

소우 후지모토의 공간에 나타난 ‘숲’의 은유와 디자인 방법

Metaphor and Design Methods of ‘Forest’ in Sou Fujimoto’s Design

Author 기혁승 Ji, Yi Cheng / 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계학과 석사과정
심은주 Shim, Eun Ju / 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계학과 교수*

Abstract Sou Fujimoto is well known as the 3rd Japanese architect to participate in the Serpentine Pavilion project, especially youngest of all architects. His projects seem very experimental yet inviting, modern yet comforting and these feeling may be resulted in his metaphor of ‘Forest’ that is very often mentioned in his writings which originally comes from his personal experience of the city and nature. The purpose of this paper is to understand the Fujimoto’s metaphor of ‘Forest’ and design language he uses to express this very idea. The researchers have analyzed Fujimoto’s writings and interviews in order to understand his general design ideas and process, then extracted wordings describing ‘Forest’ in his works. Four main concepts were found and categorized as follows: blurring territorial boundaries, proliferation of parts, manipulating spatial relationships, and ambiguity in function. Then two or three projects were selected and analyzed in each category to understand design methods used. The results show that Fujimoto enjoys using gradation of density to blur territorial boundaries in order to express ambiguous outline of forest, and fractal reproductions in proliferation of parts to uses express wavering whole and modifying angles in manipulating spatial relationships to show hidden order.

Keywords 소우 후지모토, 은유, 메타포, 공간 디자인 언어, 일본건축가, 공간모호성
Sou Fujimoto, Metaphor, Design Language, Japanese Architect, Spatial Ambiguity

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

“건축가를 산과 들로 내보내어 자연에서 버팀벽을 보게 하고 돌을 보게 하라”고 러스킨(J. Ruskin, 1819-1900)은 이야기했으며 이미 알베르티(L. Alberti, 1404-1472)도 부분들의 조화로운 관계를 유지하면서 전체에 기여하는 자연은 건축의 모델¹⁾이라고 언급했을 정도로 많은 이론가들은 자연을 건축의 스승이라 강조해왔다. 물론 켐퍼(G. Semper, 1803-1879)처럼 건축은 다른 예술과 다르게 자연에서 패턴을 찾지 않는다는 이견을 지닌 경우도 있다. 이처럼 자연과 건축의 관계는 아직까지도 변함없는 담론의 대상이고 그 시작은 건축을 ‘자연의 보완의 예술’이라 치칭하였던 아리스토텔레스의 시대로까지 거슬러 올라간다. 계몽주의 시대에 들어와서 미술가나 조각가들이 건축을 담당하게 되면서 자연스레

‘자연을 모방하는 미메시스(mimesis)’의 개념이 건축에서 강조되기 시작했다. 이러한 자연과의 긴밀한 특성에 근거해 달랑베르(J. D’Alembert)와 슈레겔(Schlegel) 등은 건축을 보자르(beaux-arts) 즉 파인아트(fine-art)로 분류하기 시작했다.²⁾

기계적 세계관이 중심이 되었던 모더니즘의 시대에 잠시 소원해졌던 건축과 자연과의 관계는 환경생태에 대한 중요성이 부각되면서 다시 긴밀해졌으며 이제 발달된 디지털기술은 자연의 시스템까지 닮고자 하는 욕망으로 발전해가고 있다. 이처럼 건축의 본질에 대한 탐구, 사회정치적 영향, 또는 기술의 활용 등 그 이유는 다르더라도 자연을 모티브로 작업하는 건축가들은 고대 그리스시대부터 있어왔으며 이제 그 방법은 더욱 다양하게 진화하고 있다.

‘자연’을 작업의 중심에 두고 끊임없이 건축의 본질을

* 교신저자(Corresponding Author); eshim@konkuk.ac.kr

1) 에이드리언 포터 저, 이종인 역, 건축을 말한다, 미메시스, 2000, pp.340-341
2) 타타르키비츠 저, 이용대 역, 여섯가지 예술의 개념, 이론과 실천, 1990, pp.66-78

탐구하는 건축가 가운데 하나가 소우 후지모토(Sou Fujimoto, 1971-)이다. 토요 이토(Toyo Ito), 사나(SANAA)에 이어 영국 서펜타인 파빌리온 프로젝트 (Serpentine Pavilion Project)의 3번째 일본 건축가이자 전체 참여 작가 가운데 가장 젊은 건축가로 세계적인 주목을 받기 시작한 후지모토는 사용자들을 통해 완성되는 ‘약함’과 장소로서의 ‘원시적 미래건축’을 지향하며 이를 ‘숲’으로 은유하는 작업을 꾸준히 진행해왔다. 그에게 있어서 ‘숲’은 단순히 타자적 대상으로서의 자연이 아니라 우리 ‘삶의 터전’ 그 자체이다. 따라서 주거에서부터 도시에 이르기까지 공간의 상태가 숲과 같기를 바라며 다양한 방법으로 이를 표현하고자 노력하고 있다.

본 연구는 후지모토의 프로젝트들을 통해 그가 사용하는 ‘숲’의 개념을 이해하고 그러한 은유가 공간의 디자인에 어떻게 표현되고 있는지 그 방법을 분석하고자 한다. 이는 후지모토의 디자인 언어와 구현 방식을 통해 궁극적으로 많은 공간의 설계자들이 즐겨 사용하는 자연의 은유와 이를 구현하는 방법의 관계 즉, 디자인 방법론적 탐구이자 이해를 목적으로 하고 있는 것이다.

1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 크게 이론연구와 사례연구로 구분된다. 이론연구는 후지모토의 글과 인터뷰 자료들을 기초로 하는데 선행연구와 최근 발간된 ‘건축이 태어나는 순간’을 중심으로 그가 제안하는 ‘약한 건축’, ‘원시적 미래 건축’, ‘자연’에 대한 기초적 개념을 이해하고자 한다. 이후 그의 글 속에 언급된 숲에 관한 언어들 추출하여 후지모토가 바라보는 숲의 일반적 그리고 공간적 특성을 파악하고 이런 특성이 공간에 적용된 방식을 분석하여 그만의 독창적인 디자인 언어와 구현 방법들을 도출한다. 다시 말해 3장에서는 자료들에서 “숲”에 관련된 그의 예술적 표현들을 분석하여 이를 공간 특성들로 유형화시키고 있다. 4장에서는 이상에서 도출된 유형별 대표 사례들을 2-4개씩 선정하고 이러한 특성이 프로젝트에서는 어떻게 표현되었는지 그 구체적인 디자인 방법들을 분석하여 정리하고 있다. 숲에 대한 후지모토의 생각과 구체화방법들을 이해하기 위해서 사례들은 완공과 미완공 구분없이 선정되었다. 마지막으로 본 연구에서 진행된 모든 분석을 통해 후지모토의 ‘숲’의 건축적 특성과 그 디자인 방법을 종합하고자 한다.

