석 사 학 위 논 문

공간구문론을 이용한 노인종합복지관의 공간 구조 연구

-서울시 노인종합복지관을 중심으로-

2012년

한성대학교 대학원
미디어디자인학과
인테리어디자인전공
김 진 아

석 사 학 위 논 문
지도교수 변대중

공간구문론을 이용한 노인종합복지관의 공간 구조 연구

-서울시 노인종합복지관을 중심으로-

A study on the spatial structure in senior center
using space syntax
-Focused on the Senior Center in Seoul-

HANSUNG UNIVERSITY

2012년 6월 일

한성대학교 대학원
미디어디자인학과
인테리어디자인전공
김 진 아

석 사 학 위 논 문
지도교수 변대중

공간구문론을 이용한 노인종합복지관의 공간 구조 연구

-서울시 노인종합복지관을 중심으로-

A study on the spatial structure in senior center
using space syntax
-Focused on the Senior Center in Seoul-

위 논문을 미술학 석사학위 논문으로 제출함

2012년 6월 일

한성대학교 대학원
미디어디자인학과
인테리어디자인전공
김 진 아

HANSUNG UNIVERSITY

김진아의 미술학 석사학위논문을 인준함

2012년 6월 일

심사위원장 _____ 인

심 사 위 원 _____ 인

심 사 위 원 _____ 인

HANSUNG UNIVERSITY

국 문 초 록

공간구문론을 이용한 노인종합복지관의 공간 구조 연구
-서울시 노인종합복지관을 중심으로-

한성대학교 대학원
미디어디자인학과
인테리어디자인전공
김 진 아

노인의 인구수가 증가함에 따라 고령화 사회가 진행되면서 신체적 정신적의 무료함이나 건강문제, 가정과 사회에서의 역할 상실 등 사회적 약자로 노인의 문제가 대두 되었다. 하지만 요즘의 실버세대는 의료 발달로 인해 건강 및 자유시간이 증가하고 독립성 및 가치관이 변화가 이루어지고 있다. 이런 자유시간과 건강관리 및 많은 노후 생활을 향유하기 위한 시간을 보낼 수 있는 곳이 노인종합복지관이다.

최근 노인종합복지관에는 많은 프로그램들이 자리 잡고 있으며, 이에 따라 이용자인 노인들도 증가하고 있다. 노인종합복지관과 이용자들이 점점 많아짐에 따라 노인종합복지관에 관한 연구들도 증가하고 있다. 노인종합복지관에 대한 선행연구들을 살펴보면 노인종합복지관의 공간계획에 있어서 사용공간의 구성요소에 대한 연구는 많이 이루어지고 있지만 그 공간을 이용하는 노인의 움직임에 대한 공간 구조를 함께 고려한 연구는 매우 미비하다. 이로 인해 노인종합복지관의 이용자인 노인들의 인지특성을 고려할 뿐만 아니라 효율적인 관리를 계획할 수 있는 공간 구조가 계획되어야 한다.

본 연구의 목적은 노인복지관의 기본 계획에 있어서 공간구성상의 특성을 분석하고, 공간구조분석 방법을 도입하여 그 분석결과를 바탕으로 노인복지관을

이용하는 노인에게 보다 편안하고 쾌적한 공간을 제공하여 앞으로 공간계획에 있어서 기초 자료를 제시하는데 그 목적이 있다.

연구의 방법으로는 문헌연구를 통해서 노인종합복지관의 기본개념과 공간구성의 특성을 알아보고, 공간구문론에 대한 이론적 고찰을 하였다. 이론적 고찰을 토대로 선정된 노인종합복지관을 복도형, 홀형, 복합형으로 분류하여 J-Graph로 재현하고 이를 바탕으로 공간구성 특성, 연결 관계 및 공간구조를 파악한다. 이를 토대로 공간과의 연결 관계를 공간구문론을 이용해 각 실의 통합도, 연결도, 통제도, 명료도를 산출하여 얻어진 결과를 토대로 분석한다.

분석결과 첫째, 노인종합복지관의 j-graph의 평균 깊이는 복도형>복합형>홀형의 공간깊이를 가진다. J-graph의 형태를 볼 때 대부분의 공간이 tree형 구조이지만, 재가복지공간과 기능회복공간이 ring형 구조를 가지며 진료실을 중심으로 주간보호실과 치료실을 제어할 수 있다. 복도형은 대체적으로 2개 이상의 복도가 교차되어 출입구, 복도_1, 각 실 이나 출입구, 복도_1, 복도_2, 각 실 공간이 연결된 구조를 취하고 있어 복도의 이용률이 높게 나타나고 있다. 홀 형은 출입구, 홀, 각 실의 연결로 공간이 깊이가 얕게 나타나 노인들이 인지하기 쉬워 길 찾기가 용이하다. 복합형은 출입구, 홀, 각 실 의 공간연결과 출입구, 홀, 복도, 각 실을 통하여 연결되는 2개의 동선으로 나뉘는 공간구조이며, 홀의 공간에서 대부분 휴게공간이 배치되어 있다.

둘째, 공간의 접근정도를 알 수 있는 공간별 전체통합도의 평균을 분석한 결과 복도형은 승강기, 이동공간, 공용공간, 사회교육공간, 후생복지공간 순으로 나타났다. 홀형은 승강기, 공용공간, 이동공간, 상담 취업 공간, 기능회복공간, 사회교육공간 순으로 나타났다. 홀을 기준으로 공간이 배치되어 있어 홀 중심으로 이동하고, 이 공간에서 휴식을 취하기 때문에 통합도가 높고 비슷하게 나타났다. 복합형은 승강기, 이동공간, 공용공간, 상담취업공간, 사회교육공간 순으로 나타났다. 복도형, 복합형은 기능회복공간의 통합도가 낮다. 이는 사회교육공간을 이용하는 노인들보다 기능회복공간을 이용하는 노인들의 신체기능이 상대적으로 저하되어 있는데, 공간계획 시 기능회복공간을 더욱 찾기 쉽게 구성되어야 한다.

셋째, 공간이 주변공간에 의해 통제를 받는다는 것을 알 수 있는 공간별 전

체 통제도의 평균을 분석한 결과 복도형은 이동공간, 재가복지공간, 승강기, 공용공간, 사회복지공간이다. 홀형은 공용공간, 이동공간, 승강기, 재가복지공간, 사회교육공간이다. 또한 복합형은 이동공간, 공용공간, 후생복지공간, 기능회복공간, 재가복지공간 순으로 나타났다. 복합형과 복도형은 이동공간이 통제도의 수치가 높은 반면 홀형은 공용공간에서 이동 및 휴식공간의 중심 적인 역할을 하기 때문에 통제도의 수치가 높다. 또한 재가복지공간과 기능회복공간은 진료실을 중심으로 동선이 연결되어 있기 때문에 주변공간을 통제하기 용이하다.

넷째, 공간구조를 인식하는 명료도는 홀형>복합형>복도형으로 홀형은 홀을 중심으로 공간들이 연결되어 있어 길 찾기가 쉽다. 복도형은 2개 이상의 복도가 교차되어 인지기능이 떨어진 노인에게 노인종합복지관의 공간구조를 인식하기 어렵다.

이러한 결론을 바탕으로 노인종합복지관의 공간 계획에 있어서 고려해야 할 점은 다음과 같다.

첫째, 인지기능이 떨어진 노인들이 공간을 이용하려면 공간 구조 인식이 쉬어야하므로 공간 구조 명료도가 높고 공간의 깊이가 낮은 홀형이 적합하다. 하지만 규모가 커지면 홀형의 구조로 계획하기에는 다소 무리가 있다. 그래서 명료도가 낮은 복도 형보다는 복합형으로 계획되어야 한다. 복도형은 여러 개의 복도가 교차되어 명료도가 낮아 공간을 혼란스럽게 만드는 공간 구조일 뿐만 아니라 인체기능이 저하된 노인들이 이동시 휴식을 취할 수 있는 공간이 없는 구조이기 때문이다. 공간 계획 시 복합형의 형태로 계획하여 홀을 기준으로 복도와 연계하여 휴식공간을 형성하여 명료도가 상대적으로 높은 공간이 계획되어야 한다.

둘째, 재가복지공간과 기능회복공간은 접근하기 쉬운 1층에 위치되어야 한다. 또한 두 공간을 서로 연계하여 ring형 구조로 구성함으로써 진료실과 간호사실을 중심으로 두 공간을 통제하여 관리하기 쉬운 공간을 계획해야 한다.

셋째, 휴게공간은 공간의 깊은 곳에 배치되어 접근도가 떨어지는 공간이 아닌 중심적 공간으로 위치해야 한다. 이 공간에서 오랜 시간을 이용하는 노인들은 쉽게 접근할 수 있을 뿐만 아니라 신체적 기능이 저하된 노인들에게 이

동시 휴식을 제공해주는 공간의 역할을 하기 때문이다. 또한 휴게공간을 중심적 공간으로 배치하되 도서관과 같이 조용한 분위기와 집중도를 요구하는 공간을 함께 구성하면 방해가 될 수 있으므로 이 공간을 피해 독립적인 공간에 배치해야한다.

넷째, 신체적으로 약한 노인들은 승강기의 이용률이 높기 때문에, 승강기에 쉽게 접근할 수 있도록 배치되어야 한다. 반면 계단을 상대적으로 많이 설치하면 노인들이 이용률이 적어질 뿐만 아니라 층별 입구가 많아져 공간구조를 파악하기 어렵기 때문에 공간 계획에 있어서 동선을 예측한 공간계획을 해야 한다.

본 연구는 공간구문론을 이용하여 노인종합복지관의 공간구조 특성을 분석한 결과 복도형, 홀형, 복합형으로 나누어 각 공간별 접근성과 공간구조의 특성 보여줄 수 있었다. 추후 후속연구에서는 노인종합복지관의 지역별, 면적별의 다양한 노인종합복지관을 대상으로 연구를 하여 보다 객관적인 정확한 노인종합복지관의 공간구조 특성에 관한 지표로 활용 할 수 있을 것이다. 또한 노인종합복지관의 이용자는 신체적으로 기능이 저하된 노인이기 때문에 공간 구성에 영향을 줄 것이라고 판단되는 색채, 재질 등 다양한 요소를 변수로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

【주요어】 노인종합복지관, 공간구문론, J-graph, 노인

목 차

제 1 장 서 론 ····· 1

제 1 절 연구의 배경과 목적 ····· 1
제 2 절 연구의 범위와 방법 ····· 3
1. 연구의 범위 ····· 3
2. 연구의 방법 ····· 4
제 3 절 연구의 흐름도 ····· 5
제 4 절 선행연구의 검토 ····· 6

제 2 장 이론적 고찰 ····· 12

제 1 절 노인 종합 복지관의 고찰 ····· 12
1. 노인종합복지관의 개념 ····· 12
2. 노인종합복지관의 공간 구성 ····· 13
3. 노인종합복지관의 평면에 의한 유형 분류 ····· 14
제 2 절 공간구문론 ····· 16
1. 공간구문론의 개념 ····· 16
2. J-Graph (공간위상도) ····· 17
3. Convex-map에 의한 분석 ····· 19
4. 공간구문의 변수 ····· 20

제 3 장 노인종합복지관의 현황 및 개요 ····· 22

제 1 절 분석대상의 현황 및 개요 ····· 22
제 2 절 분석대상의 종합분석 ····· 31

제 4 장 공간구문론에 의한 공간구조 분석 ····· 32

제 1 절 J-graph에 의한 공간구조 분석 ····· 32
제 2 절 J-graph에 의한 유형별 공간구조 분석과 비교 ····· 44
제 3 절 Space-Syntax에 의한 공간구조 분석 ····· 45
제 4 절 Space-Syntax에 의한 유형별 공간 구조 분석과 비교 ····· 67
1. 통합도의 공간 구조의 분석과 비교 ····· 67
2. 통제도의 공간 구조의 분석과 비교 ····· 71
3. 명료도의 공간 구조의 분석과 비교 ····· 73

제 5 장 결 론 ····· 76

【참고문헌】 ····· 79

ABSTRACT ····· 82

HANSUNG UNIVERSITY

【 표 목 차 】

[표 1-1] 노인종합복지관에 관한 선행 연구 ····· 6
[표 1-2] 공간구문론을 통한 공간 구조에 관한 선행 연구 ····· 9
[표 2-1] 노인종합복지관의 공간구성 ····· 13
[표 2-2] 노인종합복지관의 평면에 따른 유형 ····· 14
[표 2-3] J-graph의 유형 ····· 18
[표 2-4] Convex-map에 의한 분석 방법 ····· 19
[표 3-1] 구로노인종합복지관의 개요 ····· 22
[표 3-2] 성북노인종합복지관의 개요 ····· 23
[표 3-3] 중랑노인종합복지관의 개요 ····· 24
[표 3-4] 강북노인종합복지관의 개요 ····· 25
[표 3-5] 성동노인종합복지관의 개요 ····· 26
[표 3-6] 도봉노인종합복지관의 개요 ····· 27
[표 3-7] 용산노인종합복지관의 개요 ····· 28
[표 3-8] 동대문노인종합복지관의 개요 ····· 29
[표 3-9] 강동노인종합복지관의 개요 ····· 30
[표 4-1] J-graph 기호 ····· 32
[표 4-2] GR시설의 J-graph ····· 32
[표 4-3] SB시설의 J-graph ····· 34
[표 4-4] JR시설의 J-graph ····· 35
[표 4-5] GB시설의 J-graph ····· 37
[표 4-6] SD시설의 J-graph ····· 38
[표 4-7] DB시설의 J-graph ····· 40
[표 4-8] YS시설의 J-graph ····· 41
[표 4-9] DD시설의 J-graph ····· 42
[표 4-10] GD시설의 J-graph ····· 43
[표 4-11] GR시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 47
[표 4-12] SB시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 50

[표 4-13] JR시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 53
[표 4-14] GB시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 54
[표 4-15] SD시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 57
[표 4-16] DB시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 59
[표 4-17] YS시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 61
[표 4-18] DD시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 64
[표 4-19] GD시설의 연결도, 통합도, 통제도 ····· 66
[표 4-20] 공간별 통합도의 평균값 ····· 67
[표 4-21] 승강기, 공용공간, 이동공간의 통합도의 평균값 ····· 67
[표 4-22] 공간별 통제도의 평균값 ····· 71
[표 4-23] 승강기, 공용공간, 이동공간의 통합도의 평균값 ····· 71
[표 4-24] 노인종합복지관의 연결도, 통합도, 명료도 ····· 73
[표 4-25] 노인종합복지관의 명료도 ····· 73

HANSUNG UNIVERSITY

【 그 림 목 차 】

<그림 1-1> 연구의 흐름도 ····· 5
<그림 2-1> J-graph ····· 17
<그림 3-1> GR시설의 볼록공간도 ····· 45
<그림 3-2> GR시설의 통합도 ····· 46
<그림 3-3> SB시설의 볼록공간도 ····· 48
<그림 3-4> SB시설의 통합도 ····· 49
<그림 3-5> JR시설의 볼록공간도 ····· 51
<그림 3-6> JR시설의 통합도 ····· 52
<그림 3-7> GB시설의 볼록공간도 ····· 53
<그림 3-8> GB시설의 통합도 ····· 54
<그림 3-9> SD시설의 볼록공간도 ····· 55
<그림 3-10> SD시설의 통합도 ····· 56
<그림 3-11> DB시설의 볼록공간도 ····· 57
<그림 3-12> DB시설의 통합도 ····· 58
<그림 3-13> YS시설의 볼록공간도 ····· 60
<그림 3-14> YS시설의 통합도 ····· 61
<그림 3-15> DD시설의 볼록공간도 ····· 62
<그림 3-16> DD시설의 통합도 ····· 63
<그림 3-17> GD시설의 볼록공간도 ····· 64
<그림 3-18> GD시설의 통합도 ····· 65

HANSUNG UNIVERSITY

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

우리나라는 유교문화의 영향으로 인한 부모님에 대한 효의 정신과 노인에 대한 경로사상이 다른 나라에 비해 발달한 나라이다. 효자 불궤 (孝子不匱)라는 사자성어처럼 노인을 부양하는 것이 후손으로서 당연히 해야 할 도리로 생각하였고, 노인 역시 자손에게 자신의 위치를 지키며 부양 받는 것을 당연시 해왔다. 노인은 과거에는 우대 받거나 삶의 오랜 경험자로서 존경의 대상이었지만 현대에는 사회적 약자로 대우하고 있다. 또한 한국사회가 산업화, 도시화로 인해 경제발전이 급속도로 진행되면서 여성의 사회진출과 핵가족화로 인해 가정에서 노인부양기능의 악화현상으로 노인 단독가구 증가하였으며 사회 환경이 급속히 변함에 따라 나타나는 문제들이 많다. 그 중 하나가 고령화 문제이다. 그로인해 많은 제도들이 시행되고 있으나 선진국과 비교해 보았을 땐 정책적으로나 시설지원 등 여러 면에서 미흡하다.

통계청에 따르면 65세 이상의 노인인구 변화의 추이를 살펴 볼 때 2010년 7월 1일 총 인구는 48,875천명이며, 이중 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 11.0%로 지속적인 증가 추세이다. 65세 이상의 인구비율은 80년대 3.8%였으며, 90년대는 5.1% 계속 증가하였다. 2000년대 7.2%,에 이르러 '고령화 사회'에 들어섰으며. 2010년대 11.0% '고령사회' 2026년에는 20.8%로 '초고령 사회'에 도달할 것으로 전망한다. 고령화 사회가 진행되면서 노인들이 안고 나아갈 문제는 시대나 환경에 따라 여러 가지 측면으로 나타나고 있다. 일반적으로 공통적인 문제는 퇴직연령이 55세의 기준으로 사람들의 인식이 잡혀 있어 직장의 정년은 단축 되는 것에 반해 평균 수명은 길어짐에 따라 비경제 활동 기간이 증가하게 된다. 그래서 오는 신체적 정신적의 무료함이나 건강문제, 가정과 사회에서의 역할 상실 등 많은 노인의 문제가 대두되고 있다. 이러한 문제들을 해결하지 못하면 심각한 사회문제가 될 것이다.

미국 일리노이 대학 심리학교수인 디너 교수는 정년퇴임 후의 건강은 자유

시간의 적절한 활용에 의한 심리적 만족에 의해 크게 좌우된다고 발표하였다. 즉 자유 시간을 잘 활용하여 심리적 만족을 크게 얻은 사람들은 다른 사람들보다 훨씬 건강하게 오래 산다는 것을 연구를 통해 입증했다.[1] 이런 자유시간과 건강관리 및 노후 생활을 향유하기 위한 시간을 보낼 수 있는 곳이 노인종합복지관이다. 노인종합복지관에서 제공되어야 하는 기능은 건강관리와 노인들의 문화생활 및 사회활동을 할 수 있는 기회의 제공이다. 그리고 노인들은 노화가 진행되면서 인간의 일반적인 기능인 신체적, 감각 및 지각적 특성, 심리적 특성 등 모든 측면에서 능력의 저하가 나타나게 된다. 이러한 노인들이 시설을 이용할 때 사용하는 공간 계획에 있어서 여러 가지 기능의 감퇴로 인해 공간 인지 및 방향성에 대해 일반인들과 비교하면 많이 부족하다. 그러므로 노인이 주 이용자인 노인종합복지관은 공간구조 관점에서 효율적으로 계획되어야 한다.

최근 노인종합복지관에는 많은 프로그램들이 자리 잡고 있으며, 이에 따라 이용자인 노인들도 증가하고 있다. 노인종합복지관과 이용자들이 점점 많아짐에 따라 노인종합복지관에 관한 연구들도 증가하고 있다. 노인종합복지관에 대한 선행연구들을 살펴보면 노인복지관의 공간계획에 있어서 사용공간의 구성 요소에 대한 연구는 많이 이루어지고 있지만 그 공간을 이용하는 노인의 움직임에 대한 공간 구조를 함께 고려한 연구는 매우 미비하다. 이로 인해 노인종합복지관의 이용자인 노인들의 인지특성을 고려할 뿐만 아니라 효율적인 관리를 계획할 수 있는 공간 구조가 계획되어야 한다.

이에 본 연구의 목적은 노인종합복지관의 기본 계획에 있어서 공간구조 분석 방법인 J-graph를 통하여 노인종합복지관의 공간의 깊이 및 구조를 통해 공간을 분석하고, 이를 토대로 Space Syntax를 적용함으로서 정량적으로 수치를 도출하여 공간구조가 각 노인종합복지관이 어떤 차이가 있는지 분석한다. 또한 그 분석결과를 바탕으로 노인종합복지관을 이용하는 노인에게 있어서 어떤 공간구조가 보다 편안하고 길 찾기가 쉬운 공간을 제공하는 기초 자료를 제시하는데 그 목적이 있다.

---

1) 이인수, 「한국 노인 자원봉사의 의미와 실태」, 『한국노인복지학회』, 2001, pp. 25-45

제 2 절 연구의 방법 및 범위

1. 연구의 범위

본 연구의 범위는 서울시의 소재하고 있는 구·시립 노인종합복지관 30곳 중 연면적 2,000㎡이상의 도면입수가 가능한 노인종합복지관 평면을 대상으로 한다. 노인종합복지관의 연구 대상은 구로 노인 종합 복지관, 성북 노인 종합 복지관, 중랑 노인 종합 복지관, 강북 노인 종합 복지관, 성동 노인 종합 복지관, 도봉 노인 종합 복지관, 용산 노인 종합 복지관, 동대문 노인 종합 복지관, 강동 노인 종합 복지관을 층별로 비교·검토 분석하였다. 또한 층별로 비교분석하기에는 노인종합복지관에서 진행되는 프로그램들이 있기 때문에 사회 교육 공간, 기능 회복 공간, 재가 복지 공간, 후생 복지 공간, 상담 취업 공간, 공용공간[2] 으로 설정하여 기본구조의 특성을 파악하여 이를 기준으로 세부적인 분석을 했다.

HANSUNG UNIVERSITY

2) 노인종합복지관의 공간구성에 관하여 선행연구를 고찰하면 사회교육공간, 기능회복공간, 후생복지공간, 사무관리공간, 상담·취업공간, 재가복지공간, 공용공간으로 분류된다. 사무관리공간은 노인이 이용하는 공간이 아니기 때문에 분석범위에서 제외하였다.

2. 연구의 방법

본 연구는 문헌연구를 통해서 노인종합복지관의 기본개념과 공간구성의 특성을 알아보고, 공간구문론 대한 이론적 고찰을 했다. 이론적 고찰을 토대로 선정된 노인복지관을 j-graph로 재현하고 정량적인 분석을 위해 Space Syntax를 사용하여 결과를 도출하고 이를 바탕으로 공간구조를 분석 한다. 세부적인 내용은 다음과 같다.

