

# 20세기 건축과 음악의 상관성에 관한 연구

- 시·공간을 중심으로 -

A Study on the Relationship between Music and Architecture in the 20th Century

- With reference to Time and Space -

김영희\* / Kim, Young-Hee

## Abstract

Architecture and music have reflected many changes occurring in a greater cultural realm. Specially, the concept of time and space formed from relativistic physics becomes the basis of cultural awareness, and a method to understand the world.

Therefore, this study aims to suggest the possibility to integrate architecture and music, based on the close relationship between architecture and music of the 20th century focusing on time and space.

Resultantly, in this study, interrelationship between architecture and music is elucidated by proving both the spatiality of music and the temporality of architecture, and such possibility to integrate the two realms helps understand the reality.

키워드 : 시공간, 건축과 음악

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

과학과 예술에 있어서 패러다임의 변천은 우리가 세상을 보는 방법에 영향을 주고 있다. 특히 현대물리학의 상대성 이론으로 형성된 시공간 개념은, 20세기 이후 건축과 음악의 관계에도 변화를 요구하고 있다. 이미 역사를 통해 건축과 음악의 공통된 정신은 입증되어 왔으나, 두 영역의 새로운 관계 즉 통합이 강조되고 있다는 것이다. Aquinas는 어떤 것에 대한 깊은 이해와 근본적인 완성을 위해 통합을 강조<sup>1)</sup>하기도 했다.

따라서 본 연구는 시공간을 중심으로 20세기 음악과 건축의 상관성을 규명함으로써, 그 통합가능성을 제시하고, 과학, 음악 건축의 새로운 실체(본성)의 이해를 도모하는데 그 목적이 있다.

### 1.2. 연구의 방법과 범위

본 연구는 음악과 건축의 시공간성에 대해 논하며, 시간적 범위는 이런 개념이 표현되는 20세기로 한정한다. 2장에서는 20세기 물리학에 의한 새로운 시공간의 인식에 관해 고찰한다. 3장과 4장에서는 음악의 공간성, 건축의 시간성에 관해 각각 논하며, 먼저 이론적

배경을 정립하고, 사례분석을 한다. 사례분석대상은 시공간에 있어서 음악과 건축의 상관성이 규명가능한, 그리고 그 창조적 과정이 분석가능한 예로 선정하며, 가상의 시공간의 범위 내에서 분석한다.

## 2. 시간과 공간

### 2.1. 시공간의 새로운 패러다임

뉴턴식의 우주관인 유클리드 기하학의 3차원적 공간은 절대적이었고, 시간도 절대적이었다. 이러한 개념은 현대물리학에서 Albert Einstein의 상대성이론에 의해 변화되었다.

특수상대성이론은 관찰자의 운동이 인식되는 거리와 시간 간격을 변화시키고, 4차원의 시공연속체를 형성한다는 것이다. 일반 상대성이론은 특수상대성이론의 체계를 가속계에 확대시킨 것으로, 중력에 의해 시공간이 휘어짐을 설명한다.

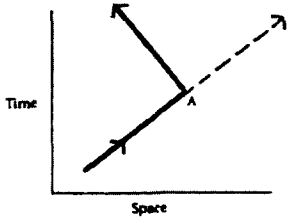
3차원의 공간은 질량을 가진 물체들의 중력장에 의해 휘어지고, 굴곡의 정도는 물체의 질량에 달려있다. 시간도 물체에 영향을 받아 각각 다른 속도로 진행하므로, 공간과 시간의 측정은 상대적이며 우주안의 물질의 분포에 따라 결정된다.

Minkowski는 1908년 시공간 다이어그램으로 4차원 실체의 인식을 2

\* 정회원, 홍익대학교 산미대학원 미술학석사

1)Umberto Eco, The Aesthetics of Thomas Aquinas, Translated by Hugh Bredin, Massachusetts ; Harvard University Press, 1988, p.203.

차원으로 묘사했다. <그림1>은 이러한 시공간의 동적인 관계를 보여준다.<sup>2)</sup> 이와같이 상대성 이론에 의해 절대공간, 절대시간은 4차원 시공연속체로, 유클리드 기하학은 비유클리드기하학으로 인식이 변화되면서, 건축을 비롯한 예술 전반에 새로운 시공간 개념을 제시하였다.



<그림 1> 시공간 다이어그램

## 2.2. 시간예술과 공간예술

18C에는 Gotthold Lessing에 의해 시간예술(음악, 무용, 문학)과 공간예술(회화, 조각, 건축)이 명확히 구분되었다. 그러나 Stephen Dedalus는 시간적, 공간적 제한성을 지나 미학적 이미지로서 통합, 전체성을 주장하였다.<sup>3)</sup> 20C의 많은 예술가가 시공간성을 묘사하려 노력했다.

문학에서 시공간 개념은 직선적절화식의 연대순의 파괴, 시간적 표시의 이동 등으로 진정한 시간성과 관계의 연속으로부터 이탈을 시도함으로써 공간성이 표현되었으며, T. S. Eliot, James Joyce가 대표적 작가이다.

미술에 있어서 시공간 개념의 표현은 George Braque와 Pablo Picasso를 중심으로 입체파의 다중시점의 표현을 위한 중첩기법이 사용되었으며, 미래파의 동적시각의 표현을 위한 연속적 구성도 사용되었다. 또한 Kinetic Art는 시간성표현의 구체적이며, 극단적인 효과를 보여준다.

