昭和２４年３月１９日第３種郵便物認可　昭和３５年２月２０日印刷　昭和３５年２月２５日発行　第４１輯第２号　（毎月１回２５日発行）

建築と社会

1960 2

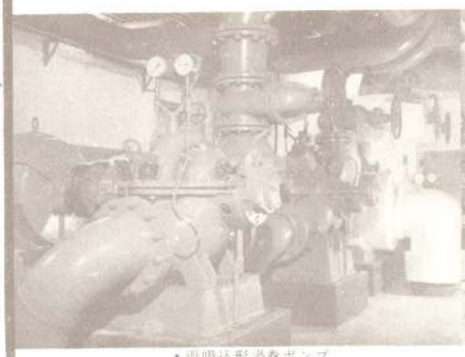
日本建築協会

the architectural association of japan

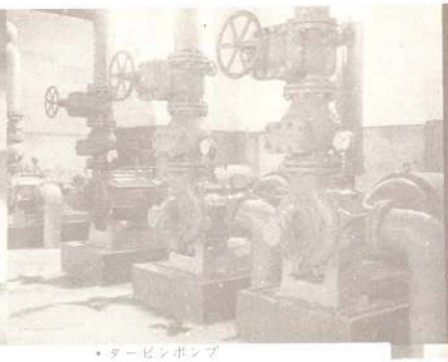


近代建築の機能を生かす！

建築の設備とこれを生かすそれぞれの機器は近代建築美に調和した設計と機能を備えねばなりません。
日立製作所では、ビルディングに不可欠の各種ポンプを、多年の経験を生かして製作し各方面から絶大な称賛を博しております。



・両吸込形渦巻ポンプ



・タービンポンプ

建築設備用

日立ポンプ

OV型渦巻ポンプ
DV型両吸込渦巻ポンプ
GMC型タービンポンプ
モートルポンプ
汚物用ブレードレスポルプ
水中モートルポンプ
ボアホールポンプ

日立製作所



・ブレードレスポンプ

TRADE MARK



DOG

メンブレン式防水

の補強材料は30余年の経厂を誇る

ドッグ印で!!

ドツグ印　アスファルトルーフィング
〃　アスファルトフエルト
〃　石綿ルーフィング
〃　砂付ルーフィング
〃　メルタイトルーフィング
〃　キンマレアタイト（高級瀝青金麻布）
〃　ヘッシャンファブリック（瀝青黄麻布）
〃　コットンファブリック（瀝青綿布）
〃　白麻ファブリック（瀝青苧麻布）
〃　ゲオンタイト（伸縮目地板）

地下鉄道、高架鉄道の如き激しい震動箇所でも弊社製品は完璧の防水効果を発揮して居ります

型録・見本・仕様書
御報呈上

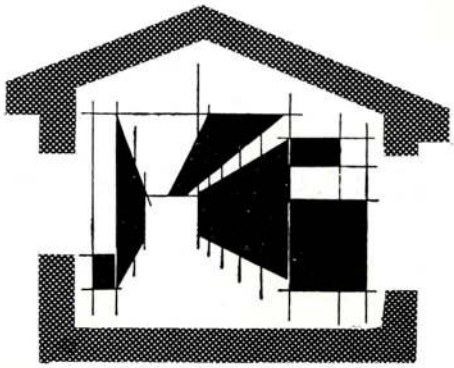
株式会社 工英社

本社・工場　大阪市西成区橘通9丁目24番地　電話天下茶屋㊿8861・8862番

米国ＵＳラバー社との
技術提携による
ビニールと金属との積層板

新発売品

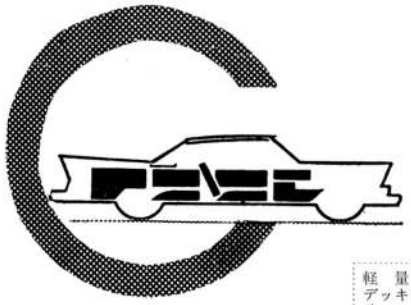
アートボンド



素晴らしい色、ソフトな感じ、しかも耐久性と加工性に富んだ金属板―**アートボンド**が誕生しました。

自由な色や柄をプリントしたビニールフイルムを特殊な方法で強力に鉄板またはアルミ板に接着した、美しい金属板です。

アートボンドは建築用、船舶用、自動車・車輛用、工業用、電器用、雑貨用と利用範囲が極めて広く、各方面から多大の期待を集めています。



主要製品

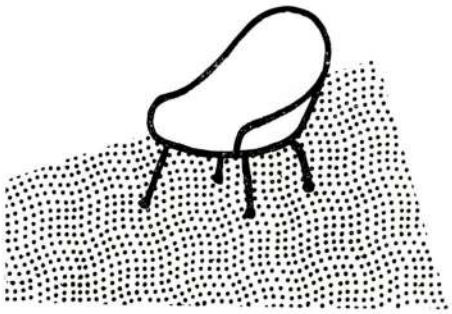
軽量形鋼	簡易鋼矢板
デッキプレート	ガードレール
サッシバー	サッシフレーム
電縫鋼管	アートボンド

中之島製鋼株式會社

本社・工場　大阪市東区弁天町4
電代(94)5031・6031
東京事務所　東京都中央区西八丁堀4―10
電(551)1515～6
東京工場　東京都足立区千住関屋町38
電(881)6141～4

八幡製鐵株式会社

皆様の設計と施工に**東洋**の床材



リノリューム
リノタイル
ビニール系新製品
ビニラートタイル
ビニール製
スポンジシート

◇ソフトな感触
◇優秀な耐久力
◇美しい色彩

カタログ進呈

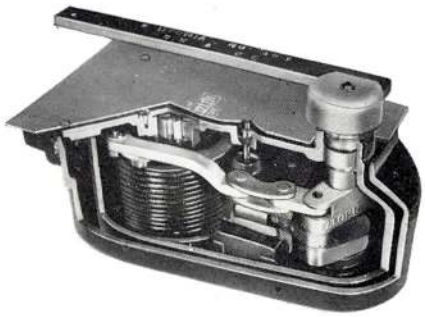
東洋リノリューム株式会社

本社工場　兵庫県伊丹市伊丹558
電話伊丹(代)3531・大阪(48)4490
東京支店　東京都中央区銀座4丁目三和ビル
電話 東京(561)1701・2564
大阪事務所　大阪市東区瓦町2丁目三和ビル
電話 大阪(23)0375～0379

S.K
ユートピア

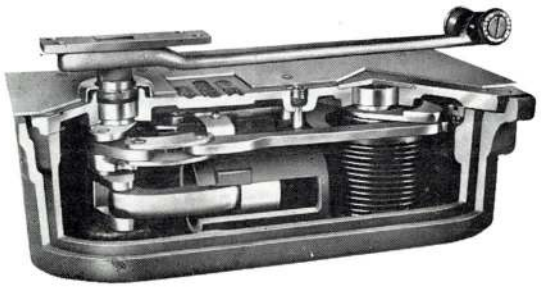
近代人の感覚にマッチする

ユートピア印



（片開持出吊り型）

フロアーヒンヂ



（中心吊自由開型）

ピボットヒンヂ



（ピボット・ヒンヂ持出し吊り型）

（カタログ御入用の節は御申込下さい）

製造元

敷島金物株式会社

布施市横沼町１丁目４６番地　電話　布施(72)839・7713番
東京都千代田区神田和泉町１ノ11　電話　東京(866) 3051～２番

特　許

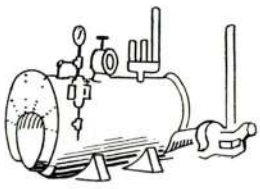
平川-MPボイラ

煙管式ボイラの「革命兒」現る！

経費節減 527万円の利益を生む

☆高性能・輻射型
☆石炭・オイル・ガス焚
☆1年間(7200時間)の燃料節約額
7′×30′ランカシヤボイラと比較して
527万円益
（但し E.E.2000kg/hr.
6000カロリー石炭6000円/屯
1日24時間1月25日として）

大阪府立工業奨励館
公式試験成績
汽缶効率 81.2%
石炭焚にて
排ガス温度 197℃



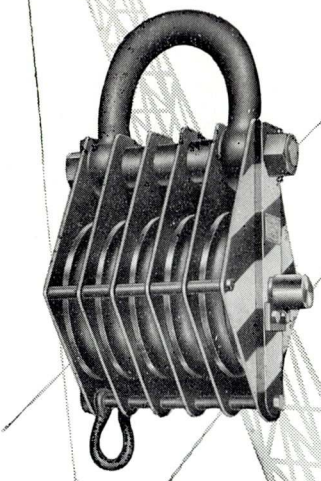
◁営業科目▷ 平川～水管ボイラ、平川～機関車型ボイラ
平川～竪型ボイラ、外ボイラ全般・輸送機械

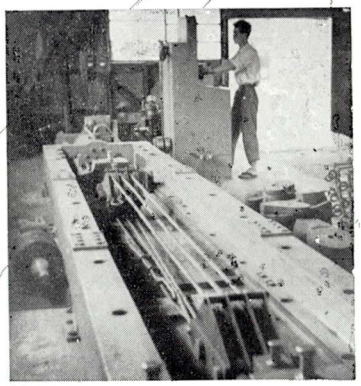
株式會社 平川鉄工所

本社・工場　大阪市大淀区大仁西2の1　電話福島㊽１９７５－８
東京営業所　東京都中央区八重州6の7　電話(281) 5883・7787－8
九州出張所　福岡県小倉市富野545　電話　小倉⑤1362

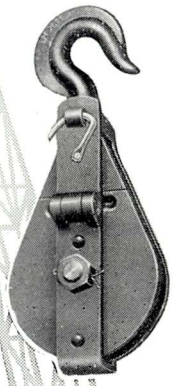
強力型 重荷用 MKK ブロック 鉄スナッチ

技術・性能・信用を誇る
安全度の高い





アムスラー油圧式横型引張試験機
（日本海事協会検定No. 3788）
製品は本機によって試験す



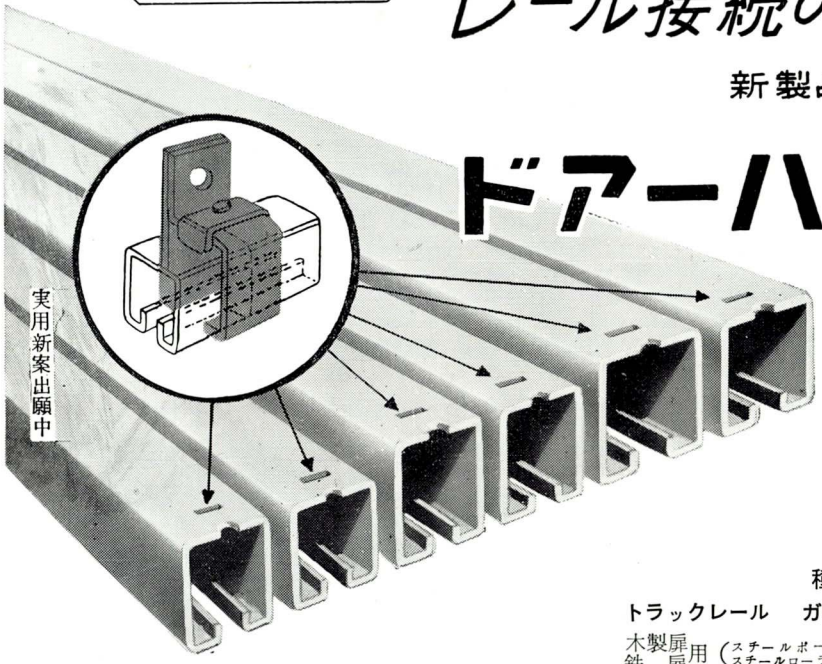
御用命は全国有名土木機械工具
金物店へ御照会願います

MKK

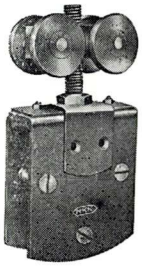
レール接続の革命！

新製品 完全防錆

ドアーハンガー



実用新案出願中



御用命は全国各地有名建築金物店へ御照会願います

種　目

トラックレール　ガイドレール　カーブレール

木製扉
鉄　扉　用（スチールボール / スチールローラー入）**複車・単車**ハンガー

軽 50㍉，60㍉，70㍉

その他ブラケット附属品一切

株式会社 三谷製作所
東京都足立区高野町二一八番地
TEL　足立　(881) 4048・4239

最も進歩した建築には最も進歩した床材

ビニアスタイル（2粍厚）

新製品



K－タイル（1·5粍厚）

アスタイル

藤森建材株式会社

本　　社　東京都中央区日本橋通1ノ2(大倉ビル)
電　話　東京（271）6432～5
大阪出張所　大阪市西区土佐堀通1－1（大同生命ビル内）
電　話　大阪㊹9417～8·8461～4
九州出張所　福岡市薬院大通2－73　電話 福岡 ④1945·⑤3473

●近代建築の不燃内装材　アサヒ印 **耐火ボード**

●塗装不要の化粧板　**エスロンボード・カラードボード**

●左官技術の革命　**NB石膏プラスター**

●アサヒトーン（吸音板）　●防水ボード（防水処理品）
●ラスボード（壁下地材）　●各種石膏プラスター

21世紀の建材

NTB

●社名が変りました……旧大阪耐火ボード株式会社

日本耐火ボード株式会社

本　社　大阪市北区絹笠町50　堂ビル　電話大阪(36)5453～6·1141㈹
東京支店　東京都港区芝新橋4の38　電話東京(431)6814·8417
大阪工場　大阪市東淀川区元今里北通5の24　電話 大阪（37）8361～2
栃木工場　栃木市平柳町1300　電話 栃木2419·0064



最新の設備
優秀な製品

三和シヤッター

甲種・乙種防火シヤッター
電動式・手動式・スプリング式
其他のシヤッター全般

株式会社 三和シヤッター製作所
三和シヤッター株式会社

本社及工場	尼崎市久々知コエ23番地	大阪(48)5341~3 2959
東京支店	東京都新宿区西大久保1丁目370栄ビル	東京(341)2478.9678
札幌支店	札幌市南九条6丁目	札幌(3)1368(4)4878
東北支店	仙台市土樋112番地	仙台(3)3296
金沢支店	金沢市上胡桃町36	金沢(4)1387
名古屋支店	名古屋市中村区広井町2丁目45八洲ビル	名古屋(54)2846
九州支店	福岡市渡辺通5丁目92番地	福岡(5)5181
営業所	全国主要都市に在り	

社団法人

日本サッシュ協会

大阪市部賛助会員

スチールシャッター
日本シャッター製作所
小俣製作所大阪出張所
鈴木シヤタア商会

錠前
谷山製作所
昭和金属工業株式会社

サッシュ附属金物
近松金物株式会社

建築金物
渋谷幸雄商店

ドアー・ハンガー・オペレーター
三高製作所

サッシュバー
加納鉄鋼株式会社大阪支店
東都実業株式会社大阪出張所
東鋼商事株式会社大阪営業所
東京シヤリング
株式会社大阪営業所
西村金属株式会社大阪出張所

サッシュ・ドアー諸機械製造
関西鉄工所

パーカー
日本パーカライジング
株式会社大阪出張所

驚異的近代感覚の吸音壁貼材料

新製品
カラド クロース
原紙に着色せる優秀製品

ニッポン クロース

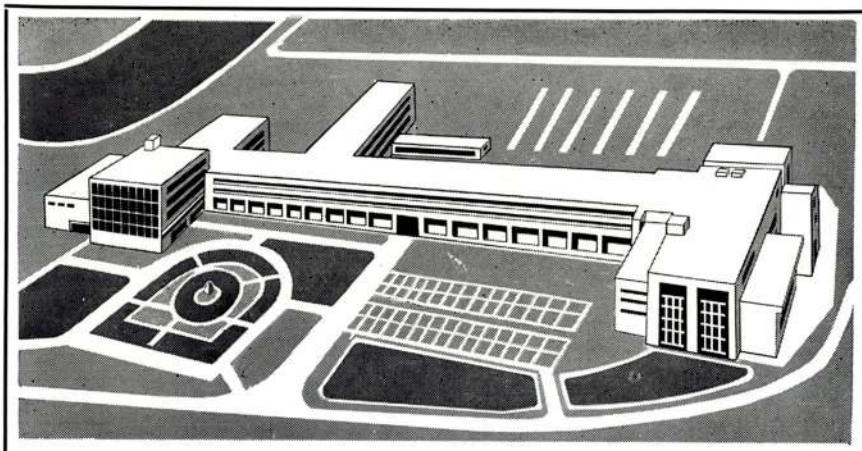
壁

オリエンタル クロース

壁

製造発売元
河津装飾株式会社
本社　大阪市北区堂島上一ノ二四　TEL大阪㉞1351—3

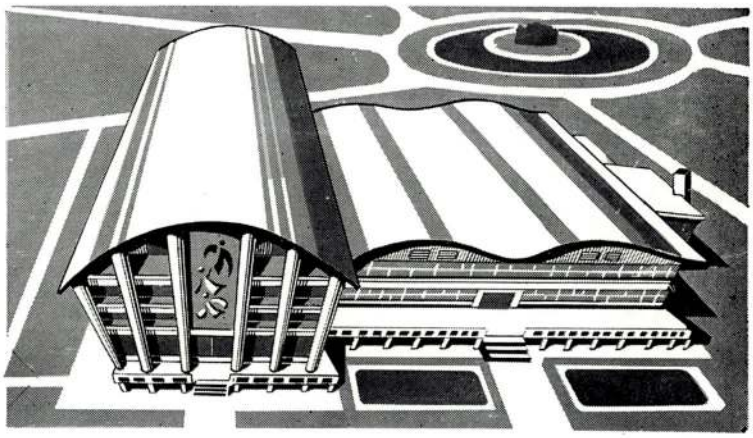
東京営業所
東京都千代田区神田猿楽町2の7
TEL (291) 9 3 7 5
出張所　名古屋・広島・福岡



軽量、緩勾配屋根に
軽快な近代建築材

日泝スーパーアルソイド
日泝ゴールデンルーフイング

伸縮目地材　エキスパンタイト
　　セロタイト
コーギング材　シールセメント



日泝化学工業株式会社

本　　社　東京都中央区八重洲1—3
　　TEL(271)7000・5463～5
営業所及東京工場　東京都荒川区尾久町6—101
　　TEL (807) 代表016 1～5

大阪営業所及大阪工場
　　大阪市東淀川区堀上通り3—39
　　TEL(39)0924～5・2045・2079

東陶の衛生陶器と付属金具

L-92 に代る

L-220

オパール



ビル・アパートはもとより一般住宅

にも御採用頂けるよう寸法や価格の点では従来最もよく

Toyotoki 御愛用頂いていた製品L－92を基準として考慮いたしました。

定　価

陶　器(1級)L 220 ¥ 2,750

金　具(Toyotoki印)

立水栓 T205Y
@¥ 600 (2個) ¥ 1,200

止水栓 T4AY
@¥ 670 (2個) ¥ 1,340

排水金具 T6P ¥ 1,210

バックハンガ
取付木ネジTL220D ¥ 200

計 ¥ 6,700

参考定価

陶　器(並級)L 220 ¥ 2,200

金　具(TTK印)

立水栓 K205Y
@¥ 510 (2個) ¥ 1,020

止水栓 K4AY
@¥ 570 (2個) ¥ 1,140

排水金具 K6PC ¥ 1,030

東洋陶器株式会社

本　社
小倉市篠崎町458
TEL ⑤ 2481～5

大阪営業所　大阪市東区高麗橋5－32　TEL ㉓ 4518～9
各地営業所　東京・名古屋・小倉・広島・高松・札幌・仙台・富山　TEL 2105～8

茅ヶ崎工場
神奈川県茅ヶ崎市

明るい
モダンリビングに

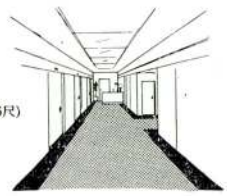
ビニール建材

K 川口ゴム

全国有名内装工事店に御照会下さい。

ロンリウム

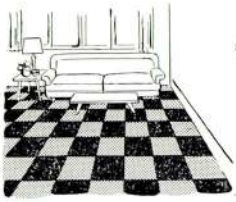
品質随一と定評ある
丈夫な 塩ビ床張材です



標準規格
厚さ 2.5mm
巾 183cm(6尺)
長さ 27.45m
(15坪巻)

ロンタイル

あらゆる床にマッチする
品質最高の美しいフロアータイル



標準規格
厚さ 2mm
30.3cm角
(1尺角)

- 強い耐久力
- 美しい色彩
- ソフトな感触
- 水洗のきく完全耐水
- 比類なき耐薬品性
- 安全な耐電及防火性
- 常に清潔で経済的

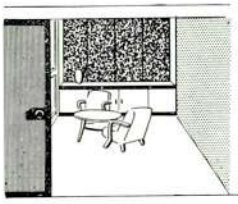
川口ゴム工業株式会社

本社工場　東京都葛飾区本田四ッ木町54
電話 葛飾 (691) 代表 1946
神田営業所　東京都千代田区神田錦治町2-16
電話 東京 (291) 0003～4
大阪営業所　大阪市南区北炭屋町33
電話 大阪 (27) 4358～9

透明・不透明
艶消し・疊り
模様板各種
防火建築には
網入（通産大臣賞）
採光用屋根
間仕切・窓
等に好適な硬質塩ビガラス



ロンプレート（各種波板・平板）
ニューロンプレート（トタン小波普及品）
ロンガラス（透明・半透明平板）



標準規格
巾 96cm
(3.17尺)
長 1.8m
(5坪巻)
単色・二色
フラノ

簡単に貼れて水拭き出来る
最も進んだ壁・襖貼材です。

ロンフィックス
(実用新案登録第469550号)

鉄骨構造計算講習会開催

鉄骨構造計算講習会開催

本会出版の「鉄骨構造計算と実例」図書を教材として西日本各府県の建築士会と共催で標記講習会を開催することになりました。各地方在住の会員各位も奮って本講習会に受講下さるよう御案内申上げます。尚2月27日名古屋市，3月11日岡山市の両会場での講習会詳細は次の通りですが他の都市は4月中旬以降に地域別により順次開催予定でありますので，詳細は追てお知らせいたします。

記

鉄骨構造講習会要領

鉄骨構造講習会要領

名古屋市鉄骨構造講習会

名古屋市鉄骨構造講習会

1. と　き　2月27日（土）午前10時→午後5時
1. ところ　名古屋商工会議所北館3階
（市電大池町電停北側）
1. 科目及び講師
鉄骨構造の設計方法（10時～12時）
大阪大学教授　工学博士　鷲尾　健三氏
軽量形鋼構造の使用実例（13時～14時）
富士製鉄㈱　調査役　宇井　允文氏
鉄骨構造の実例解説（14時～16時）
京都大学教授　工学博士　石崎　潑雄氏
1. 教　材　「鉄骨構造計算と実例」本会発刊図書
1. 会　費　1,000円（教材代を含む）教材持参の方は200円
1. 定　員　100名
1. 申　込　愛知建築士会事務所（名古屋市中区大池町横田ビル内　電話㉔0249番）

主　催　愛知建築士会，愛知県建設業協会，日本建築協会

岡山市鉄骨構造講習会

岡山市鉄骨構造講習会

1. と　き　3月11日（金）午前10時→午後5時
1. ところ　未定
1. 科目及び講師（予定）

鉄骨構造の設計方法	大阪大学助教授	馬場　善雄氏
鉄骨構造の実例解説	京都工芸繊維大学講師	山肩　邦男氏
軽量形鋼の使用実施例	富士製鉄㈱嘱託	大江　恒次氏

主　催　岡山県建築士会，日本建築協会

以上の2都市の外次の各都市でも開催を予定しております。

4月中旬以降開催予定都市

広　島　市（広島県建築士会と共催）
山口市か徳山市（山口県建築士会と共催）
米　子　市（島根県・鳥取県建築士会と共催）
高　知　市（高知県建築士会，学会支所と共催）
松　山　市（愛媛県建築士会と共催）
徳　島　市（徳島県建築士会と共催）
福　岡　市（福岡県建築士会と共催）
金　沢　市（石川県建築士会と共催）

電通株式会社大阪支社見学会　大阪府建築士会共催

1. と　き　2月23日(火)午後1時30分(集合)～3時30分(解散)
1. 集合所　同ビル玄関前（新朝日ビル西隣り）
1. 申　込　20日までに申込みのこと。尚定員（200名）に達した際は〆切ります。
1. 建物概要
   - 所在地　大阪市北区中之島2—19—1
   - 設計・監理　丹下健三計画研究室
   - 施　工　株式会社竹中工務店
   - 工　期　昭和33年8月10日～35年3月10日
   - 構造・規模　S.R.C　地下2階，地上9階，塔屋4階
     建築面積　1,574.2m²　延面積　9,092m²56

電通株式会社大阪支社見学会

第13回工場見学会　たばこ工場見学会

1. と　き　2月25日（木）午後2時（集合）—4時（解散）
1. 集合所　国鉄茨木駅出口附近
1. 申　込　23日までに電話で申込のこと。定員50名に達した時は〆切ります。

第13回工場見学会
たばこ工場見学会

日本建築学会冬季ゼミナール開催

- **標題**　「民家の調査と保存」
- **場所**　兵庫県有馬（銀水荘）
- 日程　（数字は時間を示す）

2月27日　大阪駅西口発 バス 服部緑地帯着（民家聚落見学） バス
12³⁰——13³⁰——14⁰⁰——
神戸駅 バス 箱木千年家着（見学） バス 坂田千年家着（見学） バス
—15⁰⁰—15¹⁰——15⁵⁰——16²⁰——16⁴⁰—17¹⁰——
有馬着（銀水荘）
—17³⁰

講　演　「民家の保存」（特にヨーロッパの実状と日本の比較）
18⁰⁰—19⁰⁰
講師　大岡　実君

夕食及座談
19³⁰—22⁰⁰

2月28日

朝食・講演とパネルディスカッション「民家の現状と調査」
7³⁰——8³⁰——12⁰⁰
司会　野地修左君
講師　野村孝文君　白木小三郎君　浅野清君　増田友也君

昼食……（有馬附近の民家見学）有馬発 バス 大阪駅西口解散
12⁰⁰——15⁰⁰——17³⁰

- 会費　800円（1泊3食付，専用バス代を含む）
- 申込　2月20日までに日本建築学会近畿支部へ会費を添え御申込下さい。但し定員に達すれば〆切ります。

日本建築学会
冬季ゼミナール開催

3月の会と催予定

（詳細はハガキ又は会告でお知らせします）

住ノ江織物工場見学会
東本願寺同朋会館と大徳寺の茶室
宝酒蔵見学会
創立記念日の講演と映画の会
貿易センター見会学

設備に関する講習会

本会後援「設備に関する講習会」開催通知

1. 名　　称　高速ダクトに関する講習会
1. 主　　催　社団法人　衛生工業協会
1. 後　　援　社団法人　日本建築協会
1. 日　　時　昭和35年2月27日（土）午後1時―6時
1. 場　　所　大阪市立大学理学部第1教室
（大阪市北区南扇町12）
1. 定　　員　150名
1. 聴 講 料　¥800（テキスト代共）　テキスト　¥350
1. 申込〆切　昭和35年2月25日
1. 申込場所　大阪府管工事業協同組合
大阪市北区伊勢町2ノ3（34）4838
日本建築協会
大阪市東区北浜3ノ37　（23）9648
1. 科目ならびに講師
（イ）高速ダクト用送風機について
KK 荏原製作所　設計部次長　押田　良輝氏
（ロ）高速ダクトの設計施工について
東洋キヤリア工業 KK　技術部長　海野　修一氏
（ハ）高速ダクト用吹出口について
東京大学生産技術研究所　助教授　勝田　高司氏
（ニ）二重ダクト方式の設計について
高砂熱学工業 KK　名古屋支店長　服部　功氏
以　上

国際住宅会議参加方申越について

国際住宅会議参加方申越について

今般イスラエル国公使館より下記会議に日本建築界から数名の代表の参加方につき関係各方面に周知勧奨方がありましたのでお知らせ申し上げます。

記

1. 会議名　イスラエル国労働省主催・同外務省協賛
国際住宅会議
2. 開催地　イスラエル国
3. 同期間　1960年5月4～31日　会議・ゼミナール
6月2～15日　見学・実習等
4. 経費　（1）渡航費：参加者負担（約¥400,000）
（2）滞在費：室代・食事代・主催者負担
5. 参加招請先　アジア・アフリカ・中南米・地中海沿岸諸国
6. 参加者資格　大学卒・Housingに経験ありゼミナールに資料提出し得る者（とくに日本代表については指導的人物を望む由）
7. 申込期日　来る2月20日

なお，会議の詳細説明パンフレットは本会に備えつけてありますのでごらん下さい。

1960年度会員名簿発行予告

1960年度会員名簿
発　行　予　告

名簿の調製発行は多数会員を容する団体としては容易ならぬ難事業とされていますが，本会としては斯界の発展と共に会員各位の活躍移動も多々あり，加うるに新会員の数も漸次増加していますので，今般1960年版新名簿を本年度内に発行する事とし，着々と準備を進めております。この度は一般の要望に応えて会員名簿の正確詳記を期するは勿論建設業に関連する各面に亘る案内欄をも多数に取入れ各位の用途に使する事と致しました。

ついては　**本号挿入会員調査票の私製ハガキ（郵送受取人払）に所定事項ご記入の上，折返しご送附下さい。**なお，この際新会員獲得にご援助下さいまして本会会勢発展にご協力下さるよう切望します。

なお，業者案内欄の申込にも格別のご協力とご支援をお願い致します。

発　行　計　画

発　行　計　画

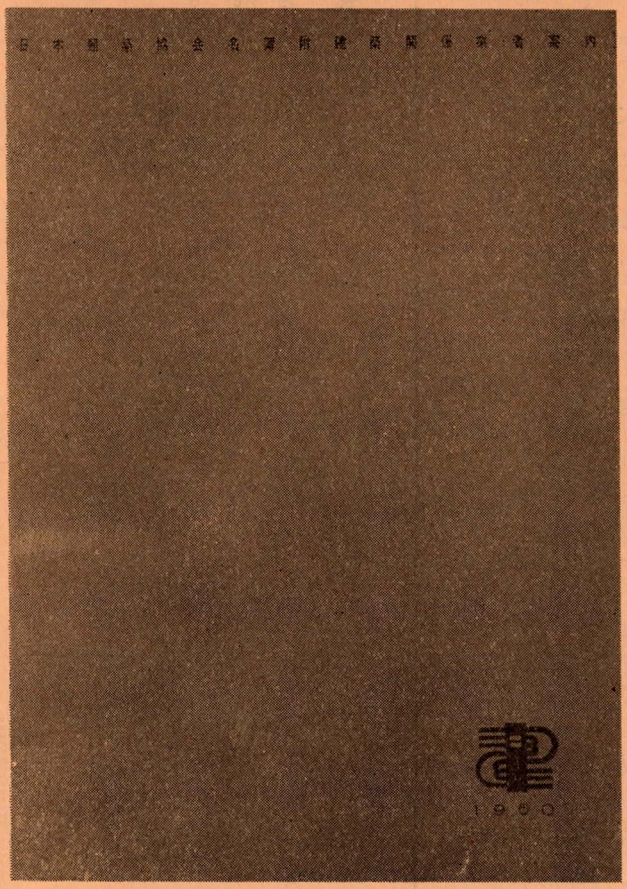
大きさ体裁等　A5版，6号活字横組，用紙上更紙，約300頁。
発行部数　6000部予定。

編集内容　目次，凡例，定款，名誉顧問，役員，部会委員会，事務局，本文（正会員，団体会員，准会員，氏名，出身校，勤務先，職名，住所）官公庁，学校，団体建築事務所，各業者案内，建材ノート。

領布方法　全会員，広告主に限り一部無料配布。
（ただし郵料負担）

名簿発行委員会

委員長　竹内成夫
委　員　大津敏晴
委　員　浅海正雄
委　員　井上滉
委　員　岩本尚三
委　員　佐久間宏
委　員　須賀栄一
委　員　松本大平
委　員　村上秀夫
委　員　山本茂



会員倍加運動にご協力下さい。一月号挿入の入会申込書を有効にご利用の上会員増加にご尽力をお願いします。

なお，挿入のハガキは会員名簿調製につき必要ですので，記載事項を折返しご回報下さるようお願い申上げます。

ご移動のない方も是非ご回答を煩します。勤務先等は局，部，課，係等なるべく詳細にご記入願います。

1960年2月

社団法人　日　本　建　築　協　会

大阪市東区北浜3丁目37　TEL㉓9648・9649・9640
振替口座大阪39975番

建築事務所，業者案内概要と掲載料金ならびに一般広告料金

1. 原稿は別紙原稿用紙に明瞭に記入の上**5月20日**迄に申込みのこと。
1. 記載字数は下記組見本参照の上，換算字数程度とし，文字，数字に限る。マーク図案等は用いない。尚字数が枠内に収まらないときは略記することもある。

   掲載順序はすべて50音順とする。
1. 掲載料は**1小間1,000円**（1 頁12小間）とし**前金払込**みのこと。同封の振替用紙ご利用願います。

建築事務所，業者案内組見本

〔建築事務所案内〕

店　名	所　在　地	電　話
東洋建築事務所	本　店　大阪市中之島朝日ビル 支　店　東京・名古屋・博多	大阪㉓ 1045 4372

〔業者，綜合，電気，管工業者案内〕

店　名	所　在　地	電　話
朝日建設株式会社	本店　大阪市東区 支店　神戸市生田区東町1丁目5	大阪㉓3151—2 神戸⑤ 123—1

「昭和34年度優良建築賞」の募集について

「昭和34年度優良建築賞」
の募集について

このたび，「財団法人建築業協会」において，優良建築を表彰するために多数応募されるよう求めています。下記の表彰規定を了承の上奮って同会までお申出で下さい。

記

東京都中央区西八丁堀2ノ16
財団法人　建築業協会

「昭和34年度優良建築賞」表彰規定

（目　　的）

財団法人建築業協会は毎年国内における優良建築物を表彰し，設計，施工，その他建築技術の進歩向上を図り，文化の進展に寄与せんことを目的とする。

（選衡の範囲）

近年中に国内に竣功したる耐火建築物のうち，とくに設計および施工技術の優良なる作品十点内外を選び毎年これを表彰する。

（選衡の候補）

1. 候補作品は毎年3月末までに当協会にて資料を取纏めて，これを選衡委員会に移管する。
1. 候補作品の募集は全国建設業協会ならびに友好団体の機関誌等をもって行なう。
1. 応募作品は建築主，設計者，施工者その他一般の推薦によるものとす。

