

# 르네상스시대, Leon Battista Alberti의 「건축 10서」에 나타난 음계비례의 미학적 특징 및 적용방법에 관한 연구

- 화성법에 따른 상대적 불협화음의 적용방법을 중심으로 -

이강업

(한양대학교 건축공학부 교수)

진경돈

(백제예술대 건축디자인과 조교수)

배운천

(한양대학교 건축공학과 대학원 박사과정)

## 1. 서론

### 1-1 연구 배경 및 목적

고대로부터 현재에 이르기까지 모든 학문 분야는 각 시대가 지니고 있는 특성에 따라 변화하였으며, 건축 또한 그 시대의 배경과 특성에 따라 사회의 정신과 제도를 반영해왔다. 시대에 따라 각 시대적 특성을 건축형태에 반영하는 과정에서 음악과 건축은 서로 그 구성 방법론에 있어 유사성을 보이고 있다. 그중 음계비례는 건축 구성에 있어 일관된 영향을 미친 가장 중요한 이론들 중 하나라고 볼 수 있다. 특히 르네상스시대에는 이러한 음악과 건축의 상호 유사성을 바탕으로 건축을 구성하는 방법이 적극 사용되었는데 이때 미학과 음계비례의 변화에 따른 명확한 분류와 음계비례를 체계화한 알베르티(L. B. Alberti, 1404-1472)의 방법론은 매우 중요한 의미를 지니고 있다.

알베르티는 르네상스의 이론을 정립한 대표적인 건축가로서 회화, 문학 등 여러 분야에 관심을 두었는데, 건축에 있어서는 확고한 미학적 이론 즉, 콘치니타스(Concinnitas)를 통해 비례를 형태구축에 적용하는 것을 가장 중요시했다.

이러한 알베르티의 건축미학은 미학적 흐름상 객관적이며 절대적인 범주 안에 포함되어 생각되었으며, 그 결과 그의 건축 미학을 실천하는 방법론적인 측면 즉, 비례체계의 미학적 배경에 있어서 주관적/상대적인 측면이 소홀하게 다루어 질 수밖에 없었다.<sup>1)</sup> 사실 미의 개념은 각 시대마다 주관적 미학과 객관적 미학이 함께 공존했고, 이중 하나가 그 시대의 사람들에게 공감을 얻어 미를 판단하는 주된 개념으로 선택되어 왔다. 이와 같은 관점에서 볼 때, 알베르티가 건축 미학을 실천하는 과정에서 절대적이며 객관주의적인 원칙뿐만 아니라, 주관적이며 상대적 비례인 불협화음의 사용 가능성에 주목할 수 있다.

따라서 본 연구는 그의 저서인 「건축 10서」속에서 이론과 현실사이에 발생하는 괴리 즉, 협화음과 불완전협화음, 불협화음의 사용을 찾아보고 이들을 통제, 구성하는 방법인 음악 화성진행 규칙이 알베르티 건축에 어떻게 적용되었는지를 분석하여, 하위개념인 방법론을 통해 상위개념인 건축미학을 다시 조명하는데 목적을 두고 있다. 또한 역사적으로 현재의 주관적 미학이라는 미명하에 사용되어지는 무수한 불협화음이 알베르티 시기에서는 어떻게 나타났으며, 이것이 어떠한 규칙으로 건축에 적용되

\* 본 연구는 2000년도 한국학술진흥재단 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. (과제번호 : 2000-042-e00143)

1) R. Wittkower, *Architectural Principles in The Age of Humanism*, 1988, pp.140-41.(참조)

있는지를 연구하는데 그 의의가 있다.

### 1-2 연구 범위 및 방법

본 연구는 예비적 고찰로서 피타고라스(Pythagoras, B.C. 5)에서 알베르티에 이르는 미학적 흐름을 파악하고 이들 미학적 특징들이 비례체계에 어떤 영향을 미쳤으며, 알베르티의 「건축10서」에 기술된 비례체계를 미학적 특징에 따라 구분, 실제 적용여부를 분석하고자 한다.

첫째, 미학적 배경으로서 알베르티 이전의 미학적 특징을 미의 객관주의와 주관주의로 분류하여 정의와 특성을 파악하고, 건축/음악에서 파생된 음계비례의 미학적 특징을 시대에 따라 살펴봄으로써 알베르티가 사용한 음계비례를 협화음과 불협화음으로 분류하기 위한 틀을 규정한다.

둘째, 알베르티의 「건축10서」에 나타난 건축 방법론으로서의 비례체계를 객관주의적 미에 따른 심메트리아(symmetria)와 주관주의적 미에 의한 에우리드미아(eurhythmia)에 따라 분류하여, 반대로 하위개념인 방법론에서 나타난 비례체계의 미학적 특징을 통해 상위개념인 알베르티의 건축 미론인 콘치니타스를 정의한다.

셋째, 이러한 미학적 특징에 따른 비례체계를 보다 객관적인 초기 르네상스시기에 사용된 단위족, 지금의 미터단위와 다른 로마 푸트(Roman foot) 및 각 지역 단위를 적용하여 음계비례의 수를 파악한 후 그 적용 여부를 음악 성부진행 규칙인 화성법에 따라 실제 건물에서 분석한다.

## 2. 미학적 배경

서양건축사에서 알베르티의 건축론은 보편적으로 미의 객관주의적 범주에 속한다고 생각되었는데,<sup>2)</sup> 이러한 인식을 가능하게 했던 미학적 배경은, 18세기 신구논쟁 이전까지 절대적 영향을 주었던 대이론이었다. 본 장에서는 먼저, 알베르티의 미학적 배경으로서 대이론에 대해 살펴보고, 이 기간동안 지식인과 대중들에게 공감을 얻지 못했으나, 대이론과 함께 공존하고 있었던, 미의 주관주의를 함께 살펴본 후, 건축 미학적 배경으로서 심메트리아와 에우리드미아의 특성을 살펴보고자 한다.

### 2-1 미학적 대이론, 미의 객관주의와 주관주의

대이론<sup>3)</sup>은 피타고라스 학파에 의해 시작되었는데, 미를 보다 좁게 해석하고자하는 의미에서였다. 그 토대는 음들의 조화를 주목하는 것이었는데, 현(絃)은 그것들의 길이가 간단한 숫자들과 관계되어 있을 때 조화로운 소리를 낸다는 것이었다. 이러한 사고는 비슷한 형태로 급속히 시각예술로 퍼져나갔으며, 하르모니아(harmonia)와 심메트리아는 각각 음악과 건축이 포함된 시각예술에 적용되어 긴밀한 관계를 이루었다. 확실한 것은, 희랍의 고전기 때에는 이 이론이 청각 및 시각의 두 영역 모두에서 지배적이었다는 사실이다.<sup>4)</sup> 이러한 대이론만큼 유럽 문화의 어떤 분야에서도 그렇게 오랫동안 지탱되어왔거나 그토록 광범위한 인식을 요구한 이론들은 거의 없었다.

대이론을 지지했던 피타고라스 학파, 플라톤(Plato, B.C. 428-348), 아리스토텔레스(Aristotle, B.C. 384-322) 등은 미를 아름다운 사물들의 객관적인 한 특징으로 생각했다. 이때 상대주의는 배격되었으며, 부분들의 비례가 어떤 사물이 아름다운지 아닌지 여부를 결정지었기 때문에, 그 사물이 어떤 측면에서는 아름다운 반면 다른 측면으로는 아름답지 않다는 것은 있을 수 없는 일이었다. 반면에 주관주의 미학을 지지한 소피스트(Sophists, B.C. 5-4), 고르기아스(Gorgias, B.C. 483-376), 필로데모스(Philodemos, B.C. 110-140), 회의주의학과 들은 모든 사물들이 미적으로 중립적임으로 그 자체로는 아름답지도 추하지도 않다고 보았다. 흄(D. Hume, 1711-1776)이 사물의 미는 그 사물을 관조하는 마음속에 있다고 했을 때, 그는 플라톤과는 반대로 주관주의적 미 이론을 표명한 것이었다.<sup>5)</sup>

이처럼 미의 객관주의와 주관주의를 역사적 흐름에서 보았을 때 고대와 중세의 미학에서는 객관주의 이론이 우세했고, 근대에는 주관주의 이론이 우세했다고 할 수 있다.

### 2-2 건축 미학적 배경

앞 절에서 살펴보았듯이 알베르티가 활동했던

3) Tatarkiewicz는 "The Great Theory"라고 표현했다.(참고)

4) *ibid.*, pp.153-165.(참조)

5) *Objectivity and Subjectivity in the History of Aesthetics*, Vol. 24, No. 2, Dec. pp. 157-59(참조)

2) Wladyslaw Tatarkiewicz, 미학의 기본개념사, 손효주 역, 미진사, 1992, pp.241-242.(참조)

르네상스 초기에도 대이론 즉, 객관적이고 절대적인 미의 영향하에 있었지만 역사적으로 주관적인 미도 같이 공존했음을 알 수 있었다. 이러한 미학적 배경 속에서, 알베르티의 건축 방법론적 특성인 심메트리아와 에우리드미아를 살펴보는 것은, 알베르티의 「건축10서」에 나타난 협화음적 음계비례와 불협화음적 음계비례의 미학적 분류의 틀을 위한 사전 연구과정으로서 이루어진 것이다.

(1) 심메트리아와 에우리드미아6)

객관주의적, 주관주의적 미 모두 알베르티의 건축 방법론에서 나타나고 있는데, 이를 각각 심메트리아와 에우리드미아로 정의할 수 있다. 그리스시대 희랍인들은 예술에서 비례에 관한 논의를 했을 때, 심메트리아라는 용어를 사용했다. 당시 희랍인들이 비례에서 중요하게 여겼던 것은 눈에 보이는 질서가 아니라 머리로 이해하는 질서로서, 감각이 아닌 지성에 호소하는 것이었다. 따라서 심메트리아에 대한 평가에는 어떤 지적 혹은 신비적 경향은 있었으나, 심미적 경향은 거의 없었다. 이들 두 가지의 미는 모두 질서라는 의미를 지니고 있으나, 심메트리아가 우주적 질서 즉, 자연의 영원하고 신성한 질서를 의미한다면, 에우리드미아는 감각적 질서, 즉 시각적이거나 청각적인 질서를 의미했다. 그 결과 심메트리아는 절대적인 미에 관계되는 것으로, 에우리드미아는 눈이나 귀를 위한 미에 관계되는 것으로 볼 수 있다. (표1)

심메트리아와 에우리드미아에 대해, 비트루비우스는 질서를 규정하는 방법으로서 에우리드미아를 심메트리아 안에 포함시켜 정의하였는데7), 비트루비우스의 용어로 재해석한 알베르티의 경우 에우리드미아는 심메트리아의 영역에서 좀더 자유로운 위치에 놓여 있었으나, 독립적인 위치로는 존재하지 않았다. 이러한 변화의 이유는 미의 역사가 객관주의적 미에서 주관주의적 미로 인식이 바뀌어 가는 과정에서, 에우리드미아도 심메트리아의 틀에서

벗어나려는 현상으로 보인다.