## 3. 음악의 공간성

### 3.1. 음악의 공간성

#### (1) 시간예술

음악은 시간의 흐름에 따라 소리가 이루어지는 예술이다. 이때의 시간은 원인과 결과를 순서적으로 배열하는 중간 매개체로서 일정한 방향성을 갖고 있다. 즉 음악에서의 시간은 체험의 질서나 형식이 아닌 체험의 내용이라고 볼 수 있다.<sup>4)</sup>

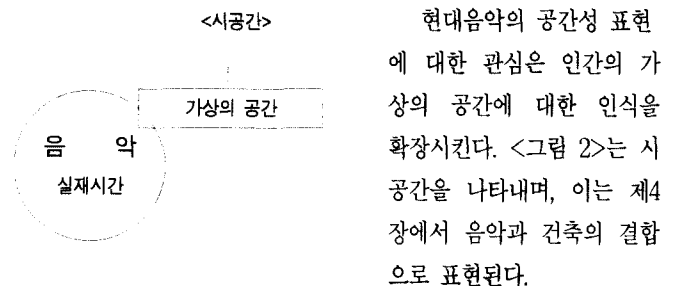
#### (2) 실재공간

소리는 공간없이 전달되지 못하므로, 음악적 경험이 이루어지는 동안 소리는 실제의 음악적 공간을 한정한다고 볼 수 있다. 1958년 브뤼셀의 만국박람회에 Le Corbusier와 Iannis Xenakis가 공동작업한 Phillips Pavilion에서 <pòème électronique>가 연주되었는데, 425개의 확성기를 통해 울려 퍼지도록 되어 있었다. 이 건물은 음향공간 속에서 선적면<sup>5)</sup>을 드러낸 최초의 영상인 Xenakis의 음악작품

<Metastasis>의 구조에서 비롯된 것으로 소리와 빛과 건축이 종합된 특별한 실험을 나타낸다. 그 밖의 예로 Stockhausen의 <Gruppen>에서 Hall주위에 3개의 오케스트라를 배치시킴으로 실제의 음악적 공간을 창조하였다. 야외음악 역시 공간적 청취환경을 창조하고 경계를 형성한다. 그러므로 음악은 실재시간과 실내공간 안에서 경험된다고 볼 수 있다.

#### (3) 가상의 공간

Ligeti는 주장하길, “가상의 공간은 시간의 정지를 통해 존재한다.”<sup>6)</sup>고 했다. 가상의 공간은 실재시간(실재공간 안에서)과 인간의 인식 사이의 관계를 통해서 음악작품 안에선 경험된다. Einstein이 과거, 현재, 미래의 구분은 환영이며 지속일 뿐이라고 말했듯이<sup>7)</sup> 관념의 과정인 음악작품의 분석은 청취자의 경험과 예상으로 강화될 수 있다.



<그림 2> 가상의 공간

#### (4) 공간적 음악

시공간의 새로운 인식으로 인한 음악의 공간성 탐험으로, 음악을 시간예술로 보던 전통적 묘사는 재평가되었다. 전통적 시간예술로의 음악이란 조성음악<sup>8)</sup>을 말하는데, 음악의 공간성 탐험은 Arnold Schoenberg에 의한 무조음악으로 시작되었다. 이는 조성의 테두리를 벗어난 반음계라는 시간외적인 중성상태를 말한다. 그러나 Ligeti는 가상의 공간으로 시간의 흐름의 구체화를 가져온 Anton Webern을 공간적 음악에 접근한 첫 번째 작곡가로 평가했다. Jonathan Kramer는, “음악적 공간성은 변형, 대칭, 그리고 정지를 통해 표현된다”고 했다. 여기서 공간성은 시간성으로부터 분리되지 않는다. Jonathan Bernard는 시공간 안에서 음악의 새로운 시간성을 설명했으며, Pierre Boulez도 순조로운 시공간 개념에 대해 설명했다. 이에 대해, Robert Morgan은 대부분 20세기 음악의 피상적인 공간성에는 심오한 차원이 부재하다고 했으나, 이러한 표면적인 공간성이 가상의 공간을 일깨운다고 할 수 있다. 공간적 성격을 나타내는 순조로움, 정지성은 결정체의 공간화과정과 유사하다.

5) 선적면: 공간에서 하나의 직선이 매개변수의 변화에 따라 그 위치도 연속적으로 변할 때 만들어지는 곡면.  
6) György Ligeti, Metamorphosis of Musical Form, Die Reihe 7, 1965, p.17.  
7) Leonard Shlain, 미술과 물리의 만남 I, 김진엽 역, 서울: 도서출판 국제, 1995, p.170.  
8) 조성음악: 음악에 쓰이는 선율이나 화성이 하나의 음( 으뜸음)을 중심으로 하여 여기에 종속적으로 관련하고 있는 음악.

2) Gray Zukav, The Dancing Wu Li Masters, New York; William Morrow, 1979, p.232.  
3) James Joyce, A Portrait of the Artist as a Young Man, New York; Viking Press, 1964, p.336.  
4) 김상태, 음악미학, 서울; 새광음악출판사, 1987, p.33.

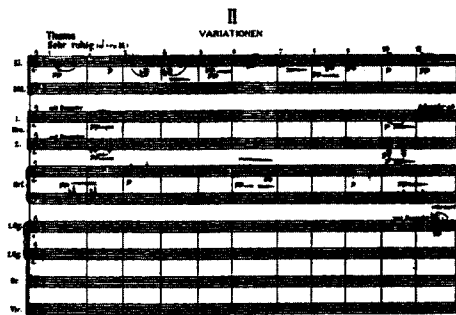
20세기의 많은 음악가가 결정체의 형성과 음악적 형태사이에 유사성을 발견했다. Ligeti는 말하기를, “작곡의 기술적 과정은 파포화된 용액 안에 결정의 형태를 넣은 것과 같고, 그것은 결정체(crystal)의 순간에만 볼 수 있다.”고 했다. Xenakis는 대위법적인 선에 의한 ‘소리의 덩어리(sound mass)’를 제안했으며<sup>9)</sup>, Ligeti는 공간성을 위해 ‘소리의 망(sound webs)’을 제안하였다.

### 3.2. 사례 분석

#### (1) 역행하는 변형 : Anton Webern

Benjamin Boretz는 「무엇이 오래 머무르는가(음악이 끝났을 때)」라는 논문에서, Photo의 저서 「Theatetus」에 기초를 둔 ‘reading’이론을 묘사하길, “Theatetus는 생각의 리듬적구조이고, 구성요소는 생각들이다. 그러나 생각들은 점차적으로 주체성을 얻고 명백한 생각이 된다, 역행으로, 대화가 펼쳐지듯이.”<sup>10)</sup>라고 했다. Boretz는 ‘reading’이론이 ‘hearing’이론으로 가능할 수 있다고 믿었다.

