

몸 움직임의 형태화 과정에 나타난 방법적 유형 특성

Typological Characteristics of Methods in Formalization Process of Body Movement

김종진* / Kim, Jong-Jin
김자영** / Kim, Ja-Young

Abstract

During the modern age, various fields have fundamentally changed from the preconceived ideas of the past. The concept of time-space relationship changed also. E. J. Marey was almost the first one to visualize the movement of animals and people through scientific methods. Frank B. Gilbreth used more precise photographic equipments to develop more accurate and specific body movement diagrams. The emergence of visualization of body movement is not the only product from the scientific field. The new concept of time-space can be easily noticed in modern art, music and dance. In space design, Futurism attempted to represent the dynamism and speed in a sculptural form. On the other hand, there were examples to further investigate the specific analysis of body movements such as 'Scientific Management'. Body movement diagrams are widely used in various projects in contemporary space design. The difference is that now the design process is more integrated with the analysis. The representation of speed and the container of movements are interwoven in a complex manner in which fluid relationship between body and space is possible. Three types can now be considered: Object, Container and Interactivity. This study attempts to analyze brief history of body movement studies and their application for contemporary space design.

키워드 : 몸, 움직임, 무용, 동작연구, 형태화

Keywords : Body, Movement, Dance, Motion Study, Formalization

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

근대로 들어오면서 새롭게 인식되기 시작한 사람의 몸과 몸-공간의 관계는 의복과 공간디자인을 포함한 여러 분야에서 근본적인 변화를 가져왔다. 현대 공간디자인은 매우 다양한 경향을 가지면서 발전하고 있는데 최근 그 중에서도 근본적인 디자인 개념을 몸의 움직임과 운동성에 바탕을 둔 프로젝트들을 많이 발견할 수 있다. 몸의 운동이 그대로 공간적으로 구축되거나 특정 행위를 유발하거나 혹은 몸의 움직임에 공간 자체가 반응하는 사례들이 대표적이다. 이러한 프로젝트들의 대부분은 초기 디자인 과정에서 몸의 움직임을 분석하고 시각화하는 과정을 거치게 되는데 신체 동작연구의 선행 작업들은 이미 근대 과학기술분야와 예술전반에서 쉽게 발견할 수 있다.

근대의 동작 연구, 입체파와 미래파의 작품들, 그리고 일련의 현대건축 프로젝트들 사이에는 배면에 존재하는 일관된 호

름이 있다고 판단되는데 핵심을 이루고 있는 것이 바로 신체 움직임의 분석과 미학적 적용이다. 몸의 운동을 시각화하고 분석하고 또는 유추하는 방법들은 디자인 프로세스에서 핵심적 역할을 하게 된다. 몸 움직임의 서로 다른 미학적 적용을 통한 공간구축 사례들을 유형별로 나누어 분석함으로써 그 가능성과 한계들을 포괄적으로 함께 살피는 것이 본 논문의 목적이다.

1.2. 연구의 대상과 방법

본 논문은 근대 과학기술 분야에서의 중요한 동작연구들 및 관련성이 있는 근대 예술을 먼저 살펴본 다음 움직임을 주 디자인 개념으로 적용한 현대 공간디자인 사례들을 구체적으로 살펴본다. 여기서 연구의 주 대상은 움직임을 주로 미학적으로 디자인 프로세스에 적용하여 실험적 공간과 형태를 도출해 내는 프로젝트들에 한정되어 있다. 이것은 본 연구가 가지는 구체적 범위이자 한계라고 할 수 있는데 이것은 몸과 공간이 가지는 매우 광범위한 관계성을 포괄적으로 파악하기보다 특정 부분을 보다 구체적으로 분석하는데 집중되어 있기 때문이다.

본 논문은 두 가지 연구방법으로 구성되어 있는데 하나는 근-현대 전체를 분석하는 통사적 방법 대신 관련성을 가지는

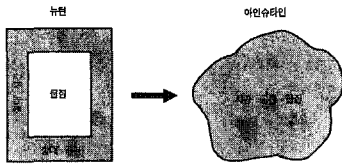
* 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계학과 조교수

** 정희원, 국민대학교 실내디자인학과 강사

서로 다른 분야의 특정 사례를 중심으로 그 미학적 관계성과 발전적 변화를 수평적으로 함께 살피는 것이다. 두 번째는 현대 공간디자인 사례들의 디자인 프로세스에 나타난 특성들의 귀납적 추론을 바탕으로 제 유형을 나누고 그것들의 차이점과 유사점을 다시 종합 비교분석하는 유형비교방법이다.

2. 근대적 시-공간 개념과 동작연구

그리스시대로부터 정립되기 시작한 시간과 공간의 개념은 근대에 이르기까지의 서양문명에서 핵심적인 틀로 작용했다.

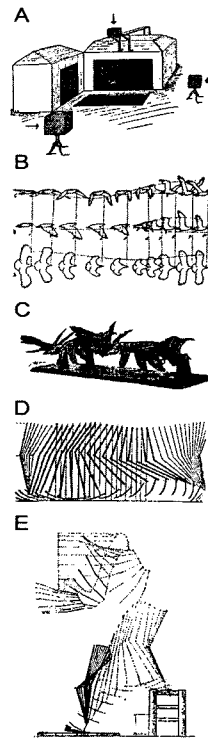


<그림 1> 시-공간 개념의 변화

특히 뉴턴과 데카르트에 의해 확립된 세계관에서 시간은 정확히 하나의 기준을 가지는 통일된 시간이었고 공간은 XYZ 입방체의 틀 속에서 비워진 정적인 배경으로 존재했다. 유클리드 기하학과 뉴턴의 물리학 개념은 정적인 공간 속에 존재하는 독립된 물체에 관한 것이다.¹⁾

