

# 아파트 단위주거 평면의 규모별 공간구성에 관한 기초 연구

## An Analysis of the Unit Plan Characteristics for the Apartments at Metropolitan Seoul Area in the Context of Space Syntax Model

이동원\* / Lee, Dong-Won  
오도엽\*\*/ Oh, Do-Yeub

### Abstract

The purpose of this study is to analyze spatial configuration of the unit floor plan characteristics of the apartments built in Seoul Metropolitan area by using the Space Syntax methodology and finally to test the relationship between space in the unit floor plans. So the unit floor plans are analyzed using sector graphs from justified graph and computer programs based on the Space Syntax model and compared by size.

The results are as follows;

The sector graphs are summarized in 14 types. The total depth of spaces is not in proportion to the plan area. And the global and local integration and intelligibility are inversely proportional to the area. But in the case of largest areas(265m<sup>2</sup> and above), the integration and intelligibility increase.

키워드 : 스페이스 신택스, 아파트, 공간위상도, 영역그래프, 통합도, 명료도

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

60년대초 마포아파트를 효시로 동부이촌동 아파트와 여의도 아파트 등이 소개되었고 70년대엔 반포단지, 잠실단지 그리고 둔촌단지 등이 계획되었다. 80년대에 들어와서는 목동 신시가지, 올림픽 선수촌 그리고 상계지구 아파트 등이 개발되었는가 하면, 90년대부터는 분당, 일산, 중동, 평촌, 산본 등 5개 신도시에 대규모아파트단지가 개발되었다.

이제 서울이건 지방이건 주거환경은 대규모의 집합 주거단지 형식으로 계획되는 것이 보편적 개발형식이 되어버렸다.<sup>1)</sup>

19세기말 아파트가 새로운 주거형식으로 등장하여 도심내 고급 집합주거형식으로 각광을 받았으나, 시간이 지날수록 저급한 주거형식으로 전락하여 각종 사회병리현상의 원인이 되고 있는 미국이나 유럽의 경우와 달리 우리나라의 아파트가 가지고 있는 독특한 성격중의 하나는 도입초기에서부터 수요계층이 중산층으로 그 초점이 맞추어져 있었다는 점을 들 수 있다. 그 이후 상계동 영구임대 아파트나 지방 중소도시의 소형 아파트

군 등에 저소득층의 주거로도 개발되어 왔다.<sup>2)</sup>

이러한 경향은 현재까지도 계속되고 있으며, 이에 더하여 최근에는 주상복합형 초고층 아파트를 중심으로 대형고급 아파트의 공급이 이루어짐으로써 고소득층까지 그 수요계층으로 확대하고 있는 추세이다.

이처럼 국내의 대표적인 주거형식으로 자리매김하고 있는 아파트에 대한 지금까지의 연구는 일부평형으로 국한된 시계열 분석을 중심으로 진행되어왔다. 그러나 아파트의 계획에 있어 그 규모의 차이에 따라 공간구조도 동일하지 않을 것이며, 따라서 대상의 규모에서 국한된 연구는 전체의 양상을 반영하기에는 한계가 있다고 하겠다.

스페이스 신택스(Space Syntax)는 도시나 단지계획<sup>3)</sup>뿐만 아니라 전통건축<sup>4)</sup>을 포함한 건축물의 실내<sup>5)</sup> 공간구조를 정량적

1) 임창복·백경무, 아파트 단지의 주거성 평가 지표 개발을 위한 기초적 연구, 대한건축학회 논문집 13권3호, 1997  
2) 최제필, 공간구문론을 사용한 국내 아파트 단위주거 평면의 시계열적 분석, 대한건축학회 논문집 12권7호, 1996  
3) 이규인, 공간구문모델에 의한 단지계획 대안평가방법에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 11권6호, 1995; B. Hillier, Space is the Machine, Cambridge: Cambridge University Press, 1996; 김영옥, Space Syntax를 활용한 공간구조속성과 공간사용패턴의 상호관련성 연구, 대한국토·도시계획학회지 국토계획 38권4호, 2003 등

\* 정희원, 신구대학 실내건축과 전임강사  
\*\* 정희원, 신구대학 실내건축과 전임강사

으로 분석하기 위한 많은 연구에서 사용되고 있다. 이에 본 연구는 아파트 규모의 차이에 따라 공간구조에도 차이가 있을 것이라는 가정하에 최근 개발되고 있는 수도권 지역 아파트의 단위주거 평면을 대상으로 스페이스 신택스(Space Syntax)의 관점에서 분석함으로써 아파트 규모에 따른 단위주거의 공간구조적 특성을 규명하고자 한다.

## 1.2. 연구의 방법 및 범위

아파트 단위주거 평면에서 그 규모에 따른 차이를 확인하기 위해서는 동일한 시기에 개발된 아파트를 대상으로 하는 것이 타당할 것이다. 또한 그 지역적 분포가 결과에 미치는 영향을 최소화하기 위해 우리나라에서 아파트가 도입된 이래 평면계획의 변화를 주도해 온 서울을 중심으로 지난 3년간 수도권에서 개발되었거나 개발중인 사례 중에서 규모별(20-30평, 40-50평과 60-70, 80평 이상), 시공사별로 적절히 배분하여 전체 32개 평면을 선정하기로 한다.<sup>6)</sup>

평면분석의 도구로는 스페이스 신택스를 이론적 배경으로 개발된 컴퓨터 프로그램(AxmanPPC2.5d)과 공간위상도(justified graph)<sup>7)</sup> 등을 사용하기로 한다.

