

# 建築表現方法의 세가지 흐름 (完)

尹 道 根

## 3. Pier Luigi Nervi (1891~1979)의 静力学의 規律을 통한 形態構成

静力学의 規律(Lois statiques)을 통해서 形態를 想像하고 構成하는 方法에 있어서, 커다란 空間(Vidillet-Le-Duc가 表現했던 것 만큼)의 組織的인 처리의 고딕의 概念에 뿌리를 막았으며, Nervi에 依해서 現在에 이르기까지 연장된 主潮를 이루는 思考의 趨勢를 展開했다.

이러한 思考를 再表現하기 爲해서 Viollet-Le-Duc에 依하면, “存在의 理由를 說明하는 것이 不可能한 모든 形態가 建築學에 関해서는 아름다운 存在라는 것을 알지 못했다. 그리고 構造에 依해서 나타나지 않는 모든 形態는 배척하여야 한다.”

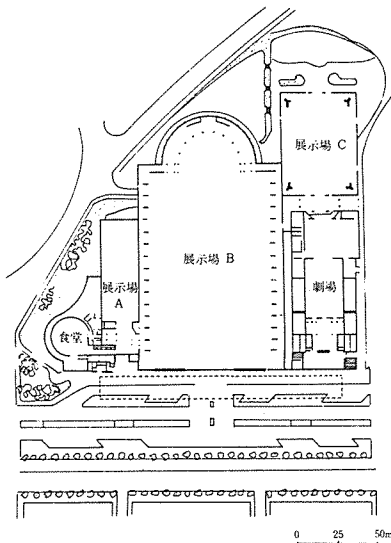


그림 12 Turin展示場の 平面

고딕建築의 解説을 推論한 이러한 原則是 構造를 근거로 하여 存在의 理論을 세운, 精確하게 말해서 機能主義

의 19世紀 合理主義를 定義한다.

여기에서 表象의 趨勢를 가장 잘 나타내는 Nervi의 建築, 몇몇 例를 들어 보기로 한다.

Nervi의 建築은다음의 基本的인 要素를 根據로 삼는다.

① - 經濟性.

- 最大根의 空間을 덜기 爲한 最小根의 建築材料.

- 改革的인 鐵-시멘트(Ferro-Cimento)로서 組立式 製造의 使用.

② - 静力学의 規律로부터 새로운 形態의 創造.

### 1) Turin의 展示場(1947~1949)

- 리브(nervure·葉脈)의 極端은 基礎까지 構造를 연장하는 높은 部分에 첨두 아아치(Arc-Boutant)의 形態로 버팀목에 依해 6個씩 다시 시작되었다. 全体로서는 확실히 아아치 構造이며 析板構造가 主題는 아니지만, 아아치 리브의 断面은 析板으로 볼수가 있다. 이 断面이 아아치에 必要한 剛性을 주고 있는 것이다. 断面은 확실히 언덕과 골에 처한 材料의 集中을 나타내고 있다. 이 構想이 Nervi에 依해서 구체화되었다.

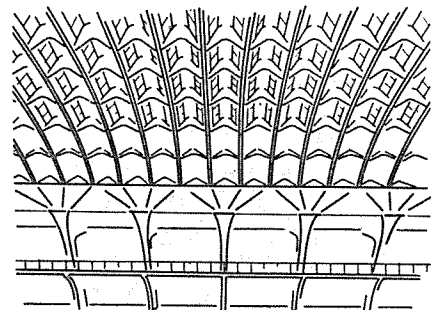


그림 13 토리노에 있는 Nervi 設計의 展示場の 構造

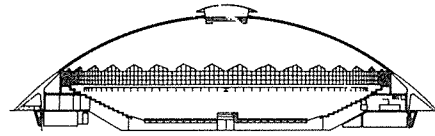
- 断面은 材料를 応力이 가장 많이 모이는 部分 即, 끝에 集中시키고 있다.