근대 물리학의 발전은 새로운 시-공간개념의 탄생에 결정적 역할을 한다. 특히 아인슈타인의 상대성이론은 시간, 공간, 물질은 하나의 덩어리를 이루는 유동적 합일체로 표현하고 있는데 이것은 과거의 것과는 완전히 다른 세계를 말하고 있다. 물리학에서 시-공간에서의 유동성과 속도가 강조되기 시작하는 것과 거의 비슷한 시기에 사람, 동물의 움직임이나 물질의 변화를 새로운 방식으로 인식하고 기록하는 방법들도 나타나기 시작했다.²⁾ 이것은 단순한 기록방법의 발달이 아닌 보다 근본적인 사고의 변화를 암시한다. 몸과 공간의 관계가 정적인 공간과 대상적 물체의 관계가 아닌 매우 복합적인 운동성과 유동성을 내포하고 있는 유기적 하나라는 것을 발견하게 된다. 19세기로 들어서면서 사람, 동물, 즉 생명체의 유기적 움직임을 과학적으로 기록하는 방법들이 빠른 속도로 발달하기 시작하는데 머이브리지(Eadward Muybridge), 마레(Etienne-Jules Marey) 그리고 프랭크 길브레스(Frank B. Gilbreth)는 대표적이라고 할 수 있다.

1830년에 프랑스에서 태어난 마레는 의과대학을 졸업한 후 생리학자로 활동하면서 동물과 사람들의 움직임에 많은 관심을 가지고 있었다. 1868년 이전에는 주로 개구리 다리의 움직임이나 새의 나는 동작 등을 기록했는데 <그림 2>의 A,B,C에서 세 대의 카메라를 설치한 검은 방 속에 새를 넣고 날아다니는 움직임을 촬영한 다음 그것을 2차원 다이어그램과 3차원 조각



<그림 2> 마레의 동작연구

으로 재현해낸 것을 볼 수 있다. 즉 생명체의 입체운동을 2차원 매체들로 분석한 다음 다시 3차원 공간으로 재구성해내는 방식을 사용한 것이다. 1890년경부터는 본격적으로 사람의 움직임을 분석하기 시작했는데 '시차사진술(Chronophotography)'로 불리는 기술을 사용하기 시작한다. 시차사진술은 매우 짧은 시간 차이에 찍은 일련의 사진들을 연속적으로 구성하여 물체의 움직임을 분석하는 것을 말한다.³⁾ <그림 2>의 D, E에서 사람의 다리에 부착된 금속이 만들어 내는 빛의 궤적을 다이어그램으로 형상화 한 것을 볼 수 있다. 시차사진술은 이후 영화의 발전에도 큰 영향을 미쳤는데 생명체의 움직임이 복합적인 리듬과 속도의 변화를 가진 유기적 운동이라는 것을 새롭게 인식하는데 많은 도움을 주었다.



<그림 3> 길브레스의 크로노사이클그래프

여 점등과 궤적을 함께 볼 수 있게 만든 크로노사이클그래프이다.

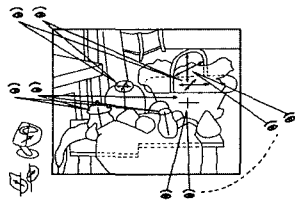
1)Shlain, Leonard, Art & Physics, Quill, 1991, pp.28-37
2)Giedion, Sigfried, Mechanization Takes Command, 기계문화의 발달사, 이진호 역, 유럽문화사, 1992, pp.17-19

3)Kern, Stephen, Anatomy & Density: A Cultural History of the Human Body, 육체의 문화사, 이성동 역, 의암출판, 1996, p.66

머브리지, 마레, 길브레스로 이어지는 동작연구는 움직임 연구 그 자체, 심미적 미, 노동 생산성향상이라는 복합적인 배경과 목적을 깔고 있지만 근본적으로 사람이나 동물의 유기적인 움직임을 매우 과학적 방법으로 정확하게 기록하여 시-공간에서의 신체의 리듬, 유동성, 속도 등을 담아내려고 했다는 점에서 큰 의미를 가진다. 즉 뉴턴의 개념적이고 정적인 시간-공간의 틀과 다르게 '대상의 유동성에 내재한 시-공간'이라는 근본적인 인식의 변화를 암시하고 있다.⁴⁾

3. 근대예술에 나타난 몸의 운동성

19세기에 나타나기 시작한 몸과 공간의 유기적 관계와 운동성은 과학기술분야뿐만 아니라 예술분야에서도 전반적으로 나타나기 시작했다. 특히 미술회화에서의 공간표현은 중세를 통해 걸쳐 내려온 이상 세계의 투시도적 재현을 넘어서 공간과 세계를 새롭게 인식하는 방법을 보여주기 시작했다. 아인슈타인의 상대성이론과 함께 일체의 주지를 배제하고 존재의 직관과 경험 그리고 포괄적 몸을 중시하는 니체와 베르그송의 철학은 매우 중요한 사상적 배경이 된다.⁵⁾ 입체파의 공간구성을 이끌어내었던 세잔(Paul Cezanne)은 다양한 작품들에서 중세의 투시도 공간에서 볼 수 없었던 역동적인 다시점 공간을 만들고



<그림 4> 세잔, 「과일바구니가 있는 정물」과 다시점 분석

있는데 하나의 공간에 하나의 정적인 시점(시간)만이 존재하는 것이 아니라 다양한 시간들이 중첩되어 공존하는 것을 보여준다. 즉 중세로부터 내려온 시간/공간예술의 이분법과 고전물리학의 균일한 시간, 정적인 공간의 개념을 극복하는 새로운 인식을 회화를 통해 드러내고 있다.

