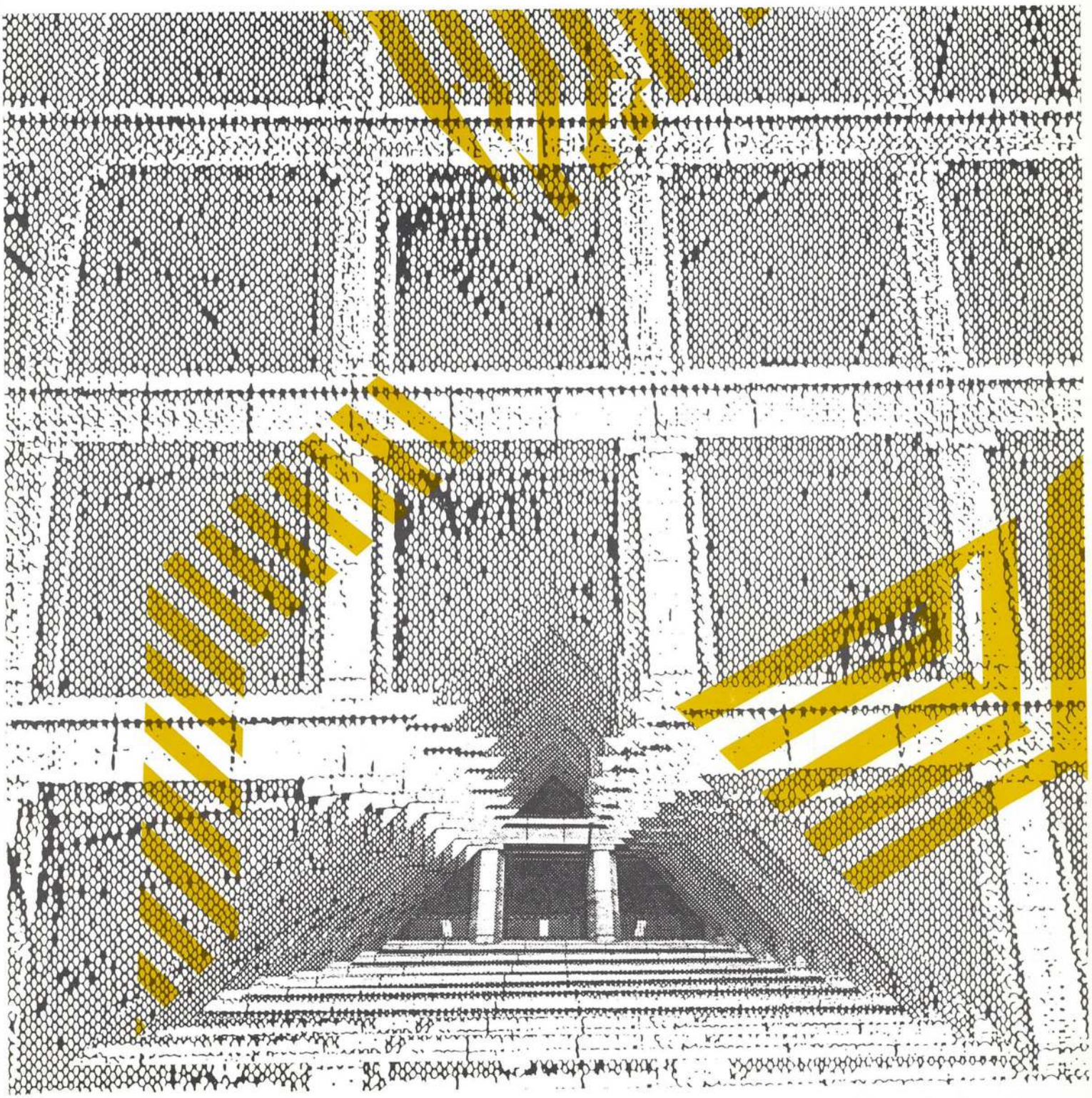
昭和58年4月25日発行　毎月1回25日発行　昭和24年3月19日第3種郵便物認可

建　築　と　社　会

Vol. 64 通巻 733号

特集●建築と品質管理

4
1983



日本建築協会

おしりだって、洗ってほしい。

手が汚れたら、どうする。洗うでしょう。紙で拭く人っていないよね。なぜかな。
手にはシワがあるでしょ。紙で1枚1枚拭いていくとほら紙はキレイになっていくのに、汚れは手に残ってしまうものね。
おしりだって同じだよ。拭けば汚れは残るし、洗えばキレイに消える。ネ、おしりだって、洗ってほしいな。



洗浄乾燥暖房便座 **ウォシュレットG**

洗浄乾燥暖房便座
- TCF 400(洗落し便器用)¥149,000
- TCF 400J(同上C417用)¥149,000
- TCF 401(サイホン・サイホンゼット便器用)¥149,000

TOTO
ウォシュレット

東陶機器株式会社
大阪支社 〒530 大阪市北区曽根崎2－3－7 梅新第一生命ビル東館 TEL 06－365－0504
ショールーム 営業時間 月～土 9：30～18：30 日曜・祭日10：00～18：00

◀新入会者歓迎——会員増強にご協力を

日本建築協会会勢委員会では、会員の増強運動にとりくんでいます。新会員として入会をおすすめする次第です。再入会も歓迎。入会申込書その他入会に必要な書類は事務局（大阪市東区北浜３—37日本建築協会、電話06—231—9648）にありますので、ご連絡いただければすぐ送付します。

◀藤井寺の小泉邸を訪ねる

……歴史的民家の再生工事を終えた小泉豊氏に聞く……

先祖より営々と受けつがれた民家を現代の住まいとして機能させ維持していくために部分的改築を計る、いわゆる再生民家が近年各地で注目されています。

今回企画した小泉邸は当地で16代を数える名家といわれ、数 100年を経たこの民家は、近在にある重文民家吉村邸にも見られない特色ある意匠を持ち近年見直されていました。そしてこのたび建築家であるご当主の永年に亘る調査と決断で、昨年面目を一新する再生工事がなされたものです。

当日は、小泉氏より、１ヵ年近くをかけて居住のまま合理的に建築された「わが家の再生」についてのご苦労話を語っていただくとともに、貴重な古美術品や古地図なども拝見いたします。

今回は、小泉氏の特別のご厚意により、古い民家と新しい住宅の接点を見る機会を得ました。個人住宅見学のため、定数を限定いたします。なるべくお早や目にお申込み下さい。

日　　時　5月21日（土）　集合13：30→解散16：30

集合場所　近畿日本鉄道・阿部野橋駅より南大阪線「藤井寺」駅・改札出口付近・目標会旗。（集合所より徒歩〈約10分〉にて現地へ参ります）。

〔参考〕集合所までの交通費は各自ご負担願います。
大阪、近畿日本鉄道・阿部野橋駅より13：04発準急「河内長野」行に乗車→「藤井寺」下車。（所要15分・運賃160円）

定　　員　25名

参加会費　会　員　1,200円
会員外　1,500円
（当日受付でいただきます）

申込方法　往復はがき１名１枚限りとし、氏名・年令・勤務先名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号・会員、会員外の区別を必ず記入し、「小泉邸を訪ねる」と明記の上５月12日（木）までに建築協会事業課へ。
定員超過のときは、会員優先にて抽せんで決定します。



（当主画く　小泉邸）

〔小泉豊邸〕
所 在 地　藤井寺市小山４－７－７
改造工期　昭和57年４月→11月

〔予告〕◎詳細は５月号会告をご覧下さい。

①レクリエーション施設を考える

（京都府立山城総合運動公園“太陽が丘”と山添村コミュニティ装置を訪ねる）
６月初旬の開催予定

② 58年度茶室見学会

恒例の茶室見学会を６月中旬に企画しております。ご期待下さい。

第3回京大建築同人展を5月に開催

一昨年と昨年に引き続き、近作の洋画約50点を集め、京大建築同人展が５月16日～21日に開催されます。今回は従来とは異なり、出品者は全国にわたり、その人数も大幅にふえました。詳しくは、世話人の白石博三氏（電話075—791—3992）または平田定男氏（電話06—341—4137）へお問い合わせ下さい。

とき　昭和58年 5月16日(月)～ 5月21日(土)
11:00～19:00（最終日は18:00まで）

ところ　グランドギャラリー（電話 06—346—0332）
大阪市北区梅田１—１—300　大阪駅前第３ビル２階

出品者　貞永直義・井手正雄・三宅利雄・西山卯三・福留繁・山根正次郎・所寅雄・白石博三・香取禮三・堀江悟郎・木島努・平田定男・扇田信・向井正也・小泉豊・櫛田清・三沢博章・後藤通浩

◀定時評議員会決議お知らせ

昭和58年３月25日開催の定時評議員会において、下記のとおり役員が選出されましたので、ここに会告いたします。

(1)評議員会正副議長の選任

議長　高橋　保夫氏（錢高組）　副議長　片倉健雄氏（近畿大学）

(2)会長、副会長、理事の選任

昭和58年度　会長・副会長・理事・監事氏名（敬称略）

	新（重）任	留任
会長	福田　朝生（双星設計）	
副会長	松村　雄二（松村組）	足立　孝（大阪大学） 佐野　正一（安井建築設計事務所） 市川　宏（東畑建築事務所）
理事（技術）	今西　祥郎（大阪府建築部） 大岡　昇（大林組） 小林　清（新住宅社） 多胡　進（大阪市立大学） 寺田　徳重（大成建設） 橋本　正章（小西設計） 牧田　顯治（新井組） 村上　秀夫（新日本製鐵） 八十島健二（竹中工務店）	今井潤之介（住宅・都市整備公団） 岡本　行善（昭和設計） 金多　潔（京都大学） 小松　正宏（鹿島建設） 長谷部朔郎（日建設計） 平田　定男（平田建築構造研究所） 松村　慶三（浦辺建築事務所） 三品　哲夫（大阪市都市整備局） 宮脇　和正（日本建築総合試験所） 横山　誠一（安井建築設計事務所）
（総合）	大林　芳郎（大林組） 奥村　俊夫（奥村組） 木下　正利（清水建設） 錢高　善雄（錢高組） 竹中　錬一（竹中工務店） 前野慶太郎（あめりか屋）	淺沼　茂夫（淺沼組） 板井　亨介（熊谷組） 今村祐三郎（大阪建設業協会） 鴻池　藤一（鴻池組） 志賀　修一（フジタ工業） 藤木　鐵三（藤木工務店） 山口　道博（戸田建設）
（電気）	浅海　正雄（浅海電気） 武田　恭一（近畿電気工事）	小林　四郎（太陽工藤工事） 菅谷　健児（大阪電気暖房）
（管工）	蒲生　喜治（日比谷総合設備） 北　登（高砂熱学工業）	城口　庸平（大阪城口研究所） 仙田　四郎（カンダン）
（建材）	立野　一郎（ユニオン） 村上　二郎（サンエス石膏）	川岸　繁夫（川岸窯業） 渡辺　亮（東洋シャッター）
監事	井上　滉（大建設計）	尾亀清四郎（三晃空調）

◀建築技術選書第34号発刊「建築設計と高齢者・身障者」(吉田あこ著)

かねて刊行中の建築技術選書（日本建築協会企画、学芸出版社発行）の第34号として、標記図書が、この４月20日に発刊されました。

これから、日本も高齢化社会を迎える時代になり、高齢者や身障者などのハンディキャップをもつ人たちのための建築設計が必要で、この本はそうした設計の、「ここがポイントだ」というまことに適切な手引書となっています。著者の吉田あこ氏は、長く建築学会のハンディキャップ委員会の主査として基準や指針づくりに参画されてきたその道の第一人者です。

内容目次はつぎのとおりです。

第１部：設計計画
（分りやすい考え方）
１章：どんな理念によって
２章：どんな姿勢で
３章：どれだけの数を対象に
４章：それはどんな人達か
５章：どんな方法で

第２部：設計詳細
（目につく矛盾とミス？）
１章：国際シンボルマークと商魂
２章：黄色いブロックと白線
３章：車いすの動作スペース
４章：段差カットとマクドナルドのハンバーガー
５章：手すり高は３種？
６章：配慮設計の説得
７章：キャッチフレーズのつけ方

定価は￥1300円ですが、日本建築協会事務局（大阪市東区北浜3-37、電話06-231-9648）までお求めにこられた方には、100円割引で頒分いたしております。（選書の第１号～第33号もそろっています。いずれも定価の100円引きで頒布中。）ご講読をおすすめいたします。

◀日本建築協会昭和58年度収支予算

去る３月25日開催の定時評議員会において承認されました。

収入の部　単位千円

大科目	中科目	予算額	積算内訳
事業収入		**64,800**	
	会誌収入	45,000	普通号10回特別号２回
	契約々款売上収入	2,500	
	会員名簿収入	8,000	隔年発行
	建築技術選書収入	3,400	企画料ほか
	集会収入	1,500	各種見学会ほか
	講演講習会収入	2,500	講習会・研修会
	広報収入	1,000	建築写真展示
	雑収入	900	
会費収入		**64,796**	
	個人正会員	31,920	本部・支部会員
	〃	2,040	地方会員
	団体正会員	30,800	会社・団体
	準会員	36	学生
寄付金収入	寄付金収入	**700**	
雑収入	雑収入	**1,500**	預金利息など
収入合計		**131,796**	

支出の部

大科目	中科目	予算額	積算内訳
管理費		**66,070**	
	給料手当	43,100	本給・賞与・諸手当
	退職金	1,000	
	退職給与引当金繰入額	5,000	
	福利厚生費	4,460	各種保険料
	会議費	1,600	
	旅費交通費	1,900	
	通信運搬費	1,100	電話料ほか
	集金費	2,000	郵便振替手数料ほか
	消耗品費	360	
	修繕費	400	
	印刷製本費	300	
	光熱水料費	700	
	火災保険料	50	
	租税公課	1,250	固定資産税ほか
	会館清掃費	450	
	借入金利息	1,700	
	雑費	700	
事業費		**63,300**	
	会誌発行費	43,000	印刷費・広告手数料
	契約々款費	1,500	印刷費・委員会費
	会員名簿発行費	6,000	
	建築技術選書諸費	2,700	印税ほか
	集会費	2,300	
	講演講習会費	2,000	
	広報事業費	1,000	
	教育振興費	1,200	デザインコンクールほか
	助成金支出	1,800	支部費
	雑費	1,800	
借入金返済支出	借入金返済支出	**1,000**	
減価償却	減価償却	**700**	建物・什器
予備費	予備費	**726**	
支出合計		**131,796**	



故若林繁吉氏
明治24年９月16日生まれ
昭和58年１月12日逝去
享年92才

本会名誉正会員・故若林繁吉氏－弔辞－

会長、とお呼びしてももう温容に接することもできず、なつかしいお声も、きくことができません。悲しいことです。昨年10月24日入院されまして、奥様も満足されるばかりの順調な療養生活を続けておられましたが、去る１月８日、ご容態にわかにかわり、12日午前10時34分、不帰の人となられました。享年93才。静かな安らかな眠りでした。天寿を全うせられたのですが、しかし全く柱石を失って、私共の悲嘆はいかばかりでしょう。

80の坂をすぎられてもご壮健で、「医者はどこも悪いところはない」と言うと、よく仰言っておられましたし、必ず再起されると信じていましたに、定められた天の時には、従わざるを得なかったのですね。

思えば会長は、実に幅広い趣味の人でした。奥様のお謡と共に仕舞をよくせられ、茶道によく精通せられ、また書道は「双鶴」の称号を持たれて、深く勉強しておられました。しかし何といってもただ一筋に事業に邁進される、経営の人だったとも思います。

会長は、明治24年９月16日、岡山県倉敷市下津井の素封家にてこの世に生を受けられました。県立岡山商業学校卒業後、株式会社三越大阪支店の家具装飾部に勤務されましたが、主家の了解を得て、曽根崎の一隅に、住宅専門の家具装飾店を開業されました。大正７年、若干28才でした。爾来、戦時や苦難不況時代を幾度かのりこえ、営業所も、大淀区川崎町を経て、昭和48年、現在のところに移転。現営業所である摂津市東別府に移転することを決意された時のその勇気と決断には、ただ、敬服するほかありませんでした。業績も向上し、四国、九州、北陸等、西日本一円に、かつては韓国にも進出しておられました。

昭和35年、日本家具代表訪欧視察団員として、英独仏等８ヵ国を歴訪され、また、業界の発展に尽くされました。その功績により昭和47年秋、勲五等瑞宝章を受賞されたのであります。

思えば会長は「和」の字をよく好まれました。また誠実な仕事でお得意様や先輩知己の信用信頼を得る、これが一貫した経営理念だったと思います。哲学的とも言えるこの利念は、社員一同の人間形成に大きな影響を与えたことでしょう。

これから先、社員一同は落胆に暮れることなくその精神を受け継ぎ、その偉業を守ることに、奥様を中心に、また中田社長のもとに結束して、一層努力されることでしょう。

在天の御霊安らかにお眠り下さい。

昭和58年１月27日

葬儀委員長　井崎卓男（税理士）

現住所	京都市東山区清水２丁目232番地
●職歴	
明治44年	三菱造船株式会社神戸造船所へ入社。
大正３年	株式会社三越大阪支店入社、家具装飾の業務に従事。
大正７年	二葉屋を創業。
昭和21年	株式会社二葉屋設立、代表取締役に就任。
昭和31年	社名を二葉屋装備工業株式会社と変更し、創業以来52年同一業務に従事、現在に至る。
昭和35年	日本家具業界代表訪欧視察団員として欧州８ヵ国を歴訪。
●公職歴	
昭和27年～現在	大阪家具室内装備組合相談役
昭和28年～33年	社団法人日本建築材料協会監事
昭和29年～31年	社団法人日本建築協会評議員
昭和35年～現在	社団法人日本建築材料協会監事
昭和36年～現在	大阪室内装飾事業協同組合顧問
昭和43年～現在	社団法人大阪工芸協会理事
昭和43年～現在	財団法人日本建築総合試験所評議員
●賞罰	
昭和38年	左藤大阪府知事より建設功労者として表彰を受く。
昭和43年	建設大臣より住宅建築事業功労者として表彰を受く。
昭和47年11月	勲五等瑞宝章授与さる。



故小早川美武氏
明治35年10月15日生まれ
昭和58年２月11日逝去
享年80才

本会名誉正会員・故小早川美武氏

小早川美武さんは、大阪市北区大融寺に生まれ、高等小学校を卒業後15才で東区にあった亀井商店（現在の亀井株式会社）に入社され、勤務のかたわら、育英商業学校夜間部に通学、卒業されました。

昭和32年３月、同社専務取締役を最後に退社され、室内装飾を扱う美工装飾株式会社を設立し、代表取締役に就任され今日まで社長としての重責を果たされました。

日本建築協会においては、建材部門選出の理事として昭和29年４月～31年３月まで務められ、また、その間、編集理事としても活躍されております。評議員としても昭和32年３月～34年２月まで務められました。

小早川さんは、亀井装飾時代に本会の忘年懇親会に各メーカーの商品の提供による福引き抽せんに積極的に協力され、カーペット、テーブルクロスなどを毎年大量に寄贈していただき、建築界の名物となった忘年懇親会を盛りたてて下さるなど、各建築業種間の連けいと親睦に非常に尽力され、各種会合の企画、立案に率先して会務遂行に努力されました。

この２月11日、天寿を全うされ、80才の生涯を終えられました。つつしんでご冥福をお祈り申し上げます。

日本建築協会企画・建築技術選書 34

建築設計と高齢者・身障者

吉田あこ 著

―斯界の第一人者がわかりやすく語る配慮設計のポイント集―

国際障害者年を迎えてから２年が経過した．全国の都市には，車いす使用者用トイレや盲人用信号など，身障者・高齢者を配慮した設計にあちこちでお目にかかる今日である．しかし，配慮したつもりでも，何らまとを得ていないものも随分と多い．なぜだろうか．

そうしたいくつかの例の中から，数編を文章化して「配慮する」とはどういうことかを考えてみた．

本書は，「身障者だから配慮設計」と身構えるのではなく，配慮設計について誰もが考えられる身近な解決のポイント集である．

主要目次

Ⅰ　設計計画　―わかりやすい考え方―
- どんな理念，どんな姿勢で考えるか
- どれだけの数を対象にするのか
- ハンディキャップとはどういうことか

Ⅱ　設計詳細　―目につく矛盾とミス？―
- 国際シンボルマークについて考える
- 車いすの動作スペースはどれだけ必要か
- 段差カットの手法および排水溝との関係
- 手すり高はどれだけとるか
- これからの配慮設計，ＭＡＩハウス計画



Ａ５・160頁・定価1300円

〈目録進呈〉　☎075-343-0811　学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入

日本建築協会企画　建築技術選書 25

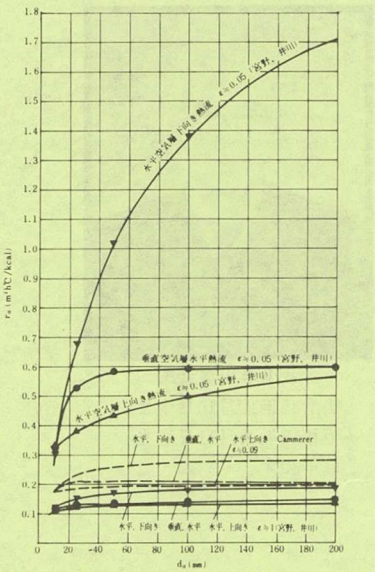
建物の断熱と防湿

名古屋工業大学教授 宮野秋彦著

建物の省エネと保全のための手引き

〈第１編　断熱編〉　**１建物の断熱**　エネルギー消費と断熱　省エネルギー化の手法‥‥　**２建築材料の熱特性**　伝熱特性値　伝熱特性値の測定と表示方法　建築材料の断熱性能　**３建築用断熱材料**　断熱材料の種類　繊維断熱材　気泡断熱材　その他の断熱材　**４空気層・通気層の伝熱特性**　構造体内の中空層　空気層の伝熱特性　通気層の伝熱特性　**５構造体の断熱特性**　構造体の熱貫流特性　開口部の熱貫流特性　しゃへい係数について　**６断熱の考え方**　快適な室内環境とは　断熱工法　断熱の要点と評価

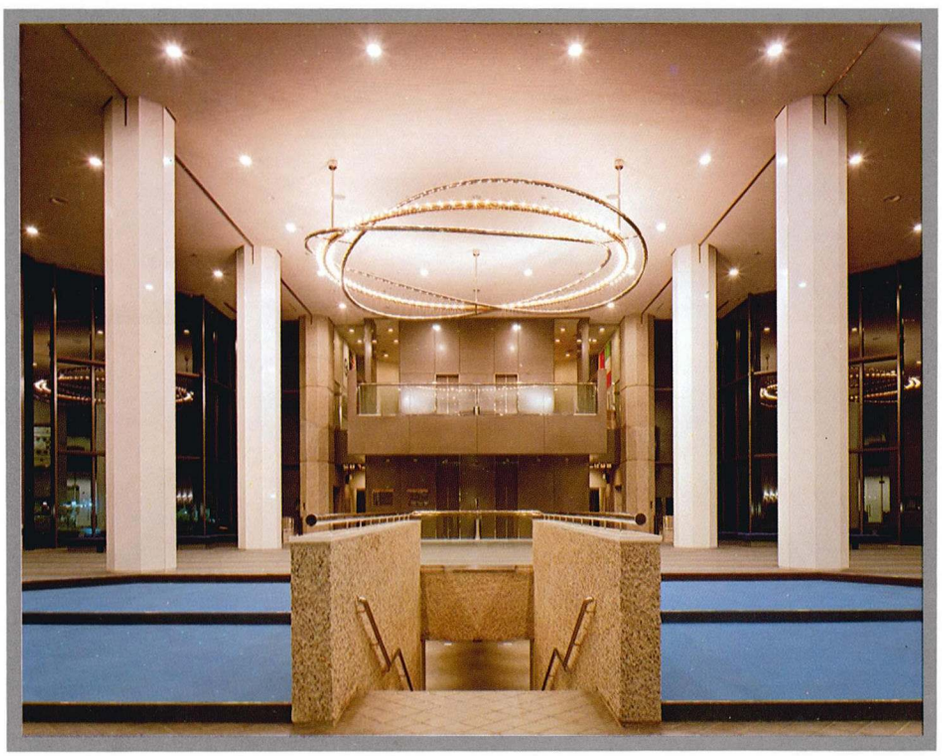
〈第２編　防湿編〉　**１建物と湿気**　湿気による被害とその原因　結露はなぜ起きるか　いつどこに起きるか　**２建築材料の湿気特性**　材料の吸放湿特性と調湿作用　透湿特性の測定と表示方法　**３建築用防湿材料**　防湿材料の種類　シート状材料　塗装材料　シール材料　吹付け材料　**４湿度境界層・中空層の透湿特性**　湿度境界層の湿度分布と透湿特性　空気層内の湿度分布と透湿特性　**５すき間・開口部の透湿特性**　すきまの透湿　開口部の透湿　**６結露防止の考え方**　結露を防ぐには‥‥‥‥他失敗例等．



Ａ５・176頁・定価1300円

〈目録進呈〉　学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　☎075-343-0811

鹿児島市民文化ホール



エントランスホール正面

設計監理　日建設計／大阪



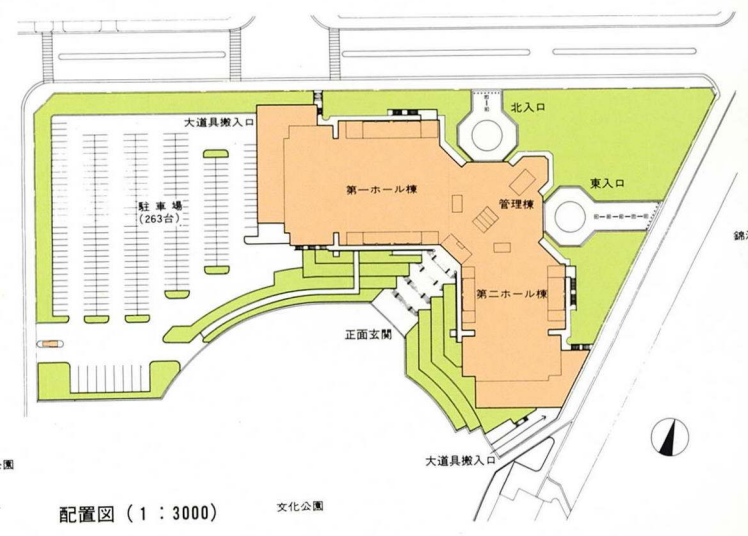


鹿児島市民文化ホール

西側よりの鳥瞰（桜島を望む）



設計監理　日建設計／大阪
音響設計技術協力　ＮＨＫ総合技術研究所
建築　間組・清水建設共同企業体
電気設備　九州電気工事
空調衛生設備　新菱冷熱工業
舞台機構設備　三精輸送機
舞台照明設備　松村電機製作所
舞台音響設備　不二音響



配置図（1：3000）

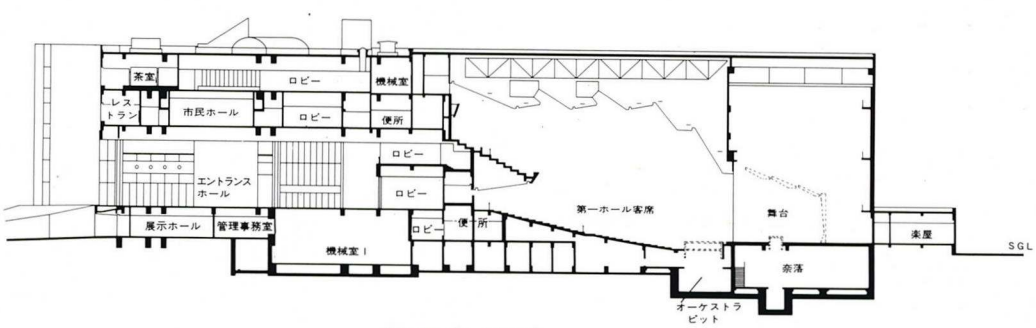


海側からの全景

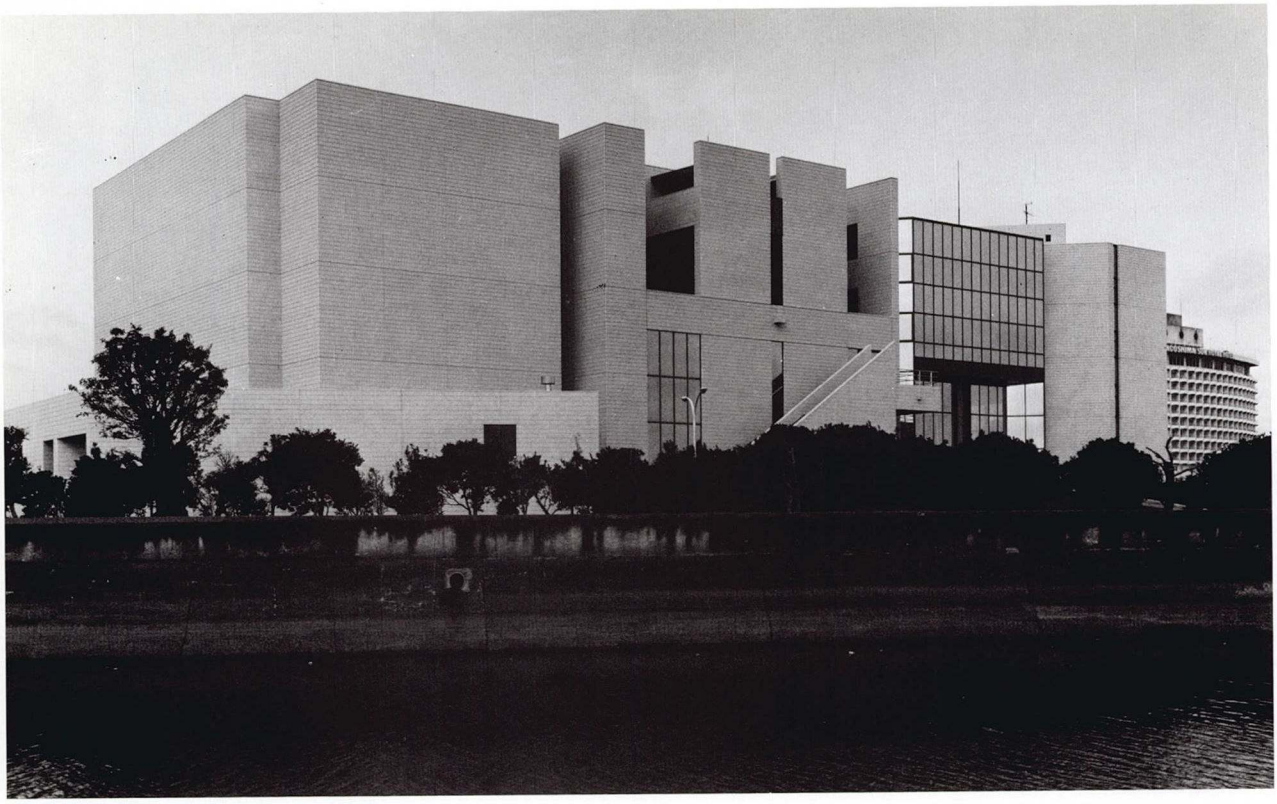
所 在 地　鹿児島市与次郎２－３－１
敷地面積　48,276㎡（公園含む）
建築面積　 8,150.62㎡
延床面積　19,689.29㎡
構造規模　Ｂ１、５Ｆ、Ｐ１、ＲＣ(一部SRC)
　　ホール棟屋根トラスＳ
工　　期　昭和56年１月～昭和57年12月
最 寄 駅　鹿児島本線、西鹿児島駅

鹿児島市の中心から南に約２kmの距離にある与次郎ケ浜一帯は、10年程前に埋立造成されたところであり、そこにはすでに鴨池運動公園などの公共施設が整備されている。当文化ホールの敷地はその運動公園の東端に位置し、東辺は錦江湾と桜島に直接面する景勝の地であるが、その南辺は、市当局により今回設計された円形の文化公園に接し、これがために敷地はやや特異な形状をしている。延20,000㎡におよぶ建物は、第一・第二ホールゾーンと中央の管理サービスゾーンの３ゾーンに大別することにより、建物の内外からの legibility を高めるよう努めた。
建物の断面計画の決定要素は、この地方特有の台風時の高潮と、桜島の降灰への建築的対応である。前者においては、広大な開口部を持つメーンエントランスのレベルを２階に持ち上げ、後者に対しては降灰処理が容易に出来るよう全館を可能な限り平担な屋根で構成させ高さを揃えた。
当計画における外構の擁壁は、敷地とその周辺を峻別し、レベルを上げた建物の基壇となる機能を持つ。擁壁に用いられた斫り仕上のコンクリートは、エントランスロビーや各ホールロビーに貫入し、その質量によって桜島と対峙させることを意図した。９ｍを越える天井高を誇るエントランスロビーはその中心にある伊藤隆道氏の制作になる円形のシャンデリアと相俟って、正面、東面、北面からのアプローチと、各ホールロビーに方向性を与える働きをもつ。一方、巨大なフライタワーによって建物の部分同志の均衡がくずれがちな傾向を防ぐため、全体を出来るだけ類似した segment に分け、透明な壁、不透明な壁、陰影など外観構成要素を適宜分散することにより、全体の関連性を表現するように努めた。

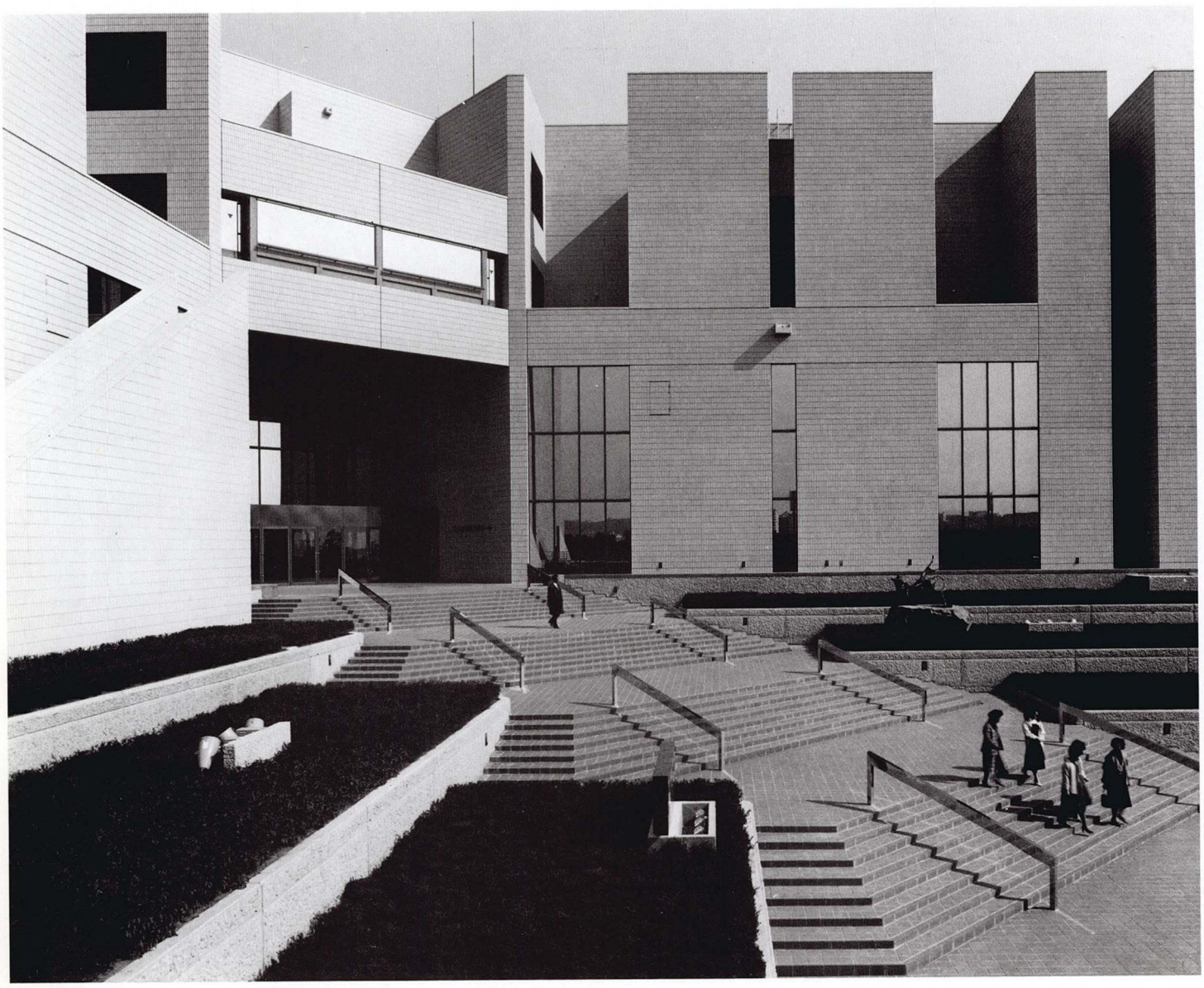
（上田信也・高村光／日建設計）



断面図（１：1000）



錦江湾より東面をみる



正面玄関アプローチ

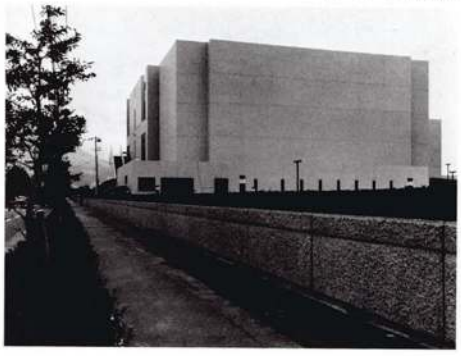


正面玄関夜景



スロープ手前より正面玄関をみる

第一ホール棟西面





正面玄関

（地盤と基礎について）

当敷地は鹿児島市の与次郎ケ浜の埋立地である。昭和45年頃は、旧海底がG.L－20m程度であったが、北方丘陵地帯の土砂を海水を利用して圧送する水搬送工法により埋立てられ、昭和47年頃には現地盤高さのT.P +2.30mになった。深度90mのボーリング調査によると、90mの深さまでシラス台地を供給源とする水成二次シラスを主体とした砂質土である。詳しくみると地表面から深さ25mの範囲は、N値2から8の細粒砂で砂質シラス、粘土が混入した泥質層である。G.L－40m以深はシラスの二次堆積層で、深さに対してN値の増加はみられないが平均N値は20程度となっている。このような土質構成の所に、建物総重量約72,000t、地盤反力8.8t/m²の建物を直接載せることは無理なので、杭基礎を採用することにした。杭の設置方法は、杭体内中空部を利用して掘削しながら杭を設置する方法を採用し、鉛直載荷試験、水平載荷試験を行い、杭の支持力を確認した上で実施設計に反映した。結果として直径60cm、長さ42mの高強度PC杭の長期許容支持力は90t/本となったが、杭頭荷重の杭先端への伝達傾向を杭体に設けた歪よりみると、杭は支持杭的な働きをしており、杭先端部の12mの範囲の摩擦力が支持力に寄与していることがわかった。使用した杭は約1,000本であるが、施工は順調に完了した。

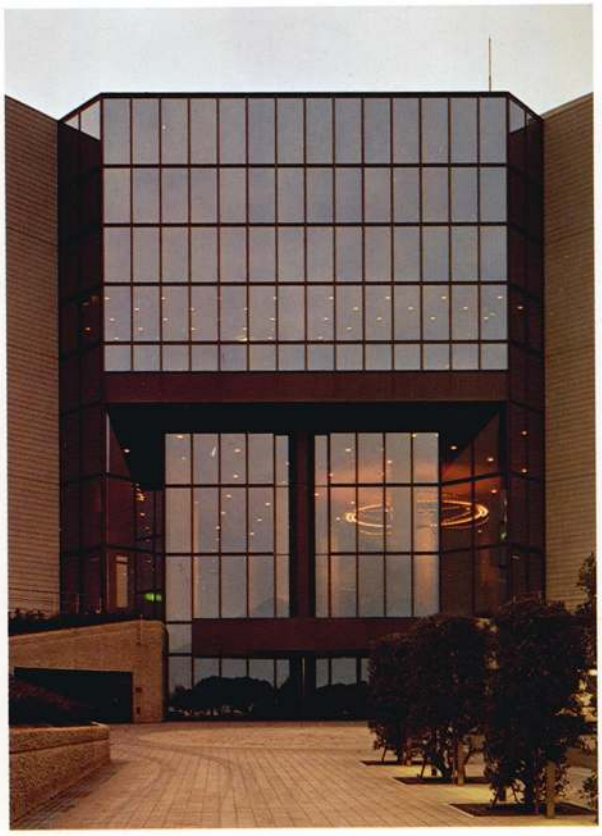
（福井実、松井克俊／日建設計）

主要外装仕上

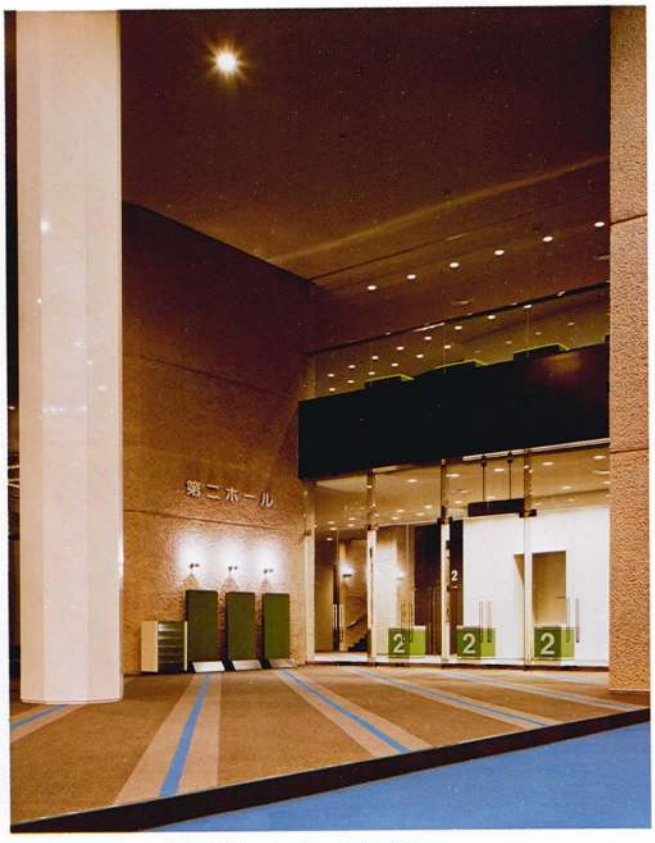
壁：二丁掛特殊磁器タイル貼
建具：アルミポリウレタン焼付塗装色付熱線反射ガラス
床：特殊磁器タイル貼



エントランスホール（シャンデリア 伊藤隆道作）



東入口



エントランスホールより第二ホールロビー入口をみる

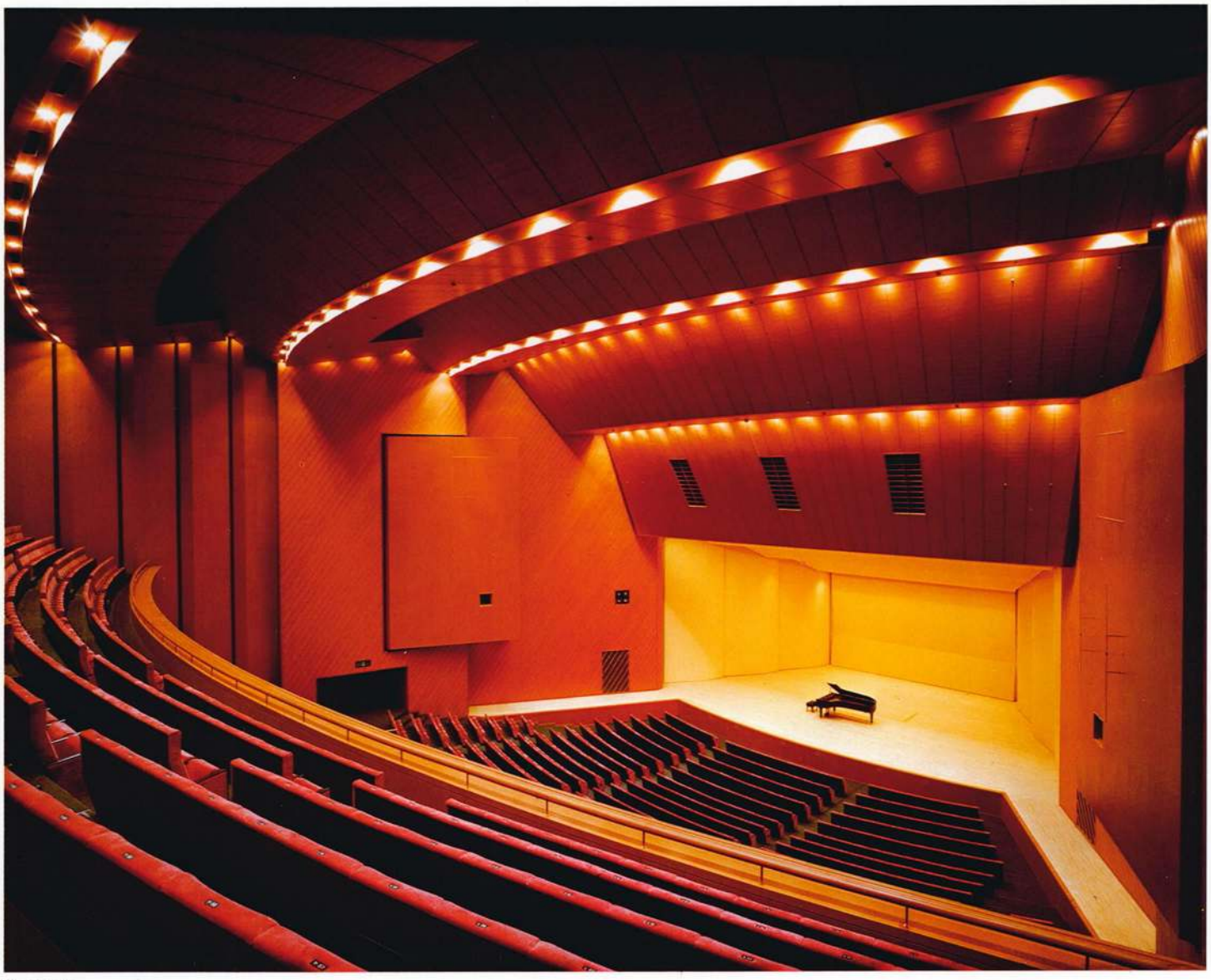


エントランスホールより桜島を望む

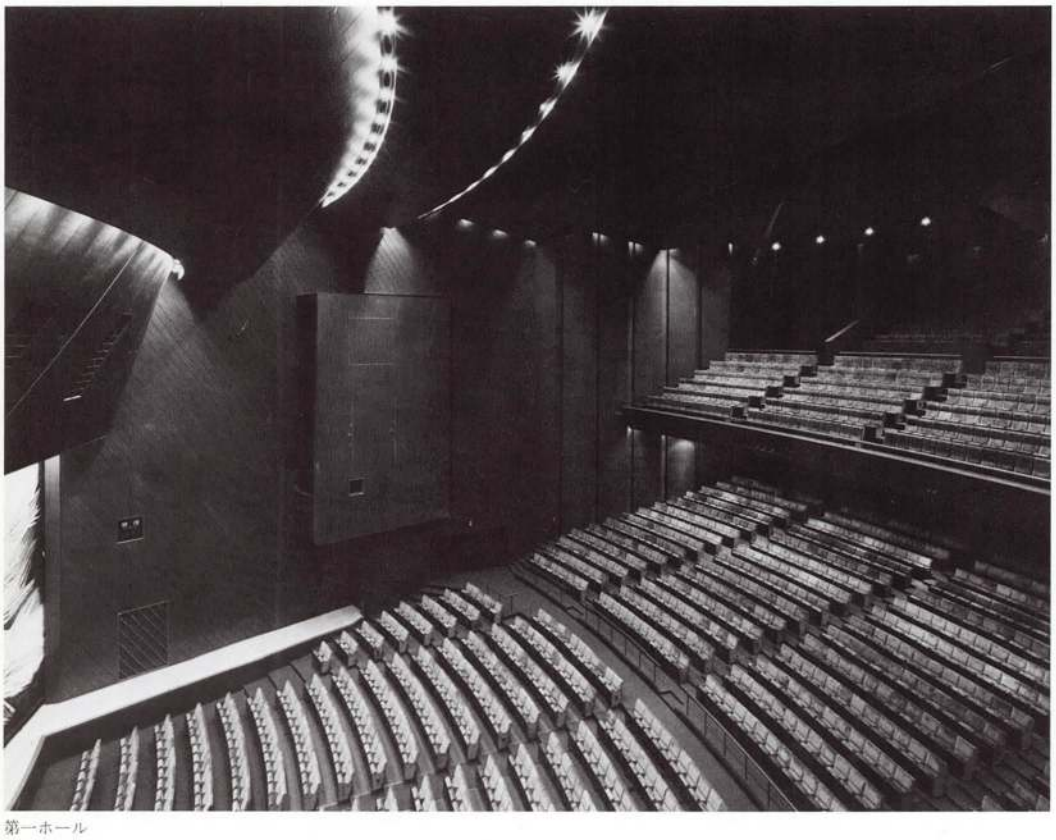


第一ホール3階ロビー

主要内装仕上（ホールロビー・エントランスロビー）
天井：リブ付着色岩綿吸音板
壁：コンクリート斫り仕上、一部大理石貼り
床：タイル状カーペット敷



第一ホール

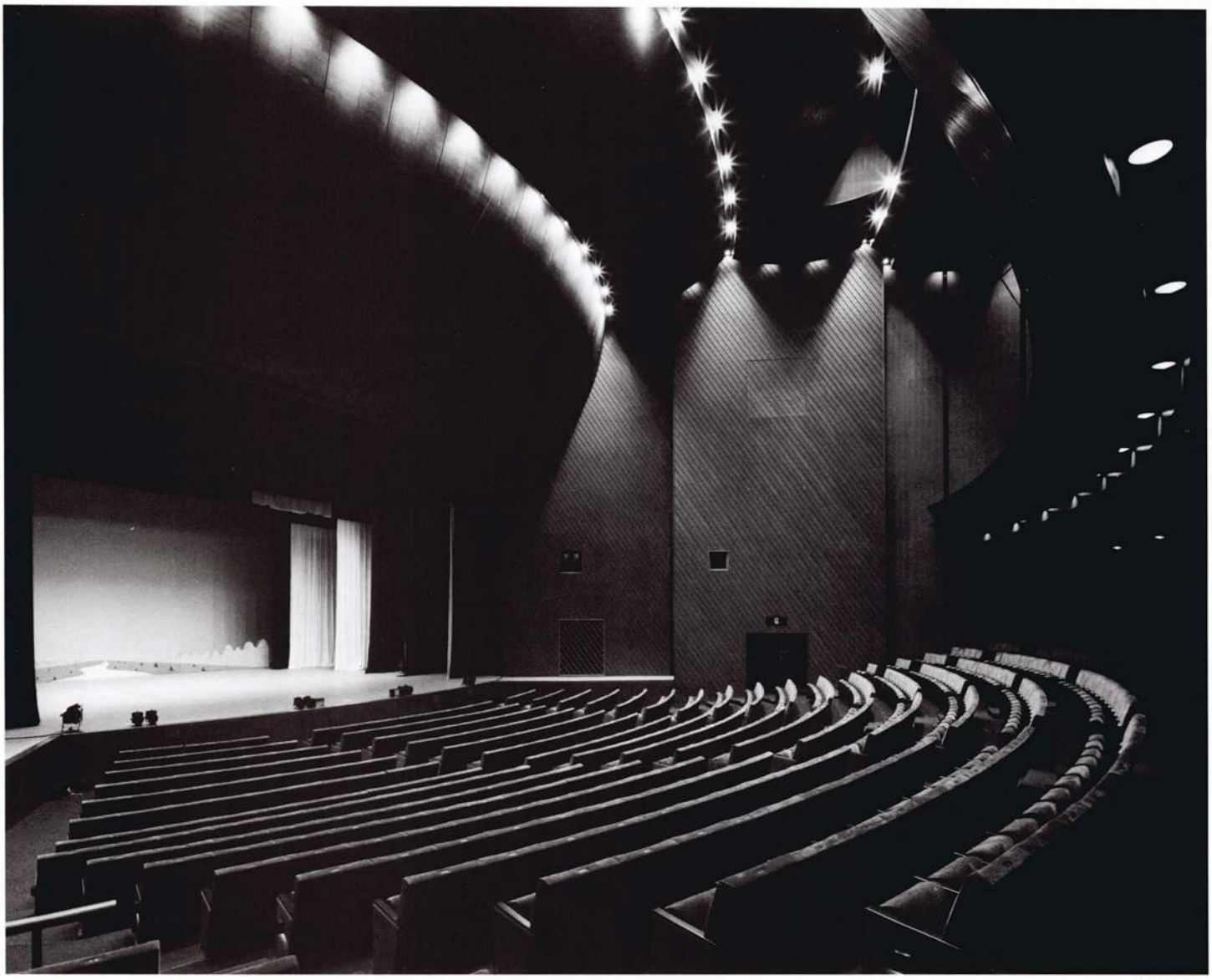


第一ホール

第一ホール

（音楽的催しに重点を置く多目的ホール）
収容人員：客席2.008人（車椅子席８人を含む）
舞台寸法：間口20ｍ、高さ９ｍ、奥行19.5ｍ
付属施設：楽屋６室、主催者事務室、大練習室ほか

