

建築의 內部空間과 人體치수와의 相關性 分析 研究

— 佳居空間을 中心으로

A study on the Relationships between Human Dimensions and Interior Space focus on Residential Space

崔相憲 CHOI, SANG HUN

ABSTRACT

This study analyse the quantitative relationships between the compositive factors of the residential interior space in the view point of physical aspects.

The proposed analytical methods are focused on finding the quantitative relationships between the human dimensions of the static and dynamic life style situations and the compositive factors of the architectural interior spaces.

As a result, the major analytical methods are ; the analysis of Space - Human Body System for finding the quantitative rela-

tionships between the human dimensions and the order of architectural structures: the analysis of Space - Objects - Human Body System for finding the quantitative relationships between the human dimensions and furniture dimensions of the interior space: the analysis of Space - Objects - Life Activities of Human Body System for finding the quantitative relationships between the human dimensions of daily or non daily life activities including static furniture systems.

1. 序

建築行爲의 主體는 人間이며, 建築空間 創造의 目的對象도 人間이며, 그 空間을 使用하는 것도 역시 人間이다. 따라서 建築空間의 創造行爲에 있어서 主된 目的은 空間의 使用者로서의 人間에 對한 積極的 認識을 通하여 人間을 위한 快適한 環境을 創造하는데 있다.

한편 建築의 空間중 특히 住居建築의 內部空間은 人間의 生活經驗을 通해 形成되는 領域의인 空間意識이 表出되는 處로서, 이곳은 단순히 自然發生的으로 形成된 環境이라기 보다는 各 時代, 各 사람의 時代精神 및 世界觀, 社會意識 등이 背景이 되어 形成된 文化的 環境이다.

이렇듯 복합적인 요인들에 依하여 形成된 住居建築의 內部空間은 그동안 여러가도에서 研究가 進行되어 왔지만 人間의인 諸 측면을 과학적 으로 분석하여 現代의인 적용을 하기에는 限界性이 있었다.

本 研究의 目的은 建築의 內部空間을 構成하는 物理的 要素들과 그 안에서 生活을 영위하는 人間의 物理的 人體치수와의 相關關係를 검토 해 봄으로서 結果적으로 形成되는 物理的 內部空間이 어떠한 方法에 依하여 分析되어져야 하는가 를 파악해 보고자 하는 것이다.

II. 建築의 內部空間과 人體

生活空間으로서의 建築의 內部空間과 그 속에서 生活을 영위하는 人間은 필연적으로 物理的인 크기에 依해 相互 影響을 받는다. 특히 人間의 生活行爲 속에서 形成되는 人間의 物理的 크기, 즉 人體치수는 內部空間의 構造의 秩序와 調和를 이루기 위하여 일정한 規範을 가지게 된다.

2-1 人體와 尺度

古代로부터 人間들은 자신이 머물고 있던 居住處와 周邊의 生活道具들을 形成하는데 있어 自身の 身體 各 部位들이 일정한 空間을 占有하는 것을 느끼고 자연스럽게 그 基準으로 이용하기 시작했다. BC 1세기 경 로마의 비트루비우스는 建築十書(Ten Books on Architecture)라는 著書를 通하여 人體의 比例關係를 설명하면서 “人體의 中心點은 배 쪽에 있고, 사람이 손과 발을 벌린후 등을 받듯이 펴고 배꼽이 양다리의 中心이 되도록 直立하면 양손과 양발의 끝은 배꼽을 中心點으로 그린 圓周위에 놓이게 된다. 이때 人體의 形態가 圓周 안에 形成되듯, 이속에서 正사각형의 形態를 抽出해 낼 수 있다. 발바닥에서 정수리까지의 측

정치는 양팔을 뻗었을 때의 길이와 같아 이 4점을 連結하면 正사각형이 된다. 비트루비우스는 그리스 의 寺院建築에 대하여 言及하면서 그는 “그리스인들은 人體의 비례치수들—손가락 마디, 손바닥길이, 발바닥길이, 팔길이—을 建築物 築造에 必要한 基本尺度로 삼고 있다”고 적고 있다.¹⁾ 르네상스시대 레오나르도다빈치는 비트루비우스의 人體基準表에 依거하여 人體形狀의 드로잉을 完成하였다.

이와같이 그리스나 르네상스의 아름다운 建築은 黃金比를 適用한 人體의 치수가 그 基準으로 조합사용되도록 노력을 기울였던 것이다. 古代 韓國을 包含한 東양권에서도 人體치수의 尺度를 基準으로 한 用語들을 많이 發見할 수 있는데 그 예로는 한사람의 머리끝부터 발끝까지의 길이 혹은 양팔을 벌린 길이를 ‘한길’이라 하였고, 한팔을 벌린 狀態에서 가운데 손가락과 가슴사이의 길이를 ‘한마’, 엄지손가락과 새끼손가락을 편 狀態의 길이를 ‘한뼘’, 손가락의 폭은 ‘마디’라고 불렀으며 그외 한자(발), 한치(손가락), 한줌, 한다발, 한응금 등이 使用되었다.

