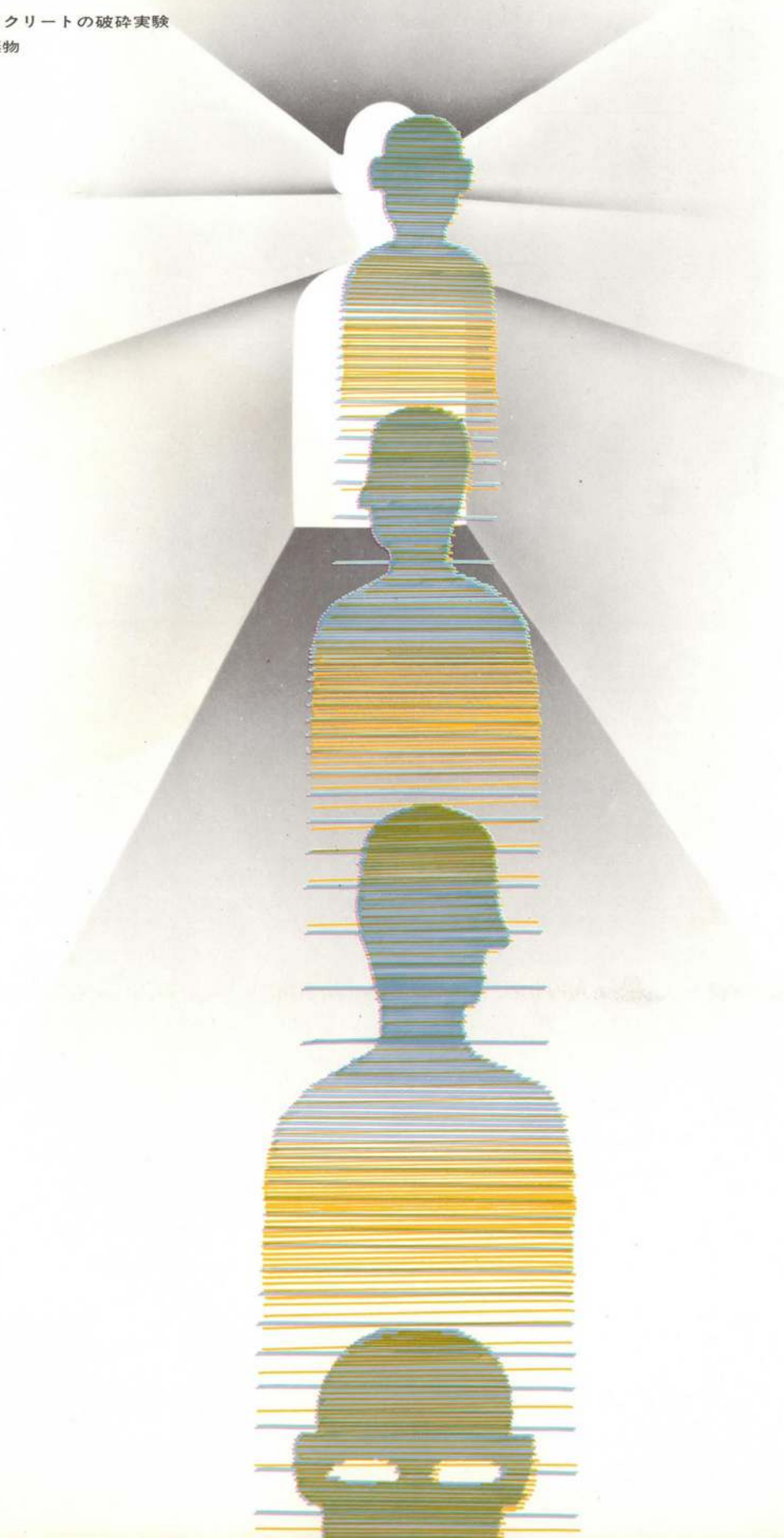
# 建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY● VOL.52

社団法人　日本建築協会
昭和46年 6月25日発行　第52輯第 6 号
毎月 1 回25日発行
昭和24年 3 月19日第 3 種郵便物認可

特集
解体工学
1971
昭和46年
6

●解体工学の現状と課題
●新しい解体工法★ウォータージェット法★火薬による破砕法
★高圧ガス破砕法★火炎による破壊法★電気的方法による破壊法
★油圧機械による破砕法★その他による破砕法★各種実施工法の評価
●解体工事と公害対策
●日本万国博におけるコンクリートの破砕実験
●建設工事にともなう廃棄物





# 高層時代の厨房用小型昇降機

クマリフト MH



## クマリフトMH（高速度型）

●仕　様
積載量80kg、毎分速度60／20m/min

●少しでも早くお料理を食膳に！
従来の速度20～30m/minに比し２～３倍早く、着床はより正確になりました。

●運搬能力の増強
高速度のため５～６Ｆ以上の場合設置台数の節減が可能になります。

●経　済　性
地価建築費高騰時代10Ｆでは１台当り1.3平方米の敷地・13平方米の空間を有効に利用できます。

●なおこのほかクマリフトには規格型として
10・30・50・150・300kg積×20m/min●50●100・200・300kg積×速度30m/min●500kg積×15m/minの10種類があります。

KUMA

## クマリフト株式会社

本　　社　大阪市東淀川区東淡路町２丁目43番地　電話：06(322)5125～6・5131～2・5141番
東京事務所　東京都台東区東上野6-1-4イワツキビル　電話：03(844)３０３０

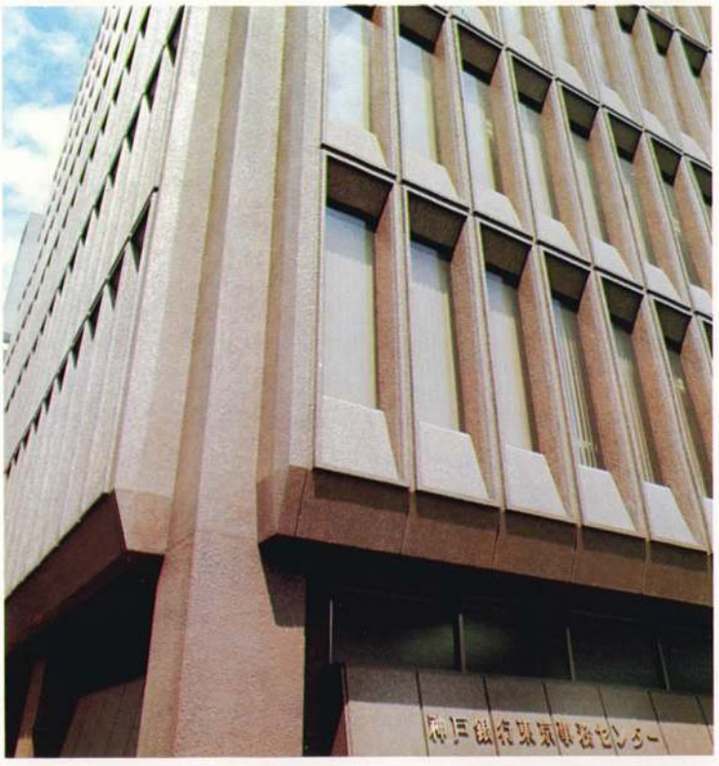
東京都台東区東上野6―1―4 イワツキビル　TEL：03(843)2141(代表) クマガイ工業東京(株)／名古屋市中区東陽町7―2　TEL：052(262)代表0631　クマガイ工業名古屋(株)／京都市上京区智恵光院通丸太町上ル　TEL：075(801)3388～9　クマガイ工業京都(株)／福岡市那ノ川藤原220―8　TEL：092(41)4002(代)　(株)九州クマリフト／鹿児島市鴨池町486　TEL：09922(5)4717 (株)九州クマリフト鹿児島出張所／広島市光町26城ビル101　TEL：0822(61)3803・(31)1250　クマリフト(株)広島営業所／広島市小網町39　TEL：0822(31)1250(株)関西機械建材社／高松市木太町字東原608―30　TEL：0878(62)5131(代表) クマリフト(株)四国営業所／静岡市曲金524―1　TEL：0542(85)7045　クマリフト(株)静岡営業所／仙台市木町9―15三協ビル内　TEL：0222(33)6554　クマガイ工業東京(株)仙台支店／新潟市東湊町通1丁目2587　TEL：0252(22)3389　クマガイ工業東京(株)新潟支店／長野市大字緑町1591　TEL：02622(2)1907　クマガイ工業東京(株)長野出張所／堺市大美野146―12　TEL：(0723)7―1392　クマルフト(株)近畿南営業所／出雲市今市町1007―4　TEL：0853(21)0163　三和興業(株)／札幌市北一条東3　TEL：0122(23)8611　中道機械(株)／香港徳成大厦1103室　TEL：233201～2 (有)三精洋行／神戸市葺合区磯上通4―1―5磯上ビル　TEL：078(25)0405　クマリフト(株)神戸営業所

# EPOCAST



すごいエッチングですネ――イイエ、**エポキャスト**です。

サントリービル・大阪堂島・設計　安井建築設計事務所・施工　竹中工務店



美しい鋳物ですネ――イイエ、**エポキャスト**です。

神戸銀行東京事務センター・東京日本橋・設計　久米建築事務所・施工　戸田建設



おもしろい仕上げですネ――ハイ、これが**エポキャスト**です。

永平寺・福井永平寺・設計　安井建築設計事務所・施工　飛島建設


エポキャスト KOBE　078-24-3991
エポキャスト TOKYO　03-753-5341
エポキャスト NAGOYA 052-913-5101

# 帝国ホテル新本館の1000室に大量採用された画期的な間仕切壁



高層ホテルの間仕切は軽量で、遮音性にすぐれ、不燃であるなどシビヤーな条件を満足せねばなりません。KILD壁は、それら諸条件を満足するに充分な性能を備えた画期的新製品です。



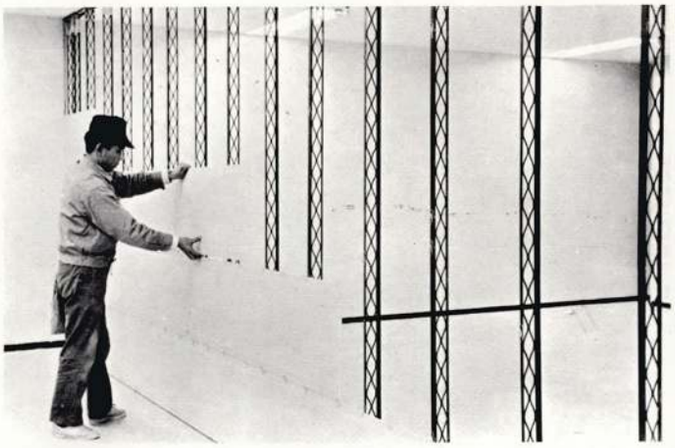
乾式軽量遮音間仕切壁

**KILD®**

専用遮音ボード

**丸ツバメ遮音ボード**

この「丸ツバメ遮音ボード」は
建設省防火材料認定品です。
〔12㎜・15㎜〕……不燃材料
（認定No.1011）
〔9㎜〕……準不燃材料
（認定No.2001）



**KILD壁の特徴**

◎遮音性大　◎軽量　◎防火性大　◎仕上げ自由
◎配線配管自由　◎施工簡単　◎工期短縮
◎変位対応性大

**KILD壁の遮音性能**

遮音値　49デシベル（コンクリート176㎜厚相当）
重量　63kg/m²（コンクリート400kg/m²）

**KILD壁の用途**

◎高層ホテル　◎集合住宅(マンション)　◎病院
◎会議室　◎学校　などの間仕切壁に最適

＊ご一報次第カタログ進呈・但し、氏名、住所、勤務先を必ずご明記下さい＊

ボード製造

**三井東圧化学(株)**

本社　〒100 東京都千代田区霞が関　霞が関ビル
電話（03）581−6111(大代)
支店　大阪・名古屋・福岡・札幌

製造・販売・施工

**株式会社 マンテン**

本社　〒542 大阪市南区日本橋筋3−2
電話（06）632−1151(代)
東京営業所　〒136 東京都江東区亀戸2−3−17
電話（03）682−3241(代)
名古屋出張所　〒460 名古屋市中区宮前町4−16 東海塗料ビル
電話（052）262−6771(代)
福岡出張所　〒812 福岡市博多駅東1−12−26 岩瀬ビル
電話（092）43−4356
札幌駐在所　〒060 札幌市北三条東5−5 岩佐ビル
電話（0122）26−3181

## ▶通常総会開催通知

昭和46年度第1回通常総会を下記のとおり開催いたします。本務ご多忙のところ洵に恐縮ながら，何卒お繰り合わせご出席下さいますようお願い申し上げます。

社団法人　日本建築協会
会長　塚本猛次

記

と　き　昭和46年6月~~28日（月）~~25日（金）午後4時30分
ところ　近畿建築会館4階集会室
ぎだい　1. 昭和45年度 事業報告 承認の件
2. 〃 〃　決算報告 承認の件
3. 昭和46年度 収支予算 承認の件

## ●建築材料に関する質疑応答欄を新設

建材委員会

建材委員会では各種建材に関する新しい有益な情報を検討してこれを要約し，本誌の「技術の頁」欄を通じて広く会員に伝えるという活動を続けてきておりますが，今回さらに会員の皆様との情報の交流を一そう活発にするという趣旨に沿って，広く一般会員の方々からの建材に関する質疑を受付け，これに対し，下記の要領で回答を行なうことに致しました。

最近の技術革新の勢いは誠にめざましく，建材に関する情報も非常に多くなっておりますが，その中から適切なものを選別することはますます困難の度を加えつつあります。本委員会では，その機能をフルに発揮して，寄せられた質疑に対し，最も適切なお答を出したいと考えておりますので，どうか大小を問わず，どんな質疑でも，どしどしお寄せ頂くようお願する次第です。

〈要項〉

1）質疑は用紙，字数などの制限なく，建材に関することならどんな形のものでも構いませんが，できるだけ具体的に，特にお尋ねの要点が明確になるよう箇条書にお願いします。

2）質疑には，質問者の氏名，住所（返送先）および職業または所属（勤務先）をお書き添え下さい。
但し誌上発表の場合には氏名は省略させていただきます。

3）質疑に対する回答は，本委員会委員または他の適当な専門家をわずらわして原案を作り，これをさらに本委員会で検討した上，質問者に直接書面で回答するとともに本誌上にも発表いたします。ただし，紙面の都合上すべての質疑に対する回答をのせるわけにも参りませんので紙面掲載分の選択は本委員会にお委せ願います。

〔例〕

〈質疑〉

最近「合成木材」という建材の広告を見ますが　①その本体はなにか？　②長所・短所　③価格についてお答え下さい。

〈回答〉

1. 合成木材の本体
合成木材はポリスチレン，ポリエチレン，ＡＢＳなどの石油化学製品を原料とし，これらを熔融，発泡，成形した低発泡プラスチック製品であって，世界的な木材の不足に伴いその代替品として開発されたものである。現在では家具，建具，内装材，家電部品，その他雑貨類の一部にしか使用されていないが，将来は木材に代って大量に使用されるものとして期待され研究されている。（現在日本では約40社）

2. 合成木材の長所・短所
長所⑴吸水せず，腐蝕しないので湿気の多い場所などにも大丈夫である。
⑵品質が安定しており，規格化された製品の量産が可能である。
⑶加工度の高い製品が供給できるため，二次加工がほとんど不要である。
短所⑴石油化学製品であるので熱に弱い。
⑵燃焼時には黒煙およびガスを多量に発生する。
（防火の制限を受ける場所では使用できない）
⑶現在の処木材に比べ強度が劣るため，構造用には使用できない。

3. 合成木材の価格
メーカーにより異るが製品価格として1㎥当り約200,000円位である。これは木材の場合の原木代，製材費，ロス，大工加工手間賃を含めた価格に相当する単価である。
将来量産化されれば更に安価となる見込みである。

## ◀昭和46年度理事会務分掌

理事各位の会務分掌が下記のとおり決定いたしました。　◎印主幹

（略敬称）

| 会務 / 部門別 | 総務（14名） | 会計（7名） | 編集（12名） |
|---|---|---|---|
| 技術部門 | ◎佐野　正一<br>宮脇　和正<br>谷口　尚武<br>寺田　徳重<br>西田　康治<br>堀内　三郎 | ◎山田　義行<br>岩下　久哉<br>井上　滉 | 岡橋作太郎<br>北垣　智造<br>◎鳥田　家弘<br>西嶋徳太郎<br>小林　清<br>奥島　正一 |
| 総合部門 | 銭高　輝之<br>竹中　錬一<br>鴻池　藤一<br>宮武伊三郎 | 大林　芳郎 | 浅沼猪之吉<br>白井　周二 |
| 電気部門 | 小林　四郎 | 山本　憲三 | 今元　康彦 |
| 管工部門 | 清水　愛明 | 尾亀清四郎 | 知見　義夫 |
| 建材部門 | 井上　浄夫 | 田中　政二 | 安田　誠一 |
| 支部 | 佐藤　四郎 | | 山田　勝成 |

## ◀会員の受賞

このたび下記会員の方々が，建設関係功労者として表彰を受けられました。ここに誌して，その栄誉をお慶び申し上げます。

記

**春の叙勲**

| | | |
|---|---|---|
| 勲二等 | 瑞宝章 | 青　武雄氏（大阪瓦業社長） |
| 勲三等 | 旭日中綬章 | 池田悦治氏（大日本塗料社長） |
| 勲三等 | 瑞宝章 | 滝本義一氏（大阪工業大学教授） |
| 勲四等 | 〃 | 五十嵐芳雄氏（大林組顧問） |
| 〃 | 〃 | 山邑励二氏（鹿島建設専務取締役） |
| 勲五等 | 〃 | 柄谷吉太郎氏（柄谷工務店代表取締役） |

**大阪府知事表彰**

岩元熊雄氏（岩元工業社長）
小川　正氏（竹中工務店常務取締役）
小西　岬氏（田中小西建築事務所社長）
中道朝男氏（中道組社長）
西田太郎氏（西田工業大阪支店長）
野網俊雄氏（西日本規格サッシ代表）
松本六郎氏（松本金物代表）

## ◀ボウル国際興業新築工事の見学会

（共催　日本建築協会・大阪府建築士会・日本建築学会近畿支部）

**日　　時**　7月2日（金）15.00（集合）→17.00（解散）
**集合場所**　地下鉄御堂筋線「大国町」駅下車，北東上り口より約300m北へ東側・ボウル国際興業正面玄関・目標会旗
（連絡電話・大林組共同企業体工事事務所　633—3855～6）
**定　　員**　100名（本会割当　40名）
**申　　込**　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上6月19日（土）までに事業課へ，ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

工事概要
所在地　大阪市浪速区敷津町1丁目7—1
施主　㈱ボウル国際興業
設計・監理　㈱井上久雄建築設計事務所
施工　共同企業体……㈱大林組・東急建設㈱
敷地面積　4,024.5㎡（1,217.4坪）
建築面積　3,790.9㎡（1,146.7坪）
延面積　20,718㎡　（6,267.7坪）
階数　地下2階・地上7階・塔屋2階
構造　鉄骨鉄筋コンクリート・一部鉄骨造
高さ　26.51m
屋根仕上　三晃式カラー折板　06‰
外部仕上　タイル・ボンタイル・ショーフレックス
用途　ボウリング場　160レーン
見学時状況　建築工事完成・レーン設備調整中
工期　昭和45年7月9日→昭和46年7月15日

## ◀大和ハウス工業(株)奈良工場と学園前ネオポリスの見学会

奈良工場は昭和40年に建設され，住宅生産に独自のシステムを開発して大量生産を図られ，鉄骨系プレハブ住宅の専門工場として月産1,500戸を数え，優秀な成績をあげておられます。この工場を見学したあと学園前で傍系の大和団地㈱が開発中の住宅団地ネオポリスの案内をうけ，近鉄学園前で解散します。

**日　　時**　7月10日（土）13.20（集合）→16.00（解散）
**集合場所**　近鉄「西大寺駅」南出口前（西大寺ショッピング側）・目標会旗・（工場のマイクロバス提供）
〔参考〕……自由行動（電車賃は各自負担）
往 12.48 近鉄難波発特急乗車→13.14 西大寺着下車（運賃170円）
復 16.16 〃 学園前発急行〃→16.45 難波着　〃　（〃 160円）
**見学場所**　奈良市西九条町362-1〔TEL 0742（23）-1211〕
大和ハウス工業株式会社　奈良工場
**行　　程**　13.20 西大寺駅前発→13.30 工場着，見学→15.00 発学園前ネオポリスへ→15.20 着，見学→16.00 学園前着・解散
**定　　員**　30名
**申　　込**　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上6月26日（土）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定しご通知いたします。この見学会は大和ハウス工業株式会社のご厚意により，催すことになりました。ついては同業の方はお申込をうけても，ご遠慮願うことがありますから，あらかじめご了承おき下さい。

## ◀大阪府営東大阪広域下水道工事の内・川俣処理場水処理施設ブロワー室築造工事の見学会

川俣処理場は国鉄片町線，放出駅と徳庵駅の中間から南へ600米，第二寝屋川添いにあって，市街地から排出される下水を当処理場において活性汚泥法により高級処理された後，第二寝屋川に放流されます。計画の用地面積は91,600平方米，処理場は人口95万人分，1日平均285,000トンの水量を処理します。

**日　　時**　7月16日（金）14.50（集合）→16.40（解散）
**集合場所**　国鉄片町線「放出駅」前・目標会旗
（大林組のマイクロバスにて送迎）
〔参考〕・自由行動（電車賃は各自負担）
片道・京阪淀屋橋→京橋（50円）・国電，京橋→放出（30円）
往 14.20京阪淀屋橋発特急→京橋乗換え14.35国電発→14.40放出着
復 16.30工事現場発→16.40放出駅着・解散（16.50放出発あり）
**見　　学**　15.00工事現場着・見学→16.30終了
〔連絡電話・大林組東大阪工事事務所　（06）788—9508〕
**定　　員**　30名
**申　　込**　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・役職・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上7月3日(土)までに事業課へ，ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

工事概要
所在地　東大阪市川俣 695
発註・監理　大阪府・南部広域下水道建設事務所
設計　大阪府土木部
施工　株式会社　青木建設，株式会社　大林組
株式会社　熊谷組，清水建設株式会社

以下大林組施工のものの概要
水処理場　最初沈澱池・曝気槽・最終沈澱池その他ブロワー室
構造・規模　鉄筋コンクリート造・地下2階・地上2階・一部塔屋付
建築面積　2,173.11㎡
建築床面積　5,858.19㎡
工期　昭和45年6月→昭和47年3月
見学時状況　水処理場は，コンクリート打設大半終了，機械据付着手
ブロワー室は，コンクリート打設完了・仕上工事中

## ◀朝日麦酒株式会社西宮工場の見学会

**日　　時**　7月24日（土）13.30（集合）→16.00（解散）
**集合場所**　西宮市津門大塚町11—52　朝日麦酒株式会社西宮工場
阪神国道側正門内，見学受付前・目標会旗
〔電話（0798）33—3021（代）〕
〔参考〕・自由行動(電車賃各自負担…阪急梅田→阪神国道片道80円)
12.50 阪急梅田発特急→西宮北口乗替え，今津線で今津行乗車→次の「阪神国道」駅下車，すぐ東の方へ徒歩4分
**工場見学**　13.30 集合，集会室で説明をうけた後見学→16.00 同工場にて解散
**定　　員**　30名
**申　　込**　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，氏名勤務先名および所在地・役職名・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上7月10日までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

# ◀昭和46年度日本建築協会常設委員会委員

昭和46年4月22日開催の第1回理事会において下記のとおり各委員会の委員を委嘱いたしました。

（敬称略，50音順・◎印委員長・○印副委員長・△印幹事・＊印編集理事）

（職場名は略称を用いました。）

## ■事業委員会

見学・講演・説明・映画・展示・懇親会，若い会員の集いなどの事業企画および実施

荒川治徳（清水建設）
井上司郎（松村組）
今井平（市交通局）
岩永秀夫（鴻池組）
上田稔（万国博協会）
上松定行（大阪事務所）
内野憲次（日本板硝子）
打浪政信（新興建材）
小野修弘（大成建設）
○大橋一雄（関西電力）
△奥尾富一（大阪市）
忍田精三（近畿電気工事）
樫山正彦（近畿地建）
△金子敏男（鹿島建設）
河野勝（竹中工務店）
岸政司（安井事務所）
北岡靖一（野村建設工業）
◎北垣智造（大阪市）
○窪田祐（大林組）
△小泉豊（銭高組）
△佐々木純一（日建設計）
佐藤泰（市公園部）
篠田駿二（大林組）
白石静二（鴻池組）
鈴江巌（小河事務所）
鈴木洋也（東畑事務所）
鈴木安太郎（大成建設）
隅田正美（第一工業）
△田中隆（竹中工務店）
○田村真二（竹中工務店）
高木富夫（坂倉建築研）
○堤兼雄（大林組）
栂井千澄（市消防局）
中田雅資（住宅公団）
南上晃（東畑事務所）
西村良平（京阪神急行）
林野全孝（近畿大学）
平田作太郎（平田タイル）
福家敬（府企業局）
藤縄正俊（大林組）
古田博（住宅公団）
○三品哲夫（大阪市）
道田泰治郎（修成専門校）
南次郎（浅沼組）
宮後浩（宮後事務所）
村山宏治（府監理協会）
森堅（府供給公社）
森下元之（市公園部）
○柳真也（村野森事務所）

## ■編集委員会

会誌「建築と社会」の企画・編集

＊浅沼猪之吉（浅沼組）
池田恵次（安井事務所）
＊今元康彦（近畿電気工事）
岩口勝（大阪事務所）
小沢信嘉（東畑事務所）
＊岡橋作太郎（日建設計）
＊奥島正一（大阪大学）
加藤満（今宮工高）
△片方信也（京都大学）
片口幸彦（大林組）
＊北垣智造（大阪市）
鞍谷信保（市総合計画局）
小島孜（PLACE SYSTEM）
＊小林清（新住宅社）
小林満（大林組）
坂本勉（近畿地建）
＊白井周二（清水建設）
△竹嶋祥夫（大阪大学）
△垂水英司（神戸市開発局）
＊知見義夫（斎藤省三商店）
中馬宗武（竹中工務店）
塚本正司（住宅公団）
◎＊鳥田家弘（神戸大学）
中谷麻差男（府企業局）
中山富久（坂倉建築研）
永井一彦（鹿島建設）
永谷二郎（日建設計）
＊西嶋徳太郎（大阪事務所）
平内祥央（竹中工務店）
藤沢隆（兵庫県）
△松尾純（大阪府）
松原徹雄（大阪府）
三谷真喜子（千里開発センター）
△三輪嘉男（大阪市大）
森埜和枝（積水ハウス）
森本千之祐（大成建設）
森本信明（京都大学）
△安田丑作（神戸大学）
＊安田誠一（安田）
△安田孝（大阪大学）
安永耕二（清水建設）
＊山田勝成（兵庫県）

## ■法規委員会

建築に関する法規の研究・普及ならびに建議

泉資一郎（大阪府）
石橋寛（東大阪市）
上川恭弘（高槻市）
上田隆夫（市総合計画局）
小川幸雄（豊中市）
大津敏晴（プレハブ建築協会）
越智隆晴（高橋事務所）
恩田一則（西消防署）
北山美代治（堺市）
椚座正信（大阪府）
楠昭夫（村野森事務所）
小林得志（小林得志事務所）
駒敬三（駒事務所）
後藤光一（日建設計）
近藤達夫（市総合計画局）
信濃小路正（大阪府）
島田儀（府建設監理協会）
清水和彌（清水和彌事務所）
田中隆夫（市消防局）
田淵穣一（大林組）
竹内博文（大阪市立大学）
竹口信夫（大阪市）
土居一雄（新事務所）
中川秀夫（大阪市）
西川幸之輔（大阪市）
西田一（住宅公団）
野尻正博（近畿地建）
浜野傳造（吹田市）
林谷武雄（竹中工務店）
◎福田朝生（双星社竹腰事務所）
細川清治（大阪府）
本郷聡（大阪市）
松井清開（東海興業）
武曽一郎（清水建設）
村上常一朗（兵庫県）
森川喜代之助（森川一級事務所）
山田忠顕（市住供公社）
山本勝（大阪府）
渡辺甚吉（池田宮彦事務所）

## ■住宅委員会

住宅に関する研究ならびにこれが改善についての一般啓蒙，よろず相談住宅展の開設

赤崎尚信（赤崎事務所）
生田喜一郎（大阪市）
石川清（日生不動産）
一井俊男（大林組）
△岩本尚三（京都市開発局）
△上田良治（UA事務所）
戎良男（戎工務店）
大塚重雄（市住宅供給公社）
◎岡橋作太郎（日建設計）
奥山清治郎（都島工高）
梶浦恒男（大阪市立大学）
金井弘次（大阪府）
○黒谷俊一（住宅公団）
坂井茂信（日建設計）
坂倉利男（大阪府）
末政清子（姫路短期大学）
高木幹祐（日鉄エコン）
△高野考二郎（住宅公団）
千葉明（永大産業）
中市喜八郎（京阪電鉄）
長山弘子（府農林センター）
楢崎正也（大阪大学）
○野々村五四男（関西大学）
樋口寛一（小堀住研）
藤川重一（府住宅供給公社）
藤田邦昭（都市問題経営研）
細見昌三（クボタハウス）
美野隆一（日本板硝子）
薮内幸雄（住宅公団）
山崎晃一（田島応用化工）
山下聰清（近鉄住宅建設）
△湯浅武夫（湯浅事務所）
吉岡重和（府泉北事務所）
吉田進彦（住宅金融公庫）
和田克朗（府企業局）

## ■出版委員会

建築に関する図書の企画・編集・刊行

青柳　司（日建設計）
△伊藤克三（大阪大学）
△池田有隣（京都工芸繊維大学）
木村喬夫（大阪事務所）
木村康彦（清水建設）
△楠部年彦（近畿地建）
◎小林　清（新住宅社）
坂本勝比古（神戸市）
清水寿栄次（関電産業）
玉田　健（竹中工務店）
寺岡　実（東畑事務所）
水谷　勇（松村組）
△宮川達郎（泉設計事務所）
横井元昭（大林組）

## ■教育委員会

建築教育についての調査・研究ならびに講座などの企画および実施

伊原敬二（大阪市）
○岩下久哉（鹿島建設）
上野賢三（都島工高）
植田　武（今宮工高）
○臼井憲夫（近畿地建）
小笠原祥介（大阪事務所）
大原　知（大鉄局）
尾亀清四郎（三晃空調）
斧出正隆（大阪府）
加藤毅夫（近畿電通局）
片岡益美（西松建設）
○辛木貞夫（東海興業）
小西　岬（田中小西事務所）
○斉藤　暢（市立工芸高）
佐々木　保（東畑事務所）
篠原太郎（なにわ事務所）
杉村正三郎（阪急電気）
◎谷口尚武（大林組）
野中三郎（安井事務所）
松岡　力（飛鳥建設）
三木敏男（奥村組）
三好歓之進（大成建設）
宮武三郎（日建設計）
八十島健二（竹中工務店）
力武利夫（清水建設）

## ■建材委員会

建材の改良進歩のためコンサルタント的な検討を行なうほか，建材の質問についても誌上などを通じ回答している。

伊藤俊夫（松村組）
石浦英郎（大阪市）
井上正哉（竹中工務店）
大賀郁夫（文部省工事事務所）
紙　克行（安井設計事務所）
北島　全（大阪事務所）
小林　昭（清水建設）
桜井　忍（鹿島建設）
鈴木安太郎（大成建設）
田中正典（昭和設計事務所）
土肥耕一（東畑事務所）
豊田一男（大阪新幹線工事局）
中川　匠（中川匠事務所）
藤川　慧（日本建築総合試験所）
星野二郎（住宅公団）
◎堀内三郎（京都大学）
牧田顕治（府住宅供給公社）
武藤倫男（クラレ）
毛利　誠（大林組）
元木貞次（東洋紡績）
山田幸一（関西大学）
和田得也（藤木工務店）

## ■建築データシート委員会

建築データシートの企画・編集・刊行

◎井上　滉（大阪事務所）
△伊藤　元（安井事務所）
小笠原康夫（近畿地建）
尾島幸男（竹中工務店）
岡田圭司（大阪電気暖房）
木村博己（大阪郵政局）
酒井蔚聿（大阪事務所）
正法院陽三（日本建築総合試験所）
長浜　忠（大林組）
○松村志津男（大阪事務所）
△真塚達夫（東畑事務所）

## ◀『建築データシート・合本』限定出版・予約募集

本会創立50周年記念事業の一環として，昭和43年3月（第1回）より45年11月（第34回）まで毎月発行した『建築データシート』561シート〈1122頁〉を下記要領で合本して限定頒布いたします。予約注文希望の方は折返しお申込み下さい。

記

- 合本のデータシートは，そのシート発行時点のものを，整理番号・見出し・誤植などを訂正して増刷したものであります。
- 合本のデータシートは，こんご継続発行されるシートの補充・改訂に際して，加除できる特製のファイル4冊に収録されております。
- 定価：1部　15,000円（特製ファイル4冊・特製函入）
- 送料：実費
- 発行予定：7月下旬
- 特典：合本購入の方にはこんご発行のデータシートは無料贈呈します。
- 申込方法：はがきに「部数」「注文者名」「勤務先」「送付先・郵便番号・所在地」「連絡電話」を記載して「日本建築協会事業課」宛に願います。




## ◀「建築基準法の手引き」の推せん

今般，大阪市建築局建築部監修による標記手引き書が建築行政協会大阪支部より発行されました。

定価 ¥700，お申し込みは大阪市役所内建築行政協会大阪支部へ。

美装塗床仕上材

**チッピー**

美装塗壁仕上材

**ウォールチッピー**

間隙充塡材

**ABCコーキングウレタン**

内壁美装仕上材

**ウォールコートM**

内外装材

**ウォールコートS**

照明器具各種

通気性吸音板

**カラ・クリート**

**フェロ・コン**

機械台座用材

**ノンシュリンク**

コンクリート用接着補修材

**クリートボンド**

不燃性吸音吹付仕上材

**ミクライト**

着色耐摩耗性床材

**アームストロング**

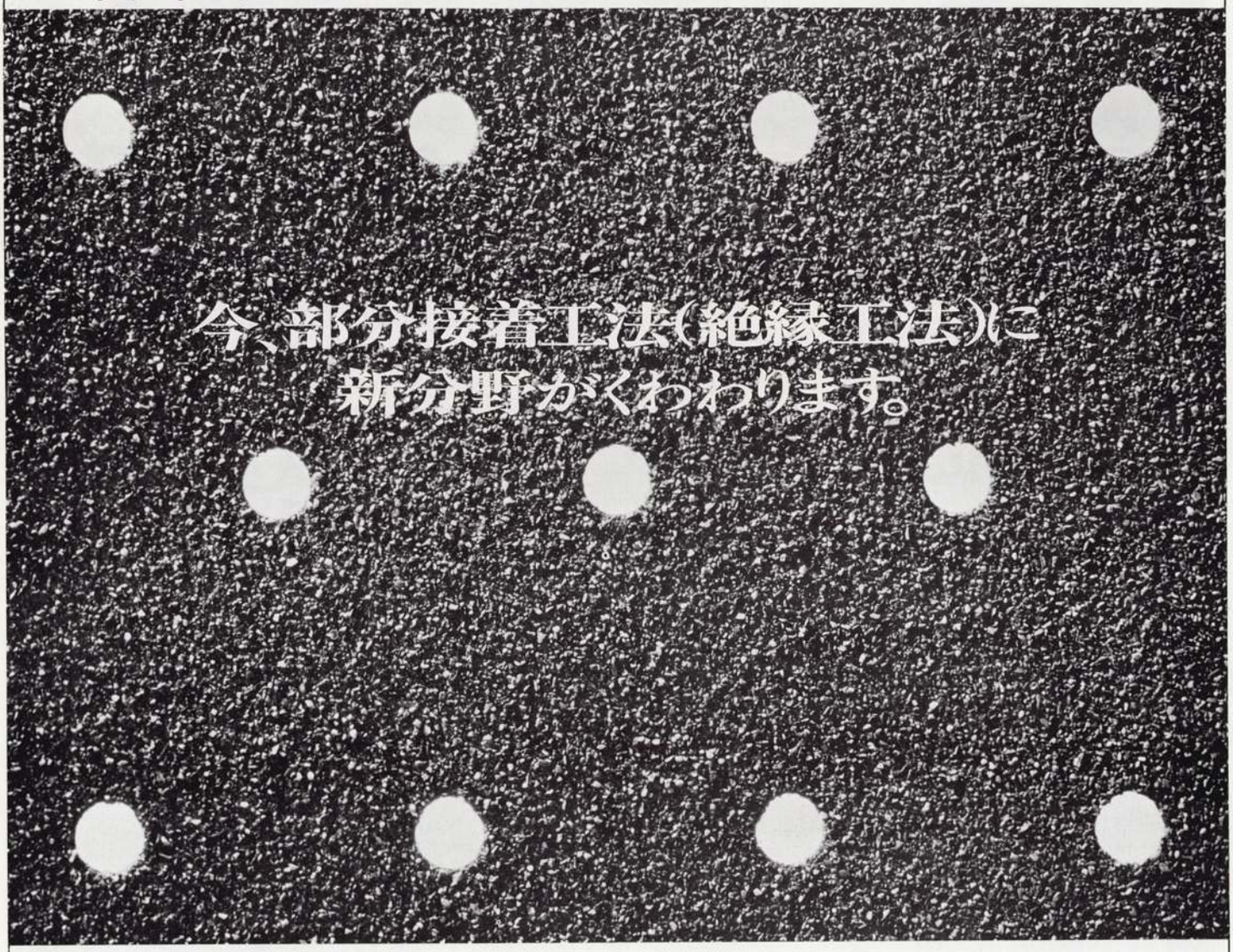
**通気吸音板**




本社
東京都千代田区永田町2-12-14
TEL 東京03-580-1411(大代)
出張所
名古屋・札幌・仙台・北陸
広島・福岡
営業所
北関東・横浜・静岡・宇都宮
千葉
駐在所
金沢・鹿島・長野

大阪支社
大阪市東淀川区中島町4-8-3
TEL 大阪06-303-1171(代)
水島営業所
TEL 倉敷0864-46-1515
四国営業所
TEL 高松0878-62-6221
神戸営業所
TEL 神戸078-32-2928
京都営業所
TEL 京都075-671-1818

# 防水革命をすすめる「新防水仕様」誕生！




## 画期的な
## ふくれ防止システムを採用した
## 新露出防水工法が完成！

このたび完成した「新防水仕様」で最も画期的な点は強力アスロン（強力ギルソイド２層分以上の防水効果をもつメンブレン防水の高級プレハブ材）の開発、およびフリースポット・フリースキャップによる新露出アスファルト防水工法の採用です。
特に、露出アスファルト防水の分野では無機質基材を用いた穴あきルーフィング“フリースポット”を開発、この分野での部分接着工法を可能にしました。
それによって、長年またれていた防水層の「ふくれ」が防止できるようになり、さらに下地からのクラックによる防水層の影響も防ぐことができます。
革命的なこの新防水仕様に関するお問合せは資料請求券をそえて下記までお申し込みください。くわしい資料をお送りいたします。

**田島ルーフィング株式会社**
本　　社　東京都足立区小台１－３－11　電話(03)912－1131㈹
神田営業所　東京都千代田区岩本町３－11－13　電話(03)862－8531㈹

**田島応用化工株式会社**
東京営業所　東京都千代田区岩本町３－11－13　電話(03)866－6101㈹
大阪営業所　大阪市西区京町堀１－74　電話(06)441－5951㈹

**東日本アスファルト事業協同組合**
東京都千代田区岩本町３－11－13　電話(03)866－6101㈹

**西日本アスファルト事業協同組合**
大阪市西区京町堀１－74　電話(06)441－5951㈹

資料請求券
建築と社会
6月分

# 法令コーナー

## 46

### 日本建築協会法規委員会

質疑などの投稿をお待ちしております

## 大阪府建築基準法施行細則の一部改正について

大阪府建築基準法施行細則は、建築基準法施行規則および大阪府建築基準法施工条例の細部規定を示しているものであります。

先月号で紹介しました条例等の改正に伴い

○条例第19条から第21条までの規定による劇場等における避難廊下等の基準に関する委任事項の制定

○法改正に伴う関係条項の整理

○遊戯施設による事故発生を未然に防止するため定期に検査報告すべき工作物として遊戯施設を追加等

の改正を行ないました。

この細則中条例委任事項である劇場等の基準については府下全域に適用されますが、その他の部分は特定行政庁となっている市以外の区域に適用されます。

改正後の細則（昭和46年５月１日から施行）の主要な条文は下記のとおりです。

（確認申請書と同事に提出する図書）

**第６条**　法第６条第１項（法第88条において準用する場合を含む。）の規定による確認の申請をしようとする者は、確認申請書に次の各号に定める図書を添えて建築主事に提出しなければならない。

１．建築物の敷地とこれに接する道路又は官公有地との境界線が明らかでない場合は、その所有者又は管理者の証する明示図書。

２．建築物が工場又は危険物の貯蔵若しくは処理の用途に供するものである場合は、様式第３号による工場・危険物調書　正副２通

３．高さ２メートルを越えるがけに近接して建築物を建築する場合は、がけの上下端から当該建築物までの水平距離、がけの形状、土質等示す図書。

４．建築物が、法第86条の２の規定により既存の建築物に対する制限の緩和を受けるものである場合は、様式第４号による調書。

５．電動ダムウェーター又は消火、換気排水、若しくは避雷の設備がある場合はその設計図書。

６．建築物の存する市町村の長が作成する調査報告書。

７．前各号に掲げる図書のほか、確認に参考となる図書。

（定期報告）

**第11条**　法第12条第１項の規定により所有者（所有者と管理者とが異なる場合においては、管理者という。以下同じ。）が定期に報告しなければならない建築物（国、都道府県及び建築主事を置く市町村の建築物を除く。）は、次の各号に掲げるものとする。

１．学校、劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂又は集会場の用途に供する建築物で、その用途に供する部分の床面積の合計が、150平方メートルを越えるもの。

２．公衆浴場の用途に供する建築物でその用途に供する部分の床面積の合計が 200平方メートルを越えるもの。

３．病院、百貨店又はマーケットの用途に供する建築物で、その用途に供する部分の床面積の合計が 300平方メートルをこえるもの。

(3)　報告の時期及び報告すべき事項については、別に定める。

（昇降機等の検査報告）

**第12条**　法第12条第２項（法第88条第１項において準用する場合を含む。）の規定により所有者が定期に報告しなければならない昇降機及び工作物は、次の各号に掲げるものとする。

１．エレベーター

２．エスカレーター

３．建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第138条第２項各号に掲げる工作物。

(2)　報告の時期及び報告すべき事項については、別に定める。

（避難廊下の構造及び設備）

**第27条**　大阪府建築基準法施行条例（昭和46年大阪府条例第４号。以下「条例」という。）第18条第１項に規定する規則で定める避難上有効な構造及び設備を有する廊下は、次の各号に該当するものとする。

１．条例第18条第１項の道等（以下単に「道等」という。）、避難階段又は特別避難階段に直接通じたもの。

２．耐火構造で区画したもの。

３．天井及び壁の内面の仕上げを不燃材料でし、かつ、その下地を不燃材料で造ったもの。

４．出入口の部分を除き開口部を有しないもの。

５．出入口と天井面との間に50センチメートル以上の間隔を設けたもの。

６．出入口の幅を 1.2メートル以上 1.8メートル以下、高さを２メートル以上としたもの。

７．出入口に次のイからハまで定める構造の甲種防火戸を設けたもの。

イ　直接手で避難の方向に開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する構造としたもの。

ロ　火災時以外に開放した状態で使用するものにあっては、随時閉鎖することができ、かつ、火災により温度が急激に上昇した場合に自動的に閉鎖する構造としたもの。

ハ　煙感知器と連動して自動的に閉鎖する構造としたもの。

８．床面を、粗面とし、又はすべりにくい材料で仕上げたもの。

９．傾斜路を設ける場合は、その傾斜路の勾配を10パーセント以下としたもの。

10．床に段を設ける場合は、その段のけあげの寸法を18センチメートル以下、その踏面の寸法を26センチメートル以上としたもの。

11．エアーカーテン、令第20条の２第２号に定める機械換気設備又は令第126条の3に定める排排煙設備を設けたもの。

（バルコニーの構造及び設備）

**第28条**　条例第19条に規定する規則で定める構造及び設備を有するバルコニーは、次の各号に該当するものとする。

１．条例第18条第１項の通路等の幅員以上の幅を有するもの。

２．床面より 1.1メートルをこえる部分を直接外気に開放したもの。

３．道等、避難階段又は特別避難階段に直接通じたもの。

４．壁及び床を耐火構造としたもの

５．天井及び壁の内面の仕上げを不燃材料でし、かつ、その下地を不燃材料で造ったもの。

６．出入口の部分を除き開口部（はめごろしの防火戸を除く。）を有しないもの。

７．出入口と天井面との間に50センチメートル以上の間隔を設けたもの。

８．出入口の幅を 1.2メートル以上 1.8メートル以下、高さを２メートル以上としたもの。

９．出入口に次のイ及びロに定める構造の甲種防火戸を設けたもの。

イ　直接手で避難の方向に開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する構造としたもの。

ロ　火災時以外に開放した状態で使用するものにあっては、随時閉鎖することができ、かつ、火災により温度が急激に上昇した場合に自動的に閉鎖する構造としたもの。

10．天井、屋根又は庇を設ける場合は、隣地境界線又は同一敷地内の他の建築物の各部分から１メートル以上離し、煙の流出を妨げない構造としたもの。

（空堀の構造及び設備）

**第29条**　条例第20条に規定する規則で定める構造及び設備を有する空堀は、次の各号に該当するものとする。

１．条例第18条第１項の通路等の幅員以上の幅を有するもの。

２．上部を外気に開放したもの。

３．道等、避難階段又は特別避難階段に直接通じたもの。

４．壁を耐火構造としたもの。

５．出入口の部分を除き開口部（はめごろしの防火戸を除く。）を有しないもの。

６．出入口の幅を 1.2メートル以上 1.8メートル以下、高さを２メートル以上としたもの。

７．出入口に次のイ及びロに定める構造の甲種防火戸を設けたもの。

イ　直接手で避難の方向に開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する構造としたもの。

ロ　火災時以外に開放した状態で使用するものにあっては、随時閉鎖することができ、かつ、火災により温度が急激に上昇した場合に自動的に閉鎖する構造としたもの。

（大阪府建築部建築指導課　木田照之）

アスファルトの常識をこえた床舗装材

# フリントコート




弾力性・復元性・耐久性・防湿性にとくに優れ、常温で使えます。

各種工場、倉庫、駐車場、船舶などの床面に広くご活用ください。

屋根の防水用にも、どうぞ。

施工特約店

福高工業／札幌(561)3217
陽光建設／仙台(22)6278　東京(260)2609
三玄産業／東京(571)4421
鈴与・建材課／清水(53)3111
名建商会／名古屋(261)3671
ビチュメン興業／名古屋(762)1185
シェル石油・大阪発売所／東京(562)4646
大阪(303)7131　福岡(77)1961
日建工材／福岡(74)6665

シェル石油株式会社
本社・土木建設部
東京都千代田区霞が関3-2-5
電話(580)0111大代表
札幌支店　011-221-0141
仙台支店　0222-23-7147
名古屋支店　052-582-5411
大阪支店　06-203-5251
広島支店　0822-28-0581
四国支店　0878-31-1821
福岡支店　092-28-8141

SHELL

# 読者の頁

## □兵庫県における解体実験と講演会レポート

兵庫県建築部では4月22日〝破壊工学・解体工法の実験と講演会〟を兵庫県建設業協会、建築会、建築士会の協賛を得て実施したので、以下に概要を報告いたします。

**1．実験と講演会の趣旨目的**

産業、学術文化、レジャー、都市、エネルギーなどのあらゆる分野において高密度化した現代社会生活の場において、すでに適応機能を失った建物の建替えから、積極的に都市改造、市街地再開発のための既設構造物の解体工法・破壊工学の問題が、公害問題、すなわち、騒音、振動、粉じん、あるいは廃棄物処理などの諸問題もからんで、建設関係者にとって解決を迫られる重要かつ緊急の課題となってきた。

たまたま、兵庫県では第2庁舎および新議事堂の完成に伴い、大正11年建築の旧議事堂および別館が解体撤去され、現代庭園として整備されることになったため、議事堂最後の御奉公として、建設、公害、保安、交通などにたずさわる方々を対象に、市街地における解体工法・破壊工学の技術の進歩と啓蒙に寄与するよう企画したものである。

**2．講演会**

公開実験に先立って、兵庫県民会館大ホールで、破壊工学・解体工法、ならびに建設と公害、破壊と保安などに関する講演会を近沢県営繕課長の司会で開催した。

これには建設業界、建築士会、県、市の技術職員など約400名が出席した。県営繕課編集の〝兵庫県旧議事堂解体工事監理記録フィルム〟を上映したあと、まず北畠県建築部長が市街地再開発などに建設関係者の協力を要請し、つづいて各講師から次の内容の講演があった。

(1)欧米における解体工法の現状と破壊工学
　鹿島建設技術研究所 主任研究員 柿崎正義氏
(2)公害防止法、環境保護と建設工事
　兵庫県公害課 騒音振動係長 北村文男氏
(3)保安上からみた建設破壊工法
　兵庫県産業保安課 保安係長 市川一一氏

**3．破壊実験**

講演会にひきつづいて旧議事堂解体工事現場で公開実験を実施した。市街地における実験であるため、見学者配分も含めた実験計画書を作成し万一の事故防止に慎重な検討を加えた。

(1)実験項目と装置
　(a)緩性火薬による破砕
　　破砕薬　旭1号およびSLB　N型
　(b)炭酸ガスによる破砕
　　ツカモトガス破砕装置
　(c)油圧による破砕
　　ロックジャッキ
(2)実験対象
　兵庫県旧議事堂別館(RC4F・大正11年建築)
(3)測定項目および機器**(下図参照)**
　(a)騒音
　　音圧測定器 DENSOKU SOUND LEVEL METER A－11L
　(b)振動
　　振動測定器　公害騒音振動計　AR－11型
　　(増幅器、自動装置、内蔵)
(4)飛散状況
単にシートを被せたのみであったが破砕片の飛散などはみられなかった。

**4．むすび**

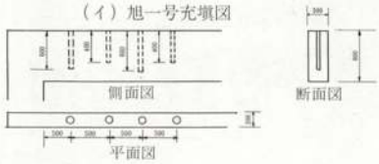
この実験と講演会には、われわれの当初予想をはるかに超える参加者や、マスコミの反響などから、かなりの成果があったのではないかと推測されるが、これはまた、北畠県建築部長や伴神戸大学名誉教授、光安県参事（現明石工専教授）の示唆、県営繕課近沢課長、掘係長らの理解、さらに鹿島建設現場事務所舟木所長、吉本主任らの協力に負うところが大きかったことを紹介してレポートのむすびとしたい。

兵庫県建築部 **首藤 信夫**

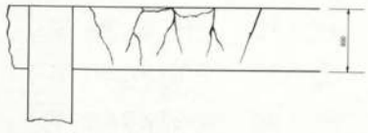
**■破砕装置配置図およびコンクリート破砕状況図**

(1)－a－1：2F床梁　(旭　1号施工　30gr/1本)

（イ）旭一号充塡図




（ロ）破砕状況図

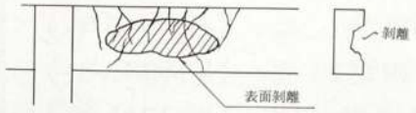


(1)－a－2：2F床梁　(SLB－N　施工　30gr/1本)

（イ）SLB－N　充塡図

充塡図は①－(イ)に同じ

（ロ）破砕状況図

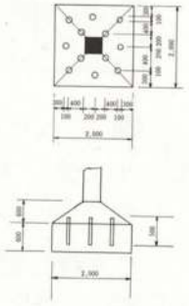



▼ 実験現場

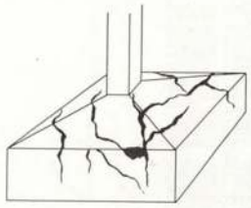


(1)－a－4：独立基礎　(SLB－N　施工)

