

建築士

1983.4

大韓建築士協會誌

APRIL 1983. No. 169

KOREA ASSOCIATION OF REGISTERED ARCHITECTS



플로트 공법의 도입으로 우리나라도 플로트 유리시대가 열렸습니다.



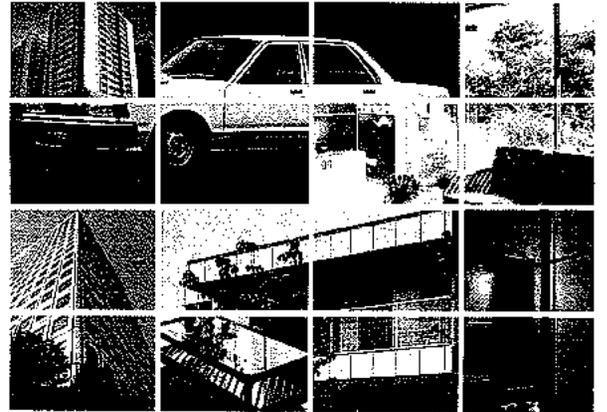
플로트 유리(Float Glass)란 인류가 발명해 낸 유리 중 가장 고급스런 품질의 유리로, 플로트 공법으로 만든 유리를 말합니다.

중대 멋진 환경을 꾸미시는 분, 품위있는 건물을 짓는 많은 분들이 찾았던 英國製 유리, 그것이 바로 플로트 유리로 韓國유리가 새로이 생산 공급하는 제품입니다.

영국의 필킹톤社(Pilkington Brothers Co.)가 개발하여 세계적 특허를 갖고 기술을 보급한 이 플로트 工法은, 금속욕조(Tin Bath)에 朱錫(Tin)을 녹여 그 위로 유리물을 水平으로 흘러보내 만드는 製造方法을 말합니다.

따라서 플로트 유리는 表面이 아주 고르며, 大型化가 가능하고 또 모든 工程을 컴퓨터로 조정하므로 결점없는 최고의 品質이 보장됩니다.

이 플로트 유리는 세계에서 10여개 국가만이 생산할 수 있을뿐인 세계적 제품입니다.



플로트 유리의 장점

1. 視覺 장애가 전혀 없습니다.
2. 모든 工程을 컴퓨터化 하여 품질이 우수하고 상대적으로 價格이 저렴합니다.
3. 모든 加工유리(복층유리, 강화유리, 접합유리, 製鏡유리, 기타)에 이상적입니다.
4. 厚板유리는 그 자체로서 防音, 防熱의 효과를 냅니다.
5. 두께와 規格의 대형화가 이루어졌습니다.

제품특성

두께 (%)	투과 특성					열관류율 Kcal / m ² hr °C
	가시광선 투과율 (%)	반사율 (%)	흡수율 (%)	직접투과율 (%)	반사율 (%)	
3	90.1	8.0	7.4	84.9	7.7	5.88
5	89.1	7.9	11.5	81.1	7.4	5.78
6	88.6	7.9	13.5	79.3	7.2	5.75
8	87.6	7.8	17.2	75.8	7.0	5.59
10	86.7	7.7	20.6	72.6	6.8	5.56
12	86.7	7.6	23.8	69.6	6.6	5.46

두께별 최대규격

두께 (mm)	길이×폭 (mm)	길이×폭 (inch)
3	2438×1220	96×48
5	3048×2134	120×84
6	3048×2438	120×96
8, 10	8380×3048	330×120
12, 15, 19	8380×3048	330×120

※ 15mm이상의 유리제품은 주문생산합니다.



韓國유리工業株式會社
HANKUK GLASS INDUSTRY CO., LTD.

본사 서울특별시 영등포구 여의도동 1-154

783-0311-0911-3711-3911

※ 자세한 문의는 당사 영업부나 대리점에 문의해 주십시오



月刊 建築士

APRIL 1983, No. 169

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

發行人所：大韓建築士協會 / 서울特別市 鍾路區 瑞鏡洞89 / 郵便番号：110
光化門郵遞局 私書函 第795番 / 電話 723-9491~2, 723-4287, 724-1045
發行人 兼 編輯人：全 枝 泰 / 登錄番号：第21-1251 / 發給：1967. 3. 23
發行：1983. 4. 15 / 非売品 / 印刷人：申錫泰 (洗文精版社 / 712-2329)

KOREA ASSOCIATION OF REGISTERED ARCHITECTS

目次

1983.4

論 壇 담장과 建築 李康植 2

時 論 都市環境의 創造를 위하여 朴炳柱 7

✓ 한국의 地震危險加速度地圖와 耐震設計에 관한 小考 李利衡·金昭九 12

✓ 韓國의 建築儀禮와 賦役人夫의 悲話 崔常壽 18

컬러特輯 會員設計作品 27

● 서울신탁은행 기숙사 및 체육관 (공일건축연구소) 公日坤 27

● 3동도시가스 (석림건축연구소) 朴商浩 30

● 동수원 호텔 (동성종합건축연구소) 鄭求榮 32

● D빌딩 (주·우일건축연구소) 34

● 삼연빌딩 (주·엄 & 이건축연구소) 李珪杓·金仁喆·鄭德薰 36

● 새마을교통회관 (주·동남아종합기술공사) 朴遠泰 38

● 의료법인 시흥병원 (도화건축설계사무소) 金英瓊 40

● 전남체육회관 (공간연구소) 42

● 태화빌딩 (정주건축) 鄭時春·金忠鎭 44

● 한미수교 100주년 기념탑 (구름가건축도시연구소) 姜錫元 46

● 호서대학 학생회관 (동우건축설계사무소) 姜哲求 48

● 고려대학교 정문안내실 (주·종합건축설계사무소) 李丞雨 50

傳統建築 報恩의 三年山城 申榮勳 52

인테리어 디자인의 實際(VII): 連載 朴 弘 20

포스트 모더니즘의 先驅者들(II): 連載 수잔 스티븐스 56

建築計劃과 컴퓨터(I): 連載(資料: 設計의 컴퓨터手法) 64

小型住宅 및 근린생활시설의 給排水衛生設備 柳東烈 74

排煙設備(Smoke Exhaust System) 概論 李承九 93

✓各國의 身體障礙者를 爲한 建築基準 85

事例研究 JOHN HANCOCK CENTER 建物の 設計 Fazlur R. Khan 田風秀 譯 81

□ 협회소식 3

□ 건축계뉴스 68

□ 건축행정상담 71

□ 법개정내용 97

□ 신입회원 116

□ 회원등정 117

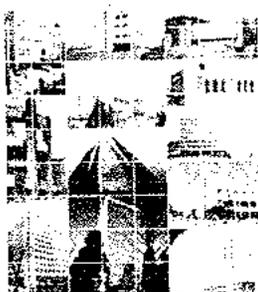
류번호	建築士誌
서번호	통권 제 169 호
발행월일	1983.4.15
발행처	대한건축사협회 서울특별시 중구 남대문로2가길 10

編纂委員會

委員長	朴商浩
委員	李明浩
"	姜健熙
"	朴勇煥
"	李榮一
"	金基哲
"	姜哲求
"	南 一
"	金琪碩

建築士

1983.4



담장과 建築

李康植 - (주) 완중합설계·본회 감사

□ 담장을 헐고 나무를 심자

어제까지만 해도 겨울이라고 느껴 지면 날씨가 창밖을 보는 순간 문득 봄을 감지하게 한다. 언제나 눈을 뜰 지 모를만큼 겹기만 했던 가로수가지 에도 푸른 빛이 감돌고 있다.

그러나 봄을 느끼기에 앞서 寒氣를 느끼는 왜까? 우중충한 담장과 건물을 보며 답답함을 먼저 느끼기 때문 이리라. 저 담장을 없애고 그곳에 나무를 심는다면 한결 시원하게 봄을 만끽하리라.

우리 건축인은 환경과 生活樣式을 바꾸어 가며 建築物를 개선하여 왔음을 누구나가 自認하며 긍지를 갖게끔 發展시켰고 많은 사용자가 호응했으며 공업의 均等한 발전으로 調和를 이루어 왔음을 알 수 있다. 이같이 건축은 그 시대 문화의 尺度라고 일컬어 지고 있다. 그러나 다시 한번 주위를 돌아보면 결코 우리가 자만에만 빠져 있을 때가 아님을 알 수 있다. 앞으로 치뤄야 할 國際競技 때 外國人에게 보여주어 부끄럽지 않고 떳떳할 수 있는가... 이는 건축물에만 집착하여 주위환경은 생각밖으로 제쳐 놓음으로써 환경이 非人間的으로 放置, 都市의 個體로서 機能과 연관성에 부적당하게 存在되고 있음을 말할 수 있다. 이제와서 급히 푸른 주위환경을 造成하고자 서두르고 있으나 하루아침에 주위환경이 바뀌지 않음을 알 수 있다. 그러나 다른 이들의 일이라고 방관만 할 수 없으며 건축인이 적극 참여하여 기반을 조성하지 않으면 안될 것이다.

담장은 맹수나 또는 外敵을 막기 위한 수단으로 생겨났으나 오늘날에는 침입할 맹수도 없고 아무리 높고 튼튼한 담장이라도 결코 도난을 방지하기에는 그 몫을 다하지 못하면서도 계속 형태만 불상사나워지는 모순을

낳고 있으며 환경만 더욱 각박하게 만들어 놓고 있을 뿐이다. 우리나라도 답답한 담을 허물어버리고 이웃과 친밀한 대화를 나누며 살 수 있는 여건이 이루어질 시기가 아닌가 여진다.

건축인들도 환경을 개선하는 선구자적인 입장에서 사용자들을 이해시켜 담장을 하지 않고 나무를 심어 더 넓고 쾌적한 空間을 만끽할 수 있도록 유도해서 살기 좋은 社會를 가꾸어 나가는 責任을 다해야 할 것이다.



□ 스스로가 權威者...

예로부터 우리 선조들은 좁은 땅을 넓게 이용하려는 지혜로 앞마당은 앞집벽까지, 뒷뜰은 뒷집 마당을 이용해 왔다. 지금 우리 주변을 살펴보면 住居空間은 生活의 場所가 아닌 투기 대상으로만 여겨 재산으로서의 限界線으로 발전됨으로써 서로가 더욱 좁은 울타리 속에 파묻혀 살아가고 있는 실정이다. 이같은 非人間的인 境界線을 각자가 이해하여 담장을 허물고 이웃간에 친밀할 수 있고 보다 넓은 空間을 서로가 領有할 수 있게 됨으로써 보다 좋은 生活環境이 조성되면 건축물도 복성을 살릴 수 있는 일거양득의 효과를 갖게 되리라 믿는다.

이는 都市構成의 個體로서 기능을 백분 발휘하여 아름다운 도시 조성은 물론 우리의 건축을 자랑할 수 있는 의연한 권위를 갖게 될 것이다. 비단

개인으로서의 권위 뿐 아니라 건축인의 권위와 나아가 나라의 권위가 될 것이다.

이를 위해서는 건축인과 使用者의 이해와 노력이 따라야 가능하며 협조와 노력이 없으면 한낱 桌上空論에 불과하다. 오직 꾸준한 노력으로 아름다운 韓國을 보여주자.

□ 건축사의 權威

앞서의 例와 같이 目的意識을 갖고 서로가 協力하고 존중함으로써 生活環境을 개선하며 권위를 갖게 되는 것과 같이 개인의 권위를 부르짖어 찾는 것이 아니라 모든 사람의 권위를 존중함으로써 권위를 얻을 수 있게 되는 것이라 믿는다.

우리 건축사 스스로가 담을 쌓고 단절할 것이 아니라 서로가 마음의 담장을 헐어버리고 환경조성에 앞장서야 할 것이다. 다른 사람이 헐어주기를 바랄 것이 아니라, 또는 外的인 힘에 의해 헐려지길 바라지 말고 스스로가 과감하게 헐어야 헐려질 것이다.

각각의 건축물이 우리 건축물을 대표하는 것과 같이 건축사 개개인이 건축사를 대표하고 있다고 생각하고 행동한다면 우리 건축사의 풍토는 보다 밝아질 것이며 서로가 믿는 사회, 스스로 권위가 세워지는 환경이 될 것으로 여진다.

마음의 담장을 헐고 협력의 나무를 심어 권위라는 결실을 맺도록 각자가 힘써야 할 것이다. 한번 죽어가는 나무는 소생시키기가 어렵고 다시 씨앗을 뿌려 결실을 얻으려면 많은 시간과 노력이 들게 마련이다.

각자가 권위의식을 가지고 닦아오는 國際大會는 물론 후세에도 부끄럼 없는 건축문화를 가꾸도록 노력하는 확고한 哲學을 갖자. (*)

定期理事會 개최 7개의안 처리·업무보고



제5회 정기 이사회가 지난 12일 오후 2시부터 열렸다. 본회 회의실에서 金枝泰회장 주재로 건축사 부정심리 추방 결의대회 및

간담회 개최를 비롯해서 건축사업무 및 보수적용결정, 회원작품전 연기전 등 모두 7개안건이 처리된 이날 이사회에서는 그밖에 주요업무에 대한 보고 등이 있었다.

보고된 주요업무로는 83년도 추가 경정예산안 및 특별회계 수지예산안 승인과, 회관건립위원회 개최내용, 전국사무국장회의 개최, 강동구지역 건축사의 건축설계 및 감리업무 개선내용, 폐업위르금 지급 현황 등이 차례로 보고 되었다.

특히 회관건립 위원회개최 내용은 지난달 30일에 있었던 위원회에서 회관이전 예정지 협의와 회관이전 계획 추진 전담위원으로 김일영이사, 윤봉원이사와 이춘상·이영희회원이 선임 되었다고 보고했다.

全國事務局長會議 개최

대구지부 회의실에서

올들어 첫번째 사무국장회의가 지난 1일 대구지부 회의실에서 각시도 지부 사무국장들이 참석한 가운데 열렸다.

金基壽부회장의 훈시에 이어 任仁懋사무처장 주재로 진행된 이날 회의에서는 업무와 관련된 지시사항 전달과 협의사항 등으로 나누어 진행되었다.

업무지시 사항으로는 각시도지부사무국장의 책임하에 업무쇄신에 박차를 가해 새로운 협회상 정립에 노력할 것과 업무의 공명정대한 처리, 지역별 무면허운영자 명단 보고, 회원신상변동에 따른 보고요령 등이 시달 되었으며 아울러 월례보고서 작성의 철저화와 직인 및 도서신고필인의 관리철저, 보고서식의 통일 등이 시달 되었다.

이어서 협의사항으로는 오는 5월부터 개최기로 예정된 순회전시회 관련사항으로 개최지역별 전시장 확보 및 회원의 출품특려와 출품요령 등이 협의되었으며 그밖에 회지원고 수집

진이 논의되었다.

특히 금년도 건축사 보수교육에 관한 주지사항과 직원교육 등이 협의되었다.

건축사 보수 교육 실시

건설기술교육원서 2박3일씩

금년도 건축사 보수교육이 오는 4월 25일부터 9월 28일까지 실시된다.

이번 보수교육은 2박 3일씩 건설기술교육원(인천직할시 남구 만수동 소재)에 입교해서 받게 되었다.

따라서 본회는 소속회원에 대한 교육일정을 8개 기별로 나누어 1기에 약 2백 50여명씩 입교해서 받을 수 있도록 편성 완료했다.

한편 전산부는 이번 교육에 참가할 회교육자는 입교당일 오전 9시까지 등록을 마치도록 했으며(교육비 1인당 3만 5천원) 지참물로는 주민등록증과 건축사면허수첩, 증명사진(3cm X 4cm), 필기도구, 운동복 및 운동화,

기타합숙에 필요한 개인용품을 준비토록 했다.

특히 이번 교육기간 중에는 특별한 사유가 없는한 외출 및 의박이 허용되지 않으며 교과과정은 전공과목 10시간 정선교육 10시간과 기타시간 4시간으로 총 24시간으로 편성되어 있다.

이와 아울러 사무처 과장급 이상의 직원에 대한 교육도 함께 실시된다.

회원작품전 일정변경

오는 8월중에 열기로

83년도 회원작품 순회 전시회가 오는 8월로 순연, 개최기로 했다.

지난 12일 열린 정기이사회에서 결정된 전시회 일정 연기는, 당초 오는 5월초부터 전국 5개 도시에서 순회 개최기로 예정되었으나 이 기간중 건축사 보수교육 및 직원교육 등이 겹쳐 준비에 어려움이 있다고 지적, 이같은 결정을 내린 것이다.

한편 사무처는 그간 접수된 판별 및 목록에 게재될 자료 등은 개최일까지 보관하고 특히 목록자료는 회지에 소개할 계획이다.

거리질서 캠페인 벌여 본부·서울지부 합동으로



본부 및 서울지부는 지난달 21일 합동으로 거리질서 캠페인을 벌였다. 거리질서 확립을 통한 국민의식 개혁운동에 솔선키 위해 실시한 이날 캠페인에는 소속 임직원 전원이 참석, 아침 8시부터 한시간 동안 계속했다. 광고 로타리 주변에서 벌인 캠페인은 러시아워로 혼란한 교통질서를 바로 잡기위해 각종차량의 추정차 지도와 보행인의 올바른 교통질서 의식을 불어 넣어주었다.

《委員會소식》

편찬위원회 개최

제4회 편찬위원회(위원장 朴商浩)가 지난8일 본회 회의실에서 열렸다. 지난해에 대한 종합합평과 4월호 편집계획 수립을 위해 열린 이날 회의에서 원색칼라특집호 발간에 따른 작품선정 등이 깊이있게 다루어졌다. 대형작품으로 꾸며질 4월호 원색특집호에는 공일근회원의 서울신탁은행체육관 및 기숙사를 비롯한 11개 작품을 게재키로 했으며 그밖에 관련 논문 및 번역물 등이 소개된다. 또 건축연구위원회 소속 설비분과에서 제공한 설비관계 연구내용이 게재된다.

구조분과 위원회

세번째 구조연구분과위원회(위원장 李用夏)가 지난달 15일 열렸다. 구조표면 도면작성방안 협의와 기타 연구사업방안 협의 등을 위해 열린 이날 회의에서는 구조감리에 대한 체크리스트 작성주관과 구조기준도 작성, 대형건축물 안전진단 및 구조 안전도 검토에 관한 내용 등이 폭넓게 논의되었다.

전통건축 분과위원회

한국전통건축연구 분과위원회(위원장 張起仁)가 지난달 17일 열렸다. 연구활동에 따른 용역비 활용방안과 기타 연구사업 결정에 따른 구체적인 방안 등을 협의하기 위해 이날

세번째 모임을 가졌다.

한편 이자리에는 장기인위원장이 서원에 관한 청사진 배치도 7장과 박태수 위원, 김두현 위원 등이 각각 자료를 제출했다.

법연구 분과위원회

법연구분과위원회(위원장 尹鳳源)가 지난달 22일에 열렸다. 이날 회의에서는 건축법시행령 제102조 제2항에 관한 내용을 조정토록 유도할 것과 추가개정 사항으로 제35조 방화에 장애가 되는 용도의제한 대상에 대한 범위포함 전, 그밖에 공업표준화법에 의한 한국공업규격표시품 건축재료 품목은 지역적 사항이므로 건설부령으로 이관토록 개정안을 작성하기로 결의했다.

설계도서분과위원회

설계도서연구분과위원회(위원장 李丞雨)가 지난달 25일 본회 회의실에서 열렸다. 울들어 세번째로 열린 이날 회의에서는 각 위원들이 제출한 건축도면을 검토하고 이 가운데 구조 도면으로서 가장 좋은 도면을 차기 회의시에 선정할 것과 건축설계 도서목록은 시정하지 않고 그대로 진행할 것을 합의했다.

그밖에 도서 표기법은 KS표기법을 사용키로 했으며 차기회의는 이번 4월 중에 갖기로 했다.



□ 편찬위원회



□ 구조분과



□ 법연구분과



□ 설계도서분과

정화결의 대회 개최 인천지부 소속회원 참석

인천지부(지부장 金晶洙)는 지난달 지부회의실에서 정화결의 대회를 개최했다.

지부장을 비롯한 소속회원 등이 참석한 가운데 열린 이날 대회에서는 결의문을 채택하고 자체정화를 다지기로 결의했다.

이날 채택된 결의문 내용은 업무와 관련된 건축주 및 시공자에게 준법정신을 계도할 것과, 성실한 업무수행으로 건축문화 발전에 앞장서며, 양심과 품위보전을 위해 어떠한 비리도 타협치 않을 것을 다짐했다.

지역 순회세미나 개최 전남지부 건축업무 관련



회원업무와 관련된 부조리 척결과 회원사회의 정화를 통한 사회적 지위 향상 도모를 위한 전남지역 순회세미나가 지난달 3, 8, 10일 각각 지역별로 열렸다.

전남지부(지부장 林在楨)는 회원업무 세미나를 겸해 열린 이번 순회모임에는 각 지역별 관계공무원과 소속회원 등이 참석, 건축법규 운용 및 건축물 설계 및 감리 그리고 기타 건축업무에 관한 폭넓은 의견교환이 있었다.

광주에서 열린 지난달 3일의 세미나에는 도시계획 국장을 비롯한 관계공무원과 회원 52명이 참석했으며 8

鄭春成회원 別世 京畿支部葬으로 장례식



경기지부 산하 부천분소의 정춘성(鄭春成)소장이 지난 3월 27일 별세했다.

경기도 부천시에 있는 주식회사·제2합동 건축기술단 대표이기도 한故 정춘성 소장은 지난 65년에 한양대학교 건축공학과를 졸업하고 그동안 제일산업(주), 경전개발(주)을 거쳐 76년 7월부터 현재의 사무소를 경영해 오고 있었으며, 특히 81년 12월 26일부터 부천분소장을 맡아 많은 공적을

쌓기도 했다.

정소장은 그동안 남다른 책임감으로 분소운영의 정상화와 회원의 유대를 돈독하게 했으며 가정형편이 어려운 학생을 남몰래 돕는 독지가로서도 알려져 있다.

한편 경기지부는故 정춘성 소장의 뜻을 기려 지부장으로 장례식을 거행, 지난 3월 29일 임용수 경기지부장을 장례위원장으로 해서 엄숙하게 기행했다.

故정춘성 소장의 경력은 다음과 같다.

- 65년 제일산업(주) 재직
- 66년 쌍용시멘트공업(주) 재직
- 69년 매일목재(주) 재직
- 71년 경전개발(주) 전무
- 74년 행동공간건축연구소 대표
- 76년 부천지구 제2 건축사 합동 사무소 대표
- 81년 (현) 부천분소장

일 목포에서 열린 모임에는 건설국장 등 관계관과 12명의 지역회원이 참석했다. 또 순천 및 여수지역 회의에는 관계관 및 회원 등이 참석한 가운데 순천 상공회의소에서 열렸다.

감리업무 간담회 개최 경기지부 관계처 등 참석



경기지부는 감리점검 업무에 따른 간담회를 지난달 25일 가졌다.

경기도 건축관계 담당공무원과 감리담당회원 등이 참석한 가운데 열린 이날 간담회에서는 감리점검반 운영

에 따른 건의사항과 건축행정업무 개선방안 등이 논의되었다.

한편 경기지부는 이보다 앞서 지난 3월 4일 총회에서 감리업무의 효율화를 통한 부실건축물 방지를 위해 소속회원 39명으로 감리점검반을 구성해서 이날 운영상의 제반문제점 협의를 위해 간담회를 가졌다.

업무개선 간담회 가져 충남지부 관계관 등 참석

충남지부(지부장 柳根例)는 지난 3월 30일 건축사 업무개선에 대한 간담회를 개최했다.

이날 대전중앙 관광호텔 6층에서 유근열지부장 주재로 진행되었다. 이 자리에는 충남도 강원조 건설국장과 대전시 최영섭 도시국장 및 각시군 관계자 등이 참석했으며 동지부 임원과 소속회원이 자리를 같이 했다.

이 자리에서는 설계도서 심사에 관한 의견교환과 공사감리 개선책에 대한 건, 그리고 건축행정에 대한 당면 문제 등이 폭넓게 논의되었다.

업무질서 확립결의
제주지부 자매부락 도서기증



제주지부(지부장 高英重)는 지난달 23일 회원업무 질서확립을 위한 결의대회를 가진데 이어 12일에는 지역사회 봉사 사업을 전개했다.

소속회원을 비롯한 직원 등 20여명이 참석한 가운데 지부회의실에서 열린 결의 대회에서는 설계 및 감리업무 철저한 수행과 과당할인행위근절, 상호협조 등을 다지기로 했다.

한편 봉사활동으로 동지부 자매마을에 20여만원 상당의 도서류를 기증했다.

〈資料기증〉

□ 建築計劃論/金眞一 著

이 책은 크게 전후편으로 나누어져 있으며 전면에는 계획각론과 도시공간을 다루어 앞으로 건축이 참여해야 할 도심재개발과 mall을 삼입, 건축과 도시의 이론적 접근과 융화를 시도했고, 후편에는 건축계획 전반에 걸친 문제를 제기하여 배경분석과 전개방법을 소개한 논문 문제식으로 구성했다.

대학교재와 실무진 및 시험공부에도 도움이 될 수 있는 특징을 갖췄다.

□보성문화/83. 4. 1일 발행 값 8,000원

□ 建築計劃問題研究

黃在雄·金聖培 共著

건축사 및 건축기사 자격시험을 대비한 문제집으로 주관식과 객관식 문제가 고루 수록되어 있다.

과년도에 출제된 건축사시험 문제와 건축기사 1,2급 시험문제도 모두 수록된 이 문제집에는 1천5백여개의 객관식 문제와 1백여개의 주관식 문제로 짜여진 이 분야 책 가운데 정평있는 문제집으로 꼽히고 있다.

특히 이 문제집은 변경된 과목에

따라 문제를 정리했고, 문제형식은 현행기술자격 출제형식과 일치하고 있으며, 책머리에 시험 안내란을 두어 응시자격, 시험과목, 출제기준 등을 소개하고 있으며 출제경향과 수준을 알려줘 시험대비에 알맞는 길잡이가 되고 있다.

총 563면으로 지난 4월 5일에 출간된 최신판.

□도서출판 세진사 발행 값 5,500원

□ 弘大論叢 〈XIV〉

홍익대학교가 발간한 것으로 1982년도 인문사회 과학편 논문집이다.

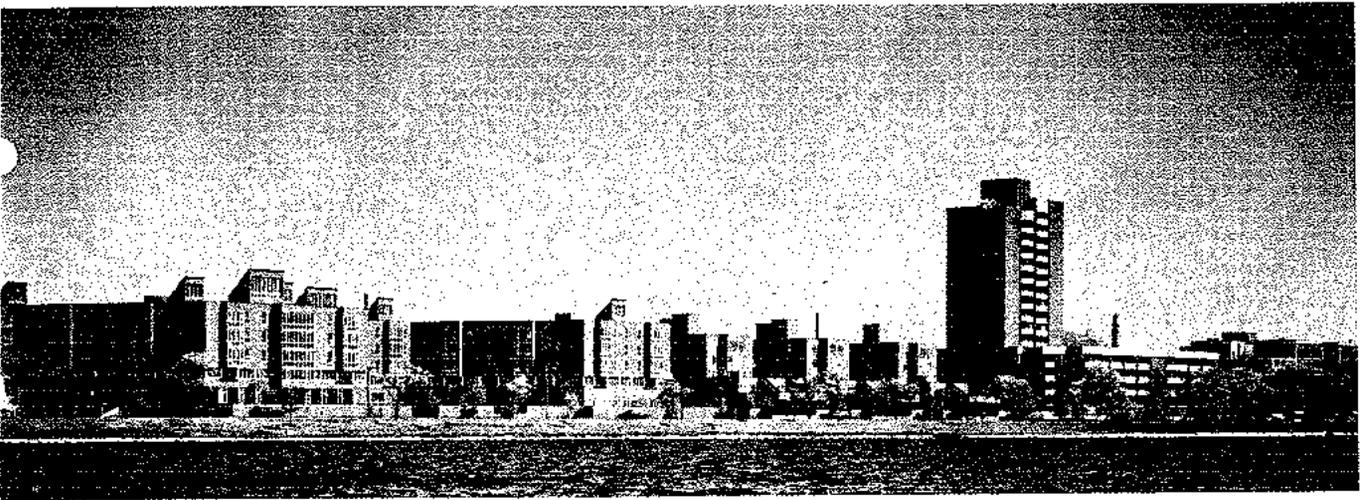
모두 26편의 논문이 수록된 이 논문집은 사륙배판으로 총 5백75면이 이른다.

□ 不動產學報〈제 4 집〉

한국부동산학회가 펴낸 82년도 부동산관계 논문집이다.

네번째 발간된 이 논문집에는 이영민씨의 논문 토지평가 기법의 재고를 비롯해서 모두 10편의 연구논문이 실려 있다.

총 173면에 이르는 이 학보에는 또 토지의 등록과 공시제도에 관한 연구, 우리나라 부동산학 교육의 유형 및 방향, 주택정책의 책임성 확보 등 논문이 게재되어 있다.



《時論》

都市環境의 創造를 위하여

朴 炳 柱 — 弘益大教授 · 工博

1. 都市整備의 세번째 波瀾
해방후에서 오늘까지의 도시정비의 흐름을 크게 세개로 나누어 볼 수 있다.

첫째의 파도(波瀾)는 8.15를 기점으로 하여 1950년의 6.25동란을 거쳐 戰災復舊에 힘쓰면서 정치불안으로 방황하던 도시정비시기를 말한다. 해방직후의 귀환 동포와 북한으로 부터의 피난민은 큰 도시에 모여 들었고 6.25전란으로 부산지역의 거주지역을 제외한 도시·농촌들이 전국적으로 큰 피해를 당하고 보니 이들 피난민은 규모가 큰 도시를 중심으로 재편성 되었고 특히 서울을 비롯한 대도시의 인구집중은 현저하였다. 이와같이 급격하게 증가한 도시대책의 필요에 대해 이에 부응할 수 있는 도시정책은 전무한 상태에 있었으니 안타까운 일이었다. 정치는 불안정하였고 경제상황은 극도로 악화하였으니 도시정비를 위한 투자비용의 염출이란 최소한의 미봉책에 불과하였다.

오늘날 흔히 말하기를 우리나라 도시의 획기적인 개편시기를 6.25직후의 폐허화한 도시에서 과감하게 시행했어야 할 것을 놓치고 말았다고 크게 후회하고, 또 당시의 선인들을 원망하는 수가 있는 것 같다. 그러나 금강산도 식후경이란 말이 있듯 먹을 것이 없고 雨露를 막을 판자집이 앞서야 했던 마당에, 국공유지의 구

별이나 공원용지의 구별내지 이에 대한 강력한 단속의 여지가 있을 수 없었던 것이었다.

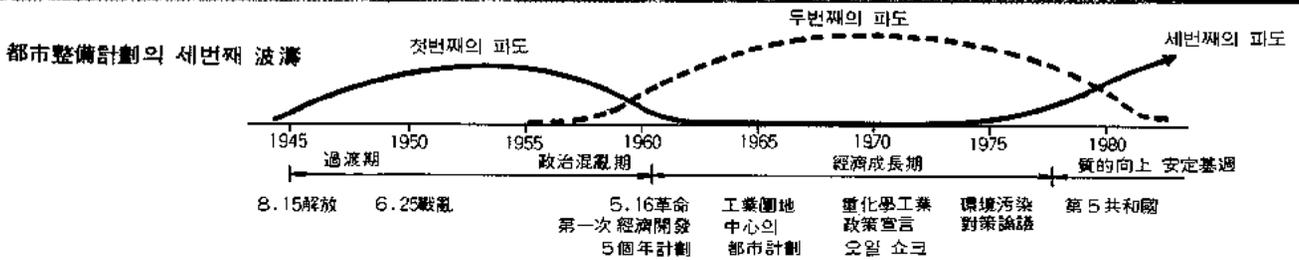
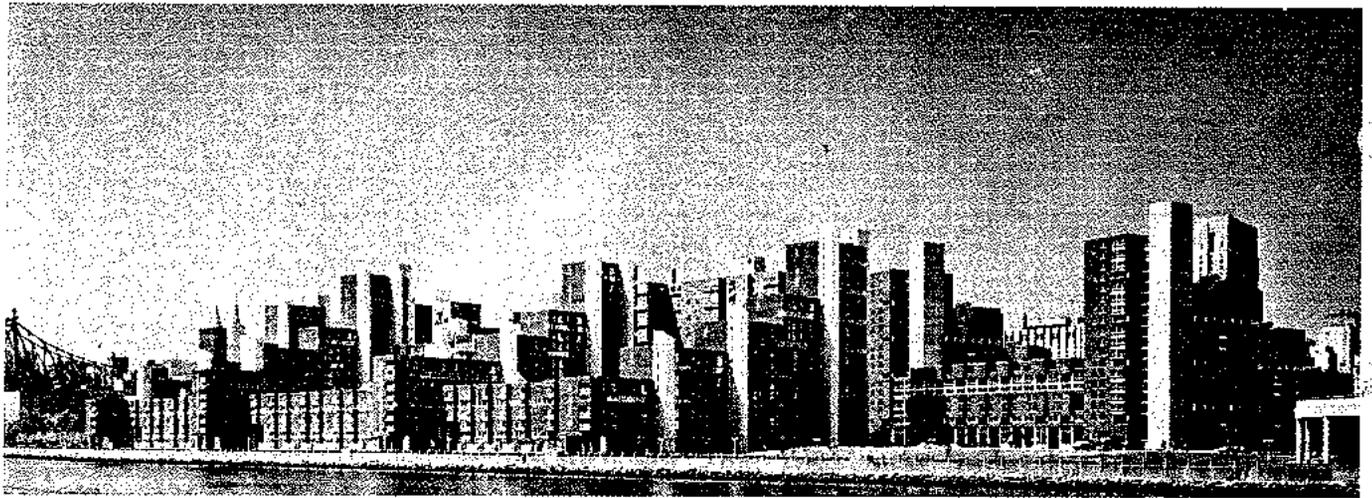
두번째의 도시정비 파도는 위 첫번의 파도가 고개를 숙여서 힘이 빠지기 시작할 무렵부터 일게된 파도로서 1960년의 5.16을 기점으로 결정적으로 波高가 높아져 가서 1970년대 중반까지 세계의 경제기적을 기록하였는데 이 시기는 工業化, 곧 近代化의 시기로서 이해되었다.

5.16을 계기로 급격한 경제성장을 내세워 工業化 촉진에 따른 현대산업체제의 전환은 산업발전을 위한 기반조성과 제조산업의 육성을 위한 여건조성에 박차를 가했다. 이러한 경향은 기존의 도시적 集積의 利益과 기존의 工業的 立地條件이 優先될 수밖에 없었다. 제1차 경제개발 5개년 계획은 1962년부터 시작되었으며 동년에 울산공업 센터를 기공하였다. 1970년에는 전국인구에 대한 도시인구가 50.2%가 되었고, 서울 인구는 전국인구의 17.6%, 부산은 6%를 차지하였다. 1967~68년에는 서울-인천간의 경인고속도로가 건설되었고, 1968~70년에는 서울-부산간 경부고속도로가 완성되었다. 1971년에는 도시계획법이 전면 개편되었고, 동년에 서울·부산 등지에 開發制限區域이 지정되었다. 1972년의 우리나라 1인당 GNP는 300\$이었고 1976년에 720\$

로 성장하였다(참고로 1972년 미국·일본의 1인당 GNP는 5,041\$·2,269\$이었다. 1976년의 도시화율은 60.9%로 증가하였다).

그동안 고속도로 및 기간도로의 정비가 진행되어 주요도시간의 교통사정은 매우 호전되었고 통신사정도 좋아졌으며, T.V의 보급, 교육수준의 향상 등 국민은 문화생활에의 적용에 대한 의욕이 강하게 나타났다. 특히 선거기마다 자신이 속한 定住圈에 있어서의 복지시설의 정비 등 도시정비의 요구도는 해가 거듭할수록 그 강도가 높아져 갔다. 우리나라에서 지하철이 처음 등장한 것이 1974년인데 경수·경인간의 전철개통에 따라 서울-인천, 서울-수원간의 주변 居住地의 위치가 클로즈 업하였다.

1970년대 초부터 세계적으로 일기 시작한 환경 오염방지에 대한 대책은 우리나라에도 파급되어 이에 대한 관심이 높아져 갔다. 자연 자원의 보호·보존에 대한 인식이 나타났다. 한정된 국토 공간이란 개념이 새삼스럽게 재인식되게 되었고, 개발이란 말이 여태까지는 근대화의 상징으로서 덮어놓고 환영되었던 것이 이제부터 선택적이어야 하겠다는 것으로 전환되었다. 이렇게 되고 보니 개발과 보존의 한계를 따지게 되었고 자연을 보호하는 개념은 자연을 오염시키고 자연을 파괴하는 행위를 막아야 한다는



것으로써 수질오염·토양오염·생태계의 위협에 대한 각종 공해문제를 따지게 된다. 국토공간의 효율적인 이용관리에 대한 국토계획에의 관심과 농지의 보존과 거주지역의 토지 이용 계획에도 큰 관심을 기울이게 되었다. 인구가 많은 현재로서는 식량의 자급 자족이 어렵게 되었고 그러기에 국토의 효율적인 이용의 大前提는 움직일 수 없는 엄연한 사실로 나타났다. 토지이용에 관한 한 유럽이나 미국이나 토지의 여유가 많은 다른나라의 사례를 전혀 참고할 수 없을 정도로 독자성을 인식해야 한다. 그렇다고 현재의 우리나라 대도시에서의 過密·非衛生的인 거주환경이나, 협소한 住宅 등 일상생활 환경을 개량할 필요가 없다는 말은 아니다.

토지이용 계획을 둘러싼 도시정비의 질적 내용은 현재로서는 한마디로 매우 낙후하여 있다. 급격한 도시화를 뒷받침하기 하는데 골몰하다시피 해온 것이 여태까지의 도시정비 정책이었다. 대도시에서의 야침 저녁의 통근시간은 전도가 1시간 반에서 2시간은 보통 잡고있는 형편이고 그것도 만원버스타 만원전철에 시달려야 한다는 데 문제가 있다는 것을 이제 와서 새삼스럽게 얘기하기도 이상할 정도로 체념하고 있는것이 오늘의 도시문제의 한 단면이 되어 있다.

새로운 기술은 산업의 고도화를 가

져 왔고 전국 각지에서 공업단지가 생겼고 임해부에는 대규모의 공업단지가 형성되어가고 있을 정도로 量的으로는 엄청나게 늘어났지만 유감스럽게도 이들이 환경의 질과 더불어 전지하게 논의되고 있을 만큼 행정의 힘이 병행되지 못했다는데 문제가 있었다.

1973년의 오일 쇼크 이후 수년간, 그래도 우리나라에서만은 용케도 견디어 오던 경제성장 기운이 그 이상 버티어 갈 수 없어 下降하면서 부터 <환경의 質的向上>이라는 새로운 파도가 일기 시작하였는데, 이것이 바로 해방 후 30년의 도시정비 개발에 있어 가장 중요한 위치에 점할 것으로 기대하는 세번째의 파도가 되는 것이다.

2. 都市의 量보다 質을

都市整備의 첫째의 波濤와 둘째의 파도는 위에서 말했거니와 70년대 후반기부터 본격적으로 논의되기 시작한 課題가 있었으니 그것은 都市의 量보다는 質이 더욱 소중하다는 것이었다. 都市比率이 1960년 39.1%, 1976년 59.1%, 1979년 67.9%로 급격하게 증가하여 都市人口는 1960년 978만인, 1976년 2,129만인, 1979년 2,538만인으로서 1979년의 도시인구를 1960년 도시인구와 비교하면 약 2.5배로 증가한 셈이 된다. 이토록 많은

인구가 도시에 급격하게 집중함에 비하여 도시정비나 주택해결을 위한 본격적인 대책을 수립할 수 없었다는데 결과적으로 큰 결함이 생기고 말았다. 이런 탓으로 고도의 경제성장이라는, 우리나라 역사상 일찌기 볼 수 없었던 기적을 남겼음에도 불구하고 대도시지역을 중심으로 한 토지수급의 불균형과 땅값의 지나친 앙등, 시가지의 外延的 擴大, 불량주택지의 형성, 주택·택지난의 문제, 환경오염의 대책, 거주환경의 악화문제 등이 일어났다. 국민의 생활수준이 향상됨에 따라 일상 생활 속에서 항상 부닥치는 생활 환경시설의 정비에 대한 요구가 나타나기 시작하였다. 경제제일의 사상은 빠른시간의 成就度와도 관계를 짓게 하여 시간은 곧 돈이라는 감각과 매사에 지름길을 탐내게 하는 경향도 생겨 교통질서에도 새치기가 횡행하게 되고, 미안하지만 내가 좀 먼저 가야 하겠다는 심리가 너도나도 앞서고 있는 실정이고 보니 교통질서는 물론 사회질서가 문란하게 되었다. 각종 선전물도 남보다 두드러지게 잘 보일 수 있게 하기 위해서는 기존질서보다는 과장되거나 특이해야 하고 이런 경쟁이 치열하다 보니 무질서해지기 마련이다. 건축의 외관이나 상세에 있어서도 같은 상황으로 진전되었다. 교외지의 녹지는 무질서하게 亂開發되어 스프롤화가 진행되었다. 이런 과정 속

에서도 뜻있는 사람은 이러한 과대하고 난잡한 도시화 현상을 개탄하기도 했고 또 좋은 방안의 제시도 있었으며, 국부적으로는 훌륭한 작품·계획도 있었던 것이 사실이다. 그러나 이런 지혜를 받아들일 태세가 갖추어져 있지 않았다는데 문제가 있었다.

이와 같은 경제와 기술과 량으로 대표하는 <물체의 파도>의 反省으로서 얻어진 것은, 拙速한 計劃, 단순한 기술에 의한 量의 充足만으로 빚어진 도시는 너무나 翻一의이고 非人間的이며 물개성적이라는 것을 알게 하였다. 여태까지 돌볼 겨를이 없었던 그 도시의 個性을 생각해 보는 일, 그렇게 하여 人間을 중심으로 定住社會의 形成에 기본적 바탕이 되는 그 도시의 魅力를 찾기 위해 歷史와 景觀에 대해서도 같이 살펴 보아야 하는 文化的인 環境의 創出이 있어야 한다는 것이다.

인간성을 중심으로 하는 質의 문제가 논의되고 未來에 대한 蓄積을 해 나간다는 反省과 自覺에서 일어난 <세계의 파도>는 本來의 都市計劃 姿勢이며 급격한 도시화 속에서 방황하던 커뮤니티를 재건하고 시민의 참여에 의한 시민을 위한 도시를 만들어 보려는 파도임에 틀림이 없다 하겠다.

3. 都市의 個性과 魅力의 創出

도시에는 각각의 역사가 있고 역사적으로 형성된 固有性이 있기 마련이다. 그럼에도 근대화, 급격한 도시화의 바람은 지방의 중소도시에까지 대도시의 싸구려 문물의 翻一化 바람이 한꺼번에 불어 닥쳐 도시의 역사성·고유성이 부정되어 버린 현상이 일어났었다. 이런 경향에 대해 요즘 그 잘못을 인식하고 역사찾기 운동, 그 고장의 풍토가 키워온 고유의 문화는 어떤 것이었던가를 되찾아야 한다는 열의가 여기 저기의 도시에서 구체적으로 나타나기 시작하였다.

오늘날과 같이 도시마다의 개성이 뚜렷하지 못한 상황에서는 도시의 규모가 도시격차의 서열로서 나타나고, 도시인구 규모가 큰 도시일수록 도시시설의 상대적 우위성을 자랑하는 까닭에 대도시 앞에 중소도시는 종속적 관계에 처하게 되고 이렇게 하여 전

국의 많은 중소도시는 활기를 잃은채 영거주층한 상황에서 방향감각을 잃고 있는 꼴이 되었다. 이러한 사태를 수습하기 위해서는 말할 것도 없이 잃어버린 개성을 회복시켜야 하고 거기에서 自律性과 安定性을 회복시키도록 해야 한다. 우리나라에서도 이제 많은 사람들이 외국의 도시를 접할 기회를 갖었고, 그때마다 우리의 도시와 비교하여 우리의 도시는 왜 무표정하며 개성이 없는 도시가 되어 있을까, 이런 무표정에서 활기를 찾을 수 있는 도시환경의 정비는 어떤 것일까 하고 나름대로 생각에 잠길 것이다.

인상에 남는 도시, 아름다운 도시, 자랑할 수 있는 도시를 만들려는 總論에 반대할 시민이 없을 정도로 이제 도시환경의 창조에 대한 인식이 비등되기에 이르렀다. 시의 行政은 이러한 시민의식의 경향을 올바르게 파악하여 이 기회를 잘 유도하여야 할 것이다. 여태까지의 행정에서는 물량 위주·공사기간의 단축·예산의 절감에 주력하는 흠이 있었다. 필요한 비용을 지출하는 예산을 세움에 있어 보다 값싼 방향을 선택하는 결과에서는 일반적으로 훌륭하고 뛰어난 성과를 기대할 수는 결코 없는 것이다. 이와 같은 사고방식은, 하루 빨리 정상적으로 전환시켜져야 한다. 서두르지 않아도 될 일을 그 행정책임자의 임기 동안의 기념을 내세우기 위해 무리하게 기간을 단축시키려는 일을 없어야 한다. 일에는 순서가 있고 손이 가야 할 자리에 시간에 쫓긴다고 하여 생략하고 넘어가는 일은 없어야 하고, 충분한 기간을 두고 또 다듬고 손질을 하여 후회가 없는 좋은 성과를 낼 수 있도록 여건 조성을 해 주어야 한다.

도시의 매력이란 역사적인 年輪이 부수되어야 한다고 한다. <이것이 우리의 도시>라는 긍지를 지니게 하기 위해서는 도시환경의 공간 속에서 즐거움과 아름다움이 나올 수 있는 도시의 분위기가 연출되어 있어야 한다. 도시의 실제 건설은 수많은 主体가 하나하나 따로 건설되어지기 마련인데 이들을 하나의 통합체로 할 수 있도록 각 주체의 힘을 모으는 디자인이 필요한 것이며 이런 일을 어반디자인

이라고 한다. 매력있는 도시환경의 건설은 이를 뒷받침하는 계획수법이 치밀해야 하고 훌륭한 성과를 나타낼 수 있는 좋은 디자인이 창출되어 있어야 하며 그 성과는 시간의 여유를 가지고 지켜 볼 수 있어야 하며 당장의 효과를 기대한다는 것은 무리한 일이 아닐 수 없다. 도시의 매력은 현재의 시민이 그 도시의 문화적 특징을 살리려고 노력하는 진지한 생각이 현재의 도시환경 속에 담겨지도록 하면서 해가 거듭되어야 역사적 축적이 생기게 되는 것이다.

市行政의 역할이 도시환경의 창조에 미치는 영향력은 과거에도 현재도 절대적이라 할 수 있다. 옛날의 공공 건물은 시간을 충분히 주고 예산도 제대로 세워서 훌륭한 건물을 세우려고 노력한 흔적이 많다. 그런데 해방 후에는 최소한의 예산으로 최대의 규모의 것을, 그것도 적당주의로 조급하게 세워졌고, 그 건물을 둘러싼 외부공간에 대해서도 이런 식으로 안일하게 처리되었다. 그리고 특히 문제시되고 있는 것은 행정의 안이성에서 오는 것으로 보아지는데, 건축의 안전성을 내세워 기존의 것을 다시 쓰고자 하는 경향이 있어 창조는 커녕 담보와 위축만 되풀이 된다. 뿐만 아니라 傳統의 繼承을 내세워 과거의 역사적 건물을 그대로 묘사하여 再現시키는 일이 성행되어서는 곤란하겠 다. 「현재를 미래에서 볼 때는 과거가 된다」는 말이 있다. 현재를 생각할 때 과거에 대한 고려도 해야 하지만 동시에 미래에서의 視點이라는 것을 항상 염두에 두고 있어야 한다. 이렇게 함으로써 역사의 평가에 견딜 수 있는 도시환경을 만들 수 있게 되는 것이다. 행정의 디자인 정책도 이런 관점에서 조명되어야 한다.

4. 都市再開發의 可能性

1970년대 歐美의 대도시권에서는 「再農料化」의 현상이 일어나기 시작하였다. 현대를 도시화 시대로서 특징 지을 수 있고 이 도시화 현상은 농촌에서 도시로 인구가 이동하고 있거나 아니면 농촌 자체도 도시화하는 시대라고 보고 있는 것이다. 그런데 근년에 와서 이러한 인구이동에 변화가 일어났다. 즉 기성 대도시권에서

의 인구와 기업이 농촌으로 향하여 움직이고 있다는 것이다. 이런 현상은 일시적인 것인가 아니면 계속될 것인가에 대한 결론이 현재로서는 분명하게 나온 것은 아니지만, 여하간 이런 경향이 여기 수년간 계속되고 있다는 것과 이 현상은 유럽·미국·일본 등 선진 자본주의 제국에서 일어나고 있다는데 주목을 하지 않을 수 없다.

우리가 이런 경향을 중시하는 까닭은 여태까지의 상식으로 되어 있는 공업화·도시화 등 근대적인 추세에 중대한 변화를 나타내고 있다는 것이고, 이를 무시하고 도시론이나 도시의 미래상을 말할 수 없다는 것은 자명하기 때문이다.

대도시 인구 억제를 겸하여 공장의 분산과 관리중추 기능의 분산은 60년대 부터의 일이고 당초에는 도심부에서 교외부로 있었던 것이 근년에는 대도시권 밖으로 분산이 진행되고 있다. 이와 함께 도시문제의 성격이 바뀌어 지고 있는데 그것은 종래의 도시문제는 인구의 급증에 대한 주택공급의 문제, 생활환경 악화의 문제로 대표되었는데 근년에는 실업자와 범죄의 문제, 고령자 증대에 따른 사회복지 문제, 인종차별의 문제 등으로 변해져 버렸다.

이와 같은 도시문제의 변화는 도시財政에 큰 영향을 주게 되고 도시문제 해결을 위한 투자계획에 일대 차질을 일으키고 말았다. 국토정책은 이와 같은 대도시권의 변화때문에 수정을 가해야 할 처지에 있다. 영국의 뉴타운 정책을 전형으로 하는 각국은 국토정책은 과밀의 대도시권에서 기업과 인구를 분산시키는데 있었다. 그러나 대도시권의 쇠퇴에 직면한 뉴타운 정책과 같은 기업과 인구의 분산 정책은 중지되어야 한다는 주장이 나오고 있다. 이와 함께 각국에서는 2차대전 후 도시계획 및 도시개발의 발자취를 회고하면서 평가하고 반성하는 계기를 삼고 있다. 과거에 만들어진 도시환경과의 비교를 통해 좋아진 점과 아니면 오히려 나빠진 점 등 시비가 분분하다. 도심부의 재개발에서 교외에 신시가지 개발수법에 이르기까지 예외없이 논의되는 것은 새로이 마련된 도시환경 공간 속에는 문



도시의 메타리즘 범사적인 수렴이 부수되어야 한다고 한다. (이것이 우리의 도시)라는 궁지를 지나게 하기 위해서는 도시환경의 공간속에서 들거움과 아둔다함이 나올수 있는 도시의 분위기가 조성되어 있어야 한다.



화의 제승이 있어야 하고 매력과 특성이 있고 시민의 공동체 의식이 풍기는 품위가 과시되어야 한다는 욕구, 대한 불만이 나타나고 있다.

우리나라는 歐美의 대도시권에서 보는 바와 같은 「再農村化」정후는 아직은 나타나지 않고 있다. 그러나 우리나라라고 해서 이런 세계적 흐름에 예외의 현상이 언제까지나 계속되리라고 보지는 않는다. 다만 우리나라는 歐美 대도시권과는 다른 측면이 있다. 우리는 인종문제라든가 少數民族 문제같은 것은 전혀 없는 것이고 이로 인한 범죄행위 같은 것은 없다. 그리고 도심부의 땅값의 앙등과 이와 관련된 비효율적인 토지이용의 앙상, 그 반면에 도심부 교통의 부질서와 투근시간의 교통마비 현상이 일어난다. 또 하나 歐美 대도시와 다른 것은 임대주택이 우리나라에서는 극히 소수라는 점이다.

여기서 원칙적인 도시원론을 되새길 필요도 없이 도시는 그 도시에 거주하는 시민이 그 도시에 설치된 여러 기능을 이용하여 편리하고 쾌적한 생활을 할 수 있어야 한다. 현대의 대도시가 쇠퇴한다는 것은 도심부의 기업은 集積의 이익을 받을 수 있지만 시민은 환경오염과 교통마비 같은 集積의 不利益을 받아 교외로 거주지를 옮겨야 했는데, 주거를 교외로 옮기고 보니 分散의 不利益이 일어나고 말았다. 그래서 都心에의 주민의 복귀와 함께 교외에도 自立할 수 있는 터전을 마련해야 한다는 것이다.

5. 都市環境의 創造을 위해

현재 우리나라에서는 환경정비의 필요성이 강조되고 있다. 88올림픽을 대비하는 것도 겸하여 가능한 한 도

시환경을 정비하는 것이 바람직하기 때문이다. 올림픽 개최지 서울에서는 더욱 그 움직임이 실감있게 나타나고 있다. 도심부 재개발사업의 추진도 그 일환이라 하겠다. 그리고 한강의 경관조성을 대대적으로 펼치고 있다. 또한 4월의 植木계절을 계기로 공공기관을 중심으로 식수운동이 전개되고 있다. 이와 함께 교통질서의 확립을 위해 전차가 없을 정도로 규제와 감시를 엄중하게 펼치고 있어 그 효과가 클 것으로 기대하고 있다.

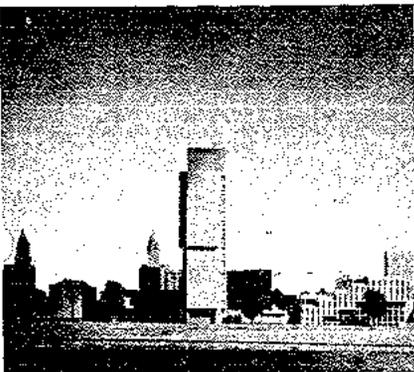
봄은 회망과 약동의 계절이다. 겨울철 얼어붙은 것이 봄벌을 맞아 활짝 활기를 맞아들이는 때다. 도시경관을 아름답게 담당하는데 필요한 시민에 대한 요구를 설득력있게 펼치지만 하면 도시경관의 조성에 상당한 성과를 거둘 수 있을 것이다. 도시의 규모가 크면 구청별이라도 좋겠고 아니면 동별이라도 좋다. 우리 동리에서 자랑하는 경관은 어떤 것이며, 조금만 손질하면 훌륭해 질 수 있는 환경은 어떤 것이며 근원적으로 검토를 가해야 할 과제는 어떤 것이라는 등, 역사·문화·자연의 유산이라든가, 도시환경의 개성, 매력적인 것과 매력적일 수 있는 것의 대상들을 정비하여야 한다.

이러한 도시환경의 창조를 위한 기초작업을 행정이 앞장서서 유도하지 않으면 성과가 적다 하겠다. 하기는 우리나라 도시계획도 시민참여의 길이 마련되어 시민의 합의 아래 도시계획을 하는 것으로 법제정이 되어 있다. 그러나 실제의 도시계획 걸잡이는 전문가를 동원하여 전문적인 것을 해결해 가면서 시민을 설득시키고 그리고 시민과 합의하여 도시 행정을 펼쳐나가는 것이다. 이 경우 문제가 되는 것은 도시환경 계획에 대한 행정의 판단력에 관한 안목의 수준이 그 계획의 질의 수준을 좌우하는 결과가 되기 때문이다. 다시 말하거니와 유럽의 도시환경에서는 개성과 매력을 찾을 수 있는데 왜 우리에게는 그러한 강렬한 인상을 남길 수 있는 환경의 특징이 없는가를 되새겨 보아야 한다. 행정의 힘이 직접적으로 미치는 범위의 것, 즉 공공건물의 계획작가의 선택에서부터 그 도시의 환경창조의 첫걸음을 옮겨야 한다. 게시판·현수막·작품 표지판·보도 공간의

시설물·공원의 시설물·학교 등 시설물·올타리·광고물·가로수·식수 등에 이르기까지 행정이 도시환경의 창조를 위해 차원 높은 질적 지도를 할 수 있어야 한다. 건축허가의 경우도 그러하다. 개체의 건축물에 대한 심사숙지 않게 더욱 중요한 것은 그 건축물과 인접하게 되는 건축물과의 상관성 내지 그 건축물을 둘러싼 환경의 영향을 평가하여 가부를 심사해야 한다. 보도에 따르면 서울시 도심부 재개발에 공공기관에서도 그 일익을 담당하기로 하고 이미 구체적인 계획을 입안하고 있다고 한다. 땅값이 엄청나게 비싼 서울의 도심부 재개발 계획이므로 건축법과 서울시 조례의 한계도 감안하여 건축용적이나 전폐율을 차지함으로써 수지채산을 맞추려 하겠지만 이런 계획방향에는 비상한 사전각오가 전제되어야 함을 지적하고 싶다. 즉 건축의 경제성 추구와 건축법의 한계만을 앞세우다 보면 반드시 교통문제의 미해결이라든가, 경관상의 미흡 등 근본적인 문제가 남게 마련일 것이다. 이런 경우 이 일을 담당하는 공공기관에서는 목전의 적자모면을 바랄 것인가, 아니면 다소의 적자를 각오하고서라도 나설 것인가에 대한 중대판단을 먼저 하지 않으면 안된다.

시민의 입장에서는 필요에 따라 세금을 좀더 징수하는 일이 있더라도 다시는 계획입안의 잘못 때문에 언제까지나 돌아킬 수 없는 새로운 도시문제를 남길 수는 없다는 소리에 귀를 기울여야 할 것이다.

이제는 시민의식도 환경의 질적 향상이 스스로가 속한 정주사회의 발전의 원동력이 된다는 사실을 알게 되었다. 우선은 도시환경의 창조라는 어려운 말의 뜻을 확실히 정리할 수는 없더라도 적어도 공공질서의 확립에 마이너스가 되는 행위에 대해서는 거부해야 한다는 인식이 서게 되었고, 나아가서 도시환경의 개성이나 매력의 창조에 우리의 힘을 모아야 한다는 방향에도 합의가 되기 시작하였다. 질은 화장을 통해 억지로 매력을 나타내려고 애쓰지 말고, 健康美로서의 매력을 자연스럽게 보일 수 있는 그러한 환경의 미를 창출할 수 있도록 우리의 힘을 모아 보자는 것이다.



한국의 地震危險加速度地圖와 耐震設計에 관한 小考

李 利 衡 - 漢陽大學校 敎授/工博

金 昭 九 - 漢陽大學校 敎授/理博

INVESTIGATION ON THE EARTHQUAKE RESISTANT DESIGN AND SEISMIC RISK MAP OF THE KOREAN PENINSULA

Lee, Li Hyung - Han Yang University/Professor

Kim, So Gu - Han Yang University/Professor

1. 서 론

우리나라에서 지진에 관심을 쓰기 시작한 것은 불과 10년 안팎이다. 그것은 원자력발전소 건설에 따르는 엄격한 규정 때문에 발전소 건설 허가를 받기 위해서는 국제 원자력 위원회(IAEA) 혹은 미국 원자력규정 위원회(USNRC)의 내진규정을 수행하지 않으면 안되기 때문이다. 그러나 지진으로 인한 인명과 재산피해는 비록 원자력과 같은 무서운 방사능의 노출뿐만 아니라, 고층건물·댐·교량·지하철·터널 및 공업단지과 같은 수많은 토목 구조물과 건축물에 피해를 주고 있다.

오늘날 산업시설은 시대적 요청으로 날로 늘어나고 있기 때문에 우리는 더욱 지진의 피해를 최소 한도로 줄이는 지진공학에 심각한 연구와 관심을 기울이게 되었다.

보통 말하기로는 우리나라는 지진이 없다고 하지만 이것은 실제로 잘못 생각하고 있는 것이다. 왜냐하면 우리나라의 고대 문헌을 찾아볼 것 같으면 한반도에 살고 있는 우리 민족은 많은 지진으로 재산과 인명피해를 자주 입었다는 사실이 많이 발견되기 때문이다. 그러나 지난 200년 동안은 조용한 지진 활동으로(18세기부터 19세기까지) 이웃 일본과 중국에 비해서 지진의 빈도수와 그 규모가 비교적 작기 때문에 별로 크게 관심을 일으키지 않았다.

그러나 최근에 와서 우리는 커다란 재산피해를 주었거나 우리를 놀라게 한 지진이 많이 기억난다. 예를 들면

1936년 7월 4일에 일어난 지리산의 쌍계사 지진(M=5.3), 1978년 9월 16일의 속리산 지진(M=5.2), 그리고 같은 해 10월 7일의 홍성 지진(M=5.0, 진도=8(MM)) 등을 말할 수 있다. 그리고 아주 최근에 와서 1981년 4월 15일의 포항 지진(M=5.1(JMA)*, 5.0(PDE), 4.8(한국)), 1982년 2월 14일의 사리원 지진(M=6.0(JMA), 5.1(PDE), 4.5(한국)), 같은 해의 울진 지진(M=4.2(JMA), 5.0(PDE), 4.7(한국)), 그리고 같은 해 8월 29일의 덕적도 지진을 말할 수 있다. 이와 같이 19세기에 와서 지진활동은 증가하는 추세를 보여주고 있다.

오늘날 날로 번창하는 산업시설과 주택양식으로 우리는 많은 주요 토목 구조물과 건축물을 필요로 하고 있다. 따라서 위험한 대형의 주요한 구조물, 예컨대 원자력 발전소나 LNG(액화 천연 가스) 시설이나 고층건물의 설계에 있어서 인명과 재산피해를 최소 한도로 줄이기 위해서 내진설계는 필수적이 아닐 수 없다. 본 내용은 한국의 지진 역사를 분석하여 지진 가속도 지도를 작성하고, 외국의 내진규정을 조사한 후 한국의 내진설계의 필요성에 대하여 설명하고자 한다.

2. 한국의 지진역사

한국은 이웃 중국과 같이 약 2,000년이나 되는 지진역사 기록을 갖고 있다. 이러한 역사 지진은 고대 문헌, 예컨대 三國史記·增補文獻備考·高麗史·國朝實錄·承政院日記 등에서 찾아 볼 수 있다. 三國史記 안에는 서

기 471년에 京都地震廣裂二十丈濁水湧出(경주에서 땅이 갈라져 그 넓이가 20丈이 되었다.), 또한 承政院日記 속에는 1664년 8월 12일에 全羅道全州鎮安壓死至於五十名(전라도전주 및 진안지방에서 깔려 죽은 자가 50여명이나 되었다), 그리고 高麗史를 볼 것 같으면 1298년 3월 6일 개성에서 地折驚寧官門外泉湧高數尺自午至酉面止(땅이 터지고 갈라지면서 수녕궁 문밖에서 샘이 솟구쳐 그 높이가 수尺이나 되었고 10~20時경에 그쳤다)라는 기록이 있다. 이와 같은 역사적 문헌에 기록된 지진의 피해 상황은 대략적인 기술이고 과학적인 측정이 아니므로, 오늘날의 지진 단위(Scale)로 결정하는데 매우 어려운 점이 있다.

옛날의 건축물은 아주 간단한 구조물로서(초가집이나 흙벽돌집) 弱震이나, 中震에도 심한 피해를 입었을 것으로 믿는다. 그리고 이 당시에는 자연과학, 특히 地震에 대한 상식은 전혀 없었으므로, 이 갑작스러운 진동과 함께 따라 오는 파괴에 대해서 하늘에서 내려 주는 천벌(Punishment)로 믿었다.

따라서 당시의 지진 피해상황을 기술하는 데는 진실보다 파장된 이야기가 많이 삽입된 것으로 믿는다. 그리고 또한 무엇보다도 고대의 인구분포 상태는 행정수도권에만 밀집되고 지방에는 희박하였으므로 지진의 관측이 전부 카바(Cover)되었다고 말할 수 없다.

따라서 역사지진의 정확한 진앙·규

*Japan Meteorological Agency(일본기상청)에서 결정한 규모

** Preliminary Determination of Epicenter로 미국 USGS에서 결정한 규모

모 및 震源發生時를 결정하는 것은 불가능하다. 그러나 기록상에 나타난 피해상황의 기술과 오늘날의 지역적 지진과 지구물리학적 정보(단층조직)를 바탕으로 위의 3가지 요소는 최선의 방법으로 결정될 수 있다. (Kim, 1980)

역사적 지진의 이용가치는 결정적 방법(Deterministic Method)보다 무

작위 모델(Stochastic Model)에 의한 통계적 방법(Probabilistic Method)에 있다면, 역사적 지진자료의 양적분석(Quantitative Analysis)은 질적분석(Qualitative Analysis) 못지 않게 중요한 의의가 있다.

한국의 지진역사는 중국 및 일본과 더불어 세계에서 가장 오랜 지진역사

를 갖고 있는 나라 중의 하나이다. 초기의 지진역사는 삼국시대, 즉 신라(57 B.C-935 A.D), 백제(16 B.C-668 A.D)와 고구려(37 B.C-659 A.D) 등 세 나라에서 지진이 관측되었다. 다음 고려왕조(936-1391)와 이씨왕조(1392-1910)에 와서는 거의 한반도의 전국에 걸쳐 지진관측이 가능하였다고 생각할 수 있다. 본 논문에서는 이씨왕조(1400-1910)의 역사지진과 계기지진(1910-1981)을 사용하였다. 그러나 그림 1은 한반도에 나타난 모든 역사적 지진(2 A.D-1905)과 계기지진(1906-1980)을 나타내고 있다. 그림에서와 같이 한반도의 지진 분포는 경상도 지방과 서울, 경기의 중부 지역이 제일 심하게 나타났고, 개마고원 지역은 완전히 조용한 Shield 지역임을 보여준다. 또한 역사지진(1400-1900)과 계기지진(1900-1982)의 축적 Strain 에너지의 방출을 보면 매우 불규칙하게 나타나고 있으며 또한 대지진 이후에는 에너지의 방출(지진)이 없다는 것을 알 수 있다(그림 2와 3 참조).

그리고 14세기부터 17세기까지 지진이 활발하게 일어났고 18세기 초부터 19세기까지는 지진활동이 조용한 지진정지기(Seismic Gap)에 있었으나 20세기에 와서는 다시 지진활동이 활발하게 일어나고 있음을 알 수 있다.

3. 板構造論(Plate Tectonics)

최근에 와서 대부분의 지진을 만족스럽게 설명하는 이론으로 板構造論을 말하지 않을 수 없다. 그림 4에서 보는 바와 같이 이 이론의 기본적 개념은 지구의 최외곽, 즉 Lithosphere가 10개 거대한 板으로 되어 있으며 수평운동을 하고 있다는 것이다. 이들은 海底山脈의 맨틀(Mantle) 밑에서는 용암 등의 분출로 계속 생성되고, 다른 한편에서는 계속 침강하는 침강지역(Subduction Zone)으로 소멸되고 있다는 것이다. 이와 같은 판구조론은 한반도의 주위에서 계속 일어나고 있다. 즉, 한반도 주위에서는 태평양판(Pacific Plate)과 Philippine 판이 유우라시아 판과 만나게 된다(이런 지점을 Triple Junction이라고 부름). 한반도 북부지방의 深發地震은 태

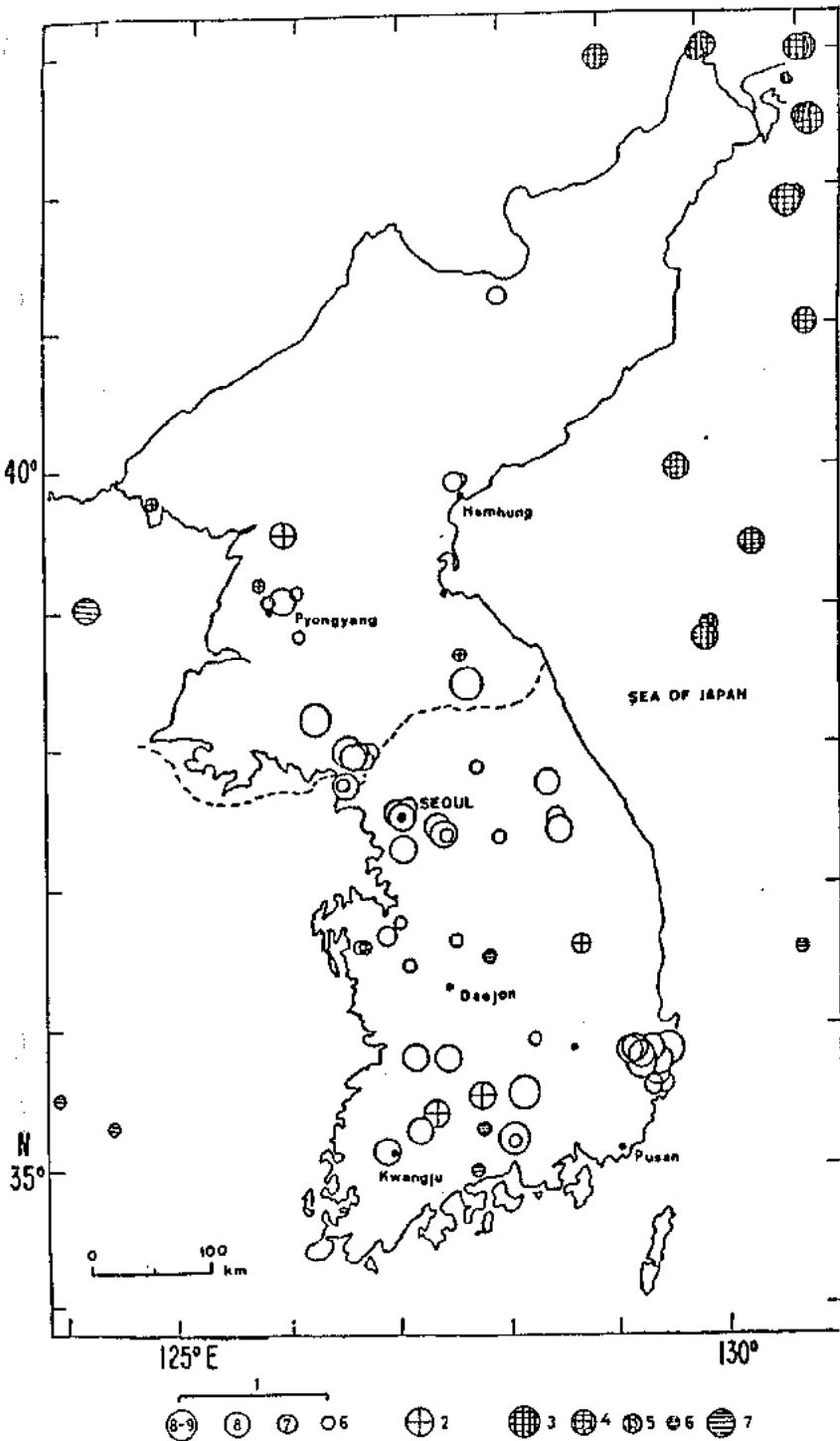


그림 1. 역사자료(27 A. D-1904)와 지진계(1905-1979)로 얻은 한반도의 연주요지진의 진앙. 역사지진은 진도(MM)로 표시됨.
 1 : 좁은지역에 미친 역사지진 2 : 넓은 지역에 미친 역사지진
 3 : $M \geq 7.0$ 진원깊이 300~700km 4 : $7.0 > M \geq 6.0$
 5 : $6.0 > M \geq 5.5$ 6 : $5.5 > M \geq 5.0$
 7 : 천발지진($h \leq 60$ km)

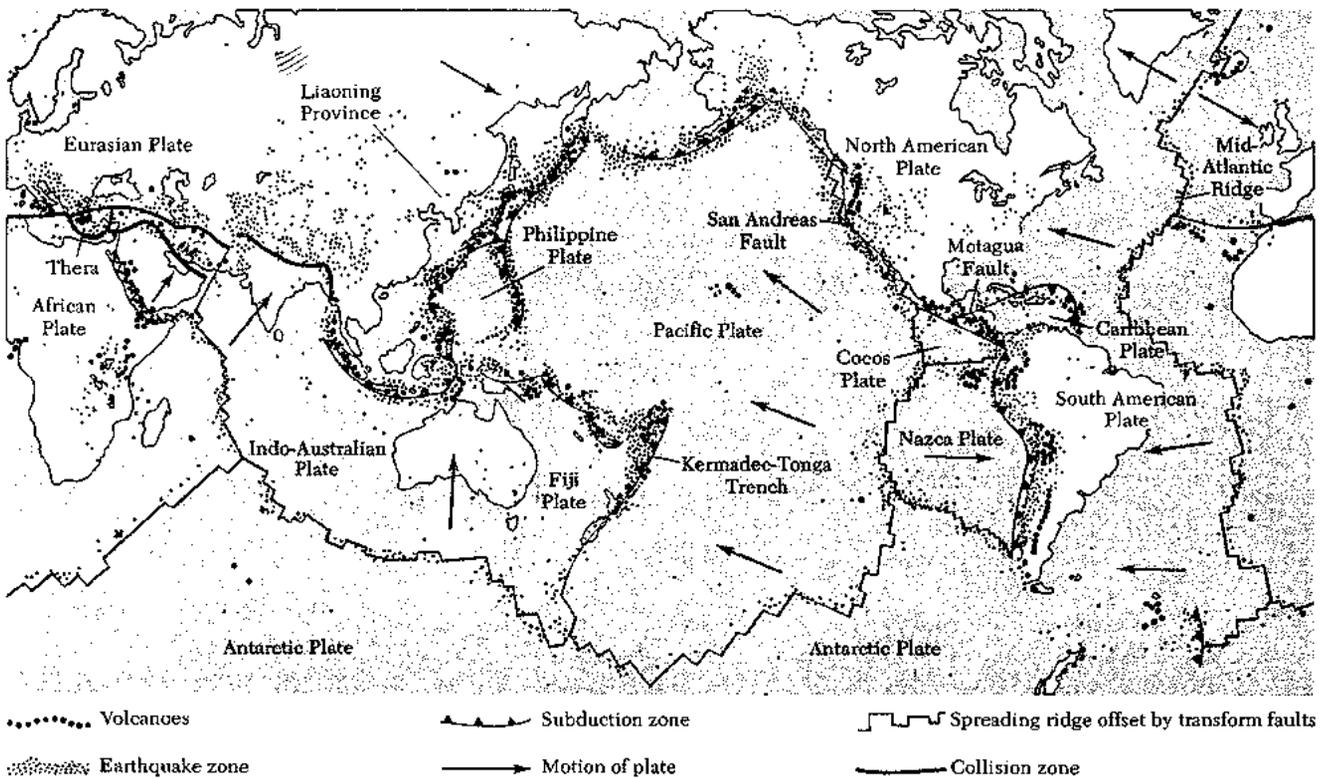
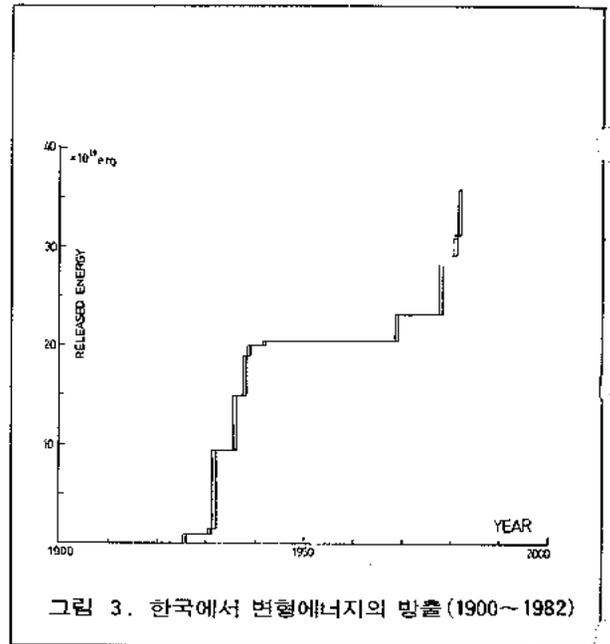
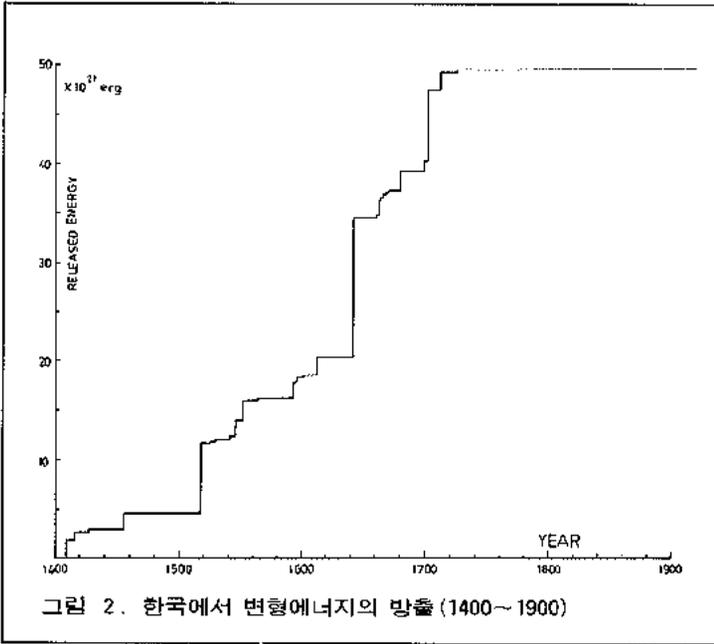


그림 4. 주요한 구조판과 최근 지진 및 화산과의 關係를 보여주는 世界地圖
 (地震의 진앙지(震央地)는 작은 점(●)으로, 그리고 화산은 큰 점으로 표시 되어 있다)

평양 판이 유우라시아 판으로 침강하기 때문에 일어난다고 볼 수 있다. 그러나 한반도 남부지방의 淺發地震은 태평양 판과 Philippine 판이 유우라시아 판 밑으로 침강운동하는 직접적인 원인보다, 세판의 상호작용으로 일어나는 Strain 에너지의 불균형 때문에 생기는 간접적인 원인으로 설명할 수 있다.

4. 최대지반가속도 지도

역사지진 연구의 궁극적 목적은 지진 위험 평가 지도를 만드는 데 있다. 최근에 와서 이러한 지진위험 지도 (Seismic Risk Map)는 원자력발전소 건설을 비롯하여, 고층건물·큰 범·교량·LNG(액화천연가스) 시설 및 대규모 산업시설에 매우 필요하기 때문에 많은 선진국가에서는 활발히 연구

를 하고 있다. 지진위험평가 지도는 Stochastic Model의 확률방법에 의거하여서 수행될 수 있다. 기대치의 확률은 지진규모-빈도수 관계 또는 最大値理論에 의해서 구해진다.