主要内装仕上
天井・壁：化粧練付合板
床：ビニールシート貼り、一部カーペット敷

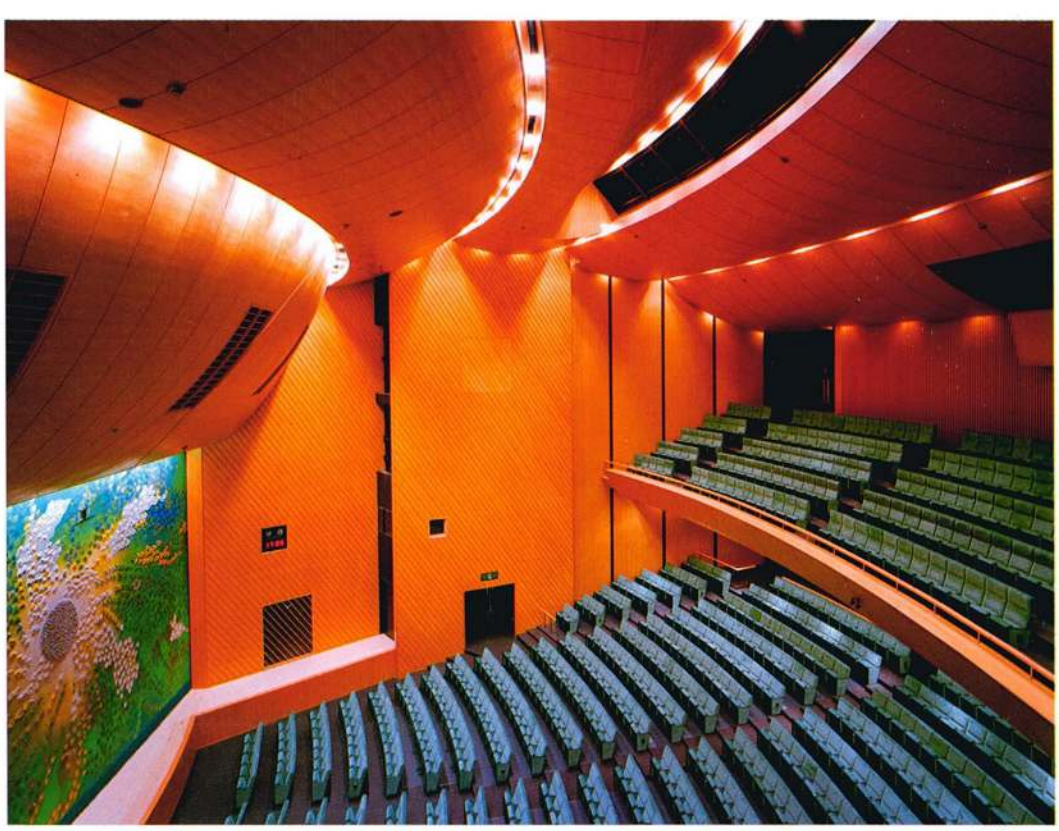


第二ホール

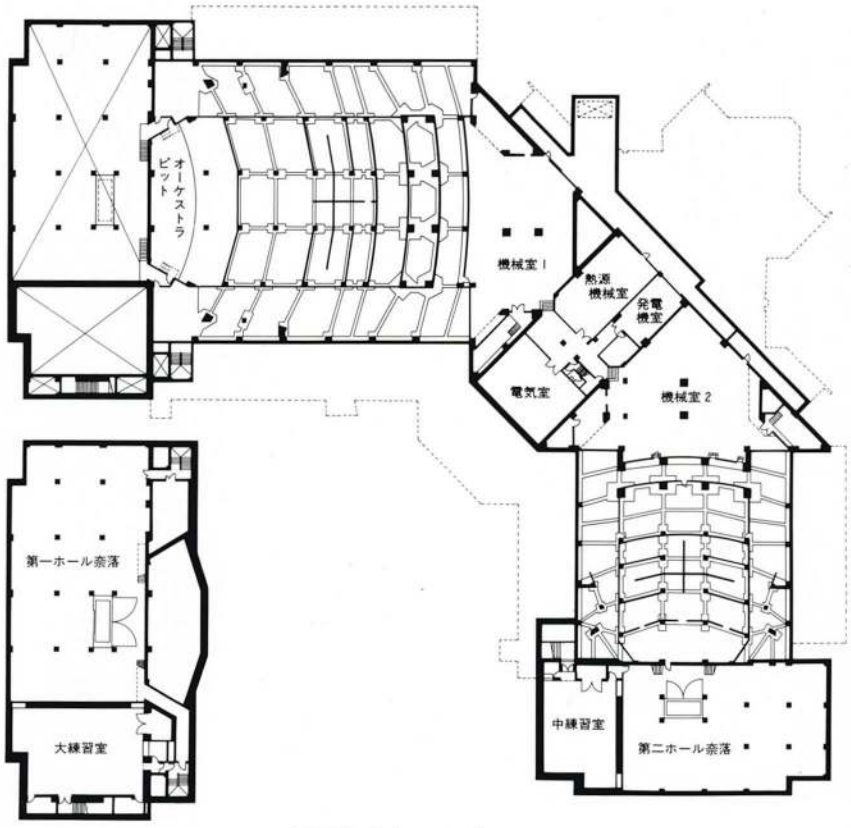
第二ホール

（演劇的催しに重点を置く多目的ホール）
収容人員：客席 958人（車椅子席６人を含む）
舞台寸法：間口16m、高さ 7.8m、
奥行17.8m
付属施設：楽屋６室、主催者事務室、中練習室ほか

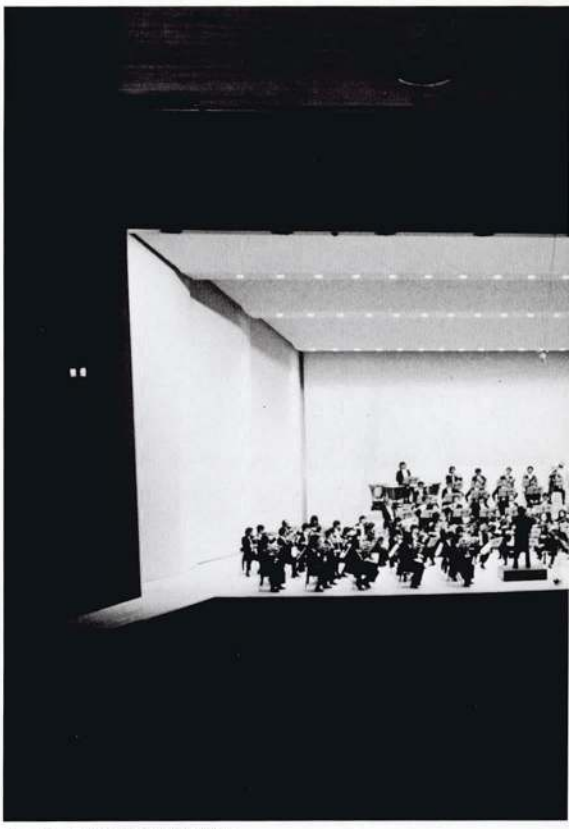
主要内装仕上
天井・壁：化粧練付合板
床：ビニールシート貼り、一部カーペット敷



第二ホール



地階平面図（1：1000）



第一ホールＮＨＫ交響楽団演奏

市民ホール

（市民の創作活動発表会、おさらい会等の多目的ホール）

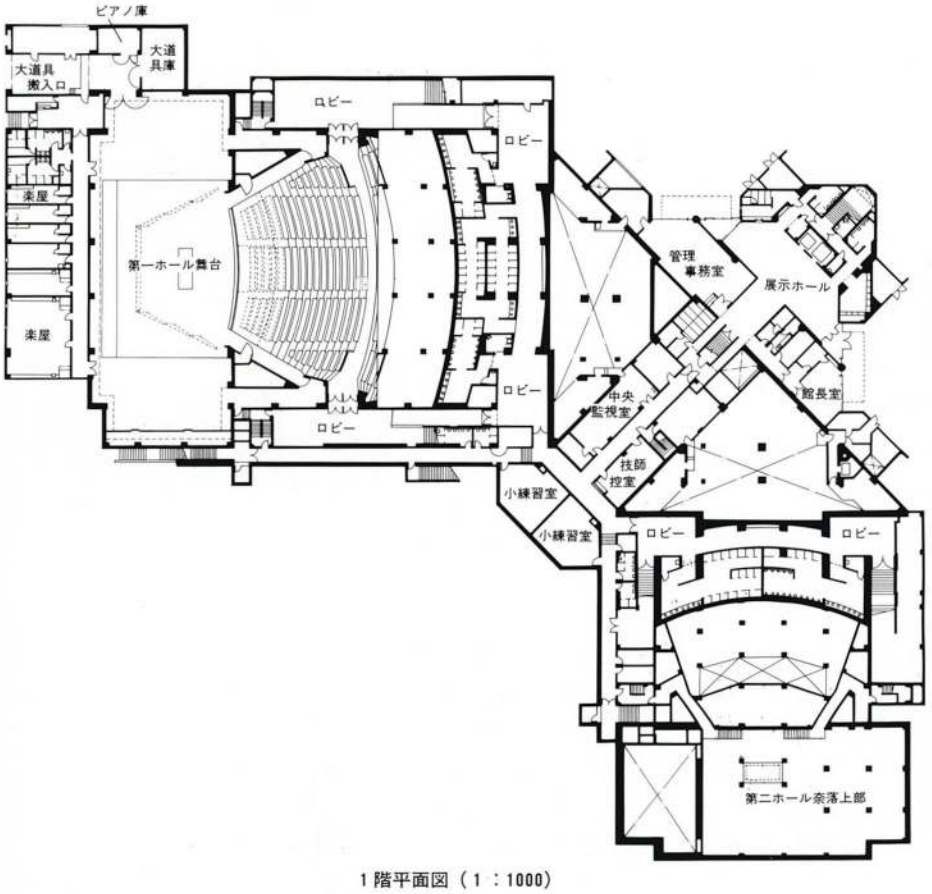
収容人員：移動席400人

舞台寸法：間口9.0m、高さ3.1m、奥行5.4m

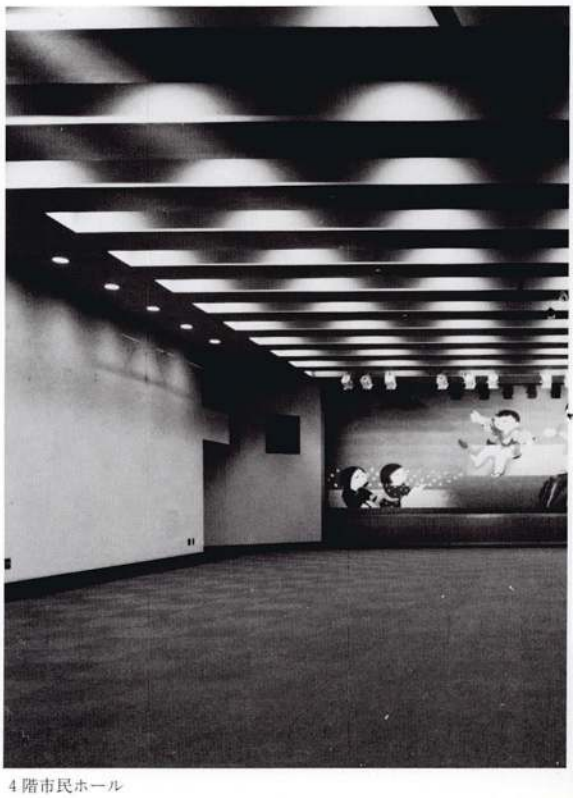
付属施設：楽屋２室、主催者事務室



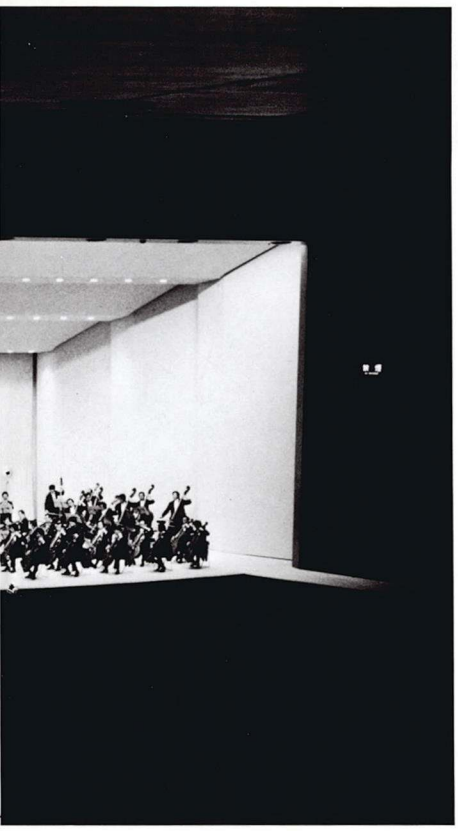
第一ホール大楽屋



1階平面図（1：1000）

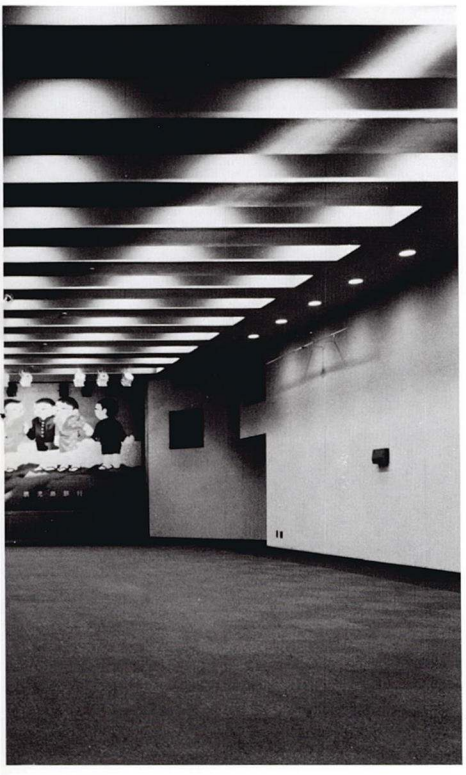


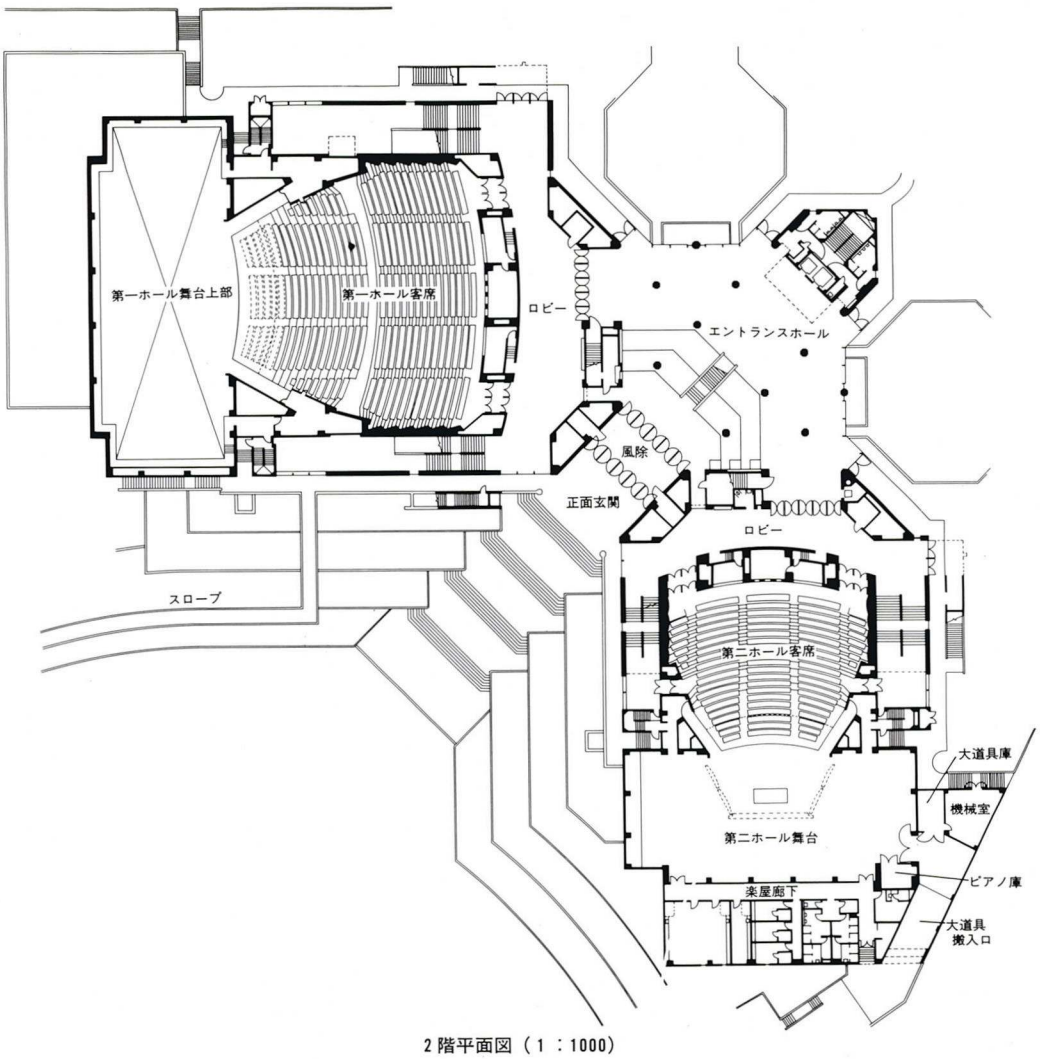
4階市民ホール



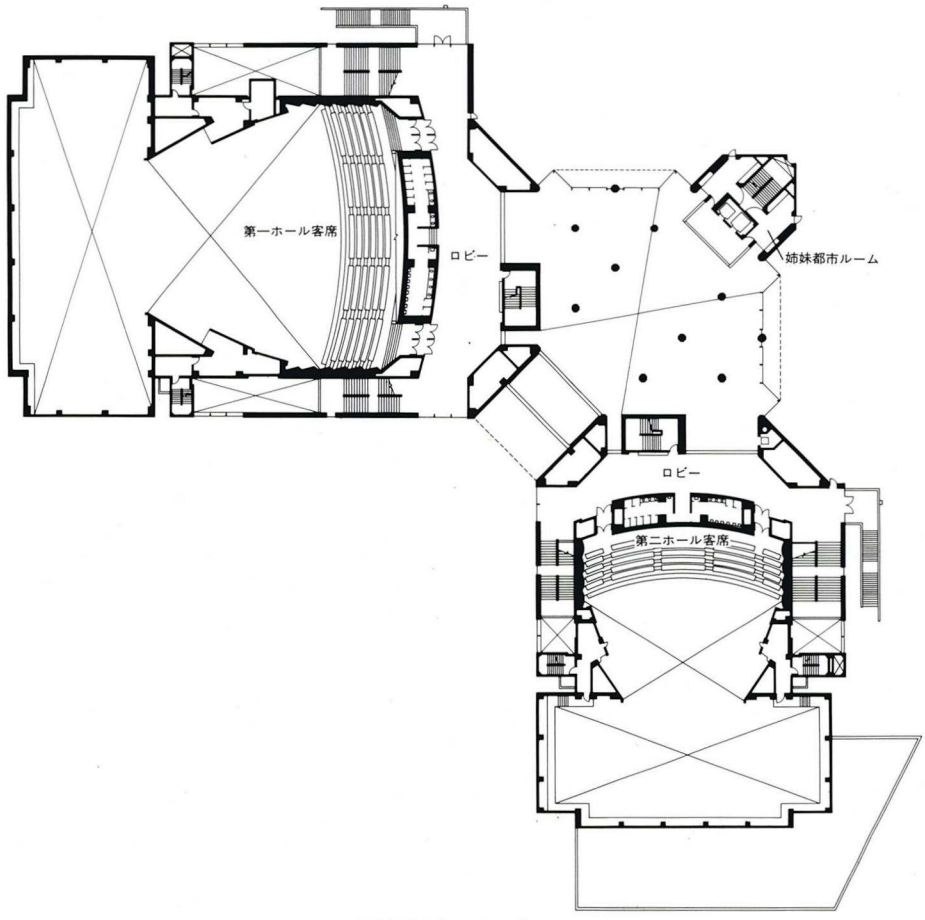


4階市民ホール楽屋

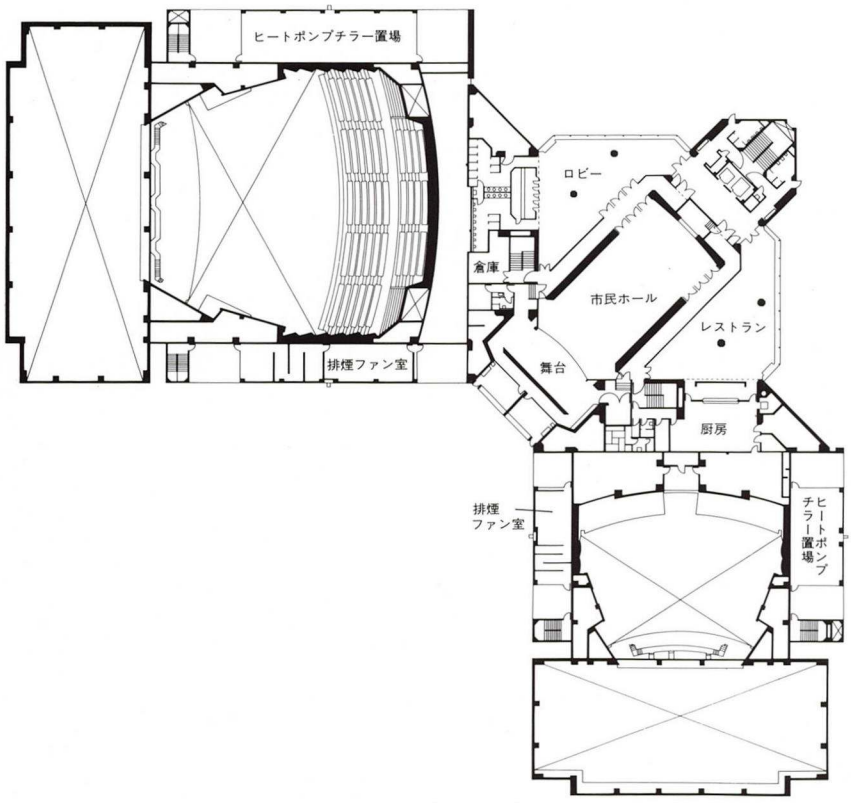




2階平面図（1：1000）

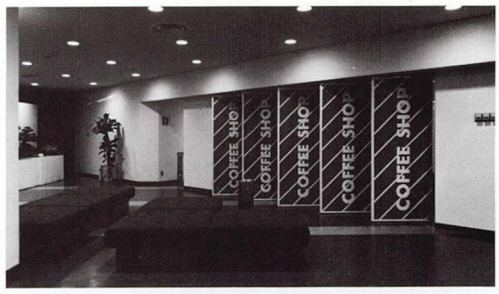


3階平面図（1：1000）

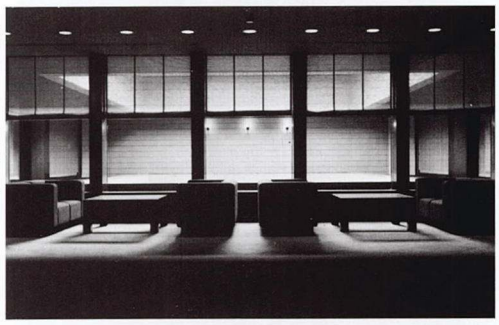


4階平面図（1：1000）

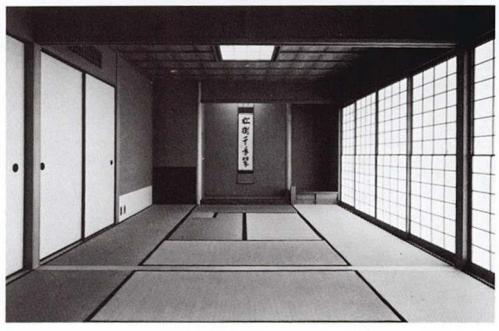
4階市民ホールロビーと喫茶コーナー

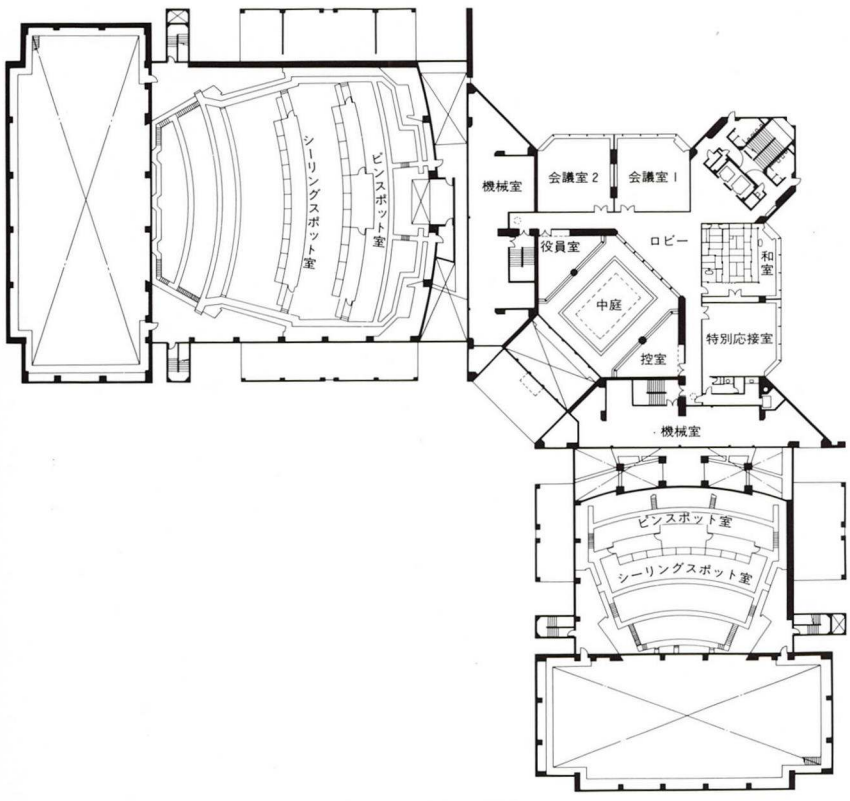


5階ロビーより中庭をみる

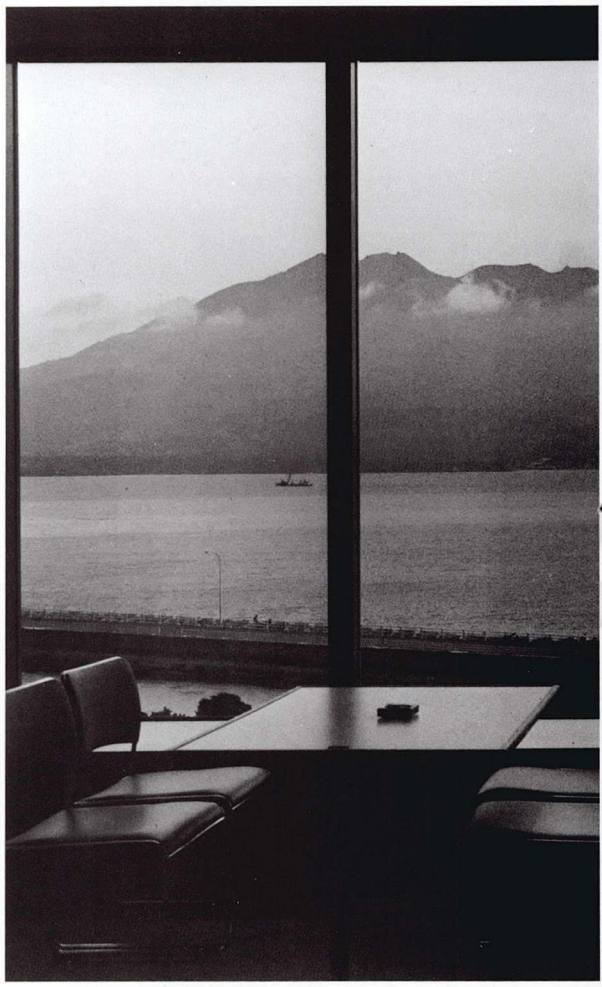


5階和室

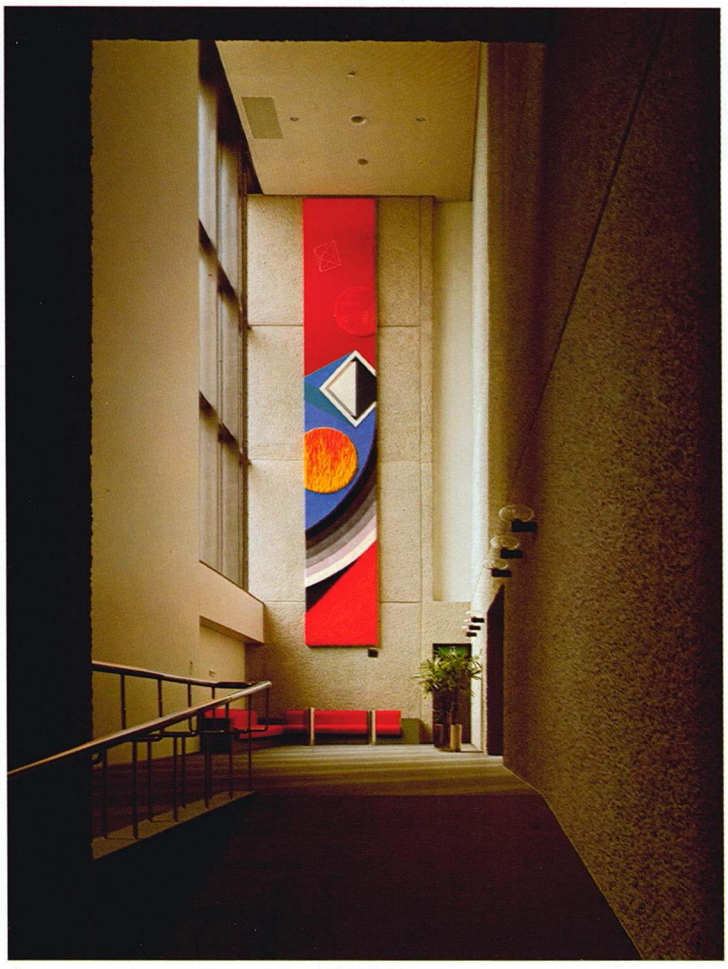




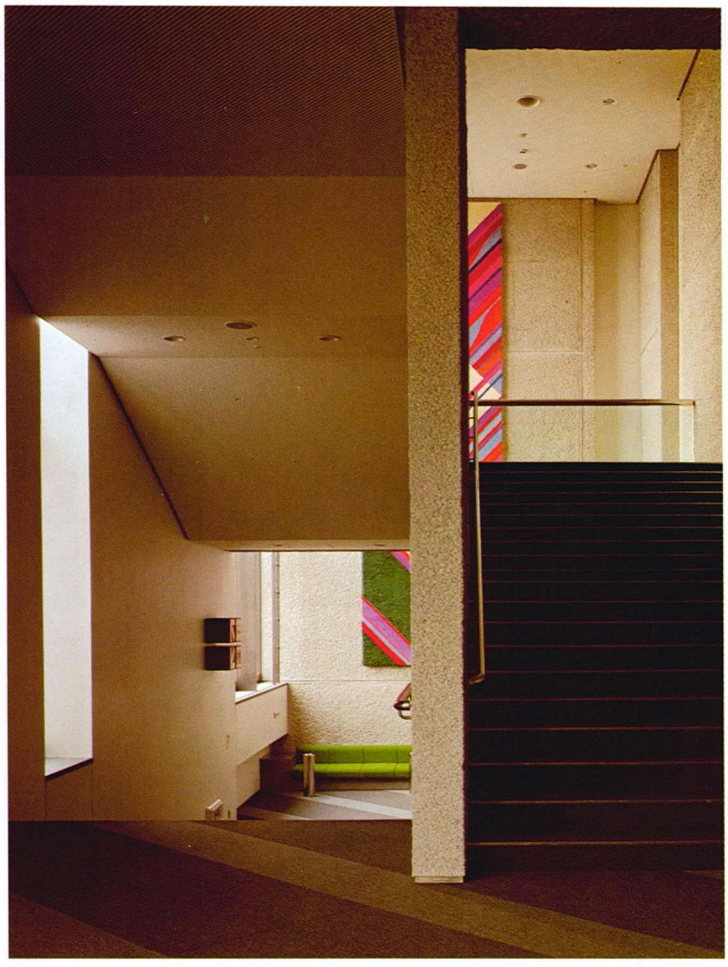
5階平面図（1：1000）



4階レストランより桜島を望む



第一ホールサイドロビー（タピストリー安東早苗作）



第二ホールサイドロビー（タピストリー安東早苗作）



主な協力業者（50音順）

鉄骨	川崎製鉄エンジニヤリング事業部	〒530大阪市北区芝田1-1-4 TEL06-373-6177
杭工事	大同コンクリート工業	〒100東京都千代田区丸ノ内1-2-1 TEL03-213-1461
岩綿吹付吸音工事	日本バルカー工業	〒104東京都中央区京橋1-14-5 TEL03-563-1991
ホール木工事	宮崎木材工業	〒616京都市右京区太秦下角田町5 TEL075-861-1585
石工事	関ヶ原石材	〒810福岡市中央区今泉1-14-10 TEL 092-771-4231
防水工事	三星産業	〒810福岡市中央区天神4-1-18 TEL092-781-3361
製作金物	ナカ工業	〒340埼玉県八潮市新町39 TEL 0489-36-3781
外装特殊タイル	伊奈製陶	〒812福岡市博多区博多駅南1-15-26 TEL092-471-1710
塗装工事	中村塗装店	〒141東京都品川区上大崎1-21-1 TEL03-445-0064
天井内装工事	池辺建材店	〒815福岡市南区野多目632-2 TEL 092-551-6083
軽量間仕切軽量天井下地	奥村重兵衛	〒812福岡市博多区住吉2-16-27 TEL092-291-0459
ホール椅子	コトブキ	〒812福岡市博多区博多駅中央街8-36 TEL092-441-0765
岩綿吸音板	大建工業	〒530大阪市北区中の島2-3-18新朝日ビル TEL06-228-3358
内装工事	三越	〒103東京都中央区日本橋室町1-7 TEL03-241-3311
ノンスリップ	アトラス産業	〒813福岡市東区松島5-3-7 TEL092-622-0611
硝子	日本板硝子	〒812福岡市博多区博多駅前3-2-8 TEL092-451-5591
昇降機設備	三菱電機	〒810福岡市天神2-12-1 TEL092-721-2118



5階特別応接室



正面玄関前より第二ホール棟をみる

鹿児島市民文化ホール

撮影　SS

建築と社会
©1917年創刊
第64集・1983

通巻733号 4

表紙デザイン：
水野哲雄(京都芸術短期大学講師)

特集予告
■5月号／計画におけるコミュニケーションとグラフィックプレゼンテーション
■6月号／大阪駅とターミナルビル
■7月号／維持管理と設備更新
■8月号／PSコンクリート
東海地方

会　長　福田朝生
副会長　足立　孝・市川　宏
　　佐野正一・松村雄二
編集委員会（昭和58年度）
編集委員長　横山　誠一
編集理事　今井潤之介　大林　芳郎　金多　潔　北沢　登　小林　清　鴻池　藤一　竹中　錬一　武田　恭一　長谷部朔郎　松村　慶三　横山　誠一　渡辺　忠
編集委員
(特集小委員会)
○福田　晴虔
●計画分科会
江口　崇　岡田　信幸　柏木　浩一　田中　直人　竹本　俊平　手嶋　純一　轟　泰輔　富川　薫　藤本憲太郎　舟橋　國男　船越　暉由　宮口　恒樹　山口　繁雄
●構造分科会
足立　直行　田渕　基嗣　高橋　尚　中西　尚晃　原　克巳　八尾真太郎
●設備分科会
磯田　憲生　川戸　敏雄　河津　隆之　中曽　暁尚　橋本　邦彦　秦　学
枚田　祐一
●施工材料分科会
阿川　清二　荒木　弘之　西牧　恵吉　三浦　康夫　横井　征夫　吉村　桂造
●法令分科会
坂　雅勝　西山　寛　南出　和延
(作品作風小委員会)
浦山　哲　小野　為一　小野知佳子　加藤　俊明　北村　恭一　黒木　省二　志方　敬育　苫名　正　能丸　弘毅　浜崎　彰
(投稿欄小委員会)
池口　和雄　磯部　正　嘉積　俊一　中馬　博良　羽生　克彦　早田　平
(広告企画小委員会)
池渕　俊男　倉橋　岩夫　駒田　哲男　清水　修平　田上　章　田中　功　棚橋　和夫　原田　常介　平等　一之　福井　喜朗　本間　利雄　松村　孝治　渡辺　忠

編集人　松井　昭光
印刷　昭和58年4月20日
発行　昭和58年4月25日
発行人　吉田悦二
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電　06－231－9648
振替口座　大阪1-39975
印刷所　日本写植印刷株式会社
電　06－606－1111(代)
大信印刷　株式会社
電　06－451－7631
定　価　950円（送料共）

会告
追悼文
作品作風
建築と社会ニュース
法令コーナー181
新建材紹介コーナー78
読者の頁
設計者のプロフィール
見学記
日本建築総合試験所だより
都市気球4
建築の眼
特集
1
2
1
2
3
4
1
2
3
4
構造の頁104
設備の頁103
施工材料の頁102
月報

JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

CONTENTS

ARCHITECTURE AND SOCIETY

特集●建築と品質管理

SPECIAL FEATURES ON THE QUALITY CONTROL IN ARCHITECTURE

藤井寺の小泉邸を訪ねる―歴史的民家の再生工事を終えた小泉豊氏に聞く．
定時評議員会決議お知らせ．日本建築協会昭和58年度収支予算．
建築技術選書[34]「建築設計と高齢者・身障者」(吉田あこ著) 発刊．…… 1
故若林繁吉氏―弔辞．故小早川美武氏…… 3
鹿児島市民文化ホール…… 5
設計：日建設計／大阪
施工：間組・清水建設共同企業体
動き出した神戸ポートアイランドインターナショナルスクエア計画．「デザインフォーラム'83展」作品募集．大阪府建築指導課の分室設置．…… 22
防火区画等工事監理報告制度／山本勲…… 23
発泡質塗材〝プラコート〟／長橋英彦…… 24
アメリカ巡礼記（その4）メディカル・リサーチ・ビル（フィラデルフィア）／小竹達也
書評「美の彷徨－テラコッタ」／山形政昭．イタリアの広場－DUOMO 広場(ミラノ)／鈴木久男…… 26
遠藤剛生氏を訪ねる／下前裕一…… 31
透明なメッセージ送ります―千里山ロイヤルマンションの印象／加藤力…… 32
就任・退任のご挨拶／前田敏男・坂静雄．コンクリート試験用全自動1000ft 油圧式試験装置導入…… 33
キューイング考／疋田正博…… 34
水泳場／藤原　勉．趣味と設計／白子典雄．…… 36
情景－4－都市風景の再生／遠藤剛生．権利社会／山本康雄．

建築と品質管理

建設産業における品質管理……倉原文照……38
設計段階における品質管理
設計事務所の立場から考える……長谷部朔郎……42
ゼネコンの設計部門の立場から
……伊東哲郎／宇沢善一郎／猪野達雄／加藤裕造／島貫　崇……44
施工段階における品質管理
ゼネコンの立場から……鷲尾文平／市原哲比古……47
ゼネコンの立場から……岩崎喜男……50
設備の立場から……山本廣／毛昭東……53
アフターサービスと品質保証
公社住宅における品質保証とかし補修……中居誠之助……58
建築におけるアフターサービス……石田安博……60
工業化住宅におけるアフターサービス制度に想う……白岩正規……64
昇降機のアフターサービスの現状……服部邦宏……65

御嶽山清水寺楼門の構造計画／多淵敏樹…… 68
視聴覚教室の設備(その3)／本吉知司…… 70
鋼製ネット型枠工法―フォームレス・フォームシステム／江口昭男…… 72
日本建築協会月間の動き(昭和58年2月分)…… 73

建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

動き出したポートアイランド・インターナショナルスクエア計画

神戸博ポートピア'81から２年。林立していたパビリオン群にかわって、神戸ポートアイランド・インターナショナルスクエア（以下Ｉ.Ｓ.Ｑという）では21世紀のまちづくりを実現するために、新たな建設がすすめられている。

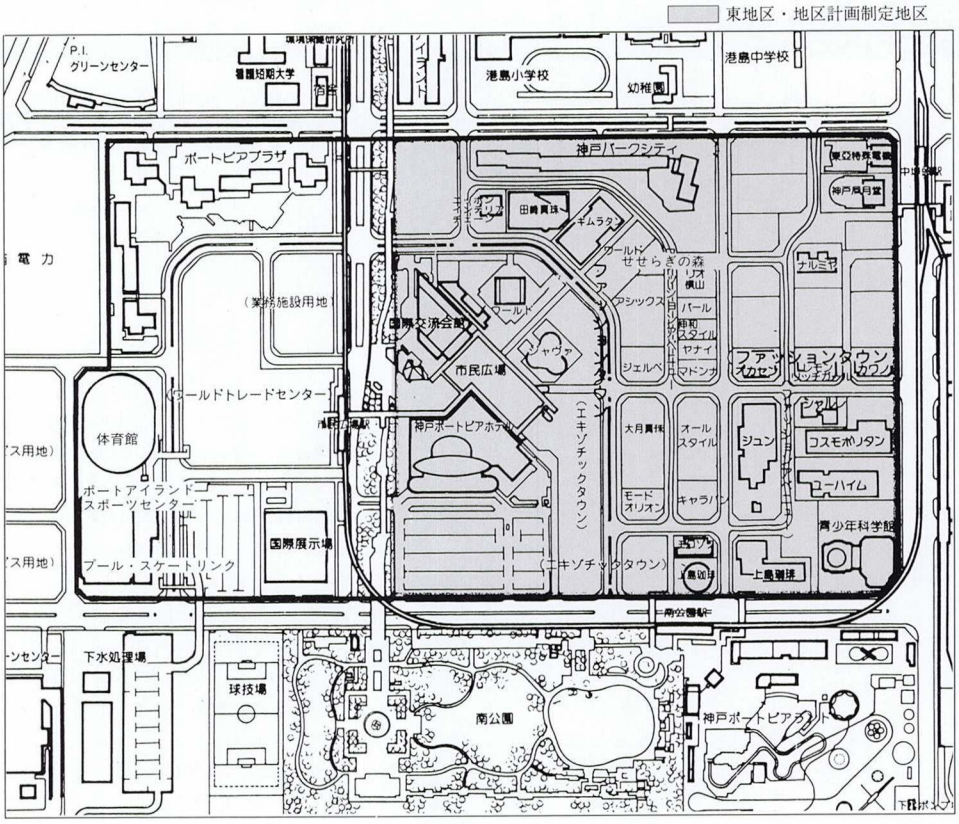
Ｉ.Ｓ.Ｑは「コンベンション街区」と「ファッション街区」に大別される。

「コンベンション街区」には、国内外の会議やイベントを通じ人々の交流や情報のセンターとしての機能をになうものとして、国際会議場、国際展示場、神戸ポートピアホテル、市民広場等の施設が配置されている。また昭和60年に神戸で開催されるユニバーシアードをめざして、１万人収容のスポーツセンターの体育館も着工されたところである。

「ファッション街区」には、ファッション都市神戸を実現するための中核的役割をになう、服飾をはじめ、真珠、靴、珈琲、洋菓子等の多様な関連産業29社の進出が決まり、内１社が既に操業中であり、５社が工事中である。ここでは建築物はもとより、中心街路についても、ファッショナブルな街づくりをすすめるために、緑とせせらぎを配した延 1.2kmにわたる歩行者優先道路としてファッションアベニューを、イベント広場、運動広場としてのファッションパークを、整備している。

このような街づくりにあたり、これまで土地の譲渡契約に伴う協定で、良好な環境・景観の形成および保全に努めてきたが、この協定を足掛りにして、まちづくりを長期的に保証するため、Ｉ.Ｓ.Ｑの東地区において地区計画制度を導入し、より一層の成果を期している。

（計画についての問合せは神戸市開発局計画課へ）







「デザインフォーラム'83展」作品募集

日本デザインコミッティーでは下記の通り「デザインフォーラム'83展」を開催する。

本展は公募形式により、現在多く見られるような安定した技術レベルに支えられた安易なデザインではなく、自由な発想に基いた独創性のある幅広い作品を求め、現代デザインを見直そうとの意図で開催するものである。

募集要項を次に示す。

募集内容

応募作品　あらゆるデザイン分野の作品で規定サイズ内のもの

作品受付　７月30日（土）・31日（日）

受付場所　〒135 東京都江東区有明１－５松屋・集配センター

審査員　粟辻　博、長　大作、福田繁雄、船越三郎、石井幹子、石元泰博、伊藤憲治、伊藤隆道、岩崎信治、亀倉雄策、川上元美、菊竹清訓、黒川雅之、松本哲夫、松村勝男、森　正洋、永井一正　清家清、渡辺　力、小池岩太郎、鹿子木健日子

応募手数料　出品作品１点につき 5,000円・１点増すごとに3,000円シリーズ8,000円

展覧会

名　称　デザインフォーラム'83公募展

主　催　日本デザインコミッティー

会　期　1983年９月２日（金）～９月７日（水）

会　場　東京・松屋銀座店　８階大催場

本展に関するお問合せ先

〒104 東京都中央区銀座3-6-1 松屋北館
日本デザインコミッティー
TEL　03（561）2572

大阪府建築指導課の分室設置

標記指導課では、昭和58年４月１日より岸和田市に分室を設置し、岸和田市内にかかる建築確認等の事務を行う。

設置場所　岸和田市岸城町７－１
岸和田市役所内（別館２Ｆ）

問合先　大阪府建築部建築指導課
06－941－0351　内3023

日本建築協会法規委員会

法令コーナー

質疑などの投稿をお待ちしております。

181

防火区画等工事監理報告制度

近年の著しい経済、社会環境の変化に伴い、都市化が進展し、建築物はますます多様化し大規模化してきている。

こうした状況の中で、昨年２月８日にホテル・ニュージャパン、さらに、去る２月21日に蔵王温泉、翌２月22日には万座温泉において、旅館・ホテル火災が次々と起こり、多数の犠牲者を出した。このような痛ましい災害が起きるたびに、事前の防災改修や日常の適正な維持管理の重要性が再認識させられる。

さて、先般のホテル・ニュージャパン火災において、多数の犠牲者を出すに至った原因の一つとして、防火区画の機能が不完全であったため、延焼の拡大を最小範囲で食い止めることができなかったと指摘されている。こうした不備・欠陥は、竣工後の日常点検では、その状態を把握しにくいという問題を抱えているので、施工段階で十分なチェックがなされる必要がある。

このため、建築基準法では、工事監理を行う建築士を定め、施工時における監理・確認を義務づけているところであるが、これまでの災害事例に鑑み、とくに、防災的な側面からの工事監理が従前にもまして充実されることが要請されている。

そこで、大阪府下の特定行政庁では、これらの充実を図るため、今後建築される不特定多数の方が利用する一定規模以上の特殊建築物については、建築基準法第12条第３項の規定に基づき、防火区画等（とくに見え隠れ部）の施工状況に関する工事監理報告書の提出を求めることとしているので、その概要を以下にご紹介する。

（大阪府建築部建築指導課　山本　勲）

防火区画等工事監理報告制度

1　報告事項

工事監理者及び工事施工者が、耐火構造等の防火区画、いわゆる、たて穴区画・面積区画・異種用途区画等（以下「防火区画等」という。）が適切に施工されたことを確認し、その結果を建築主事に報告する。

2　対象建築物

建築基準法第12条第１項に定める定期報告対象建築物（別表参照）で建築確認申請を要する建築物（増築する場合については、増築後において別表に掲げる規模のものとなる場合を含む。）

3　報告書記載事項等

(1)　報告書

建築主事が指定する様式に下記事項を記載する。

㈠　防火区画等の施工状況及び見え隠れ部分の確認経過

㈡　防火区画等貫通部充填の確認経過

㈢　防火戸取付隙間の充填の確認経過

㈣　その他建築主事が指示する事項

(2)　各階平面図

防火区画等の位置を色別表示する。

(3)　工事写真

完了検査時等において随時提示できるようにする。また、建築主事が提出を求めた場合には、これを報告書に添付する。

4　報告書の提出者

工事監理者及び工事施工者。

5　報告の時期

完了検査時または建築主事が報告を求めた時。

6　実施時期

建築確認申請書の受付が昭和58年4月1日以降のもの。

別表

用途	特殊建築物 規模（その用途に供する部分の床面積の合計）	
(い) 学校・体育館（学校施設の体育館）	2,000 ㎡をこえるもの、又は３階以上のもの	
(ろ) 公会堂・集会場	300㎡をこえるもの、ただし一室の集会室が200㎡をこえるものに限る	
(は) 劇場・映画館・演芸場・観覧場（屋外にあるものを除く。）	300㎡をこえるもの	
(に) ホテル・旅館		
(ほ) 児童福祉施設等（要援護者の収容施設があるものに限る。）		
(へ) 病院		
(と) 診療所（患者の収容施設があるものに限る。）		
(と) 百貨店・マーケット・展示場・物品販売業を営む店舗	1,000㎡をこえるもの	(る)混合用途 (と)～(ぬ)の合計が1,500㎡をこえるもの
(ち) 公衆浴場	500㎡をこえるもの	
(り) キャバレー・カフェー・ナイトクラブ・バー・舞踏場・遊技場・待合・料理店	1,000 ㎡をこえるもの	
(ぬ) 飲食店		
(る) 博物館・美術館・図書館・ボーリング場・スケート場・水泳場・スポーツ練習場・(い)以外の体育館	2,000 ㎡をこえるもの	
(わ) 寄宿舎（独身寮）	３階以上かつ500㎡をこえるもの	
(か) 共同住宅		

●参考資料

防火区画等工事監理報告制度の対象となる防火区画等の種類には次表に掲げるようなものがある。（次表以外の区画も対象となる場合もある）

	対象建築物			区画面積等	区画の方法	施行令
たて穴区画	主要構造部が耐火構造で、地階又は３階以上に居室のある建築物			メゾネット住戸、吹抜き、階段、エレベーター昇降路、ダクトスペース等のたて穴を形成する部分の周囲を区画	耐火構造の床・壁 甲種・乙種防火戸	112条９項
面積区画	耐火建築物			1,500 ㎡以内	耐火構造の床・壁 甲種防火戸	112条１項
	簡易耐火建築物	イ簡耐	一　般	1,500 ㎡以内	同　上	同　上
			法27条２項、法62条１項による場合	500㎡以内	同　上	112条２項
				防火上主要な間仕切壁	耐火構造・防火構造	
		ロ簡耐	一　般	1,500 ㎡以内	耐火構造の床・壁 甲種防火戸	112条１項
			法27条２項・法62条１項による場合	1,000 ㎡以内	同　上	112条３項
異種用途区画	一部が法24条各号に該当する建築物			当該用途部分、相互間及びその他の部分との間を区画	耐火構造、両面防火の壁 甲種・乙種防火戸	112条12項
	一部が法27条１項、２項各号に該当する建築物				耐火構造の床・壁 甲種防火戸	112条13項
その他区画	高層区画	十一階以上の部分	一　般	100㎡以内	耐火構造の床・壁 甲種・乙種防火戸	112条５項
			壁・天井の仕上げ、下地とも準不燃材料以上	200㎡以内	耐火構造の床・壁 甲種防火戸	112条６項
			壁・天井の仕上げ、下地とも不燃材料	500㎡以内	同　上	112条７項
	内装制限緩和区画			100㎡以内	耐火構造の床・壁 甲種・乙種防火戸	129条１項
	排煙設備緩和区画			同　上	同　上	126条の２１項１号
	非常用の昇降機の設置を免除する区画			同　上	耐火構造の床・壁 常閉式甲種防火戸	129条の13の２の３号
	避難階段の設置を免除する区画			同　上	耐火構造の床・壁 甲種防火戸	122条１項
	避難階段の区画			—	耐火構造の壁 甲種・乙種防火戸	123条１項１号・６号
	特別避難階段の区画			—	耐火構造の壁 甲種・乙種防火戸	123条３項２号・９号
	界壁	共同住宅		各　戸	耐火構造又は防火構造（小屋裏又は天井裏に達しめる）	114条１項
	防火間仕切壁	学校、病院、診療所、ホテル、旅館、寄宿舎、マーケット		その用途に供する部分の防火上主要な間仕切壁	同　上	114条２項