후지모토는 설계과정 초기에 글을 쓰면서 스스로의 개념을 정리해 나가는 방식으로도 유명하기도 하는데 이러한 방식이 그의 사고를 읽는데 유용한 자료가 되고 있다. 그러나 비교적 젊은 건축가인 후지모토에 관한 자료가 부족한 편이라 분석 내용과 범위가 다소 제한적이라는 것이 본 연구의 한계라 하겠다.

1.3. 선행연구 고찰

선행연구 고찰은 표1에서 보이는 바와 같이 국내 3편을 포함하여 총 5편의 학술논문들을 대상으로 하였다. 우선 장용순의 연구는 복잡계 과학의 프랙탈 기하적 측면에서 후지모토의 프로젝트들을 분석하여 부분으로 부터의 관계, 자기 유사성, 애매함, 다공성, 그리고 생태계 같은 성장과정 5가지로 정리하였다. 그리고 쿠마 켄고와 소우 후지모토의 ‘약한 건축’에서는 두 건축가 언급하는 약한 건축의 개념을 비교하고 후지모토의 약한 건축 특성을 부분으로부터 질서, 내외부 층의 애매함, 다공성으로 정리하고 있다. 이진화 외는 후지모토의 프로젝트들의 형태적 스테디를 통해 경계 재구성의 3가지 방식, 즉 각도 변화, 층의 중첩, 밀어내기를 규명하였다.

<표 1> 선행연구

제목	저자	년도	주제	키워드
소우 후지모토 건축의 프랙탈적 특성에 대한 연구	장용순	2014	프랙탈 복잡계	부분으로 부터의 관계, 자기 유사성, 애매함, 다공성, 생태계 같은 성장과정
쿠마 켄고와 소우 후지모토의 ‘약한 건축’에 대한 연구	장용순	2014	약한 건축	부분으로부터 질서, 내외부 층의 애매함, 다공성
소우 후지모토의 작품에서 나타난 경계의 재구성에 관한 연구	이진화, 김성욱, 장유창	2013	경계 재구성	도 변화, 층의 중첩, 밀어내기
다양성의 구성 (多様性的生成)	양창신 (楊昌新) 룡빈 (龍彬)	2013	다양성 복잡계	자연의 차용, 경험의 구현, 쌓기 놀이방식의 구성, 유니트의 선택 및 조합
약한건축, 애매한 주거공간 (弱建筑_住在曖昧的空間里)	두소휘 (杜小輝)	2011	약한건축 애매함	건축과 도시, 애매함, 부분으로부터 관계, 중첩

두소휘의 논문은 후지모토의 인터뷰를 가지고 그가 인식하는 약한 건축의 개념을 살펴보고 내포, 병치, 그리고 중첩 3가지 관계로 애매한 공간 연출 방법을 설명하고 있다. 양창신 외의 경우 후지모토의 프로젝트들을 복잡계 과학의 측면에서 건축관과 디자인 논리로 분석하였는데 공간의 관계성, 건축과 도시의 관계성, 기능의 재인식의 건축관과 자연의 차용, 경험의 구현, 쌓기 놀이방식의 구성, 유니트의 선택 및 조합의 4가지 디자인 논리로 정리하였다. 이상을 통해 후지모토에 관한 연구들은 주로 약한 건축에 대한 그의 생각과 복잡계 과학에 대한 디자인 방식이 주를 이루고 있음을 알 수 있다.

2. 후지모토의 건축철학과 숲의 은유

2.1. 건축철학

(1) 약한 건축

‘약한 건축’이라는 용어는 이미 쿠마 켄고(Kuma Kengo)를 통해 널리 알려져있는데 후지모토 역시 직접적으로 자신이 지향하는 작업이 ‘약한 건축’이라고 설명하고 있다. 이 두 일본 건축가들이 이야기하는 ‘약한 건

축'은 르 코르뷔지에(Le Corbusier)와 미스 반 데 로에(Mies van der Rohe)로 대표되는 모더니즘적 건축양식인 거대 콘크리트와 유리의 벽들이 만들어내는 인공적인 강함과 균질함의 공간에 대항하는 개념이라는 유사점이 있다.³⁾

그러나 후지모토는 인공적 건축형태 그 자체에 대한 거부감이러기보다는 건축과 자연 환경의 관계의 탐구를 통해 때로는 환경에 녹아들어가기도 하고 때로는 환경을 조절하기도 하며 자연적 상태를 추구하는 개념을 '약한 건축' 또는 '자연스러운 건축'이라고 생각한다. 자연스러운 환경에서 사람들은 자연 상태의 동물들처럼 서로 접촉하는 관계 방식을 통해 상호간의 커뮤니티가 발생되어야 한다고 생각하기에 관계를 변화시키면 공간의 성질은 변화되고 궁극적으로 공간을 재구성할 수 있다고 믿는다. 결국 물리적 거리감의 공간이 아닌 대신 균질적 관계들로 이루어진 공간을 추구하고 있다.⁴⁾

후지모토에게 있어서 건축은 사용자들의 커뮤니티를 촉진하기 위해서 더 선택적, 더 불확정적이어야 하는 것이다. 여기에서 '사용자(user)'는 에이드리언 포티(Adrian Forty)가 언급했던 것처럼 많은 모더니스트들의 건축 작업에 나타나는 동질적 추상 또는 윤리적 가책에서 발현된 개념⁵⁾이 아니라 건축가의 유도를 통한 점유자(occupier)이자 '적극적 참여자'를 의미한다. 원시적인 상태의 공간처럼 건축의 기능과 경계를 약화시키는 것이 선택적이고 양보적인 건축, 후지모토의 '약한 건축'이다.

따라서 건축가가 주도하는 '통제(control)'에서 유도하는 '지원(afford)'의 방식으로 변화되어 사용자는 참여의 권한을 갖게 되고 행위는 공간의 중심이 될 수 있다. '약한 건축'은 물리적 공간으로서 정지된 존재를 넘어서 사람과 환경과 상호작용하며 다양한 사건(event)들이 발생하는 살아있는 공간으로 변화되는 것을 의미한다. 이는 일방적인 체험의 공간이 아니고 사용자가 참여하기 때문에 다양한 기능 및 요구를 순응하고 추상적인 요소로 공간의 성질이 약화시켜서 1대 1의 고정관계에서 1대 다수의 창조적 관계로 변화되는 것이다.⁶⁾ 또한 모더니즘 건축의 이분법적 개념과 달리 약한 건축은 모호함, 애매함, 그라테이션 등을 이용하여 스스로의 공간의 경계와 기능까지도 해체시킨다.⁷⁾ 그 사이의 애매한 중간영역을 찾아내고 이를 강조하면서 인간 행위의 다양성에 대응하는 불확정적이고도 포용적인 공간이 탄생되는 것이다.