2) Rome의 小體育館 (1957)

- 4000~5000名을 收容할 수 있는 直徑이 約 80m인 環狀(円形) 平面의 室内 競技場, 완만한 半圓形曲線의 接線에 따라 기울어져 있고, 放射狀으로 配列된 Y形을 한 36個의 支柱에 依해서 支持되었다. 半球形의 直徑은 60m에 達하며 半圓形 形態로 된 둥근지붕으로 덮여 있다.

球形과 스탠드의 構造는 完全히 分離되어 있다.

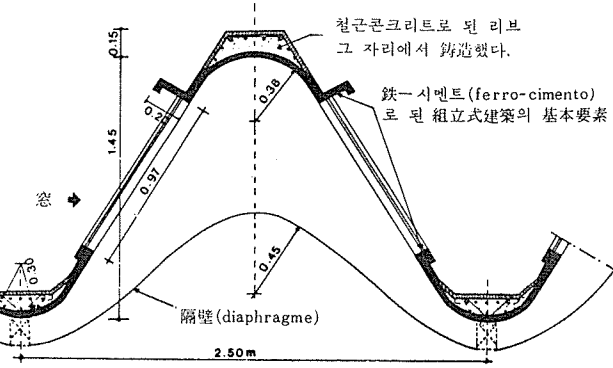
- 높이는 26.4m로서 中央의 面積은 스포오즈의 活動에 適當하다.



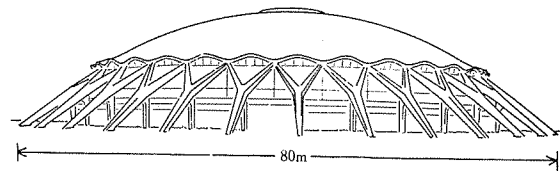
〈그림 86〉 断面圖

- 外周의 傾斜진 支柱

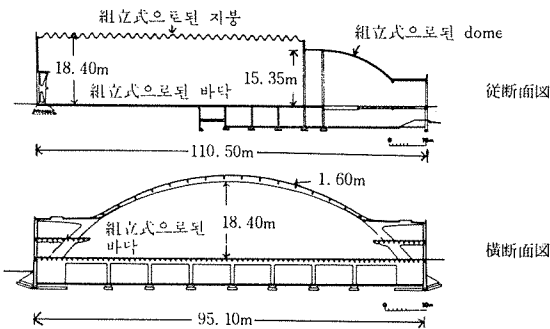
各各의 支柱는 Y形을 한 3個의 가지로 形成되었다. 支柱의 各各은 中心에 따라서 垂直의 자물쇠의 손잡이에 根據를 두고 있다. 積載量의 適用의 重要點은 가벼운 波動에 依해 強調된다(〈그림 87〉 2. 참조).



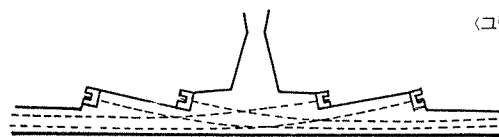
〈그림 83〉 둥근天障(Voute·穹窿)의 組立式 建築 基本要素에 對한 断面圖



〈그림 87〉

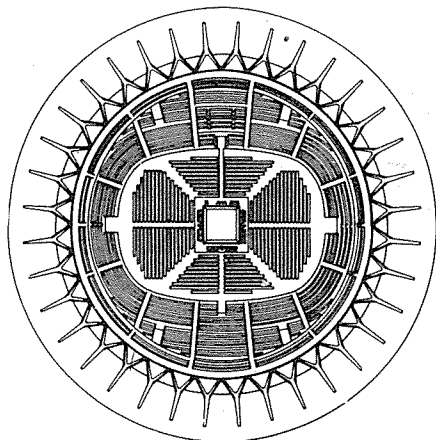


〈그림 84〉 断面圖



〈그림 81〉 柱의 上下는 핀 接合으로 되어있으나, 이 建物は 立体構造로서 安定을 이루고 있다.

基礎工事時 鉄筋콘크리트로 된 張力의 고리(指輪)는 下部의 支柱에 連結된다(〈그림 87〉 3. 참조).