（選衡の要領）

1. 当協会に選衡委員会を設ける。
1. この委員会の委員は毎年日本建築学会，日本建築士会連合会，日本建築家協会および日本建築協会の四会会員中の若干名およびその他の適任者を委員に委嘱して組織する。
1. 選衡は選衡委員の合議により決定する。
1. 選衡資料は作品の説明書，図面（プラン，エレベーション等）とし完成写真（カビネ判）を添付する。（当協会はこの費用を負担しない）以上の資料は応募者の希望により審査後返還する。
1. 選衡に当りてはとくに現地につき実物を視察精査して決定を行なうものとする。
1. 右決定は毎年5月末までにこれを行なう。

（表彰の要領）

1. 表彰作品はその建築主，設計者，施工者に通知するとともに広く友好団体機関誌その他をもつて広告する。
1. 表彰は作品を対象とするが賞を受ける者は建築主，設計者，施工者とし，建築主には当選建物に取付けうるブロンズ製の版に表彰文，設計者，施工者の氏名を刻みたるもの，設計者，施工者には表彰状および賞牌を贈るものとする。
1. 表彰作品はさらに必要な資料を加え毎年あるいは隔年に印刷物にして関係方面に無償頒布する。

　このため建築主，設計者，施工者は無償で作品に関する資料の使用を認めるものとする。　　以　上



東本願寺同朋会館

設計　財団法人　建築研究協会

施工　東海興業株式会社



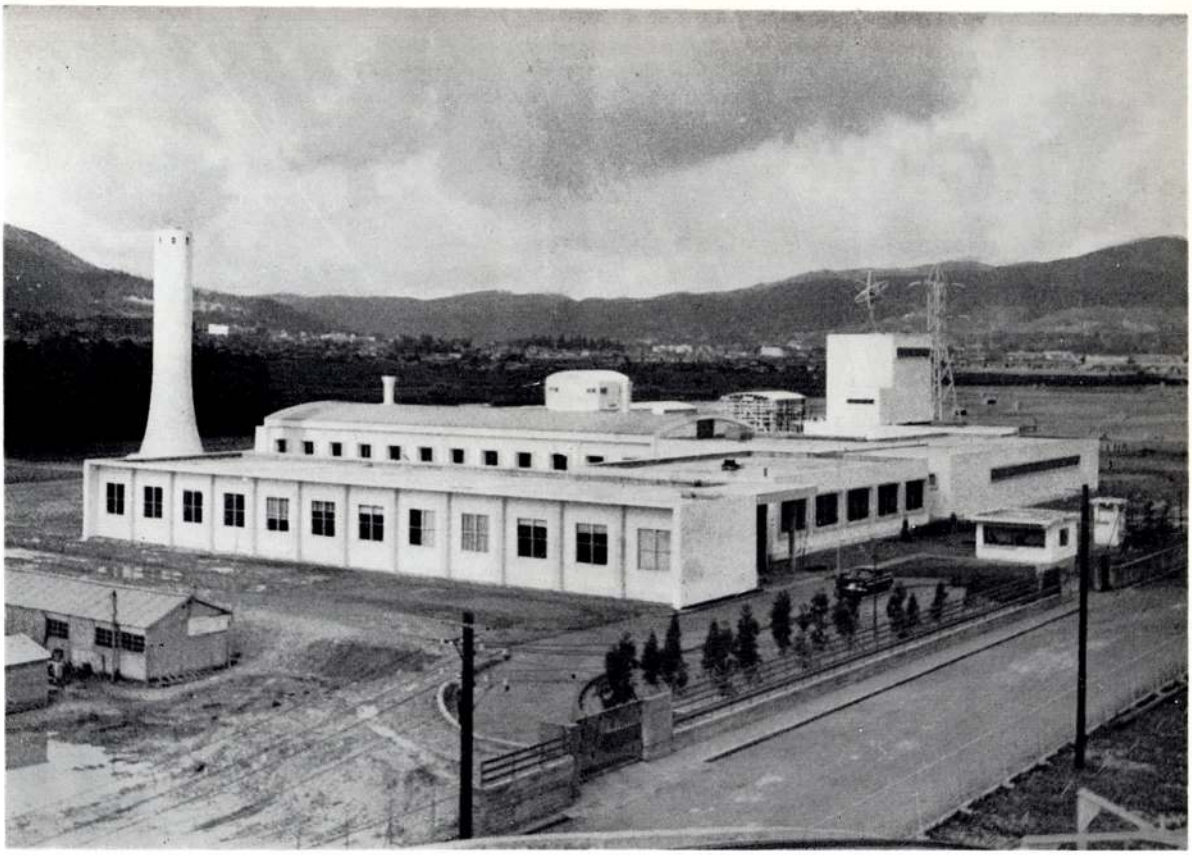
東本願寺同朋会館

金　層　性　建　具

スチールサッシ
スチールドアー
スチールシャッター

浪　速　建　材　工　業　株　式　会　社

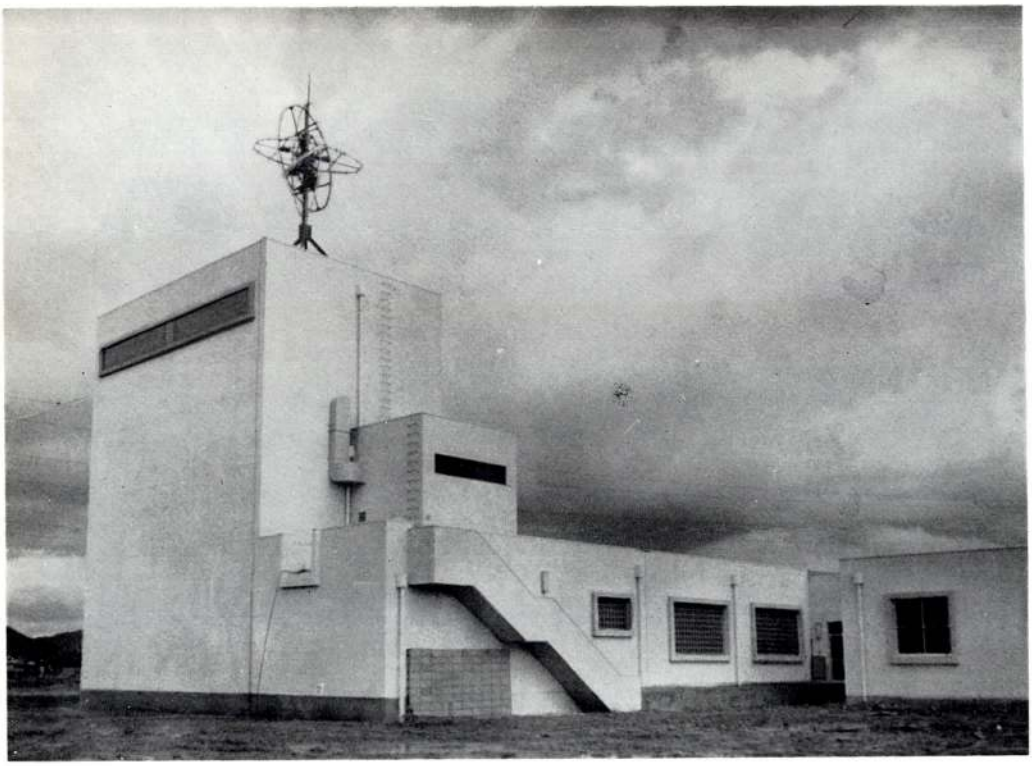




住友宝塚放射線研究所

設計　日建設計工務株式会社

施工　株式会社竹中工務店

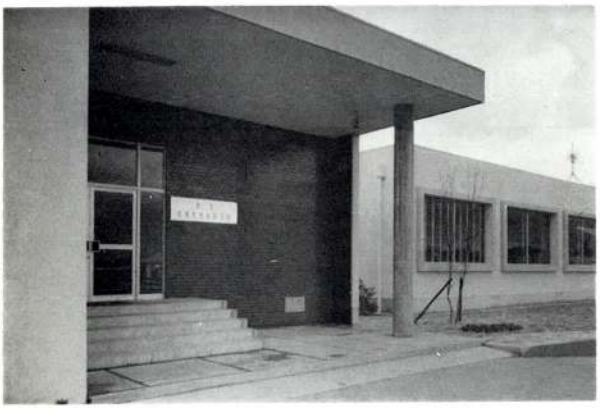


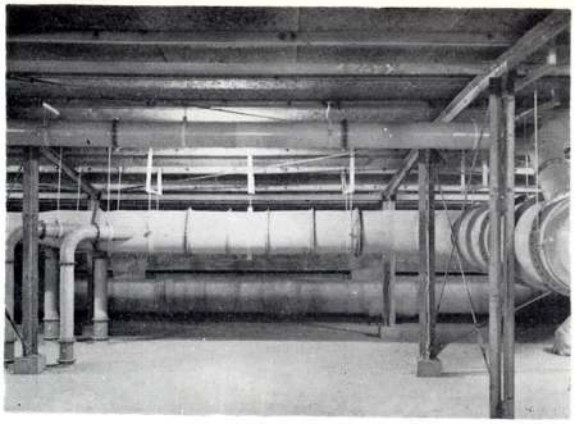
住友宝塚放射線研究所

小野田セメント

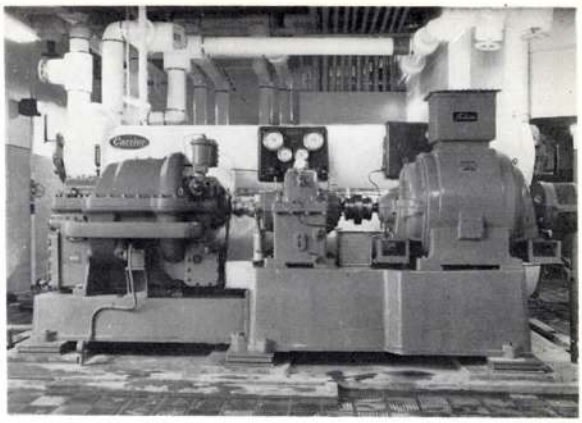


小野田セメント株式会社





放射性ガス排気用　硬質塩化ビニール製ダクト



キヤリア17P31型・115kw　120米冷凍噸ヒートポンプ式ターボ冷凍機

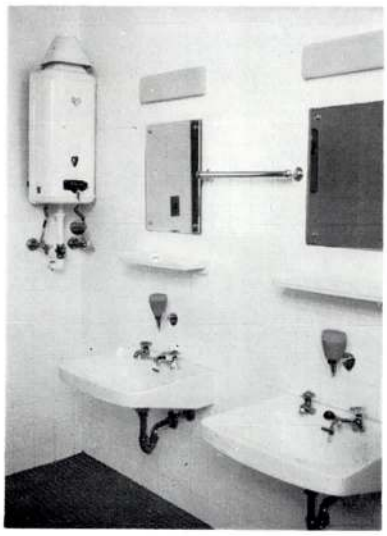
空調設備工事　　東洋キヤリア工業株式会社

住友宝塚放射線研究所

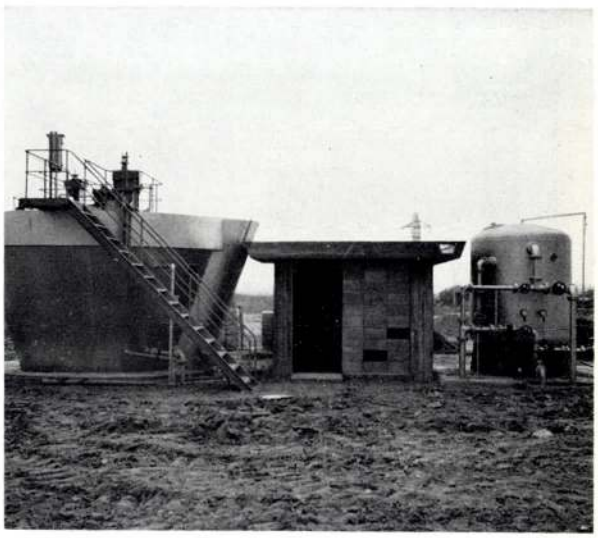
水源および一般給排水ならびに廃液処理設備工事

山田工業株式会社

洗面所の一部



浄水設備

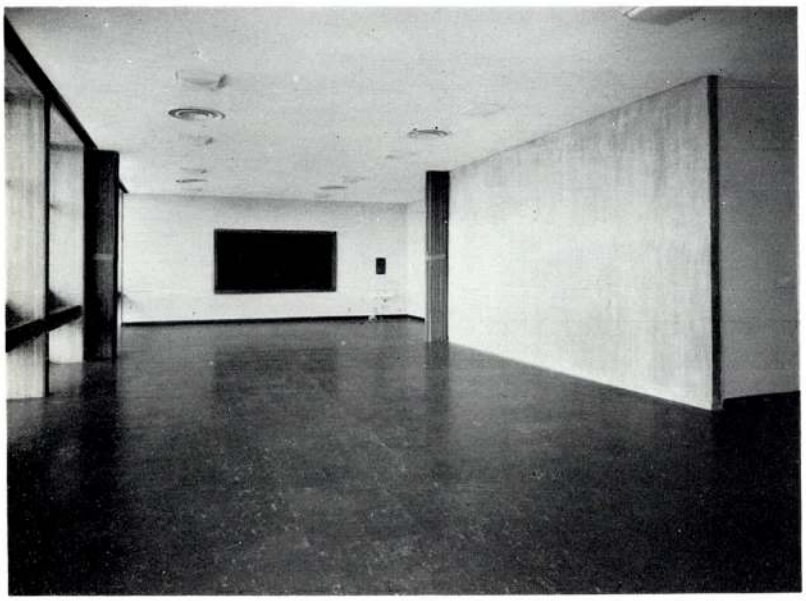


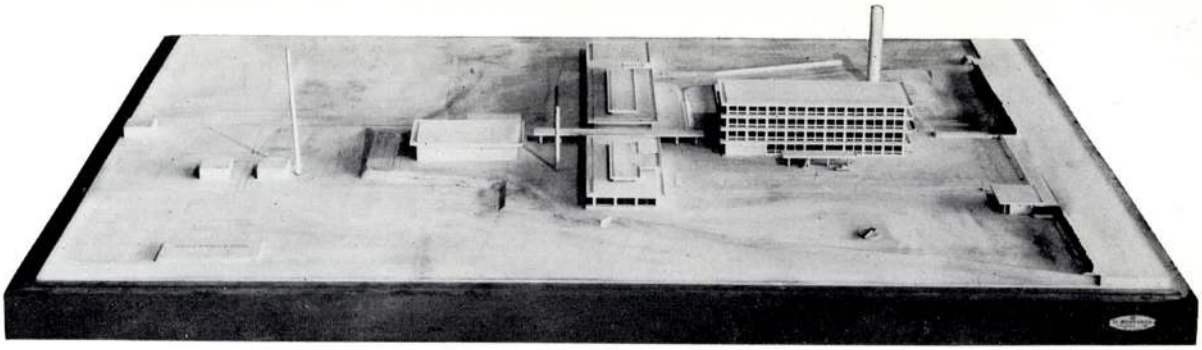


住友宝塚放射線研究所

耐酸プラスタイル

田島応用化工株式会社





全景模型

大阪府立放射線中央研究所

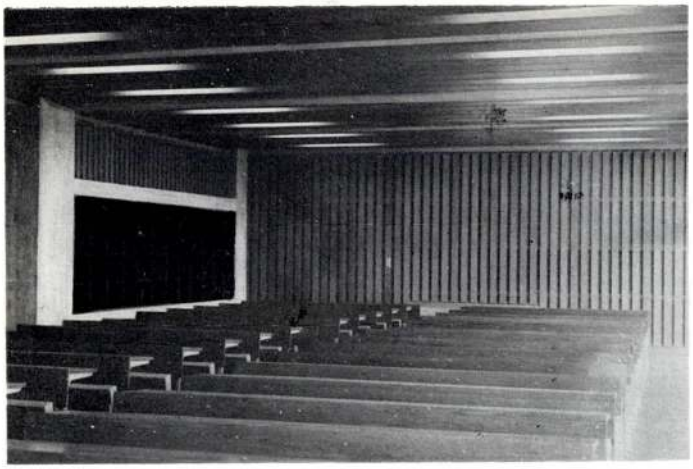
設計　大阪府庁営繕課
　　京大増田研究室

施工　第一期工事　株式会社　間組
　　第二期工事

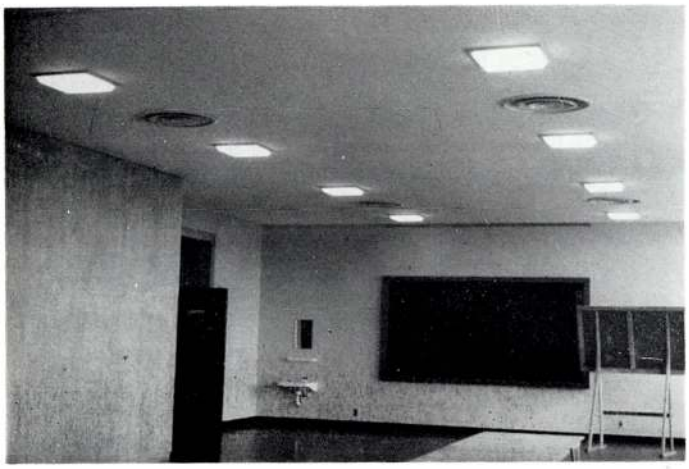
本館



大阪府立放射線中央研究所

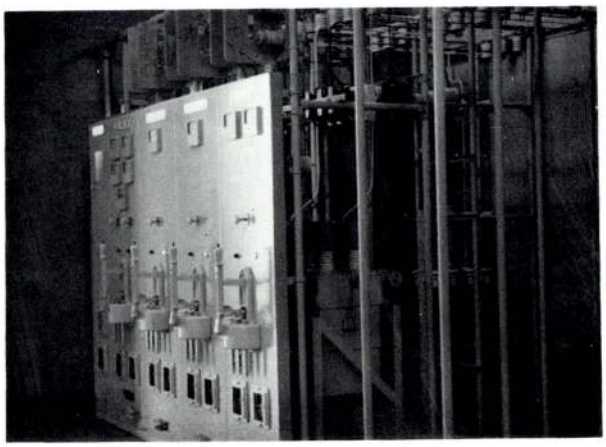


別館講堂間接照明



会議室照明

電気工事　　株式会社　ヤマト電気商会



受電所高圧配電盤

大阪府立放射線中央研究所

本館化粧室壁タイル
別館　厨房　壁タイル

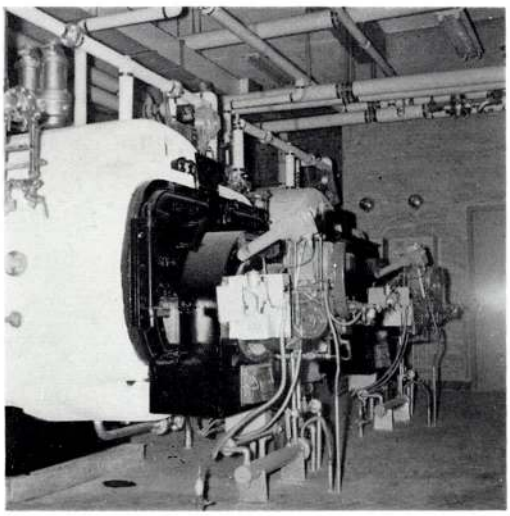


淡　陶　株　式　会　社

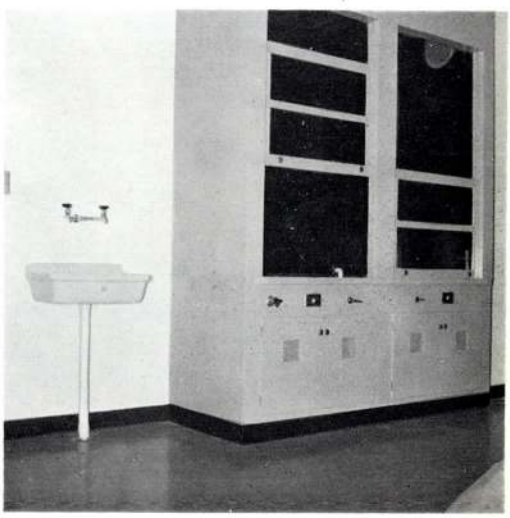
暖冷房空気調和ならびに給排水衛生設備工事

山　田　工　業　株　式　会　社

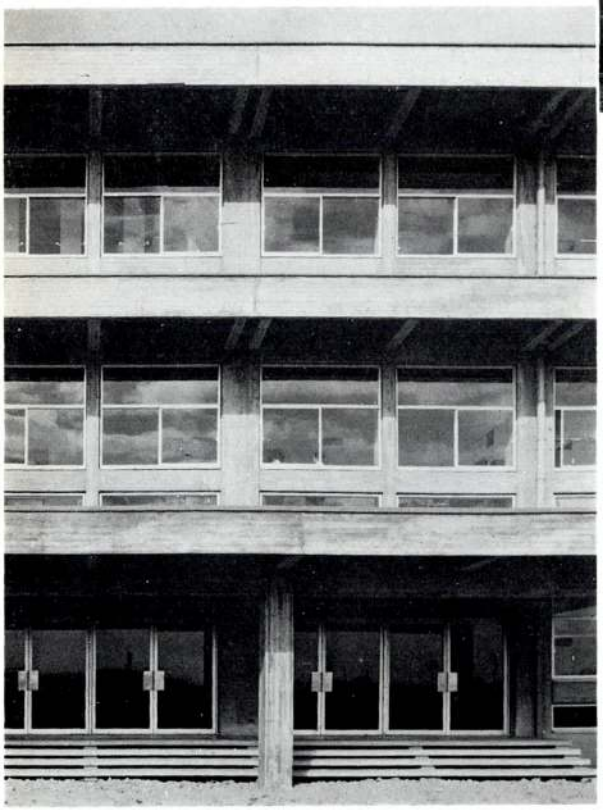
全自動重油焚　３ＦＴボイラー



ドラフトチャンバー







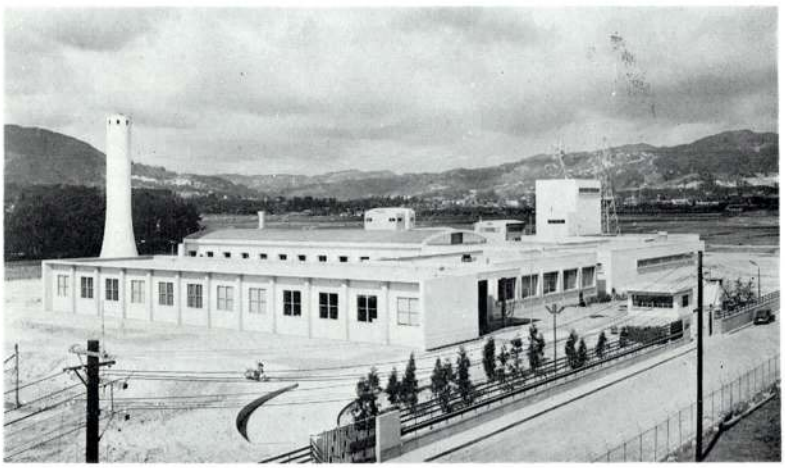
大阪府立放射線中央研究所

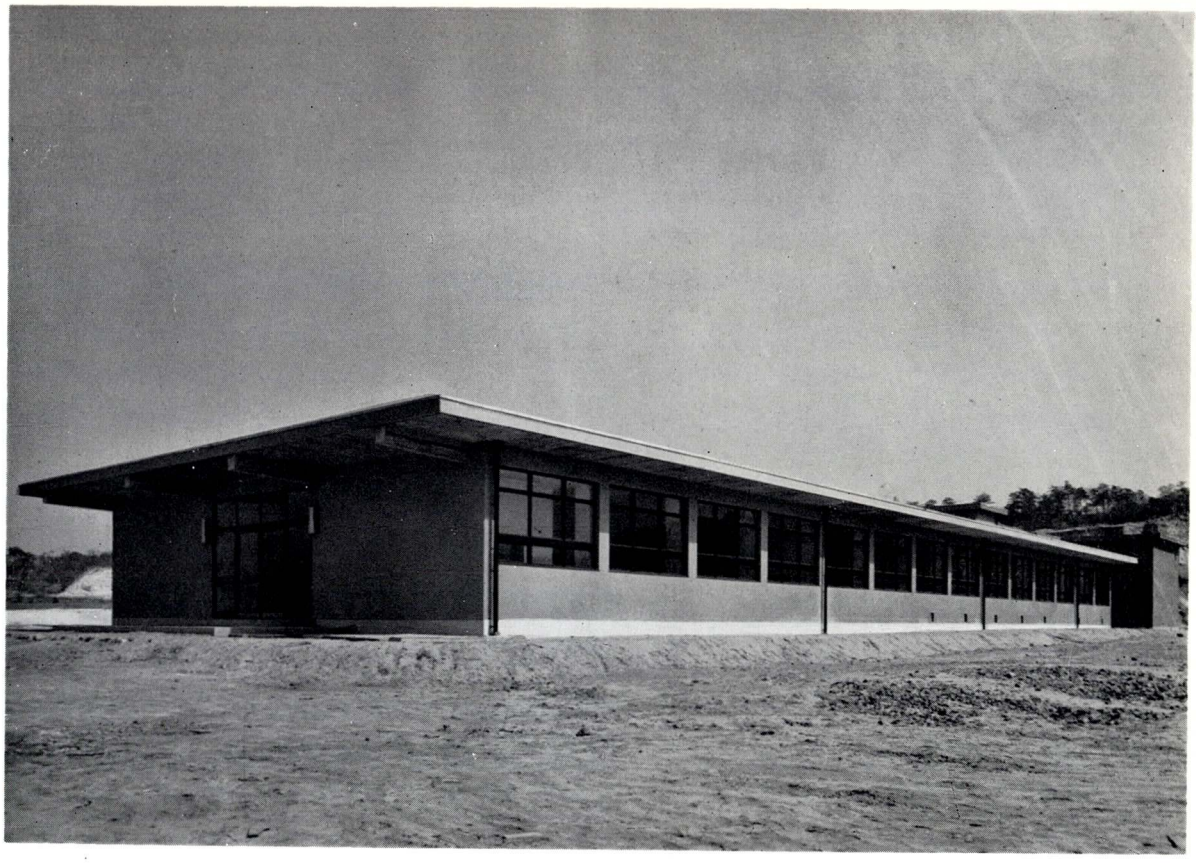
アルミニウムサッシおよびドアー

サッシ・ドアー工事　　東京鋼板工業株式会社

住友宝塚放射線研究所

アルミニウムサッシおよびドアー

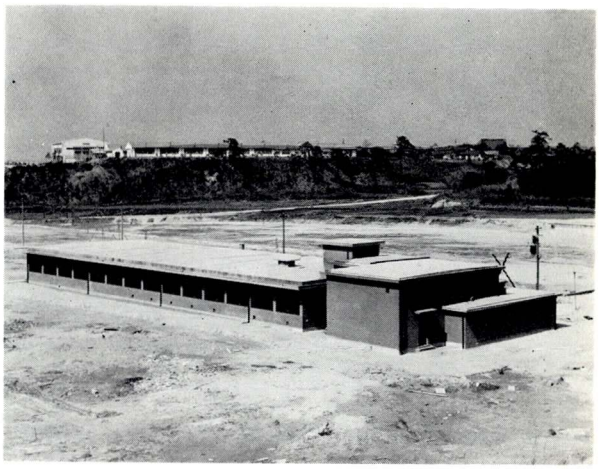




日本放射線高分子研究協会大阪研究所

設計　京大増田研究室

施工　鹿島建設株式会社



電気工事施工

株式会社　大阪電気商会
　　大阪暖房商会



ヒシクール

旭硝子株式会社



建物クリーニングの店

住宅美素工事の創始者

◎ビルディングの洗浄工事
◎建物外塗サンドブラスト工事
◎建物外壁各種吹付工事
◎建物外壁シリコーン防水工事
◎月極め清掃工事
◎木造建築洗浄美素仕上工事

株式会社 **美素工業所**

大阪市東区瓦町二丁目(三和ビル)　電話㉓4938・5888・㊼8050

三星の床材

プラスタイル"P"

(Pタイル)

株式会社　木下謹三商店
大阪市西区江戸堀南通5ノ35
電話 ㊹ 5408・5486

株式会社　久保商店
大阪市北区真砂町5
電話 ㉞ 0207～8・4836～7

三友工業株式会社大阪営業所
大阪市西区南堀江上通1ノ35　電話 ㊺ 6161～4

合名会社　利倉幸商店
大阪市南区長堀橋筋2ノ20(道頓堀電停前)
電話 ㉕ 0471～2・0371　㉗ 7604
京都営業所　京都市中京区河原町夷川下ル　電話 ㉓ 3277

和泉産業株式会社
大阪市南区日本橋筋2ノ36　電話 ㉔ 3286

石井建材有限会社
神戸市兵庫区荒田町1
電話 ⑤ 2697・2140

タテバヤシ商店
京都市下京区大宮通四条下ル　電話 ㉔ 4468

岡田建材株式会社
名古屋市西区西菊井町2ノ12　電話㊸0121・2057

株式会社　名建商会
名古屋市中区宮出町41ノ2　電話㉔1329・2106・2817

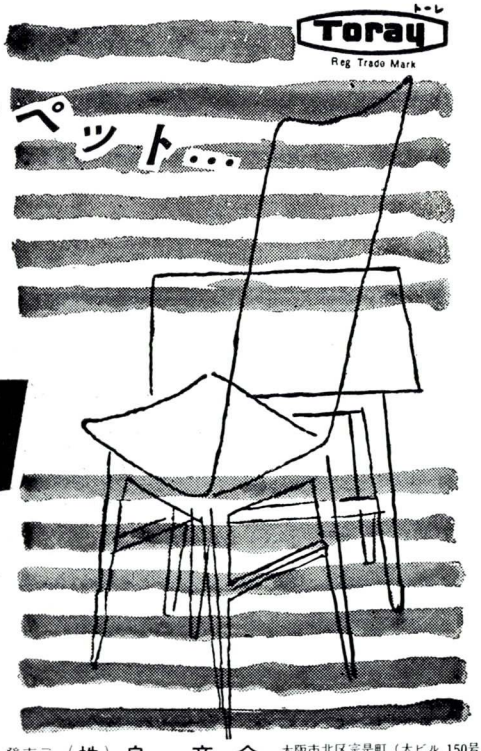
日東物産株式会社
本社・名古屋中区東瓦町39　電話 ㉔ 6176～9
岐阜出張所・岐阜市竹屋町27　電話③2201・2360

青盛建材株式会社
本社・広島市鉄砲町108　電話 ② 2281～4
岡山・岡山市東田町3　電話②7911・8169
福岡・福岡市万行寺前町14　電話 ③ 1225～6

関西三星タイル会員

絶讃！ナイロンカーペット…

Toray トーレ
Reg Trade Mark



東レナイロン絨氈・緞通は100%スパンナイロン糸を使用したもので・摩擦に強く

・弾力性に富み・吸塵性が少なく
・虫の害を全く受けません

東レナイロン

絨氈・緞通

このほか価格低廉な 100%レーヨンによる
東レカーペットも好評を博しております

東洋レーヨン株式会社

発売元（株）泉　商会　大阪市北区宗是町（大ビル 150号）
電（44）2736~9

ビニデラックスは当社の技術陣が久しく鋭意研究を続けて完成した新しい型の合成樹脂ラテックスペイントで，他のラテックスペイントに比べて，多くの優れた性能をもつ品質優秀なアクリル系合成ゴムを主成分とする塗料です。
ビニデラックスの用途は主にコンクリート・モルタル・プラスター面などの塗装に好適な塗料で，建築内外部用塗料として発売以来好評を博しております。

● **ビニデラックスの特徴**

■ 作業性が非常によい
ハケサバキが非常に軽く，乾燥も普通のエマルジョンペイントより速くて，作業能率がよろしい。

■ 耐久力がよく〝やけ〟がない
アクリル系合成ゴムを主成分とするため，他のラテックスペイントにみられる〝やけ〟がなく，耐久力に優れています。

■ 耐水性・耐水洗性がよい
乾燥塗膜は非常に強靱で撥水性があるため耐水性がよく，特に塗膜が汚れたときには石鹸水で洗うと，たやすくきれいになります。

■ 優雅な光沢ある仕上り
塗面はエマルジョンペイントに見られない優雅な光沢があります。

■ 付着力がよい
コテ仕上のよい平滑な塗面や，ハードプラスター，調合ペイント塗面にもよく付着し，シート状にはげることがありません。

■ 耐薬品性がよい
耐アリカリ性が強く，稀薄な酸にも耐え，又カビが生えません。

● 色見本付カタログご希望の方は当社宣伝課Z係までお申付け下さい。



建築内外部用塗料
ラテックスペイント

ビニデラックス

関西ペイント株式会社
大阪市東区伏見町５丁目

建築と社会

2

原子力利用施設特集

表紙デザイン：村　尾　　栄
写　真：大阪府立放射線中央研究所
本館の一部

建　築　と　社　会
第41集・第2号
売　価　1部180円・送料共
昭和35年2月20日印刷
昭和35年2月25日発行
発行所　社団法人　日本建築協会
大阪市東区北浜3丁目37
電話 大阪㊿ 9648・9649・9640番
振替口座 大阪39975番
編集人　松井昭光
発行人　沖田誠一
印刷所　株式会社研文社
大阪市北区堂山町66
電話㊿2091～3番
印刷者　網野　栄

