

Space Syntax를 적용한 현대주거건축의 공간분석기법에 관한 연구

A Study on the Method of Space Analysis in the Contemporary Dwelling House by the Application of the Space Syntax

변 창 훈*
Byun, Chang Hoon

ABSTRACT

On this research, The method of space analysis(Space syntax) is used to investigate the relation between composition and configuration in the houses of four modern architects. Space analysis represent that the houses permutate the morphological properties of depth and rings to embed domestic fuctions within the home and to interface household members. Two of the houses are judged to be well composite but banal: The other appear more inventive in relation compositional principles to space configuration, to create a measure of subtlety and richness in life style which is lacking in the examples where form is manipulated in the abstract.

On this research, It is discovered that Knowledge of both the internal laws of form and the social logic of space is required to generate the practical conjunction of formal rigour with fuctional ease which we recognise in the houses of architects.

I. 서

본 연구에서 적용한 공간구문론의 분석기법(Space Syntax:Hiller and Hanson, 1984)은 각 지역의 풍토적이고 전통적 주택을 분석하고 주거의 문화패턴을 연구하는 분야에 폭 넓게 적용되고 있으며 그 기법에서 중요한 단계인 평면의 형상분석은 공간구조를 쉽게 파악할 수 있는 기법이다. 그 분석에서 주거공간이 형태론적 규칙성을 보여준다면, 분석대상으로 선정된 건물은 주거

형태에서 문화적으로 중요한 주거패턴을 보여주는 것으로 이해할 수 있다.

본 연구에서 전개한 공간분석기법은 현대건축가들의 대상주택들에서 공간의 형상-기능의 연결성을 파악하기 위한 방안으로 채택되었다. 여기서는 건축의 디자인개념을 구체화시킨 실체인 건축형상에서 나타난 디자인의 선형구조¹⁾를 주거건축을 대

1) 디자인의 선형구조(the linear structure in design): 건축가는 디자인의 개념을 실체화하여 건축물로 실현하게 되며 연구자는 그 건축물을 대상으로 분석을 진행하여 건축구성상 특성을 파악하게 되며 이 건축적 특성은 디자인개념을 구체화한 것으로 건축도식에서 선형의 구조를 나타내게 된다.

* 경산대학교 실내건축학과 전임강사

상으로 한 형상분석에서 추출하려고 한다.

현대건축가들(Mario Botta, Richard Meier, John Hejduk, Adolf Loos)의 대상주택에서 분석한 평면형상과 공간구조, 실제 볼륨의 입체적 형상을 각 대상에 따라 비교분석하며 이 전개방식은 주거의 내부공간에서 건축공간의 형상, 디자인개념의 실제적 연계성을 고찰하는 것에 주요 관점을 두고 진행하고자 한다.

II. 건축공간분석의 구문론적 기법

건축가가 공간을 구성할 때 축(Axis)을 따라서 크고 작은 공간을 배열하고 그 배열방식에 따라서 개별적 특성을 나타내게 되며 시각적 특성을 입체적으로 표현하면서 전체형상을 구성한다. 또한 공간을 사용하는 인간행위(Human Behavior)는 공간배열의 기준인 축선(Axis)을 따라 이동하는 것으로 나타나며 인간은 이동하면서 2차원적 공간요소²⁾나 3차원적 공간의 시각적 조망을 통하여 형태적 특성을 파악하게 된다. (그림1)

이 전개방식에서는 형식적으로 파악할 수 있는 건축구성원리와 공간의 구문론적 분석에서 나타나는 형상적 도구를 통하여 건축언어의 유사성이 나타난다.

대상으로 선정한 주택의 내부공간분석을 살펴 보면 사용공간(convex)과 축조직(Axis)의 두가지 요소로 구분될 수 있고 각 공간영역의 설정은 주거 공간에서 각기 다른 기능의 공간에 최소한의 거리를 두고 설정한 최소화한 영역으로 나타낼 수 있으며 이것이 각 공간영역으로 설정되고 공간의 조합단위가 된다.

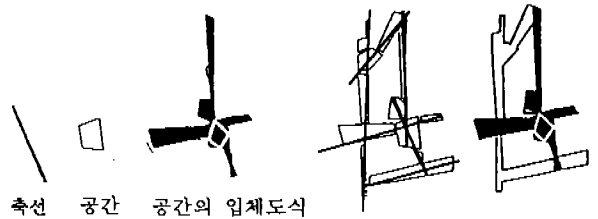
또한 공간조직의 분할은 내부공간의 인간행동에 서 나타나는 공간적 이동에 의해서 이루어진다.

대상건물의 분석에 적용할 공간의 구문론적 분석기법은 단계별로 살펴 보면 다음의 5가지로 구분할 수 있다.

2) 2차원적 공간요소: 공간의 구성요소는 벽, 바닥, 천정이며 이것이 조합되어 공간을 구성하여 사용자로 하여금 공간감을 느끼게 한다. 그러나 구성요소의 각각이 공간에 놓여질 때 2차원적 면으로서 공간내에 위치하여 공간적 감각을 조절하게 된다. 그러므로 구성요소의 개개를 2차원적 공간구성요소라 한다.

1) 공간조합을 표현하는 방식은 공간구성을 재현한 그래프를 통하여 표현할 수 있는 데 수형그래프는 공간의 상호작용성과 공간단위조합, 즉 공간단위의 배열을 표현한 것이다. (그림2) 또한 그래프는 주공간의 배치를 주요공간의 관점에서 각기 설정하였으며 거실, 주방, 침실등 주공간내에서 각 기능을 중심으로 구성된 방식을 도식화하여 보여줌으로써 주요공간을 중심으로 한 주공간의 공간조합을 각기 검토할 수 있다.

2) 수형의 그래프에서는 단위공간조합의 형상적 특성을 파악할 수 있고 주공간의 구성방식을 사용자의 동선경로를 통하여 보여준다. 수형그래프에서 환형으로 나타나는 구성은 순회공간의 구성을 표현한 것이며 사용자들이 극적인 공간적 체험을 느끼도록 건축가들이 일반적으로 사용하는 구성방식이다.



〈그림 1.〉 공간의 도식요소와 표현
(축선, 공간, 시각적 장)

3) 주공간에서 단위공간의 조합방식은 사용자가 공간배치에서 느끼는 공간체험을 나타내고 이것이 전체적으로 확장되어 다른 공간도 구성하게 되며 전체적으로 유사한 형상을 구성하게 된다. 즉 주공간에서 다양한 형상적 특성이 단위공간의 조합에서부터 확장적으로 표현되어 전체공간의 특성으로 나타난다.

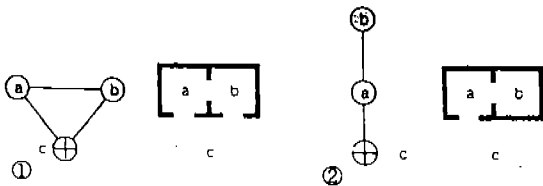
4) 점(공간)과 깊이(차원)는 공간조합의 기본요소이고 축조직은 단위공간조합에서 기준이 된다. 수형 그래프는 동선을 따라서 체험된 주공간의 축조직과 일치하게 된다. 축조직에서는 단일기능을 분할한 연계된 공간을 한개의 단위공간으로 그 조합방식을 재구성하여 축조합을 설정한다. 이것이 기능을 고려한 단위공간조합을 고려한 축구성으로 다시 설정한 것이다.

5) 공간조망도는 주택의 내부공간에서 체험되는

시각적 조망의 변화, 그리고 각 공간으로 이동하면서 체험된 형상적 특성을 나타내고 있다. 또한 시각적 조망은 내부공간구조를 공간적 체험의 측면에서 도식적으로 평면형상에서 나타낼 수 있으며 단위공간의 연속된 조망으로 다양한 공간배열의 특성을 표현하는 것이 가능하다.