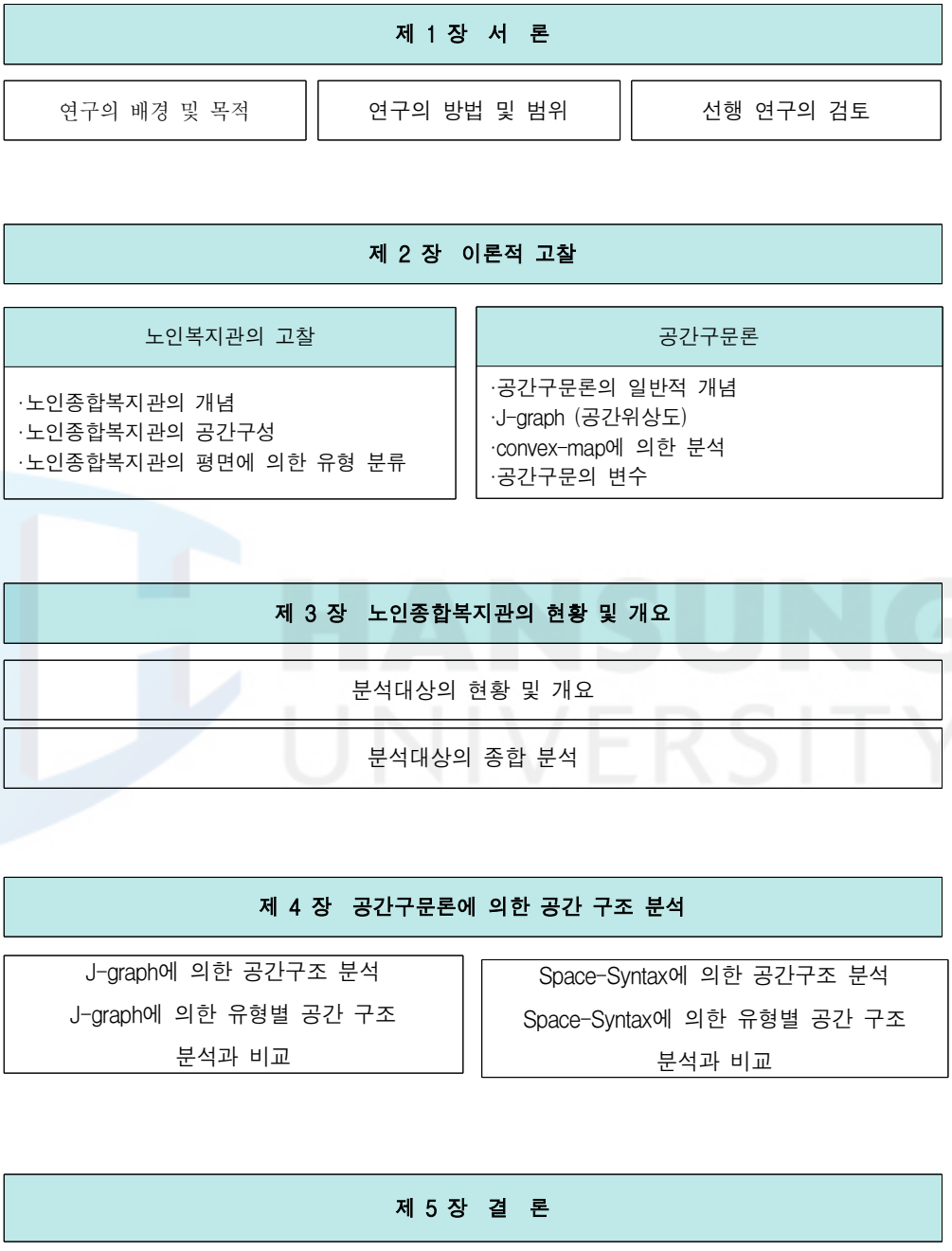
첫째, 문헌연구를 통해 노인종합복지관과 공간구성의 특성을 알아보고 공간유형을 도출한다. 또한 본 연구의 공간구조 분석을 위해 공간구문론의 일반적 개념과 J-graph와 Space Syntax의 내용에 대해 이론적 고찰을 한다.

둘째, 문헌고찰 내용을 바탕으로 선정된 노인종합복지관의 개요와 공간구성에 대해 복도형, 홀형, 복합형으로 유형을 분류한다.

셋째, 각 노인종합복지관의 공간구조를 분석하기 위해서 J-graph와 Space syntax(S_convex Analyzer v2.1, 서울대학교 개발)을 사용했다. 또한 노인복지관의 평면을 단위공간으로 분화하여 분석하는 볼록함을 이용한 Convex-map[3]를 통해 각 실의 통합도, 연결도, 통제도, 명료도를 산출하여 층별로 분석한다. 이를 토대로 복도형, 홀형, 복합형과 노인종합복지관의 기능별 공간으로 나뉘어 유형별로 분석 비교한다.

3) Convex-map : 볼록 공간도이며 공간의 단위를 닫혀진 공간영역으로 정의하는 방법이다. 또한 각 볼록 공간 내부의 모든 지점들은 아무런 물리적, 시각적 간섭 없이 직접적으로 연결되는 것이다. 특정 공간조직을 이러한 볼록 공간의 조합으로 분해하고 연결하면 이를 볼록 공간도라 한다. 볼록 공간도는 기능과는 관계없이 공간의 형태를 바탕으로 구성된다.

제 3 절 연구의 흐름도



[그림 1-1] 연구의 흐름도

제 4 절 선행연구의 검토

노인종합복지관의 공간구조를 파악하기 위해 공간구문론을 적용에 관한 이론적 연구가 미흡한 상황이다. 그래서 본 연구는 노인종합복지관의 공간구성 및 유니버셜 측면에 대한 연구들과 노인 시설 및 공간구문론이 적용된 공간에 관한 문헌연구를 바탕으로 선행 연구를 검토하였다.

1. 노인종합복지관의 공간에 대한 선행 연구의 검토

노인종합복지관의 공간에 대한 선행연구를 살펴보면 1990년대 후반부터 노인종합복지관에 관한 연구가 활발하게 진행되었다.

[표 1-1] 노인종합복지관에 관한 선행 연구

발행일	연구자	연구제목	연구내용	
1998	소준영	노인종합복지관의 공간계획에 관한 연구	노인종합복지관의 8개의 부분의 서비스 내용 및 공간 체계구성을 분석하여 공간 계획함	대한건축학회
2001	김석준	서울시 노인종합복지관 공간 구성에 관한 연구	노인종합복지관을 현장 조사하여 문제점을 파악 후 합리적 공간 구성 방안을 제시	서울시립대학교 석사논문
2004	유은영 김문덕	노인복지회관의 서비스 프로그램과 공간구성에 관한 연구	노인복지관의 서비스 프로그램과 공간구성 및 위치에 대해 조사 분석하여 서비스 프로그램의 설정과 공간구성 및 배분의 기초자료를 제공	한국 실내디자인 학회
2007	전미자	이용자 욕구에 근거한 노인종합복지관의 공간구성에 관한 연구	노인복지시설의 이용 노인을 대상으로 한 욕구를 조사·분석하여 이용자의 욕구기준을 제시하고 이에 근거한 노인종합복지관의 프로그램을 제시	연세대학교 석사논문
2010	신나리	노인종합복지관 이용자 행태분석에 의한 공간구성 및 건축요소 연구	프로그램개선과 공간의 활용도를 높이는 동시에 건물 중축 시 물리적 환경의 개선방안을 제안	명지대학교 석사논문
2010	채철균	노인종합복지관 공용공간을 위한 편의시설 계획에 관한 연구	노인종합복지관의 공용 공간 계획 시 고령자를 위한 물리적 환경에 대한 편의 시설에 관하여 체크리스트 작성	대한 건축학회

① 소준영(1998), 김석준(2001)은 노인종합복지관의 공간계획에 관한 연구로 공간구성의 불합리성을 지적하고 개선하고자 하여 국내의 시설 설치 현황 및 사례분석을 바탕으로 노인종합복지관의 상담부문, 의료부분, 재활부문, 사회교육부문, 재가복지부문, 복지 후생부문, 취업부문, 조사 연구부문, 관리 부문으로 구성한다. 또한 노인종합복지관의 8개 부분의 서비스 내용 및 공간체계구성을 분석함으로써 기능·동선체계도와 함께 공간 계획을 제시하였다.

② 전미자(2007)는 이용욕구에 근거한 노인종합복지관의 공간 구성에 관한 연구로 노인들의 다양한 여가활동과 욕구충족을 위해 지역사회 내 노인종합복지관 확충과 함께 각 노인종합복지관의 실명이 중요하기보다는 실의 개수가 더 중요하며 이로 인해 특성화 및 적극적 네트워크로 전문화 되고 다양한 서비스의 프로그램 실을 모색해야한다고 밝히고 있다.

③ 유은영, 김문덕(2004)는 노인 복지 회관의 서비스 프로그램과 공간구성에 관한 연구로 노인복지회관의 서비스 프로그램에 따른 공간 규모는 사회 교육 공간 > 의료 재활 공간 > 복리 후생 공간 > 직원전용공간 >재가복지 > 고령자취업 >상담지도 순으로 나타났으며, 층별 공간배치는 상담지도 관리부분은 1층, 사회교육공간으로는2, 3층에 위치하였고 의료재활공간은 1, 2층 복리후생은 지하1층과 1층에 위치한다고 분석하였다.

④ 신나리(2010)는 노인종합복지관 이용자 행태분석에 의한 공간구성 및 건축요소 연구이다. 노인종합복지관이 입지 및 접근성에 대한 계획 방향으로 공공시설 인접형인 경우 공공시설과 프로그램 및 시설을 연계하여 사용자의 편리성과 만족감을 높이며, 간선도로변형 시설은 방문동선과 도로변 보행동선이 겹치거나 혼란스럽지 않도록 계획하며, 상업지역 인접형인 경우는 주·부 출입구를 분리한다. 또한 노인복지관의 내부 동선 및 방향성 중 공간 이동거리는 엘리베이터와 계단실 등 코어위치는 복도 끝보다는 중간 지점에 배치해야한다.

⑤ 채철균(2010)은 노인조합복지관의 공용 공간 계획 시 고령자를 위한 물리적 환경에 대한 편의 시설에 관하여 연구 하였으며, 노인종합복지관의 공용 공간 중 1층부의 주진입부는 단차 없이 계획하는 것이 바람직하다. 경사로에서는 기울기 1/12이하로 하여야 하며 복도에서는 바닥면이 단차 없이 계획하여야 하며 복도 폭은 180cm 이상으로 하여야 한다. 엘리베이터는 15인승 이상으로 해야 하며 거울은 내부에서 회적이 어려운 경우 60cm 높이에 설치해야 한다고 보았다.

HANSUNG UNIVERSITY

2. 공간구문론 분석을 통한 선행 연구의 검토

공간구문론 분석을 통한 선행연구를 살펴보면 1990년대 초반을 기준으로 연구가 진행되었으면 2000년대 들어서는 이에 대한 연구가 급속히 증가 한다.

[표 1-2] 공간구문론을 통한 공간 구조에 관한 선행 연구

발행일	연구자	연구제목	연구내용	
2009	이행후	노인전문병원 평면구조의 위계에 관한 연구	노인전문병원의 공간구성을 파악하여 외래진료부문, 중앙진료부문, 병동부문, 관리/공급 부문으로 나뉘어 공간의 위계를 통한 분석과 경향을 도출	한국 실내 디자인 학회
2010	조영행	공간구문론을 이용한 치매전문요양소의 공간 구성 특성	공간구문론을 이용하여 치매요양소의 공간 구성 특성을 파악하기 위해 공간의 연결 관계를 객관화 또는 계량화하여 연구	대한건축 학회
2011	이선수	국내 장제장 건축의 공간구성에 관한 연구	장제장의 도면을 중심으로 공간구문론의 연결도, 통합도, 응집도를 통하여 분석한 후 분석 결과가 장제장을 이용하는 이용자의 행태에 관한 연구	경원 대학원 석사논문
2011	박진경	노인요양시설의 공간구조적 위계 및 연결 관계에 관한 연구	노인요양시설을 출입구층, 거주층으로 구분하여 J-graph를 도출하고 Space Syntax를 이용하여 각 공간의 전체통합도, 국부통합도, 연결도를 산출하여 특성과 문제점을 도출	한국 실내 디자인 학회

①이행우(2009)는 노인전문병원의 공간구성을 파악하여 공간의 위계를 통한 분석과 경향을 도출하였다. 이로 인해 노인 전문병원의 공간계획을 함에 있어서 외래진료부와 공급부가 차지하는 비중의 중요성이 높아지고 있으며, 병동 부를 계획함에 있어서 ring형의 J-graph유형으로 하되 tree형의 장점을 부각시켜 인지적 요소와 사회적 용이성을 높이는 공간구조에서 동선체계의 요구 사항을 도출하였다.

②조영행(2010)은 공간구문론을 이용하여 치매요양소의 공간적 특성을 분석 및 파악하고자 하였다. 그 결과 계획 시 다 중심 공간 확보 및 활용을 통해 노인들의 다양한 활동을 유도하고 특정 공간의 집중이용을 완화 하는 공간 배치가 필요하다고 보았다.

③이선수(2011)는 국내 장제장 공간을 공간구문론적 관점으로 분석하고 답사를 통해 이용자의 공간 사용 행태를 비교하였다. 그 결과 장제장 시설은 일정한 프로그램에 의해 그 구성 공간 및 이용순서에 맞는 패턴을 갖는다고 나타냈다. 이러한 패턴 가운데 주요 동선의 위치와 각 실의 개방-독립성, 공간의 위계를 계획에서부터 미리 설정함과 동시에 화장 예식에 따라 이용자가 집중되는 공간의 규모를 산정하여 중점적으로 이루어 져야 한다고 제시하였다.

④박진경(2011)은 노인요양시설의 공간 구조적 특징을 파악하고 각 시설별 세부적 문제점을 도출하였다. 분석결과 관리자와 거주자의 동선분리가 이루어질 수 있는 공간 계획이 필요하며, 간호사 실은 중앙복도나 객실이 인접한 곳에 배치하고 공간 깊이를 줄여야 한다. 그리고 노인요양시설이 증축하거나 개축할 때 단순히 면적확장만을 생각할 것이 아니라 증축 및 개축 후의 공간의 구조적 변화와 동선을 예측한 공간 계획이 이루어 져야 한다고 보았다.

이상과 같은 선행 연구를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다. 노인종합복지관이 증가함에 따라 연구들이 늘어가고 있는 추세지만 이를 보면 공간의 면적, 구성 및 유니버셜 측면에서 연구가 이루어졌다.

최근에 공간구문론을 적용한 논문들은 많이 증가하고 있음을 확인할 수 있었다. 이로 인해 노인 전문 병원이나 노인 요양시설의 공간구조를 다룬 논문들이 최근에 들어서 연구되고 있지만 아직 다른 논문들에 비해 상대적으로 적을 뿐만 아니라 노인 종합복지관은 공간구문론을 적용한 공간구

조에 관한 연구는 진행되지 않음을 알 수 있다.

본 연구는 노인종합복지관의 공간면적 및 구성에 대한 선행연구의 한계점을 바탕으로 노인종합복지관에 공간구문론을 적용하여, 정량적인 공간구조 분석으로 심리적, 신체적 능력이 감퇴된 노인이 이용하는 노인종합복지관의 공간구조에 관한 문제점과 개선할 방안을 모색하고자 한다.

HANSUNG UNIVERSITY

제 2 장 이론적 고찰

제 1 절 노인종합복지관의 고찰

1. 노인종합복지관의 개념

노인 종합 복지관은 1981년 노인복지법이 제정될 때, 일본의 노인복지센터와 미국의 다목적노인센터(Multipurpose Senior Center)와 유사한 시설인 노인종합복지관을 노인복지시설로써 규정하였으나 초기에는 다양한 복지서비스를 제공하기보다는 노인대학이나, 경로당, 노인회사사무실로 사용하는 정도였다. 그러나 노인복지의 개념이 과거의 저소득층의 병약한 노인들을 위한 서비스에서 건강하고 경제력이 있는 노인들을 포함한 전체 노인들에게 다양한 서비스를 제공하는 노인종합복지관이 필요하게 되어, 1989년 서울시 중부와 남부 노인종합복지관을 설립하게 되었다.[4)]

노인 종합 복지관은 과거 노인복지관의 기능과 역할에서 한층 더 발전하여 이제는 노인들의 특성과 요구에 맞는 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. 또한 노인들의 권익을 보호하고 노후생활에서 수반되는 제반 문제를 해결할 수 있도록 선 서비스 역할 론으로 그 역할이 다양해졌다. 물론 지역적 특성이나 자치단체의 역할 범위 또는 설립기관의 목표에 따라 다소 차이가 있을 수는 있겠지만 일반적으로 60세 이상의 지역사회 재가노인을 대상으로 무료 또는 실비로 상담사업, 취업알선사업, 재가복지사업, 주·단기 사업, 사회교육사업, 기능회복사업, 후생사업, 자원봉사자 육성사업, 지역복지협력사업, 경로당활성화사업, 노인정보화교육 등 다양한 사업을 기본으로 특화사업을 펼치고 있다[5)]

4) 김미영, 「노인종합복지관의 실내색채디자인 연구」, 중부대학교 석사학위논문, 2010, p. 40
5) 한국노인복지학회, 『노인복지학사전』, 서울 : 학현사, 2006, p. 107

2. 노인종합복지관의 공간구성

노인복지관의 공간구성을 보면 사무실, 식당 및 조리실, 상담실 또는 강당, 프로그램실, 화장실, 물리치료실 또는 건강 증진실, 비상재해대비시설 각각 1실 이상으로 규정한다. 이를 노인종합복지관의 사업내용에 따른 공간구성으로 살펴보면 크게 서비스 부분, 공용부분, 관리부분 세 가지로 나눌 수 있다. 이 중 서비스 부분은 노인종합복지관의 가장 중요한 부분으로 이를 프로그램과 기능에 따라 취업·상담부분, 사회교육부분, 기능회복부분, 후생복지부분, 재가복지부분으로 나눈다.

노인종합복지관의 여러 공간 구성을 정리하면 다음 [표2-1]과 같다.

[표 2-1] 노인종합복지관의 공간구성[6][7]

공간구성		내용
사회 교육 공간	교육	교육실, 컴퓨터실, 도서실, 소강당, 서예실
	취미·오락	다목적실(강당), 취미교실, 게임오락실, 클럽실, 바둑·장기실
	체육	체력단련실, 포켓볼장, 탁구실, 샤워실
기능 회복 공간	의료	대기실, 접수실, 상담 및 진료실, 치료실, 병리검사실, 한방치료실, 물리치료실, 기능회복실
	목욕	목욕실, 탈의 휴게실
후생 복지 공간	식당	식당, 주방, 부식창고, 식당 종업원실
	휴게	매점, 라운지 및 휴게실, 이·미용실
사무 관리 공간	사무	사무실, 회의실, 자원봉사자실, 노인관련사무실, 관장실, 문서보관실
	관리	안내실, 관리실, 통제실, 당직실, 기계실
상담 취업 공간		상담실, 취업상담실, 공동작업장
재가 복지 공간		주관보호실(Day Care Center), 단기보호실, 가정봉사자원실, 특수목욕실, 세탁실, 휴게실
공용 공간		현관, 계단실, 복도, 홀, 로비, 화장실

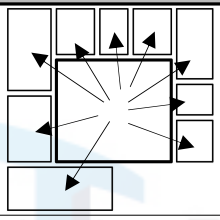
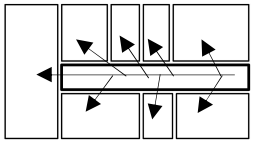
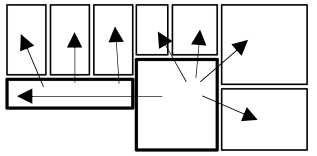
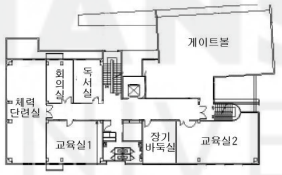
6) 홍종면, 「노인복지시설의 건축계획 및 설계요소에 관한 연구 : 서울시 시립 노인종합복지관을 중심으로」, 단국대학교 석사학위논문, 2005, p. 37

7) 신나리, 「노인종합복지관 이용자 행태분석에 의한 공간 구성 및 건축요소 연구」, 명지대학교 석사학위논문, 2011, p. 35

3. 노인종합복지관의 평면에 의한 유형 분류

노인종합복지관은 설립년도, 위치, 규모, 용도변경의 유무, 공간구성 방식과 운영방식에 따라 매우 다양한 형태로 구성되어 있다. 따라서 공간의 유형을 분류하는 것은 한계가 있지만 각 요소별로 분류하여 복지관의 특징은 [표2-2]와 같다.

[표 2-2] 노인종합복지관의 평면에 따른 유형[8)9)]

분류	홀형	복도형	복합형
형태			
평면			

선행연구에서 신나리는 크게 복도형, 홀형, 복합형으로 분류하였다. 복도형은 중복도형태, 복도+작은 홀형태, 교차형 복도형태이며, 홀형은 홀형태, 순환형 홀 형태, 복합형은 복도+홀 형태로 분류하였다. 소준영은 노인종합복지관의 평면 형태는 선형, 이형선형, 교차형, 병렬형, 순환형, 복합형으로 분류하였다. 선형은 중복도의 형태로 복도의 길이가 긴 형태이며, 이형선형은 꺽어나 원형 형태등을 사용하는 형태이다. 교차형은 T자와 +자형태로 접지점에 홀을 위치시키는 형태로 홀은 대기공간으로 사용할 수 있다. 병렬형은 일자형으로 공간을 확보하기 어려운 경우에 두꺼운 선형이나 홀을 중심으로 일자형이 병렬 배

8) 신나리, 전게논문, p. 63
9) 소준영, 「서울시 노인종합복지관의 유형별 공간 특성에 관한 연구 」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 2006, p. 212

치한 형태이다. 순환형은 노인들이 배회 순환 복도를 만들고 일조 및 환경 등에 유리하도록 만든 형태이며, 복합형은 선형과 순환형이 결합된 형태이다. 결국 노인종합복지관의 공간구조에 있어서 크게 보면 복도, 홀, 복도+홀로 이루어진 형태이다. 각 유형별 특성에 따라 J-graph를 작성하고 정량적으로 산출하여 공간 구조 특징을 파악하고, 어떤 유형 더 효율적인지 특성을 제안하고자 한다. 본 연구에서는 공간구조를 구분한 선행연구의 공간 연구 분류를 따르기로 한다.

HANSUNG UNIVERSITY

제 2 절 공간구문론

1. 공간구문론의 일반적 개념

공간구문론은 빌힐러(Bill Hillier)교수[10] 와 그의 동료들에 의해 고안되었다. 이것은 형태학(morphology)과 위상수학(topology)을 이용해 건축물 또는 도시의 공간적 배치를 분석함으로써 개별공간이 가진 개체적 특성보다는 공간조직 전체로서의 경험과 공간 상호간의 위상학적 관계성에 의해서 분석되어져야 한다고 주장한다. 이는 정량적으로 묘사 할 수 있는 프로그램을 이용하여 수학적 연산 과정을 거쳐 지표를 사용한다.[11] 즉, 이러한 결과를 통해 인간의 사회적 생활상과 사회구조의 이념적 성격을 관찰, 분석을 통해 공간구조와 연결함으로써 사회와 공간의 관계를 이해하는데 있다.

공간 구문론은 전체공간구조를 단위 공간 요소로 분할될 수 있으며, 컴퓨터 프로그램을 통해 분석되어 각 공간의 통합성과 상대적 연결성, 통제성을 그래프와 표로 재현될 수 있다는 것이다. 이는 공간에 대한 기본적 개념으로서 가시성과 축선 공간, 볼록 공간에 기초를 두고 있으며 기본적으로 공간의 성격과 분석의 목적에 따라 적용을 달리한다.

공간구문론에서 공간의 구조특성을 계산하는 기본적인 개념은 깊이(depth)이다. 깊이(depth)는 두 공간사이에 거리를 나타내는 것으로 공간과 공간사이에 깊이가 1이면 직접 연결 되어있는 것이고, 2이면 두 공간을 연결하는데 또 다른 하나의 공간이 존재되어 있음으로서 깊이(depth)가 높으면 높을수록 공간과 공간간의 접근성이 떨어진다고 할 수 있다. 공간 구문론에서 사용되는 정량적 분석지표로 이용되는 적용 변수는 연결도, 통제도, 통합도, 국부통합도, 명료도 등이 있다.