1960年2月号目次

巻頭の言……原子力利用施設特集によせて　佐藤　太…20

作品作風

大阪府立放射線中央研究所……設計　大阪府庁営繕部…21
京大増田研究室
施工　株式会社間組

日本放射線高分子研究協会大阪研究所……24
設計　京大増田研究室
施工　鹿島建設株式会社

近代建築調査委員会報告2……25
日本生命保険株式会社旧館建築……堀口　甚吉

東本願寺同朋会館……設計　財団法人建築研究協会…29
施工　東海興業株式会社

建築の眼……30

本文

原子力利用施設とは……藤井　正一…31
原子力利用施設設計施工における基本的態度…岡島　暢夫…36
関西研究用原子炉の立地問題をめぐって……横尾　義貫…41
放射線遮蔽コンクリートとその施工について…菅田　豊重…44
アイソトープ実験室の建築材料……藤井　正一…57

原子力研究所3例

住友宝塚放射線研究所……日建設計工務株式会社…61
建設について……61
設備について……75
放射線研究所の計画について……京大増田研究室…81
A．日本放射線高分子研究協会大阪研究所
B．大阪府立放射線中央研究所

会員の声

"Outward-looking（外向きの）"——留学するN君へ——
……金沢　弘真…86

会合（12月分）……88

原子力利用施設特集号によせて

佐藤　太

今や世を挙げて原子力の時代となるの感がいたします。一日として私どもの耳目に原子力という言葉の触れない日はないといえるほど急速かつ広汎に原子力の研究は進み，利用は広がり，従って原子力への関心が高まって参りました。

すでに原子力は，学究や軍備などの特定の壁枠の中に在るものではなく，私どもの日常の活動と生活にきわめて身近いものとなりつつあります。

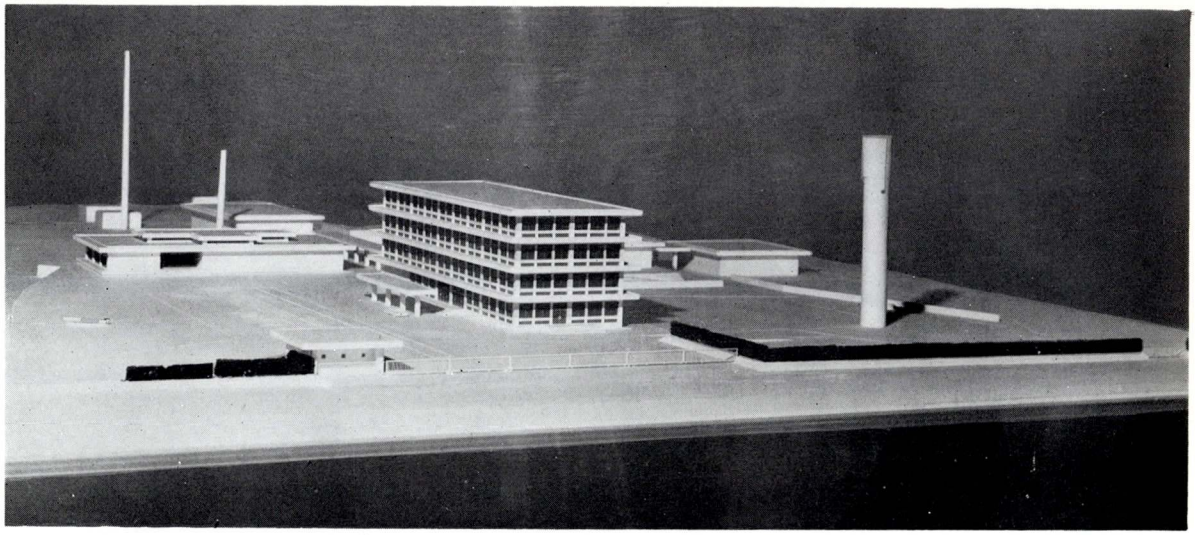
原子力のエネルギー源としての利用もそうでありますが，その放射能の工業，医療，はたまた農業方面への活用は誠に驚くべきものがあり，新しい世代の人類文明は原子力によって開発進展され，その平和的利用によってこそ人類の福祉は招来されるものと信ずるのであります。

しかしながら，人類文明の起源が火を扱うことにあったが，その火そのものも誤まれば，かえって大きな災禍をもたらすように，原子力においても操作と施策によっては，怖るべき不詳事を……人類の破滅ともなる……を惹起すのであります。

ことに，わが国としては原爆の悲惨を体験しておりますだけに，原子力と聞くさえ耳を蔽いたくなるのでありますが，徒らに原子力そのものを無知に危険視して，世界の進運に遅れをとることは許されません。

国力の増強と国民の福祉のため，産業に文化に原子力の恩恵を敢然と採入れねばなりませんが，それには，これが利用の施設に当るものが，予め充分原子力に対する知識をきわめ，綿密慎重な高度の技術によって，原子力の前途をはばむことのないよう，絶対の安全を確保する重大な責任があると痛感いたしている次第であります。

（筆者　本会理事・近畿電気工事株式会社社長）



綜合計画（模型）

大阪府立放射線中央研究所

設　計　大阪府庁営繕部
　　京大増田研究室
施　工　株式会社　間　　組
　　（詳細は本文参照下さい）

本館（研究管理棟），南側より全景を見る
外壁軒裏：コンクリート打放しゴーレックス防水剤吹付仕上。
段板：プレキャストコンクリート製。サッシ：エアタイト式アルミニュームサッシ，無色アルミライト仕上。







大阪府立放射線中央研究所
本　館

上：**本館正面玄関廻り**
打放しコンクリートと
アルミニュームサッシによるパターン

下：**本館標準実験室内部（化学実験室）**
中央廊下システム，南側，研究室，北側に実験室を並べ各部は原則的には耐震壁によって間仕切られた3スパンを占める。
実験室床　ビニアスタイル。壁　プラスター天井　パーライトプラスター。正面　可動間仕切キャビネット。



大阪府立放射線中央研究所
別　館

上：別館（講堂，食堂，機械室）。守衛棟より全景を望む

外部　コンクリート打放しゴーレックス吹付仕上
段板　プレキャストコンクリートブロック
舗装，造園工事未完成。

下：別館内部。ポーチよりホール食堂を見通す

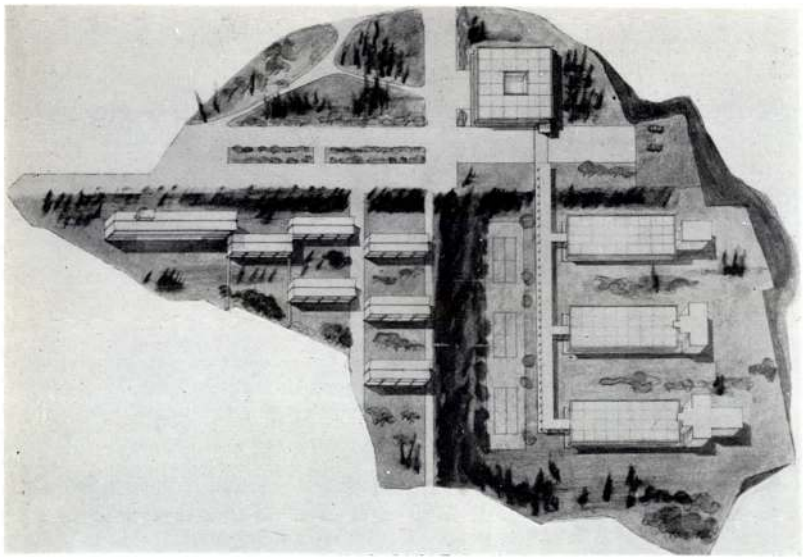
ポーチ床　敷瓦敷き　壁天井　コンクリート打放し仕上
ホール天井　木製ルーバーを通してトップサイドよりの自然光並びに人工照明による採光を計る
ホール　左側扉講堂入口，正面扉食堂入口



日本放射線高分子研究協会
大阪研究所

設　計　京都大学工学部建築学教室増田研究室
施　工　鹿　島　建　設　株　式　会　社
（詳細は本文参照下さい）

所在地　大阪府寝屋川市大字三井508
敷地面積　約17,000坪



1

1.　総合計画配置図
右3棟は線源並に実験棟（内一棟完成）
上部の建物は研究管理棟
左7棟は研究者アパート群



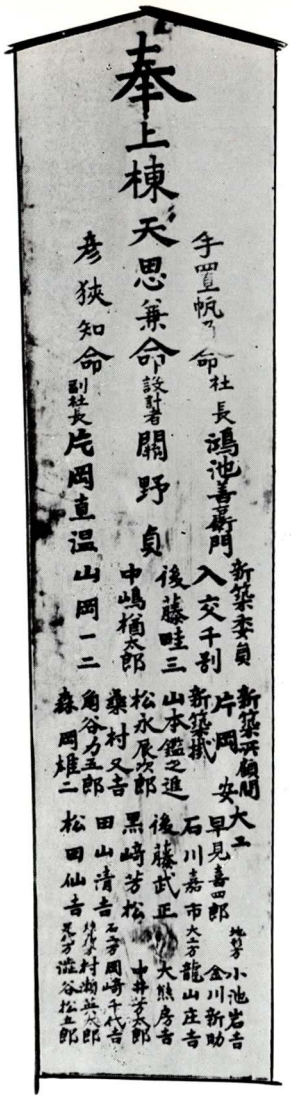
2

2.　線源・実験棟正面外観
梁軒裏コンクリート打放しゴーレックス
吹付仕上
スティールサッシオイルペンキ仕上



3

3.　線源・実験棟全景

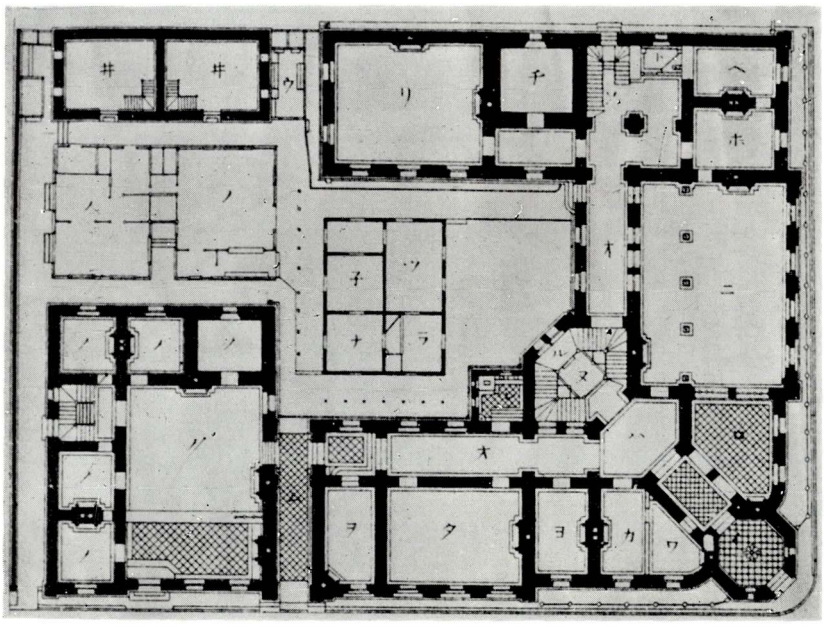


第1図　棟　札

〔1〕**概　　況**　本建物は1959年6月－8月に取り毀しの運命となり，現存しない建物であるが，取り毀しの以前に実測したので，この実測図等をとりまとめ報告する。

〔2〕**所　　在**　大阪市今橋4丁目にあった。すなわち大阪心斎橋通りと今橋筋通りの交叉十字路の西北角の地を占めていた。心斎橋通りは南の難波よりは商店街としてにぎやかであるが，北の方はMain Streetとしての景観は，今は乏しい。これはこの建物のたった後において堺筋通りの拡張があり，これが　Main Street　となり，後，御堂筋の拡張があり，現在はこれがMain Streetとなって，日本生命のその後建築された建物は御堂筋に面しているので，現在の街路から，明治の中頃の心斎橋通りを想像するには，堺筋も御堂筋も現在のようにならない時代であることを考えなければならない。この想像を適確にすれば日本生命旧館は当時としては一等場所に建てられたものと考えなければならぬ。

第2図　平　面　図



〔3〕**工　　期**　明治29年（1896年）4月27日起工式をあげ，明治30年2月18日始めて工を起し，34年4月7日上棟式，35年3月上旬，起工式以来満6ケ年の歳月を経て竣成したものである。その後大正12年（1923年）9月1日の関東大地震の経験により，木造マンサード屋根を取り除き，鉄筋コンクリート造の屋根スラブとし，この際，各階床も鉄筋コンクリート造の梁，スラブとし，鋳鉄製の柱も鉄筋コンクリートで被覆した。

〔4〕**工　　費**　竣工時の経費が415,963円26銭2厘となっている。関野貞博士の明治31年3月の日誌には

「3月14日　午前保険会社工事見積りをなす。午後山本君来る。ともに励精計算をなし，午前2時に至る。

3月15日　前日に続き計算に従事夜に入り予算金額22万円を得らる。銀行の分「住友銀行が日本生命旧館に入っていたこの分）4万円を加えれば26万円となる。」

とあるので，最初の予算は26万円であったことがわかる。いかにこの建物が予算にしばられず，工事を丁寧にしたかが察せられる。

〔5〕**設計者**　上棟式棟札（第1図）によって本建物の設計者は関野貞氏である。新築掛筆頭の山本鑑之進氏は余程関係深かった模様で，関野博士の日誌にも

「明治30年9月2日午後5時白雨あり，暑熱甚し午前6時半より新薬師寺に赴く，午後4時山本君大阪より来る保険会社玄関側石明細図及階段明細図及階段現寸図，空気抜鉄物現寸図，北側非常口明細図並びに側石現寸図を交附す…」

とあるように常に現場と，当時奈

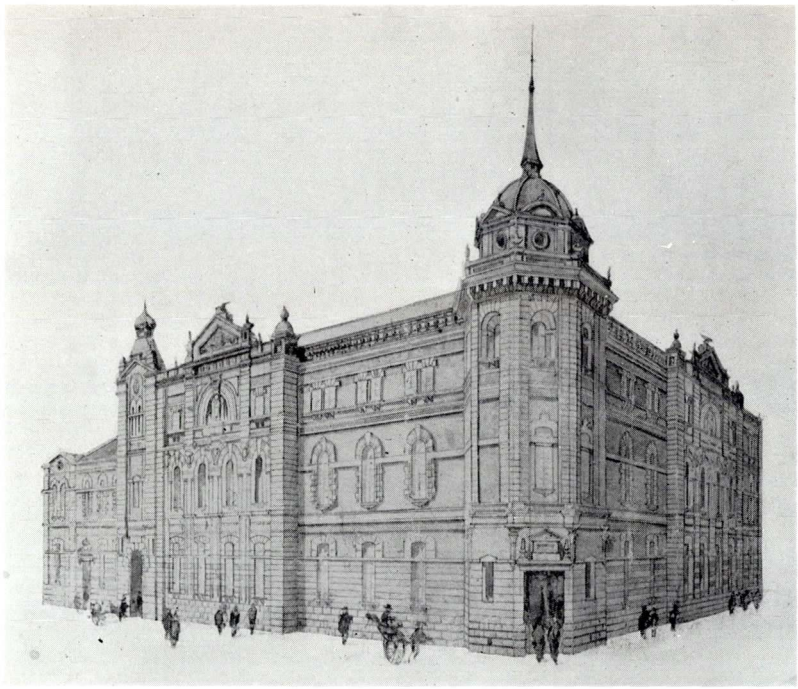
良県に奉職されていた関野博士との連絡にあたっていられた様子がわかる。関野博士は明治28年帝大卒業後，奈良県に奉職されつつこの保険会社の設計をされたのである。現寸図までも自ら製図されたことを考えれば，真に心血をそそがれたものであるかがうかがわれる。新築所顧問に片岡安博士の名前がみえるが，片岡安博士は明治30年帝大卒業，日本銀行に奉職され32年片岡家の人となられ，義父片岡直温氏が日本生命副社長であった関係上，顧問となられたことと察せられる。

〔6〕**施工者**　棟札によるに直営工事であったように察せられる。

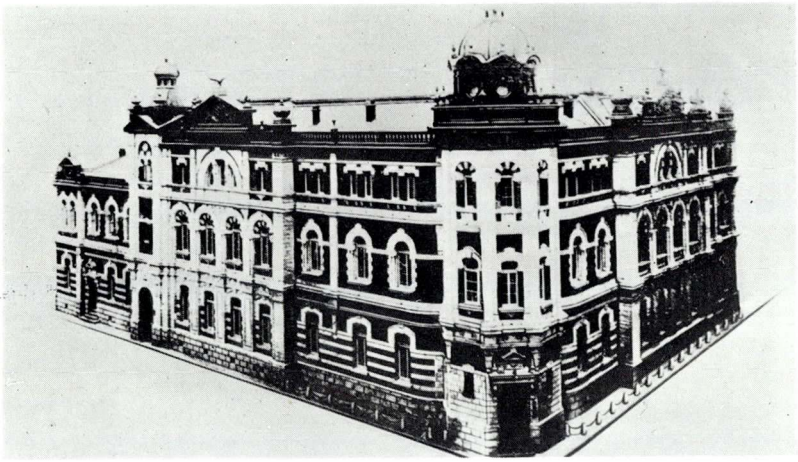
〔7〕**構造概要**　道路面より12尺掘り下げ，これに生松杭長さ12尺末口5寸のものを1.3尺間に配置し，重量60貫の重錘にて打ち，3分止りに打ち込み，これを水平に切り均し，のち杭頭よりさらに2尺の深さに杭間を発掘し，石片をもって填充し，巾6.5～5尺，高さ4尺のセメントコンクリート礎盤の上に地盤面に達する迄，上等焼過煉瓦吸水量1/140以下のものを築いて地下工事をほどこしてある。

この地下工事の上に地盤面より3段煉瓦を積み上げた後，全体に石盤石を敷き均らし，湿気を防ぎこれより上は上等煉瓦吸水率1/100以下のもので築き上げたものである。これ等の外壁および内壁の煉瓦壁は耐力壁であって，この壁体に，日向延岡産の松材の床梁，根太を掛け，床は桧材によって構造されていた。

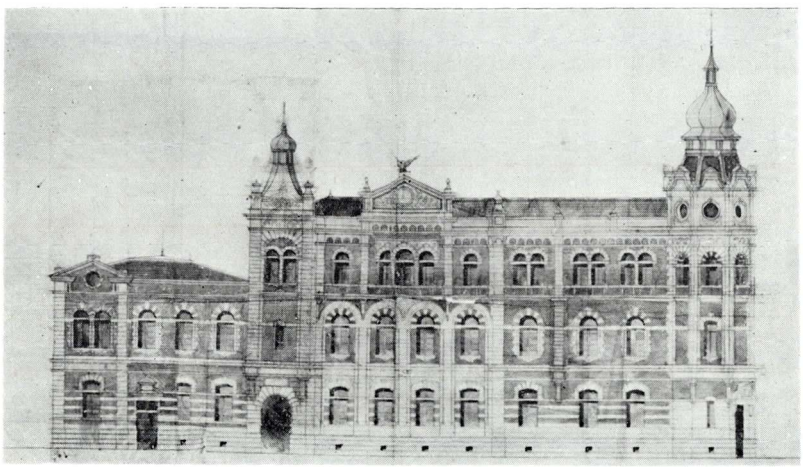
中央階段（第2図ル）は巾5尺で1階より3階に達し，全部大阪汽車会社製の鉄材をもって組立て……柱を用いず周壁に沿うてラセン状に歴階して上る装置とし，その中央に英国製（?）オーチス会社製のエレベーターを備えた。



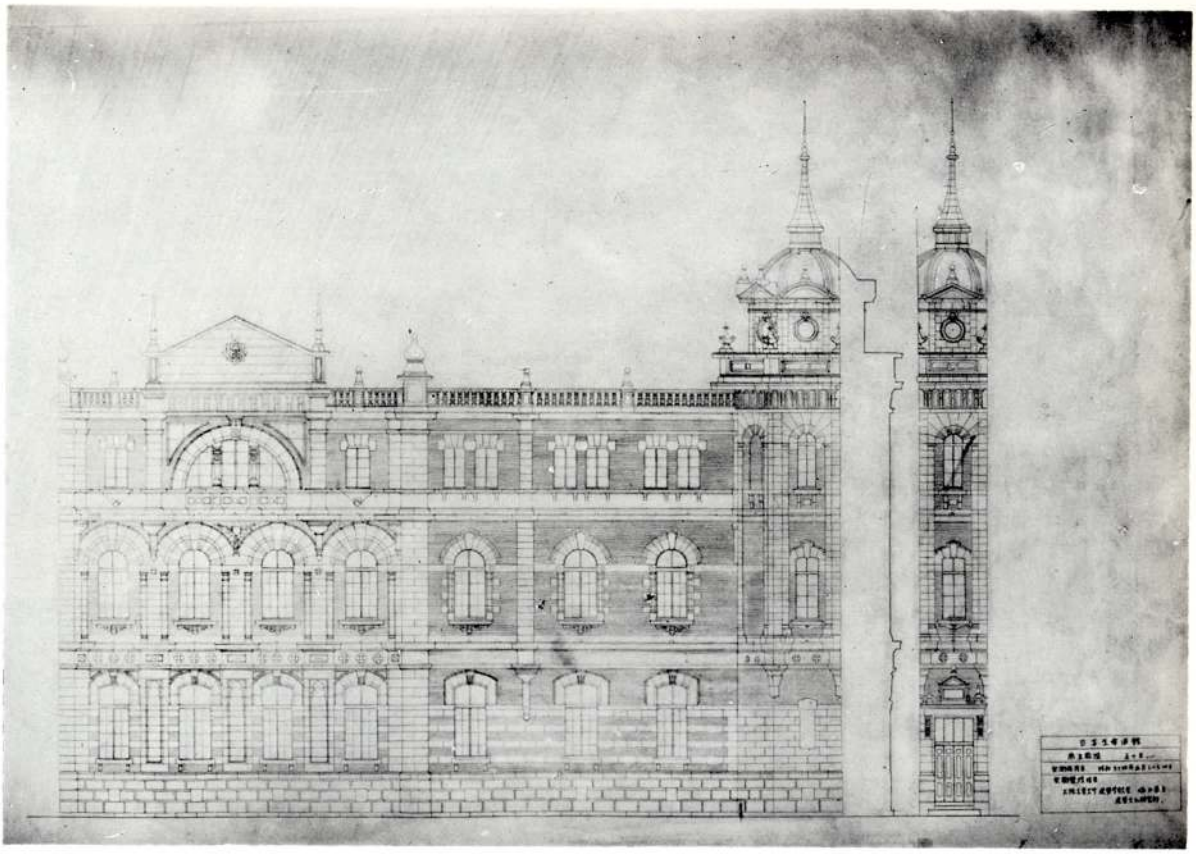
第3図　外観透視図　　日本生命社史編集課所蔵



第4図　外観写真　　日本生命社史編集課所蔵



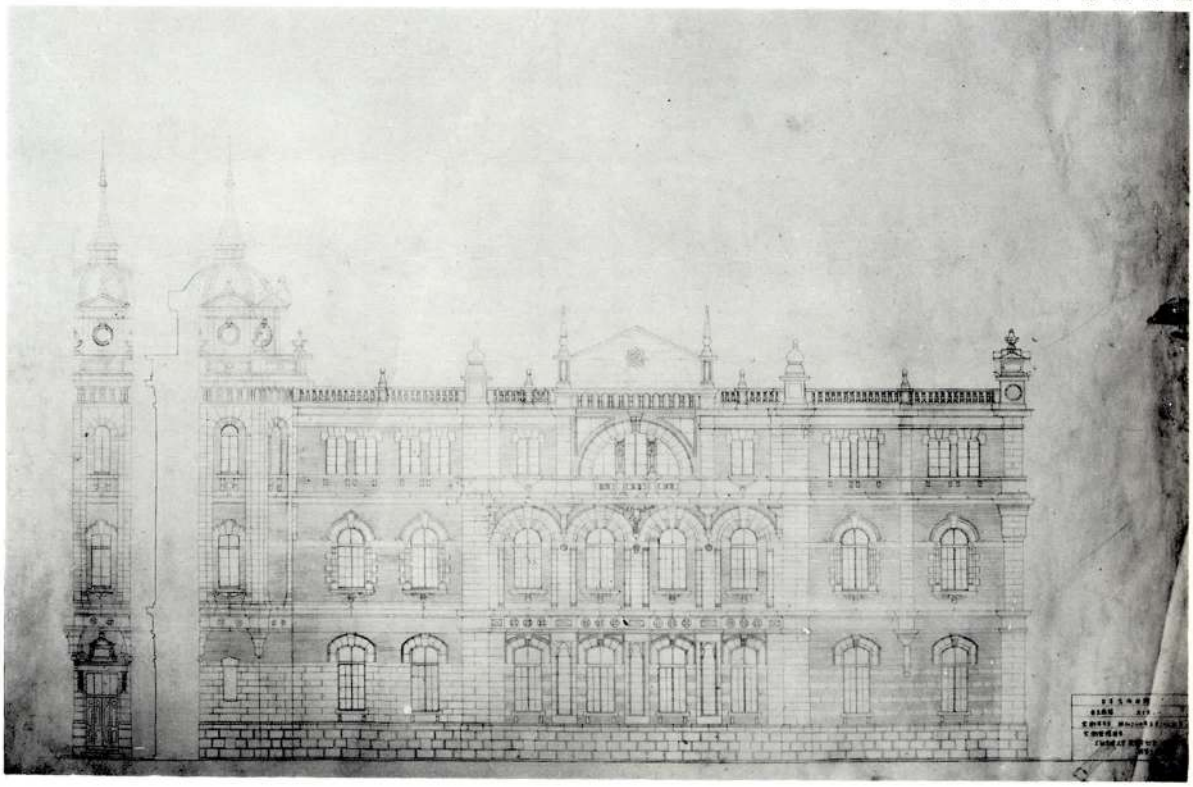
第5図　南面立面図　　関野克博士所蔵



第 6 図　外 観 実 測 図

日本生命保険株式会社旧館建築

第 7 図　外 観 実 測 図



〔8〕**設計上の問題**　関野博士は帝大卒業後直ちに日本生命の設計に関与し，現寸図迄もひかれ，その他日誌によるに

「明治30年9月30日　午前晴午後4時より雨
午前7時47分の汽車にて大阪に赴く，保険会社新築地形工事のため隣接せる酒造保険会社の家屋に多少の損害を及ぼしたるを以て該社より非常の苦情を持出し往復談判仲裁皆不調となりたるにより，わが会社より余に隣会社の家屋修繕の設計をなさんことを依頼せらる。乃同会社に至り副支配人法学士林外来雄氏に面談し猶山本君と修繕設計に関する諸般の打合わせをなし午後帰宅食後渡辺参事館を訪ふ」

とあるように，わずらわしい交渉にも関与されている。設計は良くまとまり，渾然とした欧洲中世のルネサンス式で，これに配するに近東風の味わいがある。（第8図，第9図，第10図参照）

〔9〕**設備上の問題**　エレベーターを設備したことは大阪で一番早かった。これについては，

「……そこで大阪近郊から商都最初のエレベーターを設備した大建物をわざわざ弁当持ちで見に来る人さえ多かったといわれている。…」

と同社社史50年年史にでている。

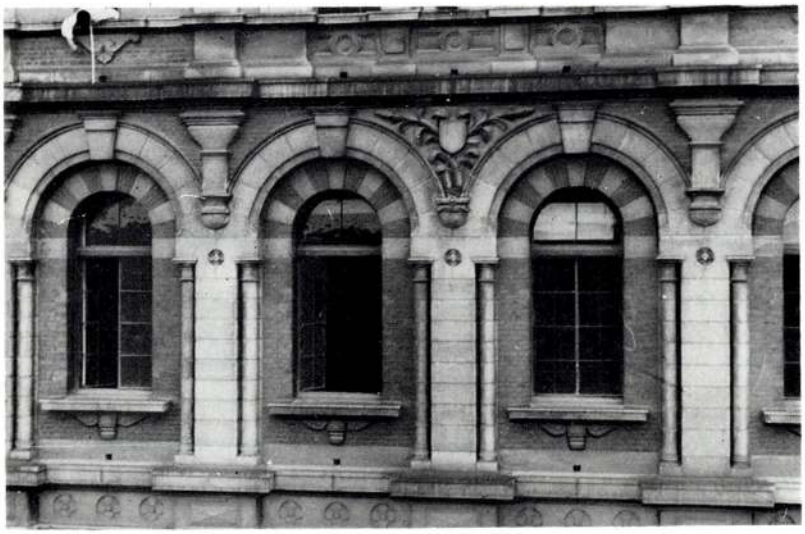
〔10〕**一般社会的事項**　日本資本主義上昇期の初期にたてられたものであること，長期投資の生命保険業を営んだこと，副社長片岡直温氏の先見の明がこの建物を完成せしめたこと等は特筆に値する。

本文を記草するに対し，東大教授関野克博士にはいろいろご指導にあずかり，貴重なる立面図および真博士の御日誌複本を御与え下さったことを厚く感謝いたします。また日本生命の社史編集室の長谷川茂夫氏，中松桓一氏に厚く感謝いたします。

（大阪工業大学助教授　**堀口基吉**）



第8図　第3階写真



第9図　第2階写真



第10図　第1階写真

東本願寺同朋会館

設　計　財団法人 建築研究協会
（京大工学部内）
施　工　東海興業株式会社

構　造　鉄筋コンクリート，3階建，屋根瓦葺
面　積　1階　913.04平方米
　　2階　948.34　〃
　　3階　766.90　〃
　　合計　2628.28平方米
高　さ　棟高　17.07米
収容人員　500名

この建物は，真宗大谷派（東本願寺）において，明春行われる親鸞聖人7百回御遠忌に因む記念事業の一つとして，そのトップを飾る計画が実現したもので，大きな和風建築を鉄筋構造で仕上げたところが注目されている。
京都の本山へは，年々十数万の信徒が全国から参拝と奉仕とを兼ねて上山されるが，それらの人々が霊域で清掃その他の奉仕のあと，法話を聴き信仰を深めるための，宿泊を兼ねた研修の道場であって，外観は自由な形式の古代様式，内容は近代設備を充分に備えた機能的な建物で，常時5百人を収容できる用意がある。

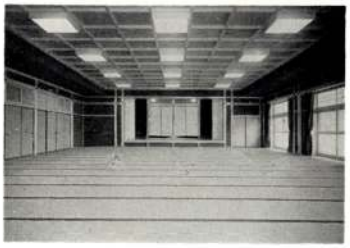


外　観

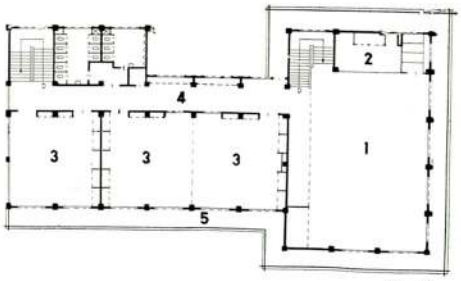
3階回廊より東を展望する



3階大講堂内部

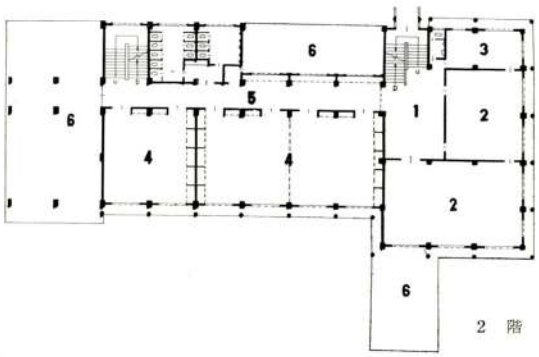


3階平面図
1. 講　堂
2. 仏　壇
3. 宿泊室
4. 廊　下
5. バルコニー



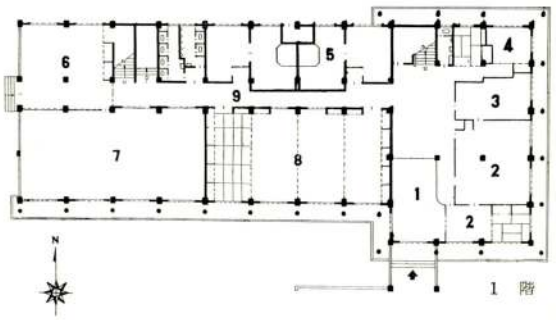
3　階

2階平面図
1. ホール
2. 講義室
3. 講師控室
4. 宿泊室
5. 廊　下
6. バルコニー



2　階

1階平面図
1. 玄　関
2. 事務室
3. 応接室
4. 保養室
5. 浴　室
6. 厨　房
7. 食　堂
8. 宿泊室
9. 廊　下
10. テラス



1　階

住　み　だ　お　れ

京の着だおれ，大阪の食いだおれ，東京はたしか履きだおれだったか。何れも，それぞれ市民のけちな根性を表わしたもののようだ。中でも大阪の食いだおれは，まだ好ましいのだが。ところで住みだおれというのはないのであろうか，と私はかねてから考えていた。

先般，欧州を旅して，ミラノに着いた時，どのホテルも満員札留で途方にくれた末，案内所の世話で個人の家に泊めてもらうことになった。行ってみると高層のアパートで，その室内の立派なこと，柔かいベッドとソーファ，机も敷物も豪華で，装飾も程よく，万事至り尽せりである。お上さんの内職で，ときどき部屋を貸すらしいが，聞けば主人は鉄道に勤めている労働者，正に小庶民である。家族とも，衣は粗末，食も簡素らしい。しかも住は正に重役級である。ベルリンでも，粗衣質実生活に拘わらず，住はなかなかのものであった。住みだおれが，われわれの囲りにもそろそろ現われてよさそうだ。

(Os)

30 倍 を 造 る も の

聖ペテロ寺院のドームと同じ面積を，われわれはその3％の重さの鉄筋コンクリートで包むことができる。大社造りの昔から今の建売り住宅まで，建築は化学やエレクトロニクスに較べるとほとんど進歩していない。この3％などましな方である。

停止している社会では人は慣習に従って公式通りに生きて行ける。他より進歩が入ってきて今まで絶対的と思っていた規則が破壊されると驚きはするが，〝何事も悟らず何事も忘れない〟人々はまた天下りの公式を求めてそれに従う。