<표 1> 연구대상

	규 모				합계	시 공 사			
	20-30 평형	40-50 평형	60-70 평형	80평형 이상		A사	B사	C사	D사
주호수	8	9	9	6	32	6	7	12	7
%	25.0	28.1	28.1	18.8	100	18.8	21.9	37.4	21.9

## 2. 공간위상도와 영역그래프

스페이스 신택스는 1980년대에 Hillier교수가 개발한 이론으로 건축물의 배치와 평면, 지역의 가로망과 배치 등의 형태학 분석(morphological analysis)을 위해 사용되고 있다.<sup>8)</sup> Hillier는 공간구조와 사회구조와의 관계를 밝히기 전에 공간의 구성논리부터 밝히는 접근법을 사용하였다. 그리고 단위공간들이 조합하여 열림과 막힘의 연속체가 생성되는 현상에 기초하여 서로 다른 공간들 간의 연결과 단절의 관계가 어떻게 구조화되어 있는가에 대한 위상적 관계를 읽어내는 방법을 찾았다. 그 다음 하나의 단위공간을 하나의 점(cell-단위공간; 정적인 요소)으로, 두

공간간의 연결관계를 선(link-연결; 동적인 요소)으로 표현하는 그래프로 치환하고 그래프의 성격을 다시 수로 환산함으로써 그 공간구성의 특성을 양적으로 계량화하는 방법을 제안한다.

이때 특정공간을 루트로 한 그래프는 루트공간으로부터 여타 단위공간까지의 통로와 거리를 단계도(段階圖)로 나타냄으로써 공간구조분석의 기초자료를 제공한다. 이를 공간위상도(justified graph)라고 하며 특히 외부나 중요한 공간을 루트로 한 그래프는 분석자료로 자주 사용된다.<sup>9)</sup>

공간위상도에서 해당공간구조가 가지는 특성을 산술적 연산을 통해 확인할 수 있는데, 평균깊이(Mean Depth), 비균제율(Relative Asymmetry), 비균제도(Real Relative Asymmetry), 통합도(Integration), 연결도(Connectivity), 통제도(Controllability), 명료도(Intelligibility) 등은 분석의 중요한 요소이다.

그러나, 공간위상도의 경우 특정 대상의 공간구조를 명료하게 보여주는 것은 하나, 대상의 규모가 커지거나 개수가 많아질 경우 비효율적이다.

건물과 건물을 구성하는 개실(個室)은 건물의 용도를 설명하거나 디자인의 기본적인 매개변수를 구성할 때 본질적으로 연계된다. 따라서 건물의 구성하는 개실(開室)은 그 각각의 내부에서 일어나는 활동을 기준으로 기능을 부여할 수 있으며, 이러한 기능별 구분을 영역(sector)이라 정의한다.<sup>10)</sup>

주거공간을 정의할 때, 영역은 크게 4가지로 분류할 수 있다. 첫째, 거주자간의 혹은 거주자와 방문객간의 지속적인 상호작용이 일어나는 '사회영역(social sector)'의 공간이다. 거실이나 식당 등이 여기에 속한다. 둘째, 가족이나 구성원이 사용하는 '개인영역(private sector)'인 침실이나 서재, 드레스룸 등이 있다. 셋째, 거주자의 생활을 유지할 수 있도록 보조하는 공간인 '서비스영역(service sector)'은 부엌이나 화장실 등이 있다. 마지막으로 '중간영역(mediator sector or space)'은 통로나 전실 등을 포함한다.

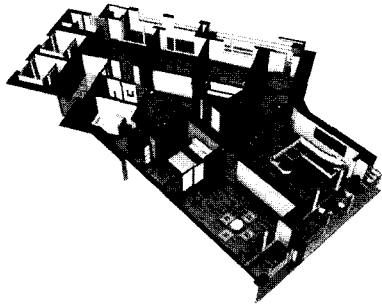
이를 기준으로 공간위상도(justified graph)를 간략화하여 영역그래프(sector graph)로 변환할 수 있다.

위에서 말한 주거공간의 4가지 영역 중에서 공간위상도에서 같은 영역을 나타내는 공간이 직접적으로 서로 연결되었을 경우 영역그래프에서는 하나의 기능을 하는 공간으로 간략화하여 나타낸다. <그림 1>에서의 단위주거 평면을 예로 들면

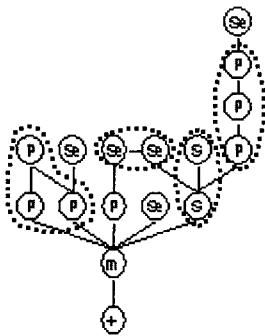
4)이상은·최재필, 공간구문론(Space Syntax)을 이용한 조선시대 안동지역 상류주택 공간배치 분석, 대한건축학회 논문집 18권10호, 2002 등  
5)노재원·김영욱·이상호, 공간구문론을 이용한 루이스 칸 건축의 공간구조 분석에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권5호, 2003; 이상림·김용승·박용환, 국내 현대박물관건축 대공간(Major Space)의 공간구성 특성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권10호, 2003 등  
6)본 연구는 많은 수의 사례를 대상으로 진행될 연구의 예비연구로서 진행되었으므로 대상의 선정에서 가능한 형태적으로 유사한 대상들을 제외하고 선택하였음.  
7)공간위상도는 justified permeability map, justified permeability graph

5)노재원·김영욱·이상호, 공간구문론을 이용한 루이스 칸 건축의 공간구조 분석에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권5호, 2003; 이상림·김용승·박용환, 국내 현대박물관건축 대공간(Major Space)의 공간구성 특성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권10호, 2003 등  
6)본 연구는 많은 수의 사례를 대상으로 진행될 연구의 예비연구로서 진행되었으므로 대상의 선정에서 가능한 형태적으로 유사한 대상들을 제외하고 선택하였음.  
7)공간위상도는 justified permeability map, justified permeability graph (Hillier, 1984), justified access graph, access graph (Steadman, 1983)라고도 함.