공간조망도에는 주공간내에서 정적으로 시각적 특성의 연결방식을 개방성과 공간적 깊이를 공간 체험의 정도에 따라 인식할 수 있도록 도식적으로 표현되었으며 각 주요기능에서 전체공간의 연결성을 파악할 수 있도록 각기 다른 관점에서 공간조망도를 작성하였다.

이 방식은 전체적인 공간형상의 분석방식과 개별적 동선경로를 이동하면서 시각적 장의 변화를 가정하여 표현한 것으로 공간조망도를 모델로 작성하였다. 동선경로는 출구에서 거실의 주침실에 이르는 가장 단축된 경로로 설정된다. 3차원의 공간조망도는 전체주거공간을 시각적으로 보여줄 수 있는 공간에서 만들어졌다. 이것은 단지 공간의 깊이만을 나타내는 공간의 조합이 아니라 구성적으로 건축가가 구성한 방식과 주거공간내에서 기능적 특성을 실체화한 방식, 실험적으로 전체건물의 구성을 파악할 수 있는 것이다.



〈그림 2〉 공간구분론적 기구

(a:최초의 얇은 공간형상, b:최대한 깊은 공간형상)

III. 대상주택의 공간분석과 그 기법적용

1. 마리오 보타(Mario Botta), 프레가소나주택 (Pregassona House, 1979-80)

마리오 보타는 그의 건축에서 형태적 원형(prototype)에 관심을 두고 건축적 맥락(context)을 고려한 건축가로 알려졌다. 그의 초기작품인

프레가소나주택은 스위스 티치노호수주변 교외대지에 위치하였으며 그 구성은 단순한 형태이고 벽돌과 유리를 재료로 사용한 건물이며 초기를 대표하는 작품이다.

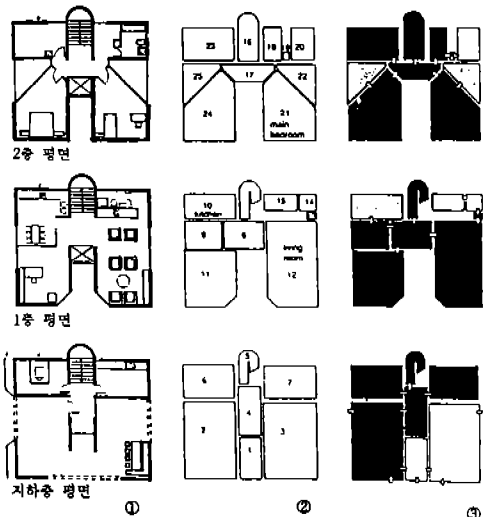
건물이 배치된 방식은 좌측으로 약간 곡선화한 경로에 접근하면서 파사드를 볼 수 있도록 배치하였다.(그림3) 정면은 두개의 수직매스를 두었고 배면의 상층부는 비어있는 집중적 계단실을 중심으로 대칭적으로 이루어져 있다. 측면 상층부에는 발코니를 두고 주층은 기단에서 개방된 형태로 구성되어 있다.

1) 주거공간구성분석

① 평면구성분석

주택의 1층부에는 외부공간, 현관, 다용도실의 출구가 있으며 주층에는 거실기능을 주로 두고 있다. 계단상부에 위치한 거실은 우측에 부엌과 식사실, 좌측에 거실이 있다. 거실의 벽난로는 샤워실벽면을 사이에 두고 있다. 2층부에는 2개 침실이 있고 각 침실에는 발코니가 있으며 좌측에 드레스룸과 우측에 작은 침실이 있다. 전체적으로 주거공간계획은 고전적 구성이며 건물의 전후면은 각층에 있는 주요기능과 보조기능을 특성화하여 공간을 배치하였다.

1-3 portico	9 dining room	15 shower room	21 main bedroom
4 entry	10 kitchen	17 upper hall	22, 25 balcony
5, 16 stairs	11 study	18 dressing room	23, 24 bedrooms
6, 7 utilities	12 living room	20 bathroom	26 outside
8 head of stairs			



〈그림 3〉 프레가소나에 소재한 마리오 보타의 주택의 공간형상분석 (①평면도 ②공간형상분석 ③공간조합도식)

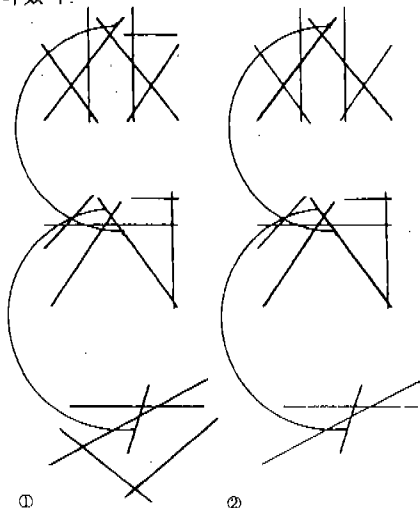
② 단면구성분석

주거공간의 중심이 되는 수직동선은 층의 기하학적 중심을 홀(홀)에 두고 있다. 주거공간구성은 신고전적 구성을 현대적으로 해석한 것이 아니라 상호연결성을 가지면서 조화를 이룬 대칭적 구성이다.(그림3②)

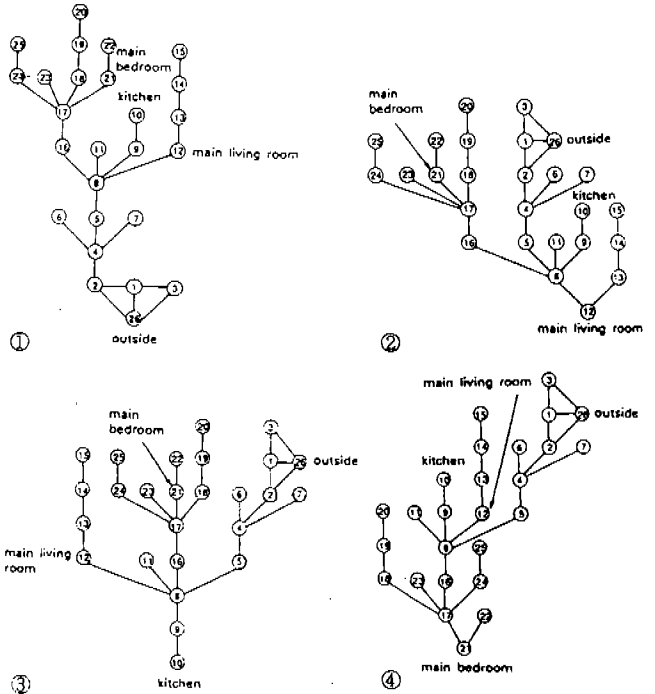
단면에서 주층의 구성, 그리고 배면에 대한 전면의 연결성은 형태적으로 표현되어 있으며 검은색 공간과 흰색공간의 구성은 각 공간이 주요기능과 보조기능을 표현한 것이며 또한 동선에서 직접 연결된 공간과 2차적 연결공간을 표현한 것이다. 이 방식에서 흰색공간은 순환동선의 중심에서 분리되어 나타난다.(그림3③) 단위공간조합에서 축조적은 계단실을 중심으로 단순하고 대칭적으로 구성되었다.

2) 공간구문론적 분석의 적용

전체공간조합을 구조적으로 표현한 축조적(그림4)은 공간배열방식을 명확하게 보여준다. 축의 단순한 이동경로는 주거공간의 단순성과 수직적, 전체적 공간체험을 평면형상에서 도식적으로 보여준다. 공간조직을 나타내는 수형의 그래프(그림5)는 내부공간의 연결성을 도식적으로 나타내고 다른 개별기능은 각 단위공간으로 구분하여 표시하고 단위공간의 연결은 동선의 연결이나 단절의 두가지로 표시된다. 수형의 그래프는 외부공간에서 주거실에 대한 이동경로에서 방문자를 고려하여 출구를 배치하였고 그 접근동선은 단순하고 직접 연결되도록 하였다.