2-2 人體와 建築 內部空間 構成要素의 모듈

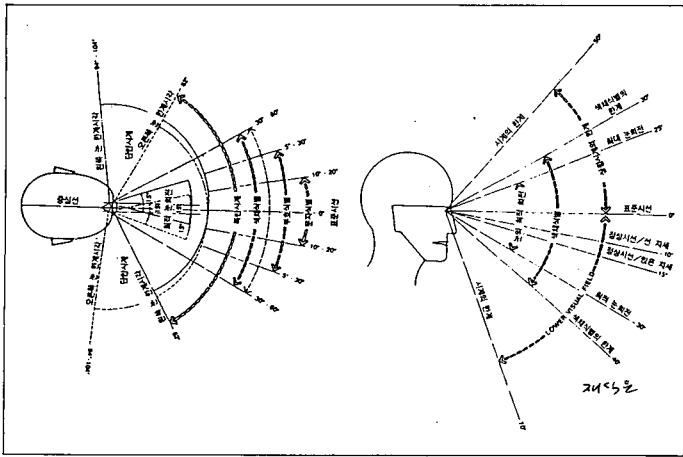
모듈이란 건축치수의 基本單位를 意味한다. 모듈은 그 發生의 기원이 그리스 神殿建築에서 비롯되었으며 그리스 神殿建築에 있어서 의 모듈은 神殿을 아름다운 比例로 만들기 위해 考案된 것이었다. 즉 그리스 神殿建築에서는 기둥의 아래부분 직경굵기를 1 모듈로 하여 다른 建築의 모든 部位를 그 치수와의 比例關係에 依하여 適用한 것이다. 또한 고딕건축에서는 平面, 斷面 등이 幾何學의 作圖의 結果로 만들어진 것이 많다. 이와같이 古典 建築의 모듈에 對한 思考는 建築物 各 部分을 比例的으로 定하는 것을 目的으로 하고 있었다. 즉 모듈은 아름다운 建築을 만들기 위한 尺度였다. 近代에 들어와서 모듈의 思考는 人間生活에 適合한 建築物을 만들기 위해 그리고 經濟的 問題를 고려하여 使用되었다.

르코르뷔제는 人體를 黃金比로 分解하여 生活에 適合한 建築과 古典의인 비례의 概念을 連結시켜 黃金比를 단지 아름다움을 추구하는 藝術的인 次元만이 아니고 工業生産이라고 하는 目的에도 連結시켜 建築의 工業生産化를 可能하게 하기 위한 手段으로 생각하였다.

이상의 모듈에 對한 歷史的 考察을 通하여 볼 때 建築의 內部空間 構成要素들은 여러가지 제약에 依해 그 치수가 制限이 되었고 그 制限된 範圍 안에서 生活領域의 主人公으로서의 人體치수와 密接한 相關性을 자연스럽게 갖게 되었으며 거기에는 우리가 알아내야 할 어떤 規範이 있었으리라 추정되는 것이다.

이사, 덕성여자대학교 예술대학 산업미술학과, 부교수, 공학박사

2-3 人體의 感覺要素와 內部空間



〈그림 2-1〉수평면에서의 시계

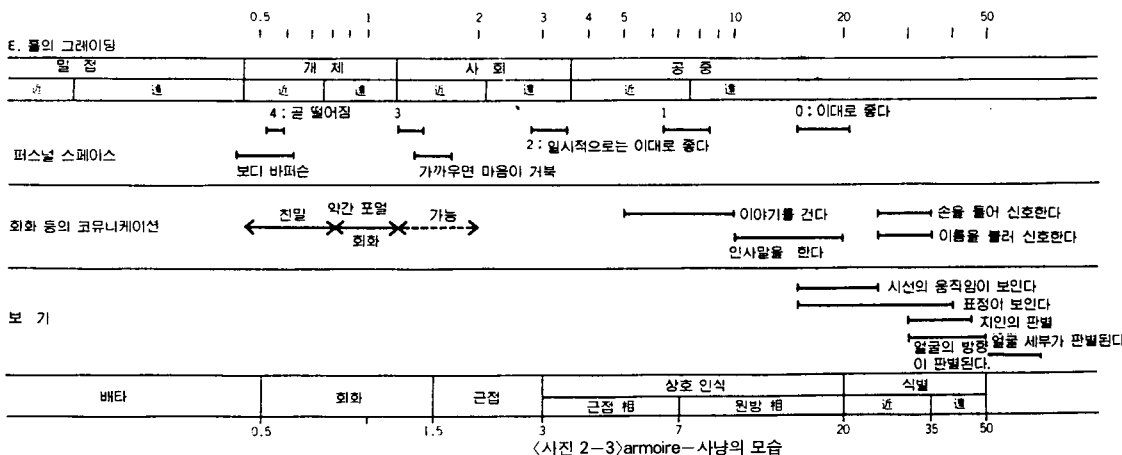
建築의 内部空間에 있어서 人間은 環境을 感覺하게 된다. 建築内部空間 構成要素들의 位置나 크기에 영향을 미칠 수 있다고 생각되는 人體의 物理的 要素는 感覺要素로서 五感(視, 聽, 嗅, 味, 觸)이 있는데 그 중에서 視感覺은 모든 感覺의 약 80% 이상을 차지하는 主要한 感覺이다. 특히 建築의 内部空間에서 視感覺을 불러 일으키는 視野에 관한 사항은 建築 内部空間의 使用者와 内部空間의 構成要素들 간에 지대한 영향을 미치게 되어 人間工學的인 分析에 있어 빼놓을 수 없는 主要한 要素라고 볼 수 있다.