---

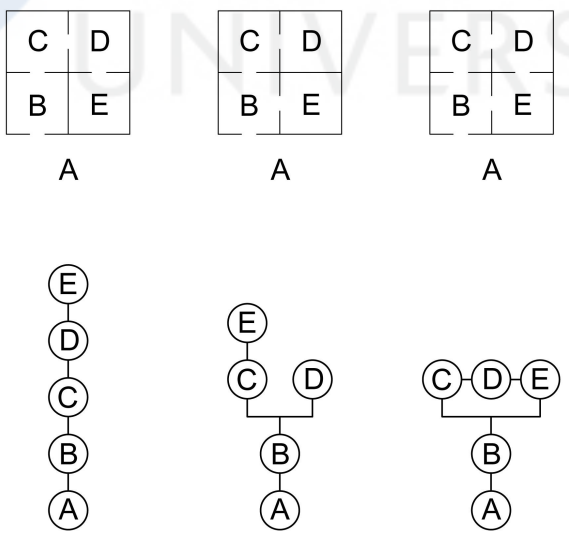
10) 빌힐러(Bill Hillier)교수는 영국 런던에 위치한 UCL Bartlett의 교수로서 도시의 모든 물리적 구성요소들과 그에 담길 기능들은 따로 구분하여 다룰 것이 아니라 모두 함께 '움직임'의 산물이라는 것이다. 이러한 움직임들로 인해 도시의 물리적 기능적 요소들이 확증되고 그 성격을 가질 수 있게 하는 구성을 만드는 것이라고 주장하였다. 또한 "공간적 질서야 말로 문화적 차이의 존재를 인식하는 가장 중요한 도구의 하나이며 여기서 문화적 차이란 특정 사회의 구성원들이 살아가는 방식이며 그들의 사회적 존재를 재생산하는 방식을 의미" 함으로 건물과 그 공간 조직은 문화적 상황과 인식을 반영한다.

11) 최윤경, 『7개 키워드로 읽는 사회와 건축 공간』, 시공문화사, 2003, p. 19

2. J-graph (공간위상도)

공간 내에는 매우 다양한 동선이 존재하며, 이 흐름은 언뜻 보기엔 매우 불규칙하게 나타나 공간의 이용패턴을 파악하기 어렵다. 그러므로 공간구문론에는 동선을 선이 아닌 단위공간간의 관계로 표시하고 있으며, 이 관계에 의해 공간의 위상을 파악할 수 있도록 하고 있다. J-graph는 이러한 단위공간의 연결 관계를 도식적으로 나타낸 것으로 각 단위공간의 위상과 연결 관계를 이해하기 쉽게 재구성하여 각 공간의 위치관계를 파악할 수 있도록 한 것이다. 12)

J-graph는 공간의 연결 관계를 단위 공간(node)과 이들을 연결하는 선(link)을 이용하여 복잡한 공간의 위계관계를 작성하여 시각적으로 체계화시키는 일종의 다이어그램이다. 이것은 물리적 거리가 아닌 상대적 개념의 거리이며, 공간의 이용자 간의 접속관계를 고려하여 기능공간간의 연결 관계를 파악할 수 있다. 노인 종합 복지관에 이를 적용하여 공간과의 위치관계 및 공간의 깊이를 파악하여 분석한다. 만약 노인들이 이용함에 있어서 공간이 깊을 경우 길찾기의 어려움을 느낄 뿐만 아니라 가시성도 떨어진다.

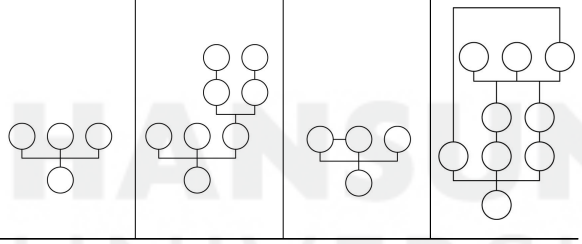


[그림2-1] J-graph

12) 이종렬,「접근성에 기반한 공간구조 분석모델에 관한 연구」, 국민대학교 석사학위논문, 2010, p. 25

J-Graph는 [표 2-3]과 같이 공간의 연결 관계에 따라 tree형과 ring형으로 나뉜다. tree형에서는 shallow-tree형과 deep-tree형으로 분류된다. 이 구조는 연속된 속성을 가진 구조로 위계적이며 공간의 인지성 보다는 가시성을 중시한 형태이다. ring형 구조는 shallow-ring형과 deep-ring형으로 나뉘며, 이 구조는 공간의 사회성을 표현한 순환 형으로 자율성이 높은 공간구조로서 가시적인 요소보다 공간 인지에 관한 요소가 중요한 위치를 차지한다.[13] 공간 사용에 있어서 선택을 부여하여 자율성과 통제도가 높은 공간이라 할 수 있다.

[표 2-3] J-graph의 유형

분류	tree		ring	
	shallow-tree	deep-tree	shallow-ring	deep-ring
형태				

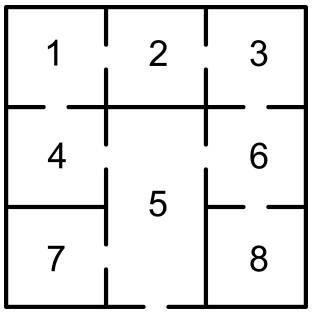
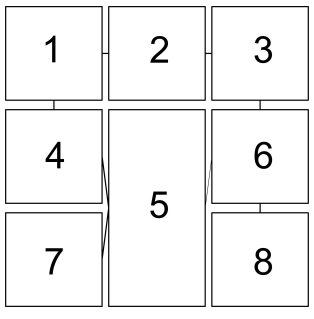
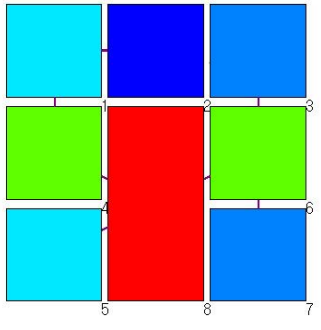
13) 송승언, 「공공도서관의 복합화에 따른 공간 구조적 변화에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 2011, p. 316

3. Convex-map에 의한 분석

Space Syntax는 공간구조를 분석하여 공간의 배열 및 연결 관계에 기반한 분석 방법론이다. 이는 공간을 각각의 단위공간으로 간주하여 공간간의 연결 관계를 정량적으로 분석하는 방법으로 j-graph와 유사한 분석원리를 가지고 있다. 각각의 공간들끼리 어떻게든 다른 공간과 연결되고, 그 연결 관계에 따라서 그 공간의 성격 및 활용정도가 달라진다는 개념에서 출발한다. 공간의 조합으로 인해 공간구조가 형성되며, 이러한 공간구조 안에는 그곳을 이용하는 사람들의 통행, 회피, 만남 등의 공간 이용패턴을 규정하는 가장 기본적인 인자가 된다.[14)]

[표2-4]는 Convex-map에 의한 분석방법으로 선정대상을 분석하기 위해 분석대상의 평면을 단위공간인 볼록 공간으로 분절한 후, 각각의 단위공간을 연결한다. 이후 분석프로그램을 이용하여 각 공간의 지표를 산출한 후 분석한다. 분석결과 통합도를 살펴보면 붉은색에 가까울수록 높은 값을 가지며 접근성이 좋고, 파란색에 가까울수록 낮은 값을 가져 접근성이 떨어진다.

[표 2-4] Convex-map에 의한 분석 방법

평면	볼록 공간도	S_convex Analyzer v2.1 (통합도)
		

14) 이승희, 「공간구문론을 이용한 공동주거단지의 공간구조분석에 관한 연구」, 연세대학교 석사학위논문, 2004, pp. 19-20

4. 공간구문의 변수

노인종합복지관에서 사용된 분석지표는 통합도, 연결도, 통제도, 명료도이며 이 지표에 대한 설명은 다음과 같다.

(1)통합도

집중도라고 하며 하나의 공간에서 전체 공간에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지를 나타내며 일반적으로 통합도는 전체 통합도를 의미한다. 통합도는 공간의 상대적 깊이를 정량적으로 표현한 것으로 평균깊이(MD, Mean Depth)를 계산한 후 상대적 비대칭성(RA, Relative Asymmetry)을 구할 수 있다. RA는 분석대상의 공간 개수에 영향을 받게 되므로 이를 보정한 RRA(Real Relative Asymmetry)의 값으로 표현한다. 통합도는 RRA의 역수를 취하여 구한다.

-평균깊이(MD) = $\Sigma di/(k-1)$
di: 특정 공간에서 임의 공간으로 가는 깊이
k:단위공간 전체의 개수
-상대적 비대칭성(RA) = $2(MD-1)/(K-2)$
-실질적 상대적 비대칭성 (RRA) = RA/DK
-통합도 : 1/RRA

노인종합복지관에서 공간구조 유형에 따라 통합도가 높다는 것은 그 공간에 접근이 용이함을 나타내며 통합도가 낮은 것은 보다 많은 단계를 거쳐 다른 모든 공간으로부터 접근성이 낮아 노인이 길찾기가 어려울 것이다.

(2)연결도

공간에 직접적으로 연결된 다른 공간들의 개수이며, 인접한 공간과의 관계를 의미한다. 따라서 연결도가 높다는 것은 주변의 공간들과 빈번히 연결되어 있어 국부적인 특성을 나타낸다.

(3)통제도

단위공간에서 직접적으로 연결되어 있는 공간과 또 다시 주변단위 공간이 접해있는 공간들 까지 포함해서 그 공간의 통제정도를 의미한다. 특정 공간에서 n개의 공간과 연결되어 있다면 그 공간은 1/n만큼 통제도를 주게 된다. 1/n의 통제도를 받은 볼록공간은 다시 자신과 연결된 공간과의 연결 관계에 따라 통제도를 주게 된다. 이러한 방법으로 또 다른 주변 공간으로부터 통제를 받게 되고, 전체 공간구조의 통제도는 이 통제도의 총계로 표시된다. 이것은 이웃 단위공간들에 연결도에 역수의 값으로 표현된다. 통제도가 높다는 것은 주변공간에 의해서 보다 많은 통제를 받음을 알 수 있다.

(4)명료도

공간구조의 국부적인 특성과 전체적인 특성의 상호관계성을 나타내는 것으로 부분적인 공간에서 공간구조 전체를 인식할 수 있는 정도를 뜻한다. 이것은 연결도와 통합도간의 상관계수로서 표현된다. 상대적으로 명료도가 높은 것은 연결도가 높은 단위공간이 통합도도 높으며, 연결도가 낮은 단위공간이 통합도도 낮다는 것을 의미한다. 이는 공간배치에서 위계 정도를 표현하다고 말할 수 있다. 이것은 공간전체의 특성을 표현하는 변수 이므로 개별 단위공간을 비교하기 위한 변수가 아닌 하나의 공간구조를 다른 공간구조와 비교하기 위한 변수로 사용된다.[15] 즉, 명료도가 높다는 것은 전체적으로 통합되고 국부적으로 연결성이 좋으며, 노인들에게 공간을 쉽게 이해시켜주거나 길 찾기가 용이한 공간구조라 할 수 있다.

15) 박종구, 「현대 미술관 건축의 공간구성에 관한 연구」, 경원대학교 박사학위논문, 2011, p. 51

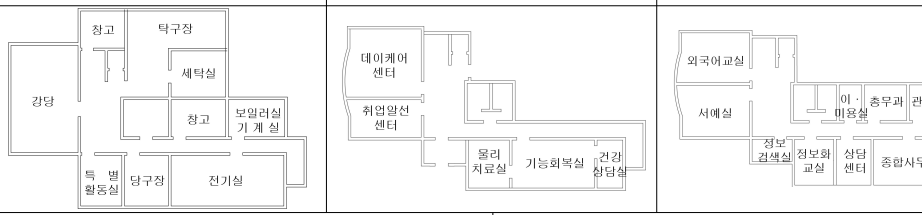
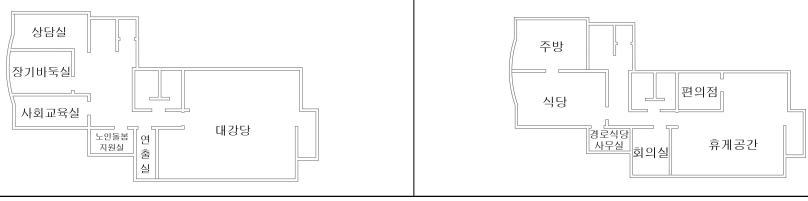
제 3 장 노인종합복지관의 현황 및 개요

제 1 절 분석대상의 현황 및 개요

1)구로노인종합복지관

구로노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-1]과 같다.

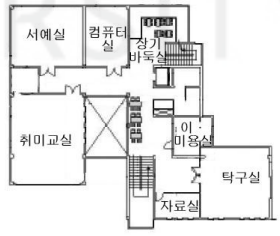
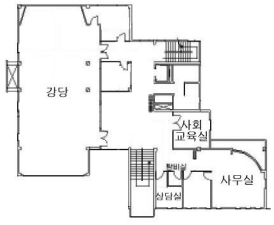
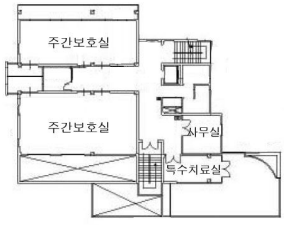
[표 3-1] 구로노인종합복지관의 개요 (이하 GR시설)

<table>
<tr><th colspan="4">구로노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="2">서울 구로구 구로동 25-1</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>1997</td><td>층규모</td><td>지하1/지상4</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,157</td><td>평면유형</td><td>복합형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,799</td><td>기호</td><td>GR시설</td></tr>
<tr><th colspan="4">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="3">소강당, 특별활동실, 탁구장, 당구장, 세탁실, 기계실, 전기실, 창고</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="3">데이케어센터, 취업알선센터, 물리치료실, 기능회복실, 건강상담실</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="3">외국어교실, 서예실, 정보화교실, 정보검색실, 상담센터, 이미용실, 관장실, 종합사무실, 총무과</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="3">사회교육실, 장기바둑실, 상담실, 연출실, 대강당, 노인돌봄지원실</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="3">식당, 어르신광장, 실버편의점, 회의실, 주방, 경로식당사무실</td></tr>
<tr><th colspan="4">평면도</th></tr>
<tr><td colspan="4">지하1층 / 1층 / 2층
 
</td></tr>
<tr><td colspan="4">3층 / 4층
 
</td></tr>
</table>

2)성북노인종합복지관

성북노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-2]와 같다.

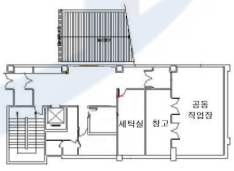
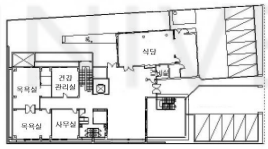
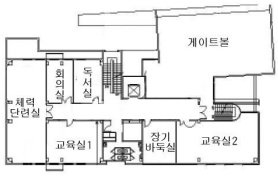
[표 3-2] 성북노인종합복지관의 개요 (이하 SB시설)

<table>
<tr><th colspan="4">성북노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="2">서울 중랑구 면목2동 178-8번지</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>1998</td><td>층 규모</td><td>지하1/지상5</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,493</td><td>평면유형</td><td>홀형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,595</td><td>기호</td><td>SB시설</td></tr>
<tr><th colspan="4">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="3">식당, 프로그램실, 서고, 자원봉사자실</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="3">안내실, 기능회복실, 고령자취업알선센터, 사무실, 상담실</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="3">바둑장기실, 취미교실, 이・미용실, 서예실, 컴퓨터 교육실, 자료실, 탁구실</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="3">강당, 탕비실, 상담실, 사회복지사무실, 사회교육실</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="3">주간보호실, 간호실, 주간보호사무실, 치료실, 휴게공간</td></tr>
<tr><td>지상5층</td><td colspan="3">체력단련실, 관장실, 사무실</td></tr>
<tr><th colspan="4">평면도</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td>1층</td><td colspan="2">2층</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>3층</td><td>4층</td><td colspan="2">5층</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

3)중랑노인종합복지관

중랑노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-3]과 같다.

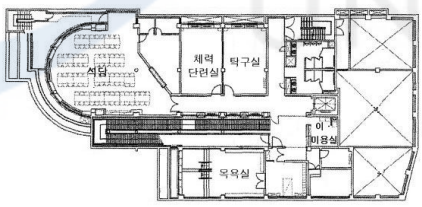
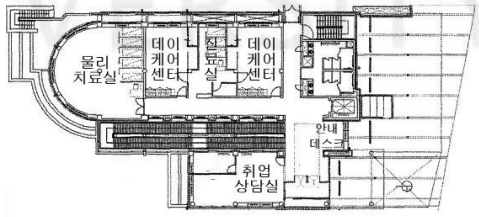
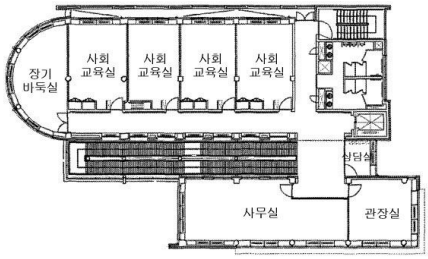
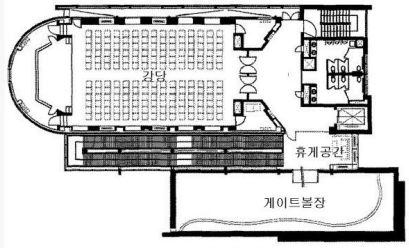
[표 3-3] 중랑노인종합복지관의 개요 (이하 JR시설)

<table>
<tr><th colspan="5">중랑노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="3">서울 중랑구 면목2동 178-8번지</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>1999</td><td>층 규모</td><td>지하1/지상4</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,493</td><td>평면유형</td><td>복도형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,595</td><td>기호</td><td>JR시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="4">기계실, 관리실, 세탁실, 공동작업장</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="4">안내데스크, 목욕실, 경로식당, 건강관리실, 휴게실, 사무실</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="4">상담실, 컴퓨터실, 물리치료실, 중랑데이케어센터, 사무실, 관장실</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="4">독서실, 취미마당, 배움마당, 웰빙건강센터, 장기바둑실, 게이트볼장</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="4">열린마당(강당), 당구・탁구실, 컴퓨터자율이용실</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="2">1층</td><td colspan="2">2층</td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2">  </td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">3층</td><td colspan="3">4층</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

4)강북노인종합복지관

강북노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-4]과 같다.

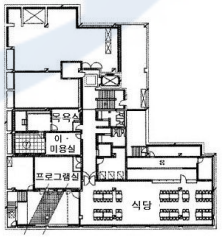
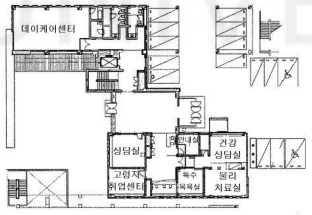
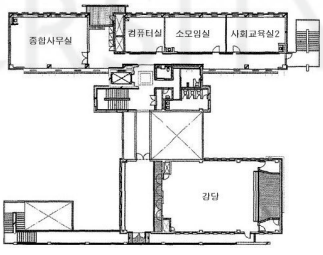
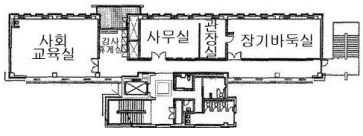
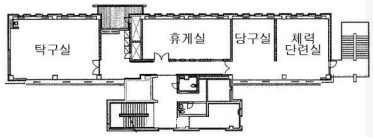
[표 3-4] 강북노인종합복지관의 개요 (이하 GB시설)

<table>
<tr><th colspan="4">강북노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="2">서울시 강북구 삼양로 92길 40</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2000</td><td>층 규모</td><td>지하1/지상3</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,460</td><td>평면유형</td><td>복도형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,606</td><td>기호</td><td>GB시설</td></tr>
<tr><th colspan="4">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="3">연꽃식당, 체력단련실, 탁구실, 이・미용실, 목욕실, 자원봉사자실</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="3">안내실, 상담실, 진료실, 물리치료실, 강북데이케어센터, 강북고령자취업알선센터</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="3">사회교육실1, 사회교육실2, 사회교육실3, 사회교육실4, 장기・바둑실, 관장실, 사무실, 상담실</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="3">금강홀, 게이트볼장/놀이마당, 컴퓨터 자율 이용실 (휴게공간)</td></tr>
<tr><th colspan="4">평면도</th></tr>
<tr><td colspan="2">지하1층</td><td colspan="2">1층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">2층</td><td colspan="2">3층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

5)성동노인종합복지관

성동노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-5]와 같다.

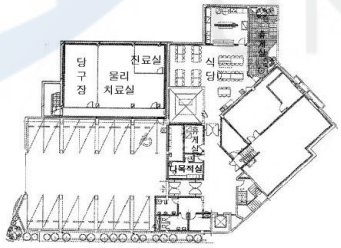
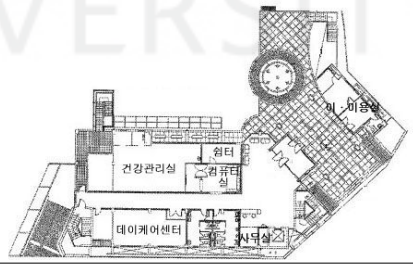
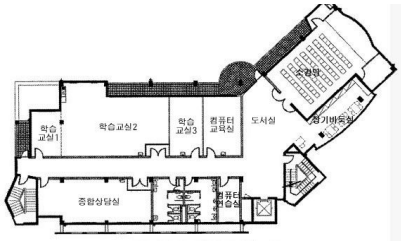
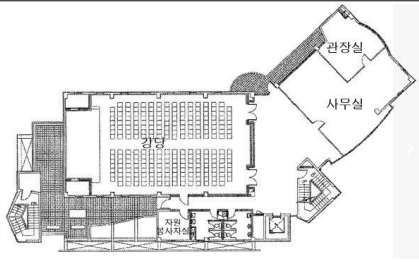
[표 3-5] 성동노인종합복지관의 개요 (이하 SD시설)

<table>
<tr><th colspan="5">성동노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="3">서울 성동구 마장동 798-1</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2000</td><td>층 규모</td><td>지하1/지상4</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>2,065</td><td>평면유형</td><td>복도형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,675</td><td>기호</td><td>SD시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="4">기계실, 감시실, 목욕탕, 이・미용실, 프로그램실, 세탁실, 경로식당</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="4">안내데스크, 상담실, 전문상담실, 건강상담실, 물리치료실, 특수목욕실, 고령자 취업알선센터, 성동데이케어센터</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="4">종합사무실, 컴퓨터실, 소모임실, 사회교육실2, 강당</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="4">관장실, 총무과, 사회교육실, 강사휴게실, 장기・바둑실</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="4">탁구장, 당구장, 체력단련실, 휴게실</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="2">1층</td><td colspan="2">2층</td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3층</td><td colspan="3">4층</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="3">  </td></tr>
</table>

6)도봉노인종합복지관

도봉노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-6]과 같다.

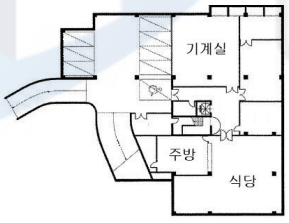
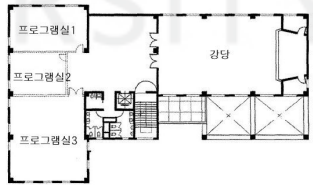
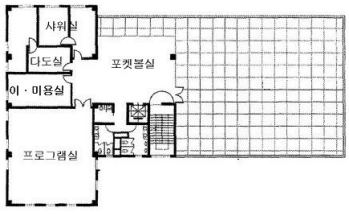
[표 3-6] 도봉노인종합복지관의 개요 (이하 DB시설)

<table>
<tr><th colspan="5">도봉노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="3">서울 도봉구 쌍문2동 19-12</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2000</td><td>층규모</td><td>지하1/지상3</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,708</td><td>평면유형</td><td>복합형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,757</td><td>기호</td><td>DB시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="4">경로식당, 휴게실, 다목적실, 관리실, 기계실, 주차장, 포켓당구실, 물리치료실</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="4">안내데스크, 어르신쉼터, 도봉데이케어센터, 건강관리실, 노인돌봄사무실, 세탁실, 이・미용실, 게이트볼</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="4">소강당, 컴퓨터실, 학습교실1, 학습교실2, 학습교실3, 바둑장기실, 도서실, 종합상담실, 컴퓨터 연습실</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="4">대강당, 관장실, 총괄사무실, 자원봉사자실, 창고</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td colspan="2">지하1층</td><td colspan="3">1층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">2층</td><td colspan="3">3층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

7)용산노인종합복지관

용산노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-7]과 같다.