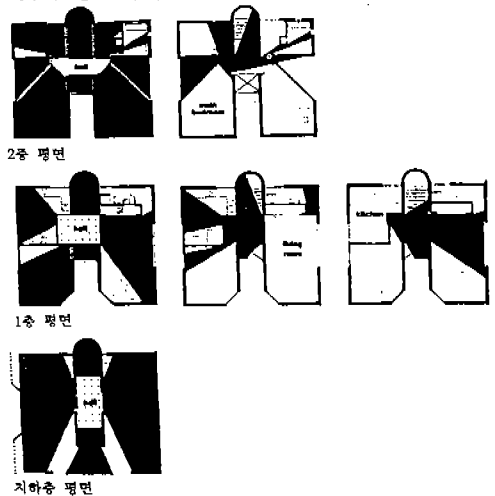
〈그림 4〉프레가소나에 소재한 보타주택의 축조적①, ②: 축의 조합구성(반원형은 각층을 연결하는 계단실이다.)



〈그림 5〉 보타주택의 공간조직그래프
①: 외부공간 ②: 거실공간 ③: 부엌 ④: 주침실

그러나 외부공간은 주공간의 사용자로부터 거리를 두고 배치하여 구성상 분리하였다.

거실은 주택에서 다양한 기능을 갖도록 구성되었으나 부엌과 연결은 주거공간내에서 자연스럽게 공간을 분할하여 공적 기능과 사적 기능을 구성하는 것이 중요하다는 점을 보여주었다.



〈그림 6〉 홀과 각 주거공간에서 공간조망도

3) 공간조망도

공간조망도(그림6)는 주거실공간에서 한정된 시각적 조망과 대조적으로 수직동선과 연결되도록 하여 개방공간에서 보여주는 연속적인 시각적 조망을 나타내고 인접한 공간들이 단계적으로 나타난다.

3차원적 공간조망도는 각 층(그림7)에서 분리된 형태의 공간적 조망을 나타내면서 현관에서 주침실까지 경로의 이동과 일치하게 된다.



〈그림 7〉 보타주택의 시각적으로 조합된 3차원공간 조망도(주침실과 출구를 연결하여 계단실을 통과하는 공간조망도와 일치)

4) 전체구성

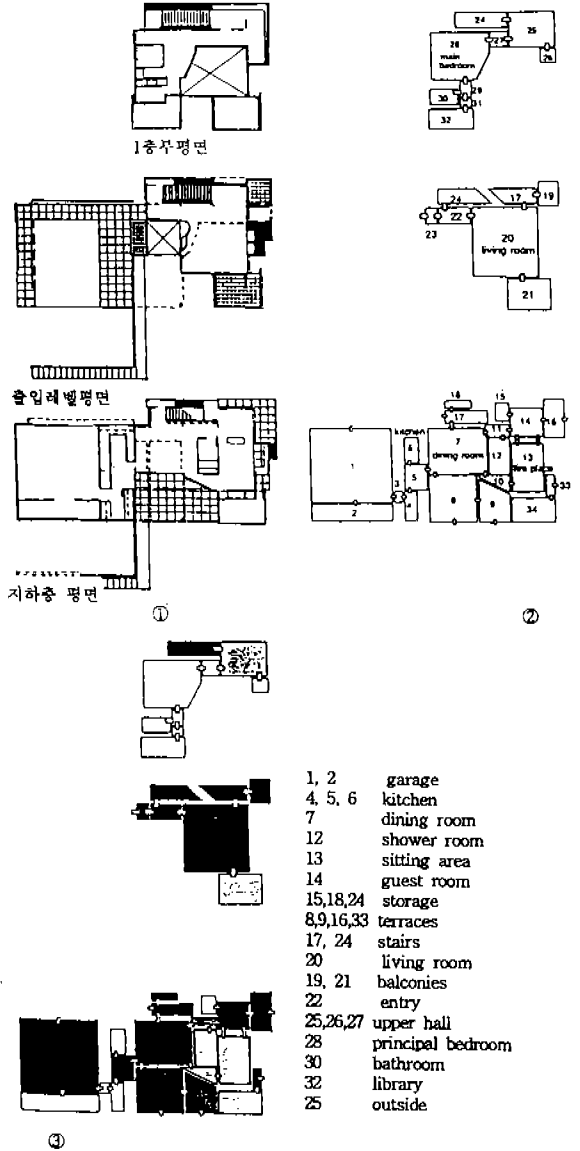
보타의 주거공간구성은 배면의 공간과 전면의 행위를 이중적으로 구성하여 단순한 사회적 장(건축)을 만든 것으로 볼 수 있다. 중심부는 전면의 행위를 조절하고 익부에 정적 공간을 배치하였으며 각 단위공간을 부분적으로 분리한 것과는 대조적으로 주거의 공적 순환영역에서 개방공간에서 나타나는 연속적인 시각적인 조망이 주거실에서 나타난다. 이 주택의 공간구성은 동선의 설정에서 중요한 문화적-기능적 차이를 표현하지 않고 있다.

주거공간에서 단위공간을 수평적으로 분할하는 공간조합방식은 주거공간구성의 전형(strenotype)으로 볼 수 있으며(Hanson, 1992) 주거공간의 구성방식은 기존 주거건축에서 일상적으로 사용되는 패턴을 그대로 유지하고 있다.

2. 리차드 마이어(Richard Meier), 죠반니주택 (Giovannitti House, 1967-69)

마이어의 죠반니주택은 펜실바니아주 피츠버그시의 교외에 위치한 약간 경사진 대지에 있다. 주택은 개방적으로 구성된 면에 의해서 방향성을 유

지하도록 구성되었고 그것을 출구까지 연결시키고 있다. 그리고 3층의 매스는 하나의 사각형과 중첩된 사각형태를 사용하여 구성하였다.



〈그림 8〉 리차드 마이어의 죠반니주택의 평면과 공간형상분석 ① 평면도 ② 공간형상분석도 ③ 공간조합도식

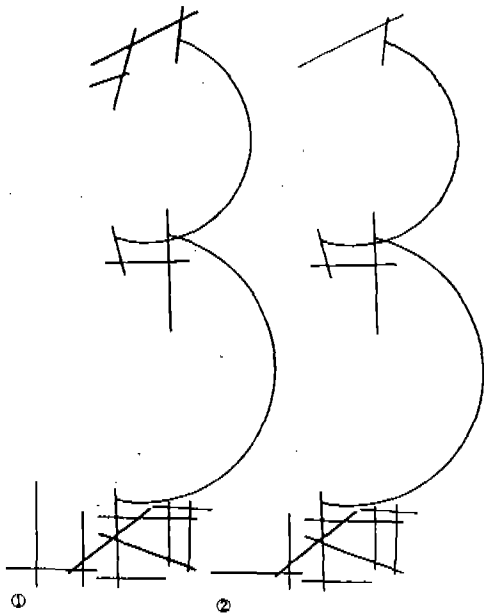
스크린을 통하여 이동하도록 구성된 주 접근경로는 거실공간과 직접 연결되고 그 상층부의 취침공간을 둘러싸고 있다. 차고입면은 안정적이며 거실

레벨에 발코니를 두었고 발코니는 기단부보다 낮게 단차이를 두어 기능적으로 분리하였다. 다른 부분의 파사드는 내부공간을 외부공간으로 노출시키면서 남측면에서 투명하게 나타나도록 구성되어 있다. 그러므로 건물의 전체구성은 솔리드와 보이드의 균제로 구성되어 있다.

1) 주거공간구성분석

① 평면구성분석

저층부에는 서어비스기능, 차고, 부엌, 식사실, 응접실(그림8)이 있다. 거실과 현관은 지상층에 있으며 서재와 주침실은 상층부에 있다. 실제 출구에 인접한 계단은 3층부와 직접 연결되어 있다.