이탈리아의 정치적 역동성 회복이라는 배경을 깔고 있었던 미래파는 1909년 「르 피가로」지에 도시, 기계와 속도를 찬양하는 마리네티(Filippo Tommaso Emilio Marinetti)의 「미래파 선언」을 발표한다. 초기 미래파의 선도자라고 할 수 있는 보치오니(Umberto Boccioni)는 니체와 베르그송의 철학을 바탕으로 신체의 운동성에 나타난 시간과 공간의 개념을 입체적 형태로 구현해내기 위해 노력하였다. 1913년 작 「공간의 연속성 속의 독특한 형태」에서 베르그송의 '상대적 운동(대상의 외부



<그림 5> 보치오니, 「공간의 연속성 속의 독특한 형태」



<그림 6> 뒤샹, 「계단을 내려오는 누드」

에서 경험하는)과 절대적 운동(대상 속에서 직관해내는)을 종합한 역동성⁶⁾ 만들기를 시도한다. 그리고 흥미롭게도 마레의 시차사진술을 움직임의 불연속적 사진구성이라는 이유로 비판하는데 예술작품에서는 연속적인 운동의 단일한 형태를 발견할 수 있어야한다고 말하고 있다.⁷⁾

연속적 운동성과 역동성의 개념을 보치오니와 다른 관점에서 보여주고 있는 좋은 사례는 마르셀 뒤샹의 1910-20대 일련의 작품들이다. 뒤샹은 몸의 움직임이 가지는 리듬과 속도의 변화를 독창적으로 표현하고 있는데 1912년 작 「계단을 내려오는 누드」에서 입체파와 미래파가 가지는 몇 가지 특성들을 복합적으로 보여주면서 계단을 내려오는 사람의 순간포착 움직임을 불연속적으로 구성하고 있다. 불연속적 정지순간의 연속적 나열은 앞에서 보았던 마레의 의자를 내려오는 사람의 동작연구(<그림 2>의 E)와 매우 흡사함을 알 수 있다.

보치오니와 뒤샹의 작업들은 신체가 가진 역동성과 운동성의 개념을 서로 다른 방식으로 구현하고 있는 것을 잘 보여주는데 과학기술분야에서 빠른 속도로 발전하고 있던 당시의 동작연구에 대한 태도 역시 서로 다르다는 것을 알 수 있다. 근대 예술에 나타난 신체 운동성의 부각은 근대 건축에서도 '공간의 흐름', '무한 공간' 개념 등에서 찾아볼 수 있는데 별도의 연구가 필요한 관계로 본 논문에서는 생략하기로 한다.

4. 몸 움직임을 형태화와 공간구축

몸의 움직임과 운동은 공간을 계획하는데 있어서 가장 기본적인 요소 중의 하나이다. 일반적으로 '건축에서의 운동은 동선과 시퀀스를 결합한 것'⁸⁾으로 사람이 공간을 시간적으로 경험하는 것을 충칭해서 말할 수 있는데 본 논문은 광범위한 의미의 운동보다 구체적 움직임이나 행위가 '미학적으로' 공간과 관계를 가지는, 즉 몸의 움직임을 통해 또 다른 미학적 신체(공

4)이진경, 근대적 시공간의 탄생, 푸른숲, 1997, pp.220-223

5)Bernard, Edina, L'art Moderne, 근대미술, 김소라 역, 생각의 나무, 2004, p.9

6)Apollonio, Umbro, Futurist Manifestos, 1973, pp.27-30

7)Kern, Stephen, 앞의 책, pp.306-307



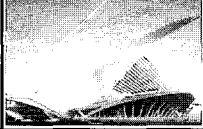

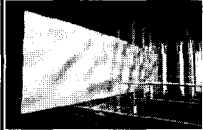

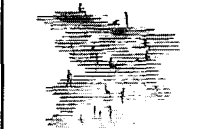




8)김광현, 건축과 운동, 이상건축, 2000(09), p.161

간)를 만들어내는 프로젝트들에 초점이 맞추어져 있다.

몸과 공간디자인의 관계에서 매우 구체적으로 신체의 세부 동작을 다이어그램으로 만들고 그것을 바탕으로 실험적인 입체 디자인을 시도한 아키텍트는 근대와 현대를 이어주는 대표적인 선구적 사례라고 할 수 있다. 「리빙 1990」은 도시 거주자의 24시간 라이프사이클을 분석하여 시간대별로 변화되는 몸의 물리적 움직임을 담기위해 유동적 공간시스템을 만들고 있다. 여기서 주거는 거주자의 다양한 행위들을 만족시키기 위한 하나의 기체가 된다. 「쿠쉬클(The Cushicle)」은 삶을 유지하기 위한 각종 설비가 있는 일종의 장치를 개인이 메고 다니다가 필요에 따라 가구 또는 텐트와 같은 최소단위의 주거공간이 되는 '몸의 장치(Body Device)'이다. 개인 단위의 신체 움직임과 기능에 대응하는 이 장치는 '확장된 공간을 통한 도시체계의 일부로 발전할 수 있는⁹⁾, 즉 도시를 걸어 다니는 거대스케일의 몸(건축 또는 기계)을 암시하고 있다.

<표 1>에서 주로 1990년 이후의 현대건축에서 나타난 몸의 움직임을 적용한 주요 프로젝트들을 정리해 보았다. 앞에서 살펴보았던 동작연구가 직접적으로 반영되고 있는 경우도 있고 또는 간접적으로 흔적만 가지고 있는 경우도 있다. 그리고 몸의 움직임이 공간디자인에 적용되는 방법에 있어서 몇 가지의 유형이 나타남을 볼 수 있는데 먼저 몸의 움직임을 그대로 시각적 오브제로 구축하는 경우, 두 번째로 특정한 움직임과 행위를 유도해내는(담아내는) 컨테이너(Container)로서의 프로젝트, 마지막으로 몸의 움직임에 반응하는 인터랙티브 공간 등이다. 이러한 세 가지 유형의 추출근거는 전체 디자인 프로세스 상에서 디자인의 기본적 틀을 만들어 내는 신체 움직임의 적용 방식이었다. 즉 동작이 특정 시각 오브제를 만들기 위한 데이터 수여자 역할을 하는지 아니면 동작이 특정 공간 또는 장치에 의해 유발될 수 있다고 예측되어졌는지 등, 디자인 프로세스에서 움직임이 '어떤 역할로 개입'하는지가 핵심적 근거가 되었다. 그러면 유형별로 사례 프로젝트들에 나타난 몸과 공간의 관계 및 근대 동작연구의 영향을 함께 살펴보기로 한다.

