

**레이너 밴햄의 제2기계시대 건축디자인에 나타난 과학주의에 관한 연구

- 1950-60년대의 건축디자인을 중심으로 -

A Study on the Scientifism in Architectural Design in the Second Machine Age of Reyner Banham

- Focused on Architectural Design in the 1950's and 1960's -

김원갑* / Kim, Won-Gaff

Abstract

Reyner Banham characterized the Second Machine Age as the age of domestic electronics and synthetic chemistry in opposition to the First. It means technology and science would be popularized in the Second Machine Age. The Second Machine Age began in the mid-50's in which pop culture and SF became popularized. The architects in both Machine Age choose the scientifism as the motive of architectural design. But not all of them approach to the design with the pure theory of science. This study analyses the types of scientifism in architectural design in the 1950's and the 60's based on approaches to technology which might be classified as pragmatic, radical, and pop.

키워드 : 제2기계시대, 1950-60년대, 레이너 밴햄, 과학주의, 미래주택의 실내공간, SF, Pop 문화,

1. 서론

1.1. 연구의 목적

근대 이후의 건축 디자인은 과학과 기술의 발전과 평행하게 발전되었으며, 디자인의 모티브 자체가 과학과 기술로부터 지대한 영향을 받았다고 할 수 있다. 이것은 기계의 발명이 결정적 패러다임으로 되었던 근대뿐 아니라 현대 역시 '기계시대'의 연속¹⁾ 속에서 그것의 특징들로 이루어지며, 건축을 비롯한 다양한 영역의 디자인이 이러한 '기계시대'²⁾의 특징들로부터 자유로울 수 없음을 의미한다. 레이너 밴햄(Reyner Banham)은 이러한 기계시대를 20세기 초부터 1950년대 초까지의 자동차와 육중한 동력원을 중심으로 했던 제1기계시대와 1950년대 중반부터 현재까지의 전자공학과 합성화학의 발전으로 모든 기술이 소형화, 가정화를 이루고, 일상화의 새로운 단계로 접어든 제2기계시대의 두가지 단계로 구분한다. 물론 밴햄의 제2기계시대에 대한 이러한 구분은 현재의 더욱 발전된 기술의 관점에서 너무 단순한 구분이 될 수도 있으며, 나아가 현대의 많은 건축가들은 도시의 새로운 이념들을 제2기계시대의 이데올로기로 설정하기도 한다. 또한 밴햄의 관점에 의한 현대의 제2기계시

대 역시 제1기계시대와 비교해 과학 이론과 기술의 사용이 대중적으로 일반화되었으며, 많은 과학적, 기술적 이상들이 현실화되고 있지만, 실제적으로 디자인의 영역에서는 디자이너의 예술지향적 속성으로 인해 아직까지도 많은 부분이 순수 과학의 발전을 따라가지 못하며, 과학 이론의 실제적 적용보다는 막연한 과학 이미지의 표현 수준에 머무는 것이 사실이다. 특히 본 연구에서 중점적으로 다루게 될 1950년대와 60년대의 건축 디자인은 당시 유행했던 팝 문화(Pop culture)³⁾와 SF(공상과학)의 영향으로 인해 실제 과학의 능동적 사용 대신 SF적

1) 레이너 밴햄 역시 "...우리는 여전히 첫 번째의 시대로부터 남겨진 개념과 미학들을 따라 타성을 지속시킨다... 하나의 기계시대는 세계가 지금까지 알아온 어느 다른 시대보다도 또 다른 기계시대와 더욱 같기 때문이다. 1912년경에 일어난 문화적 혁명은 대체되었지만 역전되지는 않았다"라고 주장한다. Reyner Banham, *Theory and Design in the First Machine Age*, 1960, 윤재희 지연순역, 「제1기계시대의 이론과 디자인」, 세진사, 1987, p.16. 나아가 마틴 폴리는 "근대생활의 모든 중요한 요소들은...19세기의 발명품들이다. 전자공학을 제외하고 우리 자신의 세기는 단지 발전적 기여를 했을 뿐이다, 그리고 우리의 발전과정은 매우 느리다"라고 주장하기까지 한다. Martin Pawley, 'PS', *RIBA Journal*, 1991, 4월호, p.97.

2) 기계시대는 사회에 대한 과학기술의 영향력을 표현하는 과정에서 일반화된 개념으로, 1927년 *The New York Times*에서 사용하기 시작했다. 이승휘, 「제1기계시대와 제2기계시대 비교를 통한 건축원리 및 과학기술의 의미에 관한 연구」, 한양대 석론, 1990, p.8.

3) 팝(Pop)은 특정한 역사적 운동으로서의 '팝아트'와의 관련 속에서 이미 고 유명사화 하였기 때문에 '대중'이라는 용어와는 구별하여 그대로 사용하기로 한다.

* 정회원, 경일대학교 건축학부 부교수, 공학박사

** 이 논문은 2002학년도 경일대학교 교내연구비에 의해 지원되었음.

인 미래적 이미지의 디자인이 주를 이루었다는 점에서 과학 이미지의 형태적, 상징적 표현이 디자인의 주제였다고 볼 수 있을 것이다.

본 연구는 벤햄의 관점에 초점을 맞추어 그가 주장했던 제2기계시대의 건축 디자인이 전자 정보의 상호행위가 실현되고, 기술이 일반화된 수준으로 디자인에 적용되기보다는 특정한 예외⁴⁾를 제외하고 많은 부분에서 아직까지 다양한 유사과학주의의 형태로 표현되었음을 밝히고, 그 각각의 사례들을 분석하는 것을 목적으로 한다.

1.2. 연구의 방법과 범위

벤햄이 주장한 제2기계시대는 그 용어의 사용 시점으로 미루어 볼 때 1950년대 중반 이후부터를 가리킨다. 그리고 벤햄이 제2기계시대의 특징을 나타내는 건축들에 대한 찬양과 비평을 왕성하게 발표하던 시기 역시 1950년대 말부터 1960년대 말까지로, 1950년대와 60년대의 상황은 제2기계시대의 출발점이자 벤햄이 주장하는 제2기계시대 건축의 대부분의 윤곽이 완성된 중요한 시기라고 볼 수 있다. 이 시기는 특히 과학 이론과 기술이 특정 전문 부류만의 이해에서 벗어나 일반 대중의 영역으로 폭넓게 확산된 시기로, 무엇보다도 팝문화의 등장과 함께 SF라는 영역이 대중매체 등을 통해 크게 유행한 시기였으며, 그러므로 건축 디자인 역시 이러한 SF의 영향을 가장 크게 받았던 시기이기도 하다. 본 연구는 그러므로 제2기계시대 가운데에서도 그 초기적 실험이 행해졌던 1950년대부터 1960년대까지의 시기를 중점적으로 다루며, 특히 그 시기의 건축 디자인에 큰 영향을 미쳤던 팝 문화와 SF, 건축 디자인과의 관계를 분석하였다. 2장은 제2기계시대의 역사적 배경과 1950-60년대의 문화적, 사회적 배경 및 건축 디자인의 특성, 당시 유행했던 SF의 건축 디자인에의 영향 등을 분석했다. 3장은 벤햄이 분류한 세가지 관점에서의 제2기계시대 건축의 과학적, 기술적 특성을 분석했다. 4장은 3장에서 분석된 세가지의 과학주의적 특성들이 1950-60년대의 건축 디자인에서 적용된 사례들을 구체적으로 분석했다.

2. 제2기계시대의 역사적 배경

2.1. 제2기계시대의 용어적 배경

제2기계시대는 벤햄이 1950년대 후반부터 사용한 용어로, 그의 저서 「제1기계시대의 이론과 디자인」(*Theory and Design in the First Machine Age*, 1960)에서 제1기계시대와 대비시키기 위해 처음 사용했다. 벤햄에 의하면 제1기계시대는 19세기 말⁵⁾부터 1930년대까지의 시기로, “본관에서 동력을 끌어쓰고,

기계를 인간 스케일로 환원시키는 시대”⁶⁾이며, 산업화 과정 속에서 증기기관과 자동차, 비행기 등의 기계적 발전과 함께 그것의 기능적 형태와 생산방식 등을 모델로 하여 기능주의 건축의 보편적 가치를 추구했던 시기이다. 반면 제2기계시대는 본관 대신 각각의 점적 요소로부터 무선의 전력이 공급되고, 고도로 발전된 대량 생산방식에 의해 사회 전반에 광범위하게 보급된 “가정의 전자제품과 합성화학의 시대”⁷⁾로, 대략 1950년대 후반부터 현재까지의 시기를 의미한다. 물론 벤햄의 이런 구분은 아직 완전한 정보화 사회에 도달하지 못했던 1950년대 말에 나온 것으로, 현재적 관점에서의 다양한 정보들의 흐름과 도시 환경의 개념들을 언급하지 않고 있지만, 실제로 이 두 기계시대는 양적인 것 이상으로 사회와 문화 전반에서 급격한 질적 차이를 가진다.