표 1. 심메트리아와 에우리드미아 비교

심메트리아	이성	우주적 질서	의식추론을 통해 파악 가능	절대적, 객관적 미
에우리드미아	감성	감각적 질서	의식추론을 통해 파악 불가능	상대적, 주관적 미

2-3 음악 미학적 배경

건축 미학과 함께 음악 미학에서 객관적 미와 주관적 미가 음계비례에 어떻게 상호 일치하는가를 분석하는 것은 알베르티의 음계비례를 분석하는 일련의 과정상 필수적인 부분으로 볼 수 있다.

(1) 음계비례에 있어서 객관주의와 주관주의 음계비례에서 객관적 비례와 주관적 비례는 협화음과 불완전 협화음8) 그리고 불협화음으로 나타난다. 협화음은 피타고라스와 그의 제자들이 현의 정수비례로 화음을 수적으로 나타낸 것인 만큼 그 발생과정에서 건축의 심메트리아와 같이 절대적이고 객관적이며 이성적인 측면에서 발생한 것이다. 반면 불완전 협화음과 불협화음은 건축에서의 에우리드미아와 같이 감각의 인식을 통해 정해져왔고 따라서 시대에 따라 미가 변화하면서 더불어 많은 변화를 가져왔다.

(2) 완전협화음, 불완전협화음, 불협화음 규정 알베르티에게 적용할 수 있는 음계비는 15세기 음악 이론가인 텅토리스(J. Tinctoris, 1435-1511).9)의 정의를 바탕으로 (표2)와 같이 규정할 수 있는데, 대이론이 음악분야에서 하모니아로 발전되었고, 건축에서는 심메트리아로 발전되었다는 점에서 완전협화음은 객관주의적 비례에 속한다고 볼 수 있으며, 알베르티 시기에 불완전협화음에 속하는 장단3,6도가 팔라디오 시기에 협화음으로 간주되었듯이 시대의 미 기준에 따라 변화되는 양상을 보이는 것으로 보아서 불완전 협화음은 주관주의적 비례임을 알 수 있다. 또한 불협화음은 에우리드미아처럼 의식의 추론과정이 이성을 통해

6) symmetria는 sym(together) + metron(measure)의 합성어이며, eurhythmia는 eu(well) + rhythmos(rhythm)의 합성어이다. 심메트리아는 근대적 해석으로는 축을 중심으로 하는 대칭성을 의미하나, 비트루비우스와 알베르티시기에는 건축에서 부분들의 관계 및 부분과 전체의 관계가 일정한 비례의 연속이라는 의미로 사용되었다.(참고)

7) 井上充夫, 건축미론, 임영배, 신영택 역, 국제, 1994, p.41. 비트루비우스의 심메트리아는 오르디나티오(ordinatio, 양을 다룰 때 모듈을 활용하는 것)와 에우리드미아(eurhythmia)를 포함하고 있다.(참조)

8) 불완전 협화음은 불협화음보다 협화(어울림)도가 높은 음악이지만, 협화음에는 속하지 못하는 불완전한 협화음을 뜻하는 것이다.(참고)

9) 요하네스 텅토리스(Johannes Tinctoris)는 15세기를 대표하는 음악 이론가이며 저서로 『대위법기술서』(Liber de arte contrapuncti, 1477)등이 있다.(참고)

객관적으로 설명이 불가능한 특성을 가지고 있다.

표 2. 알베르티에 적용할 수 있는 음계비 규정

종류	건축방법론적 관계	내용	비고
완전 협화음	심메트리아	1, 4, 5, 8, 11, 12, 15도	4도는 이론적으로 협화음이기 때문에 여기에 포함시킴.
불완전 협화음	에우리드미아	장단3, 6도	음악 이론가들에 따라 개인적 협화도 차이를 보인 것은 창각의 주관적 판단에 기인했기 때문이다.
불협화음		증감5,8도의 다수	

### 3. 「건축10서」에 나타난 비례 및 미학적 특성 고찰

본 장에서는 알베르티 「건축10서」에서 나타나는 비례이론<sup>10)</sup> 중 불협화음이 사용된 부분을 찾아낸 후, 이를 통해 알베르티가 주관적인 에우리드미아를 사용했음을 증명하고자한다. 또한 알베르티의 미 이론인 콘치니타스를 심메트리아, 에우리드미아와의 관계로 살펴보고, 음악에서는 화성법을 통해 불협화음을 어떻게 사용했는지를 고찰함으로써 작품분석의 틀을 구성하고자한다.

#### 3-1 「건축10서」에 나타나는 불협화음

##### (1) 평면비례에서 나타나는 불협화음

알베르티는 「건축10서」9서 5장에서 “우리의 귀를 조화롭게, 즐겁게 자극하는 수(數)들은 우리의 눈과 마음을 즐겁게 해주는 것과 같은 수이다. 그러므로 건축가는 비례의 모든 법칙을 위해 음악가들로부터 빌려와야 한다.”<sup>11)</sup>라고 언급하면서, 음계비례의 도입에 대한 이론을 전개한 후, 8:9(tone)를 포함하여 1:2:3:4로 표현되는 음계비례를 설명하였다. 그리고 실의 길이와 폭에 따른 비례를 제

시하였는데 이를 정리하면 (표 3, 그림 1)과 같다. 여기서 불협화음의 사용을 살펴보면 중형 평면을 만들 때 사용해야할 비례 중 4:9와 9:16이 사용되었음을 알 수 있다.<sup>12)</sup>

표 3. 실의 크기에 따른 협화음과 불협화음

실의 구분	실의 가로:세로의 비		
소형 평면	1 : 1. 1도 (unison)	2 : 3. 5도 (diapente)	3 : 4. 4도 (diatessaron)
중형 평면	2 : 1. 8도 (diapason)	4 : 9 (불협화음)	9 : 16. 장2도 (불협화음)
대형 평면	3 : 1. 12도 (diapason cum diapente)	3 : 8. 11도 (diapason cum diatessaren)	4 : 1. 15도 (bisdiapason)

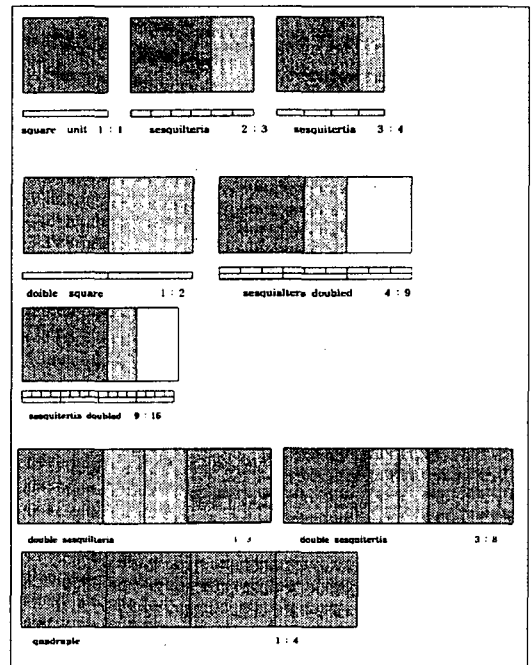


그림 1. 실크기에 따른 폭과 길이의 비 (남궁희, 「알베르티 건축론 연구」, 1996, p.56.)

12) R. Wittkower는 그의 저서(*Architectural Principles in The Age of Humanism*, 1988, pp.112-13.)에서 4:9, 9:16은 이웃하는 항의 비가2:3으로 구성된 4:6:9와 3:4로 구성된 9:12:16의 복비(複比)에 의해서 만들어졌다고 이야기하고 있다. 하지만, 같은 협화음비례의 반복은 약분하면 다시 협화음비례가 되지만 복비로 구성된 각 항 중 이웃하지 않는(하나의 항을 건너편) 항들의 비는 불협화음비례로 나타난다. 따라서 이러한 불협화음의 사용에 대한 설명으로서, 알베르티에 대해 객관주의적 미의 시각이 강했던 윌트코어는 음악에 화성을 따르지 않고 단순한 수의 연결에 의한 비를 사용했다고 이야기하고 있으나, 복비 중 세분비(細分比)의 사용에 대해서 객관적 미의 시각으로 설명하는에는 무리가 있다.(참조)

10) 평면비례, 평균 비례, 인체비례, 지붕형태에 따른 3차원적 공간비례, 창이나 문의 개구부 비례로 분류함.(참고)

11) L.B Alberti, *The Ten Books of Architecture*, The 1775 Leoni Edition, Dover Pub, 1986. pp.196-97.(인용)

(2) 객관적 미에 의한 평균 비례

알베르티는 「건축10서」9서 6장<sup>13)</sup>에서 산술평균, 기하평균, 조화평균에 대해서 언급하였는데, 이는 협화음적 음계비와 대체로 일치하고 있음을 알 수 있으며, 제일 작은 항을 실의 폭으로, 가장 큰 항을 길이로, 가운데 항을 높이로 사용할 것을 권유했다. 그 비례를 살펴보면 산술평균 비례는 2:3:4 그리고 2:4:6으로 구성되었고, 조화평균은 2:3:6과 3:4:6으로 구성되었으며, 기하평균은 2:4:8로 구성되었다. 이를 정리하면 (표 4, 표 5)와 같다. 이상과 같이 평균비례는 비례의 추론과정이 수학적 공식에 의해 이성적이고 객관적인 과정을 통해 유추된 비례로서 심메트리아적인 비례에 해당된다고 할 수 있다.

