

**제2기계시대 건축디자인에서의 운동의 표현에 관한 연구 A Study on the Expression of Movement in Architectural Design in the Second Machine Age

김원갑* / Kim, Won-Gaff

Abstract

Many architects in the second machine age experiment on the movement in architectural design. They consider a movement as a flow of information and vector as well as the real motion. They express the movement in architectural design as nomad architecture, network city, rhizome, mutual transformation among building, environment and visitors, and form generation as the actualization of the virtual. It is partly the result of the philosophy of Deleuze and Bergson that a movement is just a duration as a difference of quality. It is because Deleuze explains that the realization of the virtual as a becoming is also the kind of movement. This study analyzes the method of expression of movement in architectural design in the second machine age. As a result, the movement in architectural design in the second machine age was expressed in two ways. One method is a territorialized movement that moves in the fixed trajectory and the other is a deterritorialized movement that moves in the random indeterminate trajectory.

키워드 : 운동, 네트워크, 영토화, 탈영토화, 다이어그램

Keywords : Movement, Network, Territorialization, Deterritorialization, Diagram

1. 서론

근대 이후 건축에서 시공간의 개념이 대두된 이래 운동(movement)의 개념은 무엇보다도 중요한 것으로 표현되고 있다. 그러나 20세기 전반의 제1기계시대¹⁾에 미래파에서부터 데스틸, 구성주의, 바우하우스 등의 주요 건축 운동들이 주로 4차원의 부유하는 동적 공간을 건물의 역동적 형태와 벽체의 개방을 통한 연속적 공간 등으로 상징적으로 표현한 것에 그친 반면, CIAM 이후 20세기 후반의 제2기계시대²⁾ 건축에서는 보다 구체적으로 건축과 도시의 실제적 운동이라는 개념으로 실험을 하고 있다. CIAM의 4차 회합에서 교통이 도시의 주요 기능으로 첨가되었을지라도 도시의 주 기능들을 연결하는 보조적 수단으로 취급되었던 반면, 팀텐으로부터 시작된 CIAM 이후의 건축에서 도시의 네트워크로서의 운동은 가장 중심적 개념인 동시에 다양한 정보들의 흐름이라는 개념으로 해석되고 그 자체가 건축의 주제로 되었기 때문이다. 나아가 현대의 건축 디자인에서 들뢰즈 철학의 유행과 함께 모든 대상물은 지속적으로 운동을 하는 개체로 인식되었으며, 건축과 도시에서 운동의

개념은 발전된 전자 매체와 컴퓨터 기술에 의해 실제로 운동을 발생시키고 그것을 건축의 형태로 발전시키거나, 다양한 매개 변수들을 통해 건물과 환경과의 상호행위에 의한 형태 변형을 가져오는 잠재적 운동의 방식으로 나타난다. 본 연구는 운동의 철학적 고찰로부터 시작해 현대의 제2기계시대 건축 디자인에서 나타난 운동 표현들을 고정적 궤도를 따라 운동하는 영토화의 운동과 무작위적인 불확정적 궤적으로 운동하는 탈영토화의 운동으로 구분해 각 사례별로 분석하는 것을 목표로 한다.

2. 운동의 개념

2.1. 운동의 철학적 배경

운동은 일반적으로 공간 속에서 물체의 위치가 변화하는 것, 즉 점, 기하학적 형태, 혹은 역학계의 위치가 시간의 경과에 따라 변화하는 현상을 의미한다.³⁾ 운동의 의미는 이미 고대

- 1)1950년대 후반부터 현재까지의 고도로 발전된 대량 생산방식에 의해 광범위하게 보급된 소형 가전제품과 합성화학의 시대를 의미한다.
- 2)1950년대 후반부터 현재까지의 고도로 발전된 대량 생산방식에 의해 광범위하게 보급된 소형 가전제품과 합성화학의 시대를 의미한다.
- 3)평행 이동, 회전, 반전 등 유클리드 기하학의 합동변환(congruent transformation) 역시 공간 상의 운동을 의미한다.

* 정회원, 경일대학교 건축학부 교수, 공학박사

** 이 논문은 2006년도 경일대학교 교내연구비 지원에 의한 것임

그리스 시기부터 철학적으로 개념화되기 시작했는데, 아리스토텔레스는 운동을 과학적, 철학적으로 체계적으로 개념화한 최초의 인물이라 할 수 있다 그에 의하면 운동은 '잠재태의 현실태로의 변화'⁴⁾로서, 크게 자연(본성적) 운동과 강제(비본성적) 운동으로 나뉘는 위치운동; 물질의 증가와 감소, 팽창, 축소 등의 양적 변화; 물질의 색의 변화 같은 질적 변화; 실체의 생성과 소멸 같은 변화 등이 모두 운동에 속하게 된다. 그러나 아리스토텔레스가 「형이상학」*Metaphysics*에서 설명했듯이, 그의 이런 운동은 물질의 흐름이 아니라 사유에 의해 연역되어 초월적 질서를 가지는 특정한 순간들의 질서이며, 이 순간은 최종적 순간이나 목표(telos)로 간주된다.⁵⁾ 이것은 절대 공간 내의 절대 정지를 의미하며, 20세기 초부터 새롭게 변화된 상대적 공간과 시간의 관점에서는 전적으로 틀린 개념으로 된다. 결과적으로 이러한 시간과 운동의 개념에 철학적으로 근본적인 변화를 제기한 장본인은 20세기 초의 베르그송(H. Bergson)이라 할 수 있다. 베르그송이 직관을 하나의 과학적 방법론으로 사용해 사유한⁶⁾ 질적 변화로서의 운동 개념으로 인해 20세기의 많은 건축과 예술에서 시간 속의 변화라는 중요한 개념이 주요 주제로 자리잡게 되었기 때문이다. 마찬가지로 현대건축의 디자인에 시간에 따라 지속적으로 변화하는 운동 개념을 이론적으로 제공한 들뢰즈(G. Deleuze)의 이론 역시 베르그송의 운동 이미지에 대한 해석에 다름이 아니다. 즉 운동은 공간들 사이의 질적 차이인 실제적 지속(durée) 속에서만 발생하며, 지속의 움직일 수 있는 단편들이다.⁷⁾ 공간과 시간은 본질적으로 다른 두 유형의 다양체(multiplicité)⁸⁾로, 공간이 수로 표시될 수 있

는 양적 다양성을 가지며, 공간의 차이가 양적 정도의 증감을 나타낸다면, 시간은 양적으로 분해할 수 없고, 내적이며 유기적인 질적 다양성을 가지며, 시간의 차이는 본성상의 질적 차이를 가지기 때문이다.⁹⁾ 다시 말해 운동은 점들의 단순한 통과가 아니라 점들의 배열 자체, 이 점들이 포함된 좌표계 전체의 변화를 의미한다.¹⁰⁾ 이것은 운동이 지속 속에서 전체의 질적 변화를 수반함을 나타내며, 이 전체는 잠재성을 지니고 열린 채, 항상 변화하는 본성을 가지고 새로운 어떤 것을 발생시키는 것임을 의미한다. '물질의 모든 부분들의 상호작용을 입증하는 원자 운동들은 전체 속에서의 에너지의 가감, 교환, 변동을 표현하며, 질(qualité) 자체는 요소들이 운동하는 것과 동시에 변화하는 순수 진동들이다.'¹¹⁾ 베르그송에 의하면 물질은 이미지들의 집합으로서, 이미지와 동일하며, 이미지는 물질적 사물과 정신적 표상의 중간쯤에 위치한다. 여기서 '모든 이미지들은 계속해서 다른 이미지들에 작용하는 동시에 반작용함으로써 이들의 집합은 보편적 변이, 파동, 물결의 세계를 이루며, 축도 중심도, 좌우, 상하도 없는 무한한 내재성의 표면(plan d'immanence)을 구성한다. 이미지는 곧 운동이며, 운동-이미지와 흐름-물질은 동일한 것으로 된다.'¹²⁾ 그러므로 물질은 무한한 가능성의 내재성의 표면 위에서 운동을 통해 질적 변화와 새로운 발생을 만드는 것이 가능하게 된다. 이것은 바로 충만한 내재성의 표면 위에서 잠재태가 현실태로 되는 과정이라 할 수 있을 것이다.

2.2. 잠재성의 현실화 과정으로서의 운동: 운동기계와 기판 없는 신체

질적 변화, 질적 다양성으로서의 지속은 그것이 현실화(actualiser)되는 한에서 잠재적(virtuel)이다. 그것은 그 고유의 운동에 의해 본성상의 차이를 만들어내기 때문이다. 여기서 잠재성(virtuel)은 가능성(possible)과 구별된다.¹³⁾ 가능성이 실제

그랜분자적 다양체이며, 시간은 질적, 지속적, 강밀도적 다양체이다. Gilles Deleuze, *Mille Plateaux*, 김재인 역, 천개의 고원, 새물결, 2001, pp.68-72.