〈그림 9〉 조반니주택의 축조직①, ②축의 조합

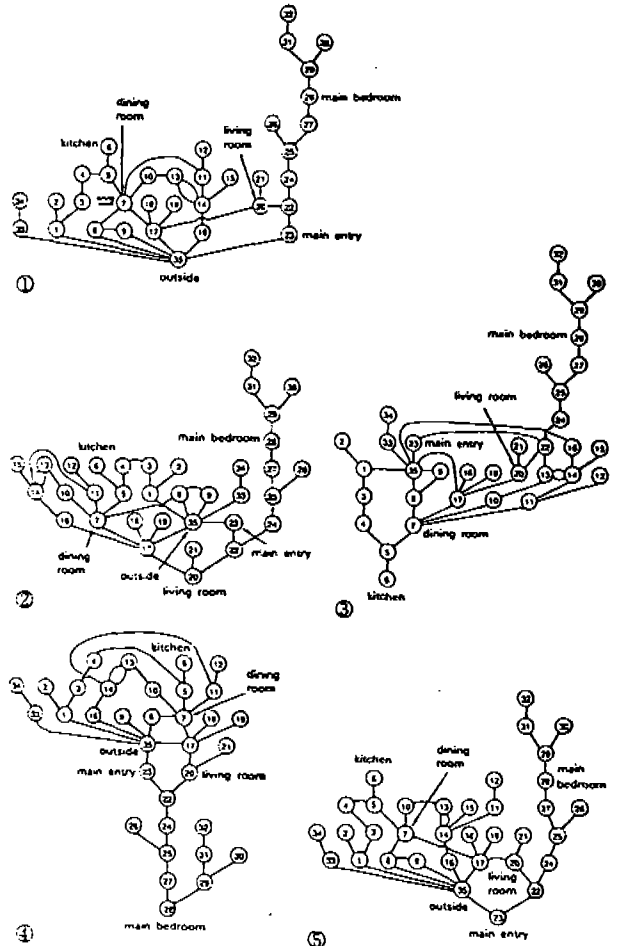
조반니주택의 공간조합은 출구, 거실, 계단을 중심으로 이루어지고 방문자의 동선은 거실공간을 중심으로 이동하도록 배치되었다. 지상층에 있는 식사실은 개방적으로 연결되어 있고 그런 개방적 구성은 주거공간에서 각 공간을 분리시키면서 개별적 기능에 따라 레벨을 조절하여 공간을 분할하고 있다. 부엌은 식사실과 인접시켜 편리한 위치에 두었다. 그러나 공간조합방식은 각 공간을 분할하는 형태가 전체구성에서 형상화되어 분절된 형태적 특성을 나타내도록 구성되었다.

② 단면구성분석

축조직과 동선경로의 중심은 저층부에 두었으며(그림9) 주거공간의 수직적 구성에서는 공적 공간과 사적 공간의 상호작용성을 반영하고 있다. 그러므로 거실공간에서는 정적이고 지하층에는 적극적으로 역동적인 순회동선을 배치하고 있으며 공간적으로 분리된 지상층과 복합적인 기능이 배치된 저층부를 수직동선으로 연결시키고 이것은 축조직에서 떨어진 거리에 있는 단부에 위치되어 있다.

2) 공간구문론적 분석의 적용

공간조합을 나타내는 수형의 그래프에서 이주택과 보타의 주택은 명확한 차이를 나타낸다. 외부공간과 연계를 나타낸 수형의 그래프는 정원과 연



〈그림 10〉 조반니주택의 공간그래프

①외부공간, ②거실공간, ③부엌, ④주침실, ⑤주출구

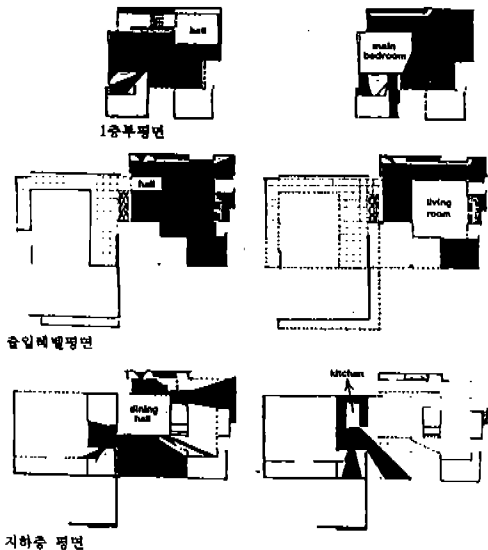
결되는 5개의 상호교차하는 원형경로보다 공간의 깊이는 알지만 외부공간을 중시한 주거공간구성이라는 것을 보여준다. 부엌은 본질적 기능을 유지하기보다는 주거실기능을 수행하는 공간으로 구성하였다. 거실공간을 통과하는 주출구에서 식사실과 응접실의 공간적 연결성은 주거공간에서 주인-방문자를 무리없이 연결시키도록 배치하였다.

수형의 그래프는 거실공간을 중심으로 수형의 연구공간과 침실로 이루어지고 거실공간의 앞은 환형구성은 주거공간의 출구와 주거실공간의 연결부에서 분절된 구성을 나타낸다.

3) 공간조망도

공간조망도(그림11)는 상층부에 있는 홀과 거실공간이 수직적으로 연결된 개방적 형태를 나타내고 있다. 식사공간은 개방적으로 구성되어 연속적인 시각적 조망을 갖지만 부엌은 단절되어 폐쇄적인 공간적 조망을 갖는다.

출구에서 주침실까지 경로는 각기 대조적인 시각적 영역을 연결시키고 있다. 즉 출구에서 시각적 조망은 매우 개방적이고 일방향적이며, 주침실에 인접한 공간은 외부공간에서 주요 볼륨을 반영하는 개방적 형태의 연속적인 조망과는 대조적으로 폐쇄적인 시각적 특성을 나타내면서 각 개별공간을 형성하고 있다. 각 레벨에서 시각적 조망은 주요 볼륨을 중심으로 확장적 형상을 이루도록 구성되었으며 부분적으로 개방된 구성을 이루고 있다.



(그림 11) 홀과 각 주거공간에서 공간조망도

시각적으로 전체매스를 보여주는 3차원적 공간조망도는 앞의 조망도와는 대조적으로 분절된 형상을 나타내며 상부의 사적 영역과 수직적으로 개방되어 연결된 거실공간에서는 식사공간에서와 같이 단순한 입체로 나타난다.(그림12)

수직적 비대칭은 거실에서 시각적으로 개방성을 표현하고 있으며 방문자의 프라이버시를 확보하여 주고 있다.



(그림 12) 식사실에서 조망한 조반니주택의 시각적인 3차원 공간조망도

4) 전체구성

이 주택은 주거공간을 이동하면서 체험적으로 공간적 개방성을 재현하였으며 입체파(Cubism)에서 영향을 반영한 것이다. 그 구성은 복합적인 기하학적 구성이며 건축물은 사용자의 생활패턴에서 중요한 특성들을 반영하고 있다.