벤햄이 간과했듯, 제2기계시대의 기술은 대량 생산뿐 아니라 가정화와 소형화를 통해 대중들에게 이미 ‘자연화’되어, 제1기계시대의 대표적 엘리트 계층이던 마리네티(T. Marinetti)에게 기술이 ‘길들여지지 않은 야수와 같이 시험적인 것’으로 되었던 것과 달리, 충실하고 종속적인 것이 되어 대중이 폭넓게 소비할 수 있게 되었음을 의미한다.⁸⁾ 이것은 그러므로 “제1기계시대가 단순히 기술의 영향에 의해 특징지어졌던 것에 반해, 제2기계시대는 과학과 기술의 변형 양상으로 대중에게 넓은 영향을 주었음”⁹⁾을 의미한다. 결과적으로 벤햄이 그의 글에서 수많은 가정용 기계들과 대중화된 자동차¹⁰⁾를 강조했듯이, 벤햄에게서 제2기계시대의 가장 큰 특징은 ‘기술의 일상화와 대중화’라는 것으로 요약될 수 있을 것이다. 이것은 벤햄이 당시 속해있던 양태팡당 그룹(Independent Group)의 로렌스 앨로웨이(Lawrence Alloway)와 존 맥헤일(John McHale) 역시 “통치자와 부자들을 위한 시대보다는 보통 사람들의 시대로 되고 있는 전후시대-벤햄의 제2기계시대-를 강조하고, 이것이 기술적 평균의 증가적 확산에 의한 기술의 일상화로 탄생된 것”¹¹⁾으로 보았다는 사실로도 알 수 있다.

제2기계시대는 그러나 벤햄의 관점에서는 제1기계시대로부터

5)목적에의 부합과 새로운 재료에 관심을 가졌던 수공예운동의 시기부터를 의미한다. Martin Pawley, *Theory and Design in the Second Machine Age*, Basil Blackwell, 1990, p.1.

6)Reyner Banham, *op. cit.*, p.8.

7)*Ibid.*

8)벤햄은 제2기계시대의 많은 사람들이 손쉽게 스프레이식 면도기와 합성세제를 사용하고, 일회용 면도칼을 사용하고, 트랜지스터 라디오를 사용하는 것으로 기술의 대중화를 설명한다. *Ibid.* pp.7-8.

9)Nigel Whiteley, *Reyner Banham: Historian of the Immediate Future*, The MIT Press, 2001, p.143.

10)벤햄에게 미국의 자동차는 현대 기계문명이 낳은 대량생산의 상징으로, 일반 대중들이 모듈화된 부품들을 쉽게 소비하고 호환할 수 있는 가능성은 제2기계시대의 특성으로 나타난다. 임석재, 「생산성과 시지각」, 시공사, 2000, pp.246-247 참조.

11)Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.145.

4)벤햄이 과학적 이론을 실제적으로 가장 잘 적용한 예로 주장하는 벽면스터 폴러나 프라이오트, 찰스 에임즈, 세드릭 프라이스 등이 포함된다.

터 완전히 단절된 것으로 나타나지는 않는다. 그의 관점에 의하면 제1기계시대의 대표적 운동인 미래파는 당시에 오히려 제2기계시대에 어울리는 선구자적 감성들을 보여주었기 때문이다. 예를 들어 그는 산텔리아의 작품에서도 역시 “그가 기계화된 도시에서 개인이 순환되거나 소멸되어야 한다는 사실의 인식에서 전체 디자인을 했다는 점에서 현대적 적절성을 지니며, 미래파가 (제2기계시대의 시작인) 50년대의 기술적 도시를 예견한 듯이 보인다”¹²⁾ 고 주장한다.

밴햄의 관점에서 제2기계시대는 그러므로 미래파의 기술 인식과 같이 기술에 의해 가능하게 되는 첨단 의 일상생활을 손쉽게 향유하며, 대중이 일상적으로 과학과 기술을 인식하게 되는 시대를 의미할 뿐 아니라, 당시 밴햄이 이 용어를 생각해낸 시기가, 그와 앙데팡당 그룹이 새롭게 관심을 가지도록 만든 50-60년대의 변화된 대중문화¹³⁾ 의 시대를 특히 의미한다고도 볼 수 있을 것이다.

2.2. 1950년대 건축 디자인의 시대적 배경

밴햄이 제2기계시대의 출발점으로 보았던 1950-60년대는 서구에서 제1기계시대의 대표적 건축양식이던 모더니즘이 다방면에서 도전을 받고, 비판과 수정의 움직임이 있었던 시기이다. 이 시기는 또한 건축적 전문영역 내에서의 미학적 건축 대신 건축 외의 다양한 영역들로부터 새로운 과학적 탐구를 시도하려는 기운이 시작되었던 시기였다고도 할 수 있을 것이다. 르 꼬르뷔제나 그로피우스의 제1기계시대 건축이 비록 새로운 과학과 기술을 주장했음에도 기본적으로 미학의 범주에 남았던 반면, 50-60년대의 새로운 실험들은 다양한 영역의 관심-환경, 생물학, 생태학, 심리학 등으로부터 공상과학에 이르기까지-으로부터 나아가 건축의 영역을 벗어난 비건축으로까지 발전되었기 때문이다.

1950년대의 반모더니즘적 기류는 그러나 “모더니즘 건축에 대한 명백한 반대로 시작된 건축운동들이 모더니즘 해해석의 내용을 일정부분 그 배경으로 가질 수밖에 없는”¹⁴⁾ 이중적 상황으로 나타났는데, 그것은 대부분 모더니즘을 일정 부분 수용하는 동시에 그것을 재해석하는 방식으로서, 영국에서 등장한 뉴 브루탈리즘(New Brutalism)¹⁵⁾ 이 이것의 대표적 운동이라

할 수 있다. 실제로 뉴 브루탈리즘은 교조적 모더니즘을 비판하는 한편, 당시 “영국에서 유행하던 복고적 네오 조지언 양식을 동시에 비판하며 그 대안으로 시도된 운동”¹⁶⁾ 으로, 스미슨(Peter & Alison Smithson)부부를 중심으로 밴햄등을 포함하는 앙데팡당 그룹의 관심사와 동일한 노선을 추구했기 때문이다. 기존의 모더니즘 건축과는 다른, 기술적인 ‘다름의 건축’(architecture autre)을 추구했던 밴햄으로서 제2기계시대의 정신을 예견했다고 믿었던 “미래파의 정신이 어느 정도 뉴 브루탈리즘에서 구현되었다”¹⁷⁾ 고 생각했는데, 그것은 뉴 브루탈리즘이 교조적 모더니즘과는 달리 비정형의 형태와 대중적인 거친 재료를 사용하면서도 ‘일상성’¹⁸⁾ 으로서의 기술을 강조했다기 때문이라고 볼 수 있다. 이 운동과 제1기계시대 건축가들의 1950년대 당시의 작품들의 차이는 비록 르 꼬르뷔제가 초기의 국제주의적 양상과는 달리 원초적인 ‘아르 브뤼’(art brut)의 거칠음을 보여주었을지라도 그것은 “농부 경제의 기술-이전적 질서”¹⁹⁾ 였으며, 미스 반 데어 로에 역시 “건축가의 순수한 전통적 덕목”²⁰⁾ 으로 구축공예의 장인정신을 보여주었다는 것에서 드러난다. 물론 밴햄은 1960년대 초에 미스의 작품이 “하나의 특별한 타협적 해결로부터 궁극적 목표가 없이 또 다른 것으로 발전하며...대량생산의 기술과 연구에 의해서만 가능한 것으로, 지난번의 결과를 계속해서 수정해 목표를 정하는”²¹⁾ 노선이므로 제2기계시대의 실용주의적, 반이상주의적 성격에 부합된다고 주장했지만, 1950년대까지만 해도 미스를 제1기계시대의 건축가로 분류했음에 틀림이 없다. 당시 밴햄의 제2기계시대의 건축에 대한 기준은 무엇보다도 ‘다름의 건축’이었고, 그것은 기존의 건축적 전통 내에 있는 대신 건축 외의 다른 영역들로부터 새로운 규범들을 취하는 것이었기 때문이다. 그런 의미에서 1950년대의 밴햄적 의미의 제2기계시대 건축은 무엇보다도 대중적 기술과 일상생활, SF등의 다양한 범주에서 새로움을 추구했던 뉴 브루탈리즘과 마찬가지로의 SF적인 ‘도시의 성장’ 등을 주장했던 팀텐(TeamX)²²⁾ 등을 들 수 있을 것이다.

