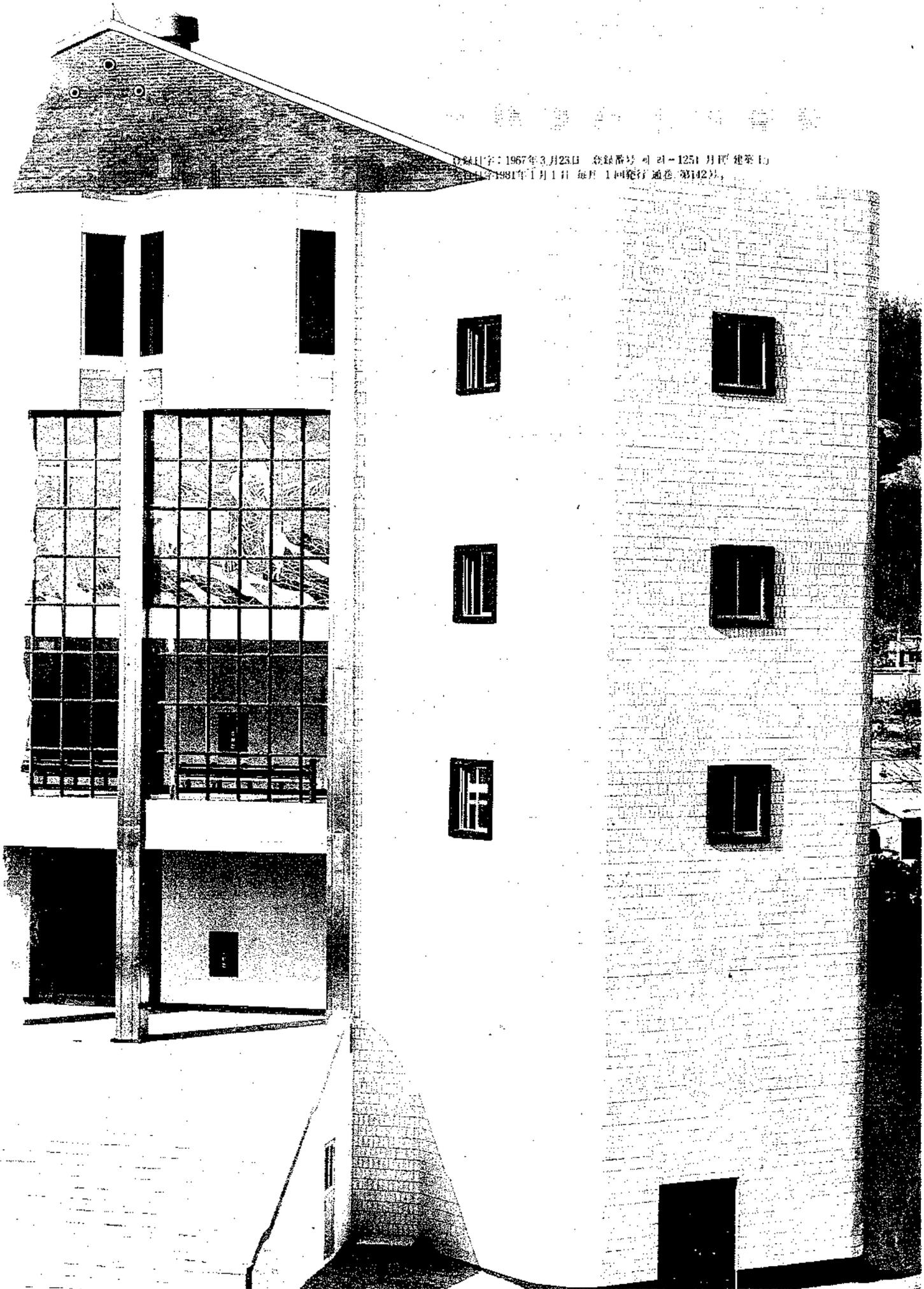


1967年3月23日 登録番号 可 21-1251 月 建築士
1981年1月1日 毎月1回発行 通巻 第142号



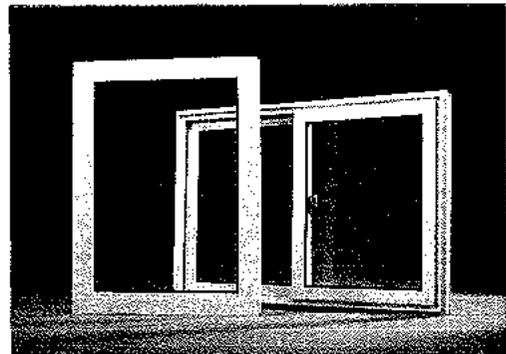
풍요한 생활을 창조하는 **릭키** **릭키**



릭키 하이사시(HI-SASH) 현대 감각이 넘치는 새로운 창문

릭키는 西獨 레하우社(REHAU PLASTIKS GmbH)의 기술을 도입해 획기적인 창문 건축재인 릭키 하이사시를 개발, 보급하고 있습니다. 창문의 공간미를 최대한으로 살리며, 치솟는 난방비도 최대한 절약해 보십시오.

- ① 우수한 방음, 방수효과
밀폐성이 뛰어나기 때문에 방음, 방수효과 는 물론, 먼지의 침투까지 막아줍니다.
- ② 냉난방 에너지절약
새래식 창문에 비해 熱損失率이 1/4로 줄기 때문에 냉난방 에너지가 절약됩니다.
- ③ 뛰어난 耐蝕 및 耐久性
외관이 마려하며, 습기, 가스, 햇빛(자외선) 공해등으로 부터 부식, 변색, 변형이 되지 않습니다.



◀ 문의처 ▶

본사: 서울 중구 남대문로 5가 537
(주)릭키폐라스틱 제 1사업부
(직통) 22-7569, (대대표) 771-32, 구내 835, 836
부산: 부산 진구 연지동 353 (주)릭키엔지공장
(교환) 89-1231-4

릭키 하이사시

※ 릭키 하이사시 창문은 양면 방열차단 코팅이 되어 있어
보내 2차에 달하는 75%의 열을
유지해 드립니다.

릭키 하이사시



분류번호	建築士誌
도서번호	통권 제 142 호
구입년월일	1981. 1. 1
대한건축사협회 서울특별시도지부	

月刊 建築士

U. D. C. 69 / 72 (054 - 2) : 0612 (519)

通卷 第142号

1981. 1

目次

火害를 입은 構造物의 檢査, 診斷 및 補修對策.....	鄭口榮.....	7
人口·資源·에너지.....	洪思天.....	13
韓國建築住宅과 住宅生活.....	張起仁.....	21
都市環境과 屋上庭園.....	張文基.....	28
建築開口部の 氣密性能評價方法.....	尹在振.....	32
韓國古建築의 外部 空間構成에 關한 小考.....	金濟東.....	35
構造計算規準.....	李昌男.....	39
建築企圖에 對하여.....	宋旻永.....	44

會員作品.....51

- 學 校 · 鄭祥鳳 (株)新進엔지니어링
- 터미널 · 韓鍾彦 (金星建築研究所)
- 住 宅 · 宋永柱 (宋永柱建築研究所)
- 住 宅 · 鄭時春 (동인우·정주建築)
- 會 館 · 金琪碩 (아람建築研究所)

海外作品.....83

- Multi-family House

特輯 (會員作品展示).....65

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 協會記事..... 4 | <input type="checkbox"/> 建築行政相談.....67 |
| <input type="checkbox"/> 會員動靜..... 6 | <input type="checkbox"/> 月間建築情報.....71 |
| <input type="checkbox"/> 元老建築人探訪.....62 | |

優秀建築資材시리즈.....76

駐車場法施行規則改正令 및 機械式

駐車場 設置基準에 關한 規定.....80

- 發行所 大韓建築士協會 / 서울特別市 鍾路區 瑞麟洞 89 / 郵便番号 110 光化門郵通局 私書函 第795番 / 電話 73-9491~2, 73-4287, 74-1045
- 發行人 兼 編輯人 具 珉 會 登錄番号 第라-1251 登錄 1967.3.23
- 發行 1981. 1. 1 非売品 印刷人 郭得龍 / 三文印刷所 / 261-7676

編 纂 委 員 會

委員長	金正澈
委員	金奉熙
"	吳昌熙
"	尹道根
"	尹鳳源
"	李文輔
"	張錫雄
"	洪淳寅
"	黃一仁



석고보드



국내 유일의 동력자원부승인 불연·단열내장재

석고보드(집섬보드)는.....

■ 완벽한 방화벽체

건식공법에 의한 방화벽체의 재료로서 건축법상 내화 및 방화구조를 이루는 최적의 재료입니다.

■ 최고의 불연성

석고자체가 20%의 결정수를 지니고 있어서 건물골조의 조기방화, 연소지연에 큰 역할을 합니다.

■ 최상의 단열성

열 전도율은 0.1~0.11 Kcal/Mh^{°C}로 극히낮아 보온성이 높으므로 실내온도 조정이 용이합니다.

■ 최적의 방음성

같은 중량의 다른자재에 비해 120%의 방음효과를 지니고 있습니다.

■ 저렴한 시공비

시공이 간편하여 공기를 단축할 수 있고, 재료의 낭비가 없으며 가격이 저렴합니다.



서울 종구 을지로3가 296-2 Tel. (261) 9097 · 8093



新 年 辭

辛酉新年을 맞이하면서, 會員여러분과 여러분 家庭에 萬福이 있으시기를 眞心으로 祝願합니다.

돌이켜 보건데 지난 1年은 國內外的으로 至極히 어려웠든 激動과 受難의 한해였다고 회고됩니다.

더욱이 建築士界는 建築景氣의 不況으로 生業의 危脅은 勿論 開店休業이란 狀態에서 큰 困辱을 치루지 않을수 없었던 試鍊期였다고 生覺됩니다.

그러나 밝아오는 새해 1981年은 그야말로 生動과 躍進의 希望찬 한해가 될것으로 確信하면서 福祉社會 建設의 主役으로써 國家에 奉仕하고 着實한 建築士像의 定立과 同時에 內實을 期하여 建築文化暢達의 劃期的인 發展이 이룩될 수 있는 한해가 될것으로 展望합니다.

本協會는 新年을 맞으면서 會員을 爲한 會員의 協會로써 山積된 懸案의 問題들을 하나하나 解決해 가는데 熱誠을 다할것을 굳게 約束을 드리는 바입니다.

더욱이 主務部 当局의 積極的인 協助는 本來의 宿願이었던 建築士의 權益伸張에 크게 寄與될것으로 期待하면서 送旧迎新 새해 新酉年을 맞이하여 더욱 會員여러분의 健勝과 發展있으시기를 祝願하면서 新年辭에 代합니다.

1981. 1. 1.

大韓建築士協會

會長 具 玠 會

建築士 및 關係公務員 補修教育實施

建設部는 80年 12月 15日부터 22日까지 8日間に 걸쳐 補修教育을 實施했다.

建築士法 施行令 第29條의 規定에 依하여 全國 建築士 및 關係 公務員을 對象으로 서울(漢陽大學校 강당) 大田(카톨릭會館) 釜山(釜山市庁 강당) 등 3個地域으로 区分 實施된 이번 補修教育은 聃立住宅 비위 別決에 關한 事項과 建築法令 및 建築士法令 解說等을 重點的으로 다루었다.

◎ 補修教育實施光景



韓國地下鉄建設技術 視察團 派遣

大韓建設協會는 韓日間 技術協力事業의 一環으로 지난 10月 12日부터 17日間 地下鉄建設技術 視察團을 派遣, 日程을 마치고 歸國하였다.

同協 技術理事 尹海逢 團長을 비롯하여 서울 特別市 首都圈 地下鉄 建設工事に 參加하고 있는 技術職 重役과 幹部等 30名으로 構成된 이번 技術視察團은 日本의 地下鉄 建設 施工現場, 特히 新開發 및 特殊工法이 使用되고 있는 곳을 視察하여 새로운 工法開發 및 施工方法의 改善과 應用에 參考, 視察結果를 綜合分析하여 韓日建設協力 協議會의 兩國間 技術 및 國際 協力事業의 基本資料로 삼게 된다.

또한 同 視察團은 歸國 報告書를 作成하여 同報告書에서 指摘된 重要事項과 建議內容을 81年度 4月 서울에서 開催될 韓日協議會 第5次 總會에 附議케 된다. 同 報告書는 本協會 圖書室에도 備置되어 있다.

濟州支部 새마을運動 積極 參與

本協會 濟州支部는 濟州市 老衡洞 月山부락과 姉妹結緣을 시발로 飛躍的인 發展을 이루는 契機를 마련하여 주었다.

濟州支部는 77年 5月 月山부락과 姉妹結緣 當時에 새마을 旗 2組를 寄贈 하는 한편 같은해에 20萬원 상당의 大型 唄프와 스피커를 繕物, 마을弘報活動에 使用토록 하였으며 79年 새마을 共同창고 建立에는 시멘트 1백50모와 設計를 무료로 提供하여 完工케 함으로써 月山부락은 8백여坪의 垡地위에 마을 會館과 50여坪의 아담한 共同 창고

를 갖추게 되었다.

뿐만아니라 濟州支部는 農民들의 營農技術等 새로운 知識을 接할수 있는 機會를 提供하고자 지난 4月에 마을 文庫函 1組와 文庫 60여권을 寄贈했고 앞으로도 繼續 도서를 寄贈하겠다는 따뜻한 情을 보여 兄弟의 情을 한껏 나누고 있다.

建築界 3 団体懇談會 開催

本協會 및 大韓建築學會와 韓國建築家協會는 지난 12月 2日 8時 市内 프라자호텔 21層 會議室에서 建築界 3 団体懇談會를 開催하였다.

朝餐會 後 開催된 이날 懇談會는 本協會 具玠會 會長을 비롯하여 安箕泰 理事·學會의 尹張燮 會長 金眞一, 金昌集, 金根德 副會長·家協會의 李海成 會長, 李丞雨 副會長이 參席한 가운데 建築界의 當面問題等을 長時間에 걸쳐 진지하게 協議하고 建築士의 所得標準率 現實化와 建築關係 認許可節次 簡素化 促進을 爲하여 3 団体 共同名義로 關係當局에 建議하기로 決議하는 한편 12月 20日부터 市内 디자인 포장센터에서 開催되는 경인地區 17個 大學 卒業 作品展을 3 団体共同名義로 後援키로 決議하였다.

◎ 3 団体懇談會光景



農水産部長官 本協會 禮訪

鄭宗澤 農水産部長官이 本協會를 禮訪하였다. 지난 12月 10日 予告없이 禮訪한 鄭宗澤 長官은 本協會의 現況 브리핑을 받은뒤 具玠會 會長을 비롯하여 朴 瑛夏, 安箕泰 理事 및 尹 鈺監事와 歡談하고 建築界의 當面된 懸案問題를 農漁村 새마을運動과 연관하여 깊은 關心을 表하고 積極的인 協助를 當付하였다.

◎ 本會會長과 歡談하는 鄭宗澤 長官



■ 第10回 編纂委員會 開催

日 時: 1980. 11. 12(水) 16時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 12月号 編輯計劃(案) 檢討의 件

(나) 기타事項

參 席: 委員 長: 金正澈

委 員: 金奉勲, 吳昌熙, 尹道根, 尹鳳源,
李璟會, 李文輔, 洪性穆, 洪淳寅

■ 第22回 理事会 開催

日 時: 1980. 11. 18 (水) 14時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 各위원회 위원 결원 충원의 件.

(나) 월정회비 미납회원 조치의 件.

(다) 지부총회 개최 방침 결정의 件.

(라) 건축예산 집행방향 결정의 件.

(마) 준공미필 건축물에 대한 설계비 책정의 件.

(바) 이천분소 설치 승인의 件.

(사) 기타사항

參 席: 會 長: 具琬會

總務理事: 朴瑀夏

理 事: 金正澈, 朴來運, 安箕泰, 閔榮基.

監 事: 朴成圭

■ 第11回 編纂委員會 開催

日 時: 1980. 12. 4 (木) 16時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 81. 1月号 編輯計劃(案) 檢討의 件.

(나) 기타事項

參 席: 委員 長: 金正澈

委 員: 金奉勲, 吳昌熙, 尹道根, 尹鳳源,
李璟會, 李文輔, 洪性穆, 洪淳寅

■ 第23回 理事会 開催

日 時: 1980. 12. 10(水) 14時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 지부임원 취임승인의 件.

(나) 실적회비 산출기준표 개정의 件.

(다) 전임 임원 공로 치하의 件.

(라) 기술부장 보임의 件.

(마) 건축사 보수교육 실시의 件.

(바) 기타사항.

參 席: 會 長: 具琬會

總務理事: 朴瑀夏

理 事: 金正澈, 朴來運, 安箕泰, 閔榮基.

監 事: 朴成圭, 尹 鉦

■ 第24回 理事会 開催

日 時: 1980. 12. 19 (金) 14時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 경북지부 임원 취임 승인에 관한 件.

(나) 기타사항

○ 1981 년도 각 위원회 위원 위촉의 件.

○ 예비비 사용 및 과목전용 승인의 件.

參 席: 會 長: 具琬會

總務理事: 朴瑀夏

理 事: 金正澈, 朴來運, 安箕泰, 閔榮基.

監 事: 朴成圭, 尹 鉦

支 部 長: 金枝泰

■ 第7回 支部長 會議 開催

日 時: 1980. 12. 23(水) 14時

場 所: 協會 會議室

附議案件: (가) 협회 당면문제 협의의 件.

(나) 기타사항.

參 席: 會 長: 具琬會

總務理事: 朴瑀夏

理 事: 金正澈, 朴來運, 安箕泰, 閔榮基

監 事: 朴成圭, 尹 鉦

支 部 長: 金枝泰(서울) 張起秀(釜山)

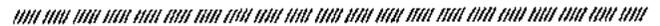
李國男(강원) 李錫九(경기)

吳世炯(충북) 柳根例(충남)

文尚植(전북) 金暎植(전남)

鄭壽永(경북) 曹台和(경남)

金守賢(제주)



人事發令

☆ 任仁嫻(前 서울特別市 支部 技術指導部長)
部長이 80. 11. 20자로
本部 技術部長으로 昇進發令됨.

☆ 朴貴淑(前 江原道支部 使喚)이 80. 11. 30
자로 願에 依하여 辭職함.

☆ 吳明淑 80. 11. 31자로
江原支部 使喚으로 新規發令됨.

☆ 丁賢子(前 全南支部 經理担当)이 80. 12. 5
字 願에 依하여 辭職함.

■ 釜山支部 新入會員

本 籍 : 경남
 姓 名 : 鄭 會 善
 名 稱 : 삼신건축설계사
 所 在 地 : 부산진구 부전동 399-3
 電 話 : 88-4621
 免許番号 : 1563
 登錄番号 : 단독 56
 月 日 : 7. 30



■ 濟州支部 新入會員

本 籍 : 제주
 姓 名 : 金 昌 祐
 名 稱 : 우신건축연구조
 所 在 地 : 제주도 제주시 3도1동 928
 電 話 : 2-7569
 免許番号 : 1565
 登錄番号 : 단독 3
 月 日 : 11. 27



■ 서울支部 再入會員

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
구형주	신세대건축	성동구 자양동 197-4			49	단독 63	12.10
최용정	태평건축	종로구 숭인동 1256			311	단독 6	12.10
문용희	성동건축공단	성동구 구의동 252-109			65	합동 197	12.15

■ 忠南支部 會員 事務所 移轉 및 登錄事項 變更

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
채수황	제주황중합건축설계사무소	대전시 중구 선화동 348-3		2-2222	1008	종합 1	10.30
임호준	제주황중합건축설계사무소	대전시 중구 선화동 348-3		6-7776	2-108	종합 1	10.30
고남극	제주황중합건축설계사무소	대전시 중구 선화동 348-3		6-7776	2-1035	종합 1	10.30
임천구	임천구건축설계사무소	대전시 중구 선화동 348-3		2-2222	841	단독 22	11.8

■ 서울支部 轉入會員

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
최영훈	예전건축합동	동대문구 신설동 103-9			1-489	합동 139	11.11

■ 忠南支部 轉入會員

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
남구현	태안건축설계사무소	서산군 태안읍 남문리 577		3102	2-1620	단독 23	11.13
윤인목	한양건축설계사무소	예산군 예산리 523			2-387	24	12.11

■ 京畿支部 事務所 移轉

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
차주순	제일건축우건축설계	안양시 안양동 491-7		2-3006	2-747	합동 74	10.21
권재순	제일기우건축설계	안양시 안양동 491-7		2-0012	1693	합동 74	10.21
한성호	제3건축연구소	안양시 안양동 689-116		2-0011	3989	단독	10.21
최승국	국제종합건축설계	안양시 안양동 689-116		2-3507	1040	종합 1	10.21
최원실	서부건축사합동사무소	부천시 인이동92		62-1062	2-396	합동 45	10.21
이일용	한림유일합동건축	수원시 교동90-7		2-4710	1540	합동 13	10.21
조건용	한림유일합동건축	수원시 교동90-7		2-7563	2-995	합동 13	10.21
엄태웅	정, 경일건축연구소	수원시 교동90-6		2-4709	2-279	합동 12	10.21
정문용	정, 경일건축연구소	수원시 교동 90-6		2-2386	142	합동 12	10.21

■ 全南支部 會員 事務所 移轉

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
강형제	제1합동설계사무소	목포시 태안동 1-1		3-0591	2-590	합동 15	12.1
전생구	광주건축공사	광주시 동구 금남로 3가32		2-1119	2-188	단독 12	10.19

■ 慶北支部 會員 登錄事項 變更

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
권영근	대외영풍건축설계사무소	영주시 영주동 382-23		3900	2-449	합동 70	11.12
조순환	대외영풍건축설계사무소	영주시 영주동 382-23		3900	1-1229	합동 70	11.12
김용성	대외영풍건축설계사무소	영주시 영주동 382-23		3900	1-70	합동 70	11.12
안승재	신한전건축설계사무소	대구시 중구 동인동1가115		44-2112	1319	합동 80	11.8
김주하	신한전건축설계사무소	대구시 중구 동인동1가115		44-2112	522	합동 80	11.8
한석인	신한전건축설계사무소	대구시 중구 동인동1가115		44-2112	910	합동 80	11.8
김필성	한경종합건축	대구시 중구 공평동13-4		44-4450	1695	종합 3	11.8
조문환	합동건축설계사무소	안동시 서부동91-9		2-3998	2-1286	단독 48	11.17
권순호	화산건축설계사무소	안동시 삼산동 125-19		2-3641	2-138	합동 53	11.17
송길환	화산건축설계사무소	안동시 삼산동 125-19		2-3641	2-1477	합동 53	11.17
임문거	유진종합건축	대구시 중구 동인동1가 9-1		44-5458	1444	종합 4	12.2

■ 京畿支部 轉入會員

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
우서균	서원합동건축연구소	시흥군 파천면 권문리 256-2			1659	합동 75	10.4
김준찬	서원합동건축연구소	시흥군 파천면 권문리 256-2			2-1785	합동 75	10.4

■ 江原支部 登錄事項 變更

성명	명칭	소	계	전화	면허	등록	월일
손준성	강릉건축설계사무소	강릉시 섬내동 25-2		2-7762	166	종합 120	11.15

火害를 입은 構造物의 檢査, 診斷 및 補修對策

鄭 日 榮

(서울대학교 工科大学教授)

1. 序 論

鐵筋콘크리트 構造物과 火災로 因하여 損傷을 입었을 境遇, 그 建物を 철어버리고 再建하느냐, 또는 補修하여 다시 使用하는가의 判斷는 火害程度, 安全性, 耐久性 및 經濟性에 따라 決定하여야 한다. 그리고 火害調査와 順序는 먼저 肉眠으로 觀察하여 比較的 簡單한 檢査를 하여 全体的인 火害를 把握한 後 火害를 크게 받은 構造耐力上, 支障이 있는 部分에 對해서는 火災溫度가 어느程度이며, 어느程度 水熱을 받고, 強度가 어느程度 低下되었는지를 推定하거나 試驗을 하는 등 詳細한 檢査를 하고, 構造物의 安全性 與否를 判定하는 方法과 診斷를 하며 이에 對한 補修對策를 記述하고자 한다.

2. 火害調査 및 觀察

肉眠으로 觀察 또는 簡單한 器具에 의하여 火災範圍內의 主要部材, 마감材料等에 對한 火害狀態를 調査한다. 現場 觀察結果를 그 構造物의 平面圖, 立面圖, 天障伏圖等에 記錄하여두는데, 主要한 觀察事項으로는 다음과 같다.

(1) 콘크리트의 龜裂, 破斷 및 浮刻

콘크리트가 받게 될 火害의 代表的인 것으로는 龜裂, 爆裂, 浮刻 등은 火害時 생기는 콘크리트의 表層과 深層의 溫度差로 因한 表層部分의 熱膨脹이 原因이 된다. 假令 龜裂인 경우에는 대단히 微細한 것에서 龜裂幅이 數mm에 達하는 것까지 있으며, 그 깊이는 콘크리트 表面에서 鐵筋에 이르기까지의 큰것도 있다. 火災로 因한 콘크리트 龜裂, 爆裂 및 浮刻에 關한 調査順序로는 첫째 龜裂이 發生한 位置, 幅 및 길이 등을 圖面에 記入한다. 龜裂幅의 測定은 crack scale 이나, micro meter에 의하여 測定하면 된다. 다음에 火災로 因한 콘크리트의 爆裂은 그 一部가 剝落하는 現象으로서, 콘크리트 構造體의 表面 가까이 있는 骨材部分이 剝落된 程度에서 鐵筋까지 露出되는 등, 때로는 바닥 slab와 같이 얇은 部材에서는 貫通된 구멍이 露出된 境遇도 있다. 콘크리트 爆裂現象이 發生하였을 때에는 그 面積, 깊이를 測定하여 記錄한다. 콘크리트 表面에 눈에 띄울程度 顯著한 龜裂이나, 爆裂現象이

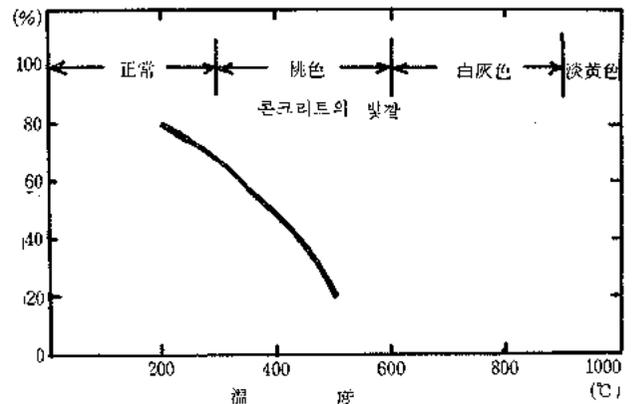
일어나지 않아도 内部에 剝離性 龜裂이 들어가서 그 部分이 뜨이게 되는 수가 있다. 이와같은 境遇에는 Hammer로 콘크리트 表面을 가볍게 두들겨보면 健全한 部分에 比較하여 反撥하는 느낌이 弱하고, 또한 속이 비어있는 소리로서 確認할 수 있다.

(2) 鐵筋의 露出·座屈

콘크리트의 爆裂이나 破斷 등으로 因하여 補強筋이나 主筋이 露出되는 수가 있다. 이와같이 鐵筋이 콘크리트와 的 附着性을 잃은 同時에 水熱을 直接 받기때문에 그 物性이 대단히 劣化될 可能性이 있다. 또한 熱應力에 의하여 壓縮力을 받은 主筋이 局部 座屈을 일으키는 수가 있다. 따라서 各 部材에 對한 鐵筋露出面積을 測定하는 同時에 鐵筋狀態를 觀察하여야 한다.

(3) 콘크리트의 着色

콘크리트 表面의 빛깔, 거슬림 狀態를 觀察하므로써 콘크리트의 水害溫度와, 劣化程度를 大概 推定할 수 있다. 表面이 火災로 因하여 거슬어져 있으면 콘크리트의 火害溫度는 그다지 높지않고, 桃色을 띄우면 콘크리트는 高溫을 받고 強度나 彈性이 顯著하게 低下되어 있다고 생각된다.(그림 1)은 콘크리트의 빛깔, 火害溫度 및 殘存強度 등의 相互關係를 表示하였다.



(그림 1) 加熱後 콘크리트의 強度와 빛깔

(4) 部材의 變形, 破壞

火害溫度가 높아지면 보나, 바닥 slab는 強度, 彈性의

低下로 因하여 主筋이 降伏하고 變形을 일으켜서 靻 破壞을 誘發하게 된다. 또한 熱膨脹에 의한 보의 밀어내음이 생기면 기둥에 剪斷破壞을 일으킨다. 이와같은 部材의 變形이나 破壞는 火害가운데서도 가장 重大視되기 때문에 特別히 注意하여 觀察하여야 한다. 이와같은 簡單한 推定方法은 여러가지 有力한 資料를 얻을수 있으며, 다음에 記述할 詳細한 檢査를 施行하는데 있어서 대단히 重要한 參考資料가 될것으로 思料된다.

3. 火害의 詳細한 推定

3-1 火災荷重의 算出

火災 繼續時間, 受熱溫度의 推定에 參考가 되기 때문에 建物管理者와 使用者에서 火災에 關한 情報를 얻어야 된다. 實際로 可燃物量은 可燃物의 發熱量으로 바꾸어지기 때문에, 이것을 바탕으로 한 Fire load를 생각하여야 한다. 材料의 發熱量은 種類에 따라 다르며, 木質系 材料에서는 4,000~4,500 Kcal/kg程度, Polyethelen 등의 Plastic材料나, Gasoline 등에서 基準材料로서, 木材를 對象으로하여 各種 可燃物量을 이것과 같은 發熱量인 木材의 重量으로 나타내고 單位 바닥面積當의 等價 木材重量을 火災荷重으로하여 다음式에서 算定한다.

$$w : \sum (G_i \cdot H_i) / H_o \cdot A$$

다만 w : 火災荷重 (kg/m²)

G_i : 可燃重量 (kg)

H_i : 可燃物의 單位發熱量 (kcal/kg)

H_o : 木材의 單位發熱量 (kcal/kg)

約 4,500kcal/kg

A : 火災區劃의 바닥面積 (m²)

可燃物에는 바닥材料, 마감材料等 設計時에 決定되는 固定可燃物과 家具, 書類等의 積載可燃物이 있기 때문에 算出하는데 대단히 困難한 境遇가 있다. 기둥, 보의 立面 및 天障伏圖에 龜袋, 爆袋, 座屈等의 狀態를 길이, 幅, 面積別로 測定記錄하며, 場所別로 水害程度를 3~4等級으로 나누어 記号로서 記錄하여 둔다.

3.2 水害溫度 推定

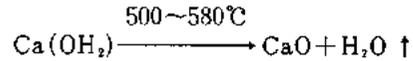
水害溫度의 推定은 콘크리트의 各種 分析을 하므로써 얻을수 있지만 같은 建物內에 있는 金屬材料, 유리, 石膏 Board 등의 마감材料의 熔融狀態에서도 間接的으로 推定할 수 있다. 그러나 한가지 材料만으로 水害溫度를 推定하는 것은 危險스러운 일이다.

3.3 콘크리트에서의 推定

(1) 中性化 깊이

콘크리트의 中性化 깊이는 몰탈이나 Plaster 등 마감材의 두께나 品質에 따라서 크게 左右되므로 中性化의 값을

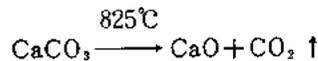
가지고 水害溫度를 正確히 推定한다는 것은 힘든 일이겠으나, 定性的으로 알수는 있으며, 다음과 같은 化學反應에서의 推定은 可能하다. 無水 알콜溶液을 使用하여 赤色이 물들지 않은 部分(CaO의 存在)와 물드는 部分(CaCO₃의 存在)를 調査하여 적어도 赤色이 물드는 部分은 적어도 500°C 以下인것을 推定할 수 있다.



또한 靻늘푸 다렌에 의한 發色은 콘크리트속에 水分이 包含되지 않은 境遇에는 發色하기 힘들지만, 普通 水災現場에서는 消火하기 위하여 注水하기 때문에 冷却後 에도 空氣中の 水分 또는 注水로 因하여 吸水하고 있기 때문에 中性化 調査에는 問題視되지 않는다. 火災를 입은 콘크리트의 中性化를 調査하는 것은 火害度를 알기 위한 것이 目的이므로 그 建物을 세워서 一定한 期間이 經過하므로 생긴 自然 風化에 의한 中性化 깊이를 알아야 할 必要가 있다. 따라서 火災를 입지않은 部分 또는 比較的 火害程度가 적은部分의 콘크리트를 찾아내어서, 이들 가운데 數個所를 對象으로 中性化 깊이를 測定할 必要가 있다. 被害部分의 콘크리트의 core를 따내어서 断面에 靻늘푸다렌의 에틸 알콜溶液 1%를 散布하여 재빨리 着色되는 部分의 깊이를 測定하데 한 部材에 對하여 上, 中, 下部等 적어도 4面 數個所를 測定하면 좋다.

(2) 炭酸가스量

中性化한 部分은, 火災에 의하여 加熱되어 CO₂가 放出되지 않는限, 普通 몰탈에 對해서는 15%程度의 CO₂量이 存在하게 된다. 中性化된 部分의 CO₂量을 定量 分析하여, CaCO₃가 加熱로 因하여 CO₂를 放出하였는지에 與否에 따라 火害溫度가 推定되는데, 몰탈에 對하여 15%以下이면 火害를 입은것이 되고, 全히 CO₂가 없으면 다음式에 따라서 적어도 825°C 인 火害溫度를 받은것이 된다.



炭酸가스의 分析은 (1)에서 中性化 깊이를 測定한 같은 場所에서 靻늘푸타렌溶液이 작용되지 않은 部分을 炭酸 가스測定試料로서 採取하며 비닐 봉지에 넣어 分析에 使用될때까지 密封하여 두었다가 分析時에 60~120mesh에 粉碎하여 使用한다. (이때 자갈部分은 除去하고 시멘트와 모래만으로 分析하고 미리 酸化칼슘量을 定量하여, 시멘트量을 算出하여 둔다.) 炭酸가스量의 定量方法은 (그림 2)에 表示된 定量裝置에 의하여 施行한다. 미리 重量을 測定하여둔 가리球(C)를 氣密히 接續한 後에 分解푸라스크(A)를 使用하여 試料 約 1gr를 正確히 넣고 끓은 물 25~40cc를 添加하여 試料를 젖히는 同時에 푸라

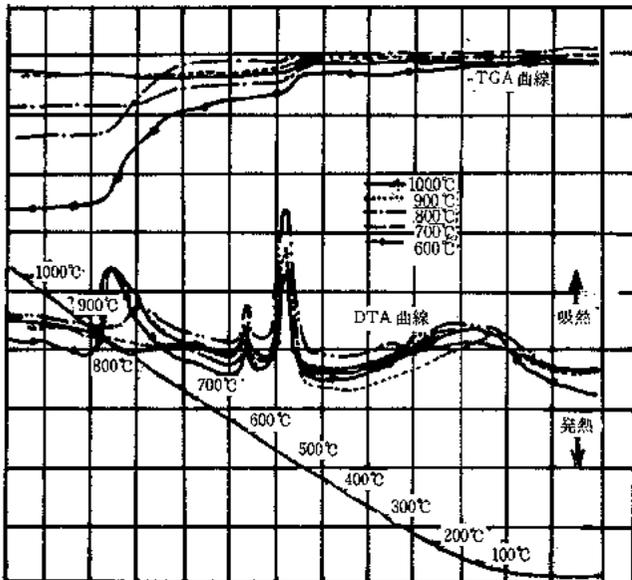
試料表面에서 5~10mm間隔마다의 試料를 取하여 炭酸가스量 및 炭酸가스 再吸收量의 分析을 할 必要가 있다. 이것은 火害콘크리트의 表面에서 몇cm 깊이가 몇℃로 되었는지를 觀察하여 볼 必要가 있다. 特히 鉄筋 附近까지 中性化되어있(은) 境遇에는 鉄筋이 몇도로 되어있었는지를 推定할 必要가 있기때문이다. 炭酸가스의 再吸收은 施行하는 境遇, 上記 表面에서의 깊이별로 試料를 提供한다. 再吸收시키는 境遇, 化學反應을 일으키게 되므로 反應速度는 濃度 또는 溫度等에 의하여 相異하다. 時間的인 余裕가 없는 境遇에는 35~40℃인 炭酸가스 속에서 促進시키는 方法을 取한다.

(4) X線 回析

火災를 입은 콘크리트를 X線 回析하여 火害溫度를 推定하는 方法이다. Ca(OH)₂ 및 CaCO₃의 存在로서 定性的인 濃度를 推定할 수 있으나, Ca(OH)₂, CaCO₃가 定量的으로 나타나지 않으므로 明確하게 把握하기는 어렵다. 그러나 石膏Board의 境遇에는 有利하다.

(5) 示差熱 天秤分析

콘크리트를 加熱하면 約 100℃에서는 自由水, 約500℃에서는 結晶水, 約 800℃에서는 CO₂를 各各 放出한다. 이와같은 變化는 示差熱 天秤分析에 의하여 重量減少, 吸熱 또는 發熱反應으로 定性 및 定量的인 調査를 할 수 있다.



(그림 4) 溫度別加熱試料의 示差熱天秤分析結果

(그림 4)는 1:2 시멘트 몰탈을 600~1,000℃의 各溫度別로 燒成한것을 試料로 하여 示差熱 天秤分析을 하여 얻은 結果를 나타낸 示差熱曲線(DTA曲線)과 熱重量曲線(TGA曲線)을 表示한것이다. 實際로 火害를 입은 콘크리트를 示差熱 天秤分析을 하고 그 結果를(그림 4)에서의 資料와 比較檢討하면 그 콘크리트의 火害溫度를 推定할 수 있다.

3. 4 콘크리트 以外的의 材料에서의 推定

콘크리트以外的의 材料를 마감에 使用되는 石膏Board, 石綿Slate, 펄프 시멘트板等の 熱分解나, 유리, 金屬類의 熔融狀態를 推定하는데 利用된다. 木材의 境遇에는 着火溫度가 260℃附近이므로 눈으로 觀察할 수 있으나, 石膏Board의 境遇에는 X線 回析, 示差熱 分析으로 石膏의 形態를 調査하면 된다. 石膏Slate의 境遇에는 種類에 따라 다르지만 石綿Slate가운데서 石綿은 600℃에서 熱分解하므로 極度로 強度가 低下된다. 시멘트의 境遇는 콘크리트의 境遇와 같다. 또한 火害를 입은것과 입지 않은것의 熱伸縮을 測定하여도 定性的으로 予想된다. 金屬, 유리等の 境遇에는 그 種類, 두께等에 따른 熔融狀態나 熔融溫度가 다르므로 推定할 수 있다.

- 1) 木材...260℃에서 着火(마감材, 家具, 建具等)
- 2) 유리...600℃附近에서 熔融(窓, 산메리야, 食器等)
- 3) 鉛...327℃에서 熔融(프우스, 남땀部分)
- 4) 亞鉛...419℃에서 熔融(亞鉛鐵板等 벽기)
- 5) 알루미늄...659℃에서 熔融(食器, 샷시, 도아等)
- 6) 銅...1083℃에서 熔融(電線, 장식물)
- 7) 鉄...1535℃에서 熔融(duct鐵板, 도아, 못等)

4. 耐力 診斷法

4. 1 材料試驗

材料試驗에는 Schmidt hammer, 超音波 試驗器를 使用하여 現場에서 簡單하게 施行하는 非破壞試驗과 콘크리트 core等 供試體를 따내어서, 이것을 實驗室에서 試驗하는 方法이다. 콘크리트의 壓縮強度를 가장 簡單하게 알수있는 方法으로 Schmidt hammer를 콘크리트 表面을 打擊하여 反撓硬度를 求하고, 미리 求하여두었던 反撓硬度和 壓縮強度와의 關係에서 打擊한 콘크리트의 強度를 推定할 수 있다. 콘크리트表面狀態는 反撓硬度 測定值에 크게 影響을 준다. 火害를 입은 콘크리트는 表面劣化가 顯著하므로 特히 注意하여야 한다. 몰탈이나 plaster等 마감은 完全히 除去되고 龜裂이나, 浮刻된部分이나, 爆裂面, 기둥이나 보의 隅角部等の 打擊을 避하고, 平滑한 平面部를 골운다. 測定面은 잘 갈고 碎粉을 除去한다.

超音波試驗은 小形이며 可搬式 試驗器로서 開發되어 現場에서 簡單히 施行하게 된다. 이 方法은 콘크리트속 에 傳播된 超音波펄스速度를 測定하고 그 값에서 強度, 彈性, 龜裂, 其他 欠陥의 有無等을 調査하는 것이다. 이 方法에는 彈性係數를 推定하는 것은 比較的 簡單하지만 超音波펄스速度가, 콘크리트의 配合, 材令, 骨材의 種類나, 크기等에 影響되므로 強度推定은 대단히 複雜하다. 強度推定을 하기위해서는 콘크리트 core에 의한 破壞試驗과의 比較 data가 必要하게 된다. 比較試驗을 하지 않

나, 再建하는 措置를 決定하게 된다. (표 2)는 火害度 等級을 나타낸 것이다. 一般的으로 火害度가 4級 程度의 部材가 構造物 全体에 많은 경우에는 補修再使用은 安全性이나 經濟性이라는 點에서 問題가 있으며, 建物を 철 거되는 경우도 많다. 그러나 地層 또는 1層이 火害를 입고 그以上層이 健全한 경우에는 철어서 再建한다는 것은 不經濟的이다. 多小 工事費가 높게 들어도, 充分히 補修하면 全体的으로는 經濟的이다. 綜合적으로 火害度를 判定하기 위하여서는 다음과 같은 資料를 作成하여 두면 된다.

(표 2) 鉄筋콘크리트 構造의 火害度 級別

火害度	1 級	2 級	3 級	4 級
기 둥	plaster 또는 마감이 조금 剝落된 以外的 被害는 없다. 石膏층과 煙氣가 附着	plaster 또는 마감이 比較的 많이 損失. 콘크리트 表面이 広範圍하게 micro crack이 있다. 콘크리트는 桃色 또는 淡黃色, 爆裂은 적다	plaster 또는 마감이 大部分 剝落, 콘크리트 表面은 淡黃色 鉄筋이 露出된 局部的 爆裂 콘크리트를 두들기면 속이 빈 소리가 난다. (콘크리트가 비 있음) 主筋의 座屈은 1個	鉄筋의 重要部分이 露出되는 広範圍한 爆裂. 鉄筋의 座屈은 1個以上 石膏의 變形
바 닥 슬 래 브	天窓의 被害는 広範圍하지만, 몇個의 panel이 存在 中空바닥의 被害는 적으나 鉄筋 콘크리트 Rib는 煙氣 또는 石膏층의 附着을 除去하면 된다. 爆裂은 적다	中空바닥의 被害는 크다. 鉄筋 콘크리트 Rib는 爆裂 弱 작은 部分에서 鉄筋이 露出, 콘크리트는 全体에 煙氣 또는 石膏층이 附着 鉄筋 콘크리트의 slab는 鉄筋의 約 10% 以下가 爆裂로 露出 또는 鉄筋은 콘크리트에 附着	鉄筋 콘크리트 Rib는 広範圍하게 爆裂하고 있으나, 鉄筋은 一般的으로 콘크리트에 附着, 鉄筋 콘크리트 slab는 鉄筋面積의 約 10% 以上이 爆裂로 露出, 콘크리트는 煙氣 또는 石膏층으로 덮여 있고 桃色이며, 重大한 損傷이 없는 경우	鉄筋 콘크리트 Rib 및 鉄筋 콘크리트 slab의 大部分이 鉄筋과 콘크리트가 剝落, 처짐이 큰 경우
보	石膏층 또는 煙氣가 附着 爆裂은 적다. 鉄筋의 露出은 거의 없다.	主筋을 露出시키는 隅角部에 沿하여 큰 爆裂(隅角部의 鉄筋의 外面) 表面의 micro crack, 下部의 被覆 콘크리트를 두들기면 속이 빈 소리가 난다. 콘크리트의 색은 黑色 또는 桃色	鉄筋을 露出시키는 下部 또는 側面에 큰 爆裂(鉄筋은 一軸으로 健全) 主筋周圍의 約 50%가 露出 主筋의 座屈은 1個 콘크리트 색깔은 淡黃色, 數mm의 亀裂이 있다. 重大한 損傷은 없다.	實質上 모두가 下端 主筋을 露出시키는 下部 또는 側面에 広範圍하게 爆裂을 包含한 重大한 被害, 重大한 損傷 또는 變形이 있고 數個의 主筋이 座屈 콘크리트는 淡黃色 또는 灰色
처 置 (기 둥 바 닥 · 보)	化粧, 마감	콘크리트의 補修	보다 詳細한 調査가 必 乙級 또는 4級인 再級別	移換 또는 再建, 또는 콘크리트와 鉄筋에 의한 補修

1) 기둥 보 등의 龜裂, 爆裂狀態를 等級別로 明記한 圖面으로 된 資料를 作成하여 火害建物の 火害程度를 場所別 部位別로 한눈에 볼수 있게 平面圖에 整理하여 資料로서 作成하여 둔다.

2) duct, 內裝材, 貯藏物의 溶融, 燃燒狀態에서 火害程度를 等級別로 나누어서 資料로서 作成하여 둔다.

3) Schmidt hammer에 의한 強度를 等級別로 나누어 둔다.

4) 中性化, CO₂量, CO₂再吸取量, X線, 示差熱等에 의한 火害溫度를 推定하고 場所別, 部位別에 따른 火害溫度를 한눈으로 볼수 있게 資料를 整理하여 둔다.

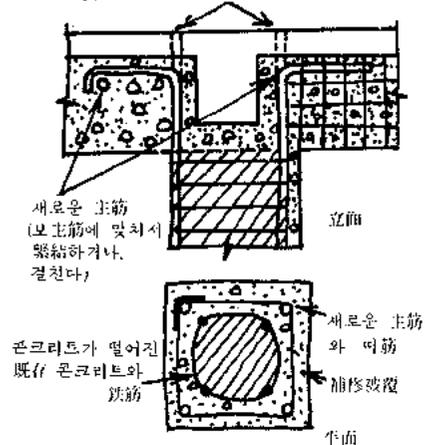
5) 觀察에 의하여 火害度가 눈에 띄게 甚한 場所, 部

位를 明記하여 둔다. 等 資料를 綜合적으로 檢討하여 建物の 耐力上 危險하다고 推定되는 場所, 部位 또는 安全性을 確認하기 위하여 必要하다고 생각될 때에는 core, 鉄筋等에 대하여 強度試驗을 하거나, 載荷試驗을 하여 設計強度, 安全率, 耐久性等을 檢討한다. 그 結果, 補修 하거나 再建하는가를 決定하면 된다.

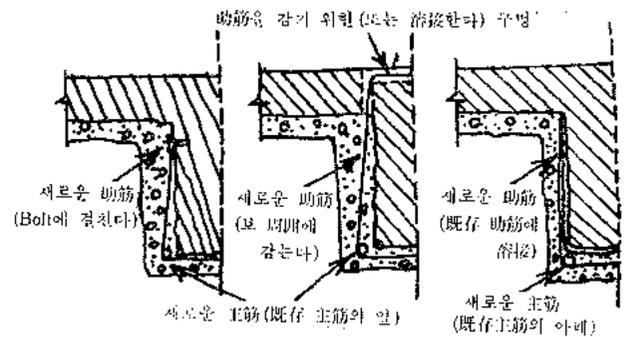
6. 補修 対策

補修은 火害度에 따라 새로운 콘크리트에 의한 被覆이나, 鉄筋과 콘크리트에 의한 補強을 하는等 方法이 있다. 먼저 龜裂이나 爆裂이 比較的 적은 境遇에는 콘크리트를 主筋과 補強筋의 表面까지 파내어서 Shut concrete 또는 새로운 거무집을 대어서 새로운 콘크리트를 打設한다. 龜裂이나 爆裂이 커서 콘크리트 被覆 全体가 火害를 받았을 때에는 콘크리트 被覆 콘크리트를 完全히 파내어 새로운 콘크리트를 打設한다. 콘크리트를 파낼때 鉄筋을 直接 打撃하므로써 鉄筋을 損傷시키거나, 健全한 콘크리트部分과의 附着을 損傷시켜서는 않된다. 打設하는 콘크리트는 輕量콘크리트를 使用하여 固定荷重을 輕減시켜 積載荷重에 對하여 보다 安全하게 하는 效果가 있다.

기둥, 主筋을 通하는 경우의 Slab의 T通孔



(그림 8) 火害를 입은 기둥의 補強



(그림 9) 火害를 입은 보의 補強

콘크리트의 火害가 깊은 곳까지 미치지거나, 보 및 바닥 slab에 큰 처짐이나, 龜裂被壞를 보이며, 熱應力에 의한 主筋의 座屈이 커서 보를 밀어내므로써, 기둥에 剪斷破壞를 일

(20페이지에 繼續)

人口·資源·에너지

洪 思 天

(中大弘大技術院教授)

序 言

筆者는 1980年10月 建築士誌에 寄稿한 “資源과建築”에서 建材를 中心으로 言及한바 있거니와 本文에서는 人口·資源·에너지의 概念과 現況에 대하여 考察하고 앞으로 늘어가는 人口의 衣食住難解消에 多少나마 密与하고저하는 念願에서 執筆하게 된 것이다.

讀者諸賢의 本文 內容에 對한 理解를 돕기 위해 基礎的인 事項 몇가지를 다음과 같이 前提한다.

(1) 建築工學의 分野에서 資源과 能量을 또한 資源問題에서 建築工學을 考究하는데 있어 그 內容이나 範圍가 Macro이든 Micro이든間에 立場과 目標을 明確하게 하여둘 必要가 있다. 資源問題는 大體히 그 範圍가 넓은 것이므로 全體의 構造를 確認한 뒤에 個個의 問題에 言及하는 것이 바람직하다.

(2) 資源問題에선 人口問題와 食糧問題가 반드시 나오게 마련이다. 事實 이들을 分離시켜 놓고서는 資源問題는 成立되지 않는 것이다. 따라서 在來같으면 人口와 食糧에 對한 資源論의 考察을 한뒤에 建築과 資源의 問題에 들어가는 것이 바람직하나 本文에서는 일단 除外키로 한다.

地球人口는 2000년에는 70億이 넘는 것이므로 이에 必要한 食糧은 不足할 것이라는 事實을 들지 않을수 없다. 過去 一世紀사이에 일어난 工業的 成長과 人口의 指數函數的인 增加는 가까운 將來에 停止하게 되겠지만 人類는 有史以來 이와 같은 經驗에 처음으로 부딪치게 되는 것이다.

(3) 資源中에는 天然資源의 涸竭이란 事態에 對處할 資源貧困의 對策으로서

- 1) 代替資源의 利用 또는 發見, 開發
- 2) 産業構造의 資源節約型으로의 移行
- 3) 消費者의 節約
- 4) 經濟成長率의 減速

5) 資源의 再利用 등 이다. 以上과 같은 現狀認識을 위해 若干의 說明을 하기로 한다.

제1 장 世界人口의 趨勢

世界의 人口가 10億에 달하기까지엔 人類가 地球에 나

타난 以後부터 1830年이 걸렸다. 그다음 1世紀 동안에 다시 10億이 늘었고, 또 다시 10億이 늘어나는데 31년이 걸렸을 따름이다. 오늘날엔 어떠한가? 1980年 現在 世界人口는 45億에 도달하였고 時間當 5,400名, 日當 13萬名 年4,700萬名이 늘어나가고 있다. 이 比率로 人口가 계속 늘어나면 우리들중의 大部分이 生存하여있을 西紀2000年까지 世界人口는 70億이라는 놀라운 숫자에 達하게 될 것이라고 「로마 클럽」은 發表하고, 世界人口의 앞날의 衣食住問題를 크게 걱정하고 있다.

世界人口가 前例없이 크게 늘어나는 要因은 무엇일까? 科學者들이 보는바에 따르면 保健과 衛生의 革期的인 改善이 人間의 死亡率을 低下시켜 平均壽命을 延長하고 있으며 反面 이에 比例하는 出生率調節은 고려되지 않고 있기 때문에 人口는 늘어만 가고있다는 것이다. 以上과 같이 人口는 爆發的으로 늘어가지만 人類가 자리잡고 살아야할 地球의 面積은 制限되어 있고 天然資源에는 限界가 있는 것이다.

제2 장 資源概要

資源이란 「自然에 의하여 주어지는 有用物에 人間勞力이 加하여짐으로써 生産力의 한 要素가 될수 있는것」이라고 定義지워져있는 것이다. 元來 資源은 無限에 가까운 狀態로 存在한다는 前提로 開發되었고 또 그 生産과 利用에 의하여 社會가 變化하고 進步하여 왔으나 現在와서 보면 資源이 가까운 將來에 涸竭될 것이라는 豫測이 생기게 되어 過去의 모든 思考가 根本的으로 흔들리게 된다. 더욱 最近에 있어 資源問題가 世界的으로 重大한 關心거리가 된 契機는 資源需要의 增大와 그 利用에 의하여 發生하는 環境 破壞나 公害의 深刻化 및 資源「내소남이슴」의 擡頭일 것이다.

2-1 資源의 種類

우리들의 生活의 基本인 衣食住는 모두가 資源利用의 最終形態이지만 여기서는 주로 建築에 密接한 資源이 對象이 된다. 그러나 建設資源이라든가 建材資源이라는 用語는 一般的으로 쓰여지지 않고 보통 다음 用語들을 쓴다.

地下資源, 鈹物資源, 에너지資源, 天然資源, 森林資源, 木材資源, 食糧資源, 水資源, 海洋資源, 海洋生物資源, 海底鈹物資源, 海洋에너지資源, 海洋스페이스資源, 生物資源, 觀光資源 등 建築을 資源의 으로 理解할 경우엔 對象을 (그림 1)과 같이 3 가지로 分類한다.

材料資源이라는 것은 建築物 및 이의 付帶施設을 構成하는 것이다.

2-2 資源에코로지

에코로지(生態學)이란 그 本來의 意味는 生物이 사는 場所에 관한 學問이며 바꾸어 말하면 自然이 사는 場所에서 生活하는 生物에 관한 學問이란 말이다.



(그림 1) 建築의 資源論(黑岩氏)

理學, 工學, 農學 등의 分野뿐만 아니라 社會, 經濟, 政治 등의 分野에 까지도 資源問題는 重大한 影響을 미치게 되었다. 資源을 資源의 獲得 生産, 利用이라는 行爲에 限定하는 낡은 것은 생각이며 最近에는 이에 關連되는 것을 모두 包含시켜 總括的인 생각을 背景으로 하여 個個의 問題에 대하여 브레이크다운(Breakdown)하지 않으면 안된다. 특히 資源問題와 人間環境問題는 最近에는 重要한 關連性을 갖게 되었고 더우기 資源에 對한 액션의 反作用으로서의 環境問題와 公害問題는 無視할수 없는 것이다.

「스톡홀름」에서 열린 國連環境會議에서도 環境破壞, 環境汚染의 立場에서 資源問題가 論議되었으나 議題의 中心은 綜合的 資源處理」의 概念이었다. 即 現在까지의 資源開發利用體制가 單純히 生産과 技術課題로만 다루어져서 生態系에 미치는 影響을 招來한 直接的 要因이라고 한다. 따라서 資源開發이 環境에 미치는 影響의 評價와 그 再檢討, 環境의 調査와 研究, 情報交換, 國際協 의 締結 등 綜合的 資源管理가 必要하게 되었다.