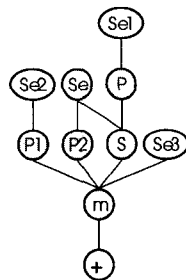
<그림 2>의 P는 개인영역을 나타내는데 서로 연결되는 공간이고 그 다음 P공간으로 들어가려면 반드시 거쳐야 하는 경우 하나의 영역으로 표시하게 된다. 다시 말하면, 한 공간이 다른 공간으로부터 깊게 위치한다는 것은 다른 공간들로부터 상대적으로 격리되어 있다는 것이고 더군다나 두 공간이 같은 기능을 가진 공간이라면 하나의 공간으로 간략화 하게 되는데 결과적으로 <그림 3>과 같은 영역그래프로써 단위주거의 영역을 유형화할 수 있다.



<그림 1> 단위주거 평면



<그림 2> 공간위상도 (justified graph)



<그림 3> 영역그래프 (sector graph)

### 3. 영역그래프의 분석

#### 3.1. 영역그래프(sector graph)의 유형화

연구대상이 되는 32개 주호의 내부공간 위상도를 규모별로 각각 일반화시켜 영역그래프(sector graph)로 정리하면 14가지 유형으로 분류할 수 있다.<표 3>

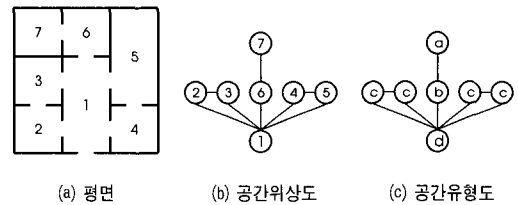
단위주거의 규모가 커질수록 실(室)의 개수가 증가하는 것을 공간위상도에서 볼 수 있는데 영역그래프(sector graph)를 영역의 개수별로 정리한 결과 6개에서 11개까지의 분포를 나타냈으며, 아파트 단위주거의 규모가 증대함에 따라 그 개수가 증가하는 경향을 확인할 수 있다.<표 2>

<표 2> 영역그래프(sector graph)의 유형별 분포

Type	Size			Total		Area			
	Size	Cases	%	Cases	%	20-30 평형	40-50 평형	60-70 평형	80평형 이상
1	6	3	9.38	2	6.25	2	.	.	.
2				1	3.13	1	.	.	.
3	7	2	6.25	2	6.25	2	.	.	.
4	8	13	40.63	7	21.88	3	3	1	.
5				2	6.25	.	2	.	.
6				2	6.25	.	2	.	.
7				2	6.25	.	.	2	.
8	9	8	25.00	2	6.25	.	1	1	.
9				3	9.38	.	1	2	.
10				2	6.25	.	.	2	.
11				1	3.13	.	.	.	1
12	10	5	15.63	4	12.50	.	.	1	.
13				4	12.50	.	.	.	4
14	11	1	3.13	1	3.13	.	.	.	1
합계		32		32		8	9	9	6

#### 3.2. 영역그래프의 공간유형(space type)분석

통합도나 공간의 깊이(depth)분석에 앞서 공간의 형상학적 유형을 분류해 보았다. 이러한 시도는 최근의 연구를 참고하였으며, 특히 공간유형의 정의는 Hillier 교수의 연구를 참고하였다.11)