(2) 원시적 미래 건축

모더니즘 건축은 고대 건축의 장식을 없애고 구조를 강화시켜 통제 가능한 건축공간이 만들어 질 수 있다고 믿었으나 사회의 변화로 인간과 환경 요소들의 변수는 더욱 복잡해지고 불확정적이 되어 현대 건축에서 이제 '통제'라는 개념은 그 빛을 잃고 있다. 후지모토는 이런 시대적 변화 속에서 새로운 건축의 형식이 형성될 수 있다고 보는데 복잡하고 다양성을 담은 장소를 단순한 형식으로 재해석해야한다고 생각하고 이를 '미래의 숲'이라고 말한다. 여기서 숲은 아름다운 경관이 아니라 본질적인 성질 즉, 숲과도 같은 것을 의미한다.⁸⁾ 따라서 그가 말하는 미래의 공간은 원시적 복잡함과 단순함이 공존하고 있으며 가시적인 형상이 아니라 성질적 특성의 유사성을 담고 있다.

후지모토는 그의 저서에서 원시적 미래의 건축을 다음과 같이 5가지⁹⁾로 정리하고 있다.

첫째, 장소로서의 건축이다. 삶을 위한 기계가 아니라 머무르기 위한 장소이자 사건을 지원하는 장소로 사람들의 다양한 행위가 일어날 때 더욱 풍부한 의미가 발생되기에 구획되고 확정적인 공간을 거부한다. 둘째, 부자유함의 건축이다. 여기서 부자유란 부족하거나 모자람이 아니라 미리 규정되지 않음이기에 인간의 본능적 창조력을 자극하는 행동력과 적극적인 사용을 유발하게 되는 것을 의미한다. 셋째, 형태가 없는 건축이다. 앞서 언급된 것처럼 사용자를 통해 공간은 시시각각 변화할 수 밖에 없기에 건축은 항상 미완성되는 상태에 있게 된다. 마지막으로 사이의 건축을 들 수 있는데 부분과 부분의 관계성만 존재하기에 공간 그 자체보다는 관계성이 더 강조되고 있으며 이로 인해 물리적 특성이 사라져도 공간들을 연결하는 간격만으로도 건축이 될 수 있다.

(3) 자연의 차용

후지모토는 프로젝트를 진행하면서 자연 특히 숲, 구름, 그리고 동굴을 자주 은유한다. 은유의 진정한 가치는 그 속에서 새로운 관계를 찾아내는데 있으며 그에게 있어서 건축은 자연과의 관계 속에서 새롭게 형성된다. 따라서 자연의 일부로서의 인간과 그 구축물도 자연과의 연합이 필요한 것이다. 그런데 후지모토는 이 연합을 형태나 재료와 같이 외재적 곳에서가 아니라 내재적 정신성에서 찾고자 한다. 그래서 자연의 질서는 모더니즘 건축의 단일적 질서 보다는 훨씬 많은 관계들이 맺고 그 안에는 복잡하고 은밀한 질서가 존재한다.¹⁰⁾

세 가지 은유 가운데 후지모토가 가장 많이 언급한 것은 단연 '숲'의 은유이다. 숲은 식물과 동물 사이에 복잡

3) 장용순, 쿠마 켄고와 소우 후지모토의 '약한 건축'에 대한 연구, 대한건축학회 논문집 제30권 6호, 2014.6, p.117

4) 두소위, 약한건축 애매한 공간, 화중건축, 화중과학기술대학 건축 및 계획 학원, 2011.8, p.5

5) 에이드리언 포티, op. cit., pp.518-522

6) 두소위, op. cit., p.5

7) 장용순, op. cit., p.119

8) 소우후지모토 저, 정영희 역, 건축이 태어나는 순간, 디자인하우스, 2012, p.11

9) Ibid., p.12 제정리

10) Ibid., p.57

한 질서로 연결되어 있으나 그 관계는 명확하지도 확정적이지도 않다. 이러한 개념을 인간, 건축 그리고 도시의 관계로 설명하는데 이 부분은 다음의 3장에서 보다 자세히 언급하기로 한다. 구름의 은유는 ‘글라스 클라우드(2002)’에 처음 직접적으로 드러났으며 그 개념은 부분의 조합에 의해 결정되는 전체의 질서, 투명함과 경계의 불확실성이 복합된 2013년 런던 서펜타인 파빌리온 프로젝트¹¹⁾에서 돋보였다. 또 다른 은유로서는 동굴(cave)이 있는데 인공적으로 만든 둥지(nest)와는 다른 개념으로 인간 이전부터 존재했던 공간이자 가능성의 지형이며 ‘원시적 미래 주택(2001)’ 또는 ‘아틀리에 하우스(2005)’ 등에 투사되어 있다.

2.2. 은유로서의 숲

후지모토가 가장 자주 사용하는 ‘숲’의 은유는 그의 개인적인 경험에 뿌리 두고 있다. 산림이 풍부한 홋카이도에서 자라난 후지모토는 어린 시절 숲의 모습에 큰 영향을 받았고 이는 그의 건축 작업을 통해 지속적으로 나타나게 된다. 숲의 특징을 우선 살펴보면 나무들을 중심으로 여러 생명체들이 조화를 이루며 생활하는 집합체이자 다원적 생태계이다. 후지모토에게 숲이란 다양한 수종의 나무들이 어우러져 있는 곳이고 그 안에 공존하는 수많은 곤충들과 동물들... 평온한듯해 보이지만 치열하고 관계없는 듯해보이나 사슬처럼 서로가 서로에게 연결되어 있는 커다란 전체이다. 자연의 일부로서의 사람이 도시를 만들어 살고 있으나 결국 도시도 하나의 숲일 수밖에 없다는 생각은 그의 공간디자인에도 그대로 드러나 있다. 홋카이도의 숲이 그에게 있어서 도시와 건축관을 형성해준 스승이라면 도쿄는 실습장 역할을 해주었다. 인공이라는 차이만 있을 뿐 도시는 결국 또 하나의 숲이기에 후지모토에게 벽을 통한 심리적, 공간적 단절은 부자연스러운 모습이었고 숲의 은유는 자연스러운 삶으로의 회복을 의미하는 것이기도 했다.