12)Reyner Banham, “Sant’Elia”, *Architectural Review*, 1955, 5, p.301; *Design by Choice*, Academy Editions, 1981, pp.23-28.

13)50년대 중반부터는 전후 젊은이들의 문화가 이전에 비해 혁명적으로 바뀐 시대이기도 하다. 50년대의 로스트 제네레이션(Lost Generation)과 비트 제네레이션(Beat Generation), 60년대의 플라워 제네레이션(Flower Generation) 등은 이것을 상징한다.

14)임석재, *op. cit.*, p.19.

15)New Brutalism이라는 용어는 스웨덴의 건축가 한스 아스플룬트가 벵트 에드만과 레나르트 홀름의 작품에 대해 1950년대 초에 ‘Neo-Brutal’이란 말로 최초로 사용했지만 그 의미를 최초로 급진적으로 실현한 것은 영국에서였다. Kenneth Framton, “New Brutalism and the Welfare

State:1949-59”, *Modern Dreams: The Rise and Fall and Rise of Pop*, The Clocktower Gallery, 1988, p.47.

16)*Ibid.*, p.46.

17)Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.148.

18)여기서 뉴 브루탈리즘이 추구하는 일상성은 밴햄이 후에 관심을 갖게 되는 팝아트 건축과 어느 정도 공통점을 공유하나, 팝건축이 일상성을 현실 그 자체로 받아들이는 반모더니즘적 가치를 보여주는 반면, 뉴 브루탈리즘은 일상성을 모더니즘의 생산개념 속에서 기존의 건축적 개념으로 해석한다는 차이를 지닌다. 임석재, *op. cit.*, pp.99-100.

19)Reyner Banham, “Le Corbusier”, *New Society*, 1967년 9월14일자, p.355, Nigel Whiteley, *op. cit.*, 개인용.

20)Reyner Banham, “The Last Professional”, *New Society*, 1969년 12월 18일자, p.987, *Ibid.* 개인용.

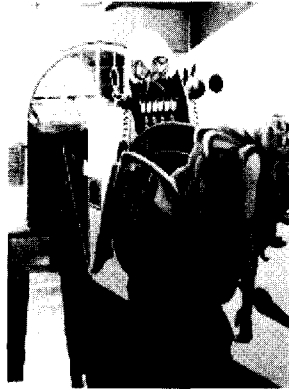
21)Reyner Banham, “On Trial 6,Mies van der Rohe: Almost Nothing is Too Much”, *Architectural Review*, 1962년 8월, p.126, *Ibid.*, p.150개인용.

22)팀텐은 뉴 브루탈리즘의 스미슨 부부가 주축이 되어 뉴 브루탈리즘과 유사한 노선을 유지했다.

2.3. 1960년대 건축 디자인과 SF/팝문화

1950년대 후반 뱀험이 비록 많은 부분에서 뉴 브루털리즘의 제2기계시대 건축의 제공 가능성에 대한 믿음을 상실했는지라도, 뉴 브루털리즘으로부터 ‘다름’의 건축을 추구했던 중요한 이유 중의 하나는 특히 그 운동이 당시 대중적으로 유행하기 시작한 SF와 팝문화를 자신의 영역 속으로 끌어들이 주요 모티브로 삼기 시작했기 때문이다. 이것은 뉴 브루털리즘의 창시자인 스미슨 부부가 앙테팡당 그룹의 멤버들과 함께 기계문명의 대중적 확산에 대한 새로운

가능성을 열게된 일련의 전시회, 즉 「생활과 예술의 평행」(Parallel of Life and Art, 1953), 「인간, 기계 그리고 움직임」(Man, Machine and Motion, 1955), 「이것이 미래이다」(This is Tomorrow, 1956), 「데일리 메일 이상주택 전시회」(Daily Mail Ideal Homes Exhibition, 1956) 등을 개최한 것을 배경으로 한다.



〈그림 1〉 이것이 미래이다, 1956

이 전시회들은 대중 문화 속에서의 기계문명이 가져다 준 역동성들을 보여준 것으로, 특히 뱀험 자신이 제안했던 제목으로 런던 화이트 채플에서 열렸던 「이것이 미래이다」 전의 주제는 대중매체와 복합적 기술에 의해 영향받는 새로운 사회의 특징을 보여주기 위해 당시 상영되었던 SF영화 「금단의 혹성」(Forbidden Planet, 1956)의 로봇 이미지와 현대의 일상적 오브제들을 병치함으로써 “SF의 기계적 이미지에 의한 미적 경험의 새로운 유형을 제공하고 팝문화를 예술의 영역으로 포함시키려는 시도”²³⁾ 였다고 할 수 있다. 당시 교조적 모더니즘에 대한 반대로 대중적 이미지를 예술의 영역으로 끌어들이었던 팝아트의 주요 주제로서 최초로 SF 이미지를 선택한 이 전시회의 주요 구성원들이 건축가들이었으며, 당시 가장 인기를 끈 전시가 스미슨 부부가 디자인한 ‘파티오와 파빌리온’²⁴⁾ 에서 나타나는 “광적 주택 구조들”²⁵⁾ 의 실내 공간이었다는 사실은 1950년대부터 시작된 SF와 팝문화의 건축에 대한 영향력을 보여준다. 또한 「데일리 메일 이상주택 전시회」에 출품된 스미슨 부부의 ‘미래주택’은 섬유질로 채워진 플라스틱 구조물로, 미래적 일상의 이미지와 같이 모든 것이 첨단 재료의 비정형 형태로 이루어지고 미국 자동차의 유선형 부품과 같이 필요시에 조립을 하는 방식”²⁶⁾ 으로 제2기계시

23)Graham Whitham, “This is Tomorrow: Genesis of an Exhibition”, *Modern Dreams*, p.35.

24)알루미늄과 플라스틱으로 이루어진 건축 구조물로, 첨단의 소재 속에 일 상성을 표현한 작품이다.

25)Graham Whitham, *op. cit.*, p.39.

26)임석재, *op. cit.*, pp.246-247.

대의 소비가능한 형태를 표현한다.

‘미래주택’은 비록 특별한 과학적 첨단의 장치들이 부재하더라도, 그것의 소재와 조립 방식은 분명히 당시 유행하던 SF의 영향을 받은 것이라 할 수 있다. 그리고 이것이야말로 새로운 ‘다름’의 건축을 추구하던 뱀험의 가장 큰 관심사였다고도 할 수 있을 것이다. 과학과 기술의 새로운 지식으로부터 가상적 미래사회의 가능한 비전을 제시해주는 SF는 전문 과학 이론과 달리, 대중적 접근 가능성뿐 아니라 과학적 토대와 함께 그것의 시적, 환상적 비전으로 인해 건축 디자인에서 당대의 미래적 비전의 구축에 강력한 영향력을 미치는 것으로 보였기 때문이다. 또한 뱀험의 제2기계시대는 첨단의 과학과 기술을 대중이 공유하는 시대로 요약되는데, 이는 무엇보다도 대중이 쉽게 접하는 SF물들로부터 가능하게 될 수 있었으므로 SF야말로 제2기계시대 건축의 중요한 모티브로 될 수 있는 것이다.

SF는 물론 19세기에 최초로 등장²⁷⁾ 한 이래 20세기초부터 대중 잡지들을 통해 소개되었지만 SF의 이미지들이 현대 예술 및 건축에서 보다 직접적으로 표현된 것은 1950년대 초의 전후 문화 속에서 진행되고 있던 급격한 기술적 변화들과 대중 문화의 발전에 기인한다고 볼 수 있을 것이다. 나아가 60년대 초부터 시작된 우주 개발의 가능성은 인간의 거주지를 지구로부터 우주로까지 확장할 수 있다는 비전을 가져다 주었고, 이로 인해 대중매체에서의 SF의 유행뿐 아니라 60년대 전반에 걸쳐 많은 대중 문화가 SF의 영향을 받는 동시에 건축 역시 SF가 중요한 주제로 되었다고 볼 수 있을 것이다. 실제로 뱀험과 스미슨 부부의 영향 아래 60년대부터 십여년간 아키그램을 중심으로하여 많은 SF이미지의 건축 디자인이 나왔고, 현대의 다양한 미래적 디자인에 영향을 미치고 있다는 사실은 제2기계시대 건축 디자인에 대한 SF의 영향을 잘 말해준다.