- 9) Gilles Deleuze, 베르그송주의, p.48.
- 10) 예를 들어 제논의 역설인 아킬레우스와 거북의 경주에서 이들의 운동은 둘 사이에 놓여진 공간 이동의 단순한 양적 운동이 아니라, 둘 사이의 관계를 포함하는 공간적, 시간적, 나아가 우주 전체의 전체적 관계의 변화를 함축한다.
- 11) Henri Bergson, *Matter and Memory*, 1911, 4장, pp.220-230, 영화 1, p.35 재인용.
- 12) 여기서 이미지는 이중적 체계를 가지는데, 물적 상태의 이미지로서 운동-이미지, 그리고 모든 이미지나 그 부분들이 다른 하나의 면 위에서 그 이미지에 반응하는 체계로서의 육체로부터 나오는 지각-이미지가 그것들이다. 결국 하나의 내재적 표면으로서의 운동-이미지의 한편에는 물질-(객관적)운동이, 다른 한편에는 지각-(주관적)운동이 있는 것으로, 여기서 물질과 지각은 양적 차이만을 가진다. 지각은 물질-운동으로부터 필요에 따라 필요없는 이미지를 제거하기 때문이다. Henri Bergson, *Matter and Memory*, p.5, pp.28-29, Ibid., pp.122-124 재인용.
- 13) 가능성은 현실성을 가질 수는 있지만 실제성을 가지지 않으며, 잠재성은 현실적이지 않지만 잠재적으로 실제성을 소유한다. 즉 모든 가능성

4) 아리스토텔레스에게 잠재태(dynamis)는 현실태(energeia)와의 관계에 의해서만 유의미하다. 잠재태가 현실태로 이행되는 것 자체가 운동으로, 운동 변화 자체는 '움직여지는 그 자체가 움직여질 수 있는 자격으로서의 현실태'로 정의되는 것이다. 여기서 현실화는 일종의 예측 불가능한 질적 변화로, 아리스토텔레스는 이것을 완성(telos)에 도달하는 완성태(entelecheia)로 설명함으로써 더 이상의 시간의 경과에 따라 변화할 수 없는 고정된 상태로 되돌려 놓지만, 베르그송과 들뢰즈는 이것을 더 나아가 일종의 목적인에 의해 운동자 뿐 아니라 공간 상의 지점A와 B, 그리고 그들 사이에 존재했던 모든 것을 포함하는 전체의 질적 변화로 정의한다. Gilles Deleuze, *Cinéma 1: L'Image-Movement*, 주은우·정원 역, 영화 1, 새길, 1996, p.34.

5) Henri Bergson, *Creative Evolution*, trans. Arthur Mitchell, 1954, p.349, Ibid., p.28 재인용.

6) Gilles Deleuze, *Le Bergsonisme*, 1968, 김재인 역, 베르그송주의, 문학과 지성사, 1996, p.10.

7) 운동은 지속, 혹은 전체 속의 변화를 의미한다. Gilles Deleuze, 영화 1, p.34.

8) 들뢰즈는 모든 것을 다양성, 혹은 '다양체'(multiplicité)의 개념으로 설명한다. 다양체의 특성은 입자들의 브라운 운동과 같이 각각의 요소가 끊임없이 변화하며 다른 요소들과의 거리를 변경시키며, 이 거리가 변화하면 요소들의 본성마저 변화하게 된다. 이것은 속도와 온도들이 매번 본성상의 변화를 표시해주는 다른 속도들과 온도들 안에 감싸이거나 감싸고 있는 것과 마찬가지로이다. 그러므로 다양체는 강밀도이자 속도, 온도가고, 끊임없이 변화하는 것으로, 탈영토화된 강밀도들의 '-되기'가 가능하게 되며, 구멍들은 입자의 부제가 아니라 빛보다 빨리 지나가는 입자들이다. 베르그송에게 공간은 수적, 연장적, 분할할 수 있는

(*réalité*)와 반대되는 반면, 잠재성은 현실적(*actuel*)이지 않으면서 실재적인 것으로, 아직 특정한 모습으로 현실화되지 않았더라도 내재성의 표면에서 다양한 가능성으로 현실화될 수 있고, 실재에 다양한 방식으로 영향을 미치기 때문이다. 즉 실재는 현실과 잠재성의 합으로 이루어지는 것으로, 현실과 잠재성은 서로 공존하는 실재라고 할 수 있을 것이다. 들뢰즈가 관심을 가지는 것은 바로 이러한 잠재성이 운동(건축의 새로운 표현)을 통해 현실성으로 되는 방식이라 할 수 있다. 그것은 바로 가능성이 충만한 내재성의 표면에서 새로운 '-되기'(*devenir*)의 방식을 나타내기 때문이다. 여기서 '-되기'가 다양한 절단 기계(육망하는 기계)¹⁴⁾ 들의 방식에 따라 내재성의 표면에서 내재된 잠재성의 질료(*hyle*)들을 가지고 현실화시키는 작업이라면, 지속은 잠재적 다양성이고, 기억은 잠재적 다양성 내의 모든 차이들의 정도의 공존이다.¹⁵⁾ 그리고 지속의 분화적 운동으로서의 '생의 도약'(*élan vital*)은 각각의 차이들의 정도에 상응하는 분화(*différenciation*)에 따라 잠재성이 현실화하는 것이라는 점에서 운동의 표현은 내재된 다양한 잠재성을 현실적으로 드러내는 방식이라 할 수 있을 것이다. 여기서 이미 분화가 종료된 생명체로서의 유기체는 더 이상 새로운 창조를 향한 운동이 부재하고, 정지되고 닫힌 상황이므로,¹⁶⁾ 새로운 잠재성으로써 새로운 '-되기'를 이루기 위해서는 (성장이 끝난)유기체의 기관들로 분화되기 이전의 상태, 즉 기관없는 신체(*CsO*)¹⁷⁾ 를 이루는 것이 중요하게 된다. 기관없는 신체는 "유기체의 확장과 기관들의 조직화가 이루어지기 전의 강밀도 영(0)도의 충만한 알이며, 다양한 축과 벡터들, 구배와 문턱들, 에너지의 변화를 수반하는 역학적 경향들, 움직임과 이주들로 규정되는 육망의 내재성의 장"¹⁸⁾으로, "지층화¹⁹⁾, 성층화하는 표면과 그것을 해방

시켜주는 일관성의 표면(*plan de consistance*)²⁰⁾ 사이에서 끊임없이 진동하며, 운동으로서의 유목을 통해"²¹⁾ 유기체를 해체하고, 순수한 강밀도들을 끊임없이 통과시키고 순환시켜 새로운 '-되기'를 가능하게 해주기 때문이다. 즉 기관없는 신체는 자유로운 운동을 생성시키기 위한 하나의 운동기계이다. 그러므로 현대의 많은 건축가들은 자유로운 운동을 만들어내는 다양한 기관없는 신체를 고안한다.

2.3. 영토화 운동과 탈영토화 운동

운동의 본성은 질적 다양체로서의 시간 속에서 질적, 본성상의 변화를 수반한 채 다양한 '-되기'를 향해 끊임없이 변화해가는 과정이라 할 수 있다. 그것은 무한한 가능성으로서의 기관없는 신체가 내재성의 장 속에서 다양한 질료적 흐름, 벡터들의 흐름, 강밀도들의 흐름과 접촉해 새로운 층위와 '-되기'를 만들어 가는 것이다. 그러나 이 운동이 총체적 유기체로 분화되고 결정이 되면 하나의 고정된 운동이 생성된다. 그러므로 운동은 고정된 유기체의 기관이 만들어내는 결정적 운동과 기관없는 신체가 만들어내는 비결정적 운동의 두 가지로 분류될 수 있다. 들뢰즈는 이것을 영토화된 흠패인 공간의 운동과 탈영토화된 매끄러운 공간의 운동이라는 용어로 구분한다. 들뢰즈에 의하면 흠패인 공간은 영토화되고 지층화된 공간으로, 정주적 특성을 지니며, 고정되고 닫힌 경로를 따라 운동이 전개되고 생성 대신 진전이 이루어지는 공간을 의미한다. 그러므로 이 공간에서는 한 점에서 다른 점으로 정해진 경로를 따라 운동이 일어나며 선이나 궤적은 점으로 종속된다.²²⁾ 또한 흠패인 공간은 좌표로 규정되고 경계가 존재하므로 로고스적이고 등질적이며, 원거리에서 시각적으로 인지되는 광학적 공간에 해당한다.²³⁾ 반면에 매끈한 공간은 유목적, 이주적 공간으로 속도와 운동, 생성의 공간이며, 선이 수치나 계량적 결정인이 아니라 벡터와 방향인므로 점이 선과 궤적에 종속된다.²⁴⁾ 또한 매끈한

이 실현되는 것이 아니듯이, 실현은 하나의 제한을 내포하며, 반대로 잠재성은 실현이 아니라 현실화되어야 하는데, 이 현실화의 규칙은 유사나 제한이 아니라 갈라짐, 창조이다. Gilles Deleuze, 베르그송주의, pp.135-136.