（イ）

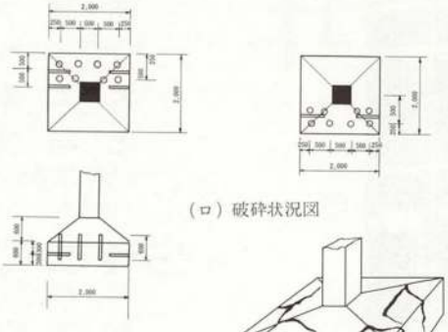


（ロ）破砕状況図

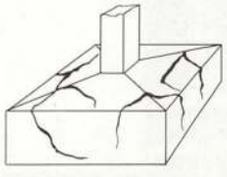


(1)－b－1：独立基礎　(ツカモトガス破砕装置)

（イ）



（ロ）破砕状況図

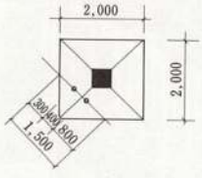


実験現場 ▶

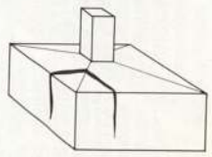


(1)－C－1　独立基礎（トーキーロックジャッキ施工）

イ）ジャッキ充塡図



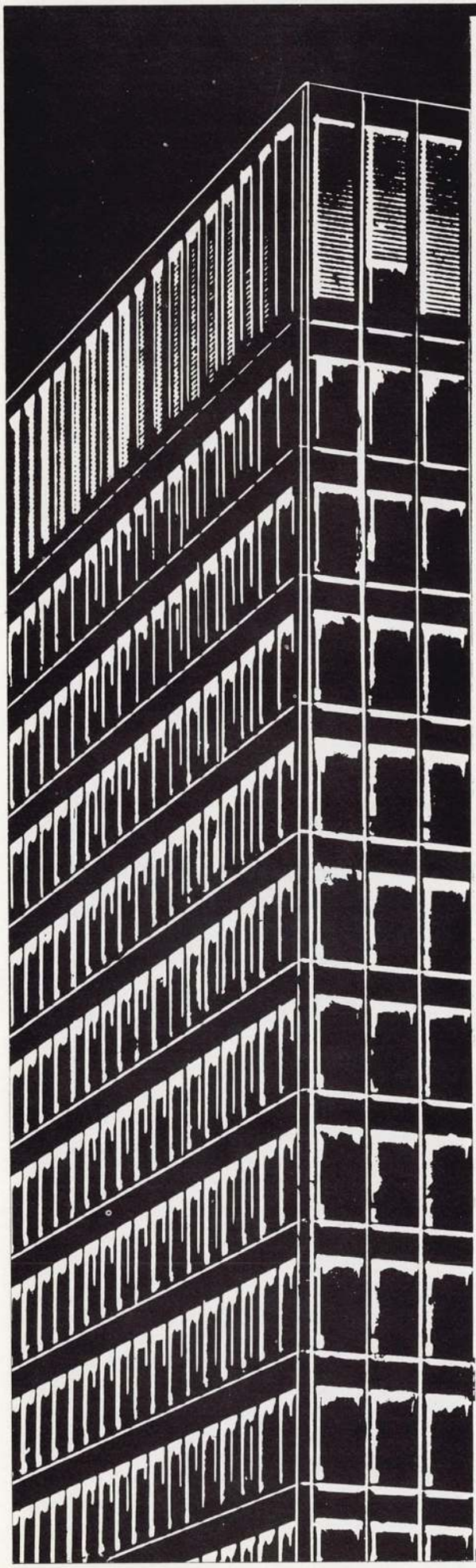

ロ）破砕状況図



**■騒音振動測定結果**

| 破砕種別 商品名 | 場所 | 騒音 ホーン 10m地点 | 振動 垂直V 15m地点 |
|---|---|---|---|
| 1.旭1号 120gr | 2F床梁 | 74 ホーン | 4 gal |
| 2.SLB-N 120gr | 2F床梁 | 86 | 7 |
| 3.ツカモトガス | 独立基礎 | 86 | 3.5 |
| 4.旭1号 560gr | 独立基礎 | 90 | 29 |
| 5.SLB-N 360gr | 独立基礎 | 100 | ※5.6 |
| 6.ツカモトガス | 独立基礎 | 82 | 3.5 |
| 7.ロックジャッキ | 独立基礎 | 0 | 0 |

※は10m地点にて12.5



# 成果多きカーテンウォール一〇年



住友商事ビル



大阪銀行本店

■カーテンウォールの主な納入実績

| | |
|---|---|
| イケマンビル | （昭和38年） |
| 大阪証券会館 | （昭和40年） |
| 京都産業会館 | （昭和40年） |
| 大松ビル | （昭和41年） |
| 麻布ビル | （昭和42年） |
| 大阪駅前市街地ビル | （昭和45年） |
| 住友商事ビル | （昭和45年） |
| 竹平加入電報電話局 | （昭和45年） |
| 大阪銀行本店 | （昭和45年） |
| 尼崎信用金庫 | （昭和46年） |

※住友商事ビル、大阪銀行本店のアチーブメントを本社技術部までご請求ください。

**ダイケンサッシ株式会社**

本社　堺市松屋町1－6
〒590　TEL（0722）38－1141（大代表）
東京支社　東京都千代田区岩本町1－11－2（三泉ビル）
〒101　TEL（03）861－9421（大代表）
大阪支社　大阪市東区南本町5－14（南本町ビル）
〒541　TEL（06）252－1881（大代表）

# 建築と社会
# ニュース

ニュース原稿をお送りください。

## ■「京都の市電をまもる会」結成

去る4月27日夜、京都市丸太町、教育文化センターにおいて、西山夘三、湯川秀樹、ジャン・ピエール・オシコルヌ氏等、数十人のよびかけに応じて、市民約 400人が集まり、「京都の市電をまもる会」結成大会が開催された。ついで市内をデモ行進し、市電を守って市民の足を確保し、事故や公害のない古都の街づくりをすすめていくことを市民に訴えた。

**「京都の市電を守る会」結成へ総会宣言**

京都市民のみなさん。

千年の古都・京都は、いま、住みよいまちづくりをすすめていく上で、重大な二つの道――市電を撤去して自動車公害都市に転落するのか、市電を守って市民の足を確保し、事故や公害のない京都のまちづくりをすすめていくのか――の岐路に立っています。

京都市当局は、市電はもはや時代おくれであり、かつ赤字であるとの理由で、今年から僅か三年間で市電を大々的に撤去するといっています。

しかしながら、激増する自動車への対策を放置し、しかも地下鉄建設の着手もしないうちに市電撤去を始めることは、市民の足を奪って日常生活をいちじるしく不便にするばかりでなく、ゆたかな自然と歴史的文化財にめぐまれ、良好な生活環境を保持してきた京都が、事故と騒音と排気ガスの巷と化すことは火をみるよりも明らかです。

市電の代りとしては市バスが予定されていますが、市バスがすでに赤字である以上、「赤字対策」を理由にして市電を撤去することは論理的にも成立しません。そしてこの主張をそのまま延長するならば、「市電撤去」はやがて「市バス廃止」につながり、さらに大きい赤字の見込まれる地下鉄建設は不可能となりましょう。

すでに全面的に、あるいは大半の市内電車を撤去した東京・大阪・名古屋・金沢などでは、自動車公害が激化するにつれて、その方針が誤りであったことが専門学者の研究を通して、また市民の実態を通して次第に明らかになりつつあります。

市民の足は「経営の論理」ではなく「生活の論理」によって保障されなくてはなりません。市民にとっては「市電か地下鉄か」の二者択一ではなく、「市電も地下鉄も」必要です。市電を存続させて、速くて便利で安全な都市交通網を確立していくことは、京都市民にとって緊急かつ重大な課題でありましょう。私たちは、多数の市民の方々が「京都の市電をまもる会」に参加され、京都の市電をまもる行動に立ち上られることを強く訴えます。

昭和46年4月27日

**市電はいいな**　　西山 夘三

1、市電はいいな、チンチン走る
　大きな窓から、山紫水明・都の町並
　通りのにぎわい、ゆく人の姿
　市民も観光客も、ゆっくり楽しめる
2、市電はスマート、大きな車体
　エコノミック・アニマルのマイカー
　必死に走るのをしり目にゆうゆう
　明るく広くて、本でも読める
3、市電は紳士だ、排気ガスださない
　きまったレールを走って傷つけない
　音の大きいのは技術でなおせる
　車に邪魔されねば、スピードも早い
(4番から9番まで省略)

## ■「神戸市の住宅政策の方向」

このほど、神戸市市政専門委員会（座長：巽和夫）では、「神戸市の住宅政策の方向」についてのリポートを発表した。内容は、1.地方自治体における住宅政策、2.神戸市の住宅問題、3.住宅供給、4.宅地供給、5.要約と提言、付・資料からなっている。以下このうち、要約と提言のなかから抜粋してみる。

1. 政策対象の全市民への拡大：第1に、中低所得者に対しては公的負賃住宅の供給、中高所得者に対しては、公的分譲住宅、公的分譲宅地の供給、公的機関の直接供給。第2に、民営住宅供給に対する政策、第3に、個人建設や持家の増築・修繕工事に対する融資、第4に、情報サービス、居住指導などのサービス活動、第5に、生活環境の整備などがある。住宅行政は市民の高い住意識を啓発する役割も考える。

2. 住宅政策の総合化：第1は、神戸市の住宅行政体制の変革、第2は、地方自治体機能の強化、第3は、「住宅基準計画」の策定と実施　第4は住宅政策に関する調査研究の促進（例えば「住宅・都市行政研究所」の設立）が要請される。

3. シビルミニマムの確保：住宅としてのミニマムは、住宅の規模・設備・構造についての必要最低限を規定する法規を速やかにつくる必要があるとともに、住宅と居住者との関係から生れる「居住状態」のミニマムを法的に保証する方向に進めること。さらに住宅環境のシビルミニマムを確保することが当面の政策目標である。

4. 公的宅地開発の推進：土地に関しては、可能なかぎり公共の手によって行なうことが望ましく、住宅に関しては民間の協力を得ることが望ましい。また開発地と既成市街地とを結ぶ交通機関の整備が必要である。

5. 住宅を中心とした再開発の促進：第1に、住宅を中心とした再開発をニュータウンと関連させて進めること。第2には、木造密集住宅の高層住宅への建替えを積極的に進める。第3には、マンション建設を都市計画に従属させることである。

## ■昭和46年一級建築士試験の施行

**●受験申込手続**

(1) 受験申込書受付期間及び時間
昭和46年6月14日(月)から6月22日(火)まで（日曜日を除く）午前10時～午後4時、(土曜日は正午まで)
郵送の場合は、最終日までの消印のあるもの。

(2) 受験申込書の受付場所及び申込方法
1) 住所地の都道府県建築主務課及び沖縄・北方対策庁沖縄事務局
2) 受験申込書は、上記1)の場所に直接提出するか又は郵送すること。郵送による場合は、所要の郵便切手をはり、あて先を明記した返信用封筒を同封すること。

(3) 受験申込用紙等の交付
受験申込用紙、受験案内等は、昭和46年6月7日(月)から各都道府県建築主務課及び沖縄・北方対策庁沖縄事務局で交付する。

(4) 受験手数料 1,200円

**●学科の試験**

昭和46年8月21日(土)

| | | |
|---|---|---|
| 午前9時 | ～午前11時 | 学科Ⅰ |
| 午前11時20分 | ～午後0時40分 | 学科Ⅱ |
| 午後1時40分 | ～午後3時40分 | 学科Ⅲ |
| 午後4時 | ～午後5時20分 | 学科Ⅳ |

(2) 学科の区分と出題範囲
学科Ⅰ……主に建築計画、環境工学、建築設備（設備機器の概要を含む。）に関するもの
学科Ⅱ……主に建築法規に関するもの
学科Ⅲ……主に構造力学、建築一般構造、建築材料に関するもの
学科Ⅳ……主に建築施工、建築積算に関するもの

(3) 合格者の発表　昭和46年10月11日(月)

**●設計製図の試験**

(1) 試験期日及び時間割
昭和46年10月31日(日)　正午～午後5時30分

(2) 合格者の発表　昭和46年12月27日(月)

(3) 設計製図の課題
昭和46年8月2日付けの官報で公告するほか、学科の試験の試験場において公示する。

**●学科の試験と設計製図の試験との関係**

(1) 設計製図の試験は、昨年実施された学科の試験に合格した者又は本年実施される学科の試験に合格した者に限り受験できる。

(2) 本年の学科の試験に合格した者で、設計製図の試験に不合格となった者又は設計製図の試験を受験しなかった者は、昭和47年一級建築士試験において学科の試験が免除される。

**●従前の制度による試験**

(1) 試験期日及び時間割
昭和46年8月21日(土)、22日(日)

(2) 合格者の発表　昭和46年12月27日(月)

(3) 建築設計製図の課題
「市街地に建つ従業員寄宿舎」

---

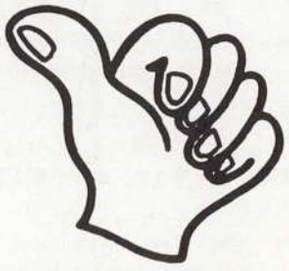
**訂正**：6月号ニュース欄15頁のタイトル「革新大阪府政実現にあたって建築家・技術者の会」を「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」と訂正します。



完全責任施工　年限保証

# 日本アスのアスファルト防水

■シグマートによるウエルドシステム防水工法
■特殊絶縁防水工法（特許出願中）
■メルタン防水工法



## 50 年の実績が生んだ防水

# シグマート・SPウエルドルーフィング

■全国に配置された組合員の強力な連繋で完全な施工工事をお受けいたします

| 地区別 | 会社名 | 電話 |
|---|---|---|
| 北海道地区 | 日本スレート株式会社 | 札幌 231—7511代 |
| | 日新建工（株）札幌出張所 | 札幌 221—5015 |
| 東北地区 | 信栄工事（株）仙台出張所 | 仙台 23—1735 |
| | 日新建工（株）仙台支店 | 仙台 25—5431代 |
| 関東地区 | 伊藤建材株式会社 | 東京 842—1431代 |
| | 春日工業株式会社 | 東京 802—3871代 |
| | 金岡工業株式会社 | 東京 363—4341代 |
| | 木下工業株式会社 | 東京 634—0821代 |
| | 協立工業株式会社 | 東京 433—1961 |
| | 大東スレート株式会社 | 東京 883—3131代 |
| | 日新建工株式会社 | 東京 803—2411代 |
| | 日本綜合防水株式会社 | 東京 403—0171代 |
| | 野口工材株式会社 | 東京 444—3531代 |
| | 鶴田工業株式会社 | 東京 263—4861代 |
| | 藤井工業株式会社 | 東京 941—0271 |
| | 富士工材株式会社 | 東京 634—0161代 |
| | 藤瀝青興業株式会社 | 東京 362—5697代 |
| | 北条瀝青工業株式会社 | 東京 551—2676 |
| | マサル瀝青工業株式会社 | 東京 842—6311代 |
| | 大和工業株式会社 | 東京 802—4751代 |
| | 瀝青建材株式会社 | 東京 861—2706～8 |
| | 瀝青建材（株）宇都宮出張所 | 宇都宮 22—9737 |
| | 石田建材工業株式会社 | 高崎 22—3301～3 |
| | 石田建材工業（株）大宮支店 | 埼玉 31—1225～7 |
| | 石田建材工業（株）宇都宮出張所 | 宇都宮 33—7697 |
| | 同和建業株式会社 | 新潟 45—2251代 |
| | 株式会社奈良屋商店 | 水戸 41—5141代 |
| 北陸地区 | 石橋建材株式会社 | 福井 23—0775 |
| | 有限会社折橋政次郎商店 | 高岡 22—0999 |
| | 有限会社小島工業所 | 高岡 23—0391 |
| | 島屋建設株式会社 | 金沢 42—5151 |

| 地区別 | 会社名 | 電話 |
|---|---|---|
| 東海地区 | 協和建材工業株式会社 | 清水 45—2221代 |
| | 三信建材工業株式会社 | 豊橋 45—8211代 |
| | 中央建材工業株式会社 | 名古屋 761—6181代 |
| | 東京建材工業株式会社 | 名古屋 411—6621 |
| | 日本建材鋼業株式会社 | 名古屋571—5541～4 |
| | 三井工業株式会社 | 静岡 85—9151～3 |
| | 宮崎建材株式会社 | 名古屋 331—1531代 |
| 近畿地区 | 清水興業株式会社 | 大阪 372—0250～3 |
| | 東洋建材株式会社 | 京都 361—9171 |
| | 棚田建材有限会社 | 神戸 22—9182代 |
| | 中村瀝青工業株式会社 | 神戸 34—5884 |
| | 日新工材株式会社 | 大阪 541—3785～6 |
| | 有限会社ミサキ商会 | 和歌山 22—3922 |
| | フタバ興業株式会社 | 大阪 385—2781代 |
| | マサル瀝青工業（株）大阪営業所 | 大阪 303—0241代 |
| | マルエス工業株式会社 | 大阪 458—4841～3 |
| | 日新建工（株）大阪出張所 | 大阪 541—1607～8 |
| | 日本綜合防水株式会社大阪支店 | 大阪 329—1023代 |
| 中国地区 | 株式会社三洋技建 | 大竹 2—5155代 |
| | 東中国防水工業株式会社 | 岡山 23—1181代 |
| | 豊永建材株式会社 | 広島 61—6371～3 |
| | 大和工業（株）広島出張所 | 広島 71—4687 |
| | 株式会社巴商会 | 宇部 21—0760 |
| 四国地区 | 大三工業株式会社 | 高松 51—6811代 |
| | 大三工業（株）高知支店 | 高知 83—7328～9 |
| | 徳島大三工業株式会社 | 徳島 54—4161代 |
| | 株式会社マルマス河野商店 | 今治 2—5000代 |
| | 株式会社山本商会 | 松山 31—6261代 |
| 九州地区 | 安藤工事株式会社 | 福岡 28—5207～9 |
| | 株式会社北原建材商会 | 鹿児島 23—9395～6 |
| | 株式会社　工材社 | 北九州 38—1468～9 |
| | 株式会社大二商会 | 宮崎 24—1625 |
| | 日建工材株式会社 | 福岡 74—6665代 |
| | 日新興業株式会社 | 延岡 3—2455～9 |

■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

東京都足立区千住東2－21－28 日新工業株式会社内　電話（882）2424（代）
関東支部　東京都足立区千住東2-21-28 日新工業株式会社内　電話（882）2424（代）
関西支部　大阪市東淀川区瑞光通り4-30-2 日新工業株式会社大阪支店内　電話(329)7737(大代)
九州支部　福岡市大手門1－6 日新工業株式会社九州出張所内　電話（74）3461

# 新製品紹介

1 A B C 商 会 展 示 会 ● 4月22日～4月24日 ● OMMビル12階 ● ワンダーフォール
2 第 11 回 天 童 木 工 展 ● 4月26日～4月28日 ● 朝日新聞ビル5階 ● 新しいオフィスファニチアシリーズ
3 第1回インテリアタイル総合展示会 ● 4月17日～4月30日 ● 国際見本市会場3階 ● イタリヤタイル・原田タイル

## 1 ABC商会

㈱ABC商会主催による、ルーバー照明：光天井、その他新建材・床材の展示。

照明に映える展示品



●ワンダーフォール（写真右）

新しいアニメーション方式――ワンダーフォールは心よい雨の動き、滝、噴水の魅力を表現する。

特殊な液体の滴が、ピンと張った、ほとんど目に見えないナイロン・テクス糸を流れ落ちる。液体は常に循環しているので、滴の流れは連続的で、大きさと流速は変えることができる。

使用する特殊液は、毒性がなく、蒸発性、腐蝕性、爆発性、電導性もない。

澄明な原液は、植物性、蛍光染料で色をつけることができ、又ガス、電気照明を取り入れることも簡単。

ナイロン糸は隠蔽式の機械装置に接続し、垂線から30度までの角度をつけることができ、糸の間隔と糸の列の数を調整すれば、滴の流れの密度は「水流から霧雨まで」の感じに変えられる。



## 2 天童木工展



●OFgroupについて

情報化社会を迎えている今日、あらゆる分野で、その加速度的な進展ぶりは目を見張らせるものがあります。各種の情報機器の発達もその代表的なものですが、それらは結局、人間によってコントロールされるべきものです。

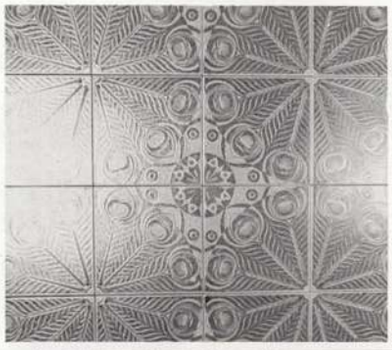
量よりも質を生み出す力、考え、決断する創造能力が、今、オフィスに働く人々に要求されています。そしてさらに、個々の能力を統合するオフィスの在り方が全体的に捉えられねばなやないでしょう。

このような考え方にもとずいて、株式会社天童木工は、剣持勇デザイン研究所のデザインにより、新しいオフィスファニチュアーのシステムを開発してまいりましたが、ここにその基本タイプのいくつかを発表展示することになりました。

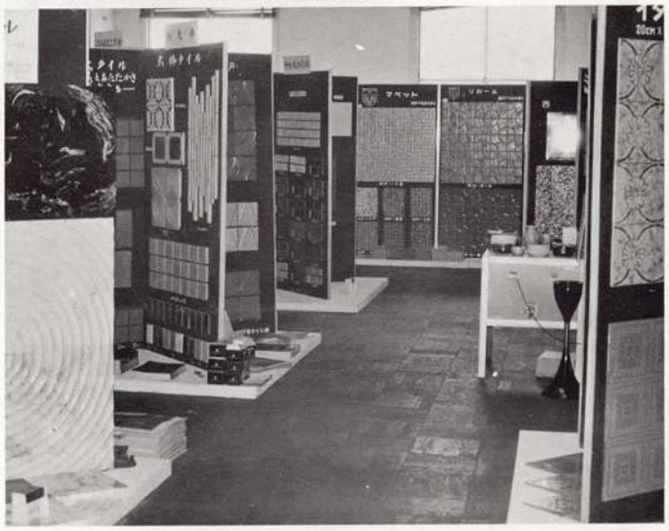
このOFgroupの広範なシステムによってかたちづくられる全く新しいオフィス環境と、用途の多様性に高応する適応性を御注目の上、御高評いただければ幸いです。

デザイン　剣持 勇デザイン研究所

## 3 インテリアタイル総合展示会



原田タイル㈱主催の第一回インテリアタイル総合展示会が、42社が出品して開催展示された。出品されたタイルは、設計者が初めて世に送るもので、ステンドグラス的なセンスに会場は一種の展覧会を思わせた。



すぐれた居住性を創造する

軽量気泡コンクリート

# シポレックス

SIPOREX



**軽量**

比重0.5

コンクリート¼の重量

**断熱**

コンクリートの10倍の断熱性

**耐火**

法定耐火材料

和歌山経済連センター・和歌山市
設計　㈱雑賀建築設計事務所
施工　大成建設株式会社
使用場所　カベ・マジキリ

◆シポレックスは工場、住宅から超高層ビルまであらゆる建物の屋根・床・壁・間仕切・耐火被覆に使用されますが次の建物には特に最適です。

1　工期短縮を要するすべての建物
2　空調を要する工場・倉庫事務所住宅等
3　鉄骨大張間の工場・体育館等
4　軽量化を要する高層建築物・軟弱地盤の建物
5　鉄骨耐火構造の建物

**シポレックス販売株式会社**

本社・東京支店　東京都千代田区神田司町2－6（平沼ビル）
電話　東京（256）代表3451
大阪支店　大阪市西区立売堀北通1－90（第三富士ビル）
電話　大阪（538）代表0521
名古屋支店　名古屋市中村区広小路西通3－2（大商ビル）
電話　名古屋（581）代表7421

□ 写真と概要をどしどしお送りください。
凡例：a．所在地　b．建築面積　c．延面積　d．構造規模　e．工　期



## 658. 名古屋国際研修センター

設計：KKレーモンド建築設計事務所
施工：KK 鹿島建設名古屋支店
a．名古屋市千種区大字高針字大廻間瓶ノ井区画整理地区内13ブロック1番9－1番
b．1,213 m²
c．3,545 m²
d．RC造、5F
e．昭和45年5月～昭和46年2月



## 659. 住友生命姫路ビル

設計：KK 日建設計
施工：鹿島建設KK
a．姫路市北条口126番地
b．584.81 m²
c．5,219.52 m²
d．SRC造、9F、P2
e．昭和45年2月～昭和46年4月



## 660. 千舟ショッパーズプラザ

設計：KK 泉沢建築設計事務所
施工：KK 竹中工務店
a．松山市千舟町4丁目1番
b．1,905.8 m²
c．15,8220,1 m²
d．SRC造、8F、B1、PH2
e．昭和45年3月～昭和45年12月



## 661. 阿久比農協会館

設計：KK 奥村建築事務所
施工：KK 鴻池組名古屋支店
a．愛知県知多郡阿久比町大字阿久北字
b．891.195 m²
c．2,722.48 m²
d．RC造、4F
e．昭和45年5月～昭和46年2月



## 662. 津市役所分庁舎

設計：KK 丸三設計監理事務所
施工：KK 鴻池組名古屋支店
a．津市殿村字惣作2
b．2,132 m²
c．4,606.724 m²
d．RC造、2F、B1
e．昭和45年5月～昭和46年3月



## 663. 住吉税務署

設計：近畿地方建設局営繕部
施工：大日本土木KK大阪支店
a．大阪市住吉区上住吉町180の1
b．570.00 m²
c．1,710.26 m²
d．RC造、3F
e．昭和45年6月～昭和46年2月



## 664. 県民の森ビジターロッジ

設計：KK 石本建築事務所名古屋支所
施工：東急建設名古屋支店
a．愛知県南設楽郡鳳来町横原
b．1,280 m²
c．ロッジ 2,659 m²
d．RC造、3F一部B
e．昭和43年4月～昭和45年7月



## 665. 船場西ビル

設計：KK 安井建築設計事務所
施工：KK 神崎組
a．姫路市小姓町36の2
b．1,811.127 m²
c．9,288.380 m²
d．RC造、7F、PH2
e．昭和44年11月～昭和45年12月



## 666. 遠里小野幼稚園

設計：田原建築設計事務所
施工：大日本土木KK大阪支店
a．大阪市住吉区遠里小野町1丁目
b．443.853 m²
c．1,257.291 m²
d．RC造、3F、PH付
e．昭和45年7月～昭和45年12月

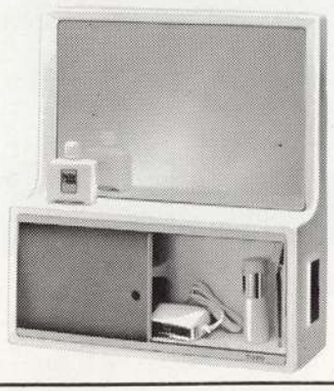



# 洗顔・化粧・はみがき用具がきちんと納まります

**TOTO**

東陶機器株式会社
旧社名　東洋陶器株式会社

大阪市東区高麗橋5の32　〒 541
(06) － 203 － 5701



## 化粧キャビネット

Y 3503　露出形・円形
¥7,600　意匠登録出願中
直径582×厚さ120mm
色・アイボリーホワイト

Y 3502　露出形・角形
¥6,600　意匠登録出願中
515×565×135mm
色・アイボリーホワイト
※ 浴室での使用はお避けください



# クラスメート

## 73

〔大阪府立今宮工業学校　昭和16年３月卒〕

すわっている人　左より(敬称略)

**渡辺　実**　(大和ハウス工業KK本社鉄構工事部課長)

**浅田勝太郎**　(KK竹中工務店神戸営業所　次長)

**十川正明**　(十川建設KK　専務取締役)

後列の人　左より(敬称略)

**前田英晴**　(KK松村組広島支店工務部　部長)

**寺田新治郎**　(KK大林組神戸支店三宮工事事務所所長)

**前田八千穂**　(KK前田工務店　代表取締役)

**井上　香**　(三井倉庫港運KK総務本部付　部長)

大阪梅新・一らくにて　昭和46年５月１日

日中戦争の兆がみえ始めた、昭和11年に入学し、大東亜戦争の勃発の気配濃厚な昭和16年３月に卒業した、我々クラスメートは、文字通りの戦中派であり、大正11年・大正12年生れの者で占めております。現在は21名の卒業生の内、戦死者および病没を含め８名の者が他界し、13名が生存している次第であります。今般、日本建築協会のお申出により、クラス会を開催するチャンスを得まして、実に卒業以来30年振りに、再会をした者もあり、たいへん懐しく喜んでいます。10年ひと昔と申しますが、正にその通りで、30年は夢の如く去った気がします。卒業後、日ならずしてほとんどの者が兵役生活、あるいは抑留生活を送り、その過酷な戦争体験は、大きく精神力養成に力があり、それぞれ今日笑顔で再会できたことを喜んでいる次第です。話は尽きることなく、学生時代の懐しい思い出より、戦場に移り、現在の職場の悩みや自信、家族の話と、大いに意義深い一夜を過しました。

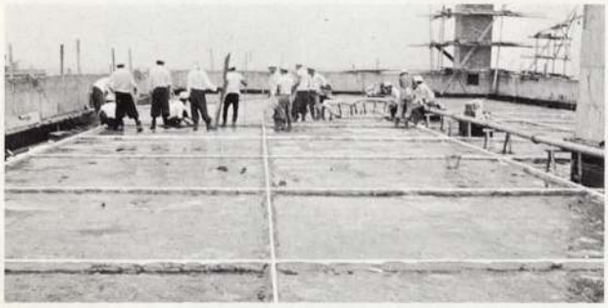
**井上　香君**　実業学校卒業生の上級学校への進学制限の間隙をついて同志社大学卒業後、三井倉庫より現在三井倉庫港運総務本部で活躍中。**十川正明君**　終戦後いちはやく実兄ともども横浜に進出、押しも押されもせぬ専務取締役。**寺田新治郎君**　学生時代、現在懐しのメロディーで活躍中の東海林太郎が得意で、目下大林組神戸三宮地区の大ボス的存在。**前田英郎君**　松村組で北海道支店より広島支店へ転任。家族はまだ北海道生活中で本人は広チョン生活を満喫中。**前田八千穂君**　本日出席者では唯一人の社長。十数年前に独立。地盤も確保大いにハッスルして貫録も十分。**渡辺　実君**　卒業後鉄骨一筋の男。松尾橋梁より目下大和ハウスへ転出。社業発展に精励中で娘さんの婚約も決定し現在幸せいっぱい。**浅田勝太郎君**　星霜30年、大いに張切って頑張っています。来神の節にはお立寄りを。なお本日出席予定の舟原喜好君、高橋峰義君、山口克己君がそれぞれ社用のため、不参加となり残念であった。末文ながら、不幸にも戦死あるいは病没された、クラスメートとご家族の皆様に深く哀悼の意を捧げます。

(浅田記)

防水層の保護と軽量、断熱に

# 共栄のパーライトコンクリート PC－D工法

（歩行用及び防水下地用）



共栄パーライトコンクリートPC－D工法採用の京都工芸繊維大学
（設計　教育施設研究所、施工　KK大林組）

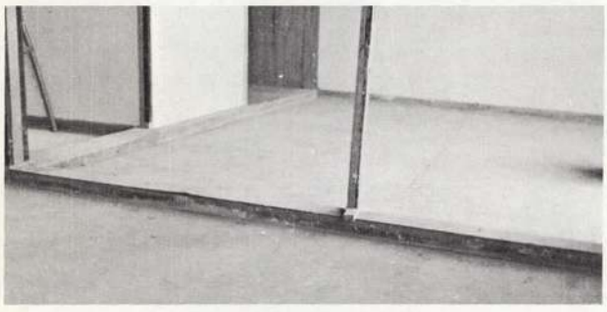
## 作業が一工程省け工期の短縮と コストが安くなる合理化工法

- 防水層の押えに使用し仕上モルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法
- デッキプレートの軽量化や露出防水下地、または貼物下地にナラシモルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法

---

畳下地の省力化と塩ビ系タイル下地の防湿、防温、軽量化、断熱（結露防止）に

# 共栄のパーライトモルタル PM－C工法



共栄パーライトモルタルPM－C（普通タタミ下地）採用
の住友電工西島社宅（設計施工　KK竹中工務店）

- タタミ下地の床組（大工仕事）が全く要らないので**工期短縮とコストが安くなる**
- 床組しないので建物の**ボリュームの節約ができる**
- 無機質 100%絶対耐火それに多孔性材料のため吸温、遮音に優れている
- **独立気泡**の共栄パーライトと**防水液を使用した完全防水パーライトモルタル**であるため、湿気を全く透さない
- **比重・断熱共木材並１：３**
  （比重0.85kg／ℓ、熱伝導率0.14kcal／mhc）

---

遂に出た…ベニヤ仮枠コンクリート下地の**かべ**、天井の一パツ吹付仕上工法

# ネオパールスキン®

化粧、吸音、防湿、断熱（結露防止）と多目的用に

- ベニヤ仮枠コンクリート下地（天井及びかべ）に直接吹付して剥離の心配がない
- **かべ面は金ゴテ押え**すれば聚洛壁タイプの表面強度のあるソフトでデラックスなムードである（ネオパールスキンの特徴）
- 一工程で仕上るので**工期の短縮とコストが安くなる**
- 下地はボード類、鉄板類、石綿板、モルタルなど何んでもよい
- 標準色20色と特別色もできる



ネオパールスキンをベニヤ仮枠コンクリート下地の天井（吹放し）壁（金ゴテ押え仕上）採用の西宮トラピスト修道院
（設計　村野森建築事務所、施工　KK竹中工務店）


**共栄パーライト販売株式会社**

大阪市東区森之宮西の町５９４　TEL代表(941)９２４３

眼 けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ
眼
眼
眼

福田朝生
KK双星社竹腰建築事務所代表取締役
堯天義久
神戸大学教授・工博
宮脇和正
大阪府建築部長
安田誠一
安田株式会社会長

眼 けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ・けんちくのめ
眼
眼
眼

（次号より新執筆者で担当）

## ●設計事務所の使われ方

施主が設計事務所に設計監理を依託する場合、その動機には色々あるようである。
ある建築家の作風や人柄にほれ込んで一切を任せる場合。これは最も正当な好ましいあり方でその建築家にとっては冥利に尽きるといわねばならない。
設計事務所に頼めば面倒な役所への手続きなども含めて非常に便利だからという場合がある。この場合はエンジニアとしての設計事務所がクローズアップされたわけで、その意味では好ましいあり方かも知れない。
ひとつのプロジェクトに対して数多くのコントラクターの依頼があっていずれも無下に断り切れないときに設計事務所に設計を依頼して競争入札または見積り合わせに持ち込み義理を果すという場合もある。これも設計事務所の使われ方としては好ましい部類に入るだろう。
担当者が間違いをおこさぬようにという親ごころで設計事務所を介在させるとか、逆に設計事務所が入ると何かと煙たいから一切使わないというけしからん施主もあってまことに世はさまざまである。（F）

## ●建築学という名の超工学

工学はおよそ技術文明肯定論の上に立って出発しているらしい。そのためか、目隠しされた馬車馬のごとくただ走ることのみに懸命な場合も多い。吾々の建築の分野はどうもそれとは少し違うようだ。
相異の一例を教育にのみ限ってみても明らかだ。はるか以前から建築では〝建築とは何か？〟〝建築は吾々にとって何であるか？〟の「問い」から始まる。工学の他の分野でこうした例が果してあるだろうか。
にもかかわらず建築学は工学として相応しい学問と思われる。
人間の技術的営為が正当に人間と科学と自然の調和を目指す限りにおいて、そこには技術文明に対する楽観的肯定論と悲観的否定論とが常に相隣りあって存在し、それがチェック アンド バランスしていて当り前の筈のものであろう。
これを内包しうる工学は、在来の意味での工学を超えたものであり、建築学こそまさにそうであろう。この「建築と社会」の雑誌の名前が既にいみじくも建築の超工学的性格を雄弁に物語っている。
工学それは果して、クオ・ヴァデイス？（G）

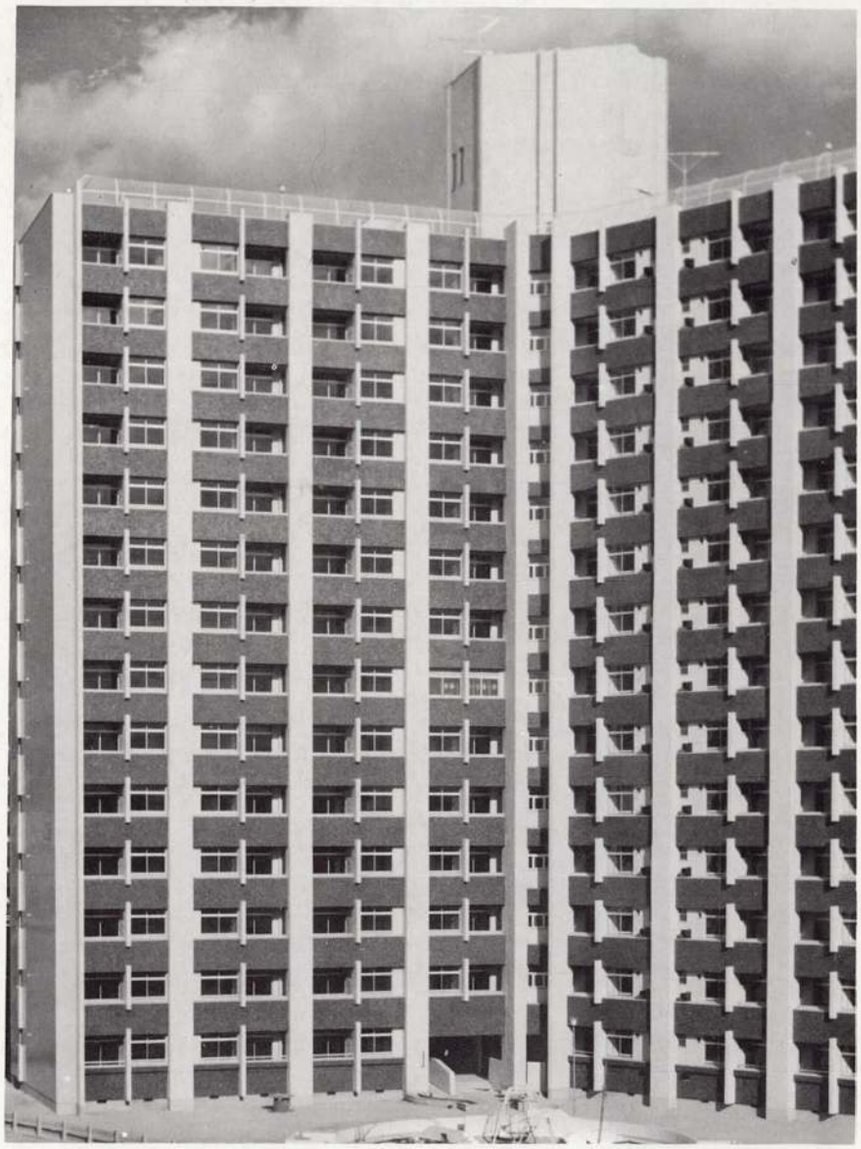
## ●その前夜に

これが6ヶ月の最後の原稿である。早く書かねばならぬのであるが書けない。締切日を2日も過ぎてしまった。
大阪府は知事選挙がすんで、御存知のような交代となった。
これを書いている今晩はちょうど前知事を送った日で、明日はいよいよ新知事を迎えるのである。
ほんとに新旧交代劇の真只中の日であるともいえる。
今、私の担当している地方自治の中の建築・住宅行政がイデオロギーによって変るものであろうか。東京で、また京都でどうであったであろうか。
変る部分もあるであろう。しかし建築・住宅行政はそういう次元でのものではないところが多いのではないか。
この変動の中で、むしろこの変らない次元のところをさらに補強してゆくことが重要だと思えてくる。
いかなる激動にも耐えられる建築・住宅行政をこそこの期に反省し、そしてうち立てておくことが大切だとさえ思えるのである。
滅多に会えない変動期に遭遇し得て、これからの尊い経験を有意義に踏んでゆきたいと思う。（M）

## ●みおつくしと大阪と水

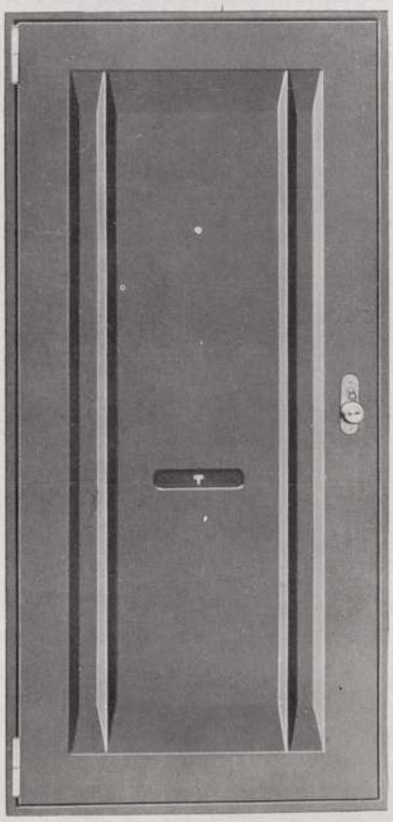
大阪市のシンボルみおつくしは、昔大阪の大半が芦の潟であった時代に、芦の生茂った中の水路の道しるべであったのです。事実大阪市の大半は湿地帯で、芦が生茂っていたのを、豊臣秀吉が大大阪を造るため、たくさんの堀割を造って、水運の便を計り、湿地を埋立て、一石二鳥の土木工事に成功し、大商工都市大阪を完成されたのであります。豊臣秀吉こそ、大阪市の大恩人であると思います。
道頓堀は安井道頓が、木津川は木津の勘助が開拓した記録があります。また、東横堀、西横堀、長堀、堀江、立売堀、京町堀、江戸堀、土佐堀川などたくさんの堀川が開拓せられ、大阪市は 400年来、水運の便に恵まれ、繁栄を極めたのであります。今や自動車時代になり、現実に数ヶ所は埋立てられていますが、史跡として後世に伝えられることでしょう。芦の潟の舟の道しるべであったみおつくしを、大阪市のシンボルにしたことは、意義深いことと思います。したがって、地質も大阪市の西半分は若干軟弱と聞いています。
現在では結構な上水道がありますから、水のありがた味など判りにくいでしょうが、昔は井戸を掘っても余程水脈のよい処でないと飲料水にはならなかったものです。毎日水桶で飲料水が配達され、各家庭では水瓶が用意されていました。道頓堀や堂島川の水を汲んで飲料水に売ったのです。当時には新淀川はなく、淀川の水が全部大阪市内に流れ込んでいたのですから、堀川の水はキレイでした。しかし大雨が降ると、大阪市は洪水になりました。それで放水路新淀川が開設されました。明治29年3月着工、明治44年3月31日最終完成、実に15年の年月を要した大工事でした。おかげで洪水はなくなりましたが、市中の堀川の水は一度に悪くなりました。一方明治28年11月13日に最初の上水道水源地が大阪城の高台にできましたが、一般市民に上水道が行き渡るのには相当の年月を要しました。（年月は大阪市記録に依る）（Y）

# 住宅



# きんき プレスドア

防火ドアー



住宅用として開発

# きんき アルミサッシ

〔ＫＪ指定メーカー〕

製造元 **近畿車輛株式会社**

本社建材工場　大阪府布施市楠本１番地の１　電話大阪（782）１２３１代表
所沢建材工場　埼玉県所沢市大字所沢１４１５番地　電話所沢（22）５１０１代表

販売元 **近畿工業株式会社**

| | | |
|---|---|---|
| 本社 | 大阪市北区梅ヶ枝町１０８番地 | 新梅ヶ枝町ビル　電話大阪（363）３３７１代表 |
| 東京支店 | 東京都千代田区神田松永町１９ | 東京近鉄ビル　電話東京（255）８２７１代表 |
| 名古屋支店 | 名古屋市中村区広井町２－２２ | 川島ビル　電話名古屋（571）9111 |
| 神戸営業所 | 神戸市生田区海岸通１－５－１ | 新東方ビル　電話神戸（39）０９０５ |
| 広島営業所 | 広島市鉄砲町１０番１０号 | 寿屋ビル　電話広島（21）６５８５ |
| 福岡営業所 | 福岡市博多駅中央街８の３６ | 博多ビル　電話福岡（41）９３６１ |

**御一報次第カタログ拝送します。**

The Architectural Association of Japan

# 建築と社会

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会 & 山元清重

解体工学　1971年 Vol.52 6


会　告　通常総会開催通知・建築材料に関する質疑応答欄を新設（建材委員会）・昭和46年度理事会務分掌・会員の受賞・ボウル国際興業新築工事の見学会・大和ハウス工業㈱奈良工場と学園前ネオポリスの見学会・大阪府営東大阪広域下水道工事のうち川俣処理場水処理施設ブロワー室築造工事の見学会・朝日麦酒株式会社西宮工場の見学会・昭和46年度日本建築協会常設委員会委員・「建築データシート合本」限定出版予約募集…… 3

法令コーナー46.　大阪府建築基準法施行細則の一部改正について……木田　照之… 9

読者の頁　兵庫県における解体実験と講演会レポート……首藤　信夫… 11

建築と社会ニュース　「京都の市電を守る会」結成・昭和46年一級建築士試験の施行・新製品紹介その他…… 13

スケッチブック　最近竣工した新建築9点（№658～666）…… 17

クラスメート73.　大阪府立今宮工業学校　昭和16年3月卒…… 19
（浅田勝太郎・渡辺実・寺田新治郎・前田八千穂・井上香ほか2名）

建築の眼　福田朝生（設計事務所の使われ方）堯天義久（建築学という名の超工学）
宮脇和正（その前夜に）　安田誠一（みおつくしと大阪と水） 21

海外写真　ソ連の街と人　6……写真と文・松井　昭光… 25

作品作風　天満宮会館……設計：久米建築事務所… 26
施工：池田建設KK
サントリービル……設計：安井建築設計事務所… 30
施工：KK竹中工務店


## 特集＝解体工学


1 総論
解体工学の現状と課題 ……松井　嘉孝… 34

2 新しい解体工法 ……八尋暉夫，吉田宏，柿崎正義，原田実… 37
西川五十一，笠井芳夫，柴田修身
ウォータージェット法，火薬による破砕法，高圧ガス破砕法，火炎による破壊法，電気的方法による破壊法，油圧機械による破砕法，その他による破砕法，各種実施工法の評価

3 解体工事と公害対策 ……長浜　忠… 47

4 日本万国博におけるコンクリートの破砕実験 ……坂　静雄… 50

5 建設工事にともなう廃棄物処理 ……高田吉次郎… 54

技術の頁 106.　設備部門　ルームエアコンの騒音……牛田善和，石川英敏… 56

ネパールの街とむら1……大野　義照… 65

戦後の建築運動史9（最終回）建築運動の今後の課題……NAC… 69

月報　日本建築協会月間の動き（昭和46年4月分）…… 75



編集人　松井昭光
印刷　昭和46年6月20日
発行　昭和46年6月25日
発行人　福中定三郎
発行所　(社)日本建築協会
大阪市東区北浜3—37
電 大阪231—9648
振替口座 大阪39975

印刷者　網野栄
印刷所　(株)研文社
大阪市北区堂山町66
電 大阪361—2091
売価　1部　300円・送料共


◀ 次号特集予告：都市と港湾
1 都市構造と港湾
2 港湾計画からみた大阪湾
3 港湾都市の建設技術
4 市民生活と港湾
5 明日の大阪湾を考える—アンケートからみた大阪湾の未来像—
6 都市と港湾—大阪の場合，神戸の場合—

◀ 8月号特集予告：転換期のニュータウン

# KENTIKU TO SHAKAI No. 6 Vol. 52, June 1971

## (Architecture and Society)

*A Journal of "The Architectural Association of Japan"*

Cover design: K. Yamamoto

Editor: *Akimitsu Matsui*
Publisher: *Teisaburo Fukunaka*
Published by
The Architectural Association of Japan.
37, 3-chome, Kitahama, Higashi-ku, Osaka, Japan.
Price: *single copy price ¥300*


# *CONTENTS*


| | | |
|---|---|---|
| Column for Laws & Ordinances about Architecture ..... | 9 | |
| Column for Readers ..... | 11 | |
| News for Architecture and Society ..... | 13 | |
| Column of New Buildings ..... | 17 | |
| Class-mates ..... | 19 | |
| Essayes ("Kentiku no Me") ..... | 21 | by *Asao Fukuda, Yoshihisa Gyoten, Kazumasa Miyawaki, & Seiichi Yasuda* |
| Photograph: Town and people of U.S.S.R ..... | 25 | Photo: *Akimitsu Matsui* |
| *WORKS OF NEW ARCHITECTURE ASSESSED* | | |
| Hall of Tenma-Gu ..... | 26 | Design: *Kume Architectural Office*<br>Construction: *Ikeda Constrnction Co., Ltd.* |
| Suntory Building ..... | 30 | Design: *Yashui Architectural Office*<br>Construction: *Takenaka Komuten Co., Ltd.* |
| *SPECIAL FEATURES ON DISMANTLING ENGINEERING* | | |
| [1] Introduction<br>Demolishing Technigue-Present and Problem ..... | 34 | by *Y.Matsui* |
| [2] New Dismantling System ..... | 37 | by *T.Yahiro, H.Yoshida, M.Kakizaki M.Harada, I.Nishikawa, Y.Kasai & O.Shibata* |
| On Concrete Disintegration by Hypervelocity Water jet Impact Method<br>Demolish Method by Gunpowder<br>Demolish Method by High Pressure Gas<br>Demolish Metho by Flame<br>Demolish Method by Electrical System<br>Demolish Method by Oil Pressurized Machine<br>Demolish Method by Others<br>Valuation on Executed Various Methods | | |
| [3] Dismantle Work and Public Pollusion Countermeasure ..... | 47 | by *T.Nagahama* |
| [4] Concrete Demolish Test at Expo'70 ..... | 50 | by *S.Ban* |
| [5] Abolished "Article Treatment ensued by Construction Work ..... | 54 | by *K.Takada* |
| *COLUMN OF ENGINEERING* | | |
| 106 Noise and its Countermeasure of Room Air Conditioner ..... | 56 | by *Y.Ushida & H.Ishikawa* |
| Town and Village of Nepal -1- ..... | 65 | by *Y.Ohno* |
| History of Postwar Architects and Engineers Movement —9— (Conclusion) ..... | 69 | by *NAC* |
| *BULLETIN* ..... | 3, 75 | |

