

주택 연경당 내부공간과 인체치수와의 상관성 분석 연구

A Study on the Relationships between Human Dimensions and Interior Space of the Residence Yunkyungdang

최상현* Choi, Sang-Hun

Abstract

In this study, the relationships between the interior space of the upper class residence of Korean late Chosun dynasty and human dimensions based on their life styles of that era are analyzed.

As an object of the study, the interior space of Yunkyungdang in Changduk palace is selected.

The major analytical frame works of this study are : the analysis of Space-Human Body System, the analysis of Space-Objects-Human Body System, and the analysis of Space-Objects-Life Activities of Human Body System.

As a result, it was verified that there are certain quantitative relationships between the interior space of the residence and the human dimensions of Koreans lived up to their life styles and activities of Chosun dynasty era, specialized as 'Confucian life style'.

I. 서

그동안 전통건축에 관한 연구는 양적으로 방대한 분야와 규모에 의하여 연구되어 왔지만 현대적인 계승으로의 문제를 고려해 볼 때 아직도 근원적인 문제를 인식한 자료로서 미흡함을 느끼고 보다 집약된 분야에서 심도있고 과학적인 근거에 입각한 전통건축에 대한 분석 연구의 필요성을 느끼게 되었다.

특히 전통건축의 공간론을 다루는 연구분야에 있어서는 그동안 그 구성적인 원인과 근원을 분석하는데 있어서 단순히 공간과 공간과의 관련성을 평면구성적인 시각에서 분석하고 그것의 상징적인 의미에 연구의 초점을 맞춰왔던 느낌이다.

한편 본 연구는 건축의 내부공간이 인간의 생활을 영위하는 장소로서 그 주인공으로서의 인간 자체와 어떠한 물리적 상관성을 가지고 있는가 하는 것을 파악하는데 주안점을 둔다. 따라서 본 연구는 건축의 내부공간을 당시의 생활상을 그대로 재현하는 가운데 분석하는 것을 원칙으로 생각하였다.

본 연구의 주 대상은 한국의 대표적 주거건축으로서 조선시대 후기에 건축되어 현존하는 상류주택중 원형의 보존이 비교적 양호한 사대부가의 주택으로 창덕궁내의 연경당을 선정하였다. 연경당을 주 대상으로 선택한 이유는 연경당이 가지는 특수성 즉, 궁궐내에 지어진 상류주택으로서 당시의 최고 통수권하에서 일반 사대부가의 생활을 체험하고자 건축을 요청하였던 사실¹⁾로 미루어 연경당은 상류주택의 원형적인 규범과 법칙을 추구했으리라는 가정아래 심층적 분석을 위해 선택하였으며 주 연구 범위는 건물의 내부공간으로 한정하였다.

II. 건축의 내부공간과 인체

일반적으로 종합적인 건축환경은 건물내부와 건물매스 그리고 건물 외부의 삼위일체로서 이루어지며, 이 세부분의 모든 요소들이 바람직한 조화를 이루며 종합이 되었을 때, 성공적인 건축환경을 이루었다고 말할수 있다.²⁾

그동안 건축을 평가하는데 있어서 건축 외관에는 집착을 하면서 내부공간이나 그 안에 있는 가구 및 기물들의 잘되고 못된 것에는 등한히 해온 경향이 있다. 인간의 생활공간으로서 가장 중요한 것은 가구와 기물 및 이것을 둘러싸고 있는 내부공간이다. 이 공간이 쾌적하고 좋으면 비로소 좋은 건축이라고 말할수 있다.

여기에서 건축의 내부공간은 건물매스나 건물 외부공간과는 완전히 다른 개념으로 건물 실내에 있어서 인간의 생활경험을 통하여 형성되는 영역적인 공간의식이 표출되는 곳으로 건물의 외부공간이나 건물의 매스에 비하여 인간적인 면에 있어서는 보다 본질적이라 볼 수 있을 것이다. 즉, 전체적인 건물은 인간을 위해 만들어지기 때문에 첫째로 인간이 원점이 되어야하고 이러한 측면에서 부터 평가도 이루어져야 된다고 보는 것이다.