最大値理論(Extreme Value Theory)은 원래 Gumbel이 처음 개발한 강력한 예보 방법으로 그 당시에는 주로 홍수의 발생을 예보하는데 활용되었

다. 그러나 오늘날에 와서는 이 이론으로 부터 여러가지 수정이론이 나오게 되었는데, 그중 수정제일접근함수 (Modified First Asymptotic Function) 는 매우 적절한 방법으로 증명되었다 (Kim, 1982). 그림 5는 수정제일근사함수를 사용해서 만든 한국의 최대지반가속도 지도이다. 이 지도는 이 씨왕조(1400~1900)의 역사지진과 계기지진(1901~1981) 중 규모가 5 이상인 淺發地震을 전부 전산 처리하여 분석한 후 작성한 것이다. 30년 以内의 초과확률이 10% 이상으로 기대되는 최대잠재지진 (Maximum Potential Earthquake) 을 6 개로 나누는 地震區 (Seismic Province)에서 각각 구하고 이들을 각 地震區의 최대지진 피해지역 (Meizoseismal Zone)의 有限震源點 (Finite Seismic Source Point)으로 간주한다. 그리고 최대지반가속도는 이 有限震源點에서 전국의 118개의 지리적 기준점까지 Kanai의 공식을 사용하여 구해진다.

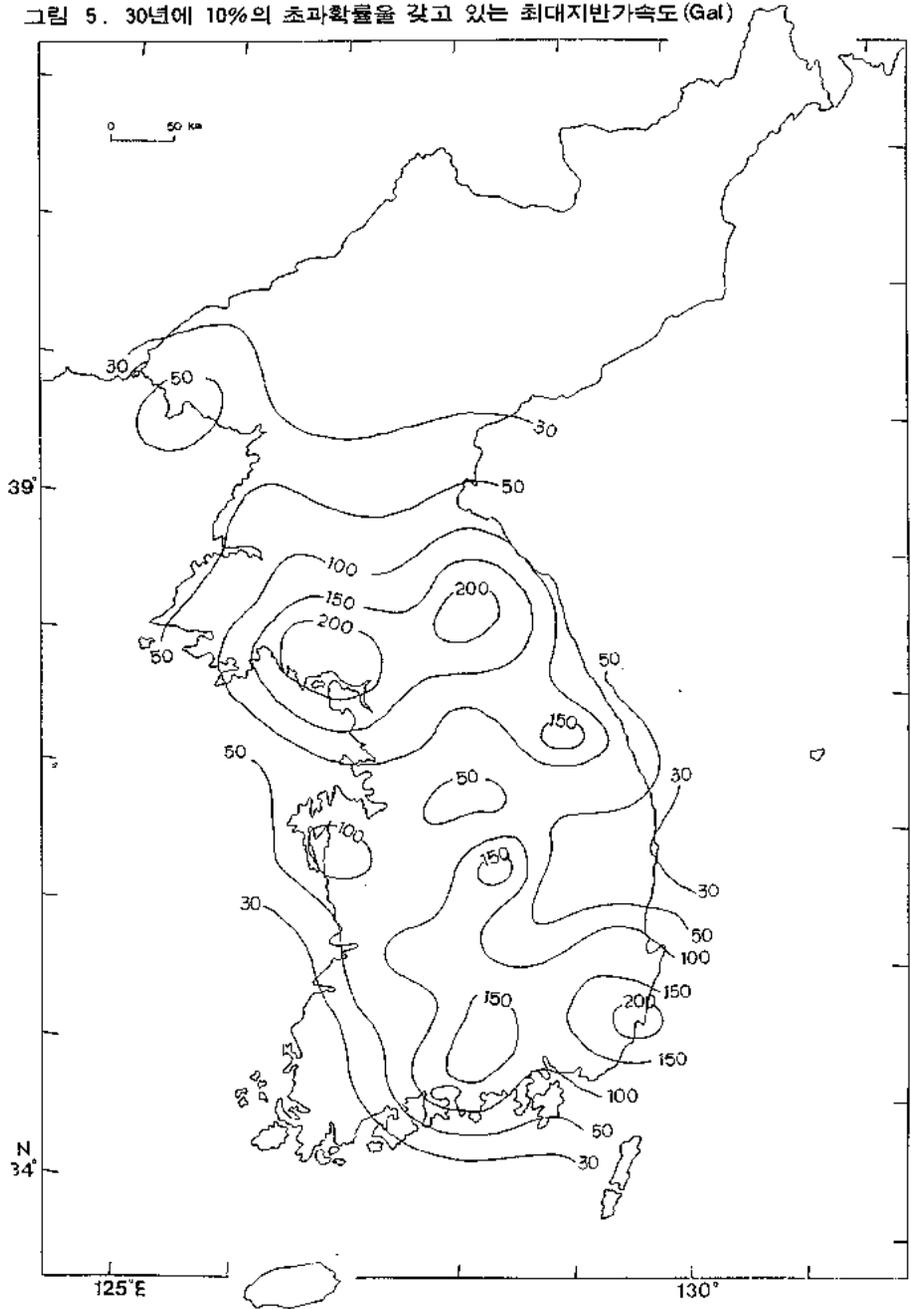
실제로 지진에 의한 피해는 여러가지 복잡한 요소에 기인된다. 즉, 震源의 Focal Mechanism에 따라 수직 혹은 수평성분의 가속도가 차이 나며, 地震波의 종류, 즉 實體波 (Body Waves)와 表面波 (Surface Waves)에 따라 에너지의 운반거리가 틀린다. 그밖에 지진 중의 지속시간, 공진효과 (Resonance Effect) 등을 고려해야 한다. 특히 지진 중의 가속도·속도 및 변위는 지진파가 통과한, 매질 (Medium)의 성분에 따라 크게 좌우 된다. 예컨대 평균최대가속도는 基盤石 위에서의 값이 沖積層 (Alluvium)보다 크게 영향을 미치고 있으며, 평균최대속도 및 변위는 반대로 沖積層에서 더욱 크게 영향을 받게 된다.

지진위험 지도를 만드는데 한가지 첨가할 것은 전문가의 주관적 판단으로 분명한 판단층에 중점을 두어, 계속 수정할 수 있게 하는 것이다. 이러한 변화와 수정은 사회적 여론과 복지에 따라서 지역적 전문지식에 맞도록 계속 수정되어야 한다.

5. 外國의 耐震設計規定의 現狀과 動向

세계최초의 내진규정은 일본의 大正13年(1924年)에 만든 市街地建築法

그림 5. 30년에 10%의 초과확률을 갖고 있는 최대지반가속도 (Gal)



으로, 현재는 세계 대부분의 地震國은 耐震法規를 갖고 있다. 初期에는 日本의 市街地建築法이나 샌프란시스코 條令 등과 같이 하나의 都市나 제한된 지역에만 적용하였으나, 현재는 미국·소련과 같은 大國이 全國適用規定을 작성하고 있다. 또한 UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization), IOS (International Organization for Standardization) 등의 국제기구에서 세계 통일 규정을 만들려는 움직임이 있으며, 전 세계의 기술적·학술적 교류를 추진하여 내진에 대하여도 세계 공통의 理念이 確立되는 기반이 만들어지고 있다. 이와 같이 세계통일의 기

반이 어느 정도 되어 있으면서도 國際地震公學會 (IAEE)에서 編集한 世界耐震法規準을 參考하면 各國의 規定은 많은 차이가 있음을 알 수 있다.

各國의 내진규정 중의 지진력은 미국이나 일본과 같이 靜的水平力에 의하고 있으나 各國에서는 최근의 動的解析의 成果나 地震觀測에 의한 新知識을 도입하여 建物の 振動周期를 고려하여 지진력의 크기를 결정하는 새로운 방식의 규정으로 개정하고 있다.

地震力을 결정시키는 요소를 大別하면, 地震學的·土質力學的·構造力學的 등의 요소로 분류된다. 이것이 具體的으로 표현할 때는 地震地域·地盤種別·基準 Base Shear계수·重要度係

數와 같은 형태로 表現되고 있다.

6. 各國의 耐震規定의 概要

① 建物에 作用하는 地震力

건물에 작용하는 지진력은 대부분의 나라에서는 다음과 같은 形式으로 표현하고 있다.

$$F = C(Z, I, S, K, T)W = \sum f_i$$

$$\text{또는 } f_i = K_i(Z, I, S, K, T)W_i$$

여기서 F : 全地震力, 즉 건물최 하층에서의 전단력 (Base Shear라고 부름)

f_i : i 층에 작용하는 수평력

C : Base Shear계수, Z, I, S, K 및 T에 의해 결정됨.

K_i : i 층에 있어서 震度, Z, I, S, K 및 T에 의해 결정

W : 耐震計算에 利用되는 建物全重量

W_i : i 층에 속하는 部分의 重量

Z : 地域係數

I : 重要度係數

S : 地盤種別

K : 構造形式

T : 建物の 1次周期

② 基準 Base Shear係數

기준 Base Shear계수는 거의 대부분의 나라에서는 건물의 1차고유주기로부터 결정한다. 일반적으로 短周期部分에서의 上限값과 長周期 부분의 下限값을 정하여, 주기가 길어짐에 따라 그값이 적어지도록 하고 있다. 주기가 길어짐에 따라 떨어지는율이 심한 것은 소련의 X/T의 形이나 New Zealand의 直線補間形이며, 지반이 연약함에 따라 미국의 X/\sqrt{T} 나 캐나다, 인도 등의 $X/\sqrt[3]{T}$ 로 되고 있다. 단지 멕시코와 같은 연약지반에서는 $T=1.0\sim 2.5$ sec중 最大를 택하며, $T=1.0$ sec이하에서는 直線, 2.5 Sec 이상에서는 X/T 로 低下시키는 경우도 있다.

③ 地域係數

지역계수는 장래 그 地區에 발생을 예상한 지진에 의해 정하여지고 있지만, 이것은 그 지구의 과거의 地震歷 및 地震學의 地質構造를 검토하여 通

常 定하고 있으며 대개 100년을 기준으로 하여 기간을 정한다. 미국의 UBC (Uniform Building Code)에서는 미국 全土를 0, 1, 2, 3의 4 계급으로 구분하고 있으며 소련은 危險度를 直接 震度階로 구분하고 있다. 소련의 진도계는 12階 分類法(MSK Scale)에 의하고 있지만, 이중 9, 8, 7, 6...으로 나누고 있다. 이들의 구분에 대하여 미국이나 소련은 表 1과 같은 同準의 比를 채택하고 있다. 이와같이 廣大한 國土를 갖고 있는 美國이나 소련에서는 Zoning이 1 Rank 틀리면 地震力이 半으로 되는 차이를 갖고 있다. 한편 일본의 경우는 全國 어느 곳이나 地震의 위험이 있으므로 건축기준법에서는 全國을 3 Glass로 분류하여 그 비율을 1.0 : 0.9 : 0.8로 하고 있다. 인도에서는 5개의 Zone으로 구분하여 0.08, 0.05, 0.04, 0.02, 0.01로 하고 있다.

표. 1 미국과 소련의 震度比

ZONE	미국	3	2	1	0
	소련	9	8	7	6
채용진도비	1.0	0.5	0.25	0	

④ 重要度係數

대개의 나라에서는 중요한 건물에 대하여 중요도 계수를 곱하여 보통의 건물보다도 지진력을 크게 하고 있다. 이 값은 1.25~1.50 정도이다. 이에 屬하는 建物로서는 병원·구급시설·방사성·소방서·학교 등으로 地震後에 機能保持을 필요로 하는 건물, 多量의 危險物을 저장하는 건물, 즉 그 건물의 파괴에 의해 더 큰 2次被害가 예상되는 건물, 이 以外에 大集會所와 같은 不特定多數의 人間이 出入하는 建物도 포함되는 경우도 있다.

⑤ 地盤種別

地震波의 Response 特性은 그 지반의 성질에 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 따라서 많은 나라에서는 지반의 種別에 의해 지진력을 增減시키고 있다. 이때 건물의 구조종별·고유주기 등과 조합하여 결정하는 경우가 많다. 미국에서는 오랜기간 이 지반종별계수(Soil Factor)가 규정에 없었으나 산페르난도(San Fernando) 地震以來 表層地盤의 地震動이 震害에 큰 영향을 주는 것이 認識되어 1974년의 SEAOC (Structural Engineers Association of California)

Code 및 UBC에 처음으로 고려하게 됐다. 建物에서 그 건물의 地盤의 주기와 건물의 주기가 가까우면 地震力은 割増되어야 하며 동등할 경우는 1.5倍로 한다.

⑥ 構造種別係數

動的解析 및 地震被害例에 의하면 延性(Ductility)이 있는 建物이 없는 건물에 비하면 耐震性이 높으며, 이것은 건물이 降伏해도 塑性變形에 의한 에너지 吸收能力이 充分하면 崩壞에는 도달하지 않음을 보여준다. 이와 같은 생각을 Code에 적용시킨 미국이나 캐나다에서는 延性이 기대되는 골조(Ductile Moment-resisting Space Frames)에서는 지진력을 보통 건물의 2/3로 低減시키고 있다. 한편 延性效果를 기대하기 힘든 壁式 구조에서는 4/3倍 割増하고 있다. 이 이외에 구조종별은 루마니아의 규정과 같이 그 구조물의 減衰係의 大小와 關係시켜 地震力을 고려하는 경우도 있다.

7. 韓國에서의 耐震設計의 必要性

이상과 같이 國內의 지진현황을 分析·考察하여 지진의 발생현황 및 지진의 분포도를 작성한 결과 우리나라도 地震加速度가 50~150 Gal (M. M 진도 VII~VIII에 해당)의 지역이 상당히 많은 지역에 걸쳐 그 분포를 나타내고 있음을 알 수 있다.

諸外國의 내진규정에 대하여 어느 정도의 지진이 발생한 경우를 대상으로 하여 지진규정을 만들었는지, 그 근거에 대하여 정확히는 알 수 없으나 미국 등 대개의 나라에서는 M. M 진도 VI~VIII 이상에 적용토록 한 것으로 볼 때 우리나라도 이 범주에 속하는 것으로 사료된다.

그러므로 우리나라도 지진의 정확한 Source Mechanism의 여러가지 인자, 운동 Mechanism, 實體波(Body Waves), 表面波(Surface Waves)의 발생, 진동시간, Ray-path, 地盤 혹은 基盤조건에 대한 공진 현상은 물론 그밖에 각 주요 구조물의 구조역학적 문제에 대한 더 많은 연구가 필요하게 될 것이다. 더우기 요즈음에 와서 지진예보(Earthquake Prediction)를 위하여 지진국인 미국, 소련, 일본 및 중공은 이 방면에 국가적 차원에서 막대한 연구비를 들여 심혈을

기울이지만 아직 뚜렷한 성공은 이루지 못하고 있다.

현재 우리나라에서는 각 나라의 Engineering 회사의 기술자에 의해서 ad hoc (특별한 목적으로)하게 각 회사마다 틀린 내진규정을 설정하여 원

자력 발전소를 건설하고 있기 때문에 많은 혼돈을 발생시키고 있다.

그러나 현재의 국내여건상 이 분야 (지진학·내진공학)에 대한 연구축적이 충분치 못한 상황에 있으므로 이를 국가적인 차원에서 지원하여 지진

학·내진공학의 발전에 따라 내진규정은 제정되어야 할 것이며, 우선 특수한 건축물, 즉 원자력 발전소·고층건물·LNG 탱크·대형공장 및 공공건물에 대하여는 가능한 한 지진력에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Kim, So Gu (1980) : Earthquake of the Korean Peninsula and its vicinity (seismic risk of the Korean Peninsula and plate tectonics), p.p 101-126
2. 金昭九(1982) : 地震動의 最大地盤加速度 分布에 關해서, 대한토목학회지 30권 특집 p.p 9-15
3. Kim, So Gu (1982) : Macrozonation and seismic risk maps, Proc. 7 th European Conference on Earthquake Engineering, Athens, Greece. p.p 132-144
4. Earthquake Resistant Regulations, A world list. International Association for Earthquake Engineering, Aug. 1980
5. Tentative Provisions for the Development of Seismic Regulations for Buildings, Prepared Applied Technology council, Publication ATC 3-06
6. 李利衡 : 韓國地震地域의 耐震設計方案 研究 漢陽大學校 環境科學研究所. 1981, 7.
7. 李利衡·金潤一·李元虎 : 韓國의 耐震設計方案에 關한 研究, 大韓建築學會 學術發表論文集, 1981. 10.



韓國의 建築儀禮와 賦役人夫의 悲話

崔 常 壽 - 民俗學者 · 韓國民俗學研究所長

1. 建築儀禮

우리나라는 옛날부터 집을 지을 때에 民俗的인 建築儀禮가 있었다. 집을 짓고자 할 때는 먼저 집터를 잡는다. 이런 때는 좋은 땅(吉地)을 얻어 人生의 幸福을 얻고자 하는 地理風水說에 의하여 터를 잡는 것이다. 터를 잡은 뒤에는 그냥 짓는 것이 아니라 터를 닦는데, 이 때는 「지경다지는 노래」를 부르며 땅을 단단히 다진다. 그런 다음 柱礎(주춧돌)를 놓고 그 위에 기둥을 세우고, 上樑을 올린 후, 웃짐을 하고 入住할 때까지 행하는 그때 그때의 呪術的·宗教的인 行事인 것이다.

이것은 우리나라 뿐만이 아니라 未開·文明한 社會를 막론하고 세계 각국에서 널리 행하여져 내려온다.

우리나라에서는 기둥을 세우면 「上樑式」이란 것을 하는데, 上樑이란 집을 지을 때 기둥에 보를 얹고, 그 위에 「마룻대」를 올리는 것을 말하는 것으로서 이때 베푸는 儀式을 上樑式이라고 한다. 마룻대는 建物の 중심이며 가장 중요한 것이므로 이 마룻대를 올리면 우선 建物は 均衡을 잡게 되고 집을 잘 짓고 못 짓고 하는 것이 이 마룻대에 의하여 評價된다. 그러므로 木材도 가장 좋은 것을 사용하는데, 이 上樑式은 엄숙하게 행하는 것이다.

上樑式을 할 무렵에는 마룻대에다 붓으로 上樑文을 쓰는데, 머리쪽에는 「龍」字를 쓰고, 밑에는 「龜」字를 쓰며, 「某年 某月 某日 立柱上樑 應天上之五光 備地上之五福」이라고 쓴다. 上樑文의 意圖는 居住할 사람의 萬福을 비는 데 있는 것이다.

이 上樑式을 함에는 먼저 좋은날(吉日)을 가려서 時를 잡아 제사를 지내는 것인데 祭物은 술·떡·乾明太와 白紙를 사용한다. 마룻대를 올리기 전에 役事에 참여한 木手와 上役장이 모두 모여 서고, 都木手が 주장이 되어 술잔에 술을 따루어 祭床에 올리고 절을 한다. 그런 다음에 木手に 의하여 마룻대는 올려지며, 이때는 廣木으로 끈을 하고, 양쪽에서 잡아 올린다. 이 때 建物 주인은 돈

이나 술을 많이 내어 놓으며, 마룻대에는 白紙로 끈을 꼬아 明太와 떡을 달아 매는데, 이것은 木手나 土役장이 먹는다.

이때는 役事에 참여한 여러 사람이 술을 나누는데, 上樑式하는 날 집主人은 役事에 참여한 모든 사람을 工事일에서 쉬게 하고 잘 먹이여 놀리며, 부근 사람들에게까지도 후하게 대접하여 술과 떡으로 잔치를 베푼다.

그리하여 집이 完成되면 入住를 하게 되는데, 入住 직전이나 직후(事情에 따라서)에는 집안의 幸福을 빌기 위하여 「地神밧기」를 한다. 그런데 이 「地神밧기」는 地方에 따라서 터를 닦은 뒤에 하기도 한다.

地神밧기란 地神, 즉 惡鬼를 鎮壓하여 그 家庭의 無事함과 幸福을 빌기 위하여 하는 것으로서, 歲時風俗(年中行事)으로서는 해마다 음력 正月 初사흘부터 대보름날까지 사이에 행한다.

先頭에는 「地神밧기」라고 쓴 旗를 앞세우고, 그 뒤에는 農樂隊가 樂器를 쳐 올리고, 또 그 뒤에는 假裝을 한 行列이 따르는데, 그 假裝·行列 중에는 土大夫 여럿과 砲手が 중요한 구실을 한다. 土大夫는 커다란 冠을 쓰고, 긴 담뱃대를 물고 마치 큰 儀式 때와 같이 점잖고 느릿느릿하게 걸으며 맨 첫머리에 서고, 그 뒤에는 당태기에 죽은 썰을 넣고 나무로 만든 銃을 둘러맨 砲手와 여러가지 모양의 탈(假面)을 쓴 많은 사람들이 따른다.

먼저 一行이 집 大門 앞에서 「主人 主人 門 여소(오)」하고 樂器를 쳐 올리면, 主人이 나와 大門을 열고 一行을 맞아 들인다. 그러면 一行은 그 집 마당에서 「마당놀이」를 한바탕 하고, 이어 大廳 앞에서 「大廳 地神풀이」를, 다음에는 큰(안)방 앞에서 「큰방 成造풀이」를, 그 다음에는 각 방 앞에서 「각방 치장풀이」를, 부엌 앞에서는 「부엌(조왕) 地神풀이」를, 우물 앞에서는 「우물(샘) 地神풀이」를, 장독 앞에서는 「장독 地神풀이」를, 곡간 앞에서는 「곡간 地神풀이」를, 뒷간(변소) 앞에서는 「뒷간 地神풀이」를, 大門

안쪽에서는 「大門 地神풀이」를 하는데, 마지막으로는 「酒神풀이」를 한다. 이 酒神풀이를 마치면 음식이 나오게 되어 있다.

그리고 이 地神을 밧을 때에는 반드시 「종고 좋은 地神아, 雜鬼雜神은 물 알(아래)로, 千幸萬福은 이 집으로」라고 소리를 하면서 그 집의 마당·부엌 또는 곡간에서 밧고 걸으며 춤을 춘다. 이 때에 부르는 呪詞 일부를 들어보면 이러하다.

“어 혈사 地神아, 地神 地神 올리자.

이 집 짓던 大木은 어느 大木이 지었노? 各姓바지 중에서 그중에 한 大木이 지었지. 江南에서 나온 계비 술씨 한 되 물어다가 朝鮮 天地 훑었더니 한 長木이 되었구나. 앞 집에 짐(金)大木아, 뒷 집에 朴大木아, 실혼 세가지 연장 망태 서울 앞산 돌레미고 經南山(남산) 서울 뒷산 三角山, 全羅道 智異山 나무 한개 斫伐하니 까막까지 집을 지야(어) 그 나무 不淨하다. 또 한개를 斫伐하니 날새 들새 집을 지야(어) 그 나무도 不淨하다. 黃海道 九月山서 나무 한개 斫伐하여 굶은 나무 굶다듬고, 자진 나무 잣다듬아(어) 이 집을 지었고나. 사모에 단 風聲아, 風聲소리 요란하다. 이 집 짓던 3년만에 아들이 나면 孝子가 나고, 딸이 나면 烈女가 나소(오). 雜鬼雜神은 물 알(아래)로, 萬福은 이 집으로. (東萊地方口傳)”

이상은 東萊地方에서 행하여질 때에 부르는 것의 일부분을 들어 보았거니와, 이 외에도 각 地方에는 이러한 呪詞가 허다함을 보니, 後日의 研究者를 위하여 나의 調査한 바의 몇몇 地方의 것 일부분을 적어보기로 한다.

金泉地方에서는 집主人이 大門을 열고 地神밧기 一行을 맞이하면, 「主人 主人 門 여소 나그네(或은 「地神밧기) 손님 들어 가오」라 부른다. 그리고 나서 마당으로 들어가 樂器를 치면서 땅을 발로 굴리는데, 마루에서는 「어허로 地神아, 이 집을 지을 때에 어느 大木이 지었노? 洞渠 李大木이

갖은 연장을 가지고 지공산에 올라가서 설흔세명 役軍들이 손도끼 둘러매고 永平 加平을 들어가서 지공산에 올라 小木 비(배)고, 대상에 올라 가서 木 비(배)어 굽은나무 굽다듬고, 자신나무 잣다듬어 龍虎머리 터를 닦고, 鶴의 머리 집을 지어, 네 귀에 風磬 달고, 東南風이 건듯 부니 風磬소리 요란하다. 어허로 地神아! 라고 부르고, 부엌에서는 「나무부왕 조왕神, 백우가도 조왕神, 금통관신 조왕神, 여경기란 조왕神, 어허로 地神아! 라고 부르며, 뒷간에서는 「左靑龍 右白虎, 右靑龍 左白虎, 靑龍黃龍을 누리세, 黃龍靑龍을 누리세, 雜鬼雜神은 몰알(아래)로, 어허로 地神아! 라고 부른다. 그리고 꼭간에서는 「은갓 千石을 부르세, 콩도 千石, 팥도 千石, 양배 千石 부르세, 은갓 도적을 막으세, 발 끈 도적을 막으세, 작은도적도 막으세, 어허로 地神아! 라고 부르면서 地神밧기를 마친다.

大邱地方에서는 우물 앞에서 「이 샘물도 좋소, 저 샘물도 좋소, 酒泉길은 샘물을 벌떡벌떡 자시오, 에헤라 地神아! 라고 부르는데, 그 하는 것을 보면, 「이 샘물도 좋소! 하고 一節을 부르면, 一行이 발로 땅을 굴리며 팽과리 樂器를 치고, 各節이 끝날 때마다 그렇게 한다.

또 靑松地方에서 하는 것 하나를 더 들어보면, 「地神 地神 地神아, 어루하세나 地神아, 이 집 지은 大木아, 쪼막(조그마한)도끼 둘러매고 뒷동산에 올라가 落落長松 술 뵈어 굽은나무재 채하고, 실렁실렁 툽질하야(여), 사모에 툽질하야 草家三間 집을 지야, 정지(부엌) 구석도 네 구석, 방 구석도 네 구석, 四四十六 열여섯 구석, 이 집 지은 3년만에 아들이 나거든 孝子が 나고, 딸이 나거든 烈女가 나소, 어루하세나 地神아! 한다.

대체로 이 呪詞의 내용을 보면, 精誠을 다하여 大木이 집을 지었으며 집안의 惡鬼神을 발로 밟아서 鎮壓하여 幸福은 이 집으로 와달라는 것과, 아들이 나면 孝子が 나고, 딸이 나면 烈女가 나라는 것이니 孝子和 烈女를 강조한 것은 李朝時代에 있어서 儒敎를 國是를 삼았던 데서 기인된 孝子·烈女 사상을 반영한 것이다.

2. 賦役人夫의 悲話

옛날 王政下에 있어서 國民의 매다

수인 農·工·商·漁民 등 民族大衆에게 있어서는 賦役이라는 것이 있었다. 이는 國家機關에서 이들에게 의무적으로 賦課하는 勞役을 말하는 것인데, 여기에는 보수가 없다. 이 賦役은 國民들간에 怨聲이 이만저만 아니었으나, 絶對君主政治 制度下에서는 어찌는 수가 없어 이들은 북북히 그저 일하지 않을 수 없었다.

그러면 고려 때의 이야기로서, 지난날 우리나라 土木建築에 있어서 가난한 賦役人夫의 슬픈 이야기 하나를 적어보기로 한다.

서기 '1167년 고려 때의 일이었다. 毅宗이 王位에 오른지 21년 되는 해에 開城 玄化寺 근처 淸寧齋 남쪽 기슭에 丁字閣 하나를 지어 이름을 衆美亭이라 하고, 이 亭子 앞으로 흘러가는 산골물을 흠과 돌로써 貯水池란 쌓아 그 貯水池 가 위에는 덧집으로 이은 亭子를 지어, 그 앞뒤 갈대밭 속에 오리와 기러기가 섞여 놀게 하여 自然으로 된 경치나 다름없게 하였다. 그러고는 그 물 위에 조그마한 배를 홀러 띄우고는 童子로 하여금 고기잡이 노래를 부르게 하여, 이를 보고 흥겨워 놀면서 즐기었다. 왕은 이렇게 亭子를 지어서 왕 自身으로는 재미있는 나날을 보낼 수 있었겠으나, 이 亭子를 짓는 동안 백성들에게 있어서는 눈물겨운 일이 환율이 아니었다.

이 亭子를 지을 때에 賦役하는 백성들은 모두 자기의 양식으로 밥을 지어 먹었으며, 품삯이라고는 없는 것이므로 날뎀팔이로 生計를 이어가는 사람에게는 그 정상이 말이 아니었다. 그 중에 한 賦役군은 워낙 집이 가난하여 밥때가 되어도 밥을 지을 양식이 없어, 밥때가 되면 남이 안보는 구석진 곳으로 피하여 가버리고는 하였다. 그러나 그것도 한 두번이지, 배고픈 염치를 참기란 어려웠던 것이다. 그러기를 며칠 지나지 아니하여 賦役군들도 그의 딱한 사정을 알게 되어, 그 뒤로는 밥때가 되면 各者가 한술 밥을 서로 떠내고 모아서 그 賦役군에게 한 그릇 밥을 만들어 주어 다 같이 한 자리에서 먹게 되었다. 이렇게 하여 그 賦役군은 다행히도 끼니를 굶지 않고 일을 할 수가 있었다.

그런데 하루는 자기 아내가 밥과 찬을 많이 장만하여 가지고 와서 자기 남편에게 권하면서 「그동안 신세진 친

한 분들을 불러서 함께 먹는 것이 좋겠어요! 하고 말한다. 그 賦役군은 자기가 벌지 않으면 도저히 그날 그날 먹고 살기가 어려운 형편인데, 이렇게 많은 음식을 해온데 대하여 그 아내를 의심하기 시작하였다. 그러고는 성을 내면서 아내더러 「내가 벌지 않으면 끼니가 어려운 형편인데, 어떻게 이렇게 많은 음식을 장만할 수 있단 말이요. 내가 없는 사이에 딴 남자와 私通이라도 하여 이러한 것을 마련한 것이 아니요? 그렇지 않으면 남의 것을 훔친 것이 아니고 무엇이겠소.」 한다. 그 아내는 자기 남편이 너무나 의심하는 말을 하므로 경색을 하고는 「여보시오 그런 말은 입 밖에도 내지 마시오. 내 얼굴이 이렇게 못생겼는데, 어느 누구와 사통을 하겠으며, 또 성질이 옹졸한데, 어떻게 남의 것을 훔칠 것입니까. 다만 내 머리를 잘라 「다리」(假髮)를 만들어 팔아서 그것으로 밥을 지어 온 것 뿐입니다.」 하고는 머리에 썼던 수건을 벗고 남편에게 자기의 머리를 보였다.

그 賦役군은 자기 아내의 머리 잘린 모습을 보는 순간, 부끄럽고도 슬픔이 치밀어 올라 목이 메어 밥을 잘 먹지 못하였다.

그 賦役군의 아내는 부끄러움과 아울러 슬퍼하는 남편을 보고 「자네 내 머리를 당신에게 보이지 않으려고 했지만 당신이 너무도 나를 의심하기에 저도 할 수 없이 그 증거로 보였던 것 뿐입니다. 이 점을 널리 용서하여 주셔요! 하고는 벗었던 수건을 다시 썼다. 그 賦役군은 슬픔이 치솟아 차마 얼굴을 들지 못하고 흐느껴 울기 시작하였다. 그러나 그 아내는 남편 앞에 다가 앉으면서 「머리야 자라면 그만 아담니까. 시장할텐데 어서 잡수셔요!」 하고 위로하였다.

이 말을 들은 사람들은 모두 슬퍼하였다.

이 이야기는 「고려사(高麗史)」 毅宗王 21年條에 보이거니와, 이 얼마나 눈물겨운 이야기인가. 韓國의 옛날 假髮인 이 「다리」에는 土役人夫의 이러한 슬픈 이야기가 얹혀 있음을 본다.

註: 「다리」는 옛말로는 「달외」라 하였고 方言으로는 「다래」·「달래」·「다루」·「달비」·「달외」가 있으며, 漢字로는 月伊·月子라고 한다. 그리고 이 다리는 꼭지를 뺀어서 만드는데, 이 꼭지를 「다리꼭지」라고 한다.

表現技法

朴 弘 - 건축가 · 中央大 교수

● 디자인의 進行過程

前回에서도 설명한 바와 같이 인테리어 디자인의 計劃과 그 進行過程은 다음의 [表 1]에서 나타내는 순서로 한다.

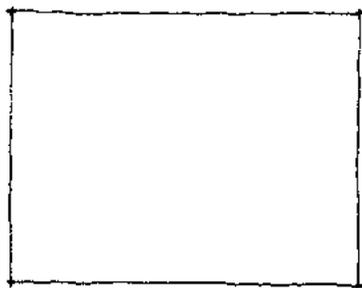
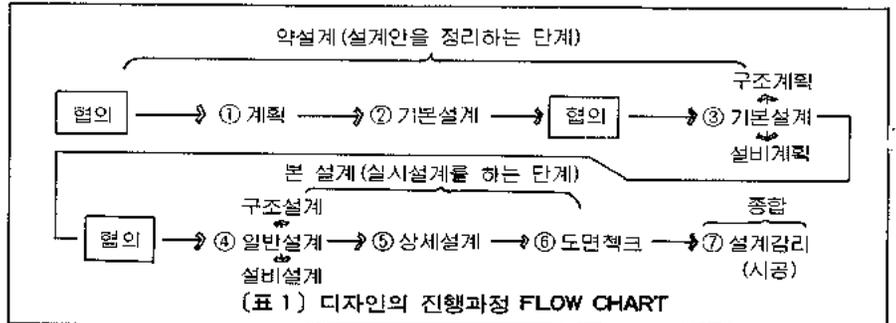
이 순서는 建築디자인의 프로세스와 같다고 볼 수 있으나 디자인 對象의 규모나 내용의 차이에 따라 검토되어야 한다. 예를 들면 大劇場이나 放送局 등 비교적 고도의 기술을 요하는 곳에서는 設計組織도 복잡하여 設計業務, 그 자체가 긴밀하게 계획되어야 한다. 이런 경우에는 意匠設計家 · 構造設計家是 물론 音響設計(防音 등) 專門家를 비롯한 設備 · 設計家와의 共同作業에 의해서 진행하여야 한다. 그러나 규모가 작은 小住宅이나 店舖改裝, 또는 家具디자인과 같은 경우에는 그 순서는 비교적 간단하여 한 두명의 디자이너가 모든 업무를 담당할 수 있음은 그 일의 한계가 意匠計劃에 중점을 두기 때문이다.

인테리어 디자인이란 디자인 대상의 규모의 大小에 관계없이 室內計劃을 달성하기 위한 모든 資料와 디자인을 모아서 구체적으로 표현하는 것이다. 그러므로 디자이너는 建築主와의 協議에 의하여 意見を 교환하고 나서 디자인意圖를 확립한 다음 計劃案을 작성하는 것이다. 이 단계는 表 1에서 나타낸 「디자인 프로세스」에서 ①이 되는 「計劃」에 해당되는 것이며 구체적으로는 아이디어 스케치라고 하는 것이다.

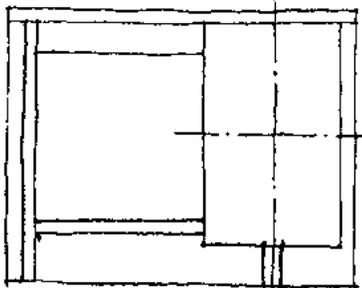
● 아이디어 스케치(Idea Sketch)

주어진 「테마」와 與件에 합당한 構想을 발전시켜 나가는 단계에서 그려지는 그림이다. 디자이너가 꿈꾸는 여러가지 아이디어가 無作爲로 그려지기 때문에 構想圖라고도 한다.

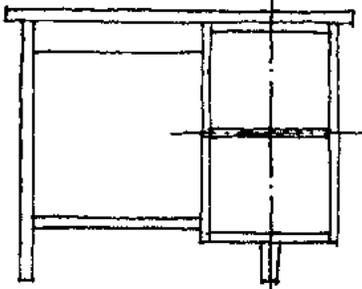
各種 方眼紙나 트레이싱 웨이퍼, 또는 「스케치 북」에 그림연필 · 스케치펜 · 색연필 · 매직펜슬이나 싸인펜을 사용하여 후리핸드(Free Hand)로 그린다. 여러 각도에서 方向을 모색하여



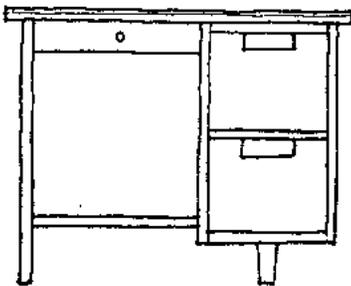
(a) 아우트 라인을 그린다.



(b) 주요부분을 분할한다.



(c) 판의 두께나 후레임을 그린다.



(d) 상세부분을 그려 넣는다.

후리핸드 스케치의 순서

디자이너 나름의 이미지를 구현하기 위해 수없이 그려 나간다. 그런 다음에 그 가운데서 가장 가능성이 있는 것을 선택하여 「이미지」를 굳혀 나가는 스케치 작업이 계속된다. 이쯤되면 트레이싱 웨이퍼로 用紙를 바꾸어서 겹쳐놓고 그리게 되면 부분적인 變更의 차이점을 비교검토하기 수월하여 능률적인 진행이 된다.

畫家들의 스케치가 画面構成의 基本이듯이 디자이너가 행하는 스케치의 목적은 디자인 이미지(Design Image)를 구체적으로 표현하기 위한 基礎手段이다. 그러나 스케치 자체만으로는 크기(Size)나 比例(Proportion)을 분명하게 파악하기 힘들기 때문에 간단한 三面圖(平面圖 · 正面圖 · 側面圖)를 일정한 스케일로 그리고 나서 그 위에 陰影이나 彩色를 하여 立體感을 나타내는 表現效果가 취해진다. 이것을 스케치 三面圖라 하며 스케치는 이것을 포함하여 그리는 것이 이상적인 것이다.

● 基本計劃圖

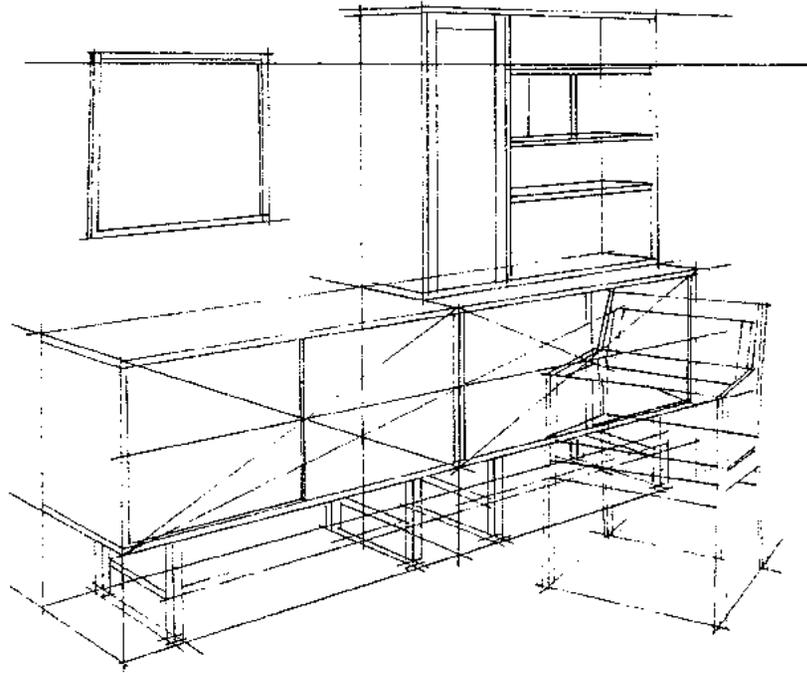
작성된 여러개의 아이디어 스케치 중에서 이미지가 선명하고 제작이나 시공상에 별문제가 없는 것을 골라서 한 두개의 代案으로 基本計劃圖를 만든다. 이것이 「디자인 프로세스」 ②와 ③인 「基本設計」의 단계가 된다.

基本設計圖는 平面圖 · 立面展開圖 · 斷面圖 등으로 設計進行上의 基本이 되는 역할을 하는 것이다. 이것은 세부적인 치수기입의 필요는 없으나 일정한 스케일로 作圖하는 것이 일반적이다.

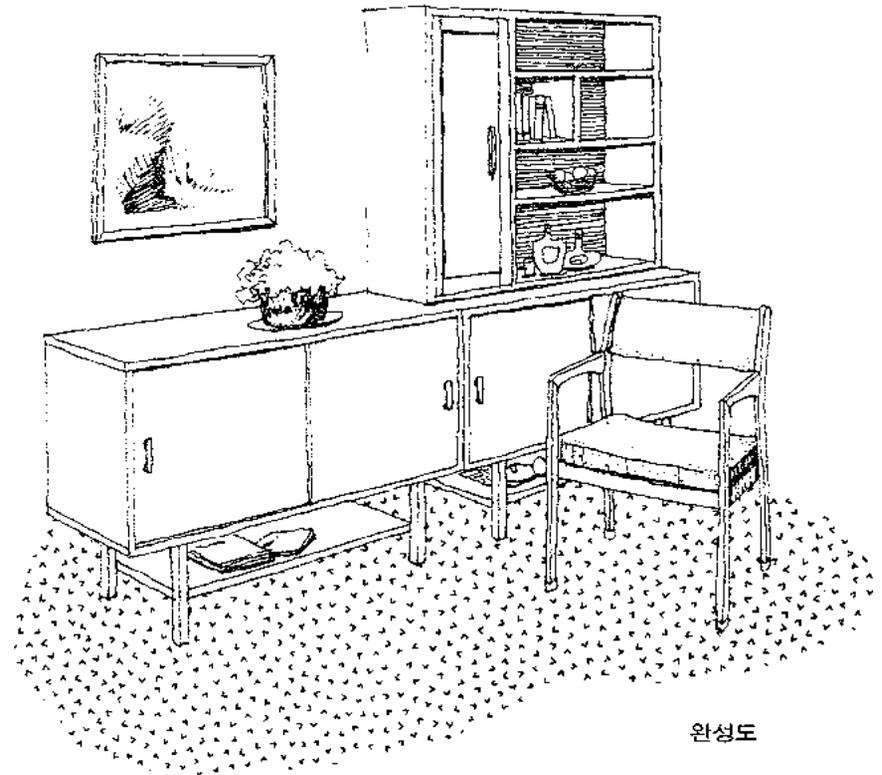
基本計劃圖는 디자인의 「스터디」 결과를 建築主에게 제시하고 承認을 받기 위한 圖面이기 때문에 중요한 것이며 「프리젠테이션」 효과가 나도록 처리함이 좋다. 디자이너는 훈련과 경험에 의해서 알 수 있으나 建築主는 대부분의 경우 圖面(正投影圖法에 의해 그려진 圖面)을 보고서 그 디자인의 良否를 판단할 수 없는 것이다. 때문에 한눈에 이해가 될 수 있는 透視圖를 그린다는가 때로는 模型(Model)을 만들어 깊은 이해와 호감을 얻을 수 있어야 한다. 좀 더 구체적인 보조수단으로 平行圖를 그려 提示하기도 하지만 결국 디자인의 良否는 「작」이 완료된 다음에야 확인되는 것이다.

그러나 基本計劃案을 제시할 때 「프리젠테이션」을 위한 表現技法이 미숙하다든가 소홀한 취급을 한 경우에는 좋은 아이디어의 작품을 제안하더라도 이해가 되지 않고 擯案되기가 십상인 것이다. 그러므로 인테리어 디자이너는 자기가 맡은 일의 내용을 충실히 계획하고 취급했다는 것을 建築主에게 표시하기 위해서라도 프리젠테이션 테크닉(Presentation Technique)에 대한 충분하고도 다양한 修練이 필요한 것이다. 이것은 디자인을 제시하고 建築主에게서 만족스런 「어프로브」를 받아내기 위한 모든 행위이며 또한 디자이너가 갖춰야 할 가장 전문적인 분야의 하나이기도 한 것이다.

표현된 그림이나 文字가 정확하고 아름다울 것은 물론이고 디자이너가 意圖하는 이미지를 선명하고 알기 쉬우며 매력이 넘치는 것으로 보이게 하는 것이 중요하다. 아울러 圖面의 表裝方法이나 디자인 意圖를 충분히 이해시킬 수 있는 스페치에 이르기까지 모든 행위가 포함되는 것이다.



분할된 밑그림



완성도

● 透視圖와 圖法

투시도란 建築主가 계획안을 결정코자 할 때 제시된 圖面 가운데서 가장 중요한 것이다. 이것은 한눈에 물체의 形이나 色彩 또는 材質感을 느낄 수 있는 것이며 디자인 討議에는 필수적인 것이라 하겠다.

透視圖(Perspective)란 觀測者가 일정한 위치에서 본 對象物體의 圖像을

말하며 이 투시도를 그리는 幾何學을 透視圖法이라 한다. 즉 투시도란 우리들이 물체를 눈으로 직접 보는 것 같은 空間表現을 二次元인 평면상에 圖示하는 기법으로서 繪畫 중에서도 옛날부터 遠近法으로서 쓰여지고 그 효과를 올려왔다. 또한 圖學의 뒷받침에 의하여 정확한 묘사기법으로서 많이 이용되어 建築設計·室內設計나

工業디자인의 표시에는 없어서는 안될 技法이며 최근에는 道路設計에서도 정밀한 투시도를 요구하고 있다.

투시도에서는 물체의 형상이나 大小의 遠近에 의한 변화를 圖學的 수단에 의하여 표현하는 것을 線透視(Linear Pers.)라고 하며 회화적 표현에서의 色彩나 濃淡變化, 즉 먼곳의 물체는 가까운 것보다 색이나 그늘도

불명료하여 遠近感을 내는데 이것을 色透視 (Aerial Pers. = 空氣透視)라 하여 구분한다. 그러나 일반적으로 「퍼스펙티브」라 할 경우에는 線透視에 의한 작도를 가리킨다.

圖學에 의한 투시작도는 복잡하고 시간도 걸리지만 그 原理를 파악하고 익숙해지면 「후리핸드 터치」에 의한 目測透視가 더 효과적일 수 있다. 그

것은 투시도라는 것이 치수나 분자에 의해 파악되는 것이 아니고 눈으로만 보여지는 감각적인 完成豫想圖이기 때문이다. 물론 初步段階에서는 철저하게 도법에 의해서 導出해 내는 「프로세스」를 거쳐야 하지만 기법상 곤란하다던가 어긋나기도 하고 또 하나의 視覺에 고정하여 보는 것에서 「태드 앵글」이 생겨 항상 올바른 공간과

악이 불가능한 것이다.

透視作圖를 기초로 하는 각종의 표시형식은 作圖理論을 충분히 알고난 연후에 「후리핸드」形式에서 圖法으로서 완성된 것까지 각종단계로 분류된다. 따라서 투시도의 파악방법에는 다음과 같은 두가지 방법이 있다.

① 圖面이나 模型 등과 같은 전달 수단으로서 展示와 演出을 위해 완성 형태를 효과적으로 표시할 것을 重視한다.

② 전체나 부분의 간명한 아이디어의 표시로서 디자인의 思考過程에 관해서 단계적인 연구의 필요로부터 위의 ①, ②에서 그 과정과 조작의 상위점을 제시하면 다음과 같은 것이 된다.

(1) 透視作圖에 의한 思考展開(프로세스에서의 표시방법)

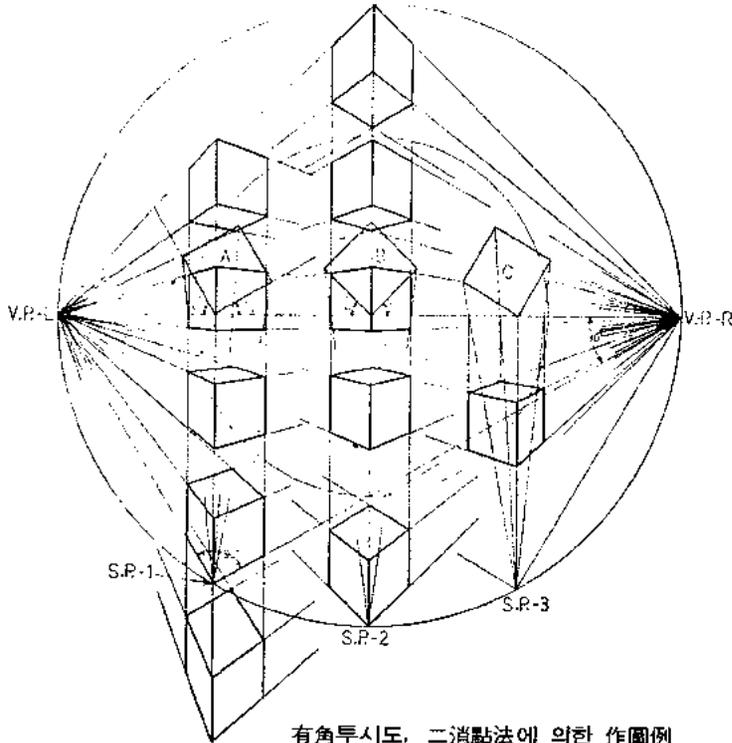
* Scratch Sketch (관찰·의도의 스케치)

* Rough sketch (의도동일의 스케치)

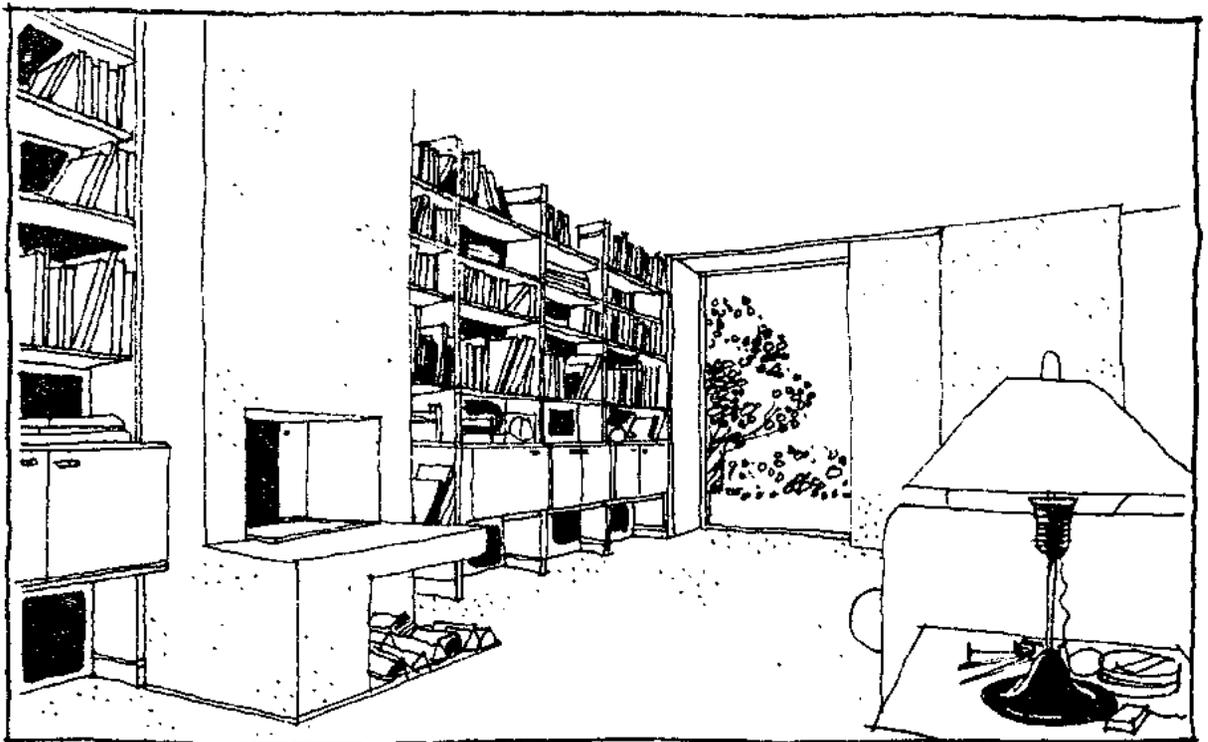
* Style sketch (형태연구에 주안을 둔 스케치)

(2) 透視作圖에 의한 展開演出(완성 형태의 효과적 표시형식) — 퍼스펙티브 렌더링 (Show Drawing)

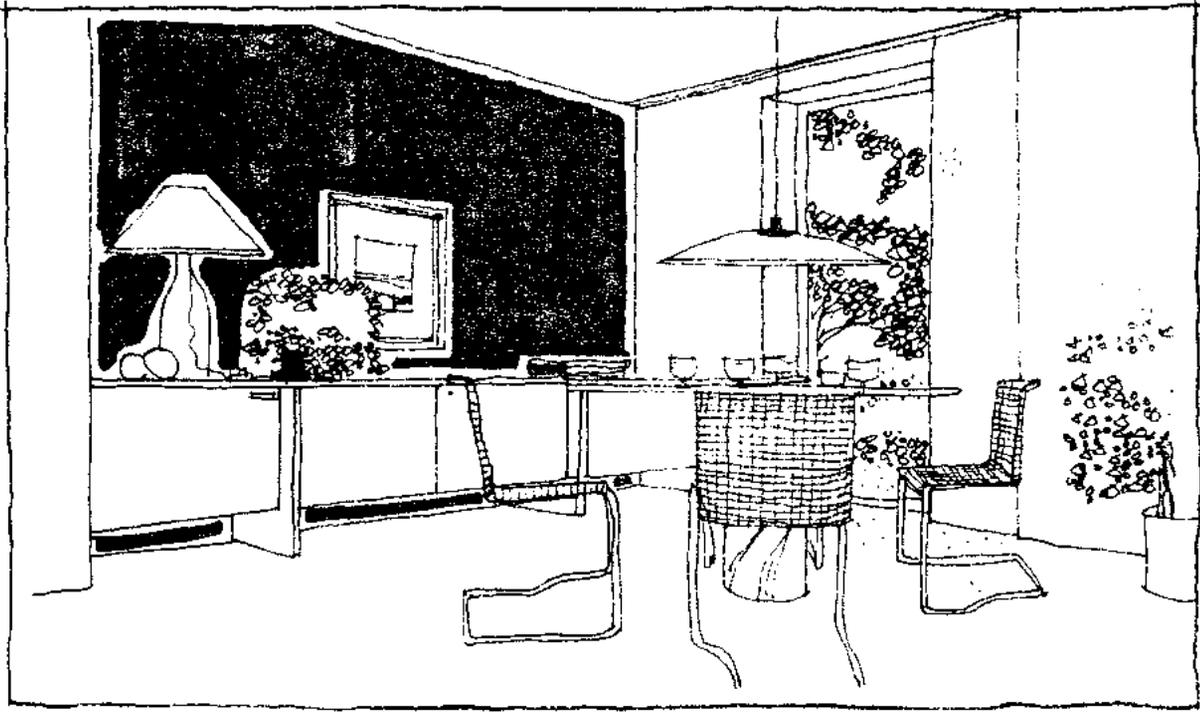
이 두 方向은 대립된 것이 아니라 형태파악에서 作品에 이르는 전 단계



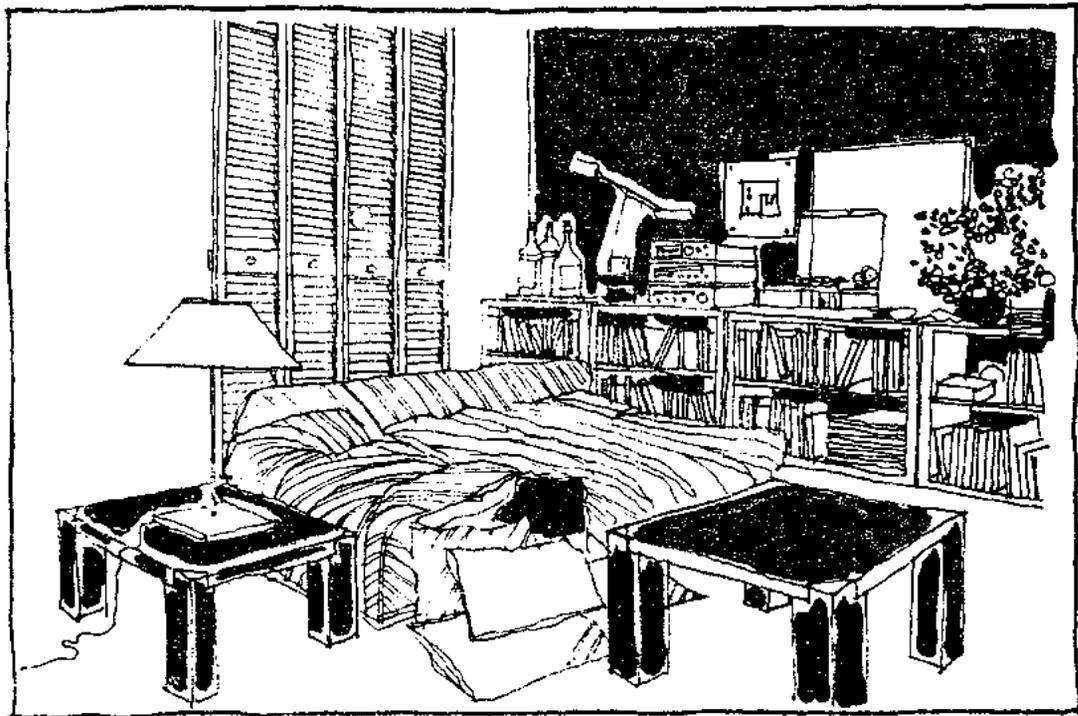
有角투시도, 二消點法에 의한 作圖例



펜과 매직터치의 실내투시도 (거실)



펜과 매직터치의 실내투시도(다이닝)



펜과 매직터치의 실내투시도(프라이벳 룸)

에 있어서 그려야 할 투시도의 역할에 따라서, 또 그려야 할 입장에 따라 적절히 사용하고 때로는 併用하여야 한다.

일반적으로 말하는 투시도와 설계 단계·타입단계의 「스케치」·「퍼스펙티브」, 또 훨씬 이전의 「아이디어 스케치」 등의 相違는 그런 의미에서의 상위인 것이다.

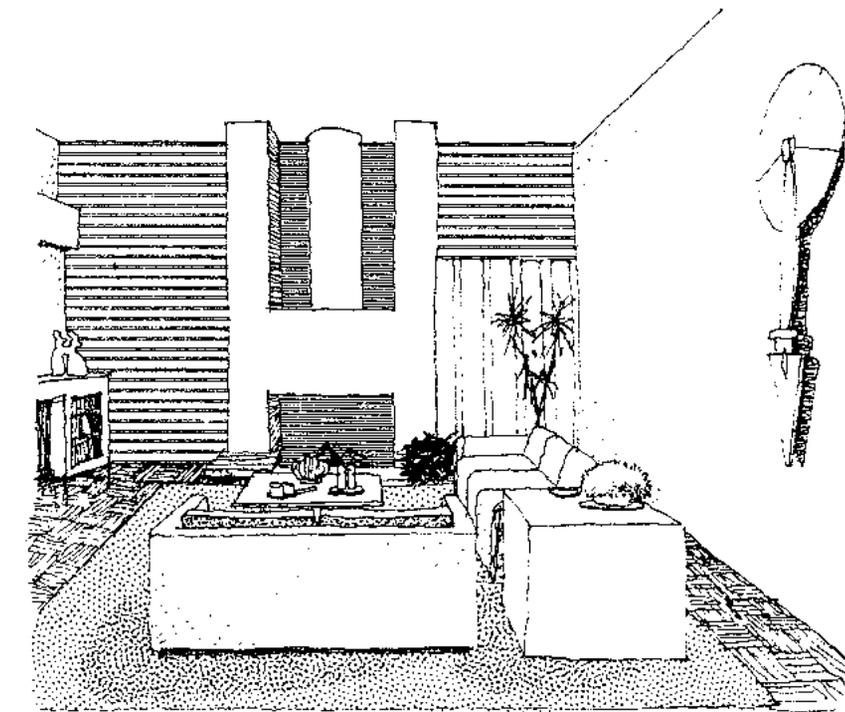
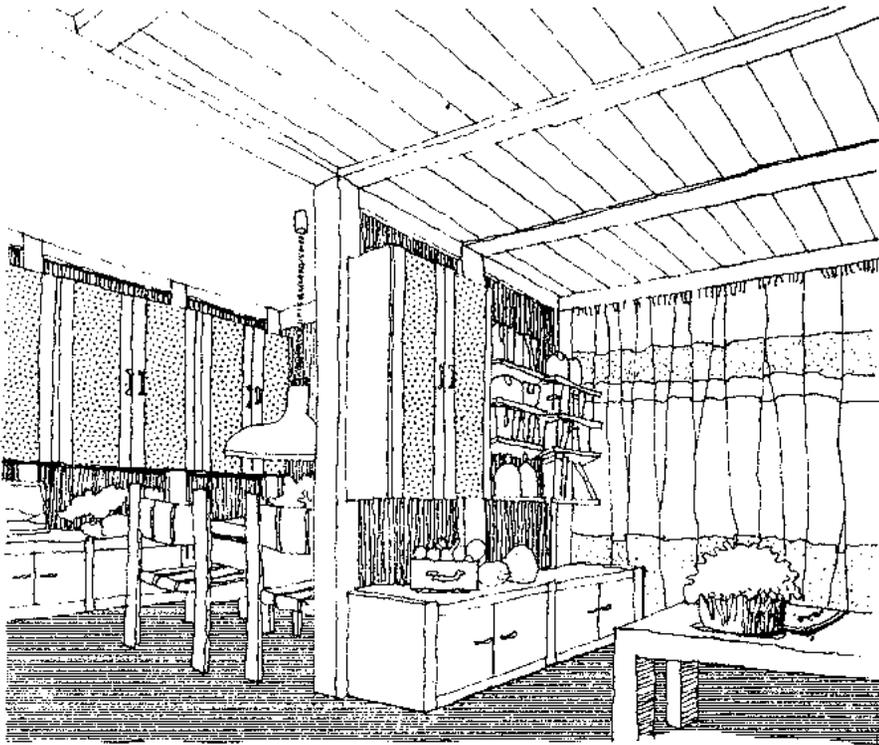
묘사기법으로서는 無彩色技法·彩色

技法·특수기법 등으로 대별된다.

● 렌더링(Rendering)

투시도법에 기초하여 그려지는 스케치 가운데서 가장 質이 높은 것으로 精密描寫라고도 하며 實物에 가까운 느낌을 나타내는 技法의 하나이다. 「아이디어 스케치」가 작품을 대강 특징을 잡아 요령있게 그리는데 비하여 렌더링은 디테일에 이르기까지 명확

하게 그려야 한다. 建築設計가 완료 되었을 때 미리 그 건물의 完成豫想圖로서 透視圖를 그리는 것과 같이 이 렌더링의 기초가 되는 것은 透視作圖와 工業製圖에서의 상세한 投象三面圖(평면도·정면도·측면도)가 필요하다. 이 三面圖는 필요에 따라서는 스케치와 같이 彩色·陰影을 하여 디자인 확인에 착오가 없도록 만전을 기하는 것이 중요하다.



펜과 스크린톤을 이용한 실내스케치

렌더링이라는 것은 한마디로 컬러 사진을 보는 것같은 寫實的 효과를 디자이너의 描寫力에 의해 표현하는 것으로 「프로젝트 디자인」으로서의 家具나 生活用具(器具)에 알맞는다고 볼 수 있다.

그러나 室內에서는 특수한 경우를 제외하고는 적당치 못한 것이 일반적이며 도리어 室內의 描寫에는 간명한 표현의 스케치가 효과적이다. 住宅의

室內에서는 이것이 특히 두드러지게 나타나는데 그 이유는 「인테리어 디자인」의 特質을 생각하는데 있는 것이다. 「인테리어 디자인」의 良否는 室內全體에 생활분위기를 연출하는 것이지 커튼의 무늬나 옷장 손잡이 등의 부분적인 것에 전력을 집중하여서는 안되기 때문이다. 결국 부분적인 표현에 집착하여 室全體를 망치는 것이 아니라 綜合的인 調和에 중점을 두

어야 함에 있는 것이다.

인테리어 스케치는 생활의 터전이 表象되는 생생한 분위기가 중요하다. 너무 局部的이거나 세밀한 점에 신경을 쓰게 되면 스케치는 靜的인 것이 되고 만다. 때문에 여하히 技巧을 연출하고 그것을 繪畫的으로 터치하느냐가 문제이다. 그러기 위해서는 靜的인 느낌의 렌더링 보다는 動的이며 可能性을 포함하는 스케치가 바람직하다.

묘사 재료로는 색연필·파스텔·콘테 등과 휘발성이 강한 마커스가 있고 좀더 정밀함을 요구할 때는 「에어 브러쉬」를 이용한 水性塗料의 「피스」 作業도 하게 된다.

● 構造分解圖

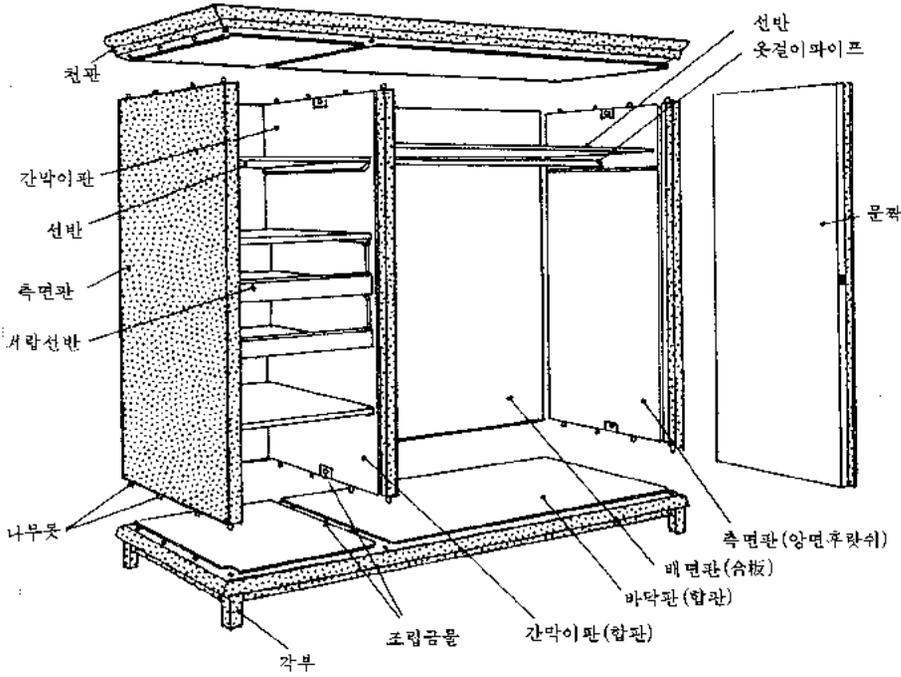
分解式家具(Knock Down System Furniture)나 機械器具類의 내부구조를 설명하기 위해서는 構造分解圖가 필요하다. 이것도 투시도법에 기초하여 線으로만 표현되지만 때로는 陰影이나 彩色을 한다. 구조분해도를 알기 쉽게 표현하는 비결은 같은 附着部分은 각각의 부착방향에 따라 水平 또는 垂直으로 분해하고 가급적 부품이 중복되지 않도록 하는 것이다.

● 鳥瞰圖(Bird's Eye View)

建物室內의 전체모양을 視點을 올려서 내려다 본 위치에서 그린 것이며 보통 二消點透視圖法이나 二點透視圖法(平行透視)에 의해 그려진다.

● 平行透視圖

平行透視圖 중에서 軸測投象圖(等測圖·二等測圖·不等軸圖), 斜投象圖는 간단한 설명도로서 디자인 검토뿐만이 아니라 工場이나 施工現場에서 사용되면 편리하다. 이 중에서 가장 利用度가 큰 것이 等測圖이지만 필요에 따라서는 자연적인 描寫를 하기 위해 二等測圖·不等測圖·斜投象圖는 필수적인 도법이다. 그림은 구체적인 사용에 적합한 「프로포어션」을 정한 것이다. 이것을 이용하여 실제로 그리는 그림은 구조분해도·조감도 등인데 이것에다 陰影이나 彩色의 베크닉을 加함으로써 투시도와 같이 명확한 디자인 意圖를 취할 수가 있다.

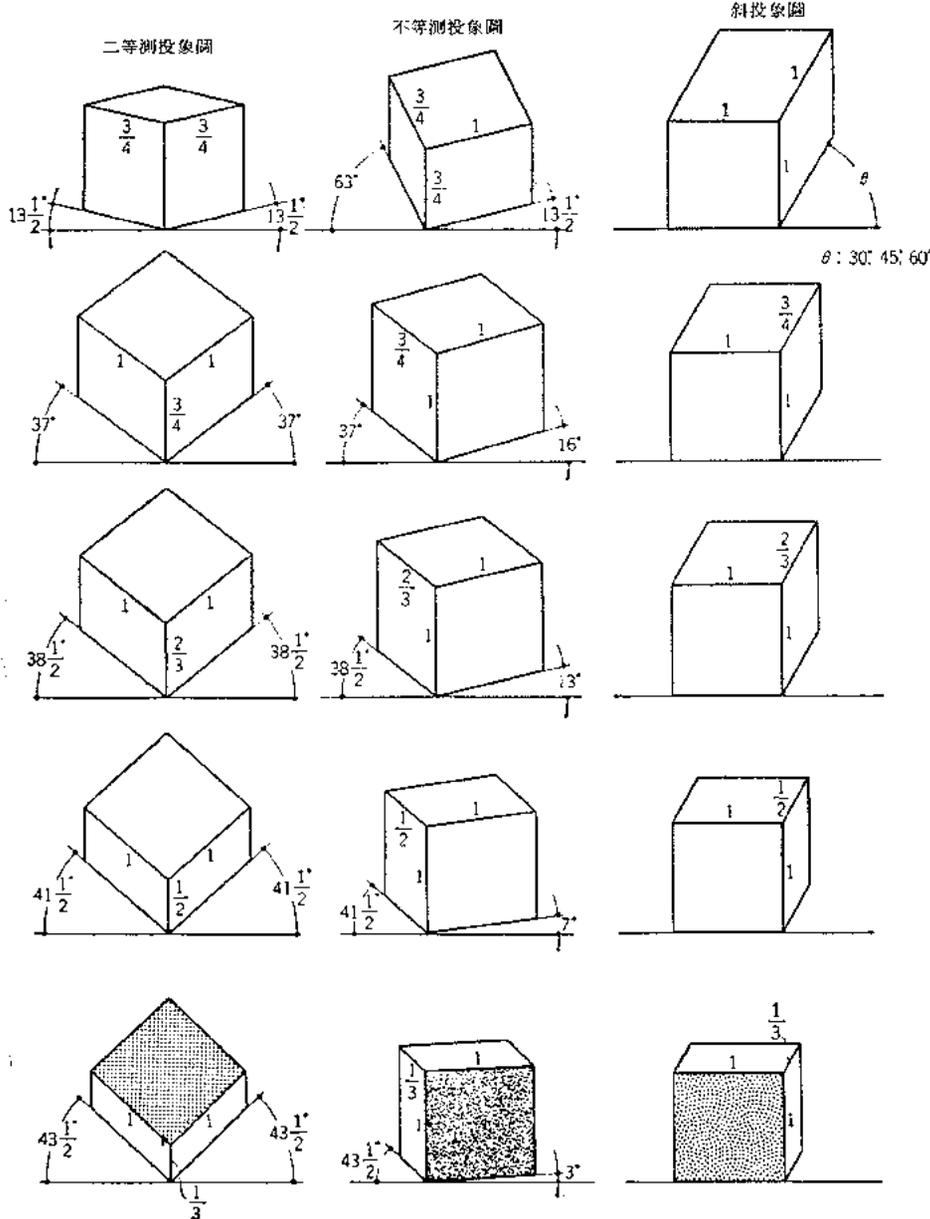


● 表裝 마무리

클라이언트에게 프리젠테이션을 하기 위한 아이디어 스케치나 렌더링의 취급은 주의깊게 다뤄져야 한다. 表裝 마무리는 마운팅(Mounting)이라고도 하는데 그려진 圖面들을 한층 돋보이게 하는 작업이다. 그림과 材料·色相 등에 따라 다르나 유리類子에 넣는 경우를 비롯하여 台紙·圖面·아스테이지·셀로판紙·비닐·각종 Graphic Tape이나 Flap 등이 쓰이고 요즘같이 「Woodlax」이라는 고운粒子로 된 스티로폴 板材에는 고성능 接着劑가 붙어 있어 다루기도 편하고 마무리가 깔끔하다. 때에 따라서는 알루미늄이나 Stainless-steel로 된 찬별형식의 후레임을 둘러거나 「비닐테이프」로 마무리 하면 심플한 감각이 나서 좋다.

여하튼 재료와 도면효과에 따라 디자이너 나름의 세련된 센스와 효과적인 表裝法이 구사될 수 있다.

평행도의 프리포오션



● 모델링 (Modeling)

基本計劃의 「디자인 프로세스」이며 최종적으로 그려진 Idea Sketch나 三面圖·렌더링 등은 클라이언트와 교섭을 하는데 절대적인 역할을 하는 것이다.

그러나 디자인의 규모나 내용에 따라서는 평면적인 圖面表現보다는 오히려 立體的인 표현을 하는 편이 보다 효과적으로 이해되고 好感을 얻을 수가 있다. 이것이 模型 (Model)에 의한 표현이며 이것을 만드는 작업을 모델링 (Modeling)이라고 한다.

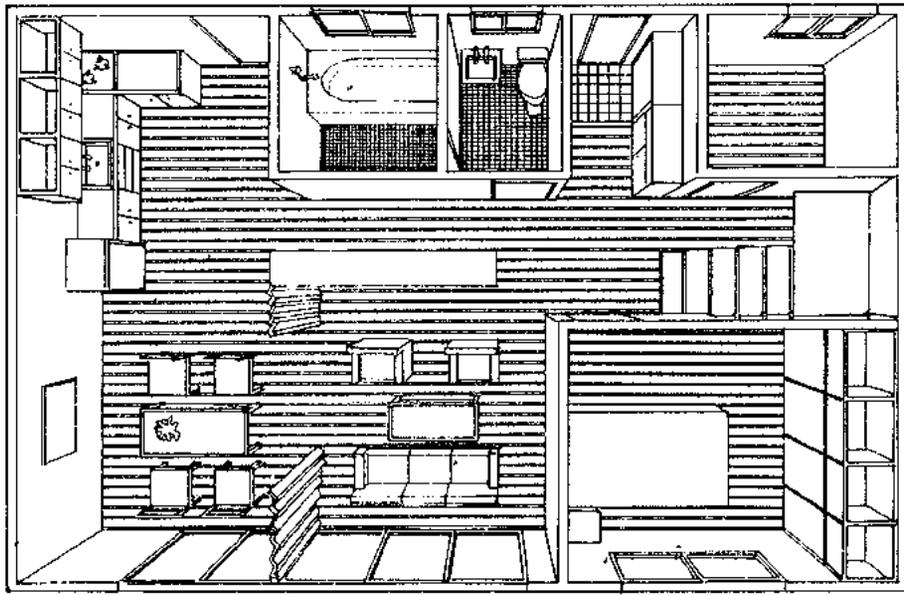
모형은 그 내용에 따라 ①스터디 모델 (Study Model) ② 데먼스트레이션 모델 (Demonstration Model) ③ 프로토타입 모델(proto-type Model: Working Model이라고도 한다.)의 3 종류로 大別된다.

(1) Study Model

平面과 立體的의 차이가 있으나 Idea Sketch의 최초의 단계와 같은 성질의 것이며 디자이너 자신의 Image를 표현하기 위해 만들어진다.

대략의 型을 잡기 위한 것을 Rough Mock-up, 또한 치수를 검토하기 위한 것을 Rough Scale Mock-ups 이라 한다.

만들기 위한 재료는 그 목적에 따



평행투시도법을 이용한 실내조감도

라 종이(켄트紙·골판紙·하드 보드·셀로판紙·기타), 木材(발사·합板·각종木板 등), 金屬(주로 알루미늄판·쇠줄·파이프·철망·기타)과 스티로폴·아크릴板·石膏板 등 加工이 용이한 것을 자유롭게 사용하여 신속히 만듦으로서 디자인 검토를 간단히 할 수 있어야 한다.

(2) 「데먼스트레이션」모델

建築主와의 타협을 보기 위한 것으로 쓰이기 때문에 一名 Presentation Model이라고도 한다. 한마디로 가장 일반적인 模型을 일컫는데 이것은 아이디어의 良否와는 별도로 「디자인」결정을 좌우하는 것이므로 그 제작에는 세밀한 주의가 필요하다. 外形에 대해서는 치수상으로도 정확하고 材質이나 色彩 등도 실제적인 마무리의 느낌을 가급적 나타내야 한다. 材料에는 앞에서 설명한 것 외에도 化粧合板·투명플라스틱板·着色플라스틱板·천이나 나무결이 있는 종이 등 목적에 따라 폭넓게 사용된다. 模型의 尺度는 가구의 경우 1/4·1/2·1/3이 사용되고 室内의 경우에는 1/8·1/6·1/5 등이 일반적이다.

(3) 프로토타입 모델

工場生産의 量産家具 등을 기획할 때에 제작되는 試驗製作으로서 실제의 제품과는 치수·機能·材質·色彩 등의 점에서 거의 같게 만들어진다. 따라서 이것이 디자인을 검토할 때 제출되어 승인되면 量産되는 것이므로 이것을 原型(Proto-type)이라 한다. 이것은 모형제작자(Modeler)라는 專門家에 의해 디자이너의 立會아래 만들어지는 것이 보통이다.

● 本設計와 공사의 마감

건축주에게서 만족하다는 승인을 받은 基本計劃圖는 實施設計의 原案이 되어 「디자인 프로세스」 ④[一般設計]와 ⑤[詳細設計]를 하게 되는데 이것을 本設計圖(實施設計圖)라 한다. 본 설계도의 내용은 조그만 주택의 경우에도 配置圖·平面圖·立面圖·斷面圖 외에 지붕伏圖·天井伏圖·展開圖·家具圖·建具表 등이 포함되며 構造圖로서는 基礎伏圖·바닥伏圖·지붕틀圖 등을 들 수 있다. 또한 設備設計圖로서는 電氣設備圖·給排水·衛生·冷暖房 등의 도면이 필요하다.

그러나 규모가 큰 건축물의 構造나 設備에 대해서는 분야별로 전문가와 협의하여 設計가 진행된다.