建築界でも公式主義と権威偏重を離れて，真実に基づく判断力と新らしい創造性を育てたいものである。それがまた30倍以上の進歩を造り出してくれよう。

(HK)



建　築　の　国　境　線

20年以上も前のことだが，満鮮国境の豆満江岸に立って両側の民家を見較べたとき，河一筋で，構造型式が違うのに驚いた。寒さはもちろん変りがないはづだが，満洲側は煉瓦造で見るからに耐寒的なのに対し，朝鮮側は木造塗土壁で全く寒そうである。正に南方系建築と北方系のそれとの対面場の観があった。

先頃，北鮮帰還に同行した新聞記者が，平壌では煉瓦造の集合住宅がドンドンできていると報じているが，これは北鮮全体の民家を煉瓦造耐寒建築とするよう考え方を変えたものだろうか。もしそうだとすれば建築の国境線が南へ少し移ったことになる。建築的にいえばそれが本当だ。

戦後北海道の住宅も，満洲の経験を生かしてか，従来の木造からブロック造などの耐寒建築に変りつつあるそうだが，大体南方系建築をそのまま北海道まで持ち込んでいたのがおかしいので，津軽海峡を南北系建築の国境線にするのが本当だろう。

(YT)

団　地　に　い　ろ　ど　り　を

モデル団地とのことであった。主道路に沿って真白い柱が規則正しく立並んでいるのが目をひいた。よく見ると柱の根元に蔓ばらが気息えんえん，中には既に野ばらに化けているのもある。ポール一杯に咲きこぼれた美しい景観を空しく想像するばかりであった。計画者の意図が生かされていればどれだけ居住者の生活によろこびとうるおいを与えることだろう。せっかくの芝生が雑草園となり生垣が枯垣とならないように，団地の環境の管理にも今少し気を配って貰えないものか。造園は後の1，2年の管理が大切である。一応の整備ができれば居住者の愛情によって団地に四季とりどりの花を咲かせる方法はいくらもあるとおもう。せめてあのポールを花で包んで一度その反応をみていただきたいものである。花より団子という人があるかも知れないが。

(IK)

原　子　力　利　用　施　設　と　は

藤　井　正　一

1.　わが国における原子力利用施設の現況

昭和25年秋米国からアイソトープがはじめて輸入されて以来，その利用が医，農，理，工の分野において行なわれていたが，昭和30年にわが国でも全面的に原子力の平和利用を推進することに政策が打ちたてられ，その後はまことにめざましい勢いで発展しつつある。すなわち茨城県東海村日本原子力研究所における研究用第1号原子炉（JRR-1）はすでに昭和32年9月に運転を開始し，また研究用第2号原子炉（JRR-2）も近く完成する予定，研究用第3号原子炉（国産第1号炉）も建設中である。すでに新聞紙上でたびたび論議の行われている英国から輸入されるコルダーホール発電用原子炉もそのうちには着工されるであろう。一方アイソトープを利用する諸施設としては東海村日本原子力研究所の諸施設のように大規模なものから，大学とか民間会社の工場に附属した非常に小さな施設まで含めると，全国でその数は833にのぼり，このほか病院，開業医などで診療用に用いられているアイソトープ利用施設まで入れると，数の点ではわが国はまさに世界で有数のアイソトープ利用施設保有国になりつつある。

原子力利用施設と一概にいわれているものは，いわゆる原子炉施設とアイソトープ利用施設に大別することができる。原子炉施設とは原子炉を収容する建物およびこれに関連した諸施設であって，原子炉を収容する建物は原子炉そのものと一体になっており，原子炉を設計する当初から原子炉の一部として設計されるのが普通である。これに反してアイソトープ利用施設とは，アイソトープを理，農，工などの各分野の研究，または医療などに利用する際に用いる施設であって，普通の研究室や工場としての機能のほかに，アイソトープを使用するために必要な特殊の注意を加えたものである。

しかしまた一方から考えると，原子炉施設にしてもアイソトープ利用施設にしても，特に問題になる点というのは，これから放射される放射線に対する障害防止にあるのであるから，原理的には同一である。ただ一般には原子炉からは大量の放射線が発生し，また事故のときは大きな災害を生ずるおそれがあるのに反し，アイソトープ利用施設ではこれに比して危険度が小さいという違いがあるに過ぎない。事実，小型の研究用原子炉はそれから発生する放射線は大型の荷電粒子加速装置よりも却って小さく，これを収容する建物はアイソトープ利用施設と全く同様な方法で計画されている。ただしかしこのことは平常に運転されている場合の話であって，加速装置では電源さえ切れば問題はないのに反し，いかに小型のものでも原子炉となれば，事故時には相当に大きい潜在的勢力と危険性アイソトープを内蔵していることは考慮に入れておく必要がある。

2.　原子力利用施設と規制法律

原子力に関する諸法規のもっとも根本となるものは「原子力基本法」（昭和30年法律第186号）であって，その精神にのっとり，原子炉に関しては「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号），またアイソトープに関しては「放射性同位原素等による放射線障害の防止に関する法律」（昭和32年法律第167号）によって規制されている。後の2者はそれぞれ「原子炉規制法」「放射線障害防止法」と略称される。

さて，原子炉を建造したり，あるいはアイソトープを使用するときは，すべてこれらの法律にしたがった手続をふまなければならないが，原子炉の場合はその許可が特別な委員会の審査によって決められるのに反し，アイソトープ利用施設では，これを許可する基準が放射線障害防止法によって決められている。以下ここではアイソトープ利用施設のみについて簡単に説明しておこう。

放射線障害防止法の第3条によれば，アイソトープや

放射線発生装置（ファンデグラフ，サイクロトロン，ベータートロンなど，現在ではX線発生装置は除かれている），および放射線照射器具（厚み計，液面計，積雪計などで装備されているアイソトープが 100 mc 以下のもの）を取扱うには科学技術庁長官の許可がいることになっている。この許可を得るためには，その種類や使用法のほかに，これを使用するに要する施設の位置，構造，設備を書いた申請書を出さなければならない。そして同法の第6条では，科学技術庁長官はその施設が適当であるかどうかを政令に照らして検討し，許可を与えることになっている。この政令は「放射線障害防止法施行令」（昭和33年政令第14号）と呼ばれるものであって，それぞれの施設が，放射線障害防止の観点から十分の性能を有するか否かを決めるために必要な各種の基準を示しており，建設技術的に非常に関心の深いものである。この施行令にはアイソトープ利用施設を設計する上に注意しなければならない具体的事項も相当に多く決められているから，この種の施設を設計建設するに当っては，この政令をまづ第一によく研究しなければならない。

3. アイソトープ利用施設についての建築上の問題点

ここでは原子炉に関するものは一先づ除外して，アイソトープを利用する施設のみに限定して述べたいと思う。

これらの施設を設計するに当って第一に考えなければならないことは，それがどのような目的を持ち，またどんな種類のどの程度の危険な作業をするかを見究めることである。すなわち使用されるアイソトープの種類および量，その使用法が比較的安全なものか，あるいは作業者に害を与え易い種類のものかどうかなどである。これによって危険の種類も程度も大きく異るので，問題点もしたがって違ってくる。まず目的で大別すると

1）放射線照射を目的とするもの。 これは ^{60}Co や ^{137}Cs，またはファン・デ・グラフ，サイクロトロン，ベータートロンなどの，荷電粒子加速施設などを放射線照射の目的に使用するものであって，放射線に曝射される危険が非常に大きい。しかし ^{60}Co や ^{137}Cs などの放射線源はすっかり被覆されていて，これが粉末になったり水に溶解して外部に漏れ出ることはないから，施設内部がよごれるとか，呼吸やあるいは口を通して体内に摂取されるおそれのないものである。この場合は，放射線の遮蔽のみを考えればよく，アイソトープによるよごれについての考慮は払う必要がない。したがって問題点は，放射線の遮蔽である。

2）トレーサー実験を目的とするもの。 そもそもアイソトープから放射される放射線は α 線，β 線，γ 線が主なものであって，その中で γ 線は非常に遮蔽することがむつかしい。これに反して α 線，β 線は比較的容易に遮蔽することが出来る。トレーサー実験には主として β 線放射体が使用されるが，場合によっては α 線，γ 線の放射体も用いられる。しかし γ 線放射体でもトレーサーとして用いるのは普通は極く少量であるから，トレーサー実験では放射線の遮蔽はそれ程大きな問題にならない。けれどもこのときはアイソトープを裸のままで使用し，各種の化学的操作を行ったり動物や植物に注入したりするので，アイソトープによって実験室の床や机などを汚したり，あるいは空気や水の中に混入してこれが呼吸や口を通して体内に入るなどの危険がある。ことに後者はアイソトープが体内に沈着して永くその害を及ぼすので，実に重大な問題である。

したがってトレーサー実験を目的とする施設の問題点となるものは，

a）施設内部に汚染を起さないようにすること，また一旦起したときは容易に除去できるような配慮が行なわれていること。

b）室内の空気をアイソトープで汚さないように，また外部にも汚れた空気を出さないように設計されていること。

c）汚れた水を外部に出さないこと。

3）非常に強い放射線を出すアイソトープを処理する施設 これは照射やトレーサー実験を目的とするものではないが，原子炉の使用済燃料を化学的に処理するような場合であって，非常に強い放射線を出している物質を取扱うのであるから遮蔽が重要な問題であるばかりでなく，化学的操作によって極めて大きい汚染が生ずるおそれがある。このような施設は一般にホットケーブ，またはホットセルと呼ばれており，厚いコンクリート壁で覆われた洞穴状の室で，外部からマニピュレーター（マジックハンド）などで遠隔操作を行うようになっている。

わが国では今までは原子炉からの使用済燃料を取扱う段階にいたっていなかったが，だんだん原子炉ができるようになるとホットケーブの数も増加するであろう。現在では東海村の日本原子力研究所で建設中のものが唯一のものである。この種の施設はわが国では全く未経験のもので，問題点は非常に多く，かつ難しい。

4）アイソトープを利用した器具機械を取扱う施設 たとえばアイソトープを利用した液面計，厚み計その他工場などで極く簡易に使用される器具機械類を設置した建物も，やはり原子力利用施設の一種と法律的には考えられている。しかしこの場合は器具機械そのものがアイソトープによる危険のないように設計されているものであるから，火災などの事故を除けばまず危険はなく，したがって施設の設計としても大した問題点はない。

以上，要するに問題点となるものは

（a）放射線の遮蔽

（b）アイソトープを含んだ汚染水の処理

（c）放射性の塵埃，蒸気などを含んだ空気の処理。

（d）建物の床や壁がアイソトープで汚染されたときの対策

（e）防災安全設備，および非常時の対策

などであって，仕事の性質によってこれらの全部または一部が特に問題になるわけである。

これらの問題点はほとんど全部，われわれ建築の分野の技術者にとって未経験のものであって，新たに研究されなければならない。またこれを解決する方法は建物自体の構造や，附属した建築設備を適当に設計施工するだけでは十分ではなく，敷地の選定や建物の配置計画にも関連しており，特に建築設備のしめる重要性が非常に大きくなっている。

4. 放射線の遮蔽

放射線を施設外に出さないためにも，また作業者を放射線から保護するためにも，これを遮蔽しなければならない。それでは一体どの程度に遮蔽すればよいであろうか。その解答は容易であって要するに作業者に対しては外部照射の最大許容度まで，また外部の一般公衆に対しては最大許容度の1/10以上の被曝を与えないようにすればよいのである。しかし実際問題はなかなか面倒である。

外部照射の最大許容度については詳細な説明は省略するが，衛生管理を受けている作業者には，1週間に 300 mrem 以上の被曝を与えないようにすることが現在の法律で決められている。また一般公衆に対しては，この価の1/10以下にすることが要求されているから 30mrem/週ということになり，これを線量率に換算すると居住区域に対しては，

$$30/(24\times7)=0.18\text{mrem/h}$$

作業場内の一般の従業員がいる場所には

$$30/48=0.625\text{mrem/h}$$

以上の放射線を出すことは許されない。

しかし施設内では作業時間の長短によって被曝量を変化できるので，一律に線量率を決めるわけにはいかない。たとえば極端には毎週1時間しか作業しないような場合には 300mrem/h まで許されることになる。しかし遮蔽施設を設計する原則としては施設内では

$$300/48=6.25\text{mrem/h}$$

を採用すべきである。

また線源から距離をとることによって線量率はその2乗で減少するのであるから，必ずしも遮蔽壁が上記の性能を有しなくても近寄らぬようにして遮蔽と同じ効果を得ることもできる。この時は柵などを作ってその中に人が入らないようにしなければならない。

最近国際放射線防護委員会（ICRP）の新勧告にしたがって1年間の曝射量を 5 rem に改正しようという機運がある。これによると上記の値の約1/3になる。

一般にコンクリート等を遮蔽に多く用いるが，その厚さはある程度計算で求められる。多くの場合相当に厚い壁が必要となるので，これらの施設を半地下や地下構造として壁の厚くなることを避ける場合もある。次頁の**図**に各種の材料の必要壁厚を示す。遮蔽コンクリートについては別の説明があるので省略する。

照射室，配分室，貯蔵室等には遮蔽窓と遮蔽扉が必要な場合が多い。臭化亜鉛溶液や鉛ガラスを用いた窓を通じて直接に内部を見ながらマジックハンド等を用いて操作する。鉛ガラスは従来は輸入されていたが，国産のものも得られるようになったので，最近の施設には全部国産の鉛ガラスが用いられている。

遮蔽扉についても周辺部からの放射線の漏洩，扉の重量が大きいことに対する処置等のむずかしい問題がある。一般に鋼製扉，鋼製枠の間に鉛，鉛弾，または重量コンクリートを充填した扉等を用いる。多くの場合電気または油圧で動かす。価格も相当高くなり，電動式のもので数百万円を要する。

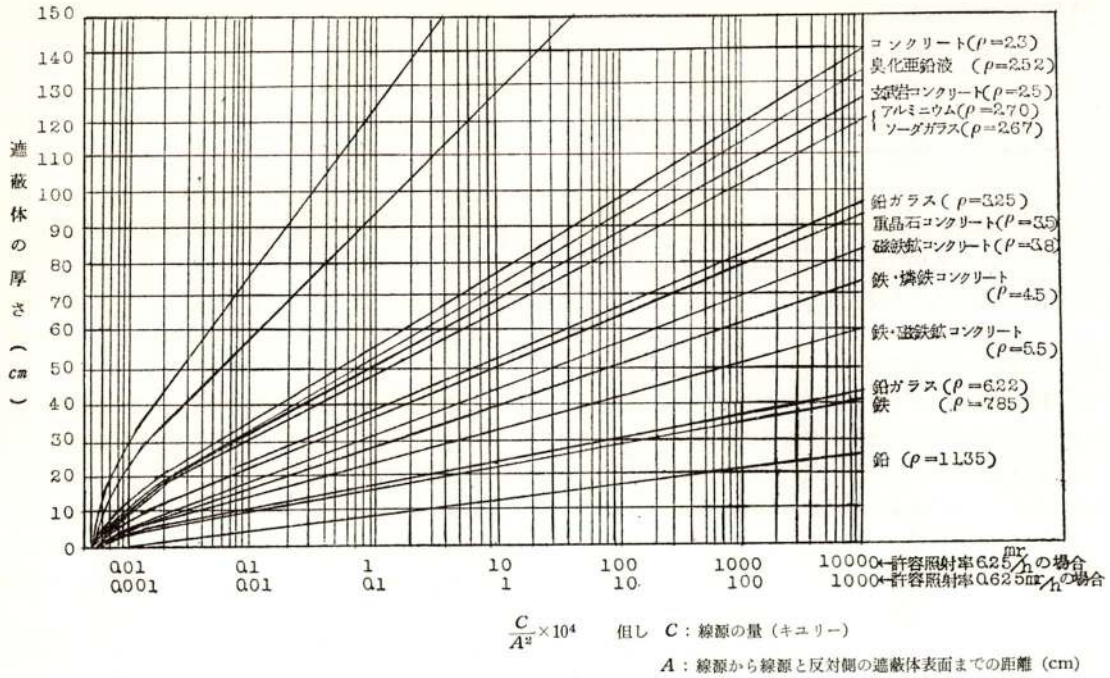
扉のかわりに照射室の出入口に迷路を用いることがある。またダクトが遮蔽壁を貫通する部分にも迷路を用いる。これの設計には放射線の散乱が問題になる。また強い放射線は小さな隙間などから散乱して漏洩してくる。これらの対策はなかなか面倒であって，いろいろ研究が行なわれつつある。

5. 放射性塵埃や蒸気等を含んだ空気の処理

原子炉の一部，原子炉の燃料や生成物を処理する工場，その他アイソトープを取扱う化学実験室，ときにはトレーサー実験室においても，放射性のガスや蒸気を発生したり，あるいは放射性の塵埃を発生するおそれがある。（この室を施行令では「作業室」と呼んでいる）。このような建物では，換気によってアイソトープを含んだ空気を必ず処理しなければならない。

換気には2つの目的がある。第1は室内で発生した汚染空気を排除して室内を清浄に保ち，そこで作業している人員を障害から保護することであり，第2は汚染空気を適当な処理装置に導き汚染を取去るとともに，検査して有害でないことを確めた上で外界に排出し，一般の公害を防止することである。

このために施設内の人が常時立入る区域は，常にその



^{60}Co からのガンマ線を遮蔽するのに必要な各種遮蔽体の厚さ

中の空気中に含まれているアイソトープの濃度が最大許容空気中濃度以下でなければならず，施設外に放出される空気は，その排出口における濃度が最大許容空気中濃度の1/10以下でなければならない。

この最大許容空気中濃度の1/10については少々問題がある。すなわち施設から排出される空気中のアイソトープの濃度は決して常に一定なものではなく，変動している。したがってこの濃度が瞬時的のものであるか，あるいはいくらかの期間における平均値であるかによって施設の設計が全然違ってくる。人体がアイソトープを摂取することによる被害は，これが体内に蓄積されるために生ずるのであるから，平均値でよい筈である。しかし従来の前記の法律では瞬間値が最大許容濃度の1/10でなければならなかった。この点は恐らく近く平均値を採用することに改正されるようになるであろう。

また前述の ICRP の改正によると，最大許容空気中濃度も従来の約1/3になるが，上記のように平均値をとることになると，却って施設設計上は楽になる。

換 気 方 法

上記の目的を達するための換気方法としては

（1）汚染した空気はなるべく建物の一部に局限するようにし，ほかの部分に流出することを防止することが大切である。このためには汚染ガスや蒸気の発生する作業はフードとかグローボックスの内部で行い，その中を充分に換気して実験室に逆流しないようにする。

（2）建物の内部の空気は概してアイソトープの濃度が大きいから，内部の空気は外界に絶対に漏洩しないようにする。このためには，建物内は外界に対して常に負圧になるようにすることが必要である。普通水柱0.5～2mm 程度の負圧に保持する。

（3）上記の最大許容濃度に室内を保持するためには，誤って放射性ガスを室内に漏洩したような場合も考慮すると，相当な換気量が必要になる。給気は全部新鮮空気で行い，再循環は一般にはしない。また建物内の室の配置や換気系統も適当に設計して空気は低レベルの区域から高レベルの区域に必ず流れるようにする。

（4）ダクトの内部は汚染空気が流れるのであるから，特に気密に施工して漏洩のないようにすることと，耐蝕性の材料を用いるか，または耐蝕性塗装材料で被覆して，腐蝕性のガスや蒸気に耐えるようにする。また内部は汚染したときに洗浄したり，あるいは取換えることができるような構造とする。

（5）最大許容濃度以上の汚染した空気を外部に排出する際には空気フィルターを用いて沪過しなければならない。

従来建築物の換気や空気調和の際に用いられてきた

空気フィルターは，一般に沪過性能も低く，また1μ以下の小さな塵埃を取去ることはできなかった。しかしアイソトープを取扱う実験室からの排気を沪過するためには，もっと高性能のものが必要である。最近は高性能空気フィルターが研究されて，1μ以下の塵埃に対しても99.9%以上の効率を有するものが用いられている。

6. アイソトープで汚染した水および固形廃棄物の処理

アイソトープで汚染した水は蒸発，沈澱，貯溜，イオン交換等の方法で処理し，その濃度が最大許容水中濃度の1/10以下にして排出する。僅少のアイソトープを使用している施設では多量の水で稀釈して放流している場合が多いが，原則としてはできる限り何等かの方法で浄化して，やむをえないもののみを水で稀釈すべきものである。

以上の処理をするために必要な施設上の条件を述べる。

汚染した排水は必ず一般の排水とは分離してタンクまたは貯水槽に導く。貯水槽は2個以上を設け，その中の濃度を検査してその結果によって必要な処理装置に導けるようにしておく。また貯水槽の出口には止水栓をもうけて濃度の高い排水が誤って流出することを防止する。

高濃度の排水はステンレススチールまたは鉄製のタンクに導き，漏洩が検査できることが望ましい。コンクリート製の貯水槽は防水処置をすることは勿論であるが，漏洩が検査できないので低濃度の排水に限って使用すべきである。

貯水槽の大きさは施設の大小，排水の量によって異なるが，少なくとも1週間ないし半月の排水は貯え得る程度のものがよい。

排水管，貯水槽は地中等に漏洩することを厳に避け，特に排水管は汚染し難く，かつ薬品に対して耐蝕性のあるものを用いる。近時はステンレススチールや塩化ビニールのパイプが多く用いられている。

貯水槽には人がみだりにその中の水を汲み上げないような処置をしておかなければならない。

汚染した廃水の処理方法としては，イオン交換，蒸発，濃縮，沪過などでなるべく濃縮し，その容積を小さくして海に棄てるとか，貯えておくかいずれかの方法で処理する。半減期の短いものは放置しておいて減衰させるが，非常に僅かなアイソトープは大量の水で稀釈して流してしまうことが多い。

固形廃棄物は一般に焼却するか保管しておく。焼却は必ず専用の焼却炉で行なわなければならないが，この際特に煙の中のアイソトープの濃度が最大許容空気中濃度の1/10になることが必要である。

保管は保管の容器と場所とを作らなければならないが容器と施設の両者で障害防止の条件を満足しなければならない。

最近はアイソトープ協会で廃棄物を集めて処理してくれるので，これに引渡すまでの間の保管施設だけを考えればよいようになりつつある。

7. 建築物の床や壁が放射性物質で汚染された時の対策

原子炉の燃料処理施設やアイソトープの液滴が床や壁または実験台などの表面に附着するおそれがある時は，これを十分に洗浄しなければならない。このためには特殊な表面仕上材料が必要である。このことについては別に述べるので省略する。

8. 非常時の対策及び安全設備

原子炉はもちろんのこと，低レベルの放射化学実験室等であっても，火災や地震の時には，危険な放射性ガスや蒸気が飛散するおそれがあるから，防火その他の安全のため耐火構造とし，その他の防火処置を充分に考慮する必要がある。

（1）防災および安全設備

防火対策は，一般の建築物より一層厳密にすることはもちろん，万一火災が起っても，アイソトープなどは自動的に火災のおよばない安全な場所に密閉されるようにすることが大切である。

また平常時においても，作業員を危害から絶対に防護するため，予備電源等は十分に設けるべきである。たとえば照射室において放射線が出ているときは，その扉が自動的に動かないようにしておいて，誤って強い放射線に人員がさらされない等の処置が必要である。

（2）管理室

アイソトープを取扱う室からの出入口は1カ所に限定し，外部に出るときは，必ず汚染検査室を通って，検査を受けなければならないような室の配置を行い，また作業員に当った放射線の量を記録する等のための，管理室を出入口の近くに設けなければならない。

管理室より内部を一般に管理区域と呼び，ここには許可なく普通の人は入れない。この中で常時作業する人は健康管理を受けている人に限る。

（筆者　建設省建築研究所アイソトープ研究室長）

原子力利用施設設計施工における基本的態度

岡　島　暢　夫

（1）基本的態度への疑い

原子力利用施設の設計計画の条件を，どんな考え方で解析し，計画のよって立たねばならぬ基盤をどんなふうに張るかということ，すなわち「計画原論を貫く基本的態度」があいまいになっているように思われるのです。例えば放射性汚染の拡散を局限するか，あるいはまた稀釈拡散の形にもって行くか，そのいづれかによって，"C & C Philosophy"（Concentration & Contained）とか "D & D Philosophy"，(Dispersion & Dilution) すなわち「散らないように集め押えておく」とか，「拡散稀釈する」とかいった基本態度（1つの Philosophy）を打ち立てたり，あるいはまた曝射線量を制御するために施設内での作業を管理する二大方針，すなわち

（1）線束（Flux），あるいは線量率（r/hr）を低く押えて連続曝射におくこと，通常 Protraction 式管理と称しているもの。

（2）曝射にある間隔をおくこと，通常 Fractionation 式管理と称しているもの。

この種曝射線量管理方式を前提として，施設の機能を規定する基本的態度を打ち立てたりして，放射線障害防止の安全対策の具体化，すなわち施設建築物や設備の設計施工，維持管理に一貫した方式を求めてきましたことはすでによくご承知のことかと思います。しかしこの根本的理念（Fundamental Idea）はどんなふうに受け容れられたでしょうか。「設計―施工―施設の機能的耐容性とその維持管理」といった「建築施設物に求められる一貫した環境構成過程」全般に亘ってこの理念を貫らぬかせ，その具体化を全うさせるように充分な努力が払われてきたかと疑問に思うのは，ただに筆者の偏見ばかりではないと思います。大げさに申せば，

「安全性が保証された原子力平和利用施設によって，社会福祉増進を計るという原子力時代の将来かけた発展的ポテンシャルを容れる社会的義務を法的責任において厳守する」ということこそ，殊の他安全性の重要な原子力利用施設を具体化する際，建築技術者がその計画施工においてあくまで喰い下って貫らぬかねばならぬ根本的理念でありましょう。

しかしながら施設利用者，施設設備資本投下とその経営管理当事者，放射線医学者，保健物理学者（いわゆる Health Physics の），法的責任の取締監督者の間で，これらの基本理念がそれぞれの「場」で精彩を極めたものであっても，おのがじし的勧告や取締りだけに終っているかに思われる今日，原子力利用施設という環境構成を綜合組織化の上で固定具体化させねばならぬ設計施工の技術者にとって，この種の現実上の空白さには何かたえられないものを感じさせられるのです。

例えば許容線量率勧告提案者とか，取締り当局とかがそれぞれ厳重を極めた法的規制を要請しながら，その実施規定で現存施設を篩がけしてみると多くが失格するといったことが屢々話題に上りながら違反判定の方法の確立がどちらかといえば伴っていないのです。このような場合どんなに優れた安全性を誇示する勧告案や法規があっても，その具体化の「場」で実効化される方法がないならば設計施工技術者が取組ねばならぬ条件のよるべき基盤は「ガタガタ」なのです。このようにして起ってくる「さまざまな条件つき計画」は多くの場合「無計画」の代弁に過ぎないでしょう。「浮動する条件つき」あるいは「機能上の融通性」という妙味ある歌い文句ではあまりにももっともらしい転用度の高さを盛込むだけになります。この転用度のばらつきの耐容性はどんな形で，あるいはどんな限界閾域内に収められるのでしょうか。それらを判定する資料や経験にもよるべきものが少ないことも事実です。建築技術プロパーでもこの種のことは多目的とか多重的とかいった型の材料によって，ばらつきに対する耐容性を捉えようとする問題として残っています。さてここで許容線量に対する58年の国際新勧告案について考えてみましょう。これは許容線量自体としては厳しくなっても，集積線量としての許容線量を設定している場合―（新勧告案の特徴の1つとして数えられるもの)―「条件つき」または「融通の幅のある」といったことを考えてみましょう。今かりに R.I. 利用施設の場合その使用条件の自由性を「集積」という時間的ファクタ

ーでの調整に —（the time dependence of the dose rate とでも申しましょうか）—期待するようになり，前述の Fractionation 式管理方式の一部ともなりましょう。しかし他の一般条件はむしろ Protraction 方式になっていますから，どんなばらつきで特殊条件—（集積という時間的ファクターで調整することを前提とする使用上の）—を包摂しておくかという問題が起ります。こうなりますと設計施工の上では安全性確保をたてまえとして環境構成に携わる建築技術者の場合，浮動しやすい多能的条件を前にして，より悲観的により厳しい安全度を目標として取組むようにならざるを得ないのです。私ども建築技術者はその技術のもつある特定の時点的水準と，原子力工学技術，あるいはまた放射線医学や保健物理学が設定する放射線障害に対する検出判定法，さらにそれらに裏づけられるいわゆるモニターリング法等のもつ時点的水準とをどんな形で綜合化し，利用施設の建築設計施工をより確実な安全さにもっていったらよいのでしょうか。

（2）特殊条件からの解放

原子力利用施設の建築技術的問題が原子力工学の技術上の諸条件と密接な関係を結ぶ場合，例えば漸く設置の許可をみたコーダーホール改良型原子力発電所では，その黒鉛ブロックの堆積体，生体遮蔽コンクリート躯体，熱遮蔽鋼板取付架構，加圧ガス循環ダクト系架構，熱交換支器持架構，炉心部格納用耐圧容器支持架構，それぞれの耐震性とか，剛性とか安定性，あるいはまたそれらの基礎とその不等沈下の抑制，あるいはまたフランスの同型式炉発電所の G2. G3 の P.S. コンクリート造耐圧容器とそのコンクリートを常時 50°C に冷却する加圧ガス循環系，P.S. コンクリート耐圧容器の気密性確保とステインレスステイールライニング，それら相互間の膨脹率相違の調整，またさらに一般 γ 線等の照射用ホットセルまたはホットケーブ，あるいはプルトニウム燃料成型加工用特殊ホットセルまたはグローブボックスとそのプロセスシステム，R. I. 貯蔵庫，R. I. 実験室，測定室，荷電粒子加速器利用施設とその遮蔽配置といった種類の建造物は一つの Multi-Function al なもの—（多能的とでも申しましょうか）—といってよく建築技術パロパーだけにもっていけないものです。しかしこれらの中，その設計計画施工の上で，他の主として原子力工学技術からの制約をうけずに取上げることの出来るものがあります。

すなわちコンクリートの熱的特性，均一性，密度の確保，含水率の安定，施工軟度，打設精度の確保，養生管理，コスト低減といったことは従来のコンクリート施工の品質管理のオーダーをとくに高めればよいのです。例えば従来採用されてきた品質管理の評価判定方式が重コンクリートのそれにどの程度ものをいうかということです。例えば，もし筆者の独断的表現を許されるならば，重コンクリートに見られる「みかけのスラムプ」を計っているといった場合です。あるいはまた重コンクリートにおける骨材分離は従来の概念をもってすれば，すでに分離したものといってよく，その締固め機構の特殊性を把握して打設上の品質管理を検討しなければならぬことでしょう。あるいは必要以上に特殊条件にこだわっておらぬかという点です。例えば「重」すなわち「高密度」あるいは「高比重」は従来のようなスラムプ 3 ないし 5 とかいったドライなものでなければ出ないのか，スラムプに求められる特殊な制約を緩和できないのかといったこともあります。

さらに原子力利用上の機器，あるいは操作条件それ自体に充分な検討と改善を期待することによって，建築という環境構成過程に，あるいは設備という建築の機能的内容に，ある特殊条件を負荷させる領域をできるだけ狭め，設計施工を特殊条件から解放させてしまうように努力したいものです。例えば Low Background の実験室で Background による計測への支障を考えなくてもすむように機器装置や実験操作方法に進歩改善が求められるならば，特定の動線計画や構造体のもつ Natural Background を低く押えるためコンクリートの骨材や人研の種石のもつ Natural Background の検査といったごとき特殊条件を設計施工の「場」に持込まなくてすむでしょうし，またある場合は空間構成として求められる Mikro-Klima 的条件をある操作過程に盛込んでしまうことによって，空調等による温湿度調整の負荷を逃げ切れることも不可能ではないでしょう。さらにスクリーン式の取り囲みによって，またはいわゆる Neben Zimmer（又は Vorzimmer）配置方式によって特殊条件のかかわりのおよぶ範囲を縮小することも一法でしょう。あるいはまたこれとは逆の方向を辿って特殊条件を呑みこなす例をとってみましょう。これは画一的なある表現形式に収めたいために，どちらかといえば抽象的な内容に陥入っている原子炉設置場所を中心とするいわゆる立入排除地域—Exclusion area—設定用の $R=0.01\sqrt{P}$（ここに R は炉を中心とする Exclusion area の半径で哩単位，P は熱出力 kw 単位，これを抽象的と申しましたのは，炉の型式やその核的特性によってその安全性を評価し Exclusion area が考慮されねばならぬのに一律に P という出力だけから求める方法を指したわけです。）に筆者のいわんとするところを託すならば R を可及的に小さくするために遮蔽施設の配置の上で建築的役割をいかなる形でとりまとめるかということで，Shippingport や Yankee Atomic の発電プラント，あるいはスウエーデン R_3 発電プラントにおけるより小さい R の設定に際し，遮蔽構成の技術的問題を建築技術の解決に求めた処理過程が想起されるのです。ただこの場合明らかなことは原子力工学技術上の

特殊条件から一応離れたところで Exclusion area の目安を樹立し，これをさらに炉のもつ特定型式と内容からその縮小化を目指し，単能的なP的規制の内容を炉のもつ特殊条件によるR設定上の諸コムポーネントにほごしてしまうわけです。これは特殊条件を細分化して特殊条件をできるだけ簡易な要素の上に引き戻すとき，全般的な見極めの中で特殊条件をいかに把握するかという例で，これもまた一つの特殊条件からの解放手段でありましょう。これはいわゆるコンテイナー（Containar）問題の処理として英国ドーンレイ，米国ドレスデン，最近やかましくなってきた英国 AGR のコンテイナー解析方法としても，われわれ建築技術者によい参考になると思います。