# 海外写真

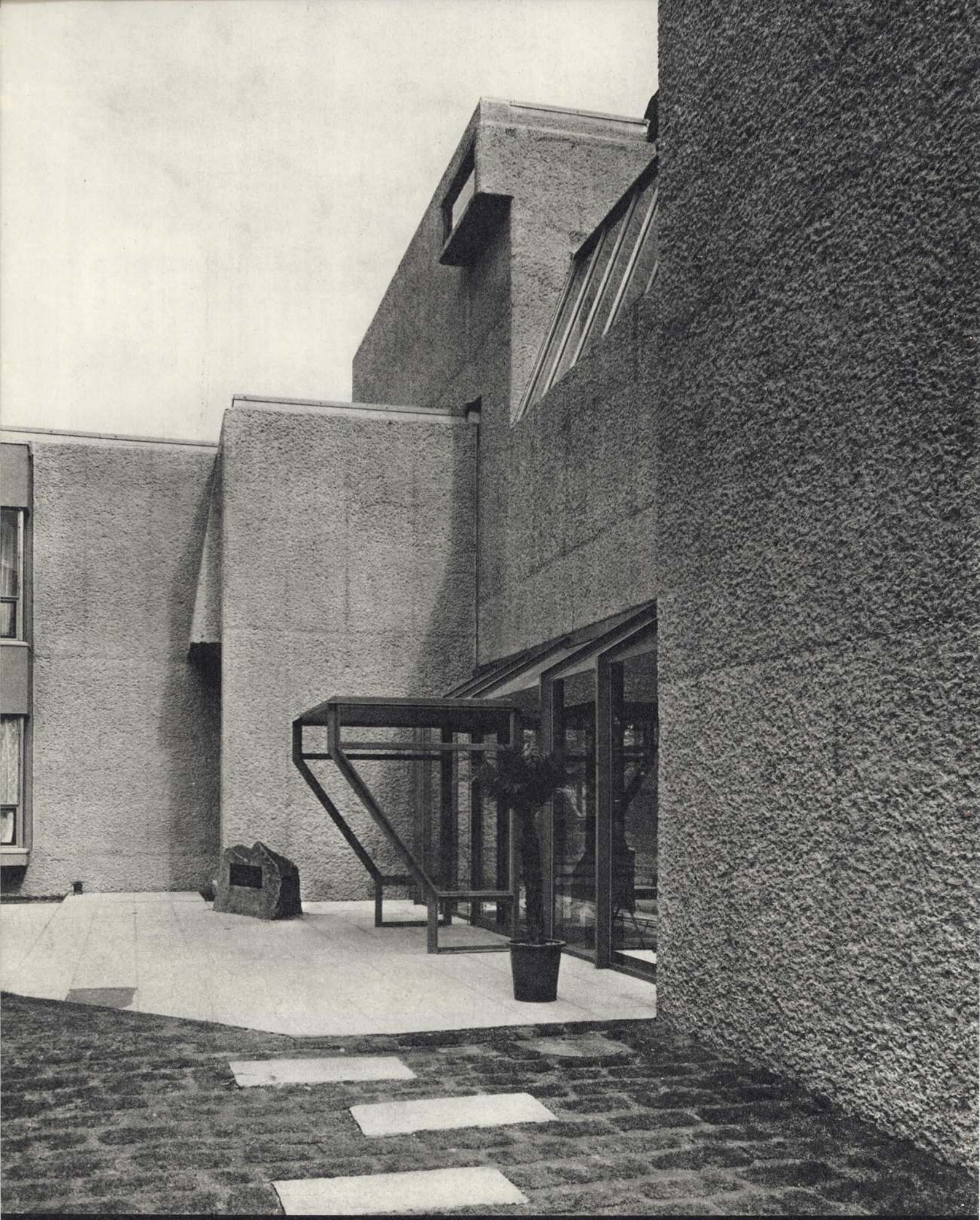
写真と文
松井昭光

## ソ連の街と人

## 6



「カリーニン街で会いましょう」モスクワッ子はこう呼んでいるそうである。再開発の第一号(一九七〇年)として、ひろくモスクワッ子に愛されている街並である。左側の彫刻めいた看板のある低層部はショッピングであり、その上に25階の住宅・事務所併用ビルが数棟のっている。右側はごらんの、25階建の数棟の間に、映画館や本屋などの低層建築が並ぶ。横断は地下歩道であって、歩道橋はひとつもない。最後に、モスクワッ子ならぬわれわれもいいたいところだ。「カリーニン街でまた会いましょう」と。

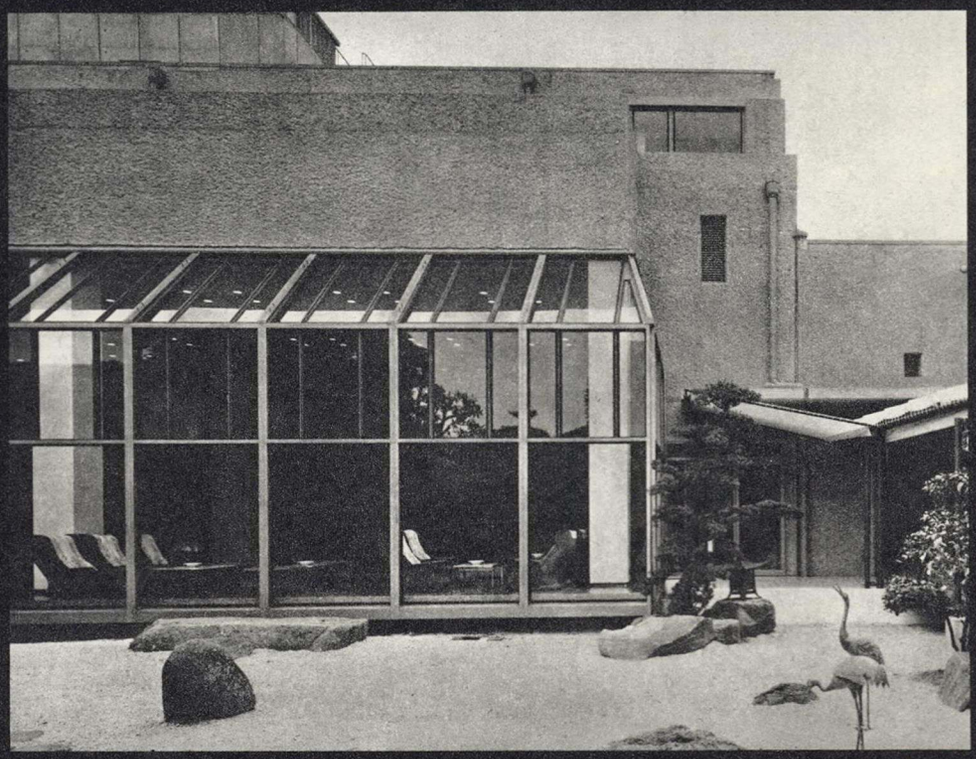


天満宮会館

設計監理　ＫＫ久米建築事務所　　施工　池田建設ＫＫ

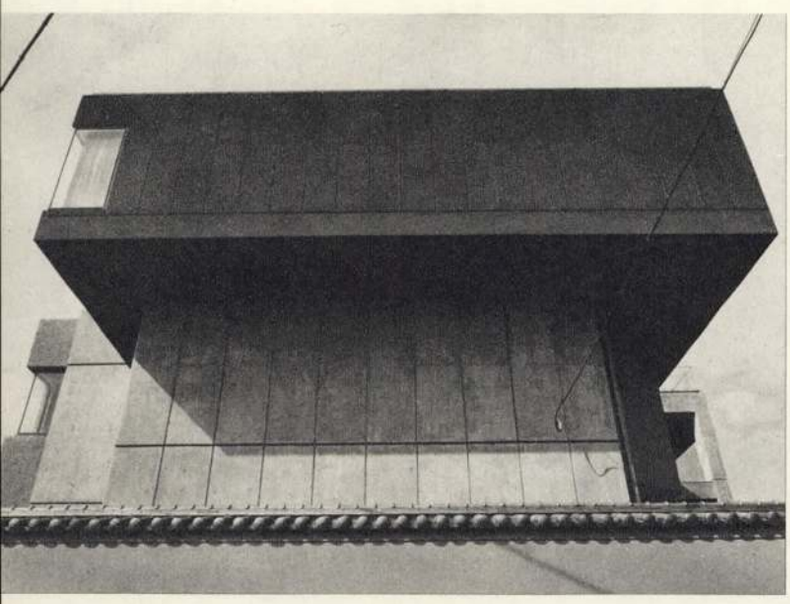
天満宮会館

| | |
|---|---|
| 所在地 | 大阪市北区大工町62　天満宮境内 |
| 施主 | 大阪天満宮 |
| 設計監理 | KK久米建築事務所大阪事務所 |
| 施工 | 池田建設KK大阪支店 |
| 敷地面積 | 13,436.139㎡ |
| 建築面積 | 670.56 ㎡ |
| 延べ面積 | 2,057.44 ㎡ |
| 構造規模 | 鉄筋コンクリート造　地下1階<br>地上3階建　塔屋2階 |
| 総工費 | 1億8,000万円 |
| 工期 | S44年9月1日～S45年9月25日 |







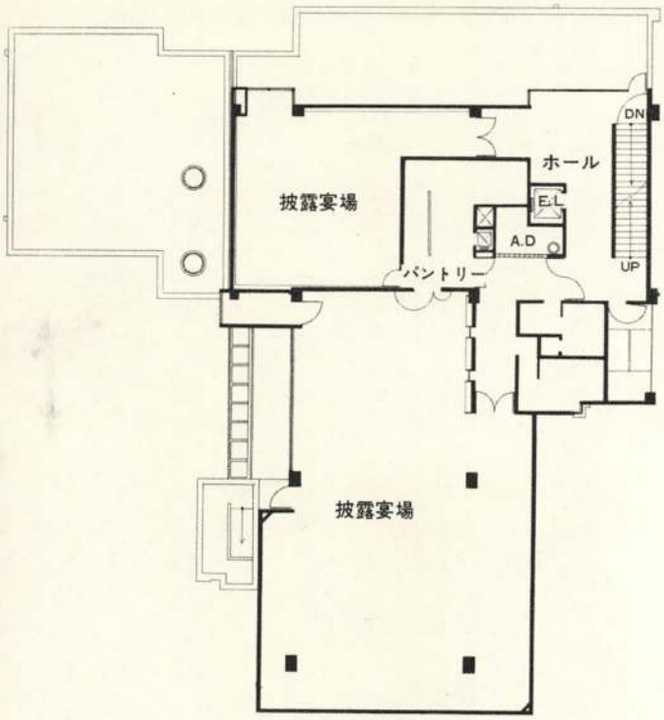


設計者のことば

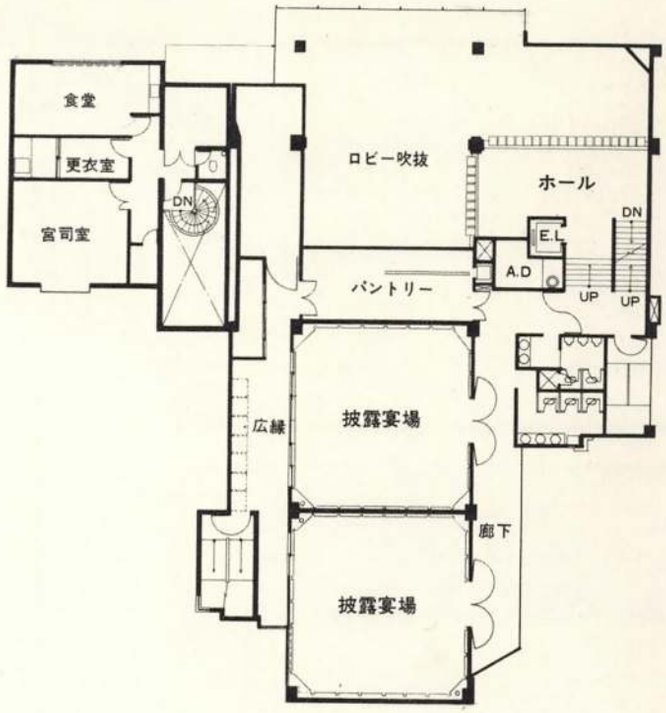
この建物は、1000年余の歴史を伝える天満宮境内に、結婚式披露宴場として建てられた。

私達は、再建後すでに 200年近くに達する社殿群の中に、この新しい添加が、自然な位置を得ることができるよう、十分に注意深く、その場所と方法を探した。古い佇まいの中から、除去できる部分を選んで必要なスペースを確保し、現われた空間の断面に、私達の新しい接続を施して、空間を結婚式という機能の脈絡の上に再び甦えらせることが、最初の重要な仕事であった。会館自体は、天満宮のひとつの部分に帰することを自らの命題としながら、結婚式を考え、求められる現象を建築的範疇で展開した結果であるといえよう。地下1階、地上3階ながら、7枚のスキップフロアを有し、吹抜けのあるロビー、ラウンジ、大小披露宴場、写真室、美容室、各控室など、大小多種の部屋を内含するため、架構、設備とも多様の方式を必要とした。本来、方法はその目的のために自由に駆使されるべきではあるが、空間を性格づけていく要因の中に、方法自体が単に方法という在り方を越えて沈澱してしまう表現の構造を考えれば、いかにその処方が厳密であらねばならないか、改めて痛感する。2、3年後、建物が落ちつけば、ドイツ蔦を植えたいと考えている。

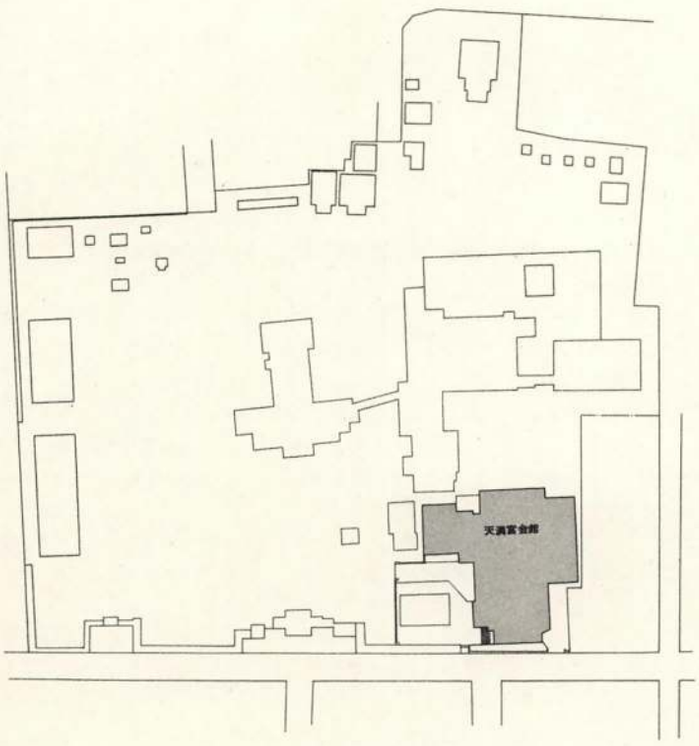
久米建築事務所大阪事務所　藤原　一秀



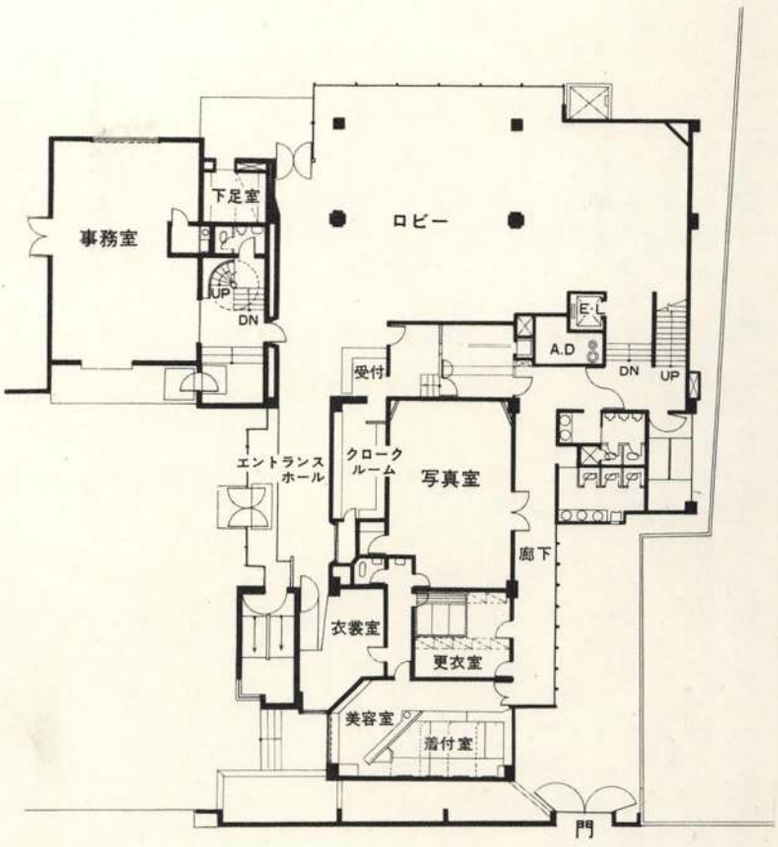

3階平面図




2階平面図




配置図　1：1000

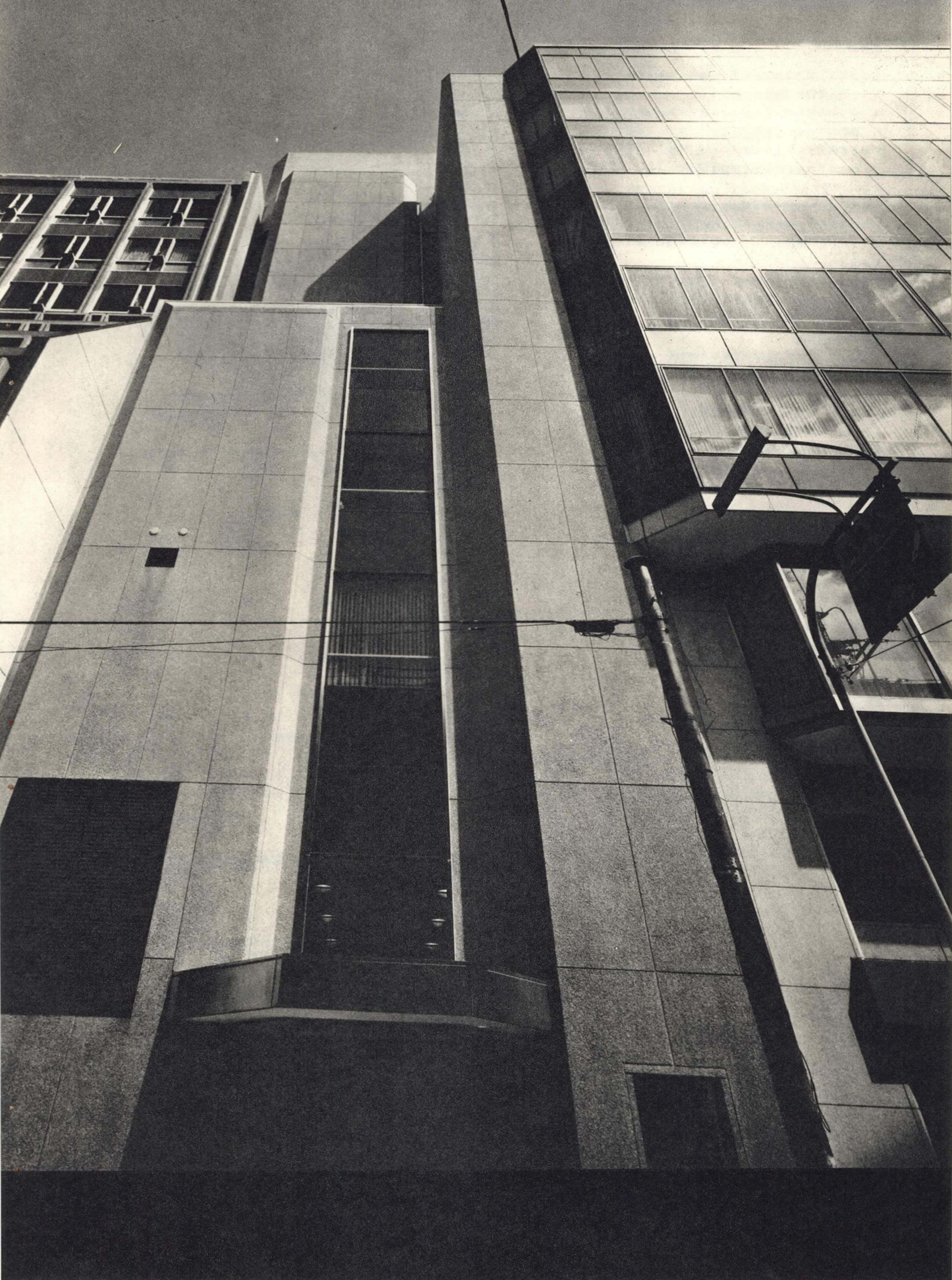



1階平面図　1：450




## サントリービル

設　計　KK安井建築設計事務所
施　工　KK竹中工務店



## 設計者のことば

このビルは、中之島地区とキタの繁華街との接点にあたる、四ッ橋筋渡辺橋北詰に位置する。

ヨーロッパの街並や、またかつての東京丸の内近辺には、建物のデザインもさることながら、街並に人間味のある雰囲気があるように感じられる。今様にいえば、フィーリングのある街とでも表現されるだろうか？

そこに、生活する人々、働く人々、行き交う人々に安らぎを与え、歓びを感じさせる何物かがあるように思える。

いつの頃からか、都会はむやみに喧噪で、いらだたしく、それぞれの建物がかってに主張しあう様相に変ってしまった。

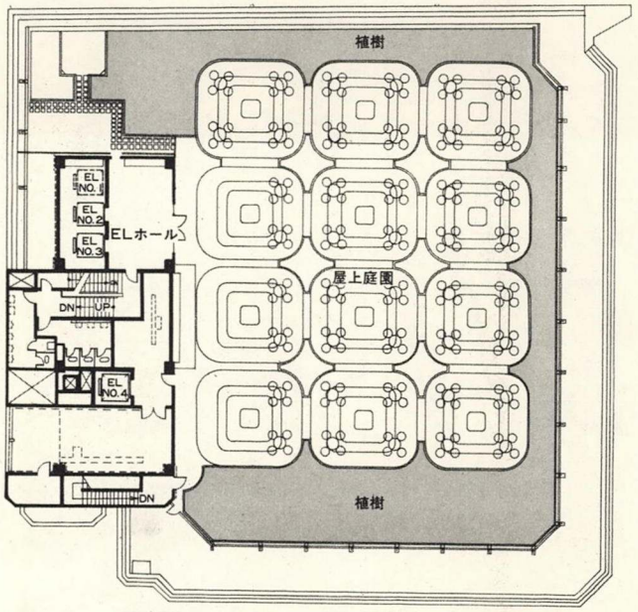
私どもは、立地条件を生かして、この街角に明快かつヴィヴィドで新鮮な雰囲気を創りだすと同時に、街に融け込む建物、街角を生みだす建物をと意識し、この計画をまとめた。

屋上広告物、ビルサインなども単なる付加物としてではなく、この街角の一要素として生かすべく積極的に採り入れるよう努めた。

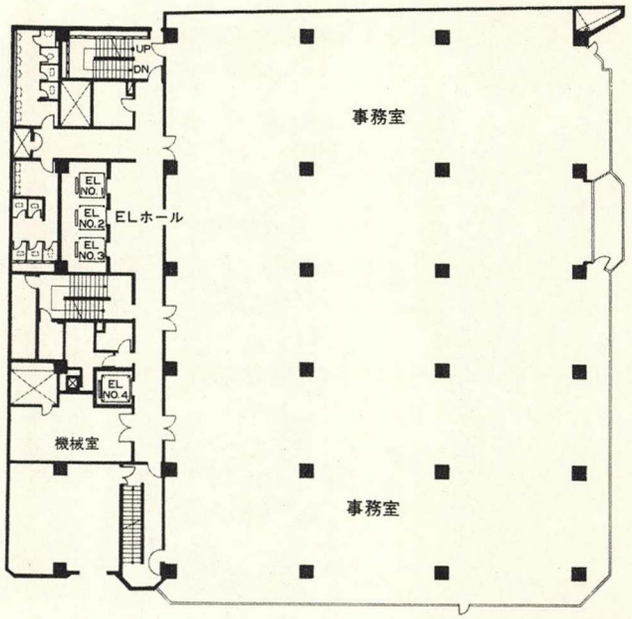
このビルが、企業ベースの事務所建築としてではなく、この一隅で営まれる都会生活に楽しさ、歓びを感じさせる何ものかがあれば幸いである。

**サントリービル**

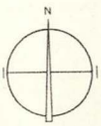
設　　計　ＫＫ安井建築設計事務所
施　　工　ＫＫ竹中工務店
所 在 地　大阪市北区堂島浜通２丁目２－１
敷地面積　1,626.45㎡（492.00坪）
構造規模　鉄骨鉄筋コンクリート造
　　地下２階　地上８階　塔屋２階
建築面積　1506.92㎡
延床面積　14,468.11㎡
高　　さ　ＧＬ＋31.00ｍ（パラペット天端）
　　ＧＬ＋40.60ｍ（塔屋）
外　　装　屋上　アスファルト防水
　　磁器円形モザイクタイル貼
　　外壁　耐候性高張力鋼製カーテンオール
　　グラファイトペイント塗　花崗石
　　小叩き仕上　一部モーザイ
工　　期　昭和44年５月～昭和46年３月29日



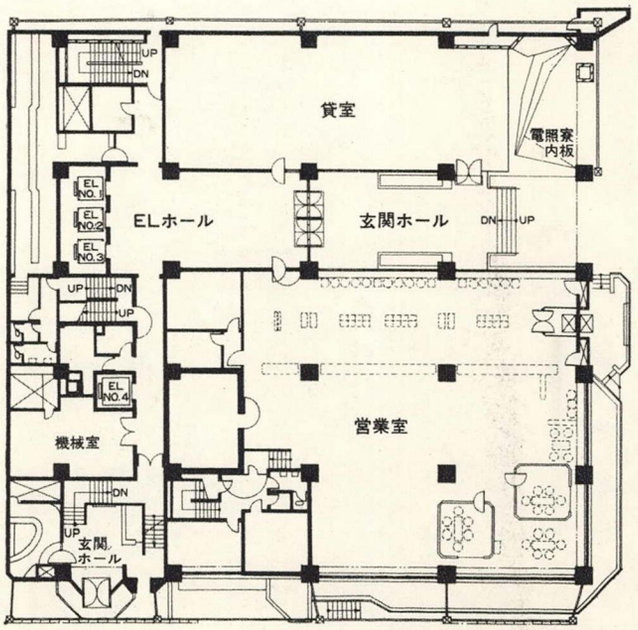

●屋階平面図




●標準階平面図




1：250




●１階平面図

# 特集・解体工学

●最近の都市環境の整備は、技術革新の波にのって急速に進んでいるが、大都市への人口集中化、建物の社会的ライフの陳腐化、設備機能の更新化などは、一層、都市再開発の必要性に拍車をかけている。と、同時に、建築物の取りこわしが社会的にも要請されている。

●このようなときに、既成市街地に占めるコンクリート構造物の解体方法が、ようやく建築業界でも問題にされはじめたのも当然かも知れない。実験の段階から一歩でたところにすぎないとはいえ、解体工法の探究とその実施は各地域の解体工事で行なわれはじめている。しかも、従来の騒音・振動などの公害をおこす解体方法では通用しない時代である。本号はそれらの工事の現状と新らしい課題をさぐってみたものである。


[1] **総論**●解体工学の現状と課題／**松井嘉孝**

[2] **各論**●**新しい解体工法／八尋暉夫・笠井芳夫・柿崎正義・他**

ウォータージェット法・火薬による破砕法・高圧ガス破砕法・火炎による破壊法・電気的方法による破壊法・油圧機械による破砕法・その他による破砕法・各種実施工法の評価

●解体工事と公害対策／**長浜忠**

●日本万国博におけるコンクリートの破砕実験／**坂静雄**

●建設工事にともなう廃棄物処理／**高田吉次郎**

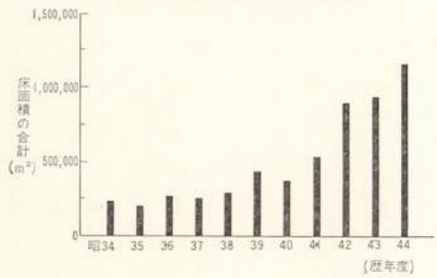
# 解体工学の現状と課題

松井嘉孝

表—1　鉄筋コンクリート造建物の耐用年数
（昭和40年大蔵省令第15号）

| 細目 | 耐用年数 |
|---|---|
| ・事務所用，店舗用，住宅用，社寺用，教会用，図書館用，美術館用または博物館用のものおよび下記以外のもの | 75 |
| ・旅館用，ホテル用，アパート用，寄宿舎用，宿泊所用，飲食店用，貸席用，劇場用，演奏場用，映画館用，舞踏場用，病院用，学校用または体育館用のもの<br>旅館用，ホテル用，飲食店用または貸席用のもので，延面積のうちに占める木造内部装部分の面積が3割をこえる | 50 |
| ・その他のもの | 65 |
| ・映画製作ステージ用，屋内スケート場用，魚市場用またはと畜場用のもの | 50 |
| ・公衆浴場用のもの | 45 |
| ・変電所用，発電所用，送受信所用，工場（作業場を含む）用，倉庫用，停車場（上屋を含む）用，車庫用または格納庫用のもの | |
| ・塩素・クロールスルホン酸・シアン・塩酸・発煙硫酸・無水硫酸・ふっ酸もしくは硝酸またはこれらのガスの影響を直接全面的にうけるもの | 30 |
| ・その他のいちじるしい腐食性を有する液体または気体の影響を直接全面的にうけるものおよび冷凍倉庫用のもの | 35 |
| ・塩・チリ硝石その他，いちじるしい潮解性を有する固体を常時蔵置するためのものおよびいちじるしい蒸気の影響を直接全面的にうけるもの | 45 |
| ・放射性同位元素の放射線を直接うけるもの | 30 |
| ・倉庫事業の倉庫用のもの | 50 |
| ・その他のもの | 55 |

図—1　木造以外の建築物の除却状況




## 1. まえがき[1]

建設工事の投資額はここ数年，毎年10%をこえる増進を示している。この内容は多岐にわたるが，住宅公団などによる中高層住宅，民間業者によるマンション，事務所建築，ホテルあるいは都市における高速道路，鉄道，地下鉄などいわゆる都市再開発と称する一連の建設工事が大きなウエイトを占めている。

これら都市における建設工事に際して，必ずといってもよいほど，既存の建造物をとりこわし，その跡地へ建設を行なっている。したがって解体工事が公害などの問題を引き起こすことなく，安全，迅速に，しかも経済的に行なうことが，建設の際の重要なポイントである。ところが，解体工事は従来，解体業者にまかせきりで，建設技術者はほとんど関与せず，技術開発を含めた合理化の必要性を認めながらも，解体工事の実態さえ，つまびらかでなかったため，なかなか成果があがらないというのが実情であった。

そこで，ここでは標題について，とくに解体が最も困難とされているコンクリート構造物を中心に，大所高所の見地から述べることにした。

## 2. 解体の必要性[2),3)]

前述したように，近年建築物の解体が急増（図—1参照）しており，建造物解体の必要性すなわち解体を必要とする条件をあげれば次の通りである。

### (1) 耐久性からみた場合

鉄筋コンクリート構造が発明されてから約100年，わが国に鉄筋コンクリート構造物が誕生してから約70年になる。特殊な条件下，すなわち災害や凍害をうけたもの，無機，有機の酸類などを取扱う工場，施工が極度にわるいもの，海岸近接地，化学工業地帯などを除けば，コンクリートの寿命がつきたために解体するというものはきわめて少ない。参考のために，鉄筋コンクリート構造物の耐用年数を表—1に示す。

### (2) 機能からみた場合

建築物は既存の建築物の機能が社会の要請に耐えられなくなったか，あるいはより新らしい対応を考慮してつくられる。そうして新築のため，解体が行なわれる。これは事務所建築，ホテル，病院，学校，発電所，駅舎など建築全般におよんでいる。特別な建築物を除き，いずれも最近の社会的変化，技術の進歩，土地の高度利用などに建築の機能が追従できなくなった結果，解体に至る。

### (3) 都市の再開発など公共の要請による場合

都市計画上，広場の新設，道路の拡張工事，高速道路の新設，鉄道・地下鉄の新設あるいは改造工事など既存の構造物を除却する作業が非常に増えている。

以上からみて解体は社会的な要請によるものであり，地価の高騰の結果，解体後の跡地へ新築する必要が生じてきたといえる。

## 3. 解体技術の現状と課題[4)]

### 3.1 解体工法の分類

現状の解体工法を分類すると**表—2**の通りであるが実用に供しうるものが少ない。なお，これら個々の詳細について，参考文献[1)]か，本特集号の後述欄（各論）を参照願いたい。

### 3.2 解体技術の課題とその対策

解体技術における現時点の課題としては，(1)安全性，(2)公害，(3)工期，(4)経済性，があげられる。

以下，これらについて論述する。

#### (1) 安 全 性

安全性はこれらを次の3つの場合に分けて取扱うのが合理的と考える。

（i）直接施工に従事する労務者，技術者の身体の安全性

（ii）近隣住民，附近の道路通行中の市民など第三者に対する安全性

（iii）周囲の建物，公共施設などに対する安全性

（i）に対しては，施工機械，器具の操作が簡単で，不意の故障や，爆発がなく，建物の崩壊などが急に起きないような工法がよい。

（ii），（iii）に対しては，落下物，飛石の防止，突然の崩壊などのないようにする。必要に応じて作業員の退避や付近の通行止めを行なう。

#### (2) 公 害

解体工事における公害としては ①騒音，②振動，③ほこり，④ガラの処分があげられる。

（i）騒音，振動，ほこりについて昭和44年度の東京都内における騒音，振動関係の苦情が396件もあったようで，このうちの大部分が建物の解体によるものであるという。

ブレーカーを数台同時に使用すれば騒音は90〜100ホーンを超える場合も考えられるが，ＩＳＯによる騒音と人体の耐えられる時間との関係によれば，90ホーンでは約3時間，100ホーンでは約30分しか人体は耐えられないという。解体工事における騒音がいかに大きいものであるかがわかる。

騒音に対しては，地方自治体が，それぞれ規制を行ない，改善勧告を行なうようになっている。

ブレーカーに対する騒音防止策としては，油圧式ブレーカーがあるが，のみ先とコンクリートとの衝突音をなくすことはできない。最近大型の機械に装着された米国製のブレーカーが輸入された。また防音カバー（吸音カバー）をブレーカーならびにコンプレッサーに装着することも行なわれはじめている。

**表—2** 各種解体工法の分類（太字は実用に供されるもの）

| | | |
|---|---|---|
| 直接取りこわし | 外部からの機械的衝撃による取りこわし | **①手動工具による方法 ②ブレーカー（ピックハンマー）による方法 ③落鐘（モンケン）による方法 ③さく岩機による方法** |
| | 油圧・テコその他簡単な機械による取りこわし | **①ロックジャッキによる方法** ②打ち起こし機による方法 ③カッターによる方法 |
| | 火炎による取りこわし | ①粉末ジェット法 **②金属棒ジェット法** ③ジェット火炎法 |
| | 火薬による取りこわし | **ダイナマイト コンクリート破砕器 その他の火薬** |
| | 膨張圧による取りこわし | **①ガス破砕法** ②カルドックス法 ③生石灰破砕法 |
| | 電気的方法による取りこわし | ①鉄筋の通電加熱による方法 ②鉄筋の誘電加熱による方法 ③誘電体損失による方法 ④電磁波による方法 ⑤アーク熱溶断方法 ⑥レーザー光線による方法 |
| | 噴射掘洗による取りこわし | ①サンドジェット法 ②ウォータージェット法 |
| | 薬品による取りこわし | 適当な薬品なし |
| 直接・間接併用とりこわし | 部材解体 | ジョイントをはずして、部材別に解体する。プレファブ構造に有効 |
| | 転倒解体 | 転倒の際の落下衝撃によって破壊する |

モンケンによる場合は，打撃時の騒音レベルは高いが，間隔的であり，騒音はそれほど問題とならない。この反面，電信機，電算機，各種継電器，微量計量器室などが近い場合，振動による障害が発生することがある。打撃時の破片の飛散，ほこりについても配慮する必要がある。

騒音にせよ振動にせよ，これを時間の要求を取り入れて計量し，工法別に比較する方法を確立する必要があろう。火薬の使用は将来，ますます増えるものと考えられるが，この場合，公害と安全性とは同質のものである。

都市における安全発破，建物の倒壊型などについての実験や法規についての検討が必要となろう。

(ii) ガラの処分について

ガラの処分にあたっては，①現場で小割りにして搬出する方法と，②柱，梁などのように大割のまま搬出する方法とある。大割のまま運び出したガラをそのまま埋立て地などに捨てると，その後，埋立て地の使用にあたり，杭打ち，根切りに不利となるから，多くは再度，小割を行なわなければならないようになった。

現在，年間とりこわされているコンクリートの量は，毎年400万～500万㎥ぐらいとされており，金額にして200億円を越えることになる。また現在打設されているコンクリートは9000万㎥/年ぐらいと推定されるが，すでにこれらの½が順次取りこわされるとしても，今後コンクリートの取りこわしは，ますます増えることは間違いない。早急に構築物の解体についての正確な統計と，これに基づくコンクリートガラの量，再利用を含む処分方法について考え，対策を考える必要があろう。ガラについては強力な破砕機などによって骨材の再生産を真剣にとりあげ，再使用の循環システムにのせる機運にもある。

### (3) 工　　期

工期の短縮によるメリットは，現場経費の節減，資本の有効な運用など直接収益に影響するものをはじめとし，多くの利得がある。現在一般に行なわれている解体方法としては，上部構造は，モンケンにより壁，柱を打撃して抜き，必要とあれば壁とラーメンとをブレーカーで縁切りし，次にいずれか都合のよい一方向について，梁と柱の縁を切り，平面的なラーメンとした上で，順次柱脚をVカットして転倒させる。この場合，工法の手順からもわかるように，工期はどうしても長引く。最も工期が短縮できるのは，火薬を用いて倒壊させたのち，モンケンで打撃してこわす方法であろう。

米国において，火薬で建物を倒したという報告がある。また，わが国においても，すでに大阪において，1スパン3階建，長さ160 mの工場の解体にあたり，1階の片側柱脚を火薬により発破し，倒壊させたあとモンケンで打って，工期短縮ができたということを聞いており，今後の解体の方向を示すものとして興味深い。

下部構造については，従来ブレーカーを多用していたが，火薬を用いる例が順次増えている。

### (4) 経 済 性

解体工事における経済性を論ずる場合，とくに問題となるのは，①規模の大小，②安全性，③公害，④工期⑤解体部分と繰業部分との関係，⑥ガラの利用・処分などである。したがって単に直接経費が少ないから，直ちに経済的であるとは断じ得ない。とくに安全性，公害などについて補償問題が生じてきた場合，交渉がまとまるまでの工事停止期間を含む，経済的な損失は非常に大きなものとなろう。

## 4. あ と が き

解体工法の現状と課題について概述したが，もともと煉瓦などの斫り毀しから出発した解体が鳶工的解体の職人工法を経て，現状では力学的要素から建築技術者の究明する時期にきているといえる。したがって，これら職人的手法から工学としての学問化へ解体が衣がえする課題をかかえているとともに，工法自体をふまえて建設現場のあり方を見直す必要があろう。ここにこれらに関連するプロジェクトチームの結成が強く要望される。

最後に，本稿を執筆するに当り，戸田建設株式会社技術開発センター松戸研究所 副所長 毛見虎雄氏，鹿島建設技術研究所 日大講師依田彰彦氏の御高説をいただいた。深く謝意を表します。

参 考 文 献

1) 解体移転工法研究会（笠井芳夫編）；コンクリート構造物の解体工法，日刊工業新聞社刊，1970年5月
2) 解体移転工法研究会；コンクリート構造物の解体工法〈I〉，〈II〉，〈III〉，施工誌 1970年4月～6月
3) 笠井芳夫；構造物の解体工法の現状と将来，建築雑誌，昭和44年10月
4) 笠井芳夫；解体技術，建築年報 1970年
5) 建設省計画局編；建築統計年報（昭和34～44年）
6) Headache Balla Headche, Sopynamite Does The Job, Eng. News-Record VoL 181, Sep 19, 1968
7) 7.5 Second Wrecking Job Levels 8-Story Building ; Eng. News-Record ; March 20,1969

（まつい　よしたか　日本大学教授・工学博士）

# 新しい解体工法

1. ウォータージェット法
2. 火薬による破砕法
3. 高圧ガス破砕法
4. 火炎による破壊法
5. 電気的方法による破壊法
6. 油圧機械による破砕法
7. その他による破砕法
8. 各種実施工法の評価


執筆者紹介

笠井芳夫（日本大学生産工学部助教授）
柴田修身（KK 巴鉄工所）
柿崎正義（鹿島建設技術研究所）
西川五十一（鹿島建設技術研究所）
原田実（鹿島建設技術研究所）
八尋暉夫（鹿島建設技術研究所）
吉田宏（鹿島建設技術研究所）




# 1. ウォータージェット法

## 1.1 はしがき

最近，航空機の速度の向上に伴い，その機体が雨滴によって損傷をうけることが問題となっている。そのために，金属材料の分野ではその防止対策の研究が進められているが，これと併行して，これを逆に材料の加工，岩石，コンクリートの破壊に積極的に応用しようという機運が高まっている。

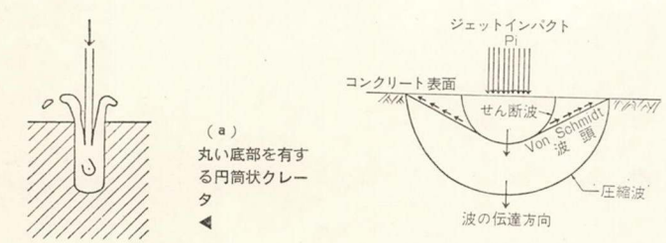
このような，高速の液滴はあたかも剛体と同じような働きをし，たとえば，700m/sec の速度を有する水は固体に衝突した場合$10^4$kg/cm² 程度の衝突圧力を加えることになる。したがって，このような大きな力はコンクリートの破壊に利用することはきわめて有効であろうと考えられる。

## 1.2 高速噴流水の破壊機構と発生方法

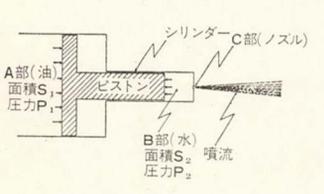
その破壊機構は複雑で，まだ十分に解明されていないが，現状では，流体力学的，弾性論的に解明したものを主とする。このうち，流体力学的なものは，流速，300m/sec～350m/sec，以下では図-1.1（a）に示すごとく進行する噴流水と帰りの水噴流の衝突による乱流削磨（Turbulent abrasion）が主体となっており，その破壊規模は小さい。これに対して，より流速が大きくなると水の圧縮性がきいてくる。すなわち，噴流水が固体に衝突すると Water hammer の式によって衝撃圧力 $P_i$（$P_i=\rho \cdot c \cdot v$）が働くことになり 図-1.1（b）に示すような破壊様式を示す。この圧力を受けたコンクリートが破壊していく過程は次の二つの説が有力である。すなわち，1）衝撃点から放射状に圧縮波が伝播するが，固体の物理的，力学的性質の急変個所を反射面として膨張波となり，この波の大きさがコンクリートの引張り強さより大きければ破片状の破壊が生ずる。2）図-1.2 のように衝撃点から放射状に圧縮波，剪断波が伝播することにより，この圧縮波と剪断波にまたがって，Von Schmidt の波動が形成される。この波動の剪断力がコンクリートの強度以上になると破片状の破壊が生ずる。

高速噴流水の発生方法は，700m/sec，以下では通常プランジャーポンプによるが，これ以上の高速噴流水になるとパスカルの原理を応用し，油圧で準静的に加圧して噴射する方法をとっている。すなわち，図-1.3 においてB部に貯えられた水は，A部に導びかれた圧力 $P_1$ なる油圧で加圧され，$P_2=S_1/S_2\ P_1$なる圧力になり，C部のノズルより吐出する。この方式は“増圧器タイプ”といわれ，方式は単独であるが，装置自体大型となりシールに特別の技術が必要である。さらに，最近は装置の小型化をはかるために，装置の内側に圧力をかけないで高速噴流水を発生させる方法が開発されている。

この方法に属する方式は“累積法”といわれ，大量の流体からエネルギーを抜きとることによって流体の一部に高速を与えるという，非定常状態の流体動力学的方法を応用したものである。この方式を応用したものに，環周部累積装置，小型雷管式ジェットガンといったものがある。これらによると流速 5,000m/sec 以上の高速噴流水が得られるので，これを利用すると，1回のパルスで厚さ13mmの鋼板を簡単に貫通し，砂岩150cm²を瞬間的に破砕することができる。




図—1.1 破壊様式　　図—1.2



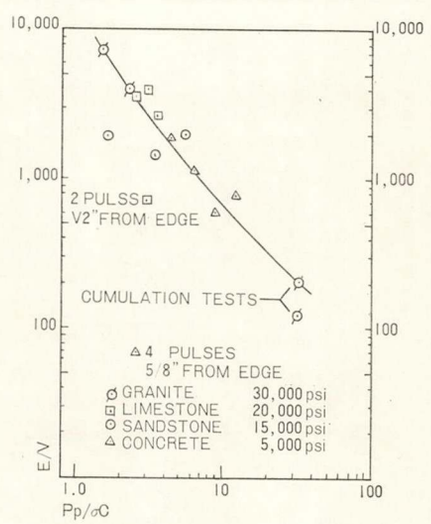

図—1.3

## 1.3 本工法の特色と問題点

**a）コンクリートの破壊形状**：高速噴流水の一回の噴射によって破砕される体積は，通常，その運動エネルギーに比例して増加する。既往の研究によると，1噴射当りのエネルギーは 1,380～13,800kg-m 程度の高速噴流水の発生装置が必要であろう。また，このような高速噴流水は少量の爆薬でコンクリートを破壊するのと同じような傾向を示すため，一種の流体爆薬と考えられる。したがって，その利用に当っては，できるだけ大きな破片に分割するようにすれば所要エネルギーが少なくてよいことになる。したがって，コンクリートの自由端近くに噴射するなど，火薬を使用する場合の手法をとり入れることも必要であろう。

**b）破壊効率**：コンクリート破砕に影響を与えるもっとも重要な因子はコンクリートの強度とジェット停滞圧力との相関関係および各パルスごとの水の総運動エネルギーである。これらの各因子について定量的な関係を求めた結果，最適ジェット圧力でコンクリートを破壊する場合は在来の機械的な方法より効率が良い。

**c）液体ジェットの特性**：常温の水は圧力7,000kg/cm²で氷になるので，これ以上の高速水を利用する場合はグリセリン50%の混合の水（20℃で密度は 1.13g/cm³）を使用しなければならない。また，破壊効率の向上を図るためにノズルを出た水ジェットに砥粒を添加した場合の特性についても研究する必要がある。




図—1.4 Pp/σc—SE 関係図(W.C.Cooley & L.L.Clipp ('69) による)
噴流水の吐出圧力 Pp とコンクリート，岩石の圧縮強度の比 Pp/σc とコンクリート，岩石の単位容積破砕に必要な比エネルギーの関係

**d）コンクリート破壊に必要な噴流水のエネルギー**：噴流水でコンクリートを破壊する場合，その破壊は低効率の局部破砕（壊食）と衝撃面に近い境界面における反射引張応力を誘起させて大規模な破壊をおこすものとの二つがある。コンクリートの破壊に利用するのは主として後者のメカニズムである。このような破壊に必要なエネルギーとジェット圧力の関係を 図—1.4 に示す。これによると，ジェットの圧力がコンクリート，岩石などの圧縮強度の10倍以上になるとその必要エネルギーは大幅に減少していることがわかる。

## 1.4 あとがき

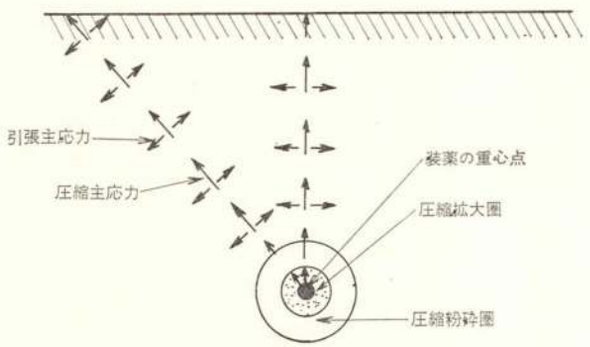
コンクリートの破壊に高速噴流水を利用した研究は米国，ソ連などで行なわれているが，世界的にはまだ少なく，その緒についた段階である。しかしながら，エネルギーの利用効率が大きいこと，破砕の能率が高いことなどの面から，その完成に多くの期待が寄せられている工法の一つである。

（八尋暉夫・吉田宏）

# 2. 火薬による破砕法

火薬による破砕（爆破）は，閉鎖した固体内部に装填した火薬の瞬間的な爆発圧力により破壊するものである。通常火薬による破砕を発破と称している。

爆破理論には静的爆破論と動的爆破論とがある。前者は爆破速度の比較的遅い鈍感な火薬を使用する場合に適する理論とされており，図—2.1のように圧縮主応力に直角な引張力により，圧縮主応力方向にひび割れが発生するとされている。後者は爆発速度の速い敏感な火薬を使用する場合に適する理論とされており，爆発によって生じた衝撃波による引張応力により破壊が生ずるとされている。

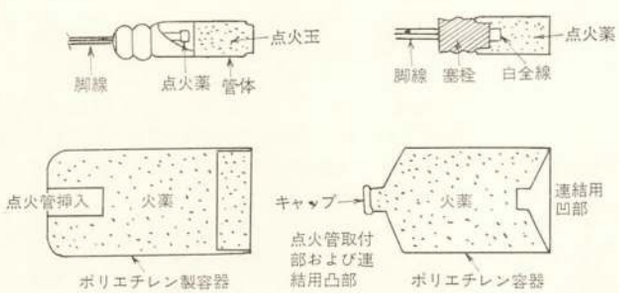



図—2.1 静的爆破論による破壊機構

## 2.1 コンクリート破砕器

火薬は大変な危険物であるため，市街地における使用はかなり制限されているが，家屋密集地における使用を目標とした緩性火薬数種が市販されるようになった。これらの火薬は，爆速がダイナマイト類の1/20～1/200できわめて遅く，威力は1/5～1/20程度と弱い。これらの火薬はプラスチックあるいはアルミニュウム容器などに収容されている（図—2.2）。点火は電気雷管によるので，多数の火薬を斉発あるいは段発点火できる。火薬取締施行規則（通産省令第105号）ではこれを「コンクリート破砕器」と称している。

この他にも火薬は使用方法（薬量，装薬方法）によって飛石を少なくし，安全に使用できるという考え方もあり，今後火薬をとりこわしに使用するためには組織的な研究が望まれる。




図—2.2 コンクリート火薬の点火管と薬包

## 2.2 長所・短所

火薬による破砕法の長所としては

i） 破壊力が大きい。
ii） 工期が短縮できる。
iii） 労力が節減できる。

短所としては

i） 危険物である。
ii） 火薬消費のさいは，免状をもった保安責任者を選任し、発破士が取扱う。
iii） 薬量が多すぎたり，取扱いを誤ると爆風や破片が飛散して危険なので，必ずブラストフェンスが必要である。
IV） 周囲の人間の退避が必要。
V） 瞬時ではあるが，爆発音や振動がある。
VI） 地中埋設物を損傷することがある。
VII） 火災に対して細心の注意が必要。

などである。

## 2.3 薬量計算式

発破を実施する場合，発破計画を立て，薬量の計算を行なう。これは被発破体の材質，形状などによって相違する。コンクリート構造物の発破は通常部材寸法が小さく，自由面（発破を掛ける部材が空気と接する面）が多いので，従来の岩盤発破のための薬量計算式では不十分である。

この点に着目し筆者らは下式のような薬量計算式を提案した。[1)]

$$L = e \cdot f \cdot v \cdot d \cdot b \cdot V$$

上式において，$L$：薬量（kg），$e$：火薬の種類による薬量係数（kg/m³），$f$：コンクリートの材質係数（コンクリート強度，鉄筋量による係数），$v$：拘束係数（自由面の数による係数），$d$：形状係数（形状寸法による係数），$b$：破砕係数（破砕後の破片の大きさによる係数），$V$：コンクリートの体積（m³）である。

今後さらに薬量計算式の研究が望まれる。

外国では，市街地において，大きなビルを一瞬にして倒したというような例もあるが[2)]，最近は市街地における火薬による倒壊については規制が強まっているようである。

今後わが国において構造物の破壊発破を実現するためには，問題点は種々あるが，

i） 安全で効率のよい火薬の研究
ii） 火薬の安全で効果的な使用方法の研究
iii） 発破による構造物の倒壊についての実験，研究
IV） 倒壊後の処理方法の検討
V） 工期，経済性の検討
VI） 法規の検討

