



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](#)

博士學位論文

消防財政에 影響을 미치는 決定要因에
관한 實證的 研究

- 消防서비스의 社會的 便益要因을 中心으로 -

2010年

漢城大學校 大學院

行 政 學 科

行 政 學 專 攻

李 良 炯

博 士 學 位 論 文
指 導 教 授 李 昌 遠

消防財政에 影響을 미치는 決定要因에 관한 實證的 研究

- 消防서비스의 社會的 便益要因을 中心으로 -

The Determinants of Fire-fighting Finance
- Focus on the Factors of the Social Benefits for Fire Service -

2009年 12月 日

漢 城 大 學 校 大 學 院

行 政 學 科

行 政 學 專 攻

李 良 炯

博士學位論文
指導教授 李昌遠

消防財政에 影響을 미치는 決定要因에 관한 實證的 研究

- 消防서비스의 社會的 便益要因을 中心으로 -

The Determinants of Fire-fighting Finance

- Focus on the Factors of the Social Benefits for Fire Service -

위 論文을 行政學 博士學位論文으로 提出함

2009年 12月 日

漢城大學校 大學院

行政學 科

行政學 專攻

李 良 炯

李良炯의 行政學 博士學位論文을 認准함

2009年 12月 日

審査委員長

인

審査委員

인

審査委員

인

審査委員

인

審査委員

인

목 차

제1장 서 론	1
제1절 연구목적	1
제2절 연구범위 및 방법	2
제2장 이론적 배경	5
제1절 소방재정에 관한 이론적 배경	5
1. 재정규모 결정모형	5
2. 사회적 편익의 이론적 고찰	11
제2절 소방재정의 실태	22
1. 소방재정의 개념	22
2. 소방재정규모의 현황 및 변화 추이	26
3. 소방재정조정제도의 현실태	33
4. 선진국의 소방재정제도	36
5. 소방재정 확충의 필요성	40
제3절 선행연구 분석	43
1. 소방재정규모에 영향을 미치는 요인	43
2. 소방서비스의 사회적 편익 · 비용 산정	48
3. 선행연구의 시사점	50
제3장 소방서비스의 사회적 편익 추정	53
제1절 소방서비스로 인한 사회적 편익 추정의 척도	53
1. 화재진압 서비스의 직접적 편익	56
2. 구조 · 구급 서비스의 직접적 편익	56
3. 화재진압 서비스의 간접적 편익	57
4. 구조 · 구급 서비스의 직접적 편익	57
제2절 화재진압에 의한 사회적 편익 산정	59

제3절 구조·구급에 의한 사회적 편익 산정	60
1. 생명의 가치 측정	67
2. 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 측정	68
3. 부상자 생산손실 예방에 따른 편익 측정	73
4. 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 측정	79
5. 입원일수 감소에 따른 입원치료비 절감액 측정	85
 제4장 실증적 연구	92
제1절 연구설계	92
1. 연구모형 및 가설	92
2. 변수의 조작적 정의	95
3. 분석기법	99
제2절 자료수집 방법	100
제3절 실증분석	100
1. 변수의 기술통계	100
2. 소방환경적 요인의 상관관계	103
3. 소방특성적 요인의 상관관계	105
4. 재정구조적 요인과 소방재정규모 상관분석	107
5. 소방재정규모 결정요인에 관한 다중회귀분석	108
제4절 분석결과 요약	113
1. 실증변수	113
2. 가설 채택여부	113
3. 채택된 변수에 대한 재분석결과	114
4. 소방재정규모의 결정요인모형	115
 제5장 결론	117
 참 고 문 헌	121
부 록	126
ABSTRACT	171

[표 목 차]

<표 2-1> 소방재원규모 : 연도별 규모변화	27
<표 2-2> 소방재원규모 : 세출예산	28
<표 2-3> 시도별 지방비 규모	29
<표 2-4> 시도별 지방비 분석결과	30
<표 2-5> 시도 소방예산 연도별 변화	31
<표 2-6> 소방공동시설세 연도별 증가현황	32
<표 2-7> 우리나라 지방재정조정제도 주요 내용 종합	33
<표 2-8> 지방교부세 교부현황	34
<표 2-9> 2008년도 지방교부세 규모	34
<표 2-10> OECD국가의 소방안전분야 국비지원 비율 비교	41
<표 2-11> 소방력 보강계획	42
<표 2-12> 공·사상자 발생현황	42
<표 2-13> 선행연구 결과 요약	46
<표 2-14> 재정규모에 영향을 미치는 요인	47
<표 2-15> 선행연구 결과 요약	50
<표 3-1> 소방서비스 공급에 따른 산출물과 사회적 편익 항목	54
<표 3-2> 소방서비스 기능에 따른 사회적 편익 항목	55
<표 3-3> 2008년도 화재피해경감액	60
<표 3-4> 2008년도 시도별 구급효과 현황	62
<표 3-5> 2008년도 연령별 구급효화 현황	63
<표 3-6> 2008년도 시도별·연령별 구조인원 현황	65
<표 3-7> 2008년도 시도별·연령별 구조효과 현황	65
<표 3-8> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 서울	69
<표 3-9> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 부산	70
<표 3-10> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 대구	70
<표 3-11> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 인천	70

<표 3-12> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 광주	70
<표 3-13> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 대전	71
<표 3-14> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 울산	71
<표 3-15> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 경기	71
<표 3-16> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 강원	71
<표 3-17> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 충북	72
<표 3-18> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 충남	72
<표 3-19> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 전북	72
<표 3-20> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 전남	72
<표 3-21> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 경북	73
<표 3-22> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 경남	73
<표 3-23> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2008년도 제주	73
<표 3-24> 후유장애 발생률과 노동능력 상실률	74
<표 3-25> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 서울	75
<표 3-26> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 부산	75
<표 3-27> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 대구	75
<표 3-28> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 인천	76
<표 3-29> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 광주	76
<표 3-30> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 대전	76
<표 3-31> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 울산	76
<표 3-32> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 경기	77
<표 3-33> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 강원	77
<표 3-34> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 충북	77
<표 3-35> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 충남	77
<표 3-36> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 전북	78
<표 3-37> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 전남	78
<표 3-38> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 경북	78
<표 3-39> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 경남	78
<표 3-40> 부상자 소득상실 예방액 : 2008년도 제주	79

<표 3-41> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 서울	80
<표 3-42> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 부산	80
<표 3-43> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 대구	80
<표 3-44> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 인천	81
<표 3-45> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 광주	81
<표 3-46> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 대전	81
<표 3-47> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 울산	82
<표 3-48> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 경기	82
<표 3-49> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 강원	82
<표 3-50> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 충북	83
<표 3-51> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 충남	83
<표 3-52> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 전북	83
<표 3-53> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 전남	84
<표 3-54> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 경북	84
<표 3-55> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 경남	84
<표 3-56> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 : 2008년 제주	85
<표 3-57> 입원치료비 절감액 : 2008년 서울	86
<표 3-58> 입원치료비 절감액 : 2008년 부산	86
<표 3-59> 입원치료비 절감액 : 2008년 대구	86
<표 3-60> 입원치료비 절감액 : 2008년 인천	87
<표 3-61> 입원치료비 절감액 : 2008년 광주	87
<표 3-62> 입원치료비 절감액 : 2008년 대전	87
<표 3-63> 입원치료비 절감액 : 2008년 울산	88
<표 3-64> 입원치료비 절감액 : 2008년 경기	88
<표 3-65> 입원치료비 절감액 : 2008년 강원	88
<표 3-66> 입원치료비 절감액 : 2008년 충북	89
<표 3-67> 입원치료비 절감액 : 2008년 충남	89
<표 3-68> 입원치료비 절감액 : 2008년 전북	89
<표 3-69> 입원치료비 절감액 : 2008년 전남	90

<표 3-70> 입원치료비 절감액 : 2008년 경북	90
<표 3-71> 입원치료비 절감액 : 2008년 경남	90
<표 3-72> 입원치료비 절감액 : 2008년 제주	91
<표 4-1> 소방환경요인 기술통계량	100
<표 4-2> 소방특성요인 기술통계량	102
<표 4-3> 재정구조적 요인 기술통계량	102
<표 4-4> 전체 요인에 관한 기술통계량	103
<표 4-5> 소방환경적 요인의 상관관계	103
<표 4-6> 소방환경적 요인의 회귀분석 결과	104
<표 4-7> 소방특성적 요인의 상관관계	105
<표 4-8> 소방특성적 요인의 회귀분석결과	106
<표 4-9> 재정구조적 요인의 상관관계	107
<표 4-10> 재정구조적 요인의 회귀분석결과	107
<표 4-11> 분산분석 결과	108
<표 4-12> 모형 요약	109
<표 4-13> 전체자료의 회귀분석 결과	110
<표 4-14> 변수의 회귀분석 결과	113
<표 4-15> 가설의 검증결과 요약	114
<표 4-16> 채택된 변수에 대한 다중회귀분석결과	115
<표 4-17> 다중회귀분석식 정리	115
<표 4-18> 가설의 검증결과 요약	116

[그림목차]

<그림 2-1> 시도 소방예산의 연도별 변화정도	31
<그림 2-2> 시도 소방예산 및 소방공동시설세의 연도별 변화정도	32
<그림 4-1> 연구분석 모형	92



제1장 서론

제1절 연구목적

소방서비스는 공공서비스이므로 서비스 공급비용을 수혜자가 전적으로 부담하지 않는 대표적인 공공재의 하나이다. 또한 사적재화와 달리 세금을 기반으로 서비스 제공활동을 수행함을 원칙으로 하기 때문에 경제적 효율성보다는 사회적 편익에 따른 분배적 형평성의 원칙에 더 충실하도록 그 공급체제가 형성되는 공공재라고 할 수 있다.

사회경제적 환경변화로 인하여 국민의 안전에 대한 욕구는 날로 증가하고 있어 소방서비스의 개선 및 확대에 대한 필요성 역시 증가하고 있고 이는 곧 소방재정의 확대를 요구한다고 볼 수 있다. 그런데 서비스를 제공해야 하는 정부가 보유하고 있는 재원이 한정되어 있기 때문에 효율적인 자원배분이 필요하고 그 과정에서 다양한 요인들이 상호작용을 통해 재정규모 결정에 영향을 미친다. 이는 자원배분의 단일 기준이 없음을 의미하는 한편 바람직한 기준의 모색이 필요함을 의미하기도 한다. 즉, 의사결정자들의 역학적인 영향력의 크기나 정치·사회·경제적 요인 및 공공재 수요의 합리적 예측 등 여러 가지 결정요인들이 있는데, 한계효용이론에서 설명하는 바와 같이 재정의 운영이 자원배분의 최적을 통하여 주민 개개인과 사회의 효용을 극대화하는 과정이라고 규범적으로 정의한다면 소방서비스의 사회적 편익을 산정하고 재정규모 결정에 반영하는 행위는 바람직하고 중요한 재정적인 이슈가 될 것이다. 물론 이러한 선형적이고 논리적인 생각이 행정현실에서 과연 어떻게 이루어지고 있는지를 실증분석을 통해 확인하는 작업이 필요하다.

따라서 본 논문에서는 소방서비스의 사회적 편익을 산정하고 사회적 편익을 구성하는 요인이 소방재정규모 결정에 어떻게 영향을 미치고 있는지를 중심으로 소방재정 결정요인에 관하여 실증분석하고자 한다. 소방재정의 결정요인에 관한 이론과 연구가 미비하고 소방서비스의 사회적 편익을 산정한 연구도 없는 실정이므로, 본 연구에서는 먼저 소방서비스의 개별기능

인 화재진압·구조·구급의 수혜자에게 미치는 각각의 편익요인을 정의하고 환경, 교통, 응급의료와 같은 유사 분야의 편익 산정 방법론을 참고하여 소방서비스의 사회적 편익을 경제적 가치로 산정하고자 한다.

또한, 최근 소방재정수요 증가와 함께 소방분야로의 중앙정부 이전재원의 확대 여부가 중요한 재정정책의 이슈로 논의되고 있는데 이러한 행정현실을 반영하여 본 연구에서는 보통교부세와 국고보조금이 제도의 본래 취지대로 재정보전효과가 있는지 등 소방재정규모에 영향을 미치는지를 분석하고자 한다. 소방서비스는 근본적으로 지방공공재이므로 재정부담 및 책임의 주체가 지방정부이기 때문에 소방분야에 대한 국고보조금의 확대는 적절하지 않으며 소방사무의 표준재정수요가 교부세 산정 시 적절하게 반영되고 있다고 인식하는 재정정책 결정자들에게 소방재정분야의 지방재정조정제도 운영의 개선 필요성에 대한 시사점을 설명하고자 하기 때문이다.

이와 같은 연구목적을 달성하기 위하여 현재 정부 및 기관에서 관리하고 있는 광역지방자치단체의 최근 4개년도 재정관련 2차 자료를 중심으로 회귀분석과 상관관계분석을 통하여 그 인과관계를 규명하고자 한다.

제2절 연구범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 소방행정의 광역체제로의 전환 이후 분석을 주로 하므로 광역지방자치단체이며 본 연구의 시간적 범위는 일부자료의 비접근성 문제가 있어 신뢰도와 정확도를 뒷받침할 수 있도록 2006년 이후부터 최근년도인 2009년까지 4개년간에 걸친 2차자료를 연구하고 소방서비스의 사회적 편익요인은 3개년간에 걸친 자료를 연구하였다.

연구방법은 문헌조사를 통하여 선행연구 및 외국이론 등을 고찰하여 분석모형을 설정하고 소방서비스 제공으로 인한 사회적 편익 요인을 측정지표화하고 이러한 지표들에 대한 계량화된 자료를 수집하였다. 그런 다음 이론적인 연구를 통하여 제시된 분석모형에 따라 수집된 자료를 바탕으로 사회적 편익과 소방재정규모의 상관성을 파악하기 위한 실증적인 분석을 하였다.

실증연구에서 행해지는 분석은 상관관계분석, 다중회귀분석이다. 먼저 소방재정규모 결정에 영향을 미칠 것으로 가정된 사회적 편익 요인들이 종속변수와 어떤 상관관계를 가지고 있는가를 알아보기 위해 단순상관관계분석을 하며, 단순상관분석은 변수간의 관련성 정도만을 나타내는 수치이기 때문에 이를 보강하여 서로간의 영향력을 비교하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

소방서비스의 사회적 편익요인을 중심으로 소방재정에 영향을 미치는 결정요인에 관한 실증적 연구인 본 논문은 다음과 같이 구성된다.

제1장은 연구의 목적, 범위, 방법에 대한 전반적인 내용을 기술하였다.

제2장은 먼저 점증주의, 합리주의 모형 등 재정규모 결정모형을 파악하고 비용·편익 분석의 개념과 사회적 편익 추정기 기본 개념 등 사회적 편익 이론을 살펴봄으로써 소방재정에 관한 이론적 배경을 검토하였다. 그리고, 소방재정규모 현황과 소방재정조정제도에 관한 개괄적인 사항을 요약하였으며, 소방재정규모에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구와 소방서비스의 사회적 편익 산정에 관한 선행연구를 찾아보았다. 소방재정규모에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구는 비교적 찾을 수 있어 요약하였고 본 연구가 분석하고자 하는 연구모형의 독립변수 설정에 참고하였다. 새로운 독립변수로서 투입하고자 한 소방서비스의 사회적 편익에 관한 선행연구가 미흡하여 응급의료체계 구축에 관한 연구 등 타분야 연구의 편익 추정 방법론인 인적자본가치 접근법 등을 활용하여 제3장에서 소방서비스의 사회적 편익을 산정하였다.

제3장에서는 소방서비스의 사회적 편익을 추정하기 위해 소방서비스의 기능별로 화재진압, 구조, 구급서비스로 크게 구분하고 각각의 편익요인을 추출하였다. 화재진압 서비스는 직접적 편익으로서 재산피해복구비용 절감액을 구하였고, 간접적 편익으로 추정되는 소방산업 유발, 재산훼손에 기인한 삶의 질 저하 경감 등은 자료 구득과 경제성 평가의 어려움으로 산정에서 제외하였다. 인적피해를 경감시키는 구조·구급서비스의 사회적 편익으로는 직접적 편익으로서 조기사망 예방에 따른 장래기대소득, 부상자의 생산손실 예방액, 부상자의 외래진료비와 입원진료비 절감액을 산정하였고 간접적 편익은 제

외하였다.

제4장에서는 본 논문에서 실시한 실증적 분석 모형을 제시하고, 분석을 행한 다음 그 결과를 해석 및 설정한 가설들의 채택여부를 정리하였다.

제5장에서는 마지막으로 본 논문의 결론을 정리하고 그 시사점을 제시하였다.



제2장 이론적 배경

제1절 소방재정에 관한 이론적 배경

1. 재정규모 결정 모형

소방재정규모 결정과 관련된 독자적인 이론은 존재하지 않는다. 따라서 선행연구를 토대로 일반적인 재정이론을 소방분야에 적용할 수밖에 없다.

일반적으로 조직의 재정 상태는 예산이라는 문서의 형태로 나타나며 이러한 문서에는 세입세출의 내용과 정부가 수행하고자 하는 활동 및 목표 등이 포함된다. 즉 정부의 조직 활동을 효과적이고 효율적으로 수행하는데 필요한 자금을 한정된 자원 내에서 어떻게 조달하고 사용할 것인가 하는 재정에 관한 의사결정을 표현한 것이 정부의 예산으로 표현된다고 할 수 있다. 따라서 조직의 재정상태 또는 재정규모 결정은 예산의 결정과정이라고 볼 수 있으므로 소방재정규모 결정에 관하여 본 연구에서는 예산결정에 관한 규범적 연구방법론으로 설명하고자 한다.

1) 점증주의 모형

이 모형은 현 년도의 예산액을 기준으로 하여 다음 회계연도 예산을 배정하는 방법을 말한다(강준성, 2006: 15). 점증주의 모형의 합리성이란 여러 관계자 즉, 고객집단, 대통령, 압력단체, 정치가, 국회의원, 행정가, 관계부처의 다양한 가치나 주장이 여러 가지 전략, 협상, 흥정을 통해 수렴될 때 발생하는 정치적 합리성이다. 이를 주장하는 대표적인 학자들로는 Charles Lindblom, Aaron Wildavsky, R. Fenno, Thomas Dye 등이다. 이들은 예산이 힘있는 자들의 각축의 결과이지만 상호조정이나 타협을 통해서 최적결과를 모색함으로써 모든 사람들의 이익을 대표하는 것으로 생각한다. 이런 이유로 점증주의 모형에 입각한 예산배분은 국민과 국회 및 예산담당 공무원의 기대라는 측면에서 보면 안정적이라 할 수 있다(박영희,

1983: 322).

그러나 점증주의는 다음과 같은 한계를 지닌다. 첫째, 자원의 낭비이다. 사업의 계속성과 전년도 예산을 중시하기 때문에 그 효율성이나 가치를 재평가하는 경우가 없으므로 만일 기존 프로그램이 잘못된 경우에는 자원이 낭비될 가능성이 크다. 둘째, 모든 이익이 공평하게 대표될 수 있는가의 문제이다. 예산배분을 조직화된 이익집단과 관계기관간의 상호협상을 통한 자원배분으로 보기 때문에 비록 그들의 상호타협과 조정이 최적의 이익을 보장한다고 해도 그것이 과연 비조직화된 국민이나 약자의 이익까지도 포함하는 것이냐 하는 문제가 발생한다. 이런 이유로 점증주의 모형은 가치의 문제를 격하시키는 것이라는 비판도 제기된다. 셋째, 정부의 규제나 통제기능을 간과해 버리는 문제이다. 점증주의 모형은 다원주의 민주사회에서 통용되는 모형으로 시장이 보이지 않는 손에 의해 원활하게 유지되고 있다는 전제를 내포하고 있다(김진동, 2008: 36).

따라서 시장경제적 기능이 유지되지 않을 때나 시장에서 불평등이 심화되고 있을 때는 예산에 관한 점증주의 모형은 그 현실성을 잃는다. 특히, 시장기능이 원활하지 못하여 정부개입이 요청되는 상황에서는 더욱 설득력을 상실하게 된다. 그러나 점증주의 모형에 입각한 예산결정은 국가 재정여건이 순조로울 때는 별 무리 없이 적용되나 자원의 부족이 심각하게 대두될수록 재정규모 결정에 있어 비용과 편익을 따지게 되고 재정적 이슈가 발생하면 그 이슈에 대한 관심이 높을수록 재정규모 결정에 있어 사회적 선호나 형평이 고려됨으로써 점증주의 모형에 대한 제고가 요망된다.

2) 합리주의 모형

의사결정자는 이성과 합리성에 근거하여 목표 달성의 극대화를 위하여 노력한다는 주관적 합리성에 근거한 합리적 인간이라는 것을 전제로 한 이론이다. 즉 의사결정자는 문제를 정확히 인식하고 명확한 목표를 세우며 문제를 해결하기 위한 모든 대안을 탐색하고 각 대안이 초래할 결과를 모든 가능한 정보를 동원하여 분석·예측하여 최선의 대안을 선택한다는 것인데,

자원이란 한정되어 있기 때문에 자금의 대체적 용도에 관한 가치는 경제학의 한계효용 개념을 이용하여 비교, 평가해야 한다는 것이다.

Lewis(1972)는 “어떠한 정부기관도 스스로 하고자 하거나 민의 요청에 응할 수 있을 만큼 충분한 자원을 보유할 수 없으므로 자금의 대체적 사용은 반드시 각 대안의 상대적 효율성에 따라 이루어지고 또한 판단되어야 하는 것이다. 결국 대체안 비교의 핵심은 자원사용의 기회비용의 문제로 귀착되는 것이다” 라고 하고 있다. 이러한 논리는 예산을 가장 효과적인 방법으로 경제학적 관점에서 모색하려고 했다는 점에서 유용한 모형이기는 하지만 현실적용에는 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 주어진 모든 사업계획을 명확히 인식하고 비교, 평가하는 것이 과연 가능한가 하는 문제이다. 재정규모 결정의 합리적인 기준을 제시하기 위해서는 가능한 모든 대안의 비교, 평가가 필요하나 현실적으로 시간과 비용이 제한된 상황에서 이러한 작업을 행하는 것은 불가능하다. 더욱이 필요한 정보도 가지고 있지 못하며 측정수단조차 준비되어 있지 않은 상황에서 모든 제대안을 비교·검토한다는 것은 현실적이지 않다. 둘째, 공공부문에서 경제적 합리성의 추구가 직면하는 문제이다. 공공부문에는 능률과 비용의 절감만을 의도하여 운영하기 어려운 경우가 허다하다. 이는 공공재의 성격이 민간재와 달리 독점성을 띠고 있는 경우가 많고 편의성을 제공하기 위해서라는 점을 생각해도 짐작이 가는 일이다. 셋째, 재정의 사회내 불평등을 시정하는 기능을 간과하는 문제이다. 예산은 예산의 운영을 통해 효율성의 추구로는 배제되는 불평등의 감소를 꾀하는 것이다. 즉, 예산이란 예산운영을 통해 얻어지는 결과에도 관심을 기울이지만 그 결과가 누구를 위하는 것이며 사회내의 불평등의 시정에 얼마나 기여하는가에 관심을 기울이면서 편성, 집행되어야 하는 것이기 때문이다.

3) 결정요인 모형

결정요인론자들은 재정규모 수준에 영향을 주는 가장 중요한 요소는 무엇보다도 지방정부를 둘러싸고 있는 환경적 요인이라고 주장한다. 즉 사

회·경제적 요인과 정치·행정적 요인, 재정적 요인에 의하여 결정된다는 주장이다. 결정요인론은 전반적으로 체제이론에 의하여 설명되며 전통적인 체제모형은 기본적으로 투입, 전환, 산출로 구성된다. 초기 결정요인론에서 정치체제는 요구와 인적·물적 자원의 제공과 같은 지지라는 두 가지 종류의 투입을 환경으로부터 받아들이고 이러한 투입을 정치활동이라는 전환과정을 통하여 정책이라는 최종적인 산출물을 내보낸다고 주장되었다(유병희, 2000: 14-15). 그러나 실증연구에서는 정치체제가 매개변수 역할을 못하는 것으로 나타났고 도시화, 산업화, 소득, 교육수준 등 사회·경제적 변수가 상대적으로 영향이 있다는 연구가 나타나게 되었다(윤영진, 2006: 281). 이에 따라 정치·행정적 변수와 사회·경제적 변수의 상대적 중요성에 대한 경쟁적인 논의가 지속되었다. 또한 호퍼버트와 샤칸스키는 지방재정능력은 지방정부의 재정지출 수준과 가장 밀접한 관련이 있으며 재정능력은 지방정부 예산결정의 제약요건이 된다고 주장하였다(손희준, 1999: 83). 호퍼버트의 통합 다단계 모형에서는 1인당 총지출에 정치·행정적 요인, 사회·경제적 요인보다 세입의 탄력성, 1인당 세금, 세입에서의 부채, 재정압박도 등의 재무적 요인과 정부 제도적 요인들이 더욱 큰 영향을 미친 것으로 나타났다.

4) 총체주의 모형

총체주의는 예산결정에 관계가 있는 모든 요소들을 종합적으로 고려하여 합리적으로 자원을 배분해야 한다는 이론이다(김진동, 2008: 28). 총체주의는 합리모형, 분석적 모형으로 불리기도 한다. 총체주의에 의한 예산결정은 예산상의 편익 또는 목표를 극대화하도록 예산을 배분하여 사회후생을 극대화하는데 주안점을 둔다. 김진동(2008: 28-30)은 총체주의에 대하여 다음과 같이 정리하고 있다. 총체주의는 전통적인 예산결정방식에 대한 비판의 대안으로 거론되었다. 과거에는 예산을 결정할 때 예산정책결정자나 의회가 예산금액을 고려하지 않고 정부사업을 승인하였으며 하나의 결정을 내리는데 그에 관련되는 재정 및 기타의 함축성을 무시하는 일도

많았기 때문이고 또한 정부가 사업을 결정할 때에도 여러 가지 대안을 검토하지 않았고 채택된 사업의 수익과 비용을 체계적으로 검토하지 않았으며 중요한 정부지출 정책이 체계적으로 결정되지 않거나 다른 의사결정의 부산물로 나타나는 경우도 있었기 때문이다. 이에 대해 Lewis는 자원은 희소하기 때문에 예산분석에서는 자금의 대체적 용도에서 얻을 결과의 상대적 가치를 비교하여야 하며 상대적 가치는 공통목표를 달성하는데 있어서의 상대적 효과성에 의하여 비교할 수 있다고 주장하였다. 총체주의에서 의사결정자는 사회의 가치 또는 우선순위를 파악하고 있으며 완전한 지식과 정보를 가지고 있어서 문제해결과 관련되어 있는 요소들을 검토할 수 있는 능력이 있다고 가정한다. 총체주의 결정이론의 주요한 내용은 첫째, 해결해야 할 문제를 인식한다. 둘째, 목표나 가치를 명확히 정의한 다음 목표나 가치를 중요성에 따라 우선순위를 배열한다. 셋째, 각 목표를 달성하기 위한 수단, 정책들을 찾아서 열거한다. 넷째, 설정된 목표를 달성하기 위한 각 대안의 수익과 비용을 추정한다. 다섯째, 최대의 이익이나 효용을 가져올 대안이나 정책을 선택한다. 여섯째, 총체주의는 최대한의 합리성을 추구하기 때문에 모든 요소를 종합적으로 고려하여 결정한다. 예산이론에 총체주의 이론이 도입됨에 따라 각 대안간의 상대적인 가치를 비교하기 위하여 비용편익분석, 체제분석, 관리과학 등의 통계적 분석방법을 이용하게 되었다(Golembiewski & Rabin, 1983: 115).

원칙적으로 소방재정규모는 총체주의에 따라 소방수요를 철저히 분석한 다음 소방수요에 따라 소방재정규모가 결정되어야 한다. 따라서 소방수요가 증가할 것으로 예상되면 소방재정규모가 커질 것이고 소방수요가 감소할 것으로 예상되면 소방재정규모가 줄어들어야 한다. 이러한 총체주의에 의한 재정규모 결정은 합리적·분석적 의사결정단계를 통해 편익을 극대화하기 위한 결정방법으로서 규범적인 성격을 가지고 있다.

따라서 총체주의에 의한 재정규모 결정은 사회적 후생을 위하여 자금의 대체적 용도에서 얻을 결과에 대하여 주민들이 느끼는 편익적 가치를 비교·평가하여 재정규모를 결정하고자 하는 것이다. 총체주의 이론은 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 총체주의에서는 예산결정자가 완전한 지

식과 정보를 가지고 있다고 가정하고 있으나, 인간은 정보 및 인지능력의 한계, 계산 및 기억의 한계, 의사결정비용의 과다, 상황의 불확실성, 정보의 비대칭성으로 완전한 합리적인 의사결정이 불가능하다. 둘째, 총체주의에서는 목표와 수단관계가 확립되어야 하는데 현실적으로 목표와 수단을 연결하기 어렵다. 또한 목표도 명확하게 규정하기 어려운 경우 목표의 대립, 다중성의 현상도 존재한다. 셋째, 총체주의에 의한 예산결정과정에서 관련된 모든 가치를 포괄적으로 고려한다는 것은 불가능하므로 결정과정에서 필수적인 요소만을 고려한 기본모형을 이용한다. 넷째, 인간은 의사결정의 단계를 적용할 능력과 시간이 없으며 정책결정은 정치적으로 이루어지는 경우가 많다. 다섯째, 여러 가지 과학적 분석을 사용하려면 수익과 비용의 계량화가 필요한데 계량화할 수 없는 부분도 존재한다. 또한 사회적 가치의 우선순위를 정하기 힘들며, 사회후생함수에 관한 가정도 비현실적이라는 비판이 있다(윤영진, 2006: 295).

5) 공공재 모형

공공재 모형에 입각한 예산배분은 예산을 공공재 공급의 수단으로 인식한다. 공공재란 정부에 의해 공급되는 모든 재화와 서비스를 의미하며, 공공재에 대한 요구는 정부지출의 중요한 결정요소가 된다. 이런 점에서 예산은 공공재 규모의 결정으로 파악된다. 이러한 논리를 제시하는 학자들로서는 Wicksell과 Lindall 및 Samuelson 등을 들 수 있는데, 공공재와 그 공급비용의 부담능력을 결부시킨 매년의 예산안을 투표에 의해서 결정하여야 한다는 논리를 제시했다. 그는 만일 예산안이 전원일치의 동의를 얻는다면 이는 경쟁적 민간시장에서 자원이 가장 효율적으로 배분되어 있는 상태인 파레토 최적에 이루어진 것과 같다고 보았다. 물론 현실적으로 전원일치의 동의를 얻는 것은 불가능하지만 2/3이상이나 3/4의 동의를 얻은 예산안은 시장기구 속에서 결정된 민간재의 최적규모와 비슷한 의미를 가지고 있다고 주장했다(Musgrave & Peacock, 1958).

2. 사회적 편익의 이론적 고찰

1) 비용·편익 분석의 개념

(1) 비용·편익 분석의 개념

비용·편익 분석은 국가적인 차원에서 정해진 공공목표를 달성하기 위하여 예상되는 여러 대안들(alternatives)의 각각의 비용과 편익을 측정하고 비교 평가하여 최선의 대안을 도출하는 기술적 방법이라 규정할 수 있다(Sassone & Schaffer, 1978).

따라서 비용·편익 분석(Cost-benefit analysis)이란 어떠한 목적을 달성하기 위해 각종 대안에 관해서 각각의 필요한 비용과 그것에 의해서 얻어진 편익을 비교평가해서 채택 여부 또는 우선순위 등을 검토하기 위한 방법을 말하며, 이 방법에서는 소비된 자원의 실제비용과 그 편익으로서는 가치를 금액으로 환산한 값을 이용해서 비교평가를 행한다.

비용·편익 분석은 그것의 유형이나 세부적인 방법에서 매우 다양하나, 간단히 말하면 어떤 정책목표를 이루기 위하여 여러 대안들의 비용과 편익을 계산함에 의거 비용에 비하여 편익이 가장 큰 대안을 찾아내는 정책분석의 도구라고 할 수 있다(Nagel, 1988; Rosen, 1988). 비용·편익 분석방법은 국가의 다양한 공공정책을 결정하는데 있어 혹은 민간부문의 각종 투자결정을 하는데 있어 공식적으로 혹은 암묵적으로 다양하게 이용되고 있으며(House et al, 1988; Starling, 1988) 특히 비용과 편익의 계산이 비교적 용이한 분야에서 많이 이용되고 있다.

비용·편익 분석의 몇 가지 중요한 특징은 다음과 같다. 첫째, 이것은 개별정부투자 사업을 평가하는 경제적 분석의 한 분야이다. 둘째, 비용·편익 분석은 사회적 관점 또는 국민경제 전체의 관점에서 비용과 편익을 파악하는 것인데, 국민경제적 관점에서의 편익이란 특정사업의 국민생산에 대한 공헌을 뜻하며, 비용이란 국가자원의 낭비를 뜻하게 된다. 셋째, 비용·편익 분석은 사업추진 과정에서 발생될 것으로 기대되는 모든 비용과 편익을 장기적 시각에서 종합적으로 평가한다는 것이다. 넷째, 비용·편익 분석은 현

실적인 측면을 고려한 실무적인 방법이다(김동건, 1997).

(2) 공공정책의 비용·편익 분석

공공정책이 근본적으로 추구하는 바는 사회복지의 향상이기 때문에 정책이 사회복지를 향상시킬 때만이 그 정책은 진정한 공공정책으로 가치를 갖는다고 할 수 있다. 정책은 집행되는 과정에서 많은 자원을 사회계층간 그리고 공간적으로 이동을 야기하므로 정책은 종종 자원을 재분배하는 수단으로 일컬어진다. 정책으로 인한 기존의 자원배분이 변화될 때 사회 내에서 얻는 자와 잃은 자가 동시에 발생하게 된다. 따라서 정책으로 인해 얻는 자의 복지향상이 잃는 자의 복지감소보다 크게 나타나면 그 정책은 의미가 있다고 할 수 있다. 이와 같이 정책으로 인해 얻은 자의 얻은 가치와 잃은 자의 잃은 가치를 논리적인 일련의 과정을 통해 측정하고 사전적으로 그 정책을 평가하는 것이 바로 정책의 비용·편익 분석이다(김홍배, 1997).

공공정책의 연구는 공공정책에 대한 내용설명이다. 따라서 공공정책의 내용은 공공정책에 대한 환경적 영향력평가, 다양한 제도적 장치의 효과분석, 공공정책의 정치과정화, 정치체계를 위한 공공정책결과분석, 예상되거나 예상되지 못한 결과가 사회에 미치는 공공정책효과의 평가 등이다(Dye, 1972). 따라서 정부활동의 기술, 분석 및 원인과 결과의 설명 등으로 적절히 표명할 수 있다.

이러한 공공정책의 개념에 포함되는 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 공공정책은 무작위 또는 기회적 행위가 아니라 오히려 목적지향적 행위이며, 둘째, 정책은 분리되고 구분된 의사결정이 아닌 정부관리에 의한 일련의 행위과정이다. 셋째, 정책은 정부가 사업을 행할 의향이라던가 행할 의도를 표명하는데 그치는 것이 아니고 실제로 교역규제, 인플레이션 통제, 공공주택의 건설 등을 직접 행하는 것을 말하며, 넷째, 공공정책은 적극성과 소극성의 양면성을 띠고 있다(Anderson, 1979). 이러한 공공정책의 내용과 특징에 따라 공공정책과정은 여러 가지 양태로 전개될 수 있으나 그 내용에 있어서는 큰 차이가 없다고 여겨지고 있다(이광수, 1981).

공공정책의 기본적인 성격은 다음과 같이 4가지로 요약할 수 있는데, 첫

째는 정책대상의 범위이다. 공공정책은 특정인이나 특정계층을 위한 정책이 아니라 사회전체를 대상으로 이루어지므로 정책의 효과가 사회 전반에 걸쳐서 나타나게 된다. 따라서 공공정책의 분석범위와 구조가 넓고 복잡한 것이다. 둘째는 정책집행으로 이루어지는 최종 결과는 정책 전으로 원상복구가 거의 불가능하다는 것이다. 셋째는 정책기간의 문제인데, 공공정책은 초기에 비용이 발생하고 정책에 따른 편익은 장기간에 걸쳐 서서히 발생하게 된다. 넷째는 정책평가에 관한 것으로 공공정책의 효과는 금전적 가치의 효과와 비금전적인 효과의 합으로 나타난다. 따라서 정책의 비용·편익 분석은 연구자들마다 달리 정의될 수 있지만 가장 일반적으로 상식을 체계화하는 과정으로 정의될 수 있다(Gramlich, 1981). 즉, 정책의 비용·편익 분석이란 바로 보이는 손에 의한 자원배분의 결과를 논리적인 과정을 통해 측정하고 그 결과를 보이지 않는 손에 의한 결과와 비교하여 사전적으로 정책을 평가하는 것이다(김홍배, 2000).

비용·편익 분석이 공공부문의 사업평가에서 중요시되는 이유는 사경제 부문과는 달리 공공재에 대한 평가는 시장 메카니즘에 의해 이루어질 수 없는 경우가 많기 때문에 그만큼 더 객관적인 평가의 기반이 중요하기 때문이다. 또한 공공부문의 경우 어느 분야에서 내린 하나의 정책결정의 영향은 그 분야에만 한정되는 것이 아니라 다른 여러 분야까지 넓게 파급되는 경우가 대부분이므로 그 영향력과 파급효과를 신중히 고려해야만 하기 때문이다(노화준, 1992).

그러나 실제로 발생하는 모든 비용과 편익을 평가하도록 요구하는 것은 현실적으로 어려운 일이다. 따라서 비용·편익 분석을 요구하는 보다 실질적인 이유는 구체적이고 계량적인 분석이 불가능할지라도 정책결정자들로 하여금 편익과 비용의 범주를 생각하고 산출에 대한 기대를 확인하며, 결정의 상충관계에 관심을 기울이도록 하는 방법이 될 것이라는 데 있다 (Stockey & Zeekhauser, 1978).

(3) 비용과 편익의 유형별 분류(김동건, 1997)

비용·편익 분석에서는 비용과 편익의 개념정의가 중요하다. 왜냐하면,

비용과 편익을 어떻게 개념화하느냐에 따라 비용·편익 분석의 결과가 상당히 다르게 나타날 수 있기 때문이다.

① 실질적 vs 금전적

비용과 편익은 여러 유형으로 분류될 수 있는데 그 중 가장 중요한 분류는 실질적 비용·편익과 금전적 비용·편익과의 구분이다. 실질적인 비용은 공공사업의 추진에 의해 발생한 자원의 기회비용을 뜻하며, 실질적인 편익은 국민생산 또는 사회후생의 증가를 통해 국민들이 실제로 받는 혜택을 의미한다. 금전적 비용과 편익은 공공사업에 의해 빚어진 화폐적 가격의 변화 때문에 발생한 것이다.

② 내부적 vs 외부적

내부적 비용·편익은 공공사업 그 자체에 의해 내부적으로 발생하는 비용과 편익을 의미한다. 외부적 비용·편익은 공공사업에 의해 간접적으로 발생하는 효과인데, 금전적 외부효과란 공공사업 때문에 다른 관련분야에 끼친 화폐적·금전적 효과를 의미하며 비용·편익 분석에서는 이러한 효과들이 고려대상에서 제외된다.

③ 직접적 vs 간접적

양자간의 구별이 항상 분명한 것은 아니지만, 직접적인 것은 공공사업의 일차적인 목적과 관련된 비용 및 편익을 뜻하며, 간접적인 것은 이차적인 목적 즉 부산물의 성격을 가지고 있는 비용과 편익을 가리킨다.

④ 무형적 vs 유형적

유형적이라는 것은 통상 시장에서 평가될 수 있는 비용과 편익을 뜻하므로 적절한 가격을 적용한다면 측정이 비교적 용이한데 반하여 무형적인 것은 형태가 없으므로 시장에서 평가될 수 없다. 무형적인 비용과 편익의 측정이 어렵지만 비용과 편익을 잠재가격을 사용하여 측정하거나 소비자 잉여와 같은 간접적으로 측정할 수 있는 방법을 이용하면 된다.

2) 편익추정의 기본개념

사회적 편익의 정의와 추정 시 고려사항 등을 분석적으로 설명하면 다음과 같다(환경부, 2003: 37-40).

(1) 사회적 편익의 정의

사회적 편익은 공공서비스 또는 공공사업으로 인해 발생하는 각 개인의 만족도(Satisfaction)나 후생(Welfare)의 증대분을 화폐액으로 환산한 것을 의미한다. 따라서 사회적 편익은 각 개인별 후생 증대를 통해 측정할 수도 있고, 각 개인의 후생변화를 합산하여 사회전체를 기준으로 하는 편익을 추정할 수도 있다.

사회적 편익을 추정할 수 있는 이론적 근거는 자신의 만족도를 극대화하기 위해 경제행위를 하는 각 개인은 서로 다른 재화나 서비스 혹은 소득의 조합을 달리하여 동일한 수준의 만족도나 후생 혹은 효용을 유지할 수 있다는 데 있다. 즉 각 개인은 자신의 소득을 이용하여 공공서비스 외의 다른 소비재를 소비하여서도 만족도를 얻고 또한 동시에 그 공공서비스로부터 만족도를 얻는다. 따라서 공공서비스의 질이 변하면 만족도 역시 변하겠지만, 소득이 이에 반응하여 적절히 변화하면 공공서비스의 변화에도 불구하고 동일한 만족도를 유지할 수가 있다.

이러한 이론적 근거에 따라 각 개인은 공공서비스의 소비 뿐만 아니라 소득수준으로부터도 효용을 얻는다고 볼 수 있으므로 공공서비스가 개선되는 대신 개인의 소득이 어느 정도 변하면 공공서비스 도입 전과 도입 후에 동일한 효용을 얻을 수 있는지를 추정하여 공공서비스 개선으로 인해 발생한 후생 증대분을 화폐액으로 환산할 수 있다.

이러한 편익 추정은 각각 공공서비스 변화 전과 변화 후에 발생하는 효용을 기준으로 하는 두 가지 지표를 이용해 이루어질 수 있다. 먼저 공공서비스 개선 사업의 경우 각 개인의 소득이 변하지 않을 경우 공공서비스 변화 전의 후생수준이나 효용보다는 개선 후의 후생수준이나 효용이 더 크다. 이 경우 공공서비스가 개선되면 개선 전에 비해 효용이 더 커지지만 공공

서비스 개선 후에도 효용이 원래 수준에 머무르도록 하기 위해서는 각 개인의 소득이 어느 정도나 줄어들어야 하는지를 측정하여 공공서비스 개선의 편익을 계산할 수 있다. 이 때 측정되는 금액은 각 개인으로 하여금 원래 수준의 만족도 만을 얻게 하면서 공공서비스 개선의 대가로 정부가 가져갈 수 있는 금액을 나타내므로 각 개인의 공공서비스 개선에 대한 지불의사(Willingness To Pay: WTP)라 볼 수 있다.

공공서비스 개선으로 인해 효용이 증가하면 이 증가된 효용은 원래의 소득수준과 공공서비스로부터는 얻을 수 없다. 따라서 만약 각 개인이 원래의 공공서비스 수준 하에서도 공공서비스 개선 후의 효용수준을 얻게 하기 위해서는 개인의 소득이 증대하여야 하고, 이 소득증대분 역시 공공서비스 개선의 편익을 나타낸다. 이 금액은 각 개인이 공공서비스가 개선되어 보다 높은 효용을 얻어야 하지만 원래 수준의 공공서비스만 공급되고 있기 때문에 입게 되는 일종의 피해액이라 볼 수 있고, 공공서비스 개선을 포기하는 대신 얻고자 하는 수용의사(Willingness To Accept: WTA)라 볼 수 있다. 이와 같이 공공서비스의 편익은 기준이 되는 효용수준이 무엇이냐에 따라 지불의사 혹은 수용의사를 통해 측정된다.