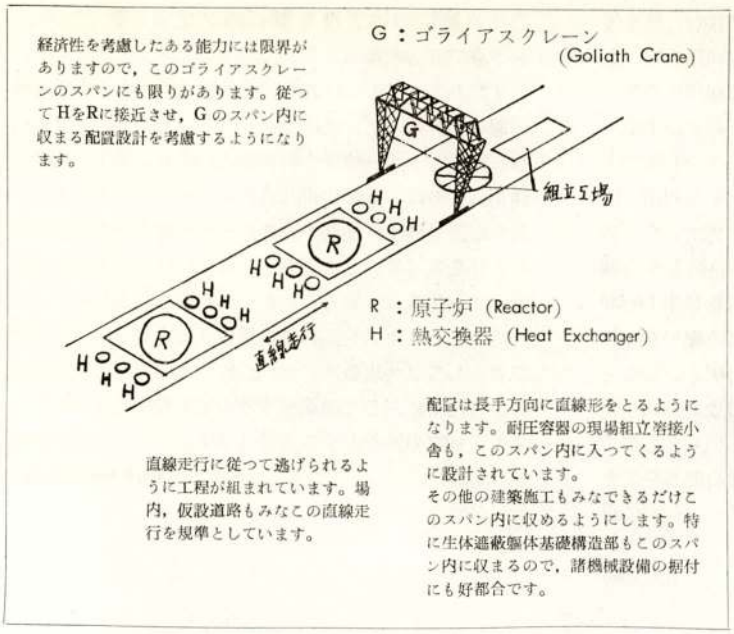
さらにまたデイメンション上の単一化によって特殊性を解放し，普遍化を画する場合もあります。例えばアルゴンヌ8型，マスタースレーブ式マニピュレーターのごとき，その技術的内容の上では，その生産の経済性と操作の有効性からみて既にある飽和状態に近い機器に達してしまっている場合，これを装備して行うある実験内容に必要な空間はデイメンションの上から大体6′×6′，7′×7′，8′×8′，6′×7′，6′×8′，7′×8′の単位とその組合せで処理できるとし，これを標準としてそれぞれの装備，建築的条件を規格化し，あるベースをある実験域に与えてしまう方式を Hot Cell，または Hot Cave の標準化に適用しようとすることも一つの特殊条件から普遍化への道でしょう。また仕上材料に要求せられる特殊性をいかにさばくかという問題で，耐薬品性，汚染または除汚処理の問題，耐放射線損傷，それに仕上材料一般に要求せられる空間構成上の諸条件をも含めて，ともすれば多能的な目的を果すような仕上材料を求めることになりますが，重点的な仕様分割によって材料の背負わねばならぬ条件というか，特殊性を機能的に配分し，単能的――と申して一般仕上材料に必要な条件を別とした場合――な条件に近接させるようにしなければならぬでしょう。ある一つの材料のもつ特性に依存しきれぬ場合，他のより一般的な材料との組合せによって材料に要求せられる特殊性を解放するようにもっていけないでしょうか。いわば「材料の設計」による特殊性格の分散化を計って材料に求められる特殊性の度合を軽減することも重要でしょう。

以上幾つかの例をあげて特殊条件からの解放への努力を考えてみました。いわば「特記仕様書」的内容を「標準仕様書」的内容にもって行き，特殊な技術への依存を解放普遍化し，その種建築物の発展に寄与したいと思います。

（3）施工の確実性を貫らぬかせた「設計―施工」計画

今問題となっている東海原子力発電所の安全性，設計に盛り込まれたすべての安全性は，その施工の確実さいかんに依存すると称せられ「施工」の重要性がこれほど明らかに設計計画に立ち向ってさけばれたことも稀なことでしょう。これは施工技術の優秀さもさることながら施工現場の有機的な組織活動を貫く優れた施工管理に俟つことが大きいのです。優れた機動性をもった技術で組織的かつタイムリーな工程の軌道を追い，所期の設計内容を確実に構成機能化しなければならぬことは原子力発電プラント工事のごときほかにあまり例をみないのではないでしょうか。例を英国コールダーホール改良型発電プラント工事にとってみましょう。Bradwell, Hunterston. Hinkley Point を想起してみて下さい。これらから汲みとっていただきたいことは原子炉とその主要副次施設を抱き込んだ配列形が一直線に長手方向に延びていることです。熱交換器の群立が原子炉本体と密接していることです。これは原子炉格納用耐圧容器，熱交換器の組立とプラント建築物の基礎工事，生体遮蔽コンクリート軀体の巨大な構造物をプラント建設の全工程に並行かつ同時期的に組合せ，工程にタイムリーな機動性を与えねばならぬことに原因があるのです。又これは施工の高能率化と工程の短縮化を計るため，施工を高度に機械化せねばならぬことから割り出されたものです。これはプラントの設計に絶対的に近いまでに従属させた施工技術をあみだして行くといったより一方向的なやり方ではおさまらなかったからです。現在の建築生産において，もっとも妥当な経済的条件に合致したより新しい施工技術を駆使しようとする場合を考えてみましょう。

今ここに，将来同型の建築生産が繰り返される様なある種のプラント開発計画があって，上述のような新施工技術を駆使する経済的優位にゆるぎがないとすれば喜んで新施工技術は受け容れられるでしょう。すなわち工業生産経済のある時期に亘って採算性のある商業的ベースの上である種のプラントが継続的に建設される場合，単に一回起的に特殊な施工技術にたよらずにある特定の施工技術を繰り返し使用できるような同型の設計内容が期待されるわけです。この様な場合にかぎり，施工技術を設計計画の中に滲透させて「設計⇆施工」の関係をもっとも明確に打出せるでしょう。こうして原設計計画を支える原子力工学技術の自由な発展性が，冷厳な実用化の経済的地盤の中に根をもつ機会にあづかり，施工の確実さを設計計画の中に貫くことができるようになり，優れたプラントの建設を期待できるでしょう。そしてある時点の施工技術的水準によって設計計画内容が制約される場合も生ずるわけですが，それはまた同時に建築技術の発展へのモーチフとして働きかけてくるものであること



は，今さらいうまでもないことです。しかし原子力発電プラントにかぎらず，R. I. 利用施設，荷電粒子加速器施設の建築において，この現象がとくに顕著であることはそれが新しい建造物であるからばかりではないと思います。それは従来「設計↔施工」の相互滲透がそれほど密接かつ活潑に行われてこなかったこと——常に望まれていながらも，このことがはっきりと意識の上に登ってこなかったことはこうした関係の分化と統一の組織的活動をいささか停滞させてきたともいえるでしょう。これらを前面に押しだしてきたほど，施工へののっぴきならぬ依存に追いこまれてきたのが，広範かつ高水準の近代的工業の高度の組織化によってのみ実用化を獲得する原子力工業のチャンピン，原子力発電プラントの建設工事であるといまえしょう。

こうしてプラントの模型を造り，トラをいろいろの角度や配置に張って，クレーンやその他の建方手順，建家の高さ，熱交換器配置等の妥当性一（原子力工学的な妥当性並びにプラント建設施工の工程を機械化して巨大な投下資本償却の迅速化を目指し工期を短縮化するための）一仮設の逃げ方，現場仮設配置計画，諸サービス施設等から原設計計画案を吟味し，プラントの原子力工学技術上の要請を施工技術の上でいかに妥協させるかといった研究が充分行われたのです。こうした例がゴライアスクレーンの使用による工程の機動化と短縮化となり，工事計画内容とプラント原設計計画内容との関係がはっきりと見出せるのです。簡単なスケッチによってその内容を示してみました。原子炉格納用耐圧容器を，なかば完成したか，あるいは全部完成した R. C. 造の生体遮蔽体中に吊り込んだり，熱交換器を吊り上げ移動し且つ又据えつけたりする特殊重量物運搬据付工事，その他一般工事の機械化に応えてゴライアスクレーンを有効に使用し工事の能率化を計ったのです。

そのためゴライアスクレーンを直線的に走行させるのがもっとも有効ですが，そのスパンをできるだけ小さくしたいのはもちろんです。それで原子炉をとりまく熱交換器の群立——コールダーホール型原子力発電プラントの特質です。詳論は差し控えますが火力のボイラーに相当する熱交換器が大型化することです。しかし製造輸送上の制約もあって一基の大きさは自らある範囲内に入ってしまいます。従って熱出力の増大に伴い，いきおい熱交換器の数は増加し群立がやむをえなくなるのです——できるだけコムパクトに炉体に近接してまとめ上げたくなるのです。すなわちプラントの直線配列の幅をできるだけ縮少し，プラントは長手方向に延びる形が望ましいというわけです。この内容をスケッチの上で判断していただきたいのです。上述の「原設計計画↔施工」はもっともたん的な例ですが，こうした基本的原則は複雑で殊の他安全性を確保しなければならぬ原子力利用施設の設計計画と施工の工事計画に当って充分にふりかえってみなければならぬ事柄でしょう。「施工の確実さ」を要求せられるとき，設計計画への施工技術者の参与こそ忘れべからざる条件の一つでしょう。さらにこれとともに注意したいことはある特殊工程における施工の確実さが要求されることの多い原子力利用施設工事では，殊の他工程別の施工管理が従来に比較しようもないほどうるさいものであることです。これは（2）で述べた特殊条件からの解放と相俟って充分検討しておかねばならぬことです。

（4）許容量の概念を明確化したい

ここで放射線医学的な内容からこの問題をとりあげようとしているのではありません。許容線量の分割的な押え方をはっきりと頭に入れておくことは，自らが設計施工する原子力利用施設のもつ Radio activity に対する安全性確保への努力がどんな責任を負っているかを認識する上で極めて重要です。許容量の概念は制限量へと変って来ました。すなわち「そこまでは何も起らぬという量」から「いくらかいろいろのことが起るかもしれないが，それをあるところで押えるという意味の量」へと変化しつつあります。私どもがさまざまな放射能にさらさ

れるということは Natural Background, 治療用照射, 原水爆実験等による汚染からうける曝射, 放射線利用施設（原子力発電プラント, R. I. 利用施設, 加速器利用施設等）と多種多様です。これらのうち, 真にやむをえぬ事情で放射能を浴びざるをえないケースはなにかと判別できる筈です。大ざっぱにいえば曝射条件を「平和利用」と「原子力兵器」とに分割するのもその一つです。今, 浴びざるをえないいろいろの事情の条件別に許容量を分割している例をとってみましょう。平均許容線量率 14r/30 年の中 Natural Background と X 線治療等による曝射からのものが平均 4rem/30 年, また加速器や死の灰といったものからの線量率が 6rem/30 年, 残りは他の放射線利用施設とかいった具合で許容線量の分割割当といったものです。このような放射線利用別曝射許容線量の割当をできるだけ細分化すれば, 5 (N-18) rem で示した年令別に銀行に預金する形で, 全許容線量を設定する際, その内容をさらに詳しく知ることができるでしょう。

すなわち, 私どもは許容線量の貴重な預金をただ一種の曝射条件のために使いつくしてしまわぬようにせねばならぬでしょう。原子力利用施設の設計, 施工に携わる建築技術者は, この貴重な許容線量の預金通帳の内訳を自らが設計施工に関係するある一つの曝射条件で書き込む責任を負っていることを忘れないでほしいものです。原子力利用施設で働くことがその日常生活過程の一部となっている人々の生活環境を構成する立場, あるいは第三者として立つ場合, そのいづれにせよ原子力利用施設の設計施工に対して建築技術者の慎重な関心を望みながらこの拙文の筆をおくことにします。

（筆者　大成建設KK技術研究部）

特許　防火シヤッター全般
小俣式
電動式～箱型・ウオーム・スパー
手動式～自動・鎖オートマチック
株式会社 小俣製作所大阪支店
（旧田中シヤッター）
大阪市北区若松町30　TEL㊱9004・9016
本社及工場・埼玉県与野町
東京事務所及工場・東京都北区田端町

＝特許＝
氣光式通風器 製造販売
開閉式レヂスター
特許第一五一三六号
カタログ進呈
大阪市西区江戸堀下通2-17
田辺工業株式会社
電話土佐堀㊸7437—9

天井・間仕切には軽量鉄骨を・・・
耐震・耐火・軽量・堅牢
防錆完全・中空防音
合理的工法・責任施工
株式会社 奥村重兵衛商店
大阪市北区木幡町五六番地
電話北㊱四一三一～四

杭
株式会社 武智工務所
取締役社長　福留並喜
大阪市東区瓦町3ノ11(井池筋)旭洋ビル3階
電話㉙3606・4089

建築材料の選び方使い方の専門誌
建築技術者と材料業者の必読書
建築雑誌 材料と設計
毎月1日発行
B5 ¥150〒共
全国書店で発売
建設文化社
本社　東京都文京区小石川町1—1　電話㊧2739
支社　大阪市西区西長堀1—5 四ツ橋ビル　電話㊨9200

正しい知識があなたの利益を保証する
プラスチックス建材の撰び方　使い方は　プラスチックスの正しい知識から
監修　工博　大島敬治
月刊
プラスチックス・エージ
大阪　南区東清水町3-4　TEL(27)0822・5712・6012
東京　中央区日本橋本町4—5　TEL(24)5320・5398

関西研究用原子炉の立地問題をめぐって

横　尾　義　貫

関西研究用原子炉が計画されてから5年近い年月が流れてしまいました。その間に動員された学者は150人以上にのぼり，炉の計画・付属ホットラボラトリーの計画につき，また立地の理念・研究の運営組織にいたるまで，ほとんど数しれぬほど会合をひらき，論議をつくしました。一方宇治で，高槻で，星田で，さらに現在四条畷と，賛成やら反対やら受けながらPRを重ねて参りました。おそらくこの事件ほど学者のエネルギーを消費したものはないでしょう。もし関西から流れ去ってしまえばまことに痛恨事といわねばなりません。東京周辺にはその間に東海村の原子力研究所の数基の研究炉・日本原子力発電の動力炉・横須賀市竹山に立教大学の研究炉等が着々と建設へ移って行っているのに対して，関西ではこの1基の研究炉で行きづまってしまうのでは，関西における原子力開発がいよいよ遅れることとなり，この点からもまことに遺憾なことであります。

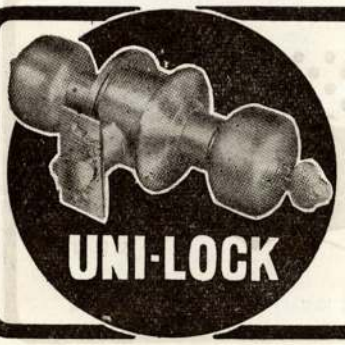
水泳プール型原子炉

関西研究用原子炉は水泳プール系とよばれる原子炉で，出力は1000KWで，全国大学の研究者が共同使用する目的で作られるものであります。元来水泳プール型原子炉とは，ちょうど水泳プールのような型をした長方形の水槽の中に燃料をいれたものであるから，このようによばれます。現在関西研究用原子炉として計画されているのはこれと同じ系統のものですが，形を円形にしてタンクの中に収めたもので，タンク型ともよばれるものです。

いまある量のウラニウム燃料を水の中に入れますと，自然に燃料の中に含まれているウラニウム235が水と互に作用しながらいわゆる連鎖状反応を起して燃焼していきます。ウラニウム235は速さの遅い中性子がぶつかると分裂して，速い速度の中性子を飛びださせます。水は速い中性子を遅くさせる性質をもっています。そこでまずウラニウム235から飛びだした速い中性子が水にぶつかり遅くなって帰ってきますとまたウラニウム235は分裂して速い中性子を飛び出させます。これが繰返えされて燃料の中のウラニウム235が次第に分裂していきます。これを物が燃えるのになぞらえて燃焼というわけです。

燃料の燃焼の度合を加減し，また燃焼を止めるのには，燃料の中に中性子を吸収しやすい硼素などを含んだ数本の棒を差込んでやるわけです。この棒を制御棒・調整棒などとよんでいます。

燃料が燃えると熱を出します。1000KWの原子炉で最高それだけの熱が出るわけです。100KW位の水泳プール型原子炉ではプールの水の白然対流で熱を冷却することができる



建築界待望の新扉錠……！
ゴールユニロック
GOAL
日本住宅公団・公営住宅御指定
株式會社 谷山製作所
大阪市東淀川区三津屋北通四丁目　電話(37)3117・5871・7724
シリンダーレバーハンドル錠
押ボタン式シリンダー錠
アンチ式シリンダー錠
シリンダーナイトラッチ
シリンダー抽斗錠
各種高級彫込錠

ので，プールの中にただ燃料と制御棒を束ねたものを吊下げた簡単なものであります。1000KW になりますとプールの水を特別に冷却する必要があります。そこでこの水を循環させて冷却器の中を通してまたもとへ戻してやります。この冷却器はプールの水（これを一次冷却水という）を別の冷い水が（二次冷却水という）で冷やすもので，両方の水は管で隔てられていて決して混じることはありません。ですから外へ出る二次冷却水は決して汚染していない安全なものです。

さて燃料からさかんに中性子が飛び出しますが，プールの中の充分な量の水でしやへいされます。水泳プール型の炉ではプール上からプールの底で燃料がそのまわりに美しい螢光を発して燃えている有様を安全に眺めることができます。燃料の近くにいろいろな物質をおいて中性子に当てていろいろな研究をし，またアイソトープを作ったりいたします。

水泳プール型原子炉は世界各国の発電所や大学で沢山造られ，安全に運転しており，一度の事故もなく，原子炉中でも最も安全なものといわれております。放射性ガスはこの種の炉ではほとんど出ないといっても過言でありません。プールの水は外へ出ないのですから放射性廃液も出ないといえます。放射性ガスや廃液を出すのは炉そのものではなく，むしろ炉室の中で，また付属のホットラボラトリーでの実験等にともなって出てくるものです。

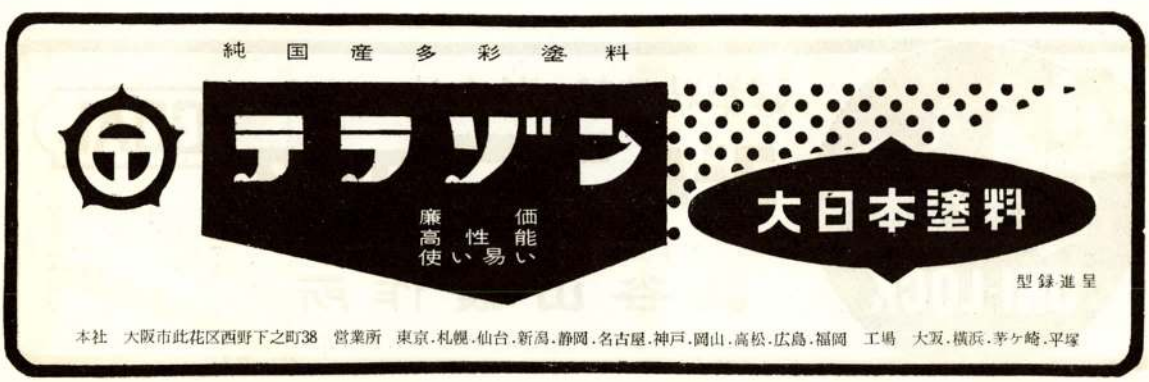
周辺の牛乳の飲用がしばらく停止されたウインズスケールの炉の事故がよく引合いに出されますが，この炉は初期の原子炉で設計もヅサンで，空気で直接冷却するようになっており，これが外気へ放出されているもので，この炉とは安全性からいって全く異なるものといわれております。

隔離距離

原子炉は武谷博士によると潜在的危険性のあるものだといわれております。おそらくこれは，計画はとくに慎重を期せよという意味だと思いますが，その点関西研究用原子炉を設置しようとする例においても，同じ考えであることはいうまでもありません。たとえば，装置の機構からいってできない相談ですが，もしかりに制御棒を急速に引上げてしまうようなことがあったとすれば大きな事故を起すでしょう。しかしこのような起りえないと考えられる場合も考えて慎重を期せよということだと思います。実際現在の計画でもそのような考えがとられています。

燃料が一定の燃焼をつづけるように制御して燃焼の際出てくる中性子や，熱エネルギーを利用するのが原子炉で，一ペンに無制御に燃やしてしまうのが原子爆弾です。この制御の方法がわかって原子炉が生まれたのであって，制御装置が原子炉の最も重要な点であるといえましょう。

制御はあらゆる異常・地震・停電等の事故に対してもつねに急速な停止をするように工夫されております。わたくしどもは現在の進歩した炉の安全性に十分の信頼をおいてよいと信じております。それであるからこそ，世界中に数百の原子炉が運転し，そのまわりに数多くの人々が日夜働らいているわけであります。都市の中にあるものさえあります。炉の安全性はもちろん炉の装置自体にもたせるのが第一であります。事実わたくしどもの原子炉は炉の装置だけで十分の安全性をもっているものであります。構造物にたとえるならば，すでに所要の安全率はこれだけですでに確保されており，それ以上に安全率を考える必要はない状態にあるといえましょう。しかし原子炉の場合はさらに慎重を期して，その上に安全率をかけておくように考えます。その主なものが隔離距離であります。隔離距離の設定は起るとは考えられぬ事故が仮想的に起ったものとしたとき，周辺の人々を危険にさらさないためにはどれだけの距離が必要であるかを計算して行なうものであります。あるビルが十分構造設計されており，現論上倒壊するとはどうしても考えられないが，安全のためにそのまわりには家をたてさせないといった慎重さをとるものでありましょう。このような炉の仮



想的事故は西脇博士によると，もしいて確率で表わそうとした場合，何万年〜何億年に一回という数字になるものです。隔離距離がすこしでもすくないともう放射線の災害にさらされているように思うのは大きな誤りであります。わたくしどもは日常の生活において，つねにそれよりももっとはるかにおこりやすい危険にとりまかれているのですから。隔離距離はおまけの安全率，慎重さの上の慎重さの表われであるといえましょう。原子力船等は別として普通の原子炉の計画には原則としてこれがとられます。

包容構造物

原子炉をいれる建物を包容構造物ともよびます。上述の仮想的事故の場合，この建物の中に放射性物質が飛び散ると考えます。もし建物を鉄骨造工場のようにすきまの多いものとすれば，多量の放射性物質ないしはガスが外へ漏れ出ると想像されます。もしきわめて気密性の高い構造物とすれば，ほとんど漏洩せず，外の危険はそれだけ小さくなります。このような意味で包容構造物は仮想的事故に対処する一つの手段といえましょう。外国の原子炉をみますと，原子炉の種類にもよりますが，環境に応じて包容構造物を適当に撰んでおります。たとえばマサチューセッツ工科大学の重水型原子炉（1000 KW）はボストンに接したケムブリッヂの街の中に，ほとんど隔離距離がないので有名ですが，これは鋼板製のタンク様の気密性の高い建物となっております。ミシガン大学構内にある水泳プール炉（1000 KW）では四角な無窓の鉄筋コンクリート建物，英国のハーウェル原子力研究所内にある水泳プール原子炉（1000 KW）では鉄骨造のスキマだらけの工場様の建物がとられています。関西研究用原子炉では相当の隔離距離をとった上にさらに念を入れて包容構造物はマサチューセッツ工科大学のように鋼板製タンク様のものとすることにしております。

包容構造物は気密性が重要な点でありますから，屋根板・壁板の気密性はもちろん出入口の扉・配管・配線類の貫通部の設計・施工に慎重を期さねばなりません。建築的にはこの点が普通の建物と変わった主要な点といえましょう。

排　　水

放射性廃液は上述の仮想的事故は別として，原子炉よりも付属実験所でのホットラボラトリーから大部分が出るものです。ホットラボラトリーは比較的抵抗がすくなく，処々に建設されておりますが，原子炉と名がつくとこれが非常な恐怖をもって見られるのは困ったことです。もちろん放射性廃液は飲んでも必ず安全な許容限にまで濃度を下げて構外へ排出すればよいわけでありますが，関西研究用原子炉では，さらに許容限の$\frac{1}{10}$にうすめ，かつ水道源への混入をさけるような基本的考えをもっているものであります。しかしいつも放射性は，うすまるがゼロにならぬ点が住民の不安のもととなりがちです。わたくしどものまわりにある空気，水は元来すべて放射性をもっており，放射性ゼロということは絶対にありえないことです。これらを汚染するのは原子炉でなくて，むしろ水爆・原爆の実験であることを忘れてはなりません。

社会的諸問題

原子炉立地のガンは実はこれが最大の因子といってよいでしょう。内部的には，学者間の意見の不一致がなかったとはいえません。しかし，この点はすでに克服されたといえると思います。外部的には自治体の政治問題が大変強力なる響きをもっています。また刺激的なジャーナリズムの取扱いも大きな影響がありました。また国民の一部に原子力開発をとくが，現実の施策にはほとんど否定に近い立場をとる人々があることです。原子力の開発に，財界の協力は資本主義下の日本においては必要なことは明らかですが，財界の協力を極度にきらう方々もあります。しかし等しく現実に原子力開発を肯定するものは平和利用がきわめて明白なこの炉においてこそ，協力があってしかるべきものと考えます。今年こそはぜひとも関西研究用原子炉実現の年にしたいものです。

（筆者　工博・京大教授）



放射線遮蔽コンクリートとその施工について

菅　田　豊　重

ま え が き

原子核分裂によってでてくる放射線には中性子線，α線，β線およびγ線の各種があり，このうちα，β線は容易に遮蔽することができるので問題となることはほとんどないが，他の原子に吸収されるときに二次的に他の放射線1つまたは2つ以上を出す中性子線と，透過力の大きいγ線（X線と本質的に同じであるが，極めてエネルギーが大きい）は非常に危険であるので，他の物質でこれを遮って人体に影響がないようにしなければならない。遮蔽に用いられる材料にはいろいろのものがあるがコンクリートがこれに適している点は，（1）配合材料を適当に選ぶことによっていろいろな程度の遮蔽力をもたせることができる，（2）どのような形態にでも作ることができる，（3）必要な強度をもっており，（4）比較的安価である，ことなどである。

1. 使 用 材 料

原子炉の遮蔽は高速中性子を遅くすること，遅くなった中性子を捕えることおよびγ線（二次γ線を含む）を吸収することであり，照射室での遮蔽は一般にγ線を吸収することである。

高速中性子は鉛，鉄，バリウムなどの重い物質と衝突してエネルギーが一部吸収され，速度が弱まって熱中性子になるとき，そこに水素原子があってこれに当るとエネルギーを失って他の原子に容易に捕えられてしまうがこの際に二次γ線を出すような材料の鉄，カドミウムは好ましくない。これには中性子をよく吸収するが高いエネルギーのγ線を出さないボロンが適している。

γ線の吸収は大まかにいって，材料の質量（重量）に比例する。これは高速中性子の遮蔽におけると同じである。

（a）保 有 水

このように原子炉の遮蔽材料は水素を含む重い物質と強いγ線を出さないボロンを交互に層にするか，一様な混合物にするとよいことが分る。ふつうのコンクリートでは含有する十分な水和水や，軽い元素の酸素，カルシウム，硅素は中性子を減速する水素の手伝いをするのでこれを原子炉遮蔽コンクリートに用いるときはその厚さは中性子線よりもむしろγ線によって決まるのが一般である。また中程度の重さの遮蔽コンクリートの場合でもふつうの施工で必要な含水量をもたせることができるが，褐鉄鉱のように骨材中に結晶水をもっているものを用いるとなお有効である。しかしさらに重いコンクリート（たとえば鉄片を骨材とする場合）では十分な保有水を含ませることが難しい場合があり，このときは中性子とγ線をそれぞれ必要な割合で減少させるためボロンなどを併用しなければならなくなる。コンクリート中の水は一部は結晶水となり，また一部は含有水として残っているが，前者はセメント量，水セメント比，養生などを十分にするほど増してくることは周知のとおりである。

（b）骨　　材

自然砂や砂利を用いた普通コンクリートは約 2.3 kg/cm³ の密度をもっているが，遮蔽効果を増すため特殊な材料が骨材として用いられる。すなわち自然の重い鉱石，製錬所の副産物，金属製品のような重い材料，あるいは硼素を多く含んだ鉱石や，水を多く含ませることのできる膨脹頁岩などがある。

比重3.5以上の鉱物を用いて得られるコンクリートの大凡の密度は，褐鉄鉱では 3.0kg/cm³ まで，重晶石では 3.5kg/cm³ まで，磁鉄鉱では 4.0kg/cm³ までがふつうで，燐工業の副産物である含燐鉄を用いたときは 5.5kg/cm³ 程度まで，スチールパンチや鋼球を用いると最高 6.5kg/cm³ までのものが得られる。褐鉄鉱は結晶水を多く含んでいるので他の重い骨材と組合せて用いることもある。

針鉄鉱や赤鉄鉱は比重は3.5～4.0。とくに原子炉遮蔽用に適している。それは鉄と結晶水の2つが役立つからで，200°C 以下の温度ならば結晶水が失われるおそれはない。しかし褐鉄鉱を粉砕する際比較的大きな割れが起って細かくなりやすい。

磁鉄鉱（Fe_3O_4）は比重 4.6～5.0。比較的鉄の含有量

の多い結晶質の材料で，固い組成をもっている。赤鉄鉱もこれに準じた性質である。

金属鉄骨材は比重7.8。スチールスクラップ，パンチング，ショット（鋼球）の形で用いられる。薄い平たいものは避けるべきで，塊状で粒度がよく整ったものがよい。各種の寸法の鉄筋を切断混合して用いることもあるが，これらは他の骨材に比べて高価である。またもし水分がコンクリート中に入って鉄を錆びさせると膨脹してコンクリートの亀裂を起すので使用に当って注意を要する。

フエロフォスフェラス（含燐鉄，Fe_3P，Fe_2P，FeP の混合物）は比重6.3～6.8。化学的に不活性ですぐれた骨材である。

上記のコンクリート骨材用鉱石は構造的に固く強靱で化学的に不活性，かつ清浄でなければならない。また金属骨材はグリース，油などは充分除く必要があることももちろんである。

コールマナイト（$2CaO$，$3B_2O_3$，$5H_2O$）の鉱石は好適な中性子吸収材料として，よく用いられている。微粉状のものはよく水に溶けてコンクリートの凝結と強度を著しく低下させるので，これらは粗い塊とし，混練の終り頃に投入するとよい。

ボロカルサイト（CaO，$2B_2O_3$，$4H_2O$）の鉱石はトルコに産し，前者よりもコンクリートに与える影響は少ない。

ボロンフリットは硼酸を硝子粒中に透け込ませた人工製品で，上記のボロン化合物より著しく活性の度は低いが，水を含まず，また高価である。

これらボロン化合物がコンクリート強度に与える影響を補うため，塩化カルシウムを添加することもある。

（c）セ メ ン ト

遮蔽コンクリートに使用せられるセメントは，小さくて厚さが薄い場合は普通ポルトランドセメントが用いられるが，大きく厚い場合内部の硬化熱による影響を避けるため中庸熱セメント，低熱セメントが好んで用いられる。またボロン化合物による強度の低下を防ぐため高アルミナセメントを用いることもあり，さらにアルカリ骨材反応を起す可能性のある骨材を用いるときは低アルカリセメントを用いる方が安全である。なおマグネシヤセメントは高い含水量をもっているが，鉄に化学作用を及ぼすので使用には注意を要する。

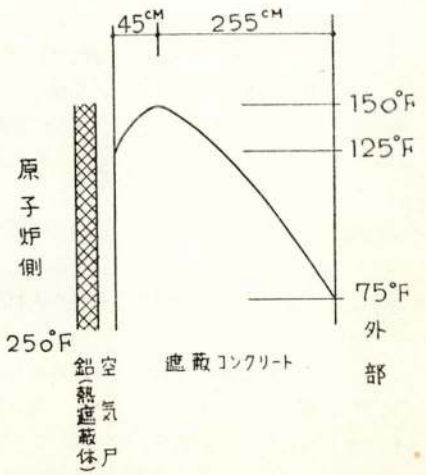
2. 熱および化学的作用

遮蔽コンクリートの材料相互間の化学作用については前節にあげたほか，骨材中に異種金属塩（たとえば水酸化銅など）が含まれている場合コンクリートの硬化を著しく阻害することもあり，また温度の周期的変化に耐えるため，混和物の熱に対する物理的性質も互に一致しなければならない。高密度コンクリートを施工する場合はコンクリート実験が重要な作業の一つであり，使用材料のいづれについても所定のコンクリートの物理的，化学的性質を決めるために十分な試験を行なわなければならない。

原子炉の遮蔽コンクリートは2つの熱源に曝される。すなわち炉から伝わる熱と，遮蔽体内に発生するものとである。後者は吸収された放射線のエネルギーの大部分はすべて終局的には熱エネルギーとなるからで，遮蔽体の内部で温度は最高点に達する（図—1参照）。この場合，セメントペーストがどれほど放射能によって影響をうけるかはまだ十分明かではないが，過剰の熱応力はコンクリートの構造強度に重大な影響を及ぼすことは明らかである。

遮蔽コンクリートを強い放射線からまもるために一般に用いられる方法は，原子炉の炉心と遮蔽コンクリートの間に鋼やボロンスチール，ボロン，ボラル等を混合した黒鉛等の遮蔽を設けることで，これは熱遮蔽といわれ原子炉から出るエネルギーの大部分を吸収し，かつ自身の熱除去や熱応力の処理は容易である。しかし熱遮蔽は高価につくので，コンクリートの材質や塑性を考慮して，実際の温度応力分布にもとづいた設計を行なってこれに代えようとする研究が行なわれている。

現在問題とされている点は，（1）与えられた配合，養生条件，熱サイクルで遮蔽コンクリートの最大許容応力はどれほどであるか，（2）高温におけるコンクリートのクリープによる変形を考えて，所定配筋ではどれほどの温度差まで許されるか。（3）遮蔽コンクリートの亀裂の巾と長さを減じ，またできるだけ表面に一様に分布させて有害な亀裂を少なくするにはどのように配筋す



図—1 γ線を吸収したときの遮蔽コンクリート内の温度分布（計算値）の例

ればよいか，などである。

実験の結果によると 85°C 以上の温度ではコンクリート中の結晶水の一部は逃げ，脱水は圧縮，曲げ，引張り，付着の強度や，弾性等を減じる原因となり，同時にコンクリートの密度，熱膨脹係数，熱伝導等も減少する。また主な発生熱はふつう遮蔽コンクリートの表面近く（60 cm 以内）にあって，その部分が早く脱水することはそれより奥の部分に伝える熱を少なくして保護する傾向がある。なお，褐鉄鉱など含水鉄鉱を用いたコンクリートは磁鉄鉱や重晶石コンクリートよりも高温では収縮が多く，重晶石コンクリートの熱膨脹係数は他種の重量コンクリートの 1.5～2 倍である。