などについて研究検討する必要があるように思われる。


参考文献

1）笠井芳夫：“コンクリート発破における薬量計算方法試案” 日本建築学会東支部第40回研究発表会梗概（構造系）1969

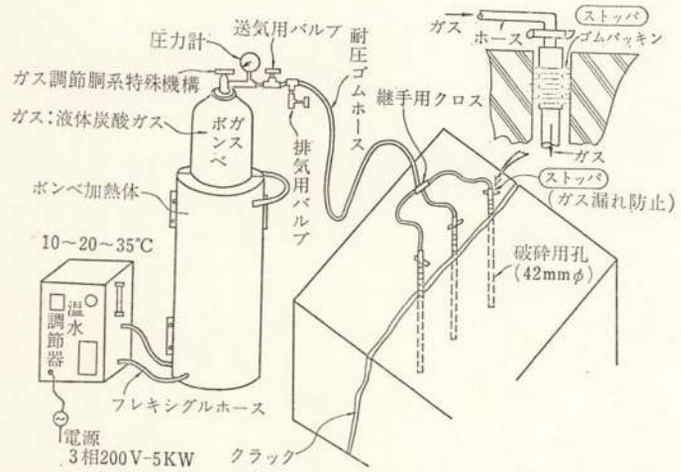
2）"7.5-Second Wrecking Job Levels 8-Story" Building Engineering News-Record 1969.3.20


（笠井芳夫・柴田修身）

# 3. 高圧ガス破砕法

### 3.1 概　要

高圧ガス破砕法は，不活性ガス（たとえば，炭酸ガス）の圧力を利用してコンクリート構造物を破砕する方法であり，その概要を図—3.1 に示す。コンクリートの破壊は，高圧ガスボンベに充填された液体ガスを温水でヒーティングしてやり，所定のガス圧力（約100kg/㎠）に達した後，瞬間的にバルブを全開して，コンクリート内に設置されたストッパの先端で噴射させておこなうものである。




図—3.1　高圧ガス破砕法（一例）



写真—3.1　高圧ガスによる破砕法（鹿島建設研究所構内実験）

### 3.2 特　性

a　破砕時に火焔を発生せず火災の心配がない。

b　ガス圧力を加減（80～120kg/㎠）することにより発生するクラックの大きさ，破砕片の大きさをある程度予知することができる。

c　小破片の飛散および粉塵は従来の火薬類に比べ比較的少ない。

d　マスコンクリートを大割することが主体であり，最小50㎝の立方体が限度である。

e　騒音レベル（音源から30mの点）は80～82ホン（A）となり従来の火薬類に比べて少ない傾向にある。

f　騒音レベル〔ＳＰＬ〕とガス圧力〔Ｐ〕の関係は次式となる。

$$〔SPL〕=20.7\ \log_{10}〔p〕+70$$

ただし，〔p〕=〔Ｐ〕−80，〔Ｐ〕：80～150kg/㎠

g　破壊速度は0.2秒程度である。

h　破壊時の半振幅は，10m点で0.09～0.13mmとなる。

i　鉄筋コンクリート造の破壊には主筋量および配筋状態によって比較的効果が少ない。

j　一回に破砕する斉発破砕の可能数は10発以下である。斉発，段発をおこなうことはできない。

k　破砕孔にはガス洩れがあってはならない。

### 3.3 使用方法と手順

a　破壊するコンクリートを穿孔する（深さ：コンクリート厚さの約2/3，孔径：40～45mm）。

b　穿孔位置にはガス洩れ防止として特殊な器具(ストッパ)を用いる。

c　ストッパーとガス発生タンクの間を耐圧ゴムホースで接続する。

d　ガスの圧力（80～150kg/㎠）をボンベ内で所定の圧力となるように調整する。

e　所定の圧力に達した後には供給用バルブを瞬間的に全開する。

### 3.4 用　途

マスコンクリートの破壊を主体とする。

a　西松建設：内幸町地下鉄中埋コンクリート，約500㎥

b　戸田建設：練馬幹線作業所機械台コンクリート，約85㎥

c　株木建設：橋台・橋脚破砕工事，約100㎥

d　奥村組：総武線平井駅ガード下道路，約205㎥

など，その他

### 3.5 市販メーカー

塚本総業ＫＫ（施工：日新興業ＫＫ）

（柿崎正義，原田実，西川五十一）


参考文献（主として，高圧ガス破砕法，火炎による破壊法，油圧機械による破砕法，その他の新しい解体工法の文献）

(1) 柿崎，原田：コンクリート構造物の解体工事について（その1現状分析），建築学会関東支部第40回学術発表会，(1969.10)

(2) 柿崎，原田：コンクリート構造物の解体工法について，鹿島建設技術研究所報告会報告集（1969.11）

(3) 柿崎，原田：コンクリート構造物の解体工法，施工技術，第3巻，第8号，

(4) 鷹波：レーザ加工，溶接学会誌，34，(1965)

(5) 島津：炭酸ガスレーザ開発の動向，電子科学　(1967. 8)　D. S. Cahn & D. W. Fuerstenau; FRACTURE OF NONMETALLIC SOLIDS BY LASER IRRADIATION, Society of Mining Engineers, MARCH, 1967,

(6) 柏谷：マイクロウェーブ破砕機，施工技術，第2巻，第12号

(7) 外尾：ジェットを用いた岩石・コンクリートの熱破砕，建設の機械化，第246号

(8) J.H.Zimmerman: Jet-Piercing up-to-Data, Eng. & Min. Journal, Vol. 149, №3, 1948

(9) 建設機械化協会：建設機械要覧

(10) 日本機械学会：機械工学便覧

(11) 各メーカーのパンフレットおよびカタログ

# 4. 火炎による破壊法

火炎による破壊法としてはつぎの二つが実用化されている。

第1は酸化鉄とアルミニウムが酸化還元反応（テルミット反応）を起こす際に発生する多量の熱を利用した破壊方法，以下“テルミット法”と呼ぶ。

第2は高圧にした石油と酸素を同時に噴出・燃焼させて，この時に発生する高温火炎ジェットによって破壊する方法，以下“ジェットピアシング法”と呼ぶ。

## 4.1 テルミット法

### 1）概　要

この方法は，鉄の酸化物とアルミニウムの等量混合物に酸素を供給して燃焼させると，鉄とアルミニウムが酸化還元反応を起こして鉄と酸化アルミニウムを生じ，多量の熱を出すテルミット反応

$$Fe_2+0_3+2Al=Al_20_3+2Fe+200KCal$$

を利用したものである。その熱量は3,500℃前後を作る。市販機器としては 図—4.1，写真—4.1 の形式のものである。

### 2）特　性

a　穿孔速度が早い（深さ200～250 mm/min，直径：20～30mm）。理想的な穿孔は傾め上向とする。

b　騒音・振動がない。

c　水中においても穿孔が可能である。

d　操作・操具が簡単である。

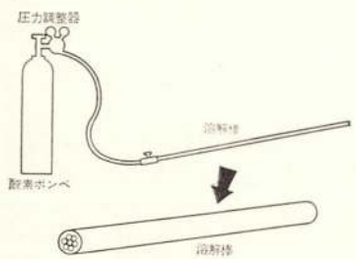
e　融点3,500℃以下の物質はいずれも溶解する。

f　穿孔コストが高い（溶解棒：4 m—1,360円）。

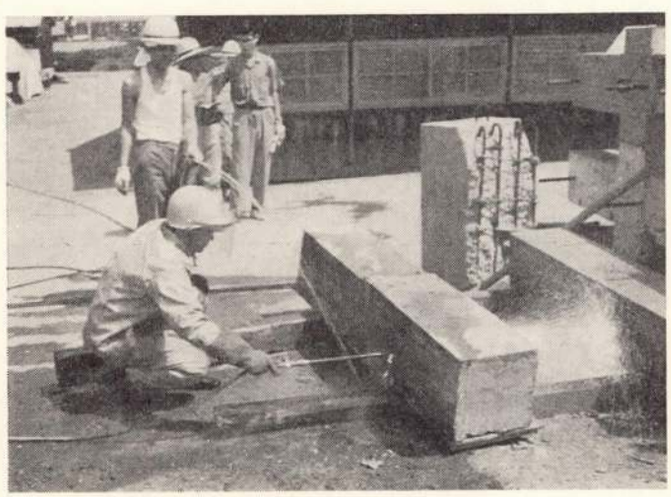
g　使用するときには可燃性のものを取りのぞく。

h　作業員の火傷や災害の発生の危険がある。

i　酸素の消費量：300～400ℓ/min。




図—4.1　火炎による破壊法—テルミット法（一例）



写真—4.1　火炎による破砕法—テルミット法（鹿島建設技研構内実験）

### 3）用　途

鉄筋およびコンクリートの溶断・穴あけ。この方法は工事費が高いので，無騒音・無振動で解体する特別な場所に使用されている。

a　鹿島建設：日本都市センタービル非常階段部，約10㎡

b　住友建設：本店増築工事（新旧通路くり抜き）

c　大成建設：斜鉄管の切断

などその他

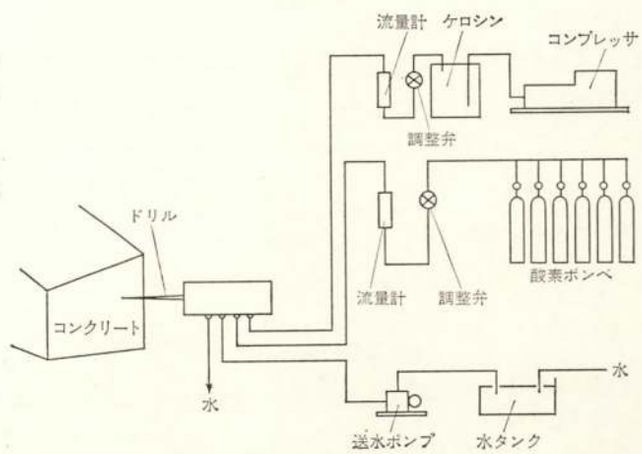
### 4）市販メーカー

日熊工機KK，産機興業KK

## 4.2 ジェットピアシング法

### 1）概　要

この方法は石油と酸素をさく岩機の刃先部に相当するノズルから高圧で噴出・燃焼させ，3,000～3,500の高温火炎を約2,000m/secの超高速でコンクリートに照射して破壊する。照射したコンクリートの表面薄層は膨張して破砕される。この破片は火炎が高速であるため吹き飛ばされて，直ちに新しい面が露出する。一方，高圧水はノズルの周囲から別に吹き込む。この高圧水は直ちに水蒸気となって膨張して，孔壁と鋼管の間の輪形空隙を通って孔外に出ると同時に掘屑を排出する。この研究はアメリカで1938年に始まり，1950年頃から著しい発展をとげている。




図—4.2　ジェットピアシング法（一例）

### 2）特　性

a　穿孔速度が早い（深さ：1 m/min，直径：約24mm）。

b　鉄筋とコンクリートが同時に穿孔できる。

c　水中においても穿孔が可能である。

d　穿孔中の音が大きいため都市部で使用する場合は検討を要する。

e　機械の操作はオペレーターの熟練度に大きく影響される。

f　使用するときには可燃性のものを取りのぞく。

g　作業員の火傷，災害の発生の危険がある。

### 3）用　途

鉄筋およびコンクリートの溶断・穴あけ。

研究機関：古河鉱業，工業技術院，東大など。

（柿崎正義，原田実，西川五十一）

# 5. 電気的方法による破壊法

本方法は電気的エネルギーを熱エネルギーに変えることにより，取りこわしを行なうものである。現在コンクリート構造物の取りこわし方法としては実用化されているものはないが，数種の方法が考えられる。

### 5.1 鉄筋の直接通電加熱による方法 [1)]

鉄筋に図—5.1 のような回路で低電圧，大電流を通電すると鉄筋は発熱し，鉄筋とその周囲のコンクリートは熱膨張する。その結果，コンクリートに引張り応力を生じ，亀裂を発生する。同時に鉄筋とコンクリートの付着力も失なわれ，とりこわしが容易となる，16mmφ丸棒鋼について行なった実験によると，無加熱鉄筋にくらべて残存付着力が1％以下となった。

梁供試体による実験でも，通電によって亀裂を発生し通電した梁の最大曲げモーメントは，丸棒鋼の場合，無通電梁の約14％であった。また異形鉄筋の場合，約80％でそれほど低下しなかったが，亀裂の状態は丸棒鋼と同程度であり，取りこわしは容易となった（図—5.2（a）(b））。鉄筋の加熱温度は300～400℃程度とすれば十分である。周波数を400Hz程度に上げると，表皮効果のため50～60Hzの場合にくらべてリード線を細くすることができる。

長所としては

i） 無騒音，無振動で亀裂を発生させ，鉄筋のボンドを消失させる

ii） 低電圧のため人命に危険がない

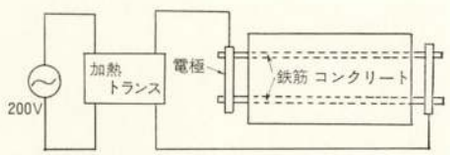
短所としては

i） 低電圧，大電流の変圧器が必要

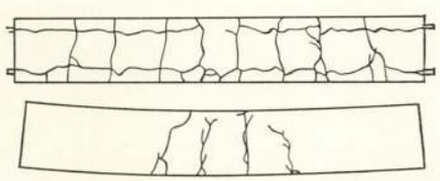
ii） 通電後，弱い打撃，その他の処理が必要である

iii） あらかじめ鉄筋の両端を露出させる必要がある

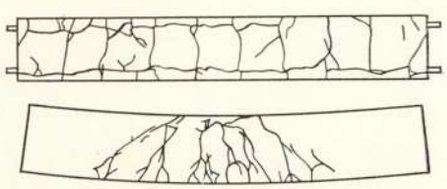
などである。




図—5.1 電気加熱回路接続図



a） 丸棒鋼を用いた場合（上：通電後のひび割れ状況、下：無通電供試体の曲げによるひび割れ状況）



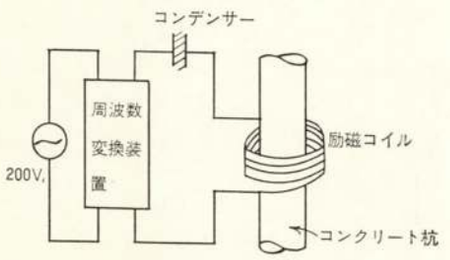
b） 異形鉄筋を用いた場合(上:通電後のひび割れ状況、下：無通電供試体の曲げによるひび割れ状況)

図—5.2 梁供試体のひび割れ状況

### 5.2 鉄筋の誘導加熱による方法

コンクリート内部の鉄筋にそって設置した励磁コイルに，400Hz程度の高周波電流を通電すると，鉄筋中に磁束が発生し，誘起起電力が生じて渦電流が流れる。このときの渦電流損によって鉄筋が発熱する。

鉄筋コンクリート杭について図—5.3 のような回路で実験を行なった。これによると，コンクリート中の鉄筋は約4分で26℃となった。またコンクリート表面に主筋，フープにそって亀裂が入り，手ハンマーで簡単に取りこわすことができた。




図—5.3 誘導加熱回路接続図

長所としては

i） 無騒音，無振動で破壊できる

ii） 鉄筋に直接接することなくコンクリート表面にコイルを設置し，加熱できる

短所としては

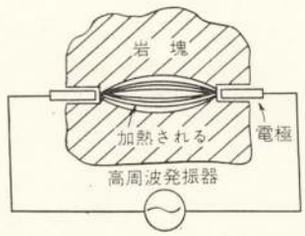
i） 周波数変換装置が必要

ii） 通電後弱い打撃，その他処理が必要

などである。

### 5.3 誘電体損失による方法

図—5.4 のように物体に一対の電極を設け，高周波発振器により高電圧，高周波（30MC）電流を印加すると，電極相互間の物質に局部的な温度上昇が生じ破壊する。この場合通電する電圧が高いほど，周波数が高いほど誘電体損失が大きく効果的である。これについては，国鉄技術研究所の報告がある[2)]。




図—5.4 誘電体損失による方法概念図

長所としては

i） 制御された電気エネルギーで破壊しうる

ii） 無騒音，無振動で破壊できる

短所としては

i） 大出力の高周波発生装置が必要

ii） 高電圧のため，絶縁，人命への危険防止が必要

iii） 電極を取付けるためのさく孔その他の工夫が必要

などである。

### 5.4 電磁波を照射する方法

物質に電磁波を照射すると，電子レンジの原理により内部の水が発熱する。その結果熱ひずみ応力を発生し破砕する。これについて，周波数2,540Mc，出力5KWのマグネトロンを使用して実験した報告がある[3)]。

長所としては

i） 前処理をしないで，電磁波を照射するだけでよい

ii） 無騒音，無振動で破壊できる

短所としては

i） 電磁波は透過力が大きく，人体に危険があるので防護が必要

ii） 通信施設への雑音防止が必要

iii） 強力な電磁波の発生装置が必要

などである。

### 5.5 アーク熱溶断方法

アーク放電の際発生する高熱によってコンクリートを溶断する方法である。ソ連で行なわれた実験によると[4)]，カーボン電極と石墨電極を用いて溶接用直流電源により3500～4000℃の電子ガスプラズマを生じせしめ，コンクリートを溶解する。現在開発状況不明。

### 5.6 レーザー光線

レーザー光線の熱を利用して，コンクリートを溶解しようとするものであるが，現段階ではアイデアのみにとどまっている。


**参考文献**

1） 笠井，川村：鉄筋の電気的加熱によるコンクリートのとりこわしに関する研究，日本建築学会関東支部研究発表会梗概，1965.6，1966.7 他

2） 樋口，杉山，岩井：コンクリートの電気的破砕についての実験，セメント技術年報XVIII，1964.

3） マイクロ波で削石　読売新聞　1969.3

4） B.A.ЛаВлоВ：Электротермический Способ РезкиЕетонов（コンクリートの電弧熱的切断法）Механизация СтроитегьстВа 22巻10号1956 P.8～6


（笠井芳夫・柴田修身）

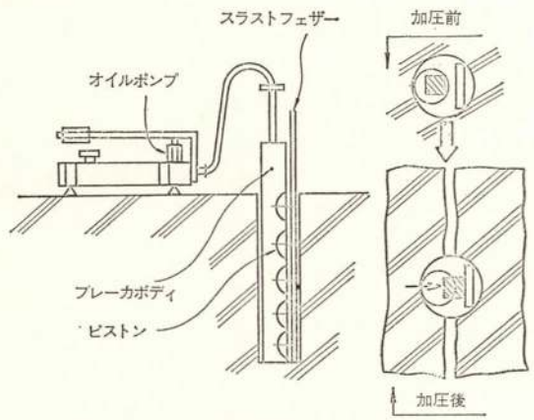
# 6. 油圧機械による破砕法

油圧による破砕機にはジャッキタイプとブレーカタイプに大別することができる。

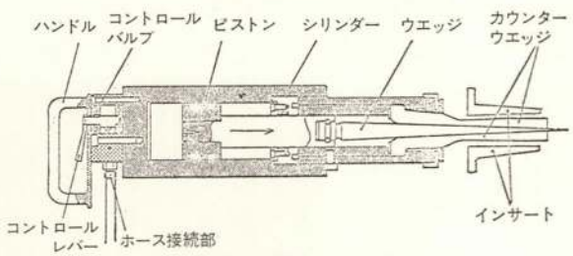
## 6.1 ジャッキタイプ

### 1）概　要

ジャッキタイプはあらかじめ穿孔しておいた孔を図—6.1，または図—6.2 のような油圧機器で拡大させることによってコンクリートに亀裂を発生させて破砕させる装置である。最高許容油圧，破岩力はメーカーの機種によって多少異なる。最高許容油圧は 500～750kg/cm²，破岩力が 75～350 t 程度である。




図—6.1　ジャッキタイプ破砕機（ピストン型）




図—6.2　ジャッキタイプ破砕機（ウェッジ型）

### 2）特　性

a　無騒音，無振動で破砕を行なうことができる。

b　破砕片が飛散しない。

c　コンクリートの破断は直線的であり，亀裂の方向を予知することができる。

d　破砕時に粉塵が発生しない。

e　破壊するコンクリートにはあらかじめ穿孔する必要がある。その際，穿岩機を使用したのでは，上記に示したａ，ｂの特徴の意味がなくなる。

f　現段階では鉄筋コンクリート造の破壊がむづかしい。

g　穿孔は垂直・水平方向に直線的に行なう。



写真—6.1 都市センターホテル非常階段部解体（鹿島建設）

### 3）使用方法と手順

a　破壊するコンクリートに適切なピッチで孔（直径24～90φmm）をあける。

b　孔に穿孔拡大装置（破砕機）を設置する。

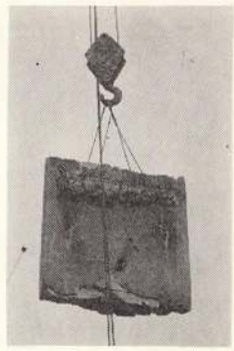
c　穿孔拡大装置に高圧のオイルを供給する。

d　亀裂幅は必要に応じてスラストフェザーやインサートを使って拡大する。

### 4）用　途

壁，床，柱，梁を無筋コンコリートにしてから部材解体する。

鹿島建設：日本都市センタービル非常階段部の解体。



写真—6.2　都市センターホテル非常階段部解体（鹿島建設）

### 5）市販メーカー

東洋工業㈱，日新防水工事㈱など，その他

## 6.2 ブレーカタイプ

### 1）概　要

圧縮空気を動力源としたコンクリートブレーカは従来より多くの解体工事に使用されてきているが，騒音が大きく，また長時間の作業が作業者や周囲の人々に多くの苦痛を与えている。そこで騒音を少なくしようとして開発されたブレーカが油圧ブレーカである。油圧ブレーカは次の３つのタイプに大別することができる。

a　油圧モータタイプは，油圧ポンプより吐出された作動油を油圧モータへ導入して回転動力に変換させ，Ｖベルトを介して主軸上のバランスハンマホルダを回転させ，ハンマの回転と遠心力によってチゼルを打撃する方法である。（例：ヒューストウォル社製，油圧127kg/cm²）

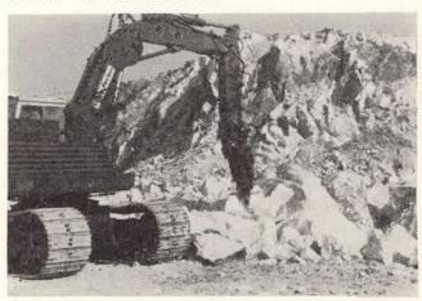
b　油圧ピストンタイプは，油圧モータより吐出された作動油によってピストンを作動させる方法である。（例：フリードクリップ社製，油圧120～150kg/cm²）

c　油圧ガスタイプは，油圧によってガスを圧縮して，圧縮されたガスのエネルギーでハンマを作動させる方法である（例：インガーソルランド社製油圧140kg/cm²，**写真—6.3**）。

上記に示した３つのタイプの内で破壊力，騒音特性は"ｃ"のタイプが最も優れていると思われる。〈鹿島建設確認〉

### 2）特　性

a　油圧ブレーカは，圧縮空気を動力源としたブレーカに比べて騒音が少ない。（音源より30m点：エア式87～93ホン（Ａ），油圧式75～80ホン（Ａ），〈鹿島建設技研測定〉）



写真—6.3　油圧ブレーカ

b　油圧ブレーカはオイルがクッションになるためベースマシンの振動が少ない。

c　油圧ブレーカはコンプレッサなどの付帯設備が不要である。

d　油圧ガスタイプのブレーカは打撃エネルギ・打撃数が高い。（例：インガーソルランド社製，ホブゴブリン１—Ｒは打撃エネルギ：150kg-m，打撃数：600r.p.mでいずれもエア式ブレーカの約4倍である。）

e　火薬類に比べて，騒音，振動の性質が継続的であるため人に不快感，苦痛を与える。

### 3）用　途

a　磯田組：万国博解体工事（アメリカ館，ソ連館など）。

b　大日本土木：橋りょう基礎解体。

c　その他：ダム工事，転石の小割，砕石山，鉱砕ののろ落しなど。

### 4）市販メーカー

インガーソルランド社（ホブゴブリン），フリードリップ社（HM400型），ヒューストウォル社（ＡＡ074型），古河鉱業社（ジャイアントブレーカ）など，その他

（柿崎正義，原田実，西川五十一）

# 7. その他の新しい解体工法

### 7.1 生石灰の膨張圧による破砕法

**1）概　要**

本工法はあらかじめ穿孔された穴に，膨張性のある混和材を素材とした粘性体を投入して，その粘性体の結晶圧を利用してコンクリート構造物を破壊するものである。

**2）特　性**

a　無騒音，無振動で破壊することができる。
b　ほとんど危険がない。
c　破壊が機械的でないため，それによる故障，保守などの問題がない。
d　コンクリートを剝離破壊させるのに効果的である。
e　破壊しようとするコンクリートは予じめ穿孔してやる必要がある。
f　破壊エネルギに限界がある。
g　混合材料は吸湿しないよう厳守する。

**3）使用方法と手順**

a　解体構造物に適当なピッチで孔を設ける。
b　孔に膨張性のある粘性体を充填する。
c　充填した孔を完全に固定するため特殊パッキンおよびそれに類するものを使用する。

**4）用　途**

柱，梁を無筋コンクリートにしてから破壊を主体とする。

**5）市販メーカー**

技研興業などその他。

### 7.2 マイクロウェーブ破砕機

**1）概　要**

本破砕機は，915MHz～2,450MHz波長12～33cmの電磁波をコンクリートに照射して，この電磁波エネルギによってコンクリートを破砕しようとするものである。破砕機の構成は電源部，輻射部の2部門からなる。電源部はマグネトロントと励磁マグネットに直流電力を供給するものである。輻射部はマイクロウェーブ発振管，導破管，電磁ホーンから構成され，鋭い指向性を持ったマイクロウェーブビームをコンクリートに照射する。コンクリートに照射されたマイクロウェーブは，一部分の反射を除いてコンクリート内に透過する。コンクリートに透過されたマイクロウェーブは，誘電体であるコンクリートによって誘電損失を起こして，そのエネルギを熱エネルギに交換しながら減衰する。コンクリートは誘電損失により内部より熱せられ，これによる熱応力およびコンクリート内部の水分の膨張によって破壊する。破砕機の実用にあたり，電波障害や電波漏洩による危険などが問題とされていた。しかし本破砕機は工業用周波数として割当てられているバンド域にほぼ正確に周波数をおさえることができた（±2～3MMz）。また電波の漏洩は金属格子によって避蔽できることが確認されている。

**2）特　性**

a　無騒音，無振動で破壊することができる。
b　操作が簡単である。
c　消耗品がない。
d　小型で大きなエネルギーを出すことができる。
e　現段階では鉄筋コンクリート造の破壊が困難である。

写真—7.1　マイクロウェーブ破砕機



f　電波の漏洩には十分注意する。
g　工事実績を持たないため不安である。

**3）用　途**

岩盤および無筋コンクリートの破砕。

**4）市販メーカー**

東京電子技研，などその他。

### 7.3 コンクリートカッタ

**1）概　要**

カッタには手動式，自走式，チェンソー式があり，従来よりコンクリート，石材，タイル，レンガ，スレート管，ヒューム管などの切断，ならびに舗装道路の盲目地の切断などに利用されてきた。鉄筋コンクリート造の切断にはカッタブレードの消耗と切断深さが浅いことが問題となり，いまだ解体工事に使用された例が少ない。しかしこの方法は壁，床板の切断などの解体作業に適しているため，鉄筋コンクリート造の切断に有効なカッタブレードの開発が待たれる。

**2）特　性**

a　壁，床，梁，柱などの部材解体に適した方法である。
b　部材として搬出可能なため石屑処理の手間が少ない。
c　現段階では，鉄筋コンクリート造の不連続面でブレードの損耗がはげしくなり，不経済である。
d　騒音が大きい。
e　カッタブレードの加熱防止策に水を必要とする。

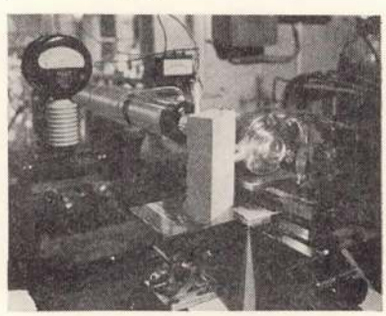
**3）用　途**

a　セメント・コンクリート管の切断。
b　舗装道路の盲目地。
c　コンクリート構造部材の切断など，その他。

**4）市販メーカー**

東京フレキシブルシャフト㈱，日本アレン㈱，伊藤万㈱，和光貿易㈱リッカーマン㈱，三笠産業㈱，バルコム貿易㈱などその他。

### 7.4 レーザ破壊法



写真—7.2　炭酸ガスレーザ破砕機（一例）

**1）概　要**

現在知られている発振レーザの中で最も大きな出力が得られるのは，炭酸ガスレーザである。出力は放電管の長いものほど大きい傾向にある（現在は，1kw放電管直径38mm）。一般の物質は10.6μの波長の輻射をよく吸収するので，輻射エネルギを熱エネルギに変換して熱源として応用する。レーザは特有の単色性，指向性の良さを利用して微少な面積にエネルギを集中することができるため，高融点物質の溶解，切断に適している。

**2）特　性**

a　コンクリートをひびわれ発生させると同時に，強度を大きく低下させる。
b　無騒音，無振動で破壊することができる。
c　人体に照射すると危険である。

**3）現　状**

この方法はM.I.T.で開発されたが，いまだ実験室段階である。日本では日立中研をはじめとして東大，早大で研究が進められている。実用化するためには，小型で大出力を発生する装置の開発，コンクリート構造物解体へのアプリケーションの方法，安全性の確認などの研究を待たなくてはならない。

**4）用　途**

岩盤および無筋コンクリート部材の破壊。

**5）研究機関**

日立中研，早稲田大学現工学部，東京大学生産技研などで研究開発中。

（柿崎正義，原田実，西川五十一）

# 8. 各種実施工法の評価

前節までは，新しい解体工法の原理，特徴などについて述べたが，これらのうち実用に供し得るものはわずかである。

現在実施されている解体工法としては，ブレーカーによる破砕，重錘（スチールボール，モンケン）による破砕，転倒によるとりこわしなど，きわめて少ない。

実用化されている方法を組合せて解体工事を行なう場合，下記の4項目について検討してみたい。

i）安全性　ii）公害　iii）工期　iV）能率

## 8.1 各評価の考え方

表—8.1　現在実施されている工法の組合せと評価（その1）

| 使用する工法の数 | No. | 工法名称・組合せ | 使用範囲 | 無筋鉄筋コンクリート別 | | 全体破壊局部破壊別 | | 騒音 | 振動 | 粉煙 | 飛散物 | 光熱火災の危険度 | 傷害および人命に対する危険度 | | その他の公害 | 養生 | | 工期能率 | 経済性 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 無筋 | 鉄筋 | 全体 | 局部 | | | | | | オペレーター | その他 | | 傷害の危険防止 | その他 | | 局部こわし | | 全体こわし | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 小数箇所 | 多数箇所 | 規模（小） | 規模（大） |
| | 101 | 手動工具 | 小規模なものか特殊なもの、斫、穴あけ、矢を打って割る。生たたき、煙突などのハツリ解体、ハツリは通常手動工具によっている。 | △ | △ | × | △ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | × | △ | × | × | ×. |
| | 102 | ブレーカー | Vカット、縁切り、その他全般に使用<br>特に下向きが有利。 | ◎ | ◎ | △ | ◎ | × | ○ | × | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | △ | ×（騒音） | ○ | △ | ◎ | ◎ | △ |
| | 103 | 重錘 | 破砕、こわし一般、床板、壁の打抜き<br>基礎の破壊には不利。 | ◎ | ◎ | ◎ | × | ○ | × | ○ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ○（特になし） | ◎ | — | — | ○ | ◎ |
| | 104 | ボーリング | 火薬充填用のさく孔、膨張圧（クサビ、ロックジャッキ、膨張性物質）による破壊のためのさく孔。 | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | △（騒音） | × | △ | ◎ | — | — |
| | 105 | 金属棒 | 鉄筋の入りくんだ箇所へのさく孔、運転中の機械の近くなどでの壁の切断。 | △ | △ | × | ○ | ◎ | ◎ | × | △ | × | ○ | ○ | ◎ | ○ | ×（排煙） | △ | △ | × | × | × |
| 2 | 201 | 手動工具・ボーリング | 適当間隔にボーリングした後、たたいて割る。<br>ボーリング後矢を打って割る。 | △ | × | △ | △ | △ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | ○ | × | △ | × | △ | × |
| | 202 | 手動工具・転倒 | 手動工具でVカットし、転倒させる。 | × | △ | △ | × | ○ | △ | △ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ×（転倒時の飛散物） | ○ | — | — | ○ | × |
| | 203 | 手動工具・ブレーカー | ブレーカーで破砕および溝掘を行ない、手動工具で矢を打って割る。 | △ | △ | △ | △ | △ | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | △（騒音） | △ | △ | × | △ | × |
| | 204 | 手動工具・金属棒 | 金属棒でボーリングし、手動工具で矢を打って割る。<br>又金属棒で鉄筋を切断する。 | △ | △ | △（基ソ又はマスコン） | △（壁に開口部設置） | ○ | ◎ | △ | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | △（排煙） | △ | △ | × | △ | × |
| | 205 | 手動工具・火薬 | 手動工具でさく孔し、火薬にて発破する。 | △ | △ | △ | △ | ○ | △ | △ | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（火災防止） | ○ | ○ | × | ○ | △ |
| | 206 | ブレーカー・ボーリング | 適当間隔にボーリングした後、ブレーカーでこわす。 | △ | △ | △ | △ | × | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | △ | ×（騒音） | × | × | △ | △ | × |
| | 207 | ブレーカー・重錘 | ブレーカーと重錘を併用してこわす。 | ◎ | ◎ | ◎ | × | △ | △ | △ | △ | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | △（騒音） | ◎ | — | — | ◎ | ○ |
| | 208 | ブレーカー・金属棒 | 鉄筋の入りこんだ箇所へのさく孔、又は鉄筋を切断し、ブレーカーにてこわす。 | △ | △ | × | △ | △ | ○ | × | ○ | △ | △ | ○ | ◎ | △ | ×（騒音）（排煙） | △ | △ | × | × | × |
| | 209 | ブレーカー・転倒 | ブレーカーでVカットし、その後転倒させてこわす。 | × | ○ | ○ | × | △ | △ | × | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ×（転倒時の飛散物） | ○ | — | — | ○ | ○ |
| | 210 | 重錘・ボーリング | 適当間隔にボーリングし、その後、重錘でたたいてこわす。<br>主として無筋の場合に用いる。 | △ | △ | △ | × | △ | △ | △ | △ | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | △（騒音） | △ | — | — | △ | ○ |
| | 211 | 重錘・金属棒 | 金属棒で適当間隔にボーリングし、重錘でたたいてこわす。<br>金属により鉄筋を溶断し得る。 | △ | △ | △ | × | ○ | △ | × | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（排煙） | ○ | — | — | △ | △ |
| | 212 | ロックジャッキ・ボーリング | ボーリングした後、ロックジャッキで割ってこわす。<br>無筋コンクリート用。 | ○ | × | × | ○ | △ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | △（騒音） | △ | △ | ◎ | × | × |
| | 213 | ガス破砕・ボーリング | ボーリング後、ガスの膨張圧により破壊する。<br>無筋コンクリートに用いる。 | △ | × | △ | × | △ | ○ | △ | △ | ◎ | × | △ | ◎ | × | △（騒音） | ○ | — | — | △ | △ |
| | 214 | 火薬・ボーリング | 適当間隔にボーリングした後、火薬で発破する。 | ◎ | ◎ | ○ | △ | × | △ | × | × | △ | × | × | ○ | × | △（火災防止） | ○ | △ | ○ | ○ | ○ |
| | 215 | 火薬・金属棒 | 適当間隔にボーリングした後、火薬で発破する。<br>特に鉄筋の入りくんだ場所に有効。 | △ | ○ | ○ | △ | △ | △ | × | × | × | × | × | ○ | × | △（排煙） | ○ | △ | △ | ○ | △ |
| | 216 | 金属棒・転倒 | 金属棒にて、ボーリング、鉄筋切断、Vカットし、その後に転倒させてこわす。 | × | △ | △ | × | ○ | △ | △ | × | × | △ | × | △ | △ | △（排煙） | ○ | — | — | ○ | △ |
| | | 符号 | | ◎良く用いる<br>○用いる<br>△まれに用いる<br>×用いない | | ◎良く用いる<br>○用いる<br>△まれに用いる<br>×用いない | | ◎なし<br>○少しある<br>△多い<br>×非常に多い | | | ○なし<br>△少しある<br>×ある | ◎なし<br>○少しある<br>△多い<br>×非常に多い | ○小<br>△中<br>×大 | | ○小<br>△中<br>×大 | ○小<br>△中<br>×大 | | ◎良い<br>○やや良い<br>△悪い<br>×非常に悪い | ◎良い<br>○やや良い<br>△悪い<br>×非常に悪い | | | |

**i）安全性**

安全性については，飛散物，光熱，火災などがオペレーターあるいは周囲の者におよぼす危険性を考慮し，評価の対象とした。実施にあたり適切な養生をすることにより安全性を高めることができる。

**ii）公　害**

解体工事によって生ずる騒音，振動，粉煙などの公害については，建物の環境条件，作業時間によって相違し，また公害規制は都道府県によって若干相違する。解体工事に伴う公害を評価することは大変むずかしい。ここでは各工法を実施する際に発生する騒音，振動，粉煙などの程度，および発生時間から経験的，定性的に評価した。実際はいくつかの現場で測定した値をもとにし，諸条件を考慮してより確実に評価することが必要である。

**iii）　工期，経済性**

同一単価で一定期間にとりこわすことのできる量が多い工法ほど工期は速いということになる。また経済性については，最もとりこわし単価の安いものが経済的といえる。しかし両者とも実際には建物の存在する場所の条件，解体のさいの諸条件を無視することができないので，これらの条件を満足したうえでの評価を行なうことが必要である。

以上のような考え方により検討した各種実施工法の評価を**表—8.1**に示す。

（笠井芳夫・柴田修身）

**表—8.1　現在実施されている工法の組合せと評価**（その2）

| 使用する工法の数 | No. | 工法名称・組合せ | 使用範囲 | 無筋鉄筋コンクリート別 | | 全体破壊局部破壊別 | | 騒音 | 振動 | 粉煙 | 飛散物 | 光熱火災の危険度 | 傷害および人命に対する危険度 | | その他の公害 | 養生 | | 工期・能率 | 経済性 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 局部こわし | | 全体こわし | |
| | | | | 無筋 | 鉄筋 | 全体 | 局部 | | | | | | オペレーター | その他 | | 傷害の危険防止 | その他 | | 小数箇所 | 多数箇所 | 規模（小） | 規模（大） |
| 3 | 301 | 手動工具・ボウリング・ブレーカー | 適当間隔にボーリングした後、矢を打ってこわすのと、ブレーカーによるこわしとを併用。 | ○ | △ | △ | ○ | × | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | △（通音） | △ | △ | △ | × | × |
| | 302 | 手動工具・ボーリング・転倒 | ボーリング後、手動工具でVカットして転倒させる。 | △ | △ | △ | × | △ | △ | △ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ×（転倒時の飛散物） | △ | — | — | ○ | × |
| | 303 | ブレーカー・ボーリング・ロックジャッキ | ボーリング後、ロックジャッキとのこわしと、ブレーカーによるこわしとの併用。 | ○ | △ | △ | ○ | × | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | △（通音） | ○ | △ | ○ | △ | × |
| | 304 | ブレーカー・火薬・ボーリング | ボーリング後、火薬による発破とブレーカーによるこわしとの併用。 | ○ | ○ | △ | ○ | × | △ | × | × | △ | × | × | ○ | × | △（通音火災防止） | ○ | × | △ | ◎ | ○ |
| | 305 | ブレーカー・ガス破砕・ボーリング | ブレーカーで鉄筋部分まではつり、無筋コンクリート状にした後、ガス破砕する。 | △ | △ | △ | △ | × | ○ | △ | △ | ◎ | × | △ | ○ | × | △（通音） | △ | × | △ | △ | × |
| | 306 | ブレーカー・金属棒・転倒 | ブレーカー、金属棒によりVカットして転倒させる。 | × | ○ | ○ | × | △ | △ | × | × | × | × | × | △（埋設物） | × | ×（排煙転倒時の飛散物） | ○ | — | — | ○ | △ |
| | 307 | 手動工具・金属棒・転倒 | 手動工具、金属棒によりVカットして転倒させる。 | × | ○ | ○ | × | ○ | △ | × | × | × | × | × | △（埋設物） | × | △（排煙転倒時の飛散物） | △ | — | — | △ | × |
| | 308 | ボーリング・火薬・重錘 | 火薬による発破と重錘のこわしとを併用する。 | ◎ | ◎ | ◎ | × | △ | × | × | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（火災防止） | ○ | — | — | ○ | ◎ |
| | 309 | ボーリング・火薬・転倒 | 火薬の発破により局部破壊して転倒させる。 | △ | ○ | ◎ | × | △ | △ | × | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（火災防止） | ◎ | — | — | ○ | ◎ |
| | 310 | 手動工具・火薬・重錘 | 手動工具でさく孔し、火薬で発破した後、重錘でたたいてこわす。 | ○ | ○ | ○ | × | △ | × | △ | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（火災防止） | △ | — | — | △ | × |
| | 311 | ボーリング・重錘・ロックジャッキ | ボーリング後、ロックジャッキで大割りし、その後重錘でたたいてこわす。主として無筋コンクリート。 | ○ | △ | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ○ | ○ | — | — | ○ | △ |
| 4 | 401 | ブレーカー・火薬重錘・ボーリング | 火薬で発破した後、ブレーカー、重錘でこわす。 | ◎ | ◎ | ◎ | × | × | × | △ | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（火災防止） | ◎ | — | — | ○ | ◎ |
| | 402 | ブレーカー・重錘ロックジャッキ・ボーリング | 無筋コンクリートの場合、ロックジャッキで割った後、ブレーカー・重錘でこわす。鉄筋コンクリートの場合、ブレーカーで鉄筋部分まで破り、ロックジャッキで割った後、重錘でたたいてこわす。 | ○ | △ | ○ | × | △ | × | △ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ○ | △ | — | — | ○ | △ |
| | 403 | ブレーカー・重錘ガス破砕・ボーリング | 無筋コンクリートの場合、ロックジャッキで割った後、ブレーカー・重錘でこわす。鉄筋コンクリートの場合、ブレーカーで鉄筋部分まで斫り、ロックジャッキで割った後、重錘でたたいてこわす。 | ○ | △ | ○ | × | △ | × | △ | × | ◎ | × | × | △（埋設物） | × | ○ | × | — | — | × | × |
| | 404 | ブレカー・火薬ボーリング・転倒 | ブレーカーによるVカットと火薬による局部破壊とを併用して転倒させる。 | × | ◎ | ◎ | × | × | △ | × | × | △ | × | × | △（埋設物） | × | △（転倒時の飛散物） | ◎ | — | — | ◎ | ◎ |
| | 405 | ブレーカー・重錘・火薬・金属棒 | 金属棒によりさく孔し、火薬で発破、ブレーカーによる斫り、重錘によるたたきを併用してこわす。 | △ | ○ | ○ | × | △ | × | × | × | × | × | × | △（埋設物） | × | △（排煙） | ○ | — | — | ○ | △ |
| | 406 | ブレーカー・火薬・転倒・金属棒 | 火薬による局部破壊、ブレーカーによるVカットを併用して転倒させる。 | △ | ○ | ○ | × | △ | △ | × | × | × | × | × | ×（埋設物転倒時の飛散物） | × | ×（排煙火災防止） | ○ | — | — | ○ | ○ |
| | 407 | 重錘・火薬・ボーリング・転倒 | 火薬で局部破壊して転倒し、その後、重錘でたたいてこわす。 | × | ◎ | ◎ | × | × | × | × | × | △ | × | × | ×（埋設物転倒時の飛散物） | × | △（火災防止） | ◎ | — | — | ○ | ◎ |
| 5 | 501 | ブレーカー・重錘・火薬・ボーリング・転倒 | ブレーカーによるVカット、火薬による局部破壊で転倒させ、その後、重錘でたたいて割る。 | × | ◎ | ◎ | × | × | × | × | × | △ | × | × | ×（埋設物転倒時の飛散物） | × | △（火災防止） | ◎ | — | — | ◎ | ◎ |
| | 502 | ブレーカー・重錘・金属棒・ガス破砕・転倒 | ブレーカーでVカットして転倒させる。その後、重錘、ガス破砕でこわす。 | × | ○ | ○ | × | △ | × | × | × | × | × | × | ×（埋設物転倒時の飛散物） | × | ×（排煙火災防止） | ○ | — | — | ○ | ○ |
| | | 符号 | ◎良く用いる<br>○用いる<br>△まれに用いる<br>×用いない | ◎良く用いる<br>○用いる<br>△まれに用いる<br>×用いない | | ◎なし<br>○少しある<br>△多い<br>×非常に多い | | ○なし<br>△少しある<br>×ある | ◎なし<br>○少しある<br>△多い<br>×非常に多い | | ○小<br>△中<br>×大 | | ○小<br>△中<br>×大 | | ○小<br>△中<br>×大 | | ◎良い<br>○やや良い<br>△悪い<br>×非常に悪い | ◎良い<br>○やや良い<br>△悪い<br>×非常に悪い | | | |

# 解体工事と公害対策

長浜　忠



図—1　ブレーカーによる斫り解体



図—2　倒し解体

## 1. はじめに

建築工事はそのいずれの段階においても，騒音や振動などの公害の発生を伴ないがちであるが，さらに高能率化，省力化を目ざして，より大きな動力を使用する傾向にあるため，騒音・振動を発生するエネルギーは，ますます増大しつつある。このような状勢にある建築工事現場で，ある程度の騒音や振動の発生も許さずに工事を遂行することは，非常に困難である。また，騒音や振動を少なくしようとすれば，作業能率の低下や工費の増大を招くのが普通である。

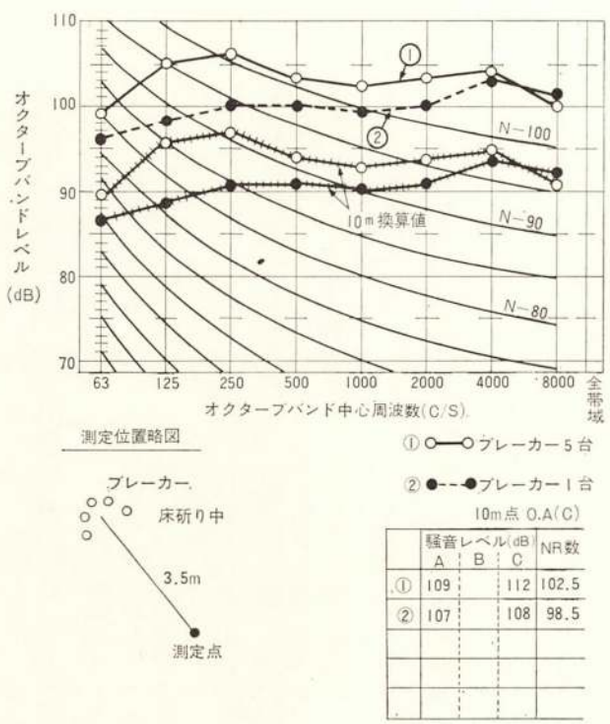
建築工事のなかでも解体工事は公害面，安全面で非常にむずかしい工事である。ところが最近，市街地における建築工事では解体工事を伴なう傾向にあり，とくに繁華街，ターミナルなどではこの傾向が強く，悪条件下でこれを遂行しなければならない場合がよくある。

解体工事に伴なう公害は，木造・鉄骨造建物の解体の場合は塵埃によるものが主であるが，鉄筋コンクリート造建物の場合は，コンクリートの脆さをこわれないように鉄筋で補強してあるものをこわすのであるから，その解体はなかなか困難であり，安全の確保だけでも容易ではない。公害面では塵埃もあるが，騒音と振動が問題となる。ここでは鉄筋コンクリート造建物の解体に関して述べることとする。

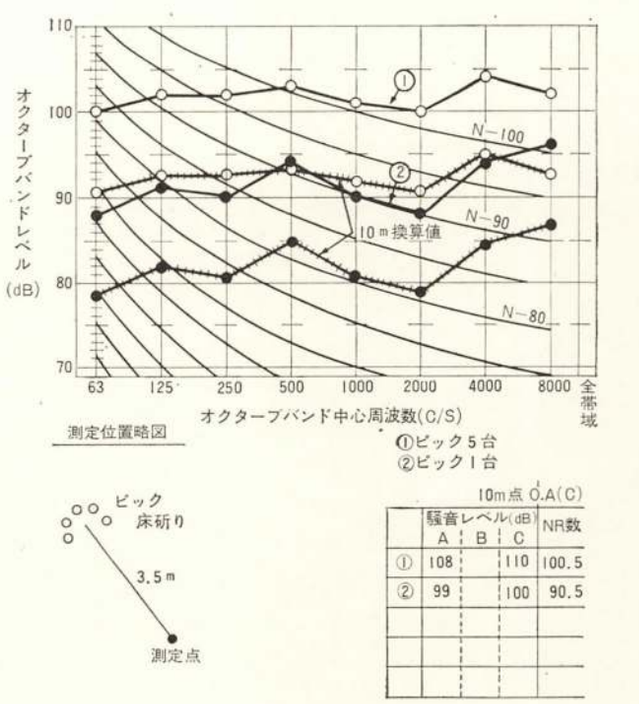
解体の方法にはいろいろあるが，実用的な方法はブレーカーによる斫り解体，クレーンと鋼球による叩き解体，足元を斫って引き倒す倒し解体であり，その他の方法は試験的な試みであったり，特殊な条件の場合にのみ使用できるというのが現状である。（図—1，図—2）

## 2. 騒音の大きさ

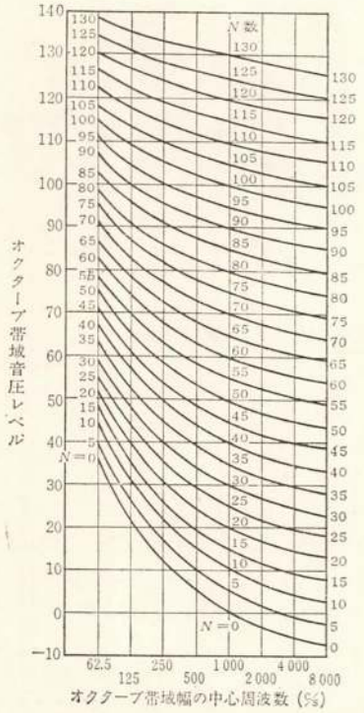
解体工事には，いかにして所定の工期内に，より経済的に解体するかということとともに公害，第三者に対する傷害，作業者の安全と衛生などの重要な問題があり，どれ一つもなおざりにすることはできない。これらのうちで今回のテーマである解体工事の公害についてみると，その内容として大きなものは騒音と振動であり，これに対処するためには発生する騒音・振動の性状を十分に知り，それに基づいて対策を検討する必要がある。ところで，振動については過去に測定された記録が少なく，測定の方法も統一されていない。また，振動を伝える媒体（地盤）が場所により異なるなどのため，今までに測定されたデータには汎用性がないといったのが現状であり，既存のデータでは対策を検討するのに十分ではなく，そのケースに応じた調査が必要な場合が多い。騒音については，まだ十分とはいえないが，最近かなり多種類のデータ，たとえば図—3～図—6（「建設工事騒音振動の除害方法の調査研究報告書」〈建