건축의 내부공간과 인체와의 관련성을 생각해 볼 때 가장 먼저 생각

* 이사, 덕성여대 부교수, 공학박사

1) 주남철, 한국주택건축, 일지사, 1989, p97

2) 윤도근, 유희준역, 건축 환경 디자인 원리의 전개, 기문당, 1988, p258

할 수 있는것은 감각요소로서 五感(視·聽·臭·味·觸)이 있는데 그중에서 시각각은 모든 감각의 80% 이상을 차지하는 주요감각으로 본 연구에서는 시야조건과 내부공간 구성요소와의 관계를 다루었다.

한편 고대로 부터 인간들은 자신이 머물고 있던 거주처와 생활도구들을 형성하는데 있어 자신의 신체 각 부위들이 일정한 공간을 점유하는 것을 느끼고 자연스럽게 그 기준으로 이용하기 시작하였다. 그리스나 르네상스의 황금비를 비롯하여 고대 한국을 포함한 동양권에서도 인체치수의 척도를 기준으로한 용어들을 많이 볼 수 있으며 이러한 기준들이 건축의 내부공간에 어떠한 규범으로 적용되었는지를 알아보는 것은 주요한 사항이라 생각된다.

또한 인체가 생활행위 속에서 이루어내는 정적, 동적자세 및 행동영역들은 구조적 및 기능적 치수로 나누어지는 인체치수와 인간이 일정한 장소에서 신체의 각 부위를 움직였을 때 만들어지는 영역, 즉 동작역과 생활행위를 중심으로 이루어지는 작업역, 특별한 생활목적에 의하여 어떤 장소를 차지하여 그것들의 움직임에 따른 필요공간의 범위를 하나로 묶은 생활역, 인체치수에 어느정도 여분의 치수를 더하든가 또는 빼는 여유치수 등과 같은 사항들로 분석해 볼 수 있다.

Ⅲ. 조선 상류주택 내부공간 관련요소

3-1. 조선시대 척도기준

중국의 度量衡史도 사람손의 한뼘에 기원을 둔 周尺과 樂律의 기본음을 내게 만든 黃鐘律管에 기원을 둔 律尺에서 시작되고 있듯이, 우리나라도 그 周尺과 박연이 만든 黃鐘尺이 기본이 되어 조선시대의 척도가 제정되었던 것이다.³⁾

영조척은 건축과 목공, 造車 및 造船 등에 사용된것으로 일반적으로 가장 많이 상용된 척도이다. 세종 12년 척도 고정되었을 때의 영조척의 길이는 31.24cm로 고정되고 있다.

조선조 척도들의 고찰을 통하여 건축에 사용된 영조척은 황종척에서 유래하여 이루어져 1尺의 길이가 세종 때 31.24cm에서 성종 때 31.19cm, 광해 때 31.09cm, 건륭 6년 때 30.9cm, 고종 때는 30.59cm, 광무 6년 이후에는 30.3cm(曲尺)로 변모된것을 알 수 있다.

척도기준이란 각 건물에 공통된 질서를 부여하기 위하여 사용된 치수의 단위규범을 말한다. 그 가운데 건축공간구성의 가장 기본이 되는 구조적 모듈로서 기둥간격을 들 수 있다. 즉 기둥의 중심선과 기둥의 중심선을 연결해주는 단위길이를 말한다.

연경당의 경우 실측치 및 분석표는 <표 3-1>와 같다.

<표 3-1> 척도기준 분석표(연경당)

	實 測 值(cm)	計 算 值 (cm)	誤 差 (cm)	
주간격	인체, 사량체	244.5	8.0 × 30.56(244.48)	-0.02
	누마루	278.0	9.1 × 30.56(278.096)	+0.096
주높이(마루 바닥에서대들 보까지)	사량체	230.0	7.5 × 30.56(229.2)	-0.8
	인체	195.6	6.4 × 30.56(195.584)	-0.016
머름대 높이		38.0	1.25 × 30.56(38.2)	+0.2
		43.0	1.4 × 30.56(42.784)	-0.216

연경당 실측치수로 부터 도출된 영조척은 약간의 오차가 있기는 하지만 30.56cm로, 그 지어진 시기로 보아 고종때의 영조척의 길이인 30.59cm에 가장 가깝다.