음악에서 모든 현저한 것들(사건, 부분)은 궁극적으로 전체의 요소로 흡수된다.<sup>11)</sup> 구성요소들의 흡수의 결과적 성질은 연결되어진 역행으로, 앞장에서 밝힌 망, 결정체, 덩어리와 비슷한 구조이다.



<그림 3> Symphony Op.21, 1~11마디

역행은 단순히 다른 것에 의한 대처가 아니라 통일된 계획으로 나타난다.

Boretz의 이론의 좋은 예로 Webern의 <Symphony Op.21>을 들 수 있다. <그림 3>은 2악장의 1~11마디(주제)이다.

John Rahn의 저서 「Basic Atonal Theory」의 분석에 의하면, 2악

장의 5~7 마디에서의 역행하는 대칭을 <그림 4>에서 볼 수 있다. 이러한 패턴은 정적인 느낌을 주는데 Rahn은 ‘구조상 어렴풋한 빛’이라 불렀다.<sup>12)</sup>

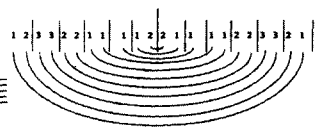


<그림 4> 구조상 어렴풋한 빛

1~11마디의 음열의 구성 <그림 5>와 마디에 대한 음정수 <그림 6>에서 대칭 패턴을 볼 수 있다.

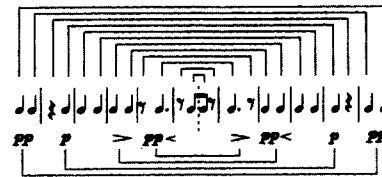


<그림 5> 음열의 구성

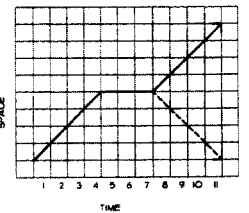


<그림 6> 마디에 대한 음정수

<그림 7>은 클라리넷의 음높이를 제외한 구성으로, 마디 안에서 소리와 쉼의 지속성, 강약법의 역행하는 대칭적 패턴을 보여준다.



<그림 7> 클라리넷의 음높이를 제외한 구성



<그림 8> 시공간 다이어그램

이와같이 Boretz의 ‘reading’이론에 ‘hearing’이론이 적용될 수 있음을 알 수 있다. 이 작품 5~7마디에서 중심으로의 가상의 공간이 명백해진다. Rahn의 그래프는 이런 과정을 보여준다<그림 8>. 한 눈금은 한 마디를 나타내며, X축을 따라 사건이 실제시간 안에서 표현되고, Y축은 듣는이의 기억 안에서 공간성이 표현된다.

William Friedman은 주장하길, “우리는 공간화된 규범 안에서 시간적 사건들을 기억할 수 있고... 우리는 패턴의 다른 부분 또는 시작으로 돌아갈 수 있다”고 했다.<sup>13)</sup> 이러한 역행하는 대칭적 패턴은 음악적 공간의 한 형태인 것이다.

#### (2) 공간적 대위법 : György Ligeti

Ligeti는 주장하길, “악곡을 씌어서 음악의 구성을 이루지만, 대위법, 캐논을 들을 수 없고, 조밀하게 짜여진 망과 같은 헤아릴 수 없는 구성의 종류를 듣게된다.”<sup>14)</sup> “가상의 공간 안에서 음악은 모든 순간에 동시에 현재로 생각할 수 있다”고 했다. 그는 음악적 공간 안에서 음의 살아있는 연속성에 관심을 두고 있었다.<sup>15)</sup> 그의 음악의 핵심은 ‘소리의 덩어리’로써, <Apparitions>와 <Atmosphères>에서 이런 형태를 볼 수 있다. 반음계의 단2도의 간격들이 그들 안에서 주체성을 잃는 그런 밀도의 소리망이다. 리듬의 개념을 제거한 정적인 계획으로 개별적 형태를 흡수하였다. 대위법이 전체의 구성 안으로 흡수됨으로써 표면상의 들을 수 있는 공간의 질을 이룬다.

대위법의 요소들은 ‘선’의 형태에 결합되고, 선이 복잡하게 되는 만큼(리듬, 멜로디로), 선들의 관계는 명확하지 않게 된다. 이렇게 일련의 음들은 선의 형태로 주체성을 잃고, ‘소리의 덩어리’를 들을 수

9)Nouritza Mattosian, Xenakis, London ; Kahn and Averill, 1986, p.87.

10)Benjamin Boretz, What Lingers on (When the Song is Ended), Perspectives of New Music 16/1, 1977, p.103.

11)Ibid, p.107.

12)John Rahn, Basic Atonal Theory, New York ; Schirmer Books, 1980, p.7.

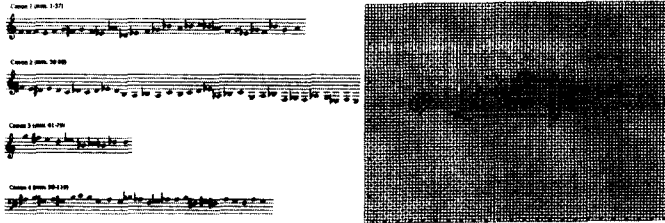
13)William Friedman, About Time, Cambridge ; MIT Press, 1990, p.50.

14)György Ligeti, On My Piano Concerto, Sonus 9/1, 1988, p.13.

15)이종수, 20세기 시대정신과 현대음악, 서울: 한양대학교 출판부, 1999, p.210.

있는 '중심음'으로 된다.

이런 공간적 대위법의 가장 두드러진 예가 합창곡<Lux Aeterna>이다. 대위법을 위한 요소가 4개의 캐논에서 보여진다 <그림 9>.