표 4. 평균비례

종류	방법	비례(A:B:C)
산술평균	$A+C/2=B$	2:3:4, 2:4:6
조화평균	$2A \times C / A+C=B$	2:3:6, 3:4:6
기하평균	$\sqrt{A \times C}=B$	2:4:8=1:2:4

표 5. 3항으로 구성된 다양한 비

종류	내용
길이:면적:체적(입방체)	2 : 4 : 8(기하평균과 일치)
길이:정사각형의 대각선: 입방체 대각선	2 : $2\sqrt{2}$ : $2\sqrt{3}$
삼각형 내각이 30°, 60°, 90°인 각 변의 길이 비	2 : $2\sqrt{3}$ : 4

(3) 지붕 형태에 따른 3차원적 공간비례에 나타나는 불협화음

알베르티 이전의 3차원적 공간비례는 (표 6.)과 같이 정리될 수 있는데, 여기에서 2:3과 3:5는 비트루비우스때 이미 존재했던 비례이고, 5:7에 대해서는 올랜디(Orlandi)가  $1:\sqrt{2}$ 에서 파생된 비례라고 주장하였지만,<sup>14)</sup> 실제 음계비례의 측면에서 보았을 때 5:7은 불협화음에 해당된다는 것을 정할 수 없다. 그리고 높이의 비례는 모든 길이에 4/3를 곱한 치수를 사용해야한다고 언급했는데, 사실 비

표 6. 알베르티 이전의 3차원적 공간비례

폭(W)	길이(L)	높이(H)	비고
2	3	$3 \times 4/3$	$H = L \times 4/3$
3(9)	5(15)	$5 \times 4/3$ (20)	..
5(15)	7(21)	$7 \times 4/3$ (28)	올랜디 주장

트루비우스는 일부 4/3가 아닌 3/4를 적용하였다. 이러한 차이는 알베르티가 3/4를 길이에 적용하는 것이 그에게 어울리지 않는 비례라고 생각했기 때문이다.<sup>15)</sup>

표 7. 3차원적 비례에 나타난 협화음과 불협화음

적용위치/방법	폭	길이	높이	지붕 형태	종류
협화음	1	1	1	Flat ceiling	exact platform
S.Andrea 입구 좌/우측 공간	1	1	3/2	Vaulted	..
산술평균	1	2	3/2	Flat ceiling	midding building
조화평균	1	2	4/3	Vaulted	..
불협화음	1	2	5/4	Flat ceiling	Large building
..	1	2	7/5	Vaulted	..
..	1	3	7/4	Flat ceiling	..
S.Andrea-nave 조화평균	1	3	3/2	Vaulted	..
불협화음	1	4	7/4	Flat ceiling	..
S.Andrea-apse 기하평균	1	4	2	Vaulted	..
불협화음	1	5	13/6	Vaulted추측	..
..	1	6	11/5	Vaulted추측	..
..	1		5/4 미만		the larger platform
..	1	10/9	10/9	Flat ceiling	..
..	1	4/3	7/6	Flat ceiling	..
..	1	4/3	11/9	Vaulted	..
..	1	3/2	8/7	Flat ceiling	..
..	1	3/2	17/14	Vaulted	..
..	1	7	6		..
..	1	5	4		..

13) L.B Alberti., op.cit, pp.197-200.(참조)

14) Orlandi가 5:7을  $1:\sqrt{2}$ 로 주장하는데 있어서, 가장 큰 이유는  $\sqrt{2} \approx (1.414)$ 를 1.4로 간주했기 때문이며, 이러한 의도는 불협화음적 음계비례를 기하학적인 비례 범주에 포함시켜 설명하려 했기 때문이다.(참고)

15) L. B Alberti, *On the Art of Building in Ten Books* translated by Joseph Rykwert, Neil Leach, and R. Tavernor 1991. 407p.(참조)

따라서 알베르티는 다음과 같이 지붕에 따른 3차원적 공간비를 주관적 감각에 따라 정의했는데, 공간 비례가 각각 달리 적용되어야 할 요소로서, 아치형 지붕과 평 지붕, 그리고 큰 건물과 작은 건물을 들고 있으며, 각각의 비례는 (표 7.)과 같이 정리되어 질 수 있다.<sup>16)</sup> 이들 비례를 살펴보면 3차원적 공간 비는 협화음과 불협화음이 같이 나타나고 있으며 대체로 아치형 지붕이 평 지붕일 때보다 실 높이가 크고, 중간 크기의 건물에서는, 평면의 가로 : 세로의 비가 1:2일 경우 아치형 지붕의 높이가 평 지붕일 때보다 더 작고, 큰 건물일 경우는 반대로 나타나는 특징이 있다. 큰 건물에서 평면의 가로세로의 비가 1:3일 경우 아치형 지붕의 높이는 평 지붕보다 작으며, 더 큰 평면에서는 모두 불협화음이 나타나고 있음을 알 수 있다.

여기에서 사용된 불협화음은 추론과정을 복비(주 12. 참조)로 설명할 수 없는데, 따라서 알베르티가 비례의 추론과정에서 주관적 감각을 통해 실의 유용성 및 시각의 적절성을 위해 협화음과 불협화음을 사용했다는 증거가 된다.

(4) 인체비례에 나타나는 불협화음

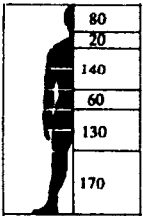


그림 2. 인체 각 부분 치수

알베르티는 매우 정확한 치수를 위해 십진법체계를 이용하여 인체를 600개의 작은 단위로 분할하였다. (그림 2.)<sup>17)</sup>를 보면, 전체 높이를 6feet인 익셈페다(exempeda)체계로 분할하였고 각각의 foot는 10inches로 또한 각각의 inch는 10minutes (minutae)로 구성되었다. 그의 치수에 의하면 무릎의 높이는 170minutes이고, 무릎에서 전체 신장의 정확히 반인 골반이나 손목아래와 비슷한 생식기까지 거리는 130minutes이며, 생식기에서 팔꿈치까지의 거리는 60minutes이다. 또한 팔꿈치에서 어깨선까지의 거리는 20minutes이며 턱에서 머리끝까지의 거리는 80minutes이다.<sup>18)</sup> 따라서 치수들(170, 130, 60, 140, 20, 80)사이의 관계로부터 음악적 간격의 음정들을 부분들 사이에서 그리고 각각의 부분과 전체 신장

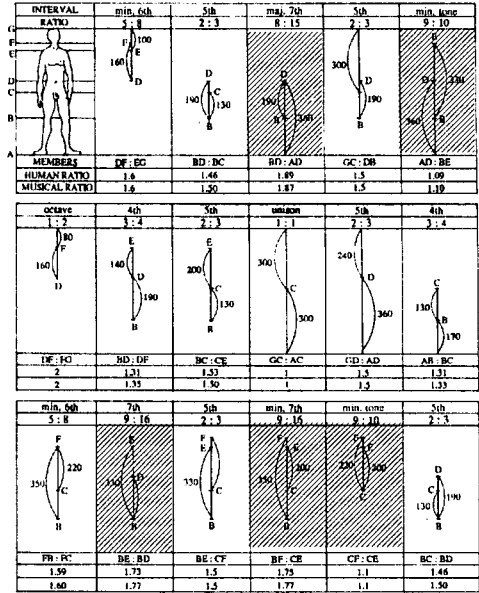


그림 3-1. 인체비례 중 협화음과 불완전 협화음, 불협화음

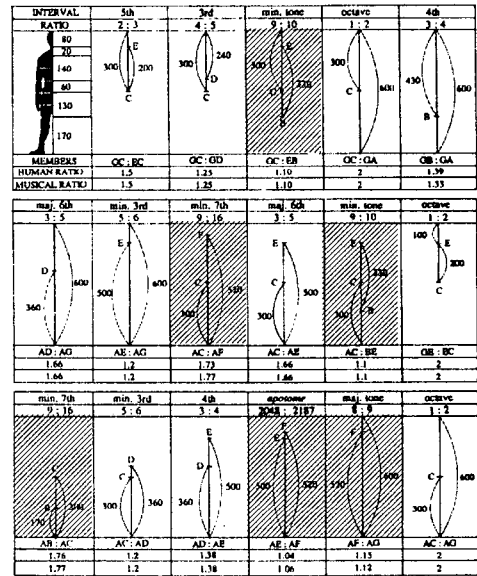


그림 3-2. 인체비례 중 협화음과 불완전 협화음, 불협화음

사이에서 찾을 수 있다. (그림 3-1, 그림 3-2)<sup>19)</sup>에서는 인체비례 중 협화음과 불협화음, 불완전 협화음이 같이 존재함을 알 수 있고 빗금 친 부분은 불협화음부분을 표시한 것이다.

16) L.B Alberti., op.cit, pp.190-91.(참조)  
 17) (그림3-2)를 부분 확대한 것임.(참조)  
 18) Dae-Am Yi, "Musical Analogy in Gothic & Renaissance Architecture", PhD, University of Sydney, 1991. 229p.(인용)

19) Ibid., pp.230-31.(인용)

이상과 같이 인체비례에서 불협화음과 협화음이 동시에 발견되는데 이것은 음악과 건축을 연결하는 매개로서 인체비례를 바라보는 이론적 근거가 될 수 있다. 그리고 이를 통해 협화음과 불협화음이 어떠한 구성으로 건축에 적용되었는지를 연구한다는 것은 중요한 의미를 갖는다. 또한 불협화음이 갖는 주관적 미학이 기존의 절대적이고 객관적인 알베르티 미학에 대한 인식과 상충되기 때문에 미학적인 측면에서도 명확한 규정이 필요하다. 이점에 대해서는 콘치니타스와 작품분석에서 언급하기로 한다.

(5) 창이나 문의 개구부 비

알베르티는 「건축10서」9서 3장<sup>20)</sup>에서 창이나 개구부의 비를 언급하고 있는데, 이 비들을 살펴보면 유용성에 따라 협화음과 불협화음이 사용되었으며, 알베르티의 주관적 판단에 의해 결정된 것임을 알 수 있다. 그 치수들은 범위로 정해져 있어서, 수의 관계가 모호하며 비례의 추론 과정이 평균비례와 같이 수학적 공식에 의해 이성적이고 객관적으로 설명되어 있지 않다.(표 8, 표 9)<sup>21)</sup>을 살펴보면 벽면 분할 수는 5개에서 7개 사이여야 하며 이들 각각에서 3개를 취해 창을 만들면 폭의 1과 4/5 또는 1과 3/4의 높이를 만들어야 한다는 것이다.