작은 입자들이 모여서 형성된 숲은 경계 사라지고 서로 유동적인 관계를 가진다. 자연과 지형의 부분으로서 주변 환경과 명확한 경계가 없이 스며들어가는 공간을 의미한다.¹²⁾ 따라서 후지모토의 건축은 모호한 경계를 추구한다. 숲이 정지되어 있지 않고 계속 성장하고 나무도 자연환경에 따라 시시각각 변화하듯 후지모토에게 건축은 형태를 규정하지 않는 미완성이고 사용자에게 따라 변화할 수 있어야 한다. 이는 기능주의와 전면으로 대립하는 개념으로 단순히 프로그램이 없는 비어있는 공간이 아니다. 오히려 특정한 기능은 없기 때문에 반대로 사람에게 활동을 선택할 자유를 제공하는 가능성의 공간이

11) 장용순, 소우 후지모토 건축의 프랙탈적 특성에 대한 연구, 대한건축학회논문집 제30권 2호, 2014.2. p.182

12) 소우 후지모토, op. cit., p.160

다.¹³⁾ 이는 마치 숲에 사는 작은 동물들이 그 안에서 각자에게 적합한 자리를 만들고 생활하는 것처럼 사용자의 창조력에 따라 부여되는 기능을 의미한다.

3. 숲의 특성과 구현 방식

3.1. 숲의 특성과 표현 분석

(1) 시각적 특성

본 절에서는 후지모토가 직접 숲의 개념을 설명하기 위해 사용했던 언어를 정리하고자 한다. 프로젝트 초기 단계에 글을 쓰면서 생각을 정리하는 것을 즐겨하기에 언어는 그의 생각을 이해하기 위한 좋은 도구이다. 후지모토의 인터뷰 또는 글을 보면 숲에 대한 묘사가 크게는 시각적 특성과 조직적 특성으로 구분된다. 우선 시각적 특성을 묘사한 것을 정리해보면 우선 그는 ‘인접한 나무들끼리 각각의 관계를 맺어가며, 나무 사이가 너무 가깝다면 그중에 한 나무가 쓰러지고, 너무 떨어져 있다면 그 사이에 다른 나무가 뿌리를 박는다. 이런 식으로 그들만의 질서가 생겨나는 것이다’¹⁴⁾라고 밀도를 통해 메스가 아닌 볼륨으로서의 숲을 표현하고자 한다. 하나의 나무도 작은 나뭇잎들과 나뭇가지로 이루어져 있고 그 나뭇잎도 입자에서부터 전체를 구성하는 방식, 그것이 최소의 단위에서부터 출발하는 ‘부분의 건축’ 원형이다. 볼륨은 빛을 유입한다. 높은 가지와 나뭇잎들은 그늘을 제공해주지만 사이사이로 걸리면서 쏟아지는 부드러운 빛의 일렁이는 리듬¹⁵⁾을 통해 밀도변화의 방법을 생각하기도 한다. 때로는 ‘투명한 기둥’¹⁶⁾처럼, 때로는 ‘부러진 가지’¹⁷⁾처럼 분화된 평면을 통해 공간의 연계성을 추구하기도 한다. 유닛을 보면 명확하고 단순한 것 같으나 전체를 이루면 경계가 모호한 공간, 즉 ‘틈새로 가득하고’¹⁸⁾ ‘연쇄반응’¹⁹⁾으로 인해 ‘관계의장(field of relationships)’으로 이뤄진 ‘윤곽도 없는’, ‘흔들리는 전체’²⁰⁾가 탄생된다.

(2) 조직적 특성

후지모토는 숲의 조직적 특성에 대해서도 언급하고 있다. 그가 생각하는 숲은 부분과 부분의 관계 속에서 질서가 늘 재편²¹⁾되기에 ‘벗나가기도’ ‘스치기도’ 하면서 얽혀있는 ‘정글’²²⁾과 같은 모습이다. 의도적인 계획된 공간은 있을 수 없기에 숲의 공간은 ‘우연적’²³⁾이고 ‘무수히

13) 소우 후지모토, op. cit. p.60

14) Ibid., p.88

15) archdaily, www.archdaily.com/tag/sou-fujimoto (2015. 4)

16) dezeen, www.dezeen.com/tag/sou-fujimoto (2015. 4)

17) 소우 후지모토, op. cit., p.125

18) Ibid., p.150

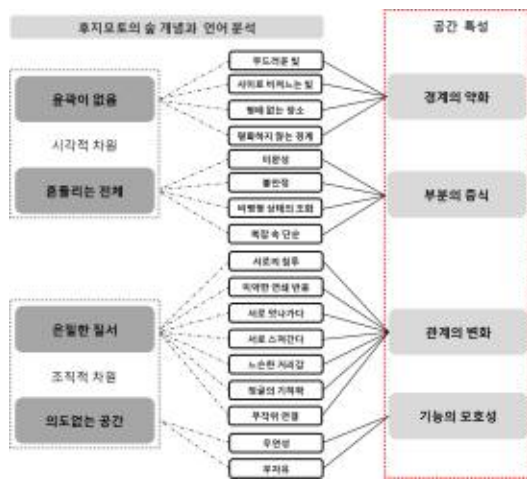
19) Ibid., p.88

20) Ibid., p.88

21) Ibid., p.60

22) Ibid., p.116

많은 시점²⁴⁾이 존재하며 그것들은 정리되어 있지 않다. 이는 ‘우연의 다양성’이고 ‘태풍 후 낙엽’²⁵⁾처럼 정리되어 있지 않으나 개별요소들은 분명하지만 ‘은밀한 구성과 조직’을 갖추고 있음을 말하고 싶어한다. 숲이란 나무가 잔뜩 모여있는 영역이라고 말했던 후지모토의 나무는 인공의 건축물에 있는 층(floor) 개념이 아니라 다양한 엘리베이션(elevation)을 제공해준다. 그래서 사용자들은 오르내리는 행위를 반복하는 수고를 겪기는 하지만 다양한 시점을 확보하면서 사람, 공간 그리고 환경과의 다양한 관계가 변화된다. 최근 비용문제로 보류된 타이완타워를 보면 스스로 에너지를 환경에서 자급해오는 나무의 생체적 기능을 닮은 친환경적 건축까지 고려하고 있다. 이외에도 ‘불명확’, ‘미완성’, ‘불안정’ 등의 단어도 언급되고 있는데 그가 언급했던 숲의 개념과 이를 표현하기 위한 단어들을 정리해보면 다음의 <그림 1>과 같이 정리된다.