3. 뱀험의 관점에 의한 제2기계시대 과학주의 건축의 디자인 특성

3.1. 실용적 기술의 건축

뱀험의 관점에서 제2기계시대 건축의 첫 번째 기술적 특성으로 나타나는 것은 실용적 기술이다. 이것은 제1기계시대의 형태적 기계미학이나 기능성의 상징 등과는 달리, 기존의 가능한 과학기술을 레디메이드식으로 조합하여 건축에 적용시키며, 건축물 자체의 상징적 형태나 기술의 상징을 과장하지 않고 자기삭제적 겸손함으로 존재함으로써 익명적으로 순수한 기술 자

27)로버트 스콜즈와 에릭 랫킨은 최초의 SF소설이 메리 셸리Mary Shelly의 「프란켄슈타인」(1818)이라고 정의한다. Robert Scholes & Eric Rabkin, *Science Fiction: History, Science, Vision*, 김정수, 박오복 역, 「SF의 이해」, 평민사, 1993, pp.14-15.

체를 수용하는 것을 의미한다. 그러므로 이것은 “건축의 기술에 대한 실용적 태도를 위해 건축 속으로 서비스를 통합하는”²⁸⁾ 방식을 취한다. 이것은 벤햄이 1960년대 초 미스 건축의 “발견된”²⁹⁾ 기술에 대한 실용적 접근으로부터 시작하여, 1960년대 초의 영국의 CLASP(지역 특별 프로그램 채권단)의 프리패브 시스템에서 가장 순수한 예를 발견한 방식이다. 이 방식은 찰스 에임즈나 브루스 고프의 건축³⁰⁾이 기존의 레디메이드 재료와 기술들로 접근하듯이, 건축에 대해 순수 예술을 과감히 포기하고 기술을 가변적이고 실용적인 태도로 조합해 수용한다. 그러므로 이 방식에 의한 건축은 제1기계시대식의 기념비적 건축과는 거리가 멀며, 건축 외부의 순수한 기술의 결과로 존재한다.

3.2. 급진적 기술의 건축

제2기계시대 건축의 두 번째 기술적 특성은 본질적으로 건축 외부의 다양한 영역에 대한 관심으로부터 접근하여 처음부터 끝까지 철저히 과학적으로 진행되는 급진적 기술의 방식이다. 이 방식은 벅민스터 풀러(Buckminster Fuller)의 경우와 같이 건축을 단지 기능적, 기술적 해결을 위한 수단으로만 생각하고, 공간의 구축을 인간을 둘러싸는 환경을 창조하는 것으로 생각한다. 그러므로 이것은 기존의 건축에서 나타나는 닫혀진 미학에는 관심이 없으며, 연속적으로 변화하는 기술에 관심을 가짐으로써 궁극적으로 기술이 건축을 대체하여³¹⁾ 주택마저도 건축이 아니라 인간과 환경, 기술적 서비스의 통합체로 생각하게 되는 방식을 의미한다³²⁾. 이 방식은 그러므로 다양한 다른 학문들과의 통합을 통해 급진적으로 되는 ‘다름’의 건축이 되는 것을 목적으로 하게 된다.³³⁾

벤햄은 벅민스터 풀러가 비록 제1기계시대 때부터 활동을

28) Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.154.

29) 벤햄은 미스가 “과학기술의 해변가에서 발견된 다양한 기술을 주위 자동차 경주자가 다양한 부품과 기술들을 조합하듯 실용적으로 적용”했으므로 제2기계시대의 실용적 기술의 건축가라고 주장한다. Reyner Banham, “On Trial 6”, *Ibid.*, p.151.

30) 에임즈는 제작업자의 표준적 유니트의 캐털로그에서 발췌해 도면을 그렸으며, 고프는 기존의 낫산 자동차 프레임에 포함된 다양한 기술적 재료를 이용했다.

31) 벤햄은 풀러를 연상하며 「제1기계시대의 이론과 디자인」에서 “기술이 다음 10년 내에 건축을 점점 침범할 것이며...기술적 사고습관은 건축적 사고습관에 대해 적대적이다”라고 주장했다.

32) 풀러는 주택이 “화재, 지진, 바람, 홍수, 유행병, 정치..세균, 나태...인간의 틀에 박힌 어쩔 수 없는 기능들, 즉 식사, 수면, 청소, 배설 등의 요소들에 대항하기 위한 첫째 라인이며, 기술은 습관적 필연성을 넘어 거대한 장점을 얻게 도와줄 수 있다”라고 주장한다. Buckminster Fuller, “Designing a New Industry”, James Meller, ed., *The Buckminster Fuller Reader*, Pelican, 1972, p.169.

33) 풀러는 “건축가가 새로운 방법으로 화학, 물리학, 수학, 생화학, 심리학, 경제학, 생산기술 등의 영역에서 교육을 받아야 한다”고 주장한다. Buckminster Fuller, “The Architect as World Planner”, Ulrich Conrads, ed., *Programs and Manifestoes on 20th Century Architecture*, 이현호역, 「건축선언문집」, 기문당, 1995, pp.230-231.

했지만³⁴⁾, 진정하게 과학과 기술을 이해하고 적용함으로써 제2기계시대에 적절한 범례를 마련하고, 1950-60년대까지도 제2기계시대의 과학적 건축을 주도적으로 이끌어 나갔다고 지적한다.³⁵⁾ 예를 들어 풀러는 “건축을 혁명적으로 바꾸는 것이 결과적 형태가 아니라 그것이 기초하는 (기술적)경향”³⁶⁾이라고 말함으로써 디자인 자체가 형태적 결과를 염두에 두지 않고 철저히 과학적인 기술 과정에 속하는 것으로 파악한다. 그러므로 “환경조절 기계로서의 주택”³⁷⁾인 그의 다이맥시온 주택은 “르코르뷔제의 ‘살기 위한 기계’ 같은 건축 미학의 형식주의적 함축의 오브제-유형이 아니라 공기의 전달과 대량생산, 이동가능성, 과학적 서비스 등의 기술을 전달하는 개념의 실체”³⁸⁾로 된다.

3.3. 팝-SF적 기술의 건축

제2기계시대 건축의 세 번째 기술적 특성은 팝과 SF적 기술로 나타난다. 실용적 기술과 급진적 기술이 1950-60년대 당시 건축 전문가들에게 비교적 적은 반감만을 일으켰다면, 팝과 SF적 기술은 많은 반감을 불러 일으켰던 것이 사실이다. 그것은 건축의 진지함마저도 포기한 듯이 보였기 때문이다. 팝 기술은 급진적 기술과 통합될 수 있지만, 급진적 기술과 달리 대량생산 시대의 소비자의 취향과 소비문화를 반영한다는 점에서 차이를 지닌다. 벤햄이 자신의 글 「실적조사」(*Stocktaking*, 1960)에서 “대량생산된 주택들은 다른 대량생산된 상품들과 같이 빠른 노후단계를 필요로 한다”³⁹⁾라고 주장하며 스미슨 부부의 ‘미래의 주택’을 인용하여 건축을 위한 비교표준으로서의 자동차 형태를 모방하는 예외적인 ‘다름’의 건축을 언급한 것은 팝 문화의 이러한 소비 가능성을 말한 것이라 할 수 있다. 그러므로 제2기계시대의 건축은 단지 “다른 상품보다 오랜 사용기간을 가진” 소비가능성의 대상일 뿐이다. 아키그램 그룹이 세 번째 잡지 「아키그램 3」(1963)에서 다룬 주제 역시 ‘일회용 건축을 향한 소비가능성’에 관한 것이었다는 사실은 제2기계시대 건축의 주요 특성이 소비가능성으로 되었다는 것을 말해준다.

벤햄은 팝기술이 과학을 더욱 대중적이고 소비가능한 것으로 만들기 위해 과학을 ‘차고 놀기 위한 과학’(science for kicks)

34) 그의 대표적인 과학주의적 결과물인 다이맥시온 주택은 1927년도까지 거슬러 올라간다.

35) 벤햄은 풀러의 중요성을 1950년대 후반에 인식하고 1959년 최초로 풀러에 대한 긴 글을 썼다. Reyner Banham, “Thought is Comprehensive”, *New Statesman*, 1959년 8월 15일, pp.188-189, Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.156 재인용.

36) *Ibid.*, p.154.