<그림 4> 공간유형(space type) 분석의 예

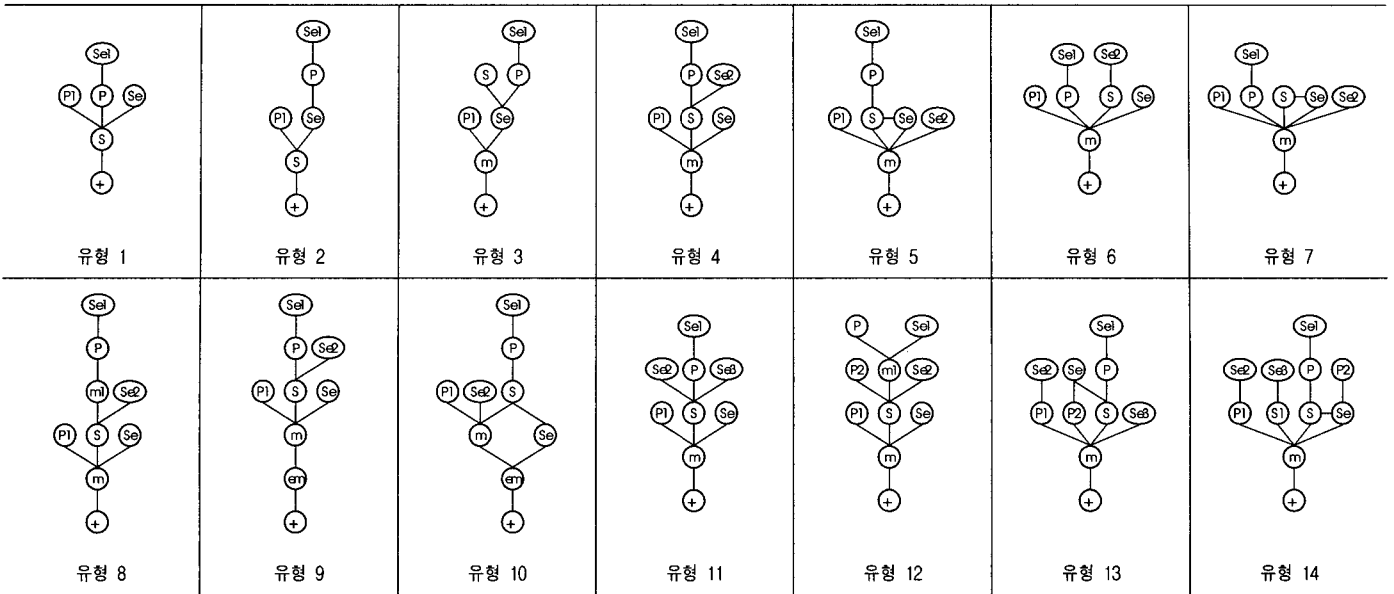
공간의 유형을 정의하기 위한 간단한 예가 <그림 4>이다. 먼저 'a형 공간(a-type space)'은 그 상대적 위치 때문에 이동보다는 그 고유목적에 의해 점유되는 공간으로 하나의 공간에만 연결된 고립된 공간이다. 7번 셀이 그 예가 된다. 'b형 공간(b-type space)'은 두 개의 공간 사이에서 중간적 역할을 하는 공간으로 공간의 깊이를 더해지게 된다. 위의 예에서는 6번 셀이 여기에 해당한다. 'c형 공간(c-type space)'은 링(ring)에 위치한 공간으로 셀의 개수와 연결선(link)의 개수가 동일하게 되는 특징이 있으며 2, 3, 4, 5번 셀이 그 예가 된다. 마지막으로 'd형 공간(d-type space)'은 2개 이상의 링에 속하고 2개 이상의 연결선(link)를 가지는 공간으로 접근성을 증대시키고 이동에서 선택이 필요한 공간이다. 1번 셀이 이러한 유형의 공간이 된다.

이러한 공간들은 하위복합체(subcomplex)를 형성하게 되는데, <그림 4>의 경우 6, 7번 공간은 'a형 복합체'를 형성하고, 1, 6, 7번 공간은 'b형 복합체'를, 1, 2, 3번 공간과 1, 4, 5번 공간은 각각 'c형 복합체'를 형성하게 된다. 그리고 1번부터 5번까지의 공간은 모두 'd형 복합체'로 볼 수 있다.

여기에서 부분(locally)과 전체(globally)의 공간 깊이를 줄이는 작업은 각각 'a형 복합체'와 'd형 복합체'를 사용하게 되고

11)B. Hillier, ibid, 1996; L. Amorim, ibid.

<표 3> 영역그래프(sector graph)의 유형화 결과



\* S - Social sector, Se - Service sector, P - Private sector, m - mediator sector, em - external mediator

따라서 통합도가 증대하는 경향이 있다. 그 반대의 경우는 'c형 복합체'와 'b형 복합체'를 사용하게 되고 격리도(segregation)가 증대하는 경향이 있다.<sup>12)</sup>

<표 4> 공간유형(space type)과 영역(sector)

Type	Sector										
	se	se1	se2	se3	p	p1	p2	m	m1	em	ex
1	a	a	.	.	.	.	.	.	.	.	a
2	b	a	.	.	.	.	.	.	.	.	a
3	b	a	.	.	.	.	.	b	.	.	a
4	a	a	a	.	.	.	.	b	.	.	a
5	c	a	a	.	.	.	.	c	.	.	a
6	a	a	a	.	.	.	.	b	.	.	a
7	c	c	a	.	.	.	.	c	.	.	a
8	a	a	a	.	.	.	.	b	b	.	a
9	a	a	a	.	.	.	.	b	.	.	a
10	c	c	a	.	.	.	.	c	.	.	a
11	a	a	a	a	.	.	.	b	.	.	a
12	a	a	a	.	.	.	.	b	b	.	a
13	c	c	a	a	.	.	.	c	.	.	a
14	c	c	a	a	.	.	.	c	.	.	a

\* s, s1: 사회영역 / se, se1, se2, se3: 서비스영역 / p, p1, p2: 개인영역 / m, m1, em: 중간영역 / ex: 외부공간(루트셀)

이러한 관점에서 앞서 유형화된 영역그래프의 각 셀들을 공간유형에 맞추어 정리하면 <표 5>와 같다.

<표 4>에서 보는 바와 같이 사회영역은 주로 'b형 공간'과 'c형 공간'에 해당한다. 개인영역은 'a형 공간'과 'b형 공간'에 해당된다. 개인영역의 경우 대부분이 침실이며, 부속된 화장실이 있는 경우는 'b형', 그렇지 않은 경우가 'a형'이다. 또 서비스 영역은 대부분 'a형 공간'이며, 중간영역은 사회영역과 유사한 경향을 나타냈다. 이번 연구의 대상에서 'd형 공간'은 나타나지 않았다.