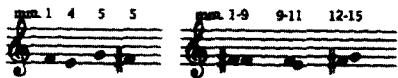
<그림 9> Lux Aeterna, 4개의 캐논 <그림 10> Lux Aeterna, 시공간 그래프

<그림 10>은 공간과 시간 그래프를 보여주며, 수평축을 따라 시간(마디 안에서), 수직축을 따라 음높이를 나타낸다.<sup>16)</sup> 이 그래프는 점진적 변형의 시각화에 도움을 준다. Bernard는 그래프에 나타난 음악의 공간성에 관해 주장하길, "처음의 음높이로부터 펼쳐지는 반음정의 망은 음높이에 있어서 어느정도의 대칭성이 보이고, 이 대칭적 중심음은 지속적인 흐름 안에 있다"<sup>17)</sup>고 했다. 이 중심의 파동은 이 작품이 강한 공간적 성격을 갖는 이유이다. 캐논에서처럼, 수직성은 앞으로의 움직임이 모호하고, 공간 안에서 위 아래로 움직임으로써 (대칭적 중심 주위에), 표류하는 것처럼 보인다.

시작의 4개의 음높이(F4, E4, F#4, G4)는 단3도 음정(3개의 반음)을 채우고 있는 빈틈없는 수직적 그룹을 형성하고, 이 대칭적 중심은 이중음 F4-F#4 (5-7마디)이고 중심음 높이는 없다.

8과 9마디에서는 5개의 반음 공간이 보이고 대칭적 중심은 이중음 F4-F#4이고, 9-11 마디에서 7개의 반음공간으로 확장되고 이중음은 E4-F4로 이동한다. 12-15마디동안 11개의 반음공간으로 확장되고 이중음은 F#4-G4로 된다.

처음 15마디동안 수직적 공간 이동의 대칭적 중심처럼, 그 중앙을 형성하는 이중음은 처음 4개의 들을 수 있는 음높이에 정확히 일치함을 <그림 11>에서 볼 수 있다. 처음 5마디는 이중음으로 나타나고, 15마디 동안 계속된다. 이동하는 중심의 개념은 작품을 통해 계속되며, '소리의 확대망'의 시각에 도움이 된다.



<그림 11> 처음 4개의 음높이와 대칭적 중심의 이중음

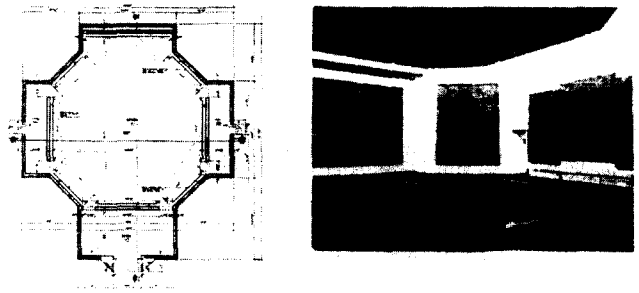
<Lux Aeterna>는 대위법적 음악적 공간의 형성을 위해 어떻게 다루어질 수 있는지의 한 예이다.

(3) 표면적 정지(정지속의 움직임) : Morton Feldman

1964년 Rothko Chapel에 전시할 그림을 화가 Mark Rothko가 맡았고, 후에 그는 Philip Johnson을 대신해서 예배당의 건축디자인까지 하였다.

<그림 12>는 Rothko Chapel의 평면도이다. 대칭구조의 팔각형 평면안의 14개의 패널(그림)들의 배치는 '정지속의 움직임'을 떠올리며, 후에 Morton Feldman이 Rothko와 그의 예배당을 기리기 위해 작곡한 음악에 영향을 주게된다.<sup>18)</sup>

그림들 자체도 음악에 영향을 미쳤다. 예배당 내부의 그림은 검붉은 배경에서 모습을 드러내는 붉은 색을 담고 있다<그림 13>. 이 붉은 색은 "바깥쪽으로 나갈수록 점점 열어져서 마침내는 배경 속으로 사라진다."<sup>19)</sup> 색채들의 섞임은 빛이 비추어진 상태에서 '정지속의 움직임'을 나타낸다.



<그림 12> Rothko Chapel, 평면도 <그림 13> Rothko Chapel, 그림이 배치된 실내

예배당은 1971년 완성되었는데, 그 후 Rothko와 예배당을 위한 곡이 <Rothko Chapel>이란 제목으로 Morton Feldman에 의해 작곡되었다.

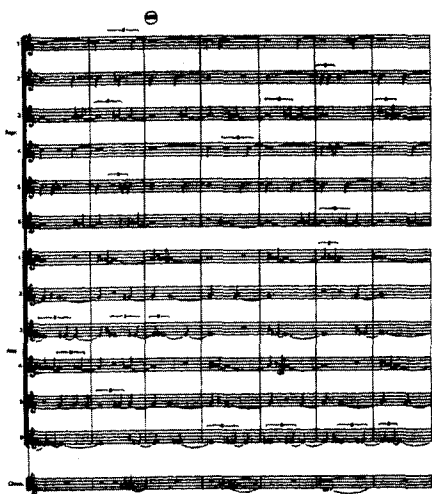
그는 회화에서 사용되는 '정지'를 음악에서 묘사하기 위해서 미미한 역동성, 분별이 어려운 박자, 희박하고 수직적인 질감 등에 몰두했다.<sup>20)</sup>

Rothko의 그림 속에서 Feldman이 감지해낸 '정지속의 움직임'은 정체적 요소와 역동성 요소의 병치였다. 이를 위해 음악을 개별적인 부분들로 분리해 표현했다. 즉 1. 음창조의 긴 도입부, 2. 합창과 차임을 위한 정적이고 추상적인 부분, 3. 소프라노, 비올라, 팀파니를 위한 주제가 드러나는 간주곡, 4. 비올라와 비브라톤에 나중에 합창이 가세하여 폴라주 효과를 내는 서정적 종결부<sup>21)</sup>

이러한 음악적 '패널(악장)'들은 예배당내부의 그림배치와 유사한 움직임을 표현한다. 이중에서 공간성이 가장 명확히 드러나는 2악장에서는 Rothko의 그림을 상기시키는 '표면적 정지'의 특성이 묘사된다.

18)Morton Feldman, Morton Feldman Essays, Edited by Walter Zimmerman Cologne : Beginner Press, 1985, p.141.  
19)Steven Johnson, Rothko Chapel and Rothko's Chapel, Perspectives of New Music 32/2, 1994, p.15.  
20)Ibid, p.9.  
21)Feldman, Essays, p.141.