このほか，コンクリート内における非線型温度分布における応力の実用的な解析が行われ，鉄筋の必要量と配筋の方法が明らかにせられつつある。

3. 施　　工

遮蔽コンクリートの施工法は，配合材料の種類，打設量，形や内部埋込物の簡繁，使用機械の種類および労務者の熟練度などを注意深く考え合わせた上で決めなければならない。また施工中はたえず厳重な品質管理を行なって，遮蔽体が指定通りの均一な質と密度を保つようにしなければならない。もし分離や空隙ができるとコンクリートの有効厚が減り，設計量以上の放射線が漏れてくる危険が生じる。

（a）混　　練

ほぼ同じ比重の骨材よりなるコンクリートは普通の方法でよく混練することができるが，比重の差の大きい骨材を含むコンクリートでは，その分離を防ぐことは難しい。重い骨材を用いるときは，重量の増加のほかにミキサドラムの周りに重い混合物が集中するためモーメントが大となるのでミキサの負荷を減らさなければならない。大きいミキサで小量のコンクリートを練ると，セメントと細骨材はミキサの周りに付着しやすく，全体として著しい不同を生じ，出てくるコンクリートは投入された混合比と異ったものとなる。

また金属鉄などを入れるとミキサーの中で製粉作用の理により，セメント分子を砕いて新しい表面を出させ，凝結を早める傾向があり，これには混和材を入れて緩和させることができる。

細かい磁鉄鉱は鉄粗骨材に磁気によって吸着し，そのため長時間混練してもセメントペーストと混り難くなる。これはまた骨材に粘土が着付したと同じこととなりコンクリート強度を著しく低下させる。この問題の解決法は小量のセメントと水をミキサに入れて，粗骨材が磁鉄鉱細骨材が投入される前にセメントペーストで鉄の粗骨材を包むようにするとよい。

（b）打　　設

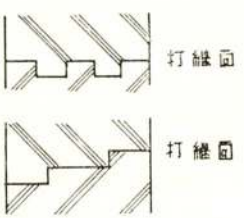
重い骨材を含むコンクリートを打設するとき，高い所から投入したり，型枠，鉄筋および埋込物に当て，あるいは投入後のコンクリートを横に押し流すと分離を免れない。したがって投入は高さ 1.2m 以下より行ない，横に押し流すことは避けなければならない。もし高所より打込む必要があるときは，底開バケツまたはゴムホースシュートを利用して，直接打込場所に持込んでから打設するとよい。内部バイブレータはコンクリートを型わくの隅々まで十分行き渡らせるのに有効であるが，浮上りやすい骨材を含むコンクリートに使用するときはかけすぎないよう注意を要する。もし混和水が多すぎると振動によって重い骨材が分離し，またあまり水分がなさすぎると狭い場所や埋込物のまわりにうまくコンクリートが廻らないので，水セメント比が適当で，かつワーカブルでなければならない。ワーカビリチをよくするためには適当な軟度増加用添加材を用い，またセメントを用いるとよいが，セメント量が増すとコンクリートの比重は減少する。したがってワーカビリチ（ふつうスランプ5cm 以下）と比重の間に適当な妥協点を見出すほかはない。このことは角張った鉄片を含むコンクリートではとくに難しい。

固練りコンクリートに振動打を行なうと，細骨材が表面に浮上ってきて底にペーストが充分廻らないまま隙間の層ができることがある。これを防ぐには打込直前に打設しようとする面に，厚さ約2cm のモルタル層を敷くとよい。こうすればモルタルは底部に不足する細骨材を補うことになる。

またコンクリートの硬化の際の沈みや，発熱による影響は一回に打設するコンクリートの量が多いほど大である。したがって原子炉その他の厚い遮蔽コンクリートの一回の打上高さを 1.5m 以下とし，それがある程度固まるまで 3～7 日の間を置いて次の打設を行なうとよい。打継面は必ず凹凸（図―2 参照）をつけ，ワイヤブラシなどでレータンスを除き，粗骨材のみを除いた配合の敷モルタルを行なって次回を打つようにする。

（c）型　　枠

重量コンクリートではとくに流動性側圧が大きく，また高い精度（±1.0～5.0 mm，平均 3 mm 程度）が要求せられることが多いので十分の程度と剛性をもち，かつ高度の水密性をもたせる必要がある。またふつうのフォームタイを用いると



図―2 遮蔽コンクリートの打継ぎ面の例

もし直線界面にコンクリートが行き渡らない場合は放射線が漏洩する惧れがあるので，一般にこれを用いない。そのため型枠費は著しく増加する。

（d）ポンプによる打設

ポンプによるコンクリートの打設は天然の重い骨材を用いたコンクリートにも利用することができるが，鉄スクラップを用いたものでは分離を起しやすいので利用することはできない。ポンプで送りやすくするためには普通工法によるよりも大きい軟度を必要とするので，したがってコンクリートの最大密度も普通工法の場合に比してやや小さくなることを免れない。またポンプと打込場所が遠く離れているので，一様な送り込みを特徴とするこの方法では，原子炉遮蔽コンクリートのように形が複雑で，場所により打設量が変化するものでは，送り方に弾性をもたせるとともに，送り方と打込み方との間の連絡を緊密にして巧みな作業計画をたてる必要がある。

（e）こね混ぜ法

鉄パンチなどの金属骨材で高密度コンクリートを，ワーカビリチや分離の問題なしに打設する特殊な方法はいわゆる「こね混ぜ」法である。これは砂，セメント，水および分散材を練り混ぜた モルタルを型枠の中に 10 cm 内外の厚さに打込み，これに金属粗骨材の所定の量を一様に投入して突棒やバイブレータでこねまぜて打設することである。一つの層の凝結が終るとすぐ次の層を施工する。こうして順次打込まれる層が一様な密度をもつためには，モルタルの軟度とこねまぜ工法の厳重な管理が必要である。この工法の主な不利な点の一つは，鉄の骨材が一度モルタルの中に入ると水平に動かすことができないことで，このため埋込物の周りや，枠金物の下の打設が難しいことがしばしばある。

（f）プリパクド工法

遮蔽コンクリートをプリパクド工法で施工する場合はまず最小寸法 1 cm 程度の整粒された粗骨材を微粉や表面の埃を洗い去ってから型わく内に入れ，バイブレータ等で詰固め，あるいはバイブレータを使うことができないときは手詰めで，粗骨材の骨組を作り，この骨組の間に予じめ挿入したパイプを通してグラウトモルタルを骨材の空隙に最下端から徐々に上方にパイプを引きあげながら満してゆく。グラウトモルタルはポルトランドセメント，硅酸質微粉末，小量の注入補助材，細砂（天然砂または砂鉄）および水の混和物であるが，硅酸質微粉末は可溶性硅酸を含んでモルタル中の遊離石灰を固定して強度を増すとともに分離を少なくし，またコロイド状の注入補助材はグラウトの早期凝固を防ぎ，固形分を浮遊させて遠くまで注入できるようにするとともに，凝結の際に僅かに膨脹してモルタルの収縮を防ぐ効果がある。それらは長いパイプを通してポンプで送られるが，1時間以上ポンプが停止しても固まる惧れはない。

もし遮蔽体型枠中に挿入された取付物の大きさや配置によってどうしてもうまくコンクリートを上から打設できないときは，このプリパクド工法が好適である。

この工法の利点は，（1）どのような重い骨材でも，また種類の異った材料でも正確に混ぜて粗骨材として用いることができる。（2）骨材が迫り合っているので，収縮を最小限にすることができる。（3）狭い場所や埋込物の錯綜した場所でも容易に施工できる。（4）型枠中に粗骨材を入れるとき，必要に応じて骨材の種類を変えて遮蔽を最適の方法で行なうことができる。

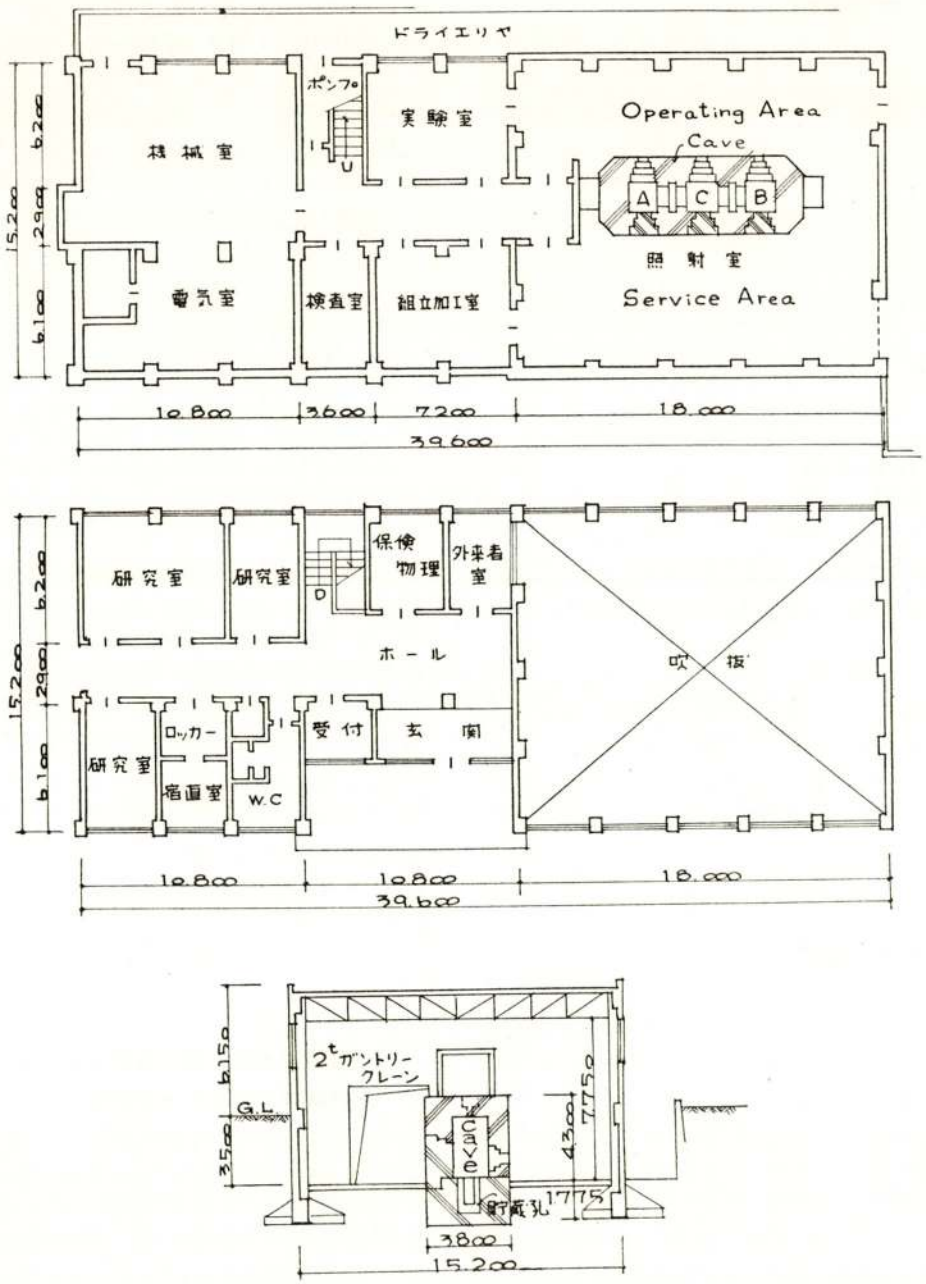
しかし不利な点は，（5）レータンスを取除くことができないので打継を完全に施工することが難しく弱い面を作るかもしれない。（6）広いコンクリートの打上面を正しく仕上げることが難しく，（3）グラウトが廻りやすくするにはある程度の空隙率を必要とし，かつグラウトもその比重に限度があるため，得られるコンクリートの密度も天然骨材を用いる場合は普通工法の場合より幾分劣る。（4）打設費が一般に普通工法よりもやや大である。

したがって，もし天然の重い骨材を使用し，型枠に比較的埋込物が少ないときは普通工法の方が有利であろう。また壁を貫通している挿入パイプや，その他の埋込物の下側にセメントペーストや水の溜りによる弱点を作らないように，これらのパイプや埋込物の周りを金網の籠で囲み，普通の工法で全体のコンクリートを打ったあと，この部分に適当な比重のモルタルを圧入して固める方法も行われている。なおパイプがアルミニュームなど柔い金属で作られている場合は，グラウトモルタルが一方から圧入される際，押されて変形することがあるので注意を要する。

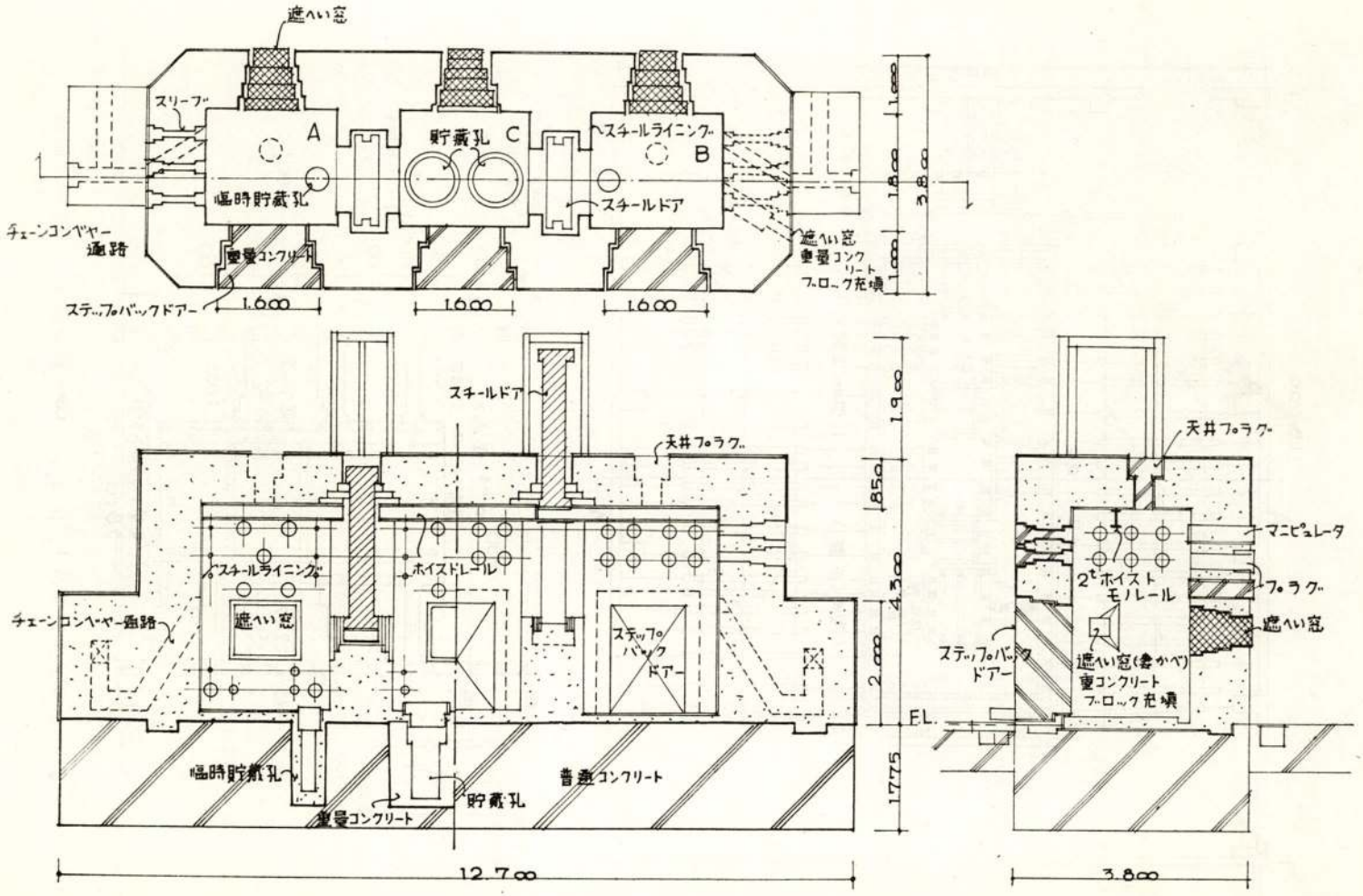
4. 日本原子力研究所1万キュリー Co^{60} 照射室遮蔽コンクリートの施工

東海村の日本原子力研究所では1万キュリー Co^{60} を用いて γ 線による物質の変性，有機化合物の放射線による分解，重合，食品の殺菌，炉材料の放射線による損傷など物理化学的実験研究のため，昭和33年実験所が建てられ，その内に照射室ホットケーブが設けられた（図―3）。ホッケーブは図―4に示すとおり3つあり，全体の長さ 12.7m，巾 3.8m，高さ 4.3m。主体遮蔽重コンクリートの量は118m³ である。

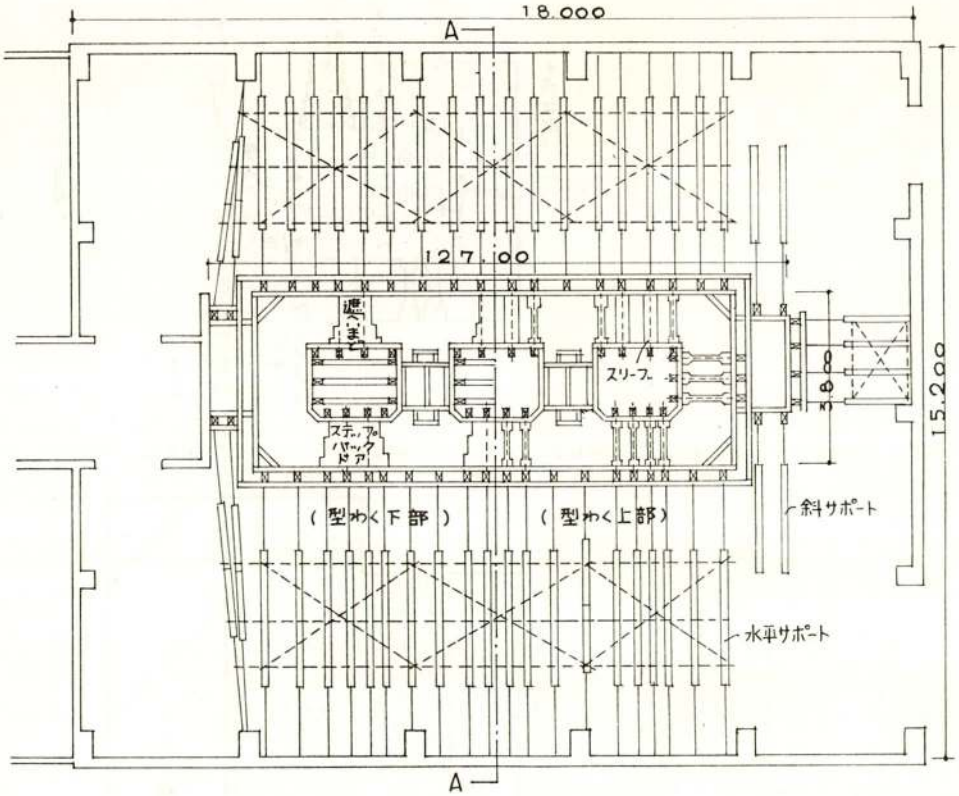
ケーブ施工用型枠は図―5に示すとおりで，内部型わくに利用した厚さ 4.5mm のスチールライニングは工場で正確に加工組立てを行なったものを現場に搬入して基礎の上に据付け，これに各種スリーブ，遮蔽窓枠等の内端を熔接し外端は小型アングル類の支持枠で支えた。外部

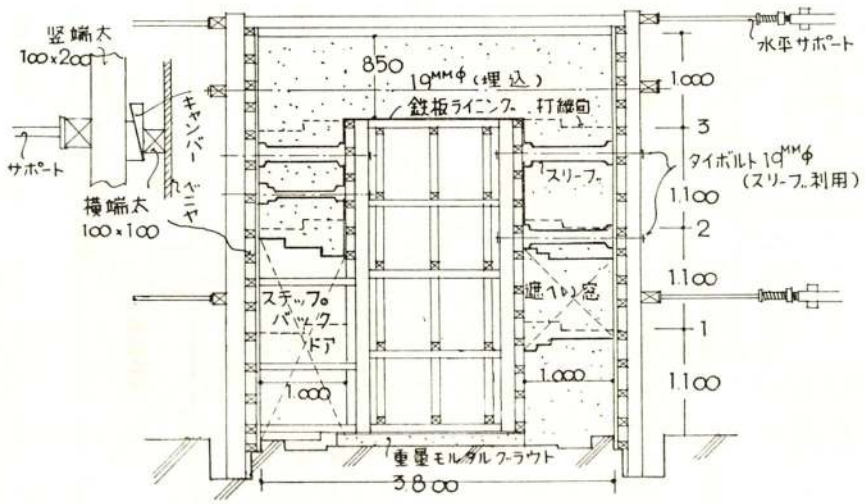


図—3 日本原子力研究所1万キュリー Co^{60} 照射室建物平面および断面図

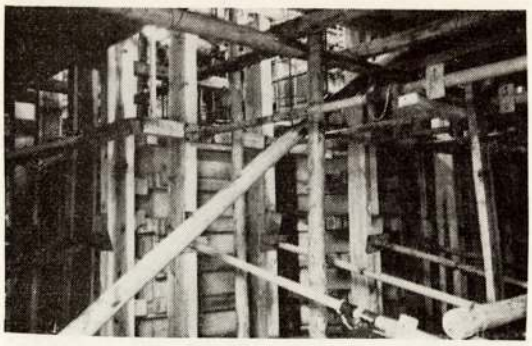


図—4 日本原子力研究所1万キュリー Co^{60} 照射室ケーブ平面および断面図

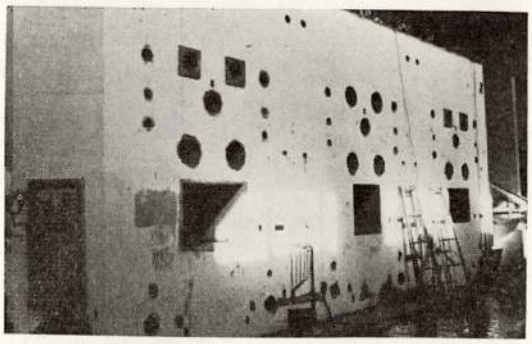




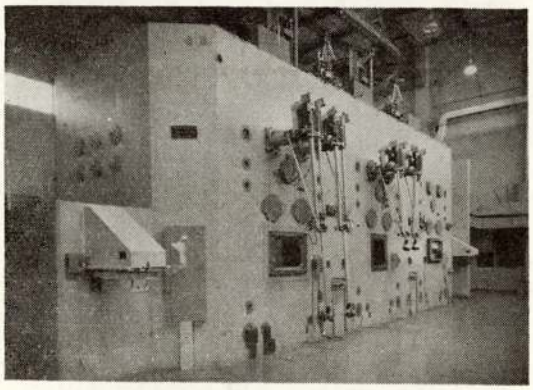
図— 5 日本原子力研究所1万キュリー Co^{60} 照射室ケーブ型枠計画図



写真—1　ホットケーブの型枠



写真—2　型枠を外したホットケーブコンクリート



写真—3　完成した日本原子力研究所ケーブ照射室

型わくはブナ耐水合板厚1.8cmを使用。型わく内法寸法の基準をスリーブと窓枠の外面としてこれに密着させ，コンクリートの打上計画にしたがって4段に分け，開口部以外にはフォームタイ類は用いず，内外型わくを縦横の支保材で，側圧6t/m²に耐え，最大許容撓み1.5mm以下になるように外部から支えた。（**写真**—1参照）。

遮蔽コンクリート用骨材は金平磁鉄鉱の原鉱石（比重4.7）679tをインペラブレーカで必要な粒度まで粉砕し大（40～20mm），中（20～5mm），小（5mm以下）にふるい分け，粗細混らないよう区分して，漂砂その他が混入しないよう上家，シートの類で蔽って貯蔵した。

コンクリートの調合は仕様書によれば，最低密度3.8kg/cm²（生コンクリート），スランプ最大5cm，3日圧縮強度70kg/cm²以上とせられていたが，建築研究所に依頼して各種実験を行なった結果，セメント330kg，絶乾骨材，細1,330kg，中1,000kg，粗1,000kg，水175kgとした場合，打込時比重3.85，1週強度177kg/cm²，スランプ5cmを得た。これを参考として現場試験の結果21切チルチングミキサの1/2量すなわち10.5切(0.29m³)を1バッチとし，その配合量をセメント100kg（2袋），水50kg，骨材細406kg，中290kg，粗290kg，とした。

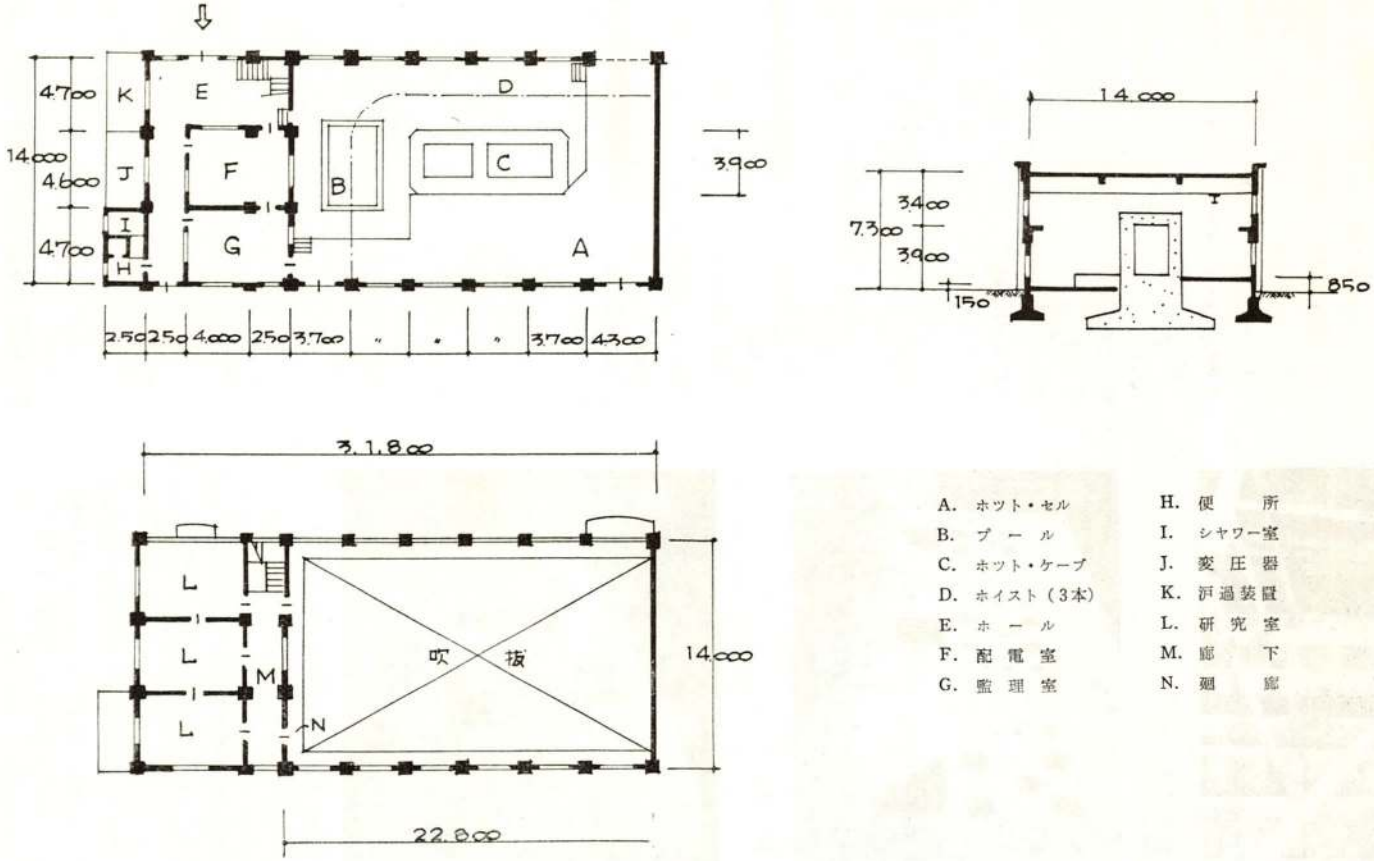
練上りコンクリートはベルトコンベヤで打設用機械まで運び，ここでカートに受けて投入場所の小型ホッパに移した後，ショベルでできるだけ低い所（最高型枠1段分の高さ）から静かに型枠の内に打設した。打設の際，型枠内には人が入り，小型ショベルで一回の打上高10cm位に水平に分布し，径4.5cmの小型バイブレータを10秒づつできるだけ密に使用して締固め，ペーストが浮上ってから次回を打込む。スリーブや型枠に付着したモルタルは絶えず除去し清潔を保つ。1日の打上り高を1.5m以下とし，遮蔽窓の位置などを考慮した結果打継位置は図—5に示すとおりとし，次の上型枠を建込むための日数3日を置いて次回を打込む。コンクリートの打継水平面は相決り，または凸型の段をつけ，打設終了直後浮水は布類で拭き取り，その翌日ワイヤブラシでレータンスを除き，次回の打設直前に粗骨材を除いた重量モルタルを流した。

型わくを除去した結果は**写真**—2のとおりで，表面は平滑で豆板はなく，所要精度も満足すべきものであった。しかし遮蔽窓の下部には中央で約1cm，床ライニング下全体に10cmの隙間が生じたのは，この工法では避けることができないことで，これにはセメント50kg，水25l，磁鉄鉱細骨材70kg，エイド200grを配合したモルタルをグラウトした。

ケーブ完成後（**写真**—3参照）同研究所で実際にCo^{60}を用いて放射線漏洩試験が行われたが，その結果はコンクリート部分は十分安全であることが確認されている。しかし今後このようなケーブの施工に際しては，床・窓等のライニングの下側にコンクリートが廻りやすくなるような工夫や，また型枠の所要精度を緩急に応じて変えて工法の経済化をはかることが望まれる。

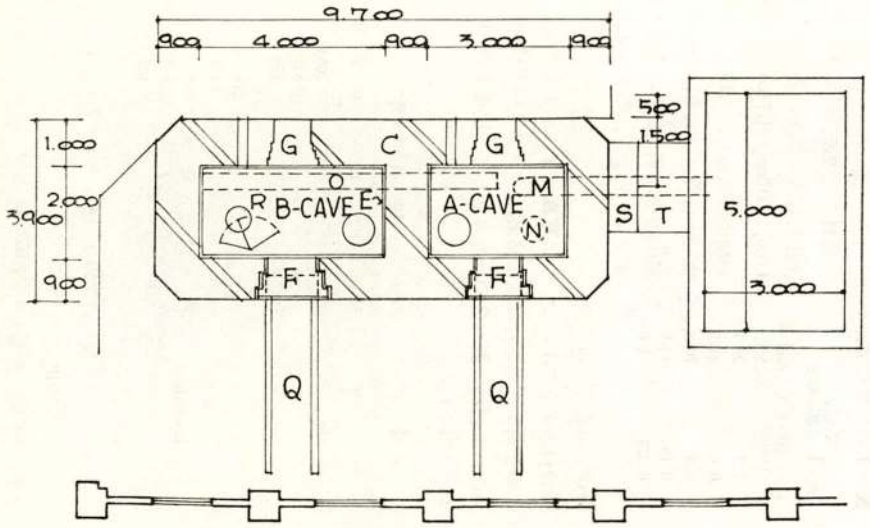
5. 大阪大学放射線実験所遮蔽コンクリートの施工

この実験所（**図**—6）は大阪大学の全学共用の設備としてCo^{60}によるγ線を利用して物理，化学，生物，医学等の各方面の研究を行うために堺市北花田町の大阪大



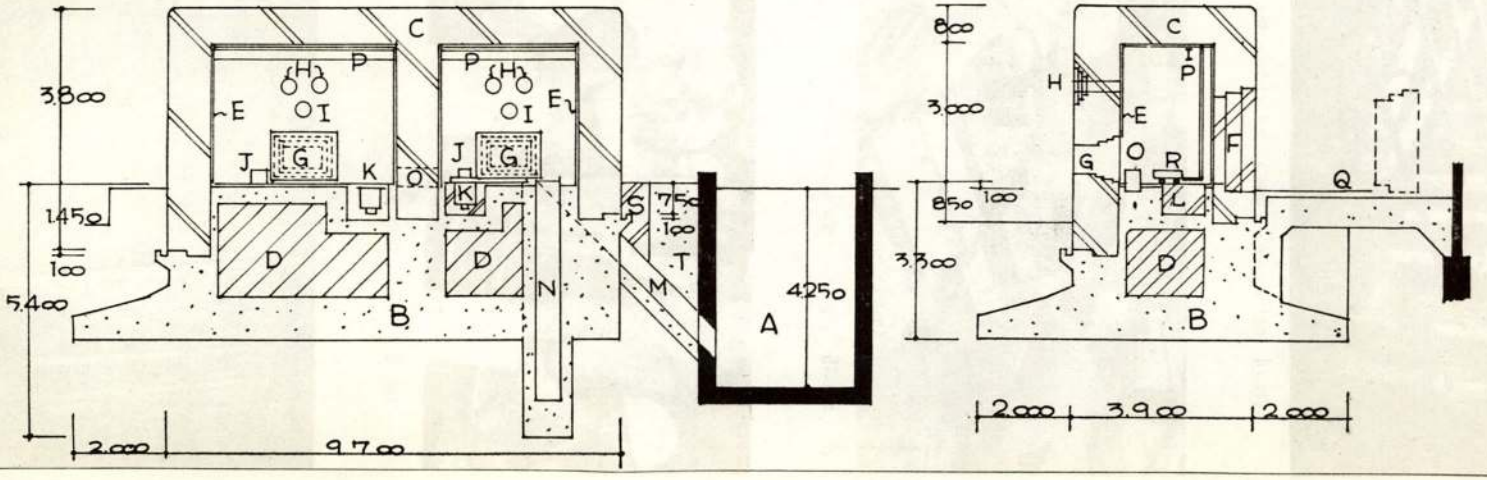
A. ホット・セル
B. プ ー ル
C. ホット・ケーブ
D. ホイスト（3本）
E. ホ ー ル
F. 配 電 室
G. 監 理 室
H. 便 所
I. シャワー室
J. 変 圧 器
K. 沪過装置
L. 研 究 室
M. 廊 下
N. 廻 廊