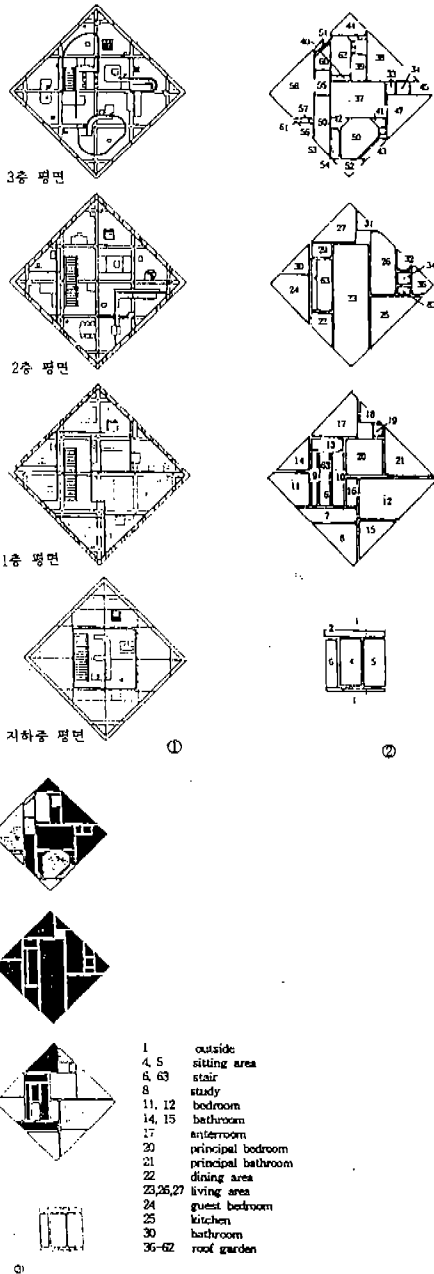
외부공간에서 내부공간에 이르는 동선의 신축성은 형식적 기능과 비형식적 기능을 점진적으로 수용토록 한 전환적 구성이다.

개방성, 투명성과 조형적 볼륨은 실험적으로 사회적 행위를 담은 구성방식을 보여준 것이다.

3. 존 헤이덕(John Hejduk), 다이아몬드주택 (Diamond House A, 1962-66)

이 주택은 입체파의 영향을 받은 작품으로 공간구성상 형태적 탐구를 벗어나 주거의 기능적 측면을 우선적으로 고려하였다.

다이아몬드주택 A에는 개방된 열주로 된 기단이 출구레벨의 유리박스에 놓여있다.(그림13) 2층부 입면은 기능적으로 연속적이지 못한 불규칙적 배열이며 빛을 사각들을 통하여 받아들이고 자유로이 구성된 곡선형의 조소적 형태를 구성하였다.



(그림 13) 존 헤이덕의 다이아몬드주택 A의 공간형상분석 ①평면도, ②공간형상분석, ③공간조합도식

외부구성은 파사드의 개별적 특성이 아니라 외부와 내부의 상호연출 그리고 주택구성에서 수직적으로 확장시키고 있다.

1) 주거공간구성분석

① 평면구성분석

헤이덕은 그의 이론적 주장과 같이 주택의 모서리부에 주점근로를 두고 있다. 우측면에 폐쇄적으로 구성된 계단의 수직부는 1층부의 동선경로와 연결되고 위계적으로 구성된 3개의 침실이 있으며 각 침실에는 욕실을 갖추고 있다. 취침공간의 접근은 전실을 통하여 이루어진다. 두번째 레벨에는 구성상 개방적이고 주거설기능이 배치되어있다. 침실과 욕실은 우측에 부엌은 좌측에 배치되었다. 동선을 따라 이동하면서 나타나는 전환적 구성은 옥상정원에 이르는 계단실과 사각형샤프트를 포함한 개방형 거실공간에서 나타난다. 외부에서 본 거실공간은 중심적 출입공간과 분리시키면서 목선형 공간으로 구성되었다. 그 주변에는 불규칙적 형상으로 이루어진 산책로가 배치되어 있다.

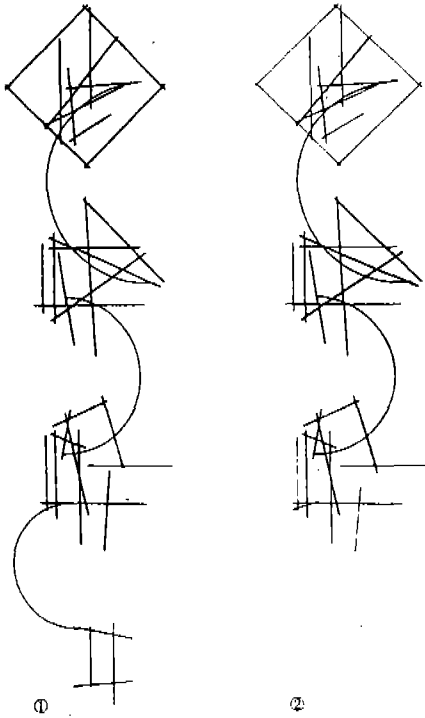
평면은 일련의 수평적 층화로 구성되었으며 여기에 주거행위를 담는 형태의 공간을 조직하고 있다. 볼륨에서 그 행태적 측면을 반영한 흔적을 찾을 수는 없으며 취침기능이 상층부에, 그리고 거실기능이 하층부에 배치된 기존의 배치형태와는 달리 역전된 구성을 하고 있다.

단위공간조합도식(그림12②)은 각 층별로 차별화시켜 기능을 배치한 공간구성원리를 사용하였고 사각형 그리드에 다이아몬드형의 기하학을 사용하고 있다. 주택의 일층부는 단편적 구성으로 조직되어 있고 수직적으로 2층부에 층을 형성하여 3층부에서 집중시키고 있다. 거실공간과 연결토록 한 이런 방식은 주택에서 일상적으로 사용되는 것이며 주침실은 프라이버시를 확보하도록 배치되어 있다.

2) 공간구문론적 분석의 적용

다이아몬드주택 A의 축조직은 단위공간조합의 형상에서나 헤이덕의 데스틸(De Stijl)에서 영향을 받은 형태보다도 무질서하고 복합적으로 구성되어 있다.(그림14)

축조직은 이층부의 거실공간에 집중되고 시각적 투명성에 의해서 표현된 대지와 주택의 연결성은 Botta의 주택구성과 유사성이 있으나 주요 수직동선은 각 레벨을 집중적으로 연결시키지는 않고 분산된 동선의 연결방식을 사용하고 있다.



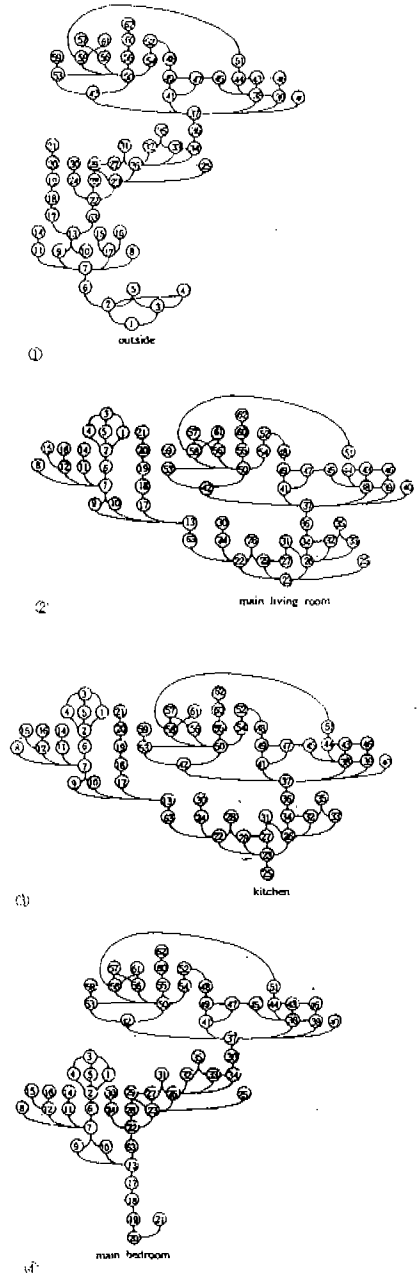
〈그림 14〉 다이아몬드주택 A의 축조직①, ②축의 조합구성

외부공간에서 수형의 그래프(그림15)는 위치상으로 환형이지만 수형으로 표현하면 求形의 공간형상을 보여준다. 공간조합방식은 각층별로 특성화되어 있고, 출구에서 욕상태라스까지 상승하면서 수직적으로 복합적인 구성이다.