16)Jonathan W. Bernard, Voice Leading as a Spatial Function in the Music of Ligeti, Music Analysis 13/2-3, 1994, p.236.  
17)Jonathan W. Bernard, Inaudible Structures, Audible Music ; Ligeti's Problem, and his Solution, Music Analysis 6/3, 1987, p.226.

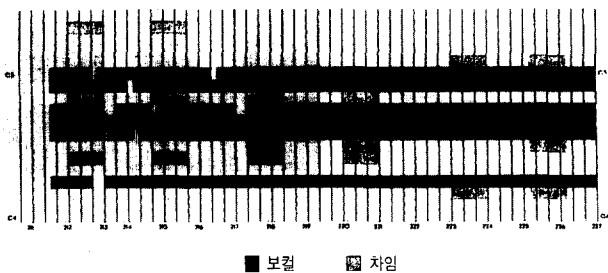


<그림 14> Rothko Chapel, 218~224마디

<그림 14>는 2악장 중  
에서 218~224마디의  
악보이며, 6명의 소프  
라노와 6명의 알토가  
연속적인 선으로 노래  
함을 알 수 있다.

여기서 보컬과 차임의  
역동성과 분절은 거의  
느낄 수 없다. <그림  
15>는 이 곡의 정지적  
특성을 보여주는 그래  
프 기호법 으로 시각적  
공간으로서의 전반적인  
이미지이다. 한박자를

사각형 하나로 표시하며 어느 정도 대칭성도 나타난다.



<그림 15> Rothko Chapel, 그래프의 변형

보컬라인은 6음음계 A로 나타나고, 차임은 6음음계 B를 연주하  
며 6음음계 A를 뒷받침해 준다  
<그림 16>. 6음음계 A는 9개의  
반음(Eb4에서 C3까지) 으로 제  
시되며, 이중음G-Ab4에서 대칭  
적인 두 부분으로 나뉜다.



<그림 16> Rothko Chapel,  
6음음계 A와 B

<그림 15>에서 이 곡의 음역의  
중심이 하나의 음이 아닌 유동하는 이중음임을 보여주나, 대칭 수직  
적 관계는 정지의 효과를 준다. 6음음계 A는 2악장 전체에 지속되  
고, 6음음계 B와 함께 결합되면 12개의 반음화음의 전체를 이룬다.  
그러나 6음 음계 B는 선형적으로 제시되고 음들은 동시에 제시되지  
않는다.

<그림 17>은 C3를 두 음역으로 연주하는 소프라노 I과 IV를 보  
여준다. 이 그래프에서의 5마디는 <그림 15>에서는 빈자리없이 뾰  
뾰하게 보인다.



<그림 17> 소프라노 I과 IV

C음의 음색의 변화는 소프라  
노 2파트의 엇갈린 호흡과 다  
시 시작하는 것에 의한 효과  
로써, 명백한 박자나 박동을

느낄 수 없음에도 움직임은 준다

<그림 18>은 213-220마디의 소프라노 I과 II리듬 패턴을 보여준다.  
세마디 엇갈린 리듬의 모방은 2악장이 끝날때까지 모든 보컬에서 유  
지되나, 작품의 표면적 밀도로 모방패턴을 감지하기 어렵다. 이런 특  
성들이 작용하여, 실제로는 움직이지만, 표면적으로 정지된 듯 보이  
는 음악이 창조되는 것이다.



<그림 18> 소프라노 I과 II의 리듬패턴

## 4. 건축의 시간성

### 4.1. 건축의 시간성

#### (1) 공간예술

건축은 공간을 통해서 역할을 한다. 건축이란 공간에 인간이 관  
련되어 형성되는 것으로써, 환경을 구성하는 하나의 공간요소이며,  
공간의 계산된 경계에 의한 영역이다.

#### (2) 실제시간

건축은 변화하는 인간의 삶과 환경 속에서 변해왔으며, 건물을  
관찰하는데 관조할 수 있는 시간을 필요로 하므로, 시간성을 갖고  
있다고 할 수 있다. 건축에서는 동선을  
따라 한 공간에서 다른 공간으로의 움  
직임을 통해 실제시간이 소요된다.

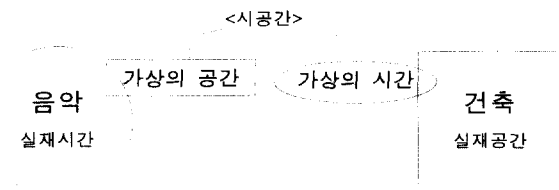


<그림 19> Stretto House, 동선  
다이아그램

<그림 19>는 Steven Holl의 Stretto  
House의 동선 다이어그램으로 동선의  
시간적 성격을 볼 수 있다. 즉 실제시간과  
실제공간의 건축적 상관성을 표현한다.

#### (3) 가상의 시간

우리는 공간의 시퀀스를 통해 시간 안에서 움직이면서 경험했던  
공간과 예상되는 공간을 경험한다.<sup>22)</sup> 가상의 시간은 실제공간과 인  
간의 인식 사이의 관계(실제시간 안에서)를 통해 건축작품안에서 경  
험된다. 현대 건축의 시간성 표현에 대한 관심은 인간의 가상의 시  
간에 대한 인식을 확장시킨다. <그림 20>은 음악과 건축의 기본적  
결합을 나타낸다.



<그림 20> 가상의 시간과 가상의 공간

22) Francis D.K. Ching, Architecture ; Form, Space, and Order, New York ;  
Von Nostrand Reinhold, 1979, p.246.

#### (4) 시간적 건축

시공간의 새로운 인식으로 인한 건축의 시간성 탐험으로, 건축을 공간예술로 보던 전통적 묘사는 재평가되었다. Sigfried Giedion은 Le Corbusier의 League of Nations Palace에 대해 평가하길, “어느 한 시점으로 실체를 파악할 수 없고, 건물의 전체성에서 시공간의 새로운 개념이 발견된다”<sup>23)</sup>고 했다. 그는 Mies Van der Rohe의 Illinois Institute of Technology에서도 “운동감, 시간의 차원이 파악된다”<sup>24)</sup>고 했다. Giedion은 “새로운 건축적 방법의 시작은 통합된 시간적 성격이다”라고 했다. Kevin Lynch는 고정된 환경으로 건축을 인식하는 것이 변화되어야 한다면서, “공간적 환경은 시간의 현재의 이미지를 강화시키고 인간화할 수 있다”<sup>25)</sup>고 했다. 그는 저서 「What Time is this Place?」에서 주장하길, “하나는 과거사건의 흔적이고, 또 하나는 순환되는 시간이다. 그리고 또 다른 하나는 변화의 직접적 표현으로, 장면이 변화할 때 또는 관찰자의 시점의 변동으로 현재 안에서 인식된다”고 했다.

