과평가모형을 통한 지속적인 성과평가를 실시함으로써 공공시설물로서 공중화장실의 보다 효율적인 공공서비스 관리에 기여할 수 있을 것으로 보인다.

## 5.2 연구의 한계와 향후 과제

DEA분석방법을 활용한 효율성 평가방법은 분석대상 간의 상대적 평가로 평가지표, 평가시기, 평가대상 등 다양한 요인에 의하여 그 결과가 달라질 수 있는 유동성이 존재한다. 즉, 단방향 평가는 결과의 오류를 범할 수 있으므로 다양한 측정방법의 활용과 평가가 병행되어야 할 것이다.

현재 고속도로휴게소 공중화장실은 시설 및 유지관리 그리고 이용만족도 측면에서 관련기관 등의 벤치마킹 대상이 되고 있으나, 공원, 유원지, 기차역, 버스터미널 등에 설치된 공중화장실에 대한 서비스품질과 이용자만족도의 결과는 본 연구의 결과와 다를 수 있다. 즉, 연구대상의 대표성 확보에 대한 문제로 본 연구의 서비스품질에 관한 효과성 검증결과가 전국의 모든 공중화장실에 대한 것으로 확대·해석될 수 없는 한계점이 존재한다.

따라서 향후 추가적인 연구에서는 이러한 부분이 충분히 고려되어야 하겠고, 지금까지 이루어지지 못했던 전국의 모든 공중화장실을 대상으로 공공서비스에 대한 성과를 평가하고 이를 바탕으로 운영·관리상의 문제점 및 개선방안을 도출하여 정책에 반영함으로써 실행효과를 증대하는데 기여할 수 있는 후속연구가 필요하다. 아울러 본 연구의 한계점을 보완하고 타당성 있는 후속 연구를 위해서는 추가적인 평가지표의 개발, 평가방법의 보완 등이 수반되어야 하겠다.

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

- 강기두. (2010). 『서비스 마케팅』. 서울: 북넷.
- 강백동. (2008). “대학 건물에서 화장실 위생기구 사용특성에 관한 연구”. 부경대학교 대학원 석사학위논문.
- 고광문. (2012). “유치원 화장실내의 적정 세면대 개수산정 연구”. 한양대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 고명석. (2014). “공공서비스 품질이 고객만족도와 조직성과에 미치는 영향에 관한 연구”. 인하대학교 대학원 박사학위논문.
- 고민경. (2003). “미래 지향적 철도차량 디자인을 위한 화장실 문화공간 제안”. 서울산업대학교 철도기술대학원 석사학위논문.
- 곽진조. (2014). “u-City서비스 품질요인이 고객만족에 미치는 영향”. 서울벤처대학원대학교 박사학위논문.
- 구본섭, 고영준, 우홍룡, 이영창. (2007). 유니버설디자인 관점의 공공화장실 디자인 연구. 『한국디자인학회 학술발표대회 논문집』, 26-27.
- 권영걸. (2008). 『(권영걸 교수의)공공디자인 산책』. 서울: 사미헌.
- 권영철. (2002). 환경 친화적인 공중화장실 계획. 『설비저널』, 31(2), 15-21.
- 권영현. (2013). “공공건축으로서 공중화장실 계획방향에 관한 연구”. 충남대학교 대학원 박사학위논문.
- 권철신, 박준호, 홍석기. (2003). 상호영향형 R&D과제군의 평가선정을 위한 새로운 「DEA」 모형의 개발. 『한국경영과학회 학술대회논문집』, -(1), 980-983.
- 김종일. (2002). “초등학교 화장실의 개선계획에 관한 연구”. 순천대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김건위. (2005). DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구. 『한국행정학회 학술발표논문집』, 2005(6), 83-111.
- 김건위, 최호진. (2005). DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구: 지방행정분

- 야를 중심으로. 『지방행정연구』, 19(3), 213-244.
- 김금환. (2012). “자료포락분석(DEA)을 이용한 노인복지관 효율성 분석”. 한영신학대학교 대학원 박사학위논문.
- 김기환. (2005). “현대 건축에서 공공영역 구축방식과 도시와의 관계에 관한 연구”. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김길영. (2019). “공공체육시설 서비스품질속성 분류에 따른 고객만족계수, 잠재적 고객만족 개선지수 분석”. 한국체육대학교 대학원 박사학위논문.
- 김길한. (2017). “보육교사의 직무태도와 보육서비스품질의 관계: 조직사회자본의 매개효과분석”. 계명대학교 대학원 박사학위논문.
- 김나영. (2009). “문화공간을 도입한 공중화장실 실내 디자인 계획”. 홍익대학교 건축도시대학원 석사학위논문.
- 김동혁. (2016). “고등학교 화장실의 위생기구 사용 패턴 및 개수 산정을 위한 연구”. 서울과학기술대학교 대학원 석사학위논문.
- 김문기. (2014). “초등학교 화장실 겨울철 열환경 개선을 위한 연구”. 부경대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 김미리. (1999). “도시환경에 있어서 상징성 표현을 위한 환경디자인 모형사례 연구”. 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 김민수. (2007). “인천국제공항의 서비스품질 특성과 이용만족 및 충성도에 관한 연구”. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 김상국, 임태식. (1999). 상업용 스포츠센터의 서비스품질에 따른 소비자만족도. 『한국체육학회지』, 38(4), 731-744.
- 김서정. (2018). “공간의 임의적 관계 구성을 통한 공공화장실의 재의미화에 대한 연구”. 인하대학교 대학원 석사학위논문.
- 김석태. (2009). 공중화장실의 공간계획과 테마적용에 관한 사례연구. 『Journal of Digital Interaction Design』, 8(2), 51-69.
- 김성중. (2000). 지방공공서비스 공급의 생산효율성 구조 분석. 『한국지방자치학회보』, 12(2), 47-65.
- 김성중. (2002). 지방정부 지출 효율성에 미치는 영향요인 분석. 『한국행정논집』, 14(3), 699-718.

- 김성중, 고승희. (2001). 지방공공서비스의 생산 효율성 분석: 생활폐기물 처리업무에 대한 기법의 작용. 『공공정책연구』, 10(-), 3-26.
- 김승환. (1998). 『도시와 조경』.釜山: 동아대학교출판부.
- 김승환, 김석규, 한창석, 조승래, 차민준. (2007). 『신·도시와 조경』. 부산: 동아대학교 출판부.
- 김영기. (1991). “공공서비스 성과에 대한 수혜자 평가의 결정요인”. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 김영민. (2007). “노인의료복지시설에서 휠체어를 이용하는 노인을 위한 화장실의 건축계획에 관한 연구”. 한양대학교 산업경영디자인대학원 석사학위논문.
- 김영석. (2007). “SERVQUAL 모형을 이용한 수입자동차 정비서비스 품질 평가에 관한 연구”. 서울시립대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 김영수, 박영강. (1997). 지방행정서비스의 분석. 『한국지방자치학회보』, 9(4), 185-206.
- 김영주, 허준, 김신원. (2011). 고궁 공공시설물의 조형성에 관한 연구. 『한국디자인문화학회지』, 17(2), 93-107.
- 김영진. (2014). “사용자 중심 디자인 관점에서 본 서울역사 공공시설물 디자인에 관한 연구”. 국민대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 김용, 반영환. (2007). 공용장소 여성화장실의 이용성 개선을 위한 행태 연구. 『한국디자인학회 학술발표대회 논문집』, 76-77.
- 김용민. (2004). 자료포락분석(DEA)에 의한 지역사회복지관의 상대적 효율성 측정. 『한국지방자치학회보』, 16(3), 133-153.
- 김은정. (2005). “DEA 기법을 활용한 서울시 중등교육기관의 상대적 효율성 분석”. 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 김은중. (2005). 강원지역 주요 유원지 공중화장실의 적정설계 평가에 관한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 14(4), 62-69.
- 김은중. (2006). 충청지역 공중화장실 내 다목적화장실의 평면유형과 공간구성에 관한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 15(1), 139-146.
- 김은중. (2007). 충남지역 공중화장실의 평면유형과 시설 현황에 관한 연구.

- 『대한건축학회 논문집 : 계획계』, 23(2), 63-70.
- 김인. (1989). 사회계층별 공공서비스 수요와 자원의 배분. 『지방과행정연구』, 1(2), 33-53.
- 김인. (2013). 한국에서의 공공서비스 연구경향. 『한국사회와 행정연구』, 24(2), 177-210.
- 김재홍. (2000). 도농통합 행정구역 개편이 지방정부의 효율성 변화에 미친 영향 연구. 『한국정책학회보』, 9(2).
- 김재홍, 김태일. (2001). 『공공부문의 효율성 평가와 측정』. 서울: 집문당.
- 김정범, 김은중. (1998). 사무소 건축의 공공화장실 실내설계 기법에 관한 연구. “한국실내디자인학회논문집”, 16(-), 16-21.
- 김종서. (2019). “수하물 처리 시스템(BHS)의 서비스 품질이 공공기관 조직성과에 미치는 영향”. 한국항공대학교 대학원 박사학위논문.
- 김진숙. (2010). “인천광역시 일부지역의 공중화장실 실태와 민간화장실 개방을 위한 개선방안 연구”. 가천의과학대학교 대학원 석사학위논문.
- 김진왕, 유한주, 송광석. (2009). DEA를 이용한 서비스효율성 측정에 관한 연구: 5개 시중은행의 서비스품질지수를 중심으로. 『품질경영학회지』, 37(1), 80-90.
- 김태룡, 안희정. (2006). 팀제가 조직성과에 미치는 영향. 『한국행정학보』, 40(4), 303-326.
- 김현경. (2018). “희소성과 심미성이 제품가치지각과 구매의도에 미치는 영향”. 충남대학교 대학원 박사학위논문.
- 김형남. (2012). “대학 내 화장실 및 사용자에 대한 위생학적 평가”. 경상대학교 융합과학기술대학원 석사학위논문.
- 남기범. (2001). 지방자치제 실시에 따른 행정서비스 효율성의 변화. 『한국행정연구』, 10(4), 211-236.
- 도용호. (2005). 농촌지역 공중화장실의 계획방향에 관한 연구. 『농촌건축 : 한국농촌건축학회논문집』, 7(3), 76-83.
- 도용호. (2006). 충남지역 장애인화장실의 공간구성에 관한 연구. 『농촌건축 : 한국농촌건축학회논문집』, 8(3), 27-34.



- 도용호. (2007). 충남지역 공중화장실의 평면구성에 관한 연구. 『농촌건축 : 한국농촌건축학회논문집』, 9(2), 21-28.
- 류승석, 이창노. (2010). 유니버설디자인 측면에서의 이동화장실에 관한 연구. 『디지털디자인학연구』, 28(-), 229-239.
- 류영아. (2006). 노인복지 생활시설 서비스의 상대적 효율성 평가. 『한국지방자치학회보』, 18(2), 87-104.
- 류은영. (2007). 광역자치단체의 전자정부 효율성 분석: 자료포락분석(DEA)을 적용하여. 『한국정책학회보』, 16(3), 255-277.
- 류호섭. (2007). 학교 화장실의 건축적·교육적 의미. 『교육시설』, 14(2), 105-108.
- 문경환. (2015). “사무소 건축물의 적정 변기 개수 산정기준 설정에 관한 연구”. 서울과학기술대학교 대학원 박사학위논문.
- 문신용, 윤기찬. (2004). 사회복지서비스 생산성에 관한 통합적 분석: 자료포락분석(DEA)과 SERVQUAL기법을 중심으로. 『한국행정학회보』, 38(6), 201-224.
- 문신용, 윤기찬. (2008). 『성과분석 평가의 이해』. 서울: 삼영사.
- 문은해. (2010). “문화적 요소가 반영된 픽토그램 분석 및 개선방향 연구”. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 문춘걸. (1998). 『자료포락분석법 및 그 변형기법을 통한 공공부문의 생산성 측정』. 서울: 한국조세연구원.
- 문춘걸. (2003). DEA에 의거한 통신산업의 기술적 효율성 국제비교. 『경제연구』, 24(2), 257-283.
- 민재형, 이영찬. (2004). 자료포괄분석(DEA)을 이용한 신용평점모형의 개발: 정보통신업을 중심으로. 『한국경영정보학회 학술대회논문집』, 2004(1), 460-467.
- 박기관. (2007). 행정구역개편에 따른 도·농 통합의 성과와 결정요인 분석. 『지방행정연구』, 21(2).
- 박나리. (2016). “공공·환경디자인의 도시환경 색채에 관한 연구”. 한양대학교 예술디자인대학원 석사학위논문.



- 박노경. (2003). 효율적인 은행의 순위변화 측정. 『대한경영학회지』, 35(-), 277-298.
- 박노경. (2006). 슈퍼효율성의 인피저빌리티가 있는 경우의 효율적인 은행의 순위측정방법. 『대한경영학회 학술대회』, 2006(04), 135-161.
- 박세권. (2010). “이용자특성을 고려한 화장실의 문화공간 개선방안”. 한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 박시현. (2017). “한글서체의 조형성을 활용한 효율적인 인지작용 연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 박예지. (2014). “상징성 회복을 위한 도심 속 성당(본당) 계획안”. 건국대학교 건축전문대학원 석사학위논문.
- 박현수, 임수현, 이지영. (2011). 공원 내 공중화장실의 친환경 건축계획 방안에 관한 연구. 『대한건축학회 논문집 : 계획계』, 27(01), 47-54.
- 박현수, 최민국, 임수현. (2010). 공중화장실의 친환경 건축계획요소에 관한 연구. 『대한건축학회 학술발표대회 논문집-계획계/구조계』, 30(1(계획계)), 165-166.
- 박혜영. (2009). “평생학습도시 교육사업의 통합적 성과평가모형”. 고려대학교 대학원 박사학위논문.
- 박홍. (2016). “Kano모델에 기반한 주짓수도장 서비스품질 특성과 잠재적 고객만족 개선지수 분석을 통한 마케팅전략”. 국민대학교 대학원 박사학위논문.
- 백낙용. (1994). “고속도로 휴게소 화장실의 규모 산정에 관한 연구”. 연세대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 백지원. (2016). 참여디자인 방법을 적용한 학교화장실 색채분석. 『한국색채학회 논문집』, 30(3), 101-110.
- 백필기. (2010). “공공부문의 서비스효율성 측정 및 지수개발에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 북준영. (2018). SERVQUAL-IPA를 활용한 고속도로 휴게소 서비스품질 연구: 민자 휴게소를 중심으로. 『전문경영인연구』, 21(4), 281-301.
- 서기원, 이동훈. (2001). 환경 친화적인 공중화장실의 설비방향. 『대한설비공

- 학회 학술발표대회논문집』, 2001(-), 286-293.
- 서수정, 조준배, 임현성. (2008). 『공공건축의 가치향상을 위한 정책방향 및 추진방안』. 안양: 건축도시공간연구소.
- 서희숙. (2012). 대구시립도서관 장애인화장실의 무장애 평가 연구. 『대한건축학회 논문집 : 계획계』, 28(9), 63-70.
- 성금단. (2011). “건강가정복지서비스의 통합적 성과평가에 관한 연구”. 상명대학교 대학원 박사학위논문.
- 손수일. (1991). “초·중·고등학교 화장실의 실태조사와 위생기구의 규모 산정 계획에 관한 연구”. 연세대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 손은미. (2005). “대학교내 화장실에 대한 학생의 인식 및 연구. 군산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 손희준, 김대영, 이삼주. (1994). 공공서비스의 공·사간 비용분석. 『공공서비스의 공·사간 비용분석』, 0-208.
- 송건섭. (2003). 지방정부의 공공서비스 평가시스템 구축. 『한국사회와 행정연구』, 13(4), 185-207.
- 송건섭, 이곤수. (2004). 광역자치단체의 성과평가: DEA와 SURVEY 방법론 적용. 『한국행정학보』, 38(6), 179-200.
- 송건섭, 이곤수, 윤종갑. (2005). 『공공서비스 성과평가와 측정』. 대구: 대명.
- 송광석, 유한주. (2008). SQI를 이용한 서비스효율성지수(SEI) 및 서비스품질 일관성지수(SQCI)의 비교연구. 『품질경영학회지』, 36(4), 102-116.
- 송재승. (2000). “공중화장실의 개선방향을 위한 대안적 방법에 관한 연구”. 홍익대학교 대학원 석사학위논문.
- 신건권. (2016). 『(석박사학위 및 학술논문 작성 중심의) Amos 23 통계분석 따라하기』. 서울: 청람.
- 신민기. (1994). “관광지 공중화장실의 환경조성계획에 관한 연구”. 경기대학교 대학원 석사학위논문.
- 신수진. (2003). “한국·일본의 공중화장실 디자인 사례에 관한 연구”. 숙명여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 신영진. (2006). 공공기관의 개인정보보호에 관한 효율성 분석. 『한국지방자

- 치학회보』, 18(1), 87-106.
- 신우철. (2000). “사용자 중심의 도시 공중화장실 계획을 위한 현장 연구”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 신인호, 안지윤. (1996). 서울 시내 공공건물의 장애인용 화장실에 대한 법규 및 실태 조사. 『디자인학연구』, 17(-), 68-69.
- 안해균. (1984). 『행정학 원론』. 서울: 다산출판사.
- 안현미, 서혜옥. (2012). 스토리텔링을 적용한 공공화장실에 관한 연구. 『커뮤니케이션 디자인학연구』, 39(-), 107-114.
- 양세은. (2007). 영화 속에 나타난 현대 공중화장실의 다양화된 공간기능 고찰. 『한국디자인문화학회지』, 13(4), 234-243.
- 양시내. (2007). “유아교육기관 일과에서 유아가 경험하는 화장실 공간의 의미”. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 염배훈. (2009). “커피 전문점의 오프라인, 온라인 서비스품질이 고객만족에 미치는 영향에 관한 연구”. 국민대학교 대학원 석사학위논문.
- 오세윤. (2000). SERVQUAL척도를 활용한 행정서비스 만족도 평가. 『정책분석평가학회보』, 10(2), 73-90.
- 오승은. (2000). “지방자치단체 기업적 활동의 효율성 분석”. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 오윤정. (2013). “사회서비스의 통합적 성과 평가에 관한 연구”. 제주대학교 대학원 박사학위논문.
- 오지은. (2018). 고속도로 휴게소의 테마공간에 대한 만족도가 재방문의도와 추천의도에 미치는 영향: 테마화장실을 중심으로. 『상품문화디자인학연구』, 52(-), 85-93.
- 오창근. (2006). “지방자치단체의 공공서비스 성과평가”. 대구대학교 대학원 박사학위논문.
- 오창섭. (2004). 공공화장실 “Between you and me”의 작업논리와 메타디자인적 성격에 대한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 13(3), 93-103.
- 온순기, 양우창, 유상완, 박주남, 정태운. (2002). 한국 국립공원 사찰 공중화장실 디자인 연구. 『디자인학연구』, 47(-), 147-156.