視野라는 것은 人間이 對象物 한점을 注視하였을 때 눈을 움직이지 않고 볼 수 있는 範圍를 말하는 것으로²⁾ 建築의 内部空間에 있어 使用者인 人間の 머리와 눈이 完全하게 静止한 狀態에서 볼 수 있는 空間의 範圍를 말하며 이것을 角度로 表示한 것이 視界이다. 한쪽 눈이 볼 수 있는 視界를 單眼視界라고 하며 이 視界 안에서는 對象物이 不分明하고 分散되어 보이므로 映像이 分明하게 뇌에 傳達되지 않는다.

對象이 두눈으로 同時에 觀察되면 左右의 눈의 視界가 겹치게 되어 한눈으로 볼 수 있는 視界보다 넓은 中心世界를 形成하게 된다. 이 中心 視界를 複眼視界라고 하며, 水平面에서의 視界는 그림과 같이 〈그림 2-1〉 左右方向으로 약 60°의 領域이다. 이 領域안에서는 매우 선명한 映像들이 뇌에 傳達되어 精確한 認知와 色彩의 判讀에 가능하고 文字와 記號의 判讀도 가능하다. 한편 垂直面에서의 視界는 〈그림 2-2〉 시선의 基準을 水平面을 0°로 設定해 놓고 보았을 때 사람의 正常인 視線은 水平面보다 조금 아래이며 서 있거나 앉아있는 狀況에 따라 달라진다. 서있는 경우에 보통의 視線은 水平에서 10° 아래로 향하며 앉아있는 경우에는 15° 아래이다.³⁾

이렇듯 視野條件은 人體의 자세에 따라 약간의 差異를 보이며 人間이 보려고 하는 對象物의 범위와 人間의 占有位置와는 긴밀한 관계가 있는 것이다.

2-4 人體의 集合과 内部空間



〈사진 2-3〉armoire-사람의 모습

建築의 内部空間에서 人間은 여러가지 生活行爲를 한다. 물론 혼자서 하는 行爲도 있지만 자신이외의 다른 사람과 行爲가 이루어질 境遇에는 相對方과 그 처해진 狀況을 認識하고 어떤 規範的인 일정한 거리를 維持하게 된다. 對話와 같은 對人行爲를 할 때, 人間은 상대로부터 멀지도 않고 가깝지도 않은 거리를 취한다. 그 거리는 相對方과의 人間關係나 혹은 狀況에 따라 달라진다.

文化人類學者인 E. 홀은, 人間은 다른 사람과의 사이의 거리에 의해 커뮤니케이션 方法이 다르다고 하며, 그 거리는 4가지 거리대(밀접거리, 개체거리, 사회거리, 공중거리)로 分類된다고 한다. 또한 이와같은 距離를 취하는 方法은 文化的 差異에 따라 다르다고 지적한다.⁴⁾

R. 소머는, 人間은 侵入者가 들어오지 않도록 그 사람의 實體를 둘러싸는, 보이지 않는 境界를 가진 領域을 가졌다고 하며 이것을 퍼스널 스페이스(personal space)라고 부른다. 이와같이 對人關係는 거리뿐 아니라, 쌍방 몸체 方向의 영향도 받으며, 그 結果 커뮤니케이션 등 行爲의 可能性이 變化된다. 따라서 E. 홀을 비롯한 많은 研究를 整理하면서, 人間 사이의 거리는 〈그림 2-3〉와 같이 整理된다. 각각은 排他域, 對話域, 近接域, 相互認識域, 識別域 등 몇가지 段階에 의해 特徵지어지며, 거리도 대개 다음과 같이 구분된다.

- 1) 排他域(0.5m) : 통산 他人과는 이 範圍에 들어가지 않는다.
- 2) 對話域(0.5~1.5m) : 對話를 하는 사람과 취하는 거리. 對話를 하지 않는 他人은 이 거리 範圍에 들어가지 않는다.
- 3) 近接域(1.5~3m) : 對話를 하려고 할 때 他人과 이 範圍에 있다면 視線을 맞추기가 어렵다.
- 4) 相互認識域(3~20m) : 相對의 표정을 알며, 인사를 교환한다.
- 5) 識別域(20~50m) : 相對가 누구인지 안다.

III. 人體치수 分析의 基本事項

建築의 内部空間을 分析하는데 있어서 重要한 것은 生活空間을 영위할 人間을 中心으로 人間 自體의 物理的 特性을 파악하고 또한 空間을 構成하는 諸 要素들과의 物理的 相互關係를 살펴보는 것으로 이를 위한 人間工學的 分析의 基本事項들은 다음과 같다.

