

# 科學과 技術의 發展에 따른

## 住 生活의 새로운 바탕 展開

서울大學校 工科大學 教授 朱鍾元

### 1. 序 論

科學과 技術이 發展하는 速度는 해가 거듭할수록 그 템포가 빨라지고 있다. 1901년부터 1950년까지의 科學과 技術의 發展은 人類文明이 發生한 以來 1900년까지의 그것의 2배에 이르고 있고 1951年 以後에는 그 發展이 加速化 되어가고 있다.

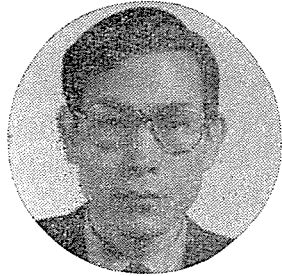
이와 같은 科學과 技術의 發達は 우리의 거리 감각과 空間 개념에 일대 변혁을 가져다 주고 있다. 이제는 數萬 Km에 떨어져 있는 사람끼리도 「다이얼」만 돌리면 즉시 통화할 수 있게 되었고 세계 어느 곳에서 운동시합을 하더라도 안방에 앉아서 편안히 구경할 수 있게 되었으며 초음속 항공기는 우리의 一日 生活圈을 擴大해 나가고 있다.

즉 人間의 空間은 유동화 되어 구축되었던 활동의 범위가 확장되고 있다. 더 나아가서는 생산, 유통, 소비의 「다이나믹」한 구조가 밖으로 뻗어 나가고 육체는 자유로히 이동하며 정신은 많은 정보를 가지므로써 그 밀도를 높이고 있다.

또한 일의 능률을 올리고 노동시간은 단축하며 여가 시간을 늘이는 등 일련의 생활행동의 변화는 산업혁명후 시민생활에서 추구하던 행복의 구체적인 명제이고 노동운동의 목표이었다.

이와 같은 움직임은 사회의식을 크게 변화시켰고 가치체제와 행동의 유형에 많은 변화를 가져오게 되었다.

따라서 주거의 개념도 여러가지 새로운 방향



朱 鍾 元 教授

을 모색하게 되었다. 이 글에서는 새로운 주거의 方向에 대하여 考察하기로 한다.

### 2. 住宅의 工業化 및 量産化

1930년에 量産化하기 시작한 自動車工業은 눈부신 發展을 거듭 하고있다.

住宅도 工業化로 그 供給을 충족시킴과 同時에 價格을 節減하려는 시도를 하고 있으나 初期 단계를 벗어나지 못하고 있다.

Washington, D.C.에 建設될 Fort Lincoln new town에서는 個別的인 住居環境 Community의 環境, 그리고 일하는 環境을 改善할 것을 目標로 하는 한편 새로 개발된 組立工法과 new town 개발과정을 시험해 보는 事業으로 생각한다.

지금까지 세계各國에서 개발된 約60種의 building System 中에서 20種의 System을 선정했는데 그 System들은 ① Post and beam systems, 1種, ② slab systems 8種, ③ brx systems 10種 그리고 ④ Performance oriented 1種

으로 分類되고 있다.

이들 System을 선정한 기준은 ① 低層과 高層 아파트를 건설할 수 있는 能力, ② 800~1000戶의 年生産可能性 ③ 선정된 mechanical System의 適用性, ④ 平面과 배치의 可變性이다.

한편 住宅의 工業化를 뒷받침 할 수 있는 理論을 N.J. Habraken(MIT 건축과 准임교수)은 “three r’s for housing”에서 發表 하였다.

그는 住宅은 個人(individual)과 共同體(Community)의 領域의 接合점에 있다고 하며 생활은 이 두개의 領域에서 이루어진다고 했다. 주택은 家庭의 환경임과 동시에 共同環境의 일부이다. 즉 주택은 일련의 Communal Services의 중점이고 개인기업의 시작이라 했다.