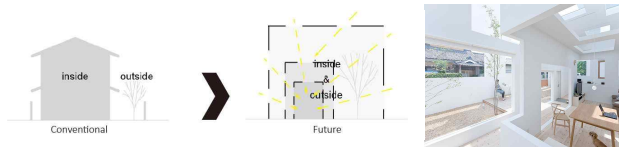
<그림 1> 후지모토의 숲 개념, 표현 언어 그리고 공간특성

3.2. 숲의 구현을 위한 공간특성과 디자인 방법

(1) 경계의 약화

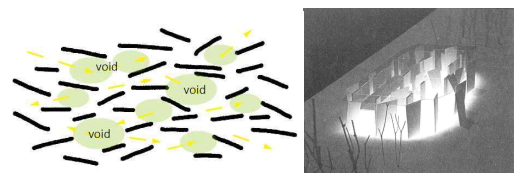
후지모토의 공간에 나타난 숲의 은유의 첫 번째 방식으로 경계의 약화를 들 수 있으며 가장 대표적인 프로젝트로 House N(2008)이다. 후지모토에게 건축의 내부와 외부의 관계는 절대적이지도 이분법이지 않고 상대적이며 다의적 관계를 지니고 있다. 세 겹의 레이어를 통해 실내와 실외 공간 영역을 분화시켜 다양한 반실내와 반실외의 공간들을 만들어 내고 있다. 나누어진 공간들을 다시 연합하여 가장 내부의 공간에서부터 도시로 연결되는 분리와 연결이 동시에 일어나는 숲과 같이 경계가 모호한 공간이 만들어 진다. 집 안에서 밖으로 보이는 여러 개의 사이공간들은 가장 공적인 곳에서부터 사적인 곳에

이르기까지 다양한 장소성을 만든다. 벽이 있어 프라이빗 하지만 창을 통해 시선은 각 레이어의 사이에서 교차되며 하늘로 열려 있는 공간은 내부이여도 외부처럼 느껴진다. 오프닝 사이사이로 보이는 하늘은 마치 숲속에 있는 듯한 느낌으로 완전히 드러나지도 않고 차단되지도 않는 상태에서 숲이 그러하듯 볼륨으로서 집의 경계와 완성된다. 공간의 안에서 밖으로 나갈수록 심리적으로 사적인 밀도감은 낮아지고 오프닝이 있고 없음에 따라 같은 영역이라도 그 밀도는 달라진다. 이렇게 약화된 경계는 공간의 심리적 밀도 변화를 가져온다. 외부와 내부의 영역이 뚜렷하여 안전과 프라이버시를 중요시 여겼던 이전의 집에 대한 개념과 전혀 다른 방식을 후지모토는 집을 접근한 방법을 택했고 집과 도시의 경계가 허물어지는 원시적 미래라 생각했다.

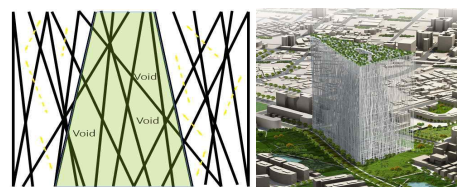


<그림 2> House N (2008)

다른 예는 후지모토의 프로젝트 M-병원 데이케어 병동(2000)이다. 후지모토가 이 프로젝트를 ‘숲처럼 솟아오른 벽은 밀도가 낮아 영역을 규정하지 않는다’고 설명한다. 여러 개로 쪼개진 벽들은 부러진 가지들처럼 그 어느 하나 수평이나 수직도 없이 각기 다른 각도로 무심한 듯 자유로운 듯 서 있고 그 안에서 자연스러운 공간이 형성된다. 영역을 구성하는 물리적 요소로서 벽이 분절되면서 공간은 파편화되고 흩어지면서 모호해진다. 그 사이로 형성된 부분의 공간들은 서로를 연결시키고 단절과 통합의 사이의 상태를 구현한다. 분화된 영역들은 연속적인 시선과 축을 끊고 마치 숲속에 서시각각 변화되는 시선을 구현한다. 분절되고 불규칙적인 영역들로 마치 산책하는 느낌의 동선을 구현하며 숲의 이미지를 강화한다. 또한 주변 환경의 관계성을 도모하며 분화된 벽들은 주변으로 스며들며 유연한 건축을 지향하고 있다.



<그림 3> M-병원 데이케어 센터 개념도(2000)



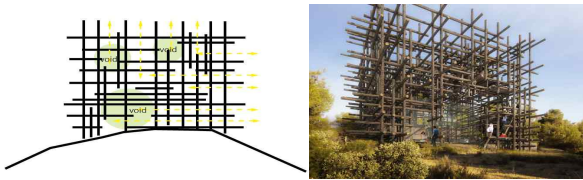
<그림 4> 대만 타워 프로젝트(2011)

23) Ibid., p.161

24) 소우 후지모토, op. cit., p.67

25) Ibid., p.111

대만 타워 프로젝트(2011)는 반얀 나무를 시각적으로 표현하고 있다. 위에서부터 길게 늘어뜨려진 나뭇가지들이 서로 엮히는 모습을 스틱 구조들을 서로 교차시키고 중첩시키는 구조로 활용하였다. 가장자리의 스틱 구조체들이 건축을 지탱하고 그 사이사이 다양한 각도도의 경사진 구조체들이 보강 역할을 한다. 가운데 커다란 보이드 공간은 맨 윗층까지 그대로 관통되어 자연의 빛과 빛물이 떨어지는 중정공간을 만들어진다. 무작위로 배치된 스틱 구조는 느슨한 밀도감과 변화된 틈새를 표현한다. 구조물 사이에 들어오는 빛과 투사되는 그림자는 숲 속의 분위기를 연출하며 밤에는 반대로 내부에서 새나오는 인공의 조명으로 그 볼륨을 드러낸다. 이는 불규칙적인 구조를 통해 모호한 빛과 그림자를 연출하여 건축적 경계를 약화시킨다.



<그림 5> 꿈의 집(2013)

숲을 은유하는 또 하나 프로젝트는 스페인에 위치한 꿈의 집(2013)이다. 이 프로젝트는 거대한 격자로 이뤄진 주거공간인데 사이의 보이드들이 생활공간으로 사용된다. 이는 마치 기학적 정글과 같은 모습으로 서있는데 불규칙한 격자의 조합은 자연의 형태를 비유하여 느슨한 경계를 만들어낸다. 격자 틈새로 시원한 바람이 통과하고 햇빛은 또한 그림자가 되어 보호함과 동시에 개방되는 공간이라고 설명한다.²⁶⁾ 이 프로젝트도 경계를 약화시키면서 다양한 밀도의 변화를 연출했다. 벽이 아니 격자 같은 다공 소재를 이용하였고 격자 사이의 틈새가 일정하지 않고 안으로 갈수록 간격이 작아지는 방식의 그라데이션을 통해 더욱 공간은 모호해진다. 후지모토의 프로젝트에 자주 사용되는 격자형식이기도 하지만 특히 이 프로젝트에서 격자의 중첩을 통해 외부와의 시선들이 연결되기도 차단되기도 하는 독특함이 있다. 경계가 약화된 공간 안에서 걸으면 시시각각 변화하는 시점들로 때로는 은밀하게 때로는 개방적인 경험이 연출된다.