- 유금록. (2002). 외환위기 이후 지방상수도사업의 생산성 변화분석. 『한국행정학보』, 36(4), 281-301.
- 유금록. (2003). 한국과 일본의 국세행정의 효율성 비교. 『한국행정학보』, 37(1), 95-118.
- 유금록. (2003). 보건소의 생산성 측정: 전라북도를 중심으로. 『한국행정학보』, 37(4), 261-280.
- 유금록. (2005). 일반논문 : 지방공영개발사업의 생산성 평가. 『행정논총』, 43(2), 231-265.
- 유금록. (2005). 공공부문의 생산성 측정을 위한 비방사적 맘퀴스트 생산성지수의 측정방법과 적용. 『정책분석평가학회보』, 15(2), 99-125.
- 유금록. (2006). 공공부문의 효율성 평가를 위한 자료포락분석(DEA)에 있어서 효율적 의사결정단위들의 순위 분석. 『행정논총』, 44(1), 155-185.
- 유운선. (2001). “치매노인을 위한 전문요양시설의 건축 계획적 연구”. 대구대학교 대학원 석사학위논문.
- 유한주, 송광석. (2007). 서비스 품질경영시스템의 효율성 비교분석에 관한 연구 : 시청과 도청의 서비스품질 만족도지수를 중심으로. 『품질경영학회지』, 35(3), 21-36.
- 유한주, 송광석. (2007). 유통산업의 서비스 효율성 비교분석에 관한 연구. 『서비스경영학회지』, 8(1), 239-264.
- 유한주, 이정동. (1997). 효율성 기준에 의한 건설업의 TQM활동평가. 『한국생산관리학회지』, 8(3), 103-115.
- 윤경준. (1996). DEA를 통한 보건소의 효율성측정. 『한국정책학회보』, 5(1), 80-109.
- 윤경준, 원구환. (1996). 지방정부 직영기업의 상대적 효율성 평가. 『한국행정학회 학술발표논문집』, 1996(12), 199-220.
- 윤기찬. (2004). “사회복지서비스 민간위탁사업의 성과평가에 관한 연구”. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤석민. (2006). “지역성을 고려한 공중화장실 계획안에 관한 연구”. 건국대학교 건축전문대학원 석사학위논문.

- 윤석화. (2013). “Kano모형과 PCSI지수를 이용한 커피전문점 서비스품질 연구”. 세종대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤종영, 안혜신. (2009). 『공공디자인 행정론』. 서울: 삼성출판사.
- 윤현영. (2015). “초등학교 화장실 공간디자인을 위한 가이드라인 개발에 관한 연구”. 상명대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤현영, 정유나. (2013). 초등학교 저학년 화장실 공간디자인 개선에 관한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 22(1), 307-317.
- 윤현영, 정유나. (2015). 아동화 분석을 통한 초등학교 화장실 디자인과 색채에 관한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 24(2), 50-57.
- 윤현영, 정유나. (2016). 초등학교 화장실 공간디자인을 위한 가이드라인 개발에 관한 연구. 『한국실내디자인학회 학술대회논문집』, 2016(05), 319-322.
- 이경석. (2007). “효율적인 공중화장실 설치 및 관리 방안 연구”. 한밭대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 이경희. (2008). “경인지역 노인의 화장실 용어와 그림문자에 관한 연구”. 인하대학교 대학원 석사학위논문.
- 이대섭. (2008). “학교건물의 위생도기 설치기준에 관한 실태조사 연구”. 한밭대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 이덕주, 배성식, 강진수. (2006). DEA/AHP 모형을 이용한 R&D 프로젝트 선정모형 및 Web 기반 R&D 프로젝트 선정시스템 개발. 『대한산업공학회지』, 32(1), 18-28.
- 이미영. (2003). “중·고등학교 화장실광고의 광고 효과에 관한 연구”. 연세대학교 언론홍보대학원 석사학위논문.
- 이범동. (2018). “고속도로 휴게소 화장실의 적정면적과 감성적 디자인에 관한 연구”. 홍익대학교 디자인콘텐츠대학원 석사학위논문.
- 이보순. (2009). “Kano 모델에 기반한 외식업 서비스품질요소별 충족도가 고객의 만족도에 미치는 영향”. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 이상섭, 김규덕. (1998). 자료포락분석(DEA)에 의한 지방정부 공공서비스의 상대적 효율성 측정. 『한국지방자치학회보』, 10(2), 169-187.

- 이상철, 고수정, 장철영. (2006). 조직운영주체별 상대적 효율성 분석: 문화예술회관을 중심으로. 『행정논총』, 44(3), 179-205.
- 이수현. (1999). “실태분석을 통한 공중화장실 디자인에 관한 연구”. 건국대학교 건축대학원 석사학위논문.
- 이승지. (2003). “도심 복합용도 건물 내부광장의 공공성 분석에 관한 연구”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 이우영, 박익철. (2002). 공중화장실의 범죄와 반달리즘 억제를 위한 고찰과 디자인제안. 『조형연구』, 10(0), 65-76.
- 이유재, 라선아. (2006). 『한국기업의 서비스품질 평가제도 변천과정』, 서울: 서울대학교 출판부.
- 이유재, 이준엽. (1997). 서비스 품질에 관한 종합적 고찰. 『경영논집』, 31(3-4), 249-283.
- 이윤희. (2005). “생태중심사고에 의한 현대건축 표현 특성에 관한 연구”. 홍익대학교 대학원 박사학위논문.
- 이은경, 이영준. (2007). 로봇 프로그래밍 학습이 문제해결력에 미치는 영향. 『컴퓨터교육학회 논문지』, 10(6), 19-28.
- 이은비. (1998). “도시건축공간을 통한 도시건축 공공성 확보방안”. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 이은주. (2011). “학교 화장실 지원시설에 따른 중학생의 사용 및 요구에 관한 연구”. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이은주. (2017). “공중화장실 개선요소가 이용자만족에 미치는 영향에 관한 연구”. 한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원 석사학위논문.
- 이장성. (2010). “호텔의 인적서비스 품질특성이 서비스가치, 만족도와 행동의도에 미치는 영향”. 인하대학교 대학원 박사학위논문.
- 이재복. (2007). “공중화장실 관리 및 유지 개선방안에 관한 연구”. 경희대학교 테크노경영대학원 석사학위논문.
- 이재필, 이시경. (2009). 공공서비스 품질평가 모형 개발. 『한국공공관리학보』, 23(1), 1-32.
- 이정근. (2009). 공중화장실 설치에 있어 디자인 요소 활용 방안 연구. 『한

- 국디자인문화학회지』, 15(4), 424-434.
- 이종수, 윤영진 외 (2008). 『새 행정학』. 서울: 대영문화사.
- 이종운. (2014). “시내버스 서비스품질과 효율성에 관한 연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 이종현. (2015). “이용자가 지각하는 공공체육시설의 서비스품질과 성과간의 관계”. 인천대학교 대학원 박사학위논문.
- 이종환. (2009). “서비스품질 및 기업이미지 요인이 관계품질과 관계마케팅성과에 미치는 영향에 관한 연구”. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이주연. (2010). “고속도로 휴게소의 화장실 공간구성에 관한 연구”. 청주대학교 산업경영대학원 석사학위논문.
- 이청림, 이유재. (2012). 공공기관 고객만족지수 모형의 개발과 적용. 『마케팅연구』, 27(4), 69-99.
- 이태운, 김정미, 김신원. (2018). 수원시 권선구 어린이공원의 공중화장실 분석. 『기초조형학연구』, 19(1), 447-460.
- 이한진. (2012). “도시공원에서 지역성의 공간적 구현 연구”. 순천대학교 대학원 박사학위논문.
- 이혁주. (1997). 지방자치시대에 있어 내무부 정원관리방식의 대안탐색. 『한국행정학보』, 31(3), 89-105.
- 이혜경. (2009). “DEA를 활용한 직업재활시설의 효율성 연구”. 대구대학교 대학원 박사학위논문.
- 이홍배, 이상호. (2001). DEA를 이용한 대학 경영효율성 평가의 탐색적 연구. 『산업경제연구』, 14(2), 261-277.
- 이화룡. (2009). 『초중등학교 화장실 리모델링에 관한 연구(CR2009-24)』. 진천: 한국교육개발원.
- 이화영. (2009). “우리나라 전통건축의 화장실에 관한 연구”. 한양대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 이환범, 송건섭, 김병문. (2005). 지방공기업의 경영성과관리와 평가지표개발/자료포락분석(DEA)에 의한 효율성 측정. 『한국사회와 행정연구』, 15(4).



- 임동진. (2001). 지방재정 효율화를 위한 지방공공서비스의 생산성 측정과 준거집단 분석. 『지방정부연구』, 5(1), 49-70.
- 임진이. (2011). 장애인의 삶의 질 개선을 위한 장애인용 공중화장실에 관한 연구. 『한국공간디자인학회논문집』, 6(3), 133-140.
- 임홍락. (2009). “한강공원내 공중화장실의 세면대 디자인 연구”. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 장대성. (2003). 항공사 서비스 품질 측정방법의 비교 연구. 『품질경영학회지』, 31(4), 36-54.
- 장림중. (2007). 아름다운 화장실 계획. [Toilets; Their History, Designs and Details]. 『교육시설』, 14(2), 93-100.
- 장완석, 한진옥, 장명재. (2011). 태권도장의 서비스품질이 관계마케팅, 고객만족 및 재방문의도에 미치는 영향. 『한국사회체육학회지』, 45(1), 353-363.
- 장재영. (2004). “공중화장실의 설비개선에 관한 연구”. 한밭대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 장호진. (2015). “여성성 증진에 관한 여성공중화장실의 공간디자인 연구”. 홍익대학교 대학원 석사학위논문.
- 전닝. (2010). “공공화장실의 색채디자인에 관한 연구”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 정미화. (2010). “지방자치단체 국악공연서비스의 성과평가”. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 정석영, 오승호. (2011). 자연공원에서의 공공시설물 디자인 개발을 위한 가이드라인 제안. 『한국디자인문화학회지』, 17(1), 574-582.
- 정왕영. (2005). “제7차 교육과정 도입 이후 초등학교 화장실 유형에 관한 연구”. 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문.
- 정윤수. (1995). 자료포락분석모형(Data Envelopment Analysis)을 이용한 효율성 연구. 『정책분석평가학회보』, 5(-), 277-291.
- 정지아. (2013). “Kano 모델의 매력적 품질에 기반한 서비스품질지수 개발에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.



- 정진. (2005). “고속도로 휴게소 화장실의 실내식물 관리현황에 관한 연구”. 상명대학교 대학원 석사학위논문.
- 조도연. (2007). 학교 화장실의 현재와 내일에 대한 소고. 『교육시설』, 14(2), 109-112.
- 조영석. (2005). DEA를 활용한 산업단지 관리서비스의 효율성 측정. 『국토연구』, 46(-), 41-56.
- 조용모, 정석, 이종규, 조임곤, 조항문, 백인경. (1999). 『서울시 공중화장실 관리 및 시설향상 방안 연구』. 서울: 서울시정개발연구원.
- 조준배. (2010). 『사용자 중심 이론에 기반한 보육시설 공간환경디자인 방향 설정 연구』. 안양: 건축도시공간연구소.
- 조형석, 문상호. (2007). 지방하수도사업의 효율성 평가 -DEA와 Tier분석을 중심으로. 『지방행정연구』, 21(1), 123-151.
- 종교학사전, 편. (1998). 『종교학대사전』. 서울: 한국사전연구사.
- 차승연. (2008). “화장실의 의미전환을 위한 공간 연출 연구”. 경원대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 천재영. (2017). “사회서비스 품질 측정모형 개발”. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 최석준. (2010). 모두를 배려한 공공화장실디자인 방향 연구. 『한국디자인문화학회지』, 16(4), 522-531.
- 최승철. (2013). 유니버설디자인 관점의 공공화장실 설계 연구. 『기초조형학연구』, 14(5), 627-635.
- 최승철. (2018). 누구에게나 편리하고 안전한 대전시 공중화장실 디자인에 관한 연구. 『상품문화디자인학연구』, 52(-), 105-114.
- 최우석. (2015). “도시통근형 전동차 내 화장실 설치에 대한 승객 선호도 조사”. 충남대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 최은영, 김치용. (2008). 한국과 일본의 공공화장실 분석 및 개선방안 연구. 『한국디자인학회 학술발표대회 논문집』, -( - ), 108-109.
- 최주연. (2001). “환경친화적 공중화장실 디자인 모형사례연구”. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.

- 추명조. (2014). “Kano Model에 기반한 전통시장 서비스 품질요인이 고객가치, 관계품질, 행동의도에 미치는 영향에 관한 연구”. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 편집부. (2009). 여행프로젝트 시설 가이드라인 - 女幸길, 女幸주차장, 女幸화장실 매뉴얼. 『서울시 여성가족재단 연구사업보고서』, -( ), 1-72.
- 하스미 다카시. 유니버설디자인연구센터. (2005). 『(따뜻한 사회 조성을 위한)유니버설 디자인』. 부산: 세종.
- 한국관광공사. (2000). 『화장실 문화 이렇게 달라졌다』. 서울: 한국관광공사.
- 한국지방행정연구원, 김영수. (1991). 『지방자치실시에 따른 지방행정수요변화와 대응방안』. 서울: 한국지방행정연구원.
- 한국화장실문화협의회, 일본화장실협회, 한국관광공사, 수원시 화장실문화협력회, 월드컵문화시민운동수원시협력회. (2000). 『제1회 한·일 화장실 포럼 2000』. 수원: 한국화장실문화협의회.
- 한수연. (2011). “기록물관리기관 서비스 품질 척도 개발에 관한 연구”. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 홍기원. (2004). “자료포락분석을 이용한 문화예술서비스의 효율성 측정”. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 홍영기. (1998). “초등학교 화장실유형과 계획방향에 관한 조사 연구”. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 홍창기. (2006). “공중화장실 건축계획특성 및 개선방안에 관한 연구”. 충남대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 황현진. (2009). “도시생태성 평가모형 개발 및 적용방안”. 충북대학교 대학원 석사학위논문.
- 황혜성. (2008). “광역자치단체의 평생학습정책 효율성 분석”. 성균관대학교 국정관리대학원 석사학위논문.

## 2. 국외문헌

- Anthony, R. N., & Dearden, J. (1980). *Management control systems*: Richard D. Irwin.
- Anthony, R. N., Dearden, J., & Bedford, N. M. (1980). *Management Control Systems*. Richard D. Irwin. Inc. Homewood, Illinois.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078–1092.
- Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses. *Journal of marketing*, 54(2), 69–82.
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R., & Zeithaml, V. A. (1993). A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioral intentions. *Journal of Marketing Research*, 30(1), 7–27.
- Bradley, S., Johnes, G., & Millington, J. (2001). The effect of competition on the efficiency of secondary schools in England. *European journal of operational research*, 135(3), 545–568.
- Brudney, J. L., & England, R. E. (1982). Urban policy making and subjective service evaluations: Are they compatible?. *Public Administration Review*, 127–135.
- Carman, J. M. (1990). Consumer perceptions of service quality: an assessment of T. *Journal of retailing*, 66(1), 33.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429–444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Golany, B., Seiford, L., & Stutz, J. (1985). Foundations of data envelopment analysis for Pareto–Koopmans efficient empirical production functions. *Journal of econometrics*,

30(1-2), 91-107.

- Charnes, A., Cooper, W. W., Seiford, L., & Stutz, J. (1982). A multiplicative model for efficiency analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 16(5), 223-224.
- Creswell, J. W.(2003). *Research design: Quantitative, qualitative, and mixed method approaches(2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.
- Devinder, K., & Datta, B. (2003). A study of the effect of perceived lecture quality on post-lecture intentions. *Work study*, 52(5), 234-243.
- Dictionary, M. W. s. c. (2003). Springfield.
- Drake, L., & Hall, M. J. (2003). Efficiency in Japanese banking: An empirical analysis. *Journal of Banking & Finance*, 27(5), 891-917.
- Farrel, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency," *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, Part 3.
- Fisk, R. P., Brown, S. W., & Bitner, M. J. (1993). Tracking the evolution of the services marketing literature. *Journal of retailing*, 69(1), 61-103.
- Gillingham, R., & Reece, W. S. (1979). A new approach to quality of life measurement. *Urban Studies*, 16(3), 329-332.
- Greed, C. H. (2003). Women and planning: creating gendered realities: Routledge.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational evaluation and policy analysis*, 11(3), 255-274.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44.
- Hatry, H., & Fisk, D. (1992). Measuring Productivity in the Public

- Sector. In M. Holzer (Ed.) *Public Productivity handbook*, New York, Marcel Dekker.
- Jones, B. D. (1981). Assessing the products of government: What gets distributed?. *Policy Studies Journal*, 9(7), 963–971.
- Kendrick, J. W. (1961). Productivity trends in the United States. *Productivity trends in the United States*.
- Koopmans, T. C. (1951). An analysis of production as an efficient combination of activities. *Activity Analysis of Production and Allocation*.
- Lam, A. (1997). Embedded firms, embedded knowledge: Problems of collaboration and knowledge transfer in global cooperative ventures. *Organization studies*, 18(6), 973–996.
- Lovell, C. K. (1993). Production frontiers and productive efficiency. *The measurement of productive efficiency: Techniques and applications*, 3, 67.
- Lovell, C. A. Knox(1993). *Production Frontiers and Productive Efficiency*. Oxford: Oxford University Press.
- Lucy, W. H., Gilbert, D., & Birkhead, G. S. (1977). Equity in local service distribution. *Public administration review*, 687–697.
- Metcalf, L., & Richards, S. (1987). *Improving public management*. London: Sage.
- Metcalf, L., & Richards, S. (1987). The efficiency strategy in central government: an impoverished concept of management. *Public Money & Management*, 7(1), 29–32.
- Metcalf, L., & Richards, S. (1990). *Improving public management* (Vol. 1): Sage.
- Muñiz, M. (2002). Separating managerial inefficiency and external conditions in data envelopment analysis. *European journal of operational research*, 143(3), 625–643.

- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460–469.
- Oyewole, P. (1999). Multi-attribute dimensions of service quality in the fast food restaurant industry. *Journal of Restaurant & Food service Marketing*, 3(3–4), 65–91.
- Parasuaman, A., & Zeithmal, V. (1988). Multiple-items scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of retailing*, 64(1).
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of retailing*, 67(4), 420.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of marketing*, 58(1), 111–124.
- Poister, T. H., & Henry, G. T. (1994). Citizen ratings of public and private service quality: A comparative perspective. *Public administration review*, 155–160.
- Roth, G. J., & Mundial, B. (1987). *The private provision of public services in developing countries*. New York: Oxford University Press.
- Scott, W. R. (1977). Effectiveness of organizational effectiveness studies. *New perspectives on organizational effectiveness*, 63–95.
- Thompson, R. G., Singleton Jr, F., Thrall, R. M., & Smith, B. A. (1986). Comparative site evaluations for locating a high-energy physics lab

- in Texas. *interfaces*, 16(6), 35–49.
- Torres, G. (1988). A reassessment of instruments for use in a multivariate evaluation of a collaborative practice project. *Measurement of nursing outcomes*. New York, Springer, 2, 381–399.
- Varian, H. R. (1990). Goodness-of-fit in optimizing models. *Journal of econometrics*, 46(1–2), 125–140.
- W. F. Smith(1975), Urban Development, University of California Press.
- Webster, N. (2009). Webster's new collegiate dictionary.
- Yoo, H., Park, J. W., & Song, G. (2009). An Application of Total Quality Management Efficiency Model in the Korean Distribution Industry. *Asian Journal on Quality*, 10(1), 25–36.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2–22.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1985). Problems and strategies in services marketing. *Journal of marketing*, 49(2), 33–46.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L., & Berry, L. L. (1990). *Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations*. Simon and Schuster.