14) 들뢰즈는 '다른 것과 접촉해 다양한 에너지나 힘을 절단하고 채취하는 방식으로 작동하는 모든 것'을 기계로 명한다. 이 기계는 생명이나 유기체에 대비되는 물리적 작동체의 개념이 아니라, 각각의 접촉함에 따라 다른 육망, 다른 의지가 작동하게 되는 '육망하는 기계'를 의미한다. 즉 육망은 기계를 통해 작동하는 의지로, 기계로서 존재하며, 기계를 통해 흐름을 절단하고 채취해 현실적인 무엇인가를 생산한다. 그러므로 입이 성대와 접촉해 말-기계로 되고, 식도와 접촉해 먹는-기계로 되는 것이다. Gilles Deleuze, *Anti-Oedipe, Minuit*, p.352, 이진경, 노마디즘1, 휴머니스트, 2002, pp.131-132 재인용.

15) Gilles Deleuze, 베르그송주의, p.160.

16) 운동으로서의 생명은 생명이 만들어낸 물질적 형식 속에서 제외된다; 현실화되고 분화하면서 생명은 그 자신의 나머지와의 접촉을 상실한다. 그러므로 모든 종은 운동의 정지 상태이며, 생명체는 자신으로 향하고 닫힌다. Ibid., p.145.

17) *Corps sans Organes*는 아르토(Antonin Artaud)가 1947년 11월 28일 라디오 방송 원고에서 총체적 유기체로서의 기관들의 조직화에 반대하여 사용한 용어로, 다양한 흐름들이 강밀도와 특정한 육망(기계)에 의해 다른 육망(기계)로 변환되는 내재적 장이다. Gilles Deleuze, 천개의 고원, p.287.

18) Ibid., pp.294-295.

19) 지층화, 혹은 성층화는 지질학적 지층의 침전(퇴적)과 습곡 작용의 결과와 같이 입자들이 그래분자(물)적으로 포획되어 하나의 층으로 통일을 이루게 되는 것을 의미한다.

20) 들뢰즈는 만물의 존재 기반이 되며, 이질적 요소들을 구체적으로 고르게 재결합해주는 내재성의 판 자체를 일관성의 표면으로 부른다. 이 위에서는 강밀도의 연속체, 미립자-기호들의 방출, 탈영토화된 흐름들의 접합 접촉 등이 이루어진다. Ibid., p.13, p.139, p.965.

21) Ibid., p.306.

22) 매끈한 공간의 선이 방향적이며 열려있다면, 흠패인 공간의 선은 차원적이며 닫혀있다. Ibid., p.914, p.918.

23) Ibid., p.939.

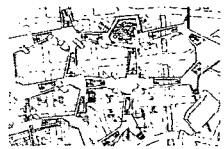
24) 매끈한 공간은 재질이 반드시 매끄럽다는 의미 대신, 스텝, 초원, 사막, 바다와 같이 정해진 방향과 경로가 없으며, 패치워크와 같이 중심이 없이 무정형으로 무한대로 연결 확장될 수 있는 공간을 의미한다. 그것은 강밀도의 내포적 공간, 거리의 공간으로, 유기체나 조직이 아니라 기관없는 몸체이며, 측정 대신 바람, 소음, 음향 등의 정후적 자질로 판단이 된다. Ibid., p.910, pp.914-915.

공간은 근거리 파악만이 가능한 축지적- 축각적, 시각적, 청각적- 공간으로, 비계량적이므로 홈페이지 공간의 계량으로 번역이 되어야 하며, 차원 수가 정수인 홈페이지 공간의 유클리드 기하학 대신 리만 기하학 등의 특수 기하학²⁵⁾에 의해서만 파악이 된다. 그러므로 건축의 모든 운동은 이와 같이 홈페이지 공간의 영토화 운동- 경로가 고정되고 선형적인 운동- 과 매끄러운 공간의 탈영토화 운동- 불확정적, 무작위적, 비선형적 운동-의 두 가지 유형으로 나타날 수 있다.

3. 영토화 운동의 건축사례

3.1. 도시 하부구조와 건축의 복합체

제1기계시대의 CIAM이 도시의 주요 기능에 교통을 포함시켰을지라도 기본적으로 정주의 개념을 유지했다면 제2기계시대와 함께 시작된 새로운 세대는 정주의 개념을 도시의 다양한 흐름들의 개념으로 대체했다고 볼 수 있다.²⁶⁾ 그러나 이들이 건축과 도시를 고정된 3차원적 실체로 보는 대신 지속적으로 운동을 하는 대상으로 보고 있을지라도 이들의 운동은 기본적으로 홈페이지 공간의 영토화 운동에 해당한다. 이들의 계획은 도시 내의 흐름으로서의 운동을 강조하지만 이 운동은 도시 내의 고정된 도로를 따라서만 이루어지기 때문이다. 예를 들어



〈그림 1〉 팀텐, 베를린계획

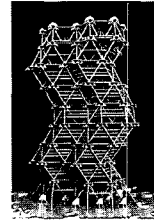
팀텐의 '클러스터 도시계획'(1957-59)이나 '하우프트슈타트 베를린계획'(1958), '런던 도로연구'(1959)등은 모두 도로체계에 대한 실험들로, 커뮤니티의 구조로부터 동일한 교통량의 분배에 기초한 자동차 도로의 디자인이 주된 목표였으며, 이동성의 개념에 함축된 분

산을 허용하기 위해 기능들의 배치를 밀도의 패턴으로 재사고하고, 도로에 의한 도시 내의 운동에 주차와 정차 기능까지를 포함하기 위해 도로의 모든 운동에 운동의 위계를 적용한 사례들이다.²⁷⁾ 그러나 이러한 도로에 의한 운동은 도로와 서비스들의 하부구조를 도시의 유일한 고정적 구조로 설정함으로써²⁸⁾ 고정된 경로를 따라서 운동할 수 밖에 없는 한계를 가진다. 비록 성장과 변화의 개념에 따라 도시 내의 다양한 커뮤니티들이 변화하더라도 도로 자체는 고정된 프레임으로 남기 때문이다. 이것은 나아가 자동차들의 다양한 속도와 운동들의 위계 설정

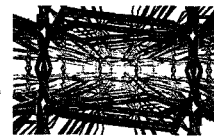
25) 만델브로의 프랙탈 기하학과 폰 코호 곡선, 시에르펜스키(Sierpensky)의 스펀지 같이 1 이상의 분수차원을 가지는 선과 2 이상의 분수차원을 가지는 평면들의 구성으로 이루어지는 기하학- 선이면서 면을 충족시키는 것 같은- 들이 매끈한 공간의 대표적 예들이다. Ibid., p.930.
 26) Mark Wigley, Network Fever, Grey Room 04, The MIT Press, summer 2001, p.95.
 27) Alison Smithson, ed., Team 10 Primer, The MIT Press, 1974, pp.56-58.
 28) 팀텐은 1956년에 기존 도시의 대안적 시스템으로 도로와 서비스의 하부구조만을 유일한 고정적 시스템으로 설정했음을 밝힌다. Ibid., p.52.

에 의해 도로 자체가 분화될지라도 경로 자체는 고정되고 선형적인 운동을 하게 되는 홈페이지 공간의 영토화 운동만을 하게 된다고 볼 수 있다.