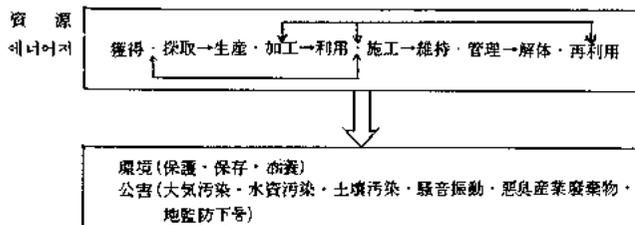


그림 2 資源問題

2-3 資源의 概念的 分類

資源의 一般의 概念은 世界第二次大戰을 前後하여 많이 달라지고 있다. 戰前의 資源은 軍事的 色彩가 짙었고 天然資源 以外에 建物 등의 施設 人間 制度組織 등도 包含되었다. 最近의 資源의 概念을 分類하여 表示하면 표 1~5와 같다. 그러나 資源은 歷史의 發展 段階에 있어 때에 따라 生産關係에 따라 變하여간다. 또 資源의 分類는 다음에 말하는 2 가지 要素의 對比로 說明할 때가 많고, 또 理解하기가 쉽다.

(1) 資源과 廢棄物資源

資源生態學에 있어 最近에 生産되는 資源과 最後에 생기는 産業廢棄物의 再利用에 의한 資源이다.

(2) 再生資源과 非再生資源

森林 水産, 食糧 등은 再生資源(更新資源)이며 鉄, 알루미늄, 非金屬鈹物 등은 採掘하여 버리면 없어지므로 非再生資源(非更新的資源)이다. 三要素「土地, 勞動, 資本」은「天然資源, 人的資源, 文化資源」에 相當한다. 이 중의 天然資源에 對하여는 (표 1)과 같이 区分한다.

(3) 他律更新的資源과 自律更新的資源

上記(2)의 更新資源은 太陽熱이나 波浪에너지와 같이 어떻게 消費하여도 減少하지 않는 것(他律更新的資源)과 牧草나 魚類와 같이 그 自律性을 破壞하지 않도록 利用하면 無限 更新할수 있는(自律更新的資源) 것으로 区分된다.

(표 1) 天然資源

大 分類	區 分
蓄積資源 (更新되지 않는 資源)	(1) 地下의 金屬鈹物, 石炭, 자갈, 陶土와 같이 그대로의 狀態에서는 腐敗·變化하지 않는 것. (2) 精鍊한 金屬(酸化) 石油·天然가스(吸收·噴出)·肥料(流土) 라디움, 우라늄, 부루토늄(放射)와 같이 自然의 作用으로 增減하는 것
更新流動하는 資源	(3) 人爲에 의하여 流動이 防止되지 않는 資源·太陽熱·潮流·바람 등 (4) 人爲에 의하여 影響을 받는 資源 1) 降水(雨雪), 價値있는 場所(位置), 耐久的인 生産財와 消費財의 效用 2) 動物·植物·風光

(註) 위 분류(1)(2)(3)을 一次資源 (4)를 二次資源으로 区分하는 方法도 있다.

(4) 陸地資源과 海洋資源

많은 資源은 陸地資源이었으나, 石油의 海底採取를 비롯하여, 海洋開發의 主眼點이 海洋資源에 集中하게 되었다. 海洋資源에는 海底·海洋生物 海洋觀光, 에너지, 海

水,空間등의 資源이 있다.

(5) 海外資源과 国内資源

海外資源에는 資源「내소남이슴」技術協力,公惠輸出등 많은 政治,經濟的 問題가 惹起되므로 国内資源에 比하여 複雜하다. 水資源,土地資源등은 輸入할 수 없으므로 鉱物 本材등의 輸入 可能한 資源과는 달리 어려움이 있다고 한다.

(6) 資源保有国과 資源消費国

前者는 低開發国이며 後者는 先進工業国이 된다. 世界 中에서 資源保有国인 同時 資源消費国으로 認定되는 나라는 現在로서는 美国 뿐이라고 한다.

(7) 天然資源과 第一次資源(표 2,참조)

(8) 無生物資源과 生物資源(표 2,참조)

(9) 食糧資源과 原料資源(표 2,참조)

(10) 潜在資源과 顯在資源(표 3,참조)

(표 2) 資源調査會事務局의 分類 (1)

大 分 類	区 分
天 然 資 源	(가) 無生物資源—土地, 水, 鉱物 (나) 生物資源—森林, 野生鳥獸, 魚 (更新 또는 循環資源과 蓄積資源)
第一次資源 (1)	(가) 食糧資源—稻·魚類·家畜等; 人間의 生命維持을 위하여 (나) 原料資源—木材·皮·鉄等; 生産過程에 必要한 것

(註) (1) 食糧資源 原料資源은 動物性·植物性·鉱物性의 各 資源으로 細分된다.

(2) 原料資源은 用途에 따라 다음과 같이 分類된다.

重工業原料
工業原料 輕工業原料
原料資源 化學工業原料
에너지源(光,熱 및 動力의 原料)

(표 3) 資源調査會報告의 分類 (1)

大 分 類	区 分
潛 在 資 源	(1) 氣候的 條件—降水·光·溫度·風·潮流 (2) 地理的 條件—地質·地勢·位置·陸水·海水 (3) 人間的 條件—人口의 分布와 構成·活力·再生産力
顯 在 資 源	(1) 天然資源—生物資源 無生物資源 (2) 文化的 資源—資本·技術·技能·制度·組織. (3) 人的 資源—勞働力·士氣

(註) 潛在資源을 顯在資源으로 만들기위한 條件은

(1) 그 手段 方法이 알려져 있을것

(2) 利用에 足한 量과 質이 存在할것.

(표 4) 美国「國家資源委員會의 分類」(1)

大 分 類	区 分
欲望을 充足 시키기 위하여 消費되는 資源	(1) 天然資源—土地·鉱物·森林·水·野生鳥獸 魚類 (2) 人工設置—工場·住宅·塹·發電所機械·設置 土地改良(田畝) 水利施設 등 自然을 改造하는것 (3) 人的資源—勞働力·技能·熟練·勞働의 士氣
非消費的 資源	(1) 氣候地形—生産의 自然環境의 條件을 만든다. (2) 生産의 技術—過去에 發達한 것으로서 現在의 生産活動이 그것에 依存할수 있는것 (3) 制度組織—組織의 生産의 基礎가 되고 生産과 消費에 連結된다. (4) 文化的 資源—國民의 道德·健康·士氣·社會의 融和 및 慣習·宗教·政府

(표 5) 資源에서본 建築材料의 分類 (3)

資源의 種類	素材대로 建築材料	二次加工하여 建築材料로 쓰이는
天然資源		
木材資源	木 材 竹	발프用, 合板用, 複合板用 鐵 維板用, 木片시멘트板用, 木毛 시멘트板用·발부시멘트板用, 建具·家具用
鉱物資源	骨材·碎石· 輕 量 骨 材 石 材 天 然·石 膏	碎石·石灰石·粘土·石膏·硅砂·珪 藻土 石綿·岩綿· 頁岩·眞珠岩·黑曜石·蛭石
金鉱石資源	重 量 骨 材	鉄鉱石·알루미늄 鉱石 nickel 鉱石·亜鉛 鉱石
未利用資源	시 라 스	시라스 바룬
廢棄物資源		排煙脫硫石膏 建築材料·廢棄·무라 스틱

2~4 資源對策

資源問題에 直接的인 關係가 있는 建築工學의 分野는 建築材料, 建設經濟, 都市計畵, 環境工學등일 것이나 工學全体로 보면 資源關係의 專門分野는 대단히 넓다. 建築, 土木, 化學, 機械, 電氣, 冶金등의 全分野는 資源에 關係없이는 成立할 수가 없다. 資源의 獲得, 生産, 利用의 어느 段階에 있어서의 科學的 手法의 細分化, 專門化한 것이 工學이라 하여도 過言은 아닐 것이다.

資源을 直接 專門으로 하는 組織中에서 資源의 名稱이

붙여져 있는 例外의 것이 있다. 大學의 資源關係의 學科는 過去에는 採掘의 技術을 中心으로한 資源의 獲得과 生産이 主가 되었으나 最近에는 石油, 水, 岩石등에도 重點을 두고 더욱 公害 環境등에 對한 利用까지도 考慮하는 系統的인 것까지 範圍가 擴大 되고 있는 것이다.

제 3 장 에너지資源의 展望

우리나라의 에너지資源의 특징은 一次에너지 供給量의 大部分을 石油에 依存하고, 더욱이 石油의 全量을 輸入하고 있다는 것이다. 따라서 石油의 危機가 國內經濟에 미치는 影響은 대단히 큰 것이다. 앞으로는 省 에너지의 推進과, 新에너지의 開發이란 方向으로 나가야만 한다.

3-1 地球의 에너지源

(1) 에너지源은 太陽의 放射에 依하는 것이 圧倒的으로 크다. 其他 地球内部의 熱 地球-月-太陽間의 引力에 依한 潮流에너지 등이다.

(2) 化石燃料은 太陽에너지의 蓄積된 것으로서 그 利用期間은 約 300年 以內에 不過하다. 이 뒤를 따를 수 있는 것은 核에너지이며 煤지않아 太陽에너지의 利用이 뒤따를 것이다. 太陽에너지源에 對해선 不足하리라고는 생각할 수가 없으며, 오히려 地球는 有限이라는 데에서 오는 空間과 地質의 制約 및 生態學의 諸原理가 더욱 큰 問題인 것이다. 太陽에너지의 威力에 對하여 參考事項을 提示하면

地球가 受取하는 太陽放射는 $173,000 \times 10^{12}$ 와트 (太陽 實數 $1,395 \text{kw}/\text{M}^2$) 이라고 한다.

(표 6) 有限燃料의 供給源

(單位 10^{12} 와트 年)

有限供給	世界全体	美 國
石 炭	670~ 1,000	160~ 230
石 油	100~ 200	20~ 35
개 스	70~ 170	20~ 35
小 計	840~ 1,370	200~ 300
核燃料(普通炉)	~ 3, 00	~ 300
核燃料(增殖炉)	350~300,000	~30,000
1960~2000年 사이에 必要한 景積量	350~ 700	100~ 140

(註)

(1) 採掘可能한 燃料供給源의 推定量에 依한, 採掘 可能이라함은 現在의 2倍以下の 費用으로 採掘할 수 있는 것

(2) 化石燃料과 普通炉는 에너지源으로써는 少量이다. 따라서 增殖炉에 期待할 수 밖에 없다.

地球内部에서 伝導되는 熱量 32×10^{12} 와트 (그중에 温泉 火山等 對流에 依하는 것) $(0.3 \times 10^{12}$ 와트)

潮流에 의한 에너지 3×10^{12} 와트

計

173.035×10^{12} 와트

太陽에너지 $173,000 \times 10^{12}$ 와트

- ↳ 直接反射 (30%)
- ↳ 熱로의 直接變換 (47%) 大氣·陸地·海洋의 溫度上昇
- ↳ 蒸發, 降雨, 其他 (23%) 水力學的 循環
- ↳ 風波 對流 및 흐름 (0.2%) 最後에는 摩擦에 의하여 熱로 變換
- ↳ 光合成 (0.02%) 葉綠素에 의하여 固定된다.

(표 7) 無限에너지源

(單位 10^{12} W)

無限供給	世界全体		美 國	
	最高	2000년까지 到可能한量	最高	2000년까지 到可能한量
太陽放射熱	28,000		1,600	
薪 炭	3	1.3	0.1	0.05
農場廢棄物	2	0.6	0.2	0.0
光合成燃料	8	0.1	0.5	0.001
水 力	3	1	0.3	0.1
風 力	0.1	0.01	0.01	0.001
直接變換	?	0.01	?	0.001
空間加熱	0.6	0.06	0.01	0.001
太陽熱以外				
潮流	1	0.06	0.1	0.6
地 熱	0.6	0.006	0.01	0.006
合 計	18+a	3	1.2	0.2
2000년에 있어서의 年間 必要量	~15		~5-6	

(註) 陸地에 流入되는 太陽에너지의 30%를 對象으로 하면 $28,000 \times 10^{12}$ W가 된다.

3-2 에너지資源의 消長

(1) 約 6億年前에 시작된 「캄브리아紀」부터 蓄積된 石炭, 石油, 天然개스와 같은 化石燃料은 太陽에너지의 放射를 基本으로 하여 化學적으로 蓄積된 에너지資源이다. 이같은 地球의 에너지 뱅크는 最近의 工業化의 進展에 따라 에너지의 消費가 急激히 增大 됨으로써 貯藏의 밑바닥이 보이기 始作하기에 이르렀다.

(2) 最近의 에너지資源의 急激한 使用量을 다음에 表示한다.

石炭의 例: 過去 110年間의 消費量은 그 以前 700年間의 消費量의 19배이며 過去 35年間 (1940年以後)의 消費量과 그 以前의 全消費量이 同一하다.

石油의 例: 1890年以後의 石油의 使用은 活發하여 졌으며 最近 10年間의 使用量과 그 以前의 100年間의 消費量이 同一하다.

過去 80年間의 消費量의 平均增加率은 6.94%이며 10年間에 倍로 增加 되었다.

消費에너지의 總量을 큰 眼目으로 보면 人類가 불을 使用하기 始作하여 오늘까지 使用한 에너지量과 앞으로 30年間에 使用 豫想되는 에너지量은 後者의 경우가 若干 많을 것으로 생각된다.

3-3 將來의 에너지源

化石燃料가 數世紀 以內에 涸竭될 것은 確實視된다. 따라서 이에 代替될 에너지源으로서 다음과 같은것을 들 수가 있다.

- 1) 太陽에너지의 直接利用
- 2) 太陽에너지의 間接利用
- 3) 潮流에너지
- 4) 地球內部로 부터의 熱에너지
- 5) 核에너지

(1) 太陽에너지를 利用하는 「프랜트」는 1,000 메가وات 單位의 것이 必要하다고 한다. 또한 適地는 緯度 35度를 넘지 않는 砂漠地帶가 適當하다고 하며 美國의 南西部, 사하라 砂漠으로부터 아라비아半島를 거쳐 페루시아灣에 達하는 地域「아다카마」砂漠(北칠레), 中部 오-스트렐리아 등을 들 수 있다.

1年間의 日射가 3,000~4,000時間 水平面이 받는 太陽에너지는 300~600cal/cm² Day 太陽에너지의 變換 「프랜트」에는

- 1) 約 10%의 效率을 갖는 太陽電池의 平板을 使用하는 方法
- 2) 溫室效果를 利用하여 「나트륨」과 「칼슘」의 混合物의 溫度를 540℃ 까지 높이어 熱交換器를 使用하여 蓄熱하는 方法, (效率은 約 30%)
- 3) 太陽放射를 反射시켜 太陽爐에 모아 보일러로서 絶對溫度의 熱을 만들어 電磁流體力學的 變換에 의하여 電力을 얻는 方法(效率은 約 20%)

(2) 效率을 10~30%로 하면, 1000 메가وات의 發電에 必要한 熱에너지는 10,000~3,300 메가وات가 된다. 太陽 에너지를 集熱하는 面積은 (1)에서는 70km² (2)에서는 3.5 km²이다.

(3) 美國의 發電能力은 35 메가وات인데 上記(2)로 計算하여 必要面積은 2.5km²가 된다. 美國의 全面積 936만 km²에 對하면 그리 큰 面積이라고 생각할 수도 없다. 그러나 別途의 計算에 의하면 太陽에너지로부터 電力으로의 變換率을 12%로 보면 2,000년에 있어서의 美國中の 에너지 總量을 供給케 하려면 國土의 數%를 使用하는 太陽電池가 必要하게 된다고 한다.

(4) 日本의 例를 보면 日本國土의 面積은 37만 km²이며 晴天이면 日 1Kw/m²가 되는 때 年中 平均하면 日 0.23Kw/m²

의 太陽에너지가 照射된다. 이것을 石油로 換算하면 500 億Kl가 된다고 한다.

現在 日本의 石油年間消費量은 2.36億Kl (1976年) 이므로 이에 比하여 太陽에너지가 얼마나 크다는 것을 알 수가 있다.

(5) 間接적으로 太陽에너지를 利用하는 方法의 하나로 서 風力의 利用方法이 있으나 아직 實用的이 못되며 其他方法은 水力學的 循環의 一部인 물의 흐름을 利用한다. 世界中 利用可能한 風力은 約 3×10¹²와트이며 이것으로서 全世界의 工業關係에너지를 供給할 수 있다고 하며 現在는 85%정도만 開發되어 있다고 한다.

(6) 潮汐에너지의 利用可能한 것은 約 64×10 와트에 不過하며 이는 水力の 2%이다. 「프랑스」의 「란스」 河口의 發電所는 320 메가와트이다.

(7) 地熱發電은 現在 數個國에서 實施되고 있다. 美國地區 調査所에 의하면 全世界의 地熱地帶의 熱에너지는 無數係數를 2.5%로 보아 3×10 메가와트/年 이 된다.

(8) 核에너지는 核分裂에너지와 核融合에너지가 있다. 酸化우라늄의 1985년까지의 需要는 100萬톤이라고 한다. 가까운 將來에 增殖爐로 移行되지 않는 限 今世紀末에는 우라늄이 不足할 것으로 推測된다. 核融合에 必要한 二重水素는 比較的 豊富하게 海水中에 存在하거나 「리튬資源」에 對한 問題가 解決되지 못하고 있다.

3-4 太陽에너지

(1) 太陽에너지의 利用

太陽에너지의 利用에 對해서는 太陽溫水器, 太陽冷暖房(Solar House), 太陽펌프, 太陽熱蒸溜器, 太陽爐 등이 있다.

日本의 sun shine 計劃에 있어서도 太陽에너지의 利用을 큰 課題로 다루고 있다.

太陽溫水器는 日本에서는 200~250萬台가 製作되어 現在 使用하는 것이 150萬台이고 世界的으로는 約 800萬台가 있다고 한다.

太陽펌프는 砂漠地帶에서 太陽에너지를 利用하여 地下水를 끌어 올리는 裝置이며 「西아프리카」에서 現在 7台가 稼動되고 있다고 한다.

太陽熱蒸溜器는 海水를 蒸溜하여 眞水를 製造하는 것으로서 大型 프로젝트 「海水淡水化와 副產物利用」(日本通產省)에도 關係가 있다 물이 不足한 島嶼地方에서 利用되고 있다.

太陽爐는 太陽에너지를 에너지資源으로 利用하는 것으로서 위의 3-1 및 3-3에서 若干의 說明을 하였다.

太陽熱利用任 室에 對한 研究와 開發이 매우 活潑하다. 太陽熱冷暖房 「시스템」에는 暖房은 技術的인 것보다도 經濟的인 點에 問題가 있어 太陽集熱器의 cost down이 바람직하나 冷房은 아직 技術的인 問題가 解決되지 못하고 있다.

(2) 美国의 太陽에너지 調查團

美國의 太陽에너지 調查團의 調查結果에 의하면 2020년
까지의 全 美國에너지의 必要量의 20% (15×10^{11} cal/年)를
太陽에너지의 供給으로 충당한다고 하며 한편 다음 3分野
가 太陽에너지의 利用에 關하여 有望하다고 말하고 있다

- 1) 建築物의 冷暖房用의 經濟的시스템 (2020년에는 美
國의 建築冷暖房은 最小限 35%)
- 2) 有機物을 液体, 固体, 氣體燃料로 轉換하는 經濟的方
法. (美國의 氣體燃料의 적어도 30%와 再生可能한 有機
物로부터 얻을 수 있는 液体燃料의 10%)
- 3) 電力發電의 經濟的的方法
(美國의 必要電力量의 最小限 20%)

제 4 장 資源問題의 将来展望

4 - 1 建材開發과 資源

建材資源의 問題는 建築의 将来像의 予測과 分離하여

(표 8) 資源面에서 본 建築材料의 将来의 方向

要素	方 向	備 考
建材	1) 天然資源이 減少되고 工業製品이 增加한다. 2) 資源의 加工度가 높 아진다. 3) 未利用資源과 産業廢棄 物의 利用이 增大한다. 4) 資源枯渴에 따른 代替 品의 登場이 增加한다 5) 옛 材料가 復活된다.	人工骨材 갈프化 廢棄物을 내지않는 材料 合成木材 土壁, 집 등 省에너지와 의 關連
施工	1) 現場加工으로부터 工 場加工 으로의 依存度 가 增加한다. 2) 省力化, 單純化 標準化 의 方向으로 進行된다 3) 公害를 發生않는 材料, 工法이 開發된다. 4) 廢棄物이 적은 材料, 工法이 開發된다.	複合化, 갈프化 生産性向上, 勞動力의 機 械化 알루미늄의 新製法 建設現場에서의 廢棄物 處理, 再利用
性能	1) 高性能에 따른 高級化 多様化. 2) 高層化, 輕量化, 不燃化 가 進行된다. 3) 새로운 設計理論의 開 發. 4) 耐久性能, 耐用年數가 明確해진다. 5) 資源의 重点的 有効利 用의 方向으로 進行된다 6) 資源의 ロス를 防止하 는 方策이 取해진다	安全性, 健康性, 快適性 効 率性, 經濟性의 追求 永久部門과 更新部門의 分離 耐久設計法의 確立 規格의 高級, 常用, 簡便 등 不燃化, 耐震化의 向上 火 災防止, 計劃的 設計와 工事

생각할 수는 없다. 将来의 建築(技術·材料·工法·設計
등)에서 建材需要가 補完되면 이에 對應하는 技術開發이
나 生産·需給체제도 現實的인 것이 될 것이다. 資源面에
서 본 建築材料의 将来의 方向을 總括하면 다음 (표 8)
과 같다.

4 - 2 建築材料의 研究와 資源

建材의 研究는 그 目標가 性能의 向上 經濟性의 護得
使用方法의 合理化 新材料의 開發等 多種多様하지만 어
느것이나 省資源, 省에너지에 直接 또는 間接的인 關係를
가지고 있다. 따라서 資源面에서 본 建材研究의 研究項目
을 추리면 다음(표 9)와 같다.

(표 9) 資源面에서 본 建築材料의 研究

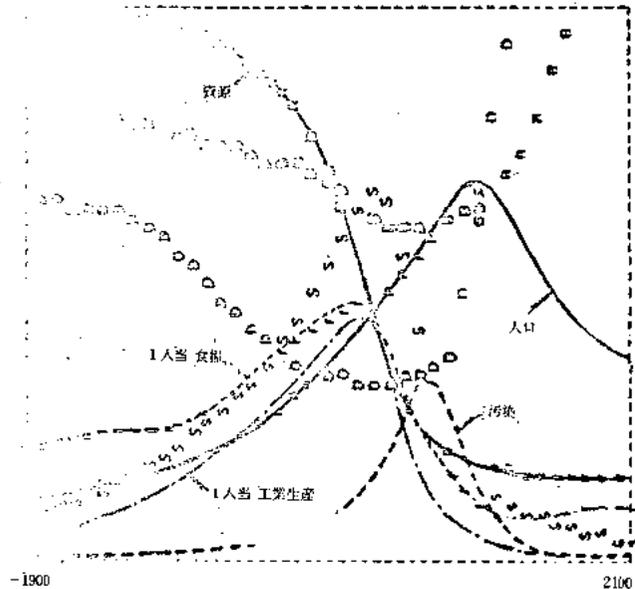
分 類	研 究 項 目	例
省資源 (資源 의 節約)	(1) 災害의 防止 (2) 安全性의 向上 (3) 耐久設計法의 確立 (4) 維持管理方法의 合理化 (5) 廢棄物이 적은 材料, 工法의 開發 (6) 新材料의 開發 (7) 省에너지 工法	不燃化 耐震設計法 耐久年數 延命策, 補修工法 無公害材料와 工法 要求性能에 合致 된 것
資源의 高度利 用 (資源의 効 用)	(1) 要求性能의 明確化, 標準化 (2) 새로운 設計理論 (3) 合理的 施工方法의 開發 (4) 高品質材料의 利用 (5) 低品質材料의 利用 (6) 代替品의 開發 (7) 生産, 加工法의 改善	重点的 使用 使 永久部門과 更新 部門 新品의 交換 若材令木材 竹材
未利用資源의 活用 (새로운 것을 씌어)	(1) 未利用材料의 使用 方法 (2) 古材料의 再活用	火山灰, 泥, 化學石 膏, 高炉滓 土壁, 집, 벽돌
資源의 再利 用 (다시 한번 使用한다)	(1) 建設廢棄物 (2) 産業廢棄物 (3) 解体工法과 再利用	再生技術

4 - 3 成長의 限界

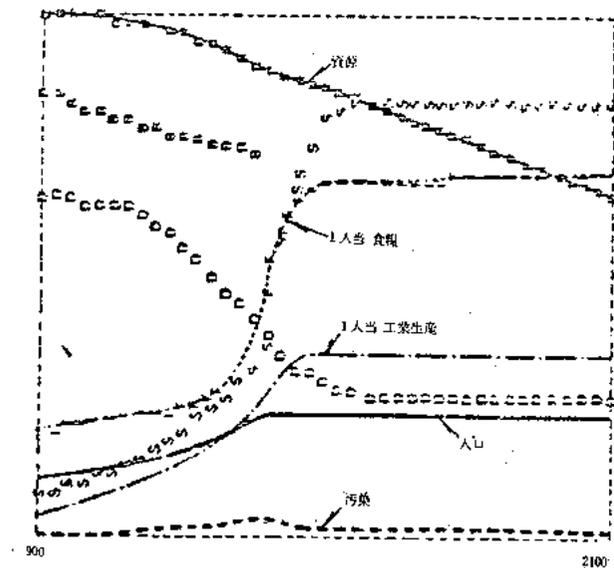
「로마 클럽」의 報告「成長의 限界」中에는 MIT가 試算
한 資源表가 있다. 그中에서 建材關係資源과, 에너지資
源을 拔萃하여 要点단을 다음(표 10)에 표시한다. 그리고
資源이 有限인 이상 50~100年 後에는 아직까지의 工業
發展 狀態가 계속된다면 그림 3과 같이 되리라고 한다. 따
라서 有限의 資源을 有効하게 利用하기 위하여 安定된 均衡
狀態의 世界가 이루어질 것을 提案하고(그림 4) 있으나, 그

前提條件으로서는 人口와 工業生産을 安定化하고 工業生産一單位當 資源消費量과 汚染發生量을 1970年의 $\frac{1}{4}$ 로 減少시키도록 되어 있다. 표10에서 埋藏量을 5倍로 하는 경우의 試算이 表示되어 있으나 最近의 天然가스에 關한

뉴우-스를 紹介하면 「西오스트리아」 北西部에 豊富한 天然게스가 發見되어 이를 調査한바 그 埋藏量은 18ft^3 ($0.662 \times 10^{12} \text{yd}^3$ 이라고 한다. 이 量은 現在 埋藏量의 1,700分의 1에 不過하다. 따라서 이 程度의 埋藏量의 發見이 $1,700 \times 5 = 8,500$ 회 程度는 있을 것으로 期待하고 있으나 資源의 擴大性으로 미루어 보아 매우 어려운 問題라고 볼 수 밖에 없다.



(그림 3) 標準世界모델

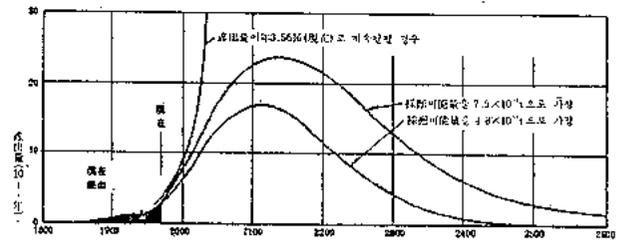


(그림 4) 安定化된 世界모델

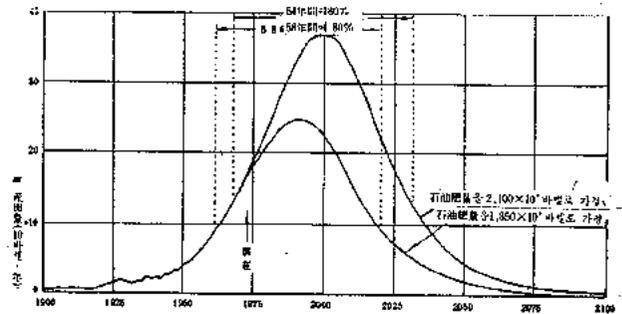
(표10) 資源表(「成長의 限界」의 表에서 抜萃)

資 源	現存埋藏量	淨態의耐用年數指標(年)	平均成長率(%)	幾何級數的耐用年數指標(年)	現存埋藏量을 5倍로 할 경우의無幾級數的耐用年數指標(年)
알루미늄	1.17×10^8 톤	1,000	6.4	31	55
鋼	308×10^8 톤	36	6.4	21	48
鐵	1×10^{11} 톤	240	1.8	93	173
亜鉛	126×10^8 톤	23	2.9	18	50
石炭	5×10^{12} 톤	2,300	4.1	111	150
天然가스	1.14×10^{11} cuft	38	4.7	22	49
石油	445×10^8 바렐	31	3.9	20	50

石炭資源에 對하여 美國地質調査所의 報告에 의하면. (그림 5 참조) 實存하는 石炭量의 50%가 採掘可能하여 7.64×10^{12} 톤으로 推定 되고 있다. (표10)에 表示된 數值의 約 1.5倍가 된다. 年間 3×10^8 톤의 現在의 產出量을 3倍以上 增加시키지 않는것으로 假定하면 產出量의 피이크는, 2,100~2,150年頃에 到來하게 될것이다. 最初와 最後의 10을 除하고 中間의 80%를 產出하는 期間은 2000年 부터 2300年에 걸쳐서 約 300年間이다.



(그림 5) 世界의 石灰產出 사이클



(그림 6) 世界의 石油產出 사이클

石油資源에 對하여서도 同一하게 考察할 수가 있다. (그림 6 참조) 世界中의 最終的인 總生産量은 $1,350 \sim 2,100 \times 10^8$ 바렐로 推定되고 있으며 표10의 3~5倍의 數值가 된다.

石油產出의 피이크는 2000年頃이고, 中間의 80%를 消費하는 期間은 58~64年으로서 대단히 짧은 期間이다.

結 言

1. 急激한 世界人口의 增加는, 人間의 生活基盤인 地球의 危機를 불러 이르고 마침내 人類存續을 危脅하기 에 이르렀다. 人間의 生活基本인 衣食住는 모두가 資源利用의 最終形態이므로 資源의 獲得·生産·利用 이라는 行爲에 限定하는 넓은 생각에서 벗어나 資源에 關連되는

것은 모두 포함시켜 總括的인 考察을 背景으로 하여 個個의 問題에 대하여 「브레이크 다운」하는 努力이 必要하다.

2. 有限資源枯渴說에 對備하여 모든 可用資源의 節約 都市 産業廢棄物의 資源化, 새로운 代替材의 開發이 時急하다.

3. 에너지源의 順序는 化石燃料, 核에너지에서 太陽에너지源, 海水의 水素와 二重水素核融合 및 液化水素등의 開發에 이를 것이며 人類가 念願하는 最終的인 에너지源은 無公害, 無盡藏한 것 이라야한다.

4. 要求되는 建材, 施工 및 性能의 方向

(1) 建材

- 1) 天然資源이 減少되고 工業製品이 增加한다.
- 2) 資源의 加工度가 높아진다.
- 3) 未利用資源, 産業廢棄物의 利用이 增大한다.

4) 資源枯渴에 따른 代替品의 登場이 增加한다.

5) 옛 材料가 復活된다.

(2) 施工

1) 現場加工으로부터 工場加工에의 依存度가 增加한다.

2) 省力化 單純化 標準化의 方向으로 進行된다.

3) 公害를 發生치 않는 材料, 工法이 開發된다.

4) 廢棄物이 적은 材料, 工法이 開發된다.

(3) 性能

1) 高性能에 따른 高級化, 多樣化가 不可避하다.

2) 高層化 不燃化가 進行된다.

3) 새로운 設計理論이 開發되어야 한다.

4) 耐久性能, 耐用年數가 明確해진다.

5) 資源의 重點的 有効利用의 方向으로 進行된다.

6) 資源의 로스를 防止하는 方策이 取해진다.

(12 페이지 連續)

오기는 境遇에는 補強筋量을 增加시키거나, 새로히 主筋이나 補強筋을 設定하는等 補強筋量을 增加시킨後에 콘크리트를 打設한다. (그림 8)와 (그림 9)는 기둥과 보의 補強例이다. 기둥과 보의 補強으로서 이들과 緊結시키는 耐力壁을 設置하는 方法도 있다. 바닥slab는 기둥과 보와 달라, 補強보다는 部材全體를 새로히 打設하는 쪽이 境遇에 따라서는 簡單할 것이다. 끝으로 火害를 입은 建物의 被害를 다음과 같은 段階로 分類하고 이에 對한 具體的인 補修方法을 整理하고자 한다.

1) 기둥, 보 등의 主要한 構造部分에 對하여서는 500℃ 以上의 溫度에 露出된 部分이 表面뿐이고, 主筋位置까지 火害가 거의 到達되지 않고 壁, 바닥 등이 耐力上 健全한 境遇

2) 콘크리트의 被覆部分이 거의 500℃ 以上의 高熱에 露出되어 있으나, 表面이 거슬어지거나 爆裂이 적은 境遇
3) 콘크리트 表面이 500℃ 以上의 高熱에 露出되고, 火災에 甚하게 거슬어지고 爆裂이 커서 콘크리트 被覆이 여러군데서 벗겨지는 境遇

4) 콘크리트 内部까지 高熱이 作用되어 部材全體의 剛性低下 (主로 콘크리트 内部의 彈性係數의 低下가 顯著할때)와 熱応力에 의하여 壓縮力이 主筋을 座屈시켜 被害가 커질때 또는 보가 밀어나오는 現象때문에 기둥에 剪斷破壞, 보 Slab 主筋이 高熱으로 加熱되기 때문에 일어나는 휨破壞 등이 일어나서 어떤 部材는 갈아내는 경우

5) 3) 程度의 火害를 입은 部材가 많고 構造物全體로서 崩壞의 直前に 있는 境遇

以上과 같이 5 段階의 火害를 입은 建物은 經濟的으로 補修하거나, 解体시키느냐를 決定하겠으나, 火災를 받은 場

所가 어느곳인가가 重要한 것이다. 假令 地下 및 一層이 火害를 입을때에는 再建한다는 것은 대단히 不經濟的이다. 따라서 具體的인 모든 條件을 考慮하여 檢討할 必要가 있다. 다음은 이와같은 火害段階에 對한 補修對策을 記述하고자 한다 1)의 境遇에는 마감 處理만 끝내면 別問題가 없을것이다. 2)의 境遇에는 1)의 境遇와 別 다른것은 없을것 같으나, 被覆콘크리트가 中性化하였기 때문에 主筋剪斷補強筋의 表面까지 파내여 shut concrete 또는 거꾸집을 대고 새로운 콘크리트被覆을 하는것 등의 對策은 考慮하여야 한다. 3)의 境遇는 被覆콘크리트를 完全히 除去하고 2)의 境遇와 같은 方法으로 補修한다. 2)와 3)의 境遇에는 기둥, 보 등이 어떤 原因으로든간에 現行 構造計算規準에 合格된 配筋이 되어있지 않은때에는 補強한다. 또한 새로히 被覆된 콘크리트에 의하여 固定荷重이 增大되는것을 防止하거나, 積載荷重에 對하여 보다 安全하게 輕量콘크리트를 使用하면 有効하다. 4)의 境遇에는 콘크리트의 強度, 彈性의 低下 등을 考慮하여 補強筋量을 增大시킨다. 기둥, 보 가운데서 弱한 部分은 壁을 設置하여 補強하는 등의 補修對策을 考慮하지만 때로는 部材 全體를 갈아치워 새로운 것으로 하는것도 좋다.

5)의 境遇는 一般的으로 補強 不可能하다. 鉄筋이 加熱되었다가 常溫으로 되돌아왔을때의 強度는 加熱前과 變化하지 않으므로 特殊한 경우를 除外하고 鉄筋을 바꾸는 것은 不必要하다. 그러나 火災時에 引張鉄筋이 500℃ 를 超越하여서 高熱을 받아 降伏하였을 경우, 圧接部分의 破斷이 생겼을때에는 主筋의 補強도 必要하다. 또한 熱膨脹에 의한 기둥, 보의 밀어나오는 現象에 의하여 鉄筋이 座屈되거나, 橫座屈 등의 變位가 鉄筋直徑의 1/2 以上인 경우에는 剪斷補強筋을 增強할 必要가 있다. ■

韓國住宅과 住居生活

(II)

張起仁
(三成建築代表)

(5) 후당(後堂)

안채의 뒷뜰 언덕위 일단 높은 자리에 방과 마루방이 달린 별당(別堂)을 짓는다. 이곳은 묘령이 된 규수가 거처하는 곳으로서 유교적 여인의 교양과 부덕을 익히며 후일을 기약하는 재원의 별실이다. 또 노령님의 한적한 공부방으로도 쓰이며 노인들이 한때를 즐기는 장소가 되기도 한다. 주위는 화초에 둘러 싸이고 고요하기 이룰데 없는 곳이다.

(6) 측각(廁間) · 협문(狹門)

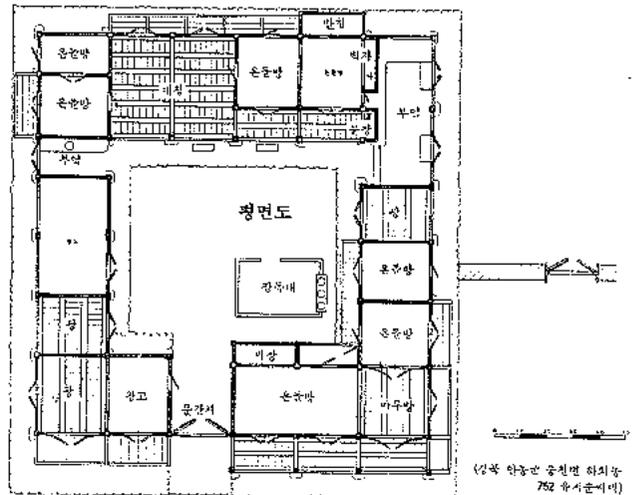
농촌의 측간은 따로 떨어져 있게 배치하거나 헛간이나 외양간 옆에 두는 것이 보통이다. 짚이나 콩대 · 수수대 등을 췌 재를 두는 갯간의 일부에 두기도 한다. 주거 건물과 별채로 하는 것은 방이나, 강우시에는 불편하나 내음새의 처리상 피할 수 없는 일이다. 도시의 수세식 화장실에서 도 따로 분리되는 위치 현판이나 광 또는 상사 거주하지 아니하는 실의 옆에 두고 또 벽장이나 반침으로 주거실과는 격리되는 것이 바람직하다. 암모니아가스의 발생은 햇볕을 잘 받을수록 비교적 많이 되므로 북 또는 동북쪽에 두는 것이 좋고, 다음 서북쪽에 두는 것이다. 농촌의 갯간에 측간을 설치하는 일은 가스의 발생을 저지하게 되어 악취도 나지 아니하는 잇점이 있다.

도시의 집중식 평면일 때의 수거식 측간은 현판·계단실·홀·목욕실·광등의 옆에 두어 냄새를 덜 맡게 하는 배치법이 좋고 오물조(汚物槽)는 볼 수 있는대로 크게 만드는 것이 가스발생이 저지된다. 대변소 1간의 크기의 오물조에 비하면 그 크기를 3배~5배로 확대하면 큰 만큼 냄새는 저지되는 것이다.

협문은 셋잇문 또는 열문 · 출입문 등으로 불리우기도 하나, 건물과 건물 또는 담장으로 둘러진 사이에 두어 출입에 편하게 하고 또 내부와 외부를 일단 차단하는 것이다. 따라서 이것은 출입 인원이 제한되거나 특정 인원만 출입하는 경우도 있어 장식을 주로 하여 설치할 때도 있다. 보통 부연을 수평으로 절은 일각(一角大門), 상부를 원형으로 한 홍예일각문 또는 화초담에 낸 홍예문 또는 원형문등의 의장으로 건물과 마당의 내외부를 운치있게 차단하여 출입인원의 즐거움을 주는 묘미가 있게 설계되어야 한다.

(7) 주가의 평면형

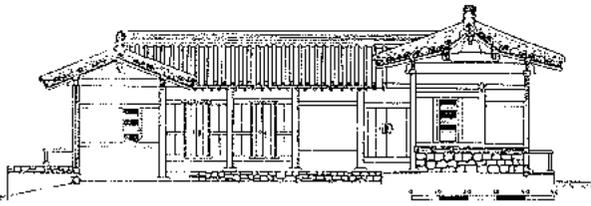
상기와 같이 한국주택의 평면형은 一자집에서 二자집, 七자집, ㄷ자집, ㄱ자집으로 구성되고 또 그 외곽에 행랑각이 ㄱ자 또는 ㄷ자형으로 둘러진다. ㄱ자 · ㄷ자 ㄱ자형으로 배치하더라도 一자형으로 따로 떼어 배치하는 법과 지붕을 붙여서 꺾어 지을 때도 있다. 그 대표적인 한 예는 경북 안동지방이나 경주지방의 민가는 ㄱ자로 붙여서 짓는다.



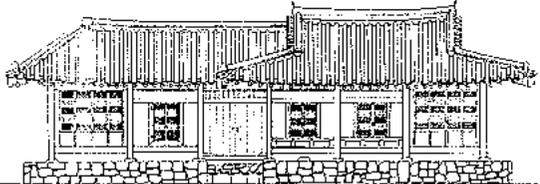
(그림 1-1) 안동지방인 민가평면

다음 그림은 서울 도시형 주택으로서 건립 연대는 1930년대이나 짜임새 있는 소주택 평면도이다. 여기에서 주의해야 할 사항은 서구식이나 일본식 주거생활이나 주택의 영향은 전혀 받지 아니하고 전래된 한국주택을 그대로 전승하여 평면계획이나 구조공법에 이르기까지 전혀 한국인의 손으로 꾸며진 것이다. 이때까지 일인들은 한국인의 주생활에까지 개입할 의사도 정책도 쓰지 아니하였으므로 불행중 다행한 일이다. 이 주택 평면에서 보는 바와 같이 안채에 ㄷ자로 꺾이어 부엌이 있고 또 꺾이어 사랑방을 두었는데 사랑방의 출입은 대문간과 별도로 출입할 수 있게 협문(狹門)을 내고 또 사랑방 앞에는 뒷마루를 두고 그 앞에는 작은 화단을 구성하여 몇 그루 안되지만 애완 관상수나, 기암괴석 또는 정원석을 배치하여 운치있게 하였다. 이들 평면형을 분류하면 다음 그림과 같이 7종으로 대

별할 수 있다 이외에도 특수 간살잡기 법이 있으나 특수한 경우를 제외하고는 또 건립 당시의 의도와 달리 후일에 추가되는 것도 제외하였다.

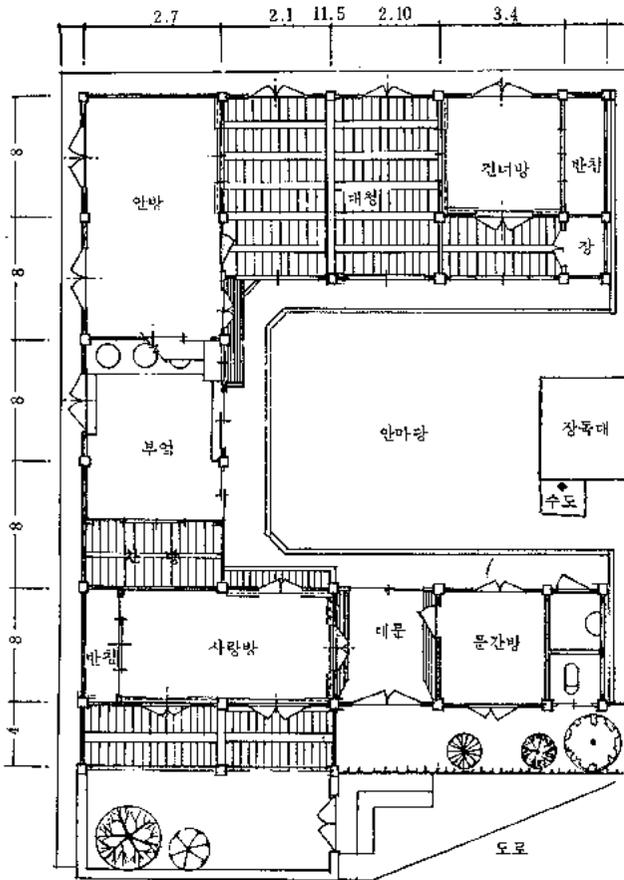


안채 중단면도 및 입면도



문간채 정면도

(그림 1-2)

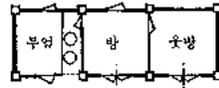


(그림 2) 도시형 소주택 (성북동 소재)

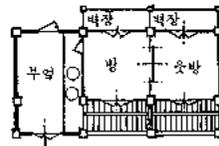
제 1호는 방 2간에 부엌 1칸이 달린 一자형으로서 우리나라 전역에 분포된다. 1호-2는 방 2칸 앞에 뒷간을 마루로 꾸민 것이다.

평면 2호는 방과 방사이에 마루방이 있고 방앞에 부엌 1칸이 달린 것으로서 서울을 비롯하여 경기도 일원 및 남한 일대에 널리 쓰인 것이다. 2호-2는 방에 뒷간과 부

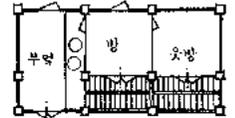
평면 1호 3칸 1자집 (5층)



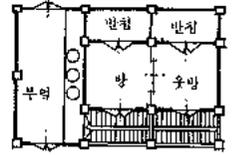
1.1 3칸집



1.3 전외 배장 3칸집

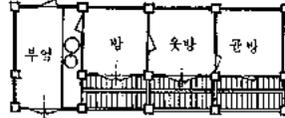


1.2 전외 3칸집

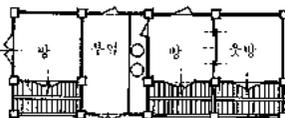


1.4 전후외 3칸집

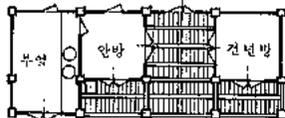
평면 2호 4칸 1자집 (7층)



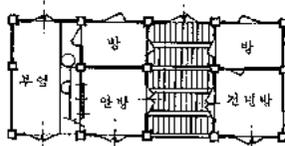
2.1 전외 4칸집 (방 3칸)



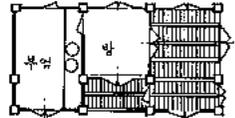
2.2 전외 4칸집 (부엌마루방)



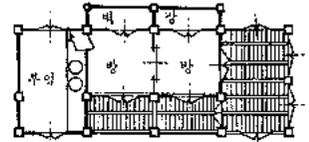
2.3 전외 마루마루방



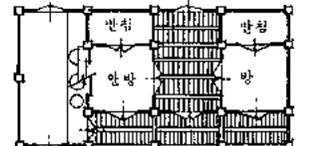
2.6 후외방 4칸집



1.5 방·마루 3칸집



2.4 전외 후외방 4칸집



2.5 전후외 마루방마루방



2.7 전후외 4칸집 (후외방)

(그림 3-1) 한국 주택의 평면형 (1)

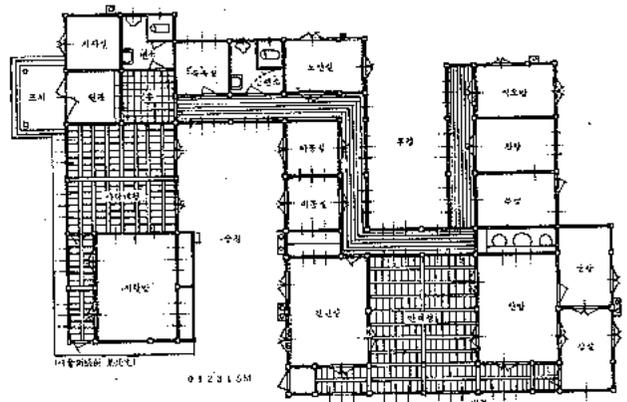
엿에 찬방등을 늘린 것이며 필요에 따라 뜰 아랫방을 더 달기도 한다. 이것은 안방을 크게 하고 3칸 대청마루에 비례하여 부엌과 방을 늘리는 형식을 말해주고 있다.

평면 3호는 양통집 (결집)형식의 것으로 부엌에 정춧간만이 달렸다가 방을 증설하고 또 부엌과 정춧간을 크게 늘리고 있는 형식이다. 이것은 주로 함경도 지방에 널리 쓰인 평면형이다. 3호-2는 결집에 뒷간을 다른 것이나 정춧간과 부엌을 늘리지 아니하고 있다. 특히 한냉지방의 정춧간의 효율에 대하여 가장 중요한 간살잡기의 방법이다. 결집에도 방의 성격과 정춧간 부엌의 확대 방법과 또 부속건물의 배치등에 대하여 변화가 많은 평면이 된다.

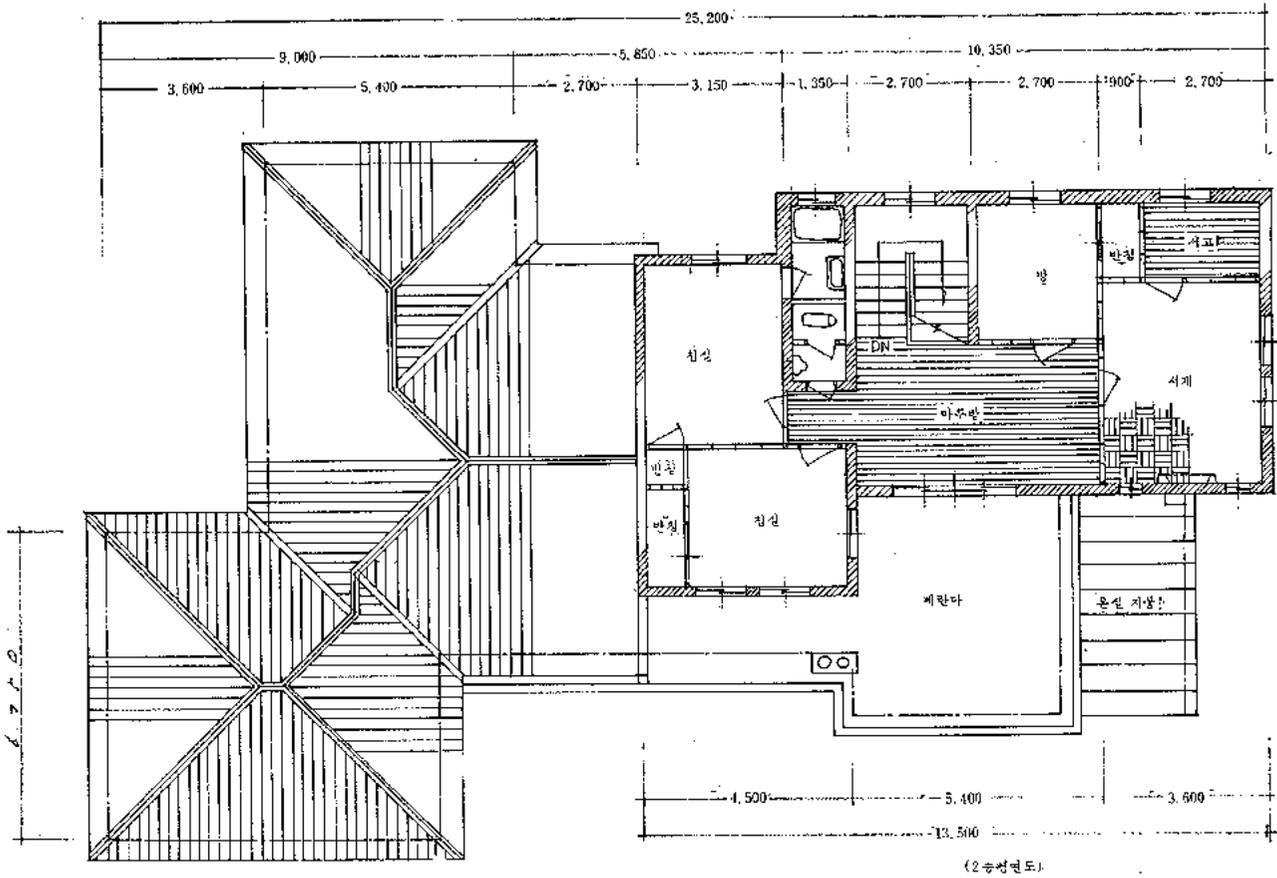
평면 4호는 제주도 지방의 평면형으로서 마루방이 주실이며 온돌을 놓는다 하여도 부엌 한구석 또는 마루방 옆에 두는 형식으로서 부뚜막과 온돌방의 불아궁을 공용하지 아니하는 형식의 평면이다. 불아궁과 가마솥의 부뚜막을 공용하지 아니하는 이유에서 온 것이라 할 수 있다.

등을 두었다. 그림은 필자가 당시에 설계안의 하나이다. 단, 한 목조가 아니고 양식풍의 벽돌조의 외관과 내부 간막이·바닥·지붕틀등은 목조로 현대로 이어지는 평면형과 구조방식을 보인 것이다.

또 이 평면에서는 각 실의 불아궁을 지하실에 두고 있는 것이 특징이기도 하다. 이 평면형은 안방과 부엌 그리고 대청마루를 중심으로한 안채와 현관·응접실·사랑방을 중심으로 한 사랑채가 집중적으로 접속되고 그 사이에 문을 달아 격리시키고 있다. 이 평면은 대주택의 한 예이지만 한국주택이 현대화된 완형을 보여주고 있다.