표 8. 창의 폭과 높이에 따른 비

창의 폭과 높이 관계	창의 폭 (ww)	바닥에서 창의 받침대까지 높이	창의 높이
hw > ww	1/4W < ww < 1/3W	2/9H < bh < 4/9H	wh = 4/3ww
wh < ww	1/2W < ww < 2/3W		1/2ww < wh < 2/3ww

표 9. 가장 긴 벽면에 창을 만들 경우의 비

조건	벽면 분할 수(N)	창의 개수	창의 높이(hw)
가장 긴 벽면에 창을 만들 경우	5 ≤ N ≤ 7	3	hw = ww × 9/5 hw = ww × 7/4

20) L.B Alberti., op.cit, p.191.(참조)

21) W=창이 존재하는 내부 벽의 폭 길이. H=창이 존재하는 내부 벽의 높이, ww=창의 폭, hw=창 높이, bh=바닥에서 창의 받침대까지의 높이.(참조)

(6) 소결

이상과 같이 알베르티의 「건축10서」에서 협화음과 불협화음이 같이 사용되었음을 알 수 있는데, (표 1, 표 2)에서 살펴본, 건축 방법론적 미인 심메트리아와 에우리드미아를 통해 3장에서 살펴본 비례를 구분하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

심메트리아와 같이 객관적인 비례체계<sup>22)</sup>가 사용된 비례로는 완전협화음(9서 5장)과 평균비례(9서 6장)가 있으며, 협화음과 불협화음이 같이 사용된 비례로는, 평면비례, 인체비례, 지붕형태에 따른 비례를 들 수 있다. 또한 비례의 추론과정이 알베르티의 주관적 감각, 적절성에 의해 결정되어 객관적이지 못한 비례로는, 창, 문 개구부비와 지붕형태에 따른 비례 중 일부를 들 수 있다.(표 10.) 따라서, 이러한 건축 방법론에서 나타나는 특징을 가지고 상위 개념인 알베르티의 건축미론인 콘치니타스를 재조명하는 작업은 논의의 전개상 필수적인 것으로 볼 수 있다.

표 10. 미학에 따른 비례체계 구분

건축 방법론적 미	관련 비례체계
객관적 미 심메트리아	완전협화음(9서5장), 평균비례(9서6장)
협화음과 불협화음이 동시에 나타나는 비례	평면비례(9서5장), 지붕 형태에 따른 비례(9서3장),
주관적 미 에우리드미아	창이나 개구부 비(9서3장), 지붕 형태에 따른 비례 중 일부(9서3장)

3-2 콘치니타스(Concinnitas)

(1) 콘치니타스에 대한 기존 연구

알베르티는 아름다운 건물에 도달할 수 있는 방법들을 설명하기 위해 콘치니타스라는 신조어를 만들었다. 콘치니타스라는 말은 간단하게 해석하기 어려움에도 불구하고 Jacob Burckhardt가 콘치니타스<sup>23)</sup>를 “알베르티에 있어서 가장 의미 심장한 단어”<sup>24)</sup>라고 언급했으며, 다른 학자들은 알베르티

22) 협화음적 음계비례를 사용했거나, 비례의 추론과정이 이성적으로 설명이 가능한 것.(참고)

23) 콘치니타스는 “숨겨 있게 함께 배열되고 연결되는 것”, “아름다움” 그리고 “조화와 비례에 따른 유쾌함”의 뜻으로 이해되어왔고 라틴어에서 유래된 것이다.(참고)

24) Burckhardt, J., *The Architecture of the Renaissance in Italy*, J. Palmes역, London, 1984, p.30.(인용)

의 건축에 대한 특별한 접근이라는 이유로 관심을 가져왔다.(표 11.)<sup>25)</sup> 그러나 분명 콘치니타스가 중요한 것임에도 불구하고 알베르티는 실제 현실에서 건축가가 어떻게 적용해야 하는가에 대해서는 설명하지 않았다.<sup>26)</sup> 알베르티는 「건축10서」 책 2서<sup>27)</sup>에서 “나는 그것이 이와 같은 실질적인 유용성을 위엄과 우아함 등등에 결합시키는 방법으로 작업을 실행하는데 있어 노력해야할 어려움들이 있음을 알고 있다. 그래서 이러한 부분들은 비례와 콘치니타스의 요구에 따른 명확한 변화가 스며들어야 한다.”<sup>28)</sup>라고 주장했다.

또한 미(美)를 정의 할 때, 그는 「건축10서」 9서 5장<sup>29)</sup>에서, 모든 미에 관한 이론에는 3가지 주된 구성이 있는데 그것은 수( Numerus), 윤곽( Sinitio), 위치( Collocatio)이며 이러한 3가지의 구성을 통해 미를 모든 면에서 빛나게 함으로써 보다 질적으로 만들 수 있으며, 어떤 분명한 규칙에 따라 대상들의 본질에 의해 서로 명확히 구분되게 부분들을

표 11. 콘치니타스에 대한 기존 연구 고찰

연구자	콘치니타스 정의	내용	비고
Gadol, Joan	콘치니타스 = 심메트리아	비트루비우스의 심메트리아를 콘치니타스와 연관시킴.	미적인 측면만 강조. 에우리드미아 배제.
Westfall, C, W	콘치니타스 = 미덕 (Virtue)	미와 미덕사이의 공통점으로서 적절성(Conguity)을 강조	수사학적이고 철학적인 분석. 작품분석에는 어려움이 있음.
Onians, J	콘치니타스 = Honestas	Cicero의 Honestas와 콘치니타스를 일치시킴.	미적인 측면 부족.

구성하는 것이 콘치니타스의 목적이며 임무라고 설명했다. 그 결과 부분들이 외관상 다른 것들과 조화를 이루게 되어 자연이 만들어 낸 모든 것들은 콘치니타스의 법칙에 따라 조정되어진다고 생각했다. 따라서 콘치니타스는 정신인 영혼과 이성을 결합시키며, 자연이 만들어낸 모든 것은 콘치니타스 법칙에 의해 통제된다고 설명했다.<sup>30)</sup> 미(美)란 자연에 있어 절대적이고 기본적 법칙인 콘치니타스에 의해 요구된 명확한 수, 윤곽 그리고 위치에 따라 전체 안의 부분들에 있어 조화와 일치를 이룬다는 것인데, 이것은 건물 예술에 있어서 매우 중요한 것이며 자연의 위엄과 매력, 권위 그리고 가치의 근원으로 평가된다.

(2) 콘치니타스에 대한 재해석

알베르티가 콘치니타스를 실현하기 위한 방법으로서 사용한 비례들 중 협화음과 불협화음이 같이 사용되었음은 앞서 언급한바 있다. 따라서 콘치니타스는 미와 미덕<sup>31)</sup>을 조화시키기 위한 매개로서

25) Gadol, J의 주장 - Gadol, J., *Leon Battista Alberti: Universal Man of the Early Renaissance*, Chicago & London, 1969. p.108.(참조)

Westfall, C. W의 주장 - Westfall, C. W., *Society, Beauty and the Humanist Architect in Alberti's De re aedificatoria*, *Studies in the Renaissance*, 1969, p.66.(참조)

Onians, J의 주장 - Onians, J., *Bearers of Meaning: the Classical Orders in Antiquity, the Middle Ages, and the Renaissance*, Cambridge, 1988, pp.125-6, 147-57.(참조)

Smith, C., *Architecture in the Culture of Early Humanism: Ethics, Aesthetics, and Eloquence 1440-1470*, New York and Oxford, 1992, pp.82-97.(참조)

26) 알베르티가 남긴 이러한 큰 틈새를 극복하기 위한 시도로써 Burckhardt 이후 학자들은 콘치니타스를 매우 다양하게 해석해왔으나 그들이 콘치니타스에 있어 3가지 카테고리로 접근하는데 미묘한 차이를 입증하는 것은 매우 어려웠다. 왜냐하면 콘치니타스는 알베르티의 디자인 과정이나 실행에 있어 좀처럼 직접적으로 연결되지 않는 철학과 수사학에 근본을 둔 이론에서 분석되었기 때문이다. 하지만, 최근 조사에서 정확하게 증명할 수 있는 사진측량적 조사방법들의 효용성은 미에 대한 알베르티의 이론이 실제로 어떻게 적용됐는지를 분석할 수 있게 만들었다.(참고)

27) L.B. Alberti., op.cit, II.(참조)

28) Alberti, L. B., *On the Art of Building in Ten Books*, Joseph Rykwert, Neil Leach, Robert Tavernor tran, 1991, II, 1, pp.35.(인용) 콘치니타스를 실제 적용하는데 있어서 어려움이란 이론과 실제사이에 발생하는 어려움을 의미하며, 두 가지로 정리할 수 있겠다. 첫째, 유용성 즉, 현실상황에 따라 이론적 비례(협화음)만을 사용할 수 없다는 점. 둘째는 시각을 통해 이론적인 비례(협화음)가 인지 안 된다는 점인데 이러한 현상은 특히 Palazzo Rucellai, Florence(1452-70)에서 증명되어진다.(참조)

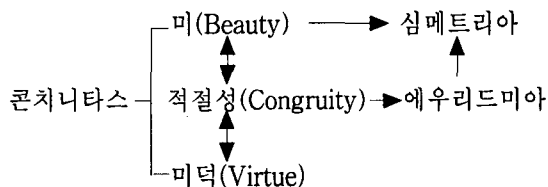
29) ibid., IX, 5, pp.302-3.(참조)

30) ibid., IX, 5, pp.302.(참조)

31) 이 단어는 행동을 강조하는 차원에서 고대에 미덕과 선행을 의미했다. 15세기 이탈리아 사람들에게 있어서 이것은 virtue로 번역되었고 이것은 일반적인 사회와 시민생활을 포함한 문제들에 있어서 타고난(재능 있는) 적극적 행동의 뜻으로 알베르티에 의해 사용되어졌다. Westfall은 virtue는 collocatio(Position)의 확장이라고 논했는데, “이것은 건축의 의지와 능력을 유발시키며 의지들과 사회에서 인간의 업적 그리고 창조에서 신의 공로(업적) 모두를 가져오며, 콘치니타스와의 관련을 통해 건축가는 사회에 참여한다.”고 언급했기 때문이다(Westfall,



행동의 적절성<sup>32)</sup>을 취하고 있으며 이러한 적절성은 에우리드미아를 통해 불협화음으로 나타나며 심메트리아를 통해 기존의 절대적인 미를 표현하고 있음을 알 수 있다. 결국 알베르티는 에우리드미아가 심메트리아의 이론적 한계를 극복하기 위한 대안으로서 사용된 것이며 콘치니타스는 심메트리아와 에우리드미아를 적절하게 조화시킴으로써 부분과 전체사이의 조화를 이루기 위해 사용된 것으로 볼 수 있다. 비트루비우스가 심메트리아속에 에우리드미아를 정의했다면 알베르티의 에우리드미아는 좀더 자유스러운 위치를 차지하며, 이는 이론에 해당되는 미와 실제와 관련된 시각 및 유용성에서 발생하는 괴리를 극복하기 위한 방법이었다고 해석된다.