3.2. 도시적 고정 경로 내의 이동

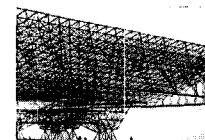


〈그림 2〉 루이스칸 시청사



〈그림 3〉 콘라드 박스만, 실험적 구조웹

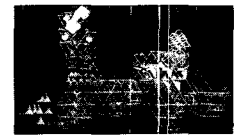
팀텐이 주장했던 이동성의 문제는 1960년대 초에 네트워크²⁹⁾로서의 도시와 건축이라는 개념으로 도시 전체를 다양한 정보들이 상호 연결되는 거대한 네트워크로 설정하려는 시도들에서 다시 나타난다. 루이스 칸이 필라델피아 시청사 계획(1952)에서 보여준 삼각형 입체 프레임의 고층 거대구조나 콘라드 박스만(Konrad Wachsmann)의 순수한 물리적 네트워크인 실험적



〈그림 4〉 콘라드 박스만, 비행기 격납고



〈그림 5〉 요나 프리드만, 공중도시



〈그림 6〉 에카르트 숭체-피엘리츠, 공간도시

구조 웹(1953), 비행기 격납고 계획(1954) 등은 도시를 거대한 네트워크로 설정하여 입체적 프레임으로 연결되는 거대구조로 구성하려는 이 계획안들에 직접적으로 영향을 준 초기 예들이다.³⁰⁾ 이들의 영향을 받은 요나 프리드만이 발표한 「동적 건축」(L'Architecture Mobile, 1959)과 「동적 건축을 위한 강령」(1960)³¹⁾, 일련의 공중 도시계획(1958-60)들³²⁾은 건축물 대신 거주자의 자유 의사에 따른 불확정적 하부구조로 걸과되는 이동식 건축을 다룬 것으로, 기존 도시 위로 지면에 최소한의 접지를 해 쉽게 해체와 이동이 가능한 필로티식의 거대한 입체

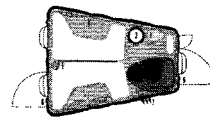
29) 건축과 도시의 네트워크라는 개념은 이미 빅민스터 풀러가 1938년 Nine Chains to the Moon에서 전통적 건축이 전화 네트워크에서 모델화된 전세계적 주거 서비스 네트워크로 대체될 것이라 주장한 것으로부터 나타난다. Mark Wigley, op. cit., p.86.
 30) 일본의 메타볼리스트들이 대부분 1955년 겐조 당케가 기획한 콘라드 박스만의 강연에 참여한 이후 도시를 전체적 웹으로 생각하기 시작했다는 사실은 이를 설명해준다. Ibid., p.109참조.
 31) Ulrich Conrads, Programs and Manifestoes on 20th-Century Architecture, 이원호 역, 건축선언문집, 기문당, 1995, pp.211-213.
 32) 이것은 르 꼬르뷔제의 알지에 계획에 영향을 받은 것으로 지상 18-25m에 4-6층의 공중 골조를 가지는 35-50m 간격의 필로티 격자 속에 계단이나 엘리베이터가 설치되는 계획으로, 거주자는 이 골조 내에서 유효면적 6.25m²의 유닛을 자유롭게 수용하게 된다. Marie-Ange Brayer etc. ed., Archilab's Urban Experiments, Thames & Hudson, 2005, pp.83, 113; Joan Ockman, Architecture Culture 1943-1968, Columbia University, Rizzoli, 1993, p.273; Justus Dahinden, Urban Structures for the Future, Praeger Publishers, 1972, pp.197-201 참조.

구조를 세워 지상의 평면은 순환과 서비스를 위해 자유롭게 놓아두고 공중의 프레임 내에서 개인의 자유의사에 따라 프리페브화된 거주 공간을 재배치할 수 있게 한 계획이지만, 이것의 운동 또한 규칙적인 정형 그리드의 프레임을 따르게 되므로 영토화 운동에 해당한다고 볼 수 있다. 마찬가지로 에카르트 슈체-피엘리츠(Eckard Schuze-Fielitz)의 공간도시(Raumstadt, 1959)도 프리드만의 공중도시와 유사하게 공중 입체골조 내에서 개개의 유니트를 무한한 수의 다른 조합³³⁾으로 가변적으로 배치할 수 있는 영토화 운동의 이동성을 보여준다. 메타볼리스트들과 아키그램의 거대구조들은 보다 더 급진적인 도시적 실험을 보여준다. 메타볼리즘의 탄생에 많은 영향을 준 겐조 당케의 도쿄만 계획(1960)은 소통을 위한 네트워크를 가시적으로 만들기 위한 것으로³⁴⁾, 다층의 순환적 도로 네트워크로 인해 교통과 건물의 경계가 애매해지는 거대한 수상의 선형 래티스들의 네트워크는 기존 도시의 네트워크 속으로 이식된다.³⁵⁾ 여기서 교량 구조의 도로와 철도, 비행장 등의 다양한 교통체계는 건물과 완전히 새로운 관계를 설정하며 전체 구조에 복합적인

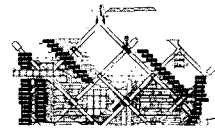


〈그림 7〉 겐조 당케, 도쿄만 계획 〈그림 8〉 기쇼 구로카와, 헬릭스 시티 〈그림 9〉 아라타 이소자키, 공중도시

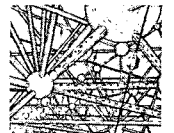
흐름을 부여하지만 이 역시 선형의 도로 체계를 따라 움직이는 영토화의 운동을 나타낸다. 기요노리 기쿠다케의 해양도시 계획(1958)이나 기쇼 구로카와의 헬릭스 시티 계획(1961), 아라타 이소자키의 신주쿠 공중도시 계획(1960-62), 후미코 마키의 골지 구조(1967) 등은 신진대사를 하는 생물체의 성장과 변화의 방식으로 개방적이며 가변적인 시스템으로서의 거대한 프레임 구조 내에서 세포로서의 각 유니트들이 지속적으로 교환된다는 개념을 보여준다. 이들 역시 각 세포로서의 유니트들의 임의적인 이동과 교체를 보여주지만 기본 골격으로서의 프레임 내의 운동을 보여준다는 점에서 영토화 운동의 예들에 해당한다. 아키그램 역시 유사한 거대구조 내의 도시적 경로를 따르는 운동을 하는 건물 유니트들을 보여준다. 워렌 초크의 캡슐 타워(1964)나 개스켓 주택(1965)은 구로카와의 헬릭스 시티나 이소자키의 공중도시에서와 같이 거대한 타워 구조내에서 유니트로서의 캡슐들이 거주자에 따라 임의로 재조합되고 교체되는 이동식 주거로 등장한다. 도시적 고정 경로 내의 이동을 더욱 확



〈그림 10〉 워렌 초크, 캡슐타워



〈그림 11〉 피터 쿡, 플락-인 시티

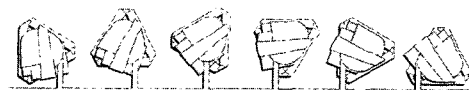


〈그림 12〉 워렌 초크, 해저도시

실히 보여주는 것은 피터 쿡의 플락-인 시티(1964)와 워렌 초크의 해저도시(1964)이다. 플락-인 시티는 그리드를 구성하는 사선적 리프트를 가지는 거대한 네트워크 구조로, 상부에서 레일을 따라 움직이는 크레인에 의해 각각의 건축적 요소들을 주기적³⁶⁾으로 이동, 교체하며, 해저도시 역시 해저에 구축된 거대한 사선적 운동 구조를 따라 모든 행위가 일어나는 네트워크이다. 이 모든 계획들은 거대구조로서의 고정된 도시적 네트워크를 따라 유니트들이 이동을 하게되는 영토화의 운동을 보여주는 사례라 할 수 있다.

3.3. 회전식 건축

영토화의 운동은 건축물이 일정한 궤도를 따라 회전하는 사례에서도 찾아볼 수 있다. 이것은 극장의 무대가 회전하듯 건물 자체를 회전시키는 방식이다. 예를 들어 헤르만 헤르츠버거의 미텔부르크 신도시 구역의 10개 주택 디자인(1998-2000)은



〈그림 13〉 헤르만 헤르츠버거, 미텔부르크 수상주택

인공 호수 위에서 교각에 고정된 철제 원통의 기초가 원치 케이블에

의해 태양을 따라가거나 시야 변화를 획득하기 위해 임의로 회전하도록 된다.³⁷⁾ 이는 고정된 궤도를 따라 움직이는 영토화 운동의 사례라 할 수 있다. 비슷한 방식으로 West 8이 설계한 로테르담 스코우부르크 광장의 조형물들(1997)은 수압식 팔들에 연결되어 상하의 회전식 움직임의 운동을 보여준다.

3.4. 가변적 실내공간

실내 공간에서 특정한 건축적 요소들이 일정한 프레임과 경로를 가지고 움직이는 것에서도 영토화 운동의 사례를 찾을 수 있다. 벽체를 회전시키거나 방을 수직적, 혹은 수평적으로 이동시키는 방식이다. 램 콜하스의 보르도 주택(1995)에서 휠체어를 탄 주인의 방은 그 자체로 수직 이동을 하는 엘리베이터로 되어 3개의 층을 임의로 운행한다. 마찬가지로 시게루 반의 도쿄 커튼월 주택(1996)은 거실 층이 연속적인 유리 슬라이딩 문으로 되어 뒤로 잡아당겨 완전한 외부 공간으로 변형될 수 있으

33)Marie-Ange Brayer, op. cit., p.116.