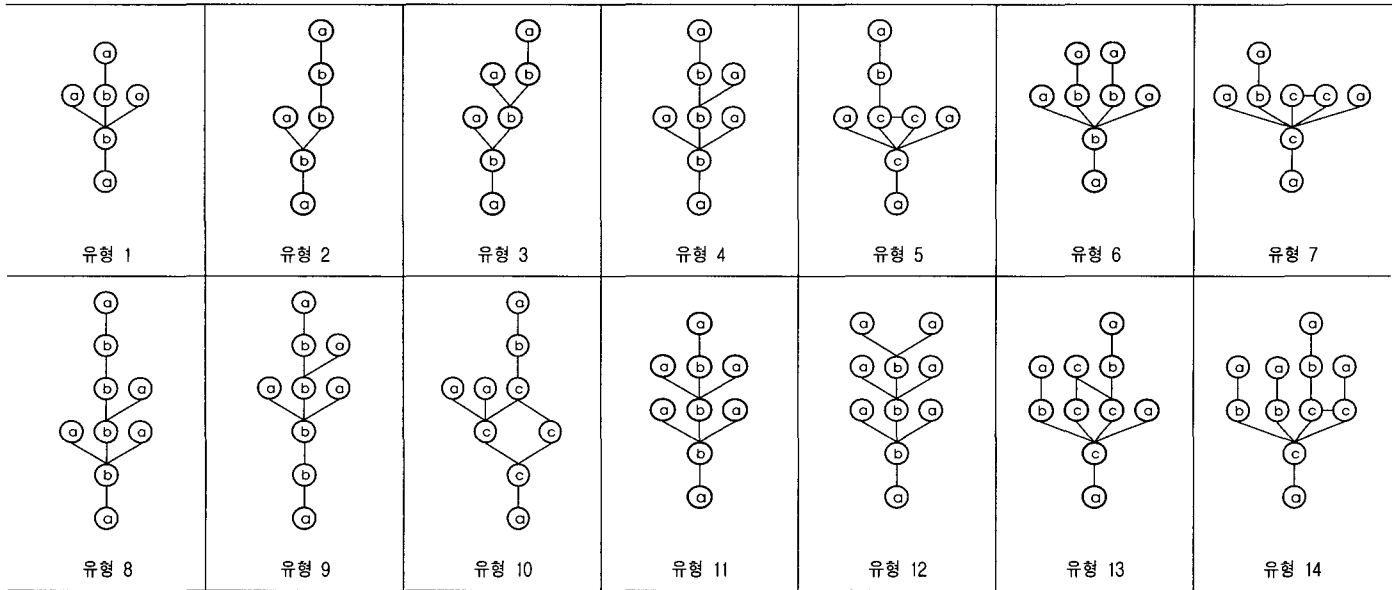
### 3.3. 공간의 깊이분석(depth analysis)

영역 그래프에 나타난 14가지의 주거공간의 기능별 영역과 공간 깊이간의 상관관계를 나타낸 그래프가 <그림 5>이다. 주거 내에서 상대적으로 다른 공간에서의 진입이 어려운 공간이라고 할 수 있는 공간깊이가 가장 높게 나타난 곳은 침실이나 서재와 같은 개인영역을 보조해주는 화장실이나 욕실 등의 서비스영역이다. 이에 대하여 거실이나 식당과 같은 사회영역을 보조하는 화장실과 욕실, 부엌은 동일한 서비스 기능을 함에도 불구하고 공간깊이는 사회영역과 유사한 값을 보이고 있다. 개인영역은 공간깊이의 값이 사회영역과 보조해주는 서비스영역의 사이 값을 나타내고 있다. 외부공간의 경계(境界)인 현관과 접해서 존재하는 작은 정원이나 휴식공간과 같은 외부공간과의 전이공간 역할을 하는 외부중간공간은 가장 낮은 공간깊이를 나타내므로 접근이 상대적으로 용이하다고 볼 수 있다.

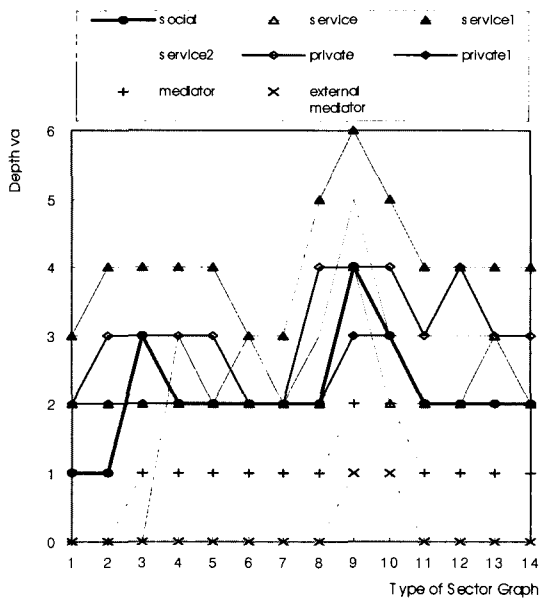
가족구성원간 혹은 거주자와 방문객의 교류공간인 사회영역의 경우 다른 실들과 문을 통하거나 직접적으로 연결되어 있어서 접근이 용이하고 가족 간의 화합과 교류가 우연 또는 의도적으로 일어나기 쉽다. 이러한 공간과 공간을 연결하는 통로나 전실과 같은 중간영역도 또한 공간깊이가 낮은 값이므로 접근이 용이할 것이다. 전체적으로 단위 주거의 규모가 커지고 실의 개수가 많아지더라도 공간 깊이의 전체 값이 증가하지 않는 것으로 보아 보조적 성격을 띠는 서비스영역의 존재여부에 따른 실 개수의 차이를 제외하면, 평면의 규모보다는 실용도(室用途)의 부속성 여부에 의해 공간깊이가 결정됨을 알 수 있다.

12)B. Hillier, ibid.