## 부록 I

### 공중화장실(고속도로휴게소) 현황

| 번호 | 노선      | 지역본부 | 휴게소명     | 준공<br>년도 | 위 치(km)  |
|----|---------|------|----------|----------|----------|
| 1  | 경부선(34) | 수도권  | 서울만남(부산) | 2001     | 부산기점 415 |
| 2  |         | 수도권  | 죽전(서울)   | 1978     | " 399    |
| 3  |         | 수도권  | 기흥(부산)   | 2001     | " 388    |
| 4  |         | 수도권  | 안성(서울)   | 1994     | " 369    |
| 5  |         | 수도권  | 안성(부산)   | 1993     | " 361    |
| 6  |         | 대전충남 | 입장(서울)   | 1997     | " 361    |
| 7  |         | 대전충남 | 망향(부산)   | 2007     | " 344    |
| 8  |         | 대전충남 | 천안(서울)   | 2003     | " 336    |
| 9  |         | 대전충남 | 천안(부산)   | 1987     | " 324    |
| 10 |         | 대전충남 | 청주(서울)   | 2004     | " 317    |
| 11 |         | 대전충남 | 옥산(부산)   | 1993     | " 309    |
| 12 |         | 대전충청 | 죽암(서울)   | 1980     | " 289    |
| 13 |         | 대전충청 | 죽암(부산)   | 1993     | " 288    |
| 14 |         | 대전충청 | 신탄진(서울)  | 1999     | " 281    |
| 15 |         | 대전충남 | 옥천(만남)   | 2012     | " 261    |
| 16 |         | 대전충남 | 옥천(부산)   | 1999     | " 256    |
| 17 |         | 대전충남 | 옥천(서울)   | 1999     | " 256    |
| 18 |         | 대전충남 | 금강(부산)   | 2003     | " 248    |
| 19 |         | 대전충남 | 황간(부산)   | 1997     | " 230    |
| 20 |         | 대전충남 | 황간(서울)   | 1997     | " 230    |
| 21 |         | 대구경북 | 추풍령(부산)  | 1993     | " 212    |
| 22 |         | 대구경북 | 추풍령(서울)  | 1994     | " 212    |
| 23 |         | 대구경북 | 김천(부산)   | 2010     | " 194    |
| 24 |         | 대구경북 | 김천(서울)   | 2008     | " 194    |
| 25 |         | 대구경북 | 칠곡(부산)   | 1996     | " 157    |
| 26 |         | 대구경북 | 칠곡(서울)   | 1991     | " 157    |
| 27 |         | 대구경북 | 경산(서울)   | 2009     | " 111    |
| 28 |         | 대구경북 | 평사(부산)   | 2003     | " 106    |



|    |           |      |           |      |          |
|----|-----------|------|-----------|------|----------|
| 29 |           | 대구경북 | 건천(부산)    | 1998 | " 76     |
| 30 |           | 대구경북 | 건천(서울)    | 1998 | " 76     |
| 31 |           | 부산경남 | 경주(부산)    | 2004 | " 59     |
| 32 |           | 부산경남 | 언양(서울)    | 2018 | " 44     |
| 33 |           | 부산경남 | 통도사(부산)   | 2011 | " 31     |
| 34 |           | 부산경남 | 양산(서울)    | 2003 | " 11     |
| 35 |           | 수도권  | 목감(서울)    | 2009 | 목포기점331  |
| 36 |           | 수도권  | 매송(목포)    | 2018 | " 316    |
| 37 |           | 수도권  | 매송(서울)    | 2018 | " 316    |
| 38 |           | 수도권  | 화성(무안)    | 1996 | " 302    |
| 39 |           | 수도권  | 화성(서울)    | 1996 | " 302    |
| 40 |           | 대전충남 | 행담도       | 2002 | " 276    |
| 41 |           | 대전충남 | 서산(무안)    | 2002 | " 241    |
| 42 |           | 대전충남 | 서산(서울)    | 2002 | " 240    |
| 43 |           | 전북   | 홍성(무안)    | 2004 | " 220    |
| 44 |           | 전북   | 홍성(서울)    | 2004 | " 220    |
| 45 | 서해안선(20)  | 전북   | 대천(무안)    | 2002 | " 199    |
| 46 |           | 전북   | 대천(서울)    | 2002 | " 199    |
| 47 |           | 전북   | 서천(무안)    | 2004 | " 168    |
| 48 |           | 전북   | 서천(서울)    | 2004 | " 168    |
| 49 |           | 전북   | 군산(서울)    | 2001 | " 147    |
| 50 |           | 전북   | 군산(무안)    | 2001 | " 142    |
| 51 |           | 전북   | 고창고인돌(무안) | 2002 | " 80     |
| 52 |           | 전북   | 고창고인돌(서울) | 2002 | " 80     |
| 53 |           | 광주전남 | 함평천지(서울)  | 2003 | " 37     |
| 54 |           | 광주전남 | 함평천지(무안)  | 2003 | " 31     |
| 55 | 호남선 지선(2) | 전북   | 별곡(천안)    | 2012 | " 29     |
| 56 |           | 전북   | 별곡(순천)    | 1996 | 논산기점 24  |
| 57 |           | 전북   | 여산(순천)    | 2010 | 순천기점 191 |
| 58 |           | 전북   | 여산(천안)    | 2003 | " 191    |
| 59 |           | 전북   | 이서(순천)    | 2010 | " 161    |
| 60 | 호남선(13)   | 전북   | 이서(천안)    | 2010 | " 161    |
| 61 |           | 전북   | 정읍(순천)    | 2001 | " 133    |
| 62 |           | 전북   | 정읍(천안)    | 2001 | " 133    |
| 63 |           | 광주전남 | 백양사(순천)   | 1996 | " 107    |

|    |           |      |          |      |          |
|----|-----------|------|----------|------|----------|
| 64 |           | 광주전남 | 백양사(천안)  | 1996 | " 107    |
| 65 |           | 광주전남 | 곡성(순천)   | 1996 | " 49     |
| 66 |           | 광주전남 | 곡성(천안)   | 2001 | " 49     |
| 67 |           | 광주전남 | 주암(순천)   | 1995 | " 23     |
| 68 |           | 광주전남 | 주암(천안)   | 1996 | " 23     |
| 69 |           | 광주전남 | 순천(순천)   | 1996 | " 4      |
| 70 | 광주대구선(8)  | 대구경북 | 논공(담양)   | 2016 | 고서기점 177 |
| 71 |           | 대구경북 | 논공(대구)   | 2016 | " 177    |
| 72 |           | 대구경북 | 거창(담양)   | 1988 | " 137    |
| 73 |           | 대구경북 | 거창(대구)   | 1988 | " 137    |
| 74 |           | 광주전남 | 지리산(담양)  | 2011 | " 76     |
| 75 |           | 광주전남 | 지리산(대구)  | 2011 | " 76     |
| 76 |           | 광주전남 | 강천산(광주)  | 2015 | " 22     |
| 77 |           | 광주전남 | 강천산(대구)  | 2015 | " 22     |
| 78 | 남해선(12)   | 부산경남 | 진영(부산)   | 2007 | 순천기점 139 |
| 79 |           | 부산경남 | 진영(순천)   | 2001 | " 139    |
| 80 |           | 부산경남 | 함안(부산)   | 2010 | " 101    |
| 81 |           | 부산경남 | 함안(순천)   | 2010 | " 101    |
| 82 |           | 부산경남 | 문산(순천)   | 2002 | " 75     |
| 83 |           | 부산경남 | 진주(부산)   | 2010 | " 72     |
| 84 |           | 광주전남 | 보성녹차(광양) | 2012 | 광양방향 64  |
| 85 |           | 광주전남 | 보성녹차(목포) | 2012 | 목포방향 64  |
| 86 |           | 부산경남 | 사천(부산)   | 1997 | 순천기점 57  |
| 87 |           | 부산경남 | 사천(순천)   | 1997 | " 57     |
| 88 |           | 광주전남 | 섬진강(부산)  | 2001 | " 31     |
| 89 |           | 광주전남 | 섬진강(순천)  | 2004 | " 31     |
| 90 | 남해제2지선(1) | 부산경남 | 장유(부산)   | 1981 | 냉정기점 1   |
| 91 | 당진영덕선(6)  | 대전충청 | 예산(당진)   | 2009 | 대전기점 60  |
| 92 |           | 대전충청 | 예산(대전)   | 2009 | " 60     |
| 93 |           | 충북   | 속리산(청원)  | 2007 | 청원기점 41  |
| 94 |           | 충북   | 화서(상주)   | 2007 | 청원기점 41  |
| 95 |           | 대전충남 | 공주(당진)   | 2009 | 대전기점22   |
| 96 |           | 대전충남 | 공주(대전)   | 2009 | " 22     |
| 97 | 동해선(4)    | 강원   | 구정(동해)   | 2004 | 동해기점 38  |
| 98 |           | 강원   | 구정(속초)   | 2004 | " 38     |

|     |          |      |            |      |          |
|-----|----------|------|------------|------|----------|
| 99  |          | 강원   | 옥계(속초)     | 2004 | " 11     |
| 100 |          | 강원   | 동해(동해)     | 2010 | " 9      |
| 101 | 무안광주선(2) | 광주전남 | 함평나비(광주)   | 2007 | " 26     |
| 102 |          | 광주전남 | 함평나비(무안)   | 2007 | 무안기점 26  |
| 103 | 부산외곽선(1) | 부산경남 | 김해금관기아(통합) | 2018 | 기장기점 21  |
| 104 | 상주영덕선(4) | 대구경북 | 청송(상주)     | 2016 | 당진기점 153 |
| 105 |          | 대구경북 | 청송(영덕)     | 2016 | 당진기점 153 |
| 106 |          | 대구경북 | 의성(상주)     | 2016 | 당진기점 99  |
| 107 |          | 대구경북 | 의성(영덕)     | 2016 | 당진기점 99  |
| 108 | 서울양양선(3) | 강원   | 내린천(통합)    | 2017 | 서울기점115  |
| 109 |          | 강원   | 홍천(서울)     | 2017 | " 82     |
| 110 |          | 강원   | 홍천(양양)     | 2017 | " 82     |
| 111 | 서울외곽선(2) | 수도권  | 시흥하늘복합     | 2017 | 판교기점 105 |
| 112 |          | 수도권  | 구리(퇴계원)    | 2011 | " 31     |
| 113 | 서천공주선(2) | 대전충청 | 부여백제(공주)   | 2009 | 서천기점 25  |
| 114 |          | 대전충청 | 부여백제(서천)   | 2009 | " 25     |
| 115 | 영동선(13)  | 강원   | 강릉(강릉)     | 2002 | 인천기점 231 |
| 116 |          | 강원   | 강릉(서창)     | 2002 | " 231    |
| 117 |          | 강원   | 평창(서창)     | 1998 | " 188    |
| 118 |          | 강원   | 평창(강릉)     | 1999 | " 187    |
| 119 |          | 강원   | 횡성(강릉)     | 2009 | " 153    |
| 120 |          | 강원   | 횡성(서창)     | 2011 | " 153    |
| 121 |          | 강원   | 문막(강릉)     | 1995 | " 118    |
| 122 |          | 강원   | 문막(서창)     | 1995 | " 113    |
| 123 |          | 강원   | 여주(강릉)     | 1995 | " 86     |
| 124 |          | 강원   | 여주(서창)     | 1988 | " 86     |
| 125 |          | 강원   | 덕평         | 2006 | " 70     |
| 126 |          | 강원   | 용인(강릉)     | 1997 | " 56     |
| 127 |          | 강원   | 용인(서창)     | 1997 | " 55     |
| 128 | 울산포항선(2) | 부산경남 | 외동(포항)     | 2015 | 부산기점62   |
| 129 |          | 부산경남 | 외동(울산)     | 2015 | " 62     |
| 130 | 대구포항선(4) | 대구경북 | 영천(대구)     | 2004 | 대구기점 41  |
| 131 |          | 대구경북 | 영천(포항)     | 2004 | " 41     |
| 132 |          | 대구경북 | 청통(대구)     | 2004 | " 22     |
| 133 |          | 대구경북 | 와촌(포항)     | 2004 | " 12     |

|     |                |      |          |      |      |     |
|-----|----------------|------|----------|------|------|-----|
| 134 | 익산장수선(2)       | 전북   | 진안(익산)   | 2007 | 익산기점 | 42  |
| 135 |                | 전북   | 진안(장수)   | 2007 | "    | 42  |
| 136 | 전주광양선(4)       | 광주전남 | 오수(광양)   | 2010 | 광양기점 | 68  |
| 137 |                | 광주전남 | 오수(전주)   | 2010 | "    | 68  |
| 138 |                | 광주전남 | 황전(광양)   | 2011 | "    | 20  |
| 139 |                | 광주전남 | 황전(전주)   | 2011 | "    | 20  |
| 140 | 중부내륙선(16)      | 충북   | 괴산(마산)   | 2004 | 내서기점 | 204 |
| 141 |                | 충북   | 괴산(양평)   | 2004 | "    | 204 |
| 142 |                | 강원   | 서여주(마산)  | 2010 | "    | 271 |
| 143 |                | 강원   | 서여주(양평)  | 2010 | "    | 271 |
| 144 |                | 충북   | 충주(마산)   | 2002 | "    | 230 |
| 145 |                | 충북   | 충주(양평)   | 2002 | "    | 230 |
| 146 |                | 충북   | 문경(마산)   | 2004 | "    | 171 |
| 147 |                | 충북   | 문경(양평)   | 2004 | "    | 171 |
| 148 |                | 충북   | 선산(마산)   | 2001 | "    | 128 |
| 149 |                | 충북   | 선산(양평)   | 2001 | "    | 128 |
| 150 |                | 대구경북 | 성주(양평)   | 2018 | "    | 95  |
| 151 |                | 대구경북 | 성주(창원)   | 2018 | "    | 95  |
| 152 |                | 대구경북 | 남성주(마산)  | 2007 | "    | 76  |
| 153 |                | 대구경북 | 남성주(양평)  | 2007 | "    | 76  |
| 154 |                | 부산경남 | 영산(마산)   | 1996 | "    | 21  |
| 155 |                | 부산경남 | 칠서(양평)   | 1996 | "    | 14  |
| 156 | 중부내륙의지<br>선(2) | 부산경남 | 현풍(대구)   | 1978 | 현풍기점 | 3   |
| 157 |                | 부산경남 | 현풍(현풍)   | 2004 | "    | 3   |
| 158 | 중부선(8)         | 수도권  | 하남만남(통영) | 1990 | "    | 364 |
| 159 |                | 수도권  | 이천(하남)   | 1991 | "    | 331 |
| 160 |                | 수도권  | 이천(통영)   | 1993 | "    | 328 |
| 161 |                | 수도권  | 마장(복합)   | 2013 | 통영기점 | 327 |
| 162 |                | 충북   | 음성(통영)   | 1987 | "    | 299 |
| 163 |                | 충북   | 음성(하남)   | 1987 | "    | 299 |
| 164 |                | 충북   | 오창(통영)   | 1992 | "    | 267 |
| 165 |                | 충북   | 오창(하남)   | 1992 | "    | 267 |
| 166 | 중앙선(14)        | 강원   | 춘천(부산)   | 2003 | 부산기점 | 382 |
| 167 |                | 강원   | 홍천강(춘천)  | 1995 | "    | 367 |
| 168 |                | 강원   | 원주(부산)   | 2004 | "    | 328 |

|     |           |      |          |      |      |     |
|-----|-----------|------|----------|------|------|-----|
| 169 |           | 강원   | 원주(춘천)   | 2004 | "    | 328 |
| 170 |           | 충북   | 치악(부산)   | 2003 | "    | 299 |
| 171 |           | 충북   | 치악(춘천)   | 2003 | "    | 299 |
| 172 |           | 충북   | 단양(춘천)   | 2001 | "    | 260 |
| 173 |           | 충북   | 단양(부산)   | 2001 | "    | 252 |
| 174 |           | 대구경북 | 안동(부산)   | 1995 | "    | 190 |
| 175 |           | 대구경북 | 안동(춘천)   | 1995 | "    | 190 |
| 176 |           | 대구경북 | 군위(부산)   | 1997 | "    | 154 |
| 177 |           | 대구경북 | 군위(춘천)   | 1997 | "    | 154 |
| 178 |           | 대구경북 | 동명(부산)   | 2004 | "    | 123 |
| 179 |           | 대구경북 | 동명(춘천)   | 2004 | "    | 123 |
| 180 | 통영대전선(10) | 전북   | 인삼랜드(통영) | 2000 | 통영기점 | 193 |
| 181 |           | 전북   | 인삼랜드(하남) | 2000 | "    | 193 |
| 182 |           | 전북   | 덕유산(통영)  | 2002 | "    | 148 |
| 183 |           | 전북   | 덕유산(하남)  | 2002 | "    | 148 |
| 184 |           | 부산경남 | 함양(통영)   | 2003 | "    | 107 |
| 185 |           | 부산경남 | 함양(하남)   | 2003 | "    | 107 |
| 186 |           | 부산경남 | 산청(통영)   | 1998 | "    | 76  |
| 187 |           | 부산경남 | 산청(하남)   | 1998 | "    | 76  |
| 188 |           | 부산경남 | 고성(하남)   | 2005 | "    | 28  |
| 189 |           | 부산경남 | 고성(통영)   | 2005 | "    | 28  |
| 190 | 평택충주선(6)  | 충북   | 천등산(음성)  | 2015 | "    | 108 |
| 191 |           | 충북   | 천등산(평택)  | 2015 | "    | 103 |
| 192 |           | 충북   | 금왕(충주)   | 2013 | 평택기점 | 70  |
| 193 |           | 충북   | 금왕(평택)   | 2013 | "    | 70  |
| 194 |           | 충북   | 안성맞춤(충주) | 2009 | "    | 41  |
| 195 |           | 충북   | 안성맞춤(평택) | 2009 | "    | 41  |

자료 : 한국도로공사(2019)

## 부록 II

### 설 문 지

안녕하십니까?

바쁘신 중에도 설문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다.

오늘날 공중화장실은 시대적, 사회적 인식의 변화에 따른 필수 생활 편의시설이자, 새로운 문화공간으로서 사용자들의 사용상 불편사항 및 요구사항에 대한 의견수렴과 그에 따른 개선의 필요성이 지속적으로 제기되고 있습니다.

그러나 기존 공중화장실에 대한 연구는 건축물의 외형이나 설비에 관한 미적측면의 연구가 대부분으로 사용자 측면에서 공공시설물로서 공중화장실의 공공서비스 품질 만족도에 관한 연구 및 검토는 부족한 실정입니다.

이에 본 연구자는 공공시설물로서 공중화장실의 공공성, 기능성, 조형성, 안전성, 상징성, 생태성 등 6가지 구성요소를 중심으로 서비스 품질에 대한 소비자 인식측정을 위한 다중항목척도인 PZB(1988)의 SERVQUAL 5차원 모형을 적용하여 공중화장실이 공공시설물로서 갖는 공공서비스에 대한 품질을 측정하고자 합니다.

본 설문에 대한 귀하의 응답내용은 향후 공중화장실의 공공서비스 품질 향상에 귀중한 자료로 활용될 것이며, 통계법 제33조에 의거 연구목적 이외에는 절대 사용되지 않을 것입니다.

귀하의 협조에 진심으로 감사드립니다.

2019. 10.