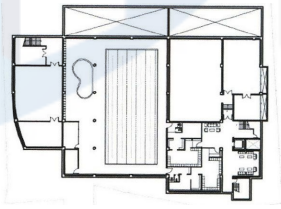
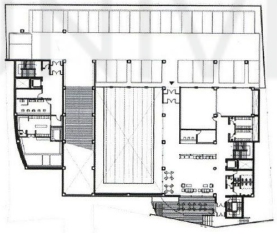
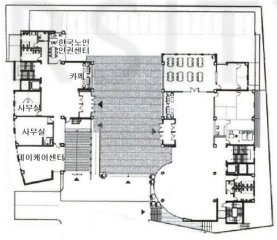
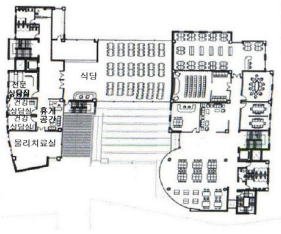
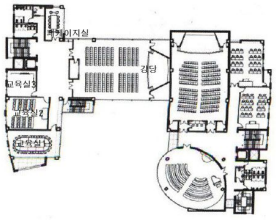
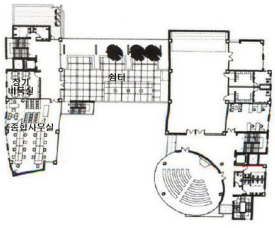
[표 3-7] 용산노인종합복지관의 개요 (이하 YS시설)

<table>
<tr><th colspan="5">용산노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="3">서울 용산구 한남동 108번지</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2002</td><td>층 규모</td><td>지하1/지상4</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>2,008</td><td>평면유형</td><td>홀형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,816</td><td>기호</td><td>YS시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td colspan="2">지하1층</td><td colspan="3">경로식당, 서울형 사회적기업, 전기실, 기계실, 빨래방, 관리사무실, 주차장, 창고</td></tr>
<tr><td colspan="2">지상1층</td><td colspan="3">복지사무실, 마음나눔방, 자원봉사자실 물리치료실, 고령자취업알선센터, 의료지원실, 용산데이케어센터, 해피카페테리아</td></tr>
<tr><td colspan="2">지상2층</td><td colspan="3">으뜸마당, 열린학당, 느티방, 버들방, 누리서당, 휴게실</td></tr>
<tr><td colspan="2">지상3층</td><td colspan="3">버금마당, 포켓볼장, 이・미용실, 샤워실, 다도실, 배움마당</td></tr>
<tr><td colspan="2">지상4층</td><td colspan="3">정보화교실, 총무과사무실, 운영위원실, 정보마당, 관장실</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td colspan="2">지하1층</td><td>1층</td><td colspan="2">2층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td>
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">3층</td><td colspan="2">4층</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

8)동대문노인종합복지관

동대문노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-8]과 같다.

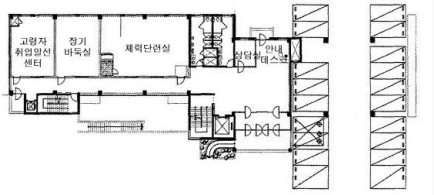
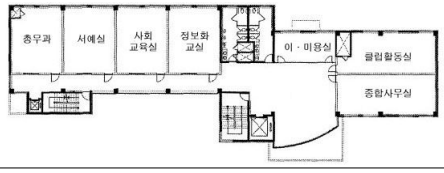
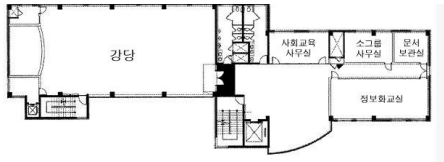
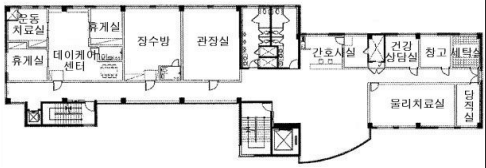
[표 3-8] 동대문노인종합복지관의 개요 (이하 DD시설)

<table>
<tr><th colspan="5">동대문노인종합복지관</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="2">서울 동대문구 청량리동 11-1</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2003</td><td>층규모</td><td>지하2/지상4</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>2,899</td><td>평면유형</td><td>복합형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>2,396</td><td>기호</td><td>DD시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하2층</td><td colspan="4">휴게실, 교육실, 이・미용실</td></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="4">세탁실, 보일러, 다목적실</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="4">한국노인인권센터, 병설동대문데이케어센터, 상담실, 컴퓨터실, 회망카페</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="4">전문상담실, 건강상담실, 물리치료실, 사랑가득홀</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="4">교육실1, 교육실2, 교육실3, 강당, 페케이지실</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="4">관장실, 종합사무실, 장기바둑실, 늘푸른쉼터</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td>지하2층</td><td>지하1층</td><td colspan="3">1층</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td>2층</td><td>3층</td><td colspan="3">4층</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="3">  </td></tr>
</table>

9)강동노인종합복지관

강동노인종합복지관의 개요는 다음 [표3-9]와 같다.

[표 3-9] 강동노인종합복지관의 개요 (이하 GD시설)

<table>
<tr><th colspan="5">강동노인종합복지관</th></tr>
<tr><td rowspan="4"> </td><td>위치</td><td colspan="3">서울 강동구 명일2동 48-10</td></tr>
<tr><td>개관년도</td><td>2003</td><td>층규모</td><td>지하1/지상6</td></tr>
<tr><td>대지면적(㎡)</td><td>1,986</td><td>평면유형</td><td>복합형</td></tr>
<tr><td>연면적(㎡)</td><td>4,103</td><td>기호</td><td>GD시설</td></tr>
<tr><th colspan="5">공간구성</th></tr>
<tr><td>지하1층</td><td colspan="4">식당, 샤워실, 재활용장터, 영양사실, 기계실, 전기실, 통제시실, 발전기실</td></tr>
<tr><td>지상1층</td><td colspan="4">안내데스크, 상담실, 체력단련실, 장기바둑실, 외국어교실, 고령자취업알선센터,</td></tr>
<tr><td>지상2층</td><td colspan="4">정보화교실, 사회교육실, 서예실, 클럽활동실, 종합사무실, 이・미용실, 총무과 사무실, 카페테리아</td></tr>
<tr><td>지상3층</td><td colspan="4">강당, 사회교육사무실, 정보화교실, 문서보관실</td></tr>
<tr><td>지상4층</td><td colspan="4">건강상담실, 장수방, 간호사실, 물리치료실, 주간보호실, 관장실, 상담실, 당직실</td></tr>
<tr><td>지상5층</td><td colspan="4">강동노인복지관 치매요양원</td></tr>
<tr><th colspan="5">평면도</th></tr>
<tr><td colspan="2">지하1층</td><td colspan="3">1층</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">2층</td><td colspan="3">3층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">4층</td><td colspan="3">5층</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

제 2 절 분석대상의 종합분석

노인종합복지관은 기능구분형과 기능혼재형으로 구분 할 수 있다. 기능구분형에는 JR시설, SD시설, DB시설, DD시설이 이고, 기능혼재형은 GR시설, SB시설, GB시설, YS시설, GD시설이다.

기능구분형의 기능회복공간은 지상1층이나 지상2층으로 재가복지공간과 서로 연계되어 저층부에 위치한다. 이 공간을 이용하는 노인들은 대부분 건강이 좋지 않은 노인들이기 때문에 접근이 쉬워야한다. 사회복지공간은 기능회복공간, 재가복지공관과는 다르게 3층, 4층에 밀집되어 고층에 위치되어 있다. 이 공간들은 동선의 길이가 길지만 층 마다 독립된 공간이여서 인식하기 쉽다. 후생복지공간은 지하1층, 1층으로 저층부에 위치하고 있다. 반면 DD시설은 상층부에 식당이 위치하고 있다. 1층에 위치할 경우 식사를 하기 위해 대기하는 사람들과 복지관을 이용하기위해 출입하는 사람들이 몰려 이용자에게 불편함을 야기할 수 있기 때문이다.

기능혼재형은 층별로 기능이 혼재되어 있어 이용자에게 길 찾기에 어려움이 있다. GR시설은 다른 시설들과 달리 상층부에 식당이 위치되어 있다. 지하1층에는 사회교육공간이 있고, 지상1층에는 주간보호실, 취업알선센터, 물리치료실, 체력단련실로 후생복지공간을 제외한 4개의 기능공간이 혼합되어 있다. 지상2층은 사회교육공간, 후생복지공간이며 지상3층은 상담취업공간과 사회교육공간이 배치되어있다. SB시설은 지하1층에 식당과 프로그램실이 있으며, 1층은 기능회복공간과 상담취업공간이 혼재되어 있다. 지상 2층, 3층 5층은 사회교육공간과 후생복지공간이 있고, 4층은 재가복지공간이 위치하고 있다. YS시설은 지상1층에 기능회복공간, 상담취업공간, 재가복지공간이 위치해 있으며, 지상2층과 4층은 사회교육공간이 있다. 지상3층은 사회교육공간과 후생복지공간이 배치되어있다. GB공간의 지상1층과 지상3층에는 상담취업공간, 사회교육공간이 있으며 지상2층은 사회교육공간과 후생복지공간이 배치되어있다. 지상4층은 기능회복공간과 재가복지공간이 위치되어 있다.

각 시설을 살펴보면 복도형은 기능구분형・기능혼재형이며, 홀형은 기능혼재형이다. 그리고 복합형은 기능구분형과 기능혼재형임을 확인할 수 있다.

제 4 장 공간구문론에 의한 공간구조 분석

제 1 절 J-graph에 의한 공간구조 분석

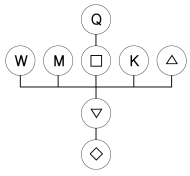
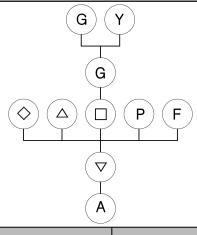
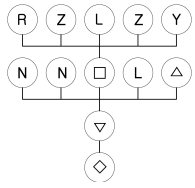
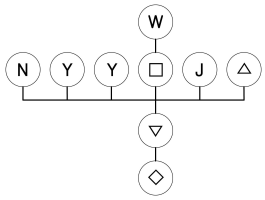
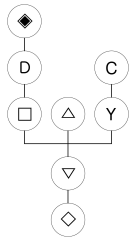
분석을 위해 본 논문에서 사용되는 J-graph 기호는 [표4-1]과 같이 정의한다.

[표 4-1] J-graph 기호

A	출입구	B	안내실	C	식당	D	휴게공간
E	진료실	F	주간보호실	G	치료실	H	간호사실
I	샤워실	J	장기바둑실	K	운동공간	L	컴퓨터실
M	취미실	N	프로그램실	O	도서실	P	고령자 취업센터
Q	당구실	R	이*미용실	S	목욕실	T	탈의실
U	서예실	V	클럽실	W	강당	X	공동 작업장
Y	상담실	Z	사무실	◈	카페,매점	◁	노인인권센터
▽	홀	▣	자원 봉사자실	◎	램프	▶	치매노인생활실
●	로비	□	복도	△	계단	◇	승강기

(1)GR시설

[표 4-2] GR시설의 J-graph

지하1층 (공간깊이:4)	1층 (공간깊이:5)	2층 (공간깊이:4)
		
3층 (공간깊이:4)	**4층 (공간깊이:5)**	
		

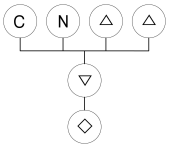
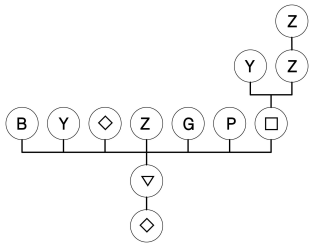
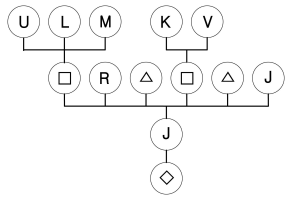
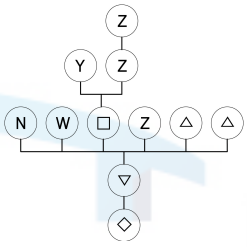
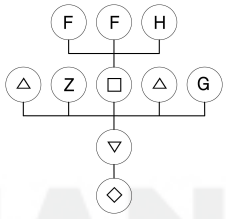
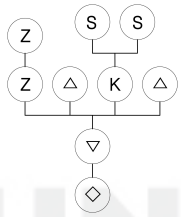
GR시설은 tree형 구조로 재가복지공간이 주출입구(depth:1)를 기준으로 홀(depth:2)에서 주간보호실(depth:3)이 바로 연결되어 있다. 기능회복공간은 홀(depth:2)에서 복도(depth:3), 기능회복실(depth:4)순으로 이어지고 있으며, 기능회복실을 중심으로 물리치료실, 건강상담실(depth:5)로 연결되는 구조의 형태이다. 사회교육공간은 2층, 3층에 위치하고 있다. 이 공간은 승강기(depth:1)를 기준으로 홀(depth:2)에서 프로그램 실1, 2, 컴퓨터실, 복도(depth:3)이며 다시 복도를 중심으로 컴퓨터실(depth:4)로 공간이 이어져있음을 알 수 있다. 3층은 승강기(depth:1)를 기준으로 홀(depth:2)에서 장기・바둑실, 교육실, 복도(depth:3)로 연결되며, 다시 복도에서 강당(depth:4)으로 연결된다. 후생복지공간은 4층에 위치하고 있는데 승강기(depth:1)를 기준으로 홀(depth:2)에서 식당으로 바로 연결된다. 이 공간은 식사 후 홀에서 복도(depth:3)를 통해 휴게 공간(depth:4), 매점(depth:5)의 연결구조로 되어있다. 이는 식당을 이용하는 노인들에게 휴게공간으로 연결되어 있으므로 이용하기 편리하다고 할 수 있다.

GR시설은 홀에서 각 실들이 연결되어 있고, 또 다시 홀에서 복도로 연결되어 복도를 중심으로 공간이 연결된 구조로 홀과 복도가 혼합된 형태이다.

HANSUNG UNIVERSITY

(2)SB시설

[표 4-3] SB시설의 J-graph

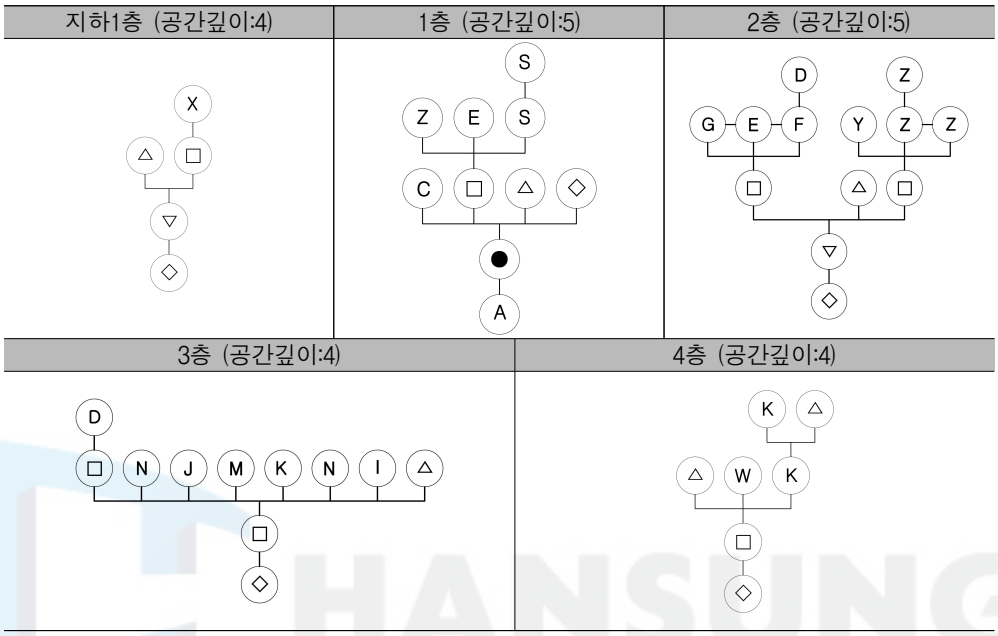
지하1층 (공간깊이:3)	1층 (공간깊이:5)	2층 (공간깊이:4)
		
3층 (공간깊이:5)	**4층 (공간깊이:4)**	**5층 (공간깊이:4)**
		

SB시설의 기능회복공간은 1층에 위치하며 주출입구(depth:1)를 기준으로 홀(depth:2)을 통하여 기능회복실(depth:3)로 연결되는 구조이다. 재가복지공간은 승강기(depth:1)를 기점으로 홀(depth:2)에서 특수 치료실, 복도(depth:3)로 연결되는 구조이며 다시 복도에서 주간보호실1,2, 간호사실이(depth:4) 같은 위계선상에 있는 구조이다. 사회교육공간은 2층의 승강기(depth:1)를 기점으로 바둑・장기실(depth:2)을 통하여 복도(depth:3)를 통하여 서예실, 컴퓨터실, 취미교실(depth:4)로 이어진다. 후생복지공간은 지하1층의 승강기(depth:1), 홀(depth:2), 식당(depth:3)으로 바로 연결된 구조이다.

SB시설은 홀을 중심으로 주변에 공간들이 연결되어 있는 형태이며 다른 공간들 보다 공간의 깊이가 얕아 노인들이 길 찾기에 쉬울 것으로 예상된다.

(3)JR시설

[표 4-4] JR시설의 J-graph



JR시설은 tree구조와 ring형으로 재가복지공간과 기능회복공간이 2층에 위치하여 있으며 서로가 연결된 ring형 구조이다. 승강기(depth:1)를 기준으로 복도_1(depth:2), 복도_2(depth:3)에서 다시 복도를 중심으로 물리치료실, 진료실, 주간보호실(depth:4)로 연결된 구조이다. 다시 진료실을 중심으로 물리치료실, 주간보호실이 연결되어 몸이 불편한 노인들은 이동 동선이 짧아서 이용하기 편리하고 이에 따라 관리자들도 수고를 덜 수 있다. 하지만 재가복지공간과 기능회복공간을 찾아 가기 위해선 복도-1에서 복도-2를 통해 접근해야 하므로 공간의 깊이가 깊을 뿐만 아니라 접근성도 떨어짐을 알 수 있다. 또한 건강관리실만 1층에 위치하고 있어 기능회복공간을 이용하는 노인들은 다소 불편할 것이라고 예상된다. 사회교육공간은 3,4층에 위치하고 있으며 3층에서는 tree형 구조로 승강기(depth:1)를 기준으로 복도(depth:2)를 중심으로 프로그램실 1, 2, 장기・바둑실, 게이트볼장, 체력단련실, 도서실, 취미실(depth:3)이 같은 위계선상에 있어 공간의 깊이가 얕아 노인들이 인지하기 쉬워 길 찾기가

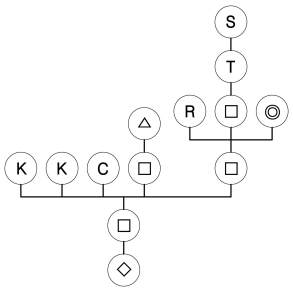
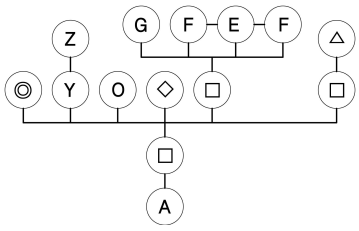
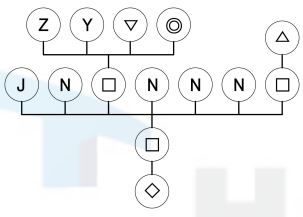
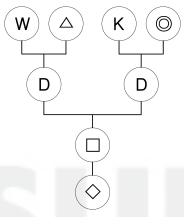
편리하다. 4층에서는 승강기(depth:1), 복도(depth:2)에서 강당, 탁구장(depth:3)으로 이어지는 구조이며, 탁구장에서 당구장(depth:4)으로 연결된다. 당구장을 이용하려면 탁구장을 거쳐 가야 하는 형태로 공간의 깊이도 깊을 뿐만 아니라 활동적인 운동을 하는 공간에 집중도를 저하시키는 경우가 발생 할 수 있다. 후생복지공간은 1층에 위치하며 주출입구(depth:1), 로비(depth:2)를 통하여 바로 식당(depth:3)으로 연결되는 구조이다.

JR시설은 복도형 구조로 복도를 중심으로 공간들이 연결되어 있다. 모든 층에서 입구를 중심으로 복도_1에서 각 실로 연결되고, 다시 복도_1에서 복도_2로 연결되어 복도_2를 중심으로 공간이 이어진 형태로 복도로만 이루어진 공간 구조이다.

HANSUNG UNIVERSITY

(4)GB시설

[표 4-5] GB시설의 J-graph

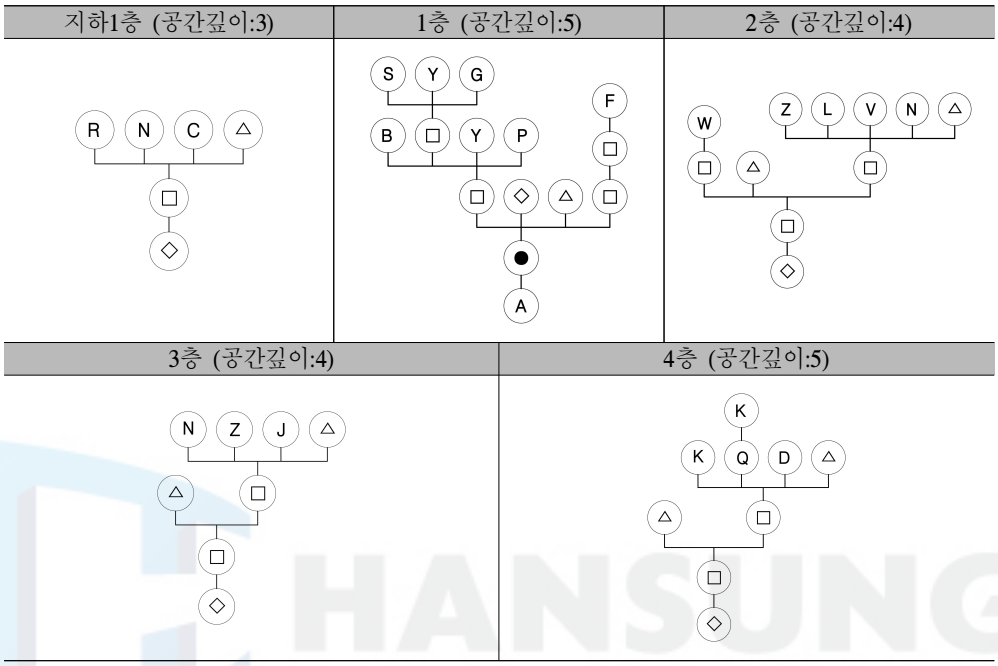
지하1층 (공간깊이:6)	1층 (공간깊이:4)
	
2층 (공간깊이:4)	3층 (공간깊이:4)
	

GB시설은 tree형 구조와 ring형 구조가 혼재되어 있는 구조이다. 재가복지공간과 기능회복공간은 몸이 불편한 노인들이 주 이용자이기 때문에 1층에 위치하고 있으며, 출입구(depth:1)를 기준으로 복도(depth:2)를 통하여 주간보호실(depth:3)로 연결된다. 주간보호실 사이에 진료실이 연결되어 있어 shallow-ring형 구조로 복도를 거치지 않고 바로 이동이 가능하여 몸이 불편한 노인에게 동선을 줄여준다. 사회교육공간은 지하1층부터 지상3층까지 분포되어있으며 주로 위치해있는 곳은 2층이다. 2층에서 승강기(depth:1)에를 중심으로 복도(depth:2)로 이어지며, 다시 프로그램 실, 휴게 공간(depth:3)이 있으며 복도가 3군대로 나뉘어 공간이 깊이는 얕지만 공간끼리 분산이 되어있다. 후생복지공간은 승강기(depth:1)를 기준으로 복도(depth:2)를 통해 식당(depth:3)으로 연결된 형태이다.

GB시설은 1개의 복도를 중심으로 다시 2개의 복도가 교차되어 그 사이에서 공간들이 연결되어 있다. 복도와 복도를 통해 이동해야 하기 때문에 공간의 깊이가 평균4 이상으로 깊은 공간임을 확인 할 수 있다.