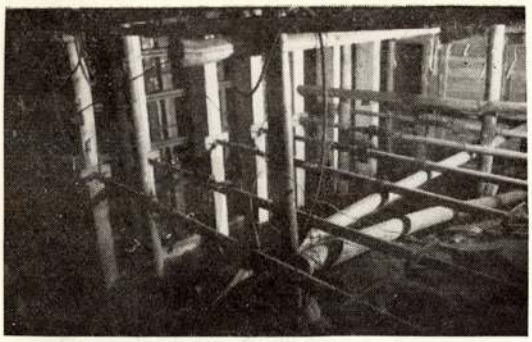
図— 6 大阪大学放射線実験所建物平面図および断面図



図— 7　大阪大学放射線実験所ケーブおよびプール平面図および断面図

A. 実験用プール
B. 基礎普通コンクリート
C. 躯体重量コンクリート(プ工法)
D. 砂 充 填
E. ステイール・ライニング
F. 重 量 扉
G. 鉛 硝 子 窓
H. マニピュレーター用スリーブ
I. ペリスコープ用スリーブ
J. 資料曳出装置
K. 貯 蔵 庫
L. 重量コンクリート (練)
M. 斜めリフト
N. 垂直リフト
O. 水平コンベヤー
P. チエーン式ホイスト
Q. 扉用ガイドレール
R. 回転照射装置
S. 重量コンクリート (練)
T. 普通コンクリート (プ工法)

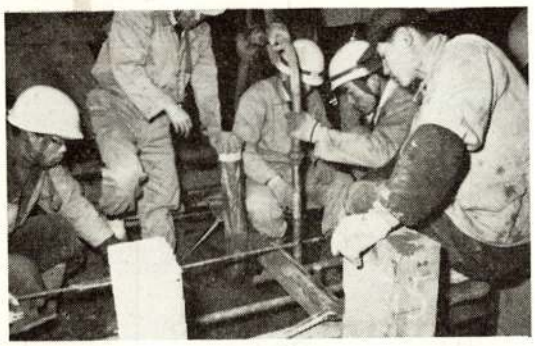




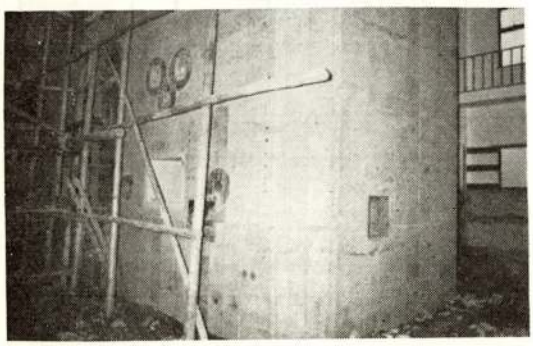
写真—4　阪大ホットケーブ遮蔽コンクリート型枠の施工



写真—5　グラウトの予備テストピース作成



写真—6　ケーブ天井のグラウチング



写真—7　離型直後のケーブ壁面重量コンクリート

学産業科学研究所の敷地内に昭和33年から34年にわたって建設せられ，照射実験を行なうために深さ 4.2m のプールと重コンクリートを使ったホットケーブ2つが設けられた（**図—7**）。ケーブは全長 9.7m，巾 3.9m，高 4.65m。遮蔽重コンクリートの量は 117m³ である。

ケーブ施工用型枠は**図—8**のとおりで，内部スチールライニングは厚さ 4.5mm。これを工場で組立てたものを搬入して据付けて内部型わくとし，外部型わくはメタルフォームを用い，プリパクド工法を採用したのでとくに水密性を確保するため，型枠の継目にはゴムパッキングを挟んで 9 mm ϕ ボールトで締付けたものをたて長にならべ，横バタにライトゲージ 2 $\lfloor_{s}$-60×30×2.7 を，竪バタに松 12cm×24cm を用いてこれを既存の建物外壁からパイプサポートを水平に使って支え，フォームタイは全く使用せず，型わくの所要精度± 5 mm 以下になるように計画した。（**写真—4** 参照）

遮蔽コンクリートには骨材として金平磁鉄鉱（比重 4.82）が，グラウトモルタル用には，秋田県琳代産，砂鉄比重 4.56 が用いられた。骨材は粒度を大（100～50 mm），中（50～25mm），小（25～10mm）にふるい分けるとともに水洗し，別々に貯蔵した。また砂鉄の粒度は**表—1**のとおりである。

表—1　砂鉄の粒度

ふるい目の大さ (mm)	通過率 (%)
1.2	99.7
0.6	91.9
0.3	70.4
0.15	42.8
0.075	1.0

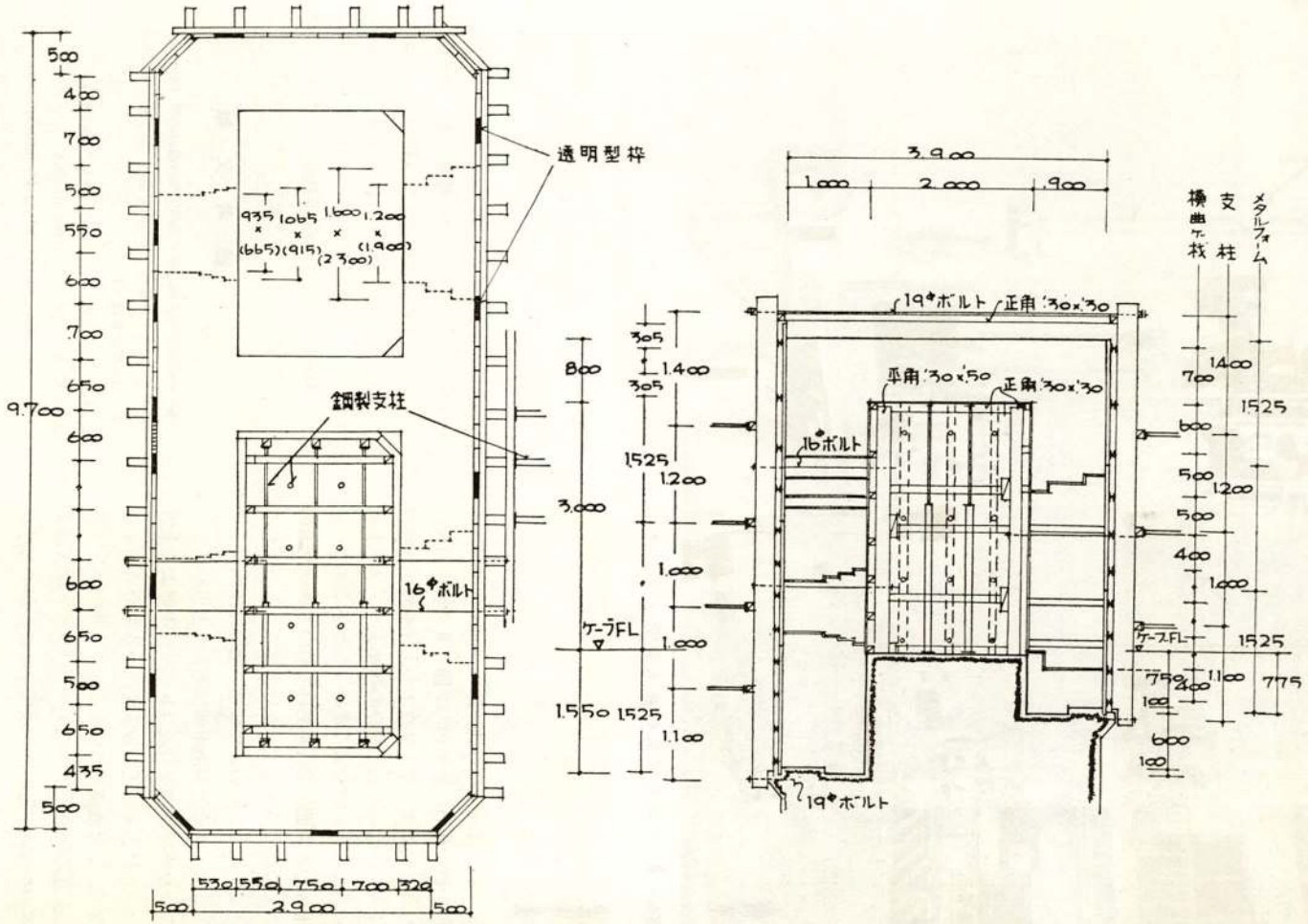
骨材の充塡について種々テストを行なった結果，各厚さを大 11cm，中13cm，中11cm，小15cm の順に層積みし，突棒または胴突で十分突き締める。骨材の充塡を容易にするため，外部メタルフォームを下から上へ3回に分けて組立てた。

骨材とグラウトについては**写真—5**に示すように，多くの予備テストを行なった結果，コンクリート 1m³ 当りの所要材料は**表—2**のとおりとして，比重 3.8t/m³ のものが得られた。

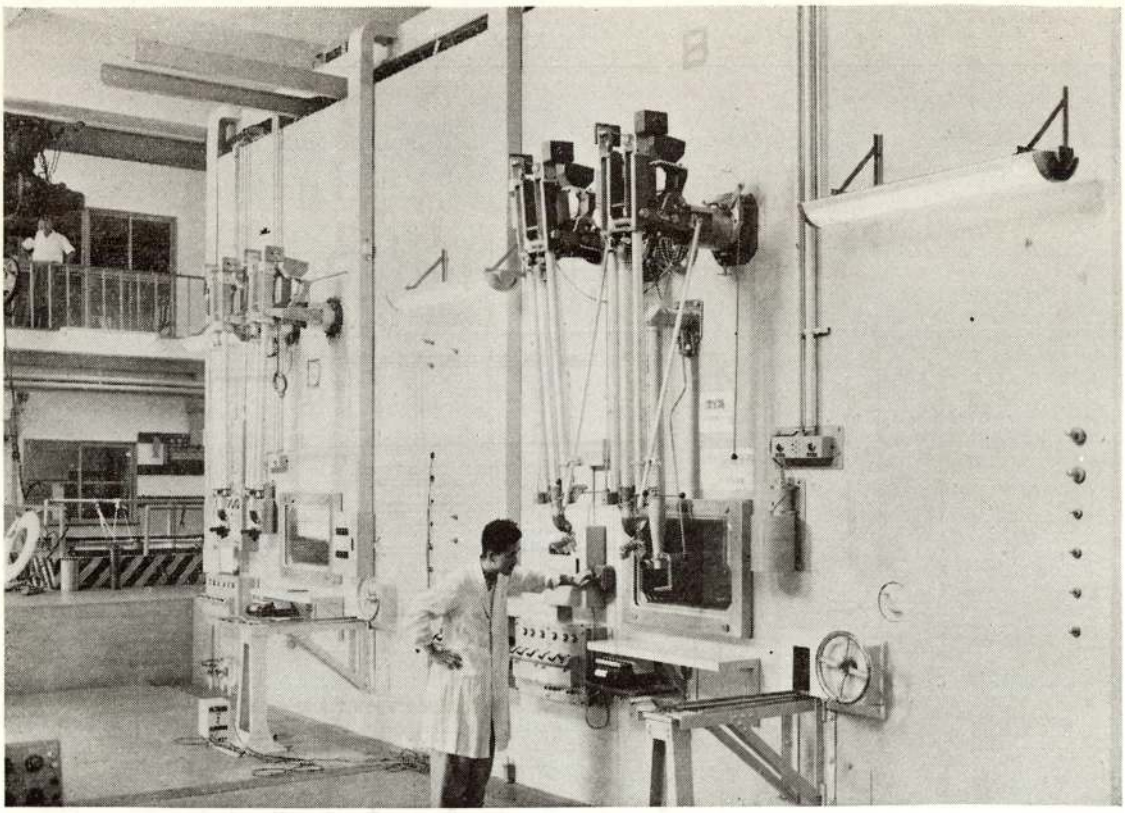
表—2　プリパクドコンクリート 1m³ 当り所要量

用法	材料名	所要量
先詰め	骨材大	1,268kg
	〃 中	842 〃
	〃 小	740 〃
グラウト	セメント (普通ポルトランド)	211 kg
	フライアッシュ	84.5 〃
フロー値 16～24秒	砂鉄	591 〃
	エイド	1.27〃
	水	148 *l*

グラウトの混練には 250 *l* 槽のミキサ2台で3分間練り，これを50HPのコンプレッサーにより，先に型わく内に約1.5m 間に配置した内径25mm のパイプを通して1回の注入高が 45cm とし，順次水平に打上げて，連続23時間で全部を完了した（**写真—6** 参照）。



図—8　大阪大学放射線実験所ケーブ型枠計画図



写真— 8　大阪大学放射線実験所ホットケーブ

この間メタルフォームの一部に厚さ 4 mm の硬質ビニール透明板を板の代りに嵌め込んで図— 8 に示す箇所に縦に配置し，これによってグラウトの上昇を外から直規しながら注入を行なったので型枠の隅々までグラウトモルタルが侵透して行くのをよく確めることができた。

また窓下枠の水平面には孔をあけておいてグラウトの噴き出しによって充分モルタルが行き渡ることを確めることができる。なお，このような厚い壁では注入パイプをもう少しく太くする方が能率的であったと思われる。しかし，グラウトポンプを打設コンクリート壁より上方に設置したことはとくに重い砂鉄を用いる場合に詰まることが少なく，また故障時に備えて，ミキサとポンプを2台用意し交互に使用したので，パイプライン中に詰まったモルタルを掃除する時間を活用することができ好結果を得た。

離型直後のコンクリートの表面は写真— 7 に示すとおり微小な気泡状の凸凹が点在しているだけで，大きな空隙はなく．現場施工の際に作ったテストピースの比重が 3.9 を示している。ただしこれは実際に用いた骨材が，予備テストにおけるよりも重かったからである。

完成したホットケーブ（写真— 8 ）の遮蔽コンクリートについて実際の遮蔽効果の本格的テストはまだ行われていないが，予備テストで作った同じ配合の重コンクリートブロックを用いてテストされた結果では，一万キュリー Co^{60} に対してこの磁鉄鉱コンクリート 90cm 厚さで充分遮蔽できることが確められている。

参　考　文　献

○建設省建築研究所編，原子力利用施設設計基準 1958年版

○日本原子力産業会議原子動力研究会編，原子動力年次報告書 （1958 年度）放射線防護篇（I）

○日本原子力研究所，1 万キュリー Co^{60} 照射室概要

○大阪大学編，大阪大学放射線実験所概要

○Rockwell: Reactor Shieldiny Design Manual

○T.Jaeger: Concrete-The Convinient Reactor Shielding (Atomic World. Dec. 1958, Feb. 1959.)

○H. S. Davis: Thermal Considerations in the Design of Concrete Structures for Shielding Atomic Power Plants. (1958. Nuclear Enginereiny & Science Conference.)

（筆者　KK大林組研究室長）

アイソトープ実験室の建築材料

藤　井　正　一

1. はしがき

アイソトープを取扱う建築物で，露出したままのアイソトープをトレーサーなどに用いるときは，とくに建物の床や壁の汚染，あるいは廃気や廃水の流れる場所における汚染を防止するために，適当な材料を選定することが重要である。

放射線障害防止法施行令によれば次のような規定がある。

第8条第1項第7号：放射性同位元素または放射性発生装置を使用する室（放射線発生装置にあっては，放射性同位元素を製造する場合にかぎる。以下「作業室」という。）は，つぎの構造とすること。

イ，作業室の内部の壁，床その他放射性同位元素によって汚染されるおそれのある部分は，突起物，くぼみおよび仕上材の目地等のすきまの少ない構造とすること。

ロ，作業室の内部の壁，床その他放射性同位元素によって汚染されるおそれのある部分の表面は，平滑であり，気体または液体が浸透しにくく，かつ腐蝕しにくい材料で仕上げること。

第8条第1項第8号ハ：換気設備（給気口を除く）は気体のもれにくい構造とし，腐蝕しにくい材料を用いること。

第8条第1項第9号ロ，ハ：管理室については第7号に準ずる。

第10条第2号ロ：排水設備は，排液のもれにくい構造とし，排液が浸透しにくく，かつ腐蝕しにくい材料を用いること。

本稿においては，これらの規定に合致するために実際どんな材料と方法を用いればよいかを述べることにする。

このほか強い放射線に曝射されると塗料や建築材料が劣化する問題があるが，これについてはここで取扱わない。

2. 材料の選定の原則

原子炉の使用済燃料処理施設やアイソトープを取扱う化学実験室（作業室）および汚染検査室のようにアイソトープの液滴が床や壁または実験台などの表面に付着するおそれのあるときは，これを洗浄することによって容易に除去されなければならない。このためには特殊な表面仕上材料が必要である。この場合の材料選択上の要点としては

（1）平滑であってアイソトープを吸着し難いこと。

仕上材料は表面が平滑かつピンホールなどがなく，アイソトープが接触したときになるべく拡がらず，かつ浸透しないことが必要である。

（2）薬品と化学変化を起さないこと。

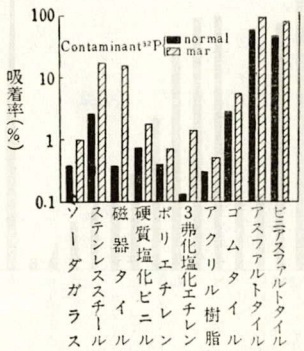
表面仕上材と薬品とが化学的に反応して不溶性の塩類を生じるような材料は不適当である。

（3）耐薬品性が優れていること。

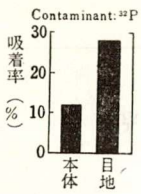
表面が汚染された場合，硝酸などで洗って汚染除去を行なうこともあり，また化学実験室であるかぎり普通の化学薬品も多量に使用するのであるから，耐薬品性が優れている材料を用いなければならない。

（4）表面に傷がつきにくいこと。

表面仕上材料として表面が適当な硬度を有し，傷がつ



第1図　正常な材料（normal）と#240の研磨布で表面を損傷した材料（mar）の吸着率比較



第2図　目地部分の汚染

かないことはつねに必要な条件であるが，とくにアイソトープを用いる場合は，新しいときは汚染に対して非常に優秀な成績を示していても，使用後傷がつくとその性能が一般に低下するものであるから，表面が傷つきにくい材料であることが重要である。**第1図**は正常な材料と研磨布で表面を損傷したときの吸着率（後述）の差を示している。

（5）汚染したとき取替えることが容易であること。

汚染したときこれをどうしても洗浄によって取去ることができない場合は，その部分の表面仕上材料をはがして取替えるより仕方がない。このために取替えやすい材料であると好都合である。この意味で床材料にタイル類がしばしば用いられるが，目地の部分は汚れやすい。**第2図**はその関係を示したものである。

3.　表面仕上材料の試験方法

3.1　汚染および汚染除去試験

試験の終局の目的は，ある表面仕上材料の上にアイソトープがこぼれた場合，多かれ少なかれ必ず表面に吸着されるが，それを適当な薬品で洗浄して汚染を除去したときに，どれほどの量が残るかということである。すなわち

汚染 → 水洗 → 薬品洗浄 → 薬品洗浄 → 残存放射能

（汚染 → 水洗：吸着　／　薬品洗浄 → 薬品洗浄 → 残存放射能：汚染除去）

アイソトープで汚染されたとき，これを水洗いしたのちにおいて，どの程度吸着されているかという性質と，適当な洗剤でこれがどの程度除去できるかは別の性質であるので別個の試験をし，それぞれ汚染試験および汚染除去試験という。以下建築研究所において近藤氏の行なった試験方法とその結果を簡単に説明し，参考に供したいと思う。

（1）汚染試験（Susceptibility Test）

2.5 cm×5 cm の大きさの試験体を用いてつぎのような操作によって試験を行なった。

Contaminant 0.1cc を滴下 → 蓋をして1時間放置
→ ビーカー中で10秒間水洗 → 同 → 同 → 同
→ 10分間水中浸漬 → 常温乾燥 → Counting

（2）汚染除去試験（Decontamination Test）

5 cm×5 cm の大きさの試験体を用いてつぎのように試験を行なう。

Contaminant 0.1cc 滴下 → 減圧強制乾燥（約10mmHg）
→ 標準除染剤0.25cc を滴下　3分間放置
→ ピペットで取除く → 水洗 → 常温乾燥 → Counting
→ 標準除染剤 2 cc を滴下1分間ハケ洗い → 水洗
→ 常温乾燥 → Counting

3.2　試験結果の評価方法

（1）汚染試験

$$\text{吸着率（汚染率）} = \frac{\text{水洗後の残存放射能}}{\text{滴下した放射能}} \times 100\ (\%) \quad \cdots\cdots (1)$$

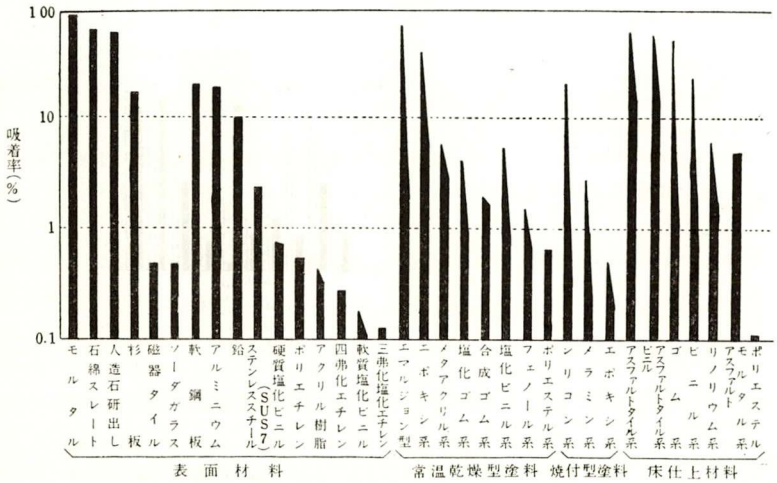
（2）汚染除去試験

Decontamination Factor (D.F.)

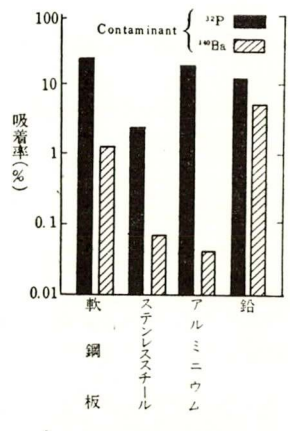
$$= \frac{\text{薬品洗い前の放射能}}{\text{薬品洗い後の残存放射能}} \quad \cdots\cdots (2)$$

Decontamination Index (D. I.)

$$= \log_{10} \frac{\text{薬品洗い前の放射能}}{\text{薬品洗い後の残存放射能}} = \log_{10} \text{D.F.} \quad \cdots\cdots (3)$$



第3図　各種材料の吸着率



第4図　Contaminantによる金属材料の吸着率比較

4. 各種表面仕上材料の吸着率

各種表面仕上材料の吸着率を**第3図**に示す。これは，Contaminant として ^{32}P を用いた場合であって，ほかの Contaminant を用いると結果は幾分異なる（**第4図**参照）。しかし大体において汚染度の順序には大きな差異は生じない。

5. 室内の各部構造，材料および施工に関する具体的注意事項

5.1 一 般 事 項

（1）アイソトープを取扱う実験室内には，汚染した塵埃が付着または停滞するような部分をなるべくつくらないようにする。

（2）開口部はできるだけ気密にし，塵埃が入らず，かつ汚染した空気が流出しないようにする。

（3）内部仕上げの材料は一般の実験室において要求される性能を具えるとともにアイソトープまたはそれらの溶液による汚染が比較的少なく，かつ汚染された場合汚染を容易に除去できるか，または汚染部分を容易に取替えられるものでなければならない。

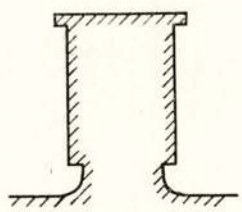
5.2 各 部 構 造

（1）窓出入口廻りの膳板，縦わく，上わく，無目などは壁面から突き出さないようにし，建具に組子を設ける場合には室内側に突きださないようにする。また気密にするため窓はなるべくはめ殺しにする。

（2）扉の把手，窓のつまみなどの突きだしする建具金物はなるべくつけないようにする。扉は自在扉とし，肘や足で開閉できるようにするのが望ましい。この場合先方がみえるように扉にガラス窓を設ける。ただし室内の気圧が換気設備の吸気によって低圧になっているとつねに扉が半開になるおそれがあるから注意を要する。

（4）コンクリートや木は汚染されやすく，かつ除染が困難であるからこれらの実験台や壁，床などを素地のままあらわしておくことは絶対に避けなければならない。ある実験室では木は汚染したとき容易に削りとれるからよいといって用いられているが，ひび割れができぬようによく注意することと，適当な塗料を用いることが必要である。

（5）実験室の壁，フードまたは実験台が床面に接する部分などはすべて丸味をつけ，汚染除去が容易にできるようにする（**第5図**参照）



第5図　実験台と床との接する場所の汚染防止

（6）実験室を音響処理する必要がある場合には，塵埃の付着する可能性がもっとも少ない天井を吸音性とする。コンクリートの広い実験室は一般に音響がひびき，吸音材を用いることがどうしても必要である。吸音材はすべて多孔性のものであるから，汚染のおそれのあるところに用いることはできない。したがって天井に吸音材をはる以外に方法がない。

5.3 壁 仕 上 げ

（1）壁の仕上げには一般に合成樹脂塗料を厚塗りするのがよい。水性塗料および油性塗料は耐薬品性に乏しいから好ましくない。鉄製部分は腐蝕を防ぐため同一系統の合成樹脂さび止塗料で下塗を行なう必要がある。第4図からわかるように，合成樹脂塗料のうちでは塩化ビニール樹脂塗料が汚染および耐薬品性などの点で一番優れているようである。ただし塩化ビニール樹脂塗料などの蒸発乾燥型塗料は，乾燥後も溶剤によりふたたび溶解されるから実験室使用者は注意しなければならない。最近は各塗料会社ともアイソトープ実験室用の汚染しにくい塗料を発売しているので，これをその使用法にしたがって使用するとよい。

一般に塩化ビニール塗料といってもピンからキリまであり，建物の仕様書に単に塩化ビニール塗料とだけ書いておいたのでは，もっとも値段の安い塩化ビニール塗料を用いられるから，アイソトープ実験室用ととくに指定する必要がある。またその使用法にしたがった下塗りを用い，指定された回数塗装するように注意しなければならない。

（2）ほかの部分に比較して汚染の可能性がとくに強い流しの付近の壁やフードの内壁などは，ステンレス・スチールで内張りするかストリップペイントを塗装するのがよい。ストリップペイントをコンクリートや木に塗る場合には，内部に浸透してはがしにくくなるから適当な下塗用塗料を用いた方がよい。またストリップペイントも蒸発乾燥型塗料であるから，実験室使用者は前記の注意をしなければならない。

筆者はしばしばもっとも汚染しやすい場所に塗られたストリップペイントがはがれているのをあちこちの実験室でみた。現在使用されているストリップペイントには不要に簡単にはがれるものと，逆になかなかはがれないものがあるから注意を要する。官庁の研究室のように保守の不完全な場所にストリップペイントを用いるのは考えものである。

（3）石綿セメント板，合板などの壁には継ぎ目にパテかいして平坦にしてから合成樹脂塗料を厚塗りする。また合成樹脂板の場合には継ぎ目を溶接するかまたはポリエチレン，ビニールなどのテープでふさぐのがよい。

（4）磁器タイルは目地モルタルが汚染されやすいから，あまり好ましくないが，使用する場合には，目地モルタル上を適当なワックスあるいは塗料で処理する。

5.4 床 仕 上 げ

（1）床仕上げには，アスファルトモルタル床が比較的よい。汚染率が少なく，汚染された場合にもその部分を容易に削りとれ，補修も比較的簡単である。ただし色が暗褐色ないし黒色であり，あまり上手に仕上がらないことが難点である。またアスファルトモルタルは溶剤により溶解され，重量物によりくぼみを生ずるから注意しなければならない。

（2）重量物を持ち込み，あるいは溶剤をこぼすおそれのある場合にはポリエステル系塗り床材料を用いるか，ポリエチレンライニングをするのがよい。ポリエステル系の床仕上げ材料には最近多くのものが発売されており，価格も次第に低下している。これを施工するときはコンクリート床が十分に乾燥していることと，施工を十分入念にすることが必要である。グラスウール布を一層または二層塗り込むことが多い。乾燥が早くかつ収縮するので亀裂を防ぐために少しずつ塗るので，仕上りがあまりうまくない。しかし多くの利点があるので最近は多くの汚染のはなはだしい研究室の床に用いられつつある。

（3）合成樹脂あるいはゴム製のタイル・シート類は良質の接着剤を用いて，なるべく目地の隙間ができないように注意して施工し，表面にはつねに適当なワックスを使用する。ワックスを塗れば汚染されにくくなる。

（4）人造石とぎ出し床は床面を洗う場所に多く用いられていたが，汚染されやすく，かつ除染が困難であるから避けなければならない。

5.5 天 井 仕 上 げ

（1）天井の仕上げはなるべく平滑にし，できれば合成樹脂塗料を厚塗りする。

（2）吸音性とする場合にはアルミニウム，石綿セメント板，合成樹脂などの穴明吸音板で耐腐蝕性のあるものを用い，かつ取替が容易であるように施工する。

6. む　す　び

以上で表面仕上材料について一通りの説明をしたが，要するに，各々の実験室における作業内容と，使用するアイソトープの種類と量とをよく勘案して，もっとも適当な材料をえらぶより以外に方法はない。このほか実験台表面，排気ダクト，排水管などの汚染のおそれのある場所の材料の選定も，前記の要領に準じて行なえばよい。また施工も同様である。これらの点についての詳細は別の機会にゆずりたい。

（筆者　建設省建築研究所アイソトープ研究室長）

伊奈の タイル 衛生陶器

衛陶マーク

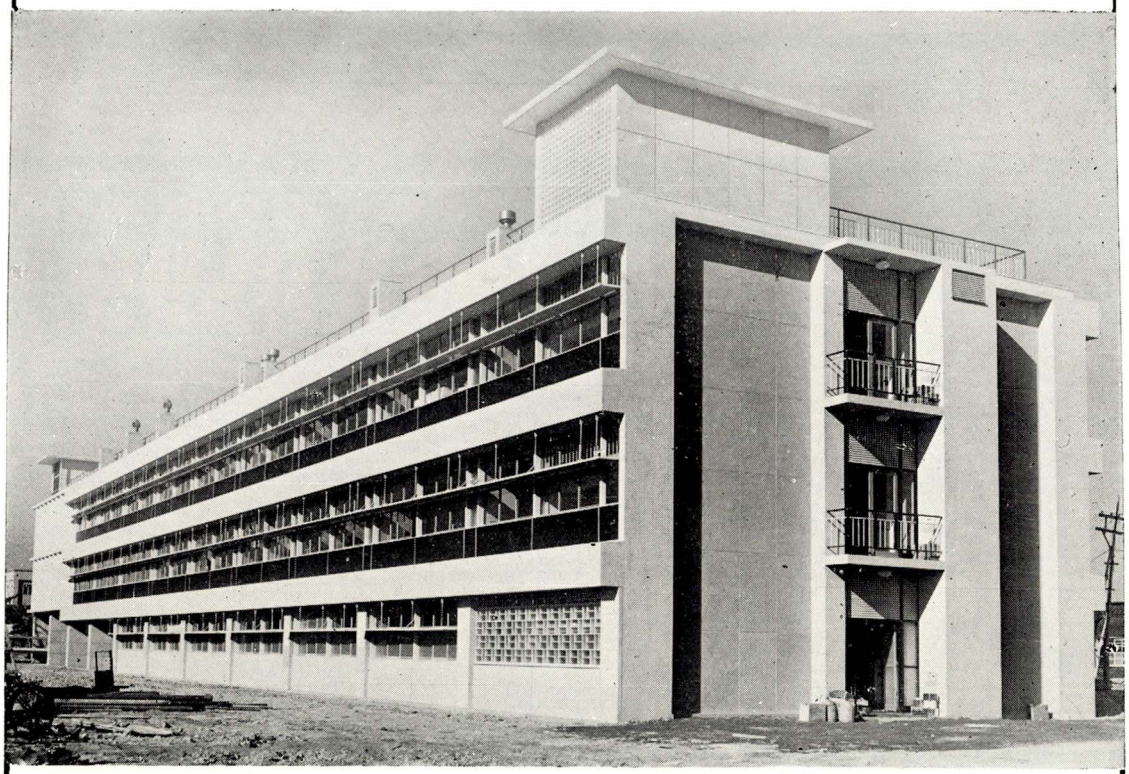
良質と量産を誇る

カタログ送呈

許可番号　第6428号

タイルマーク

衛生陶器はJIS表示の伊奈の製品を



名古屋市大基礎医学教室
設計・市営繕課
施工・大成建設
納品・ＣＣ130

伊奈製陶株式會社

本社及工場 愛知県常滑市扇面新田 電　(代) 7 0 0
東京事務所 東京都中央区西八丁堀2—8 電(551)5261—2・5921

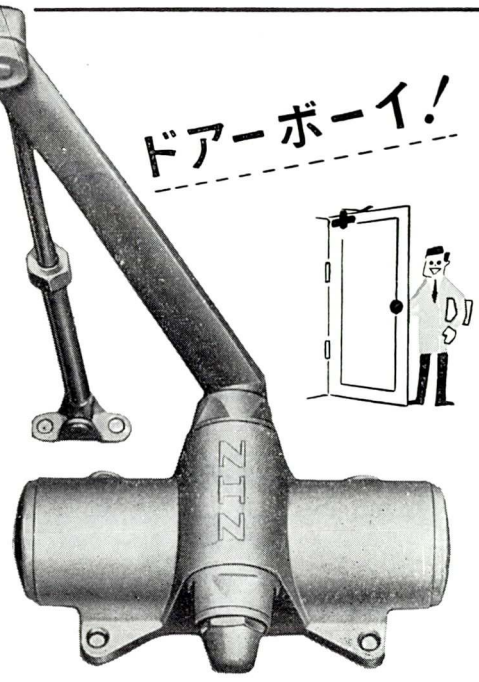
NHN

あなたの忠実な…

ドアーボーイ!