〈그림 85〉 平面圖

- 半球形이 먼저 만들어지고 競技場이나 스탠드의 切土나 콘크리트工事가 그 다음에 施工되었다. 따라서 半

3) Rome의 大體育館 (1958~1960)

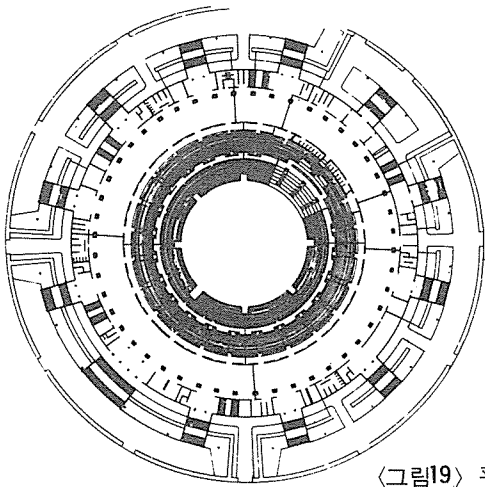
Nervi에 依한 大體育館의 構想은 1953年 비엔나의 스포츠센터의 縣賞設計에 出品되었다. 이것은 1960年의 올림픽을 爲한 로마版으로 果然 콜로세움을 가지고 있는 傳統的 國家의 構造設計家답게, 構想도 크게 細部에 까지 完壁하다. 直徑이 約 100m, 收容觀客 約 16,000名, 音響效果도 좋으며, 복싱, 籠球에서부터 劇場, 발레까지 多目的으로 使用된다.

이와같은 Rome의 大體育館은 競技場의 複雜함이 寸數에 依해 脈狀을 넣은 構造의 領域에서 Nervi는 貢獻의 絶頂에 位置한다.

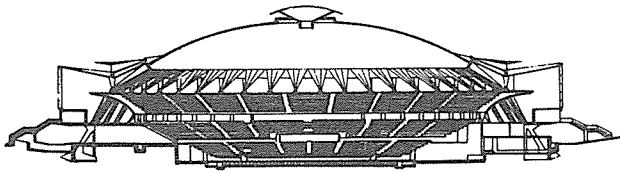
- 平面은 環狀의이다.

- 平面은 直徑100m의 둥근지붕으로 덮였다.

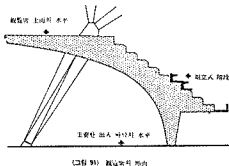
- 둥근지붕은 V形態로된 断面을 물결모양의 内部面에 나타내는 輻射狀의 脈狀으로 形成되어 있다.
- 脈狀은 透彫細工을 하였다



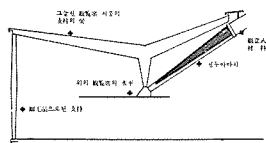
〈그림19〉 平面圖



〈그림20〉 断面圖



〈그림21〉 觀覽席의 断面



〈그림22〉 木主와 梁의 断面

## 結 論

1. 數世紀 前부터 오늘에 이르기까지 하나의 不變性처럼 나타난 形態·構造·機能은 實際 建築表現의 3가지 構成要素라고 할 수 있다. 이러한 要素는 建築이라고 불리우는 實際의 目的과 多樣한 水準에 있어서도 明白한 概念을 內包하고 있는 것이므로, 이것은 建築에 있어서 方法論的인 考察에 對한 根據役割을 할 수 있다.

지금까지 建築家들이 내려온 여러가지 定義의 屬性으로 보아서 建築을 客觀的으로 定義하기는 어려운 일인데, 主觀的인 定義는 大개 個人的인 偏見에 따르기 때문이다. 다만 形態·構造·機能이라는 概念의 各要素가 여러 段階로 主觀的인 評價에 따라서 表現된다고 할 수 있으므로 主要한 社會的 및 文化的인 傾向과 技術的인 水準에 따르는 評價나, 藝術, 科學의 現象에 對한 客觀的 知識을 內包하는 評價에 根據를 둔 研究는 可能한 일이었다.