日本建築協会建材委員会

新建材紹介コーナー

《新建材紹介　No. 99》

発泡質塗材
“プラコート„

株式会社 合同化成工業（製造元）

名古屋市南区石元町３丁目12番地の５　TEL052－822－3773

株式会社 新興建材工業所（発売元）

本社　大阪市西区南堀江４丁目32番11号　TEL06－538－2951

■ はじめに

クロス貼りが多く使用されている内装仕上げ材分野において、各塗材メーカーは種々の塗材の研究開発に努めてきたが、今だにクロス貼りを凌ぐには至っていない。しかし、近年クロス貼りの特長である意匠性、多様性を最大限に取り入れたデザインプラスターと称する内装仕上げ塗材が開発商品化されている。ここに紹介する「プラコート」は、塗材の発泡弾性化と副資材の併用により、従来の画一化された塗材に比べより一層の意匠性、多様性を得た新しい内装用塗材である。

■ 発泡質塗材の分類

発泡質塗材は多種の商品化がなされているが、使用材料および工法により下記の３種類に大別される。

1)空気連行型（後発泡型）

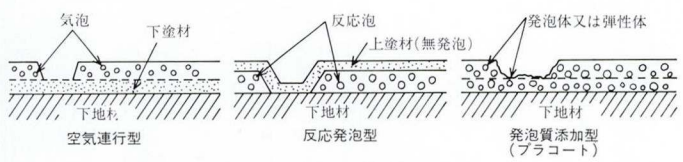
主材に水や発泡剤等を加え、高速攪拌によって塗材に気泡を連行させ発泡弾性体とするもので、攪拌時間および攪拌度合等の種々の要因により塗材中に含まれる気泡の状態が異なると共に、作業時に気泡の凝集が起こりやすく、均一な仕上げ面を維持するには厳重な施工管理を必要とする。

2)反応発泡型（後発泡型）

発泡性樹脂を含む主材を塗り付けた後、水の噴霧あるいは水を含む上塗り材によって樹脂を反応させ、発生した気泡により弾性体を得るもので、材料および施工の管理に十分な注意を要する。

3)発泡質骨材、粉体添加型（前発泡型）

発泡した中空微粉体または弾性粉体の混入により弾性化を企てるもので、前２者とは異なった弾性体の製造方法を採っており、品質の均一性、安定性に秀れたものといえる。



図－１　各発泡質塗材の相違

■ プラコートの特長

プラコートは上記分類の3)発泡質骨材、粉体添加型に該当し、エマルションをベースとし超軽量の中空微小球体および弾性粉体等をレディーミクストした発泡質塗材で、簡単なコテ塗り作業により均一な弾性壁が得られるものとなっている。

〈主な特長〉

1)塗材が均一な発泡弾性体で構成されており、凹凸部に関係なく一定の弾力性が得られる。

2)施工が簡便で繁雑な施工管理を必要としない。

3)内装仕上げ材として十分な品質性能を有する（表－１参照）

4)付着性に秀れ、各種の下地材に使用できる。（表－２参照）

5)パターン、色彩が豊富で意匠性・多様性に富む。

表－１　プラコートの品質性能

試験項目		試験方法	試験結果
乾燥性試験		JIS A -6908-1975	乾燥後の表面のひび割れ、ふくれ、はがれ、しわの発生なし
接着性	石膏ボード	〃	2.4 kgf／㎠　ボード原紙破断
	石綿スレート		5.5 〃　塗材破断
	けい酸カルシウム板		3.7 〃　シーラー面破断
	合板		5.5 〃　塗材破断
	モルタル		5.3 〃　〃
摩耗性試験		〃	往復1000回の摩耗による下地露出なし
収縮性	縦	〃	0.02mm
	横		0.02mm
耐湿性	浸水後	〃	塗面の移動なし
	乾燥後		塗面のひび割れ、はがれ、ふくれ、しわ、変色なし
熱伝導率		JIS A 1412	0.081 Kcal／m.h.℃

表－２　下地の適応性

コンクリート	◎	PC板	◎	ALC板	◎
モルタル 木ゴテ仕上げ	◎	ドロマイトプラスター	◎	石膏ボード	○
モルタル 金ゴテ仕上げ	◎	石綿スレート	○	けい酸カルシウム板	○
モルタル 刷毛引仕上げ	◎	パルプセメント板	○		
石膏プラスター	◎	合板	△		

◎　標準仕様で施工
○　クギ頭等サビ止め、目地処理の後標準仕様で施工
△　アク止め、クギ頭サビ止め、目地処理の後標準仕様で施工

■ 施工手順とその要点

施工手順の概略を右頁に示す。本施工手順のうちではパターン付けが最も肝要となるもので、標準パターン６種の他、専用工具あるいは一般左官用具の使用により、独創的な仕上げ面を創造することができる。

なお、施工に際しては以下の事項に十分な注意を必要とする。

1)古い繊維壁、ペンキ、クロス等は取り除き、下地に付着したゴミ、ホコリ、油脂類を清掃後、専用シーラーで下地の処理を行う。

2)合板、ボード類のジョイント部には、和紙、寒冷紗またはジョイントテープ等を接着剤で張り付け、その全面をシーラー処理する。

3)ブロック下地または亀裂を含む下地の場合は、その部分をプラコートで補修し、硬化乾燥後シーラー処理を行う。

4)下地に大きな不陸が有る場合は、プラスターまたはモルタルで平滑な面とし、十分に乾燥させた後シーラー処理を行なう。

5)サビの発生が認められる箇所にはサビ止め処理を十分に施こす。

6)施工箇所に水が廻る恐れのある所ではあらかじめ防水処理を施こしておく。

7)気温が５℃以下または風の強い所での施工は見合わせる。

見切養生



マスキングテープ等でサッシ・木部等の見切養生をする。

⇩

下地処理



専用シーラーにより下地の処理を行なう。（塗布量：約100 g／m²）

⇩

材料の混練り

材料が堅い場合は水を加え軟度調整をし、手練りまたは機械練りを行う。

⇩

下塗り



プラコート主材を1～2㎜厚に均一に塗り付ける。

⇩

上塗り



下塗り硬化後（夏季30分、冬季60分）プラコート主材を1～2㎜厚に均一に塗り付ける。

⇩

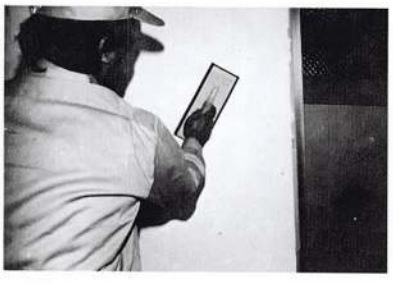
パターン付け



上塗り後直ちに専用工具または一般左官工具を用いて、好みのパターンを画く。

⇩

ヘッドカット



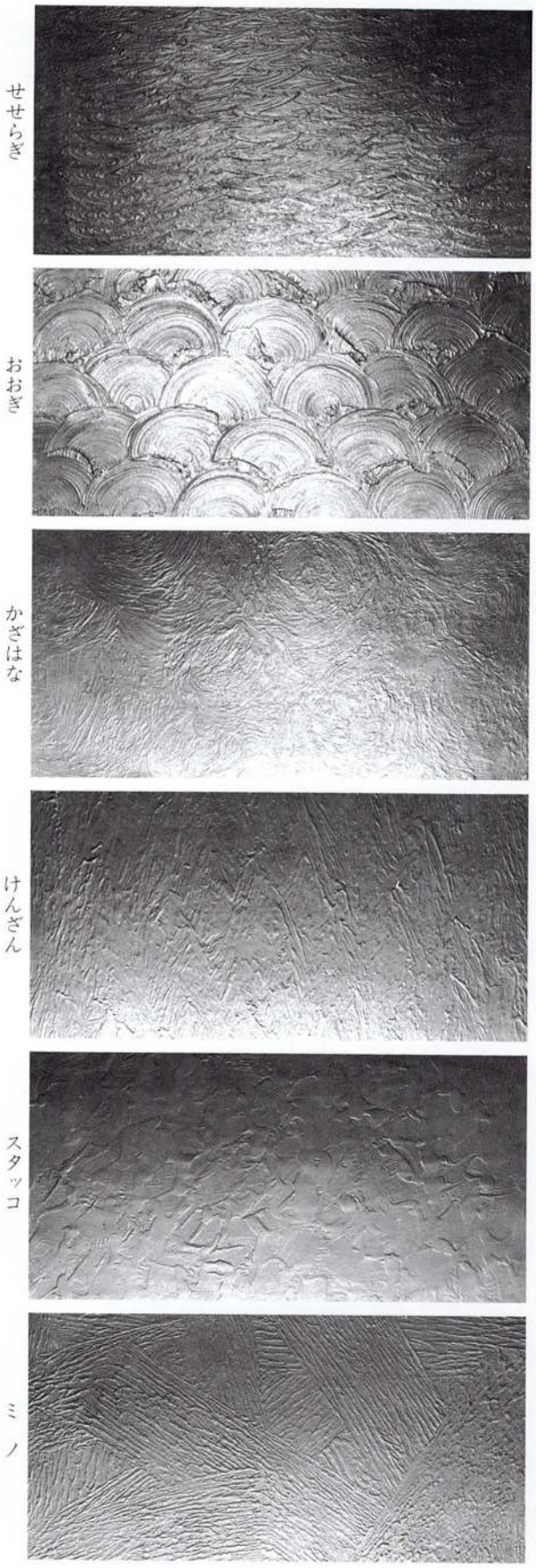
パターン付が終了した後、夏季20～30分、冬季30～40分の間、放置し、専用工具および付着防止剤を用いてヘッドカットを行なう。

⇩

カラー仕上げ

夏季1日・冬季2日間の養生後、プラコートカラーまたはシルクカラーにより表面カラー仕上げを行なう。

■ **柄の種類**



■ **むすび**

以上、プラコートの概要について述べてきたが、繊維壁で代表される従来の塗り壁材と異なり、プラコートは建築物の用途に合致した、また、ユーザーの個性を生かすことのできる新しい塗壁材として期待されるものと思われる。

建材委員／長橋英彦（㈱日本建築総合試験所材料試験室主査）

読者の頁

"私のらくがき" 募集

○タイトルを適当におつけください。またスケッチ場所などを含めて200字程度のコメントをつけて下さい。
○サイズは150×200ミリ程度の白紙に、できるだけ黒インキで書いたものとします。（ハガキ大でも差しつかえありません。）
○掲載分には規定の稿料をさしあげます。原則としてスケッチの原稿の返却はいたしませんが、返却希望の場合はその旨特記下さい。
○氏名、住所、職業、年齢を明記して㈱日本建築協会編集部宛お送り下さい。

アメリカ建築巡礼記　その4

メディカル・リサーチビル（フィラデルフィア）

小竹達也／昭和設計



アメリカ北東部の都市フィラデルフィアは古い歴史のまちである。アメリカ建国当時は首都であったこともあり，今でも独立宣言の舞台となった独立記念館や自由の鐘を飾るパビリオンなど，四季を通じて訪ずれる者が絶えない。また街区の一画は特に植民地時代の面影を留めるため，日本で言うならばさしずめ，歴史的風土特別保存地区にでも当るのだろうか、コロニアル風の邸宅や、ネオクラシックの建物など、昔のまま整備保存されていて、これがこのまちの印象をさらに落ち着いたものにしているようである。別な言い方をすれば、フィラは赤いレンガの建物とフィラデルフィアチーズ、そしてフットボールのイーグルスで有名なまちである。

このまちの西方に位置するペンシルベニア大学は、フィラと同じく歴史を誇る古い大学である。かつて建築家ルイ・カーンはこの大学に学び、また彼が世を去るまでこの大学にて教鞭を取っていたことはよく知られている。その由縁か，一帯には幾つかのカーンの作品を数えることができるが、その中でも恐らくこの医学研究所の建物はもっとも名声を博した作品であるだろう。

主要な空間（master Space）と補助的な空間（Servant Space）の明快な区分，また空間の分節化とその相対的関連性に基づく既存の場における群の構成、さらに革新的なプレキャスト・コンクリートによる架構システム・それらのものを一体として建築表現に結びつけたこの建築は由緒ある建物の並ぶキャンパスの中で，歴史的経過を跡切ることなく，カーンの主張、ひいてはその時代の声を投げかけているようである。見上げるともうすっかり色づいた木々の紅葉を通して望む青空に向って、くっきりとするどい垂直線が立ち上がる。晩秋の太陽がその鏡面のような窓に反射し、眩いばかりの美しさであった。



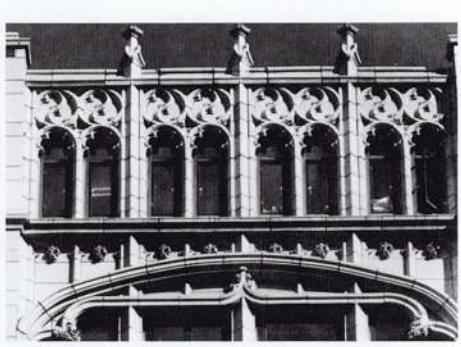
—書評—

美の彷徨—テラコッタ

杉江宗七著

山形政昭／大阪芸術大学

伊奈製陶株式会社　刊行
昭和58年1月発行
定価15,000円



大同生命ビル（ゴシックの印象が強い八階窓廻り）

今の時代からは近いようでいて、実際にはすでにかなり遠ざかりつつある明治・大正時代。われわれの世代は、聞きづてに想像し、何となく親しみを覚える祖父の時代の建築が、いまだ街には思いのほか多く残されている。

そういう近代建築の真骨頂は、建築様式や細部に凝らされた意匠、図柄の織りなす華やかさと複雑な構成にあるといってよい。そうした建築装飾の主役を担ったのがテラコッタである。

この春刊行された本書は、日本の近代建築に見るテラコッタを通して、建築と装飾の密月時代を豊富な写真構成で語りかけると共に，著者杉江宗七氏は壮年の頃、自ら国産テラコッタ造りに取り組まれた経験をもとに、「舶来建築陶瓷(すえもの)つくり」の中で製法を詳しく述べている。さらにテラコッタの意匠と製作技術を通して日本の近代建築の歴史を検証可能なものとする手だてを示しているのだ。ともかく本書は近代建築を愛する者にとって、貴重な資料であるばかりか、テラコッタの見方の指針を与えてくれるものである。

……柱型を支える形の羊頭と棕櫚の彫刻のついた持送りがある。……二階以上のテラコッタとタイルは温みのある小麦色で、一階の柱型のパネルとスパンドレルだけが石と同じ擬石釉のテラコッタ、二階以上はスリップ釉のマットで、スクラッチタイルは伊羅保釉が施されている。
——朝日生命館（昭和5年、設計：国枝博）

本書によると、明治のテラコッタは、迎賓館赤坂離宮や神宮徴古館にある「みかげ焼き」と称される擬花崗岩が代表で、主に装飾石材の代用品的なものとして扱われていた。その後大正時代に入ると、アメリカ建築技術を摂取した横河民輔、渡辺節、ヴォーリズらにより、鉄骨鉄筋コンクリート造の建築外装材として飛躍的に活用される。そして大正11年に竣工したライトの帝国ホテルが、大谷石、スクラッチタイル、テラコッタを使いわける建築意匠を示し、かつマヤ風ともアラベスクともいわれる建築装飾の奥義が、その後の建築テラコッタに大きな刺激を与えたという。舶来のテラコッタを見よう見まねで出発した国産品も、大正末には欧米の水準に到り、生産量的には昭和初期に最盛期を迎えていたことが解る。しかし戦争の影響で急速に減少して以来、いわゆるテラコッタ建築は消え去ったのである。

テラコッタの製作では、成形、施釉、焼成の各段階で機械生産式が工夫されてゆくが、決め手になる要所では手作業が欠かせないという。そのため製作会社では、木型大工から、施釉職人まで確保、養成する必要があったという。すべてに工業化、均一化してゆく現代建築がすでに放擲した手仕事の美事さがここに在る。

再びカラーページに目をやると、昭和初期の円熟期に入る頃、佐藤功一、安井武雄、武田五一らの大家は、西洋古典建築の建築装飾に、東洋的な図柄、例えば唐草、蓮弁、花菱模様、宝相華文、回文などを織り混ぜ、東洋風を隠し味とした様式建築を工夫している。そしていよいよ建築装飾の図解きの興味が増してゆく。また、テラコッタ建築に執念を燃やした国枝博、竹内緑らの特異な作品の素顔が、クローズアップで活写されている。これらテラコッタ装飾から引き出す近代建築の魅力は尽きないが、おわりに現代の我々に向けられたエルンスト・ブロッホの警句を添えて本書の紹介としたい。

「われわれの目は遊戯を忘れ、
手は手細工の記憶をなくしている。」

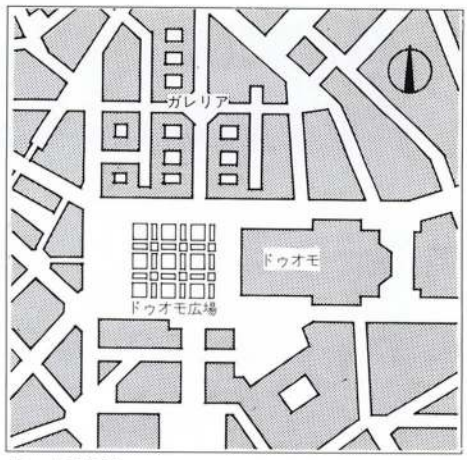
イタリアの広場

その1 Duomo（ドゥオモ）広場（ミラノ）

鈴木久男／長谷川工務店設計部



イタリア地図



ドゥオモ広場

135 の尖塔を持つゴシック様式のドゥオモ（大聖堂）に面する長方形の平面（約160m×120m）の広場である。ドゥオモの左右には、1階にアーケードを持った古典主義様式の3層の建物が取り巻き、正面も同じ高さの建物で囲まれている。アプローチは、長方形の四隅と左右の中央寄りに各1ヶ所づつあり、特に右のアプローチはガレリアとなっている。

広場はたいそう賑わっている。ドゥオモへ吸い込まれ吐き出される観光客、話に興じる地元の人々。中央にはクリスマスツリーが置かれ華やいだ気分をいっそう煽っている。

図面で見るとこの広場は大変大きい。しかし実際この中に入るとその大きさは心地良いものだ。ドゥオモの大きさ（幅91m奥行157m高さ108m）を考えるとこれだけの大きさは絶対必要だ。様々な様式の建物が調和という綺麗な言葉ではとうてい表わしえない、それよりも「馴染む」という表現がぴったりの関係を生み出している。個々の建物はそんなことには無頓着なように、自由にデザインされている。また、全体にくすんだ汚れた茶色の中でアーケードに掛けられたロールカーテンの緑の原色が生き生きしている。原色をポイントとしてうまく使っている。

床のデザインもすばらしい、原産地だけあって、色々な種類の石がモザイク状に配されたパターンを作っている。正方形、円、花、葉の図案。これらを見ていると西洋の庭園の幾何模様を思わせる。そしてまたバロックの都市計画を思わせる。共に「床」(平面）のパターンなのだ。広場へ行くと教会があり鐘楼がある、これに登り下を見れば自然と鳥瞰となる、この視点は日本にはなかった。ローマのボルゲーゼ公園へ行けば両方共体験できる。ピンチオの丘より下のポポロ広場（バロックの広場）を見れば、またボルゲーゼ美術館より裏の庭園を見ればそれはわかる。美術館の2階よりの眺めはすばらしい。西洋の庭園は建物の上より見るのが最高であり、幾何模様が余す所なく満喫できる。

広場を右へ入るとガレリアである。正面は凱旋門のような入口より入る。仰々しいデザインでとても商店街の入口とは思えない程だ、しかし街並にはこの方が合っている。ガレリアは十字形の平面で、南北約196m東西約105mの長さを持ち、4層の建物の上にガラスの屋根が乗っている。高級店やレストランが軒を連ね、大阪で言えば心斎橋商店街のような賑わいである。

一体ここは屋外なのか屋内なのか。ドゥオモへ入ってもそうだけれど屋内とわかっていても僕の感覚は混乱する。柱梁が前面に出てこない大空間をあまり経験していないからだ。この大きなヴォイド（中空）が、この多勢の人々を引き寄せている。中へ入るとふわっと自分の体まで上昇するような浮遊感があり何とも気持ちが良い。天井のガラスを支えるスチール部材まで細かくデザインされていて、この巨大な空間にヒューマンなスケールを与えている。



ドゥオモ



ガレリアの床



ドゥオモより北西を見る

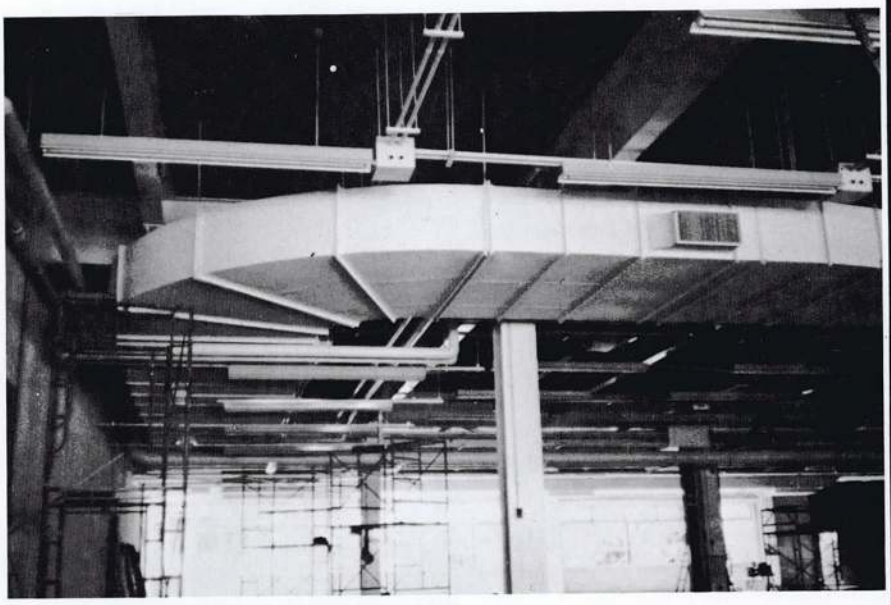
ガレリアの内部



建築界最後の課題 結露防止に躍進する

世界特許の セキュレート 防露材 防カビ材

・工場、倉庫の鉄板屋根裏に
・カーテンウォールの内壁に
・ダクト、タンク、パイプに
・近代建築・プレハブの内装に
・浴室、調理室の天井側壁に
・テレビ無人中継所、発電所など・重・弱電に
・その他あらゆる結露場所にうすい塗膜(0.8～2.0ミリ)の塗布型防露剤セキユレートは工期の短縮、簡単かつ経済的に皆様の問題を解決しています。



セキュレート施工した富士通・明石工場



エアレススプレーによる屋根裏折板吹き付け　京都信用金庫・北山支店

カタログ進呈　申し出で下さい

製造発売元 **茶谷産業株式会社**

セキュレート事業部

大阪市東区瓦町２－55(三和ビル)(〒541) ＴＥＬ大阪(06)203－5331㈹
東京都台東区西浅草１－１－９(〒111) ＴＥＬ東京(03)844－6171㈹

◀「建築と社会」誌バックナンバーのおしらせ

バックナンバーがそろっております。購入ご希望の方は日本建築協会まで(電話06－231－9648)お申し込み下さい。バックナンバーは特価以外¥650(55年4月号以降は¥750)です。なお、郵送料は実費いただきます。年間購読のお申し込みも応じます。

＊印は欠号

巻＼号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭和39年(45集)	建築と照明	＊プレハブ	外部空間	ホテル建築	鋼管構造	施工	第11回青年建築家	宅地開発	オリンピック競技施設	交通施設	工事別建築材料集成(上)	工事別建築材料集成(中)
昭和40年(46集)	尾崎久助	委員会	工事別建築材料集成(下)	内部空間	人間工学	社会開発	第12回青年建築家	施工の手続	建物管理	＊建物と騒音	中小企業団地	医療施設
昭和41年(47集)	＊都市住居	地下街	空気調和設備	建具金物	建築法規	国立京都国際会館	第13回青年建築家	1970年万国博会場計画	＊造園	最近の地下工法	市街地改造	公害と都市・建築
昭和42年(48集)	＊国立劇場	建設機械	日本建築協会50周年記念号	社会と建築	都市と流通空間	住宅と設備	生産施設	モントリオール万博	建設資金	最近の外装	第14回青年建築家	建築と生命
昭和43年(49集)	都市生活	都市のいこいの場	＊50周年記念事業記録号	＊幼児施設	＊教育施設	＊医療施設	都市交通施設	都市供給処理施設	群としての住居	都市のアクセサリー	第15回青年技術者	新都市計画法の諸問題
昭和44年(50集)	＊建築産業の構造と方向	鉄筋コンクリート構造耐震設計の再検討	計画と住民－中部からの報告	老人とすまい	建築史の方向－現代によみがえる過去－	建築行政に期待するもの	転換しつつある住宅生産	＊解決をせまられる公害問題	＊海洋開発	＊民家の系譜と保存計画	＊第16回青年技術者	九州からの報告
昭和45年(51集)	現代社会とは何か	建築と安全	日本万国博と技術開発	設計のシステム化	グッドデザイン運動	高層建築問題	欧米における契約	建築家の課題と責任	＊工事計画	ディベロッパー	第17回青年技術者	山陽・山陰からの報告
昭和46年(52集)	住宅－60年代の総括と70年代の展望	都市エネルギと無公害化ビル	建築基準法	都市生活とみどり	＊企画と設計のプロセス	解体工学	都市と港湾	転換期のニュータウン	軟弱地盤と震災	変貌する建築生産	第18回青年技術者	自然とレジャ空間
昭和47年(53集)	冬季オリンピックと札幌	600号記念号	インテリアデザイン	都市交通問題	水利用	量産住宅の設備	＊一般号(桂中学)		都市住環境へのアプローチ	都市防災	第19回青年技術者	北陸の新建築
昭和48年(54集)	建築教育	泉北ニュータウンのコミュニティ施設	大阪大林ビルディング	レジャーと施設	大阪国際ビルディング	老人コミュニティ	住宅－建築家のすまい	＊新用途地域制と環境	構造と施工	仕上と材料	第20回青年技術者	＊ヨーロッパのまちづくり
昭和49年(55集)	歴史的環境保全	明日の建築はどうなるか	保養所作品	既成市街地の住宅地整備の方策	北摂ニュータウン計画	建築生産と流通機構の変容	ビルの省エネルギ化	高層プレハブ住宅の構造設計	＊みどり	＊屋根防水工事の失敗例とその対策	第21回青年技術者	ビル防災に関する12章
昭和50年(56集)	図書館	東海の新建築	＊インテリア	PC板を使用した工業化住宅	社会・建築・法	＊都市の景観と施設	建築とプレストレストコンクリート	生活排水処理施設のあり方	＊人間環境としてのターミナル	騒音対策と防音材料	第22回青年技術者	＊集合住宅の設備
昭和51年(57集)	証言'76－建築デザインの動向	建築基礎構造の問題点	医療施設	床工法と材料	建築防災と法	市街地整備	工場建築と設備	鉄骨構造のジョイント	集住体のハードとソフト	結露防止対策と断熱材料	第23回青年技術者	＊設備からみた建築の問題点
昭和52年(58集)	＊デザインの動向－部分と全体	兵庫県－その風土と建築・建築界	●日本建築協会60周年記念号 ●ニュータウンの管理	コンクリートの品質管理と行政指導の方向	日影規制と法	身障者施設	照明設備	埋立地における構造問題－大阪南港と芦屋浜を例として	日本住宅公団と建築作品	ミニ乱開発から計画的ミニ開発へ	建築における省エネルギー化	第24回青年技術者
昭和53年(59集)	デザインの動向－新旧のコントラスト	水	医療施設－病院建築と情報システム	外壁塗装材料	電波障害と建築	組合方式による集合住宅計画	住宅設備	新しい耐震設計	CAD－設計とコンピュータ	＊一般号	第25回青年技術者	ビル環境
昭和54年(60集)	＊転換期の再開発	大阪南港ポートタウン	商業空間	コンクリートのひびわれ	日影規制	ホテル建築と情報システム	農村施設の変貌	建物の終局強度の検討	庄内のまちづくり	80年代のインテリア	第26回青年技術者	建設業の労務事情
昭和55年(61集)	80年代の都市と建築－まちづくりの歴史と展望	＊●今後の省エネルギーの趨勢 ●建築金物	＊●最近の銀行建築 ●安井建築設計事務所作品集	住宅の耐久性	建築行政と法規	＊最近の防水工法	都市景観とアメニティ	屋内体育施設の設備	水ぎわのまちづくり	今後の外装吹付仕上材	●第27回青年技術者 ●転機にたつマンション・集合住宅	設計のための新耐震設計法
昭和56年(62集)	＊職能論	＊中国の論文－北京の都市計画	ポートピア'81	台所まわりの計画と設備	シーリング材の知識	災害と法－安全な環境をめざして	都市住宅－住まい手からの発想	●建築物と風－デザイナーのために ●日建設計作品集	住宅・都市整備公団－関西における都市整備を中心とした新公団の役割	間仕切壁の性能評価	第28回青年技術者	障害者の暮らしやすい環境と設備
昭和57年(63集)	新たな商業空間の展開	省エネルギーと開口部	医療施設－地域医療と設備計画	近畿の地盤と地質	都市景観－まちなみ美観への誘い	大阪市庁舎(第1期)	音とホール建築	大スパン構造	昭和設計作品集	●絵本にみるすまいとまちづくり ●オー・エム・ホテル日航ビル	●第29回青年技術者 ●地方の庁舎建築	風土・空気と人間
昭和58年(64集)	関西の建築文化を考える	マイコンの建築への利用	多様化する運動施設	建築と品質管理	グラフィックプレゼンテーションの技法							

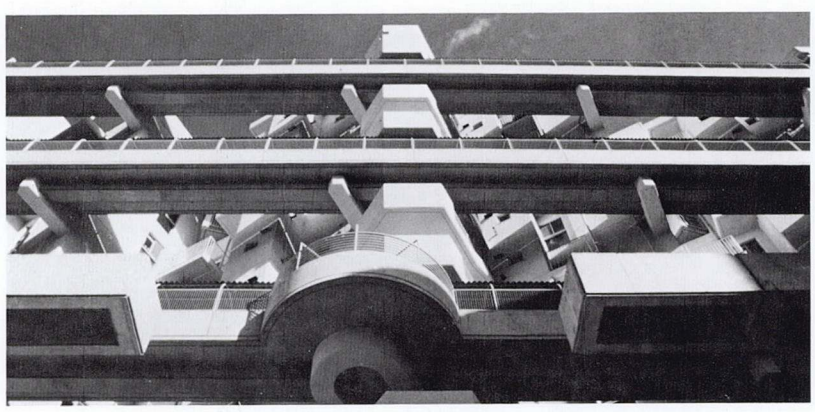
雑誌の大きさは第48集からは現行のA4判変形、それ以前はB5判

千里山ロイヤル・マンション

日本軽金属はビル開口部のあらゆる設計条件にお応えしています。

国内に限らず海外においても数多くの実績と高い信頼を得ている日本軽金属のビル用アルミ建材。耐風圧強度・水密性・気密性・遮音性、そして安全性や意匠性など、様々な設計条件を考えながら市場のニーズにお応えしています。

アルミの一貫総合メーカーである日本軽金属――。よりよい人間環境をめざし、新しい時代の「アルミ建材製品」づくりに努力してまいります。



日本軽金属株式会社

大阪支店　大阪市東区高麗橋5－1（大阪興銀ビル）
TEL 06(202)6091　〒541

取扱い商品

●カーテンウォール●ビル用サッシ（特殊機能サッシ，断熱サッシ，防音サッシ，一般サッシ）●スチール製防火ドア●集合住宅用装飾防火ドア●学校間仕切●ショップフロント●サンルーム●アルアーチ●改装工法●バルコニー・手摺●その他

設計者のプロフィール　9　関西の昭和生まれの建築家

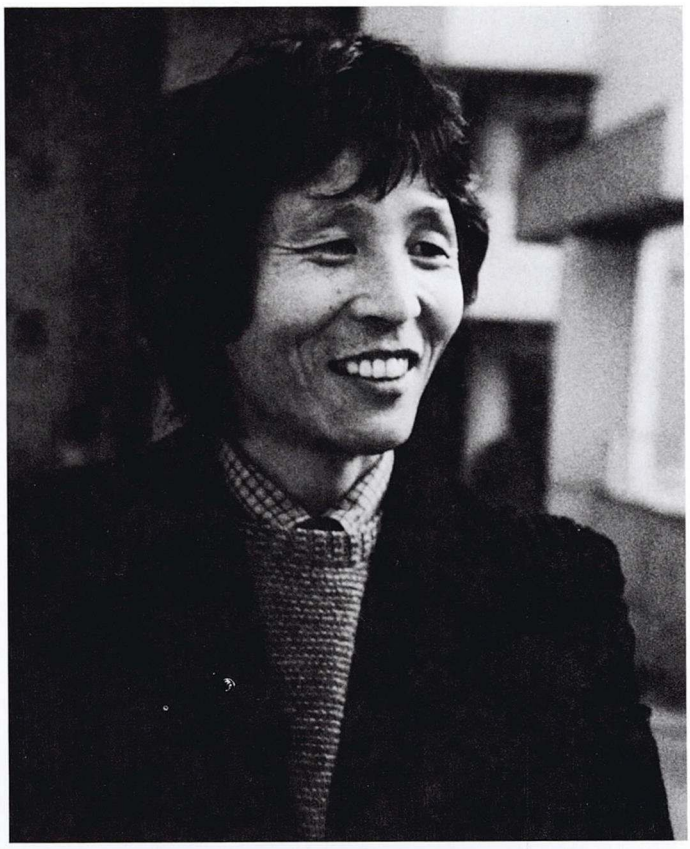
遠藤剛生（えんどうたかお）

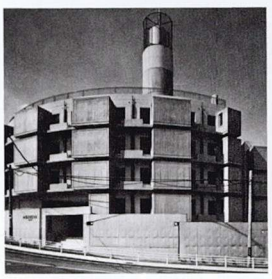
遠藤剛生建築設計事務所

聞き手・編集委員　下前裕一（東畑建築事務所）
プロフィール撮影　島　修一（STUDIO A・T）

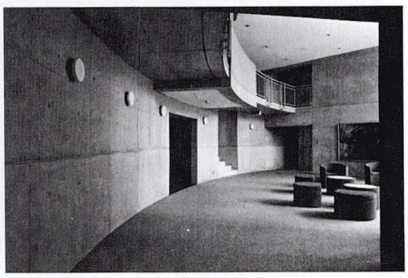
略　歴

生年月日	昭和16年2月10日生（42歳）
出身地	岡山県勝田郡勝北町
最終学歴	大阪工業大学建築学科昭和39年卒業
職場	遠藤剛生建築設計事務所所長
事務所所在地	〒541 大阪市東区伏見町2-22 青山ビル
おもな受賞	第1回大阪都市景観建築賞（千里山ロイヤル・マンション・1981）、大阪建築コンクール渡辺節賞（高槻グリーン・ハイツ・1979）
代表作品	千里山女子学生ハイツ（大阪府吹田市）　関西マックス・ファクター女子寮（大阪市）　千里山ロイヤル・マンション（大阪府吹田市）　ドムール北畠（大阪市）
好きな建築物	ディポリー学生会館（フィンランド）〔ピエンティラー作〕





千里山女子学生ハイツ　外観



ロビー

撮影　新建築社　小川泰祐

風景の中で

「建築家にならなければ絵描きになっていた」という。造形力の巧みさには定評がある。従来とかく景観には問題を残していた集合住宅を、見事絵になる環境に変身させた。この意味で集合住宅を建築の域まで高めた意義と功績は大きい。これまでに手がけた集合住宅は低層から高層まで数多い。しかし、その代表作は千里山ロイヤルマンションであろう。この作品、第1回大阪都市景観建築賞、および大阪府知事賞を受けている。「自然とのメリハリをつけて、人工的な環境の良さを強調した」。敷地のすみずみまでも心にくいばかりの手が加えられていて、実に鮮やかである。外部からの変化に豊んだ景観もさることながら、中央広場からの立体的な眺めと、その表情は一見に値する。しかし何よりもここでの特色は空中廊下（オーバー・ブリッヂ）であろう。「たんなる廊下に終らせたくなかった。街路としての機能を付け加えたかった。都会の鬼ゴッコができるような空間を意識した」と夢にあふれている。

この作品を案内しながら、集合住宅の設計の手の内を明かしてくれた。「集合住宅はしょせん、住戸、廊下、エレベーター、それに階段だけの要素でしかない。しかし、それらに従来からの意味だけでなく、新しい意味を見いだす。そこに一歩踏み込む姿勢があるか否かで道は別れる」しかし「あまりトライすると何百人という住み手が、あとを引くことにもなる」と、挑戦と引き際の限界を十二分に心得ている。「住み手の顔も浮かばない集合住宅の計画や、ああも住めます、こうも住めますではいいものができない。住み手を自分に置き変える、その覚悟が必要」と戸建住宅以上の設計の厳しさを求める。その姿勢は千里山マンションに遺憾なく発揮されている。ほんの微細な部分から始まり、全体の構成に至るまで人の心を読んだ繊細な配慮がある。また集合住宅でもあくまでその原点は独立住宅にあると語り「独立住宅が一つ一つ集合していくような思考形態でなければ個の確立は得がたい」と常に個からの集積を説く。「集合させる時に、たんなる集まりでなく、ストーリーや脈絡をもっていることが大切」と述べる。

実はこの千里山ロイヤルマンション、すぐ近くに建てられた南千里グリーンハイツの設計の反省の中から生まれたという。グリーンハイツが完成した時、「自分ながらある面では素晴しいと思いつつ、建物の迫力に圧倒された」「これは住宅とは違うという感じがした。集合住宅では迫力は不要で、あってはいけない」との結論に。これを契機に考え方を転換させたという。「たわいのないことかも知れないが」と前置しつつ、「いろいろな形を複合して、チマチマした外観を造りあげていく」と高層住宅でのヒューマンスケールの手法を明かす。その会話の中に、何んのてらいもなく飾りもない表情があらわれて、人柄の良さをしのばせる。

また「土地が建物をつくる」とも語る。「敷地の条件がイレギュラーであればあるほど、事業主の側はイメージがつかめずに、僕の世界になってくる」「土地をなめつくし、特性を知りぬいて、とことん頭の中に入れ自由自在にしていく、そうすれば敷地の性格が僕に解答を与えてくれる」さらに「その場、その場でこれしかないという確信を得て、ここでしかできない建物をつくる」と柔軟なところをみせ、土地への対応の仕方を披露する。外部環境のつなげ方についても「大きくバサーと網をかけるのでなく、単体の一つ一つがまず魅力をもつこと、それらの相互の関係の中からどう結びついていくかで決っていく」とここでも個からの集積をいう。しかし最終的にはやはりどういう風景をつくるかをいちばん考えている。「キャンバスに絵を描くように地形を生かした風景を描きたい」「今日、外部環境に対する評価が問題にされているが、街が良くなっていると思わない、むしろ悪くなっている」。

若い頃、ヨーロッパ・中近東など、放浪の旅を続けたという。その中で中近東が自分にいちばんあっていたと語る。そういえば「形は中性化したものを狙っている」とか。自然と対立した中近東の環境のイメージを彷彿とさせた。

人の応対の中にも建物と同じ自由で爽やかな姿勢があった。

〔次号の登場者は小角亨氏（日建設計）〕

透明なメッセージ送ります

――千里山ロイヤル・マンションの印象――

加藤　力

駅を降りてからしばらくは、どこかざらついた肌合いの光景が続いていた。街の流れにやりきれない尺度と速度があった。精神の一部を刺激されるような、危なげな気配に支配されていた。取り止めもなく、行方の知らない希薄な街の動きがあった。

坂を下りきって、高架道路を背にすると、ゆるい谷あいが広がっている。その窪んだあたり一面に、土地をていねいになぞるような格好で、建物が配置されていた。一瞬、見のがすような安定した秩序があった。廻りの粗野だけが浮き出るような、すっかりと地形になじんだ図の背景があった。都市のマンションといえば、中心のない混入った感覚が先走り、威圧だけが目につくものだ。ところが、やや下方から近づいていくのに、ここでは目に抵抗するものが無い。こちらからはありふれた景色にみえるが、人の距離に応じて、視線が何かを、確実に捉えていく。前方から奥へ、部分から広がりへ、高い塔屋から取付へ、縁から淵へ、輪郭から側面へ、斜めに、順を追って、ゆっくりと、立ち止まり、やりすごし、留まり、急ぎ、移行していく。高さに立面に単調でない起伏がある。適度な単位が縦に、横に、雁行し積み重なってみえる。その一つ一つが、いくばくかの点や線や面のおぼろな影をもっている。ゆっくりとした坂が一つの住棟に近づいて、微かに人のリズムに戻るものがあった。

もとはこのあたり一帯、広漠たる竹藪のしげみであった。今もその名残りはのこされていて、周辺に相応の自然の陰翳を与えている。うずくまるように固まった竹の茂みを横手に見つつ、なお進む。住棟に最も近寄ったつぎの瞬間、その一瞬をねらうかのように、にわかに視界に変化があらわれた。大胆な未知を予感させるような情景が広がった。過去の感触が時間の奥へと追いやられる。透明な空気が流れ、新鮮な充実がからだの中に浸透していく。

通常、高層集合住宅の裏側は、陽も射さず、無気力で寒くなるような絶望がある。ところがここでは、荒んだ素振りなど一つもない。習慣からの束縛を立ち切って、歩行の機能が筒となって宙に浮く。その筒が3本、4本づれて連なる住戸の隅をかすめて走る。不用意な飛翔と衝動があった。奥から長く、もち上げられ支えられ、空中街路が太く緯となって貫通している。しかし、そのスケールのきざみに安堵するものがある。住棟の構成がさりげなく見事である。最も高い所は奥深く、ここからは遠い距離をもつ。前方に、次第に低く押え込み、街路からの圧迫を消している。一旦とぎれ、その高さのまま次の棟へと繋がっていく。そこでは形の関連性をもちつつも、同じ処理の繰り返しを避けている。棟が目前まで寄ってくる、その分だけ凹凸の差が微妙となっていく。

直線の感覚が失なわれ、ゆるやかなカーブが目の少し上を流暢に出ては入って、繰り返す。すぐにはそれが、さきほどと同じ歩行の機能をもつ筒とは、気もつかない。この棟の1階の部分は店舗となって開放している。中央部にある差し迫った間隙のある通り抜けをぬけた。

突然、暗い中から澄明な計算しつくされた風景が広がった。本質の全貌がここにきてあらわれる。高層住宅につきまとう権力的なよそよそしさや、焦燥感がない。しなやかな時代の感性がそよぎ、自由な気分に包囲される。自然の曖昧さは排除され、人の創った、――ここにしかない眺望が広がっている。淡彩を秘めた色相が、透明感をさらに増す。仔細、仔細、仔細を積み重ね、それがふとしたはずみに大胆さに転化した。――そんな大胆さが生活の煩雑な部分から目を奪う。床もコアもブリッヂも、砂場も時計も照明も、さらに花壇の縁までも精妙、端正にコントロールされた環境でありながら、権威じみた意図がない。虚無もなければ屈辱がない。完全に制御された空間の中で、すべてをゆだねても良い居心地がある。

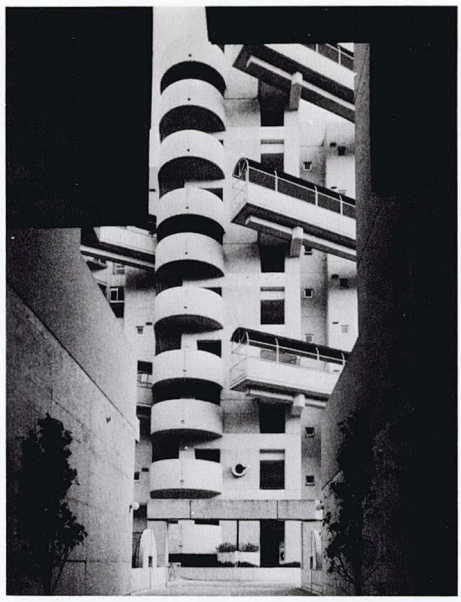
集合のもたらす孤独な影を打ち消すように、住棟の間隔はせばめられ、息の匂いを感じさす。コンクリートの塊で造られた、マッシブな照明の造形に導かれ、アプローチはまだ続く。

全体の配置図を見るがよい。大きくは3つのブロックに分かれているが、それぞれが独立していて、しかも関連がある。全体を無理に一つの型に統合するような無為な法則性に管掌されていない。最初の契機が2期、3期と時を至るにつれて、次々に発展し変化する。不利な土地の条件を克服し、時に応じて見事にその場所を占めている。設計者いわく、「きわめつきの場所では、きわめつきのものができる」とも。

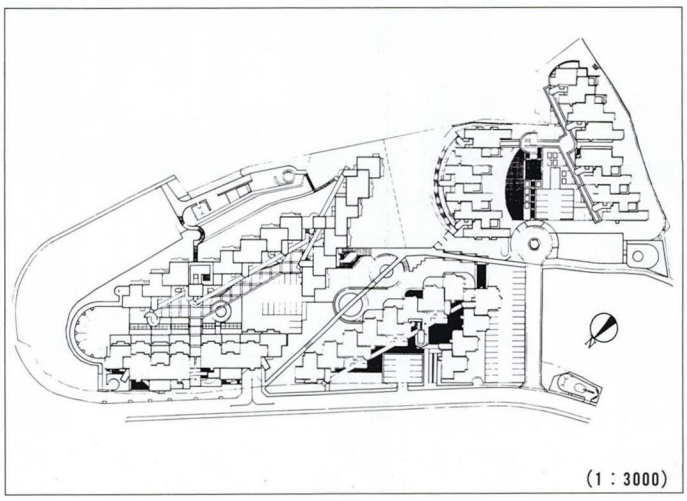
オーバーブリッヂを通り、歩道をぬけ、ピロティーをくぐる。駐車場や自転車置場をながめ、店舗と広場を歩く。住戸の一つを訪問し、竣工真近な第3期の棟に足を踏み入れる。どこそこにも固有の装置と意識とが用意され、隅々まで環境が精巧な造形を保っている。特筆すべきは棟と棟との関連である。断絶感がない。繊細、鋭敏な配慮があるが、肩の力を抜いた関係がある。さらに人の身体に接する部分に、しばし竦むような感嘆がある。つま先から、目の先から清澄な感覚が伝わってくる。人の生理の部分の調子が本来のものに回復していた。

都市に住む者は誰しも孤独な匂いを立てている。日常の仕合わせすらも、網膜に映し出されて、はじめて確認するような頼りなさをもっている。街の中では人はもう、ひたすらものうげな眼差しの中でしか、人としての感性を取り戻す手だては無いのだろうか？　環境という背景が空虚にもすれば、不安もつくる。そうであれば肝心なことは、〝風景の中で夢を繋いでいくこと〟かも知れぬ。

（かとうつとむ　京都工芸繊維大学住環境学科講師）







配置図

就任ご挨拶

理事長　前田敏男

このたび坂静雄先生の後を受け、財団法人日本建築総合試験所の理事長に就任することになりました。昭和39年試験所発足前後の経緯は承知しておりますし、発足後しばらく理事を努めましたが、その後は公的な関係はなく現在に至りましたので、この仕事をお引き受けすることは、最近まで思ってもいなかったことであります。今改めて、大きく成長した機構と業務内容を知るに及んで、責任の大きさを痛感しております。

これまで研究所と大学での経験しか持たない私には、試験所の運営について、頭の切り替えを要する点が多々あると思っております。研究所・大学は知識を生産するところ、試験所は知識を実用するところであります。知識を実用するためには、常に知識水準を高め、時には知識を生産しなければなりません。それが理想であります。しかし総ての費用を働き出さなければならないことは、理想を追うことを困難にします。

多くの難問に対し無力非才の私としては、約20年の間に先輩各位のご努力によって敷かれた路線に沿い、その業績を維持することを目標に努力したいと思っております。各位のご指導とご協力をお願い申し上げます。

退任ご挨拶

坂　静雄

第52回理事会終了後その席上で理事長退任の希望を申し述べた。それは身体健康なうちに責任ある地位から去り、余生を楽しみたいと思ったからである。所長として10年、理事長として９年、創設期から成長期にかけて、大過なく過ごして来られたのは完く優秀なスタッフにめぐまれたためで感謝に耐えない。

今回願ってもない適任者前田敏男氏を得たことは、今後の当財団に対し何の心配もない。私と同様、所内、所外からご鞭達をお願いいたします。前田敏男氏は温厚篤実で業績功績は周知のこと、その上周囲に和気藹々の気分をかもしだす。私は自分から話しだすことは得意でなく、低気圧の中心となりやすい。彼のこの優れた性格は高く買っている。

当財団も、今年で創立満19年を迎えることとなるが、新前田理事長を中心に、所員一同が研鑽にはげみ　創立時の理念にたちかえって、建築界の発展のために寄与されるよう願いたいと思う。

以上、簡単ながら退任の挨拶とします。

コンクリート試験用

全自動100 tf 油圧式耐圧試験装置導入

当試験所ではかねてより試験業務の迅速化・能率化を進めてきましたが、このほど当試験所堺分室に無人でコンクリート圧縮強度試験が可能な 100 tf油圧式耐圧試験装置を導入し、３月１日から使用しております。

本装置は次の各装置から構成されており、

①…供試体供給台
②…供試体供給ロボット
③…供試体排出装置
④…100 tf 油圧耐圧試験機
⑤…試験制御データ記憶処理装置

その主な機能は次のとおりです。

供試体供給台（φ 10×20cm供試体専用）

供試体を６列に20行計120 本並べることができ、装置⑤で制御して供試体を所定の順に供試体供給ロボットへ送ります。

供試体供給ロボット（φ 10×20cm供試体専用）

装置⑤で制御して供給台から送られる供給体を100 tf油圧式耐圧試験機の所定の位置にセットします。また、試験済みの供試体を試験機から排出します。

供試体排出装置（φ 10×20cm供試体専用）

供給ロボットにより試験機から排出される供試体を所定の処理場まで運搬します。

100 tf 油圧式耐圧試験機

最大秤量100 tf 、６段レンジ切換え、電子式荷重指示の油圧式耐圧試験機で、装置⑤で制御しています。供試体に載荷する場合に載荷初期の荷重スピードを早くして、装置⑤に入力された予想圧縮強度の½の応力度からはJISに定められた範囲の荷重スピードで載荷することができるようになっています。

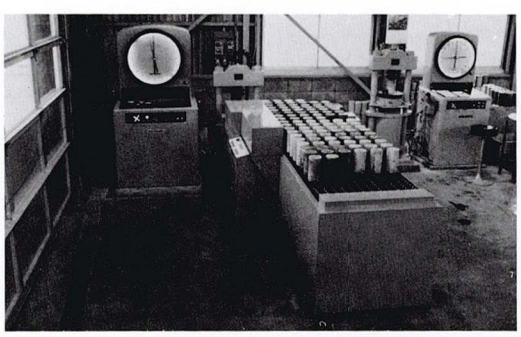
試験制御データ記憶処理装置

本装置はデータ入力・記憶・処理コンピュータ、試験制御コンピュータおよびプリンタで構成されています。

- データ入力・記憶・処理コンピュータ：このコンピュータは試験制御コンピュータとプリンタに接続しており、試験係員はこのコンピュータによって試験条件入力、報告書作成条件の入力、データのファイル等を行ないます。
- 試験制御コンピュータ：このコンピュータは装置①・②・④を制御しており、試験時に検出した圧縮強度について、試験条件として入力された予想圧縮強度に対する偏差および供試体３本１組の試験の場合にはその３本の圧縮強度の偏差を求め、各偏差が所定の範囲に入っているかどうかを判定します。もし偏差が所定の範囲を越えた場合は警報を出して自動試験が停止するようになっています。
- プリンタ：当試験所の試験結果報告書の用紙を試験の順に積重ねてプリンタにセットしておくと、リアル方式あるいはバッチ方式で自動的に報告書を作成します。

本装置の導入により、休憩時間を含めてほぼ連続運転が可能となり、１日当り350本～450本が試験可能で、いままで２台の試験機で試験していた量をほぼこの１台で行うことができます。しかも即時に報告書を作成することができますので、以前にも増して試験をご依頼いただく皆様のご要望にお応えできるものと確信します。

今後ますますのご利用をお願いする次第です。



本試験所●所 在 地……〒565 吹田市藤白台5－125（阪急北千里駅より北西約１km、国立循環器病センター西隣）
●電　　話……(06) 872－0391(代)
●営業時間……平日：午前９時～午後５時、土曜日：午前９時～正午