(2) 부분의 증식

또 다른 숲의 시각적 특성이 만들어내고 있는 후지모토의 공간특성은 부분의 증식이다. 나뭇잎들이 모여서 나무가 되고 나무가 모여 숲이 되듯 가구들이 모여서 방이 되고, 방들이 모여서 건축공간을 만들고, 그 공간들이 모여서 도시가 된다. 그런데 가구 하나의 개체만 보면

그 성격은 명확한데 이들이 모여서 방을 이루면 그 성격이 오히려 흐트러진다는 것이 후지모토의 생각이고 이것을 토대로 부분과 전체를 구현해나간다. 파이널 우드 하우스(2005)의 사례를 보면 단면 사이즈가 가로세로 350mm인 삼나무 목재를 쌓아 올려 만든 작은 공간에서 그는 건축과 가구의 스케일 사이에 숨어 있다고 믿는 소위 '잃어버린 스케일'에 주목한다.²⁷⁾ 나무각재의 위치 변화를 통해 가구를 되고 이런 가구들이 모여서 공간을 완성된다. 공간 안에서 봤을 때는 교차되고 중첩되는 삼나무 각재 하나의 기능과 형태는 너무나 명확하지만 이러한 각재들이 만들어낸 공간은 작은 질서와 부분들의 관계를 통해²⁸⁾ 원시적 장소성을 제공해주며 자연의 단순함과 복잡함이 공존하는 프랙탈적 공간으로 무한대로 확장 가능한 공간이 된다.



<그림 6> 파이널 우드 하우스 개념도와 이미지 (2005)

House NA(2010)는 기둥과 슬라브만으로 구성되었으며 유리나 판넬로 부분 마감된 독특한 주거공간이다. 사각형 슬라브 모서리에 기둥을 세워서 개방적인 사각형 방을 구성한다. 슬라브의 높이 차를 통해 공간은 수직적으로 나뉘고 애매한 층들이 스킵플로어 형식으로 구성되어 있다. 마치 수직적인 기둥은 느슨하게 배치되는 나무가지처럼 느껴지면서 스킵플로어들의 반복은 나뭇잎을 비유한 듯이 중첩되고 기둥과 교차된 슬라브 사이에 들어오는 빛은 자연 속에 숲의 이미지를 재현 된다. 사각형의 방들은 모여서 전체가 되고 이 또한 무한대로 증식될 수 있는 단순하면서 복잡한 나무가 되고 이들이 모여 숲을 이루게 된다. 부분들의 증식을 통해 계속 성장해나가는 자연을 닮고자 하고 있다.



<그림 7> House NA 개념도와 이미지(2010)

(3) 관계의 변화

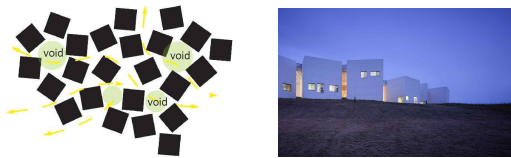
후지모토의 프로젝트들은 단순한 요소의 부분적 관계를 통하여 전체의 공간이 조직되는데 이는 마치 자연계

26) <http://www.dezeen.com/2013/12/18/sou-fujimoto-geometric-forest-solo-houses/>(2015.4)

27) 소우 후지모토, op. cit., p.132

28) 건축세계, Architect of the Month-Sou Fujimoto. 2009.2, p.144

의 은밀한 질서에 따라 형성된 숲을 닮고자 하기 때문이다. 이러한 작은 관계들을 만들어낼 때 가장 많이 이용하는 방법은 각도의 변화이다. 같은 모듈을 가지고 각도의 변화를 통해 다양한 사이의 공간을 구성하여 공간과 공간의 관계를 모호해지고 풍부해진다. 그리고 각도의 변화를 통해 만들어진 공간에서 시각의 변화 또한 다양하게 발생되며 이는 마치 숲속의 오솔길을 거니는 것 같은 시각변화의 경험을 유도하고 있다. 대표적인 사례는 정서 장애 아동을 위한 치료시설 개념도와 이미지(2006)



<그림 8> 정서 장애아동을 위한 치료시설 개념도와 이미지(2006)

동일한 사각형 모듈의 공간들이 만들어내는 사이 공간들은 다양한 공유 공간(common space)로 활용된다. 이는 자연스럽게 만들어진 각도의 변화로 시점들이 사라지면서 모호한 관계들이 발생된다. 따라서 여기에는 어떠한 중심도 없다고 말할 수 있으며 반대로 술한 중심들이 있다고도 할 수 있다.²⁹⁾ 이 공간에서 고정된 축과 중심이 없고 사각형 박스 사이에 구성된 공간은 마치 숲속에 있는 듯이 구불구불한 숲길을 비유하고 크고 작은 틈새로 바라본 공간은 다양한 관계를 발생시킨다. 관계의 변화는 공간 간의 수직적 위치 변화로도 표현되는데 이 또한 다양한 거리개념과 시선의 차이를 만들어 내며 상대적인 위치로 공간의 기능에 영향을 준다. 아틀리에 하우스(2007)의 경우 각층의 높이는 1050-1750mm로 하나의 층을 두 단으로 분리하고 위치를 변화시켜 수많은 사이의 공간, 시각, 거리 개념들을 발생시키면서 다양한 공간개념을 만들어 낸다. 교차되고 중첩되는 층의 구성은 숲을 이루는 나무들의 모습처럼 공간과 사용자의 다양한 관계변화를 만들어낸다.



<그림 9> 아틀리에 하우스 개념도(2007)

크기의 변화로 인한 부분적 관계들을 표현할 때 그는 복잡계의 불확정성과 다양성을 자주 언급한다. 일반적인 건축공간처럼 일정하게 정해진 공간의 크기에 용도가 맞춰지는 것이 아니라 용도에 따라 필요한 면적이 달라져

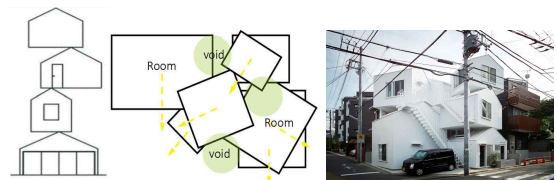
야 한다고 믿기에 방들의 높이와 크기는 다양할 수밖에 없다. 그래서 그의 공간에서 방들은 다양한 스케일로 적정하게 기능을 뒷받침해준다. 이러한 크기의 변화 역시 자연의 불확정성과 다양성을 은유한 점에서 숲의 은유를 통한 자연스러운 건축에서 뺄 수 없는 특성이다.

그의 초기 작 가운데 하나인 세이다이 병원 신병동(1999)은 하나의 큰 공간을 벽을 통해 다양한 크기의 사각형들로 쪼개서 복도 없이 방들만으로 구성되는 파격적인 모습을 보여주었다. 사각형 배치의 단순함과 크기의 변화로 인해 복잡함을 대조하여 공간의 관계를 풀어내고 있다. 그리고 경계 약화의 대표사례로 앞에서 다뤘던 House N의 경우 중첩되는 메스들은 통해 공간의 성질이 뒤섞이며 새로운 관계들이 발생되는데 이러한 방식으로 공간과 공간, 사람과 사람, 사람과 공간 사이 새로운 관계들이 만들어지고 혼합된다.