34)김성중, 1960년대 단계 겐조와 마키 후미히코의 도시건축론, 대한건축학회 논문집, 2006.02, p.53.

35)Mark Wigley, op. cit., p.104.

36)욕실과 주방은 3년, 사무실 4년, 컴퓨터실 2년, 응접실 5년, 침실 8년, 상점 6개월, 고정 상점 6년, 도로 20년, 기본 하부구조 40년

37)Kari Jormakka, Flying Dutchmen, Birkäuser, 2002, p.18.



<그림 14> 렘 콜하스, 보르도 주택



<그림 15> 시게루 반, 나체 주택



<그림 16> 스티븐 홀, 후쿠오카 아파트

며, 카나가와 9개 정방형 그리드 주택(1997)은 슬라이딩 벽체를 이용해 9개의 작은 방들을 자유롭게 분할할 수 있다. 마찬가지로 그의 도쿄 나체 주택(2000)은 외피로서의 주택 내에서 4개의 이동식 방들이 수평적으로 임의적 이동을 할 수 있게 된다.³⁸⁾ 또한 이나키 아발로스와 후안 헤레로스의 바르셀로나 아파트(1990)는 코어를 변화시킬 수 있으며, 스티븐 홀의 후쿠오카 아파트는 간막이 벽을 자유롭게 변형시켜 실내 공간을 임의로 바꿀 수 있다. 이것들은 모두 고정된 프레임 내의 이동으로 영토회 운동의 예들이라 할 수 있다.

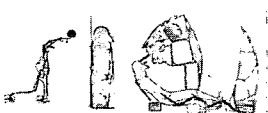
4. 탈영토회 운동의 건축사례

4.1. 이동식 유목건축

흠뻑이 아니고 매끄러운 탈영토회 공간을 자유롭게 이동하는 가장 단순한 방식은 건물 자체가 유목적으로 자유롭게 이동하는 방식이다. 이것은 정해진 경로나 목적지가 없이 자유롭게 이동하는 유목의 방식으로, 건물 자체가 이동식 차량으로 변형되는 다양한 캠핑카 방식으로부터 알도 로시의 전세계를 떠다닐 수 있는 수상 극장인 테아트르 델 몬도(1979)같은 선박식 건물, 다양한 생존 키트들, 혹은 기존의 건물에 임의로 부착해 설비 시스템들을 공유하는 기생식 주거들 같이 다양한 방식으로 나타난다. 무엇보다도 제2기계시대에서 이런 실험들의 선구적 예는 아키그램의 계획들에서 보여진다. 론 헤론의 워킹시티(1964)는 도시 전체가 하나의 거대한 기계장치로서, 상호 연결되어 망원경 형태의 다리들로 전세계를 이동하는 방식이며, 데이비드 그린의 리빙-포드(1964)는 캡슐식의 조립식 주거를 이용해 임의의 장소에 자유롭게 접합되는 방식을 가진다. 그린과



<그림 17> 데이비드 그린, 리빙-포드



<그림 18> 마이클 웹, 쿠쉬클의 다양한 변형



<그림 19> 피터 쿡, 인스턴트 시티

마이클 웹의 드라이브-인 주택(1964-66)은 강화 플라스틱으로 된 이동식 컨테이너들이 설비와 기계장치가 장착된 서비스 시설과 소비 공간들로 나뉘어 필요에 따라 다양한 방식으로 조

38)Robert Kronenburg, Modern Architecture and the Flexible Dwelling, Living in Motion, Vitra Design Museum, 2002, pp.65-67.

합되어 차량에 의해 이동하는 방식³⁹⁾이며, 피터 쿡의 공기주입식 마을(1966)은 돛대가 장착된 호버크래프트가 주거들을 매달고 임의의 장소로 이동해간다. 마이클 웹의 쿠쉬클(1966)은 더욱 개인적인 운동을 보여주는 것으로, 공기주입식의 생명보존 장치를 등에 지고 자유롭게 다니며 필요시 부풀려 완벽한 소형 주거캡슐로 이용할 수 있으며, 수탈론(1968)은 우주복에 기초해 쿠쉬클을 더욱 발전시켜 다른 수탈론들과 상호 반응해 또 다른 외피를 만들 수 있는 최소한의 살기위한 의복이다. 나아가 피터 쿡의 인스턴트 시티(1969-70)와 아이디어 서커스는 텐트식과 공기주입식의 다양한 도시적 패키지들이 풍선이나 비행선에 매달려 필요한 장소에 옮겨져 일시적으로 존재하다 다시 옮겨가는 완전한 유목적 개념을 보여준다. 이들은 모두 건축의 자유로운 유목적 이동을 가능하게 하는 탈영토회의 운동을 보여준다 할 수 있다.

4.2. 네트워크 건축

탈영토회의 건축 운동은 1960년대를 통해 주장되었던 건축에서의 네트워크에 대한 열정에서도 나타난다. 벽민스터 풀러가 이미 1930년대 말부터 건축의 전자적 네트워크화를 주장한 이래 그것에 동조한 마샬 맥루한과 독시아디스 등에 의해 1963년 7월부터 1975년까지 그리스 섬들을 유람하는 선상에서 주도된 일련의 델로스 회합에서 도시와 건축을 신체의 보철적 확장으로서 생물학적으로 진화하는 전자들의 네트워크로 이해하자는 주장이 지속적으로 거론되었던 것은 이를 말해준다.⁴⁰⁾ 델로스 회합을 주도한 독시아디스에게 거주지와 도시는 연속적으로 진화하는 유기체로서, 생물학적 기술이며 발전계적으로서의 수많은 네트워크들의 중첩으로 이해되었으며, 도시의 성장은 네트워크식 운동의 확장이었기 때문이다. 그러므로 건물은 네트워크식 운동 패턴을 위한 껍질에 해당될 뿐이다.⁴¹⁾ 여기서 그물망으로서의 네트워크를 통해 무작위적 방식으로 확산되는 운동의 패턴은 바로 매끄러운 탈영토회의 운동을 상징한다. 순환

39)Peter Cook, Archigram-Experimental Architecture 1961-74, 민수홍 역, 아키그램, 실험적 건축 1961-74. 홍디자인, 2003, pp.60-62.

40)맥루한은 풀러의 네트워크 개념에 영향을 받아 지구 마을이라는 개념을 만들었으며, 그리스의 독시아디스 역시 세계의 도시들이 지구적으로 확산된다는 개념 아래 1960년부터 모든 곳으로 확장되는 유동적 생물 형태적 성장으로 전지구를 덮는 단일 도시인 미래도시의 창발을 예견하고 1933년 CIAM의 아테네 현장에서 나온 수송체계에 대한 새로운 혁신으로서의 네트워크를 공식 주제로 하는 델로스 회합을 Ekistics라는 기관지의 발간과 함께 1972년 10차 회합까지 주도했다. 델로스 회합은 독시아디스 사후 1975년 마지막 열렸다. 회합의 마지막 보고서는 네트워크가 모든 경계를 횡단하며 증식하고 연결하는 것으로, 그 자체의 형상이 도시의 성장 패턴을 결정한다고 주장했다. Mark Wigley, op. cit., pp.86-91.

41)독시아디스에게 도시는 시간의 차원으로 조정을 횡단해 움직이며 성장하는 운동으로 되며, 건물의 내적 삶은 보행으로부터 전지구적 여행으로까지 이어지는 네트워크로서, 건물이 껍질로 기능을 구축한다면 네트워크는 껍질이 없는 순수 기능이다. Ibid., p.88.

패턴을 통해 활성화되는 유목적 조직은 매끄러운 공간을 의미하기 때문이다. 1965년부터 이들의 기관지인 「에키스틱스」를 통해 도시와 건축을 기존의 형태적 재현 대신 분류체계로서의 그리드로 표현하고, 네트워크를 다양한 다이어그램들로 표현하며, 도시와 건축을 매체들에 의한 전자적 확장으로 표현한 것들은 물리적 네트워크를 전자적 정보 이동과 같은 탈영토화의 운동으로 시각화한 것이라 볼 수 있다.⁴²⁾ 「에키스틱스」 1970년 5월호가 “기계적인 것에서 전자적 환경으로의 완전한 이동”을 주장하며 생물학적 진화를 하는 전자적 네트워크로서의 새로운 도시를 언급한 것⁴³⁾은 이를 설명해준다. 코이치 토누마가 「에키스틱스」1969년호 에세이에서 신경체계같은 광대한 네트워크로 변형되는 도시를 표현하고 겐조 당케가 토카이도-메갈로폴리스(1965)에서 전자 매체의 이용에 의한 커뮤니케이션 네트워크 흐름으로서의 도시를 표현한 것⁴⁴⁾은 모두 탈영토화 운동을 하는 네트워크로서의 도시의 예들이다. 마찬가지로



〈그림 20〉 테니스 크롬턴, 컴퓨터 도시

테니스 크롬턴의 컴퓨터 도시(1964)는 기본적으로 플렉-인 시티와 유사한 맥락에서 진행되었지만 플렉-인 시티가 고정적인 사선 구조를 따라 유니트들을 이동시키는 방식인 반면, 컴퓨터 도시는 지역적 네트 피드백을 가진 회로접속의 상호반응식 시스템⁴⁵⁾으로, 무작위적인 정보 흐름의 네트워크를 보여준다. 독시아디스의 미래도시를 포함해 60년대에 양산된 수많은 웹으로서의 건축과 도시는 전자자체가 논의되지는 않았지만 탈영토화 공간을 운동하는 전자의 비가시적 공간의 물리적 이미지⁴⁶⁾의 설정이었다고 볼 수 있을 것이다.