Charles Jencks는 저서 「The Architecture of the Jumping Universe」에서 과학에 대한 건축의 변화하는 시각을 비평하기를, “우리의 세상에 대한 시각과 삶의 방법은 건축에서도 표현되는데, 그것은 현대과학과 조화되고 있다”고 했다. 많은 건축가가 시간에 관련된 건축의 결과적 형태를 실험했는데, 그 중 한가지 방법이 접힌층(fold)의 인식이었다. Deleuze는, “세상은 압축된 시간과 공간을 통해 물결치는 중첩된 기복과 표면의 몸과 같다”<sup>26)</sup>고 묘사했으며, Leibniz는 움직임안의 흔적으로 사건과 역사의 현대적 관점들을 예상했다(시간, 움직임, 공간의 중첩으로).<sup>27)</sup> Peter Eisenman도, “공간과 시간은 더 이상 그리드안에 존재하지 않는다”고 했다.

## 4.2. 사례분석

### (1) The Monastery of La Tourette

작곡가 Iannis Xenakis는 Le Corbusier의 스튜디오에서 일했으며, 1957년 작품인 La Tourette 수도원 설계의 실무 책임자였다. 수도원의 전체구성은 2차형의 중심이 개방되고 지면으로부터 상승된 승방과, 대지 위의 예배실로 구성되어 있으며, 그 각각은 중앙의 십자형의 회랑으로 연결되어 있다. 승방이 위치한 건물동은 필로티에 의해 대지위에 떠 있는데, 이는 중력에 의한 고정된 공간을 거부하고 부유하는 시간의 유동성을 표현한다<그림 21>. 또한 회랑은 각 방향으로의 수평적 통로를 상호 관입시키는데, 이러한 상호관입은 내 외부 공간의 유동적 흐름으로 시간성을 표현한다<그림 21>.

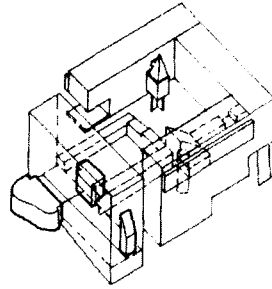
23)Sigfried Giedion, Space, Time and Architecture, Massachusetts ; Harvard University Press, 1963, p.525.

24)Ibid, p.555.

25)Kevin Lynch, What Time is this Place?, Massachusetts ; MIT Press, 1995, p.65.

26)Gilles Deleuze, The Fold ; Leibniz and the Baroque, Minneapolis ; University of Minnesota Press, 1990, back cover.

27)Peter Eisenman, Folding in Time ; The Singularity of Pedstock, Architectural Design 63/3-4, 1993, p.24.



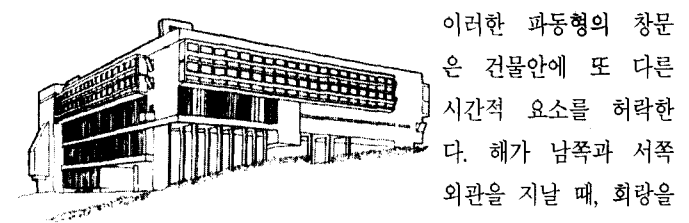
<그림 21> La Tourette,엑소노메트릭

이 건물의 기본 주제는 예배실의 수직성과 승방의 수평적외관의 대비효과이며, 개구부들도 수직 수평적으로 대비를 이루면서 건물전체의 외관을 형성한다.

Xenakis는 건축의 비례가 음악의 비례와 유사하다는 것을 발견한 작곡가로, 황금비례와 피보나치수열에 기본을 둔 모듈로의 새로운 사용법을 개발함으로써 건축적 시간성을 탐험했다. 모듈로 치수에 근거한 구성요소를 4개의 형(a, b, c, d)으로 유형화하고, 이들의 다양한 ‘조합’속에서 최종 디자인을 선택했다.

Xenakis는 모듈로의 사용으로 선적인 패턴의 조밀도를 변화시킴으로써, 창문 폭의 간격을 열에 대해 비대칭적으로 하여, 수평적 전진감, 운동감을 표현하였다. 이것은 특히 서측외관 창문디자인의 3개의 열에서 잘 표현되며, 전체적으로 수평적, 수직적 비대칭이 된다.

이러한 비대칭적 패턴들을 Corbusier는 ‘음악적 스크린’이라 했다.



<그림 22> 서측과 남측의 외관



<그림 23> 회랑

또한 그는 주장하길, “La Tourette에서 모듈로의 힘은, 수평적으로 점진을 얻고, 수직적으로 다양한 밀도의 ‘대위법’을 창조한다”<sup>28)</sup>고 했다<그림 22>.

### (2) The Stretto House

이러한 파동형의 창문은 건물안에 또 다른 시간적 요소를 허락한다. 해가 남쪽과 서쪽 외관을 지날 때, 회랑을 조명하는 빛과 그림자의 명암의 배합으로 벽과 바닥에 나타나는 형태는 하루의 과정에 따라 변한다.<sup>29)</sup> 비대칭 외부는 시간의 통과에 따라 내부의 건축적 시간성을 확장시킨다<그림 23>.

28)Charles Edouard Jeanneret-Gris, (Le Corbusier), Modulor2, Translated by Peter De Francia and Anna Bostock, Cambridge ; MIT Press, 1958, p.326.