3-2. 조선인의 체위기준

조선시대 사람들의 체위가 어떠한였을까 하는데 대한 실제적인 통계자료는 아직 발표된 바가 없으나 가장 그 시대에 가까웠던 통계자료로는 1913년 日人 久保에 의하여 조사된 자료가 가장 시대적으로 근사치를 보이고 있다. 久保의 자료에 의하면 성인의 한계로 연령 20세 이상에 대한 평균치를 구해보면 남자의 경우 161.1cm, 여자의 경우 147.2cm로 나타났다.

본 연구에서는 이상의 자료만 가지고는 내부공간을 분석할 수가 없으므로 久保자료의 남, 여의 평균신장치수를 공업진흥청산하 연구기관인 한국표준연구소에서 1986년 발행한 국민표준체위 보고서 내용중 우리나라 성인의 인체계측치를 참고로 하여 조선인의 체위기준(표 3-2)을 도출하였다.

또한 공업진흥청의 동일자료에 의한 백분위(percentile) 통계표를 바탕으로 도출한 조선인의 백분위 통계표(표 3-3)과 같다. 이상의 조선인 체위기준을 자료로 하여 생활공간에 있어서 예상되는 인체치수를 내부공간의 물리적 요소들과 상관적으로 비교분석 하였다.

<표 3-2> 조선인 성인 체위 기준표 (단위:cm)

測定範圍	性別	
	男	女
키	161.1	147.2
눈 높이	150.4	137.2
팔꿈치 높이	100.5	92.6
어깨 너비	41.5	39.2
몸통 너비	43.2	38.7
가슴 두께	19.9	19.6
앉은 키	86.9	79.6
앉은 눈 높이	76.8	70.2
앉은 어깨 높이	58.1	52.7
앉은 엉덩이 너비	30.8	31.4
앉은 팔꿈치 높이	26.3	23.8
선 키에서 위로 쳐든 손끝 높이	202.9	183.6

(1913년 및 1986년 資料에 의함)

<표 3-3> 조선인 성인 체위 백분위(percentile) 통계치

	percentile	키	눈높이	앉은키	앉은눈높이	앉은팔꿈치높이
男	95%	168.82	158.81	91.1	81.09	29.85
	5%	152.84	143.0	79.49	72.23	22.25
女	95%	154.07	144.59	83.44	74.15	27.59
	5%	138.62	129.14	74.52	65.14	20.2

(1913년 및 1986년 資料에 의함)

3-3. 내부 주요 생활행위

조선상류주택 거주자의 내부주요생활은 생활양식의 특성을 바탕으로 일상적인 생활과 비일상적인 생활 즉 의례적인 생활로 구분할 수 있다. 일상적인 생활은 개인생활, 생리위생생활, 공동생활, 사회생활, 가사노동 생활 등이다. 개인생활로서는 취침이나 독서생활을 말한다. 생리·위생생활은 배설, 세면, 목욕생활을 의미하고 공동생활은 가족끼리의 식사생활 등이다. 가사노동 생활은 취사를 비롯하여 길쌈, 재봉, 청소, 육아 등이다. 사회생활은 친지나 손님들과의 접객생활이다. 한편 비일상적인 생활로서의 의례생활은 주로 관혼상제 즉 성인식 등의 관례, 혼례, 상례 및 제사생활을 말하며, 단오절, 중추절 등의 세시풍속생활 및 돌, 회갑연등의 통과의례 생활이었다.

이상의 내용 중 상류주택 생활의 중심이 되는 공간이라고 볼 수 있는 사랑채와 안채에서 일어나는 주요 주생활행위는 취침, 생리·위

3) 박홍수, '이조척도에 관한연구' 「대동문화연구4」, 1967, p200

생, 식사, 접객, 제례행위등을 들 수 있다. 원칙적으로 상류주택에서는 어린 자녀를 제외하고는 한사람이 한방을 사용하는것이 보통이었다. 그러나 가족유형에 따라 구성원의 형식은 달라졌다.