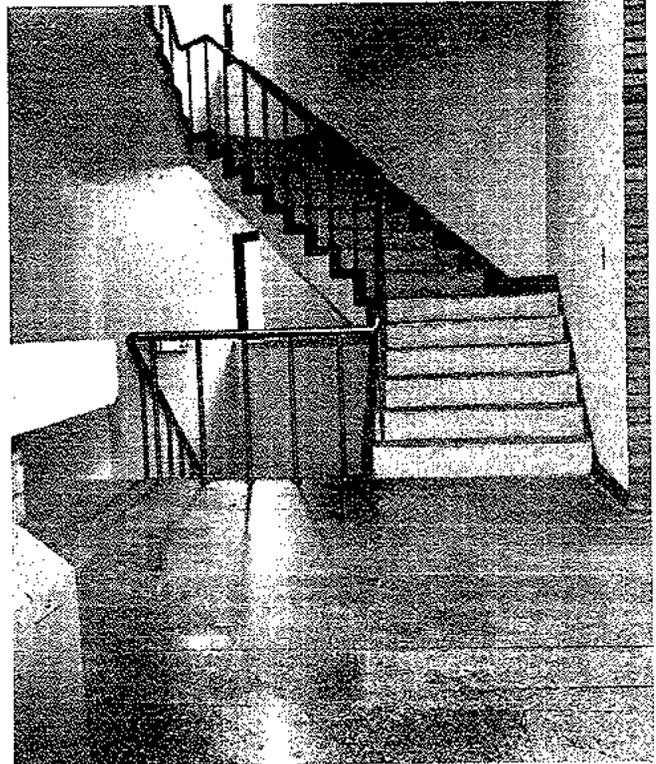
완성된 설계도는 施工業者에게 넘겨지고 이것에 기준하여 工事が 진행된다. 그러므로 각 工事별로 專門技術者가 참여하는 것을 감안하여 기술자의 共通言語인 製圖規約을 준수하여 정확·신속·명료하게 그려야 한다.

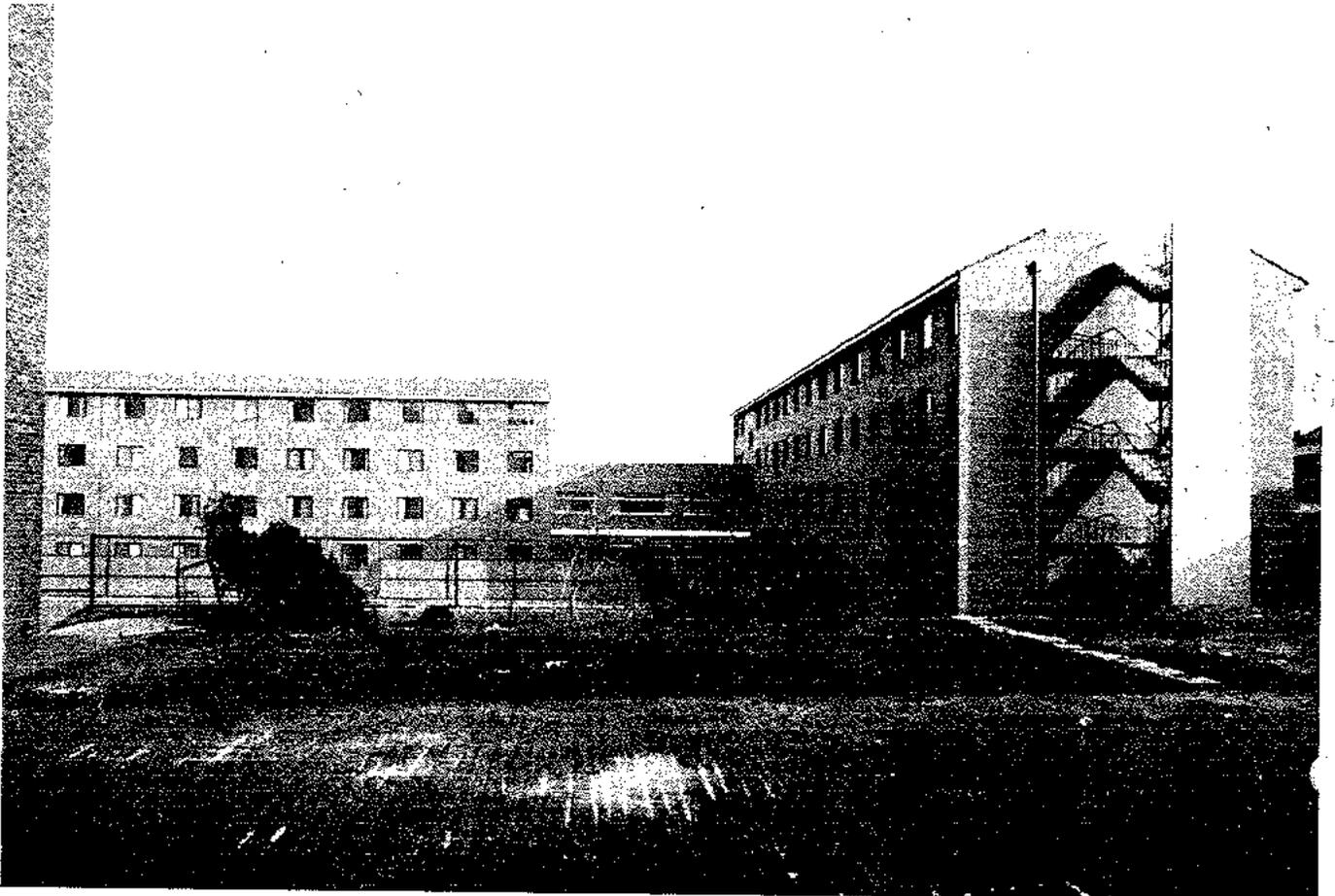
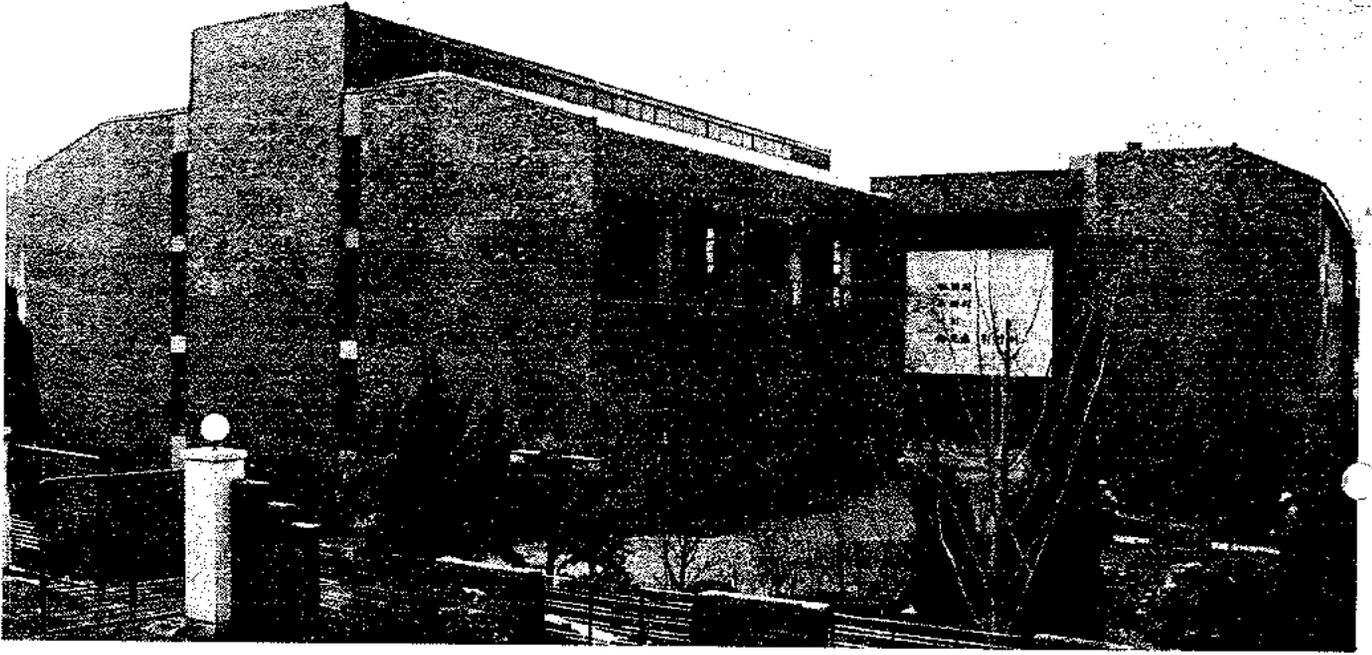
本設計가 끝나면 設計上의 미스가 없는가를 종합적으로 체크하게 된다. 이것이 「디자인 프로세스」 ⑥의 圖面 체크 단계이며 이것에 의해 設計作業은 끝이 난다. 그러나 설계가 끝났다고 디자인 業務의 모든 것이 완료된 것이 아니므로 工事나 製作이 디자이너의 의도대로 실행되었나의 여부를 체크하는 중요한 일이 남아 있다. 이것이 디자인 프로세스의 ⑦(設計監理)이다.

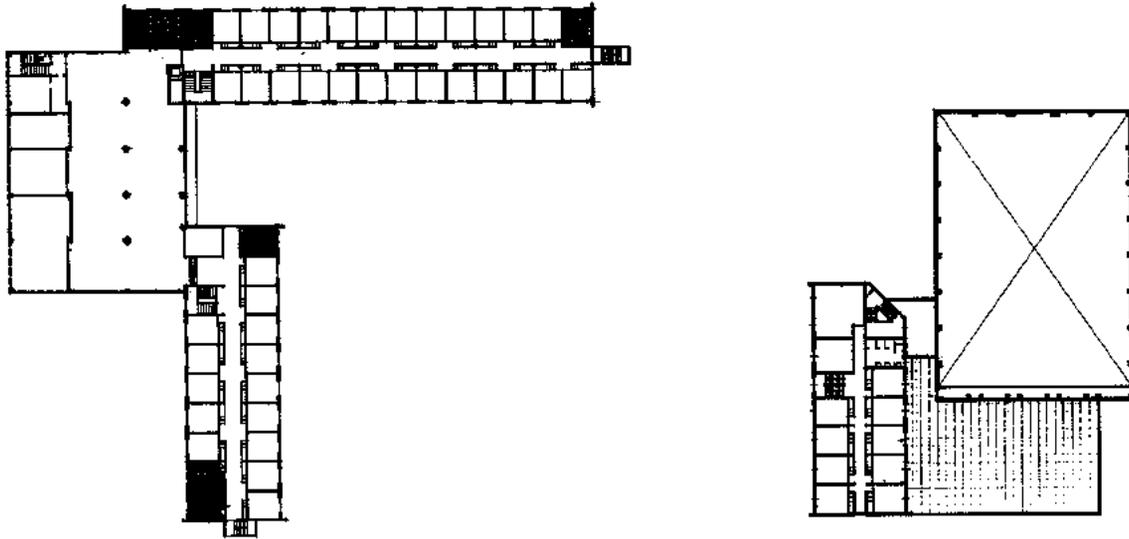
이상 설명한 바와 같이 「인테리어 디자인」은 최초의 계획단계에서부터 공사완료에 이르는 全過程에 걸친 작업이라 할 수 있다. 디자이너로서 表現技法은 그 全過程의 빠르고 효과적인 진행을 위해 필수적이면서도 기초가 되는 것이다.

서울신협은행기숙사및체육관
 SEOUL BANK AND TRUST COMPANY LODGINGS AND ADDITIONAL
 GYMNASIUM AT SEOUL

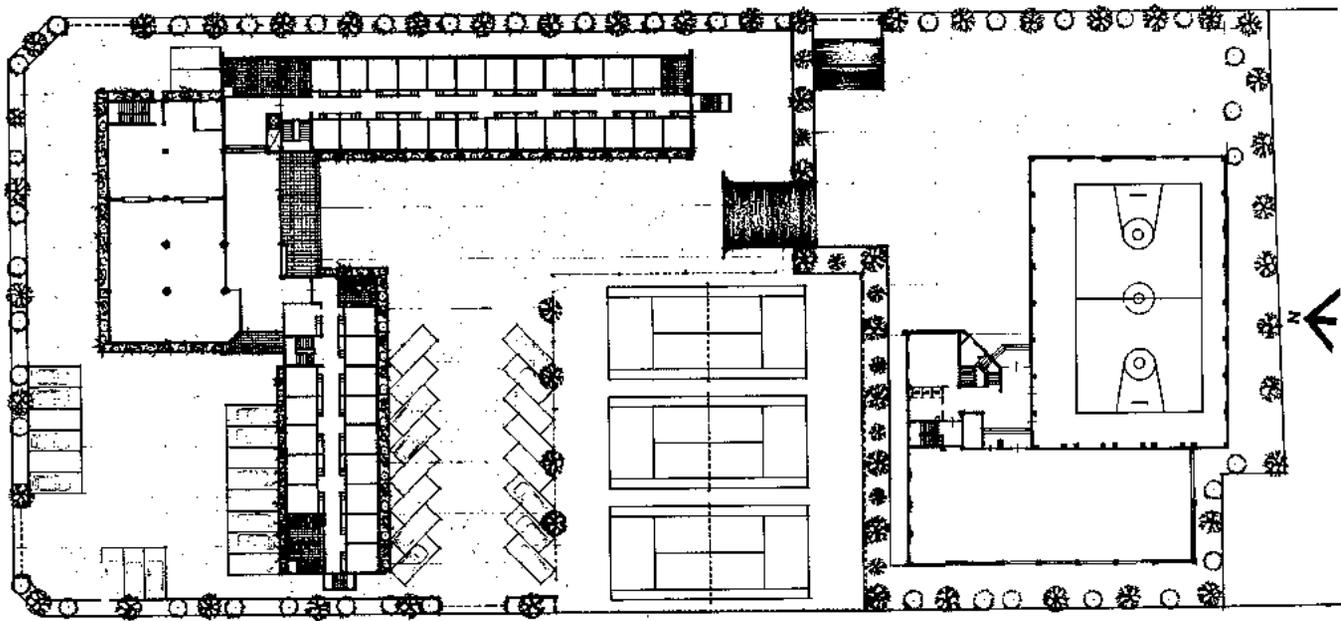
●소재지/서울 강남구 역삼동 ●대지면적/10,406 m² ●건물
 면적/기숙사(6,662 m²)/체육관(2,754 m²) ●규모/지하 1층
 지상 3 및 4층 ●구조/철근콘크리트 및 철골조 ●계획담당
 /공임권·이철로







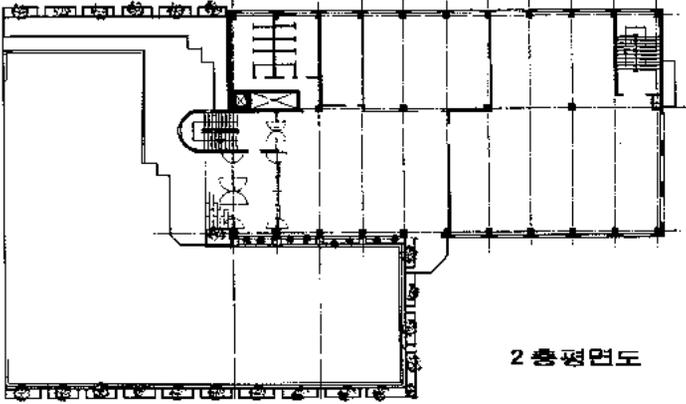
2층 평면도



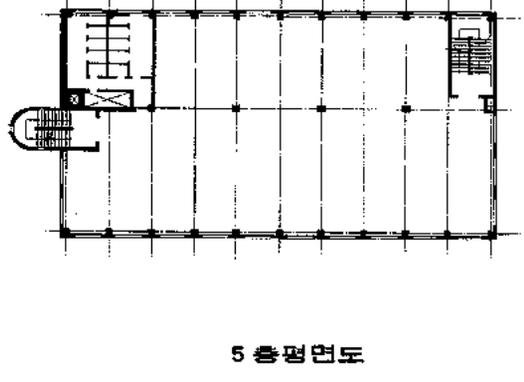
1층 평면도



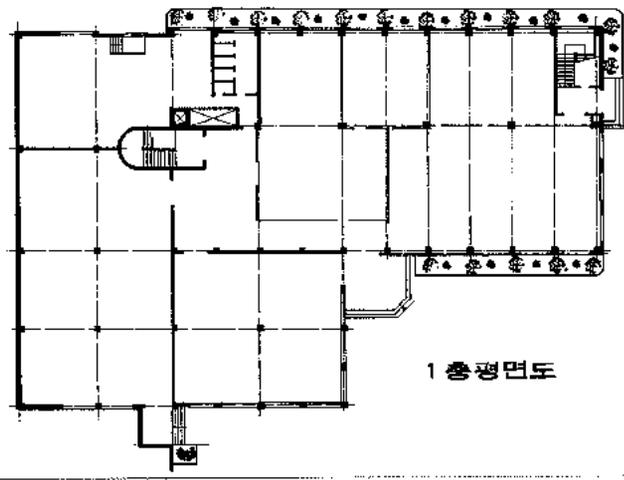
公 日 坤
 Kong, Il Kon
 공일곤건축연구소
 Kong Il Kon Architects & Engineers



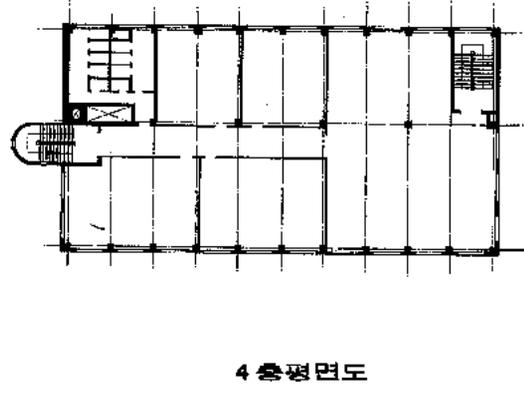
2층 평면도



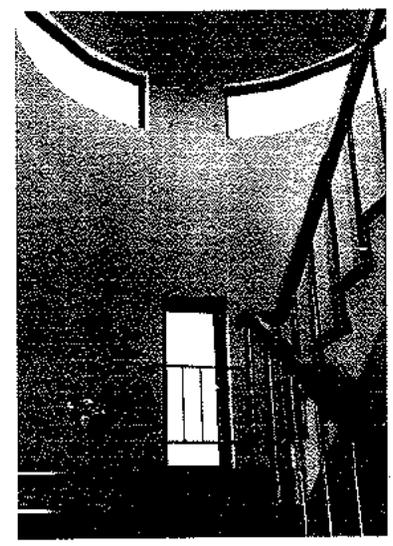
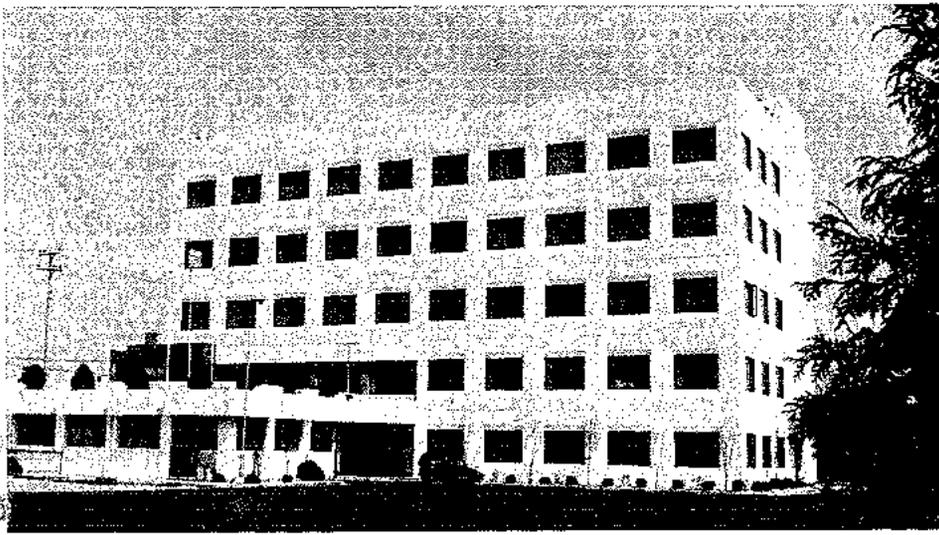
5층 평면도



1층 평면도



4층 평면도



朴商浩
Park, Sang Ho
석림건축연구소
Suck Lim Architects & Associate

동수원 모텔
DONG-SUWON MOTEL

- 소재지/수원시 매탄동 ● 대지면적/2,007.67m² ● 건축면적/ 607.52m² / ● 연면적/2,430.08m²
- 구조/철근콘크리트조 ● 외부재료 /외장타일

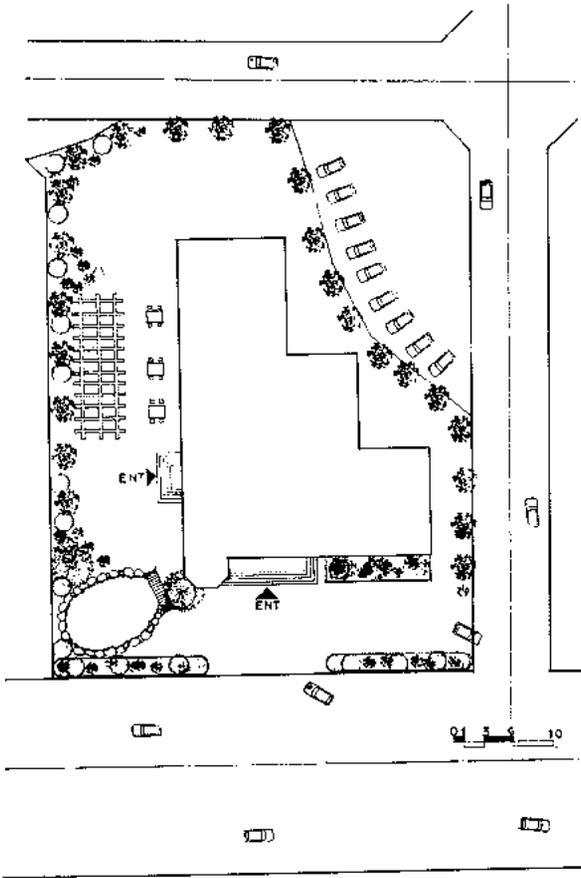


본 모텔은 고속도로 진입로변에 위치한 토속 전문 식당과 숙박을 겸한 복합 건물이다. 건물의 배치는 전면도로에서 깊숙히 Set Back시켜 충분한 대지 안의 공지를 두어 차음계획과 조경시설을 하였으며 1층 식당부 고객의 조망을 고려하여 좌측면을 연결시

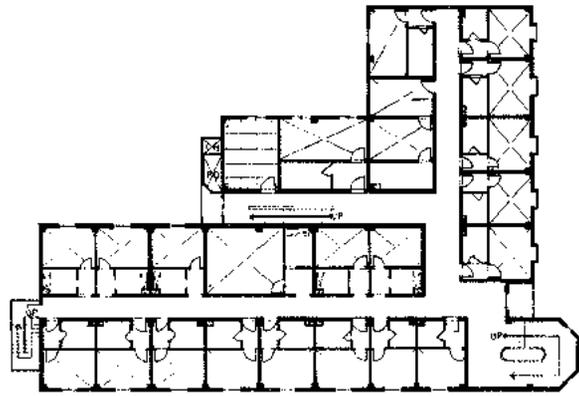
켰다. 옥외정원과 내부공간은 동선계획에 주안점을 두었으며 장래 확장 계획을 고려하여 계단실을 코너에 배치시켰고 파사드는 계단실을 돌출시켜 상업성을 강조하였다.



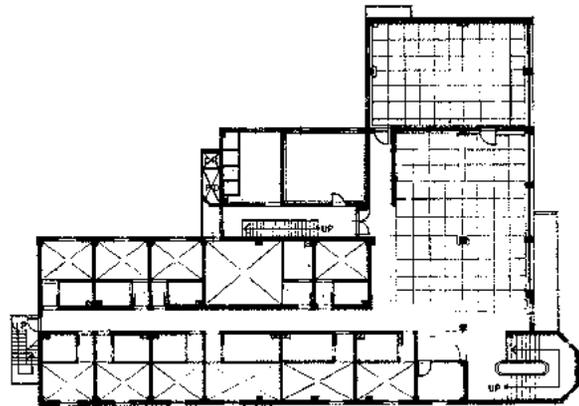
鄭 求 榮
Chung, Gu Young
동성종합건축연구소
Dong Sung Archi-
tects & Engineers



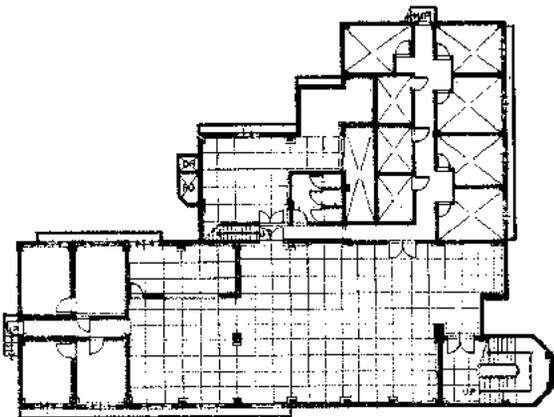
배치도



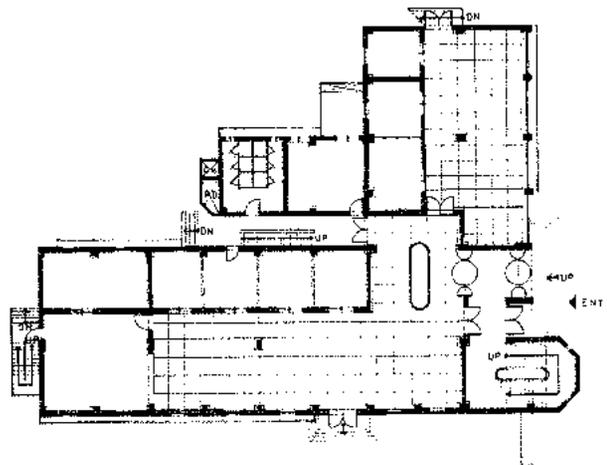
3층평면도



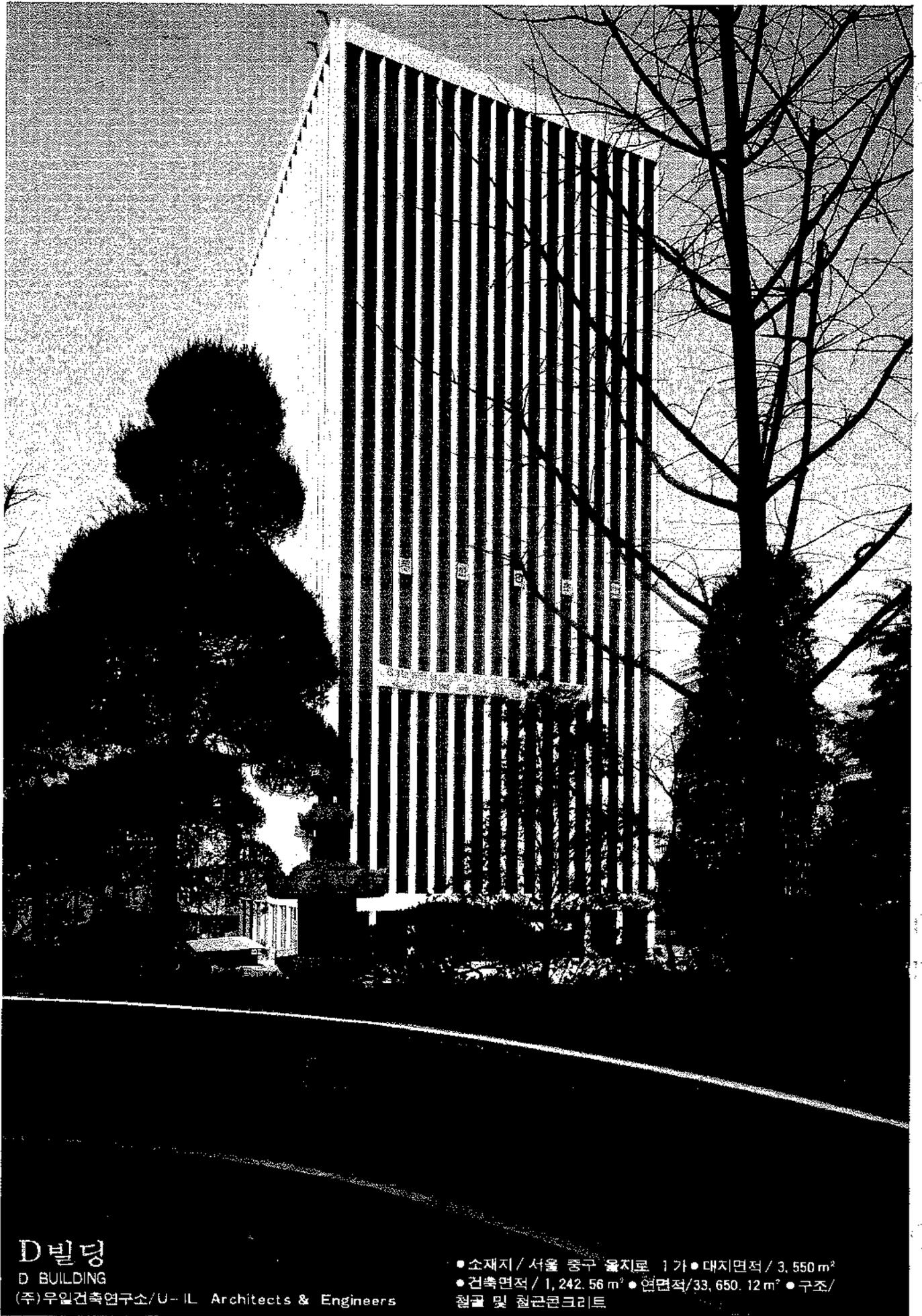
2층평면도



지하층평면도



1층평면도



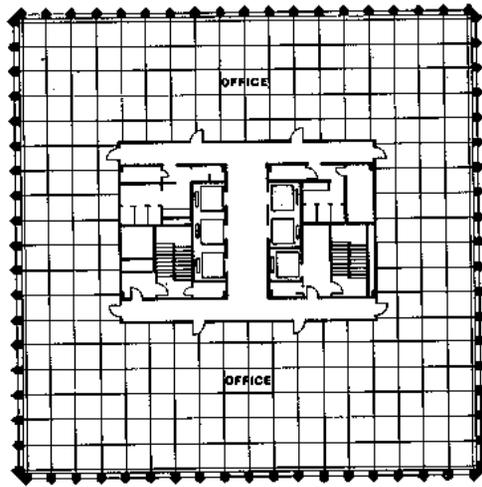
D 빌딩

D BUILDING

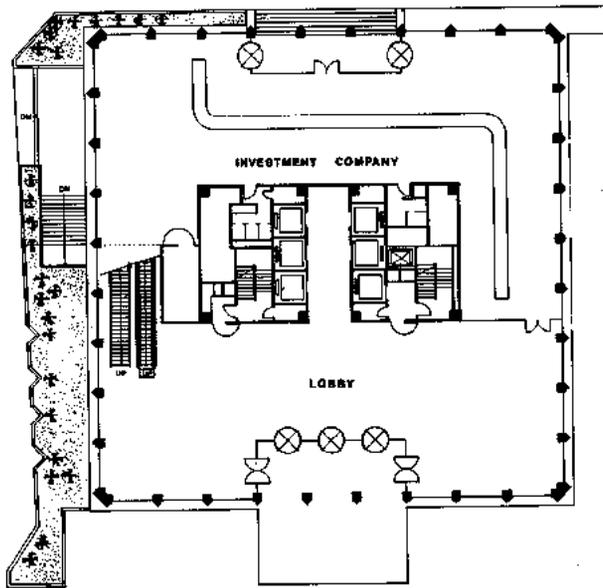
(주)우일건축연구소/U-IL Architects & Engineers

- 소재지 / 서울 중구 을지로 1가 ●대지면적 / 3,550 m²
- 건축면적 / 1,242.56 m² ●연면적/33,650.12 m² ●구조 / 철골 및 철근콘크리트

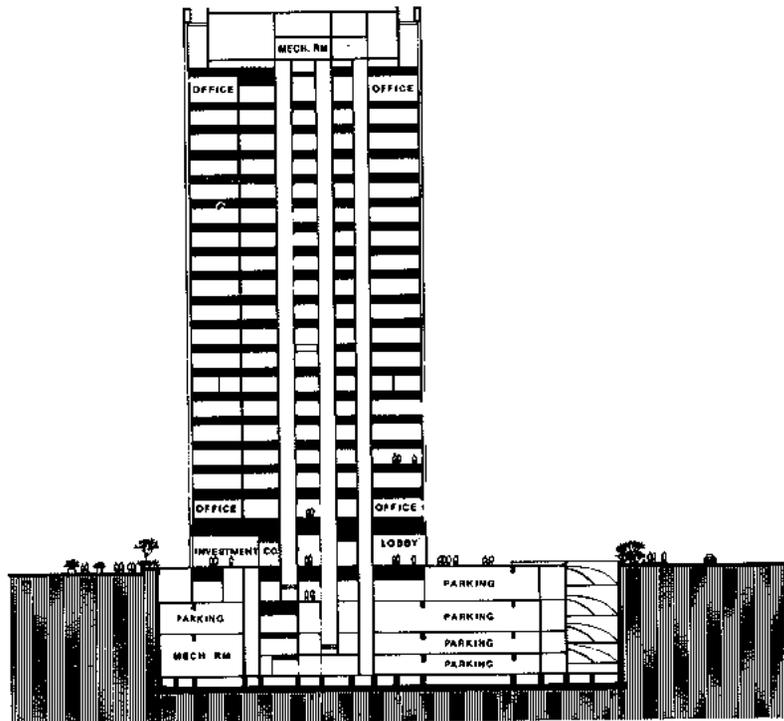
기층층면도



1층면도



단면도



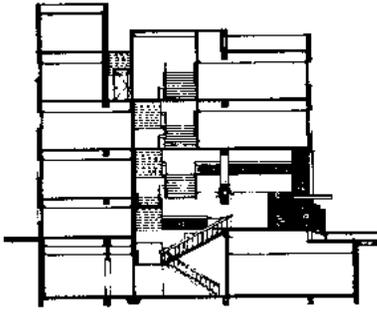
삼연빌딩
SAM YEON BUILDING

● 소재지/서울 동대문구 장안동 138 ● 대지면적/628. 1m² ● 건축면적 /313. 71m² ● 연면적/1, 546. 95m²
● 규모/지하 1층 · 지상 4층 ● 구조/ 철근콘크리트조 ● 외장재료/붉은벽돌 취장쌓기 ● 용도/점포 및 사무실

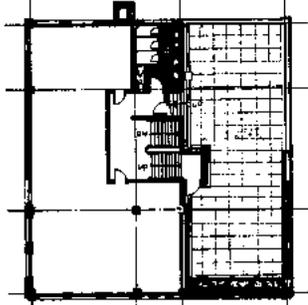


• 李 珏 杓 Lee, Kak Pyo
•• 金 仁 喆 Kim, In Chul
••• 鄭 德 薰 Chung Duk Hoon
주 · 엄&이건축연구소/Aum & Lee Architects Associates, Inc.

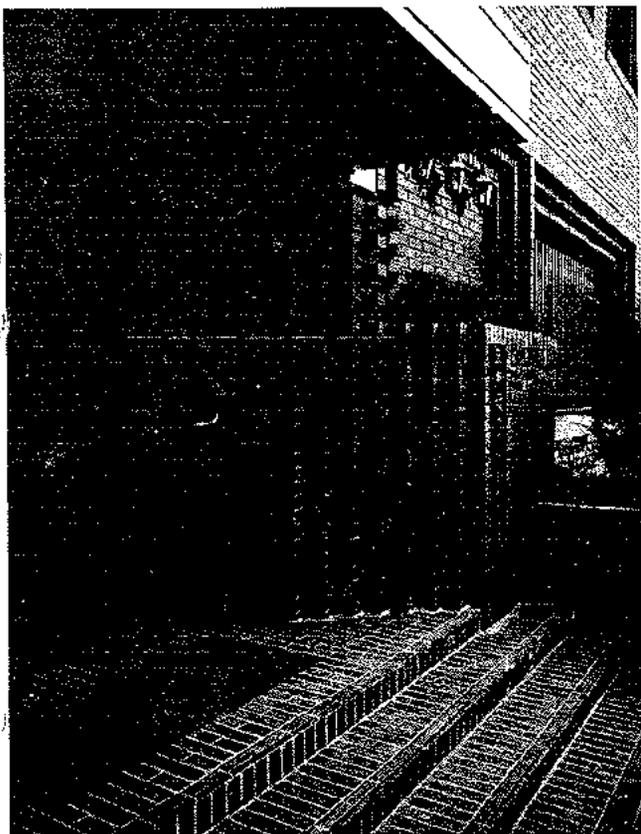
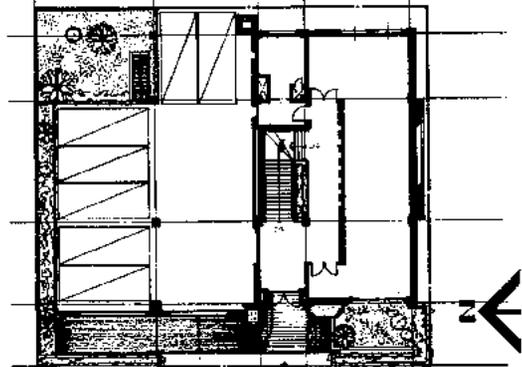
5층 단면도



4층 평면도



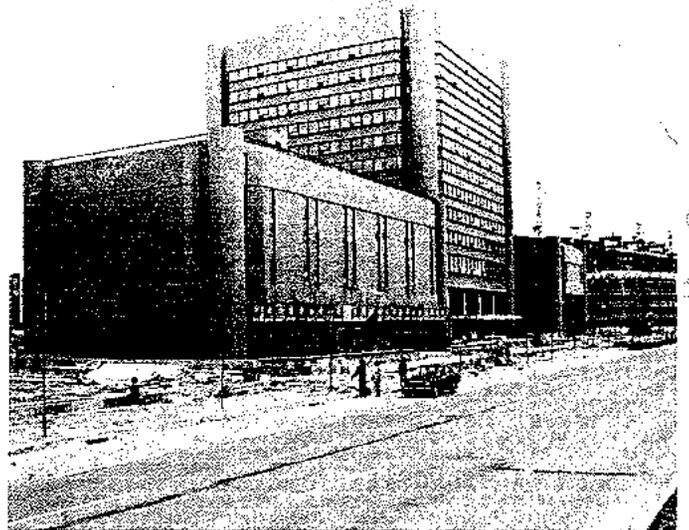
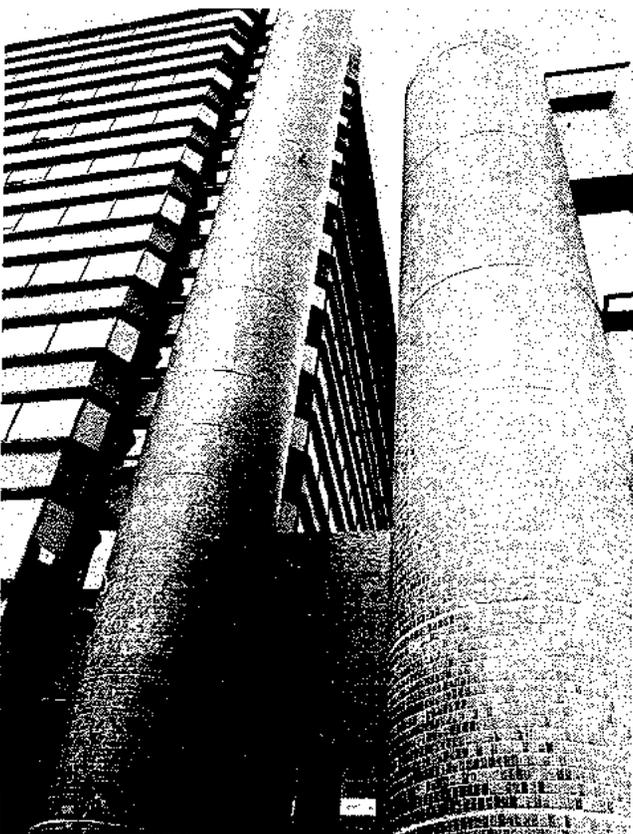
1층 단면도



새마을 교통회관

TRAFFIC CENTER

•소재지 / 서울 잠원 •대지면적 / 21,000㎡ •연면적 / 36,767㎡ •구조 / 철근콘크리트조
 •설계단 / 동남아종합기술공사 •시공단 / 동남아종합기술공사

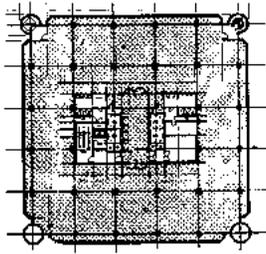


朴遠泰

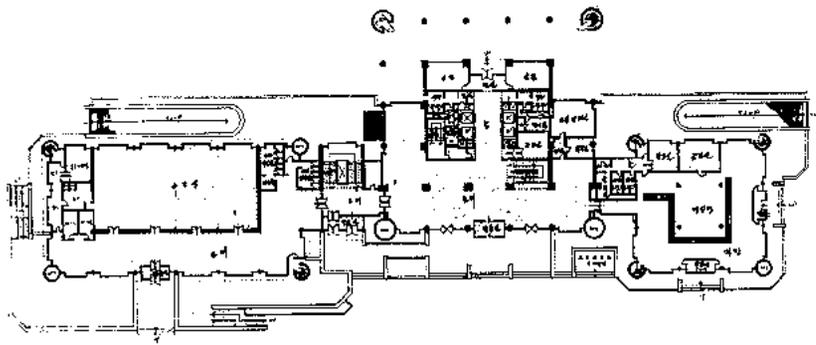
Park, Won Tai

주·동남아종합기술공사

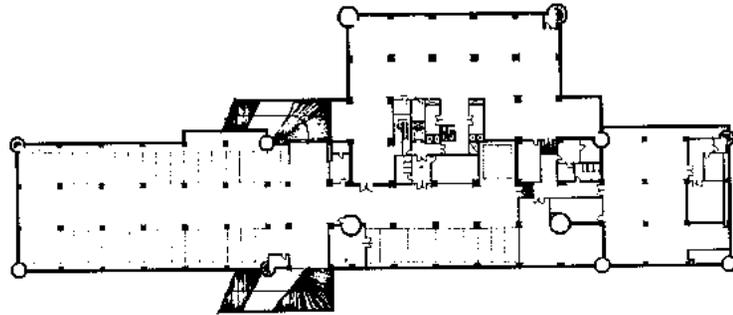
Dong Nam Ah Architects Engineering Co.



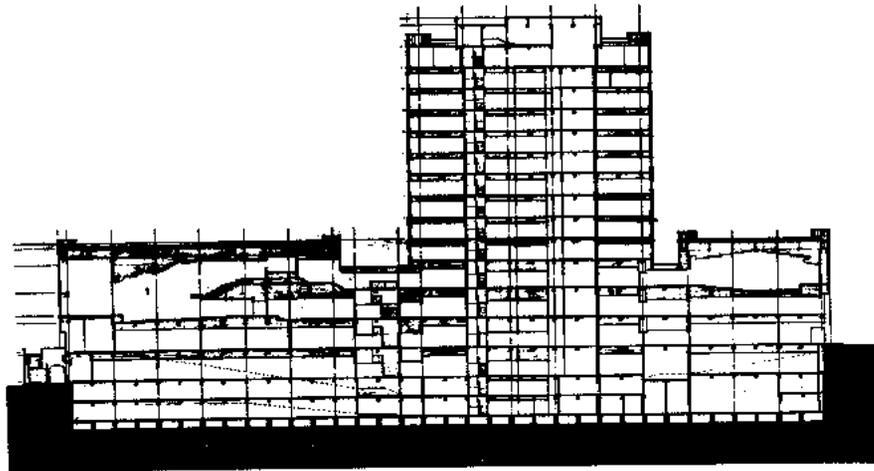
기준층평면도



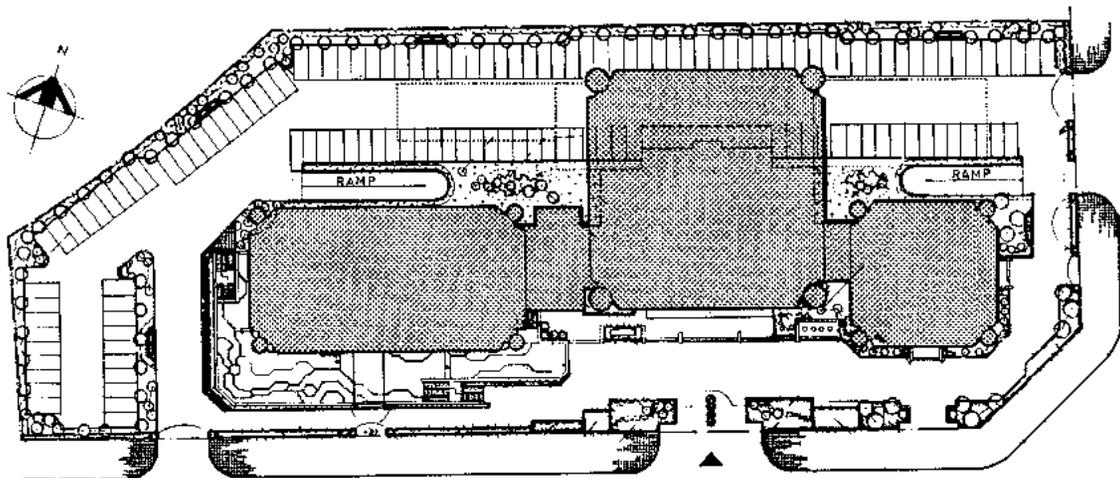
1층평면도



지하층평면도



주단면도

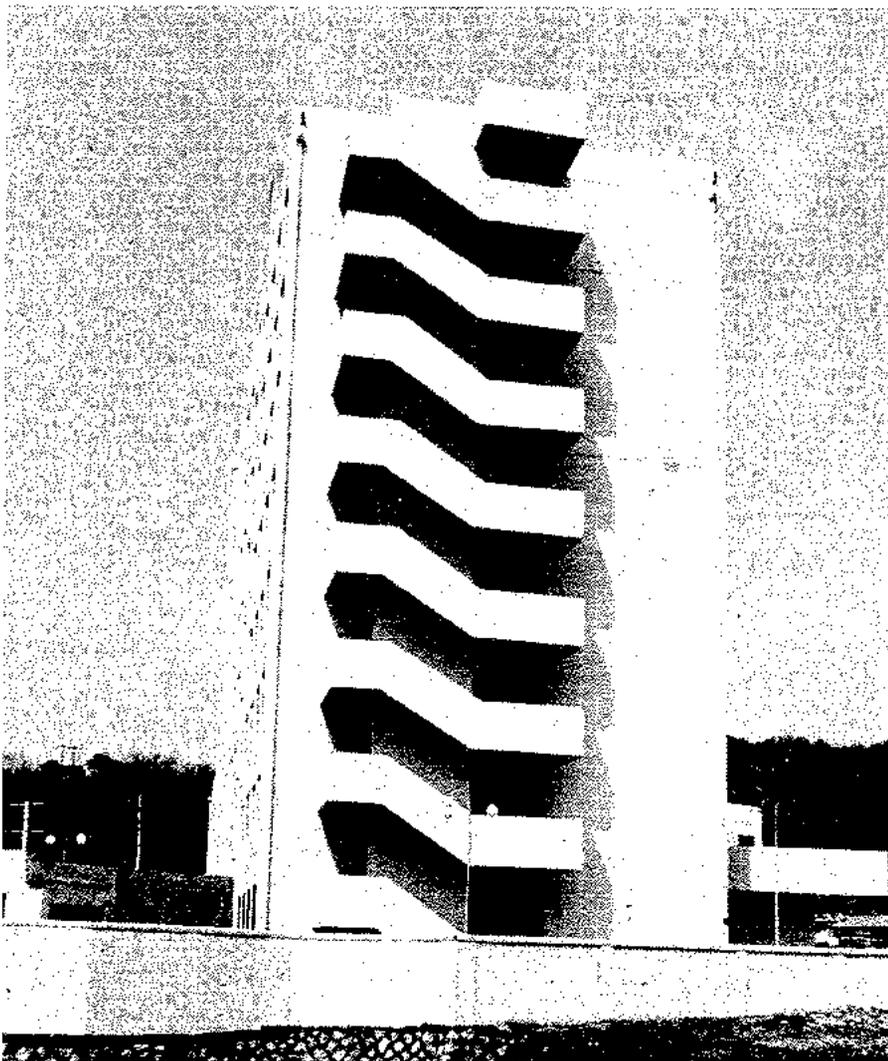
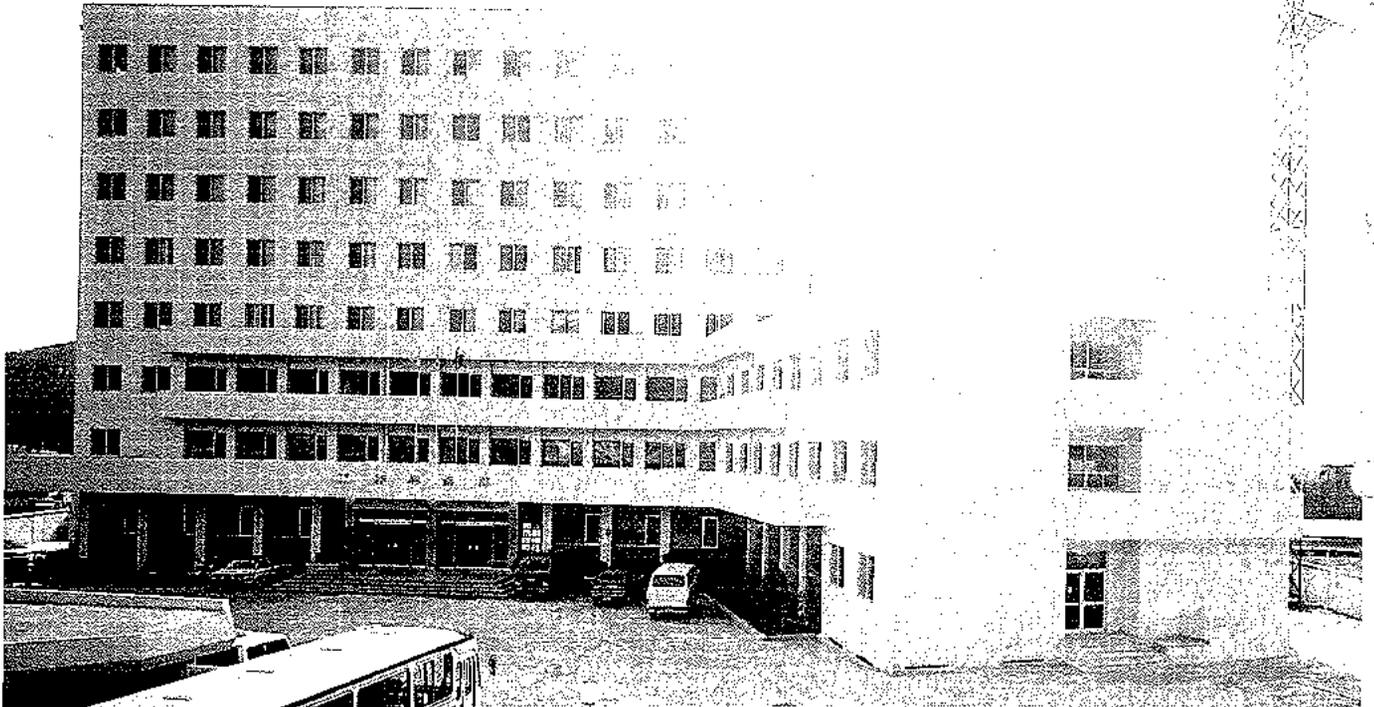


배치도

의료법인 시흥병원

SHI HEUNG GENERAL HOSPITAL

- 소재지/경기도 시흥군 의왕읍 오정리 ● 대지면적/6,608m² ● 건축면적/1,204m²
- 연면적/7,451m² ● 규모/지하 1층 · 지상 8층 ● 구조/철근콘크리트 라멘조

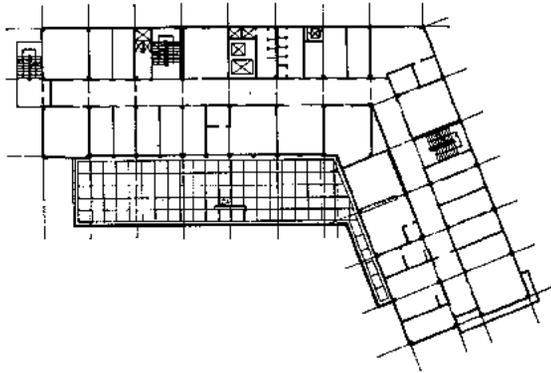


본 병원은 안양시계를 벗어나 관악산을 마주보는 산업도로변에 위치한 200병상 규모의 종합병원이다.

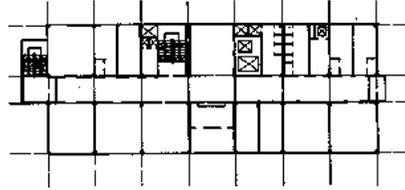
1·2층에 외래부와 중앙진료부를 두었고 3층에는 병원행정부서, 지하층에는 보급부와 각종 부대시설을 배치시켰다. 그리고 4~8층은 병동으로서 동쪽에 위치한 병실에서는 관악산을 마주보게 되어 요양하는 환자가 자연경관을 볼 수 있는 쾌적한 분위기를 연출하고 있다.



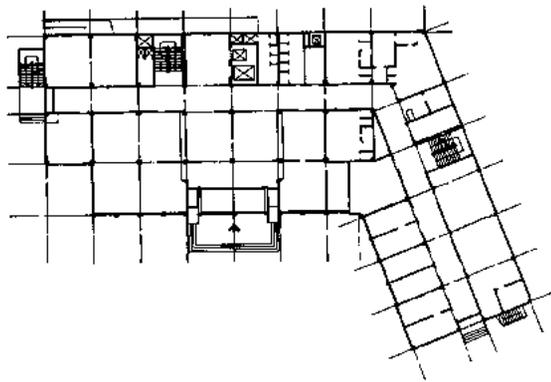
金 英 瓚
Kim, Young Char
도화건축설계사무소
Do Wha Architects
& Engineers
Association



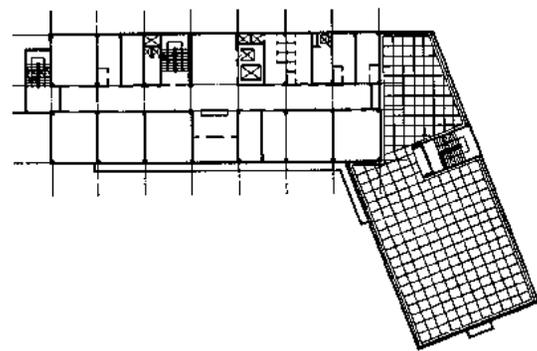
2층평면도



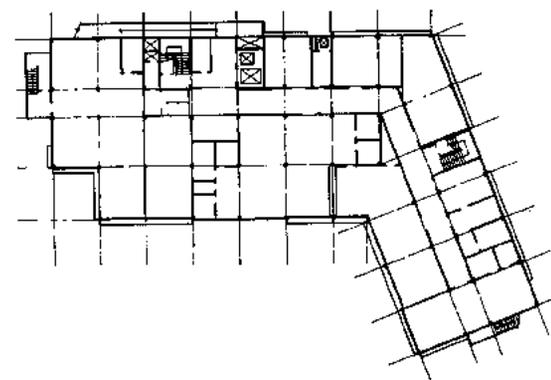
기준층평면도



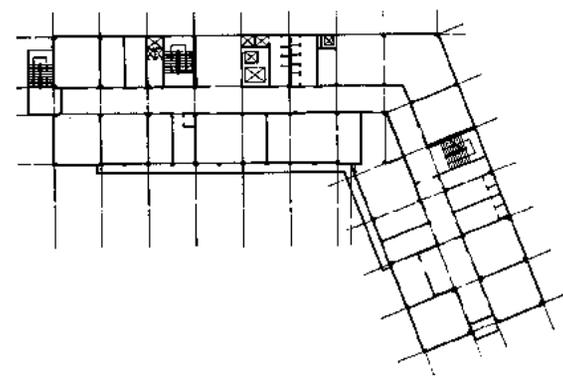
1층평면도



4층평면도



지하층평면도

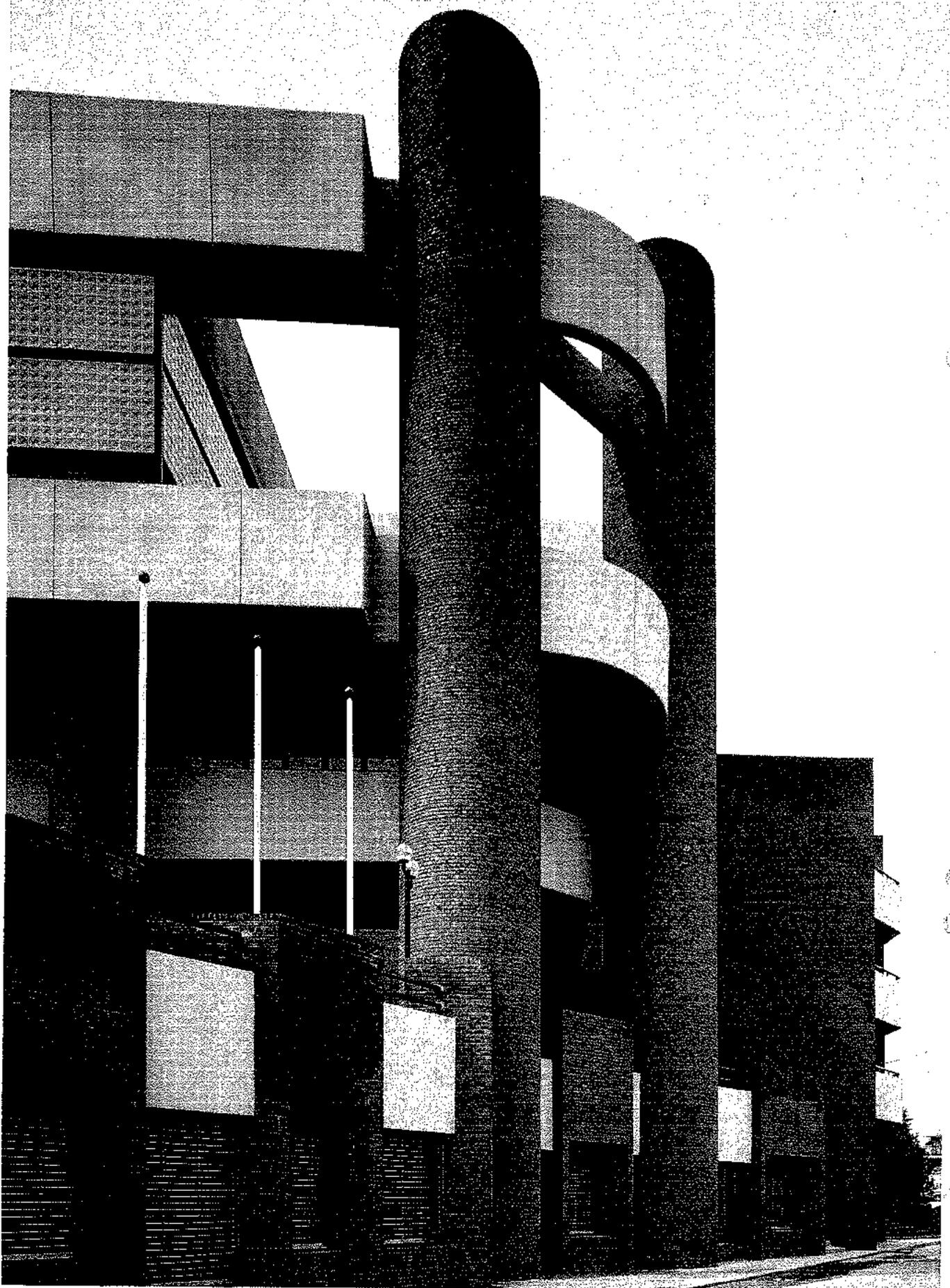


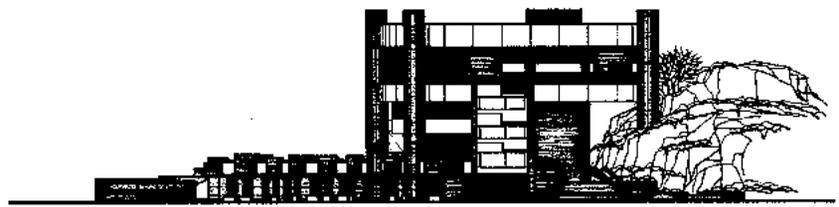
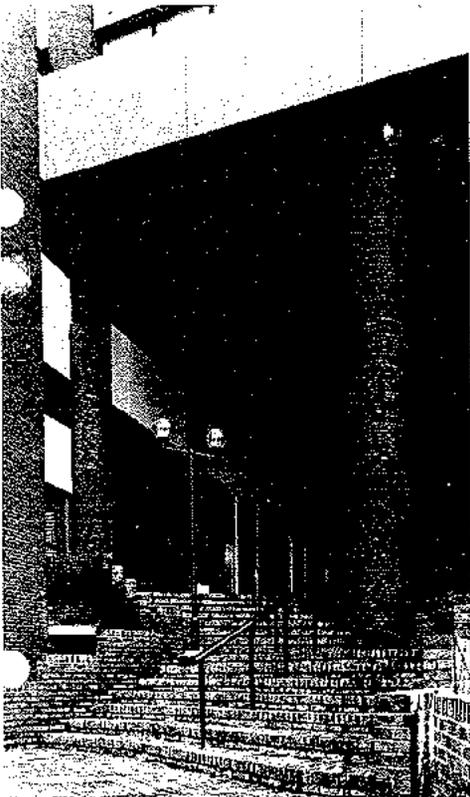
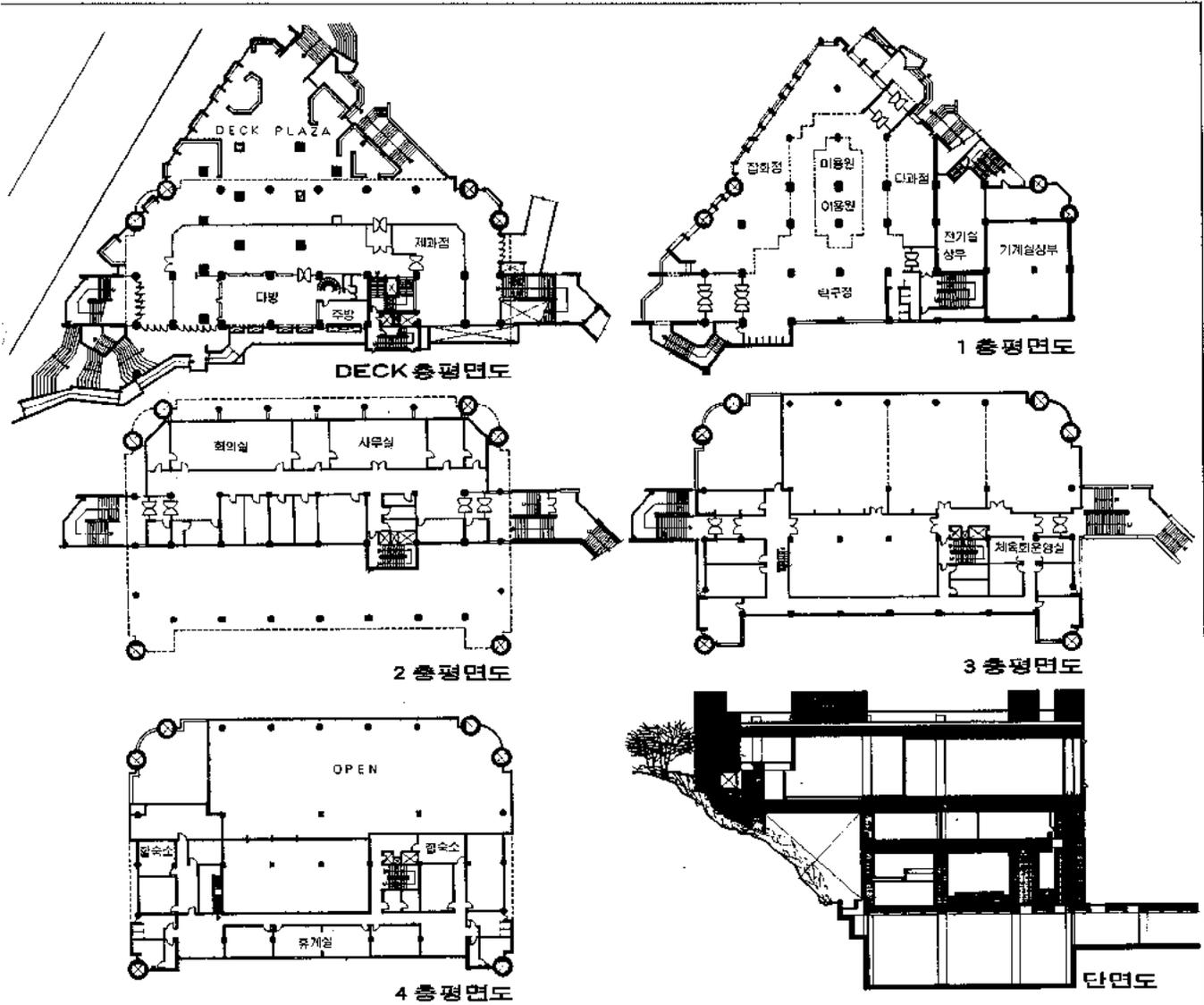
3층평면도

전남체육회관

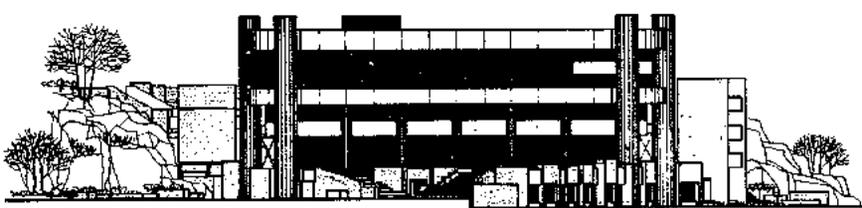
CHEON NAM AMATEUR SPORTS ASSOCIATION
공간연구소/Space Group of Korea

- 소재지/전남 광주시 구동 ●대지면적/3,868.9m² ●건축면적/1,911.2m²
- 연면적/6,106m² ●구조/철근콘크리트 라멘조





북측입면도



동측입면도

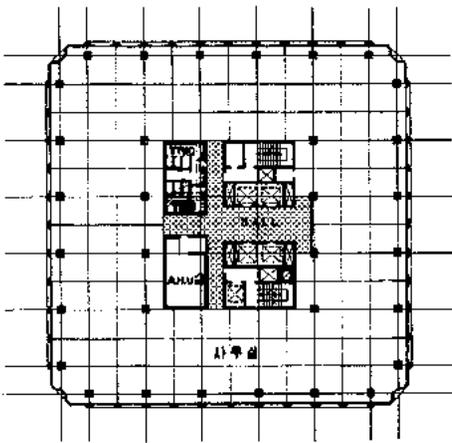
기존의 무등체육관 옆 바위언덕으로 된 공원부지에 송구경기가 가능한 체육관 겸용 회관으로 계획하였으나 전면광장 확보가 불허되어 4층 훈련실 만 갖춘 회관으로 완성되었다. 특히 1층 지붕을 Deck로 하여 상부공원과 연결시킴으로써 시민을 위한 장소로 제공하였다.

태화빌딩

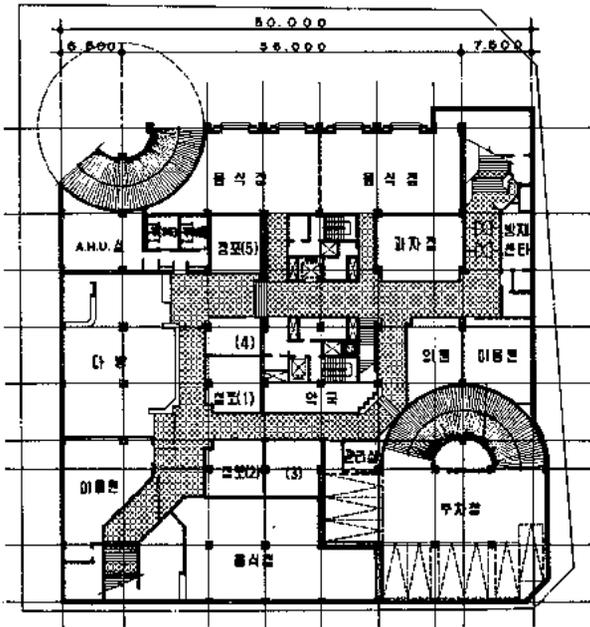
TAI WHA BUILDING

- 소재지/서울 종로구 인사동 ●대지면적/3,581.10m² ●건축면적/1,438m² ●연면적/24,359.04m²
- 규모/지하 3층 · 지상 12층 · 옥탑 2층 ●구조/철근콘크리트조 ●설계담당/하학수

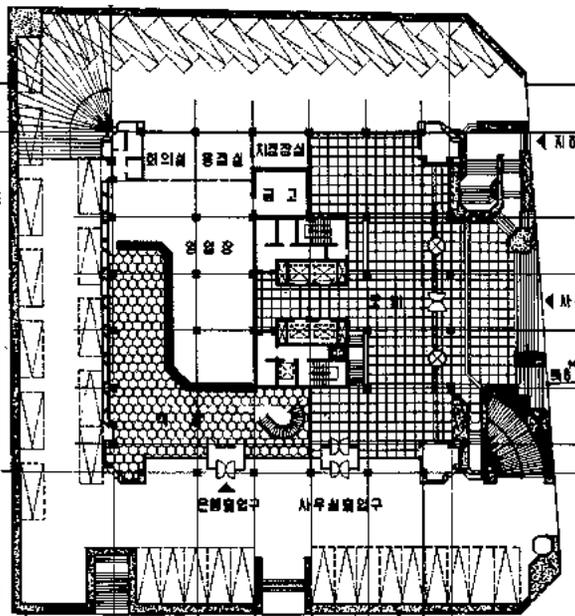




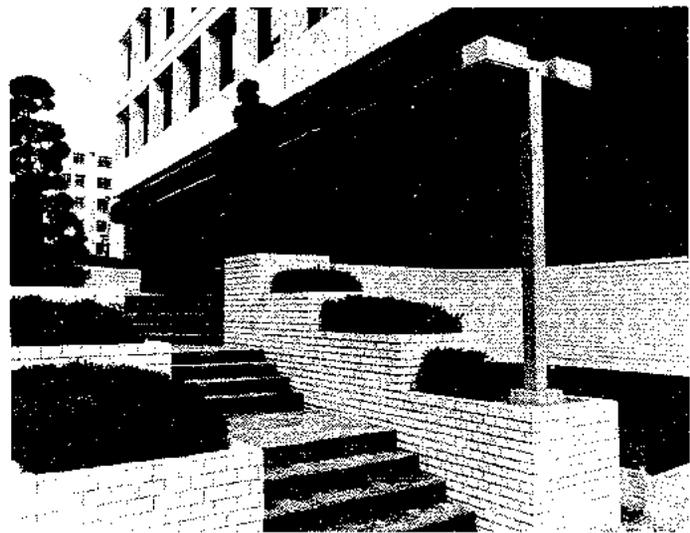
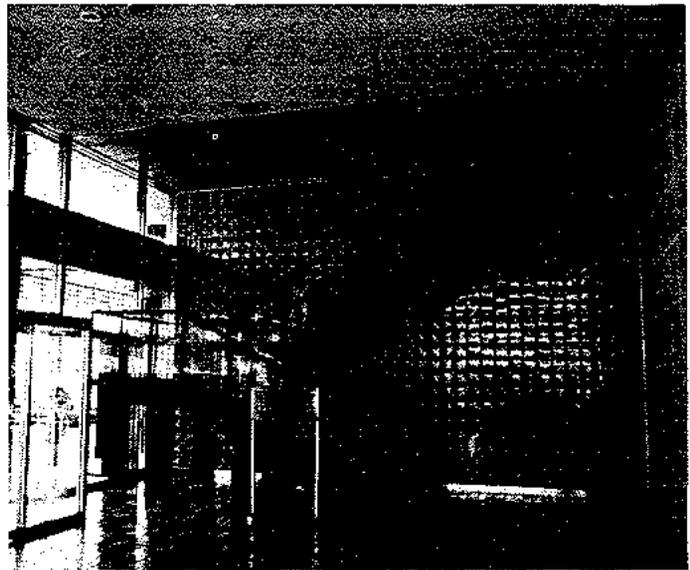
기준층 평면도



1층 평면도



지하층 평면도

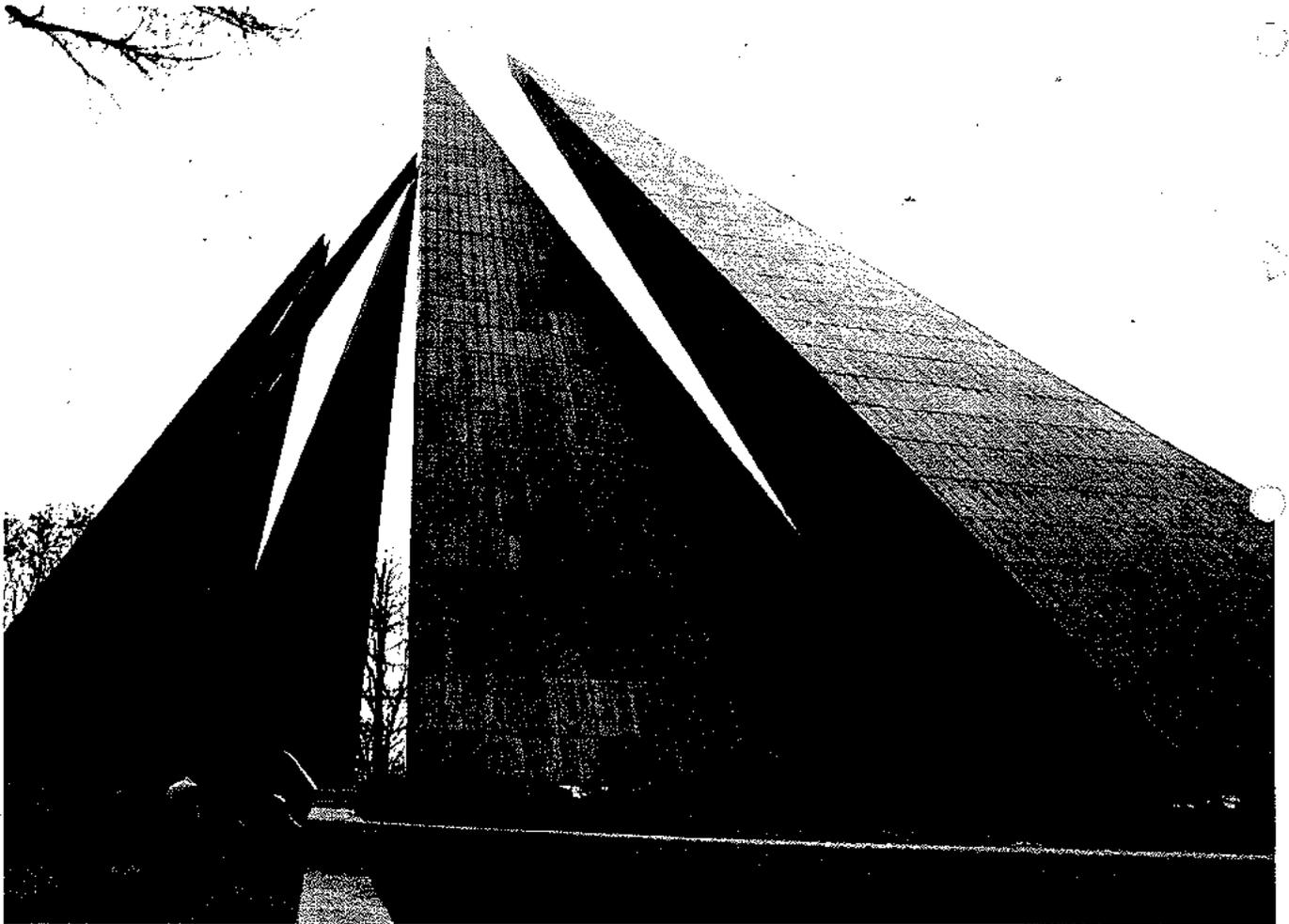


· 鄭 時 春
 · 金 忠 鎮
 Jung, Si Choon
 Kim, Chung Jin
 정주건축
 Jung Joo Architect
 & Associates

한미수교 100주년 기념탑

KOREA-USA CENTENNIAL MONUMENT

●소재지/인천직할시 자유공원 정상 ●대지면적/약 750평 ●바닥면적/207.68평 ●탑의 구성/2군 4쌍 8날 ●구조/철골조 및 철근콘크리트조 ● 마감재/탑-철골조 위 동판마감 · 기타-화강석 마감

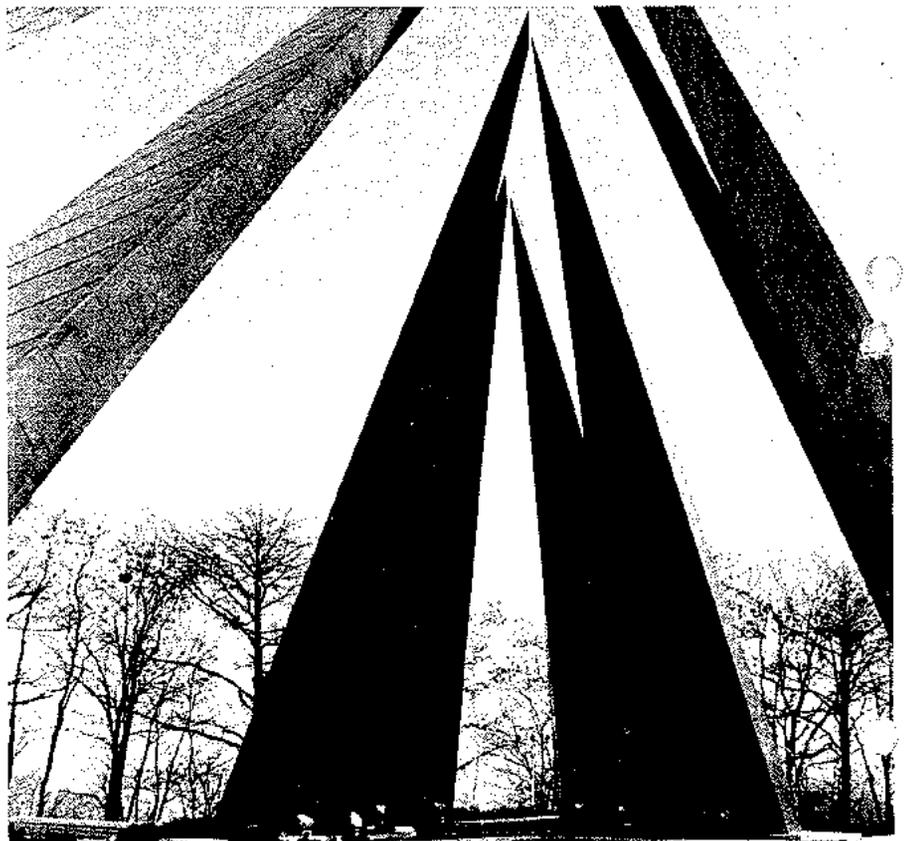


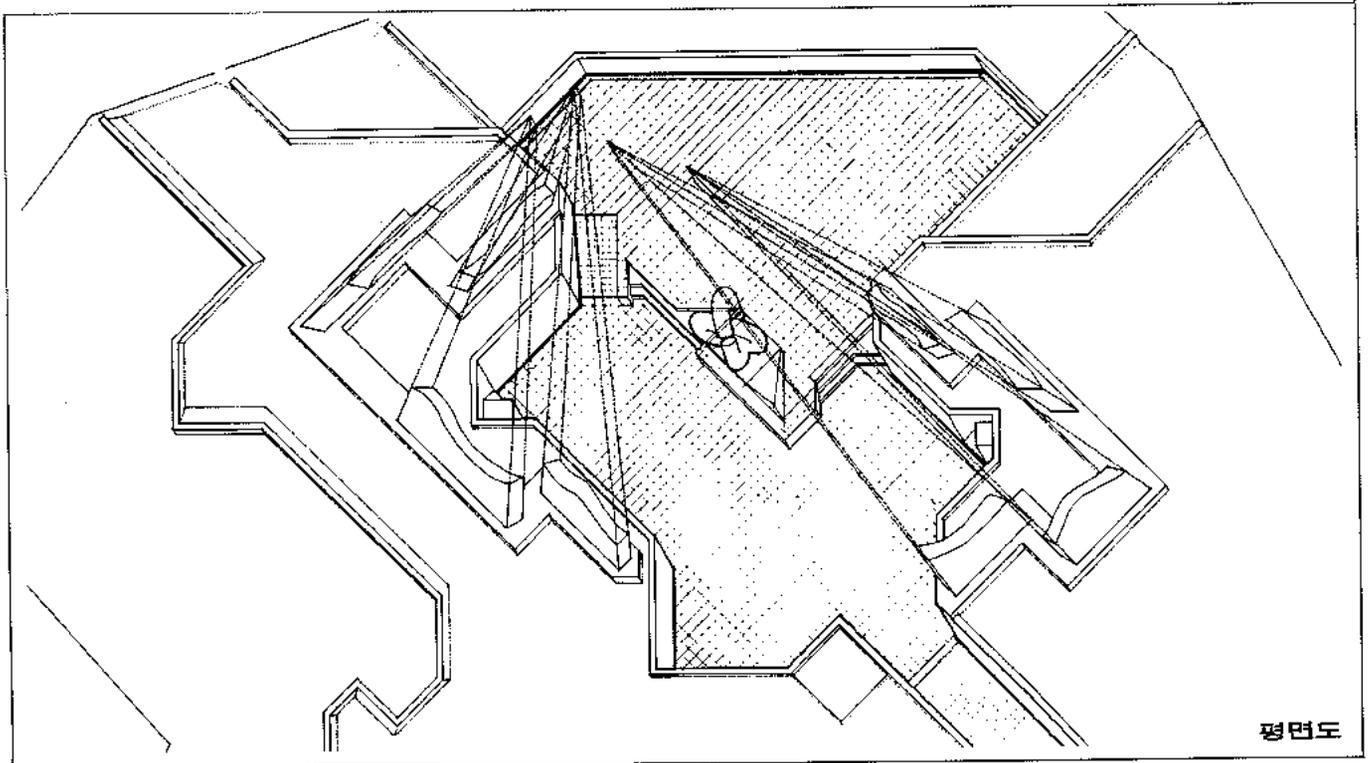
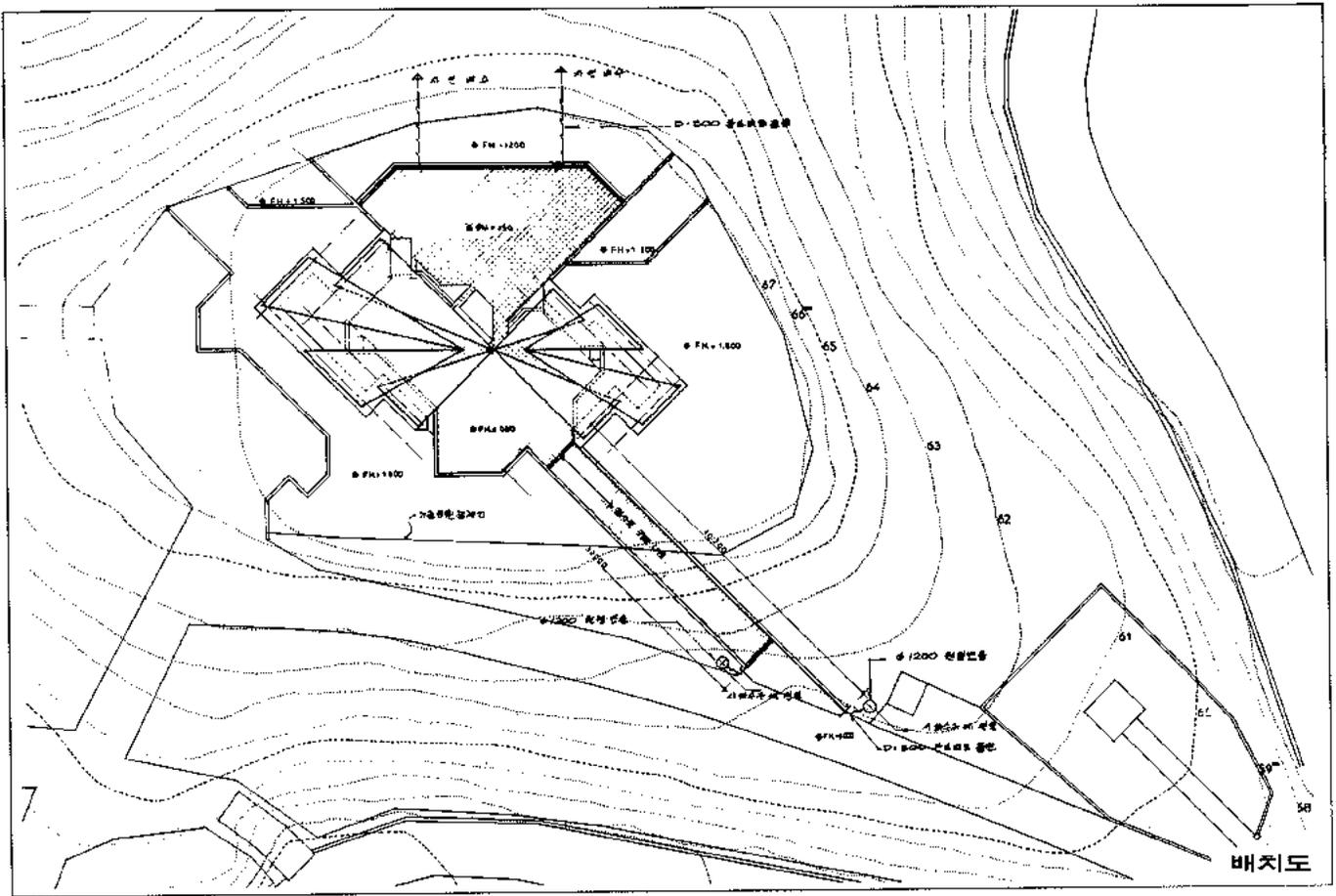
부지의 위치는 인천시가지와 바다가 한눈에 내려다 보이는 해발 68m의 자유공원으로서, 공원내부에는 전망대·연오정·맥아더 동상 등이 있다. 기념탑이 세워질 부지면적은 2,475㎡이다.