그는 Communal 領域 內에서의 生産물을 “support” 또는 “framework for living”이라 하고 개인적인 領域 內에서의 生産물은 “set of detached units”라고 정의했다.

home은 suport와 detachable unit가 결합될 때 생겨난다. 즉 support+set of detachable units=dwelling이고 이것은 real estate+Consumer article=human function, road+car=mobility, car driving인 것과 같이 表現된다.

여기에서 support는 부동산이고 detachable unit는 耐久性이 있는 소비품이다. support는 날씨에 관계없이 주어진 상황에서 주어진 장소 위에 세워지며 土地나 기초위에 세워진다. 이것은 완전히 조립될 수 있다.

detachable unit는 그것이 사용되는 현장에서 만들어지는 것은 아니지만 어떤 support에도 사용할 수 있는 것으로 공장에서 大量생산에 유효하다.

工業化에 대처하여 一般的으로 수증하는 原則은 ① 最少의 基準으로 훌륭한 기능을 發揮할 수 있을 것, ② 位置를 자유롭게 할 수 있고 교환이 가능한 可能性일 것, ③ 될 수 있는 대로 적은 종류의 形態로 大量생산 할 수 있을 것, ④ 10~20年の 耐久年限을 갖일 것, 그리고 ⑤ 多樣한 共同環境에 적용될 수 있는 形態일 것 등이다(Paul and Percival Goodman. *Communitas*.

New York: Vintage Books, 1960, p. 207. 참조).

### 3. 移動住宅

職住가 分離되지 않았던 手工業 時代를 비롯하여 職住를 分離하는 것이 合理的이라고 생각하던 時代에는 住宅은 土地에 固着된 商品으로 생각하였으나 科學과 技術이 發達한 오늘날에 와서는 그 개념이 달라지고 있다.

戰後 移動住宅이 急速度로 보급되고 있다. 1961년에 미국에서 팔린 모든 住宅의 13%가 移動住宅이었고(Maritin Pawley, *Architecture versus Housing*. New York: Praeger Publishers, 1971, p. 110. 참조). 700萬 이상의 美國人이 移動住宅에 살고 있으며 每年 50萬戶의 移動住宅이 生産된다고 한다(Baun+Wohnen 1975 10. p. 383 참조).

이 移動住宅은 入住者의 기호에 맞는 규모, 形態, 色彩 등을 선택할 수 있는 自由가 있고 그 住宅의 位置를 자유롭게 擇할 수 있다. 그리고 그 住宅에 싫증을 느낄 때에는 交換할 수 있게 된다.

그런데 移動住宅의 住民은 그들의 집을 시골에 아무렇게나 세우고는 더러운 것을 버리며 그 地方의 法을 어기고 있어 이들 移動住宅을 위한 團地計劃과 그 住民에 대한 규제가 요구된다.

새로운 都市를 組立式으로 形成하는 移動住宅은 미국의 건축가 Paul Rudolph에 의하여 提案되었다.

즉 Plug-in塔에 Cable로 집들을 매달고 winch로 그 居住者가 올릴수도 있고 내릴수도 있어서 그곳 거주자가 그 Community에 싫증을 느끼면 그의 집을 내려서 바다나 江에 배처럼 띄울 수 있고 다른 都市에 가서 매달고 居住할 수 있게 설계된 것이다.

### 4. 太陽熱을 利用한 住宅

오늘날 使用되고 있는 energy源인 石炭의 세계총매장량은 67, 114억톤으로 추정하여 1971년

의 생산량을 기준으로 할 때 可採年數는 2960년 이 되고 石油의 可採年數를 約 30년으로 추정하고 있다.

그런데 1973年末 油類波動 以後 原子力 energy 와 태양 energy 開發에 力點을 두고 있고 더우기 資源이 無限한 太陽熱 利用方案에 對하여는 世界 各國에서 研究하고 있다.