이메일(설문지 회신) : ppottol@hanmail.net

I. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 공공성에 관한 서비스품질 및 만족도를 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                                              | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|-----------------|
| 신<br>뢰<br>성                                                    | 1. 휴게소 화장실은 편의시설현황, 안내도 등 이용편의에 관한 정보를 제공하고 있다.                                              |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 2. 휴게소 화장실은 접수된 이용상 불편 및 고객 불만사항에 대한 처리인력 및 장비를 확보하고 있다.                                     |           |     |          |           |                 |
| 유<br>형<br>성                                                    | 3. 휴게소 화장실의 안내표지판은 명확한 내용으로 보기 쉬운 곳에 설치되어 있다.                                                |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 4. 휴게소 화장실의 시설 및 장비는 사용하기에 편리하다.                                                             |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 5. 휴게소 화장실은 휴게소시설 중 지리적으로 접근이 용이한 곳에 위치하고 있다.                                                |           |     |          |           |                 |
| 응<br>답<br>성                                                    | 6. 휴게소 화장실은 사용중 표시 등 이용 상황에 관한 정보를 제공하고 있다.                                                  |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 7. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 대기 시간 지연, 편의시설 부족 등 이용상 불편 및 고객 불만사항이 접수된 경우 신속한 처리를 위하여 적극적으로 대응하고 있다. |           |     |          |           |                 |
| 공<br>감<br>성                                                    | 8. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 편의시설 및 장비를 확보하고 있다.                                                     |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 9. 휴게소 화장실은 사용자를 대상으로 이용상 불편 및 개선사항에 관한 의견을 수렴하고 있다.                                         |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 10. 휴게소 화장실은 시설사용의 편의성을 개선하기 위하여 사용자 특성별로 요구사항 내지는 의견을 수렴하고 있다.                              |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 11. 휴게소 화장실은 고객이 편리하게 이용할 수 있도록 화장실의 개방시간을 적절하게 운영하고 있다.                                     |           |     |          |           |                 |
| ※ 휴게소화장실의 공공성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                                              | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만족       | 매우<br>불만족       |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                                              |           |     |          |           |                 |

II. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 기능성에 관한 서비스 품질을 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                                                          | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|-----------------|
| 유<br>형<br>성                                                    | 1. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 이<br>용에 불편이 없도록 최신 위생설비 및 장<br>비를 갖추고 있다.                                           |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 2. 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는<br>사용자 특성에 맞는 사용편리 내지는 조<br>작용이성을 확보하고 있다.                                        |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 3. 휴게소 화장실의 위생설비는 사용자<br>특성에 맞는 편안한 공간과 쾌적성을 확<br>보하고 있다.                                                |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 4. 휴게소 화장실의 위생설비 및 장비는<br>시설이용자 수가 고려되어 적절한 대기시<br>간이 확보되고 있다.                                           |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 5. 휴게소 화장실은 위생설비 및 장비에<br>관한 환기 및 악취 제거, 쓰레기 수거,<br>위생용품 비치 등 본래적 기능수행에 필<br>요한 위생관리활동이 적절하게 이뤄지고<br>있다. |           |     |          |           |                 |
| 확<br>신<br>성                                                    | 6. 휴게소 화장실은 시설물 유지관리활동<br>에 필요한 충분한 시설·환경미화 관리인<br>력 및 장비를 보유하고 있다.                                      |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 7. 휴게소 화장실의 시설·환경미화 관리<br>인력은 유지관리활동에 필요한 충분한 지<br>식과 능력을 보유하고 있다.                                       |           |     |          |           |                 |
| 공<br>감<br>성                                                    | 8. 휴게소 화장실은 사용자 특성별로 요<br>구되는 위생설비의 기능상 불편 및 개선<br>사항에 관한 의견을 수렴하고 있다.                                   |           |     |          |           |                 |
| ※ 휴게소화장실의 기능성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                                                          | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만        | 매우<br>불만족       |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                                                          |           |     |          |           |                 |



Ⅲ. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 조형성에 관한 서비스 품질을 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                                    | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|-----------------|
| 유<br>형<br>성                                                    | 1. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 단정한 용모와 청결한 옷차림을 착용하고 있다.                                  |           |     |          |           |                 |
| 신<br>뢰<br>성                                                    | 2. 휴게소 화장실은 개성을 살리고, 부정적 인상을 바꾸기 위한 차별화된 디자인 및 자재를 채용하고 있다.                        |           |     |          |           |                 |
| 응<br>답<br>성                                                    | 3. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 사용자 특성별 취향 및 기대에 부응하기 위하여 자발적인 맞춤형 서비스를 제공하고 있다.              |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 4. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 사용자의 가까운 곳에서 예견되는 이용상 불편사항을 사전에 파악하고, 이를 해소하기 위하여 노력하고 있다. |           |     |          |           |                 |
| 확<br>신<br>성                                                    | 5. 휴게소 화장실의 관련 종사자들은 항상 공손한 태도로 사용자에게 친절하다.                                        |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 6. 사용자에 의해 요구되어진 휴게소 화장실 관련 위생관리활동 및 민원사항에 대한 관련 종사자들의 처리결과는 신뢰할 수 있다.             |           |     |          |           |                 |
| ※ 휴게소화장실의 조형성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                                    | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만        | 매우<br>불만족       |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                                    |           |     |          |           |                 |

IV. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 안전성에 관한 서비스 품질을 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                    | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|-----------------|
| 신<br>뢰<br>성                                                    | 1. 휴게소 화장실은 안전한 단위부스, 방범경보시스템 등 사용자의 사적인 특성을 보호하기 위한 시설을 갖추고 있다.   |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 2. 휴게소 화장실은 안전한 출입문 및 바닥재 사용, 적절한 조도유지 등 사용자의 행동에 관한 안전성을 확보하고 있다. |           |     |          |           |                 |
| 확<br>신<br>성                                                    | 3. 휴게소 화장실은 시설물의 안전성 확보를 위한 관리인력 및 장비를 보유하고 있다.                    |           |     |          |           |                 |
|                                                                | 4. 휴게소 화장실의 안전관리인력은 시설물의 안전성 확보를 위한 충분한 지식과 능력을 보유하고 있다.           |           |     |          |           |                 |
| ※ 휴게소화장실의 안전성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                    | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만        | 매우<br>불만족       |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                    |           |     |          |           |                 |

V. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 상징성에 관한 서비스 품질을 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                        | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다. |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|------------------|
| 연<br>계<br>성                                                    | 1. 휴게소 화장실은 휴게시설의 본래적 기능 및 활동을 적절하게 수행하고 있다.                           |           |     |          |           |                  |
| 심<br>미<br>성                                                    | 2. 휴게소 화장실의 디자인은 휴게소의 품격을 높이고 시각적인 즐거움을 준다.                            |           |     |          |           |                  |
| 지<br>역<br>성                                                    | 3. 휴게소 화장실의 디자인에는 역사와 전통, 자연환경 등 지역적 특성을 표현하고자 한 휴게소의 디자인 요소가 반영되어 있다. |           |     |          |           |                  |
| ※ 휴게소화장실의 상징성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                        | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만        | 매우<br>불만족        |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                        |           |     |          |           |                  |

VI. 공공시설물의 구성요소 중 공중화장실의 생태성에 관한 서비스 품질을 측정하기 위한 설문입니다.

| 서비스 품질 평가항목                                                    |                                                                     | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통<br>이다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다. |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|------------------|
| 주변<br>환경<br>과의<br>조화                                           | 1. 휴게소 화장실은 주변 휴게시설에 영향을 미치지 않도록 통풍, 자연정화 등 환경적 요소를 고려하여 디자인 되어 있다. |           |     |          |           |                  |
| 자원<br>절약                                                       | 2. 휴게소 화장실은 태양열 등 천연에너지를 활용하거나절수기구 등 에너지 절약형 건축재를 사용하고 있다.          |           |     |          |           |                  |
| 기존<br>시설<br>과의<br>조화                                           | 3. 휴게소 화장실은 형태, 색채, 적정규모 등 세부적 요소가 주변 휴게시설과 균형을 유지하고 있다.            |           |     |          |           |                  |
| 환<br>경<br>성                                                    | 4. 휴게소 화장실은 폐기물 배출의 최소화를 위하여 친환경 위생용품을 사용하고 있다.                     |           |     |          |           |                  |
| ※ 휴게소화장실의 생태성 측면에서의 만족정도                                       |                                                                     | 매우<br>만족  | 만족  | 보통       | 불만        | 매우<br>불만족        |
| ※ 위 항목 중 가장 중요하다고 생각하는 평가항목은 몇 번 입니까? (                      ) |                                                                     |           |     |          |           |                  |

VII. 공중화장실의 이용자만족에 관한 설문입니다.

| 이용자 만족 평가항목                                                       | 매우<br>그렇다 | 그렇다 | 보통이<br>다 | 그렇지<br>않다 | 매우<br>그렇지<br>않다. |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|-----------|------------------|
| 1. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 재방문할 의사가 있다.                          |           |     |          |           |                  |
| 2. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 해당 휴게소에 대한 이미지가 제고되었다.                |           |     |          |           |                  |
| 3. 나는 해당 휴게소 화장실을 이용하고 난 후, 타인(또는 SNS, 기타 매체)에게 추천 또는 홍보할 의사가 있다. |           |     |          |           |                  |

**VIII. 다음은 귀하에 관한 일반적인 사항을 파악하기 위한 질문입니다.**

1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남성 ② 여성

2. 귀하의 연령은 어떻게 됩니까?

- ① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 ⑦ 70대 이상

3. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- ① 공무원 ② 회사원(기술직포함) ③ 자영업 ④ 전문직(의사 등)  
⑤ 농업 ⑥ 주부 ⑦ 학생 ⑧ 무직 ⑨ 기타

4. 귀하의 학력은 어떻게 됩니까?

- ① 초등학교 졸업이하 ② 중학교 졸업 ③ 고등학교 졸업  
④ 대학교 재학중 ⑤ 대학교 졸업 ⑥ 대학원 재학중 ⑦ 대학원 졸업이상

5. 귀하의 월평균 소득은 얼마정도입니까?

- ① 120만원 미만 ② 120만원-200만원 미만 ③ 200만원-300만원 미만  
④ 300만원-400만원 미만 ⑤ 400만원-500만원 미만 ⑥ 500만원 이상

6. 귀하의 거주지는 어디입니까?

- ① 서울 ② 경기·인천 ③ 대전·충청 ④ 광주·전라 ⑤ 대구·경북  
⑥ 울산·부산·경남 ⑦ 강원, 제주

7. 고속도로 휴게소 이용의 주된 목적은 무엇입니까?

- ① 화장실 이용 ② 음식점 이용 ③ 휴식 ④ 주유 ⑤ 기타

8. 고속도로 휴게소 화장실은 얼마나 자주 이용하십니까?(1년 기준)

- ① 5회 이하 ② 6~10회 이하 ③ 11~20회 이하 ④ 21~30회 이하  
⑤ 31회 이상

<지금까지 설문조사에 응하여 주신데 대하여 다시 한 번 감사드립니다.>

### 부록Ⅲ

#### 공공시설물(고속도로휴게소 화장실)의 공공서비스 실행효과 검증을 위한 기초조사표(DEA 분석용)

귀 기관의 협조에 진심으로 감사드립니다.

본 기초조사는 시대적, 사회적 환경의 변화로 필수 생활편의시설이자, 새로운 문화공간으로 인식되고 있는 공공시설물로서 공중화장실의 공공성, 기능성, 조형성, 안전성, 상징성, 생태성 등 6가지 구성요소를 중심으로 한 효율성 분석을 통하여 향후 공중화장실의 공공서비스 품질 향상에 활용하기 위한 기초자료를 수집하는데 조사의 목적이 있습니다.

본 조사표는 향후 공중화장실의 공공서비스 품질 향상에 귀중한 자료로 활용될 것이며, 연구목적 이외에는 절대 사용되지 않을 것입니다.

#### 1. 휴게소 및 화장실 운영 기본조사

| 휴게소명                |                                                                                                                                                      | 고속도로 노선명     |                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 휴게소<br>영업시간         | 오전__시~오후__시                                                                                                                                          | 화장실 개방시간     | 오전__시~오후__시                                                                                                            |
| 휴게소<br>이용자 수        | ____명/년                                                                                                                                              | 화장실 이용자<br>수 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인원 : ____명/년<br/>또는</li> <li>• 휴게소 이용자의 ____%</li> </ul>                      |
| 휴게소<br>시설물<br>전체 면적 | ____ m <sup>2</sup>                                                                                                                                  | 화장실 면적       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바닥 면적 : ____m<sup>2</sup></li> <li>• 출입구 벽면 면적 : ____m<sup>2</sup></li> </ul> |
| 휴게소 간<br>거리         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해당 휴게소를 기준으로 상행선에 위치한 타 휴게소까지의 거리 : ____km</li> <li>• 해당 휴게소를 기준으로 하행선에 위치한 타 휴게소까지의 거리 : ____km</li> </ul> |              |                                                                                                                        |

## 2. 화장실 위생도기류 수량

| 대변기 수    |   | 소변기 수   |   | 세면대 수    |   |
|----------|---|---------|---|----------|---|
| 남자용      | 개 | 남자용     | 개 | 남자용      | 개 |
| 여자용      | 개 | 여자용     | 개 | 여자용      | 개 |
| 남/여 장애인용 | 개 | 남자 장애인용 | 개 | 남/여 장애인용 | 개 |
| 남/여 어린이용 | 개 | 남자 어린이용 | 개 | 남/여 어린이용 | 개 |
| 합계       | 개 | 합계      | 개 | 합계       | 개 |

## 3. 기타 편의시설 수량

|               |   |                    |   |      |   |
|---------------|---|--------------------|---|------|---|
| 기저귀교환대        | 개 | 유아보호의자             | 개 | 수유실  | 개 |
| 화장대<br>(파우더룸) | 개 | 휴식용 의자<br>(화장실 내부) | 개 | 비데설치 | 개 |

## 4. 화장실 설치공사비 내역 (2016-17년 화장실 리모델링 당시)

|                                |                                    |                   |             |       |           |    |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|
| 공사시기                           |                                    | ____년 ____월 ____일 |             |       |           |    |
| 공사금액                           |                                    | ____천원            |             |       |           |    |
| 공사비<br>투입<br>금액<br>(공정별)       | 설계·디자인/사인/조형물 관련<br>비용             |                   | 절수형 도기류 구입비 |       | 자재구입비     |    |
|                                | 설계·디자인 용역비                         | 천원                | 대변기         | 천원    | 내장재       | 천원 |
|                                | 각종 사인물<br>제작/구입비                   | 천원                | 소변기         | 천원    | 외장재       | 천원 |
|                                | 지역특성을 표현한<br>장식, 조형물 구입/<br>제작/설치비 | 천원                | 세면대         | 천원    | 친환경<br>자재 | 천원 |
|                                | 합계                                 | 천원                | 합계          | 천원    | 합계        | 천원 |
| 2016-17년 이후, 화장실 리모델링(시설보수) 주기 |                                    |                   |             | ____회 |           |    |
| 화장실 리모델링 총비용                   |                                    |                   |             | ____원 |           |    |

## 5. 화장실 유지관리활동 사항

|                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 청소횟수               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일상청소 : _____ 회/일</li> <li>• 정기청소 : _____ 회/년</li> </ul>                                                                                                                              |
| 유지관리인원             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미화담당 관리인력 : _____ 명</li> <li>• 시설운영 관리인력 : _____ 명</li> </ul>                                                                                                                        |
| 유지관리경비             | 연간 _____ 천원<br>(인건비 : _____ 천원, 비품비 : _____ 천원, 보수비 : _____ 천원)                                                                                                                                                               |
| 유지보수<br>작업 건 수     | 연간 _____ 건                                                                                                                                                                                                                    |
| 청소장비/도구<br>종류 및 수량 | 예) 청소기(0개), 밀대(0개)<br>_____ (    개)    _____ (    개)    _____ (    개)<br>_____ (    개)    _____ (    개)    _____ (    개)                                                                                                      |
| 청소장비/도구<br>구매비용    | 연간 _____ 천원                                                                                                                                                                                                                   |
| 유지보수<br>작업 건 수     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도기류 파손에 따른 교체작업 발생 건수 : _____ 건/년</li> <li>• 도기류 고장에 따른 부속품 구매건수 : _____ 건/년</li> <li>• 도기류 고장 시 부속품 구매 소요기간 : _____ 일</li> <li>• 도기류 고장 시 보수작업기간(구매~수리완료시점 까지) : _____ 일</li> </ul> |

## 6. 화장실 안전관리활동 사항

|                                          |                                                                                         |                                    |                      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 화장실 내 사고발생 건 수                           | 총 _____ 건/년<br>- 미끄럼 등 안전사고 : _____ 건/년<br>- 범죄발생/사고 : _____ 건/년<br>- 기타 사고 : _____ 건/년 |                                    |                      |
| CCTV 설치 수량<br>(화장실 입구)                   | _____ 개                                                                                 | 비상벨 설치 수량<br>(화장실 내부)              | _____ 개              |
| 화장실 안내표지판 수<br>(휴게소시설 내 설치된<br>전체 표지판 수) | _____ 개                                                                                 | 화장실 입구<br>표지판 크기<br>(남/녀 중 한 곳 선정) | _____ m <sup>2</sup> |

## 7. 환기 및 에너지절약 설비·시설 현황

|                             |                                                                                                      |                   |                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| 살균/공기청정기<br>설치수량            | 개                                                                                                    | 살균/공기청정기의<br>처리용량 | m <sup>3</sup> |
| 악취제거용<br>장비 및 청소도구<br>수량    | 예) 악취제거집진기 00개, 냄새분해제거장비 00개<br>_____ ( 개) _____ ( 개) _____ ( 개)<br>_____ ( 개) _____ ( 개) _____ ( 개) |                   |                |
| 악취제거용<br>장비 및 청소도구<br>구매비용  | 연간 _____천원                                                                                           |                   |                |
| 환기시설 설치 수<br>(덕트설비, 환기 팬 등) | 종류 및 수량 기입                                                                                           |                   |                |
| 물, 에너지<br>절약설비 현황           | • 대/소변기 절수시설 : _____개<br>• 중수도 사용량 _____톤/년<br>• 신재생에너지 사용량 _____ kWh/년                              |                   |                |
| 물, 에너지 절감율                  | • 수도세 _____% 절감                                                                                      | • 전기세 _____% 절감   |                |

## 8. 화장실 오폐수 및 급수 관련 사항

|                 |                |                                                           |                 |          |
|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| 오폐수<br>처리<br>시설 | 규모             | • 용량 : _____ m <sup>3</sup> /일<br>또는<br>• 처리대상인원 : _____명 | 설치 비용           | 원        |
|                 | 화장실<br>오폐수 처리량 | _____톤/년                                                  | 화장실<br>오폐수 처리비용 | _____원/년 |
| 급수              | 화장실 급수량        | _____톤/년                                                  | 화장실 급수비용        | _____원/년 |
| 전기              | 화장실<br>전기 사용량  | _____kWh/년                                                | 화장실<br>전기 사용금액  | _____원/년 |
|                 | 공용<br>전기 사용량   | _____kWh/년                                                | 공용<br>전기 사용금액   | _____원/년 |