<표 5> 영역그래프(sector graph)의 공간유형(space type) 분석



\* a - a-type space; b - b-type space; c - c-type space; d - d-type space



<그림 5> 공간 깊이(depth) 분석

<그림 5>를 보면 60~70평형 평면이 많이 속해있는 유형 8~유형 10의 전체 깊이값이 5~6으로 가장 높은 값이다. 이후로는 오히려 4로 줄어들고 있다. 이는 평면규모가 일정규모 이상 증가하면, 더 이상 부속 공간이 증가하지 않고 독립된 성격의 고유영역을 가지는 실(室)이 증가하여 재실자의 다양한 요구를 수용하는 경향을 보여준다. 또한 이로 인해 공간의 연결도와 인지도는 높아지게 된다. 즉, 80평형 이상의 경우 기본구성은 60~70평의 아파트와 동일하고 전이공간이나 휴식공간처럼 재실자의 다양한 요구를 수용할 수 있는 공간이 추가됨을 알 수 있다.

## 4. 통합도와 명료도

### 4.1. 공간의 통합도와 명료도

스페이스 신택스에서 공간구조의 정량적인 분석지표로 통합도와 명료도가 있다. 통합도는 각 공간의 특정 단위 축(單位軸)·단위공간(單位空間)이 전체의 공간시스템과 어떻게 관계하는가를 나타내는 지표로 다른 공간에 접근하기 위해서 지나야 하는 공간 수의 평균값을 나타낸다. 공간이 집중(集中)되어 있는 경우 통합도가 높은 공간이라고 한다. 공간의 명료도는 부분과 전체와의 관계로 부분공간에서 전체공간의 인지도를 의미하고 통합도와 연결도의 상관관계인 공간배치체계의 명료성으로 정의된다.

<표 6> 공간의 통합도(integration)와 명료도(intelligibility)

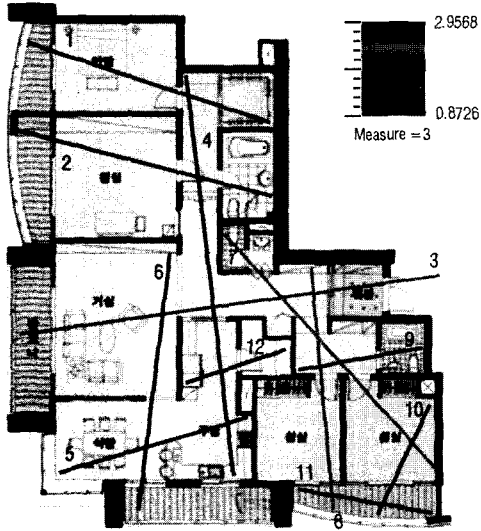
	셀의 개수	Connect	Local Int.	Depth	Global Int.	Intel. (I-C)	Intel. (I-I3)
20~30평형	11	2.72	1.65	2.59	1.5	0.72	0.98
40~50평형	14.89	2.92	1.67	3.18	1.37	0.85	0.85
60~70평형	16.89	2.61	1.56	3.27	1.18	0.78	0.78
80평형 이상	19.33	2.82	1.62	3.26	1.17	0.79	0.83
Sig. of ANOVA	0	0.378	0.849	0.181	0.026	0.625	0.048

\* Intel.(I-C): 전체통합도와 연결도의 상관성에서 본 명료도

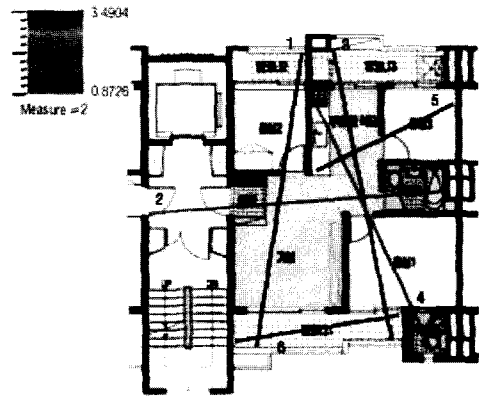
\*\* Intel.(I-I3): 전체통합도와 국부통합도의 상관성에서 본 명료도

분석 결과 단위주거의 규모가 커질수록 공간 통합도의 값과 공간 명료도의 값이 낮아지는 것을 볼 수 있다. 즉 규모가 커질수록 전체적인 공간 인지도가 떨어지고 국부적으로도 연결성이 낮아져 공간과 공간사이의 접근이 어려워지게 되고 국부적 연결성이 떨어지게 된다. 그러나 80평 이상의 경우 명료도 값이 다시 증가하는 것을 볼 수 있다. 이는 대형평수의 평면계획

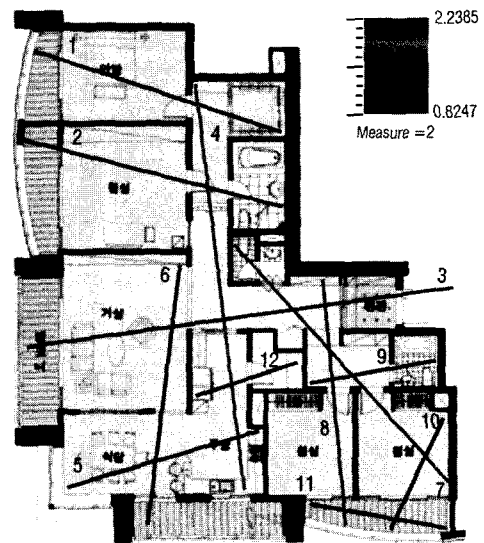
에서 기존보다 더욱 정형화된 복도나 홀 등을 이용함으로써 국부통합도와 명료도를 높이는 것으로 판단된다. 이는 실의 개수가 많아지고 이를 평면적으로 연결하는 과정에서 발생하는 필연적인 결과로 보인다. <그림 6>은 대형 평형의 국부 통합도에 대한 축 분석 결과의 예를 보여주고 있다.