후생변화 척도인 지불의사나 수용의사는 각 개인의 후생변화를 유발하는 모든 사건에 대해 적용할 수가 있으며, 시장재 가격변화의 편익은 시장재에 대한 지출이 소득에서 차지하는 비중이 지나치게 크지 않거나 수요의 소득탄력성이 지나치게 크지 않다면 무시해도 좋을 정도로 작다고 알려져 있다(Willing, 1976). 그러나 공공재와 같이 개인의 효용에 영향을 주되 그 소비량이나 질이 각 개인에 의해 선택되는 것이 아니라 정책에 의해 외생적으로 변하는 경우에는 지불의사와 수용의사의 격차가 클 수 있다.

공공재의 편익추정을 위해서는 공공재 공급의 결과 발생하는 효과를 과학적으로 측정하고 경제적 가치로 환산하는 등 물리적으로 정확히 추정하는 것이 필요하다. 또한 공공재 공급의 효과를 화폐액으로 환산하기 위해서는 효과의 가치를 나타내는 지표가 필요하다. 통상적인 경제정책의 경우 소비자들의 소득 증액과 같이 그 자체가 화폐액인 편익을 측정할 수 있는 지

표가 있다. 그러나 시장에서 거래가 이루어지지 않거나 매우 제한적으로 이루어지는 경우 편익 추정에 필요한 지표로 작용할 가격변수가 존재하지 않거나 존재할 경우에도 가격이 소비자들의 실제 지불의사를 나타낸다고 볼 수 없으며, 소방서비스와 같이 이에 대한 수요곡선이나 수요함수를 시장에서 관측되는 자료를 이용해 추정할 수가 없는 경우 그 편익을 추정하는 것이 매우 어렵고, 직접 관측되지 않는 수요함수 등을 연구자가 추정하여야 하는 문제가 발생한다.

(2) 편익 추정 시 고려사항

공공재의 편익 추정의 결과치에 대한 신뢰도에 큰 영향을 미칠 수 있으므로 다음의 주요 사항들을 고려하여야 한다.

① 사회전체의 지불의사 도출

공공재의 편익 추정 절차는 일단 이 정책효과에 대해 각 개인이 부여하는 편익을 추정한다. 이어서 정책전체의 편익을 도출하기 위해 각 개인의 편익을 합산하는 절차가 필요하다. 이 때 고려해야 할 사항은 각 개인별 편익에 어떤 가중치를 부여할 것이냐 하는 점이다. 통상적으로는 동일한 가치를 부여하여 각 개인별 편익의 단순 평균을 취하는데 소득분배효과와 같은 형평성 측면이 고려될 수 없는 문제와 사회전체의 후생정도를 나타내는 사회적 후생함수의 형태에 대해 강한 가정을 부여하게 된다는 문제가 발생하며, 서로 다른 가중치를 부여하고자 할 경우 기준의 결정 문제가 발생하게 된다.

사회전체의 지불의사를 도출하는 데 있어 또 다른 문제는 개인들이 가지는 이타심을 어떻게 반영할 것인지의 여부로 존재가치의 평가문제와도 관련된다. 예를 들어 어떤 개인이 자신이 소방서비스를 직접 이용하지 않음에도 불구하고 다른 사람이 이용할 것이기 때문에 소방서비스 개선이나 공급 수준의 변화에 가치를 부여한다면 이 가치를 과연 사회전체의 가치도출 시 포함하여야 하는가 라는 문제이다.

이타심을 사회적 가치 도출 시 반영하여야 하는 지의 여부는 공공재에

대한 대가를 지불하는 구조가 어떻게 되어 있는지에 의해 판단되어야 한다(EPA, 2000). 만약 어떤 개인 A가 다른 개인 B의 공공재 소비에 의해서도 효용을 얻지만 B가 자신이 소비하는 공공재에 대해 실제로 대가를 지불하게 된다고 하게 되면 A가 이타적 동기에 의해 가지는 환경재의 가치를 합산하여 사회적 가치를 도출하면 실제 가치를 과대평가하게 된다. 반면, A가 다른 개인 B의 공공재 소비에 의해서도 효용을 얻지만 B는 자신이 소비하는 공공재에 대해 실제로 대가를 지불하지 않으며, B의 소비를 위해 A가 대신 대가를 지불하고자 한다고 가정하게 되면, A는 B의 소비에 기여한다는 사실 자체를 위해 기꺼이 자신의 소득을 지불할 생각이 있고, 따라서 A는 이타심이라는 일종의 상품을 구매하는 것과 같은 행위를 하고 있다. 따라서 이 경우에는 이타심에 따른 공공재 가치 역시 사회적 가치에 포함되어야 한다(Harrison, 1992). 따라서 이타심을 사회적 가치 평가에 포함할지의 여부는 이타심을 충족시키기 위한 지불구조가 어떻게 형성되어 있는지에 따라 달라져야 한다.

② 총가치의 도출

공공재는 대개의 경우 다양한 종류의 편익을 제공하고 분리되어 추정된 편익별 가치는 문화재 보존 정책의 총가치를 도출하기 위해 합산될 수가 있다.

그러나 각 개별 편익의 경제적 가치가 비록 정확히 추정되었다 하더라도 이들 개별 편익의 단순 합산은 이론적·실증적으로 총가치를 산출하는 과정에 있어 경로독립성(path independency)을 지키지 못하는 등 오류를 범하게 되기 때문에 대개 총가치를 과대평가하게 된다(Hoehn and Randall, 1990). 특히 두 평가항목이 국민들의 비시장재 선호에 있어 서로 대체관계에 있을 경우 다원적 기능의 총가치를 과대평가하게 되는 문제가 발생한다(Hoehn and Randall 1990; Santos 2001).¹⁾

따라서 세부 기능가치의 합산과정에서 발생하는 이상과 같은 오류를 범하지 않기 위해 다양한 편익의 가치를 보다 적절히 합산해 주는 절차가

1) 예를 들어 Santos(2001)는 유럽에서의 연구결과를 인용하여 농업이 제공하는 여러 가지 공익적 기능의 가치를 별도로 평가한 뒤, 이를 합산해 준 결과 이들 다원적 기능의 총가치를 동시에 평가하였을 때에 비해 13-141%의 가치를 과대 평가하게 됨을 보여주었다.

필요하게 된다. 총가치를 직접 추정하는 방법도 세부 편익별 가치를 도출하여 합산하는 과정에서 발생하는 오류를 없앨 수 있다. 그러나 세부 편익별 가치를 도출하는 것이 여전히 주 관심내용일 경우에는 이는 부적절한 방법이라 할 수 있다. 또한 가상가치평가법과 같은 설문조사를 통한 분석시 응답자들은 평가대상의 범위를 잘 인식하지 못하여 “큰 것은 작게, 작은 것은 크게 평가하는 경향”(Randall, 2002)을 가지기 때문에 이 때 도출되는 총가치는 실제 총가치를 과소평가할 가능성이 많아진다. 따라서 개별 편익을 가치화하여 합산하는 것이 위와 같은 문제를 가짐에도 불구하고 이러한 방법이 여전히 주로 사용되고 있다.

(3) 사회적 편익의 추정방법

일반적으로 SOC를 비롯한 공공서비스 또는 공공사업의 사회적 편익을 추정하는 방법은 크게 세 가지 형태로 구분되며, 이를 분석적으로 설명하면 다음과 같다(환경부, 2003: 53). 첫째는 공급되는 재화나 서비스가 완전경쟁시장에서 거래되는 경우인데 편익 산정 시 시장가격을 그대로 활용하는 것이 가능하다. 둘째는 불완전시장에서 거래되는 경우로 이들 재화나 서비스가 완전경쟁시장에서 거래되는 것으로 가정한 상태에서의 가격, 즉 잠재가격을 추정하여 편익을 계산하는 것이 가능하다. 세 번째, 재화나 서비스가 시장에서 거래되지 않는 경우 이들 재화나 서비스의 대리시장을 설정하여 시장가격을 유추하거나, 이들 재화의 실질적인 수요자에 대해 지불의사가격(WTP)을 직접적으로 조사하는 방법을 사용할 수밖에 없다.

첫 번째와 두 번째의 경우가 모두 재화나 서비스가 어떤 형태로든 시장에서 거래되는 경우라면, 세 번째의 경우에는 일반적으로 시장가격이라는 것이 해당 재화나 서비스에 대한 소비자의 지불의사를 표현하는 것이기 때문에 이런 경우에는 특히 표본조사를 통해 지불의사를 묻는 것이 가장 현실적인 방법으로 받아들여지고 있다. 경제이론에 기반을 두고 공공재 공급에 대한 지불의사를 도출하고자 하는 접근방법은 크게 시장적 방법(market method), 비시장적 방법인 현시선호방법(revealed preference methods), 진술선호방법(stated preference methods) 등의 세 가지로 나뉜다.

어진다. 진술선호방법은 다시 가상가치평가법(Contingent Valuation Method: CVM)과 가상순위결정법(Contingent Ranking Method: CRM)으로 나뉘어진다.

① 시장적 방법

시장적 방법은 재화나 서비스의 시장이 직접 존재할 경우 사용될 수 있으며 공공재 공급으로 인한 편익은 관측이 가능한 시장에서의 거래자료를 이용해 추정된다. 시장적 방법이 적용되는 경우는 공공재가 주로 다른 재화를 생산하는데 사용되는 투입요소일 경우이며 투입요소의 가치 증가에 따른 최종산출물의 공급량 변화와 생산증대에 따른 시장에서의 반응변화를 추적하여 구할 수 있게 된다. 그러나 실제 이와 같은 시장접근법이 사용될 수 있는 경우는 매우 제한되어 있다.

② 비시장적 방법

비시장적 방법에 대한 기술은 다음과 같이 정리된다(문혜선, 2006: 17-23; 환경부, 2003: 74-82). 시장적 방법을 사용할 수 있을 정도로 공공재와 관련한 시장자료가 갖추어지지 못할 경우 현시선호방법과 진술선호방법으로 구분되는 비시장적 방법을 사용할 수 있다.

현시선호방법은 공공재와 관련한 시장자료가 직접 존재하지 않기 때문에 대신 공공재 개선 시 공공재와 연관된 시장에서 발생하는 변화를 분석하여 공공재 개선에 대한 지불의사를 도출하는 방식이다. 이에 반해 진술선호방법은 각 개인이 자신의 선호를 시장행위로 보여주는 것이 아니라 직접 말하게 한다. 현시선호방법은 소비자들의 실제 선택 행위를 분석한다는 점에서 가상적 상황에서의 행위를 분석하는 진술선호방법에 비해 많은 장점을 가지고 있으나 존재가치는 분석할 수 없다는 한계를 가지고 있다. 현시선호 접근법을 적용한 편익분석모형으로 공공재 공급이 주택과 같은 자산의 가치에 미치는 영향을 파악하여 공공서비스의 가치와 공공서비스 개선의 편익을 추정하는 특성가격모형(hedonic price model)과 공공서비스와 시장재 사이의 대체관계를 이용해 공공서비스의 가치를 평가하는 회피행위모형(averting behavior model) 등을 들 수 있다.

진술선호방법은 다시 가상가치평가법(contingent valuation method,

CVM)과 가상순위결정법(contingent ranking method, CRM)으로 나뉘어진다. 가상가치평가법은 각 개인이 공공서비스의 이용과 관련된 의사결정을 하여야 할 가상의 상황을 설정하고 이러한 상황에서 각 개인이 어떤 선택을 할 것인지를 설문조사를 통해 조사하여 공공재의 가치를 평가하는 방법이라고 할 수 있다. CVM에 의한 편익분석은 설문조사에 전적으로 의존하고 있기 때문에 설문지가 어떻게 작성되어 있느냐에 따라 분석결과가 민감한 영향을 받는다. CVM에서 사용되는 설문지의 핵심부분인 지불의사도출은 다양한 종류의 질문방식이 사용될 수 있다. 입찰게임(bidding game)방식은 응답자에게 공공재 개선을 위해 특정금액을 지불할 의사가 있는지를 물어보고 그 대답이 정이면 금액을 높여 계속 질문하다가 응답자가 부의 대답을 하게 될 때 질문을 종료하는 방식으로 정의의 대답을 한 제시금액 가운데 최고의 금액이 바로 응답자의 공공재 개선에 대한 지불의사이다. 개방형 질문(open ended question)은 설문자가 어떠한 금액도 제시하지 않고 지불의사를 응답자가 직접 써내도록 한다. 지불카드(payment card)방법은 응답자가 자신과 같은 소득수준을 가진 사람들이 공공정책사업을 위해 현재 연간 지불하고 있는 금액을 나타내는 표를 제시받고 이 표를 참조하여 자신이 지불할 의사가 있는 금액을 제시하도록 한다. 투표모형(referendum model) 혹은 양분선택형(dichotomous choice format) 질문방식은 전체 응답자를 몇 개의 집단으로 나눈 뒤, 각 집단별로 서로 다른 금액을 제시하여 공공서비스 개선을 위해 각 응답자가 제시된 금액을 지불할 의사가 있는지의 여부인 “예”와 “아니오”를 묻는 방식이다.

이와 같이 CVM은 간접평가법과는 달리 존재가치도 포함하여 공공서비스의 가치평가를 할 수 있으며 원칙적으로 모든 종류의 공공서비스 개선 효과를 가치화할 수 있다. 그러나 이 방법은 실제로 선택된 행위를 분석하는 것이 아니라 가상의 상황을 설정하고 이 상황에서 각 개인이 선택할 행위를 물어본다는 특징을 가지고 있기 때문에 이로 인해 많은 오류를 범할 가능성이 있다. 가상순위결정법은 기본적으로 CVM의 투표모형이 확장된 형태라 볼 수 있는데 CVM과는 달리 현상태와 개선된 상태 두 상태

사이에서의 환경변화에 따른 편익분석 뿐만 아니라 환경이 다양한 상태로 변화될 때 발생하는 각각의 편익을 한 번의 분석을 통해 일관되게 분석할 수 있다는 장점을 가진다. 3개 이상의 다양한 상태와 그를 달성하는데 필요한 지불비용의 조합 가운데 가장 마음에 드는 것을 응답자들이 선택하게 하고 각 조합에 대해 선호순서를 매기도록 하여 응답결과를 가지고 계량분석을 한다.

제2절 소방재정의 실태

1. 소방재정의 개념

재정이라 함은 포괄적으로 볼 때 국가 및 지방공공단체의 경제활동을 말한다. 김정수(1999: 43)는 재정이 사경제에 비하여 다음과 같은 특징이 있음을 설명하고 있다. 첫째, 반드시 예산의 집행이라는 형태로서 행해진다. 예산의 핵심은 세입과 세출에 있는데, 세출이 엄밀하게 예산대로 지출되는 것임에 비하여, 세입은 사전에 작성해 보는 예정액에 지나지 않는다. 둘째, 가계의 경제활동은 효용의 극대화를 기하고, 기업의 경제활동은 이윤의 극대화를 기하려는 것임에 비하여, 재정은 정부가 제공하는 서비스 또는 편익의 극대화를 목표로 한다. 셋째, 사경제에서는 급부와 반대급부가 직접 연결되는 개별보상원칙에 의하여 운영되는데, 재정에 있어서는 일반보상원칙에 의한다. 넷째, 가계는 수입이 정해져 있으므로 그 수입 범위 내에서 지출을 억제하는 양입제출이 운영의 원칙이 된다. 그러나 재정에서는 먼저 필요한 지출의 규모를 결정하고, 이에 상응하는 수입의 확보를 기하는 양출제입이 원칙이 된다. 다섯째, 사경제는 거래당사자간의 계약이나 합의에 의한 임의원칙에 의하는데, 재정은 국가 또는 지방공공단체라는 정치단체의 경제이기 때문에 공권력에 의한 강제력으로 재화나 서비스를 과징하는 강제원칙에서 운영된다.

지방재정이란 지방자치단체가 기능을 수행하기 위해 필요한 재원을 조달하고 지출 및 관리하는 것을 말한다. 지방자치는 지방자치단체가 독립적

인 재원을 갖고 독자적인 판단에 의해 자율적인 지출활동을 하는 것을 기본조건으로 한다. 따라서 지방자치단체가 자율적인 세출권한을 가지지 못한다면 실질적인 지방자치가 이루어지지 않는다. 그런 점에서 지방재정은 지방정부의 자율적인 세출권한을 근거로 하는 재정분권을 전제로 한다(손희준, 2001: 17).

국내의 문헌에 의하면 소방재정과 관련하여 다양한 용어와 개념정의가 제시되고 있다. 이들 가운데는 소방재정의 수입측면에 초점을 두는 개념이 있는가 하면 지출측면, 소방재정의 운영성과에 초점을 두기도 한다.

소방재정은 소방서비스의 공급에 소요되는 생산자원의 총량적 의미를 지니며 광역지방자치단체 재정운용의 제도적 틀 속에서 확보·관리·사용되는 공경제이다. 또한 지방자치단체 차원에서 볼 때 소방재정의 개념은 재원 확보 방안으로서의 지방세와 중앙정부의 이전재원 등과 관련되고, 예산운용 과정에서 소방조직이 관료제 내부의 다른 부서와 경쟁하는 가운데 충분한 예산을 확보하기 위해 벌이게 되는 관료정치(bureaucracy)를 포함하며 소방업무의 효과적 수행을 위해 우선순위가 높은 투자사업을 효율적으로 수행하는 등의 집행활동을 포함한다. 소방방재청과 같은 중앙정부의 소방재정에는 세입의 문제보다는 지출에 소요되는 자원의 확보와 배분이 주된 내용이 된다고 볼 수 있다. 이와 같이 소방재정과 관련한 개념정의는 학자에 따라서 또는 실제 이것을 정책에 활용하는 정부에 따라서 그리고 활용목적에 따라서 상당한 차이가 있는 것 같다.

본 연구에서 ‘소방재정’이라 함은 ‘국가 또는 지방자치단체가 소방행정활동·정책을 시행하기 위하여 자금을 만들어 관리하고 이용하는 경제활동’으로 정의하고자 한다.

1) 소방재원의 구조

소방재원의 구조를 보면 소방방재청은 국가예산으로 기관의 예산을 배정받으며, 그 속에는 지방자치단체에게 교부되어야 할 국고보조금과 응급의료기금이 포함되어 있다. 지방소방재원은 자주재원과 의존재원으로 구분할 때

자주재원에는 소방공동시설세, 세외수입(불용품 매각대, 과태료, 위탁교육수수료, 사용료), 광역자치단체의 일반회계가 있고 의존재원에는 국고보조금, 특별교부세, 응급의료기금 등이 있다.

2) 소방재원의 내용

소방재원별 세부내용을 살펴보면 비교적 많은 비중을 차지하고 있는 재원에 대하여 보면 자주재원 중 소방공동시설세, 의존재원 중 국고보조금과 응급의료기금, 과태료 등이 그것이며 세외수입은 그 비중이 미미하다.

공동시설세는 소방시설·오물처리시설·수리시설, 기타 공공시설에 필요한 비용에 충당하기 위해 그 시설로 인해 이익을 받는 자에게 부과하는 조세로서 1961년 도시계획세와 함께 시·군의 목적세로 신설되어 운영되어 오다가 1991년 말 지방세법 개정을 통해 1992년부터는 소방업무가 시·도지사의 책임이 되면서 시·도의 목적세로 전환하여 현재에 이르고 있다(손희준 외, 2008).

공동시설세의 성격은 다음과 같다. 첫째, 공동시설로 인해 이익을 받는 자에게 과세하는 응익과세의 성격을 지닌다. 둘째, 과세 대상이 건축물(주택의 건축물 부분 포함)·선박 등이기 때문에 재산과세의 성격을 지닌다. 셋째, 공동시설세의 부과 징수는 시·도의 재량적 성격을 띠고 있어 당해 시·도의 조례에 정하는 바에 따르도록 되어 있다. 즉, 선택세제의 성격을 가지며 임의세로 운영되고 있다. 넷째, 그 시설 종목을 표시하는 세목을 정해 부과하도록 되어 있는데, 현재 소방공동시설만 시설 종목으로 표시하여 부과하고 있어 흔히 소방공동시설세로 부른다.

공동시설세의 과세표준과 세율은 소방공동시설과 기타 공동시설로 나누어 파악할 수 있는데, 먼저 소방공동시설세의 경우, 과세표준은 건축물 또는 선박의 가액 또는 시가표준액으로서 재산세와 동일하며 세율은 과세표준액의 최저 0.05%에서 최고 0.13%까지 6단계의 초과누진세율로 되어 있으나 저유장, 주유소, 정유소, 백화점, 호텔, 유흥장, 극장, 4층 이상의 건축물 등 화재 위험 건물에 대해서는 일반세율의 2배로 중과세한다. 오물처

리·수리시설 등 기타 공동시설의 경우는 토지 및 건축물의 전부 또는 일부에 대한 가액을 과세표준으로 하고, 세율은 0.023%를 표준세율로 한다. 또한 시·도지사는 공동시설세를 조례가 정하는 바에 의해 표준세율의 50% 범위 안에서 가감할 수 있다.

소방관련 국고보조금은 소방기본법 제9조 “국가는 소방장비의 구입 등 시·도의 소방업무에 필요한 경비의 일부를 보조한다”에 근거를 두고 있으며, 그 대상으로는 동법 시행령 제2조 제1항에서 “소방자동차, 소방헬리콥터 및 소방정, 소방전용 통신설비 및 전산설비, 그 밖에 방화복 등 소방활동에 필요한 소방장비, 소방관서용 청사”로 정하고 있으며, 보조기준은 동법 시행령 제2조 제3항에서 “소방자동차 등 소방활동장비 및 설비에 대한 보조는 소요비용의 3분의 1이상, 소방관서용 청사는 소요비용의 3분의 1이상”으로 규정하고 있다. 그런데 국고보조금의 기본법령이라 할 수 있는 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률의 시행령 제4조 별표1에서는 소방업무와 관련한 보조금 대상 사업으로서 119구조장비로 정하고 있고 기준보조율을 50%로 정하고 있으므로 실질적으로 소방기본법의 규정대로 국고보조를 받지 못하고 있는 실정이다.

또한, 응급의료에 관한 법률 제19조에 의거하여 설치된 응급의료기금 경상사업비 재원으로 응급의료에 관한 법률 제21조 3호에서 규정하고 있는 “응급의료 제공체계의 원활한 운영을 위한 보조사업”의 일환으로 소방구급헬기 및 구급차 구매사업에 활용하고 있다.

기타 소방재원으로서는 수익자부담금의 수수료와 원인자 부담금적 성격을 가지고 있는 과태료가 있다(이종영, 2002: 188-189).

원인자부담이란 일반적으로 특정한 행위에 의하여 공공시설을 정비할 필요가 있을 때 그 비용을 필요로 하게 된 원인조성자에게 원인자부담원칙에 따라 그 비용에 상응하는 부담금을 지불하도록 하는 것인데, 외국의 경우는 주로 화재보험금에 부과하여 징수하고 있지만 우리나라의 경우는 수도, 전기, 가스 등의 공사를 하는 자에게만 부담시키는 반면 소방서비스와 관련해서는 비용부담제도가 구비되어 있지 않는다. 다만, 소방활동에 방해되는 행위에 대해서는 과태료를 부과하고 있는데, 이 중 벌금은 국고수입이 되지만

과태료는 소방재원이 된다. 과태료는 소방기본법 제56조²⁾에 근거를 두고 있으나 요율이 낮고 금액이 적어서 소방재원에 영향을 미칠만한 수준이라고 보기에는 어려움이 있다(조성완, 2001: 26). 기타로는 소방예방업무 가운데서 인허가 업무와 관련하여 일정액의 수수료를 받고 있다.

2. 소방재정규모의 현황 및 변화 추이

소방방재청에서 발간하고 있는 「2009년도 소방행정자료 및 통계」를 참고하여 소방재원의 전체 현황을 살펴보면 다음 <표 2-1>부터 <표 2-6>과 같다.

소방재정의 전체규모는 2009년 기준 2조4천원억이고 지속적으로 증가하고 있으며 증가속도를 보면 2007년을 기준연도 100으로 했을 때 112.7의 수준이다. 소방방재청(소속기관 포함)과 시·도 소방관서의 재원규모를 비교하면 시·도 소방관서의 재원규모(97.62%)가 소방방재청의 재원규모(2.38%)보다 훨씬 많은 것으로 나타난다.

시·도 소방관서의 재원구조를 보면 국비와 지방비로 구분되어 있는데, 그 비율은 2007년 0.09%와 99.91%에서 2008년 1.55%와 98.45% 그리고 2009년에 1.17%와 98.83%로 나타나 절대 다수가 지방비에 의하여 부담되고 있음을 알 수 있다.

2) 소방기본법 제56조(과태료) ① 다음 각 호의 1에 해당하는 자는 200만원 이하의 과태료에 처한다.

1. 제13조제3항의 규정에 따른 소방용수시설·소화기구 및 설비 등의 설치명령을 위반한 자
2. 제15조제1항의 규정에 따른 불의 사용에 있어서 지켜야 하는 사항 및 동조제2항의 규정에 따른 특수가 연물의 저장 및 취급의 기준을 위반한 자
3. 제19조의 규정을 위반하여 화재 또는 구조·구급이 필요한 상황을 허위로 알린 자
4. 제23조제1항의 규정을 위반하여 소방활동구역을 출입한 자
5. 제36조제1항의 규정을 위반하여 구조·구급의 지원요청에 따르지 아니한 자

② 제1항의 규정에 따른 과태료는 대통령령이 정하는 바에 따라 관할 시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장(이하 "부과권자"라 한다)이 부과·징수한다.

<표 2-1> 소방재원규모: 연도별 규모변화 (단위: 백만원)

구 분		2009년	2008년	2007년
합 계		2,400,102	2,305,626	2,129,893
소방 방재청 (소속기관)	소 계	57,237	67,000	59,413
	소방정책국	29,563	47,380	42,832
	중앙소방학교	8,505	9,228	7,774
	중앙119구조대	19,169	10,392	8,807
시·도 소방관서	소 계	2,342,865	2,238,626	2,070,480
	국 비	27,500	34,800	1,800
	지 방 비	2,315,365	2,203,826	2,068,680

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

좀 더 구체적으로 살펴보기 위하여 2009년 세출예산을 보면 다음의 표와 같다. 전체적으로는 보면 본청의 예산 비중이 2.38%이고 시·도가 97.62%로 나타나 절대 다수인 것으로 나타난다. 시·도 소방재원의 구성비를 보면 국비가 1.17%이고 지방비가 98.83%로 나타나 절대 다수가 지방비임을 알 수 있다.

국가의 지원규모가 적은 이유는 소방사무를 지방사무로 인식하는 전통적인 견해에 기인한다. 공동사무는 지방적 이해관계를 가지는 동시에 국가적 이해를 가지는 사무로서 국가로부터 위임받아 지방자치단체의 사무로 된 것이 아니라 처음부터 국가와 지방자치단체가 공동관리한 사무를 의미하는데 소방사무는 지방사무가 아니라 이와 같은 국가와 지방의 공동사무라는 점을 인식할 필요성이 있다(하혜수, 2008).

소방재원의 경직성을 파악하기 위하여 행정운영경비와 사업비의 비율을 살펴본 결과 전체적으로는 행정운영경비가 75.49%이고 사업비가 24.51%로 나타난다. 본청을 기준으로 보면 행정운영경비가 33.25%이고 사업비가 66.75%로 나타나 바람직한 것으로 보이나 시·도는 행정운영경비가 76.52%이고 사업비가 23.48%의 수준을 보이고 있는 것으로 나타나 예산의 경직성이 높음을 알 수 있다.

<표 2-2> 소방재원규모: 2009년도 세출예산 (단위: 백만원)

구 분		계	행정운영경비 (인력·기본경비)	사업비
계		2,400,102	1,811,717	588,385
본청 (소속 기관)	소 계	57,237	19,033	38,204
	소방정책국	29,563	7,047	22,516
	중앙소방학교	8,505	4,693	3,812
	중앙구조대	19,169	7,293	11,876
시·도	소 계	2,342,865	1,792,684	550,181
	국 비	27,500	-	27,500
	지 방 비	2,315,365	1,792,684	522,681

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

시도별 예산은 서울이 전체의 25.12%, 경기도가 11.95%이고, 소방예산은 서울이 19.07%, 경기도가 18.53%의 수준이다. 시도 전체 예산 중 소방예산은 평균적으로 2.90%이며 경기도가 가장 많은 4.28%, 제주도가 가장 적은 1.63%인 것으로 나타난다. 소방공동시설세가 소방예산에서 차지하는 비중은 평균 22.60%이고 서울이 가장 많은 34.40%, 제주도가 가장 적은 11.46%이다.

<표 2-3> 시·도별 지방비 규모

(단위: 백만원, %)

시도	시도별 총예산(A)	소방예산						소방공동시설세	
		소계(B)	행정운영 경비(C)	사업비 (D)	B/A	C/B	D/B	규모(E)	E/B
계	83,793,262	2,315,365	1,792,684	522,681	2.76	77.43	29.16	592,142	25.57
서울	21,046,900	441,512	348,292	93,220	2.10	78.89	26.76	151,902	34.40
부산	6,616,066	141,533	116,951	24,582	2.14	82.63	21.02	39,618	27.99
대구	4,760,500	103,750	86,758	16,992	2.18	83.62	19.59	25,210	24.30
인천	6,558,253	136,830	101,762	35,068	2.09	74.37	34.46	38,186	27.91
광주	2,023,211	63,539	48,921	14,618	3.14	76.99	29.88	15,951	25.10
대전	1,920,155	66,314	55,771	10,543	3.45	84.10	18.90	17,800	26.84
울산	2,598,034	52,599	37,266	15,333	2.02	70.85	41.14	15,362	29.21
경기	10,014,092	429,051	330,314	98,737	4.28	76.99	29.89	140,000	32.63
강원	2,662,000	108,769	85,280	23,489	4.09	78.40	27.54	13,500	12.41
충북	2,181,617	80,529	58,320	22,209	3.69	72.42	38.08	16,380	20.34
충남	3,238,000	116,910	87,530	29,380	3.61	74.87	33.57	24,997	21.38
전북	3,401,827	100,221	82,039	18,182	2.95	81.86	22.16	14,500	14.47
전남	3,831,307	113,220	86,767	26,453	2.96	76.64	30.49	14,040	12.40
경북	4,572,900	160,487	119,941	40,546	3.51	74.74	33.80	25,000	15.58
경남	5,672,215	156,063	116,571	39,492	2.75	74.69	33.88	34,649	22.20
제주	2,696,185	44,038	30,201	13,837	1.63	68.58	45.82	5,047	11.46
평균	9,858,031	272,396	210,904	61,492	2.90	76.95	30.36	69,664	22.60

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

<표 2-4> 시·도별 지방비 분석결과

(단위:%)

시도	(시도별 총예산/ 광역자치단체 총예산)×100	(시도소방예산/ 전체소방예산)×100	(소방공동시설세/ 소방예산)×100
계	100.00	100.00	25.57
서울	25.12	19.07	34.40
부산	7.90	6.11	27.99
대구	5.68	4.48	24.30
인천	7.83	5.91	27.91
광주	2.41	2.74	25.10
대전	2.29	2.86	26.84
울산	3.10	2.27	29.21
경기	11.95	18.53	32.63
강원	3.18	4.70	12.41
충북	2.60	3.48	20.34
충남	3.86	5.05	21.38
전북	4.06	4.33	14.47
전남	4.57	4.89	12.40
경북	5.46	6.93	15.58
경남	6.77	6.74	22.20
제주	3.22	1.90	11.46

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

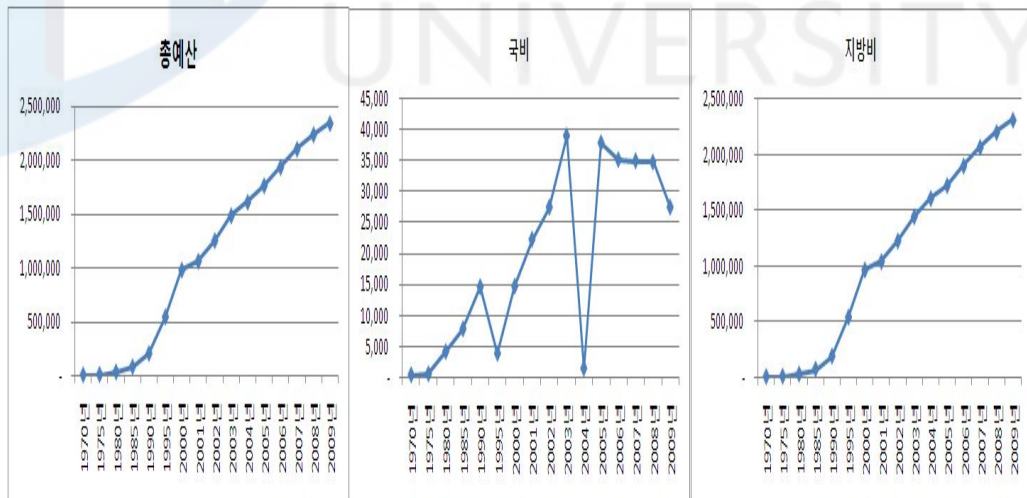
시·도 소방재정규모는 1970년 이후 현재까지 지속적으로 증가하고 있는데 국비는 증감을 거듭하면서 지원되고 있고 지방비는 지속적으로 안정성을 가지면서 증가하고 있어 지방비의 부담비율이 증가시키는 현상을 야기시킨다.

<표 2-5> 시·도 소방예산 연도별 변화 (단위: 백만원, %)

구분	총예산	국비		지방비	
		규모	비율	규모	비율
1970년	1,176	348	29.59	828	70.41
1975년	4,822	525	10.89	4,297	89.11
1980년	28,017	4,112	14.68	23,905	85.32
1985년	76,218	7,802	10.24	68,416	89.76
1990년	199,809	14,598	7.31	185,211	92.69
1995년	540,836	3,814	0.71	537,022	99.29
2000년	977,882	14,707	1.50	963,175	98.50
2003년	1,482,909	39,070	2.63	1,443,839	97.37
2004년	1,609,357	1,408	0.09	1,607,949	99.91
2005년	1,762,731	37,900	2.15	1,724,831	97.85
2006년	1,936,128	35,200	1.82	1,900,928	98.18
2007년	2,103,680	35,000	1.66	2,068,680	98.34
2008년	2,238,626	34,800	1.55	2,203,826	98.45
2009년	2,342,865	27,500	1.17	2,315,365	98.83

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

<그림 2-1> 시·도 소방예산의 연도별 변화정도



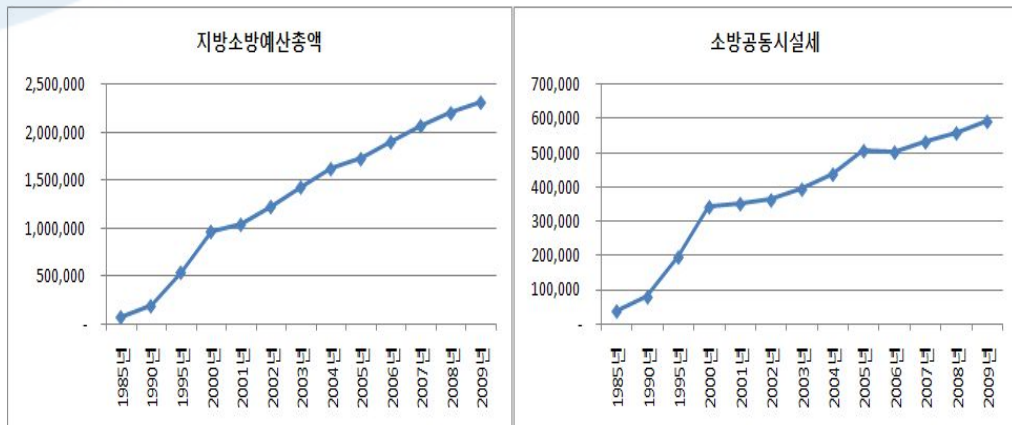
소방재원 중 자주재원의 일환인 소방공동시설세의 연도별 증가현황을 보면 1985년에는 소방공동시설세의 세출 기여도가 55.13%로 높은 수준을 보였으나 2009년에는 25.57%의 수준을 보이고 있어 소방재정에 기여하는 바가 크지 않다는 것을 나타내고 있다.

<표 2-6> 소방공동시설세 연도별 증가현황 (단위: 백만원, %)

구분	소방공동시설세				지방소방예산총액(B)	
	계(A)	서울	광역시	도	규모	A/B×100
1985년	37,716	14,180	7,906	15,630	68,416	55.13
1990년	79,028	30,223	18,585	30,220	185,211	42.67
1995년	195,787	55,716	49,338	90,733	537,022	36.46
2000년	342,608	103,504	90,644	148,460	963,175	35.57
2001년	351,762	99,089	97,271	155,402	1,037,868	33.89
2002년	362,427	101,296	94,968	166,163	1,223,876	29.61
2003년	393,905	110,827	101,764	181,314	1,428,439	27.58
2004년	437,741	110,389	109,992	217,360	1,619,157	27.04
2005년	506,672	126,707	125,417	254,548	1,724,831	29.38
2006년	502,229	122,607	117,912	261,710	1,900,928	26.42
2007년	532,255	137,704	139,153	255,398	2,068,680	25.73
2008년	558,379	144,489	140,409	273,481	2,203,826	25.34
2009년	592,142	151,902	152,127	288,113	2,315,365	25.57

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

<그림 2-2> 시·도 소방예산 및 소방공동시설세의 연도별 변화정도



3. 소방재정조정제도의 현실태

<표 2-7> 우리나라 지방재정조정제도 주요 내용 종합

구분	지방교부세				국고보조금	
	보통교부세	특별교부세	분권교부세	부동산교부세	일반국고보조금	국가균형발전특별회계
근거법령	지방교부세법				보조금의 예산 및 관리에 관한 법률	국가균형발전특별법 (제5장)
목적	-재원보장 -불균형시정	-특별재정 수요대응	-지방이양 대상사업 재원보전	-재원감소분 보전 -지방재정 균형		
운영특성	-수요대비 수입부족액 배분	-2개수요	-3개수요 -한시운영	-국세전액 지방배분	-법정, 비법 정운영 -부처별운영	-3개 계정
재원구성	내국세의 18.3% 재원의 96%		내국세의 0.94%	종합부동산세	국가의예산	주세, 특별회 계전출금등
용도	없음	세부지정	포괄 세부지정	없음	세부지정	포괄 세부지정
배분방법	-재정부족액 기준 -공식배분	-지역현안 재해대책 -심사배분	-재정수요 액기준 -공식배분 심사배분	-보유세감 소분보전 과 공식배분	-신청주의 -기준보조 율, 차등보조 율 운영	-계정별배분 방식상이 -공식, 심사 배분
재원성격	-일반재원	-특정재원	-일반, 특정재원	-일반재원	-특정재원	-특정재원

출처: 국회 예산정책처, 「2008 대한민국 재정」, 한국지방행정연구원(2008) 내부자료

우리나라는 서로 다른 정부간에 존재하는 재정의 수직적·수평적 불균형을 조정하는 정부간 재정관계(intergovernmental relation of finance)의 중요한 수단으로서 지방교부세, 보조금, 국가균형발전특별회계가 있다. 지방교부세, 국고보조금의 의미를 상호 비교해 보면 <표 2-7>과 같다.

소방재정조정 제도는 지방재정조정제도의 틀 가운데에서 운영되는 일부분으로서 지방교부세 중 보통교부세, 국고보조금을 들 수 있다.

<표 2-8> 지방교부세 교부현황

(단위 : 백만원)

연도별	계	보통교부세	특별교부세	분권교부세	증액교부금
1992	3,927,749	3,533,726	353,373		40,650
1993	4,413,085	4,011,896	401,189		-
1994	4,724,569	4,295,062	429,507		-
1995	5,484,226	4,985,661	498,565		-
1996	6,377,734	5,797,940	579,794		-
1997	6,798,732	6,142,666	614,266		41,800
1998	7,039,226	6,353,842	635,384		50,000
1999	6,710,770	5,782,518	578,252		350,000
2000	8,266,546	7,468,678	746,868		51,000
2001	12,288,992	11,119,539	1,111,953		57,500
2002	12,259,425	10,884,910	1,088,490		286,025
2003	14,910,674	12,238,522	1,223,852		1,448,300
2004	14,469,054	13,012,867	1,301,287		154,900
2005	19,484,517	17,927,570	711,566	845,381	제도폐지
2006	20,441,392	18,691,488	743,396	1,006,508	-
2007	23,307,694	21,316,202	852,759	1,138,733	-
2008	25,779,696	23,573,381	946,808	1,259,507	

<표 2-9> 2008년도 지방교부세 규모

(단위 : 억원)

구분	배분비율	2007년	2008년	증감액	%
계		233,077	257,797	24,720	10.6%
보통교부세	96% + 별도정액	213,162	235,734	22,572	10.6%
재정부족보전분	96%	204,662	227,234	22,572	11.0%
도로보전분	8,500	8,500	8,500	-	-
특별교부세	4%	8,528	9,468	940	11.0%
분권교부세	내국세0.94%	11,387	12,594	1,208	10.6%

현행 지방교부세법 제1조는 ‘지방교부세는 지방자치단체의 행정운용에 필요한 재원을 교부하여 그 재원을 조정함으로써 지방재정의 건전한 발전을 기함을 목적으로 한다’ 라고 규정하고 있다(전상경, 2003: 238).

따라서, 지방교부세는 지역간의 재정불균형, 세원의 대도시 편재 등에 따른 문제를 합리적으로 조정하기 위한 조정재원으로 본질적으로는 지방

세의 대체적 재원의 성격을 갖는 일종의 간접과정형태의 지방세라고도 할 수 있다(이재성, 2004: 19).

행정안전부에서 발간하는 「보통교부세 산정해설」(2009)에 의한 보통교부세, 특별교부세, 분권교부세의 교부기준은 다음과 같이 정리된다. 보통교부세는 지방자치단체의 기본적인 행정의 일정 수준을 유지하기 위한 일반 재원을 보장하기 위한 것이며 서로 대응되는 기준재정수요액과 기준재정수입액이라는 개념을 사용하여 연도별로 전 자치단체를 대상으로 산정되는 재정부족액을 기초로 하여 교부하고, 지방자치단체별로 산정된 재정부족액의 합산액이 보통교부세 총액을 초과하는 경우에는 각 지방자치단체의 재정부족액을 비례적으로 감액(조정률 적용)하여 보통교부세 지급액을 결정한다. 만약 반대로 재정초과액이 발생한 지방자치단체는 보통교부세 교부대상에서 제외되는 불교부단체가 되는데 불교부단체에의 포함 여부는 매년 변동될 수 있다.

특별교부세는 객관성·통일성을 중시하는 보통교부세의 산정과정상 필연적으로 발생할 수 밖에 없는 확실성과 시기적인 이유로 인해 기준재정수요액 또는 기준재정수입액 산정 시 반영할 수 없었던 구체적인 사정을 고려해서 특별히 교부하는 것으로 보통교부세의 기능을 보완해서 지방교부세 제도 전체의 타당성을 확보하기 위한 제도이다.

분권교부세는 지방이양사업을 합리적으로 추진하기 위해 국가가 지방에 재원을 보전해 주는 제도이다. 분권교부세는 기존 국고보조사업의 완전한 지방이양의 전 단계에서 국가가 일종의 포괄보조금 형식으로 2005~2006년까지 과도기적, 한시적으로 운영되는 제도이며 2010년 후에는 보통교부세에 통합됨을 전제로 신설되었다.