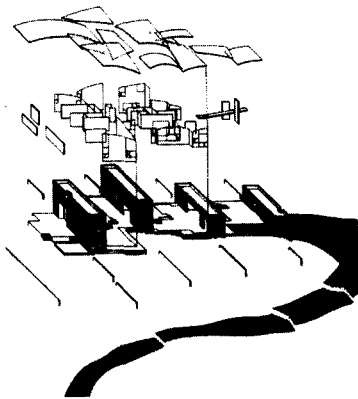
29)Nouritza Mattosian, Xenakis, London ; Kahn and Averill, 1986, p.68.

Stretto house를 디자인하였다.

Holl은 Stretto House에서 음악과 건축을 위한 다음의 방정식을 적용하였다.

$$\frac{\text{재료} \times \text{소리}}{\text{시간}} = \frac{\text{재료} \times \text{빛}}{\text{공간}}$$

Toyo Ito는 말하길, “Steven Holl의 건축은 공간적이기보다 시간적이고, 시간적이기보다 청각적이다”<sup>30)</sup>고 했다. 이 주택은 밝은 금속 지붕과 콘크리트 블록으로 이루어진 ‘공간적댐’과 그들 사이를 흐르는 ‘물의 공간’으로 이루어져 있다. <그림 24>는 주택과 연못의 엑



<그림 24> The Stretto House, Exploded

소노메트릭이다. Holl은 <현과 타악기와 첼레스타를 위한 음악>의 1악장의 ‘Stretto’<sup>31)</sup> 기법을 모방하였다. 우선 음악작품이 4악장임에 따라 주택을 4부분으로 구성하였으며, 부분적인 겹침을 자주 사용함으로써, 공간에 유동적 연속성과 운동감을 부여하고 건축적 시간성을 창조하려 했다. 재료와 빛, 시퀀스 비례로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

① 재료와 빛

Holl은 ‘Stretto’ 기법을 모방하여, Bartók이 가벼운 현악기와 무거운 타악기를 대비시킨 것과 관련하여, 가벼운 곡선의 금속과 무거운 직각의 콘크리트 블록을 주된 재료로 대비시켰으며, 곡선의 금속지붕과 직각의 콘크리트댐은 겹쳐진다<그림 25>. 또한 그는 Bartók 작품의 ‘전위’를 모방하여, 방에 따라 벽, 천정 등의 재료를 바꿔가며



<그림 25> 현관



<그림 26> 주택과 연못

30)Toyo Ito, An Architecture Adrift in Time, GA Architect 11, 1993, p.9.  
31)Stretto: ①푸가에 있어서 응답이 주체의 완결전에 나타나는 수법, 긴장감을 위한 클라이맥스에서 많이 사용  
②푸가이외의 악곡에서는, 피날레에 접어들면서 스피드를 더해 긴장감을 높이는 것을 말할

사용했으며, 객실은 전체의 건물과는 반대로 곡선의 평면과 직각의 단면도를 나타낸다. 이러한 재료의 사용에 의한 유동적인 연속성으로 시간성이 표현된다.

3개의 공간적 댐과 실제적 기능없는 시퀀스의 마지막방은 연못으로 침수되어 반사되고 있다<그림 26>. 이러한 대지와 주택의 관계는, Holl로 하여금 음악의 흐름과 물의 흐름사이의 관계를 만들게 하였다. 그는 말하길, “이 주택은 ‘공간적 댐’의 연속안에서 흐르는 ‘물의 공간’으로 대지의 성격을 투영한다. 물은 안으로 공간의 겹침뿐만 아니라, 밖으로 공간의 반사를 겹치는 것이다. 이 개념은 음악에서 ‘Stretto’와 비슷하다”<sup>32)</sup> 고 했다.

Holl은 물을 ‘현상적 렌즈’라 했는데, 물은 빛에 의해 현상적 공간을 부여하며, 역동성과 시간성을 나타낸다. 또한 외관을 형성하는 금속 재료의 물질적 특성도 빛에 의해 현상적 영역을 드러내고, 시간성을 나타낸다.

② 시퀀스

Holl은, “공간을 통한 사람의 움직임은 공간적 시차를 열어주면서, 다수의 소실점을 형성한다”<sup>33)</sup>

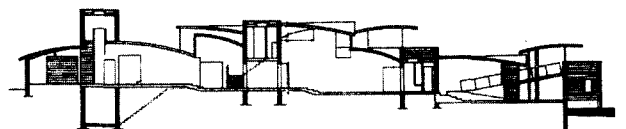


<그림 27> Music for Strings, Percussion and Celesta, Stretto

면서, 장면을 겹침으로써 형성되는 유동적 공간에 대해 주장했다. 공간적 시차는 장면의 지향적 연속, 동적인 전진을 말하고, 다수의 장면은 인식되는 사건들의 힘찬전진 안에서 유동적 공간을 제공한다.

<그림 27>은 Bartók의 작품의

‘Stretto’ 기법을 보여주는 악절이다.



<그림 28> The Stretto House, 단면도

<그림 28>은 Stretto House의 단면도이며, 겹쳐지는 공간의 선적인 전진을 나타낸다.

즉 곡선지붕의 공간적 댐을 통한 점진적인 운동감을 나타낸다. 사람은 접근되는 공간을 거기에 도착하기 전에 볼 수 있는데, 이렇게 미래를 얼핏보는 것에 의해 운동감이 형성된다. 벽들은 평면이 변하기 전에 끝나고, 천정은 근접한 방의 전망을 위해 절단된다. Holl은 이러한 실내의 장면의 시리즈(시퀀스)가 방에서 방으로의 연속감을 나타낸다고 했다.<그림 29>

③ 비례

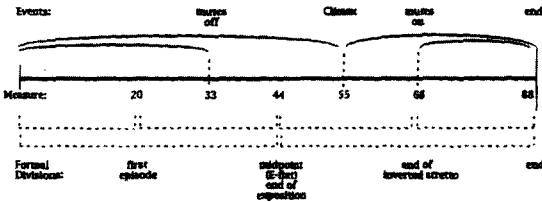
Erno Lendvai는 주장하길, “Music for Strings, Percussion and

32)Steven Holl, Steven Holl, Zurich ; Artemis Verlags AG, 1993, p.48.  
33)Steven Holl, Phenomena and Idea, GA Architect 11, 1993, p.13.