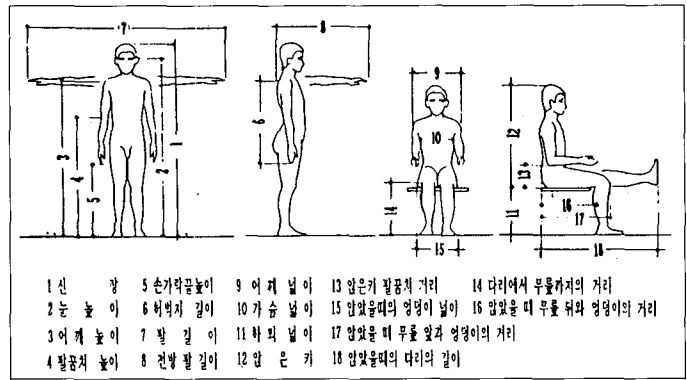
3-1 人體치수

人體치수는 人間工學 分野에 있어 가장 基本이 되며 重要한 資料라고 말할 수 있다. 建築의 内部空間을 分析하는데 있어서 重要한 人體치수는 構造的, 機能的인 두가지 基本類型으로 나누어진다. 構造的인 치수(때로는 靜的인 치수)〈그림 3-1〉는 静止된 人體自體의 표준자세에서의 머리, 가슴, 다리 혹은 신장, 좌고, 체중 등의 치수를 말한다. 機能的

- 1) 최상헌 역, 안체치수와 실내공간, 대우출판사, 1991. p.10
- 2) 동아원색 대백과 사전, 동아출판사, 1987, p.533
- 3) 최상헌 역, 앞의 책. p.273
- 4) Edward T.Hall. The Hidden Dimension, 김광문 외역, 세진사 1991, pp.141~153

치수(때로는 動的인 치수)는 움직이는 狀態의 力動的 치수로 生活行爲를 중심으로 일하는 자세나 어떤 特定한 일에 수반되는 動作을 하는 동안 얻어진 身體의 치수를 말한다. 하나의 물건에서 家具, 室內, 建築에 이르기까지 設計한다는 것은 치수를 결정하는 作業이라고 해도 과언이 아니다. 이 치수의 근거는 人體치수에 있으나 人體치수와 設計치수는 같지 않다는 점에 유의해야 한다. 設計치수는 人體치수에 餘裕치수를 加算하거나 減算한다. 이 餘裕치수는 設計對象에 따라 人體치수보다 중요한 意味를 갖는다.

한편 人體치수는 民族, 職業, 年齡, 性別 등에 따라 差異가 있고, 地域에 따라서도 差異가 있다. 따라서 人體치수를 適用하는 데 있어서 어느 하나의 平均 수치로서 全體에 共通되는 結論을 내리는 것은 위험하다고 볼 수 있다. 왜냐하면 이 平均값으로는 약 절반에 해당하는 사람 밖에 적합하지 않기 때문이다. 즉 平均값에 가까운 사람들은 쾌적하고, 平均값으로부터 크게 벗어난 사람들은 쾌적의 범위에서 멀어지게 된다. 따라서 어느값을 기준으로 適用하는 것이 보다 많은 使用者 集團의 요구에 접근시킬 수 있는가 하는 것이 문제가 된다. 여기서 일반적으로 百分位 統計 즉 퍼센타일(percentiles)의 概念에 대하여 알아볼 필요가



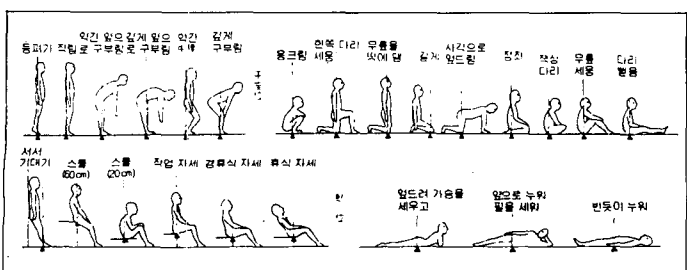
<그림 3-1>인체치수

있다. 대개의 人體測定 데이터는 퍼센타일로 나타내고 있다. 身體部位測定値는 100%를 최대 범주로 해서 最大와 最小의 퍼센트로 나타낸다. 예를 들면 身長에 있어서 변수 구간의 5퍼센타일은 이를 제외한 나머지 95%의 다른 研究對象 構成員들의 身長이 이들 보다 크다는 것을 의미한다. 마찬가지로 95퍼센타일은 이를 제외한 나머지 5%의 構成員들의 身長이 이들 보다 크다는 것을 意味한다. 즉 퍼센타일이란 일정한 어떤 部位의 身體 規格을 가진 사람들과 이보다 작은 사람들의 比率를 말한다.⁵⁾

따라서 建築 內部空間에 人體치수를 적용할 경우 餘裕높이가 필요한 室高나 출입문의 높이 등은 95퍼센타일치를 적용하는 것이 타당하고 박을 내다보기위한 창턱 높이의 경우는 5퍼센타일치를 적용하는 것이 합당하다고 판단된다.

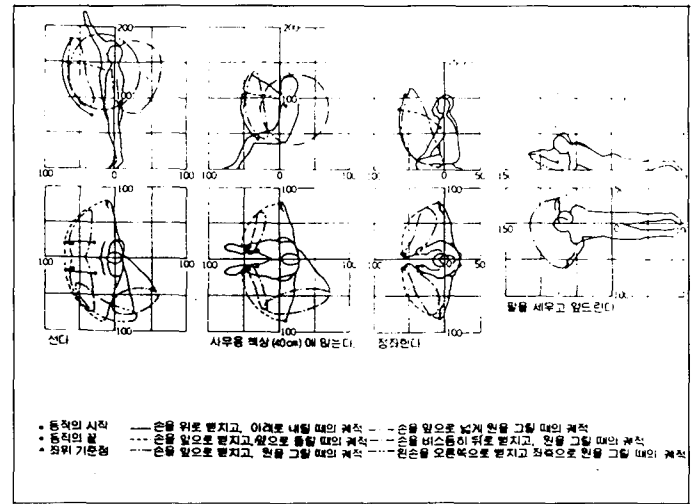
3-2 動作域

人間이 일정한 場所에서 身體의 각 部位를 움직였을 때, 平面的 또는 立體的으로 어느 領域의 空間이 만들어지는데 이것을 動作域이라 한다.⁶⁾ 人間の 자세는 基本的으로 선자세, 바닥에 앉은자세, 의자에 앉은자세, 누운자세의 4가지 基本姿勢를 바탕으로 여러가지 변화된 자세가(그림 3-2) 이루어지며 이러한 基本姿勢의 身體部位가 目的을 가지고 움직여질 때 動作이 이루어진다.