기념탑 계획을 위해 가로와 세로로 축을 설정하였다. X축은 동과 서를 연결한 축이고 Y축은 남·북간의 연결축이다. 이 두선, 즉 X축과 Y축의 교차점을 기념탑의 중심이며 정점으로 설정·계획하였다.

기념탑은 2군 4쌍(8날)으로 구성되어 있다. 2군은 한국과 미국을 상징한다. 4쌍은 한쌍 한쌍이 두 나라를 나타내며, 4쌍은 땅위의 가장 기본적인 요소, 즉 인간, 자연과 인류가 지향하는... 평화·자유를 상징한다. 또한 8날과 2군은 조약체결 100주년인 1982년의 82를 나타내는 것이기도 하다.

탑의 재료는 철재를 사용하여 외피를 동판으로 씌울 수 있도록 계획하였다. 이는 바닷가의 해풍에도 부식되지 않게 하기 위함이었다.





KOREA
FRANCE
LIBAN

姜錫元
Kang, Suk Won
구름가건축도시연구소
Group-Ka Architects & Urbanistes

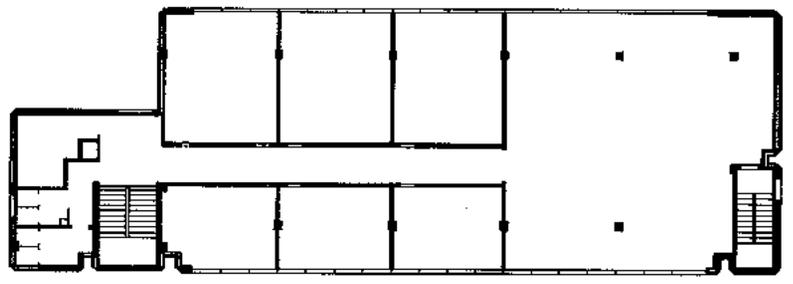
호서대학 학생회관

THE STUDENT'S HALL OF HO-SEO COLLEGE, CHEON AN
 姜 哲 求 / Kang, chul ku
 동우건축실계사무소 Dong Woo Architects & Engineers

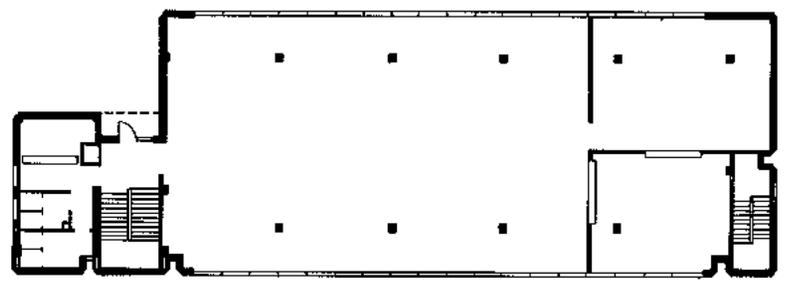
●소재지/ 천안시 안서동 산120 ●대지면적/ 151,532㎡ ●건축면적/ 513.04㎡ ●연면적/ 1,180.21㎡ ●구조/ 철근콘크리트조



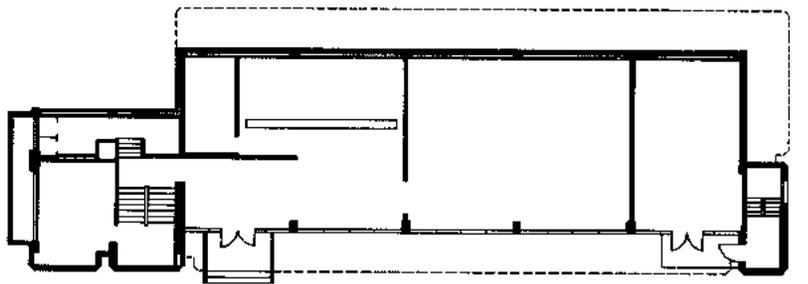
3층 평면도

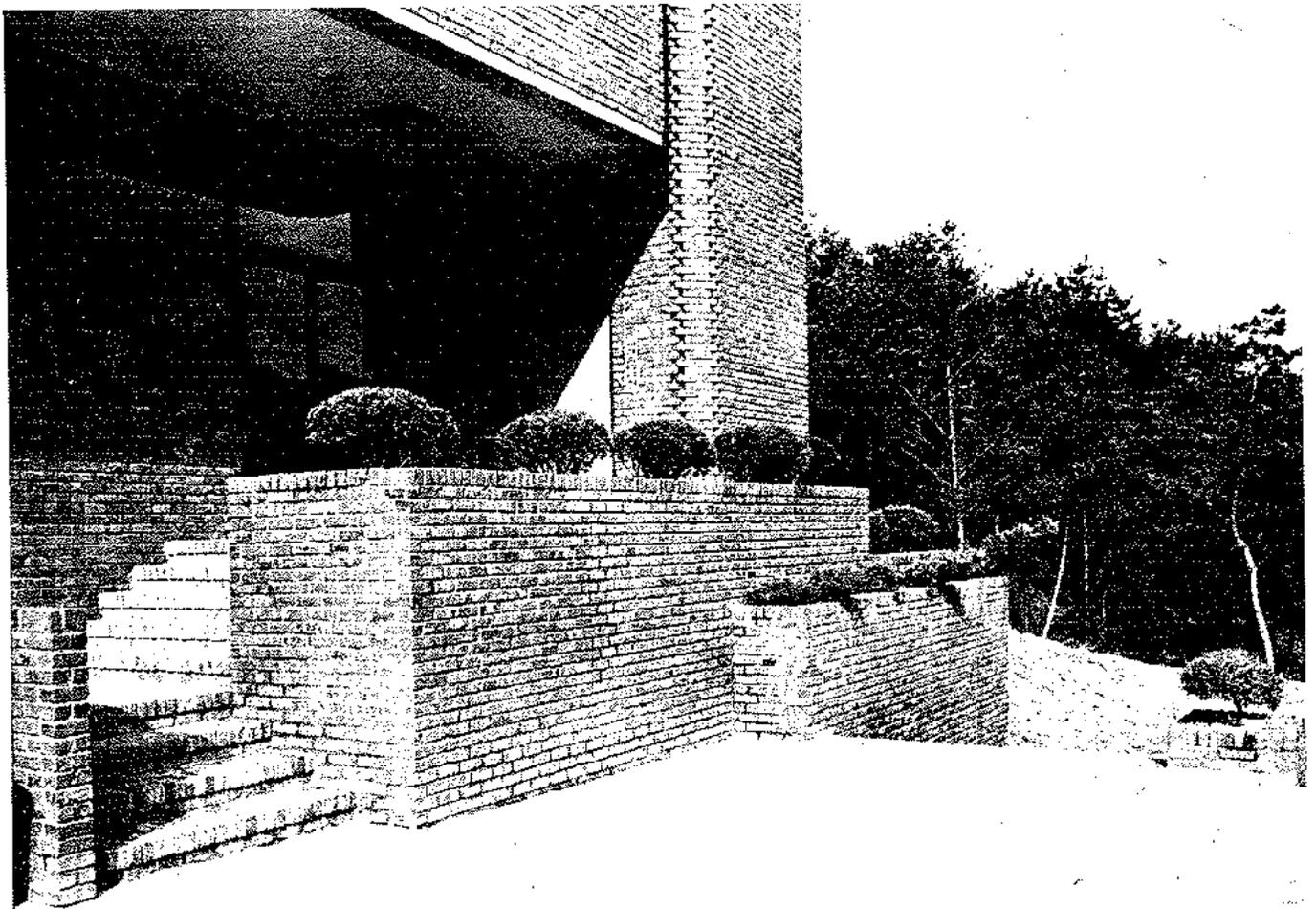
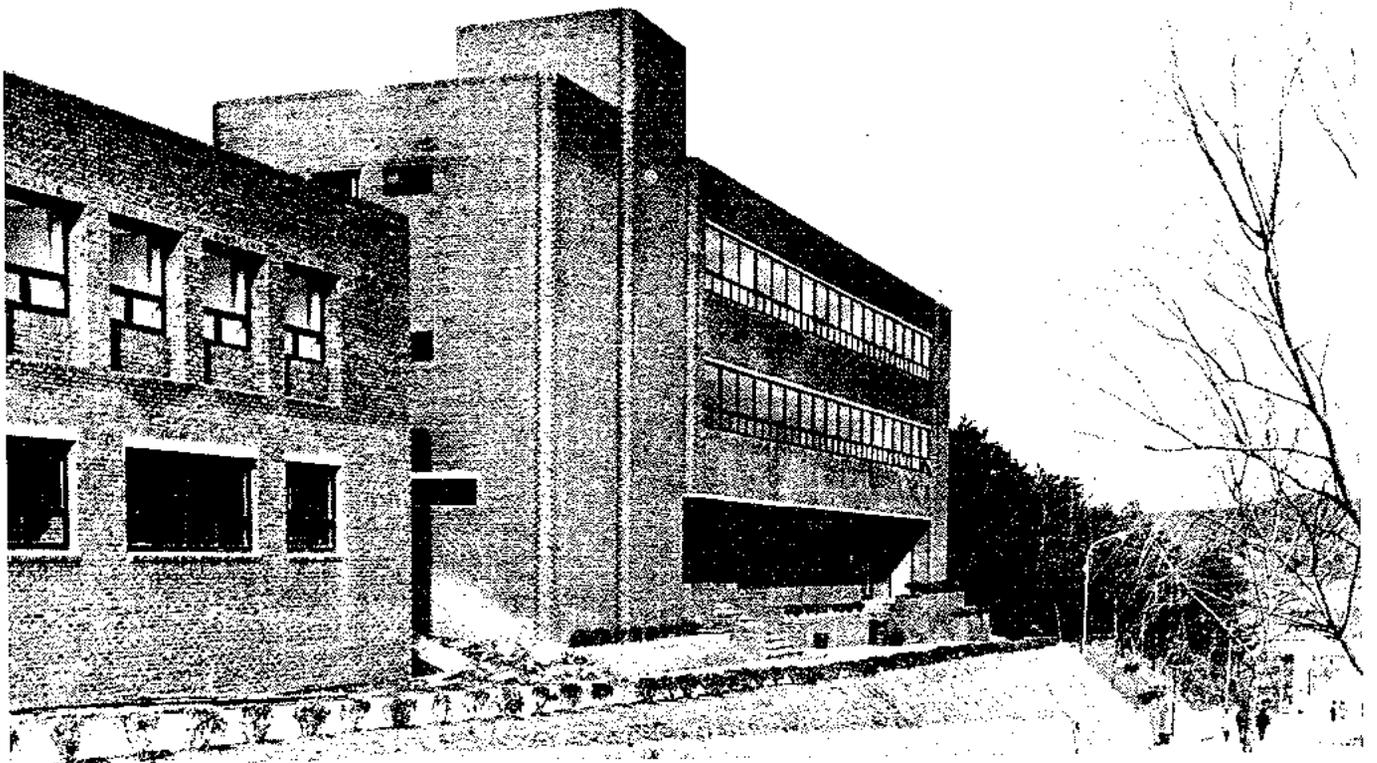


2층 평면도

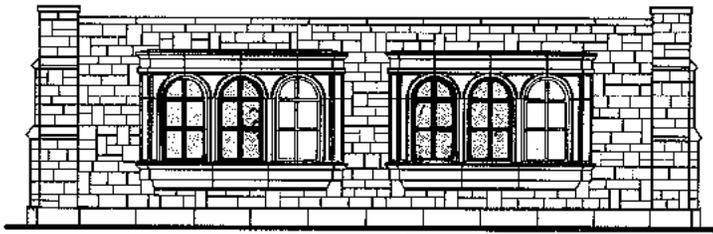
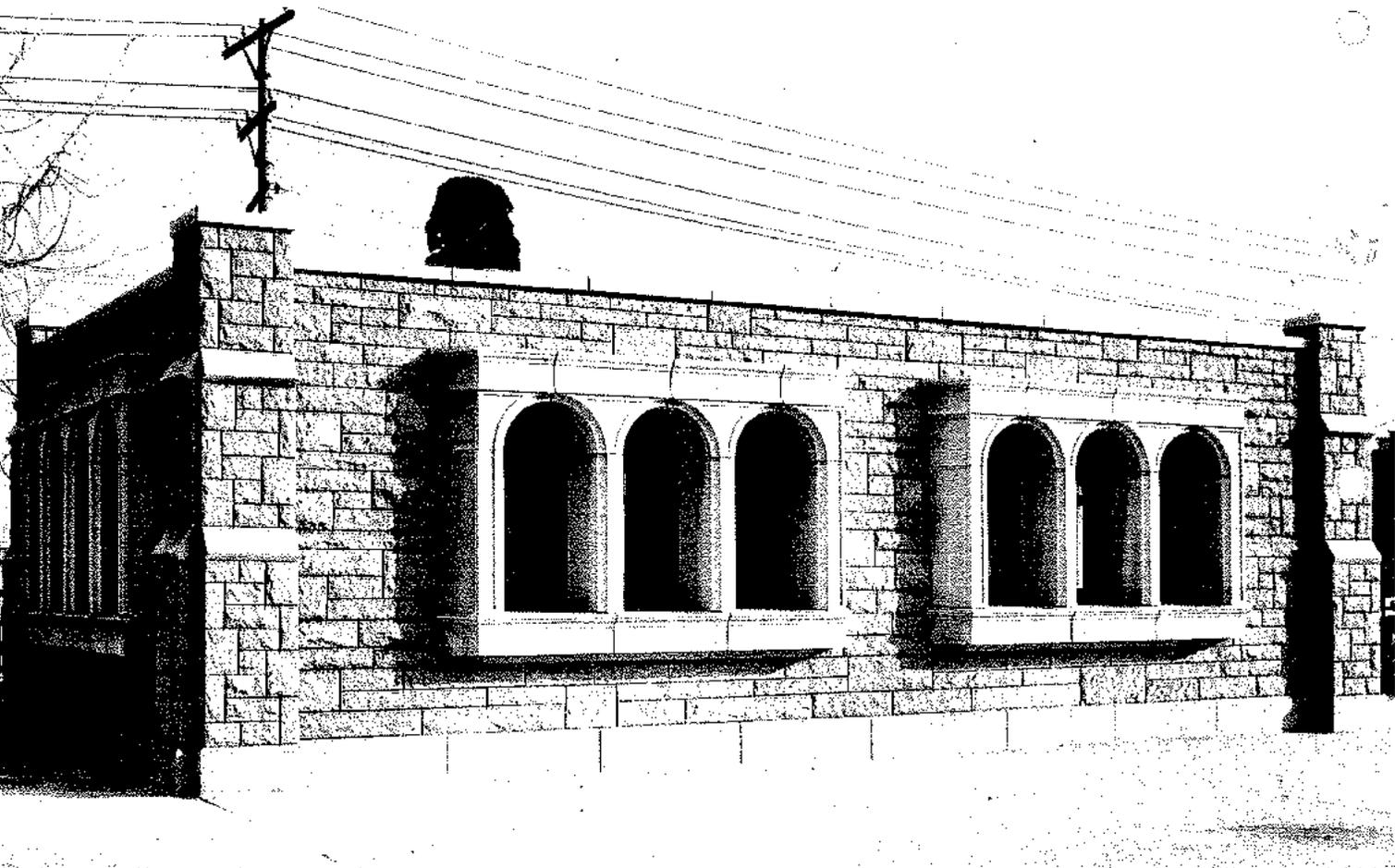


1층 평면도

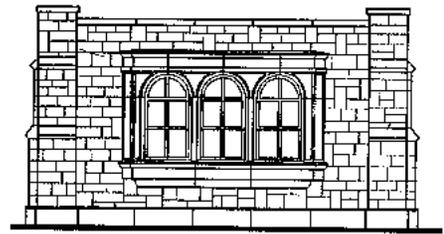




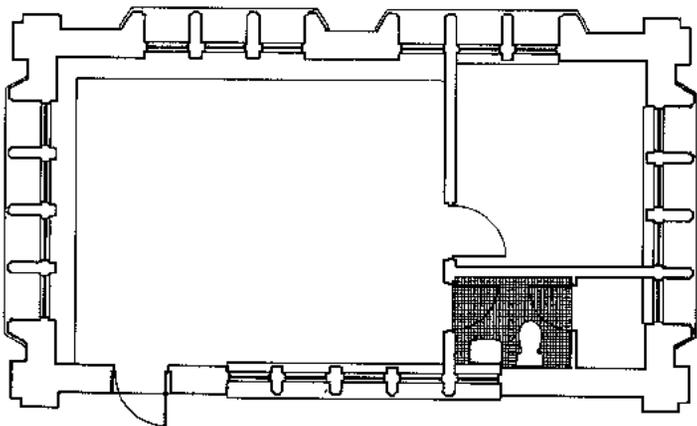
고려대학교 정문 안내실
 MAIN GUIDE OFFICE OF THE KOREA UNIVERSITY, SEOUL



정면도



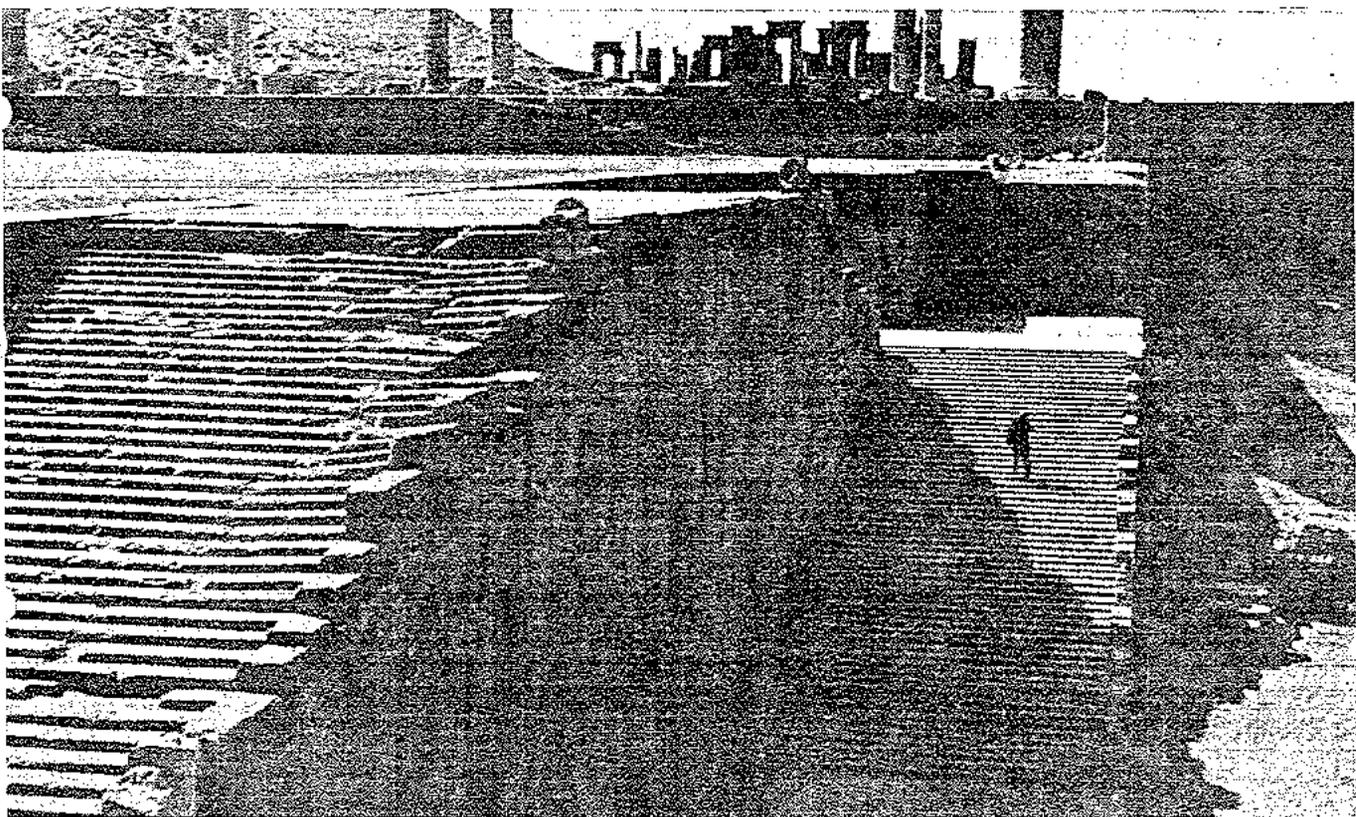
측면도



평면도



李 丞 雨
 Lee, Seung Woo
 주 · 종합건축설계사무소



連載 [11]

잃어버린 古代都市

Ⅺ 「바벨탑」은 하늘로 오르는 계단이었을까

지그라트의 소용돌이 형태의 탑 頂上에는 반드시 성단이 마련되어 있던 것으로 미루어 보아 神에게 바친 건물이었다는 사실이 틀림없다. 그러나 어찌서 이처럼 높은 장소에 성단을 설치할 필요가 있었는지 하는 데 대해서는 오랫동안 수수께끼에 싸인 채로 있었다.

考古學이 발달하기 이전에는 低 메소포타미아 지방이 티그리스강과 유프라테스강의 반복되는 범람으로 말미암아 洪水 피해가 있었다는 사실로 미루어, 성단을 미리 높은 곳에 설치하는 습관이 생기게 되었다는, 그럴듯한 說明이 유포되고 있었다. 그러나 이와 같은 功利的인 해석에는 이렇다할 實証的인 뒷받침이 없고 어디까지나 想像의 테두리를 벗어나는 것은 아니었다.

近代에 와서야 비로소 과학적인 발굴 조사의 進歩와 더불어 이미 기원전 4천년 무렵에 메소포타미아인은

높은 테라스 위에다가 神殿을 세우는 습관을 가졌으며 그리고 기원전 4천년 대에 들어서면서부터 高台가 현저하게 높아지고 階層도 증가되었다는 것이 明白해졌다. 다시 말해서 「바벨탑」을 비롯한 지그라트는 突然히 나타난 것이 아니라 「높은 테라스 위의 神殿」에서 서서히 발전해 왔다는 것을 알게 된 것이다.

이 사실에서 우리는 다음과 같은 것을 알 수 있다. 즉— 바빌로니아 시대에 들어 와서야 人間은 하늘 높은 곳까지 도달하려는 願望을 처음 가지기 시작하였다는 것, 그리고 또 하나는 「神聖한 것」과 「높은 곳」을 同一한 하나의 意味로써 느끼기에 이르렀다는 것.

그들이 탑을 3층·4층, 나아가서는 6층·7층으로 쌓아 올리게 된 진정한 동기는 바로 그러한 데에 있었던 것이다. 지그라트란, 人間이 昇天하기 위해서 「거대한 더듬들」이며 동시에 神을 齋求하고 神에게 영원히 接近하려고 하는 人間の 衝動을 物理

的으로 표현한 것이라고도 말할 수 있다.

그래서 神에 接近하려고 하는 人間の 願望은 그칠 줄을 모르고 어느 사이에 그것이 人間の 교만으로 발전하여 드디어는 神의 노여움을 사기에 이르게 되었다는 것은 상상하기 어렵지 않다. 그 사이의 사정에 대해서는 「바벨탑」 이야기에 잘 나타나 있다.

〈또 말하되 「자, 성과 대를 쌓아 대 꼭대기를 하늘에 닿게하여 우리 이름을 有名케 하고…」 여호와께서 人間들이 쌓은 성과 대를 보시려고 강림하셨더라. 여호와께서 가라사대 「보라 이 무리가 한 족속이요 언어도 하나이므로 이같이 시작하였으니 이 후로는 그 경영하는 일을 금지할 수 없으리리라. 자, 우리가 내려가서 거기서 그들의 언어를 혼란시켜 그들로서로 알아듣지 못하게 하자」 하시고 여호와께서 거기서 그들을 온 地面에 흩으시고로 그들이 성 쌓기를 포기했다라.〉 (창세기 제11장)

(心象)

報恩의 三年山城

申 榮 勳 - 文化財委員會 專門委員

法住寺로 가자면 서울에서 淸州를 지나 報恩邑으로 해서 구비구비의 말티재를 올라가 俗離山에 당도해야 한다. 직행 버스를 타고 가면 보은읍에 머물렀던 차가 읍의 동쪽길, 지금의 군청이 있는 산아래로 가게 되는데 버스 정류소에서 개울 건너 동편을 바라다 보면 군청 건너 동쪽 산에 우람한 성벽이 보인다. 오정산(烏頂山 海拔 325m)의 능선에 성벽이 연이어 있다. 三年山城이다. 주소는 충청북도 보은군 보은읍 瀟岩里 1번지이고 정확한 위치는 북위 36°30'00", 동경 127°45'00"에 있다.

버스는 속리산으로 가자면 오정산을 끼고 돈다. 산의 동편으로 길이 계속되는데 尙州로 가는 길과 속리산으로 가는 길이 갈라진다. 법주사는 속리산 쪽으로 가야 한다. 유명한 말티재가 구비구비 가파르다. 재를 오르다 내려다 보면 삼년산성은 한 눈에 들어나 보인다. 작은 규모의 산을 토대로 삼고 성벽을 夾築한 모습이다.

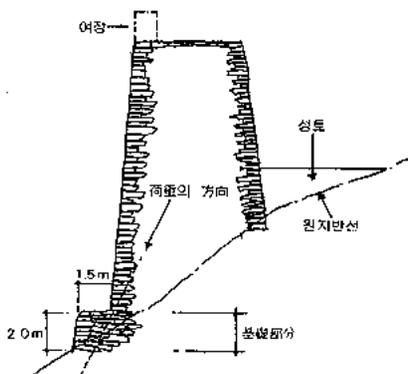


圖 1. 夾築城壁圖

성벽을 쌓는 방식에는 크게 두가지가 있다. 산기슭을 이용하여 산을 적심삼아 바깥면에 벽을 쌓는 방식과 산기슭의 한 자리를 차지하고 독을 쌓듯이 성벽을 치 쌓는 방식이 그것이다. 後者를 夾築法(협축법)이라 부른다. 협축법은 한 면에만 성벽을 쌓는 공법에 비하여 공력이 많이 든다. 또 성벽을 높이 쌓아야 한다는 조건도 있

다. 또 기로를 견고히 해야 한다는 공법상의 약점도 있어서 협축법은 사용이 드물다. 정말 마음 먹고 쌓는 성 아니고는 이렇게 힘든 성을 쌓지 않는다. 이런 면에서 보면 삼년산성은 공력이 많이 든 성이며 다른 곳에서 찾아보기 드문 특출한 내용을 지녔다.

오정산엔 봉우리 셋이 솟았다. 숲의 발처럼 세 봉우리가 鼎立되어 있는 사이에 능선이 이어진다. 山形은 삼태기 같아서 3면은 봉우리와 능선으로 높고 서편 한쪽만 낮아지면서 계곡이 되었다. 성벽은 능선과 계곡을 건너 지르며 계속되는데 성벽의 높이가 15m에 이르는 부분이 있다.

보통의 산성은 城基를 봉우리의 발부 능선쯤에 잡는다. 그래야 쌓기도 쉽고 성벽의 높이도 그렇게 높지 않아도 좋다. 그에 비하면 삼년산성은 봉우리의 외곽, 기슭 끝에 城基를 잡았다. 작은 山의 좁은 地形을 넓게 쓰려는 욕심이었다고 이해되는데 산 둘레에 담장두르듯 이 성을 쌓았다고 할 수 있을만한 건축법을 사용하였다. 따라서 독 쌓듯한 성벽과 봉우리 사이는 甌土하여서 터전을 장만하는 방식이 되었다. 그러자니 人力이 이만저만 드는 일이 아니다. 甌土부분에 흙만 저다 붓는 일도 연인원 수만명이 동원되어야 하였을 것이다. 거기다 13~15m 높이의 성벽을 안팎으로 독쌓듯 하는데 순전히 돌만으로 볼작담 쌓아서로 엇물리게 하는 기법을 구사하여서 사용된 돌의 수가 어마어마하다. 날라다가 쌓는 일이 평지와 달라고 되고 힘든 작업이었을 것이다.

성벽에 사용된 돌은 보은지방에 흔한 커가 격지를 이룬 것이어서 구들장처럼 납작납작하게 뜯 수 있다. 길거나 짧은 것들이 있어서 벽을 쌓듯이 차근차근 엇물려 쌓게 되는데 물의 하나 크기는 장정 한사람이 하나를 등에 질 수 있는 정도이다.

장정 수천명이 3년을 두고 쌓았다.

연인원 수십만명이 동원된 것인데 그만큼 人力이 아니고는 도저히 축성이 불가능 하였으리라 생각된다. 그런 생각은 서쪽 계곡에서 더욱 절실하다. 원래 계곡은 골이 깊은 편이었다. 그 깊은 계곡을 濼를 막듯이 독을 쌓아 막았다. 역시 성벽 축조하듯 돌만으로 조성하였다. 계곡바닥에서 계곡을 건너막는 높이 까지가 약 15m이다. 그 두께는 二重三重으로 보충하여서 25~30m 가량에 달한다. 계곡의 넓이로 보아 독의 길이는 100m 가량 될 것 같다. 여기만 해도 헤아릴 수 없이 많은 돌이 사용된 것이다.

독이 계곡을 가로막는 높이에 이르렀을 때 성내에서 흘러내린 물이 독안에 모였다. 계곡을 막았으니 흐르던 물이 담기게 된 것이다. 저수지가 생겨난 것이다. 이 못을 「아미지」라 불렀다. 지금도 西門 안쪽 큰 바위에 「鐵眉池」라 새긴 글자가 있다. 축조당초의 글씨는 아니더라도 上代에 새긴 것만은 틀림없다고 전하여 온다.

어떤 사람은 이 글씨가 金生의 친필이라고 말한다. 신라시대 제일의 명필이라 일컫던 김생선생께서 쓰셨다는 것이다.

김생선생은 충주의 金生寺 등의 인물로 이 지역에 글씨를 남길만한 분이라고 주장한다. 바위에는 「玉筆」



圖 2. 鐵眉池라 바위에 새긴 글씨

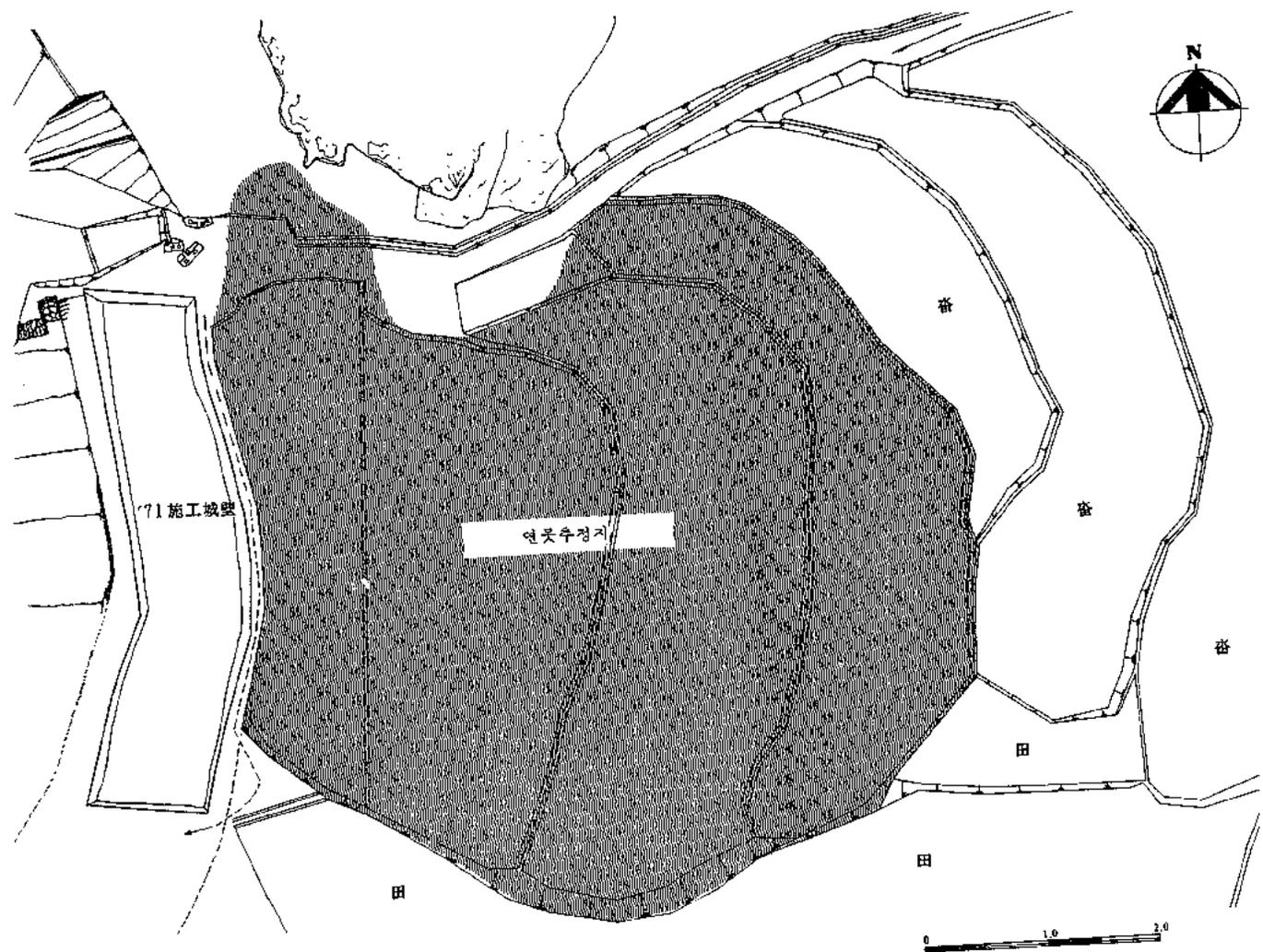


圖 3. 鐵屑池가 지금은 논이 되어 있으나 원래는 이만한 넓이이었다고 추정된다.

의 글씨가 또 있다.
 1979년도에 삼년산성 기초 조사를 하고 1980년도에는 西門址의 발굴을 실시한 바 있었다. [註：① 報恩二年山城基礎調査報告書 報恩郡刊 1979년 ② 三年山城西門址調査概報 報恩郡刊 1980년] 이 때에 「아미지」의 池畔이 西門 아주 가까이에 이르러 있었음을 알게 되었다.

西門址에는 다행히 문을 세웠을 때 盤이 되었던 遺構가 남아 있었다. 信枋石과 門地枋石들인데 初期의 遺構와 後代의 것이 上下에 위치하고 있어서 시대변천에 따른 變移를 볼 수 있다.

아랫쪽의 구조가 당초의 유구로 생각되었다. 문짝을 달았던 지두리홈이 남아 있고 기둥 세웠던 돌로 보이는 信枋石도 있어서 문얼굴과 문짝의 설치법과 구조를 알 수 있게 되었는데 구조가 놀랍다.

우리가 아는 보편적인 城門엔 문짝이 鐵甲하였고 그것이 안쪽으로 열린

다. 달을 때엔 안에서 밀어 문얼굴에서 달리며 문이 열리지 않도록 안쪽 띠방 아래로 장군목을 건너 지른다. 밖에서 攻城具로 문짝을 깨트리려 하여도 실한 장군목 덕에 쉽게 깨지지

거나 열리지 않는다.
 西門의 문짝은 안에서 밖으로 열리게 되었다. 여의 문짝과는 반대의 현상이다. 信枋石과 문지방과 지두리홈으로 보아 문짝은 그렇게 열리도록

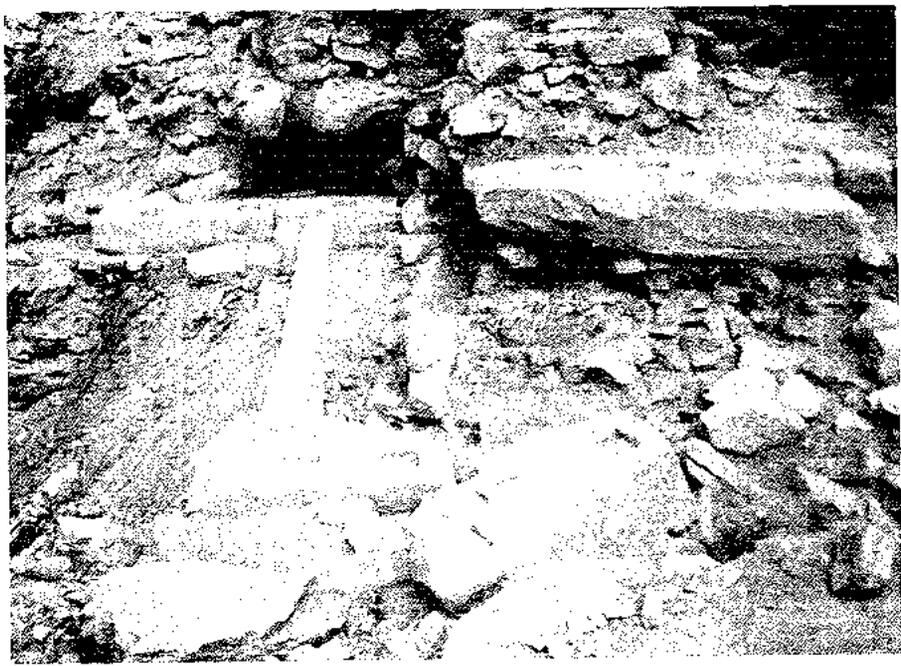


圖 4. 西門址上代 後代의 遺構

마련되었음이 분명하다. 놀라운 일이다. 우리들은 처음 보는 구조이어서 잘못 본 것이나 아닌가 해서 몇번을 확인하였지만 구조는 어김없이 그렇게 생겼다.

연못이 문에 가깝게 닥아서 있다. 문짝은 밖으로 열린다. 이 두가지 사항이 혹시 연관되는 것은 아닌가 하는 점이 궁금하다. 이 궁금증을 풀기 위하여 금년(1983)에 아미지의 발굴이 시행되고 있다. 결과는 완성되기 까지 기다려야 알겠지만 발굴을 통하여 문의 기능이 분명해졌으면 하는 기대에 차있다.

西門을 나서면 바로 낭떠러지이다. 계곡을 건너지른 득의 외곽선에 도달하기 때문이다. 득의 외곽선 보다 약 6척쯤의 간격을 두고 성벽이 쌓였다. 득의 외곽선에서 안쪽으로 6척 들어간 자리로부터 득의 안쪽벽까지의 두께에 성벽을 치 쌓은 것이다. 계곡을 가로지른 득이 성벽의 基盤이 되었고 그 외곽은 6척폭으로 도로가 되었다. 지금은 도로가 서문이 있는 쪽 산기슭에 있지만 원래는 반대쪽 기슭에 길 이 있어서 득으로 해서 西門으로 들어오도록 되어있었다. 지금의 반대편에 옛길이 있었던 것이다.

이런 시설은 저절로 甕城과 같은 역할을 겸하게 하였다. 길이 성벽 아래로 회랑처럼 생겼으므로 성위에서 내려다 보는 감시 아래에 進入하여야 되었다. 西門의 북쪽은 가파른 언덕이다. 이 지형을 이용하여 城頭를 만들었다. 城門이나 득보다도 앞쪽으로 더 돌출되어 있다. 성벽 아래의 길을 마주 내려다 보는 위치이다. 공격군의 접근은 그만큼 어렵게 되었다.

攻城具의 접근이 아주 어려울 뿐만 아니라 실사 撞車(당차)가 와서 성문

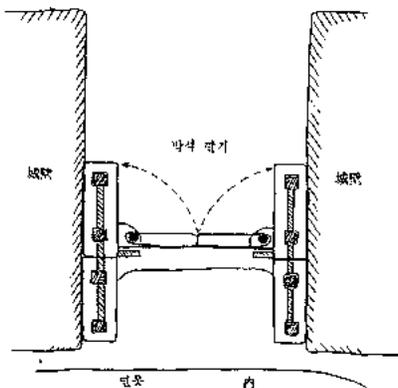


圖 5. 西門의 城門構成的 平面推想圖

을 부수려 한데도 밖으로 열리는 문짝이어서 사면에 틀이 팽 바치고 있으므로 깨뜨리거나 열리게 하는 일이 굉장히 어렵다. 더구나 문 밖에 좁은 광장 밖에 없으므로 그것의 작동조차 쉽지 않다. 보통 城門이 지나고 있는 守備의 약점을 철저히 보완한 시설이다.

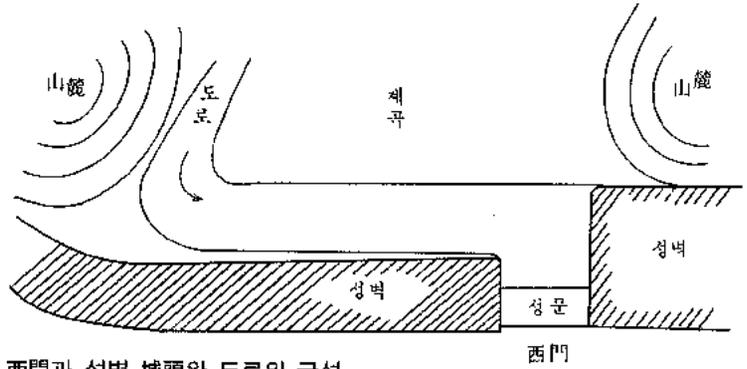


圖 6. 西門과 성벽 城頭와 도로의 구성

門밖의 이런 守備施設로도 공격군을 막을 수 없어 守卒들이 城內로 밀리면 문안의 「아미지」에서 제2의 방어선을 구축한다. 문에 들어서자 바로 「아미지」라던 통로를 위하여 架橋나 吊橋가 있었을 것이다. 유사시 그 다리만 길어버리면 성문에 들어선 적군의 길이 막힌다. 서성거리는 적군들은 화살받이가 되기 십상이다. 외곽방어와 성내방어의 二重防備 施設은 거의 완벽한 것이라고 할 수 있다.

이런 守禦의 시설은 성벽 곳곳에 있다. 城頭, 城隅 등의 돌출부가 있어서 성벽에 접근하는 적병들을 감시·방어·협공할 수 있다. 후대의 敵臺·雉와 같은 역할을 하는 시설들이다.

城內에는 다시 한 곳이 區劃된다. 西門에 들어서서는 보이지 않는 자리이다. 봉우리 하나 솟아서 가로 막았다. 병풍을 두른 셈이다. 남쪽 셈이 있는 부근에 겨우 열린 골짜기로 해서 들어가면 완전히 격리된 盆地가 있다. 軍器나 軍糧米 등의 군수품이 저장되면 곳으로 추정되는 자리이다. 창고건물이 들어 섰을만한 곳이다.

가로막고 솟은 봉우리 위에 將基址가 있다. 여기에서 감시하면 창고자리는 완전히 장악된다. 기막힌 착상이며 地形의 이용인데 삼국시대 고신라 慈悲王 때에 이미 이런 發想과 造營이 있었다고 하는 점은 믿어지지 않는다.

자비왕은 신라 20대 임금이다. 458년에 등극해서 478년까지 在位하는데 자비왕 13년(470)에 삼년산성은 완성되었다. 3년을 두고 쌓아 완성시킨 성이란 뜻에서 三年山城이라 하고 여기의 동치군현을 三年山郡이라 하였다. 3년에 걸쳐 애써 쌓은 난공불락의 자랑스러운 전초기지를 신라인들

은 대견스럽게 생각하고 그런 이름을命名하였던 모양이다. 통일 이후 景德王은 16년(757)에 三年郡으로 이름을 바꾸었다. 고려에서는 太祖가 23년(940)에 保齡郡이라 바꾼다. 上州(尙州·沙伐州)에 속하였고 淸州顯(薩買縣)과 靑山縣(靑山·靑山縣)을 거느렸다. 고려 顯宗 9년(1018)에 尙州에 예속되고 조선조 태종 6년(1406)에 報恩이라 이름을 바꾸었고 태종 13년에 경상도에 속해 있던 것을 지금처럼 충청도에 예속시켰다. 지금은 충청북도에 예속되었다.

삼년성·삼년산성이라 부르다가 世宗實錄에서는 烏頂山石城이라 하였다. 邑誌와 金正浩의 「大東地志」에서는 烏頂山城이라고 기록하였다.

자비왕 때 쌓은 삼년산성을 소지왕 8년(486)에 靑山城과 함께 一善界의 丁夫 3,000명을 투입하여 개축한다. 이 공사의 총책임자는 伊滄 實竹이었다. 伊滄은 신라의 벼슬 17등 중 제 2등에 해당하는 높은 벼슬이다. 眞骨이어야 그런 벼슬할 수 있는 것이므로 왕족이 이 방면의 총책임자로 임명되었던 것으로 이해된다. 이 지역은 그만큼 신라에게는 중요한 요새지였다.

實竹장군은 삼년산성 등을 거점으로 남침하는 고구려군을 맞아 싸운다. 494년 7월에는 고구려군과 薩水에서 크게 싸워 이겼고 496년에는 牛山城을 공격한 고구려군을 泥河에서 맞아

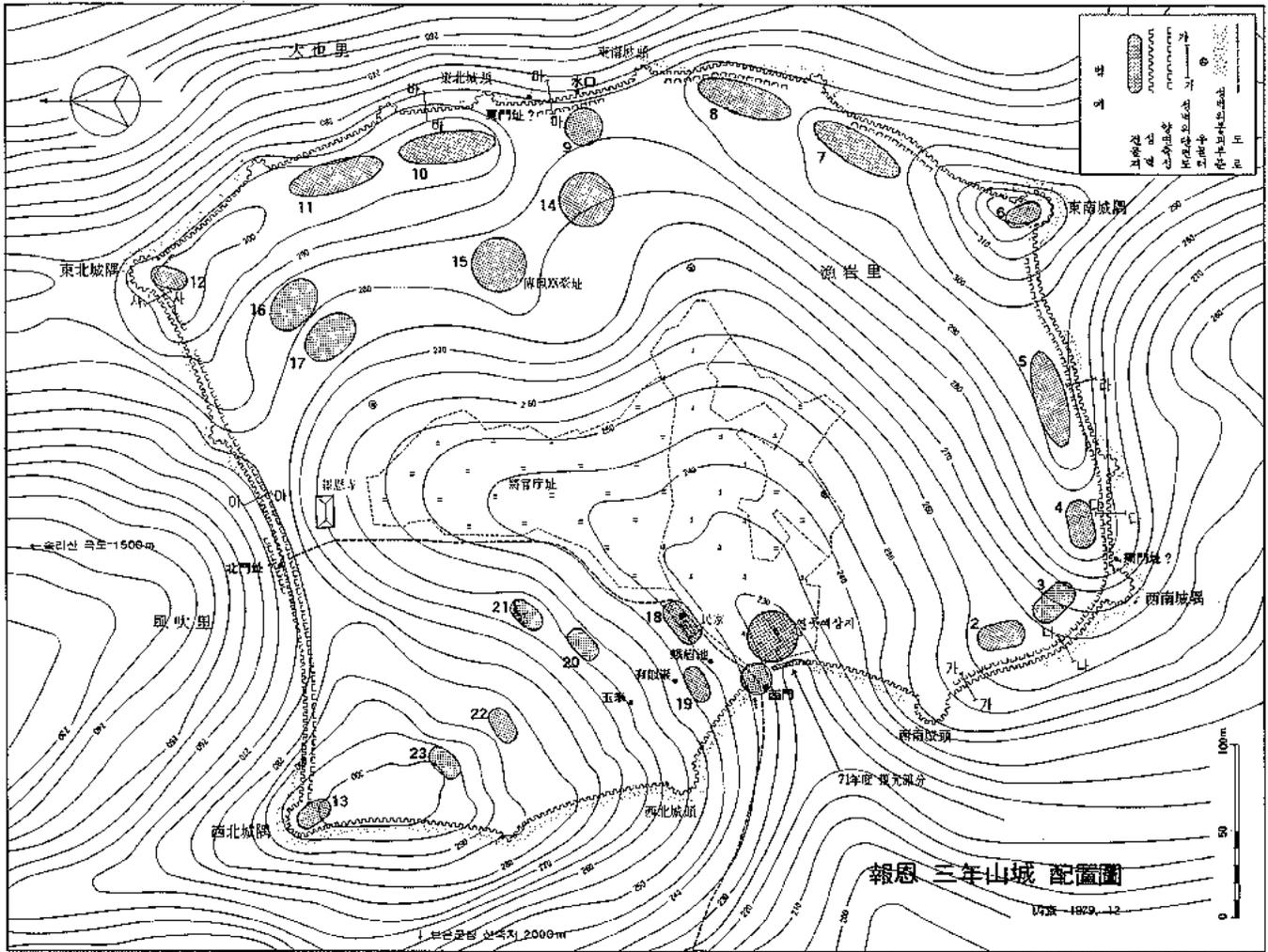


圖 7. 報恩三年山城의 防備施設等

싸워 大勝한다. 三年山城을 위시한 屈山城 등의 장졸이 이룬 大捷이었다.

삼년산성에는 정예의 부대가 늘 주둔하고 있었다. 진흥왕 15년(554)에 백제 聖王이 加良과 더불어 管山城(지금의 沃川, 당시 城主는 角于于德)을 공격하였다. 신라군이 맞아 싸웠으나 불리하였다. 新州를 지키던 金武力장군(김유신 장군의 할아버지)이 구원병을 보내 구하려 하였으나 여의치 못하였다. 이때 三年山城軍이 출동하였다. 高干인 都刀가 거느린 신라의 정예군은 포위한 백제군을 역습하여 진중에서 지휘하던 백제임금을 전사시키고 佐平 네사람과 군졸 29,600명을 참살하는 大勝을 거두었다.

都刀는 裨將이다. 그의 벼슬 高干은 嶽干이나 述干과 같은 3등에 해당하는 外位이다. 고간의 벼슬은 외직에 있으면서 군사를 영솔할 수 있는 權한이 있었다. 外位の 벼슬은 지방민들에 주는 것이라는 점을 고려하면 都刀는 三年山郡에서 立身한 사람

인 모양이다. 지방군을 거느리는 책임자로 삼년산성에 주둔하고 있다고 생각된다.

삼년산성은 백제와 신라의 접경지에서 신라측 西部方面의 最前線 要塞이다. 신라가 소백산맥 넘어 西海에 이르러 唐나라와 交通하려는 정책을 수립하였을 때 이방면 최일선 거점으로 삼년산성을 손꼽았다. 삼년산성은 견고하여 난공불락일 뿐만 아니라 격조 높은 곳이어서 武烈王이 이 산성에 머물면서 態津都督인 左衛中郎將 王文度를 맞이한다. 당나라의 사신을 맞이할 수 있을만큼 위엄을 갖춘 성이었다.

신라와 백제의 국경충돌은 일진일퇴였다. 특히 西海岸의 진출을 목표로 삼은 신라군의 파상공격은 백제로서 힘에 겨운 싸움이였다. 『三國史記』에는 신라와 백제의 격돌이 66회 있었다고 기록하였다. 서기 63년에 시작된 싸움이 백제가 멸망하고 百濟遺民들이 봉기하여 신라군에 항쟁하여

싸운 664년의 전투까지 계속되었던 것이다. 이런 전투에서 삼년산성은 소백산맥 이북의 전초기지로 중심이 되는 요새로 크게 활약한다. 그런 유적지가 지금도 남아 있고 5세기 때 축성한 성벽과 西門의 遺構가 지금도 우리의 눈길을 끌고 있다.

법주사 가는 길에 잠깐 들러 산성을 보고갈 필요가 있다. 우리 조상들의 집념을 읽을 수 있고 나라를 위하여 헌신한 그분들의 정성을 感知할 수 있으며 建築·土木의 전문가들이 동원되어 최상의 수단을 강구하여 施工한 점도 알아볼 수 있다. 이러한 遺蹟地의 순례는 우리가 지금 하고 있는 일의 바탕에 어떤 것이 깔려야 마땅하느냐를 생각하게 하는 계기를 마련할 수 있다. 百聞이 不如一見이란 말도 실감난다. 실제로 보았을 때 느끼는 자못한 감동은 남의 이야기로는 전달이 부족하다. 금년 봄에는 우리 三年山城에서 만납시다.

포스트 모더니즘의 先驅者들〔Ⅱ〕

수잔 스티븐스

PRECURSORS OF POST-MODERNISM

Suzanne Stephens

에드워드 듀렐 스톤

아란 뎀코는 그의 책속에서 다음과 같은 말을 한 적이 있다— 사라넨과 그一派는 지나치게 崇高性만을 탐구하여 왔기 때문에 才能과 天才를 希求하는 미국인의 飢餓感을 충족시켜 줄 수 없었노라고. 레이너 뎀합이 「建築의 발레學校」라고 부른 것은 다름아닌 「意味를 가지는 形態」 및 革新的인 구조의 탐구라는 바로 그것이다. 뎀코는 「인터내셔널한 嚴格性」을 이제와서는 불필요한 「下劑」로 여기고 사라넨을 스톤이나 야마사키에게 결부시켰지만 그러나 그는 사라넨을 스톤이나 야마사키의 「어리광스런 過剰」하고는 정확히 구별하고 있었다.

에드워드 듀렐 스톤은 오늘날 그의 작품에서 볼 수 있는 것처럼 大理石과 같이 지나친 장식에도 불구하고 그의 初期作品을 특징 짓고 있던 「인터내셔널한 嚴格性」에서 고려할 때 대단히 흥미있는 존재이다. 스톤은 보스턴 아키텍처럴 센터에서, 다음에는 하버드에서 그리고 최후에는 1920년대 초에 MIT에서 교육받았다. 後日 그는 포자르의 教師인 카르루의 指導下에 디스퀴의 「古代建築의 斷片」의 複製(Copy)에 종사하던 시기를 아주 즐겁게 회상하고 있다. 스톤은 1920년대 후반에 MIT의 로치장학금을 얻어서 西歐旅行을 했을 때 인터내셔널 스타일의 새로운 建築과 접촉했다. 귀국 후 그는 후드 & 프리모, 라인하드 & 호프마이스터, 코르베트, 하리슨 & 맥머레이들의 팀에 의하여 디자인 되어 당시 뉴욕에 건설 중이었던 록펠러 센터 計劃(1931-40년)에 종사하고 있었다. 그 후 스톤은 라디오 시티 音樂홀과 센터극장의 主設計者로서 인테리어 디자이너 도날드 디스퀴와 협동했다. 디스퀴에게는 그의 처녀작 뉴욕 마운틴 키스콰에 建築한 만델邸宅(1933년)이 있다. 스톤은 좁고 긴 창문과 유리 블럭으로 된 벽을

갖는 콘크리트 블럭을 스테코로 마무리한 이 住宅을 「東部に 있어서의 최초의 近代住宅」이라고 주장했다. 그러나 이와 같은 증지는 무엇을 가지고 모던이라고 하느냐 하는 定義에 대한 문제뿐만 아니라 다른 인터내셔널 스타일로 세워진 住宅이 이미 존재하고 있었다는 것을 고려할 때 좀 지나친 과장이었다고 할 수도 있다.

계속해서 스톤은 롱 아일랜드의 올드 웨스트버리에 유명한 콩저 굳이어邸宅(1938년)을 디자인 했다. 近代美術館의 保管委員으로 임명된 것과 모더니스트로서의 名聲에 의해서 그는 건축가 필립 굤윈 및 保管委員會와 공동으로 近代美術館 新館設計의 의뢰를 받기에 이르렀다. 이 건물은 1939년에 완성했는데 비록 빌라 사보어만큼의 가치는 없을지라도 인터내셔널 스타일을 가진 미국에서 최초의 公共建築으로서 일반에게 인정받고 있다.

1940년대에 있어서는 스톤은 전쟁 직후 그의 고향인 야카사스州를 중심으로 디자인된 일련의 주택에서 프랑크 로이드 라이트의인 방향으로 나가게 된다. 파나마시의 엘 파나마 호텔에서 스톤은 꼬르뷔제의 임뮤블 빌라에서 볼 수 있는 것과 같은 윤곽이 뚜렷한 突出部와 브리즈웨이 등을 사용하고 있다. 換氣나 遮陽같은 데에서 風土에 대응케 한 것은, 그것이 바로 진정한 모더니스트의인 대응이라는 점에서 찬양받을만한 가치가 있는 것이다.

그러나 1950년대에 스톤은 로맨틱하게 되어가기 시작했다. 자서전에서 그는 그 樣式上的 轉向이 「아름다운」編輯人 마리아 토치와의 결혼에 기인하는 것이라고 슬화하고 있다. 그는 신희여행 중에서도 쉬지 않고 뉴델리의 대사관(1953년에 준공)을 디자인 했다. 이 건물은 격찬을 받았다— 그것은 프랑크 로이드 라이트가 스톤에게 이 建物は 「타즈 마리아」라고 命

명해야 한다고 말했을 정도였다. 이것은 스톤이 선스크린을 극적으로 사용한 최초의 작품이었다. 그것은 마치 그가 바우하우스의 모더니즘 理念에 忠實했던 사이에도 계속해서 新古典主義的인 比例나 보자르의 軸的構成에 대한 憧憬이 집요하리만큼 그를 붙들고 있었던 것 같았다.

이 프리캐스트의 그릴을 가진 古典的인 寺院의 출현으로 그와 같은 모양의 스크린을 가진 다른 建物は 소멸되어 갔다. 그것은 太陽의 熱負荷에 着眼하여 合理的으로 돼 있었기 때문에 到處에서 사용할 수가 있다— 並側의 立面에도, 따뜻한 地方 뿐만 아니라 추운 地方에까지. 스톤은 커튼 월의 압도적인 劃一性에 실증을 느낀 나머지 모더니즘은 美學的으로는 너무나 부적당한 것이라고 논하기까지 했다. 그릴은 모든 것을 뒤엎어버리고 말 것이라고— 그것은 기술자에 대한 건축가의 복수행위였다. 필립 존슨은 뉴델리의 파빌리온은 寶石이다, 그러나 「건축이란 住宅 앞에 그것을 가리는 커튼을 치기만 하면 만사해결된다는 그러한 것과는 다르다」고 말했다. 에로 사라넨도 역시 뉴델리는 「莊重性과 威嚴性으로의 轉向點」이라는 것을 인정은 했다. 그러나 그는 이렇게 덧붙였다. 「지금 스톤한테 가장 필요한 것이 있다면 그것은 친구들이 달려들어 그로부터 그릴을 빼앗아 버리는 일일 것」이라고.

흥미있는 것은 이탈리아의 批評家 줄리아 베로네지는 壁으로서 사용된 선 스크린이라는 着想에서 장래의 건축에 대한 강한 가능성을 발견하게 되었다. 「구조만이 表現을 위한 건축으로서 가치있는 것이라고 생각하여 온 이 1世紀를 경과하고 비로소 지금 미국에서 새로운 思考方式이 자라났다는 것을 우리는 알게 됐다. 그것은 形態는 構造에 依存하지 않는다는 것이다.」

이렇게 해서 선 스크린이란 思考方式은 「壁, 즉 파사드」로서 추상적으로 파악되는 壁, 다시 말하면 「意裝의 再評價」를 의미하는 것이라고 그는 기술했다. 이러한 思考는 오늘날 垂直面의 裝飾, 즉 「파사드」의 復權 希求에 관한 談論을 수반하여 壁이 再評價되고 있음을 豫期하는 것이다.

스톤은, 예를 들면 스탠포드 메디컬 센터(1955년)에서 볼 수 있는 裝飾의 衝動을 만족시켜 주는 다른 방법도 개척했다. 여기에서는 幾何學的인 패턴이 주어진 現場마감한 콘크리트外壁은 1920년대에 로스앤젤리스 近郊에 건립된 프랑크 로이드 라이트의 콘크리트 블록 住宅의 論理的 확장으로 돼 있다.

그렇긴 하지만 그릴이란 主題는 다른 어느 건축가보다도 일찌기 스톤 자신에 의해서 포기되고 말았다. 달라스의 그라프邸宅(1956년), 뉴욕의 그와타운하우스(1956년), 케네디 공항의 가스給油所(1959년)는 이러한 主題로 된 少數의 反復例이다.

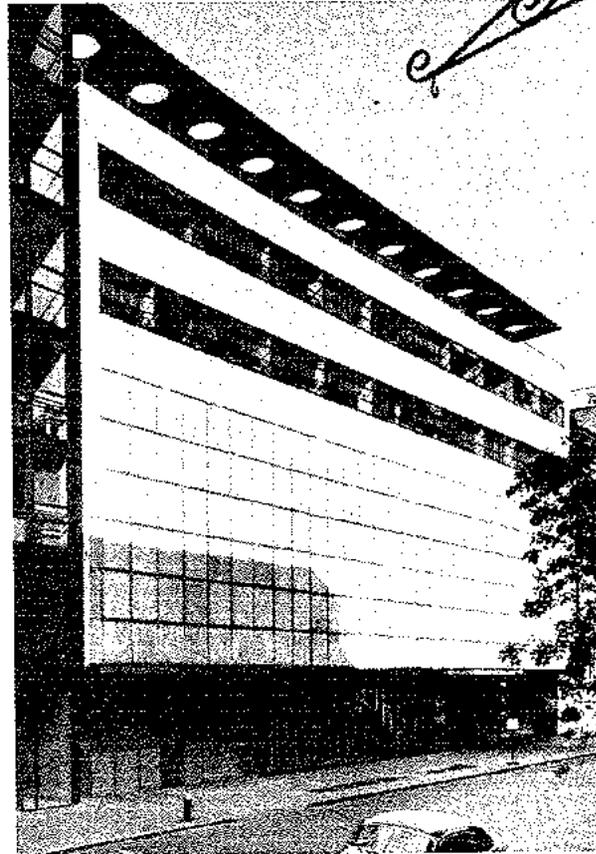
확실히 부르셀 万国博의 미국館은 다른 작품들과는 다르다. 그것은 가장 완전한 形, 즉 圓形이며 裝飾으로 감싸고 있다. 더글라스 하스켈이 칭찬한 것처럼 그것은 「자전거의 스포크와 같은 지붕骨造를 걸친 찬란하게 빛나는 黃金의 그물로 이뤄진 建築」이었다. 中心의 張力링에서 擴散하는 케이블에 의해 떠받쳐진 플라스틱 루프의 구조는 일반 대중에게 이것이 새로운 「意味를 가진 形態」라는 것을 확실히 했을 것이다. 스톤은 「타임」의 表紙에 나기도 했다. 마리아는 부르셀의 파빌리온의 오프닝에 기회를 얻은 이 커버 스토리에 관해서 「타임」에서 이렇게 말했다. 「그는 온 세계에서 가장 위대한 건축가이다. 만일 그가 프랑크 로이드 라이트와 같은 나이까지 생존한다면 그는 서 크리스토퍼 렌의 건축가로 될 것」이라고.

스톤은 1978년 76세로 서거했다. 그의 인기는 일생동안 내내 계속되었으나 그러나 그의 才能은 그러한 것만은 아니다. 그의 實像은 財政的인 成功을 가져왔는데 이것은 그의 初期事業의 權益으로 成立된 것이다. 그의 作品의 質을 고려하건대, 그가 1964년에 「나는, 建築은 婦人帽子와 같은

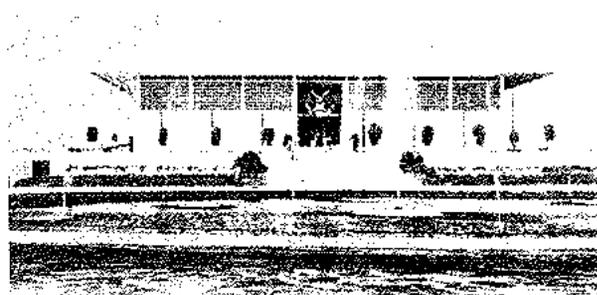
Edward Durell Stone



Mandel House 1933



Museum of Modern Art, New York 1939

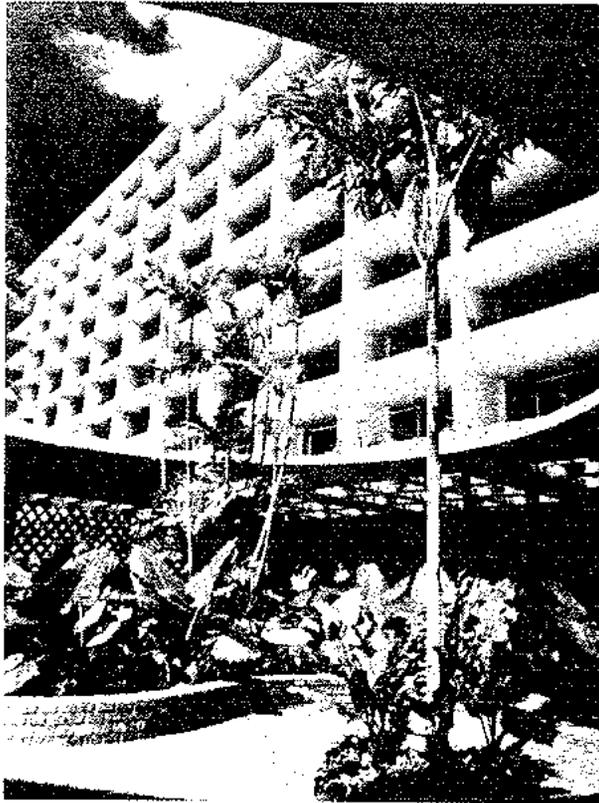


U. S. Embassy, New Delhi, India 1953



U. S. Pavilion, the International Exhibition, Brussels

El Panama Hotel,
Panama City 1946/
Edward Durrell Stone



것이 아니라고 말하고 싶다. 建築은 양장점의 上衣나 曲藝用 그네와는 달라서 순간적인 장난이나 流行의 靚이려고 하는 意識的인 노력이나 建築的 도그마의 편이 돼서는 안된다」고 서술한 사실은 참으로 운명의 장난이라고 말할 수밖에 없다.

미노루 야마사키

1950년대의 건축가 중에서 미노루 야마사키는 이 시기에 있어서의 裝飾의 파잉이라는 사실과 가장 관계가 깊다. 1950년대의 야마사키의 작품과 發言은 이미 널리 출판되어 있다. 일반 대중 및 非아카데미한 건축가 사이에서 그는 막강한 인기를 소유하고 있었으므로 「즐거움 建築」이라는 그의 슬로건과 캐피인은 1950년대의 중반까지는 하나의 「理論」으로 숭상되고 있었다. 1957년에 「아키텍처럴 레코드」는 이렇게 말하고 있다. 「건축가의 궁극적인 관심은, 저 넓고넓은 空間 그리고 未來를 내다볼 수 있는 體驗을 사람들에게 부여하는 데 있다는 確信에 의거하여 지금 건축을 再創造하기 위한 방법을 탐구하고 있는 미국의 건축가들, 야마사키는 바로 이러한 건축가의 한사람이다. 그들은 行動하고 思考하고 事物을 感知할 줄 아는 사람들을 만족시킬 수 있는 건축

을 구하고 있다— 어느 레벨에 있어서는 많은 사람들이 그것을 즐길 것이고 많은 레벨에서는 몇사람들만이 그것을 즐길 것」이라고. 이 說明은 뉴욕의 월드 트레이드 센터(1963년)에 의해 1970년대에 와서 가장 유명하게 될 건축가를 멋지게 표현하고 있다. 1950년대의 裝飾의이고도 손이 많이 든 아치 딸린 건물에서 1960년대의 스케일감이 없는 오피스 타워에 이르기까지 이 건축가의 작품 속에서 20년 전의 強烈한 성공의 수순계기를 풀어 줄 실마리로 될 것이라곤 거의 존재치 않는다. 전문가에 대한 잘못된 판단, 나아가서는 그의 美顔術的인 「改善」이 대중에게 쉽게 받아들여진다는 사실은 스스로의 囁辭를 실천하지 못하는 타입인 建築家가 어떻게 해서 이렇게 유명하여졌나 하는 것을 어느 정도는 설명하고 있다. 그러나 야마사키의 작품은 裝飾에 대한 신념뿐만 아니라 당시에 있어서 모더니즘에의 反動을 특징짓고 있던 主題의 모든 것을 포함하고 있는 것이다. 그의 歷史主義者로서의 憧憬은 深遠하지만 얕거나와 또한 존슨의 그것처럼 복잡하지도 않다. 그러나 그와 같은 것들은 당시에 있어서는 완전히 동일했었다. 런던에 있는 미국대사관의 設計案을 설명함에 있어서 그는 「우

리는 웨스트민스터 宮殿의 영국적인 質과 古代 베니스, 제노바共和國 총독의 엘리잔트한 레이스를 결합시키려고 했다」고 말했다.

야마사키는 시애틀에서 탄생했다. 日本人 건축가였던 그의 숙부가 그의 흥미를 건축으로 향하게 했기 때문에 그는 와싱턴大學에서 건축교육을 받았다. 그는 1934년 뉴욕으로 와서 그곳에서 엠파이어 스테이트 빌딩을 건립한 슈리브 램 & 하먼 밑에서 일하기 시작했다. 그 후 그는 해리슨, 프리로 & 아브라모비츠나 레이몬드 로이 사무소에서 일하고 1945년에는 디트로이트의 스미스, 힌치만 & 그릴 밑에서 치프 디자이너가 됐다. 1949년에 그는 스미스 힌치만 & 그릴의 디자인 컨설턴트로서 디트로이트 聯邦準備銀行別館을 디자인하기 위해 조셉 라인웨버와 協同을 이뤘다. 그 후, 라인웨버·야마사키·엘무스는 세인트루이스의 集會住宅의 디자인에 착수했다. 오늘날 푸르이트 이고의 이름으로 널리 알려지고 있는 프로젝트는 이 시기에 스킵 스톰 엘리베이터나 아이들의 안전한 놀이터를 위한 오픈 걸러리 등을 사용하는 단계까지 진행되고 있었던 것으로 생각된다.