(5)SD시설

[표 4-6] SD시설의 J-graph



SD시설은 tree형구조이며 재가복지공간과 기능회복공간은 GB시설과 같은 1층에 위치하고 있다. 출입구(depth:1)를 기준으로 로비(depth:2)에서 복도_1(depth:3), 복도_2(depth:4)를 거쳐 주간보호실(depth:5)이다. 기능회복공간은 출입구(depth:1)를 기준으로 로비(depth:2)에서 통해 복도_3(depth:3)과 복도_4(depth:4)를 통해 특수목욕실, 건강상담실, 물리치료실(depth:5)이 같은 위계선상에 있다. 이 공간은 로비를 중심으로 복도가 분리되어 있을 뿐만 아니라 여러 개의 공간이 위치하여 공간을 인지하기 어려운 노인에게 길 찾기가 어려울 것으로 예상된다. 사회교육공간은 2, 3, 4층에 위치하고 있으며 승강기(depth:1)를 기준으로 복도_1(depth:2)에서 복도_2(depth:3)를 중심으로 컴퓨터실, 프로그램실, 강당 (depth:4)등이 같은 위계선상에 있다. 후생복지공간은 지하1층에 위치하고 있으며 승강기(depth:1)에서 복도(depth:2)를 통하여 이 공간을 중심으로 식당, 이・미용실(depth:3)로 연결된 형태이다. SD노인종합복지관은 공간의 깊이가 깊을 뿐만 아니라 복도가 여러 개 교차되어 있어 노인들이

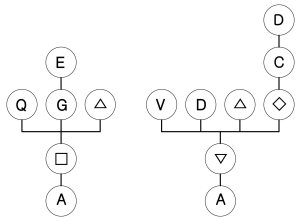
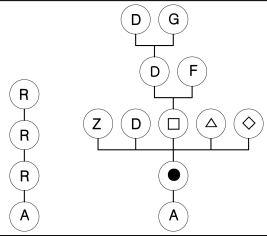
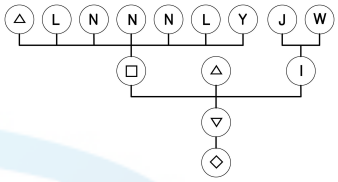
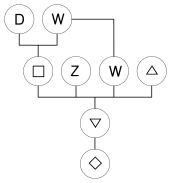
공간을 인식하기 어려울 뿐만 아니라 동선의 혼란이 예상된다.

이 결과 SD시설은 복도_1에서 복도_2를 통해 각 실로 연결된 공간 구조로 편복도로 되어 있다. 하지만 1층은 로비를 기준으로 복도_1에서 복도_2를 통해 연결되지만 아래위로 동선이 나뉘어져 있어 이용 시 혼란을 줄 것으로 예상된다.

HANSUNG UNIVERSITY

(6)DB시설

[표 4-7] DB시설의 J-graph

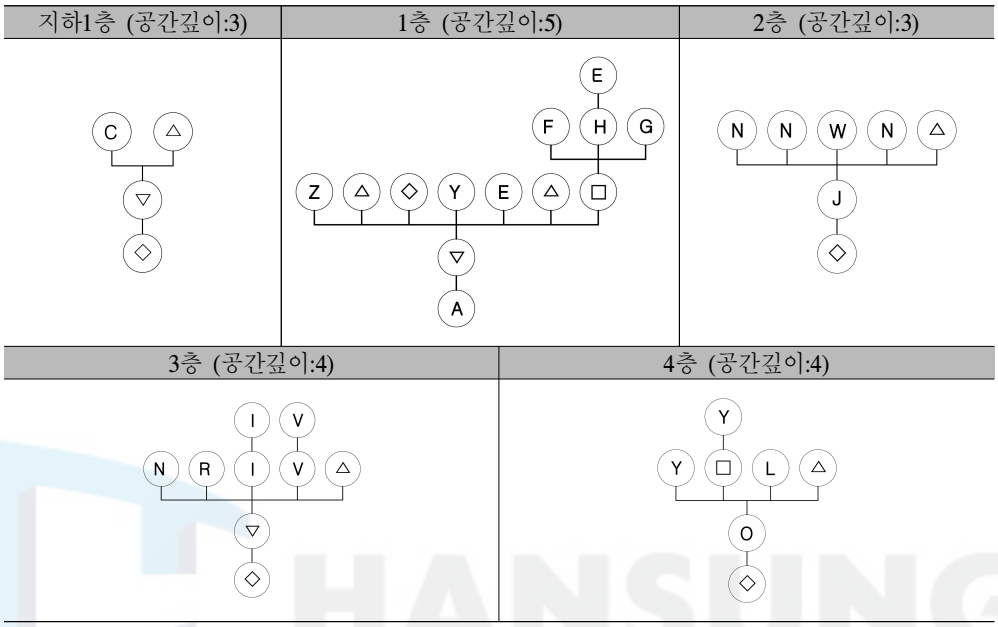
지하1층 (공간깊이:5)	1층 (공간깊이:5)
	
2층 (공간깊이:4)	3층 (공간깊이:4)
	

DB시설은 홀을 통하여 복도로 연결되며 tree형 구조와 ring형 구조이다. GR시설과 같이 기능회복공간과 재가복지공간이 같은 층에 있다. 이 공간들은 주출입구(depth:1)를 기준으로 로비 (depth:2)를 통해 복도(depth:3)를 중심으로 주간보호실, 휴게 공간(depth:4)으로 연결되어 있으며, 다시 휴게공간에서 건강관리실(depth:5)로 이어진 공간구조이다. 사회교육공간은 2층의 승강기(depth:1)를 시작으로 홀(depth:2)에서 복도와 도서실(depth:3)로 나누어 연결된다. 다시 복도를 중심으로 컴퓨터실, 학습교실1,2,3, 컴퓨터연습실(depth:4)로 연결된 동선이다. 그리고 도서실(depth:3)에서 소강당, 장기・바둑실(depth:4)로 연결되어 있어 홀을 중심으로 동선이 나누어지긴 하였으나 홀의 이용도가 높아 동선이 겹쳐 혼잡이 우려될 뿐만 아니라 도서실을 이용하는 노인들이 집중도가 저하될 수 있다. 후생복지공간은 지하1층에 위치하여 주출입구(depth:1)를 중심으로 홀(depth:2), 복도(depth:3), 식당(depth:4), 휴게 공간(depth:5)을 통해 동선이 연결되고 있는 형태이며, 이・미용실은 건물 밖에 따로 배치되어 있는 형태로 노인들이 접근하기 어려울 것으로 예상된다.

이 결과 DB시설은 홀과 복도를 통하는 동선으로 홀을 중심으로 1,2개의 실이 배치되어 있으며, 나머지 실은 복도에 대부분의 공간구조임을 알 수 있다.

7)YS시설

[표 4-8] YS시설의 J-graph

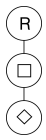
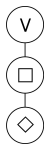
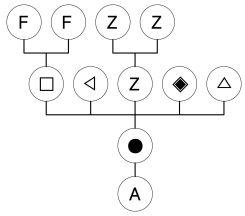
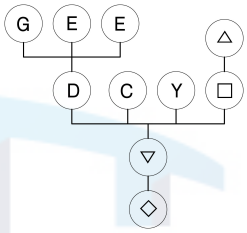
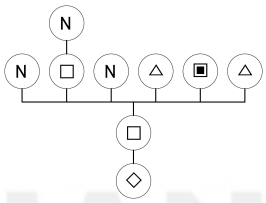
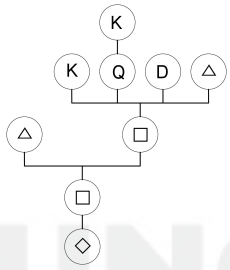


YS시설은 tree형 구조로 기능회복공간과 재가복지공간이 1층에 같이 위치되어 있다. 또한 주출입구(depth:1)를 기준으로 로비(depth:2)를 통해서 복도(depth:3)를 중심으로 주간 보호실, 물리 치료실, 간호사 실(depth:4)등이 같은 위계선상에 있다. 다시 간호사실에서 진료실(depth:5)로 바로 연결되는 구조이다. 사회교육공간은 2층에 승강기(depth:1)를 기점으로 휴게공간을(depth:2) 통하여 프로그램실1, 2, 3과 강당(depth:3)이 같은 위계선상에 있어 공용공간을 중심으로 주변에 프로그램실이 있는 구조로 공간을 찾아내기 쉬울 뿐만 아니라 접근성이 높은 특성을 나타낸다. 후생복지공간으로 지하1층의 승강기(depth:1), 홀(depth:2), 식당(depth:3)으로 연결된 단편적인 동선을 취하고 있다.

YS시설은 홀을 중심으로 공간들이 배치되어 있는 형태로 공간의 깊이가 얕으며, 홀은 포켓볼실, 도서실, 휴게공간 등 다양한 용도로 사용되고 있음을 확인 할 수 있다.

(8)DD시설

[표 4-9] DD시설의 J-graph

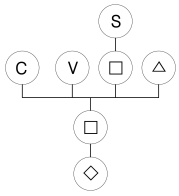
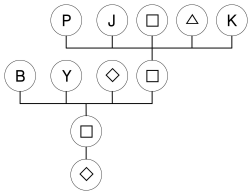
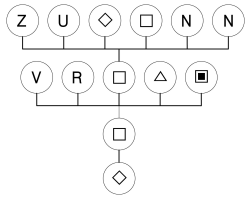
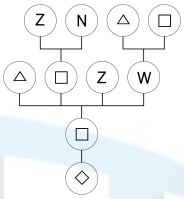
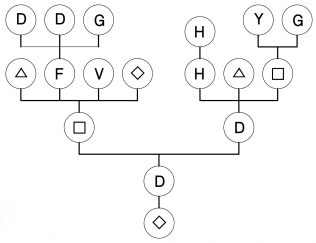
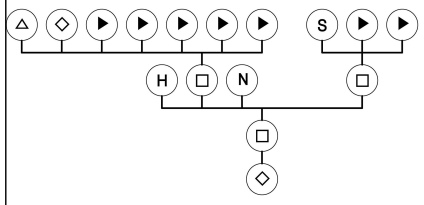
지하1층 (공간깊이:3)	지하2층 (공간깊이:3)	1층 (공간깊이:4)
		
2층 (공간깊이:4)	**3층 (공간깊이:4)**	**4층 (공간깊이:5)**
		

DD시설은 tree형 구조로 재가복지공간은 주출입구(depth:1)를 기준으로 로비(depth:2), 복도(depth:3)를 통해서 주간보호실(depth:4)로 이어진다. 기능회복공간은 2층의 승강기(depth:1)를 기준으로 복도(depth:2)를 통해서 휴게 공간(depth:3)으로 이어져 건강상담실1,2, 물리치료실(depth:4)이 같은 위계선상에 있다. 그리고 후생복지공간으로 같은 층의 복도(depth:2)를 통해서 식당(depth:3)이 위치해 있다. 두 공간이 성격에 따라 동선이 분리되기는 하지만 이용률이 높은 치료실, 식당이 같은 공간에 존재 하고 있어 혼란이 예상된다. 또한 지하2층은 승강기(depth:1), 복도(depth:2), 이・미용실(depth:3)로 연결된 구조로 공간의 깊이는 얕지만 독립되어 있음을 확인 할 수 있다. 사회복지공간은 3층의 승강기(depth:1)에서 홀 (depth:2)을 중심으로 프로그램실과 강당(depth:3)이 배치되어 있어 다른 공간에 비해 상대적으로 공간이 깊이가 얕다.

DD시설은 홀을 통해 복도로 연결된 구조이며, 지하층은 공간이 협소하여 승강기를 기준으로 복도, 다목적실의 공간구조로 공간의 깊이는 얇지만 효율성은 떨어진다.

(9)GD시설

[표 4-10] GD시설의 J-graph

지하1층 (공간깊이:4)	1층 (공간깊이:4)	2층 (공간깊이:4)
		
3층 (공간깊이:4)	**4층 (공간깊이:5)**	**5층 (공간깊이:4)**
		

GD시설은 tree형 구조이며 기능회복공간이 다른 노인종합복지관과 다르게 4층에 위치하고 있다. 승강기(depth:1)를 기점으로 홀(depth:2)을 통하여 간호사실, 복도_1(depth:3)로 연결되어 있다. 다시 복도_1를 중심으로 건강상담실, 물리치료실(depth:5)로 구조이다. 그리고 홀에서 복도_2(depth:3)를 기준으로 주간보호실, 장수방, 계단 (depth:4)이 있으며, 주간보호실 중심으로 휴게실, 치료실(depth:5)로 이어진 형태이다. 사회교육공간은 1층, 2층에 위치하고 있으며, 1층에 주출입구(depth:1)를 기준으로 로비(depth:2)를 통해 복도(depth:3)로 연결되어 이를 중심으로 체력단련실, 장기바둑실(depth:4)의 공간구조 이다. 또한 2층의 승강기를 기준으로(depth:1) 홀(depth:2)를 통해 복도(depth:3)를 중심으로 서예실, 사회교육실, 정보화교실(depth:4)로 연결되는 공간 구조이다.

GD시설은 홀을 중심으로 두 개의 복도로 일렬로 나누어지며, 홀-복도-각실이 편복도의 형태로 배치되어 구조이다. 이 시설의 공간의 깊이는 평균적으로 4이상으로 공간의 깊이가 타 시설에 비해 깊은 것을 알 수 있다.

제 2 절 J-graph에 의한 유형별 공간구조의 비교 분석

노인종합복지관을 J-graph로 분석한 결과 복도형, 홀형, 복합형(복도+홀)으로 유형별로 분류하였다. JR시설, GB시설, SD시설은 복도형이고, SB시설, YS시설은 홀형이며, GR시설, DB시설, DD시설, GD시설은 복합형이다.

복도형은 복도를 중심으로 각 프로그램실이 배치되어 있는 형태로 평균 4.4의 공간깊이로 가장 깊다. 복도형은 입구-복도-프로그램실, 입구-복도_1-복도_2-프로그램실로 복도를 중심으로 다른 복도들이 교차되어 연결되어 있는 2가지의 유형으로 분류할 수 있다. 대부분의 공간은 tree형의 구조를 취하고 있으며 재가복지공간이나 기능회복공간에서 ring형의 구조를 나타내어 간호사 및 의사들이 노인들을 제어하기 편리할 것이다. 하지만 공간의 깊이가 평균 4.4으로 다른 공간들과 달리 상대적으로 깊어 노인들의 접근성과 인지의 비중이 다소 낮은 공간이 되기 때문에 불편을 야기할 수 있다.

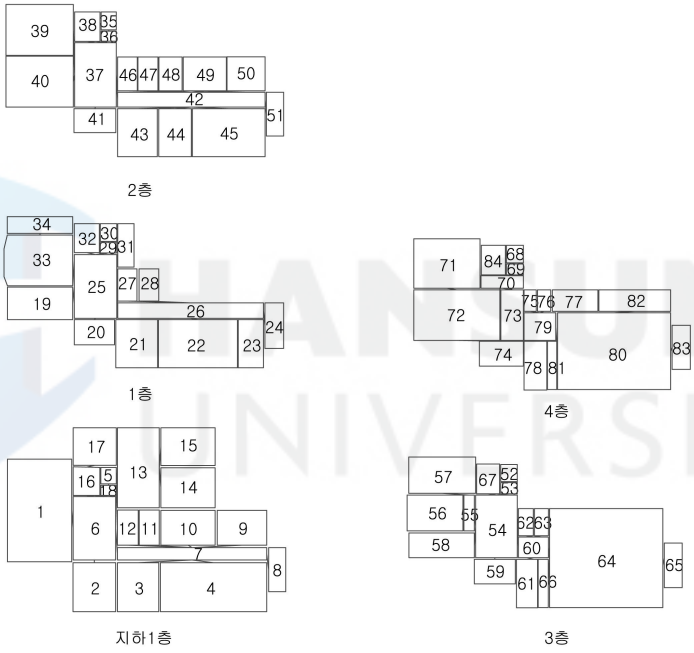
홀형은 홀-프로그램실로 연결된 형태로 홀을 중심으로 각 프로그램실이 배치되어 있어 평균 3.9의 공간 깊이로 3가지 유형 중에 가장 얕은 공간의 깊이로 노인들이 공간을 쉽게 찾을 수 있으며 가시성이 높다. 또한 이 유형은 홀에 이동공간, 휴식공간이 함께 존재하여 중심공간의 역할을 하나 다소 혼란한 상황을 야기 시킬 수 있다.

복합형은 홀을 통하여 복도가 연결된 형태이며 홀-프로그램실, 홀-복도-프로그램실로 2개의 동선으로 분리되고, 평균 공간 깊이는 4.2이다. 2개의 동선으로 나뉘기 때문에 노인들이 인지하기 쉬운 싸인물을 배치하여 이용에 있어서 불편이 없도록 해야 한다.

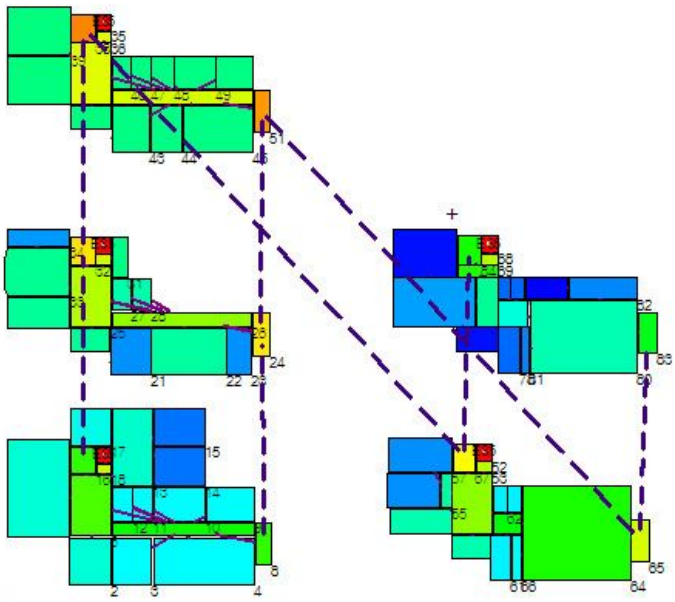
제 3 절 Space Syntax의 의한 공간구조 분석

(1)GR시설

GR시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 84개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 18개, 1층 16개, 2층 17개, 3층 16개, 4층 17개의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-1] GR시설의 볼록공간도



[그림 3-2] GR시설의 통합도

노인 종합복지관은 주 이용자가 노인이기 때문에 계단보다는 주로 엘리베이터를 이용하는 특징을 갖는다. GR시설은 엘리베이터를 중심으로 홀을 통하여 복도로 연결된 공간을 중심으로 분포되어 있다.

[표4-11]은 GR시설의 연결도, 통합도, 통제도의 수치를 나타낸 것이다. 연결도는 최고 11에서 최저 1의 값을 보이며 홀과 복도가 혼합된 형태이다. 전체 실 중에서 2층의 홀이 가장 큰 통합도를 나타내며, 각 층마다 홀이 통합도가 크다. 반면 매점은 가장 낮은 통합도 수치로 중심에서 벗어나 독립적인 공간으로 보여 노인들이 접근하기 어려울 것이라 예상된다.

통제도는 전체 단위 공간 중 2층의 복도가 가장 높은 수치를 보이며 이는 많은 실들과 연결되어 있음을 확인 할 수 있다. 또한 각 층마다 홀과 복도가 가장 높은 수치를 보이며, 각 실에서 1층의 기능회복실을 중심으로 물리치료실과 건강상담실이 연결되어 있어 통제도 값이 높게 나온다.

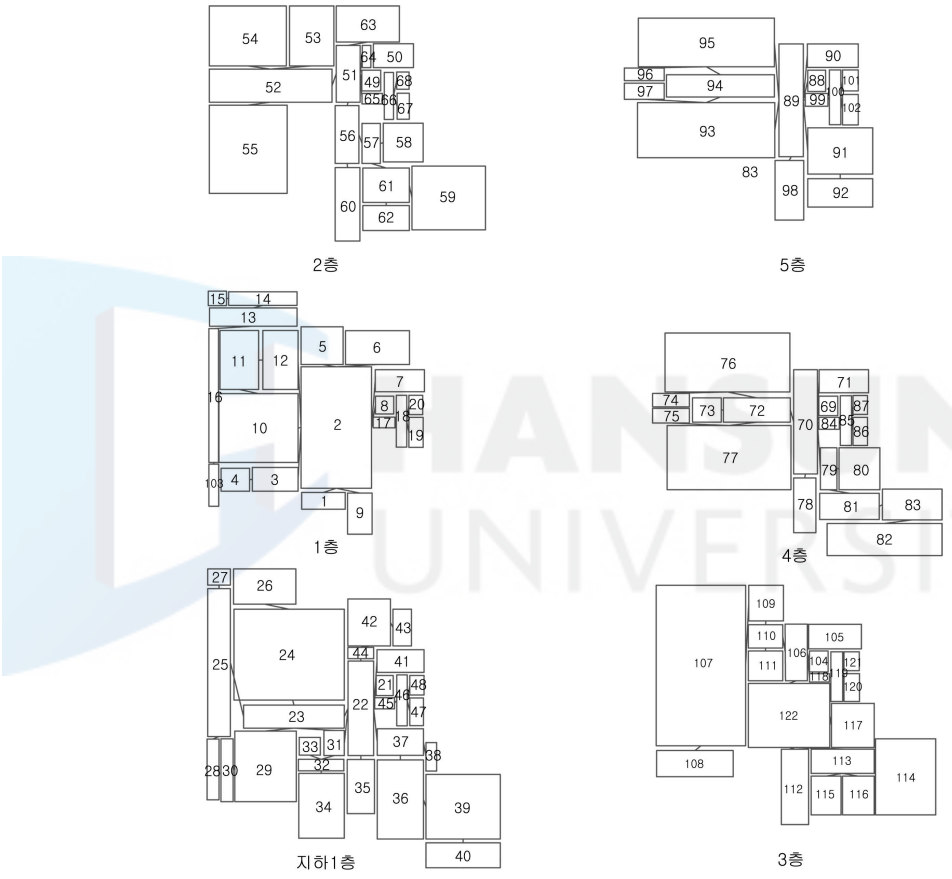
[표 4-11] GR시설의 연결도, 통합도, 통제도

공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하 1층	소강당	1	0.857	0.166	2층	이・미용실	1	0.926	0.090
	탁구장	2	0.788	1.249		상담센터	2	0.926	0.181
	당구장	1	0.825	0.125		홀	6	1.225	3.924
	특별활동실	1	0.857	0.166		복도	11	1.216	8.500
	홀	6	1.101	3.291	3층	상담실	1	0.731	0.333
	복도	8	1.047	6.666		장기・바둑실	1	0.731	0.333
1층	데이케어센터	1	0.827	0.833		사회교육실	1	0.890	0.166
	취업알선센터	1	0.909	0.166		노인돌봄지원실	1	0.890	0.166
	기능회복실	3	0.903	2.200		대강당	2	0.944	0.933
	물리치료실	1	0.733	0.333		홀	6	1.157	3.366
	건강상담실	1	0.733	0.333		복도	3	1.033	3.500
	홀	6	1.187	3.366	4층	식당	3	0.745	2.333
	복도	5	1.160	2.833		어르신광장	3	0.807	1.725
	외국어교실	1	0.931	0.166		매점	1	0.611	0.500
	서예실	1	0.931	0.166		복도	4	0.883	2.224
	정보검색실	1	0.931	0.166		식당	3	0.745	2.333
	정보화교실	1	0.926	0.090		어르신광장	3	0.807	1.725

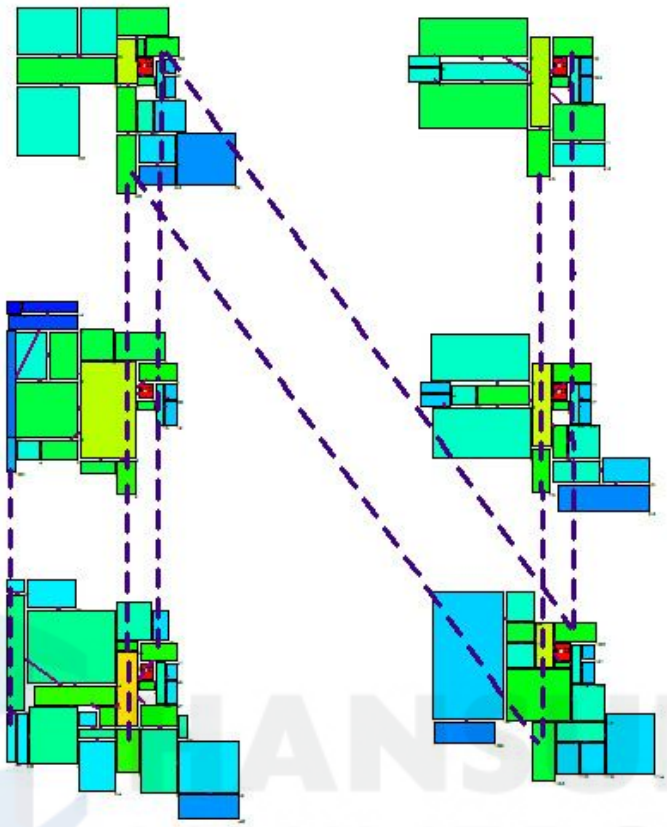
HANSUNG UNIVERSITY

(2)SB시설

SB시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 122개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 28개, 1층 21개, 2층 20개, 3층 19개, 4층 19개, 5층 15개의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-3] SB시설의 볼록공간도



[그림 3-4] SB시설의 통합도

SB시설은 홀을 중심으로 각 공간들이 연결되어 있어 전체공간에서 중심 역할을 한다고 볼 수 있다. [표4-12]는 SB시설의 연결도, 통합도, 통제도의 수치이며, 연결도는 1층의 휴게공간, 이동공간, 대기공간으로 동선이 집중되는 홀이 10으로 가장 큰 반면 대부분의 프로그램실은 최저1을 나타내고 있다.