37) Dennis Sharp, “Maximum Deployment in a Dymaxion World”, *AD.*, Vol.70, No.4, 2000, p.17.

38) Marshall McLuhan, “Buckminster Fuller Chronofile”, 1967, James Meller, *op. cit.*, p.30.

39) Reyner Banham, “Stocktaking”, 1960, *Design by Choice*, p.53.

40) 으로 만들어 기존의 과학으로부터 엄숙주의를 제거하고 쾌락의 측면을 부각시킨다고 주장한다. 「아키그램 3」의 메시지가 “소비가능한 기술은 현대생활의 즐거운 사실이어야 하며, 모든 것이 소비재로 여겨져야 한다는 것”⁴¹⁾ 이었다는 것은 이러한 ‘차고 놀기’의 배경을 설명해준다. 이것이야말로 1960년대의 다양한 SF적 팝건축을 관통했던 주제이자 아키그램으로부터 현대의 OMA에까지 이르는 수많은 ‘다름’의 건축들의 중요한 주제라고 할 수 있다. 이것은 “거의 순수한 형태에서 차고 놀기 위한 과학인 SF를 통해 제2기계시대의 열정적 구성원으로 될 수 있음”⁴²⁾을 의미하며, ‘차고 놀기’야말로 기술에 개방되고 열정적인 전문적 건축가의 모델로서, 제2기계시대의 건축에서는 과학을 심각하게 받아들이지 말고, “1910년부터 1927년까지의 근대 야방가드들이 과학과 유희를 했듯이”⁴³⁾ 과학과 유희를 할 필요가 있음을 의미한다. 결과적으로 벤햄이 1960년대 초에 팝 기술의 건축으로 설정한 개념은 “SF에서 나타나는 유희성과 차고 놀기의 과학, 제2기계시대 기술의 고유조건으로서의 소비가능성, 소비자 취향, 뉴 브루털리즘이 표방했던 거치름”⁴⁴⁾ 등으로 요약할 수 있을 것이다. 그리고 이러한 개념들은 모두 ‘SF를 통한 차고 놀기의 과학’이라는 개념으로 통합될 수 있을 것이다. 1960년대의 아키그램이 보여준 전형적인 이미지는 당시의 소비자들이 원했던 풍요로운 미래적 이미지와 전후의 호경기가 가져온 짧은 주기의 소비가능성 등을 모두 만족시키는 SF적 유희의 과학 이미지였기 때문이다.

4. 1950-60년대 건축 디자인에서의 과학주의

4.1. 실용적 과학주의

제2기계시대 기술적 건축의 첫 번째 범주인 실용적 기술의 예는 급진적이며 혁명적인 새로운 과학이나 기술 대신 기존의 가능한 기술을 객관적으로 수용하여 최상의 기술적 결과를 얻는 “비이상주의적 개발”⁴⁵⁾, 즉 누적된 기술적 장점들의 시스템인 일종의 시너지(synergy)적 방식으로 나타난다. 이것은 기존

40) 이것은 벤햄의 *Proposition* 아티클의 에세이 제목으로, 과학을 공을 차고 놀듯이 여가, 보상, 자극, 이완 등을 위해 사용함으로써 건축가들이 기술적 사회의 새로운 건축을 더욱 재미있게 만들 수 있음을 의미한다.

41) 아키그램은 “주택, 전체 도시, 냉동풍 상자가 모두 똑같다”라고 주장한다.

Peter Cook, *Archigram*, Studio Vista, 1972, p.15.

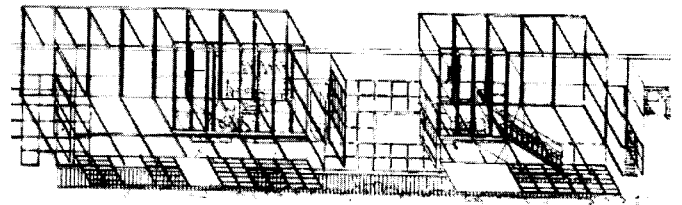
42) 벤햄은 SF전문가가 다양한 과학을 알듯, 과학 전문가 역시 차고놀기를 통해 비슷한 지식을 얻을 것이고, “우리의 현재 상황에서 과학과 차고 놀기 유희를 하는 자는 생활의 질을 높이는 자로, 만약 그가 시각 영역에서 기능을 한다면...과학적 모형의 구성원으로 확인하게 되는 모든 종류의 상징을 더욱 잘 만들어낼 수 있을 것이다...건축가는 그러므로 과학과 차고 놀기를 해야 할 의무를 가진다”라고 주장한다. Reyner Banham, “1960 5”, p.388, Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.165 재인용.

43) *Ibid.*

44) *Ibid.*, pp.167-168.

45) Reyner Banham, “On Trial 6”, p.126.

의 사용가능한 재료의 가장 순수한 형태로 나타난 1960년대 초 영국 CLASP의 프리패브 시스템과 마찬가지로, 기존의 다른 공업 기술들을 적절히 사용한 찰스 에임즈의 작품에서도 나타난다. 예를 들어 모터 공업기술을 건축과 가구 디자인에 적용하여 상업적으로 가능한 프리패브 시스템을 사용한 에임즈의



〈그림 2〉 찰스 에임즈, 시범주택, 1949

시범주택(1949)은 “공장생산된 시스템의 부품들이 도시 내의 모든 건물들에 동일한 유용성으로 다양하게 적용될 수 있는”⁴⁶⁾ 모델이다. 이것은 공업용 건설 기술개발의 모델을 건물의 모든 조건과 모든 목적에 맞도록 적용하는 것으로, “주어진 디자인 맥락 내에서 고려되는 모든 결말로 최고의 공업생산을 가능하도록 하는”⁴⁷⁾ 방식이다. 에임즈의 방식은 결과적으로 다음의 두가지로 요약될 수 있다. 첫째, 건축적 문제를 해결하기 위해 서로 다른 대안적 기술들을 정확하게 사용하는 것. 둘째, 통합된 전체 속으로 조립 부품들을 첨가해 모든 부분들이 조화를 이루도록 하는 것. 이것은 벤햄이 분류한 실용적 과학주의라고 할 수 있다.

4.2. 급진적 과학주의

급진적 과학주의는 무엇보다도 벽민스터 풀러의 방식에서 나타난다. 그는 “전통적이고 아카데미한 건축의 모든 관습을 거부하고, 건축 외의 다른 산업에서 빌어온 재료와 기술들이 현대의 하이테크 건축의 이데올로기적 구조에 적용되듯이, 매우 급진적인 과학적 방식으로 적용”⁴⁸⁾ 하기 때문이다. 풀러의 관심은 주택을 생산하는 새로운 방식과 건물 디자인 요소로서의 무게에 대한 정확한 계산 등으로 요약될 수 있을 것이다. 결과적으로 그의 과학적 방식은 무게의 계산과 부품들의 결합 방식, 시공방식, 조립과 운송방식들 모두에 적용되는 철저한 급진성을 가지게 된다. 예를 들어 그의 ‘다이맥시온 주택(1927)’⁴⁹⁾은 비록 제1기계시대에 만들어졌을지라도 제2기계시대의 특성

46) Michael Brawne, “The Wit of Technology”, *AD.*, 1966년 9월호, p.449, Robert Kronenburg, *Houses in Motion*, Wiley-Academy, 2002, p.54 재인용.

47) *Ibid.*

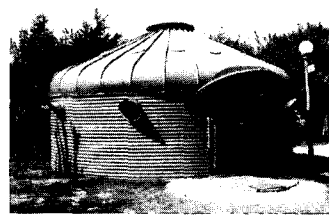
48) Colin Davies, *High Tech Architecture*, Thames and Hudson, 1988, pp.16-17.

49) *dymaxion*이란 용어는 풀러 자신이 만든 것이 아니라 시카고의 마셜 필드상점이 고안한 것으로, *dynamic/maximum/ions*의 합성어이다.

을 정확히 예견한다. 중앙집중식 서비스 시설이 포함된 축에 매달리는 삼각형 모듈의 이 주택기체는 미학적 관심과는 거리가 멀게, 미래적 삶을 위해 “공기 공급이 가능하고, 대량생산 가능하고, 모든 장소로 이동 가능한, 병기학에서 주거학까지 고도의 과학능력을 전달하는 도구로, 과학적 주거 서비스 산업을 보호하고 육성하는 새로운 인간생활”⁵⁰⁾로 정의된다. 이것은 같은 해에 만들어졌던 바이센호프지틀롱의 유럽식 기능주의 실험주택들같은 제1기계시대의 건축과는 완전히 다른 개념을 보여준다.