4.3. 리즘적 불확정 경로

(1) 불확정적 미로

들리츠가 주장하듯 땅속 줄기와 같이 무작위적이며 불규칙한 네트워크 속에서 자유롭게 연결되는 구조인 리즘(rhizome)은 불확정 경로를 운동하는 대표적인 탈영토화의 운동을 상징한다. 1960년대 네트워크의 열정 속에서 나타난 콘스탄트 니우벤하우스의 뉴바빌론 계획은 기존의 모든 정주적 건축을 파괴하며, 이동가능하고 불확정적인 네트워크식 구조체로 된 도시의 불확정적 미로를 미래의 인간유형인 호모 루덴스(Homo Ludens)⁴⁷⁾들이 욕망을 향한 임시적, 일시적인 유목적 행위들로

42)독시아디스는 건축가의 역할이 네트워크를 네트워크화하는 것이라 주장하며 맥루한이 말하듯 전통 도시가 신체의 전자적 확장에 의한 세계 마을로 될 것이라 했다. Ibid., pp.93-97.

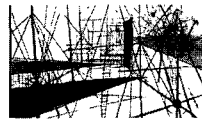
43)Ibid., p.99.

44)Ibid., pp.102-104.

45)Ibid., p.110.

46)Ibid., p.111.

47)Johan Huizinga가 만들어낸 용어로, 생산-노동에 얽매이지 않고 고정되지 않은 장소에서 자유롭게 유희하며 살아가는 인간 유형을 의미한다



〈그림 21〉 콘스탄트 니우벤하우스, 뉴바빌론

채워나가는 유희적 불확정 미로 속의 운동을 보여준다.⁴⁸⁾ 이것은 상황주의자(Situationist)들이 주장하듯, “새로운 상황의 구축을 위해 도시 내의 표류(drift)를 표현한 것”으로, “계속해 움직이는 요소로 이루어진 미로 속에서 경험자가 항상 새로운

창조와 구축의 공간을 경험하며 끊임없는 상황의 구축과 결합되는”⁴⁹⁾ 불확정적 미로 속의 탈영토화 운동을 말한다. 거대한 기둥들 위로 다층의 매달린 구조로 되는 인공적 미로 구조물들은 광대한 네트워크의 일부분으로, “내부의 환경은 유연하고 가변적이며, 어떤 운동에도 개방될 수 있도록 모든 요소들이 미결정되고 이동 가능하게 됨으로써 벽이나 바다, 계단같은 표준화된 이동식 구성 요소에 의해 계속해서 조립되고 해체되는 다양한 공간들의 무작위적 배열”⁵⁰⁾ 속에서 유희인들은 리즘식의 불확정적 경로의 운동을 하게 된다고 할 수 있다.

(2) 무목적 배회 동선

리즘식의 불확정 경로는 미로 외에도 건물 내외부의 동선을 마치 19세기 파리 아케이드 내의 무목적 배회자(flâneur)들이 무작위로 배회하는 방식의 보행 궤적으로 계획함으로써도 표현된다. 램 콜하스의 쥐시에 도서관 계획(1993)은 “3차원의 네트



〈그림 22〉 램 콜하스, 쥐시에 도서관

워크이자 무한한 연결이 모든 흐름을 흡수하는 구조”⁵¹⁾로, 일정한 간격의 기둥과 코어, 표피의 단순 육면체 내부에서 자유롭게 휘어지고 접혀지는 바다 슬래브들이 무작위적으로 이어지고 연결되는 형상을 취함으로써 “경로들은 연속적으로 변형되는 단면의 건축적 산책로로서”⁵²⁾ 리즘과 같이 다중적 지점들에서 연결이되며 순환이 일어나게 된다. 이 내부에서 방문객들은 무작위적 보행궤적을 따라 램프로서의 바다과 에스컬레이터, 엘리베이터 등의 동선을 자유롭게 이용하게 되는 불확정적 경로의 운동을 경험하게 된다.

(3) 유동적 동선

현대의 많은 건축가들은 건물 내부로 휘어지고 접혀지는 다양한 유동적 동선을 도입시킴으로써도 리즘식의 불확정 경로를 표현한다. 가장 단순한 예는 프레데릭 키슬러의 끝없는 집과 같이 유동적 동선을 외부로 연결되도록 도입하여 연속적 경로

다.

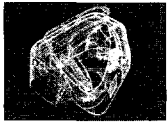
48)뉴 바빌론에서 거주자들은 원할 때마다 다양한 빛, 음향, 색채, 환기, 계절, 온도, 습도들로 자신의 공간을 자유롭게 구축할 수 있으며, 이동식 바닥, 간막이 벽, 램프, 사다리, 브리지, 계단들이 미로를 형성하기 위해 사용된다. Mark Wigley, The Great Urbanism Game, AD., Wiley-Academy, June 2001, p.9.

49)유명희, 자기조직화 이론을 기초로 한 건축의 능동적 사용자 개념구현에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 계획계, 2004.11, p.65.

50)Constant Nieuwenhuis, An Urbanism of the Future, AD., June 2001, p.14.

51)El Croquis 53+79, 1998, p.116.

52)Kari Jormakka, op. cit., p.37.



<그림 23> 우시다 핀들리, 트러스웰주택



<그림 24> 벤 반 베어켈, 뫼비우스 주택



<그림 25> 비토 아콘치, 무어 아일랜드

를 만들어내는 방식이다. 예를 들어 우시다 핀들리의 트러스웰 주택(1993)은 “사과 속으로 벌레가 파먹어가듯”⁵³⁾ 유동적 동선을 사용하여 공간의 모호한 연속성을 유도한다. 퓨처 시스템의 셀프리시스 백화점(2003)이나 CAP의 리복점(2004) 역시 유기적 곡면의 외형을 내부로 연속시켜 휘어진 경사로나 에스컬레이터 등을 중첩시키며 연속적인 유동적 동선을 만들어낸다. 유동적 동선의 더욱 극단적 예는 뫼비우스 띠와 클라인 병 등의 위상기하학적 형태를 도입하여 끝없이 이어지고 연속되는 불확정적 경로의 운동을 표현하는 것이다. 예를 들어 벤 반 베어켈의 뫼비우스 주택(1997)은 “독자적 궤적을 가지면서 일련의 순간들을 공유하며 일련의 지점들에선 역할이 전도되는 두 개의 경로를 도입하여 뫼비우스 띠와 같이 내부가 외부로 되고, 또한 역으로 되어 파사드가 내부벽으로 되고 유리와 콘크리트가 모든 방향의 변화에 따라 장소를 바꾸는”⁵⁴⁾ 유동적 동선을 표현한다. 비토 아콘치의 무어 아일랜드 계획(2003)은 강 위에서 서로 비틀린 돔과 접시 형상의 대조적 형상이 연결되며, 객석과 극장으로 이용되는 접시부분의 휘어진 벽체는 그대로 연속되어 카페, 식당으로 이용되는 돔 부분의 지붕으로 연결되며 뫼비우스 띠의 연속적 공간을 형성한다. 니오 아키텍트의 플루이드 비클 버스 정류장(2003) 역시 뫼비우스 띠와 같이 내외부 부분이 없이 바닥과 지붕이 양쪽에서 서로 휘어지며 연결되는 유동적 동선을 보여준다. 제랄드 하넷의 플로리다 보카레이튼의 슈가 샌드 사이언스 공원의 구조물은 실제적으로 뫼비우스 띠의 수학적 모델



<그림 26> 제랄드 하넷, 뫼비우스 공원



<그림 27> 벤 반 베어켈, 아트리움 역사

에 의해 17개 파이프와 64개의 삼각형 프레임으로 이루어지는 뫼비우스 등반 구조이다. 벤 반 베어켈은 나아가 클라인 병의 3차원적 연속을 실험한다. 그의 아른헴 역사(1996-)는 클라인 병의 다이어그램을 이용해 유동적 보행 동선과 다른 교통들의 상호교차를 허용하며 “상호연관된 운동들의 랜드스케이프”⁵⁵⁾를 만든다. 이 모두는 연속적인 유동적 흐름을 설정하는 탈영토화의 운동을 만들어낸다.