(그림 4) 개량주택평면도 (1938년)



(2층평면도)

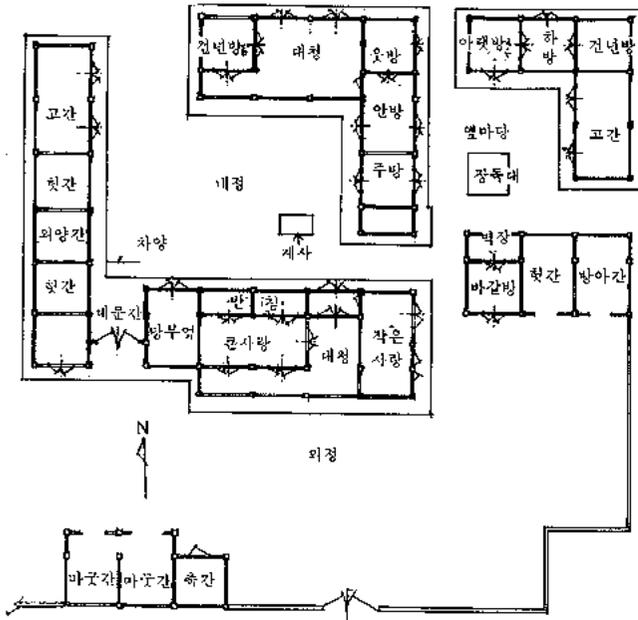
(그림 5·2) 개량주택 2층평면도

(2) 구한말 및 일정초기 평면의 비교

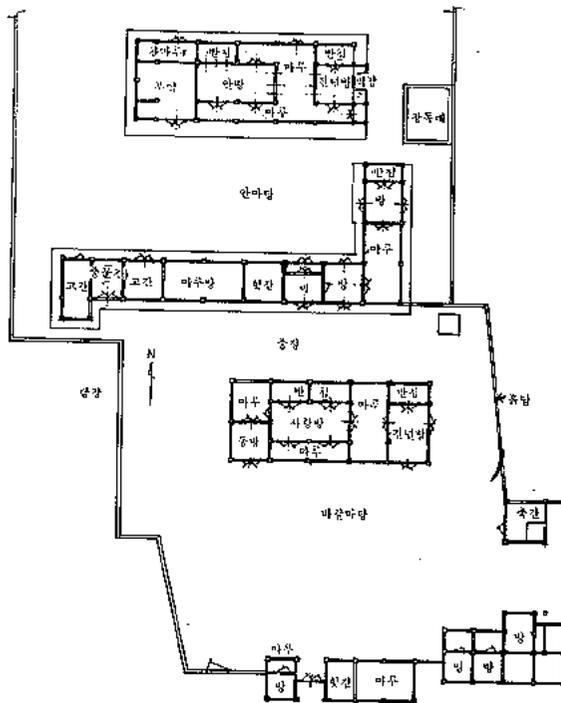
구한말 이후 일정초기까지는 전통적 한옥 평면이 제승되어 왔으며 도시의 신생활체계에 맞는 상인 시전(市廛)의 점포건축도 주택의 행걸가 사랑채를 점포로 꾸미는 일과 상품의 저장고를 확충하는 일 외에는 별다른 변화가 크게 나타나지는 아니하였다. 다만, 사대부가에서 거상(巨商)의 경제로 압도되면서 시전의 민가가 크게 되는 것은 당연한 일이다. 다음 그림의 평면도 2종은 한옥과 그 역사(신영훈 저)에서 전사한 것으로 조선조시대의 살림집이다. 필자가 경험한바로는 평면도에 기입되는 각 실의 명칭이 한문자로 하여서는 발음이 달라지고 또 상용되지 아

니하는 한문자는 어렵게 생각되었던 것이다. 따라서 평면도에 나타난 용어는 시대를 나타내는 말이기도 하다. 안방을 內室 또 內房으로, 마루를 柱樓로 표현하였으며 건너방을 越房, 아랫방과 웃방을 下房·上房등으로 표기하고 작은 방 작은 사랑방등을 小房·小舍廊이라 하였다. 더욱이 장독대는 醬甕臺라 하였으며 廚房·厠舍·饌房·饌抹樓等은 한문자를 읽히는데 어려움질 하던 것이 생각난다. 여기에 보인 평면도는 구한말 이후의 평면기록인 듯하며 특히 동방(洞房)·구방(閨房)등은 건물 깊숙히 있는 방으로서 부인의 기거하는 방이다. 동방화촉(洞房花燭)이란 말이 있듯이 등불이 휘황할뿐 아니라 그 실내꾸밈새는

더욱 아릿다웠을 것이다.



(그림6·1) 구한말 주택평면도(한옥과 그 역사중에서)



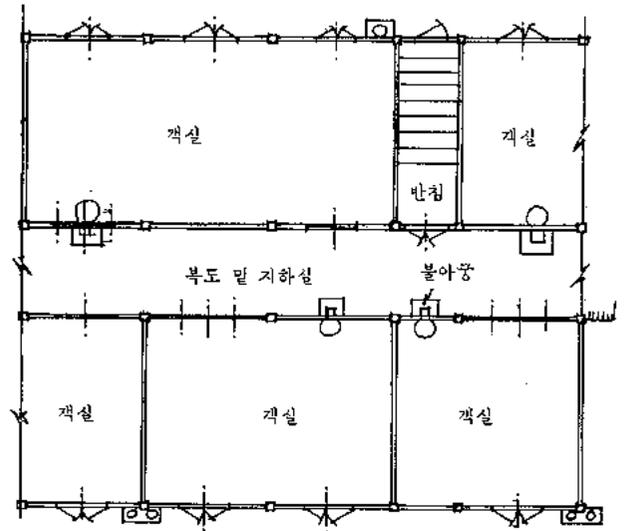
(그림6·2) 구한말 주택평면도(한옥과 그 역사중에서)

(3) 지하실 불아궁

가족이 늘면 경제적으로나 사회적으로도 기반이 잡히고 아울러 방도 여러칸을 쓰게 된다. 방에 불을 때는 일운하인배가 하는 일이지만 도시 서민주택에서는 그렇지 아니하며 또한 근대화 되면서 노복의 계급도 없어지니 불 때는 일도 간편하게 해야 할 것이다. 옛 명월관의 큰 온돌방이나 불사(佛寺)의 요사채(寮舍軒)의 큰 방(大房—大溫突房)은 그 칸수가 10~20여칸이 되므로 불아궁을 한곳에

모아 두거나 두군데 이상 두기도 하였다. 여기에 묘안을 낸 것이 박길용선생의 지하실을 꾸미고 거기서 불을 때게 하는 것이 착안되어 한동안 지하실이 아니라 불아궁을 위한 지하실을 꾸렸다. 그림7은 객실 여럿을속부도로 연결하고 복도밑을 지하실로 하여 불아궁을 꾸민 예이다.

여기에 온돌방이 집중적으로 나열되는 평면에서는 불아궁과 굴뚝의 위치가 방의 정반대쪽에 붙어야 하는 일도 자연 해소되는 장점이 있다. 다만, 화재 때문에 지하벽체는 콘크리트조 또는 벽돌조 하였으며 지하실 천장은 출대·메탈라스를 치고 화반죽 바름으로 하여 목조 마루밑을 막았다.



(그림7) 지하실 불아궁 평면

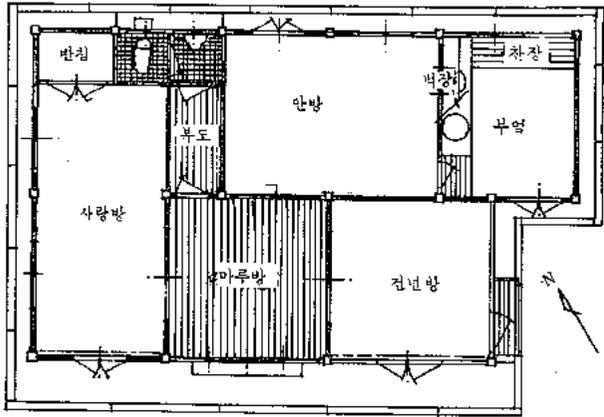
(4) 변소

변소는 소주택 집중식 평면에서는 대단히 불리하다. 옛부터 전하는 말에 변소의 위치나 또 위치변경에 많은 금기사항과 기피관념이 있었다. 이것은 미신적이든 과학적이던간에 이유있는 사실로서 향화와 주위사정에 따라 문제가 되는 것이다. 따라서 개량주택에서도 초기에는 변소는 따로 배치되는 것이 상례였다. 중류주택 30명 이상의 주택에서는 현관·현관홀·목욕실·반침·광등으로 격리되도록 배치하는 법등이 유리하지만 보다 확실한 것은 오물탱크를 대단히 크게 잡는데 있다. 수거식에서는 오물탱크 크가 클수록 악취가 덜나기 때문이다. 다음(그림8)은 필자가 직접 지어 살던 집으로서 3·4년 후에 오물탱크를 확장하였더니 비교적 악취가 덜 나는 것을 체험하였다.

(5) 현관·목욕탕

대문간이나 중문간은 전통적 한옥에서는 유효하지만 집중식 평면에서는 현관이나 안현관으로 대체되고 아울러 현관홀(문간마루)이나 현관 앞 포오치 즉 우리말로 자비곳(差備所) 또는 자비간을 두었다. 또 목욕탕이 필요하게 되었다.

반침·벽장·다락등이 한국 주택의 부속실이었던 것이 오직 반침으로만 꾸며지게 되었다. 이 때문에 장농을 놓을 자리가 마땅치 않게 되는 폐단도 생기기는 하였으나 집 중심 평면에서는 뒷처마 끝을 이용하는 벽장등은 불가하였기 때문이기도 하다.



(그림 8) 짓집중식 소주택 평면도(건축면적14평)

(6) 부엌바닥

부엌바닥은 온돌방에 붙을 때는 불아궁과 부뚜막을 설치하기 때문에 방바닥보다 60cm 이상 90cm 정도 낮아진다. 이 때문에 부엌과 온돌방 출입이 빈번한 부인은 피로가 더하는 것은 말할 것도 없고 일에 능률도 저하되었다. 이 문제는 장작이나 연탄을 때는 과정에서 어쩔 수 없는 일

이어서 현재까지도 일부에서는 고수하고 있다. 그러나 이제 난방용 보일러의 보급으로 완전 해소되게 된 것이다.

10. 간 단위

한칸 또는 한칸이란 한옥에서는 기둥 빛이 보와 도리로 둘러진 단위를 말하고 일인들이 한간(一間)이란 6자 길이로 쟀 1평(坪)을 뜻한다.

고래로 주택의 기둥간 사이는 대소의 변천은 있었지만 전통적이거나 법제화 되어 보통 8~10자를 한칸 길이로 잡고 있다. 일본의 한칸이란 길이 척도로 쟀 면적을 간과 혼동하게 되었다. 12자에 16자되는 대청은 칸수로 3칸이지만 평수로는 5.33평이 되는 것이다. 이리하여 분양주택에서 기둥간사이를 7자, 6자등으로 작게 삼아 이것을 한칸이라 하기도 하였다. 따라서 필자는 한국 칸수를 적고 그 옆에 절대면적인 평수를 병기하여 그 착오를 깨우치고 더 나아가서는 우리 한칸의 평균 절대면적까지 제시한 일이 있다. 이와 같이 말의 뜻하는 것과 내용이 혼돈되는 곤욕을 느낀 것도 한두번이 아니다.

11. 끝맺음

한국 주택이 발전 변화되어 온 자취와 그 연우에 대하여 개략적으로 살펴보았지만 앞으로의 진전 방향의 설정이 중요하다. 평면계획 뿐아니라 구조적인 면에서도 현대화 되는 과정상 큰 변화가 일고 재료상 공법상의 진전도 있어 이에 대한 일들은 후일로 미루면서 한옥의 장점이나 단점등을 펴는 일도 있어야 할 것이다. ■

(50 페이지의 連續)

이상의 方法은 비단 病院의 立地選定에만 利用이 되는 것이 아니고 여러가지 事業의 立地選定에 應用될 수 있을 것이다.

한편, 그러한 分析方法이 하나에 한하는 것이 아니고 수없이 있으며, 위의 方法은 극히 초보적인 方法에 지나지 않는다.

또 위의 方法에서도 여러가지 案을 導出할 수 있는 것이다.

여러가지 案이 同等한 效果를 거둔다면, 최후의 評價는 經營分析에 따르지 않을 수 없다. 그것은 어느 경우가 豫算의 節減을 꾀할 수 있는가 또는 收益을 最大로 올릴 수 있는가의 最終的이고 중요한 評價를 내리기 때문이다. 주어진 條件에서 目的을 最大 또는 最小로 하는 評價를 얻기 위하여 最近에 線型計劃 즉 linear programming이 脚光을 받게 된 것도 그러한 까닭이며 linear programming을 建築企劃에도 導入하면 合理的인 分析結果를 얻을 수 있게 된다. ■

(38 페이지의 連續)

体系性を 이룬 과정을 보면 주건물을 대지의 가장 요지에 배치하고 부속건물은 지형에 따라서 변화있게 배치한 것을 찾아볼 수 있는데서 지형 즉 자연에 순응하고 자연을 잘 이용한 것을 알 수가 있다. 그리고 가람배치나 궁궐建築의 配置法과 전혀 관계가 없는 우리民族 古有의 空間概念을 얻을 수 있는 촌락의 配置形成에서 전개되는 空間構成에서 自然과의 調和를 쉽게 찾아 볼 수 있다. 이것은 이러한 自然과의 調和思想이 서민 生活에도 깊숙히 스며든 것을 증명하는 것이라 하겠다.

結論的으로 韓國의 전통적인 空間計劃에 면면히 영향을 끼쳐온 정신은 自然과의 調和思想인 것이다. ■

都市環境과 屋上庭園

張 文 基

(文基綜合造景コンサルタント代表)

1. 序 論

都市人들은 都市社會라는 커다란 배두리 안에서 사람을 만나며 지정된 장소에서 한정된 조건을 가지고 살아가고 있다. 또한 都市人 한사람 한사람은 각기 다른 그 나름대로의 주어진 課題를 해결 하면서 都市生活을 영위하고 있다. 이러한 해결을 위한 여러가지 過程은 여러 行爲를 發生 시키며 이 行爲는 人間社會에 있어서 歷史로 만들어지고 있다. 우리들의 生活行爲는 24時間이라는 週期로 區劃되어져 있으며 이 區劃 속에서 우리는 휴식과 행동이라는 生活를 반복하고 있는 것이다.

우리들의 生活行爲는 4 가지로 크게 나눌 수가 있는데 첫째는 生理的 欲求의 해결을 위한 生活로써 人間이 動物로써의 육체적 生理에 필요한 活動이며 自己保存의 초보적 동기에서 출발되는 人間本能의 목적인 것이다. 둘째는 人間保存을 위한 生活로써 이것은 보다 나은 生活에 대한 욕망에 기초를 둔다. 인간과 物質과의 교섭에 의해 영위되는 行爲로써 그 주된 目的은 앞서 말한 첫번째 生活를 직접 보조하는 것이다. 세번째 生活行爲는 精神的 欲求의 충족을 위한 行爲로써 自己欲望의 솔직한 表現을 하려는 衝動에서 나온 것으로 자아의 表現이 그 주된 目的이 된다. 끝으로 네번째 生活은 위의 3 가지 行爲를 하기 위한 場所를 移動 할려는 行爲이다. 이 生活은 우리의 삶에 직접적인 目的이 없어 보이지만 실제로 이 生活이야말로 발달된 現代社會에 있어서는 앞의 3 가지 生活을 뒷받침 해 주고 있는 重要한 生活인 것이다.

다음에 말하고자 하는 都市環境이란 그 都市가 크건 작건간에 거기에서 生活하고 있는 都市民에게는 그들 生活의 일부 혹은 전부가 될 수 있다는 것이다. 그러므로 우리가 生活하고 있는 곳인 都市를, 우리의 生活環境으로써, 생각하고, 그 現況을 살펴보지 않을 수 없다.

따라서 都市環境에 대한 意義와 問題點 또는 構成要素를 살펴 봄으로써 都市環境을 더욱더 쾌적한 環境으로 꾸며 나가야 할 것이다.

2. 都市環境의 意義

都市民 各自의 家庭이 都心이건 都心外部이건 그들은

家庭과 직장사이를 빈번하게 왕래 하면서 나름대로의 生活를 꾸며나가고 있다. 家庭에 있어서의 住居環境은 각개인의 경제적 여건에 따라서 차이가 있겠지만, 그들 나름대로의 취미와 멋을 살린 쾌적한 環境을 가지고 있다. 또한 어떤 物件이건 그들의 사무실 内部空間도 나름대로의 분위기를 갖춘 그러한 環境일 것이다.

이렇듯 우리가 生活하고 있는 家庭이나 직장의 内部空間은 그런대로 쾌적한 분위기를 갖추고 있지만, 집이나 사무실 밖을 나가게 되면 어떠한가? 출퇴근시의 복잡한 都市, 여유있는 時間에 建物밖을 나서게 되면 하고 싶은 말이 없어진다. 우리가 혼자서 무언가 생각하고, 휴식을 취하거나 누군가와 조용한 대화를 나눌 수 있는 自然스러운 분위기가 우리 주변에 얼마나 마련되어 있는지 한번쯤 생각해 볼만한 일이다. 우리가 휴식을 취한다는 것은 그저 쉼이라는 의미가 아닌 생산을 위한 휴식(Recreation)인 것이다. 이 점에서 우리의 生活場所로써의 都市는 우리에게 이러한 環境을 마련해 주어야 할 의무가 있으며 또한 반드시 그렇게 되어야만 할 것이다.

都市計劃과 造景에 깊은 연구를 하고 있는 美國의 環境計劃家 "Lawrence Halprin"이 "現代에 있어서 都市의 궁극적 目的은 都市内に 기거하는 사람들에 대해 創造的 環境을 造成해 주는데 있으며, 創造的 環境이란 多樣性을 가진 사람들에게 선택의 自由를 허용할 수 있는 空間인 것"이며 이러한 都市는 사람과 都市環境과의 사이에 최대의 相互作用을 發生시킨다."라고 말한바 있듯이, 우리는 근래 들어서 특히 심각해 지고 있는 공해문제와 다른 都市문제를 얘기하지 않아도 우리는 都市空間이 가지는 의미를 쉽게 알 수 있을 것이다. 어떠한 都市環境이 쾌적한 것이며, 都市民의 삶을 운택하고 정서적으로 해 줄 수 있을 것인지는 누구나가 알고 있을 것이다. 이에 都市가 안고 있는 여러가지 問題點을 파악하여 쾌적한 都市環境을 만들기 위해서 노력해야 할 것이다.

3. 都市環境의 構成要素

都市環境의 構成要素를 얘기하기 전에 우리의 都市生活

이 어떻게 構成 되어 있는지를 알아볼 필요가 있다. 都市의 生活은 다음의 두가지 面으로 살펴볼 수가 있다. 첫째로 公的이며, 社會的이고, 外向性이며 他人과의 關係를 가지는 生活空間이라 하겠다. 이 社會的 生活은 活動的인 空間 즉, 번잡한 生活空間으로 대부분이 거대한 都市의 外部空間에서 이루어지고 있으며, 많은 군중이 모여서 社會人으로써의 복잡한 相互關係를 맺어나가고 있는 生活이다. 이것은 全市民의 活動空間이며 복잡하고, 活氣와 흥분을 불어 넣어주는 生活이다. 두번째로는 內面的이며 개인적인 生活이다. 이것은 자신 위주의 生活로 外部로부터의 격리된, 완전한 개인적인 생활을 보장할 수 있는 생활을 의미한다. 이 개인적인 面이 바라고 있는 것은 폐쇄적이며, 조용한 것, 군중에서 떨어진 혼자만의 휴식과 정적인 생활을 의미한다.

도시의 生活이 이 두가지 面으로 構成되어 있음을 생각할 때 都市環境은 우리에게 이 點을 절대적으로 충족시켜 주어야만 할 것이다. 건전한 都市의 成長과 都市生活의 바탕은 이 두가지 面에 의해서 커다란 영향을 받고 있으며 이러한 都市生活을 뒷받침 해주는 都市環境의 構成要素로서는 建築物·道路·公園·廣場등을 생각할 수 있다.

建築物은 대체로 업무를 위한 사무실 건축, 번잡한 生活의 본거지인 상가와 정서적 감정의 場所로서는 미술관·극장·학교건축·오락시설등을 生覺할 수 있다. 道路에 있어서는 골목길에서부터 커다란 大路등 都市의 機能과 活力素를 주는 수 많은 길이 있다. 公園은 정적인 면보다는 活動的이며 군중의 집합지인 大公園, 도로변의 잠깐의 휴식을 위한 小公園등이 있으며 또한 Sunken Garden 이나 옥상 정원(Roof Garden)을 포함시켜서 生覺할 수 있다. 廣場에도 廣場 그 自体로서의 순수한 廣場이 있는 반면에 어떤 建築物과의 복합기능을 해결하기 위한 廣場이 있다.

이러한 都市環境의 構成要素들은 우리가 항상 접하고, 生活하고 있는 空間이다. 그러나 여기에서 우리가 쉽게 접근할 수 없는 要素를 찾을 수 있으니 屋上庭園이 바로 그것이다. 屋上庭園이란 쉽게 말해서, 일반의 公園이나 庭園이 地 위에 직접 조성되는 것에 대해서 建物の 屋上층이나 中庭형식을 빌어서 庭園을 꾸며놓은 것이다.

이상에서 말한 4가지의 重寶한 構成要素들이 하나 하나의 完全한 기능을 발휘함으로써 都市가 숨쉬게 되며, 쾌적한 都市環境을 꾸며갈 수가 있는 것이다.

4. 都市環境의 問題點

우리가 生活하고 있는 都市는 自然發生的인 것인가, 아니면 人爲적인 人工의 힘에 의해서 만들어진 것인가? 여기에 대해서 都市란 우리 人間의 힘에 의해서 만들어진 지극히 人工的인 소산물임을 당연하게 생각할 수가 있다.

自然은 人間의 의지와 關係없이 주어진 環境인데 만약

여, 都市는 우리 人間이 발달된 生活을 하기 위한 수단으로 우리 스스로가 만들어 낸 環境인 것이다. 이런 점에서 都市에서는 自然과의 접촉할 수 있는 기회가 어려우며, 都市의 形態나 構成자체가 人工的 要素에 의해서 이루어진다는 것이 농촌 환경과의 다른 커다란 차이점이라 할 수 있다. 따라서 우리 都市人들은 여가를 이용해서 都市를 벗어나 自然과의 접촉을 원하고 있는 것이다. 우리 인간은 스스로가 만들어낸 都市라는 人工環境 속에서 새로운 文明을 발생시키고, 또 발전시키면서 살아왔다. 그러나 그 文明이 고도로 발달된 現代에 이르러서 우리는 수 많은 都市問題를 안고 있다. —우리 스스로가 만들어낸 都市라는 하나의 소산물로 부터— 특히 발달된 大都市 일수록 그 問題들은 여러 가지이며 심각하다. 우리가 매일 겪는 교통난, 주택난, 대기오염, 갖가지 社會병리현상 등은 대표적인 都市問題로 부각되고 있다.

이제 우리는 우리 스스로가 만들어낸 우리의 都市環境이 안고 있는 問題點을 파악하여 해결해야 할 것이다. 그리하여 우리의 生活이 윤택해지며, 편익을 제공해주고 創造的 環境을 부여해 줌으로 모순되는 點을 없게 해야 할 것이다. 즉, 都市의 環境이 都市生活에 있어서의 모든 生活行爲를 충족시켜 줄 수 있는 그러한 環境으로 우리 스스로가 고쳐나가고 꾸며 나가야 할 것이다.

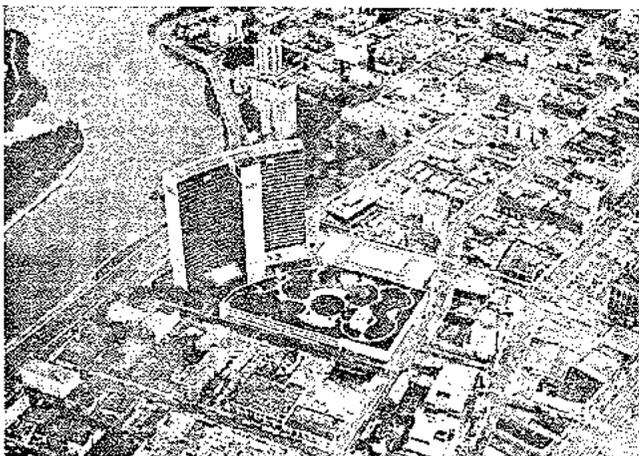
都市가 안고 있는 問題點 중 建物이나 道路, 公園, 廣場 등의 공공 공간에 대해서 살펴보기로 한다면 現在 지어진 建物들은 建築法規에 적용하여 약간씩의 여유 地를 남겨두고 있지만 대부분의 地는 自動車를 위한 주차 공간으로 사용되고 있으며 人間만을 위한 空間으로써의 활용이 되고 있지 않은 실정이다. —물론 道路가 차지하는 면적이 도시 전체면적에 比하여 작은 형편이니 어쩔 수 없겠지만— 建物の 外部空間은 建築家에 의해서 이루어진 建物과 建物사이의 버려진 空間일 뿐이며, 또 창고의 대신으로 使用되고 있는 屋上層은 고층 建物이 들어 설수록 都市의 美觀을 해치고 있는 커다란 要素로 등장하고 있는 것이다. 道路의 경우는 '77년 現在의 서울이 12%, 워싱턴 43%, 뮌헨 35%, 파리 26%, 런던 23%에 비해 알 수 있듯이 도로가 차지하고 있는 면적이 전체 都市에 比하여 지극히 작은 것임을 알 수 있다. 따라서 교통난이라는 문제를 발생시키는 것은 당연한 일일 것이며, 도로율이 작으니, 道路 중간의 여유를 빌어서 휴식을 위한 소공원이 나 벤취를 몇개쯤 놓을 수 있는 空間을 계획한다는 것은 더욱 더 현실과는 거리가 멀어질 수 밖에 없을 것이다. 公園에 있어서도 外國의 경우 큰 道路주변의 큰 建物 아래에서 흔히 찾아 볼 수 있는 'Sunken Garden' 이나 'Roof Garden' (屋上庭園)은 우리의 경우 거의 찾아 볼 수가 없는 형편이다. 공원의 면적을 살펴보면(역시 '77년 현재 서울) 1人당 서울 4.5m², 워싱턴 45.3m², 뮌헨 26.8m², 모스톤 19.8

m², 모스크바 10.4m², 런던 9.3m²의 비교에서 나타난 것과 같이 그 면적이 얼마나 작은지를 쉽게 알 수가 있다. 물론 우리나라의 전체 국토가 그들처럼 넓지 못하다는 것으로 반명이 될 수도 있겠지만 땅이 좁다해서 그들처럼 여유있는 공간을 갖지 말라는 법이 있을 수 없다. 우리는 우리나라에 맞는 새로운 해결책을 찾아야만 하는 것이다. 여기에 근래 들어서 새롭게 등장하는 屋上庭園을 언급하고자 한다. 屋上庭園을 설치 함으로써 공원면적의 협소함을 조금이나마 해결할 수 있으며, 나아가서는 都市의 美觀을 한층 더 돋보이게 하는 방법으로써 利用되었으면 한다.

5. 都市環境의 構成要素로서의 屋上庭園

現代建築에서 屋上庭園을 시도한지는 불과 200여년 밖에 되지 않는다. 그 기원은 B·C 20C경 바빌론에 세워진 "Hanging Garden"에서 찾아 볼 수 있다. 또한 고대의 인도, 페르시아, 중동 지방에서도 屋上庭園은 都市만이 가질 수 있는 하나의 커다란 즐거움으로 지적되고 있다. 外國의 경우를 보면 1960년대 代表的 屋上庭園으로써 美國의 Kaiser Center Oakland (California)의 주차장 건물 옥상에 만들어진 屋上庭園이다. 6층의 주차장 건물 屋上층에 면적 3,600여坪으로 만들어져 있다.

(그림 1·2·3 참고)

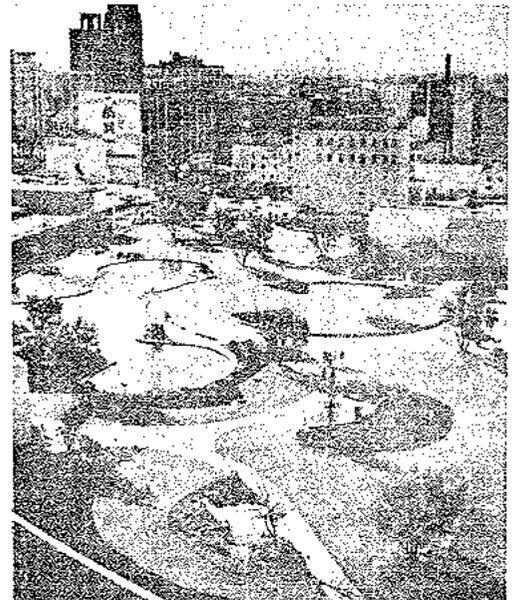


(그림 1) Kaiser Center Roof Garden 원경사진

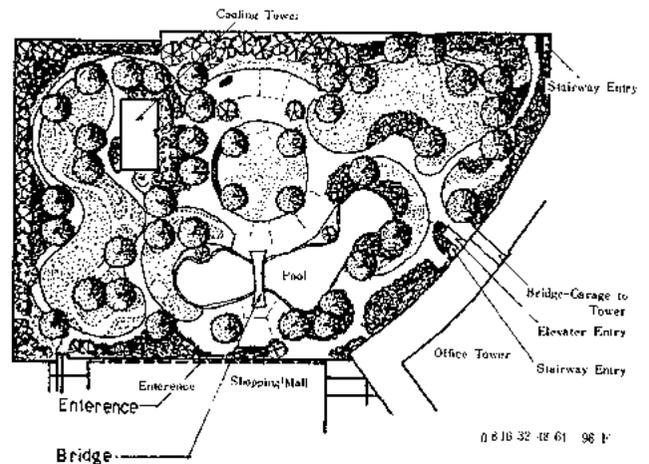
옆의 메인타워 빌딩에서 보는 景觀뿐 아니라 실제 이곳을 찾아오는 방문객에게 새로운 휴식과, 오락, 전망의 분위기를 맛보게 해주고 있다는 점에서 그 가치가 크게 평가되고 있다.

또한 1962년 완성된 "태평양 전신전화국 건물" North Sacramento (California)에서는 건물의 中央部分 C에 안뜰을 마련하여 庭園을 計劃하였다(그림 4·5참고). 물론 이 屋上庭園도 室內空間과 屋外空間과 쾌적한 분위기를 연출하고 있음은 물론이다. 그 외에도 San Francisco의 S·O

M설계인 14층의 "John Hancock" 建物이다. San Francisco의 "Fairmon Hotel" 建物등, 그 외 많은 建物에서 屋上庭園의 실예를 찾아 볼 수 있다.



(그림 2) Kaiser Center Roof Garden 근경사진

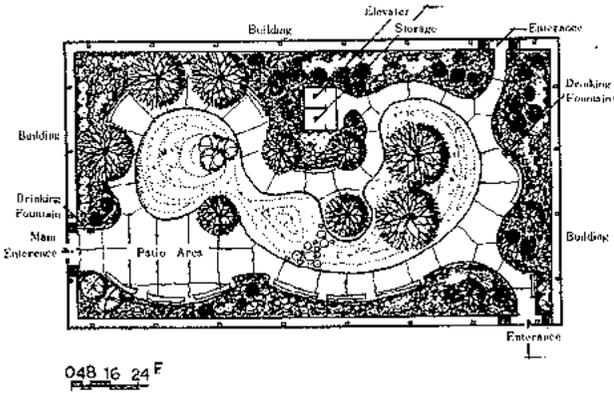


(그림 3) Kaiser Center Roof Garden

옥상정원은 그 설치가 어떤 建物の 위에 자리잡게 되므로 거리에서 맛볼 수 없는 새로운 분위기를 느낄 수 있는데 매력이 있다. 建物を 넘어서 펼쳐지는 視界는 自動車를 비롯한 都市의 요란스러움에서 해방된 조용한 自由와, 번잡한 도심가에서 느낄 수 없는 분위기, 혼자가 될 수 있는 폐쇄된 空間으로, 혹은 조용한 對話의 場所로서의 온화한 분위기, 하늘과 맞닿은 自然스러운 空間 등 街路와 같은 높이의 場所에서는 맛볼 수 없는 유일한 장소가 되기도 한다.

또한 屋上庭園을 설치함으로써 방치되어 있는 옥상층을 美化할 수가 있으며 특히 중요한 것은 都市生活에서 시달린 都市人들에게 새로운 휴식처를 마련해 주는 의미와, 建物内部에서 근무하고 있는 사람들에게도 쾌적한 분위기의 屋外휴식 空間을 마련해 줌으로 그들의 휴식을 돕고 나아가서는 일의 능률까지도 올릴 수 있다는 점이라 하겠다.

이렇게 함으로써 우리는 都市가 안고 있는 문제점의 하나인 공공면적의 협소감을 해결할 수가 있는 한가지 方法이 될 수 있는 것이다. 더우기 우리나라와 같이 국토가 좁은 나라에서는 이러한 屋上庭園을 시도하는 것이 바람직하며, 都市環境을 쾌적하게 해 주며 또 市民의 휴식처를 제공한다는 점에서도 가치는 충분한 것이다.



(그림 4) Pacific Telephone and Telegraph



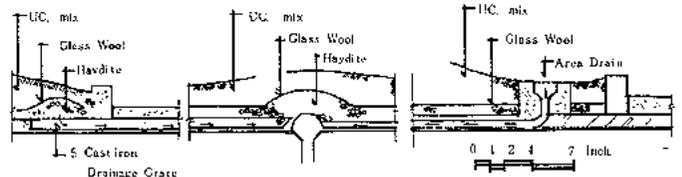
(그림 5)

6. 屋上庭園의 計劃 및 施工

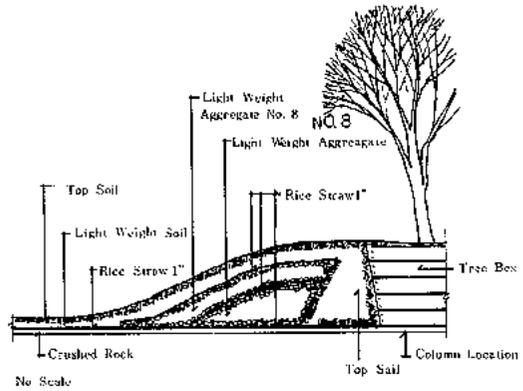
육상정원을 計劃함에 있어서 가장 重要한 점은 建築物의 構造의 해결문제이다. 즉 아무런 荷重이 없던 屋上층에 庭園을 설치함으로써 생기는 土壤, 樹木, 연못등의 荷重이 建物에 생기게 되므로 이 荷重을 견딜 수 있는 建物の 構造가 성립되어야 한다는 것이다. 따라서 屋上庭園을 설치할 경우에는 建物の 設計 당시부터 屋上庭園을 計劃하여 構造해결을 해야함은 물론이다. 혹은 水路나 루프 드레인의 설비등의 문제도 동시에 먼저 生覽해 두어야 할 것이다. 만일 屋上庭園에 연못을 설치할 경우에는 屋上층 바닥의 防水문제의 해결은 더욱 철저한 고려가 뒤따라야 한다.

기존의 屋上庭園의 예를 보면 土壤에 있어서는 특별히 가벼운 흙으로 시공하거나 혹은 벗짚등을 썰어서 바닥을 채우고 있다(그림 6·7 참고). 나무를 심거나, 큰 나무의 경우에는 나무의 荷重이 기둥에 직접 걸리게 하는 방법을 쓰고 있다(그림 8). 이 점은 建物の 設計와 屋上庭園의 계획이 동시에 이루어져야 가능함을 뜻하고 있다. 또한 나무를 트랜트에 심어서 뿌리가 깊이 뻗지 못하도록 미리 예방하는 방법을 쓰고 있다.

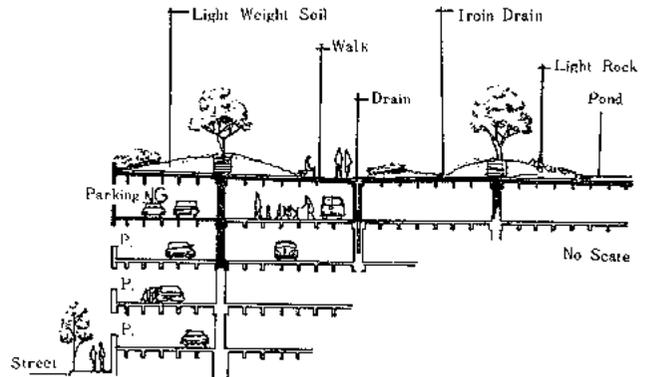
屋上庭園의 施工의 技術的 문제는 아직 일반화 되지 않은 관계로 얼마만큼의 연구와 기술의 개발이 요구되고 있다.



(그림 6) P. T. and T. Roof Drainage Section



(그림 7)



(그림 8) General Section

7. 結 論

지금까지 都市環境의 意義·構成要素 또는 問題點 등을 살펴봄으로써 우리가 살고 있는 都市의 環境을 좀더 쾌적한 環境으로 꾸미기 위한 여러가지의 問題들에 대해서 알아 보았다. 여기에 그 작은 部分을 차지하는 屋上庭園을 소개함으로써 都市의 美觀을 더욱 아름답게 하고 휴식을 위한 새로운 空間으로써의 구실을 할 수 있는 곳이 되었으면 하고 바라는 마음이 간절하다. 여기에는 건축 관계에 종사하고 있는 정부의 뒷받침과 建築家의 노력, 建築主의 이해가 합쳐져야 함은 누구나 아는 평범한 사실이다.

建物開口部の気密性能 評価方法

尹在振

(国立建設研究所 建築資材科)

1. 気密性の概要

일반적으로 建築의 性能(Performance)이라 함은, “建築空間을 安全하게 또한 快適하게 실현시키기 위하여 外力 또는 에너지 등의 作用因子에 대하여, 建築物이나 이를 構成하고 있는 部品, 材料, 設備 등의 能力이, 어느 정도에 이르고 있는가를 定量的, 定性的으로 표시하는 것으로 정의되고 있다.

이의 의미는 建築分野内에서도 立場에 따라 해석이 다르나, 建築部品の 性能基準의 立場에서 보면, “試驗下(Under test)에서 직접 측정되어 얻어진 定量的, 定性的인 값”이라고 할 수 있다.

따라서 이들 性能에 대한 評價는, 각각에 대한 試驗方法의 設定 및 諸般 試驗施設의 확보가 이루어져야만 가능한 것이다.

建築의 性能問題는 최근들어 国内에서도 많이 거론되고 있다. 이를테면, 建築部에서 마련중인 「組立式 住宅部材의 性能認定制」가 그 一例이다.

이러한 性能과 함께, 建築部材의 気密性은 주로 建物의 外周部(접합부 또는 창문)에 要求되는 性能으로서, 이에 대한 性能의 의미는 KSF1010(건축물에 영향을 주는 각 요인의 성능분류)에 규정되어 있다.

즉, 気密性은 기압차에 의하여 생기는 공기의 투과에 대한 抵抗의 程度를 말하며, 통상 이는 壓力差 10kg/m² 때의 단위면적당의 通氣抵抗으로서, 측정단위는 m²h/m³ 또는 m³/h·m²을 사용하고 있다.

특히 気密性은 建築物의 外周部(특히 窓門)에 要求되는 水密性, 遮音性, 断熱性, 防火性 등과 더불어 設計時에 고려되어야 할 性能이다.

建物 外周部の 壁体, 窓門, 換氣口 등은 建物 保温上 弱點부분으로 지적되고 있는데, 이에 대하여 通氣抵抗(통기량)의 基準 및 목표를 설정해 놓으면 총합적 설계 계획에 이용할 수 있을 것이다.

気密性의 級別은 KSF1010에 다음표와 같이 호칭되어 있고 이는 JIS와 동일하다. 일본 NSP(National Performance Standards)案의 外周壁의 気密性의 級別도 같이 정하고 있다.

또한 気密性의 基準을 보면 강제삭시의 경우 0.015~0.06(1 Rank), 알미늄삭시의 경우 0.06~0.25(2 Rank) 정도로 現状의 레벨(Level)로 하고 있다. 建設省 告示에 의한 防火門의 気密性能(원래 방화문의 경우에는 遮煙性能이라하나 실제적으로, 엄밀히 말하면 気密性이다)의 경우에는 압력차 2 kg/m²에서 0.067m³/m²(0.25m³/minm² 이하) 이상을 要求하고 있다.

그런데 建物에 있어서 遮音과 換氣의 兩面에 대하여는, 窓의 気密性에 관하여 对立的인 관계에 있으므로 環境의 諸要素들을 감안하여 적정 Rank를 定하여야 할 것이다.

예를들어, 性能의 目標을 어느 限界까지 높이는 것이 바람직한 一般窓門의 경우와 火災發生時의 防火門과 같이 気密性의 Rank를 높이면 높일수록 좋은 특수한 경우도 생각할 수 있다.

호수 (Rank)	1	2	3	4	5	6	
m ³ /h·m ²	0.015	0.06	0.025	1.0	4.0	15	60

또한 気密性이 나쁘면 冬期에 있어서 室内 흘러다니는 空氣에 함유되어 있는 水分이 천정속과 外壁内面에 응결되어 結露現象을 일으키기도 한다.

이와같이 建築에 있어서의 気密性은, 結露現象은 물론, 에너지절약과 화재시의 煙氣制御와도 관련이 깊은 性能이다.

筆者가 몇달전 기술연수를 목적으로 일본에 체류하는 동안 建設省 建築研究所를 비롯한 관계시험기관을 방문하면서 그곳 動風圧試驗關係者들로부터 들은 말에 의하면

“앞으로의 気密性能의 체크는 NRC(National Research Council of Canada)에서 실시중에 있는 실제의 建物에 대한 気密度를 測定하는 것으로 추진될 것이다”고 하였다.

캐나다의 경우는 그나라의 특수한 사정(?)에 의한 것이라고 생각 할수도 있었지만, 아 물론 건축물에 要求되는 모든 性能이 이제는 거의 실제에 가까운 상태에서, 性能이 파악되는 단계로 발전되어 가고 있음을 역역히 알

수가 있었다.

本稿에서는 ASTM에 의한 氣密試驗方法의 소개와, 国立建設研究所에 既確保되어 있는 壁體, 開口部, 각종 建具 등에 대한 氣密性試驗裝置 (通氣量測定裝置: Air leakage measuring apparatus: 日本光電科学製)를 主要點으로 하여 同시험 System에 대하여 기술하고자 한다.

2. 氣密試驗

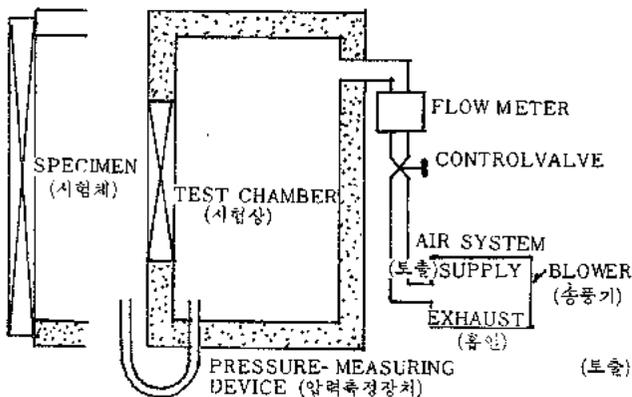
가. ASTM의 氣密試驗

ASTM E283-73; Test for Rate of Air Leakage Through Exterior windows, Curtain walls, and Doors의 概略을 紹介하면

1) 試驗裝置

● Test chamber (試驗箱)

試驗體를 장치하는 Test chamber 개구부의 片面部分은 바람이 새어나가지 않도록 충분히 시일링(Sealing)하며, 적어도 1개의 壓力檢出器를, 바람의 영향을 받지 않는 곳에 설치한다. 또한 바람이 직접, 시험체에 닿지 않는 곳에 空氣導入口를 설치한다(그림 1 참조)



(그림 1) 기밀시험장치 (Air Leakage Apparatus)

試驗體를 장치한後, 試驗體의 調整과 觀察을 위하여 Test chamber內로 들어가는 門(door)과 視窓을 설치할 필요가 있다.

● Air System

송풍기(Blower)는 Chamber內의 壓力을 변화시킬수 있는 壓力調整裝置가 붙은 것을 사용하고, 송풍기 자체는 吐出 혹은 吸引이 가능한 加引兩用의 것이어야 한다. 또한 Chamber內의 壓力이 一定壓 일때, 壓力을 정확히 읽을 수 있도록 壓力이 일정하게 유지될 수 있도록 되어야 한다.

● 壓力測定裝置

壓力의 測定誤差는 $\pm 2\%$ 이내 일것

● 流量測定

흐름이 $2 \text{ ft}^3/\text{min}$ ($9.44 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{S}$) 이상 일때 $\pm 5\%$ 이내 $2 \text{ ft}^3/\text{min} \sim 1/2 \text{ ft}^3/\text{min}$ 일때 $\pm 10\%$ 이내의 오차로서 測定 가능할 것

2) 試驗體

● 壁體의 경우

試驗體의 材料, 構造 및 構成은, 實物體의 크기로서, 체에 사용하는 것과 같은 것으로 하며 Wall System의 대표적인 부분을 모두 포함한 것으로 한다. 다만 Pefab壁에 있어서는 너비는 2개 이상의 대표적인 unit와 그 連結部 및 支持部를 포함하며 적어도 1개의 垂直 Joint나 frame部材에 加壓이 가능해야 한다.

높이는 1階層의 높이 또는 1unit의 높이중 큰쪽으로서 水平Joint와 그것에 교차하는 垂直Joint를 포함한 것이어야 한다.

● 窓, 門, 기타의 경우

窓, 門 혹은 기타의 部材를 시험할 경우는 그全部 즉 후레임(frame), 앵커(Anchor)등을 포함한 실제 建物에 取付한 것과 같은 것을 사용한다.

3) 試驗方法

(1) 試驗體는 원래 옥외에 면한 부분이 壓力을 받도록 하여 Chamber의 개구부에 밀착(부착)한다. 동시에 試驗體와 Chamber의 接觸부에서 공기가 새어나가지 않도록 시일링(Sealing)을 충분히 하여야 한다.

(2) 試驗體에 부착되어 있는 通風器(Ventilator), 샷시, 門(door) 기타의 付屬全物이 바르게 作動되도록 調整한다.

(3) 試驗을 실시하기 전에 Ventilator, 샷시, 門(door)를 5회 개폐하고 施錠을 반복한다.

(4) 그다음 試驗體에 設計風壓(별도지정이 없는 경우는 1.57 Lbf/ft^2 , 8.2 kg/m^2)을 부여하여 壓力이 安定된 점에서 flow meter의 空氣流量과 그때의 Chamber內 壓을 測定한다.

이때의 流量(Q_m 으로 표시한다), 氣壓, 溫度 및 相對湿度를 測定한다(標準狀態로 환산하기 위해서)

(5) chamber에서의 漏出(Leak out)량을 본다. 만일, 누출량을 알지 못할 경우에는 試驗體를 全面 밀봉(Sealing)하여 그 壓力에 있어서의 Q_m 를 測定한다.

(6) 試驗結果 試驗體의 漏出量(Q)은 $Q = Q_m - Q$ 로서 구할수 있다.

나. 国立建設研究所 保有 試驗裝置에 의한 氣密試驗

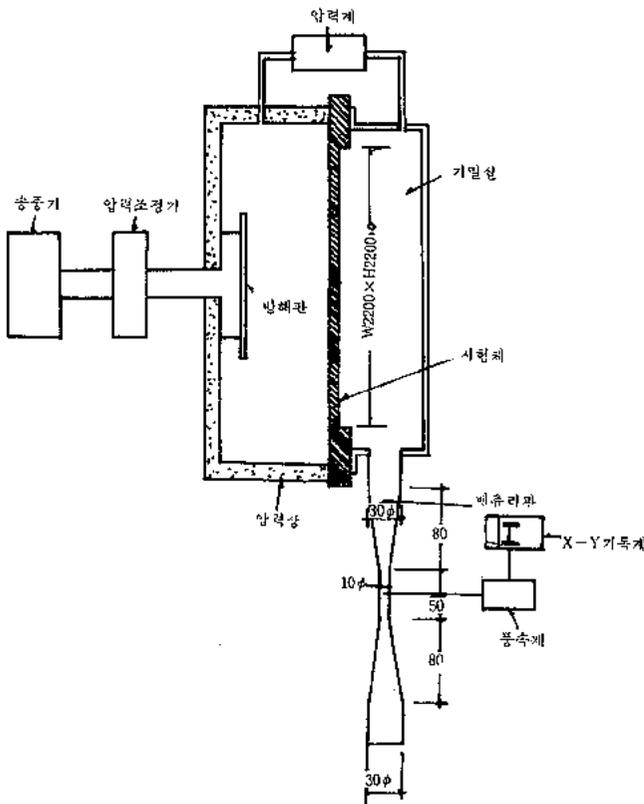
1) 試驗裝置

試驗裝置의 構造는(그림 2)와 같으며 送風機, 壓力調整裝置, 壓力箱, 氣密箱, 벤추리관(Venturitube), 計測裝

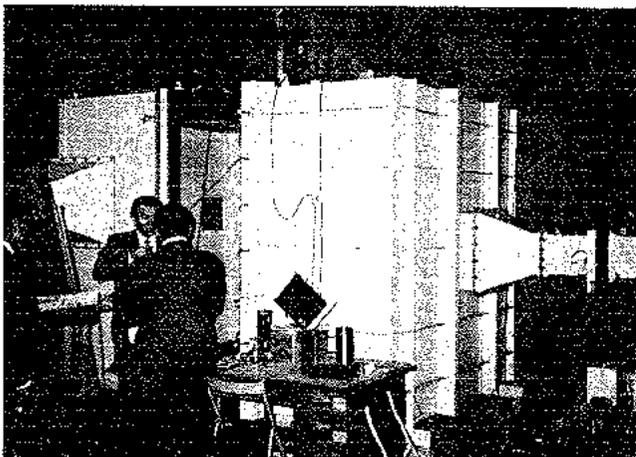
置(풍속계, X-Y기록계등) 등으로 구성되어 있다.

주요성능은 다음과 같다.

- 試驗體最大치수: W2400×H2400mm.
(有效치수: W2200×2200)
- 最大風壓: 50kg/m²
- 漏出量測定範圍: 0.03m³/in~3.0m³/min



(그림 2) 기밀시험장치의 구조도



(사진) 国立建設研究所保有

2) 試驗體

ASTM의 氣密試驗과 같은 조건으로 하여야 할 것이며 다만 壓力箱 (pressure chamber) 의 構造部의 크기가 W2400×H2400mm로 되어 있으므로 이 치수에 限定된다.

3) 試驗方法

(1) 試驗體를 壓力箱과 氣密箱사이 에 바람이 새

지 않도록 밀착시킨다.

(2) 송풍기 및 압력조정장치에 의하여 所定의 壓力차(기압차)를 부여한다. 이때의 壓力차는 壓力계(자동)에 의하여 알 수 있다.

(3) 所定의 壓力差에 대한 漏出量을 測定한다. 이 漏出量은 베추리튜브(Venturitube)에 設置된 風速計(A-nemometer)에서 測定된 風速에 의하여 누출된 공기 가 베추리관(Venturitub)를 통과 할때의 風速이다.

(4) 또한 試驗結果를 20℃, 1기압의 標準狀態로 환산하여 單位面積·單位時間當의 通氣量으로 표시한다.

4) 試驗結果의 計算例

예를들어, 지금 試驗體의 兩面에 대하여 壓力差를 2kg/m²를 주었을때 風速計에 의하여 風速이 1m/sec로 測速 定되었다면 이때의 漏出量(風量)을 구해보면... 단 베추리 튜브의 D=100mm이다(斷面積은 0.00785m²이다)

● 漏出量(風量)=斷面積×風速

$$\begin{aligned} \bullet \text{漏出量(風量)} &= 0.00785\text{m}^2 \times 1\text{m/sec} = 0.00785\text{m}^3/\text{sec} \\ &= 0.00785\text{m}^3/\text{sec} \times 60\text{sec}/\text{min} \\ &= 0.471\text{m}^3/\text{min} = 0.00785\text{m}^3/\text{sec} \times 60\text{sec} \\ &\quad /\text{min} = 0.471\text{m}^3/\text{min} = 28.26\text{m}^3/\text{hr} \end{aligned}$$

● 單位面積, 單位時間當의 通氣量(m³/hrm²)은 베르누이(Bernoulli)의 定理에 의하여 28.26m³/hrm²이 되며, 氣密抵抗値로는 0.035m²hr/m³(1 rank에 해당)가 된다. 標準狀態로 환산은 보일샤르의 법칙에 의하나 여기서는 생략한다.

3. 結 言

國內에서는, 建物外周部의 壁體, 窓門, 換氣口 등에 대한 氣密性 또는 水密性에 關하여 관심을 갖고, 基準이나 目標을 設定한 예가 없었던 것으로 안다. 앞서 말한 바와 같이 氣密性은 에너지절약, 및 火災時의 煙氣制御에도 關係가 깊은 性能이다.

여태까지는 建築物의 熱效率化(에너지절약)의 초점이 建物の 保温 및 斷熱에 근거한 熱貫流値로서 혹은 損失熱量으로서 氣密抵抗値도 하나의 管理値로서, 편린시킬 수 있음을 강조하고 싶다.

또한 氣密試驗裝置는 送風機, 壓力室, 氣密室, 베추리 튜브(Venturitube), 風速計 등으로 구성된, 비교적 간단한 원리에 의한 試驗裝置로서, 筆者가 불래는, 既導入되어 있는 裝置를 참조하며는 國內에서 충분히 제작할 수 있을 것으로 사료되며, 새로운 System의 개발과 더불어 風壓強度試驗 및 水密試驗을 가미한 裝置의 設計·製作도 가능할 것으로 본다.

한편 關聯研究機關, 혹은 학교의 實驗室 등에도 이러한 施設을 갖추어 됨으로서 建築物 또는 部材에 要求되는 性能이 하나씩 하나씩 점차적으로 파악될 수 있을 것이다.

이는 곧 試驗의 궁극적인 목적인 建築物의 質的向上을 위함이다. ■

韓國古建築의 外部空間構成에 關한 小考

金濟東

(韓社大學講師)

I. 序 論

1. 研究目的

많은 변혁이 우리들 주위에서 행해지고 있는 오늘날 한국의 건축은 어떠한 모습으로 우리에게 인식되어 있는가?

지리풍토적인 모든 조건에 영향을 받으면서 오랜 시일 동안 서서히 형성된 우리 고유의 전통건축은 서구풍의 근대건축에 의해 파괴되기 시작했고 지금은 외래사조 및 문물의 무비판적인 도입으로 인하여 한국의 건축은 무질서한 국제양식으로 변해가고 있는 실정이며 오래전부터 전통을 되찾기 위한 시도와 노력이 건축계에 있어 왔다. 그러나 공간과 조형의 문제를 전통적인 양식을 본뜬으로서 전통을 계승하려는 경향에 의해 엄격한 의미의 한국 전통건축의 현대적 해석이 저해되고 있는 실정이다.

전통건축을 復古하는 것이 전통건축의 현대적 실현이 아닌 것이라고 생각한다.

과거양식의 답습이나 復古가 아닌 새로운 발전과 계승을 위한 노력이 행해져야 한다는 생각으로 본 小論을 쓰는 바이다. 이때까지 한국 전통건축에 대한 연구와 분석이 많이 행해져 왔는데 본 小論에서는 한국 古建築의 配置計劃과 外部空間에 대해서 小考를 해 보기로 한다.

2. 研究對象과 方法

한국의 지금까지 남아있는 전통건축은 서울에 있는 경복궁 등의 궁궐건축과 종묘 성균관 사직단 등 특수 건축물과 지방에 산재 해 있는 사찰 建築物이 대부분이다.

古建築物은 대부분 원형 보존이 잘 되어 있지 않은 실정이며 또한 배치에 있어서도 많은 변형이 있었다. 그러므로 본 小論에서 다룰 한국 전통건축의 外部공간에 대해서는 종묘와 성균관 그리고 대표적인 사찰 등 비교적 원형 보존이 잘 되어있는 건축물에 대해 고찰을 해보았다.

여기서 고찰을 진행시키는 방법은 전통건축을 역사적 개념에서 고찰 하는게 아니고 횡적으로 잘라 연구하는 것으로 시대적, 지역적인 것에 관계없이 평면적인 배치 기법과 외부공간에 대해 고찰을 시도 하였다.