建築의 樣式的 概念把握은 建築構成의 3要素인 美的 規範 樣式, 數學的 樣式 및 組織的 樣式的 解説을 通해서 可能했다. 그런데 實際로 建築規規의 3가지 構成要素사이의 連結은 分明하게 定義할 수는 없으나 實際的인 表現은 構成要素의 有機的인 相互關連속에서 이루어지게 되며, 同時에 그 意味가 明白해 져서, 獨創的인 하나의 總體를 形成한다.

知覺하는 意味들은 作用의 結果로부터 나오며, 作用過程은 우리의 文化와 社會環境을 通해서 얻은 基準概念上에서 分明해 진다고 할 수 있다. 그리고 想像의 產物에 따라서 敏感한 過程과 狀態를 招來한다. 結局 美라고 하는 感動의 連繫에 依해서 뚜렷한 過程과 狀態의 統一이 이루어 진다.

게시탈트 理論에 依한 空間改覺의 觀點에서 살펴본 知覺現象들도 두가지 範疇로 分類될 수 있었다. 卽, 첫째는 模糊性없이 物體를 알아보게 하는 現象을 模糊하게 知覺하도록 하는 것이다.

音樂에 있어서 組織上의 構成要素와 力學的 表現은 作曲과 着想 補充的인 樣相으로 나타나고 있다. 이에 對해서는 다음의 4가지 事項으로 分類하여 생각할 수 있는데, 그 첫째는 音樂 시스템은 組織上의 構成要素로 되어 있으며 永久的인 規則을 갖고 있다는 事實이고, 둘째로는 力學的 表現은 시스템에 適合하다는 것이며, 셋째로는 그 形式과 시스템은 現代의 技術과 科學의 影響을받고 있다는 것이다. 마지막으로는 音樂的인 表現의 形式은 여러 시스템의 共存에 依해서 特徵지어 진다는 것이다.

이러한 모든 시스템이 共存하고 있기 때문에 獨創的인 連結의 要素를 除去하고도 시스템의 相互關係를 만드는 概念을 再發見할 수 있는 것이다.

이와같이 音樂은 組織的인 構成要素와 表現의 形式的인 面에서 建築과는 매우 密接한 共通性과 類似性을 가지고 있다. 卽, 數많은 建築的 空間의 形態中에서 建築家는 目的에 따른 디자인을 通해서 서로 調和된 雰圍氣를 求하는 것이고, 音樂家도 어떠한 音表와 記號를 結合해서 音樂的인 音을 求한다고 할 수 있다. 그러기 때문에 音樂的인 內容을 建築的으로 理解함으로서 音樂과 建築의 統一된 特性의 考察이 圖謀될 수 있다고 본다.

2. 建築 및 音樂 시스템의 分析을 通해서 다음과 같은 重要한 點들을 看破할 수 있었다.

첫째로 思考의 習慣을 形成하는 社會 및 文化的인 背景을 構成하는 3要素는 形態·構造·機能으로서, 그들은 相互 有機的으로 關係가 維持되고 있다는 것이다.

둘째로 構造的 樣相은 力學的 表現을 支持한다는 것이다. 시스템을 通한 音樂의 作曲과 構想에 있어서 構造的 樣相에 對한 分析研究는 別個의 脈路(系譜·連結性)와 같

이 樣相의 前後 連結性을 보여주고 있다고 할 수 있다. 組織的 樣相의 同化는 더우기 意味를 明白히 나타내는 力學的 表現을 達成하는 것을 目的으로 한다.

셋째로 建築表現上의 3要素中에 形態는 機能과 構造에 依해서 發生되었다는 것이다. 現在도 適用되고 있는 意味에서 機能은 社會의 要求에서 이루어지며, 構造는 工業技術에 關한 水準과 關連해서 緻密(構造上의 原則, 建築材料 등)하게 構成되었다고 할 수 있다. 그리고 科學的인 工業技術의 水準과 要求는 基礎的으로 社會, 文化的인 背景의 特有한 氣質에 依存하였다.