都市気球4

「群衆のなかの礼節」といわれるように、高密度社会で互いに衝突しないで生きていくためには、ある種のルールが必要である。このルールには大まかに2つの種類があると思われる。
ひとつは自分を守るためのルールである。「あそびません　こわいくるまのとおるみち」は今から十数年前の交通安全標語だが、以後交通安全教育は徹底し、わたしたちの路上での行動様式は大きく変化した。子供たちは道をわたるときには反射的に手をあげる。
もうひとつは思いやりのルールで、例えば電車のシルバーシートがある。老人優先座席だが、実際にはあまり老人がすわっているとも思えない。シルバーシートと記号化してしまうより、実際に声をかけて席をゆずりあいする方がいい。
高密度社会のルールはこのほかにもいろいろあるだろう。ここで述べられる「キューイング」はどのようなカテゴリーでとらえるべきなのだろうか。
（鳴海邦碩）

キューイング考

疋田正博

バスを待ったり、物を買うためにつくる行列のことを、キュー（queue）、その行列をつくることを、キューイング（queueing）という。キューというのはもともと「しっぽ」のことである。それが待つための列（Waiting line）という意味になった。

キューは、財やサービスの需要と供給との不均衡がある時につくられる。不均衡は必ずしも量の問題ではなくて、すこしでも早く、というような、時間の要素も入っている。

キューの原則と細則

行列をつくるということの中には、2つの大きな原則が含まれている。第1は需要側が完全に対等な人間だということである。第2は、それら平等な人間の序列を決めているのは、その場所に到着した順序だけである、ということである。この原則を相互に了解しあう者のなかで早く来た者が、次に来る者に対してその優先的な地位を、自分の身体そのものを使ってディスプレイしているわけである。同時にキューの最後尾の人は、次に来る人に対してどこに並ぶべきかを教えている。

しかし、キューをつくる場合に、この2つの原則だけでは解決できないさまざまの状況がある。その場合の諸問題に対応する、さまざまな細則が複合して、各国、各地域独特の、「キュー・カルチャー」を成り立たせている。

たとえば、並んでいる人が、手洗いに行ったり電話をかけるために一時、キューを離れる時にどうするか、というような問題がある。私の場合たとえば、新幹線の自由席に乗るためのキューに並んでいて、ちょっと物を買ったり、電話をかけたいと思った時は、自分のいた場所にカバンを置いて列を離れる。うしろの人にカバンを見ておいてくれとは頼まない。私自身は頼まれることもあるので、頼まないことは必ずしも一般的ではない。しかしカバンを置いて列を離れるというのは日本ではかなりよく見られる光景である。カバンを置いておけば、自分の存在をカバンに代理させてディスプレイできるし、キューに復帰する時に、その事情を知らないで、私を割り込み人（queue jumper）だと誤解するかもしれない人たちに対しては、自分が以前から並んでいた人間であることを示す証拠にもなる。

あるいは、割り込み人に対する制裁をどうするか、警告を誰がするか、という問題がある。日本ではたいていの場合、「白い眼でみる」程度で、口に出して注意することが少ない。それにつけこんで平気で（自分に向けられた「白い眼」に気付かないふりをして）キューに割り込む者がいる。ところが欧米では、キューイングをしている全員が、その割り込み人に対して「ブー・ブー」といって抗議、威嚇を続けて、最後には退去させるか、キューの最後に並ばせる。その「ブー・ブー言うこと」を、ブーイング（booing）というのだそうである。

形成の条件―都市的生活様式

財やサービスを提供する側が、行列をつくることを促すと、キューは成立しやすい。財やサービスの提供側は、行列をつくらなかったり乱したりするならば、ただちに財やサービスの提供を中止することができる。この権限を背景として需要側の人々が指導・勧告を行なうと、それは非常に効果があり、厳格なキューができる。戦争中および戦後の日本の配給の行列や、ソ連・東欧で、不足している商品を買うための行列、アメリカ大使館でビザをもらうためにメキシコ人たちのつくっているキューなどが思い浮ぶ。万博やポートピアで、人気のあるパビリオンの前には蜿蜒長蛇の列ができたことは記憶に新しい。

しかし、供給側の指導・勧告は、キューをつくるための必須条件ではない。それはなくても、自主的にキューはできるはずである。都市という、お互い全く見ずしらずの人間が次々にやってくるところで、限りのある財やサービスを受けとろうとするならば、弱肉強食的に争うか、キューをつくるかどちらしかない。しかも弱肉強食的に争うことはエネルギー・ロスが多い。ものごとは自然現象でも生活様式でも、すべて、時間をかけてくりかえし行なわれているうちに、エネルギー・ロスが最小限になるように落ちついてくるものであるから、弱肉強食的争いは避けようという知恵ができてくるのである。

こういう状況は、お互い顔見識りの地域社会では起こりにくい。キューをつくらなくても到着順位は記憶されるし、到着順位以外の基準が、例えば小さい子供は先に、とか、お年寄は先に、というような基準が、先の原則を超越して適用されることもできてくるからである。やはりキューイングは、都市的なものである。都市生活というものに人々が習熟してくると、キューイング習慣が身についてくる。ふだん家にいる人たちがくり出す日曜の行楽ラッシュでキューができず、通勤ラッシュに慣れた人々の多い平日朝のラッシュアワーには国電の扉の前にキューができる、という差異は、都市的な生活様式の成熟の程度の差をあらわしている。

形成を防げる条件―流動的成長

成熟への傾向を上まわって社会が流動的でエネルギーがあり余っている場合には、キューイングは行なわれにくい。たとえば韓国という国は、昔から長幼の序を非常に大切にするところで、バスに乗るにもまずお年寄から乗せるということであったが、高度経済成長で社会が流動化し、他人を押しのけてバスに乗り込むようになった、と伝えられている。（1978、10、1朝日新聞「座標」ソウルから。小栗敬太郎）

世の中が流動的でエネルギーがあり余って弱肉強食的になっているのである。逆に、安定成長が長い間続くと、都市的な生活様式も成熟して、キューイングも行なわれやすくなる。その例として思い浮かぶのがイギリスである。「イギリス人は、ひとりでも行列をつくる人種だ」と言われている。バスの停留所でも店頭でも郵便局でもどこでも実に長いキューができていて、我々せっかちの日本人はイライラするのだが、彼等は悠然と自分の順番がくるのを待っている。

イギリスに限らず、だいたい欧米の人々はよくキューをつくる。そのことは、欧州で暮したことのある「出羽之守」（なんでも欧米がすぐれていると思って、「あちらでは」を連発するひとのこと）が、このことを紹介しているので常識となっている。しかし同じヨーロッパでもその厳格さには差があって、ラテン民族はそのキューのつくり方はまっすぐではなく、アングロサクソン民族は整然と列をつくる、と言われている。（柴田俊治「遙かなヨーロッパ」）

関東と関西

私がこの問題に興味を持ち始めたのは、10年くらい前である。東京の郊外に一週間ほど

泊って都心へ通った。そのとき駅へ向うバスに乗るために整然たるキューに加わった。あれは一種のカルチャーショックであった。東京ではキューをつくり、京都大阪ではなぜつくらないのか、ということが強烈な疑問としてずっと残った。

それからしばらくして、大阪で「都市の復権」というシンポジウムが開催された。そのパネリストとして、『県民性』の著者で、東京から大阪の国立民族学博物館に赴任してこられた祖父江孝男先生が出ておられた。私は会場から、「京都や大阪では通勤バスに乗る時、争って乗るが、東京では比較的きちんと並んで乗る。こういう違いは都市の格調とか、その都市に住む人の誇りというものと関係があるのか。」という意味の質問を出した。祖父江先生はこれに対して「自分の観察はちょっとこれと違う、たしかに東京では一列に並び、大阪では並ばないのだが、それほど争って乗るようにも思えない。バスがくるとわりあい譲りながら乗る。東京の場合、伝統的に、すべて上から何かくるとタテ社会的にずうっと一列に並ぶ癖がある。大阪はそうではなくて個々バラバラだが、わりあい協調的だ。」とお答えになった。（このことは、『都市の復権』に収録されている。）

当時私は、京都で毎日、バスに乗り込むために すさまじい争いを経験しており、生存競争に敗北してバス停に１時間も残ったり、上流のバス停へいくつもさかのぼって、やっと乗れたりしていたので、そもそも現状認識が随分違うと思った。タテ社会という概念を利用した説明にも合点がいかなかった。東京の人たちは決して上から命じられてキューをつくっているのではないのである。

被管理の現われか、自信の現われか

「都市の会」でこのことを報告したが、メンバーは京都・大阪の人が多く、心情的に反東京で、しかも秩序とか管理社会というものに嫌悪感をもっている人が多いらしく、キューイングは都市的生活様式の成熟のバロメーターであると、（そして、そうした生活様式の成熟が都市の風格を生みだすのだと、）言おうとする私の意見には批判的であった。東京の人は疲れ切っていて、争うエネルギーがないのだ、とか、そのつど状況を調整するエネルギーがないから機械的に一列に並ぶのだとか、東京人は秩序意識が強いのだというような意見が多かった。今はサラリーマンになっているＳ君は、サラリーマンは、タクシー待ちの行列のなかで序々にすすんでいくのを会社の中での地位が上っていくのとだぶらせて考えているということを椎名誠が書いているのを、椎名誠よりも椎名誠的に面白い口調で紹介してくれた。（「気がつくと眼の前の海綿体状の行列はサラリーマン人生そのものだった」『かつをぶしの時代なのだ』）Ｓ君も、東京には序列を待つことに慣らされたサラリーマンが多いから、キューをつくるのではないか、という意見であった。

たしかに、徳川 300年の間、江戸は武士の土地であったために、秩序とか序列ということを大切にする文化ができ、大阪は商人の土地であったために、出し抜いたり、出し抜かれたりという自由競争を尊重する文化の伝統ができあがった。たぶん、そうした伝統の違いが、東京と大阪の、キューイングに対する態度の違いを生んでいる淵源であろうと私も考えている。しかし、東京でもキューイングという生活様式が形成されたのはそれほど古いことではない。1964年の東京オリンピックの頃からである。この点については確かめなければならないが、戦後の混乱期に渋谷駅の駅長さんが「整列乗車」ということばをつかって懸命に訴えて、序々にそれが東京で定着してきたのだという話もきいている。つまり、東京が首都としての自信と風格を持つようになった時期と一致しているのである。

同じ関西でも、バスや地下鉄ではキューをつくらず、飛行機や新幹線タクシーなどちょっと値のはる、「上等な」乗物ではキューをつくるという点にも注目する必要がある。私が、キューイングは心のゆたかさ、ゆとり、誇りと関係がある、と考える所以である。そのあたりを実証的にもうすこし詰めて、再び「都市の会」の人たちにぶつけてみたい、と考えている。

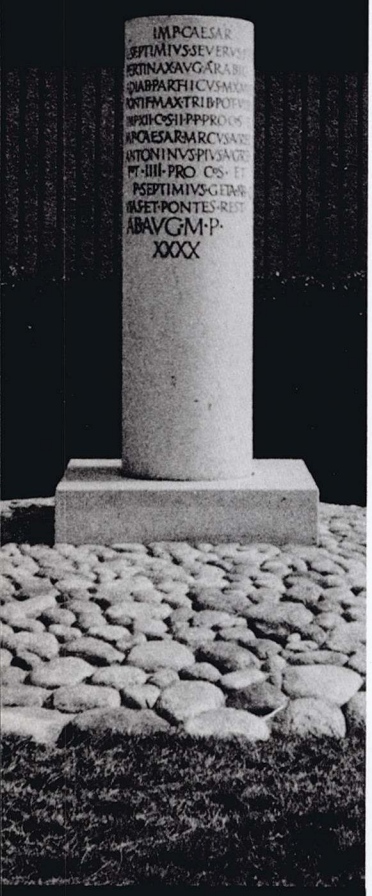
（ひきた　まさひろ　ＣＤＩ主任研究員）

バス待ち風景〔1982年12月京都・河原町三条(上)、東京・渋谷(下)〕





けんちくの眼



藤原　勉
明石工業高等専門学校建築学科教授

白子典雄（はくしつねお）
国鉄大阪工事局（建築担当）次長

遠藤剛生（えんどうたかお）
遠藤剛生建築設計事務所代表取締役

山本康雄
大林組取締役建築本部副本部長

正月号から6月号まで上記の4氏が担当

水泳場

子供の頃から泳いだ場所を挙げてみると、川・池・泉・湖・海・プール、そして温泉もある。もっとも最後のは遊泳禁止だ。遊泳禁止といえば、水源池で泳いだこともあるがもう時効であろう。池では藻が生えていて底は泥だし、なんとも無気味だったが、水はきれいであった。いま都会の子に水泳場は、と聞いたら、プールと答えるに違いない。自然の水泳場は汚濁して失格したか、仮りに保健所が適といっても、廃油やごみが浮遊し、底すら見えない海水浴場では、泳ぐことも、足を浸けることすら躊躇われる。何とかならないものかと日頃考えているのだが、私の住いから眼下に見える須磨で、一計を案じてみた。現海浜公園の海面を、ヨットハーバーより西へ、700m×200mを矩折に濾過膜で囲う。東の一方はヨットハーバーの提防を使う。この膜はカーテンの吊り方を逆にしたやり方で海底に定着させ、海面に浮かぶ休憩とオイルフェンス兼用のポンツーンに連繋される。膜のせいは潮の干満や波浪の最大をカバーしておく。この膜に必要な海水の濾過浄化性能を与えることにより、干満の潮位差（大潮時130cm、小潮時80cm）を利用して浄化作用を繰り返し、良好な海水浴場が得られるのではないかと思う。我は海の子の思いを甦らせたいものである。

（T・F）

趣味と設計

設計に当る若い人に、できるだけ多くの趣味をもつように勧めている。テニス・ゴルフ・サッカー・水泳・スキー・スケート・野球などのスポーツ。最近、流行のエアロビクスやバレーボールもある。室内では、楽器・レコード・写真・囲碁・将棋・観劇や読書など。未経験の分野に踏みこんで好奇心を養成するためもある。息抜きのためとか体力増進、チームワークの訓練、精神力の強化などいろいろな効用がある。もっと生々しいことは、仕事の糧として役立つことで、写真(写場・現像室)、音楽（劇場ホール)、スキー（ロッジ)、ゴルフ(クラブハウス)など知っているのと、知らないのとでは理解の時間差が大きい。

趣味と設計には似たところがある。研究的要素が多く、囲碁の定石や球技のフォームは、建築ディテールの納まりや施工方法に似ていて、真似から入門し、上達のために試行錯誤を重ねて覚えこみ、ついには自分の発想を形成し個性的なタイプができあがる。豊かなのびのびとした取り組みができるようになる。設計の仕事にも、個人プレーや団体プレーがあり、専門的な部分や特殊な分野もふえてきている。各人の能力の研鑽が前提となる。ただ、趣味にはハンディキャップがあり試行錯誤ができるが、建築設計にはハンデがなく失敗は許されない。

（T・H）

情景—4　都市風景の再生

廃屋を利用し建築を再生したり、古い街並みの中に新しい建築を挿入し、また周辺すべてが自然といった環境の中に建築する場合など、条件は異なっていても、ひとつひとつの環境を丁寧に拾い、ふさわしい建築をあらゆる手段を駆使しながら創りつづけている一人の作家、ゴットフリート・ベーム(西ドイツ)の作品の中に環境と建築の係わりを読み取ることができる。例えば、ボンバードゴーデスブルグ(城跡)を改築したホテル、レストランや、バードクロイッナッハのカウッエンブルグ（城跡）を改築したレストランとケラーバーや、ベンスベルグの城壁を生かした市庁舎など、これらの作品の中でベームが成した役割は、彼個人の作品を作ったというだけにとどまらず、良きにつけ悪しきにつけそれぞれの地方の人々の中に生き続けた歴史を、再び人々の心の中に甦らせる手助けをしたことだろう。

一方、古い市街地の中に作られたネヴィゼス巡礼教会や、バートゴーデスブルグの再開発のように、かつて彼が改築した城を風景の中心に据えながら、なお一見、城を含めたすべての周辺環境を無視したかのように表面的には強烈な主張をしながら、内面の深いところで歴史を見据えた言語で表現するしたたかさや、周辺すべてが森のベンスベルグレフラートの子供の村のような自由に振まっても良い場所でも、なおかたくなに伝統と対決する姿を見るにつけ、他の建築家たちによる表面的で安直な形態の伝承の無意味さと、擬似的な建築の安っぽさを思い知らされる。

（T・E）

権利社会

個人主義的権利社会のアメリカだと建築に関する隣家とのトラブルの場合、隣家がそれぞれ弁護士を雇って訴訟にもちこむが、日本では隣組から地域まで集団で反対して騒ぎになる。それもほとんど訴訟にまではならないで、やがて相方で折れ合って妥協したり、第三者の仲裁で解決してしまう。法律で決められていても、それを法外で解決するようなところに、日本独自の権利社会がある。戦後日本にもアメリカ流の権利思想が導入されたが、現在のアメリカは弁護士なしには暮らせない国である。そのため日本の弁護士総数1万1千余人に対し、アメリカの弁護士は日本より職域が広いということではあるがなんと42万5千人におよび、国民1万人当り日本の弁護士1人に対し、アメリカは19.5人と、日本の20倍に近い。ちなみに英国は7人、西独は5人、フランスは日本に近い1.6人となっている。

アメリカの頭脳たちはこぞって医師や弁護士になりたがるが、サービス人口の増加からは国の富は生れないし、やがては食い潰しの社会になってしまう。その意味からは日本の権利社会がアメリカのようになることは必ずしも好ましいことではない。それにしても日本の建築士がいつまでも地域住民と対立する側に居ることが気にかかる。

（Y・Y）

特集

建築と品質管理

1

建設業における品質管理／倉原文照

2 設計段階における品質管理

設計事務所の立場から考える／長谷部朔郎

ゼネコンの設計部門の立場から／伊東哲郎・宇沢善一郎・猪野達雄・加藤裕造・島貫崇

3 施工段階における品質管理

ゼネコンの立場から／鷲尾文平・市原哲比古

ゼネコンの立場から／岩崎喜男

設備の立場から／山本廣・毛昭東

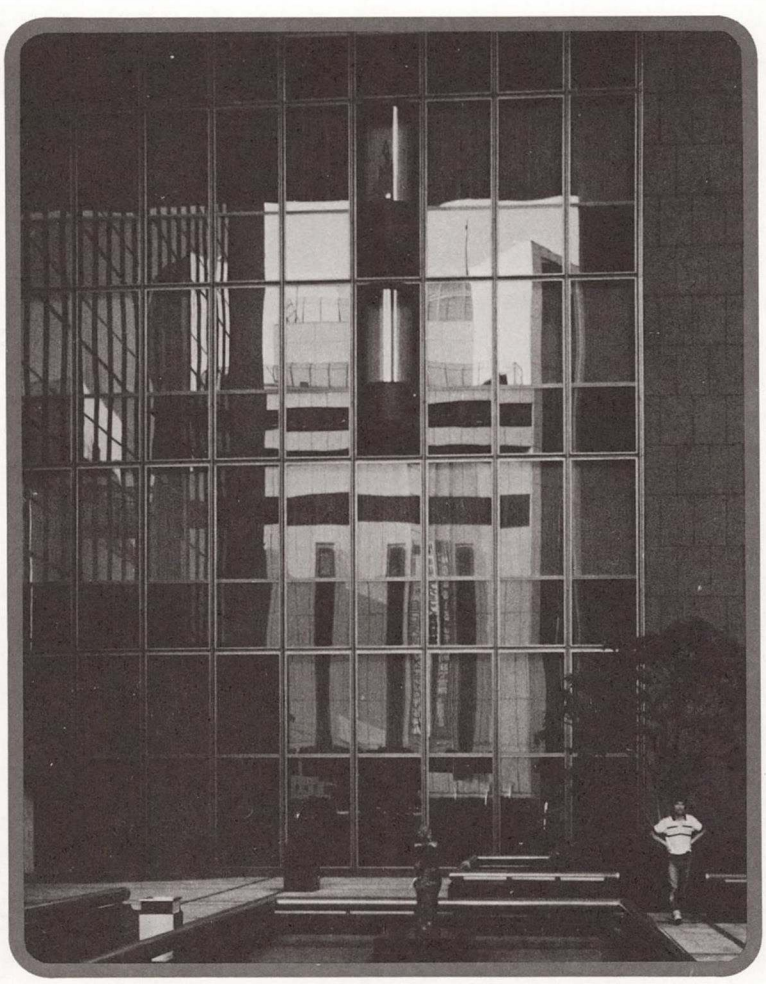
4 アフターサービスと品質保証

公社住宅における品質保証とかし補修／中居誠之助

建築におけるアフターサービス／石田安博

工業化住宅におけるアフターサービス制度に想う／白岩正規

昇降機のアフターサービスの現状／服部邦宏



本号特集編集幹事：岡田善弘・中尾　正・西牧恵吉・三浦康夫・吉村桂造

建設産業における品質管理

倉原文照

1. 品質の変遷

原始的な時代では、人間は、自然が生産し加工したものをあさって食し、自然が加工したほら穴に居住したものである。その当時であっても人間はつねに、食物が食べるのに適するものであろうか、あるいは、護身用の道具が身を守るために十分であるかなど、品質について絶えず関心をもっていた。

その後人間は、自分自身の使用に便利なため、食物の栽培、食物料理、獣皮からの衣服など、自らが加工するようになった。すなわち自分達の生活環境を守るために、自らが加工を施した。人間が品質活動の第一歩をふみだしたのである。しかしその当時は生産者と使用者とが同一人であったことは注目される点であり、また、材料面、加工面についても、その程度は低かったであろうが、物理的、化学的に技術を駆使したものであった。しかもこの品質活動は生産から使用までを一貫して、すべての活動に自らが関係していたのである。自分自身の頭脳によってコントロールできた、優れた品質活動であったともいえる。

その後人間は、コミュニティの出現によって、生産者と使用者を分離し、市場が誕生した。それによって品物の取引が行われ、売るために、買うために、手でさわってみたり、味をみたりして品定めをして品質を決めていた。よってその時代の習慣としては、もし品物がわるかったときは、買い手がその危険を負担しなければならなかった（買い手ご用心）。このコミュニティの、大きな人口をかかえたものに寺院都市があったが、その寺院都市の建設工事には、数多くの労働力と専門的知識が必要であった。すなわち、人間の生命および安全を確保するためにレンガの焼き方の標準化や、曲尺、水準器の使用、石材職人のブロック化粧など、今から約4000年前の時代であるが、厳格な建築基準がつくられていた（エジプト王朝18代、Thebesの墓で発見された浮彫細工より）。この事実は、現在の建築技術の先駆ともいうべきものであろう。

古代から中世にかけて産業革命が起こった。職人的手作業の技術から脱して、動力によって駆動される機械が製造工程の中心をなすようになって、大量生産、大量消費の基盤となった。そして使用上の重要な問題として部品の品質と製品の均一性が強く要請されるようになった。互換性の原理である。この互換性の原理はやがては複雑なシステムの品質へと発展してきた。

2. 品質管理の誕生

20世紀において、消費者の要求する品質はいちじるしく高まり、検査行為だけでは品質の保証が十分でないことに気づいて、製造工程で品質を造りこむ必要性が強調されるようになった、すなわち製造工程における予防の概念の台頭であった。このような時代の要請に応えて、製造工程の管理のための管理図を最初に提唱したのは、米国のシューハート（W.A. Shewhart）であった。

このようにして近代的品質管理は誕生し、わずか50年の歴史でありながら、品質を通じて人類の繁栄と幸福に寄与する技術として高く評価され、世界的に広く実施されている。

3. 日本における品質管理の発展

わが国の品質質管理導入の端緒となったのは、1946年当時の占領軍ＧＨＱが電気通信関連産業に普及した統計的手法であった。当時はその新鮮さもあって、製造工程の解析と管理のための新しい手法として産業界に広まった。またこれらの活動と同時に、1950年のデミング博士の来日、次いで1954年のジュラン博士の来日によるセミナーの開催は、品質管理の考え方と手法の発展に大きく寄与して、今日の日本の品質管理の礎となった。この品質管理はデミング賞委員会によって、つぎのように定義されている。

「統計的品質管理の実施とは、消費者の要求する品質を備えた製品やサービスを消費者指向の原則のもとに、広く公共の福祉に留意しつつ、経済的水準において設計、生産、供給し、その品質を保証するため、調査、研究、設計、購買、製造、検査、販売などの一連の活動、およびこれらに関連する会社内外の諸活動を含めて、統計的考え方と手法を応用することにより、合理的に計画、実施、評価、処置の反復を通じて、企業目的を達成することをいいます」

このような品質管理は単に製造、検査部門のみにとどまらず、品質の開発設計からアフターサービスにいたる活動を担当する諸部門においても、またこれらの活動をサポートする事務部門にまで普及し、さらに経営者、部門長の人々の方針管理、内部監査などの活動にも盛んに行われるようになった。一方、職場の第一線で活躍する人々にもＱＣサークルの発展という形で展開され、まさに全社的品質管理（ＴＱＣ）として定着してきた。その特徴をあげてみると、

① 会社のすべての組織をあげて品質管理を実施している（ＴＱＣ、または、ＣＷＱＣ）。

② 社長自らが熱意をもってＱＣ監査を実施している（部課長は監査を受ける立場であるが、これを進んで受けようとしている）。

③ 企業内教育の一環として品質管理の教育訓練を実施している（各階層別教育が重点である）。

④ 統計的手法が活用されている（ＳＱＣ）。

⑤ 現場作業者の品質管理活動が活発で、経営者ならびに管理者がこれを積極的に支援している（ＱＣサークル活動）。

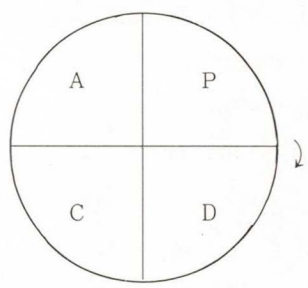
⑥ 全国的品質管理推進活動が展開されている（ＱＣ月間の開催）。

である、そうして、品質管理で成功している会社は、実践的経営管理の手段として儲かる品質管理を実行している。

4. 品質管理活動の基本

全社的品質管理の特徴はすでに述べた通りであるが、このような品質管理活動の基本的動作についてふれてみよう。

(1) 管理のサイクル　品質管理では管理という活動を、plan, do, check, action といい、このP.D.C.A. の連鎖を管理のサイクル（**図１**）といって、仕事の改善と定着に大いに役立てている。われわれはややもすると目先のことだけに眼を奪われていて、局部的な対応にあたることが多いが、これではdoのみの連続にほかならない。QCの考え方が浸透するにともなって従来の考え方が改められ、計画の重要性チェック、アクションの充実が体質改善の第一歩であることに気づく。またアクションは単なる事後対策や調節だけでなく、異常を発生させた原因の再発防



P：plan（計画）
D：do（実施）
C：check（チェック）
A：action（アクション）

図１　品質重視の土壌

止（歯止め）と、そのフォロアップまでが重要である。いいかえれば、物に対するアクションだけでなく、異常を発生したプロセスに対するアクションが大切であって、これを統計的管理の本質としている。

(2) バラツキの目　品質管理は事実にもとづく（データ）といっているが、データのバラツキを活用することは、前にも述べたシューハート以来、品質管理の重要な基礎となっている考え方で、統計的品質管理は、データにバラツキのあることを認め、そのバラツキの法則性を積極的に活用しようとするものである。

(3) 重点指向　日常の仕事の中ではいろいろの問題点にぶつかるものであるが、原因別、項目別などに分類してみると、案外に重要なものはごくわずかである。これをパレートの法則といい、われわれが改善すべき重点を明らかにしてくれるので、これらを管理することが効果的である。

(4) 因果関係の追求　製品品質に生じた望ましくない大きなバラツキは、単に製品の手直しをするだけでなく、それらの原因を追求し、設計工程、製造工程でこれらバラツキを生じた原因をしっかりつかみ、これを管理しなければならない。これを「先手管理」ともいっている。

(5) 自主管理　人はだれでも、自分の仕事のやり方を自分で考え、管理したいという本質がある。われわれはこの能力によって、生活することができるのである。しかしこのような能力を無視して指示した通りの仕事さえすればよいというような考え方では部下の能力は向上しない。品質に対する強い責任感も生まれえない。逆にこのような能力を認め、機会を積極的につかんで能力の向上に努めているのが日本のＱＣサークルである。こうして従業員またはそのグループが自ら与えられた品質をつくり込むのに、全知全能を発揮している。この推進にあたっては教育訓練が必要であり、とくに教育にあたっては知識のみでなく、実際に使えて役立つ手法が重点でなければならない。

5. 建設業界の問題点

(1) 業界としての問題　世界的不況の中にあって、建設業界としてはつぎのような大きな問題点をかかえている。

①　日本全体でみたときに、建設投資はＧＮＰの20％に相当するものであり、この多額の投資によって、全国民の５分の１が建設業関連で生計を立てているのであるから、基幹産業としての責任は重大である。

②　近年建設投資が徐々にではあるが低下しつつあり、50万社にもおよぶマンモス業界の生き残りは、過当競争を生じている。すなわち建設市場は大きく変化している。

③　目ざましい発展を続けてきた、家庭電気あるいは自動車産業などに比較して、生産性が低く（労働集約型）、労働災害の多い実態から、建設事業は後進性である。

④　建設素材、建設機械、原子力およびエネルギー関連の施備等、他産業との協力による複合技術の拡大が必要となってきた。

⑤　海外建設現場に日本の企業が進出するようになって、輸出産業の一翼の担い手となった。

また社内的にも、各社経営指標が悪化したり、気の弛み、驕り、甘えなどの気風が発生したり、セクショナリズムなど制度上の問題発生、管理機構重複のための非効率性など、各社大同小異の差こそあれ共通した問題点であることに変わりはないようである。

(2) 品質管理活動が展開しにくいといっている建設業の特徴とは　建設業が特殊性があるといって、品質管理が実行できないとしている口実のいくつかをあげてみると、個別受注生産であって大量生産的なものでないとか、建設現場は各地に分散していて、建設工事が終了すると現場は解散する、さらに作業所の実務は重層下請へと複雑につながっているなどがあるが、これらが果たして建設業だけの特殊性

かというと、個別生産的なものは、むしろ造船業の方が最たるものである。にもかかわらず造船業においては、意欲的に品質管理を実行し、効果をあげている（三菱重工業神戸造船所の例）。また一方、重層下請の形態にしても、自動車業界の方がもっと複雑にからみ、孫々下請という表現もあるぐらいで、協力企業と一体となって品質管理を実行している。要はその特殊性をよく認識して前向きに品質管理を進めていくべきであろう。

6. 建設業における品質管理の導入推進

全社的に品質管理を導入推進しようとするとき、まず重要なことは、経営幹部の品質管理に対する理解と熱意によるリーダシップである。品質管理についての経営方針が明確に示されていて、社内の思想統一が完全になされていることである。品質管理は特定の部署の一部の人がやっていればよいというものではない。社内全員が一丸となって、それぞれの機能を分担して活動を展開するのが全社的品質管理（ＴＱＣ）であって、これこそ効果的にその成果を得られるものである。よって以下にその推進上の必要な事項について述べる。

(1) 社長の理解と熱意　体質改善など月並みな言葉だけでなく、現状の社内の実情を準備委員会など設けてつぶさに調査し、体質の弱点をまず明確にすることで、その弱点は何も品質のみに限定するものでなく、全社全般について問題点を洗い出し、それをトップ層自らが認識することである。このとき、責任追求型でないことを浸透させないと問題点は顕在化しない。その体質改善に社長自らが熱心に改革にあたるためにＴＱＣを導入することを方針で示し、経営と一体化することである。方針管理と組織の充実が重点である。

(2) 教育訓練の実施　社内の活性化、啓蒙活動の一環として、ＴＱＣ教育を実施するもので、品質管理は教育に始まって教育に終わるという言葉もあるように、トップおよび管理者層には、絶えず新しい知識の教育を行うもので１回だけやっておけばよいというものではない。また職組長、作業者層に対しては繰り返し教育を実施しなければならない。そのために長期にわたっての計画的教育が重点になる。そのためには社内で自前でできるような体制も必要であろう。いずれにしても、各階層別に品質管理の考え方と手法を習得させることと、これを実践させることである。ＱＣサークルも教育の一環である。

(3) 品質の改善と安定　設計品質、施工の品質、検査の品質、受入品質、保証のための品質など、十分に確保できることが重点である。

(4) 体質の改善　新製品開発の管理体制の充実、工程計画の確立、日程管理の充実、原価管理体制の確立、営業活動の充実、各業務の改善、標準化の推進など、管理の体系を見直してP.D.C.A.の管理のサイクルを廻すようにすることが重点である。

(5) 品質管理の診断の実施　従来の業務監査と違って品質管理の診断は、潜在化している問題点を発掘して改善を計ることが目的であるから、その時点で印象をよくしようとして事実をかくしたり、逆にあら探しばかりをするようでは意味がないのみでなく、害がある場合が多い。品質管理の診断は社長自身が行うもので、これを年１回など定期的に実施すると効果も徐々に上がるものである。

“品質管理は経営の思想の革命である。また
やるべきことをキチンとやるのも品質管理である。
不況に強い体質を造ろう。”

（くらはら　ぶんてる　日本科学技術連盟参与）

設計の品質管理—設計事務所の立場から考える—

長谷部朔郎

はじめに　建設業は注文生産とフィルド産業であるなどの特殊性により、他の製造業におくれはとったものの、数年前より品質管理の重要性が深く認識され、T.Q.C.に取り組む会社が現れ、その成果が実り、全建設業への浸透が深まりつつある段階へと進んできた。

一方建築設計界では建設業のそれらの動きに注目し、一部の分野では多大の関心を示しているものの、組織的品質管理を目ざす活動は未だ活発とは思われない。それは、設計にたずさわるものにとっては、従前より「よい建築」を設計することに不断の努力を注ぎ、設計行為そのもの、設計する人の質・能力が品質保証の裏付けであり、「よい建築」を設計することすなわち高品質である、との自負によるものであろうし、またよい設計とは即高品質の設計そのものであることにもよる。

社会の進歩とともに建築へのニーズはますます高度化し、多様化の一途をたどり、建築は巨大化・高度化・複合化の傾向が著しくなってきている。設計の分野では、学際的にも実務の面でも大きな広がりを見せ、独りで計画・デザイン・構造・設備・施工の面まですべてをマスターすることは不可能に近くなっている反面、設計の当初の段階から施工までの全体を見通せる能力をもつ人材の出現が不可欠になってきた。そのため、組織としてはよりシステマチックに動かねばならず、従前より設計事務所の組織は種々改変が試みられ、また繰り返されているのである。設計は、組織で行っていても非常に属人的であり、個人の創造性にはそれぞれ差があり、個人の気づかないところに問題が潜在する危険性も孕んでいる。さらに「よい建築」とは？人によって種々異なり、以心伝心のところはあってもいろいろ問題となるものである。しかも発注者側の組織もまた複雑化しており、トップの意志で必ずしも統一化されず、さらに発注者すなわち使用者ではない現実もある。

建築設計の品質保証は、まず発注者に対してはその狙いの品質を保証する成果品であるとともに、後工程である施工者に対しては、設計図書に従って施工を行えば、狙いの品質にかなった建築を完成させることができることを保証したものでなければならない。そのため、「よい建築」を設計するためには、組織として、個として、どのような品質管理を行ってきたか、どのように行わなければならないのかの問題が改めて生ずるのである。

§1　設計事務所の業務

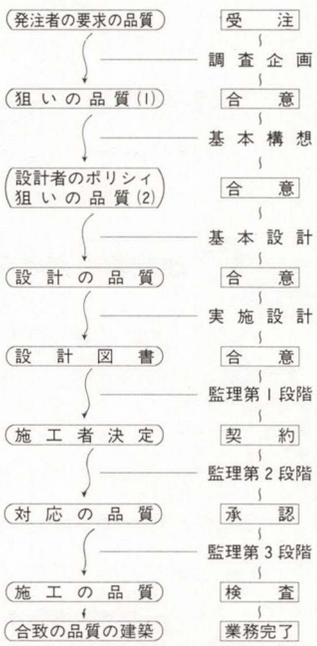
設計事務所が委託を受けて行う設計監理の業務内容は、調査企画・基本設計・実施設計・監理の4段階に分けることが通常である。それぞれの段階で発注者の合意を得て承認を求め、後工程の業務へとその内容を発展させ、その業務を完遂させるのである。

1.　調査企画

発注者が設計者に対して本来提示しなければならない基本的な設計条件が確定されていないときは、発注者と分担を定め、発注者の求める要求の品質を発掘させ、その可能性に技術的検討を加えて、その設計の前提となる設計条件（狙いの品質1）を策定するための調査企画を行う。発注者のニーズが高度化・多様化した現在、告示では追加業務としてあるが、コンサルタントとともに設計者がぜひ参画する必要のある業務で、設計の品質を定める源流である重要な業務と考えられる。

2.　基本設計

a．第1段階・基本構想：発注者との十分な協議の上、発注者の企画・真のニーズを十分に理解して、敷地に関する資料・周辺環境資料・将来の状況予測・法的制限等を確かめる。それらの条件より設計のポリシィを定めて、設計条件（狙いの品質1）を建築実現可能な条件に変換させ、階層別プラン・床面積等を算出し、模型・透視図等を用いてプレゼンテーションを行い、発注者のニーズをさらに確かめ、建築としての狙いの品質2を確立する業務である。この段階で構造・設備の概要、工期・コスト配分等を行って、発注者に十分な説明を行っておくことが大切である。**設計事務所の業務**



b．第2段階・基本設計：基本構想にもとづいた計画をさらに発展させ、内部空間までを含めたエスキースを行って、構造・設備を含めた全体建築像を造り上げ、建築に要する工期・工費等の概略をつくり、基本設計図書として発注者に十分な説明を行い、設計の品質として要求された品質に合致するとの合意を得て、発注者の承認を得る業務である。

3.　実施設計

基本設計によって発注者の承認を得た設計の品質を、施工者が見積もりをするために、また施工を行うにあたり十分に伝達することができる設計図書として完成させるため、生産性・保全性・安全性・経済性等を考慮して、意匠・構造・設備の各分野で細部設計を発展させ、それぞれの整合性を確かめ、さらに組織として設計図書が設計の品質に適合していることを確かめて、発注者の確認を得る業務である。

4.　監理

a．第1段階：発注者の狙いの品質を保証された設計図書に従って施工し目的の品質を確保することができ得る施工業者を選定するための、発注者への協力、契約条件に対する助言を行い、ひきつづき施工者より提出された見積書・工程表・工事計画書等を検討して、設計の品質と価格・工期・安全性等の適合具合について発注者に報告し、契約条件がととのえば契約に際し監理者として捺印する。

b．第2段階：設計意図を施工者に正確に伝え、施工図・制作図等を審査し、施工計画に助言を与える。また、工事の確認を行って、発注者に施工の品質管理の進め具合について報告し、あるいは、工事費支払いの審査をするなど、設計の品質に対応する品質の建築が造られていることを確認する工事中の業務である。

c．第3段階：工事完成時に竣工検査を行い、設計の品質に適合する施工の品質が確保されていることを確認する。また、官庁検査に立ち合い問題のないことを確認し、施工者から発注者への引き渡しに立ち合う工事完成時の業務である。

§ 2. 狙いの品質を適確に摑むこと

建築の品質は、その70%までは設計の品質で決まると一般に言われている。そしてその大半は、発注者の要求をいかに適確に把握し実現可能な狙いの品質におきかえ得るか、スケッチを繰り返してどのように設計の品質を策定するかにかかっているといっても過言ではない。発注者の要求は、使用目的・使用室・予算・工期等、明確に表現されるものもあるが、現在自分のおかれている環境で提示されることが多く、まして、建築に対するイメージや社会との適合性等は、使う立場で描象的に表現はされるもののまとまりがない。さらに、昨今のように、経営は行いオーナーとなっても自らは使用しないもの、一般に開放されるもの、社会的建築等、建築の種類も多岐にわたり、発注者としてのイメージはあっても、狙いの品質として明確に提示されないものが多い。そのために建築企画が必要となり、与条件より有用性・社会性・経済性・機能性等を調査検討し、基本設計の前段階としての設計条件（狙いの品質１）を策定し、発注者と合意に達することが第一なのである。

建築される敷地そのものにも種々の制約があり、また周辺環境・社会性・法的規制等もあって、企画された経済条件のままでは満足しきれないものが多い。そのため、与条件をいくつかの品質特性群に分類し、グレード設定を行い、各種の制約の中から設計のポリシィを定めて、エスキースをしなければならない。この段階で、種々の手法を用いて要求品質を吸い上げ、要求品質の各項に相互矛盾がないかを確かめなければならない。発注者の希望する価格・工期の中で満足される品質が可能かのスタディーも、重要である。

いずれにしても、発注者には平易な言葉で納得のいく説明を根気よく行うことが大切であり、その説明の過程において発注者の理解を得るとともに、発注者の潜在的要求を発掘し得るもので、発注者の真のニーズ（狙いの品質２）を摑むことが、後の設計の質を左右する決め手となるものである。

§ 3. 確実な受け渡しを行うこと

受注し設計に取りかかってから設計完了までの間、企画、基本構想、基本設計と段階が進むに従って組織内の業務量は徐々にふくらみ、そのプロジェクトチームの構成人員は実施設計時に至り最高に達する。たとえば地下１階、地上９階、延べ10000㎡の事務所ビルの設計にかかわる延べ人員を見ると、基本設計完了までには 250人程度の延べ人員であるが、実施設計では800 人程度かかるのが通常である。さらに工事期間中には、監理人員のほか施工業者の職員のみでも3,000 人程度は必要で、現場作業者延べ人員では25,000人前後とぼう大な数字に上るのである。

設計時点においても、もし実施段階に入って設計の品質に問題が起こり手直しが必要になると、基本設計のやり直しばかりでなく実施設計に要する人員はさらに増加するし、これが不幸にして工事段階に設計の不備が発見され手待ち修正等が起これば、その人員投入はぼう大となり、工期・工費にまで影響を与え、工事契約そのものに問題を与える重大事態が発生するのである。そのため、設計の各段階で十分なチェックと確実な受け渡しを行って次工程へ進まなければならないのである。とくに、狙いの品質から設計のポリシィを定め、設計の品質を定めた過程については十分な説明を行って、チーム全員の意志を統一しておかねばならない。

組織内に構造・設備をかかえている事務所においては、基本設計時より彼らが参画している安易さからかけじめを欠き、期限におわれて実施段階へと移行し、途中より計画の見直しを行ったり、意志の疎通を欠くなどのこともあるが、厳につつしまねばならない。工費・工期のつめの甘さから、実施完了時において大変更をせざるを得ない事態を起こすことも同様である。

実施設計段階は、各セクションに分かれ、あるいは協力事務所で場所を替え細部設計を煮つめる業務であるから、その開始時点で受け渡しを十分にし、チーム全員にその設計のグレード等の考えを統一しておかなければならない。また設計から監理、工事段階へと移行したあとにおいては、自社のみでなく他に及ぼす影響の重大さを考えると、さらに受け渡しの重要さが認識されるのである。これら受け渡しについては書式を定めて残す習慣をつけておくことが大切である。記録があれば、仮に伝達不足のことを思い出した場合でも逐次補完することができるし、全員に徹底させることが可能である。合わせて、発注者との打ち合わせの場合でも、即日記録書をまとめ提出することを義務づけなければならない。

§ 4. フィードバックシステムの確立

建築の設計図書は一品生産の悲しさ、その複雑さゆえ、設計の各段階また完了時点で計画審査・設計審査が行われ完成された設計図書としてまとめられても、生産に移行し、設計の品質に対応する品質を策定するに際しては、仮設・安全・工程上の問題等で改善する余地もあるものである。そのため、工事監理にあたっては施工者からの提案を素直に受け、設計者とともによく検討し、改善するところは改善し、対応の品質を決定する必要がある。

このようにして改善した点また設計上の誤謬などを設計の各部門にフィードバックするシステムを組織として確立することは、さらに改善され完成の度合いの高い設計のための、組織としての大事な蓄積となるのである。優れた設計者は作品に対して常に貪欲であり、工事上の問題等についても自己の糧として蓄えるものであるが、個人の経験する量は一生を通じても僅少であり、組織の中でも隣人の失敗を再び繰り返すこともままあるものである。組織としてより完璧を期するためには、フィードバックシステムを確立し、組織内で分析整理し、常に抽出できる態勢をととのえておかねばならない。

フィードバックの時期としては、実施設計完了時、監理完了時、竣工１年目等を定常化する。その後はクレーム発生時等に記録を提出させ、使い勝手の問題、社会問題、詳細に関する件、設計図書のまとめ方の件、発注者との打ち合わせ上の件等を分類し、それぞれの部署に伝達し、また設計審査メンバー等の資料とすることにより、組織としてより高品質の設計図書を作成することができ、発注者の期待にこたえ得る組織を目ざすことができるものである。

おわりに　設計事務所の品質管理は、作る物の管理と若干異なり、創造する人をいかに方向づけ管理するかに重点をおくべきである。

発注者の真のニーズをいかに抽出するか、設計のポリシィ、デザインを発注者にどのように平易に納得のいく説明をするか、誤りなく整合性のある設計図書をどのようにして作るか、その手段・方法は組織によって異なり、画一化すべきものでは決してない。しかし、業務の各段階ごとに計画を立て、作業を行い、計画審査・設計審査を繰り返し、問題点があれば確実に解決し、けじめをつけた受け渡しを行って次工程へと発展させる態勢を組織として組むことによって、発注者の真のニーズにこたえうる品質保証を確実にした「よい建築」を設計することができる。さらに良好な施工と相まってよい作品として完成し、発注者の期待にこたえうるものである。

（はせべ　さくお　株式会社 日建設計理事・大阪本社副代表）

設計段階における品質管理―ゼネコンの設計部門の立場から

伊東哲郎／宇沢善一郎／猪野達雄／加藤裕造／島貫崇

はじめに　一般に建築の設計という行為は、多くの分野の技術や情報を咀嚼し組み立て、その都度プロジェクトごとの最適解を探りあてながらさらに次元の高い創造空間を求める特殊解であるといえる。でき上がったものは常に快適で欠陥のない効率的なものであり、かつ個性的な創造美であることが要求されている。顧客の満足を得る品質を保証することが品質管理の目的であるが、建築物は長期にわたって社会的存在となることから、社会への責任をも果たさねばならない。これらの厳しい課題、すなわち歳月の重なりの中に生命を伝え続ける建築を創り出せるかどうかは、設計段階で決定的となる。

ゼネコンは、設計から施工、アフターサービスに至るまで一貫した品質への責任をもつことができる立場にあり、竹中工務店の設計部ではこの設計段階で、施工や本社機構を含めた設計以外の部門の品質情報の有効活用など、総合的な品質情報をふまえた設計の品質管理を行って、品質保証の向上に努めている。

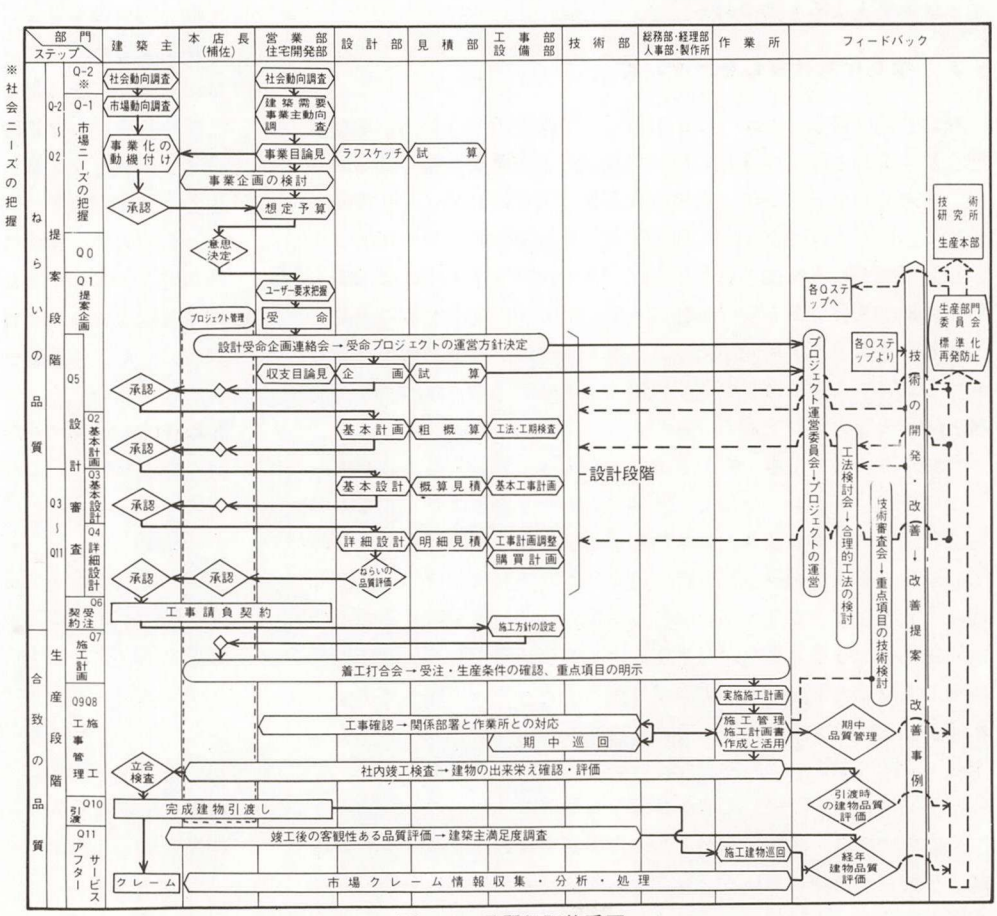
以下、当社の品質管理の実際を紹介する。

●提案企画から詳細設計に至る品質管理のしくみ

当社は設計施工一貫方式、および品質第一の作品主義を経営理念の大きな柱としている。すなわち、レベルの高い品質保証のなされた建築を注文主、エンドユーザー、さらには社会に提供することによる堅実な経営を目指している。そのためには、企業の理念に基づいて方針を上位から下位へ展開し、受注からアフターサービスに至る各ステップおよび各ステップを通して品質について管理状態におく必要がある。なかでもユーザーニーズに合った優れた建築を創り出すためには、提案企画から設計、すなわちその建物の「狙いの品質」を設定する段階が最も重要である。川の流れの川上の部分に当たる企画・設計の品質がきわめて重大であり、この段階でのプロジェクト固有の狙いの品質設定や、欠陥の防止などが品質の大きなポイントとなる。したがって、**図―1**に示す当社の品質保証体系の中でも、この部分のウエートが大きなものとなっている。

当社では設計作業を基本構想（企画）、基本計画、基本設計、詳細設計の4つのステップに分け、その各ステップのインプット、作業項目、アウトプットを規定し、まず作業密度のバラツキを防止している。つぎに各ステップの接点に会議体をそれぞれ設置し、前ステップまでの品質の確認、問題点の解決、次工程の目標設定、ミスの排除などの機能を持たせている。これらの会議体には、必要に応じて営業・見積・技術・工務・設備の各部、作業所が参画し、多角的に検討が加えられる。また、プロジェクト本部、技術研究所の支援の下に、深い専門知識や、情報を設計に組み入れ、品質の向上や問題の解決に大きく役立てている。さらに、詳細設計段階では、エキスパートで編成する各種の技術審査会が、基本品質が確保されているか、客観的な審査をする。

一方、設計担当者は、設計条件、社会ニーズ、さらにこれこそゼネコンの設計部の最大のメリットである購買情報、施工技術情報、アフターサービスを含む後工程からのフィードバック情報（管理資料については後述）等を分析し、その結果を設計意図のもとに統合



図―1　品質保証体系図

し、健全な建築へと練り上げていくのであるが、時としてその間に落ち、検討不足、判断の誤り、工程遅れなどの不整脈を起こすこともある。われわれはその対策のために、重欠陥の再発防止、新技術の水平展開を行うとともに、各種の標準類やチェックリストなどの仕組みや道具を活用して品質保証の実をあげつつある。またさらに大切なことは、ひとつのプロジェクトを作品にしたて上げるために、プロジェクト固有の思想を設計当初に構築し、それによって設計から施工までを一貫し、心をひとつにすることが必要である。その対策のひとつとして、設計初期に設計基本方針書の作成を義務付け、各ステップでの指標としている。

このようにより高いレベルの品質の建築を創りこんでいく方策は、種々考案され活用されているが、その効果を客観的に評価し、さらに残された問題の解決や一層の品質向上に役立てる必要がある。しかし、建築の「品質」は複雑で、計量化が難しい上にさらにライフサイクルが長く、また注文主、ユーザー、社会など多くの人々の観点から評価する必要があるなど、なかなか困難な問題が多い。現在、建物の「品質」を機能性、経済性、芸術性、社会性の４つの要素に分け、それぞれ品質を展開し、代用特性を抽出して管理可能な計量化の試みを行っている。具体例としては、設計品質評価シートによる設計各ステップおよび竣工時の評価、竣工直後と竣工１年後の建築主満足度調査が実施され、工程のどの部分が良かったのか、あるいは悪かったのかのフィードバックが行われている。(**図－２**)