<그림 6> 축 분석 결과의 예 (국부통합도, Int.3, 70평형)  
- AxmanPPC2.5d



<그림 7> 축 분석 결과의 예(Int.22평형)  
- AxmanPPC2.5d



<그림 8> 축 분석 결과의 예(Int.70평형)  
- AxmanPPC2.5d

#### 4.2 단위주거의 규모에 따른 통합도의 비교, 고찰

소형 단위주거와 대형 단위주거의 평면계획상 차이를 알기 위해 축 분석을 통해 비교하였다. <그림 7>과 <그림 8>은 전체통합도에 대한 축 분석 결과의 예이다. 소형평형의 경우 내부축선13(<그림 7>의 3번 축선)의 통합도가 높게 나타나고 있으며, 대형평형의 경우 외부축선14(<그림 8>의 3번 축선)의 통합도가 높게 나타난다.

<표 7>은 내부축선과 외부축선에 대한 통합도의 평균값을 비교하여 보여주고 있다.

여기에서 소형 평형의 경우 내부축선의 통합도가 외부축선에 비해 높지만, 대형 평형의 경우 반대로 외부축선이 내부축선에 비해 높게 나타났다. 즉, 소형평형은 내부와 외부공간이

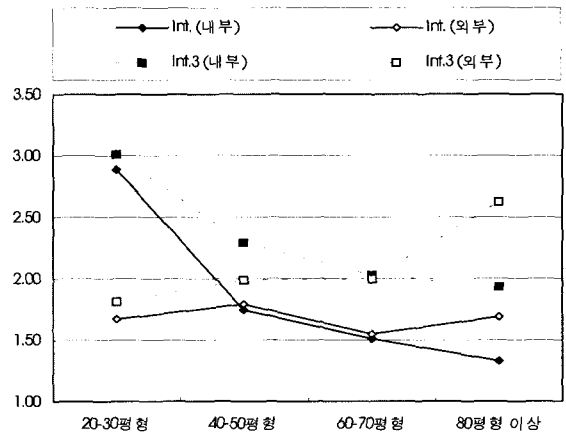
차별화되어 계획되고, 중형평형에서는 내부공간의 격리와 외부공간과의 연계성이 비슷한 정도를 보이다가, 대형평형에서는 내부와 외부공간의 연계성이 강하게 나타난다.

<표 7> 내부축선과 외부축선의 통합도(Int., Int.3) 평균 비교

		20-30평형	40-50평형	60-70평형	80평형 이상
Int.*	내부축선	2.89	1.75	1.51	1.33
	외부축선	1.67	1.79	1.55	1.69
Int.3**	내부축선	3.01	2.29	2.03	1.93
	외부축선	1.81	1.99	2.00	2.62
Sig. of t-test	Int.	0.071	0.892	0.841	0.204
	Int.3	0.068	0.344	0.944	0.068

\* Int: 전체통합도(Global Integration)  
\*\* Int.3: 국부통합도(Local Integration)

- 13)외부축선에 대(對)한 개념으로서 외부와 연결되지 않는 축선중에서 통합도가 가장 높은 축선
- 14)외부공간과 연결되는 축선



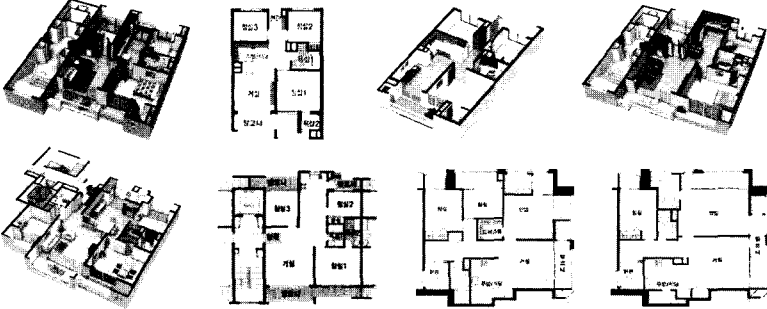

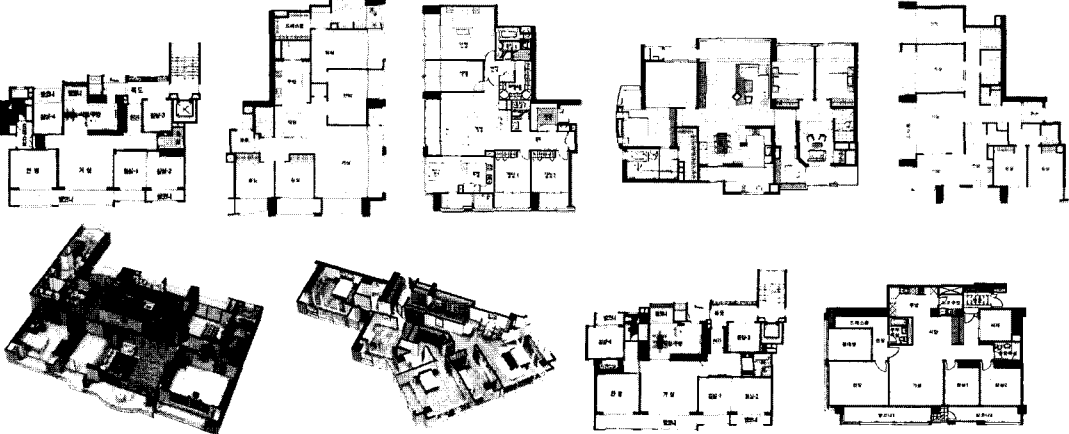

<그림 9> 평형에 대한 내부, 외부축선의 통합도 평균 변화

아파트의 평형이 증가함에 따라 내부축선과 외부축선의 전체 통합도(Int.)와 국부통합도(Int.3)의 값이 역전되는 모습을 <그림 9>에서 명료하게 보여준다. 이는 소형평형과 대형평형의 평면 계획상의 차이점을 드러내주는 것으로 20-30평형의 경우 외부 공간과 실 내부공간의 격리를 통해 내부의 위요성(圍繞性)을 조