3-4. 내부공간의 구성요소

인간이 삶의 터전을 마련기 위해서는 인락한 인공적 바닥과 외부의 침해를 막기 위한 벽체, 그리고 비, 바람 뜨거운 햇빛, 추위를 피할 지붕, 등의 기본적 구조물이 필요하게 된다. 이러한 구조물이 하나의 공간을 형성하고 여러가지 부가되는 공간구성요소 즉 개구부, 가구 및 기물류 여하에 따라 인간 삶의 만족감을 느낄수 있는 내부공간을 구성하게 된다. 조선시대 상류주택의 내부공간 구성요소도 상기의 구성요소들로 대별된다.

IV. 연경당 내부공간과 인체치수와의 상관성 분석

4-1. 연경당의 연혁 및 현황

연경당은 이씨조선 순조 28년(1828) 후일 현종이 된 세자의 요청으로 당시의 상류주택을 모방하여 창덕궁 금원내에 건축한 것이다. 이는 궁중에서 태어나 궁중생활에만 젖은 세자가 민간생활을 체험하기 위한 장소의 필요성을 계기로 당시의 사대부 주택을 모방하여 99간 집으로 건축되었다.

연경당의 입지는 배산임수하는 양택론의 원칙에 따라 배치되었다. 외부건축공간구성은 한국의 전통상류주택의 원형을 보이는 구성으로 전체적으로 사랑채, 안채, 행랑채의 주요 3개동으로 이루어져 있으며 비대칭적이다.

한편 내부건축공간구성은 유교적 전통에 따른 폐쇄성과 함께 부분적으로는 개방성도 띄고 있다.

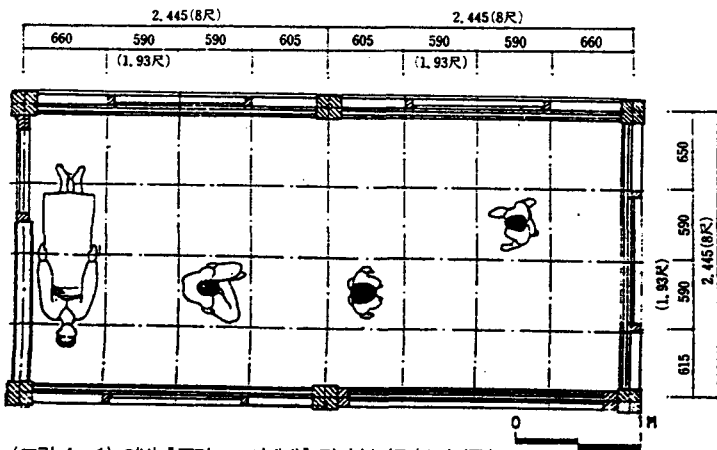
4-2. 연경당 내부공간과 인체치수와의 상관성 분석

(1) 공간-인체계의 분석

주택 연경당 내부공간의 공간-인체계 분석은 연경당의 사랑채와 안채의 공간중 생활기능상 주요한 공간들, 즉 사랑채의 사랑방, 침방, 사랑대청, 누마루와 안채의 안방, 안대청, 건너방을 선정하여 이들의 실측치수를 바탕으로 형성된 건축 내부공간의 구조적 특성으로 이루어지는 표준치수, 즉 모듈을 발견해 보고 이들 구조적 모듈이 내부공간을 사용하는 인체의 정적, 동적치수와 어떠한 상호관계에 있는가 하는것을 평면적, 입면적, 단면적, 입체적 분석을 통하여 알아보았다. 본 연구에서는 지면관계상 도식의 예는 대표적인 실내 선택하였고 각 항목에 따른 분석결과표는 생략하였고 결론에서 정리하였다.

1) 평면적 분석

연경당 내부공간 각실의 평면적 분석은 먼저 각실의 개구부, 즉 창

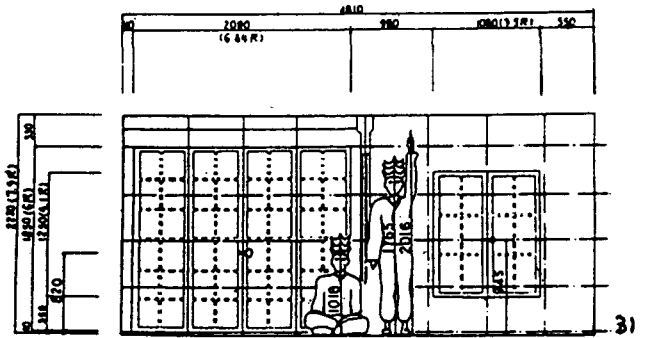


〈그림 4-1〉 안방 "공간-인체계" 평면 분석도(1인기준)

문이나 출입문의 크기와 전체공간과의 표준질서 즉 모듈을 먼저 발견하고, 그 모듈과 인체의 평면적인 정적, 동적치수 및 여유치수와의 상관적으로 비교 분석해 보았다. 도식분석의 일례로서 안방의 경우는 〈그림 4-1〉과 같다.