<그림 3-2>생활 속에서 취하는 여러가지 자세(자료출처:小原二郎, p.46)

따라서 무리한 動作은 人間에게 피로감과 함께 때로는 위험을 同伴하게 되므로 최소의 勞動力에 의한 안전한 動作이 要求되는 것이다. 動作域은 一般的으로 정해진 形態가 없으며, 動作을 하는 身體의 크기나 動作特性에 따라 치수나 形狀은 달라진다. 人體 動作 그대로의 形態로는 建築의 內部空間 計劃에 適用하기 어려우므로 이것에 餘裕치수를 더하여, 직교좌표축에서 입방체로 다시 나타내고 여기에 모듈치수를 代入한 領域을 '動作域'이라 한다.(그림 3-3)

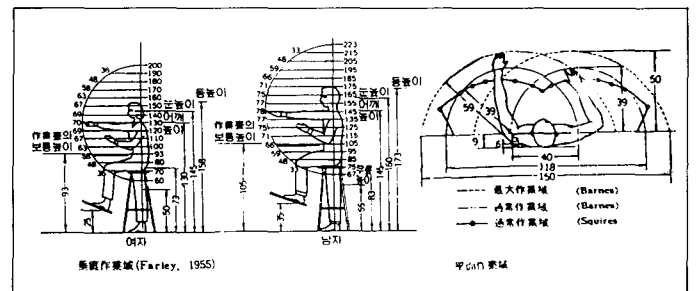


<그림 3-3>생활자세의 동작영역

3-3 作業域

作業域이란 建築의 內部空間에서 生活行爲를 中心으로 이루어지는 動作領域으로 대체적인 경우 固定的인 特定用途의 물체와 함께 이루어진다. 이때에 物體나 혹은 機械의 조작에 必要한 動作空間은 作業領域에 身體 그 自體의 空間과 機械 혹은 物體의 空間을 조합하여 이루어지게 된다. 손에 의한 작업의 경우 平面的인 領域의 水平作業域과 垂直的인 領域을 立體作業域이라 한다. 水平作業의 경우 最大作業域과 通商作業域으로 區分되며 作業域은 最大作業域에서 通商作業域까지의 範圍를 가진다.(그림 3-4)

따라서 住居空間의 경우 주로 固定的인 家具와 人體의 作業動作사이에서 이루어지는데 全體領域을 作業域이라 말할 수 있다.



<그림 3-4>수직 작업역과 수평작업역

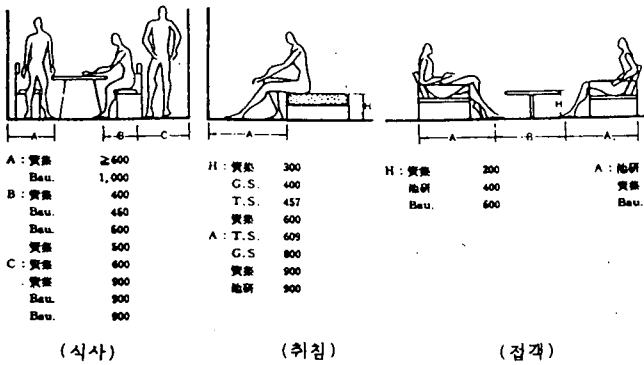
3-4 生活域 및 單位空間

建築의 內部空間에 있어서 個人이나 複數의 사람이 일정한 時間 특별한 生活目的을 위하여 어떤 場所를 차지한다. 그때 人體나 動作, 必要한 물건(주로 移動物體)들과 그것들의 움직임에 따른 必要空間은 餘裕空間을 포함하며 몇개의 生活域이 혼합되어 하나의 集合的인 單位空間을 이룬다.(그림 3-5) 따라서 住居空間의 경우 안방이라고 하는 空間은 주로 食事領域, 就寢領域, 接客領域 등의 生活域들이 혼합되어 餘裕空間과 함께 하나의 單位空間을 형성하며 이때 각 生活域의 家具 및 器物과 人體의 動作領域과 조합하여 이루어진다.

3-5 餘裕치수와 餘裕領域

餘裕치수란 人體치수에 어느정도 餘分의 치수를 더하든가 또는 빼는

로서 Scale적인 측면에서의 공간의 질을 판단해 볼 수 있는 것이다.



(그림 3-5) 각종 생활역

것이다. 이 餘分の 치수는 計劃의 對象에 따라서는 人體치수 자체보다도 重要한 意味를 갖기도 한다. 따라서 內部空間에 있어서 餘裕의 치수는 다음의 5段階로 大別할 수 있다.