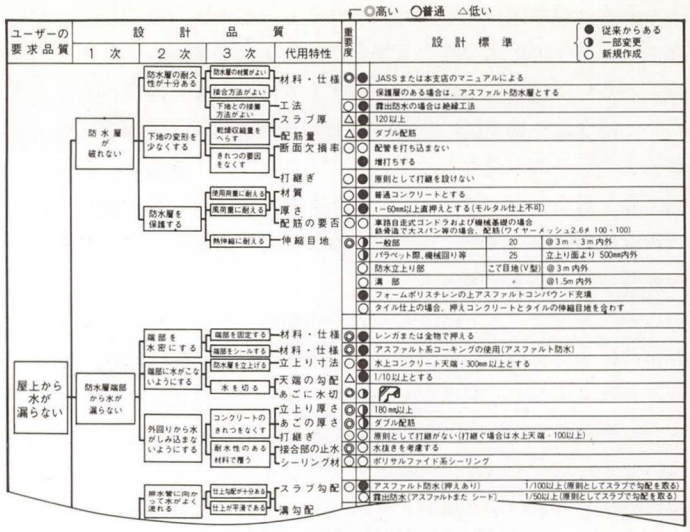
図－２　方針と評価

このほかにも品質保証のためには、教育、情報収集と分析、活用、原価管理、技術開発、デザイン力の向上など多方面にわたる対策が必要である。とくに品質とコスト（予算）とのバランスは設計の初期の段階での設定が肝要であり、同一コストで少しでも高い品質を創りこむ工夫が設計の大きな要素でもある。そのため当社では先の品質保証体系と二人三脚で、原価管理体系を設定し、各ステップで予算からの目標原価に適合させるための原価管理を実施している。

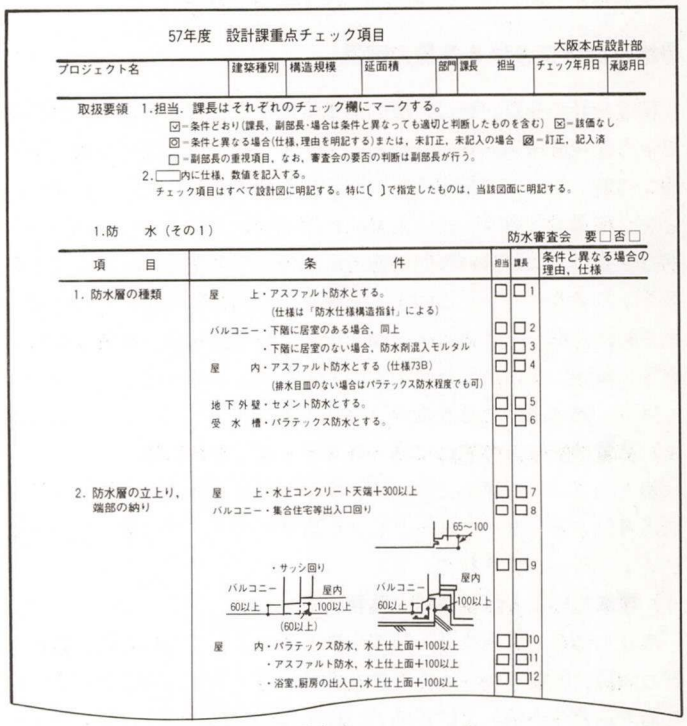
以上、提案企画から詳細設計に至る品質管理の概要について述べてきたが、つぎにその実例の一部として、基本機能[※1]に関する品質の確保、構造設計における品質の確保、設備設計における品質の確保についてもう少し詳述したい。

●基本機能に関する品質の確保

竣工した建物が真に満足を得ているかどうかは、ユーザーの建物に対する満足感、あるいはクレームにより測ることができる。当社では前述の建築主満足度調査や補償工事等から、つぎの設計に生かすべき貴重な情報を得ている。この中で設計に起因する基本機能に関する問題点は、主に詳細設計図の練り込み不足によることが多く、ミスの多い箇所や、どの建物にも共通な部位、繰り返し使用される構法を標準化することにより、質と生産性の向上が期待できる。当社では、詳細設計図の中で、狙いの品質を次工程へ伝達する上で重



図－３　屋上防水の保証品質系統図


57年度　設計課重点チェック項目

大阪本店設計部

プロジェクト名	建築種別	構造規模	延面積	部門	課長	担当	チェック年月日	承認月日

取扱要領　1.担当、課長はそれぞれのチェック欄にマークする。
☑－条件どおり(課長、副部長・場合は条件と異なっても適切と判断したものを含む)　☒－該当なし
☒－条件と異なる場合(仕様、理由を明記する)または、未訂正、未記入の場合　図－訂正、記入済
□－副部長の重視項目。なお、審査会の要否の判断は副部長が行う。
2.□内に仕様、数値を記入する。
チェック項目はすべて設計図に明記する。特に(　)で指定したものは、当該図面に明記する。

1.防　水（その1）　　防水審査会　要□否□

項　目	条　件	担当	課長	条件と異なる場合の理由、仕様
1. 防水層の種類	屋　上・アスファルト防水とする。(仕様は「防水仕様構造指針」による)	□	□1	
	バルコニー・下階に居室のある場合、同上	□	□2	
	・下階に居室のない場合、防水剤混入モルタル	□	□3	
	屋　内・アスファルト防水とする（仕様73B）(排水目皿のない場合はパラテックス防水程度でも可)	□	□4	
	地下外壁・セメント防水とする。	□	□5	
	受　水　槽・パラテックス防水とする。	□	□6	
2. 防水層の立上り、端部の納り	屋　上・水上コンクリート天端＋300以上	□	□7	
	バルコニー・集合住宅等出入口回り	□	□8	
	・サッシ回り	□	□9	
	屋　内・パラテックス防水、水上仕上面＋100以上	□	□10	
	・アスファルト防水、水上仕上面＋100以上	□	□11	
	・浴室、厨房の出入口、水上仕上面＋100以上	□	□12	

図－４　重点チェックリスト

要な役割を占めている部分詳細図の標準化に力を入れている。部分詳細図の標準図は、今まで問題点の多い防水・断熱・建具・タイル・コンクリートのきれつ等の重要な項目に対しては、系統図により設計品質を展開し、「なぜこのようにしなければならぬか」と原点に立ち返り考えることにしている。(**図－３**)

この系統図法により、要求品質と現在ある設計標準の関連を明確にし、標準を見直すとともに、抜け、落ちのあった項目に対しては、新たに標準を作り、内容を充実している。この内容の充実には、品質保証体系の各ステップにおける管理資料（基本設計段階の基本設計検図記録、詳細設計段階の重点チェック記録、技術審査会記録、施工段階の工事管理指示書、竣工検査記録、アフターサービス段階の建築主満足度調査、建物調査報告書、補償工事報告書等）の分析結果が真の問題点を提供してくれ、非常に役立っている。これらの管理資料は、おのおの書式、提出先、分析者が決められており、毎月集計・分析され定期的に問題点が把握できるようになっている。標準類は定期的に必要に応じて改定や新設ができ、標準化効率の高いものは支店から全店レベルに吸い上げられる。また、誤った標準化の弊害である創造性の萎縮を避けるため、安易な適用防止への工

※１　基本機能とは、その働きを取り去れば、そのものの基本的存在価値を失う機能を指し、創造性を助成する働きとは分けて考えられる。

夫もある。標準図がいくら充実されても、標準図のみで設計はできないし、標準図が適用できる場合でも建築主の要望、デザイン的要素、あるいは法的規制によりそのまま利用できない場合がある。そういう場合は、標準図に一部手を加えたり、新規に図面を作成するが、この際ミスが発生しやすい。このため、基本機能の重要事項に関する「重点チェックリスト」(58年現在 140項目) を詳細図作成時に設計担当者が自主チェックし、設計部長の検図時に提出することを義務づけている。(**図－4**)

このチェックリストは、おのおのの項目に対して具体的な仕様や、数値の標準が決められており、この仕様や数値に図面内容が原則として合致することを要求しているが、建物ごとに新しい工夫や試みを行う場合は、その理由と仕様を明確にし、部長の承認を受ければ良いことになっている。「重点チェックリスト」はいろいろな管理資料のフィードバック結果を盛り込み、6ヵ月ごとに改定を加えている。標準図と「重点チェックリスト」の活用により、詳細設計図の基本機能に関するミスは大幅に低下しつつある。

●構造設計における品質の確保

構造設計の品質管理は、その要求性能が主として安全性および使用上の性能確保であることから、デザインの評価と違い一般に工学的な判断に基づいて設定された定量的な値を基に行うことが多い。しかし構造設計者は、この定量的把握以前にデザインについての理解力を養い、より深い専門的能力を発揮してデザイナーのよき伴奏者となる必要がある。このように積極的な品質管理というべき領域まで範囲を拡げて考えると、構造設計の質の問題は、構造設計者の資質、職能に深いかかわりをもつものといえる。

以下、構造設計の品質管理について述べる。

i）品質保証体系の流れに沿ったステップごとの管理

個々のプロジェクトについて、構想立案、方針設定、検討（ＶＥ的思考による)、重点チェックなどが設計のステップに応じて実施されるようルール化されている。

ii）標準化による水平展開、再発防止

当社の特色である設計・施工一貫方式によって長年の間に蓄積された知識、経験を盛り込んだ当社標準仕様に基づいて設計している。配筋や鉄骨接合部および外壁(クラック防止対策)、バルコニー・パラペットなど通常頻繁にでてくる共通部位については標準図を用意し、これらを必要に応じて編集し図面化している。

iii）く体歩掛の低減を目標とする合理的設計

構造設計の質を何によって評価するかは議論を要するが、合理的な設計の指標のひとつとしてく体歩掛をとりあげ、設計内容全般の適切さを評価している。具体的には、設計された建物のく体歩掛に関するデータを蓄積し、設計に際してマイコンを利用して類似建物のデータを検索、統計的な処理によって得られた値を参考として目標値を設定し、設計を進めるのである。また一方、ねらい通りの品質を確保するため、施工側へ設計主旨説明書を発行し、設計の意図、留意点を伝えるとともに、品質が確保されていることを確認するようにしている。

iv）ＯＪＴによる教育・育成

構造設計者は狙い通りの品質が確保されているかどうかを、現場視察、施工要領、施工図および検査立ち合い、試験結果などによって確認するとともに、つぎの設計にこれらの経験・反省をフィードバックする。とくに若年層に対する教育・育成を目的として、この機会を利用して指導しており、この種の業務が構造設計全体工数に占める割合は約45%となっている。また施工管理部門との定期的な技術情報交換の機会をつくり、設計施工連携の効果を品質に盛り込むように努めている。さらに、専門知識の修得、技術力の向上、最先端情報の入手などを目的とした構造設計全体の定期的研究会および各種専門分野別研究会を開催し、組織ならびに個人の能力向上、活性化を図っている。

●設備設計における品質の確保

設備の設計が建築全体の設計の中で良く調和し、バランスがとれていること、次工程の施工やアフターサービスとの連携が十分であること、そしてこれらが組織の上で体系的に機能していることが個々の品質を確保する条件である。

以下、設備設計の品質管理について述べる。

i）方針に基づく設備設計のプロセス

建築主ニーズから編みだされたプロジェクトごとの設計基本方針をブレクダウンして設備の基本方針を課長、副部長とともに練り上げる。すなわち設備基本計画書であり、これによって設計から施工に至る意思統一を図るとともに、技術的に具体化させ、さらに展開シートでおのおのの立場から技術的な改善を加えることによって管理を実施している。設計完了時にこの方針は設備技術審査会にて施工側に受け継がれる。

ii）バラつきのない設計のために

受変電スケルトン、各種の主要なフロー、納まりなどの標準化が道具として用意されている。つぎに、目標管理として、冷暖房負荷の量を重点管理している。またミスを事前に防止するフールプルーフとして、設計図書チェックリストを活用している。

iii）重点指向の設計

まず安全確保（防災、漏水防止）や環境確保（防音・防振など）の基本機能を完全に設計することであり、さらに建物ごとの特殊性によって品質機能展開を行い、重要機能の抽出とそれの代用特性値を管理することによって、設備の品質の向上を図っている。

iv）技術開発の展開

たとえば、10年余の実績を有する省エネルギー冷暖房熱源装置のTACNES－HR（空気熱源熱回収ヒートポンプ）を、より効率を上げつつ、装置フレームとして建築く体と一体化したり、小スペースにパック化し、使いやすくレベルアップした開発等がある。

v）原価低減の活動

過去の実績数値上、冷暖房熱源が原価に占める割合は大きい。冷暖房熱負荷の値は建築への影響が大きいため、計画初期から建築と協調を図りながら、電算機をフルに利用して検討を加えたり、ＶＥ手法の活用などによってその低減に努めている。もちろん、ライフサイクル・コストの低減量が品質の大きな要素であり、過去の運転実績をベースにして、さらに向上させるいろいろな技術、手法を駆使している。

おわりに　企画と設計段階での品質管理の重要性と、実施している方策の概略について述べてきたが、これらの方策の実施には根気が大切であり、同じことを繰り返しているうちに、何か新しいものや考えが見えてくるものである。また種々の管理の道具だてを作り、活用管理することによって、少しでも創作に費やす時間を捻出することが「こつ」であり、畢竟「感動ある空間をいかに創り出すか」が目的であることを常に念頭に置いていきたい。

いとう　てつお	竹中工務店設計部副部長	〈設計担当〉
うざわ　ぜんいちろう	同上	設計課長
いの　たつお	同上	設計課長
かとう　ゆうぞう	同上	構造設計課長
しまぬき　たかし	同上	設備設計課長

施工段階における品質保証—ゼネコンの立場から

鷲尾文平／市原哲比古

品質保証方針

顧客が安心し、信頼して注文できるよう営業活動からアフターサービスまでを含め、提供した製品（成果品）に対し、顧客が長く満足感のもてる品質を保証する。

表－1　品質保証活動の重点

問題点		〔品質保証活動の重点〕
一般に、設計と施工が企業別に分離することが多く、また現場分散型のため、部門間の連携が弱い。	⇨	1. 各ステップごとの保証内容を達成するために、5W1Hを明らかにして各部門間の連携を強化する。
請負形式のため、引き渡しまでは主力を注ぐが、引き渡し後の反省や検討の観念に乏しい。	⇨	2. 個々のプロジェクトの成果を全社的にフィードバックし、品質保証の充実を図る。
顧客ニーズは社会の推移に伴い、多様化・高度化し、新しい技術の対応に迫られている。	⇨	3. 顧客のニーズに応じた研究開発・実証を行う。
建造物の品質評価がさまざまで、要求品質が把握しにくいため、品質特性の設定が困難である。	⇨	4. 要求品質を的確に把握し、保証すべき重要品質特性を明確にする。
不良に対してその都度の手直し・補修で糊塗し、根本的対策に欠けている。	⇨	5. 問題点を早期に発見し、源流管理を徹底する。
竣工後、現場が解散し、事後のサービスができにくい。	⇨	6. 顧客へのアフターサービスの充実を図る。

1．品質保証方針

昭和53年3月TQC（顧客の要求をできるかぎり十分に、かつ最も経済的に満たすための、全社的総合的活動）の導入以来、「品質保証方針」に基づき品質保証を重点項目として活動している。

品質保証方針にのっとり、品質保証活動を行うための仕組みには、設計施工一貫方式と設計施工分離方式の二つのケースがあり、それぞれの特質をとらえて体系づけている。**図－1**に前者の体系図を示す。

2．品質保証活動の重点

品質保証活動を進める上で、建設業の特異性をも踏まえ、活動の重点を**表－1**のように定めている。

3．施工段階における品質保証活動

工事の管理は、工事の目的である品質(Quality)、工期(Delivery)、経済性（Cost)、安全性（Safety)を達成するための総合的な活動である。このなかで、品質に重点を置いた活動が品質保証活動である。

TQC導入後は、顧客の満足を得る品質の造り込みをねらいに、つぎのことを重点に活動している。

・施工段階の源流管理を徹底するため、施工計画の充実を図る。
・重欠点につながる品質特性の、プロセス管理を徹底する。
・判定基準、項目を明らかにし、検査・評価の充実を図る。

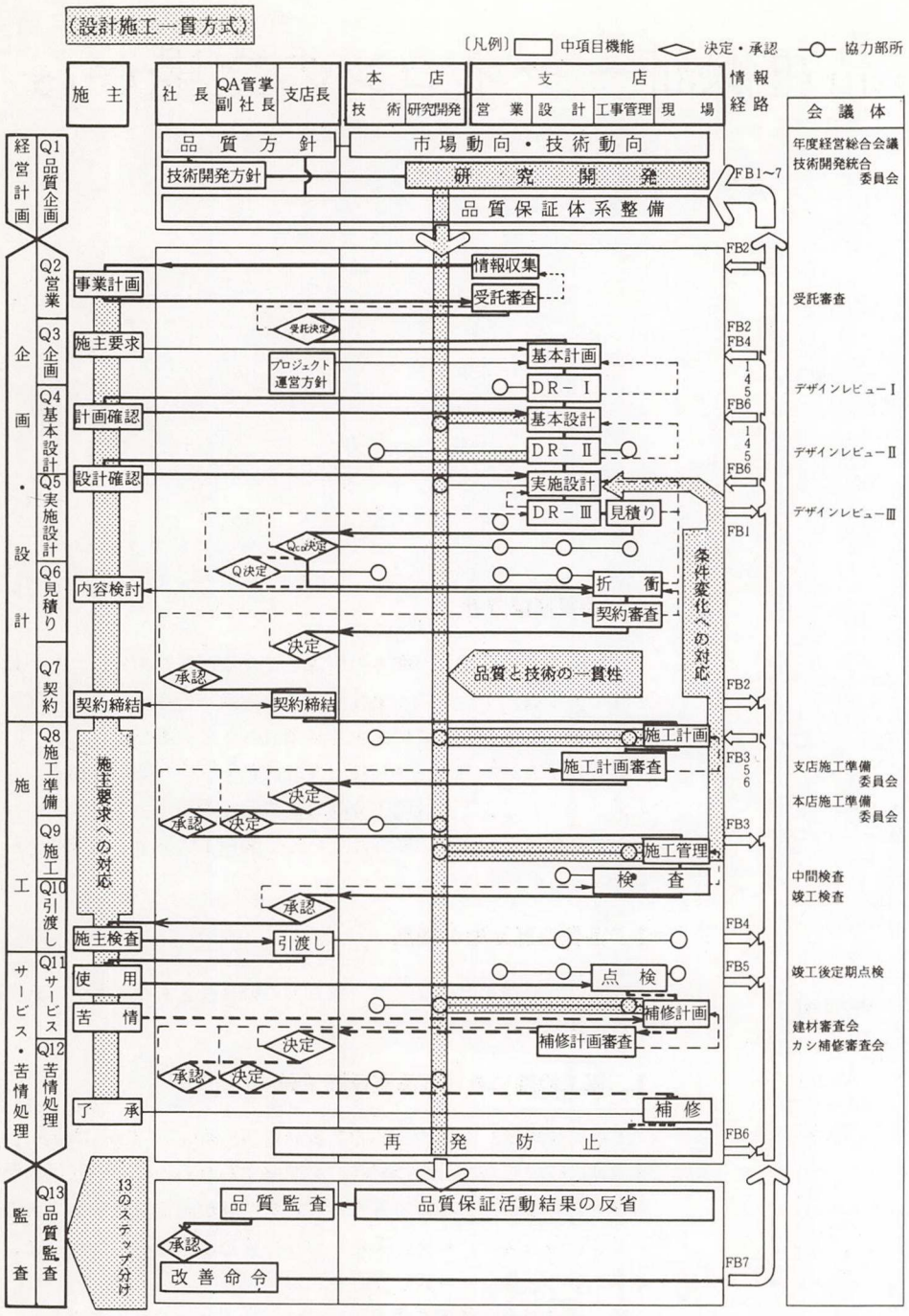
3.1　施工計画

施工計画は施工段階の上流（前工程）として重要であり、いかに要求品質を把握し、与条件と照合して問題点を洗い出し、施工計画に反映させるかが、大きなポイントである。

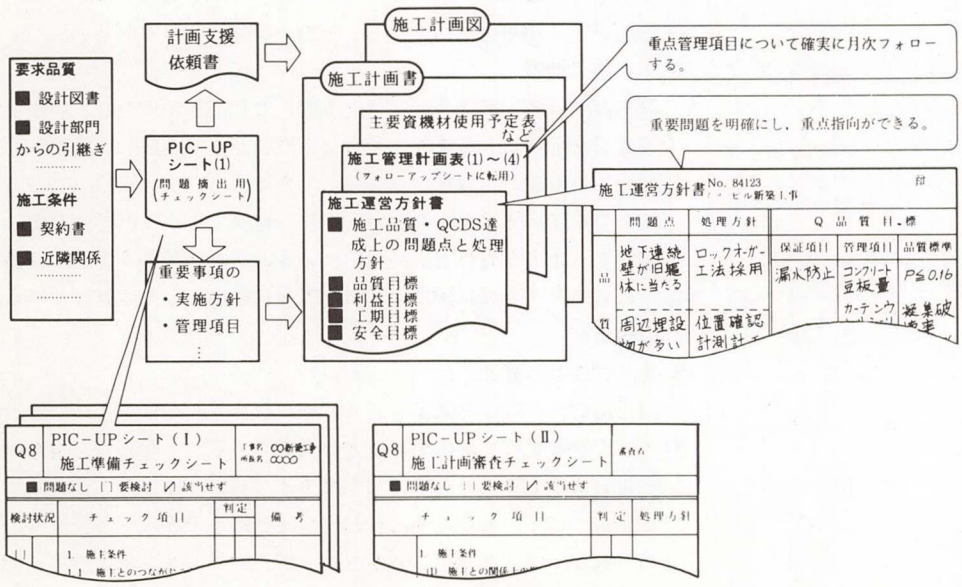
従来の施工計画は個人的知識・経験の範囲で作成されていたが、問題のとらえ方と処理方針の設定に組織的活動ができるように改善し、品質造り込みの計画段階での充実をねらいとして活動している。（**図－2**）

3.2　プロセス管理

設計品質に合致した施工を行うためには、工程（プロセス）を満足のいく管理状態に維持することが大切である。すなわち、検査をいくら厳重に実施しても手直しが減少するわけではなく、プロセスでの品質の造り込みが確実に行われてはじめて手直しが減少する。また、品質には当然バラツキがあり、このバラツキを認めたうえで品質を保証することを考えると、プロセスを管理状態に維持する必

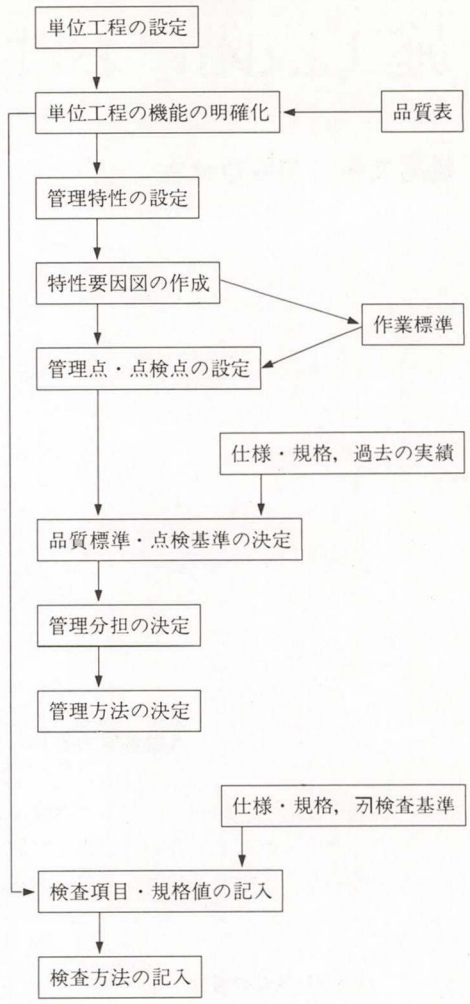


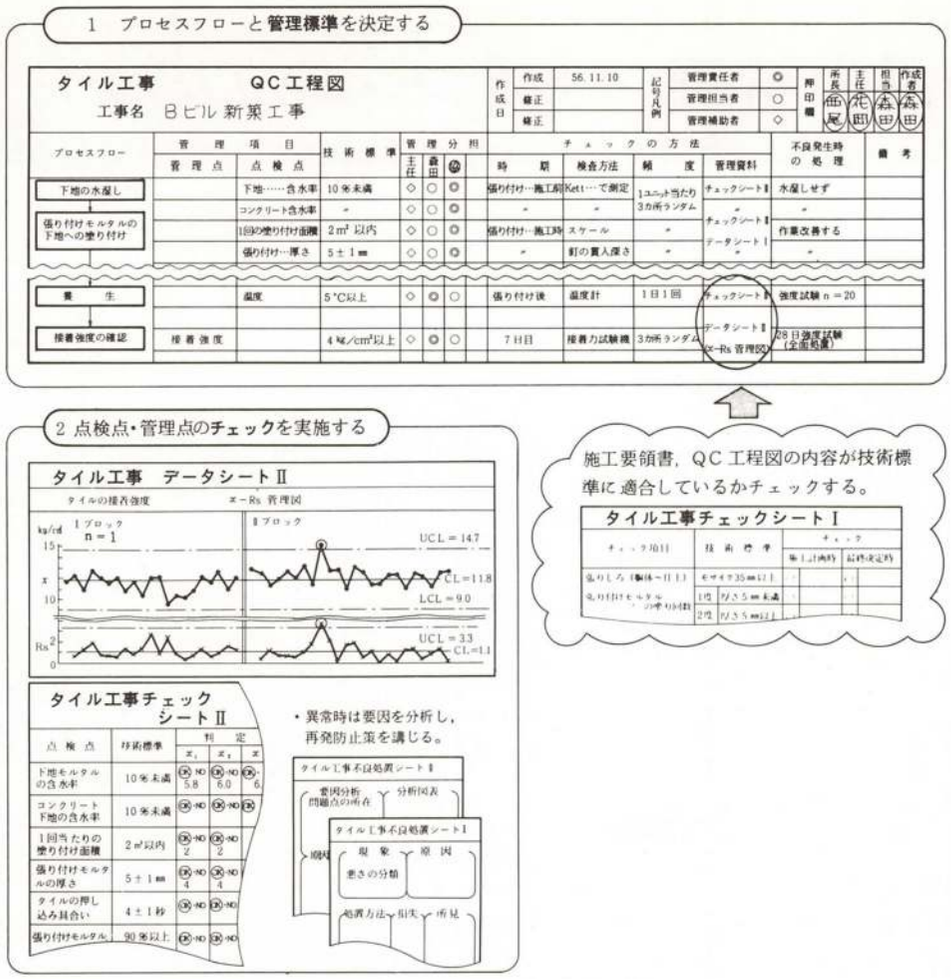
図－1　品質保証基本体系図



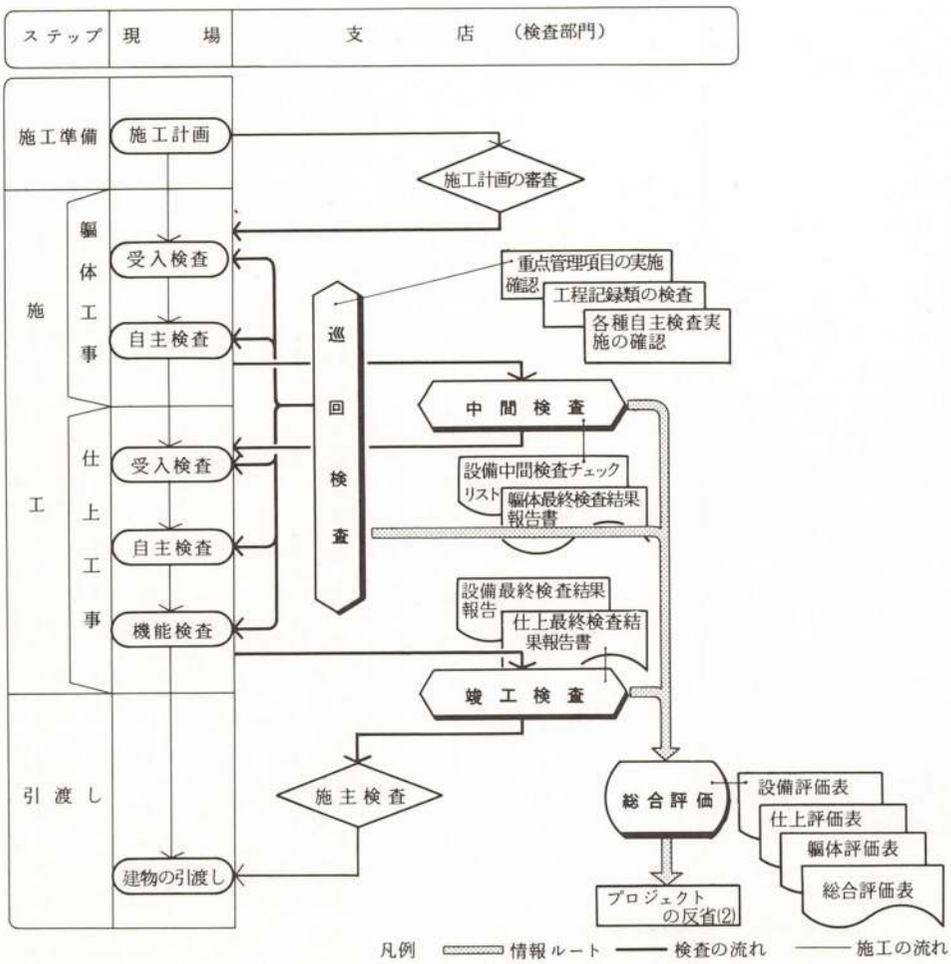
図－2　施工計画の仕組み

表－2　ＱＣ工程図作成手順





図－3 QC工程図による管理の実施例



図－4 検査と評価の仕組み

要がある。このために、適切な管理項目を設定し、これを軸にしてPDCAのサークルを回すという管理の活動を行うために「ＱＣ工程図」を作成し活用している。

ＱＣ工程図は単位工程ごとに管理のための５Ｗ１Ｈ、すなわち、

①その目的は何か （Why）
②管理すべき対象は何か （What）
③どのステップでそれを行うか （Where）
④どの時点で行うか （When）
⑤誰が担当するか （Who）
⑥どのようにして管理するか （How）

を明確にし、一目瞭然にわかるようにしたものである。ＱＣ工程図の作成手順を**表－2**に示す。

ＱＣ工程図による管理の実施例を**図－3**に示すが、絞り込んだ管理項目をＱＣ工程図に整理し、その特性値のデータを取り、管理図によって工程が安定した状態にあるのか、あるいは異常があるのかを判断し、異常があればその根本原因を押さえ込んで再発防止対策を講じる、といった一連の管理活動を示したものである。

3.3 検査・評価

品質保証体系の各ステップにしたがい、プロセスで造り込まれた品質が、後工程に対して適当であるかどうかを判定し、あるいは竣工検査の場合のように、顧客に引き渡してよいかどうかを決定する検査は欠くことができない。品質保証の仕組みの整備に伴い、検査と評価を行うためにつぎのことを重点に活動している。

①後工程に対し品質を保証するため、検査項目を明確にする。
②品質造り込みのプロセスの管理状況を検査する。
③検査、評価の情報を、関係部門に反映させる。

検査と評価の仕組みを**図－4**に示す。

4．むすび

施工段階における品質保証の活動の重点とその仕組みを主として述べてきた。

ＴＱＣ導入以来、品質保証活動の推進により、品質優位の考え方が定着し、源流管理が重視され成果があがってきた。今後、さらに要求品質の施工品質への展開を充実させ、重要品質に対する管理の強化を図るとともに、品質保証体系の各ステップにおける品質評価を充実させ、そのレベルアップを図っていきたい。

わしお ぶんぺい
鷲尾 文平
鹿島建設株式会社大阪支店ＴＱＣ推進委員会幹事長
いちはら てつひこ
市原 哲彦
同 上 ＴＱＣ推進委員会事務局

施工段階における品質管理―ゼネコンの立場から

岩崎喜男

はじめに

建築施工の品質管理は、各社各様の展開がなされているのだろうが、ここでは施工準備と施工に限定し、どうあるべきかということでなく、ある作業所で現在行っていることを、報告という形でまとめてみたい。

施工の役割

『お客様の要望が込められた設計品質を正しく作り込む』。これを施工の役割としている。

基本事項－1

①要求品質（建築主・設計者・社会）を正しく把握する。
②把握した要求品質を機能展開して、具体的に取り組める代用特性として捉える―品質特性―。
③品質特性に対して作業所がどう取り組むかの対応計画をする。
④計画に従い、実施・確認評価・処置をする。

この流れを、設計品質を正しく作り込む品質展開の基本としている。

基本事項－2

品質展開のプロセスで、計画が適正でなかったり、実施・評価・処置が不適であれば『手直し、手戻り、手待ち』といった『三悪』が発生する。これは当然当初予算を圧迫し、企業目的に反することはもちろん、社会要求としての経済性にも反することになる。つまり経済的に行うことが重要である。

基本事項－3

安全に行う。

基本事項－4

みんなの力を合わせて行う。つまり作業所の職員はもちろん、支店のライン、スタッフを交えての会社ぐるみの総力の結集においてベストを尽くす。

以上の4つの基本事項を正しく展開することが、設計品質を正しく作り込むことになる。しかしこのままでは展開できないので、さらに細部計画を5WIHによって行っていく。

品質展開

品質の展開をステップごとに、どんな目的で、どんなツールを用い、どういう仕組みで行うのかの概要をまとめると、**表－1**のとおりである。

- 要求品質が、最終的にQC工程表、作業標準に伝えられていること。
- ツール類が、計画の細部展開になっていること。
- QC工程表、作業標準というツールを用いて作業を行うことが、

表－1

ステップ	ツール※	目的・内容	支店との関係
要求品質の把握	要求品質フォロー表	建築主、設計者、社会の要求のリスト化とフォロー	営業引継シートの受理
	品質基準比較リスト	設計基準と当社基準の比較と相違への対応決定	施工基準の活用
要求品質の具体化	品質展開表	品質展開して代用特性として捉える	品質展開事例の活用
	QA表	品質特性	QA表との連動
要求品質への対応 P・D・C・A	工事総合管理表	上位方針に基づく作業所の総括方針	各システムへの対応
	QC工程表	重点取組事項および業者との係わり方を定める	標準類の活用
	作業標準	QC工程表の管理水準を達成する作業方法、手順を定める	支店技術蓄積の活用 管理資料の活用
	（改善シート）	不具合の再発防止	

※ツール；品質作り込みのための道具として用いられる帳票

要求品質を作り込んでいること（作り込みの軸としていること）。
・作り込みに異常があれば、改善シートで再発防止され、それが再びＱＣ工程表、作業標準にフィードバックされようとしていること。
などが表－１からおわかりいただけるだろう。

ＱＣ工程表活動と改善シート活動

実際は、この２つの活動で要求品質への対応のＰＤＣＡを廻している。

管理技術の駆使

建築生産と一般工場生産との違いのひとつに、実際の作り込みの作業は取引業者が行っていることがあげられる。しかもその構造が二重三重の下請に依存しているという事実である。つまり一般工場のロボット生産、固定化された直傭作業員の生産に比して“人”のからみが入りくんでいることがあげられる。所詮生産活動は人のからみで行われることには違いないのだが、それにしても建設現場の生産は、労働への依存度が高いうえに、多くの企業が前後工程にからみ合っているわけである。それだけ“人”がらみの管理がしっかり行われないと、品質の伝達も展開も行われにくいことになる。

すなわち管理技術をどう駆使するかが非常に重要なわけである。従来はこの辺が個人ノウハウで行われていたのだが、それでは作業所間にバラツキが生じる。そこで店社に蓄積された情報（ノウハウ）を収集し、作業所の職員のノウハウを加えて活用計画をたてて展開している。これは水平展開のひとつであるが、水平展開を進めるのに、システムからの提供以外に当事者（われわれ）が行動を起こして収集し、使いやすいように再計画をすることが大切と考えている。

固有技術

いかに管理技術が良くても、要求品質に対してハードな固有技術の対応をまちがえると『三悪』が発生するし、ひいては品質保証そのものがあやしくなってしまう。すなわち品質展開に対して固有技術展開をどう対応させるのかの計画が大切であり、管理技術との対応と合わせて最大の効果が現れるものであり、しかもそれが関係企業の総力（元請下請の一体化）で行われなければならない。具体的には、

①要求品質（品質特性）に対して、いろんな固有技術のどれを対応させるのかの計画を作業所が行い、
②ライン、スタッフのからみとしてのシステムにおいて、計画の評価を受け最終決定をする。
③その固有技術に対して購買計画がされ、取引業者が決まり、ＱＡ事項を明確にした上で取極される（ＱＡ取極）。これも店社の仕組みのなかで行われ、その中核として購買部が機能する。現在すべての業者がこのようにして決定されているのではなく、最も重要な要求品質に対して行われている。

最高技術の管理

取引業者が決まったら、作業所の本格的な出番である。固有技術の細部展開計画を行うのだが、工事総合管理表の一部に組み込まれた作業所の管理技術をどうかみ合わせるのかを業者と協議し、やる事柄を設定し（**表－２**）役割分担を決め、いつまでにといったように５ＷＩＨで行う。この計画に基づいて実施するが、そのやり方が良かったのかどうか、ねらいは達したのかの評価をし、達しないときは方法を改善するなどの処置をして、再発防止を行う。ここで職長を中心とした業者の施工能力の評価が行われ、それがつぎの購買計画に反映され、また作業所ごとのやり方の評価をふまえたデータ一が収集されて技術解析に結びつき、どんな条件ではどの業者が、どんな技術が最適かということが解明され、蓄積され、つぎの工事に反映される。このサイクルが廻ることにより技術のレベルアップが図られ、生産性が向上するとともに、品質保証の確保と企業への信頼性が向上することになる。

表－２

やる事柄の事例
施工図
施工計画
ＱＣ工程表
作業標準
工事別着前検討会
ＦＭＥＡ
実験と解析
教育訓練
標準類
経験者会議
検査計画
小集団活動
データーシート etc.

こういったサイクルを廻すことが仕組みのなかで行われていることが最高技術の管理がされていることになるのではないかといえる。そして作業所は、使用した技術を評価したり、データーをセンターに報告するなどの役割をはたしている。ただ現状では固有技術の解析が十分されておらず、ＫＫＤで行っていることが多い。この解明への取り組みと努力がわれわれ作業所にたずさわる技術者としての今後の大きな課題だといえる。

取り組んだ事例

①タイル打込み技術の解明－ＦＭＥＡ表により不具合の重要項目について実験解析→ＱＣ工程表への連動
②サッシュ廻りのモルタル詰めの技術解明→ＱＣ工程表への連動

品質展開と技術展開

品質の展開に対して技術をどう対応させるのかの技術展開と、それらの解析の概念をツールを中心に**表－３**にまとめる。

表－３

ステップ	品質展開	品質・技術解析	技術展開
要求品質の把握	要求品質フォロー表 品質基準比較リスト	情報分析	施工基準
要求品質の具体化	品質展開表 ＱＡ表	ＦＭＥＡ 実験解析	保有技術リスト 技術標準
要求品質への対応ＰＤＣＡ	工事総合管理表 ＱＣ工程表 作業標準 （改善シート）	工程解析	施工技術展開表 （Ａ・Ｂ・Ｃ表）

工事総合管理表

上位方針に基づき、作業所のＱＣＤＭＳが工程に沿ってどう取り組むかの総括的方針書として定めている。内容を列挙すると、

①ＴＱＣ基本事項
②要求品質表
③品質目標
④基本工程表
⑤組織表
⑥役割分担表（全員の役割が５ＷＩＨで展開）
⑦基本活動体係（５つの活動体系）
⑧重点管理事項（Q.C.D.M.S.小集団活動について）
⑨施工技術展開表（対応技術についての計画表）
⑩その他

であるが、設計品質を正しく作り込むための基本計画としている。

ＱＣ工程表

ＱＣ工程表の位置づけ（ＰＤＣＡを廻すツール）

『個別プロジェクトの工事管理を進める軸であり、信頼性予測に基づく、品質の作り込みのための予防活動の基盤である。そして取引業と一体となって行う活動の接点であり具体的なツールである。』

QC工程表のねらい

①要求品質（品質特性）を工事ごとに明確にし、当社と業者の役割をはっきりさせる。
②不具合を顕在化し、業者と一体となって事前対策を行う。
③管理資料で工程異常の早期発見を行い、発生した不具合を再発防止する。
④業者間にまたがる品質問題を顕在化し、業者間調整の対策をする。
⑤QA取極を具体的に行うより所とする。
⑥業者施工能力の向上を図る手段として活用する。
⑦小集団活動の推進のより所とする。
⑧OJT活動の基盤とする。
⑨各システムと連動させ、水平展開、歯止めを行う。

等々を定め、QC工程表活用マニュアルに従って活動しているが、いろんな活動成果が現れてきた。たとえば、

①予想される不具合の事前対策が成功した事例
②作業標準の改訂により歯止めされた例
③管理資料で工程異常が発見され、早期対策された例
④業者間の前後工程にまたがる調整の事例
⑤予想されなかった不具合が工事中にわかり、事前対策により、安全に工事が完了した事例
⑥QC工程表を活用しての反省事例

反省事例

・測定、検査方法は作業所に適した方法でないと活用されない。
・作業標準は具体的でないと歯止めされない（材料は部品レベル、作業方法は手足の行動レベルまではっきりさせる。“叩く”“固定する”ではだめである）。
・教育訓練とはどうすべきか（職長に文章で指導するのでは役に立たない）。
・管理水準はずれがあり、バラツキがあることが工種別にわかってきた。

等々、数えあげたらきりがないが、いずれにしても効果の現れたこと、反省をふまえてどう対策すれば良いかということが理解されたこと、これらを考えてみると、品質展開の最終として、QC工程表と作業標準、改善シートを使い込めば、品質が作り込まれるということがはっきりした。（**表－4**）

表－4

○○工事QC工程表　QA項目

小分類	作業内容	不具合予想される	事前対策	管理点検項目	重要度	測定・検査				実施者			管理資料	標準類	水準外れの処置		
						管理水準	いつ	方法	頻度						応急処置	要因	再発防止

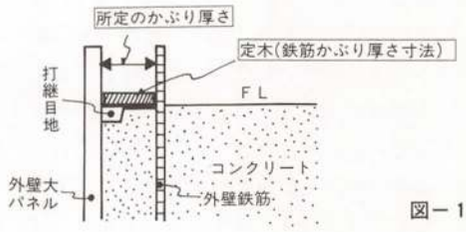
工程能力の向上

QC工程表活動の一環として、管理図、工程能力図を利用して、工程能力指数（Cp）の向上活動を展開している。このCpがある一定の望ましい値を確保するようになったとき、品質が確実に作業によって作り込まれるようになるだろうし、そのためには作業方法の改善も、新技術の開発も必要であろう。

いずれにしても工程能力確保の活動は、施工段階の品質確保のために、さけて通ることができない大きな課題だと思う。そして業者と一体となったこの活動が、業者の施工能力、自主管理能力の向上に繋がるものと思っている。

Cpが向上した事例　―外壁の鉄筋のかぶり厚さ確保―

地階から重点項目として取り組んでいたが、上階になるに従い向上はしたものの、どうしても数%の管理水準はずれがあった。2階になってやっと作業方法を基本的に見直そうということになり、**図－1**のような設備化をしたところ、所定のかぶり厚さがほとんどバラツキなく確保されるようになった。フールプルーフ化したのだが、みなさんはなんだこんなことはあたり前じゃないかと思われるかもしれないが、当事者にとっては大発見したかのように喜び合ったものである。コロンブスの卵だった。



図－1

品質管理と人間性

ジャンカ発生　！重点事項として取り組んでいたのだが、ジャンカが発生した。これではいかんということで、特別小集団活動で当社と関係のある業者が一体となって取り組むことにし、ジャンカの発生具合の現状をデーター化し、要因分析をして、高さ別とか部位別とかの対策を20項目ほど行った。

そのひとつに作業員の教育訓練を徹底することになり、班の役割、作業指揮者の役割等を決めておき、当日の作業開始前に約1時間かけて消防訓練のように、実地で模擬作業を行うようなことまでして本番を迎えた。終わってから焼肉パーティを行ったのだが、そのとき作業員どうしが、これだけやってジャンカが出たらもうどうしようもない、絶対出てないぞ、型枠がはずれるのが楽しみだ、というような会話をかわしていた。そして肩をたたき合わんばかりの、なんと言おうか、共同の目的をはたすために作業所のみんなが、あらんかぎりの力を出し合って働いたという喜びを感じているようだった。そのとき、ああこれだ、こうでなくてはいけないんだなあと感じたものだ。

その伏線として“小さな親切運動”をみんなでやろうという声が、反省会のとき型枠大工から出て、たとえば“設備スリーブがまがっていたら、みんなで直そう”といったことが運動されている。先ほどのコロンブスの卵の件もそうだが、困ったことをみんなで力を合わせて克服したときの喜びは、何にもかえがたいものだと感じた。品質管理に人間性が見えた！　といっているが、とかく管理水準がどうの、検査がどうのといった冷たい人間疎外のようなことが多く、品質管理のあり方が、これで良いのかと思っていたところへ、この味わいである。業者のみなさんの声もこういったことが多かったようだ。結果は大成功だったが、これで今後の方向が“チラッ”と見えたように感じている。そして業者も含めたみんながこれを体で味わうようになったとき、本当の、業者と一体となった品質の作り込みが行われ、品質向上のスピード化が達成されるのではないかと思っている。

（いわさき　よしお　清水建設株式会社大阪支店工事長）

施工段階における品質管理—設備の立場から

山本　廣／毛　昭東

建築工事と協力して施工を進め、また建物の種々の制約の下で良い設備を納入するためには、設備側だけの品質管理で達成されるものでなく、建築と設備が一体となった品質管理が必要となる。

建築各社の品質管理活動が推進されるにつれ、従来では実現されなかった建築と設備全体の工程改善が行われるようになったことは、設備の立場にとって喜ばしい限りである。

例－1

ねらい：配管の間仕切貫通部の穴埋不良による透過音の防止
実施例：配管施工後のブロック間仕切工事の施工

例－2

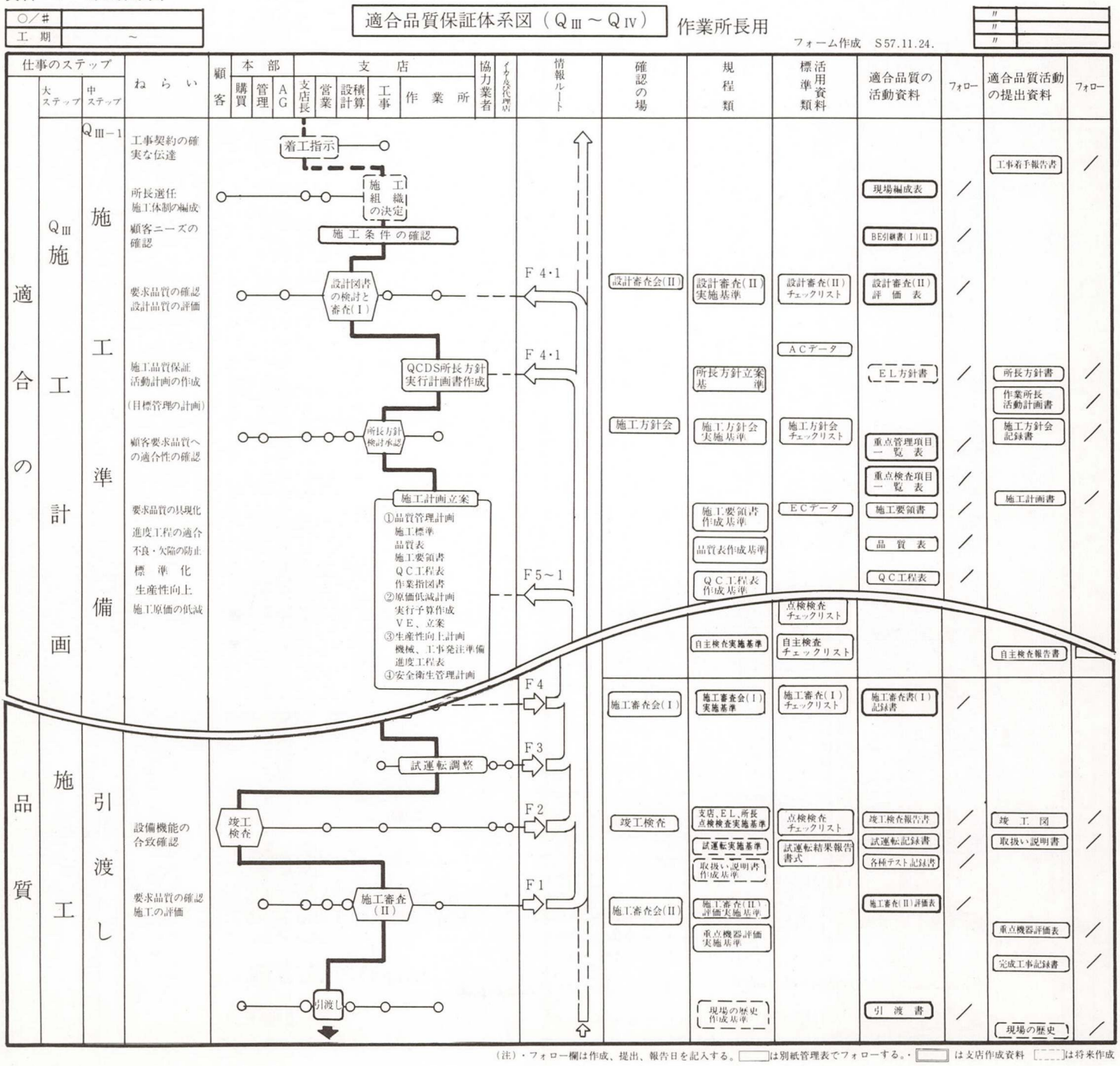
ねらい：シャフト内配管の工数低減
実施例：鉄骨建方とシャフト内配管立管の同時施工

ＴＱＣの導入と推進

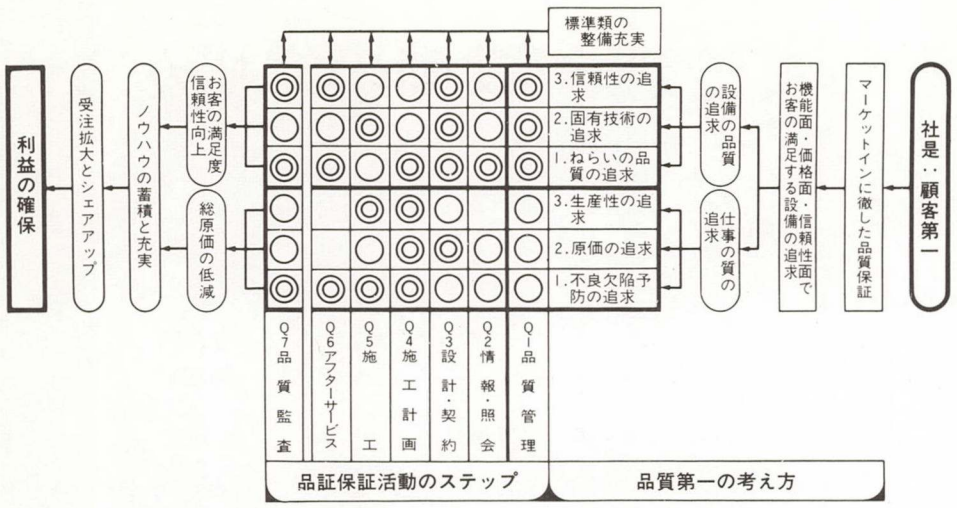
最近では、全社的品質管理の時代となったので、大気社の考え方と品質保証活動について述べる。