부동산교부세는 2005년도에 지방세인 종토세와 재산세의 일부가 지방세인 재산세와 국세인 종부세로 이원화되는 과정에서 종합부동산세 도입에 따른 자치단체의 재원 감소분을 보전하고 재정형평성을 제고하기 위하여 종부세 총액을 자치단체에 전액 교부하도록 하였다. 교부기준은 종합부동산세 신설에 따른 자치단체의 재원감소분을 기초로 산정하되 재정여건, 지방세 운영상황, 부동산 보유세 규모 등을 감안하여 정하도록 하였다.

학계 및 행정실무가들은 우리나라의 국고보조금을 지방재정법 제21조에서 규정한 부담금과 교부금 및 지방자치법 제123조, 지방재정법 제23조에서 규정된 보조금 등의 세 가지 경비를 총칭하는 것으로 이해하고 있다.

국고보조금의 특징은 사용용도가 미리 지정되어 있으며 재원이 국세의 일정부분으로 지정되어 있지 않다는 점이 교부금과는 다르다. 국고보조금은 국가가 시책상 필요하다고 인정될 경우나 지방자치단체의 재정사정상 필요하다고 인정될 경우에 특정한 사업목표를 달성하기 위하여 그 용도를 지정하여 중앙정부가 지방자치단체에 제공하는 이전재원이다.

국고보조금은 특정 행정서비스의 일정수준 확보, 국가의 통합적인 시책 추진, 신규사업의 보급과 장려, 특수 재정수요에의 대응 및 사업위탁에 대한 보전과 같이 중앙정부가 행정지도의 필요성과 함께 지역 간 외부효과(interjurisdictional externalities), 특히 과급효과(spill over effect)³⁾에 의한 재원배분의 비효율성을 시정하기 위하여 지출된다.

4. 선진국의 소방재정제도

1) 미국

미국은 소방기능 수행을 지방정부에서 담당하나 소방업무의 국가적 성격으로 인하여 SAFER(Staffing for Adequate Fire and Emergency Response) Act 보조금제도 등 연방차원의 다양한 재정보조금 제도 등을 운용하고 있다. 특히, 9.11테러 이후 소방의 중요성에 대하여 국민적 합의가 형성되어 있다.

오로지 소방공무원의 채용과 같은 소방공무원 수를 증가시키는 것에 용도를 특정화해서 시행한 특별보조금 제도로써의 SAFER 보조금 제도(Staffing for Adequate Fire and Emergency Response)의 내용은 다음과 같다.

3) 스푼-오버효과란 이익의 확산현상이라고도 한다. 원래 행정서비스의 특수성에서 비롯된 것으로서 행정서비스에 의한 수익의 범위가 보조를 받는 지방자치단체의 영역에만 한정되지 않고 확산효과를 발생하여 인근 지방자치단체에까지 광범위하게 미치는 현상을 말한다.

이 제도는 신규채용과 같이 소방공무원 수를 증가시키는 것에 목적을 둔 특별보조금제도로써 미국소방협회(NFPA)와 직업안전 및 안전보건청(OSHA)에 의해 수립된 소방공무원의 표준정원을 각 지방정부가 유지하도록 지원해 주기 위한 목적으로 운용되므로 보조금은 소방관 보수 및 부가편익(fringe benefits)에만 사용하게 된다. 소방관 채용비용의 비율은 교부첫해에 교부금의 90%에서 4년간 점차 감소하여 4년차에는 30%를 초과할 수 없고 5년차에는 전액 지자체가 부담하며 5년간 국가지원 보조금 프로그램으로서의 집행결과에 대하여 국가의 감사를 받는다.

2) 영국

오연천 외(2007: 55-56)의 연구에서는 영국의 교부금 제도를 다음과 같이 정리하고 있다. 영국은 우리나라 교부세 제도와 유사한 교부금 제도를 운영하고 있는데, 세입지원교부금(RSG)은 표준적 행정서비스를 제공하는 데 소요되는 비용의 지역간 격차를 보상할 목적으로 고안된 것이며, 수요교부금(Needs Grant, Needs Element)과 일률교부금(Flat Grant, Flat Rate Element)으로 이루어지며 수요교부금이 주 기능을 담당한다.

수요교부금은 지방정부가 표준적 행정서비스를 제공할 수 있도록 중앙정부가 재정을 지원하는 것으로 주로 지방정부간에 존재하는 행정수요 격차를 보상하는 기능을 담당하며, 일률교부금은 지방정부간의 재정력 격차를 완화시켜 주는 재정조정기능을 담당한다. 그런 점에서 영국의 교부금 제도는 기준재정수요라는 개념을 통하여 지방의 행정수요를 파악하고 그 산정과정에서 각 지자체의 재정력과 기준재정수입액을 동시에 고려하는 우리나라 방식과는 차이가 있다.

또한 우리나라의 불교부단체 제도 운영과 달리 영국은 모든 지자체에 교부되고 있다. 그리고 일반적으로 세입지원교부금은 표준지출평가액(SSA)라는 개념을 적용하여 지역의 행정수요가 많으면 상대적으로 높은 재정수요를 인정하여 많은 교부금을 받도록 한다. 표준지출평가액(SSA)의 공식은 우리나라 지방교부세의 기준재정수요액과 비슷하며 $\text{측정항목} \times \text{표준단위비용}$

×보정계수로 산정되고 공공서비스 제공에 필요한 실질 경비를 산정할 수 있도록 7가지 기본항목으로 구성된다.

영국의 측정항목은 우리나라보다 수가 적고 그 범주가 크다. 표준지출평가액의 측정항목을 살펴보면 7가지 항목-교육(유아, 초등, 중등, 기타), 대인사회서비스(어린이, 노인층, 기타), 경찰, 소방, 도로관리, 기타 행정서비스(환경·보안·문화서비스 등), 자본조달비용(지방채 발행 등) 으로 구분되어 있다.

영국의 일반교부금제도는 우리나라의 보통교부세 제도와 유사하지만 소방분야를 7가지 기본항목 중 하나로 포함시키고 있는 등 중요하게 고려하고 있다. 영국의 경우 우리나라와 달리 FSS 불교부단체 제도가 존재하지 않기 때문에 일반교부세 산정에 있어서 소방행정수요를 중요하게 고려하는 조치만으로 소방수요에 대한 효과적인 대응을 담보하고 있는 것으로 판단된다.

3) 일본

일본은 소방조직법 제8조에서 “시정촌의 소방에 요하는 비용은 당해 시정촌이 이를 부담하여야 한다” 라고 규정하여 지자체인 시정촌이 소방시설과 인력에 대하여 그 재정책임을 우선적으로 부담하도록 하였으나, 소방조직법 제25조에서 “시정촌의 소방에 필요한 비용에 대한 보조금에 관하여 법률로 정한다” 라고 하여 시정촌에 대한 보조규정을 두고 있고 이에 근거하여 별도로 소방시설강화촉진법(1953년)을 제정, 시정촌에 대한 국고보조를 하고 있으며, 동법에 적용되지 않는 소방시설에 대해서도 예산보조라는 형태로 보조금이 교부되고 있는 실정이다. 그 밖에 공공토목시설재해복구사업 국고부담법(소화26년)에 근거하여 지자체가 관리하고 있는 소방시설·하천·도로 등 공공토목시설 등이 이상기상으로 피해가 있음에도 소관 자치단체 스스로의 예산조치로는 시설기능의 복구가 불가능한 경우 국가가 그 비용의 일부를 부담하는 재해복구사업비가 있으며, 부담률은 복구에 요하는 비용의 66.7%로서 일반보조사업의 보조율(50~55%)에 비하여 높은

비율로 보조하고 있다.

한국행정학회·서울산업대학교 산학협력단(2008: 55-57)의 「지방소방재정지원을 위한 특별법 제정」 연구보고서에 따르면 일본은 소방사무가 지방사무라 하더라도 보조금 등 국비 지원을 하고 있으며 지방정부의 일반회계 재원 외에도 다양한 형태로 재원조달을 하고 있는데 그 실태에 대하여 다음과 같이 기술하고 있다. 시정촌의 소방재원으로 충당하고 있는 재원의 종류로서 지방세를 제외하고 국고보조금, 지방채 등이 있고, 국고보조금은 중앙정부가 소방시설강화촉진법에 의한 법률 보조 및 예산조치에 의한 보조에 의해 시정촌 소방방재시설 정비사업 등에 대해 예산의 범위 내에서 보조기준액의 1/3 이내에서 보조하며 긴급소방원조대 관계시설의 정비에 대해서도 2004년도부터 보조기준액의 1/2을 보조하고 있다. 주요 보조대상으로는 소방펌프자동차나 방화수조의 정비, 화학소방펌프자동차, 인명구조를 위한 구조공작차 등의 정비 등이다. 소방재원의 구성에서 일반재원과 보조금에 더하여 중요한 역할을 하는 것이 지방채이며, 최근에는 소방방재시설의 정비를 위한 경비로 지방채가 적극 활용되고 있다. 주민의 안전 확보와 피해의 경감을 위해 소방방재 대책사업으로서 소방방재기반 정비사업 및 공공시설의 내진화 사업을 추진하고 있으며, 소방방재 대책사업채의 발행을 통해 재원을 충당하고 그 원리상환금의 일부에 대해서는 지방교부세로 보전하고 있다. 소방방재 기반사업은 소방방재시설 정비사업, 소방광역화 대책사업, 긴급소방원조대시설 정비사업을 대상으로 하고 있으며, 2005년부터는 국민보호의 관점에서 소방단의 시설이나 소방본부 또는 소방서의 시설 정비도 대상으로 하고 있다. 일반적인 국고보조금과 일반재원으로 충당하지 않고 지방채를 발행하여 그 재원을 충당하게 되면 소방방재시설을 정비하는 회계연도에 과도한 부담을 주지 않고 사업을 실시할 수 있으며, 정비가 종료 된 후 그 시설을 이용하면서 원리금을 변제함으로서 재정부담의 연도간 조정을 하여 계획적이고 효율적인 재정운영을 할 수 있는 장점이 있다. 기타 소방재원으로서 입탕세, 항공기연료 양여세, 교통안전대책 특별교부금, 전원입지촉진대책교부금, 석유저장시설입지대책 등 교부금 등이 있다.

4) 독일

한국행정학회·서울산업대학교 산학협력단(2008: 67-68)은 독일의 소방재정에 대하여 다음과 같이 정리하고 있다. 독일 소방재정의 특징은 화재보험에 소방세를 부과하여 소방시설 확충을 위한 목적세로 재원을 사용하고 있으며 이는 소방예산과 별도로 관리 집행되고 있다. 선진국의 여러 나라에서도 화재보험에 세금을 부과하고 있으나, 독일처럼 세금의 명칭을 소방세로 하여 부과하는 경우는 다른 나라에서 찾아 볼 수 없는 형태이다. 화재진압과 인명구조를 위한 출동과 연습으로 인한 비용은 출동과 연습을 시행하는 기초자치단체에서 부담하여야 하며, 다른 기초자치단체에서 시행할 경우 해당지역 소방서의 비용을 제한 부분은 시·군(Landkreis)에서 부담하고, 여러 시·군 또는 자치시(kreisfreie Staedte)에 걸쳐 시행할 경우 주정부가 예산범위 안에서 상당부분을 부담한다. 주정부는 지자체가 소방업무를 수행할 수 있도록 소방세(Feuer-schutzsteuer) 수입, 주정부 재정에서 일부를 보조한다. 화재와 재난방지를 책임지는 주무부처인 내부무에서는 출동 비용 배상을 위한 재난방지기금을 관리하고 있으며, 이 재난방지기금은 연방정부의 특별자산으로서 내부부와 협의 하에 재무부가 관리하거나 지자체 최고기구인 위원회의 참여하에 내부부가 관리하고 기초지자체는 매년 재난방지기금에 기금을 적립한다. 독일의 지자체는 화재예방 및 진압업무 수행을 위하여 소방세법에 의한 세수의 최소 70%를 받게 되며, 소방세를 각 지자체에 배분하는 기준으로는 주민 수, 지자체 면적, 소방서 숫자 등이 고려된다. 소방세는 독일 연방방화보호구조법 제43조에서 화재방지 목적에만 사용되도록 규정하고 있다.

5. 소방재정 확충의 필요성

소방서비스와 소방재원에 대한 분석결과를 토대로 시사점을 도출하고자 한다. 소방서비스의 범위는 지속적으로 확대되고 있는데 이러한 점들은 결국 재원부담으로 연계된다. 소방재원에 대한 분석결과를 살펴보면 우리나라

라는 소방재원의 대다수를 지방비에 의하여 충당하고 있고 OECD주요국과 비교할 때 국비지원 수준이 매우 낮음을 알 수 있다. OECD주요국의 국비지원 평균비율은 67.74%로서 우리나라와 비교할 때 매우 높은 수준이다. 소방재원에 대한 경직성에 대하여 분석해 보면 행정운영경비의 비율이 사업비의 비율보다 훨씬 높은 것으로 나타나 경직성이 있음을 알 수 있었다. 자주재원 중 중요한 비중을 차지하고 있는 소방공동시설세의 경우 전체 소방예산에서 차지하는 비중이 점점 축소되고 있어 재원확보의 안정성 측면에서도 문제가 있는 것으로 분석된다. 재원분석에서 나타난 문제점들은 결국 소방서비스의 질적 저하현상을 야기시킬 수 있을 것으로 보여진다.

<표 2-10> OECD 국가의 소방안전분야 국비지원 비율 비교

국비분담률 국가명	안전분야 (public order & safety)	국비분담률 국가명	안전분야 (public order & safety)
Australia(2006)	15.1	Ireland(2005)	86.8
Austria(2005)	86.8	Japan(2006)	17.7
Belgium(2005)	67.2	Spain(2005)	54.7
Canada(2006)	34.4	Sweden(2004)	83.8
China(2005)	17.1	Switzerland(2005)	29.4
Denmark(2006)	90.9	New Zealand(2006)	100
Finland(2005)	73.5	Norway(2006)	86.6
France(2005)	78.4	Poland(2006)	90.8
Germany(2006)	9.3	Russia(2006)	77.1
Hungary(2005)	92.8	United States(2006)	15.9
Italy(2005)	88.7	평 균	67.74
Israel(2006)	92.4		

출처: Government Finance Statistics Yearbook(2008), "Outlays by Functions of Government"

새로운 소방대상물의 증대로 인하여 화재예방시설의 확충이 필요하다. 산업화·도시화 및 현대화에 따른 위험시설 및 건축물 증가에 따른 소방장비 및 기술의 개발·도입과 소방대원과 소방대상물의 안전관리자에 대한 교육·훈련이 요구된다. 열악한 지방재정으로 인하여 지방의 소방예산은 극히 불충분하고 이를 해소하기 위한 재원이 필요하다.

과거의 소방서비스는 화재예방·진압·경계의 임무를 수행하여 왔으나

국민의 삶의 질 향상과 안전욕구의 증대에 따라 점차 다양하게 그 역할이 확대되고 있는 추세이다. 독거노인 및 소년소녀 가장에 대한 안심 폰 서비스 등의 사회복지 분야까지 소방서비스 범위를 확대해 나가고 있다. 이러한 국민의 소방서비스 기대수준을 충족하기 위하여 소방예산의 증액이 필요하다(김진동, 2006: 197). 또한, 국민의 생명과 재산보호라는 소방의 특성을 반영한 지속적 소방정책 수립 및 실현을 위해서는 소방력을 보강할 필요가 있다.

<표 2-11> 소방력 보강계획 (단위: 백만원, %)

구분	기준(2012년)	보유	보유비율(%)	보강계획
소 방 서	203서	183	90.1	20
119안전센터	1,018소	915	89.8	103
구 조 대	218대	207	95.0	11
소 방 인 력	42,553명	31,918	75.0	10,635
소 방 장 비	7,710대	7,394	95.9	330
소 방 용 수	145,638개소	132,849	91.2	12,789

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

<표 2-12> 공·사상자 발생현황 (단위: 명, %)

구분	계	비율	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
총 계	1,568	100	335	297	304	286	346
화재진압	393	25.06	76	62	92	74	89
구 조	168	10.71	34	36	38	32	28
구 급	303	19.32	53	44	57	70	79
교육훈련	155	9.89	34	34	23	30	34
기 타	549	35.01	138	121	94	80	116

출처: 소방방재청, 「2009년도 소방행정자료 및 통계」

<표 2-11>의 소방력 보강계획을 시행하기 위한 재원의 안정적인 확보가 필요하며, <표 2-12>과 같이 매년 화재진압으로 인한 인명희생이 발생하는 것을 방지하기 위해 그 주요 원인인 유독가스의 흡입을 방지할 장비를 현장 소방대원이 갖추도록 하는 기본적인 안전문제를 해결하기 위해서도 소방재원의 확충이 필요하다고 할 수 있다(이종영, 2002: 199-200).

그런데 재원부담의 주체인 각 시·도는 재정력의 차이가 크고 일반회계의 재원조달에 한계가 있으며 중앙정부의 국비지원이 극히 미흡한 실정이다. 따라서 공동시설세와 같은 소방목적세의 역할이 크다고 할 수 있으나

세출기여도가 점차 감소하고 있어 날로 증가하고 있는 재정수요를 충당하기에는 한계가 있는 것이 현실이다.

제3절 선행연구 분석

1. 소방재정규모에 영향을 미치는 요인

남궁근(1994)은 「우리나라 지방정부 지출수준의 결정요인 분석」에서 우리나라 시·군·구의 총지출 및 기능분야별 공공지출의 수준과 자치단체간의 차이를 분석하기 위하여 1인당 재정지출규모를 종속변수로 하고 전년도 예산수준, 사회경제적 환경, 자치단체규모, 정치참여, 주민재원부담 및 재정이전도를 독립변수로 설정하여 경로분석을 실시한 결과, 점증성, 정치참여수준, 재원부담액, 재정이전도 등의 변수들이 시·군·구 주민 1인당 재정지출규모에 미치는 영향은 각각 88%, 93%, 96%이라고 설명하고 있다. 또한 사회·경제적 변수가 재원부담액, 재정이전도에 대한 영향을 통하여 간접적인 영향을 미친다고 나타났고 도시지역으로 갈수록 정치적 변수와 사회·경제적 변수의 직접적인 영향이 나타났으며 군은 산업경제와 지역개발비 지출에서 상위정부의 보조금 확보영향이 발생하였으며 시와 자치구는 투표율에 따른 사회복지 지출수준의 차이가 뚜렷하게 나타났다.

손희준(1999)은 「지방자치제 실시에 따른 지방재정지출의 결정요인 분석」에서 우리나라의 지방자치제도 도입이 지방재정규모 증대에 영향을 미쳤는지, 지방의회 구성과 단체장 선출 중 어느 방식이 지방재정규모 변화에 영향을 미치는지를 분석하기 위해 시도를 대상으로 조사한 결과 지방자치제도 도입은 지방재정규모의 증대를 초래하지 않았으며, 지방의회 구성보다는 단체장 선출이 지방재정규모에 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 지방자치제 도입은 지역발전 지출 수준은 감소시키고 사회복지 지출 수준을 증대시켰고 또한 변화의 폭은 단체장 선거 이후 더욱 커졌다고 분석하고 있다.

배인명(2000)은 「지방정부자치재정력의 지방세출구조에 대한 효과분석」에서 지방재정력의 차이가 지방재정규모에 어떠한 영향을 미치는가를 우리나라 시를 대상으로 자료를 분석한 결과, 자치재정력이 높을수록 경제개발보다는 사회개발에 더욱 역점을 두는 것으로 나타났는데 이는 자주재원의 비중이 높을수록 사회복지서비스에 대한 요구와 압력을 행사하는 주민 등 외부에 대한 정치적인 지지를 확보하기 위하여 사회복지서비스의 증가를 야기할 것이라고 분석하고 있으며, 지방교부세는 자치재정력의 향상과 형평화에 크게 기여하고 있으나 지방재정규모에는 거의 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

신무섭(2000)은 「지방교육세출예산의 결정요인과 배분의 형평성」에서 사회·경제적 변수들과 정치·행정적 변수들의 지방교육재정에 대한 영향을 연구하였는데 그 결과, 지방교육재정규모의 증가율을 결정하는 의미있는 변수로는 중앙이전재원의 증가율, 인구증가율, 조세부담율변화율 등인데, 특히 중앙이전재원증가율이 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김영호(2003)은 「지방자치단체의 청소년예산결정 영향요인에 관한 연구」에서 지방자치단체의 청소년예산결정에 영향을 주는 요인을 분석하였는데 그 요인으로서는 청소년시설, 전년도 청소년예산, 1인당 예산액, 1인당 지방세액, 1인당 자주재원, 의회기 순으로 유의미한 영향을 주는 것으로 분석되었다. 특히 청소년예산에 가장 큰 영향을 주는 변수는 청소년 시설과 과년도 청소년 1인당 예산으로 나타났다.

함우식(2005)은 「경찰예산의 변화에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」에서 경찰재정규모의 변화를 설명하는 변수가 연구하였는데 독립변수로 정치적 요인(선거, 공화국 차이), 경제적 요인(1인당 GNI, 실업률의 변화), 인구·사회적 요인(총인구 변화, 도시화 변화), 치안적 요인(총범죄 건수 변화, 교통사고 발생건수 변화, 경찰공무원 수 변화, 노사분규수의 변화, 경찰관서 수의 변화)를 선정하였으며 분석한 결과 선거전년도, 공화국차이, 1인당 GNI, 총범죄 발생건수, 인구규모와 관련된 가설이 채택되었다.

박시영(2003)은 「소방예산 결정요인에 관한 연구」에서 광역자치단체 소방재정규모의 변화추이를 고찰하며 소방재정규모의 결정요인들이 무엇인

지 연구하였다. 독립변수는 사회·경제적 요인, 정치적 요인, 소방특성요인으로 하였는데 분석 결과 전년도 예산이 가장 큰 영향을 미치고 지방선거가 통계적으로 유의미한 영향을 주며 나머지 변수들은 소방재정규모 결정에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다.

김진동(2007)은 「소방예산의 결정요인에 관한 연구」에서 주민1인당 소방예산을 종속변수로 하고, 소방예산에 영향을 줄 것으로 예상되는 변수를 독립변수로 투입하여 회귀분석을 실시한 결과, 가장 설명력이 좋은 변수는 점증적 요인을 나타내는 전년도 예산 변수로 나타났으며, 그 다음은 자주재원, 산업화, 시·도 형태, 인구밀도, 구급변수가 소방예산을 설명하는 변수로 나타났다. 또한 수도권 지역과 비수도권 지역의 소방예산의 평균이 유의적인 차이를 보이고 있으며 마찬가지로 특별시·광역시와 도지역의 소방예산 평균도 유의적인 차이를 보이고 있으며 인구가 많은 지역이 소방예산비율이 적은 것으로 나타난 것은 규모의 경제효과로 설명하고 있다. 공분산구조분석에서는 소방수요 요인은 유의성이 없고 주민1인당 소방예산의 가장 중요한 인과변수로는 점증적인 요인과 재정적인 요인이며 모두 직접효과가 간접효과보다 훨씬 영향력이 우수한 것으로 나타났다. 결론적으로 이 연구에서는 소방재정규모는 소방수요에 따른 합리적인 결정이 아닌 전년도 재정규모가 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

박시영(2003)은 「소방예산 결정요인에 관한 연구」에서 소방재정 규모 변화에는 전년도 재정규모와 지방선거가 통계적으로 유의미한 영향을 미치고 소방재정 증가분의 결정요인으로서는 지방선거 실시유무만이 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석하고 있다. 또한, 전년도 사업비 증가분을 제외하고 독립변수를 분석하게 되면 구조 구급건수 증가분, 인구수 증가분, 인명피해건수 증가분 순으로 사업비 증가분의 결정에 영향을 미친다고 분석하고 있다.

<표 2-13> 선행연구 결과 요약

학자	연구대상	종속변수	독립변수
남궁근(1994)	시·군·구	1인당 재정지출규모	전년도 예산수준, 사회경제적 환경, 자치단체규모, 정치참여, 주민재원부담 및 재정이전도
손희준(1999)	시·도	재정규모	지방의회 구성, 단체장 선출
배인명(2000)	시	재정규모	재정력 차이, 재정자립도, 지방교부세
신무섭(2000)	시·도	교육재정규모 증가율	중앙이전재원 증가율, 인구증가율, 조세부담율변화를
김영호(2003)	시·도	청소년예산규모	청소년시설, 전년도의 청소년예산 1인당 예산액, 1인당 지방세액, 1인당 자주재원 의회기
함우식(2005)	경찰청	경찰예산의 변화	정치적인 요인, 경제적인 요인, 치안적인 요인, 인구·사회적인 요인
김진동(2008)	시·도	주민1인당 소방예산규모	전년도 소방재정규모, 화재발생건수, 구조건수, 구급건수, 주민인당 소득, 산업화수준, 투표율, 인구밀도, 주민인당 자립재원, 주민인당 자주재원, 주민인당 이전재원
박시영(2003)	시·도	소방재정 규모 증가분	전년도 소방재정규모, 전년도 사업비 증가분, 지방선거, 화재건수 증가분, 구급건수 증가분, 구조건수 증가분, 인구수 증가분, 인명피해건수 증가분

<표 2-14>재정규모에 영향을 미치는 요인

결정요인	김진동	박시영	본 연구*
인구	○	○	○
면적			○
재정자립도			○
산업채종사인구/지역인구	○		
지방선거 여부	○	○	
투표율	○		
재정자립도			○
시도 재정규모			○
전년도 소방재정규모	○	○	
전년도 사업비		○	
주민인당 소방예산	○		
주민인당 자립재원	○		
주민인당 자주재원	○		
주민인당 이전재원	○		
소방예산/일반회계예산	○		
주민인당 지역내 총생산	○		
교부세 지원액			○
안전관리비 지원액			○
보조금 보조액			○
주민인당 소득	○		
화재발생건수	○	○	○
구조건수	○	○	○
구급건수	○	○	○
소방감사건수			○
인명피해건수		○	
조기사망예방 장래기대소득			○
부상자 소득상실 예방액			○
입원치료비 절감액			○
통원치료비 절감액			○
화재피해 경감액			○

주: 본 연구는 제시한 변수들이 소방재정규모에 영향을 미치는지 분석함.

2. 소방서비스의 사회적 편익·비용 산정

정부부문의 여러 정책 수행이나 공공투자 사업, 공공서비스 지출 등에 있어서 제한된 자원의 합리적 이용은 민간부문의 투자결정만큼 혹은 그보다 효율적이라야 당위성이 존재한다는 논리 아래 공공재의 비용·편익 평가는 타당성을 갖게 된다. 이와 마찬가지로 국민의 부담인 세원으로 재원을 충당하게 되는 소방재정규모를 결정함에 있어 소방서비스의 사회적 비용·편익의 평가는 사전적인 타당성과 사후적인 영향 분석의 측면에 있어서 반드시 필요하다고 볼 수 있으며, 재정규모의 확대가 필요하다는 최근의 소방재정적인 이슈의 정당성을 확보하게 된다는 의의가 있을 것이다. 따라서 그간의 소방서비스에 대한 비용·편익 분석에 대한 기존 연구를 고찰하고 비용·편익 분석이 어떠한 특성을 가지고 있는가에 대한 탐색은 당연한 연구과제라 할 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 소방서비스의 공급이 사회적 관점 또는 국민경제 전체의 관점에서 접근하여 편익과 비용을 측정한 기존연구가 전혀 없으며, 이를 위해 후생경제학(welfare economics)이나 공공경제학(public economics) 등 다양한 인접학문과의 학제적 접근을 시도한 연구도 수행되지 않았다. 그리고 특정 질병이나 응급의료체계 구성요소의 특정 부분만을 대상으로 하는 몇몇 연구가 있을 뿐 본 연구와 직접적으로 관련성이 있는 연구는 전무한 상황이다. 다만, 본 연구와 경제성 평가 방법론적인 측면(methodological approach)에서 관련성이 있는 연구는 소방활동의 경제효과 분석에 관한 연구(권병문, 2008)와 응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용편익 분석(한국보건산업진흥원, 2008), 외상환자의 헬리콥터 응급의료서비스에 대한 비용-효과 분석(Gearhart et al., 1997), 음주의 경제사회적 비용 추정(노인철 외, 1997), 흡연의 사회경제적 비용분석 및 흡연을 감소 전략 개발(김한중 외, 2000)가 있을 뿐이다.

한국보건산업진흥원(2008)은 「응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용 편익 분석」에서 응급의료체계의 개선에 따른 사회적인 총 편익 추계를 최초로 시도하였는데 응급환자들의 다빈도 질환인 외상, 급성심근경색, 급성

뇌졸중을 대상으로 응급의료체계의 개선정도를 파악할 수 있는 지표로 예방가능사망률과 30일 이내 사망률을 사용하여 응급의료체계의 개선에 따른 사회적인 총 편익을 추계하였다. 그리고 사회적 비용으로는 응급의료체계의 개선을 위해 지출된 응급의료기금액을 감안하여 산출하였고, 추계된 편익은 우리 사회가 그동안 응급의료를 통해 얻어 온 기회비용을 제시하고 비용과 비교하면서 정부의 적극적인 투자가 필요하다는 점을 강조하고 있다.

Gearhart et al(1997)은 「Cost-Effectiveness Analysis of Helicopter EMS for Trauma Patients」에서 외상환자를 위한 헬리콥터 응급의료서비스에 대한 비용·효과 분석을 실시하였는데 비용은 헬리콥터의 직접 운영비용과 생존자의 추가 병원비용으로 산정하였고 편익은 헬리콥터에 의해 이송된 환자군 자료를 이용하여 TRISS방법론에 의해 추정하고 민감도 분석과 할인율을 적용하여 산정하였는데 그 결과 헬리콥터 이송서비스의 경우 다른 방법에 비해 비용효과적인 것으로 나타난다고 밝히고 있다.

노인철(1997)은 「음주의 사회경제적 비용과 정책과제」에서 음주의 사회적 비용을 추계하기 위하여 음주 관련 질병에 대한 의료비는 의료보험 진료비 자료 및 국민의료비 추계를 이용하였고 과도한 음주가 원인이 되어 조기사망한 인력손실에 대한 비용은 인적자본접근법(human capital approach)을 이용, 음주로 인한 재산피해액은 경찰추산액을 이용하였으며 특기할 만한 것은 담배화재비용을 포함시켰다는 점이며, 각종 행정비용 추계에는 음주운전사고의 보험행정 처리비용과 경찰행정 처리비용을 포함, 주류소비 지출 중에서 조세를 제외한 비용을 조건부로 음주의 사회적 비용에 포함시켜 산정하였다.

김한중(2000)은 「흡연의 사회경제적 비용분석 및 흡연을 감소전략 개발」에서 흡연의 사회적 비용을 추계하였는데 조기사망비용 등 인간의 생명을 화폐가치로 환산하기 위해서 인적자본접근법을 이용하였고 입원 및 외래 총진료비, 교통비, 작업손실비용, 조기사망비용, 화재비용, 일부간접흡연비용 등의 항목으로 우리 사회가 부담하고 있는 총 경제적 비용을 과거의 축적된 흡연 형태로 인하여 현재 발생하는 비용을 일정기간 단위로 측

정하는 ‘유병률 접근법(prevalence-based approach)’에 의해 한 해 동안 발생하는 비용으로 추정하였다.

<표 2-15> 선행연구 결과 요약

학자	연구대상	사회적 편익	사회적 비용
한국보건사회진흥원 (2008)	응급의료체계 구축	조기사망 예방을 통한 편익 외래진료비 감소로 인한 편익 입원진료비 감소로 인한 편익	응급의료기금
Gearhart et al (1997)	헬리콥터 응급의료서비스	환자이송에 따른 편익	헬리콥터 운영비용
노인철 (1997)	음주	-	조기사망한 인력 손실비용, 생산손실비용, 질병의료비, 재산피해액, 담배화재피해액, 음주운전사고 보험처리비용, 경찰행정 처리비용, 주류소비 지출 중에서 조세를 제외한 비용
김한중 (2000)	흡연	-	입원 및 외래 총진료비, 교통비, 작업손실비용, 조기사망비용, 화재비용, 간접흡연비용

3. 선행연구의 시사점

이제까지 살펴본 선행연구를 분석하면 첫째, 지방재정규모 및 경찰재정, 청소년재정 등 지방행정의 하위단위의 행정분야별 결정요인으로서 제2장의 재정규모 결정모형의 어느 한가지 모형이 아니라 복합적인 요인으로 결정되고 있음을 알 수 있다. 지방정부는 많은 경비가 법적으로 의무화되어 있고 중앙정부로부터 단가가 적시되어 있거나 혹은 한도액이 설정되어 있기 때문에 예산부서가 각 사업부서의 특성과 관계없이 총괄하여 일괄 편성하는 경우가 많고(이준원, 1999: 160-161), 예산이 한번 결정되면 다음 연도 예산편성에 선례로 작용하는 것이 보편적이기 때문에 소방재정규모는 소방재정 수요 예측에 따라 합리적으로 결정되지 않고 점증주의 이론에 따라 전년도 예산을 기준으로 하여 결정되는 것이 행정현실이라고 볼 수 있다. 실제로 소방예산의 60% 이상이 인건비인데, 인건비는 공무원 보

수 증가율에 의하여 전년도에 비해 일정비율로 증가한다. 그러므로 소방예산은 소방수요의 예측에 따라 합리적으로 결정되지 않고 점증주의 이론에 따라 전년도 예산을 기준으로 하여 결정될 수 있다. 또한, 현실적으로 소방재정은 지역의 정치·경제·사회적인 변화를 반영하여 결정되는데 예산을 결정하는 정치인이나 광역자치단체장의 정치적인 영향력도 무시할 수 없다. 소방재정은 광역자치단체 예산의 하나이므로 지방재정의 구조, 자체재원 조달능력과 같은 시·도의 재정여건도 영향을 미칠 것이다.

그리고 소방재정규모 결정에 사회적 형평도 고려되어야 할 것이다. 재정은 자원배분, 소득분배의 중요한 수단으로서 오늘날 국가는 국민의 다양한 요구에 부응해야 하는 입장에 놓여 있으므로 각종 사업의 실시와 보조금 지급을 통해 소득재분배의 효과를 보장할 수 있게 되는 것이다. 안전에 관한 욕구는 인간의 기본적인 욕구에 해당하므로 사회내의 최소 수혜자에게 혜택을 제공하는 정책은 수혜를 받는 개인에게도 유리할 뿐만 아니라 그의 생산성과 효용이 제고됨으로써 사회 전체에도 이익이 된다. 따라서 소방서비스의 공급에 관한 재정지출 규모의 결정에 사회적 편익과 형평성을 고려해야 함은 물론일 것이다.

이와 같이 소방재정규모의 결정요인에 관한 접근방법을 종합하여 보면 소방재정규모는 합리적인 분석, 전년도의 예산, 환경적인 요인, 소방서비스로 인한 사회경제적 편익 중 하나의 요인에 의해 단순하게 결정되지 않고 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하여 나타난 결과일 가능성이 많다.

두 번째로 사회적 편익 요인에 관한 선행연구를 살펴보면 소방서비스에 대하여 특화된 기존연구가 미흡하고 다만, 특정질병이나 응급의료체계 구성요소의 특정 부분만을 대상으로 하는 몇몇 연구 내용 중 생명가치에 대한 인적자본접근법 및 입원치료비 절감액, 통원치료비 절감액과 같은 경제성평가 방법론적인 측면에서 시사점을 찾을 수 있을 뿐이다.

이러한 시사점을 종합하여 본 연구에서는 선행연구에서 분석한 바와 같이 인구, 재정자립도 등 소방환경적 요인, 화재·구조·구급·소방검사 등 소방수요적 요인 뿐만 아니라 화재진압·구조·구급서비스 제공에 따른 사회적 편익인 조기사망 예방 및 부상자 생산손실 예방액, 외래진료비 감소

액, 입원진료비 감소액, 화재피해복구비용 경감액을 소방재정규모의 결정요인으로 설정하고 소방서비스의 사회적 편익을 추계할 때 화재진압, 구조, 구급서비스별 편익요인을 설정하고 선행연구의 방법론을 일부 활용하여 편익 평가액을 산출하고자 한다. 또한, 중앙정부의 이전재원인 국고보조액, 보통교부세 교부액 등 재정구조적 요인의 영향을 분석함으로써 소방재정규모에 영향을 미치는 다양한 요인을 결합한 소방재정규모 결정모형을 설정한 다음, 과연 어떤 요인이 소방재정에 유의적인 영향을 미치는지 분석하고자 한다.

만약, 사회적 편익 요인이 소방재정에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석된다면 화재진압·구조·구급서비스를 통해 주민이 실제로 받는 혜택의 경제적 평가액이 소방재정규모에 영향을 미치는 것이므로 가치가 있다고 판단된다. 소방서비스 개선에 따른 사회적 편익의 평가액 증가분과 소방재정규모 증가분이 연계될 수 있도록 소방재정운용 시스템을 구축할 수 있음을 시사하게 된다고 볼 수 있겠다.

한편, 재정구조적 요인인 국고보조액, 보통교부세 교부액 등이 소방재정규모에 유의적인 영향을 미치지 않는 것으로 분석이 된다면 중앙정부가 지방정부의 재정보전 및 수평적인 형평성 차원에서 교부하고 있는 재정조정액의 효과가 미흡하다고 볼 수 있으므로 광역자치단체의 소방재정규모에 영향을 미칠 수 있도록 지방재정조정제도의 개선이 필요하다는 정책적인 제안을 할 수 있는 근거가 된다.

제3장 소방서비스의 사회적 편익 추정

제1절 소방서비스로 인한 사회적 편익 추정의 척도

소방서비스에 대한 평가는 소방서비스가 초래하는 편익 뿐만 아니라 이에 소요되는 비용까지도 포함하여 이루어져야 한다. 학계에서는 지금까지 다양한 분야에서 사회적 편익의 종류와 추정방법에 대해 많은 연구와 노력을 기울여 왔다. 그러나 소방서비스의 편익과 비용의 종류와 추정방법에 대한 논의와 연구가 없었고, 소방서비스가 시장의 가격기구를 통해 거래될 수 없는 비시장재라는 특성을 가지고 있어 그 가치에 대한 추정은 기존의 시장재에 대한 평가와는 다른 접근을 요구하므로 이러한 어려움을 극복하기 위하여 본 연구에서는 보건분야, 환경분야, 교통분야에서 적용하고 있는 추정방법을 적용함으로써 제한적이거나 의미있는 결과를 얻고자 한다.

소방서비스의 편익을 추정하기 위해서는 우선 소방서비스로 인해서 발생하게 되는 편익에 어떠한 종류가 있는지를 먼저 분류하고 정의하여야 할 것이다. 그런데 편익의 분류는 소방서비스로 인한 편익을 어떠한 관점에서 바라보는지에 따라 달라질 수 있다. 소방서비스라 함은 화재·구조·구급 등 재난상황이 발생했을 때 소방기관에서 재난현장으로 출동하여 실시하는 일련의 대응활동과 화재 등 재난을 예방하기 위하여 소방대상물을 중심으로 검사하는 예방활동, 기타 소방지원활동 등 일련의 활동을 의미한다. 이와 같이 첫째, 소방서비스를 기능별로 볼 때 화재진압·구조·구급 활동 등으로 나누어 볼 수 있으므로 각 기능별로 편익의 종류를 분류하고 정의하는 형태로 접근할 수 있을 것이다. 둘째, 소방서비스는 기능별로 구분할 수 있지만 궁극적으로는 화재진압·구조·구급·예방활동과 같은 각 개별 기능들이 종합적으로 작용하여야 재난현장에서 위기에 처한 국민의 생명을 살리고 재산을 보호하게 되므로, 소방서비스 공급에 따른 산출물(output)로 국민의 조기사망과 중증도를 효과적으로 감소시킴으로써 인간의 사망위험성과 질병위험성으로 인한 건강피해를 경감시키고 주택과 같은 개인재산과 건축물, 문화재 같은 지역시설물 등의 재산 훼손을 방지한

다고 볼 수 있다. 따라서 인간의 건강피해 경감액과 재산훼손 경감액을 소방서비스의 산출물로 평가하는 접근방식을 선택할 수 있을 것이다. 이를 경제적 가치로 추정하기 위하여 평가될 수 있는 세부항목을 열거하면 <표 3-1>과 같다.

표의 직접적 편익(direct benefit)이란 소방서비스를 받게 되는 대상자들에게 직접적으로 발생하게 되는 편익을 의미하며, 간접적 편익(indirect benefit)이란 소방서비스를 통해 발생하게 되는 직접편익의 발생 이후 추가적으로 발생하게 되는 2차적 편익을 의미한다.

<표 3-1> 소방서비스 공급에 따른 산출물(output)과 사회적 편익 항목

편익의 범주	종류	세부항목	추정가능	추정불가
인간의 건강 -사망위험성 -질병위험성	직접	조기사망 예방 부상자 생산손실 예방 통원치료비 감소 입원진료비 감소	○ ○ ○ ○	
	간접	조기사망에 따른 장례비용 절감 조기사망에 따른 개인사망보험비 절감 통원환자 교통비 절감 입원환자 보호자의 경제적 비용 절감 조기사망자 자녀양육 피해 절감 등		○ ○ ○ ○ ○
재산훼손 방지 -주택 등 개인의 재산 -건축물, 문화재 등 지역 시설물 -인간에 의해 고도로 관리되는 자원(농·수·축산물, 산림)의 편익	직접	피해복구비용(재조달원가) 경감	○	
	간접	재산훼손에 기인한 삶의 질 저하 경감 재산훼손에 따른 정신적 피해 경감 지역사회 수준의 삶의 질 저하 경감		○ ○ ○

직접편익과 간접편익 외에도 소방서비스를 통해 재산훼손 방지에 따른 삶의 질 저하의 경감과 같은 무형적 편익(intangible benefit)도 발생하게 된다. 유형적 편익은 통상 시장에서 평가될 수 있는 편익인 반면, 무형적 편익은 시장에서 거래되거나 평가될 수 없는 형태이기 때문에 화폐단위로 측정되기 어렵다는 특징이 있고 추정의 여러 단계에서 자의적인 판단이 개입할 여지가 많이 있어 논쟁의 소지가 있다는 한계가 있으므로 본 연구

에서도 이러한 무형적 편익은 실제 편익항목의 추계에서 제외하기로 한다. 따라서 <표 3-1>에서 구분한 ‘인간의 건강’과 ‘재산훼손 방지’의 구성 항목 중 자료를 구할 수 있고 기술적으로 경제적 가치로 환산이 가능한 항목으로서 조기사망 예방, 부상자의 생산손실 예방, 통원치료비 감소, 입원진료비 감소의 편익 환산액과 재산훼손 방지에 따른 피해복구비용 경감의 편익 환산액을 중심으로 소방서비스의 사회적 편익을 추정하고자 한다.

소방서비스를 화재진압·구조·구급활동으로 기능별로 구분하고 각 기능별로 추정할 수 있는 사회적 편익의 세부항목을 열거하면 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 소방서비스 기능에 따른 사회적 편익 항목

소방서비스 기능의 범주	종류	세부항목	추정 가능	추정 불가
구조 서비스 구급 서비스	직접	조기사망 예방 부상자 생산손실 예방 통원치료비 감소 입원진료비 감소	○ ○ ○ ○	
	간접	조기사망에 따른 장례비용 절감 조기사망에 따른 개인사망보험비 절감 통원환자 교통비 절감 입원환자 보호자의 경제적 비용 절감 조기사망자 자녀양육 피해 절감 등 소방산업 유발		○ ○ ○ ○ ○ ○
화재진압 서비스	직접	피해복구비용(재조달원가) 경감	○	
	간접	소방산업 유발 재산훼손에 기인한 삶의 질 저하 경감 재산훼손에 따른 정신적 피해 경감 지역사회 수준의 삶의 질 저하 경감		○ ○ ○ ○

본 연구에서는 소방서비스의 기능별로 추정될 수 있는 사회적 편익항목을 직접적 편익, 간접적 편익으로 구분하고 다음과 같이 정의하고자 한다.