### 3-3 화성법을 통한 불협화음의 적용 고찰

알베르티가 불협화음적 음계비례를 사용하는데 있어서, 어떤 원칙 없이 협화음적 비례와 불협화음적 비례를 사용했다고 볼 수는 없다.

따라서 본 연구에서는 구성방법을 찾는 과정으로서 실제 같은 음계비를 사용한 음악에서 불협화음을 어떻게 사용하였는지를 고찰함으로써, 작품 분석을 위한 틀을 규정하고자 한다.

불협화음의 사용을 위한 규칙이 처음으로 소개된 것은 13세기의 정량 음악이 등장하게 되었을 때였다. 이 때와서 일시적이거나 불협화음 취급법을 지배하는 중요한 근본 법칙이 생겨난 것이다. 그 법칙이란 간단히 말해서 “모든 박자에서 마디의 시작에는 그 첫 음이 현재 온음표의 4배(longa)이든지 현재 온음표의 2배(brevis)든지 또는 현재의 온음표(semibrevis)이든지 상관없이 항

상 협화음이 있어야 한다는 것이다.<sup>33)</sup> 이 법칙은 1600년에 계류의 불협화음이라는 단 하나의 예외를 허용할 때까지 성악 다성음악의 전체 번성기를 통해서 확고부동하게 확립되었다.

#### (1) 불협화음 취급에 따른 양상

불협화음의 취급에 따른 양상은 시대에 따라 세 가지로 발전되어 왔다.

첫째, 선율적 진행에 의해 유발된 2차적 현상으로서의 불협화음이 있다. 우선 불협화음은 부수적 현상으로서의 성격을 지니기 때문에 여기에는 어떠한 중요한 의미도 부여되지 않으며, 모든 강박에는 협화음을 배치하고 약 박에는 불협화음을 배치한다는 것이었다. 그 중에서 가장 발전된 형태가 경과음(passing note)인데 이 불협화음은 경과 또는 순차 진행하는 불협화음에 대한 규칙을 실행한다.

둘째, 협화음과 대조시키기 위해 사용된 1차적 현상으로서 불협화음이 있다. 이것은 불협화음 자체를 위해서, 협화음에 대한 동등한 대응물로서 사용되는데 실제에 있어서는 1600년 계류의 불협화음으로 나타나며 그것이 바로 걸림음(suspension)에 해당한다.

셋째, 시적 표현을 위한 수단으로서의 불협화음이 있다. 대부분 가사에 나오는 고통이나 슬픔 등의 감정을 상징화하기 위해 사용된다.

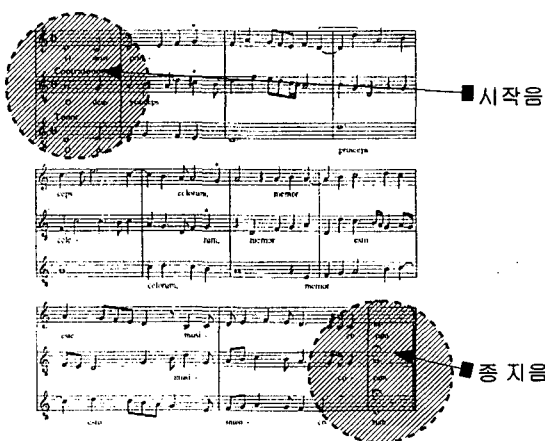


그림 4. 시작/종지 음은 반드시 협화음 (팅토리스의 대위 34장 예시 악보)

“Society, Beauty,” P66.인용). 따라서 알베르티가 1장 6서에서 언급한 것처럼 건축과는 별개로 “virtue관점에서 사람들이 매우 신중해야하고 많은 노력과 관심을 기울여야 한다.”고 주장했다.(참고)

32) 현실적으로 객관적인 미, 즉 협화음적인 비례만을 가지고 건물을 디자인하는데 있어 한계가 있으므로, 이론과 현실사이의 괴리를 극복하기 위한 적절성을 말한다.(참고)

33) PALESTRINA의 불협화음에 관한 연구, 김희경, 1991, p.5.(인용)

(2) 시작/종지 음은 반드시 협화음

곡의 종지 음은 불완전협화음, 불협화음을 사용할 수 없으며 반드시 완전 협화음만이 사용되어야 한다. 그 목적은 시작과 종지 음에 협화음을 사용함으로써 곡 전체에 대한 음 질서를 잡아주기 위함이다. (그림 4.)

(3) 협화도에 따른 화성 배치법

협화도에 따라 상대적으로 협화도가 높은 음이 그렇지 않은 음 뒤에 위치하여 음 질서를 잡아주는 것이다. (표 12, 표 13)

표 12. 협화도에 따른 화음배열

음정	1도	8도	5도	4도	장6도	장3도	단3도	단6도	장2도	장7도	단7도
진동수비	1:1	1:2	2:3	3:4	3:5	4:5	5:6	5:8	8:9	8:15	9:16
	협화도 높음 ←————→ 낮음										

표 13. 협화도가 높은 쪽으로 진행하는 것을 보여주는 3도, 6도 진행, 팅토리스, 대위법기술서.

음정	진행	비고	악보
3도	1도	완전협화음	
	5도	..	
	8도	..	
	6도	불완전협화음	
6도	5도	완전협화음	
	장/단6도	불완전협화음	
	8도	완전협화음	
	12도	..	

(4) 당김 음(장식음)으로서의 불협화음

음악에서 반드시 강박에는 협화음 약박에서는 불협화음을 사용하는데 당김음은 장식음으로 사용된다. 당김음은 강박이 앞의 음을 그대로 유지하여

불협화음을 만들고, 이 불협화음은 약 박에서 순차 진행하게 된다. 이는 건축에서 협화음이 주 디자인 윤곽을 결정하는데 사용된 반면에 불협화음은 장식이나 시작, 유용성의 적절함을 위해 사용된 것과 일치하고 있다.

(5) 음악에서 불협화음의 사용의미

이상과 같이 불협화음이 음악에서 사용된 의미는 다음과 같다.

첫째, 음악에서 불협화음은 협화음을 더욱 강조하기 위해 사용되었다.

둘째, 주관적 미의 표현으로서 장식음이나 감정을 상징화하기 위해 사용되었다.

셋째, 반드시 불협화음은 바로 뒤에 협화음이 위치함으로써 그 질서를 잡아 주고 있다.

이를 표로 정리하면 다음(표 14.)와 같다.

표 14. 화성법에 나타난 불협화음 사용방법과 의미

불협화음의 사용 의미	화성법	방법
협화음 강조	협화도에 따른 화성배치법	3도, 6도진행(표13)
장식음 표현	당김 음으로서의 불협화음	협화음 → 불협화음 → 앞불협화음반복(장식음) → 순차진행 → 협화음
협화음으로 질서 부여	시작, 종지 음은 반드시 협화음	협화음(시작음) → 협화음(종지음)

4. 작품 분석

4-1 분석 방법

(1) 지역에 맞는 치수로의 전환

초기 르네상스시기에 사용된 단위는 지금의 미터단위와 다른 로만 푸트(Roman foot) 및 각 지역 단위를 사용하였다. 따라서 이들 치수를 통해 작품 분석을 위한 음계비례의 수를 구한다. 로만 푸트는 17세기동안 292mm와 297mm사이에서 적용되었으며 295.7mm ≒ 296mm를 가장 보편적으로 사용했다.<sup>34)</sup>

34) \* Pes = Roman foot = 1/2 × Florentine Braccia = 5/8 × Mantuan Braccia

\* 4 × Florentine Braccia = 5 × Mantuan Braccia

\* 4 × M.B(583.6mm)=2334mm, 5 × F.B(467mm) = 2335mm, 오차는 2m마다 1mm. (참고)

지역에 따라 단위를 정리해 보면 리미니(Rimini)지방은 로마 푸트를 사용했고 플로렌스 지방은 플로렌틴 브라시아(Florentine Braccia) 그리고 만투아 지방은 만투안 브라시아(Mantuan Braccia)를 사용했다. 이런 다양한 도시에 따른 단위 차이들은 인체 사이즈와 비례에서 나타나는 차이만큼이나 자연스럽게 간주되었고 각각의 단위는 서로 적절한 비례를 유지하였다.

표 15. 지역에 따른 치수단위

지방	사용단위	치수	비고
리미니(Rimini)	Roman foot (R.f)	1foot=296mm	R.f =pes
플로렌스(Florence)	Florentine Braccia (F.Br)	F.B=583.6mm	신장의 1/3=F.B
만투아(Mantua)	Mantuan Braccia (MBr)	M.B=467mm	신장의 4/15=M.B

표 16. 현대와 고대 치수비교

	digit*	inch*	palm	foot	cubit	pace	meters
digitus	1						0.0185
uncia/pollex		1					0.0246
palmus minor	4	3	1				0.0739
	16	12	4	1	1		0.2955
cubitus	24	18	6	1 1/2	1		0.4432
passus	80	60	20	5	3	1	1.4775
centum pedes	1,600	1,200	400	100	60	20	29.5500
arnus	1,920	1,440	480	120	80	24	35.4600
Greek stadium	9,600	7,200	2,400	600	400	120	177.3000
Roman stadium	10,000	7,500	2,500	625	416	125	184.6875
mile	80,000	60,000	20,000	5,000	3,333	1,000	1,477.5000

(2) 알베르티 건축에서 협화음과 불협화음의 사용방법과 목적

지역마다 달리 적용된 치수로 건물 각 부분의 음계비례 치수를 구한 후 이를 가지고 실제 알베르티 건축물에서 협화음과 불협화음이 2차원적인 평면과 입면에서 그리고 3차원적인 내부 공간에서 어떤 목적으로 어떻게 적용되었는지를 3-3. 화성법을 통한 불협화음의 적용 고찰에서 언급한 음악화성법을 통해 분석한다.

4-2 작품분석

(1) Palazzo Rucellai, Florence (1452~1470)

Palazzo Rucelai는 알베르티의 유일한 비종교 건축물로서 조바니 루첼라이(Giovanni Rucellai)의 의뢰에 의해 입면만 계획하였다 따라서 작품분석

대상도 입면에 국한시켰다.

1) 알베르티가 주장한 3층 건물비

분석에 적용될 수 있는 사항을 살펴보면 다음과 같다.

첫째. 3층 건물일 경우 모든 엔타블레이춰(Entablature)는 높이에서 기둥의1/4이어야 한다.

둘째. 첫 번째 위로 기둥의 두 번째 오더가 있다면 그 두 번째 오더는 첫 번째 오더보다 1/4만큼 작아야 한다.