<표 1> 몸의 움직임을 적용한 공간디자인 프로젝트

건축가 / 프로젝트 ¹⁰⁾	건축 공간	움직임 적용과 공간구축
Archigram Living 1990 London, 1967		거주자의 24시간 생활패턴을 분석하고 각 행위들을 충족시키는 장치들로 구성.
Archigram The Cushicle / Suitaloon Prototype, 1967		하나의 유닛 또는 장치가 의복-가구-공간으로 변화하며 필요한 기능을 유동적으로 담아냄.
AWG Turn On Urban Sushi Prototype, 2000		개개의 원형 유닛이 특정 행위들을 유발할 수 있고 유닛들의 조합은 보다 큰 공간을 만들 수 있음.
Santiago Calatrava Milwaukee Art Museum Milwaukee, 2001		움직이는 새의 골격에 착안한 구조 및 환경적 해결로 실내의 조건에 의해 열고 닫힘.
Santiago Calatrava Lyon Airport Station Lyon, 1994		빠르게 움직이는 생명체의 골격과 운동성을 은유적으로 표현하는 공간.
Decoi Aegis Hyposurface Birmingham, 1999		기계적 장치와 센서들의 도움으로 움직임이나 소리, 빛 등의 환경적 요인에 벽면이 반응.
Decoi Ether/I Geneva, 1995		댄서들의 움직임을 시각적 다이어그램화 한 후 그대로 입체 공간 오브제로 구축.
Fujimoto, Sou N House Oita, 2001		일정 높이의 단면 레이어들이 형성하는 다양한 공간들이 특정 행위들을 유발.
The Next Enterprise Audiolounge Vienna, 2002		움푹 들어간 공간과 형태를 통해 관람객들의 행동을 유발하여 컨텐츠와 연결.
Rozin, Daniel Self Centered Mirror Prototype, 2003		관람객의 움직임과 특정 위치에 반응할 수 있게 각도 조절된 거울들로 구성.
Rozin, Daniel Wooden Mirror Prototype, 1999		내장된 센서와 모터들에 의해 관람객의 움직임을 정지된 모습으로 가변적으로 시각화.
Servo Vibronic Environments New York, 2004		특정 행위들을 유발할 수 있는 다양한 형태와 공간들을 연속적 집합으로 구성.

10) <표 1>에 정리되어진 프로젝트들은 몸의 움직임과 관련된 현대 건축가들의 작업들을 중심으로 1차선별 작업을 거친 리스트로 디자인 프로세스 상에서 건축가가 명확하게 신체와 몸의 운동성 및 움직임을 직접적으로 언급한 경우로 한정되었다.

9) Cook, Peter, Archigram-Experimental Architecture 1961-74, 아키텍트-실험적 건축 1961-74, 민수홍 역, 홍디자인, 2003, p.70

4.1. 오브제(Object): 움직임의 시각화

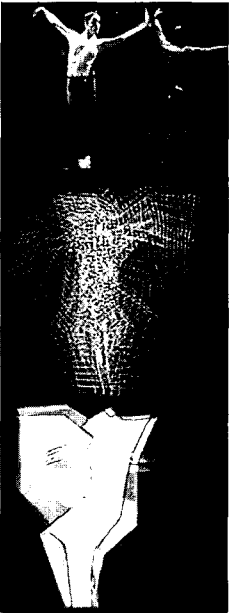
‘오브제’ 계열은 몸의 움직임과 동작을 매우 직설적으로 시각화한다. 공연예술분야에서 특히 무용은 신체의 움직임을



<그림 7> 테드 션, 「키네틱 몰페이」

를 예술화하기 때문에 이 계열의 작품들과 많은 관련을 가지고 있다. 1935년 작 「키네틱 몰페이(Kinetic Molpai)」에서 안무가 테드 션(Ted Shawn)은 여러 무용수들의 그룹 움직임을 통해 ‘강인함(Strength)’과 ‘운동성(Athleticism)’의 개념을 공간으로 구축하고 있다.¹¹⁾

무용과 공간디자인의 근본적인 차이는 무용은 움직임 자체의 예술성이 목표이지만 공간디자인은 몸의 움직임을 ‘표현’ 또는 ‘담아내는’ 것이 목표이다. 이러한 점을 데코이(Decoi)의 「에더(Ether/I)」가 잘 보여주고 있다. 스위스 제네바의 유엔 50주년을 기념하기 위해 만들어지는 몇 개의 조각적 프로젝트 중 하나인 에더는 ‘이미지/표면/오브제’의 성격들이 모호해지는 영역을 추구하고 있다. 두 명의 무용수들의 움직임을 비디오로 기록하여 그 운동잔상(motion afterimage)을 얇은 알루미늄 판



<그림 8> 데코이, 「에더」

이프를 사용해서 공간적으로 구축한 것이다. 데코이는 “춤은 사라짐의 건축이다.(Dance is the Architecture of Disappearance.)”¹²⁾라는 실험적 안무가 윌리엄 포사이드(William Forsythe)의 생각을 강하게 반영하고 있음을 알 수 있다. 에더는 몸의 움직임, 더 정확하게 말하자면 움직임의 흐름(연속)을 공간적으로 시각적 오브제화하는데 적절하게 성공하고 있는데 앞에서 살펴본 머이브리지와 마레의 동작연구 다이어그램들을 자연스럽게 상기시킨다. 여기서 데코이는 매우 흥미로운 발언을 하고 있는데 “에더는 몸(의 움직임)을 (불연속의) 그래프들로 쪼개어 놓은 머이브리지의 작업들을 넘어선다.”라고 하고 있다.¹³⁾