다이맥시온 주택이 발전된 위치타 주택(1946)은 더욱 철저한 과학주의를 보여준다. 이 주택은 항공기 회사의 생산라인에서 만들어질 것이었으며, 재료는 경량의 두랄루민으로 되고, 한 대의 더글라스 수송기가 공중 수송하는 무게로 만들어져 빠른 시간 내에 조립되어 경제적 가격으로 판매되는 프로그램을 가진 철저한 과학적 계산의 산물이다. 그것은 “표준적 형태 속에 자동의 자연환기 시설, 공기정화, 전기로 작동되는 회전식 찬장, 이동식 간막이, 배관에 부착된 진공 청소기, 완전히 들어맞는 주방과 2개의 다이맥시온 욕실을 포함하는 것으로, 트럭 한 대로 옮길 수 있는 재사용 가능한 스테인레스 스틸의 튜브 속에 정확히 맞으며, 모든 부품은 5킬로그램을 초과하지 않고, 전체적으로 3,500킬로그램의 무게를 가진다. 조립 시간은 6명이 하루, 1명이 6일 걸리며, 부품은 1,800달러이다.” 여기서 건물의 무게에 대한 정확한 계산은 다른 건축가들과 달리 공학자로서의 폴러의 모습을 보여준다.⁵¹⁾ 다이맥시온 주택 뿐 아니라 위치타 주택이야말로 충분히 상용화될 수 있음에도 폴러 자신의 계속적인 개량 욕구로 인해 현실화되지 못했다는 사실 역시 “지난번의 결과에 만족하지 않고 계속해서 목표를 수정해 나가는” 제2기계시대의 기술적 특성을 보여주는 예이다. 나아가 주택 외의 이동식 구조인 ‘기계적 날개와 DDU’(Dymaxion Deployment Unit, 1940)는 직경 5.5미터의 첼제 캡슐로, 딱들어맞는 주방과 욕실, 발전기를 포함하며, 별도의 다락과 대류환기 시스템을 허용하기 위해 재디자인된 단편적 상부표면을 포함하고, 분해된 상태로 자동차에 의해 운반되어 첼제 기둥 위에 세워지도록 된 유니트로, 마찬가지로 급진적인 과학주의를 보여준다.

폴러의 또 다른 급진성은 철저한 무게 계산의 결과인 그의 지오데식 돔(1954)⁵²⁾에서 나타난다. 지오데식 돔은 실현된 많은 예들⁵³⁾이 있지만 무엇보다 급진적인 과학주의를 보여주는



〈그림 3〉 폴러, 다이맥시온 주택, 1928



〈그림 4〉 폴러, 맨해튼 지오데식 돔, 1960

예는 3.2킬로 미터 폭으로 맨해튼 섬을 덮는 돔 계획(1960)으로, 이것은 SF적인 비현실적 계획안으로 보이지만, 실제로 1.6킬로미터 높이의 돔이 16대의 시코르스키 헬기로 장소에 옮겨져 3달만에 세워지도록 철저히 계산으로 입증된 급진적 과학주의의 안이다. 폴러의 이런 계산방식은 건물의 조립과 운송과정까지를 고려한 철저한 과학주의를 보여주는 예라고 할 수 있다.

프라이 오토(Frei Otto) 역시 급진적 과학주의의 예를 보여준다. 그의 작품은 형태의 효율성과 경량성, 유연성 등의 규칙에 기초해 만들어지며, 일반적 건축공간의 관점을 떠나 물리적으로 다양한 자연환경 속에서 구조체의 철저한 모델 실험을 통



〈그림 5〉 프라이오토, 몬트리올엑스포 독일관

해 만들어진다. 몬트리올 엑스포 독일관(1967)이나 뮌헨 올림픽 스타디움(1972)같이 첼제 메쉬 위에 폴리에스터 섬유를 덮는 그물망 구조나 켈른 연방정원 전시장(1957)같은 섬유질의 텐트식 구조가 보여주는 본질적 자질들-휴대 가능성,

경량, 유연성-, 혹은 막구조나 래티스 돔들은 건축 외의 다른 대상으로부터 기능적 가능성을 적용한 급진적 과학주의의 예에 해당한다. 이것은 그가 주로 자연구조, 즉 거미줄, 산호초, 물방울의 장력, 동물의 뼈구조 등으로부터 과학적 구조를 연구했다는 사실로도 설명될 수 있다.

콘라드 박스만(Konrad Wachsmann)의 공간구조 역시 건축의 일반적 구축방식을 벗어나는 철저한 공학적 관점의 급진적 과학주의를 보여준다. 그는 초기에 목재의 프리패브 시스템으로부터 시작하여 공학기술을 이용해 금속제, 강관 등으로 확장시켜 나갔으며, 최소의 요소로 구조체의 접합을 이루는 방식에 몰두하여, 최대의 방식으로 재결합될 수 있는 유연한 연결구조들을 개발해낸다. 예를 들어 그가 미공군 연구소에서 설계한 격납고 시스템(1959)은 조립식으로 각각의 부품이 5톤 미만으로 되어야 하며, 폴러의 돔이 가지는 무한한 공간확장 방식과 유사하게, 3.30 미터 간격의 행거들이 무한히 확장되며 지붕구조가 옆으로 50미터 돌출하도록 된 거대한 3차원 공간구조의

53) 폴러의 지오데식 돔은 1954년부터 1995년까지 400,000개 이상 세워졌다. Dennis Sharp, *op. cit.*, p.19.

50) James Meller, *op. cit.*, p.30.

51) 폴러는 “무게의 고려가 건물의 주관심사가 아니라는 사실은 건축이 공업과 얼마나 거리가 먼지를 말해준다”라고 주장했다. *Ibid.*, p.83.

52) geodesic은 수학적으로 유도된 표면의 두 개 점 사이의 가장 짧은 선을 의미하는 것으로, 이 법칙의 최초의 예는 폴러가 아니라 1922년 독일의 발터 바우어스펠트 박사가 칼 차이스 회사의 지붕 위에 세운 40미터 간격의 3,480개 지주로 구성된 3.8센티미터 두께(같은 직경의 달걀껍질 두께의 비율)의 콘크리트로 된 돔이다. “The Wonder of Jena”, *Shelter*, 1973, pp.110-111, Robert Kronenburg, *op. cit.*, p.52.

과학적 산물이다. 그 역시 “이 시대의 목표가 산업 디자이너와 같이 공학을 복합적 도구로 사용하는 보편적 디자이너에 의해 이루어질 것이며, 생산과 건물요소, 구조 사이의 경계가 없어질 것이다”⁵⁴⁾ 라고 주장함으로써 급진적 과학주의의 개념을 보여 준다.

4.3. 팝 과학주의

(1) 공상적 팝 과학주의

팝 과학주의는 뱀험이 가장 관심을 가졌던 영역이라 할 수 있다. 이는 1950-60년대 당시 뱀험이 속했던 앙데팡당 그룹이 팝아트의 대중적 소비구조와 차고 놀기 과학으로서의 SF의 미래적 실험에 지속적인 관심을 기울였기 때문이다. 그러나 대부분의 팝 과학주의의 실험들은 현실적으로 실현하기 힘든 공상적 팝 과학주의로 나타난다.

스미슨 부부와 앙데팡당 그룹의 영향으로 인해 1960년대의 대부분의 팝 과학주의의 실험은 영국에서 나타나는데, 이들의 실험은 제2기계시대 팝 문화의 특성과 같이 건축과 외부의 다양한 영역들의 경계를 허무는 것으로 시작한다. 가장 대표적인 그룹은 아키그램으로, 이들은 60년대를 거치는 동안 우주시대를 향한 “캡슐, 로켓, 잠수정, 휴대용 팩”⁵⁵⁾ 같은 SF 이미지와 팝문화를 혼합해 공상적 과학주의의 건축을 표현한다. 그들의 「아키그램 1」(1961)에 실렸던 “우리는 건물 속으로 카운트다운과 케도용 헬멧의 시학을 끌어오기를 원한다”⁵⁶⁾ 는 주장이나 「아키그램 4」(1964)의 서문에 실렸던 “SF 이미지가 건축적 상황의 침체로부터 탈출할 출구”⁵⁷⁾ 라는 주장은 이들이 제2기계시대의 과학기술을 건축 속으로 끌어들이기 위해 SF를 선택했음을 알려준다. 소비가능 사회를 대상으로 한 이들의 공상 과학적 실험은 “일정 기간 사용후 버릴 수 있는 건축, 이동 가능한 건축”⁵⁸⁾ 에서 시작해 SF적인 거대구조의 시리즈로 나아간다. 캐빈 주거(1962)로부터 시작된 플럭-인 건축의 실험은 콘크리트의 거대구조 속으로 이동가능한 주거 캡슐을 집어넣는 것으로, 이것이 절정을 이룬 플럭-인 시티(1964) 계획은 플러의 다이맥 시온 유니트들과 달리 도시 전체의