図—3　ブレーカーによる斫り工事の騒音
（出所：建設工事騒音振動の除害方法の調査研究報告書）




図—4　ビックによる斫り工事の騒音
（出所：建設工事騒音振動の除害方法の調査研究報告書）




図—7　騒音をオクターブ分析してNRNを求める図表（出所：騒音対策ハンドブック）

設工事騒音研究委員会〉に記載されているデータの一部）のようなデータが報告されており，対策を検討するための資料として十分役立てることができる。

ところで，騒音レベルが測定された場合，あるいは騒音レベルの大きさが予想された場合にそれをどのように評価するのか，すなわち，なにを基準にして評価するのかということが問題になる。騒音のあらわし方にはいろいろあるが現在よく用いられているのは，JIS Z 8731（騒音レベル測定方法）に定められた方法で，指示騒音計を用いてA特性による読み取り値であらわす。これは騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」でも使用されている。しかし，同じ騒音レベルの音でも周波数成分の相違によって異なった感じを受けるものであるが，この方法では周波数別のレベル（オクターブバンドレベル）ではあらわしていない。また，遮音壁を検討する場合にもオクターブバンドレベルは必要である（遮音材は周波数によって音の透過損失が大幅に異なる。図—9参照）。オクターブバンドレベルを用いて評価する方法としては，オクターブバンドレベルからNRN（Noise Rating Number，N値）という騒音評価数値を求める方法もある。これは，図—7のような関係でもってオクターブバンドレベルから各オクターブバンドレベルでのN値を求め，そのうちの最大のN値でもって騒音を評価するのであるが，このN値は，さらに騒音スペクトル，ピークファクター，繰返し性，慣れ，時間，季節，地域差について補正する。次に，これらの数値を評価する基準についてみると，NRNに対しては，NRNと公衆の反応の関係の予想，場所別のNRNの許容値などが提案されており，指示騒音計による騒音レベル「ホン」に対しては，騒音規制法に基づく告示や地方条例で規制の基準が示されている。しかし，現状ではこのような許容値や基準は，社会的な常識，すなわち施工者，被害者，第三者のいずれがみても，いつも妥当なものであるとはいい難いようである。たとえば，ブレーカーによる騒音が敷地境界から30mの地点で75ホンであれば，告示による規制基準以内であるが，境界に接した隣家では90ホンの騒音を受けることもあり，このような騒音を隣家の居住者がやむをえない騒音であると感じるであろうか。また，これと逆の状況も考えられる。騒音の受け取り方が感覚的なものであるため，非常にむずかしいことではあるが，施工者，被害者の両者のために，早く社会的に妥当な評価の基準が確立される必要がある。

解体工事における騒音は，図—3～図—6にみられるような大きさであり，市街地における国道の交通騒音の騒音レベルが70～80ホン程度であることからもわかるように，非常に大きな騒音といえる。

## 3. 公害対策

最近は，建築工事現場では騒音・振動などを防除するため，工法を検討し，また事前に周囲の住民に了解を求めるなど，公害対策には非常な努力を払っているが，それでも苦情のでることが多い。前記のようにブレーカー，鋼球による解体工事は建築工事のうちでも杭打工事についで騒音が大きく，鋼球による叩き解体，倒し解体の場合には，さらに振動も伴ない，短期間の工事とはいえ公害の面では問題の多い工事である。

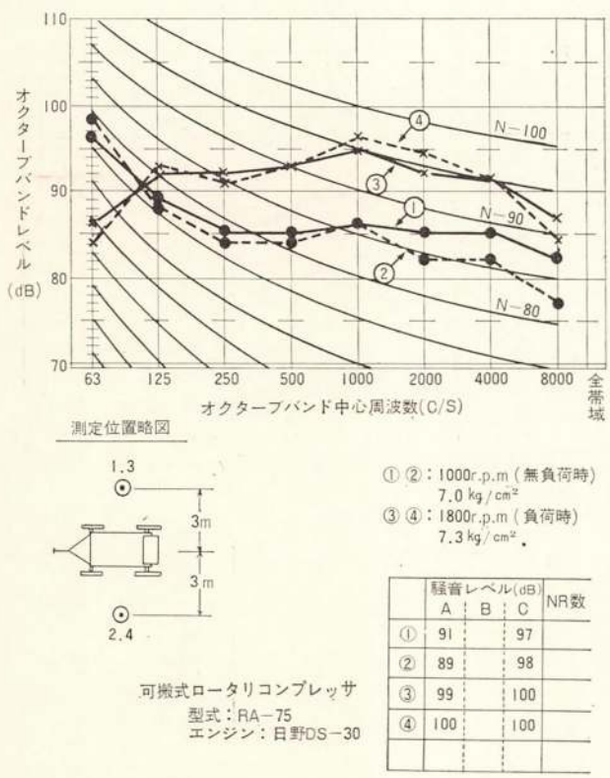
解体工事における公害対策は次の3つに分けて考えることができる。

(1)　騒音・振動などの発生源の改善

(2)　騒音・振動などが作業場外へ伝搬するのを防止する。

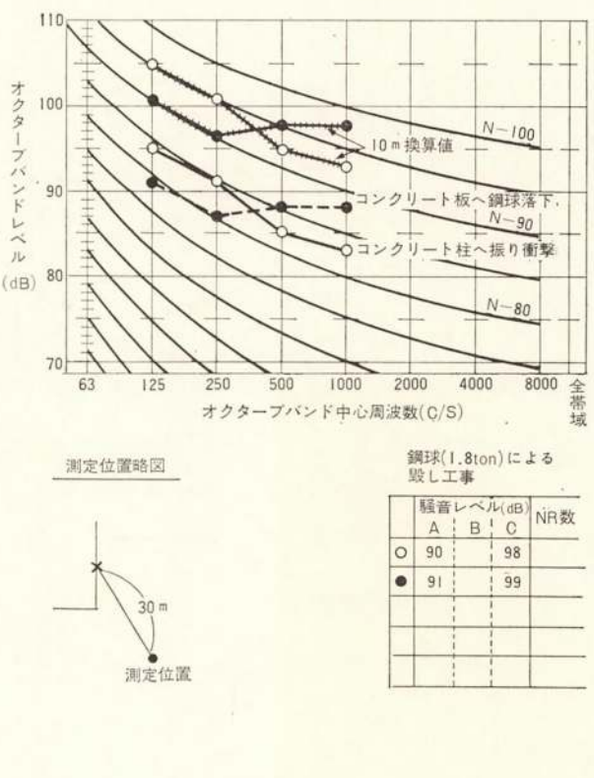
(3)　近隣居住者に対する了解，補償

上記の3つのうちでは(1)がもっとも本質的な解決策であり，(3)はもっともその場しのぎの便法的な解決方法であるともいえる。しかし，騒音振動によるトラブルの内容には家屋などの損傷・汚損，営業妨害など実害を伴なうものもあるが，休養妨害，勉学などの妨害，睡眠妨害など心




| | 騒音レベル(dB) A | B | C | NR数 |
|---|---|---|---|---|
| ① | 91 | | 97 | |
| ② | 89 | | 98 | |
| ③ | 99 | | 100 | |
| ④ | 100 | | 100 | |
| | | | | |

図—5　コンプレッサーの騒音
（出所：建設工事騒音振動の除害方法の調査研究報告書）




| | 騒音レベル(dB) A | B | C | NR数 |
|---|---|---|---|---|
| ○ | 90 | | 98 | |
| ● | 91 | | 99 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

図—6　鋼球（1.8 ton）による叩き解体の騒音
（出所：建設工事騒音振動の除害方法の調査研究報告書）

理的なものも多い。これは騒音などの場合は，それに対する評価が多分に感覚的なものである以上やむをえないであろう。このような面では事前の了解，日ごろの交際，すなわち心理面での配慮は近隣の居住者，施工者の両者により好ましい結果をもたらすものであり，ぜひ必要なことである。また，(1)，(2)の対策がいつも万全であるとはいえない現状のもとでは，周囲の条件によっては，便法的ではあるが損傷の補修や住居の一時的な移転などの補償も考慮しておく必要がある。

上記の(1)の公害発生源の改善は公害を伴なわない工法・機械の開発であって，そのつど，その場に応じて簡単に改善しうることは少なく，長期間をかけて開発されるのが普通である。鉄筋で補強されているコンクリートを音も振動もださずに解体することは容易ではないが，現在新しい工法として試みられているものには油圧（ロックジャッキ）による破砕，高圧ガスによる破砕，火薬による破砕などがある。これらはいずれも鉄筋量が多いコンクリートには不適当のようである。機械の改善では防音装置をほどこしたエアコンプレッサー（従来のものより9ホン程度低いようである）が製作されている程度である。このような現状は，公害に対する本質的な解決策である公害発生源の改善がなにもなされていないにひとしく，今後はこの面に大いに力をそそぐ必要があろう。

(2)の騒音・振動などが作業場外に出ることを防止する方法には，騒音・振動源などの設置位置を考慮する。遮蔽物を設ける。振動源に対しては地盤との間に緩衝物を設けるなどがある。例えば，エアコンプレッサーに対しては，隣家からもっとも離れた位置に設置する。位置に対する配慮のみで解決できない場合はコンクリートブロックなどでエアコンプレッサーの周囲を囲えばよい。このように，ある定位置に設置して使用するものに対しては，位置の配慮も遮蔽物を設けることも容易であるが，ブレーカーのように絶えず使用場所が移動するものは位置を制限することもできないし，遮蔽物も部分的なものでは役にたたず，図—8のように作業場に沿って広範囲にわたって設けなければならない。このような場合の遮蔽物は高さも高くなり，面積も大きく，また，設置期間が比較的短かくて，すぐ撤去しなければならないなどのため，コンクリートブロックのような高価なものが使えず，通常，養生シート，合板，鉄板のようなものが使用されるので，あまり大きな効果は期待できない。図—8の場合だと，わく組足場に波形鉄板を張ったものであるが，遮音効果は7～10ホンであった。このように足場に遮音材を張る場合は，できるだけ隙間をつくらないように注意する必要がある。隙間ができると遮音効果は大幅に減り，材料そのもののもっている遮音性能（透過損失）とは比べものにならなくなる。

図—9に仮設の遮音壁として使えそうな材料の数例について，音の透過損失データを示す。また，音源までの距離と騒音レベルの関係，音源の数と騒音レベルとの関係は，音源を点音源とすると次式のようになる。

$$L_{r2}=L_{r1}-20\log_{10}\frac{r_2}{r_1} \quad (\mathrm{dB})$$

$L_{r1}$：音源からの距離が$r_1$の点の騒音レベル

$L_{r2}$：音源からの距離が$r_2$の点の騒音レベル

$r_1$，$r_2$：音源からの距離（$r_2$〉$r_1$）

$$L_n=L_1+10\log_{10}n \quad (\mathrm{dB})$$

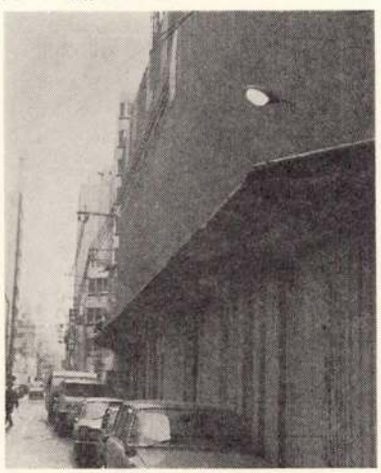
$L_1$：音源が1個の場合の騒音レベル

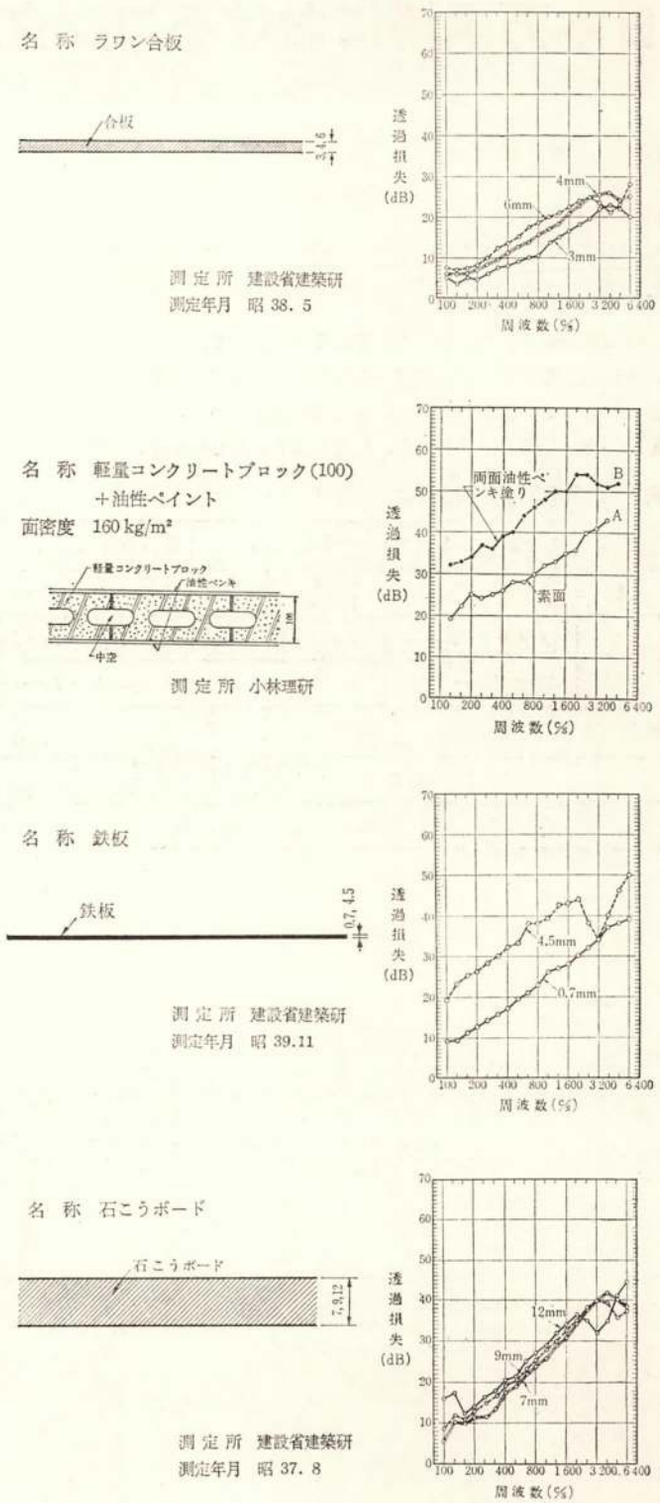
$L_n$：音源が$n$個の場合の騒音レベル

$n$：音源の数

図—3～図—6のような音源に関する資料が十分に整っていれば，これらの関係式でもって，あらかじめ騒音の大きさを，ある程度予測することができる。

図—8　解体騒音の遮蔽






図—9　音の透過損失（出所：騒音対策ハンドブック）

建築工事においても，地業工事で各種の無振動・無騒音工法が開発されたり，音の小さいウィンチが製作されるなど，発生源に対する改善が進められているが，残念ながら解体工事に関しては，発生源に対する改善は実用面では，まだみるべきものがない。したがって現状では，発生源に対する改善に力を注ぐとともに現実の対策としてブレーカーによる解体，倒し解体，鋼球による叩き解体をうまく組み合せ，また時間的な配慮，機械の設置場所，遮音壁の設置方法について十分検討し，また一方では事前に近隣居住者の了解を得るなど心理面でも十分配慮してトラブルを未然に防止しなければならない。

（ながはま　ただし　KK大林組工務部）

# 日本万国博におけるコンクリートの破砕実験

坂　　静雄

## 1. 概　説

日本万国博も予期を上回る盛況のうちに昨年9月中旬閉会した。あの華々しい内外の展示館も当初からの約束に従って今年3月末までに取毀される運命にあった。いずれも臨時建築物とはいえ，大規模で意匠的にも構造的にも優秀作品が多く，ただ破壊するにしのびず，せめて全面的取毀しの前に何らかの学術的資料の作成に預らせたいとの希望が地元を中心として建築関係者の間に起った。鋼構造物の火災実験，高層建築物の振動実験，天幕構造物の力学的挙動の把握など，多方面の計画が持ち寄られた。日本建築総合試験所ではこれらの交通整理を行ない，また実現に対するお世話をする目的で日本万国博建築物研究会を組織し，万博当局，近畿所在の各大学，万博展示館を施工した主要請負業者からの方々によって計画の検討を行なった。この間すでに旧会場では一部の解体工事が着手されていて，解体工程表の中に実験期間を割り込ませることが困難であったり，日本建築総合試験所として手持実験費があるわけでもなく，資金面の制約もあって，結局実現できたのは (1)アメリカ館における大規模空気幕構造物内における煙の充満状況，屋根幕への着火とその延焼ならびに屋根幕の降下状況を検討する一連の実験と，前二者の場合における避難の可能性の確認を目的としたもの，(2)ここに報告する鉄筋コンクリート部材または塊の破砕薬による破壊の2項目に限定せざるを得なかった。両者とも解体工事関係者としても強い希望があり，実験に協力する熱意があって実現することができた。前者は建設当初における万博建築技術指導委員会の答申に誤りがなかったことの実証ができた。後者は今後の都市内の鉄筋コンクリート建築物の取毀しに資料を供給することができた。ここで破砕薬というのはダイナマイトなどに比べ取扱が安全，かつ，容易で公害防止のため近時開発されたものである。

表1　対象建物と実験実施者

| 実験区分 | 建　　物 | 実験部分 | 解体者 | 実験月日 | 実　施　者 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ソ連館<br>レストラント棟 | 地下室基礎梁，<br>1階床梁 | 竹　中 | 12・14～16 | 竹中本店設計部・技研 |
| 2 | アメリカ館 | リング梁 | 大　林 | 12・10～17 | 大林組工務部・技研 |
| 3 | 富士グループ館 | エアビーム基礎 | 大　成 | 12・15～17 | 大成土木本部<br>大成大阪支店 |

表2　使用破砕薬

| 名　　称 | CE | SLB-N型<br>(市販) | 旭1号<br>(市販) | アーバナイト<br>10-N | アーバナイト<br>17-TN |
|---|---|---|---|---|---|
| 製造会社 | 日曹建材 | 日本化薬 | 旭化成 | 大成建設・日本油脂 | |
| 破砕原理 | 強力衝撃波 | 発生ガス圧力 | 同左 | デカップリング効果による高圧ガスショック波による破砕 | |
| 燃速・(m/sec)<br>発生波速度 | —<br>7000 | 10～15<br>— | 50～60<br>— | 1500<br>— | 2000<br>— |
| 発生ガス量<br>(cc/g) | 微少 | 1500以下 | 同左 | | |
| 発熱量(cal/g) | 600～700 | 600～700 | 同左 | | |
| 発火温度(℃) | 300 | 260～280 | 同左 | | |
| 形　　状 | 固体 | 固体 | 固体 | φ10×200<br>容器入 | φ17×170<br>容器入 |
| タッピング材 | 水又は<br>急結モルタル | 急結モルタル | 同左 | 砂 | 砂 |
| 待時間(分) | 0 | 60 | 同左 | 0 | 0 |
| 使用実験 | 1 | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 |

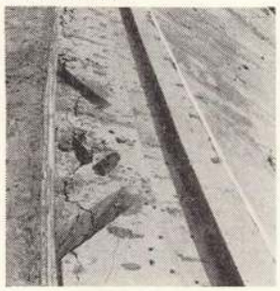
ソ連レストラント棟　B－2破砕状況
(スラブ及び埋土は装薬前除去してあった)



ソ連レストラント棟　F 5破砕状況（見上げ図）



アメリカ館リング梁
N10 内側破砕後



アメリカ館リング梁
N10 外側の破砕後の状況



## 2. 実験の目的

破砕薬使用の効果，安全性，騒音，振動の程度を検討する。

## 3. 実験班

実験の総合計画および指導は阪大教授奥島正一君を煩わし，京大小堀，京大松浦，大工大斉藤，東大岸谷各教授，大林組谷口尚武，竹中工務店島田義典の各氏がそれぞれの専門分野で計画および指導に当った。

## 4. 実験対象建築物，実施者等

実験対象物，実験日，実施者はすべて**表1**に示す。第1実験は普通程度のコンクリート強度の鉄筋コンクリート梁11本を対象とし，全長に亘り破壊する方針をとる。第2実験は高強度，多量の高強度鉄筋をもつ巨大断面の梁を対象とし，全量181㎥におよぶ大量コンクリートを破壊し，あわせて工事能率を調査する。第3実験は普通強度のコンクリートで鉄筋量は比較的少なく，とくに厚いコンクリート版を対象とした。なお表1に見るように各実験は実施者がそれぞれ異なっていて，そのため騒音や振動の測定機器が異なり，測定精度が統一されなかったことは止むを得ぬ。

## 5. 使用破砕薬

使用破砕薬は市販品2種，開発中のもの2種合計4種を各実験で使い分けた。名称，性能などは**表2**に示す。装薬の深さ，間隔，薬量などは破砕薬としての趣旨と破壊の方針に従

って各破砕薬生産者と解体工事担当者の率領に任された。しかし一部には業者自らことさらに装薬量や配置を変化させて適正使用の方法を検討しようとしたものもあった。

## 6. 第 1 実 験

### 6—1 被 砕 体

反撥硬度方法によるコンクリートの推定圧縮強度は繋梁193，1階床梁271kg/cm²であった。スラブ部分を無視した梁寸法や主筋は**表3**に示す。主筋は高強度異形鉄筋である。また肋筋は端部9φ@ 200mm，中央部9φ@ 300mmである。なお床梁ではスラブ上からの観察と地下の発破音を導くため，一部の梁では梁添いのスラブの一部を，また繋梁では側面の観察も可能にするため梁添いのスラブと埋戻し土の一部を除去した状態で実験された。

### 6—2 装 薬

各梁の装薬の詳細は**表4**に示す。

### 6—3 破砕の状況と効果

各梁ごとに装薬の品種と薬量に変化があるので破砕状況は多少異なる。**表5**の最終欄にある数字は事後処理の難易を指数化したもので，

100 事後処理不要（鉄筋切断を含まない）
80 ハンマーで簡単に処理できる。
60 ブレーカーを当てると簡単に処理できる。
40 ブレーカーでもかなり手間取る。
0 破砕せぬものと同程度の処理を要する。

事後処理難易度は部材によって相違があるが，装薬の種類と量の違い，同一破砕薬でも装薬や部材状況の違いなどに起因すると思われる。また破壊不完全のものには穿孔位置の狂いなどが原因している。適正装薬により各破砕薬とも期待する効果を得ると信ずる。

事後処理難易度60以上のものは破砕薬を使用して作業上十分効果があったと思われた。また一部ほぼ原形を保つものも内部には大小のひびわれがあって，小さい外力によって容易に破壊することができた。

## 7. 第 2 実 験

### 7—1 被 砕 体

反撥硬度方法によるコンクリートの推定圧縮強度は336 kg/cm²であった。リング梁の断面形状および鉄筋は**図1**に示し，あわせて旭1号装薬の一例が添えてある。但し穿孔の実際位置は配筋に妨げられかなりのずれのあったものが多い。破砕を企てたブロックの長さは 4，5，6m の3種で，それぞれ6，14，16カ所である。リングビームは連続体であるため，破砕するブロックの両側が未破砕の場合（中間），一方が未破砕のもの（片押），両隣接部が破砕済の場合（両自）の3種の拘束条件がある。また一つのブロック幅3.5mを破砕する場合，全部を1回の発破で破壊したものと，**図2**に示すように外・中・内の区分に従い2回または3回に分けて発破したものとある。

### 7—2 装薬と破砕の程度

7—1 記載の拘束条件，発破回数を含め，孔数，装薬量，破砕の程度を一括して**表6**に示す。

なおひびわれは穿孔列に沿い，主筋の方向に生じた。これと直角方向（幅方向）にはほとんど発生しなかった。そのほか次のことが観察された。

a）辺長の長いものの方が破砕程度がいくらか大きい。
b）1 m²当り装薬量と孔数を同一にすると，自由，片押，中間の順，つまり拘束の少ない順に破砕の程度は大き

**表3 実験梁（ソ連館レストラント棟）**

| | 張 間（m） | 幅（mm） | 高さ（mm） | 端 部 筋 | 中 央 筋 |
|---|---|---|---|---|---|
| 繋ぎ梁(記号B) | 6.19，5.70 | 400 | 700 | 上 6-D22<br>下 2-D22 | 上 2-D22 ■<br>下 6〜4-D22 |
| 床 梁(記号F) | 6.19，5.70 | 300 | 700 | 上 4-D19<br>下 4-D19 | 上 2-D19<br>下 2-D19 |

**表4 装薬の詳細（ソ連館レストラント棟）**

| 梁 | 破砕薬 | 孔数 | 孔間隔(cm) | 孔長(cm) | 1孔当り薬量(g) | m³当り薬量(g) | 備 考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B 1 | CE | 13 | 40，60 | 30，50 | 15，20 | 163 | 2段発 |
| B 2 | SLB-N | 14 | 45，35 | 45 | 2×15 | 323 | |
| B 3 | 旭1号 | 13 | 40〜45 | 40〜45 | 15，2×15 | 210 | |
| B 4 | CE | 14 | 40(チドリ) | 30，50交互 | 15 | 176 | 3段発 |
| B 5 | SLB-N | 17 | 30(チドリ) | 45 | 15，2×15 | 300 | |
| B 6 | 旭1号 | 16 | 40〜50 | 40〜45 | 15，2×15 | 465 | |
| F 1 | CE | 6 | 40 | 30，60交互 | 30 | 257 | |
| F 2(半分) | SLB-N | 10 | 50(2列) | 40 | 15 | 198 | |
| 〃 (半分) | 旭1号 | 10 | 50(2列) | 35〜40 | 15 | 198 | 2段発 |
| F 3 | CE | 16 | 40 | 30，50交互 | 20 | 182 | |
| F 4 | SLB-N | 18 | 30(チドリ) | 45 | 2×15 | 342 | |
| F 5 | 旭1号 | 17 | 35〜40 | 40〜45 | 2×15 | 290 | |

2×15は15gをタッピングを介し2段詰め

**表5 破砕の状況（ソ連館レストラント棟）**

| 梁 | 破砕薬 | 薬量(g/m³) | 破壊状況 | ひびわれ | 備 考 | 事後処理難易度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B 1 | CE | 165 | 部分的剝離破壊 | 全面 | 原形をとどめる | 60 |
| B 2 | SLB-N | 323 | 大部分大割剝離 | 〃 | — | 70 |
| B 3 | 旭1号 | 210 | 一部剝離 | 一部 | 一部破壊不足 | 50 |
| B 4 | CE | 176 | 大部分完全破壊 | — | 鉄筋露出 | 90 |
| B 5 | SLB-N | 300 | 大部分大割剝離 | 全面 | — | 70 |
| B 6 | 旭1号 | 465 | 表面一部剝離 | 少い | — | 50 |
| F 1 | CE | 257 | 大部分剝離脱落 | — | 鉄筋すべて露出 | 90 |
| F 2(半分) | SLB-N | 198 | 表面一部大割脱落 | 少い | — | 50 |
| F 2(半分) | 旭1号 | 198 | 〃 | 少い | 破壊不足個所あり | 50 |
| F 3 | CE | 182 | 大部分剝離脱落 | — | 鉄筋すべて露出 | 95 |
| F 4 | SLB-N | 342 | 大部分大割剝離脱落 | — | 鉄筋殆んど露出 | 80 |
| F 5 | 旭1号 | 290 | 梁底一部剝離脱落 | 一部 | 鉄筋一部露出<br>梁はほぼ原形で<br>破壊不足の個所あり | 60 |

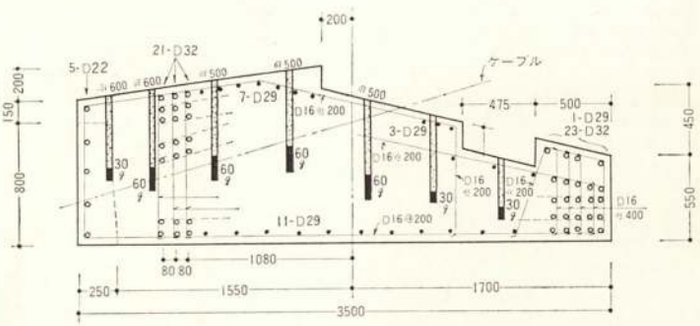



図1

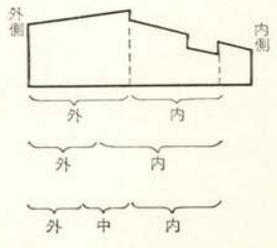
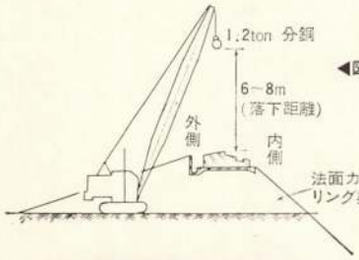



図2

表6　装薬と破壊程度（アメリカ館）

| 部分 | 辺長 (m) | 拘束 | 発破回数 | 孔数 外中内 | 装薬量 (g/㎥) | 破砕程度 (十点法) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A 1 (1) | 5 | 中間 | 3 | 16+18+30 | 207 | 5 |
| 2 | 5 | 片押 | 2 | 26+25 | 195 | 5 |
| 3 | 5 | 〃 | 2 | 25+36 | 208 | 6 |
| 4 | 6 | 〃 | 2 | 27+42 | 191 | 6 |
| 5 | 4 | 両自 | 2 | 18+26 | 198 | 6 |
| 6 | 4 | 中間 | 1 | 52 | 214 | 4 |
| 7 | 5 | 両自 | 2 | 13+33 | 185 | 7 |
| 8 | 6 | 片押 | 2 | 18+53 | 222 | 8 |
| 9 | 5 | 〃 | 1 | 62 | 212 | 7 |
| 10 | 5 | 中間 | 2 | 24+39 | 206 | 5 |
| 11 | 4 | 両自 | 1 | 41 | 189 | 7 |
| 12 | 6 | 中間 | 2 | 19+54 | 209 | 7 |
| 13 | 5 | 両自 | 1 | 62 | 210 | 7 |
| N 1 (2) | 5 | 片押 | 1 | 50 | 189 | 6 |
| 2 | 6 | 〃 | 2 | 41+35 | 227 | 7 |
| 3 | 6 | 〃 | 2 | 35+32 | 207 | 6 |
| 4 | 5 | 中間 | 3 | (20)*27+35 | 288 | 7 |
| 5 | 5 | 両自 | 1 | 64 | 191 | 6 |
| 6 | 4 | 中間 | 1 | 54 | 233 | 8 |
| 7 | 5 | 両自 | 2 | 22+31 | 193 | 6 |
| 8 | 4 | 〃 | 2 | 15+22 | 166 | 7 |
| 9 | 5 | 中間 | 1 | 86 | 313 | 7 |
| 10 | 6 | 両自 | 1 | 64 | 188 | 8 |
| 11 | 4 | 片押 | 1 | 51 | 198 | 6 |
| 12 | 5 | 〃 | 1 | 51 | 178 | 7 |
| 13 | 5 | 中間 | 2 | 25+49 | 234 | 8 |

＊印Vカット　(1)Aは旭1号，(2)NはSLB—N型，使用



◀図3

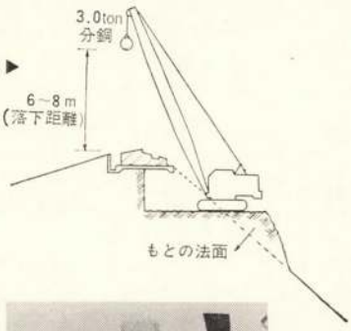


図4▶


◀図5
アメリカ館リング梁
N 6 破砕後


図6▶
富士グループ館
F 2 実験後の外側状況

表7　装薬詳細（富士グループ館）

| 実験区分 | F 1 | | F 2 | | F 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 最小抵抗線距離 (mm) | 500 | 300 | 350 | 500 | 450 |
| 孔数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 孔間隔 (mm) | 500 | 350 | 300 | 500 | 400 |
| 孔長 (mm) | 700 | 800 | 800 | 700 | 800 |
| 薬種 アーバナイト | 17TN | 10TN | 10TN | 17TN | 10TN |
| 装薬 (g/孔) | 50 | 20 | 20 | 50 | 25 |
| 破砕容積 (㎥) | 1.5 | 0.63 | 0.63 | 1.5 | 1.08 |
| ㎥当り薬包数 | 4 | 9.5 | 9.5 | 4 | 5.5 |

表8　騒音測定

| 実験別 | 第1実験 | | | 第2実験 | | | 第3実験 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 測定機器 | B&K社 精密騒音計2203 | | | 同左 2204 | | 日本電子測器 簡易指示騒音計 | リオンNAO74型 直続式指示騒音計 |
| 測定距離 (m) | 10 | 20 | 30 | 10 | 30 | 30 | 25 |
| 測定回数 | 5 | 1 | 4 | 12 | 12 | 33 | 2 |
| 音圧レベル(ホン) | | | | | | | |
| 最高 | 100 | 84 | 93.5 | 112 | 105 | 104 | 86 |
| 最低 | 85 | | 82.5 | 90 | 90 | 88 | 82 |

くなる。

c）2回以上に分割発破した方が有効と思われる。

d）自由面に近く装薬したものは表面剝離の現象が起りやすい。

### 7—3　こぼち比較試験

破砕薬を使用してひびわれの入った部分（被砕部）と破砕薬を使用しなかった部分（健全部）のこぼちについて二様の調査を行なった。一つは**図3**に示すように1.2tの分銅を6～8mの高さから落下させて，被砕部6.0㎥，健全部7.5㎥を破壊した。このこぼち能率は鉄筋切断を含めて被砕部1.60㎥/h，健全部1.70㎥/hであった。

第2の方法（**図4**）はリング梁下部の土砂を排除した上で3t分銅を6～8m落下させて破壊したもので，外側部は横打撃，その外は鉛直打撃である。第2実験が実工事規模で行なわれたことを利用し，この調査では被砕部は長さ45m，健全部は長さ93mに及んだ。この試験からは被砕部5.6㎥/h，健全部6.4㎥/h（ともに鉄筋切断作業を含まない）で被砕部の方がかえっていくらか能率が落ちた。両様の調査から分銅によるこぼちに対してはひびわれを入れる程度では効果が期待できないことを示している。しかしブレーカー斫りとの組合せではあるいは別の結果を示したかも知れない。

## 8.　第　3　実　験

### 8—1　被　砕　体

富士グループ館といえば記憶も鮮やかなあの直径4m長さ75mのエヤービームを幌形に組んだ展示館である。被砕体はこのエアービームののる厚さ1m幅5mの円環状（直径約50m）の基礎の一部，エアービーム1本半分のしかも外側部分だけである。昭和44年4月建設当時のコンクリート圧縮強度は218kg/㎠であった。上下面の主筋（リング方向筋）はφ19@250mm，肋筋は外周に添いφ13@250mmで入っている。その外，外側面の内側には4φ19が厚さ方向に并んで入れてある。

### 8—2　装薬と破砕状況

破砕は外側に向けて片押破壊の方針とし，実験はF1，F2，F3に分かつ。F1，F2は外側部で前記外側面鉄筋主筋と肋筋のある部分，F3はその内側で，その外側はすでに破砕し，残砕も取片付けられていた。鉄筋は上下両面近くの主筋と肋筋だけである。装薬その他は**表7**に示す。

いずれの発破に際しても孔列に沿って幅5～15㎝の大きなひびわれが開口し，外側面は長さ方向の粗大ひびわれの発生，内部破砕（F1）または孔列外側部が完全にブロック状に破砕された。片押破砕としていずれの場合も理想的発破がなされた。

## 9.　安　全　性

穿孔面その外の自由面（第1実験床梁の地下室側面自由面を除く）に対しては，いずれの実験においても木板，シート，マットの類で覆い，自然風でめくれぬよう押えた。第3実験の外側面には一部古畳をたてかけた。シート類は発破の際フワッといくらか盛り上る程度で破片が飛散することはない。第1実験の床梁は地下室側自由面に何らの防護も設けなかったので，破片が地下室床に落下したものがあったが，小片の拡り直径は水平距離5m位であった。

発破に際しタッピング材が孔から射出される現象がまれに起り，これを鉄砲現象という。工事規模で行なった第2実験では全装薬孔数1,578の中36に鉄砲現象が発生した（発生率2.3%）。その中26は前日に降雨のあった実験日に生じ，

表9　測定位置での騒音レベルおよび音圧スペクトルレベル（最大値）（ソ連館レストラント棟）　　単位：dB

| 破壊部材 | 破砕薬 | 測定距離(m) | 騒音レベル | | オクターブバンド中心周波数（Hz） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A特性 | C特性 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| F－1 | CE | 10 | 91.0 | 106.0 | 105.0 | 101.0 | 94.0 | 98.0 | 92.0 | 68.5 | 68.0 | 52.0 |
| | | 30 | 82.5 | 98.0 | 94.0 | 89.0 | 83.5 | 71.0 | 66.0 | 68.0 | 59.5 | 55.0 |
| F－2 | SLB-N 150g<br>旭1号 150g | 10 | 92.0 | 110.0 | 105.0 | 100.0 | 95.0 | 86.0 | 73.5 | 68.0 | 67.5 | 51.0 |
| | | 30 | 84.0 | 102.0 | 96.5 | 96.5 | 85.0 | 81.0 | 74.0 | 62.0 | 58.0 | 53.0 |
| F－1～2 | — | 暗騒音 | 59.0 | 70.0 | 68.0 | 60.0 | 48.0 | 48.0 | 51.0 | 52.0 | 49.0 | 45.0 |
| F－3 | CE 320g | 10 | 100.0 | 115.0 | 115.0 | 109.5 | 102.0 | 94.5 | 90.0 | 88.0 | 86.0 | 80.0 |
| | | 30 | 90.0 | 105.5 | 102.0 | 103.0 | 94.0 | 87.0 | 75.0 | 69.0 | 66.5 | 58.5 |
| F－4 | SLB-N 555g | 10 | 92.0 | 111.0 | 110.0 | 100.0 | 93.0 | 88.0 | 84.5 | 82.0 | 80.0 | 76.0 |
| | | 30 | 93.5 | 101.0 | 99.5 | 95.5 | 90.0 | 74.0 | 64.0 | 56.0 | 53.0 | 47.0 |
| F－5 | 旭1号 510g | 10 | 85.0 | 108.0 | 101.5 | 93.0 | 86.5 | 83.0 | 77.5 | 67.5 | 66.0 | 65.5 |
| | | 20 | 84.0 | 99.0 | 96.5 | 88.0 | 81.5 | 70.5 | 62.0 | 54.5 | 52.0 | 46.0 |
| F－3～5 | — | 暗騒音 | 49.0 | 66.5 | 57.5 | 54.0 | 44.5 | 42.0 | 41.5 | 39.0 | 32.5 | 30.5 |

当日の発破孔数265に対し鉄砲発生率は9.8%したがって他の10はそれ以外の日に起り，発生率は0.76%であった。鉄砲現象による傷害事故は至近距離からの退避によって防げるが，足場板程度の防護を突き抜く威力はあり，第2実験中その1事例が記録されている。鉄砲現象の起りやすい原因は用意した孔に装薬前に水が浸入した場合，水分によってタッピング急結剤の機能が低下すること，孔壁にくり粉のケーキが付着することなどのためである。したがって穿孔内に水分やくり粉が残らぬよう清掃する必要がある。水孔，くり粉以外にも待ち時間の不足，孔長不足，その他の誘因があるから注意を払えば防ぎ得るものである。

## 10. 騒　音

4項に述べたごとく第1～3実験の騒音測定はそれぞれ異なった人員および機器によって行われた。機器，音源からの距離，騒音レベルをまとめて示すと**表8**の通りである。ただこの表からは第1実験の地中梁発破の場合の測定値は除いてある。それは測定音圧は1階床梁発破の場合と差はなく，かつ地下発破の場合は測定距離に垂直距離約4mが加わり，また発破周囲の状況も異なるためである。したがって表8の測定距離は水平距離で，測定場所音源間に障碍物はない。

**表9**に第1実験の床梁発破のときの音圧測定値の詳細を示す。A特性欄のdBは表8のホンと同一である。表9によってみると騒音の程度はいずれも大差はなく，距離10mで90 dB（A）前後である。

また第2実験では装薬量1～4 kgの範囲では，騒音の程度は装薬量が多いよりは，穿孔の浅いとき，表面剝離が起ったとき，鉄砲現象が起ったときなどに大きくなることが判明した。また精密測定によると第1第2実験とも低周波数の音圧レベルが高いこと，持続時間は1秒前後であることが判った。第2実験現場でブレーカーによるコンクリート破壊作業の騒音を測定したところ，距離30mで騒音84 dB（A）が得られた。感覚的にはこの方がやかましい。

発破による上記程度の騒音が公害につながるかどうかの判定は，はなはだ困難である。それはとくに低周波数の音圧のレベルが高いこと，および持続時間が1秒前後の衝撃音でかつ，繰返し回数が少ないことなどから，従来の連続的騒音について決められた基準をそのまま適用することに感覚的に問題がある。常識的には耐え難い騒音とはいい難い。むしろ不意をつかれると驚かされる爆発音である。

## 11. 振　動

現場の土質は深さ9mまではN値5～10の沙質シルトを主としたものである。振動計測は第1および第3実験で行なわれた。第1実験では，

感振器　垂直動　VP-9254V（2台）（IMV社製）
　　VM-3300LL（1台）
　　水平動　VP-9254H（1台）

を用い，発破地点の建物境界線から第1方向1.5, 9.1, 17.3mのところ，第2方向3，13，35mの6点について垂直水平の変位または加速度の一方を測定し，記録から他方を算出した。振動継続時間は0.3～0.5秒，振動数は20～30%で，水平振動の方が垂直振動よりわずかに大きかったが，いずれも微弱であった。それで測定数値を割愛し，ただ振動測定結果を人間の感覚として検討するため，垂直振動，水平振動の結果をマイスターによる衝撃振動感覚図に照して検討した結果を示す。

| | | |
|---|---|---|
| 極めて不快で明らかに障害になる | （Ⅵ） | 0 |
| 不快である | （Ⅴ） | 0 |
| 強く感じ幾分不快である | （Ⅳ） | 1測定（3m） |
| 容易に感じる | （Ⅲ） | 3測定（1.5，1.5，3.5m） |
| 僅かに感じる | （Ⅱ） | 7測定（1.5，3.0，3.0，9.1 9.1，17.3，17.3m） |
| 有感限界以下 | （Ⅰ） | 25測定 |

（注）（　）内数値は音源からの距離を示す。

この結果によると有感限界以下の範囲およびわずかに感じる範囲に入るものが大部分を占めており，発破時の振動は振動感覚上では全く問題がない。第3実験ではF2について発破地点から水平距離15mの地上で垂直振動を Kongebery Telles 振動計で測定しようとしたが，記録紙には判読できるほどの最大振幅も振動数も現われなかった。これも振動が問題にするに足らぬ程度である裏付となった。

## 12. 結　語

(1) 破砕薬の発破による振動はまったく問題とならない。
(2) 当然行なうべき発破部分の防護と至近距離からの退避を行なえば，破砕薬による破壊作業はきわめて安全である。
(3) 発破に伴なう騒音は距離10mで90～100ホン程度であるが，音は瞬間的で頻度も少ないので，連続騒音に比べて耐えやすい。
(4) コンクリートを破砕する目的からは，いずれの破砕薬も所期の効果をあげた。ただ，事後処理まであわせ考えるとき，能率上の問題が提起された。ただその場合は建築物の破壊計画に関係するので，破砕薬の発展を妨げるものとは思われない。

謝　辞

実験の計画および指導に当られた方々，実験およびその整理に従事された方々，各解体工事現場責任者ならびに実験費用面でご協力を頂いた大林組，清水建設，大成建設，竹中工務店，旭化成，日曹建材および日本化薬の各社に謝意を表す。

（ばん　しずお　京都大学名誉教授・日本建築総合試験所所長）

# 建設工事にともなう廃棄物処理

高　田　吉次郎

## 1. まえがき

昭和30年代以後のわが国における年平均実質経済成長率は10％に近く，この傾向は今後とも続くものと期待されている。この高度成長率を支えた主因は産業の設備投資の拡充とともに産業基盤施設である道路，港湾等のほか，住宅の整備，上下水道の建設等である。また急速な都市化と無秩序な市街化を抑制するために昭和43年に新都市計画法の制定をみたことは，この傾向をさらに大きくするものと思われる。

このような背景のもとに，建設工事から排出される廃棄物の処理処分問題が他の廃棄物処理の問題の中でとくにクローズアップされてきているので，本稿では，この現状と対策についてみることにする。

## 2. 建設廃棄物の種類

建設事業は都市再開発事業，高速道路の建設等，多かれ少なかれ既成の市街地の一部を破壊し，そのうえに新たなものをつくるという例が多く，これは，われわれの体内で血液が各細胞へ栄養分を送り，こわれた廃物をとり除くことに類似する。

こうした建設工事から排出される廃棄物を排出する状態からみると，構築作業中に出される廃棄物と，解体作業中に出される廃棄物の二つに区別することができる。

### (1) 構築作業中に出される廃棄物

これをさらに，建築工事にともなう廃棄物と土木工事にともなう廃棄物の二つに細分できる。

建築工事にともなう廃棄物としては，新築，改造，修繕に使用する建築材料と，施工上使用する仮設材料および土砂があげられる。これらを廃棄物名で示せば，土砂，がれき，コンクリートくず，壁紙，木材くず，鉄筋などの金属くず，廃プラスチック類などである。この中の木材くずは，主に型枠の廃材である。かつてはこれらも浴場の燃料として有料利用されていたのであるが，最近の重油への燃料革命により，これら廃材の処分先が行きづまってきつつある。

一方，土木工事にともなう廃棄物には，本質的には建築工事にともなう廃棄物と異ならないが，掘削土砂の残土が量的に廃棄物として多いのが特徴である。他にコンクリートくず，転用のきかなくなった型枠なども見られる。

このうち，掘削土砂については，切土と盛土を計画的に行なうことによりある程度残土量の調節が可能であるが，最近とくに活発な下水道工事，地下鉄工事等では，不要土砂の排出が他の工事に比してきわめて多く，近くでの処分地の確保がとくに問題となってきているのである。

### (2) 解体作業中に出される廃棄物

最近における市街地再開発などにともない既設の建築物，構造物が破壊されたり，建築物の不燃化促進による木造建物から鉄筋建物への建てかえによる材木，壁土，たたみ，コンクリートくず，竹，レンガ等種々の解体廃棄物が発生する。

## 3. 建設廃棄物の量

建設工事から排出される廃棄物の種類は以上のように多種多様にわたるものである。

では，これらから排出される廃棄物の量はどれくらいであるのか，昭和43年度に大阪府が実施した調査の結果からみてみると……。

府下の建設業から排出される廃棄物の量は1カ月165万トン（しゅんせつ汚泥量17万トンを含む）で，府下全廃棄物量1カ月270万トンの61.2％にあたるのである（図―1）。

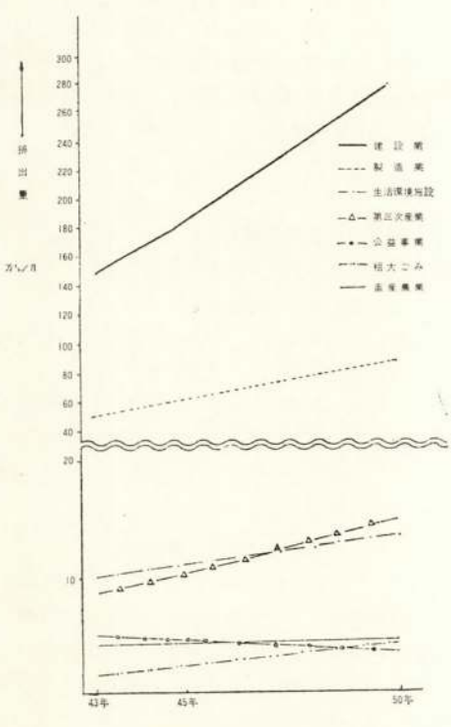
また将来の排出量の推計は，図―2に示しているとおり昭和50年には280万トンと約2倍になる。なおこの際使用した調査方法の概略は次のとおりである。

調査は，大阪建設業協会，大阪府建設業協同組合，および大阪府土木建築協同組合に加盟している建設業者を対象に，主として昭和42年度中

表―1　建設工事にともなう廃棄物実態調査による請負工事金額（工事面積）と廃棄物量（大阪府）（原単位）

〔単位：m³〕

| 工事種別 | | 工事金額(工事面積)／工事件数／廃棄物種類 | | 土砂 | 木くず | がれき | タール・ピッチ類 | わらくず | スラッジ | 紙くず | 金属くず | 雑ごみ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土木工事 | | 76 | 平均 15,984,643 | 1,172,307 | 2,331 | 9,066 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 700 |
| 建築工事 | 新築 木造 | 10 | m² 2,736 | 159 | 141 | 167 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 新築 非木造 | 55 | m² 203,720 | 113,513 | 1,031 | 7,972 | 0 | 5 | 630 | 64 | 0 | 766 |
| | 減少 木造 | 8 | m² 5,333 | 0 | 213 | 1,053 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 減少 非木造 | 7 | m² 13,861 | 0 | 238 | 12,577 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26.6 | 0 |




図―2　廃棄物の年次推移（大阪府）




図―1　排出源別廃棄物量
（大阪府，昭和43年度）

表―2　建設業から排出される廃棄物量（昭和43年度）

（単位 トン／月）

| | | 紙くず | 木くず | わらくず | タールピッチ | スラッジ | 金属くず | がれき | 土砂 | 雑ごみ | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 構築廃棄物 | 建築工事 | 23 | 12,859 | 2 | — | 1,387 | — | 62,166 | 391,333 | 232 | 468,002 |
| | 土木工事 | — | 907 | — | 18 | — | — | 7,256 | 926,166 | 90 | 934,437 |
| 解体廃棄物 | | — | 3,031 | — | — | — | 51 | 74,537 | — | — | 77,619 |
| 計 | | 23 | 16,797 | 2 | 18 | 1,387 | 51 | 143,959 | 1,317,499 | 322 | 1,480,058 |

〔大阪府〕

に実施した請負工事について実施した。この実態調査から，土木工事76件，建築工事80件，合計156件の工事について，土木工事にあっては工事金額100万円あたり，建築工事にあっては工事面積1㎡あたりの廃棄物量を求め**表－1**のとおり原単位とした。この原単位に「昭和42年度起債許可状況団体別一覧表」と，大阪府地方課「家屋に関する調書」から，昭和43年度の市区町村別の土木工事金額，および新築またはとりこわした建築物の床面積にそれぞれ乗じて廃棄物量を算出した。

この結果，建設業から排出される廃棄物の種類ごとの排出量は**表－2**のとおり明らかとなった。

## 4. 建設廃棄物の処分実態

**表－3**は建設工事から排出される廃棄物のうち，多くを占める木くず，がれき，土砂について処分実態を調べたものである。この表で明らかなように，処分方法としては「業者委託」が一番多く36%，以下市町村指定地外での処分が16%，市町村指定地が13%の順となっている。市町村指定地での処分が多いのは，大阪市において確保された南港埋立地への搬入が多いからである。しかし，この処分地もすでに限界にきており，これに代わる新たな処分地の確保が急がれている。

建設業から排出される廃棄物はどの程度の距離を運搬され処分されているかをみると，**表－4**のとおり，5kmまでが42%，10kmまでが21%，15kmまでが27%と，そのほとんどが15km以内となっている。しかしながらこのような距離の範囲内に適正な内陸処分地の確保がどの程度可能であるかは大いに問題があるところであるが，このような点から廃棄物の道路，空地等への不法投棄を誘発する原因をうかがい知ることができる。

## 5. 大阪府における処理対策

大阪府は，人口と産業が集中するうえに地域が全国で一番狭いという特徴を有しており，土砂，がれき等の建設廃棄物の最終処分地を内陸部に確保することはとくに難しく，早くから廃棄物全体にわたっての処理処分対策の樹立が望まれてきたのである。

このような現状に対処するため，大阪府では，府域を単位とする広域処理処分体制を確立した。この内容は「廃棄物の最終処分の方法を，臨海部での大規模な海面埋立と，遠く外洋への海洋還元の二つとし，これら最終処分を安全かつ衛生的に実施するために総合的な廃棄物処理センターを建設し，廃棄物個々に応じた加工処理を行なおうとするもの」である。

この処理体制を実施に移すべく，昭和43年には前述の調査に着手し，それ以後処理処分技術の開発研究等を実施するとともに，事業主体として本年2月19日には財団法人大阪産業廃棄物処理公社を全国に先がけ，大阪市との共同出資により発足させたのである。

この公社は府市で整備した処理センター等の施設の管理運営にあたることになるが，この公社が将来予定されている特殊法人に改組されたあかつきには，公社自ら施設整備にも着手し，本事業に占める公社の位置はますます大きく，しかも重要なものとなることが期待される。