넷째로 規範的 論理學에 依한 力學的 表現의 調整이라고 할 수 있다. 建築的 形態의 構成과 着想은 規範的 論理學에 依해서 調整되고(比例, 尺度, Modulor……等) 音樂의 作曲에 있어서와 같이 더우기 意味를 明白히 나타내는 形態에 이르게 하기 爲하여 構想되었다. 이러한 規範들은 確固 不變한 規則이나 規準, 또는 公式이라고 볼 수는 없다. 다만 規範들은 力學的 表現을 調整하기 爲한 基盤으로서 使用되며, 이 規範은 形式的인 法則이 될 수 있다는 것이다.

다섯째로 近代建築과 그 起源에 關한 몇가지 例에서와 같이 近代社會가 提起한 問題들이 現在에는 多樣하고 複雜한 樣相을 띠고 있으며, 새로운 建築材料和 構造, 技術의 性能이 高度化되고, 이것들의 適用率이 높다는 것을 알 수 있다.

3. 建築家들은 그들의 思考方法 및 그들의 이데올로기의 選擇과 特殊한 感受性에 따라서, 問題를 解決하고, 또 그 問題에 反應하며, 그들이 提示한 固有의 問題를 통해서 建築的인 스타일을 創造하였다.

이러한 樣式들은 美學에서 提示된 問題의 둘레에서 점점 分明해진 思想의 흐름에 依한 重力으로 旋回하고 있다고 할 수 있다.

Le Corbusier는 아테네憲章에 包含된 環境과 餘暇에 關한 理論에 依해서 Modulor의 秩序로 建築을 論함으로서 그의 解答을 完全하게 定義하였다.

特別히 環境의 問題에 沒頭한 Frank Lloyd Wright亦是 環境과 親密, 그리고 生活과 連結된 諸般問題에 對한 解決方案으로서 有機的 社會觀(Organicisme)에 對한 그의 解答을 定義한 것이다. 形態를 다루는 Wright의 모든 方法은 그러한 確信에서 發生하였다.

Pier Luigi Nervi는 그의 美學을 靜力學的 規律에 根據를 두었다. Nervi는 이러한 思想의 動機로부터 構造上의 여러 形態와 鉄, 시멘트에 依한 改革이 由來되었다고 할 수 있다.

4. 現代는 變化와 交替의 時代라고 일컬고 있거니와, 現代人은 社會的, 政治的 및 經濟的 領域에서와 같이 建築藝術의 領域에 있어서의 變動에 對해서 特別한 關心을 갖는다.

建築은 手段(dimension)에 있어서나 實際에 있어서 그 方法대로 答辯하고 特別히 關心을 갖게하는 本質的인 問題를 갖는다고 할 수 있다. 即, 항상 그 時代의 社會를 建設하는 重要한 思想의 潮流를 通해서 提示된다. 繪畫나 彫刻은 눈으로 보는 것으로 그치지만 建築은 그 속에서 作業하고 生活하는 社會的 藝術이기 때문에 항상 그 時代의 環境을 具體化 시킨다.

現代建築의 思潮는 Internationalism이 막바지에 이르르고, 오늘날 Post Modernism 또는 Late Modernism等的인 方向으로 흐르고 있으나, 實際 建築表現의 3가지 構成要素는 建築의 永久的인 規則인 것이다. 이러한 建築으로서 하나의 完全한 社會, 建築家에 依해서 制定된 法律的인 絕對性으로 새로운 空間의 創造를 이룩해야 할 것이다. 그러한 뜻에서 過去의 建築을 理解하고 現代의 建築表現에 貢獻하며 그 目的의 實現을 爲하여 社會的 諸般問題와 研究로서 動機를 이르게야 하는 問題性을 갖는다.

以上 建築家들은 그들의 思考方法 및 그들의 이데올로기의 選擇과 特殊한 感受性에 따라서 問題를 解決하고, 그 問題에 反對하였으며, 그들의 提示한 固有의 問題를 통해서 近代建築의 스타일을 創造하였다.