当社は「顧客第一」の社是のもとに、品質第一の経営による体質改善を目的としてＴＱＣを導入した。

資料・1　ＱＡ体系図



（注）・フォロー欄は作成、提出、報告日を記入する。□は別紙管理表でフォローする。・□は支店作成資料　□は将来作成



社是「顧客第一」の基本的な考え方

(1)ＴＱＣについての基本的な考え方

ＴＱＣ活動の重点

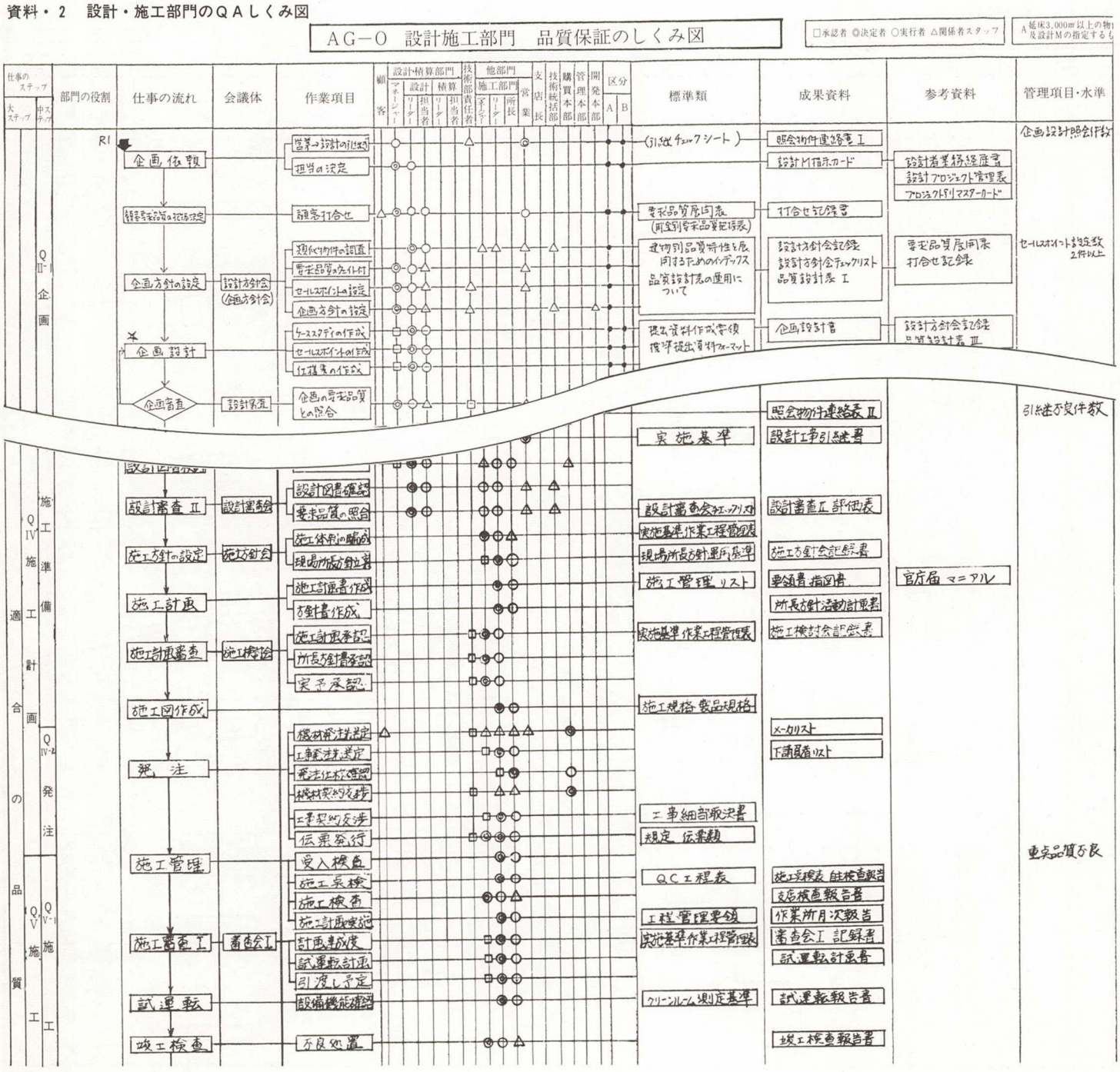
(1)中期経営計画を柱とする方針管理
(2)品質保証活動
(3)経営幹部から現場作業所長までの日常管理
(4)ＱＣサークル活動
(5)管理者教育とＯＪＴ

(2)品質保証活動

組織として、品質保証の機能を発揮するために、各部門の役割と責任を明確にする必要があり、ＱＡ体系図が作られ、この各ステップの各部分が手足耳として動くことをねらいとして、ＱＡのしくみ図や工程管理表が整備された。

下記にそれらの位置付けを示す。

資料・２　設計・施工部門のＱＡしくみ図



ステップ	名称	対象 全社	支店	部門	プロジェクト 現場所長	協力業者	
全体	QA体系図	○	○		○		資料・1
	機能分担表(本部・支店間)	○	○				
施工	QAしくみ図(部門内)			○			資料・2
	工程管理表(現場所長と管理職)				○		資料・3
	成果資料実施要領(実施基準)			○			
	施工標準 施工要領書					○	資料・4
	施工指図書					○	資料・5
	QC工程表					○	資料・6
	作業手順書					○	
	検査要領書					○	

品質保証活動のしくみづくり

活動の点で設備とメーカの異なるのは、現場等において実際に物を作るのは協力会社の人であり、われわれは情報（書類・施工図・指示等）を管理しているにすぎないということで、したがって品質保証の各ステップの活動もQCDSの追求、すなわち、

- 仕事の質の追求
  - 不良、欠陥予防の追求
  - 原価の追求
  - 生産性の追求
- 設備の品質の追求
  - ねらいの品質の追求
  - 固有技術の追求
  - 信頼性の追求

というねらいに対して、あらゆる関係部門の情報を活用し、知恵を出していくこととなる。換言すれば、前工程の情報をもらい、これに知恵を加えて新たな情報を創り、つぎのステップ、後工程へ引き渡していくことである。

現場の品質管理の実例

プロジェクトを担当する現場所長は、資料・2のプロジェクトごとのQAしくみ図の施工方針会・検討会を経て、所長方針書および実行計画書を作成して現場の品質管理活動を進め、支店長指導会等で状況報告を行う。プロジェクトの完了前後には施工審査会が開催されて施工品質と施工成績の審査と評価を受けることになる。

その活動報告の一例を資料・1～8に紹介する。

資料・3　設計・施工部門の工程管理表

AG−0　設計・積算部門　工程管理表

□承認者 ◎決定者 ○実行者

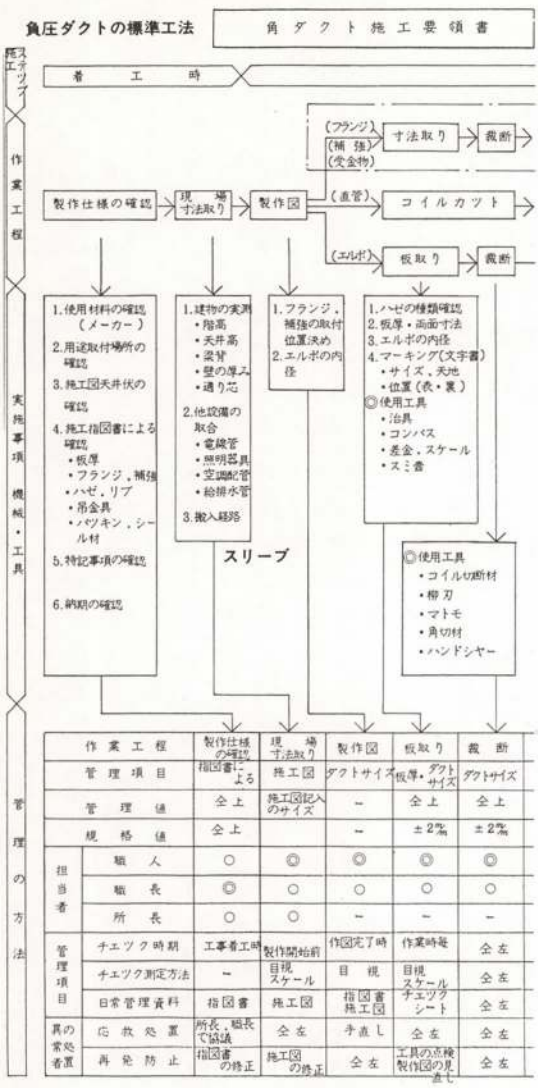
仕事のステップ 大ステップ	小ステップ	作業工程	作業項目	顧客	他部門	担当者 マネージャー	リーダー	担当者	標準類	活動資料	参考資料	管理項目 点検項目	管理点検資料	チェックの場 タイミング	管理水準	処置方法	備考
ねらい	QIII-2①	設備スペースの検討	・機械室の納りを検討する	□				○	なし	・フローシート ・打合記録 ・機器リスト	・カタログ ・法規 ・KKD	・メンテスペース ・法規チェック ・搬出入ルート ・美観 ・搬送ルート確保と適正度		・建築との打合前	・メンテ度 ・法的適応度 ・適正度 ・美観度	・自社建築との打合 ・周辺必要量の確保	(建設)
			・シャフト(ピット)の納り、位置を検討する						・ACデーター ・ダクトメジャー ・ECデーター	・フローシート ・系統図 ・計算書(風量、水量)	・環境性能書 (事務会、建設所)	・要機スペース ・作業性 ・搬出スペース ・作業環境の確保(換気) ・点検口の有無(キャットウォーク)		・建築との打合前	・メンテ度 ・適正度	・システムの附加要更 ・自社建築との打合 ・周辺必要量の確保	
			・天井内スペースの納りを検討する						・同上	・同上 ・ダクト配管システム	・同上 ・カタログ	・同上 ・照明器具との整合性 ・天井裏の法的各種要求確保 ・吹出口方向のチェック ・必要過の有無		・同上	・メンテ度 ・適正度 ・アスペクト比	・自社建築との打合 ・システムの附加要更 ・周辺必要量の確保	
		建築への要望	・グリルの位置、大きさを建築と打合せを確認する	□				○	・ACデーター ・ECデーター	・計算書(風量) ・フローシート ・グリル有効度	・文献(便覧 etc.) ・建築図面(断面) ・法規 ・美観	・風速 ・有効率 ・音 ・美観		・同上	・風速 ・位置	・自社建築との打合 ・周辺必要量の確保 ・分割	

AG−0　施工部門　工程管理表

□承認者 ◎決定者 ○実行者

作業のステップ 大ステップ	小ステップ	作業工程	作業項目	顧客	他部門	担当者 マネージャー	リーダー	担当者	標準類	成果資料	準備資料	管理項目 点検項目	管理点検資料	整備事項	管理水準	処置方法	備考
施工適合の品質	QV-2 施工審査	1. 施工の審査をする	・施工審査会(I)の評価			◎		○	施工審査会(I)記録書	施工審査会(I)記録書	施工審査会チェックリスト(設計)	マネージャーの管理項目	審査会チェックリスト	施工審査会チェックリスト	要以上	関連業者、メーカーへの人要、機器の手配	
			・進度工程の問題点、対策協議			□	◎	○				進度工程(週休日数)	進度工程表				
		(目的) 施工品質の適合を確認する									進度工程表(実績記入)						
			作業所長方針 ・予想最終目標値 (不良カード、メモ)			□	◎	○	施工審査会(I)チェックリスト					施工審査会実施基準書			
											作業所長方針管理資料	所長方針目標の予想最終値				次の施工計画へ下.B	
											(不良メモ不良カード)						
		(ねらい) 1. 施工計画目標の達成度合の確認をする	・検討会指示事項の実施状況確認			□	◎	○	施工審査会(I)実施基準書	施工審査会(I)評価表		(不良件数)		検討会記録書			
											検討会記録書(改訂)						
			・支店検査指摘事項の実施状況確認			□	◎	○				(予定し会数)					
									施工審査会(I)評価表		支店検査報告書			試運転計画書(新規作成)			
			・竣工検査の設定(日時)			□	◎	○				(試運転計画作成率)					
		2. 設備機能を確認する試運転を確実に行う									試運転計画書						
			試運転計画書の審査(事前、スケジュール・データ)方法			□	◎	○	試運転計画書	施工審査会(I)チェックリスト		(官庁届予読不良件数)		竣工図書一覧表(新規作成)			
											官庁届チェックリスト						
		3. 引き渡しを確実に行う	・官庁届書、受理確認			□	◎	○				(竣工図書作成計画作成率)					
									竣工図書一覧表		竣工図書一覧表			施工審査会(I)記録書			
			・竣工図書作成計画の確認			□	◎	○									
											施工審査会(I)記録書(改訂)	施工審査会					
			・受注状況の確認		S	□	◎	○	追加工事フロー表			全プロジェクト評価 (会議体、アカウント、顧客)		追加工事フロー表(新規作成)			
											実予定調表	管理水準評価点					
			・最終受注高、工事原価の予想		S	□	◎	○				(V2達成度)					

資料・4　Q Ⅵ－1　施工要領書



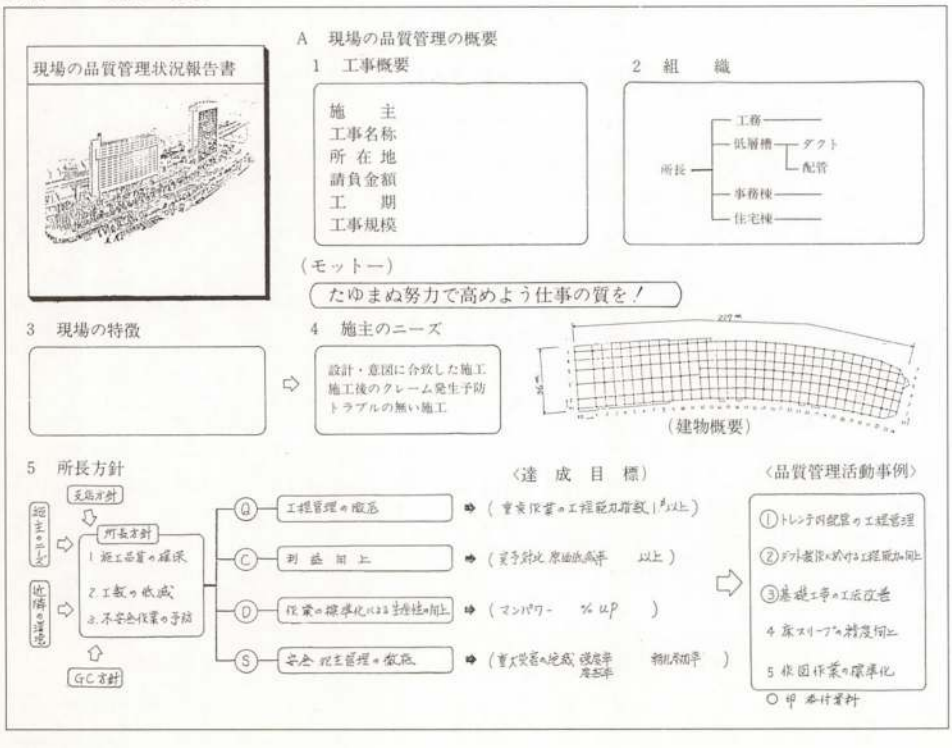
資料・5　Q Ⅵ－1　施工指図書



資料・6　Q Ⅵ－1　配管のＱＣ工程図



資料・7　所長の方針



おわりに

以上、当社の品質管理について述べたが、実情はまだ一歩踏み出したところで、一人が現場でやる品質管理の難しさや、アフターサービスの課題が依然残っている。

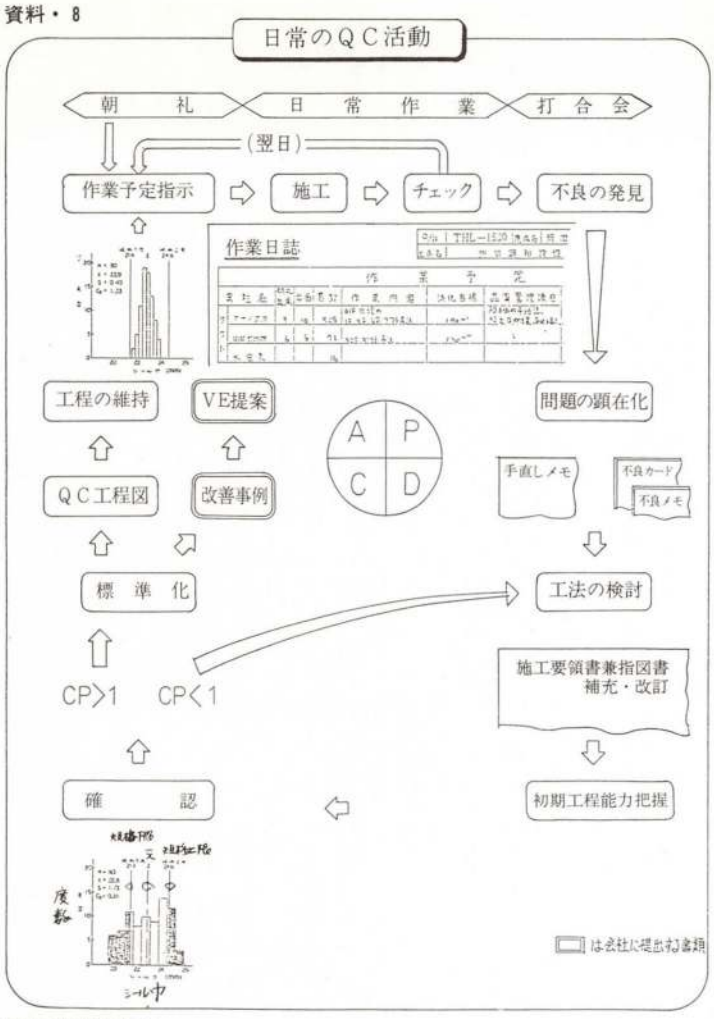
永遠のテーマである品質管理は、教育に始まり教育に終わるという考えもあるように、固有技術と管理技術の蓄積と向上のための教育を、今後当社の大きな柱として進めてまいりたいと考えている。

また、施工現場では、実際の工事にたずさわる協力業者を除いての品質管理は考えられず、協力業者と一体のＱＡ活動が不可欠となる。

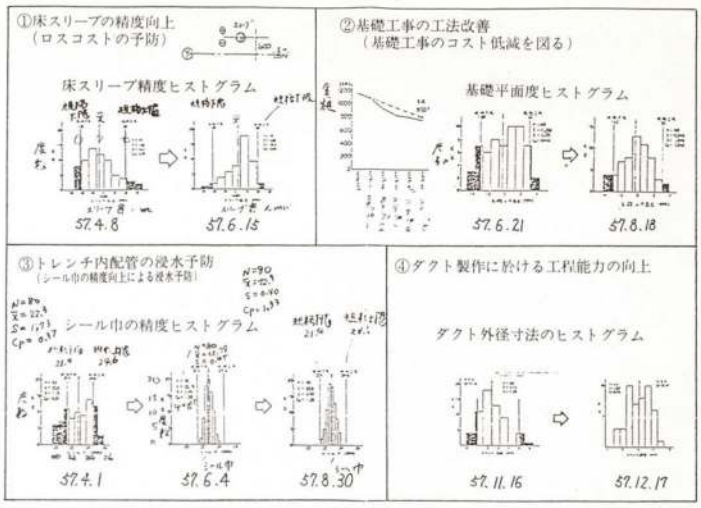
したがって今後とも当社の基本的な考え方を末端まで浸透させるために、協力業者の育成にも力を入れていきたい。

（やまもと　ひろし　株式会社大気社大阪支店設計部長
もう　しょうとう　同　技術部長）

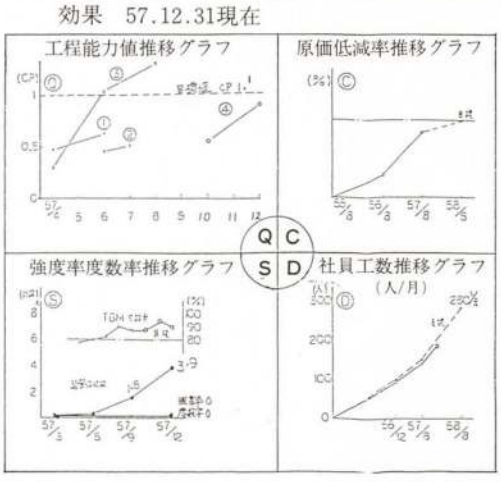
日常のＱＣ活動



活動事例



効果　57.12.31現在



今後のすすめ方

1　日常管理を充実し手戻り、手直しを減少する。

2　作業員一体となってＱＣ活動を行う。

活動事例③の内容

改善事例１…トレンチ内配管の工程管理
―漏水『０』を目指して―

テーマ選定理由

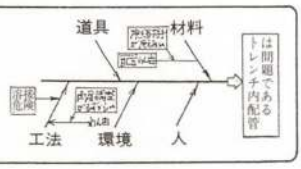
所長重点項目
配管の品質確保
工数の低減
不安全作業の予防

トレンチ内配管工事の特徴
建物が扇形にわん曲している
後日点検が困難である
危険作業が伴う（感電・亜鉛ガス）

トレンチ内の配管の工程管理を行い引渡し後の漏れ予防を図る

予想される問題点の抽出

現場施工会議議事録



工法の検討

設計工法

工法の比較

伸縮性・可撓性の比較（100ｍにつき）

作業性の比較

比較検討により"ピクトリック工法を採用"(ＶＣ)

要求品質の整理と確認

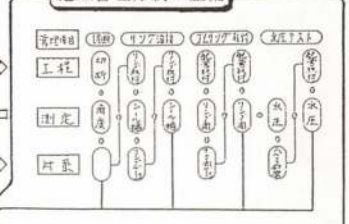
トレンチ内配管に於ける問題点

管理項目の設定

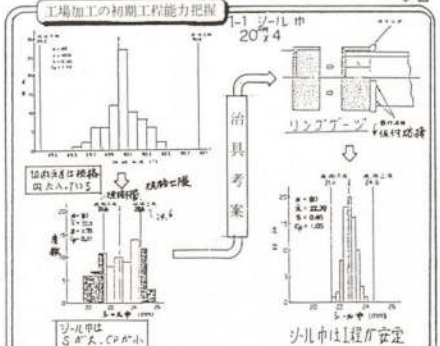
将来の漏水を防ぐ為のピクトリックジョイント工法の重点管理項目・検査項目の設定

社員、施工業者、メーカと打合せを行い、ＶＣ継手の機能を発揮する為の、管理項目を設定すると共に、規格については、技術計算の上決定。

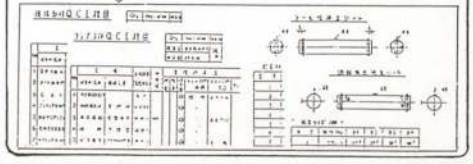
施工管理体制の整備



工場加工の初期工程能力把握



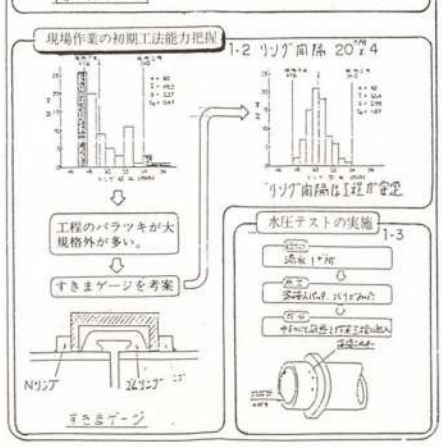
ＱＣ工程図作成



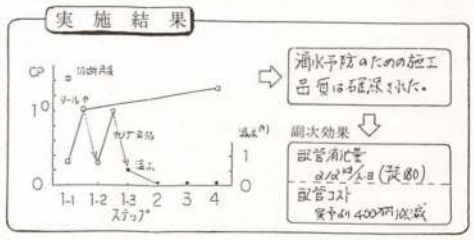
施工管理の実施

日常の作業を記録しＰ,Ｄ,Ｃ,Ａを早く廻す為に作業記録書を作成管理し、第２ステップ以降の作業を行った。

現場作業の初期工法能力把握



実施結果



歯止め

Ｖ.Ｊ工法のＱＣ工程図等を社内標準化(提案)

公社住宅における品質保証とかし補修

中居誠之助

大阪府住宅供給公社が実施している住宅の品質保証は、**表－1**に示す『かし補修基準』をその内容としているが、この基準は主として昭和56年度に兵庫県・京都府・大阪府の三公社が幾度かの協議を重ねて作成したもので、府公社としては昭和57年８月１日以降に工事請負契約が締結され、施工された住宅を購入する入居者と府公社との間で取り交わす住宅譲渡契約書の一部としているものである。

従来の府公社の住宅譲渡契約書によれば、かし担保期間は軀体が２年、その他が１年であるが、最近の公社の供給する住宅のほとんどが分譲住宅である実態から見れば、この期間はいささか購買者の保護に欠けるのではないかとの意見が公社の内外にあった。また、かしの種類によっては公社が分譲した住宅である以上、担保期間外と言えども放置できず、対応を迫られてきたことも数多くあった。

かしの種類としては公社の実績によると、屋根の雨漏りを筆頭に漏水が圧倒的に多く、補修のための費用もかかり、専門的な技術や知識を必要としてきたことや、同時に住宅の寿命に影響を及ぼす重要なかしとして取り扱われてきたことなどを参考に、新しい保証基準を早急に作成し、かしごとにその重要度を区別して、権利と義務の範囲を出来得る限り明確にし、公社と入居者相互の誤解や摩擦を避け、理解を深める方法の一つともしたかった。

それは公社の在り方とも深く関わる内容であって、これまでの公社は当然公社法や定款の定める通り、勤労者に良質の住宅と宅地を供給してきたところであるが、さらに進んで入居者の家族構成や住まい方の変遷に即して増改築や模様替えの相談にも応じ、建築基準法第86条や公社法第28条の精神を生かす意味からも、公社の供給した住宅がある限り良きホームドクターとしての役割を果たしたいとする目的もあり、その手がかりとしてもかねてからより行き届いた品質保証が公社内部で要求されてきたのである。

この品質保証は、入居者に対してはあくまでも公社の保証である

表－1

かし補修基準　57.8.1.施行

対象となる部分	補修期間（年）	対象となる現象	適用の除外
（主要構造）構造耐力上主要な部分	10	基礎沈下等により構造強度に影響を及ぼす変形・破損	構造上支障のない軽微なもの
（屋根）建物の屋根防水部分（瓦葺を含む）	10	雨漏り及び雨漏りによる室内仕上面の汚損	建物の使用にさしつかえのない軽微なもの
	2	めくれ、脱落、破損	
（外壁）建物の外壁、庇、軒裏等の部分	5	雨水の浸入による室内仕上面の汚損	同上
	2	亀裂、剝離、破損、たれ下り	軽微なひび割れ等
（防水）バルコニー床、浴室、防水パン	5	漏水	建物の使用にさしつかえのない軽微なもの
外部建具外枠廻り、外壁ＰＣ版目地	5	雨水の浸入による室内仕上面の汚損	同上
（石、コンクリートブロック、レンガ）床、塀、土留等	2	亀裂、剝離、破損	軽微なひび割れ等
（タイル）タイル貼り部分	2	ひび割れ、浮き、剝離	同上
（造作）床、壁、天井等の木造部分	2	変形によるそり、すきま、割れ、きしみ、たれ下り	軽微なすきま、きしみ等
		白蟻等の食害による損傷	
（金物）手摺等の金属製品、カザリ金物	2	取付け部分のがたつき、脱落、破損	
（左官）床、壁、天井、面台、笠木、庇等の左官仕上部分（土間コンクリート等を含む）	2	浮き、亀裂、剝離、破損	軽微な浮き、毛細亀裂等
（建具）鋼製建具、アルミ製建具、木製建具（フスマを含む）	2	変形による開閉不良、がたつき、建付不良、腐蝕	
建具金物	2	取付部分のがたつき、作動不良、破損	
（塗装）屋内外、塗装仕上部分	2	錆び、ひび割れ、剝離	軽微な浮き錆び
屋外、吹付仕上部分	3	ひび割れ、剝離	
	1	白華	
（内装）床、壁、天井等仕上部分	2	浮き、しわ、すきま、たれ下り、剝離、変質	
畳敷き	1	トコの不陸	
（その他）流し、コンロ台、吊戸棚、キッチンユニット、収納家具集合郵便受、掲示板、その他小物類	2	取付け、据付け部分のがたつき、機能不良	
浴室ユニット	5	漏水	
	2	剝離、変形、破損	
（給排水衛生設備）水栓器具、給湯、暖房機器	2	漏水	パッキン
	1	取付け不良、作動不良、機能不良、破損	
浴槽、衛生器具等	2	取付け部分のがたつき、排水、漏水、作動不良	
屋内外、配管、その他衛生設備機器等	3	漏水、電蝕、腐蝕	
	2	取付け不良、作動不良、機能不良、破損	
受水槽、高置水槽、し尿浄化槽	5	漏水	
	2	機能不良、破損	
（電気設備）屋内外配管、配線、その他電気設備、昇降機設備、テレビ共同聴視設備	3	電蝕、腐蝕、電気的機能不良	
	2	取付け不良、作動不良、破損	
換気扇、ダクト	2	腐蝕、電気的機能不良	
	1	取付け不良、破損	
（ガス設備）ガス栓、機器、フロ釜	2	取付けゆるみ	
	1	作動不良、破損	
（屋外）敷地内道路、その他屋外附帯施設等	2	不等沈下、陥没、隆起、亀裂、法面のくずれ、敷地の排水不良	軽微なもの
植栽	1	枯損、倒木、虫害	

注

1.（補修の免責等）
次に掲げる場合は、補修責任を負わないものとする。
(1) 天変地変・その他不可抗力によるもの。（地震・風水害・雪害・凍結等）
(2) 居住者の管理不十分、使用上の不注意、その他その者の責に帰すべき事由によるもの。（排水不良・減耗・結露・かび・錆び・変色等）
(3) 増改築や模様替等の形状変更、及びその施工に起因するもの。
(4) 契約当時の技術ではさけられない軽微なもので、使用上、機能上さしつかえないもの。
(5) 引渡し時において通常容易に発見出来る仕上の傷等で引渡し時に補修の申し出がなかったもの。
(6) 契約当時に実用化され普及していた技術では、予防することができなかった現象が生じた場合。
(7) 前各号による場合のほか、かし補修基準、適用の除外欄に掲げるものに該当するもの。

2.（補修の内容・範囲等）
(1) 住宅引渡し時における設計・仕様等の原形に回復するための補修等の工事を原則とする。
(2) かし補修の対象は、そのかし部分のほか当該かしに起因して生じた建物の被害部分とする。
(3) このかし補修基準は住宅の種別・構造によって該当する項目に適用するものとする。
(4) ガス配管に関する補修については、ガス事業法の定めによるものとする。

3.（補修基準の適用始期等）
(1) 住宅の専用部分は、譲渡契約書第○条の引渡しの日とする。
(2) 共用部分については、団地単位で共用部分の最初の引渡しのあった日とする。

表－2

かし補修基準に基づく点検と補修について

1. 「かし補修基準」は公社と入居者との住宅譲渡契約書に含まれるものであるが、工事請負契約の締結に当っては、「かし補修基準に基づく点検と補修について」と共に特記仕様書（設計図書の一部）の一部とする。

2. 請負契約書第33条第２項に定めるかし補修の請求期間の細目は前記「かし補修基準」に、その運用については、「かし補修基準に基づく点検と補修について」に依ることとする。

3. 工事のかし補修については、第６項に従い全住戸並びに屋外の点検を行い、各点検時期毎に報告書（様式２）を10日以内に提出すること。

4. 請負者は、かし補修等点検責任者届け（様式１）を上記報告に先立ち提出すること。

5. 点検結果の報告に基づくかし補修の必要性の判断は公社が行い、補修完了後の検査は原則として公社が行うものとする。

（第６項省略）

が、公社一者でその責任を背負い切れるものではなく、請負契約上のかし担保責任との関連において考えるべき性質のものである。請負業者に対するかし補修基準の適用については、別に府公社が作成した**表－２**に示す『かし補修基準に基づく点検と補修について』によることとし、その中でかし補修基準を設計図書の一部として取り扱うこととした。したがってその取り扱いに当たっては若干の注意を必要としているのも事実である。たとえば主要構造部の基礎の沈下については、表によれば補修期間は10年であるが、沈下の原因は工事のみを請負う業者の施工責任ではなく、設計による場合がほとんどである。また造作の白蟻等の食害が２年、塗装の屋外吹付のひび割れ、剝離が３年となっているが、その施工責任を業者に問うためには防蟻処理と、適当な吹付材料並びに下地を設計条件とする必要があり、業者にかし責任を問う前に公社としての義務が生じていることになる。その義務の履行がなければ、請負業者は当然その工事のかし責任から免責される。ただこれは公社と請負業者との関係であって、入居者に対する公社の保証の内容に何ら変動を生ずるものではない。

公社が利用する工事請負契約書第33条かし担保の条項では、おおよそつぎのように定めている。

（かし担保）

1.（省略）

2. 前項の規定によるかしの修補又は損害賠償の請求は引渡しを受けた日から○年以内に、これを行わなければならない。ただしそのかしが乙の故意又は重大な過失により生じた場合には、当該請求をすることのできる期間は10年とする。

3.～5.（省略）

これに対して民法第 638条では、土地工作物の特則として、工作物または地盤のかしについては５年、ただしこの期間は石造、土造、煉瓦造または金属造の工作物は10年としており、これに替わる現代の堅固な工作物として鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、または補強コンクリートブロック造がこれに該当するものとして理解されている。現行の標準約款や、国、府県、公社が利用する請負契約約款では前述の通りかし担保期間を記入式で通常２年としていることにつき、『入札合理化対策及び標準約款について』の説明によれば、「民法の原則のように５年、10年の長期をとることは遵守されないおそれがあるので、慣習に従いこれを短縮して遵守を期することとしたものである」、としている。また『公共工事標準請負契約約款の解説』（1973年）ではつぎの通り述べている。「建設工事、とくに公共工事は監督員の立合・検査等のもとに施工されるものであり、かしが生ずるおそれは少なく、また工事完成検査の際に厳重な確認がなされることにより、かしはほとんど補修されると考えられる。さらに実際上長期間経過すれば、それが施工上のかしか使用上のかしかをめぐって争いを生じ、請負者がすみやかに修補請求に応ずることも期待し難いところであり、また請負者を長期間不安定な地位に置くことも苛酷なことと考えられる場合もある」としている。この内容からも解るように、期間の短縮は積極的な理由からではなく、現実に即した消極的な理由に由来している。

今回のかし補修基準は、このような実情を考慮に入れながら、現在の技術水準と、民法や標準約款との接点を建築物とくに住宅の寿命に置いて考えられたものである。

かし補修基準における担保責任の期間のうち、主要構造10年、屋根の雨漏り10年、外壁からの雨水の浸入５年、バルコニー・浴室等の防水５年等、保証が２年をこえる期間とするかしの内容は、その程度や状況によってはいずれも重大な結果が予測されるものであり、建築物の滅失あるいは朽廃に繋がるものである。住宅ではその品質や経年変化が確かめられ、かしの発生し難い、あるいは発生しても補修しやすい材料や工法を選ぶことが、設計に当たっては優先しているが、前述のかしは構造上の寿命に影響し、設計上または施工上のいずれかに問題があり、請負契約書のかし担保の条項ただし書きに記載する重大な過失に該当する場合が十分にあり得ると判断される。したがって構造耐力上最も重要な部分と、その重要な部分に滅失あるいは朽廃への影響を及ぼすかしについてはただし書きの期間通り10年としたものである。また影響は及ぼすが、現在の技術では、それ以上の担保期間を課すことは過当であり、価格の妥当性を損なうおそれもあり、浴室ユニットのようにＢＬ部品として５年のかし担保期間が定められているもの等については、それらの事情を勘案して、民法で定める５年の範囲内に止めたものである。

民法第 639条では、担保責任の存続期間について、普通の時効期間（修補請求権と損害賠償請求権は債務であるから10年）内に限り契約をもって伸長することができるとされている。府公社の場合について言えば、従来の住宅譲渡契約書のかし担保期間が１年であったことから考えると、大幅な伸長を計ったことになるが、請負契約書では従来のままとした。請負契約書のかし担保期間が記入式になっているのは２年より長い期間を定める道を残すものとの解釈もあり、その通りであろうが、今回の公社のかし補修基準は、請負契約書の記入式数字２を変えて伸長を計ったものではなく、むしろ記入数字２の範囲内に止めたもので、換言すれば通常のかしを２年とする従来の〝慣習〟を超えるものではない。ただ10年以下の保証を必要とする重大な過失を内蔵するおそれのある個所を部位別に明確にし、購入者（賃貸住宅の場合もかし補修基準は適用）の財産の保全と信頼を確保しようとするものである。

＊

昭和52年建設省の重点施策として位置付けられ、大阪では府の指導と協力のもとに58年６月から実施を予定している住宅性能保証制度、良質で低廉な住宅として、建設・通産両省の企画によって開発されたハウス55のかし保証、社団法人プレハブ建築協会が自主管理規準を改訂し57年６月から実施しているかし保証等の、技術の向上とサービスの強化を背景とする一連の動向を参考にしながら、かし補修基準は作成されたものであり、当然建築・設備の各業界、各種団体のご協力をいただいたものである。

注：法令の解釈は「官公庁契約の理論と実務詳解」高柳岸夫・小野光次郎共編を参考とする。

（なかい　せいのすけ　大阪府住宅供給公社建設第二課長）

建築におけるアフターサービス

石田安博

はじめに

近年、市街地における建築物は高層化、大規模化、用途の多様化あるいは、構造・設備は複雑化の一途をたどっており、建築物を原因とした災害は人命に及ぶ危険があり、建物の所有者（管理者）は常に安全な建物維持管理に努める社会的責任がある。

建物は、建てられた直後から年数が経過するにつれ、次第に老朽化が進行する。われわれが日頃、自分自身の健康管理に留意するように、建物についても、竣工当初に期待された機能をできる限り長く維持し、その損傷を最小限にとどめ、美しさと安全性を少しでも長く保つためには、周期的に適切な手入れ並びに点検、整備を施すことによって、より長く使用に耐え、その機能を満足に近い状態で維持することができる。

また、日頃の手入れ、補修を行う際に、しばしば、不適当な手入れをしたために、かえって見苦しくなったり、仕上材を変質、あるいは変色させている例が見受けられるが、材料の性質によって、それぞれの用途に適した方法で手入れを行わねばならない。そこで、専門の施工業者とよく打ち合わせのうえ、適切な手入れをすることが必要になってくる。



頭上の恐怖

ビルの壁40メートル落下

都の公社住宅の

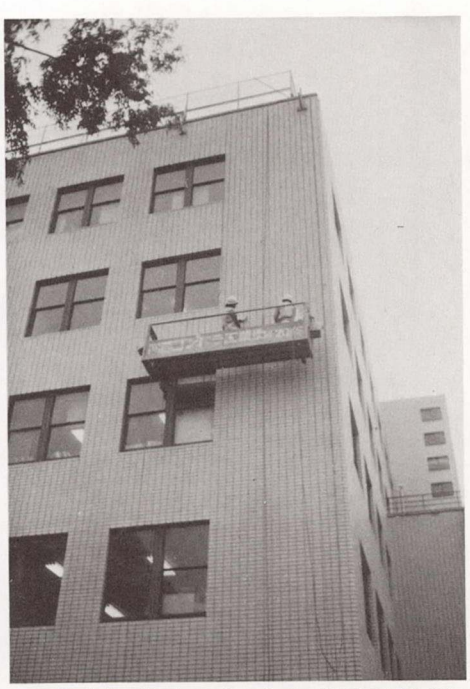
奇跡的人影はなし

十三日午前八時半ごろ、東京都墨田区業平一丁目の都住宅供給公社業平橋住宅（十四階建て）で、屋上近くの外壁のタイルが縦一メートル、横五メートルにわたってはがれ、大小の破片が約四十メートル下の敷地内通路に落ち行いだ。たまたまそこに人はおらず、駐車中の乗用車二台のボンネットなどを壊しただけですんだ。しかし、落下現場の通路は日ごろ人通りが多く、子どもたちもよく遊ぶところ。午後には祭りの子どもみこしも通ることになっていた場所で、時間がずれていたら大惨事になるところだった。

タイルがはげ落ちたのは、建物の北側外壁。同住宅は四十七年五月に完成、まだ十年もたっていないが、本所署ではタイルを接着しているセメントに雨がしみ込んで、はがれたのではないかと見ており、供給公社に残る外壁の点検を申し入れた。

住民の中には「落ちた外壁のあたりは半年ほど前からふくれ上がっていた」という人もあるが、管理会社から派遣されている管理人は「とくに異状は認められなかった。住民からの指摘も受けていない」といっている。

朝日新聞昭和56年9月14日より



吊足場（ゴンドラ）によるタイル貼り面打診状況



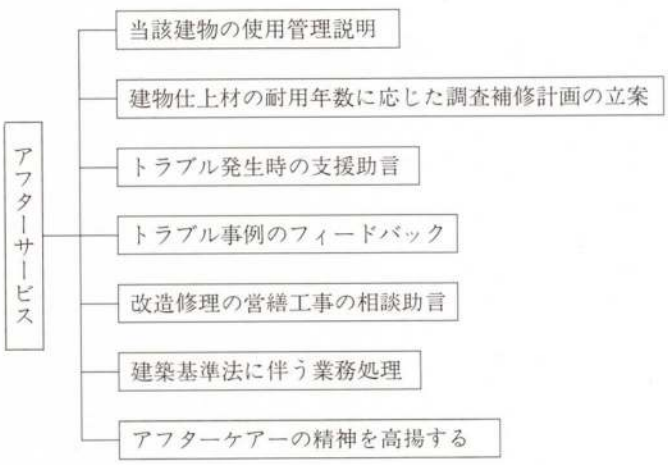
屋上排水溝清掃不良状況

建物に対する所有者の責任

建築基準法第８条では、建築物の所有者、管理者または、占有者はその建築物の敷地、構造および建築設備を常時適法な状態に維持するよう努めなければならない。

また同12条によれば、ある一定以上の建築物についてその所有者（管理者）は建築物の敷地、構造、設備について、建設省令の定めるところにより定期的にその状況を建設大臣が定める資格を有する者に調査させ、その結果を特定行政庁に報告しなければならない。

建物（所有者）に対するアフターサービス



1　当該建物の使用管理説明

建物が竣工し、所有者に引き渡し後、建物を適切に使用管理（メンテナンス）できるような、使用管理報告を作成し、所有者に説明提出する。

2　建物仕上材の耐用年数に応じた調査補修計画の立案

建物に使用している仕上材料の耐用年数を、所有者に、理解してもらうため、コミュニケーションをよく取り、建物を合理的に保守していくための適正な調査、補修時期と方法の規範を定め、合わせて補修費を算出できるような保全基準を作成する。

3　トラブル発生時の支援、助言

トラブルが発生しないよう事前にチェックし、事故を未然に防がなければならないが、発生したものについては、関係者と連絡を密にして、第三者への事故につながる危険が生じないよう、的確、迅速に支援するように心がける。

4　トラブル事例のフィードバック

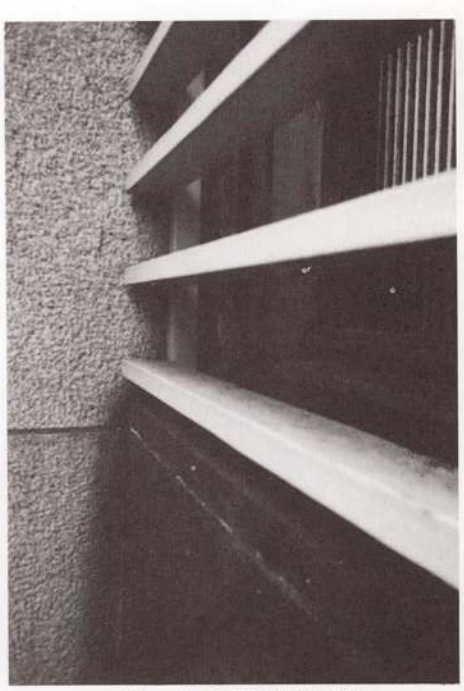
トラブル内容に応じて設計部門、施工部門に連絡し、技術の改善に資する。建築の場合、作るということがあまりにも派手なため、地道な保守との相違ははなはだしく、あとのことは知らぬといった悪い風潮とか、また、設計者、建築家の権威にかかわり、うっかりすると痛くもない腹を探られる恐れがある、という悪習があるが、そのような考え方から脱皮し、誠意をもってフィードバックに心がける。

5　アフターケアーの精神を高揚する

商品でもアフターサービスの悪いものは脱落する。作り放し、粗製濫造は長続きしない。きめ細かくやる必要があり、良い物を長く使うという精神が、これからの時代には、とくに大切である。

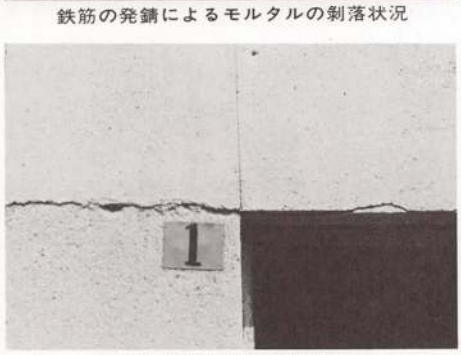

石貼り仕上げ面に発生した白華現象―剝落へとつながる危険信号


ＡＬＣ版目地シール材の劣化状況―部材と部材を防水的に連続させる物質を形成しなければならない


錆汁による石表面汚染状況


鉄筋の発錆によるモルタルの剝落状況


吹付タイルの剝離状況



開口部のひび割れ状況


アルミサッシの点食状況―汚染→点食→腐食と経変して穴があく


給水管（32Ａ）内スケールの付着状況

建物維持保全リスト

建物の各部材は、環境条件、材料によって相違はあるが、年数の経過とともに劣化や老化現象が進行し、よごれ、剥離、腐蝕などの故障および損傷が発生し、保全（修理）が必要になる。一般的なビルについての保全点検を中心に、以下に記載する。なお、点検修理は専門業者に相談されたい。また保全点検時期は、保全（修理）のために必要な竣工後の点検時期の目安で、この時期を過ぎると適時定期点検が必要となる。

	保全点検時期	摘要
屋根		排水溝、ルーフドレーン、樋は適時清掃。
モルタル防水	2年	日照による膨張収縮のため、モルタルの浮き、ひび割れが発生することがあり、漏水の点検が必要。
露出防水層	5年	表面が経年劣化するので漏水の点検が必要。保護塗膜は3年くらいで塗り替えが必要。
防水保護層	5年	日照による膨張収縮のため、伸縮、目地の劣化、クリンカータイルやモルタルの浮き、ひび割れが発生することがある。
保護層付防水層	10年	経年劣化するので漏水の点検が必要。
瓦、スレート等の葺屋根	5年	漏水につながる割れ、ずれの点検。地震、台風後にも点検が必要。
金属板等の屋根	3年	腐蝕の点検、漏水につながるメクレ、台風後の点検も必要。塗膜は3～5年くらいで塗り替えが必要。
外壁		美観を保つため年1回くらいの水洗いが必要。
石、タイル	5年	ひび割れ、剥離につながる浮きの点検。万一清掃時に浮き割れが発見された場合は修理が必要。
A．L．C．版	3年	ひび割れ、ガタツキの点検。地震後にも点検が必要。
吹付け・塗装	5年	褪色、粉化（チョーキング）、はがれ等の現象が現れる。塗り替えが必要。注：（トップコートは3年ごとくらいに塗り替える）
プレキャストコンクリートおよび、金属カーテンウォール	5年	腐蝕、ガタツキの点検。地震後にも点検が必要。
シーリング材	3年	劣化が進行し、界面剥離、破断等が発生。材料によって年数は異なるが、3～5年くらいで取り替えが必要。
内部床		排水溝、排水目皿がない場合には水を流さないこと。排水口は常時清掃し、あふれさせないように注意。
石、タイル	5年	浮き、ひび割れの点検。清掃は水ぶきか、中性洗剤のふき洗い。床のワックスがけは滑りやすく危険。
プラスチックタイルシート等	2年	浮き、はがれ、摩耗の点検。適時清掃水拭きし、ツヤ出しは専用ワックスを使用。水を流して放置すると浮き、剥れが生じる。
木質板	2年	破損、反り、はがれ等の点検。清掃は空拭きをする。使用のはげしい所は週1回くらいのワックスがけか、フロアオイル拭きが必要。
カーペット		適時清掃。シミ抜き等は専門業者に。
内部壁・天井		日常清掃時に気づいたはがれ、ひび割れ、ガタツキ等には剥落の恐れがあるので点検修理が必要。
石、タイル	10年	破損、浮きの点検。清掃は空拭き、水拭き程度。石にワックスがけをするときは専門業者に。
合板、ボード、金属板	2年	反り、はがれ、破損の点検。日常清掃は塵払い、空拭き程度。
塗壁・吹付壁	5年	浮き、ひび割れの点検。プラスター塗りは水気が禁物。岩綿吹付等の柔らかい材料は硬い物があたらぬように注意。
布、ビニールレザー	2年	はがれ、カビ、変色の点検。日常清掃は塵払い程度。ビニール製品の場合湿った布で拭いてもよい。汚れがひどくなると張り替えが必要。
金属部塗装	2年	塗膜が褪色劣化し、錆が発生しやすくなり塗り替えが必要。
塗装	2年	浮き、褪色、粉化（チョーキング）等の点検。日常清掃は塵払い、空拭き、溶剤型塗料の場合は水拭きもできるが、汚れがひどくなると塗り替えが必要。
開口部		開閉が繰り返されるので、金物のゆるみ調整等の日常管理が必要。
窓、出入口	2年	日常管理のほかに2年目くらいに摩耗の点検が必要。
エキスパンションジョイント	5年	ガタツキ、変形の点検、地震後にも点検が必要。
自動とびら		レール溝の日常の清掃。専門業者とメンテナンス契約を結ぶと消耗品は交換される。
シャッター・防火とびら	2年	日常管理のほかに2年目くらいに専門業者の点検と調整が必要。常時使用しない場合は3カ月に1回くらい駆動テスト。
ガラリ、通気孔	2年	ガタツキ、破損の点検。日常清掃を忘れると通気が悪くなり、ガス中毒につながることがある。
厨房グリースフィルタ		ほこり、油汚れで引火の危険がある。日常の清掃に留意。

建築防災指導週間（昭和53年度上期）の実施について—建設省通達—

建設省は、本年度上期の建築防災指導週間の実施にあたり、さきの宮城県沖地震の教訓から、実施要領を改正、新たに①コンクリートブロック造の塀等の安全対策②ガラス窓の調査指導を重点項目に加えて、昭和53年8月7日・住宅局長名により下記のとおり各特定行政庁に通達した。

記

1．実施期間

昭和53年9月1日から1週間

2．実施内容

今回は、次の事項に重点を置いて実施する。

(1) コンクリートブロック塀等の安全対策

6月12日の宮城沖地震によりコンクリートブロック造の塀、石造の塀、門柱等が倒壊し、多数の死傷者を出すという事態が発生した。これらは、いずれも建築基準法施行令に定められた技術基準に適合せず、また施工も粗悪なものが大半であったという事情にかんがみ、建築士会等の関係団体と協力し、技術基準の周知徹底と正しい施工技術の普及に努めるとともに、既存の塀等について修繕、補強等の改修指導を強力に推進すること。

(2) ガラス窓の調査指導

去る2月20日の宮城沖の地震において、窓ガラスが多数破損脱落するという被害が発生したが、中高層建築物からのガラスの脱落は一般通行人に対し危害を加えるおそれが大きいことにかんがみ、人通りの多い道路に面する中高層建築物について実地に調査し、地震時に破損脱落する危険があると認められるものについては改修に努めるよう指導すること。

(3) 特殊建築物、地下街等の避難施設の防災査察

百貨店、大型スーパーマーケット、地下街、複合用途建築物、旅館、ホテル、病院、興行場、キャバレー等の廊下、階段等の避難施設、非常用の照明装置、非常用の進入口、防火区画等の設置及び管理状況の防災査察を行うこと。

なお、防災査察の実施にあたっては、特殊建築物等防災改修促進事業により作成された台帳を活用するとともに、増改築、防災改修等により内容に変更があった場合には台帳等を訂正、更新するよう努めること。

(4) 定期報告制度の普及

建築安全協会等の関係団体と協力し、建築物及び建築設備の維持管理の重要性について建築物の所有者の認識を高めるとともに、建築基準法第12条第1項及び第2項に規定する定期報告制度の周知徹底を図ること。

なお、防災査察にあたって、定期報告の行われていない建築物を重点的に対象とし、定期報告の励行を指導する等あらゆる機会をとらえて本制度の普及に努めること。

(5) 助成措置の周知

がけ地近接危険住宅移転事業制度、特殊建築物等の防災改修融資制度及び公共的建築物の耐震改修融資制度が積極的に活用されるよう関係住民、関係業界団体等に対して助成措置の周知徹底を図ること。

ガラス窓の調査及び改修指導について（通知）

建設省住宅局建築物防災対策室

建設省住防発第21号
昭和53年８月16日

特定行政庁建築主務部長　殿
建設省住宅局建築物防災対策室長

標記については、建築物防災指導週間の重点事項として実施するよう別途住宅局長より依頼したところであるが、その具体的実施方法は、おおむね下記によることとされたい。

なお、この調査及び指導を行うに当たっては、必要に応じて建築士会、建築安全協会、ビルヂング協会等関係団体と協力して実施されたい。

また、本調査及び指導は、本年２月20日の宮城沖の地震における窓ガラスが多数破損脱落した状況にかんがみ建築主が自主的に改修を進めるよう指導することをそのねらいとして実施するものであるので、改修の指導はその趣旨をふまえて行われたい。