부엌은 단부에 배치하여 다른 생활공간보다 깊게 배치되었으며 주침실은 프라이버시를 확보하기 위하여 주택에서 다른 기능들과 떨어진 거리에 두어 분리시키고 있다.

3) 공간조망도

공간조망도(그림16)는 출입부에서 나타나는 투명성이 1층부의 공간적 보호성(불규칙성)과 대조를 이루고 있다. 2층부에서 거실공간은 공간적으로 개방되어 연속적인 시각적 조망을 나타낸다. 부엌의 시각적 조망은 비교적 폐쇄적으로 나타나며 이런 시각적 조망이 주침실까지 확장되고 있다. 이와 같이 단부에 있는 공간에 유입된 빛은 투명한 스크린의 형태적 효과를 나타낸다. 지하층의 투명한 구성과 폐쇄적으로 구성된 1층부의 대조적

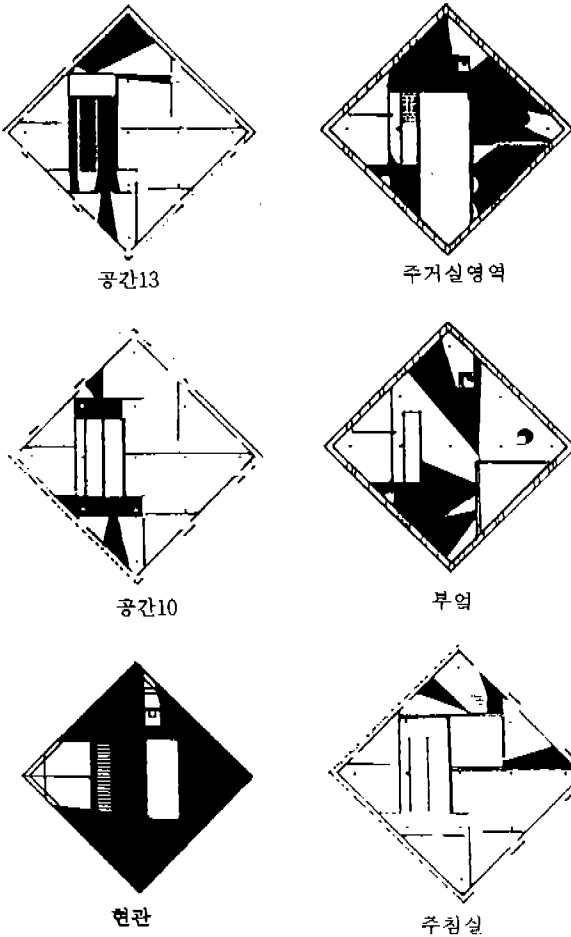


〈그림 15〉 다이아몬드주택 A의 공간조직그래프 ①외부공간, ②거실공간, ③부엌, ④주침실

인 공간구성은 출구에서 주침실까지 시각적 조망을 보여준다. 주택에서 3차원적 공간조망도는 거실영역에서 완전하게 한정되어 나타난다.

4) 전체 구성

헤이덕의 다이아몬드주택에 관하여 비평가들은



<그림 16> 홀과 각 주거공간에서 공간조망도



<그림 17> 거실공간에서 조망한 다이아몬드주택 A의 시각적으로 조합된 3차원 공간조망도

합리적 구성이라고 표현한다. 헤이덕은 디자인의 개념적 미궁(labyrinth)에 대하여 구조적 질서를 제공하고 건축의 진부성에 관한 방향을 제시하고

있다. 그러나 보타의 주택과 같이 다이아몬드주택의 수형그래프는 건축의 기능적 측면을 반영한 좋은 대안이 되지 못한다. 그것은 출구와 동선을 연결시키는 단일한 선형형상으로 나타나며 그것은 극적인 공간체험을 만들어내지 못한다. 그러므로 이주택의 건축구성과 형상에서 공간분할의 개념이 적용된 방식은 반사회적 가치하락과 진부성을 나타내고 있다고 볼 수 있다.

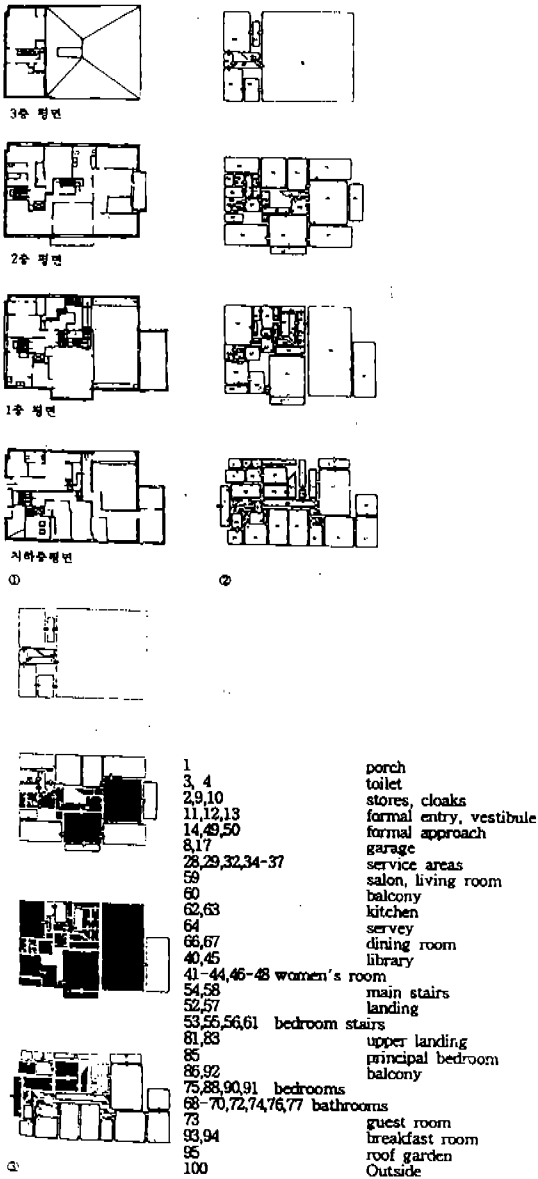
다이아몬드주택은 기능적 측면을 반영하기보다는 형태적인 측면에서 기하학적인 방식에 국한시켜 공간구성을 전개하였기 때문에 반사회적 공간을 구성한 대안이라 할 수 있다.

4. 아돌프 루스(Adolf Loos). 물러주택(The Muller House, 1929-30)

아돌프 루스는 공간계획개념인 raumplan³⁾과 유사하며 그것을 주거공간계획에 반영하였다. 공간계획은 3차원적 디자인을 반영하여 단순한 입체적 형상을 구성하였다. 물러주택은 프라하(Prague) 교외지에 있는 3면이 도로에 면한 경사진 대지에 위치되어 있으므로 입지상으로는 프라이버시의 확보가 어렵다. 그러므로 주거공간계획은 일상적으로 내향화된 구성이고 그와 유사한 주택의 공간계획에서 일반적으로 나타나는 실예이다.

파사드에서는 현관부가 후퇴되어 있으며(그림18) 건물은 대지에 면한 가로에서 떨어진 위치에 배치되어 있다. 후면 파사드에는 대지형상을 따라서 배치된 테라스가 형성되어 있고 일층부에는 창문을 크게 만들어 거실의 채광기능을 고려하였고 집중적으로 구성된 상부베이에 주침실에 위치된다. 옥상정원은 식사실에 후면하여 있고 동측면은 폐쇄적이고 사적인 정원을 조망하도록 구성되었으며 2층부의 침실테라스와 식사실의 베일로 구성된다. 서측면은 차고에서 단차이를 둔 낮은 출구를 두어 수평적으로 구성하였다.