이러한 스타일들은 美學에서 提示된 問題의 둘레에서 점점 分明해진 思想의 흐름에 依한 重力으로 旋回하고 있다고 할 수 있다. 다

Le Corbusier는 아테네 憲章에 包含된 環境과 餘暇에 關한 理論에 依해서 Modulor의 秩序로 建築을 論함으로서 그의 解答을 完全하게 定義하였다.

그리고 特別히 環境의 問題에 沒頭한 Frank Lloyd wright 역시 環境과 親密하였고, 生活과 連結된 諸般問題에 對한 解決方案으로서 有機的 社會觀에 對해 그의 解答을 定義한 것이다. 形態를 다루는 wright의 모든 方法은 그러한 確信에서 發生하였다.

Pier Luigi Nervi는 그의 美學을 靜力學的 規律에 根據를 두었다. Nervi는 이러한 思想의 動機로부터 構造工의 여러 形態와 鉄, 시멘트에 依한 改革이 由來되었다고 할 수 있다.

現代는 變化와 交替의 時代라고 일컬고 있거니와 現代人은 社會的, 政治的 및 經濟的 領域에서와 같이 建築藝術의 領域에 있어서의 變動에 對해서 特別한 關心을 갖는다.

建築은 手段에 있어서나 實際에 있어서 그 方法대로 答辯하고 特別히 關心을 갖게하는 本質的인 問題를 갖는다고 할 수 있다. 即, 항상 그 時代의 社會를 建設하는 重要한 思想의 潮流를 通해서 提示된다. 繪画나 彫刻은 눈으로 보는 것으로 그치지지만 建築은 그 속에서 作業하고 生活하는 社會的 藝術이기 때문에 항상 그 時代의 環境을 具體化 시킨다.

現代建築의 思潮는 Internationalism이 막바지에 이르러, 오늘날 Post Modernism或은 Late Modernism等의 方向으로 흐르고 있다. 이러한 뜻에서 造景의 建築을 理解하고 現代의 建築表現 貢獻하며 그 目的의 實現을 爲하여 社會的 諸般問題와 研究로서 動機를 이르게야 하는 問題性을 갖는다.

### 参 考 文 献

- ① 李光魯, 建築物의 比例法則에 關한 研究, 工學博士學位論文, 서울大學校大學院, 1975.
- ② 鄭寅國, 西洋建築史, 서울, 文運堂, 1975.
- ③ 鄭寅國, 近代建築論, 서울, 文運堂, 1965.
- ④ 小林重順, 建築心理入門, 東京, 彰國社, 1967.
- ⑤ H. W. Janson, 材田潔監修, 美術의 歷史(History of Art), 東京, 美術出版社, 1971.
- ⑥ Henri Stierlin, 鈴木博之訳, 図集世界の建築, 上, (Encyclopaedia of world Architecture), 東京, 鹿島出版會, 1979.
- ⑦ Curt Siegel, 川口衛, 花井正実, 片岡正喜, 共訳, 現代建築의 構造と表現, (Strukturformen der Modernen Architektur), 東京, 彰國社, 1968.
- ⑧ Frank Lolyd Wright, 谷川正己, 谷川睦子, 共訳, ライト의 遺言(A Testament), 東京, 彰國社, 1973.
- ⑨ Vitruvii, 森田慶一訳, 建築書(Architectura), 東京, 生活社, 1943.
- ⑩ Wolfgang Köhler, 相良守次訳, 心理学における力学說(Dynamics in psychology), 東京, 岩波書店, 1976.
- ⑪ Jean François paillard, 國民音樂研究會訳, 프랑스 古典音樂, (La Musique Française Classique), 서울, 國民音樂研究會, 1976.
- ⑫ Claude Rostand, 國民音樂研究會訳, 現代프랑스音樂(La Musique Française Contemporaine), 서울, 國民音樂研究會, 1976.
- ⑬ Fred K. Prieberg, 國民音樂研究會訳, 電子技術時代의 音樂(Musik des Technischen Zeitalters), 서울, 國民音樂研究會, 1976.

(工博·弘益工大教授)

검소한 생활로 물가고를 이기자  
 하루위해 낭비말고 백년위해 저축하자