記

1．調査対象

(1) 国、地方公共団体等の公的機関が所有し又は管理する建築物で地上３階以上の階にはめころし窓を有するものについては、原則として、そのすべてを対象とする。

(2) (1)以外の建築物については、次のイ及びロに該当するものを対象とする。ただし、これによりがたい場合は、地域の実情に即した基準により対象を選定することとされたい。

イ　商業地域又は近隣商業地域で都市計画により定められた容積率の限度が 400%（大都市にあっては 600%）以上の区域内にある歩行者の多い道路（アーケード等ガラスの落下防止上有効な遮へい物の設けられているものを除く。）に面する建築物であって、地上階数が３以上のもの

ロ　道路に面する地上３階以上の階の外壁の主たる窓がはめころし窓である建築物で、ガラスの落下を防止できる庇等が設けられていないもの

2．調査方法

(1) １の(1)に該当する建築物については、所有者又は管理者である公的機関に対して下記の要領で調査を実施するよう要請する。

イ　各対象建築物について、硬化性のパテを用いてガラスを固定しているはめころし窓（アミ入りガラスを使用しているものを除く。）があるか否かを確認すること。

ロ　庇、バルコニー等ガラスの落下を防止する上で効果があると考えられるものが上記イのはめころし窓の下部に設けられているか否かを確認すること。

(2) １の(2)に該当する建築物については、おおむね次の手順で調査を行うこととする。

イ　主要道路上を自動車等で走査し、目視により対象建築物を発見した場合には、その建築物の所有者又は管理者に対して後日行うはめころし窓の実地調査について協力を求める旨の文書を手渡すこと。

ロ　イによりあらかじめ連絡した日時に各対象建築物を訪問し、原則として、立入り調査によりはめころし窓の具体的仕様を確認すること。

ハ　上記の調査により、主要道路に面する外壁のはめころし窓の多くが硬化性のパテを用いてガラスを固定したもの（アミ入りガラスを使用しているものを除く。）であるか否かを確認する。

3．改修の指導等

(1) １の(1)に該当する建築物については、２の(1)の調査を依頼する際に、調査の結果２の(1)のイに該当するはめころし窓があり、かつ、２の(1)のロに該当する庇、バルコニー等がないことが明らかになった場合は当該はめころし窓を(2)に例記する方法により改修に努める必要がある旨を併せて通知する。

(2) １の(2)の建築物で２の(2)のハに該当すると認められるものについては、下記の改修方法を参考として当該建築物の状況に適した方法により可及的速やかに改修するよう指導する。改修の具体的な方法については、別記を参照されたい。

イ　ガラスを固定する方法として弾性シーリング材、塩化ビニル製ガスケット等を用いる方法

ロ　飛散防止用のフイルムをガラスの裏面（室内側）に張る方法

ハ　ガラスをアミ入りガラスに替える方法

ニ　外壁にネットを張る等破損したガラス片の落下飛散を防止する方法

4．報告

調査指導の結果については、防災指導週間中の他の行事の成果と併せて報告いただくよう別途様式を添えて指示する。

別記

イ　ガラスを固定する方法として弾性シーリング材、塩化ビニル製ガスケット等を用いる方法

この方法に関しては、

1)　古いサッシを取りはずし、新しいサッシを設ける。

2)　古いサッシにかぶせて、新しいサッシを設ける。

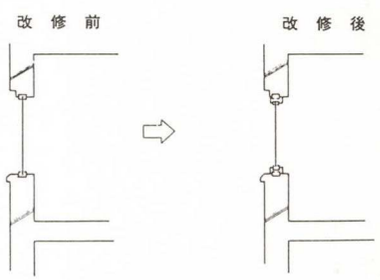
3)　古いサッシのガラスとパテを取りはずし、古いサッシは埋めころして別に新しいサッシ又はカーテンウォールを設ける。

4)　古いサッシのガラスとパテを取りはずし、古いサッシをそのまま利用して硬化パテのかわりに弾性シーリング材等を用いる。

の四種類がある。

1)　については、サッシの取りはずし、躯体のはつり等全面的な改修が必要となる。

2)　については、古いサッシを新しいサッシのアンカーとして用いることになり、古いサッシの図面がない場合には、サッシの主要寸法の計測及び作図等が必要である。（下図参照）



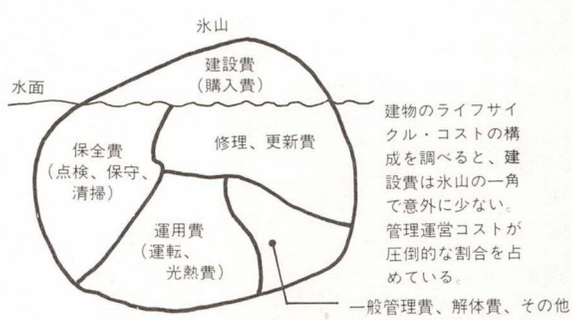
行政官庁の指導

昭和53年２月20日発生した宮城県沖地震を教訓とし、近時、市街地において多発する建物の事故に鑑み、その原因となるガラス、タイル、石貼り等の外装仕上材の脱・剝落、ブロック塀の倒壊につき、政府（建設省）では同年８月、全国地方官庁に調査と改修指導を要請するとともに、建築物の防災推進を目的とする団体の設立を指示している。

あとがき

今後の課題として、現在使用している建物、建てられつつある建物で、どれだけ建物について長期的に考えてきたか、反省すべき時期にきていると思われる。

建物は設計当初から、建設費、維持保全管理費（保全費、補修・改修費）、運用費などのトータルコストの観点から、ライフサイクル・コストという考え方を持たねばならない。今後、建築主、設計者、施工者が一体となり、課題を解決してゆかねばならない時期にきていると思われる。



ライフサイクル・コストの概念（建設費とその他経費の関係）

日経アーキテクチュア1980年９月１日号より引用

（いしだ　やすひろ　株式会社大林組サービスセンター建築課長）

工業化住宅におけるアフターサービス制度に想う

白岩正規

工業化住宅と定義される枠内で考えてみても、中高層住宅部門においては、各メーカーとも、大略同様な販売・施工態制がとられているに反し、戸建住宅部門においては、まさに各社各様と申さねばなるまい。部外の方々からご覧になれば、各社とも大同小異とみえるやも知れないが、われわれの立場からみると、水槽の中を泳ぐ魚のように、それぞれの姿形、泳法まで、一見僅少に見えてその実大きな差異があるということをまず申しあげておかねばならない。

アフターサービスという言葉さえもなかった昭和38年当時から、積水ハウスのサービス機構にかかわり合ってきた者として、その辺をみなさまに理解していただくため、この20年余、歴史を戻してお話ししたい。現在、社員数7500人の規模の当社も、小生が入社した昭和36年当時、50人足らずの企業だった。ゼネコンから、創業間もない当社へ中途入社し、千里ＮＴの企業局第一期工事当時、現場主任として赴任していた頃のことであるが……。

当時、今まで存在しなかった仮称住宅産業分野に、建築と関係のない異質産業分野から駒を進めた各社をみて、一種の感慨を持ったことを記憶している。たとえて申せば、ナショナル住宅は、全ナショナルが世に送るすべての電気製品を忠実に受け入れてくれる市場として、八幡製鉄は素材メーカーとして、自社の鉄を確実に消化してくれる有望市場として、またわが社の親会社である積水化学は、主業とするプラスチックの新技術線上に熱硬化樹脂を想定し、独自の押出成型技術を活かして、軽量鉄骨とスチールサッシュのプラスチック化を夢見ていたと……。

やり始めてみたものの、夢と現実の差は余りにも大きく、プレファブ化という企業サイドの主張も全面的に捨てて、現場施工で売れる家をつくることに懸命であった。学ぶべき教科書のないわれわれにとって、自分の判断力だけが唯一の手がかりだった。あちこちの角に頭を叩きつける試行の中から一つずつ積み上げてきたと言える。当社も創業当時は、他社同様代理店方式でスタートしたが、とてもこの事業は他人に依存してできる仕事ではないと感じ、社長方針として「直販直建」体制を経営基本とし、今日に至っている。家を建てるすべての方に当社の営業社員が直接接し、すべての現場に当社の技術系社員がかかわり合うこの体制づくりには、永い歳月が必要だった。この態制は、良くも悪くも最前線の波動をもろに受ける逃げ場のない態制である。飛んでくる硬球を素手で受ける痛みと言えば、ご理解いただけるかと思う。契約から引き渡しまでの多種業務を分割担当する点において住宅産業は、仕事の流れとして、駅伝競走に似ているが、アフターサービス部門とは、最後の仕上げをする、アンカー走者の役と言える。

実務面

Ⅰ　組織と業務

A)　直販直建の社是に準じ、顧客に対する保守業務全般の窓口として、事業所ごとにアフターサービス課(係)として位置づけられている。

B)　サービス課(係)は、事業所工務責任者に直結する組織として運用されている。

C)　顧客のあらゆる要請に速やかに対応できるよう、社外別組織として、各職種サービスチームを独自に持っている。

D)　業務内容

(a) アフターサービスおよびクレーム業務の受付および処理
(b) 保守期間中の顧客の管理、依頼事項の処理
(c) 定期点検の実施と、それに伴う処理
(d) 不可抗力的災害に対する復旧、修補業務
(e) 工事部門との引き継ぎは、引き渡し後３カ月点検以後とする

Ⅱ　情報のフィードバック体制

アフターサービス部門で把握された諸件は、迅速確実に処理されるが、内容的に他事業所と共通の問題であれば、一応の原因解析の上、月例、サービス分科会に提出され、責任部門がその解決を担当する。

(a)　緊急を要する件は、分科会を待たず、改善委員会に提出される。（社内各担当部署の責任者で構成されている）

Ⅲ　運営上のＰＯＩＮＴ

サービス部門の運営を左右するものは、人間の質の問題と断定して差し支えない。

A)　所属事業所責任者の理解度

サービス組織の創設期を手がけてきた体験から言わせていただくと、この組織を、単なる直し屋、点検屋としてしまうか、常にやる気ある集団として維持運営できるかは、一にかかって責任者の認識と理解とにかかっていると思える。

B)　直接上司の人選

当該業務の重大さと実務を熟知しているとともに、関係ある事業所内また社内各組織に対し、相当の発言力を有する人材をあてねば、この集団のモラールをダウンさせることとなり兼ねない。ベストメンバーを配したい。適材を得れば、得るものは多大である。

C)　サービスマンは人柄主義で編成せよ

サービスマンは、必要な技術は修得させるとして、明朗な性格と円満な常識人であり、かつその任務に使命観をもってあたる積極的な人を条件に編成したい。

*

工業化住宅界も、各社それぞれに自らの信ずる道を苦難を乗り越えて歩んできた。そして現在、一般ユーザーの眼からみて、優劣はつけ難いほど品質面での差異はなくなったと申せよう。品質の良いものを提供するのは当然のこと、企業格差を入居後の面倒見のよさで誇示するいわゆる「サービスで勝負」の時代の幕あけと考えられる。どのメーカーが、客の面前で一番真剣な仕事を心をこめてやり得るか……、そんな想いがある。

品質管理の締めくくりは、管理手法とか書式ではなく、企業哲学と、リーダーの腕にかかっていることを申しあげ、この稿をとじさせていただく次第。

（しらいわ　せいき　積水ハウス株式会社西部工事指導部長）

昇降機のアフターサービスの現状

服部邦宏

1．はじめに

明治23年、東京浅草公園に開場した凌雲閣にエレベータ第１号機が設置されて以来、乗り心地・安全性・信頼性・輸送効率の向上・省エネルギー・省スペースなど、たゆみない努力の結晶として、昇降機は建築物における縦の輸送機関として必要不可欠なものになっており、現在では20万台以上が国内で稼動している。

最近では、傾斜地を積極的に生かして建てられる建築物への斜行エレベータの採用、身体障害者の垂直方向への活動範囲を拡大できる階段昇降システムの開発など、多岐にわたって社会の要望に応えており、昇降機の重要性は従来以上に高まってきている。

昇降機は、10年、20年と建物とともに生き続けるもので、その間、できる限り新設時の機能・安全性・信頼性を維持し、利用者が安心して使用できるようにしなければならない。一時的にせよ、その機能・安全性・信頼性が低下または停止すると多くの人々に不便を強いるとともに、社会的問題になることになる。このような事態を招かないためには、製品固有の品質および据え付けの品質を高めることは当然のことながら、行き届いた管理体制のもとで、体系的なアフターサービスを継続実施することが不可欠である。さらに、利用者、管理者に対する正しい乗り方、日常の運行管理等のＰＲ、啓蒙活動や、機能・安全性・信頼性・意匠などのモダナイズも広義のアフターサービスとして重要なものである。

以下に、三菱昇降機のアフターサービス体制における現状の一端を紹介する。

2．アフターサービスの基本的考え方

三菱昇降機のアフターサービスは、三菱電機との緊密な連携のもと、全国に11支社、111 の営業所・出張所からなるサービス拠点を持つ菱電サービス株式会社（当社の 100 %出資会社である）の手により実施しているが、その基本的考え方は、つぎの通りである。

本当のサービスとは、

Ｓ：Sincerity（誠実）誠実と迅速なサービス
Ｅ：Enchantment（魅力）魅力のあるサービス
Ｒ：Research（調査・研究）よく研究されたサービス
Ｖ：Variety（変化）変化に適応できるサービス
Ｉ：Information（情報）顧客の声を生かしたサービス
Ｃ：Cost-performance（効率）効率のよいサービス
Ｅ：Education（教育）教育の行き届いたサービス

これら７つの要素の掛け算と考えられ、要素のいずれかひとつが欠けてもサービス価値は０となってしまう。

これからのサービス活動では、100 %のサービスでも決して満足とはいえず、「101%のサービス」、 を基本としてこそ、本当に価値あるサービスと考えている。

3．昇降機におけるアフターサービスの現状

3.1　メンテナンス品質保証体制

顧客との間に締結された昇降機の保守契約期間内において、機能や性能の低下、機器の損傷、利用者の被災事故等を発生させることなく、昇降機の品質を維持させることを目的として、保守点検や検査、故障修理、修理工事などの品質維持業務を明確にしたものをメンテナンス品質保証体制という。

このメンテナンス品質保証体制は、予防保全、事後保全、改良保全の３つで構成されている。

(1)　予防保全

故障や、事故の発生を未然に防止することを目的として実施するもので、長年にわたり蓄積された技術とノウハウに基づいて計画されている。この業務の実施目的、作業内容については**表－１**に示す通りである。

表－１　予防保全

構成業務	実施目的	作業内容
定期保守点検	機器の稼働状況・環境にしたがって、定められた年間の作業計画指示により作業を実施し、機能の維持管理を行い、突発的な故障・事故の発生を未然に防止する。	部分的な分解を含む点検、清掃、給油、調整、部品取り替え
定期検査	関連法規で定められた機器の安全性と機能を主体とする性能確認検査。各機器の機能維持、保守点検および経年品質の確認を目的とした社内自主検査を含む。	各機器の性能検査・測定（関係寸法の測定含む）
年次検査	機器の経年劣化の進度を確認することを主体とした重点的な精密検査（社内自主検査）。	各機器の性能検査・測定、部分的な分解による性能検査・寸法測定
品質パトロール	顧客を巡回し、試乗あるいは各機器の稼働状況に基づいて各機器を含めた昇降機全般にわたる機能の総合評価を行い、クレームの早期把握に努め、事故の防止を図る。	無停止を主体とする機能全般の総合評価、保全の品質評価
標準修理工事	機器の取り替え周期に応じて計画的に工事を実施することにより、性能・機能の回復と信頼性、安全性を向上させる。	各機器の部品取り替え、部分的分解による部品の修正・調整

(2)　事後保全

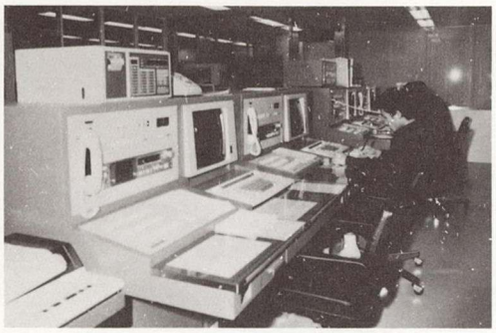
機能の停止、または異常な性能の低下が顕在化したものや、同様の事態が他にも発生すると予測されるものに適用される。とくに、後者については特別プロジェクトを編成し、総点検を行い、事実をデータで確認の上、恒久的な対策を行うことにより、故障や事故、クレームの再発防止を図っている。

(3)　改良保全

機器の経年変化（通常稼動開始後15～20年）により、機能が低下した場合や、法改正時に実施するもので、稼動機器の撤去、新設による乗り心地の改善、意匠の更新、耐震対策などの改造修理工事をいう。

3.2　故障修理

日常のアフターサービス業務を管理、運営していくために、コン



情報センター

ピュータを利用したシステムを採用しており、その中で、顧客や利用者と密接に結びついているのが『情報センター』であり、東京・大阪・名古屋・福岡の4拠点に設置され、全国網が完備している。

(1) 情報センターの主な業務

・故障情報受信窓口：故障の発生、異常感知などの連絡を集中受信し、コンピュータによる故障診断を行い、出動指令や作業の指示を迅速に行って、復旧時間の短縮を図っている。

・顧客との相談窓口：日常の昇降機管理や正しい利用法の啓蒙をはじめとした、あらゆる相談に応じている。

・データバンク：検査、故障などの各種顧客別データを蓄積し、故障復旧支援に活用したり、定期的に統計解析を行い、稼動中の昇降機の品質状況チェックを行っている。さらに、新製品開発にも役立てている。

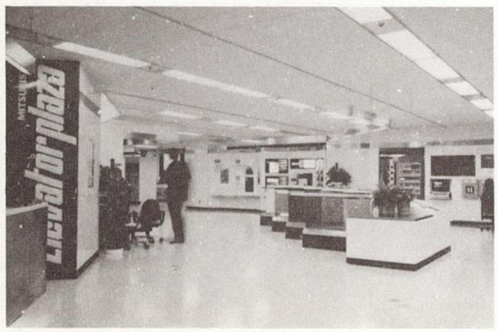
(2) 故障修理の即応体制

情報センターを拠点とした全国的なサービスネットワークを生かして24時間サービス体制を整備し、即応体制をとっており、情報センターで故障情報を受信してから、現場へサービスエンジニアが到着するまでの時間は、30分以内を目安としている。さらに、カンヅメ故障など緊急を要する故障に対しては、現場附近をサービスしているサービスエンジニアをポケットベルで呼び出し、迅速に乗客を救出できる体制も整備している。

3.3 顧客へのＰＲ活動

昇降機が日常円滑に安全運行できるための条件として、「顧客自身に昇降機の管理義務がある」ことを理解してもらう必要があり、そのために、日常の運行管理、故障時の対応や緊急時の処置などを解説した「昇降機管理読本」など、各種資料の顧客への配布や、説明会を積極的に行っている。

とくに、毎年6月をＰＬ（製造責任）キャンペーン月間と定め、昇降機を直接管理される管理者や利用者（幼稚園児も含む）へ、紙芝居、ＶＴＲや映画などを活用した各種講習会、説明会を実施して、正しく昇降機を利用していただくよう努めている。また、管理者が夜間不在になる顧客のため、自動的に故障の発生を情報センターへ通報する故障自動通報システム(商品名:METAS)やビル内における防災・防犯の警備、設備管理をも含めたビル遠隔監視システム（商品名：MELSENTRY）、さらに、最近の意匠デザインの展示など、顧客へのＰＲの場として、ショールームを東京に開設している。また、近々三菱昇降機システムの一貫生産工場である当社稲沢製作所にもショールームの開設を予定している。

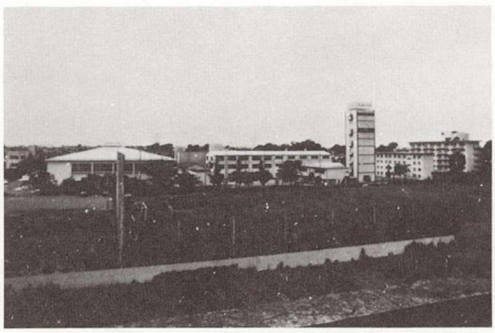


ショールーム

3.4 サービスエンジニアの教育システム

良質のサービスを顧客に提供するには、優秀なサービスエンジニアの育成と向上を図るとともに、エレクトロニクス化に代表される新製品のアフターサービスのため、現有のサービスエンジニアの再教育を積極的に実施している。

このため、集中教育の場として、東京都小平市に昭和40年に教育センターを開設し、今日まで研修機材の強化・充実を図るとともに、長年の保守技術の蓄積から得られた保守のノウハウをもとに、最も効果的なカリキュラムをつくり、サービスエンジニアの質的向上を図っている。以下に教育プログラムの概要を述べる。



教育センター

(1) 基礎教育

入社初年度より3年間実施するもので、教育センターの昇降機実習塔、視聴覚教材を使用し、一貫した集合教育により昇降機の基礎知識、接客のマナーなどを習得させる研修生教育と、各機種の基本保守、標準修理工事などの技術、技能を習得させる教育、さらに、当社稲沢製作所における1ヵ月間の体験教育とで構成されている。

(2) 専門教育

基礎教育修了後2年間実施するもので、継続的カリキュラムに沿って、より高度な専門知識を習得させ、この教育が修了してはじめて一人前と見なされ、高度な技術が要求される作業に携わることができる。

また、新製品が開発された場合は、新製品に要求される専門知識を習得させる必要があり、当社稲沢製作所の昇降機試験塔並びに菱電サービス株式会社の昇降機実習塔に設置されている設備を適宜更新の上、集合教育が実施される。

(3) ＱＣ大会

毎年、品質管理月間には、全社的に各種の行事を展開しているが、その行事の中で最も大きな催しは『ＱＣ大会』で、各支社より選抜されたチーム（3人で編成）が技能の優劣を競うものである。ＱＣ大会は「昇降機のアフターサービス全般に関する技術、技能の実務レベルを全社的規模で競うことにより、技術・技能の質的向上並びに全社保守技術交流を促進し、保守技術集団としての基礎を培う」ことを目的としている。

4、おわりに

以上、昇降機のアフターサービスの現状につき、その一端をご紹介したが、確かな技術、迅速な行動を基本としたサービス活動により、常に昇降機の良好な機能維持と安全性の確保に努め、より優れた品質と安全を社会に提供したいと考えている。営業、開発、製造、据え付け、アフターサービスにわたる一貫した品質保証活動の展開により、この実現に努めていく所存であり、今後とも、関係各位のご指導をお願い申しあげる次第である。

（はっとり　くにひろ　三菱電機株式会社稲沢製作所製造管理部品質管理課長）

日科技連のQC関連図書

●TQCとは何か——

日本的品質管理

石川　馨著　　B6判・定価一、六〇〇円　〒250円

戦後三十余年、品質管理の導入期から現在まで、常にQCの研究、教育・指導、普及の先頭に立って歩み続けてきた著者が、全社的品質管理（TQC）の発展を振り返り、その概要を解説し、著者の考え方を世に問う待望の書。

●品質の向上と生きがいを目ざす——

建設業のQCサークル活動

FQC誌編集委員会編　　A5判・定価一、五〇〇円　〒250円

本書は、建設業界でQCサークル活動を推進・展開して着実な成果を収めている先進企業の全社的な推進事例と、直接作業現場で施工に当るQCサークルの体験事例を多数収める。QCサークル活動を推進・運営するための手引書。

事務・販売・サービスのQCサークル活動

FQC誌編集委員会編　　A5判・定価一、二〇〇円　〒250円

建設、銀行、ホテル、運輸、流通の各企業のQCサークル先発企業の事例を紹介し、QCサークル活動のキメ手となるノウハウを公開する。

●全社的品質管理推進のための——

管理者スタッフの新QC七つ道具

QC手法開発部会編　　A5判・定価一、五〇〇円　〒250円

従来のQC手法に加えて、全社的品質管理活動のあらゆる局面で活用できる、"新QC七つ道具"を提唱する。特に①言語データを整理する手法、②発想に導く手法、③計画を充実する手法、④抜け・落ちをなくす手法などが特長。

●開発・設計における製品保証のカギ——

デザインレビュー

市田　嵩・牧野鉄治著　　A5判・定価二、八〇〇円　〒250円

デザインレビューとは、製品の設計品質および製造・輸送・据付・使用・保全などのプロセスについて改善点を提案し、つぎの段階に進みうる状態を確認する組織的活動の体系である。本書はその実施法、実施例をまとめた好著。

●信頼性・安全性解析と評価——

FMEA・FTA実施法

鈴木・牧野・石坂著　　A5判・定価二、五〇〇円　〒250円

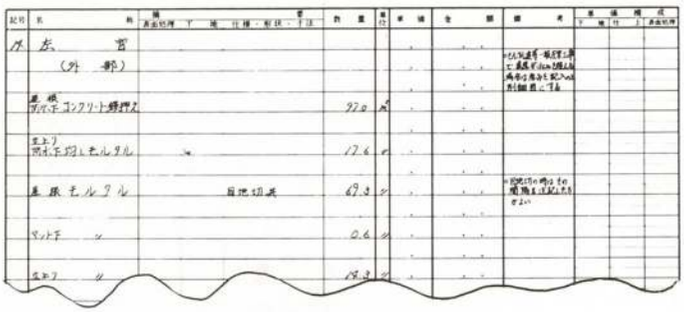
本書は、FMEA（故障モードと影響解析）およびFTA（欠陥の木解析）の両手法に共通な基本的事項や実施法を詳述し、さらに実施例を示す。工程や安全性（事故）の解析、経営意志決定などの応用面にも触れた好著である。

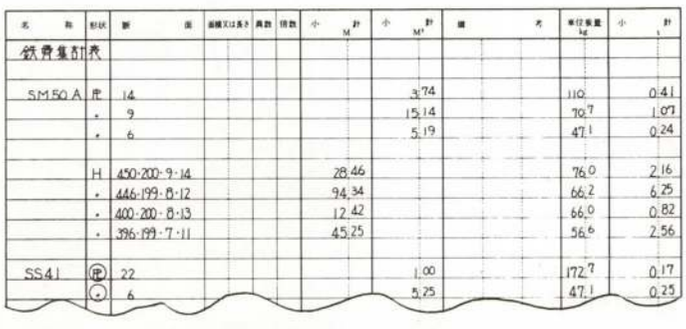
JUSE 日科技連出版社

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷5－4－2　　電話 03(352)2231
〔'83年版図書目録送呈〕　　振替 東京 7-7309

日本建築協会企画　建築技術選書27

初級技術者のための 建築積算業務





掲載実例見本（S＝4/5）

日積工務（株）代表取締役
（社）日本建築積算協会理事　生島道春 著

初心者のために，複雑な積算業務を，具体例に即して分りやすく説く入門書

1. 建築積算とは‥‥その歴史と役割
2. 建築積算の基礎知識‥‥その目的と種類
3. 建築積算作業の準備と手順‥‥心構えとチェックポイント
4. 建築数量「積算基準」の要点‥‥その詳細な解説
5. 土工・地業・躯体の建築数量算出‥‥拾いまとめの要領
6. 仕上げ関係の建築数量算出‥‥注意事項と計算・集計の方法
7. 内訳明細書の作製‥‥その詳細な記載の一例
8. 仮設工事の積算の要点‥‥分類と内訳
9. 建築積算と施工監理・建築設備‥‥そのかかわり

付「諸経費の分類項目」「建築積算関連用語と解説」

A5判，160頁，定価1300円

学芸出版社

京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　☎075-343-0811

構造の頁

104

御嶽山清水寺楼門の構造計画

多淵　敏樹

御嶽山清水寺は、兵庫県加東郡社町平木にある天台宗の古刹で、創建は推古天皇のころに法道仙人の開基と伝えているが、定かでない。しかし寺には白鳳時代の仏像があるし、坂上田村麻呂の佩刀と言い伝えのある平安時代の初期の太刀３振が、国指定文化財であることから、永く法燈を受け継いでいることだけは確かである。伽藍は播磨と摂津・丹波の３国にまたがる山頂にあるが、現在では山麓からドライブウェイがついているので、西国二十五番札所詣での参拝客が大勢つめかけて賑っている。

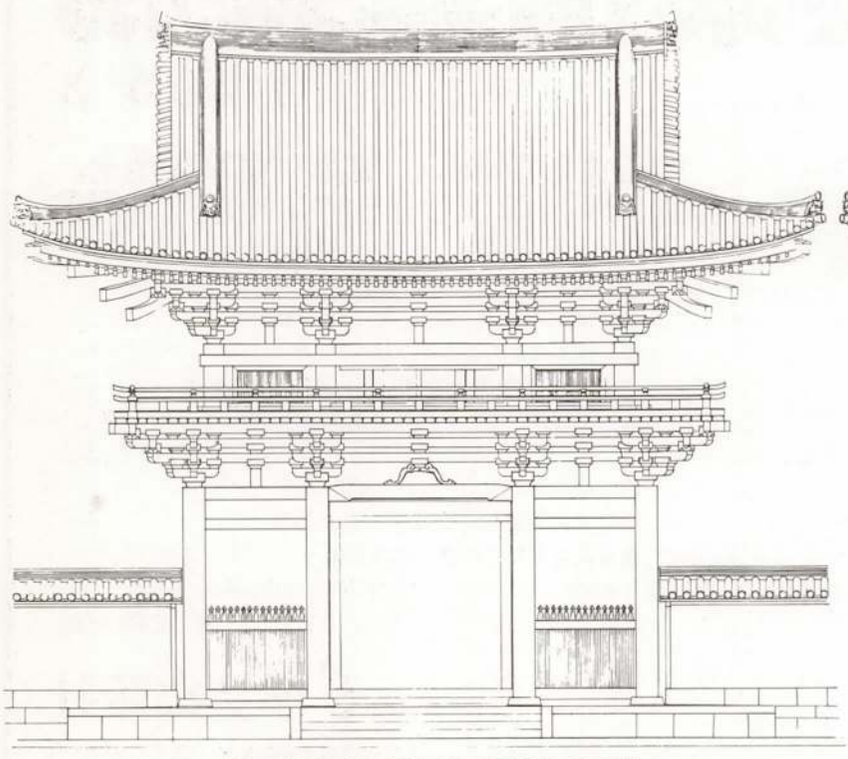
寺の建物は大正の初めに大火でことごとく焼失したが、ただちに武田五一博士の設計によって大講堂をはじめ主要な建物はほとんどが復興された。そのうち多宝塔や楼門は戦後失われたが、大講堂・根本中堂・本坊などは武田博士の日本建築の代表作とされている。

楼門も武田博士の手で建立されたが、昭和40年９月の23号台風によって、ねじられるように崩壊してしまった。周囲にさえぎるもののない山上の予想外に強い風圧によって、京風の細い木柄の楼門は耐えることができなかったのである。意匠の関係で足固め貫や腰貫がほとんど入れられてなかったし、もともと上が大きく足元の小さな構造的には不安定な楼門であるから、倒れるべくして倒れたのであった。

この楼門の再建計画が住職の清水谷善英師から、恩師の野地脩左神戸大名誉教授を通じて私に依頼があった。私は武田博士の孫弟子に当たるから、仏の導きであったのかもしれない。研究室の中西英之技官を助手にして設計を引き受けてはみたものの、台風で倒れた前歴があるだけに、どのような形をとるかから検討を始めた。

平門にするか楼門にするかどうかでかなり長く考えたが、寺格等から考えると、やはり楼門にすべきだということになり、位置も旧参道からドライブウェイの終点に当たる駐車場の突き当たりにすることが寺側との協議で決定した。

この段階から、補強をどうするかについて、同じ教室の構造の金谷弘教授や田渕基嗣助手に相談に乗っていただくことにして、実施設計を始めることにした。その前提として少なくとも3～400年の耐久性を期待することにして、構造体として木造、ＲＣ造、鉄骨造についての可能性を検討した。木造については下層をいかに固くできるかが問題点であることになった。ＲＣ造の場合は、楼門という特殊な形を表現しにくいことと、海砂を用いた現在のＲＣの鉄筋の錆による耐用年数の短さから、これを取らないことにした。検討の過程では下層だけをＳＲＣ造にすることも考えられたが、上記と同じ理由で、これもやめた。鉄骨造も組物等の扱い方等ややこしくなりそうで自信がなかったし、結露や防錆対策に不



清水寺楼門計画案　正立面図（兵庫県加東郡社町）



清水寺楼門計画案　側面図

安があるので、これも採用しないことになった。

結局、木造で建てることになり、武田博士の図面や久安寺楼門などを参考にして、様式としては私の最も美しいと考えている平安末から鎌倉初期ころの純和様を用いることにした。寸法的には武田先生の楼門より若干大きく、下層の桁行は柱真々で8.51m、梁間4.64mとし、中央の馬道を3.87mと脇間に比べて大きくして形を整えることにした。高さは礎石天端から棟中央天端までが12.31mと大きなものになった。

台風で倒れた楼門の位置は本坊の下であったが、再建の予定地は広い駐車場に面していて、風当たりも一層強いと考えられるので、いかに木造の建物を強くするかが私の最大の関心事であった。とくに何度かゆすられながら、最後には反時計廻りにねじれるようにゆっくりと倒れたという寺側の説明が、構造のことがまったくわからない私の頭の中の大部分を占めてしまった。柱の太さを親柱で47cm、側廻りの柱も44cmと42cmと一廻り大きくし、視覚的には安定したものになったが、それでも自信がないので、金谷教授にややこしい提案をして面くらわせた。

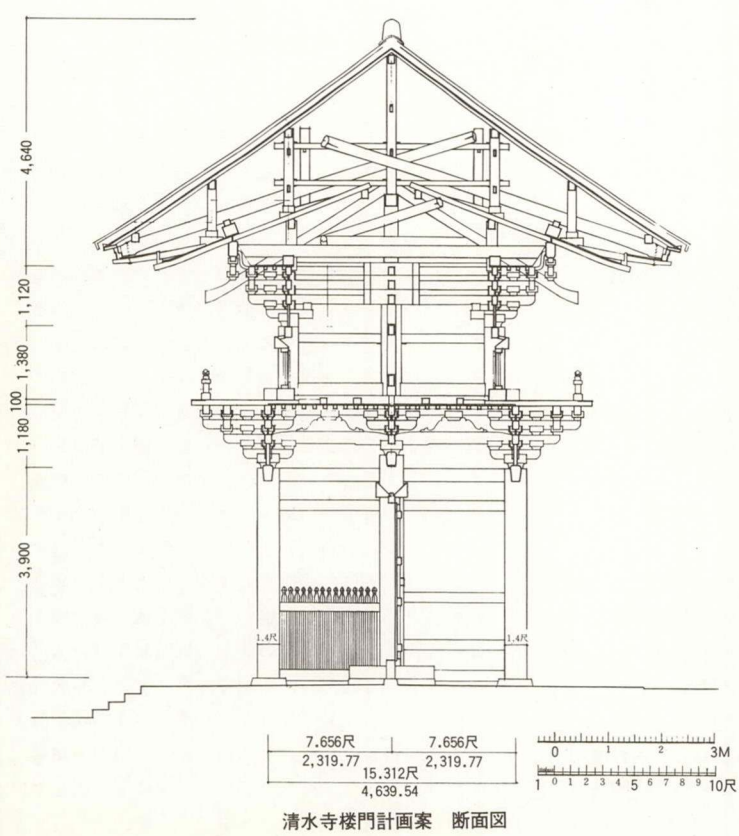
それは平面図のように側面の柱間と親柱と側面中央の柱間の壁をRC造の壁にして、耐力壁にし、さらに築地塀をRC造にして側面中央の柱と連結することによって補強するという案である。金谷教授らは、このような無理な補強をしなくても、純木造でもいいのではないかとの見解を出されたのだが、少しでも強い方がよいという私の強引な意見について、柱にRCの壁を固定することを考えれば、振れ止めに効果はあることを認めて下さった。柱にRC壁を直接つけるのはまずいので、方立てを介して、柱とボールトでつなぐことにした。この壁の両面には化粧の張目板を入れることにし、RC壁は50年から100年ほどで打ち直しをすることを前提に施工上で工夫をすることに決め、設計は完了した。

実際の施工は清水建設大阪支店が請負い、昭和56年4月に落慶した。木工事は下請として文化財専門の柴田設計工務店が担当し、瓦は小林平一氏が別途工事で行った。途中、RC壁の扱いがやはり最大の問題となった。清水建設の技術部の見解だとRC壁だけを考えた場合、よほど壁厚がないと自立できないという計算になるというのである。W筋にしてかつ柱と完全に連結できなければ自信がもてないとのことであった。せいぜい3個所ぐらいの継ぎを想定していたのに、せっかくの内地産の桧の柱に、壁を継ぐための穴を何本も抜くことになる計画であったから、その部分の鉄の錆の処理もややこしく、私としても、実施計画どおりの壁を認めるわけにはいかない。そこでやむを得ず（実際は喜んで）設計変更ということになり、足固め貫・腰貫・飛貫・頭貫を通した純木造の楼門が完成した。

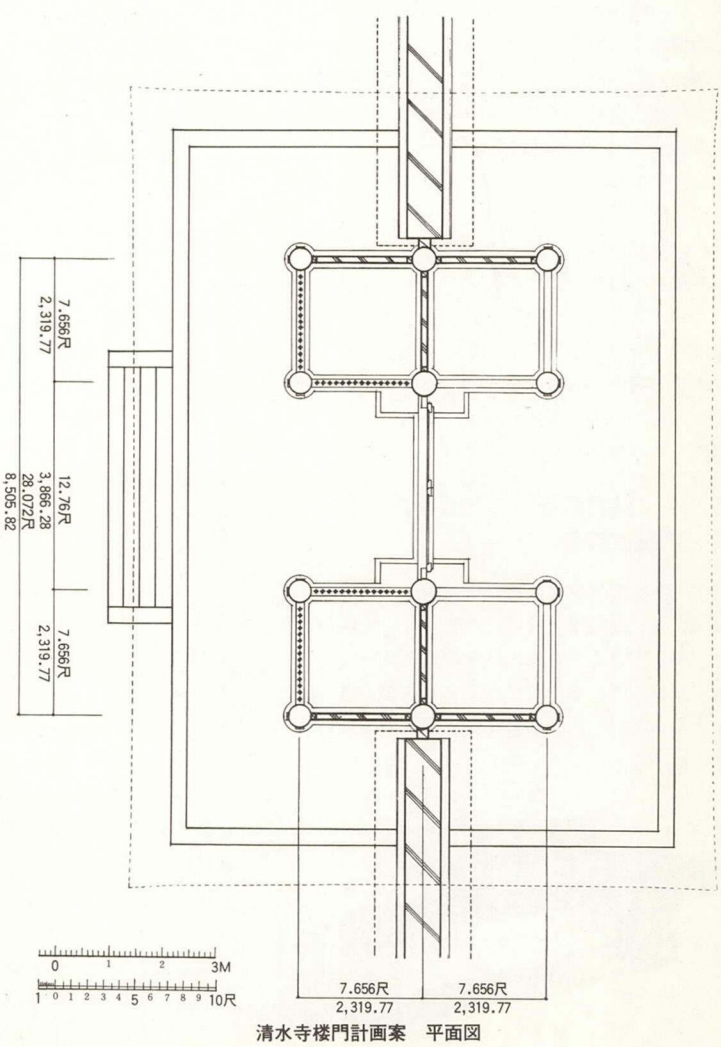
結果的には、この方が良かったと思っている。金谷教授もややこしい補強をしない説を最初に出されていたので了解していただけたが、私としてはいまだに清水建設の説明は合点が行きかねている。どうも純木造の方が良いということを前提として、私をはめ込んだのではないかとうたがっている。かくてRCの耐用年数がくれば木造の柱を残しつつ、RC造の壁を取り替えるという、あまり例のなさそうな、素人の構造計画案はあえなく消え去ってしまった。

現在、わが清水寺楼門は、これまでの台風にはびくともせずに、まことに堂々(?)とした姿で、多くの参拝客を迎え入れており、前身建物のように台風で崩壊するといったことには絶対にならないという、私の自信を支えてくれている次第である。

（たぶち　としき　神戸大学教授・日本建築史・京大工博）



清水寺楼門計画案　断面図



清水寺楼門計画案　平面図

設備の頁

103

視聴覚教室の設備(その3)

本吉　知司

(その1) －2月号
1．光学機器を主体とした教室
(その2) －3月号
2．ＡＶ機器を主体とした教室
3．ＬＬ教室

4．ＧＴを主体とした教室

ＧＴは集団学習における学習効果を測定するものとして、非常に有効で、マスター側におかれる親機と各ブースに設置される子器より構成される。子器は多肢選択（通常５肢）の回答器であり、子器の情報を親機側に集め、集計・分析処理を行う。問題提示の方法としては、プリント等の印刷物による場合、前述の光学システムまたはＡＶ機器によるシステムを併用する場合とがある。

集計・分析の機能は、問題ごとの集計、問題別分析、個人別分析、Ｓ－Ｐ表の作成、個人別・問題別の注意係数、差異量の算出、学習データの記録等種々の場合が考えられる。ただ設備構成としては基本構成と付加的な構成に分かれるなど、設備に対する要求を明確化していく必要があることは、他の場合と同じである。

またこのシステムは、議場・会議場にて議案の賛否の集計等にも利用されている。

5．ＡＶ調整卓を中心としたスタジオ・調整室設備

小中学校で視聴覚教室という場合、前述のＬＬ教室かＡＶ調整卓を利用したスタジオ・調整室をいう場合も多く、本来視聴覚教室とは別にスタジオ・調整室の設備として扱う方が適切と思われるが、小中学校での簡易的なスタジオ設備に限定して略述する。



写真5.1　ＡＶ調整卓

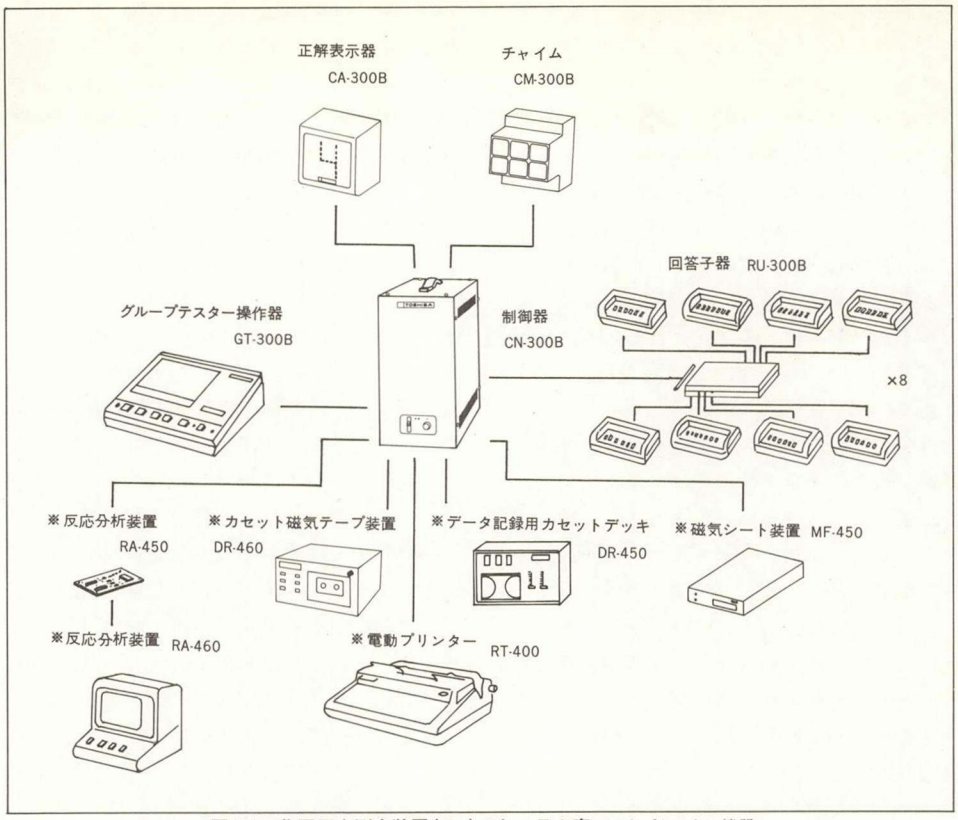


図4.1　集団反応測定装置(GT)のシステム案　※オプショナル機器



(a)標準形グループテスター(64人用)　　(b)多人数形グループテスター

写真4.1　グループテスター親機

スタジオ

スタジオの設置場所は一般的に、(1)連絡管理の上から職員室に近いところ、(2)騒音・雑音の少ないところ、(3)振動の少ないところ、を選ぶ必要がある。

スタジオでは音に対して、防音、吸音および残響時間等の要求を考慮し、画像に対しては照明およびカメラワークを考慮する必要がある。とくにカラーカメラでは照明の色温度により色再現が異なる。一般に照明色温度は3200°Kが採用されている。(太陽光は約6000°K) したがって、スタジオは光・音ともに外部と遮断された状態で使用するため、二次的に換気・空調の問題が生じる。とくに照明による発熱は非常に大きなものとなる。一般的に騒音を考慮した空調設備はコスト高となるため、スタジオの容積および運用により、たとえば連続使用時間を短くする、録音時はクーラーを停止するなど、対処することが多い。

スタジオの広さは運用形態により変わるが、一例として、２カメラ使用の番組（５人程度出演）で40㎡以上は必要となる。スタジオの構造・仕上げについてはとくにふれないが、室の共鳴および遮音にとくに注意がはらわれている。

調整室

原則としてスタジオと隣接した位置に設置する。調整室の広さは、どのような機器を設置するかにより決まる。主たる構成機器は、ＡＶ調整卓を中心にレコードプレヤー、カセットプレヤー卓、ＶＴＲ卓、テレシネ装置、テロップカメラ等がある。また学校によって、非常放送設備、ヘッドエンド装置等の機材を設置する場合も多い。通常の配置としては、スタジオと調整室の間にガラス窓を設け，スタジオが見通せる位置にＡＶ調整卓を配し、調整卓を中心に、レコードプレヤー卓、ＶＴＲ卓等を設置する。スタジオと調整室がガラス窓で連絡されているため、スタジオ使用時に調整室から余分の光がはいらないように、調整室の窓にはカーテン、天井灯は消灯または減光を考慮する必要がある。したがって、場合によっては、機器操作のためダウンライト等のスポット照明を設ける。

調整室では機器間の配線のため、ダクト等通線場所のほか、スタジオおよび外部への連絡端子板の設置が必要となる。とくにスタジオ側の連絡端子板は、カメラ位置およびマイクロホン位置を十分検討の上決めないと、運用上とくにカメラワーク上で大きな制約となる。

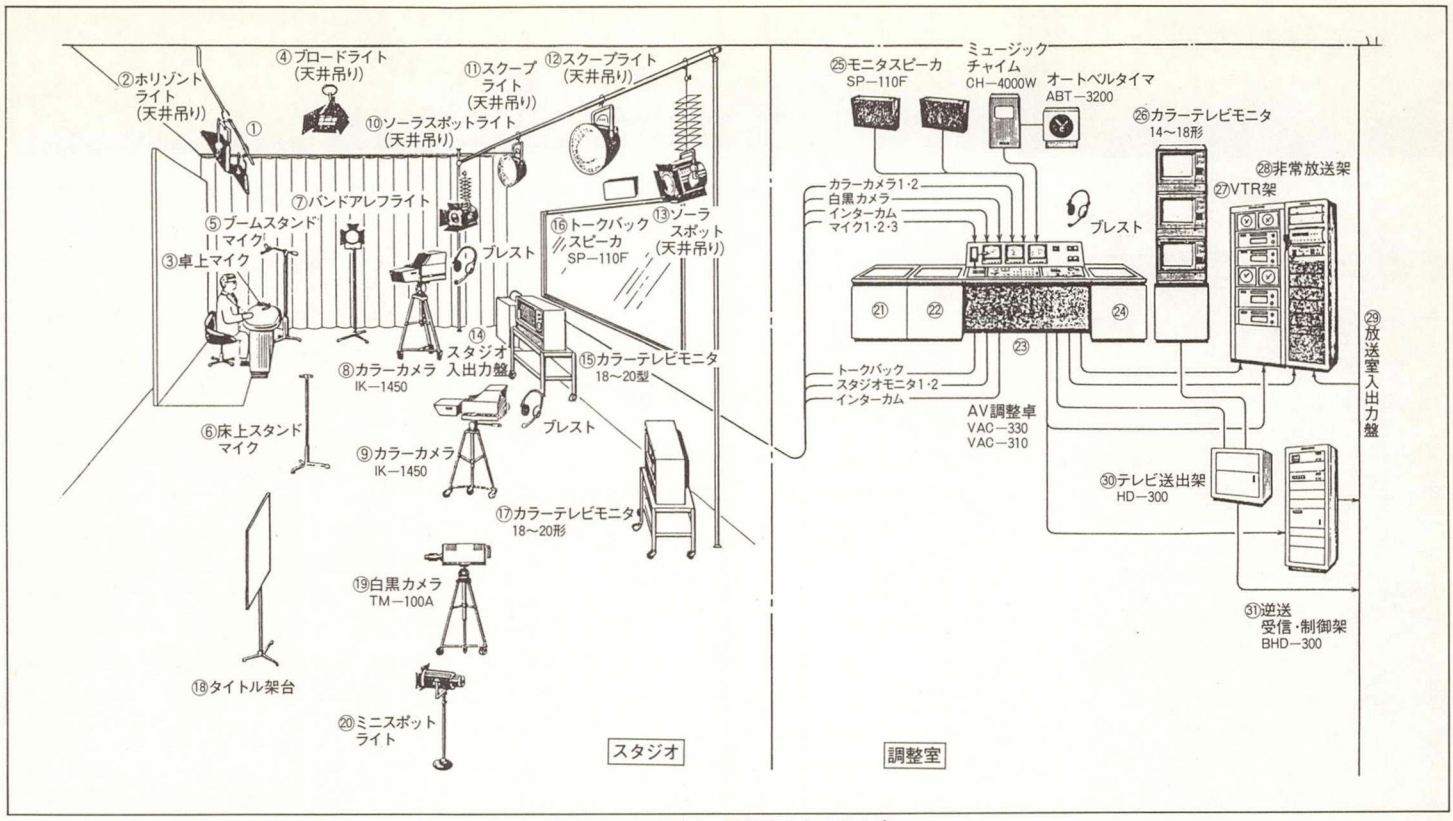


図5.1　スタジオ・調整室のシステム案

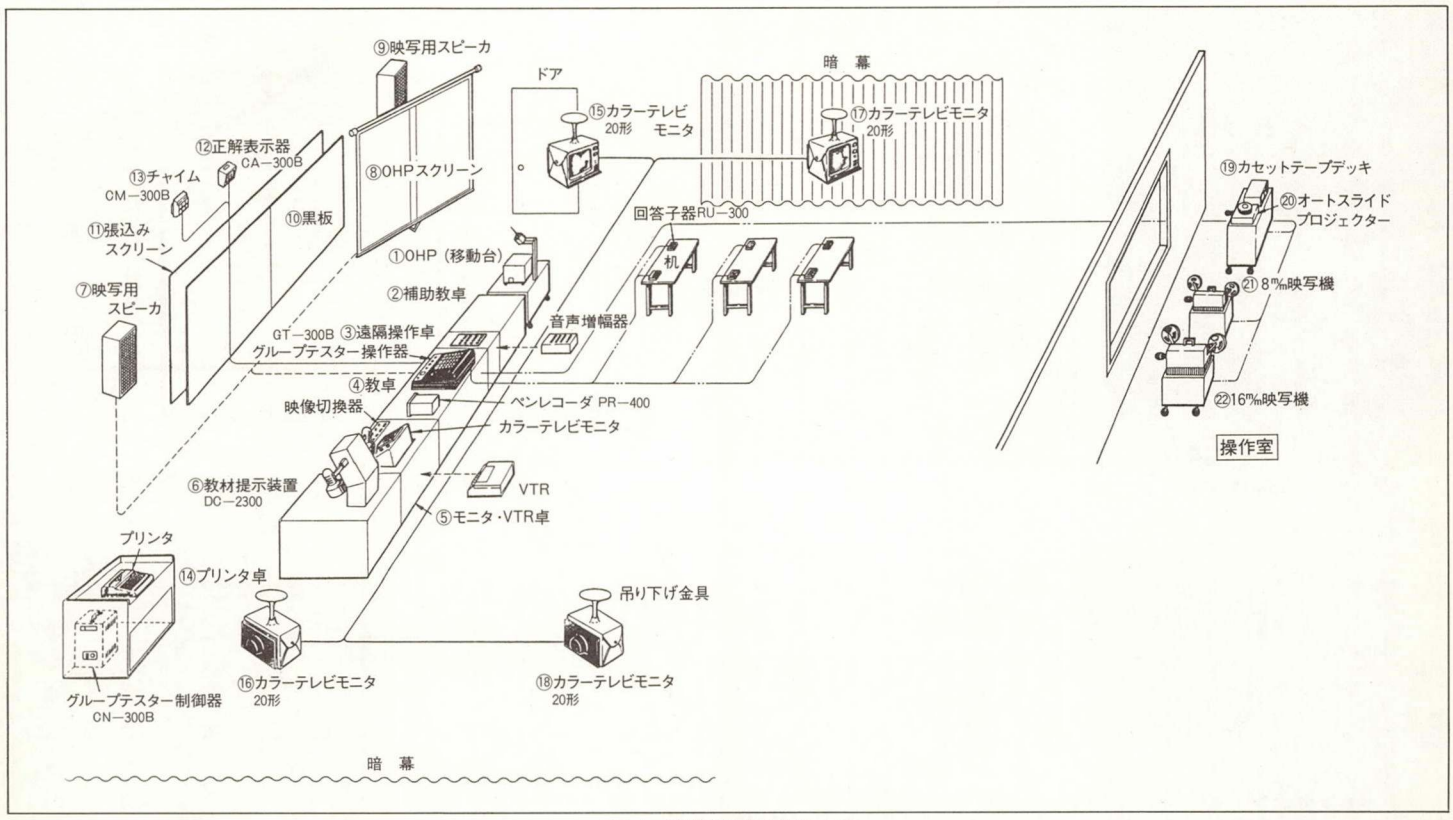


図6.1　視聴覚教室システム案

6．複合した教室

以上2月号、3月号、本号の3回にわたって、5つの類形に従って概要を述べたが、実際の設備では前述したごとく複合した形で使用される場合が多い。ＬＬ設備とＡＶ設備または光学設備、ＡＶ設備とＧＴ等種々の場合がある。