- 1) 간신히 동작할 수 있는 치수
- 2) 자연스럽게 동작할 때의 치수
- 3) 자연스러운 동작에 최소한의 여유를 더한 치수
- 4) 자연스러운 동작에 충분히 많은 여유를 더한 치수
- 5) 동작에 충분한 여유를 더한 치수⁷⁾

즉 建築의 內部空間에 있어서 使用者로서의 人間은 物體와의 相互關係에 있어서 그 生活用途에 맞추어 그 표주치수로부터 適切한 餘分の 치수가 필요하게 되는 것이다. 이러한 餘分の 치수는 餘裕領域을 形成하여 建築內部空間의 質을 左右하기도 한다.

IV. 建築의 內部空間과 人體치수와의 相關性 分析

建築의 內部空間에 있어 人體치수는 內部空間을 形成하는 構成要素로서의 物體들과 生活行爲들에 의하여 相互 相關성을 가지게 된다. 本章에서는 이들을 空間-人體系, 空間-物體-人體系 그리고 空間-物體-生活行爲系로 大別하여 分析하여 보도록 한다.

4-1 空間-人體系 分析

空間-人體系 分析은 建築의 內部空間을 構成하는 構造의 要素들, 즉 바닥, 벽, 천장 및 창호, 기둥들에 의하여 이루어지는 建築의인 構造秩序와 人間 個人이나 複數의 人間들에 의해 이루어지는 生理的인 人體特性, 즉 靜的 및 動的의 人體치수와의 相關關係를 數值的으로 分析해 보는 것이다.

이는 平面的, 立面的, 斷面的 그리고 立體的 分析으로 세분되어 이루어지며 그 內容은 다음과 같다.

4-1-1 平面的 分析

住居空間에 있어서 平面的 分析은 먼저 各室의 開口部 즉 窓門이나 出入門의 크기와 全體 空間과의 표준질서, 즉 모듈을 먼저 發見하고 그 모듈과 人體의 平面的인 靜的, 動的치수 및 그에 따른 여유치수와의 相關的으로 比較 分析하여 보는 것이다. 여기에는 靜的상태에서의 平面的인 人體자체치수 즉 앉아 있을 때, 서 있을 때, 누워 있을 때와 같은 人體의 기본치수와 건축구조의 모듈과의 相關關係를 통하여 一定한 치수상의 規律를 발견해 보는 것이다. 또한 動的인 상태에서의 人體자체의 치수, 즉 걸을 때, 팔을 뻗을 때, 몸을 구부릴 때등 人體가 움직임을 보일 때 차지하는 치수로서 動作域에 해당하는 치수와 建築構造의 모듈과의 相關關係를 통하여 一定한 치수상의 規範을 발견해 보는 것이다.

이상의 靜的, 動的 상태로부터 추출되는 人體치수와 建築의 內部空間에서 발생하는 그 나머지 空間속에서의 平面的 여유치수를 分析해 보는 것은 전체적인 空間속에서 人體가 어느정도의 物理的 치수를 차지하며 반대급부적으로 어느정도의 여유치수를 차지하는지를 발견해 봄으

4-1-2 立面的 分析

住居空間에서의 立面的 分析은 空間의 構成要素로서의 壁面을 分析하는 것으로 開口部, 즉 창문이나 출입문의 立面的의 크기와 全體 壁면과의 표준질서, 즉 모듈을 먼저 발견하고, 그 모듈과 人體의 立面的인 靜적, 동적치수 및 여유치수와의 상觀적으로 分析해 보는 것이다. 여기에는 壁面 구성요소인 문턱, 창턱, 문고리 및 문틀 상인방의 위치와 人體치수와의 상觀관계도 포함된다. 여기에서 人體의 자세에 관해서는 平面的인 경우와 동일하나, 立面的인 分析이므로 人體의 垂直的 치수와 壁面 구성요소 垂直的 치수와의 比較 分析을 통하여 一定한 치수상의 規範을 발견하고자 하는 것이다. 이 경우에도 각각의 자체치수 比較 分析뿐만 아니라 天障高와 人體身長과의 차이등에서 보여지는 것과 같은 여유치수와의 상觀관계도 分析의 대상이 되며 이 역시 Scale적 측면에서의 空間의 質을 판단해 볼 수 있는 것이다.

4-1-3 斷面的 分析

住居空間에서의 斷面的 分析은 水平斷面과 垂直斷面으로의 人體의 視野에 관한 分析으로 주로 建築의 내부공간에서 開口部, 즉 창이나 문을 통하여 밖을 내다보는 視野條件을 中心으로 分析하여 보는 것이다. 여기에는 단순히 밖의 景觀을 바라보기 위한 眺望 및 機能的 側面的 감시등의 목적적 行爲가 발생한다. 따라서 이를 위한 人體의 자세에 따라 視野條件은 變化되며 이는 視點의 위치와 함께 斷面으로서의 개구부의 위치와 크기에 影響을 주어 전체적인 內部空間의 物理的 크기에 있어 一定한 수치적 規範을 형성하게 되는 것이다.

4-1-4 立體的 分析

住居空間에서의 立體的 分析은 上記의 內容에서 도출된 공간의 모듈을 立體的으로 構成하고 立體化된 내부공간안에 人體의 靜的, 動的의 基本치수들을 입체적으로 適用하여 相對的인 體積의 어떠한 相關關係가 있는가를 살펴보는 것이다. 여기에는 물론 體積으로서의 建築 內部空間과 人體 자체의 比較도 중요하지만 그 반대급부적 수치, 즉 餘裕體積이 의미하는 바는 空間의 Scale적 質을 판단하는데 중요한 사항이 되는 것이다.