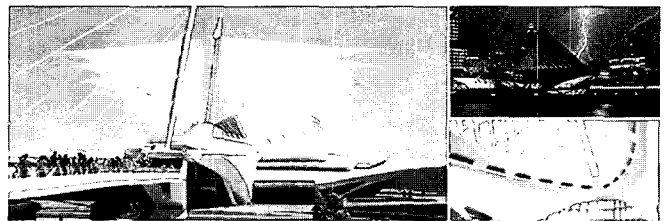
즉 머이브리지와 마레의 동작연구 다이어그램에서 순간포착 동작들을 나타내는 선들이 아무리 당시로서 가장 미세한 시간차이를 둔 것이라고 해도 불연속이라는 한계를 가지는데 비해 에더는 그러한 불연속을 끊어진 동작사이를 연결한 얇은 선들로



<그림 9> 데코이, 「에더」

극복하고 있다는 것이다. 이것은 약간의 논란의 여지를 가질 수 있는데 근대동작연구가 불연속적으로 표현된 것은 사실이지만 에더가 무용의 흐름을 연속된 ‘고정’ 물체로 ‘재현한’ 것이 운동성의 감각을 더 잘 나타낸다고 할 수는 없다. 왜냐하면 그것은 이미 아티스트의 영역을 떠난 감상의 영역이고 때로는 보여주지 않음이 더 많은 것을 드러낼 수도 있기 때문이다.

반면 칼라트라바(Santiago Calatrava)는 밀워키 미술관(Milwaukee Art Museum)에서 매우 독특한 움직임의 시각화를 보여준다. 칼라트라바는 이전의 여러 프로젝트들에서 사람이나 동물의 신체구조, 특히 골격구조를 바탕으로 건축공간을 만들어 왔는데 리옹 공항터미널에서는 동물의 날아오르는 혹은 움츠러드는 듯한 운동성이 전체적 형태와 뼈와 같은 철골구조들에 의해 잘 표현되고 있다. 밀워키 미술관은 이러한 작업의 연장선상에 있는 것이 분명하지만 움직임을 해석하는 새로운 시도를 과감하게 보여준다. 밀워키 미술관 전체를 덮고 있는 72개의 하얀 철제빔들은 마치 척추와도 같이 비스듬히 세워진 중앙골조 양쪽으로 매달려 있는데 이 빔들은 미술관의 내, 외부 환경조건에 따라 열리기도 하고 닫히기도 한다. 즉 이전의 프로젝트들이 움직임과 역동성을 ‘은유’하고 있다면 밀워키 미술관에서 날개는 ‘실체로’ 움직이는 것이다.



<그림 10> 칼라트라바, 「밀워키 미술관」

데코이의 에더는 칼라트라바의 리옹 공항터미널과 같이 움직임을 은유하지는 않는다. 다만 무용의 연속흐름을 그대로 ‘재현’하고 있다. 밀워키 미술관에서는 은유와 실체가 섞여 있다. 밀워키 미술관의 건축구조는 최소한의 구조해결책은 아니고 조각적 상징과 은유, 그리고 내부 환경을 위한 기능적 해결이 복합적으로 얽히면서 강한 표현을 만들어내고 있다.¹⁴⁾ 유기체의 움직임을 시각적 오브제화 하는 것에도 재현, 은유, 실체라는 서로 다른 방법들이 내재되어 있는 것을 알 수 있다.

11) Au, Susan, Ballet & Modern Dance, Thames & Hudson, 1988, p.96

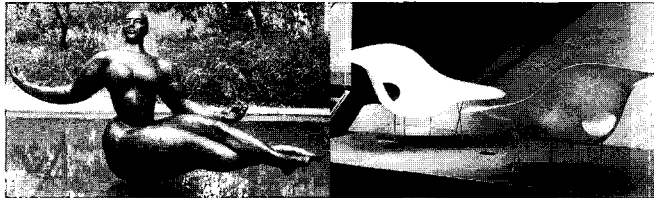
12) Johannesen, Hanne-Louise & Guglielmi, Michel, Performing Space - Performing Body, p.4

13) <http://www.archilab.org/public/1999/artistes/deco01en.htm>

14) Aldersey-Williams, Hugh, Zoomorphic, Laurence King Publishing, 2003, p.53

4.2. 컨테이너(Container): 움직임의 유발

엄밀히 말하면 몸의 움직임을 유발하지 않는 공간디자인이란 없다. 떨어져서 바라보는 전통적 개념의 조각예술과 달리 건축과 실내건축의 공간디자인은 그 속에 담기는 사람을 위한 용기를 만드는 것이기 때문이다. 하지만 본 절에서 다루고 있는 움직임 유발 공간은 사람 몸의 특징적인 동작이나 행위들을 유발하는 '장치'적 성격이 강한 프로젝트들이다.

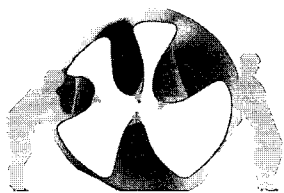


<그림 11> 가스통 라셰즈, 「떠있는 형상」과 찰스&레이 임즈, 「라 셰즈」 의자

찰스와 레이 임즈(Charles and Ray Eames)의 1948년 작 「라 셰즈(La Chaise)」 의자는 앉을 수도 있고 비스듬히 누울 수도 또는 두 명이 함께 앉을 수도 있는 복합적인 몸의 움직임을 유발하는 가구이다. 디자인의 영감이 되었던 가스통 라셰즈(Gaston Lachaise)의 「떠있는 형상(Floating Figure)」을 보면 특정 몸의 자세와 함께 물위로 떠오르는 듯한 느낌이 「라 셰즈」 의자의 바탕이 되고 있음을 알 수 있다.