住宅分野에서는 이 太陽熱로 暖房을 시도 한 것이 100年前이었고 約 40年前에 미국에서 처음으로 使用되었으나 在來式 暖房보다 費用이 더 많이 들기 때문에 實用되지 못하였다.

1975년 6월 14일 미국 Kansas市에서 개최된 太陽 energy회의에서는 10층 研究所建物の 暖房에 太陽熱을 利用하면 在來式에 比하여 40~45%의 energy 費用이 절약된다고 했고 56坪의 住宅의 在來 난방시설비가 \$5,000~\$6,000인데 比하여 太陽 energy 난방시설비는 \$4,500이던 된다고 했다(Architectural Record 1975. 8. p. 35 참조)

그런데 이 太陽熱을 最大限으로 利用하기 위하여는 地域 地區制의 規定을 바꾸어야 하고 現在 여러 地域에서 간접적으로 太陽熱利用 설비를 금지하고 있으나 이것을 改正하여 장려하여야 할 것이라고 한다.

## 5. 住生活의 새로운 바탕의 展開

科學과 技術이 高度로 發展하고 있는 오늘날 우리나라에서는 韓成프리카브 株式會社에서 Panel System에 의한 組立化로 많은 실효를 거두고 있고 第2工場이 完工되어 年間 生産能力이 13坪型 아파트 3,000세대 분에서 6,000세대 분으로 擴張되었다. 이것은 1976年度에 건설하기로 되어 있는 260,000호의 2.3%에 不過한 호수이다.

組立工法에 의하면 品質이 保障되고 材料의 손실이 없을 뿐만 아니라 經濟적이라는 것은 잘 알려진 사실이고 이와 같은 科學的인 工法에 의하여 주택 공급을 擴大하는 것이 바람직하겠다.

그런데 科學的인 方法에 의하면 人間의 生物學的인 면에서 導出한 最少限의 空間은 日常生活에 不便을 주는 수가 있다.

人間은 社會的인 動物이기 때문에 生物學的으로 所要되는 空間 以外에도 社交나 관혼상제 등으로 家族數보다 많이 모이는 데 必要한 空間이 있다. 이와 같은 空間을 Communal Services의 一環으로 마련하면 費用을 절약 하면서도 有效 적절한 공간을 마련할 수 있을 것이다.

우리나라에서는 “에나지” 資源이 거의 생산되지 않는 나라로서 겨울과 여름의 온도 차이가 約 50°C나 된다.

이에 대비하여 原子力에서 그 energy의 開發 方向을 모색하고 있거니와 自然에서 無限히 공급되고 있는 太陽熱을 利用하는 方案도 연구중이다.

大韓住宅公社에서는 美國 Geer博士의 技術協助로 太陽熱住宅을 건축하여 시험함과 同時에 溫水器도 개발하려 노력하고 있다.

이 實驗이 成功하게 되면 추위로부터 解放되고 겨울에 暖房用 燃料 걱정을 하지 않아도 될 것이다.

建築法에서 日照權을 強調하고 있거니와 이 太陽熱 住宅이 實用化될 때에는 더 具體的으로 日照權에 대하여 검토하여야 할 것이고 따라서 團地의 形態도 바뀌게 될 것이다.

住宅建築分野는 다른 技術分野에 比하여 뒤지고 있다. 아직도 都市郊外에서는 前近代的인 方法으로 住宅이 건축되므로써 바람직한 住居空間을 마련하지 못하면서도 材料를 必要 以上으로 사용하고 있는 것을 볼 수 있다.

관계 당국에서 民間이나 정부기관에서 건축하는 住宅의 一部를 새로 개발된 材料와 技術에 의하여 시험주택을 짓도록 권장하고 實用化하는데 이롭다고 생각하는 project를 마련한 業體에 施賞하는 것도 發展하는 과학과 技術을 適用하며 새로운 住生活의 바탕을 마련하는 方案이 될 것이다.