1. 화재진압 서비스의 직접적 편익

화재진압에 따른 직접적 편익으로는 재산훼손 방지로 인한 피해복구비용 절감에 따른 편익이 있다. 즉, 화재로 인해 전소되었을 경우 발생할 수 있는 물적 피해액에 비하여 화재진압에 의해 주택, 건축물 등 시설물이나 농·수·축산물 및 산림자원 등의 물적 피해액이 경감되었다면 그로부터 발생하는 경제적 편익을 의미한다.

2. 구조·구급 서비스의 직접적 편익

구조·구급 서비스에 따른 직접적 편익에 대한 구분과 정의는 한국보건산업진흥원(2008: 42)의 「응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용편익 분석」에서 응급의료체계 구축에 의한 사회적 편익으로 정의한 조기사망 예방을 통한 편익, 외래진료비 감소로 인한 편익, 입원진료비 감소로 인한 편익, 장례비용 절감으로 인한 편익, 개인 사망보험비 절감으로 인한 편익, 외래방문에 소요된 교통비 절감으로 인한 편익, 입원환자 보호자의 경제적 비용 절감으로 인한 편익을 일부 인용하여 다음과 같이 정리하였다.

1) 조기사망 예방을 통한 편익

재난현장에서 위험에 처한 국민이 화재진압·구조·구급 등 소방서비스를 제공받음으로써 사망의 위기를 모면함으로써 조기사망이 예방된다면, 이로 인해 발생하게 되는 경제적 편익을 의미한다.

2) 부상자 생산손실 예방에 따른 편익

소방서비스를 제공받음으로써 부상의 위기를 모면하여 부상자의 장래 생산손실이 예방된다면 이로 인해 얻게 되는 경제적 편익을 의미한다.

3) 통원치료비 절감에 따른 편익

구조·구급 등 소방서비스를 통하여 구조를 받거나 적절히 응급조치를

받아 중증도가 저하됨에 따라 병원 통원일수가 감소된다면 이로 인해 통원 일수가 감소된다면 이로 인해 얻게 되는 통원치료비 절감의 효과를 의미한다.

4) 입원진료비 절감에 따른 편익

구조·구급 등 소방서비스를 통하여 구조를 받거나 적절히 응급조치를 받아 중증도가 저하됨에 따라 병원 입원일수가 감소된다면 이로 인해 얻게 되는 입원진료비 절감의 효과를 의미한다.

3. 화재진압 서비스의 간접적 편익

화재진압에 따른 간접적 편익으로 소방산업 유발에 따른 편익을 들 수 있다. 소방산업은 화재와 재난을 예방·경계하거나 진압하고, 화재, 재난, 재해 그 밖에 위급한 상황에서의 구조·구급활동에 필요한 소방용 기계·기구를 제조하거나 소방시설을 설계·시공·감리·관리하여 안전한 환경을 구축하기 위한 산업으로, 최근 첨단기술과 건축이 접목되어 소방대상물이 현대화·복잡화·지하화되는 등 사회·경제적 환경변화 추세에 따라 소방서비스를 보다 효율적으로 수행하기 위한 첨단소방장비의 개발과 보급이 필요하게 되었다. 따라서 소방서비스 고도화에 따라 소방산업 유발효과와 사회적 편익이 발생한다.

4. 구조·구급 서비스의 간접적 편익

한국보건산업진흥원(2008: 43)은 ‘응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용 편익 분석’에서 응급의료체계의 개선으로 인하여 발생하는 간접적 편익으로 예방가능사망률 감소에 따른 편익으로서 장례비용 및 개인 사망보험비 절감으로 인한 편익과 건강산실일수 감소로 인한 편익으로서 외래방문에 소요된 교통비 절감으로 인한 편익과 입원환자 보호자의 경제적 비용절감으로 인한 편익으로 정리하고 있다. 본 연구에서는 구조·구급 서비스의

간접적 편익으로서 다음과 같이 구분하고자 한다.

1) 조기사망에 따른 장례비용과 개인 사망보험비 절감으로 인한 편익

구조·구급 서비스를 통하여 조기사망의 위기를 모면하게 되면 조기사망 시 부수적으로 발생하게 되는 사망자들의 장례비용과 보험금 지급액을 절감함으로써 발생하게 되는 편익을 말한다.

2) 통원에 소요되는 교통비 절감으로 인한 편익

구조서비스를 받거나 적절한 구급서비스를 통해서 중증도가 저하됨에 따라 요양기관에 통원치료를 위해 방문하게 되는 치료 일수를 줄이게 되면 교통비 절감이 발생하게 되므로 이로 인해 발생하게 되는 사회적 편익을 의미한다.

3) 입원환자 보호자의 경제적 비용 절감으로 인한 편익

일반적으로 입원환자의 보호자가 병실에서 간호를 하게 됨에 따라 입원일수동안 근로손실액이 발생하므로 소방서비스를 공급받음으로써 입원일수를 줄일 경우 입원환자를 간호할 보호자의 근로손실을 경감하게 되는 사회적 편익을 의미한다.

4) 재산훼손에 기인한 삶의 질 저하 경감으로 인한 편익

주택, 건축물 기타 재산이 화재로부터 훼손되지 않고 소방서비스를 통해 보존됨에 따라 다른 종류의 편익과 결합이 되어 여러 가지 경로를 거쳐 인간의 삶의 질에 영향을 미치는 사회적 편익이 발생한다.

5) 재산훼손에 따른 정신적 피해 경감

화재로부터 재산피해를 입은 후 정상적인 경제활동이나 여가활동을 하지 못함으로 인해 발생하는 피해의식, 재산피해 지역을 회피하고자 하는 두려움 등 재산피해가 없다면 존재하지 않을 정신적인 피해를 소방서비스를 통해 경감하게 되어 발생하는 편익을 의미한다.

6) 조기사망자 자녀양육 피해 절감으로 인한 편익

각종 사고 및 재난현장에서 부모들이 조기사망할 경우 자녀의 양육손실이 발생하게 된다. 따라서 구조·구급 서비스를 통하여 부모의 사망을 낮출 수 있다면 그만큼 자녀의 양육손실 비용을 줄일 수 있게 된다. 또한 잘못된 양육으로 인해 사회가 무질서할 수 있는 이차적인 피해를 방지하는 등 사회적 편익이 발생하게 된다.

7) 지역사회 수준의 삶의 질 저하 경감으로 인한 편익

소방서비스의 편익은 보호되는 인간의 생명 뿐만 아니라 자연환경, 건축물, 문화재, 시설물, 기타 인간이 관리하고 있는 모든 자원이 본래의 가치대로 보존·관리됨에 따른 만족도에 연관되는 가치라 할 수 있다. 따라서 특정대상물에 한정되는 것이 아니라 지역사회의 불특정 다수에게도 혜택이 미치는 사회적 편익을 발생시키므로 소방서비스를 통한 피해의 경감은 지역사회 수준의 삶의 질을 좌우하는 편익으로서의 의의를 갖게 된다.

제2절 화재진압에 의한 사회적 편익 산정

화재진압에 따른 사회적 편익으로는 재산훼손 방지로 인한 피해복구비용 절감액을 산정할 수 있다. 즉, 재산이 화재로 인해 완전연소 되었을 경우 복구에 소요되는 비용과 화재현장에서 초기진화 및 연소확대 방지 등의 소방서비스를 제공받은 결과로 얻은 재산피해액의 차액만큼을 화재진압에 따른 사회적 편익으로 추정할 수 있게 된다. 이러한 개념은 화재발생 보고서에 기재되는 실제 재산피해액과 전소 시 예상 피해액의 차액으로 나타낼 수 있으며 소방방재청의 화재통계정보시스템에서 이러한 통계수치를 화재피해경감액으로 관리하고 있으므로 본 연구에서는 이를 활용하고자 한다. 화재통계정보시스템의 2008년도 시도별 화재피해경감액은 <표 3-3>과 같다.

화재피해경감액의 구체적 산출기준은 화재가 발생했을 때 건축법에 의

해 구획된 방화구획과 방화벽이 설치된 부분까지 전체 소실되는 것으로 간주하고, 방화구획 내에서 화재진압으로 인해 더 이상 타지 않은 부분만큼 비용으로 산정한 금액을 말하며, 자체진화하거나 도착 전 즉소된 발생건수에 대한 피해액은 피해경감액 산정부분에서 제외되고 있다.

<표 3-3> 2008년도 화재피해경감액

시도별	계	부동산	동산
서울	282,573,575	94,496,729	188,076,846
부산	86,730,712	28,264,702	58,466,010
대구	479,828,692	20,231,642	459,797,050
인천	165,092,151	41,471,287	123,620,864
광주	115,670,697	23,186,488	92,484,209
대전	96,013,620	68,879,271	27,134,349
울산	32,077,353	14,810,758	17,266,595
경기도	1193,196,959	302,617,966	890,578,993
강원도	66,065,900	23,761,658	42,304,242
충북	351,253,495	142,378,458	208,875,037
충남	317,548,457	194,368,800	123,179,657
전북	119,019,429	64,210,780	54,808,649
전남	180,534,091	129,220,844	51,313,247
경북	386,493,388	56,271,397	330,221,991
경남	613,944,079	200,501,203	413,442,876
제주	47,005,500	30,387,983	16,617,517

출처: 소방방재청 국가화재통계시스템 홈페이지

제3절 구조·구급에 의한 사회적 편익 산정

구조·구급 서비스에 따른 사회적 편익은 재난현장에서 화재진압·구조·구급 등 소방서비스를 받음으로써 조기사망이나 불구의 위기를 모면하여 얻은 경제적 편익으로 정의하고자 한다. 즉, 조기사망과 부상을 예방함으로써 소방서비스 수혜자가 획득할 수 있는 미래의 수입과 적절한 구

급서비스를 받아 중증도가 저하된 수혜자가 통원일수 감소에 의한 통원치료비 절감액 및 입원일수 감소에 의한 입원진료비 절감액을 포함한다.

권병문(2008: 47-52)은 ‘소방활동의 경제효과 분석에 관한 연구’에서 구급활동의 경제효과를 산정할 때 수혜자를 인적피해 수준별로 구분한 경기도의 구급효과별 통계자료를 활용하였는데, 본 연구는 조기사망과 부상 예방에 따른 편익과 통원치료비 절감액 및 입원진료비 절감액을 산정할 때 각각의 해당 수혜자 수를 인적피해 수준으로 구분된 전국 구급효과별 현황자료와 구조인원 자료를 활용하였다. 구조인원 자료는 수혜자를 인적피해 수준별로 구분하고 있지 않으므로 각 구급효과별 구급인원 비율을 구조인원 자료에 적용하여 활용하였으며 또한, 각종 재난현장에서 구조활동은 구급활동과 동시에 이루어지기 때문에 구조인원과 구급인원 통계처리가 중복되는 경우가 있어 오류를 제거하기 위하여 본 연구에서는 구조인원 중 50%를 편익 산정 시 제외하였다.

권병문(2008: 48)의 연구에서 제시한 바와 같이 구급대원은 구급대 및 구조대의 편성·운영 등에 관한 규칙의 별지 제5호 서식에 의거하여 의료기관 도착 전까지 환자상태 확인과 응급처치를 실시하고 그 상황을 일지에 기록하면서 구급활동의 효과를 측정하고자 일반인이 응급처치 없이 이송하거나 응급처치가 없었다면 발생할 환자의 상황을 사망가능, 심각한 상태 악화, 약간의 상태 악화, 생명 지장없음과 같이 구급효과를 구분하여 기록하도록 되어 있고 구급효과별 각각의 정의는 다음과 같다.

사망가능 환자란 각종 사건·사고 등 재난현장에서 구조된 인원 중 신속한 구조활동과 적절한 응급처치가 없었더라면 경미한 요구자라 할지라도 피난실패, 과다출혈, 화상, 상태악화 또는 정신적 충격 등으로 사망했을 것으로 추정되어 노동력 생산손실이 100%에 이르는 경우 즉, 일반인이 이송하였다면 사망할 응급환자로서 주로 응급의료의 3대 질환(외상, 급성심근경색, 급성뇌졸중)에 해당하는 환자를 의미한다.

심각한 상태악화에 해당하는 환자는 구조·구급활동이 없었다면 재난현장의 특성상 부상이 없거나 경미한 요구조자라 할지라도 재난현장에서의 상태 악화 등으로 향후 후유장애 등이 예상되어 산업재해 장해율 43.6%정

도가 예상되는 경우로 일반인이 이송하였다면 사망 가능성이 높은 교통사고, 외상환자 등이 해당된다.

약간의 상태 악화에 해당하는 환자는 구조·구급활동이 없었다면 화재피해 장해율 추정 16.4%가 예상되어 약간의 노동생산력 손실이 예상되는 경우로 응급처치(부목, 드레싱, 안정조치 등) 없이 일반인이 이송하였다면 골절 악화 및 화상으로 인한 2차 감염 등 상태가 악화될 가능성이 높은 응급환자가 해당된다.

생명에 지장 없음에 해당하는 환자는 단순구조자 및 사망자를 포함하며 복통, 치통 등 일반인이 이송하는 것과 별다른 차이가 없는 비응급 환자가 해당된다. 2008년도 구급효과 및 구조효과로 구분한 시도별·연령별 수혜자에 관한 통계자료는 <표3-4>, <표3-5>와 같다.

<표 3-4> 2008년도 시도별 구급효과 현황

시도	이송인원	응급환자						비응급환자	
		사망가능		심각한상태악화		약간의상태악화		단순이송	
서울	250,787	1,555	0.6	11,058	4.4	90,909	36.2	147,265	58.7
부산	92,750	1,460	1.6	8,628	9.3	54,410	58.7	28,252	30.5
대구	50,987	753	1.5	4,774	9.4	28,020	55.0	17,440	34.2
인천	67,069	1,515	2.3	6,142	9.2	38,495	57.4	20,917	31.2
광주	43,403	479	1.1	4,382	10.1	26,895	62.0	11,647	26.8
대전	39,941	580	1.5	4,938	12.4	25,490	63.8	8,933	22.4
울산	24,365	442	1.8	2,726	11.2	12,636	51.9	8,561	35.1
경기	267,564	3,448	1.3	18,780	7.0	119,635	44.7	125,701	47.0
강원	61,525	1,304	2.1	9,541	15.5	32,936	53.5	17,744	28.8
충북	48,676	896	1.8	6,363	13.1	25,840	53.1	15,577	32.0
충남	64,428	1,476	2.3	10,727	16.6	37,723	58.6	14,502	22.5
전북	57,680	1,279	2.2	11,324	19.6	34,933	60.6	10,144	17.6
전남	58,560	2,106	3.6	9,124	15.6	30,519	52.1	16,811	28.7
경북	76,457	1,680	2.2	13,558	17.7	45,764	59.9	15,455	20.2
경남	86,543	1,966	2.3	13,722	15.9	51,852	59.9	19,003	22.0
제주	26,092	439	1.7	4,036	15.5	14,920	57.2	6,697	25.7

A: 사망가능, B: 심각한상태악화, C: 약간의상태악화, D: 단순이송

<표 3-5> 2008년도 연령별 구급효과 현황

시도 별	10세 이하					20세 이하					30세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	10,465	65	461	3794	6145	14,235	88	628	5160	8359	30,651	190	1352	11111	17999
부산	2,807	44	261	1647	855	4,648	73	432	2727	1416	7,686	121	715	4509	2341
대구	2,221	33	208	1221	760	3,080	45	288	1693	1054	4,357	64	408	2394	1490
인천	3,234	73	296	1856	1009	4,215	95	386	2419	1315	6,362	144	583	3652	1984
광주	2,304	25	233	1428	618	2,657	29	268	1646	713	3,938	43	398	2440	1057
대전	2,214	32	274	1413	495	2,847	41	352	1817	637	4,043	59	500	2580	904
울산	1,278	23	143	663	449	1,645	30	184	853	578	2,423	44	271	1257	851
경기	17,079	220	1199	7636	8024	16,298	210	1144	7282	7657	26,058	336	1829	11651	12242
강원	2,104	45	326	1126	607	3,167	67	491	1695	913	5,092	108	790	2726	1469
충북	1,692	31	221	898	541	6,100	112	797	3238	1952	4,939	91	646	2622	1581
충남	2,449	56	408	1434	551	2,851	65	475	1669	642	5,708	131	950	3342	1285
전북	2,064	46	405	1250	363	2,676	59	525	1621	471	3,977	88	781	2409	699
전남	1,960	70	305	1021	563	2,894	104	451	1508	831	3,838	138	598	2000	1102
경북	2,630	58	466	1574	532	3,470	76	615	2077	701	6,096	134	1081	3649	1232
경남	3,331	76	528	1996	731	4,251	97	674	2547	933	6,964	158	1104	4172	1529
제주	1,291	22	200	738	331	1,561	26	241	893	401	2,178	37	337	1245	559

시도 별	40세 이하					50세 이하					60세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	31,773	197	1401	11518	18657	40,825	253	1800	14799	23973	38,850	241	1713	14083	22813
부산	9,656	152	898	5665	2941	15,750	248	1465	9239	4798	16,218	255	1509	9514	4940
대구	5,593	83	524	3074	1913	9,713	143	909	5338	322	7,880	116	738	4330	2695
인천	9,113	206	835	5231	2842	13,404	303	1228	7693	4180	9,932	224	910	5701	3098
광주	4,629	51	467	2868	1242	6,658	73	672	4126	1787	5,348	59	540	3314	1435
대전	4,874	71	603	3111	1090	6,966	101	861	4446	1558	5,756	84	712	3673	1287
울산	3,441	62	385	1785	1209	4,932	89	552	2558	1733	4,108	75	460	2130	1443
경기	36,206	467	2541	16189	17010	49,548	639	3478	22154	23278	36,939	476	2593	16516	17354
강원	6,089	129	944	3260	1756	10,306	218	1598	5517	2972	9,097	193	1411	4870	2624
충북	7,790	143	1018	4135	2493	7,475	138	977	3968	2392	6,388	118	835	3391	2044

충남	6,778	155	1129	3969	1526	10,353	237	1724	6062	2330	8,456	194	1408	4951	1903
전북	5,377	119	1056	3256	946	9,109	202	1788	5517	1602	8,838	196	1735	5353	1554
전남	5,825	209	908	3036	1672	9,345	336	1456	4870	2683	8,744	314	1362	4557	2510
경북	7,559	166	1340	4525	1528	12,872	283	2283	7705	2602	11,355	250	2014	6797	2295
경남	10,002	227	1586	5993	2196	15,684	356	2487	9397	3444	13,845	315	2195	8295	3040
제주	3,115	52	482	1781	800	4,873	82	754	2786	1251	4,003	67	619	2289	1027

시도 별	65세 이하					70세 이하					70세 이상				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	16,061	100	708	5822	9431	16,575	103	731	6008	9733	51352	318	2264	18615	30154
부산	6,697	105	623	3929	2040	7,235	114	673	4244	2204	22053	347	2051	12937	6717
대구	0	0	0	0	0	6,616	98	619	3636	2263	11527	170	1079	6335	3943
인천	3,831	87	351	2199	1195	4,057	92	372	2329	1265	12921	292	1183	7416	4030
광주	2,503	28	253	1551	672	2,923	32	295	1811	784	12443	137	1256	7710	3339
대전	1,936	28	239	1236	433	2,773	40	343	1770	620	8532	124	1055	5445	1908
울산	1,680	30	188	871	590	1,529	28	171	793	537	3329	60	372	1726	1170
경기	13,771	177	967	6157	6470	16,829	217	1181	7525	7906	54836	707	3849	24519	25762
강원	3,753	80	582	2009	1082	5,232	111	811	2801	1509	16685	354	2587	8832	4812
충북	8,429	155	1102	4475	2697	4,625	85	605	2455	1480	1238	23	162	657	396
충남	3,847	88	641	2252	866	6,858	157	1142	4015	1544	17128	392	2852	10029	3855
전북	3,616	80	710	2190	636	4,796	106	942	2905	843	17227	382	3382	10433	3030
전남	5,121	184	798	2669	1470	5,473	197	853	2852	1571	15360	552	2393	8005	4409
경북	4,724	104	838	2828	955	6,374	140	1130	3815	1288	21377	470	3791	12795	4321
경남	4,878	111	773	2923	1071	6,368	145	1010	3815	1398	21220	482	3365	12714	4659
제주	2,119	36	328	1212	544	1,413	24	219	808	363	5539	93	857	3167	1422

<표 3-6> 2008년도 시도별·연령별 구조인원 현황

시도별	~10세	~20세	~30세	~40세	~50세	~60세	~70세	~80세	80세~
서울	1,899	1,940	2,081	2,329	2,708	1,963	1,063	542	242
부산	1,167	1,192	1,279	1,432	1,665	1,206	654	333	149
대구	287	293	315	352	409	297	161	82	37
인천	619	632	678	759	883	640	347	177	79
광주	344	351	377	422	490	355	193	98	44
대전	249	254	273	305	355	257	139	71	32
울산	249	254	272	305	354	257	139	71	32
경기	1,945	1,987	2,131	2,385	2,773	2,010	1,089	555	248
강원	585	598	641	717	834	605	328	167	75
충북	447	457	490	549	638	462	250	128	57
충남	486	497	533	596	693	502	272	139	62
전북	442	452	485	543	631	457	248	126	56
전남	487	497	533	597	694	503	273	139	62
경북	465	475	509	570	663	480	260	133	59
경남	1,023	1,045	1,121	1,254	1,458	1,057	573	292	130
제주	172	176	189	211	246	178	97	49	22

<표 3-7> 2008년도 시도별 연령별 구조효과 현황

시도별	~10세					~20세					~30세				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	1,899	12	84	688	1115	1,940	12	86	703	1139	2,081	13	92	754	1222
부산	1,167	18	109	685	356	1,192	19	111	699	363	1,279	20	119	750	390
대구	287	4	27	158	98	293	4	27	161	100	315	5	29	173	108
인천	619	14	57	355	193	632	14	58	363	197	678	15	62	389	212
광주	344	4	35	213	92	351	4	35	218	94	377	4	38	234	101
대전	249	4	31	159	56	254	4	31	162	57	273	4	34	174	61
울산	249	5	28	129	87	254	5	28	132	89	272	5	30	141	96
경기	1,945	25	137	870	914	1,987	26	139	888	933	2,131	27	150	953	1001
강원	585	12	91	313	169	598	13	93	320	172	641	14	99	343	185
충북	447	8	58	237	143	457	8	60	243	146	490	9	64	260	157
충남	486	11	81	285	109	497	11	83	291	112	533	12	89	312	120

전북	442	10	87	268	78	452	10	89	274	79	485	11	95	294	85
전남	487	18	76	254	140	497	18	77	259	143	533	19	83	278	153
경북	465	10	82	278	94	475	10	84	284	96	509	11	90	305	103
경남	1,023	23	162	613	225	1,045	24	166	626	229	1,121	25	178	671	246
제주	172	3	27	99	44	176	3	27	101	45	189	3	29	108	48

시도 별	~40세					~50세					~60세				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	2,329	14	103	844	1368	2,708	17	119	982	1590	1,963	12	87	711	1152
부산	1,432	23	133	840	436	1,665	26	155	977	507	1,206	19	112	708	367
대구	352	5	33	193	120	409	6	38	225	140	297	4	28	163	101
인천	759	17	70	436	237	883	20	81	507	275	640	14	59	367	200
광주	422	5	43	261	113	490	5	50	304	132	355	4	36	220	95
대전	305	4	38	195	68	355	5	44	227	79	257	4	32	164	58
울산	305	6	34	158	107	354	6	40	184	125	257	5	29	133	90
경기	2,385	31	167	1066	1121	2,773	36	195	1240	1303	2,010	26	141	899	944
강원	717	15	111	384	207	834	18	129	447	241	605	13	94	324	174
충북	549	10	72	291	176	638	12	83	339	204	462	9	60	245	148
충남	596	14	99	349	134	693	16	115	406	156	502	12	84	294	113
전북	543	12	107	329	95	631	14	124	382	111	457	10	90	277	80
전남	597	21	93	311	171	694	25	108	362	199	503	18	78	262	144
경북	570	13	101	341	115	663	15	118	397	134	480	11	85	287	97
경남	1,254	28	199	751	275	1,458	33	231	874	320	1,057	24	168	633	232
제주	211	4	33	121	54	246	4	38	141	63	178	3	28	102	46

시도 별	~70세					~80세					80세~				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	1,063	7	47	385	624	542	3	24	196	318	242	2	11	88	142
부산	654	10	61	383	199	333	5	31	195	101	149	2	14	87	45
대구	161	2	15	88	55	82	1	8	45	28	37	1	3	20	13
인천	347	8	32	199	108	177	4	16	101	55	79	2	7	45	25
광주	193	2	19	119	52	98	1	10	61	26	44	0	4	27	12
대전	139	2	17	89	31	71	1	9	45	16	32	0	4	20	7

울산	139	3	16	72	49	71	1	8	37	25	32	1	4	16	11
경기	1,089	14	76	487	512	555	7	39	248	261	248	3	17	111	117
강원	328	7	51	175	94	167	4	26	89	48	75	2	12	40	22
충북	250	5	33	133	80	128	2	17	68	41	57	1	7	30	18
충남	272	6	45	159	61	139	3	23	81	31	62	1	10	36	14
전북	248	5	39	150	44	126	3	25	76	22	56	1	11	34	10
전남	273	10	42	142	78	139	5	22	72	40	62	2	10	32	18
경북	260	6	46	156	53	133	3	24	79	27	59	1	11	35	12
경남	573	13	91	343	126	292	7	46	175	64	130	3	21	78	29
제주	97	2	15	55	25	49	1	8	28	13	22	0	3	13	6

1. 생명의 가치 측정

편익추계 방법론의 중심이 되는 것은 인간의 생명을 화폐가치로 환산하는 방법이라 할 수 있다. 생명의 가치를 측정하는 대표적인 방법으로는 인적자본접근법(human capital approach)과 지불의사접근법(willingness to pay approach)이 가장 많이 이용되고 있다(Jone, 1989).

「응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용편익 분석」(2008: 55-56)에서 생명의 가치를 측정하는 방법론으로 논의하고 있는 바와 같이 인적자본접근법은 인간을 생산성을 가진 생산요소로 간주하여 사망이 발생하지 않았을 경우 그 생명이 일생동안 벌어들일 수 있는 장래 기대소득의 현재가치를 산출함으로써 사망의 기회비용을 추정하는 방법으로 추정이 용이하고 비교적 객관적인 자료인 임금자료를 이용하므로 분석가 임의의 주관적인 판단이나 해석이 거의 포함되지 않고 추계치의 변화가 크지 않다는 장점이 있는 반면, 사람의 생산성을 기준으로 가치를 판단하기에 경제활동을 하지 않는 사람의 생명가치를 과소추계한다는 단점이 있다.

지불의사접근법은 사망과 같은 위험을 회피하기 위하여 사람들이 일생동안 지불할 의사가 있는 최대지불액 혹은 반대로 위험부담을 무릅쓰고라도 어떤 위험한 일을 택할 때 그 대가로 수령할 의사가 있는 최소 수령액을 계산하는 방법이다. 지불의사접근법의 가장 중요한 점은 사람들의 지불의사

를 얼마나 정확하게 측정할 수 있는가에 달려 있다. 이 방법은 개인이 느끼는 사적편익을 추정하는데 용이하나 실제 적용에 있어 사람들간에 연령, 교육수준, 환경 등 개인의 많은 요인의 차이로 인하여 개인의 주관적인 가치평가를 일관성있게 측정할 수 없다는 문제가 있으며 조사때마다 다른 결과가 도출될 가능성이 있다.

본 연구에서는 소방서비스를 제공받음으로써 조기사망이 발생하지 않았을 경우 그 생명이 일생동안 벌어들일 수 있는 장래 기대소득의 현재가치를 산출함으로써 사망의 기회비용을 추계하여 사회적 편익을 추정하는 인적자본접근법을 적용하고자 한다. 그리고 장래 기대소득의 현재가치를 산출함에 있어 사망자의 사망연도가 다르기 때문에 각 사망자별로 추정하기가 사실상 매우 어려우므로 전체적으로 분석의 통일성과 편의성을 위하여 임금성장률과 현재가치 산출을 위한 할인율이 동일하다고 가정하여 할인율과 임금성장률을 서로 상쇄하기로 한다(한국보건산업진흥원, 2008: 64).

2. 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 측정

조기사망 예방에 따른 장래 기대소득을 측정하기 위하여 본 연구에서는 장래 기대소득 상실을 사회의 인적자본의 생산력 손실로 간주하고 인적자본 비용을 추정하는 Hartunian의 일반공식(General Formulations)을 적용하였다.

$$\sum_{n=a}^{65} P_{a,s}^n \cdot E_s^n \cdot Y_s^n \cdot (1+T/1+r)^{(n-a)}$$

a : 사고당시의 연령

s : 사상자의 연령

T : 노동생산성 변화율

r : 할인율

$P_{a,s}^n$: a 연령의 s 성별 사람이 n 연령에서 생존가능확률

E_s^n : s 성별의 사람이 n 연령에 취업할 수 있는 확률

Y_s^n : s 성별의 사람의 n 연령에서의 연간소득

인간의 기대수명에 대한 생산가능 정년은 다양하게 가정할 수 있는데 본 연구에서는 65세로 가정하였고, 조기사망자가 생존했다라면 기대 가능한 미래소득을 구하기 위하여 경제활동참가율을 고려한 성별·연령별 평균임금을 가정하여야 하므로 평균 월수입을 노동부의 관할노동청에 비치되어 있는 ‘임금구조기본통계조사보고서’를 이용하여 1년을 기준으로 산출한 연급여총액에 월 기준으로 나눈 수치를 이용하였고, 취업가능월수는 65세로 가정한 평균 생존연수인 기대여명에서 해당구간 중위연령을 뺀 수치를 구하였다. 생산성의 변화와 시간의 흐름에 따라 변화를 겪게 되는 미래소득을 산출하기 위하여 생산성증가율과 할인율에 대해서는 다양한 가정을 이용하여 그 값을 구하는 대신 이를 복합적으로 적용할 수 있는 호프만계수⁴⁾를 이용하여 산출하였다. 연령별 사망가능자 수는 각 시도에서 취합한 구급효과별 이송인원 중 사망가능인원을 의미한다. 장래기대소득은 다음과 같이 산출하였다.

※ 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 산정방식

$$\text{기대소득} = \text{사망가능자수} \times \text{평균월수입} \times \text{취업가능월수의 호프만계수}$$

<표 3-8> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 서울

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	77	1264714	720	332.336	32,363,869,377
20세 이하	100	1264714	600	300.306	37,980,120,248
30세 이하	203	1781755	480	263.334	95,246,924,248
40세 이하	211	2869830	360	219.61	132,981,350,289
50세 이하	270	3287426	240	166.105	147,435,631,847
60세 이하	253	3033348	120	97.1451	74,552,748,383
70세 이하	107	2066166	60	53.4545	11,817,708,138

4) 장래의 일정일에 주고받을 금액의 현재가액을 계산하는 방법의 하나. 독일의 경제학자 D. 호프만이 기한이 되지 않은 채권의 현재가액을 산정하는 방법으로 고안했는데, 오늘날에는 주로 생명·신체 등의 침해에 대한 손해배상액을 계산하는 데 사용한다. 채권의 현재가액은 다음과 같이 구한다. 즉 채권의 명의를 S, 변제기까지의 연수를 n, 이율을 i, 채권의 현재가액을 P라 할 때 $P=S/(1+ni)$ 로 계산된다. 또한 대인배상사고에서 피해자의 장래소득은 ‘총수입=앞으로 일할 수 있는 연수×(연평균 근로소득-생활비·세금 등)’의 식으로 산출된다.

<표 3-9> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 부산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	62	1264714	720	332.336	26,059,219,498
20세이하	92	1264714	600	300.306	34,941,710,629
30세이하	141	1781755	480	263.334	66,156,730,635
40세이하	175	2869830	360	219.61	110,292,589,103
50세이하	274	3287426	240	166.105	149,619,863,430
60세이하	274	3033348	120	97.1451	80,740,921,174
70세이하	115	2066166	60	53.4545	12,701,275,101

<표 3-10> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 대구

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	37	1264714	720	332.336	15,551,469,700
20세이하	49	1264714	600	300.306	18,610,258,922
30세이하	69	1781755	480	263.334	32,374,570,311
40세이하	88	2869830	360	219.61	55,461,416,234
50세이하	149	3287426	240	166.105	81,362,626,464
60세이하	120	3033348	120	97.1451	35,360,987,375
70세이하	2	2066166	60	53.4545	220,891,741

<표 3-11> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 인천

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	87	1264714	720	332.336	36,566,969,296
20세이하	109	1264714	600	300.306	41,398,331,071
30세이하	159	1781755	480	263.334	74,602,270,716
40세이하	223	2869830	360	219.61	140,544,270,685
50세이하	323	3287426	240	166.105	176,376,700,321
60세이하	238	3033348	120	97.1451	70,132,624,961
70세이하	95	2066166	60	53.4545	10,492,357,692

<표 3-12> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 광주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	29	1264714	720	332.336	12,188,989,765
20세이하	33	1264714	600	300.306	12,533,439,682
30세이하	47	1781755	480	263.334	22,052,243,545
40세이하	56	2869830	360	219.61	35,293,628,513
50세이하	78	3287426	240	166.105	42,592,515,867
60세이하	63	3033348	120	97.1451	18,564,518,372
70세이하	30	2066166	60	53.4545	3,313,376,113

<표 3-13> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 대전

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	36	1264714	720	332.336	15,131,159,709
20세이하	45	1264714	600	300.306	17,091,054,112
30세이하	63	1781755	480	263.334	29,559,390,284
40세이하	75	2869830	360	219.61	47,268,252,473
50세이하	106	3287426	240	166.105	57,882,136,947
60세이하	88	3033348	120	97.1451	25,931,390,742
70세이하	30	2066166	60	53.4545	3,313,376,113

<표 3-14> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 울산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	28	1264714	720	332.336	11,768,679,773
20세이하	35	1264714	600	300.306	13,293,042,087
30세이하	49	1781755	480	263.334	22,990,636,887
40세이하	68	2869830	360	219.61	42,856,548,908
50세이하	95	3287426	240	166.105	51,875,500,094
60세이하	80	3033348	120	97.1451	23,573,991,584
70세이하	33	2066166	60	53.4545	3,644,713,725

<표 3-15> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 경기

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	245	1264714	720	332.336	102,975,948,016
20세이하	236	1264714	600	300.306	89,633,083,786
30세이하	363	1781755	480	263.334	170,318,391,635
40세이하	498	2869830	360	219.61	313,861,196,417
50세이하	675	3287426	240	166.105	368,589,079,618
60세이하	502	3033348	120	97.1451	147,926,797,187
70세이하	191	2066166	60	53.4545	21,095,161,255

<표 3-16> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 강원

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	57	1264714	720	332.336	23,957,669,539
20세이하	80	1264714	600	300.306	30,384,096,199
30세이하	122	1781755	480	263.334	57,241,993,883
40세이하	144	2869830	360	219.61	90,755,044,747
50세이하	236	3287426	240	166.105	128,869,663,392
60세이하	206	3033348	120	97.1451	60,703,028,328
70세이하	87	2066166	60	53.4545	9,608,790,729

<표 3-17> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 충북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	39	1264714	720	332.336	16,392,089,684
20세이하	120	1264714	600	300.306	45,576,144,298
30세이하	100	1781755	480	263.334	46,919,667,117
40세이하	153	2869830	360	219.61	96,427,235,044
50세이하	150	3287426	240	166.105	81,908,684,360
60세이하	127	3033348	120	97.1451	37,423,711,639
70세이하	160	2066166	60	53.4545	17,671,339,272

<표 3-18> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 충남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	67	1264714	720	332.336	28,160,769,458
20세이하	76	1264714	600	300.306	28,864,891,389
30세이하	143	1781755	480	263.334	67,095,123,977
40세이하	169	2869830	360	219.61	106,511,128,905
50세이하	253	3287426	240	166.105	138,152,647,620
60세이하	206	3033348	120	97.1451	60,703,028,328
70세이하	94	2066166	60	53.4545	10,381,911,822

<표 3-19> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 전북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	56	1264714	720	332.336	23,537,359,547
20세이하	69	1264714	600	300.306	26,206,282,971
30세이하	99	1781755	480	263.334	46,450,470,446
40세이하	131	2869830	360	219.61	82,561,880,985
50세이하	216	3287426	240	166.105	117,948,505,478
60세이하	206	3033348	120	97.1451	60,703,028,328
70세이하	85	2066166	60	53.4545	9,387,898,988

<표 3-20> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 전남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	88	1264714	720	332.336	36,987,279,288
20세이하	122	1264714	600	300.306	46,335,746,703
30세이하	157	1781755	480	263.334	73,663,877,374
40세이하	230	2869830	360	219.61	144,955,974,249
50세이하	361	3287426	240	166.105	197,126,900,359
60세이하	332	3033348	120	97.1451	97,832,065,072
70세이하	194	2066166	60	53.4545	21,426,498,867

<표 3-21> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 경북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	68	1264714	720	332.336	28,581,079,449
20세이하	86	1264714	600	300.306	32,662,903,414
30세이하	145	1781755	480	263.334	68,033,517,320
40세이하	179	2869830	360	219.61	112,813,562,568
50세이하	298	3287426	240	166.105	162,725,252,928
60세이하	261	3033348	120	97.1451	76,910,147,541
70세이하	110	2066166	60	53.4545	12,149,045,749

<표 3-22> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 경남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	99	1264714	720	332.336	41,610,689,198
20세이하	121	1264714	600	300.306	45,955,945,501
30세이하	183	1781755	480	263.334	85,862,990,824
40세이하	255	2869830	360	219.61	160,712,058,407
50세이하	389	3287426	240	166.105	212,416,521,439
60세이하	339	3033348	120	97.1451	99,894,789,335
70세이하	124	2066166	60	53.4545	13,695,287,935

<표 3-23> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득: 2008년도 제주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	25	1264714	720	332.336	10,507,749,798
20세이하	29	1264714	600	300.306	11,014,234,872
30세이하	40	1781755	480	263.334	18,767,866,847
40세이하	56	2869830	360	219.61	35,293,628,513
50세이하	86	3287426	240	166.105	46,960,979,033
60세이하	70	3033348	120	97.1451	20,627,242,636
70세이하	38	2066166	60	53.4545	4,196,943,077

3. 부상자 생산손실 예방에 따른 편익 측정

소방서비스를 통해 조기사망을 예방한 것과 같이 부상을 예방함에 따른 노동력 상실수익을 산정하는 것도 사회적 편익 추정에 있어 매우 중요하다. 부상을 입게 되면 노동력 상실정도에 따라 정상적인 소득을 얻지 못하

게 되므로 소방서비스 사회적 편익의 계량화를 위해 노동력 상실계수를 활용하여 구조·구급 등 소방서비스로 인해 소득상실이 예방됨에 따른 편익을 산정하였다.

권병문(2008: 30)의 연구에서 제시하고 있는 바와 같이 노동력 상실률이란 부상자가 치료 후에 남는 장애인 후유장애 발생자들의 노동능력 상실률의 평균을 산정한 것으로서 신체기능 장애로 인하여 직업을 수행하는 노동능력의 감소정도를 의미한다. 따라서 부상자가 정상적인 소득을 얻지 못하는 정도를 의미하기도 하는데 예를 들어 후유장애가 없다면 100만원의 소득을 얻었을 부상자가 70만원을 얻을 것으로 예측된다면 그 노동능력 상실률은 30%로 계산되는 개념이다. 노동력 상실계수는 이러한 노동능력 상실률과 함께 부상자 중에서 후유장애가 발생한 인원인 후유장애발생률을 감안한 개념으로서 산정방법은 다음과 같다.

※ 노동력 상실계수 산정방식

$$\text{노동력 상실계수} = \text{후유장애발생률} \times \text{노동능력상실률}$$

<표 3-24> 후유장애발생률과 노동능력 상실률

구분	후유장애발생률	노동능력상실률
2008	1.3%	18.7%
2007	1.5%	18.7%
2006	1.6%	17.9%

후유장애발생률과 노동능력상실률은 각종 재해별로 산출될 수 있으나 통계미비로 보험개발원에서 산출한 교통사고 처리를 위한 자동차보험의 대인사고 평균통계를 적용하였다. 보험개발원에 따르면 <표 3-40>의 해당 연도는 사고의 발생연도가 아닌 후유장애 판정이 최종 확정되고 보험지급이 종결된 연도를 말한다.

부상을 예방함에 따른 노동력 상실수익 수혜자는 구급효과 중 심각한 상태악화 및 약간의 상태악화에 해당하는 인원을 말하며 이들은 소방활동이 없었다면 상태 악화에 따른 재해장애가 예상되었으나 구조·구급 등 소방활동으로 인해 재해장애와 그로 인한 노동력 상실을 예방하게 된 것이다. 부상을 예방함에 따른 기대소득의 산정방식과 2008년도 시도별 산정액은 다음과 같다.