〈그림 6〉 아키그램, 플럭-인시티

하부구조와 다양 한 시스템 부분들의 사용주기까지 설명되었지만 실제의 기술적 처리와 건축적 해결은 언급하지 않고 과학적 이미지의 만화같은 그림들만으로 표현되고 있다. 팝문화가 ‘과학과의 차고 놀기’를 추구하듯, 이들의 디자인은 공상과학의 다양한 과학적 내용들을 포함함에도 불구하고 분명히 SF의 이미지만을 시각적으로 다루는 공상적 팝 과학주의를 보여준다. 이와 관련된 일련의 다른 계획들, 즉 워렌 초크(Warren Chalk)의 캡슐홈 계획(1964)이나 데니스 크롬튼(Dennis Crompton)의 컴퓨터 시티(1964), 론 헤론(Ron Herron)의 개스켓 주거 계획(1965) 등은 역시 플럭-인 주거 모듈과 우주 프로그램, 자공과 같은 기계들의 내부공간들을 디테일하게 표현했지만, 어떤 과학적, 기술적 해결책이 없이 시각적 이미지만으로 나타났으며, 론 헤론의 워킹시티(1964)는 더 나아가 거대한 생물체와 같은 미래도시가 망원경같은 다리로 전세계를 걸어 다니는 SF적 이미지만으로 표현되고 있다. 물론 거대한 SF적 구조들 외에 실제적으로 가능한 공기(pneu)구조를 이용한 계획들도 당시의 “다름”의 건축을 추구한 결과들이다. 그러나 마이클 웹(Mike Webb)의 “개인의 등에 필요시 부풀러지는 완벽한 환경을 짊어지고 다니게 되는 유목적 유니트”인 쿠시클 계획(Cushcle, 1966), 우주복과 자동차의 기능을 합한 슈트얼론 계획(Suitaloon, 1968), 혹은 비엔나 출신 하우스 루커 컴퍼니의 풍선구조(1967)나 투명 헬멧형 최소공간인 환경변형기(1968) 같은 공기 구조를 이용한 계획들은 도시나 건축적 해결과는 거리가 먼 기계적 장비의 부분만을 보여줄 뿐이다. 결과적으로 1960년대 팝 기술의 대표적 그룹인 아키그램은 하이테크를 비롯한 현대 건축의 디자인에 미래적 비전으로 지대한 영향을 미쳤음에도 과학적 이론의 뒷받침이 없이 비건축의 영역에서 이미지로서만 남았다고 보아야 할 것이다.

낙관적인 과학적 진보에 대한 믿음과 소비문화가 절정에 달했던 1960년대를 통해 공상적 과학주의는 아키그램 외의 다양한 그룹들에 의해 시도되었는데, 이들의 개념은 주로 클립-온과 플럭-인에 의한 거대구조 속으로의 유니트들의 삽입, 거대한 교량식 구조, 해저구조, 나무와 같은 생물학적 거대구조 등 다양한 형식으로 실험되고 있다.⁵⁹⁾ 1960년대 초 일본의 메타볼리스트들에 의한 거대한 수상도시 계획들에서부터 요나 프리드만의 공중도시 계획(1956), 발터 요나스의 세포식 주거들의 거대구조인 인프라폴리스 계획(1960), 볼프강 뒤링의 적층유니트들의 주거타워(1964)와 종합적 재료로 이루어지는 타워식 공간 시스템(1965) 등은 모두 플럭-인 시티의 개념으로부터 발전된 공상적 과학주의의 거대구조들이다.

아키그램식의 미래에 대한 낙관적 비전의 거대 도시구조와는 달리 상황주의자(Situationist)인 니웨벤휘스(Constant Nieuwenhuys)

54)Konrad Wachsmann, *The Turning Point of Building*, 1961, Joan Ockman, *Architecture Culture 1943-1968*, Rizzoli, 1993, p.266 재인용.

55)피터 쿡은 「아키그램 4」 서문에서 자신들이 이러한 우주시대 만화의 하드웨어들을 디자인한다고 밝혔다. Peter Cook, “Zoom and Real Architecture”, *Archigram 4*, 1964, in *A Guide to Archigram 1961-74*, Academy Editions, 1994, p.106.

56)David Greene, *Archigram Issue 1*, 1961, *Ibid.*, p.37 재인용.

57)Peter Cook, “Editorial”, *Archigram 4*, *Ibid.*, p.106.

58)Peter Cook, *Experimental Architecture*, Studio Vista, 1970, p.9, Robert Kronenburg, *op. cit.*, p.111재인용.

59)Justus Dahinden, *Urban Structures for the Future*, Praeger Publishers, 1972, pp.20-40.

의 신바빌론 계획(1960)에서는 “대중적 창조성의 대상으로서의”⁶⁰⁾ 전체의 단일화된 도시가 인공적으로 들어올려져 올려진 단위마다 주거와 사회적 공간, 최상부의 옥상 등을 갖춘 완전한 인공 도시공간이 지속적으로 변화를 하는 구조로 나타난다. 마찬가지로 이태리의 수퍼스튜디오(Superstudio)에 의한 연속적 기념비 계획(1969)이나 아키즘(Archizoom)의 노스톱 시티계획에는 이런 단일화된 도시구조의 영향을 받아 “기술과 문화, 모든 제국주의의 형식들에 의해 통일된 단일의 연속적인 백색의 등방성 인공구조”⁶¹⁾가 등장한다. 이 계획들 역시 SF적인 상징적 이미지만 나타낼뿐 구체적인 기술적 해결은 제시되지 않는다.

결국 1960년대의 아키그램을 비롯한 공상적 과학주의의 건축가들은 당시 유행하던 SF의 미래적 이미지를 ‘과학과의 차고 놀기’를 통해 쾌락적이거나 철학적인 의미심장함의 수준으로 채택했으며, 1960년대 중반까지의 기술적 낙관주의에 의해 촉진된 팝문화의 소비가능성과 함께 차고 노는 과학의 다양한 관심사의 영역으로 통합⁶²⁾ 함으로써 급진적 기술을 팝적인 감수성의 이미지로 표현했다고 볼 수 있을 것이다. 그러므로 1960년대 중반까지 ‘다름’의 건축을 위해 급진적 기술과 팝기술은 통합되고, 과학을 통해 건축을 ‘다름’의 환경으로 만들기 위해 공상적 과학주의가 제2기계시대 건축의 새로운 주제로 되었고 볼 수 있을 것이다. 결국 당시의 대부분의 건축가들은 뻔뻔이 주장했듯이 “기술의 논리를 추구하며 건축으로부터 벗어나던가, 건축적 전통 내에서 기술의 상징적 표현만을 하도록 남겨졌다”⁶³⁾고 보는 것이 옳을 것이다.

(2) 현실적 팝 과학주의

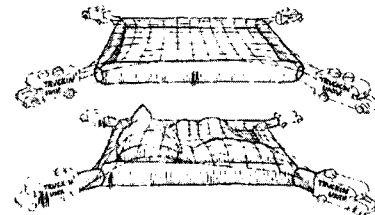
대부분의 팝기술 건축들이 SF적인 공상적 과학주의의 노선을 택했던 반면, 팝문화를 수용하면서도 현실적으로 가능한 안들을 제시한 예들도 있다. 예를 들어 초기에 팝문화의 소비가능성을 인식했던 스미슨 부부의 미래주택(1956)과 도구주택(1957-59)은 비록 SF적 감성에서 미래적인 생활방식과 주택의 시스템을 계획했지만, 미래주택이 실제의 가능한 재료들로 이루어지고, 제1기계시대의 획일적 효율성 대신 자동차 부품의 교환같은 다양한 모듈 부품들의 호환 가능성으로 대표되는 다양성의 효율성을 추구함으로써 제2기계시대의 생산방식에 대응한 것은 현실적인 방식이라 할 수 있다. 또한 도구주택이 전기서비스가 일반화된 1950년대에 어울리게 실내 공간단위와 가

구, 서비스 시설이 일체화되고, 기존의 공간을 구분하는 건축적 미학 대신 전기 서비스의 형식에 따라 건축단위가 결정된 것 역시 폴러의 관점과 마찬가지로 과학주의적이며, 현실적인 방식이라 할 수 있을 것이다.