임즈의 의자가 단일가구로서의 기능이 강하다면 넥스트 엔터프라이즈(The Next Enterprise)의 「오디오라운지

(Audiolounge)」는 몸의 움직임을 공간적으로 유발하는 흥미로운 사례이다. 2002년 비엔나의 아트 전시회를 위한 작품으로 관람객과 큐레이터 사이의 커뮤니케이션을 이끌어내는 것이 주개념이다. 폴리에틸렌으로 만들어진 사람의 키보다 조금 큰 구형의 물체는 여러 개의 구멍을 가지고 있는데 그 중에 몇 개에서는 웅얼거리는 소리가 나오게 장치되어 있다. 이러한 미묘한 소리와 부드러운 백색의 표면이 말려들어 가



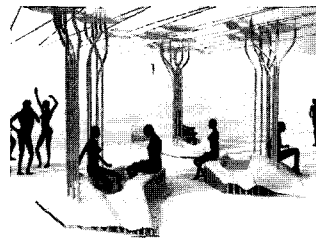
<그림 12> 넥스트 엔터프라이즈, 「오디오라운지」

면서 만들어지는 검은 구멍들은 관람객들로 하여금 호기심을 유발하여 몸을 숙여 머리를 집어넣게 만든다.

안젤리카 핏츠(Angelika Fitz)는 넥스트 엔터프라이즈의 프로젝트들이 가지는 몸과 공간의 관계를 설명하면서 스피노자(Spinoza)의 몸에 대한 개념을 인용하고 있다.¹⁵⁾ 스피노자에 의

15)Fitz, Angelika, What can a body do?

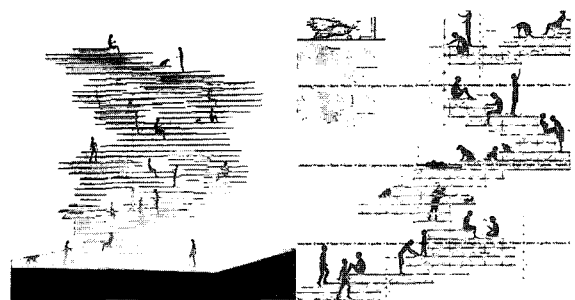
하면 몸은 셀 수 없이 많은 원자(particle)들로 구성되어 있는데 이 입자들이 상황에 따라 유동적으로 뭉쳐지면서 사람의 몸(또는 공간)이 되었다가 또는 다른 유기체가 되기도 한다는 것이다. 이것은 몸과 공간을 원자들의 집합으로 보는 매우 단순한 이론으로 보이지만 몸과 정신, 개인의 몸과 집합적 몸의 이분법을 극복하는 중요한 사상적 변화를 암시한다. 후에 들뢰즈(Deleuze, Gilles)를 비롯한 현대철학자들에 의해 새롭게 인식되는데 몸과 공간의 유기적인 관계는 현대 공간디자인에서 매우 중요한 개념적 전환의 바탕이 된다.



서보(Servo)의 「바이브로닉 환경(Vibronic Environments)」은 가구가 공간화 되어가는 스케일의 변화를 보여준다. 뉴욕에 위치한 P.S. 1현대미술관의 야외 마당을 위한 프로젝트로

<그림 13> 서보, 「바이브로닉 환경」, 플라스틱으로 만들어진 휘어진 판들이 사람들의 다양한 동작과 움직임을 이끌어낸다. 하나의 판은 마주보고 앉거나 등을 돌리는 등 복합 커뮤니케이션을 유발하는데 이러한 영역들의 연속 조합은 궁극적으로 현상, 정보, 조직과 구조의 네트워크들이 복잡하게 짜여진 “반 오브제 지향 도시구조(Non-Object Oriented Urbanism)”를 지향한다.¹⁶⁾

스케일의 변화를 가지면서 사용자의 다양한 움직임과 행위들을 유발하지만 그것을 매우 다른 방법으로 구축하고 있는 프로젝트가 수 후지모토(Sou Fujimoto)의 「엔 하우스(N House)」이다. 2001년 작으로 서로 35cm 떨어진 바닥판들이 엇갈리게 중첩되면서 전체 공간을 형성하는데 35cm는 일반적인 의자의 높이이면서 테이블의 반 그리고 계단높이의 두 배에 해당된다. 이러한 스케일의 중복은 다양한 행위와 움직임의 연속을



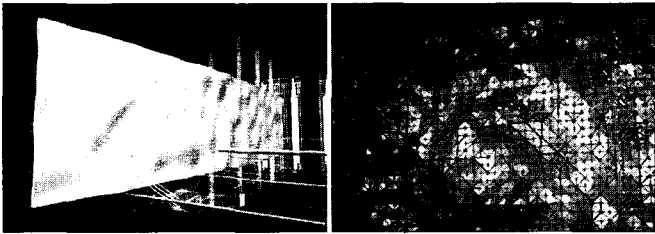
<그림 14> 수 후지모토, 「엔 하우스」

만들어내는데 결정적 역할을 한다. 움직임을 유발하는 컨테이너로서의 공간은 신체 움직임이 가지는 연속성 때문에 스케일의 변화를 유동적으로 가지는 특성이 있음을 알 수 있다.

http://www.thenextenterprise.at/pics_docs/tne_new/process.html
16)Hight, Christopher, A+U, 2004(06), p.67

4.3 인터랙티브(Interactive): 움직임에 반응

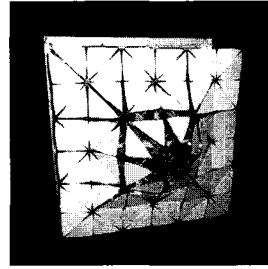
앞에서 살펴 본 두 유형과 달리 움직임에 반응하는 '인터랙티브' 계열의 프로젝트들은 비교적 최근의 공간디자인에서 많이 찾아 볼 수 있다. 이것에는 다양하고 복잡한 배경들이 존재한다고 판단되지만 특히 두 요소가 특징적으로 언급되어질 수 있다. 하나는 정적이고 고정된 이상공간 대신 사람과 공간 사이의 끊임없는 '관계'의 부각이다. 이것은 투시도적 완성공간을 넘어 공간 또한 끊임없이 유동적이고 변화할 수 있다는 인식의 변화를 바탕으로 하고 있다. 두 번째는 보다 직접적이고 표면적인 배경으로 디지털 기술을 위시한 테크놀로지의 발달이다. 사람의 움직임이나 소리, 빛 등의 환경적 요인들에 공간이 반응하기 위해서는 감지장치, 즉 센서와 센서를 통해 전달된 정보에 의해 작동하는 기계 또는 전자 장치가 필요한 데 여기서 테크놀로지의 역할은 핵심적이다.