設備の計画にあたっては、設備の目的を明確にして適切な機器を選択することはもちろんであるが、運用時の操作について機器のみならず照明等をも含めて考慮するとともに、外部への接続、将来への発展性を併せて考えることが必要であろう。

今回、シミュレーションルーム、臨床教室等専門教育訓練分野における視聴覚教室についてふれることができなかった。またＡＶ設備としてもテレビジョン技術を利用した特殊効果的な用途、高品位テレビジョン、大形ディスプレイおよびコンピューターグラフィックの応用にかかわる事項についてふれることもできなかった。ただテレビジョン技術やコンピューター技術の発達と普及は、今後ますます視聴覚設備におけるＡＶ機器の比重を増し、システム設備のみならず単独の機器として利用される可能性も高いと思われる。

視聴覚教室の設備について概略を紹介するにとどまったが、教室設備以外にもこれらの設備は広く利用されており、設備の計画にあたり何らかのご参考になれば幸いである。

（もとよし　さとし
東京芝浦電気株式会社小向工場放送機設計部）

施工材料の頁

102

鋼製ネット型枠工法

—フォームレス・フォームシステム

江口　昭男

フォームレス・フォーム工法は、布基礎、独立基礎、地中梁、擁壁等に、ネットフレームおよび鋼製ネットの組み合わせによりネット状型わくを設定し、これにコンクリートを打設する工法である。

コンクリートの品質

・圧縮強度……コンクリートの自重により、気泡・余剰水がネットからスムーズに排出されるので、安定した強度が堅持できる。

・変形・曲げ等の構造性能……鋼製ネットはコンクリート打設後埋め殺しなるため、補強筋の役目を果たし、クラック防止となり、曲げ耐力も増大する。

フォームレス・フォーム工法の特長

・工期の短縮……耐圧盤、フーチンと地中梁の一体化打設が可能。陸組をすることにより軽量で作業ができ、解体作業の大幅軽減となる。

・確実な施工管理……見透しがきくため、配筋保持状態、コンクリートの打設状況の管理確認が容易である。

・複雑な施工、曲面形状等の施工が容易……差筋、スリーブ等の取り付け。浮かし型枠。コンクリートの打止め型枠等への利用。隣接との余裕のない壁面、狭い現場、殺し型枠への転用。これらが容易にできる。

・軽量による資材運搬、揚重費の節約……不要材が少ないため、安全作業性が高まり、施工業者等の倉庫管理経費の減少に役立つ。

施工体制

(イ)　在来型枠業者による施工

在来型枠の側板の代わりに、ネット型枠を用いてコンクリートを打設する。この場合、最小限度のホームタイおよびセパ等を使用する。

(ロ)　溶接できる業者による施工

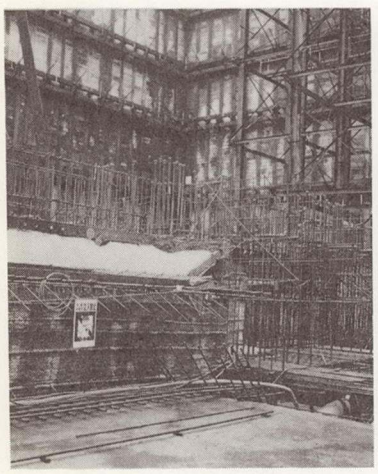
鉄筋業者、建築間仕切業者等がLアングル、丸棒等を用いてパネルを作成して施工する方法で、ホームタイ等の締付材を使用しないため、ほとんど解体作業が省け、すぐに土砂埋め戻し作業ができる。

施工実績

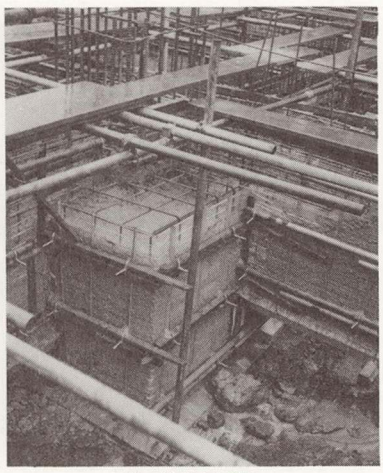
昭和56年度より全国の住宅布基礎用に使用され、57年度は地中梁、独立基礎、浄化水槽等に普及し、九州電力㈱発電所等にみられるように、7m重力式擁壁採用等、さまざまな用途に広がっている。

在来型枠ほどの表面精度は期待できないが、塗物仕上げの下地としては、粗面のため附着が非常に良く、クラック防止等の効力を発揮できる。

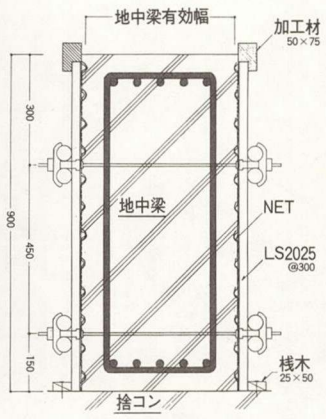
（えぐち　あきお　日本フエラス工業株式会社
技術開発研究本部技術営業課長）



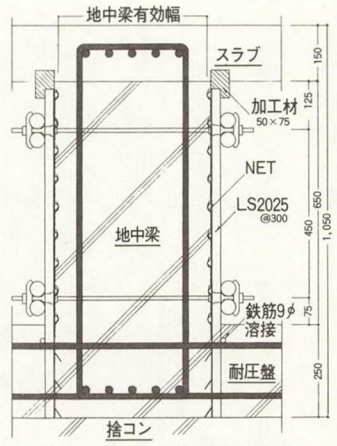
ハンチ打止め型枠使用現場



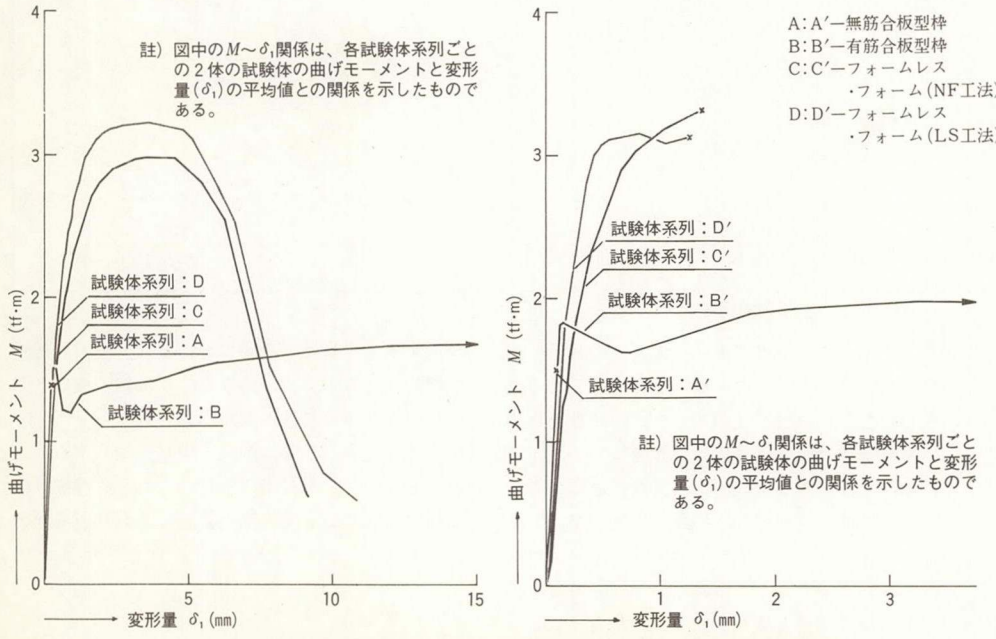
地中梁使用現場



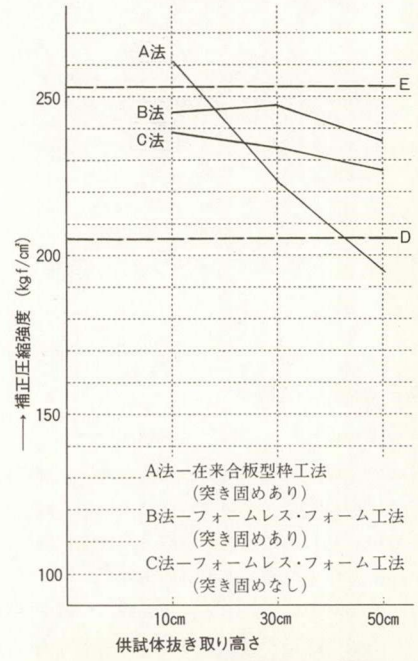
地中梁標準断面図



二重スラブ標準断面図



各試験体系列の曲げモーメントと変形量(δ_1)との関係(平均曲線)



コンクリート・コアの圧縮強度比較図

日本建築協会

月間の動き

昭和58年２月分

総　会

通常総会
23日　４時～５時　於建設交流館
出席者　福田会長ほか15名
委任状出席870名、合計886名
議事　(1)　監事１名選挙の件
(2)　本部所属評議員21名選挙の件
(3)　役員重任承認の件
(4)　定款一部変更の件

理　事　会

定例理事会
23日　３時～４時　於建設交流館
出席者　福田会長ほか23名
議事　(1)　定時評議員会開催の件
(2)　特別委員会設置と委員委嘱の件
(3)　寄付金受領に関する件
(4)　マイコンの建築への利用研修会開催の件
(5)　建築工事実務講習会共催の件
(6)　定款一部変更の件
(7)　入退会者承認の件
(8)　会勢拡大に関する件
(9)　報告事項

会勢委員会

23日　２時～３時　於建設交流館
出席者　福田会長、市川委員長ほか５名
議事　(1)　新入会者勧誘の件
(2)　加入口数増加の依頼について
(3)　その他

総務委員会

25日　３時～４時半　於本会会議室
出席者　福田会長、佐野委員長ほか３名
議事　(1)　昭和58年度事業計画並びに収支予算の件
(2)　借入金返済の件
(3)　細則一部変更の件
(4)　その他

編集委員会

３月号「多様化する運動施設」特集編集幹事会
７日　６時～10時　於本会会議室
出席者　横尾迪夫(安井建築設計事務所)・北村繁夫(美津濃)両編集幹事
議事　特集原稿の調整

５月号「計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション」特集第３回編集幹事会
７日　６時半～８時半　於本会集会室
出席者　田中直・手嶋・宮口各委員
議事　特集内容の具体化と今後の進め方

委員会
９日　４時～５時半　於本会集会室
出席者　渡辺副委員長、田中直委員
議事　(1)　３月号「多様化する運動施設」特集経過報告
(2)　４月号「建築と品質管理」特集経過報告
(3)　５月号「計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション」特集報告ー編集幹事会報告ー
(4)　６月号「大阪ターミナルビル」(仮称)特集の企画
(5)　７月号「維持管理と設備更新」(仮称)特集の企画ー設備分科会案報告ー
(6)　８月号構造特集の企画ー構造分科会報告ー
(7)　特別企画・東海地方特集の企画ー８月号掲載予定ー
(8)　９月号以降の特集企画
(9)　次年度編集委員会の件
(10)　収支状況報告

広告企画小委員会
22日　４時～５時半　於本会会議室
出席者　渡辺理事ほか２名
議事　(1)　３月号「多様化する運動施設」特集広告収入報告
(2)　４月号「建築と品質管理」特集報告
(3)　５月号「計画におけるコミュニケーションとプレゼンテーション」特集報告
(4)　６月号予定「大阪ターミナルビル」(仮称)特集途中経過報告
(5)　作品作風関係報告
(6)　その他

東海地方特集特別編集幹事会
23日　５時～７時　於本会東海支部
出席者　中島一(東海支部長・愛知工業大学教授)ほか６名
議事　８月号東海地方特集編集内容について(フリートーキング)

森田慶一先生追悼座談会
28日　４時～６時　於本会集会室
出席者　足立副会長、森忠一、高橋慶夫、白石博三、鳥田家弘、相川浩、加藤邦男の各氏
追悼座談会で、故森田慶一氏を偲び、その記録を５月号掲載予定でまとめていく。

事業委員会

若い会員の集い企画分科会
１日　６時半～９時　於本会会議室
出席者　寺尾主査ほか２名
議事　(1)　「レクリエーション施設を考える」の企画について
(2)　その他

14日　１時半～５時　於小泉氏邸(藤井寺市)
出席者　山形副委員長ほか１名
議事　(1)　古建築改造住宅見学について
(2)　下調査(見学)

15日　６時半～９時半　於本会会議室
出席者　寺尾主査ほか２名
議事　(1)　「レクリエーション施設を考える」の企画について
(2)　見学先の選定及び開催時期
(3)　その他

広報研修分科会
17日　６時～９時半　於本会会議室
出席者　原見副委員長、奥村・北岡幹事ほか1名
議事　「マイクロコンピューターの建築への利用研修会」について
・メーカーへの協賛依頼について
・ＰＲダイレクト案内発送について
・当日の委員役割について
・その他

若い会員の集い分科会
22日　２時～７時　於京都・森本錺金具ほか
出席者　森本安之助氏、佃忠夫氏、樽本委員ほか１名
議事　(1)　「伝統工芸を見る」の企画打合せ
(2)　クラフトセンターの見学

25日　６時半～10時　於本会会議室
出席者　樽本委員ほか１名
議事　「伝統工芸を見る」の企画並びに会告原稿作成並びに打合せ

建材委員会

17日　４時～５時半　於本会集会室
出席者　牧田委員長ほか11名
材料説明　「SL12工法・SLフネンパネル工法」
説明者：鐘淵化学工業
議事　(1)　今後のメインテーマと新建材紹介コーナー
(2)　新年度委員会構成について

見学会

熟年ホーム「有馬・花之坊」新築工事見学会
26日　１時～６時　於有馬
参加者　47名(全行程貸切バス利用)
協力会社　児島建築事務所
灘工産株式会社(バス提供)



建築クラブ

朝食会
８日　８時半～10時　於大阪グランドホテル
出席者　64名
当日は、関西電力㈱常務取締役松山恒太氏より、最近需要が急増しているワインについての話を伺った。

２月の入会者　(敬称略)

〔団体会員３社〕
アトラス産業㈱　㈱大築
中国化工㈱大阪支店
〔個人会員２名〕
岡島　充良　向井　義信

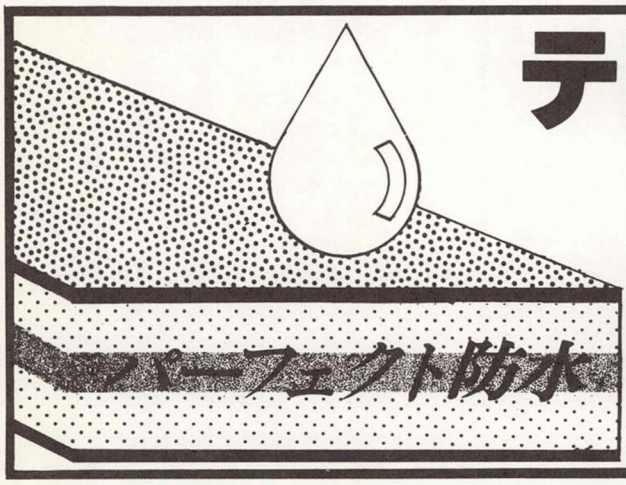
室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市中央区北長狭通4丁目2番4号(英和ビル)
電話　神戸(331) 0881～3
支店　大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル5階)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市東灘区御影石町4丁目(電話811-3610)

テトカッパー防水層



防水専業の研究・経験から生れたすくない資源のパーフェクトな防水層です。
この防水層は(一層防水)施工するだけで、防水は完璧です。
温度変化に伸びがなく、柔軟性に富み、耐酸、耐薬品性に優れ、腐蝕しません。

カッパー防水帯　コーバータイト　新工法
オクロン防水帯　プレノテクト吹付工法

●お申込次第カタログ進呈

奥山化工業株式會社

本　社	東京都中央区銀座8—4—9	電話03 (571) 2703
大阪事務所	大阪市淀川区東三国6—1—41	電話06 (391)1081-2
埼玉営業所	埼玉県桶川市東1—3—30	電話0487(74)2845-6
厚木出張所	神奈川県厚木市金田259	電話0462 (21) 1761
名古屋出張所	名古屋市南区若草町33	電話052 (811) 3660
九州出張所	佐賀県佐賀郡諸富町大字諸富津450	電話0952 (47) 2945

防火・防煙から避難装置まで
建築防災の総合メーカー

豊かな経験
最新の技術

東洋シヤッター

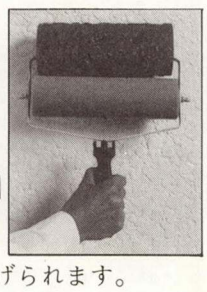
東洋シヤッター株式会社
本社：大阪市東区両替町1—12 日生ビル　☎(943)6571代表
東京・横浜・盛岡・仙台・水戸・静岡・岡崎・名古屋・富山・大津・京都・神戸・広島・高松・福岡他全国主要都市

工期の短縮が図れる左官用高級スタッコ
地震に強い家をつくるモルタル下地合板

ロダラスカット
特殊白モルタル

左官作業の近代化を更にすすめる

スーパーローラー



一発で特殊「白モルタル」スタッコが仕上げられます。

(株)新興建材工業所
〒550 大阪市西区南堀江4丁目32—11　☎(06)538—2951

支店・営業所
東京・仙台・高槻・明石・中国・四国・九州

空気調和・給排水・衛生・防災設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

本　　社　東京都港区浜松町1-25-7　電話（434）6171(大代)
大阪支社　大阪市淀川区加島1-58-59　電話（302）2271(代)
支　　店　北海道・東北・名古屋・中国・九州
営業所　釧路・函館・盛岡・横浜・静岡・京都・神戸

空気調和・衛生設備 設計施工

株式会社 三晃空調

取締役社長　齋藤　博

本　　社　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06－363－1371
東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話 03－344－1911
大阪本店　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話 06－363－1371
支　　店　仙台市中央2丁目10番12号　電話0222－61－3002
名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号　電話052－581－8571
広島市中区紙屋町1丁目2番22号　電話0822－47－4535
福岡市中央区大名2丁目4番22号　電話092－761－3795
出張所　青森・秋田・宇都宮・横浜・福井・京都・神戸・松江・高松・下関・沖縄

空調・衛生
防災・汚水処理　設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平

大阪市北区角田町2番15号　電話 大阪372局7151(代)
京都市東山区大和大路正面上ル　電話 京都561局4944(代)
神戸市中央区下山手通6－2－8　電話 神戸341局5892



創業1901
須賀工業株式会社

大阪市西区土佐堀1丁目2番30号 TEL.06－441－5171(大代表) 〒550

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設　計　施　工

大阪電気暖房株式会社

本　店　大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　〒550　電話(441)8231
本　社　東京都中央区銀座2丁目2番17号　〒104　電話(535)5251
支　社　大阪・東京・名古屋
支　店　札幌・仙台・金沢・広島・福岡
営業所　新潟・天理・岡山・高松・熊本
出張所　帯広・青森・秋田・盛岡・前橋・千葉・横浜・静岡
富山・福井・豊田・京都・神戸・徳山・鹿児島・那覇
海外支店　シンガポール

空調衛生・冷凍冷蔵・地盤凍結
よりよき環境へ技術で挑む

株式会社精研

本　　社　大阪市南区瓦屋町2丁目11番16号(オートセンタービル2階)
郵便番号542　電話 大阪(06) 768－5031代表
メンテナンス部　大阪市大淀区豊崎4丁目5番21号
郵便番号531　電話 大阪(06) 374－0571代表
東京支店　東京都千代田区九段南2丁目2番5号(九段ビル2～4階)
郵便番号102　電話 東京(03) 262－3241代表

■給排水衛生　■冷暖房
■空気調和設備　■その他管工事一切の設計・施工

斎久工業株式会社

本　　社　東京都千代田区大手町2-6-2（日本ビル）
電話　03-(270)-7411(代)
大阪支社　大阪市北区中之島4-2-38　電話 06-(443)5041(代)
支　　店　札幌・岡山
営 業 所　仙台・千葉・横浜・名古屋・金沢・四国・広島・福岡
出 張 所　福井・倉敷・松山・宇部宮・静岡・苫小牧

商品は空気です。



熱と空気のエンジニア
株式会社
大気社

●営業種目
空気調和設備　給排水衛生設備　塗装設備　公害防止関連設備の設計・製作・施工

本社・東京支店　東京都新宿区西新宿2-6-1　☎03－344－1851(大代)　大阪支店☎06－441－5851(代)
名古屋支店☎052－211－1535(代)　九州支店☎092－431－2147　営業所：札幌・仙台・横浜・京都
神戸・広島　出張所：新潟・金沢・大宮・静岡・豊田・岡山・松山・熊本・鹿児島・沖縄・バンコク

空気調和設備
給排水・衛生水道
電気設備
厨房

環境衛生施設
荷役運搬機械
化学鉱山機械

三機工業株式会社

取締役社長　玉置　純治郎
取締役支店長　杉浦敏郎
大阪市東区北浜2丁目22番地　電話　大阪(202) 代表3071
本　　店　東京・日比谷・三信ビル
支　　店　名古屋・九州・北海道・中国・東北・北陸・四国・シンガポール
営 業 所　横浜・静岡・豊田・岡山・金沢・新潟・香港

空気調和
給排水衛生

搬送機設備
設計施工

第一工業株式会社
大阪支店

大阪支店　〒530　大阪市北区西天満3丁目6番14号
電話　06－364－6661(代表)
本　　社　〒100　東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話　03－211－8511(代表)

空気調和設備
衛生設備　設計施工

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市北区紅梅町3番5号　電話（352）1131（代）
本　　社　東京都中央区日本橋蠣殻町1-35-8　電話（667）3431（大代）
支　　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

空気調和・衛生設備
ガス設備・ガス住宅設備　設計・施工

大阪ガス指定工事会社
大阪ガス住設機器特約店

大晃設備株式会社

本　　社　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06－313－1846
ガス工事事業部　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06－313－1846
大阪ガス枚方営業所　枚方市甲斐田東町9番3号　電話0720－49－2128
設備部　大阪市北区西天満5-11-12　電話 06－313－1846

MODAIR
空気調和設備 設計施工
換気・除塵設備
東洋熱工業株式会社大阪支店
大阪市西区靭本町3－1－27　TEL(443) 8071
本社　東京都中央区京橋2丁目9　TEL(562) 1351
支店　名古屋・福岡

空調・衛生・防災設備　設計並施工
日本管工業株式会社
本社及京都支店　京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681) 5101～5・夜間専用(691) 1045
大阪支店　大阪市北区天満1-5-20　電話(06)352—3501(代)
三重支店　津市栄町2－111　電話(0592)26—3610(代)
四日市営業所　四日市市西末広町　電話(0593)53—7431(代)
滋賀営業所　大津市中央2丁目4-28　電話(0775)22—9738(代)

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備
株式会社 西原衛生工業所大阪店
大阪市大淀区中津6丁目8番4号　電話大阪(458)3531番
支店・営業所　福岡・京都・天理・川西

Carrier 冷暖房はCARRIER キャリア
東洋キャリア工業(株)デストビューター関西地区
日本冷熱工産株式会社
本社及大阪営業所　吹田市豊津町40番38号
電話大阪(384)1201～7

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工
高砂熱学
大阪支店　大阪市北区芝田1丁目4-8(北阪急ビル9階)
電話 大阪(372)2511　(代表)
本社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

営業種目
空気調和・衛生設備工事・設計・施工
平山工業株式会社
大阪市西区江戸堀1丁目22番7号
☎06—441—1994・443—0331

株式会社矢橋大理石商店
大阪支店
大阪市東区高麗橋2丁目9 野村ビル5階 電話 大阪(202)4905

RST方式 ロックオーガー
各種障害撤去 ●砂礫層穿孔撤去●玉石層穿孔撤去
●岩盤層穿孔撤去●鉄筋、鉄骨コンクリート穿孔撤去●杭引抜き及び撤去
株式会社 菱備基礎
本社　豊中市宝山町22番44号　〒560 電話(06)841—7121～3
工場　豊中市利倉東1丁目16番5号　〒561 電話(06)863—0207(代)

白あり
木材保存のトップメーカー
サンヨー
住まいのガン細胞、しろあり公害を未然に防ぎましょう。
◉シロアリ予防・駆除・施工(10ヶ年保証付)
◉製造販売 サンプレザー(予防剤認定)
サンソイル(土壌処理剤)
PGスケヤー(加圧注入防腐木材・土台・大臭用)
山陽木材防腐株式会社
大阪営業所　〒541 大阪市東区北浜3丁目7信愛ビル　☎06-231-6406
化成品部　〒101 東京都千代田区神田須田町1-26 芝信神田ビル　☎03-254-0831

活字のない印刷
日本写植印刷株式会社
代表取締役　神田都義
本社　〒545 大阪市阿倍野区阪南町7-5-30　☎06(606)1111代
日本写植センター　〒892 鹿児島市名山町4-7 三宝ビル　☎0992(26)4371
津山写植センター　〒708 津山市大手町8番5号 模範店会館　☎08682(4)1771
沖縄写植センター　〒900 南風原村兼城 沖縄印刷団地　☎0988(55)6100





電気・計装工事 設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長 栗 原 信 英

大阪市北区角田町1-1 東阪急ビル TEL06-313-1101
支店 東京・名古屋・舞鶴・京都・天理
大阪南・神戸・広島・四国・九州

電気設備 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役 山 本 博 三

本 社 大阪市北区中之島3－2－4 朝日ビル TEL 大阪06 (385)1361(代)
大阪営業所 TEL 大阪06(385)1361(代) 京都営業所 TEL 京都075(311)1185(代)
東京営業所 TEL 東京03(574) 0 6 6 5 福岡出張所 TEL 福岡092(771) 6 1 6 8

電気工事設計施工

株式会社 三 興 社

代表取締役 坪 井 大

本 社 大阪市北区西天満2丁目6－8(堂ビル7階)
電 話 (361) 3 6 7 1 (代)
支 店 東京都中央区日本橋箱崎町20番5号
電 話 (671) 1 4 7 8 (代)
出張所 川崎・相模原・堺・福山

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社

大阪支社

大阪支社長 横 田 幸 一

大阪市東区高麗橋五丁目二八番地 電話大阪 (202)0325～9番
本 社 東京都千代田区西神田1丁目4番5号
支 社 札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
営業所・出張所 全国主要都市20ヶ所

総合設備工事〈設計・施行〉
建築・電気・アンテナ・送電線・プラント・計装・空調・土木

太陽工藤工事株式会社

取締役会長 小 林 四 郎
取締役社長 代 谷 正 元

本 社 大阪市福島区福島7－22－8
TEL (06)452—1151(大代)
事業所 東京・名古屋・広島・福岡

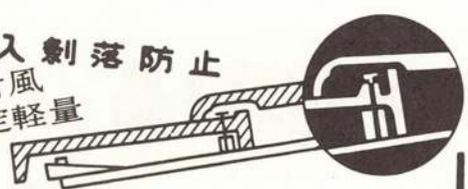
電気工事設計施工

富士電業株式会社

取締役社長 田 中 実

本 社 大阪市西区北堀江1丁目10番2号
電話 大阪 (5 3 8) 1 1 7 1代表
営業所 東 京・名古屋・広 島・福 岡

雨水浸入剝落防止
耐震耐風
安定軽量



ナニワ緩勾配瓦

3寸緩勾最適軽量水止付(空葺)瓦

ナニワ瓦株式会社
大阪市浪速区元町一丁目七四二電話641五〇六九

電気・計装・空調工事 設計施工

ヤマト電気エンジニアリング株式会社

取締役社長 山 本 永 造

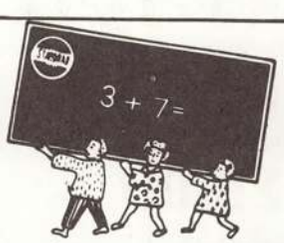
本 社 大阪市北区西天満5丁目1番3号
TEL 06—364—3056 (代)
支 店 東京・神戸・広島・岡山
事業所 名古屋・岡山・札幌・苫小牧・浜松・滋賀
京都・高砂・三原・徳山・松山・新居浜・福岡・沖縄

奉仕感謝の店

タイル工事施工

株式会社 川岸窯業商店

本 社 大阪市西区西本町1－13—33(靱本町バス停前)
電話 大阪 06(532)代0461 ㊡ 550
天理営業所 天理市丹波市町新町50



Standard Board&Slate

フタバ黒板

〒547 大阪市平野区加美北3－4－5 TEL 大阪06(792)5858㈹

飛鳥野瓦(意匠登録549771号)
渡辺式緩勾配安定瓦(実用新案登録出願中 110750 / 110751) } 製造販売
各和洋瓦全般・カラーベスト・モニエル瓦・セキスイカワラU

創業67年 綜 合 施 工 卸

久保田鉄工・松下電工㈱・日本モニエル㈱・積水化学工業㈱・富士スレート㈱・特約代理店

瓦寅工業株式会社

本 社 大阪市生野区林寺1丁目5番14号 ㊡544
電話 06(715) 0 2 0 1代表～5番
営業所 大阪市平野区 工場 兵庫県三原郡(淡路島)

文化庁・宮内庁・各府県庁
国宝 重要文化財 社寺・天理教教会本部 御用達

株式会社 瓦宇工業所

代表取締役 小 林 麻 造

〒630 奈良市西新在家町17番地
電話 奈良(0742)26—2 9 0 1番(代表)

特殊壁装材製造販売　和室に最適
●聚楽壁紙●ホクシノン(無機質壁紙)
(株)ホクシンクロス
〒583 大阪府羽曳野市島泉８－173－1
TEL(0729)39－3610
工場　〒580　大阪府松原市三宅中8丁目1番9号
第一　〒639-11奈良県大和郡山市小泉町2744
第二　〒597　大阪府貝塚市王子５０１

膨張材　小野田エクスパン
防錆剤　ラスナイン
小野田セメント株式会社
本　部　東京都江東区豊洲1-1-7　TEL 531-4111
大阪支店　大阪市北区梅田１－８－17　TEL 341-8331
支　店　札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・高松・広島・福岡

営業種目
●防　水　工　事　塗布防水・シート防水・モルタル防水
●樹脂注入接着工法　各種樹脂注入接着補修工事
●亀裂補修工事　各種樹脂注入・充填・コーキング
●シーリング工事　シリコン・チオコール・ウレタン・アクリル
●吹　付　工　事　アクリル・リシン・弾性タイル・その他
◇建設業許可　大阪府知事許可（般－53）第51225号
◇日本シーリング工事業協会々員
大阪市北区末広町３－２１
吊和地所扇町ビル201 S
TEL 06(315)0701
(株)特殊技研

建設業界をアシストする
ポゾリス
■コンクリート用混和剤　■無収縮グラウト材
■鉄筋コンクリート用防せい剤　■工業用特殊床材
製造元　日曹マスタービルダーズ株式会社
販売元　ポゾリス物産株式会社
本　社／東京都港区六本木3－16－26　☎ 03-582-8811
大阪営業所／大阪市東区北浜３－７　☎ 06-202-3294

デンカCSA　デンカセメント
セキサンパイル(S M.AC.PC.RC)
カネライトフォーム.ALC.鋼材
建築材料一式
浜宗産業株式会社
代表取締役 濱岡　浩
本　社　〒629-31 京都府竹野郡網野町字網野
TEL (07727)2－２２２０(代)
舞鶴営業所　〒624　舞鶴市福来１６０-1
TEL (0773) 76－0133(代)

省エネルギー時代の断熱用シート防水材
日立バイナリーシートP
日立バイナリーシートPは，日立防水シートに発泡ポリエチレンを独自の貼り合わせ技術で積層した，二重構造の断熱兼用二重防水シートです。
日立電線株式會社　本社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号(千代田ビル)

デンカCSAファミリー製品
●デンカCSA……コンクリートのひびわれ防止に
(膨張性混和材)
●デンカタスコン……鉄骨ベース、逆打部の充填モルタルに
(グラウト用無収縮材)
●デンカキューテックス……コンクリート軀体の漏水補修に
(止水・補修用急硬セメント)
●デンカES……地盤補強用薬液注入
(土質安定用急硬材)
●デンカΣ1000……コンクリートパイルの早期出荷とハイモメント製造用に
(製品用超高度混和材)
電気化学工業株式会社
近畿地区販売店
金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（０６）３３２－６８６１
TEL 東京（０３）２７２－８５０１
小浦産業株式会社
TEL 大阪（０６）４４３－６１８１
光洋物産株式会社
TEL 大阪（０６）２５２－６０００
株式会社トーゴー／本社
TEL 滋賀・守山（０７７５）８３－２３８１

電気・空調・衛生など各種設備分野の記事が1冊の雑誌に！

BE 建築設備 月刊

都市＋建築＋設備＋機器＋材料を総合するユニークな専門誌



～充実した実務家のための内容～

■視点・随筆　業界，学会，社会，文化について，学識経験者の見解を発表
■新建築・新設備　注目すべき建物の建築と設備を紹介
■特　集　業界，社会のニーズにこたえる諸テーマをとらえて，必要知識を紹介
■講　座　建築，建築設備，機器，材料に関連し実務上必要とする基礎知識を連載
■特別講座　業界，社会のニーズにこたえ，時代的テーマに関し実務上必要とする知識を連載
■ニュース　国内・海外ニュース，機器・文献ニュース
■会社だより，研究所だより　その他

雑誌B5判・100頁・定価1000円——申込次第見本送付

社団法人　建築設備綜合協会　〒104 東京都中央区銀座1-6-10(皆川ビル) ☎03(535)6690・(561)1765

● 出版案内——好評発売中 ●

新刊　11月末発売予定　山形骨組の応力計算は応用のきくこの一冊で…

山形骨組の応力計算

簡井助幸 著
A5・210頁
定価3,200円・送料300円

1. 山形骨組の形状に応じて、その章ないし節だけを読めば手計算により応力が求められるよう編集されています。
2. 応力計算公式、たわみ角法、固定モーメント法、仮想仕事法、D値法など数ある計算方法の中から最適のものを比較選択できるよう、なるべく2種類以上の方法について説明するよう努めました。
3. 軸方向力、せん断力、柱頭・棟部の変形量などの計算が、山形骨組の種類にかかわらず自由に応用できるよう説明されています。



建築型わく工法マニュアル

高橋　昌 著
A5・216頁　定価2,600円・送料300円

型わくの材料および設計、組立から取はずし後の補修にいたるまでを、著者が新らしく書きおろした詳細図などを豊富に織りまぜながらQ＆A形式で平易に解説しながら、あくまでも省力化とコストダウンに重点をおいた型破りのコンクリート型わく専門書。

建築工事 内外装の損傷と補修

同編集部 編
B5・289頁　定価3,600円・送料300円



資源の有効利用を図るうえからも、建物はできるだけ長く有効に使用することが必要で、そのための診断技術と処置回復技術等の確立が急務とされている。建物の損耗実態を紹介し、その補修方法を建築現場のナマの体験実例集という形で収録。



建築工事 失敗の実例にまなぶ

同編集部 編
B5・279頁　定価3,600円・送料300円

建築工事で起こりがちな事故や失敗を未然に防ぐための好資料。調査・着工段階から設備工事までの失敗例225例を収録。それぞれの原因と対策を実務体験の豊かな技術者の方々55氏が執筆している実用書。ぜひ座右に備えてご活用下さい。

全国書店毎月18日一斉発売！

月刊 建築技術

建設省建築研究所 監修

No.381　5月号予定目次　定価￥1,000

支持ぐいを用いない建築基礎……吉見吉昭ほか
マイコンによる水平精度管理のリフトアップ工事……渡部昌弘ほか

● 足場板による型枠工法の施工例……笹川鎌一ほか
● 美しい大阪のまちをめざして Ⅱ……坂　雅勝
—都市景観形成のための事例 (上)—
● 光弾性手法による建物の設計……松井　源吾
● 研究施設の計画と設計……荻原利久ほか
10.—無響室、残響室—
● 建築技術者のためのわかる電気 (10)……井上　博
● 構造物の動的解析 (23)……石丸　辰治
● 構造計算データシート (92)……構建設計研究所

● 建築経済統計図表 ● フォトニュース ● トピックス ● 建築家の良識
● 読者コーナー ● 海外の話題 ● 建材の動向　その他

直接購読ご希望の場合年間予約金　￥12,000（送料共）

〒160 東京都新宿区北新宿1-8-1 中島ビル8F　建築技術　振替口座 東京0-72417番 ☎東京(363)4211(代)

特許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料

オリエンタルメタル

錆びない！
われない！
燃えない！

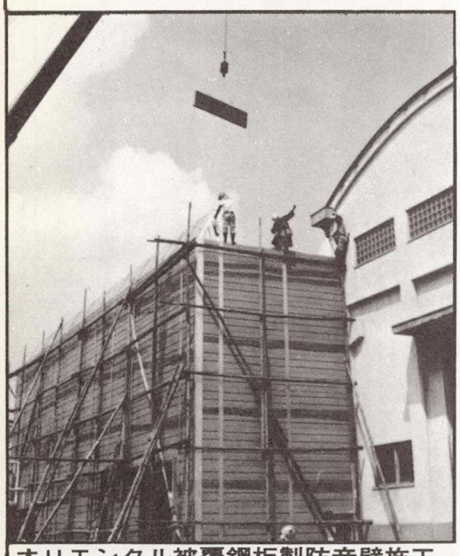
長尺物・色彩豊富・責任施工

品　種
- オリエンタルカラースーパーメタル(CSPM)
- オリエンタルスーパーメタル(ＳＰＭ)
- オリエンタルメタル(ＯＰＭ)
- オリエンタルスチールライト(ＳＴＬ)
- オリエンタルサンセラム(ＳＳ)

波板規格　Ｓ小波・Ｓ大波・Ｖ波・ボックス波・Ｗジャンボ波・Ｖデッキ
ＳＶジャンボ波・其の他

用　途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
各種換気装置〔モニター・ベンチレーター・ムーバー・エキゾスター(強制)〕
ホーンタイト(防音壁)・スチールシングル・其の他

※ カタログを御請求下さい


オリエンタル被覆鋼板製防音壁施工

オリエンタルメタル製造株式会社

大阪本社	〒660	尼崎市昭和南通り３－26 松本ビル　電話大阪(06)412－5131(代)
営業本部	〒660	尼崎市長洲稲川新田44　電話大阪(06)488－1081(代)
支店及工場		大阪・九州・名古屋・広島・東条・刈谷 姫路(東洋建材工業．株)
東京本社及工場	〒335	蕨市塚越５丁目６番32号　電話 蕨(0484)42－3115(代)
支店及工場		東北

現場の信頼に応える

マノール製品

セメント防水・防湿用	防水剤
セメント急硬・止水用	急結剤
セメント硬化促進用	早強剤
セメント耐寒・防凍用	防凍剤
コンクリート型枠脱型用	剝離剤
ノロ湿潤型モルタル密着用	接着剤
塗布混和型モルタル密着用	ポリマー
非加硫ゴムシート防水用	ラバーシート
ウレタン弾性塗膜防水用	ウレタン
化学反応タイプ離型用	リケーダー
セメント起泡・軽量・裏込用	エスコート
場所打抗モルタル混和用	エアコール


防水工事責任施工

— セメント混和・助材綜合メーカー —

株式会社マノール

	東京都品川区二葉1－18－8	☎03(787)1131(代)
東北支店	福島県福島市下野寺字遠原3－2	☎0245(91)1131(代)
関東営業所	茨城県土浦市下高津４－８－35	☎0298(23)1131(代)
盛岡営業所	岩手県盛岡市月ケ丘３－39	☎0196(41)1331(代)
大阪	大阪市東成区東中本２－17－26	☎ 06(974)1131(代)

最大の敵。

貴重な資源“水”も建物にとって最大の
敵となることもあります。
日本アスは多年の経験と実績を生かして
完全防水に取り組むプロ集団です。



地区	会社名	所在地	電話
北海道	日本防水総業株式会社	札幌市	TEL011(231)7511代
	日本防水総業㈱旭川出張所	旭川市	TEL0166(47)1050
	日本防水総業㈱釧路出張所	釧路市	TEL0154(23)2056
	日新建工㈱札幌出張所	札幌市	TEL011(512)8081代
	大和工業㈱苫小牧出張所	苫小牧市	TEL0144(34)3358
	大和防水工業株式会社	札幌市	TEL011(641)1717
	トーフジ工業株式会社	札幌市	TEL011(822)0331
東北	開発株式会社	秋田市	TEL0188(24)2233
	北原建材工業㈱仙台出張所	仙台市	TEL0222(96)6768代
	協和建材工業㈱仙台支店	多賀城市	TEL02236(6)1136
	日新建工㈱仙台支店	仙台市	TEL0222(73)1921代
	日新建工㈱青森出張所	青森市	TEL0177(22)3155
	日新建工㈱郡山出張所	郡山市	TEL0249(23)1677
関東	葵工業株式会社	江東区	TEL03(632)3385-9
	伊藤建材株式会社	台東区	TEL03(842)1431代
	いわき建材工業株式会社	中野区	TEL03(389)4561代
	春日工業株式会社	荒川区	TEL03(802)3871代
	金岡工業株式会社	新宿区	TEL03(363)4341代
	北原建材工業株式会社	調布市	TEL03(307)1661代
	木下工業株式会社	墨田区	TEL03(634)0821代
	協立工業株式会社	港区	TEL03(432)3517・(433)8485
	大東スレート株式会社	足立区	TEL03(883)3131代
	株式会社東京シングル	練馬区	TEL03(994)3861
	東京瀝青株式会社	荒川区	TEL03(803)3481代
	日新建工株式会社	足立区	TEL03(870)6231代
	日本綜合防水株式会社	渋谷区	TEL03(403)0171代
	日本防水総業㈱東京営業所	渋谷区	TEL03(464)3588代
	野口工材株式会社	北区	TEL03(903)4151-2
	鶏田工業株式会社	千代田区	TEL03(263)4861代
	富士工材株式会社	江東区	TEL03(634)0163代
	藤瀝青興業株式会社	中野区	TEL03(367)1611
	フタバ興業㈱東京営業所	港区	TEL03(591)2491代
	古川株式会社	台東区	TEL03(834)4151代
	北條瀝青工業株式会社	江東区	TEL03(643)3963代
	大和工業株式会社	荒川区	TEL03(802)4751代
	瀝青建材株式会社	千代田区	TEL03(861)2706-8
	有限会社神守建材社	横須賀市	TEL0468(22)4288
	金港瀝青株式会社	横浜市	TEL045(421)6521-2
	不二防水工業株式会社	横浜市	TEL045(231)4461
	北原建材工業㈱千葉営業所	千葉市	TEL0472(22)3161代
	三和工業株式会社	市川市	TEL0473(57)5153代
	石田建材工業株式会社	高崎市	TEL0273(27)3302代
	石田建材工業㈱大宮支店	大宮市	TEL0486(51)1251代
	石田建材工業㈱宇都宮出張所	宇都宮市	TEL0286(24)4191
	瀝青建材㈱宇都宮出張所	宇都宮市	TEL0286(22)9737
	株式会社奈良屋	水戸市	TEL0292(41)5141代
信越	鹿住防水工業株式会社	上越市	TEL0255(24)3402
	株式会社仙嶺	松本市	TEL0263(58)3188代
北陸	株式会社折橋政次郎商店	高岡市	TEL0766(22)0999
	一公工業株式会社	高岡市	TEL0766(23)0391
	㈱折橋商店金沢営業所	金沢市	TEL0762(47)4139
	マルセ化建株式会社	金沢市	TEL0762(42)5151
	石橋建材株式会社	福井市	TEL0776(23)0775・0885
東海	協和建材工業株式会社	清水市	TEL0543(45)2221代

地区	会社名	所在地	電話
東海	三井工業株式会社	静岡市	TEL0542(85)9151-2
	三信建材工業株式会社	豊橋市	TEL0532(45)8211代
	合資会社清谷商店沼津支店	沼津市	TEL0559(21)9610
	大池建工株式会社	名古屋市	TEL052(211)1885代
	重喜防水工業株式会社	名古屋市	TEL052(991)0111代
	辰巳防水工業有限会社	名古屋市	TEL052(501)1401代
	中央建材工業株式会社	名古屋市	TEL052(761)6181代
	東京建材工業株式会社	名古屋市	TEL052(411)6621
	東海物産株式会社	名古屋市	TEL052(721)2211代
	日本建材鋼業株式会社	名古屋市	TEL052(571)5541代
	宮崎建材株式会社	名古屋市	TEL052(331)1531代
近畿	池田瀝青工業株式会社	大阪市	TEL06(699)5757-9
	株式会社神原商店	守口市	TEL06(909)1433・(908)1282
	国際工事株式会社	大阪市	TEL06(211)6385-6
	清水興業株式会社	大阪市	TEL06(372)0250-3
	日新工材株式会社	大阪市	TEL06(541)3785-6
	日新建工㈱大阪出張所	大阪市	TEL06(326)3845-6
	日本綜合防水㈱大阪支店	大阪市	TEL06(361)0471-5
	ヒカリ工業株式会社	大阪市	TEL06(395)1051代
	フタバ興業株式会社	吹田市	TEL06(385)2781代
	有限会社丸藤商店	大阪市	TEL06(351)2150代
	久下商店	京都市	TEL075(311)2044-5
	東洋建材株式会社	京都市	TEL075(672)5351-5
	中村瀝青工業株式会社	神戸市	TEL078(341)5884・1223
	棚田建材有限会社	神戸市	TEL078(841)3551代
	有限会社ミサキ商会	和歌山市	TEL0734(22)3922
	マルフジ工業株式会社	大阪市	TEL0720(57)3293
中国	東中国防水工業株式会社	岡山市	TEL0862(72)1221代
	株式会社三洋技建	大竹市	TEL08275(2)5155代
	三和防水工業株式会社	広島市	TEL0822(83)3366代
	豊永建材株式会社	広島市	TEL0822(61)6371代
	大和工業㈱広島出張所	広島市	TEL0822(64)2761
	株式会社巴商会	宇部市	TEL0836(21)0760
	和光工業株式会社	松江市	TEL0852(38)1321
四国	大三工業株式会社	高松市	TEL0878(51)6811代
	徳島大三工業株式会社	徳島市	TEL0886(31)4161代
	株式会社マルマス河野商店	今治市	TEL0898(32)5000代
	㈱マルマス河野商店松山支店	松山市	TEL0899(22)2121
	株式会社山本商会	松山市	TEL0899(31)6261代
	大三工業㈱高知支店	高知市	TEL0888(45)4800代
北九州	安藤工事株式会社	福岡市	TEL092(561)7012代
	加茂装備株式会社	福岡市	TEL092(561)6250
	草野工業有限会社	北九州市	TEL093(922)7631代
	日建工材株式会社	福岡市	TEL092(741)6665代
	株式会社工材社	北九州市	TEL093(371)1468代
	株式会社三宮工材	大分市	TEL0975(36)2326-7
	安藤工事株式会社	長崎県	TEL09588(2)2200
	山崎工業株式会社	北九州市	TEL093(941)5441
南九州	株式会社大二商会	宮崎市	TEL0985(47)6155代
	日新興業株式会社	延岡市	TEL0982(33)2455-9
	株式会社北原建材商会	鹿児島市	TEL0992(23)9395-6
	上原建設工業社	沖縄県	TEL09889(2)2368

協力組合員

地区	会社名	所在地	電話
北海道	クレミス工業株式会社	札幌市	TEL011(882)1232代
	株式会社ソロ防水北海道	札幌市	TEL011(751)1736代
	株式会社防水センター	札幌市	TEL011(683)5616代
	株式会社互建防水工業	帯広市	TEL0155(25)5776代
	株式会社昌興建設	砂川市	TEL01255(4)1166代
関東	株式会社大二商会	荒川区	TEL03(803)2651-2
	日瀝工業株式会社	甲府市	TEL0552(32)5477
	合資会社中西商会	板橋区	TEL03(961)1924代
	糖信瀝青株式会社	船橋市	TEL0474(38)4511
	マサル工業株式会社	江東区	TEL03(643)5911代
中部	伊藤防水工業有限会社	名古屋市	TEL052(503)1172代
	株式会社岩昇	一宮市	TEL0586(24)0505・1678
	小野建材株式会社	岐阜市	TEL0582(31)7158
	長登工業株式会社	名古屋市	TEL052(751)8141
	日精工業株式会社	金沢市	TEL0762(49)4593
	株式会社名神防水	岐阜市	TEL0582(71)7459
	名瀝工業株式会社	名古屋市	TEL052(721)5381代
	合資会社明光建材	名古屋市	TEL052(524)1411
	北陸瀝青工業株式会社	富山県	TEL0765(22)4523
	吉田防水店	岐阜県	TEL05732(5)3297
九州	株式会社沖縄装美工業	沖縄県	TEL0988(87)3847

■建設省東計第240号認可

日本アスファルト防水工業協同組合

本部	東京都足立区千住東2－23－4	☎(870)5051－2
関東支部	東京都足立区千住東2－23－4	日新工業内 ☎(882)2424(代表)
中部支部	名古屋市千種区千種通り2-19(岐阜正ビル)	日新工業内 ☎(741)6257(代表)
関西支部	大阪市西区新町1－12－2	日新工業内 ☎(533)3191(代表)
九州支部	福岡市博多区博多駅前1－24－10	日新工業内 ☎(451)1095(代表)
北海道支部	札幌市中央区南3条西13-319(柴田ビル4F)	日新工業内 ☎(281)6328(代表)

製造元 日新工業株式会社

建築と社会　第64輯第4号
昭和58年4月25日発行（毎月1回25日発行）
昭和24年3月19日第3種郵便物認可
社団法人　日本建築協会　〒541　大阪市東区北浜3―37　電話大阪06（231）9648・9649・9640　振替口座大阪一三九九七五番
（表紙デザイン・水野哲雄）
定価九五〇円（送料共）
正会員の購読料は会費にふくめて徴収



ACフロアの表層は、1ミリ厚すべてが
有効層（ダミー層はありません）。耐久性に大きな差が出ます。

床材の耐久性を大きく左右するのが、表層の強さと有効厚。
とくに、ACフロアのような発泡層をもつ床材が、
安全性など、他の床材にはない独自の性能を維持するうえにも、
表層の有効厚は重要なポイントです。
ACフロアは、表層に高分子量の塩化ピュアビニルを用い、しかも
1ミリの厚み全層が、均一な有効層になっています。
一見表層に見えても、その実、有効層はACフロアの3分の1
しかなく、あとはダミー層で構成している類似品に比べ、
表層有効厚の耐久力は約3倍。高歩行量に耐え、
発泡層の性能や表面の美しさを長く維持します。

“ヒューマンな床材”

三星ACフロア

ACフロア28　ACフロア35　ACフロア55　ACフロア61

田島ルーフィング・グループ
田島応用

責任施工　三星アコスティカルフロアーズ
東・西床協組

★くわしくは資料をお求めください。

東京営業所／〒101東京都千代田区岩本町3-11-13☎(03)866-6101(代)

札　幌	☎(011)231-8261	横　浜	☎(045)681-4835	大　阪	☎(06) 441-5951
青　森	☎(0177)42-8202	新　潟	☎(0252)65-0261	神　戸	☎(078)232-0132
仙　台	☎(0222)22-6413	北　陸	☎(0762)31-5741	広　島	☎(082)246-9436
北関東	☎(0486)51-9721	長　野	☎(0263)27-1841	高　松	☎(0878)62-5285
東関東	☎(0472)56-8801	静　岡	☎(0542)81-8931	福　岡	☎(092)712-9141
多　摩	☎(0425)27-8132	名古屋	☎(052)571-6361	鹿児島	☎(0992)29-6160