## 부록Ⅳ

### DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(공공성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark) | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|---------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                     |          |     |
| 수도권 | 서울만남(부산) | 1                      | 48                  | 57       | 1   |
|     | 안성(부산)   | 0.8387                 | 3,48,66,87,118      | 0        | 18  |
|     | 화성(무안)   | 0.6674                 | 48,87,118           | 0        | 42  |
|     | 화성(서울)   | 0.6332                 | 48,87,118           | 0        | 53  |
|     | 이천(하남)   | 0.6060                 | 3,48,66,87,118      | 0        | 63  |
|     | 기흥(부산)   | 0.5243                 | 87,118              | 0        | 87  |
|     | 안성(서울)   | 0.4649                 | 3,87,118            | 0        | 113 |
|     | 이천(통영)   | 0.3227                 | 48,66,87,118        | 0        | 129 |
| 강원  | 서여주(마산)  | 1                      | 46                  | 5        | 1   |
|     | 서여주(양평)  | 1                      | 47                  | 0        | 1   |
|     | 횡성(강릉)   | 1                      | 129                 | 22       | 1   |
|     | 평창(강릉)   | 0.8542                 | 3,48,118            | 0        | 16  |
|     | 용인(강릉)   | 0.7927                 | 3,48,66,87          | 0        | 22  |
|     | 옥계(속초)   | 0.6705                 | 87,118              | 0        | 41  |
|     | 강릉(강릉)   | 0.6577                 | 3,87,118            | 0        | 45  |
|     | 춘천(부산)   | 0.6498                 | 3,22,87,118,129     | 0        | 47  |
|     | 횡성(서창)   | 0.6232                 | 3,87,118            | 0        | 56  |
|     | 강릉(서창)   | 0.6196                 | 3,87,118            | 0        | 58  |
|     | 여주(서창)   | 0.6193                 | 3,48,66,87,118      | 0        | 59  |
|     | 원주(춘천)   | 0.5914                 | 87,118              | 0        | 68  |
|     | 동해(동해)   | 0.5743                 | 3,87,118            | 0        | 75  |
|     | 용인(서창)   | 0.5578                 | 3,48,87,118         | 0        | 79  |
|     | 홍천강(춘천)  | 0.5108                 | 3,48,66,87,118      | 0        | 91  |
|     | 평창(서창)   | 0.5035                 | 3,48,66,118         | 0        | 96  |
|     | 원주(부산)   | 0.4705                 | 87,118              | 0        | 110 |
|     | 여주(강릉)   | 0.4616                 | 3,87,118            | 0        | 114 |
|     | 덕평       | 0.4362                 | 70,87,118,129       | 0        | 116 |
| 충북  | 금왕(평택)   | 1                      | 22                  | 14       | 1   |

|          |          |        |                 |    |     |
|----------|----------|--------|-----------------|----|-----|
|          | 오창(통영)   | 1      | 66              | 37 | 1   |
|          | 천등산(평택)  | 0.8994 | 3,46,129        | 0  | 14  |
|          | 천등산(음성)  | 0.8783 | 3,22,87,129     | 0  | 15  |
|          | 충주(마산)   | 0.7569 | 70,87,118,129   | 0  | 23  |
|          | 금왕(충주)   | 0.7517 | 3,22,66,87      | 0  | 24  |
|          | 오창(하남)   | 0.6967 | 22,87,129       | 0  | 37  |
|          | 단양(부산)   | 0.6575 | 3,22,87,118,129 | 0  | 46  |
|          | 화서(상주)   | 0.6242 | 48,66,87,118    | 0  | 55  |
|          | 음성(하남)   | 0.6160 | 3,87,118        | 0  | 60  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.5936 | 3,48,66,87,118  | 0  | 67  |
|          | 괴산(양평)   | 0.5793 | 3,87,118        | 0  | 72  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.5750 | 3,48,66,87,118  | 0  | 73  |
|          | 충주(양평)   | 0.5381 | 3,48,66,87,118  | 0  | 84  |
|          | 음성(통영)   | 0.5376 | 3,87,118        | 0  | 85  |
|          | 단양(춘천)   | 0.5053 | 48,87,118       | 0  | 94  |
|          | 치악(부산)   | 0.5044 | 3,48,66,87,118  | 0  | 95  |
|          | 치악(춘천)   | 0.4752 | 3,48,66,87,118  | 0  | 108 |
|          | 문경(마산)   | 0.4056 | 87,118          | 0  | 124 |
|          | 괴산(마산)   | 0.3802 | 87,118          | 0  | 126 |
| 대전<br>충남 | 옥천(만남)   | 1      | 70              | 6  | 1   |
|          | 입장(서울)   | 1      | 87              | 91 | 1   |
|          | 공주(대전)   | 0.9179 | 46,118,129      | 0  | 13  |
|          | 천안(서울)   | 0.8295 | 22,87,129       | 0  | 19  |
|          | 공주(당진)   | 0.7222 | 22,87,118,129   | 0  | 29  |
|          | 천안(부산)   | 0.6666 | 3,48,66,87      | 0  | 43  |
|          | 망향(부산)   | 0.6031 | 87,118          | 0  | 65  |
|          | 서산(무안)   | 0.5820 | 3,48,66,87,118  | 0  | 71  |
|          | 옥천(부산)   | 0.5749 | 3,87,118        | 0  | 74  |
|          | 황간(서울)   | 0.4673 | 3,48,66,118     | 0  | 112 |
|          | 황간(부산)   | 0.4142 | 3,48,118        | 0  | 122 |
|          | 청주(서울)   | 0.3769 | 3,87,118        | 0  | 128 |
|          | 옥산(부산)   | 0.2638 | 48,66,87,118    | 0  | 130 |
|          | 죽암(부산)   | 0.7499 | 3,48,66,87,118  | 0  | 25  |
|          | 예산(대전)   | 0.7414 | 3,70,87,118,129 | 0  | 28  |
|          | 예산(당진)   | 0.7001 | 3,70,87,118,129 | 0  | 33  |

|          |          |        |                 |     |     |
|----------|----------|--------|-----------------|-----|-----|
|          | 부여백제(서천) | 0.5345 | 3,22,87,118,129 | 0   | 86  |
|          | 죽암(서울)   | 0.4852 | 3,87,118        | 0   | 103 |
|          | 부여백제(공주) | 0.4557 | 3,22,87,118,129 | 0   | 115 |
| 전북       | 이서(천안)   | 1      | 82              | 0   | 1   |
|          | 여산(순천)   | 0.8422 | 3,22,87,129     | 0   | 17  |
|          | 벌곡(순천)   | 0.745  | 3,22,66,87,118  | 0   | 27  |
|          | 이서(순천)   | 0.6975 | 70,129          | 0   | 36  |
|          | 군산(무안)   | 0.6483 | 3,48,87,118     | 0   | 48  |
|          | 벌곡(천안)   | 0.6447 | 3,48,66,87,118  | 0   | 50  |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.5571 | 3,48,118        | 0   | 80  |
|          | 인삼랜드(통영) | 0.4917 | 70,87,118       | 0   | 101 |
|          | 정읍(순천)   | 0.4789 | 87,118          | 0   | 105 |
|          | 군산(서울)   | 0.4757 | 3,87,118        | 0   | 106 |
|          | 진안(익산)   | 0.4753 | 3,22,87,118,129 | 0   | 107 |
|          | 진안(장수)   | 0.4241 | 3,22,87,118,129 | 0   | 121 |
| 광주<br>전남 | 강천산(광주)  | 1      | 3               | 92  | 1   |
|          | 함평나비(광주) | 1      | 118             | 107 | 1   |
|          | 함평나비(무안) | 0.9784 | 3,48,87,118     | 0   | 12  |
|          | 백양사(순천)  | 0.6997 | 48,118          | 0   | 34  |
|          | 보성녹차(무안) | 0.6877 | 3,48,66,118     | 0   | 38  |
|          | 백양사(천안)  | 0.6640 | 48,118          | 0   | 44  |
|          | 곡성(천안)   | 0.6406 | 3,87,118        | 0   | 52  |
|          | 보성녹차(광양) | 0.6261 | 3,48,66,118     | 0   | 54  |
|          | 섬진강(순천)  | 0.6078 | 3,48,118        | 0   | 62  |
|          | 강천산(대구)  | 0.6038 | 48,66,118       | 0   | 64  |
|          | 오수(광양)   | 0.5630 | 3,48,66,87,118  | 0   | 77  |
|          | 황전(광양)   | 0.5394 | 3,48,66,87,118  | 0   | 83  |
|          | 황전(전주)   | 0.5164 | 3,48,66,87,118  | 0   | 90  |
|          | 지리산(담양)  | 0.4945 | 3,87,118        | 0   | 99  |
|          | 지리산(대구)  | 0.4856 | 3,87,118        | 0   | 102 |
|          | 섬진강(부산)  | 0.4806 | 3,48,118        | 0   | 104 |
|          | 함평천지(서울) | 0.4706 | 3,48,118        | 0   | 109 |
|          | 오수(전주)   | 0.4291 | 3,48,66,87,118  | 0   | 118 |
|          | 곡성(순천)   | 0.4274 | 3,48,66,118     | 0   | 119 |
| 대구       | 거창(담양)   | 0.7451 | 3,48,66,118     | 0   | 26  |

|          |         |        |                 |   |     |
|----------|---------|--------|-----------------|---|-----|
| 경북       | 거창(대구)  | 0.6841 | 3,48,118        | 0 | 39  |
|          | 김천(서울)  | 0.6226 | 3,87,118        | 0 | 57  |
|          | 와촌(포항)  | 0.6020 | 3,48,66,118     | 0 | 66  |
|          | 추풍령(서울) | 0.5871 | 3,48,118        | 0 | 69  |
|          | 건천(서울)  | 0.5626 | 3,48,66,87,118  | 0 | 78  |
|          | 칠곡(서울)  | 0.5509 | 3,87            | 0 | 81  |
|          | 경산(서울)  | 0.5102 | 3,87,118        | 0 | 92  |
|          | 김천(부산)  | 0.5007 | 3,87,118        | 0 | 97  |
|          | 추풍령(부산) | 0.4952 | 3,87,118        | 0 | 98  |
|          | 칠곡(부산)  | 0.4923 | 3,87,118        | 0 | 100 |
|          | 안동(춘천)  | 0.4699 | 3,87,118        | 0 | 111 |
|          | 군위(춘천)  | 0.4104 | 3,48,87,118     | 0 | 123 |
|          | 군위(부산)  | 0.3905 | 3,87,118        | 0 | 125 |
|          | 안동(부산)  | 0.3791 | 3,87,118        | 0 | 127 |
| 부산<br>경남 | 영산(마산)  | 0.8108 | 3,48,66,87,118  | 0 | 20  |
|          | 함안(순천)  | 0.8077 | 3,22,87,118,129 | 0 | 21  |
|          | 함안(부산)  | 0.7195 | 3,46,129        | 0 | 30  |
|          | 외동(울산)  | 0.7160 | 3,46,118,129    | 0 | 31  |
|          | 진주(부산)  | 0.7076 | 3,48,118        | 0 | 32  |
|          | 외동(포항)  | 0.6996 | 3,46,118,129    | 0 | 35  |
|          | 양산(서울)  | 0.6782 | 3,48,66,118     | 0 | 40  |
|          | 진영(순천)  | 0.6452 | 3,48,66,118     | 0 | 49  |
|          | 문산(순천)  | 0.6429 | 3,48,66,87      | 0 | 51  |
|          | 고성(통영)  | 0.6108 | 3,87,118        | 0 | 61  |
|          | 통도사(부산) | 0.5862 | 3,48,66,87,118  | 0 | 70  |
|          | 고성(하남)  | 0.5722 | 3,87,118        | 0 | 76  |
|          | 칠서(양평)  | 0.5429 | 3,48,118        | 0 | 82  |
|          | 산청(통영)  | 0.5202 | 3,48,87,118     | 0 | 88  |
|          | 산청(하남)  | 0.5180 | 3,87,118        | 0 | 89  |
|          | 장유(부산)  | 0.5082 | 3,87,118        | 0 | 93  |
|          | 사천(부산)  | 0.4336 | 48,87,118       | 0 | 117 |
|          | 사천(순천)  | 0.4247 | 48,87,118       | 0 | 120 |
|          | 평균      | 0.6229 |                 |   |     |

### DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(기능성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark)   | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|-----------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                       |          |     |
| 수도권 | 서울만남(부산) | 1                      | 17,34,35              | 0        | 1   |
|     | 안성(서울)   | 1                      | 54                    | 8        | 1   |
|     | 이천(하남)   | 1                      | 84                    | 7        | 1   |
|     | 이천(통영)   | 0.9268                 | 37,39,52,54,69,75,112 | 0        | 78  |
|     | 기흥(부산)   | 0.8900                 | 18,35,52,75,101,112   | 0        | 102 |
|     | 화성(서울)   | 0.8879                 | 18,35,54,69,112       | 0        | 104 |
|     | 화성(무안)   | 0.8589                 | 18,35,52,69,75,112    | 0        | 121 |
|     | 안성(부산)   | 0.8262                 | 34,75,101,112,126     | 0        | 127 |
| 강원  | 덕평       | 1                      | 28                    | 5        | 1   |
|     | 서여주(마산)  | 1                      | 46                    | 4        | 1   |
|     | 서여주(양평)  | 1                      | 46                    | 2        | 1   |
|     | 여주(강릉)   | 1                      | 39,52,75,101,112      | 0        | 1   |
|     | 여주(서창)   | 1                      | 34,101,112            | 0        | 1   |
|     | 용인(강릉)   | 1                      | 75                    | 28       | 1   |
|     | 용인(서창)   | 1                      | 34,39,52,54,112       | 0        | 1   |
|     | 평창(강릉)   | 1                      | 114                   | 1        | 1   |
|     | 홍천강(춘천)  | 1                      | 121                   | 24       | 1   |
|     | 횡성(강릉)   | 1                      | 129                   | 2        | 1   |
|     | 원주(춘천)   | 0.9983                 | 34,37,39,52,126       | 0        | 53  |
|     | 춘천(부산)   | 0.9797                 | 5,46,89,95,101        | 0        | 55  |
|     | 원주(부산)   | 0.9790                 | 34,52,101,126         | 0        | 57  |
|     | 평창(서창)   | 0.9374                 | 18,28,67,81,100,121   | 0        | 71  |
|     | 동해(동해)   | 0.9060                 | 37,52,70,84,121,126   | 0        | 92  |
|     | 옥계(속초)   | 0.8784                 | 37,39,84,101,118,126  | 0        | 111 |
|     | 강릉(강릉)   | 0.8706                 | 18,70,75,82,89,118    | 0        | 114 |
|     | 강릉(서창)   | 0.8518                 | 18,28,70,75,82        | 0        | 122 |
|     | 횡성(서창)   | 0.7987                 | 17,18,82              | 0        | 130 |
| 충북  | 금왕(충주)   | 1                      | 21                    | 0        | 1   |
|     | 문경(마산)   | 1                      | 34,101,112            | 0        | 1   |
|     | 오창(통영)   | 1                      | 66                    | 0        | 1   |
|     | 오창(하남)   | 1                      | 67                    | 9        | 1   |

|          |          |        |                       |    |     |
|----------|----------|--------|-----------------------|----|-----|
| 대전<br>충남 | 음성(하남)   | 1      | 17,52,112             | 0  | 1   |
|          | 치악(부산)   | 1      | 35,39,52,75,112       | 0  | 1   |
|          | 치악(춘천)   | 1      | 18,35,52,75,112       | 0  | 1   |
|          | 금왕(평택)   | 0.9745 | 46,81,95,101          | 0  | 58  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.9490 | 18,35,75,81,121,126   | 0  | 67  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.9490 | 18,35,75,81,121,126   | 0  | 67  |
|          | 충주(양평)   | 0.9249 | 39,69,96,101,112      | 0  | 80  |
|          | 단양(부산)   | 0.9138 | 5,46,89,101           | 0  | 87  |
|          | 화서(상주)   | 0.8921 | 18,35,75,81,82,121    | 0  | 101 |
|          | 천등산(음성)  | 0.8787 | 58,67,82,95,129       | 0  | 110 |
|          | 천등산(평택)  | 0.8757 | 58,67,82,95,129       | 0  | 112 |
|          | 괴산(마산)   | 0.8698 | 18,35,54,67,69,75,121 | 0  | 115 |
|          | 음성(통영)   | 0.8668 | 18,35,82,121          | 0  | 117 |
|          | 괴산(양평)   | 0.8415 | 18,37,39,52,112       | 0  | 124 |
|          | 단양(춘천)   | 0.8334 | 34,52,101,126         | 0  | 126 |
|          | 충주(마산)   | 0.8040 | 18,28,35,75,82        | 0  | 129 |
|          | 공주(대전)   | 1      | 14                    | 1  | 1   |
|          | 망향(부산)   | 1      | 18,34,101             | 0  | 1   |
|          | 옥산(부산)   | 1      | 69                    | 14 | 1   |
|          | 옥천(만남)   | 1      | 70                    | 8  | 1   |
|          | 천안(부산)   | 1      | 100                   | 2  | 1   |
|          | 천안(서울)   | 1      | 101                   | 26 | 1   |
|          | 황간(부산)   | 1      | 126                   | 1  | 1   |
|          | 황간(서울)   | 1      | 126                   | 38 | 1   |
|          | 옥천(부산)   | 0.9471 | 18,28,35,52,82,121    | 0  | 69  |
|          | 공주(당진)   | 0.9283 | 14,67,81,101          | 0  | 77  |
|          | 서산(무안)   | 0.9057 | 18,84,89,101,126      | 0  | 93  |
|          | 청주(서울)   | 0.8811 | 18,37,52,54,112,121   | 0  | 109 |
|          | 입장(서울)   | 0.8606 | 28,35,67,75,81,101    | 0  | 120 |
|          | 부여백제(공주) | 1      | 39                    | 21 | 1   |
|          | 부여백제(서천) | 1      | 40                    | 3  | 1   |
|          | 예산(당진)   | 0.9569 | 18,39,47,81,101       | 0  | 63  |
|          | 예산(대전)   | 0.9339 | 18,35,39,82,101       | 0  | 73  |
|          | 죽암(서울)   | 0.914  | 18,35,82              | 0  | 85  |
|          | 죽암(부산)   | 0.8839 | 34,75,101,112,126     | 0  | 107 |

|          |          |        |                           |    |     |
|----------|----------|--------|---------------------------|----|-----|
| 전북       | 군산(무안)   | 1      | 17                        | 4  | 1   |
|          | 군산(서울)   | 1      | 18                        | 48 | 1   |
|          | 별곡(순천)   | 1      | 35                        | 20 | 1   |
|          | 여산(순천)   | 1      | 58                        | 2  | 1   |
|          | 이서(순천)   | 1      | 81                        | 21 | 1   |
|          | 이서(천안)   | 1      | 82                        | 13 | 1   |
|          | 인삼랜드(통영) | 1      | 75,101,112                | 0  | 1   |
|          | 정읍(순천)   | 1      | 89                        | 17 | 1   |
|          | 진안(익산)   | 1      | 94                        | 0  | 1   |
|          | 진안(장수)   | 1      | 95                        | 5  | 1   |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.9067 | 18,34,39,52,112,126       | 0  | 91  |
|          | 별곡(천안)   | 0.9019 | 17,37,39,52,54,75         | 0  | 95  |
| 광주<br>전남 | 곡성(순천)   | 1      | 11                        | 0  | 1   |
|          | 백양사(천안)  | 1      | 34                        | 17 | 1   |
|          | 보성녹차(광양) | 1      | 37                        | 15 | 1   |
|          | 보성녹차(무안) | 1      | 37                        | 0  | 1   |
|          | 함평나비(광주) | 1      | 118                       | 8  | 1   |
|          | 강천산(대구)  | 0.9794 | 70,81,89,95,121,126       | 0  | 56  |
|          | 곡성(천안)   | 0.9701 | 70,84,114,121             | 0  | 59  |
|          | 강천산(광주)  | 0.9381 | 18,82,118,121             | 0  | 70  |
|          | 함평나비(무안) | 0.9316 | 5,70,84,89,101,118,126    | 0  | 74  |
|          | 함평천지(서울) | 0.9306 | 18,52,70,82,89,121,126    | 0  | 75  |
|          | 백양사(순천)  | 0.9300 | 34,52,126                 | 0  | 76  |
|          | 섬진강(순천)  | 0.9264 | 18,34,52,126              | 0  | 79  |
|          | 황전(전주)   | 0.9178 | 18,39,52,75,81,89,126     | 0  | 83  |
|          | 황전(광양)   | 0.9139 | 18,39,75,81,89,101,126    | 0  | 86  |
|          | 섬진강(부산)  | 0.9137 | 37,52,69,112,121,126      | 0  | 88  |
|          | 오수(전주)   | 0.9114 | 18,40,67,126              | 0  | 90  |
|          | 오수(광양)   | 0.8998 | 18,39,67,69,75,81,101,126 | 0  | 97  |
|          | 지리산(담양)  | 0.8648 | 37,52,126                 | 0  | 119 |
|          | 지리산(대구)  | 0.8127 | 34,52,112,126             | 0  | 128 |
| 대구<br>경북 | 거창(담양)   | 1      | 5                         | 3  | 1   |
|          | 안동(춘천)   | 1      | 52                        | 39 | 1   |
|          | 건천(서울)   | 0.9964 | 37,121,125                | 0  | 54  |
|          | 군위(부산)   | 0.9649 | 18,39,52,69,112,126       | 0  | 60  |

|          |         |        |                        |    |     |
|----------|---------|--------|------------------------|----|-----|
| 부산<br>경남 | 군위(춘천)  | 0.9649 | 18,39,52,69,112,126    | 0  | 61  |
|          | 거창(대구)  | 0.9638 | 52,70,81,84,89,121,126 | 0  | 62  |
|          | 안동(부산)  | 0.9183 | 52,69,75,112,126       | 0  | 82  |
|          | 추풍령(부산) | 0.9175 | 18,34,52,126           | 0  | 84  |
|          | 와촌(포항)  | 0.9033 | 18,39,89,118,126       | 0  | 94  |
|          | 칠곡(서울)  | 0.9019 | 18,67,69,100,112,125   | 0  | 96  |
|          | 경산(서울)  | 0.8882 | 18,81,89,121,126       | 0  | 103 |
|          | 칠곡(부산)  | 0.8824 | 18,35,112              | 0  | 108 |
|          | 추풍령(서울) | 0.8663 | 18,35,52,112,121       | 0  | 118 |
|          | 김천(부산)  | 0.8507 | 18,52,89,118,121       | 0  | 123 |
|          | 김천(서울)  | 0.8372 | 18,35,39,52,81         | 0  | 125 |
|          | 장유(부산)  | 1      | 88                     | 0  | 1   |
|          | 진영(순천)  | 1      | 96                     | 1  | 1   |
|          | 칠서(양평)  | 1      | 112                    | 28 | 1   |
|          | 함안(부산)  | 1      | 116                    | 0  | 1   |
|          | 함안(순천)  | 1      | 117                    | 0  | 1   |
|          | 외동(울산)  | 0.9534 | 37,40,47,81,101        | 0  | 64  |
|          | 외동(포항)  | 0.9534 | 37,40,47,81,101        | 0  | 65  |
|          | 문산(순천)  | 0.9485 | 35,52,69,121           | 0  | 68  |
|          | 영산(마산)  | 0.9355 | 18,34,39,75            | 0  | 72  |
|          | 통도사(부산) | 0.9236 | 18,52,81,89,118,126    | 0  | 81  |
|          | 고성(통영)  | 0.9127 | 18,52,121,126          | 0  | 89  |
|          | 진주(부산)  | 0.8992 | 18,34,52,101,126       | 0  | 98  |
|          | 양산(서울)  | 0.8941 | 18,39,52,75,81,89,126  | 0  | 99  |
|          | 산청(하남)  | 0.8929 | 37,54,69,75,84,112     | 0  | 100 |
|          | 사천(부산)  | 0.8857 | 18,75,81,89,121,126    | 0  | 106 |
|          | 사천(순천)  | 0.8857 | 18,75,81,89,121,126    | 0  | 106 |
|          | 산청(통영)  | 0.8751 | 37,52,54,69,75,112     | 0  | 113 |
|          | 고성(하남)  | 0.8675 | 18,52,118,121,126      | 0  | 116 |
|          | 평균      | 0.9438 |                        |    |     |



# DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(조형성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark) | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|---------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                     |          |     |
| 수도권 | 서울만남(부산) | 1                      | 48                  | 29       | 1   |
|     | 안성(서울)   | 0.9993                 | 29,33,35,96,101     | 0        | 20  |
|     | 이천(하남)   | 0.994                  | 35,96,101           | 0        | 21  |
|     | 안성(부산)   | 0.9821                 | 28,29,33,48,97      | 0        | 25  |
|     | 이천(통영)   | 0.6645                 | 28,29,33,96,101     | 0        | 110 |
|     | 화성(무안)   | 0.6483                 | 28,29,96,101        | 0        | 112 |
|     | 화성(서울)   | 0.6483                 | 28,29,96,101        | 0        | 112 |
|     | 기흥(부산)   | 0.6405                 | 28,29,33,96,101     | 0        | 115 |
| 강원  | 덕평       | 1                      | 28                  | 26       | 1   |
|     | 동해(동해)   | 1                      | 29                  | 52       | 1   |
|     | 강릉(강릉)   | 0.9885                 | 29,35,67,101        | 0        | 22  |
|     | 강릉(서창)   | 0.9885                 | 29,35,67,101        | 0        | 23  |
|     | 용인(강릉)   | 0.9627                 | 29,33,67            | 0        | 31  |
|     | 용인(서창)   | 0.9609                 | 29,33,67            | 0        | 32  |
|     | 옥계(속초)   | 0.8983                 | 14,33,70,97,101     | 0        | 46  |
|     | 서여주(마산)  | 0.8291                 | 14,29,48,70,101     | 0        | 56  |
|     | 서여주(양평)  | 0.8291                 | 14,29,48,70,101     | 0        | 56  |
|     | 원주(춘천)   | 0.8258                 | 14,28,29,33,101     | 0        | 59  |
|     | 원주(부산)   | 0.8109                 | 29,33,35,43,101     | 0        | 66  |
|     | 홍천강(춘천)  | 0.7773                 | 14,28,29,48,101     | 0        | 76  |
|     | 평창(서창)   | 0.7768                 | 14,28,29,48,101     | 0        | 78  |
|     | 횡성(서창)   | 0.7696                 | 31,33,67,70         | 0        | 79  |
|     | 평창(강릉)   | 0.737                  | 14,29,67,70,101     | 0        | 89  |
|     | 여주(강릉)   | 0.7315                 | 14,29,35,67,101     | 0        | 90  |
|     | 춘천(부산)   | 0.7148                 | 14,28,48,97,101     | 0        | 96  |
|     | 여주(서창)   | 0.6665                 | 96,101              | 0        | 109 |
| 충북  | 횡성(강릉)   | 0                      |                     | 0        | 131 |
|     | 문경(마산)   | 1                      | 31                  | 5        | 1   |
|     | 오창(하남)   | 1                      | 67                  | 25       | 1   |
|     | 화서(상주)   | 1                      | 122                 | 1        | 1   |

|          |          |        |                 |    |     |
|----------|----------|--------|-----------------|----|-----|
|          | 충주(마산)   | 0.9779 | 14,29,48,70,97  | 0  | 26  |
|          | 천등산(음성)  | 0.9696 | 14,35,101       | 0  | 30  |
|          | 천등산(평택)  | 0.9696 | 14,35,101       | 0  | 30  |
|          | 치악(춘천)   | 0.893  | 14,35,101       | 0  | 49  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.8259 | 33,48,70,97,101 | 0  | 58  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.8259 | 33,48,70,97,101 | 0  | 58  |
|          | 충주(양평)   | 0.8078 | 33,48,70,97,101 | 0  | 69  |
|          | 금왕(충주)   | 0.7961 | 14,35,43,101    | 0  | 72  |
|          | 금왕(평택)   | 0.7961 | 14,35,43,101    | 0  | 72  |
|          | 오창(통영)   | 0.7943 | 67              | 0  | 73  |
|          | 치악(부산)   | 0.7901 | 14,35,101       | 0  | 75  |
|          | 괴산(마산)   | 0.7768 | 14,33,70,97,101 | 0  | 78  |
|          | 단양(부산)   | 0.7532 | 96              | 0  | 84  |
|          | 음성(통영)   | 0.6743 | 14,29,67,70,101 | 0  | 105 |
|          | 음성(하남)   | 0.6743 | 14,29,67,70,101 | 0  | 105 |
|          | 단양(춘천)   | 0.667  | 33,96,101,122   | 0  | 108 |
|          | 괴산(양평)   | 0.5905 | 28,29,96,101    | 0  | 118 |
| 대전<br>충남 | 공주(대전)   | 1      | 14              | 49 | 1   |
|          | 옥천(만남)   | 1      | 70              | 38 | 1   |
|          | 천안(서울)   | 1      | 101             | 78 | 1   |
|          | 공주(당진)   | 0.9857 | 14              | 0  | 24  |
|          | 망향(부산)   | 0.9359 | 35,96,101       | 0  | 36  |
|          | 옥천(부산)   | 0.9302 | 28,29,33,96     | 0  | 39  |
|          | 청주(서울)   | 0.8761 | 67,92,101       | 0  | 50  |
|          | 천안(부산)   | 0.8246 | 14,35,67,101    | 0  | 60  |
|          | 옥산(부산)   | 0.8174 | 33,48,70,97,101 | 0  | 62  |
|          | 서산(무안)   | 0.7067 | 14,33,70,92,101 | 0  | 98  |
|          | 황간(부산)   | 0.6738 | 28,29,33,96,101 | 0  | 107 |
|          | 황간(서울)   | 0.6738 | 28,29,33,96,101 | 0  | 107 |
|          | 입장(서울)   | 0      |                 | 0  | 131 |
|          | 죽암(부산)   | 1      | 90              | 0  | 1   |
|          | 부여백제(서천) | 0.8027 | 33,92,101       | 0  | 70  |
|          | 부여백제(공주) | 0.7603 | 33,92,101       | 0  | 81  |
|          | 예산(당진)   | 0.7391 | 33,70           | 0  | 88  |
|          | 예산(대전)   | 0.7391 | 33,70           | 0  | 88  |

|          |          |        |                 |    |     |
|----------|----------|--------|-----------------|----|-----|
|          | 죽암(서울)   | 0.7287 | 14,29,48,70,101 | 0  | 92  |
| 전북       | 별곡(순천)   | 1      | 35              | 22 | 1   |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.9532 | 33,70           | 0  | 34  |
|          | 인삼랜드(통영) | 0.9486 | 35,67,101       | 0  | 35  |
|          | 정읍(순천)   | 0.8361 | 14,92,101       | 0  | 54  |
|          | 별곡(천안)   | 0.7575 | 14,28,48,97,101 | 0  | 82  |
|          | 여산(순천)   | 0.7028 | 14,67,92,101    | 0  | 99  |
|          | 진안(장수)   | 0.6844 | 33,48,70,97,101 | 0  | 101 |
|          | 군산(무안)   | 0.6816 | 14,92,101       | 0  | 102 |
|          | 진안(익산)   | 0.6801 | 33,48,70,97,101 | 0  | 103 |
|          | 이서(순천)   | 0.4325 | 67              | 0  | 123 |
|          | 군산(서울)   | 0.4267 | 14,35,67,101    | 0  | 125 |
|          | 이서(천안)   | 0      |                 | 0  | 131 |
| 광주<br>전남 | 백양사(순천)  | 1      | 33              | 53 | 1   |
|          | 백양사(천안)  | 1      | 33              | 0  | 1   |
|          | 지리산(담양)  | 1      | 92              | 8  | 1   |
|          | 지리산(대구)  | 1      | 92              | 0  | 1   |
|          | 보성녹차(광양) | 0.9752 | 14,33,70,97,101 | 0  | 28  |
|          | 보성녹차(무안) | 0.9752 | 14,33,70,97,101 | 0  | 28  |
|          | 섬진강(순천)  | 0.9576 | 31,67,70,97     | 0  | 33  |
|          | 함평나비(광주) | 0.9187 | 28,29,48,101    | 0  | 41  |
|          | 함평나비(무안) | 0.9187 | 28,29,48,101    | 0  | 42  |
|          | 섬진강(부산)  | 0.9155 | 14,67,70,97     | 0  | 43  |
|          | 곡성(순천)   | 0.9094 | 14,48,70,97,101 | 0  | 44  |
|          | 오수(전주)   | 0.899  | 29,33,48,70,97  | 0  | 45  |
|          | 오수(광양)   | 0.8952 | 14,29,48,70,97  | 0  | 47  |
|          | 함평천지(서울) | 0.8942 | 14,29,48,70,97  | 0  | 48  |
|          | 황전(전주)   | 0.8565 | 14,35,67,101    | 0  | 52  |
|          | 황전(광양)   | 0.845  | 14,35,67,101    | 0  | 53  |
|          | 곡성(천안)   | 0.755  | 28,29,33,96     | 0  | 83  |
|          | 강천산(대구)  | 0.7501 | 29,31,67,97     | 0  | 86  |
|          | 강천산(광주)  | 0.4318 | 28,29,33,96,101 | 0  | 124 |
| 대구<br>경북 | 추풍령(부산)  | 0.8215 | 14,29,48,70,101 | 0  | 61  |
|          | 건천(서울)   | 0.8172 | 29,33,67        | 0  | 63  |
|          | 김천(부산)   | 0.8168 | 14,29,48,70,101 | 0  | 65  |

|          |         |        |                 |    |     |
|----------|---------|--------|-----------------|----|-----|
|          | 김천(서울)  | 0.8168 | 14,29,48,70,101 | 0  | 65  |
|          | 군위(부산)  | 0.8078 | 33,48,70,97,101 | 0  | 69  |
|          | 군위(춘천)  | 0.8078 | 33,48,70,97,101 | 0  | 69  |
|          | 거창(담양)  | 0.7917 | 28,29,33,96,101 | 0  | 74  |
|          | 와촌(포항)  | 0.7614 | 14,29,48,70,101 | 0  | 80  |
|          | 거창(대구)  | 0.7075 | 28,29,33,96,101 | 0  | 97  |
|          | 추풍령(서울) | 0.6864 | 35,96,101       | 0  | 100 |
|          | 칠곡(서울)  | 0.6321 | 14,28,29,33,101 | 0  | 116 |
|          | 칠곡(부산)  | 0.6245 | 14,28,29,33,101 | 0  | 117 |
|          | 경산(서울)  | 0.5465 | 14,29,67,70,101 | 0  | 120 |
|          | 안동(부산)  | 0.5274 | 29,33,35,96,101 | 0  | 121 |
|          | 안동(춘천)  | 0.4984 | 29,33,35,96,101 | 0  | 122 |
| 부산<br>경남 | 산청(통영)  | 1      | 43              | 4  | 1   |
|          | 산청(하남)  | 1      | 43              | 0  | 1   |
|          | 진영(순천)  | 1      | 96              | 22 | 1   |
|          | 진주(부산)  | 1      | 97              | 32 | 1   |
|          | 외동(울산)  | 0.9321 | 14,33,70,97     | 0  | 38  |
|          | 외동(포항)  | 0.9321 | 14,33,70,97     | 0  | 38  |
|          | 문산(순천)  | 0.9211 | 14,35,67,101    | 0  | 40  |
|          | 통도사(부산) | 0.8593 | 28,29,33,96,101 | 0  | 51  |
|          | 장유(부산)  | 0.7525 | 29,33,67        | 0  | 85  |
|          | 영산(마산)  | 0.7287 | 33,48,70,97,101 | 0  | 91  |
|          | 양산(서울)  | 0.7226 | 28,29,33,48,97  | 0  | 93  |
|          | 사천(부산)  | 0.7196 | 14,28,33,97,101 | 0  | 95  |
|          | 사천(순천)  | 0.7196 | 14,28,33,97,101 | 0  | 95  |
|          | 고성(통영)  | 0.6443 | 29,31,33,97     | 0  | 114 |
|          | 고성(하남)  | 0.6443 | 29,31,33,97     | 0  | 114 |
|          | 칠서(양평)  | 0.5763 | 14,29,33,97     | 0  | 119 |
|          | 함안(부산)  | 0      |                 | 0  | 131 |
|          | 함안(순천)  | 0      |                 | 0  | 131 |
|          | 평균      | 0.7826 |                 |    |     |

### DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(상징성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark) | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|---------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                     |          |     |
| 수도권 | 이천(하남)   | 0.9872                 | 96,98               | 0        | 6   |
|     | 안성(서울)   | 0.9234                 | 96,98               | 0        | 8   |
|     | 화성(무안)   | 0.5601                 | 96,98               | 0        | 28  |
|     | 화성(서울)   | 0.5601                 | 96,98               | 0        | 28  |
|     | 안성(부산)   | 0.4896                 | 96,98               | 0        | 45  |
|     | 기흥(부산)   | 0.4794                 | 96,98               | 0        | 48  |
|     | 서울만남(부산) | 0.4425                 | 96,98               | 0        | 51  |
|     | 이천(통영)   | 0.3873                 | 96,98               | 0        | 59  |
| 강원  | 횡성(강릉)   | 1                      | 129                 | 21       | 1   |
|     | 여주(서창)   | 0.6669                 | 96,98               | 0        | 17  |
|     | 춘천(부산)   | 0.5586                 | 96,98               | 0        | 29  |
|     | 강릉(강릉)   | 0.5546                 | 96,98               | 0        | 31  |
|     | 강릉(서창)   | 0.5546                 | 96,98               | 0        | 31  |
|     | 원주(부산)   | 0.5390                 | 96                  | 0        | 35  |
|     | 여주(강릉)   | 0.5263                 | 96,98               | 0        | 37  |
|     | 덕평       | 0.5087                 | 96,98               | 0        | 38  |
|     | 홍천강(춘천)  | 0.3837                 | 96,98               | 0        | 60  |
|     | 원주(춘천)   | 0.3770                 | 96                  | 0        | 61  |
|     | 평창(서창)   | 0.3638                 | 96,98               | 0        | 65  |
|     | 옥계(속초)   | 0.2931                 | 96,98               | 0        | 81  |
|     | 서여주(마산)  | 0.2664                 | 96,98               | 0        | 85  |
|     | 서여주(양평)  | 0.2664                 | 96,98               | 0        | 85  |
|     | 용인(서창)   | 0.2183                 | 96,98               | 0        | 99  |
|     | 용인(강릉)   | 0.2176                 | 96,98               | 0        | 100 |
|     | 평창(강릉)   | 0.2148                 | 96,98               | 0        | 102 |
|     | 동해(동해)   | 0.1839                 | 98,129              | 0        | 113 |
|     | 횡성(서창)   | 0.1709                 | 96,98               | 0        | 119 |
| 충북  | 천등산(음성)  | 1                      | 98                  | 103      | 1   |
|     | 천등산(평택)  | 1                      | 98                  | 0        | 1   |
|     | 단양(부산)   | 0.7811                 | 96,98               | 0        | 13  |
|     | 치악(춘천)   | 0.7197                 | 96,98               | 0        | 14  |

|          |          |        |        |   |     |
|----------|----------|--------|--------|---|-----|
| 대전<br>충남 | 화서(상주)   | 0.6835 | 96     | 0 | 16  |
|          | 금왕(충주)   | 0.6024 | 96,98  | 0 | 22  |
|          | 금왕(평택)   | 0.6024 | 96,98  | 0 | 22  |
|          | 치악(부산)   | 0.5796 | 96,98  | 0 | 25  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.5467 | 96,98  | 0 | 33  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.5467 | 96,98  | 0 | 33  |
|          | 괴산(양평)   | 0.4357 | 96,98  | 0 | 52  |
|          | 단양(춘천)   | 0.4220 | 96,98  | 0 | 55  |
|          | 음성(통영)   | 0.2517 | 96,98  | 0 | 91  |
|          | 음성(하남)   | 0.2517 | 96,98  | 0 | 91  |
|          | 괴산(마산)   | 0.2507 | 96,98  | 0 | 92  |
|          | 충주(양평)   | 0.2409 | 96,98  | 0 | 96  |
|          | 충주(마산)   | 0.1982 | 96     | 0 | 106 |
|          | 문경(마산)   | 0.1850 | 96,98  | 0 | 112 |
|          | 오창(하남)   | 0.0195 | 129    | 0 | 127 |
|          | 오창(통영)   | 0.0129 | 129    | 0 | 128 |
|          | 천안(서울)   | 0.9999 | 96     | 0 | 5   |
|          | 망향(부산)   | 0.9057 | 96,98  | 0 | 10  |
|          | 옥천(부산)   | 0.5740 | 96,98  | 0 | 26  |
|          | 황간(부산)   | 0.4575 | 96,98  | 0 | 51  |
|          | 황간(서울)   | 0.4575 | 96,98  | 0 | 51  |
|          | 옥산(부산)   | 0.3183 | 96     | 0 | 76  |
|          | 옥천(만남)   | 0.2994 | 98,129 | 0 | 80  |
|          | 천안(부산)   | 0.2611 | 96,98  | 0 | 87  |
|          | 공주(당진)   | 0.2500 | 129    | 0 | 93  |
|          | 공주(대전)   | 0.2174 | 129    | 0 | 101 |
|          | 입장(서울)   | 0.1965 | 129    | 0 | 107 |
|          | 서산(무안)   | 0.1759 | 96,98  | 0 | 117 |
|          | 청주(서울)   | 0.1472 | 96,98  | 0 | 123 |
|          | 죽암(부산)   | 0.9194 | 96,98  | 0 | 9   |
|          | 죽암(서울)   | 0.5375 | 96,98  | 0 | 36  |
|          | 부여백제(서천) | 0.2926 | 96,98  | 0 | 82  |
|          | 부여백제(공주) | 0.2811 | 96,98  | 0 | 83  |
|          | 예산(당진)   | 0.2525 | 129    | 0 | 89  |
|          | 예산(대전)   | 0.2525 | 129    | 0 | 89  |