公社は当面処理センターのマスタープランの策定のために必要な組織づくりから着手し，排出者との契約，指導等の業務を行なっていく予定である。

**表－3　建設業廃棄物処理方法**

| 処理方法＼廃棄物種類 件数・量(m³) | 木くず 件数 | 木くず 量(m³) | がれき 件数 | がれき 量(m³) | 土砂 件数 | 土砂 量(m³) | 合計 件数 | 合計 件数構成比 | 合計 量(m³) | 合計 量構成比 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | % | | % |
| 業者委託 | 12 | 2,460 | 26 | 8,387 | 34 | 176,615 | 72 | 36 | 187,462 | 36 |
| 市町村指定地外へ埋立 | − | − | 12 | 6,707 | 20 | 169,323 | 32 | 16 | 176,030 | 34 |
| 市町村指定地へ埋立 | 6 | 525 | 11 | 6,243 | 10 | 86,559 | 27 | 13 | 93,327 | 18 |
| 現場焼却 | 27 | 927 | − | − | − | − | 27 | 13 | 927 | − |
| 自家焼却炉にて処理 | 10 | 106 | − | − | − | − | 10 | 5 | 106 | − |
| 売却 | 5 | 184 | − | − | − | − | 5 | 3 | 184 | − |
| 風呂屋へ持参 | 4 | 46 | − | − | − | − | 4 | 2 | 46 | − |
| 市の焼却場へ | 2 | 159 | − | − | − | − | 2 | 1 | 159 | − |
| 場外搬出 | 1 | 35 | − | − | − | − | 1 | 1 | 35 | − |
| 場内処分 | − | − | 9 | 199 | 9 | 6,703 | 18 | 9 | 6,902 | 1 |
| 建設業者の埋立地へ | − | − | − | − | 2 | 60,000 | 2 | 1 | 60,000 | 11 |
| 合計 | 67 | 4,442 | 58 | 21,536 | 75 | 499,200 | 200 | 100 | 525,178 | 100 |

(大阪府)

**表－4　建設業廃棄物運搬距離**

| 廃棄物種類＼運搬距離 km | 5kmまで | 10kmまで | 15kmまで | 20kmまで | 25kmまで | 40～45kmまで | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木くず | ③ 825 | − | ② 106 | ② 39 | − | − | ⑦ 970 |
| がれき | ⑦ 1,961 | ② 600 | ② 465 | − | ① 90 | ① 288 | ⑬ 3,404 |
| 土砂 | ⑩ 277,840 | ⑧ 31,080 | ⑨ 245,008 | ① 2,026 | − | − | ㉘ 555,954 |
| 合計 | ⑳ 280,626 | ⑩ 31,680 | ⑬ 245,579 | ③ 2,065 | ① 90 | ① 288 | ㊽ 560,328 |
| 構成比 件数 | 42% | 21% | 27% | 6% | 2% | 2% | 100% |
| 構成比 量 | 50% | 6% | 44% | −% | −% | −% | 100% |

(大阪府)

## 6. 土砂，がれきの受け入れ

廃棄物のうち量的に処理処分が急がれている土砂，がれきの処分地を確保すべく大阪府では現在海面埋立処分施設の建設を急いでいる。この施設は本年度内完成の予定で，完成しだい土砂，がれきの一部受け入れを開始すべく準備中である。

もちろん，この施設が完成しても現在排出されている土砂，がれき等埋立処分に適するものすべてを受け入れられるわけではなく，そこにはおのずから制限を設けなければならないのである。

埋立処分を実施する場合重要なことは，それらの過程から海洋汚染等の悪影響を引きおこしてはならないということである。このためには，投入廃棄物を種類，形状，性質等により選択しなければならない。また埋立予定地の跡地利用計画にそった埋立方法もあわせて考慮しなければならない。たとえば，構築物を建設する予定の場所には，良質の土砂を，道路等になる用地は，ある程度大きいコンクリートくずなども処分するという具合に……。

さらに必要なのは，輸送問題である。内陸部における手近な処分地の確保がますます困難な現在，量的に大きな部分を占める土砂，がれきについては処分地までの輸送には十分配慮をされるべきである。

このためには，土砂，がれきの平均空げき率30～40%をできるだけ小さくし，少数の車両台数でより多くの量を目的地まで輸送することが必要である。また，跡地利用を考えた処分を行なうために，排出現場での分別保管もあわせて必要となる。

また，埋立に際して木材やアスファルトなどが混入されると，地盤がかたまらなかったり，自然発火の原因にもなることも考えられるので十分注意しなければならない。

## 7. 今後のすすめ方

国においても，廃棄物全体の処理，処分の問題を重要な課題として取り組み始めた。まず，昨年12月には「廃棄物の処理および清掃に関する法律」が制定されるとともに，46年度政府予算に産業廃棄物処理施設に対する財政援助制度を確立したのである。

この法律をみれば明らかなように，廃棄物処理には，排出者責任の原則が基調となっている。排出者は，この法律の趣旨を体し，できる限りの減量処理を自らの手で行ない，その後，公共の先行投資によって整備された施設を利用するといった姿勢がぜひとも必要であると思われる。

## 8. むすび

以上のように，建設工事から排出される廃棄物の処理処分の概略についてみてきたのであるが，今後，技術革新により排出される廃棄物の種類は予測もつかず，これらの廃棄物のすべてにわたって排出者，公共，その他関係者の努力，協力により，少しでも早く廃棄物が生活環境から安全にしかも無害に取り去られるようにしたいものだと痛感する次第である。

(たかだ　きちじろう　大阪府生活環境部環境整備課長)

# ルームエアコンの騒音

牛田善和・石川英敏

## 1. まえがき

最近騒音などの公害に対する社会的関心が急速に高まっており，騒音規制法の制定による特定施設の騒音や建設工事の騒音に対する規制に引き続いて，一般的な環境基準の設定が進められ，国家的に公害を排除する体制が整いつつある。

しかるに，一般的な生活環境の向上にともない，わが国の空気調和装置の普及はいちじるしく，とくにルームエアコンの一般家庭への需要が急速に増加しているが，それにともない空調装置に関する騒音が問題になる機会も多くなり，各地方自治体の公害担当部門に対する苦情件数のなかでルームエアコンの占める割合が普及率の増加とともに増加するであろうことは容易に考えられる。

一般に，このような特定の騒音発生源の騒音防止対策としては，騒音源自体からの発生騒音の低減をはかることが先決であって，各メーカーで絶えず努力が続けられており，その成果は具体的に新機種における発生騒音の低下としてあらわれている。

ただ，ルームエアコンの設置される場所の状況は千差万別であって，標準化すべくもないので，本文では主として騒音公害に問題となる室外側騒音について，設置方法との関係について簡単に述べる。

## 2. ルームエアコンの騒音源

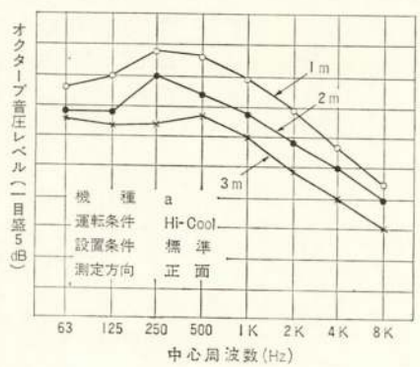
ルームエアコン自体で考えると，騒音の発生源として圧縮機および送風機が取り上げられることは論をまたない。圧縮機は現在の技術ではそれ自体より若干の騒音と振動を発する。振動は台板やキャビネットからの騒音発生原因となるので圧縮機の取り付けには防振ゴムを使用しているのが通常である。また配管および配管中の冷媒圧力の脈動によって他の機器，例えば凝縮器や冷却器などに影響をあたえ，それらが音を発生することもある。配管の形を変えたり，マフラーなどを取りつけて実用上気にならない程度まで対策することができる。一方送風機は，空気を外部より取り入れ機内で冷却または加熱して再び外部に送り出す役目をもっているため，開口部を必要とし，騒音をしゃへいするのに具合が悪い。さらに，せまい機内の空気通路の複雑さと熱交換器通過のため理想的な空気通路とならず，風圧損失が大きくなりやすく，送風機の羽根で空気の乱れが出やすい。この対策として実際の使用状態において騒音発生の少ない羽根の開発，空気がスムースに流れる機器が望ましいのであるが，騒音公害がとくに取り上げられる夏季夜間において，送風機の回転を下げる装置が実用上有効であって，最近のセパレートタイプのものはほとんどこの装置が付いている。

ルームエアコンに限らないことであるが，元来音のエネルギーは思いのほか小さいものである。すなわち，発生源が消費するエネルギーのごくわずかの量が音になるのであって，たしかに小形の機器は大形の機器に比べて発生騒音のエネルギーが小さいのが通常であっても，その量はリニアではなく，また小形のものほど要求点が高い。わずかなエネルギーが気になる騒音をもたらすので，これの防止はやっかいな項目の部類に入り，これが対策には細心の注意と数多くの試験を要しているのが現状である。

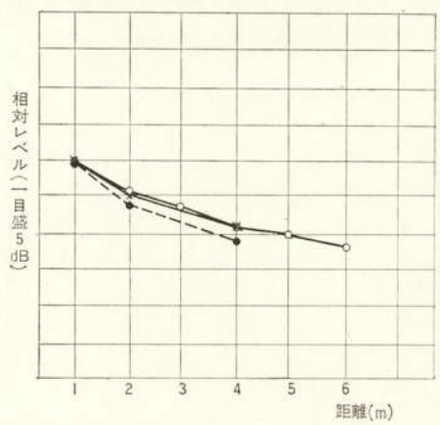
## 3. 設置と騒音

先に述べたように，ルームエアコンの設置は千差万別であり，施主の希望などもあって思うようにはゆかないものである。しかし設置方法による発生騒音の差は無視できないものがある。一般に据付けた状態におけるルームエアコンの騒音は機器の内部もしくはキャビネットなどより直接空気の粗密波によって伝達される音もあるが，機器の僅少の振動が

図―1　距離減衰

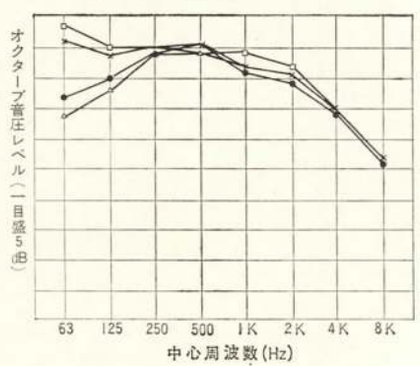



図―2　木造住宅における騒音の距離による減衰




測定条件 Hi-Cool
ウインド形a 取付場所 $B_1$ ○―○
ウインド形a 取付場所 $B_2$ ×―×
ウインド形b 取付場所 $B_1$ ●―●

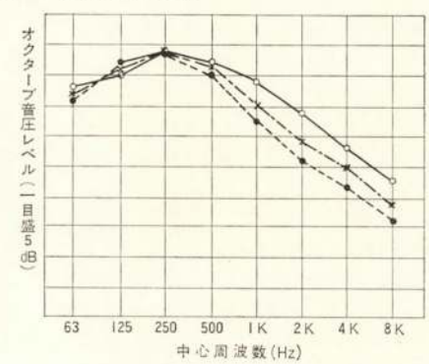
図―3　設置位置の影響（供試機種a）




| 設置個所 | | 基準データを基準とした騒音レベル差（A特性） |
|---|---|---|
| 本造住宅A | ×―× | +2.5dB |
| $B_1$ | ○―○ | +1.5dB |
| $B_2$ | △―△ | +1.5dB |
| C | □―□ | +4.0dB |

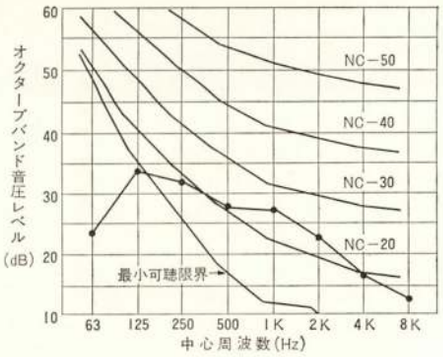
測定条件 Hi-Cool
正面 1m

図―4　消音ダクトの効果



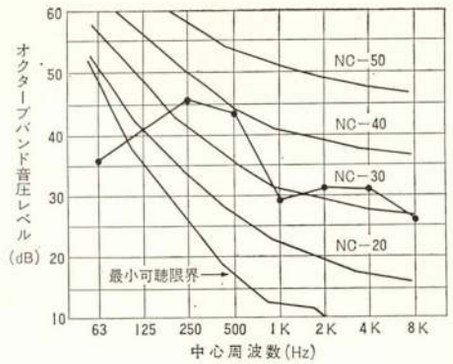

| 機種a | | | ダクトなしを基準とした騒音レベル差（dB） C特性 | A特性 |
|---|---|---|---|---|
| 運転条件 Hi-Cool | ○―○ | ダクトなし | 0 | 0 |
| 設置条件 標準 | ●……● | ダクト付 | −1.0 | −4.0 |
| 測定位置 正面1m | ×―× | ダクト付（内貼なし） | −0.5 | −2.0 |

図—5　室内側ユニットの騒音



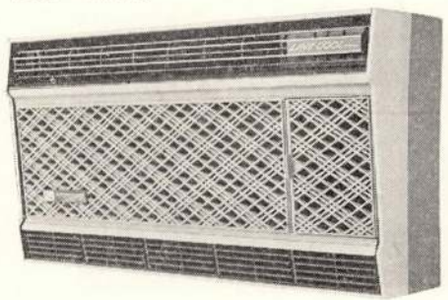

機　　種　MS-22R
運転条件　Lo-Cool
測定位置　正面1m
騒音レベル　33dB（A）

図—6　室外側ユニットの騒音

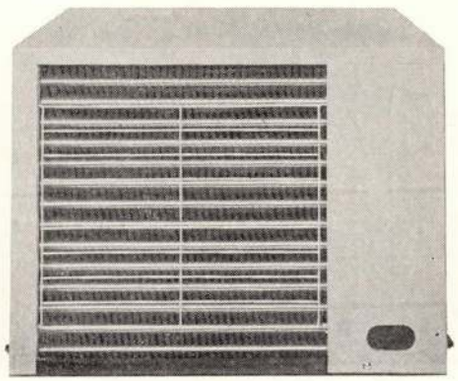



機　　種　MS-22R
運転条件　Lo-Cool
測定位置　正面1m
騒音レベル　43dB（A）

▼室内ユニット外観



室外ユニット外観▶



構造物に伝わって構造物が音を発生するいわば第二次的な音といったものがみられる。最近の住宅は乾式工法が多くなったため壁が軽量でまた空洞を有しているので，ルームエアコン運転時，建物の壁から音を発生することもあるので構造および据付には注意を要する。

次に据付けの際に騒音に関して考慮するべき問題点について，日本冷凍空調工業会がウインド形エアコンの騒音調査を行なった結果をもとに述べる。

**①　放射指向性**

ルームエアコンの内部機器はシンメトリーに配置されてはいない。したがって方向によりその騒音レベルの差が5dBあるものもある。これは圧縮機や送風機の位置と，開口部の有無あるいは位置に関係しており，大きな開口部より圧縮機が直接見える場合はそこから圧縮機音が洩れることが多い。ルームエアコン自体設計する場合あるいは据付時に注意すべきである。

**②　距離減衰**

騒音源から遠ざかるにつれてその音圧が減衰することはいうまでもない。図-1はウインド形エアコンを壁面に関係ない状態に据付けた，すなわち浮かした状態で測定した距離減衰のデータであって，距離が倍になると騒音レベルおよび中音域の音圧レベルは約6dB位下っている。しかし木造家屋などに通常の取り付け方をするとかなりしっかりした構造の建物でも壁面の影響が出るためか減衰は若干少なくなるようである。図-2は図-1と同じ機器を実際に取り付けた場合の減衰を示す。いずれにしても隣家との境界線からの距離はできるだけとることが望ましい。

**③　家屋の構造と設置方法**

木造家屋に通常の取り付け方法で設置したものは浮かした状態で設置したものに比べて図—3のように最高4dB位大きいという実験データがある。先にも述べたように壁面構造の影響は大きい。

**④　遮音の効果**

ルームエアコンの設置位置の近くに袖壁，バルコニーのひさし，あるいはブロックなどがあるとその裏側の騒音は減少する。しかし防音の効果はあっても空気の流れを防害し冷房効果を下げる場合もあるので，風の流れには気をつけなければならない。

**⑤　防音ダクトの効果**

防音ダクトをつけることによって騒音を低下させることができる。図—4は実験の一例であって1～2mで騒音レベルを4dB（A）低下させることがみられる。特に500Hz以上の中高音域で効果が大きく聴覚的にもかなりの効果がある。簡単な騒音対策として有効ではあるが機種，据付場所に応じた構造の消音ダクトの研究が必要である。

## 4.　今後の問題

以上述べてきたとおりルームエアコンの騒音対策としては常識的な線をでていない。さらに機器自体としてもまた設置上の問題としても数々の研究がなされるであろう。しかし容易に分ることであるが，いろいろな対策をとったとしても，騒音の点からいえばウインドタイプのルームエアコンは有利とはいい難い。設置は窓または壁に限られているので，ほとんどの場合，重量を構造体でもたなければならず，また隣家に近接した所に取り付けねばならない場合も多い。セパレート形のルームエアコンはわが国で生まれたものであって，エアコンとしてのメリット以外に騒音の点よりいっても対策が機器自体でとりやすい構造であり，設置場所のフレキシビリティに富んでいる。音に敏感なわが国の国民性に合致し，わが国の家屋構造に適したせいか急激に比率が上昇し，今や全生産の約60％がセパレートタイプになってきた。写真は最近三菱電機より発売されたセパレートタイプの室内外ユニットであって，図-5は室内側，図-6は室外側の騒音特性である。騒音低下はこれでよいという限度はないが，従来のものに比べて大分進歩したといえよう。

もう一つの問題は適当な容量の機種選定である。従来ややもすればオーバーサイズの機器を取り付けることが多かった。これは圧縮機の断続運転を強いることとなり，騒音をことさらに目立たせる結果となる。少し小さ目の機器をつけて連続運転をさせた方が健康上よいし，また電源容量も少なくてすむ。最近の住宅は外壁だけではあるが断熱構造がよくなり，また隙間も少なくなってきているので従来の簡易負荷計算よりかなり小さ目のものでよいように思われる。近い将来には一部屋だけの空調ではなく全室もしくは数室の空調が普及すると思われるので，この傾向はさらに増加するものと思われる。コンピュータを利用すれば割合面倒な計算を行なうことも可能であるし，またその結果と実際の住宅空調の測定とを照らし合せてみるといろいろと面白いことがでてくるのであるが，ここでは命題ではないので詳述はまた別の機会にゆずりたい。ただ騒音の問題も現在ある機器の個別についての研究はもちろん必要であるが，将来のわが国の住宅空調をどうするかについて総合的な見通しのもとに研究を進めるべきだと思い，あえて附言した次第である。

## 5.　むすび

音の問題は従来よい音を出すことの研究は多かったがまずい音を処理する方法はどちらかといえばメーカーサイドに委ねられており，また問題とされる音は80ホーンとか100ホーンの大きな音が注目されていた。50ホーン以下になってくると騒音レベルだけではなく，聞きやすい音質というものに注目しなければならなくなるだろう。そのためにはピークの音をカットする方法が正道ではあるが，別の音を附加する方法もないわけではないと思われる。今後の研究に期待される。

（うしだ　よしかず，いしかわ　ひでとし　三菱電機KK静岡製作所空製部）


DAIWA BANK
大和銀行

サントリービル屋上


いよいよ《純生》のシーズン到来。
VIVA・〈純生〉!
生命(いのち)を燃やす男達にウケて、
爽快無比の《純生》が冴える。
サントリー《純生》®
SUNTORY BEER
Fresh
純生

# サントリービル

大阪市北区堂島浜通

設計監理　安井建築設計事務所

施工　竹中工務店

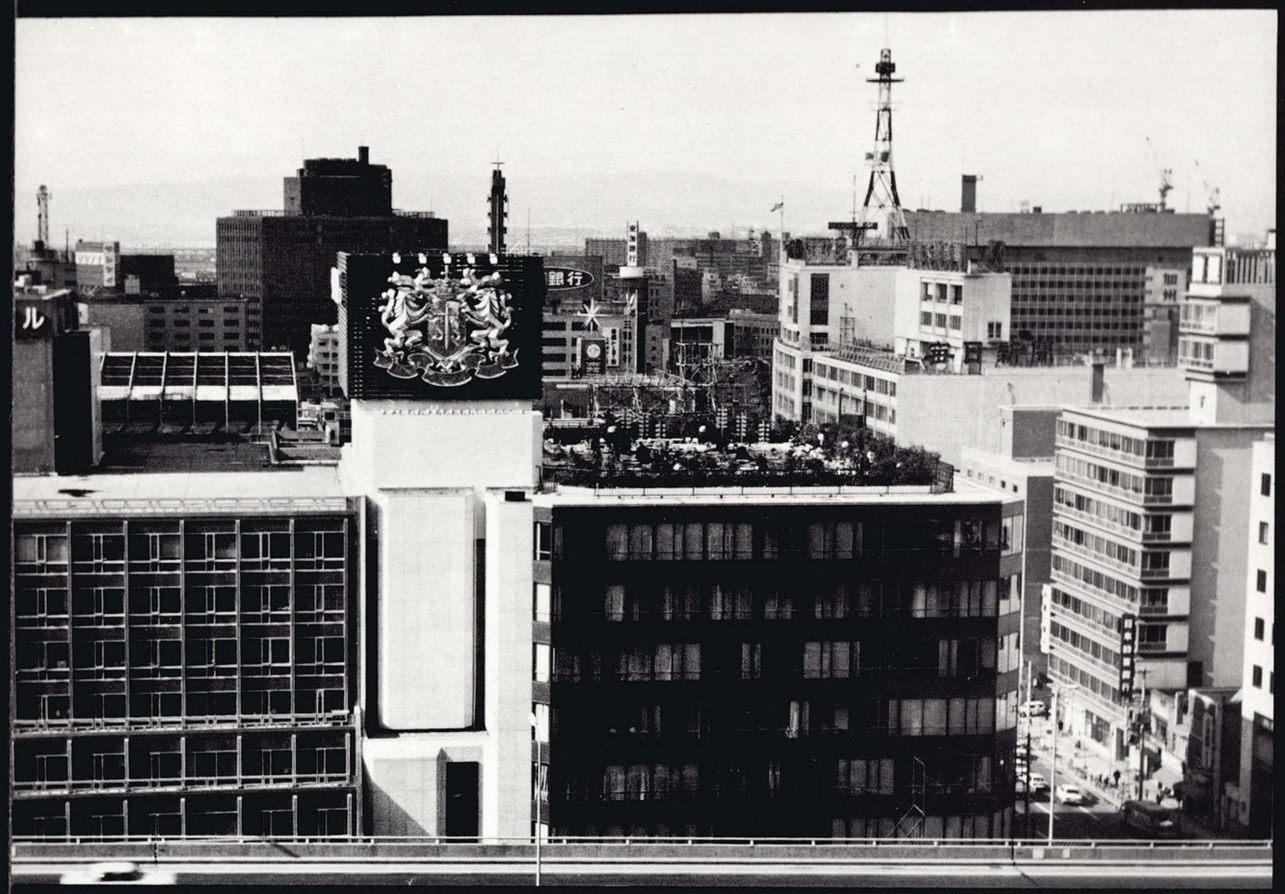
空調設備　三機工業

給排水衛生設備　須賀工業

電気設備　太陽工藤工事

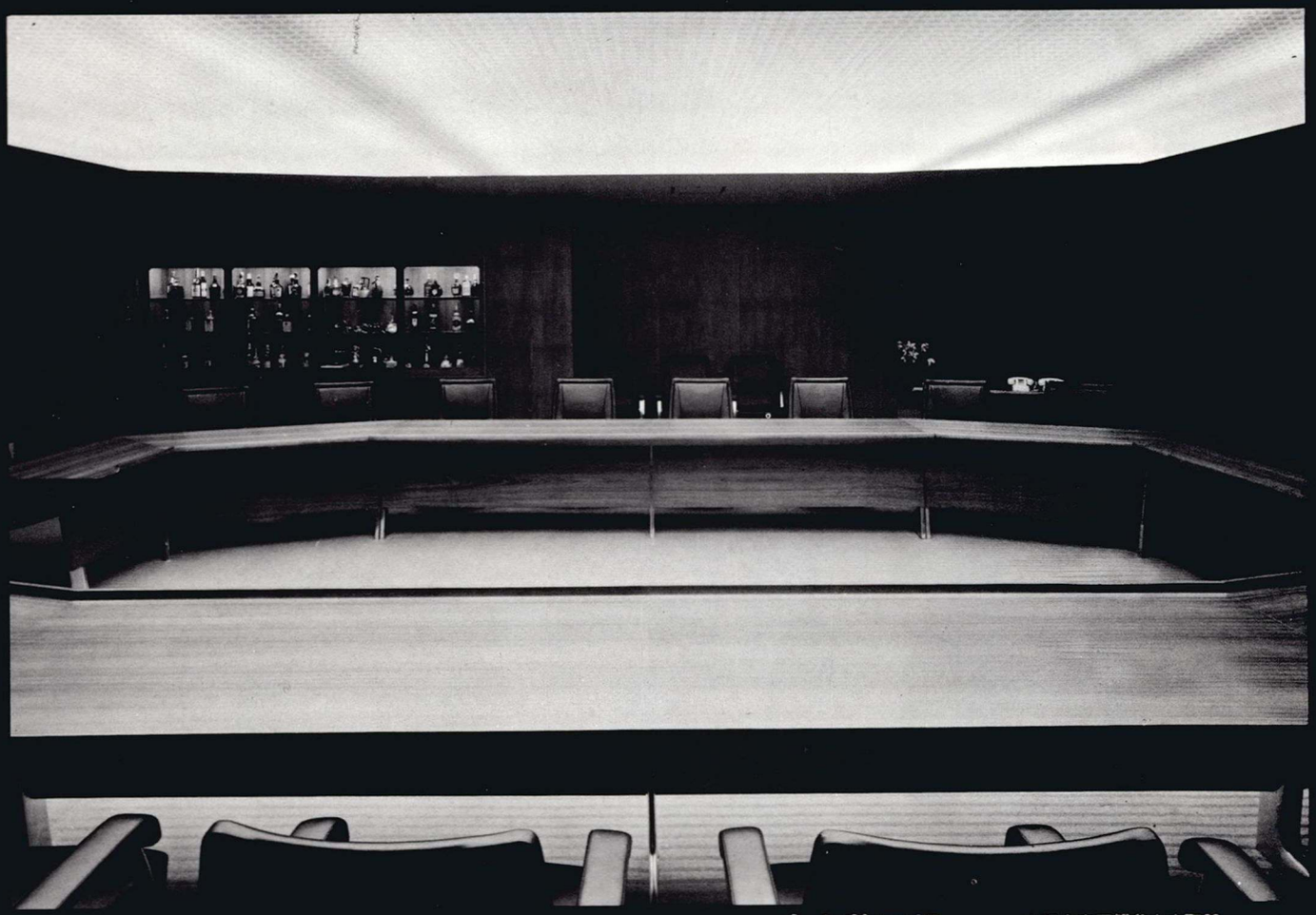
# サントリービル

| | |
|---|---|
| 基礎工事 | **東洋基礎工業株式会社　大阪営業所**<br>大阪市西区京町堀1－156（中谷ビル）<br>TEL．441－6678～9 |
| 防水工事 | **高山工業株式会社　大阪営業所**<br>大阪市北区老松町2－19(昭栄ビル)<br>TEL．364－7135 |
| 大理石工事 | **関ケ原石材株式会社　大阪営業所**<br>大阪市都島区都島本通4－20－26<br>TEL．922－7661 |
| コンクリートブロック | **福田源株式会社**<br>大阪市都島区都島南通1－5－15<br>TEL．921－3535～7．　928－3501～2 |
| ステンレス建具 | **株式会社田島順三製作所　大阪支店**<br>大阪市東区平野町2－10(平和ビル)<br>TEL．203－4151（代） |
| 送風機 | **株式会社　谷山鉄工所**<br>大阪市城東区野江東之町2－1<br>TEL．931－7803～9 |
| 照明器具 | **新日本電気株式会社**<br>大阪市北区梅田2（第一生命ビル）<br>TEL．345－3276（代表） |



▼貴賓室　家具　**高島屋装飾部**　大阪市浪速区日本橋筋３－40　TEL．632－3191





▲7階会議室　家具　**大丸装工部**　大阪市南区鰻谷中之町38 TEL．252−0641

サントリービル

▼5階会議室　家具　**阿倍野近鉄百貨店装工部**　大阪市阿倍野区阿倍野筋1−1 TEL．621−1231






▲富士海外旅行(株)2階

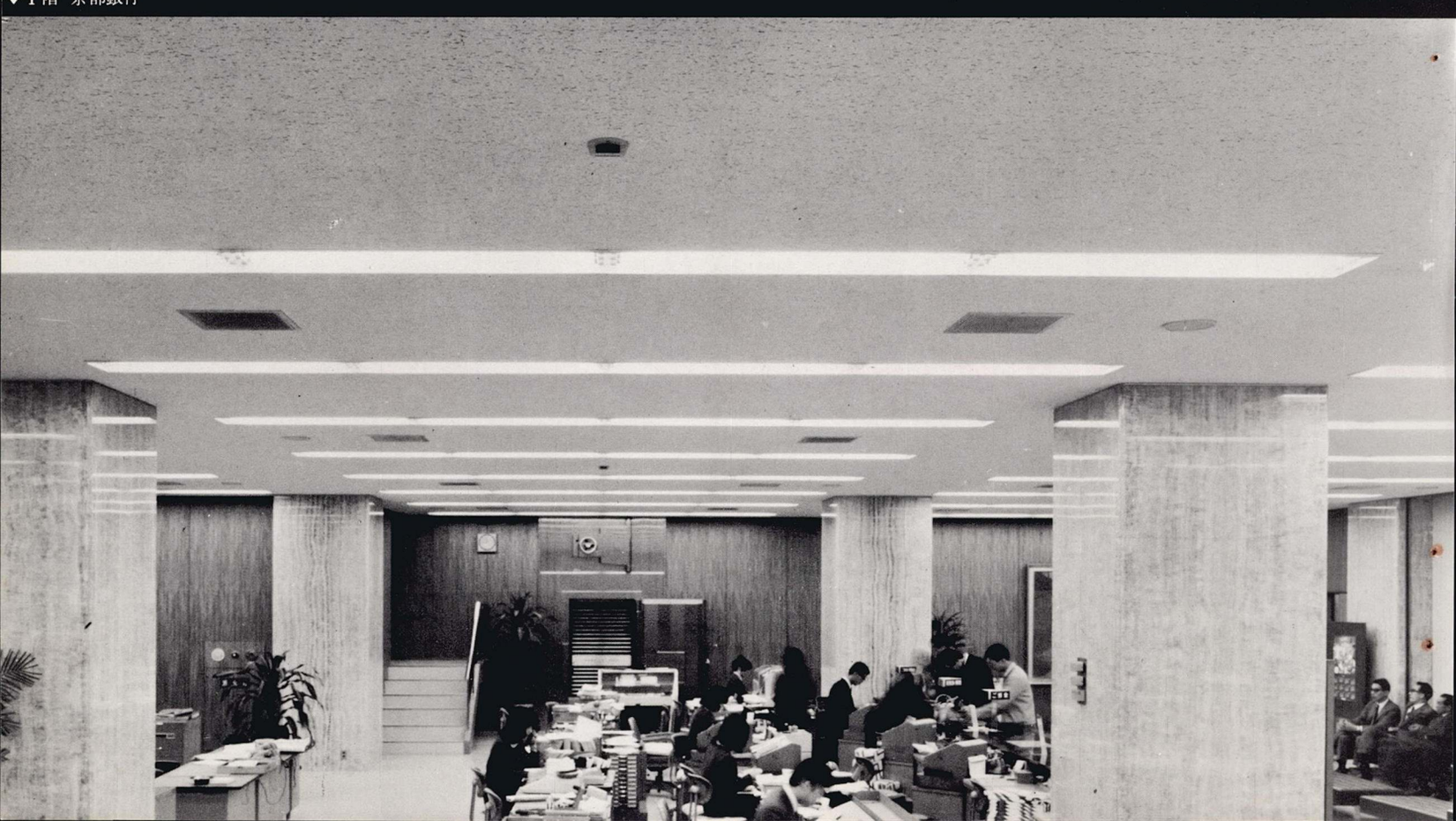


▲北画廊（サントリービル2階）

サントリービル

サントリービル全館天井(約6,600m²) ダイロートン トラバーチン使用
ダイロートン トラバーチン(9㎜厚 300㎜×600㎜直角目地)

大建工業株式會社
大阪市北区中之島2－22(新朝日ビル4階) TEL. 203－5541(大代表)



▼1階 京都銀行

# ネパールの街とむら

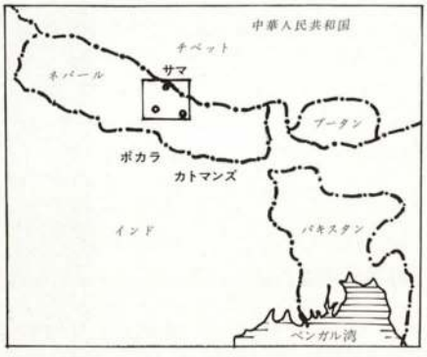
大野義照
（大阪大学工学部）

## 1

### はじめに

ネパールというとヒマラヤ、すなわち氷雪に閉ざされた世界が思い浮べられがちである。たしかにネパールに入った大部分の日本人の目的は、ヒマラヤ登山であったし、今後もその点は観光が加わることがあっても大きく変ることはないであろう。しかしそれらの高地はチベットとの国境および国境ぞいの一部分にすぎない。

ネパールはインドとチベットにはさまれた面積的には北海道の２倍足らずの小国であるが、種




種なものが混在し、一口では説明できない複雑な国である。たとえば、気候は低緯度（奄美諸島と同緯度）で南北距離はひじょうに短いにもかかわらず、南からインド平原の続きをなす標高 200m前後のテライ地方の亜熱帯、標高 600～2000m くらいの山地の続く日本的な中間地帯の湿帯、ヒマラヤ山脈のふもとの亜寒帯と、人の住んでいるところだけでも多様である。ネパール人口、約１千万余のうち、その多くが中間地帯で生活を営んでいる。この地域では、あらん限りの傾斜地を利用しつくしたかのように開墾し、村々は日本と違って山腹や丘の上に位置している。その理由は、谷底はまだ亜熱帯でマラリヤなどの熱帯性疫病がはびこっていたからである。また建材や薪として伐採されたうえ、家畜が食べまわり生育する間がないため、森はなく、木々は少ない。

民族は南からインド人、インド系ネパール人、ネパールの原住人といわれるヒマラヤンそしてチベット人と多くの民族が住み、宗教もヒンドゥ教、大乗仏教であるラマ教、土俗の信仰と多彩である。ネパールは釈迦の生まれた国でもあるが、現在はヒンドゥ教が国教となり、その信者は国民の90%を占めているという。文化もヒンドゥ文化とチベット文化が見られ、その分布はヒンドゥ教とラマ教の分布と一致しているといえよう。

一般の人々の生業は自然の影響を受けて、南部、中央部は農業、北部は農業と牧畜が主である。近年さびれてきたが、チベットとの交易路にあたるところでは商業も発達していた。耕作物は1500m くらいまでは米作が主で、山地になるとシコクビエ、トウモロコシ、麦、じゃがいもが作られている。

以上のように国土は起伏に富み、それに応じて、植物景観は亜熱帯から亜寒帯のものへと変化していく。その変化の中で営まれる生活様式は民族分布の変化とあいまってさまざまである。それら様式は、東西よりも南北に著しい相違が見られる。

私は1970年８月から11月にかけてカトマンズからアルガトバザールを経て、ブリガンダキ沿いにチベット国境近くのチベット人の村、サマまで歩く機会を得た。その時の道ばたの風景を、街や村の構成、民家、人々の生活などを中心に紹介する。今回はカトマンズからチベット人の村に至るまでの沿道の風景を、次回以降にそれら地域の民家、チベット人の村の風景と家屋をとりあげる。

### 首都カトマンズ

カルカッタのむし暑さと哲学的な目からのがれてきた身には、まるで日本に帰ってきたような印象を受けるカトマンズである。途中、インドで１泊したが、東京からまる１日でカトマンズに着いた。

カトマンズについてはかなり紹介されているので多くは述べない。カトマンズはカトマンズ盆地に古くから開けた街で、インド風ないしビクトリア風の王宮、政庁や新しい商店街から、中世そのままの旧王宮、寺院やバザールが同居している。さしずめネパールの京都といってよかろう。これらの中で古い街並は、中世都市の景観をいまなお残しており都市計画的にもひじょうに興味のあるものである。王宮前には必ず広場がある。そのほか、小路と小路の出あうところにも広場があり、そこにはヒンドゥ教のほこらがある。中心街の広場には常時、市がたち１日中、賑わっている。旧王宮前の広場では野菜市（**写真－１、２**）、別の広場では家畜市がたち、小路の出あう広場には、衣類、穀物、淡水魚、装飾品、果物などを売る露店（**写真－３**）が、店をかまえている商店と共存し、人の往来も激しい。野菜、穀物や家畜は近隣の農家の人々が持ってきたものである。中心街を離れた広場では取り入れの終った穀物が広げられている（**写真－４**）。また街角にはヒティと呼ばれる共同水場があり、水がめを持った女達が集まる。洗濯をする女、水浴をする男の姿も見られる。このヒティは中世文化のはなやかさをしのばせるもので石だたみ、石垣で築かれたりっぱなものである（**写真－５**）。ヒティ以外の共同水道もある（**写真－６**）。ボドナートという寺を中心に発達した円形の集落もみられる（**写真－７**）。

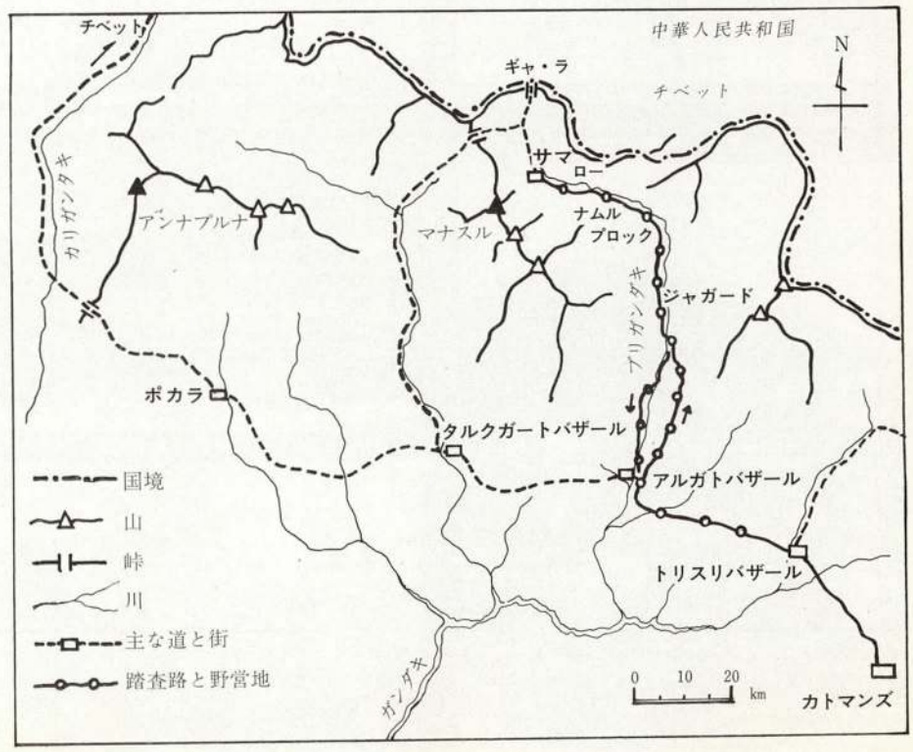
### ネパールの交通

山地であるため交通路は、貧弱である。私達のたどったルートではすべて人力運搬であり、ひたいにかけたバンドで背の荷物をかつぐ。一方チベット国境近くでは、ラバ、ロバ、ヤクなどによる駄載が発達している。これは地形、気候の影響によるものであろう。もっとも近年は、インドとチベット両方からカトマンズまで自動車道路がつけられ、カトマンズの街中では日本製の車も数多く見うけられる。またカトマンズと地方との交通は、車よりも飛行機がさきに利用されるようになった。しかし一般の人々にとっては依然として徒歩旅行が主である。

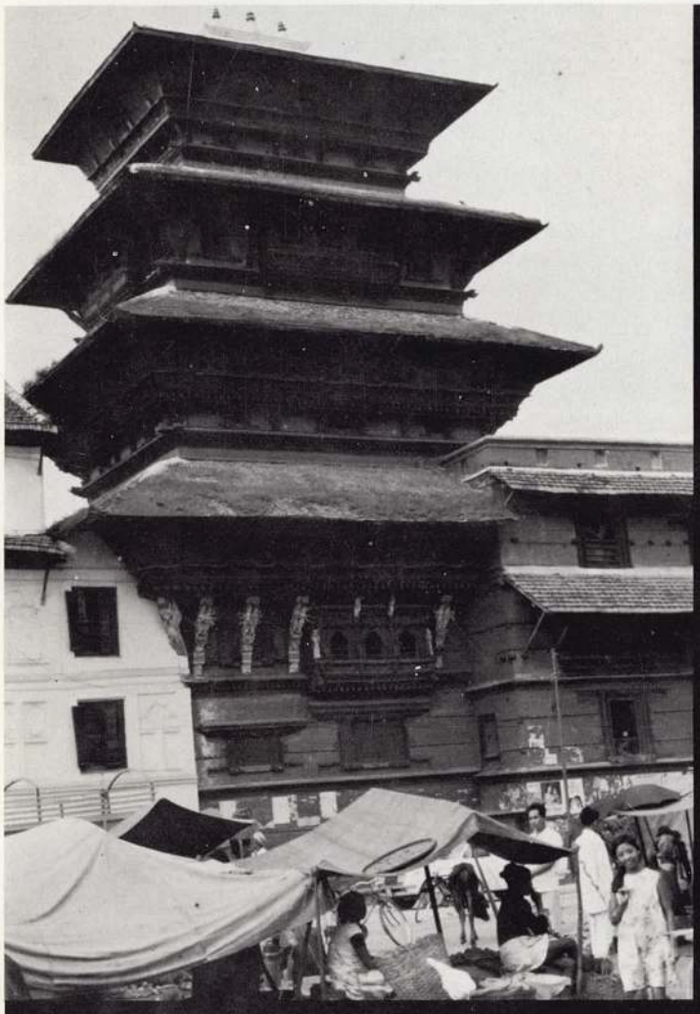
私達もカトマンズとトリスリバザール間は、トラックを利用できたが、トリスリバザールからサマまでの約200kmの道のりを16日かかって歩いた。

### 街道

トリスリバザールからアルガトバザールまでの道は、カトマンズとネパール第２の都市ポカラを結ぶ１級の街道の一部で、道幅は１～２mと狭いながらよく踏まれており危険を感ずる箇所はない。ところによっては、道の両側に石垣が積まれ、木が植えられ、石が敷かれている（**写真**



## ネパールの街とむら写真



◀① 王宮前のバザール



▲② 王宮前のバザール

▼③ 街角のバザール



▼④ 風選



▼⑤ 共同水場



▼⑥ 共同水道



－8）。また道標もある（写真－9）。

雨季の明けきらぬうちに行動した行きは、水深50cmもある急流をシェルパの助けを借りて渉渡し（帰途は少しも足元を濡らさずにすんだところである）、川をなす道を進んだこともあったが、ほとんど素足、はいていてもサンダルという人々にとっては、全く苦にはならないのであろう。この街道沿いには、旅人のための茶店、チョータラがたくさんある（写真－14）。

### 茶店

土間に道に面して泥でカマドが設けられ、常時湯が沸かされ、ミルクが温められている。注文に応じてインド製の紅茶を茶こしにとり、湯を注ぎ、ミルク、砂糖を加えてでき上り。厚いガラスのコップ1杯が約10円である。客の多い店では、手まわしのふいごを使い、縁台や長椅子が置かれている（写真－10）。茶とともに雑貨を扱っている店、素焼のつぼでいったポップコーンや落花生、バナナを売っている店もある（写真－11）。旅人の多い収穫期にあたった帰途は、行きにはなかった木の葉ぶきの茶店が街道端の河川敷に設けられていた。

### チョータラ

矩形の石積みの中央に植えられた一対のボダイ樹とヨウ樹の大枝が、涼しい樹陰を作っている。その石積みの高さは約70cmで背負っている荷をそのままおろせる高さである（写真－12、13）。このチョータラは、村の中にも村と村の間、長い坂道の中途、峠にも適当な間隔をおいて設けられている。古いものが多いが作ったばかりのもあった。旅人が強い日ざしを避けて休むためのものである。

### ブリガンダキの道

ブリガンダキに入ると道はぐんと貧弱なものとなる。ブリガンダキは深いV字谷で、このルートはヒマラヤ屈指の悪路である。かつては、チベットの交易路としてわずかながらチベットから塩、ネパールから穀物や衣類が運ばれ、また冬の間、インドやネパールの暖地で商売をしたりこじきをしたりするチベット人達が行きをした道でもある。

カトマンズーポカラ街道から分れてしばらくは河床の近くを進む。平地の耕作地帯に入ると、それまでの道は消え、田んぼや畑のあぜが道となる。したがっていくつもの道ができる。ところによっては、直線的に田んぼの中をジャブジャブ、畑の中をテクテク歩く。私達の一行が通ると、その跡が一番大きな道となる。山道になると細いながらも明瞭である。村落に入るといくつもの道があり、前を行く者の姿を見失う。とんでもないところに下っていたり、登っていたりして苦しい後もどりを余儀なくされる。そういうところでは、道をよく知っているシェルパが先頭を歩く。

ブリガンダキの道は、乾季のルートとモンスーンルートの2つの道がある。乾季ルートは、川に沿ってつけられた道で、時には河原を歩き、岩場で行きどまりとなるとネパール独特の橋（写真－14、15）を渡って対岸へ、両岸の迫っているところは高巻き道で急登、急降を強いられる。時には足下に激流を見おろす桟道を行く。ポーターの安全のため数箇所ロープを固定した。もちろん、乾季ルートのほうが近道であるが、モ

ンスーン中は、川は水かさを増し、道は流れの中に消え、橋は流されこのルートは使えない。その時は、モンスーンルートと私達がいうブリガンダキから遠く離れた山腹の道が使われる。このルートは、少しの緩斜面にしがみついているような村（**写真−21**）を結ぶようにつけられている。それらの村と村の間には、私達が野営できるような平地は見当らず、村の中、それもトウモロコシ畑の中にテントを張らざるを得なかった。そのくらい地形はきびしく、またわずかの緩斜面は開墾されている。この地域に入ると山が深いため、森林も多く、森の中の道では山ひるに悩まされた。このルートは、大きな谷がブリガンダキに入っているところでは、大きく迂回しなくてはならず、乾季ルートに比べるとはるかに遠まわり道である。これら２つのルートは、モンスーンルートをたどった５日目に出あった。乾季ルートをとった帰途はこの間を３日で歩いた。道幅は両者とも荷を背負ったまま行き違うのが困難なくらい狭い。

## 橋

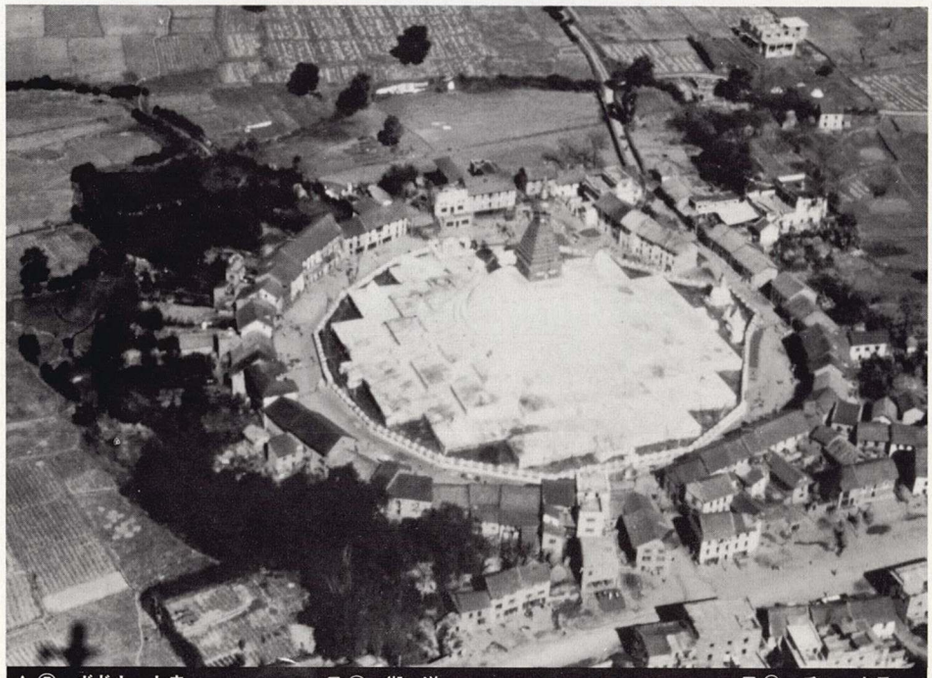
アルガトバザールまでは、外国の援助によるトラスの鉄橋やワイヤーの吊り橋がかかっているが、ブリガンダキに入ると昔ながらの橋がかかっている。構造的には２種ある。その１つは簡単なもので、川幅の狭いところ、流れの中に大きな岩のあるところには、滑り止めのナタ目を入れた丸太を単に渡してあるだけのものや、２本の木材を渡してその間に細い木を竹ひもですき間なく結んだ橋（**写真−14**）がかけられている。これら水面に近い橋は雨季には流される。その時は水量の減るのを待って村人達が集ってかけ直す。他の一種は恒久的なもので、カンティレバー構造である。大きな木材の一端を多量の石で押え、固定し、片岸または両岸から持出して、他方に届かない部分には、木材をさし渡す（**写真−15**）。不安を感ずるような橋には手すりが設けられている。私達のたどったルートでは見られなかったが、他の地方には、竹ひもで作られた吊り橋がある。

## 旅人

中央と地方とを往来する役人、教師達の一般的な姿は、サンダルばきで手にはこうもり傘を持っている。傘は雨季には雨傘、乾季には日傘となる。荷物はショルダー式のカバンを、そのバンドをひたいにかけて支え持つ。

商品を運ぶ人々はドッコという竹かごを１本のバンドで背負い、ひたいで支える。そのドッコの中身は季節によって、穀物であったり、タバコ、布や雑貨であったり、にわとりであったりする。彼らは商品の上に、自炊道具（といってもなべ１つであることが多いが）と各自の食料を持ち運び、水場のよいチョータラの下で火をたき簡単な食事をとる。泊り場は木賃宿や農家の一隅である。旅人の１日の行程は、30〜40kmである。

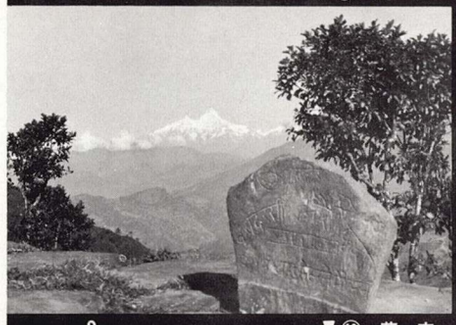
ネパールにおける荷物の背負い方の特徴は、背負子のように肩で支えるのでなく、ひたいで支えることにある。外国の遠征隊によく参加しているシェルパさえも例外でなく、背負子を与えても、バンドを肩に通した上に、もう１本のベルトをひたいにかける。荷はそのままでは運びにくいのでドッコ（竹かご）に入れられる。こ