셋째. 두 번째 오더 위로 세 번째 오더가 있다면 그것은 두 번째보다 1/5더 작아야 한다.

넷째. 이러한 각각에서 기둥의 각 오더 아래의 페디스탈(Pedestal) 또는 플린스(PLinth)는 높이에 있어서 그것을 지탱하는 기둥의 1/4이어야 한다.<sup>35)</sup> 따라서 이론에서는 각층 기둥길이의 비는 12: 15: 20인 협화음(조화평균)비례를 나타내고 있다.(그림 6.)

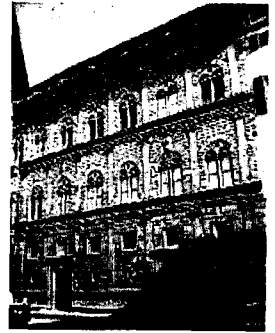


그림5. Palazzo Rucellai-7bay

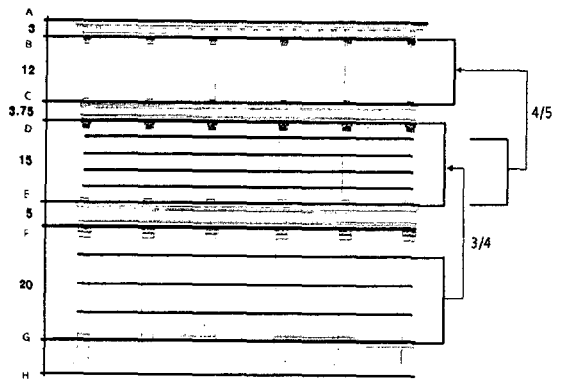


그림 6. 3층 건물에 대한 이론 도면화 (Alberti Group)

2) 실제로 적용된 사항

Palazzo Rucellai에서 나타나는 사항은 다음과 같다.

첫째. 도면(그림 7.)에서 보듯 실제 건물에서는 기둥길이의 비가 정수로 떨어지지 않을 뿐 아니라

35) Joseph Rykwert, Neil Leach, and Robert Tavernor tran., op.cit, 1991, p.300-1.(참조)

불협화음 비례를 나타내고 있다.

둘째. 각층의 오더는 이론에서 언급된 것과 동일하며, 위로 점차 가벼운 오더를 배치했다.

셋째. 건목친 돌의 띠의 간격은 위로 올라갈수록 촘촘하게 디자인되었다.

넷째. 위로 향할수록 기둥의 두께와 길이변화가 이론보다 급격하지 않다.

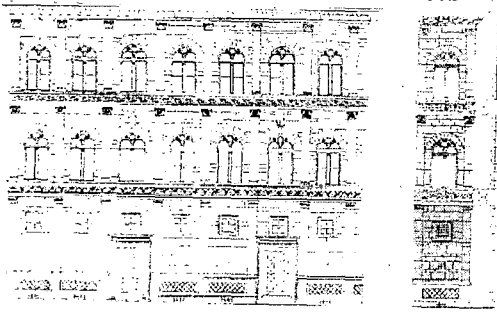


그림 7. 실제 도면

3) 이론과 실제사이의 괴리

Palazzo Rucellai는 이론과 차이점이 나타나는데 이는 다음과 같이 정리할 수 있다.

(그림 8.)A:B:C와 (그림 9.)a:b:c의 비는 관찰자의 거리에 따라 인지 비가 달라짐을 알 수 있다. 이는 협화음적 비례체계로 구성된 이론적 도면이 시각을 통해 실제 인지하는 과정에서 이상적인 비례가 느껴지지 않는 괴리가 발생한다. 이러한 결과는 시각적 효과를 위한 각층고의 치수 가감이 실제 인지 과정에서 입면과 시각사이에서 발생하는 모순에 의해 협화음적 비례가 느껴지지 않기 때문이다.

따라서 시각의 적절성을 위해 실제 인지될 수 있는 이론적 비례의 대안으로 불협화음이 사용되었음을 알 수 있다. 그리고 여기서 사용된 불협화음의 의미는 2차적 현상으로서의 불협화음 즉, 완전협

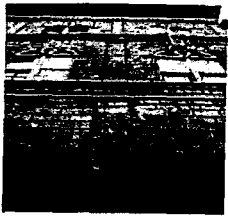


그림 8. 관찰자에 따른 기둥길이 비(근거리)

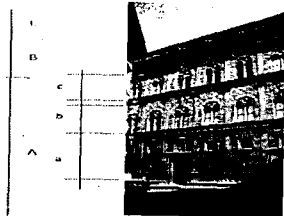


그림 9. 원거리

화음을 인식하기 위한 대안으로 사용된 것이다.

시대에 따라 Palazzo는 이론적 비례가 건축가마다 달리 적용되었는데, Palazzo Rucellai는 미켈레조(Michelozzo,1396-1472)가 디자인한 Palazzo Medici, Florence보다 각 층고 비례가 더 완화된 있음을 알 수 있다.

4) 불협화음 사용방법

앞에서 이론과 실제 건물이 일치하지 않음을 알 수 있었다. 그렇다면 알베르티는 어떤 방법으로 불협화음을 사용하여 시각의 적절성을 이루려 했는지 연구하는 것은 매우 중요한 부분이며 다음과 같이 요약된다.

첫째. Palazzo Rucellai의 건물높이와 같은 관찰자의 거리에서 각층 코니스(cornice)에 시선을 갖는다.(그림 10. 상-좌)

둘째. 똑같은 시선을 이론도면의 코니스까지 연장하여 갖는다.(그림 10. 상-우)

셋째. 1개의 기둥과 기둥사이의 간격(bay) 내에서 각각의 코니스와 만나는 점은 등 간격을 이루고 있음을 알 수 있다. (그림 10. 상-우)

넷째. 관찰자의 거리와 이론도면에서 시선과 코니스가 만나는 점의 간격은 비례함을 알 수 있다. (그림 10. 중-좌우)

다섯째. 역으로 추정하면 알베르티는 이론도면을 등 간격으로 셋백(set back) 하여 각 층에 따라 관찰자의 거리를 달리 적용함으로써 시각의 적절함을 표현하려 했다.

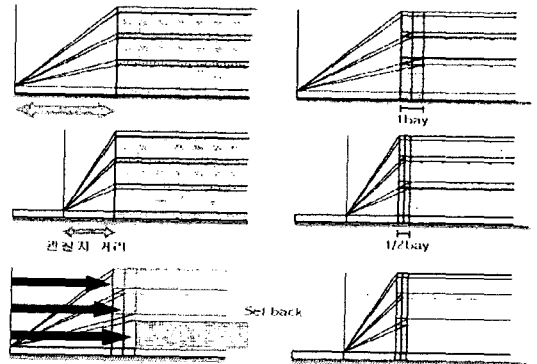


그림 10. 불협화음 사용방법

이상과 같이 1층에서 위로 올라갈수록 관찰자의 시선 도달거리를 짧게 계획함으로써 입면과 시각 사이의 과도한 괴리를 극복하고자 했다.

(2) Rucellai Chapel, Florence (1460~1467)

Rucellai chapel은 Rucellai 집안의 묘를 가진 예배당(masoleum)으로서 구교회의 북서쪽에 위치하고 있는 장방형의 실이 개조된 것이다. 분석을 위해 먼저 로만 푸트 단위로 그리드를 친 후 Rucellai chapel의 비례를 살펴보면(그림 11, 그림 12)과 같다.

그 내용은, 평면 폭과 길이의 비는 21Rf : 42Rf로 즉, 1:2인 완전 협화음을 이루고 있으며, 벽의 높이는 36Rf인데 실의 폭과 높이의 비가 21:36 즉, 7:12인 불협화음을 나타내고 있다.

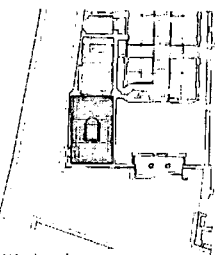


그림 11. Rucellai-Chapel 배치도

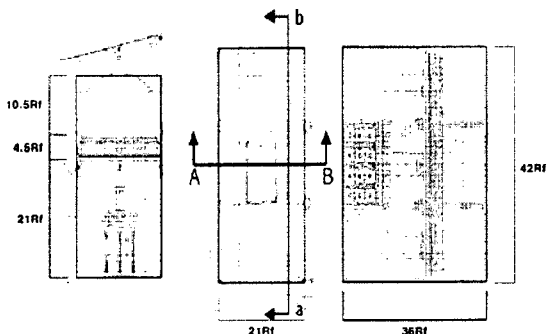


그림 12. Rucellai Chapel 평면 입면 단면 치수(Rf)

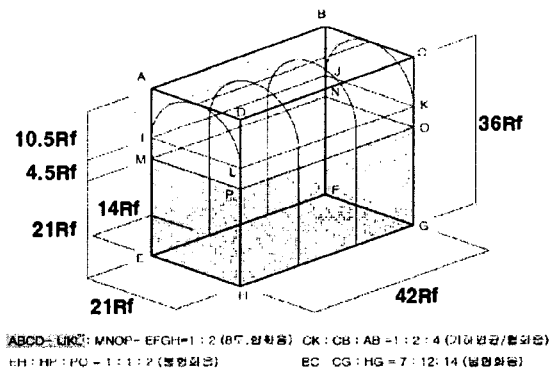


그림 13. Rucellai Chapel 공간비례

전체 공간 비는 21:36:42 즉, 7:12:14인 불협화음으

로 구성되어 있으며, 코니스부분을 제외한 지붕공간과 실 공간의 비를 분석해보면 1옥타브 관계 즉, 1:2의 비례를 가지고 있음을 알 수 있다.

또한 코니스의 두께는 4.5Rf임을 알 수 있다. 또한 지붕의 높이는 10.5Rf이며, 실 바닥에서 코니스 밑까지의 높이는 21Rf임을 알 수 있다.

그리고 지붕의 체적은 1:2:4인 기하평균으로 구성되어 있으며 코니스 아래 실 체적은 1:1:2인 불협화음으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

(3) S. Martino-apse(1432~1460)

S. Martino는 알베르티의 최초 건축작품이다. 그는 중세 교회에 새로운 앱스(apse)를 첨가하는 의뢰를 받았다. 따라서 분석대상도 앱스에 국한시켰다. 채플(chapel) 전체는 반원통 볼트(barrel vault)로 구성되었으며 알베르티의 이론적 전제와 관련하여, 기둥(column) 대신 벽기둥(pilaster)를 사용하고 있다.