II. 配置計劃과 外部空間

建築空間은 어떤 建築物과 그 建築物을 認知하는 사람

과의 사이에서 형성되는 상호관계에서 생기는 것이며 이 관계는 시각이 주로 결정적인 역할을 하지만 청각, 촉각, 후각에 의해서도 영향을 받으며 비와 바람 그리고 비소리, 물소리 바람소리 등의 소리와 광선의 강도와 방향같은 것에 의해서도 전혀 별개의 느낌을 끼칠 때가 있으며 사람의 움직이는 速度에도 영향을 받는다. 예를 들면 고속의 자동차를 타고있는 사람에게는 주위의 풍치나 도로 바닥에 쓰여진 글씨 같은 것이 자동차 밖의 사람과는 달리 보여진다.

그런데 이와같은 건축공간을 건축내부공간과 건축외부공간으로 구분할 수가 있을 것이다. 건축내부공간은 일반적으로 말해서 건축물 안의 공간을 말하며 건축물의 주요 구조부인 바닥과 벽 그리고 천정의 3 요소로 경계가 정해지는 공간을 말한다. 그렇다면 건축의 외부공간이란 무엇인가? 그것은 우선 건물 바깥의 공간이라고 할 수 있을 것이다.

다시 말하면 외부공간은 건축내부공간 조성에 필요되는 것보다 한 가지 요소가 적은 바닥과 벽 두 면의 사용만으로 형성되어지는 공간인 것이다. 즉 건축에 있어 외부공간을 형성하는 법은 건축물의 Facade와 바닥을 적절히 구성하여 외부공간을 형성하게 되는 것이다. 다시 말하면 소기의 외부공간을 형성하기 위해 건축물의 배치계획을 하는 것이다.

本 小論에서는 형성된 외부공간을 찾아보는게 목적이므로 배치계획을 관찰함으로써 외부공간이 어떻게 형성되었나를 알아볼 수 있을 것이다. 다시 말해서 한국 전통건축의 배치계획을 관찰함으로써 한국 고건축의 외부공간 구성 원리를 찾아 보자는데 목적이 있는 것이다.

2. 韓國 古建築의 配置技法

(1) 寺刹 建築의 配置技法

한국 전통건축에 있어서 중요한 건축물로, 궁궐, 사찰 및 종묘 성균관 등 공공 건축물을 들 수 있을 것이다. 이 가운데서 지역적 시대적으로 수없이 건립된 것은 사찰건축이라 할 수 있다. 문공부에 의하면 '80년 3월말 현재 정부에 등록되어 있는 전국 사찰수는 1千9百여개소 이라고 한다. 등록되지 않은 작은 절까지 합치면 수천군데

가 될 것이다. 이와같이 한국 전통건축의 대부분을 차지하는 사찰의 기본배치를 통해서 한국고건축 외부공간 조성의 편모를 볼 수가 있을 것이다.

사찰 배치계획에서 山門의 출현에서 부터 進入空間 이 시작된다. 보통 山門은 一柱門 또는 不二門이라고 불리

우는 기둥 한줄만의 門으로 되어있다. 여기서 부터 사찰의 영역이 시작된다. 一柱門 앞에는 대부분 개울이 山門을 따라서 혹은 가로지르며 흐르고 있다. 수풀속을 한참 걸어가면 中門이 나온다. 中門은 절의 규모에 따라 1개 또는 2개가 있다.

中門을 지나면 대개 金堂의 門이나 강당으로 사용되는 누각이 있다. 이 누각을 지나면 金堂이 나온다. 金堂은 그 절의 상징하는 부처님을 봉안한 중심법당이다. 따라서 金堂의 前庭이 그 사찰을 主外部空間이 된다. 이곳은 다른 어느 外部空間보다도 넓게 꾸며져 있으며 으레 塔과 石燈이 있다. 金堂을 중심으로 다른 부처나 보살을 모셔 놓은 법당과 法經의 보관소인 藏經閣, 鍾閣, 참선을 하는 禪房, 스님이 거처하는 僧房이 자리잡고 있으며 큰 절의 경우는 스님들이 수도하는 암자가 法堂을 지나서 한참 올라간 산골속에 분산되어 배치되어있다.

② 官關建築의 配置技法

한국 전통건축물중 寺刹建築物은 비교적 많이 남아 있으나 官關建築物은 이조시대의 것만이 전해 내려오며 원형의 많이 변형되어있다. 궁궐 각 건물에 대해서는 기록

으로 잘 알려져 있으나 배치에 관하여는 잘 알려지지 않았다. 그러나 고문헌을 통하여 또 현지답사를 통하여 궁궐건축물의 배치를 보면 다음과 같은 특징을 찾아볼 수가 있다. 대체적으로 有軸對稱의 배치를 하였으며 부속 건물은 지형에 맞추어 配置하였고 前朝後寢의 통일성 있는 體系를 이루었으며 主建物は 반드시 2단의 기단위에 설치하여 主空間의 중요성을 표현하였다. 主軸에서 벗어난 지역의 건물들은 지형과 대지조건에 따라 전체의 조화에 맞추어서 건물을 배치 하였으며 후침부분의 건물배치는 基本軸은 없으나 세밀히 고려하여 배치된 것을 찾아볼 수 있다.

③ 特殊建築物의 配置技法

중요는 그 建築目的이 역대 王과 王妃의 神主를 봉안하여 엄숙한 예식을 거행하는데 있으므로 그의 건축목적에 맞게끔 배치 계획 되었다. 이조시대의 중요물 보면 그 계획에 따라 正殿을 비롯한 前庭과 그에 따른 건축물을 橫方向으로 배치 하였다. 회랑 대신에 石담으로 쌓고 東西로 門을 내었다.

사직단은 도성의 서쪽에 위치하고 있으며 社壇은 境內 東쪽에 있다. 양단은 각각 四方이 2丈5尺 씩이고 높이

는 3尺 배곳에 계단이 설치 되어있다. 壇을 가운데 두고 주위로 넓은 뜰이 있고 그 가장자리에 土城을 쌓았다. 사방으로 門이 나있으면 正門은 北門이다.

성균관의 배치는 前廟인 남방구역에는 大成殿을 중심으로 東과西에 제실이 애고 後學인 북방구역에는 명륜당이 중심이 되고 左右에 東西劑가 있다. 남방구역과 북방구역 사이에는 나즈막한 토담으로 남북 공간이 서로 폐쇄되어 있으며 이 토담은 외곽담과 연결되어 하나의 폐쇄된 공간을 형성한다. 이 배치도 균제 형식으로 되어 있으나 부속 건물은 지형에 맞추어 변화있게 배치되었다.

④ 住宅의 配置技法

위에서 살펴본 궁궐건축이나 사찰건축 공공건축물은 중국의 영향을 많이 받아서 건축 되었으나 우리민족 고유 전통감각에 의해 지어진 것이 주택이라 하겠다. 주택에 있어서의 공간은 건물과 건물에 의해서 구획되는 마당이라고 불리우는 외부공간이 있다. 이 마당이라고 불리우는 외부공간이 있다. 이 마당에는 그 용도 및 위치에 따라 바깥마당, 사랑마당, 안마당 등이 있으며 각개 마당을 살펴보면 바깥마당은 중류이상의 주택의 경우, 행랑채와 벽으로 둘러싸인 마당으로 대문을 들어서면 바로 이 마당이 된다. 손님이 타고 오는 가마나 짐등을 여기에 내려 놓으며 住宅과 外部와의 접촉공간이라고 볼 수 있다. 안마당은 주부와 하인들의 작업공간이다. 별당마당은 별당앞에 있는 마당으로 그 주위는 별당건물외에 폐쇄적인 벽으로 둘러 싸여 있으며 여기에는 조경에 관해 많은 주의를 기울인 것을 알 수 있다.

⑤ 마을의 配置技法

한국의 험준한 산간지역을 제외하고는 어디에나 몇채의 혹은 수십채의 집으로 형성된 마을이 있는 것을 볼 수 있다. 양지바른 곳에 배산임수하여 알맞게 들어서서 형성되는 한국마을의 모습은 분석해 보면 한국의 전통적인 자연스런 記述을 찾아볼 수 있으며 지역과의 조화 사상에 기초한 공간 형성 개념이 일반 서민 生活에도 많은 영향을 끼치고 있는것을 알 수 있다.

촌락에서 각개 민가의 배치를 살펴보면 집들이 서로 마주보며 나즈막한 울타리로 둘러싸여 있으며 좁고 구불구불한 골목을 사이에 두고 배치되어 있으며 집과 집이 서로 얽혀 배치되어 일견 무질서하게 보이나 질서 정연한 가운데 각개 民家가 적절한 위치를 잡아 좁아서 外部空間을 形成하여 전체적인 통일성의 아름다움을 보여주고 있으며 이러한 집단이 엉켜서 뻗어가는 모양에서 한국특유의 外部空間 形成의 울동미를 찾아볼 수 있다.

Ⅲ. 韓國 古建築의 外部空間構成原理

① 外部空間의 連續性

현재 우리나라 전역에 널리 퍼져 있는 사찰건축을 살펴

보면 대부분이 산간벽지에 위치해 있으며 그 배치에 있어 지형이나 주위환경과 잘 조화 적응되어 있음을 알 수 있다. 이렇게 지형을 따라 배치를 한 사찰건축에서 형성된 외부공간의 구성원리를 찾아 낸다면 연속성을 들 수가 있을 것이다. 사찰의 배치 계획에서는 점차적으로 건축물을 배치하여 관찰자가 걸어감에 따라 소풍이 나타나며 대웅전 前庭에서 종교적인 극적효과를 주는 배치기법을 사용하고 있다. 지면 고저차의 이용이나 시냇물 고목등을 이용하고 울창한 수풀의 산이나 하늘을 배경으로 하여 크고 작은 건축물을 변화있게 배치하여 연속성 있는 공간을 연출하고 있다. 이러한 연속성에 대한 고려에서 특이한 건조물을 보면 山門이나 長性을 찾아 볼 수가 있다. 어떤 體制를 필요로 하는 사찰건축에서 山門의 존재는 다음의 공간에 대한 방향성과 기대감을 야기시키는 역할을 한다. 그 두번째 예로는 한국의 대부분의 마을 입구나 혹은 사찰 입구에서 볼 수 있는 경계의 표지역할을 하는 長性을 들 수가 있다. 마을입구에 건립되어 있는 솟대와 들머지기, 성황당을 보면 관찰자는 벌써 어떠한 공간의 출현이 예상하게 되는 것이다.

외부공간을 연속성에 대한 실례의 배치를 보면서 살펴보기로 하자.

① 雙溪寺

一柱門에서 대웅전에 이르는 길은 대개 지형에 따라 휘어져 있는데 쌍계사는 산지 가람인데도 일직선상으로 놓여져 一柱門에서 보면 금강문과 天王門을 통하는 길이 일직선상으로 보인다. 石橋와 계단으로된 여러 山門을 지나고 누각 앞의 계단을 올라서 누각밑의 계단을 다시 올라가면 대웅전 앞의 中庭이 나타난다. 이것은 부처님 앞에 들어서는 사람의 마음을 종교적으로 승화시키려는 의도를 가진 外部空間구성이라 하겠다.

② 華嚴寺

남북을 주축으로 북에 대웅전이 있고 그 西쪽에 의향각 원통전 東쪽에는 막부전이 있다. 대웅전의 측면쪽과 비슷한 쪽의 대지를 지나 大石階를 내려서면 동서탑이 中庭內에 있다. 사찰 영역이 비교적 좁고 경사가 심한 지역이므로 경사에 따라서 건축물을 배치 하여서 대웅전까지는 계속 깊은 경사로 이루게 하여 대지의 고저차를 이용한 공간의 연속성을 이루게 하였다.

③ 梵魚寺

시내를 거슬러 올라서 숲길에 끝나면 범어사 경내로 들어 선다는 것을 암시하는 一柱門이 나타난다. 여기 山門은 三重으로 세워져 있어 一柱門~天王門 不二門이 樓門과 대웅전으로 연결되는 배열되어 일체감 主軸線에 있는 공간의 구성 기교를 보여주며 대웅전 前庭에 석탑과 석등이 배치되어 외부공간에 강조를 주고 있다. 山地의 자

연지형을 따라 몇단씩의 돌계단으로써 점점 높아진 공간이 계속되며 三重의 山門이 끝나는 보계루 앞에는 30단의 높은 돌계단을 통하여 樓에 오르게 되고 樓앞 넓은 광장공간이 이 사찰 외부공간의 구심점이라고 할 수 있다. 山地가람에서 필연적으로 형성되는 외부공간의 구성 기교인 것이다.

(2) 外部空間의 體系性

한국 전통건축의 배치에 있어서 건물기능과 목적에 배치를 한 것을 볼 수가 있었다. 이러한 배치에서 건물과 건물 전면의 접된 사이에서 발생하는 공간을 살펴보면 이러한 공간 상호간의 체계를 찾아볼 수 있을 것이다.

사찰에서는 절의 모든 수행사가 행해지는 대웅전을 가장 중요한 위치에 놓았으며 대웅전을 받치고 있는 기단의 규모도 다른 부속 건물들의 기단보다 규모가 크고 높게 되어 있어 이 대웅전 앞의 前庭과 대웅전 건물 그리고 옆으로 둘러싸인 회랑들과의 사이에서 생기는 공간이 主外部空間이라는 것을 느낄 수 있다. 그 외 다른 법당이나 장경각 승방등의 건물들은 대웅전 옆 뒤로 비껴 배치하여 이들 건물들 상호간에 형성되는 空間이 副空間이라는 것을 느낄 수 있는 것이다. 그리고 山門을 지나 대웅전으로 들어가는 동안에 느낄 수 있는 공간을 진입 공간이라고 부를 수 있는 것이다. 이렇듯이 進入空間에서 主空間으로 主空間에서 副空間으로 進行되는 空間의 질서 내지 체계성을 찾아볼 수 있는 것이다.

한국의 전형적인 마을을 찾아가 보면 장승이나 서낭당 같은 것을 마을의 入口와 마을 内部와는 서로 경계를 가져서 마을 全体가 하나의 집단적인 空間을 형성하고 있으며 길을 따라 마을 안으로 들어가면 공동우물을 구심점으로 하여 몇 채의 民家가 독자적으로 정원을 가져 民家의 담과 담으로 이루어지는 한 개의 외부공간을 느낄 수 있는 것이다. 이와같이 마을 전체의 외부공간→우물을 구심점으로 한 공간형성→민가 독자 정문인 南三門이 나타난다. 이 南三門의 위치나 규모가 다음에 나타날 공간의 규모를 암시해 주고 있다. 正殿앞의 장방형의 광장이 主外部空間이 되는 것이다. 이 광장은 四方이 벽으로 둘러싸여져 안정된 폐쇄감을 가지게 되고 바닥은 거친 화강석 조각으로 불규칙적인 무늬로 깔려 있으며 회색돌의 단조로운 색감과 미묘한 색채의 木構造와 담뱃을 둘러싼 무성한 숲의 녹색은 이 外部空間의 색채를 만들어 주고 있다. 광장은 약간 경사지게 만들어 자연 배수가 되도록 고려되었으며 중앙의 石步造는 지면보다 약간 높게 되어 있다. 환언하면 主空間에 대한 고려가 가장 잘 되어 있음을 알 수 있다.

다음 正殿의 서쪽에 위치한 부사당인 永寧殿은 그 외부공간 구성에 있어 주공간인 正殿앞 광장보다 규모에 있어 약간 正殿보다 작으며 또한 그 높이도 낮게 되어 있다. 永寧殿 앞 광장은 마찬가지로 장방형이나 크기가 작고 정

전앞 광장과 마찬가지로 엄숙한 분위기가 스며 있다. 다음, 부속공간인 여러 종속건물로 가는 石步造는 벽에 대해서 약간 각도가 지게 되어 있어 관측자의 외부공간에 대한 감각과 변화를 야기 시키게 되어 있다. 관측자에게 정적감을 주는 외부공간을 형성하기 위해서 모든 지형적인 조건에 대한 충분한 이용과 건물 외관에서 풍기는 부드러운 감 두개의 주요 건물의 앞음새로 외부공간에 균형을 주는 등 모든 것이 질서정연한 體系아래 계획되어진 것을 찾아 볼 수가 있다.

(3) 外部空間의 閉鎖性

한국 전통 건축물중 사찰건축이나 궁궐, 공공건축물 들은 거의 대부분은 그 영역의 둘레에 화랑이나 두꺼운 담으로 둘러서 그 中庭에 깊은 폐쇄감을 줌으로써 외부공간을 적극적인 공간으로 형성 하였다.

강한 질감의 판석이 깔린 바닥면과 회백색의 담 그리고 무수한 기와에서 느끼는 재질감이 있는 지붕, 이들 面으로써 둘러 싸여져 中庭을 강한 폐쇄감을 가지게 되어 외부와는 절연된 성역이라는 기분을 갖게끔 계획되어져 있다. 담에 난 개구부도 광장의 배 모서리가 아닌 중앙에 위치하고 있어 모서리에 門이 난 경우보다 훨씬 더 폐쇄감을 주게끔 되어 있다. 이러한 폐쇄감을 형성하여 궁궐에서는 신분의 차이를 강조하고 사찰에서는 종교적 승화감을 노렸으며 종교등에서는 사당건축으로써 필요한 적막한 분위기를 나타내게끔 되어 있다.

이러한 건축물을 볼 때는 강한 폐쇄적인 공간 감각을 느끼게 되는 것이다. 이와는 대조적으로 한국 전통 건축물 중 촌락의 民家의 경우를 보면, 토담이나 석담의 높이가 사람 시선 높이보다 아래에 있어 어느 정도의 폐쇄감을 주나 시각적 연속성은 계속되는 것이다.

이 담 너머로 주택의 아름다운 처마곡선이나 창문 윗부분까지도 밖에서 볼 수 있게 되어 있다. 사람 눈높이 정도의 돌출담 사이로 난 좁은 골목길을 형성하였고 대문을 통하여 셋문을 통해 안채로 들어가게끔 계획되어져 있다. 골목과 소슬대문을 지나 셋문을 통하는 낮은 돌 흠담으로써 폐쇄된 공간을 형성하여 문을 통해 집안으로 들어가게 하는 이 공간계획은 한국 전통주택에서만 볼 수 있는 뛰어난 공간 개념의 구체화 예인 것이다. 즉 낮은 완만한 흠담벽으로써 공간의 폐쇄성을 줄과 동시에 연속성을 부여하는 기교는 빼어난 공간개념의 구체화인 것이다.

(4) 外部空間과 内部空間의 貫通性

다음에는 공간의 貫通 또는 透過에 대해서 생각해 보기로 하자.

전통적 한국 건물에 사용되어진 가구식 구조에 있어서는 기둥과 보를 제외한 전체 벽면이 개구부가 될 수 있으며 주요 문제는 개구부를 어떻게 내느냐에 있는게 아니라

어떻게 벽을 메꾸느냐 하는가에 달려있게 된다. 일반적으로 이야기 해서 가구식 구조의 건물은 개구부가 넓고 그들간에 서로 침투되는 内部空間과 外部空間을 가지게끔 계획되어져 있다. 창문은 주거 생활에 필요한 개구부의 시설로 되어 있는 것이나 이렇듯 건축 内外部空間의 침투성 계획에 효과적인 요소로 많이 이용되게 되었다.

안방에서 뒷마루를 통하여 밖을 내다보면 서까래의 선이 面을 이루어 이면과 하늘을 배경으로 정원의 초목들과 어울리는 공간을 형성한다. 대청에서는 들어 열개를 만들어 매달아 올리게 하여 확트인 시계를 조성한 것등 한국 건축의 개구부 계획에는 이렇듯 内外部空間의 침투에 대한 고려를 볼 수 있는데 이는 자연과 人間의 合一思想에서 기인된 것이라 할 수 있다. 이렇듯 창과 문을 통한 建築 内外部空間의 침투외에 한국의 전통적인 유희목적 공간의 정자 계획에서 自然과 建築物의 교류를 엿볼 수가 있다.

기둥과 바닥과 지붕만으로 이루어진 이 정자는 유희를 위한 공간 구성이며 자연에 파묻혀 있어 自然의 모든 변화를 피부로 느끼게끔 계획 되어져 있다. 이와 같은 자연과 인간과의 혼연일체 사상에서 나온 건축 内外部空間의 침투는 한국 전통적인 건축공간 계획의 한 요소가 되는 것이다.

4. 結 論

한국의 전통적인 공간 계획에서 찾아 볼 수 있는 공간 구성 원리는 連續性, 體系性, 廢鎖性, 貫通性 등을 찾을 수 있었다. 이 외에도 다른 원리를 찾을 수 있을 것이며 앞으로 이에 대한 연구가 많이 필요하리라 믿는다.

이러한 공간 구성 원리를 있게한 근본적 思想은 자연과의 조화사상이라고 볼 수 있다.

첫째, 連續性의 경우를 보면 사찰건축의 山門에서부터 대웅전까지 이르는 경로를 따라 점차적으로 건축물을 배치한 것은 대웅전 앞의 주공간에서 종교적 승화를 얻기 위한 의도적 배치라고 볼 수 있으며 또한 가람배치가 처음으로 도입되어 사용되기 시작한 후 부지의 변천과정을 보면 수위환경 즉 주위의 지형적 조건에 순응하고 어울리게 하기 위해서 山入口에 柱門을 배치 하였고 냇물을 건너서 天主門, 그리고 계단적으로 올라가서 樓를 지나 산허리 적당한 곳에 대웅전을 자리잡았으며 대웅전의 옆위로 비껴서 부속 건물을 배치한 것을 알 수 있다. 즉 자연과의 조화를 고려해서 배치 하다 보니 외부공간의 연속성을 더 일층 강조케 되었던 것이다.

두번째 구성원리인 貫通性에서 한국 전통건축의 공간이 자연과 어울리고 자연속에 흡입 되려는 자연과의 조화사상을 명백히 읽을 수 있다.

(27페이지繼續)

構造計算規準

李昌男

(선構造研究所)

1. 構造計算規準의 해석

옛날 할아버지들은 “法”이 없어도 잘 살았습니다. 마을에서 제일 우두머리가 되는 어른은 村長으로서 그의 명령은 法이 되고 規準도 되었습니다.

그보다 훨씬 후에도 構造計算規準 없이 집들을 잘 지었습니다. 경험 많은 木手는 큰 집을 지었으며 농부는 초가 집을 손수 지었습니다.

인구가 늘어남에 따라 집도 많이 필요했으며 어떤 한두 사람의 경험만으로 대형건물을 시공하기가 어렵게 되었습니다. 그래서 각 나라에서는 그들 사정에 알맞는 法 또는 規準을 만들어서 그에 맞게 설계하도록 하고 있습니다.

날이 갈수록 건물의 구조는 복잡해지고 대형화되고 있습니다. 물론 구조재료도 자꾸만 좋아지고 많아지고 있습니다. 이들의 사용목적들을 위해서는 또한 각종 規準이 복잡하게 제정, 개정되어 갑니다. 사놓고 몇번 써보지도 못한 規準이 새로 개정된 規準에 의해서 쓰레기통으로 밀려나게 됩니다.

우리는 法을 어겼을때 제재를 받습니다. 法을 몰라서 어길 수도 있지만 알고도 고의적으로 위반하기도 합니다. 한편 法을 아주 잘 아는 사람은 오히려 법망을 피하는 방법을 압니다. 법의 명점을 역이용하여 자기에게 유리하게 만들기도 합니다.

“法”이라고 하면 사실은 여러사람에게 보다 좋은 혜택이 돌아가도록 하기 위해 제정되는 것이 원칙인배도 별로 좋은 인상을 주지 못하는 말입니다. 아무나 마음대로 하지 못하도록 규제하는 것이기 때문입니다.

그러면 여기서 설명하고자 하는 計算規準은 어떤 것입니까? 기술자들은 대개가 “法” 없이도 사는 선량한 사람들입니다. 그리고 計算規準은 이들 기술자들이 만들었습니다.

法에는 악법도 있을 수 있습니다. 공산주의자들도 법이란게 있을 터이니 말입니다. 그러나 構造計算規準이 어느 누구를 구속하기 위해서 제정된다는 말은 들어보지 못했습니다. 선배들의 경험과 각종 연구결과를 종합분석하여

만들어낸 지침서입니다. 그러면서도 이들 構造計算規準의 앞머리에는 예컨대 “특별한 조사연구에 의하여 설계할 때 이 규준을 적용치 않을 수 있다.”라고 쓰여 있습니다. 얼마나 멋있고 여유있는 “法”입니까?

法이나 規準은 아무리 잘 만들어도 100점짜리가 있을수 없습니다. 또한 사회의 다른 여러분야의 발전에 따라 마땅히 개정되어야 합니다. 그러나 한가지 소홀히 해서는 안될 사항이 있습니다. 構造計算規準은 그 규준만이 독립해서 존재하지 않습니다. 규준이 제정되게된 배경설명을 잘 파악하여야 합니다. “적용범위”라는 것도 큰 배경설명이랄 수 있겠습니다. 해당규준과 연관된 시방서와도 앞뒤가 맞아야 합니다.

불행하게도 그런면에서는 우리나라의 건축관계 구조계산규준이 너무나 허술하다는 것이 숨길 수 없는 사실입니다. 하지만 허술하면 허술한대로 있다는 것도 또한 사실입니다. 지금 당장 외국의 세련된(?) 규준을 그대로 번역해서 쓴다면 어떤 문제가 생길까요? 그들 規準의 모든 條項에 맞도록 설계, 시공하려면 당분간은 집이 지어지지 못할 것입니다. 우리나라가 한강의 기적이니 뭐니 하는 낮간지러운 얘기나마 듣게된 것은 이들 規準이 허술하기 때문이라는 역설적인 얘기도 성립이 될 것입니다. 이것저것 제대로 다 갖추어 집을 짓다가는 어느 세월에 완성될지 모르기 때문입니다.

어디에선가 기록에서 보았는데 뉴욕의 엠파이어 스테이트 빌딩은 1931년에 완성되었으며 그 당시 기공식 후 겨우 14개월 후에 일주가 시작되었다고 합니다. 펜타곤도 1941년에 착공한지 16개월만에 준공을 보았다고 합니다. 한편 1976년에 착공된 미국의 새 상원의원회관은 7~10년이 걸릴 것으로 예상된다고 하니 믿기 어려운 일입니다. 시공기술, 장비, 재료의 엄청난 발전에도 불구하고 설계, 공사기간은 점점 더 길어져가고 있습니다.

미국에서 10여년간 구조계산을 하다가 귀국한 친구는 필자가 그동안 해 치웠다는(?) 구조계산의 양(量)을 보고 놀라는 것을 보았습니다. 그만큼 우리는 짧은 시간에 많은 설계를 하고 있습니다.

지금으로부터 50여년전 미국사람들이 그랬는가 봅니다. 그런데 한가지 알고 넘어가야 할 사항이 있습니다. 무슨 일이건간에 빨리 하면서도 잘한다면 더 바랄게 없겠으나 그렇지 못한 경우도 있으므로 이에 관한 주의가 필요합니다. 미국에서도 50여년전에는 건축공사중 또는 완공된 건축물에서 많은 사고가 있었다고 합니다.

필자가 학교에 다닐 때에는 High Alumina Cement가 좋은 시멘트라고 배웠습니다. 영국에서는 이 High Alumina Cement를 사용한 콘크리트 학교건물을 많이 지었는데 잘 사용하면 교실이 하나 둘 무너지기 시작했습니다. 원인을 조사한 결과 이 High Alumina Cement로 만든 콘크리트는 시간이 흐를수록 강도가 증가되는 것이 아니라 분해되어

버틴다는 것을 알았다고 합니다. 그 후로 B. S. 915 High Alumina Cement가 규준에서 자취되었습니다.

콘크리트 슬래브의 두께에 관한 얘기를 한번 더 하겠습니다. 슬래브 두께 12cm란 아예 표준치수가 되어버린 것 같습니다. 물론 전기배관도 하고 철근 가로세로 위아래깔고 피복두께를 감안하면 최소한 이 정도는 필요하다는 생각 때문에 많이들 그대로 쓰고는 있습니다. 어떤 도면에 보면 슬래브 배근도에 아예 슬래브 두께가 기록되어 있지 않으며 견적하는 사람도 시공하는 사람도 12cm려니 하고 넘어가 버립니다. 이런 이유로 해서 필자도 별 지장이 없으면 슬래브 두께를 12cm로 맞추려고 애쓰고 있습니다. 그러나 변두리 주택현장에서 슬래브콘크리트, 부어넣는 것을 보면 놀랄 것입니다. 거푸집 끝에 3치. (9cm×9cm) 각재틀 붙여놓고 거기에 맞추어 콘크리트를 비벼 넣습니다. 그나마 이 각재도 톱밥으로 날아가는 두께까지를 염두에 둔 제재소의 제재목인데다 각재보다도 더 아래로 두께를 맞추는 습성들이 있어서 결국 8cm정도의 슬래브로 둔갑하는 것을 보게 됩니다. 아파트 거실에서 철없는 아이가 뛰어다니기라도 하면 아래층 천장에 매달린 진동이 소리를 내는 것도 우리가 아닙니다.

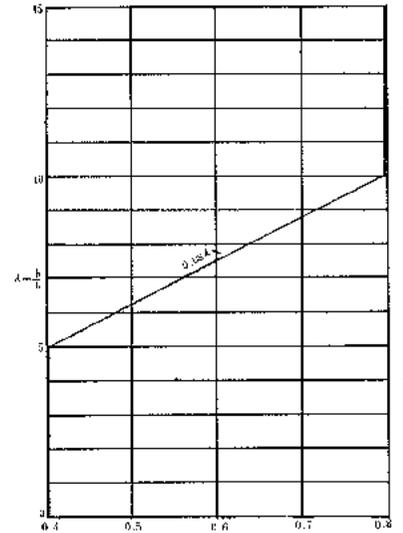
전실부세정 철근 콘크리트 구조계산규준(이하 콘크리트 규준이라 칭함)에는 슬래브의 구조제한이란 난에 지지 조건에 따르는 두께의 제한을 해 놓았습니다. 여기서 이들의 공식을 다시 되돌아 하지는 않겠습니다. 그러나 이 내로만 해야 한다고 쓰여 있지는 않습니다. 분명히 “이제한에 따르지 않을 경우는 적당한 계산 또는 실험에 의해서 슬래브에 유해한 처짐 및 진동장애가 생기지 않는 것을 확인해야 한다.”라고 되어있습니다. 캔틸레버 슬래브는 두께가 8cm이상 또한 $\frac{h}{10}$ 이상이라야 한다고 규정하고 있습니다. 내딛 길이 1.2m를 넘는 캔틸레버 슬래브의 두께가 12cm라면 적당한 계산 또는 실험으로 확인을 해야 된다는 것입니다. 스펠 3.84m를 넘는 1방향슬래브도 마찬가지로 처짐 및 진동장애에 관한 조사를 해야 합니다. 다만 이들 제한의 끝에는 “경미한 슬래브 또는 특수한 슬래브에서는 위 제한에 따르지 아니할 수가 있다.”라고 얼버무려 놓았습니다. 참으로 융통성 있는 規準입니다.

벽체의 구조제한에는 땅에 접한 지하실벽의 최소 두께를 20cm로 제한하고 있습니다.

보의 춤도 무작정 줄이는 것을 많이 보게 됩니다. 단순 지지보는 $\frac{l}{20}$ 양단 연속이면 $\frac{l}{28}$ 1단속연속일 때 $\frac{l}{23}$ 을 넘으면 처짐을 확인해야 콘크리트 규준에 위배되지 않습니다.

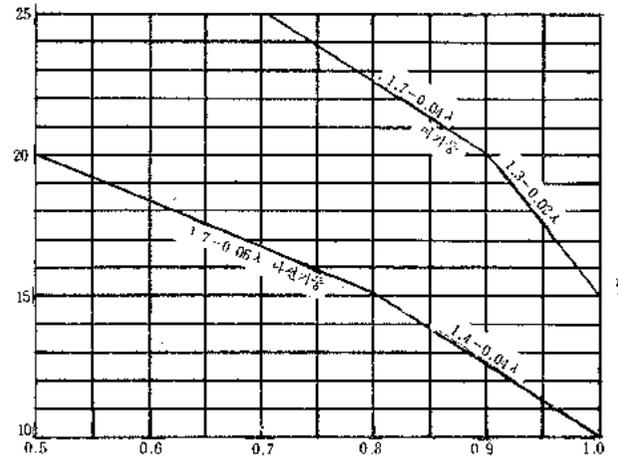
기둥철근량은 의외로 후한 것 같습니다. 외관상 또는 다른 이유로 기둥단면을 필요이상 크게 설계했을 때의 철근배근에 관한 規準는 통상 0.8%가 최소값이려니 해서 많은 낭비를 하는 것을 보게 됩니다. 철근 콘크리트 規準에는 기둥높이를 기둥의 작은 폭으로 나눈값 (h/D)이 10을 넘으면 0.8% 5이하일 때에는 0.4%까지 허용하도록

되어 있습니다. 중간값일 때는 물론 직선보간값에 의합니다. 직선보간의 값을 찾아내는 것도 번거로운 일에 속합니다. h/D 의 값이 6이면 최소철근비가 0.48%, 7이면 0.56%, 8이면 0.64%, 9일 때는 0.72%입니다. $h/D = \lambda$ 라고 하면 $\lambda = 5 \sim 10$ 구간의 최소철근비는 0.08λ 입니다. (그림 1참조)



(그림 1)
기둥의 최소철근비

기둥은 또한 장주효과를 감안한 설계를 하도록 규정되어 있습니다. 축압을 받는 띠기둥은 h/D 가 15일 때 감소감소계수 1.0, 20일 때 0.9, 25이면 0.7입니다. 이것 또한 중간값일 때 직선보간에 의한다고 되어 있습니다. 요사이 유행하는 programmable calculator를 사용하는 실무자들을 위하여 필자가 마련한 공식을 소개하면 다음(그림 2)와 같습니다. 이 공식을 마련하는 과정에서 콘크리트 規準 167페이지의 그림 4·3·3 감소계수는 잘못된 것임이 발견되었습니다. 이 기회에 바로잡아 주시기 바랍니다.



(그림 2) 장주의 내력감소계수

이렇게 사람이 하는 일에는 실수가 있게 마련입니다. 작년 9월호에 게재된 필자 자신의 원고중에도 잘못이 있었습니다. 경북 영주에 있는 내외건축에 근무한다는 독자로부터의 편지로 발견되었는데 9월호 24페이지 상단에 있

는 각봉의 단면 2차 반경 i 의 제산입니다.

$i = \sqrt{\frac{I}{A}}$ 라고 족보까지 들먹여가면서 설명해 놓고는 침도 마르기 전에 A 값 대신 각봉 한변의 길이를 대입해 버렸습니다. $i = \sqrt{\frac{18.63}{14.95}} = 1.12$

$\lambda = 300 \div 1.12 = 268$ 이므로 압축재로서는 사용할 수 없습니다라고 수정해 주시기 바랍니다.

필자에게 보내주신 독자의 편지 내용에는 세장비 $\lambda > 250$ 일 때는 표에서 f_c 를 찾을 수 없으므로 $\lambda = 268$ 일 경우 장하중용응력도가 $0.1t/cm^2$ 로 예상된다고 했습니다. 이런 것이 구조계산규준 해석상의 문제점입니다. 건설부제정 構造計算規準에 의하면 9-2 압축재의 최대 세장비에 “압축재의 최대 세장비는 250이하로 한다. 다만, 기둥재에서는 200이하, 가새 기타 2차지재에서는 240 이하로 한다.”라고 규정하고 있습니다.

콘크리트 규준 3·4 일반 해석에는 구조물의 근사해법에 관한 설명이 있습니다. 각 부위의 응력을 계수만 곱하면 찾아내는 편리한 방법입니다. 그런데 이 근사법이 적용될 수 있는 범위는 극히 제한되어 있습니다. 적재 하중이 고정 하중의 3배 이하일 때라는 제한조건은 대개 저절로 맞아 들어가지만 2개 이상의 스패이 거의 같을 때(상호 인접된 2개의 스패이의 차가 20% 이내일 때)라는 제한과 등분포 하중을 받을 때라는 제한을 다 만족시키는 경우는 그리 흔하지 않습니다. 이에 앞서 보다 더 중요한 사항은 이 근사법은 “보통 형태의 구조물을 해석할 때” 적용시킬 수 있다고 쓰여있습니다. 보통형태의 구조물과 그렇지 않은 특수형태의 구조물을 분간할 수 있어야 합니다.

구조계산규준을 적용하기 위하여서는 그 규준의 제정된 배경설명을 잘 알아야 한다고 했습니다. 그래서 구조설계 업무에 종사하는 사람들은 어떤 구조물을 설계할 때 먼저 어느 規準을 적용할 것인가를 결정합니다. 어느 한 종류의 規準(예를 들면 건설부 제정 철근콘크리트 구조계산규준이나 A. C. I. Code, 또는 B. S. CP110등)을 적용하기로 마음먹었으면 그 건물의 처음부터 끝까지를 그 規準에 맞도록 계산하여야 합니다. 가끔 건설부 제정 규준으로 계산된 건물의 어느 한 부분, 예를 들어 보나 기둥의 한 두 부재가 부족하다고 하면 다른 규준 특히 극한 강도설계법을 적용하면 안전하다고 하는 분들이 있습니다만 거기에 현혹되지 말아야 합니다. 한식과 양식에는 각각의 음식에 어울리는 그릇과 양념이 있습니다. 이것 저것 섞어서 요리할 하면 안되는 것처럼 구조설계도 고집스럽게 어느 한 규준에 매달려야 합니다.

규준에 맞도록 설계한다는 것은 최종적으로 법의 보호를 받기 위해서입니다. 規準에 맞도록 설계되었는데도 무슨 말쟁이 낫다고 하면 그 설계자에게는 벌이 내려지지 않습니다. 그러나 이 규준, 저 규준을 섞어서 적용한 구조설계의 결과에 대해서는 어느 규준으로도 인정을 받지 못합니다.

어떤 규준도 100점짜리는 없다고 했습니다. 우리나라규준도 고철점이 많습니다. 그러나 이 규준이 살아있는 한 다른 특수한 방법으로 모순점을 지적하여 증명하지 않고서는 함부로 변경적용하는 일이 없어야 합니다.

구조설계하는 사람은 또한가지의 고집이 있어야 합니다. 구조설계를 하는 과정에서는 여러가지의 가정을 하여야 합니다. 하중 가정에서부터 지내력 지하수위는 물론 각종 단면도 가정으로부터 시작됩니다. 그런데 이들 각각의 가정에는 일관성이 있어야 합니다. 한번 가정했던 사실이 불합리하다고 판단되었을 때에는 거기에 관련된 다른 모든 사항들도 다시 가정하여야 합니다. 구조물 안전사고의 대부분은 이들 가정의 잘못 또는 변경에서 비롯되는 듯 합니다.

설계 당시 가정했던 용도나 용량의 변경, 구조 재료의 강도, 시공정도, 가정했던 지내력에 못미치거나 지하수위의 상승, 마감재로나 간벽의 변경등은 사고를 유발합니다.

구조계산서에는 계산할 때 가정한 사항들을 기록해 놓아야 합니다. 가능하면 이것들을 도면이나 시방서에도 적어 두기를 바랍니다. 시공자가 설계당시의 가정사항에 위배되지 않도록 하기 위해서입니다.

구조계산 과정에서 어떤 한 부재를 설계할 때 다른 부재에 영향을 줄 가정을 하였으면 영향받는 다른 부재를 결정할 때 반드시 확인하여야 합니다.

철근콘크리트 벽체에 연결된 보를 설계할 때 벽체의 강성을 과대평가 하는 것을 흔히 보게 됩니다. 보와 벽체와의 연결부위가 잘 고정되었다는 가정을 세워서 단면이 결정되었다면 벽체 설계에는 그 고정단 모멘트와 반력을 설계응력에 추가해야 합니다. 지하실 벽체의 상하 좌우면, 지하실 바닥의 단부가 되는 벽체, 지중보의 단부가 되는 지하실벽이나 외부기둥등은 초심자들이 소홀히 다루기 쉬운 부분들입니다.

누울 자리를 보고 다리를 뻗어라 라든가 요사이 고위층에서 시달한 사항을 후에 확인하는 확인행정 같은 것과는 같습니다. 은행에 잔고가 없는데도 수표를 남발하면 부도가 나는 법입니다.

1방향 슬래브의 고정단 모멘트가 얼마라는 것은 너무나 잘들 알고 있습니다. 그러나 이 슬래브를 붙들어 주고 있는 보의 상태는 어떤가를 확인하여야 합니다.

2. 構造計算規準의 矛盾點

시계의 初針이 1초마다 한번씩 재깍 재깍 소리내며 규칙적으로 움직이는 것이 있습니다. 그렇다고 初針이 멎어있는 순간에는 時間이 흐르지 않는것은 아닙니다. 택시를 타고 가다 보면 요금표가 일정 간격마다 달라집니다. 우편요금도 마찬가지입니다.

그런데 월급받는 사람이 약간의 기타소득이 있었다고

해서 종합소득세로 기타소득이라 생각했던 돈을 다 빼앗기고 거기에다 덤으로 더 납부했다는 사람이 있었습니다.

우리는 이런 稅制를 잘못된 것이라고 비방합니다. 그러나 이 稅制를 잘 알고있는 사람들은 그런 덤에 안걸리도록 방법을 궁리합니다. 미국 물건값에 99센트라는 것이 많은 것은 이런 방법중의 하나입니다.

구조계산규준에는 이런것이 없을까요? 건설부 제정 강구조계산규준 제 4장 허용응력에 보면 일반구조용 강재의 허용응력도가 두께38mm이하일때와 38mm를 초과할때의 값에 차이가 있음을 알게 됩니다. (일본규준에는 38mm 대신 40mm로 규정되어 있습니다.)

예를 들어 KSSB41(JIS SS41) 강재의 두께가 38mm라면 F_y 의 값이 $2.4t/cm^2$ 인데 40mm라면 $F_y=2.2t/cm^2$ 로 줄어들게 됩니다. 만약 $38mm \times 100mm$ 의 강재를 인장재로 사용한다면 단기허용인장력은 $2.4 \times 3.8 \times 10 = 91.2 ton$ 이 되는데 더 튼튼하게 한다고 40mm \times 100mm로 두께를 2mm키워 놓으면 $2.2 \times 4 \times 10 = 88ton$ 으로 허용내력이 줄어든다는 피상한 계산결과가 나오게 되는것입니다. 정말 그럴까요? 건설부제정 철근콘크리트구조계산규준에도 이런 것이 있습니다. 2.2 콘크리트의 허용응력도 난에는,

허용압축응력도(중심축방향응력을 받을때) $f_c=0.3F_c$
 허용 휨압축응력도(휨재 또는 편심축방향 압축응력을 받는 부재의 압축응력도) $f_b=0.4F_c$ 로 규정되어 있습니다.

여기서 휨재는 논외로 하더라도 중심축방향응력을 받는 부재와 편심축 방향 압축 능력이부재의 구분은 어떻게 할것인가에 관한 명확한 기준을 찾아볼 수 없습니다. 엄밀한 의미에서 중심축방향응력만을 받는 이상적인 기둥이란 실제 구조물에도 있을까요? 점점 더 어려워집니다.

4.3.1 축압을 받는 단주(短柱)에서 띠기둥의 계산식은

$N_o=0.3F_cA_g+0.4F_yA_{st}$ 로 되어 있으며 4.3.3휨과 축방향력을 동시에 받는 띠기둥은 $\delta b = \frac{N}{A_e} \pm \frac{M}{Z_e}$ 라고만 표시되어 있습니다. 그러나 휨과 축방향력을 동시에 받는 띠기둥을 위의 계산식으로 설계하기 위하여는 여러단계의 복잡한 절차를 거쳐야 하는데 이를 간편하게 하기 위하여 한눈에 볼수 있는 도표를 만들어 놓은것이 그림3 기둥산정도표입니다.

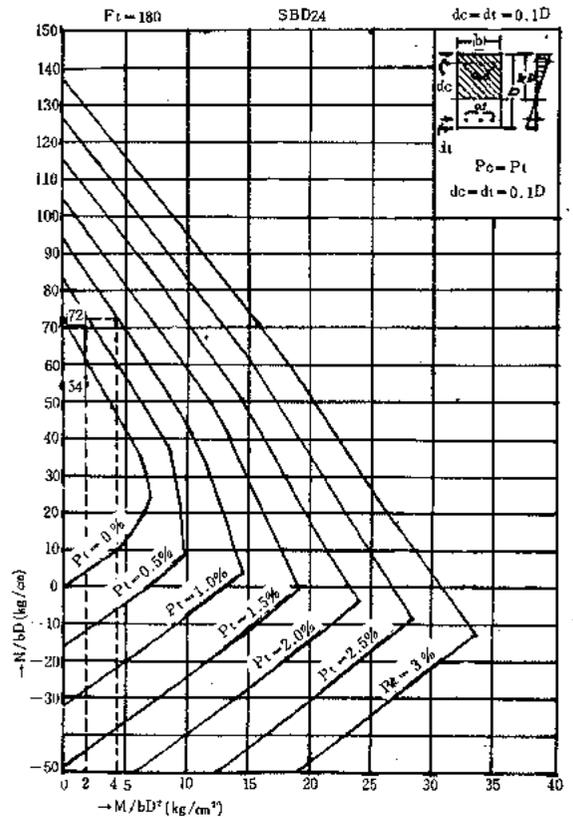
위 도표에서 $M=0$ 이면 $M/bD^2=0$ 이 되며 철근비가 0이라도 $N/bD=0.4F_c$ 즉 $72kg/cm^2$ 로 표시되어 있습니다. 그런데 앞에 소개한 축압을 받는 띠기둥 계산식,

$$N_o=0.3F_cA_g+0.4F_yA_{st} \text{로 계산하면 } A_{st}=0 \text{이므로}$$

$N_o=0.3F_cA_g$ 만 남게 되며 $N_o/bD=0.3F_c=54kg/cm^2$ 밖에 허용되지 않습니다.

그러면 축압을 받는 띠기둥 계산식으로 계산하여 $N/bD=72kg/cm^2$ 이 되기 위하여 필요한 철근비는 얼마나 될까

요? 무려 1.875%나 되며 이는 분명히 기둥최소 철근비 0.4~0.8%보다 큰 값입니다. 이들 철근비는 기둥의 단면적에 대한 수직철근의 단면적비(p_g)로서 철근의 배열상태와는 관계가 없습니다.



(그림 3) 기둥단면 산정도표

다시 위 도표로 돌아가서 $p_g=1.875\%$ 의 철근을 기둥의 4면에 고르게 배근하였다고 하면 $p_t=1.875/4=0.469\%$ 가 되며 이때의 $M/bD^2=0$ 이 아닌 약 $2kg/cm^2$ 임을 알게 됩니다. 또한 만약 위 $p_g=1.875\%$ 의 철근을 기둥의 대응하는 두면에만 배근한다고 하면 $p_g=p_g/2=0.938\%$ 로서 이때의 M/bD^2 은 약 $4kg/cm^2$ 가 됨을 알수 있습니다.

다시 정리하면 띠기둥 계산식으로 축방향응력에 지탱할 목적으로 배근할 철근이라도 배열 방식에 따라 휨응력에도 어느정도 저항할 능력이 있게 할수가 있다는 것입니다.

또한 계산규준에 있는 도표라고 해서 앞뒤 분간 없이 그대로 실무에 적용하다가는 같은 규준의 다른 조항에 위배되기도 한다는 것을 알아둘 필요가 있는 것입니다.

내력벽과 기둥은 4寸間이라고 할수 있습니다. 주로 軸荷重을 받고 휨응력에 지탱하는 구조부재라는것이 공통점입니다.

고층건물의 어떤 부분을 내력벽으로 설계하다 보면 재미있는 현상을 발견하게 됩니다.

중심축방향하중을 받는 내력벽의 허용하중 계산식은,

$$N_o = 0.225 F_c A_g \left\{ 1 - \left(\frac{h}{40t} \right)^2 \right\} \text{ 인데}$$

이 식에는 철근량의 다소와 관련된 항목이 없습니다. 즉 철근을 많이 배근한다고 해서 허용하중이 늘어나지는 않는다는 뜻입니다.

그러므로 고층건물의 내력벽은 아래로 내려갈수록 벽체두께를 키우는 방법 이외에는 다른 도리가 없게 되는데 용도상 한없이 두께를 증가시키지는 못할 경우가 많습니다. 한가지 다행한 일은 내력벽을 띠기둥으로 설계할 수 있다는 규준상의 조항이 있다는 것인데 여기에 문제점이 있습니다.

예를 들어 높이 3^m인 30^{cm} × 100^{cm} 콘크리트 단면 (F_c = 180kg/cm²) 을 띠기둥이라고 생각하여 F_y = 2,400kg/cm² 인 보통철근을 0.8%만큼 배근하였다면 이 띠기둥의 장기허용하중은,

$$\begin{aligned} N_o &= 0.3 F_c A_g + 0.4 F_y A_s t \\ &= 0.3 \times 180 \times 30 \times 100 + 0.4 \times 2,400 \times 0.8 \times 30 \times 100 / 100 = 185,040 \text{ kg} \end{aligned}$$

이 되는데 반하여 내력벽 계산식으로 계산하면,

$$N_o = 0.225 \times 180 \times 30 \times 100 \left\{ 1 - \left(\frac{300}{40 \times 30} \right)^2 \right\} = 119,602 \text{ kg}$$

에 불과하다는 것입니다.

내력벽의 수직철근비는 최소 0.15%만 배근하면 되는데 이때에도 N_o = 119,602kg이며 규정상 0.8%를 배근해도 같은값이라니 하는 수 없이 띠기둥으로 취급하기에 어렵습니다. 그러므로 이 띠기둥은 역시 띠기둥의 구조제한인 0.8% (h/D > 10일때) 는 최소철근으로 배근하게 되고 띠철근도 또한 필수적으로 배근하게 됩니다. 말하자면 119 ton에서 185 ton 사이의 모든 하중에 대해서도 0.8%의 철근을 배근하여야 한다면 불공평하기 짝이 없는 일입니다. 도면을 그려놓고 보아도 이 경계에서는 철근이 갑자기 증가하는 것이 눈에 거슬립니다.

이럴때 미국 물건값 99센트같은 치사한 방법이 있기는 합니다. 벽체의 일부분에만 띠기둥식 배근을 하고 나머지 부분은 내력벽으로 취급한 최소배근을 그대로 연장하는 것입니다. 이런 이야기는 실무를 하다가 벽에 부딪쳐 본 경험이 없는 독자에게는 실감이 나지 않을 것입니다. 구조계산에서 가장 기본이 되는것은 하중과 재료의 허

용응력도일 것입니다. 중간 계산과정이 제아무리 완벽하다 해도 하중이 틀렸거나 허용응력도를 잘못채택하였다면 결과는 전혀 거짓말이 되고 마는 것입니다.

필자가 구조계산한 서울의 某고층빌딩의 구조계산서를 외국에서 박사학위를 받은분이 이른바 체크를 한 일이 있습니다. 필자의 구조계산서보다 부피도 많고 물론 전자계산기를 이용한 훌륭한 검토보고서였습니다. 건축주로부터 호출명령을 받았읍니다. 16층 이하부터인가는 단면이 모두 부족하다는 판정이 나왔다는것입니다. 너무나 세밀한 검토보고서를 필자가 또 확인하면서 놀랐읍니다. 어딘가 한군데라도 틀렸어야 필자의 구조계산이 맞을것이기 때문입니다. 그러나 아무리 들여다 보아도 잘못된 점을 찾아낼수 없었습니다. 점점 당황하기 시작했습니다.

그러나 최후 순간에야 안도의 한숨을 내릴수 있었읍니다. 바람하중에 의한 응력을 고정하중, 적재하중에 의하여 계산된 응력에 그대로 합하여 재료의 장기허용 응력도와 비교하여 그 값이 크니까 부족하다는 결론을 내렸으며 또 한가지는 필자가 계산한 부재들은 응력이 큰 것을 고강도강으로 바꿔냈는데 전부 보통강제로 취급했으며 게다가 보통강재 (KS SB41) 의 허용응력도를 1.6t/cm² 대신 1.4t/cm²로 적용한 것을 알수 있었기 때문입니다.

우리나라 규준에는 바람에 의한 응력에 대하여 재료가 받는 허용내력은 장기허용내력의 1.5배라고 되어있음을 잘 알것입니다. 사실 이것에 관하여는 의문점이 없지 않습니다. 바람하중은 그래도 단기하중이라고 해서 큰 무리는 없다 하더라도 적설하중에 관하여는 좀 심각한 문제들이 발생할 여지가 있는듯 합니다.

단기하중에 대한 강재의 허용응력도는 항복점강도와 같습니다. 눈이 쌓이면 한두시간도 아닌 며칠간 계속 쌓여 있기도 하는데 어떻게 단기하중으로 볼 수 있겠는가 하는점이며 설사 단기하중으로는 본다손 치더라도 허용응력도가 항복점강도까지라는 것은 지나친 감이 있습니다. 필자가 강원도지방의 건물을 설계할때는 이런 이유로 적설하중을 장기하중으로 취급하였고 용평스키장의 경우는 그중 하나의 예입니다.

미국규준에는 단기하중에 대한 재료의 허용응력도를 장기간의 1.33배밖에 보지 않도록 규정되어 있습니다.

적설하중은 단기하중으로 보는것도 어딘가 좀 어색합니다. 사실 크레인 운전중 가장 불리한 조건일때를 기준으로 한 단면설계에서는 그것을 장기하중으로 보아 설계하는것이 지나친 감이 틀때가 있습니다. ■

建築企劃에 對하여

(I)

宋 啟 求
(宋啟求 建築代表)

처음에 国内大企業이 project를 外国用役會社에 依頼하여 많은 外貨가 国外로 흐르는 것을 보았을 때 急怒를 禁하지 못하였다.

그들 用役會社와 共同으로 作業을 進行시킬 때 그들은 建築을 工夫한 企劃을 專問으로 하는 技術者가 있음을 안 다음은 오히려 自身이 부끄러웠다.

그렇게 우리들은 아직도 後進性을 免하지 못하고 있다.

企劃設計와 基本設計를 區別조차 못하는 狀態라면 企業體들은 계속하여 外貨를 国外로 流出할 것이다.

우리들은 하루빨리 企劃에 대한 概念을 명확히하고 이에 対応할 方法을 세워야 하며 그러한 뜻에서 數回에 걸쳐 企劃設計에 관한 것을 本誌에 記載함으로써 讀者諸位의 參考에 供하고자 한다.

1979年 5~6月号 大韓建築學會誌에 1回 報筆한바 있으나 역시 이것은 實務에 從事하는 建築士에게 도움이 되는 일임으로 本誌에 連載하고 學的研究에 관해서는 後日에 學會誌에 寄稿하겠음으로 諒解하여주기 바란다.

記計組織의 變遷

現代建築은 과거와 같이 단순하고 單一目的으로 이루어지는 것은 거의 없으며 複合的이고, 또 電氣, 通信, 建築設備등도 역시 복잡하여졌다.

동시에 두드러지게 나타난 問題가 環境問題이며 그러한 일들을 함께 고려하여야 되기때문에 建築主의 의도를 全적으로 받아드려 建築을 具現化하는 시대는 지났다.