아키그램과 달리 폴러의 제자였던 세드릭 프라이스는 팝문화를 반영하면서도 매우 과학적인 현실적 접근을 한다.⁶⁴⁾ 예를 들어 그가 로테르담에 설치한 퍼포먼스 공간(1969)은 텐트 지붕을 씌운 매우 효율적인 구조물이었으며, 편 팔리스 계획(*Fun Palace*, 1961)은 기능과 조작, 사용주기 등에서 유연성을 지니는 시설로, 아키그램의 계획들과 같이 공간과 구조의 변화를 위해 커뮤니티와 상호행위를 하는 촉매적 환경을 제안했지만, 건물구조가 변화하는 크기와 공간조작, 서비스들의 실제적 내용을 다루는 방식을 과학적으로 강조함으로써 현실적으로 가능한 안이었다고 할 수 있다. 편 팔리스의 개념이 런던 켄티시타운의 인터액션 센터(1972)에서 실제로 구현되었다는 사실은 이것이 현실적인 과학주의임을 말해준다. 마찬가지로 그의 포터리 싱크벨트 계획(*Potteries Thinkbelt*, 1964) 역시 선형의 철로 위로 다양한 시설들의 결절점들이 설정되고, 그 결절점들에서 임시적이거나 영구적인 구조들이 가변적으로 필요에 따라 설정될 수 있는 매우 현실적인 계획이다.



〈그림 7〉 세드릭 프라이스, 포터리 싱크벨트, 1964



〈그림 8〉 앤트팜, 트럭킹 대학, 1970

팝문화의 또 하나의 결과로서 공기를 넣어 부풀리는 풍선식 공기구조의 건축은 1960년대의 팝문화에서 탄생되었지만, 그 구조적 형태가 프라이 오토나 폴러의 정확히 계산된 원형들로부터 유래했다는 점에서 현실적인 과학주의의 노선을 따른다. 프랑스의 유토피(Utopie)그룹의 공기구조식 생활-경제적-이동구조(1967)나 비엔나의 코프 히멜블라우에 의한 구름계획(1968), 한스 홀라인의 이동식 사무실(1968), 그리고 미국 앤트 팜(Ant Farm)의 자기 이동식이며 유목적인 트럭킹 대학(1970) 등은 과학적인 계산하여 만들어진 공기 구조체로 현실적인 팝 과학주의를 보여준다.

60)Constant Nieuwenhuys, “New Babylon”, 1960, Ulrich Conrads, *op. cit.*, p.226.

61)Joan Ockman, *op. cit.*, p.437.

62)아키그램을 비롯한 당시의 급진적 그룹들은 앙데팡당 그룹의 관심과 같이 “인간공학, 부풀린 공기주택, 붐딜런에 의해 현현된 신의 목소리, 목을 부러뜨린 네이팜탄, 포드GT-40의 입면..., 캐러반 주택, 해저실험실 등” 당시 사회의 대중적 관심들을 공유했다. Nigel Whiteley, *op. cit.*, p.184.

63)Reyner Banham, “Megastructure”, *AD.*, 1975년 7월, p.401.

64)그는 폴러와 같이 “교량의 디자인에 흥미를 가져서는 안되고 반대편에 도달하는 방식에 관심을 가져야 한다”고 과학적으로 디자인의 매개변수를 입증하려 했다. Cedric Price, “On Safety Pins and Other Magnificent Designs”, *Pegasus*, 1972, Robert Kronenburg, *op. cit.*, p.114 개인용.

5. 결론

벤헨은 제2기계시대의 건축 디자인이 기술에 의한 첨단생활이 일상화되는 시기라고 주장했지만, 그가 주장했던 그것의 출발단계인 1950-60년대의 건축들을 대상으로 제2기계시대의 세가지 기술적 특성에 따라 표출된 과학주의의 각각의 표현방식을 분석한 결과 몇가지의 특정한 사례들을 제외하고는 많은 경우에 과학 이론에 대한 실제적 이해와 적용 대신 과학적 이미지의 표현에 그침을 알 수 있었다. 이는 특히 1950-60년대의 팝문화가 가지는 SF적 특성과 '차고 놀기' 과학의 영향이 크게 작용했다고 할 수 있다. 각 장의 결과는 다음과 같다.

1. 벤헨이 주장한 제2기계시대는 1950년대 후반부터 시작되었으며, 기술의 일상화와 대중화로 인해 대중의 일상성을 강조한 팝문화와 과학이 대중화된 SF가 중요한 주제로 되었다.

2. 벤헨의 관점에서 제2기계시대의 '다름'의 건축은 일상성으로서의 기술을 강조한 뉴 브루털리즘에서 시작되었으며, 건축 디자인에서도 팝 문화와 SF가 중요한 모티브로 되었다.

3. 제2기계시대 건축의 기술적 특성은 기존의 가능한 기술을 최적으로 적용하는 실용적 기술과 건축 외부의 영역에서 다름의 과학이론들을 적용해 건축을 순수한 과학적 산물로 만들어 버리는 급진적 기술, 팝문화의 소비가능성과 유희적 특성, 그리고 SF적 특성이 통합된 팝 기술의 세가지로 분류되었다.

4. 1950-60년대 제2기계시대 건축에서의 과학주의는 CLASP나 찰스 에임즈같이 기존의 공학 기술을 조합해 최적상태로 적용하는 실용적 과학주의, 벽만스터 풀러나 프라이 오토, 콘라드 박스만같이 순수한 과학 이론으로부터 접근해 건축을 철저한 과학적 계산의 결과로 만드는 급진적 과학주의, SF적 이미지에서 출발하여 팝적 감수성으로 과학 기술에 접근하는 팝 과학주의 등으로 분류할 수 있었다. 여기서 팝 과학주의는 아키그램이나 메타볼리스트, 슈퍼스튜디오 같이 실현이 불가능한 거대 구조를 추구했던 공상적 팝 과학주의와 스미슨 부부나 세드릭 프라이스, 공기구조의 실험들같이 현실적으로 가능한 접근을 했던 현실적 팝 과학주의로 다시 구분되었다. 결과적으로 공상적 과학주의는 벤헨이 주도했던 제2기계시대 '다름'의 건축의 영향으로 팝 기술과 급진적 기술이 통합되어 나타난 것으로, 이는 건축가들의 과학 이론에 대한 본질적 취약함과 새로움에 대한 동경의 이중적 본성에 의한 것이라 할 수 있을 것이다. 이로 미루어볼 때 현대 건축 디자인의 다양한 과학적 접근 역시 비전문 과학자인 건축가에 의한 경우 한계를 지닐 수 밖에 없으며, 마찬가지로 과학 이미지가 더욱 강조될 것임을 알 수 있다.

참고문헌

1. 이승휘, 제1기계시대와 제2기계시대 비교를 통한 건축원리 및 과학 기술의 의미에 관한 연구, 한양대 석론, 1990.
2. 임석재, 생산성과 시지각, 시공사, 2000.
3. *A Guide to Archigram 1961-74*, Academy Editions, 1994.
4. Banham, R., *Design by Choice*, Academy Editions, 1981.
5. Banham, R., *Theory and Design in the First Machine Age*, 1960, 윤재희·지연순역, 제1기계시대의 이론과 디자인, 세진사, 1987.
6. Conrads, U., ed., *Programs and Manifestoes on 20th Century Architecture*, 이현호역, 건축선언문집, 기문당, 1995.
7. Cook, P., *Archigram*, Studio Vista, 1972.
8. Dahinden, J., *Urban Structures for the Future*, Praeger Publishers, 1972.
9. Davies, C., *High Tech Architecture*, Thames and Hudson, 1988.
10. Kronenburg, R., *Houses in Motion*, Wiley-Academy, 2002.
11. Meller, J., ed., *The Buckminster Fuller Reader*, Pelican, 1972.
12. *Modern Dreams: The Rise and Fall and Rise of Pop*, The Clocktower Gallery, 1988.
13. Ockman, J., *Architecture Culture 1943-1968*, Rizzoli, 1993.
14. Pawley, M., *Theory and Design in the Second Machine Age*, Basil Blackwell, 1990.
15. Scholes, R., & Rabkin, E., *Science Fiction: History, Science, Vision*, 김정수·박오복역, SF의 이해, 평민사, 1993.
16. Whiteley, N., *Reyner Banham: Historian of the Immediate Future*, The MIT Press, 2001.

<접수 : 2003. 2. 27>