日本建築의 影響에 대해서는 야마사키나 그의 작품에 호가에 의해서 종종 언급되었다. 예컨대 코네티컷주 그리니치 住宅(1951년)은 日本의 傳統—미이스의인 言語에로 變形은 됐지만—이라는 점에서 評價받은 것이다. 지금 와서 생각하면 이 作品은 야마사키의 「가장 순수한」 作品의 하나이다. 1950년대에 있어서 日本建築에 대한 관심은 근대건축과 전통적인 日本建築의 形態의인 類似性에 의한 것이었다. 2世였던 야마사키는 自作을 설명하는 記述 속에서 누차 東洋의 전통에 대한 言及이 있었다. 그는 「日本建築에 있어서 어떤 성질을 이해한다는 것은 미국의 건축가가 보다 좋은 생활에 필요한 환경을 조성하는데 도움이 될 것」이라고 믿고 있었다. 그는, 每個 作品은 「우리들 社會의 굳센 힘을 나타내는 모뉴먼트」가 돼야 한다는 確信을 가진 다른 건축가들을 비난하면서 건축은 「사람들이 어느 때이고 환경 속에서 안전하고 즐겁게, 궁극적으로는 환경과의 관계를 간직

하기 위해서도 人間과 균형을 잘 유지하지 않으면 안된다"고 말했다.

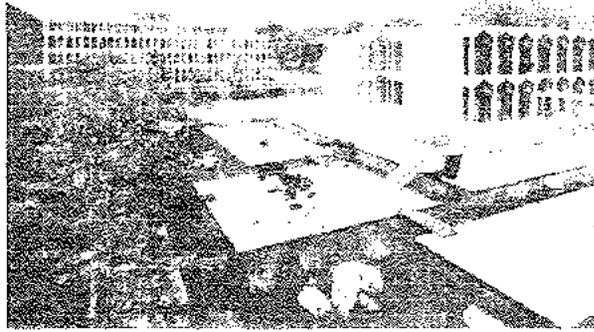
야마사키의 이러한 말은 確信에 넘쳐 있지만 그러나 그의 作品을 이해하는데 도움이 되는 다른 빅스트는 既存하는 新古典主義的인 건물과 프로포션과 스케일의 兩面에서 조화를 이루려고 한 聯邦準備銀行 別館과 같은 몇개의 예외적인 것을 제외하고는 반드시 확신에 넘쳐 있다고 할 순 없다. 神戶에 있는 미국領事館(1958년에 완성)은 당시의 사진을 보는 한, IIT의 鐵物, 金屬研究棟(1942~43년)에 있어서의 미이스의 수법을 쓰고 있으며 단순하고도 억제효과가 있는 건물이라고 생각된다.

야마사키는 당시 미국의 건축가는 日本建築을 이해할 필요가 있음을 논했으나 그가 디자인한 디트로이트 부근에 있는 웨인州立大學의 맥그리거 記念會議場(1959년 준공)에서는 극장적인 효과를 낼 수 있게 교묘하게 처리된 고딕樣式이 사용되고 있다. 야마사키는 돈산이 갖는 彫刻的이고도 감정에 호소하는 것 같은 형태를 疑問視했으며 형태는 확실한 구조를 요구하는 이성에서 생겨 나와야만 한다고 논했던 것이다.

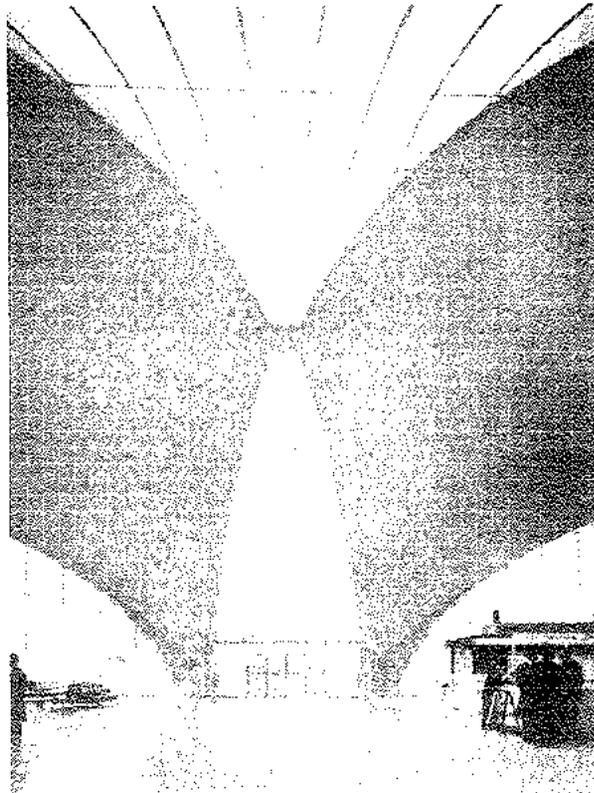
맥그리거 記念會議場에 있어서는 콘크리트 슬래브는 구부러져 外觀으로 아케이드를 형성하고 있는 垂直코럼에 의해서 연결되고 있다. 内部에는 콘크리트 슬래브의 船首 모양의 형이 스카이라이트가 있는 갤러리아에 노출하고 있다. 이것은 1950년대에 있어서 가장 裝飾的인 内部空間의 하나이다. 스킨리는 이 작품을 表層的 古典主義라 부르고 「거기에는 기능이 다 소나마 수용될 수 있는 볼륨은 기본적으로 미이스의이고 좌우 대칭이며 깊은 思慮가 깃들어 있지 않은데도 그 表面은 採算이 허용되는 한 치밀하게 裝飾돼 있다"고 말했다.

쥬리아·베르베지는 야마사키의 심메트리는 古典的이기 보다는 오히려 日本的이고 中國的이라고 논하면서 建築家가 樣式上의 통일을 탐구하는 것은 「건축을 위협하는」 折衷主義의 烙印과 연계될 것이라고 경고를 했다. 그녀는 야마사키가 탁월한 「稀有한 創造力」의 소유자라는 것을 인정은 하면서도 그러나 동시에 다음과 같이 생

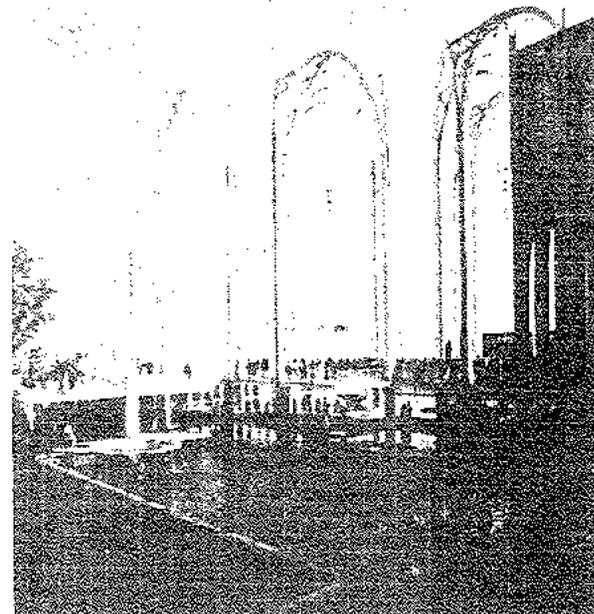
Minor Yamasaki



Mc Gregor Memorial Conference Center (right) 1959

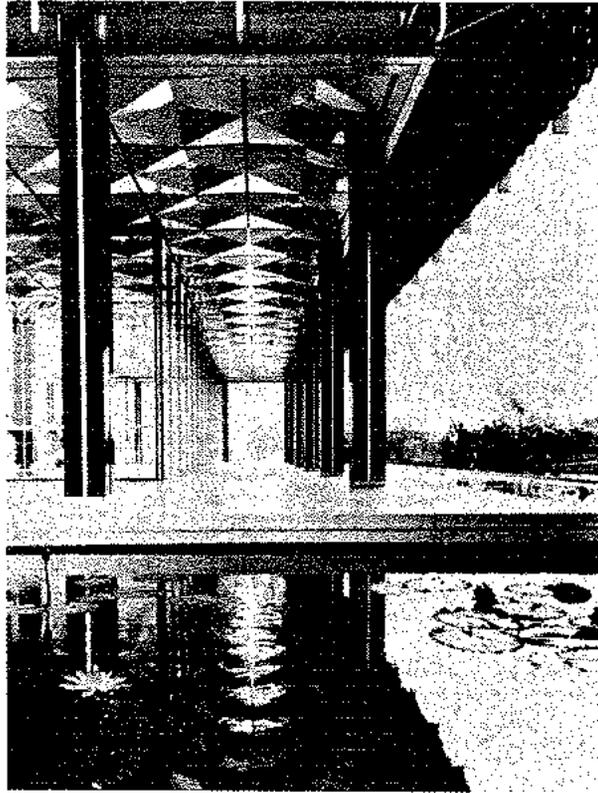


St. Louis Airport 1956



Federal Science Pavilion, Seattle 1962

Reynold Metal Office Building
1959/Minoru Yamasaki



작한 것이었다. 「미국건축에 있어서 어떠한 危機같은 것이 있다면 그것은 야마사키의 不確定性이라는 것뿐만 아니라 그 사람을 당황하게 할 수 있는 이 작품이 이렇게도 이상하리만큼 大成功을 거두었다는 그 사체에 있는 것이다」라고.

야마사키의 裝飾의 취미는 1950년대의 테크놀로지의인 풍토에 적합했다. 기술상으로 강한 論理的 해석을 항상 동반하고 있었다. 그가 초기에 디자인한 세인트루이스 空港(1956년, 당시는 그랜드 센추럴 스테이션이라 칭했다)은 그의 사무소에 대한 國家的인 評價까지 얻게 되었다. 이 계획에 있어 4인치 두께의 콘크리트로 만들고 412피트나 되는 길이를 갖는 3組의 交差바퀴 볼트를 수반한 「승계主義者의 詩」는 구조적으로 보면 단순한 1950년대의 대중의 취미에 맞는 이상의 것이었다. 이 작품은 空輪라고 하는 新世界에 대한 적절한 관계를 제공하는—사리넨의 TWA 터미널이나 들레스 空港과 마찬가지로—「限定된 形態」, 「意味를 가지는 表現」인 것이었다.

야마사키는 세인트루이스 空港에서 볼 수 있는 構造表現主義에는 오래 머물러 있지 않았다. 그는 構造體를 裝飾的인 효과를 위해 교묘하게 처리

할 수 있게 되는데 그 예로서는 예컨대 1958년 미국 콘크리트 협회(1958년)가 있다. 거의 같은 시기의 디트로이트에 있는 레이놀즈 메탈 地方販賣事務所와 같은 모양으로 그는 이 건물을 電解保護된 알루미늄으로 만든 靑銅色 그물로 둘러쌌다. 1958년에 디자인 한 미시건 舍同가스社에 있어서는 하늘을 향해 수직으로, 그러나 섬세하게 떠오르는 塔이 사용되었다. 또한 시애틀 祝祭의 미국科學 파빌리온의 디자인(1962년)에서는 이슬람 建築이나 필립 존슨에 의한 뉴 캐년의 「폴리」(이것 역시 1962년이다) 등과 약간 유사한 프리캐스트 콘크리트의 線的인 형태가 미국 科學의 성과를 전 시한 파빌리온의 스타일 형성하고 있다. 建物本體에도 대량의 프리캐스트 콘크리트의 部材가 사용돼 있다는 것은 말할 나위도 없다.

야마사키는 1957년에 「아키텍처 리뷰」 속에서 미이스를 「그 테크놀로지—一體가 된 建築의 發見과 理解를 지향한 위대한 그리고 確固한 献身」 때문에 가장 높게 評價하지만 「그러나 우리들 중 많은 사람은 미이스가 싫어했던 豊富性을 찾아서 옆길로 빠질 것이다」라고 말했다. 사실 그의 豫感은 정확했다.

만일 야마사키의 건축이 미이스보

다도 한층 더 古典主義 및 軸이나 中心性으로 의존한다는 경향을 나타내고 있다손 치더라도 그들은 미이스의인 空間組織, 질감과 힘으로 되는 구조의 의주는 계속 유지되고 있다. 그것은 스컬리가 지적한 것처럼 그 容器가 裝飾된 것에 불과하다. 야마사키나 스톤은 로버트 벤추리와 테니스 스코트 브라운이 「裝飾된 오두막집」에 대해 이야기하기 보다는 훨씬 이전에 그 概念을 導入하고 있었던 것이다. 물론 그것은 정확하게는 裝飾된 「오두막집」이라고 하기보다는 裝飾된 「상자」가 아니겠느냐고 말하는 것도 미이스의인 프레임 위에 스톤은 그의 그림을 그리고 야마사키는 고딕이나 日本風の 지느러미를 덧붙인 것에 불과한 때문이라고 주장하는 사람도 있을 것이다. 벤추리와 그들은 「사인」— 建物의 상징적이고 機能的인 목적의 표현—으로서의 다양한 요소를 오두막집과 분리시키고자 한 것이었다. 다시 벤추리는 勸告나 修辭學으로서가 아니라 명쾌한 이론으로 議論을 성립시킨 것이었다. 때문에 벤추리와 스코트 브라운, 야마사키, 스톤의 유사성은 행위에 있어서만 존재할 따름인 것이다. 1950년대에는 内部나 外部에 있어서의 보슬보슬한 느낌은 마치 建物技術의 先取인 체 하지만 사실은 만들어진 樣式이었다. 한편, 1960년대에는 建物은 만들어진 양식인 체 하지만 사실은 論爭的인 것이 아니라 할 수 없었던 것이다.

필립 존슨

필립 존슨은 같은 世代的 어느 建築家보다도 미이스의인 코드를 提唱하고 또한 그의 메시지를 작품 속에서 실천해 갔다. 그의 작품이 이 線에서 脫線하는 때는 그것은 보다 「傳統的인」 방향으로 탈선했던 것이다. 존슨은 사리넨의 두개의 방향— 하나는 미이스의인 버캐블러리를 보다 抽象的이고 대담히 技術的인 형태로 확장해 가는 것이고 또 하나는 古典化의 경향에 덩벼들어 構造的이고 彫刻的인 형태를 창조한다는 것이었다—을 추구하는 것이 아니고 古典化의 경향을 보다 넓혀서 간다. 그는 미이스 자신이 모범으로 한 建築에까지 거슬러 올라가서 그 外觀이 反미이스

的인 것으로 패버리기까지 그것을 가지고 놀았던 것이다. 사실 존슨은 순수한 미이스의인 樣相으로부터 10년 내지 15년 간은 同時代 사람들로 하여금 反미이스의이라고 생각할 만한 樣相으로 移行한 것이다. 그러나 그의 「反미이스의인 作品은 1950년대의 말경에는 완성했기 때문에 그 移行은 대단히 혁신적인 것으로 여겨졌다. 미이스의 구성의 범위 내에서 만들어진 作品은 20년 후에 再次 表面으로 浮上하게 되는 歷史主義의 경향을 밝힌 것이다. 그것은 본질적으로 결충적인 感受性이며 1970년대에 가장 예초적으로 개화되어 가는 감수성이었다.

미이스에게 충실한 존슨의 태도, 또한 미이스를 위한 분명한 論爭은 미이스가 제 2 차 대전 후의 近代建築의 主流에 대해 가지게 되는 영향력 가 담하는 것이었다. 미이스의 初期作品은 존슨이 앤리 텃셀 허치코크와 함께 주최한 1932년의 近代美術館에 있어서의 인터내셔널 스타일 展示會를 통해서 비로소 미국의 大衆에게 알려지게 되었다. 존슨이 미이스에게 배려된 이유는 이 전시회 카타로그에 기고한 그의 文章을 통해서 알 수가 있다. 거기에는 이렇게 써어 있다. 「미이스는 건축에 있어서 순수한 예술가이다. 그가 흥미를 품는 것은 美學이다. 경제적 見地나 사회적 見地와는 전혀 관계가 없다.」 이러한 발언은 후에 의식적으로 商業的이고 기능적인 분위기의 建物を 세우게 되는 建築家의 발언으로서 참으로 역설적이라 할 수밖에 없다. (후에 건축가로서 활동하기 위해 館長職을 그만 들 때 그는 이렇게 宣言했다. 「形態는 언제나 形態에 따르는 것이지 機能에 따르는 것이 아니라」고.)

존슨은 미이스가 1938년에 독일로부터 미국으로 오는 준비를 도와 준 것으로 유명하다. 그는 미이스의 최초의 回想展을 이 近代美術館에서 1947년에 개최했다. 이 전람회에 즈음하여 존슨은 모노그래프를 쓰고 있다. 존슨이 1943년에 하버드大學院을 졸업한 직후에 미이스의 작품에 精通해 있었던 것이 커다란 은혜가 되었던 것이 명백하게 된다. 시그렘 빌딩 (1958년 준공)에서 미이스와 협동 할 때까지 그는 자신을 「미이스 반 데

르 존슨」이라 칭하는 농담같은 것도 하고 있다. 초기 작품, 예컨대 케임 브리지의 學位請求論文을 위해서 그가 디자인한 住宅 (1942년)이나 유진 파나 邸宅 (1947년), 호지슨 邸宅 및 오네트 邸宅 (1951년) (뒤의 두개 작품은 란디스 고어스와와의 協同作品이다), 윌리 邸宅 (1951년), 레온하르트 邸宅 (1956년) 등은 미이스의 영향이 강하게 나타나 있다. 정말로 레온하르트 邸宅의 유리의 厩室은 미이스의 티로우리언 邸 (1953년에 계획)를 위한 스케치에 직접 유래되는 것이었다.

그러나 1950년대가 되면서 존슨은 歷史的인 先例에 언급하게 되고 그가 外觀과 같은 정도로 미이스의인 것은 아니라는 것이 나타나게 된다. 이 무렵 그는 實作에 의한 것뿐만 아니라 著作, 강연 등을 통해서 자기 주장을 확립시켜 나갔다. 그는 그 위트나 명석함을 통해서 말하기 어려운 사실, 예를 들자면 모더니즘에 의한 과거의 거절이나 예술로서의 建築의 否定을 의문시하는 사실—까지도 확신을 가지고 말할 수 있었던 것이다. 사실 1950년대나 60년대에 젊은 세대의 건축가에서 발전된 모더니즘에 대한 반항의 일부는 존슨이 1949년 이후에 행한 강연의 영향에 의한 것이라고 스컬리는 지적하고 있다.

존슨에 있어서 역사의 참조는 적어도 뉴 캐년의 住宅 (1947년)에서 나타나기 시작하고 있다. 이 작품에 관해서 존슨은 1950년의 「아키텍처럴 리뷰」에서 스스로가 해설을 하고 있다. 존슨은 거기서 로스담 近郊의 그리닉 파크에 있는 싱켈의 카지노 (1930년)나 르두에 의한 모벨추어의 農園管理人的 집 (1980년 무렵) 등을 언급하고 쇼와지가 아크로폴리스의 平面에 掃因시켰던 원리에 따라서 스스로의 住宅配置를 설명하고 있다. 그러나 근년에 와서 로버트 스텐이 존슨에 의한 유리의 집에 대한 自註에서 말하는 바와 같이 「歷史를 困襲打破를 위해 사용하는 것은 體制的인 原理의 영역을 넘어 선 것은 아닌 것」이다. 그러나 뉴 캐년의 유리집의 초기 斷面에서 볼 수 있는 시리아風 아치의 모티브는 완전히 現代的이다. 스텐이 「오프 지션스」 속에서 지적하고 있듯이 이 圖式, 즉 독일 初期 로만틱 클레시시

즘에의 침략은 필립 존슨의 歷史主義者的인 경향을 암시하고 있다. 그것은 歷史主義가 일반적으로 인정받게 되기 내략 10년 전의 일이다.

존슨은 1950년대를 통해서 스스로가 이야기한 「機能的인 절충」이란 말에서 알 수 있는 모더니스트와 反모더니스트라는 두가지 태도를 結合하려고 해 왔던 것이다. 미이스의인 엄격성으로부터 분리된 조기의 중요한 예로서는 유리의 집에 덧붙은 글래스 하우스 (1953년)가 있다. 그 볼트狀의 플라스틱으로 된 吊天井은 구조상으로서의 정당화를 받아들이지 않는다. 존슨은 이렇게 말했다. 「즐거운 非構造的인 캐너피는 어떠한 스케일의 것도 허용되는 것이 당연할 것」이라고. 같은 모양으로 포트 체스터의 크네시스티 프레스 이스라엘 유다야 敎會의 천정을 디자인 했을 때 존슨은 캐너피의 효과를 가지는 플라스틱의 볼트天井을 사용했다. 이때 천정의 형은 베르니나 티볼리의 페허가 아니고 케릭스 칸벌러의 얇은 싹 구조나 프레이오트의 簿膜構造를 모방한 것으로 생각된다.

천정을 일반사람들에게 기본 좋은 것, 말하자면 약간 非裝飾的인 것으로 해가기 위해서 현대적인 이미지가 의도된 것이 아닌가 하는 의문을 품는 사람도 있을 것이다. 그러나 보통 1950년대에 있어서의 테크놀로지의 幻想— 예를 들면 波狀天井을 가진 建物—은 존슨에게 같은 반응을 일으키게 한 적은 없었다. 다만 쿠바의 비치 하우스의 프로젝트 (1957년)에서 볼 수 있듯이 波狀의 定規를 사용한 적은 있었지만.

그의 디자인은 종종 古典建築의 전통을 나타냈다. 뉴 캐년의 빌리 邸宅 (1953년 준공)에서 존슨은 미이스의인 箱子를 「基壇의 宮殿」위에 올려 놓았다. 그 近代的인 오픈 플랜을 가진 유리 長方形은 언덕 위에 建立된 메이슨리의 포더움과 直角으로 놓여졌다. 그것은 흐르는 空間인 것이 아니라 몇개의 방을 포함하고 있었다. 地下에는 「自然的인, 「大地의」 재료인 돌이 사용되고 미이스의인 長方形에는 목재로 된 프레임이 사용된다. 어느 의미에서는 리전스베르크에 있는 레오 본 크렌체의 발할라 (1830년~42

년)와 같은 建物を 想起케 하는 이와 같은 재료의 취급은 존슨의 住宅에 배너콜러한 성격을 부여하고 있다. 古典的인 구성, 近代的인 버캐블러티, 기질은 材料 등의 結合은 비록 유니크하지는 않을지언정 精練된 것이었다.

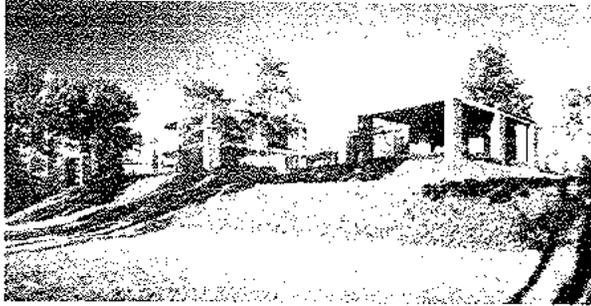
미이스의 영향이 강한 레온하르트 邸宅이 완성된 것과 같은 1956년에 뉴 캐년에 건립된 에릭 보이스너스 邸宅은 지금와서 생각하면 대단히 흥미롭다. 히치코크는 이 住宅에 대해서 「보이스너스 邸宅은 시대적으로 뒤떨어진 것이 아니라 도리어 急進的인 것이라고 생각된다—아니 너무나 시대에 뒤떨어져 있기 때문에 만일 이 작품이 미이스 住宅의 프로젝트나 1920년대의 住宅作品으로부터가 아니라 100년이나 전에 싱켈이 포스담에 建立한 작품에서 많은 영향을 받고 있다는 사실에 존슨이 전혀 주의를 추구하지 않았다면 기묘하다는 느낌이 들었을 것이다」라고 평하고 있다. 보이스너스 邸宅의 平面은 다른 작품에서 볼 수 있는 명료성이나 조직을 나타내고 있지 않다. 한편 그 파빌리온的인 볼륨이나 구조의 피어로부터 분리한 벽돌 벽은 歷史上的의 前例와의 강한 관련을 강조하고 있다.

보이스너스 邸宅의 어떤 요소의 취급방법은 존슨이 1950년대 초기에 있어서 점차 루이스 칸—그는 1956년에 트렌튼 베스 하우스를 완성하고 있다. 内部空間 및 外部空間의 주장, 나무로 된 파고라 루프를 構造의 피어 위에 다 놓는 수법은 존슨이 다른 建築家의 동향에 대해 예리한 눈길을 띠고 있음을 나타내는 것이 아니고 또 무엇이겠는가. 문 밖에 있는 방의 디자인에 대한 흥미는 칸과 존슨 양자 모두에게서 볼 수 있는데 그들은 이러한 과제를 상이한 방법으로 전개해 나갔다. 존슨의 近代美術館의 彫刻庭園(1953년)은 당시의 外部空間 중에서 가장 우수하다는 명을 들었다. (外部空間과 건축을 一體로 한다는 생각, 나아가서는 특수한 예이긴 하지만 建築作品과 자연을 융합시킨다는 생각은 모더니즘에 기초를 두는 主題의 하나이다. 그렇지만 젊은 건축가가 그 歷史에의 반영을 탐구함에 따라 그 생각은 지금에 와서는 보다 복잡한 것

Philip Johnson



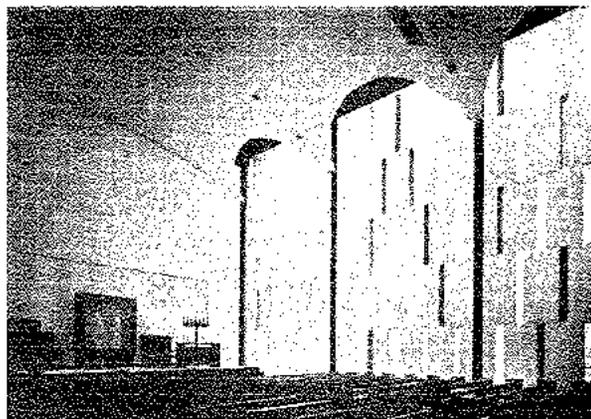
Wiley House 1953



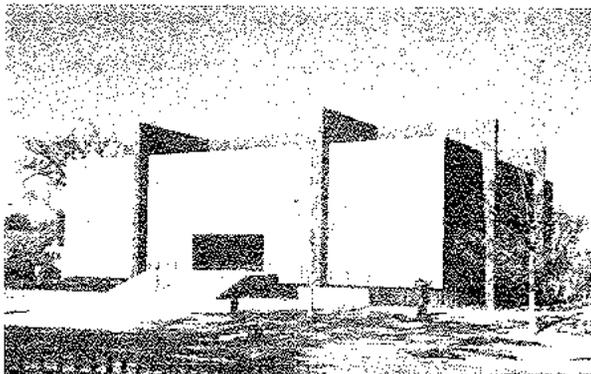
Boissonas House 1956



Leonhardt House 1956



Kneses Tifereth Israel Synagogue 1956



Munson-Williams-Proctor Institute 1960

으로 되고 있다.)

1950년대 후반에 와서 일의 스케일이 대단히 커짐에 따라 존슨은 더욱더 反모더니즘의 태도가 현저하게 돼 갔다. 그에 의하면 「나의 目標은 明白하다. 그것은 傳統主義다」.

아까 말한 포트 체스터의 크네시스 티퍼러스 이스라엘 유다야 教會(1956년)는 후에 레이너 반함에 의해 「미국에 있어서의 新古典主義 라바이벌의 가장 명쾌하고 중요한 예」라고 일컫게 된다.

그렇지만 스킨리의 지적에 따르면 포트 체스터(및 사리번의 MIT 作品)는 몇개의 本質적인 모더니스트의 방법에 의해 루투와 같은 선배의 방법과는 크게 다르다는 것이다. 兩例 모두 空間을 규정하는 平面은 맷시브가 아니라 骨組로 구성되고 「實體」인 것이 아니고 容器를 만들어 내고 있다. 모더니스트를 프레모더니스트로부터 구별하는 이 특징은 또 존슨의 아프로우치와 루이스 칸의 그것을 구별하는 것이다.

모뉴멘탈한 표현을 개척하려는 존슨의 시도는 여러 차례 실패로 그쳤으나 그 시도는 포트 체스터 이후 계속해서 행해졌다. 뉴욕, 유타의 문슨 프릭터 美術館(1960년)에서 그는 견고성과 중량감—모뉴멘탈리티의 傳統的 속성—의 이미지를 교묘한 솜씨로 디자인의 해결에 사용했다. 여기서는 空間의 容器는 화장암의 壁으로 된 맷시브한 큐브이다. 동시에 연속된 유리를 地層에 삽입해서 이 화장암을 커튼 월처럼 보이게 하고 있다. 여기에서 그는 모더니스트의 기술적 전보와 古典적인 효과에 대해 심술같은 비판을 한 것이다—그것은 形 그 자체도 눈에 보이는 지붕의 트러스에서 배달된 화장암으로 된 견고한 큐브와 같이 보이기 때문에.

外觀에서의 傳統主義와 모더니즘의 심술에 충만한 遊戲에도 불구하고 문슨프릭터의 内部는 求心的 평면인데도 近代的인 디자인으로 돼 있다. 이렇게 해서 존슨의 歷史의 탐구는 스킨리가 말하는 것처럼 「놀랄만큼 고상한 外皮」를 갖고 있긴 하지만 그것은 겉치레에 불과한 것이었다. 존슨은 과거의 건축형태의 荷重을 받는 메이슨리 壁으로 된 매스를 탐구하는 일

은 없었다. 그와 리처드 포스터와의 협동으로 1964년에 디자인된 뉴욕州 立劇場, 네브라스카州 링컨의 셀든 메모리얼 아트 갤러리(1961년)에 있어서는 육중한 材料에 프레임이 부착되고 다시 建築을 求心的 평면에 따라서 組織하려고 한 것은 문제를 이것도 저것도 아닌 어중간한 취급을 하고 있음을 의미했다—裝飾적인 플루팅, 모울딩, 엔터블래쉴어 등을 디테일 없이 르네상스의 코르네이드나 로티코의 프로포션을 사용하는 것은 반드시 성공을 한 것만은 아니다. 作品은 작은 스케일의 디테일에서 시작해서 큰 스케일의 매스나 전체의 프로포션에의 移行을 수행하고 있지 않았던 것이다. 그것은 종전 建築이 가지고 있던 重厚性·密度·細部·複合性 등이 결여되어 있다. 그 위에 歷史主義者·象徴性·新古典主義者의 전략과 같은 색조를 띤 1950년대 후기의 作品은 모두 모더니스트와 傳統的인 코드의 진정한 의미로서의 統合 또는 對決을 결하고 있었던 것이다. 모더니스트의 가벼운 骨組를 가진 配景面法的인 美學이 傳統的인 新古典主義的인 스케일이나 프로포션 및 材料와 융합할 때 그 變形의 과정에서 많은 것을 상실했다—거기서 나오는 作品은 後者の 堅固한 불투명도 또한 前者의 空間의 連續性이나 流動性도 지니지 못하고 있다. 존슨은 近年에 와서 이렇게 말했다.

「1950년대는 인터내셔널 스타일을 기초로 한 表層的이고 조밀하지 못한 歷史主義에 의해 나 자신은 인도되었다」고.

존슨의 歷史的 원전은 그의 강연이나 옛세이 속에서 찾을 수 있는데 그것은 여러번 歷史的인 都市 空間에까지 미치는 것이었다. 링컨 센터의 코르네이드 세인트 피터에 있는 베르니니의 코르네이드의 空間에 힘입고 있으며 포트 위스에 있는 아몬카터 美術館(1961년)의 코르네이드는 프로벤스에 있는 란지의 이탈리아인 고딕風 루지아에 힘입고 있는 것이다.

그러나 베르니니의 코르네이드와 뉴욕州 立劇場의 코르네이드의 사이에는 상당한 거리가 있다. 그 문제점은 「어반 디자인」이라는 레벨에 있어서는 휴스턴에 있는 세인트 토마스 사

당(1957년 준공)의 平面에 여실하게 나타나 있다. 이 平面의 圖式과 미이스의 IIT의 平面, 나아가서는 토마스 제퍼슨의 버지니아 大學의 平面을 比較檢討해 보는 것은 대단히 흥미있는 일이다. IIT에 있어서의 모듈러 線的構成, 질서와 같은 모더니즘의 측면과 버지니아 大學의 심메트리, 軸性, 스케일감을 결합하려고 했기 때문에 존슨은 兩者의 巧妙性을 상실해 버리고 있다. 결과적으로 그것은 불안정한 형태와 기묘한 非象徴性의 合金으로 돼 버리고 있다. 뿐만 아니라 이것은 1950년대의 다른 플래닝의 圖式에서도 계속 나타나고 있는 것이었다.

1950년의 존슨의 作品을 概觀한 지금, 그의 우수한 作品은 알맞게도 미이스에 가까운 作品—유리로 된 집, 近代美術館의 彫刻庭園, 시그렘 빌딩의 포 시즌스 레스토랑—이라는 것을 알 것이다. 非미이스에로의 縮實있는 離脫을 행하기 위해서는 존슨은 모더니즘을 송두리채 포기할 준비, 즉 두꺼운 壁 및 방으로 분리되는 空間을 탐구하는 마음의 자세에 결합이 있었다. 같은 모양으로, 壁을 확고한 垂直面으로—컬럼 사이에 채우는 것으로서가 아니라, 또 平面에 따라서 物質化되는 立面으로서도 아닌—이해한다는 것을 그러지 못하고 있었던 것이다.

존슨이 미네아포리스의 IDS 센터(1973년)나 휴스턴의 펜조일 플렉시스(1976년)로 대표되는 것같은 비평으로서나 또 商業의으로도 가치있는 幾何學的이고 抽象的인 空間을 만들어 내는 1960년대 및 1970년대에 있어서는 존슨은 이미 이러한 문제를 제기하지 않게 된다. 歷史에 대한 그의 한층더 강한 충동은 70년대의 말이 되면서 재차 나타난다—다만 그 引用에 있어서는 이전만큼 圖式的이 아니고, 그러나 보다 절충적이 되어서, 하지만 이 절충적 태도는 1950년대에 볼 수 있었던 포스트 모던의 主題와의 논실난실한 매두리를 벗어나고 있지 못하며 오늘날에 있어서도 그의 완전한 의미가 아직 인식되고 있지 못하고 있는 것이다.

建築計劃과 컴퓨터 (連載 1)

(資料: 飯塚英雄 著 · 設計의 컴퓨터手法에서)

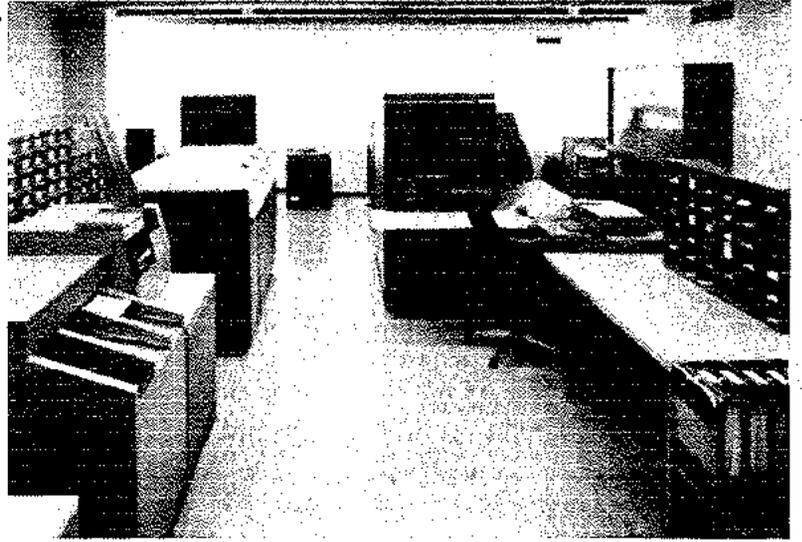


사진 1 : 컴퓨터실

1. 컴퓨터란?

컴퓨터란 무엇일까, 컴퓨터는 오늘 날에 와서 여러가지 모양을 하고 있다. 數字나 文字뿐만 아니라 圖形을 인식하고 사람의 소리를 알아 맞추며 音聲으로 대답하기도 하고 은행 카드나 지폐를 식별하고 遠隔地의 본부의 예금고를 변경하기도 한다.

단순히 계산한다고 하는 기능 위에 여러가지 기능을 부가시키고 있어 오히려 계산한다(Compute)라고 부르는 이름으로는 충분하지 않다는 소리가 나오고 있다.

그러나 컴퓨터가 數値를 다루고 수치를 계산한다는 본질은 1945년 電子回路에 의한 최초의 계산기가 미국 육군의 彈道表의 계산을 한 이후 별로 변하지 않고 있다고 생각하고 있지만 문자나 圖形, 음성도 入力(In Pute)하면 바로 수치로 바뀌어지고 있다. 또한 出力(Out Pute)할 때에는 수치로부터 圖形이나 色 · 音聲으로 변환시키고 있다.

컴퓨터에 의하여 무엇인가 가치 있는 일을 하기 위해서는 <計算>을 하지 않으면 안된다. 많은 데이터 중에서 어떤 값(值)에 일치하는 것과 혹은 많은 것을 선택해 내는 일을 보통은 <計算한다>고는 하지 않으나 컴퓨터 속에서는 계산하고 있으며 컴퓨터를 사용하는 것은 곧 <계산하는 일>이라고 생각하면 좋을 것이다.

계산한다고 말하더라도 電卓에서 보는 바와 같이 加減乘除의 4則演算밖에 되지 않는다. 平方根을 구하거나

나 3 각함수를 계산하기 위해 <함수>라고 하는 것이 준비되어 있으나 이것에 의하여 함수의 값(值)을 얻은 프로세스는 加減乘除의 組合에 불과하며 결코 고도의 계산을 행하고 있는 것은 아니다.

이와 같이 컴퓨터는 4則演算이나 數値同士の 大小比較 등을 극히 고속으로 할 수 있고 수치를 대량으로 기억할 수도 있다. 대량의 수치를 고속으로 계산하고 入力한 것에서 가치 있는 것으로 바꾸어 出力하는 일이 컴퓨터를 사용하는 목적인 것이다.

예를 들면 3이라고 하는 수를 入力해서 내부에 $2 \times \pi \times 3 = 18.85$ 를 계산하고 18.85를 出力하면 반경을 주어서 圓周를 구한 것이 되며(이러한 간단한 계산에는 보통 컴퓨터를

사용하지 않으나) 정보가 가공된 것으로 된다. 이러한 加工의 정도가 크면 클수록, 가공하여 부가된 가치가 크면 클수록 컴퓨터를 사용하는 의의가 커지는 것이다.

컴퓨터의 내부는 수치의 세계이며, 入力이나 出力의 방법은 먼저 다룬 바와 같이 수치만이 아니라 문자나 도형을 취급할 수가 있고 알파벳의 A라고 쓰인 키를 누르면 신호가 컴퓨터에 전달되어 193이라는 수치로 되어 인식된다. 또한 특수한 평면의 板(타블렛이나 디지털타저라고 부르는 장치)이나 브라운관의 장치(그래픽·디스플레이라고 하는 장치)의 표면은 특수한 點狀의 기구로 누르는 스위치가 들어 있어 그 위치의 XY 좌표가 컴퓨터에 전해진다.

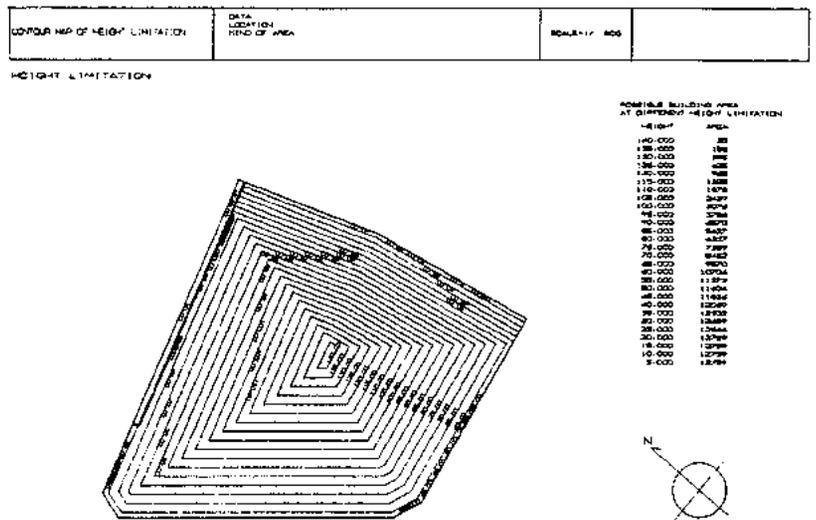


그림 1 : 컴퓨터에 의한 높이 制限圖. 부지 속에 어떤 높이까지 건물을 세울 수가 있고 법규상 허용되는가를 도시한 것이다.

出力에서는 알파벳의 A 文字의 활자 또는 文字型을 신호에 따라 작동시켜 종이 위에 인쇄하거나 브라운관 위에 映出한다. 컴퓨터로부터의 制御指令에서 펜을 움직여 종이 위에 圖形을 그릴 수가 있다. 이러한 入出力 장치는 점점 多種多様化하는 추세에 있으며, 수요가 많은 것은 量産되고 값이 싸지며 손쉽게 설치되게 될 것이다.

컴퓨터가 계산을 하고 入出力하는 기능은 고속으로 행해지기 때문에 인간의 개입이 필요없이 자동화 되어 있다. 자동적으로 어떤 入出力을 하고 수치의 가공처리를 행하고, 出力할 것인가 하는 일의 순서가 미리 주어질 필요가 있다. 이 순서를 프로그램이라고 하며 역시 수치의 모양으로 바꾸어 컴퓨터에 기억시킨다. 이 프로그램에 의해 컴퓨터는 처음으로 사용자의 지시대로 계산을 행하게 된다.

프로그램이 컴퓨터 속에서는 수치(엄밀히 말하면 On이나 Off)나를 표

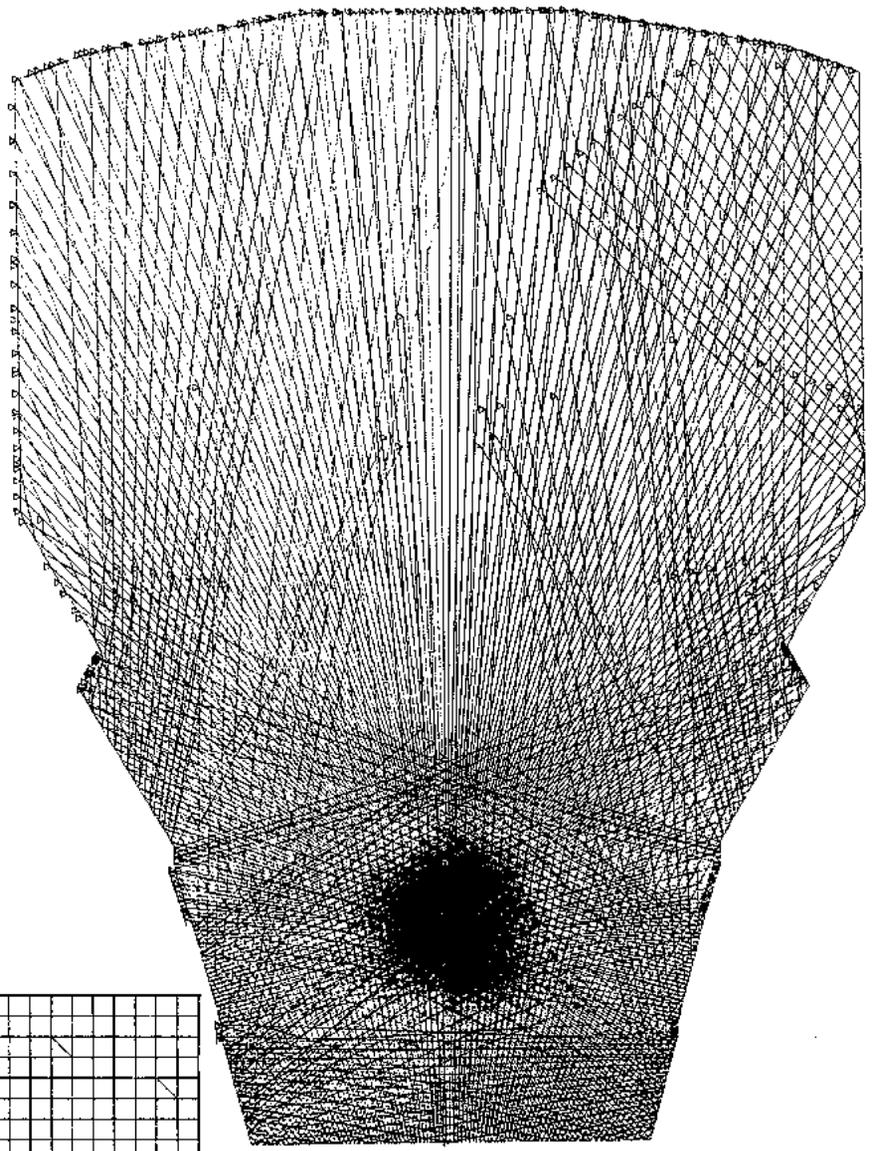
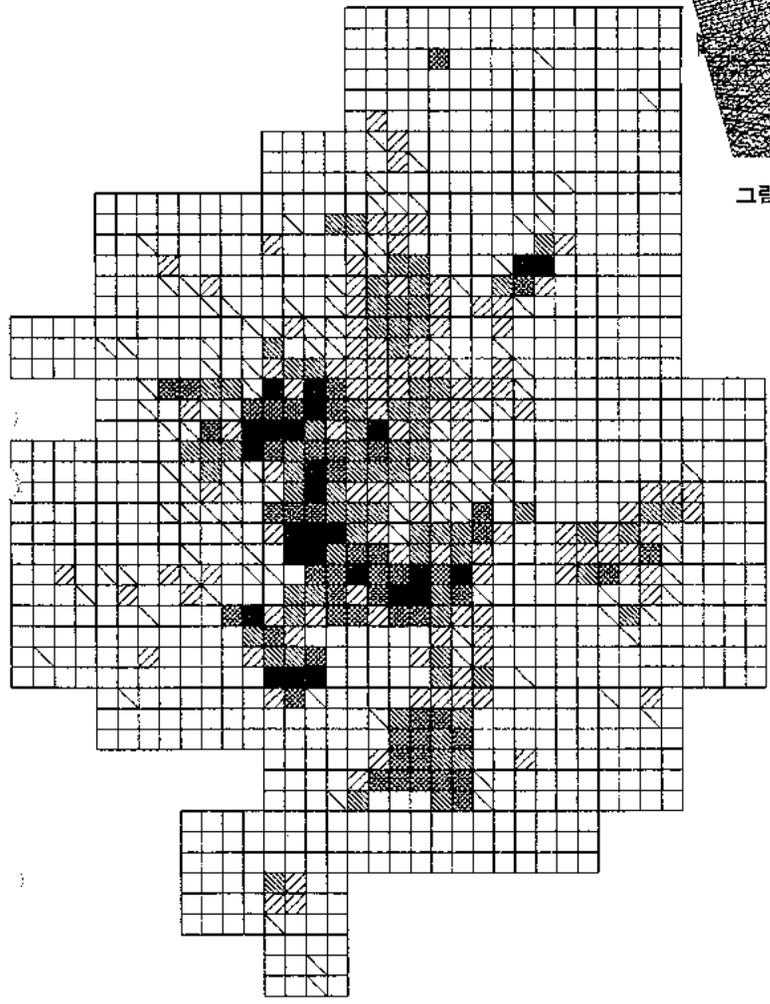


그림 2 : 강당에 있어서 소리의 反射經路의 컴퓨터에 의한 作圖. 무대에서 발생한 소리가 1 개소에 집중하지 않고 均일하게 전하여 지는가 어떤가를 검토하기 위한 것이다.



-
-
-
-
-
-

: 컴퓨터에 의한 地域대수 해석의 出力圖. 지역계획에 있어서는 지역을 基準目으로 잘라 분석하는 방법이 이용되는 수가 있다. 컴퓨터에 의해 재빨리 수량적으로 파악할 수가 있고 결과도 도시된다.

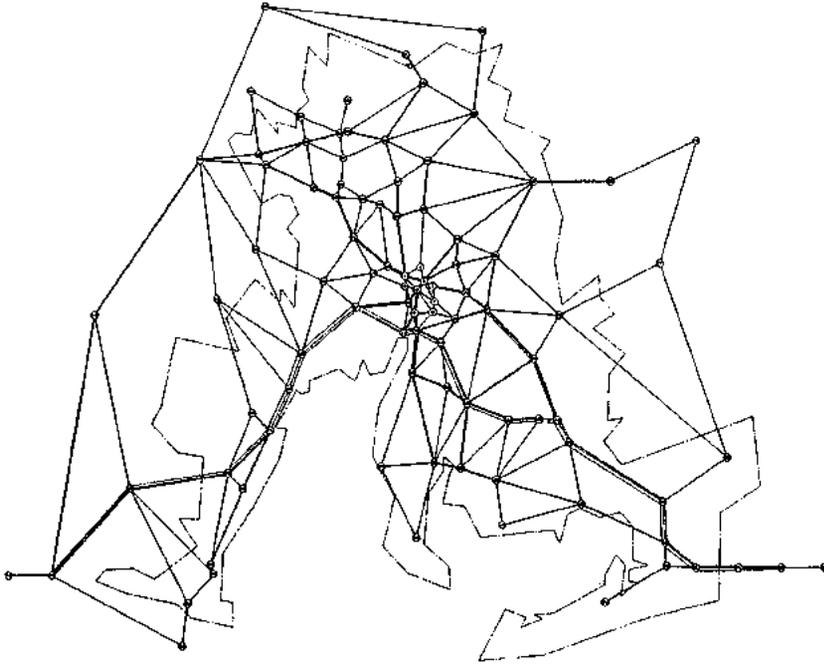


그림 4 : 地域間 貨物移動量 豫測圖. 도로뿐 어떤 지역에 시설할 것인가를 결정하는 판단자료로서 지역간 화물의 이동량이 중요한 요소가 되며 여기에 서도 컴퓨터에 의한 해석이 행해진다.

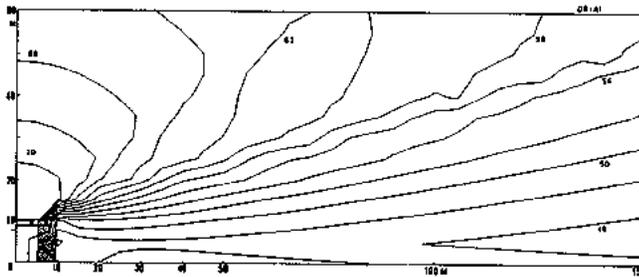


그림 5 : 도로소음 예측도(단면도). 자동차에 의한 소음의 분포를 컴퓨터가 계산하여 분포도를 그린 것으로서 도로설치에 의한 환경 어세스먼트에 기여 하고 있다.

시하는 상태의 組合)가 되나 사람이 만들 때는 알파벳이나 數字와 + · 등 의 몇가지 기호를 조합해서 된다. 오늘날은 어느 컴퓨터에도 공통하는 프로그램을 만드는 약속이 확립되어 있어 FORTRAN, COBOL, ALGOL, PL/I, BASIC, APL 등의 몇 종류의 프로그램용의 언어가 보급되고 있다.

이러한 프로그램 언어의 규약에 따라, 컴퓨터를 이용하고 싶은 계산이나 入出力命令을 프로그램의 형태로 쓰고 직접 키 보드로부터 키인 한 다든가 카드에 穿孔해서 카드 入力 장치로부터 읽어내게 하거나 하여 컴퓨터에 入力한다. 프로그램의 내용은 수치화된 명령에 의해서 변환되고, 그 프로그램이 지시한 대로 컴퓨터가 작동하는 것이 컴퓨터를 사용하는 순서이다.

프로그램 속의 명령을 어떤 순서로 조합해서 문제를 풀 것인가, 어떤 계산법에 의해 데이터를 가공하고 가치가 높은 정보로 바꿀 것인가, 이러한 것이 컴퓨터 사용상 중요한 것이며 이러한 계산방법을 Algorithm이라 부르고 있다. Algorithm은 컴퓨터에 의해, 즉 수치를 취급함에 따라 어떤 정보를 어떻게 加工할 것인가, 바꾸어 말하면 주어진 문제를 어떻게 해결할 것인가의 순서를 나타내는 것이다.그럼으로 Algorithm이 없으면 문제를 풀 수가 없다.

우리들이 당면하고 있는 建築分野에는 Algorithm이 아직 확립되지 않은 문제가 있다. Algorithm이 있는 문제, 즉 수치로서 표현되고 계산이나 비교의 과정을 순서에 따라 혹은 되풀이해서 가치있는 결과를 유도할 수 있는 문제는 오히려 아직 적다고 말하

는 것이 좋을지 모르겠다.

2. 建築計劃에 있어서의 컴퓨터利用

건축의 설계, 특히 계획분야에서의 컴퓨터 이용이 오늘날 조금씩 전개되고 있으나 구조설계의 상황과는 다르다. 구조설계는 오래 선부터 많은 노력을 계산에 소비했으며, 더우기 대량의 연속적인 계산에 시간을 소비했다. 거기에는 계산법, 즉 Algorithm, 예를 들면 구조제산 기준이라는 형식으로 성립되어 있는 부분이 상당히 있었다. 컴퓨터의 보급과 함께 이와 같은 계산부분이 기계화 되게 된 것은 자연적인 현상이라고 볼 수 있다. 더우기 여기에는 초고층 건축이 사회적으로 요구되거나 컴퓨터에 의한 계산수법의 개척이 급속하게 진행되었다는 사정이 있었다.

한편 계획분야의 일은 모양의 결정,

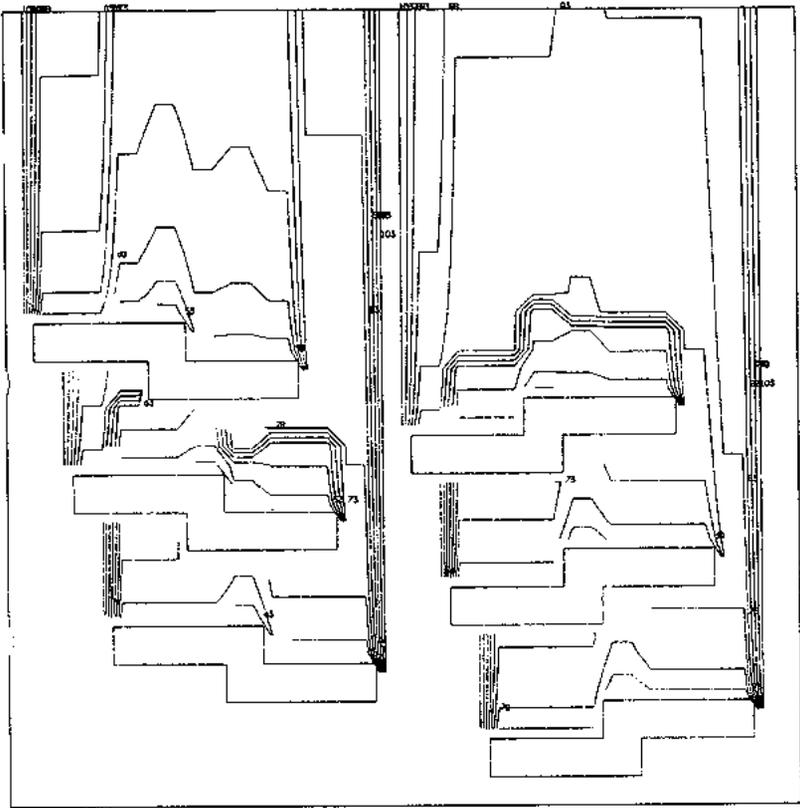


그림 6 : 건물에 의한 TV 전파장해, 아래부분에서 온 TV 전파는 回折 효과에 따라 빌딩 그림자에도 약해져서 전해진다. 전파강도의 분포를 계산에 의해서 얻은 것이다.

TV-DENPA DENKAI KYODO (CB)
 TEST DATA
 POWER = 50.00 (W)
 GAIN = 10.00 (DB)
 FREQ. = 100.00 (MHZ)
 KAKUDO = -90.00 (DB)
 DIST. = 30.00 (KM)
 H1 = 650.00 (M)
 H2 = 10.00 (M)
 SCALE = 1 / 1000

재료의 선정 등 비계산적이고 시행착오적인 과정에 의하고 있다. 數値化될 수 있는 논리로 진행되는 부분이 적고, 혹 있다 하더라도 斷統的이며 범위가 한정적은 아니다. 컴퓨터는 연속적이며 범위가 한정적인 것이 아니면 처리되지 않으므로 계획의 프로세스에서 전면적인 컴퓨터 도입을 할 수 없는 상황이다. 도입한다 하더라도 별로 유효가치를 가지지 못하는 실정이라 해도 좋을 것이다.

따라서 부분적으로 극히 컴퓨터의인 프로세스가 있다. 아니 컴퓨터의 출현에 의해 처음으로 계획분야에 침투하여 다량의 연속계산에 따라 효과가 상승하는 것이 있다. 그러한 것으로서 생각나는대로 열거해 보면, 室의 배치계획, 시설이용의 시뮬레이션, 높이제한도, 日照圖, 임대빌딩의 경영계산, 室의 조도계획, 외관이나 실내의 투시도, 흙의 음향도, 화재시의 피난 시뮬레이션, 自動製圖 등이 있

으며, 지역계획의 방향에의 응용으로서는 맵스분석, 排가스나 소음의 분포분석 등등 매우 많은 방면에 이르고 있다. 이들은 각 분야의 전문지식과 컴퓨터 처리기술이 융합되어 성립하는 것이다. 이하 各章에서는 이 중 몇가지에 대하여, 컴퓨터의 특징을 살린 어떤 Algorithm이 이용되고 있는가를 살펴나갈 것이다.



住宅, 설계·감리 분리토록 서울시 감리자가 준공검사

서울시는 지금까지 설계사 한사람이 도맡아서 해오던 건물신축공사 감리업무를 주택 및 2층이하로서 1천평방m (3백3평) 미만의 사무실 등 근린생활 신축건물에 한하여 별도의 공사감리인(감독인)을 선정, 담당케해 감리를 강화키로 했다.

시는 우선 강동구를 시범구로 지정, 4월 1일부터 이 제도를 시행하고, 나머지 16개구에 점차 확대할 계획이다.

시의 이같은 조치는 건축 허가를 받은뒤 불법으로 건축물을 증축하는 사례가 늘어 별도의 감리자로 하여금 공사감리 및 준공검사를 하게 한것이라고 밝혔다.

지금까지는 모든 단독주택과 연면적 2백평방m 이상의 일반건물, 높이 13m 이상의 건물 등은 설계자가 공사감리도 맡아 왔었다.

高層건물 규제 완화키로 잠실·석촌호 주변일대

서울시는 蠶室지역을 3개 도심의 하나로 개발한다는 계획에 따라 江東구 石村동 석촌호를 중심으로 한 蠶室지역에서는 고층건물 건축규제를 완화 또는 해제토록 추진키로 했다.

서울시는 지금의 도심과 함께 蠶室永登浦지역을 3개 도심으로 형성시킨다는 도심다핵화 계획에 따라 蠶室지역을 유통 문화중심 지역으로 가꾸기 위해선 고층 고밀화 할 필요가 있다고 판단, 이같이 추진키로 한 것이다.

즉 이지역을 유통 업무지역으로 개

발하려면 기능을 최대한 높이기 위해서나 대규모 투자를 할수있는 대기업의 참여를 유도하기 위해서나 고층고밀화할 필요가 있다는 것이다.

서울시는 이에따라 현재 서울대 환경대학원부설 환경계획 연구소에 용역을 주어 연구중인 蠶室지구 도시설계연구의 결과가 나오는데로 이 문제를 건설부 등 관계부처와 협의키로했다.

서울 시내에서는 건설부가 지난해 5월 수도권 정비계획 법안을 마련할 때 정한 방침에 따라 21층 이상의 사무용 빌딩을 건축하려면 수도권 정비심의위원회의 심의를 거치도록 돼 있다.

蠶室지구가 도시설계지구로 지정되면 江南구 三成동 한국종합전시장~서울종합운동장~석촌호 주변~올림픽경기장간 7.6km의 상강가로의 잠실대교~可樂洞 종합유통 센터간 松坡路를 중심으로 한 일일대 1백 59만 7천평방m (48만3천평)에서는 건축물의 용도 규모위치 색상 등이 일일이 규제를 받게 된다.

建築활동 再開 허용키로 서울市 지하철 3, 4호역 주변

지하철 3, 4호선 역 주변 대지에도 건축을 할수있게 됐다.

서울시는 지하철 3, 4호선의 47개역중 지난해 2월 1차로 지적고시한 4개역을 제외한 나머지 43개 지역에 대해 지적을 확정, 지금까지 규제해오던 건축활동을 다시 허용했다.

이로써 지하철 3, 4호선의 시설에 대한 도시계획 절차가 모두 끝났고 역부지에 포함된 토지 및 건물소유자는 지하철 공사측과, 보상협의를 시작할 수 있게 됐다.

지하철 공사측은 그동안 개인소유 토지나 건물이 수용되는 서울역(4호선) 會賢역(〃) 乙支路 3街역(3호선) 등 15개역 부근에 대해서는 지적이 확정되지 않아 본선공사조차 미루어 오다가 이번에 지적고시가 끝남에 따라 보상및 철거절차가 끝나는데로 본격적인 공사를 할수있게 됐다.

지하철 건설이나 도로개설 등 도시계획 시설에 대한 결정고시를 할 때에는 3천분의 1 지도를 놓고 선을 긋는데 비해 지적을 확정할 때는 보다 정밀한 6백분의 1 짜리 지도를 놓고 선을 긋기 때문에 실제로 해당되는 토지 또는 건물에 있어서의 오차가 5분의 1로 줄어들게 된다.

한편 이번 지적확정 결과 토지 또는 건물이 역부지에 수용되는 해당지역의 이해관계자는 지하철공사 설계실이나 구청 도시정비과 시청 도시계획국 시설계획과에 가던 확정된 도면을 볼수 있다.

서울시는 지난 81년 10월 이들 47개역에 대한 도시계획시설 결정고시를 한후 공정상 공사가 시급한 退溪路 2街 忠武路 4街, 서울운동장 鍾路 6街역 등 4호선 4개역에 대해서는 지난 2월18일 1차로 지적을 확정, 고시했었다.

사유토지 또는 건물이 역부지에 수용되는 15개역은 다음과 같다.

◇ 3호선 ▲ 舊把撻 ▲ 중앙청앞 ▲ 安國洞 ▲ 충묘 ▲ 乙支路 3街 ▲ 狎鷗

◇ 4호선 ▲ 上溪 2 ▲ 倉洞 ▲ 彌阿 ▲ 下月谷 ▲ 惠化 ▲ 忠武路 4街 ▲ 會賢 ▲ 서울역 ▲ 龍山

건축학술강습회 개최 건축학회 주관 두차례예정

대한건축학회(회장 金根德)가 주관하는 학술강습회가 오는 5월 21일과 28일 두차례에 걸쳐 개최된다.

학계 및 실무자를 위한 이번 학술강습회는 제1차에 철근콘크리트구조 계산규준 및 해설(이리형 교수·마춘경 기술사)을 비롯한 3개의 주제 발표와 제2차에는 강구조계산규준 및 해설(김규석·김동규 교수) 등 3개 주제가 발표될 예정이다.

1차 발표는 5.21일 오전 9시30분부터 오후 4시30분 2차 발표는 5.28일에 같은 시간에 대한건설협회 강당(5층)에서 각각 시작되며 1회 수강료는 6천원이다. 그밖에 강습회교재도 판매할 예정이다.

國立현대미술관 設計 마쳐 在美 金泰修씨가 맡아

남서울대공원에 세우는 국립현대미술관은 대공원입구 야산 1백m 높이에 3층건물이 세워지게 된다. 이 현대미술관은 2만평의 대지에 건평만 1만여평의 규모로 서어지는데 건물은 한동으로 세운 단조로운 건물이나 한국고유의 건축미를 살려 선과 각을 이용한 세동짜리 건물이 되며 자연경관을 훼손하지 않고 농선을 그대로 이용해 붉은색 화강암으로 축조될 것 같다. 또 실내장식도 복합 기능으로서의 현대미술관이란 점을 감안, 큰 전시실과 작은 전시실을 골고루 세우게 되며 건물이외의 1만여평은 두가지 형태의 야외 조각장으로 공개된다.

이같은 현대미술관의 신축세부 계획은 미술관 설계를 맡은 在美건축가 金泰修씨가 2개월 반 동안 완성한 기초설계도를 문공부장관과 현대미술관건립 위원들에게 보고하는 자리에서 밝혀졌다.

金씨가 밝힌 새 현대미술관의 기초설계에 의하면 건물축조 방식은 자연경관을 거의 훼손하지 않고 아름다운 남서울 대공원의 완만한 곡선을 이용할 것이라는 것. 사실 최근 우리나라의 건축이 야산을 불도저로 깎아 내리는 것을 능사로 하고 있는 실정에 비추어 아름다운 건축물로서의 미술관 축조방법을 본보기로 보여줄 필요가 있는것 같다. 따라서 필요한 경우 땅을 깎아내지 않고 축대를 쌓을 계획이며 농선위에 놓인 아름다운 성을 연상시키는 건물로 세워진다.

金씨는 「미국에서 20여년간 건축가로 활동하고 있지만 늘 건축의 기초를 이루는 것은 한국의 산과 한국토담집의 완만한 곡선, 높은 산중에 물을 쌓아올려 만든 山寺를 연상하며 작품에 임한다」고 말해 이번 현대 미술관설계도 우리것을 토대로한 우리 건축물이 탄생될 것을 확실하게 하고 있다.

미술관의 담은 한국의 토담의 조형미를 살려 관람객 누구나가 담을 보며 미술적 체험을 할 수 있도록 설계

된다. 또 세 동으로 나뉜 건물은 단조로운 건물과 건물 사이의 연결을 피하고 축을 바꿔가며 보는 시각적 효과를 살리고 건물의부의 색조는 붉은색 화강암을 써서 옛城을 연상할 수 있도록 세워진다.

미술관의 내부는 현대미술관이 냉실공히 국내 미술행정과 전시공간의 제1의 구실을 살리기 위해 큰 전시실과 작은 전시실을 적절히 배치하며 현대미술관 아카데미를 더욱 확대하고 육성시키기 위해 회원들의 실기실도 늘릴 방침이다. 또 외국의 경우처럼 일반인이 외국저명 작가의 작품을 사서 미술관에 전시할 수 있도록 하는 전시공간도 마련할 계획이다.

住宅건설 24만채 목표 民間 15만채 · 賃貸도 계획

정부는 住宅政策審議委員會(金煥成 부총리)를 열고 24만 가구분으로 된 올해 주택건설계획을 확정하는 한편 공공부문에서 공급할 9만 가구분을 작시도 별로 배정했다.

건설부가 이날 발표한 부문별 공급 계획은 공공부문 9만, 민간부문 15만 가구분으로 공공 9만 가구분은 지방 자치단체가 5천 가구분의 농촌주택 개량을 포함, 2만7천2백가구, 住公이 4만가구, 민간업체에 국민주택기금을 지원, 건설할 재해주택 등 2만2천8백 가구분으로 돼있다.

특히 올해에는 집마련이 어려운 무주택 서민들을 위해 임대주택을 많이 짓는다는 방침아래 住公 및 지방자치단체에서 5천, 민간업체를 통해 8천가구분 등 1만3천 가구분의 임대주택을 건설키로 했다. 민간업체에 임대주택 건설용으로 지원되는 국민주택기금은 住公 및 지방자치 단체와 똑같이 연리 5%의 낮은 금리로 융자키로 했다.

또 이와는 별도로 서울 高德지구에 2만평의 택지를 확보, 1천2백 가구분의 임대주택 건설을 추가할 계획이며 민간아파트 채권입찰제에서 조성될 국민주택기금을 활용, 서울과 京畿 등 수도권 지역에 임대주택을 건

설할 계획이어서 올해 임대주택은 크게 늘어날 것으로 전망되고 있다.

건설부는 이와 함께 서민들의 주거비 부담을 덜어주기 위해 주택임대료나 분양대금을 작년수준으로 묶어 인상하지 않고 주택규모에 따라 주택가격의 50% 범위 내에서 4백만~7백30만원까지 국민주택 기금에서 용자 지원키로 했다.

건설부는 이를 위해 재정출연 주택부권 국민주택채권 등으로 모두 6천1백53억원의 국민주택 기금을 조성할 계획이다.

서울市廳 現위치에 新築 86년까지 15층 규모

서울시는 현 청사자리에 새 청사를 짓는 방안을 검토하고 있다.

서울시는 청사 강남이전 계획이 백지화됨에 따라 그 대안으로 현청사를 헐고 그 자리에 15층 안팎의 새 청사를 신축하기로 했다.

시는 작년 연말 강남이전 계획이 취소됐지만 날로 늘어나는 업무량을 효율적으로 처리하고 시민의 불편을 해소하며 86년 아시안게임과 88년 올림픽 개최지로서의 면모를 새롭게 하기 위해 새 청사를 건립할 필요가 있다고 판단, 이같은 방침을 굳힌 것으로 알려졌다.

시는 이에따라 새 청사 건립시기와 규모 등을 결정하는 절차 및 재원조달 방법을 마련할 계획이다.

시의 한 관계자는 『현 청사중 일제가 지은 건물 앞부분을 헐어야 하는지의 문제도 아울러 검토될 것』이라고 말하고 그러나 청사신축 문제는 중앙정부의 승인을 받아야 하기 때문에 이 계획이 확정된 것은 아니라고 밝혔다.

年間 31만 가구씩 建立계획 86년까지 126만채 供給

정부는 주택가격 및 서민 주거생활을 안정시키기 위해 올해부터 86년까지 연평균 31만 7천 가구분씩 총 1백

26만 9천가구의 주택을 지어 공급할 계획이다.

건설부가 발표한 주택건설 추진계획에 의하면 정부는 5차 5개년 계획(82~86년) 초연도인 82년에는 주택건설이 목표에 미달됨에 따라 내년부터 당초 계획보다 건설물량을 대폭 확대, 서민들의 주거생활을 안정시켜 나가기로 했다.

내년부터 주택건설 계획이 순조롭게 진행되면 5차 5개년 계획기간동안 모두 1백 46만가구의 주택이 건설된다. 또 주택보급률도 82년의 73.5% (서울 58.8%)에서 86년에는 78% (76.8%)로 높아진다.

연도별 주택건설량은 올해의 경우 당초 계획보다 4만 가구가 적은 24만가구를 짓지만 84년은 3만가구 많은 32만가구, 85년은 4만가구 많은 34만가구, 86년에는 4만 9천가구가 많은 36만 9천가구의 주택을 건설할 예정이다.

부문별로는 공공부문에서 50만 2천가구, 민간부문에서 76만 7천가구가 건설된다.

정부는 주택건설 목표달성을 위해 내년부터 국민주택기금에 대한 재정출연 규모를 대폭 확대하는 등 모두 3조 2천 1백 28억원의 자금을 조성하고 1억 6천 8백 63만평방m의 택지를 개발,싼 값으로 공급할 예정이다. 정부는 특히 영세민들의 주거생활 안정을 위해 민간아파트 채권입찰에 따라 조성되는 자금을 전액 임대주택 건설에 투입, 임대주택 공급을 늘리기로 했다.

임대주택은 83년에 1만 3천가구, 84년에 1만 7천 5백가구, 85년 2만 2천가구, 86년 2만 5천가구 등 모두 7만 7천 5백가구가 건설될 예정이다.

단열표준시방서 발간기념 한남화학(주) 주최로

스치로플 단열표준시방서 발간 기념회가 지난 3월 24일 하얏트호텔에서 열렸다.

단열재 생산메이커인 한남화학(주)

이 주최한 이날 기념회는 동사가 펴낸 표준시방서에 대한 설명회를 겸한 모임이었다.

이 자리에는 본회 金枝泰회장을 비롯한 관련 단체장과 건축자재메이커 관계자 등 약 40여명이 참석했다.

地域別 아파트건설 확정 住公, 44都市 고루 안배

대한주택공사는 올해 건설할 아파트 4만가구의 지역별 건설계획을 확정, 발표했다.

올해 건설할 住公아파트는 임대아파트 4천가구, 분양아파트 3만 6천가구로 전국 44개 지역에 고루 건설된다. 지역별로는 서울이 3천가구로 가장 많고 수도권 지역이 인천 수원 등 8개시에서 1만 7천가구(임대 7백가구)지방도시는 春川 등 35개시에서 2만가구(임대 3천 3백가구)이다. 임대아파트는 공업단지와 광산지구에 중점 건설된다.

住公은 올해건설할 아파트 가운데 1만 1천 4백 50가구(28%)를 4월까지 조기 착공할 예정이다.

올해 건설할 아파트의 평형별 규모는 임대아파트(13평형)를 제외하고는 확정되지 않았다.

올해도 작년과 마찬가지로 주택가격의 50% 정도가 융자되는데 평형별 융자액은 7평형이 4백만원, 10평형 5백30만원, 13평형 6백60만원, 18평형 7백30만원, 25.7평형 4백만원이다. 상환조건은 1년거치 19년 분할상환으로 체증식이다. 올해 건설될 임대아파트의 임대조건은 지역에 따라 다른데 1급지인 서울의 경우 보증금 2백66만원에 월 임대료 3만 8천 4백원, 2급지인 부산, 대구, 인천, 수원, 안양, 의정부 등이 2백 20만원에 3만 5천 8백원, 3급지인 광주, 대전, 울산, 마산, 전주 등이 1백 47만원에 3만 3천 2백원이다.

청주, 충주, 춘천 등 4급지는 1백 12만원에 3만 1천 2백원, 5급지인 태백 등 광산지구와 반월 등 공단지구는 88만원에 2만 8천 6백원이다.

大型주택 재산세 重課 일정 金額초과때 양도세

정부는 규모가 큰 주택에 대해서는 재산세를 많이 물리고 1가구 1주택이라도 일정규모 이상에 대해서는 양도소득세를 물리는 방안을 검토중이다.

관계당국에 의하면 현행 재산세의 세율(0.3%~5%)이 낮아 대형 주택을 소유하려는 경향을 보아고 있기 때문에 이를 억제하기 위해 재산세 세율을 0.3~10%까지 크게 높여 대형주택 소유를 억제할 것을 논의중이라는 것이다.

또 역대가 넘는 집을 소유해도 1가구 1주택이면 양도소득세가 면제되는 불합리한 점을 시정하기 위해 일정금액이 넘는 주택의 경우 양도소득세를 물리는 문제를 검토중이다.

정부는 또 핵가족 추세에 비해 현행 국민주택 규모가 너무 크다고 판단, 국민주택 규모를 현행 25.7평 이하에서 20평 이하로 낮출 방침이다. 국민주택 규모를 줄이게 되면 공공주택 공급량이 늘어날 것으로 보인다.

을지로 등 都心재개발 사업 6월부터 본격착수

乙支路 1街 제 5 지구 麻浦路 제 50 지구 武橋구역 제 1 지구 등 3개지역의 재개발사업이 오는 6월부터 시작된다.

이번에 착공되는 이 3개지역의 재개발사업내용을 보면 乙支路 1街 제 5 지구는 롯데호텔 건너편 두산빌딩 옆 지역으로 안국화재보험이 업무용 빌딩 21층을 신축한다.

재개발사업면적(도로용지 등 포함)은 5천 6백 26평방 m(1천 7백 2평)에 대지면적 5천 1백 67평방 m(1천 5백 63평) 건축면적 1천 6백 23평방 m(4백 91평)로 연건축면적은 5만 7백 44평방 m(1만 5천 3백 50평)다.

또 武橋구역 제 1 지구는 삼화제분 현대건설 등 6명의 토지소유자들이 시행자가 되어 15층짜리 업무용 빌딩을 건축한다.

건축행정상담

□ 건축법

- **㉠** 연립주택의 지하실을 주거용으로 사용할 수 있는지, 또한 기존무허가 건축물을 철거하지 아니하고도 준공될 수 있는지 여부?
답 지하실을 주거용으로 사용할 수는 있으나 용도변경허가 철차를 거치지 않고 용도변경 하였다면 무단용도변경 사항으로 법적인 위반 사항이며 준공시 철거조건으로 건축허가가 되었다면 기존 무허가는 당연히 철거되어야 합니다.
- **㉡** 연면적 750제곱미터를 건축하고자 하는데 조정면적은?
답 건축법시행령 제15조 제1항 제3호에 의하면 대지면적의 5% 이상을 조정하여야 합니다.
- **㉢** 단일용도에 사용되는 근린 생활시설인 경우(예: 목욕탕) 연면적이 500제곱미터 이상이면 판매시설에 속하는지요?
답 근린 생활시설에 속합니다.
- **㉣** 도시계획(도로확장)으로 인하여 준공업지역내에 있는 기존대지가 15명이 됐다면 건축이 가능합니까?
답 도시계획으로 인하여 기존미달의 대지가 된 경우에도 기존대지면적의 1/3이상인 경우에는 건축이 가능하나 당해 지방자치 단체의 조례 규정에 합당하여야 합니다.
- **㉤** 주거지역내의 기존 숙박시설은 증·개축이 가능합니까?
답 법령 등의 개정으로 인하여 지역내 용도제한에 부적합하게 된 기존건축물의 증·개축은 기존시로부터 10년만에 한해 건축이 가능하나 일조권 등은 현행법에 맞게 하여야 합니다.
- **㉥** 증축코자 하는 부분이 22제곱미터인데 수속절차는?
답 관할구청에서 신고필증을 받아 증축하실 수 있습니다.
- **㉦** 500제곱미터의 창고를 공장으로 용도변경시 필요한 수속절차는?
답 건축허가를 받으셔야 합니다.
- **㉧** 시장건축물로서 통로위에 차양시설을 설치할 수 있는지 여부?
답 건축법시행령 제98조 제1항 제3호에 의해 설치가 가능하도록 되어 있습니다.
- **㉨** 40미터 도로에 접한 대지로서 주거지역인데 진북간 일조권 규정은 적용하지 않는지요?
답 20미터이상 도로에 접한 상호간의 대지에는 일조권

규정을 적용하지 않습니다.