|          |          |        |        |   |     |
|----------|----------|--------|--------|---|-----|
| 전북       | 인삼랜드(통영) | 0.8911 | 96     | 0 | 11  |
|          | 벌곡(순천)   | 0.8058 | 96,98  | 0 | 12  |
|          | 정읍(순천)   | 0.6901 | 96     | 0 | 15  |
|          | 군산(무안)   | 0.4979 | 96,98  | 0 | 42  |
|          | 여산(순천)   | 0.4344 | 98,129 | 0 | 53  |
|          | 벌곡(천안)   | 0.3977 | 96,98  | 0 | 56  |
|          | 진안(장수)   | 0.3757 | 96,98  | 0 | 62  |
|          | 군산(서울)   | 0.3603 | 96,98  | 0 | 66  |
|          | 진안(익산)   | 0.3591 | 96,98  | 0 | 67  |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.1586 | 96,98  | 0 | 122 |
|          | 이서(순천)   | 0      |        | 0 | 129 |
|          | 이서(천안)   | 0      |        | 0 | 130 |
| 광주<br>전남 | 강천산(광주)  | 0.9495 | 98,129 | 0 | 7   |
|          | 황전(전주)   | 0.6367 | 96,98  | 0 | 20  |
|          | 함평나비(광주) | 0.5923 | 96,98  | 0 | 24  |
|          | 함평나비(무안) | 0.5923 | 96,98  | 0 | 24  |
|          | 황전(광양)   | 0.5459 | 96,98  | 0 | 34  |
|          | 보성녹차(광양) | 0.4998 | 96,98  | 0 | 40  |
|          | 보성녹차(무안) | 0.4998 | 96,98  | 0 | 40  |
|          | 곡성(순천)   | 0.4823 | 96,98  | 0 | 46  |
|          | 곡성(천안)   | 0.3967 | 96,98  | 0 | 58  |
|          | 백양사(순천)  | 0.3545 | 96,98  | 0 | 70  |
|          | 백양사(천안)  | 0.3545 | 96,98  | 0 | 70  |
|          | 지리산(담양)  | 0.3278 | 96,98  | 0 | 72  |
|          | 지리산(대구)  | 0.3278 | 96,98  | 0 | 72  |
|          | 오수(광양)   | 0.1881 | 96,98  | 0 | 108 |
|          | 함평천지(서울) | 0.1803 | 96,98  | 0 | 116 |
|          | 오수(전주)   | 0.1742 | 96,98  | 0 | 118 |
|          | 섬진강(순천)  | 0.0831 | 98,129 | 0 | 124 |
|          | 강천산(대구)  | 0.0754 | 96,98  | 0 | 125 |
|          | 섬진강(부산)  | 0.0701 | 98,129 | 0 | 126 |
| 대구<br>경북 | 추풍령(서울)  | 0.6552 | 96,98  | 0 | 18  |
|          | 추풍령(부산)  | 0.4987 | 96,98  | 0 | 41  |
|          | 와촌(포항)   | 0.4248 | 96,98  | 0 | 54  |
|          | 거창(담양)   | 0.3970 | 96,98  | 0 | 57  |

|          |         |        |        |     |     |
|----------|---------|--------|--------|-----|-----|
|          | 안동(부산)  | 0.3731 | 96,98  | 0   | 64  |
|          | 경산(서울)  | 0.3572 | 96,98  | 0   | 68  |
|          | 칠곡(서울)  | 0.3217 | 96,98  | 0   | 73  |
|          | 거창(대구)  | 0.3207 | 96,98  | 0   | 74  |
|          | 칠곡(부산)  | 0.3184 | 96,98  | 0   | 75  |
|          | 안동(춘천)  | 0.3056 | 96,98  | 0   | 79  |
|          | 군위(부산)  | 0.2409 | 96,98  | 0   | 96  |
|          | 군위(춘천)  | 0.2409 | 96,98  | 0   | 96  |
|          | 김천(부산)  | 0.2370 | 96,98  | 0   | 98  |
|          | 김천(서울)  | 0.2370 | 96,98  | 0   | 98  |
|          | 건천(서울)  | 0.1994 | 98,129 | 0   | 105 |
| 부산<br>경남 | 진영(순천)  | 1      | 96     | 103 | 1   |
|          | 문산(순천)  | 0.6495 | 96     | 0   | 19  |
|          | 산청(통영)  | 0.4905 | 96,98  | 0   | 44  |
|          | 산청(하남)  | 0.4905 | 96,98  | 0   | 44  |
|          | 통도사(부산) | 0.4819 | 96,98  | 0   | 47  |
|          | 영산(마산)  | 0.3737 | 96,98  | 0   | 63  |
|          | 사천(부산)  | 0.3084 | 96     | 0   | 78  |
|          | 사천(순천)  | 0.3084 | 96     | 0   | 78  |
|          | 양산(서울)  | 0.2646 | 96,98  | 0   | 86  |
|          | 외동(울산)  | 0.2083 | 129    | 0   | 104 |
|          | 외동(포항)  | 0.2083 | 129    | 0   | 104 |
|          | 진주(부산)  | 0.1862 | 96,98  | 0   | 109 |
|          | 함안(부산)  | 0.1852 | 129    | 0   | 111 |
|          | 함안(순천)  | 0.1852 | 129    | 0   | 111 |
|          | 고성(통영)  | 0.1828 | 98,129 | 0   | 115 |
|          | 고성(하남)  | 0.1828 | 98,129 | 0   | 115 |
|          | 장유(부산)  | 0.1647 | 98,129 | 0   | 120 |
|          | 칠서(양평)  | 0.1616 | 96,98  | 0   | 121 |
|          | 평균      | 0.4214 |        |     |     |



### DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(생태성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark) | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|---------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                     |          |     |
| 수도권 | 서울만남(부산) | 0.8504                 | 6,27,118            | 0        | 30  |
|     | 이천(통영)   | 0.8271                 | 27,66,87            | 0        | 33  |
|     | 안성(부산)   | 0.7444                 | 6,66,118            | 0        | 47  |
|     | 이천(하남)   | 0.6172                 | 6,66,118            | 0        | 83  |
|     | 화성(서울)   | 0.5628                 | 6,66,118            | 0        | 89  |
|     | 화성(무안)   | 0.5247                 | 6,66,118            | 0        | 99  |
|     | 안성(서울)   | 0.3216                 | 5,27,66             | 0        | 128 |
|     | 기흥(부산)   | 0.2882                 | 22,27,66,87         | 0        | 130 |
| 강원  | 서여주(마산)  | 1                      | 46                  | 4        | 1   |
|     | 서여주(양평)  | 1                      | 46                  | 0        | 1   |
|     | 횡성(강릉)   | 1                      | 129                 | 15       | 1   |
|     | 평창(강릉)   | 0.9159                 | 5,6,27              | 0        | 22  |
|     | 춘천(부산)   | 0.7516                 | 22,27,66,87         | 0        | 45  |
|     | 평창(서창)   | 0.6778                 | 6,66,118            | 0        | 63  |
|     | 횡성(서창)   | 0.6549                 | 6,66,118            | 0        | 69  |
|     | 용인(강릉)   | 0.6539                 | 6,66,118            | 0        | 70  |
|     | 옥계(속초)   | 0.6156                 | 22,27,87            | 0        | 84  |
|     | 홍천강(춘천)  | 0.5913                 | 5,6,66              | 0        | 85  |
|     | 여주(서창)   | 0.5883                 | 6,66,118            | 0        | 86  |
|     | 원주(춘천)   | 0.5256                 | 22,27,118           | 0        | 98  |
|     | 동해(동해)   | 0.491                  | 6,66,118            | 0        | 108 |
|     | 원주(부산)   | 0.4872                 | 22,27,118           | 0        | 110 |
|     | 강릉(강릉)   | 0.4784                 | 22,27,118           | 0        | 111 |
|     | 강릉(서창)   | 0.4743                 | 22,27,87            | 0        | 112 |
|     | 용인(서창)   | 0.4699                 | 5,6,27,66           | 0        | 114 |
|     | 덕평       | 0.4604                 | 22,66,87,129        | 0        | 118 |
|     | 여주(강릉)   | 0.422                  | 6,22,66,118         | 0        | 122 |
| 충북  | 금왕(평택)   | 1                      | 22                  | 51       | 1   |
|     | 단양(춘천)   | 1                      | 27                  | 60       | 1   |
|     | 오창(통영)   | 1                      | 66                  | 89       | 1   |
|     | 오창(하남)   | 1                      | 67                  | 4        | 1   |

|          |          |        |              |    |     |
|----------|----------|--------|--------------|----|-----|
|          | 천등산(평택)  | 0.9808 | 66,67,129    | 0  | 14  |
|          | 단양(부산)   | 0.9627 | 22,27,87     | 0  | 17  |
|          | 천등산(음성)  | 0.9563 | 66,67,129    | 0  | 18  |
|          | 금왕(충주)   | 0.8387 | 22,66,87,129 | 0  | 32  |
|          | 충주(마산)   | 0.7355 | 22,27,87     | 0  | 50  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.7057 | 5,6,27,66    | 0  | 54  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.6969 | 5,6,27,66    | 0  | 56  |
|          | 화서(상주)   | 0.678  | 22,27,66,87  | 0  | 62  |
|          | 충주(양평)   | 0.6763 | 5,6,66       | 0  | 64  |
|          | 치악(춘천)   | 0.5586 | 22,27,66,87  | 0  | 91  |
|          | 문경(마산)   | 0.5513 | 22,27,66,87  | 0  | 94  |
|          | 치악(부산)   | 0.5471 | 22,27,66,87  | 0  | 95  |
|          | 괴산(양평)   | 0.5202 | 22,27,66,87  | 0  | 101 |
|          | 음성(하남)   | 0.4628 | 6,27,118     | 0  | 117 |
|          | 괴산(마산)   | 0.4199 | 6,66,118     | 0  | 123 |
|          | 음성(통영)   | 0.345  | 6,22,27,66   | 0  | 126 |
| 대전<br>충남 | 입장(서울)   | 1      | 87           | 35 | 1   |
|          | 공주(대전)   | 0.965  | 46,66,129    | 0  | 16  |
|          | 공주(당진)   | 0.8075 | 66,67,129    | 0  | 36  |
|          | 황간(서울)   | 0.7738 | 5,66         | 0  | 41  |
|          | 황간(부산)   | 0.7518 | 5,66         | 0  | 44  |
|          | 천안(서울)   | 0.7353 | 22,46,66,129 | 0  | 51  |
|          | 천안(부산)   | 0.6887 | 5,66         | 0  | 60  |
|          | 망향(부산)   | 0.6748 | 22,27,87     | 0  | 65  |
|          | 옥천(만남)   | 0.6501 | 22,46,129    | 0  | 73  |
|          | 서산(무안)   | 0.6436 | 6,66,118     | 0  | 77  |
|          | 옥산(부산)   | 0.5131 | 5,27,66      | 0  | 104 |
|          | 옥천(부산)   | 0.4419 | 22,27,66,87  | 0  | 120 |
|          | 청주(서울)   | 0.2897 | 6,22,27,66   | 0  | 129 |
|          | 부여백제(서천) | 0.7398 | 22,27,66,87  | 0  | 48  |
|          | 예산(당진)   | 0.6943 | 22,66,87,129 | 0  | 57  |
|          | 예산(대전)   | 0.6572 | 22,87,129    | 0  | 68  |
|          | 부여백제(공주) | 0.6518 | 22,27,66,87  | 0  | 71  |
|          | 죽암(부산)   | 0.6281 | 6,66,118     | 0  | 82  |
|          | 죽암(서울)   | 0.4634 | 6,22,27,66   | 0  | 116 |

|          |          |        |              |    |     |
|----------|----------|--------|--------------|----|-----|
| 전북       | 이서(천안)   | 1      | 82           | 1  | 1   |
|          | 여산(순천)   | 0.9109 | 22,66,87,129 | 0  | 24  |
|          | 이서(순천)   | 0.8492 | 67,82,87     | 0  | 31  |
|          | 별곡(순천)   | 0.8173 | 22,27,66,87  | 0  | 34  |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.7605 | 6,27,118     | 0  | 42  |
|          | 별곡(천안)   | 0.6793 | 6,22,27,66   | 0  | 61  |
|          | 진안(익산)   | 0.6281 | 22,27,66,87  | 0  | 82  |
|          | 진안(장수)   | 0.5601 | 22,27,66,87  | 0  | 90  |
|          | 인삼랜드(통영) | 0.5289 | 22,27,66,87  | 0  | 97  |
|          | 군산(무안)   | 0.5244 | 6,66,118     | 0  | 100 |
|          | 정읍(순천)   | 0.4914 | 6,22,66,118  | 0  | 106 |
|          | 군산(서울)   | 0.4484 | 6,66,118     | 0  | 119 |
| 광주<br>전남 | 함평나비(광주) | 1      | 118          | 44 | 1   |
|          | 함평나비(무안) | 0.9361 | 66,118       | 0  | 19  |
|          | 백양사(순천)  | 0.9168 | 6,66,118     | 0  | 21  |
|          | 강천산(대구)  | 0.8624 | 6,22,27,66   | 0  | 27  |
|          | 백양사(천안)  | 0.8566 | 6,27,118     | 0  | 28  |
|          | 보성녹차(무안) | 0.7546 | 6,66,118     | 0  | 43  |
|          | 보성녹차(광양) | 0.7394 | 6,66,118     | 0  | 49  |
|          | 오수(광양)   | 0.7062 | 5,66         | 0  | 53  |
|          | 섬진강(순천)  | 0.6993 | 6,66,118     | 0  | 55  |
|          | 곡성(순천)   | 0.6705 | 5,66         | 0  | 67  |
|          | 오수(전주)   | 0.6509 | 5,66         | 0  | 72  |
|          | 함평천지(서울) | 0.6477 | 6,66,118     | 0  | 74  |
|          | 강천산(광주)  | 0.6438 | 6,66,118     | 0  | 76  |
|          | 섬진강(부산)  | 0.5813 | 5,6,66       | 0  | 87  |
|          | 황전(광양)   | 0.5561 | 6,66,118     | 0  | 92  |
|          | 황전(전주)   | 0.5555 | 6,22,66,118  | 0  | 93  |
|          | 곡성(천안)   | 0.4887 | 6,27,118     | 0  | 109 |
|          | 지리산(대구)  | 0.4736 | 6,66,118     | 0  | 113 |
|          | 지리산(담양)  | 0.433  | 6,66,118     | 0  | 121 |
| 대구<br>경북 | 거창(담양)   | 1      | 5            | 24 | 1   |
|          | 거창(대구)   | 1      | 6            | 58 | 1   |
|          | 안동(부산)   | 0.9114 | 27,87        | 0  | 23  |
|          | 안동(춘천)   | 0.9091 | 27           | 0  | 25  |

|          |         |        |              |   |     |
|----------|---------|--------|--------------|---|-----|
|          | 건천(서울)  | 0.8105 | 5,27         | 0 | 35  |
|          | 추풍령(서울) | 0.7884 | 5,6,27       | 0 | 38  |
|          | 와촌(포항)  | 0.7136 | 6,66,118     | 0 | 52  |
|          | 경산(서울)  | 0.5172 | 22,27,66,87  | 0 | 102 |
|          | 군위(춘천)  | 0.5144 | 6,22,27,66   | 0 | 103 |
|          | 군위(부산)  | 0.4943 | 6,22,27,66   | 0 | 105 |
|          | 김천(서울)  | 0.4912 | 6,66,118     | 0 | 107 |
|          | 김천(부산)  | 0.4664 | 6,66,118     | 0 | 115 |
|          | 칠곡(부산)  | 0.4061 | 5,6,27,66    | 0 | 124 |
|          | 칠곡(서울)  | 0.3752 | 5,27,66      | 0 | 125 |
|          | 추풍령(부산) | 0.3281 | 6,22,27,66   | 0 | 127 |
| 부산<br>경남 | 문산(순천)  | 0.9854 | 5,27         | 0 | 13  |
|          | 진주(부산)  | 0.9722 | 6,66,118     | 0 | 15  |
|          | 칠서(양평)  | 0.9352 | 5,27         | 0 | 20  |
|          | 함안(부산)  | 0.8776 | 22,66,87,129 | 0 | 26  |
|          | 함안(순천)  | 0.8557 | 22,66,87,129 | 0 | 29  |
|          | 외동(울산)  | 0.7937 | 22,66,87,129 | 0 | 37  |
|          | 양산(서울)  | 0.7843 | 6,27,118     | 0 | 39  |
|          | 외동(포항)  | 0.7758 | 22,66,87,129 | 0 | 40  |
|          | 영산(마산)  | 0.7483 | 6,66,118     | 0 | 46  |
|          | 진영(순천)  | 0.6908 | 5,6,66       | 0 | 58  |
|          | 통도사(부산) | 0.6889 | 6,22,27,118  | 0 | 59  |
|          | 고성(하남)  | 0.6723 | 6,22,27,118  | 0 | 66  |
|          | 사천(부산)  | 0.6453 | 22,27,66,87  | 0 | 75  |
|          | 고성(통영)  | 0.6387 | 6,22,27,118  | 0 | 78  |
|          | 산청(통영)  | 0.6379 | 5,27         | 0 | 79  |
|          | 사천(순천)  | 0.6316 | 22,27,66,87  | 0 | 80  |
|          | 산청(하남)  | 0.5773 | 5,27         | 0 | 88  |
|          | 장유(부산)  | 0.5345 | 22,27,66,87  | 0 | 96  |
|          | 평균      | 0.6766 |              |   |     |