※ 부상자 생산손실 예방에 따른 기대소득 산정방식

$$\text{기대소득} = \text{수혜자수} \times \text{평균임금} \times \text{노동력상실계수}$$

<표 3-25> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 서울

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	5027	1,264,714	1.30%	18.70%	15,455,611
20세	6576	1,264,714	1.30%	18.70%	20,218,042
30세	13309	1,781,755	1.30%	18.70%	57,647,220
40세	13865	2,869,830	1.30%	18.70%	96,729,959
50세	17700	3,287,426	1.30%	18.70%	141,453,667
60세	16594	3,033,348	1.30%	18.70%	122,365,301
70세	6963	2,066,166	1.30%	18.70%	34,974,101

<표 3-26> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 부산

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	2701	1,264,714	1.30%	18.70%	8,304,278
20세	3969	1,264,714	1.30%	18.70%	12,202,769
30세	6093	1,781,755	1.30%	18.70%	26,391,503
40세	7536	2,869,830	1.30%	18.70%	52,575,332
50세	11836	3,287,426	1.30%	18.70%	94,590,147
60세	11843	3,033,348	1.30%	18.70%	87,331,099
70세	4996	2,066,166	1.30%	18.70%	25,094,156

<표 3-27> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 대구

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1613	1,264,714	1.30%	18.70%	4,959,200
20세	2170	1,264,714	1.30%	18.70%	6,671,708
30세	3005	1,781,755	1.30%	18.70%	13,015,996
40세	3824	2,869,830	1.30%	18.70%	26,678,353
50세	6510	3,287,426	1.30%	18.70%	52,026,179
60세	5259	3,033,348	1.30%	18.70%	38,780,229
70세	103	2,066,166	1.30%	18.70%	517,354

<표 3-28> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 인천

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	2564	1,264,714	1.30%	18.70%	7,883,069
20세	3226	1,264,714	1.30%	18.70%	9,918,401
30세	4686	1,781,755	1.30%	18.70%	20,297,158
40세	6570	2,869,830	1.30%	18.70%	45,835,978
50세	9508	3,287,426	1.30%	18.70%	75,985,394
60세	7036	3,033,348	1.30%	18.70%	51,883,949
70세	2780	2,066,166	1.30%	18.70%	13,963,522

<표 3-29> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 광주

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1908	1,264,714	1.30%	18.70%	5,866,184
20세	2168	1,264,714	1.30%	18.70%	6,665,559
30세	3109	1,781,755	1.30%	18.70%	13,466,467
40세	3640	2,869,830	1.30%	18.70%	25,394,666
50세	5151	3,287,426	1.30%	18.70%	41,165,415
60세	4110	3,033,348	1.30%	18.70%	30,307,424
70세	1942	2,066,166	1.30%	18.70%	9,754,374

<표 3-30> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 대전

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1876	1,264,714	1.30%	18.70%	5,767,799
20세	2363	1,264,714	1.30%	18.70%	7,265,090
30세	3288	1,781,755	1.30%	18.70%	14,241,796
40세	3946	2,869,830	1.30%	18.70%	27,529,493
50세	5577	3,287,426	1.30%	18.70%	44,569,893
60세	4581	3,033,348	1.30%	18.70%	33,780,610
70세	1581	2,066,166	1.30%	18.70%	7,941,125

<표 3-31> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 울산

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	962	1,264,714	1.30%	18.70%	2,957,688
20세	1197	1,264,714	1.30%	18.70%	3,680,200
30세	1699	1,781,755	1.30%	18.70%	7,359,127
40세	2362	2,869,830	1.30%	18.70%	16,478,627
50세	3333	3,287,426	1.30%	18.70%	26,636,445
60세	2752	3,033,348	1.30%	18.70%	20,293,438
70세	1147	2,066,166	1.30%	18.70%	5,761,208

<표 3-32> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 경기도

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	9841	1,264,714	1.30%	18.70%	30,256,349
20세	9459	1,264,714	1.30%	18.70%	29,081,882
30세	14583	1,781,755	1.30%	18.70%	63,165,483
40세	19964	2,869,830	1.30%	18.70%	139,279,979
50세	27067	3,287,426	1.30%	18.70%	216,312,226
60세	20149	3,033,348	1.30%	18.70%	148,580,116
70세	7687	2,066,166	1.30%	18.70%	38,610,644

<표 3-33> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 강원도

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1856	1,264,714	1.30%	18.70%	5,706,309
20세	2599	1,264,714	1.30%	18.70%	7,990,677
30세	3958	1,781,755	1.30%	18.70%	17,143,865
40세	4699	2,869,830	1.30%	18.70%	32,782,840
50세	7691	3,287,426	1.30%	18.70%	61,464,415
60세	6698	3,033,348	1.30%	18.70%	49,391,514
70세	2817	2,066,166	1.30%	18.70%	14,149,367

<표 3-34> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 충북

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1415	1,264,714	1.30%	18.70%	4,350,445
20세	4338	1,264,714	1.30%	18.70%	13,337,267
30세	3592	1,781,755	1.30%	18.70%	15,558,555
40세	5517	2,869,830	1.30%	18.70%	38,489,663
50세	5367	3,287,426	1.30%	18.70%	42,891,629
60세	4532	3,033,348	1.30%	18.70%	33,419,281
70세	5742	2,066,166	1.30%	18.70%	28,841,202

<표 3-35> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 충남

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	2207	1,264,714	1.30%	18.70%	6,785,465
20세	2517	1,264,714	1.30%	18.70%	7,738,566
30세	4693	1,781,755	1.30%	18.70%	20,327,478
40세	5545	2,869,830	1.30%	18.70%	38,685,007
50세	8307	3,287,426	1.30%	18.70%	66,387,323
60세	6737	3,033,348	1.30%	18.70%	49,679,103
70세	3098	2,066,166	1.30%	18.70%	15,560,788

<표 3-36> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 전북

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	2010	1,264,714	1.30%	18.70%	6,179,785
20세	2508	1,264,714	1.30%	18.70%	7,710,895
30세	3578	1,781,755	1.30%	18.70%	15,497,915
40세	4747	2,869,830	1.30%	18.70%	33,117,715
50세	7811	3,287,426	1.30%	18.70%	62,423,423
60세	7454	3,033,348	1.30%	18.70%	54,966,310
70세	3099	2,066,166	1.30%	18.70%	15,565,811

<표 3-37> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 전남

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1656	1,264,714	1.30%	18.70%	5,091,405
20세	2296	1,264,714	1.30%	18.70%	7,059,097
30세	2959	1,781,755	1.30%	18.70%	12,816,750
40세	4347	2,869,830	1.30%	18.70%	30,327,092
50세	6796	3,287,426	1.30%	18.70%	54,311,815
60세	6260	3,033,348	1.30%	18.70%	46,161,672
70세	3651	2,066,166	1.30%	18.70%	18,338,424

<표 3-38> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 경북

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	2401	1,264,714	1.30%	18.70%	7,381,922
20세	3061	1,264,714	1.30%	18.70%	9,411,105
30세	5125	1,781,755	1.30%	18.70%	22,198,663
40세	6307	2,869,830	1.30%	18.70%	44,001,143
50세	10501	3,287,426	1.30%	18.70%	83,921,184
60세	9183	3,033,348	1.30%	18.70%	67,716,076
70세	3867	2,066,166	1.30%	18.70%	19,423,359

<표 3-39> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 경남

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	3299	1,264,714	1.30%	18.70%	10,142,841
20세	4012	1,264,714	1.30%	18.70%	12,334,973
30세	6126	1,781,755	1.30%	18.70%	26,534,441
40세	8529	2,869,830	1.30%	18.70%	59,503,052
50세	12989	3,287,426	1.30%	18.70%	103,804,615
60세	11291	3,033,348	1.30%	18.70%	83,260,613
70세	4130	2,066,166	1.30%	18.70%	20,744,369

<표 3-40> 부상자 소득상실 예방액: 2008년도 제주

제주	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1063	1,264,714	1.30%	18.70%	3,268,214
20세	1262	1,264,714	1.30%	18.70%	3,880,044
30세	1720	1,781,755	1.30%	18.70%	7,450,088
40세	2417	2,869,830	1.30%	18.70%	16,862,338
50세	3719	3,287,426	1.30%	18.70%	29,721,254
60세	3038	3,033,348	1.30%	18.70%	22,402,422
70세	1610	2,066,166	1.30%	18.70%	8,086,788

4. 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 추정

통원일수 감소로 인한 사회적 편익은 소방서비스 수혜자가 부목, 드레싱, 안정조치 등 적절한 응급처치를 받음으로써 골절악화 및 화상으로 인한 2차 감염 등 상태 악화를 면하여 중증도가 완화됨으로 인해 절감된 통원진료비의 총합을 의미한다. 그런데 현재 자료의 한계상 응급실에 내원했던 환자가 평균 며칠 정도를 통원치료 받았고 본래 받아야 할 치료일수에서 며칠 감소되었는지 파악할 수 없으므로 ‘응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용편익 분석’(2008: 73-74)의 외래진료비 감소로 인한 편익 산정방식에서 제시하고 있는 바와 같이 대리변수로서 평균 재원일수 감소일⁵⁾을 적용하여 추계하고자 한다.

평균 재원일수(ALOS, Average Length of Stay)는 입원환자가 평균 며칠을 입원하는지를 나타내는 지표로서, 평균 재원일수 감소일은 통원치료의 증가, 조기 퇴원 프로그램 확산 등 여러 요인에 기인하는 지표이고 2008년도 재원일수 감소일은 0.1일이다. 병원경영분석지표에 따르면 평균 재원일수(일)는 총재원일수를 연간퇴원환자수로 나눈 값이다. 그리고 통원치료비는 한국보건산업진흥원의 「병원경영분석(각년도)」의 1인1일당 통원치료비의 자료를 이용하고자 한다. 1인1일당 평균 통원치료비는 객관적인 자료획득이 용이한 종합병원급의 평균 통원치료비를 이용하고자 한다. 중

5) 「우리나라 보건의료 실태분석 결과」 보건복지가족부 기획조정실 통계담당관실, 2008. KDI 경제정보센터, OECD Health Data 2008('08.6.26.배포자료)의 주요지표

합병원의 1인1일당 평균 통원치료비는 1997년에 약2만6천원에서 지속적으로 증가하여 2008년에는 약5만원에 이르고 있다. 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액의 산정방식과 2008년도 시도별 산정액은 다음과 같다.

※ 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액 산정방식

절감액 = 수혜자 수 × 재원일수 감소일 × 1인당 평균 통원치료비

<표 3-41> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 서울

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	4482	53,716	24,075,511
20세	0.1	5863	53,716	31,493,691
30세	0.1	11865	53,716	63,734,034
40세	0.1	12362	53,716	66,403,719
50세	0.1	15781	53,716	84,769,220
60세	0.1	14794	53,716	79,467,450
70세	0.1	6207	53,716	33,341,521
80세	0.1	6205	53,716	33,330,778
80세이상	0.1	18703	53,716	100,465,035

<표 3-42> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 부산

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	2331	53,716	12,521,200
20세	0.1	3426	53,716	18,403,102
30세	0.1	5259	53,716	28,249,244
40세	0.1	6504	53,716	34,936,886
50세	0.1	10216	53,716	54,876,266
60세	0.1	10222	53,716	54,908,495
70세	0.1	4312	53,716	23,162,339
80세	0.1	4440	53,716	23,849,904
80세이상	0.1	13024	53,716	69,959,718

<표 3-43> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 대구

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1378	53,716	7,402,065
20세	0.1	1854	53,716	9,958,946
30세	0.1	2567	53,716	13,788,897
40세	0.1	3267	53,716	17,549,017
50세	0.1	5563	53,716	29,882,211
60세	0.1	4493	53,716	24,134,599
70세	0.1	88	53,716	472,701
80세	0.1	3681	53,716	19,772,860
80세이상	0.1	6355	53,716	34,136,518

<표 3-44> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 인천

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	2212	53,716	11,881,979
20세	0.1	2782	53,716	14,943,791
30세	0.1	4041	53,716	21,706,636
40세	0.1	5666	53,716	30,435,486
50세	0.1	8200	53,716	44,047,120
60세	0.1	6068	53,716	32,594,869
70세	0.1	2398	53,716	12,881,097
80세	0.1	2430	53,716	13,052,988
80세이상	0.1	7461	53,716	40,077,508

<표 3-45> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 광주

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1641	53,716	8,814,796
20세	0.1	1864	53,716	10,012,662
30세	0.1	2674	53,716	14,363,658
40세	0.1	3130	53,716	16,813,108
50세	0.1	4430	53,716	23,796,188
60세	0.1	3534	53,716	18,983,234
70세	0.1	1670	53,716	8,970,572
80세	0.1	1872	53,716	10,055,635
80세이상	0.1	7738	53,716	41,565,441

<표 3-46> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 대전

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1572	53,716	8,444,155
20세	0.1	1979	53,716	10,630,396
30세	0.1	2754	53,716	14,793,386
40세	0.1	3305	53,716	17,753,138
50세	0.1	4672	53,716	25,096,115
60세	0.1	3838	53,716	20,616,201
70세	0.1	1324	53,716	7,111,998
80세	0.1	1815	53,716	9,749,454
80세이상	0.1	5465	53,716	29,355,794

<표 3-47> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 울산

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	792	53,716	4,254,307
20세	0.1	985	53,716	5,291,026
30세	0.1	1398	53,716	7,509,497
40세	0.1	1943	53,716	10,437,019
50세	0.1	2742	53,716	14,728,927
60세	0.1	2264	53,716	12,161,302
70세	0.1	943	53,716	5,065,419
80세	0.1	830	53,716	4,458,428
80세이상	0.1	1743	53,716	9,362,699

<표 3-48> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 경기도

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	8506	53,716	45,690,830
20세	0.1	8176	53,716	43,918,202
30세	0.1	12604	53,716	67,703,646
40세	0.1	17255	53,716	92,686,958
50세	0.1	23394	53,716	125,663,210
60세	0.1	17415	53,716	93,546,414
70세	0.1	6644	53,716	35,688,910
80세	0.1	7773	53,716	41,753,447
80세이상	0.1	24630	53,716	132,302,508

<표 3-49> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 강원도

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1439	53,716	7,729,732
20세	0.1	2015	53,716	10,823,774
30세	0.1	3069	53,716	16,485,440
40세	0.1	3644	53,716	19,574,110
50세	0.1	5964	53,716	32,036,222
60세	0.1	5193	53,716	27,894,719
70세	0.1	2184	53,716	11,731,574
80세	0.1	2890	53,716	15,523,924
80세이상	0.1	8972	53,716	48,193,995

<표 3-50> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 충북

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1136	53,716	6,102,138
20세	0.1	3481	53,716	18,698,540
30세	0.1	2882	53,716	15,480,951
40세	0.1	4427	53,716	23,780,073
50세	0.1	4307	53,716	23,135,481
60세	0.1	3637	53,716	19,536,509
70세	0.1	4608	53,716	24,752,333
80세	0.1	2523	53,716	13,552,547
80세이상	0.1	687	53,716	3,690,289

<표 3-51> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 충남

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1719	53,716	9,233,780
20세	0.1	1960	53,716	10,528,336
30세	0.1	3654	53,716	19,627,826
40세	0.1	4318	53,716	23,194,569
50세	0.1	6468	53,716	34,743,509
60세	0.1	5245	53,716	28,174,042
70세	0.1	2412	53,716	12,956,299
80세	0.1	4097	53,716	22,007,445
80세이상	0.1	10065	53,716	54,065,154

<표 3-52> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 전북

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1518	53,716	8,154,089
20세	0.1	1894	53,716	10,173,810
30세	0.1	2702	53,716	14,514,063
40세	0.1	3585	53,716	19,257,186
50세	0.1	5899	53,716	31,687,068
60세	0.1	5629	53,716	30,236,736
70세	0.1	2340	53,716	12,569,544
80세	0.1	2981	53,716	16,012,740
80세이상	0.1	10467	53,716	56,224,537

<표 3-53> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 전남

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1275	53,716	6,848,790
20세	0.1	1767	53,716	9,491,617
30세	0.1	2278	53,716	12,236,505
40세	0.1	3347	53,716	17,978,745
50세	0.1	5232	53,716	28,104,211
60세	0.1	4819	53,716	25,885,740
70세	0.1	2811	53,716	15,099,568
80세	0.1	2925	53,716	15,711,930
80세이상	0.1	8037	53,716	43,171,549

<표 3-54> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 경북

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1852	53,716	9,948,203
20세	0.1	2361	53,716	12,682,348
30세	0.1	3954	53,716	21,239,306
40세	0.1	4866	53,716	26,138,206
50세	0.1	8101	53,716	43,515,332
60세	0.1	7084	53,716	38,052,414
70세	0.1	2983	53,716	16,023,483
80세	0.1	3895	53,716	20,922,382
80세이상	0.1	12831	53,716	68,923,000

<표 3-55> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 경남

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	2608	53,716	14,009,133
20세	0.1	3173	53,716	17,044,087
30세	0.1	4844	53,716	26,020,030
40세	0.1	6744	53,716	36,226,070
50세	0.1	10271	53,716	55,171,704
60세	0.1	8928	53,716	47,957,645
70세	0.1	3266	53,716	17,543,646
80세	0.1	3990	53,716	21,432,684
80세이상	0.1	12792	53,716	68,713,507

<표 3-56> 통원일수 감소에 따른 통원치료비 절감액: 2008년도 제주

연령별	재원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	837	53,716	4,496,029
20세	0.1	993	53,716	5,333,999
30세	0.1	1353	53,716	7,267,775
40세	0.1	1902	53,716	10,216,783
50세	0.1	2927	53,716	15,722,673
60세	0.1	2391	53,716	12,843,496
70세	0.1	1267	53,716	6,805,817
80세	0.1	836	53,716	4,490,658
80세이상	0.1	3180	53,716	17,081,688

5. 입원일수 감소에 따른 입원치료비 절감액 추정

입원진료비 감소로 인한 편익은 구조·구급 등 소방서비스를 통해 적절한 응급조치를 받아 중증도 저하에 의해 병원 입원일수가 감소된다면 이로 인해 얻게 되는 입원진료비 절감액을 추정하는 것이다. 입원일수 감소에 따른 입원진료비 절감액의 산정방식과 산정액은 다음과 같다. 입원진료비 절감액의 수혜자는 구급효과의 인적피해 수준 중 심각한 상태악화 해당 인원수를 활용하였고, 재원일수 감소일은 한국보건산업진흥원(2008: 71-72)에서 적용하고 있는 바와 같이 적절한 응급조치로 인해 응급환자들의 입원일수가 얼마나 줄었는지를 나타내는 변수로서 응급환자진료정보망(NEDIS)자료를 활용하였고 1인당 평균입원진료비는 한국보건산업진흥원의 병원경영분석 자료를 이용하여 종합병원급 환자 1인 1일당 평균진료비를 사용하였다.

※ 입원일수 감소에 따른 입원진료비 절감액 산정방식

절감액 = 수혜자 수 × 재원일수 감소일 × 1인당 평균 입원진료비

<표 3-57> 입원치료비 절감액: 2008년도 서울

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	545	181,338	9,882,921
20세	0.1	713	181,338	12,929,399
30세	0.1	1443	181,338	26,167,073
40세	0.1	1504	181,338	27,273,235
50세	0.1	1920	181,338	34,816,896
60세	0.1	1800	181,338	32,640,840
70세	0.1	755	181,338	13,691,019
80세	0.1	755	181,338	13,691,019
80세이상	0.1	2275	181,338	41,254,395

<표 3-58> 입원치료비 절감액: 2008년도 부산

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	370	181,338	6,709,506
20세	0.1	543	181,338	9,846,653
30세	0.1	834	181,338	15,123,589
40세	0.1	1031	181,338	18,695,948
50세	0.1	1620	181,338	29,376,756
60세	0.1	1621	181,338	29,394,890
70세	0.1	684	181,338	12,403,519
80세	0.1	704	181,338	12,766,195
80세이상	0.1	2065	181,338	37,446,297

<표 3-59> 입원치료비 절감액: 2008년도 대구

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	235	181,338	4,261,443
20세	0.1	316	181,338	5,730,281
30세	0.1	437	181,338	7,924,471
40세	0.1	557	181,338	10,100,527
50세	0.1	948	181,338	17,190,842
60세	0.1	766	181,338	13,890,491
70세	0.1	15	181,338	272,007
80세	0.1	627	181,338	11,369,893
80세이상	0.1	1083	181,338	19,638,905

<표 3-60> 입원치료비 절감액: 2008년도 인천

연령별	재원일수감소일	심각한 상태 완화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	353	181,338	6,401,231
20세	0.1	444	181,338	8,051,407
30세	0.1	645	181,338	11,696,301
40세	0.1	904	181,338	16,392,955
50세	0.1	1308	181,338	23,719,010
60세	0.1	968	181,338	17,553,518
70세	0.1	383	181,338	6,945,245
80세	0.1	388	181,338	7,035,914
80세이상	0.1	1191	181,338	21,597,356

<표 3-61> 입원치료비 절감액: 2008년도 광주

연령별	재원일수감소일	심각한 상태 완화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	267	181,338	4,841,725
20세	0.1	304	181,338	5,512,675
30세	0.1	436	181,338	7,906,337
40세	0.1	510	181,338	9,248,238
50세	0.1	722	181,338	13,092,604
60세	0.1	576	181,338	10,445,069
70세	0.1	272	181,338	4,932,394
80세	0.1	305	181,338	5,530,809
80세이상	0.1	1261	181,338	22,866,722

<표 3-62> 입원치료비 절감액: 2008년도 대전

연령별	재원일수감소일	심각한 상태 완화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	304	181,338	5,512,675
20세	0.1	383	181,338	6,945,245
30세	0.1	534	181,338	9,683,449
40세	0.1	640	181,338	11,605,632
50세	0.1	905	181,338	16,411,089
60세	0.1	743	181,338	13,473,413
70세	0.1	257	181,338	4,660,387
80세	0.1	352	181,338	6,383,098
80세이상	0.1	1059	181,338	19,203,694

<표 3-63> 입원치료비 절감액: 2008년도 울산

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	171	181,338	3,100,880
20세	0.1	212	181,338	3,844,366
30세	0.1	302	181,338	5,476,408
40세	0.1	419	181,338	7,598,062
50세	0.1	591	181,338	10,717,076
60세	0.1	488	181,338	8,849,294
70세	0.1	204	181,338	3,699,295
80세	0.1	179	181,338	3,245,950
80세이상	0.1	376	181,338	6,818,309

<표 3-64> 입원치료비 절감액: 2008년도 경기도

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	1335	181,338	24,208,623
20세	0.1	1283	181,338	23,265,665
30세	0.1	1979	181,338	35,886,790
40세	0.1	2709	181,338	49,124,464
50세	0.1	3672	181,338	66,587,314
60세	0.1	2734	181,338	49,577,809
70세	0.1	1043	181,338	18,913,553
80세	0.1	1220	181,338	22,123,236
80세이상	0.1	3866	181,338	70,105,271

<표 3-65> 입원치료비 절감액: 2008년도 강원도

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	417	181,338	7,561,795
20세	0.1	584	181,338	10,590,139
30세	0.1	889	181,338	16,120,948
40세	0.1	1056	181,338	19,149,293
50세	0.1	1728	181,338	31,335,206
60세	0.1	1504	181,338	27,273,235
70세	0.1	633	181,338	11,478,695
80세	0.1	837	181,338	15,177,991
80세이상	0.1	2599	181,338	47,129,746

<표 3-66> 입원치료비 절감액: 2008년도 충북

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	280	181,338	5,077,464
20세	0.1	857	181,338	15,540,667
30세	0.1	710	181,338	12,874,998
40세	0.1	1090	181,338	19,765,842
50세	0.1	1061	181,338	19,239,962
60세	0.1	895	181,338	16,229,751
70세	0.1	1135	181,338	20,581,863
80세	0.1	621	181,338	11,261,090
80세이상	0.1	169	181,338	3,064,612

<표 3-67> 입원치료비 절감액: 2008년도 충남

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	489	181,338	8,867,428
20세	0.1	557	181,338	10,100,527
30세	0.1	1039	181,338	18,841,018
40세	0.1	1228	181,338	22,268,306
50세	0.1	1839	181,338	33,348,058
60세	0.1	1492	181,338	27,055,630
70세	0.1	686	181,338	12,439,787
80세	0.1	1165	181,338	21,125,877
80세이상	0.1	2862	181,338	51,898,936

<표 3-68> 입원치료비 절감액: 2008년도 전북

연령별	재원일수감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	492	181,338	8,921,830
20세	0.1	614	181,338	11,134,153
30세	0.1	876	181,338	15,885,209
40세	0.1	1162	181,338	21,071,476
50세	0.1	1912	181,338	34,671,826
60세	0.1	1825	181,338	33,094,185
70세	0.1	759	181,338	13,763,554
80세	0.1	966	181,338	17,517,251
80세이상	0.1	3393	181,338	61,527,983

<표 3-69> 입원치료비 절감액: 2008년도 전남

연령별	재원일수감소일	심각한 상태유화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	381	181,338	6,908,978
20세	0.1	528	181,338	9,574,646
30세	0.1	681	181,338	12,349,118
40세	0.1	1001	181,338	18,151,934
50세	0.1	1564	181,338	28,361,263
60세	0.1	1441	181,338	26,130,806
70세	0.1	840	181,338	15,232,392
80세	0.1	874	181,338	15,848,941
80세이상	0.1	2403	181,338	43,575,521

<표 3-70> 입원치료비 절감액: 2008년도 경북

연령별	재원일수감소일	심각한 상태유화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	549	181,338	9,955,456
20세	0.1	700	181,338	12,693,660
30세	0.1	1171	181,338	21,234,680
40세	0.1	1441	181,338	26,130,806
50세	0.1	2400	181,338	43,521,120
60세	0.1	2099	181,338	38,062,846
70세	0.1	884	181,338	16,030,279
80세	0.1	1154	181,338	20,926,405
80세이상	0.1	3801	181,338	68,926,574

<표 3-71> 입원치료비 절감액: 2008년도 경남

연령별	재원일수감소일	심각한 상태유화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	690	181,338	12,512,322
20세	0.1	840	181,338	15,232,392
30세	0.1	1282	181,338	23,247,532
40세	0.1	1785	181,338	32,368,833
50세	0.1	2718	181,338	49,287,668
60세	0.1	2363	181,338	42,850,169
70세	0.1	864	181,338	15,667,603
80세	0.1	1056	181,338	19,149,293
80세이상	0.1	3385	181,338	61,382,913

<표 3-72> 입원치료비 절감액: 2008년도 제주

연령별	재원일수감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	226	181,338	4,098,239
20세	0.1	269	181,338	4,877,992
30세	0.1	366	181,338	6,636,971
40세	0.1	515	181,338	9,338,907
50세	0.1	792	181,338	14,361,970
60세	0.1	647	181,338	11,732,569
70세	0.1	343	181,338	6,219,893
80세	0.1	226	181,338	4,098,239
80세이상	0.1	860	181,338	15,595,068



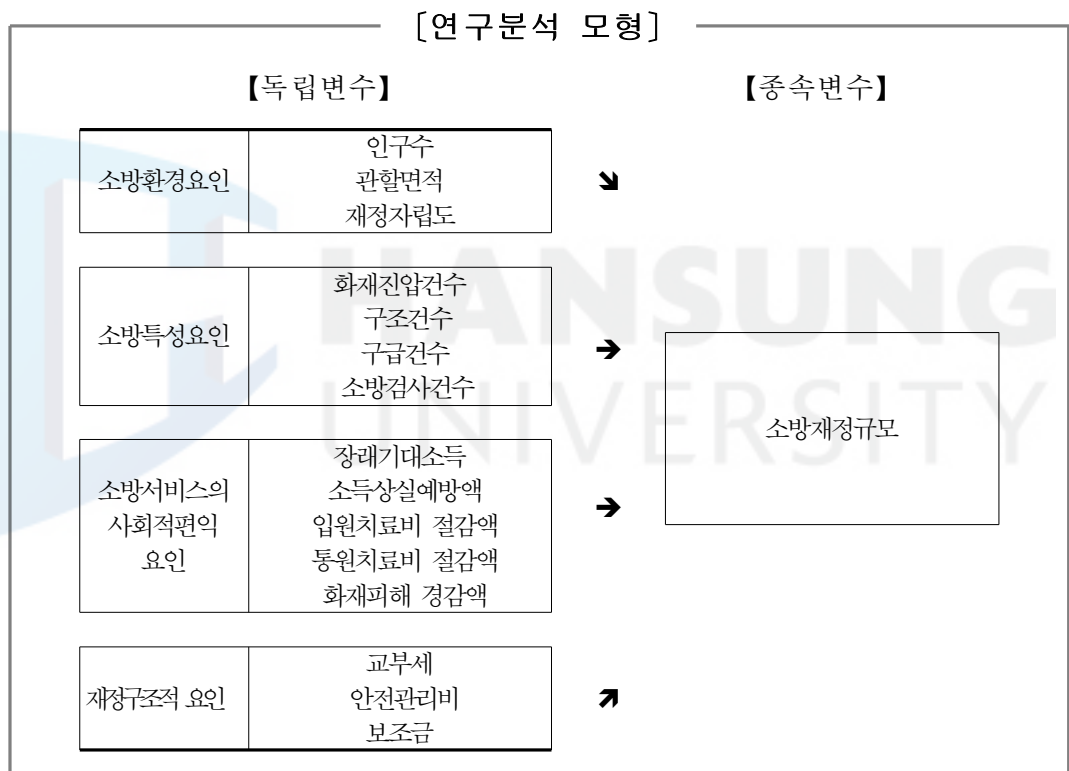
제4장 실증적 연구

제1절 연구설계

1. 연구모형 및 가설

1) 연구모형

<그림 4-1> 연구분석 모형



연구모형의 가설은 소방서비스 공급으로 인한 사회적 편익이 소방재정규모에 영향을 미친다는 것을 중심으로 하고 있다.

본 연구는 독립변수와 종속변수간의 관계를 검증하고 독립변수의 상대적 영향력을 비교하는데 목적이 있기 때문에 이러한 목적에 맞게 독립변수와 종속변수를 선정하고자 한다.

소방서비스는 비배제성과 비경합성의 특징을 갖는 대표적인 공공재이며 따라서 어느 국민도 소방서비스의 혜택에 대하여 대가를 지불하지 않았다고 해서 그 혜택으로부터 배제시키기 어려우며, 또한 국민의 수가 증가한다고 해도 기존 국민이 향유하던 소방서비스의 수준이 크게 감소하지 않는다고 볼 수 있다. 또한 소방서비스라는 공공재의 사회적 편익의 파급범위가 공간적으로 어느 정도 특정가능하며 이로 인하여 편익의 향유자가 어느 정도는 식별가능하다는 특징도 있다.

따라서 본 연구에서는 소방서비스 공급에 따른 사회적 편익을 독립변수(원인변수), 소방재정규모를 종속변수(결과변수)로 하고 이에 대한 실증방법으로 다중회귀분석 및 상관관계분석기법을 활용하여 사회적 편익 요인이 소방재정 규모 증감을 결정하는지를 규명하고자 한다.

연구모형의 독립변수인 사회적 편익에 관한 전제조건은 다음과 같다. 소방서비스 공급을 통하여 발생하게 되는 사회적 편익으로는 소방서비스의 직접 수혜자들에게 발생하게 되는 편익인 직접적 편익과 소방서비스 제공 및 개선으로 발생하게 되는 직접편익 발생 이후 추가적으로 발생하게 되는 2차편익인 간접적 편익을 들 수 있다. 그런데 본 연구에서는 구조·구급서비스 수혜자의 조기사망 예방에 따른 장래기대소득, 부상자의 소득상실 예방액 및 통원·입원치료비 절감액 등을 직·간접적 편익의 구분 없이 추정하기로 한다. 화재진압으로 인한 편익요인으로서의 물적피해 경감액 역시 수해 대상물의 직·간접적 편익 구분 없이 추정하기로 한다. 형태가 없고 화폐가치로 추정하기 불가능한 무형적 편익은 추정범위에서 제외하기로 한다.

2) 연구가설

소방재정규모에 영향을 미치는 결정요인에 관한 연구를 하기 위하여 가설을 설정하면 다음과 같다.

[가설1] : 소방환경적 요인은 소방재정규모에 영향을 미칠 것이다.

1-1: 관할 인구가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.

1-2: 관할 면적이 넓을수록 소방재정규모는 클 것이다.

1-3: 재정자립도가 높을수록 소방재정규모는 클 것이다.

[가설2] : 소방특성적 요인은 소방재정규모에 영향을 미칠 것이다.

2-1: 화재진압 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.

2-2: 구조출동 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.

2-3: 구급출동 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.

2-4: 소방검사 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.

[가설3] : 소방서비스의 사회적 편익 요인은 소방재정규모에 영향을 미칠 것이다.

3-1: 구조·구급서비스로 인한 조기사망예방에 따른 장래기대소득이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.

3-2: 구조·구급서비스로 인한 부상자의 소득상실 예방액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.

3-3: 구조·구급서비스로 인한 입원치료비 절감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.

3-4: 구조·구급서비스로 인한 통원치료비 절감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.

3-5: 화재진압으로 인한 화재피해경감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.

[가설4] : 재정구조적 요인은 소방재정규모에 영향을 미칠 것이다.

4-1: 교부세 지원액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.

4-2: 안전관리비 지원액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.

4-3: 보조금 보조액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.

$$Y = \alpha + (X_1 \times \beta_1) + (X_2 \times \beta_2) + \cdots + (X_{15} \times \beta_{15})$$

※ Y : 소방재정규모

$X_{1\sim3}$: 관할인구, 관할면적, 재정자립도

$X_{4\sim12}$: 화재진압·구조·구급·소방검사건수, 조기사망예방에 따른 장래기대소득, 부상자의 소득상실 예방액, 입원치료비 절감액, 통

원치료비 절감액, 화재피해경감액

$X_{13\sim 15}$: 교부세 지원액, 안전관리비 지원액, 보조금 보조액

2. 변수의 조작적 정의

종속변수는 소방재정규모이며 독립변수는 소방재정 규모에 영향을 미칠 수 있는 소방환경적·소방특성적·재정구조적 요인 및 사회적 편익 요인이다. 후기 행태주의를 반영한 비판적 복수주의⁶⁾에 따르면 하나의 개념을 완벽하게 측정할 수 있는 측정도구는 존재하지 않기 때문에 하나의 개념에 하나의 측정지표만을 사용하는 기계적 단순화보다는 복수의 측정지표를 사용하는 것이 바람직하다고 주장한다. 따라서 본 연구에서는 사회적 편익 요인을 나타내는 개념을 몇 가지로 규정하고 각 개념을 대표하는 변수(측정지표)들을 두 개 이상 선정함으로써 이러한 문제를 해결하고자 한다.

1) 종속변수

본 논문의 종속변수는 시도의 소방재정규모이며, 일반회계를 기준으로 계산하였다. 일반회계는 주민들의 일반적인 행정수요를 충족시키기 위한 지출의 성격을 지니고 있으며, 수혜와 비용부담 간에 직접적인 관계가 성립하지 않을 경우에 사용되는 재원의 성격이 많다. 반면, 특별회계는 특별한 사업을 수행하거나 특정수입을 지출과 연결시키는 것이 바람직한 경우 설치하는 것으로 각 시도별로 많은 차이를 보이고 있다. 따라서 지역별 재정지출을 비교 분석할 경우 일반회계를 기준으로 하는 것이 공공서비스의 배분이나 재정지출의 패턴을 분석하는데 적합하다고 판단된다(손희준, 1999: 87). 또한 시도가 실제로 1년간 지출한 공공지출의 규모를 정확하게 파악하기 위해서 당초예산에 추경예산을 합산한 결산자료를 사용한다. 그런데 정부지출을 종속변수로 사용할 때 종속변수로 공공지출의 절대금액은 정부지출연

6) 비판적인 복수주의란 연구현상의 진실에 접근하기 위해서는 연구문제, 연구설계 및 개념, 측정지표, 표본, 분석방법에 이르기까지 연구의 전 과정의 복수주의를 통하여 종합적인 이해를 추구하는 입장이다.

구에서 가장 많이 사용되는 지표로서 총지출금액을 사용한다.

2) 독립변수

(1) 소방환경적 요인

소방재정규모에 영향을 미칠 수 있는 소방환경적 요인으로서 인구, 면적, 재정자립도를 들 수 있다. 인구규모와 관할면적이 커짐에 따라 야기되는 여러 가지 문제에 능동적으로 대처하기 위해서 각 지방정부는 인구규모를 고려하여 재정규모를 결정한다는 추측을 할 수 있다. 마찬가지로 소방재정규모 역시 인구가 많아지면 소방수요와 공급의 패턴에 작용을 하기 때문에 인구규모가 재정규모를 결정한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 인구는 지방자치단체의 총인구수로 측정하였다.

지방정부의 재정능력은 지방정부 재정규모 결정에 있어서 일종의 제약조건이 되기 때문에 재정규모에 영향을 미치는 요인분석에 중요하게 고려된다. 본 연구에서는 재정능력을 측정하는 지표로 재정자립도를 사용한다. 재정자립도는 당해연도 일반회계 세입 총액 중 자주재원(지방세+세외수입)이 차지하는 비율로 주로 표시된다. 우리나라의 경우 1991년도 이후부터 지방자치제도를 실시하고 있으나 일부 대도시를 제외하고는 대부분 재정자립도가 낮은 실정이다.

(2) 소방특성적 요인

본 논문에서는 소방특성적 요인을 측정하는 변수로 화재건수, 구조건수, 구급건수, 소방검사건수로 선정하였다. 그리고 소방재정이 이러한 소방특성적 요인의 변화에 맞추어서 결정되는지 분석하였다.

지역주민들의 지방정부에 대한 행정서비스의 수요가 클수록 이에 대응하여 좀 더 다양한 공공서비스를 제공하여야 하므로, 공공서비스에 대한 사회적 수요가 클수록 재정지출의 수준이 높다고 가정한다. 소방재정의 경우 화재발생, 구급, 구조 활동 실적이 많아지는 것은 이런 서비스에 대한 수요가 많다는 것을 의미하고, 따라서 소방재정의 규모도 증가할 것으로 생각한다.

우리나라 화재발생 추이를 분석하면 1987년 1만건 돌파를 기점으로 1994년 2만건, 1998년 3만건을 넘어섰고, 2008년 49,631건으로 증가 추세를 보이고 있다. 1980년대 중반 이후부터 화재건수가 급격하게 증가한 원인에는 성장위주의 경제, 산업 정책에 따른 안전의식 미약, 사회구조 개편에 따른 소방대상물의 급격한 증가, 생활환경 변화와 에너지 사용 증가 등 화재유발 인자의 다양화에 기인한 것으로 분석되고 있다. 또한 화재안전에 관한 사회적 인식이 크게 개선되지 않은 가운데 규제완화를 추구하는 정책기조를 유지한 점, 인구와 소방대상물 증가에 비례한 소방력 확보, 운영 등이 적시에 이루어지지 않았던 점 등을 들 수 있다. 화재발생건수는 거의 모든 소방기능과 관련된 소방수요를 나타내는 지표이므로 소방재정규모에 가장 많은 영향을 미칠 것으로 예상되며, 지난 3년간 각종 화재가 발생한 건수를 측정하였다.

구조·구급은 화재와 함께 가장 중요한 소방수요라 할 수 있으며 소방재정규모에 가장 많은 영향력을 미칠 수 있다. 구조업무는 우리나라가 고도의 산업사회로 발전됨에 따라 크고 작은 안전사고가 날로 늘어나고 또한 이로 인한 인명피해가 증가하고 있다. 화재현장에서 인명사고 뿐만 아니라 교통사고, 돌발사고, 건물의 붕괴 등 대형사고가 나타나고 있는데, 사고현장에서 인명을 구조하는 활동을 구조업무라고 한다. 구급업무란 화재현장에서 인명피해 시 또는 가정, 직장 등에서 위급한 환자가 발생하여 병원이송이 필요한 때, 응급처치를 하면서 원하는 의료기관에 이송하여 주민들이 응급의료혜택을 받을 수 있도록 도와주는 응급서비스이다.

연도별 구조실적을 보면 1991년, 1992년에 구조인원이 각각 13.1%, 4.8%로 감소되었으나, 1993년부터 급속도의 증가추세를 보였는데 이는 구조대 활동이 시민들에게 점차 알려지게 되어 신고건수가 늘어난 것에서 비롯되었다. 특히 1994년 10월18일부터 KBS 1TV에서 긴급구조119 프로그램을 방영하게 됨에 따라 1995년에는 구조인원이 335.6%로 대폭 증가되었다. 1999년까지 급증하던 구조건수는 2000년을 고비로 소강상태에 머물게 되는데 이때부터 1구조건수당 구조인원 1인 이하로 줄어들게 된다. 다시 구조건수와 구조인원수가 증가한 것은 소방방재청이 개청한 2004년 이후부터로

U-119를 비롯한 고객 중심의 새로운 서비스가 국민들로부터 호응을 얻고 기존 인적재난사고 외에 자연재난사고에도 많이 출동하게 되었기 때문이다. 1998년부터 2008년까지의 구조건수에 관한 자료를 보면 연평균 11.5%로 꾸준히 증가하였다. 지난 10년간 구급대 출동은 총 15,260,478건이며 구급대가 출동하여 의료기관에 이송한 것은 총 10,994,382건으로 전체 출동건수의 72.1%에 달하였다. 특히, 2005년 주40시간 근무제 시행, 식생활의 서구화, 노인인구 증가 등으로 여가형 안전사고와 함께 비응급성 노인질환자에 의한 응급이송, 심정지환자 등이 크게 증가하였다.

소방검사업무는 화재의 예방과 화재진압 대책의 마련을 위해 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률에 의거하여 시도 관할구역 안에 있는 소방대상물의 위치·구조·설비 또는 관리의 상황을 검사하는 것을 말한다. 소방대상물이라 함은 건축물, 차량, 선박(항구안에 매어둔 선박에 한함), 선박건조구조물, 산림 그 밖의 공작물 또는 물건을 말하는데 주로 건축물 수로 측정한다. 소방대상물은 산업화·도시화·인구증가 등에 의해 점차 증가하는 추세에 있으며 소방수요 증가의 주요한 요인으로 작용하고 있다.

(3) 소방서비스의 사회적 편익 요인

소방서비스 제공에 따른 사회적 편익을 구성하는 요인으로서 각각의 정의와 측정방법은 제3장에서 설명한 바와 같다.

(4) 재정구조적 요인

지방정부의 활동에 소요되는 재원은 지방정부의 자체재원과 상위정부로부터의 이전재원으로 구성되는데 지방정부의 자체재원으로는 지방세와 세외수입이 포함되며 상위정부로부터의 이전재원으로는 지방교부세와 보조금이 포함된다. 소방과 관련한 이전재원은 지방교부세 중 보통교부세의 인건비, 안전관리비가 해당되며, 보조금에는 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률에 의한 국고보조금과 응급의료에 관한 법률 등 개별법에 의해 특정 목적 수행에 소요되는 재원으로 교부되는 기금 등이 해당된다. 광역지방자치단체의 재정구조적 요인이란 지방교부세, 국고보조금 등 지방정부의 가

용재원을 확충시켜 주는 중앙정부의 지방재정조정제도와 같이 지방자치단체의 재정능력과 관련된 변수들을 의미한다.

본 연구에서는 소방재정이 이러한 재정구조적 요인의 변화에 맞추어서 어떻게 결정되는지 조사하기 위한 변수로 보통교부세 지원액, 안전관리비 지원액, 국고보조금 보조액으로 하였다. 그리고 현행 보통교부세는 표준사무의 공급비용을 지원한다는 취지로서 재원의 용도를 제약하지 않으므로 각 시도의 재정자율권을 보장하고 있으며 각 시도의 기준재정수요액과 기준재정수입액의 차액을 보전해주는 방식으로 운영하고 있다.

지방소방재정에 영향을 미치는 보통교부세 교부내역으로는 소방공무원 인건비와 안전관리비가 있는데 총액으로 교부되므로 소방투자로 직결되지 않고 있다. 안전관리비 산정 시 소방수요 요인으로 작용하는 인구수와 소방서비스의 사회적 비용인 기관운영비용 요인으로 작용하는 소방관서 수가 반영되고 있으나 화재진압, 구조, 구급건수 등의 주요한 소방특성 요인이 감안되고 있지 않으므로 소방분야의 기준재정수요액이 과소평가되고 있다고 볼 수 있다.

보조금의 경우 대상사업 범위 한정이 소방서비스 공급에 따른 사회적 비용을 결정하는 재정제도적 요인이라고 보고 국고보조금 지원액을 변수로 투입하고자 한다. 보조금은 용처가 특화된 재정지원액을 총칭하므로 응급의료기금 지원액을 포함하였다.

3. 분석기법

상관관계분석은 독립변수와 종속변수간 밀접한 정도, 즉 상관관계를 분석하는 통계적 분석방법을 말한다. 즉 회귀분석(regression analysis)에서 변수 사이의 관계식이 어느 정도 신빙성이 있는가를 살펴보는 것이라 할 수 있다.

다중회귀분석은 독립변수가 2개 이상인 추정식을 이용하여 분석하는 회귀분석을 말한다. 본 연구에서는 소방재정규모 결정에 영향을 미칠 것으로 가정된 독립변수들이 종속변수와 어떤 상관관계를 가지고 있는가를 알아보

기 위해 단순상관관계분석을 하고 서로간의 영향력을 비교하기 위해 다중 회귀분석을 실시하였다.

제2절 자료수집 방법

통계자료 분석수행에 요구되는 자료는 연구기간 동안의 각 시·도 해당연도 세입·세출명세서, 행정안전부 및 소방방재청 해당부서에서 관리하는 산정자료, 기타 한국개발연구원 등 연구기관의 연구성과물 등 2차자료를 활용하였다.

제3절 실증분석

1. 변수의 기술통계

<표4-1>를 통해 본 연구에서 사용된 소방환경요인 변수들의 기술통계치를 알 수 있다. 16개 시도의 4개년의 사례를 조사하였으며 인구, 면적, 재정자립도별로 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다.