한편 위에서 말한 바 目的의 多樣化로 각 專問分野의 專問家를 필요로함으로 建築이 한 작가의 능력에 맡겨질 수도 없게되었다.

따라서 設計組織도 그 작업이 細分化되고 동시에 大型化하며 企業化하는 傾向에 있다.

그러나 設計組織이라는 것은 企業으로서 성립되기 매우 어려운 것이, 受注業務라는 점과 高度의 技術을 요하는 技術者 다시 말하여 高賃金を 支拂하여야할 技術者를 雇傭한다는 것이 他 生産業體와는 判이하게 다르기 때문이다.

그런고로 大型設計組織은 經營方向이 자연히 specdup,

정준화, 省力化로 合理化를 도모하는 동시에 設計工程역시 system化하게 되는 傾向에 있다.

따라서 大型化 設計組織은 전체를 management하는 管理陣과 經驗과 새로운 知識등의 情報를 收集管理하는 資料 center를 중심으로 하여 關聯部門과 專問家들을 연결하는 project team의 編成 또는 關聯設計team과의 合同設計등이 이루어져야 할 시대에 도달한 것이다.

겸하여 Computer이용의 普遍化, 自動製圖器의 이용등은 作業의 速度를 급격히 短縮시키고 있다.

예를 들어 構造解析과 같은 경우는 人力으로 하는 源初的인 方法을 벗어나 機械化되었으며 비록 人力에 依支할 경우라 할지라도 圖表化되어 Computer를 搬入할 수 없는 現場에서도 직각 해결이 된다는 것으로 변모하였다

이러한 工程의 高速化된 반면 建設에 수반되는 對社會的 問題와 環境保全問題등은 기본적인 設計作業에 앞서 해결되어야 할 必要性에도 불구하고 問題의 難解함과 長期化되는 傾向에 있으며 극히 어려운 일로 되어간다.

겸하여 과거에는 建築을 美, 用, 強의 3個 概念에서 파악된 것이 現代는 投資의 價值判斷 즉 工事費의 節減은 물론 建設로 인한 收益의 增大까지 아울러 생각하지 않으면 안되게 되었다.

특히 turnkey base의 工事入札은 그러한 경토를 강요한다.

따라서 設計者는 다른 專問家와 함께 project의 企劃의 段階로부터 建築主측의 한 사람으로 企劃樹立에 참여를 안할 수 없게 되며, 企劃設計의 過程은 全設計過程과 工事監理를 합한 過程의 比重과 동등한 作業의 量을 消化시키기 않으면 안되는데까지 이르렀다.

만일 우리나라가 先進國과 같은 經濟의 高度成長이 이루어진다면 위에서 말한 變化가 急速히 이루어질 것이 自明하나 現段階로서는 engineering이라는 것이 建設會社에 예측되어 規模만 크다면이지 內實을 갖추지 못한 것 같다.

위에서 말한 바와 병행하여 技術의 進歩로 建築의 生産過程에 他産業에서의 工業生産部分의 多량의 도입이 增大하여 과거와 같은 生産手段에 큰 變革을 가져오게 되고 建設速度도 말할 수 없이 短縮되어감으로 면밀한 企劃이

더욱 必要로 하게 되었다.

가령 100억원의 豫算으로 建設할 계획의 施設에 대하여 50억을 金融機關의 融資로 充當한다고 가정할 때, 借入金私子를 月利 2%라고 하면 1억원을 利子로 支拂하여야 한다.

따라서 建築主는 工期短縮을 심각하게 생각안할 수 없으며, 工期短縮을 가능하게하는 規格화된 建築材料의 사용, 工法등을 企劃段階부터 建築家와 면밀히 검토하지 않을 수 없다.

그에 따라 物動計劃 및 資金計劃이 수립되어 企劃이 완료되고 비로소 본격적인 作業에 들어가 계획에 차질이 없도록하는 것이 주어진 豫算範圍內에서 建設이 끝맺어진다는 것이 된다.

한편 가령 hotel을 建設하고자 할 때 single, twin, suite 등 여러 種類의 客室을 어떤 數의 配列로 規模를 決定시킬 것인가 하는 收益性에 直接影響을 주는 問題도 일어난다.

비단 hotel뿐만이 아니다. 病院 또한 各科에 따라 入院患者數가 다를 것이며 收入도 다를 것이고 經營과 連結되는 因子가 많을수록 建築의 平面計劃까지도 變化가 복잡하여진다.

이렇듯 建築家는 建築이 大規模化되고 複合化되어짐에 따라 建築主와 一体가 되어 企劃의 일부를 담당하게 되며 合意된 諸條件이 基本設計에 반영되어 한층 더 구체화된 經營採算試算을 검토하게 된다.

經營採算試算은 建築生産價格의 引下도 검토의 대상이 되겠으나 建築이 지닌 機能이 收益性에 주는 影響을 파악하여야 되기 때문에 企劃段階에서 극히 중요한 factor가 되며 model을 比較하여 企業主가 收益性이 높은 model를 택하게 되는 것은 당연한 이치이다.

이러한 중요한 일들을 企業主와 함께 일하여야 할 時期가 곧 우리나라에도 닥쳐 올 것이나 아직도 企劃設計와 基本設計의 意義를 區別조차 못하는 것이 우리들의 실정인 것이다.

企劃設計라는 것을 한마디로 말하여 基本設計의 諸條件을 分析, 綜合하여 導出하는 作業이며, 諸條件이 導出될 때까지의 過程은 論理的이라야 한다.

그러므로 많은 資料와 統計가 必要로하기 때문에 設計組織조차도 크게 變革될 수 밖에는 없는 것이다.

企劃設計의 意義

人間生活의 한 断面을 넓은 의미에서 經營이라고도 볼 수 있다.

經營이라 함은 本質적으로 必要, 充分條件을 넘어서는 모든 精神的, 物質的 條件을 排除하고 合理的인 結論을 찾는데 그 意義가 있다.

좁은 의미의 經營이라는 것은

調達——→生産——→販賣——→財務

로서 설명이 되며, 이와 같은 관점에서 내다 볼 때, 예를 들어 개인의 생활은,

勤勞——→收入——→生活——→家計

또, 學校의 경우는

學生——→教育——→卒業——→財務

와 같은 유사한 형태를 취하게 되는 동시에 그 過程에서 생기는 不合理한 점을 제거하는데 經營의 目的이 있는 것이다.

특히 이들 여러 유형의 공통된 귀착점은 收入과 支出의 均衡을 어떻게 合理化하느냐에 있다.

따라서 經營을 合理的으로 營爲하기 위하여 創意性인 經營計劃을 세우게 된다.

經營計劃에는 다음과 같은 두 가지 형태가 있다. 즉, 期間經營計劃, period planning,

個別經營計劃, project planning

으로서 個別經營計劃은 長期와 短期로서 구별된다.

이러한 經營計劃은 企劃과 더불어 이루어진다.

企劃은 構造的 企劃과 條件的 企劃으로 분류가 되고, 構造的 企劃은 예를 들어 機構의 改編 같은 것을 말하며 條件的 企劃은 特定部門의 變更, 設備의 改善등을 들 수 있다

建築設計에 있어서 企劃設計라는 것은 위에서 말한 個別企劃이며 條件企劃이다.

동시에 經營面에서 생각할 때는 個別經營計劃 으로서 施設投資의 한 要素가 될 것이다.

그러므로 어떤 특정한 建築이 사용상 편리하고 構造的으로 견고하며 經濟的인 동시에 内外空間이 아름다운 것이라 할쳐라도 企業主로서는 投資한데 대한 적절한 投資效果가 있어야 마땅하며, 이러한 投資效果를 감안하여 計劃을 세울때 이것을 企劃이라 하고 建築家가 建築의 專問知識을 구사하여 建築的인 企劃을 수립할 때 建築企劃 또는 企劃設計라고 할 수 있다.

企劃設計는 基本設計에 앞서 基本設計의 諸般條件을 導出한다. 동시에 投資效果를 判定하기 위하여 經營採算試算을 企劃案에서 시도하고 投資效果가 미약할때 그 企劃은 버리고 제 2의 企劃案에서 다시 檢討하여 가장 有利한 案을 確定짓는다.

收益을 고려하지않는 政府事業일지라도 對社会的 效果를 檢討하는 것은 이와 다를 바 없다.

따라서 投資效果에는 社会的인 效果, 經營面에서의 效果 등 여러 側面이 있어 그 評價하는 側面이 다양하겠으나 가장 중요한 것이 장차의 經營面에서도 직접적인 영향을 미칠 것이라고 예상되는 效果에 대하여서는 어느 경우건 1차적으로 檢討를 안할 수 없다.

결하여 建築은 時代의 흐름에 따라 機能이 더욱 복잡하여짐으로 分析의 측면 또한 단순할 수는 없다.

그 分析의 概念의 범위가 확대되어 建築技術의 측면에서 經營分析의 한 면을 담당하여 分析, 綜合하는 것이 企劃設計가 基本設計에 들어가기 전에 이루어지는 가장 중요한 분기점이 되는 것이다.

具體적인 예로 앞에서 말한 바 있으나 hotel의 경우 客室面積과 宴會場面積의 比率를 어떻게 策定하여야 收益性이 좋은가, 또 客室은 single을 많이 할 것인가 twin을 많이 할 것인가가 平面을 크게 變化시킨다.

그러한 收益性과 建築적인 것을 企劃設計에서 이루어지는 것이다.

또 만일에 國家가 投資하는 施設에서 經營分析을 필요로 하지 않는 事業이라면, 그러한 分析을 하지 않으며 國家가 國民에게 부여하는 對社会的 效果의 分析에 그치겠으나, 經營分析이 필요한 施設投資라면 民間企業과 다를 바 없다.

예를 들면 專賣事業, 國有鐵道の 施設, 通信施設 등 여러가지가 있을 것이다.

企劃은 비단 그러한 分析에만 그치는 것이 아니다.

民間企業일 경우 예를 들면, TV放送局이 과거에는 舞台裝置에서부터 放送까지 모든 것이 一貫作業으로 이루어져 이룩한 放送局施設은 방대한 것이었다.

현금에 와서는 set제작을 下請시켜 방대한 set제작施設이 감소되고, 심지어 프로젝트작도 作品을 競争入札시킴으로써 複雜하고 高價인 studio를 갖추지 않아도 되는 경향으로 변천하여 가고 있다는 것이다.

企劃은 이렇듯 經營의 변천에 민감하여야 하며, 또 그러한 創意性을 발휘하여야 하고, 建築의 領域擴大에 따른 추세에 발맞추어 가지 않으면 안되는 시기에 도달한 것이다.

企劃設計의 순서

企劃設計의 過程을 크게 나누면 다음과 같다.

第1段階: 調査 및 企劃段階

第2段階: 基本設計를 위한 條件設定段階. 定段階 위 第1段階에서 調査 및 企劃의 작업을 세분하면 다음과 같다.

project가 부여됨에 따라 實態調査를 하게 되고 需要 및 將來予測을 하게 된다.

實態調査의 經營面에 있어서 중요한 것은 市場調査에 의한 주어진 條件, 施設의 可能性 등이며, 때에 따라 기타 導入施設의 可能性檢討도 하게 된다.

한편 project에 적용될 法的 規制의 면밀한 調査도 이루어져야 함은 물론이다.

그리하여 project가 성립될 前提條件이 導出되고 이

와 병행하여 既存의 유사한 施設의 實態調査 또는 類型調査, case study를 하여 이 모든 資料에 의거하여 分析을 하게 된다.

分析과 綜合의 過程은, 물론 論理的이라야 하며 그에 서 導出된 基本設計의 諸般條件이 明確히 드러나게 되고 이러한 것을 整理하여 報告書를 作成하게 된다.

分析의 過程에서 1次的인 施設model을 설정한다.

施設model에 따라서 評價를 하게 되는데, 그 때 중요한 것은 經營採算의 試算이다.

그 결과에 따라 model의 適否를 판단하게 되고 적당치 않을 때는 새로운 施設model을 作成하여 다시 앞에서와 같은 評價過程을 밟게 된다.

그리하여 施設model이 정하여지면 第2段階로 施設model에 따라 施設內容의 設定, 施設規模의 選定, 經營採算의 計劃 및 維持管理의 計劃 등 한층 더 具體화된 作業을 거쳐 施設內容 및 規模에 대한 經營採算의 試算을 한 다음 適否를 判斷하고 基本設計를 위한 條件을 결정한다.

이상에서 分析對象이 되고 基本設計를 위한 條件決定을 하게 된 施設model이 企劃案이 되는 것이며, 그러한 企劃設計의 作業 즉 feasibility study의 比重을 全設計過程의 20%로 重要度를 보고 있다.

이에 수반하여 기본구상 즉 Conceptphase의 段階의 重要度는 30%로 보며, 基本設計에서 1차적인 構造計算의 概算에 의하여 計劃의 合理性을 뒷받침하는 것이 外國에서는 관례로 되어 있다.

특히 turnkey base의 工事入札에서는 設計의 合理性을 立証하기 위하여 예를 들어 特殊한 構造物을 R. C. 보다는 P. S. C. 가 廉價라는 것을 構造解析의 概算으로 企業主에게 立証하는 예도 있다.

위에서 설명한 바 企劃의 過程을 flow chart化 하면 (표 1)과 같다.

그러한 작업을 간단한 實例를 인용하여 설명하면 다음과 같다.

「국민주택의 적정규모와 부대복리시설기준 연구, 1976. 12. 30. 건설부」에 의하면 1975년 10월 1일 現在 우리나라 住宅事情은 다음과 같다.

가구수: 6,757,000 가구

주택보유자수: 4,789,000인

(가구수의 75%)

주택당 평균가구수: 전국 1.4가구/호

대도시 2.0가구/호

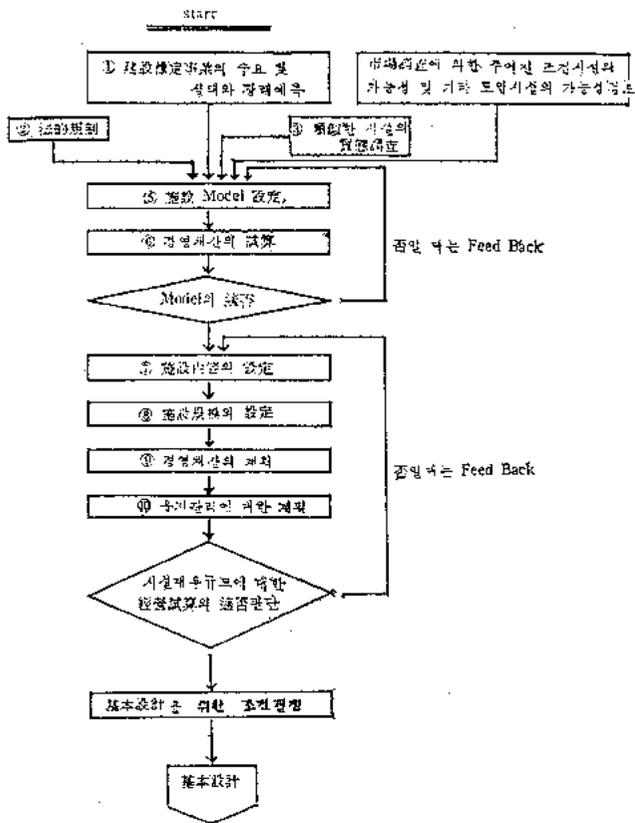
GNP에 대한 주택투자:

1968—73 3.2%

1974—76 4.5% 1977—81 4.0%

이상의 결과를 종합하여 결론을 내리기를 GNP 8.0%를 住宅投資함이 바람직하며 국민주택적정면적은 25평이상이 될 것이라는 評價를 하였다.

(표1) 調査企圖의 Flow Chart



말하자면 建設豫定事業의 需要 및 實態와 將來豫測을 하고 施設model의 設定을 할 수 있는 適正規模가 算定된 것이다.

이에 따라 住宅産業者는 市場調査를 하는 한편 25평의 유사한 施設의 casestudy를 하여 1次的인 施設model을 設定하게 된다.

다음 過程에서 經營採算의 試算을 하게 되는데, 그때 각자가 보는 각도는 다르며 그것을 간단히 분류하면 다음과 같다.

1. 政策樹立者의 立場 : 垆地問題
어떻게 低廉한 垆地를 供給하는가.
2. 住宅産業者의 立場 : 資金問題
어떻게 入住者의 負擔을 減少시키는가.
3. 技術者의 立場 : 資材問題
住宅建設에 比重이 큰 資材를 어떻게 廉價로 供給 또는 求得할 수 있는가.
4. 入住者의 立場
低廉한 住宅을 구득하는데 있어서 자신이 무엇을 할 수 있는가. 資金인가. 勞力인가.

이상과 같은 점에 立脚하여 經營採算의 試算을 종합하게 된다.

좀 더 細分하면

1. 政策樹立者의 立場
垆地問題 — 国土計画的 }
 都市計画的 }
 (政策的 考慮) 政策
 團地計画的 考慮
2. 住宅産業者의 立場
資金問題 — 入住者 — 資金負擔額
 自助建立으로 資金負擔 代替.
 金融支援
 (政策的 考慮)
 一省力化
3. 技術者의 立場
資材問題 — 多量生産에 의한 cost down
 이와 관련하여 規格化問題.
 — 入住者 自助建立이 可能한 部分의 擴大

入住者 自助建立이 可能한 部分의 擴大는 和蘭의 경우, 間壁이 組立式家具로 막을 수 있게 設計가 되어 있어 入住者가 組立式家具를 購入하여 自己가 원하는 크기의 방으로 自身이 間壁을 세운다는 것이다.

여하간 이것이 第1段階인 調査, 企圖段階에서 하여야 할 일들의 大體的인 区分이며, 이에서 導出된 結果에 따라 25평의 몇가지 model이 設定되어 좀더 具體的인 작업을 하여 基本設計를 위한 條件이 決定된다.

經營採算試算

經營採算試算은 建築家의 專問外 分野이다. 실제로 試算을 요할 때는 그의 專問家가 할 일이다.

그러나 앞에서의 설명에서 이해할 수 있듯이 經營採算의 試算이 매우 중요한 것이며, 企圖設計 過程에서 分析을 안할수 없는 요소이기 때문에 建築家도 초보적인 이해는 하여야 한다.

가령 (표 2), (표 3)을 비교하여 보면 그 중요성을 더욱 명확히 알 수 있다.

(표 2)는 호텔營業成績을 나타낸 것으로서, 判斷基準은 収益性에서 總資本利益率이 20~30% 이상이 바람직하다면, 第1호텔, 오푸라호텔, 파레스호텔이 기타의 호텔보다 總資本利益率이 두드러지게 높다.

賣上高純利益率은 높을수록 좋다면, 역시 위 3개 호텔이 収益性이 좋다는 것이 된다.

安全性에 있어서 自己資本構成比率은 30~50%가 判斷基準임으로, 이 때도 역시 위 3개 호텔이 良好하다.

生産性에 있어서는 設備投資效率이 높을 수록 좋으며 帝國호텔의 경우를 제외하고 역시 위 3개 호텔 중에서 第1호텔과 오푸라호텔이 70% 내외이다.

기타 比率도 높은 수준에 있다.

(표 2) 호텔營業成績

區分	比	호텔名		第一 호텔	오쿠라 호텔	파레스 호텔	JAPAN 東急	帝國 호텔	호텔 뉴나라	東急國際 호텔	NEW JAPAN 호텔
		單位	%								
收 入 性	總資本利益率	%	14.7	21.0	15.7	5.1	2.3	3.5	5.9		
	總資本回轉率	回	0.6	0.9	0.7	0.7	0.4	0.5	0.7	0.4	
	自己資本利益率	%	36.9	48.4	49.5	17.0	12.9	13.4	17.5	—	
	實上高純利益率	%	23.7	22.7	21.1	7.1	5.7	7.7	8.6	—	
	固定資產回轉率	回	0.7	1.1	0.9	0.4	0.4	0.5	0.8	0.5	
	實上高營業利益率	%	25.7	27.9	28.9	15.1	6.2	20.0	16.2	10.6	
	實上高利子率	%	5.7	2.9	5.7	8.2	2.0	13.1	8.2	17.7	
	實上高人件費率	%	19.6	21.7	20.1	24.7	31.6	20.3	29.2	26.6	
	實上高價償却比率	%	10.1	7.8	10.0	8.3	6.6	17.3	9.0	8.5	
減價償却率	%	12.5	12.5	12.0	8.3	11.8	9.6	9.2	4.1		
減價率	%	35.2	33.7	32.1	31.8	40.8	33.5	34.6	36.7		
安 全 性	流動比率	%	62.7	50.6	69.3	62.1	107.4	45.7	66.1	9.2	
	固定比率	%	216.5	183.9	250.5	269.2	688.4	353.3	247.5	—	
	固定長期適合率	%	114.2	129.5	109.3	115.0	99.5	110.7	111.8	—	
	固定資本構成比率	%	83.4	85.1	84.0	80.5	95.4	92.5	82.9	90.0	
	自己資本構成比率	%	38.5	46.3	33.5	29.9	13.9	26.2	33.5	—	
	實掛債權回轉率	回	41.1	23.2	19.6	22.9	28.9	17.4	25.6	26.4	
	借入金利子率	%	7.6	10.6	7.8	10.1	1.0	9.7	9.8	8.8	
總資本借入金比率	%	49.0	24.3	52.4	58.1	77.7	60.9	57.0	90.3		
生 產 性	總投資效率	%	39.7	54.6	46.1	35.7	18.6	27.2	39.3	21.4	
	設備投資效率	%	73.9	68.5	55.8	45.2	85.2	32.3	60.4	24.1	
	實上生產性	*	4,300	5,402	4,875	4,089	2,845	3,984	2,778	3,453	
	付加價值生產性	천영	2,745	3,199	3,013	2,030	1,389	2,406	1,608	1,648	
	付加價值率	%	63.8	59.2	61.7	49.7	48.8	60.4	57.9	47.7	
	勞動裝備率	취영	3,713	4,672	5,495	4,488	1,630	7,453	3,189	6,854	
	賃金分配率	*	30.8	36.7	32.7	49.8	64.7	33.7	50.4	55.6	
	純利益生產性	*	1,017	1,228	1,028	289	162	306	239	△239	
平均人件費	*	43	44	40	44	43	37	38	37		

(표 3) 既存 호텔 調査結果

區分	既存 호텔 調査結果											
	例1	例2	例3	例4	例5	例6	例7	例8	例9	例10	例11	
客數計 A	1256	188	514	497	462	422	415	332	222	234	112	84
客數 1人室(%)	1102	277	707	707	152	185	14	24	58	66	2	5
2人室(%)	124	779	444	474	309	251	401	377	154	136	80	71
面積 1人室(%)	18.0	23.0	18.0	18.0	16.3	20.0	16.5		18.0	15.4	21.0	
2人室(%)	26.0	30.4	35.1	32.0	23.1	32.7	23.0		26.7	27.7	28.0	
和室(%)	30	2	0	11	2	0	2	21	0	0	0	12
長辺面積 B (㎡)	27578	62592	49132	57684	43182	26400	65430	21579		17882	5371	14272
B/A	(%)	29.9	97.0	96.3	117.2	99.4	100.5	167.5	65.9	87.7	48.0	154.0
客室面積計 C(㎡)	18496	26363	13957	15830	14512	9303	16304	9187		4541	2364	2814
B/C	(%)	49.2	25.7	28.4	27.0	33.0	35.2	23.3	41.9	27.0	18.2	18.0
A/C	(%)	14.7	24.9	25.4	32.4	31.4	23.3	36.9	27.7	24.3	19.3	27.8
客室面積 C(㎡)	629	570	不明	370	300	200	380	270	320	280	101	211
B/C	(%)	1.67	0.55	—	6.64	8.83	6.75	0.58	1.23	1.44	1.88	1.66
客數 H	360	243	150	不明	151	94	168	132	124	112	不明	不明
C/H	(%)	2.1	2.35	—	2.4	2.16	2.23	2.05	2.64	2.3	—	—
客室合計面積 D(㎡)	1397	3412	3277	1750	1300	744	1344	340	1564	1213	380	1076
B/D	(%)	3.72	3.33	4.84	3.01	3.01	2.81	2.65	3.83	6.21	7.07	7.43
A/D	(%)	1.11	3.22	4.06	3.57	2.82	1.70	3.24	2.53	4.7	5.44	3.39
客數 I	810	1284	1440	不明	530	374	不明	512	354	456	不明	不明
D/I	(%)	1.72	2.46	1.95	—	2.45	1.99	—	1.64	2.30	2.38	—
客室合計面積 E(㎡)	350	2507	1880	3907	13716	1389	2600	1020	1500	1010	77	1528
B/E	(%)	1.41	3.48	3.83	6.73	3.97	4.50	3.77	4.66	5.68	1.43	10.54
客數	350	3120	950	不明	1550	268	不明	345	940	1030	不明	不明
客室合計面積	1927	6993	4257	5653	3016	1033	3612	1650	2864	2325	457	2694
B/F	(%)	5.13	6.81	8.67	9.81	6.06	7.31	5.83	6.49	11.97	8.50	17.97
客室合計面積 G(㎡)	1978	1957	1382	1559	2490	764	2121	320	不明	91	907	
B/G	(%)	4.20	1.51	2.82	2.70	5.76	2.89	3.24	1.49	—	1.68	6.74
A/G	(%)	1.26	1.85	2.72	3.17	5.40	1.75	5.11	0.95	—	0.81	10.5
客數 G(㎡)	875	1940	1841	2750	1900	766	1500		不明	86	796	
C/G	(%)	45.3	28.1	43.2	49.2	65.0	39.7	39.4		—	19.8	20.4

그 이유는 建築的인 면에서 (표 3)에 두렷이 나타난다.

즉, 第 1 호텔의 경우는 客室에서 single이 거의 90%를 차지하는 反面 食堂과 宴會場의 面積이 他에 比하여 극히 작다. 이와는 달리 오쿠라 호텔은 twin이 또는 double이 86%를 차지하고 食堂과 宴會場의 面積은 약 3배의 크기이다.

이것은 第 1 호텔의 營業方向性이 business hotel 과 같은 性格인데 反하여 오쿠라 호텔은 resort hotel의 性格을 띠고 있다고 볼 수 있다.

business hotel은 内国人 相처일 때는 浴室에 bath tub이 없고 그 代身에 shower를 設置하며 self-service system이 特征인데 第 1 호텔은 그보다 程度가 높은 편이다. 따라서 費用을 節約할려는 外國人 投宿客도 많다.

이렇듯 建築과 収益性은 密接한 關係가 있음을 알 수 있다.

따라서 企画設計에 있어서 case study는 經營採算試算의 補助的인 資料에 지나지 않으며 우리들이 case study에 단 執着하는 것이 잘못임을 알 수 있다.

그러므로 經營實態를 파악하고 case study에서 収益性を 增大시키는 要素를 分析하여야됨이 企業에서 하여야 할 일이며 그러함에는 建築的인 面에서의 資料만이 必要한 것이 아니라 經營實態의 많은 資料와 統計를 所有하여야 되며 그것이 바로 資料center의 役割이 重要하다는 것이 되고 또 國內 大企業들이 外國用役 社會에 莫大한 外貨를 쓰게되는 原因이 되는 것이다.

결하여 小規模 設計組織으로서의 그러한 system造成이 不可能하고 大型組織에서도 各分野에 걸친 高度의 專門化가 必然的으로 이루어져야 하며 一國의 經濟가 高度成長하면 할 수록 國際社會에서의 競争에 이기기 위하여는 單 1弗이라도 價格이 低廉하여야 되기 때문에 치밀한 企圖이 이루어져야 한다.

그러한 時期가 우리나라에도 멀지않아 到來할 것이라는 것이 筆者의 생각이다.

立地選定方法의 한例

가령 다음과 같은 條件하의 病院立地計劃을 수립하는 것도 하나의 經營分析이며 企圖인 것이다.

(표 4)는 A에서 J까지 10개 地域에서 入院施設이 있는 A, G, H, C, E, J地域의 入院施設을 施設이 없는 地域에서 이용하는 現況이다.

(표 4) 各地病床數 現況 (古肩數字는 時間距離)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	供給量	평균 공급 시간
A	110'										150	
G							96'				176	
H								76'			80	
C			74'								205	
E					33'						33	
J										68'	80	
需要量	110	67	74	32	42	36	96	76	123	68	724	
평균 수요 시간												

(표 5)는 各地域에서 入院施設이 있는 6개 地域까지 患者가 가는데 所要되는 時間을 나타낸 것이며, 가령 E地域에서 H地域까지의 所要時間은 표에서 時間距離 (單位 10分)이라고 하였기 때문에 $10 \times 10分 = 100分$ 이 所要된다는 것이 된다.

(표 5)에서 入院施設이 있는 地域 A, G, H, C, E, J의 現況을 살펴보면 A地域은 需要가 110bed인데 供給은 150bed가 되어있다. 즉 실제 利用이 되는 것은 最大 110bed이나 施設은 150bed로서 40bed가 여유가 있다는 것이다.

따라서 40bed는 近隣村落에서 利用이 되도록 配定이 되어야 할 것이다.

C地域의 경우 需要는 74bed인데 施設은 205bed로 1bed가 역시 다른 地域의 利用에 配定되어야 한다.

E地域은 42bed가 所要되나 실제 있는 施設은 33bed 밖에는 없으므로 9bed를 다른 地域으로 患者를 보내야한다는 問題를 안고 있다.

G, H, J地域 등은 80, 4, 12bed가 超過하고 있어 施設이 있는 地域으로서의 E지역이 問題를 解決하여야 할 地域이라 判斷된다.

(표 5) 供給地, 需要時間 距離 (單位 10分) 供給量 및 需要量

수요지 공급지	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	供給 量
A	0	5	3	5	4	8	6	8	8	6	150
G	6	9	5	3	7	10	0	2	5	4	176
H	8	12	6	5	10	15	2	0	5	6	80
C	3	5	1	2	3	6	3	6	4	2	205
E	4	5	3	4	0	4	7	9	6	4	33
J	6	7	2	1	4	8	4	6	2	0	80
需要量	110	67	74	32	42	36	96	76	123	68	724

*本表의 時間距離는 鉄道버스의 運行表로부터 算出한 것이며 市民面의 中心部를 거점으로 한 것.

(표 6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A											40
G											80
H											4
C											95
E											
J											12
		67		32	9				123		231

다음에 入院施設이 없는 地域을 살펴봄에 있어서 몇 가지 原則을 세워서 檢討하기로 한다. 그 原則은 다음과 같다.

1. 10分 이내에 到達할 수 있는 地域은 計劃에서 제외한다.
2. 60分 이내에 到達할 수 있는 地域간에 한하여 檢討한다.

그 理由는 60분이 超過하면 応急患者의 경우 意味가 없다고 생각되기 때문이다.

3. 遠距離에 入院施設이 없는 地域을 優先한다.

4. 病室이 가장 不足한 地域을 優先한다.

이상과 같은 原則 밑에서 B, D, F, I 地域을 檢討 하면 다음과 같다.

F 地域은 전부 遠距離이며 C 地域까지만이 60분에 到達할 수 있는 地域이고 E 地域은 40분에 到達할 수는 있으나 E 地域 자체가 問題를 안고 있는 地域이다.

따라서 F 地域에 대한 入院施設은 C 地域에서 36bed 전부 담당하도록 하여야 할 것이다.

그렇게 하여 B, D, E, I 地域의 入院施設 配定을 위한 1 次的인 案을 작성한 것이 (표 7)이다.

A 地域의 40bed 여유가 있는 것을 B, D, E 地域에 配定하는 것을 檢討하면 E 地域은 A 地域까지 40분의 距離이며 또 9bed를 3개 地域으로 分散 收容하여야 된다는 점과 D 地域 역시 32bed를 4개 地域으로 分散 收容한다는 점을 고려하여 A 地域의 40bed의 여유를 전부 集中的으로 B 地域에 配定한다.

그렇게 하면 B 地域의 不足量 27bed는 C 地域에서 분담 하여주면 B 地域은 해결이 된다.

D 地域 역시 32bed를 4개 地域으로 分散 收容하게 하는 불편을 덜기 위하여 50분거리에 있는 地域의 配當을 20분거리에 있는 C 地點에서 吸收하도록 한다. 또 C 地域은 入院施設이 205bed로서 다른 地域보다 가장 많은 施設을 소유하고 있기도 하기 때문이다.

E 地域은 A 地域에서 供給이 안됨으로 C 地域과 J 地域에 9bed를 擔當받아야 한다.

問題는 1 地域이며 入院施設이 123bed가 필요하며 제일 많이 소요되는 C 地域 131bed의 다음가는 실정에도 불구하고 현존하는 施設로서는 4개 地域으로 分散 收容할 수 밖에는 없단는 형편에 놓여 있다.

이상의 分析에서 E 地域 자체의 施設不足이라는 問題와 I 地域의 많은 需要에도 불구하고 施設이 없으며 각지로 分散 收容하여야 된다는 問題點이 밝혀진 것이다.

(표 8)는 그러한 問題를 초보적인 数学的 解析을 試圖하기 위하여 未知數들 a, b, c... 등으로 表示하고 간단한 數式計算에서 解決方案을 찾자는 것이다.

가령 患者를 여러 地域으로 分散시키지 않는다면, J 地域의 12bed를 I 地域患者에게 전부 擔當함으로써 $g=12, f=0$ 이 되고, $d=9$ 가 된다.

D 地域도 그러한 방침이면 $a=0, c=32, d=9$ 따라서 $e=27, b=80$ 이라는 配定計劃을 얻게 된다. (표 9)가 이상의 結果를 나타낸 것이다.

다만 配定計劃의 原則을 어떻게 定하느냐에 따라 數値는 달라질 것이다.

다음에 각 地域의 平均供給時間 및 平均需要時間을 檢討하여 보기로 한다.

平均供給時間 및 平均需要時間이라 함은, 각 供給地 또는 需要地까지의 時間距離에 供給量 또는 需要量을 곱한 數値의 合計를 總供給量 또는 總需要量으로 나눈 값을 말한다.

(표 9)에서 右端의 數値가 平均供給時間, 下端의 數値가 平均需要時間의 計算結果인데, 예를 들어 A 地域의 平均供給時間을 計算하면 다음과 같다.

각 病床數 右肩의 數는 時間距離(單位 10分)을 표시한다. 고로

$$(110 \times 0 + 40 \times 50) \div 150 = 13.33 \text{ 分을 얻게 된다.}$$

B 地域의 平均需要時間은

$$(40 \times 50 + 27 \times 50) \div 57 = 50.00 \text{ 分을 얻게 된다.}$$

(표 7)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
A												
G				a					b		80	
H									4		4	
C				c	d				e		68	
E												
J					f				g		12	
				32	9				123		164	

(표 8)

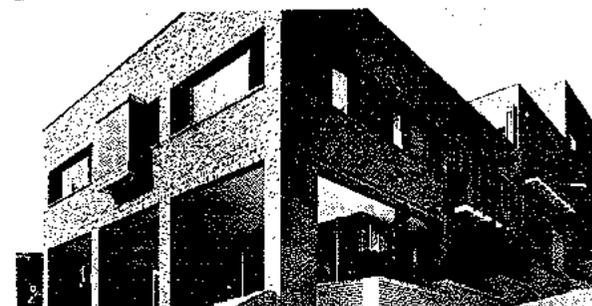
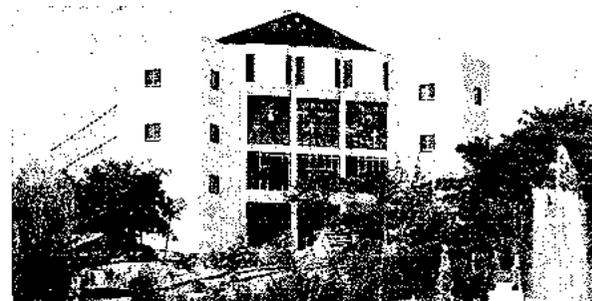
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	供給量	平均供給時間
A	110'	40'									150	13.33
G							96'		80'		176	22.73
H								76'	4'		80	2.50
C		27'	74'	32'	9'	36'			27'		205	30.44
E					33'						33	0
J									12'	68'	80	3
需要量	110	67	74	32	42	36	96	76	123	68	724	
平均需要時間	0	50	10	20	6.43	60	0	0	53.00	0		

이상의 結果를 보면 C 地域의 平均供給時間은 30.44분으로 30분을 초과하며, B, F, I 地域에서는 50분, 60분, 53분으로 역시 30분을 초과하고 있다.

이것은 B, F, I 地域이 入院室이 있는 病院까지의 거리가 遠距離라는데 原因이 있다.

따라서 政策樹立者라든가 病院을 새로開業하고자 하는 사람은 이러한 分析의 結果를 土台로 立地選定을 하여야 浪費를 막을 수 있다는 것이다.

(27 페이지에 繼續)



住宅 / 鄭時春
住宅 / 宋永柱
學校 / 鄭祥鳳
터미널 / 韓鍾彦
會館 / 金琪碩



엽광女子商業高等學校

鄭祥鳳

(주) 新進엔지니어링

소재지 : 서울시 도봉구 월계동

연면적 : 15,706⁷⁹m²

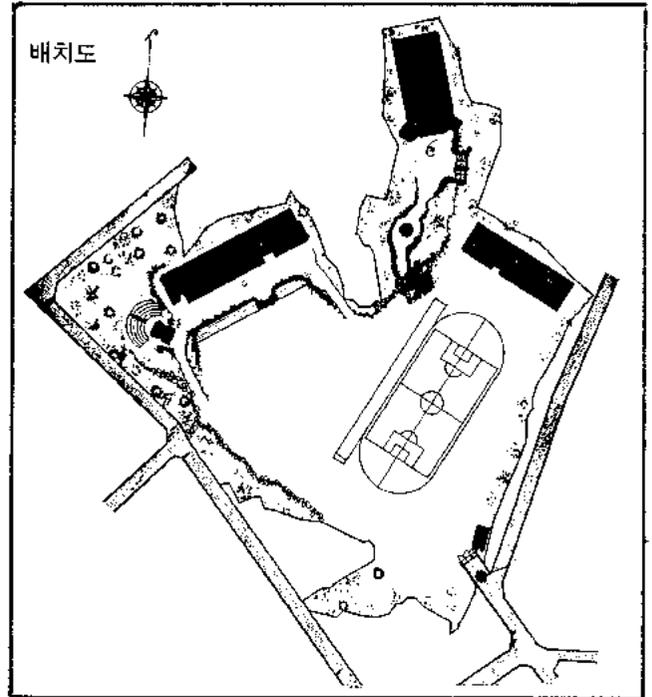
대지면적 : 41,790⁶²m²

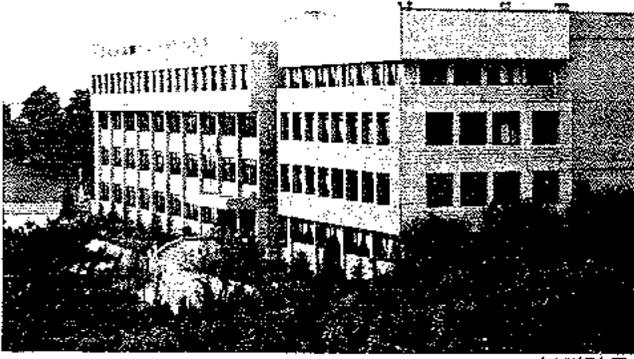
건축면적 : 3,760⁰⁷m²

■ 設計概要

평면계획은 지형의 여건에 적합하고 학생의 기능 및 동선을 합리화 시키는데 노력하였다.

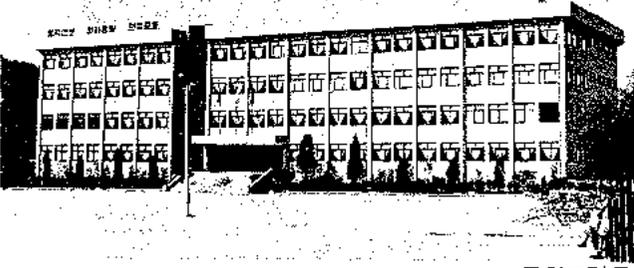
외관은 종래의 학교라는 관념에서 탈피하여 조화있고 신성한 분위기를 살려 처리하고 특히 출입구 부분에는 전시실을 마련하여 보다 효과적인 전시장을 꾸며 보았으며 강당에는 동시에 1,500명의 인원을 수용할 수 있게 처리하였다.



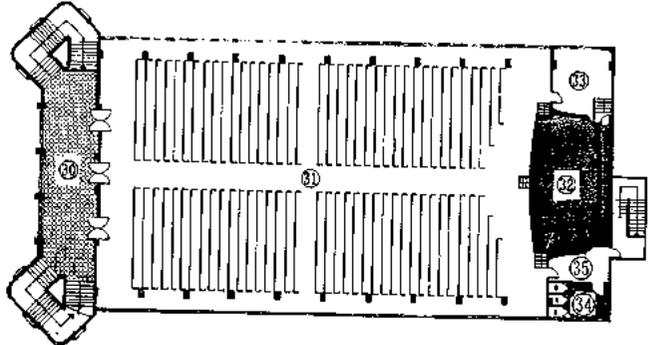
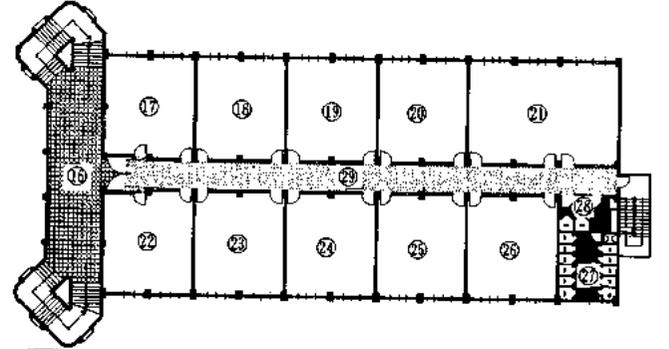
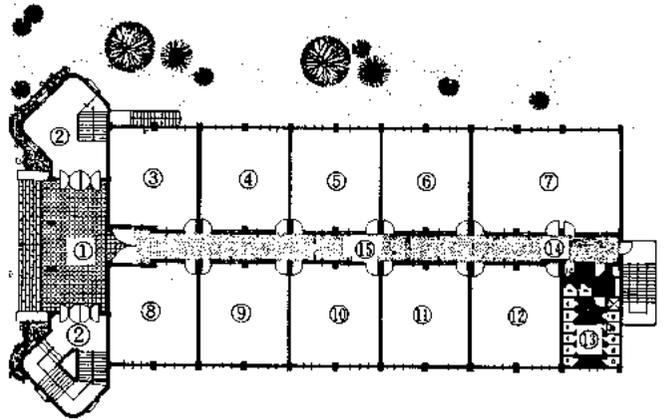


본관건물

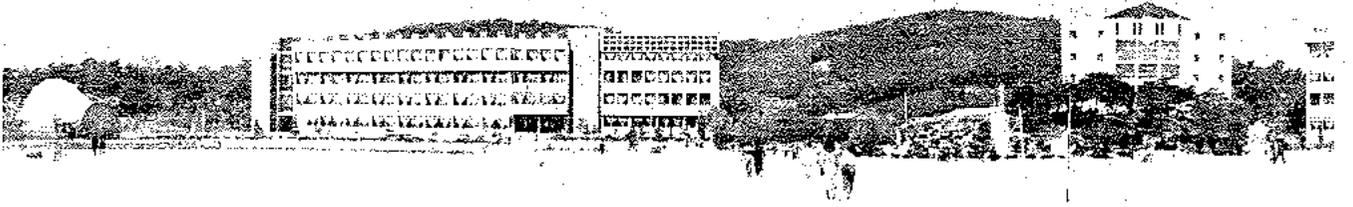
과학관 3층면도



중학교건물



- 2층면도(上) ① 홀
- 3층면도(中) ② 계단실
- 4층면도(下) ③~⑭ 교실
- ⑮ 화장실(여)
- ⑯ 화장실(남)
- ⑰ 복도
- ⑱ 홀
- ⑳~㉑ 교실
- ㉒ 화장실(여)
- ㉓ 화장실(남)
- ㉔ 복도
- ㉕ 홀
- ㉖ 시청각실
- ㉗ 무대
- ㉘ 준비실
- ㉙ 화장실
- ㉚ 홀





韓 鍾 彦
(金星建築研究所)

光州高速 全州터미널

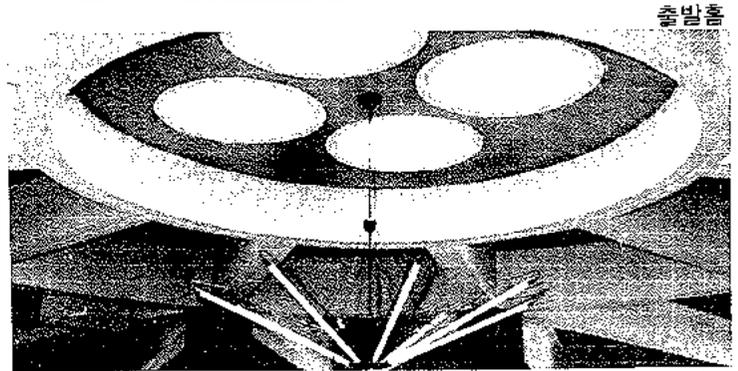
소재지: 전라북도 전주시 금암동
 대지면적: 11,943㎡ (3,619평)
 건축면적: 2,704.81㎡
 연면적: 5,176.93㎡
 구조: 철근콘크리트
 층수: 지하1층, 지상2층

■ 設計概要

都市計劃上 도시과밀 현상을 방지하기 위하여 고속도로에서 진입이 쉬운 한적한 천변로를 따라 자리하고 있으며 시가지와도 원활한 교통소통이 되는 곳이다. 에 본관은 터미널의 直接的 機能인 회전을 고려하여 一方向으로 회전토록 設計되었으며 多數人 集中현상을 방지하기 위하여 일단, 모든 通行人은 전면 경사로를 利用하며, 2층 대합실로 유도하여 매표와 대기를 分離하여 혼잡을 피하였으며 합승을 위한 승객만이 내부 中央RAMP를 利用하여 1층에 대기할 수 있도록 되어있는 전형적(典型的)인 터미널·폼의 作品이 아닌가 한다.



출발홀



톱라이트





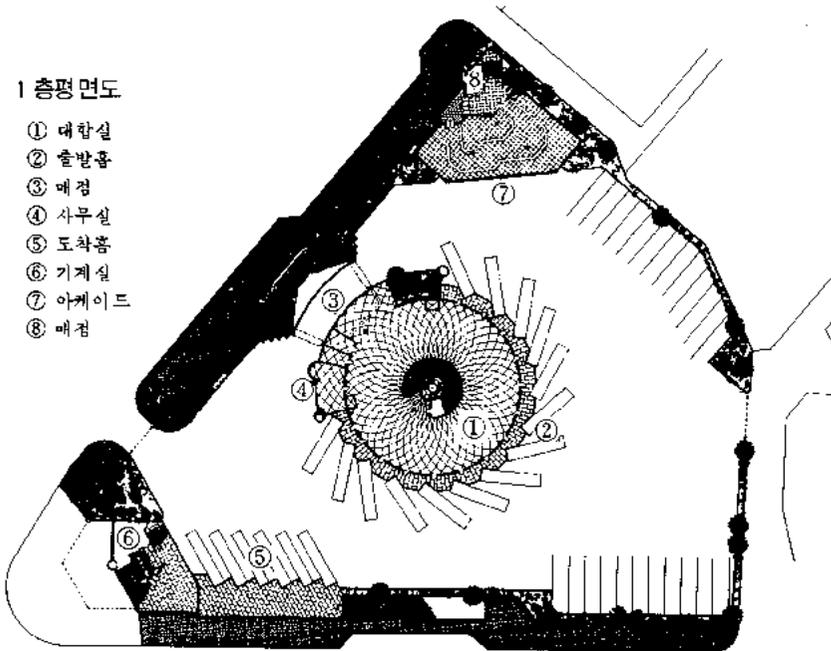
정면도



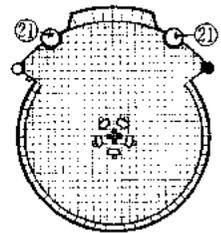
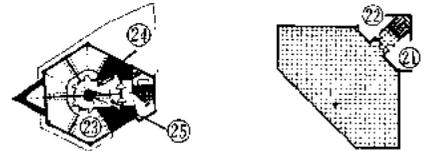
좌측면도

1층평면도

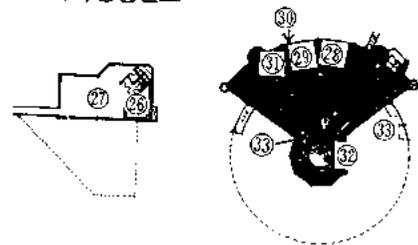
- ① 대합실
- ② 출발용
- ③ 배정
- ④ 사무실
- ⑤ 도착용
- ⑥ 기계실
- ⑦ 아케이드
- ⑧ 벽점



지붕층평면도

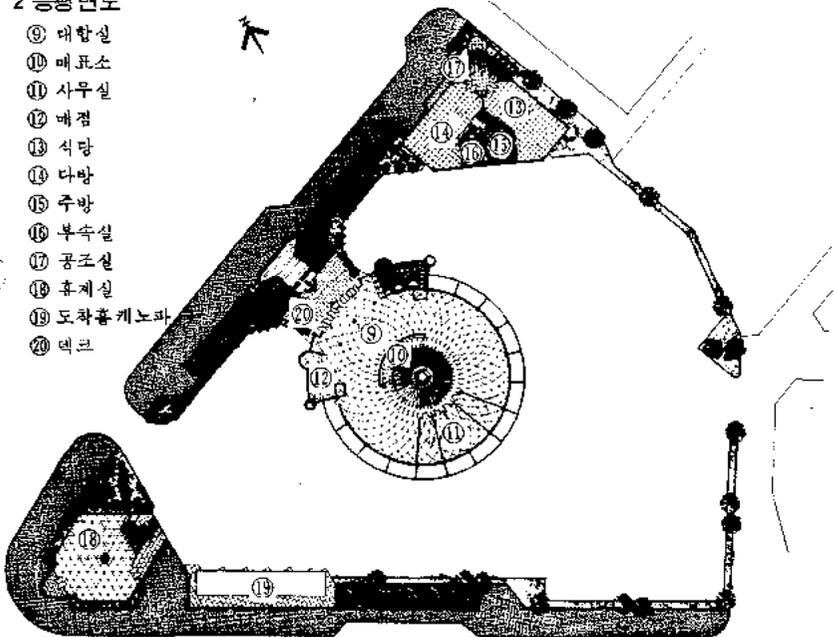


지하층평면도



2층평면도

- ⑨ 대합실
- ⑩ 매표소
- ⑪ 사무실
- ⑫ 배정
- ⑬ 식당
- ⑭ 다방
- ⑮ 주방
- ⑯ 부속실
- ⑰ 공조실
- ⑱ 휴게실
- ⑲ 도착용케노파
- ⑳ 벽크



- ㉠ 물탱크실
- ㉡ 창고
- ㉢ 온돌방
- ㉣ 승무원실(남)
- ㉤ 승무원실(여)
- ㉥ 공조실
- ㉦ 다용도실
- ㉧ 보일러실
- ㉨ 부속실
- ㉩ 주방
- ㉪ 전기실
- ㉫ 창고
- ㉬ 창고



宋永柱
(宋永柱建築研究所)

오씨 住宅

대지위치 : 강남구 포의동
 건축면적 : 지하층 32.04m²
 1층 90.61m²
 2층 33.0m²
 연면적 : 155.65m²
 대지면적 : 327m²

■設計概要

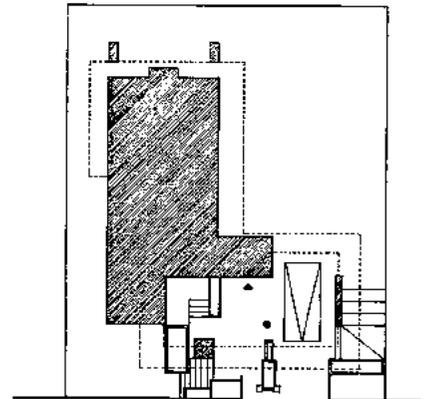
동측에는 구룡산의 기슭에 접하고 남측은 양재동 넓은 들과 멀리 고속도로의 풍경이 개방된 곳에 이 부지는 자리잡고 있었다.

구룡산의 숲과 비위와 나무와 양재동 넓은 들에 잘자란 벼와 개방된 전망은 도심의 복잡함에서 벗어나 전원의 풍경을 만끽할 수 있게 했다.

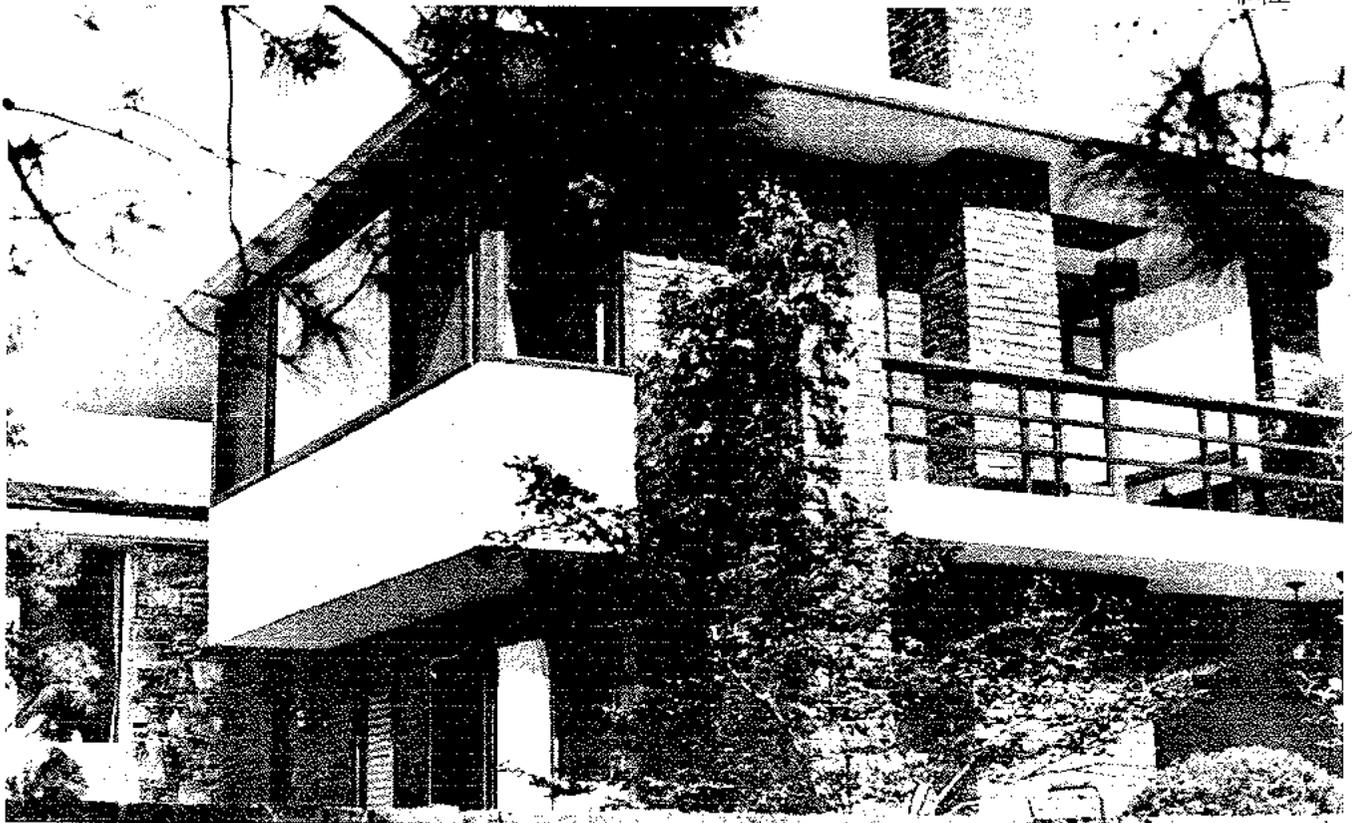
설계의 의도는 어떻게 이 아름다운 자연을 실내로 끌어 들이느냐 하는 점이었다. 문제는 앞집이 어떻게 올라가느냐였다. 일상적인 배치로는 이 집 거실에서는 앞집의 뒷면 밖에 볼 수 없게 되고, 개발되고 매력있는 자연의 풍경은 산 너머 저쪽의 이야기가 되고 만다.