성함으로써 재실자에게 안정감을 부여하는 방향으로 계획되는 반면, 80평형 이상의 경우 외부공간과 실 내부공간의 격리보다는 상호연계성을 부여하기 위해 그 연결공간 혹은 중간영역의 비중을 부각시켜 전체의 통합도를 높이고 있음을 알 수 있다.

실제로 <표 8>의 평면을 살펴보면 20-30평형의 경우 출입

<표 8> 분석대상 평면

구분	해당 평면				
20-30평형					
40-50평형					
60-70평형					
80평형 이상					

구에 면하여 거실이 배치되고 그 안쪽에 위치한 실들의 개구부는 거실쪽이 아닌 내부의 부엌/식당쪽으로 향하여 독립성을 강조하고 있는 반면, 80평형 이상의 경우 출입구에 면한 거실과 연결공간(복도)를 시선적으로 열려있게 계획하고 개개의 실들이 이를 통해 출입구에 개방적으로 계획되어있음을 확인할 수 있다. 이를 통해 내부공간이 외부와 지나치게 고립되지 않게 하고 있다.

## 6. 결론

본 연구는 아파트 규모의 차이에 따라 공간구조에도 차이가 나타난다는 가정 하에 최근 개발되고 있는 수도권 지역 아파트의 단위주거 평면을 연구대상으로 스페이스 신택스의 이론을 적용하여 아파트 규모에 따른 단위주거의 공간 구조적 특성을 밝혀내기 위한 기초연구이다.

가족의 수가 아파트 평면 규모에 비례하여 증가하지는 않기에 일정 규모 이상의(80평 이상) 아파트에서는 실의 개수증가가 가족 구성원의 개인공간 증가로 이어지기보다는 실(室)기능의 다양성을 증대시키고 이를 복도나 홀을 이용하여 연결함으로써 공간의 연결도와 인지도를 높이고 있는 것으로 생각할 수 있다.

가족구성원간의 혹은 거주자와 방문객간의 교류하는 공간인 사회영역은 다른 실들과 문을 통하거나 혹은 직접적으로 연결되어 있어서 다른 실로부터의 접근이 용이하고 가족 간의 화합과 교류가 우연 또는 의도적으로 일어나기 쉽다. 이러한 공간과 공간을 연결해주는 통로 및 전실 등의 중간영역은 공간깊이가 낮은 값을 나타내어 다른 실로부터 접근이 비교적 용이하게 한 것이다.

또한, 소형평형의 경우 내부축선의 통합도가 외부축선에 비해 높았고, 대형평형의 경우 반대로 외부축선의 통합도가 내부축선에 비해 높게 나타났다. 즉, 소형평형은 내부와 외부공간이 차별화되어 계획되고, 중형평형에서는 내부공간의 격리와 외부공간과의 연계성이 비슷한 정도를 보이다가, 대형평형에서는 내부와 외부공간의 연계성에 중심을 두고 계획되는 경향을 보이고 있다. 이는 현재 계획되고 있는 아파트의 대형평형과 소형평형에서 각각의 규모별로 지니게 되는 취약점을 해결하려는 시도로 받아들일 수 있다. 단위주거평면의 규모별 공간구성의 특징을 과학적인 관점에서 밝혀내는 작업은 평면계획을 위한 기초자료를 위해 계속되어야 할 연구이다.

## 참고문헌

1. B. Hillier & J. Hanson, The social logic of space, Cambridge university press, 1984
2. L. Amorim, The Sector's Paradigm, Space Syntax First International Symposium, 1997
3. T. Markus, Building as classifying devices, Environmental and

- Planning B: Planning and Design 14, 1987
4. P. Steadman, Architectural Morphology, London: Pion Limited, 1983
5. B. Hillier, Space is the Machine, Cambridge: Cambridge University Press, 1996
6. 장성준, 공간통사에서의 외부공간의 문제; 5개주택평면을 중심으로, 대한건축학회 논문집 12권2호, 1996
7. 임창복·백경무, 아파트 단지의 주거성 평가 지표 개발을 위한 기초적 연구, 대한건축학회 논문집 13권3호, 1997
8. 최재필, 공간구문론을 사용한 국내 아파트 단위주거 평면의 시계열적 분석, 대한건축학회 논문집 12권7호, 1996
9. 김영옥, Space Syntax를 활용한 공간구조속성과 공간사용패턴의 상호관련성 연구, 대한민국도·도시계획학회지 국토계획 38권4호, 2003
10. 이상은·최재필, 공간구문론(Space Syntax)을 이용한 조선시대 안동지역 상류주택 공간배치 분석, 대한건축학회 논문집 18권10호, 2002
11. 이규인, 공간구문모델에 의한 단지계획 대안평가방법에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 11권6호, 1995
12. 이상림·김용승·박용환, 국내 현대박물관건축 대공간(Major Space)의 공간구성 특성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권10호, 2003
13. 노재원·김영옥·이상호, 공간구문론을 이용한 루이스 칸 건축의 공간구조 분석에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권5호, 2003

<집수 : 2003. 10. 29>