<그림 10> 세이다이 병원 신병동 개념도와 이미지(1999)

관계 변화를 보여주는 또 하나의 프로젝트는 도쿄 아파트먼트(2006)이다. 마치 산기슭에 지어진 집 같기도 하고 산 그 자체인 듯해 보여 시각적 특성이 아닐까 싶기도 하지만 보다 근본적인 주거에서의 공간관계를 변화시키는 시도가 있었다. 다양한 크기의 방들은 각기의 ‘집’이 되고 이렇게 집들을 쌓아서 만들어내는 방식으로 다양한 사이의 공간들이 구현되며 계단으로 서로 연결되어 있다. 계단을 오르내리는 행위를 통해, 집은 하나의 작은 산이 되고 숲이 된다.³⁰⁾ 여러 개의 집들이 각자의 스케일로 대비되며 형태는 불확정적이고 불규칙적이다. 스케일이라는 상대적 개념을 가지고 방과 집의 관계를 변화시키는 후기모토의 프로젝트는 자연의 불확정성을 비유하여 크기를 변화시키고 이를 서로 엮나가고 침투하도록 배치하고 있다.



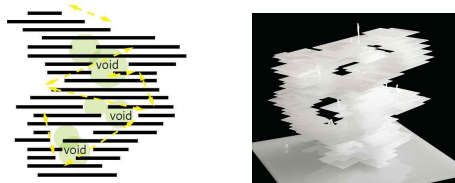
<그림 11> 도쿄 아파트먼트(2006)

(4) 기능의 모호성

29) 건축세계, op. cit., p.129

30) 건축세계, op. cit., p.144

‘기능’은 20세기 초 건축계에서 가장 자주 사용되었던 단어가 아닐까 싶을 정도로 큰 비중을 차지했다. 미스 반 데어 로에는 1924년 강연에서 ‘건물의 목적은 실제적 의미이고 언제나 건물의 결정적 요소’이다³¹⁾라고 말했듯이 당시 수많은 건축가들은 건물의 기능과 용도에 몰두하였고 이를 통해서만 공간과 형태는 시작되고 완성되었다. 이러한 관점은 지나치게 차가운 기능들을 양산한다는 이유로 반박을 받기도 했으며 후지모토 또한 이러한 입장을 표명한 바 있다. 따라서 그는 숲의 은유를 통해 특별한 기능이 부여되지 않고 비워진 듯한 의도되지 않은 공간을 만들어내고 있다. 이는 창조적인 공간으로 만들어지는 미완의 공간이기도 하며 공간의 지원성 즉, 어포던스(affordance)의 개념으로 이해될 수 있다. 굳이 테이블처럼 만들지 않아도 필요한 높이에 면을 형성하면 충분히 사용자가 알아서 활용할 것이고 이를 유도하는 것이 건축가의 역할이라고 생각한다. 그래서 그의 공간에서 별도의 가구 없이도 다양한 높이의 면들에 기능의 가능성들이 열려있으며 적극적인 사용을 통해 공간은 완성된다. 프리미티브 퓨처 하우스(2001)는 이런 구상을 잘 반영하고 있다. 350mm 간격의 판재를 쌓아 올려 건물 전체를 구성했는데 각 판재들은 의자이기도 하고 테이블이기도 하며 바닥이기도 한다. 또 지붕, 선반, 계단, 조명, 구조체, 개구부, 정원이기도 하는 모호한 높낮이만으로 공간 전체가 이루어져 있다.³²⁾ 숲속 수많은 동물들의 보금자리들이 이미 존재하고 있는 자연의 상태에 순응하고 조화하는 방식으로 만들어 나가는 것과 같은 이치로 의도 없는 장소성을 추구하였다. 이는 ‘우리시대의 많은 요구들을 건축가가 다 충족시켜 주려고 한다면 오히려 기능이 충족되지 못하는 결과가 초래될 것이고 이는 살고 있는 사회에 대해 거짓된 의식을 반영하는 것’³³⁾이라는 말과 일맥상통한 사고라 할 수 있다.



<그림 12> 프리미티브 퓨처 하우스 개념도 (2001)

구현하는 방식은 단순하지만 장소로서 기능이 아주 다양하기에 기능 자체가 규정되지 않은 채 남아 있다. 이렇게 의도 없는 공간은 선택의 폭이 넓어지고 여러 가지

31) Neumyer F. The Artless Word: Mies Van de Rohe on the Art of Building, MIT Press, 1991, p.246
 32) 소우 후지모토, op. cit., p.38
 33) Colquhoun, A., Plateau Beaubourg, Essays in Architectural Criticism, MIT Press, 1977, p.116

의 행위들뿐만 아니라 다양한 시선과 관계들이 가능해지는 포용적인 공간을 의미한다. 의도 없는 공간은 의미 없는 것과 달리 내재되어 있고 숨겨진 의미를 지닌다. 형태상 보면 불규칙하고 무작위의 배치처럼 보이지만 기능에 지장이 없고 오히려 더 다양하게 이용할 수 있다. 다테 시의 생활보호 대상자를 위한 시설(2004)의 평면에는 그 어떤 표준선도 축도 존재하지 않는다. 전체를 가로지르는 거대한 좌표대신 장소의 관계 속에서 비틀어지며 성립되는 좌표계가 있다고 설명하고 있다.³⁴⁾ 즉 공간의 의도를 약화시켜서 공간의 관계를 들어내는 것이다. 각 모듈의 각도 변화를 통해 만들어내는 삼각형 모양의 사이의 공간들은 그 기능이 정해져 있지 않다. 다만 서로 성질이 다른 공간들을 연결시키는 매개 영역이자 보조적 역할을 하면서 다른 공간과의 연결을 통해 비로소 새로운 의미와 기능이 발생된다. 그가 생각하는 숲은 의도를 가지고 만들어 내는 공간이 아니라 만들어지는 공간으로 창조적인 공간이다. 이러한 의도없는 사이의 공간들이 만드는 자유로운 자연의 장소성이기도 하다.