인구는 가장 작은 제주도의 경우 557,569명, 가장 큰 경기도의 경우 11,292,264명이며, 평균은 3,071,614명으로 나타나고 있다.

면적을 살펴보면 가장 작은 광주광역시의 경우 501㎢, 가장 큰 경기도의 경우 3071,614㎢이며 평균은 6,060㎢으로 나타나고 있다.

한편 재정자립도는 가장 작은 시도가 11%, 가장 높은 시도가 95%이며 평균으로는 45%로 나타나고 있어서 지역별로 재정자립도의 격차가 크게 나타나고 있음을 알 수 있다.

<표 4-1> 소방환경요인 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
인구	64	557569	11292264	3071614.81	2968898.5
면적	64	501.31	19026.06	6229.8838	6060.77319
재정자립도	64	11	95	45.42	23.798
유효수(목록별)	64				

<표4-2>를 통해 본 연구에서 사용된 소방특성요인 변수들의 기술통계치를 알 수 있다. 16개 시도의 4개년의 사례를 조사였으며 화재건수, 구조출동, 구급출동, 소방검사, 소득상실예방액, 입원치료절감액, 통원치료비절감액, 장래기대소득, 화재피해경감액별로 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다.

화재건수는 가장 작은 제주도의 경우 571건, 가장 큰 경기도의 경우 10,902건이며, 평균은 2,525건으로 나타나고 있다.

구조출동을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 2,352건, 가장 큰 경기도의 경우 58,227건이며 평균은 12,715건으로 나타나고 있다.

구급출동을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 25,847건, 가장 큰 경기도의 경우 376,224건이며 평균은 102,410건으로 나타나고 있다.

소방검사를 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 1,452건, 가장 큰 경기도의 경우 45,657건이며 평균은 17,144건으로 나타나고 있다.

소득상실예방액을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 18,848,094원, 가장 큰 경기도의 경우 665,281,886원이며 평균은 15,434,1491원으로 나타나고 있다.

입원치료절감액을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 36,258,406원, 가장 큰 경기도의 경우 359,801,131원이며 평균은 147,225,513원으로 나타나고 있다.

통원치료절감액을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 46,498,346원, 가장 큰 경기도의 경우 678,953,503원이며 평균은 192,401,703원으로 나타나고 있다.

장래기대소득을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 7조원, 가장 큰 경기도의 경우 437조원이며 평균은 130조원으로 나타나고 있다.

한편, 화재피해경감액을 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 14,966,822원, 가장 큰 경기도의 경우 1,312,795,314원이며 평균은 296,604,663원으로 나타나고 있다.

<표 4-2> 소방특성요인 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
화재건수	64	571	10920	2525.33	2211.680
구조출동	64	2352	58227	12715.33	13106.158
구급출동	64	25847	376224	102410.61	94919.349
소방검사	64	1452	45657	17144.77	10614.887
소득상실예방액	48	18848094	665281886	154341491.17	139339498.937
입원치료절감액	48	36258406	359801131	147225513.26	79112240.621
통원치료비절감액	48	46498346	678953503	192401703.14	143127773.465
장래기대소득	48	7.193E+12	4.371E+14	1.308E+14	9.264E+13
화재피해경감액	48	14966822	1.213E+09	271758278	308306093
유효수 (목록별)	48				

<표4-3>를 통해 본 연구에서 사용된 재정구조적요인 변수들의 기술통계치를 알 수 있다. 보통교부세를 살펴보면 가장 작은 제주도의 경우 23,636이며, 가장 큰 경기도의 경우 733766이며, 평균값은 328836으로 나타나고 있다.

안전관리비의 경우 가장 작은 제주도의 경우 5207, 가장 큰 경기도의 경우 134039이며, 평균값은 32902로 나타나고 있다.

마지막으로 국고보조금의 경우, 가장 작은 제주도의 경우 463,420, 가장 큰 경기도의 경우 9681,404이며, 평균값은 2,143,828로 나타나고 있다.

<표 4-3> 재정구조적 요인 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
보통교부세	53	23636	733766	328836.96	180343.416
안전관리비	48	5207	134039	32902.29	31470.769
국고보조금	48	463420	9681404	2143828.15	1785754.6
유효수 (목록별)	40				

<표 4-4> 전체요인에 관한 기술통계량

	평균	표준편차	N
소방재정	132637.48	108985.369	64
인구	3071614.81	2968898.5	64
면적	6229.8838	6060.77319	64
재정자립도	45.42	23.798	64
화재건수	2525.33	2211.680	64
구조출동	12715.33	13106.158	64
구급출동	102410.61	94919.349	64
소방검사	17144.77	10614.887	64
보통교부세	328836.96	163844.433	64
안전관리비	32902.29	27182.288	64
국고보조금	2143828.15	1542412.2	64
소득상실예방액	147466491	116377587	64
입원치료절감액	147225513	68331718	64
통원치료절감액	192401703	123623937	64
장래기대소득	1.308E+14	8.001E+13	64
화재피해경감액	271758278	266293620	64

2. 소방환경적 요인의 상관관계

<표 4-5> 소방환경적 요인의 상관관계

구분	인구	면적	재정자립도
인구	1	-0.03(0.982)	0.553**(0.000)
면적	-.003(0.982)	1	-0.698**(0.000)
재정자립도	0.553**(0.000)	-0.698**(0.000)	1

<표 4-5>를 통해서 보면, 소방환경변수인 인구, 면적, 재정자립도는 매우 강한 정의 상관관계에 있었는데, 면적과 재정자립도, 재정자립도와 인구 순으로 상관관계가 높았다. 이러한 소방환경변수를 독립변수로 하고, 소방재정을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과는 다음 <표 4-6>과 같다.

<표 4-6> 소방환경적 요인의 회귀분석 결과

변수	B	표준오차	베타	t값	VIF
인구	0.037	0.001	1.000	30.181***	2.461
면적	1.280	0.694	.071	1.845*	3.334
채정자립도	-149.708	212.086	-0.033	-0.706	4.805

R^2 : 0.973 수정된 R^2 : 0.972 Durbin-Watson: 1.678

F값: 726.850***

주. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

소방환경요인을 독립변수로 하여 종속변수를 설명할 때 R^2 는 0.973으로서 모형의 설명력은 매우 높았다. 즉, 통계분석에 이용된 사례들의 약 97%가 표본회귀선에 적합하였다. 만일 모든 측정치들이 표본회귀선상에 있다면 R^2 은 1이 되고, 종속변수와 독립변수 간에 어떤 선형관계도 존재하지 않는다면 R^2 은 0이 된다. 수정된 R^2 은 모집단에 회귀모형을 가장 잘 부합시키기 위하여 R^2 을 수정한 것이다. R^2 이 0이라는 가설은 모회귀선의 기울기가 0이라는 가설과 동일하다. 이러한 가설은 분산분석으로 검증할 수 있는데, 본 회귀모형의 F값은 726.850으로서 유의도 0.000수준에서 통계적 유의성이 있는 것으로 볼 수 있다. 또한, 본 논문에서는 Durbin-Watson 검증을 이용하여 자기상관 여부를 조사하였다. D-W의 d통계량이 2에 가까우면 자기상관이 존재하지 않으며, 0과 4에 가까우면 자기상관이 존재한다고 판단한다. 본 논문에서의 d통계량은 1.678이므로 유의수준 1%로 계열상관이 존재하지 않았다.

회귀분석에서 특정 독립변수의 계수 값은 다른 독립변수들의 영향력이 통제된 상태에서 그 독립변수와 종속변수 사이의 공통변화 정도를 나타낸다. 본 논문의 회귀분석에서는 동시입력방법을 사용하였는데, 인구, 면적 변수가 유의적인 변수로 나타났다. β 는 회귀계수의 상대적인 중요도를 나타내는데, 이를 보면 인구변수가 가장 좋은 설명력을 가지고 있음을 알 수 있다. 변수의 VIF는 각각 2.461, 3.334, 4.805로서 모형의 다중공선성에는 문제가 없었다.

3. 소방특성적 요인의 상관관계

<표 4-7> 소방특성적 요인의 상관관계

구분	화재 건수	구조 출동	구급 출동	소방 검사	소득상실 예방액	입원치료 절감액	통원치료 절감액	장래기대 소득	화재피해 경감액
화재 건수		0.891(0.000)	0.906(0.000)	0.663(0.000)	0.810(0.000)	0.806(0.000)	0.934(0.000)	0.831(0.000)	0.728(0.000)
구조 출동	0.891(0.000)		0.940(0.000)	0.459(0.000)	0.888(0.000)	0.634(0.000)	0.827(0.000)	0.614(0.000)	0.455(0.001)
구급 출동	0.906(0.000)	0.940(0.000)		0.516(0.000)	0.716(0.000)	0.719(0.000)	0.921(0.000)	0.719(0.000)	0.531(0.000)
소방 검사	0.663(0.000)	0.459(0.000)	0.516(0.000)		0.489(0.001)	0.323(0.000)	0.574(0.000)	0.650(0.000)	0.604(0.000)
소득상실 예방액	0.810(0.000)	0.888(0.000)	0.716(0.000)	0.489(0.001)		0.623(0.000)	0.689(0.000)	0.614(0.000)	0.508(0.000)
입원치료 절감액	0.806(0.000)	0.634(0.000)	0.719(0.000)	0.323(0.000)	0.623(0.000)		0.847(0.000)	0.875(0.000)	0.688(0.000)
통원치료 절감액	0.934(0.000)	0.827(0.000)	0.921(0.000)	0.574(0.000)	0.689(0.000)	0.847(0.000)		0.821(0.000)	0.637(0.000)
장래기대 소득	0.831(0.000)	0.614(0.000)	0.719(0.000)	0.650(0.000)	0.614(0.000)	0.875(0.000)	0.821(0.000)		0.718(0.000)
화재피해 경감액	0.728(0.000)	0.455(0.001)	0.531(0.000)	0.604(0.000)	0.508(0.000)	0.688(0.000)	0.647(0.000)	0.718(0.000)	

<표 4-7>을 통해서 보면, 소방특성변수인 화재건수, 구조출동, 구급출동, 소방검사, 소득상실예방액, 입원치료절감액, 통원치료절감액, 장래기대소득, 화재피해경감액은 매우 강한 정의 상관관계에 있었는데, 화재건수와 통원치료비절감액, 구급출동과 화재건수, 화재건수와 구조출동 순으로 상관관계가 높았다. 이러한 소방특성변수를 독립변수로 하고, 소방재정을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과는 다음 <표 4-8>과 같다.

<표 4-8> 소방특성적 요인의 회귀분석결과

변수	B	표준오차	베타	t값	VIF
화재건수	5.850	2.665	0.119	2.195**	13.600
구조출동	-0.597	0.658	-0.072	-0.907	29.095
구급출동	1.098	0.086	0.956	12.707***	26.312
소방검사	-0.007	0.225	-0.001	-0.031	2.237
소득상실 예방액	-1.52E-05	0.000	-0.016	-0.531	4.318
입원치료 절감액	0.000	0.000	0.069	1.943*	5.905
통원치료 절감액	-8.04E-06	0.000	-0.009	-0.210	8.753
인적피해 경감액	-1.03E-10	0.000	-0.076	-2.107**	5.998
화재피해 경감액	1.527E-05	0.000	0.037	1.556	2.673

R^2 :0.988 수정된 R^2 : 0.986 Durbin-Watson : 2.019

F 값 : 510.585***

주. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

소방특성요인을 독립변수로 하여 종속변수를 설명할 때 R^2 는 0.988으로서 모형의 설명력은 매우 높았다. 즉, 통계분석에 이용된 사례들의 약 98%가 표본회귀선에 적합하였다. 본 회귀모형의 F 값은 510.585으로서 유의도 0.000수준에서 통계적 유의성이 있는 것으로 볼 수 있다. 잔차의 독립성에 대한 검정은 Durbin-Watson값을 이용한다. 본 논문에서의 d통계량은 2.019이므로 유의수준 2%로 계열상관이 존재하지 않았다.

소방특성요인을 독립변수로 투입할 경우, 1개의 변수가 유의수준 0.01에서 유의적으로 나타났으며, 2개의 변수가 유의수준 0.05에서 유의적으로 나타났고, 1개의 변수가 유의수준 0.1에서 유의적으로 나타났다. 그러므로 소방재정의 경우 소방특성적 요인에 관한 이론의 타당성이 인정되었다. 다중공선성 문제를 파악하기 위하여 VIF를 계산하였는데, 2.237, 4.318, 5.905, 8.753, 5.998, 2.673 등으로 10보다 훨씬 적어 다중공선성에는 큰 문

제가 없었다.

4. 재정구조적 요인과 소방재정규모 상관분석

<표 4-9> 재정구조적 요인의 상관관계

구분	보통교부세	안전관리비	국고보조금
보통교부세	1	0.294(0.065)	0.151(0.352)
안전관리비	0.294(0.065)	1	0.438**(0.002)
국고보조금	0.151(0.352)	-0.438**(0.002)	1

<표4-9>을 통해서 보면, 재정구조변수인 보통교부세, 안전관리비, 국고보조금은 상관관계는 국고보조금과 안전관리비가 상관관계가 높았다. 이러한 재정구조변수를 독립변수로 하고, 소방재정을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과는 <표 4-10>와 같다.

<표 4-10> 재정구조적 요인의 회귀분석 결과

변수	B	표준오차	베타	t값	VIF
보통교부세	0.049	0.043	0.074	1.135	1.007
안전관리비	3.297	0.289	0.822	11.406	1.238
국고보조금	0.005	0.005	0.075	1.403	1.244
R^2 : 0.748, 수정된 R^2 : 0.736, Durbin-Watson: 1.869					
F 값 : 59.401***					

R^2 : 0.748 수정된 R^2 : 0.736 Durbin-Watson: 1.869

F 값 : 59.401***

주. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

재정구조적 요인을 독립변수로 하여 종속변수를 설명할 때 R^2 는 0.748로서 모형의 설명력은 높았다. 즉, 통계분석에 이용된 사례들의 약 74%가 표본회귀선에 적합하였다. 본 회귀모형의 F 값은 59.401으로서 유의도 0.000 수준에서 통계적 유의성이 있는 것으로 볼 수 있다. 잔차의 독립성에 대한 검정은 Durbin-Watson값을 이용한다. 본 논문에서의 d통계량은 1.869이므

로 유의수준 1%로 계열상관이 존재하지 않았다.

재정구조요인을 독립변수로 투입할 경우, 1개의 변수가 유의수준 0.01에서 유의적으로 나타났다. 다중공선성 문제를 파악하기 위하여 VIF를 계산하였는데, 1.007, 1.238, 1.244로 10보다 훨씬 적어 다중공선성에는 큰 문제가 없었다.

5. 소방재정규모 결정요인에 관한 다중회귀분석

각 요인에 대한 회귀분석을 실시한 후, 전체 변수에 회귀분석을 실시하여 전체적인 영향을 살펴보았다. 전체변수에 대한 회귀분석은 모든 변수의 유의 여부를 파악하기 위하여 변수의 투입방법을 전부입력방법을 사용하였다. 전체 변수를 대상으로 한 분석결과는 다음의 <표 4-11>과 같다.

<표 4-11> 분산분석 결과

모형		제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
1	선형회귀분석	7.438E+11	15	4.958E+10	523.014	.000(a)
	잔차	4.551E+09	48	94803228		
	합계	7.483E+11	63			

a 예측값: (상수), 화재피해경감액, 재정자립도, 국고보조금, 소득상실예방액, 소방검사, 안전관리비, 보통교부세, 임원치료비절감액, 면적, 인적피해경감액, 구조건수, 통원치료비절감액, 화재건수, 인구, 구급건수

b 종속변수: 소방재정

종속변수는 소방재정이므로 모델개발을 위한 독립변수 투입 방법은 입력방식으로서 화재피해경감액, 재정자립도, 국고보조금, 소득상실예방액, 소방검사, 안전관리비, 보통교부세, 임원치료비절감액, 면적, 장래기대소득, 구조출동, 통원치료비절감액, 화재건수, 인구, 구급출동(a) 등 16개의 독립변수가 모두 투입되었음을 나타낸다.

<표 4-12> 모형 요약

모형	R	R^2	수정된 R^2	추정값의 표준오차
1	.997(a)	.994	.992	9736.695

a 예측값: (상수), 화재피해경감액, 재정자립도, 국고보조금, 소득상실예방액, 소방검사, 안전관리비, 보통교부세, 입원치료절감액, 면적, 인적피해경감액, 구조출동, 통원치료비절감액, 화재건수, 인구, 구급출동

<표 4-12>에 따르면 화재피해경감액, 재정자립도, 국고보조금, 소득상실예방액, 소방검사, 안전관리비, 보통교부세, 입원치료비절감액, 면적, 인적피해경감액, 구조건수, 통원치료비절감액, 화재건수, 인구, 구급건수(a) 등 16개의 독립변수들이 투입된 결과 R^2 는 .994으로서 종속변수(소방재정)을 99.4%설명하고 있음을 알 수 있다. 또한 자유도를 반영한 수정된 R^2 는 .992로 나타났다. R^2 는 다중회귀분석의 결정계수(coefficiencnt of determination)로서 종속변수의 분산 중 독립변수들(혹은 회귀식)에 의해 설명되는 비율을 나타내며 0과 1사이의 값을 가진다.

그런데 R^2 는 회귀식에 독립변수가 추가됨으로써 점차 커진다. 예를 들어 독립변수가 x_1 과 x_2 인 경우의 회귀식의 R^2 에 비하여 새로이 x_3 이 추가된 회귀식의 R^2 는 x_3 이 무엇이든지간에 반드시 더 크다. 일반적으로 R^2 가 클수록 그 회귀식은 보다 높은 설명력을 가지나, R^2 를 약간 증가시키기 위해 독립변수가 추가되는 것은 여러 측면에서 낭비이다. 수정된 R^2 는 이러한 점을 고려한 것으로 R^2 를 독립변수의 수와 표본의 크기으로써 조정한 것이며, R^2 보다 작다. 그런데 새로이 추가되는 어떤 변수의 추가적 설명력이 매우 작은 경우 R^2 는 조금이라도 증가하나 수정된 R^2 는 오히려 감소한다. 그러므로 이 변수를 독립변수에 포함시키는 것은 부적절하다고 할 수 있다. R^2 와 R^2_{adj} 는 spss output에서 각각 'R'과 '수정된 R^2 '으로 표현된다. 다중회귀분석의 분산분석표는 다음과 같으며, 분산분석표의 값들로부터 R^2 와 수정된 R^2 을 구할 수 있다.

위 표에 따르면, 회귀식에 의해 설명되는 분산(SSR)은 7.438E+11이며 설명되지 않는 분산(SSE)은 4.551E+09이다. 이 값들을 각각의 자유도로

나는 값이 평균제곱(MS)이다. 두 평균제곱 값들의 비율(MSR/MSE)은 F-value로서 523.014이고, F-value에 대한 p-value(유의확률)는 .000이다. 따라서 “회귀식의 설명력(R^2)이 0이라는 귀무가설을 기각하게 되므로 회귀식이 종속변수를 설명하는데 유용하다고 할 수 있다. 전체모형에 대한 회귀분석 결과는 <표 4-13>와 같다.

<표 4-13> 전체자료의 회귀분석 결과

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
1 (상수)	-14754.780	9959.885		-1.481	0.145
인구	.011	.005	.289	1.975	.054*
면적	2.443	.494	.136	4.942	.000***
재정자립도	332.449	143.870	.073	2.311	.025**
화재건수	-4.462	3.225	-.091	-1.384	0.173
구조건수	2.180	.873	.262	2.497	.016**
구급건수	.481	.230	.419	2.091	.042**
소방검사건수	-.026	.180	-.003	-.146	0.885
보통교부세	.021	.013	.032	1.671	0.101
안전관리비	.149	.120	.037	1.240	0.221
국고보조금	.001	.001	.017	.902	0.371
소득상실예방액	-7.41E-05	.000	-.079	-2.327	.024**
입원치료절감액	-6.54E-05	.000	-.041	-1.028	0.309
통원치료비절감액	.000	.000	.138	2.626	.012**
장래기대소득	-2.31E-11	.000	-.017	-.544	0.589
화재피해경감액	1.816E-05	.000	.044	2.087	.042**

a 종속변수: 소방재정

계수(a)

주 *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

본 분석결과 다중회귀식은 비표준화계수(B)들에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y = -14754.780 + .011X1(\text{인구}) + 2.443X2(\text{면적}) + 332.449X3(\text{재정자립도}) - 4.462X4(\text{화재건수}) + 2.180X5(\text{구조건수}) + .481X6(\text{구급건수}) - 0.26X7(\text{소방검사}) + .021X8(\text{보통교부세}) + .149X9(\text{안전관리비}) + .001X10(\text{국고보조금}) - 7.41E-05X11(\text{소득상실예방액}) - 6.54E-05X12(\text{입원치료비절감액}) + .000X13(\text{통원치료비절감액}) - 2.31E-11X14(\text{장래기대소득}) + 1.816E-05X15(\text{화재피해경감액})$$

전 모형에 투입한 변수들이 종속변수인 소방재정에 미치는 영향을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 인구는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다(p-value=.054). 여기서 인구의 부호가 +로 나타났는데, 이를 해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X1에 “1”명을 입력하면 소방재정규모가 .011만큼 커진다. 따라서 인구가 많을 수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

(2) 면적은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.000). 여기서 인구의 부호가 +로 나타났는데, 이를 해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X2에 “1m²”를 입력하면 소방재정규모가 2.443만큼 커진다. 따라서 면적이 클수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

(3) 재정자립도는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.025). 여기서 인구의 부호가 +로 나타났는데, 이를 해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X3에 “1”을 입력하면 “0”을 입력하는데 비하여 332.449만큼 커진다. 따라서 재정자립도가 클수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

(4) 화재건수는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.173).

(5) 구조건수는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.016). 여기서 인구의 부호가 +로 나타났는데, 이를 해석하기

위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X5에 “1건”을 입력하면 소방재정규모가 2.180만큼 커진다. 따라서 구조출동이 많을수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

(6) 구급건수는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.042). 여기서 인구의 부호가 +로 나타났는데, 이를 해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X6에 “1건”을 입력하면 소방재정규모가 .481만큼 커진다. 따라서 구급출동이 많을수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

(7) 소방검사건수는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.885).

(8) 보통교부세는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.101).

(9) 안전관리비는 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.221).

(10) 국고보조금은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.371).

(11) 조기사망에 따른 소득상실예방액은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.024). 여기서 인구의 부호가 負(-)로 나타났는데, 이를 해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X11에 “1원”을 입력하면 소방재정규모가 -7.41E-05만큼 작아진다. 따라서 소득상실예방액이 클수록 소방재정이 작아진다고 해석할 수 있다.

(12) 입원치료비 절감액은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.309).

(13) 통원치료비 절감액은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다.(p-value=.012)

(14) 장래기대소득은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이다(p-value=.589).

(15) 화재피해경감액은 다른 14개 변수가 회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이다(p-value=.042).여기서 인구의 부호가 正(+)으로 나타났는데, 이를

해석하기 위해서는 입력자료를 보아야 한다. 위의 회귀식의 X14에 “1원”을 입력하면 소방재정규모가 1.816E-05만큼 커진다. 따라서 화재피해경감액이 클수록 소방재정이 커진다고 해석할 수 있다.

제4절 분석결과 요약

1. 실증변수

<표 4-14> 변수의 회귀분석 결과

모형	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
1 (상수)	-14754.780	9959.885		-1.481	0.145
인구	.011	.005	.289	1.975	.054*
면적	2.443	.494	.136	4.942	.000***
재정자립도	332.449	143.870	.073	2.311	.025**
화재건수	-4.462	3.225	-.091	-1.384	0.173
구조건수	2.180	.873	.262	2.497	.016**
구급건수	.481	.230	.419	2.091	.042**
소방검사건수	-.026	.180	-.003	-.146	0.885
보통교부세	.021	.013	.032	1.671	0.101
안전관리비	.149	.120	.037	1.240	0.221
국고보조금	.001	.001	.017	.902	0.371
소득상실예방액	-7.41E-05	.000	-.079	-2.327	.024**
입원치료절감액	-6.54E-05	.000	-.041	-1.028	0.309
통원치료비절감액	.000	.000	.138	2.626	.012**
장래기대소득	-2.31E-11	.000	-.017	-.544	0.589
화재피해경감액	1.816E-05	.000	.044	2.087	.042**

a 종속변수: 소방재정

계수(a)

주. *** P<0.01, ** P<0.05, * <0.1

2. 가설 채택여부

본 논문에서 설정한 가설에 대한 연구분석 결과 채택된 가설을 정리하면 다음과 같다.

<표4-15> 가설의 검증결과 요약

가설의 주요내용	채택	기각
1-1.관할 인구가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
1-2 : 관할 면적이 넓을수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
1-3 : 재정자립도가 높을수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
2-1 : 화재진압 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
2-2 : 구조출동 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
2-3 : 구급출동 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
2-4 : 소방검사 건수가 많을수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
3-1 : 구조·구급서비스로 인한 조기사망예방에 따른 장래기대 소득이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
3-2 : 구조·구급서비스로 인한 부상자의 소득상실 예방액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
3-3 : 구조·구급서비스로 인한 입원치료비 절감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
3-4 : 구조·구급서비스로 인한 통원치료비 절감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
3-5 : 화재진압으로 인한 화재피해경감액이 클수록 소방재정규모는 클 것이다.	○	
4-1 : 교부세 지원액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
4-2 : 안전관리비 지원액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.		○
4-3 : 보조금 보조액이 증가할수록 소방재정규모는 클 것이다.		○

3. 채택된 변수에 대한 재분석결과

본 논문에서 설정한 가설에 대한 연구분석 결과 채택된 가설과 관련된 변수에 대한 다중회귀분석실시결과는 다음 <표 4-16>과 같다.

<표 4-16> 채택된 변수에 대한 다중회귀분석결과

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차	VIF
1 (상수)	-5475.287	6910.822		-.831	0.409	한계	
인구	.006	.004	.167	1.411	.164	.010	101.973
면적	2.192	.410	.122	5.344	.000***	.264	3.789
재정자립도	243.184	127.161	.053	1.912	.061*	.178	5.613
구조건수	1.419	.547	.171	2.594	.012**	.032	31.509
구급건수	.708	.181	.617	3.916	.000***	.006	180.690
소득상실 예방액	-7.65E-005	.000	-.082	-3.078	.003***	.195	5.128
통원치료비 절감액	6.74E-005	.000	.076	2.263	.028**	.120	8.316
화재피해 경감액	9.46E-006	.000	.023	1.119	.268	.322	3.107

a 종속변수 : 소방재정

주 *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

4. 소방재정규모의 결정요인모형

본 논문에서 채택된 변수들에 대한 분석결과 다중회귀식은 비표준화계수(B)들에 의해 다음과 같이 표현된다.

<표4-17> 다중회귀분석식 정리

$Y(\text{재정규모}) = (-5475.287) + (\text{인구} \times 0.006) + (\text{면적} \times 2.192) + (\text{재정자립도} \times 243.184) + (\text{구조건수} \times 1.419) + (\text{구급건수} \times 0.7081) + (\text{소득상실예방액} \times -7.65E-005) + (\text{통원치료비절감액} \times 6.74E-005) + (\text{화재피해경감액} \times 9.46E-006)$ 상수 : -5475.287 X_1 : 인구(0.006) X_2 : 면적(2.192) X_3 : 재정자립도(243.184) X_4 : 구조건수(1.419) X_5 : 구급건수(0.7081) X_6 : 소득상실예방액(-7.65E-005) X_7 : 통원치료비절감액(6.74E-005) X_8 : 화재피해경감액(9.46E-006)
--

본 논문에서 설정한 가설에 대한 연구분석결과 채택된 가설을 정리하면 다음과 같다.

<표4-18> 가설의 검증결과 요약

가설	가설의 주요요인	회귀분석
1	소방환경 요인	
1-1	인구수	채택
1-2	관할면적	채택
1-3	재정자립도	채택
2	소방특성 요인	
2-1	화재진압	
2-2	구조출동	채택
2-3	구급출동	채택
2-4	소방검사 건수	
2-5	장래기대소득	
2-6	소득상실예방액	채택
2-7	입원치료비 절감액	
2-8	통원치료비 절감액	채택
2-9	장래기대소득	
2-10	화재피해경감액	채택
3	재정구조적 요인	
3-1	교부세	
3-2	안전관리비	
3-3	보조금	

제5장 결 론

소방재정은 광역체제가 확립된 1992년 이후 재정자립도, 단체장의 관심도 등에 따라 각 시도별로 격차를 보이고 있다. 최근 경제불황을 감안한다면 지방세수 감소로 인하여 더욱 소방재정도 어려워 질 것이다. 따라서 소방재정규모의 적정수준은 매우 중요한 의의를 갖게 된다.

지금까지 소방서비스의 사회적 편익을 산정한 연구와 사회적 편익 요인을 소방재정규모의 결정요인으로 분석한 선행연구가 미흡하였기 때문에 본 연구의 실증분석이 학계 및 행정실무자 등에게 조금이나마 기여할 수 있지 않을까 한다.

가설검증 결과를 보면 소방재정은 여러 가지 요인에 의하여 종합적인 영향을 받는 것으로 나타나 본 논문에서 설정한 요인들의 타당성이 입증되었다. 본 논문의 연구결과를 요약하고 학문적인 면과 실제적인 면에서 함축하고 있는 시사점을 정리하면 다음과 같다.

본 연구는 사회적 편익 요인이 소방재정에 미치는 영향을 분석하기 위하여 소방환경요인, 소방특성요인, 소방서비스의 사회적 편익 요인, 재정구조적 요인으로 나누어 각각에 미치는 영향을 분석하였다.

이를 위해 자료로 16개 시·도의 소방방재청 및 관련기관의 통계자료를 사용하였으며, 상관관계분석과 다중회귀분석을 실시하였다.

분석결과 인구, 면적, 재정자립도 등의 소방환경요인은 소방재정에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 그 방향은 양(+)인 것으로 나타났다. 즉 인구, 면적, 재정자립도가 클수록 소방재정이 크다는 사실을 발견한 것이다.

이는 소방재정규모 결정의 점증적인 요인을 보여주는 것으로 선행연구에서 이미 밝혀진 바와 같이 소방수요의 간접적인 원인이 되는 소방환경요소가 소방예산에 중대한 영향을 미치는 것으로 해석된다.

한편, 소방특성요인 중에서 소방행·재정수요의 직접적인 변수로 작용하는구조출동, 구급출동은 소방재정규모에 양(+)의 방향으로 영향을 미치는

데, 이는 과거에는 화재진압에 중점을 두어 소방서비스가 이루어져 왔으나 점차 인구가 증가되고 국민의 삶의 질 향상과 안전욕구의 증대에 부응하기 위한 독거노인·소년소녀 가정에 대한 안심폰 서비스 등 서비스의 범위가 확대되어 가고 있는 추세가 반영되어 구조·구급서비스가 소방재정에 영향을 미치는 것으로 분석되어진다.

반면, 인구와 소방대상물 증가에 따라 화재건수와 소방검사건수가 소방재정에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상해서 통계분석을 했으나 그 결과가 유의하지 않은 것으로 분석되었는데 이는 인구와 소방대상물 증가에 비례한 소방력(인력·장비) 확보가 적시에 이루어지지 못했던 행정현실에서 그 이유를 찾을 수 있을 것이다.

소방서비스의 사회적 편익요인 중에서 소득상실예방액, 통원치료절감액, 화재피해경감액은 소방재정에 양(+)의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 상기 요인들이 클수록 소방재정이 크다는 사실을 발견한 것이다. 이는 인적·물적피해의 경감과 같은 주민 효용의 총합이 소방재정규모의 의사결정과정에 반영되고 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 또한, 소방서비스로 인한 주민의 사회적 편익과 효용이 커질수록 소방재정규모가 커질 수 있음을 시사하고 있다.

또한, 재정구조적 요인으로 교부세와 보조금 산정 시 소방특성을 미반영하고 보조대상사업 범위의 한정이라는 변수가 소방재정규모에 영향을 미치는가에 대해 분석하기 위해 교부세, 안전관리비, 보조금의 영향을 분석한 결과 세 변수 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 소방재원 용도로 특화되지 않고 총액으로 교부되는 보통교부세 제도의 특성과 시·도 소방재정규모의 1%대에 그칠만큼 국고보조금이 미미한 지급액이고 보조대상사업 범위의 한정, 지방비 매칭 등의 이유로 소방재정규모에 영향을 미치지 않고 본래 지방재정조정제도의 취지에도 맞지 않는 것으로 해석된다. 만약 독립적인 재원이 부족한 지방자치단체는 중앙정부의 이전재원에 크게 의존할 수 밖에 없음에도 불구하고 결론이 그러하다는 것은 지방재정조정제도 개선이 필요함을 시사한다고 볼 수 있다. 즉, 보통교부세 및 국고보조금 제도의 재정보전효과와 지방정부간 수평적 형평성 효과가 소방재정분야에는

미치지 못한다고 보여지므로 향후 보통교부세 산정방식에 현재 인구와 소방관서수만 반영하고 있는 것을 소방서비스로 인한 사회적 편익이 발생하고 있고 소방수요의 직·간접적 요인의 영향이 크다는 사실을 감안하여 변수를 교체하거나 소방분야를 특화하는 제도적 장치를 구축해야 함을 시사한다.

즉, 보통교부세 항목 중 안전관리비는 표준행정수요의 측정항목이므로 안전관리비가 소방재정에 유의미하지 않다는 분석결과는 보통교부세 산정을 위한 소방행정수요 측정항목의 설명력에 의문을 제기할 수 있게 되므로 앞으로 정확한 소방행정수요를 반영할 수 있는 측정항목의 개발이 필요하며 소방재정에 유의미한 영향을 주는 실질적인 소방수요와 사회적 편익 요인을 대변하는 측정항목으로 교체해야 함을 시사하고 있다. 또한 보통교부세가 소방재원으로 특화되지 않는 일반재원의 성격을 갖는 재정보전액이므로 보통교부세의 증감이 소방재정규모의 증감에 영향을 미치지 않는 것으로 해석된다. 국고보조금 역시 중앙정부의 사업용도가 지정된 재정보전장치로서 현재 지방비의 일정액이 매칭되어 사용되고 있는데 이러한 재원이 소방재정규모에 영향을 미치지 않고 있다는 것은 국고보조금의 증가분만큼 소방재원의 증가로 직결되지 않는다는 것을 시사하고 있어 이의 개선이 요구된다고 할 것이다.

소방재정은 광역체제가 확립된 1992년 이후 재정자립도, 단체장의 관심도 등에 따라 각 시도별로 격차를 보이고 있고 최근 경제불황을 감안한다면 지방세수 감소로 인하여 더욱 소방재정도 어려워질 전망에 있어 소방재정규모의 적정수준 산정은 어느 때보다도 매우 중요한 의의를 갖게 된다.

이러한 우리나라 현실 속에서 본 논문은 소방서비스의 사회적 편익 요인이 소방재정에 미치는 영향을 새로이 분석하는 것을 중심으로 소방재정에 미치는 여러 가지 요인의 영향에 관한 엇갈리는 논의들을 실증분석을 통해 정리해 보았다. 본 연구를 통해 소방재정에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석된 결정요인들에 대해서는 앞으로 소방재정을 결정하는데 있어서 보다 중요한 요소로 면밀히 검토되어야 할 것이다. 또한, 재정구조적 요인의 영향 분석은 보통교부세와 국고보조금과 같은 지방재정조정제도가 소방분야

에 실질적인 배려를 통하여 지역간 소방력 격차 해소에 기여할 수 있도록 제도개선이 필요함을 시사하고 있는데 이러한 실증분석이 앞으로 학계 및 행정실무자의 후속 연구에 기여할 수 있기를 바란다.



참고문헌

1. 국내문헌

- 강춘성. (2006). “지방예산결정과정에 관한 연구”, 전북대학교 박사학위논문.
- 권병문. (2008). “소방활동의 경제효과 분석에 관한 연구”, 경기대 산업정보대학원 석사학위논문.
- 김동건. (1997). 『현대재정학 : 공공경제의 이론과 정책』, 박영사
- 김정수. (1999). 「한국 지방재정의 이론과 실제」. 성지사. p.11.
- 김정희. (2005). “교통사고의 사회적 비용”, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김진동. (2006). “소방재원확충을 위한 지방세제 개선방안”, 「국제회계연구」, 제15집.
- 김진동. (2007). “소방예산의 결정요인에 관한 연구”, 전북대학교 박사학위논문.
- 김진동 · 김형두. (2007). “소방수요와 사업비 예산과의 관계”, 「한국화재소방학회 논문지」, 제21권 제3호.
- 김한중 외. (2000). “흡연의 사회경제적 비용분석 및 흡연률 감소전략 개발”, 연세대학교 보건대학원.
- 남궁근. (1993). “공공정책의 결정요인 분석에서의 방법론상 쟁점”, 「남궁근 · 노화준 외(공편) 공공정책의 결정요인 분석」.
- 남궁근. (1994). “우리나라 지방정부 지출수준의 결정요인 분석”, 「한국행정학보」, 제28권 제3호.
- 노인철 외. (1997). “음주의 사회경제적 비용과 정책과제”, 「한국보건사회연구원 연구보고서」.
- 노화준. (1992). “정책기획의 단계와 영향을 미치는 요인”, 「행정학」.
- 문혜선. (2006). “호텔객실 조망권의 경제적 가치평가 : CRM과 CVM의 적용 비교분석”, 세종대학교 박사학위논문.
- 박시영. (2003). “소방예산 결정요인에 관한 연구”, 경상대학교 석사학위논문.
- 박영희. (1983). 『재무행정론』, 다산출판사.

- 배인명. (2000). “지방정부자치재정력의 지방세출구조에 대한 효과분석”, 「한국행정학보」, 제34권 제2호.
- 소방방재청. (2006). 『2005년 재난연감』.
- 소방방재청. (2005). 『재해연보』.
- 손희준. (1999). “지방자치제 실시에 따른 지방재정지출의 결정요인 분석”, 「한국행정학보」, 제33권 제1호.
- 손희준. (2001). 『지방재정론』, 대영문화사.
- 손희준 외. (2008). 『지방재정론』, 대영문화사.
- 신무섭. (2000). “지방교육세출예산의 결정요인과 배분의 형평성”, 「행정논총」, 제38권 1호. 서울대학교 행정대학원.
- 신무섭. (2007). 『재무행정학』, 대영문화사.
- 오연천 · 최종원 · 곽채기 · 이환성. (2007). “지방교부세 제도 개선방안 연구”, 「한국지방재정학회 발표논문」.
- 유병희. (2000). “지방자치단체의 복지예산결정요인에 관한 연구”, 서울대학교 석사학위논문.
- 윤영진. (2006). 『새 재무행정학』, 대영문화사.
- 이재성. (2004). 「지방재정조정제도」, 서울: 국가전문행정연수원.
- 이준원. (1999). “기초자치단체의 예산편성과정에 관한 사례연구”, 「한국행정학회보」, 제33권 제4호.
- 전상경. (2003). 『현대 지방재정론』. 서울: 박영사.
- 조성완. (2001). “소방행정 수요증가에 따른 소방재정 확충방안”, 고려대학교 석사학위논문.
- 하혜수. (2008). “지방소방재정에 대한 국비지원의 확대논거 연구”, 「한국행정논집」, 한국정부학회 제20권.
- 한국보건산업진흥원. (2008). 「응급의료체계 구축에 의한 사회적 비용편익분석」.
- 한국행정학회 · 서울산업대학교 산학협력단. (2008). 『지방소방재정지원을 위한 특별법 제정』.
- 함우식. (1995). “세외수입의 결정요인에 관한 연구”, 동국대학교 박사학위논문.

함우식. (2005). “경찰예산의 변화에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”,
동국대학교 박사학위논문.

환경부. (2003). 『환경정책의 비용/편익분석 지침서』.

국회 예산정책처, 『대한민국 재정』.

소방방재청. 『소방행정자료 및 통계』.

행정안전부. 『지방세정연감』.

행정안전부. 『지방재정연감』.

행정안전부. 『행정자치백서』.

행정안전부. 『행정자치통계연보』.

행정안전부. 『2009 보통교부세 산정해설』.



2. 외국문헌

- Dye, T. R. (1984). *Understanding Public Policy*. 5th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Eisenberg, Jone M. Clinical Economics, *JAVA*, 1989, Vol. 262, pp. 2879~2886.
- EPA. (2000). *Guidelines for Preparing Economics Analyses*.
- Gearhart et al(1997). "Cost-Effectiveness Analysis of Helicopter EMS for Trauma Patients", *Annals of Emergency Medicine*, 30(4).
- Golembiewski, R. & Jack Rabin. (1983). *Public Budgeting and Finance: Behavioral Theoretical and Technical Perspective*. 3th ed.
- Government Finance Statistics Yearbook. (2008). *Outlays by Functions of Government*.
- Harrison, G. W. (1992), "Valuing Public Goods with the Contingent Valuation Method: A Critique of Kahneman and Knetsch," *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 23, pp. 248-257.
- Hoehn, J. P. & A. Randall. (1989). "Too Many Proposals Pass the Benefit Cost Test", *American Economics Review*, Vol. 79, pp. 544-551.
- Lewis, Verne (1972). Towards a Theory of Budgeting. *Public Administration Review*. Vol. 20. No. 1(Winter).
- Musgrave, R. M. & Peacock, A. (1958). *Classics in the Theory of Public Fianance*, New York: Mcmillan.
- Randall, A. (2002). "Valuing the Outputs of Multifunctional Agriculture," Working Paper, Department of Agricultural, Environmental, and Development Economics, The Ohio State University.
- Rosen, S. (1974). "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition," *Journal of Political*

Economy, Vol. 82, pp. 34-55.

Santos, J. M. L. (2001). "A Synthesis of Country Reports on Demand Measurement of Non-Commodity Outputs in OECD Agriculture", Paper Presented to OECD Workshop on Multifunctionality.

Willing, R. D. (1976). "Consumer's Surplus Without Apology", *American Economics Review*, Vol. 66, pp. 589-597.