▲⑦ ボドナート寺



▼⑧ 街 道



▼⑨ 道 標



▼⑩ 茶 店



▼⑪ 落花生売り



▼⑫ チョータラ



▼⑬ チョータラ



▼⑭ 橋



▼⑮ 橋



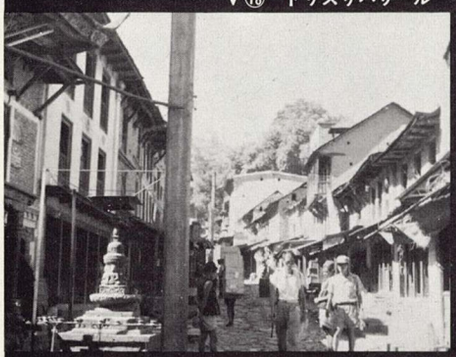
▲⑯ 山腹の村　▼⑰ アルガトバザール遠景



▼⑱ トリスリバザール



▼⑲ アリガトバザール





▼⑳ ブリガンダキの村遠景

▼㉑ ブリガンダキの村



のドッコは旅人だけでなく、農作業や水汲みに行く女達も背負っており、広く使用されている。

## 集落の型

トリスリバザールからアリガトバザールまでに見られる集落は、そのほとんどが街道に沿って点存する。それらの集落は一般農村のものとバザールと呼ばれるものとに、おおよそ2種類に分けられる。一般農村では、多くの集落が山腹や峠にあり、街道沿いにかなり集合している(**写真−16**)。川べりの平野部にも農家はあるが、戸数は少なく分散している。集落間の距離は小さく、大きいところでも2時間も歩けば次の集落が現われる。周囲にバナナ、マンゴー、みかんが植えられている農家もあるが、日本の農家で見られるような庭は少ない。家はワラぶき入母屋造りである。これらの村の中には必ず、茶店や木賃宿がある。

一方、何々バザールと呼ばれるものは、交通路の要所に発達した街で、トリスリバザールもアルガトバザールも2つの川の出あいに位置している（**写真−17**)。そこは、交通路の分岐点でもある。ここでは専業商家もあり、食料、日用品などかなり豊富である。街中の道は広く、石だたみで、その道の両側に家屋が密集している（**写真−18、19**)。家の型はかわらやトタンぶきの切妻造りで、3階、4階建ての家も多い。街中にはヒンドゥ教のほこらがあり、ヒンドゥ文化の影響を強く受けている。アルガトバザールは、チベットとの交易がさびれた昨今、かつての賑わいはない。

ブリガンダキに入ると、交通が少ないためバザールと呼ばれるような集落はない。

谷が深く両岸は切り立っているので、ほとんどの集落は山腹に発達し、少しでも耕作可能な斜面は畑とされ、その耕作地を見おろす位置に集落がある。きびしい地形の影響を受けてか、30〜50戸の板ぶきの農家がひと固まりとなって密集している（**写真−20、21**)。私達は集落の中に野営地を求め、1日15〜20km歩いたが、2つの集落を通り抜けた日もあったし、その日の野営地まで集落が全然なかった日もあった。対岸の山腹に目をやると同じような集落がある。これらの村落は、家畜の多少で、ある程度の貧富の差は認められるが、全体に貧しい。富が蓄積されるほどの余裕はないようである。しかしなかには、前に広い庭を持ち、別棟に物置小屋、薪小屋を設けている家のある集落もあった。その集落はかなりの戸数があり、他と比べ地形的にもめぐまれている。村人の話では、その家は村一番の物持ちだそうだ。集落の一番高いところに位置している。一般に、家が小さいため暗く、ある物といえば、収穫物とわずかな世帯道具である。山腹の集落以外に、谷底近くの狭少な平地を耕作している1戸ないし数戸の農家がある。これらの地域は、下流からのヒンドゥ文化と上流からのチベット文化の接点となるところであるが、通りすがりの者には、両者の滲透程度について、はっきりしたことはわからない。

つづく

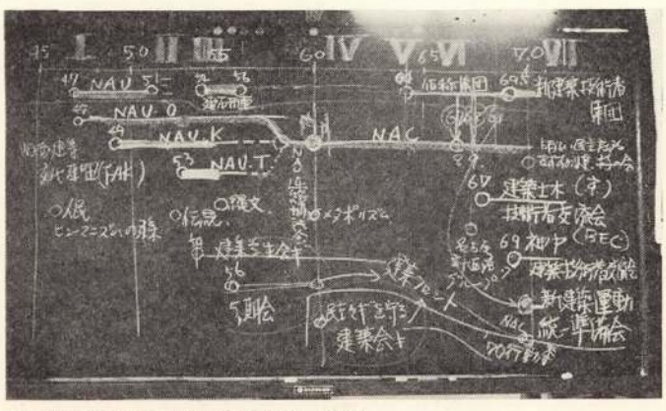
# 戦後の建築運動史

関西における25年の歩み

NAC建築運動史部会

9

（最終回）




NAC例会における建築運動史部会の報告　1970年

## Ⅷ　建築運動の今後の課題

### Ⅷ—1　全国組織としての「新建」ついに誕生

1. 建築を社会の発展とつながりのなかでただしくとらえよう
2. 国土を荒廃から守り，住民のための住みよい豊かな環境の建設をめざそう
3. 建築のすぐれた伝統と理論をただしく継承し，その発展と創造につとめよう
4. 各分野，各職場の建築家・技術者の交流をはかり，相互理解を深めて，生活と技術の向上，諸問題の解決につとめよう
5. さまざまな分野の科学者・技術者，民主的諸運動と連帯し，建設労働者や広範な住民と手をむすぼう
6. 世界の建築家・技術者との自主平等の交流・連帯をつよめよう

これは，「新建築家技術者集団」（略称：新建）の六つの目的（綱領）である。すでにのべたように，この新建を準備するなかでなされた貴重な討論のうえに立って決定された，いわば，新しい建築運動の道しるべとでもいうべきものである。いまや，一刻もはやく，全国の建築家・技術者にひろくこれを訴え，新しい運動体の組織化をはかるべきときである。こうして，1970年7月5日，「**新建築家技術者集団設立準備会**」が正式に発足し，各地から準備委員が選出され，事務局体制もととのえられた。同時に，**設立趣意書**（資料Ⅷ—1）が起草され，5万枚が印刷された。そして，各地の準備委員へ，さらに全国の建築家・技術者の手へと渡されていったのである。

設立趣意書にはつぎのようにのべられている。

「建築を社会の発展とつながりのなかでとらえ，生活と技術を全面的に向上させ，勤労者や住民のすべてのねがいと知恵を吸収して，住みよい環境を建設するために，全国的な組織をつくることは，いまや急務となっています。全国の建築関係技術者は，交流を深め，現代建築のただしいありかたをさぐり，技術をすべての人々の生活に役立てるよう真剣に努力し，社会的責任を果たすべきだと考えます。そして日本の建築の発展のために巨歩をすすめることのできる条件をつくりだしていこうではありませんか」

反響は，徐々に，しかし，着実にひろがっていった。こうしたなかで石川，島根，福井，静岡，三重，宮城，長野などからも，代表が参加するようになり，そのほか，北海道から熊本にいたるまで，多くの地域と連絡がとれはじめた。全国各地の技術者は，こうした運動を待ちうけていたのである。これらの反響は，準備委員に新たな勇気と確信を与えるものであった。

一方，準備会も毎月1回のわりで，精力的に進められた。京都で開かれた第3回準備会などは，全国各地から20名の参加があり，討論白熱して，午前午後と会議がつづいて会場貸切り時間を超過，会場を鴨川の河原に移して，暗くなってやっと解散するありさまであった。

こうしたなかで，**基調報告**案，**規約**案が検討された。基調報告案は，「なぜこのような組織をつくろうとしているのか」「めざすものはなにか」「さしあたって具体的になにをするのか」などの点にわたって，これまでのさまざまな討論，経験をふまえながら，新しい組織の展望を示そうとするものであった。10月には一応の案として印刷され，広く大衆討議に付されることになった。一部修正されて，のちの設立総会で決定されたが，この基調報告は，過去の建築運動の教訓や新建の準備過程での討論などの集大成であり，ひとつの到達点であるといえよう。

財政や組織確立などの体制づくりも，準備会の重要な課題であった。とくに，財政問題は，新しい組織の成否をにぎるカギであった。270万円のカンパが設立までに必要と見込まれた。こうしたカンパ活動になれなかった各メンバーも，ことの重大さを認識するなかで，広く訴えることによって一応の目標を達成することができたのである。




新建築家技術者集団設立総会（東京）1970年12月6日

各地域でも準備がはじまりだした。いちいち紹介するいとまはないが，これらの活動は，全国組織をうみだす地固めとしてきわめて重要なものであった。個々の活動については，後掲の年表でおぎなっていただきたい。

1970年12月6日，快晴の日曜日，東京平河町の都道府県会館で，**新建築家技術者集団の設立総会**が開かれた。集団の名称と綱領をあざやかに大書した会場に，各地の建築家，技術者がぞくぞくと顔をみせ，定刻には会場の大半の席がみたされた。当日の出席者は127名で，うち東京地域以外からの参加者が41名，北は宮城，南は九州からもかけつけた。型どおり，開会宣言と議長団選出のあと，来賓として，日本科学者会議，文化団体連絡協議会，国土問題研究所，青年法律家協会，全国建設などの12団体の代表からあいさつがあった。そして，社会，民社，共産の各政党や全日本建築士会など13団体および瀬長亀次郎氏からの祝電ひろうにつづいて，美濃部，蜷川両知事のメッセージが朗読され，会場は大きな拍手につつまれた。

基調報告案，規約案，財政案が，それぞれ準備委員から提案されて討議にはいった。各地域におけるこれまでの活動報告，経験交流などをふくめながら，討議は熱心につづけられた。そして**設立総会宣言**（資料Ⅷ—2），**基調報告**，**規約**（資料Ⅷ—3）などが採択され，最後に幹事会を選出して総会は終った。

このあと，ただちにレセプションにきりかえられた。ビールの乾杯ではじまったレセプションでは，ほほをそめて泡立つ言葉でかたる青年，NAUの経験をかたる沈着な初老の建築家の横顔，かつてのNAUの活動家の入会を喜ぶ拍手，わき上る大合唱，そして去りゆく地方代表を拍手でおくりだす「ごくろうさん」の声，すべてが明日への情熱にもえたっていたのである。これ以後，日本の建築運動は新しい発展段階に入ったというべきであろう。

## Ⅷ—2　関西における25年の総括

これまで，建築運動の歴史を，かなり詳細に述べてきた。もちろん，戦後建築運動史といっても，いろいろ不十分な点があることは十分承知のうえであった。まず，関西中心にしか記述しえなかったことである。このことは，もっぱらわれわれ自身の問題であり，全国的に資料を集める体制ができれば解決することである。現に，全国組織の設立を契機に，全国的な戦後建築運動史として稿をあらためて近々とりかかることになろう。

また，この運動史は，どちらかといえば，これまでの運動の事実経過を記録することが重点となった。それは，これをかきはじめたのが新しい建築運動の準備の最中であり，運動の評価や総括は，新しい運動の発展のなかでなすべきものと考えたからである。とはいうものの，少なくとも，NAUの大阪支部，京都支部，そして，NACと受けつがれた関西の動きについては一定の総括をしておく必要があろう。以下簡単にふれておきたい。

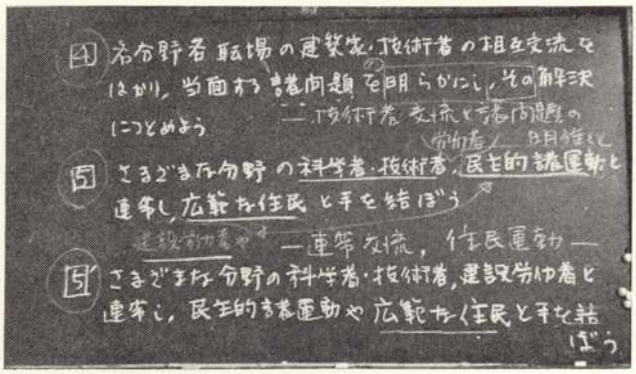
25年をふりかえって，まず第1にいえることは，いろいろ困難のなかで，建築運動の伝統をたやすことなく，継承・発展せしめたことであろう。こんどの運動史の記述によって，NAU本部なきあとも活躍した関西の各支部や，その後NACと改組されてからの活動をほぼ全面的に紹介しえた。これによって，NAUなきあと全く絶たれたように受けとられがちであった建築運動の伝統がひきつづき継承されていたことが理解できよう。

こうした各時期をささえてきた活動家たちの努力とともに，つねに新たに登場してくる技術者の底深い，持続的なエネルギーに注目せざるをえないのである。そして，こうした伝統を継承した力が，NACがよびかけ人となって発足した新建築運動統一準備会を通して今日の「新建」へとつながってきたのである。この「新建」の準備段階で示された関西における運動の蓄積の力は大いに評価すべきであろう。

第2に指摘すべきことは，技術者運動としての活動そのものについてである。関西における一連の運動において，建築運動の課題を追求する活動の原型とでもいうべきものを，きわめて多くわたしたちの前に提示してくれている。詳しくは本文を通読していただくとして，いまかりに「新建」がかかげている六つの目的（綱領）にてらしあわせながら，ふたたび特徴的な活動をふりかえってみよう。

まず第1の建築を社会の発展とつながりのなかでとらえる課題についていえば，全活動がまさにこの点に関連するといってもよいが，平和講演会（50年），原爆展（51年）など平和問題に関する一連の取組み，「非戦災感謝記念塔反対声明」（49年），「平城京址，難波宮址を守り，奈良公園の環境破壊に反対する声明」（62年），「京都タワーについての声明書」（64年）などの民族遺産の問題，さらに，労住研（61年），や労福研（62年）などを通して建築運動の社会化をはかろうとした活動な






準備会でのタイムスケジュール討議と綱領案討議

どは特筆しておいてよかろう。

第2の，住みよい国土，都市づくりに関しては，関西の動きは，きわめて先駆的なものがあった。すでに50年NAUOが中心となって「都市および地方計画研究会」をつくって活動していたし，一連の農村調査，水害調査などもこうした活動の一環として，とらえることができる。

また，NACの設立当初から，都市問題，国土問題に関する討論をして，当時としては先駆的な綱領「国土を荒廃から守り，住みよい国や都市の創造のために力をあわせよう」として定式化し，その後，この点に関するきわめて豊富な例会活動をつづけたことも記しておこう。

第3のすぐれた建築創造の問題については，近代建築史講座などの啓もう活動があげられるし，一連の共同設計もこの課題ときりはなせない。

また，第4の相互交流，技術要求などの課題については，一連の例会活動があげられようが，とくに職場の民主化に関して取り組んだ「民主化シリーズ三部作」の例会は注目してよい。

第5の，他分野や労働者，住民との連帯については，法隆寺調査や（49年），農村調査（52〜54年），水害調査（53年）などにおける他の科学者や団体との協力，一連の共同設計における労働者や地域住民との協同など多くの経験がある。

また，第6の世界との交流についても，日中建築交流センター（61年〜68年），北京科学シンポジウム（64年）などの動きがすでにあった。

こうした一連の活動は，いまもわれわれの大きな資産である。これらをさらに発展させ，どれだけ実らせるかは，今後のわれわれの課題といってよかろう。

## Ⅷ—3　現在の特徴点と新しい展開

この運動史は，70年12月「新建」が誕生するところまでふれた。しかし，新しい運動の胎動は始まったばかりである。いまも，運動史のページは日一日と書き加えられているのである。この運動史をおわるにあたって，現在の運動の特徴点を，過去の運動と対比しながらみておきたいと思う。そして，そのなかから，新しい展開の方向を少しでも明らかにできればと考えている。

現在すすめられている建築家，技術者の運動は，たしかに過去の歴史の遺産や教訓のうえに立っているといってよかろう。しかし，その基盤とでもいうべきものに，これまでのどの時期とも異なった，きわめて特徴的な側面が指摘できるのである。以下，この特徴点について，すこし詳しくふれてみよう。おそらく，このあたりに今後これまでとはくらべものにならないスケールで運動が発展する可能性が秘められていると考えられるからである。

### ■ エリートから技術者大衆へ

まず，第1の特徴は，過去のどの時期にも比して，数多くの建築技術者が広範に存在していることである。1879年（明12），工部大学校造家学科（東大建築学科の前身）を辰野金吾以下4人の学生が卒業した。これが，わが国における建築家第1号といわれている。こうして生まれた建築家の仕事は，明治政府の権力の象徴としての公共建築，あるいは，資本家の建物をかざりたてることであった。「学士様ならおよめにやろか」といわれた時代である。ともかく，建築家とは，庶民に無縁のひとにぎりのエリートとして誕生したのである。

しかし，しだいに時代が下るにしたがって建築技術者の数はふえつづけた。資本主義の発達にともなって，建築家のあつかう建物の対象，範囲もそれだけ拡大し，それにつれて，建築技術者も，単にひとにぎりのエリートだけでなく，いわゆる建築家から図面工にいたるまでの多様な層への分化も同時にみられるようになった。そして現在，建築関係技術者は約40万人で，うち1級建築士7万，2級建築士23万といわれている。大学だけでも，毎年約8,000人の建築学生を世に送りだしている。建築運動の基盤である建築家，技術者は，「エリートから技術者大衆へ」とかわりつつあるといえよう。ちなみに，戦前の建築運動団体である分離派建築会，創宇社，建築科学研究会などは，会員数それぞれ，9名，13名，100名という状態であった。しかし，戦後，はじめて組織的な建築運動として誕生したNAUは，それまでのどちらかといえばサークル的な性格から，一段階飛躍して広範な技術者の結集をよびかけた。そして，会員数もしだいにふえ，その盛時には800名をこえるにいたったのである。さらに現在ではどうか。さきほど発足した「新建」の会員は，設立後数カ月にして（71年5月）すでに800名をこえようとしている。もちろん，会員数だけで議論するつもりではないが，現代の建築運動の基盤を，こうした広範な技術者大衆にすえるべきことの一端をものがたっているものといえよう。

### ■ 多様な技術者層

ところで，単に建築技術者の数がふえただけではない。第2に，建築技術者の層もきわめて多様になったことをあげておく必要がある。

建築家，技術者とはなにか。いまかりに，これを大学または高校で建築関係の教育を受けたものとすれば，その職域，職能はきわめて多様といわねばならない。職域でいえば一般に，設計事務所，建設会社，官公庁，建材メーカー，会社営繕などがあり，職能でみると一般に，設計，構造，設備，積算，施工などとわかれる。しかし，最近は，こうした分類をはるかにこえて，建築技術者の職場は拡大されていく方向にあるし，職能についても専門化はさらにすすむものとみてよい。こうした建築技術者の専門化・細分化現象は，建築の大規模化，高度化，建築生産の工業化，システム化，あるいは，都市計画などに典型的にみられる建築技術者の領域の拡大など，社会の進歩，高度化に対応した現象であり，専門化，細分化そのものは，積極面をもっていることは事実である。しかし，こうした専門化，細分化は，現在の利潤本位のしくみのなかにあっては，建築技術者を孤立，分断させ，技術者の「部品化」をすすめる傾向が強いことも否めない。

本来の意味における「建築家」というのは，単に個々の建築技術を深く知るというだけでなく，あくまでも建築全体を総合的にとらえて空間を創造していく専門家のはずである。現在，こうした意味で，自分が建築家であるといえる人は意外に少ないのではなかろうか。しかし，建築技術者の胸の底には，個々の技術を深めていきたいという要求とともにつねに，いい建築，いい空間を創造したいという願いがひめられているのである。ある人は，これを建築屋の業だといった。それはともかく，専門化，高度化を発展させながら，しかも，建築を総体としてとらえることは，広く建築技術者の要求であるが，もはや単に個人の努力だけで解決しうるものではなくなっている。これこそ，建築運動の大きな課題のひとつであり，基盤でもあるといえよう。

## ■ 住民運動のたかまり

次に，眼を建築技術者の内から外へ転じてみよう。第3番目の特徴として住みよい都市や国土を守り，育てようとする住民運動が，かつてなくたかまっていることをあげなければならない。

1960年にNACが設立したとき，いわゆる「高度成長」にともなって，国土や都市が資本本位につくりかえられていく危険が，ようやくあらわれつつあった。NACはいちはやく，この問題を討議し，1961年には，その綱領に「国土を荒廃から守り，住みよい国や都市の創造のために力をあわせよう」とかかげたことはすでにのべたところである。しかし，60年代をつうじ，資本本位の開発は，大気汚染，水質汚濁，騒音，食品公害，過疎・過密問題など，あらゆる都市問題，公害問題をひきおこし，国民生活を圧迫したのである。そして，70年には，公害問題が，国の政治の最大の焦点のひとつに発展するまでになった。

しかし，同時に，こうした資本本位の開発に反対し，いのちとくらしを守る住民本位の国づくり，まちづくりをすすめようとする住民運動もたかまってきた。最近，自治省が発表したところによっても，公害に対し，182市町村で300をこす住民団体が生まれて，町ぐるみの住民運動をめざしているといわれている。さらに都市問題に関する住民運動をあげれば，その数まさに無数といってよかろう。しかも，こうした運動は，単に反対ということから一段飛躍して，自分たち自身でまちづくりの構想をもとうとしているのが最近の特色である。

このような住民運動の発展のなかで，当然のことながら，住民と科学者，技術者など専門家との協力関係がめばえ，発展しつつある。なかでも，都市問題に関して，建築家・技術者に協力をもとめる声は，きわめて高いものがあるといえる。現在すでに，いろいろな形で，住民と建築技術者運動の結合がすすみつつある。たとえば，神戸建築技術者交流会が，住民と一定の協力関係をたもって三宮駅付近の小野柄地区のまちづくり構想をつくったり，東京では，都営アパートの騒音被害防止のための二重窓設置の住民運動に対する援助，杭打振動被害の補償を要求する裁判の住民側への援助，その他の例がある。住民との協力ということは，過去の建築運動のなかでもつねに追求されてきたことである。しかし，現在の住民のまちづくりのエネルギーは，以前の時期とはくらべものにならないほど，豊富で力強いものがある。これはまさに，今後の建築運動の新しい基盤であるといわねばならない。

## ■地方における運動のたかまり

第4に，現在の運動の特徴点として，地方の運動のエネルギーについてのべておく必要がある。つまり，これまでは，ややもすると建築運動というのは，東京，あるいは大阪といった大都市があくまでも中心であった。たとえば，NAUにしても，東京で組織されていた2団体（日本建築文化連盟，日本民主建築会）が中心となってつくられたいきさつがあり，その後，大阪をはじめいくつかの地域に支部がつくられていったものの，活動の中心はあくまで東京であったといってよい。関西の場合も，活動の中心は，大阪，京都といったところであった。一時，鳥取に支部ができて活発に活動したものの，中心的活動家が京都へでてきたあとはうごかなくなった。

しかし，地方に建築運動に対する要求やエネルギーがないわけではないことは，今回の「新建」の運動がはっきりと証明している。まず，「新建」の準備過程そのものが，東京中心に出発したものではなかったといえる。最初，大阪，東京，京都，神戸，名古屋などで自身におこなわれていた運動を統一しようとすることからはじまった。そして，これらのよびかけに対して，群馬，広島，福岡が，つづいて，石川，島根，福井，静岡，三重，宮城，長野などから続々と参加してきたのである。そして，正式に「新建」が設立されて数カ月たった現在，すでに10の都府県で支部が確立され，それぞれ独自の活動をすすめる力をもちつつある。こうした活動は，全国各地で待ちのぞまれていたのである。地方の建築運動に対するエネルギーをつたえる例を以下少しあげてみよう。

熊本に「新建」の第10番目の支部が結成された。熊本といえば，おせじにも進歩的な土地柄とはいえない。建築界も封建的であり，からにとじこもりがちだといわれていた。もちろん，建築運動の下地はこれまでまったくなかったといってよい。しかし，熱心な活動家がよびかけると，またたくまに30名近い賛同者があつまり，支部設立にこぎつけたのである。支部に結集した人たちは，それぞれ「熊本だけにとじこもってはだめだ。全国の仲間と交流したい」「勉強の機会をえたい」「社会的な発言もしていきたい」と熱心に希望をよせている。新建熊本は，熊本の建築界にきわめて新鮮な一石を投じたのである。

兵庫県のT市は，人口3.7万のまちである。このまちを中心とした地域に，建築士の資格をもつ人たちは150名程度しかいない。しかし，この地域で一人の熱心な活動家のすすめによって，またたくまに20数名の会員ができあがった。そして，この地域で独自に活動をすすめようと計画がはじまっている。

うえにのべた例は，これまでいわゆる「地方」とよばれていたところにも，新しいなにかをもとめるエネルギーがあふれていることを雄弁にものがたっている。「自分たち自身がうごかなくてはだめだ」という，全国すみずみまでの建築技術者のこえは，新しい建築運動の基盤であるとともに，自分たちの郷土に責任をもった建築家，ひいては，新しい郷土の文化の担い手をうみだす力であるとは考えられないだろうか。

## ■ 建築運動と政治

最後に，建築運動と政治の問題についてふれておこう。建築運動とは，政党・政派はもちろんのこと，思想，信条，信教の別なく，技術者としての正当な要求のもとに，団結し，その実現のために運動するものである。建築運動とは，政治運動でなく，あくまで技術運動であり，技術者運動である。その独自性はあくまで貫ぬかねばならないのである。この点をまずはっきりさせておく必要がある。

しかしながら，建築運動と政治がまったく無関係かというとそうではなく，むしろ，大いに関係があるというべきであろう。たとえば，新建のかかげている六つの目標を実現することは，ある意味ではきわめて政治的な課題であるといわねばならないだろう。建築と社会のつながり，住みよい環境をつくる問題，建築技術者の生活と技術の向上の問題など，これらの目標が，まったく「純技術的」に解決するとはだれしも考えないし，やはり，現体制やしきたり，理論に対する「運動」から生まれるものであろう。したがって，これらの目標の実現のため，建築運動としても政治の問題をとりあげることはありうるし，また，とりあげる必要があろう。けれど，これは，あくまで建築運動としての目標の実現のためであって，目的ではないのである。むしろ，技術運動の独自性，創造性を実現させていくこと自体が，大きい意味での政治性だということである。この点について，建築運動と政治運動とのちがいを厳密に理解しておく必要があろう。

ところで，自治体の首長選挙において，革新統一候補が立ったところでは，最近，それを支援する建築家，技術者の会が，京都，東京，大阪にあいついでできた。すなわち，70年4月の京都府知事選挙において，**「明るい民主府政をすすめる建築家・技術者の会」**，71年4月の東京，




「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」設立の集い（1971．4．5．大阪）

大阪の知事選挙戦のさなかにおいて，それぞれ「**都政を考える建築家の会**」(資料Ⅷ－4) と「**革新大阪府政を考える建築家・技術者の会**」(資料Ⅷ－5) が発足した。「明るい民主府政をすすめる建築家・技術者の会」は，すでに本文（第Ⅶ章）において紹介しているので，ここではくりかえさない。民主的自治体を通じて，住民のためのすみよい生活空間・都市環境つくりをめざし，さらには建築技術者の要求を実現し，社会的責任を果していこうとするものである。あとのふたつの会もほぼ同趣旨である。いずれも民主府政，都政は勝利した。三つの会とも，選挙後も持続的に活動することを決めた。しかし，民主的自治体を通して，住民と技術者のパイプの役割をはたそうとする今後の活動が，むしろ大きな課題として残されているといえよう。なお，以上の三つの会結成には，新建会員は中心となって積極的に参画し，協力した。しかし，組織的には，「新建」の組織とは別のものである。

ともかく，この三つの会の動きは，建築技術者と住民の問題，政治と建築の問題などの面で，きわめて鋭い問題提起をした。おそらく，これらの問題は，今後の運動の発展のなかでさらに理論化され，実践されていくべきものであるといえよう。

### ■ 建築運動の組織形態と運営のありかた

建築運動は自然発生的にできるものでない。たとえ，運動が芽ばえる社会的基盤があっても，ひとつの組織をつくりだしていくには，長い年月の討議と建築技術者を結集させる目的（綱領）が必要である。綱領のない団体は，勉強会的な懇親会ていどのサークルか，同人の枠をでない運動に終ってしまいがちで，決して社会的な力とはなりえない。

しかしながら，社会性をもち，綱領をもった建築運動団体の組織形態のありかたについて，建築運動史は深い教訓を与えている。安直な画一的な「単一組織」でも，また綱領をもたない寄り合い世帯的な「連合組織」でも持続性と運動の発展性にとっては駄目になりがちである。全国単一組織であった「NAU」と，連合組織であった「建研連」の消滅はその一端を物語っていよう。職域と職能を異にする多様な建築技術者が多様な要求をもって，存在してきているし，また生じてくるであろうことを思えば，それに応えるには柔軟性ある創造的組織形態をうみだしていく必要があろう。住宅問題，都市問題，国土問題が全国的規模でますます展開されていくであろうことを思えば，当然，建築運動も全国的規模にまたがっていくだろうから，なおさら，その全国組織は地域的にも柔軟性をもった創造的組織形態が必要であろう。新らしく誕生した「新建」は，いまのところ「連合体の長所をとり入れた全国単一組織」という柔軟性？あるところをみせている。こんごの運動の発展とにらみ合せて，硬直化せぬように，組織形態を発展させていくべきだろう。

つぎに，建築運動組織を持続的に高めていくには，あたり前のことながら，民主主義運営ルールに徹することである。これがきわめて大切なことである。いやしくも規約にないようなことが行なわれたりしないようにすべきであるし，総会（大会）は規約どおり定期に開いて，大衆討議のもとで運動方針などを決めることである。

さらに，建築運動にとって大切なことは，技術者運動と技術運動を統一的にとらえるということである。逆にいえば，技術の創造活動の独自性と自主性は最大限に尊重されねばならないことである。

以上の，建築運動団体の柔軟性ある組織形態，その活動の民主性，独自性，自主性は最大限に保障されてこそ，運動の持続性と発展性がはかられるというべきであろう。

× × × ×

以上ながながと，現在の特徴点と新しい展開についてのべてきたが，これらの点は今後の運動のなかで豊富にされていくであろう。そして何年か後に新しい運動史がかかれるころには，詳細な総括が試みられることを期待したい。

---

**資料 Ⅷ－1**

## 新建築家技術者集団設立趣意書

かつての近代建築の理念はその権威を失いつつありますが，より高い建築文化の創造をめざす現代建築の理念はいまだ確立されず，建築界はこんとんとした状況を示しています。

「高度経済成長」政策にもとづく 空前の建設 ブーム のなかで，大企業の建築市場の独占化がすすみ，建築行政や建築教育などあらゆる分野への企業支配が強まっています。そして，本来総合的に発展すべき建築にさまざまのひずみやかたよりが生じ，建築家・技術者や建設労働者・住民に苦痛と不安がもたらされています。

建築家・技術者は，技術の「合理化」のために分断され，技術はどうあるべきかという基本理念にもとづいた総合的な見方ができなくなっています。住民の立場にたった計画・建設にうでをふるう場や，技術を深め，建築の質をたかめるための諸条件はせばまってきています。職場や仕事のわくをこえた交流，あるいは経験ゆたかな建築家と後進の間の交流は少なく，技術と理論の継承・発展は不十分といわなければなりません。

都市は醜悪な過密化の一途をたどり，建設災害や公害はひろがり，無数の都市問題が生じています。地方都市さえも，かつてみられた美しい環境は消えさろうとし，多くの文化遺産が破壊されています。このように国土の荒廃がすすみ，町や村の姿がはげしく移りかわるなかで，各地の住民は，都市や環境を守り，住みよく豊かにするための運動を起こしつつあります。そして，その運動に建築家や専門技術者の協力を切実に求めています。

このような状況のなかで，全国各地で建築運動をすすめてきた建築家・技術者は数年来交流を深めてきました。そして，すばらしい仕事をしたい，すぐれた伝統と理論を身につけ発展させたい，人間的な生活空間・環境をつくりたい，というさまざまなねがいが，多くの建築家・技術者のなかにうずまいていることを知りました。しかしながら，各地域の活動だけでは大きな社会的な力となることはできません。全国的に統一して結集することが，さらに各地域での運動を発展させることにもなると確信し，新しい方向をきりひらくために，「新建築家技術者集団設立準備会」を結成しました。

建築を社会の発展とつながりのなかでとらえ，生活と技術を全面的に向上させ，勤労者や住民のすべてのねがいと知恵を吸収して，住みよい環境を建設するために，全国的な組織をつくることは，いまや急務となっています。全国の建築関係技術者は，交流を深め，現代建築のただしいありかたをさぐり，技術をすべての人々の生活に役立てるよう真剣に努力し，社会的責任を果すべきだと考えます。そして日本の建築の発展のために巨歩をすすめることのできる条件をつくりだしていこうではありませんか。

すべての 建築家・技術者 のみなさんに，つぎの目的 をもつ「新建築家技術者集団」への参加を心からよびかけます。

1. 建築を社会の発展とつながりのなかでただしくとらえよう
2. 国土を荒廃から守り，住民のための住みよい豊かな環境の建設をめざそう
3. 建築のすぐれた伝統と理論をただしく継承し，その発展と創造につとめよう
4. 各分野，各職場の建築家・技術者の交流をはかり，相互理解を深めて，生活と技術の向上，諸問題の解決につとめよう
5. さまざまな 分野の 科学者・技術者，民主的諸運動 と連帯し，建設労働者や広範な住民と手をむすぼう
6. 世界の建築家・技術者との自主平等の交流・連帯をつよめよう

1970年7月

新建築家技術者集団設立準備会

---

**資料 Ⅷ－2**

## 設立総会宣言

「高度経済成長」政策のもとで大きく成長した建設業は，70年代に入って，更に大規模な都市再開発をすすめ，住宅産業ブームをつくり出し，建築・建設はまずまず経済第一主義――企業ペースですすめられている。

建築家・技術者は，多量の仕事をかかえさせられる一方，孤立化・分断化現象がすすみ，広い視野をもてなくなっている。

「公害」問題・都市問題は，いまや大きな社会問題となり，都市や環境を安全で住みよく豊かにするために，多くの住民運動が全国各地でおこり，建築技術者など専門家の協力を切実にのぞんでいる。

一方，1970年代に入り，建築運動は新たな胎動をはじめた。全国各地で，建築技術者が，さまざまな組織を自主的に生み出し発展させ，強力な全国組織を確立する主体的力量は急速に強まった。

いくたの準備をかさね，全国各地から参集したわれわれは，本日ここに「新建築家技術者集団」の設立を宣言する。

人間のための新しい有用性を創造し，人間環境のより良い修正をめざすという建築本来の姿をとりもどし，その自由で総合的な発展をのぞむことは，心あるすべての建築家・技術者の一致したねがいである。全国の建築家・建築関連技術者が，交流を深め，現代建築のただしあり方をさぐり，技術をすべての人々の生活に役立てるよう真剣に努力し，社会的責任を果すことは，いまや急務である。

戦前，戦後の民主的な建築運動の伝統をただしく受けつぎ発展させ，建築技術者の生活と権利を守り，日本の建築を発展させるために，力強い歩みをはじめよう。

全国の建築家，技術者諸君，「新建築家技術者集団」に結集しよう。

1970年12月6日

新建築家技術者集団設立総会

---

**資料 Ⅷ－3**

## 新建築家技術者集団・規約 (1970.12.6)

**Ⅰ 名称・目的・事業**

第1条 この団体は，新建築家技術者集団と称し，事務所を東京におく。（略称：「新建」）

第2条 集団はつぎの目的をもつ。

1. 建築を社会の発展とつながりのなかでただしくとらえよう。
2. 国土を荒廃から守り，住民のための住みよい豊かな環境の建設をめざそう。
3. 建築のすぐれた伝統と理論をただしく継承し，その発展と創造につとめよう。
4. 各分野，各職場の建築家・技術者の交流をはかり，相互理解を深めて，生活と技術の向上，諸問題の解決につとめよう。
5. さまざまな分野の科学者・技術者，民主的諸運動と連帯し，建設労働者や広範な住民と手をむすぼう。
6. 世界の建築家・技術者との自主平等の交流・連帯をつよめよう。

第3条 集団は前条の目的を果すためにつぎの事業を行なう。

1. 機関紙誌その他の文書の発行
2. 研究会，討論集会，講演会，見学会，講座などの開催
3. 会員間の情報交換，相互交流
4. 調査，研究，計画，設計などの活動
5. 他団体との交流
6. その他集団の目的を達成するために必要な事業

**Ⅱ 会 員**

第4条 集団はこの規約を認め，所定の会費を納める建築家，建築関係技術者(研究者，大学院生を含む)で構成され，個人加入の組織とする。
入会は同一支部に所属する会員の推薦と支部幹事会の承認を要する。

第5条 会員は支部に所属し，それを通じて連絡をうけ，機関紙誌の配布をうける。
会員は支部総会で議決権をもち，集団のすべての事業に参加できる。

第6条 集団の規約に違反したり，集団の名誉をいちじるしく傷つけたり，あるいは会費を1年以上滞納した会員の処置は，支部幹事会で決定し，支部総会の承認をうける。この処置に不服の場合には，幹事会に異議を申したてることができる。

**Ⅲ 組織・機関**

第7条 1. 集団の最高決議機関は大会である。大会は年1回幹事会の招集によりひらかれる。ただし，幹事会が必要と認めた場合，または会員の3分の1以上の要求があった場合は臨時大会を開くことができる。

2. 大会は各支部総会で選出された代議員によって構成され，代議員の2分の1以上かつ支部の2分の1以上の出席によって成立する。大会は当年度の活動方針，予算，決算，役員選出その他を審議決定する。議決は出席代議員の2分の1以上の同意を必要とする。
代議員の選出方法は別に定める。

第8条 1. 集団に幹事会をおく。幹事は大会によって選出され，大会の決定にもとづき会の運営にあたる。
代表幹事は幹事の互選により選出され，集団を代表する。
幹事会は代表幹事の招集により最低年2回開かれるほか，幹事の2分の1以上の要求があった場合に開くことができ，幹事の2分の1以上の出席で成立する。

2. 幹事会のもとに常任幹事会をおき，幹事会の任務を代行する。

第9条 常任幹事会のもとに事務局を設け，集団の日常の仕事を行なう。
事務局長，事務局次長，機関誌編集委員は幹事会によって任命される。

### Ⅳ 支 部

第10条 集団は原則として都道府県に支部をおく。支部総会は年1回以上開く。支部幹事は支部総会で選出され，支部の運営にあたる。支部に代表幹事若干名をおくことができる。支部幹事会のもとに事務局をおくことができる。

第11条 支部には原則として地域別，又は職場別に班をおく。

第12条 支部は会員の入退会，その他支部活動の状況を定期的に幹事会に報告する。

### Ⅴ 部会・グループ・その他

第13条 幹事会または支部の幹事会の承認を得て，それぞれに所属する問題別部会，専門別グループおよび特別委員会をおくことができる。これらの運営の責任はそれぞれの幹事会が負う。

### Ⅳ 財 政

第14条 集団の経費は入会金，寄付金その他の収入金によりまかなう。

第15条 集団の会計監査の監査を受ける。会計監査は大会において選出され，監査結果を大会へ報告する。

### 附 則

第16条 上記条件のほか，必要に応じ幹事会の承認を得て，内規および支部規則を設けることができる。

第17条 本規約の改正は，大会出席者の3分の2以上の同意を必要とする。

## 資料 Ⅷ—4

### 建築家へのアピール
### ＝住民主体の都市づくりをめざす都政を推進しましょう＝

人間のための新しい有用性を創造し，生活環境のより良い修正をめざすことは，心あるすべての建築家・技術者の一致したねがいですが，大規模な都市再開発によって，都市問題，住宅問題，「公害」問題は，いまや大きな社会問題になりつつあります。

このようななかで東京をより住みよくする計画として発表された「東京緊急開発行動5ケ年計画」は，住宅問題解決のためといって，手に入れやすい土地（公道・国鉄操車場・河川など）に高層住宅を手っとり早く集中的に建設しようとし，住宅居住者や周辺住民に対する考慮をまったく欠いた開発方式をとっています。

交通問題についても，悪化する地域生活のための交通（通学路の確保・安全で便利な買物道など）をいかに解決するかには目をつぶり，もっぱら「情報化社会においての東京のもつビジネス機能の飛躍的発展を可能とする」ことを主要な目的とするものです。

また，隅田川のヘドロで人工土地を建設するとか，20階の屋上に㎡当り1トン以上の水を常時貯えるとか，「空飛ぶ消防隊」とか，具体的な日常生活の改善と結びつかない技術上でも疑問の多い思いつき的な提案が多く，具体的に内容を検討すればするほど，多くの問題が出てきます。

生活環境は，元来，地域の自然と住民の長年にわたるいとなみによってつくられたものであり，住民の自発的意志と行動によって維持され向上するものです。ひとびとの，この意志と行動を支援し発展させ，あるいはつくり出すことが，地方自治体の本来の任務ではないでしょうか。

革新都政の4年間をふり返れば，多くの制約や試行錯誤がありながらも，このような基本的な姿勢をとり続けたといえるでしょうし，多くの都民はまた，それ故にこそ，革新都政を支持してきたのでありましょう。

さる1月22日，「明るい革新都政をつくる会」は「知事選挙にのぞむ10大政策」を発表しておりますが，そこにも，住民主体の都市づくり〔シビルミニマルの確立〕をめざすという基本姿勢を認めることができます。

東京都の建築家・技術者のみなさん，

住民のための豊かな住みよい生活環境をつくり上げることは，建築家の社会的な義務であります。私たちは，都市を投資の対象とする産業優先主義の発想，資本と行政の癒着による開発計画，環境整備に関する欺瞞性，自治体を弱体化させる開発計画といったものには反対しないわけにはいきません。

私たちは，都民生活に対して障害となる「緊急開発行動5ケ年計画」に反対し，住民主体の都市づくりをめざす革新都政を推進することを，建築家，技術者のみなさんによびかけます。

1971年3月10日

都政を考える建築家の会

## 資料 Ⅷ—5

### 「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」設立宣言
### 住民本位の都市づくりをめざす革新大阪府政を実現させましょう ——建築家・技術者への呼びかけ——

人間のための新しい必要な生活空間を創造し，都市環境を住みよくつりだしていくことは心あるすべての建築家・技術者の一致したねがいであります。しかしながら，こんにちの大阪の生活空間・都市環境は，この一致したねがいがただしく反映されていないばかりか，いっそう，その環境破壊がすすんでおります。堺のコンビナート建設にともなう公害問題の激化，ニュータウン建設や地域開発にともなう文化財や自然の破壊，都市マンションや都心再開発・道路建設にともなう日照権・振動・騒音などの建築公害や災害の続出，公共住宅や保育所の不足問題等々，これらの生活環境の悪化は，すべて大企業優先主義の府政につながるものであり，住民不在ともいうべき都市づくりのあらわれであります。

大阪の生活空間・都市環境のこのような変容に対して，このまま，住民不在の府政にまかせておいてよいのでしょうか。生活環境をよくしようとする住民の意志と行動をただしくたすけ，発展させて，環境を豊かに住みよくしていくことが，地方自治体の本来のありかたである以上，それを大阪でもっともよく生かすものが，住民本位の民主的な「革新大阪府政」であります。

憲法をくらしのなかに生かすと同時に，環境破壊から大阪を守り，大阪湾から生駒山まで，緑と青空をとりもどし，水の都によみがえらせるためにも，住民本位の都市づくりをめざす「革新大阪府政」の推進は必要であります。

大阪の建築家・技術者，ならびに全国の建築家・技術者みなさん！

住民のための豊かな住みよい生活空間・都市環境をつくりあげることは，建築家・技術者の社会的な責任でもあり，義務でもあります。

わたくしたちは，この責務が十分に果されうる民主的な大阪府政をねがって，ここに「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」を設立いたしました。すべての建築家・技術者の皆さん「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」に積極的に参加され，革新大阪府政の実現をめざして奮斗されんことを心から訴えます。同時に住民の立場にたって，各分野の専門家とともに協同・連帯しながら，住みよい生活空間・都市環境づくりに積極的に参画し，建築家・技術者の社会的責任と義務を果していこうではありませんか。

1971年4月5日

「革新大阪府政を考える建築家・技術者の会」

## 1970年（昭和45年）年表

数字は月を示し（例）は例会を示す。東京その他のうごきは主要なもののみを抜粋。

| 交流・統一運動 | 関西のうごき ●大阪（NAC）◀京都 ●神戸 | 東京その他のうごき ●東京 ◀群馬 ■名古屋 ●九州 |
|---|---|---|
| | | ● 1.「住民自治環境学習会」 |
| ● 2.よびかけ「新しい建築運動の全国組織をつくろう——1970年をむかえるにあたって全国の建築関係技術者によびかける」 | ● 1.NAC第10回総会（宝塚荘） | ● 1～2.住宅問題・都市問題・構造・建設業各部会発足 |
| | ◀ 2.スケート教室 | |
| | ● 2.「都市と健康」（日高隆三，たきの秀雄） | |
| ● 2.第3回新建築運動統一準備会（名古屋） | | |
| ● 3.第4回新建築運動の統一準備会（京都） | ● 3.（例）「統一組織のありかたについて」 | ● 3.第3回例会「住宅産業時代を迎えて」 |
| | ◀ 3.「明るい民主府政をすすめる建築家・技術者の会」設立総会 | ◀ 3.「合同合宿ゼミナール」開催 |
| | ● 3.「新しい都市社会と都市空間」（水谷穎介） | |
| | ◀ 3.京都地区統一準備会（NAC京都会員，BEC） | |
| | ● 4.講演と討論「現代建築の動向と技術者のありかた」（向井正也） | ● 4.ボーリング場建設反対裁判（都市問題部会） |
| | ◀ 4.民主府政勝利建築家・技術者祝賀会（技術者の会） | ◀ 4.「建築ゼミナール」開講 |
| | ◀ 4.BEC第4回総会 | ◀ 4.「群馬建築家技術者集団」発足及第1回例会 |
| ● 5.第5回新建築運動統一準備会（大阪） | ● 5.（例）「戦後関西の建築運動史」（松井昭光，垂水英司） | ● 5.建築技術者の労働条件に関するアンケート調査 |
| | ● 5.「建築運動の全国組織をめざして」——兵庫県ブロック討論集会—— | ● 5.講演会「住居学について」（上林博雄） |
| ● 6.第6回新建築運動統一準備会（大阪） | ◀ 6.牛尾山ハイキング | ◀ 5.朝鮮大学訪問 |
| | ◀ 6.パース講習会 | ● 6.「安保をなくし，民主々義をすすめる建築家・技術者の会」 |
| | ◀ 6.安保反対6.23全国統一行動へ参加 | ■6.名古屋地区建築運動グループ懇談会 |
| | ◀ 6.構造計算構習会 | |
| ● 7.第1回新建築家技術者集団設立準備会（大阪） | ◀ 6.都市再開発と近代建築見学会（神戸交流会と交流） | ● 6.大阪ガス爆発事故教訓（中央民災対・災害部会） |
| | ● 7.（例）「万博跡地利用を考える」（奥保多聞） | ● 8.第4回例会「建築家の姿勢」（前川国男・山本学治） |
| ● 8.第2回新建築家技術者集団設立準備会（東京） | ● 7.新建築家技術者集団兵庫準備会始まる | ● 8.江東地帯地盤沈下建物被害調査 |
| | ◀ 8.キャンプ | |
| ● 9.第3回新建築家技術者集団設立準備会（京都） | ● 9.建築セミナー「現代建築の動向」（鳥田家弘，向井正也，嶋田勝次） | |
| ●10.第4回新建築家技術者集団設立準備会（京都） | ●10.（例）「ソ連の新建築と住宅について」（松井昭光） | ●10.各地域に班発足 |
| | ●10.講演「アメリカの都市再開発批判」（住田昌二） | ●10.レクレーション九住に登ろう。 |
| ●11.第5回新建築家技術者集団設立準備会（名古屋） | ●11.NAC第11回総会（最後の総会・なにわ会館） | ●11.講演会（広原盛明） |
| | ◀11.四日市公害見学 | |
| ●12.第6回新建築家技術者集団設立準備会（東京） | ◀11.住宅講座 | |
| | ◀11.建築文化祭 | |
| ●12.新建築家技術者集団設立総会（東京） | ●12.新建築家技術者集団大阪支部設立総会 | |
| | ●12.クリスマスパーティ | |

# 日本建築協会 月間の動き

## □昭和46年4月分□

### 理　事　会

22日　正午～2時　於会館集会室
出席者　塚本・横尾・福田正副会長ほか15理事　神谷監事
正午より新旧役員の会食懇談会を開催し終了後理事会を開催，旧役員の出席者中原氏
議事(1)理事会務分掌の件
(2)理事会務主幹選任の件
(3)理事会開催日決定の件
(4)昭和46年度委員会委員委嘱の件
(5)前年度よりの引継事項承認の件
(6)東畑前会長に記念品贈呈並びに感謝会開催の件
(7)入退会者承認の件
(8)報告事項

**編集理事会**

12日　3時～3時半　於会館集会室
出席者　福田副会長ほか6理事
議事(1)編集委員長推せんの件
(2)本年度の編集方針について

### 住　宅　委　員　会

**住宅展小委員会**

5日　5時半～7時半　於会館集会室
出席者　湯浅主査・生田委員
議事(1)第8回「よろず相談住宅展」会場計画
(2)　〃　　〃　　出展勧誘

**委　員　会**

20日　6時～8時　於会館集会室
出席者　黒谷，野々村両氏ほか17名
議事(1)第8回「よろず相談住宅展」の件
(2)第7回「よろず相談住宅展」記録映画上映
(3)そのほか

### 出　版　委　員　会

**建築基礎工法と実例幹事会**

6日　5時半～8時半　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，山口，多々見幹事
議事(1)出版工程
(2)校正作業

17日　3時～6時半　於会館集会室
出席者　山肩委員長，山口，多々見幹事
議事(1)資料篇の原稿
(2)校正作業

27日　6時～8時半　於会館3階会議室
出席者　山肩委員長，宮川，多々見幹事
議事(1)本の体裁
(2)校正作業

### 事　業　委　員　会

**若い会員の集い小委員会**

7日　6時～8時　於会館集会室
出席者　柳副委員長，奥尾，佐々木幹事ほか13名
議事(1)総括責任者（副委員長）幹事について
(2)小委員会内規について
(3)昭和46年度の事業企画について
(4)そのほか

**見学会小委員会**

8日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　今井委員ほか4名
議事(1)事業委員会組織について
(2)3月に実施した見学会の報告
(3)4月～6月の見学会企画について
(4)7月以降の見学会案について
(5)そのほか

**広報小委員会**

9日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　三品副委員長，小泉，田中幹事ほか10名
議事(1)事業委員会組織案について
(2)各種説明会，講演映画会，展示会，各小委員会において実施した昭和44・45年度の事業について
(3)本小委員会の発足とその組織について
(4)本年度の事業企画について
(5)そのほか

**委　員　会**

15日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　田村，堤，三品，柳各副委員長　小泉ほか2幹事
議事(1)委員会の組織表について
(2)各小委員会の事業報告
(3)委員会の組織改組と今後の方針について
(4)4月～6月の事業企画について
(5)本年度の事業企画について
(6)そのほか

**各種説明会報告会**

19日　5時半～8時　於会館集会室
出席者　近藤前副委員長ほか5名
議事　昭和45年度各種説明会の収支報告後，北水において前幹事三宅浩氏を囲んで夕食会開催

**若い会員の集い小委員会**

26日　6時～8時　於なかいわ
出席者　柳副委員長，佐々木，奥尾幹事ほか9名
議事(1)第1回事業委員会の経過報告
(2)本年度の事業方針について
(3)本年度の事業企画について
(4)そのほか

### 編　集　委　員　会

**委　員　会**

12日　3時半～7時　於会館集会室
出席者　鳥田委員長ほか29名
議事(1)編集委員長選出
(2)前年度よりの引継事項
(3)本年度の編集方針
(4)8月以降の特集と担当幹事
(5)シリーズもの小委員選出
(6)4月の編集幹事会と小委員会開催日
(7)定例委員会開催日時
(8)そのほか

**技術の頁小委員会**

21日　4時～6時　於会館集会室
出席者　片口主査ほか2名
議事(1)8月以降の「技術の頁」テーマ並びに執筆者について
(2)そのほか

**作品作風小委員会**

21日　6時～9時　於会館集会室
出席者　平内主査ほか9名
議事(1)6月号作品決定
(2)副主査選出
(3)46年度編集方針

**ニュータウン特集編集幹事会**

26日　4時～6時　於会館集会室
出席者　片方幹事ほか3名
議事　8月号＝「転換期のニュータウン」特集企画

**第1回常任幹事会**

26日　6時～8時半　於会館集会室
出席者　鳥田委員長，垂水主査ほか4名
議事(1)建築の眼新執筆者選定
(2)海外写真新担当者選定
(3)9月号特集＝軟弱地盤と震災
(4)10月号特集＝建築生産（仮称）
(5)12月号特集＝レクリエーション
(6)600号記念の件