<그림 13> 생활보호 대상자를 위한 시설 개념도와 이미지(2004)

나무의 형상을 비유하여 만들어진 프로젝트 화이트 트리 아파트(2014)이다. 이는 앞의 조형적 특성에서 부분의 증식과도 중복되는 사례이기도 하다. 후지모토는 많은 동물들을 포용하고 다양한 기능이 내포되는 점을 은유적으로 표현하고자 한다. 우선 이 프로젝트에서 가장 눈에 띄는 것은 수많은 테라스들이다. 내부 규모에 비해 상대적으로 크게 할애된 테라스 공간은 사용자 취향에 맞춰 다양한 생활을 담을 수 있는 비움의 공간이기도 하다. 또한 시각적으로만 나무의 모습을 닮은 것이 아니라 마치 나뭇잎처럼 비와 햇빛을 그대로 받는 존재이기도 하며 햇빛을 받아서 실내까지 전달하여 에너지 절약하고 테라스 통해 외기를 유입시켜서 환기할 수도 있도록 계획되어 친환경적 건축으로도 주목을 받고 있다.












<그림 14> 화이트 트리 아파트(2014)

34) 소우 후지모토, op. cit., p.61

4. 결론

본 연구는 소우 후지모토의 '숲'의 은유가 공간으로 구현되는 특성과 방법들을 고찰하였으며 이를 정리하면 다음의 <표 2>와 같다. 후지모토의 '언어'들을 통해 그가 바라보는 숲은 경계의 약화, 부분의 증식, 관계의 변화, 기능의 모호화로 유형화될 수 있었다. 특히 밀도변화를 통한 윤곽없는 숲의 이미지 구현, 프렉탈적 복제를 통한 숲의 흔들리는 전체의 표현, 각도 변화를 이용해 숲의 은밀한 질서 재현 등의 방식을 즐겨 사용하고 있음을 알 수 있었다. 각 공간특성을 정리하면 다음과 같다.

<표 2> 숲의 건축적 표현과 디자인 방법

숲의 특징	공간 특성	디자인 방법		사례	완성 여부			
윤곽 없음	경계 약화	밀도 변화		House N	2008	완		
				대만 타워 프로젝트	2011	미		
		영역 분화		꿈의 집	2013	완		
				M-병원 데이 케어 병동	2000	미		
흔들리는 전체	부분 증식	프렉탈 복제		파이널 우드 하우스	2005	완		
				House NA	2010	완		
				화이트 트리 아파트	2014	미		
은밀한 질서	관계 변화	각도 변화		M-병원 데이 케어 병동	2000	미		
				생활보호 대상자 시설	2004	완		
				정서 장애아동을 위한 치료시설	2006	완		
				위상 변화		프리미티브 퓨처 하우스	2001	미
		크기 변화	병치		아틀리에 하우스	2007	미	
					도쿄 아파트먼트	2006	완	
				중첩		세이다이 병원 신병동	1999	완
				House N	2008	완		
의도 없는 공간	기능 모호	기능 지원성		프리미티브 퓨처 하우스	2001	미		
				파이널 우드 하우스	2005	완		
		기능 약화		생활보호 대상자 시설	2004	완		
				화이트 트리 아파트	2014	미		

우선 윤곽없는 숲의 모습을 위해 사용하는 경계의 약화의 경우 사성과 공성, 주거와 도시의 경계를 수많은 단계로 세분화시키거나 나뭇가지와 같이 약한 재료들이 모여 볼륨을 형성하며 부드러운 빛과 내외부 경계를 흐리고 있는 반면 영역의 분화는 전체 매스의 분절을 통해 경계를 약화시키는 방법을 사용한다. 부분들이 요소로 모이고 변화되어 유동적이고 흔들리는 전체를 구성하게 되는 숲의 특성은 공간의 프렉탈적 복제와 증식의 방법으로 나타나게 되는데 밀도변화와 더불어 후지모토의 프로젝트에 자주 나타나는 방법 가운데 하나이다.

후지모토는 숲의 조직적 특성에도 주목하였는데 각도, 위상 또는 크기들의 변화를 통한 공간 간의 관계를 변화를 유도하고 있었다. 그의 건축이 단순한 기하학의 요소

들만 사용하고 있음에도 시각적인 복잡성을 띠는 이유가 바로 여기에 있는데 다양한 방법들을 자유롭게 반복하여 사용하기 때문이다. 이러한 방식을 통해 발생하는 관계들이 그가 말한 숲의 은밀한 질서이자 변수인 것이다. 이는 비트루비우스나 러스킨 등과 같이 자연에서 질서를 찾고자 하는 점에서는 유사하지만 이전의 질서가 혼돈을 피하기 위한 방법이었다면 후지모토의 질서는 오히려 혼돈과 마주하고 살아가면서 자연스럽게 그 안에서의 질서가 형성되고 찾아지는 특성이 있다.

또한 숲이라는 공간 안에서 각자의 편의에 따라 변형시켜 사용하는 동물들처럼 후지모토는 사용자가 보다 적극적으로 공간을 활용하기를 원한다. 따라서 처음부터 기능이 약화된 중성적인 공간을 기능이 분명한 공간들 사이에 배치하여 그 안에서 다양한 행위를 가능하게 지원해주고 보다 유연하고 적극적인 사용을 유도하고 있다.

소우 후지모토의 공간들이 실험적이지만 친숙하고 차가운듯하면서도 포용적인 것은 아마 현대적인 공간어휘를 사용하지 않음으로써 숲의 모습으로 우리에게 다가오고 있기 때문일 수도 있을 것이다. 이렇게 다양한 방법들을 통해 후지모토가 말하고자 하는 '도시에서의 삶'과 이를 '구현하는 방식'을 이해하는데 본 연구가 기초자료로 활용되고 더 나아가 유연하고 포용적인 공간, 참여자의 공간에 대해 고민해 보는 기회가 되기를 기대한다.

참고문헌

1. 소우 후지모토 저, 정영희 역, 건축이 태어나는 순간, 디자인하우스, 2012
2. 에이드리언 포터 저, 이종인 역, 건축을 말한다, 미메시스, 2000
3. 타타르키비츠 저, 이용대 역, 여섯가지 예술의 개념, 이론과 실천, 1990
4. Colquhoun, A., Plateau Beaubourg, Essays in Architectural Criticism, MIT Press, 1977
5. Neumyer F. The Artless Word: Mies Van de Rohe on the Art of Building, MIT Press, 1991
6. 장용순, 소우후지모토 건축의 프렉탈적 특성에 대한 연구, 대한건축학회논문집 제30권 2호, 2014.2
7. 장용순, 쿠마 켄고와 소우 후지모토의 '약한 건축'에 대한 연구, 대한건축학회 논문집 제30권 6호, 2014.6
8. 杜小輝, 弱建筑_住在曖昧的空間里_藤本壯介作品解讀, 華中科技大學建築與城市規劃學院, 2011.8
9. 건축세계, 2009.2
10. www. deezen.com
11. www. archdaily.com

[논문접수 : 2015. 04. 29]
 [1차 심사 : 2015. 05. 18]
 [2차 심사 : 2015. 10. 29]
 [게재확정 : 2015. 11. 09]