3) raum은 영어의 Room과 같은 어원을 가지지만 더 광의의 의미를 가진다. 외벽속에 둘러싸인 한정된 공간의 의미이다. 그러므로 '공간'이란 의미를 가지며 독일미술사학자들이 용어로 사용한다. raumplan은 공간계획이란 의미를 가진다.



〈그림 18〉 아돌프 루스의 물러주택의 공간형상분석 ① 평면도, ②공간형상분석도, ③공간조합도식

1) 주거공간구성분석

주택의 저층부는 주차와 서어비스기능이 배치되고 출구는 그 상부에 배치되었으며 거실은 아치형 입구를 통하여 접근하게 된다. 동선은 식사실까지 나선형계단을 사용하고 저층부의 거실과 시각적으로 연결된다. 동선은 부엌과 도서관에 직접 연결

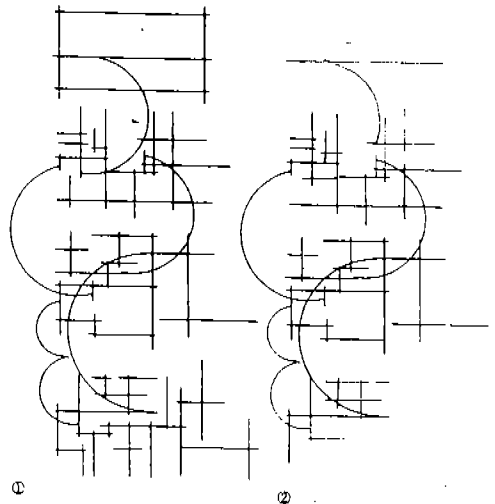
되고 주침실까지 측면통로로 연결되며 침실층까지 집중형 계단을 돌아서 접근하면 부엌과 서재에 연결된다.

이 접근경로에서 상층부의 시각적 연결성은 거실공간과 직접적으로 연결되고 주침실은 거실을 조망할 수 있도록 복합적인 다층공간으로 구성하였다.

침실공간은 취침기능과 그 보조기능을 편리하게 배치시켜 구성하였으며 침실부는 어린이와 부모가 교류할 수 있도록 회랑없이 직접 연결되어 있다.

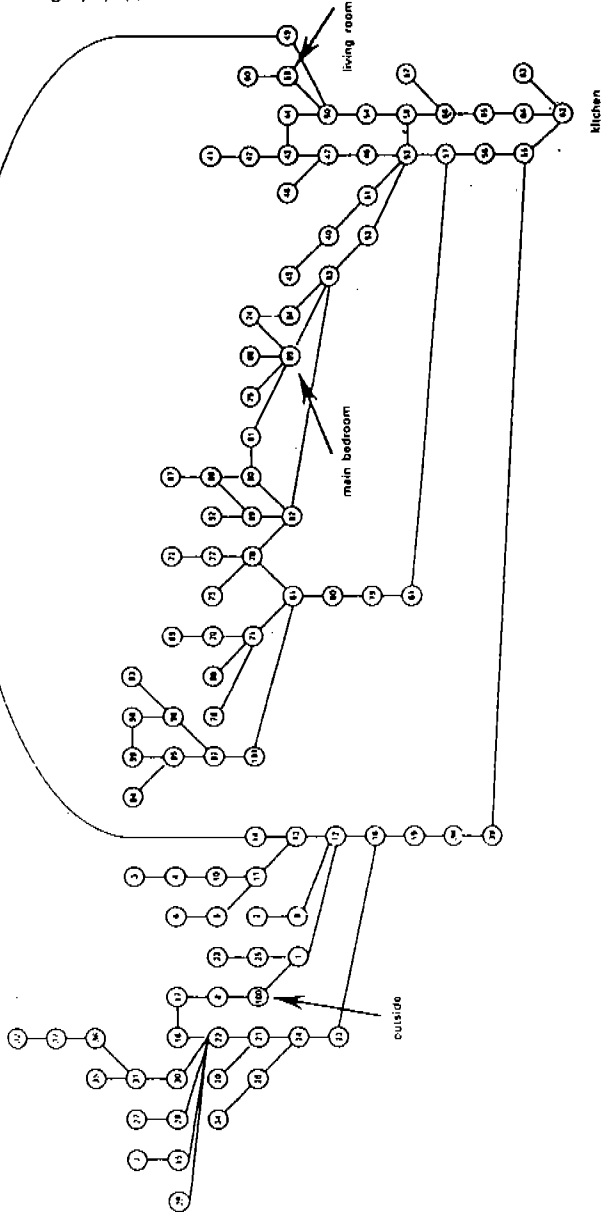
공간조합은 공간을 분할하는 동선부와 단위공간의 연결, 특히 단위공간조합의 복합적 구성으로 나타난다.(그림 18②) 공간조합을 나타내는 수형그래프는 단위공간조합의 구조를 명확하게 도식적으로 보여준다. 여기서 기능상으로 주거기능을 보조하고 동선에서 2차적으로 연결되는 서어비스영역은 회색음영으로 표시하였다. 일층부에 위치한 출구에서 응접실과 주침실까지의 동선은 주거공간에 우선적인 연결성을 주고 있다.

식사실이 주요 기능의 공간을 연결시킨다는 점은 부엌, 보조영역, 환형동선에 관한 실례에서 보여주고 있으며 식사공간은 주요 거실공간보다 더 가혹적 기능을 수행한다. 서재는 명확히 분할된 공간으로 구성되었으며 깊이 배치된 여성공간보다는 앞의 위치에 배치되어 있다.

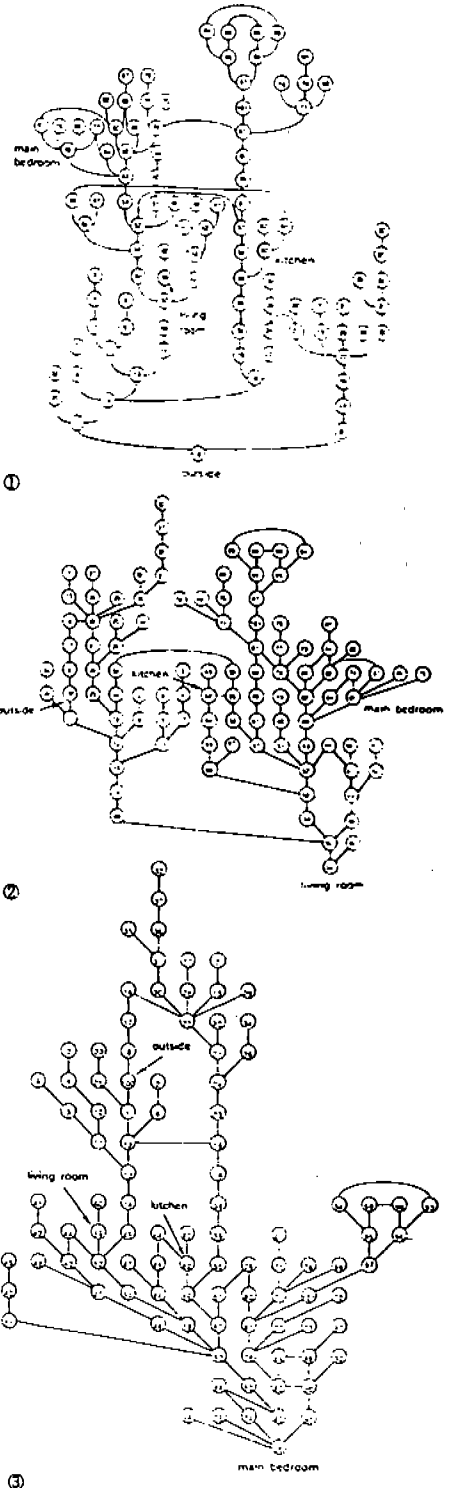


〈그림 19〉 물러주택의 축조적①, ②축의 조합구성

상층부에 주침실은 여성이 사용하는 공간의 상부에 배치된 응접실보다 그리고 직접적으로 연결된 어린이공간보다 더 연결성을 가진다.(그림19) 우선적으로 설정되는 공간조합의 기준은 주거공간내에서 오락과 공식적인 응접에 중점을 두고 있다. 공간조합의 형상은 다양한 가족구성원사이에서 신중하게 고려하여 공간을 연결시키고 분할한 구성 방식이다.