- **㉩** 도로에 대한 사선제한 완화를 받아야 할때의 조건은?
답 전면도로가 대지둘레의 1/6이상 접하고 접한 길이가 12미터 이상 접해 있으면 다른 도로도 일정한 기준에 의해 전면도로의 폭으로 봅니다.
- **㉪** 연립주택도 건축선에서 6미터를 띄워야 하나요?
답 연립주택은 건축선으로부터 띄우는 특별한 규정이 없고 사선제한 등 제반규정에 따르면 됩니다.
- **㉫** 여관의 각종 바닥면적이 239.4제곱미터 일때 직통계단은 몇개를 설치하여야 합니까?
답 직통계단 2개를 설치하시면 됩니다.
- **㉬** 주택에서 일조권 계산시 벽면선에서 합니까, 처마선에서 합니까?
답 처마선에서 합니다.
- **㉭** 시멘트 벽돌로 담장을 4미터까지 쌓으려 합니다. 가능한지요.
답 조적조 담은 3미터 이하로 하여야 합니다.
- **㉮** 연립주택에 하자사항이 있어 시공자에게 보수를 요구하였으나 시행되지 않고 있습니다. 하자사항에 대한 보수의무 규정이 있는지 알고 싶습니다.
답 건축법시행령 제93조에 의하면 준공검사를 필한 날로부터 2년간 하자보수를 해 주도록 되어 있습니다. 하자보수 사항에 대하여는 건축법 시행규칙 제28조를 참조해 주시기 바랍니다.
- **㉯** 지하실을 설치할 때 인접대지 경계선으로부터 띄워야 할 거리는?
답 건축법 제 53조의 2에 의하면 지하층의 설치는 민법 제244조 제1항의 규정을 적용하지 않지만 다만 필요한 조치를 하여 위해방지를 하여야 합니다.
- **㉺** 지하 기름탱크가 바닥면적에 산입되는지 여부?
답 건축법시행령제101조 제1항 제3호 라목에 의하면 지하에 설치하는 기름탱크는 바닥면적에 산입하지 않습니다.
- **㉻** 건축물을 건축하고자 하는 경우 식수등 조경에 필요한 조치를 하여야 하는지요?
답 건축법 시행령 제15조 규정에 의하여 식수 등 조경에 필요한 조치를 하여야 합니다.
- **㉼** 방화지구 내에서 연소할 우려가 있는 범위 내에는 창외 유리를 망입유리로 꼭 하여야 합니까?
답 꼭 망입유리로 하여야 합니다.
- **㉽** 지하실내에는 꼭 난방시설을 해야 하는지요? 또한 지하실을 설치하지 않는 경우에도 열손실 방지조치를 해야 하는지요?
답 지하실내에 꼭 난방시설을 하여야 하는 규정은 없습니다만 지하실을 설치하지 않는 경우라면 건축법 제 23조 4의 규정에 의하여 건축물의 열손실 방지조치를 하여야 합니다.
- **㉾** 상업지역에서 옥상 조경면적은 얼마까지 가능합니까?
답 소요면적의 1/2까지 옥상에 확보할 수 있습니다.
- **㉿** 신고로 처리할 수 있는 범위 중 바닥면적의 1 / 10

로 형질변경 준공후 미관심의를 받으시길 바랍니다.

- **☑** 바닥면적 200제곱미터 미만인 대수선인 경우에도 설계도서를 첨부해야 하는지요?

☑ 대수선인 경우는 설계도서를 건축법시행규칙 별표 2 의 서식에 따라 제출하여야 합니다. 다만 용도변경인 경우 연면적 200제곱미터 미만인 경우에는 필요없습니다.

- **☑** 주거지역내 일반시장(도시계획시설 결정이 아님)의 일부분인 사무실 용도를 특정건축물로 정리하고자 하는데 대상이 되는지요?

☑ 도시계획시설이 아니라면 대상 건축물이나 도시계획시설에 부합되는 용도라면 도시계획 시설내의 특정 건축물도 구제대상이 됩니다.

- **☑** 재개발지구내 특정 건축물인데 신고를 하지 않아도 처벌되지 않는지요?

☑ 재개발지구는 본법대상이 되지 않으므로 신고하지 않아도 처벌되지 않습니다.

- **☑** 990제곱미터 이상의 건축물을 건축하려면 시공업자를 선정하여야 된다고 하는데 착공신고때 선정해야 합니까?

☑ 시공업자가 시공토록된 건축물은 착공시에 건설업면허를 보유한 시공업자를 선정하여 착공신고서를 제출하여야 합니다.

- **☑** 사업승인을 받지 않고 18세대의 연립주택을 건설하였는데 준공시 의무적으로 하자예치금을 납부하여야 되는지요?

☑ 사업승인대상 건축물이 아니라도 건축법시행령 제93조에 의거 2 년간은 하자보수를 하도록 되어 있으며 공사비의 3 /100을 하자예치금으로 예치토록 되어 있습니다.

- **☑** 건축허가신청시에 정화조 및 구내 통신설비의 설치 계획이 첨부되어야 합니까?

☑ 첨부되어야 합니다.

- **☑** 사업승인을 받은 20세대 이상의 연립주택을 건축하여 준공단계에 있는데 하자보증금은 얼마나 되며 어떻게 예치하여야 합니까?

☑ 공동주택관리령 제 17조에 의하면 대지소지비 및 조성비율 공제한 사업비총액의 3/100을 예치해야 하며 현금, 은행지급보증, 하자이행 보증보험을 준공점수권자 명의로 2 년간 예치하여야 합니다.

- **☑** 토지의 굴착허가를 받아야하는 절차를 상세히 알려 주십시오.

☑ 토지의굴착허가를 별도로 받도록 되어 있는 않습니다. 다만 지하 5 미터 이상의 굴토를 수반하는 건축공사에 있어서는 착공전에 기초분야 기술사가 작성한 설계도서를 허가청에 제출후 착공토록 하고 있습니다. 이 경우 기초분야 기술사는 토질 및 기초나 응용지질 분야기술사가 작성한 자질조사 보고서에 의해 토질 및 기초 또는 토목구조 기술사가 설계도서를 작성하여야 합니다. 다만 상기에 해당하는 기술사를 보유하고 있는 건설업체에는 자체설계도 가능합니다.

- **☑** 사립중학교로써 증축허가를 받으려고 합니다. 허가

가 가능한지요?

- ☑** 수도권 심의위원회의 심의를 득하여야만 가능합니다.

□ 기타규정

- **☑** 주거용건축물을 신축할 경우 건설업법 규정에 의거 시공자를 선정시공하여야 할 규모는?

☑ 연면적이 660제곱미터 이상은 건설업법이 정한 시공자가 시공하여야 합니다.

- **☑** 특정건축물 정리에 관한 특별조치법에 의거 신고건축물을 설계하려고 합니다. 도면의 축척은 어떻게 합니까?

☑ 건축법시행규칙 별표 1 에 의한 도면의 축척과 동일합니다.

- **☑** 연립주택의 대지경계선까지의 피위야 할 거리와 하자보수요청 및 물tank설치 여부?

☑ 대지경계선까지의 거리는 서울시인 경우 건물높이의 0.625배를 피위야 하며 하자보수 관계는 공동주택관리령에 의해 2 년동안 하자보수요청을 사업주체에 요구할 수 있습니다. 물tank설치는 주택건설 기준에 관한 규칙에 의하여 세대당 3 Ton의 용량을 의무적으로 비상저수 시설을 하여야 합니다.

- **☑** 회사사옥내 강당을 포함해서 신축코자 합니다. 공연법에 저촉됩니까?

☑ 건축법과 공연법에 충족하여야 합니다.

- **☑** 연립주택을 건축하는 경우 대지최소면적의 규정이 있습니까?

☑ 주택법에 의해 사업승인(20세대 이상)을 받아야 하는 규모는 대지최소면적이 2,000제곱미터 이상 되어야 합니다.

- **☑** 대지가 25미터(전면) 및 8 미터에 접해있는 위치에 3 층여관(연면적 1,500제곱미터)을 건축하고자 하는데 도로면에서 얼마나 피우면 됩니까?

☑ 건축법시행령 제 92조에 의하면 여관은 숙박시설로서 당해용도에 쓰이는 바닥면적이 1,000제곱미터 이상이면 건축선에서 4 미터이상 피위야 합니다. 즉 25미터 도로변에서 4 미터 후퇴해야 하며 8 미터 도로변에서도 4 미터 피위야 합니다.

- **☑** 아파트지구 이외에서도 아파트건축을 할수 있습니까?

☑ 주택건설촉진법 및 건축법의 제규정에 적합한 대지이면 지역지구제 관계없이 아파트를 건축하실 수가 있습니다.

- **☑** 주거지역내에서 자동차 여행자를 위한 호텔(모텔) 건축이 가능합니까?

☑ 건설부 공고 제79호(82.10.14)의 규정에 적합하고 관광숙박 시설로 교통부장관의 승인을 얻은 경우라면 가능합니다.

- **☑** 시장건물을 건축할 경우 꼭 도시계획 사업으로만 가능합니까?

☑ 소매시장으로 연면적이 3300제곱미터 이하인 경우에는 도시계획 사업으로 하지 아니하여도 됩니다.

이라 함은 어느면적의 1/10을 말합니까?

답 기허가를 받은 면적의 1/10이내의 증감은 신고합니다.

● **답** 아파트지구내 건축물을 용도변경하고자 하는데 가능한지요?

답 건축법시행령 제80조 규정에 의거 주택건설 촉진법 제20조 규정에 의한 아파트지구개발 기본계획에 위반된 건축물은 용도변경이 불가합니다.

● **답** 73년도 사무실(280제곱미터)과 점포(250제곱미터)인 용도로 쓰이던 건축물인데 점포를 사무실로 바꾸려 합니다. 용도변경을 하여야 하는지, 또한 용도변경에 따른 주차장을 확보해야 하는지의 여부?

답 건축법시행령 부표 제4항 제6호의 사무실과 제1항 점포를 변경할 경우 530제곱미터의 업무시설이 되기 때문에 용도변경하여야 하며 주차장은 별도 추가 확보하지 않아도 됩니다.

● **답** 아파트 건축시 인동간 거리 H 만큼 띄워야 하는데 물탱크 및 옥탑층 높이를 포함하여 H를 산정 하는지 여부?

답 건축물의 높이 산정은 건축법시행령 제101조 제1항 제5호 다목에 의하면 계단탑은 당해 건축물의 건축면적의 1/8이하인 경우로서 그 부분의 높이가 12미터를 넘는 부분에 한하여만 높이로 산입이 됩니다.

● **답** 막다른 도로의 길이가 38미터이고 도로폭은 3미터로 되어 있습니다. 몇 미터 후퇴하여야 건축이 가능한지요?

답 건축법시행령 제92조에 의하면 35미터 이상 막다른 도로일 때는 6미터의 도로폭을 확보해야 하므로 도로 중심선에서 3미터 후퇴하면 되겠습니다. 즉 3미터 도로이므로 1.3미터 후퇴하면 됩니다.

● **답** 자연녹지 지역내에서 연립주택 건축이 가능합니까?

답 가능합니다.

● **답** 1층에 물탱크실을 두는 경우 바닥면적에 산입됩니까?

답 옥상 옥외 지하실에 설치하는 물탱크는 바닥면적산정에서 제외되나 귀질외의 경우 바닥면적에 산입하여야 합니다.

□ 건축조례

● **답** 주거지역 풍차지구의 내지면적 최소한도와 전폐율을 알고 싶습니다.

답 주거지역 풍차지구 내지면적 최소한도는 200제곱미터 전폐율은 3/10미만입니다.

● **답** 미관도로변에서 건축선은 얼마나 후퇴하여야 됩니까?

답 통상 3미터 후퇴하도록 되어 있습니다. 다만, 건축물의 용도(예: 숙박시설이나 관람집회 시설등으로 당해 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 1,000제곱미터 이상되는 경우)에 따라 4미터 이상을 후퇴해서 건축하여야 하는 경우도 있습니다.

● **답** 공항지구에서의 용도제한 규정은 어디에 있습니까?

답 서울시 건축조례 제8장에 있습니다.

● **답** 미관지구내 건축선 후퇴부분의 식수는 불가합니까?

답 화단설치는 불가하나 낙엽교목의 식재는 가능합니다.

● **답** 주거지역내 풍차지구인 대지에 건축물을 건축할때 건축선에서 띄워야 할 거리 및 대지경계선에서 띄워야 할 거리는?

답 서울시 건축조례 제8조에 의하면 1층일 경우에는 도로경계선에서 2.5미터 양측면 경계선으로부터 1.5미터 후면경계선으로부터 1.5미터의 거리를 띄워야 합니다. 2층일 때는 후면경계선으로부터의 거리 2.0미터를 띄워야 합니다.

● **답** 준주거지역내 옥상조경은 얼마까지 기준조경면적에 산정할 수 있습니까?

답 지상에 설치하는 조경면적의 1/2까지만 기준조경면적에 산입할 수 있습니다.

□ 주차장법

● **답** 지하실면적도 주차장 기준에 해당하는 주차 공간을 확보해야 합니까?

답 연면적에 산정되는 부분은 모두 해당주차장을 확보해야 합니다.

● **답** 주차진입을 8미터 도로에서 할때 진입로 경사부분을 도로경계선부터 설치하여도 가능한지요? 띄워야 한다면 별도로 지정된 소정거리가 있는지요?

답 미관도로에서 후퇴한 건축선 후퇴부분에 경사로 설치하는 불가하나 기타 도로라면 별도 규정된 사항이 없습니다.

● **답** 주차장에는 입구와 출구를 꼭 따로 설치하여야 되는지요?

답 서울특별시 주차장설치 및 관리조례 제13조 제3항에 의하면 건축물부설 주차장의 1개소의 바닥면적의 합계가 1,000제곱미터 이상인 경우 출구와 입구로 따로 설치하여야 합니다.

● **답** 병원건축을 하고자 하는데 주차장은 얼마나 설치하여야 합니까?

답 건축연면적에 대하여 150제곱미터마다 1대꼴의 주차장을 설치하여야 합니다.

● **답** 주차계획시 옥상주차는 옥내주차로 인정합니까?

답 옥내주차로 인정합니다.

● **답** 기존건물위에 증축하려고 합니다. 기존건물도 현행 법상 주차면적을 확보하여야 합니까?

답 기존건물의 허가당시 주차면적에 증축부분에 해당하는 주차면적만을 확보하던 가능합니다.

● **답** 신청대지내 주차장을 설치할 수 없는 경우 인근에 공동으로 설치할 수 있습니까?

답 건축물의 부설주차장은 신청대지내 또는 건물내에만 설치하여야 합니다.

□ 건축행정

● **답** 미관지구내 지목이 잡종지로서 형질변경중 심의를 받으려고 합니다. 지장이 없는지요?

답 형질변경을 하면 지적(대지면적)의 증감이 있으므로

小型住宅 및 근린생활시설의 給排水衛生設備

柳 東 烈 - 삼신설비연구소 대표/본회 설비연구 본과위원

給排水衛生設備은 文化生活의 기본적인 여건이다. 水洗式 변소나 浴槽 또는 주방싱크가 없는 文化住宅이란 상상할 수조차 없다. 따라서 너무나 중요하기 때문에 오히려 소홀하게 되기 쉬운 給排水衛生設備의 기능과 구성을 간추려 보기도 한다.

1. 衛生器具

衛生器具는 물을 받아 쓰고 버리기에 편리하게 만든 容器이며 洗面器·浴槽·廚房싱크와 같이 욕이나 生活用品을 씻기 위한 洗滌用과 大小便器와 같이 汚物을 물로 씻어내는 水洗用이 있으며 衛生器具에는 물을 받기 위한 給水金具와 물을 버리기 위한 排水金具가 붙어 있다. 그림 1은 洗面器와 그 給排水金具를 나타낸 것으로서 물을 止水栓과 給水栓을 통하여 받게 되며 받아쓴 물은 排水프라그와 트랩을 통하여 버리게 된다. 給水栓은 器具左右에 있으며 그 오른쪽이 冷水用이며 왼쪽이 温水用이다. 止水栓은 給水栓의 고장에 대비한 것으로서 사용빈도가 많은 洗面器에 필수적이라 할 수 있으며 給水栓이 고장나서 물을 막을수 없을 때에 止水栓을 닫는다. 容器바닥의 排水프라그를 길어올리면 容器內 물이 排水 트랩을 통해서 흘러나간다. 排水트랩은 그림 1에서와 같이 깊이가 5~10cm의 물이 항상 고여있게 한 것으로서 이 물을 封水라 하여 下水口의 악취가 器具쪽으로 역류하는 것을 막기 위한 것으로 그 모양에 따라 P형과 S형이 있다. 洗滌用器具로 들수 있는 것은 洗面器 외에도 목욕용의 浴槽 및 샤워와 식기를 닦기 위한 廚房싱크 등이 있으며 이들의 給排水金具도 그림 1에서와 비슷하다.

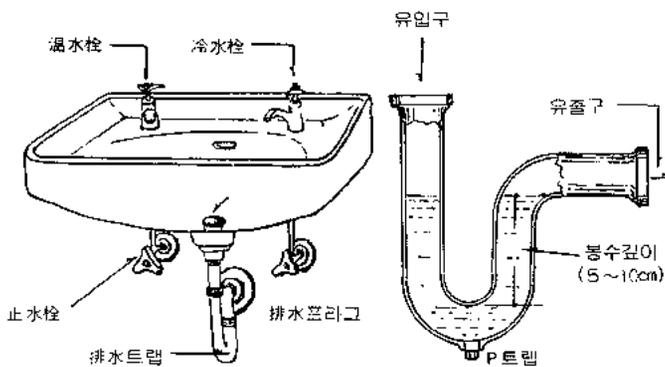


그림 1. 洗面器와 그 給排水金具

水洗用器具로서는 大小便器를 들수 있으며 그림 2에 大便器用 給水裝置를 나타낸다. 大便器의 水洗用으로는 약 15lit의 물이 필요하며 이런 물이 고여있는 탱크가 그림 2a의 和便器用과 같이 바닥에서 1.8m 높이로 설계할 때 이를 하이탱크라 부르며 그림 2b의 洋便器에서와 같이 낮게 붙어 있을때 이를 로우탱크라 한다. 물은 후로트 밸브를 통하여 들어오며 탱크에 물이 차면 뜨게가

떠오르면서 밸브가 자동으로 닫힌다. 하이탱크의 줄을 잡아 당기면 탱크 바닥의 유출구를 막고 있는 사이혼 밸브가 열리면서 물은 역U자관에 사이혼 작용이 일어나면서 물이 便器쪽으로 흘러내리며 역U자관 개구부 밑으로 수위가 내려가면 공기가 빨려들면서 사이혼 작용이 끝난다. 탱크내 수위가 떨어지면 따라서 뜨게가 쳐지면서 후로트 밸브가 열려 물이 들어오게 한다. 그림 2b의 로우탱크에서는 레바를 들면 탱크 바닥의 고무마개가 물에 뜨면서 물이 빠지며 물이 다 빠지면 고무마개가 내려앉으며 유출구를 막는다.

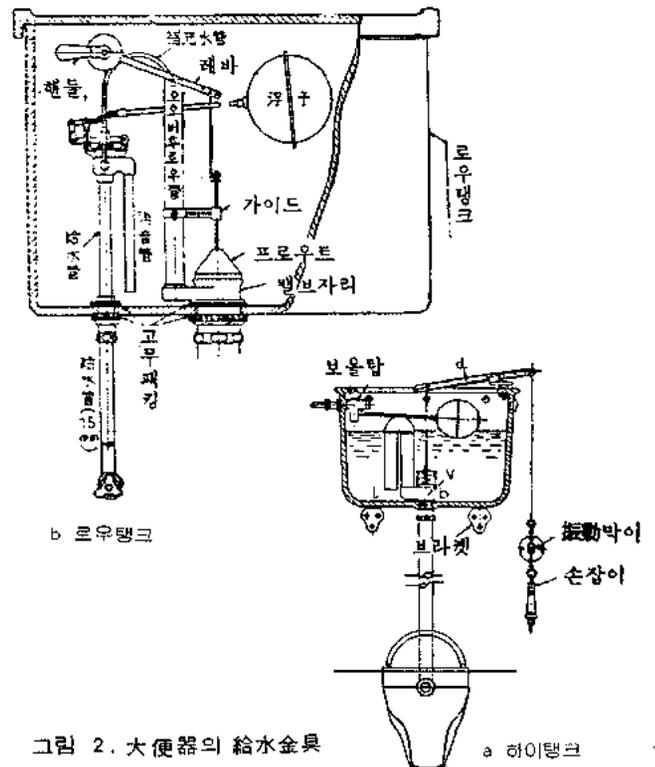


그림 2. 大便器의 給水金具

大便器에는 S자형의 排水트랩을 容器와 같이 부착시켜 만든다. 그림 3은 水洗作用과 관련하여 大便器의 유형을 설명한 것이다. 그림 3a는 그림 2a에서의 和便器이며 汚物은 便器에 고여있다가 水洗時에 하이탱크로부터 유하하는 水勢로 汚物을 트랩쪽으로 밀어내는 流出式(Wash-out)으로서 가장 값싼 것이나 汚物이 노출됨으로 악취를 풍긴다. 그림 3b는 그림 2b의 로우탱크 밑에 있는 洋便器로서 汚物이 물속에 잠겨서 악취가 덜하며 물을 들면 水位가 올라와서 汚物을 自然落下 시키는 流落式(Wash-down)이다. 그림 3c는 트랩을 굴곡시켜 물이 만수되어 흘러 내림으로써 吸引(Siphon)作用을 일으키며 또한 容器바닥의 물속에서 물을 세게 噴出(Jet)시켜 吸引作用을 더 강하게 한 強制吸引(Siphon-Jet)式으로서 물이 고이는 면도 넓어 가장 우수한 방식이라 할 수 있다. 吸引流出式(Siphon Wash-down)은 그림 3c에서 噴

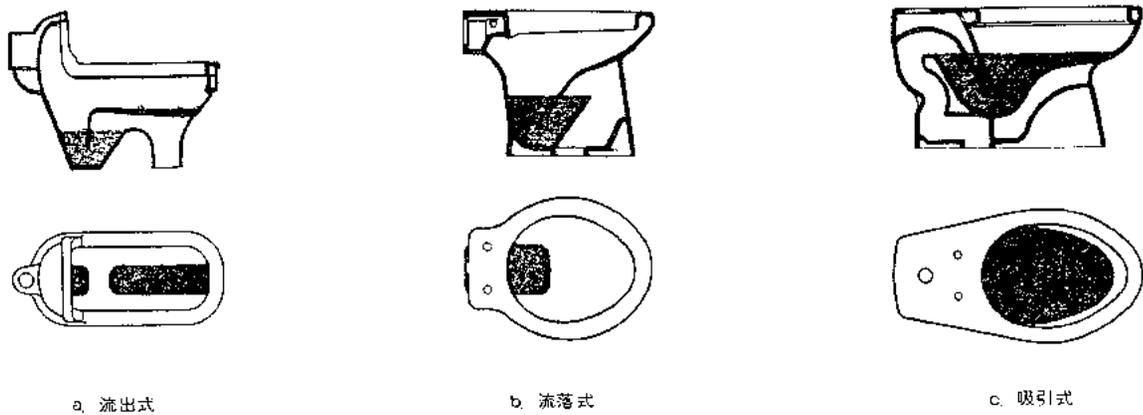


그림 3. 대변기의水洗方式

出수가 빠진 것이나, 그水洗作用은 流落式보다 우수하다. 衛生器具는 긴요한 生活用具이므로 기능적으로 만들어야 하나 生活空間에 설치되는 것이므로 그 장식적 요소도 무시할 수 없다. 따라서 여러 器具는 그 형태나 재질 또는 색상이 다양하게 개발되어 있으며 이런 室内장식 요소는 계속 강조되어야 할 것이다. 各器具를 통하여 陶器제품은 가장 전통적이며 실증 안나는 형태라고 할 수 있으며 厨房싱크, 浴槽 또는 洗面器 등의 스테인레스 제품은 청결감을 한층 강조해 준다. 人造大理石이나 FRP 재질은 器具형태에 다양성을 부여한다.

2. 給水方式

衛生器具는 물을 받아쓰기 위한 것임으로 水栓을 틀면 언제나 물이 쏟아져 나와야 한다. 바꾸어 말하면 衛生器具에 단수가 되면 안되며 또한 그 給水水壓이 적정해야 한다. 浴槽에 물을 채울때 물이 세게 나오면(水速이 빠르면) 浴槽을 채우는 시간이 짧으나 水勢가 약하면 물을 채우는 시간이 길어져 불편하다. 이런 水速은 水壓에 比例한다. 水槽와 水栓을 配管으로 連結한 그림 4와 같은 給水配管에서 水栓을 잠갈때 그 直前의 壓力計가 나타내는 壓力, 即 水壓은 水槽內 水位와 水栓의 높이차 H에 比例한다. 높이차, 即 水柱 10m는 壓力計에서 1kg/cm²의 水壓을 나타내게 한다. 이런 水壓은 물이 갖는 에너지의 한 형태로서 일단 水栓을 틀게 되면 그 에너지는 물이 配管과 水栓을 흐를때 일어나는 摩擦損失로서 그 일부가 소모되며 나머지가 水速이라는 형태의 에너지로서 衛生器具에 給水하게 된다. 水栓에서의 排水水速은 그 適正值가 1~2m/s 이므로 이런 水速과 水栓에서의 摩擦損失을 감안한 水栓直前에서의 最少水壓은 洗面器, 厨房싱크, 大便器탱크와 같은 일반 水栓용으로 0.2kg/cm²이나, 浴用샤워에서는 0.5kg/cm²이다. 흘러나오는 弱한 水勢의 물로서는 샤워가 곤란함을 쉽게 짐작할 수 있다. 水勢가 너무 세도 騒音이 나고 물이 튀는 등 불편하므로 適正水壓의 最大値를 4kg/cm²로 하고 있다.

그림 4에서 水栓을 틀었을 때에 그 最少水壓 0.2kg/cm²이 유지되기 위해서는 水栓을 잠갔을 때의 壓力計에서의 表示가 0.2kg/cm² 이상이 되어야 하며 이는 물이 흐를때의 水槽와 壓力計 사이의 配管에서의 摩擦損失을 고려해

야 하기 때문이다. 그런 摩擦損失을 0.05kg/cm²라 하면 水栓을 잠갔을 때의 壓力計表示는 0.25kg/cm²이 필요함을 뜻하며 이런 水壓은 水槽와 水栓의 높이차 H가 2.5m 이여야 함을 말한다. 그림 5의 2層점에서 水槽를 屋上에 놓았을 경우 2層水栓에서의 水壓은 水槽와 水栓의 높이차가 2.5m이므로 0.2kg/cm²의 使用水壓을 확보하기에는 어렵지 않지만 샤워는 1層에 설치할 경우에도 水槽와의 높이차가 4.5m에 지나지 않으므로 滿足스러운 샤워使用에는 미흡함을 알 수 있다.

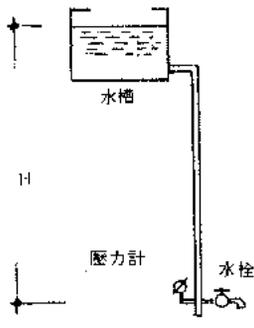


그림 4. 水柱와 水壓

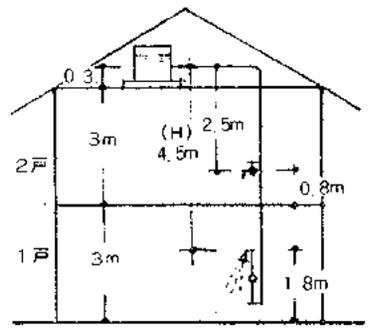


그림 5. 高置水槽 給水方式

물이 높은 곳에서 흘러내릴때 그 水柱 10m로서 1kg/cm²의 水壓을 형성한다. 물을 또한 그림 6과 같이 壓力을 加하면 水壓이 생기며 그 水壓으로 물을 높은 곳으로 올릴수 있으며 水壓 1kg/cm²은 10m의 水柱를 형성한다. 같은 이치로 上水本管에 1kg/cm²의 水壓이 걸려있을때 2層 샤워와 水道本管의 높이차가 6.8m이므로 샤워까지 물이 올라감을 알 수 있다. 그러나 샤워의 最少所要水壓이 0.5kg/cm² 또는 水柱로 5m이므로 샤워에서 시원스럽게 물이 나와 주기에는 미흡함을 알 수 있다. 이와같이 上水를 直結해서 쓰는 水道直結方式에서는 上水管의 水壓이 충분한가를 검토해야 하며 그림 6의 水道直結 給水方式에서 上水本管의 所要壓力은 다음式과 같이 된다.

$$P_m \geq P_w + \frac{H}{10} + P_f \dots\dots\dots (1)$$

여기서 P_m: 上水本管의 水壓, kg/cm²
 P_w: 衛生器具 給水金具의 最少所要壓力, kg/cm²

H : 上水本管과 가장 높은데 있는 衛生器具 給水金具와의 높이차, m

Pf : 上水本管에 이로부터 가장 먼 거리에 있는 衛生器具 給水金具까지의 給水配管에 물이 흐를때 생기는 摩擦損失水頭, kg/cm²,

이는 보통 $\frac{H}{10}$ 의 30% 이내이다.

한편 그림 5의 高架水槽 방식에서 高架水槽의 所要 높이는 다음식으로 計算된다.

$$H \geq (P_w + P_f) \times 10 \dots\dots\dots (2)$$

여기서 H : 高架水槽와 가장 낮은데 있는 衛生器具 給水金具와의 높이차, m

Pf : 公式 (1)에서와 같은 配管摩擦損失水頭, kg/cm². 이는 보통 $\frac{H}{10}$ 의 20% 이내이다.

그림 6 과 같은 給水配管系에 公式(1)을 適用하면 上水本管의 最少水壓은 1.3kg/cm²가 되며 그림 5에 公式 (2)를 適用하면 高置水槽의 높이H는 약 6m가 되므로 이는 水槽를 2層屋上 스타브에서 상당히 높은 위치에 설치해야 함을 알 수 있다.

上水本管에서의 水壓은 항상 4 kg/cm² 이상을 유지시켜 주는것이 국제적 기준이나 우리나라에서는 특히 이런 기준이 지켜지기가 어렵다. 물을 많이 쓰는 여름철에는 그 水壓이 1 kg/cm² 이하로 떨어지는 수가 많으며 또는 도시에 따라 시장계 급수를 하는 수도 있다. 水道直結 방식으로 하면 이럴때 극히 불편함으로 上水水壓이 弱하거나 斷水가 많은 지역에서는 自家貯水 방식으로 하는 것이 편리하다. 5인가족 기준으로 世帶당 1日 물사용량은 1m³ 내외이므로 1日분 이상의 물을 貯水槽에 저장해 두는 것이다. 貯水方式에는 그림 7 과 같이 上水水壓이 비교적 좋을 때에는 高置水槽로 上水를 직접 받을수 있으나 上水水壓이 아주 낮을때에는 低置水槽로 上水를 받고 이를 다시 揚水펌프로 高置水槽로 퍼올려야 한다.

貯水方式은 비교적 고장율이 적고 신뢰할 수 있는 것이나 高置水槽를 들곳이 없을 때에는 적용할 수 없다. 이럴때에 壓力水槽方式을 생각할 수 있다. 이는 그림 8 과 같이 給水펌프와 壓力水槽로 구성되며 給水펌프로 물을 壓力水槽에 압송한다. 壓力水槽 상부의 공기도 따라서 압축되며 공기압력이 일정치 이상으로 올라가면 압력스위치 가 펌프를 정지시킨다. 壓力水槽의 물을 빼쓰면 공기압력이 내려가며 일정치 이하로 떨어지면 압력스위치가 다시 펌프를 가동시킨다. 이런 방식의 기계는 자동펌프라는 이름으로 시판되며 그림 9a와 같다.

이런 자동펌프는 그림 9b에서와 같이 우물물을 수원으로 할 때 또는 그림 9c에서와 같이 上水貯水式에도 적절히 이용할 수 있다. 壓力水槽方式 給水方式은 高置水槽가 필요없어 간편하나 壓力水槽內 貯水량이 적어 펌프가 빈번하게 운전됨으로써 소모전력비가 高置水槽方式보다 비싸게 치는 단점이 있다.

3. 給湯方式

세수, 목욕, 빨래 또는 접시 닦이용으로 더운물이 필요하다. 이런 용도로 예운 42℃ 정도의 온수를 湯水라

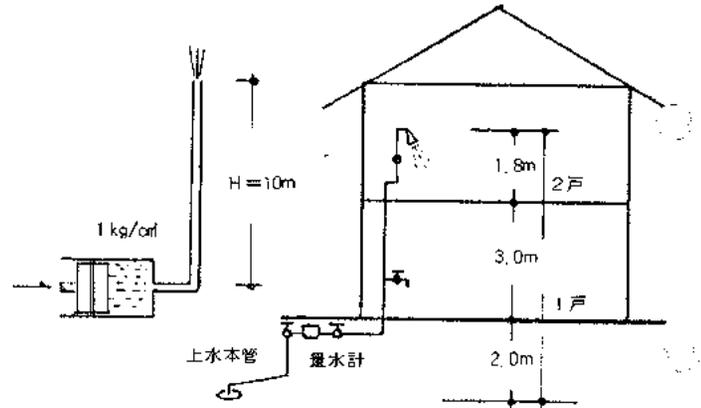


그림 6. 水道直結 給水方式

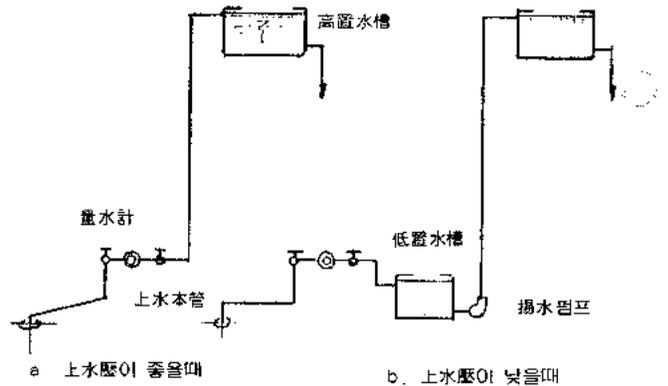


그림 7. 貯水槽方式

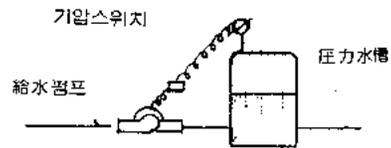


그림 8. 壓力水槽 給水方式

하며 이는 給湯專用 보일러 또는 暖房·給湯兼用 보일러에서 냉수를 가열하여 얻는다. 그림 10a는 給湯專用보일러로서 給湯하는 예로서 給湯給을 열면 湯水가 나오며 사용수량만큼 給水管으로 給湯보일러에 냉수를 공급하여 가열하게 된다. 給水官은 高置水槽 또는 上水管에 連結되며 그 水壓이 公式(1)로 나타나는 값 이상이어야 한다. 給湯보일러의 燃料로서는 연탄, 기름, 가스와 電氣 등이 있으며 이런 순으로 연료비가 비싸진다. 그림 10b는 給湯管에 置湯管을 추가시킨 二管式으로서 湯水를 사용 안할 때에는 給湯보일러의 湯水가 給湯管과 置湯管으로 순환하여 水栓을 열면 즉시 湯水가 나오게 한 것이나 給湯管의 延長이 7m 이내의 소규모 설비에서는 置湯管을 없이 하여도 큰 지장이 없는것 같다. 그림 10c는 暖房보일러의 溫水속에 給湯用 加熱코일을 잠그게 하고 난방용인 70°~80℃의 온수로서 냉수를 가열 湯水를 얻는 방식으로서 그림 10a를 냉수를 直接 가열하여 湯水化하는 直接式이라 하고 그림 10c를 間接式 加熱方式이라고 한다. 그림 10c의 加熱코일은 그 延長이 5~6m의 것으로 코일 내 含水量이 그리 많지 않으므로 샤워 1個 以上の 사용

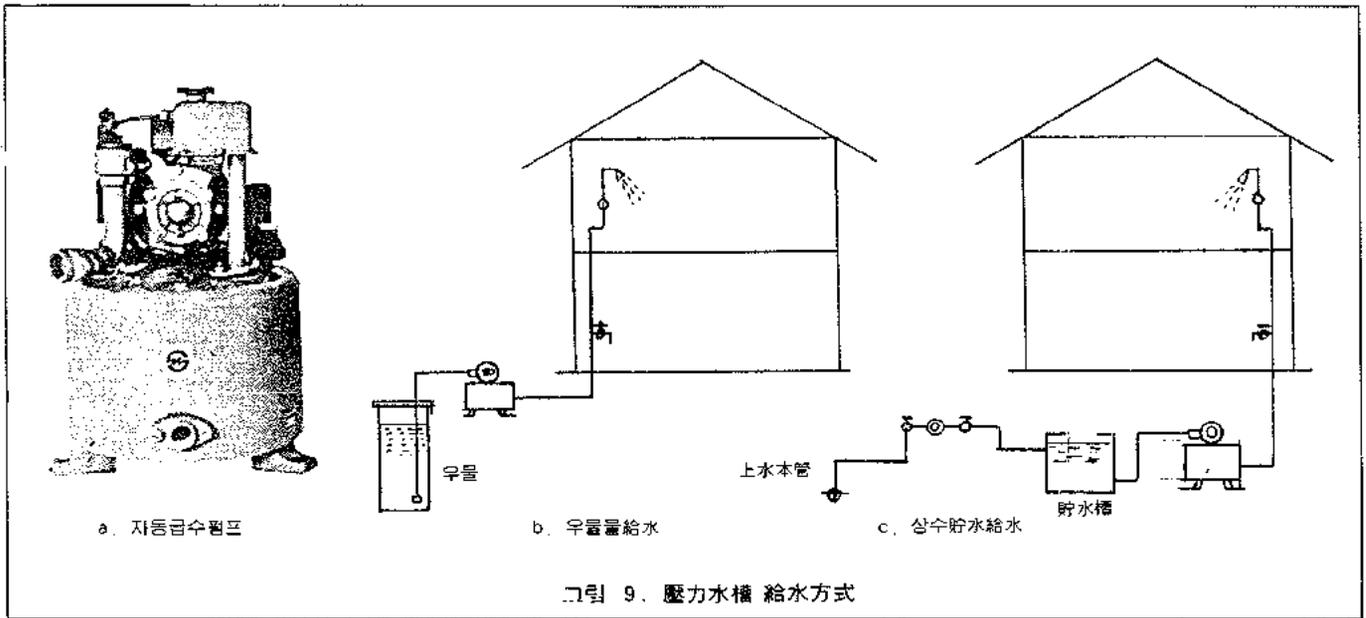


그림 9. 壓力水櫃 給水方式

용도에서는 적합하지 않고 또한 보일러의 버너등 연소장치가 가동하고 있는 동안에만 유효하다. 소수가족용으로는 이런 방식도 크게 지장은 없으나 給湯使用量이 많고 언제나 湯水가 나오게 하기를 원할 때에는 그림 10d와 같이 貯湯槽를 추가 설치하여 보일러의 연소장치 가동시간에 얻어지는 湯水를 저장시켜 놓는 방식으로 하는 것이 좋다.

일사가 좋을 때에는 충분히 효율적임이 입증되어 있으나 集熱板이 屋外에 설치될 때에는 그 안의 물이 일사가 없을 때나 또는 밤중에 동파되기 쉬우므로 그 설치 장소와 保温箱子에 대한 적절한 고려가 있어야 한다. 集熱板에서 일사에 의해 加熱된 물이 集熱板과 貯湯槽를 자연순화하여 貯湯槽에 湯水가 저장되며 겨울철에도 40°C 이상의 온수를 얻을수 있다.

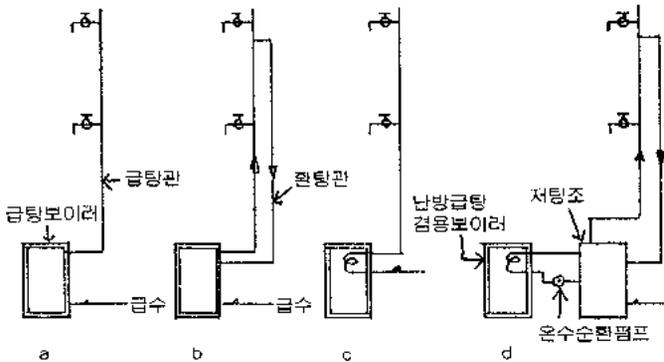


그림 10. 給湯方式

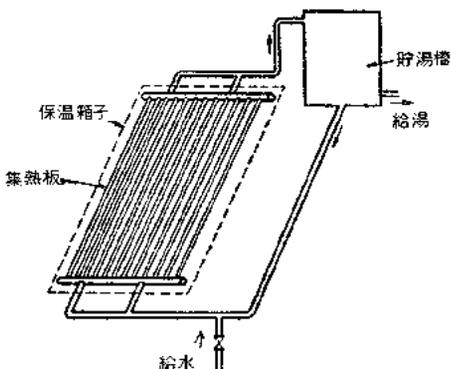


그림 11. 太陽熱利用給湯裝置

太陽熱利用 給湯方式은 우리나라와 같이 資源이 부족한 나라에서 연구개발할 가치가 있다고 생각되며 이는 그림 11과 같이 集熱板과 貯湯槽로 구성된다. 겨울철에도

4. 給水給湯 配管

그림 12는 給水給湯 配管系統圖이다. 물을 유통하는 配管은 直管과 이음쇠 및 밸브로 구성된다. 그림 13의 게이트 밸브는 全開 또는 全閉용으로 사용되며 보통은 全開상태에 있으나 配管系의 고장 수리시에 全閉상태로 하여 물의 유통을 차단하기 위한 것으로 이런 용도의 곳에 설치한다. 그로브 밸브는 流動抵抗을 크게 한 流量調節用이며 몸체가 球形으로 게이트 밸브와 外形으로 구분할 수 있으며 給水給湯 配管用으로는 거의 쓰지 않는다. 체크 밸브는 一個方向으로의 유통용으로서 펌프 앞에 설치하여 펌프 정지시에 물이 펌프로 逆流하는 것을 방지하는 등의 용도로 쓰인다. 이음쇠는 直管과 直管의 연결용으로 또는 配管의 방향을 바꿀 때 또는 분기할 때 쓰는 것으로 엘브, 티, 카프링 등을 들수 있다. 카프링은 直管을 이어갈 때 쓰며 유니온은 반대방향으로 오는 配管을 서로 맞대어 이어주는 역할을 한다. 카프링은 直管의 일부가 되는 것이나 유니온은 이은 配管을 다시 크를수 있어 配管上의 밸브 등의보수가 필요할 때 配管을 절단하지 않고도 이들을 떼어낼수 있게 한다.

配管材料로서는 亞鉛渡鋼管, 鋼管, PVC管, 스텐레스관이 있다. 亞鉛渡鋼管은 가장 많이 쓰이는 管材이나 亞鉛渡 처리가 벗겨지면 鋼管의 鐵分이 水中의 산소와 작용하여 酸化鐵, 즉 녹이 나고 이것이 녹물의 원인이 된다. 이음쇠와 밸브 등의 내부는 亞鉛渡 처리가 없는 제품이 많으므로 管材가 亞鉛渡인것 만으로는 안심할 수 없다. PVC管은 鋼管보다 가격이 싸고 또 녹물이 생길 염려도 없으나 일반의 인식이나 선호도가 낮으며 또 低溫충격에

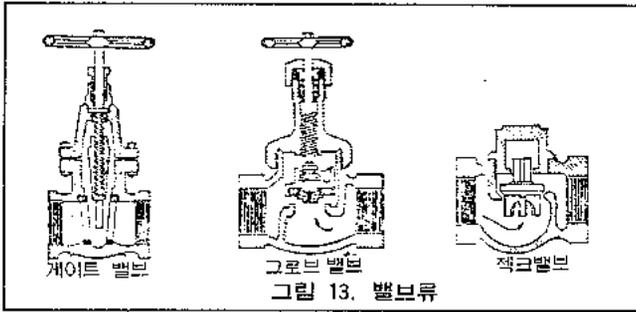


그림 13. 밸브류

약함으로 동파에 약한 흠이 있다. 鋼管이나 스텐레스管은 鋼管보다 가격이 월등히 비싸기는 하나 녹물이 생긴 염려가 전혀 없는 衛生的인 管材라 할수 있다.

물을 가열하면 물속의 산소가 유리되므로 給湯管에 녹물이 생기는 정도는 냉수관에 비하여 월등히 크다. 따라서 給湯管用으로 鋼管이나 스텐레스管을 사용하는 사례가 점차로 늘고 있다.

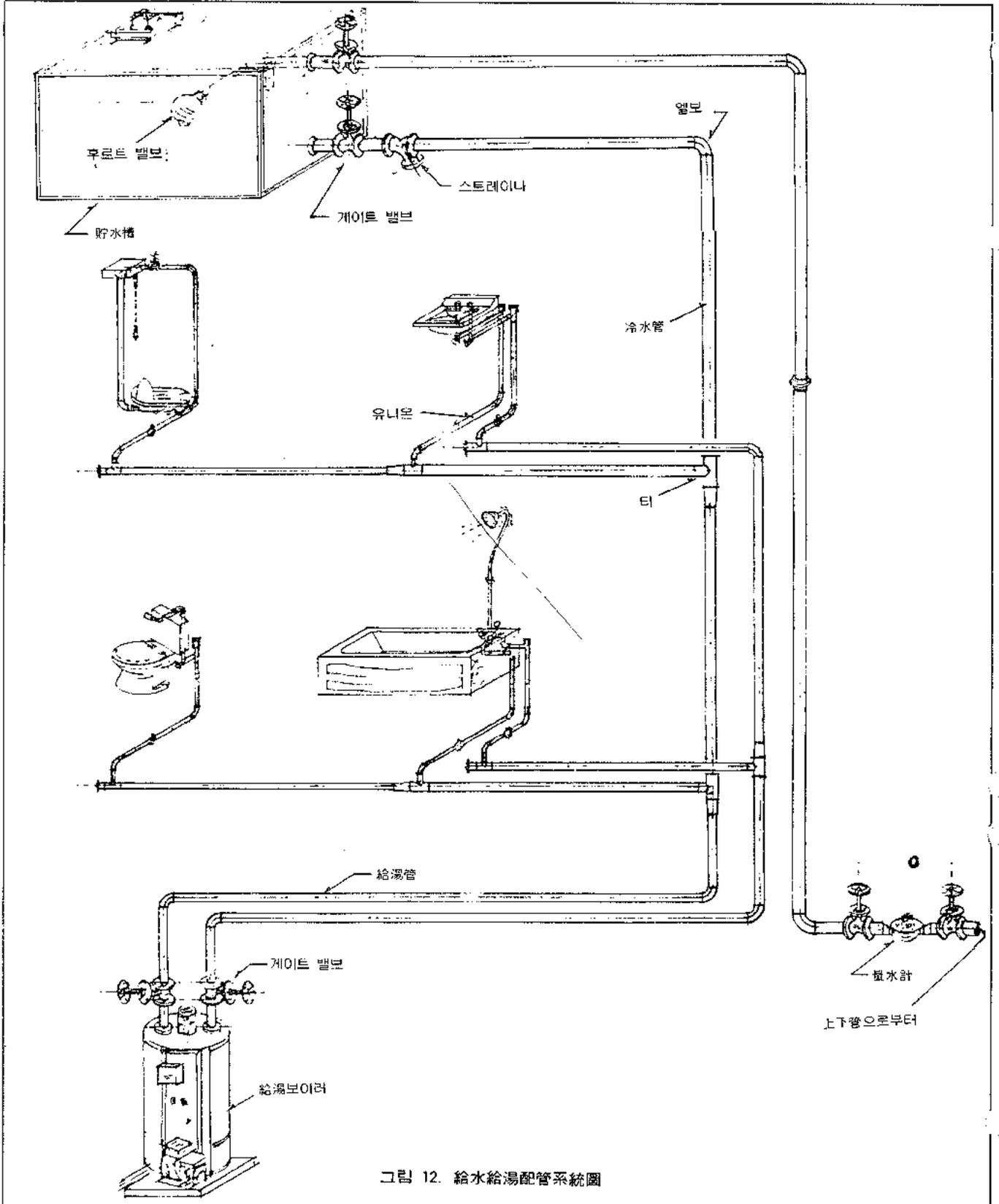


그림 12. 給水給湯配管系統圖

5. 排水配管과 汚化槽

衛生器具에서 쓴 물은 排水配管으로 버린다. 器具의 물은 排水配管을 통하여 屋外の 下水管 또는 淨化槽로 自然落下式으로 버려진다. 물이 그림 14a와 같은 排水配管을 빠져서 흘러내릴 때에는 排水立管에서의 加速으로 그背後가 眞空상태로 되면서 器具의 물을 빨아들이며 트랩내 封水까지도 빨리게 된다. 封水를 보호하기 위해서는 이런 싸이폰 작용이 일어나지 않게 하여야 하며 그림 14b와 같이 排水立管을 通氣管으로 연결시켜서 器具내 수면보다 높게 伸長하여 大氣와 통하게 하여야 한다. 이와같이 排水配管에는 通氣管이 필수적이며 通氣管이 없을 때에는 封水가 파괴되어 惡臭가 역류할 뿐더러 排水時에 시끄러운 소음을 발생한다.

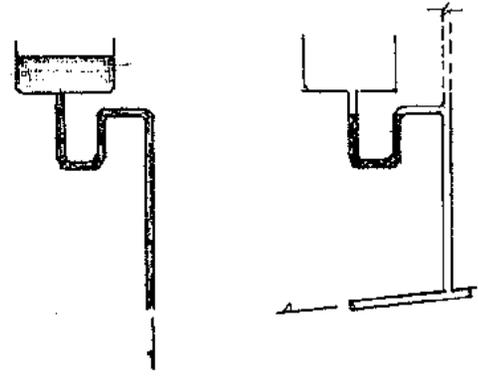


그림 14. 排水管과 通氣管

排水는 洗滌用器具로부터의 雜排用과 水洗用器具로부터의 汚排水로 구분할 수 있다. 排水配管 管材로서는 排水用鑄鐵管이 일반적으로 사용되며 이는 腐食性이 적으므로 腐食性이 강한 汚排水用으로 특히 적합하다. 雜排用으로는 亞鉛鍍鋼管을 사용해도 무방하나 亞鉛鍍가 안된 黑鋼管은 쉽게 부식되기 때문에 사용해서는 안된다. 排水配管의 이음쇠는 汚物의 유동을 쉽게 하기 위하여 그림 15와 같은 형태의 것을 사용하여 鋼管을 排水配管으로 사용할 때에도 이음쇠는 반드시 이런 형태의 것이어야 한다. 排水槽走管은 1/50 이상의 구배를 갖게 하여 排水를 돕는다.



그림 15. 排水配管用 이음쇠

雜排水는 그 汚染度가 낮으므로 下水道로 直接 버려도 되지만 汚排水는 그 汚染度가 높기 때문에 이는 淨化槽를 거쳐 처리하도록 法則化되어 있다. 排水의 汚染度를 나타내는 指數로서 BOD (生物化學的 酸素 要求量)가 있다. 이는 汚水中의 분해가능한 유기물이 溶存酸素의 손재하에 미생물에 의해 산화 분해되어 가스 또는 무기물과 같은 안정되고 무해한 물질로 변화하는데 필요한 산소량을 말하면 그 單位는 ppm(百萬분의 1) 또는 mg/l이다. BOD가 클 때에는 부패성 유기물의 양이 많고 汚染度가 높다고 할 수 있다. 人體排物의 BOD는 12,000~15,000ppm이라 하며 水洗便器로 회석된 汚排水의 BOD는 260ppm 정도이다. 이런 汚排水는 BOD90이하로 淨化되어야 하며 이런 용도로 淨化槽를 설치해야 하며 그 기능을 설명하기 위한 구조도를 그림 16으로 표시한다. 淨化槽는 腐敗槽 酸化槽 및 消毒槽로 구성된다. 汚水는 腐敗槽로 들어와 嫌氣性菌의 作用으로 부패 분해한다. 부패 분해되지 않고 밀으로 침전하는 固形物을 汚泥라고 부르고 上部로 뜨는 汚物을 스크라이라 하여 이들은 1년에 한 번씩 퍼내야 한다. 그림의 腐敗槽는 多室形으로서 그 처음것을 洗滌分離槽라 하며 마지막 것을 豫備濾過槽라 하고 여기에는 碎石層이 있어 汚水中의 固形物을 여과한다. 濾過槽를 통과한 汚水는 酸化槽 上部의 散水筒으로 분배되어 酸化槽 碎石層에 골고루 散水되게 하고 下部로 부터 상승하는 空氣와 접촉케 한다. 碎石 表面에 번식하는 好氣性菌의 作用으로 汚水는 酸化分解된다. 好氣性菌은 酸素를 필요로 하므로 酸化槽碎石層에는 空氣의 流通이 잘되게 하여야 하며 따라서 여기서는 送氣口와 排氣筒이라고 불리는 空氣의 流通장치가 구비되어야 한다. 酸化

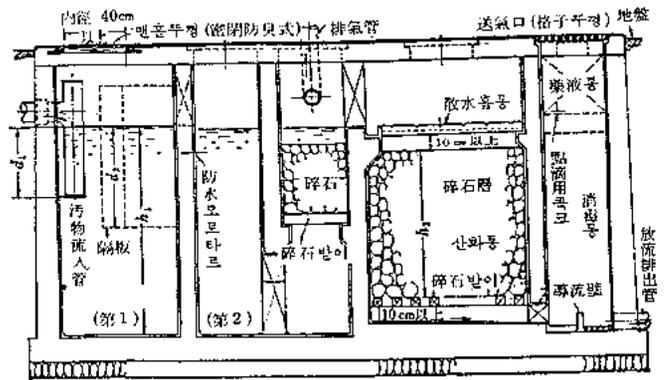


그림 16. 淨化槽

槽에서 나온 汚水는 消毒槽로 들어가며 여기서 消毒藥을 點滴시켜 소독하여 下水管으로 방류한다. 腐敗槽의 有效容積은 5人用 以下일 때 1.5m³이며 5人을 초과하는 경우 1人당 0.1m³ 이상을 가산하여야 하며 酸化槽 碎石層의 有效體積은 5人까지를 0.75m³, 5人을 초과하는 경우 1人당 0.05m³을 가산하게끔 되어 있다.

淨化槽는 專門免許 業體가 시공하도록 규제되고 小型住宅用으로 FRP 공장제품을 쓰거나 또는 콘크리트 現場 鑄조식으로 한다. 그러나 이들 免許된 시공으로서도 그 處理水가 BOD90을 달성하고 있는지는 상당히 의심스러우며 公需要因의 큰몫이 되는 淨化槽의 性能향상을 위하여 절대적인 관심과 노력이 있어야 할 것으로 믿어진다. 궁극적인 해결방안은 公共下水道網과 그 단말처리장의 완비에 있다고 할 것이나 單獨處理方式으로 할 때에는 1人 1日당 汚水量인 50ℓ를 100日 정도 저장하여 충분히 부패분해 할 수 있도록 腐敗槽를 크게 하거나 또는 汚水量의 3倍 以上の 空氣를 送風機로 強制給氣하여 好氣性菌의 活動을 極大化 시키는 方式으로 하는 등 적극적인 對策이 연구 개발되어야 할 것이다.

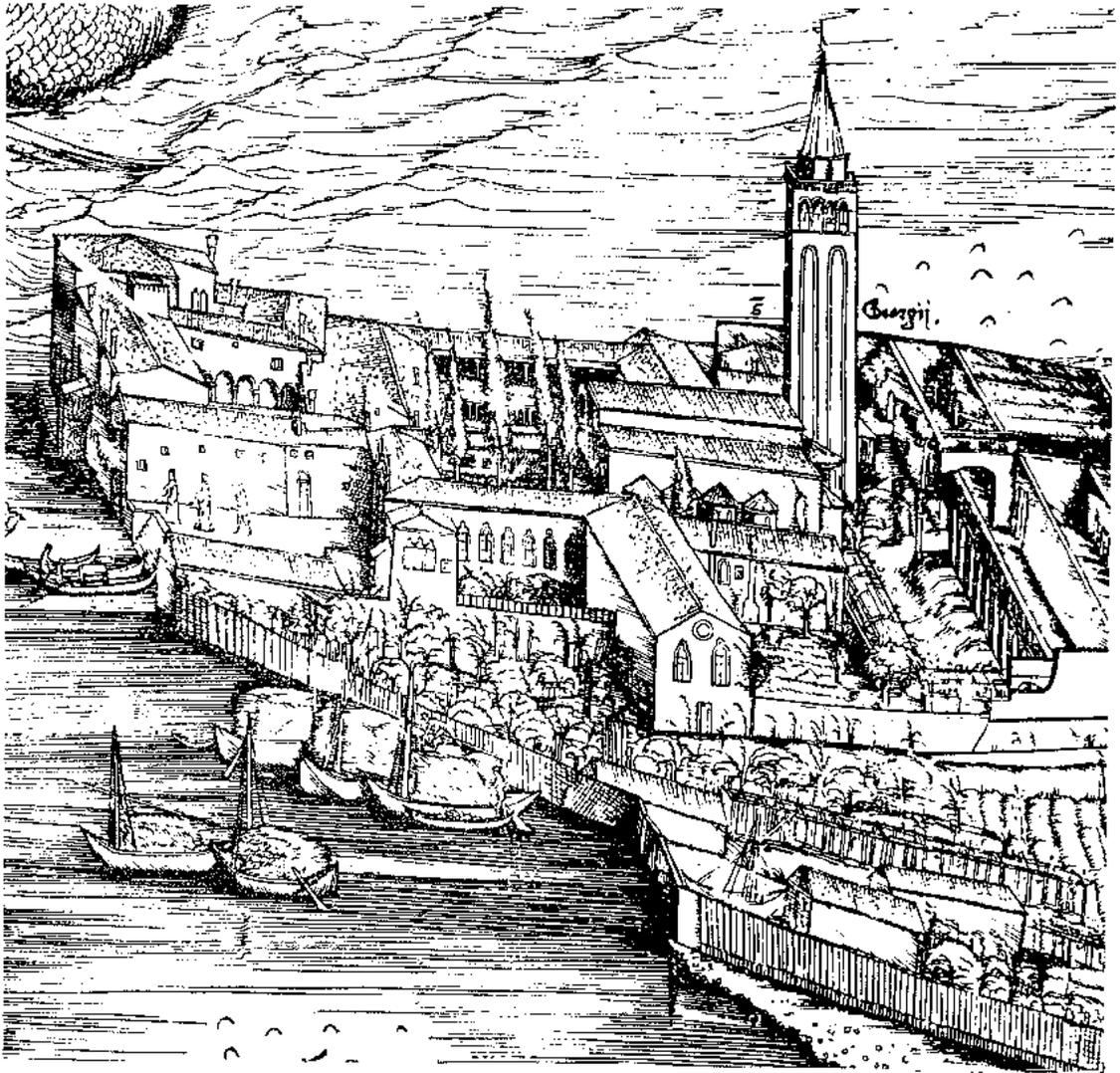
6. 施工

施工의 要點은 시설물을 하자 없이 오래동안 쓸수 있게 함에 있다. 그러기 위해서는 하자없는 材料를 技術있는 人力으로 시공시켜야 한다. 材質을 보장하기 위해서는 KS제도가 있으며 技術을 보장하기 위해서 技能士 제도가 있다.

給排水配管의 壽命은 일반적으로 20年 이상으로 한다. 따라서 工事는 이런 목표아래 시공되어야 하며 특히 給

排水配管은 소규모 주거건물에서 은폐되기 쉽기 때문에 이들을 은폐하기 전에 外形上으로 工事의 質을 점검하고 또 水壓試驗으로 漏水를 철저히 방지해야 할 것이다.

外壁에 給排水配管을 통하게 하면 이는 凍破의 가장 큰 요인이 되므로 衛生器具는 内壁쪽에 설치하도록 해야 할 것이며 부득이 할 때에는 그 給排水配管은 外壁에 매입하지 말고 안쪽으로 떨어뜨려 配管하도록 해야 할 것이다.



L'isola di S. Giorgio nella mappa di Jacopo de Barbari, 1500.

100層 JOHN HANCOCK CENTER 建物の設計

—設計프로세스의 케이스 스터디—

피주루 일 칸 (Fazlur R. Khan)

田鳳秀 譯 (럭키엔지니어링 (주) 사업관리부)

이 글은 1982년 3월 27일 他界한 不世出의 구조설계자였던 Fazlur R. Khan이 年前에 쓴 글로서 그의 意逝를 추모하기 위하여 IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering) 저널 J-16/82, 1982년 8월호에 게재된 것을 번역한 것이다 (譯者 註)

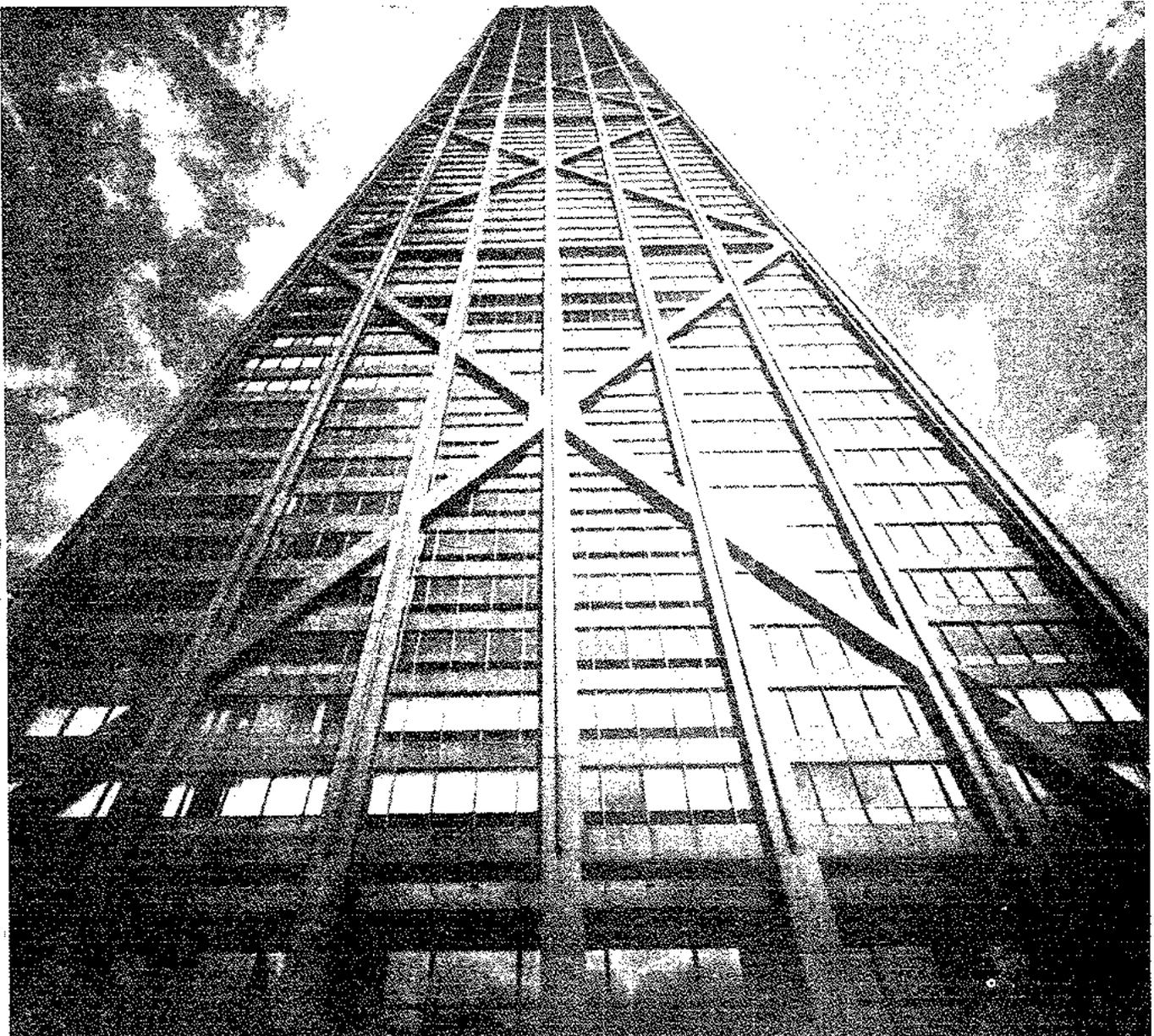
Fazlur R. Khan (1930~1982)

방글라데시의 다카市에서 出生 다카大學 졸업후 미국 시카고 근교 Champaign-Urbana의 일리노이스大學에 수학, 構造工學 석사 및 박사학위 취득함. 1955년부터 Skidmore, Owings & Merrill 건축설계사무소에서 구조 파트너로 일하게 되었고 1982년 3월 27일 사우디아라비아에서 出張업무 중 急逝.

주요作品은 Brunswick Building (1965), Dewitt Chestnut Apartment (1966), Bank of America (1965), John Hancock Center (1970), One Shell Plaza (1971), Sears Tower (1974) 및 First Wisconsin Bank (1975) 등이 있음.

근년 여러차례 訪韓하여 우리나라 建築界와도 交流가 있었음.

Fig. 1 100 story John Hancock Center in Chicago



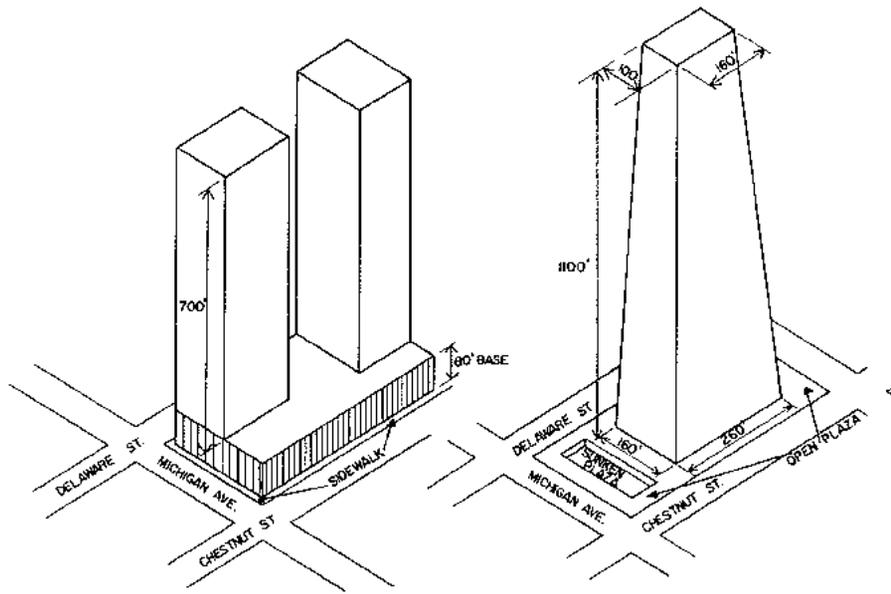


Fig. 2 Comparison of the traditional and the final architectural concept

1. 序

큰 건물의 설계가 성공적인 결과를 얻기 위해서 그設計프로세스는 자연히 多角적으로 교육지향적인 성격을 띤다.

건축가가 건물에 대한 構想을 하여 圖面化 되었을 때, 그의 아이디어는 住宅이나 소규모 店舖인 경우에는 무언가 확실함이 보이나 아주 큰 건물, 즉 배관·환경·구조 등 각종 기능 分野가 복합적인 交互作用이 있는 경우, 때에 따라 建築적으로 失敗하는 結果가 되는 수가 있다.

여기 소개하는 100층 높이의 John Hancock Center (Fig 1)는 시카고 所在, 세계에서 5 번째로 높은 超高層建物로서 복합적인 건물용도이고 계획의 발상, 구조시스템 등의 면에서 아주 특이한 프로젝트였다.

이 건물설계 당시엔 (1965) 공개적으로 토론할 수 없었던 設計프로세스의 여러 觀點과 업무수행 방법들간의 미묘한 견해 차이를 15년이 지난 지금은 얼마든지 의론하고 의견을 나눌 수 있으리라고 생각한다.

당시 건축주가 생각했던 John Hancock Center는 單一塔型이 아니고 28,000坪의 事務所, 28,000坪의 아파트 시설 및 22,000坪의 商店과 駐車場을 갖춘 통상적인 건물이었다. 이에 우선적으로 검토된 것이 주변의 도시환경에 맞추어 商店과 駐車場을 저층부 10여개층에 배치하고 (Fig 2) 사무실용 Tower와 아파트용 Tower를 적당한 거리로 배치하는 案이었다.

그러나 4,100坪의 대지에 2개의 Tower를 충분히 넓게 띄어 놓기도 어려웠고 저층부가 대지에 승설을 없이 꼭 들어차게 되어 産業都市의 都心에서 역경계 보아온 「建物の溪谷現象」의 再版이 될 것으로 생각되었다.

보다 나은 도시환경을 위해 筆者는 당시 건축Partner였던 Bruce Graham氏와 함께 그 대지에 맞는 새로운 案을 검토하기 시작하였다. 運이 좋았던지 그 당시 이미 연구되고 있었고 상당히 발전시켰던 새로운 구조시스템이 큰 도움이 되었다. 그로부터 2년전에 日本人 사사키 미키오씨가

IIT 캠퍼스에 修學하면서 「60층 건물의 高能率과 經濟性에 關한 建築·構造의 解決方案에 關한 aster Program」을 研究하고 있었다.

건축과 지도교수로 있었던 Myron Goldsmith氏와 筆者는 사사키氏의 연구테마에 남다른 흥미가 있었고 그에게 고층건물에서 對角線부재가 건물 전체를 하나의 筒(Tube)으로 擧動하게 할 수 있는가에 關한 研究할 것을 提案하였다.

그때만 하여도 큰 용량의 컴퓨터 利用이 불가능 하였으므로 筆者는 사사키氏와 協동으로 構造모델을 제작, 각종 힘에 의한 구조물의 거동을 실험하였다.

그 결과 건물의 對角線부재는 예상했던 Bracing의 역할은 물론 외곽기둥이 Tube의 一部로서 均等하게 작용할 수 있도록 余기둥을 묶어 준다라는 결론을 얻었다.

다만, 실제 건물설계에서의 확인만이 남아 있는 새로운 구조 시스템이 개발되었다고 할 수 있다.

바로 John Hancock Center가 이 시스템을 적용할 수 있는 프로젝트임을 Bruce Graham氏도 同調하게 되어 現實化가 추진되었다. 商店·주차장·사무실 및 아파트 등, 모든 시설을 1 個棟에 배치하고 상대적으로 남게 되는 대지의 빈 여분을 公共에 제공하여 최근에 세워지고 있는 건물들에 不足되었던 外部空間에 「交歡의 場」을 마련할 수 있으리라고 믿었다.

外部窓을 빗대어 가르치르는 對角線부재에 대한 초기의 「주저스러움」에도 불구하고 실제Team은 건축과 구조가 交叉하는 힘의 건축적 表現과 전통적인 시카고 學派의 精神을 되살릴 수 있다는 強點을 確信하였다.

2. 建物の外形

商店과 사무실의 효율적인 平面규모는 대략 700坪 정도로 보았으나 아파트는 전혀 달랐다. 사무실은 「입대스팬」(외벽과 코아간의 Span)이 12m 정도이어서 건물의 폭은

48m가 되어야 했으나 아파트는 각층마다 外部景觀을 갖어야 하고 外氣에도 面해야 하므로 임대스팬이 그렇게 클 수는 없었다. 구조적으로 해결이 된다면 건물의 형태를 필요에 따라 크게 하거나 작게 할 수 밖에 없었다. 개념상으로 上部의 아파트층에서 아래 방향으로 단층적으로 커지는 立面이어야 하나 Truss-Tube-Structure의 기본요건인 4면벽이 全高에 걸쳐 연속성을 갖아야 했으므로 아파트의 효율적 배치가 이루어지는 可容치수만큼 上部를 좁게 하고 아래 부분을 넓게 하는 사다리모뽀 모양이 창안되었다.

외관이 기하학적인 형태이어야 하고 각층면적과 연면적이 계획된 범위 이내인지 등을 Computer Program化 하여 수십가지의 案을 검토하였다. 최종적으로 채택된 모양은 基底部에서 48m×78m로 上部로 올라가면서 차츰 좁아져서 최상층에서 30m×48m가 되는 사다리모뽀인 건물 형태로 건축가의 審美的 취향과 구조효율을 모두 만족하는 건축·구조의 合致된 結晶이 되었다.

건물형태의 結定에 建築·構造가 合歡한 先例가 되었다고나 할까.

건축가가 一方的으로 계획하고 구조설계자는 그저 주어진 問題만을 해결해 온 종래의 方式을 벗어난 것이었다. 對角線 方向으로 Bracing을 한 Truss-Tube-Structure를 채택하는 데 가장 고심한 것은 「效率과 經濟性여부」였다.

Two Tower로 구상하여 健全한 건축주의 豫算을 초과할 수는 없었다.

다행스럽게도 사사키氏의 연구테마에서 축적한 경험을 토대로 所要 鋼材量을 480kg/坪으로 마무리하였다. 이는 종래 가구식 구조(Rigid Frame)의 30-40층 건물에 해당하는 單位 鋼材量이었다.

적게 든 강제와 종래방식 강제단가에 맞추기 위한 「詳細의 개발」이 이 프로젝트의 魅力이 되었고 낮은 Two Tower보다는 100층 높이의 One Tower로서 Empire State Building 이후 범치한 超高層建築 건설에 기록제가 되었다.

설계가 진행되는 동안 건축설계Team은 건축주의 희망에 따라 외부對角線부재를 90층까지만 설치하고 그 이상은 기둥을 그대로 두기를 주장했다. (Fig. 4)

90층 이상의 층에 설치되는 對角線부재는 스튜디오나 식당의 전망에 방해가 되고 室內開放 이념을 들어 그 부재의 不必要性을 주장하였다.

이에 맞서 구조Team에서는 이 시스템은 구조개념상, 시각적 연속성 등에 비추어 반드시 필요하다고 주장을 하였다. 결국 上部 10개층에 對角線部材를 생략하게 되면 강재량이 急增하게 되어 豫算을 초과할 것이며 그 層은 變位가 커져서 不安靜한 층이 될 것임을 누누히 강조하여 全層外廊을 對角線部材로 繫을 수 있게 되었다. 지금도 그때를 생각하면 재미있기도 하고 Bruce Graham氏도 最終案이 옳았다고 실토했다.

구조설계자로서 일단 채택된 건축 구조시스템을 손상하지 않고 시각적인 효과를 그대로 살리면서 구조개념을 강력하게 표현한 例였다고 생각한다.

지금엔 이러한 사실을 기억하고 있는 사람도 별로 없지만 만약, 그 당시 구조적인 주장이 받아들여지지 않았다

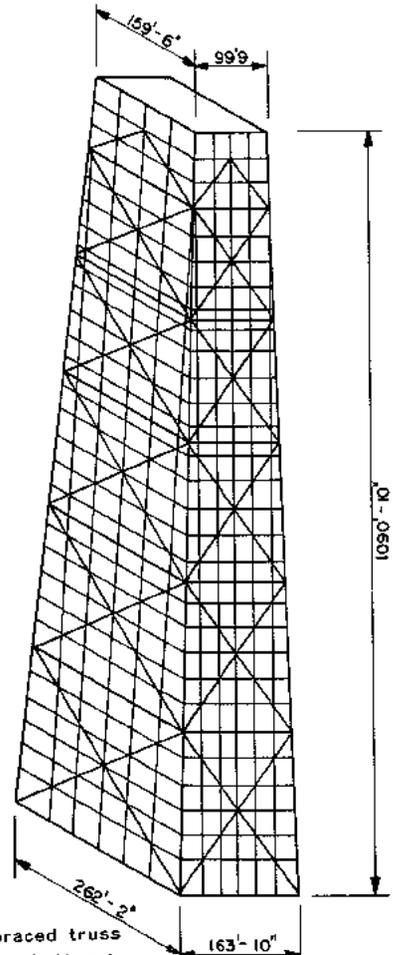


Fig. 3 Diagonally braced truss tube structure from bottom to top of building

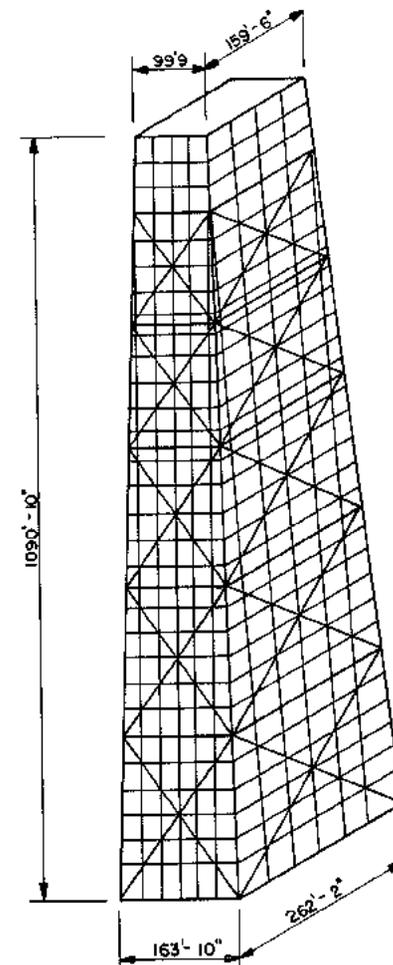


Fig. 4 Truss tube structure without diagonals above the 90th floor

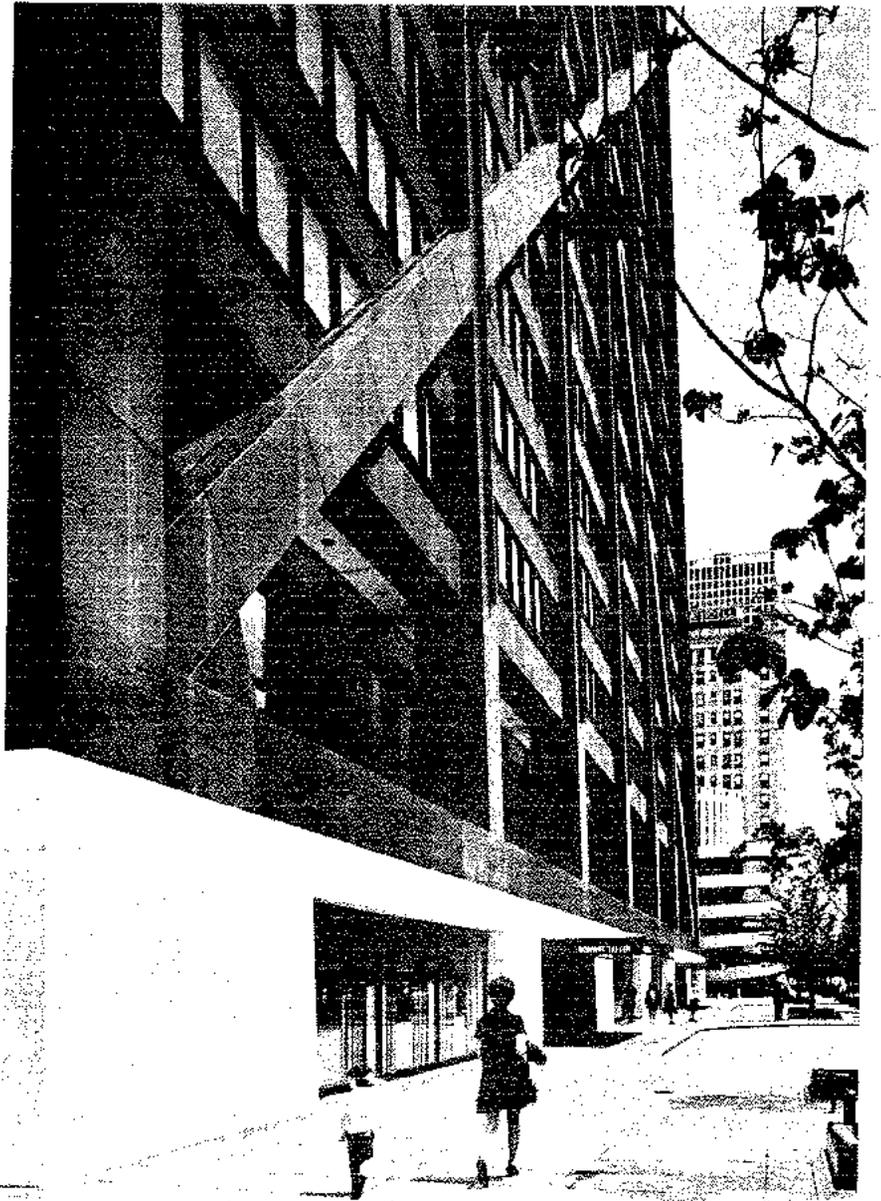
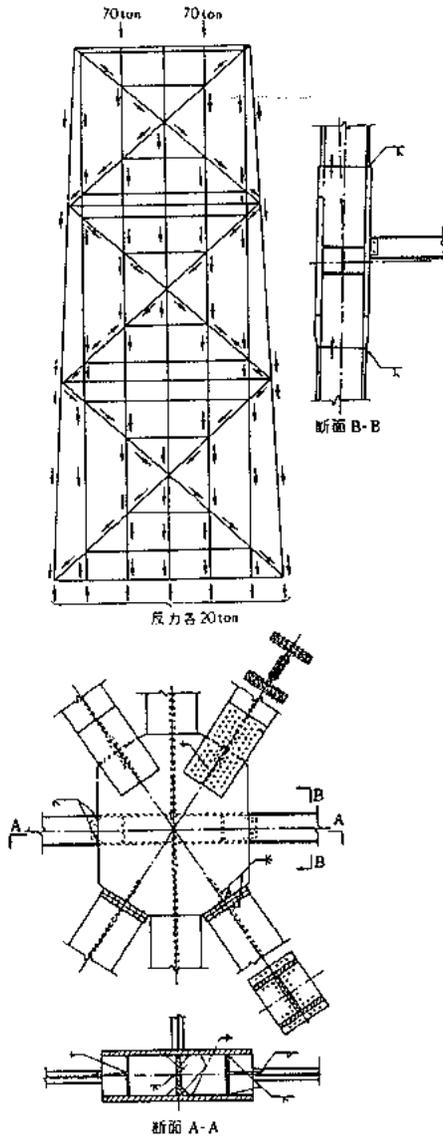


Fig. 5 Details of trusses, claddings and windows Fig. 6 Force distribution to columns and Details

면 건축적인 신념이 밑에서 꼭대기 100층 높이까지 논리적이고 일관성 있게 재현될 기회가 있었을까 하고 생각해 본다.