**作品作風小委員会6月号担当打合せ会**

28日　6時～8時半　於会館集会室
出席者　小島委員ほか2名
議事　作品作風欄6月号割付け

### 法　規　委　員　会

**委　員　会**

15日　3時～5時半　於会館集会室
出席者　福田委員長ほか13名
議事(1)委員追補の件
(2)今後の委員会のすすめ方
(3)そのほか

### 建　材　委　員　会

**委　員　会**

23日　5時半～7時半　於会館集会室
出席者　堀内委員長ほか12名

議事(1)委員長の選任
(2)本年度の事業について

## 建築データシート委員会

**委　員　会**

**30日**　6時～8時　於会館集会室
出席者　井上委員長ほか10名

議事(1)委員長，副委員長選出について
(2)編集組織と発行計画について
(3)そのほか

## 見　学　会

**大阪大学工学部吹田キャンパスの見学会**
（本会，大阪府建築士会，日本建築学会近畿支部共催）
**3日**　1時～5時
参加者　51名
計　画　総括　足立孝
発注監理　大阪大学施設部
施工(建築)　前田建設工業，大林組，清水建設，松村組，戸田建設，大末建設，フジタ工業，武田工務店

**大阪大学医学部附属病院診療棟他新営工事の見学会**
**7日**　2時～5時
参加者　61名
設　計　大阪大学施設部
㈱地域建築研究所
監　理　大阪大学施設部
施　工　㈱大林組

**タカラのステンレス流し台工場並びに厨房用品展示場の見学会**
（本会，大阪府建築士会，日本建築学会近畿支部共催）
**15日**　2時～4時
参加者　48名

**浜松の赤井物産ホーロー浴槽工場と日本楽器本社工場の見学会**
**23日**　11時半～4時15分
参加者　16名

**春の柳生の里を訪ねる会**
**28日**　1時～5時
参加者　44名

## 役員・委員の見学と懇親会

**10日**　12時半～6時半
中央公会堂西裏に集合，株式会社竹中工務店ご提供のバス2台に分乗し，12時半出発。阪神高速・名神高速道路を経て日吉神社に参拝，ホテルレークビワ見学後，同ホテルにおいて懇親パーティ開催
参加者　87名

## 3会事業委員長打合会

**21日**　正午～2時　於会館集会室
出席者　矢野士会委員長ほか5名
5月以降の共催事業について打合わせ

## 4月の入会者（敬称略）

〔団体会員　1社〕
㈱戎工務店

〔個人会員　65名〕

井上久雄　池田俊男　石原勝正　宇田晴彦　宇根一成　臼井邦雄　江口敬治　江口秀磨　江田由明　大屋登美男　太田恵一　片尾玲児　片桐正人　葛井勝也　金丸充富　上出俊夫　川瀬松一　木ノ村芳郎　桐靖夫　楠正則　小島伸浩　小門博己
後藤文吉　坂本光教　坂本安茂　栄博正　丈野順子　寿恵冷子　鈴木泰夫　曽根田康雄　外尾成美　田中克美　田中訓男　田中正和　高橋健二　高橋正　滝健二郎　津嘉山正和　辻本裕永　遠山俊憲　富田健治　名窪良雄　中川雅之　中田貞雄
中西均　中野勝行　中村正昭　西出卓央弐　橋本庄幸　浜田直雅朗　林孝仁　東松亨　久島之広　広士田良雄　冨野寛　文前田昭　松尾純　松田誠志　宮崎清昭　妻鹿成祐　森本千之一郎　八木内光男　山口晃

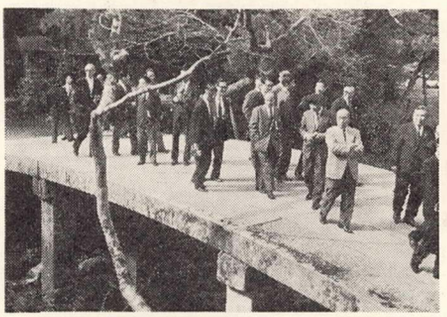
〔准会員　5名〕（氏名省略）

〔正会員転格者　129名〕（順不同）

幸崎博之　高橋正己　玉井宏明　牧清　宮崎康弘　魚野純夫　貴島晃　木之下正志　塚元利彦　平田千足　藤原龍樹　松井重夫　山本功　小西秀一　三橋健　神谷一司　宮岡保夫　飯塚守　大垣恵美子　鹿島章　定岡典代　高田耕一　竹中修　永田育生　野崎豊　平野雄三　古川和敏　青井健造　浅野定男　井上潔　岩本修　梅林保男　浦田竹一郎　尾関友則　金本正子　川上茂夫　神田義明　木下正敏　清浦由郎　久斗正則　小林栄喜　小松清一　佐々木豊
沢田栄一　塩野雅寛　篠原省治　四宮茂秀　新地耕二　関谷正明　竹村三仁　嶽山進　田辺信夫　田辺賀章　千葉雅洋　寺岡幾男　内藤博昭　中川義博　西山修一　浜田美津雄　細溝訓久　松田晴男　松本治彦　松本良平　光山尚樋　元持次央　森口すず子　安井誠　吉田裕光　浅岡幸司　居上均　石田真治　井上進雄　岩永行精　上村精一　岡崎善久　岡村修　岡村宗男　川勝信明　北田健一　小原祥二　小牟田秀行　斉藤英雄　芝橋武二　下農均　白井裕訓　新地豊見
数藤政則　高幸雄　高木賢治　高橋秀一　高松弘道　瀧内日路志　田口豊　田中秀明　田中祥博　寺田繁　中井茂　中田徹　中村健一　長崎敏明　西森譲　林和樹　平間勝美　深田寛　堀本佳孝　山崎一文　山崎伸治　山本憲治　吉原秋夫　渡部謙治　宮田敏文　山田吉孝　後藤博　井上裕　小川英治　岡田隆満春　木村茂良敬　益田正規　満石崎勇　山崎裕記　渡辺坦　松本秀和　丸谷政　向田和成　安田善治　木村豊孝太郎　城野正信　萩田金市


大阪大学吹田キャンパス見学会

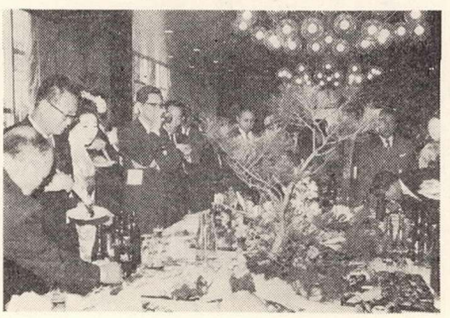
役員委員の見学と懇親会の数々





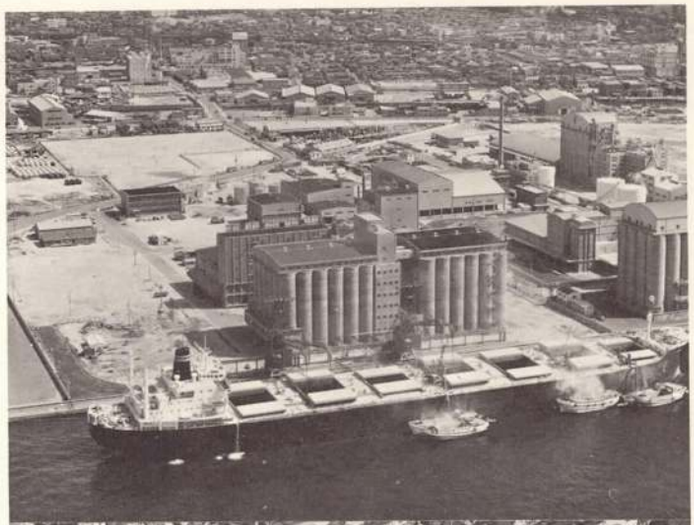






株　式　会　社

# 東畑建築事務所



◀昭和産業㈱　神戸サイロ



◀名西ショッピングセンター



◀新千里東町・高層団地

株式会社東畑建築事務所は、昭和７年12月に現社長東畑謙三が個人的に建築の設計監理を業務として、大阪に創設した東畑謙三建築事務所の事業一式を継承して、今日に至ったものです。創設当初の十年間はあたかも日本の勢力が東亜全域にわたっての伸長時代ともいうべき時期であったので、若輩共の技術にも拘らず多くの支持者を得、繁忙を極め国内は勿論のこと、中国朝鮮台湾其他東亜の諸国にも多くの建築制作を残しました。又終戦前後の、言わば日本の動揺時代においても、永年研修した技術と人の和とを得て何等の分解失敗もなく、よく職責を全うして来ました。その後日本の経済力の発展にともない建築設計の量も多くなり、又建築技術も次第に高度複雑化され、その上建築士法の実施と社会状勢の推移とにより昭和26年９月所員を株主とする株式組織とし、建築の設計監理を業とする技術者の集団となって、今日に至ったものであります。開設以来三十有余年になりますが、終始一貫建築設計監理の一途を歩み而も清新な技術を本位として行動し、あえてこの途の最大を目標とせず、名実共に最優たらんと日々努力を傾倒している次第であります。



◀大阪駅前市街地改造ビル第一号館



◀徳島県農協会館

設　計　監　理

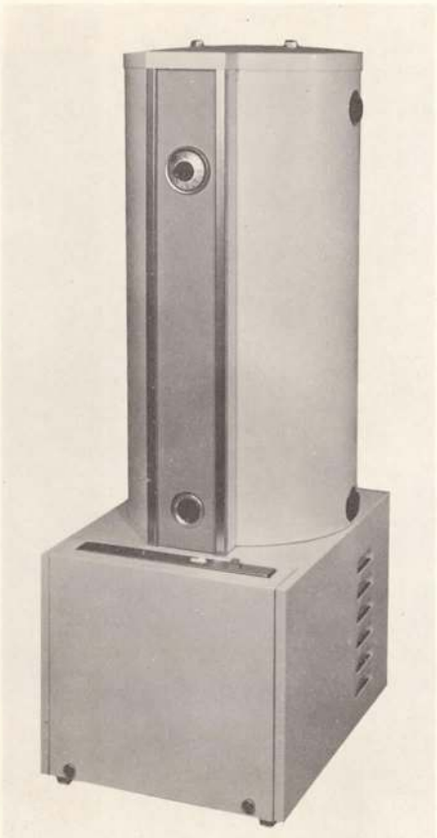
株　式　会　社

## 東畑建築事務所


本　　社　大阪市東区伏見町５丁目19番地
大阪事務所　電話　大阪（06）202－0391
北九州支所　北九州市小倉区上到津本町４丁目（九州航空ビル）
電話　小倉（093)56－4467
大分支所　大分市大字原地先（３号埋立地）
新日本製鉄㈱大分製鉄所構内
電話　大分（09752）８－2085
東京事務所　東京都千代田区永田町２／４（永田町ビル）
電話　東京（03）581－1251
名古屋事務所　名古屋市中村区堀内町２丁目（堀内ビル）
電話　名古屋（052)571－8471

# ＳＱ—18Ｄ

**暖房・給湯２回路式小型温水ボイラ**



住友電気工業㈱（本社大阪市　阪本　勇　社長）では、空調事業促進の一環として家庭に普及価格で設備できる暖房・給湯のセントラル・システムの開発に取り組んでいましたが、このほど暖房・給湯２回路式小型温水ボイラ（ＳＱ－18Ｄ）を開発、施工面の合理化、ユニット化を図ることによって、わが国で初めて一式30万円台のセントラル暖房・給湯システムを完成しました。　　これまで、暖房と給湯を併用できるセントラル・システムが30～40万円では不可能とされていた問題点は、暖房・給湯２回路式の高出力低価格の小型温水ボイラが未開発であったこと、保温防露など配管・附帯工事の費用がかさむことなどの点でした。　そこで当社では、これらの問題点を解決するため、暖房・給湯２回路式小型温水ボイラの開発と付属機器、配管材料、配管工事を含めたシステム全体の合理化、ユニット化を進めていました。そしてこのほど、出力18,500Kcal/hのポット式全自動小型温水ボイラＳＱ－18Ｄを開発、さらに保温、防露工事の必要のない、Ｓパイプの採用、付属機器の小型化によって配管工事を合理化するなど、一連のシステム開発に成功して一式30万円台のセントラル暖房・給湯システムを実現させました。

ＳＱ型温水ボイラは、白灯油、都市ガス、プロパンガスのどの燃料にも使用できる様に設計されており、今年の８月までにそれぞれの生産体制を確立し、住電セントラルヒーティング㈱（本社大阪市　大庭　忠夫　社長）を通じて全国的に販売してゆく計画です。

新３Ｃ製品のひとつとして、セントラルヒーティングは年々需要は増えつつありますが、従来の一式70～80万円という価格は、需要層が限定されるため、この度開発した小型で、設備に手間のかからない30万円台セントラル・システムは、中級住宅への大幅な需要が期待できるものと考えています。

## 〔ＳＱシステムの概要〕

### 1　小型温水ボイラＳＱ－18Ｄについて

■特　徴■

❶ ポット式（瞬間式）の加圧燃焼方式によって、このクラスの最高出力18,500Kcal/hの能力がだせる。（実用新案申請中）

❷ 特殊熱交換器の開発により、この種のボイラではじめて暖房・給湯２回路方式を実現させた。（実用新案申請中）このため、暖房水と給湯水とが混合せず、しかも給湯回路はステンレス製なので錆の心配がなく、いつまでも清潔なお湯が得られる。

❸ 缶水量が21ℓと少量のため、点火からわずか10分足らずで暖房・給湯ができる。

❹ 高さ1000ミリ、幅 380ミリ、奥行 510ミリと超小型であるため、設置場所の制限を受けず、マンションの階段下、台所、ベランダなどどこにでも設置できる。

❺ 点火から湯温調節まで全て自動式である（実用新案申請中）ため、スイッチを入れ、温度調節をするだけで運転できる。

❻ 燃焼方式はポット式であるため、騒音が40ホンと非常に小さい。

❼ ガスの場合、種火が消えると自動的にガス本管を閉じるので未然ガス流出の心配が全くない。

❽ 独自に開発した圧電素子による完全点火方式で操作が簡単である。

❾ ガスバーナは特殊構造の逆火防止装置付なので着火ミスがない。

### 2　工事・施工について

**ＳＱシステムのコストダウンを図るため、付属機器、配管材料の開発、工事施工の合理化を下記の諸点についておこないました。**

❶ Ｓパイプを採用することによって、ねじ切り、保温、防露工事をなくし、エルボ（Ｌ字型継手）、チーズ（Ｔ字型継手）、などの継手で簡単にジョイントできるようにした。

❷ 小型循環ポンプを開発し、コストダウンを図った。

❸ オイルタンクを90ℓ入りと小型化し、設置場所の制限をなくした。

❹ 小型、軽量であるため、どこにでも置けて、特別に機械室を作る必要もない。

〔主な仕様と価格〕

| | | | |
|---|---|---|---|
| 燃料 | 使用燃料 | 白灯油 | 都市ガス　ＬＰＧ |
| | 能力　暖房 | 18,500Kcal／h | 18,5000Kcal／h |
| | 能力　給湯 | 8.8ℓ／min（水温15℃ 出湯温度50℃） | 同　左 |
| | 燃料消費量 | 2.4ℓ／h | 都市ガス5.1㎥/h　ＬＰＧ 1.9kg/h |
| バーナー | 型式 | 蒸発式（ポット型） | ブンゼン衝焔バーナー |
| | 燃焼方式 | 強制通風式 | 自然通風式 |
| | 電源 | 単相100V 50／60Hz | |
| | 送風用モータ | 隔離誘50/60Hz 27/26W | |
| 点火制御装置 | 点火方式 | 完全自動電弧着火方式 | パーフェクト点火方式 |
| | 点火トランス制御器 | スタックコントロール | 種火確認装置 |
| | 油量調節器 | オイルコントロールバルブ | |
| | 湯温調節器 | 入切付サーモスタット | 同　左 |
| 缶体 | 材質　暖房側 | ＳＳ－４１ | 同　左 |
| | 材質　給湯側 | ＳＵＳ－２７ | 同　左 |
| | 缶水量 | 21ℓ | 同　左 |
| 煙突 | 内径 | 120mmφ | 同　左 |
| | 高さ | 2～3ｍ | |
| | ドラフト | −0.5～1.0mmAq | |
| | 最高使用水頭圧 | 10ｍ | 同　左 |
| | 伝熱面積 | 1.1㎡ | 同　左 |
| 外型寸法 | 高さ | 1.070mm | 900mm |
| | 幅 | 380mm | 380φ |
| | 奥行 | 515mm | 380φ |
| | 重量 | 95kg | 60kg |
| | 標準価格 | 118,000円 | 未　定 |

### 3　プラン別による標準価格について




4部屋暖房＋4ヶ所給湯

| | | |
|---|---|---|
| (1) | 洋間　4.5帖 | コンベクタ |
| (2) | 洋間　6帖 | コンベクタ |
| (3) | 和室 | コンベクタ |
| (4) | 洗面所 | パネルヒータ |

概算費用

| | |
|---|---|
| 機器類 | 200,000 |
| 工事材料 | 60,000 |
| 工事費及び経費 | 135,000 |
| 合計 | ￥395,000− |

建築面積　58.06㎡
暖房面積　27.6 ㎡




**住友電気工業株式会社 空調開発部**
**住電セントラルヒーティング株式会社**

本　　社
大阪市西区土佐堀通り３丁目21番地
電話　大阪（06）443－０１８１（大代表）　〒550

信用ある技術と伝統の

# アスファルト工事 専業大店

## 株式会社 久保商店

大阪市北区真砂町5番地　電話　大阪364代表 0206～9

---

# 室谷

## 内装資材専門店

室谷商事株式会社

本社　神戸市生田区北長狭通4－1　（英和ビル）
直通電話　神戸（33）0881～3
支店　大阪市北区絹笠町50（堂ビル5階 502号室）
直通電話　大阪（364）2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通1－5（電話㉒2923）

---

OKUYAMA KAKOGYO WATER-PROOF OAM

新工法！
プレノテクト吹付工法

陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を

## カッパー防水帯

コーパータイト

8対2の防水（冷工法）　デラタイト

特許　奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

## 奥山化工業株式會社

本　社　東京都中央区銀座8－4－11　電話(571)2703～4・2370・4064・0264
大阪出張所　大阪市都島区都島中通り2-3-1　電話(921)2497・(922)7280
名古屋出張所　名古屋市南区若草町33　電話(811)3660・3104
札幌出張所　札幌市北三条東四丁目　電話(231) 7　5　1　1

---

特許　岩元式ベンチレーター
（電動式並固定型各種）

岩元式ベンチレーター　A型・B型・固定型
岩元式連塔換気装置（コンチニヤス・ベンチレーター）
新型　換気塔 NSライン　（強制換気扇付）
新型　換気塔 SFスーパー　（特殊装置による風量増幅 換気扇の能力を倍増する）
最新型　採光排気塔（風光）スーパーライン特殊増幅装置付
スカイライト工事・通風ルーパー
スチール及アルミサッシュドアー・各種シャッター製作施工
其の他　曲加工一式

（カタログ進呈）



## 岩元工業株式会社

大阪市東成区大今里2丁目5番22号
電　話（981）　～0618

空気調和・冷暖房設備
給排水・衛生設備　設計・施工

## 株式会社 朝日工業社

本　社　東京都港区芝浜松町2－7　電話(434)6171(大代)
大阪支社　大阪市東淀川区加島町375　電話(302)2271(代)
支　店　北海道・仙台・名古屋・広島・福岡
営業所　釧路・函館・盛岡・横浜・静岡・京都・神戸

---

冷暖房　各種サッシ
給排水、衛生水道　環境衛生施設
電気　荷役運搬機械
厨房　化学鉱山機械

## 三機工業 株式会社 大阪支店

取締役社長　大前玉男
取締役支店長　樋口勝栄
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、福岡、札幌、広島、仙台、富山
出張所　横浜、金沢、静岡、高松

---

電気・空調・給排水・衛生設備・設計施工

## 大阪電気暖房株式会社

取締役社長　菅谷知巳
本店　大阪市西区江戸堀1－60　電話(441)8231大代
支店　東京・名古屋・福岡
営業所　札幌・仙台・金沢・神戸・広島
出張所　京都・岡山・高松・熊本・横浜
新潟・富山・福井・豊田

---

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　大阪市都島区都島本通4－10－30　電話(922)6251(代)
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町2－22　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

---

給排水・衛生
暖冷房・換気　設計施工

## 株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平
大阪市北区高垣町一・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4945(代)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸34局 5892

---

空気調和・衛生設備
設計施工

## 株式会社 三晃空調

本　社　大阪市北区富田町16番地　電話(363)大代表1371
支　店　東京都千代田区神田小川町2丁目1番地　電話(292)代表7751
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話(47)代表4535
福岡市大名1丁目8番12号　電話(76)代表3795
出張所　名古屋・富山・神戸・福井・京都・松江

---

営業種目●空気調和設備●給排水衛生設備●塗装設備
●蒸気噴射式冷凍機／設計・製作・施工

## 空気調和のケンザイ 株式会社 建材社

本社・東京支店＝東京都中央区銀座6－6－7　㊫(572)7411代
大阪支店＝大阪市北区中之島2－22　㊫(203)3721代
名古屋支店＝名古屋市中区錦2－2－13　㊫(211)1535代
出張所＝札幌・仙台・豊田・金沢・神戸
広島・松山・福岡・バンコック

---

## 須賀工業株式会社

空気調和　衛生設備

大阪市西区土佐堀通1丁目14　電話 441－5171
支店－東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所－広島　出張所－北九州

---

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
(旧斎藤久孝事務所)

## 斎久工業株式会社大阪支店

大阪市北区常安町11番地
電話　大阪(443)5041～5番
東京本社　東京都千代田区大手町2の8番地(日本ビル)
電話　東京(270)7411番(代表)
札幌営業所　札幌市南大通西4丁目1札幌道銀ビル　電話 札幌㉒5756
金沢営業所　金沢市高岡町2番16号　電話 金沢㉑2074
福井出張所　福井市御幸2の1　電話 福井㉔2436
高松出張所　高松市2番丁9　電話 高松㉑5195
岡山出張所　岡山市大供380の1　電話 岡山㉔5486

---

空気調和　地盤凍結　冷凍冷蔵

## 精研冷機株式会社

本　社　大阪市南区瓦屋町3番丁68番地
(オートセンタービル2階)　郵便番号542
電話 大阪(06)761(代)1141～8番(直通)
東京営業所　東京都千代田区九段南2丁目2番5号
(九段ビル8階)　郵便番号102
電話　東京(03)262－3241～4番

---

創業　暖冷房・換気・温湿度空気調和　設計
大正二年　病院諸設備・給排水衛生・水族館設備　施工

## 株式会社 斎藤省三商店

東京店　東京都千代田区丸の内2の2　丸ビル676号　電話 212(代)3751
大阪店　大阪市西区土佐堀通1の1　大同ビル616号　電話 443代 3361
札幌店　札幌市北十条西18丁目36番地　電話 61(代)4371
名古屋店　名古屋市中区栄3の5番29号　千代田ビル514号　電話 261(代)0641
京都店　京都市南区西九条春日町48番地　電話 681(代)1781

---

温湿度調整装置、暖房
冷房、水道、搬送機設備
設計並ニ施工

## 第一工業株式会社大阪支店

大阪市北区富田町30　電話(364)6661(代)
本　社　東京都千代田区丸ノ内3-3-1(新東京ビル)
電話(211)8511・8561(代)
仙台支店　仙台市新伝馬町60
電話(21)4491－
名古屋支店　名古屋市東区東門前町3－6
電話(971)3621

冷房・暖房・温湿度調整装置
換気・給排水・衛生設備
設計施工

**第一企業株式会社大阪支店**

大阪市北区北同心町1丁目57
電話 (351) (代表) 2808
本社 東京都文京区本郷1丁目12－5
電話 (814) (代表) 5151
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

---

㊀ **平山工業株式会社**

衛生・空気調和設備 ・ 設計・施工

TEL (441)㈹ 1994.(443) ㈹0331 大阪市西区江戸堀通2の2

---

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

**髙砂熱学**

大阪支店 大阪市北区梅田8番地(新阪急ビル8階)
電話 大阪 (312) 4521 (代表)
本社 東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

---

空気調和・恒温恒湿・冷凍・冷蔵
給排水衛生設備 設計施工

**不二熱學工業株式會社**

本店 大阪市南区順慶町2－50 電話 261－2436㈹
東京支店 東京都大田区西馬込1－2－1 電話 773－1231㈹
営業所 銀座・浜松・京都・神戸・福岡

---

SNK **新日本空調株式会社**

大阪支店 大阪市北区堂島浜通1－25 (新大ビル)
電話 (06) 344－6031 (代)
本社・東京支店 東京都中央区日本橋本石町4-2(三井第二別館)
電話 (03) 279－5671 (大代)
名古屋・九州・広島・札幌・東海村・北陸・大分

---

冷暖房・温湿度調整・水道
衛生・環境衛生施設
設計施工

**山田工業株式会社**

本社 大阪市西区京町堀1丁目62 電話(443) 代表8161～9
支店 名古屋市中村区水主町1の12 電話(541)0966(551)1655
出張所 東京都港区赤坂2丁目3～12
赤坂ピークビル5階 電話 (583) 1467
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1 電話 (34) 1778・4386

---

MODAIR 空気調和設備 換気・除塵設備 設計施工

**東洋熱工業株式会社大阪支店**

大阪市西区京町堀4丁目 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

---

空気調和装置・冷暖房・換気装置
ファン・ヒーター・クーラー
スチール・アルミ・サッシ・ドア・シャッター
設計・製作・施工

**理研鋼機株式会社**

大阪支店 大阪市東区高麗橋5－45 (興銀ビル別館)
電 大阪 代 (202) 7745番
本社・工場 東京都北区神谷3の10の8
電 東京 代 (901) 3191番
空調事業部 東京都港区西麻布4-15-23(第5興和ビル)
電 東京 代 (409) 0151番
支店 名古屋・仙台

---

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施工

㊀ **日本管工業株式会社**

代表取締役 市川繁雄

本社 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
大阪営業所 大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話 (352) 3501～3
四日市営業所 四日市市浜田西末広町 電話㊿7431～3
大津出張所 大津市打出浜13－15 電話 0775 ㉒9738
津営業所 津市栄町2－111 電話⑧3610

---

Carrier **冷暖房は CARRIER キャリア**

東洋キヤリア工業(株)製品販売店・特約工事店

㊀ **日本冷熱工産株式会社**

本社及大阪営業所 大阪市西区土佐堀通1－16(石川ビル)
電話大阪 (443) 3661～5

---

エレベータ・リフト・カーリフト
設計・製作

**日本エレベータ工業株式会社**

代表取締役 長尾正大

本社 大阪市大淀区天神橋筋六(天六阪急ビル) (351) 4927代
大阪営業所 (351) 4927代 サービス事業所 (328) 0364代
東京営業所 (822) 0995代 工場 (328) 0363代

---

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

㈱ **西原衛生工業所大阪店**

大阪市大淀区中津南通4丁目11 電話大阪(458)3531番
出張所＝京都・福岡

各種電気工事設計施工
**浅海電気株式会社**
取締役社長　浅海正雄
本　社　大阪市北区老松町1丁目22
電話大阪(362)8701
東京支社　東京都新宿区戸塚1－95－7
電話(200)5911代表
支　店　名古屋・札幌・福岡
営業所　旭川・横浜・浜松・姫路・高松

電気設備 ℇ 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の3　朝日ビルディング
TEL　代表　(448)　1361
営業所　大阪市西区土佐堀通り4の8
TEL　代表　(448)　1361
営業所　京都市右京区西京極郡三反田町11の5
TEL　代表　(311)　1185

電気工事設計施工
**太陽工藤工事株式会社**
取締役会長　西村庄市
取締役社長　小林四郎
本　社　大阪市福島区上福島北1－2
TEL(06) 452－1151(代)
電力工事本部　大阪市此花区恩貴南之町73
TEL(06) 462－1301(代)

電気設備工事設計施工
**東光電気工事株式会社**
**大阪支社**
支社長　姉川正男
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番地5号
支　社　札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
出張所　旭川・白河・横浜・静岡・富山

電気工事・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
大阪市北区高垣町16番地(東阪急ビル)
電話　大阪(313)1101(大代)
支店　東京・名古屋・舞鶴・大阪南・神戸・広島・九州

電気工事 中 設計・施工
**中本電気株式会社**
取締役社長　中本正明
本　社　大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話大阪(931)代表7341～5
0388・2193
資材倉庫　大阪市城東区野江東之町三丁目一一　電話大阪(931)7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通り360　電話御所(2)2607・4259

電気工事設計施工
株式会社　**三興社**
代表取締役　林　敏夫
本　社　大阪市北区絹笠町50(堂ビル7階)
電話㈹3671(代)
支　店　東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話㈹1478(代)
出張所　川崎・相模原・堺・福山

各種電気工事設計施工・制御盤製作
**野里電気工業株式会社**
取締役社長　池内文夫
本　社　大阪市西淀川区柏里町1丁目110番地
電話大阪(472)代表1101－7
支　店　東京都品川区西五反田6丁目25番11号(福島ビル)
電話東京(491)1746(492)0182・0350
営業所　北九州市小倉区鋳物師町23番地
電話小倉(56)5665・5818
出張所　群馬・千葉・和歌山・名古屋

電気・暖冷房・空調工事設計施工
**三宝電機株式会社**
取締役社長　嘉納伝三
本　社　大阪市北区絹笠町五〇(堂ビル三階)
電話(364)1471(代)
支　社　東京都中央区明石町6－23(辻孝ビル)
電話(542)561
営業所　名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話(991)5131～3
出張所　神戸市・堺市・高槻市・姫路市

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　大阪市西区北堀江上通1丁目65
電話大阪(541)0564～7・7148～9
営業所　東京・名古屋・広島・福岡

電気工事・計装工事・設計施工
**中央電気工業株式会社**
取締役会長　今村騰
取締役社長　立石行男
本　社　大阪市北区梅ケ枝町56番地
電話　大阪　大代表(312)8881
支　店　東京・名古屋・四日市・神戸・和歌山
営業所　松山・京都・草津・静岡・水島・福岡

各種電気工事設計施工
株式会社　**ヤマト電気商会**
取締役社長　山本永造
本　社　大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪(364)代3056
東京支店　東京都港区新橋5－34－6　相馬ビル5階
電話東京(434)3848・(431)8435
出張所　大阪南・札幌・名古屋・四日市・松山・徳山

奉仕感謝の店

タイル工事施工

特許申請中・完全滑止タイル

サンエス
SSS タイル新発売

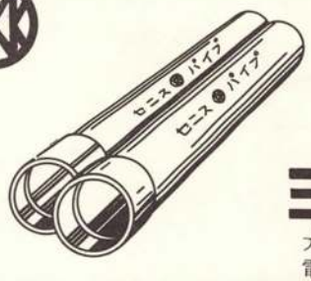
（カタログ進呈）

株式会社 川岸窯業商店
大阪市西区靱本町２丁目９８　靱本町電停前
電話　大阪（532）０４６１～４番

仏
社寺数奇屋用瓦……大仏瓦
床・壁内外装用瓦……大仏敷・貼瓦
内外装用窯変美術タイル……大仏タイル
新発売……古代土器調高温焼タイル……大仏古代タイル

株式会社 大仏

本社　京都市東山区今熊野大仏池田町９の９　075(541)3344(代)
東京営業所　東京都渋谷区上原１丁目29の４　03（467)1641
工場　京都清水・山城・瀬戸

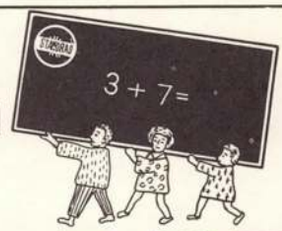



トラフ・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール

株式会社
三幸商會
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪(358)　４０３１

営業品目
● カネボウゴーレックス防水
●化粧壁材ソリジットスタイン吹付
●樹脂砂壁エバーサンド吹付
●樹脂蛭石エバテックス吹付

合同特許建材工業株式会社
本社営業所・大阪市東住吉区駒川町３－54　電話(702)代7814～6
特約代理店・東京・名古屋・金沢・広島・今治・福岡




Standard Board&Slate
フタバ黒板
大阪市東住吉区桑津町三丁目１０１番地　電話大阪(717)4561～2

KANDAN
●空気調和設備　●給排水衛生設備
●各種送排風機　設計施工

関西煖房工業株式会社
本社　大阪市住吉区万代東六丁目三番地　電話大阪（672）大代表1281
出張所　名古屋・広島・福岡　工場　和泉・名古屋

特許　内外式　意匠登録
電動ベンチレーター
屋上強制換気装置製作のパイオニア

50年の豊富な経験と技術、研究により
1．最高の換気率　4．価格の低廉
2．スマートな外観　5．直傭工による施工の完璧
3．雨仕舞の完全　6．行届いたアフターサービス

近畿ヨカコーラボトリング美原工場
NK型口径 900m/m（モートル3HP）40基

内外建材株式会社
本社　大阪市西区江戸堀北通１－25(相生ビル)　TEL(441)3983－4・4396
工場　大阪市城東区天王田町１の１４－１　TEL(962)１１４９

内外式コンチニアスベンチレーター
筒型ベンチレーター
内外式ガラス屋根
内外式連続採光換気装置
設計施工

製造発売元・責任施工

特許ニッポン防水液
ニッポン防水液B号
ニッポン急結液壱号
ニッポン耐寒剤
ニッポン防水目地材
ビルコート

標準セメント防水剤

特許 ニッポン セメント防水剤
国立大阪工業試験所研究製 ○強度増加 ○絶対防水 ○硬化促進

黒川化学のセメント防水

有限会社 黒川化学工業所
本店 工場 神戸市東灘区住吉東町2丁目5−15 TEL(85)2723

内外

責任施工
アスファルト防水工事
セメント防水工事
アスファルトモルタル床舗装工事
耐酸アスファルト（樹指）
モルタル工事

N.G.C.式
米国パブコ・アスファルトコンパウンド
米国バイヤーライト・アスファルトコンパウンド
販売
各種シート防工事 責任施工
新防水材リベットルーフ 責任施工

内外工業株式会社
本社 大阪市阿陪野区旭町1丁目1番地30号 電話(641)3434〜6
(631)0810(夜間)
工場 大阪市東住吉区桑津町3丁目16番地

スチール
アルミ
ステンレス
サッシ・ドアー
カーテンウオール
シヤッター
三高式オペレーター・ドアーハンガー

TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社 三高製作所
本社・工場 尼崎市神崎五反田280番地
電話大阪(499) 8151 代表

近代建築の要求する

＊特許 小俣式 ステンレス・アルミニウム 防火シャッター

設計
製作
施工

小俣シャッター工業株式会社大阪支店
大阪支店 大阪市北区若松町30 電話大阪(364)9004・9016・4825
本社工場 東京都北区田端町1138 電話東京(893)5211〜5

# コーキングパテ

ウヅラ印



## 柏原瀝青株式会社

本社工場　大阪市西淀川区御幣島東２ノ５　電話大阪(471)1493～4・8267
第二工場　大阪市西淀川区御幣島西３ノ99　電話大阪(471)　0 4 2 6

# パテタイル

## 新興の内装壁材を！

全国で好評の……

新しい時代の新らしい壁
ヒル石基材の燃えぬ壁材

### ダイシンコート

（特長）

塗付・吹付・保温・防音・耐アルカリ・耐水・耐火

### 革新塗料現る

①ソフトな感覚、優雅な味
②ペイント塗料に優る
③塗りかえ自由
④安価で塗りよい
⑤吹付施工も自由
⑥洗いも下地も自由

繊維塗料の
### シンコソール

全国有名建材店又は当社へ

### 繊維壁材（通称）わたかべ

耐水、耐アルカリ性時代来る

（特長）
水に強く・塗面が強く・落ちない良い地下セメントモルタル・ドロマイドプラスター・漆喰差支なし

すゝき・すゞか・新いすゞ・四香・七宝・錦紋・王座

●カタログお送りします

発売元

**（株）新興建材工業所**
大阪市西区南堀江通６丁目39番地　TEL 大阪(538)2951～5・(541)5757～9
営業所　東京・高槻・明石・姫路・四国・中国

**新興壁材工業（株）**
大阪市住吉区粉浜本町４丁目２６番地　TEL 大阪(672)1661～3

**（株）九州新興建材工業所**
福岡市上牟田八田町２６の１　TEL 福岡(41)5225～6

タイプ
# TAIP工法
## にはハンマー不要です
### 〈完全無音無振動既製杭工法〉

従来の既製杭を利用して杭打施工時の
振動・騒音を完全に追放しました!!




■主な特長

1. ネジ込力を杭押込力に変えるので完全無振動無騒音です。
2. 根入長さが長く安定した支持杭が施工出来ます。
3. スライムの沈積はありません。
4. 完全に支持層に岩着させるので大きな支持力が期待出来ます。
5. 何米でもヤトイ杭で納められ地下室のある建築に最適です。

株式会社 武智工務所

■本　社　大阪市東区高麗橋2の20(高麗新ビル) TEL大阪(202)3233(代)
■名古屋支店　名古屋市中区錦1－3－2(殖産ビル)
■福岡支店　福岡市赤坂1－15－33(第二菊陽ビル)
■営業所　東京・静岡・富山・広島・熊本・鹿児島　■工場　大阪・名古屋・鹿児島

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

燃えない
われない
腐らない

長尺物・色彩自由・責任施工

品種　オリエンタルメタル(O.P.M)
オリエンタルスーパーメタル(S.P.M)
オリエンタルカラードメタル(C.P.M)
カラースーパーオリエンタルメタル(C.S.P.M)

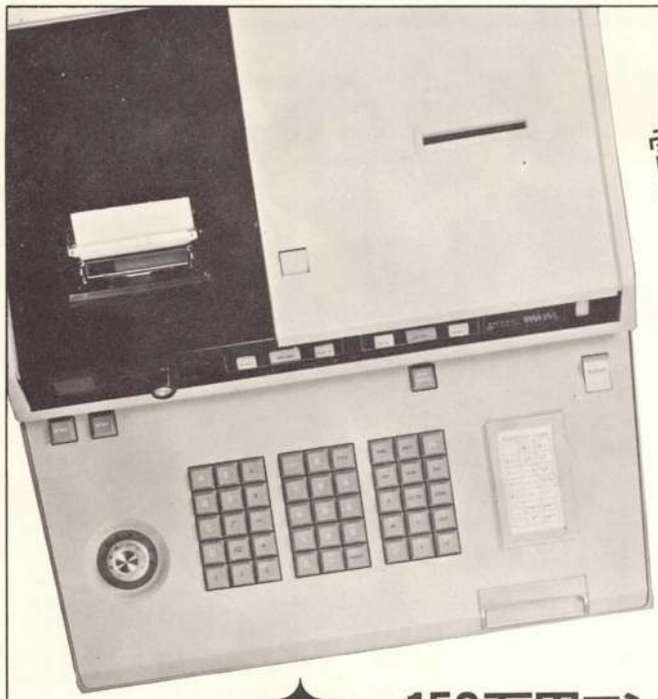
波板規格　S小波　S大波　V波　ボックス波　Wジャンボ波

用途　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
通風器・排気ダクト・モニター

## オリエンタルメタル製造株式会社

本　社　兵庫県尼崎市昭和南通り3－26松本ビル　電話　大阪(412) 5131代表
東京支社及工場　埼玉県蕨市塚越5丁目6番32号　電話　蕨　(42) 3115～8
大阪支社及工場　兵庫県尼崎市長洲稲川新田44　電話　大阪(488) 1081代表
九州支店及工場　福岡県遠賀郡水巻町頃末　電話　八幡(69) 2831～4
名古屋支店及工場　名古屋市中村区泥江町1の24第2中経ビル　電話　名古屋(581)2781～4

カタログ御請求下さい。



電卓はもちろん
大形コンピュータでも
苦手な複雑計算を
とにかく、やさしく
こなしてくれる
デスクトップ・コンピュータ

150万円コンピュータ
HITAC mini

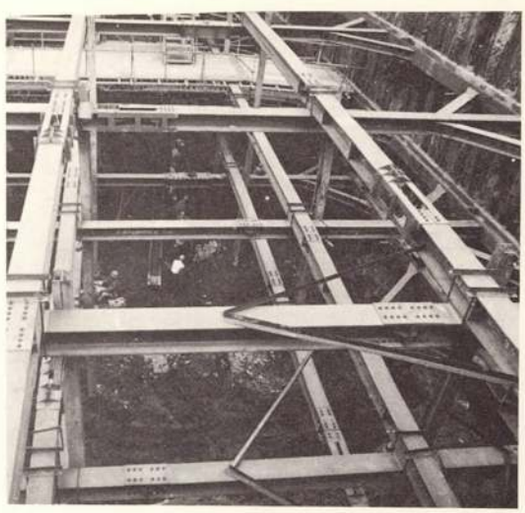
技術の日立

日立製作所 大阪営業所
大阪市東区北浜４－６（日生日立ビル） ＴＥＬ（203）5781大代


図 書 案 内

発刊＝７月上旬

## 建築基礎工法と実例



■ **編集方針**／基礎工法の基本的な概念や考え方に関する懇切な解説 ― 歴史的な発展過程・基礎的調査のあり方・基礎構造計画上の指針と設計法・実工事において考えねばならぬ諸制約・各工法の具体的な紹介など（**基礎編**）。／大阪の軟弱地盤における最近の代表的建築物７例に関する基礎工事の施工記録および工事担当者の詳細な解説（**実例篇**）。／具体性および実用性に解説の重点をおいた編集計画、実務にたずさわる中堅技術者向きとしてのみでなく、若い技術者の入門書や学生層のための参考書としても好適である。

■ **目次**／**第１部　基礎篇**／建築基礎工法の発展過程／基礎構造および工法の基本計画／基礎工法各論／掘削工法／くい打工法／泥水工法／ケーソンおよび井筒工法／逆打工法／アンダーピニング工法／地盤改良工法／ピア工法
**第２部　実例篇**／瓦町ビル／東洋ベアリングビル／大阪合同ビル／大和道修町ビル・日生日立淀屋橋ビル／富国生命ビル／朝日新聞社ビル

■ **執筆者**（執筆順・敬称略） 谷口尚武／小川地喜貞／貝戸俊一／前川陽一／山肩邦男／多々見市蔵／丹羽　稔／池　　保／山口安男／中島志郎／畝　昭夫／山田文三／野平　忠／福田乙二／山本一政／山本　肇／新見芳男／小川充郎／松岡照夫／井上司郎／越本昌弘／太田進一／青木信介

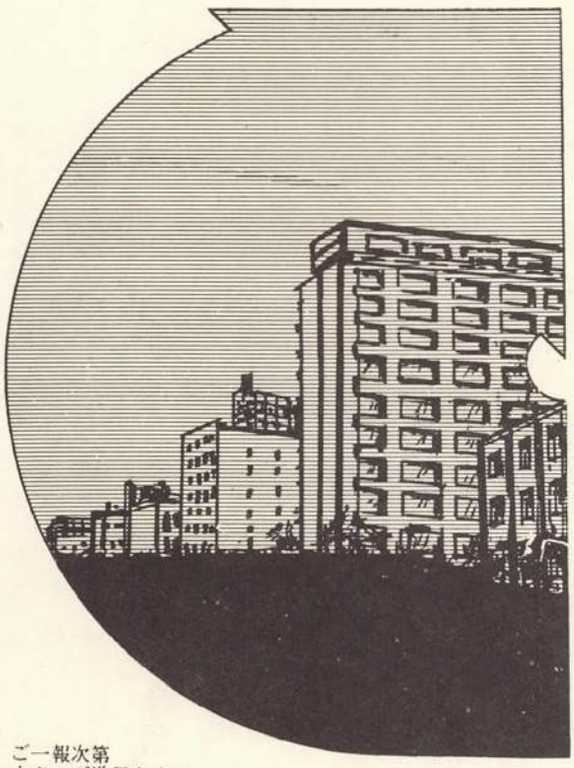
■ **編集**　委員長 山肩邦男，幹事 宮川達郎・山口安男・多々見市蔵

【体裁】　Ｂ５判（182×257㎜）９ポイント活字一段横組　約４００頁，本文　特別上質紙，表紙　特クロース上製，特製函入
【価格】 定価3,000円　送料250円

■ 建築技術の進歩と建築界の発展に寄与する　日 本 建 築 協 会 ■

モルタル・コンクリート用

# マノール 防水剤



ご一報次第
カタログ進呈します

＊マノール防水剤はセメントの加水分解生成物である水酸化石灰と化学的に結合し、硬化機構を妨げることなくセメント粒子に撥水性を与えて毛細管の表面張力を低下させ、吸水性を減少させます。

＊ＡＥ効果により適量の空気を連行し、気孔を閉塞することなくセメント・プラスター及び砂の粒子に対し分散性を与えワーカビリティーを向上させます。また特有な粘着性によって材料分離、レイタンスの発生を防止します。

＊セメントと結合した生成物は永久不変質の物質で、水や空気中の塩類、酸類も作用せず、セメントの中性化を防ぎ、鋼材、木材等の腐蝕・腐朽を防止して構造物の耐久性を高め、その防水・防湿効力は恒久的です。

**その他マノール製品**

**急結剤・接着剤・剥離剤・早強剤・防凍剤**

**エスコート**（セメント起泡剤）・**エアコール**（場所打ち杭工法添加剤）

セメント混和剤・助材綜合メーカー

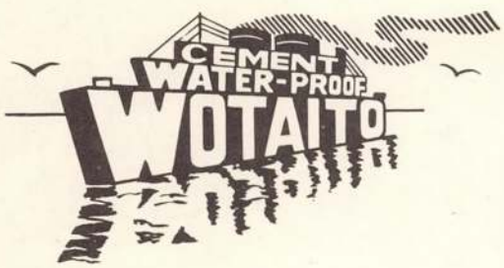
**株式会社 油脂化工社**

東京都品川区大井１－15－１　☎ 東京 (774) 4111代表

| | | |
|---|---|---|
| 関東営業所 | 茨城県土浦市大町１２１３ | ☎ 土浦 (21) ５１８９ |
| 東北営業所 | 福島県福島市下野寺字遠原 | ☎ 福島 (34) ７１１１ |
| 盛岡営業所 | 岩手県盛岡市南大通３－12－50 | ☎ 盛岡 (24) ０２１３ |
| 大阪営業所 | 大阪市東成区東中本２－17－26 | ☎ 大阪 (971) ４７６５ |

日本建築協会優良証明

セメント硬化促進増強防水剤




# ウォータイトB号

合成樹脂系防水剤　スーパーウオータイト

合成ゴム系防水剤（クロロプレン系）　ウオータイトＫ

合成ゴム系防水剤（ポリウレタン系）　ウオータイトＵ

**JIS合格品**

御一報次第型録並仕様書進呈

**ウォータイト式防水工事代行店**

| | | |
|---|---|---|
| 安藤工事 | ＴＥＬ福　岡 | (28) 5207 |
| 川添商店 | ＴＥＬ鹿児島 | (51) 0001 |
| 大三工業 | ＴＥＬ高　松 | (51) 6811 |
| 伊東工業 | ＴＥＬ徳　島 | (52) 6880 |
| 豊永建材 | ＴＥＬ広　島 | (61) 6371 |
| 東邦防水 | ＴＥＬ札　幌 | (82) 3133 |

**株式会社 日本セメント防水剤製造所**

| | | |
|---|---|---|
| 大阪事務所 | ＴＥＬ大　阪 | (941)2626・2628 |
| 宝塚市高台 | ＴＥＬ宝　塚 | (86) 2153 |
| 名古屋出張所 | ＴＥＬ名古屋 | (331)1531 |
| 仙台出張所 | ＴＥＬ仙　台 | (23) 0721 |
| 東京出張所 | ＴＥＬ東　京 | (431)8648 |




**全く新しい床タイルです**

三星ピサロンは、従来のビニールタイルとは製法原料配合が全く違います。塩ビの他に最近開発された新しい共重合体の特殊樹脂を用いた画期的な新製品です。軟質プレスタイプの床タイルに比べ仕上り安定性がよく、カレンダー方式の流れ模様とは対照的な静止した現代模様。ピサロンの持つエラスチックで高級な質感、すぐれた歩行感は、床タイルの新しい世界を開きました。

**協同組合員が責任をもって施工いたします**

三星ピサロンは、材料だけの販売はいたしません。責任施工の出来る協組員が入念な仕上げをします。

**これからはピサロンの時代です**

三星ピサロンの新しい色調、パターンは、現代のインテリアデザインに要求される個性的な床造りには欠かせません。東京浜松町の超高層世界貿易センタービルの4F以上の各階通路、エレベーターホールにも、使用されております。〝三星ピサロン〟はその模様がフランスの画家ピサロのタッチに似ていることから、名付けられたものです。

東日本床工事事業協同組合
西日本床工事事業協同組合
〈専用品〉

三星タイル
ピサロン

★規格＝333.3 ×333.3 ×2㎜ 9枚／㎡
333.3 ×333.3 ×3㎜ 9枚／㎡
★色数＝18色
★価格＝2㎜厚品 1,200円／㎡（300㎡以上）
3㎜厚品 1,800円／㎡（300㎡以上）
小部屋割増・階段40％高

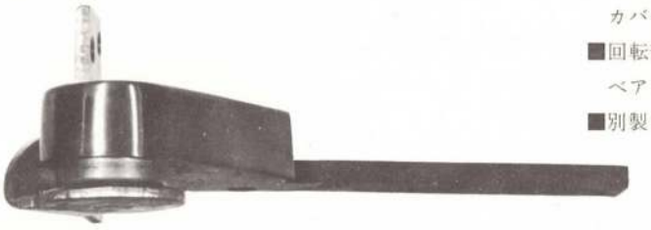
製造元＝田島応用化工株式会社
東京／東京都千代田区岩本町3の11
電話（866）6101
大阪／大阪市西区京町堀1の74
電話（441）5951

■昭和46年6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


●回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品

サンエイ
立枠付 ピボットヒンジ





■本品は特に各部品の材料を吟味し、表面が錆びないようボンデライジング加工を施した上に**防錆塗装**をしております。
■焼付塗装仕上製品の他に、他の持出し吊の腕部(吊込後扉から露出する部分)にSUS27(18.8)**ステンレス製ヘアーライン仕上**の化粧カバーを付けてあります。
■回転部分にナイロンベアリング及びスラストベアリングを嵌入してあります。
■別製の設計製作をも歓迎致します。

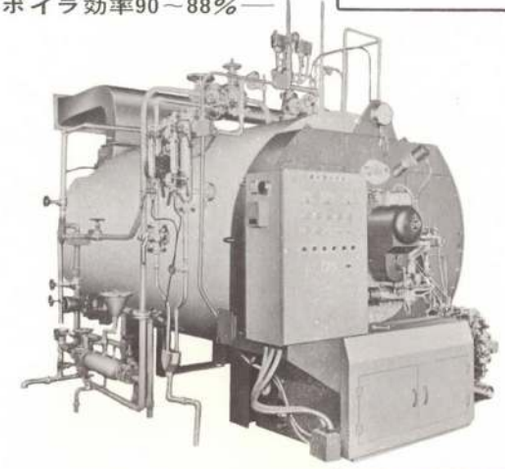
■弊社製立枠付ピボットヒンジは……
実用新案登録第517316号の立枠には何んら低触致しておりません。

三榮建材工業株式会社 555

本社 大阪市生野区巽矢柄町151 ☎(06)751−3653〜5／東京出張所 東京都墨田区本所2−11−11 ☎(03)623−7677

世界に誇る
MPボイラ

MPボイラ
800型
—ボイラ効率90〜88%—



セントラル・ヒーティングの決め手
住宅向
温水ボイラ
ウエル・マクレーン



米国ウェル・マクレーン社・鋳鉄製
14,000Kcal/h〜550,000Kcal/h
ガス・A重油・灯油・軽油

特長
○鋳鉄製により寿命は永久的
○タンクレスヒーターの使用により1台で給湯暖房が同時に可能
○コンパクトなタイプにより据付面積は小さい
○他に類をみない静かな運転音

〈その他の営業品目〉
○熱媒ヒータ
○染色排水処理装置
○排液処理装置

株式会社 平川鉄工所
本社 大阪市大淀区大淀町北1−11
TEL.(06) 458—8681 (代)
東京・名古屋・福岡・札幌


■ご入会のお申込は・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39975番

定価 300円(送料共)