### DEA모형에 의한 효율성 평가 결과(안전성 측면)

| DMU |          | 효율성 점수<br>(efficiency) | 준거집단<br>(benchmark) | 참조<br>횟수 | 순위  |
|-----|----------|------------------------|---------------------|----------|-----|
| 지역  | 공중화장실    |                        |                     |          |     |
| 수도권 | 안성(서울)   | 1                      | 54                  | 9        | 1   |
|     | 화성(서울)   | 0.8731                 | 28,66,67            | 0        | 10  |
|     | 서울만남(부산) | 0.7520                 | 66                  | 0        | 18  |
|     | 이천(통영)   | 0.7240                 | 28,69               | 0        | 20  |
|     | 이천(하남)   | 0.6531                 | 28,66,113           | 0        | 30  |
|     | 화성(무안)   | 0.6187                 | 28,66,67            | 0        | 36  |
|     | 안성(부산)   | 0.4788                 | 28,66,67            | 0        | 79  |
|     | 기흥(부산)   | 0.4734                 | 67,111              | 0        | 83  |
| 강원  | 덕평       | 1                      | 28                  | 96       | 1   |
|     | 여주(서창)   | 0.8144                 | 28,66,67            | 0        | 12  |
|     | 홍천강(춘천)  | 0.7591                 | 28,113              | 0        | 16  |
|     | 서여주(마산)  | 0.7035                 | 66,113              | 0        | 22  |
|     | 용인(서창)   | 0.7031                 | 67,111              | 0        | 23  |
|     | 횡성(서창)   | 0.6744                 | 66,67               | 0        | 26  |
|     | 서여주(양평)  | 0.6685                 | 66,113              | 0        | 27  |
|     | 평창(서창)   | 0.6510                 | 66,67               | 0        | 32  |
|     | 평창(강릉)   | 0.5987                 | 28,66,113           | 0        | 41  |
|     | 용인(강릉)   | 0.5869                 | 66,67               | 0        | 46  |
|     | 횡성(강릉)   | 0.4815                 | 28,66,67            | 0        | 78  |
|     | 춘천(부산)   | 0.4234                 | 28,66,113           | 0        | 101 |
|     | 여주(강릉)   | 0.4189                 | 28,54,67            | 0        | 103 |
|     | 동해(동해)   | 0.4062                 | 28,66,113           | 0        | 105 |
|     | 강릉(서창)   | 0.3026                 | 28,66,67            | 0        | 121 |
|     | 원주(부산)   | 0.2901                 | 28,66,113           | 0        | 123 |
|     | 원주(춘천)   | 0.2529                 | 28,66,113           | 0        | 128 |
|     | 강릉(강릉)   | 0.2507                 | 28,66,113           | 0        | 129 |
|     | 옥계(속초)   | 0.1980                 | 28,66,67            | 0        | 130 |
| 충북  | 오창(통영)   | 1                      | 66                  | 96       | 1   |
|     | 오창(하남)   | 1                      | 67                  | 62       | 1   |
|     | 음성(통영)   | 0.7523                 | 67,111              | 0        | 17  |
|     | 괴산(마산)   | 0.6530                 | 28,54,67            | 0        | 31  |

|          |          |        |           |   |     |
|----------|----------|--------|-----------|---|-----|
| 대전<br>충남 | 금왕(충주)   | 0.5991 | 28,66,113 | 0 | 40  |
|          | 괴산(양평)   | 0.5946 | 28,66,67  | 0 | 43  |
|          | 치악(부산)   | 0.5930 | 28,66,67  | 0 | 45  |
|          | 치악(춘천)   | 0.5821 | 66,67     | 0 | 50  |
|          | 충주(양평)   | 0.5620 | 66,67     | 0 | 53  |
|          | 천등산(음성)  | 0.5609 | 28,66,67  | 0 | 54  |
|          | 천등산(평택)  | 0.5604 | 28,66,67  | 0 | 55  |
|          | 화서(상주)   | 0.5591 | 66,67     | 0 | 56  |
|          | 안성맞춤(충주) | 0.5487 | 28,66,113 | 0 | 58  |
|          | 안성맞춤(평택) | 0.5420 | 28,66,67  | 0 | 62  |
|          | 금왕(평택)   | 0.5392 | 66,113    | 0 | 65  |
|          | 음성(하남)   | 0.4888 | 28,66,67  | 0 | 73  |
|          | 충주(마산)   | 0.4699 | 28,66,113 | 0 | 85  |
|          | 문경(마산)   | 0.4216 | 28,66,67  | 0 | 102 |
|          | 단양(춘천)   | 0.3409 | 28,66,67  | 0 | 118 |
|          | 단양(부산)   | 0.3273 | 66,113    | 0 | 119 |
|          | 옥산(부산)   | 1      | 69        | 5 | 1   |
|          | 천안(부산)   | 0.9635 | 66,67     | 0 | 8   |
|          | 청주(서울)   | 0.6563 | 67,111    | 0 | 29  |
|          | 옥천(부산)   | 0.5937 | 28,54,67  | 0 | 44  |
|          | 입장(서울)   | 0.5860 | 28,66,67  | 0 | 47  |
|          | 옥천(만남)   | 0.5495 | 28,113    | 0 | 57  |
|          | 망향(부산)   | 0.4751 | 28,66,113 | 0 | 80  |
|          | 서산(무안)   | 0.4748 | 28,66,113 | 0 | 81  |
|          | 공주(당진)   | 0.4504 | 28,66,67  | 0 | 93  |
|          | 황간(서울)   | 0.4414 | 28,113    | 0 | 96  |
|          | 황간(부산)   | 0.4339 | 28,113    | 0 | 98  |
|          | 천안(서울)   | 0.4306 | 66,67     | 0 | 99  |
|          | 공주(대전)   | 0.3510 | 28,66,67  | 0 | 117 |
|          | 예산(대전)   | 0.5825 | 28,66,67  | 0 | 48  |
|          | 죽암(부산)   | 0.4930 | 28,66,113 | 0 | 71  |
|          | 죽암(서울)   | 0.4869 | 66,67     | 0 | 74  |
|          | 예산(당진)   | 0.4860 | 28,66,113 | 0 | 75  |
|          | 부여백제(공주) | 0.4543 | 28,66,67  | 0 | 90  |
|          | 부여백제(서천) | 0.4003 | 28,66,67  | 0 | 107 |

|          |          |        |           |   |     |
|----------|----------|--------|-----------|---|-----|
| 전북       | 벌곡(순천)   | 0.8703 | 28,66,113 | 0 | 11  |
|          | 벌곡(천안)   | 0.6673 | 28,66,67  | 0 | 28  |
|          | 군산(무안)   | 0.5392 | 28,66,113 | 0 | 65  |
|          | 인삼랜드(하남) | 0.4930 | 28,66,113 | 0 | 71  |
|          | 이서(천안)   | 0.485  | 28,66,67  | 0 | 77  |
|          | 인삼랜드(통영) | 0.4745 | 28,66,67  | 0 | 82  |
|          | 이서(순천)   | 0.4706 | 28,54,67  | 0 | 84  |
|          | 군산(서울)   | 0.4639 | 28,66,113 | 0 | 87  |
|          | 진안(익산)   | 0.4531 | 28,66,67  | 0 | 91  |
|          | 진안(장수)   | 0.4506 | 28,54,67  | 0 | 92  |
|          | 여산(순천)   | 0.4458 | 66,67     | 0 | 95  |
|          | 정읍(순천)   | 0.2631 | 28,66,113 | 0 | 127 |
| 광주<br>전남 | 강천산(대구)  | 0.8802 | 66,113    | 0 | 9   |
|          | 황전(광양)   | 0.7071 | 28,66,113 | 0 | 21  |
|          | 오수(광양)   | 0.6212 | 28,66,67  | 0 | 35  |
|          | 오수(전주)   | 0.6079 | 28,66,67  | 0 | 38  |
|          | 강천산(광주)  | 0.6073 | 66,113    | 0 | 39  |
|          | 보성녹차(무안) | 0.5731 | 28,66,113 | 0 | 52  |
|          | 보성녹차(광양) | 0.5430 | 28,66,113 | 0 | 61  |
|          | 백양사(천안)  | 0.5406 | 66,113    | 0 | 63  |
|          | 황전(전주)   | 0.5144 | 28,66,113 | 0 | 67  |
|          | 곡성(순천)   | 0.4991 | 28,113    | 0 | 68  |
|          | 곡성(천안)   | 0.4858 | 28,113    | 0 | 76  |
|          | 섬진강(부산)  | 0.4664 | 28,66,67  | 0 | 86  |
|          | 백양사(순천)  | 0.4361 | 66,113    | 0 | 97  |
|          | 지리산(대구)  | 0.4112 | 28,113    | 0 | 104 |
|          | 지리산(담양)  | 0.4034 | 28,69     | 0 | 106 |
|          | 섬진강(순천)  | 0.3845 | 28,66,113 | 0 | 109 |
|          | 함평천지(서울) | 0.3764 | 28,66,113 | 0 | 112 |
|          | 함평나비(무안) | 0.2974 | 66,113    | 0 | 122 |
|          | 함평나비(광주) | 0.2773 | 66,113    | 0 | 124 |
| 대구<br>경북 | 칠곡(서울)   | 1      | 111       | 4 | 1   |
|          | 칠곡(부산)   | 0.6879 | 28,54,67  | 0 | 24  |
|          | 건천(서울)   | 0.6322 | 28,66,67  | 0 | 33  |
|          | 와촌(포항)   | 0.5444 | 28,66,113 | 0 | 60  |

|          |         |        |           |    |     |
|----------|---------|--------|-----------|----|-----|
|          | 거창(대구)  | 0.4955 | 66,113    | 0  | 69  |
|          | 추풍령(서울) | 0.4925 | 28,66,67  | 0  | 72  |
|          | 거창(담양)  | 0.4601 | 28,66,113 | 0  | 88  |
|          | 안동(부산)  | 0.4586 | 28,69     | 0  | 89  |
|          | 김천(서울)  | 0.3943 | 28,66,113 | 0  | 108 |
|          | 김천(부산)  | 0.3813 | 28,66,113 | 0  | 110 |
|          | 안동(춘천)  | 0.3765 | 28,66,67  | 0  | 111 |
|          | 경산(서울)  | 0.3735 | 28,54,67  | 0  | 113 |
|          | 군위(춘천)  | 0.3608 | 28,66,67  | 0  | 115 |
|          | 군위(부산)  | 0.3580 | 28,54,67  | 0  | 116 |
|          | 추풍령(부산) | 0.2696 | 28,54,67  | 0  | 126 |
| 부산<br>경남 | 통도사(부산) | 1      | 113       | 55 | 1   |
|          | 산청(하남)  | 0.7940 | 28,69     | 0  | 13  |
|          | 산청(통영)  | 0.7775 | 28,69     | 0  | 14  |
|          | 진영(순천)  | 0.7598 | 28,66,113 | 0  | 15  |
|          | 칠서(양평)  | 0.7455 | 28,66,67  | 0  | 19  |
|          | 진주(부산)  | 0.6808 | 66,113    | 0  | 25  |
|          | 영산(마산)  | 0.6312 | 28,66,113 | 0  | 35  |
|          | 문산(순천)  | 0.6175 | 28,66,67  | 0  | 37  |
|          | 사천(부산)  | 0.5970 | 28,66,113 | 0  | 42  |
|          | 함안(부산)  | 0.5821 | 28,66,67  | 0  | 50  |
|          | 사천(순천)  | 0.5768 | 28,113    | 0  | 51  |
|          | 외동(울산)  | 0.5483 | 28,66,113 | 0  | 59  |
|          | 외동(포항)  | 0.5320 | 28,66,113 | 0  | 66  |
|          | 함안(순천)  | 0.4486 | 28,66,67  | 0  | 94  |
|          | 양산(서울)  | 0.4290 | 28,66,67  | 0  | 100 |
|          | 장유(부산)  | 0.3683 | 28,113    | 0  | 114 |
|          | 고성(하남)  | 0.3221 | 28,66,67  | 0  | 120 |
|          | 고성(통영)  | 0.2718 | 28,66,67  | 0  | 125 |
|          | 평균      | 0.5566 |           |    |     |



# ABSTRACT

## An Empirical Study on the Effectiveness of Public Services in Public Facilities –Focusing on the Verification of the Effects of Public Toilet Components–

Lee, Eun-Joo

Major in Management Consulting

Dept. of Knowledge Service & Consulting

The Graduate School

Hansung University



Korea has been conducting performance evaluations on the management activities of the government to strengthen the competitiveness of the public sector. However, there are many areas where indicators and models for performance evaluation have not been systematically established, along with controversy over detailed evaluation items. A representative example is public toilets as a field of public facilities. In reality, the need for improvement is determined by the manager's estimation in the situation where the public toilet's efficiency or improvement effect of the components that it has as a public facility is not properly verified. As a result, projects have been implemented, which raises the problem that the effectiveness of policy implementation cannot

be guaranteed.

Therefore, this study aims to develop indicators for evaluating the public service level of public toilets as public facilities by empirically verifying the efficiency of public toilets through subjective and objective integrated evaluation model. In addition, this study intends to contribute to solving the problem that the effectiveness of improvement project is not guaranteed in the case that efficiency verification is not premised.

In order to carry out this study, it is necessary to establish an accurate concept of public restroom as public facilities and conduct basic research on measurement indicators for each component. However, the study of public toilets is mainly limited to the field of facilities, design and construction, and each study has different interpretations of terms and indicators for the same properties. Therefore, in this study, we have redefined terms and indicators defined in more than 70 domestic studies related to public toilets.

In addition, this study derives operational problems by simultaneously evaluating the objective and subjective aspects of the restroom of the highway rest area and proposes an integrated performance evaluation model as an alternative to individual evaluation. In particular, the objective aspect of public toilets was focused on the efficiency of input and output elements of each component, and the subjective aspect measured user satisfaction with public service quality provided by public toilets. Survey data were quantified using the IBM SPSS Statistics 22.0 program, and Data Envelopment Analysis (DEA) data were quantified using the Efficiency and productivity Analysis System (EnPAS).

The evaluation index for measuring user satisfaction related to the quality

of service by subjective evaluation consisted of questionnaire items focused on six components of public toilets, referring to the responsiveness, assurance, typology, motivation and reliability of PZB(1985). Publicity 6 questions (convenience, accessibility, responsiveness, customer understanding, communication, customer interest priorities), 8 functionalities (convenience, ease of operation, convenience, timely service, hygiene, organizational support, skilled staff, grasp customer needs), Formative 5 questions (clean and courteous staff, excellent service, dedicated staff, courteous staff, credibility of service), symbolic 3 questions (association, aesthetics, local), ecological 3 questions (harmony with surrounding environment, Resource Conservation, Harmonization with Existing Facilities), Safety 3 items (reliability of facilities and equipment, minimization of risk, reliability of facilities and equipment), satisfaction 3 items (visits, image enhancement, recommendation and promotion). A total of 2,000 public toilet users were surveyed at the highway rest area, and a total of 1,204 questionnaires were used for analysis, except those with inadequate responses. The DEA analysis for efficiency measures covered 130 public restroom at highway rest areas. Prior studies have derived input and output variables for the six components of public toilets: public, functional, formative, symbolic, ecological and safe. A comparative analysis of the measurement results on both sides yielded the following meaningful results.

i ) Subjective performance evaluation: service quality measurement results

The average quality of service for expressway rest area was 4.157, with Busan Gyeongnam headquarters showing the highest as 4.333, followed by Gwangju Jeonnam (4.265)> Chungbuk (4.230)> Gangwon (4.217)> Daejeon Chungnam (4.110) > Jeonbuk (4.107)> Daegu Gyeongbuk

(4.098)> metropolitan area (3.895).

Overall user satisfaction was higher than average at 99.8. By user characteristics, males were more satisfied than females. They were in their 40s by age group, by public officials by career group, by graduate school or higher, by graduate school graduates, by average monthly income of more than 5 million won, by residence, and in Ulsan, Busan, and Gyeongnam. User satisfaction was the highest. On the other hand, the lowest level of satisfaction was found in teenagers and 70s, housewives, graduates in graduate school, those with average monthly income less than 1.2 million won, and residents of Gyeonggi-Incheon. The service quality level of each public toilet was the highest in symbolicity (4.26), followed by safety (4.22), publicity (4.16), plasticity (4.16), functionality (4.13) and ecology (4.03). Among the components of public toilets, functionality was found to have the greatest influence on user satisfaction, followed by ecology> molding> safety> publicity. Significance for symbolism was not secured.

ii) Objective performance evaluation: efficiency measurement results  
The efficiency of the rest area of the expressway rest area was 0.6673 on average, and all eight of the regional headquarters's efficiency evaluations showed that it was efficient. The metropolitan area headquarters (0.7117) was the most efficient. Daejeon Chungnam (0.6699), Busan Gyeongnam (0.6601), Jeonbuk (0.6478), and Daegu Gyeongbuk (0.6073) regional headquarters. As a result of evaluating the efficiency of each component of public toilet, the efficiency score of functionality (0.9438) was the highest, followed by formativeness (0.7826), ecology (0.6766), publicity (0.6229), safety (0.5566), and symbolism (0.4214). Gangwon Regional Headquarters (0.6628) in the public dimension, Jeonbuk Regional Headquarters (0.9841) in the functional dimension, Gwangju Jeonnam

Regional Headquarters (0.8893) in the formative dimension, Busan Regional Headquarters (0.6037) in the symbolic dimension, Busan in the ecological dimension Gyeongnam Regional Headquarters (0.7470) and Capital Region Regional Headquarters (0.6966) were the most efficient in terms of safety.

### iii) Comprehensive Evaluation

Present the evaluation level by crossing the satisfaction evaluation and the efficiency evaluation for each component of the public toilet and divide it into 4 groups such as the highest group and the lowest group by service quality ranking to confirm mutual agreement. As a result, all of them were inconsistent (consensus rate 0%) in terms of publicity. In terms of functionality, the Seoul metropolitan area and Gangwon agreed (25% match). In terms of formation, Daejeon Chungnam and Daegu Gyeongbuk were in agreement (25% match rate). In terms of symbolism, Gangwon and Daejeon Chungnam agreed (25% match). In terms of ecology, the five regions, including Seoul Metropolitan Area, Chungbuk, Daejeon Chungnam, Gwangju Jeonnam, and Busan Gyeongnam, were in agreement (62.5%). In terms of safety, Daegu-Gyeongbuk and Busan-Gyeongnam were identical (25% match). As a result of checking the mutual congruence of 48 components at 8 headquarters for 6 components of public toilets, only 13 times (27.1%) were confirmed. That is, it is confirmed that the effectiveness of the execution of public services for each component of public toilets is insignificant, and improvement is required. As a result of cross-satisfaction and efficiency evaluation by regional headquarters, three groups (Gangwon, Daejeon Chungnam, and Daegu-Gyeongbuk) showed agreement (37.5%), and the remaining five regional headquarters were inconsistent.

#### iv) Improvement

The results of the Satisfaction and Efficiency Performance Evaluation, which are classified into 130 divisions of highway rest areas, can be classified into the following four types. Type I (maintenance of maintenance) is a case where both satisfaction and efficiency are high, which is an ideal and desirable type in which the satisfaction of public service quality for public service is high in terms of users. Gangwon, Chungbuk, and Gwangju Jeonnam regional headquarters fall under this category.

Type II (satisfaction needs improvement) is a type that has high efficiency but low satisfaction, which is high in efficiency but low in evaluation of service quality in terms of users, and needs consideration for suppliers to improve user satisfaction. This applies to the Seoul Metropolitan Area and Daejeon Chungnam Regional Headquarters. Type III (Quality Index Improvement) is a type where both efficiency on the supplier side and user satisfaction on the consumer side are low, and both the efficiency on the supplier side and the user satisfaction on the side should be simultaneously achieved. Daegu–Gyeongbuk headquarters falls under this category. Type IV (efficiency improvement request) is low in efficiency but high in satisfaction, and it is necessary to re-examine the operation and management of the public toilets in order to improve the efficiency and effectiveness of suppliers. Busan Gyeongnam headquarters falls under this category.

Through this study, it was confirmed that there is a discrepancy between the efficiency evaluation, the objective evaluation, and the satisfaction evaluation, the subjective evaluation. This may be because of different evaluation criteria or indicators, or because quantitative and qualitative evaluations are trade-offs. Nevertheless, by comparing and analyzing the efficiency and satisfaction with each other, more meaningful evaluation results suggesting performance evaluation and improvement plans for each

division. This study also provided an opportunity to verify the effectiveness of public services in terms of six components of public toilets as public facilities, rather than evaluating the results of public toilets. This study can be used to verify the effectiveness of other public facilities.

**【Key Words】** Public Service, Public Facilities, Public Toilet, Publicity, Functionality, Formativeness, Symbolism, Ecology, Safety, User Satisfaction, Service Quality, SERVQUAL, Data Envelopment Analysis (DEA), Effectiveness Verification, Efficiency Verification