3. 構造詳細

외관에서 표현된 구조부재가 실제 강재의 모양과 형태에 비례하여 보이도록 하기 위해 외부마감재 및 窓戶詳細에 건축설계 Team과 함께 많은 노력을 하였다. 수직·수평 및 내각선부재의 交叉點에서는 한층 더 力學的인 형태와 기능의 개념이 강조되도록 힘썼다. (Fig 5, Fig 6)

외부마감재를 石材나 벽돌 등으로 처리하였다면 구조고유의 비례감이 뒤흔들렸을 것이고 구조재 자체도 강재가 아닌 다른 어떤 재료일 것으로 誤導하였을 것이다. 이러한 문제로 수 차례의 검토 후 결정색의 발색알루미늄판을 선택하여 설계에 반영하여 당초 시도했던 바를 充足하였다고 믿는다.

구조설계자도 설계시 이와 같은 시각적인 요소를 간과하지 않고 건축설계자와 긴밀히 협동하여 내화 피복이나

마감재 속에 숨겨진 구조재를 건물전체의 시각적인 비례에 맞으면서 표현이 되도록 노력을 하여야 한다고 생각한다.

4. 結

큰 건물의 設計프로세스는 설계Team間的 努力, 문제점 해결을 위한 各分野의 協同이 어렵게 된다. 자연적이고 효율적인 구조시스템과 거리가 먼 一方的인 건축立面은 자원의 낭비이고 건축적 성공여부를 짐치기는 더욱 어렵다.

이 프로젝트의 예를 통하여 건축·구조Team의 상호 協業으로 논리와 자연법칙에 순응하는 신선한 건축가의 構想을 현실화 할 수 있었고 時代의 유행을 초월한 형태를 갖게 된 예를 보이고자 하였다.

건물의 건축적 進化에 능동적으로 참여할 수 있는 기회가 있었고 또 책임감이라는 것을 보이고 싶었다. 구조기술자는 Post-modernism이라는 오늘날 건축의 동향에 발맞추어 가야할 책임이 있음을 조금이나마 느꼈으면 한다.

各國의 身體障礙者를 爲한 建築基準

● 概 要 ■ 美國 ■ 캐나다 ■ 英國 ■ 오스트레일리아 ■ 스웨덴 ■ 핀란드

항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
명 칭	• 건축물 및 설비를 身體障礙者들이 접근하기 쉽고 사용하기 쉽도록 한 美國의 基準법	• 身體障礙者를 위한 建築基準법	• 身體障礙者가 건축물에 접근하기 위해서	• 身體障礙者가 건축물에 접근하기 위한 디자인	• 身體障礙者를 위한 건축기준	• 身體障礙者가 건축물에 접근하는 방법
제정년월일	1961年	1965年	1963年, 1967年 改定	1968年	1969年	
주 체	• 美國基準協會	• 全國建築基準協議委員會 • 全國調査會議	• 英國基準制定會議	• 오스트레일리아基準協會		
범 위	• 公共用에 使用되는 모든 건축물과 설비 • 住宅對象外	• 公共用에 使用되는 모든 건축물·설비	• 모든 건축물	• 公共建築物·設備	• 公共建築物 事務所, 官公署, 圖書館, 集會場, 教室 等	• 주택도 포함. • 公共建築物 사우나, 무용, 公衆 浴場 • 市街地造成 • 交通
대 상 자	• 步行障礙者 (휠체어 사용자) • 準步行障礙者 • 視覺障礙者 • 聽覺障礙者 • 運動調節障礙者 • 老人	• 步行障礙者 (휠체어 사용자) • 準步行障礙者 • 視覺障礙者 • 聽覺障礙者 • 運動調節障礙者 • 老人	• 步行障礙者 (휠체어 사용자) • 視覺障礙者 • 聽覺障礙者 • 老人	• 步行障礙者 • 上肢障礙者 • 視覺障礙者 • 聽覺障礙者 • 老人 • 運動調節障礙者		• 명시되어 있지 않으나 60세 이상의 휠체어를 사용하고 있는 婦人 및 사용하고 있지 않는 사람의 활동범위를 기본 척치수로 생각했다.
목 적	• 모든 公共建築物·설비를 일반인과 같이 身體障礙者에게도 사용하기 쉽게 할 것	• 公共 건축물을 보조구 없이 身體障礙者가 쓰기 쉽게 한다. • 公共의 건축물을 이 기준에 따라 建造·개조함으로써 身體障礙者의 사회활동을 촉진한다.	• 身體障礙者·老人의 일상생활을 보다 편리하게 할 수 있도록 할 것	• 身體障礙者에 있어서 사용하기 쉽고 접근하기 쉬운 건축물로 할 것		

● 휠체어 치수

항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
휠체어의 구경·전체길이	106.7cm	97.8~105.5cm	104.2cm	111.7cm		
전 체 폭	63.5cm	61.0~70.5cm	63.5cm	78.8cm		
앉은 높이	49.6cm	48.9~52.1cm	48.3cm	50.8cm		
팔걸이대의 높이	73.7cm	71.2~76.2cm	71.2 or 73.7cm	114.3cm		
손으로 미는 부분의 높이	91.5cm	88.9~95.3cm	91.5cm			
강철을 때의 폭	28.0cm	24.2~30.5cm	28.0cm	68.6cm		
바퀴 간격	44.8cm					

註: 英國의 휠체어 기준은 건축기준에는 기재되어 있지 않으므로 Standard Ministry of Health Wheelchair 8 F의 치수를 채용했다.

● 步 道

항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
폭	122.0cm 以下	152.4cm 以上		152.4cm 이상 182.9cm (두대의 휠체어가 지나갈 곳)		150cm 이상
구 배	5% 以下	1:20 以下	1:10 以下	1:20 以下		5~8%
표 면	• 돌출홈이 없고 평탄할 것 • 미끄럽지 않을 것	• 미끄럽지 않을 것	• 미끄럽지 않을 것	• 미끄럽지 않을 것		• 고정되고 견고할 것 例: 아스팔트·콘크리트

레벨	<ul style="list-style-type: none"> • 단이나 급격한 레벨차가 없을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 同一레벨로 할 것 	2.5cm이하	<ul style="list-style-type: none"> • 동일평면으로 계단, 급한 레벨변화가 없을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 레벨차를 만들지 말 것
비고	<ul style="list-style-type: none"> • 보도가 다른 보도, 차도 주차장 등과 연결될 때는 동일평면으로 교차할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 교차점은 동일 평면으로 교차할 것. • 경계석을 없애고 경사길로 접속한다. • 경사길은 교통량이 적은 쪽에 접속한다. • 경사길의 양쪽에는 방인을 위해 경계석을 설치한다. • 보도의 경사가 1/20을 초과할 경우는 경사로로 본다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 경계석과 교차하는 곳에서는 경계석을 없애고 경사길로 접속한다. • 경사 1/12 이하 • 차도와 교차하는 곳에서는 차의 진입을 알 수 있도록 視界를 좋게 한다. • 보도의 구배가 1/20을 초과할 경우는 경사로로 본다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 보도와 차도는 “화단” 등으로 분리하고 가이드레일을 설치한다. • 주차스페이스까지 특별한 보도를 만든다. • 지하도, 육교는 엘리베이터 등으로 갈 수 있도록 한다. • 자전거용의 소로를 만든다. • 횡단보도에는 레벨차를 만들지 않고 똑똑히 알 수 있도록 표시를 한다. • 횡단보도는 잘 알 수 있도록 조명한다.

● 駐 車 場

항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
폭	• 斜向 주차, 對向 주차할 때는 365.8cm	365.8cm 以上	320~335.8cm	304.8cm 以上		230cm 以上
비고	<ul style="list-style-type: none"> • 身體障者를 위한 건축물에 가까운 장소에 주차장을 확보해 두고 명시할 것. • 한쪽에 휠체어, 목발 사용자가 자동차에 승강할 수 있는 평탄한 스페이스를 만들 것. • 身體障者의 사용頻度, 주차시간에 따라 스페이스의 배치에 대해서 고려하지 않으면 안된다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 주차장에는 身體障者를 위한 주차스페이스를 편리한 장소에 확보해 두고 이것이 身體障者用이라는 것을 명백하게 해준다. 가능한 곳에는 휠체어 사용자, 보행장애자가 주차중 차의 뒤를 지나지 않도록 주차장에서 보도를 만들어야 한다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 주차장에서는 부차에의 입구中 적어도 하나는 휠체어 사용자가 쓸 수 있도록 한다. • 필수로 주차장에서 보도, 차도에 가는데는 주차중의 차위로 지나가지 않도록 배치한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 公共建築物에서는 건물의 가까이에 身體障者의 주차스페이스를 확보해 둔다. • 특별한 보도 또는 身體障者의 특별주차장을 만든다. 	

● 어 프 루 우 치

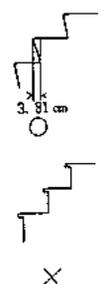
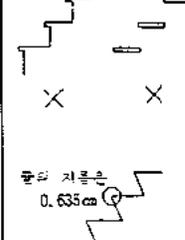
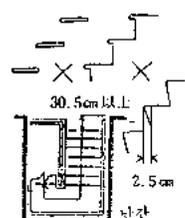
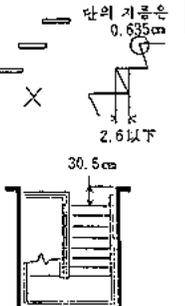
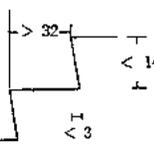
항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
	• 부지는 既存의 地盤과 달라도 출입구와 동일레벨로 하고 身體障者가 이용할 수 있도록 한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 출입구는 최저 1개소를 휠체어 사용자에게도 이용할 수 있도록 해 준다. • 주 현관에는 身體障者의 출입이 곤란할 경우에 이용할 수 있는 출입구를 명시한 표시를 내준다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 근처의 도로·주차장에서 적어도 하나의 입구는 동일레벨로 하던가 또는 경사로와 계단을 조합해서 어프로우치 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물의 어프로우치에 레벨변화가 있는 곳에서는 계단보다 오히려 경사로로 처리하여야 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 적어도 하나는 만들 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 적어도 하나의 입구에는 身體障者, 老人이 건축물에 들어갈 수 있도록 경사로를 내외부에 만든다.

● 傾 斜 路

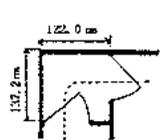
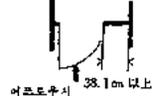
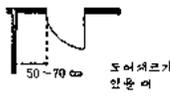
항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
경사	1 : 12 이하 (8.33%, 4°50')	1 : 12 이하	1 : 12 이하 1 : 20 (길이 9.1m)	1 : 12 이하	1 : 12 이하	8% 이하(육내) 14% 이하(휠체어용 보조자 없음) 11% (경사로 15m 이하) 14% (경사로 10m 이하)
폭	182.9cm 이상	91.5cm 이상	122.0cm 이상	106.7cm 이상		1.8m 이상(휠체어 두명사용) 95cm (양쪽난간 사이 휠체어 사용)
난간	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 83.9cm • 상하단에서 30.5cm 나오도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 83.9cm 이상 	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 91.0cm 이상 • 상하단이 나오도록 • 지름 1$\frac{1}{2}$' (45mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 68.6cm • 상하단에서 30.5cm 나오도록 (위험하지) 		<ul style="list-style-type: none"> • 높이 100cm 85cm (어린이용) • 가능하면 양쪽에

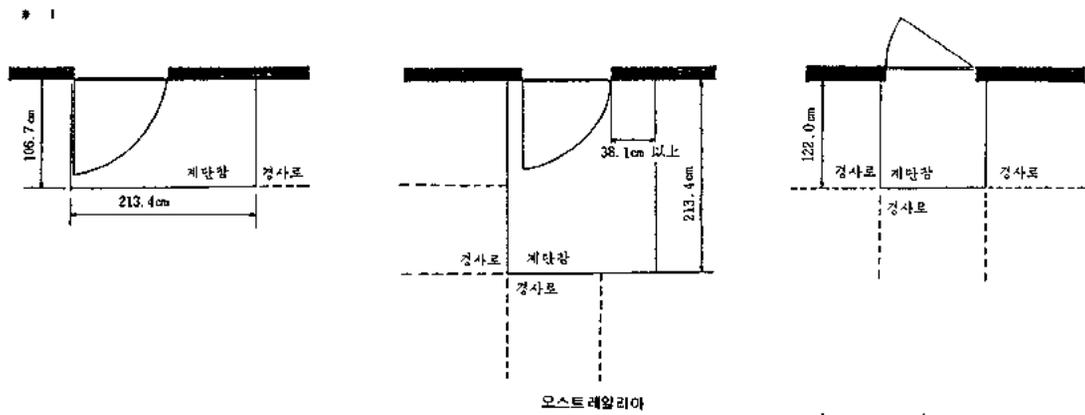
	<ul style="list-style-type: none"> • 최저 한쪽에 설치한다. 		<p>이상 適正值 2' (51mm)</p>	<p>않을 것)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 잡기 쉬운 것 • 난간의 지름 45mm~56mm 		
계 단 참	<ul style="list-style-type: none"> • 152.4×152.4cm (도어가 계단참쪽으로 열린다) • 91.5×152.4cm • 9.14m 또는 굽은 곳에서 계단참을 만든다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 152.4×152.4cm의 평탄(도어가 계단참쪽으로 열린다) 한 장소가 필요 • 9.14m 마다 120cm의 계단참을 만든다. • 경사도가 굽은 곳도 같다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 122×122cm 이상 	<ul style="list-style-type: none"> • 9.14m 이상 또는 구부러지는 곳에서는 122.0cm 이상의 계단참을 만든다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 안길이 150cm
표 면	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것. • 경계석의 높이 5.1cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 견고한 재료 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 짧은 미끄럼막이 된다.
비 고		<ul style="list-style-type: none"> • 급경사에서는 1 : 7 이하, 부득이할 경우는 최대경사 1 : 7의 휠체어용 경사로를 만든다. 이때는 반드시 폭 86.4cm의 난간을 달고 길이는 9.14m 이하로 한다. (이 경우 "휠체어 전용"이라 표시) 	<ul style="list-style-type: none"> • 좁은 곳에서는 급경사라도 좋다. • 경사로의 구배가 1/12 이상의 경우는 더뎠면 28cm 이상 단높이 15cm(최대 16.5cm)의 계단으로 채용해도 좋다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 외부의 경사로에서는 최저 510 m / ft²의 조명을 단다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 경사로는 조명으로 밝게 한다. • 좁은 곳에서는 나선 모양의 경사로를 만든다. • 경사도가 11%에서는 15m • 14%에서는 10m 이상 길이의 경사로를 만들어서는 안된다. • 옥내의 경사로는 비나 눈으로 미끄러지지 않도록 배려한다.

● 階 段

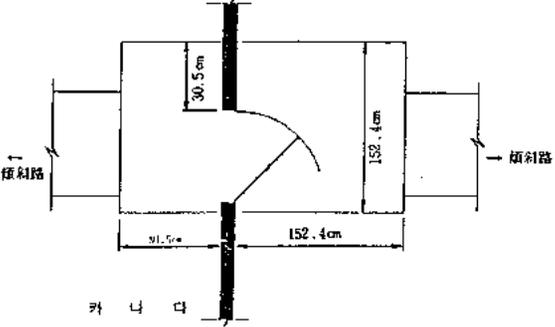
	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
단 높 이	21.3cm 이하	17.8cm 이하	1~16.5cm이하(외부) 16.5cm이하(내부)	16.7cm 이하	14cm 이하	13cm 이하
디 딴 면			23cm 이상(외부) 24cm 이상(내부)	31.0cm 이상	32cm 이상	32cm 이상
폭			101.6cm 이상	129.6cm 이상	130cm 이상	130cm 이상
표 면	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 		<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것
난 간	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 81.3cm • 상하단에서 45.8cm 나올 것(한쪽) • 두종류의 난간이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 86.4cm • 상하단에서 30.5cm 나올 것. 단, 위험하지 않도록 벽의 어떤 부분에 단다(한쪽은 45.8cm) • 양쪽에 만든 것이 좋다. 최저 한쪽에 단다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 양쪽에 만든다. • 높이 88.9cm • 상하단에서 30.5cm 나올 것(가동할 때) • 연속시킨다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 높이 68.6cm • 상하단에서 30.5cm 나올 것(위험성이 없을 것) • 잡기 쉬운 것 • 지름 4.5cm~5.8cm • 연속되어 있을 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 상하단에서 30cm 이상낸다. • 높이 90cm • 양쪽에 장치한다. • 잡기 쉬운 것 • 지름 4.0cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 상하단에서 40cm 이상 나올 것. • 최저 한쪽에 장치한다. • 잡기 쉬운 것.
비 고						
			<ul style="list-style-type: none"> • 나선 계단구는 피한다. • 연속단의 전체 높이는 183cm 이하(내부) 122.2cm(외부) • 단높이, 디딤면을 균일하게 한다. 			<ul style="list-style-type: none"> • 한층 올라가는데 적어도 1개소의 계단참을 만든다. • 나선계단은 피한다.

● 도 어

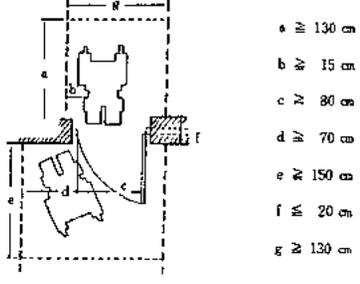
항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
폭	81.3cm 이상	81.3cm (有効開口幅 76.2cm)	83.5cm 이상 (有効開口幅 78.5cm)	81.3cm 이상	85cm 최저 80cm 여러 사람이 출입할 때는 180cm	85cm 이상(슬라이드식) 80cm 이상(有効開口幅)
화 천 문	• 예비로 78.5cm 이상의 도어를 단다.	• 예비로 76.2cm 이상의 한쪽 여닫이문을 단다.	• 예비로 78.5cm 이상의 도어를 단다.	• 예비로 슬라이드식 또는 매달기문을 단다.		
쌍여닫이문	• 양도어가 간단히 열리도록 한다. 親도어의 有効開口幅은 81.3cm 이상으로 한다.	• 한쪽의 도어가 81.3cm 필요.		• 한쪽의 도어로 열 때, 이외에 하나의 도어폭은 81.3cm 필요.		
밀 홈 대	• 레벨차를 두지 않는다. • 평탄하게 한다.	• 평탄하여야 한다. • 외부의 밀홈대는 1.3cm 이하로 한다.	• 레벨차를 두지 않는다.	• 레벨차를 두지 않는다. • 들 때에는 2.6cm 이하	• 없앨 것. • 만일 달때에 (방수 때문에)는 (동글게 한다)	
門 양쪽의 바닥	• 도어가 열리는 쪽에서 도어에서 152.4cm 평탄하고 또한 도어의 회전 반경보다 30.5cm 늘린다.					
킥플레이트	바닥에서 40.6cm		33.2cm			40cm
鐵 物	• 영인용은 우물투물하게 만든다.	• 최저한의 힘으로 조작될 것. • 레버식이 좋다.	• 조작하기 쉬울 것. 열쇠가 있는 곳에서는 노브쪽이 좋다. 높이가 107cm, 난간지름 3.2cm	• 레버식이 좋다. • 바닥에서 114.3cm 이하 • 한손으로 열릴 것.	• 원핸들레버 40g (H=80) • 바닥은 평탄하게 한다. 경사 1/50, 1/80	
비 고	• 천천히 닫힐 것. • 자동도어가 좋다.	• 보조핸들을 달면 좋다 (미는 쪽에 정철에서 17.5cm의 곳) 도어체크를 달 경우는 간단히 열수가 있고 또한 천천히 닫힐 것.	• 프레임레스 글라스 도어는 마야크를 붙인다. • 自在門의 하단은 1220% 이하	• 프레임레스 글라스 도어는 마야크 등에 의해 알린다. • 스프링식의 힘은 8 파운드 이하 • 도어체크를 달 경우는 되돌아 오기가 느린 것. • 보조핸들을 달면 좋다.	• 유리의 사용 불가 (장남 1) • 문밖과의 단차를 없앤다. 불가능하다면 3cm	



오스트레일리아



캐 나 다



합체어의 통행에 필요한 스페이스 스 웨 덴

- a ≧ 130 cm
- b ≧ 15 cm
- c ≧ 80 cm
- d ≧ 70 cm
- e ≧ 150 cm
- f ≧ 20 cm
- g ≧ 130 cm

• 특 도

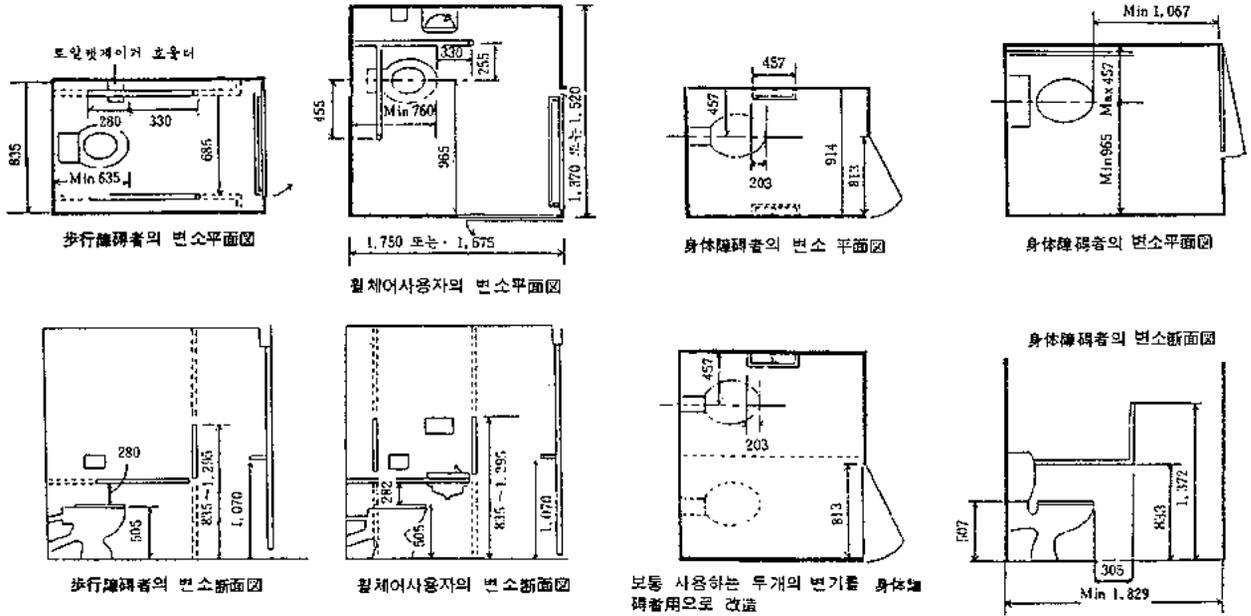
항목 \ 나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
폭	152.4cm 이상 (두대통행 가능)	152.4cm 이상 (두대 통행 가능)	122.0cm	106.7cm 이상	130cm 통행이 많을때 180cm	
바 닥 면	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 동일층에서는 레벨차가 없을 것 • 경사로 접속한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 (특히 입구, 엔트런스 호일) • 동일층에서는 동일 레벨 또는 경사로 접속한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 급격한 레벨변화를 만들지 않을 것 • 불필요한 突起物 (매트 등)을 제거한다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 동일레벨로 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄러지지 않을 것 • 동일 레벨로 한다.
난 간	81.3cm	81.3cm	83.5~129.5cm			
회전스페이스	137.1cm (360° 회전가능)	137.2cm (360° 회전가능)		아래그림 참조	130cm 통행이 많을때 180cm	110cm
비 고			<p>(오스트레일리아)</p> <p>핀체어의 직각이동에 필요한 스페이스</p>	<p>핀체어의 90° 회전에 필요한 스페이스</p>		

• 便 所

항목 \ 나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물의 성질과 사용 목적에 따라 적당한 수의 변소를 身體障礙者가 이용하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 公共場所의 변소에 서는 휠체어가 사용될 수 있는 디자인을 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 공중변소의 경우는 남자용, 여자용으로 독립해서 배치하는 것이 좋다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 적어도 하나는 휠체어 사용자가 쓸 수 있도록 한다. • 도어는 비상시 바깥에서 열수 있도록 해준다. 		
변소입구	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자가 통행하는 스페이스가 있을 것. 		<ul style="list-style-type: none"> • 동일레벨로 한다. • 변소의 문은 바깥열기 한다. 			
폭	91.5cm	91.5cm 이상	137.0~152.0cm 이상	142.24cm 이상 변기의 중앙에서 한쪽의 벽면까지의 최저길이 96.5cm 다른 한쪽의 벽면까지의 최대길이 45.7cm,	130×220cm 또는 170×170	200~220cm
안 질 이		142.3cm 이상	167.5~175.0cm	182.9cm 이상		
도어의 폭	142.3cm (될수 있으면 152.4cm)	81.3cm 바깥열기	83.5cm • 보조철크H=107.0cm • 對面壁과의 사이는 최저 152cm	80.3cm 슬라이드식 또는 바깥열기	80cm	
난 간	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥과 평행한 난간 높이 83.9cm • 난간과 벽의 간격 3.9cm • 난간의 지름 3.9cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 수평의 난간을 양쪽에 높이 83.9cm • 난간과 벽의 간격 3.9cm • 난간의 외경 3.9cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥과 평행한 난간 높이 81.0cm • 난간과 벽 간격 17.5cm • 난간의 지름 2.5~3.2cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥과 평행한 난간 높이 83.9cm • 난간과 벽의 간격 3.9cm • 난간의 외경 3.9cm • 견고하게 붙일 것 		<ul style="list-style-type: none"> • 수평한 난간을 양쪽에 높이 80cm
변소앉은높이	바닥에서 50.8cm	50.8cm	바닥에서 50.5cm 끝에서 48.0cm	바닥에서 50.8cm 벽부착변기가 바람직하다.		바닥에서 48cm
소변기높이	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥에 레벨차를 두지 않는다. • 바닥에서 48.3cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 레벨차가 없을 것 • 벽걸기식 높이 48.3cm 		<ul style="list-style-type: none"> • 레벨차가 없을 것 • 벽에 붙인것 48.3cm 		

세면기높이	<ul style="list-style-type: none"> • 속이 좁은 에이프론이 달린 세면기 • 일반 높이 또는 약간 높게 	<ul style="list-style-type: none"> • 벽에 붙인다. • 바닥에서 底部까지 66.1cm 	세면기의 높이 81.0cm		80cm
	<ul style="list-style-type: none"> • 거울: 밑끝에서 101.6cm 이하 • 선반: 위끝에서 101.6cm 이하 	<ul style="list-style-type: none"> • 거울: 96.6cm 이하 • 선반: 96.6cm 이하 • 토일렛트레이: 동 101.6cm 이하 	<ul style="list-style-type: none"> • 앉은 상태로 손이 닿는 곳에 둔다. • 페이퍼타올은 바닥에서 83.5~13.0cm 	비상벨을 설치할 것	<ul style="list-style-type: none"> • 거울: 밑끝에서 110cm 이하 • 선반: 위끝에서 130cm 이하

(그림속의 단위 mm)



美 國

캐 나 다

오스트레일리아

* 1 (오스트레일리아)

- 최저한 곳의 수세기는 다리, 받침이 없이 벽에 붙이는 형식으로 한다.
- 수세용 플래시는 레버식이 바람직하다.
- 영인을 위해 熱湯口는 냉수의 좌측에 둔다.

- 비누, 타올 바닥에서 101.6cm 이하
- 거울 바닥에서 101.6cm 이하
- 선반 바닥에서 101.6cm 이하

* 1 (오스트레일리아)

- 최저한 곳의 수세기는 다리, 받침이 없이 벽에 붙이는 형식으로 한다.
- 수세용 플래시는 레버식이 바람직하다.
- 영인을 위해 熱湯口는 냉수의 좌측에 둔다.

- 비누, 타올 바닥에서 101.6cm 이하
- 거울 바닥에서 101.6cm 이하
- 선반 바닥에서 101.6cm 이하

● 엘리베이터

항목	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
도 어	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자도 이용할 수 있도록 한다. 	81.3cm 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 한쪽옆기 83.5cm • 양쪽옆기 91.0cm 	81.3cm 이상		80cm 이상
콘트롤패널 (control pannel)	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자의 손이 닿는 범위 높이 122.0cm 이하 	• 높이 122.0cm 이하	• 높이 91.0~13.7cm	• 높이 81.3cm 이하	• 90~120 (비상단추도 같음) 수평으로 100cm의 곳	<ul style="list-style-type: none"> • 위부 약126cm 내부 120cm • 버튼 3×1.4cm (장님, 弱視者를 위해 충분히 볼출시킨다)
표 시	<ul style="list-style-type: none"> • 일반사람들이 이용하는 건축물내의 특정한 설비에는 영인용의 표시를 한다. • 도어의 좌우 중 한 쪽 벽 • 높이 137.2~167.7cm 		<ul style="list-style-type: none"> • 엘리베이터 호출의 때쪽 벽 또는 문에 층의 표시 		<ul style="list-style-type: none"> • 입구의 단추는 視覺 障碍者에게도 알 수 있도록 색이나 모양을 바꾼다. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 고층 건축물에서는 엘리베이터는 身體 	<ul style="list-style-type: none"> • 2층이상의 건축물에는 엘리베이터를 	<ul style="list-style-type: none"> • 멈추었을때 엘리베이터의 바닥과 층의 	<ul style="list-style-type: none"> • 적어도 하나는 휠체어 사용자가 쓰도록 	<ul style="list-style-type: none"> • 6명 이상 • 폭 110×안길이 120 	<ul style="list-style-type: none"> • 입구가 많이 있을때 적어도 하나는 身體

비 고	<p>障弱者의 기능을 유효하게 하여 身體障弱者에게도 이용되는 엘리베이터를 설치할 것.</p>	<p>설치하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자를 포함한 身體障弱者가 이용할 수 있도록 각 층 모두 배려한다. • 자동문은 천천히 작동할 것 • 안쪽의 3면에 난간을 설치할 것 	<p>바닥 레벨은 동일하게 되도록 한다.</p>	<p>한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 안쪽의 3面(높이 81.3cm)에 난간을 설치한다. • 자동문의 도어는 8초간 열리고 천천히 닫힐 것. • 도어측은 연한 고무로 싸여 있으면 좋다. • 바닥의 15.3~20.5cm와 76.2~91.5cm의 곳에 적외선에 의한 스위치를 둘것. 이것이 불가능하면 문은 8초간 열고 천천히 닫힐 것. 	<p>cm 또는 100×220</p> <ul style="list-style-type: none"> • H=90위 난간 (콘트론펠패널의 밀) ϕ 40 • 폭110cm 이상의 경우는 양쪽에 난간을 단다. 	<p>障弱者用의 엘리베이터로 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 멈추었을때, 엘리베이터의 바닥과 층의 바닥레벨은 동일하게 되도록 한다. • 엘리베이터 호출의 매트는 고정되어 있을 것. • 엘리베이터와 층의 틈새는 작을 것. • 4인용의 엘리베이터 크기가 바람직하다.
-----	---	---	----------------------------	--	--	---

● 公衆電話

나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
항목						
비 고	<ul style="list-style-type: none"> • 적당한 수의 공중전화를 身體障弱者도 이용할 수 있게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자도 사용할 수 있게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자도 사용할 수 있게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어사용자도 사용할 수 있게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 적어도 하나쯤은 휠체어사용자도 쓸 수 있게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 박스, 덮개를 제거해서 휠체어사용자도 사용할 수 있도록 한다.
수화기의 높이	122.0cm 이하	122.0cm 이하	91.0cm 이하	101.6cm	75~80cm	100cm 이하
비 고	<ul style="list-style-type: none"> • 적당한 수의 전화는 聽覺障弱者도 이용할 수 있게 한다. 그 사용법은 명시되어야 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 聽覺障弱者를 위한 볼륨콘트롤을 설치하여야 한다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 공중전화가 설치되어 있는 곳에서는 적어도 하나쯤은 휠체어 사용자도 쓸 수 있도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 공중전화박스의 크기 130×130cm 	

● 標 示

나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
항목						
높이	137.2~167.7cm (방, 입구 등)					
비 고	<ul style="list-style-type: none"> • 일반사람들이 이용하는 건축물내의 특정설비(집하치, 보일러 등)에는 맹인용의 표시를 할 것. • 방의 표시는 凸型의 글자, 숫자를 사용한다. 					<ul style="list-style-type: none"> • 입구, 주차장 등의 위치를 身體障弱者에게 알린다.
경보기 聽覺障弱者	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 경보장치와 동시에 보아서 알 수 있는 신호를 달 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 경보장치와 동시에 보아서 알 수 있는 신호를 설치할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 경보장치와 동시에 보아서 알 수 있는 신호를 설치할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 경보장치와 동시에 보아서 알 수 있는 신호를 설치할 것. 		
視覺障弱者	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 비상경보장치를 설치할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 비상경보장치를 설치할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 비상경보장치를 설치할 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 음에 따른 비상경보장치를 설치할 것. 		

● 스위치 컨트롤 패널

나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드	
항목							
위치	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자의 손이 닿는 범위에 들 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자의 손이 닿는 범위에 들 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자의 손이 닿는 범위에 들 것. 	<ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자의 손이 닿는 범위에 들 것. 			<ul style="list-style-type: none"> • 사용하기 쉬운 위치
높이	122.0cm	122.0cm 소켓은 45.9cm 이상	107.0cm 이하 소켓은 45.5cm 이상	101.6cm 이하		110~120cm 이하	
비 고		<ul style="list-style-type: none"> • 조작이 간단할 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 조작이 간단할 것 • 고정나사는 보이지 않도록 계획되어야 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 조작이 간단할 것 		<ul style="list-style-type: none"> • 조작이 간단할 것 	

● 飲 水 場

나라	美 國	캐 나 다	英 國	오스트레일리아	스 웨 덴	핀 란 드
항목						
비 고	<ul style="list-style-type: none"> • 飲水場 기타의 水栓은 身體障弱者도 이용할 수 있도록 한다. 					

<p>형식</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 飲水場, 워터쿨러에는 上向의 꼭지를 달 것. • 飲水場, 워터쿨러는 手動式 혹은 손 발로 조작할 수 있도록 한다. • 전체가 埋入式으로 되어 있는 飲水場은 좋지 않다. • 엘코오브에 설치되어 있는 飲水場은 엘코오브가 휠체어의 폭보다 넓지 않은 설치가 되어야 한다. • 보통의 바닥설치 워터쿨러는 옆면의 바닥위 76.2cm의 높이로 작은 꼭지를 달면 휠체어에게도 이용된다. • 벽걸기의 수동조작 워터쿨러는 바닥위 91.5cm의 높이로 설치하면 좋다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 飲水場, 워터쿨러에는 上向의 꼭지를 달고 손으로 조작할 수 있도록 한다. • 만일에 91.5cm 이상의 바닥설치 워터쿨러가 설치되면 종이컵은 91.5cm로 둔다. • 전체가 埋入式으로 되어 있는 飲水場은 좋지 않다. • 엘코오브에 설치되어 있는 飲水場을 엘코오브가 휠체어의 폭보다 넓지 않은 설치는 안된다. • 벽걸기의 수동조작 워터쿨러는 바닥위 91.5cm 높이로 설치하면 좋다. 		<ul style="list-style-type: none"> • 飲水場은 손으로 조작될 것. • 종이컵은 바닥위 101.6cm 이하의 높이에 두어야 한다. 		
-----------	---	---	--	---	--	--

● 其 他

英 國	오 스 트 레 일 리 아	스 웨 덴	핀 란 드
<p>視覚障者에의 배려</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 계단, 경사로의 양쪽에 난간을 만든다. (2) 난간은 계단, 경사로의 上에서 연장해 둘 것 (3) 나선계단이나 개방된 계단은 피한다. (4) 바닥의 단차를 피한다. (5) 틀없는 유리문 (frameless glass door)은 피한다. 	<p>地上層設備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公共建築物의 地上層에 엘리베이터, 경사도가 만일에 설치되어 있지 않으면 1) 全公共의 장소는 地上層에 배치되어야 한다. 2) 上部層의 사무소용 응접실, 리셉션장은 地上層에 배치되어야 한다. <p>가구·장치</p> <ul style="list-style-type: none"> • 身體障者에의 배려는 건축물의 디자인뿐만 아니라 가구·장치의 선택, 배치라는 것을 잊어서는 안된다. • 휠체어 사용자가 사용하기 쉽도록 테이블은 바닥에서 72.2cm, 그리고 양다리의 의 간격은 72.2cm가 되어야 한다. • 대합실, 라운지의 의자의 하나 이상을 {外部의 대합실, 관객석도 포함} 약 45.8cm의 높이로 튼튼한 팔걸이대가 있는 것이어야 한다. • 약 61.8cm 높이의 스토클의 준비는 낮은 의자를 쓸수 없는 사람이 사용하는 데 좋다. • 가구·장치의 비스듬히 퍼진 다리는 맹인들이 여기를 지날 때, 위험하므로 피하여야 한다. • 카페트는 바닥에 잘 고정하고 안전하게 하여야 한다. • 도어메트는 부근의 표면에 쫓아 놓아서 평평하게 하여야 한다. <p>우 체 통</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우체통은 한손으로 넣을 수가 있고 101.6cm 이하의 높이이어야 한다. <p>필 터</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바깥통로, 계단, 경사길, 승강장은 필수록 外氣에서 보호되도록 하여야 한다. <p>당 호 울</p> <ul style="list-style-type: none"> • 身體障者도 앉을 수 있는 장소를 여러개 준비하고 휠체어에 앉은채로 참석할 수 있는 스페이스를 갖춘다. <p>카페테리아</p> <ul style="list-style-type: none"> • 휠체어에 앉은채로 커피를 볼 수 있을 것. 테이블과 식사를 받는 장소 (셀프 서비스의 경우) 사이에 휠체어 이용에 충분한 스페이스를 둔 것. 	<p>맹 아 용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 옷걸이 등의 凸部를 없앤다 • 옷걸이의 높이 120cm • 로커실에는 휠체어 사용자가 아닌 障者를 위한 의자를 들 만큼의 스페이스 여유를 둔 것. 	<p>버 스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 도어폭 65cm 이상 • 단높이 17cm 이하 • 입구에 수직, 경사의 난간을 설치한다. 높이는 第1段위 100~130cm • 버스정차의 플랫폼호움면과 버스의 第1段차는 같은 높이로 하여야 한다. • 身體障者, 老人用의 자리를 입구 근처에 확보하고 자리는 슬라이드식으로 한다. <p>경 사 로</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바깥계단의 옆에는 경사로를 만들어서 乳母車, 자전거도 이용할 수 있도록 한다. <p>움직이는 歩道</p> <ul style="list-style-type: none"> • 백화점, 쇼핑센터, 역, 기타의 公共場所에서는 승강의 움직이는 歩道를 만들어 휠체어 乳母車, 목발사용자등도 이용할 수 있도록 한다. <p>콘서어트호움, 극장 등</p> <ul style="list-style-type: none"> • 휠체어 사용자도 관람할 수 있도록 분해되는 자리를 만든다. <p>우 체 통</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우체통은 차도의 옆에 설치한다. 이렇게 함으로써 차, 보도에서 넣을수 있게 된다.

排煙設備(Smoke Exhaust Systems)概論

李 承 九 - 중앙소방연구소 / 본회설비연구분과위원

화재가 발생하면 燃燒生成物(Products of Combustion)로 많은 양의 煙氣(Smoke)가 발생되며 이 연기 속에는 탄산가스(Carbon Dioxide)·일산화탄소(Co) 및 여러가지의 有毒性 가스(Virulence Gas)가 포함되어 있으나 그 중에서 가장 위험한 것이 일산화탄소(Carbon Monoxide)이다.

耐火構造(Fire Resisting Construction)의 建築物 중에는 氣密性이 높은 구조의 建물이 많으며, 이런 경우 外部와의 氣流(Air Current)의 유통이 不良하기 때문에 산소(Oxygen)의 공급이 부족하여 不完全燃燒(In Complete Combustion)가 일어나며 특히 그 양이 많아지고 있다.

사람은 이 일산화탄소가 약 1% 포함된 공기를 1~3분 호흡하면 窒息死에 이르며 이것은 화재초기에서 이미 발생되고 있다.

외국의 통계에 의하면 화재로 인한 死亡者 중 60% 이상이 가스와 연기로 인한 것이라 하며 국내의 경우에도 상당수에 이르고 있다.

排煙設備(Smoke Exhaust Systems Or Smoke Control System)란 화재시에 발생된 연기(Smoke)를 建物 外部로 排出(Exhaust) 시킴으로 人命의 안전과 재산의 보호를 도모하는 동시에, 지하실의 경우 매연 때문에 消防隊員의 진입이 불가능하며 消火活動이 지연되기 때문에 연기를 배출하여 消火活動을 가능케 하는 設備이다.

1. 種類(Types of Systems)

배연설비의 종류는 배연설비를 적용하는 대상물에 따라 구분하는 것과 작동(Operation) 방법에 따라 구분하는 것이 있다.

A: 적용대상물에 따른 분류

a. 특별피난계단의 부속실이나 비상용승강기, 승강장에 설치하는 배연설비

이것은 피난을 위한 排煙設備로 建築法에 규정된 배연설비를 말한다.

건축법시행령 제41조(피난계단 및 특별피난계단의 구조) ③에 의하면 “특별피난계단의 구조는 다음에 정하는 바에 의한다.

1. 옥내와 계단실과는 노대를 통하여 연결하거나 외부를 향하여 열수 있는 창이나 건설부령이 정하는 배연설비가 있는 부속실을 통하여 연결할 것” - 이하생략- 으로 되어 있으며 동령 제54조(비상용승강기의 설치) ④에 의하면 “제1항의 규정에 의한 비상용승강기의 승강장의 구조는 다음에 정하는 바에 의한다.

1. 생략

2. 생략

3. 직접 노대 또는 외부를 향하여 열수 있는 창이나 건설부령이 정하는 배연설비를 설치할 것” - 이하생략- 으로 되어 있어 이에 따라 설치하는 배연설비를 말한다.

이것은 엄밀한 의미에서 排煙設備(Smoke Exhaust Systems)라기 보다는 특수한 換氣(Ventilation)設備로 給氣(Air Supply)와 排氣(Air Vent)를 동시에 행하여 화재시의 발생된 연기를 배출하며 신선한 공기를 투입하여 대피하는 사람들에게 질식할 우려가 없도록 하는 것이다.

이러한 이유로 이것은 건축법에서 다루어지며 소방법에서는 논의되지 않고 있다.

b. 地下層이나 無窓層에 설치하는 排煙設備

이것은 消防法에서 정하는 排煙設備를 말하며 生成된 연기를 옥외로 배출함으로써 화재를 窒息시키며 消火活動을 용이하게 하는 것으로 消火活動상 필요한 設備이다. 즉 건물 내의 사람들을 직접적으로 위한 것이 아니고 消防隊員을 위한 것이다. 따라서 이것은 火災가 확대 되었을 때에 비로소 사용하는 것이기 때문에 設計나 施工

등에 틀림이 없어야 한다.

B: 作動方法(Operation Methods)

에 따른 분류

a. 自然換氣에 의한 排煙

外氣에 關한 窓 등의 開口部에 의해 연기를 外部로 내보내는 방법으로 自然換氣力은 室內外의溫度差(Thermal Ratio)에 의한 壓力差(Air Pressure Ratio)로 생기는 것임으로 바람의 영향을 받기 쉽다. 階段室에 설치하는 自然換氣에 의한 排煙은 高層建物일수록 有效하게 작용하나 夏季에 冷房時에는 窓門을 開放함에 따라 下降氣流(Air Down Current)가 생기게 된다.

地下層에 설치하는 消火活動상 필요한 배연설비의 경우 開口部를 설치하는 위치에 관한 규정은 없으나 피난 방향이나 소방대원의 消火活動의 필요한 공간 등을 고려하여 설치하도록 하며 보(樑, Beam or Garder)에 의해 연기의 유통이 지연되거나 차단되지 않도록 하여야 한다.

b. 排煙機에 의한 強制排煙(Forced Exhaust Systems)

排煙機(Smoke Exhaust Fan or Blower)를 설치하여 강제로 排煙하는 방법을 말하며 이것은 또다시 다음의 두 방법으로 구분한다.

가. 吸引式의 排煙

火災區域의 연기를 吸引하여 他區域으로 연기가 퍼지지 않도록 하는 방식으로 가장 많이 사용되고 있다.

消防法에서 정하는 地層에 설치하는 배연의 경우 排煙機와 蝶形(Damper)는 뜨거운 熱風을 끌어들이므로 특별히 규제되며 또한 제한시간을 운전하게 된다.

특별피난계단의 전실이나 승강기의 승강장에 설치하는 排煙設備의 경우 給氣(Air Supply)와 排氣(Air Vent)를 충분하게 하여 항상 신선한 공기가 충만하도록 하여야 한다.

나. 加壓에 의한 방법(Air Press-

ure Methods)

避難路가 되는 階段室 또는 複道室에 다량으로 신선한 공기를 送入하여 침입해오는 연기를 밀어내는 방식으로 피난로 또는 계단실을 新鮮空氣로 충전시킬 수 있으나 ① 耐火壁(Fire Resisting Wall)에 따라 오히려 화재를 확대시키는 결과가 오거나 ② 大區劃에 배연통로가 형성되어 있지 않으면 加圧함으로 인하여 火煙이 예상외의 틈새기를 통하여 他구획으로 침입할 가능성과 ③ 建築物에 따라서는 加圧할 수 없는 것이 있으므로 아직은 연구단계에 있는 방식이다.

2. 排煙設備의 構成

排煙設備의 구성은 종류에 따라 다르지만 보편적으로 다음과 같다.

火災發生 → 감지기 (Detectors) (Fire Occur) • 발견 및 수동조작 (Manual Operation)
 → 運動制御盤에 수신 (Smoke Control Panel) → 排煙口개방 (Smoke Damper Open) → 배연기 작동 → 排煙 (Smoke Exhaust)

A : 煙感知器 (Smoke Detectors)

排煙設備의 경우 感知器의 선택은 매우 중요한 요소로서 대부분의 경우 煙氣感知器를 사용하고 있다.

煙氣感知器에는 구성요소에 따라 이온화식감지기 (Ionization Smoke Detectors), 光電式 감지기 (Flame Type Smoke Detectors)로 나뉘어지며 어느 것이나 배연설비에 사용할 수 있으며 설치방법은 일반 열감지기와 동일하다.

B : 防煙壁 · 防煙區劃

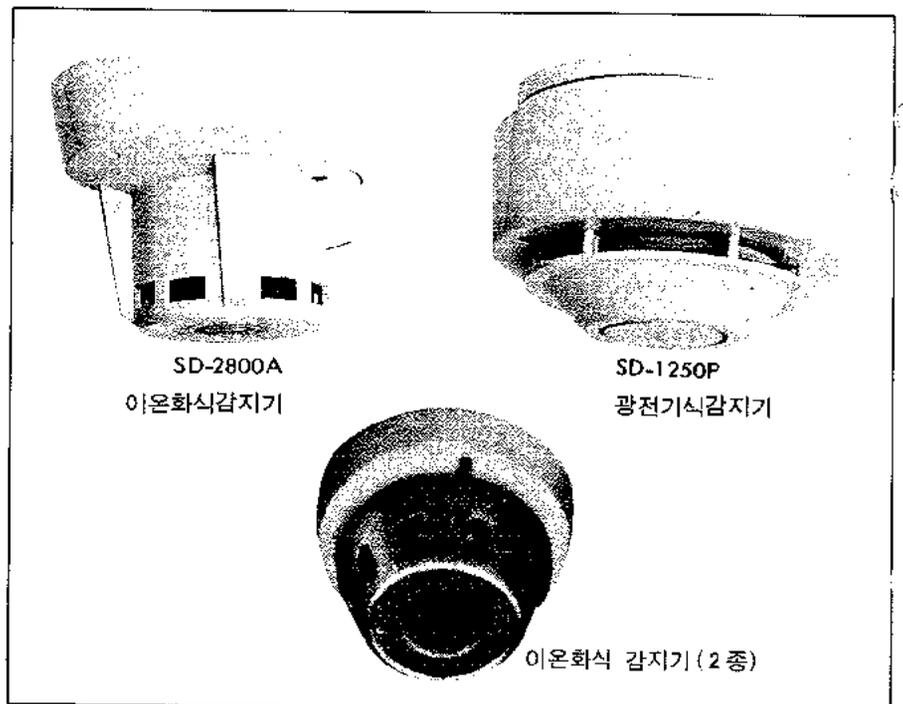
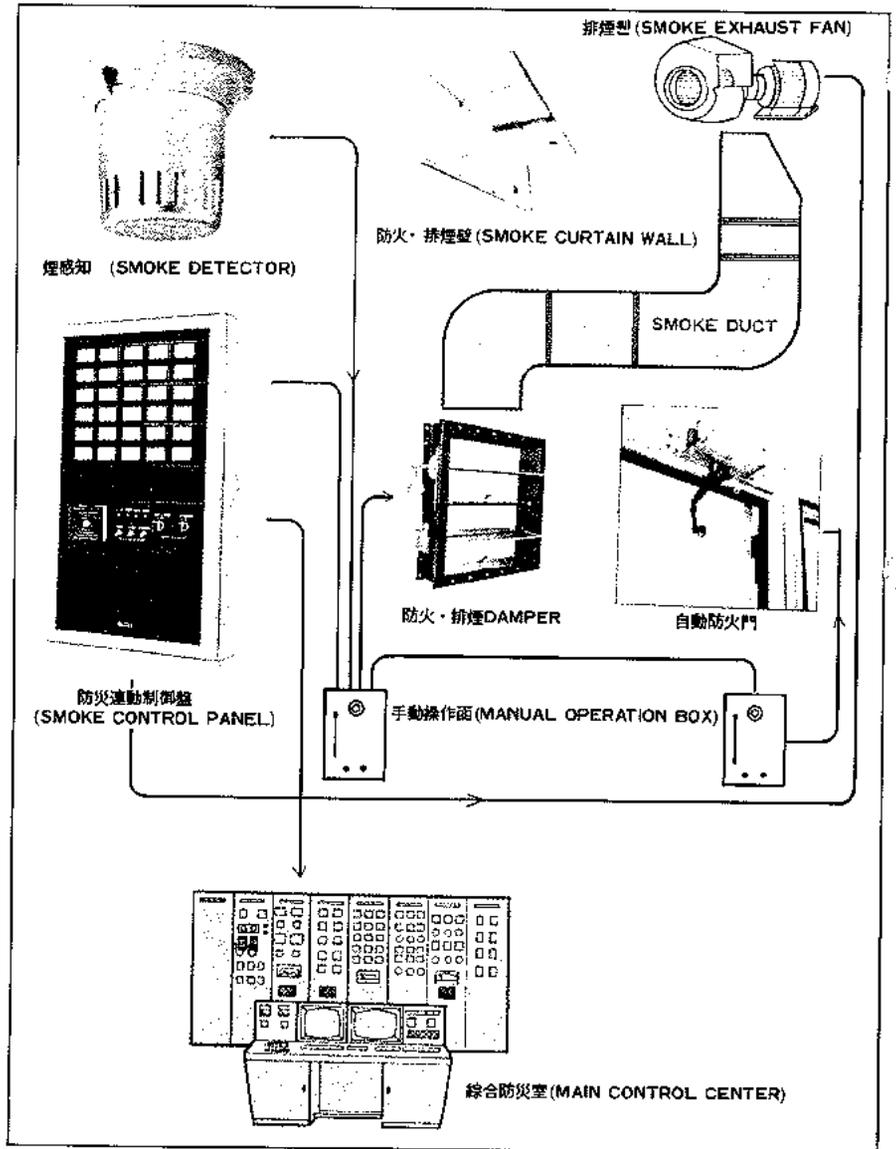
防煙壁이란 화재가 발생하여 생성된 연기의 활동을 방해하기 위하여 만들어진 것으로 不燃材料 (Non Combustible Materials)로 되어지며 천정으로부터 50cm 이상 돌출하게 되어 있다. 防煙壁의 종류는 항상 돌출되어 있는 고정식과 평시에는 천정에 부착되어 있다가 화재시에만 작동되는 “가동벽”이 있다.

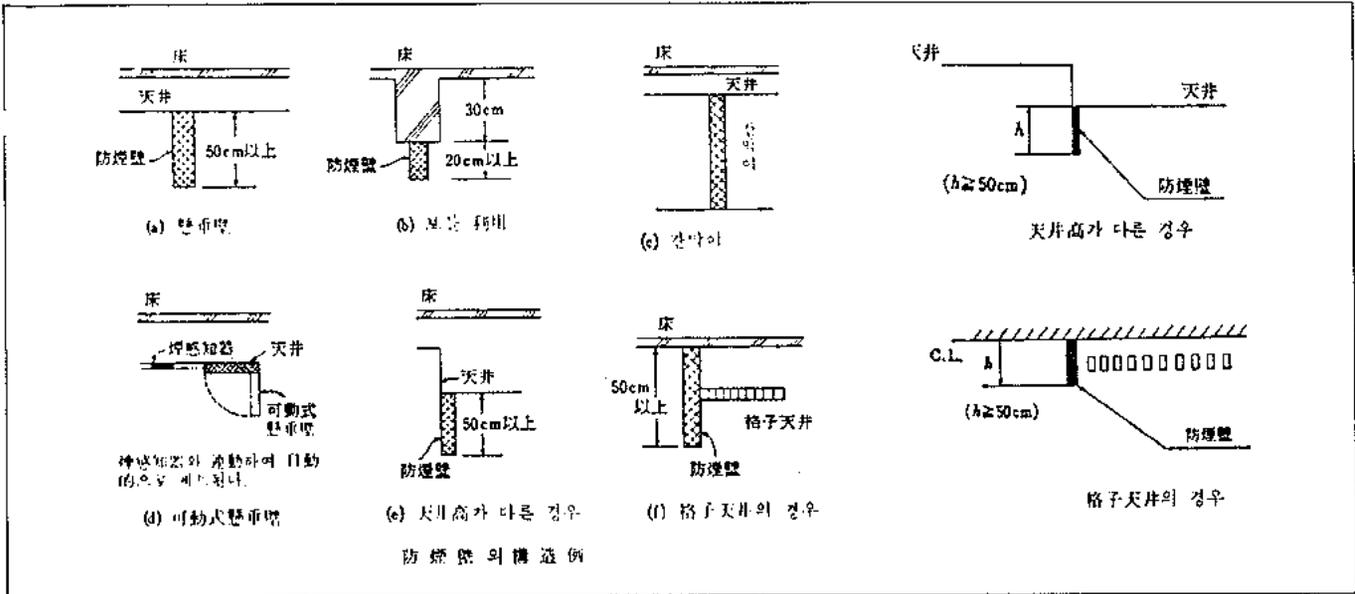
防煙區劃이란 防煙壁으로 구획된 면적을 말하며 하나의 방연구획은 1,000 m² 이하로 하여야 한다.

C : 排煙口 (Smoke Dampers)

연기를 外部로 排出할 때 자연배연

構成 (COMPOSITION)





방식인 경우에는 창 등의 개구부가 배연구가 되며 강제배연일 경우에는 제작된 排煙口가 필요하며 배연구는 닥트(Duct) 또는 스모크 타워(Smoke Tower)와 연결되어 있다. 배연구의 종류는 형태에 따라 角型(Square Type) · 圓型(Round Type) · 橢圓型(Ellipse Type)이 있으며 내부에 설치된 날개에 따라 多翼型和 單翼型이 있다.

排煙口(Damper)는 평소에는 닫혀 있다가 화재시의 발생된 연기의 신호에 따라 개방되며 배연구의 驅動部는 그림과 같은 종류가 있다.

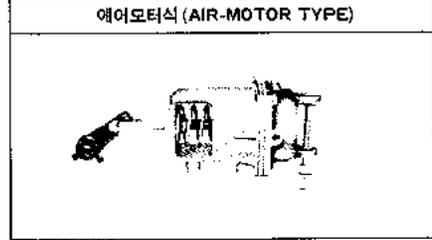
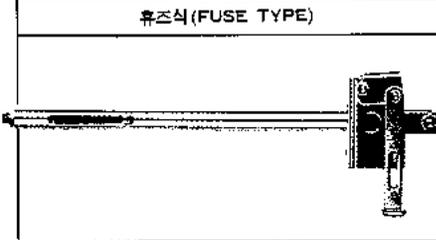
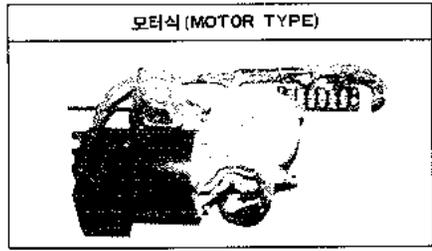
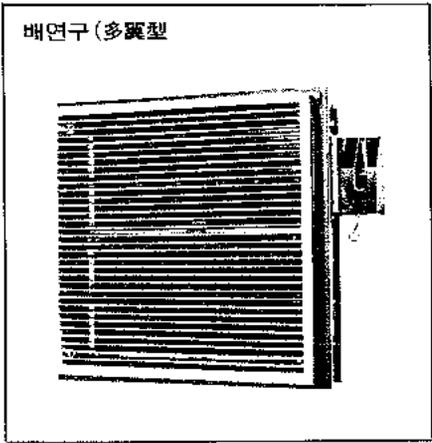
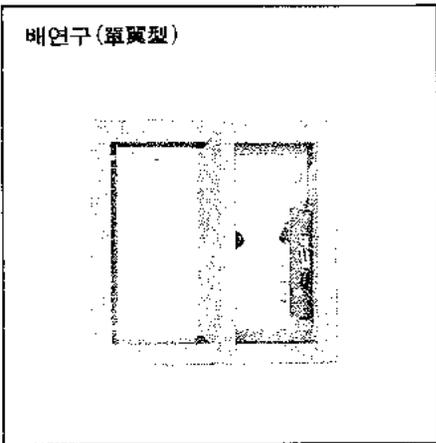
D: 排煙機(Smoke Exhaust Fan and Blowers)

배연기의 종류는 원심팬(Centrifugal Fan)과 축류팬(Axial Fan)이 있으며 날개(Blades)의 수에 따라 多翼型 · 翼形팬 등으로 나누어 진다.

각 제조회사별로 또한 모델에 따라 특성이 있으나 지면관계상 열거할 수는 없으므로 생략하기로 한다.

E: 닥트(Duct)

排煙닥트는 일반 換氣用 닥트와 근본적으로 다를 것은 없지만 그 재질과 설치에 대하여는 消防法에서 정하는 방법에 따라 1.6mm 이상의 철판 또는 동등 이상의 耐熱性材料(Heat Proof Materials)로 하여야 하며 排煙機와 排煙送風의 접속부분에 사용하는 캔버스는 石綿(Asbestos) 등의 내열성이 있는 것으로 하고 벽 등을 관통한 경우에는 특이 없도록 몰탈(Cement Mortar) 등으로 충전하여야 한다. 닥트의 설계를 할 때는 動壓



(Dynamic Pressure) · 靜壓(Static Pressure) 그리고 全壓(Total Pressure)을 고려하여 계산하게 되나 이것은 상당한 기술적 지식이 필요하게 되며 복잡한 계산을 필요로 하게되나 특별피난계단의 부속실에 설치하는 배연 설비의 경우 대개 콘크리트의 닥트를 사용하게 된다.

F: 制御盤(Control Panels)
연기감지기 혹은 수동조작함(Manual Operation Box)의 신호를 받아 배연구를 개방하며 排煙機를 가동시키는 역할을 한다. 별도로 설치된 제어반을 사용하며 종합 방재실이 있는 경우 연동을 시키거나 직접 종합방재반 내에 수납할 수 있다.

3. 排煙設備의 計劃(Planning)

排煙設備의 계획시의 기본이 되는 몇가지만을 살펴보면 다음과 같다.

A: 消防法에서 정하는 배연설비

소화활동상 필요한 설비로 消防法에서 하도록 규정된 소방대상물은 다음과 같으며 설치의무가 있는 대상물에 배연상 유효한 개구부가 설치되어 있는 경우 배연설비를 배제 받을 수 있다.

배연상 유효한 개구부란 여닫이창(Casement Window)이나 미서기창(Horizontally Sliding Window)의 경우 열었을 때의 개방된 면적을 말하며 고정창(Fixed Window)의 경우 인정되지 않고 있으나 수동조작에 의해 창문전체가 열릴 수 있거나 파괴될 수 있으면 된다.

소화활동상 필요한 배연설비의 설치 및 배제

소방대상물	면적	배제
극형음공회당·예식장	장관관악관 부대부 200 M ² 이상	개구부의 합계가 그 부분의 바닥면적의 1/1000 이상
카바베, 비어돌, 바독집, 당구장, 벽화점, 시화장, 여인숙·여관·호텔, 음식점, 정거장, 데하가	지하층, 부창층 1000 m ² 이상	개구부의 합계가 그 부분의 바닥면적의 1/200 이상

B: 建築法에서 정하는 배연설비

특별피난계단이나 비상용승강기의 승강장에 설치하는 배연설비는 직접外部로 향하여 열 수 있는 개구부가 없는 경우 설치하도록 되어 있으나 국내에서는 이때의 개구부 면적에 대한 규정이 없으며 일본의 경우 2 m² 이상으로 되어 있다.

中央코어(Core)식 건물의 경우 배연설비를 설치하여야 하니 이때의 설치방법은 給氣口와 排煙口를 따로 설치하여야 한다.

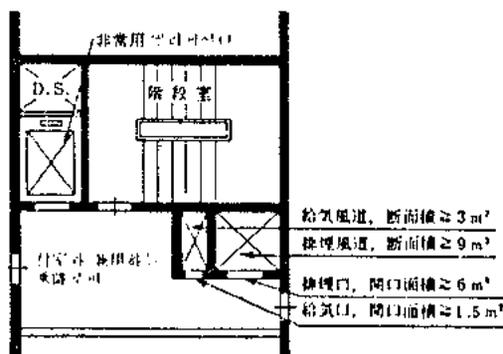
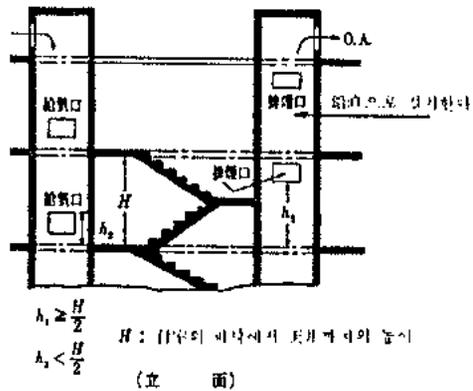
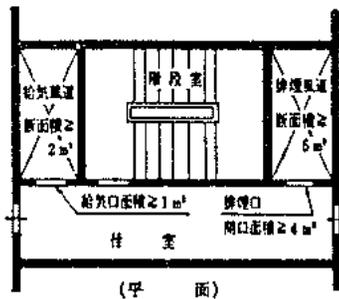
給氣口와 排煙口의 크기는 설치방법에 따라 결정된다. 즉 배연기를 설치하여 강제배연을 할 경우와 급기구

와 배연구만 설치하여 자연환기에 의한 방법으로 할 경우로 구분되어진다.

또 특별피난계단의 부속실과 비상용승강기의 승강장을 겸용할 경우에도 필요한 개구면적이 다르게 된다.

배연기를 설치할 경우 풍속에 따라 계산하여 배연기를 설치하게 되며 이때의 풍속은 2 m/sec 이상 10 m/sec 이하가 된다.

어느 경우에나 급기구의 위치는 층고의 1/2 이하에 설치하며 배연구의 위치는 1/2 이상 부분인 벽이나 천정 등에 설치하도록 하며 수동조작을 할 수 있도록 하여야 한다.



付室과 兼用하는 乘降로비
(자연환기의 배연설비)

C: 강제배연시의 風量과 排煙口의 面積

建築設計時에 문제가 되는 것은 풍

량보다는 배연구의 면적과 단트가 되는 스모크 타워의 내면적을 얼마로 처리하느냐에 고심하게 된다.

소방법에서 정하는 이른바 소화활동상 필요한 배연설비의 경우 배연하여야 할 양은 방화구획되거나 방연구획된 바닥의 상부 1m에 쌓인 양으로 한다. 즉 연기는 상부로부터 쌓이기 때문에 천정면으로부터 1m까지만 계산하게 된다. 그러나 특별피난계단의 부속실이나 비상용 승강기의 승강장에 설치하는 배연설비의 경우 구획된 내의 空氣(Air)를 전체로 한다. 즉 구획된 제적과 동일하며 급기량은 배기량의 1.5배 이상이어야 한다. 그러므로 배연구(Smoke Dampers)의 유효한 개구면적의 산정은 風量과 風速에 따라 결정한다.

풍속의 단위는 m/sec로 표시하며 매초의 움직일 수 있는 거리를 말하며 풍량은 CMM (Cubic Meter For Minute), CMH(Cubic Meter For Hour)로 나타내며 1 CMM = 60 CMH가 된다.

풍량과 유속 그리고 유효 단면적을 관계식으로 표시하면 다음과 같다.

$$Q = 60AV$$

$$Q = \text{풍량(Quantity)}$$

$$A = \text{유효개구면적(有效開口面積)}$$

$$V = \text{속도(Velocity)}$$

풍속을 10 m/sec할 경우 예를 들면 다음과 같게 된다.

實開口 (mm)	有效開口面 積 A m ²	吸込風量 Q m ³ /min	最大風速 10m/SA층 최대풍량 Q m ³ /min
280×280	0.078	4.68	47
330×330	0.109	6.54	65
380×380	0.144	8.64	86
430×430	0.185	11.10	111
480×480	0.230	13.80	138
580×580	0.336	20.18	202
730×730	0.533	31.98	320
780×780	0.608	36.48	365
880×880	0.774	46.44	464

이제까지의 모든 것은 이해(Understanding)를 위한 것이며 실제의 설계 및 시공 등은 전문업체의 상담과 도움을 필요로 하는 것이며 내일의 消防과 建築을 위하여 더욱 연구되어야 할 분야가 排煙設備이다.

(자 료)

- 오수정화시설 및 분뇨정화조 설치기준 고시
- 오물청소법 시행규칙 규정에 의한 실험기기 고시
- 건설공사에 관한 조사 및 시험수수료 규정개정
- 도시재개발법 시행령중 개정령
- 특정건축물 정리에 관한 특별조치법 시행령중 개정령

환경청고시 제83-2호

오물청소법시행규칙 제24조의 규정에 의한 오수정화시설 및 분뇨정화조의 설치기준에 대한 세부사항을 다음과 같이 고시한다.

1983년 3월 9일

환 경 청 장

1. 오수정화시설 설치기준

가. 장기폭기방법

설 비 구 분	세	부	사	항	비	고
스크린	1) 파쇄장치를 설치하는 경우에는 유효간격 50mm 정도의 스크린을 파쇄 장치앞에 설치하고 유효간격 20mm 세스크린을 갖춘 예비수로를 설치하여야 한다.					
	2) 파쇄장치를 설치하지 않을 때는 유효간격 20mm 정도의 세스크린을 설치하여야 한다.					
침사조	유효용량은 시간당 최대 오수량의 60분의 1에 상당하는 용량 이상으로 하고, 관류속도는 0.3m/초로 하여야 한다. 단 폭기침사조로 설치할 경우에는 시간당 최대오수량의 60분의 3에 상당하는 용량 이상으로 하고, 관류속도는 0.1m/초로 하여 소포장치를 설치하여야 한다.				처리대상 인원 1천인미 만인 경우에는 생략할 수 있다.	
유량조정조	1) 유량조정조에서 이송하는 시간당 오수량은 당해조에 유입하는 1일 평균 오수량의 24분의 1.5가 되게하여야 한다.					
	2) 유효수심은 1m(처리대상 인원이 500인을 초과하는 경우에는 1.5m) 이상으로 하여야 한다. 단 조의 밑부분 및 윗부분에서 50센티미터에 대한 부분은 당해 유효수심에 포함하지 않는다.					
특기조	1) 유효수심은 2m 이상 4m 이하로 하여야 한다.					
	2) 폭기장치는 오수를 균등하게 교반하여 용존산소가 항상 1ppm 이상 유지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	3) 장기폭기조의 오닐령은 20~30일, 생물화학적 산소요구량(BOD) 부하는 0.1~0.4kg/m ³ ·일, 혼합액 농도(MLSS)는 3,000~6,000mg/l, 폭기시간은 18~36시간으로 한다.					
최종침전조	1) 유효용량은 일평균 오수량의 6분의 1이상이어야 한다.					
	2) 조의 수면적 부하는 8m ³ /m ² ·일 이하가 되도록 하여야 한다.					
	3) 월류벽을 설치하여 침전조에서 오수가 월류하는 구조로 하고 월류부하는 30m ³ /m·일 이하가 되어야 한다.					
	4) 유효수심은 1.5m(처리대상 인원이 500인을 초과할 경우에는 2m) 이상으로 하여야 한다. 단, 조의 저부가 흠바형일 때에는 흠바부분 높이의 2분의 1이하의 부분은 당해 유효수심에서 제외한다.					
	5) 처리대상 인원이 500인 미만의 경우에는 평면의 형상을 원형 또는 정다각형으로 한다.					
	6) 흠바의 기울기는 수평면에 대하여 60도 이상으로 하고 저부에서 오니를 쉽게 뽑을 수 있는 구조로 하여야 한다.					
	7) 오니를 한곳으로 집적시켜 자동적으로 뽑아내어 오니 농축저류조 또는 오니농축조에 이송하고 폭기조에 일평균 오수량 200% 이상을 1일에 반송할 수 있는 구조로 하여야 한다.					

설비구분	세	부	사	항	비	고
오니 농축저류조	1) 오니의 농축으로 생기는 탈리액을 유량조정조로 이송할 수 있는 구조이어야 하며, 유효용량은 유입 오니량과 농축오니의 반출 계획량을 감안한 적합한 용량으로 하여야 한다.				처리대상 인원이 1천인 미만인 경우에 한한다.	
	2) 오니의 반출을 용이하게 할 수 있어야 하며, 조내 농축을 위한 교반 장치를 하여야 한다.					
오니 농축조	1) 오니의 농축으로 생기는 탈리액을 유량조정조로, 농축된 오니를 오니저류조에 각각 이송할 수 있는 구조이어야 한다.				처리대상 인원 1천인 미만인 경우에는 생략할 수 있다.	
	2) 유효용량은 농축 오니의 반출계획에 적당한 용량으로 하고 유효수심은 2m 이상 4m 이내로 하여야 한다.					
	3) 오니의 반출을 용이하게 할 수 있어야 하며, 조내 농축을 위한 교반 장치를 하여야 한다.					
농축오니저류조	유효용량은 농축오니의 반출계획에 적합하여야 하며, 농축오니의 반출이 쉬운 구조이어야 한다.				오니농축조를 설치한 경우에 갖는다.	

다. 표준활성오니방법

설비구분	세	부	사	항	비	고
스크린, 침사조	장기폭기 방법에 준한다.					
전조	1) 2실로 구분하여 직렬로 접속하여야 한다.				처리대상인원 1천인 미만인 경우에는 생략할 수 있다.	
	2) 표면적부하 $2.3m^3/m^2 \cdot 일$ 로 하여야 한다.					
	3) 제 1실의 유효용량은 총용량의 3분의 2로 한다.					
	4) 각실의 유효수심은 2m 이상 4m 이하로 한다.					
	5) 제 1실의 유입관의 위치는 수면에서 유효수심의 3분의 1의 깊이로 하여야 한다.					
	6) 각실마다 유출관 또는 단층벽의 하단의 개구부의 위치는 수면에서 유효수심의 약 2분의 1 깊이로 하여 부상물의 유출이 되지 않는 구조로 하여야 한다.					
	7) 처리대상 인원이 201인 이상의 것으로 유입수의 유량변동이 큰 경우에는 유량을 조절할 수 있는 구조로 하여야 한다.					
유량조정조	장기폭기 방법에 준한다.				(참 고)	
활성오니조 (폭기조)	장기폭기 방법의 폭기조에 준하되 오니일령은 5~15일, BOD 부하는 $0.3\sim 0.6kg/m^3 \cdot 일$, 혼합액농도(MLSS)는 $1,500\sim 3,000mg/l$, 폭기시간은 4~8시간으로 한다.				$101 \leq n \leq 200 \quad V = 150q + q(n - 100)$	
최종침전조	장기폭기 방법의 최종 침전조에 준하되 유효용량은 6분의 1을 8분의 1로 하고, 오니의 반출은 200%를 100%로 한다.				$n \geq 201 \quad V = 250q + 0.5q(n - 200)$	
오니농축조 및 농축오니저류조	장기폭기 방법에 준하되 오니농축조에서 생기는 탈리액은 폭기조로 이송한다.				$n = \text{처리대상인원 (인)}$ $V = \text{유효용량 (m}^3\text{)}$ $= 1 \text{인 } 1 \text{일 평균 오수량 (m}^3\text{)}$	

다. 접촉산화방법

설비구분	세	부	사	항	비	고
스크린	장기폭기 방법에 준한다.					
침전조	표준활성오니 방법에 준한다.					
유량조정조	장기폭기 방법에 준한다.					
접촉폭기조	1) 2실 이상으로 구분하고 오수가 정착할 수 있는 구조로 하여야 한다.					
	2) 유효용량은 $1m^3$ 당 BOD 부하량이 $0.3kg/일$ 이하가 되게 하고 또한 1일 평균 오수량의 3분의 2에 상당하는 용량이상으로 하여야 한다.					
	3) 제 1실의 BOD 부하량은 $0.5kg/일$ 이하로 하고 총 유효용량 5분의 3에 상당하는 용량이상으로 하여야 한다.					
	4) 유효수심은 1.5m 이상 4m 이하로 하여야 한다.					
	5) 유효용량에 대한 접촉재의 충진율은 55% 이상으로 하여야 한다.					
	6) 접촉재는 생물막에 의한 폐쇄가 생기지 않는 형상으로 하고 생물막이 부착하기 쉬운 구조로 하여야 한다.					

설비구분	세	부	사	항	비	고
최종침전조, 오니농축조 및 농축오니저류조 다. 접촉안정방법	7) 폭기장치를 설치하여 실내의 오수를 균등하게 교반하고 용존 산소가 약 1ppm으로 유지할 수 있도록 충분한 산소를 공급하며 또한 박리오니를 최종침전조로 이송할 수 있는 구조로 하여야 한다.					
	8) 제 1 실은 생물막을 박리할 수 있는 기능을 가져야 하며, 박리오니를 인출하여 침전조, 오니농축저류조 또는 오니농축조로 이송할 수 있는 구조로 하여야 한다.					
	9) 소포 장치를 설치하여야 한다.					

장기폭기 방법에 준한다.

다. 접촉안정방법

설비구분	세	부	사	항	비	고
스크린	장기폭기 방법에 준한다.					
침전조	표준활성오니방법에 준한다.					
유량침전조	장기폭기 방법에 준한다.					
접촉조	장기폭기 방법의 폭기조에 준하되, 오니일령은 5~15일, BOD 부하는 0.1~1.2/kg/m ³ ·일, 혼합액농도(MLSS)는 1,000~3,000mg/l, 접촉 시간은 0.5~1 시간으로 한다.					

최종침전조

오니재폭기조
(안정조)

오니농축조 및 농축오니저류조

마. 살수여상 방법

설비구분	세	부	사	항	비	고
스크린	장기폭기 방법에 준한다.					
침전조	표준활성오니 방법에 준한다.					
유량조정조	장기폭기 방법에 준한다.					