4-2 空間-物體-人體系 分析

空間-物體-人體系 分析은 上記의 建築의 내부공간의 建築的인 構造질서속에 家具나 器物등의 生活物體들을 配置함으로 인하여 그것들을 利用하는 使用者로서의 人間의 作業域과의 相互的인 關係를 數值的으로 分析해 보는 것이다. 여기에서 배치되는 家具 및 器物들은 생활공간속에서 어느 정도의 固定的인 位置를 점유하는 것들로서 人體가 特別한 目的을 위하여 그것들을 이용하고자 할 때, 水平的, 垂直的으로 作用하게 되며, 이는 또한 結果的으로 人體 自體의 치수와 함께 입체적인 占有領域을 形成하여 建築의 내부공간에서의 건축적인 질서속에 上觀적인 特성을 가지게 되는 것이다.

4-2-1 水平的 分析

水平的 分析은 먼저 各室의 家具 및 器物의 配置圖를 基本으로 하여 各室의 家具 및 器物과 人體의 수평적 동작간의 作業역을 分析하는 것이다. 여기에서 家具 및 器物 그리고 그것을 使用하고자 하는 人體의 靜的 및 動的의 치수는 占有領域이 되고 전체공간의 수평적 면적에서 점유면적을 제외한 나머지 면적은 통행면적을 포함한 여유면적이 되며 수치적으로 空間의 質을 판단하는 지표가 되는 것이다.

5) 최상현 역, 앞의 책.

6) 小原二郎 外, Interior Design 계획과 설계, 국제출판공사 편집부역, 1987, p.46

7) 최민권 역, 인간공학: 디자인을 위한 생활동작과 실내공간도집, 산업도서출판공사. 1987, p.8

4-2-2 垂直的分析

垂直的分析은 各室의 家具 및 器物 配置圖와 이를 基本으로한 立體圖을 바탕으로 이를 立面的 要素와 人體의 垂直的 動作間의 作業域을 分析하는 것이다. 여기에서 人體치수는 5% 백분위 (Percentile)와 95% 백분위를 적용할 수 있으며, 5% 백분위의 경우는 창턱이나 문고리와 같은 身長이 평균보다 작은 사람을 기준으로 적용하기 위한 數值이며, 95% 백분위는 문틀 상인방, 창틀 상인방과 같이 身長이 평균보다 큰 사람을 기준으로 비교 분석해 보아야 할 필요가 있는 것이다. 특히 家具의 경우도 높은 家具와 낮은 家具에 따라 5% 백분위와 95% 백분위의 적용은 機能的으로 필수적인 사항이다.

4-2-3 立體的 分析

空間-物體-人體系의 立體的 分析은 各室의 建築 空間空間의 構造의 모듈로서 이루어지는 立體的 空間 속에 家具 및 器物 그리고 人體의 水平, 垂直的 作業域으로 이루어지는 立體 作業域을 數量적으로 비교해 보는 것이다. 여기에서 作業域은 家具 및 器物과 이를 使用하는 人間의 動作領域까지 포함하며 전체 建築의 內部空間의 體積比로 이루어지며 그 반대급부적으로 이루어지는 여유面績比는 앞서 설명한 바와 같이 空間의 質을 평가하는 기준이 되는 것이다.

4-3 空間-物體-生活行爲系 分析

空間-物體-生活行爲系 分析은 上記의 建築 內部空間의 建築의인 構造秩序속에 固定的인 家具나 器物 등을 배치하고 그것에 첨부하여 人間의 流動的 생활행위에 의하여 형성되는 이동적인 家具나 器物 등과 함께 人體의 動作領域을 포함한 전체적인 相互關係를 數值的으로 분석해 보는 것이다.

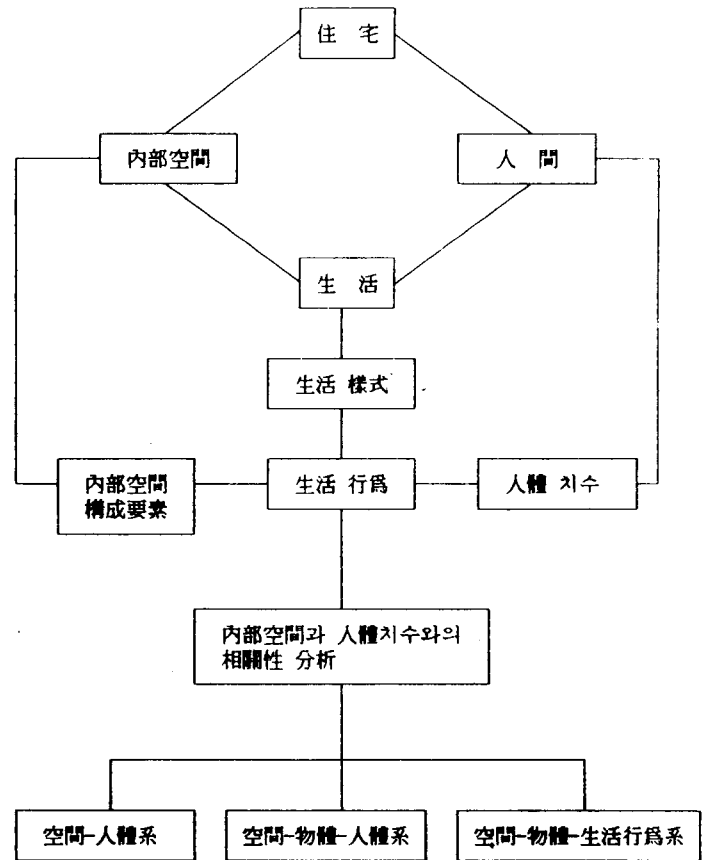
여기에서 流動的 生活行爲라는 것은 인간의 日常生活중 필수적으로 영위되는 식사, 취침, 접객, 가사노동, 생리위생 등에 관한 행위들로서 이러한 生活行爲가 차지하는 水平的 占有面績은 고정적인 家具나 器物들의 占有面績과 함께 建築의 構造의인 秩序속에 하나의 총체적인 相關의 特性을 갖게되어 결과적인 物理的 空間을 數值적으로 形成하게 되는 것이다.