3. 기타

국회예산정책처 홈페이지 (<http://www.nabo.go.kr>)

소방방재청 홈페이지 (<http://www.nema.go.kr>)

한국조세연구원 홈페이지 (<http://www.kipf.re.kr>)

행정안전부 재정고 홈페이지 (<http://lofin.mogaha.go.kr>)

통계청 홈페이지 (<http://www.nso.go.kr>)

미국 화재보조금 홈페이지 (<http://www.firegrantssupport.com>)

<부록1> 2007년도 시도별 구급효과 현황

시도	이송인원	응급환자						비응급환자	
		사망가능		심각		약간의상태악화		단순이송	
서울	240,404	1,759	0.7	12,395	5.2	93,364	38.8	132,886	55.3
부산	89,606	1,389	1.6	8,566	9.6	46,127	51.5	33,524	37.4
대구	47,572	633	1.3	4,696	9.9	26,791	56.3	15,452	32.5
인천	62,519	786	1.3	5,935	9.5	34,688	55.5	21,110	33.8
광주	35,871	515	1.4	5,159	14.4	22,972	64.0	7,225	20.1
대전	38,923	555	1.4	4,792	12.3	23,628	60.7	9,948	25.6
울산	24,422	411	1.7	2,967	12.1	11,984	49.1	9,060	37.1
경기	245,037	3,430	1.4	19,262	7.9	115,483	47.1	106,862	43.6
강원	57,294	1,102	1.9	8,346	14.6	29,188	50.9	18,658	32.6
충북	43,812	544	1.2	3,962	9.0	15,273	34.9	24,033	54.9
충남	62,780	1,187	1.9	10,047	16.0	33,422	53.2	18,124	28.9
전북	52,844	1,005	1.9	9,541	18.1	29,366	55.6	12,932	24.5
전남	54,422	1,794	3.3	10,493	19.3	25,445	46.8	16,690	30.7
경북	72,180	1,546	2.1	12,620	17.5	41,357	57.3	16,657	23.1
경남	82,507	1,737	2.1	13,433	16.3	48,196	58.4	19,141	23.2
제주	25,335	492	1.9	4,060	16.0	14,863	58.7	5,920	23.4

A : 사망가능, B : 심각한상태악화, C : 약간의상태악화, D : 단순이송

<부록2> 2007년도 연령별 구급효과 현황

시도별	10세 이하					20세 이하					30세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	10032	73	517	3896	5545	13346	98	688	5183	7377	29799	218	1536	11573	16472
부산	2655	41	254	1367	993	4458	69	426	2295	1668	7783	121	744	4007	2912
대구	1874	25	185	1055	609	2931	39	289	1651	952	4282	57	423	2411	1391
인천	3013	38	286	1672	1017	4155	52	394	2305	1403	5866	74	557	3255	1981
광주	2184	31	314	1399	440	2315	33	333	1483	466	3939	57	567	2523	793
대전	2337	33	288	1419	597	2697	38	332	1637	689	4114	59	506	2497	1051
울산	1119	19	136	549	415	1576	27	191	773	585	2742	46	333	1346	1017
경기	15066	211	1184	7100	6570	15180	212	1193	7154	6620	25032	350	1968	11797	10917
강원	2062	40	300	1050	671	3069	59	447	1563	999	4943	95	720	2518	1610
충북	1477	18	134	515	810	5780	72	523	2015	3171	4687	58	424	1634	2571
충남	2571	49	411	1369	742	2918	55	467	1553	842	6070	115	971	3231	1752
전북	1935	37	349	1075	474	2587	49	467	1438	633	3907	74	705	2171	956
전남	2093	69	404	979	642	2518	83	485	1177	772	4022	133	775	1880	1233
경북	2504	54	438	1435	578	3543	76	619	2030	818	6056	130	1059	3470	1398
경남	3114	66	507	1819	722	4105	86	668	2398	952	6884	145	1121	4021	1597
제주	1294	25	207	759	302	1505	29	241	883	352	2292	45	367	1345	536

시도별	40세 이하					50세 이하					60세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	31763	232	1638	12336	17557	39852	292	2055	15477	22029	36379	266	1876	14128	20109
부산	9968	155	953	5131	3729	15846	246	1515	8157	5928	15207	236	1454	7828	5689
대구	5886	78	581	3315	1912	9195	122	908	5178	2987	7414	99	732	4175	2408
인천	8579	108	814	4760	2897	12790	161	1214	7096	4319	9308	117	884	5164	3143
광주	4435	64	638	2840	893	6479	93	932	4149	1305	4715	68	678	3020	949
대전	4980	71	613	3023	1273	6837	97	842	4150	1747	5437	78	669	3301	1390
울산	3641	61	442	1787	1351	5062	85	615	2484	1878	3358	57	408	1648	1246
경기	34480	483	2710	16250	15037	46292	648	3639	21817	20188	32536	455	2558	15334	14189
강원	6397	123	932	3259	2083	10171	196	1482	5182	3312	7902	152	1151	4026	2573
충북	7198	89	651	2509	3948	6311	78	571	2200	3462	5759	72	521	2008	3159
충남	7111	134	1138	3786	2053	10352	196	1657	5511	2989	8237	156	1318	4385	2378
전북	5319	101	960	2956	1302	8482	161	1531	4714	2076	7846	149	1417	4360	1920
전남	5819	192	1122	2721	1785	8887	293	1713	4155	2725	8458	279	1631	3955	2594
경북	7692	165	1345	4407	1775	11996	257	2097	6873	2768	10693	229	1870	6127	2468
경남	10041	211	1635	5865	2329	15012	316	2444	8769	3483	12578	265	2048	7347	2918
제주	3352	65	537	1966	783	4805	93	770	2819	1123	3527	68	565	2069	824

시도별	65세 이하					70세 이하					70세 이상				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	15187	111	783	5898	8395	16121	118	831	6261	8911	47925	351	2471	18612	26491
부산	6038	94	577	3108	2259	7423	115	710	3821	2777	20228	314	1934	10413	7568
대구	3100	41	306	1746	1007	3094	41	305	1742	1005	9796	130	967	5517	3182
인천	3562	45	338	1976	1203	4014	50	381	2227	1355	11232	141	1066	6232	3793
광주	2105	30	303	1348	424	2341	34	337	1499	472	7358	106	1058	4712	1482
대전	2068	29	255	1255	529	2740	39	337	1663	700	7713	110	950	4682	1971
울산	279	5	34	137	104	3185	54	387	1563	1182	3460	58	420	1688	1284
경기	12927	181	1016	6092	5638	15345	215	1206	7232	6692	48179	674	3787	22706	21011
강원	3975	76	579	2025	1294	5277	101	769	2688	1718	13498	260	1966	6876	4396
충북	7642	95	691	2664	4192	4060	50	367	1415	2227	898	11	81	313	493
충남	4284	81	686	2281	1237	6458	122	1034	3438	1864	14779	279	2365	7888	4267
전북	3365	64	608	1870	823	4627	88	835	2571	1132	14776	281	2668	8211	3616
전남	7193	237	1387	3363	2206	7120	235	1373	3329	2184	8312	274	1603	3686	2549
경북	4532	97	792	2597	1046	6044	129	1057	3463	1395	19120	410	3343	10955	4412
경남	4891	103	796	2857	1135	6293	132	1025	3676	1460	19589	412	3189	11443	4544
제주	1738	32	279	1020	406	1891	37	303	1109	442	4931	96	790	2893	1152

<부록3> 2007년도 연령별 구조효과 현황

시도별	10세 이하					20세 이하					30세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	1,656	12	85	643	915	1,598	12	82	621	883	2,338	17	121	908	1,292
부산	876	14	84	451	328	702	11	67	361	263	961	15	92	495	360
대구	341	5	34	192	111	300	4	30	169	97	269	4	27	151	87
인천	621	8	59	345	210	715	9	68	397	241	558	7	53	310	188
광주	396	6	57	254	80	383	5	55	245	77	363	5	52	232	73
대전	298	4	37	181	76	194	3	24	118	50	207	3	25	126	53
울산	233	4	28	114	86	247	4	30	121	92	296	5	36	145	110
경기	2,816	39	221	1327	1228	2,089	29	164	985	911	2,056	29	162	969	897
강원	354	7	52	180	115	343	7	50	175	112	527	10	77	268	172
충북	342	4	31	119	188	274	3	25	96	150	376	5	34	131	206
충남	331	6	53	176	96	344	7	55	183	99	535	10	86	285	154
전북	433	8	78	241	106	368	7	66	205	90	534	10	96	297	131
전남	366	12	71	171	112	359	12	69	168	110	510	17	98	238	156
경북	323	7	56	185	75	232	5	41	133	54	533	11	93	305	123
경남	716	15	117	418	166	619	13	101	362	144	953	20	155	557	221
제주	239	5	38	140	56	324	6	52	190	76	205	4	33	120	48

시도별	40세 이하					50세 이하					60세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	2,687	20	139	1,044	1,485	2,457	18	127	954	1,358	2,033	15	105	790	1,124
부산	896	14	86	461	335	1,090	17	104	561	408	795	12	76	409	297
대구	305	4	30	172	99	336	4	33	189	109	234	3	23	132	76
인천	533	7	51	296	180	606	8	58	336	205	456	6	43	253	154
광주	407	6	59	261	82	372	5	54	238	75	241	3	35	154	49
대전	213	3	26	129	54	232	3	29	141	59	181	3	22	110	46
울산	335	6	41	164	124	381	6	46	187	141	196	3	24	96	73
경기	2,461	34	193	1,160	1,073	2,612	37	205	1,231	1,139	1,549	22	122	730	676
강원	709	14	103	361	231	963	19	140	491	314	753	14	110	384	245
충북	466	6	42	162	256	629	8	57	219	345	395	5	36	138	217
충남	568	11	91	302	164	720	14	115	383	208	519	10	83	276	150
전북	675	13	122	375	165	753	14	136	418	184	602	11	109	335	147
전남	693	23	134	324	213	717	24	138	335	220	589	19	114	275	181
경북	544	12	95	312	126	702	15	123	402	162	568	12	99	325	131
경남	1,134	24	185	662	263	1,358	29	221	793	315	965	20	157	564	224
제주	253	5	41	148	59	268	5	43	157	63	170	3	27	100	40

시도별	70세 이하					80세 이하					80세 이상				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	1,116	8	58	433	617	558	4	29	217	308	273	2	14	106	151
부산	403	6	39	207	151	198	3	19	102	74	87	1	8	45	33
대구	126	2	12	71	41	68	1	7	38	22	37	0	4	21	12
인천	228	3	22	127	77	123	2	12	68	42	83	1	8	46	28
광주	129	2	19	83	26	58	1	8	37	12	61	1	9	39	12
대전	86	1	11	52	22	65	1	8	39	17	32	0	4	19	8
울산	96	2	12	47	36	40	1	5	20	15	14	0	2	7	5
경기	814	11	64	384	355	401	6	32	189	175	207	3	16	98	90
강원	377	7	55	192	123	132	3	19	67	43	36	1	5	18	12
충북	225	3	20	78	123	87	1	8	30	48	30	0	3	10	16
충남	272	5	44	145	79	166	3	27	88	48	63	1	10	34	18
전북	379	7	68	211	93	194	4	35	108	47	83	2	15	46	20
전남	287	9	55	134	88	130	4	25	61	40	52	2	10	24	16
경북	318	7	56	182	73	126	3	22	72	29	58	1	10	33	13
경남	565	12	92	330	131	266	6	43	155	62	109	2	18	64	25
제주	126	2	20	74	29	42	1	7	25	10	13	0	2	8	3

<부록4> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 서울

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	85	1369239	720	332.336	38,679,030,046
20세 이하	110	1369239	600	300.306	45,230,975,585
30세 이하	235	1694659	480	263.334	104,871,413,280
40세 이하	252	2718217	360	219.61	150,430,804,113
50세 이하	310	3149199	240	166.105	162,160,286,967
60세 이하	281	2927863	120	97.1451	79,924,139,842
70세 이하	119	1946125	60	53.4545	12,379,467,519

<부록5> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 부산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	55	1369239	720	332.336	25,027,607,677
20세 이하	80	1369239	600	300.306	32,895,254,971
30세 이하	136	1694659	480	263.334	60,691,541,302
40세 이하	169	2718217	360	219.61	100,884,150,378
50세 이하	263	3149199	240	166.105	137,574,695,072
60세 이하	248	2927863	120	97.1451	70,538,030,892
70세 이하	100	1946125	60	53.4545	10,402,913,881

<부록6> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 대구

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	30	1369239	720	332.336	13,651,422,369
20세 이하	43	1369239	600	300.306	17,681,199,547
30세 이하	61	1694659	480	263.334	27,221,941,319
40세 이하	82	2718217	360	219.61	48,949,706,100
50세 이하	126	3149199	240	166.105	65,910,310,187
60세 이하	102	2927863	120	97.1451	29,011,609,480
70세 이하	43	1946125	60	53.4545	4,473,252,969

<부록7> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 인천

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	46	1369239	720	332.336	20,932,180,966
20세 이하	61	1369239	600	300.306	25,082,631,915
30세 이하	81	1694659	480	263.334	36,147,167,982
40세 이하	115	2718217	360	219.61	68,648,978,068
50세 이하	169	3149199	240	166.105	88,403,511,282
60세 이하	123	2927863	120	97.1451	34,984,587,902
70세 이하	48	1946125	60	53.4545	4,993,398,663

<부록8> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 광주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	37	1369239	720	332.336	16,836,754,255
20세 이하	38	1369239	600	300.306	15,625,246,111
30세 이하	62	1694659	480	263.334	27,668,202,653
40세 이하	70	2718217	360	219.61	41,786,334,476
50세 이하	98	3149199	240	166.105	51,263,574,590
60세 이하	71	2927863	120	97.1451	20,194,355,618
70세 이하	32	1946125	60	53.4545	3,328,932,442

<부록9> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 대전

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	37	1369239	720	332.336	16836754255
20세 이하	41	1369239	600	300.306	16858818172
30세 이하	62	1694659	480	263.334	27668202653
40세 이하	74	2718217	360	219.61	44174125017
50세 이하	100	3149199	240	166.105	52309769990
60세 이하	81	2927863	120	97.1451	23038631058
70세 이하	30	1946125	60	53.4545	3120874164

<부록10> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 울산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	23	1369239	720	332.336	10,466,090,483
20세 이하	31	1369239	600	300.306	12,746,911,301
30세 이하	51	1694659	480	263.334	22,759,327,988
40세 이하	67	2718217	360	219.61	39,995,491,570
50세 이하	91	3149199	240	166.105	47,601,890,690
60세 이하	60	2927863	120	97.1451	17,065,652,635
70세 이하	7	1946125	60	53.4545	728,203,972

<부록11> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 경기

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	250	1369239	720	332.336	113,761,853,076
20세 이하	241	1369239	600	300.306	99,096,955,599
30세 이하	379	1694659	480	263.334	169,133,045,247
40세 이하	517	2718217	360	219.61	308,621,927,486
50세 이하	685	3149199	240	166.105	358,321,924,428
60세 이하	477	2927863	120	97.1451	135,671,938,450
70세 이하	192	1946125	60	53.4545	19,973,594,652

<부록12> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 강원

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	47	1369239	720	332.336	21,387,228,378
20세 이하	66	1369239	600	300.306	27,138,585,351
30세 이하	105	1694659	480	263.334	46,857,439,976
40세 이하	137	2718217	360	219.61	81,781,826,046
50세 이하	215	3149199	240	166.105	112,466,005,477
60세 이하	166	2927863	120	97.1451	47,214,972,291
70세 이하	83	1946125	60	53.4545	8,634,418,521

<부록13> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 충북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	22	1369239	720	332.336	10,011,043,071
20세 이하	75	1369239	600	300.306	30,839,301,535
30세 이하	63	1694659	480	263.334	28,114,463,986
40세 이하	95	2718217	360	219.61	56,710,025,360
50세 이하	86	3149199	240	166.105	44,986,402,191
60세 이하	77	2927863	120	97.1451	21,900,920,882
70세 이하	98	1946125	60	53.4545	10,194,855,604

<부록14> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 충남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	55	1369239	720	332.336	25,027,607,677
20세 이하	62	1369239	600	300.306	25,493,822,602
30세 이하	125	1694659	480	263.334	55,782,666,638
40세 이하	145	2718217	360	219.61	86,557,407,129
50세 이하	210	3149199	240	166.105	109,850,516,978
60세 이하	166	2927863	120	97.1451	47,214,972,291
70세 이하	86	1946125	60	53.4545	8,946,505,938

<부록15> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 전북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	45	1369239	720	332.336	20,477,133,554
20세 이하	56	1369239	600	300.306	23,026,678,480
30세 이하	84	1694659	480	263.334	37,485,951,981
40세 이하	114	2718217	360	219.61	68,052,030,432
50세 이하	175	3149199	240	166.105	91,542,097,482
60세 이하	160	2927863	120	97.1451	45,508,407,027
70세 이하	71	1946125	60	53.4545	7,386,068,856

<부록16> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 전남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	81	1369239	720	332.336	36,858,840,397
20세 이하	95	1369239	600	300.306	39,063,115,278
30세 이하	150	1694659	480	263.334	66,939,199,966
40세 이하	215	2718217	360	219.61	128,343,741,605
50세 이하	317	3149199	240	166.105	165,821,970,867
60세 이하	298	2927863	120	97.1451	84,759,408,089
70세 이하	246	1946125	60	53.4545	25,591,168,148

<부록17> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 경북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	61	1369239	720	332.336	27,757,892,151
20세 이하	81	1369239	600	300.306	33,306,445,658
30세 이하	141	1694659	480	263.334	62,922,847,968
40세 이하	177	2718217	360	219.61	105,659,731,460
50세 이하	272	3149199	240	166.105	142,282,574,371
60세 이하	241	2927863	120	97.1451	68,547,038,085
70세 이하	104	1946125	60	53.4545	10,819,030,437

<부록18> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 경남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	81	1369239	720	332.336	36,858,840,397
20세 이하	99	1369239	600	300.306	40,707,878,026
30세 이하	165	1694659	480	263.334	73,633,119,962
40세 이하	235	2718217	360	219.61	140,282,694,312
50세 이하	345	3149199	240	166.105	180,468,706,464
60세 이하	285	2927863	120	97.1451	81,061,850,018
70세 이하	115	1946125	60	53.4545	11,963,350,963

<부록19> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2007년도 제주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세 이하	30	1369239	720	332.336	13,651,422,369
20세 이하	35	1369239	600	300.306	14,391,674,050
30세 이하	49	1694659	480	263.334	21,866,805,322
40세 이하	70	2718217	360	219.61	41,786,334,476
50세 이하	98	3149199	240	166.105	51,263,574,590
60세 이하	71	2927863	120	97.1451	20,194,355,618
70세 이하	34	1946125	60	53.4545	3,536,990,720

<부록20> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 서울

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	688	1,369,239	1.50%	18.70%	2,642,412
20세	880	1,369,239	1.50%	18.70%	3,379,830
30세	1892	1,694,659	1.50%	18.70%	8,993,657
40세	2028	2,718,217	1.50%	18.70%	15,462,686
50세	2491	3,149,199	1.50%	18.70%	22,004,256
60세	2262	2,927,863	1.50%	18.70%	18,577,027
70세	960	1,946,125	1.50%	18.70%	5,240,525

<부록21> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 부산

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	392	1,369,239	1.50%	18.70%	1,505,560
20세	573	1,369,239	1.50%	18.70%	2,200,730
30세	971	1,694,659	1.50%	18.70%	4,615,666
40세	1207	2,718,217	1.50%	18.70%	9,202,891
50세	1882	3,149,199	1.50%	18.70%	16,624,653
60세	1778	2,927,863	1.50%	18.70%	14,602,102
70세	716	1,946,125	1.50%	18.70%	3,908,559

<부록22> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 대구

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	248	1,369,239	1.50%	18.70%	952,497
20세	362	1,369,239	1.50%	18.70%	1,390,339
30세	510	1,694,659	1.50%	18.70%	2,424,294
40세	694	2,718,217	1.50%	18.70%	5,291,471
50세	1068	3,149,199	1.50%	18.70%	9,434,181
60세	857	2,927,863	1.50%	18.70%	7,038,246
70세	361	1,946,125	1.50%	18.70%	1,970,656

<부록23> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 인천

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	391	1,369,239	1.50%	18.70%	1,501,720
20세	524	1,369,239	1.50%	18.70%	2,012,535
30세	691	1,694,659	1.50%	18.70%	3,284,681
40세	980	2,718,217	1.50%	18.70%	7,472,107
50세	1440	3,149,199	1.50%	18.70%	12,720,245
60세	1050	2,927,863	1.50%	18.70%	8,623,289
70세	407	1,946,125	1.50%	18.70%	2,221,764

<부록24> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 광주

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	408	1,369,239	1.50%	18.70%	1,567,012
20세	427	1,369,239	1.50%	18.70%	1,639,985
30세	680	1,694,659	1.50%	18.70%	3,232,393
40세	766	2,718,217	1.50%	18.70%	5,840,443
50세	1084	3,149,199	1.50%	18.70%	9,575,517
60세	784	2,927,863	1.50%	18.70%	6,438,722
70세	353	1,946,125	1.50%	18.70%	1,926,985

<부록25> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 대전

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	362	1,369,239	1.50%	18.70%	1,390,339
20세	397	1,369,239	1.50%	18.70%	1,524,764
30세	594	1,694,659	1.50%	18.70%	2,823,590
40세	713	2,718,217	1.50%	18.70%	5,436,339
50세	971	3,149,199	1.50%	18.70%	8,577,332
60세	772	2,927,863	1.50%	18.70%	6,340,170
70세	296	1,946,125	1.50%	18.70%	1,615,829

<부록26> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 울산

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	187	1,369,239	1.50%	18.70%	718,214
20세	252	1,369,239	1.50%	18.70%	967,860
30세	420	1,694,659	1.50%	18.70%	1,996,478
40세	550	2,718,217	1.50%	18.70%	4,193,529
50세	753	3,149,199	1.50%	18.70%	6,651,628
60세	492	2,927,863	1.50%	18.70%	4,040,627
70세	52	1,946,125	1.50%	18.70%	283,862

<부록27> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 경기

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1656	1,369,239	1.50%	18.70%	6,360,225
20세	1599	1,369,239	1.50%	18.70%	6,141,304
30세	2509	1,694,659	1.50%	18.70%	11,926,578
40세	3421	2,718,217	1.50%	18.70%	26,083,752
50세	4529	3,149,199	1.50%	18.70%	40,006,936
60세	3156	2,927,863	1.50%	18.70%	25,919,141
70세	1273	1,946,125	1.50%	18.70%	6,949,155

<부록28> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 강원

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	398	1,369,239	1.50%	18.70%	1,528,605
20세	563	1,369,239	1.50%	18.70%	2,162,323
30세	902	1,694,659	1.50%	18.70%	4,287,674
40세	1172	2,718,217	1.50%	18.70%	8,936,030
50세	1836	3,149,199	1.50%	18.70%	16,218,312
60세	1427	2,927,863	1.50%	18.70%	11,719,460
70세	718	1,946,125	1.50%	18.70%	3,919,476

<부록29> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 충북

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	187	1,369,239	1.50%	18.70%	718,214
20세	623	1,369,239	1.50%	18.70%	2,392,766
30세	521	1,694,659	1.50%	18.70%	2,476,583
40세	788	2,718,217	1.50%	18.70%	6,008,184
50세	714	3,149,199	1.50%	18.70%	6,307,121
60세	633	2,927,863	1.50%	18.70%	5,198,611
70세	809	1,946,125	1.50%	18.70%	4,416,234

<부록30> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 충남

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	519	1,369,239	1.50%	18.70%	1,993,331
20세	584	1,369,239	1.50%	18.70%	2,242,978
30세	1182	1,694,659	1.50%	18.70%	5,618,659
40세	1374	2,718,217	1.50%	18.70%	10,476,199
50세	1981	3,149,199	1.50%	18.70%	17,499,170
60세	1567	2,927,863	1.50%	18.70%	12,869,232
70세	815	1,946,125	1.50%	18.70%	4,448,988

<부록31> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 전북

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	473	1,369,239	1.50%	18.70%	1,816,658
20세	590	1,369,239	1.50%	18.70%	2,266,022
30세	886	1,694,659	1.50%	18.70%	4,211,617
40세	1196	2,718,217	1.50%	18.70%	9,119,020
50세	1843	3,149,199	1.50%	18.70%	16,280,146
60세	1686	2,927,863	1.50%	18.70%	13,846,538
70세	747	1,946,125	1.50%	18.70%	4,077,784

<부록32> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 전남

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	555	1,369,239	1.50%	18.70%	2,131,597
20세	650	1,369,239	1.50%	18.70%	2,496,465
30세	1023	1,694,659	1.50%	18.70%	4,862,849
40세	1470	2,718,217	1.50%	18.70%	11,208,160
50세	2168	3,149,199	1.50%	18.70%	19,151,035
60세	2043	2,927,863	1.50%	18.70%	16,778,456
70세	1689	1,946,125	1.50%	18.70%	9,220,049

<부록33> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 경북

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	555	1,369,239	1.50%	18.70%	2,131,597
20세	741	1,369,239	1.50%	18.70%	2,845,970
30세	1293	1,694,659	1.50%	18.70%	6,146,299
40세	1616	2,718,217	1.50%	18.70%	12,321,351
50세	2492	3,149,199	1.50%	18.70%	22,013,090
60세	2210	2,927,863	1.50%	18.70%	18,149,969
70세	952	1,946,125	1.50%	18.70%	5,196,854

<부록34> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 경남

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	704	1,369,239	1.50%	18.70%	2,703,864
20세	869	1,369,239	1.50%	18.70%	3,337,582
30세	1441	1,694,659	1.50%	18.70%	6,849,820
40세	2055	2,718,217	1.50%	18.70%	15,668,550
50세	3010	3,149,199	1.50%	18.70%	26,588,845
60세	2490	2,927,863	1.50%	18.70%	20,449,513
70세	1003	1,946,125	1.50%	18.70%	5,475,257

<부록35> 부상자 소득상실 예방액 : 2007년도 제주

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	275	1,369,239	1.50%	18.70%	1,056,197
20세	329	1,369,239	1.50%	18.70%	1,263,595
30세	449	1,694,659	1.50%	18.70%	2,134,330
40세	648	2,718,217	1.50%	18.70%	4,940,740
50세	911	3,149,199	1.50%	18.70%	8,047,321
60세	664	2,927,863	1.50%	18.70%	5,453,203
70세	335	1,946,125	1.50%	18.70%	1,828,725

<부록36> 통원치료비 절감액 : 2007년도 서울

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	4539	49,998	22,694,092
20세	0.1	5804	49,998	29,018,839
30세	0.1	12481	49,998	62,402,504
40세	0.1	13379	49,998	66,892,324
50세	0.1	16431	49,998	82,151,714
60세	0.1	14918	49,998	74,587,016
70세	0.1	6331	49,998	31,653,734
80세	0.1	6478	49,998	32,388,704
80세이상	0.1	18718	49,998	93,586,256

<부록37> 통원치료비 절감액 : 2007년도 부산

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1818	49,998	9,089,636
20세	0.1	2656	49,998	13,279,469
30세	0.1	4501	49,998	22,504,100
40세	0.1	5593	49,998	27,963,881
50세	0.1	8718	49,998	43,588,256
60세	0.1	8237	49,998	41,183,353
70세	0.1	3316	49,998	16,579,337
80세	0.1	3923	49,998	19,614,215
80세이상	0.1	10458	49,998	52,287,908

<부록38> 통원치료비 절감액 : 2007년도 대구

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1247	49,998	6,234,751
20세	0.1	1820	49,998	9,099,636
30세	0.1	2563	49,998	12,814,487
40세	0.1	3487	49,998	17,434,303
50세	0.1	5368	49,998	26,838,926
60세	0.1	4307	49,998	21,534,139
70세	0.1	1817	49,998	9,084,637
80세	0.1	1781	49,998	8,904,644
80세이상	0.1	5538	49,998	27,688,892

<부록39> 통원치료비 절감액 : 2007년도 인천

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	2016	49,998	10,079,597
20세	0.1	2702	49,998	13,509,460
30세	0.1	3564	49,998	17,819,287
40세	0.1	5056	49,998	25,278,989
50세	0.1	7433	49,998	37,163,513
60세	0.1	5417	49,998	27,083,917
70세	0.1	2103	49,998	10,514,579
80세	0.1	2295	49,998	11,474,541
80세이상	0.1	6278	49,998	31,388,744

<부록40> 통원치료비 절감액 : 2007년도 광주

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1652	49,998	8,259,670
20세	0.1	1728	49,998	8,639,654
30세	0.1	2755	49,998	13,774,449
40세	0.1	3101	49,998	15,504,380
50세	0.1	4387	49,998	21,934,123
60세	0.1	3174	49,998	15,869,365
70세	0.1	1431	49,998	7,154,714
80세	0.1	1536	49,998	7,679,693
80세이상	0.1	4751	49,998	23,754,050

<부록41> 통원치료비 절감액 : 2007년도 대전

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1600	49,998	7,999,680
20세	0.1	1755	49,998	8,774,649
30세	0.1	2623	49,998	13,114,475
40세	0.1	3152	49,998	15,759,370
50세	0.1	4291	49,998	21,454,142
60세	0.1	3410	49,998	17,049,318
70세	0.1	1308	49,998	6,539,738
80세	0.1	1703	49,998	8,514,659
80세이상	0.1	4702	49,998	23,509,060

<부록42> 통원치료비 절감액 : 2007년도 울산

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	663	49,998	3,314,867
20세	0.1	895	49,998	4,474,821
30세	0.1	1491	49,998	7,454,702
40세	0.1	1951	49,998	9,754,610
50세	0.1	2671	49,998	13,354,466
60세	0.1	1744	49,998	8,719,651
70세	0.1	184	49,998	919,963
80세	0.1	1583	49,998	7,914,683
80세이상	0.1	1705	49,998	8,524,659

<부록43> 통원치료비 절감액 : 2007년도 경기도

연령별	입원일수감소일	약간의 상대약화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	8428	49,998	42,138,314
20세	0.1	8139	49,998	40,693,372
30세	0.1	12766	49,998	63,827,447
40세	0.1	17410	49,998	87,046,518
50세	0.1	23048	49,998	115,235,390
60세	0.1	16064	49,998	80,316,787
70세	0.1	6476	49,998	32,378,705
80세	0.1	7421	49,998	37,103,516
80세이상	0.1	22804	49,998	114,015,439

<부록44> 통원치료비 절감액 : 2007년도 강원도

연령별	입원일수감소일	약간의 상대약화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1231	49,998	6,154,754
20세	0.1	1738	49,998	8,689,652
30세	0.1	2787	49,998	13,934,443
40세	0.1	3620	49,998	18,099,276
50세	0.1	5672	49,998	28,358,866
60세	0.1	4409	49,998	22,044,118
70세	0.1	2217	49,998	11,084,557
80세	0.1	2756	49,998	13,779,449
80세이상	0.1	6895	49,998	34,473,621

<부록45> 통원치료비 절감액 : 2007년도 충북

연령별	입원일수감소일	약간의 상대약화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	634	49,998	3,169,873
20세	0.1	2110	49,998	10,549,578
30세	0.1	1765	49,998	8,824,647
40세	0.1	2672	49,998	13,359,466
50세	0.1	2419	49,998	12,094,516
60세	0.1	2145	49,998	10,724,571
70세	0.1	2742	49,998	13,709,452
80세	0.1	1446	49,998	7,229,711
80세이상	0.1	324	49,998	1,619,935

<부록46> 통원치료비 절감액 : 2007년도 충남

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1545	49,998	7,724,691
20세	0.1	1737	49,998	8,684,653
30세	0.1	3516	49,998	17,579,297
40세	0.1	4088	49,998	20,439,182
50세	0.1	5894	49,998	29,468,821
60세	0.1	4661	49,998	23,304,068
70세	0.1	2425	49,998	12,124,515
80세	0.1	3526	49,998	17,629,295
80세이상	0.1	7901	49,998	39,503,420

<부록47> 통원치료비 절감액 : 2007년도 전북

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1316	49,998	6,579,737
20세	0.1	1642	49,998	8,209,672
30세	0.1	2468	49,998	12,339,506
40세	0.1	3331	49,998	16,654,334
50세	0.1	5132	49,998	25,658,974
60세	0.1	4695	49,998	23,474,061
70세	0.1	2081	49,998	10,404,584
80세	0.1	2679	49,998	13,394,464
80세이상	0.1	8257	49,998	41,283,349

<부록48> 통원치료비 절감액 : 2007년도 전남

연령별	입원일수감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1150	49,998	5,749,770
20세	0.1	1345	49,998	6,724,731
30세	0.1	2119	49,998	10,594,576
40세	0.1	3045	49,998	15,224,391
50세	0.1	4490	49,998	22,449,102
60세	0.1	4230	49,998	21,149,154
70세	0.1	3497	49,998	17,484,301
80세	0.1	3390	49,998	16,949,322
80세이상	0.1	3911	49,998	19,554,218

<부록49> 통원치료비 절감액 : 2007년도 경북

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1620	49,998	8,099,676
20세	0.1	2163	49,998	10,814,567
30세	0.1	3775	49,998	18,874,245
40세	0.1	4719	49,998	23,594,056
50세	0.1	7276	49,998	36,378,545
60세	0.1	6452	49,998	32,258,710
70세	0.1	2779	49,998	13,894,444
80세	0.1	3535	49,998	17,674,293
80세이상	0.1	10988	49,998	54,937,802

<부록50> 통원치료비 절감액 : 2007년도 경남

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	2237	49,998	11,184,553
20세	0.1	2759	49,998	13,794,448
30세	0.1	4578	49,998	22,889,084
40세	0.1	6528	49,998	32,638,694
50세	0.1	9562	49,998	47,808,088
60세	0.1	7911	49,998	39,553,418
70세	0.1	3187	49,998	15,934,363
80세	0.1	3831	49,998	19,154,234
80세이상	0.1	11506	49,998	57,527,699

<부록51> 통원치료비 절감액 : 2007년도 제주

연령별	입원일수감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	899	49,998	4,494,820
20세	0.1	1073	49,998	5,364,785
30세	0.1	1465	49,998	7,324,707
40세	0.1	2115	49,998	10,574,577
50세	0.1	2976	49,998	14,879,405
60세	0.1	2169	49,998	10,844,566
70세	0.1	1094	49,998	5,469,781
80세	0.1	1134	49,998	5,669,773
80세이상	0.1	2900	49,998	14,499,420

<부록52> 입원치료비 절감액 : 2007년도 서울

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	603	170,430	10,276,929
20세	0.1	770	170,430	13,123,110
30세	0.1	1657	170,430	28,240,251
40세	0.1	1776	170,430	30,268,368
50세	0.1	2181	170,430	37,170,783
60세	0.1	1980	170,430	33,745,140
70세	0.1	841	170,430	14,333,163
80세	0.1	860	170,430	14,656,980
80세이상	0.1	2485	170,430	42,351,855

<부록53> 입원치료비 절감액 : 2007년도 부산

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	338	170,430	5,760,534
20세	0.1	493	170,430	8,402,199
30세	0.1	836	170,430	14,247,948
40세	0.1	1039	170,430	17,707,677
50세	0.1	1619	170,430	27,592,617
60세	0.1	1530	170,430	26,075,790
70세	0.1	616	170,430	10,498,488
80세	0.1	729	170,430	12,424,347
80세이상	0.1	1942	170,430	33,097,506

<부록54> 입원치료비 절감액 : 2007년도 대구

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	219	170,430	3,732,417
20세	0.1	319	170,430	5,436,717
30세	0.1	449	170,430	7,652,307
40세	0.1	611	170,430	10,413,273
50세	0.1	941	170,430	16,037,463
60세	0.1	755	170,430	12,867,465
70세	0.1	318	170,430	5,419,674
80세	0.1	312	170,430	5,317,416
80세이상	0.1	971	170,430	16,548,753

<부록55> 입원치료비 절감액 : 2007년도 인천

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	345	170,430	5,879,835
20세	0.1	462	170,430	7,873,866
30세	0.1	610	170,430	10,396,230
40세	0.1	865	170,430	14,742,195
50세	0.1	1272	170,430	21,678,696
60세	0.1	927	170,430	15,798,861
70세	0.1	360	170,430	6,135,480
80세	0.1	393	170,430	6,697,899
80세이상	0.1	1074	170,430	18,304,182

<부록56> 입원치료비 절감액 : 2007년도 광주

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	371	170,430	6,322,953
20세	0.1	388	170,430	6,612,684
30세	0.1	619	170,430	10,549,617
40세	0.1	696	170,430	11,861,928
50세	0.1	985	170,430	16,787,355
60세	0.1	713	170,430	12,151,659
70세	0.1	321	170,430	5,470,803
80세	0.1	345	170,430	5,879,835
80세이상	0.1	1067	170,430	18,184,881

<부록57> 입원치료비 절감액 : 2007년도 대전

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	324	170,430	5,521,932
20세	0.1	356	170,430	6,067,308
30세	0.1	532	170,430	9,066,876
40세	0.1	639	170,430	10,890,477
50세	0.1	870	170,430	14,827,410
60세	0.1	692	170,430	11,793,756
70세	0.1	265	170,430	4,516,395
80세	0.1	345	170,430	5,879,835
80세이상	0.1	954	170,430	16,259,022

<부록58> 입원치료비 절감액 : 2007년도 울산

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	164	170,430	2,795,052
20세	0.1	221	170,430	3,766,503
30세	0.1	369	170,430	6,288,867
40세	0.1	483	170,430	8,231,769
50세	0.1	661	170,430	11,265,423
60세	0.1	432	170,430	7,362,576
70세	0.1	46	170,430	783,978
80세	0.1	392	170,430	6,680,856
80세이상	0.1	422	170,430	7,192,146

<부록59> 입원치료비 절감액 : 2007년도 경기도

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	1406	170,430	23,962,458
20세	0.1	1357	170,430	23,127,351
30세	0.1	2129	170,430	36,284,547
40세	0.1	2904	170,430	49,492,872
50세	0.1	3844	170,430	65,513,292
60세	0.1	2679	170,430	45,658,197
70세	0.1	1080	170,430	18,406,440
80세	0.1	1238	170,430	21,099,234
80세이상	0.1	3804	170,430	64,831,572

<부록60> 입원치료비 절감액 : 2007년도 강원도

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	352	170,430	5,999,136
20세	0.1	497	170,430	8,470,371
30세	0.1	797	170,430	13,583,271
40세	0.1	1035	170,430	17,639,505
50세	0.1	1622	170,430	27,643,746
60세	0.1	1261	170,430	21,491,223
70세	0.1	634	170,430	10,805,262
80세	0.1	788	170,430	13,429,884
80세이상	0.1	1971	170,430	33,591,753

<부록61> 입원치료비 절감액 : 2007년도 충북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	164	170,430	2,795,052
20세	0.1	547	170,430	9,322,521
30세	0.1	458	170,430	7,805,694
40세	0.1	693	170,430	11,810,799
50세	0.1	628	170,430	10,703,004
60세	0.1	557	170,430	9,492,951
70세	0.1	711	170,430	12,117,573
80세	0.1	375	170,430	6,391,125
80세이상	0.1	84	170,430	1,431,612

<부록62> 입원치료비 절감액 : 2007년도 충남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	464	170,430	7,907,952
20세	0.1	522	170,430	8,896,446
30세	0.1	1057	170,430	18,014,451
40세	0.1	1229	170,430	20,945,847
50세	0.1	1772	170,430	30,200,196
60세	0.1	1401	170,430	23,877,243
70세	0.1	729	170,430	12,424,347
80세	0.1	1060	170,430	18,065,580
80세이상	0.1	2375	170,430	40,477,125

<부록63> 입원치료비 절감액 : 2007년도 전북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	428	170,430	7,294,404
20세	0.1	534	170,430	9,100,962
30세	0.1	802	170,430	13,668,486
40세	0.1	1082	170,430	18,440,526
50세	0.1	1667	170,430	28,410,681
60세	0.1	1525	170,430	25,990,575
70세	0.1	676	170,430	11,521,068
80세	0.1	870	170,430	14,827,410
80세이상	0.1	2683	170,430	45,726,369

<부록64> 입원치료비 절감액 : 2007년도 전남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	474	170,430	8,078,382
20세	0.1	555	170,430	9,458,865
30세	0.1	874	170,430	14,895,582
40세	0.1	1256	170,430	21,406,008
50세	0.1	1852	170,430	31,563,636
60세	0.1	1744	170,430	29,722,992
70세	0.1	1442	170,430	24,576,006
80세	0.1	1398	170,430	23,826,114
80세이상	0.1	1613	170,430	27,490,359

<부록65> 입원치료비 절감액 : 2007년도 경북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	494	170,430	8,419,242
20세	0.1	660	170,430	11,248,380
30세	0.1	1152	170,430	19,633,536
40세	0.1	1440	170,430	24,541,920
50세	0.1	2220	170,430	37,835,460
60세	0.1	1969	170,430	33,557,667
70세	0.1	848	170,430	14,452,464
80세	0.1	1079	170,430	18,389,397
80세이상	0.1	3353	170,430	57,145,179

<부록66> 입원치료비 절감액 : 2007년도 경남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	624	170,430	10,634,832
20세	0.1	769	170,430	13,106,067
30세	0.1	1276	170,430	21,746,868
40세	0.1	1819	170,430	31,001,217
50세	0.1	2665	170,430	45,419,595
60세	0.1	2205	170,430	37,579,815
70세	0.1	888	170,430	15,134,184
80세	0.1	1068	170,430	18,201,924
80세이상	0.1	3207	170,430	54,656,901

<부록67> 입원치료비 절감액 : 2007년도 제주

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	246	170,430	4,192,578
20세	0.1	293	170,430	4,993,599
30세	0.1	400	170,430	6,817,200
40세	0.1	578	170,430	9,850,854
50세	0.1	813	170,430	13,855,959
60세	0.1	592	170,430	10,089,456
70세	0.1	299	170,430	5,095,857
80세	0.1	310	170,430	5,283,330
80세이상	0.1	792	170,430	13,498,056

<부록68> 2007년도 재산피해 경감액

시도별	계	부동산	동산
서울	182,274,575	126,693,118	55,581,457
부산	65,919,949	49,015,501	16,904,448
대구	199,008,298	122,753,920	76,254,378
인천	298,616,333	99,859,976	198,756,357
광주	266,540,471	107,038,869	159,501,602
대전	47,784,469	18,122,764	29,661,705
울산	14,966,822	8,162,851	6,803,971
경기도	1,312,795,314	660,743,472	652,051,842
강원도	61,832,600	41,405,072	20,427,528
충북	213,598,059	157,604,357	55,993,702
충남	505,711,894	375,351,982	130,359,912
전북	67,204,307	47,028,136	20,176,171
전남	373,928,998	244,815,565	129,113,433
경북	181,179,037	131,907,900	49,271,137
경남	1,098,680,407	244,164,369	854,516,038
제주	68,259,604	22,008,684	46,250,920

<부록69> 2006년도 시도별 연령별 구급효과 현황

시도	이송인원	응급환자						비응급환자	
		사망가능		심각한상태악화		약간의상태악화		단순이송	
서울	227,483	1,224	0.5	13,500	5.9	77,845	34.2	134,914	59.3
부산	85,786	3,346	3.9	11,474	13.4	29,408	34.3	41,558	48.4
대구	45,442	678	1.5	5,069	11.2	21,583	47.5	18,112	39.9
인천	56,230	524	0.9	3,438	6.1	16,517	29.4	35,751	63.6
광주	32,453	332	1.0	2,859	8.8	15,757	48.6	13,505	41.6
대전	37,198	529	1.4	4,286	11.5	20,160	54.2	12,223	32.9
울산	22,295	279	1.3	2,111	9.5	9,329	41.8	10,576	47.4
경기	228,227	2,651	1.2	16,088	7.0	80,113	35.1	129,375	56.7
강원	52,717	692	1.3	4,749	9.0	18,521	35.1	28,755	54.5
충북	40,865	760	1.9	5,718	14.0	12,475	30.5	21,912	53.6
충남	58,904	1,108	1.9	9,079	15.4	28,764	48.8	19,953	33.9
전북	49,519	610	1.2	5,242	10.6	15,192	30.7	28,475	57.5
전남	51,079	703	1.4	5,873	11.5	18,291	35.8	26,212	51.3
경북	67,196	1,108	1.6	9,097	13.5	28,491	42.4	28,500	42.4
경남	74,156	1,199	1.6	8,778	11.8	29,156	39.3	35,023	47.2
제주	23,919	554	2.3	4,126	17.2	13,365	55.9	5,874	24.6