〈그림 20〉 물리주택의 공간조직그래프(부역)



〈그림 21〉 물리주택의 공간조직그래프
① 외부공간, ② 거실공간, ③ 주침실

2) 공간구문론적 분석의 적용

축을 따라 이동하면서 체험하는 것과 같이 축조적은 주거공간의 공적이고 사적 영역에서 공식적이고 비공식적인 동선경로의 연결성을 명확하게 보여준다.

물리주택에서 동선은 주거공간내에서 직접 각 공간을 연결하여 각 레벨에서 5개 동선으로 이루어지는 독립적 환경을 조합하였다.(그림 20, 21) 외부와 분리된 공간조합을 나타내는 수형의 그래프는 응접실의 상층부에서 사적인 계단을 통하여 순차적 동선을 형성하고 그리고 정원과 서어비스기능을 연계시켜 주출구와 부출구를 연결하는 환형구성을 보여준다. 수형의 그래프중심에 있는 두개의 작은 환형은 식사실에서 주인과 보조자의 동선이 연결되는 패턴을 보여준다.

이것보다 큰 환형은 침실층에 공식적 접근과 사적 접근을 연결시키는 것이다. 또한 가족실은 욕실과 보조공간까지 깊은 수형형상을 이루며 대조적으로 나타난다.

그래프에서 부엌은 오락기능을 배치하여 가족적 기능을 강화시키고 있으며 응접기능을 구성하면서 환형의 연결성을 이루고 있다.

거실에서 공간조합도식은 가족동선이 집중된 공간을 최대한 깊이 배치하여 구성한 방식이다. 주침실에서 중첩된 침투성은 인접한 주거공간의 기능을 나타내고 보조자가 작업하는 서어비스공간과 부출입을 강하게 분리시켰다.

3) 공간조망도

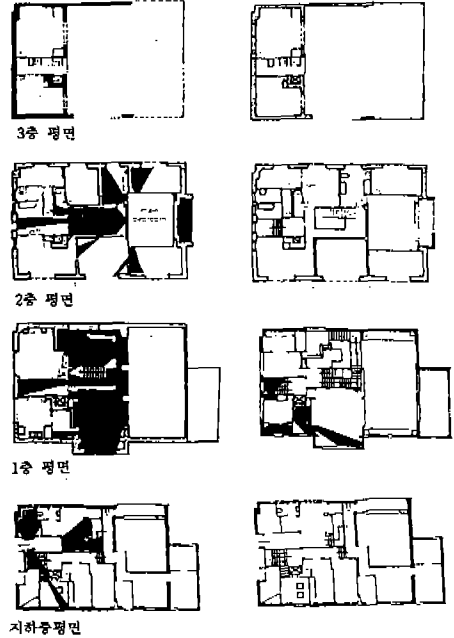
주요 기능이 배치된 공간에서 공간조망도(그림 22)는 동선과 서어비스영역에서부터 확장되고 제한되었다. 주출구에서 주침실까지 공간조망도의 연결(그림 23)은 연속적인 시각적 조망과는 대조되어 폐쇄적으로 나타난다.

이런 발전적 전개방식은 시각적으로 전체구성을 보여주는 3차원 공간조망도에서 보여주고 있으며 1층부 출입은 주택중심에 있는 상호교차한 동선 경로에서 이루어지고 여기서 주공간내부의 다른 공간들과 연결된다.

4) 전체구성

물리주택은 레벨을 변화시키면서 공간을 대조적

으로 배치하면서 극적인 공간을 구성하였다. 이런 극적 공간구성은 주거공간에서 사용자의 사회적 역동성을 반영하여 공간의 형태적 측면을 명확하게 표현한 것이다.



〈그림 22〉 홀과 각 주거공간에서 공간조망도



〈그림 23〉 물리주택의 시각적으로 조합된 3차원 공간조망도(주출구에서 주침실을 연결하여 계단실을 통과하는 공간조망도와 일치함.)

IV. 결 론

본 연구에서 전개한 공간분석기법은 현대건축가들의 주택에서 공간의 형상-기능의 연결성을 파악하기 위한 방안으로 적용시킨 것이며 이 방식은

건축의 디자인개념을 구체화시킨 실제인 건축형상에서 나타나는 디자인의 선형구조를 파악하기 위하여 형상분석을 중심으로 공간의 구조적 특성을 추출하려는 것이다.

현대건축가들(Mario Botta, Richard Meier, John Hejduk, Adolf Loos)의 4개의 대표적 주택에서 분석한 공간조합형상과 공간구조, 실제 볼륨의 입체적 형상은 각 대상에 따라 구분론적 기법을 적용하여 비교분석하였다.

분석대상주택은 다양한 양식과 구성에도 불구하고 근본적으로 각기 공간조합의 형상적 특성을 반영하면서 구성된 것으로 볼 수 있다. 마리오 보타의 프레가소나주택은 공간구조에서 얇은 수형의 공간조합으로 구성되었고 마이어의 쵸반니주택은 얇은 환형의 공간조합을 나타낸다. 또한 헤이덕의 다이아몬드주택은 깊은 수형형상으로 공간이 조직되고 루스의 물러주택은 깊은 환형구성이다.

수형그래프에서 보여주는 공간조합의 패턴에서 단순한 수형형상이나 환형형상의 구성은 개방적 공간을 구성한 것이며 얇은 수형그래프는 적은 수의 단위공간을 사용하여 구성한 것으로 각 단위공간이 복합적 기능을 수용한 것으로 볼 수 있다. 또한 깊은 수형의 그래프는 공간조합에서 많은 단위공간을 조합하여 구성한 것으로 각 단위공간은 개별기능을 독립적으로 수용한 것으로 그 공간구조를 파악할 수 있다. 그러므로 현대적인 주택건축에서 공간구성은 얇은 수형그래프를 나타내는 것이 일반적이며 환형의 그래프는 건축가들이 극적인 공간적 체험을 구성하기 위하여 순회적 동선을 사용하고 그에 따라 공간을 배열하는 방식에서 나타나는 것이다.

그러므로 1930년대에 설계된 물러주택의 경우 많은 실들로 구성되었고 개방적 구성보다는 패쇄적으로 분할된 집중적 공간을 구성하여 내향화된 공간구성인 반면 보타와 마이어의 주택은 최근에 건축되었으며 공간구성상 개방적이고 단순한 공간적 연결성을 구성하여 각 공간의 기능적 복합성을 수용하고 있다.

그러므로 이 공간분석기법은 공간구조를 도식적으로 표현하는 것이 가능한 기능적 연결성과 공간조합패턴을 도식적으로 명확하게 표현하는 한편

이런 분석기법을 토대로 공간적으로 체험할 수 있는 시각적 조망을 구성함으로써 공간구성의 예측성을 마련할 수 있다는 점에서 의의를 가질 수 있다.

참 고 문 헌

- T. Weissman Knight, Languages of designs:from known to new, Environment and Planning B, 1981, vol.8.
- L. March, G. Stiny, Spatial systems in architecture and design:some history and logic, Environment and Planning B, 1985, vol.12.
- Charles M. Eastman, Toward a theory of automated design, 1992.
- Yona Friedman, Toward a Scientific architecture, MIT Press, 1975.
- Robert A. Findlay and Kenneth F. Field, Functional Roles of visual complexity in user perception of architecture, EDRA, 1980.
- J. Hanson, Deconstructing Architects Houses, Environment and Planning b: Planning and Design 1994, Volume21, PP. 675-704.