Martino 앱스의 공간 비는(그림 14)와 같이 나타나는데, 그 비는 12 : 18 : 27 = 4 : 6 : 9 (기하평균)으로 구성되었으며 협화음으로 구성되어 있다.

그리고 벽기둥들이 수직으로 서있지 않고 위를 향해 그 폭이 넓어지도록 비스듬한 경사를 이루고 있는데, 이 것은 알베르티의 투시도적 조절 방법이라 생각된다.

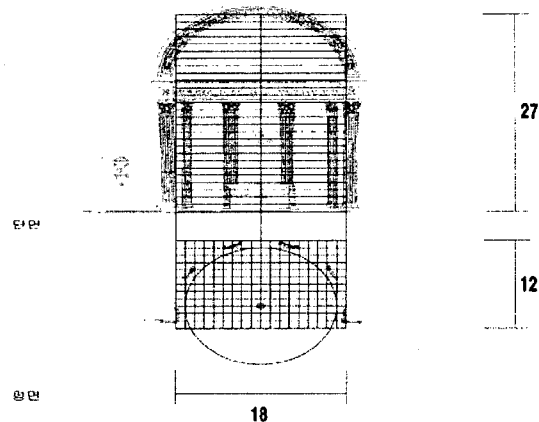


그림 14. Martino (apse)의 공간비례

(4) Tempio Malatestiano

Tempio Malatestiano의 입면 변화를 보면 초기 십자가형 건물에서 새로이 남측 예배실에 낮은 벽을 첨가한 후 그 위에 볼트를 올렸다. 그리고 건물 밑에 토대를 올린 후 정면을 첨가했고 이후 측면을 첨가했다.

알베르티가 참여한 부분은 아래 (그림 15.)에서 나타나듯이 4, 5, 6번에 해당되며 따라서 작품분석으로 정면과 측면을 그 대상으로 정했다.

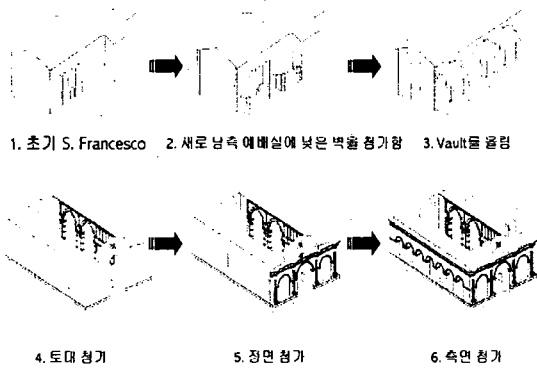


그림 15. Tempio Malatestiano 입면 변화

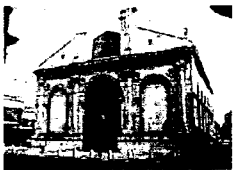


그림 16. Tempio Malatestiano 정면

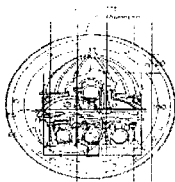


그림 17. Tempio Malatestiano-medal (Alberti Group)

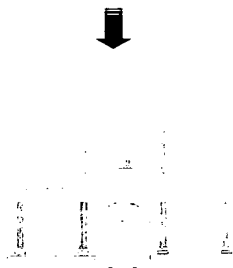


그림 18. 도면화 (Alberti Group)

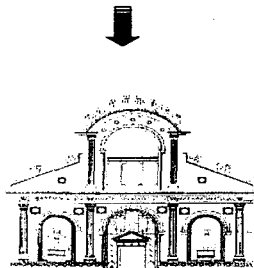


그림 19. 복원도 (Alberti Group)

1) 입면분석을 위한 도면  
기존 건물이 완성되지 않았기 때문에 S. Malatestiano

의 메달에 새겨진 건물을 복원한 도면(그림 19.)을 가지고 분석을 시도했다.

2) 로만 푸트(Rf)로 측정

전체를 로만 푸트(Rf = pedes)단위로 그리드를 친 후, 이 그리드 치수로 각 부분의 치수를 구하면, 전체 건물의 윤곽은 가로, 세로가 각각 100pedes이고 외벽에서 안 쪽 기둥까지의 치수는 33, 중심기둥사이는 34, 그리고 바닥에서 코니스까지의 거리는 48, 아치 위 장식까지는 52로 나타난다. (그림 20.)

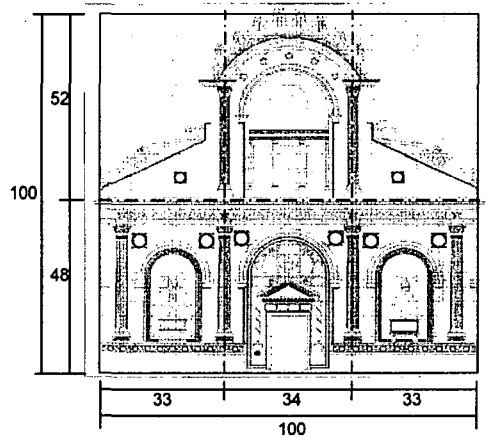


그림 20. Tempio Malatestiano, Rf로 치수 조사

3) 주 디자인 선에 따른 음계비례

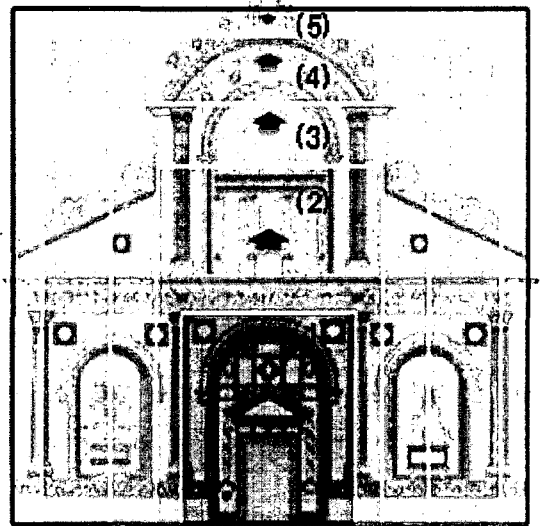
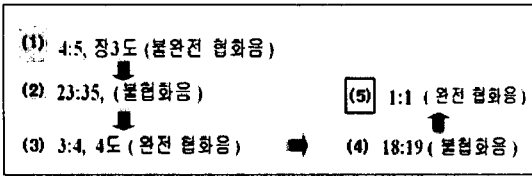


그림 21. 중심부에서 외각 디자인 선까지의 비례 전개



4) 협화도에 따른 비례구성

협화도가 높은 비례가 뒤에 위치하여 협화도가 낮은 비례를 잡아 주고 있다. 음악에서 장식음에 불협화음을 사용했듯 건축에서도 상대적으로 협화도가 높은 음이 협화도가 낮은 음을 잡아주는 방법으로 장식적인 부분에 질서를 주고 있다.

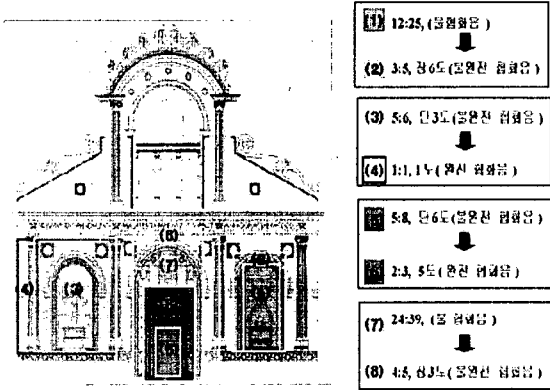
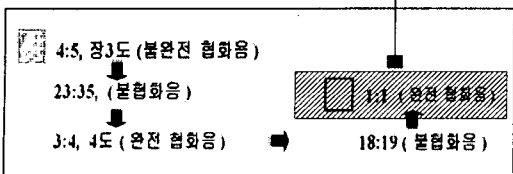


그림 22. 개구부를 중심으로 주변 장식의 비례구성

5) 음악 화성법과의 관계



그림 23. 팅토리스의 대위 34장



알베르티는 음악의 화성법에서 시작 음과 종지 음에 완전 협화음을 사용하는 것과 같이 건물의 최종 디자인 선에 완전 협화음을 사용하고 있다.

(5) S. Andrea (1457-1472)

1) 분석을 위한 도면

분석을 위한 도면은 알베르티 그룹(Alberti Group)이 제작한 도면(그림 24.)을 가지고 작품을 분석한다. 이 도면은 분석 치수를 Mbr단위로 작성한 도면이다.

2) 만투안 브라시아(MBr)로 측정

전체를 만투안 브라시아 단위로 그리드를 친 후 이 그리드를 가지고 각 부분의 치수를 구하면 (그림 25.)와 같이 나타난다.

전체 건물의 윤곽은 가로, 세로가 각각 50MBr 이고 가로세로의 길이는 완전 1도 즉, 길이가 12.5MBr 인 정사각형 총 16등분에 의해 분할되어 진다. 이 완전 1도 협화비는 건물전체와 부분간에 질서를 부여하고 있다.

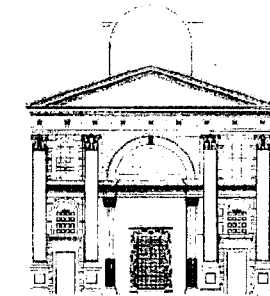


그림 24. S. Andrea 분석대상 도면(Alberti Group)

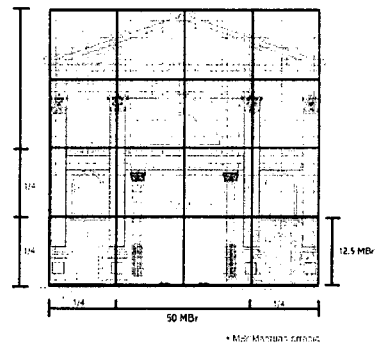


그림 25. S. Andrea (Mantuan Braccia 단위로 측정)

3) 주 디자인 선에 따른 음계비례

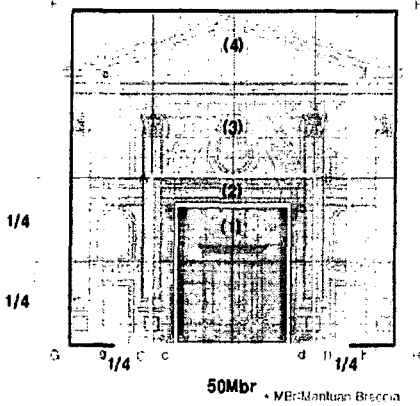
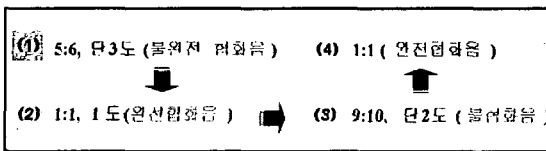


그림 26. 주 디자인 선에 따른 음계비례



S. Andrea 입면에서는 중심에서 확장되는 디자인 선의 가로:세로비는 5:6(단3도)→1:1(1도)→9:10(단2도)→1:1(1도)인, 불완전협화음→협화음→불협화음→협화음의 전개를 보이며, 불협화음을 사용함으로써 협화음을 더욱 강조하고 있음을 알 수 있으며, 이는 화성 전개법과 맥락을 같이 한다.