<그림 29> The Stretto House, 실내안쪽에서 본 현관

Celesta>에는 2개의 비례가 있는데, 황금분할을 사용한 동적인 비례와 대칭적 형태의 안정적 비례다<sup>34)</sup>고 했다. 그는 피보나치수열과 함께 황금비례가 사용되었다고 했다. Roy Howat가 지적했듯이, 푸가형식은 황금분할과 밀접히 닮아있다. <그림 30>은 이 음악작품의 1악장의 비례를 보여준다.



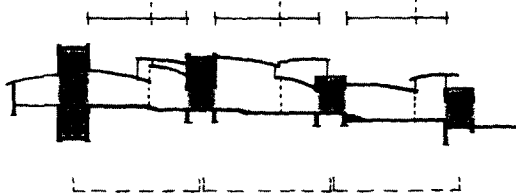
<그림 30> Music for Strings, Percussion and Celesta : 비례

마디수로 표시되는 위의 timeline은 중요한 음악적사건들(악음기의 사용과 이동, 클라이막스 등)이며, 황금분할 지점에서 발생한다.

또한 아래의 timeline은 정식적 분할인 위치(첫번째 간주의 도입, 제시의 끝, 전위된 Stretto의 끝)이며, 대칭적으로 분할된다.

Holl이 인식한 Bartók작품에서의 유동성이란 시간 안에서 비대칭적으로 사건을 비례(황금분할)시키는 푸가의 구성에서 표현되며, 또한 대칭적 구조위에 비대칭적 음악적 사건이 겹쳐 놓이는 것에서도 표현되는데, 이는 Xenakis의 모듈로의 사용과 유사하다.

<그림 31>은 비례관계를 표현하는 Stretto House의 단면도를 나타낸다.



<그림 31> The Stretto House, 단면도 ; 비례

콘크리트장벽은 정식적 분할의 대칭적 구조안에 배치되는 반면에, 실내의 근접한 방들 사이의 움직임과 실외의 금속지붕 면의 곡선적 패턴은 황금분할에 따라 배열된다. 그리고 황금비는 대칭적 비례 위에 겹쳐지게 된다.

이러한 겹쳐진 비례와 황금비의 사용은, 관찰자로 하여금 공간의 흐름을 느끼게 하고 시간성을 경험하게 한다.

## 5. 결론

건축과 음악의 관계는 문화적 영역 안에서 발생하는 변화를 반영

34)Erno Lendvai, Béla Bartók, An Analysis of his Music, London ; Kahn and Averill, 1971, p.71.

한다. 20세기 문화적 의식의 기초가 되는 시공간 개념을 통한 연구 결과, 20세기 건축과 음악의 상관성이 규명되었다.

음악 작품의 분석결과를 요약하면, 역행하는 대칭적 패턴, 대위법의 소리덩어리와 중심음의 개념을 통한 정지속의 움직임, 회화와 건축의 표면적 정지의 느낌의 모방등을 통한 공간성이 증명되었다.

건축 작품의 분석결과를 요약하면, 시퀀스에 의한 선적 구성, 중첩, 상호관입, 부유하는 형태, 빛·자연의 도입, 비례 등을 통한 시간성이 증명되었다.

이는 시공간 안에서 음악과 건축의 통합가능성을 제시하며, 이러한 결과는 우리가 실체를 이해하는데 도움을 주는 것이다. 그러나 실체는 변화하는 미래에 따라 변한다.

그러므로 새로운 과학이 진행되고 있는 21세기에 존재하는 우리는, 예술작품을 창조하는데 있어서 유연성있는 문화적 의식을 가져야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 김상태, 음악미학, 서울 ; 세광음악출판사, 1987.
2. 이종구, 20세기 시대정신과 현대음악, 서울 ; 한양대학교 출판부, 1999.
3. 이진경, 근대적 시·공간의 탄생, 서울 ; 도서출판 푸른숲, 1997.
4. Lendvai, Erno, 바르토크작곡기법, 최동선역, 서울 ; 재순악보출판사, 1996.
5. Shlain, Leonard, 미술과 물리의 만남 I, 김진엽 역, 서울 ; 도서출판 국제, 1995.
6. Benard, Johathans W., Inaudible Structure, Audible Music ; Ligeti's Problem, and his Solution, Music Analysis 6/3, 1987.
7. Boretz, Benjamin, What Lingers on (When the Song is Ended), Perspectives of New Music 16/1, 1977.
8. Ching, Francis D. K., Architecture ; Form, Space, and Order, New York ; Von Nostrand Reinhold, 1979.
9. Eco, Umberto, The Aesthetics of Thomas Aquinas, Translated by Hugh Bredin, Massachusetts ; Harvard University Press, 1988.
10. Eisenman, Peter, Folding in Time ; The Singularity of Peabstock, Architectural Design 63/3-4, 1993.
11. Feldman, Moton, Morton Feldman Essays, Edited by Walter Zimmerman, Cologne ; Begimner Press, 1985.
12. Friedman, William, About Time, Cambridge ; MIT Press, 1990.
13. Gieddion, Sigfried, Space, Time and Architecture, Massachusetts ; Harvard University Press, 1963.
14. Holl, Steven, Steven Holl, Zurich ; Artemis AG, 1993.
15. Ito, Toyo, An Architecture Adrift in Time, GA Architect 11, 1993.
16. Johnson, Steven, Rothko Chapel and Rothko's Chapel, Perspectives of New Music 32/2, 1994.
17. Joyce, Jame, A Portrait of the Artist as a Young Man, New York ; Viking Press, 1964.
18. Lendvai, Erno, Béla Bartók, An Analysis of his Music, London ; Kahn and Averill, 1971.
19. Ligeti, György, Metamorphosis of Musical Form, Die Reihe 7, 1965.
20. Lynch, Kevin, What Time is this Place? Massachusetts ; MIT Press, 1995.
21. Mattosian, Nouritza, Xenakis, London ; Kahn and Averill, 1986.
22. Rahn, John, Basic Atonal Theory, New York ; Shirmer Book, 1980.
23. Zukav, Gary, The Dancing Wu Li Masters, New York ; William Morrow, 1979.

<접수 : 2000. 9. 20>