통합도는 지하1층의 홀이 가장 큰 수치를 나타내며, 1층의 고령자취업센터, 기능회복실, 안내실, 상담실이 통합도의 수치가 1.000을 넘어서 이 공간들이 접근하기가 편리한 것으로 예상할 수 있다. 또한 이동공간을 중심으로 엘리베이터, 주계단, 부계단이 모여 있기 때문에 대체적으로 통합도가 높은 수치를 나타낸다. 또한 전체 실에서 3층의 강당이 통제도가 제일 높게 나온 것은 다른 공간들에 비해 3개의 입구를 갖고 있을 뿐만 아니라 다른 공간으로의 이동

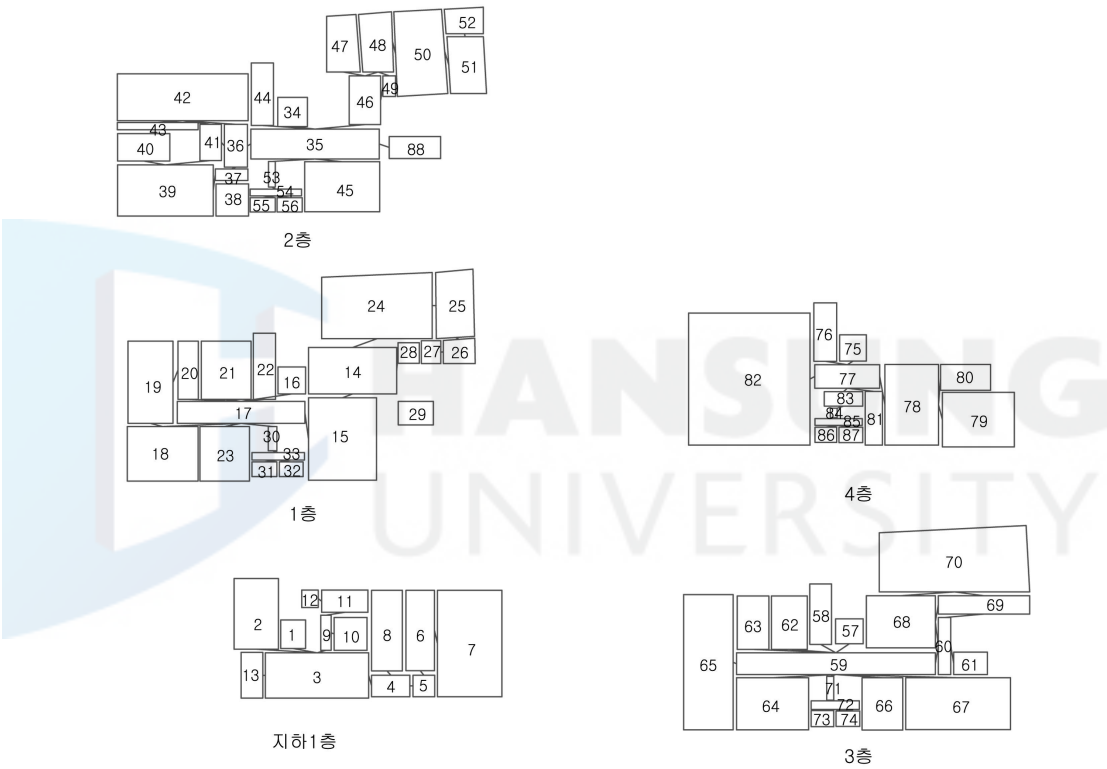
할 수 있는 접근성이 좋기 때문이다. 고령자취업센터와 상담실은 조용한 공간에서 상담이 이루어져야 하기 때문에 통제도의 수치가 낮다. 2층에서 바둑·장기실1은 이동공간에서 함께 기능을 같이 하기 때문에 통합도와 통제도의 수치가 높음을 확인할 수 있다. 이에 따라 바둑·장기를 하는 노인들이 접근하기 쉽지만 집중을 해야 하는 상황에서는 주변상황에 의해 다소 방해가 될 수 있음을 예상할 수 있다.

[표 4-12] SB시설의 연결도, 통합도, 통제도

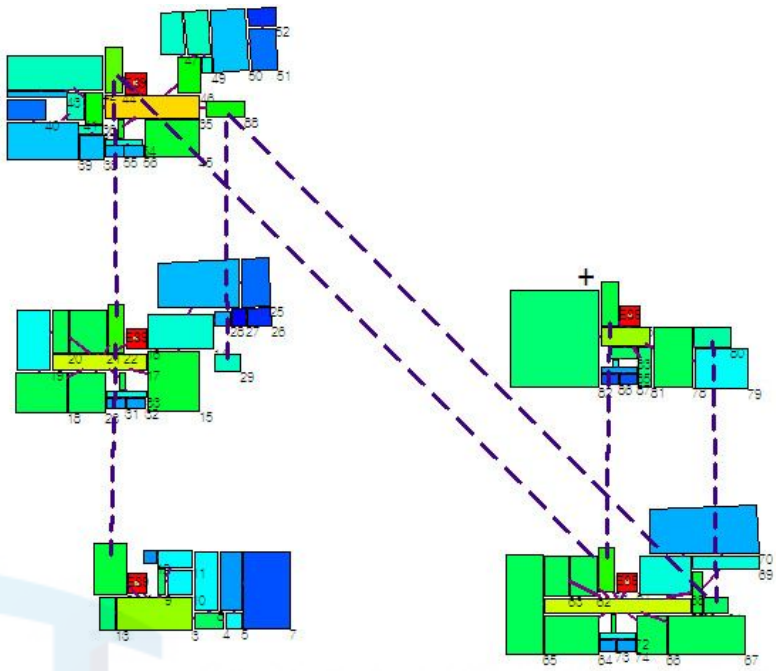
공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하1층	식당	2	1.031	1.200		바둑·장기실2	1	1.164	0.166
	프로그램실	1.5	0.933	0.850		복도1	6	1.583	2.750
	홀	8	1.742	3.033		복도2	4	1.180	3.166
	복도	5	1.340	1.791	3층	강당	3	0.984	1.700
1층	고령자취업센터	1	1.158	0.100		사회복지사무실	1	0.804	0.250
	기능회복실	1.5	1.042	0.800		상담실	1	0.804	0.250
	안내실	2	1.164	1.100		사회교육실	1	0.973	0.200
	상담실	1	1.158	0.100		홀	5	1.250	2.116
	홀	10	1.574	6.333		주간보호실1	1.5	0.863	0.875
2층	서예실	1	0.930	0.250	4층	주간보호실2	1.5	0.863	0.875
	컴퓨터교육실	1	0.930	0.250		특수치료실	2	0.947	0.833
	취미교실	1	0.930	0.250		홀	6	1.604	1.916
	탁구실	1	0.681	0.333		체력단련실	2	1.010	0.922
	이·미용실	1	0.802	0.333	5층	행정사무실	1	0.910	0.500
	컴퓨터자율실	1	0.681	0.333		홀	7	1.545	2.833
	바둑·장기실1	3	1.238	0.833					

(3)JR시설

JR시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 88개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 13개, 1층 20개, 2층 24개, 3층 18개, 4층 13개의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-5] JR시설의 볼록공간도



[그림 3-6] JR시설의 통합도

JR시설은 복도를 통해 연결되는 공간구조를 가지고 있다. [표4-13]는 JR시설의 연결도, 통합도, 통제도의 수치이다. 연결도에서 4층을 제외한 다른 층은 두 개의 복도로 교차되어 있는 반면 4층은 하나의 복도로 공간들과 연결되어 최대 10으로 가장 크다. 또한 4층은 많은 프로그램실로부터 직접적으로 연결되어 있음을 확인할 수 있으며 이 공간은 이용자들의 혼잡이 예상된다.

통합도는 2층 복도1, 1층 복도, 4층 복도 순으로 높게 나타나고 있으며, 최고 1.668에서 최저 0.333의 값이 도출됐다. 전체 실에서 2층의 컴퓨터실과 4층의 탁구장의 순서로 통합도가 높으며 지하1층의 공동작업장은 통합도의 수치가 제일 낮게 나타나 접근하기 힘들 것으로 예상된다.

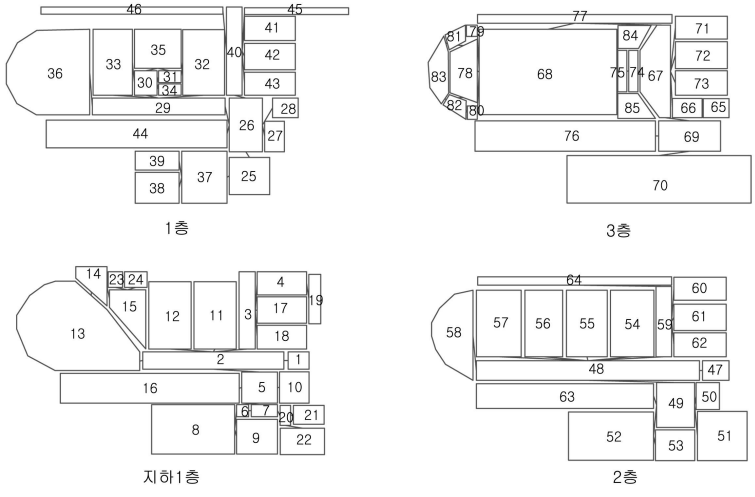
통제도는 3층 복도, 1층 복도, 4층 복도의 순이며 전체 실에서 탁구장이 가장 높은 수치를 나타내고 있는데, 이는 탁구장을 중심으로 복도, 좌측계단, 당구장이 연결되어 있기 때문이다.

[표 4-13] JR시설의 연결도, 통합도, 통제도

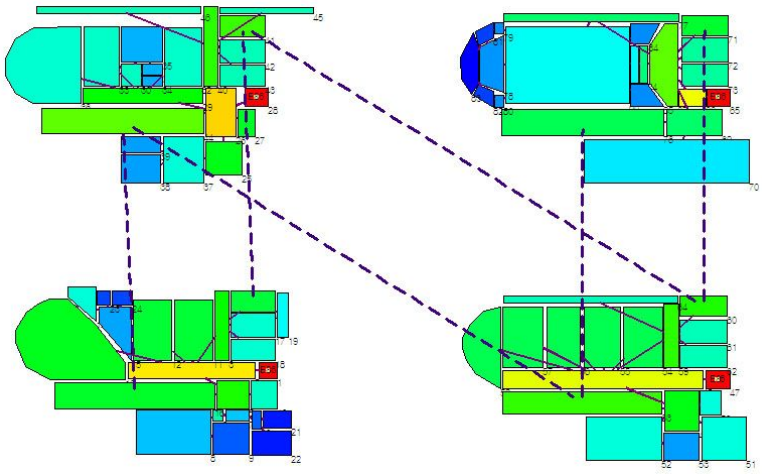
공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하	공동작업장	1	0.333	0.603		사무실	3	0.662	0.940
1층	복도	4	1.275	2.033		복도1	7	1.668	2.866
	식당	2	0.758	0.833		복도2	4	1.226	1.976
	건강관리실	1	1.112	0.125	3층	독서실	1	1.108	0.100
	목욕실	2	1.038	0.750		교육실1	1	1.108	0.100
	사무실	1	1.112	0.125		장기 · 바둑실	1	1.108	0.100
	로비	3	0.922	2.000		교육실2	1	1.108	0.100
	복도	8	1.548	4.533		게이트볼	2	0.742	0.666
	휴게공간	2	1.160	0.458		체력단련실	1	1.108	0.100
2층	물리치료실	2	0.861	0.958		복도	10	1.541	7.283
	주간보호실	2	0.790	0.980	4층	강당	1	1.068	0.166
	간호사실,진료실	3	0.957	0.910		탁구장	3	1.112	1.166
	컴퓨터실	1	1.172	0.142		당구장	1	0.867	0.333
	상담회의실	1	0.935	0.250		복도	6	1.464	3.533

(4)GB시설

GB시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 85개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 24개, 1층 22개, 2층 18개, 3층 21개의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-7] GB시설의 볼록공간도



[그림 3-8] GB시설의 통합도

GB시설은 2~3개의 복도가 겹쳐진 공간구조이다. 연결도는 2층의 복도1로 최대 8이며 값이 가장 크다. 이 시설은 다른 시설에 비해 복도들이 연결도가 낮은 것을 확인 할 수 있는데 이것은 여러 개의 복도가 중첩되어 있기 때문이다. 이로 인해 다른 시설에 비해서 전체적으로 통합도, 통제도가 낮다.

[표 4-14]GB시설의 연결도, 통합도, 통제도

공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하	탁구실	1	1.047	0.166	2층	사회교육실1	1	1.016	0.125
	체력단련실	1	1.047	0.166		사회교육실2	1	1.016	0.125
	식당	2	1.047	0.666		사회교육실3	1	1.016	0.125
	목욕실	1.5	0.684	0.375		사회교육실4	1	1.016	0.125
	이・미용실	1	0.882	0.250		장기・바둑실	5	1.087	2.958
	복도1	6	1.430	3.250		복지상담실	1	0.851	0.200
	복도2	4	1.138	2.000		사무실	1.5	0.778	0.850
	램프	3	1.061	0.583		복도1	8	1.373	5.650
1층	물리치료실	1	0.867	0.200		램프	3	1.168	1.033
	주간회복실1	2	0.877	0.400	3층	강당	3	0.671	1.258
	주간회복실2	2	0.874	0.533		게이트볼	1	0.788	0.333
	취업상담실	2	0.780	0.291		휴게공간	3	0.988	1.642
	복도1	5	1.114	2.366		복도	7	1.218	4.333
	복도2	6	1.456	2.450		램프	2	1.013	0.666
	램프	3	1.218	1.114					

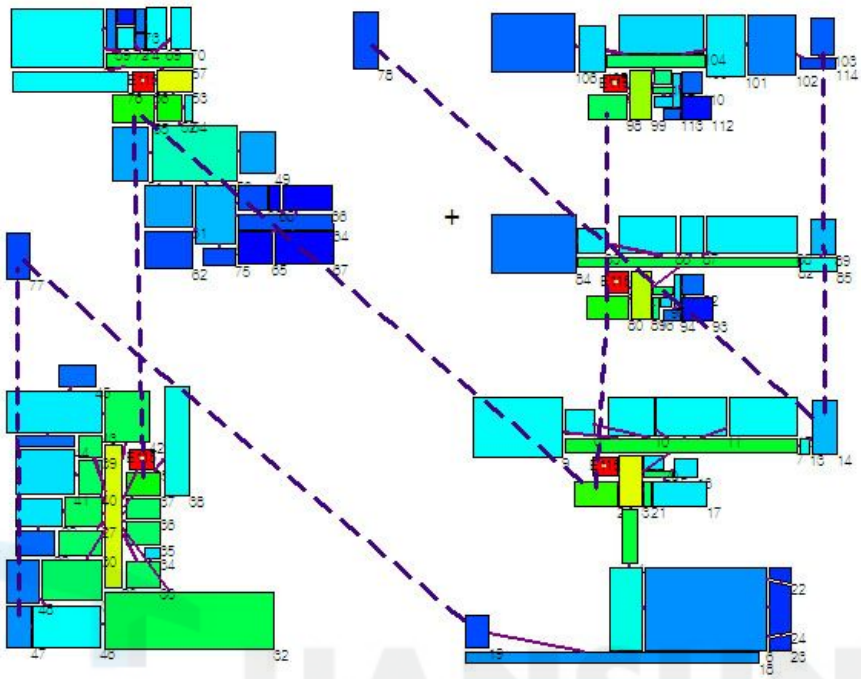
통합도는 1층의 복도2와 지하1층의 복도1. 2층의 복도1의 순으로 수치가 높다. 전체실 중에서는 지하1층의 탁구실, 체력단련실, 식당, 2층의 사회교육실 1,2,3,4의 통합도의 수치가 높다.

통제도는 2층의 복도가 5.65로 최고이며, 사회교육실들이 0.125로 최저의 값을 나타낸다. 2층의 장기・바둑실은 2.958로 주변의 실들과 연결되어 있어 주변의 공간들에 의해 통제를 많이 받고 있다.

(5)SD시설

SD시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 114개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 24개, 1층 30개, 2층 24개, 3층 18개, 4층 18의 단위공간으로 나뉜다.

[그림 3-9] SD시설의 볼록공간도



[그림 3-10] SD시설의 통합도

SD시설은 한 복도를 중심으로 두 개의 동선이 나뉘는 형태이며, 연결도가 지하1층의 복도가 12로 최고이고 대부분의 프로그램 실이 1로 최저이다. 지하1층은 복도의 4면이 주변으로 받는 동선에 의해 높은 수치를 나타내고 있으며, 다른 층의 복도들은 복도가 두 개로 나뉘어 공간이 배치되어 있어 각각 5와 6로 연결도를 갖는다.

통합도는 2층의 복도1이 가장 높고 지하1층 복도, 3층 복도의 순서로 통합도가 높게 나왔다. 1층의 건강상담실, 목욕실, 물리치료실이 통합도가 제일 낮은데 이로써 로비에서 아래쪽 복도를 통하여 다시 한 개의 복도를 더 거쳐 진입해야 하기 때문에 접근성이 떨어짐을 알 수 있다.

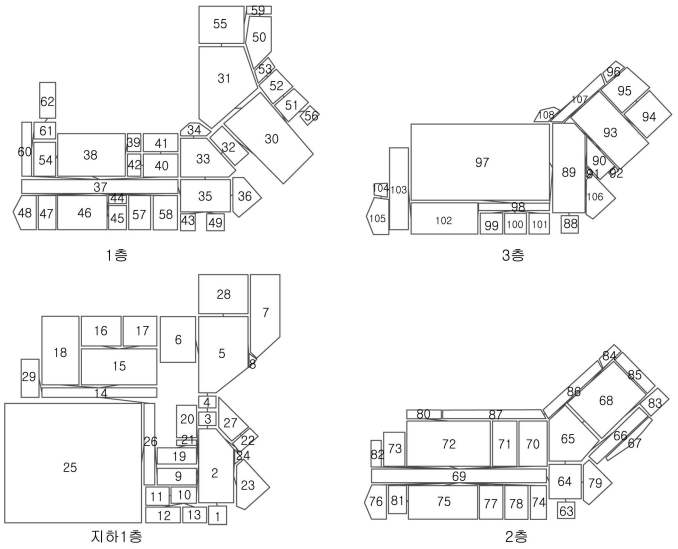
통제도는 연결도가 제일 높은 지하 1층의 복도가 제일 높으며, 이·미용실이 0.083으로 가장 낮다.

[표 4-15] SD시설의 연결도, 통합도, 통제도

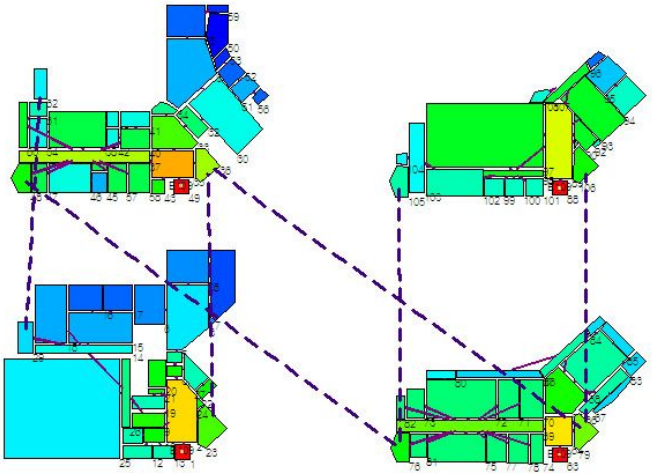
공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하	프로그램실	1	1.124	0.083	2층	컴퓨터실	1	0.938	0.142
	식당	2	1.155	0.416		소모임실	1	0.938	0.142
	목욕실	2	1.135	0.583		사회교육실	1	0.938	0.142
	이・미용실	1	1.124	0.083		강당	3	0.759	1.059
	복도	12	1.521	8.033		복도1	6	1.536	2.426
1층	주간보호실	2	0.936	0.666		복도2	7	1.199	5.666
	상담실	1	0.822	0.200	3층	사회교육실	1	0.759	0.500
	고령자취업센터	1	0.707	0.200		총무과	1	0.918	0.166
	안내실	1	0.707	0.200		장기・바둑실	1	0.918	0.166
	건강상담실	1	0.614	0.200		독도1	5	1.477	2.033
	목욕실	1	0.614	0.200		독도2	6	1.166	4.200
	물리치료실	1	0.614	0.200	4층	탁구	1	0.738	0.500
	로비	5	1.016	3.450		휴게실	1	0.888	0.250
	복도1	5	0.846	3.400		체력단련실	2	0.777	1.000
	복도2	6	1.184	3.833		복도1	5	1.441	2.283
	사무실	1	0.938	0.142		복도2	4	1.118	2.200

(6)DB시설

DB시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 108개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 29개, 1층 33개, 2층 26개, 3층 20개의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-11] DB시설의 볼록공간도



[그림 3-12] DB시설의 통합도

DB시설은 엘리베이터를 시작으로 홀을 통해 복도로 연결된 형태로 [표 4-16]은 DB시설의 연결도, 통합도, 통제도의 수치이며, 연결도는 2층의 복도가 12로 가장 높다. 대부분 홀보다는 복도와 연결된 공간이 많아 연결도는 높으나 엘리베이터와 계단에서 홀과 직접적으로 연결되기 때문에 통합도는 홀이 복도보다 더 높은 것을 확인 할 수 있다.

1층의 이·미용실은 각 실들과 모여 있지 않고 외부에 따로 배치되어 있어서 통합도가 다른 곳에 비해 낮아 접근하기 어려울 것이라고 예상된다. 또한 지하1층에서도 동선이 2개로 분리되기 때문에 통합도가 낮아 길 찾기가 어려울 것이라고 판단된다.

통제도는 1층의 복도가 제일 높으며 학습교실1, 컴퓨터연습실, 컴퓨터 교육실이 가장 낮게 나타나고 있어서 독립된 공간으로 효율적으로 학습을 할 수 있을 거라고 예상된다.