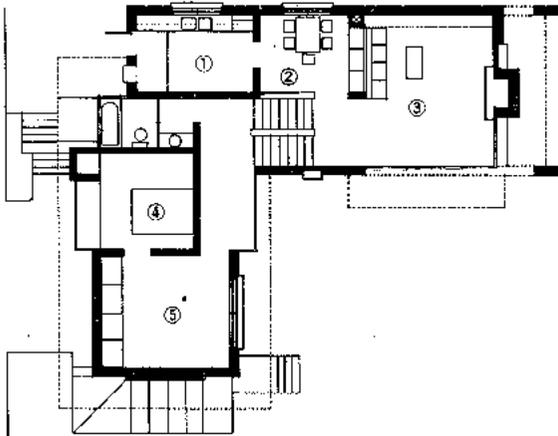
이 자연을 살리기 위해 1층에는 거실, 식당, 부엌만 두고 안방과 침실은 중층으로 끌어올리고 그 아래는 피로치로 만들었다.

거실의 창은 코너 부분을 살리기 위해 기둥을 건물의 밖에다 세웠고, 안방은 안뜰을 배경하여 구룡산의 풍경을 조망하게 하였고 2층 서재는 부족한 건축비에도 불구하고 넓고 큰 유리면을 고집하게 되었다.



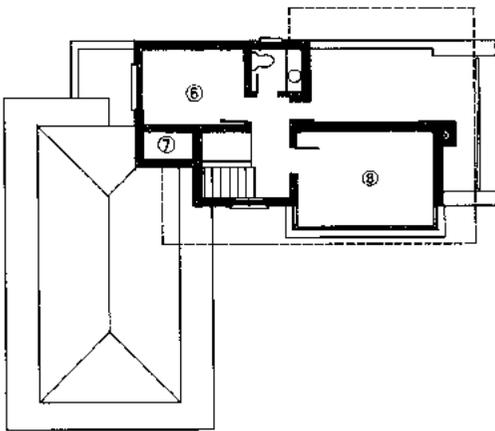
배치도



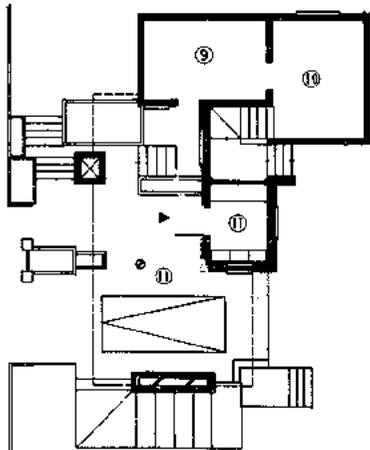


지하층평면도(上) 2층평면도(中) 1층평면도(下)

- ① 부엌
- ② 식당
- ③ 거실
- ④ 침실
- ⑤ 안방
- ⑥ 침실
- ⑦ 물탱크실
- ⑧ 가족실
- ⑨ 지하창고
- ⑩ 보일러실
- ⑪ 현관
- ⑫ 피로티(차고)



서측외관(上) 남측외무(下)





鄭時春

(동인우·정수 建築)

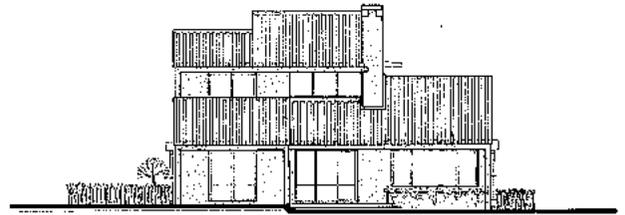
金氏住宅

소재지: 서울시 동대문구 전농동
 대지면적: 264.00㎡
 연면적: 162.52㎡
 지하층: 14.28㎡
 1층: 107.17㎡
 2층: 41.05㎡

■ 設計概要

이 집은 40대 초반의 부부와 세 자녀를 위하여 설계되었다. 도로가 대지의 북측에 면하므로 해서 남측의 정원은 외부로부터 보호된다.

이 정원을 내부생활의 연장으로 계획하였다. 특히 안방앞에는 Private가든을 두어 실내와 일체화 시켰다. 평면은 중심에 식당을 두어 다목적실도 사용되도록 하며 여기에 거실 안방, 부엌 2층과 연결하고 옥내의 공간의 접합점으로 설명하였다.



정면도

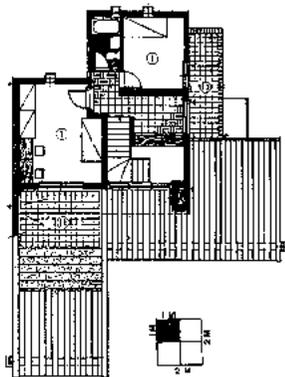
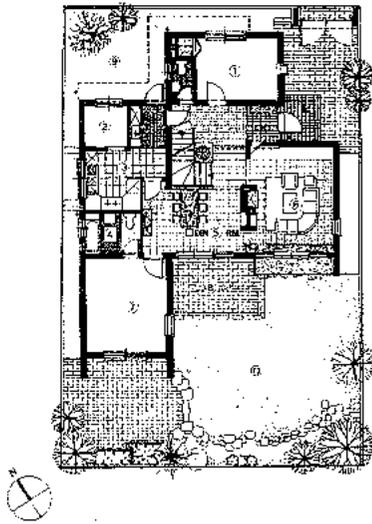


우측면도

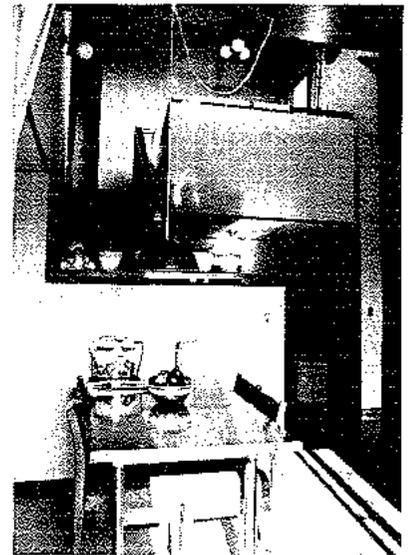


1층평면도(上) 2층평면도(下)

- ① 침실
- ② 방
- ③ 부엌
- ④ 목욕실
- ⑤ 식당
- ⑥ 응접실
- ⑦ 주인침실
- ⑧ 테라스
- ⑨ 서비스·야드
- ⑩ 정원
- ⑪ 발코니

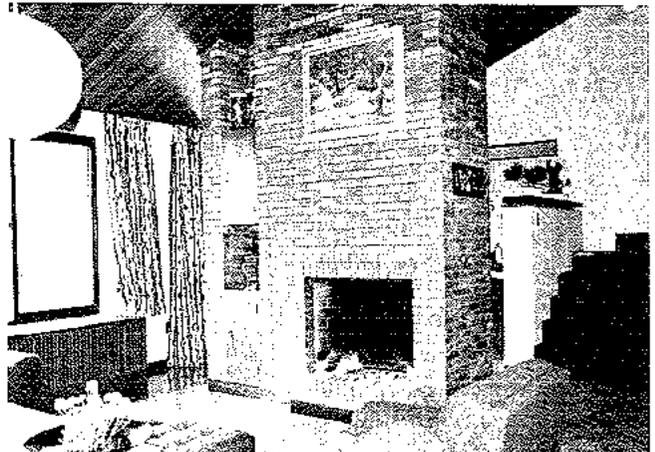


외관



실내

식당





金 琪 碩

(아람建築研究所)

学生会館
(상명女子師範大學)

위 치 : 종로구 홍지동

연면적² : 431.00 m²

지하층 : 418.00 m²

1 층 : 904.85 m²

2 층 : 640.00 m²

3 층 : 440.00 m²

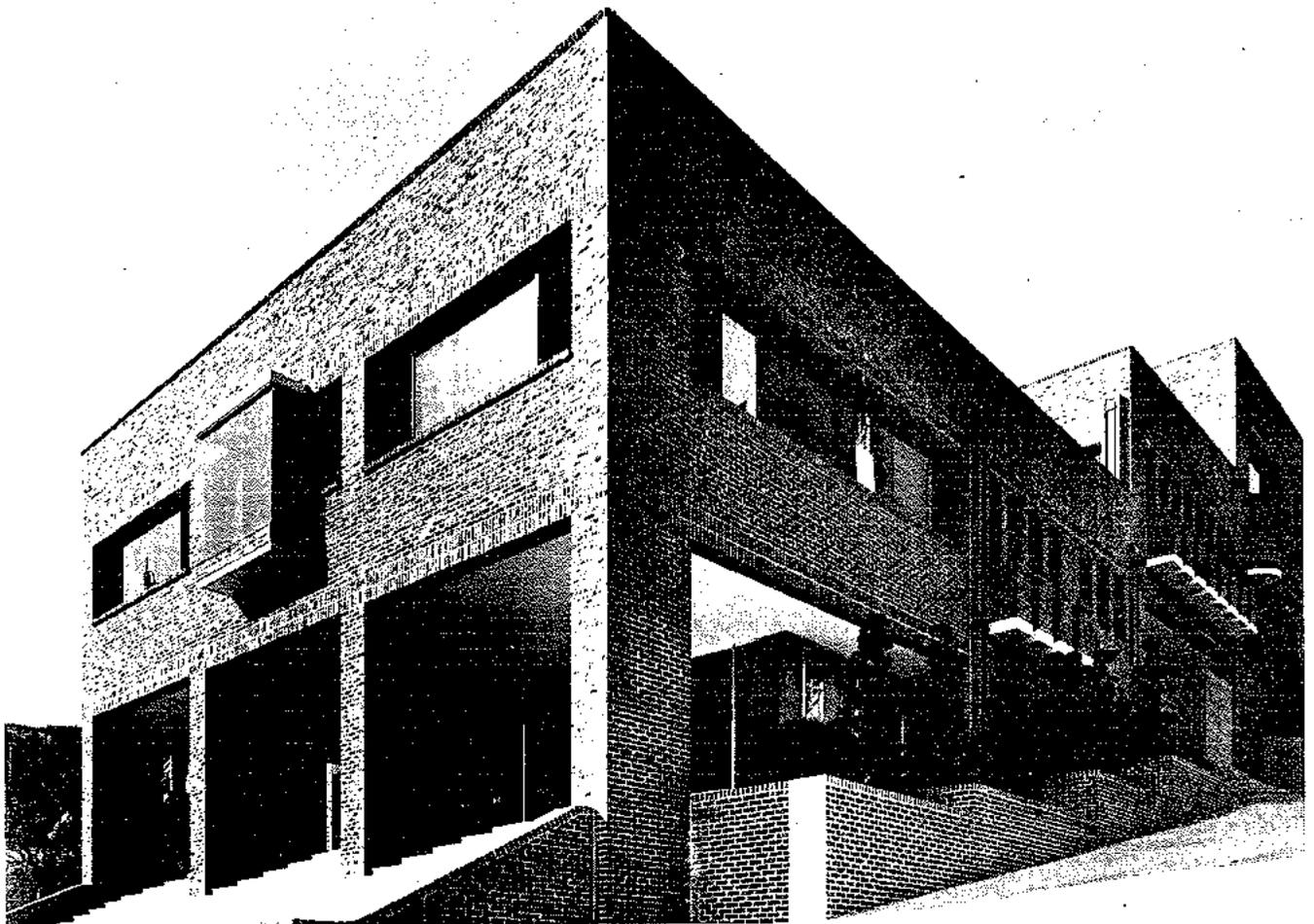
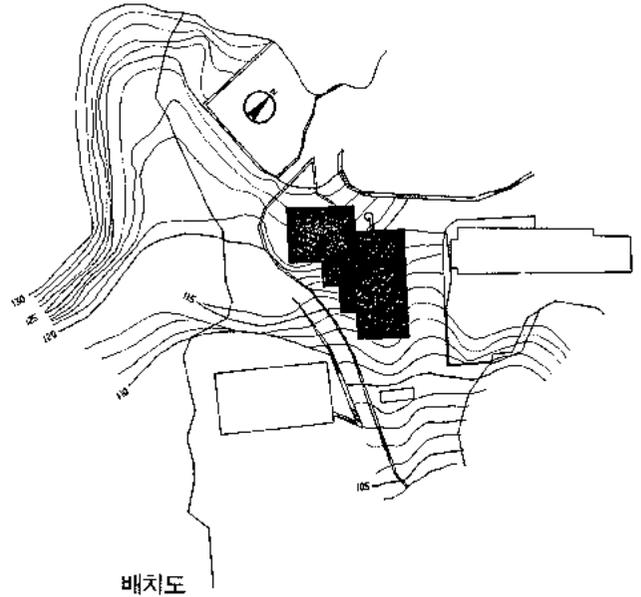
■ 設計概要

삼각형의 고저차가 심한 대지에 설계한 대학 건물이다.

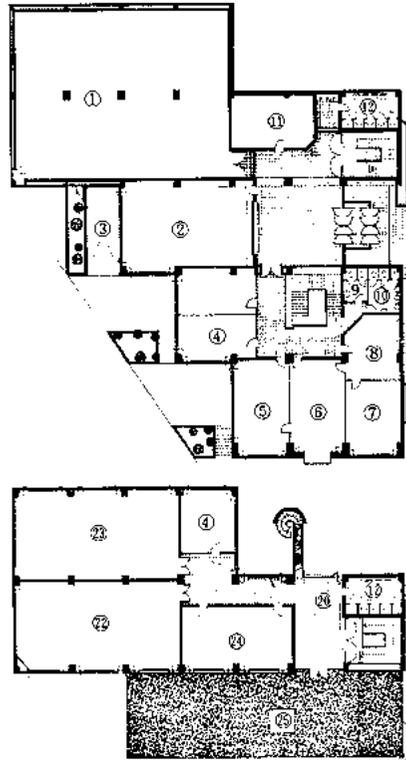
행정관과 학생회관의 성격이 복합되어 있고 실질상 캠퍼스의 중심기능이 될 입장이었으므로, 정면을 행정관으로, 후면에 학생회관 기능으로 설정하고 콘터 라인에 따라 건물의 주진입을 직각으로 분리하였다.

경사를 따라 자연스럽게 걸어 올라가는 시간의 쉼스를 염두에 두고 행정관 정면의 입면에 중량감을, 측면 학생회관의 입면에 다양성을 부여하는데 주안점을 두었다.

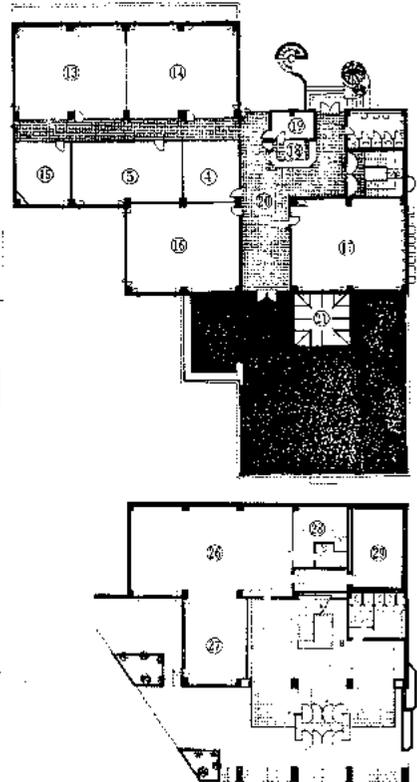
나즈막하고 애정이 깊은 건물을 만들기 위하여 거친 벽돌과 백색의 굵은 줄눈을 사용하였으며 가능한 섬세한 디테일을 사용하려고 노력하였다.



2층평면도(上) 1층평면도(下)



3층평면도(上) 지하층평면도(下)

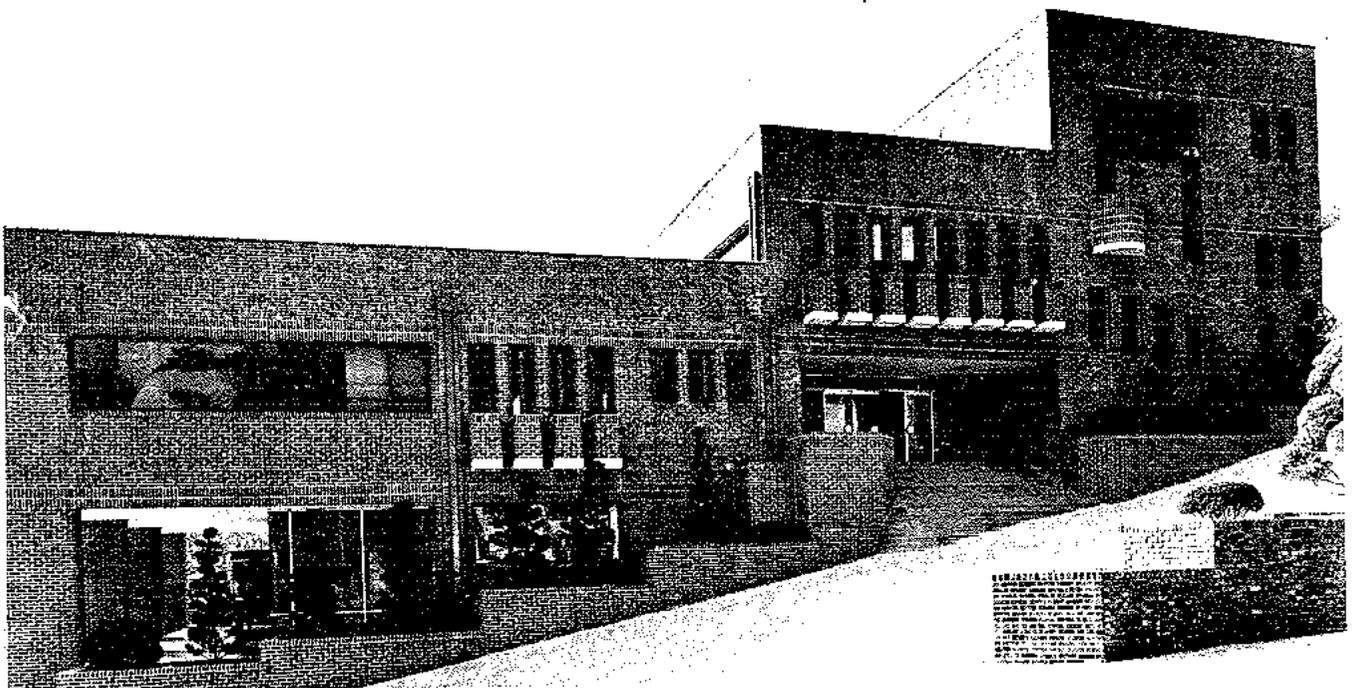


천정면계단실



측면전경

- | | | | | |
|-----------|----------|----------|-----------|--------|
| ① 전시실 | ⑥ 학장실 | ⑫ 화장실 | ⑱ 학생 정보실 | ⑳ 교실 |
| ② 교무과 | ⑦ 부학장실 | ⑬ 학도호국단 | ⑲ 자료실 | ㉑ 옥상정원 |
| ③ 드라이 에이어 | ⑧ 비서실 | ⑭ 서클실 | ⑳ 풀 | ㉒ 총무과 |
| ④ 사무실 | ⑨ 화장실(여) | ⑮ 상담실 | ㉑ 선장 | ㉓ 회계과 |
| ⑤ 회의실 | ⑩ 화장실(남) | ⑯ 대학 신문사 | ㉒ 어학실습실 1 | ㉔ 숙직실 |
| | ⑪ 창고 | ⑰ 학생과 | ㉓ 어학실습실 2 | ㉕ 보관실 |



宋 啟 求

1920 年 2 月 19 日生

本籍：서울特別市 鍾路區 安國洞 42
住所：서울特別市 中區 槓忠洞 1 街 118



主要設計実績

學 歷 及 經 歷

- 京城高等工業學校(現 서울大學校工科大学) 建築工學科 卒業
- 株式會社 清水組(現 日本国 清水建設株式會社) 東京本社 入社
- 漢陽大學校 工科大学建築工學科 講師
- 서울大學校建築工學科 專任講師
- 過渡政府總務處建築課 建築士
- 社會部 住宅局 建築課長
- 金剛企業株式會社 設計部長
- 朝興土建株式會社 建築部長
- 東國大學校 建築事務室 室長
- 國展推薦作家 選任
- 五星建築研究所(現 宋啟求建築研究所)直營
- 雙竜洋灰工業株式會社 事業功勞賞
- 韓國建築家協會 會長
- 東國大學校 事業功勞賞
- 大韓體育會(泰陵選手村設計)感謝狀
- 原子力研究所 感謝狀
- 美國 및 유럽 各國視察
- 綜合民族文化센터(國會議長 丁一權)感謝狀
- 民族文化센터建立推進委員會 實務委員
- 大韓 올림픽文化委員會 文化委員
- 第17回 國展建築部門 審査委員
- 大韓體育會(國際水泳場設計)感謝狀
- 大韓體育會(國際스케이트場設計)感謝狀
- 大韓建築學會 參與理事
- 第1回大韓民國建築 및 寫眞展 建築部門 審査委員
- 成均館大學校 理工大學建築工學科 講師
- 韓國藝術文化團體總聯合會 感謝狀
- 第3回 大韓民國建築 및 寫眞展 建築部門 審査委員
- 서울特別市綜合廳舍懸賞設計 準優秀作 入選
- 韓國銀行 本店綜合行舍設計 佳作入選
- 大韓建築學會 副會長
- 第25回 國展建築部門 審査委員
- 서울特別市長 感謝狀
- 第26回 國展建築部門 審査委員
- 서울特別市文化賞(建設部門)
- 第27回 國展建築部門 審査委員
- 檀國大學校大學院建築科 講師
- 大韓建築學會 作品賞

- 東國大學校
 - 石造本館 新築工事設計 및 監理
 - 科學館新築工事設計
 - 學校本部新築工事設計
 - 圖書館 및 大學院新築工事設計
 - 教養學部 新築工事設計
- 原子力廳
 - 本廳舍 新築工事設計
 - 原子力研究所本館 및 第四研究棟 新築工事設計
 - 메가아트級 原子力建物 및 附帶施設
- 雙竜洋灰工業株式會社
 - 雙竜洋灰工業株式會社 雙竜工場 新築工事設計
- 大韓體育會
 - 서키트룸 및 力道場, 메스링場, 新築工事設計 및 監理
 - 泰陵國際水泳場 新築工事設計
 - 泰陵國際스케이트場 新築工事設計
- 其他
 - 世宗大王記念館新築工事設計
 - 延世大學校 協전塔新築工事設計
 - 仁川카트릭會館新築工事設計
 - 서울大學校 物理地球科學館新築工事設計
 - 西江大學校 圖書館新築工事設計
 - 서울하얏트 호텔新築工事設計
 - 서울大學校 綜合大型講義棟 新築工事實施設計
 - 外換銀行 研修院實施設計
 - 鎮海電地 昌原工場新築工事設計
 - 成均館大學校 理工大學 新築工事設計
 - 建設共濟組合 大田出張所 新築工事 設計
 - 中央日報, 東洋放送 여의도 스튜디오 新築工事設計
 - 建設共濟組合 濟州出張所新築工事設計

건축은 다분히 많은 경험을 수반하는 학문임을 알고 있기에 금번 원로 건축인을 지상에 모셔보는 난을 설정함은 다소 높은감은 있으나 필요하다고 도움이 되는 난이 되었으면 합니다.

(編纂委員會)



겨울날씨 답지않게 축축히 내리는 보슬비를 맞으며 한적한 장충동 주택가를 찾았다.

사무실이 주택에 걸해 있어 찾는데 어렵지 않을까 우려했는데 마침 낮익은 식원이 문앞에 나와 반가운 웃음으로 우리를 맞아주었다. 사무실에 들어서니 벽에 걸린 정물 화며 깨끗이 정돈된 분위기가 평소 들은대로의 선생님 성품을 대신해 주는것 같다.

2층에 자리한 선생님 방으로 안내되면서 그동안 정가 장애로 몹시 불편하시다고 전해 들었는데 건강이 얼마나 호전되었는지 염려되었으나 일행을 맞으시며 포근히 웃으시는 선생님의 건강한 모습을 보니 한결 마음이 놓였다.

아직 완쾌는 되지 않았으나 이제는 보정기 없이도 큰 불편을 느끼지 않으신다고.....

그동안 작품과 글속에서만 뵈던 선생님을 직접 찾아보니 여러가지 궁금했던 점들이 많았으나 우선 근황과 작품세계, 앞으로의 계획등을 여쭙보았다.

윤봉원 : 요즘은 건강은 어떠하신지요?

송민구 : 많이 좋아졌습니다.

여러분께서 많이 걱정하여 주신 덕분이라고 생각합니다.

윤봉원 : 지금도 작품활동을 하고 계신지요?

송민구 : 하고는 있습니다만 부진합니다. '78년도에 TBC와 남서울 공원을 끝으로 쉬고 있습니다만 곧 시작할 생각입니다.

윤봉원 : 그럼 여가는 어떻게 소일하고 계십니까?

송민구 : 지금 건축사협회에 기고되는 "건축기획에 대하여"와 공간지에 기고되는 "현대건축"에 대한 집필을 하면서 여가가 있으면 그림그리는 시간으로 보내고 있습니다.

윤봉원 : 그림에도 취미가 있으십니까?

송민구 : 유희를 조금하고 있습니다.

그림도 하나의 예술이니까요. (일동웃음)

윤봉원 : 선생님의 생활신조를 말씀해 주십시오.

송민구 : 60고개를 넘어서도 아직 생활신조를 가지지 못했습니다.

내 사상이 아직도 미흡한 탓이라고 봅니다.

자기 완성을 위하여 많은 책을 뒤집니다만 중도에서 挫折感을 느끼곤 합니다. 직업에 대한 의

문도 가져 보았으며 지나간 일들에 대하여 후회스럽기도 하며 착잡한 마음에 사로잡혀 있는것이 지금의 심정입니다. 오직 한가지 집념이 있다면 건축계에 도움이 될 무엇인가를 남겨야 되겠다는 마음 한가지 뿐입니다.

본지에 계속 연재되고 있는 "건축기획에 대하여"는 건축을 기획하는 Planner가 없는 우리나라 현실에 자극을 주고, 또 건축을 기획할 때 線型計劃法 즉 Linear Programming을 도입하는 것이며 '공간'에 연재되는 現代建築論考는 美学과 言語學에서 건축을 바라본다는것으로 정리하여 출판할 생각입니다. 한편의 저서라도 남기겠다는 집념으로 작업중입니다.

이러한 조그마한 희망과 노력이 있을뿐 자신에 대한 생각은 아직 하지 못하고 있는 어리석은 사람에 지나지 않습니다.

윤봉원 : 건축에 관하여 선생님이 느끼신점과 보람 등에 대해서 말씀해 주십시오.

송민구 : 가장 어려운 질문인것 같습니다.

모든것이 다 그러하겠읍니다만 특히 건축이라는것은 평생을 공부해도 다 못할것 같습니다.

현재 우리같은 기성세대는 그동안 순탄한 길을 걸지 못하고 충분한 공부를 못했기 때문인지는 몰라도 역시 걸작은 연륜이 있어야 나오는것 같습니다.

저도 이제야 겨우 건축이 무엇인가를 알 정도이니깐요. (일동웃음)

윤봉원 : 겸손의 말씀입니다.

관공서 생활과 교편을 잡았을 때 또 현재 작가로서의 비교될만한 점이 있으시다면 말씀해 주십시오.

송민구 : 그 나름대로 특색이 다 있지요.

역시 실무에는 관직보다는 교단에 있을때 근접됩니다.

자기의 흔적을 남길 수 있고 '후배들과 같이 공부하면서 연구할 수 있으니까요.

윤봉원 : 현업을 시작했을때와 현재상황에서의 변경된 점이 있다면 어떤점입니까?

송민구 : 그동안은 발전단계에 있었으나 1970년대에 들어서면서는 비교할 수 없을만큼 많은 발전이 있다고 봅니다.

그런데 조금 아쉬운 것이 있다면 하나의 작품은 그 작가의 사상 흐름이 있어야 좋은 작품이 될 수 있는데 그게 없는것 같습니다.

윤봉원 : 현재 국내일부에서 선생님의 글을 잘 이해 하지 못하고 건축사에게 무관한 원고를 집필하신다는 얘기가 있다고 들었습니다.

송민구 : 앞서 말씀드린바와 같이 "건축기획에 대하여"

와 “현대건축의 론고”가 바로 그것인데 본인은 철학을 하는 한사람으로서 전통건축 계승에 대한 것과 사상문제를 깊이 감안한 것입니다. 아직 국내에서는 다루어지지 않았지만 건축에 있어서 전통건축의 계승과 사상이 가장 중요하다고 봅니다.

찰스 핑크스의 현대건축이 실패된 원인이 바로 이점을 증명해 주고 있습니다. 건축은 예술이며 철학의 근본이며 따라서 가장 정확히 표현 한다면 언어라고 봅니다.

언어로서 건축을 보는 것이 70년대부터인 것 같습니다.

바로 우리가 지금 기획에 대한 근본이 없기 때문에 서울대학교 캠퍼스 등 많은 작품들이 외화를 들여가면서 외국에 용역을 빼앗기는 것입니다. 우리도 그 자격을 습득하는 길이 시급하다고 봅니다.

윤봉원 : 서울대학교 캠퍼스 기획은 누가 했습니까?

송민구 : 미국의 도바린이 했는데 일반인들에게는 생소한 이야기가 될지 모르지만 건축기획은 건축의 조건을 명확히 찾아내는 것이라고 보며 이제 우리도 깊이있는 건축가 양성이 시급하다고 봅니다.

윤봉원 : 국내에서도 기획을 전공하고 연구한 사람이 있습니까?

송민구 : 기획에 대한 연구는 그렇게 어렵다고는 보지 않습니다.

자체형성만 이루어지지 않았을 뿐이지요.

윤봉원 : 학교에서 정규과목으로 설정되어 있지 않은 점이 결함이라고 생각되는데 어떻게 생각하십니까?

송민구 : 학교에서 정규과목으로 교육을 시키는 것도 중요하지만 기획에 중점을 두어 시행하면 됩니다. 실지 건축에 있어서 배치, 디자인은 작품활동을 하면서 자연스럽게 터득되는 것이라고 봅니다.

윤봉원 : 선생님이 하루빨리 완쾌되셔야 건축계에 더욱 도움이 되겠습니다.

송민구 : 작년까지만 해도 보청기를 끼고 강의를 했었는데 이제 건강에는 그렇게 지장을 느끼지 않습니다. 현재 대학원과 대학강의를 나가고 있으니까요.

윤봉원 : 시기적으로 어려운 이때에 건축인 모두가 건축사의 권익옹호에 합심노력해야 되리라고 보는데요.

송민구 : 그것은 결코 필요하다고 봅니다.

지나온 과거를 탈피하고 우리자신의 자질은 우리가 향상시켜 가면서 다같이 합심노력해야 할 것입니다.

윤봉원 : 후진들을 위해서 한 말씀 해주십시오.

또 전문을 넓히기 위한 좋은 방법도 말씀해 주십시오.

송민구 : 나 자신이 완벽하지 못하여 후진을 위한다는 할 말이 없을 것 같습니다.

다만 할말이 있다면 “건축사”지나 “공간”지에 연재되는 나의 논문이 조금이나마 보탬이 되어 준다면 기성인의 한사람으로서 기쁘게 생각하겠습니다.

윤봉원 : 건축사 협회에 바라는 말씀은 없으십니까?

송민구 : 지나간일에 대해선 할말이 없고 양심과 행동으로 살아온 구윤희 회장님이 잘 이끌어 주실줄 알고 또 그분을 믿고 있습니다.

특히 부탁드린다면 다른 업무도 바쁘시겠지만 건축계의 첨단을 걷는 “건축사”지가 더욱 좋은 잡지가 되어서 건축을 전공하는 이에게 지표가 되어 주길 바라며 두터운 독자층을 확보하여 시판이 되었으면 합니다.

윤봉원 : 아주 좋은 말씀입니다.

그러나 현재로서는 기고자 절대부족등 여러가지 여건이 결여되어 있습니다.

송민구 : 그동안 “건축사”지가 질적으로 많이 좋아 졌다고 봅니다. 특히 3개월 정도 늦게 발행되던 회지가 제달에 발행되고 있습니다.

구독자의 한사람으로서 회장님, 편찬위원장님 그리고 여러 위원님들의 노고에 감사드립니다. 그러나, “건축사”지는 건축하는 이들의 잡지이므로 전국 건축사가 적극참여하여 주셔야겠으며 편집자 역시 최선의 노력이 필요하다고 봅니다.

윤봉원 : “건축사”지에 발표한 논문은 건축학회지에 실은 것보다 인정을 제대로 받지 못하는 이유는 무엇이라고 생각하십니까?

송민구 : 저는 꼭 그것에 관심을 둘 필요는 없다고 봅니다. 건축사 협회에서는 정기적으로 기고자를 지정하여 집필할 수 있는 방안을 모색하여 그 질을 높이는 데 우선 노력을 하여야 되리라 생각합니다.

윤봉원 : 시간이 있으면 선생님의 좋은 말씀을 더 들었으면 좋겠습니다만 오늘 좋은 말씀 감사합니다.

송민구 : 감사합니다.

이야기를 마치고 내려오는 일행에게 선생님께서는 손수 그리신 유화 한폭을 보여주시며 지금은 미국에 가 있는 손녀의 초상화 라고……. 선생님의 모습은 평소 멀리서만 뵈고 들어오면대로 자상하시고 포근한 느낌이었다.

선생님의 건강이 하루빨리 완쾌되시고 선생님의 작품세계 또한 그 연륜이 더해지기를 빌며 문앞까지 배웅해 주시는 선생님과 아쉬운 작별인사를 했다.

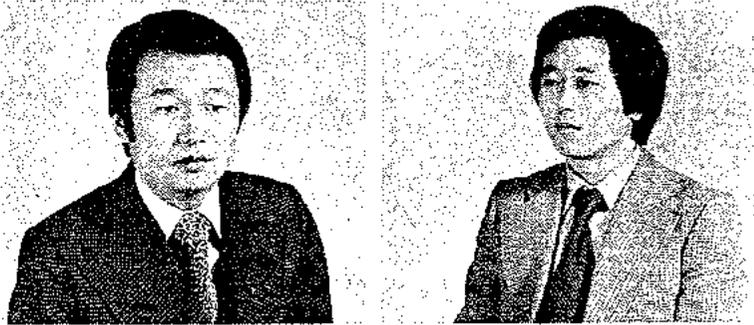
特 輯

會員作品展示

展示場所: 全北 金田 매곡 빌딩
展示日時: 80. 11. 21~12. 20

出品會員

俞鐵鉀 (左) 朴東潤 (右)

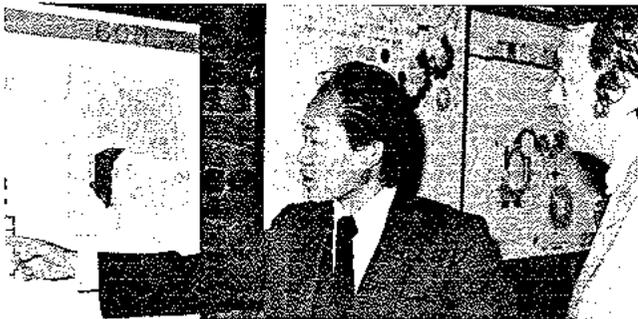


작품 전시회가 개최되고 있는 노고송동 대륙빌딩에 도착하여 본 협회 전북지부 사무국장과 최 과장의 안내로 전시회장을 찾았다.

무뚝뚝하면서도 친절히 맞아주는 유철갑 회원을 대하니 서울서부터 4시간 남짓 차로 달려온 지루함과 피곤함이 어느덧 사라지는 듯했다.

전시장 입구에는 본회 회장님과 각 기관에서 보내온 축하 화분이 어우러져 그윽한 향기를 발하며 관람인들을 더욱 반겨준다.

관람인들과의 일문일답에 분주한 유철갑회원을 쫓아 겨우 자리를 마련했다.



윤봉원: 작품 전시회를 준비하느라고 수고많이 하셨습니다.

전시장에 있는 작품수는 얼마나 됩니까?

유철갑: 어린이 회관 및 단독주택등 23개 작품이 출품되었습니다.

: 이 정도의 전시를 준비하려면 경비가 얼마나 소요되며 기간은 어느정도이며 약 300만원의 경비가 소요되었습니다.

윤봉원: 이 정도의 전시를 준비하려면 경비가 얼마나 소요되며 기간은 어느정도 걸립니까?

유철갑: 준비기간은 약 1년정도이며 약 300만원의 경비가 소요되었습니다.

윤봉원: 지금 하루 평균 관람인원이 몇명정도입니까?

: 약 150명 정도입니다.

윤봉원: 준비를 하시면서 가장 어려운 점이 있으시다면?

유철갑: 실무에 종사하면서 전시준비를 한다는게 얼마나 어려운 것인가를 재삼 느꼈습니다.

그 고충은 말로 표현하기 힘들군요(일동웃음) 중도에서 포기하려고 몇번씩이나 생각도 했으나 막

상 개최해놓고 보니 준비하는 동안 많은 공부가 된 것 같습니다.

윤봉원: 그렇게 어려운 상황에서 전시회를 꼭 개최해야 했을 동기가 있으시다면?

유철갑: 건축사가 자기의 작품을 정리해볼 필요가 있다고 봅니다.

건축 설계를 의뢰하고 있는 시민에게도 참조가 될뿐 아니라 설계의 중요성을 개인식시키는 계기도 되니까요.

약 3년전부터 전시회를 꼭 한번 하고픈 마음을 가지고 있었으나 이제서야 약소하나마 뜻을 이룬 것 같습니다.

주위 선후배의 권고도 많았고 또 지금도 자주 격려해 주고 있습니다. 특히 학생들이 관람하면서 의문점을 문의할 때에 그 보람을 찾곤합니다.

자신이 끈기있게 참고 견딘 결과라고 생각합니다. 자찬인것 같아서 죄송합니다. (일동웃음)

윤봉원: 아니지요.

준비를 해 보지 않은 사람은 잘 모를겁니다. 차후 작품전시회를 개최할 뜻을 가진 회원에게 권유할 말씀이 있으시면 해 주십시오.

유철갑: 특별한 것이 있겠습니까.

저보다도 더 잘들 아시겠지요. 다만 부탁드릴다면 시간과 경비를 절약하고 효과적인 전시는 개인전보다 그룹을 짜서 시행하면 좋을것 같습니다.

윤봉원: 그렇죠.

그룹을 짜서 실시하면 많은 절약이 되겠습니다.

유철갑: 이번 전시회 개최에 많은 성원을 보내주신 본회 구윤회 회장님을 비롯하여 전북지부 지부장님, 선후배님들께 감사드립니다.

오늘 윤의원님께서도 이 먼길을 오셔서 이렇게 격려해 주시니 대단히 감사합니다.

윤봉원: 원 별말씀을 다하십니다.

보람이 있었습니다.

유철갑: 이번 전시회를 통하여 전주시민에게 설계의 중요성이 얼마나 인식되었는지는 미지수이지만 앞으로 이런 전시회가 자주 개최 되었으면 합니다.

윤봉원: 장시간동안 감사합니다.

차체에 협회에 건의사항이 있으시면 말씀해 주십시오.

시요

유치원

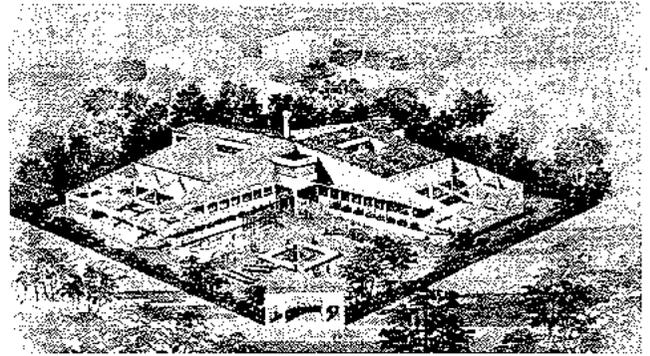
유절감 : 건의사항은 별로 없습니다.

잘하고 계시는데요.

전시회를 관련하여 한가지 건의를 드린다면 협회에서 사업의 일환으로 각시도 단위별로 공동으로 실시하는 방향을 모색하여 주셨으면 합니다.

윤봉원 : 그런 방향도 바람직한 방법이라고 생각합니다
그동안 소장님의 노고에 감사드립니다.

유절감 : 감사합니다.

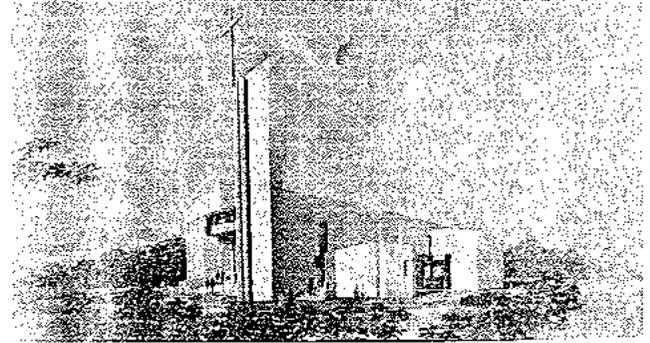


교회

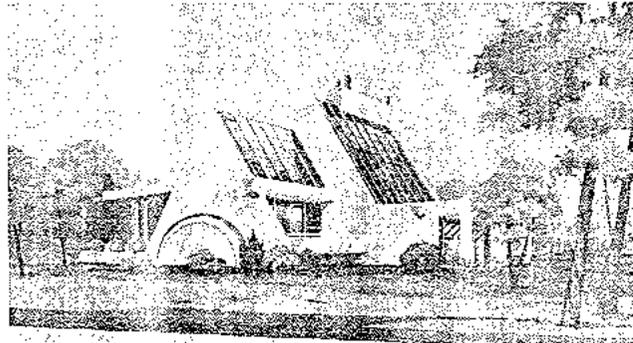
경사지 주택



태양열 주택



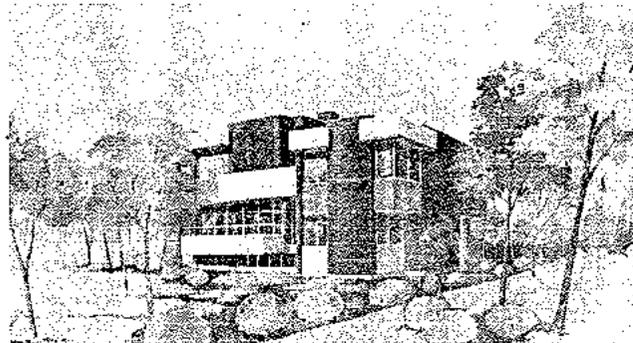
점포·사무실



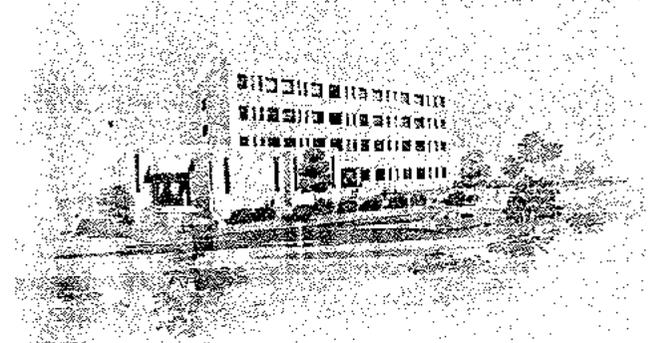
48평주택



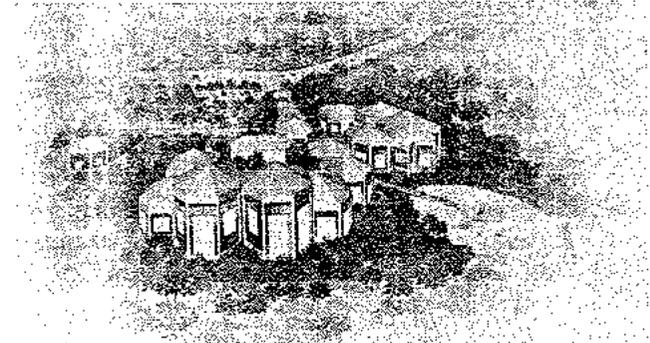
목욕탕·여관



63평주택



어린이회관



建築法 및 施行令에 關한 事項

建築行政相談

1980. 11. 1 ~ 11. 30

相談時間 : 매주 월요일~금요일 오후 1시부터 3時
相談電話 : 72-7653, 7685



문1 : 대규모 건축물인 연건평 3,000㎡ 이상은 대지 경계 선에서 3㎡ 이상 띄우는 규정이 개정된다고 하는데 그 규모와 시행시기는?

답 : 연건평 6,000㎡ 이상으로 개정될 예정이며 시행시기는 시행령 공포일로부터 시행 예정입니다.

문2 : 상업지역이며 20㎡ 도로변 인접 대지면적이 30평입니다. 건축허가가 가능한지요.

답 : 상업지역이며 20㎡ 이상도로변의 대지면적의 최소한도는 100평입니다.

문3 : 근간 건축법시행령이 개정된다는 이야기가 있는데 사실인가요.

답 : 1980년 11월 12일자로 건축법시행령중 개정령이 발표되었습니다.

문4 : 건축물옥상에 설치하는 물탱크는 연면적이 산입되는가요.

답 : 연면적 산정에서 빠집니다.

문5 : 연립주택 단지내에 경비실을 짓고저하는데 신고제도가 가능한지 (약 3평 정도)?

답 : 전폐율이나 용적율등 기타 제규정범위내에서 신고처리할 수 있습니다.

문6 : 주거지역내 건물높이를 8㎡ 미만으로하여 3층을건축코저하는데 건축법상 저촉되는것은 없는지요.

답 : 법령상 저촉은 없으나 허가청에서 주위 여건이나 구조적인 문제를 검토하고 허가처리할 사항입니다.

문7 : 상가건물 300평을 건축중인데 시공업자가 무면허자이고 공사를 약 50% 시공중 부도를내고 행방을 감추었는데 앞으로 나머지공사를 어떤공사로 어떤방법으로 마추어야 할까요.

답 : 건축연면적 300평 이상이면 건설업면허 소지자에게 공사도금을 주어야하며 준공케 해야 합니다. 단지 당시 무면허자인 도망자와의 관계는 민사 문제로 해결할 일입니다.

문8 : 기존건물 유지관리는 어떠한건물이 대상이며 몇부작성하여 제출해야 합니까?

답 : 대상 건축물은 300평 이상 특수건물 및 5층이상 건물로써 1부작성하여 해당구청에 제출하여야 합니다.

문9 : 상업지역내 건축물을 건축할시 인접대지 경계선으로부터 띄워야할 규정은 어느것이 있습니까?

답 : 시행령 167조의 일조권등을 위한 건축물의 높이에 관한 규정과 112조의 대규모 건축물등의 대지안에 있어서의 통로규정등이 있습니다.

문10 : 인접해서 목욕탕 건물을 건축하는데 옥상까지의 높이가 10m정도이고 옥상에는 종업원실등 2층 면적의 절반정도 되는데 정남방향으로 얼마나 떨어져야 됩니까?

답 : 건축물 각부분의 높이는 그 부분으로부터 인접대지 경계선까지의 수평거리에 2배 이상이어야 합니다.

문11 : 용도변경은 본인이 도서를 작성하여도 되는것으로 알고 있는데 2층 주택의 1층벽을 타서 점포로사용하려고 하는데 가능합니까?

답 : 벽면적 30㎡이상의 내력벽을 해체하여 수선 또는 변경하는 행위는 대수선에 속함으로 건축사가 도서를 작성 건축허가를 믿으셔야 합니다.

문12 : 중고등학교라도 에레베이터를 설치해야 합니까?

답 : 6층이상 건축물이면 에레베이터를 설치 해야하며 다만 6층이상의 거실면적이 150㎡ 미만이면 설치 하지 않아도 됩니다.

문13 : 자연녹지지역과 주거지역이 겹쳐있을때 주거지역이 큰 경우 주거지역의 규정을 적용하는지요.

답 : 건축법 제52조 규정에 의거 지역이 겹쳐 있을때는 과반이 넘는지역의 규정을 적용하므로 주거지역의 규정을 적용합니다.

문14 : 대지38평 건물15평 단층인데 2층에 5명을 증축할 수 있는지요.

답 : 일조권 및 대지안에 공지법에 적합하면 증축이 가능합니다.

문15 : 2종미관지구내 대지36평에 집이있는데 대수선을 할수있나요.

답 : 대수선은 할수있으며 미관심을 필한후 허가를 득하여 수선 하시기 바랍니다.

문16 : 점포사무실 건물에 있어 단열재를 사용하여야 되는지요.

답 : 점포사무실도 단열재를 사용하여야만 건축허가가 가능합니다.

문17 : 기존주택 1층에 2층을 증축코져 할경우 1층부분

기존건물이 진북방향 높이에 저축되는데 허가 될수있는지요.

답 : 기존 1층건물이 현행법에 저축이 되어도 법개정 이전법에 맞는 기존건물이면 증축부분만 일조권 의한 높이 저축여부를 확인합니다.

문18 : 주거전용지역내 대지 경계선과의 소정거리는 얼마인가요.

답 : 외벽에서는 1.5m 추녀끝에서는 1.00m이상거리를 띄워야 합니다.

문19 : 자연녹지지역 교육연구지구내에 유치원을 건축할수 있는지요.

답 : 건축허가 가능합니다.

문20 : 타인소유토지에 토지사용 승락을 받아 건축허가된 건축물이 완공 되어 준공신고를 하였으나 동토지구 도시계획법에 의한 토지형질변경허가를 받아 정지중이라는 이유로 건물준공검사가 거부될수 있는지요.

답 : 건축법에 의한 건축허가는 토지에 대한 소유권보다는 토지의범위 상태등이며 중요시되는 대물허가라고 볼수있으며 토지소유자로부터 사용승락을 받아 건축허가를 받고 완공하였다 하더라도 타법령에 의해 토지의 형질을 변경중에 있다면 동 변경내용이 완료된후에야 건물준공이 가능합니다.

문21 : 동일건축물내에 위락시설과 공동주택은 건축허가가 가능합니까?

답 : 불가능합니다.

문22 : 주거지역내 20㎡이상도로변 대지인데 일조권 제한 규정은 완화 시행되고 있습니까?

답 : 80년 11월12일자 시행령 개정공포로 현재 시행되고 있습니다.

문23 : 사료공장의 싸이로는 허가 대상이 됩니까?

답 : 벽으로 둘러싸여 면적을 형성하므로 허가대상이 되어야 합니다.

문24 : 도시계획으로 철거된 경우 건축여부를 알려주십시오.

답 : 도시계획으로 인하여 철거된 경우에는 건축물의 건축제한에 불구하고 건축이 가능합니다.

문25 : 주거지역내의 시장을 건축하려하는데 가능한지요.

답 : 건축법상에는 주거지역내에서 시장허가가 불가하나 도시계획법에 의하여 시장시설용지로 결정고시되면

가능합니다.

문26 : 건축사와 건축기사의 차이는 무엇입니까?

답 : 건축사법에 의한 건축사는 건축설계 감리등을 할 수 있으며 건축기사는 건설업법에 의해 자격을 취득하여 시공분야 업무에 임하게 됩니다.

문27 : 구획정리 지구내 가각을 분할코저 하는데 어디서 하는지요?

답 : 구획정리지구 확정이전이며 시청구획 정리과에서 분할합니다.

문28 : 자연녹지 지역내 공중목욕탕이 가능합니까?

답 : 가능합니다.

문29 : 여관이 주거지역내에 가능합니까?

답 : 지금까지는 규제해 왔으나 80. 11. 12일자로 건축법시행령이 개정되어 주거지역에서도 여관이 가능하게 되었습니다.

문30 : 주거지역내 여관은 건축허가가 됩니까?

답 : 가능합니다.

문31 : 매지안의 통로확보 대상 건축물은 어떤가요.

답 : 연면적 6,000㎡이상 건축물입니다.

문32 : 건축물 유지관리 보고서식을 알고싶습니다.

답 : 신고서, 준공검사필증사본, 배치도 각층평면도(변경시전후) 변경시 변경전후의 마감재료, 기타 변경전후의 입면도, 단면도.

문33 : 주거용 건축물의 외벽에 단열재를 사용토록 명문되어 있는 시기와 명문된 일자를 알고싶습니다.

답 : 건축법시행령 규칙 제25조에 명시되어 있으며 79년 9월 5일자 건설부령 244호로 신설되었습니다.

문34 : 안마시술소는 건축법시행령 개정 이후 어느용도에 들어갑니까?

답 : 위락시설에 속합니다.

문35 : 현재 강북지역의 준공업지역내 용적율은 얼마입니까?

답 : 200%입니다.

문36 : 공업지역내에서 L, P, G가스 주유소를 건축할수 있는지요?

답 : 공업지역내에서 L, P, G가스 주유소 건축이 가능합니다.

문37 : 개정건축법에 의하면 의료시설이 공동주택등에서 제외되었다 하는데 사실인지요?

답 : 건축법시행령 제167조에서 의료시설이 공동주택등에서 제외되었습니다.

문38 : 주거지역내에서 여관을 건축코저 하는데 건설부장관과 교통부장관이 협의하여 결정할 사항인지요?

답 : 여관은 사전승인없이 건축이 가능합니다.

문39 : 관람집회시설로서 바닥면적이 150㎡정도인데 피난계단을 몇개해야 합니까?

답 : 피난층 또는 지상에 통하는 2개이상의 직통계단을 설치해야 합니다.

문40 : 여의도(고도지구외)의 높이제한 규정은 건축법규정에 별도로 규제하는것이 있습니까?

답 : 고도지구와 같이 특별한 경우를 제외하고는 법정규제 사항이외는 없습니다.

문41 : 건축허가의 유효기간을 알고 싶습니다.

답 : 허가를 받은날로부터 1년 이내에 착공하지 아니하거나 준공할수 없다고 인정될때 취소할수 있으며 미착공 사유가 정당하다고 인정시 3개월의 범위 안에서 1회에 한하여 연장할 수 있습니다.