설비구분

살수여상

구	분	지	을	고	을
수리학적부하(m ³ /m ² 일)	1~4		10~40		
유기물(BOD)부하(kg/m ² 일)	0.08~0.32		0.32~1.0		
여과상의 깊이(m)	1.5~3.0		1.0~2.0		
재순환율(오수량에 대한 비)	0		0.5~3.0		
여재	쇄석·광재등		쇄석·광재·합성수지등		
구동	사이폰 또는 펌프		펌프		

- 1) 고정노즐 또는 회전살수기(회전살수기의 살수구와 여상의 표면간의 간격을 15cm 이상으로 할 것)로 여상의 표면에 균등하게 살수할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- 2) 여재의 받침대의 밀면과 조의 밀부분간의 간격은 30cm 이상으로 하고 또한 조의 밀면 기울기는 1/50 이상으로 하여야 한다.
- 3) 송기 및 배기를 위한 통기설비를 설치하여야 한다.
- 4) 여재는 직경이 5cm 이상 7.5cm 이하의 경질의 쇄석 또는 이와 동등 이상의 것으로서 호기성 생물막을 생성하기 쉽고 1m³당 표면적이 80m² 이상 공극을 90% 이상인 것을 사용하여야 한다.
- 5) 사이폰 또는 펌프는 부유물에 의한 폐쇄가 되지 않는 구조로 하고 2대 이상 설치하여야 한다.

설비구분	세	부	사	항	비	고
최종침전조·오니 농축조 및 농축오 니저류조	장기복기 방법에 준한다.					
바. 임호프탱크 방법						

설비구분	세	부	사	항	비	고
침전실	1) 침전실의 용량은 임호프탱크의 유입수가 3~4시간 체류되도록 하고 탱크내의 유속은 분당 0.3m이하가 되어야 한다.					전체용량을 2계열로 설치한다.
	2) 침전실의 표면적의 표면부하는 1일 평균 1m ² 당 25~30m ² 가 되도록 하여야 한다.					
	3) 바닥의 경사는 수평 4에 수직 5의 비율로 하고 길이와 폭에 대한 비는 3:1~5:1로 하여 구멍까지의 깊이는 1.5m이상 4.5m 이내로 하여야 한다.					
	4) 탱크의 길이는 30m이내이어야 하고 전체의 깊이는 10m이내 이어야 한다.					
부패실	1) 부패실의 용량은 1일 평균 오수량의 2분의 1 이상에 상당하는 용량으로 설치하여야 한다.					전체용량을 2계열로 설치한다.
	2) 바닥의 경사는 수평 2에 수직 1로 하고 스러지의 제거를 위한 잠지를 설치하며, 제거된 스러지는 충분한 경사를 준 지관을 통하여 자연히 배출되도록 하여야 한다.					
스컴실	1) 스텝실의 용량은 부패실 용량의 2분의 1이 되도록 하고 대기에 노출된 표면은 부패실 평면의 25~30%로 설치하여야 한다.					
	2) 스텝실의 폭은 청소시에 출입이 가능하도록 45cm 이상이 되어야 한다.					

(수) 오수정화 시설의 건축용도별 오수량과 오수농도

오수정화 시설을 계획함에 있어 오수량과 오수농도는 사전에 충분히 조사된 실태조사 자료를 인용하여야 하나 정확한 자료가 없는 경우에는 개개의 건축물에 충분한 조사 및 검토를 하여 다음의 수치를 적용한다. 다만, 건축용도별의 주시설에 부시설이 있을 경우에는 그 부시설 건축용도의 오수량과 생물화학적 산소요구량을 적용 가산한다.

분류	건	축	용	도	생물화학적 산소요구량		비	고
					1 일 오 수 량	(ppm)		
1	급식시설	주택시설, 집회장시설, 사회복지시설, 점포시설, 오락시설, 자동차 차고, 학교시설, 사무소, 작업소, 역·버스터미널등	15ℓ/급식		350			
2	주택시설	주택·공동주택	200ℓ/인		200			
3	숙박시설	여관·호텔·모텔	300ℓ/인		200		1) 온천온수는 포함하지 않는다. 2) 연회장, 결혼식장을 포함한 경우에는 그 용도의 부분면적에 대하여 20ℓ/m ² ·일을 가산하고 BOD는 연회장 300ppm, 결혼식장은 200ppm으로 한다.	
4	의료시설	병원	1,000ℓ/병상		300		1) 병상수가 300을 초과하는 부분에 대하여는 1,500ℓ/병상·일로 한다. 2) 외래환자의 오수량은 별도 가산한다.	
5	점포	수퍼마켓 백화점 시장	30ℓ/m ²		250		육류, 어류점의 바닥면적 합계가 연면적의 20% 이상을 차지할 경우에는 오수량은 35ℓ/m ² ·일, BOD는 300ppm으로 한다.	
		식품접객 업소	300ℓ/m ²		250			
6	학교시설	국민학교 중학교	30ℓ/인 35ℓ/인		100			

	고등학교	40ℓ /인	
	및대학교		
7	사무소 행정관청 일반빌딩	15ℓ /m ²	100
8	작업소 작업장 공장 연구소	40ℓ /인	100

2. 분뇨정화조 설치기준

가. 부패탱크 방법

설비구분	세	부	사	항
침전 및 소화 (부패조)				1) 2실이상 4실이하로 구분하여 직렬로 접속하여야 한다. 2) 유효용량은 2m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 매 5인당 0.5m ³ 를 가산하여야 한다. 3) 제 1실의 유효용량은 당해용량의 2분의 1로 하고 최종실에는 여과장치를 설치하여야 한다. 4) 각실의 유효수심은 1m이상 3m 이하로 하고 유입관의 개구부의 위치는 수면으로부터 유효수심 3분의 1의 깊이로 하고 유출관 또는 밸브하단 개구부 위치는 수면으로부터 2분의 1의 깊이로 하여 부상물 또는 스컴의 유출이 방지되는 구조로 하여야 한다. 5) 유출부분에서 부상물이나 침전물이 생기지 않도록 하는 구조로 하여야 한다. 6) 난충벽이나 T관을 설치하되 위에서 볼 수 있는 점검맨홀을 두고, T관인 경우에는 최소 관경을 15cm로 한다. 7) 각실간에 벽은 유효수심의 1/3 높이에 30cm에 상당하는 구멍을 둔다. 8) 오니를 제거할 수 있는 맨홀을 설치한다.

나. 임호프탱크방법

설비구분	세	부	사	항
침전 및 소화실				1) 침전실의 하단에 소화실을 설치하고 오수가 침전실을 경유하여 소화실로 유입하는 구조로 하여야 한다. 2) 유효용량은 1.5m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 매 5인당 0.5m ³ 을 가산하여야 하되 침전실의 체류시간은 4시간 이상으로 한다.
침전실				3) 침전실의 유효용량은 처리대상인원 5인당 0.1m ³ 이상으로 하여야 한다. 다만, 처리대상인원이 50인을 초과할 때에는 초과한 처리대상인원 5인당 0.05m ³ 을 가산하여야 한다. 4) 침전실은 부상물 또는 스컴의 유입을 방지하는 구조로 하여야 한다. 5) 침전실의 흠바는 수평면에 대하여 60도 이상의 기울기로 하고 오바탕 부분은 수평거리에서 구멍의 폭 이상으로 하여 소화실내의 부상물이 침전실로 유입하지 아니하도록 하여야 한다.
소화실				6) 침전실흠바의 하단부터 10cm 이하의 부분의 용량은 0.3m ³ 이상이어야 하며, 처리대상 인원인 5인을 초과할 때에는 초과하는 처리대상 인원 매 5인당 0.3m ³ 이상을 가산하여야 한다. 7) 침전실흠바의 구멍의 폭은 8cm이상 12cm 이하로 하고 그 구멍이 막히지 않게 잘 흐르는 구조로 하여야 한다. 8) 스컴실의 표면적은 전체면적의 25%이상 30% 이하로 한다.

스컴실

다. 기타방법

(1) 폭기방법

설비구분	세	부	사	항
부패조				유효용량은 1.0m ³ 이상으로 하고 처리대상인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 매 5인당 0.5m ³ 이상을 가산하여야 한다.
폭기조(실)				1) 유효용량은 0.5m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 매 5인당 0.3m ³ 이상을 가산하여야 한다. 2) 산기장치로 조래의 오수를 균동하게 교반하여 용존산소를 0.3ppm 이상을 유지하도록 충분한 산소가 공급될 수 있는 구조로 하여야 한다.
최종침전조(실)				1) 유효용량은 0.2m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 매 5인당 0.1m ³ 이상을 가산하여야 한다. 2) 유입수의 침전작용은 신속하게 할 수 있어야 하고 스컴의 부상을 적게 하며, 부상물의 유출을 방지할 수 있는 구조로 하여야 한다.

(2) 접촉폭기방법

설비구분	세	부	사	항
부패조	폭기방법에 준한다.			
접촉폭기조	1) 유효용량은 0.3m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 때 5인당 0.2m ³ 이상을 가산하여야 한다. 2) 접촉재는 생물막동에 의하여 폐쇄상태가 발생치 않는 형상으로 하고 생물막이 부착하기 쉬운 구조로 한다. 유효용량에 대한 접촉재의 충전율은 50% 이상으로 한다. 3) 폭기장치는 유입수를 균등하게 교반하고 용존산소를 공급하여 조내에서 응결된 오니를 부패조에 이송할 수 있는 구조로 한다.			
최종침전조	폭기방법에 준한다.			

(3) 살수여상방법

설비구분	세	부	사	항
부패조	부패탱크 방법에 준하되 유효용량 2m ³ 을 1.5m ³ 로 하고 초과인원에 대한 0.5m ³ 을 0.4m ³ 로 한다.			
살수여상	1) 여재부분의 체적은 0.8m ³ 이상으로 하고 처리대상 인원이 5인을 초과할 때에는 초과하는 인원 때 5인당 0.3m ³ 를 가산하여야 한다. 2) 여재의 깊이는 0.9m 이상 2m 이하로 한다. 3) 여재의 입경이 5cm 이상 7.5cm 이하의 경질 채석 기타 이와 동등이상의 호기성 생물막을 생성할 수 있는 것을 사용하여야 한다. 4) 살수통을 사용할 경우에는 살수통의 하면과 여재면과의 간격을 10cm 이상으로 하여야 한다. 5) 채석을 받치는 하면과 조의 저면과의 간격을 10cm 이상으로 하여야 한다. 6) 배기관 및 송기공을 설치하는등 통기설비를 설치할 것. 7) 여재면에 대하여 균등하게 살수할 수 있는 구조로 하여야 한다.			

3. 분뇨정화조의 재질

시설구분	재	질
콘크리트	1) 재료는 한국공업규격 또는 일반적으로 인정되는 규격에 의하여야 한다. 2) 구조물 각부분의 두께는 15cm 이상이어야 하고 철근콘크리트 또는 벽돌조로 하되 누수방지 및 설계용량에 안전한 구조로 하여야 한다.	
특수재료	1) 인장강도 ○주요 구조부분의 재료	
	단 위	FRP PVC 비 고
	kg/cm ²	6.0 × 10 ² 이상 4.8 × 10 ² 이상
	○주요구성부분	
	단 위	FRP PVC H · PE L · PE
	kg/cm ²	6.0 × 10 ² 이상 4.8 × 10 ² 이상 2.0 × 10 ² 이상 1.0 × 10 ² 이상
	2) 두께	
	사용재료	주요부분 기타부분
	FRP	3mm 이상 2mm 이상
	PVC	5mm 이상 3mm 이상
	PE	7mm 이상 5mm 이상
	3) 흡수율	
	단 위	FRP PVC PE 기 타
	%	0.5% 이하 0.4mg/cm ² 0.2mg/cm ² 0.5% 또는 0.4%mg/cm ²
	4) 경도(주요구조부분)	
	단 위	FRP PVC
	kg/cm ²	30 이상 95 이상
	5) 인장탄성율(주요구조부분)	
	단 위	FRP PVC
	kg/cm ²	6.5 × 10 ⁴ 이상 2.0 × 10 ⁴ 이상

6) 내약품성

시 험 액	FRP	PVC	PE	기 타
염산10%	0.5%이하	0.4mg/cm ² 이하	0.2mg/cm ² 이하	0.5%이하 또는 0.4mg/cm ² 이하
암모니아10%	1.0%이하	0.8mg/cm ² 이하	0.4mg/cm ² 이하	1%이하 또는 0.8mg/cm ² 이하

(주) 시험방법은 KS F 4803에 따른다.

환경청고시 제83-3호

오물청소법 시행규칙 제27조 별표 2 및 동 규칙 제28조 별표 3의 규정에 의한 실험기기를 다음과 같이 고시한다.
1983년 3월 9일

업 종 별	실 험 기 구			초 자 기 구		
	기	명	수 량	명	명	수 량
분뇨 종말처리시설 설계·시공업	1) 전기전조기	200℃ 이상	1대	1) 메스시린다	100ml	2개
	2) 전 평	감도 0.1mg이 상	1대	2) 메스시린다	250ml	2개
	3) 수욕조	전기가온식	1대	3) 메스시린다	500ml	2개
	4) 데시케이터		1대	4) 메스시린다	1ℓ	2개
	5) pH메타	유리전극식	1대	5) 메스피펫	1ml	5개
	6) 증류수 제조기	시간당 4ℓ 이상	1대	6) 메스피펫	5ml	10개
	7) 냉장고	영하10℃ 이 하	1대	7) 메스피펫	10ml	50개
	8) BOD 용부란기	20±1℃ 항온	1대	8) 홀피펫	1ml	10개
	9) 마그네틱스터터		1개	9) 홀피펫	3ml	10개
	10) 마그네틱바		1개	10) 홀피펫	5ml	10개
	11) 온도계	0~250℃	3개	11) 홀피펫	10ml	10개
	12) 온도계	0~100℃	2개	12) 홀피펫	20ml	10개
	13) 시약스푼		2개	13) 홀피펫	25ml	10개
	14) 집 계		1개	14) 홀피펫	50ml	10개
	15) 뷰렛스탠드		1개	15) 비이커	100ml	10개
	16) 진공펌프	1/3마력이상	1대	16) 비이커	250ml	10개
	17) 대장균용배 양기	35~37℃ 항온	1대	17) 비이커	500ml	10개
	18) 고압기 멸균기	수증기온도 125℃ 이상	1대	18) 비이커	1ℓ	5개
	19) 크린벤치		1대	19) 비이커	2ℓ	2개
	20) 시험관스탠드	5×10공	10개	20) 삼각플라스크	100ml	5개
	21) 현미경		1대	21) 삼각플라스크	250ml	5개
	22) 알콜램프		3개	22) 삼각플라스크	500ml	10개
	23) 백금이		1개	23) 삼각플라스크	1ℓ	5개
	24) 콜로니 카운터		1대	24) 메스플라스크	100ml	3개
	25) 에어레이터		1대	25) 메스플라스크	250ml	3개
			26) 메스플라스크	500ml	3개	
			27) 메스플라스크	1ℓ	2개	
			28) 평량병 또는 증발접시		5개	
			29) 시험관	5.5부	200개	
			30) 페트라디쉬	100×15mm	100개	
			31) 갈색시약병	500ml	10개	
			32) 갈색시약병	1ℓ	5개	

업종별	실험기구			초자기구		
	기	명	수량	초자	명	수량
쓰레기종말 처리 시설설계·시공업	1) 봉상온도계 또는 기저항온도계	500°C 이상	1 개	33) BOD병	300ml	30개
	2) 시료채취장치		1 셀	34) 뷰렛	25ml	1 개
	3) 흡입관		1 개	35) 뷰렛	50ml	1 개
	4) 흡수병		2 개	36) 회석수병	10ℓ	1 개
	5) 가열장치		1 대	37) 유리 여과기	G 2	5 개
	6) 냉각조		1 대	38) 흡인플라스크	1 ℓ	1 개
	7) 온도계	0 ~ 200°C	2 개	1) 메스피펫	10ml	5 개
	8) 가스메타 (적산유량계)		1 대	2) 삼각플라스크	500ml	10개
	9) 진공펌프		1 대	3) 삼각플라스크	250ml	10개
	10) 연결관		1 개	4) 메스플라스크	500ml	3 개
	11) 마노메타		1 대	5) 메스플라스크	250ml	3 개
	경사마노메타	} 중 1		6) 뷰렛	50ml	1 개
	수직마노메타			7) 뷰렛	25ml	1 개
	U자형마노메타			8) 메스시린다	500ml	1 개
	12) 흡수관		1 개	9) 메스시린다	100ml	1 개
	흡수관	} 중 1		10) 비이커	500ml	1 개
	U자관			11) 비이커	250ml	5 개
	13) 천 평	감도 0.1mg 이상	1 대	12) 깔대기	25cm	2 개
	화학천평	} 중 1			이상	
	자동천평					
	14) 응축기 (응축기법에 한함)		1 대			
	15) 링겔만스모크카드		1 개			
	16) 순간유량계		1 대			
	flow메타	} 중 1				
	orifice 유량기					
이와 동등한 유량계						
17) 분진포집기		1 셀				
18) 여지		1 셀				
원통여지	} 중 1					
원형여지						
19) 연결관		1 개				
20) 흡수병		3 개				
21) 전기건조기	200°C	1 대				
22) 테세케이타		1 개				
23) 먼지채브 (분진채브를 사용할 경우)		1 셀				
24) 일산화탄소검지기		1 대				
25) 일산화탄소검지판		1 개				
26) NDIR계기(비분산적외법경우)		1 대				

업종별	실험기구			조사기구		
	기	명	수량	조	자	수량
오수정화시설 설계 시공업	1) 전기전조기	200℃ 이상	1대	1) 메스시린다	100 ml	2개
	2) 천 평	감도0.1mg 이상	1대	2) 메스시린다	250 ml	2개
	3) 메시케이타		1개	3) 메스시린다	500 ml	2개
	4) PH메타	유 리	1대	4) 메스피펫	1 ml	5개
		진극식		5) 메스피펫	5 ml	10개
	5) 증류수제조기	시간당 4ℓ 이상	1대	6) 메스피펫	10 ml	10개
	6) BOD 용부란기	20±1℃ 항온	1대	7) 홀피펫	1 ml	10개
	7) 냉장고	영하10℃ 이하	1대	8) 홀피펫	2 ml	10개
	8) 마그네틱스터러		1개	9) 홀피펫	3 ml	10개
	9) 마그네틱바		1개	10) 홀피펫	5 ml	10개
	10) 온도계	0~250℃	1개	11) 홀피펫	10ml	10개
	11) 온도계	0~100℃	1개	12) 홀피펫	20ml	10개
	12) 시약스푼		2개	13) 홀피펫	25ml	10개
	13) 집 계		1개	14) 홀피펫	50ml	10개
	14) 뷰렛스탠드		1개	15) 비이커	100ml	10개
	15) 에어레이터		1대	16) 비이커	250ml	10개
	16) 진공펌프	1/3마력이상	1대	17) 비이커	500ml	10개
	17) 비색계 (잔류염소측 정용)		1대	18) 비이커	1 ℓ	5개
18) 글라스화이버필터 (SS용)		1박스	19) 삼각플라스크	100ml	5개	
			20) 삼각플라스크	250ml	10개	
			21) 삼각플라스크	500ml	10개	
			22) 삼각플라스크	1 ℓ	5개	
			23) 메스플라스크	100ml	3개	
			24) 메스플라스크	250ml	3개	
			25) 메스플라스크	500ml	3개	
			26) 메스플라스크	1 ℓ	2개	
			27) 뷰 렛	25ml	1개	
			28) 뷰 렛	50ml	1개	
			29) 갈색시약병	500ml	10개	
			30) 갈색시약병	1 ℓ	10개	
			31) 유리여과기	G 2	5개	
			32) 흡인플라스크	4 ℓ	1개	
			33) 흡인플라스크	500ml	1개	
			34) BOD 병	300ml	30개	
			35) 회석수병	10 ℓ	1개	
분뇨정화조설계·시 공업	1) 전기전조기	200℃ 이상	1대	1) 메스시린다	100ml	1개
	2) 천 평	감도0.1mg 이상	1대	2) 메스시린다	250ml	1개
	3) 메시케이타		1개	3) 메스시린다	1 ℓ	1개
	4) pH메타	유 리	1대	4) 메스피펫	1 ml	5개
		진극식		5) 메스피펫	10ml	10개
	5) 증류수제조기	시간당 4ℓ 이상	1대	6) 홀피펫	1 ml	5개
	6) 냉장고	영하10℃ 이하	1대	7) 홀피펫	2 ml	5개
	7) BOD 용부란기	20±1℃ 항온	1대	8) 홀피펫	3 ml	5개
	8) 마그네틱스터러		1개	9) 홀피펫	5 ml	5개
	9) 마그네틱바		1개	10) 홀피펫	10ml	5개
	10) 온도계	0~100℃	1개	11) 홀피펫	20ml	5개
11) 온도계	0~250℃	1개	12) 홀피펫	25ml	5개	
			13) 홀피펫	50ml	5개	

업종별	실 험 기 구			초 자 기 구				
	기	명	규격	수량	초 자	명	규격	수량
	12)	시약스폰		1 개	14)	비이커	100ml	5 개
	13)	뷰렛스탠드		1 개	15)	비이커	250ml	5 개
	14)	에어레이터		1 개	16)	비이커	500ml	5 개
					17)	비이커	1 ℓ	3 개
					18)	삼각플라스크	100ml	5 개
					19)	삼각플라스크	250ml	5 개
					20)	삼각플라스크	500ml	10 개
					21)	삼각플라스크	1 ℓ	5 개
					22)	메스플라스크	300ml	1 개
					23)	메스플라스크	250ml	1 개
					24)	메스플라스크	500ml	3 개
					25)	메스플라스크	1 ℓ	2 개
					26)	BOD 병	300ml	30 개
					27)	회석수병	20 ℓ	1 개
					28)	갈색시약병	500ml	4 개
					29)	갈색시약병	1 ℓ	2 개
					30)	뷰렛	50ml	1 개

분뇨정화조제조업 1. 재질시험	1) 만능재료시험기	2.5톤	1대			
	2) 마이크로메타	0.1mm ~25mm	1대			
	3) 천 평	150g 0.0001g	1대	1) 비이커	500ml	5개
	4) 항온조		1대			
	5) Rockwell 경도기		1대			

2. 기능시험 오수정화시설 설계·시공업에 준하되 잔유염소 측정용비색계를 제외한다.

(주) 분뇨종말처리시설 설계·시공업의 실험기기중 생물화학적 산소요구량(BOD), 부유물질(SS), 온도이외의 실험기구(17~25번)와 쓰레기 종말처리시설 설계·시공업의 실험기기중 수분·온도이외의 실험기구(15~26번)에 해당된 시험은 측정대행 기관등의 대행계약으로 갈음할 수 있다.

건설공사에 관한 조사 및 시험수수료 규정개정(83. 3. 30 개정)

◎ 건설부훈령 제597호

건설공사에 관한 조사 및 시험수수료 규정중 제2조
제1항의 시험수수료를 별표와 같이 개정한다.

부 칙
이 규정은 발령한 날로부터 시행한다.

건설공사에 관한 조사 및 시험수수료 개정

시험구분	시 험	종 목	개 정 수수료	비 고	시험구분	시 험	종 목	개 정 수수료	비 고
1. 흙의 물리시 험	1.	함수량	810		2. 흙의 역학시 험	10.	입 도	13,170	
	2.	비 중	1,960			1.	일축압축	7,970	
	3.	액성한계	2,540			2.	직접급속전단	11,550	
	4.	소성한계	1,850			3.	압밀급속전단	27,720	
	5.	주축한계	2,080			4.	완속전단	63,990	
	6.	현장함수당량	1,850			5.	비배수비압일삼축압축	20,330	
	7.	원심당량	3,000			6.	압밀비배수삼축압축	58,440	
	8.	투수시험	14,090			7.	압밀배수삼축압축	82,120	
	9.	200체통과	1,960			8.	압 밀	38,120	

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고	시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고
		9.	다	진	10,860				15.	안정도(끓임법)			2,310		
		10.	돌	밀도	2,660					" (오토크레이법)			5,310		
		11.	흙	시멘트배합설계	93,210				16.	블리딩율			3,000		
3.	지내	1.	현장	CBR	1,850				17.	인장강도비			4,740		
	력시험	2.	실내	CBR	23,220				18.	압축강도비			5,890		
		3.	도로	평판재하	2,430				19.	접착강도비			5,660		
		4.	건축	평판재하	7,280				20.	휨강도비			6,350		
		5.	말뚝	재하	11,550				21.	전단강도비			6,350		
		6.	양카	인발	5,890				22.	포조란활성도			5,780		
4.	토질	1.	동적	콘관입	7,850				23.	건조수축변화			3,930		
	조사	2.	정적	콘관입	2,890				24.	시멘트알카리반응			8,660		
		3.	스웨	엔식관입	1,160				25.	동결융해			20,790		
		4.	벤		5,080				26.	산화칼슘			5,200		
		5.	오-가	보오링	별도계상				27.	산화마그네슘			3,580		
		6.	보	오링	"				28.	압축강도			4,970		
5.	시멘	1.	비	중	1,500				29.	인장강도			3,810		
	트	2.	분	말도	3,230				30.	휨강도			4,160		
		3.	안	정도	5,310				31.	접착강도			3,230		
		4.	응	결시간	2,890				32.	접착전단강도			3,700		
		5.	압	축강도	4,850				33.	콘시스템서			2,080		
		6.	인	장강도	3,930			7.	역청	1.	비	중	2,080		
		7.	수	화열	9,360			재료	2.	침	입도	1,850			
		8.	위	응결	3,580				3.	신	도	3,470			
		9.	용	적변화	3,000				4.	인	화점	1,730			
		10.	화	학저항성	6,470				5.	박	막가열	5,430			
		11.	강	열감량	1,730				6.	용	해도(사염화탄소)	2,310			
		12.	불	용해잔분	4,040				7.	연	화점	2,770			
		13.	무	수황산	4,390				8.	회	분	2,310			
		14.	산	화마그네슘	3,350				9.	증	발감량	4,040			
		15.	실	리커	6,930				10.	점	도	4,160			
		16.	산	화알루미늄	4,040				11.	수	분	4,040			
		17.	산	화칼슘	4,620				12.	증	류	5,310			
		18.	산	화제 2 철	3,000				13.	증	류간사	6,240			
		19.	산	화나트륨	6,120				14.	제	분석	2,660			
		20.	산	화칼륨	7,280				15.	저	장안정도	9,240			
		21.	유	리석회	4,270				16.	피	막박리	4,500			
6.	혼화	1.	습	분	2,310				17.	저	온안정도	9,240			
	제 및	2.	강	열감량	1,960				18.	골	재혼합	5,780			
	혼합제	3.	실	리커	6,010				19.	토	양혼합	4,850			
		4.	산	화알루미늄	4,040				20.	전	하(P.H)	1,960			
		5.	산	화제 2 철	3,120				21.	부	착성	4,040			
		6.	무	수황산	4,040				22.	응	고성	3,930			
		7.	알	카리	6,580				23.	시	멘트혼합	4,850			
		8.	비	중	1,620				24.	증	발잔유물	6,700			
		9.	단	위수량	1,850				25.	치	수 및 계수	3,350			
		10.	응	결시간	2,890				26.	성	분분석	10,050			
		11.	용	적변화	3,000				27.	최	적가열온도	6,240			
		12.	공	기량	690				28.	부	유점	3,470			
		13.	슬	럼프	690				29.	증	발시험	2,660			
		14.	분	말도	3,470			8.	도로	1.	비	중	1,960		

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비 고	시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비 고
	2.	작업성			1,500		49.	인화점				1,040	
	3.	건조시간			1,620		50.	내산성				1,850	
	4.	도막의 상태			1,270		51.	스키닝				460	
	5.	용기중의 상태			810		52.	스트레이작업성				1,160	
	6.	채분석			1,500		53.	냄새				350	
	7.	은폐력			1,730		54.	리프링				350	
	8.	내굴곡성			2,660		55.	절적				350	
	9.	불접착건조성			2,540		56.	내취발유성				690	
	10.	저장안정성			1,850		57.	점도				580	
	11.	내알카리성			4,390		58.	증류				1,730	
	12.	가열잔분			1,730		9. 합성	1. 비 중				1,040	
	13.	용제불용분			1,620		수지재	2. 접착강도				2,310	
	14.	용제불용물조정 (산화티타늄)			8,090		료	3. 압축강도				3,120	
		용제불용물조정 (크롬산연정량)			4,160			4. 안장강도				2,660	
	15.	내수성			1,730			5. 휨강도				2,770	
	16.	내염수성			2,080			6. 비틀림저항				2,890	
	17.	내충격성			2,080			7. 굴절반복				1,160	
	18.	추진내후성			9,700			8. 취화온도				1,960	
	19.	내타모성			5,310			9. 소성				1,160	
	20.	황면도			1,730			10. 선맹창율				2,430	
	21.	확산반사율			1,500			11. 흐름				2,540	
	22.	내습성			2,890			12. 하중변형				1,730	
	23.	내열성			2,430			13. 경화도				690	
	24.	내유성			1,730			14. 흡수성				1,160	
	25.	착색력			1,620			15. 내약품성				5,080	
	26.	색상			1,730			16. 신장율				3,930	
	27.	흡유성			1,390			17. 열흡수량				2,540	
	28.	수분			1,160			18. 노화				6,810	
	29.	블리딩			2,540		10. 고무	1. 경도				1,730	
	30.	주도			1,160		제품	2. 노화시험				5,890	
	31.	흡수성			2,660			3. 신장영구줄음				2,190	
	32.	연화도			1,730			4. 인장시험(강도, 신장율)				2,660	
	33.	퇴색시험			4,040			5. 인열강도				2,660	
	34.	가사시간			1,390			6. 박리				2,660	
	35.	내산성			2,310			7. 압축영구줄음				1,730	
	36.	내취발성			3,230			8. 밀도				1,040	
	37.	압축강도			2,660			9. 내유성				7,510	
	38.	인장강도			2,770			10. 내수성				1,040	
	39.	휨강도			3,000			11. 내약품성				5,780	
	40.	접착전단강도			2,660		11. 방수	1. 비 중				1,620	
	41.	신장율			2,310		제	2. 응결시간				2,890	
	42.	열안정성(60℃)			1,850			3. 안정성				2,540	
	43.	냉동안정성(유연성)			1,390			4. 강도비				5,200	
	44.	스트리킹성			350			5. 흡수비				4,040	
	45.	희석제의 비취발성물질			810			6. 투수비				6,700	
	46.	블취발전색채			2,310		12. 수질	1. 탁도				2,190	
	47.	내세척상			1,730			2. 색도				2,310	
	48.	광택성(60℃)			920			3. 패하				2,310	

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고	시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고
	4.	알칼리도			2,190			팔트혼	2.	마살안정도			1,500		
	5.	산 도			2,310			화제	3.	아스팔트 함량					
	6.	경 도			2,310					아스팔트 콘크리트			15,130		
	7.	증발잔유물			1,390					아스팔트 마카담			27,370		
	8.	황산염			4,270				4.	추출체가름			1,850		
	9.	용존산소			2,540				5.	파막박리			3,810		
	10.	전기전도도			2,190				6.	마살공시체 제작			1,270		
	11.	시안화물			2,190				7.	밀 도			230		
	12.	강도비			5,310				8.	평탄성			1,850		
	13.	염화물			1,620				9.	코아채취			1,390		
13. 골재	1.	체가름			1,730				10.	벤클만변위			2,890		
	2.	비중 및 흡수			1,730				11.	미끄럼저항			1,730		
	3.	단위중량 및 빈틈율			1,850			16. 콘크	1.	압축강도			1,160		
	4.	안정성			6,700			리트제	2.	휨강도			1,160		
	5.	마모율			2,770			돌	3.	PC톤 인장 및 압축			4,160		
	6.	표면수량			1,040				4.	관의압(450mm이하)			1,160		
	7.	#200 체통과량			1,160				5.	관의압(φ 500~1,000)			1,390		
	8.	유기불순물			1,620				6.	관의압(φ 1,000이상)			1,730		
	9.	절토덩어리			1,390			17. 스테	1.	꺾 임			1,160		
	10.	비중 2.0의 액체에 드는 것			11,550			이트	2.	흡 수			1,160		
	11.	연석량			1,620				3.	충 격			580		
	12.	염화물			1,390				4.	부 수			920		
	13.	강열감량			1,730				5.	형상 및 치수			230		
	14.	불용해잔분			4,040			18. 시멘	1.	외관 및 치수			120		
	15.	실리카당량			6,810			트벽돌	2.	압 축			580		
	16.	물탈강도			8,780			19. 시멘	1.	외관 및 치수			120		
	17.	모래당량			5,540			트블럭	2.	압 축			580		
14. 콘크	1.	배합설계			56,830			20. 시멘	1.	외관 및 치수			120		
리트	2.	공시체제작			2,890			트기와	2.	휨			460		
	3.	콘시스템시			810				3.	흡 수			810		
	4.	슬럼프			460			21. 유리	1.	압 축			690		
	5.	공기함유량			1,040			블럭	2.	급 냉			460		
	6.	블리딩			1,040				3.	내부비틀림			460		
	7.	젓기분석			6,120				4.	외관검사 및 치수			120		
	8.	압축강도			690			22. 유리	1.	두께측정			460		
	9.	휨강도			810			섬유	2.	비 중			230		
	10.	인장강도			810				3.	열전도율			2,660		
	11.	공시체캐핑			460			23. 금속	1.	인			4,040		
	12.	부착력			14,440			재료	2.	망 간			1,730		
	13.	밀 도			690				3.	규 소			4,160		
	14.	시멘트 함유량			22,290				4.	탄소 및 유황			10,510		
	15.	탄성계수 및 포아 손비			6,010				5.	인장강도 및 신율			1,390		
	16.	건조수축기			3,470				6.	굴곡시험(구부림, 반복굴곡)			920		
	17.	투 수			16,520				7.	리락세이손			25,180		
	18.	비파괴			580				8.	충 격			2,310		
	19.	탄성과속도			580				9.	가열충격			6,120		
	20.	팽창율			3,000				10.	냉각충격			7,160		
15. 아스	1.	배합설계			46,080				11.	압축강도			1,160		
									12.	단위중량			230		

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고	시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고	
	13.	아연도금부착량			3,120			9.	표면접착성시험				690			
	14.	피로강도			19,520			10.	형상 및 치수측정				120			
	15.	크리프			10,860			29.	목재	1.	박리저항		1,500			
	16.	비틀림강도			8,890			가공품	2.	나사못유지력		1,500				
	17.	비파괴			2,540			시험	3.	비중시험		350				
	18.	다리두께			2,660				4.	함수율		920				
	19.	경도			1,850				5.	휨강도		1,390				
	20.	현미경조직검사			2,770				6.	형상 및 치수측정		230				
	21.	아연도금일성			3,000			30.	보통	1.	형상 및 치수		120			
24.	석재	1.	비중 및 흡수량(석재)		1,500			벽돌시	2.	압축강도시험		580				
및	석분	2.	비중(석분)		1,850			험	3.	흡수시험		810				
		3.	습분		2,190			31.	도자	1.	형상 및 치수측정		350			
		4.	입도		2,540			기타일	2.	흡수율시험		350				
		5.	압축강도		1,040			시험	3.	균열시험		1,160				
		6.	인성		690				4.	뒤틀림시험		120				
		7.	석재시편제작		2,770			32.	보온	1.	열전도율시험		2,660			
25.	특강	1.	수축율		2,660			계(발	2.	밀도		580				
폼	파운	2.	보유성		1,730			포리터	3.	굴곡강도시험		1,040				
드		3.	스럼프		1,960			렌)시험	4.	내압시험		920				
		4.	부착성		2,080				5.	흡수시험		1,040				
		5.	경화율		1,850				6.	연소시험		350				
		6.	균열		1,960				7.	형상 및 치수측정		120				
		7.	내알카리성		3,230			33.	섬유	1.	휨강도		1,390			
26.	목재	1.	비중시험		350			제품시	2.	열전도율		2,660				
(일반)	시험	2.	평균연료폭측정		230			험	3.	함수율시험		690				
		3.	함수율시험		350				4.	비중측정		580				
		4.	흡수량시험		460				5.	흡수율시험		810				
		5.	압축시험		810				6.	형상 및 치수		120				
		6.	휨시험		810				7.	감염감량		1,960				
		7.	인장시험		1,040			34.	난연	1.	기재시험		13,860			
		8.	수축율시험		460			자재시	2.	표면시험		17,330				
		9.	못뽑기저항		920			험								
		10.	간라짐시험		920			35.	아스	1.	치수 및 무게		690			
		11.	충격시험		350			팔트루	2.	원자의 단위무게		1,160				
		12.	경도시험		1,040			핑시험	3.	원자에 대한 아스		1,160				
		13.	절단시험		920				팔트칩투울							
		14.	흡음성시험		580				4.	인장강도		460				
27.	합판	1.	삶은반복시험		920				5.	집기시험		230				
시험		2.	상태접착력시험		690				6.	아스팔트 칩투상황		1,160				
		3.	함수율시험		350			36.	유속	1.	유속계검정		21,250			
		4.	온병침수시험		810			계검정								
		5.	형상 및 치수측정		120			37.	방,	1.	방화 1 급 가열시험		212,520			
28.	프리	1.	내수성시험		690			내화시	2.	방화 2 급 가열시험		200,970				
트	합판	2.	내굴곡하중시험		1,620			험	3.	방화 3 급 가열시험		191,730				
시험		3.	내한성시험		1,270				4.	벽용 30분 내화시험		212,520				
		4.	내후성시험		1,160				5.	벽용 1 시간 내화시험		266,810				
		5.	내산성시험		1,270				6.	벽용 2 시간 내화시험		377,690				
		6.	내알카리성시험		1,620				7.	벽용 3 시간 내화시험		488,570				
		7.	내알칼리시험		1,730											
		8.	내오염성시험		690											

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고
	8.	벽용 4 시간	내화시험		595,980		
	9.	보, 바닥용 30분	내화 시험		222,920		
	10.	보, 바닥용 1 시간	내화시험		284,130	운반비 및 잔재처리	
	11.	보, 바닥용 2 시간	내화시험		408,870	비는 포 함안됨	
	12.	보, 바닥용 3 시간	내화시험		408,870		
	13.	보, 바닥용 4 시간	내화시험		654,890		
	14.	방화 1 급 시험 (기동용)			365,380		
	15.	방화 2 급 시험 (기동용)			348,400		
	16.	방화 3 급 시험 (기동용)			334,250		
	17.	기동용 30분	내화시험		365,380		
	18.	기동용 1 시간	내화시험		452,430		
	19.	기동용 2 시간	내화시험		626,520		
	20.	기동용 3 시간	내화시험		800,610		
	21.	기동용 4 시간	내화시험		974,690		
	22.	재하시험			4,390		
	23.	충격시험			5,660		
	24.	주수시험			5,660		
	25.	차연시험			35,810		
38.	각종	1. 기밀시험			36,960		
		창호시 험					
39.	철계	1. 외관 및 치수(틀재)			420		
		창호시 험					
		2. 외관 및 치수(창문)			420		
40.	알루	1. 외관 및 치수(틀재)			420		
		미늄창 호시험					
		2. 외관 및 치수(창호)			420		
		3. 내력강도			2,100		
41.	목재	1. 외관 및 치수(틀재)			420		
		창호시 험					
		2. 외관 및 치수(창문)			420		
		3. 함수율			1,050		
42.	합성	1. 외관 및 치수(틀재)			420		
		수지창 호					
		2. 외관 및 치수(창문)			420		
		3. 인장강도			1,890		
		4. 충격강도			4,940		
43.	콘크	1. 외관 및 치수(틀재)			420		
		리트창 호시험					
		2. 휨강도			2,100		
44.	소성	1. 외관 및 치수			420		
		블럭고 압블럭 시험					
		2. 압축강도			1,160		
		3. 흡수율			1,050		

시험구분	시	험	종	목	개 정 수수료	비	고
45.	연소				34,000		
		개스독 성시험					
46.	구조	1. 축방향압축시험			38,380		
		성능시 험					
		2. 국부압축시험			25,430		
		3. 단순휨시험			27,590		
		4. 국부하중휨시험			29,510		
		5. 면내전단시험			27,870		
		6. 조립된관 면내전단 시험			27,990		
		7. 조립된 내력용관의 면내휨전단시험			28,080		
		8. 조립된 비내력용관 의 면내전단휨시험 에 의한 변형시험			27,540		
		9. 축방향압축시험 (스트레인측정)			43,890		스트레인 게이지 및 부속품은 의뢰자부 담
		10. 단순휨시험 (스트레인 측정)			31,030		
		11. 국부하중휨시험 (스트레인측정)			31,500		
47.	건설	1. 정도시험					
		기계					
		쇼 어			1,730		
		브리넬			1,850		
		로크웰			2,430		
		2. 충격시험			2,310		
		3. 스프링시험			1,270		
		4. 비틀림시험			8,890		
		5. 금속조직시험			2,770		
		6. 크리프시험			10,860		
		7. 피로시험			19,520		
		8. 견인력시험			2,540		
		9. 기관성능시험			18,250		
		10. 소음 및 진동시험			6,700		
		11. 등판능력시험			5,200		
		12. 건설기계중량시험			3,230		
		13. 유압시험			2,430		
		14. 배기가스분석시험			5,990		
		15. 주행시험			3,050		
		16. 유압호스시험			3,900		

도시재개발법시행령중개정령(83. 3. 31 개정)

◎ 대통령령 제11,087호

도시재개발법 시행령중 다음과 같이 개정한다.

제3조 제3항중 “법 제68조의 규정에 의한 지방도시 재개발심의회의 심의”를 “법 제68조의 규정에 의하여 지방도시계획위원회의 심의”로 한다.

제3조의2 본문중 “과소토지의 규모”를 “과소토지 등의 규모”로 한다.

제5제 제1항 본문중 “각호와 같다.”를 “각호의 1에 해당하는 사항으로 한다.”로 하고, 동항 제2호중 “규모의 변경이 없는”을 “규모의 변경을 가져오지 아니하는”으로 하며, 동항 제3호중 “건축물”을 “건축시설”로 한다.

제6제 제5호중 “건축물”을 “건축시설”로 한다.

제7조를 삭제한다.

제8조 제1항중 “도지사”를 “서울특별시장·직할시장 또는 도지사(이하 “도지사”라 한다)”로 한다.

제10조 제1항중 “법 제11조 제5항”을 “법 제11조 제3항”으로 한다.

제16조 제1항 제3호중 “현금 또는 보증보험증권”을 “현금·보증보험증권 또는 국가·지방자치 단체가 발행한 국채·지방채(이하 “현금등”이라 한다)”를”로 하고, 동조 제2항중 “법 제14조 제2항”을 “법 제14조제3항”으로 한다.

제17조에 제2항을 다음과 같이 신설한다.

② 제1항 제4호의 규정에 의한 비용부담에 관한 사항에는 사업시행자인 토지 등의 소유자와 그 외의 토지 등의 소유자간의 비용부담이 균형을 잃지 아니하도록 하는 내용과, 비용부담의 내용으로서 그 납부시기·방법 등에 관한 사항이 포함되어야 한다.

제18조 제1항 제6호중 “시행인가신청당시의 평가액”을 “시행인가신청당시의 개략적인 평가액”으로 하고, 동조 제2항 내지 제4항을 삭제한다.

제20조 제2항중 “그 요지를 공고하고,” 다음에 “관계토지 등의 소유자와 지상권자에게 통지하여야 하며,”를 추가한다.

제21조 제1항중 “법 제12조 제2항”을 “법 제16조 제1항”으로 하고, 동조 제2항을 다음과 같이 한다.

② 건설부장관은 재개발사업의 변경·중지 또는 폐지될 인가할 때에는 법 제16조 제1항(법 제17조 제2항·법 제30조 제2항·법 제32조 제2항 및 법 제33조 제3항에서 준용하는 경우를 포함한다)의 규정에 그 변경·중지 또는 폐지의 사유 및 내용을 관보에 고시하여야 한다.

제27조 제2항중 “법 제14조 제2항”을 “법 제14조 제3항”으로 하고, 동조 제3항을 삭제한다.

제34조 중 “제31조 제1항 및 제18조의 규정”을 “제31조 제1항·제17조 제2항 및 제18조의 규정”으로 한다.

제35조 중 “제31조 제1항 및 제18조의 규정”을 “제31조 제1항·제17조 제2항 및 제18조의 규정”으로 한다.

제36조 제1항중 “사업비의 20퍼센트의 범위 안에서”를 “다음 각호의 구분에 따라 그 범위안에서”로 하고, 동항에 제1호 및 제2호를 다음과 같이 신설한다.

1. 제16조 제1항 제2호의 규정에 의하여 지정된 제3개발자의 경우는 사업비의 10퍼센트
2. 제16조 제1항 제3호의 규정에 의하여 지정된 제3개발자의 경우는 사업비의 20퍼센트

제36조 제2항중 “현금 또는 보증보험증권으로”를 “현금등으로”로 하고, 동조 제3항중 “예치현금 또는 예치보증보험증권은”을 “예치된 현금등은”으로 한다.

제38조의 제목중 “절차”를 “절차등”으로 하고, 동조에 제3항 및 제4항을 다음과 같이 신설한다.

③ 토지 등의 소유자가 재개발사업에 제공되는 종전의 토지 또는 건축물에 의하여 분양을 받을 수 있는 것 외에 공사비등 사업시행에 필요한 비용의 일부를 부담하고 그 대지 및 건축시설의 분양을 받고자 할 때에는 제1항의 규정에 의한 분양신청을 할 때에 그 의사를 명백히 하고, 그가 종전에 소유하던 토지 또는 건축물의 개략적인 평가액의 10퍼센트에 상당하는 금액을 시행자에게 납입하여야 한다.

④ 제3항의 규정에 의한 금액을 분양신청을 할 때에 납입하지 아니한 자는 비용부담에 의한 분양을 받을 의사가 없는 것으로 보며, 제3항의 규정에 의한 금액은 납입하였으나 제40조 제5호의 규정에 의한 금액을 정하여진 시기에 납입하지 아니한 자는 그 납입한 금액의 비율에 해당하는 만큼의 대지 및 건축시설에 한하여 분양을 받을 수 있다.

제40조 제4호중 “건축시설”을 “대지 및 건축시설”로 하고, 동조에 제5호를 다음과 같이 신설한다.

5. 제42조 제3호의 규정에 의한 비용의 부담에 의한 대지 및 건축시설의 분양계획 및 그 비용부담의 한도·방법과 시기. 이 경우 비용부담에 의하여 분양받을 수 있는 한도는 따로 정하는 경우를 제외하고는 종전의 토지 또는 건축물의 가액의 비율에 따라 부담할 수 있는 비용의 2분의 1을 기준으로 하여 정한다.

제42조 제2호 내지 5호를 다음과 같이 하고, 동조 제6호 내지 제9호를 삭제한다.

2. 시행구역안의 토지 또는 건축물의 소유자에 대하여 대지 및 건축시설로 분양할 때에는 반드시 그에 제 분양권이 주어지도록 하여야 한다.
3. 1필지의 대지 및 건축시설을 2인 이상의 분양대상자에게 분양하게 될 때에는 종전의 토지 및 건축물의 가액과 제17조 제2항·제34조·제35조·제38조 제3항 및 제40조 제5호의 규정에 의하여 토지 등의 소유자가 부담하는 비용의 비율에 따라 대지 및 건축시설(법 제43조에 의한 체비지·보류지 또는 보류건축 시설을 정하여 비용에 충당하게 한 경우에는

그에 해당하는 부분을 제외한 것을 말한다)을 분양하도록 하여야 한다.

4. 분양대상자가 공동으로 취득하게 되는 당해 건축시설의 공용부분은 각 권리자의 공유에 속하며, 당해 공용부분에 대한 지분비율은 그가 취득하게 되는 건축시설의 위치 및 바닥면적 기타의 사항을 고려하여 정하여야 한다.

5. 대지위에 2인 이상에게 분양될 건축시설이 설치된 경우에는 건축시설의 분양면적의 비율에 의하여 그 대지 소유권이 주어지도록 하여야 한다. 이 경우 토지의 소유는 공유로 한다.

제44조 제3항중 “지방도시재개발심의회의 심의”를 “지방도시계획위원회의 심의”로 한다.

제46조 제1호 및 제3호를 각각 다음과 같이 한다.

1. 재개발사업의 조사·측량·설계 및 감리에 소요된 비용

3. 재개발사업의 관리에 소요된 비용(등기비용·인건비·통신비 및 사무용품비·이자 기타 필요한 경비를 말한다)

제47조 제1항중 “시중은행의”를 “금융기관의”로 한다.

제54조중 “5퍼센트이상”을 “10퍼센트이상”으로 한다.

제55조중 “대출이율은 연리11퍼센트 이상 16퍼센트 이하의 범위안에서 건설부령으로 정하고,”를 “대출이율은 금융기관의 일반자금 대출이자의 범위안에서 당해 지방자치 단체의 조례로 정하고,”로 한다.

제56조 본문중 “주택개발촉진에 관한 임시조치법에 의한 개발사업에 관하여”를 “주택개발재개발 사업을 시행하는 경우에”로 하고, 동조 제1호를 삭제하며, 동조 제6호를 다음과 같이 한다.

6. 도시계획위원회의 심의(재개발구역의 지정의 경우를 제외한다)

제58조를 다음과 같이 한다.

제58조 (권한의 위임) ① 건설부장관은 법 제8조의 규정에 의하여 다음 각호의 권한을 도지사에게 위임한다.

1. 법 제4조의 규정에 의하여 지정된 재개발구역의 변경에 관한 사항으로서 구역의 변경이 아닌 단순한 면적의 정정

2. 법 제5조 제4항의 규정에 의한 재개발구역 지정의 실효고시

3. 법 제5조 제5항 및 제6항의 규정에 의한 재개발사업계획의 결정·변경결정 및 그 고시와 동 계획의 시장·군수에게 송부. 다만, 건설부장관이 입안한 재개발사업계획의 결정과 재개발사업 계획으로서 행하는 공원(어린이공원을 제외한다)의 면적축소 및 그 폐지에 관한 결정의 경우를 제외한다.

4. 법 제10조 및 법 제11조의 규정에 의한 시행자의 지정 및 그 고시와 재개발사업의 대행명령

5. 법 제12조의 규정에 의한 토지 등의 소유자가 시행하는 재개발사업의 시행 및 변경의 인가와 그 중지 또는 폐지의 인가

6. 법 제13조의 규정에 의한 사업시행인가 신청기간의 지정 및 그 고시

7. 법 제17조의 규정에 의한 재개발조합의 설립인가.

동조합이 시행하는 재개발사업의 시행 및 변경의 인가와 그 중지 또는 폐지의 인가

8. 법 제12조 및 법 제17조의 규정에 의한 인가에 따른 법 제15조의 규정에 의한 공람지시 및 의견 채택여부의 통지

9. 법 제30조의 규정에 의한 지방자치단체가 시행하는 재개발사업의 시행 및 변경의 인가와 그 중지 또는 폐지의 인가

10. 법 제32조의 규정에 의한 대한주택공사 및 한국토지개발공사(이하 양공사를 “공사”라 한다) 또는 특수법인이 시행하는 재개발사업의 시행 및 변경의 인가와 그 중지 또는 폐지의 인가

11. 법 제33조의 규정에 의한 제3개발자가 시행하는 재개발사업의 시행 및 변경의 인가, 그 중지 또는 폐지의 인가와 예치금의 결정 등 조치

12. 법 제41조의 규정에 의한 관리처분 계획의 인가와 그 변경인가와 의견청취

13. 법 제48조 제2항 및 제3항의 규정에 의한 준공검사·검사필증의 교부 또는 공사완료의 공고

14. 법 제58조의 규정에 의한 비용부담에 관한 주무부장관의 의견청취 및 부담금의 결정

15. 제5호·제7호·제9호 내지 제12호에 해당하는 사항에 관한 법 제16조의 규정에 의한 인가 등의 고시

② 제1항의 규정에 의하여 위임된 사항중 중앙도시계획위원회의 심의를 거쳐야 할 사항에 대하여는 도시계획법 제75조 제1항의 규정에 의하여 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐야 한다.

③ 도지사가 제1항 제3호의 규정에 의하여 위임된 사항인 사업계획의 변경중 건축시설의 주된 용도를 변경하거나 건축시설의 건폐율 및 용적율을 당초의 사업계획의 결정 당시보다 20퍼센트를 초과하여 변경하고자 할 경우에는 건설부장관의 승인을 얻어야 한다.

④ 제1항의 규정에 의하여 도지사에게 권한이 위임된 사무에 있어서는 법 및 이 영중 건설부장관은 이를 도지사도 본다.

⑤ 도지사가 제1항의 규정에 의하여 위임받은 사항중 제8호 및 제15호 외의 사항을 처리한 때에는 건설부장관에게 그 내용을 보고하여야 한다.

제59조 및 제60조를 다음과 같이 한다.

제59조 (도시계획위원회에의 토지등 소유자의 참여) ① 법 제68조 본문 후단의 규정에 의하여 지방도시계획위원회에 참여할 수 있는 토지 또는 건축물의 소유자는 당해 재개발구역안에 거주하거나 당해 구역안의 토지 등을 소유하는 자 2인 이상으로 한다.

② 제1항의 규정에 의하여 지방도시계획위원회에 참여하는 토지 또는 건축물의 소유자는 당해 위원회에 의견을 제시할 수 있다.

제60조 (분양예정 대지 등의 가액평가 등) ① 법 제41조 제4항 제3호에 규정된 사항중 분양예정 대지 또는 건축시설의 추산액과 중전의 토지 등의 가격은 당해 재

개발구역을 관할하는 시(서울특별시 및 직할시를 포함한다) 또는 군에 설치되는 가격평가위원회가 평가하여 결정된 가액에 의한다.

② 제1항의 가격평가위원회는 다음 각호에 정한 비율에 따라 시장 또는 군수가 위촉한 위원으로 구성하며, 그 위원의 수는 10인이상 20인 이하로 한다.

1. 토지 등의 소유자 30퍼센트
2. 법관·변호사 또는 공증인 20퍼센트
3. 감정에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 20퍼센트

4. 도시계획에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 20퍼센트

5. 관계행정 기관의 공무원 10퍼센트

③ 가격평가위원회의 운영 및 가격평가 신청의 절차 기타 필요한 사항은 당해 지방자치단체의 조례로 정한다. 제61조 내지 제70조를 삭제한다.

부 칙

이 영은 공포한 날로부터 시행한다.

◇都市再開發法 施行令 改正理由

都市再開發法の改正(1982.12.31法律 第3,646號)에 따라 그 施行에 관하여 필요한 事項을 정하고, 同法の改正에 의하여 廢止된 舊法 都市再開發審議會의 構成 및 運營 등에 관한 事項을 削除하며, 아울러 現行規定의 運營上 나타난 未備點을 整備·補完하려는 것임.

◇主要骨子

- 가. 第3開發者가 再開發事業을 施行하고자 하는 경우 그 事業의 不實防止를 위하여 同事業 施行의 認可時에 당해 第3開發者로 하여금 豫置하도록 하는 豫置金額을 舊法에서는 事業費의 20퍼센트의 범위 안에서 建設部長官이 정하도록 하던 것을 第3開發者의 指定要件의 區分에 따라 事業費의 10퍼센트 내지 20퍼센트의 범위 안에서 정하도록 하되, 당해 再開發區域안의 土地面積의 2분의 1 이상 所有權을 가진 第3開發者의 경우에는 豫置義務를 免除하도록 하여 당해 第3開發者의 負擔을 輕減시킴으로써 再開發事業을 촉진하도록 함(令 第36條 第1項)
- 나. 土地 등의 所有者, 大韓住宅公社 및 第3開發者 등이 作成하는 規約 및 事業施行 計劃書에는 再開發事業의 施行에 필요한 費用의 負擔에 관한 規定이 포함되도록 補完하여 정함으로써 費用負擔에 관한 紛爭의 素地를 제거

함(令 第17條 第2項, 第34條 및 第35條).

다. 土地 등의 所有者가 再開發事業에 제공되는 土地 또는 建築物에 의하여 分讓받을 수 있는 것 외에 工事費등 事業施行에 필요한 費用을 追加로 負擔하고 그 費用의 負擔에 의하여 垜地 및 建築施設의 追加分讓을 맡고자 할 때에는 分讓申請을 할 때에 그가 所有하던 舊法의 土地 또는 建築物의 概略적인 評價額의 10퍼센트에 상당하는 金額을 施行者에게 納入하도록 함으로써 事業施行에 따른 工事費의 公平分擔과 事業의 促進을 기하도록 함(令 第38條 第3項).

라. 人口 100萬人 이상인 市가 再開發事業基金으로 每年 積立하는 金額을 당해 年度에 徵收한 都市計劃稅 總額의 5퍼센트 이상에서 10퍼센트 이상으로 引上調整함으로써 地方自治團體의 再開發事業 基金의 財源을 확충하도록 함(令 第54條).

마. 再開發事業에 관한 事項의 審議를 위하여 構成되는 地方都市計劃 委員會는 당해 再開發區域안에 居住하거나 당해 區域안의 土地 등을 所有하는 者 2人 이상이 參與하도록 함(令 第59條).

바. 分讓豫定 垜地 또는 建築施設의 價格評價를 위하여 市 郡에 設置된 價格評價委員會의 委員의 構成比率를 合理的으로 調整함(令 第60條). <법제처 제공>

특정건축물 정리에 관한 특별조치법 시행령중개정령 (83. 3. 31 개정)

◎ 대통령령 제11,088호

부 칙

이 영은 1983년 3월31일부터 시행한다.

특정건축물 정리에 관한 특별조치법 시행령중 다음과 같이 개정한다.

제4조중 “1983년 3월 31일”을 “1983년 9월 30일”로 한다.

◇特定建築物 整理에 관한 特別措置法 施行令 改正理由

特定建築物 整理에 관한 特別措置法에 의한 對象建築物의 所有者는 同法施行令에서 規定하고 있는 申告期間인 1983年 3月 31日 까지 그가 所有하고 있는 無許可建築物 또는 違法 施工建築物을 申告하도록 되어 있고, 同 申告期間內에 申告하지 아니한 者는 處罰을 받도록 되어 있는 바, 申告期間內에 申告하지 못한 者에게 申告期間을 延長하여 줌으로써 申

告惠澤이 널리 미치지도록 하여 申告하지 못함으로 인한 處罰 對象을 最少化하려는 것임.

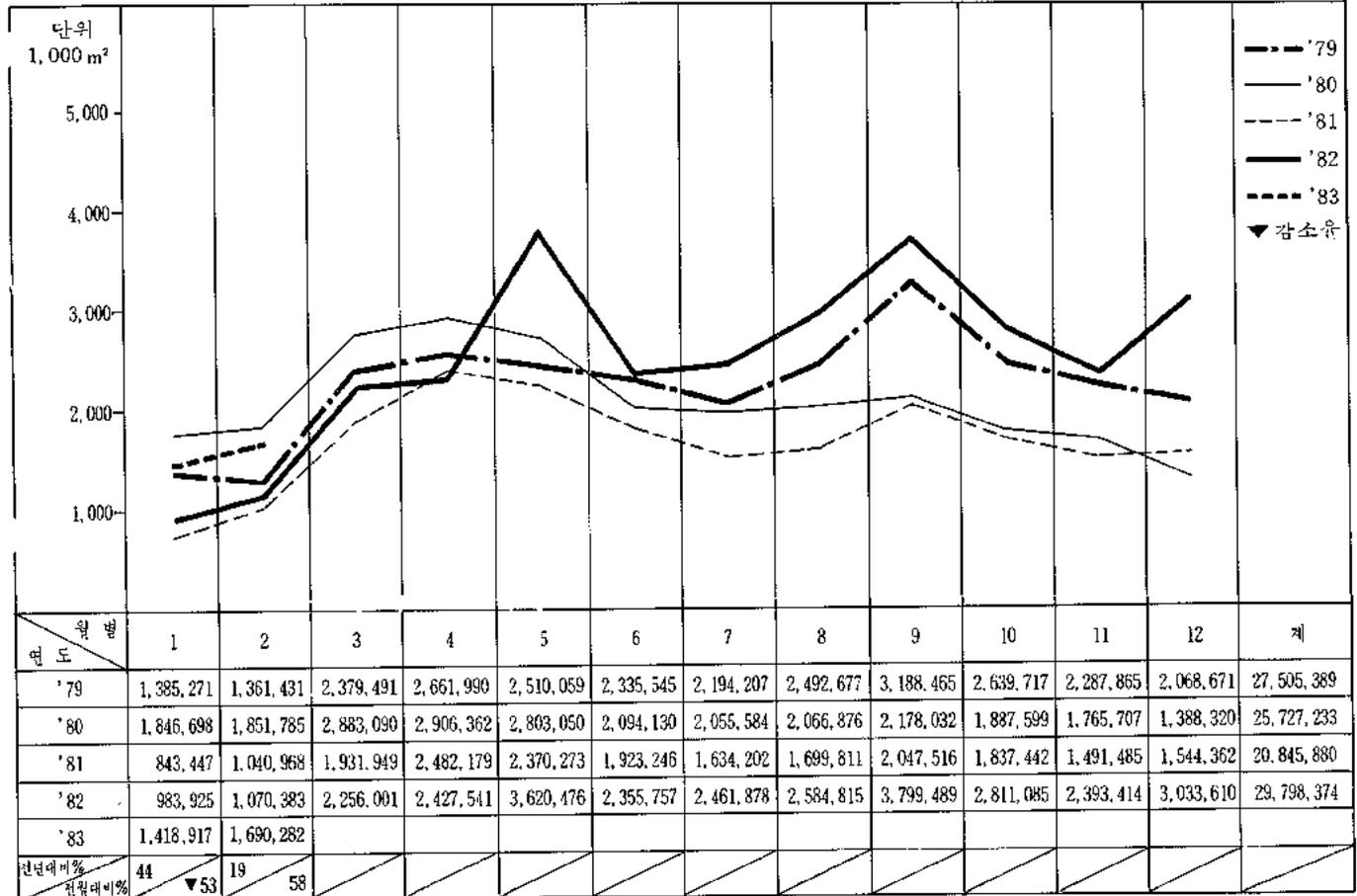
◇主要骨子

對象建築物의 所有者가 市長·郡守에게 하는 申告의 期間을 延長하여 舊法 1983年 3月31日을 1983年 9月30日로 함(令 第4條)

건축허가 (도서신고) 면적변동추세

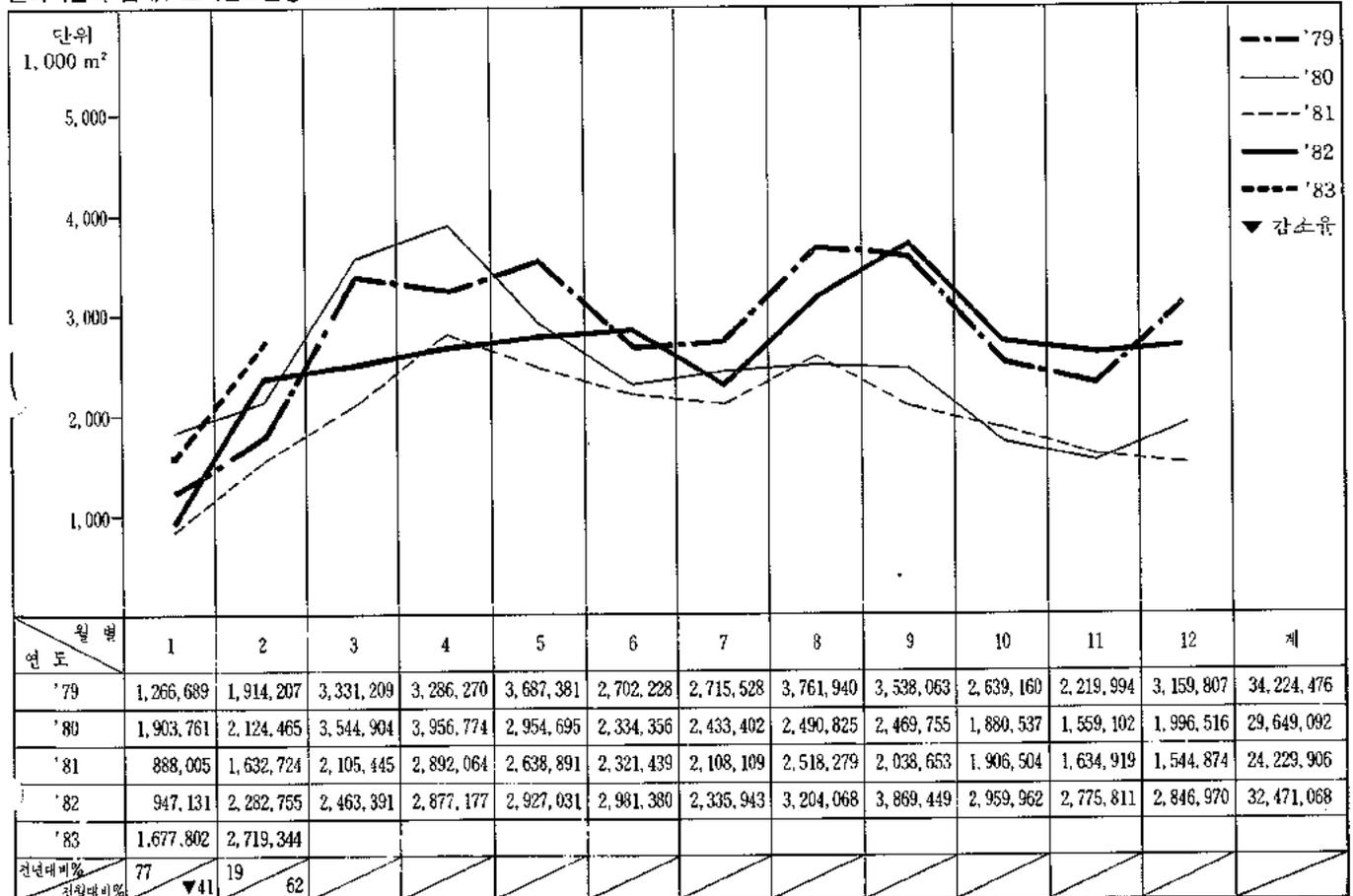
건설부 집계 / 건축허가현황

(83. 2월말 현재)



건축사협회 집계 / 도서신고현황

(83. 2월말 현재)



新 入 会 員

□ 金熙春 / 서울 / 15. 12. 27 일
 생 / 미국미네소타대학교대학원 /
 (주) 김희춘건축연구소 / 종로구
 종로1가1의1 / TEL. 725-7033



□ 洪淳華 / 서울 / 23. 4. 12 일
 생 / 경성공립공업학교건 / 정
 일건축설계사무소 / 수원시 교동
 93-7 / TEL. 2-5447



□ 李周泳 / 경북 / 29. 3. 7 일
 생 / 대구공업중학교기계과 / 삼덕
 건축설계사무소 / 대구시중구삼덕
 동1가1-28 / TEL. 44-6300



□ 李根旭 / 서울 / 35. 6. 16 일
 생 / 서울공대건축과 / (주) 대일
 건축 / 서울중구중무로 4가125-1
 / TEL. 265-7895



□ 李康鳳 / 충남 / 35. 11. 3 일
 생 / 대전공고건축과 / 새한건축설
 계사무소 / 대전시중구대흥동480
 / TEL. 22-3747



□ 李尚杰 / 경남 / 42. 4. 25 일
 생 / 영남대건축공학과 / 예전건축
 연구소 / 서울강동구송파동15-2
 / TEL. 412-1708



□ 李忠宣 / 서울 / 42. 10. 11 일
 생 / 한양대건축공학과 / 남부종합
 건축 / 강남구삼성동 8-1 / TEL.
 557-4349



□ 黄正樹 / 경남 / 43. 7. 1 일
 생 / 서울대공대건축공학과 / (주)
 김희춘건축연구소 / 종로구종로1
 가1의1 / TEL. 725-7033



□ 韓應勇 / 서울 / 44. 3. 30 일
 생 / 한양공대건축공학과 / 한정건
 축기술연구소 / 성동구지양동220
 -40 / TEL. 445-0331



□ 金胤植 / 서울 / 45. 6. 15 일
 생 / 한양대건축공학과 / 윤건축설
 계사무소 / 서울강남구삼성동92-2
 / TEL. 567-6735



□ 權寧世 / 충남 / 47. 3. 25 일
 생 / 충남대건축공학과 / 성광건축
 설계사무소 / 성동구자양동680 원
 장빌딩201호 / TEL. 446-4301



□ 張順鏞 / 서울 / 47. 11. 5 일
 생 / 서울대환경대학원 / 삼성건축
 설계사무소 / 서울중구수표동56-
 9 대동빌딩 308호 / TEL. 267-
 3460



□ 金鉉才 / 부산 / 48. 2. 12 일
 생 / 부산공고건축과 / 구미건축연
 구소 / 서울종로구수송동46-1 /
 TEL. 722-1609



□ 蘇鎮成 / 서울 / 50. 1. 22 일
 생 / 동국대건축공학과 / 경일종합
 건축 / 서울시중구을지로 4가310
 -68 / TEL. 261-8892



□ 李光烈 / 서울 / 50. 2. 6 일
 생 / 인하공대건축공학과 / 진흥중
 합설계사무소



□ 黄勝龍 / 부산 / 50. 12. 15 일
 생 / 경남공전건축과 / 석전건축연
 구소 / 경남중무시서호동177-101
 / TEL. 2-7420



□李璣婁 / 서울 / 22. 3. 5일생
/ 흥남공업대학건축과 / 동남건축
설계사무소 / 경기도용인군용인읍
김량장리253-143 / T E L. 2875



□朴允秀 / 서울 / 34. 10. 30일생
/ 한양공대건축과 / 수건축설계사
무소 / 서대문구홍은동265-15 /
T E L. 303-6301



□金灌明 / 경북 / 38. 6. 16일생
/ 청구대학건축공학과 / 태영건축
설계사무소 / 대구시 서구 평리동
1072-26 / T E L. 54-9955



□洪淳球 / 경기 / 41. 6. 5일생
/ 동양공업고등학교 / 석건축 / 강
남구삼성동154-4 / T E L. 555-
3340



□朴南成 / 전남 / 47. 9. 28일생
/ 전남공대건축공학과 / 명·향건
축설계사무소 / 광주시동구남동 4
-10 / T E L. 7-8973



□李孝童 / 경북 / 48. 3. 21일생
/ 부산대건축공학과 / 구정건축설
계사무소 / 부산시중구중앙동 4가
81-1 / T E L. 462-2914



□朴學在 / 전남 / 50. 9. 16일생
/ 조선공전건축공학과 / 미도건축
설계사무소 / 청주시수동379-8
/ T E L. 3-1697



□金容浩 / 서울 / 50. 11. 30일생
/ 전주공고건축과 / 호산건축설계
사무소 / 서울 중구 초동 13-2 /
T E L. 274-7890



□朴壽良 / 서울 / 51. 5. 27일
생 / 단국대건축공학과 / 건축문화
설계연구소 / 서울 중로구 필운동
278-5 세일빌딩304호 / TEL. 725
-1549



□李成雨 / 경북 / 52. 8. 11일
생 / 부산공고건축과 / 기에건축설
계사무소 / 부산시 동래구 수안동
571



□金鉄守 / 경남 / 52. 12. 12일
생 / 부산동의공고건축과 / 성신건
축설계사무소 / 부산시북구구포동
1186-22 / TEL. 93-3848



□李榮植 / 부산 / 53. 12. 15일생
/ 성자공고건축과 / 이영건축설계
사무소 / 부산시동래구명륜동399-
4 / T E L. 53-3091



會員動靜

무소/부산진구부전동 347-13/TEL. 89
-1536 · 88-7557/83. 1. 28일 △남상술회
원/삼호건축설계사무소/부산진구부전
동 396-3 / TEL. 88-3370/83. 1. 28
일△황재효·이용홍회원/ 일민건축설
계사무소 / 중구 창선동 2가 45-1 /
T E L. 23-3164 · 22-5704/83. 3. 7일
△강영기·함기중회원/한창종합건축설
계사무소/중구부평동 1가37/TEL. 22
-4150·23-1447/83. 3. 8 일△최영석회
원/우석건축설계사무소/부산진구부전
동395-1/83. 3. 21일△김형석회원/

성진건축설계사무소 / 부산진구부전동
352-12/TEL. 89-5623/83. 3. 21일

□대구지부-△장기용·정본진회원/
대우세아건축설계사무소/중구 동인 1
가71/TEL. 44-7764·2729/83. 2. 18일

□제주지부-김광남회원/ 세일건축
설계공사/제주시이도 1동1774-11

□경기지부-박중화회원/ 현대건축
연구소 / 송탄시 서정동342-22/TEL.
4-9225/주수변경△박태신회원 / 명성
건축설계사무소 / 의정부시 의정부동
198-1/TEL. 2-3222/상호변경△이

윤일회원/한림건축연구소/수원시교동 79-5/TEL. 2-4710/상호변경 △조길웅회원/유일건축연구소/수원시교동30/TEL. 2-7563/상호변경 △안영준 회원/삼예태광종합건축/동두천시생연3동592-3/TEL. 4974/주소변경

재입

□서울지부=△안선구회원 / (주)도화종합기술/ 강남구 논현동234-28/83. 3. 9일△이강혁회원/한성건축기술공사/영등포당산동3가386-5/83. 3. 9일△김영래회원/성림건축설계사무소/강동구석촌동252-410/83. 3. 15일 △오용근회원/예일건축설계사무소/강남구삼성동1번지/83. 3. 18일△이홍래회원/이우건축연구소/종로구청진동285-1/83. 3. 26일

□대구지부=△김상용회원/서일건축설계사무소/대구시서구평리동 1072-23/TEL. 54-9802

□경기지부=△이천승회원/정림건축연구소/화성군반월면건리645-7/83. 3. 7일△박정태회원/성창건축연구소/용인군용인읍김량장리254-243/83. 3. 11일

진출

□서울지부=△송인창회원 /신라건축연구소/관악구 봉천동855-11/83년 3월 2일 / 경기용인△윤승록회원/웅진건축설계/강서구신정동973-36/83년 3월 5일 / 경남울산△조종관회원/예일건축설계사무소/강남구청담동산67-2/83년 3월 14일/충북△김정희회원/예건합동건축/서대문

구충정로 3가68-2/83년 3월 15일/경기도△김경설회원/고려종합기술공사/성북구장위동231-226/83년 3월 19일/경기용인△이종갑회원/(주) 프리차드코리아/강남구서초동산 7-1/경북포항△심성보회원/(주)세만건축설계/영등포구여의도동 1-613/83년 3월 26일 / 경북포항

□강원지부=△오세영회원/동아건축설계사무소/동해시천곡동 9-2-1-1/경기남양주

□경북지부=△조순완회원/내외영풍건축설계사무소/영주시영주동382-23/83년 2월 25일/서울△이택중회원/근대건축설계사무소/김천시감호동34번지/83년 3월 2일/대구

휴입

□서울지부=△오정수회원 / (주)건축연구소대진/ 중구 정동 1가11/3월 3일~84년 2월 2일까지△이용구회원/대성건축설계/강서구목동792-1/3월 15일~8. 15일까지

폐입

□서울지부=김태완회원 / 정건축연구소/강남구논현동 200-7/83. 2. 28일 △김홍식회원 / (주)금성종합/종로구원남동 194/83. 2. 28일△조철호회원/건축연구소 환경계획/종로구사간동80/83. 3. 17일△박인호회원 / (주)한양엔지니어링 / 영등포구여의도동 1-885/83. 3. 30일△강중회회원/서림건축연구소/구로구구로동 426-21/83. 3. 30일

□경기지부=△이봉욱회원/광산건축연구소/평택군평택읍평택리66-5/83. 3. 10일△이명희회원/삼화종합건축사무소/의정부시의정부동186-8/83. 3. 21일

□전북지부=△고정남회원/군산동양합동건축사무소/전북군산시 중앙로 1가82/83. 3. 21일

결혼

□서울지부=△김종욱 회원 / 4녀결혼/3. 26일/ 청기와 예식장△김철환회원/장녀결혼/3. 26일/미도파예식장

□부산지부=△구종섭회원/영식결혼/3. 8일/행복예식장

□대구지부=△김용태회원/자녀결혼/3. 13일

□충남지부=△정은섭회원/3남결혼/3. 13일/대전중앙관광호텔

회갑

□서울지부=△박원태 회원 /본인회갑/3. 10일/마포구 합정동

별세

□서울지부=△강의식회원 /모친별세/3. 19일/자택 △박창인회원/부친별세/3. 28일/자택

□부산지부=△황덕연회원/조부별세/2. 20일△안중희회원/부친별세/

□경기지부=△김동진회원/(주)제2합동건축기술단/3. 9일△정춘성회원/(주)제2합동건축기술단/3. 27일

□충남지부=△윤인묵회원/모친별세/3. 16일/자택



□ 4월이 되면 산과 들에 온통 원색의 초목들로 뒤덮인다. 아니, 산과 들 뿐만 아니라 都會의 거리도 한결 밝은 색깔로 바뀐다. 더불어 우리네 마음도 明度가 달라진다. 늘 밝음이 어저기를 바라며 이 봄날처럼 원색으로 회지를 꾸미다. 〈用〉

□ “좋은 건축이란 많은 사람에게 건축적인 감동을 주어야 한다.”라는 말에 동감이다. 이번 호에는 컬러로 오피스류를 실었다. 보는 이들이 많은 작품 속에서 어떤 〈위안〉을 얻었으면 하는 바램이 크다. 〈京〉

□ 한반도를 떠날 것인가 / 우리 祖國의 운명을 고심의 흔적도 없이, 꺼져 가려던 불꽃마저 바람 앞에 내어 놓았었다니……. 봄날같이 않은 기온 / 일전 등반 조난사고의 결정적 요인이 되었던 기온 하강은 우연만이 아닌가 싶다. 30여년이 지난 1951년, 스스로 방위능력 결여가 준 역사적 교훈에서,

1975년 越南의 운명을 생각하기에 족하다. 뜻하지 않은 봄의 파문 속에서나마 보람있는 컬러 특징호를 기대하며…… 〈槓〉

□ 얼마전 신문지상에 산악인들의 참사소식이 있었다. 보는 사람마다 허를 찔러차며 젊은이들의 마지막을 안타까와 했다.

과연 4월은 잔인한 달인지… 생동하는 봄, 4월이기에 하얀 꽃망울이 터지는 목련처럼 밝고 밝은 소식만이 가득하길 바라는 마음이다. 〈宙〉