4.4. 상호행위적 변형

53) Hugh Aldersey-Williams, Zoomorphic, Laurence King Publishing, 2003, p.29.
54) Kari Jormakka, op. cit., p.39.
55) Ibid., p.41.

(1) 형태변형

제2기계시대의 발전된 정보와 전자적 혁명 속에서 매끄러운 공간의 탈영토화 운동은 건물 자체의 기계적 회전이나 이동보다는 디지털 환경이 물리적 환경 속으로 통합되고, 물리적 영역과 가상 영역이 새롭게 혼합됨으로써 더욱 활성화될 수 있다.⁵⁶⁾ 이것은 사용자와 건물과의 상호 행위에 의해 건물, 환경, 그리고 사용자 자신이 상호 변형되는 운동의 방식을 의미한다. “결과적으로 자신의 물체성과 고정성을 상실한 건물은 사용자의 경험에 연결되어 그것에 의해 제어되어 이동성의 움직이는 환경이 된다.”⁵⁷⁾ 카스 오스터라우스의 트랜스-포트(2001)는 공기 구조식 프레임과 고무의 피막이 인터넷의 실시간 진화게임과 항구의 외부환경 조건에 따라 미리 프로그램된 컴퓨터 소프트웨어에 의해 건물의 형태를 변화시킨다. UN 스튜디오의 나



<그림 28> 카스 오스터라우스, 트랜스-포트



<그림 29> dECOi, Aegis Hypo-surface

이메겐 헤트 발코프 미술관(1999)은 방문객들의 예견된 운동에 따라 변하는 물결 모양의 굴곡진 천장을 가진다.⁵⁸⁾ dECOi의 Aegis Hypo-surface(2000)는 방문객의 운동과 소리, 빛 등 내외부 환경의 변화에 따라 표피가 변화한다. 이 모두는 이용자나 환경의 변화에 따라 상호적으로 건물의 형태가 변화되는 형태변형의 방식을 보여준다.

(2) 환경변형

상호행위에 의한 변형은 건물자체의 형태 대신 건물내 환경의 변화를 유도하는 방식으로 나타난다. 이것은 방문객의 운동에 따라 음향, 조명, 시각환경 등이 변화하는 것이다. NOX의 Son-O-House(2004)는 방문객의 운동과 흐름, 위치에 따라 건물에 부착된 23개의 센서가 20개의 스피커를 통해 24시간 변화하는 음향을 전달하며, 가츠노리 스즈키의 J-Pop(2003)은 유동적 공간 내의 8대 컴퓨터에 의해 조작되는 LED 램프가 방문객의 이동에 따라 변화하는 조명환경을 창출한다.



<그림 30> NOX, Son-O-House

(3) 형태와 환경의 변형

방문객과 건물, 환경들간의 상호행위에 의한 변형은 건물형태와 환경의 상호적 변형이라는 방식으로 나타난다. NOX 라스 스파우브룩의 담수 파빌리온(1997)은 16개 박판들로 된 전

56) Ole Bouman은 이것이 다음의 방법들에 의해 가능하다고 주장한다: 건물의 파사드와 벽체를 움직이는 전자 이미지로 활성화시키는 것; 건물이 상호 작용하도록 센서들을 도입해 사용자가 그것을 활성화시키는 것; 상호 작용하는 터미널로서의 컴퓨터 건물을 다른 유사한 물리적 환경과 가상의 온라인 네트워크에 연결하는 것. Ibid., p.20.
57) Ibid.,
58) 많은 사람들이 모여드는 곳에서 천장의 물결은 더욱 짙어지고, 사람들이 뜬 채 온습도 조절 기계들이 덜 필요한 곳에서는 굴곡 역시 뜬하고 얇아진다. Ibid., p.25.

시물 속의 운동들을 컴퓨터 연산적 재현으로 표현한 것으로, 다른 형태의 실제 물을 가진 설치물들이 물, 구름 등의 다양한 이미지의 비디오와 음향, 조명들과 혼합되어 17개의 센서에 의해 방문객들의 운동에 따라 다른 음향과 조명, 시각환경으로 반응하고, 그 영향에 따라 다르게 활성화된 방문객 신체의 리듬은 다시 건물 형태에 영향을 주는 상호 변형방식을 따른다. 이것은 한편으로 들뢰즈적 관점에서 상호간의 경계가 흐려져 방문객이 물-되기의 새로운 생성의 논리를 보여준다고도 할 수



〈그림 31〉 NOX, 담수파빌리온



〈그림 32〉 오스터라우스 염수파빌리온



〈그림 33〉 NOX, 블릭셈보슈 주거단지

있다. 카스 오스터라우스의 염수 파빌리온(1997) 역시 방문객들, 그리고 외부의 날씨와 바다 수위에 따라 알고리즘적으로 반응하는 중앙 컴퓨터에 의해 다중색채의 섬유질 렌즈와 다중매체의 스피커들이 변화된 환경을 조성하는 한편, 상부의 부풀림식 에어백은 중앙 컴퓨터에 의해 임의적으로 확대 축소되어 파노라마 창을 개폐하는 상호반응식 변형을 보여준다. 또한 NOX의 블릭셈보슈 주거단지(1998)는 208개의 주택들을 배치한 정형의 그리드가 지형과 주택들 사이의 간섭, 그리고 소음 수준에 의해 굴절되고, 개체적 주택들의 형상 역시 소음의 3차원적 굴절에 따라 변형되는 디자인 과정을 거치며, 주택들의 소음은 역으로 중앙 컴퓨터에 연결되어 실시간 작곡으로 방송되어 유동적 음악환경으로 제공되는 상호 변형과정을 보여준다. 이것들은 모두 환경과 건물, 이용자들간의 상호행위에 의해 상호적으로 변형되는 탈영토화의 운동을 보여주는 사례들이다.

4.5. 잠재성의 현실화로서의 형태발생

(1) 다이어그램

탈영토화 운동의 또 다른 본질은 잠재적인 비선형적, 불확정적 운동을 통해 새로운 '-되기'로 되는 방식으로, 그것은 잠재성을 현실화시키는 형태발생의 방식으로 표현될 수 있다. 이것의 가장 직접적인 방식은 들뢰즈적 관점에서 일종의 '추상기계'⁵⁹⁾인 다이어그램에 의한 건축 형태발생의 방식이라 할 수



〈그림 34〉 뵈비우스 띠



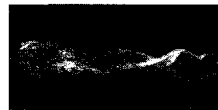
〈그림 35〉 Max.1, 레이드스케라인교각



〈그림 36〉 NL아키텍트, 카르슈타트백화점/주차장

있다. 즉 다이어그램을 통해 잠재성을 드러냄으로써 추상기계가 발생의 도구로 사용되는 것이다.⁶⁰⁾ 예를 들어 벤 반 베어켈에게 다이어그램은 개념과 실현 사이를 중재하는 추상기계로, 기존의 대상이나 상황을 재현하는 대신 새로운 것을 생산하는 도구⁶¹⁾로 된다. 뵈비우스 주택에서 사용된 뵈비우스 띠와 폴클레의 곡선적 드로잉, 아르헨 역사학의 클라인 병, 메르세데스 벤츠 박물관(2002)의 트레포일(trefoil) 등은 수학적 모델이나 이미지의 형태적 다이어그램들로, 각각의 잠재적 형태를 일관성의 표면 상에서 추상기계의 작용으로 실제 건축 형태의 '-되기'를 통해 현실화하는 도구들이다. 마찬가지로 Max.1의 레이드스케 라인을 위한 교각 디자인(1997-2001)에서는 교통, 예상 불륨, 방향의 변환 등의 유형에 따른 형태발생적 다이어그램에 의해, NL 아키텍트의 카르슈타트 백화점/주차장 계획(1995)에서는 용량의 최대화를 위해 몇 번 접히는 구축적 다이어그램에 의해 기능적, 형태적 잠재성이 실제의 현실적 형태로 발생된다. 이러한 형태발생의 과정은 매끄러운 일관성의 표면 위에서 다양한 질료와 강밀도들이 새롭게 배치되는 '-되기'의 과정을 이루는 탈영토화의 운동을 보여준다고 할 수 있다.