문42 : 3층건물 병원용도로 쓰이는데 비상계단을 설치해야 됩니까?

답 : 의료시설용도로 쓰이는 3층이상의 층으로서 2층의 바닥면적이 150㎡(내부구조는 300㎡)이상일 경우 2개이상의 직통계단을 설치하여야 합니다.

- 建築條例에 關한 事項 -

(서울特別市)

문1 : 우물을 설치해야하는 대상은 어떤 경우입니까?

답 : 매지면적 50평 이상에 건축할때 우물을 설치해야 합니다.

문2 : 행정구역이 경기도였을때 건축허가를 받지않아도 건축이 가능하여 주택을 지었는데 지금은 행정구역개편으로 서울특별시에 편입되었으나 가옥대장에 등재가 되지않아 재산권 행사를 못하고 있습니다. 가옥대장 등재와 등기를 할수 있는 방법은 없습니까?

답 : 1980. 1. 4일자 법률 제3259호로 준공미필 기존 건축물정리에 관한 특별조치법이 제정공포되어 귀하의 경우와 같은 건축물을 구제해 드리고 있습니다.

다. 현재관할구청에서 일제 신고를 받고 있으며 법정신고 마감 기한은 81. 1. 4까지 입니다.

문3 : 신문에 보도된 자투리 땅의 건축완화 규정은 지금 시행하고 있습니까?

답 : 현재 실시되지 않고 있습니다.

문4 : 재개발지역 2층 미관지구인데 건축이 가능한지요.

답 : 재개발지구는 재개발사업법에 의거 사업승인후 시행을 합니다.

문5 : 시내 4대문밖 상업지역에 전폐율은 얼마인가요?

답 : 현재 60%적용합니다.

문6 : 동고동 2종미관 지구내 대지가 도로 계획선에 일부 저축되고 나머지는 73명인데 건축이 가능한지요?

답 : 2종미관지구는 대지가 100명이상이나 도시계획변경이 있을때는 그 1/2이상이면 되므로 50명 이상이면 가능합니다.

문7 : 최소 서울시 지시에 따라 연면적 1,000㎡미만인 건축물도 주차장장비지구내에서는 150㎡당 1대의 비율로 주차대수를 산정하여 주차장을 확인하고자 하는데 종전에 이미 건축허가를 받아 건축중인 건축물의 설계변경인 경우는 어떻게 해야 할까요?

답 : 면적이 증가되는 설계변경인 경우에는 연면적의 150㎡당 1대의 비율로 산정한 주차장을 확보하여야 합니다.

문8 : 주거지역내 예식장 허가가 가능한지요?

답 : 연면적 1,500㎡로서 반경 5km밖엔 심의후 허가할 수 있습니다.

문9 : 그린벨트 학교선축이 가능한지요?

답 : 불가능합니다.

문10 : 공동주택 주차장 설치기준 산정시 지하실을 제외합니까. 또 종합병원이 아닌 일반의원용도의 주차장 설치기준은 어떻게 됩니까?

답 : 지하실은 제외되지 않으며 건물용도가 일반의원일 경우 250㎡당 1대 기준으로 산정됩니다.

문11 : 도심권 5킬로미터 이내에서 예식장을 규제하는 법적인거는 무엇입니까?

답 : 수도권 재배치계획에 의거 도심권내 집회시설을 서울시 방침으로 규제하고 있습니다.

문12 : 문화재 보호구역으로 부터 약 200m 떨어져 있는 대지에 건축할때 미리 승인을 얻어야 합니까?

답 : 승인을 얻어야 할 대상이 아닙니다.

- 其他규정에 關한 事項 -

문1 : 아파트와 연립주택의 구분은 어떻게 하며 3층인 경우 아파트 규정에 따르는지요?

답 : 3층이하의 공동주택은 연립주택이며 주택건설 추진법에 關한 규정입니다.

문2 : 연립주택을 건립코져 하는데 다음사항을 알려주십시오.

① 소정거리는 얼마나 떨어져야 됩니까?

② 감리는 종합사무실에서만 됩니까?

답 : ① 소정거리는 대지 경계선에서는 건물높이의 0.625배이고 동간거리는 1.25배 측면은 2층이하는 4m 2층이상은 6m를 띄워야 합니다.

② 공사 감리는 종합건축 사무소에서 하고 80. 11. 1일부터 시행합니다.

문3 : 연립주택의 허용층수 전폐율 용적율에 관해서 알려주십시오.

답 : 층수는 3층까지 전폐율은 40%이하 용적율은 100% 이하입니다.

문4 : 연립주택의 사업승인 범위는 몇세대 이상입니까?

답 : 50세대이상 입니다.

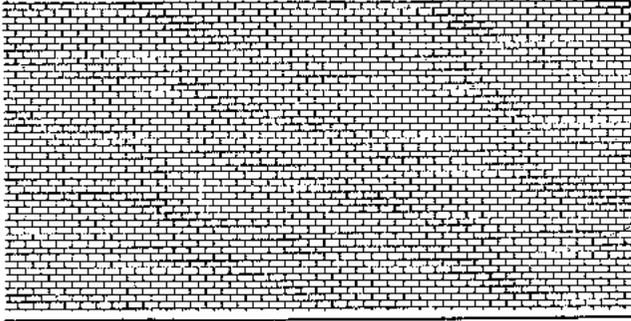
문5 : 연립주택인 경우 종합사무소에서만이 감리를 하여야 하는지요.

답 : 건축사법 시행령 제25조 규정에 의거 공동 주택은 감리를 하도록하게 되어있습니다. ■

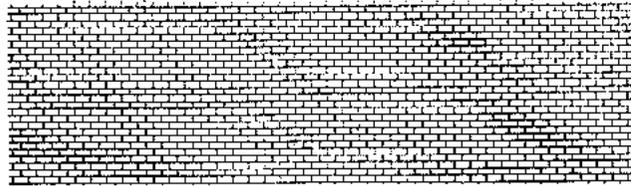
會員諸位

새해 복많이 받으십시오

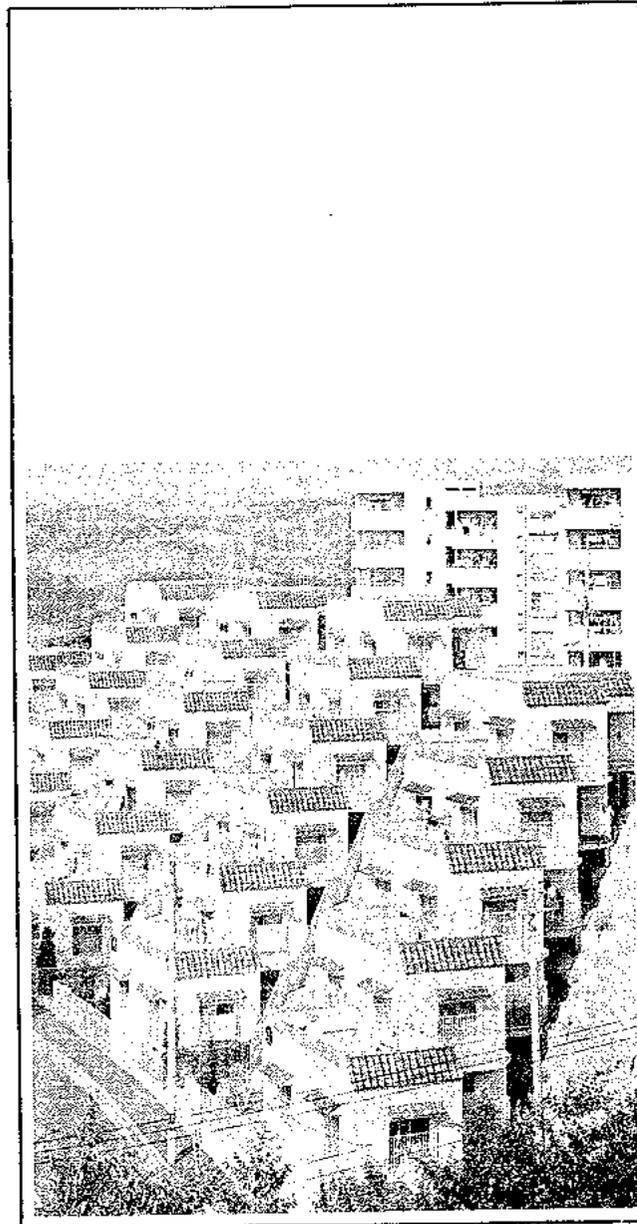
全國職員 一同



月間建築情報



1980. 11. 16~12. 10



81년 經濟成長 4~5%, 輸出 205億달러 목표 物價上昇 25~20%, 81년 經濟運用計劃 확정

지난 11월14일 경제장관 협의회를 거쳐 대통령 재가를 받은 81년도 經濟運用計劃(지침)은 내년도 GNP(국민총생산)의 성장률을 5~6%, 失業率 5.2%, 都売物價上昇率 20~25%, 總通貨增加率을 25%로 각각 전망했다.

올해는 GNP成長率이 약 -4%를 기록할것으로 보았고, 都売物價上昇率 40~43%, 失業率 5.3%(失業者數 77만), 總通貨增加率 27.9%, 國內與信增加率 43.2%로 각각 추정했다.

또 80년도 1인당 GNP는 1,522달러(경상)에서 81년도에는 1,717달러가 될것으로 전망했다.

우리나라 경제는 올해와 내년 2년간 높은 인플레이 속에서 低成長의 어려움이 계속되다가 82년에 가서 7~8%의 成長率 및 10~15%의 都売物價上昇이라는 안정케도 위의 高度成長을 회복할 수 있을것이라고 이 경제운용지침을 밝히고 있다.

경제운용지침은 이러한 總量모델에 맞추어 各部처가 實行計劃을 마련한 다음 12월 중순 경제기획원장관이 발표할 예정이다.

生産綠地地域, 校地전환 허용 검토

새 住居開發地域등엔 校地확보 義務化도

11월17일 관계당국에 의하면, 정부의 中學校義務教育 실시 방침에 따라 오는 89년까지 中學校 555개교와 國民學校 434개교의 신설이 불가피하나 심각한 宅地難과 高地價때문에 이에 필요한 학교부지의 확보가 극히 어려운 실정이다.

정부는 이에따라 關係法令을 고쳐, 生産綠地地域 안에서 國民學校·中學校·高等學校와 農·林·畜·水産·鉱業등에 관련된 教育 및 研究施設의 건축을 허용키로 하는 한편, 아파트 団地 및 새 住宅開發地域에 대해서는 校地를 확보해두도록 法的으로 규제키로 했다.

현재 검토중인 아파트地區의 過密學級解濟方案은 아파트 1층이나 最上層에 幼稚園과 幼雅園 또는 미니國民學校를 설치하거나 아파트 団地內의 1개棟을 학교로 사용하는 것 등이다.

서울江南에 地域暖房, 唐人里火電 廢熱이용

내년 6월 着工, 蚕室엔 熱併合發電所 건설

11월17일 動力資源部에 따르면, 唐人里發電所의 廢熱을 이용, 汝矣島와 盤浦등 일부지역에 地域暖房을 실시하는 한편 蚕室地域에 또하나의 地域暖房用的 發電所를 건설함으로써 江南全城에 熱併合發電所 地域暖房을 실시키로 하고, 81년 6월, 본격적인 사업에 들어가기로 했다.

動資部는 이를 위해 綜合에너지研究所와 덴마크의 地域暖房 專門社인 B&S社의 전문가로 구성된 研究班이 지난 10월 이미 전국에 대한 基礎調査를 끝내고 구체적인 妥当性 조사에 들어가 시스템 설치에 대한 경제성을 분석중이라고 밝혔다.

熱併合發電所 地域暖房은 현재 地改地域에서 널리 실시되어 약 20%의 暖房費 절감 효과를 거두고 있는데, 서울 江南地域은 唐人里發電所의 廢熱利用으로 初期投資費가 절약되고, 아파트 密集率과 中央集中暖房普及率이 높아 경제성이 있는 것으로 분석되고 있다.

産災病院건립 확대 — 근로복지공사

81년에 釜山·大邱·順天에 200病床 규모

11월 17일, 勤勞福祉公社에 따르면, 公社창설 이후 처음으로 지난 4월, 京畿道 富川市에 착공한 中央産災病院 건설공사가 순조롭게 진행되고 있어 빠르면 80년말까지 완공될 것으로 보인다.

뿐만 아니라 公社는 81년부터 서울을 비롯 釜山·大邱·順天 등에도 綜合病院(病床 200) 규모의 시설을 갖춘 産災病院건설하여 産災불 입은 근로자들의 休養 및 治療는 물론 휴양소로도 이용할 수 있도록 한다는 것이다.

3/4分期 成長率-0.8%, 施設投資 37% 減小

民間建設 7%減, 政府建設은 18%增

11월 17일 韓報이 발표한 80년도 3·4분기GNP잠정추계에 따르면 농림어업 부문이 4.1%나 증가했는데도 불구하고 가장 비중이 큰 鐵工業部門이 -1.6%를 기록하는 등 生産活動이 위축되고 投資는 계속 감소현상을 나타내고 있다. 특히 固定投資增加率이 -20.3%를 기록해 上半期(-14.1%)보다도 投資心理는 더 위축되고 있는 것으로 나타났다.

景氣浮揚策등으로 政府建設部門은 18%가 늘어났지만 民間建設部門은 7.4%가 줄었으며 機械施設投資는 37%나 크게 감소했다.

이 기간동안의 GNP成長率 -0.8%는 단순히 숫자상으로 볼 때는 上半期 동안의 -4.3%에 비해 많이 나아진 것으로 보이지만 비교적적인 지난해 3·4분기부터 경기가 나빠진 것을 감안해 볼때 경기는 여전히 내리막길을 걷고있는 셈이다.

한편 海外部門을 제외한 GNP(국내총생산)의 成長率은 0.3% 증가를 보였다.

住公, 庶民아파트 3萬3千戶 건설

81년, 4,000億들어 43개 都市에

11월 18일 관계당국에 따르면 住公은 81년에 모두 4,016億 4,200만원 투입, 서울 12,600호, 서울주변 都市 10,200호, 地方都市에 10,200호 등 庶民住宅 33,000호를 건설하기로 했다.

81년에 건설될 住宅는 10~13坪型 貨賃住宅 15,000호, 10~25坪型 分壤住宅 11,700호, 受托住宅 500호 등이다. 건설자금은 △ 政府出資 345億원 △ 國民住宅資金 745.2億원 △ 借款資金 396.87億원 △ 住公自體資金 430億원, △ 入住者負擔 2,099.35億원 모두 4,016億4,200만원이다.

住宅街형성된 自然公園地域, 현재 방침 해제

解除對象地域은 곧 現地調査-朴서울시장

서울시는 市内 自然公園地域으로 都市計劃施設決定이된 冠岳山기슭 등 4,350여만평 가운데 이미 住宅이 많이 들어서 住宅街를 형성하고 있는 지역은 都市計劃施設決定을 해제할 방침이다.

朴 서울시장은 11월 18일, 「自然公園地域 가운데 이미 住宅街가 형성돼 현실적으로 公園開發이 불가능한 곳은 과감히 풀 계획」이라고 밝혔다.

自然公園지역에서 해제된 곳은 住居地域등으로 바꾸어 앞으로 이 지역내 住宅의 新策은 물론 売買도 자유롭게 된다.

지금까지 自然公園으로 결정된 地域에서는 일체의 建築行為

가 제한되어왔고 매매등 私有財産權 행사가 자유롭게 못해 住民의 민원이 잇달아 있었다.

서울시는 이같은 방침에 따라 解除對象地域에 대한 現地調査에 나서 解除基準을 마련할 계획이다.

현재 서울市内에는 冠岳山을 비롯 道峰山·鞍山기슭등 25개소 4,350여萬坪이 自然公園地域으로 지정되어 있다.

駐車場 설치기준 緩和—

機械式 駐車場의 설치기준도 마련

건설부는 도시의 심각한 駐車難을 해소하기 위해 소규모 주차장 설치절차를 간소화하고 機械式駐車場의 설치기준을 새로 마련, 11월 19일부터 시행키로 했다.

이를 위해 건설부는 駐車場施設施行規則을 개정, 종래 都市計劃 결정을 받아 설치하는 路外駐車場의 설치기준면적이 300m²(90평) 이상이던것을 600m² 이상으로 하고, 그 이하의 私設簡易駐車場은 시장·군수에 대한 申告로 설치가 가능하게 됐다.

首都圈 주변 基準地價를 告示 — 건설부

19郡21邑 24億 9千百萬坪

건설부는 首都圈 주변 3개道·19개郡·21개邑·134개面 24億 9,100萬坪(8,236km²)에 대해 坪당 최저 50원에서 1,975,000원에 이르는 基準地價를 11월 19일자로 告示했다.

이번에 基準地價가 告示된 地域은 △ 京畿道 楊州郡을 비롯한 15개郡 19億6,100萬坪(6,482.49km²), △ 忠北 鎭川郡과 陰城郡 2億8,100萬坪(928.68km²), △ 忠南 牙山郡과 天原郡 2億4,900萬坪(825.36km²) 등이다.

이로써 이날 현재 基準地價告示百積은 国土의 21.9%인 21,669.89km²에 이르게 됐다.

基準地價는 地價의 부당한 상승과 투기를 억제하기 위해 告示되는 것으로, 基準地價告示區域 안에서 土地去來規則조치가 시행되면 去來許可 및 申告에 적용되는 標準地價의 算定基準이 되며, 公共施設用地的 買取 및 取用에서 보상기준이 된다.

中東戰—精油工場 復旧참여 有利전망—홍콩紙

工事需要, 이란 180億달러, 이라크 120億달러

11월 25일, 홍콩의 「아시언 월 스트리트저널」紙가 보도한 바에 의하면, 이란의 建設工事需要는 약 180億달러, 이라크는 120億달러로 나타났고, 이란은 최근 建設공사 入札에 韓國業體의 참여를 권유하고 있다고 보도했다.

이 신문은 이란의 경우 한 프로젝트에 外國人을 40~50 명만을 고용토록 이란정부가 제한을 두고 있는데다가 工期中の 인플레이에 따른 에스컬레이트條項을 工事契約에 삽입하기를 꺼리는 등, 韓國側으로서는 장애요인이 적지않지만 이란에는 革命前의 工事預置金 9천만달러가 凍結돼 있어 韓國의 建設業體들이 이란에서 다시 受注할 경우, 이 자금이 풀릴것이며 이란으로부터 原油供給을 받을 가능성도 있을것이라고 전망했다.

이 신문은 또 이라크의 경우, 이라크政府가 戰爭을 이유로 임의 철수한 外國建設会社들의 명단을 작성 이들에게는 다시 發注하지 않을 움직임을 보이고 있으며, 韓國의 2개 업체는 철수를 않고 계속 工事를 하고있어, 그 전망은 이란보다 더 밝을것으로 보도했다.

韓國의 2개 建設업체는 契約高 5억 1,300만달러 상당의 7

개 프로젝트를 맡고 있는데 이중 3개는 完工했고 1개는 준비단계에 있으며, 나머지 3개는 현재 그림 진행중이다.

農村住宅 2萬棟 改良—내무부 81년 지침

聚落構造 改善은 經濟여건을 감안

내무부는 11월25일 81년도 農村住宅改良事業은 政府支援改良 10,000동, 自力改良 10,000동 등 모두 20,000동으로 확정하고, 聚落構造改善事業은 農村地域의 경제사정을 고려, 극히 필요한 地域안에 한해 200개 마을단 조성키로 했다.

또 平당 建築費는 80년 261,000원에서 38% 인상하여 360,000원으로, 또 住宅부담이 경감되도록 平당 80%인 288,000원(20%는 자기부담)씩 20평까지 증가, 호당 576만원을 지원하고 자기 부담능력이 약한 주민들에게는 70만원까지 보조금을 지급토록 했다.

再開發地区내 住宅, 申告만으로 改補修

再開發地区 解除対象도 調査—서울시

11월25일 서울시는 不良住宅再開發事業改善을 위한 施行指針을 마련, 再開發地区 내의 住宅은 동사무소의 申告만으로 改築이나 補修를 할 수 있게 했다.

또 지금까지 신규 許可를 억제해왔던 都心再開發區域의 음식점·다방·이미용업소등 生活便益施設과 탁구장·당구장 등 體育施設도 신설을 허가키로 했다.

이와 함께 不良住宅再開發地区내 공동수도는 거리에 관계없이 신설할 수 있도록 했으며 國公有地의 土地代金 償還期間도 1년에서 5년으로 늘렸다. 한

시는 관계공무원·동장·주민대표등 12명으로 전문 조사단을 구성 81년 5월말까지 再開發地区에 대한 정밀조사를 끝내 解除地域을 선정할 계획이다.

太陽熱住宅 보급실적 극히 不振

9月末 完工 105棟에 그쳐—動資部

11월26일 動力資源部에 따르면, 올들어 지난 9월말까지의 太陽熱住宅 普及実績은 40평 미만의 것이 完工 89棟, 추천 1214棟 등 1,303棟으로 89년 목표 1,700棟의 76%에 그치고 있으며, 40평 이상의 것은 完工 16동, 추천 98동으로 목표 500동의 23%에 불과한 것으로 나타났다.

따라서 完工된 太陽熱住宅數는 불과 105동으로 목표대비 5%에도 미치지 못하고 있다.

動資部는 이같이 普及実績이 不振한 理由가 支援制度의 미흡에도 기인하고 있으나 전반적인 住宅景氣가 침체돼있는 때문인것으로 분석하고 있다.

校舍建築 標準設計圖 마련—文敎部

國校 4종, 中學校 4종 등 8종

문교부는 11월26일 學校 건축물의 設計用役費를 절감하고 건축자재의 가격화로 공사기간을 단축하기 위해, 國民學校 4종, 中學校 4종 등 모두 8종의 學校校舍 標準設計圖를 마련함으로써 모든 학교를 이 設計圖에 따라 건축키로 했다.

문교부가 마련한 이 새 標準設計圖는 熱損失防止를 위해 2

重壁 및 2重유리창과 輻射의 熱부식을 방지하는 시설을 갖추고 있으며 都市型 校舍는 水洗式 화장실을 자중에 설치하고 도서벽지의 소규모 학교에도 적합한 구조로 설계되었다.

이 設計圖는 學校校舍 標準設計圖審議委員會의 5회에 걸친 審議와 建設部 中央設計審査委員會의 審議를 거쳐 확정됐다.

새로 마련된 國民學校 校舍 4종은 ①都市地域에 적합한 3·4층 철근콘크리트조, ②農村地域에 적합한 2층 철근콘크리트조, ③農村特殊地域에 적합한 2층 철근콘크리트조, ④島嶼僻地에 적합한 단층 철근콘크리트조의 교사이며

中學校 校舍 4종은 ①都市地域에 적합한 3·4층 철근콘크리트조, ②農地村地域에 적합한 3층 철근콘크리트조, ③農村特殊地域에 적합한 3층 철근콘크리트조, ④島嶼僻地地域에 적합한 단층 철근콘크리트조 校舍이다.

京畿華城에 22社 製藥工業團地 起工

總 521億원 投入, 82年末 完工 目標

製藥工業團地 起工式이 11월27일 京畿道 華城郡 鄉南面 上新里 현장에서 거행되었는데, 總佔地面積 22만5천평에 42개 製藥會社가 入住하게 될 이 工團은 13만9천평에 각종 시설을 갖추어 오는 82년 말까지 完工되며, 工場建設에 소요되는 總資金規模는 521億원이다.

製藥工團의 造成은 中小製藥業體의 施設近代化를 촉진하여 GMP(우수 의약품 제조관리 기준) 체제를 조기 실시함으로써 의약품의 품질을 보장하고 우수 의약품의 공급을 기한다는 취지로 그간 業界의 宿願事業으로 추진되어 왔다.

製藥工團은 이날 起工式을 계기로 土木·基礎整地에 착수하고, 81년 下半期부터는 工場 構造物(8만2천평) 건설을 시작하고, 3단계로 機械施設·共同施設·公害防止施設등을 건설할 계획으로 있다.

이 工場建設에 투자되는 所要資金은 外資 185億2,200만원, 內資 335億7,900만원 등 總 521億100만원인데, 佔地買入 및 土木工事に 48억3백만원, 工場建築 370억4,400만원, 共同施設 102억5,400만원이 각각 투입된다.

製藥工團이 완공되면 個別工場외에 公害防止施設·共同試驗所·高價製造施設·教育施設·圖書館 등을 공동으로 갖추게 된다.

15평이하·太陽熱·組合住宅에 우선融資 城城

81년도 國民住宅資金 運用指針 마련

11월27일 관계당국이 마련한 81년도 國民住宅資金 運用指針에 따르면 住宅을 신축할 경우에 지원하는 것을 원칙으로 하고 소규모 住宅을 많이 건설토록 유도하기 위해, 專用面積 25평 이하의 國民住宅규모 가운데서도 15평 이하의 住宅에 대해 우선 융자키로 했다.

이 指針은 또 建築費 節減을 기할 수 있는 組合住宅 및 標準設計圖 사용 住宅과 에너지節約型 住宅인 太陽熱住宅에 주택자금을 우선 지원하되, 太陽熱住宅에 대해서는 一般住宅에 대한 융자지원금 외에 平당 10만원을 추가 지원 할 수 있도록 했다.

住宅資金의 融資限度는 호당 최저 300만원에서 최고 522만원으로 정했다.

幼稚園 施設基準을 완화——서울市教委

空地難 덜고, 設立 촉진키 위해

서울市 教育委員會는 11월27일, 幼稚園 施設基準에 관한 規則을 개정, 運動場 넓이를 1 학급당 증진 300㎡에서 200㎡이 상으로 하고, 1 학급 증가시마다 100㎡씩 추가확보하도록 배었던것을 50㎡씩으로 각각 완화했다.

市教委의 이같은 조치는 각 幼稚園들의 극심한 空地難을 덜어주고 幼稚園 設立을 촉진시키기 위해 취해진 것이다.

郵遞局 31개소 新築, 89개소 増改築

81년에 총 105億원 들여——체신부

체신부는 12월 3일, 우편 서서비스를 확대하기 위해 81년중 公營단지 등에 우체국 31개소를 신설하고, 大都市 都心地등에는 건물을 빌어 5개소의 貨物郵遞局을 開設하며, 건물이 노후 했거나 도시계획에 저촉되는 우체국, 바깥은 우체국등 89개소는 増改築키로 했다.

체신부는 이를 위해 81년도 예산에 郵遞局 新築費 42억6천 만원, 増改築費 62억8천6백만원을 제정했다.

우체국이 이와같이 늘어나면 전국의 우체국수는 2,110개소가 되어, 우체국 1개소당 담당인구는 현재의 18,350명에서 18,300명으로 줄어든다.

宅地開發予定地区 指定하여 規制

閣議 特制法 의결 500萬戶 宅地 供給위해

국무회의는 12월 5일 500萬戶의 住宅建設을 위해 싼값으로 많은 宅地를 개발할 수 있게 하기위한 宅地開發促進등에 관한 特例法을 의결, 立法會議에 넘겼다.

이 法案은 宅地開發適地를 불세해 宅地開發予定地区로 지정하는 한편, 地價의 양등을 막기 위해, 基準地價를 告示할 수 있게 규정하고 있다. 또 주택을 건축하기 위해 宅地를 供給받은 후 3년내에 住宅을 건설하도록 義務化하되 이를 위반할 때에는 還買까지도 할 수 있게 했다.

이 法은 또 施行者는 先度金을 미리 받거나 土地價債權을 발행하고 宅地를 미리 분양할 수 있게 했으며, 특히 土地開發公社가 買収 또는 収用하는 때에는 土地代金の 1/2범위 안에서 土地開發債券으로 지급할 수 있도록 규정하고 있다.

宅地의 供給節次등은 대통령령으로 정할 예정인데 특히 國民住宅用地는 原價이하의 싼 값으로 供給할 수 있도록 할 계획이다.

10月中 實物經濟指標 下落 멈춰

前月比, 製造業 8.4%, 建設工事는 17.5%增

12월 5일 經濟企劃院이 발표한 지난 10월중 經濟動向에 따르면, 製造業稼働率이 내리막길을 멈추고 모처럼 前月에 비해 8.4% 상승(가동률 74.6%)했는가 하면 製造業 生産能力도 9월보다 0.2% 증가한것으로 나타났다.

製造業稼働率의 상승은 輸出好調과 體系中이던 일부 업체들이 이에 편승, 정상가동에 들어갔기 때문인것으로 분석했다.

國內建設工事 受注活動도 아파트建築과 住宅團地 造成을 위한 土木工事의 發注増대로 國內上位랭킹 170개 建設業체들의 受注額이 1,660億원을 기록, 작년 같은 기간의 수준보다는 17.5%나 증가했다.

前月에 비해 이같은 증가를 보인것은 公共部門은 保合勢를 나타냈으나, 民間部門의 아파트建築工事(389億원에서 550億원으로 증가)와 住宅團地造成등의 土木工事發注가 늘었기 때문이다.

1,200億들여 都売市場·農水産物 加工施設을

81년도 流通産業 近代化施行計劃

12월 8일 경제기획원이 발표한 81년 流通産業 近代化施行計劃에 따르면, 정부는 81년중에 서울에 農水産物綜合都売市場을 세우는 등 3개 都売市場을 新·増設하고, 農水産物加工施設 32개소, 冷凍施設 6개소를 설치키로 했다.

또 貨物터미널 6개소, 鉄道貨物基地 1개소, 流通團地 5개소, 水産物委販場 500개소 등을 건설키로 했다.

소요자금 1,213億원은 財政에서 427億원, 借款 245億원, 民間部門에서 541億원을 각각 조달할 계획이다.

정부는 81년 유통근대화사업을 農水産物流通構造改善에 중점을 두고 시행키로결정, 566億원을 이 부문에 투입할 계획이다.

園芸作物 低溫貯藏施設 7000평, 果實類 貯藏施設 16,000평 등 特用作物貯藏施設 23,000평을 새로 건축하고, 食肉센터 3개소를 畜産物産地에 신설키로 했다.

또 서울 및 道庁소재지 등에 大規模養鷄場 5개소를 설치, 저장시설을 갖추도록 해, 닭고기의 위생적인 처리와 안정적인 공급을 기하기로 했다.

非業務用不動産 1億800万坪

81년부터 自律売却, 土開公서 買入

11월 1일부터 企業체가 申告한 소유 不動産 4억4,000만평의 実査에 나섰던 合同調査班(본부장: 國稅庁長)은 12월 9일 관계관회의를 열고, 그간 전국적으로 조사한 결과를 토대로 処分對象·方法을 협의한 끝에 処分對象으로 △企業체소유 非業務用土地 840만평, △大株主·企業主 개인소유·直系尊卑屬 소유 1억여평으로 결정하고, 내년 1월부터 자율적으로 처분토록 하되, 현 不動産景氣등을 감안, 企業체가 土開公에 買入申請을 하면 土地債券으로 사들이기로 했다.

土開公의 買入價格은 鑑定院 鑑定價格에서 讓渡所得稅를 뺀 價格으로 土地債券을 발행하면 企業체가 債權銀行에서 貸出金과 相計하는 상환방법을 택하기로 했다.

한편 合同調査班 관계관회의는 12월20일까지 전국적인 実査를 매듭 짓기로 했는데, 이번 조사과정에서 企業체가 신고하지 않은 숨겨진 不動産도 밝혀낸것으로 알려졌다.

再開發地区內 住宅, 増改築을 허용——건설부

再開發事業 방향 修正, 住宅滅失 줄이고저

정부는 都市地域의 再開發地区에서도 주거생활에 필요한 최소한 住宅補修과 災害로 파손된 건물의 원상회복을 허용키로 했다.

12월10일 건설부에 따르면 이같은 조치는 再開發地区의 増改築을 허용치않음으로써 생기는 주민들의 불편과 生活與件의 불안을 막기 위한 것이다.

건설부는 이와함께 再開發事業施行은 되도록 완전철거 보다는 改補修를 통해 住宅의 기능회복에 치중함으로써 住宅滅失을 줄여나가기로 했다.

81년 政府工事 앞당겨 2월에 早期發注
4,000億원 끌어, 景氣浮揚 일확으로

12월10일 調達庁에 따르면 81년 1億원 이상 政府工事 總規模 8,375億원중 80년 안에 추진되는 450億원을 포함, 81년 2月末까지 4,120億원 규모의 政府工事を 各機關別로 미리 집행키로 했다.

이는 81년 總工事費의 49.2%에 해당하는것으로 81년도 總工事의 약 절반이 81년 2月末까지 집행케 된다.

經濟企劃院은 이에 따라 81년도 政府工事予算은 가까운 시안에 緊急配定할 것으로 알려졌다.

81년도 政府工事は 建設部·鉄道庁·港灣庁등 政府機關이 4,259億9,700단원으로, 이중 早期發注되는 工事費는 1950億원이며, 住宅公社·土開公·韓電등 投資機關工事費4,111億5,000만원 중에서도 2,170億원을 미리 집행, 모두 4,120億원을 앞당겨 着工케 된다.

海外建設輸出 72億달러 — 12/12현재
受注好調... 목표의 20% 초과

12월12일 建設部에 의하면, 80년 海外建設輸出은 세계적인

경기침체에도 불구하고 海外建設業체의 적극적인 수주활동에 힘입어 지난 10月末, 올해 목표인 60億달러를 돌파했고, 12月12日까지 72億달러를 受注했다.

이에 따라 80년 海外建設主 우리나라에 도입될 外貨稼得額은 20億달러를 넘을것으로 예상된다.

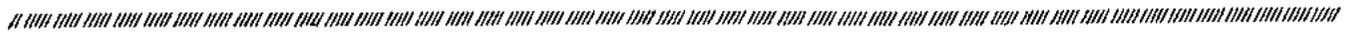
300億달러 돌파기념 建設輸出 增進大会
金建設치사 “技術開發費 投資 제도화”

海外建設受注 累計額 300億달러 돌파를 기념하기 위한 建設輸出增進大会가 12월13일, 世宗文化會館에서 개최됐다.

이날 大会에서 金周南건설부장관은 격려사를 통해 “진실한 業체가 未修交國에 추가 진출할 수 있도록 하겠으며 技術開發을 促進하기 위해, 技術開發費 投資를 제도화하고, 國內工事의 경우는 그 일부를 보상비로 인정토록 하겠다”고 말했다.

大會에서 海外建設人들은 受注秩序확립으로 國除競爭力을강화한다는 등 4개항의 議文을 채택했다.

이날 大会에서 △現代建設이 해외건설수출 70億달러 塔을, △三煥企業과 漢陽住宅이 10億달러塔을, △大宇開發등 9개社가 5億달러 塔을 받았다.



西洋建築史

尹 定 燮·朴 永 吉 共著 A 5·300面 定價 5,500원

본서는 원시, 고대, 중세, 근세, 근대의 제시대를 통한 건축사의 전체적인 조류 속에 나타나는 통일적인 양식들을 파악할 수 있도록 엮었다.

建築積算學

金正秀·沈明燮 編著 B 5·290面 定價 6,000원

기초부터 실무까지 체계적으로 정확한 데이터에 의한 적산학으로 교재로써 최적이다.

建築設備

朴 榛 琺 著 A 5·470面 定價 6,500원

제 1 편 위생설비, 제 2 편 공기조화설비, 제 3 편 전기설비로 구성되었으며, 대학과 전문대학의 교재로 엮었다.

最新 鐵骨構造學

金 圭 石 著 A 5·324面 定價 5,500원

81년도 일부개정판으로 개정된 KS 및 학회규준에 따른 유일한 표준적 철골구조학으로서 대학·전문대학 교재 및 기술자의 참고서로써 최적이다.

黃金分割

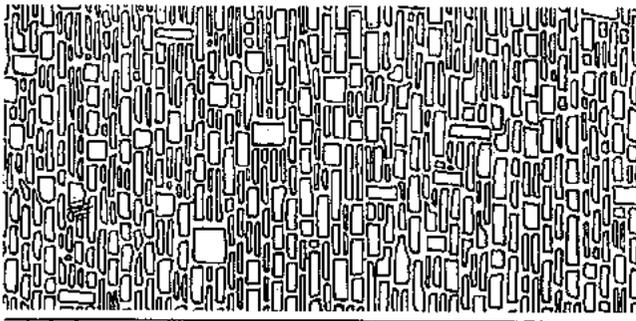
Golden Section

俞 吉 濬 譯

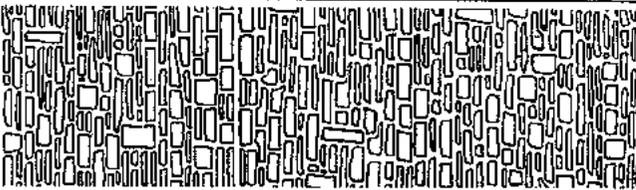
피라밋에서 르·꼬르뷔제까지 A 5·254面 定價 5,000원

圖書 技文堂 出版
서울特別市 鍾路區 鳳粟洞154
☎ 764-4151·764-1149

◎全國有名書店에서 販賣中!

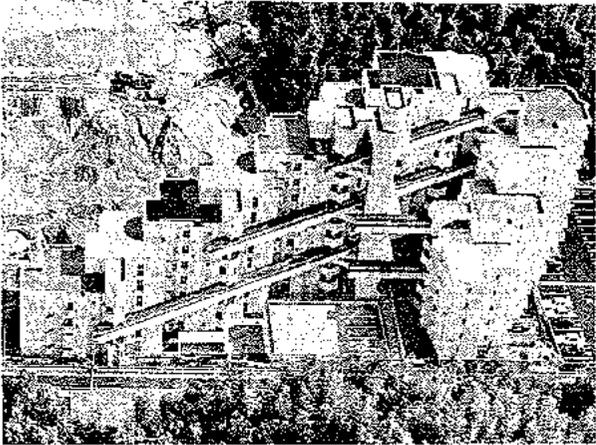


優秀建築資材



(시리즈)(6)

제공 : 建設部 技術指導課
徐廷玩 韓南振
백광수지공업(주)
TEL : 633-2305



2-2 우레아폼 (요소 발포 보온재)

- (1) 수출업체 : (주)대룡
- (2) 자재개요

우레아폼은 요소와 포르말린을 축압하여 제조된 수지를 시공현장에서 이동식 발포장치에 의해 분무상으로 생성 제조한다.

(3) 특성

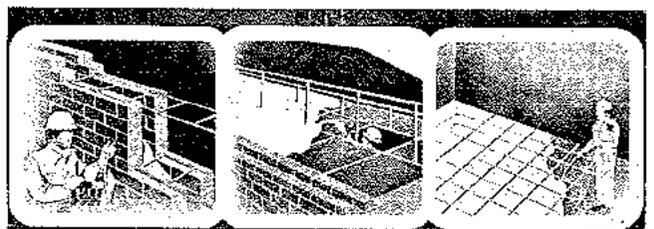
- ① 석유화학제품 단열재의 경우는 일반적으로 연소성, 발연성, 발생가스가 문제시되고 있으나 우레아폼은 654°C이하에서는 인화되지 않으며 발생가스중에 수증기가 포함되어 있어서 발생가스가 인체에 미치는 영향이 적다.
- ② 폴리스틸렌폼과 같이 무수히 많은 미세포기를 내장하고 있으며, 단열성이 가장 우수한 폴리우레탄폼과 같은 열전도율을 나타내고 있다.

(표 6) 단열성능

종류	구분	밀도 (g/cm ³)	열전도율 (Kcal/mh°C)
4호		0.017	0.026
5호		0.013	0.025

* 국립공업시험원의 시험성적서에 의한.

- ③ 레아폼은 저점도의 수지를 사용하므로 기계적 강도는 약한편이나, 이에 대한 대책으로는 발포비율을 낮춘다든지 충전제를 첨가하여 강도를 향상시키는 방법이 있다.
- ④ 분사후 우레아폼의 표면에는 수지피막이 형성되므로 흡수성은 극히 적으므로 흡수에 의한 단열성능의 저하는 문제시되지 않는다. 다만, 내부결로나 완전한 방습을 위해 방습층을 두는 것이 좋다.
- ⑤ 분사전만 있으면 언제 어디서나 시공이 가능하며, 특히 천정위와 같은 골목이 많은 부분에서는 판상상의 단열재로서는 불가능한 일체식 단열시공이 가능하다.
- ⑥ 유기용제와 반응하지 않으며, 산, 알칼리 등에는 문제가 없으나 강산이나 강알칼리에 등 접촉하면 등에 파괴되는 수가 있다.
- (4) 제품규격
액상으로 되어 있어 일정한 규격은 없다.
- (5) 단열시공예



(그림 4)

2-3 토이론

(1) 출품업체 : 통일공업사

(2) 자재개요

토이론은 폴리에틸렌수지를 연속 고발포시켜 무수한 독립기포를 내장시킨 단열재이다.

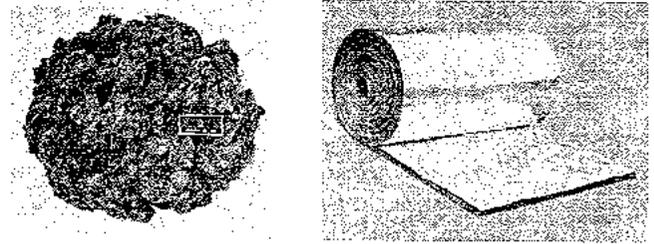
(3) 특성

- ① 열전도율은 0.03Kcal/mh℃ 정도이다.
- ② 재료의 성질 및 구조상 수분이 통과할 수 없도록 되어 있어 흡수율은 0.05% 이하이며 온도나 습도의 변화에도 변형이 거의 없다.
- ③ 가볍고 두루마리로 되어 있어 필요한 규격으로 쉽게 재단하여 사용할 수 있어 시공성이 아주 양호하다.
- ④ 내약품성이 강하고 방충, 방부성이 우수하다.

(4) 제품의 규격

제품은 두루마리로 필요에 따라 재단사용토록 되어 있다.

로 압축하여 일정한 규격으로 만든 제품이다



(표 7) 규격 및 물성

부피비중 (g/cm³)		0.05	
안전사용용도 (℃)		600	
규격	두께 (mm)	폭×길이 (m)	비고
	25	1×10	3 평
	40	1×6.6	2 평
	50	1×5	1.5 평
	75	1×3.3	1 평

2-4 암면

(1) 출품업체 : (주)금강

(2) 자재개요

암면은 규산칼슘계의 광석을 적당히 배합하여 1500-1700℃의 고열로 용융액화시켜 압축공기 또는 고압증기로 분사하여 만든 순수한 무기질 섬유로서 제품의 형태에 따라 산면(Loose wool), 브랑겔(Blanket), 리지드보드(Rigid board) 등으로 구분하고 있다.

(3) 특성

- ① 섬유가 가늘고(4-8μ) 불량입자가 미소하므로 이상적인 기공을 형성하여 열전도율이 0.033Kcal/mh℃로 매우 낮다.
- ② 재료가 무기질이므로 불연성이며 내열도가 높아서 건축물의 내화재로 사용된다.
- ③ 재질자체가 경량이므로 하중이 적고 유연하며, 탄력성이 있다.
- ④ 암면은 알칼리 산화물이 전혀 없으므로 풍화작용에 의한 열화현상이 없어 부패 또는 변질이 거의 없다.

(4) 제품의 종류

① 산면(Loose wool)

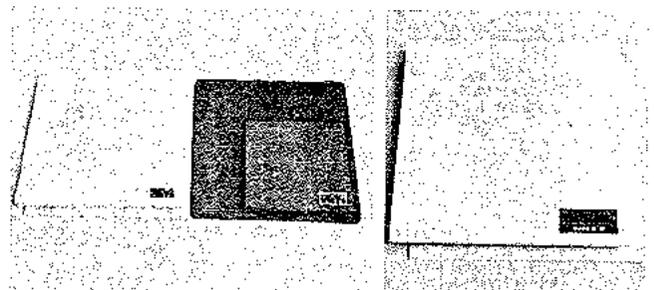
일정한 형태가 없는 면(綿)으로서 내열도가 강하고 충전용 보온, 보냉재로 사용된다.

② 브랑겔(Blanket)

산면의 가늘고 긴 섬유 상태에다 열경화성 수지를 살포하고 용도에 따라 한면에 망사천, 은박지, 방주지 등을 첨부하여 시공에 편리하도록 felt형태

③ felt(Felt)

길고 섬세한 암면섬유를 가입하여 밀착시킨 제품으로 압축도에 따라 비중이 달라지며 고열설비 부분에 사용하는 것이 적합하다.



(표 8) 규격 및 물성

부피비중 (g/cm³)		0.06-0.3	
내열도 (℃)		600	
규격	두께 (mm)	폭 (m)	길이 (m)
	25		0.5
	50	1.0	1.0
	75		
	100		

④ 리지드보드(Rigid Board)

felt보다 비중이 높은 경질판으로 곡강도가 높은 판재로서 콘크리트, 시멘트를 사용하는데 용이한 제품이다.

시공 편의를 위하여 철망을 양면에 부착 보강한 제품을 라스보드(Lath Board)라고 칭하는데 메탈라스(Metal Lath)와 치킨라스(Chicken Lath)의 두 종류가 있다.

(표 9) 규격 및 물성

부피비중 (kg/cm ³)	0.3-0.4		
내 열 도 (°C)	600°C		
폭 강 도 (kg/cm ²)	3이상		
규격	두께 (mm)	폭 (m)	길이 (m)
	7, 10, 15, 20 25, 30, 40	1.0	0.5 1.0

2-5 유리섬유

- (1) 출품업체 : (주)금강 (화이버그래스)
한국인슈로폼업(주) (인슈로화인)
- (2) 자재개요
유리물 고온으로 용해시켜 섬유화 한것을 적당한 접착제를 사용하여 판상 또는 이불솜 모양(Blanket) 등으로 성형 한것이다.
- (3) 특성
- ① 열전도율은 0.03Kcal/mh°C이다.
 - ② 무기질의 섬유로 되어있어 불연성이며 최고 안전 사용온도는 300°C 최저사용온도 -200°C 정도이다.
 - ③ 경량이어서 시공이나 운반이 간편하며 특히 칼, 가위 등 일반도구로 쉽게 절단이 가능하다.
 - ④ 공극이 연속기포로 되어 있으므로 투습율이나 흡습율이 큰편이다. 따라서 제품에 방습지(Vapor Barrier)를 부착사용 하면 시공이 간편할뿐만 아니라 열의 반사 및 방습으로 단열효과를 더욱 향상시킬 수 있다.
 - ⑤ 산 및 알칼리에 강한 물질로서 부패되지 않는다.
 - ⑥ 방서, 방충 등이 우수하여 위생적이다.

(4) 제품의 규격

商品記号	密度 (kg/m ³)	두께 (%)	폭 (%)	길이 (%)	포장단위(шт)	열전도율(Kcal/mh°C)			對應規格	
						0°C	25°C	75°C	K. S	JIS
KIF 110	10	25	1.00	33,000	10	0.035	0.043	0.050	L 9102	A 9505
		50	"	16,500	5	이하	이하	이하	-1972	-1969
		75	"	"	5				A, B중	1, 2號
KIF 112	12	25	1.00	33,000	10	0.032	0.036	0.047	"	"
		50	"	16,500	5	"	"	"		
		75	"	"	5					
KIF 116	16	25	1.00	33,000	10	0.029	0.033	0.043	"	"
		50	"	16,500	5	"	"	"		
		75	"	13,200	4					
KIF 120	20	25	1.00	16,500	5	0.028	0.031	0.040	"	"
		50	"	13,200	4					
		75	"	1,820	0.5					
KIF 124	24	25	1.00	16,500	5	0.027	0.030	0.038	"	"
		50	"	13,200	4					
		75	"	1,820	0.5					

※ 其他 特殊規格製品에 對하여서도 注文生産可能함. (KIF 110, KIF 112의 두께는 6"까지 생산함) 폭 1,000%도 生産可能함.

② 그라스 화이버 보드

제품번호	밀도 (kg/m ³)	두께 (mm)	폭 (mm)	길이 (mm)	열전도율(kcal/m)			대응규격	
					0°C	25°C	75°C	K·S	JIS
KGB-3025	30	25	910	1870	0.027	0.029	0.036	L 9102	A 9505
		50	"	"	"	"	"	-1972	-1969
KGB-3525	35	"	"	"	0.026	0.029	0.035	"	"
		50	"	"	"	"	"	B중	1號
KGB-4025	40	"	"	"	0.025	0.028	0.033	"	"
		50	"	"	"	"	"	"	"
KGB-5025	50	"	"	"	0.025	0.027	0.033	"	"
		50	"	"	"	"	"	"	"
KGB-6025	60	25	606	910	-	-	0.031	"	"
		10	"	"	"	"	"	"	"
KGB-8010	80	10	606	910	-	-	0.030	"	"
		8	303	606	"	"	"	"	"
KGB-10010	100	"	"	"	-	-	-	-	-
		10008	"	"	"	"	"	"	"

○其他特殊規格製品은 注文生産에 의한.

2-6 시리카

- (1) 출품회사 : (주) 금강
- (2) 자재개요
백색의 광물성 규산질분말과 석면등을 화학반응시켜 수열합성한 보온단열재로서 보온판(보드), 보온통(카바, 블록(Block) 등의 제품이 있다.
- (3) 특성
- ① 다른 보온재에 비하여 고온에서 사용 가능하다 (650°C 미만)
 - ② 가볍고 강도가 높 시공이 간편하다.
 - ③ 열전도율이 낮아(0.04kcal/mh°C) 연료소모율을 저하시키며, 재사용도 가능하여 경제성이라할 수 있다.
 - ④ 내수성이 강하여 수분을 흡수해도 원형보존이 가능하다.

(표 10) 물 성

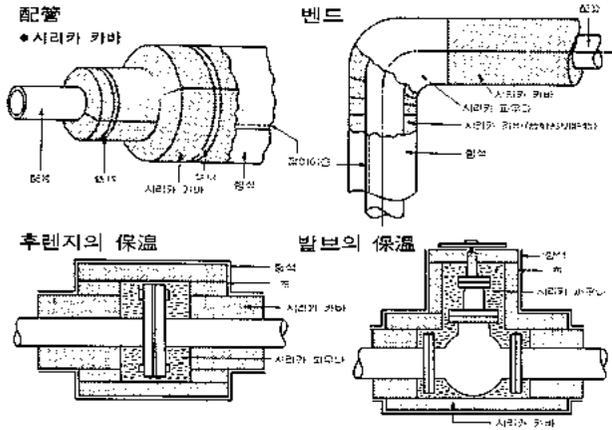
비중 (g/cm ³)	열전도율 (kcal/mh°C)	폭 강 도 (kg/cm ²)	압축강도 (kg/cm ²)
0.22이하	0.04	4.0	5.0

(4) 시리카 보드 규격

단위 : %

두께	25	40
나비	150	300
길이	610	

(5) 시리카 카바 시공법



(그림 5)

2-7 질 석

(1) 출품업체 : (주) 남해공업사

(2) 자재개요

운모계의 광 석을 약 1000°C 정도로 가열하여 만든 것으로 내부에 미소공극을 가지는 운모상의 작은 입자이다. 단열재로서는 이 입자를 골재로 하여 미장재로 사용하여 배합비에 따라 열전도율과 비중을 조절할 수 있다. 또한 합성수지 접착제로 성형하여 판재로 사용하기도 한다.

(3) 특 성

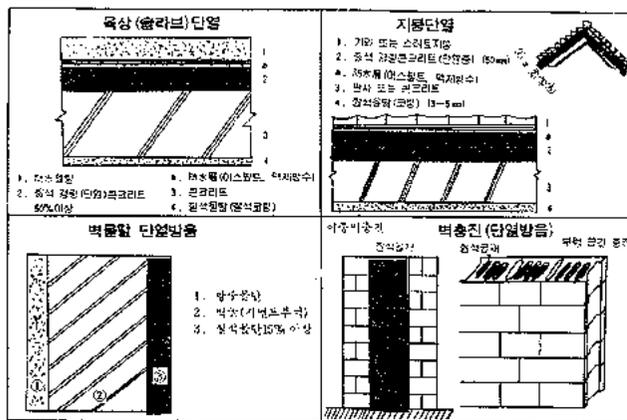
- ① 열전도율은 약 0.04 kcal/mh°C
- ② 시멘트와 배합하여 바르거나 또는 스프레이건을 사용할 수 있으므로 용이하게 시공할 수 있다.
- ③ 무기질의 천연제품이므로 800 - 1900°C 의 고온에서도 가능하다.

(4) 시공방법

① 용도별 배합비

스라브, 지붕단열 1 : 8 - 1 : 6 벽 1 : 4 - 1 : 3
방바닥 1 : 6 - 1 : 4 연탄아궁이 1 : 8 - 1 : 6

② 단열시공예



(그림 6)

이상. 이번 전시회에 출품되었던 몇가지의 단열재를

소개하였으나 이외에도 많은 업체에서 다양한 단열재를 생산 시판하고 있으므로 건축사들은 가능하면 많은 자료를 수집하여 설계에 반영하고, 보다 효율적인 단열시공 방법을 연구 발전시켜 국가에너지 절약시책에 적극 호응하여 주시기 바랍니다.

III. 일반 출품자재에 대한 소개

여기서는 전항에서 소개한 단열재 이외에 몇개 품목을 임의 선정하여 소개코져 하며 기타 품목에 대해서는 다음 기회에 소개코져 한다.

각품목별 소개하는 내용은 공인된 제품의 성능등이 아니고 각회사에서 제시하고 있는 팜플렛이나 기타 자료에 의한 것임을 미리 밝혀둔다.

1. 소개코져하는 전시품목 및 업체현황

구 분	전시품목	업 체 별
구조재부분	스판크리트 (P, S판)	전설화학공업(주)
	조립식 구들장	영남산업
창호재 부분	방범도어	(주) 동방강건
	하이샷쉬	(주) 럭키
	미닫이창	(주) 한국 레폴
	창호용 레일	금구공업사
내외장재 부분	콘크리트문틀	주일산업사
	도어로크	코리아아파트사
	내장 및 코너타일	진홍요업(주)
	내장타일	동서산업(주)
냉난방기자재 부분	석고판넬	태원물산(주)
	벽 지	대동벽지(주)
	오일보일러	(주) 우양전기제작소
	히 이 타	기태중공업
방수 및 단열재 부분	연탄보일러	(주) 영진보일러
	오일보일러	(주) 신진기계
	연탄보일러	(주) 삼원기계
	하이너투방수재	삼용유화공업(주)
급수위 생설비재 부분	S, P, C판넬	(주) 동방공업주택
	경량단열콘크리트	(주) 삼익토건
마블유조	수도꼭지류	창대기업
	흡출기	로얄금속(주)
	싱크대	삼진이화공업사
		(주) 한 썬

부 령

◎ 건설부령 제278호

주차장법 시행규칙중개정령을 다음과 같이 공포한다.

1980년 11월 17일

주차장법시행규칙중개정령

주차장법 시행규칙중 다음과 같이 개정한다.

제3조제2호중 “300제곱미터 이상”을 “600제곱미터 이상”으로 한다.

제3조제3호 “다”목중 “폭 6미터 미만의 도로”를 “폭 6미터 미만의 도로(주차대수 200대 이상인 경우에는 폭 12미터 미만의 도로)”로 한다.

제4조제3항을 다음과 같이 한다.