2) 입면적 분석

연경당 내부공간 각 실의 입면적 분석은 공간의 구성 요소로서의 벽면을 분석하는 것으로 개구부 즉 창문이나 출입문의 입면적 크기와 전체벽면과의 표준질서, 즉 모듈을 먼저 발견하고, 그 모듈과 인체의 입면적인 정적, 동적치수 및 여유치수를 상관적으로 비교해 보도록 한다. 또한 입면의 구성요소인 문턱, 창턱, 문고리의 위치와 인체와의 상관관계도 비교 분석해 보았다. 도식분석의 일례로 사랑방의 경우는 〈그림 4-2〉과 같다.

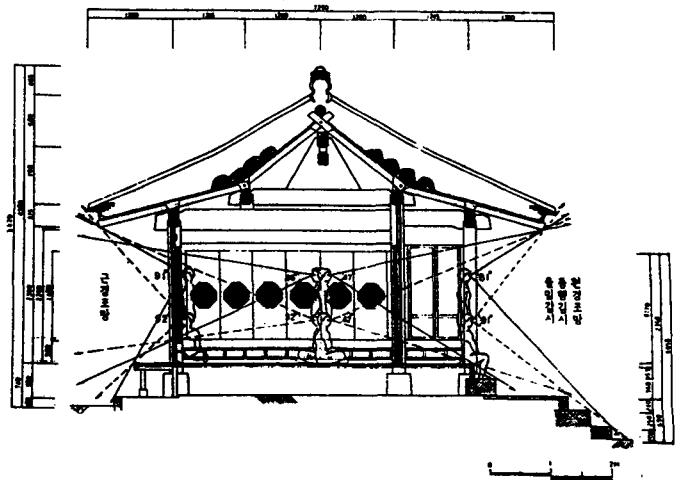


〈그림 4-2〉 사랑방 "공간-인체계" 입면 분석도

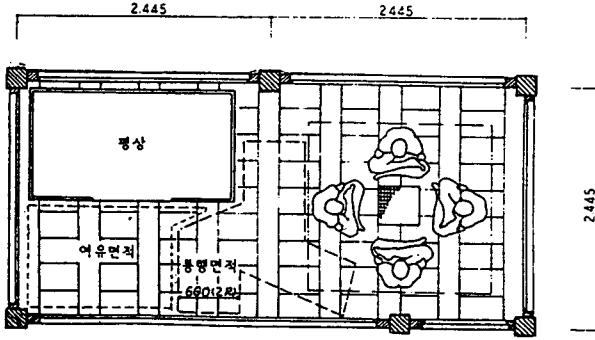
3) 단면적 분석

연경당 내부공간 각실의 단면적 분석은 수평단면과 수직단면으로의 인체의 시야에 관한 분석으로 주로 실내에서 개구부 즉 창이나 문을 통하여 밖을 내다보는 시야조건 중심으로 분석하였다.

조선상류주택 연경당의 밖을 내다보는 시야조건은 그 보이는 대상에 따라 크게 4가지로 나누어 볼 수 있는데 주택의 정면에서 앞 동산을 바라보는 원경조망과, 주택의 후면에서 후정을 내다보는 근경조망, 대청등에서 출입구인 중문을 바라다보는 출입감시, 주인이 하인의 행동을 감시 할 통행감시등으로 볼 수 있다. 도식분석의 일례로 사랑대청의 경우는 〈그림 4-3〉과 같다.