<그림 15> 데코이, 「에기스 하이포서피스」

데코이의 「에기스 하이포서피스(Aegis Hyposurface)」는 공간의 유동성과 테크놀로지가 결합된 좋은 사례이다. 버밍햄 히포드롬 극장의 로비공간을 위한 설치작품으로 사람들의 움직임이나 소리, 빛 등에 반응하여 벽면이 구불거리면서 형태가 변화하게 되어 있다. 먼저 움직임이나 환경적인 요소들을 감지하는 장치가 정보를 처리장치로 전달하면 미리 프로그램되어 있는 방법에 따라 약 900개의 피스톤들을 움직이고 각각의 피스톤에 붙어있는 작은 철판들이 들어가고 나오고 각도가 조절되면서 특정의 형상들을 만드는 것이다. 포피두센터에 전시된 실제 프로젝트는 하나의 벽면만으로 만들어져 있지만 디자인 개념에는 보다 큰 스케일의 공간화까지 염두에 두고 있음을 알 수 있다. 더 정교한 작동시스템과 테크놀로지의 적용으로 스크린으로서의 벽면이 아닌 볼륨을 만드는 건축공간자체가 될 수 있다는 것이다. 궁극적으로 건축공간은 하나의 고정된 공간적 틀을 가지지 않고 끊임없이 사람들의 활동들과 환경적 요인들에 대응하면서 변화하는데 「에더」가 무용수의 움직임이 흘러간 일정 시간을 공간적으로 '고정'시켰다면 「에기스 하이포서피스」에서는 공간이 시간의 흐름에 반응하면서 '함께 변화'하는 또 다른 건축적 신체를 만들고 있다.

다니엘 로진(Daniel Rozin)은 일련의 작품들에서 상호반응하는 설치미술들을 선보이면서 '인터랙티브 아트(Interactive Art)'라는 새로운 장르를 만들어 가고 있는 대표적 디자이너이

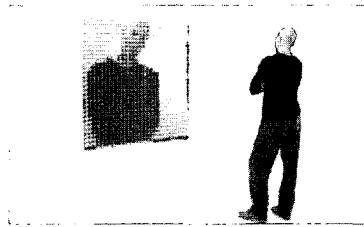


<그림 16> 「에기스 하이포서피스」 표면 디테일



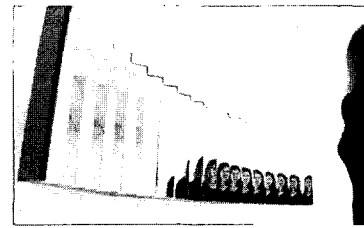
<그림 17> 「에기스 하이포서피스」 피스톤시스템

다. 이미 잘 알려져 있는 「나무거울(Wooden Mirror)」에서 사람의 움직임이나 자세를 작품에 내장되어 있는 카메라가 감지하여 수많은 나무 조각들이 움직이면서 동일한 이미지를 거울과 같이 만드는 것이다. 움직임의 변화에 수많은 작은 나무 조각들이 따라 움직이는 것은 미묘한 느낌을 만들어내는데 특히 그 속에 내장되어 있는 첨단 디지털 테크놀로지와 부드럽고 따뜻한 감성의 원목나무 조각들은 좋은 대비를 만들어 낸다.



<그림 18> 다니엘 로진, 「서클 미러」

2003년에 제작된 「자기중심적 거울(Self-Centered Mirror)」는 「나무거울」 시리즈들과 다른 방식으로 감상자와 반응한다. 벽면에 붙어있는 34개의 유리패널들은 각각 다른 각도로 고정되어 있는데 관람객이 가운데 서면 다른 사람들은 보이지 않고 자신의 이미지만 34개의 거울에 분산되어 보이게 된다. 작가는 이것을 "다시 거꾸로 반영하는 행위(retro-reflective behavior)"¹⁷⁾라고 말하고 있다. 흥미로운 것은 「나무거울」에서와 같이 테크놀로지를 사용하여 움직임에 적극적으로 대응하



<그림 19> 다니엘 로진, 「자기중심적 거울」

지는 않지만 한 사람의 이미지를 다른 각도에서 중첩된 연속으로 보여주는 것은 입체파의 다시점과 마레의 동작연구에서 볼 수 있었던 끊어진 일련의 연속사진을 연상시킨다는 것이다. 「에기스 하이포서피스」와 「나무거울」에서는 공간 또는 형태가 신체의 움직임에 순간적으로 반응하면서 직접적으로 변화하는 반면 「자기중심적 거울」에서는 설치물 자체는 직접적으로 변화하지 않고 감상자와 설치물 사이의 '관계'만을 드러낸다. 미이브리지와 마레의 동작연구가 근대미술에서 미학적 개념과 영감을 주로 전달하였다면 현대 인터랙티브 공간디자인에서는 동작분석 자체가 공간적 실체로 구축되고 있다.