[표 4-16] DB시설의 연결도, 통합도, 통제도

공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하1층	다목적실	1.5	0.981	0.805	2층	학습교실2	2	0.955	1.083
	식당	1.5	0.643	0.750		학습교실3	1	0.950	0.083
	당구실	1	0.680	0.250		종합상담실	2	0.953	0.538
	물리치료실	2	0.626	1.291		컴퓨터연습실	1	0.950	0.083
	진료실	1	0.589	0.333		컴퓨터교육실	1	0.950	0.083
	홀	9	1.263	4.333		소강당	1.75	0.781	1.000
1층	건강관리실	2	0.913	0.925		장기・바둑실	1.5	0.814	0.875
	컴퓨터실	3	1.014	2.111		도서실	4	1.124	1.500
	쉼터	1	0.819	0.333		홀	4	1.448	0.916
	데이케어센터	1.3	0.841	0.870		복도	12	1.225	9.083
	이・미용실	2	0.597	0.999	3층	대강당	2	1.059	0.291
	홀	4	1.356	1.863		사무실	2.5	0.956	0.854
	복도	9	1.317	5.366		홀	6	2.479	1.215
	학습교실1	1	0.955	0.083		복도	6	1.077	4.125

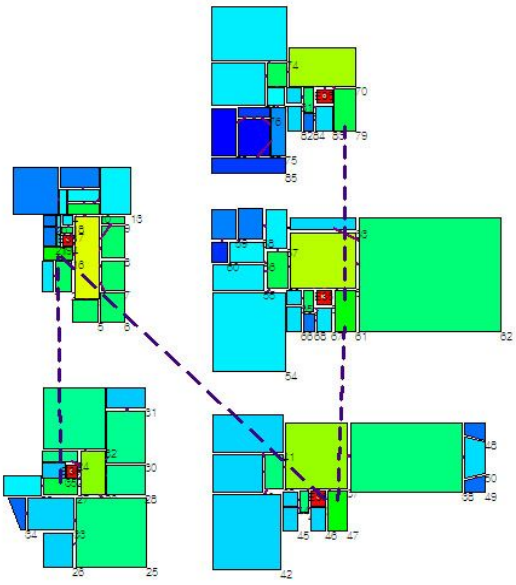
HANSUNG UNIVERSITY

(7)YS시설

YS시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 85개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 14개, 1층 21개, 2층 15개, 3층 18개, 4층 17개 의 단위공간으로 나뉜다.

[그림 3-13] YS시설의 볼록공간도

HANSUNG UNIVERSITY



[그림 3-14] YS시설의 통합도

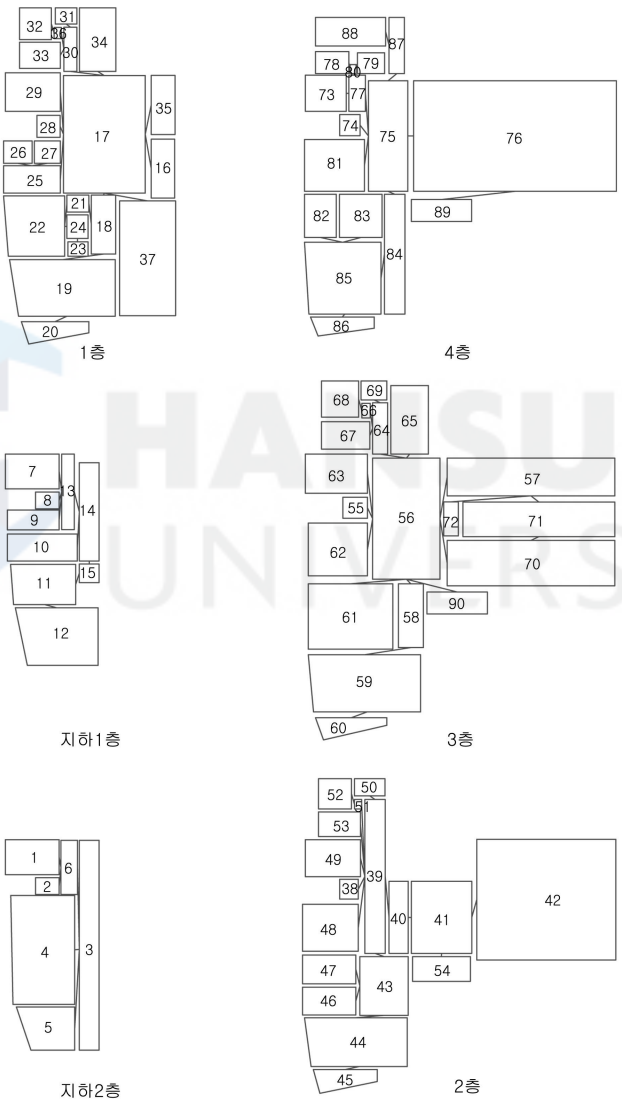
YS시설은 홀을 중심으로 각 공간들이 연결되어 있어 이동, 휴식, 대기공간 등 많은 역할을 한다. [표4-17]은 YS시설의 연결도, 통합도, 통제도의 수치이며, 연결도는 1층의 홀이 10으로 가장 크다. 통합도는 1층 홀, 3층 포켓볼실, 지하1층 홀의 순서로 높으며, 3층의 포켓볼실은 홀 안에 위치되어 있어 통합도와 통제도의 수치가 높아 노인들이 접근하기 쉬우며 개방적인 공간으로 파악된다.

[표 4-17] YS시설의 연결도, 통합도, 통제도

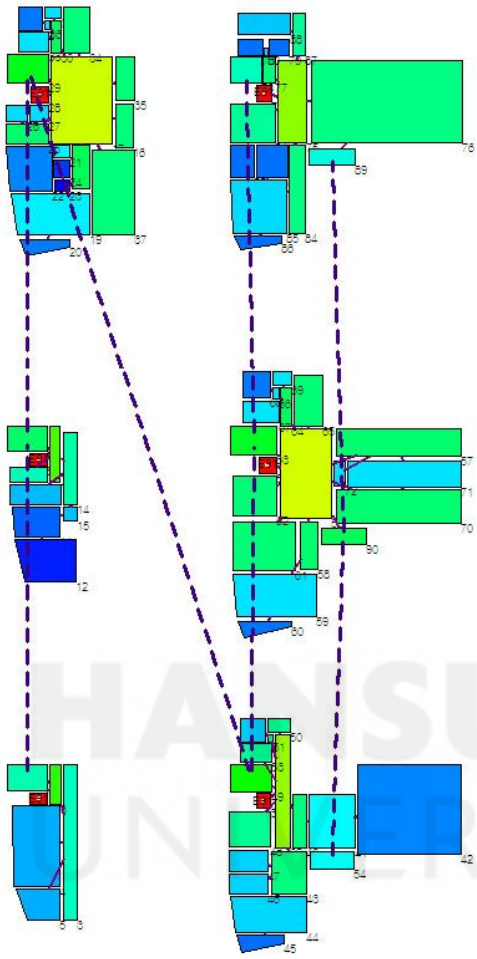
공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하	식당	2	0.495	0.987		강당	1.75	0.866	0.924
	홀	7	1.524	3.866		홀	4.5	1.339	2.366
1층	데이케어센터	1.5	0.838	0.875	3층	프로그램실	1	0.913	0.200
	물리치료실	1	0.922	0.250		이・미용실	1	0.913	0.200
	진료실1	1	0.749	0.500		다도실	1.5	0.831	0.850
	간호사실	2	0.927	1.250		샤워실	1.6	0.758	0.900
	상담실	1	1.162	0.100		포켓볼실	5	1.595	1.483
	사무실	1	1.162	0.100		게이트장	2	1.140	1.200
	진료실2	1	1.162	0.100		홀	5	1.394	2.234
	홀	10	1.655	6.616	4층	컴퓨터실	1	0.911	0.250
2층	프로그램실1	1	0.877	0.250		총무과	1	0.911	0.250
	프로그램실2	1	0.877	0.250		도서실	4	1.571	1.200
	프로그램실3	1	0.877	0.250		홀	4	1.380	1.666

(8)DD시설

DD시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 90개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하2층 6개, 지하1층 9개, 1층 22개, 2층 17개, 3층 19개, 4층 17개 의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-15] DD시설의 볼록공간도



[그림 3-16] DD시설의 통합도

DD시설은 입구와 엘리베이터를 기준으로 홀을 통해 복도로 연결된 형태로 [표4-18]은 DD시설의 연결도, 통합도, 통제도이다. 연결도는 3층의 홀이 10으로 가장 높으며 따라서 주변공간에 의해 통제를 많이 받고 있다. 지하1층과 지하2층은 적은수의 실로 배치되어 있으며 다른 층들의 공간보다 상대적으로 통합도가 적고, 독립된 공간임을 알 수 있다.

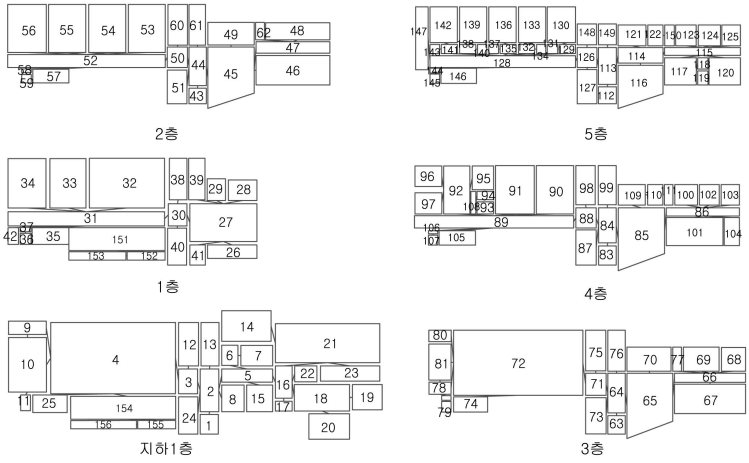
전체실에서 3층의 홀과 바로 연결되는 교육실2,3 페케이지실이 높은 통합도를 나타내고 있으며, 통제도는 가장 낮음을 알 수 있다.

[표 4-18] DD시설의 연결도, 통합도, 통제도

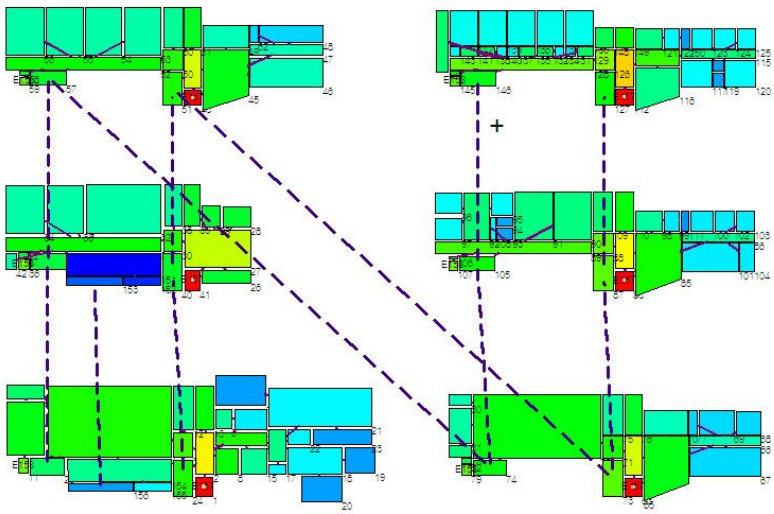
공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하	이미용실	1	0.870	0.333		복도	8	1.701	4.75
2층	복도	3	1.115	2.333		교육실1	1.5	0.867	1.000
지하	다목적실	1	0.896	0.333		교육실2	1	1.241	0.100
1층	복도	3	1.158	1.750		교육실3	1	1.241	0.100
	데이케어센터	2	0.806	0.777	3층	강당	2.3	1.055	0.588
	노인인권센터	1	1.236	0.111		페케이지실	1	1.241	0.100
1층	희망 Cafe	1	1.236	0.111		홀	10	1.807	5.416
	상담실	2	1.053	0.925		복도	2	1.260	0.600
	홀	9	1.797	5.416		장기 · 바둑실	1	1.183	0.166
	전문상담실	1	1.191	0.125		사무실	2.5	0.855	1.875
2층	건강상담실	1	0.937	0.250	4층	휴게공간	2	1.218	0.666
	물리치료실	1.5	0.851	0.875		홀	6	1.688	3
	식당	2	0.906	1.166					

(9)GD시설

GD시설의 평면을 공간구문론의 기본단위인 볼록 공간으로 나눈 결과 총 156개의 단위공간으로 구분되고 층별로 지하1층 28개, 1층 20개, 2층 20개, 3층 20개, 4층 30개, 5층 39 의 단위공간으로 나뉜다.



[그림 3-17] GD시설의 볼록공간도



[그림 3-18] GD시설의 통합도

GD시설은 엘리베이터를 기준으로 홀을 통해 복도로 연결된 형태로 [표 4-19]는 GD시설의 연결도, 통합도, 통제도이며, 연결도는 다른 시설들과 달리 홀보다는 복도에서 평균 5의 연결도로 높은 수치로 통제도도 높게 나타난다. 이는 홀보다 상대적으로 복도에 더 많은 실들이 연결되어 있기 때문이다.

식당의 통합도는 1.153으로 높은 수치인데 이것은 외부의 계단에서 바로 연결되는 공간과 외부 홀의 공간으로 연결되어 2곳에서 접근이 가능하기 때문이다. 식당, 클럽활동실, 5층의 간호사실은 평균값이 1보다 높아 상대적으로 개방적인 실임을 알 수 있다.

[표 4-19] GD시설의 연결도, 통합도, 통제도

공간		연결도	통합도	통제도	공간		연결도	통합도	통제도
지하1층	식당	5	1.153	2.166	3층	소그룹사무실	1	0.752	0.200
	공동작업장	1	1.110	0.166		정보화교실	1	0.752	0.200
	샤워실	1	0.776	0.500		홀	3	1.094	1.400
	복도1	6	1.454	3.250		복도1	4	1.273	1.766
	복도2	3	1.198	1.366		복도2	5	0.896	4.333
	복도3	5	1.155	1.866	4층	데이케어센터	5	0.974	3.500
1층	고령자취업센터	1	0.908	0.142		장수방	1	0.957	0.166
	장기・바둑실	1	0/908	0.142		물리치료실	1	0.776	0.166
	체력단련실	1	0.908	0.142		건강상담실	1	0.766	0.166
	상담실	1	1.059	0.166		샤워실	1	0.766	0.166
	로비	6	1.368	4.416		홀	3	1.140	0.866
	복도	5.5	1.143	3.362		복도1	6	0.930	5.333
2층	서예실	1	0.908	0.142		복도2	5	1.447	2.166
	총무과	1	0.908	0.142		복도3	4.5	1.223	2.366
	사회교육실	1	0.908	0.142	5층	치매노인생활실1	2.5	0.876	0.907
	정보화교실	1	0.908	0.142		간호사실	2	0.871	1.125
	이・미용실	1	0.866	0.250		간이목욕실	1	0.800	0.166
	클럽활동실	2	0.819	1.291		치매프로그램실	1	0.945	0.250
	종합사무실	1	0.886	0.250		치매노인생활실2	1.5	0.743	0.833
	홀	4	1.009	2.533		복도1	4	1.499	1.666
	복도1	5	1.394	2.083		복도2	4	1.184	1.916
	복도2	5	1.143	2.754		복도3	6	0.964	4.250
	대강당	2.7	0.973	1.108		복도4	6.5	1.273	2.888
	사회교육사무실	1	0.887	0.333					

제 4 절 Space Syntax에 의한 유형별 공간구조의 분석과 비교

1. 통합도의 공간구조 분석과 비교

각 구성별 공간들의 통합도를 살펴보면 [표4-20], [표4-21]과 같다. 복도형, 홀형, 복합형으로 분류하였고, 노인종합복지관의 공간 구성으로 기능회복공간, 재가복지공간, 사회교육공간, 후생복지공간, 상담취업공간으로 세부적으로 분류하였다. 또한 이용자가 신체가 불편한 노인이기 때문에 이동수단 및 공간에 있어서도 필요하다고 판단되어 승강기, 이동공간, 이동시 쉴 수 있는 휴게공간인 공용공간으로 나뉘어 분석지표의 평균으로 계산해서 분석했다.

[표 4-20] 공간별 통합도의 평균값

구분		기능 회복 공간	재가 복지 공간	사회 교육 공간	후생 복지 공간	상담 취업 공간
복도형	JR	1.076	0.980	1.105	0.758	0.769
	GB	0.775	0.961	0.938	0.964	0.892
	SD	0.740	0.852	0.881	1.121	0.763
	평균	0.816	0.931	0.974	0.947	0.808
홀형	SB	1.039	0.860	0.924	0.911	0.853
	YS	0.940	0.838	0.977	0.967	1.162
	평균	1.129	0.849	0.950	0.939	1.007
복합형	GR	0.712	0.827	0.873	0.835	0.821
	DB	0.868	0.842	0.916	0.620	0.953
	DD	0.894	0.806	1.106	0.906	1.191
	GD	0.786	0.797	0.901	1.015	1.175
	평균	0.837	0.818	0.949	0.844	1.035

[표 4-21] 승강기, 공용공간, 이동공간의 통합도의 평균값

구분	복도형				홀형			복합형				
	JR	GB	SD	평균	SB	YS	평균	GR	DB	DD	GD	평균
승강기	1.98	1.70	1.86	1.84	1.01	2.08	1.54	1.46	1.73	2.31	1.50	1.75
공용공간	1.03	0.98	0.87	0.96	1.39	1.54	1.46	0.95	1.08	1.22	1.14	1.09
이동공간	1.34	1.20	1.20	1.24	1.24	1.28	1.26	1.08	1.27	1.45	1.19	1.24

JR시설은 승강기, 이동공간, 공용공간, 사회교육공간 순으로 값이 나타났으며 사회교육공간은 복도를 중심으로 여러개의 프로그램실이 바로 연결되어 있

어 노인들이 접근이 용이하다. 반면 통합도가 낮은 후생복지공간, 상담취업공간은 두 개의 복도가 교차된 형태의 끝 부분이라 공간을 인지하기 어려울 것으로 예상된다.

GB시설은 승강기, 이동공간, 공용공간, 후생복지공간 , 재가복지공간 순서로 통합도 값이 나타났다. 이 공간을 제외한 나머지 실들은 모든 층의 동일한 구조로 인해 비슷한 통합도 값이 나타났다. 비교적 기능회복공간의 물리치료실이 통합도 값이 가장 적게 나타나는데 이는 3개의 복도가 교차되고 접근이 불리한 가장 긴 복도의 끝에 위치하고 있기 때문이다.

SD시설은 다른 시설에 비해 통합도의 값이 적게 나왔다. 이것은 다른 노인종합복지관들과 달리 코어를 중심으로 동선이 정반대의 두 개로 나뉘며 긴 편복도형과 중복도형의 구조로 분산되어 배치되었기 때문이다. 후생복지공간은 통합도의 수치가 높게 나타났는데 복도와 외부의 2곳에서 출입이 가능하기 때문이라고 예상된다. 기능회복공간과 상담취업공간은 코어를 중심으로 아래쪽에 중복도형의 구조로 되어 있어 통합도의 수치가 낮은 반면, 위쪽에 편복도형태에 연결된 재가복지공간과 사회교육공간이 통합도의 수치가 높다.

SB시설은 홀형으로 공용공간, 이동공간, 승강기, 기능회복공간, 사회교육공간의 순으로 통합도가 나타났다. 재가복지공간은 상대적으로 통합도의 수치가 낮은데 이는 다른 층의 공간과 달리 2개의 볼록공간을 거쳐야 하기 때문으로 예상된다. 홀은 공용공간과 이동공간의 역할을 하고 있기 때문에 통합도의 값이 높고 동선의 중심 역할을 하기 때문인 것으로 해석된다. 이 시설은 타 시설에 비해 높게 통합도의 수치가 높게 나타났는데 이는 홀을 중심으로 여러 개의 실이 집중되어 있는 공간 구조의 형태이기 때문이다.

YS시설은 승강기의 통합도가 가장 높게 나타나고 공용공간과 이동공간, 상담취업공간, 사회교육공간 순서로 높게 나타났다. 이동공간과 공용공간의 통합도의 평균값이 별 차이가 없는 것을 알 수 있는데 중심공간이 홀의 형태이기 때문에 홀 안에 휴식공간이 있어 공동의 역할을 하고 있기 때문이라고 해석된다. 도서관은 홀 공간에 위치되어 있어 통합도가 가장 높다. 도서관은 통합도가 높아 노인들이 접근하기 쉽고 이용자들이 많지만 조용한 분위기를 필요로 하는 곳이기 때문에 이 공간을 이용하는 노인들이 산만해져 집중도를 저하시

킬 수 있다고 예상 된다.

GR시설은 승강기, 이동공간, 공용공간, 사회교육공간의 순으로 통합도가 나타나고 기능회복공간이 제일 낮게 나타났다. 기능회복공간은 홀, 복도를 통해 들어와 기능회복실을 중심으로 물리치료실, 건강상담실이 연결되어 있는 ring 형 구조로 노인들이 접근하기에 어려운 공간구조로 짐작된다. 재가복지공간, 사회교육공간, 후생복지공간은 통합도의 평균값이 비슷한 형태로 홀 공간 쪽에 구조가 동일한 형태로 되어있음을 파악할 수 있다.

DB시설은 홀과 복도가 결합된 형태를 보여주고 있으며, 후생복지공간은 다른 시설과 다른 공간들에 비해 통합도가 낮게 나타나 다른 시설에 비해 접근성이 떨어짐을 예상할 수 있다. 왜냐하면 이·미용실과 당구장이 다른 공간들과 분리되어 통합도가 낮아 접근도가 떨어지기 때문이다.

DD시설은 상담복지공간이 다른 시설에 비해 높은 수치를 나타났으며 2층 홀에 바로 연결되어 있다. 사회교육공간은 홀을 중심으로 배치되어 홀과 복도를 통해 들어가야 하는 기능회복공간과 재가복지공간에 비해 통합도가 높게 나타나 접근하기 쉽고 수직적으로 공간구성이 통일되어 있음을 예상할 수 있다.

GD시설은 승강기, 이동공간, 상담취업공간, 공용공간, 후생복지공간으로 통합도의 수치가 높게 나타났으며, 다른 복합형의 공간 구조와 같이 홀과 복도를 거쳐 출입해야하는 공간으로 기능회복공간과 재가복지공간이 배치되어 통합도가 비슷하고 낮은 값이 나오며, 홀과 연결되어 있는 사회교육공간, 후생복지공간의 값도 높고 비슷한 통합도 값이 나타났다.

기능회복공간은 홀형이 1.129로 가장 높으며 복합형, 복도형의 순서로 높다. 이는 홀형이 1층에 바로 홀을 통해 기능회복공간이 위치되어 있기 때문이다. 복도형은 복도 끝이나 2개의 복도를 거쳐서 접근해야 되기 때문에 통합도의 수치가 가장 낮다. 이는 노인에게 길찾기에 어려움이 있을 거라고 예상된다.

재가복지공간은 복도형, 홀형, 복합형 순으로 통합의 수치가 높다. 복합형에서 주간보호실이 홀을 통해 복도 끝으로 배치된 공간구조이기 때문이다. 사회복지공간은 복도형이 기능구분형으로 같은 층에 배치되어 있어 통합도의 수치가 높을 뿐만 아니라 편복도에 일렬로 연결되어 있어서 보기 쉬울 뿐만 아니

라 접근하기도 쉽다. 홀형과 복합형은 비슷한 수치를 나타낸다. 이는 각 시설에서 사회복지공간들이 층별로 분산되어 있기 때문이다.

후생복지공간은 복합형이 가장 낮은데 특히 DB시설은 기능이 분리되어 있을 뿐만 아니라 이·미용실이 외부에 배치되어 있어 통합도의 수치가 낮다. 복도형의 식당은 지하1층에 배치되어 있으나 실내 뿐만 아니라 외부에서도 접근이 가능하여 통합도의 수치가 높다.

상담취업공간은 복합형, 홀형, 복도형의 순으로 통합도 수치가 높다. 복합형은 상담실이 홀에서 바로 연결되어 노인들이 접근하기 쉽다. 공용공간과 이동공간에서 홀형의 수치가 가장 높은데 홀을 중심으로 공간들이 배치되어 있어 홀이 이동공간의 역할을 할 뿐만 아니라 홀에서 대기, 휴식공간의 기능을 같이 하기 때문에 수치가 높음을 확인 할 수 있다. 이동공간에서는 복도형이 가장 낮아 노인들에게 길 찾기가 어려울 것으로 생각된다.