(2) 애니메이션 기법



〈그림 37〉 dECOi, Eter/I

시간에 따라 3차원 좌표상에서 다양한 궤적을 추적해 움직임 자체를 새롭게 만들어내는 애니메이션 기법 역시 잠재성으로부터 새로운 형태를 발생시키는 방식이다. 예를 들어 dECOi의

Ether/I(1995)는 윌리엄 포사이드의 발레 안무의 초기 형태를 경로에 연결해 궤적을 중첩시킴으로써 하나의 역동적 형태를 발생시키는 방식의 탈영토화 운동을 보여준다.⁶²⁾

(3) 벡터의 은유적 도입

탈영토화의 새로운 '-되기'가 가능성의 실현이 아니라 잠재성의 실현이라면⁶³⁾ 건축에서 잠재성의 실현은 무엇보다도 형상

59) 들뢰즈의 관점에서 욕망하는 기계와 마찬가지로 추상기계는 무형태의 사물, 일관성의 표면상의 익명적 힘들, 입자들의 개체성, 힘들의 다이어그램 등을 의미하며, 푸코가 다이어그램이라 불렀던 것과 일치한다. 그러므로 다이어그램은 하나의 지도, 혹은 지도/기계로서 추상기계이며, 기존 상황의 재현이 아니라 새로운 생산(-되기)을 하는 도구이다. 결국 모든 권력구조와 기호체계, 언어 내의 내재성들은 추상기계와 일관성의 표면의 연속적 변양태의 노선들이며, 모든 발명과 실험, 창조가 발생하는 것은 이 표면 위에 존재하는 추상기계에 의해서이다. 즉 추상기계는 기관없는 신체를 구성하며 일관성의 표면을 그리거나 지나가는 탈영토화 작용을 다이어그램으로 만드는 작용을 한다. Ibid., pp.47-48; Anthony Vidler, Diagrams of Utopia, Catherine de Zegher, Mark

Wigley, ed., The Activist Drawing, The MIT Press, 2001, p.86; Gilles Deleuze, 천개의 고원, pp.140-141 참조.

60) 강훈, 디지털 디자인 프로세스로 본 다이어그램에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 2006.06, p.206.

61) 이들에게 다이어그램은 플로우차트, 음악부호, 산업 건물의 스키마틱 드로잉, 기술적 매뉴얼, 회화나 이미지의 표의문자, 선다이어그램, 연산 다이어그램 등 다양하게 표현되며, 항상 자신들의 기원과 관계없이 운동의 지도로 읽힐 수 있게 된다. Ben van Berkel, Caroline Bos, Move 2 Techniques, UN Studio & Goose Press, 1999, pp.21-23.

62) Mark Goulthorpe, Misericord to a Grotesque Reification, AD, April, 2001, p.57.

63) Michael Hardt는 가능성이 아리스토텔레스의 형태인(formal cause)을

의 실현이 아니라 잠재적 힘들- 일관성의 표면 위의 다양한 질료와 벡터들의 흐름-의 재현으로부터 가능하다. 렘 콜하스의 쥐시에 도서관에서 경사진 바닥은 하강 경로의 운동을 발생시키는 잠재적 벡터를 은유적으로 재현한 것으로, 잠재적 벡터가 실제의 형태로 표현된 경우이다. UN 스튜디오의 카롤린 보스는 실제로 다양한 벡터들의 상호 작용으로 만들어지는 파도의



<그림 38> 벤 반 베어켈, 밀란 트리엔날레 파빌리온

구조를 컴퓨터 패러다임으로 이용해 유동적이며 부유하는 공간을 만든다. 그의 밀란 트리엔날레 파빌리온(1996)은 다양한 벡터를 가진 운동의 이미지를 실제의 조각적 프레임워크로 설정한 작업으로, 이와 같이 벡터들을 은유적으로 시각화하는 작업 역시 새로운 '되기'의 탈영토화 운동의 사례라 할 수 있다.

5. 결론

제2기계시대의 건축은 도시와 건축의 다양한 흐름들을 운동의 개념으로 파악하고 도시와 건축의 실제적 운동이나 일관성의 표면 상에서 잠재적인 운동을 통해 건축의 형태가 새롭게 발생하도록 하는 실험들을 하였다. 1950년대 후반부터 현재까지 건축에서 운동을 표현한 각각의 사례들을 분석함으로써 다음의 결과를 얻을 수 있었다

1) 운동은 20세기초 베르그송에 의해 질적 차이인 지속의 개념으로 이해되었고 잠재성이 현실화되는 과정 역시 운동으로 이해되었다. 이러한 운동은 홈페이지 공간의 고정된 경로를 따라 움직이는 영토화 운동과 매끄러운 공간의 비선형적, 불확정적 경로로 운동을 하는 탈영토화 운동으로 구분될 수 있었다.

2) 영토화 운동의 건축적 사례는 고정된 경로의 도로와 데크, 보행로 등의 복합적 도시 하부구조들로 다양한 속도의 교통을 건물과 연결하는 방식부터 고정된 도시적 프레임 내의 거대 구조 속에서 건물 유니트를 자유롭게 삽입하고 이동시키는 방식, 그리고 고정된 축에 의한 건물 자체의 회전과 건물 내에서의 벽체의 이동, 방의 수직, 수평적 이동 방식 등으로 나타났다.

3) 탈영토화 운동의 건축 사례는 건물 자체를 자유롭게 유목적으로 이동하는 방식, 도시를 정보와 흐름들의 전체적 네트워크로 보는 방식, 불확정적 미로나 무목적의 배회적 동선 궤적, 혹은 유동적 동선을 건물 속에 자유롭게 도입하여 리즘식의 불확정 경로를 만드는 방식, 전자 매체와 컴퓨터를 이용해 건물과 환경, 방문객 사이의 상호행위적 영향에 의해 건물의 형태

나 환경의 변형, 그리고 건물과 환경, 방문객 모두의 상호변형을 유도하는 방식, 일관성의 표면 위에서 잠재성을 현실화하는 운동으로, 추상기계로서의 다이어그램이 건물형태로 현실화되도록 하거나 애니메이션 기법으로 새로운 형태를 만드는 방식, 다양한 운동을 발생시키는 잠재적 벡터를 은유적으로 도입하여 형태를 발생시키는 방식 등으로 나타났다.

참고문헌

1. 이진경, 노마디즘1, 휴머니스트, 2002.
2. Aldersey-Williams, H., Zoomorphic, Laurence King Publishing, 2003
3. Brayer, M.A., etc. ed., Archilab's Urban Experiments, Thames & Hudson, 2005.
4. Conrads, U., Programs and Manifestoes on 20th-Century Architecture, 이현호 역, 건축선언문집, 기문당, 1995.
5. Cook, P., Archigram-Experimental Architecture 1961-74, 민수홍 역, 아키텍그램, 실험적 건축 1961-74. 홍디자인, 2003.
6. Dahinden, J., Urban Structures for the Future, Praeger Publishers, 1972.
7. Deleuze, G., Cinéma 1: L'Image-Movement, 주은우·정원 역, 영화 1, 새길, 1996.
8. Deleuze, G., Le Bergsonisme, 1968, 김재인 역, 베르그송주의, 문학과 지성사, 1996.
9. Deleuze, G., Mille Plateaux, 김재인 역, 천개의 고원, 새물결, 2001.
10. De Zegher, C., Wigley, M., ed., The Activist Drawing, The MIT Press, 2001.
11. Goulthorpe, M., Misericord to a Grotesque Reification, AD., April, 2001.
12. Jormakka, K., Flying Dutchmen, Birkäuser, 2002.
13. Kronenburg, R., Modern Architecture and the Flexible Dwelling, Living in Motion, Vitra Design Museum, 2002.
14. Nieuwenhuis, C., An Urbanism of the Future, AD., June 2001.
15. Ockman, J., Architecture Culture 1943-1968, Columbia University, Rizzoli, 1993.
16. Smithson, A., ed., Team 10 Primer, The MIT Press, 1974.
17. Van Berkel, B., Bos, C., Move 2 Techniques, UN Studio & Goose Press, 1999.
18. Wigley, M., Network Fever, Grey Room 04, The MIT Press, summer 2001.
19. Wigley, M., The Great Urbanism Game, AD., Wiley-Academy, June 2001.
20. 강훈, 디지털 디자인 프로세스로 본 다이어그램에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 2006.06.
21. 김성중, 1960년대 단계 켈조와 마키 후미히코의 도시건축론, 대한건축학회 논문집, 2006.02.
22. 유명희, 자기조직화 이론을 기초로 한 건축의 능동적 사용자 개념구현에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 계획계, 2004.11.

<접수 : 2006. 10. 26>

답는 반면, 잠재성은 효과인(efficient)을 낳는다고 주장한다. Michael Hardt, Gilles Deleuze. An Apprenticeship in Philosophy, University of Minnesota Press, .993, Kari Jormakka, op. cit., p.49 재인용.