4-3-1 水平的 分析

住居空間 各室의 空間-物體-生活行爲系의 水平的 分析은 各室의 家具 및 器物의 配置圖를 기본으로 各室에서 일어나는 主要 生活行爲 別로 生活域을 분석해 보는 것이다. 여기에는 각 生活行爲에 따른 通行 領域이 포함된다. 住居空間에 있어 예상되는 主要 生活行爲는 다음과 같다.

- 1) 취침 생활행위 2) 식사 생활행위 3) 접객 생활행위
- 4) 가사노동 생활행위 5) 체례 생활행위

상기의 내용을 종합적인 도표로 정리해 보면(그림 4-1)과 같다.



(그림 4-1) 建築 內部空間과 人體치수와의 相關性 分析의 圖

空間의 構造의 秩序와 人體치수와의 數值的 規범을 相關的으로 분석해 보고자 하는 것이다.

둘째, 空間-物體-人體系 分析은 建築의 內部空間 속에 固定的으로 놓여진 家具 및 器物과 人體치수와의 수치적 規범을 相關的으로 해석해 보고자 하는 것이다.

셋째, 空間-物體-生活行爲系 分析은 건축의 內部空間 속에 固定的으로 놓여진 家具 및 器物과 人間의 生活樣式에 따른 流動的 生活行爲에 의하여 형성되는 人體치수와의 數值的 規범을 相關的으로 분석해 보는 것이다.

이상의 住居 內部空間에 있어서 構成要素들과 人體치수와의 相關性 分析은 그 基本에 있어 物理的 資料를 대상으로 삼는다. 이 경우, 現代의 住居空間과 같이 그 建築計劃의 動기가 다양한 경우 일정한 數值的 規範을 찾아낸다는 것은 쉬운 일이 아니다. 現代 住居에 있어 바람직한 대상은 單獨住宅 보다 建築計劃의 動기에 있어 비교적 비슷한 條件을 가진 共同住宅을 선택하거나 혹은 傳統的 住居와 같은 共通的인 범주내에 형성된 住居空間을 대상으로 선택하여야 할 것이다.

V. 結論

建築의 內部空間 중 특히 住居空間은 基本的인 人間의 生活樣式이 이루어지는 곳으로 다른 어떠한 空間보다 人間自體에 대한 研究와 分析이 重要視되는 空間이다.

物理的 內部空間 構成要素로서의 바닥, 벽, 천장 그리고 창, 문, 가동들은 固定的 및 流動的 要素로서의 家具 및 器物들과 함께 그 空間속에서 생활을 영위하는 人間의 靜的, 動的 행위에 의한 人體치수와 鏞을 수 없는 相關關係를 가지고 있다. 이러한 전체적 의미로서의 建築 內部空間 構成要素들간의 相關關係는 物理的 數值上으로 일정한 規範을 가짐으로서 한 時代의 文化的 特性을 반영하는 空間的 質을 形成하는 것이다. 여기에서 본 研究는 各 構成要素들 間에 어떠한 기본적 分析의 틀에 의하여 空間의 質이 파악되어야 하는가 하는 내용을 분석하여 보았으며 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 空間-人間系 分析은 가장 基本的인 分析 事項으로 建築 內部

(참고 문헌)

1. 朴春根, 建築計劃各論, 서울: 普成文化史, 1986
2. 任勝彬, 環境心理·行態論, 서울: 普成文化史, 1986
3. 동아원색대백과 사전, 동아출판사, 1987
4. 한석우, 디자이너를 위한 人間工學, 서울: 조형사, 1991
5. 崔民權 譯, 人間工學, 디자이너를 위한 生活動作과 室內空間圖集 서울: 産業圖書出版公事, 1987
6. 小原二郎 外, INTERIOR DESIGN 計劃과 設計, 國際出版社 編輯部 譯, 1987
7. Panero Julius, Human Dimension & Interior Space, 人體치수와 실 내공간, 崔民憲 譯, 대우출판사, 1991
8. Edward T. Hall, The Hidden Dimension, 보이지 않은 次元, 金光文 外 譯, 세진사, 1991
9. Hesselgren S., Man's Perception of manmade Environment, D.H.R., 1975
10. Moore Charles, Dimensions, Architectural Record Books, 1976