HANSUNG UNIVERSITY

2. 통제도의 공간 구조 분석과 비교

각 구성별 공간들의 통제도를 살펴보면 [표4-22], [표4-23]와 같다.

[표 4-22] 공간별 통제도의 평균값

구분		기능 회복 공간	재가 복지 공간	사회 교육 공간	후생 복지 공간	상담 취업 공간
복도형	JR	0.872	0.979	0.205	0.833	0.375
	GB	0.287	1.079	0.322	0.458	0.219
	SD	0.295	1.083	0.449	0.649	0.200
	평균	0.484	1.047	0.325	0.646	0.264
홀형	SB	0.800	0.875	0.562	0.766	0.316
	YS	0.525	0.875	0.521	0.725	0.100
	평균	0.662	0.875	0.541	0.745	0.208
복합형	GR	0.955	0.833	0.338	1.211	0.211
	DB	0.849	0.870	0.613	0.874	0.583
	DD	0.562	0.777	0.583	1.166	0.125
	GD	1.666	1.161	0.660	1.208	0.158
	평균	1.006	0.910	0.548	1.114	0.258

[표 4-23] 승강기, 공용공간, 이동공간의 통제도의 평균값

구분	복도형				홀형			복합형				
	JR	GB	SD	평균	SB	YS	평균	GR	DB	DD	GD	평균
승강기	0.73	0.95	0.98	0.88	0.90	0.89	0.89	2.33	0.68	1.08	2.08	1.54
공용공간	0.45	0.12	2.05	0.87	3.80	1.50	2.65	1.4	0.84	1.13	1.59	1.24
이동공간	2.95	3.51	3.01	3.15	2.20	2.55	2.37	3.98	2.87	3.99	2.63	3.36

재가복지공간에서 복도형이 통제도의 평균 값이 가장 높게 나왔다. 복합형은 기능회복공간과 주간보호실이 비슷한 수치로 진료실을 중심으로 두 공간이 연결되어 있는 ring형 구조이기 때문에 노인을 돌봐야 하는 공간으로서 이용에 대한 접근성이 좋아 주변에 관리가 다른 시설에 비해 용이하다고 판단되다. JR시설의 공간도 기능회복공간과 재가복지공간 사이에 진료실이 있어 공간들을 통제를 받음을 알 수 있다.

기능회복공간은 복합형의 통제도의 평균값의 수치가 가장 높으며, 홀형이 다음으로 높다. 복합형인 GR시설은 기능회복실을 중심으로 물리치료실과 건강상담실이 연결되어 있기 때문이다..

대부분의 노인복지종합복지관의 상담취업공간은 통제도가 가장 낮은 수치를

나타나는데 이로써 주변공간에 의해서 보다 많은 통제를 받지 않기 때문에 상담을 할 때 산만하지 않고 편안한 환경에서 받을 수 있다고 판단된다. 반면 후생복지공간은 GR, DB, DD, GD시설의 복합형은 통제도의 수치가 높게 나왔다. 그 중 GR, GD시설이 통제도가 높게 나왔는데, GR시설은 식당 안에 경로식당 사무실이 있어 문제가 있을시 바로 통제가 용이하다고 예상된다. GD시설은 지상에서 2개의 계단과 복도와 연결되어 있기 때문에 다양한 곳에서 공간을 접근하고 많은 통제를 받는 것으로 해석된다.

공용공간의 홀형과 복합형의 노인종합복지관은 복도형보다 수치가 높게 나타남을 확인할 수 있다. 이는 홀형과 복합형의 경우 이동공간의 홀과 복합형의 홀에서 휴식공간 및 로비 등이 배치되어 있는 반면, 복도 형은 홀형처럼 넓은 공간이 확보되지 못해 복도로 연결된 공간으로 따로 배치되어 있기 때문이다.

HANSUNG UNIVERSITY

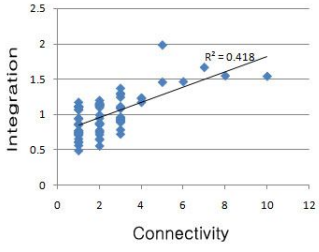
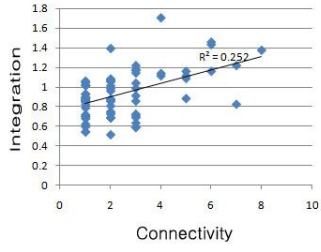
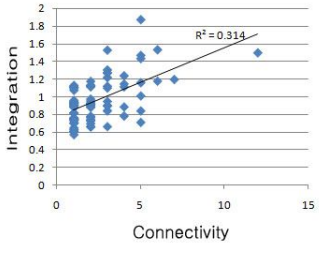
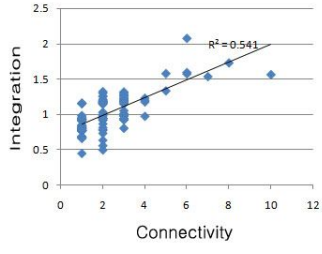
3. 노인종합복지관의 전체 분석과 비교

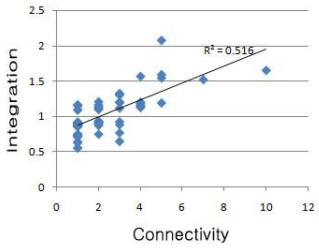
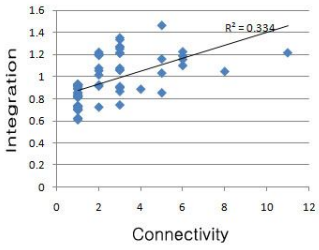
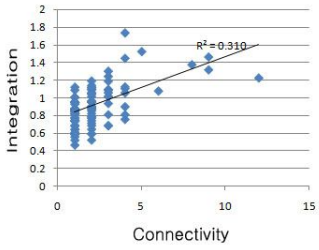
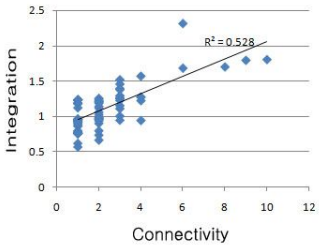
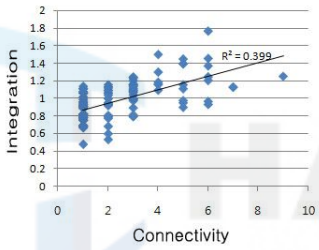
유형별 각 노인종합복지관의 연결도, 통합도, 명료도를 살펴보면 [표4-24], [표 4-25]와 같다.

[표 4-24] 노인종합복지관의 연결도, 통합도, 명료도

구분		연결도	통합도	명료도
복도형	JR	2.260	0.986	0.418
	GB	2.290	0.919	0.252
	SD	2.145	0.935	0.314
홀형	SB	2.205	1.013	0.541
	YS	2.074	1.002	0.516
복합형	GR	2.200	0.943	0.334
	DB	2.190	0.917	0.310
	DD	2.164	1.098	0.528
	GD	2.219	0.958	0.399

[표 4-25] 노인종합복지관의 명료도

시설	명료도	시설	명료도
JR		GB	
SD		SB	

YS		GR	
DB		DD	
GD			

복도 형에 속하는 GB시설의 통합도 0.919와 명료도 0.252로 낮은 수치인데 3개의 복도가 교차된 구조로 공간을 이동시에 많은 공간을 거쳐야한다. 또한 계단은 화장실을 거쳐 복도 끝에 있어 접근하기가 어려워 다른 시설들에 비해 통합도와 명료도가 상대적으로 낮게 나타나 노인이 공간구조에 대한 이해도가 떨어져 길 찾기에 어려움을 느낄 거라고 판단된다. 또한 JR, SD시설도 홀형과 복합형에 비해 평균적으로 낮지만 JR시설은 교차되지 않은 일자형 복도의 형태로 다른 복도형에 비해 통합도와 명료도가 높아 공간 인지에 있어서 상대적으로 쉽다.

SB, YS시설은 각각 통합도 1.013, 1.002와 명료도 0.541, 0.516으로 다른 노인종합복지관에 비해 상대적으로 높은 값을 갖는다. 이는 이 두 개의 노인종합복지관이 홀형으로 홀이 중심공간이 되면서 각 실들과 연결되어 공간구조가 단순하며 전체공간을 훨씬 더 쉽게 인지하여 길찾기에 어려움을 느끼지 않을

거라고 예상된다.

복합형은 DD>GD>GR>DB의 순으로 명료도와 통제도의 값이 나타나며 전체 공간 구조에서 깊이와 통합도, 명료도의 상관관계를 나타남에 있어서 평균 공간 깊이가 깊을수록 명료도 값이 낮게 나타나는 것으로 해석된다. DB시설은 공간의 깊이가 깊을 뿐 아니라 홀+복도의 형태와 외부에서 연결된 공간구조이기 때문에 동선이 분산되어 통합도와 명료도 값이 가장 낮다. 이는 인지기능이 저하된 노인들이 이용하기에는 전체적인 공간 이해도가 떨어지기 때문에 길 찾기가 어려울 것이라고 해석된다.

HANSUNG UNIVERSITY

제 5 장 결 론

본 연구는 노인종합복지관의 유형별로 공간구문론에 의한 공간구성 특징을 분석한 것은 다음과 같다.

첫째, 노인종합복지관의 j-graph의 평균 깊이는 복도형>복합형>홀형의 공간깊이를 가진다. J-graph의 형태를 볼 때 대부분의 공간이 tree형 구조이지만, 재가복지공간과 기능회복공간이 ring형 구조를 가지며 진료실을 중심으로 주간보호실과 치료실을 제어할 수 있다. 복도형은 대체적으로 2개 이상의 복도가 교차되어 출입구, 복도_1, 각 실 이나 출입구, 복도_1, 복도_2, 각 실 공간이 연결된 구조를 취하고 있어 복도의 이용률이 높게 나타나고 있다. 홀 형은 출입구, 홀, 각 실의 연결로 공간이 깊이가 얕게 나타나 노인들이 인지하기 쉬워 길 찾기가 용이하다. 복합형은 출입구, 홀, 각 실 의 공간연결과 출입구, 홀, 복도, 각 실을 통하여 연결되는 2개의 동선으로 나뉘는 공간구조이며, 홀의 공간에서 대부분 휴게공간이 배치되어 있다.

둘째, 공간의 접근정도를 알 수 있는 공간별 전체통합도의 평균을 분석한 결과 복도형은 승강기, 이동공간, 공용공간, 사회교육공간, 후생복지공간 순으로 나타났다. 홀형은 승강기, 공용공간, 이동공간, 상담 취업 공간, 기능회복공간, 사회교육공간 순으로 나타났다. 홀을 기준으로 공간이 배치되어 있어 홀 중심으로 이동하고, 이 공간에서 휴식을 취하기 때문에 통합도가 높고 비슷하게 나타났다. 복합형은 승강기, 이동공간, 공용공간, 상담취업공간, 사회교육공간 순으로 나타났다. 복도형, 복합형은 기능회복공간의 통합도가 낮다. 이는 사회교육공간을 이용하는 노인들보다 기능회복공간을 이용하는 노인들의 신체기능이 상대적으로 저하되어 있는데, 공간계획 시 기능회복공간을 더욱 찾기 쉽게 구성되어야 한다.

셋째, 공간이 주변공간에 의해 통제를 받는다는 것을 알 수 있는 공간별 전

체 통제도의 평균을 분석한 결과 복도형은 이동공간, 재가복지공간, 승강기, 공용공간, 사회복지공간이다. 홀형은 공용공간, 이동공간, 승강기, 재가복지공간, 사회교육공간이다. 또한 복합형은 이동공간, 공용공간, 후생복지공간, 기능회복공간, 재가복지공간 순으로 나타났다. 복합형과 복도형은 이동공간이 통제도의 수치가 높은 반면 홀형은 공용공간에서 이동 및 휴식공간의 중심 적인 역할을 하기 때문에 통제도의 수치가 높다. 또한 재가복지공간과 기능회복공간은 진료실을 중심으로 동선이 연결되어 있기 때문에 주변공간을 통제하기 용이하다.

넷째, 공간구조를 인식하는 명료도는 홀형>복합형>복도형으로 홀형은 홀을 중심으로 공간들이 연결되어 있어 길 찾기가 쉽다. 복도형은 2개 이상의 복도가 교차되어 인지기능이 떨어진 노인에게 노인종합복지관의 공간구조를 인식하기 어렵다.

이러한 결론을 바탕으로 노인종합복지관의 공간 계획에 있어서 고려해야 할 점은 다음과 같다.

첫째, 인지기능이 떨어진 노인들이 공간을 이용하려면 공간 구조 인식이 쉬어야하므로 공간 구조 명료도가 높고 공간의 깊이가 낮은 홀형이 적합하다. 하지만 규모가 커지면 홀형의 구조로 계획하기에는 다소 무리가 있다. 그래서 명료도가 낮은 복도 형보다는 복합형으로 계획되어야 한다. 복도형은 여러 개의 복도가 교차되어 명료도가 낮아 공간을 혼란스럽게 만드는 공간 구조일 뿐만 아니라 인체기능이 저하된 노인들이 이동시 휴식을 취할 수 있는 공간이 없는 구조이기 때문이다. 공간 계획 시 복합형의 형태로 계획하여 홀을 기준으로 복도와 연계하여 휴식공간을 형성하여 명료도가 상대적으로 높은 공간이 계획되어야 한다.

둘째, 재가복지공간과 기능회복공간은 접근하기 쉬운 1층에 위치되어야 한다. 또한 두 공간을 서로 연계하여 ring형 구조로 구성함으로써 진료실과 간호

사실을 중심으로 두 공간을 통제하여 관리하기 쉬운 공간을 계획해야 한다.

셋째, 휴게공간은 공간의 깊은 곳에 배치되어 접근도가 떨어지는 공간이 아닌 중심적 공간으로 위치해야 한다. 이 공간에서 오랜 시간을 이용하는 노인들은 쉽게 접근할 수 있을 뿐만 아니라 신체적 기능이 저하된 노인들에게 이동시 휴식을 제공해주는 공간의 역할을 하기 때문이다. 또한 휴게공간을 중심적 공간으로 배치하되 도서관과 같이 조용한 분위기와 집중도를 요구하는 공간을 함께 구성하면 방해가 될 수 있으므로 이 공간을 피해 독립적인 공간에 배치해야한다.

넷째, 신체적으로 약한 노인들은 승강기의 이용률이 높기 때문에, 승강기에 쉽게 접근할 수 있도록 배치되어야 한다. 반면 계단을 상대적으로 많이 설치하면 노인들이 이용률이 적어질 뿐만 아니라 층별 입구가 많아져 공간구조를 파악하기 어렵기 때문에 공간 계획에 있어서 동선을 예측한 공간계획을 해야 한다.

본 연구는 공간구문론을 이용하여 노인종합복지관의 공간구조 특성을 분석한 결과 복도형, 홀형, 복합형으로 나누어 각 공간별 접근성과 공간구조의 특성 보여줄 수 있었다. 추후 후속연구에서는 노인종합복지관의 지역별, 면적별의 다양한 노인종합복지관을 대상으로 연구를 하여 보다 객관적인 정확한 노인종합복지관의 공간구조 특성에 관한 지표로 활용 할 수 있을 것이다. 또한 노인종합복지관의 이용자는 신체적으로 기능이 저하된 노인이기 때문에 공간구성에 영향을 줄 것이라고 판단되는 색채, 재질 등 다양한 요소를 변수로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

【참고문헌】

1. 국내문헌

1 .최성재, 장입협, 「노인복지학」, 서울대학교 출판 문화원, 2010년

2. 최윤경, 「사회와 건축 공간」, 시공문화사, 2003년

2. 학술지

1. 강현지 외, 2011, 「국내 국·공립 박물관 기획전시공간의 변화가 전체 공간구조에 미치는 영향에 관한연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 한국실내디자인학회

2. 김석준 외, 2003, 「서울시 노인종합복지관 공간구성에 관한 연구」, 『한국의료복지시설학회지』, 한국의료복지시설학회

3. 박진경 외, 2011, 「노인요양시설의 공간 구조적 위계 및 연결관계에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 한국실내디자인학회

4. 송승언, 2011, 「공공도서관의 복합화에 따른 공간 구조적 변화에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 한국실내디자인학회

5. 이성훈 , 2009, 「공간구성에 따른 뮤지엄 유형에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 한국실내디자인학회

6. 이행우 외, 2009, 「노인전문병원 평면구조의 위계에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 한국실내디자인학회

7. 조영행, 2010, 「공간구문론을 이용한 치매전문용양소의 공간구성특성」, 『대한건축학회지』, 대한건축학회

3. 국외문헌

1. Bill, Hillier. and Julienne, Hanson., 1984, *The social logic of space*, London Cambridge University Press,

4. 학위논문

1. 김은영, 2011, 「이종시설 복합화를 통한 고령자 복합 커뮤니티센터 계획」, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문
2. 김창현, 2003, 「도시단독주택의 주거평면형태와 공간구조 변화에 관한 연구」, 명지대학교 대학원, 석사학위논문
3. 배이진, 2012, 「공간구문론을 이용한 프랭크 게리 뮤지엄 건축의 공간구조에 관한 연구」, 한성대학교 대학원, 석사학위논문
4. 신나리, 2010, 「노인종합복지관 이용자 행태분석에 의한 공간구성 및 건축요소 연구」, 명지대학교 대학원, 석사학위논문
5. 신대진, 2005, 「老人綜合福祉館의 利用圈 形成 및 特性에 關한 建築計劃的 硏究」, 한양대학교 대학원, 석사학위논문
6. 이선수, 2011, 「국내 장제장 건축의 공간구성에 관한 연구」, 경원대학교 대학원, 석사학위논문
7. 이종렬, 2010, 「접근성에 기반한 공간구조 분석 모델에 관한 연구」, 국민 대학교 대학원, 박사학위논문
8. 이행우, 2009, 「노인전문병원 평면구조 위계에 관한 연군」, 인제대학교 대학원, 석사학위논문
9. 홍종면, 2005, 「노인복지시설의 건축계획 및 설계요소에 관한 연구 」, 단국대학교 대학원, 석사학위논문

5. 웹사이트

1. 건축도시연구정보센터, http://www.auric.or.kr
2. 국회도서관, http://www.nanet.go.kr
3. 서울대학교 건축도시공간 연구실, http://laus.snu.ac.kr
4. 실내디자인학회, http://www.kiid.or.kr
5. 통계청, http://www.kostat.go.kr
6. 학술연구서비스, http://www.riss.kr

HANSUNG UNIVERSITY

ABSTRACT

The study on the spatial structure in senior center using space syntax -Focused on the Senior Center in Seoul-

Kim, Jin A
Major in Interior Design
Dept. of Media Design
Graduate School, Hansung University

The problems of the elderly are emerging as social outcasts such as physical, mental boredom or health problems loss of role in family and society as an aging society progressing with increasing population of the elderly. However, the health and free time of recent silver-generation is increasing due to health development and its independence and values are changing. Senior welfare center has many programs as a result old people who use it are increasing. Studies on the senior welfare center have increased depending on senior welfare centers and users are increasing. Looking at the previous studies on senior welfare center, studies on the organization of use space in the spatial planning of senior welfare center have been done but studies considering spatial structure about the movement of the aged using the space isn't enough. Because of this, spatial structure to plan effective management as well as the cognition characteristics of the elderly who use senior welfare center should be planned.

The purpose of this study is to analyze the characteristics of space organization in the basic plan of senior welfare center, as more quantitative methods with the introduction of spatial structure analysis and based on the results of analysis and provide the basic data on spatial plan in future by providing the elderly who use senior welfare center more comfortable and pleasant space. As the methods of this study, I investigated the basic concept and the characteristics of space organization in senior welfare center through documentary research, did theoretical consideration on space syntax. Based on theoretical consideration, chosen senior welfare center was classified as corridor access type, hall access type, combined access type and reproduced as J-graph, based this, I understood the characteristics of space organization and connection relation as spatial structure. Based on this I analyzed the connection with space on the basis of the results obtained by calculating the degree of integration, connection, control and intelligibility by the room using space syntax.

The results of analysis, first an average depth of J-graph in senior welfare center showed the depth of corridor access type>combined access type>hall access type. Considering the form of J-graph, most of the space was free-type structure, the space of domiciliary care and restorative training with ring-type can control day care center and treatment room focusing on doctor's office. Corridor access type was that 2 or more corridors were crossed and showed higher utilization of the corridor since each space of the room was connected as a doorway, corridor-1, each room or a doorway, corridor-1, corridor-2. Hall access type was that the elderly were easy to recognize a way to find since the space connections of a doorway, a hall and each room was shallower depth. Combined access type was divided into 2 channels of movement connected through the space connection of a doorway, corridors, each room and a doorway, corridors and each room, the hall space had the resting space.

Second, the result of analysis on an average of the entire integration

degree each space that indicated the degree of spatial access, corridor access type showed that an elevator, moving space, public space, community & education space, welfare space were high in the rankings. Hall access type showed that an elevator, public space, moving space, employment counseling space, restorative training space, community & education space were high in the rankings and old people moved around the hall because the space was arranged around the hall and the degree of integration was high and similar. Combined access type showed that an elevator, moving space, public space employment counseling space, community & education space were high in the rankings. Corridor access type and combined access type had lower integration degree of the restorative training space. It means that old people who use restorative training space have poorer physical function than that of old people who use community & education space, restorative training space should be organized to make it easy to find.

Third, the result of analysis on the average of the full control degree by the space that the space was controlled by the surrounding space, corridor access type showed that moving space, domiciliary care space, an elevator, public space, social welfare space was high in the rankings and hall access type showed that public space, moving space, elevator space, domiciliary care space, social education space were high in the rankings. Combined access type showed that moving space, public space, welfare space and domiciliary care space were high in the rankings. Combined access type and corridor access type showed that moving space was high in the control degree but hall access type showed that public space was high in the control degree because it played a central role as movement and a resting place. In addition, domiciliary care space and restorative training space were easy to control the surrounding space due to the connection with the channel of movement around doctor's office.

Fourth, intelligibility was hall access type>combined access type>corridor

access type and hall access type was easy to find a way since the space around the hall was connected. Corridor access type was difficult for old people who had poor cognitive function to recognize the spatial structure in senior welfare center since 2 or more corridors were crossed.

Based on these results, things considered in the spatial planning of senior welfare center were as follows.

First, hall access type with high intelligibility in spatial structure was suitable because it's easy to recognize the spatial structure when old people with poor cognitive function use the space but the structure planning of hall access type is unreasonable in case the scale was growing. Thus combined access type rather than corridor access type with low intelligibility should be planned because it's crossed as several corridors so it confused the space due to low intelligibility and when old people degraded the human body were moving, there was no the space to relax. On planning the space, the space with high intelligibility relatively should be linked around the hall and planned by making a resting place on planning the space.

Second, domiciliary care center and restorative training space should be located on the first floor to access easily. Also, the space to manage easily by controlling two places should be planned around doctor's office and nurse's office by ring-type structure interconnecting one or two space.

Third, a resting place should be placed in the depths of the space and centered space rather than the space to have far approach. The elderly are easy to approach for a long time and the space should provide old people degraded body function a resting place on moving.

Fourth, it should be placed to allow old people to approach the elevator because elderly people who are weak physically have the utilization of the elevator. If you install a lot of stairs relatively, elderly people have the low utilization and it's difficult to understand spatial structure due to many doorways so space planning to predict the channel of movement should be

conducted.

In this study, the results of analysis on the characteristics of spatial structure in senior welfare center using space syntax were able to show accessibility by the space and the characteristics of spatial structure by dividing it as corridor access type, hall access type and combined access type. The limitation that 9 cases were not generalized due to the lack of the subject analyzed should be considered. Later if I study various senior welfare center by region and area, it could be utilized as an indicator of the characteristics of spatial structure of senior welfare center objectively, accurately.

HANSUNG UNIVERSITY