③ 기계식주차장으로서 제2항에서 정한 구조 및 설비와 동등이상의 기능을 발휘할 수 있다고 인정되는 노외주차장은 제2항의 규정에 불구하고 그 구조 및 설비에 관하여 건설부장관이 정하는 기준에 따라 도시사(서울 특별시장 및 부산시장을 포함한다)의 인정을 받아 이를 설치할 수 있다.

부 칙

이 규칙은 공포한 날로부터 시행한다.

훈 령

◎ 건설부령 제499호

기계식 주차장 설치기준에 관한 규정을 다음과 같이 공포한다

1980년 11월 17일

기계식주차장 설치기준에 관한 규정

제1조 (목적) 이 규정은 주차장법 시행규칙

(이하 “규칙”이라 한다) 제4조제3항 및 제5항의 규정에 의하여 기계식 주차장 이하 “주차장”이라 한다)의 구조 및 설비에 대한 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조 (주차장의 종류) 규칙 제4조제3항의 규정에 의하여 규칙 좌 4조제2항에서 정하는 노외주차장의 구조 및 설비와 동등이상의 기능을 발휘할 수 있다고 인정하는 주차장의 종류는 다음 각호와 같다.

1. 수직순환식주차장 : 주차용에 공하는 부분(이하 “주차구획”이라 한다)에 자동차를 입차시킨후 그 주차기획을 수직으로 순환이동케하여 자동차를 주차시키는 형식. 류제
2. 다층순환식주차장 : 주차구획에 자동차를 입차시킨후 그 주차구획을 다층으로 된 공간에 상하 및 수평으로 순환이동케하여 자동차를 주차시키는 형식
3. 수평순환식주차장 : 주차구획에 자동차를 입차시킨후 그 주차구획을 수평으로 순환이동케하여 자동차를 주차시키는 형식

4. 승강기식주차장 : 2층이상으로 배치되어 있는 고정된 주차구획에 승강기에 의하여 자동차를 운반이동케하여 주차시키는 형식
5. 승강기 슬라이드식주차장 : 제4호에 규정된승강기식 주차장의 승강기가 승강과 동시에 수평으로 이동하는 형식
6. 평면왕복식주차장 : 평면으로 배치되어 있는 고정된 주차구획에 운반장치에 의하여 자동차를 운반이동케하여 주차시키는 형식
7. 2단식 주차장 : 2단으로 되어있는 고정된 주차기획에 승강장치에 의하여 자동차를 주차시키는 형식

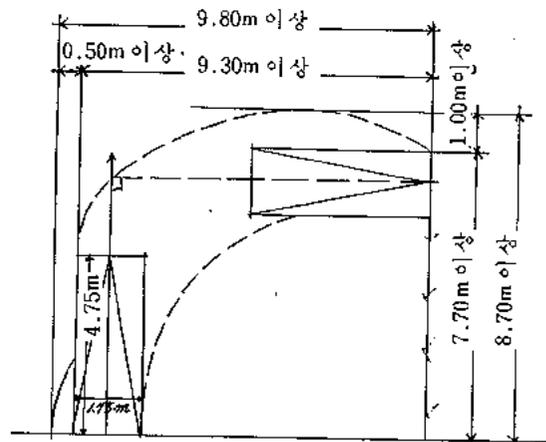
제3조 (주차대상자동차) 주차장에 주차할 수 있는 자동차는 주차장법 제2조제4호에 규정된 자동차중 특수자동차를 제외한 자동차로하며 그 규격은 제4조제1항 각호에 규정된 규모 이하이어야 한다.

제4조 (주차장 출입구의 전면공지) ① 출입구가 직접도로와 접하지 아니하는 주차장은 다음 각호의 기준에 의하여 주차장으로 진입하는 차로와 주차장 출입구에 대한 자동차회전 각도를 90도 기준으로하여 주차장 출입구와 접속된 전면부분에 자동차의 회전을 위한 공지를 확보하여야 하며 자동차회전각도가 90도 이상인 경우에는 그에 필요한 전면공지를 확보하여야 한다. 다만, 자동차의 회전을 위해 방향전환장치를 설치하여야 한다.

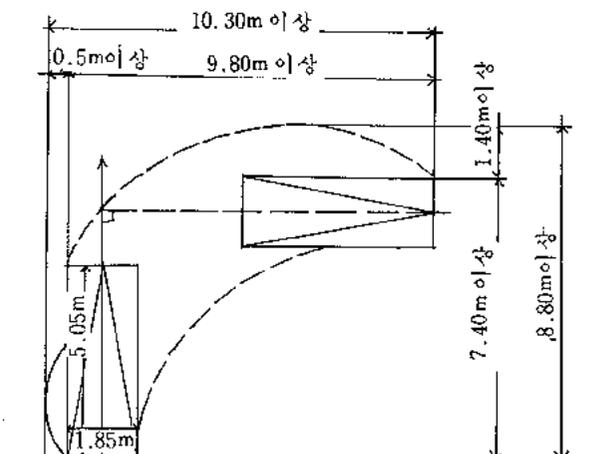
1. 소형자동차 주차장

가. 자동차 규모 : 길이 4.75미터×폭 1.75미터×높이 1.60미터 이하

나. 전면공지 (90도 기준)



2. 중형 자동차주차장 :



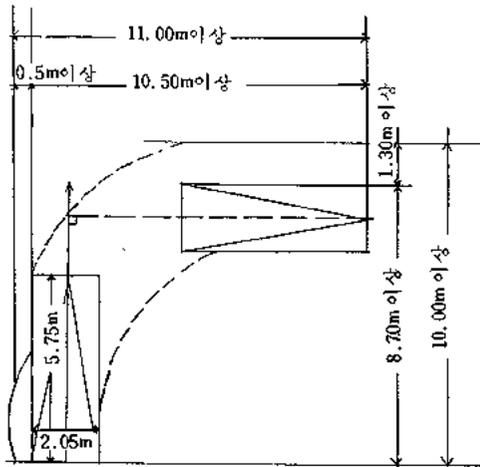
가. 자동차 규모 : 길이 5.05미터×폭 1.85미터×높이1.60미터 이하

나. 전면공지 (90도 기준)

3. 대형 자동차주차장

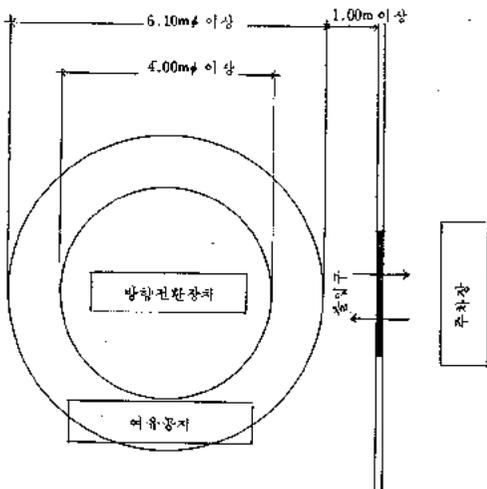
가. 자동차 규모 : 길이 5.75미터×폭 2.05미터×높이1.65미터 이하

나. 전면공지 (90도 기준)

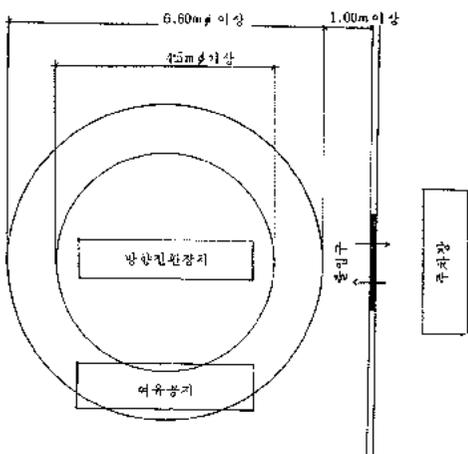


② 제 1항의 규정에 의한 전면공지에 대체하여 자동차 회전을 위한 방향전환장치를 설치하고자 하는 경우 및 자동차회전 각도가 90도이하로서 방향전환장치를 설치하는 경우의 전면공지는 다음 각호의 기준에 의한다.

1. 중형 자동차주차장 (소형 자동차주차장을 포함한다)



2. 대형자동차 주차장



제 5 조 (주차대기를 위한 정류장) ① 주차장의 기능을 원활하게 하기 위하여 주차장의 전면공지와 접속되는 장소 또는 자동차의 주차장 출입에 지장이 없는 출입구 인접장소에 자동차가 주차장의 이용을 위하여 필요할 때에 대기할 수 있는 장소 (이하 "정류장"이라 한다)를 확보하여야 한다.

② 제 1항의 규정에 의한 정류장은 주차장의 자동차 수용대수 20대당 1대분의 비율로 확보하여야 하며 1동차 1대분의 정류장 규모는 주차장법시행령 (이하 "령"이라 한다) 제 6 조제 3항에 규정한 주차구획의 규모를 준용한다.

제 6 조 (차 로) ① 주차구획을 순환 이동케 하거나 고정된 주차구획에 자동차를 운반 이동케 하여 자동차를 주차시키는 경우 당해 자동차의 순환이동 또는 운반이동을 위하여 설치하는 장치 (이하 "이동장치"라 한다)에 대하여는 이를 규칙 제 4 호제 2 항제 3 호 및 제 4 호의 규정에 의한 차로로 본다.

② 제 1항의 규정에 의한 이동장치는 주차장의 형태와 자동차 종류별로 적합하고 안전한 구조이어야 하며 승강기식주차장, 승강기슬라드이식주차장 및 평면왕복식주차장에 대하여는 당해 주차장의 규모에 따라 자동차의 원활한 주차에 지장이 없는 이동장치를 설치하여야 한다.

제 7 조 (주차구획) ① 자동차 1대에 대한 주차구획의 바닥면적은 제 4 조 각호에 규정한 소형 자동차주차장, 중형자동차주차장 또는 대형자동차주차장에 주차하는 기준 자동차규격을 감안하여 자동차의 원활한 주차에 지장이 없는 규모로 하여야 한다.

② 주차구획의 바닥과 주차공간 상단구의 거리는 제 1항의 기준 자동차의 높이 이상으로 하여야 한다.

제 8 조 (비상시설등) ① 전동기에 의하여 작동하는 주차장에 대하여는 정전 또는 고장동 불의의 사고에 대비하여 자가발전시설 또는 수동에 의하여 조작할 수 있는 시설등 비상시설을 설치하여야 한다.

② 주차구획을 동일한 장소에 수직으로 중복배치하는 주차장으로서 자동차의 운전자가 최종으로 도착하는 주차구획까지 직접 승입하는 주차장인 경우에는 규칙 제 4 조제 2 항제 6 호의 규정에 의한 피난시설을 설치하여야 한다.

제 9 조 (환기장치등) ① 주차장의 구조가 건축물로서 자동차의 운전자가 주차구획까지는 직접 승입하지 아니하는 주차장인 경우에는 규칙 제 4 조제 2 항제 8 호의 규정에 의한 환기장치를 할 수 있다.

② 이동장치를 차로로 대신하는 주차장인 경우에는 규칙 제 4 조제 2 항제 9 호에 규정한 차로의 조도를 2룩스 이상으로 할 수 있다.

제 10 조 (주차장 전용 건축물) 하나의 건축물을 주차장 전용으로 건축할 때에는 당해 건축물주변의 환경과 도시미관을 저해하지 아니하도록 다음 각호의 기준에 의하여야 한다.

1. 주차장전용 건축물의 높이는 인접건축물의 높이 (인접면지에 건축물이 없는 경우에는 22미터)를 초과하여서는 아니된다. 다만, 인접 건축물의 높이가 각각 다를 경우에는 그중 가장 높은 건축물을 기준으로 한다.

2. 주차장전용 건축물을 기존 건축물에 부착하여 건축하는 경우에 그 부착면의 폭은 당해 기존 건축물의 부착면 외벽 폭의 2분의 1에 미달하여서는 아니되며 기존 건축물의 부착면 외벽폭을 초과할 수 없다.

3. 주차장전용 건축물의 외벽에 사용하는 재료 및 색채는 주변의 환경과 조화되어야 하며, 동 건축물에 광고물을 설치하여서는 아니된다.

제11조 (외부에 노출되는 주차장의 설치) 수평순환식 주차장, 평면왕복식주차장 또는 2단식 주차장으로서 당해 주차장에 주차한 자동차가 외부에 노출되고 도로와 접하는 경우에는 그 도로와 접한 부분중 주차장 출입구를 제외한 부분에 대하여는 울타리 또는 적절한 조경시설등의 경계시설을 하여야 한다.

제12조 (건축물에 부설하는 주차장의 기준)

1. 건축물에 부설하는 주차장을 기계식주차장으로 하는 경

우에는 제2조 내지 제11조의 규정에 준용한다.

2. 제1항의 경우에 제6조의 규정에 의한 주차장 설치기준 또는 제7조의 규정에 의한 주차장의 부설명령에 의하여 설치하여야 하는 주차장의 설치기준을 초과하여 주차장을 설치할 때에는 규칙 제3조 제3호 내지 제5호의 규정에 적합하게 설치하여야 한다.

부 칙

(시행일) 이 규정은 공포한 날로부터 시행한다. ■



謹賀新年

平素의 加護에 對하여 深謝하오
新年을 맞이하여 一層多幸多福
하심을 祝願합니다

新正元旦



大韓建築士協會

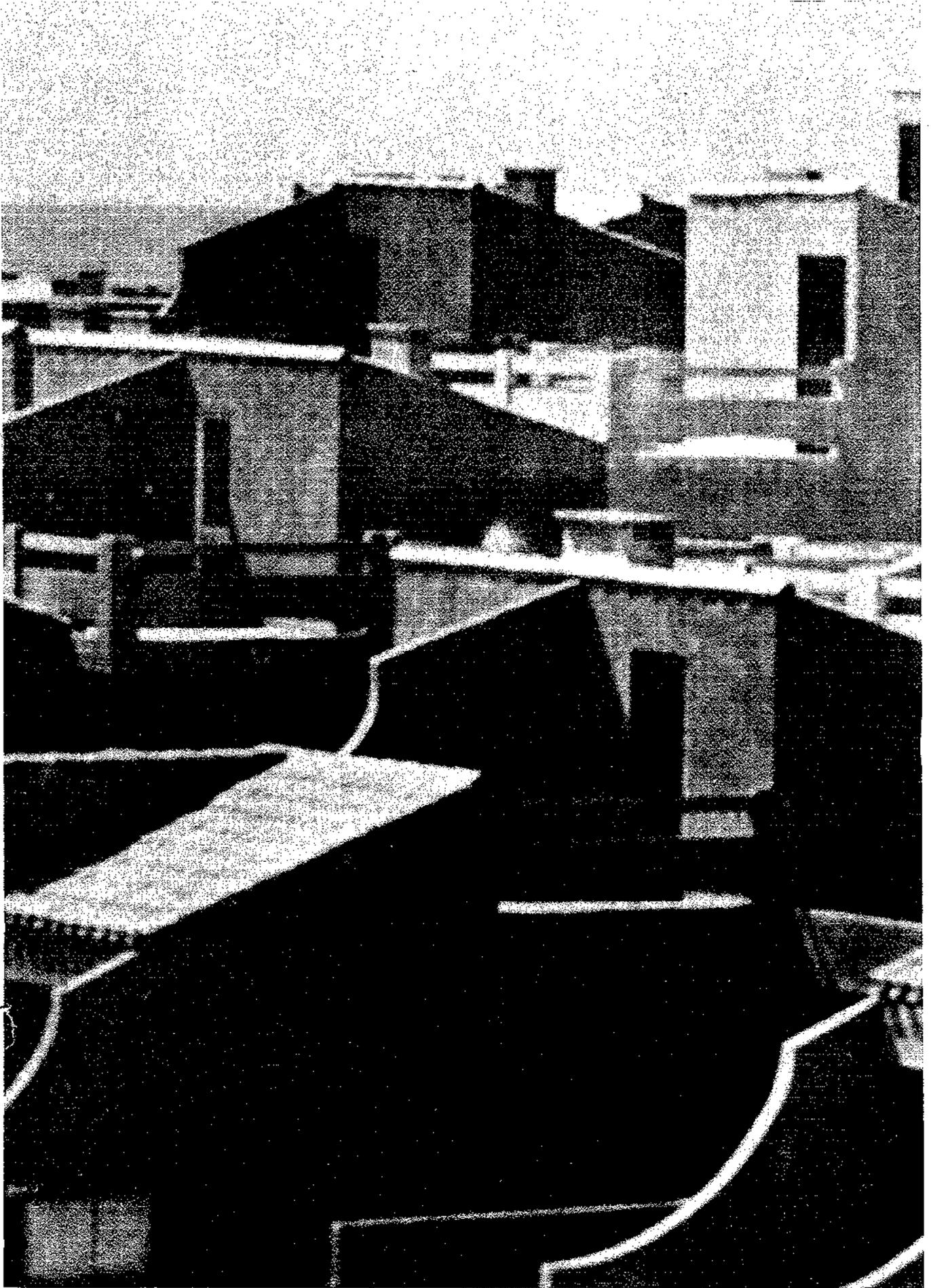
會長 具 玃 會
理事 朴 瑀 夏

監事

尹 朴 閔 安 朴 金 朴 具
成 榮 箕 來 正 瑀 玃
鈺 圭 基 泰 運 澈 夏 會

各 市 道 支 部 長 一 同 拜



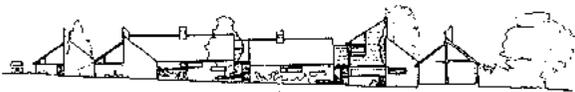


브렛드로우 集合住宅

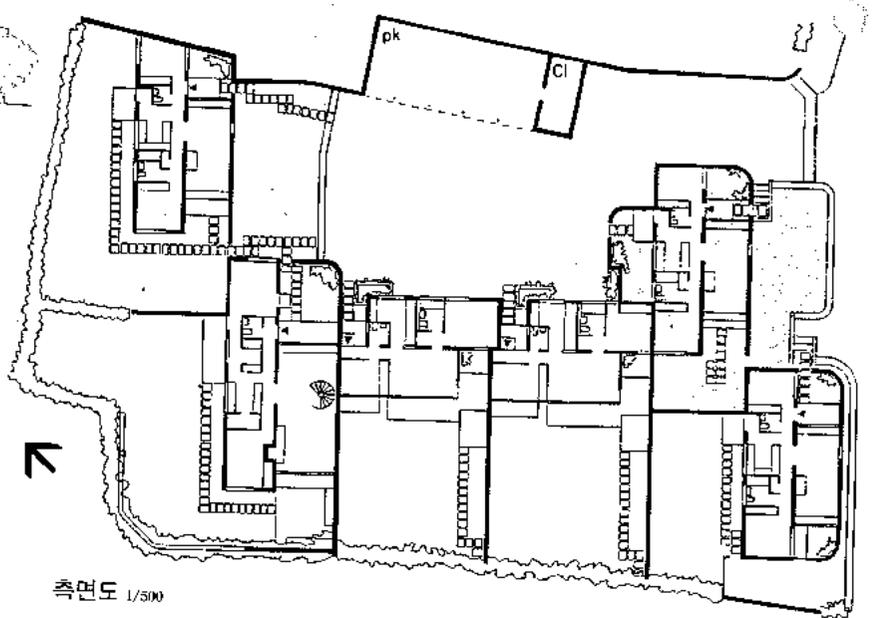
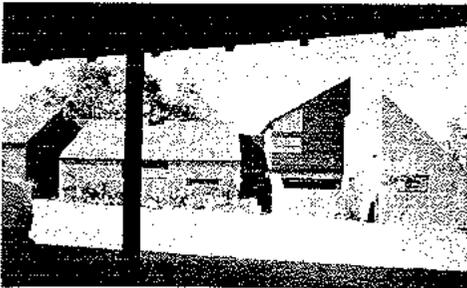
設 計 : Aldington & Craig
 構造·規模 : 벽돌造, 1~2層 6戶
 敷 地 : 約 0.19/ha
 所 在 地 : Bledlow Buckinghamshire England

建設前 敷地는 荒廢된 塋과 店舖 그리고 倉庫가 修復不能한 채 放置되어 있었다. 道路를 向해서 屋數를 構想한 施主는 昔 人們을 爲하여 여기에 質이 높은 集合住宅의 建設을 計劃하였다. 規模나 戶數의 判斷은 設計者에 委託했으나, 1戶 當 2~3人을 基本으로한 住戶構成, 따뜻한 家園氣를 誘示하는 地方色을 計劃條件으로 希望하였다.
 基本的으로는 2個型의 住戶의 組合이 되는 全体는 바깥(道路 側)에 단단한 안쪽(안뜰側)에 부드러운 城과 같은 構成이 顯著하다. 住戶는 共通의으로 안뜰을 둘러싼채 配置되어, 各戶

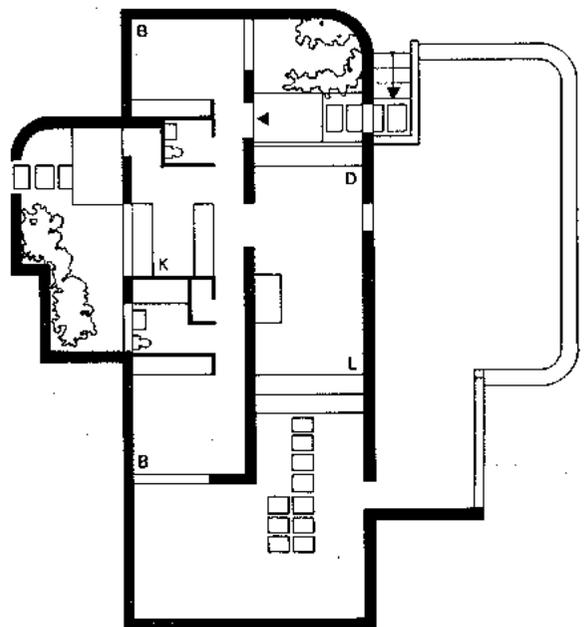
마다 專用의 뜰이 있다. 어느 住戶도 坪·風의 空間을 지나 玄關에 이르나, 이러한 構成에는 옛부터의 傳統的인 村落住居의 形態를 彷彿한 것이 있다. 마무리 作業도 안뜰을 洞鑿하여 地方의 傳統을 鏡像로 反映하고 있다. 바위 말하면, 赤벽을 쌓 기의 堅牢한 外壁, 窓戶配의 地層, 彫型의 깊은 表情을 나타 낸 小窓等이 그것이다.
 圖示한 住戶圖面은 道路側의 것이지만, 隈部의 廻轉이 안뜰의 門이라는 印象을 尠弱하게 強調하고 있다. 内部空間에서는 窓戶配의 안側에 틀이없는 유리가 끼워 있어서 開放的인 演出이 成功的이다.
 居室에 接統한 뜰을 屋外의 房으로서 内部와 連統하는 디자인이 行해져 있다. 郡·住戶는 全部 賃貸用이다.



일면도 1/900



측면도 1/500



세인트·스토폴즈 하우스 既婚学生館

設 計 : Maguire & Murray

構造·規模 : 콘크리트 블록 P.C板 및 벽돌, 2層建 9戶

敷 地 : 650m²

所 在 地 : Norham Gardens Oxford England

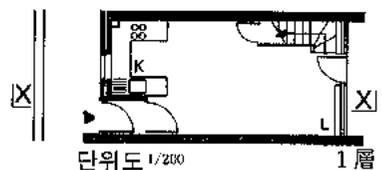
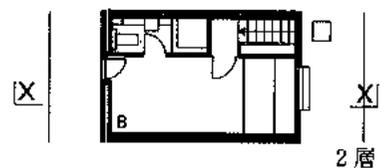
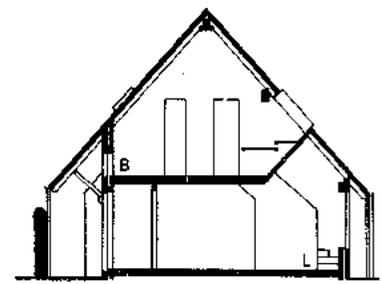
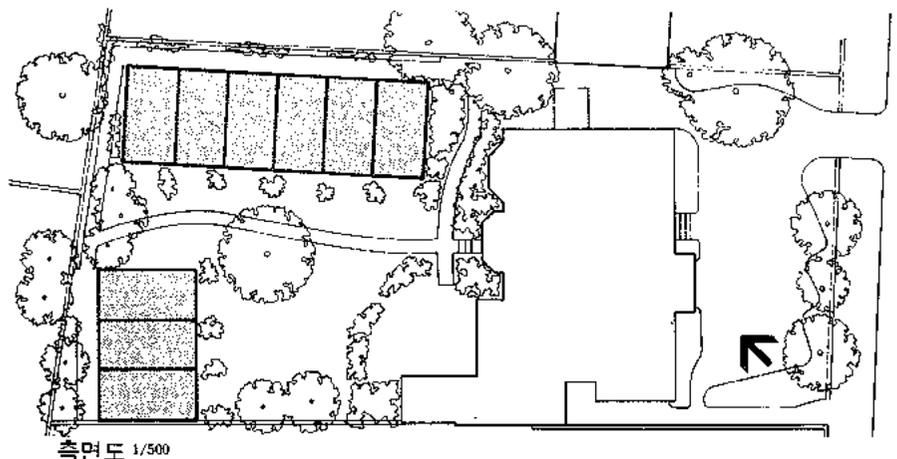
옥스포드의 세인트·스토폴즈 하우스는 英國 國教會에 屬 하는 神學校이다. 大學附近의 下宿不足과 既婚學生의 增加에 對處 하기 爲하여 빅토리아期的의 邸宅의 뒷뜰에는 既婚學生館이 新築되어 低賃으로 運營되고 있다.

敷地周圍는 景観保存區域으로 指定되어 있으며 建物의 形態나 材料는 規制를 받는다. 2棟의 테라스·하우스는 敷地의 北東 北西部에 L字形으로 位置해 있고, 各戶에 日照가 考慮 되어 있다. 建物의 뒷쪽 敷地境界에 沿하여 各戶의 庇을 이은 아래에 出入用의 步行者路가 마련되어 있으며 自動車를 가진 學生이 적으므로 停車場은 거의 마련되어 있지 않다. 住戶의 規模

는 大學의 要請도 있고해서 最小限으로 작게했다.

1層에 주방과 居室, 食堂, 2層에 寢室과 浴室, 房뒤에 設備用의 水槽를 갖고, 바닥面積은 29.2m²이다. 이것은 學生이 길어도 3年밖에 居住하지 않은 點, 不足한 設備는 大學內의 다른 共用施設 利用可能한 것등을 勘案한 結果이다. 어린이 없는 家庭이 적으므로, 專用의 뜰도 省略되었다.

과-카-모리스 基準으로는 2人用 住戶의 面積의 基準은 44.5 m²이다. 이것은 約 2/3의 폭으로서 公的인 基準의 根柢의 問題性을 再論케하는 것이기도 하다. 收納空間의 不足과 壁의 防音의 點으로서 若干 不滿이 있지만 學生에게는 好評이다.



세버폰 코-트 集合住宅

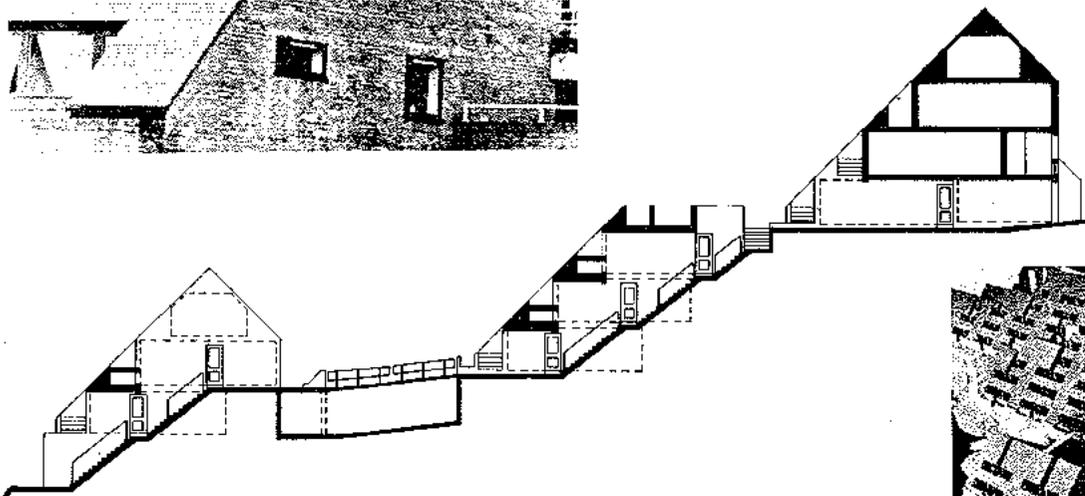
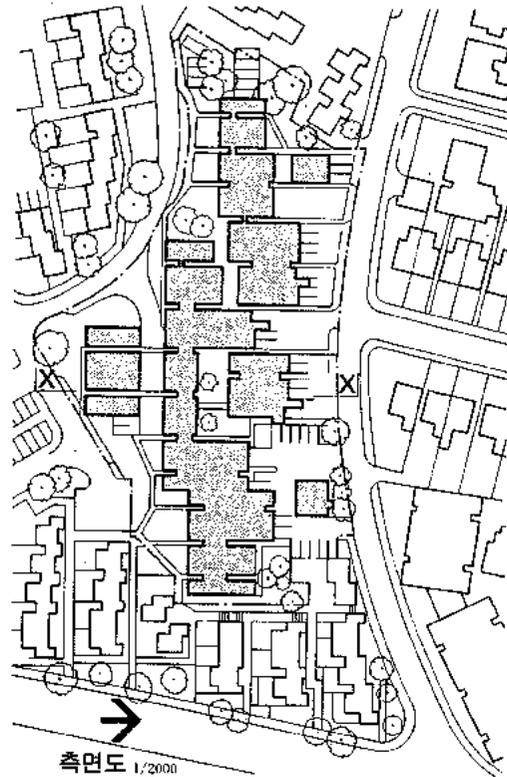
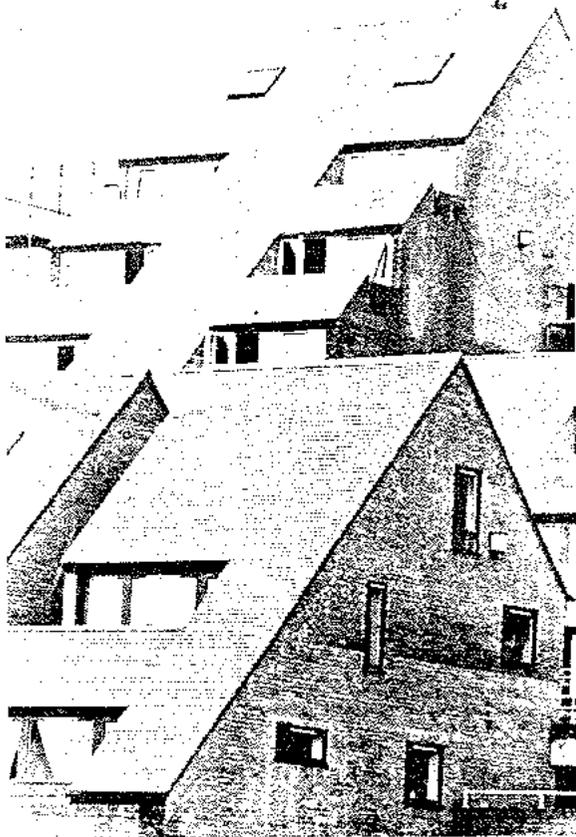
設 計 : John Stedman Design Group
 景 觀 設 計 : John Stedman Design Group
 構 造 · 規 模 : RC 造 2 ~ 6 層 129 戶
 敷 地 : 0.75 / ha. 3 ~ 6 層 (9 레벨)
 所 在 地 : Cranmer Street, Nottingham England

노팅·함시는 英國 中東部の 工業都市로서 젊은 單身者의 集中이 顯著하다. 民間借家의 老朽化로 市는 이들 單身者를 對象으로한 集合住宅의 建設에 着手하였다. 이것은 従來의 호텔形式이 아니고, 各戶를 獨立시킨 것으로서 2, 3 人用住戶를 2 割程度 導入하였다가 때문에 市·高年者도 人居하고 있다. 敷地는 南向의 急斜面으로서 빅토리아期의 住宅에 둘러싸여 있다. 等高線에 沿하여 3 個의 出入路가 있고 이곳에서 最大 2 層로아가 上下하는 것으로서 各戶의 入口에 이른다. 이 때문에 全體的인 레벨은 9 層이

라 하지만 에레베타 는 設置되어 있지 않다. 車庫도 段差를 利用하여 住戶의 下部에 取해져 있으며 多樣한 出入路는 非常時의 避難路로서도 有 効하다.

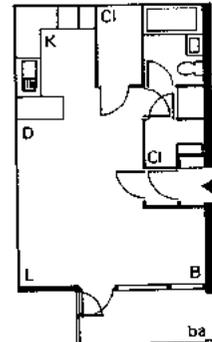
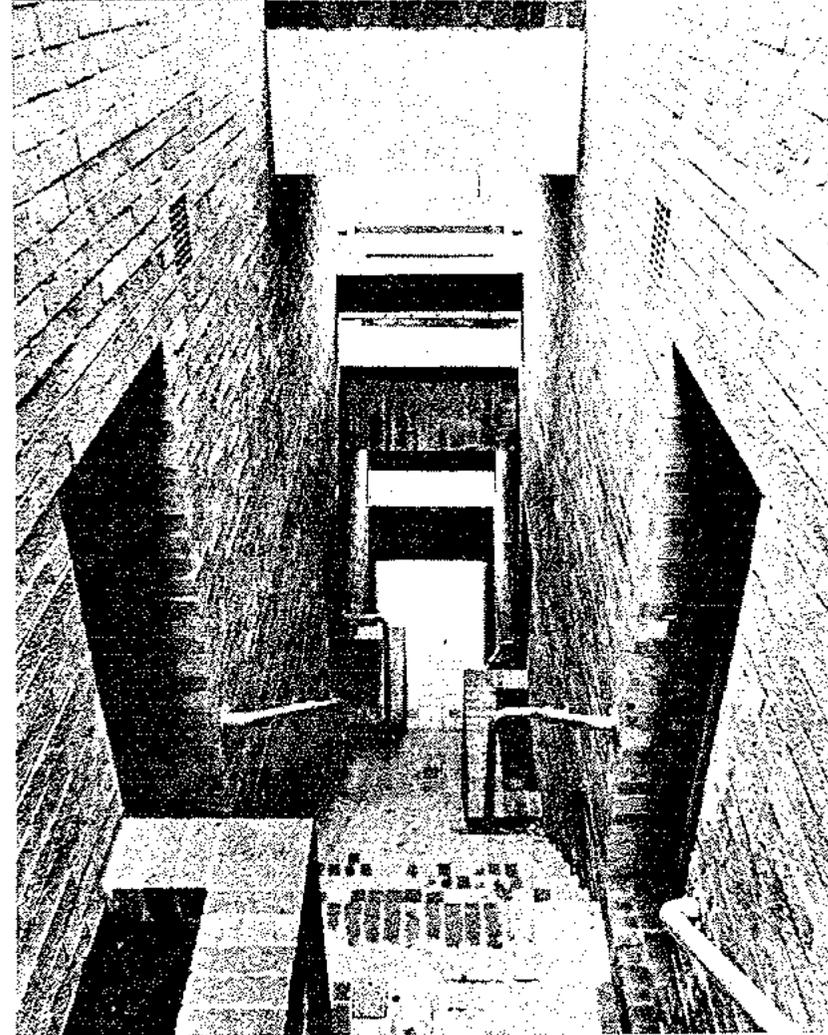
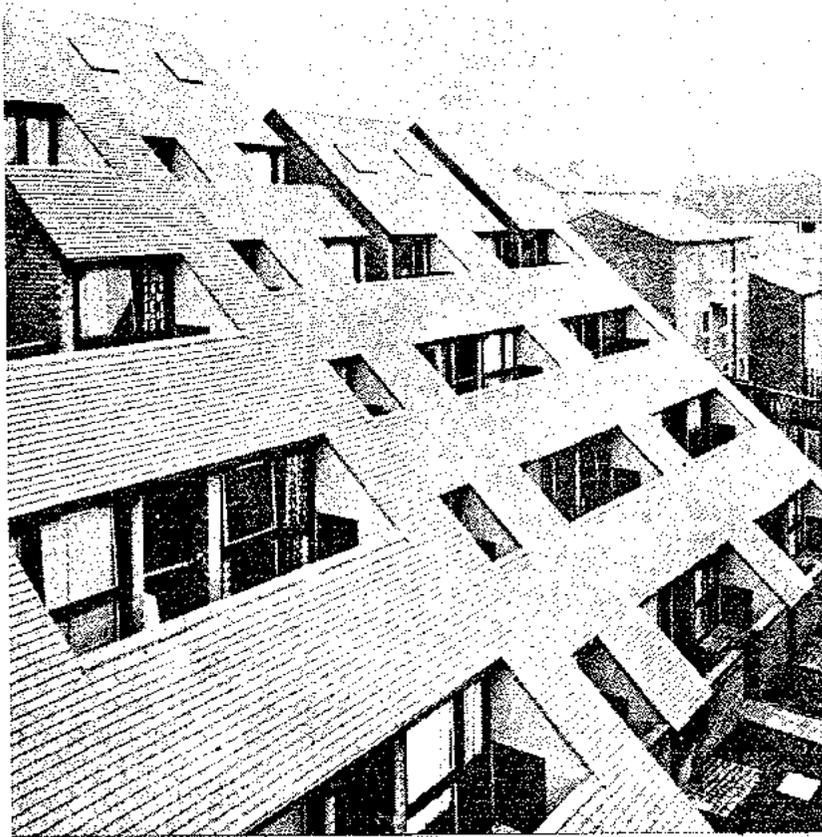
開口가 狹少한 住戶는 2 戶씩 狹이 되어, 斜面에 沿하여 積層해 있고 사이에 아프로치用의 階段이라든가 地域暖房用이나 給排水用等의 設備다그도가 되어 있다. 住戶型은, 1 室型 25 m²부터 1 寢室型, 2 人用프래트, 2, 3 人用메소넛트形式까지 있고, 메소넛트形式은 各棟의 最上部에 位置해 있다. 斜面에 沿한 45 度에 壁面의 外裝은 벽돌이다. 植栽는 特히 留意하였다. 各戶에 付屬한 작은 玄關이나 出入路에는 프렌딩 박스가 마련되어 있다.

即 다음에 紹介할 하이웃드의 救濟住宅은 이 住宅과 같은 취 지이며 開發主体와 建築家도 同 一하다.

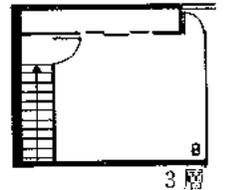


模型写真(南側)

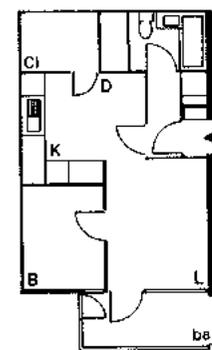
단면 x-X 1/400



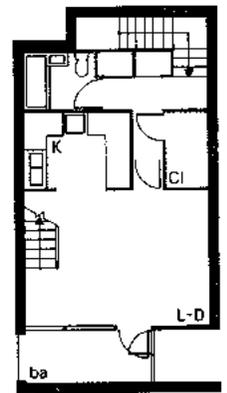
单身者用住戸



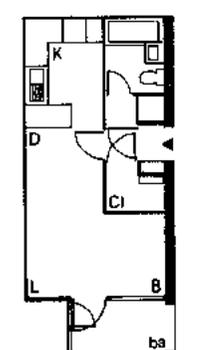
3層



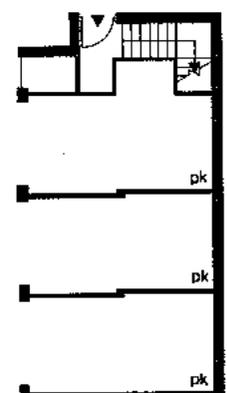
单身者用住戸



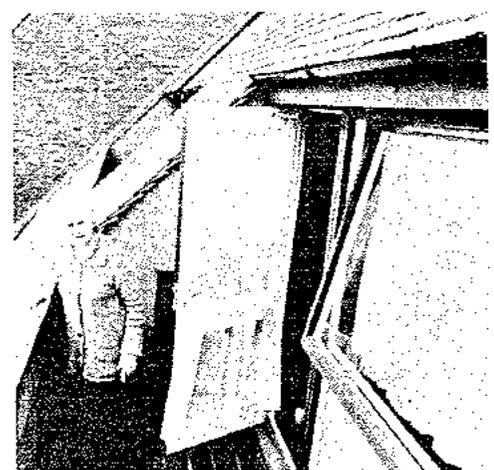
2層



单身者用住戸
단위도 1/200



2人用住戸 1層



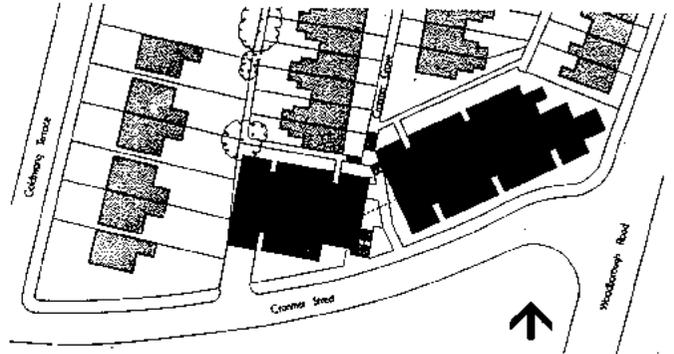
하이웃드 救濟住宅

英國의 浮浪者數는 昨年 10年동안에 倍增했으나, 이에 對應할 施設은 매우 不充分하다. 이에는 1948年에 制定된 法律 大部分이 民間의 協力에 期待하는 것에 起因하고 있다. 1977年에 浮浪家族의 收容施設供給을 促求하는 新法이 制定되었으나 單身者나 一時的 浮浪者에 對하여는 아직 社會奉仕團體나 救世軍에 依存할바 크다.

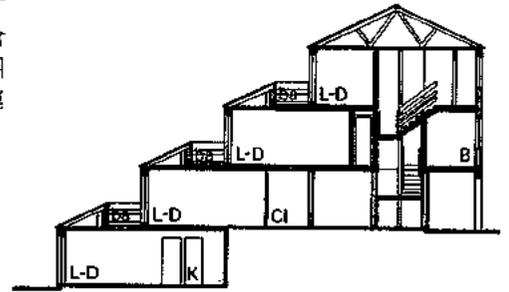
노팅·할 市에서는 獨自의인 調査에 依하여, 救世軍과 協力해서 短期間의 收容을 目的으로한 施設을 建設하여 新法의 施行을 기다리지 않고 運營을 始作하였다. 敷地는 市의 商業中心에서 徒步로 5分되는 곳으로서, 修復을 要하고 地區(GIA)에 指定되어 있다. 施設로는 여러가지 家族構成과 滞在期間에 對應할 수 있는 柔軟性이 要求되었다. 敷地中央에 既存의 步行者路가 있으므로 建物은 2棟으로 나누어져 있고 2層의 브릿지로 이어져 있다. 入居等의 接受窓口는 이 層에 있고 1寢室型에서 3寢室型까지의 住戶 29戶는 上下層으로 位置해 있다.

베드나 테이블 등은 市에서 供給했으나 短期收容을 目的으로 하기 때문에 매우 簡素하다. 共用의 洗濯場이나 食堂, 어린이의 놀이室, 寄付받은 家具를 넣는 倉庫等도 設置되어 있다. 그러나 이들 共用施設은 오직 職員이 使用하고 있고, 열쇠를 채워둔채의 모습을 발코니에서 볼 수 있다. 建築家가 生覺한바와 實際의 運營과의 差異는 이러한 施設의 困難에서 나타나고 있다.

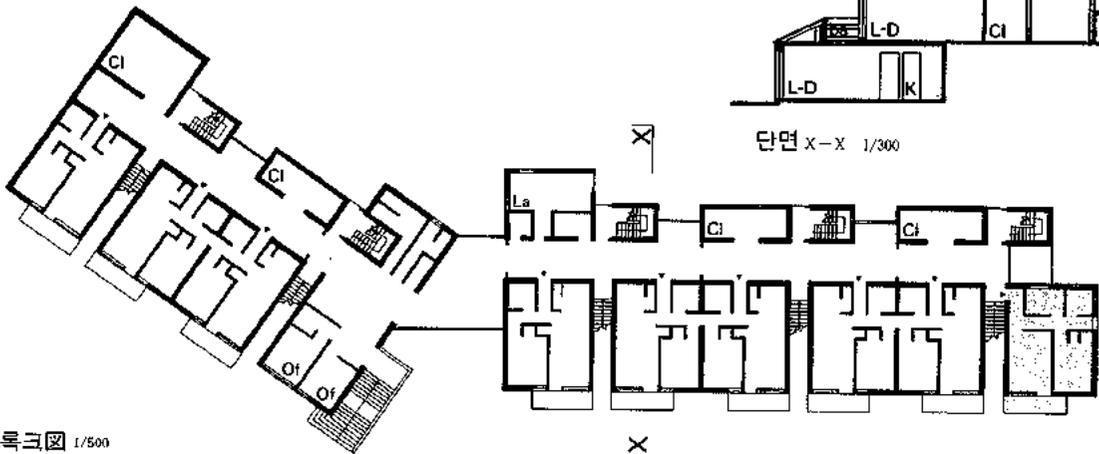
設計: John Stedman Design Group
 景觀設計: John Stedman Design Group
 構造·規模: RC造 4層 29戶
 敷地: 0.23/ha
 所在地: Cranmer Street, Nottingham, England



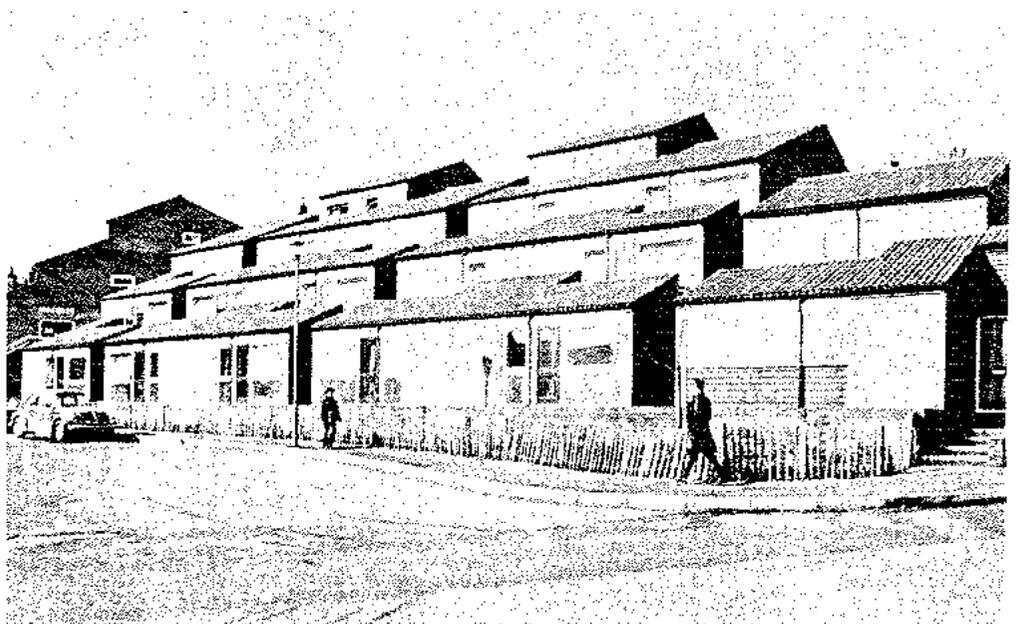
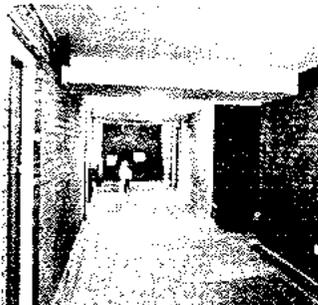
측면도 1/1500



단면 x-x 1/300



住棟브록크圖 1/500



롱·레인 集合住宅

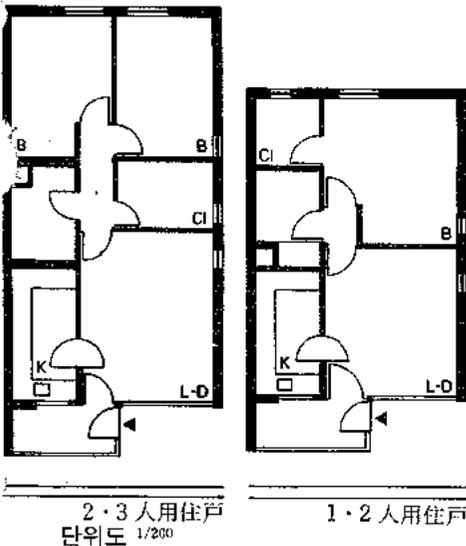
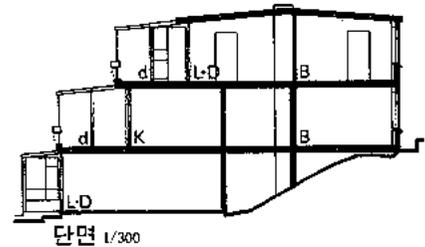
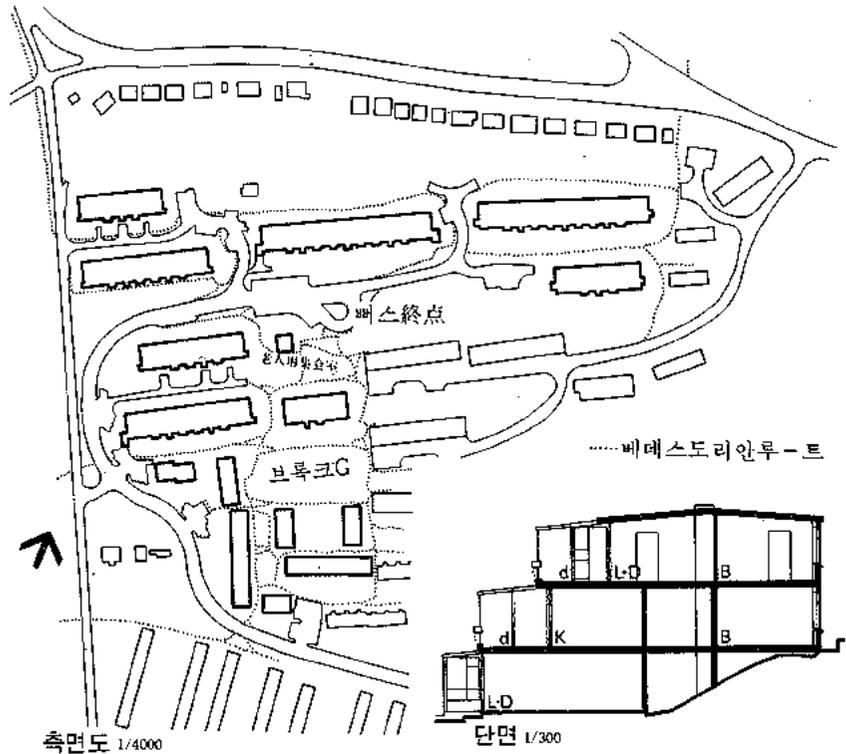
設 計 : Jan Kot, John Taylor Perer Jackson
 景 觀 設 計 : Dove, Lakin
 構 造 · 規 模 : 벽돌부록크조
 敷 地 : 約 0.24 / ha (브록크 G에 限함)
 所 在 地 : Long Lane Stannington Sheffield England

코스트·야드 스타이크基準, 파-가·모리스基準等の 制限内에서의 建設은 公共住宅의 政策이나 形態에도 적지 않게 影響을 주고 있다. 大部分의 境遇 이들 制約下에서 設計된 集合住宅은 画一的으로 標準化되어 있으나, 그의 例는 敷地固有의 条件을 抽出한 戰略的處理를 잘해내었으며, 基準의 억압을 느끼게 하지 않고 있다. 公共集合住宅에 있어서 建築家의 役割을 實証한 例로서 評價할만 하다. 敷地는 웨필드 郊外의 南東斜面에 있으며 리베린곡이나 隣接한 廣大한 綠地를 바라보고 있다. 웨필드에서

60年代에 建立된 高層住宅은 特히 高齡者에 있어서 여러가지 點에서 不適當한 것이 判明되었기 때문에 여기서는 甲板을 가진 高密한 테라스 플랫폼이 採用되어 있다.

設計者는 아마도 이러한 立地條件의 屬性인 眺望에 重点을 두었다고 생각된다. 單純한 並列配置의 테라스·하우스群은, 카노파-나 핫드파스의 네트워크에 依하여 外界와 連續한다. 素材의 選擇이나 가-다를 兼한 파-고라 등의 效果가 期해져서 別莊風의 雰圍氣를 漂방한것도 印象的이다. 居住者의 評判은 좋다. 단 한가지, 老若男女의 混合動線을 받아들이는 甲板에 어린이가 自動車를 타고 들어오는 困難한 問題가 있었다고 한다.

브록크G



코미셜·스트리트 集合住宅

設 計 : James Parr and Partners
 景 觀 設 計 : Derek Lovejoy
 構 造 · 規 模 : 브룩크조 1~4 層 40戶
 數 地 : 1.5/ha
 所 在 地 : Commercial Street Bridgend Perth Scotland

페치는 人口 約 4 万의 작은 마을이었으나, 獨特한 風情이 있고 거리에, 歷史的 遺跡이 여기저기에 보이는 個性的인 氛圍氣를 갖고 있다. 그 페치 市街와 다 이川을 사이에 두고 對岸에 位置한 것이 브리젠드이나, 이 地區는 큰길에 面해 誕生하였다. 코미셜·스트리트는 브리젠드의 西端 다이川에 隣接한 느슨한 傾斜地로서, 建物の 老朽化로 棄遺되어 있기 때문에 1971年에 마을 當局에 依하여 再開發이 計劃되었다.

敷地의 가운데에, 住戶群을 크게 2 個의 그룹으로 나눌수 있다. 사이물 이은 코미셜·스트리트는 橋側의 一端을 閉鎖하여 大 駐車場의 機能을 하고 있다. 住戶의 規模는 敷地內의 位置에 따라 4 種으로 分類된다. 어느 것이나 屋外空間을 갖고 있고, 全体를 連結하는 프류나도에 面해 있으나, 特徵的인 것은 이 散衆路가 外部에 對하여 開放된 것으로서 公園內의 길이 되어 있는 점이다. 물가의 敷地에 調和된 造園計劃도 充實이 되어 있고 가지가 늘어진 버드나무를 中心으로 한 植栽가 印象 깊다.

設計者는 周圍의 個性이 強한 獨特한 規模를 가진 마을집에 對하여, 近代의 語法中에 바나큐라 한 要素를 교묘히 引用하는 것으로, 桔槔한 關係를 만들려고 意圖했다 한다. 이와 同時에 外壁의 산드브라스드의 브룩크를 彩色하여 돌로 보이게 하고 있으나, 이것도 스코틀랜드에서는 近年까지 돌이 쉽게 求할 수 있는 素材가 되어 繼續된 伝統의에 積極的인 応答이라고 稱하기도 모른다. 아무튼 質이 높고 含蓄된 타운스케프의 形成에 成功한 例라 할 수 있다.