17) <http://www.smoothware.com/danny/selfcenteredmirror.html>

5. 결론

<표 2> 방법적 유형 특성 비교

유형	프로젝트	건축가	움직임 적용	형태화와 공간구축 특성	상호관련성
Object	에더	데코이	직접적 다이어그램	움직임을 다이어그램화한 후 직접적 또는 간접적 방법으로 시각적 오브제 또는 은유적 공간으로 구축.	구체적 실체를 통해 구현된 공간구축물은 궁극적으로는 시각적 형태로서의 특성을 가짐.
	밀워키 미술관	칼라트라바	은유로서의 형태		
Container	오디오라운지	넥스트 엔터프라이즈	특정 행위 유발	특정 행위나 활동을 유발할 수 있는 계산된 공간과 형태로 구성되어 있고 스케일 변화에 유동적임.	대부분의 공간구축물이 가지는 움직임 유발 잠재성은 컨테이너의 매우 포괄적 성격을 나타냄.
	엔 하우스	수 후지모토	예측된 활동의 집합		
Interactive	에기스 하이퍼서피스	데코이	움직임에 반응	움직임이나 환경적 요인에 반응하는 센서와 기계장치에 의해 공간과 형태가 유동적으로 변화.	몸-공간 매개체로서의 공간구축물은 환경과 신체를 대응시키는 중재자의 역할을 근본적으로 가짐.
	나무거울	다니엘 로진	동작과 자세에 반응		

이상과 같이 몸의 움직임을 적용한 현대 공간디자인의 세 가지 유형을 살펴보았다. 간략하게 정리해보면 ‘오브제’ 계열은 몸의 움직임을 그대로 시각적 대상으로 구축하는데 재현, 은유, 실재 등의 서로 다른 방법들을 가지고 있고, ‘컨테이너’ 계열은 몸의 움직임을 유발하는 가구 또는 장치와 같은 공간들인데 가구-실내-건축-도시로 이어지는 스케일의 변화에 유기적으로 대응함을 알 수 있었다. 반면 ‘인터랙티브’ 계열은 몸의 움직임이나 환경적인 요인들에 공간이 반응하는 것을 말하는데 여기에 도 직접적인 공간변화와 함께 간접적인 관계 드러내기 등으로 다른 몸과 공간의 연결방식이 있음을 알 수 있었다.

<표 2>에서 볼 수 있듯이 각 유형들은 개별 특성을 가지는 동시에 상호관련성을 동시에 잠재하고 있는데 이것은 실제로 구축되는 3차원 공간은 이미 유형의 개념적 분리를 넘어서 있기 때문이고 또한 사람의 몸이 가지는 시간과 공간의 ‘연속적 점유’는 몸-공간의 유기적 흐름을 만드는 바탕이 된다. 근대의 동작연구는 현대 공간디자인과 예술에서 다양한 방식으로 재해석되어지고 있음을 알 수 있었는데 동작연구가 보여주었던 일체의 관습적이고 주지적인 개념들을 배제한 사람의 몸, 바로 그 자체에 대한 인식과 탐구는 현대에 있어서도 지속적으로 큰 가치를 가진다고 할 수 있다.

서론에서도 언급되었지만 본 논문이 가지는 범위이자 한계는 연구의 초점이 몸과 공간의 물리적 관계에 맞추어져 있는 이유로 몸과 공간의 관계를 보다 폭넓게 다루지 못했다는 것이다. 메를로 폰티(Merleau-Ponty)는 “20세기는 육체, 즉 생명체의 관념을 재생하고 심화시켰다.”라고 하면서 종래의 정신-신체 이원론을 부정하고 몸이 가진 정신을 포함한 포괄적인 개념으로서의 신체적 중요성을 말하고 있다.¹⁸⁾ 몸의 물리성과 이미지만의 추구는 결국 공간디자인에서도 형태와 이미지를 추구하는 한 방향성만을 가지게 된다.

감각과 지각, 그리고 심리적이고 정신적인 부분을 포함한 총체적 경험을 가지는 ‘존재로서의 몸’은 공간 속에 있는 독립된 대상으로서의 몸을 넘어 몸과 공간이 실체적 하나가 되는 관계를 나타낸다. 본 논문은 몸과 공간의 관계에 대한 연구의 한 단편으로 다양한 관점으로 몸-공간의 관계를 밝혀 총체적인 시각으로 접근해 나가는 것이 추후과제라고 할 수 있다.

참고문헌

1. Aldersey-Williams, Hugh, Zoomorphic, Laurence King Publishing, 2003
2. Apollonio, Umbro, Futurist Manifestos, 1973
3. Au, Susan, Ballet & Modern Dance, Thames & Hudson, 1988
4. Bernard, Edina, L'art Moderne, 김소라 역, 근대미술, 생각의 나무, 2004
5. Cook, Peter, Archigram-Experimental Architecture 1961-74, 민수홍 역, 아키텍처-실험적 건축 1961-74, 홍디자인, 2003
6. Fitz, Angelika, What can a body do?
http://www.thenextenterprise.at/pics_docs/tne_new/process.html
7. Giedion, Sigfried, Mechanization Takes Command, 이진호 역, 기계문화의 발달사, 유럽문화사, 1992
8. Hight, Christopher, A+U, 2004(06)
9. Johannesen, Hanne-Louise & Guglielmi, Michel, Performing Space - Performing Body
10. Kern, Stephen, Anatomy & Density: A Cultural History of the Human Body, 이성동 역, 의암출판, 1996
11. Shlain, Leonard, Art & Physics, Quill, 1991
12. 강성중·권영길, 공간에서의 인터랙션 디자인 개념 적용에 대한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 통권 50호, 2005
13. 강은주·김종진, 시간대별 행동패턴에 따른 공간시스템에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회 논문집 통권 9호, 2005
14. 김명주·홍수미·임채진, 코레오그래피에 의한 공간해석의 전개와 시도, 한국실내디자인학회 논문집 통권 46호, 2004
15. 심우재·최윤경, 움직임의 건축적 표현방식과 디자인 접근에 관한 연구, 대한건축학회 추계학술발표대회 논문집, 2001
16. 김광현, 건축과 운동, 이상건축, 2000(09)
17. 이진경, 근대적 시공간의 탄생, 푸른숲, 1997
18. <http://www.archilab.org/public/1999/artistes/deco01en.htm>
19. <http://www.smoothware.com/danny/selfcenteredmirror.html>

<접수 : 2006. 8. 31>

18)Kern, Stephen, 앞의 책, p.307