4) 음악 화성법과의 관계

Tempio Malatestiano와 같이 S. Andrea에서도 알베르티는 음악의 화성법에서 시작 음과 종지 음에 완전 협화음을 사용하는 것과 같이 건물의 최종 디자인 선에 완전 협화음을 사용하고 있으며 그 목적과 방법도 동일함을 알 수 있다.

5) 협화도에 따른 비례구성

개구부 비례를 보면 중앙의 큰 아치부분은 7:16으로 불협화음으로 되어 있지만, 질서를 잡아주는 비례는 완전 5도 협화음으로 되어 있음을 알 수 있다. 또한 양 측면의 창들의 비례들은 3층 창을 제외하고는 모두 불협화음으로 나타나고 있으며 한 변의 길이가 12.5MBr인 완전 1도 협화음으로 구성된 정사각형으로 그 질서를 부여하고 있음을 알 수 있다.

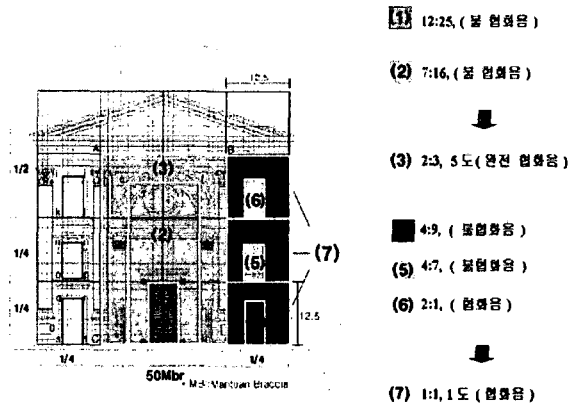
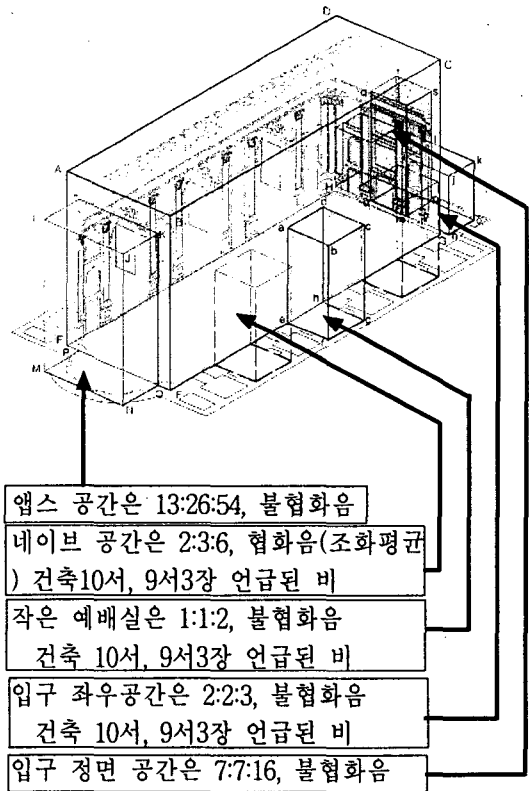


그림 27. 개구부를 중심으로 주변 장식의 비례구성

6) 내부 공간비례



내부 공간 비례를 살펴보면(그림 28.), 작은 예배실(Small chapel)은 16:16:32 그리고 네이브(Nave) 공간은 40:60:120, 입구 좌우공간은 14:14:21, 앱스 공간은 13:26:54 마지막으로 입구 정면 공간은 14:14:32로 구성되어졌다.

이와 같은 비례구성에서, 네이브에 협화음적 비



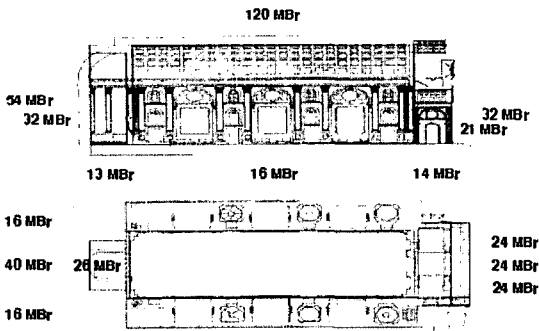


그림 28. S. Andrea -평, 단면 및 내부공간 단면도(MBr에 의한 치수분석)

례를 적용함으로써 건물중심공간에 질서를 부여하고 있으며, 그 중심 축에 덧붙여지는 작은 예배실과 입구공간 그리고 앵스는 불협화음으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

### 5. 결론

(1) 알베르티는 비트루비우스에게 영향을 받았지만 비트루비우스가 미와 유용성을 분리시켜 생각한 것과는 달리 미와 유용성을 행동의 적절성을 통해 도덕성과도 일치시켰다.

(2) 알베르티는 미의 본질적 이론을 실제 적용하는 과정에서 발생하는 어려움을 언급하고 있으며 이를 극복하기 위한 미 이론으로서 콘치니타스를 이야기하고 있다. 또한 미와 장식에 대한 그의 정의도 이러한 문제점을 극복하기 위한 것임을 알 수 있다. 따라서 알베르티의 미학적 배경은 대이론적이며 미의 절대적, 객관주의에 영향을 받았음에도 불구하고 비트루비우스의 심메트리아와 에우리드미아의 관계보다는 좀더 자유로운 상태였고 그 결과 유용성 및 시각을 통한 미의 실제 인식을 고려 주관주의적인 에우리드미아를 그 대안으로서 사용하였다. 이것에 대한 증거는 비례 이론 중 불협화음 및 지붕형태에 따른 3차원적 공간 비, 창이나 개구부 비에서 찾을 수 있다.

(3) 실제 분석에서 불협화음이 사용된 건물은 S. Andrea의 입구 좌우공간에서 찾을 수 있고, 협화음적 비례의 사용은 S. Andrea의 네이브에서 조화평균을, 그리고 앵스에서 기하평균의 사용을 찾을 수 있으며, S. Andrea와 S. Francesco의 입

면에서 상대적 협화도의 정의에 따른 불협화음-협화음-불협화음-협화음(1:1)의 진행을 보이고 있다.

(4) 대이론에 의한 객관주의적 협화음이 사용된 부분은 일반적으로 건물의 주 디자인과 관련된 부분이며 음악에서 협화음이 강박에 사용된 것과 일치하고 있는데, 이는 비트루비우스의 심메트리아에 의해 영향을 받은 것이다. 반면에 주관주의적 불협화음이 사용된 부분은 음악에서 불협화음이 장식음으로 사용된 것과 동일하며 이는 에우리드미아에 의해 영향을 받은 것이다.

(5) 따라서 알베르티는 음악 화성전개법을 통해 협화음과 상대적 불협화음을 사용함으로써 심메트리아를 더욱 강조함과 동시에 이와 충돌되는 현실적 유용성 및 미의 시각적인지 그리고 주관적 장식 모두를 조화시키고 있다.

### 참고문헌

1. L. B Alberti, *On the Art of Building in Ten Books*, translated by Joseph Rykwert, Neil Leach, and Robert Tavernor, 1991.
2. Westfall, C. W., *Society, Beauty and the Humanist Architect in Alberti's De re aedificatoria*, 1969.
3. Gadol, J., *Leon Battista Alberti: Universal man of the Early Renaissance*, Chicago and London, 1969.
4. Dae-Am Yi, "Musical Analogy in Gothic & Renaissance Architecture", PhD thesis, University of Sydney, 1991.
5. Robert Tavernor, *On Alberti and the Art of Building*, Singapore, 1998
6. Hollingsworth, M., *Patronage in renaissance Italy: From 1400 to the Early Sixteenth Century*, London, 1994.
7. Smith, C., *Architecture in the culture of Early Humanism: Ethics, Aesthetics, and Eloquence 1440-1470*, New York and Oxford, 1992.
8. Tommaso A. di, *Nature and the aesthetic Social Theory of Leon Battista Alberti*,

*Medievalia et humanistica*, new ser., 3, 1972.

9. *ARCHITECTURAL DESIGN*, VOL49 No 5-6.

10. Roger Scurton, *The Aesthetic Understanding*, 김경수 역, 기문당, 1994.

11. Waldyslaw Tatarkiewicz, 「미학의 기본개념사」, 손효주 역, 미진사, 1992

12. 김영철, “Leon Battista Alberti의 건축론 및 그 영향에 관한 연구”, 한양대 석사학위 논문, 1986.

13. 김희경, “PALESTRINA의 불협화음에 관한 연구”, 연세대 석사학위 논문, 1991.

14. R. Wittkower, *Architectural Principles in The Age of Humanism*, 1988.

# A Study on the Aesthetics and Practice of Musical proportion in L.B. Alberti's *The Ten Books of Architecture*

-focused on the study of the practice of relative dissonance according to  
the theory of harmony-

Lee, Kang Up

(Professor, Hanyang University)

Jin, Kyung Don

(Professor, Paekche Art College)

Bae, Yun Chun

(Graduate student, Hanyang University)

## ABSTRACT

The music has influenced on the aesthetics, structure and symbol of the architecture from the ancient to the present. and been to be like architecture. It is important part that through the study of musical proportion by number, which is method of architectural and musical composition, resemblance can be found. music is resemble to architecture and this recognition is general as well in renaissance as architect and musician after that time. Therefore, in this background and aesthetics, the purpose of this study is to research purpose and methodology of the proportion of musical consonance and dissonance used in L. B. Alberti's architecture.

At first, for the background of aesthetics this study previewed characteristic of aesthetics arranged by subjectivism and objectivism, and this musical proportion which is applicable for Alberti's architecture was defined.

secondly, Alberti's architectural aesthetics (concinntas) of the higher concept was defined by methodology of the lower concept, and this study described the application of dissonance used by the method of canon in music.

thirdly, after according to characteristic of aesthetics in chapter three, proportion system was researched by the more objective, applicable unit in renaissance: roman foot and local unit differs meter in the present, Alberti's architectures was researched by the method of cannon in music.