시도	10세이하					20세이하					30세이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	9081	49	539	3108	5386	10311	55	612	3528	6115	27175	146	1613	9299	16117
부산	2434	95	326	834	1179	3947	154	528	1353	1912	7310	285	978	2506	3541
대구	1821	27	203	865	726	2536	38	283	1204	1011	4394	66	490	2087	1751
인천	2922	27	179	858	1858	3362	31	206	988	2138	5583	52	341	1640	3550
광주	2827	29	249	1373	1176	2001	20	176	972	833	3577	37	315	1737	1489
대전	2162	31	249	1172	710	2370	34	273	1284	779	4122	59	475	2234	1354
울산	312	4	30	131	148	206	3	20	86	98	198	2	19	83	94
경기	13299	154	937	4668	7539	12955	150	913	4548	7344	23453	272	1653	8233	13295
강원	1901	25	171	668	1037	2633	35	237	925	1436	4776	63	430	1678	2605
충북	2282	42	319	697	1224	3042	57	426	929	1631	4595	85	643	1403	2464
충남	2673	50	412	1305	905	2847	54	439	1390	964	5466	103	842	2669	1852
전북	1892	23	200	580	1088	2117	26	224	649	1217	3827	47	405	1174	2201
전남	1748	24	201	626	897	2119	29	244	759	1087	3519	48	405	1260	1806
경북	2239	37	303	949	950	3228	53	437	1369	1369	5810	96	787	2463	2464
경남	2805	45	332	1103	1325	3460	56	410	1360	1634	6352	103	752	2497	3000
제주	1265	29	218	707	311	1284	30	221	717	315	2374	55	410	1326	583

시도	40세이하					50세이하					60세이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	29221	157	1734	9999	17330	36749	198	2181	12576	21795	35630	192	2114	12193	21131
부산	9589	374	1283	3287	4645	15394	600	2059	5277	7457	14900	581	1993	5108	7218
대구	5763	86	643	2737	2297	8904	133	993	4229	3549	6671	100	744	3168	2659
인천	8575	80	524	2519	5452	11961	111	731	3513	7605	7360	69	450	2162	4679
광주	4024	41	355	1954	1675	5563	56.9	490	2701	2315	4428	45	390	2150	1843
대전	5047	72	582	2735	1658	7008	99.7	807	3798	2303	5171	74	596	2802	1699
울산	39	0.5	3.69	16.32	18.5	6	0.08	0.57	2.511	2.846	1995	25	189	834.8	946.4
경기	33444	388	2358	11740	18958	46147	536	3253	16199	26159	29322	341	2067	10293	16622
강원	6109	80	550	2146	3332	9754	128	879	3427	5320	7664	101	690	2693	4180
충북	5527	103	773	1687	2964	6219	116	870	1898	3335	5941	110	831	1814	3186
충남	7487	141	1154	3656	2536	9824	185	1514	4797	3328	7973	150	1229	3893	2701
전북	5166	64	547	1585	2971	8057	99.3	853	2472	4633	7347	91	778	2254	4225
전남	5473	75	629	1960	2809	8553	118	983	3063	4389	7233	100	832	2590	3712
경북	7585	125	1027	3216	3217	11130	184	1507	4719	4721	9533	157	1291	4042	4043
경남	9310	151	1102	3660	4397	13737	222	1626	5401	6488	11093	179	1313	4361	5239
제주	3330	77	574	1861	818	4785	111	825	2674	1175	3130	72	540	1749	768.7

시도	65세 이하					70세 이하					70세 이상				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	15293	82	908	5233	9070	15140	81	898	5181	8979	48883	263	2901	16728	28991
부산	5547	216	742	1902	2687	7776	303	1040	2666	3767	18889	737	2527	6475	9150
대구	2921	44	326	1387	1164	3495	52	390	1660	1393	8937	133	997	4245	3562
인천	3263	30	200	958	2075	3504	33	214	1029	2228	9700	90	593	2849	6167
광주	1854	19	163	900	772	2149	22	189	1043	894	6030	62	531	2928	2509
대전	2068	29	238	1121	680	2247	32	259	1218	738	7003	100	807	3795	2301
울산	2639	33	250	1104	1252	5748	72	544	2405	2727	11152	140	1056	4666	5290
경기	12219	142	861	4289	6927	14181	165	1000	4978	8039	43207	502	3046	15167	24493
강원	4179	55	376	1468	2279	4366	57	393	1534	2381	11335	149	1021	3982	6183
충북	3667	68	513	1119	1966	3369	63	471	1028	1806	6223	116	871	1900	3337
충남	5093	96	785	2487	1725	5798	109	894	2831	1964	11743	221	1810	5734	3978
전북	3304	41	350	1014	1900	4362	54	462	1338	2508	13447	166	1423	4125	7732
전남	3483	48	400	1247	1787	5479	75	630	1962	2812	13472	185	1549	4824	6913
경북	4405	73	596	1868	1868	5804	96	786	2461	2462	17462	288	2364	7404	7406
경남	4816	78	570	1894	2275	5705	92	675	2243	2694	16878	273	1998	6636	7971
제주	1362	32	235	761	334	1860	43	321	1039	457	4529	105	781	2531	1112

<부록70> 2006년도 시도별 연령별 구조효과 현황

시도	10세 이하					20세 이하					30세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	1,620	9	96	554	961	1,445	8	86	494	857	2,008	11	119	687	1,191
부산	738	29	99	253	358	636	25	85	218	308	800	31	107	274	388
대구	376	6	42	179	150	282	4	31	134	112	259	4	29	123	103
인천	841	8	51	247	535	658	6	40	193	418	515	5	31	151	327
광주	390	4	34	189	162	372	4	33	181	155	319	3	28	155	133
대전	285	4	33	154	94	225	3	26	122	74	249	4	29	135	82
울산	219	3	21	92	104	122	2	12	51	58	285	4	27	119	135
경기	2,322	27	164	815	1,316	1,818	21	128	638	1,031	1,815	21	128	637	1,029
강원	468	6	42	164	255	320	4	29	112	175	428	6	39	150	233
충북	175	3	24	53	94	382	7	53	117	205	400	7	56	122	214
충남	332	6	51	162	112	288	5	44	141	98	562	11	87	274	190
전북	452	6	48	139	260	551	7	58	169	317	532	7	56	163	306
전남	415	6	48	149	213	344	5	40	123	177	421	6	48	151	216
경북	370	6	50	157	157	285	5	39	121	121	498	8	67	211	211
경남	532	9	69	229	275	600	10	71	236	283	895	14	106	352	423
제주	238	6	41	133	58	204	5	35	114	50	219	5	38	122	54

시도	40세 이하					50세 이하					60세 이하				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	2,208	12	131	756	1,310	2,054	11	122	703	1,218	1,591	9	94	544	944
부산	966	38	129	331	468	973	38	130	334	471	721	28	96	247	349
대구	328	5	37	156	131	354	5	39	168	141	233	3	26	111	93
인천	549	5	34	161	349	602	6	37	177	383	319	3	20	94	203
광주	422	4	37	205	176	372	4	33	181	155	192	2	17	93	80
대전	206	3	24	112	68	230	3	27	125	76	152	2	18	82	50
울산	337	4	32	141	160	326	4	31	136	155	205	3	19	86	97
경기	2,293	27	162	805	1,300	2,383	28	168	836	1,351	1,309	15	92	459	742
강원	553	7	50	194	302	932	12	84	327	508	667	9	60	234	364
충북	410	8	57	125	220	585	11	82	179	314	406	8	57	124	218
충남	614	12	95	300	208	624	12	96	305	211	451	8	70	220	153
전북	643	8	68	197	370	798	10	84	245	459	534	7	57	164	307
전남	666	9	77	238	342	682	9	78	244	350	554	8	64	198	284
경북	552	9	75	234	234	749	12	101	318	318	571	9	77	242	242
경남	1,047	17	124	412	494	1,195	19	141	470	564	806	13	95	317	381
제주	248	6	43	139	61	232	5	40	130	57	134	3	23	75	33

시도	70세 이하					80세 이하					80세 이상				
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
서울	908	5	54	311	539	463	2	27	158	275	213	1	13	73	126
부산	346	13	46	119	168	155	6	21	53	75	87	3	12	30	42
대구	108	2	12	51	43	62	1	7	29	25	32	0	4	15	13
인천	164	2	10	48	104	101	1	6	30	64	62	1	4	18	39
광주	112	1	10	54	47	78	1	7	38	32	50	1	4	24	21
대전	75	1	9	41	25	45	1	5	24	15	32	0	4	17	11
울산	70	1	7	29	33	26	0	2	11	12	22	0	2	9	10
경기	759	9	54	266	430	378	4	27	133	214	187	2	13	66	106
강원	363	5	33	128	198	189	2	17	66	103	57	1	5	20	31
충북	213	4	30	65	114	101	2	14	31	54	115	2	16	35	62
충남	206	4	32	101	70	100	2	15	49	34	38	1	6	19	13
전북	392	5	41	120	225	160	2	17	49	92	72	1	8	22	41
전남	334	5	38	120	171	164	2	19	59	84	74	1	9	26	38
경북	288	5	39	122	122	117	2	16	50	50	41	1	6	17	17
경남	394	6	47	155	186	222	4	26	87	105	99	2	12	39	47
제주	94	2	16	53	23	45	1	8	25	11	22	1	4	12	5

<부록71> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 서울

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	58	1321639	720	332.336	25,475,236,685
20세이하	63	1321639	600	300.306	25,004,455,657
30세이하	157	1667184	480	263.334	68,927,118,339
40세이하	169	2638113	360	219.61	97,911,163,312
50세이하	209	3010387	240	166.105	104,508,429,521
60세이하	201	2733524	120	97.1451	53,375,240,929
70세이하	87	1870654	60	53.4545	8,699,554,059

<부록72> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 부산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	124	1,321,639	720	332.336	54,464,299,119
20세이하	179	1,321,639	600	300.306	71,044,405,755
30세이하	316	1,667,184	480	263.334	138,732,289,140
40세이하	412	2,638,113	360	219.61	238,694,670,323
50세이하	638	3,010,387	240	166.105	319,025,732,221
60세이하	609	2,733,524	120	97.1451	161,719,013,560
70세이하	229	1,870,654	60	53.4545	22,898,826,202

<부록73> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 대구

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	33	1,321,639	720	332.336	14,494,531,217
20세이하	42	1,321,639	600	300.306	16,669,637,104
30세이하	70	1,667,184	480	263.334	30,731,836,202
40세이하	91	2,638,113	360	219.61	52,721,395,630
50세이하	138	3,010,387	240	166.105	69,005,565,904
60세이하	103	2,733,524	120	97.1451	27,351,491,620
70세이하	46	1,870,654	60	53.4545	4,599,764,215

<부록74> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 인천

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	35	1,321,639	720	332.336	15,372,987,655
20세이하	37	1,321,639	600	300.306	14,685,156,497
30세이하	57	1,667,184	480	263.334	25,024,495,193
40세이하	85	2,638,113	360	219.61	49,245,259,654
50세이하	117	3,010,387	240	166.105	58,504,718,918
60세이하	72	2,733,524	120	97.1451	19,119,489,288
70세이하	32	1,870,654	60	53.4545	3,199,835,976

<부록75> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 광주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	33	1,321,639	720	332.336	14,494,531,217
20세이하	24	1,321,639	600	300.306	9,525,506,917
30세이하	40	1,667,184	480	263.334	17,561,049,258
40세이하	45	2,638,113	360	219.61	26,071,019,817
50세이하	60.9	3,010,387	240	166.105	30,452,456,257
60세이하	47	2,733,524	120	97.1451	12,480,777,730
70세이하	20	1,870,654	60	53.4545	1,999,897,485

<부록76> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 대전

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	35	1,321,639	720	332.336	15,372,987,655
20세이하	37	1,321,639	600	300.306	14,685,156,497
30세이하	63	1,667,184	480	263.334	27,658,652,582
40세이하	75	2,638,113	360	219.61	43,451,699,695
50세이하	102.7	3,010,387	240	166.105	51,354,142,162
60세이하	76	2,733,524	120	97.1451	20,181,683,137
70세이하	30	1,870,654	60	53.4545	2,999,846,227

<부록77> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 울산

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	7	1,321,639	720	332.336	3,074,597,531
20세이하	5	1,321,639	600	300.306	1,984,480,608
30세이하	6	1,667,184	480	263.334	2,634,157,389
40세이하	4.5	2,638,113	360	219.61	2,607,101,982
50세이하	4.08	3,010,387	240	166.105	2,040,164,557
60세이하	28	2,733,524	120	97.1451	7,435,356,945
70세이하	34	1,870,654	60	53.4545	3,399,825,724

<부록78> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 경기도

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	181	1,321,639	720	332.336	79,500,307,585
20세이하	171	1,321,639	600	300.306	67,869,236,782
30세이하	293	1,667,184	480	263.334	128,634,685,817
40세이하	415	2,638,113	360	219.61	240,432,738,311
50세이하	564	3,010,387	240	166.105	282,022,747,606
60세이하	356	2,733,524	120	97.1451	94,535,252,590
70세이하	151	1,870,654	60	53.4545	15,099,226,011

<부록79> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 강원도

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	31	1,321,639	720	332.336	13,616,074,780
20세이하	39	1,321,639	600	300.306	15,478,948,740
30세이하	69	1,667,184	480	263.334	30,292,809,970
40세이하	87	2,638,113	360	219.61	50,403,971,646
50세이하	140	3,010,387	240	166.105	70,005,646,569
60세이하	110	2,733,524	120	97.1451	29,210,330,857
70세이하	60	1,870,654	60	53.4545	5,999,692,455

<부록80> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 충북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	45	1,321,639	720	332.336	19,765,269,842
20세이하	64	1,321,639	600	300.306	25,401,351,778
30세이하	92	1,667,184	480	263.334	40,390,413,294
40세이하	111	2,638,113	360	219.61	64,308,515,548
50세이하	127	3,010,387	240	166.105	63,505,122,245
60세이하	118	2,733,524	120	97.1451	31,334,718,555
70세이하	72	1,870,654	60	53.4545	7,199,630,945

<부록81> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 충남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	56	1,321,639	720	332.336	24,596,780,247
20세이하	59	1,321,639	600	300.306	23,416,871,171
30세이하	114	1,667,184	480	263.334	50,048,990,386
40세이하	153	2,638,113	360	219.61	88,641,467,377
50세이하	197	3,010,387	240	166.105	98,507,945,529
60세이하	158	2,733,524	120	97.1451	41,956,657,049
70세이하	100	1,870,654	60	53.4545	9,999,487,424

<부록82> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 전북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	29	1,321,639	720	332.336	12,737,618,342
20세이하	33	1,321,639	600	300.306	13,097,572,011
30세이하	54	1,667,184	480	263.334	23,707,416,499
40세이하	72	2,638,113	360	219.61	41,713,631,707
50세이하	109.3	3,010,387	240	166.105	54,654,408,357
60세이하	98	2,733,524	120	97.1451	26,023,749,309
70세이하	46	1,870,654	60	53.4545	4,599,764,215

<부록83> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 전남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	30	1,321,639	720	332.336	13,176,846,561
20세이하	34	1,321,639	600	300.306	13,494,468,132
30세이하	54	1,667,184	480	263.334	23,707,416,499
40세이하	84	2,638,113	360	219.61	48,665,903,658
50세이하	127	3,010,387	240	166.105	63,505,122,245
60세이하	108	2,733,524	120	97.1451	28,679,233,932
70세이하	53	1,870,654	60	53.4545	5,299,728,335

<부록84> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 경북

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	43	1,321,639	720	332.336	18,886,813,404
20세이하	58	1,321,639	600	300.306	23,019,975,049
30세이하	104	1,667,184	480	263.334	45,658,728,071
40세이하	134	2,638,113	360	219.61	77,633,703,455
50세이하	196	3,010,387	240	166.105	98,007,905,196
60세이하	166	2,733,524	120	97.1451	44,081,044,747
70세이하	78	1,870,654	60	53.4545	7,799,600,191

<부록85> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 경남

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	54	1,321,639	720	332.336	23,718,323,810
20세이하	66	1,321,639	600	300.306	26,195,144,021
30세이하	117	1,667,184	480	263.334	51,366,069,080
40세이하	168	2,638,113	360	219.61	97,331,807,316
50세이하	241	3,010,387	240	166.105	120,509,720,165
60세이하	192	2,733,524	120	97.1451	50,985,304,768
70세이하	84	1,870,654	60	53.4545	8,399,569,436

<부록86> 조기사망 예방에 따른 장래기대소득 : 2006년도 제주

연령별	사망가능자수	평균월수입	취업가능월수	호프만계수	기대소득
10세이하	35	1,321,639	720	332.336	15,372,987,655
20세이하	35	1,321,639	600	300.306	13,891,364,254
30세이하	60	1,667,184	480	263.334	26,341,573,887
40세이하	83	2,638,113	360	219.61	48,086,547,662
50세이하	116	3,010,387	240	166.105	58,004,678,586
60세이하	75	2,733,524	120	97.1451	19,916,134,675
70세이하	34	1,870,654	60	53.4545	3,399,825,724

<부록87> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 서울

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	4297	1,321,639	1.60%	17.90%	16,264,893
20세	4721	1,321,639	1.60%	17.90%	17,869,807
30세	11718	1,667,184	1.60%	17.90%	55,951,282
40세	12620	2,638,113	1.60%	17.90%	95,351,112
50세	15581	3,010,387	1.60%	17.90%	134,335,461
60세	14946	2,733,524	1.60%	17.90%	117,009,435
70세	6505	1,870,654	1.60%	17.90%	34,850,883

<부록88> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 부산

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1512	1,321,639	1.60%	17.90%	5723183.233
20세	2184	1,321,639	1.60%	17.90%	8266820.226
30세	3865	1,667,184	1.60%	17.90%	18454659.88
40세	5030	2,638,113	1.60%	17.90%	38004444.83
50세	7800	3,010,387	1.60%	17.90%	67249637.27
60세	7444	2,733,524	1.60%	17.90%	58277682.01
70세	2808	1,870,654	1.60%	17.90%	15044008.98

<부록89> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 대구

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1289	1,321,639	1.60%	17.90%	4,879,089
20세	1653	1,321,639	1.60%	17.90%	6,256,893
30세	2729	1,667,184	1.60%	17.90%	13,030,470
40세	3572	2,638,113	1.60%	17.90%	26,988,445
50세	5430	3,010,387	1.60%	17.90%	46,816,094
60세	4049	2,733,524	1.60%	17.90%	31,698,863
70세	1777	1,870,654	1.60%	17.90%	9,520,372

<부록90> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 인천

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1335	1,321,639	1.60%	17.90%	5,053,207
20세	1427	1,321,639	1.60%	17.90%	5,401,443
30세	2164	1,667,184	1.60%	17.90%	10,332,700
40세	3238	2,638,113	1.60%	17.90%	24,464,889
50세	4458	3,010,387	1.60%	17.90%	38,435,754
60세	2725	2,733,524	1.60%	17.90%	21,333,515
70세	1216	1,870,654	1.60%	17.90%	6,514,785

<부록91> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 광주

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1845	1,321,639	1.60%	17.90%	6,983,646
20세	1361	1,321,639	1.60%	17.90%	5,151,622
30세	2235	1,667,184	1.60%	17.90%	10,671,711
40세	2550	2,638,113	1.60%	17.90%	19,266,667
50세	3404	3,010,387	1.60%	17.90%	29,348,431
60세	2650	2,733,524	1.60%	17.90%	20,746,354
70세	1128	1,870,654	1.60%	17.90%	6,043,320

<부록92> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 대전

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1608	1,321,639	1.60%	17.90%	6,086,560
20세	1705	1,321,639	1.60%	17.90%	6,453,722
30세	2873	1,667,184	1.60%	17.90%	13,718,043
40세	3452	2,638,113	1.60%	17.90%	26,081,778
50세	4757	3,010,387	1.60%	17.90%	41,013,657
60세	3498	2,733,524	1.60%	17.90%	27,385,187
70세	1408	1,870,654	1.60%	17.90%	7,543,435

<부록93> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 울산

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	272	1,321,639	1.60%	17.90%	1,029,567
20세	168	1,321,639	1.60%	17.90%	635,909
30세	248	1,667,184	1.60%	17.90%	1,184,154
40세	193	2,638,113	1.60%	17.90%	1,458,222
50세	170	3,010,387	1.60%	17.90%	1,465,697
60세	1129	2,733,524	1.60%	17.90%	8,838,730
70세	1390	1,870,654	1.60%	17.90%	7,446,999

<부록94> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 경기도

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	6584	1,321,639	1.60%	17.90%	24,921,586
20세	6227	1,321,639	1.60%	17.90%	23,570,279
30세	10651	1,667,184	1.60%	17.90%	50,856,554
40세	15064	2,638,113	1.60%	17.90%	113,816,890
50세	20456	3,010,387	1.60%	17.90%	176,366,485
60세	12911	2,733,524	1.60%	17.90%	101,077,801
70세	5470	1,870,654	1.60%	17.90%	29,305,815

<부록95> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 강원도

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1046	1,321,639	1.60%	17.90%	3,959,292
20세	1303	1,321,639	1.60%	17.90%	4,932,082
30세	2297	1,667,184	1.60%	17.90%	10,967,750
40세	2941	2,638,113	1.60%	17.90%	22,220,889
50세	4717	3,010,387	1.60%	17.90%	40,668,787
60세	3677	2,733,524	1.60%	17.90%	28,786,544
70세	2005	1,870,654	1.60%	17.90%	10,741,894

<부록96> 부상자 소득상실 예방액: 2006년도 충북

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1094	1,321,639	1.60%	17.90%	4,140,980
20세	1524	1,321,639	1.60%	17.90%	5,768,605
30세	2224	1,667,184	1.60%	17.90%	10,619,189
40세	2643	2,638,113	1.60%	17.90%	19,969,334
50세	3029	3,010,387	1.60%	17.90%	26,115,276
60세	2826	2,733,524	1.60%	17.90%	22,124,225
70세	1727	1,870,654	1.60%	17.90%	9,252,494

<부록97> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 충남

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1931	1,321,639	1.60%	17.90%	7,309,171
20세	2014	1,321,639	1.60%	17.90%	7,623,341
30세	3873	1,667,184	1.60%	17.90%	18,492,858
40세	5205	2,638,113	1.60%	17.90%	39,326,667
50세	6712	3,010,387	1.60%	17.90%	57,869,175
60세	5412	2,733,524	1.60%	17.90%	42,369,535
70세	3404	1,870,654	1.60%	17.90%	18,237,111

<부록98> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 전북

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	967	1,321,639	1.60%	17.90%	3,660,263
20세	1101	1,321,639	1.60%	17.90%	4,167,477
30세	1799	1,667,184	1.60%	17.90%	8,589,892
40세	2397	2,638,113	1.60%	17.90%	18,110,667
50세	3654	3,010,387	1.60%	17.90%	31,503,869
60세	3252	2,733,524	1.60%	17.90%	25,459,299
70세	1525	1,870,654	1.60%	17.90%	8,170,268

<부록99> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 전남

연령별	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1023	1,321,639	1.60%	17.90%	3,872,233
20세	1165	1,321,639	1.60%	17.90%	4,409,728
30세	1864	1,667,184	1.60%	17.90%	8,900,255
40세	2904	2,638,113	1.60%	17.90%	21,941,334
50세	4369	3,010,387	1.60%	17.90%	37,668,419
60세	3684	2,733,524	1.60%	17.90%	28,841,346
70세	1806	1,870,654	1.60%	17.90%	9,675,741

<부록100> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 경북

경북	수혜자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1459	1,321,639	1.60%	17.90%	5522569.006
20세	1965	1,321,639	1.60%	17.90%	7437867.099
30세	3529	1,667,184	1.60%	17.90%	16850322.05
40세	4552	2,638,113	1.60%	17.90%	34392889.24
50세	6645	3,010,387	1.60%	17.90%	57291517.91
60세	5652	2,733,524	1.60%	17.90%	44248449.58
70세	2625	1,870,654	1.60%	17.90%	14063576.77

<부록101> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 경남

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1733	1,321,639	1.60%	17.90%	6559706.708
20세	2077	1,321,639	1.60%	17.90%	7861806.597
30세	3707	1,667,184	1.60%	17.90%	17700239.12
40세	5298	2,638,113	1.60%	17.90%	40029333.74
50세	7638	3,010,387	1.60%	17.90%	65852914.03
60세	6087	2,733,524	1.60%	17.90%	47653983.12
70세	2665	1,870,654	1.60%	17.90%	14277878.89

<부록102> 부상자 소득상실 예방액 : 2006년도 제주

연령별	수해자수	평균임금	후유장애발생률	노동능력상실률	소득상실 예방액
10세	1099	1,321,639	1.60%	17.90%	4,159,906
20세	1088	1,321,639	1.60%	17.90%	4,118,269
30세	1896	1,667,184	1.60%	17.90%	9,053,049
40세	2616	2,638,113	1.60%	17.90%	19,765,334
50세	3669	3,010,387	1.60%	17.90%	31,633,195
60세	2387	2,733,524	1.60%	17.90%	18,687,376
70세	1065	1,870,654	1.60%	17.90%	5,705,794

<부록103> 통원치료비 절감액 : 2006년도 서울

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	3662	46,482	17,021,708
20세	0.1	4023	46,482	18,699,709
30세	0.1	9986	46,482	46,416,925
40세	0.1	10755	46,482	49,991,391
50세	0.1	13278	46,482	61,718,800
60세	0.1	12737	46,482	59,204,123
70세	0.1	5544	46,482	25,769,621
80세	0.1	5339	46,482	24,816,740
80세이상	0.1	16801	46,482	78,094,408

<부록104> 통원치료비 절감액 : 2006년도 부산

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1087	46,482	5,052,593
20세	0.1	1571	46,482	7,302,322
30세	0.1	2780	46,482	12,921,996
40세	0.1	3618	46,482	16,817,188
50세	0.1	5611	46,482	26,081,050
60세	0.1	5355	46,482	24,891,111
70세	0.1	2020	46,482	9,389,364
80세	0.1	2719	46,482	12,638,456
80세이상	0.1	6505	46,482	30,236,541

<부록105> 통원치료비 절감액 : 2006년도 대구

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1043	46,482	4,848,073
20세	0.1	1338	46,482	6,219,292
30세	0.1	2210	46,482	10,272,522
40세	0.1	2893	46,482	13,447,243
50세	0.1	4397	46,482	20,438,135
60세	0.1	3279	46,482	15,241,448
70세	0.1	1439	46,482	6,688,760
80세	0.1	1689	46,482	7,850,810
80세이상	0.1	4260	46,482	19,801,332

<부록106> 통원치료비 절감액 : 2006년도 인천

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1105	46,482	5,136,261
20세	0.1	1181	46,482	5,489,524
30세	0.1	1791	46,482	8,324,926
40세	0.1	2680	46,482	12,457,176
50세	0.1	3690	46,482	17,151,858
60세	0.1	2256	46,482	10,486,339
70세	0.1	1007	46,482	4,680,737
80세	0.1	1059	46,482	4,922,444
80세이상	0.1	2867	46,482	13,326,389

<부록107> 통원치료비 절감액 : 2006년도 광주

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1562	46,482	7,260,488
20세	0.1	1152	46,482	5,354,726
30세	0.1	1892	46,482	8,794,394
40세	0.1	2159	46,482	10,035,464
50세	0.1	2882	46,482	13,396,112
60세	0.1	2243	46,482	10,425,913
70세	0.1	955	46,482	4,439,031
80세	0.1	1081	46,482	5,024,704
80세이상	0.1	2952	46,482	13,721,486

<부록108> 통원치료비 절감액 : 2006년도 대전

연령별	통원일수 감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1326	46,482	6,163,513
20세	0.1	1406	46,482	6,535,369
30세	0.1	2369	46,482	11,011,586
40세	0.1	2847	46,482	13,233,425
50세	0.1	3923	46,482	18,234,889
60세	0.1	2885	46,482	13,410,057
70세	0.1	1161	46,482	5,396,560
80세	0.1	1242	46,482	5,773,064
80세 이상	0.1	3813	46,482	17,723,587

<부록109> 통원치료비 절감액 : 2006년도 울산

연령별	통원일수 감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	222	46,482	1,031,900
20세	0.1	137	46,482	636,803
30세	0.1	202	46,482	938,936
40세	0.1	157	46,482	729,767
50세	0.1	139	46,482	646,100
60세	0.1	921	46,482	4,280,992
70세	0.1	1134	46,482	5,271,059
80세	0.1	2416	46,482	11,230,051
80세 이상	0.1	4676	46,482	21,734,983

<부록110> 통원치료비 절감액 : 2006년도 경기도

연령별	통원일수 감소일	약간의 상대악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	5483	46,482	25,486,081
20세	0.1	5186	46,482	24,105,565
30세	0.1	8870	46,482	41,229,534
40세	0.1	12545	46,482	58,311,669
50세	0.1	17035	46,482	79,182,087
60세	0.1	10752	46,482	49,977,446
70세	0.1	4556	46,482	21,177,199
80세	0.1	5111	46,482	23,756,950
80세 이상	0.1	15232	46,482	70,801,382

<부록111> 통원치료비 절감액 : 2006년도 강원도

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	832	46,482	3,867,302
20세	0.1	1037	46,482	4,820,183
30세	0.1	1828	46,482	8,496,910
40세	0.1	2341	46,482	10,881,436
50세	0.1	3754	46,482	17,449,343
60세	0.1	2927	46,482	13,605,281
70세	0.1	1596	46,482	7,418,527
80세	0.1	1600	46,482	7,437,120
80세 이상	0.1	4002	46,482	18,602,096

<부록112> 통원치료비 절감액 : 2006년도 충북

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	750	46,482	3,486,150
20세	0.1	1045	46,482	4,857,369
30세	0.1	1525	46,482	7,088,505
40세	0.1	1812	46,482	8,422,538
50세	0.1	2077	46,482	9,654,311
60세	0.1	1938	46,482	9,008,212
70세	0.1	1184	46,482	5,503,469
80세	0.1	1059	46,482	4,922,444
80세이상	0.1	1935	46,482	8,994,267

<부록113> 통원치료비 절감액 : 2006년도 충남

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1467	46,482	6,818,909
20세	0.1	1531	46,482	7,116,394
30세	0.1	2944	46,482	13,684,301
40세	0.1	3956	46,482	18,388,279
50세	0.1	5102	46,482	23,715,116
60세	0.1	4114	46,482	19,122,695
70세	0.1	2588	46,482	12,029,542
80세	0.1	2880	46,482	13,386,816
80세 이상	0.1	5753	46,482	26,741,095

<부록114> 통원치료비 절감액 : 2006년도 전북

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태개선환자 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	719	46,482	3,342,056
20세	0.1	819	46,482	3,806,876
30세	0.1	1337	46,482	6,214,643
40세	0.1	1782	46,482	8,283,092
50세	0.1	2717	46,482	12,629,159
60세	0.1	2418	46,482	11,239,348
70세	0.1	1134	46,482	5,271,059
80세	0.1	1387	46,482	6,447,053
80세 이상	0.1	4148	46,482	19,280,734

<부록115> 통원치료비 절감액 : 2006년도 전남

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태개선환자 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	775	46,482	3,602,355
20세	0.1	882	46,482	4,099,712
30세	0.1	1411	46,482	6,558,610
40세	0.1	2198	46,482	10,216,744
50세	0.1	3307	46,482	15,371,597
60세	0.1	2788	46,482	12,959,182
70세	0.1	1367	46,482	6,354,089
80세	0.1	2021	46,482	9,394,012
80세 이상	0.1	4851	46,482	22,548,418

<부록116> 통원치료비 절감액 : 2006년도 경북

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태개선환자 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1106	46,482	5,140,909
20세	0.1	1490	46,482	6,925,818
30세	0.1	2675	46,482	12,433,935
40세	0.1	3450	46,482	16,036,290
50세	0.1	5037	46,482	23,412,983
60세	0.1	4284	46,482	19,912,889
70세	0.1	1990	46,482	9,249,918
80세	0.1	2510	46,482	11,666,982
80세 이상	0.1	7421	46,482	34,494,292

<부록117> 통원치료비 절감액 : 2006년도 경남

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	1332	46,482	6,191,402
20세	0.1	1596	46,482	7,418,527
30세	0.1	2849	46,482	13,242,722
40세	0.1	4072	46,482	18,927,470
50세	0.1	5871	46,482	27,289,582
60세	0.1	4678	46,482	21,744,280
70세	0.1	2048	46,482	9,519,514
80세	0.1	2330	46,482	10,830,306
80세 이상	0.1	6675	46,482	31,026,735

<부록118> 통원치료비 절감액 : 2006년도 제주

연령별	통원일수 감소일	약간의 상태악화 인원	통원치료비	편익
10세	0.1	840	46,482	3,904,488
20세	0.1	831	46,482	3,862,654
30세	0.1	1449	46,482	6,735,242
40세	0.1	1999	46,482	9,291,752
50세	0.1	2803	46,482	13,028,905
60세	0.1	1824	46,482	8,478,317
70세	0.1	814	46,482	3,783,635
80세	0.1	1064	46,482	4,945,685
80세 이상	0.1	2543	46,482	11,820,373

<부록119> 입원치료비 절감액 : 2006년도 서울

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	603	170,430	10,276,929
20세	0.1	770	170,430	13,123,110
30세	0.1	1657	170,430	28,240,251
40세	0.1	1776	170,430	30,268,368
50세	0.1	2181	170,430	37,170,783
60세	0.1	1980	170,430	33,745,140
70세	0.1	841	170,430	14,333,163
80세	0.1	860	170,430	14,656,980
80세 이상	0.1	2485	170,430	42,351,855

<부록120> 입원치료비 절감액 : 2006년도 부산

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태환자 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	338	170,430	5,760,534
20세	0.1	493	170,430	8,402,199
30세	0.1	836	170,430	14,247,948
40세	0.1	1039	170,430	17,707,677
50세	0.1	1619	170,430	27,592,617
60세	0.1	1530	170,430	26,075,790
70세	0.1	616	170,430	10,498,488
80세	0.1	729	170,430	12,424,347
80세 이상	0.1	1942	170,430	33,097,506

<부록121> 입원치료비 절감액 : 2006년도 대구

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태환자 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	219	170,430	3,732,417
20세	0.1	319	170,430	5,436,717
30세	0.1	449	170,430	7,652,307
40세	0.1	611	170,430	10,413,273
50세	0.1	941	170,430	16,037,463
60세	0.1	755	170,430	12,867,465
70세	0.1	318	170,430	5,419,674
80세	0.1	312	170,430	5,317,416
80세 이상	0.1	971	170,430	16,548,753

<부록122> 입원치료비 절감액 : 2006년도 인천

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태환자 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	345	170,430	5,879,835
20세	0.1	462	170,430	7,873,866
30세	0.1	610	170,430	10,396,230
40세	0.1	865	170,430	14,742,195
50세	0.1	1272	170,430	21,678,696
60세	0.1	927	170,430	15,798,861
70세	0.1	360	170,430	6,135,480
80세	0.1	393	170,430	6,697,899
80세 이상	0.1	1074	170,430	18,304,182

<부록123> 입원치료비 절감액 : 2006년도 광주

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	371	170,430	6,322,953
20세	0.1	388	170,430	6,612,684
30세	0.1	619	170,430	10,549,617
40세	0.1	696	170,430	11,861,928
50세	0.1	985	170,430	16,787,355
60세	0.1	713	170,430	12,151,659
70세	0.1	321	170,430	5,470,803
80세	0.1	345	170,430	5,879,835
80세 이상	0.1	1067	170,430	18,184,881

<부록124> 입원치료비 절감액 : 2006년도 대전

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	324	170,430	5,521,932
20세	0.1	356	170,430	6,067,308
30세	0.1	532	170,430	9,066,876
40세	0.1	639	170,430	10,890,477
50세	0.1	870	170,430	14,827,410
60세	0.1	692	170,430	11,793,756
70세	0.1	265	170,430	4,516,395
80세	0.1	345	170,430	5,879,835
80세 이상	0.1	954	170,430	16,259,022

<부록125> 입원치료비 절감액 : 2006년도 울산

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	164	170,430	2,795,052
20세	0.1	221	170,430	3,766,503
30세	0.1	369	170,430	6,288,867
40세	0.1	483	170,430	8,231,769
50세	0.1	661	170,430	11,265,423
60세	0.1	432	170,430	7,362,576
70세	0.1	46	170,430	783,978
80세	0.1	392	170,430	6,680,856
80세 이상	0.1	422	170,430	7,192,146

<부록126> 입원치료비 절감액 : 2006년도 경기도

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	1406	170,430	23,962,458
20세	0.1	1357	170,430	23,127,351
30세	0.1	2129	170,430	36,284,547
40세	0.1	2904	170,430	49,492,872
50세	0.1	3844	170,430	65,513,292
60세	0.1	2679	170,430	45,658,197
70세	0.1	1080	170,430	18,406,440
80세	0.1	1238	170,430	21,099,234
80세 이상	0.1	3804	170,430	64,831,572

<부록127> 입원치료비 절감액 : 2006년도 강원도

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	352	170,430	5,999,136
20세	0.1	497	170,430	8,470,371
30세	0.1	797	170,430	13,583,271
40세	0.1	1035	170,430	17,639,505
50세	0.1	1622	170,430	27,643,746
60세	0.1	1261	170,430	21,491,223
70세	0.1	634	170,430	10,805,262
80세	0.1	788	170,430	13,429,884
80세 이상	0.1	1971	170,430	33,591,753

<부록128> 입원치료비 절감액 : 2006년도 충북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	164	170,430	2,795,052
20세	0.1	547	170,430	9,322,521
30세	0.1	458	170,430	7,805,694
40세	0.1	693	170,430	11,810,799
50세	0.1	628	170,430	10,703,004
60세	0.1	557	170,430	9,492,951
70세	0.1	711	170,430	12,117,573
80세	0.1	375	170,430	6,391,125
80세 이상	0.1	84	170,430	1,431,612

<부록129> 입원치료비 절감액 : 2006년도 충남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	464	170,430	7,907,952
20세	0.1	522	170,430	8,896,446
30세	0.1	1057	170,430	18,014,451
40세	0.1	1229	170,430	20,945,847
50세	0.1	1772	170,430	30,200,196
60세	0.1	1401	170,430	23,877,243
70세	0.1	729	170,430	12,424,347
80세	0.1	1060	170,430	18,065,580
80세 이상	0.1	2375	170,430	40,477,125

<부록130> 입원치료비 절감액 : 2006년도 전북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	428	170,430	7,294,404
20세	0.1	534	170,430	9,100,962
30세	0.1	802	170,430	13,668,486
40세	0.1	1082	170,430	18,440,526
50세	0.1	1667	170,430	28,410,681
60세	0.1	1525	170,430	25,990,575
70세	0.1	676	170,430	11,521,068
80세	0.1	870	170,430	14,827,410
80세 이상	0.1	2683	170,430	45,726,369

<부록131> 입원치료비 절감액 : 2006년도 전남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태악화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	474	170,430	8,078,382
20세	0.1	555	170,430	9,458,865
30세	0.1	874	170,430	14,895,582
40세	0.1	1256	170,430	21,406,008
50세	0.1	1852	170,430	31,563,636
60세	0.1	1744	170,430	29,722,992
70세	0.1	1442	170,430	24,576,006
80세	0.1	1398	170,430	23,826,114
80세 이상	0.1	1613	170,430	27,490,359

<부록132> 입원치료비 절감액 : 2006년도 경북

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	494	170,430	8,419,242
20세	0.1	660	170,430	11,248,380
30세	0.1	1152	170,430	19,633,536
40세	0.1	1440	170,430	24,541,920
50세	0.1	2220	170,430	37,835,460
60세	0.1	1969	170,430	33,557,667
70세	0.1	848	170,430	14,452,464
80세	0.1	1079	170,430	18,389,397
80세 이상	0.1	3353	170,430	57,145,179

<부록133> 입원치료비 절감액 : 2006년도 경남

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	624	170,430	10,634,832
20세	0.1	769	170,430	13,106,067
30세	0.1	1276	170,430	21,746,868
40세	0.1	1819	170,430	31,001,217
50세	0.1	2665	170,430	45,419,595
60세	0.1	2205	170,430	37,579,815
70세	0.1	888	170,430	15,134,184
80세	0.1	1068	170,430	18,201,924
80세 이상	0.1	3207	170,430	54,656,901

<부록134> 입원치료비 절감액 : 2006년도 제주

연령별	입원일수 감소일	심각한 상태약화 인원	입원치료비	편익
10세	0.1	246	170,430	4,192,578
20세	0.1	293	170,430	4,993,599
30세	0.1	400	170,430	6,817,200
40세	0.1	578	170,430	9,850,854
50세	0.1	813	170,430	13,855,959
60세	0.1	592	170,430	10,089,456
70세	0.1	299	170,430	5,095,857
80세	0.1	310	170,430	5,283,330
80세 이상	0.1	792	170,430	13,498,056

ABSTRACT

The Determinants of Fire-fighting Finance: Focus on the Factors of the Social Benefits for Fire Service

Lee, Yang-Hyung

Major in Public Administration

Department of Public Administration

Graduate School, Hansung University

This paper studies the determinants used to estimate and form the social benefits that affect fire-fighting finance. The theory and study on the determinants of fire-fighting finance is incomplete and the studies that estimate the social benefits of the fire service are imperfect. This paper defines each of the convenience factors that affect the beneficiaries of fire extinguishing, rescue, and emergency medical services. The methodology of estimating similar areas is referred to, such as the environment, transportation, and emergency medical services. The economic value of the social benefits of fire services are estimated and analyzed on the impact on fire-fighting finance. With the recent increase in the demand for fire-fighting finance, the expansion of finance to fire-fighting areas from the central government is at issue. This paper analyzes the general grant system and government subsidies that affect the scale of the fire-fighting finance in addition to the financial protection effectiveness as the original purpose of the system. To accomplish these research objectives

a regression analysis and relation analysis were done on the second financial data of wide-area local governments for 4 years from 2006 to 2009 managed by the government and the organization. The fire environmental factors were divided into, fire characteristics factors, social benefit factors of fire services, and financial structure in order to analyze the social benefit factors that affect fire-fighting finance. In addition, the influence to reach each factor is analyzed. The hypothesis testing proved that fire-fighting finance is affected comprehensively by various factors. This paper is summarized with the findings and implications as follows. First, the fire environment such as populations, areas, and financial independence affect the scale of fire-fighting finance. The higher the value of the fire environment then the higher the scale of fire-fighting finance is. The scale of fire-fighting finance is shown to have an incremental factor. The fire environment factors that affect fire-fighting finances are significant as shown in previous research are an indirect cause of the fire service needs. Second, the more emergency medical services that are a direct variable of fire administrative and financial needs, then the greater the fire-fighting finance. However, the number of fire extinguishing and fire inspectors rarely affect the scale of fire-fighting finance. As population and the fire object increase, we expected the number of fire and fire inspection to significantly affect fire-fighting finance. Therefore, this study did a statistical analysis, but there was no significant results. It is thought that as the population and fire object increase, the fire-fighting power (firefighter equipment) did not increase. Third, in the social benefits for fire services, it is shown the amount of prevention of income loss and the amount of savings for follow-up treatment in addition to the reduced amount of fire damage significantly affected fire-fighting finance. In addition, it is shown that the higher the value, then the

higher the level of fire-fighting finance. It is interpreted that the reduced amount of fire damage due to fire suppression, fire-fighting activities, the amount of savings of follow-up treatment due to rescue, emergency medical services, and the amount of prevention of income loss due to prevention of early death acted as an influence on the increase of expected profit. Fourth, as factors for financial structures in estimating the general grant system and previously limited government subsidies to exclude fire attributes. We analyze the influence of the general grant system, government subsidies, and safety costs to analyze government subsidies that affect the scale of fire-fighting finance. However, all three variables did not show significant meaning. Of the general grant system (because safety cost is an estimated item of standard administration needs) the result that the safety cost did not significantly affect fire-fighting finance cast doubts about the explanation of the estimated fire administration needs for assessing the general grant system. Therefore, this study needs to improve the metrics that require significant financial impact and real social benefits as representative factors. This paper analyzes the impact of social benefits, arranged the impact of disputed several factors, and analyzes them in Korea when determining the scale of fire-fighting finance.