〈그림 4-3〉 사랑대청 "공간-인체계" 수직단면 분석도



〈그림 4-8〉누마루 "공간-물체-생활행위계" 분석도(접객) 분석도(가사노동)

V. 결론

이상의 연경당 내부공간과 인체치수의 상관성 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 건축내부공간의 구조적 틀을 형성해주는 주심간격의 구조적 질서를 파악하기 위하여 행해진 척도기준 분석결과 연경당의 경우 영조척의 기준에 해당하는 척도질서를 이루고 있는것이 밝혀졌다.

둘째, 건축의 내부공간과 인체계와의 상관관계로 연경당 내부공간의 구조적 질서는 평면적으로 2尺×2尺, 입면적으로 2尺×1.5尺의 모듈을 이루어 입체적 단위 모듈공간을 구성한다. 한편 단면적으로는 건축내부공간에서 외부공간으로의 시야대상은 원경조망, 근경조망, 통행감시, 출입감시의 대상으로 구분되어 수평단면의 시계는 복안시계의 최대한계인 120°의 수평각을 이루는 곳으로 그 위치는 주로 개구부 주변에서 이루어졌다. 또한 주요공간으로서의 사랑대청과 안대청에서의 선자세와 앉은자세의 양각은 室 중앙이 각각 유사한 각도를 이루어 결과적으로 건축의 구조형성과 인체의 시계와는 연관함이 밝혀졌다.

셋째, 건축의 내부공간과 그를 형성하는 요소로서의 가구 및 기물과 그것을 사용하는 인체의 동작 및 작업역간의 상호관계이다. 수평적 분석으로 실바닥 면적과 가구 및 기물의 점유면적비로 주요공간인 사랑방, 안방은 25~35%의 점유비로 나타났다. 수직적 분석은 천장고와 가구·작업역간의 여유작업치에 관한 사항으로 높은가구는 5퍼센타일치, 낮은가구는 95퍼센타일치를 적용해본바 모두 인체치수를 고려한 적합한 작업역을 보유하고 있었다. 입체적 분석은 공간속에 가구 및 기물 그리고 인체의 수평, 수직적 작업역을 수량적으로 파악한바 결과적으로 안방이나 침방과 같은 생활가구가 많은곳이 상대적으로 높은 체적비를 보여주었다.

넷째, 건축의 내부공간에 있어서 고정적인 가구 및 기물 이외에 일상적, 비일상적으로 일어나는 인간의 생활행위는 한국전통주거건축의 특수성인 다용도성과 관련되는 것이다. 결과로서, 수평적 및 입체적 여유공간비는 취침생활행위의 경우 50%, 식사생활행위 50%, 접객생활행위 40%, 가사노동 생활행위 55%, 제례생활행위 45%로서 대체적으로 전체적인 내부공간의 50%를 점유하는 수치로 확인되었다.

이상의 연경당을 대상으로한 내부공간 분석은 결과적으로 한국전통주거건축에 있어 공간의 사용자인 인간의 물리적 특성을 최대한으로 고려하여 심리적, 생리적으로도 인간의 쾌적감과 안락감을 느끼도록 구축된 과학적 공간임이 확인되었다.

참고문헌

1. 박홍수, 이조척도에 관한 연구, 대동문화연구4, 1967
2. 고대민족문화연구소, 한국민속대관 2- 일상생활 의식주-, 서울: 1980
3. 주남철, 한국주택건축, 서울: 일지사, 1980
4. 배만실, 이조목공가구의 미, 서울: 보성문화사, 1983
5. 문화재관리국, 한국민속 종합 보고서(주생활편), 1985
6. 윤도근, 유희준, 건축.환경 디자인 원리의 전개, 서울: 기문당, 1986
7. 천병옥, 조선조시대 주택의 장식적의장, 서울: 보진제, 1988
8. 신영훈, 한옥의 조형, 서울: 대원사, 1989
9. 최상현, 인체치수와 실내공간, 서울: 대우출판사, 1991
10. Hall, E.T., The Hidden Dimension, Doubleday & Company, 1966
11. Rapoport Amos, House Form & Culture, Prentice Hall, 1969
12. Hesselgren S., Man's Perception of man made ronment, D.H.R., 1975
13. Moore Charles, Dimensions, Architectural Record Books, 1976.
14. Panero Julius, Human Dimension & Interior Space, Architectural Press, 1979

〈접수: 1994. 10. 25〉