型状優美
故障絶無

日・米・英・独、各国特許



ニッカナ
ドアーチエック

日本金具製作所

製造元 ダイハツ工業株式會社

ORIENTAL

ASPHALT BLOCK

アスファルトブロック

"For Heavy Duty Floors & Pavements"

用途…橋梁用・プラットフオーム用及耐酸床用
厚サ20-25-38-50粍 巾 120粍 × 長サ 240粍



オリエンタルメタル製造株式会社

本社及工場	尼崎市長州字稲川新田44	TEL 大阪（48）4947～9・5920
東京支店及工場	埼玉県蕨市塚越1620	TEL 蕨(0889)3252～4
九州支店及工場	福岡県八幡市東浜町16の2	TEL（八幡）(6) 723・2512
東北支店及工場	福島県郡山市外富久山町久保田142	TEL（郡山）267
名古屋営業所	名古屋市熱田区三本松町2の35	TEL 名古屋（88）7674

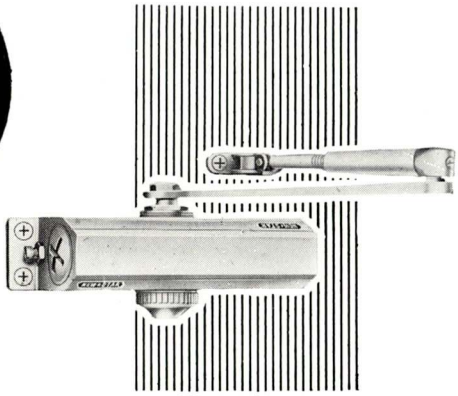
ORIENTAL

NEW★STAR

創業大正八年







（新製品）



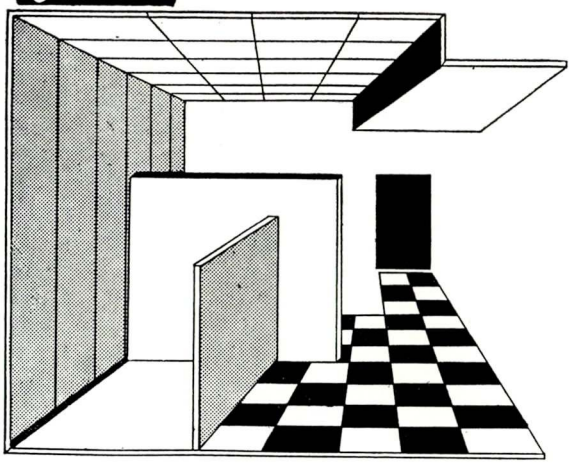


日本ドアーチエック製造株式会社

取締役社長　出向井啓蔵

本社工場	布施市横沼町３丁目１１番地	電話　大阪（72）代表６６６６－９
巽工場	大阪市生野区巽矢柄町２２２	電話　大阪（72）７　４　２　６
東京支店	東京都千代田区神田錦町１丁目２３	電話　東京（291）１９２０・４９２０
福岡出張所	福岡市舟津町１番地	電話　福岡（４）２３７２・３３１２
名古屋出張所	名古屋市中区下園町１丁目５番地	電話　名古屋（23）７　３　６　１

Golden BOARD



いつも適温　しづかな住い

ゴールデンボード

天井から床まで優れた特性と耐久性のある

保温・断熱・防音にすぐれた
- **インシュレーション**
  建物から家具まで用途が広い
- **ハードボード**
  木材よりも美しい木目をもつ
- **プリントボード**（新発売）
  間仕切り用に効用大
- **サンドウィッチボード**

四季を通じて快適な居住性を造る建築材料です
経済的で仕上りが美しいので住宅・オフイス・工場等に広く用途を持っています

代理店
- 伊藤忠商事株式会社
- 安宅産業株式会社
- 三菱商事株式会社
- 住友商事株式会社

NB 日本ハードボード工業株式會社

名古屋市港区汐止町
東京出張所　東京都中央区八重洲４の５
大阪出張所　大阪市西区南堀江大通り１の19（三友ビル）



木工用セメダインによるテックスの
接着施工（大阪・関西電力ビル）

施工法を一変した

“液体のクギ”

セメダイン
NO. 195…木レンガ・ノンスリップ
テックス・ハードボード等
をコンクリート又は木部へ

NO. 601…合板・内装化粧板・クロ
ス類の接着

NO.1500…金属・ガラス・プラスチッ
クスの接着

建築用
セメダイン

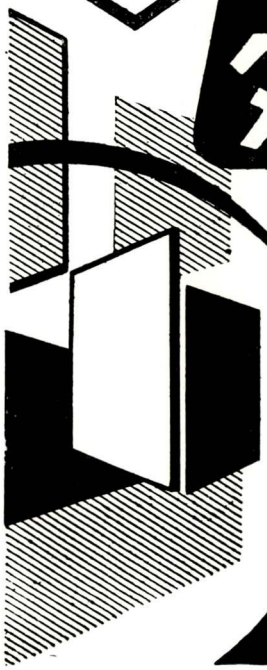
発売元　東京セメダイン商事株式会社　東京都千代田区神田五軒町1　(831)3131
大阪セメダイン商事株式会社　大阪市南区大宝寺町東之丁41　(27) 3456
名古屋セメダイン商事株式会社　名古屋市中区上前津町　(24) 0845

DK

伝統の歴史と最高の技術を誇る!!

ダントウタイル

カタログ進呈



淡陶株式会社

大阪支店　大阪市西区阿波座中通1丁目48番地
電話大阪㊸432・1247・6706番
東京支店　東京都中央区日本橋浜町2丁目47番地
電話　東京（671）7309番

住友宝塚放射線研究所の建設について

日建設計工務株式会社

緒　言

宝塚放射線研究所の設計について，株式会社住友原子力研究所より正式の依頼をうけたのは，昭和33年2月であったが，当時はまだ用地使用についての現地の了解が得られていなかったので，主として基本計画の立案，設計条件の検討などから着手した。その間，東海村，科学研究所，同位元素協会，東大原子核研究所，農業技術研究所その他を視察して資料を集め，また住友原研側との数十回におよぶ打合せ会を行なって設計の万全を期した。

本研究所もご多聞にもれず当初は，かなり強い地元側の反対があったが，さいわいにも県市当局，専門学者および住友原研の長期に亘るご尽力によって無事解決し，関西における唯一最大の綜合研究所として遂に誕生する運びとなったことは，何といってもわが国原子力工業の進展のために同慶にたえない。

建築計画は幾度となく変更改訂を余儀なくされたが，昭和33年11月初旬，土地問題解決の時期と相前後して，主要建物（付属建物を除く一連の建築物）の設計を終り，入札の結果，竹中工務店が落札した。付属建物は今なお工事中であるが，主要建物は昭和34年9月16日に竣工し，11月26日には盛大な開所式が挙行された。以下本工事の概要を記して大方のご参考に供する。

住友原子力研究所の目的と業務

住友原子力研究所は，住友14社が共同出資して設立した株式会社である。原子力の開発および平和利用を目的とする実用研究を行ない，初期には放射線の工業的利用のみとするが，漸次核燃料，炉材料その他の方面に拡大してゆく予定である。宝塚放射線研究所はその一環として建設されたものであるが，これの利用については，当初は住友14社とし，次第に14社以外にも拡大する。また将来は一般よりの委託研究をも行なう予定である。

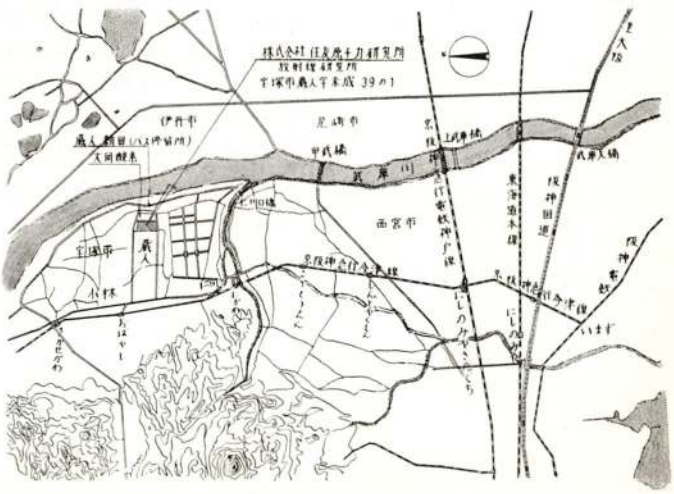
このように，数多の連系会社が共同利用するというこの研究所の性格は，平面計画を左右する大きな要因となったが，これについては後述する。

敷地の状況

位置は宝塚市蔵人字末成39の1，京阪神急行今津線小林駅の東方約1.3km の地点で，敷地の全面積は9,894.2坪である。東方約300mの所に武庫川の堤防があり，南方約1kmの所を仁川が流れている。（図—1参照）

放射線利用施設のための敷地として該地がもっている条件は次のようである。

1) 都心から余り遠くない。
2) 人家の密集地帯でない。



図—1　附近見取図

3) 環境の空気が清浄である。

4) 土地が平坦である。

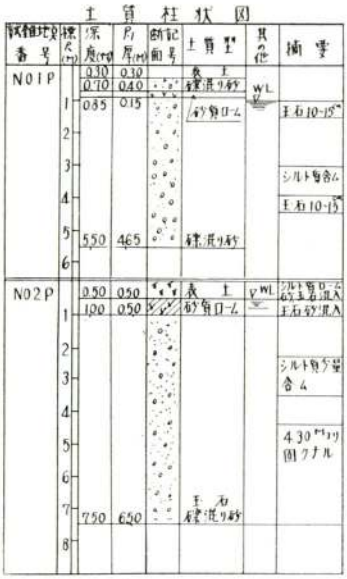
5) 用水としての地下水が豊富である。

6) 地盤は良好とはいえないが，杭を打つことによって処理できる。

7) 風向は四季を通じて変化し，とくに顕著な常風向をもたない。（南西の風がやや多い程度であるが，これとても設計に強く影響するほどではない）

8) この土地の欠点としては地盤の低いことであった。これは，浸水を極端に嫌うこの種施設の敷地としては困るので，O.P.＋22.500m（現地盤より平均約1.100m高くなる）まで盛土することにした。

図—2 は，ボーリングの結果による土質柱状図である。（試錐地点については図—4参照）当初の計画としては，ボーリングを3ケ所（深度25～40m），試験堀を3ケ所（深度約3m）を行なうことにしたが，試験堀は湧水面が高く(G.L.—0.80m)，それ以上堀削することは困難であったので中止した。ボーリングの方も，玉石が多く施工は困難で，No. 1 P 地点では，深度5.50m で玉石に突当り，それ以上の堀進は非常に困難であったため No. 2P 地点に移動し，深度24m まで堀進した。ボーリング方法は，標準貫入試験併用のシンウオル・サンプリングで，その結果，深度4m附近までは軟弱で，それ以下に玉石混入の砂礫層のあることがわかった。

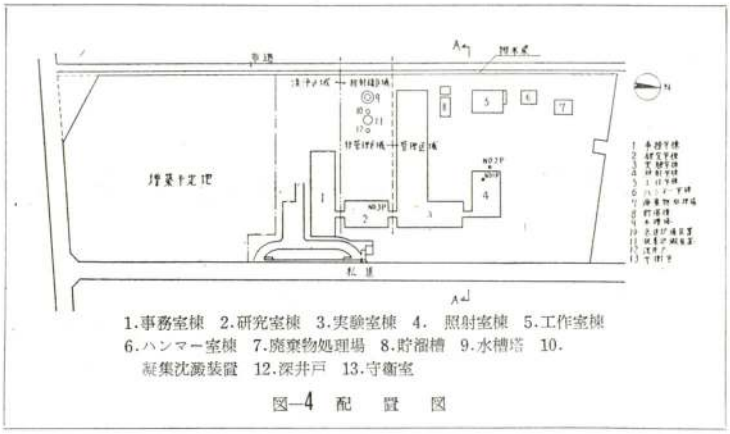


図—2 土質柱状図

よって，基礎構造としては，砂礫層への杭打ち型式を採ることにし，杭支持力を確認するために，敷地全体に亘り15ケ所において杭打試験（試験杭は末口4寸，長さ18尺）を実施した。その結果，深度 5.50m（標高＋16m）以下へ杭（末口4寸）を打込めば，15t 以上の許容支持力が得られると推定されたが，実際には本施設の重要性にかんがみ，径250mm，長さ6mの遠心力鉄筋コンクリート中空杭を使用した。

図—3 は敷地の横断面である。多少の高低はあるが，低いところでは，東側私道より約24cm低く，西側市道より約60cm低い。これでは敷地排水が困難であるばかりでなく，洪水時の浸水も懸念されるので，敷地全体に亘り O.P.＋22.5m まで盛土を行なった。工事費に影響するが，本施設の性格上やむを得ないことであった。

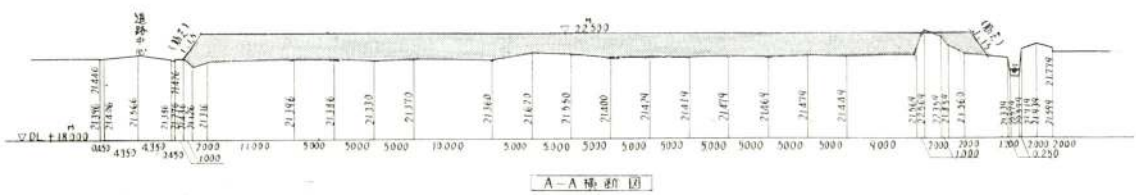
以上が敷地の概況である。結論的にみて，この敷地には多少の欠点もあったが，放射線利用施設の場合は，原子炉の場合ほど条件が厳でもないから，設備とその機構を完備することによって，すべて解決することができた。



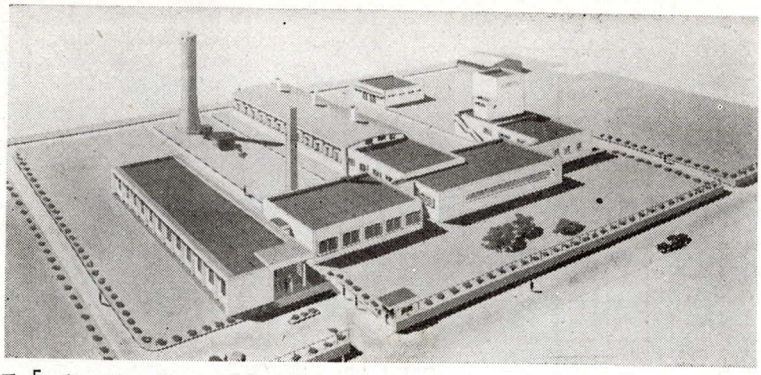
図—4 配 置 図

敷地内諸建物の配置

敷地が南北に細長いので配置に苦心したが，幾回となく検討改定された結果，図—4 のようになった。この研究所に行くのは南方から入ることが多いと考えて，施設は北に向うほど Hot になるように計画した。図—4 で事務室棟以南が清浄区域，研究室棟以北が放射線区域であって，放射線区域のうち実験室棟以北が管理区域となる。敷地の南方に残され



図—3 敷地の横断面図



図—5 鳥　瞰　図

たスペースは将来の増築予定地であるが，これはColdな施設を考えている。図—5 はこれらの配置を示す鳥瞰図である。

付帯諸設備の概要

これらの詳細については別項で記されるはずであるから，ここでは概要だけを述べる。

構内道路　道路はすべて完全舗装の予定であるが，現在は予算の都合上，玄関前のスロープ部分だけを施工している。

電力設備　3,300V，1,015KVAを関電仁川変電所から導入し，これを地階電気室で2系統に分け，一つは高圧のまま工作室棟その他に送り，他は低圧にして主要棟の各分電盤に供給する。

ガス設備　市ガス（高圧）を新たに導入し，メイン・メーターを経て各実験室，湯沸場および浴室に配管する。

空気調和設備　RI実験室系統は，外気100%，リサイクル0%，各系統（南北2系統）の調和器により所定の温湿度に調和した空気を，送気ダクトを通じて各室内に送り，排気はケミカルフードを通じて，硬質エンビダクトにより小屋裏排気装置に導き，濃度を1/10MPC以下にして排気筒より排出する。研究室，測定室系統は外気20%，リサイクル80%程度とし，事務室系統も同様とする。いずれの場合も，室内温湿度は適当に自動調整される。外気の予冷予熱には19°C井水約73m³/hを使用する。夏季はターボ冷凍機による冷水を調和機のコイルに循環させて減湿冷却し，冬期はヒートポンプ方式により温水をコイルに循環させて加熱を行なう。

給水設備　深度100mの深井戸を設置し，水中ポンプで700t/日を揚水，浄水装置および井水貯水槽に導入する。強制凝集沈澱装置と急速炉過装置を経た水は，地下貯水槽（約75m³）に導かれ，さらに塩素滅菌機で滅菌して，高さ24.5m，容積約18m³の高架水槽に，タービン・ポンプで揚水する。

消火設備　貯水槽より，各棟室内消火栓5ケ所に配管し，消火栓位置の押ボタンにより消火ポンプを起動させることができる。消火ポンプには予備ガソリン・エンジンを付設する。

圧搾空気設備　地下機械室に竪型無給油式エアー・コンプレッサーを設備し，RI実験室，ガラス細工室，V.D.G. 建家に配管する。

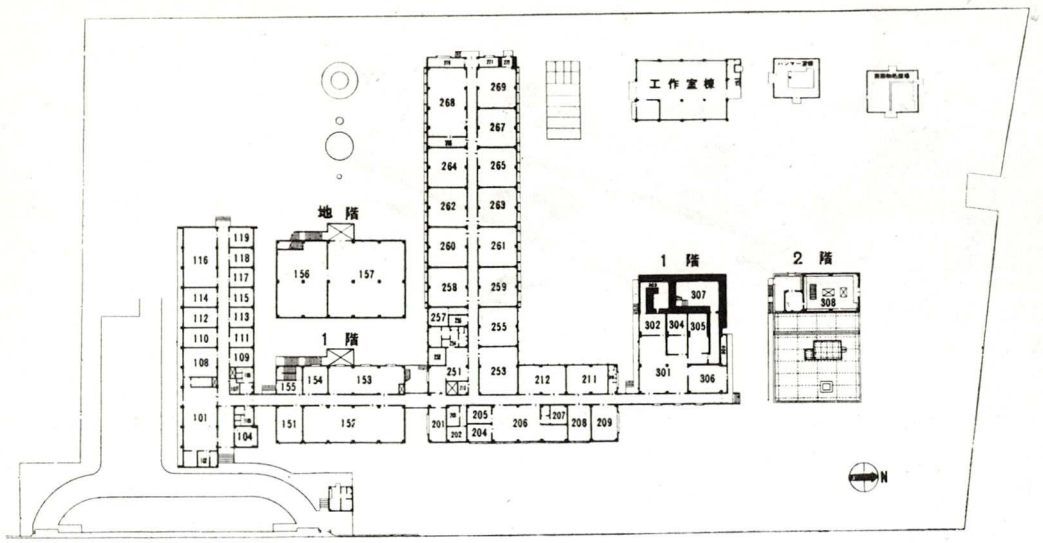
排水設備　汚水はオムス式浄化槽を経て，敷地外の開渠に放流し，一般排水（浴室，湯沸場関係および雨水）は屋外会所を経て，開渠に導入する。汚染排水は，実験室流しよりパイプダクト内の配管を通って，汚染水貯溜槽に導かれる。

区分		構造	階数	面積 (m²)		高さ (m)	
				1階床面積	延面積	床高	最高部高
本館	事務室棟	R. C. 構造	1	663.88	663.88	0.85	5.35
	研究室棟	〃	1 地1	408.85	793.91	0.85	5.35
	実験室棟	〃	1	1,713.95	1,713.95	0.85	7.40
	照射室棟	〃	2	462.01	567.26	0.85	15.30
	小計			3,248.69	3,739.00		
付属建家	工作室棟	1階・R.C.構造 2階・軽量鉄骨	2	222.62	278.40	0.30	10.66
	ハンマー室棟	鉄骨造	1	67.50	67.50	0.20	6.00
	廃棄物処理場	〃	1	80.00	80.00	0.20	7.30
	守衛室	R. C. 構造	1	21.62	21.62	0.15	2.80
	小計			391.74	447.52		
合計				3,640.43	4,186.52		

表—1　構造階数，坪数，高さ

室別	床	腰	壁	天井
研究室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	吸音板貼
書庫，図書室	同上	同上	同上	同上
準備室	同上	同上	同上	同上
小会議室	同上	同上	同上	同上
廊下	同上	モルタル スプレドサテン	モルタル スプレドサテン	石膏ボードO.P.
階段室	Nタイル	同上	同上	同上
電気室	クリンカータイル	モルタル	プラスター	吸音プラスター
機械室	同上	同上	同上	同上
用度品庫	Nタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	プラスター

表—2　研究室棟内部仕上表



図—6 平 面 図

事務室棟

101 事務室	111 応接室
102 控 室	112 応接室
104 応接室	113 部長室
105 女子手洗	114 部長室
106 男子手洗	115 部長室
107 湯沸場	116 大会議室
108 所長室	117 小会議室
109 更衣室	118 宿直室
110 部長室	119 救急室

研究室棟

151 小会議室	
152 研究室	
153 図書室兼書庫	
154 準備室	
155 用度品庫	
156 配電室	地下
157 機械室	

実験室棟

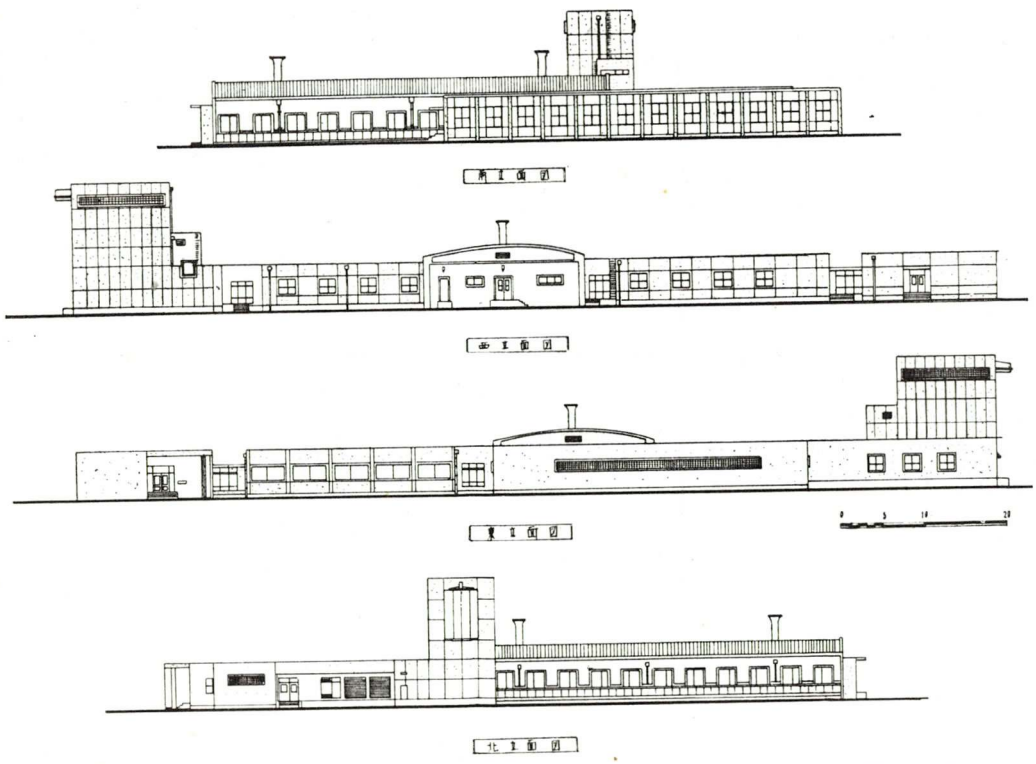
201 ガラス細工室	210 男子手洗
202 暗 室	211 器材室 (1)
203 暗 室	212 器材室 (2)
204 X線分析室	213 休憩室
205 電子顕微鏡室	251 モニター室
206 測定分析室	252 管理事務室
207 赤外分析室	253 放射能測定室
208 質量分析室	254 手洗および浴室
209 弱電室	255 材料試験室

256 保護用具庫	
257 暗 室	
258 RI 実験室	
259 RI 実験室	
260 RI 実験室	
261 RI 実験室	
262 RI 実験室	
263 RI 実験室	
264 RI 実験室	

265 RI 実験室	
266 天秤室	
267 RI 実験室	
268 化学分析室	
269 RI 配分室	
270 電炉室	
271 汚染除去室	
272 RI 貯蔵庫	

照射室棟

301 研究室	
302 Co^{60} 操作室	
303 Co^{60} 照射室	
304 RI 取扱室	
305 V.D.F 操作室	
306 資材室	
307 V.D.D 照射室	
308 Co^{60} 機械室	
309 器材室 (3)	

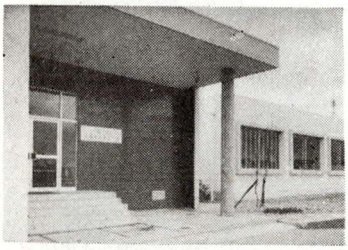


図—7 立 面 図

(縮尺単位はmを示す)



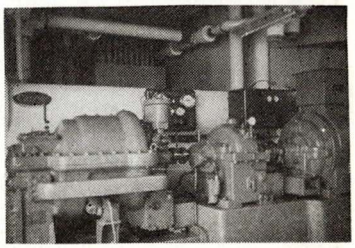
図—8 全　　景



図—9 玄　　関



図—10 研究室棟（東面）



図—11 機械室内部

主要建物の概要

図—6 は各棟の平面を一括して示したもので，**図—7** は各面からみた立面である。また **表—1** は，主要建物の構造，階数，面積などを表示したものである。 **図—8** ないし **図—10**は，いづれも外観を示す写真である。各棟の詳細については以下に述べる。

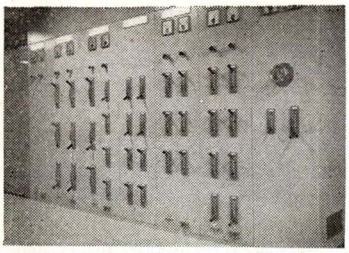
事務室棟

これを平家にしたのは，実験室棟の排気筒より高くなるのを嫌ったからである。清浄区域に属し，主な室としては，玄関，事務室，応接室，便所，洗面所，更衣室，所長室，部長室，会議室，宿直室，救急室等がある。事務室等の内部仕上は，床はアスタイル，壁はモルタル・ゾラコート，天井は石膏ボード下地吸音板貼である。なお，出入口ドアおよび窓はアルミ・サッシュを用いた。

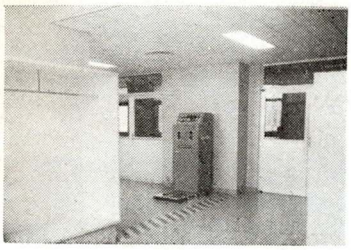
研究室棟

平面については**図—6** 参照。各室の内部仕上は **表—2** に示す。1階東側に，7m×20m の研究室がある。明るく広いこの室は研究者のための控室であるとともに，実験の計画をたて，またはその結果を整理する場所でもある。RI実験室では，図書の持込みなどが制限されるし，またそこでは，ある程度の緊張感をもって作業せねばならないが，ここではそういった気分から開放されて仕事することができる。本施設の場合，各社からの研究員がこの室を共用することになろうが，もし必要ならば衝立などで仕切ることも考えられる。居住条件の悪い西側に書庫兼図書室を採った。大きさは5.5m×15m で，位置としては，研究者の利用に便利である。

地階には機械室と電気室がある。機械室には，送風器，空気調和器，冷凍機などの諸設備がおかれ，ここから各系統に調和空気を送る。そのほかに，この室には，圧搾空気設



図—12　主配電盤



図—13　モニター室

備，地階排水用ポンプなどがある。**図—11**は空気調和設備の一部を示す。電気室には，変圧器，自動電圧調整器，配電盤および表示器が置かれる。**図—12**は主配電盤を示す。

実験室棟　この棟は，機能からみて二つの区域に分けられる。一つは，モニター室より西に向うRI実験室関係区域(東西翼)であり，他は，モニター室より北に向う測定室関係区域（南北翼）である。そして，汚染対策をもっとも必要とするのが前者であることは，周知のとおりである。

RI実験室関係

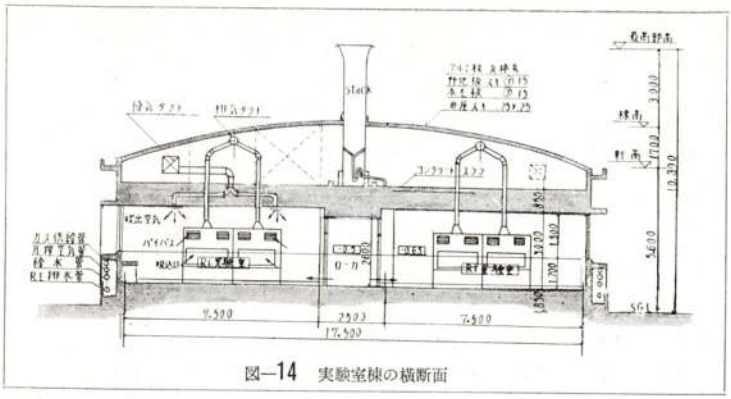
平面については**図—6**参照。また各室の内部仕上は**表—3**に示すとおりである。

室別	床	腰	壁	天井
モニター室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	吸音板貼
管理事務室	同上	同上	同上	同上
保護用具室	Nリノタイル	モルタル R.P.	モルタル R.P.	プラスター
ガラス細工室	檜フローリング	モルタル V.P.	モルタル V.P.	フレキシブルボード R.P.
暗室	マルケイ	同上	同上	同上
電子顕微鏡室	プラスタイル	同上	同上	アルタイル
X線分析室	同上	同上	同上	同上
器機測定室	同上	同上	同上	同上
赤外分析室	同上	耐水ベニヤO.P.	耐水ベニヤO.P.	エバークール
同上前室	同上	モルタル V.P.	モルタル V.P.	吸音板貼
マススペクトロ室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	アルタイル
弱電測定室	同上	同上	同上	同上
器材室	同上	同上	同上	石膏ボードO.P.
便所 (B)	モザイク・タイル	110 角白タイル	プラスター	フレキシブルボード R.P.
休憩室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	吸音板貼
浴室	モザイク・タイル	150 角白タイル	150 角白タイル	フレキシブルボード R.P.
脱衣室	檜フローリング	モルタル R.P.	モルタル R.P.	同上
洗面便所 (A)	マルケイリツチ	150 角白タイル	モルタル V.P.	同上
放射能測定室	プラスタイル	モルタルRIR.P.	モルタルRIR.P.	アルタイル
材料試験室	同上	同上	同上	同上
R.I.実験室	同上	同上	同上	同上
天秤室	同上	同上	同上	同上
化学分析室	同上	同上	同上	同上
R.I.配分室	耐酸プラスタイル	モルタルRIR.P.	モルタルRIR.P.	ラスモルタル RIR.P.
R.I.貯蔵庫	同上	同上	同上	フレキシブルボード RIR.P.
汚染除去室	マルケイリツチ	150 角白タイル	モルタルRIR.P.	同上
電気炉室	プラスタイル	モルタルRIR.P.	モルタルRIR.P.	同上
廊下	同上	モルタル R.P.	モルタル R.P.	石膏ボードO.P.

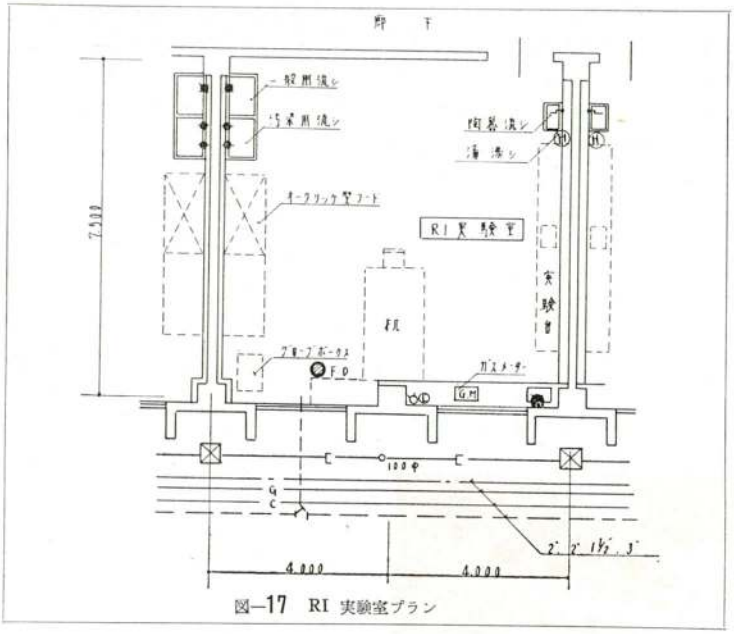
表—3　実験室棟内部仕上表

モニター室は，管理区域へゆくための関所であり，ここで衣類や手足の汚染の有無およびその程度を検査する。そして，不幸にして汚染した場合のために，浴槽およびシャワーを備えている。なお，この室は平常衣を作業衣にかえるための更衣室をも兼ねている。**図—13**はモニター室の内部を示す。管理事務室は，保健物理関係職員のつめている室で，出入を監視し，あるいは汚染検査を指導する目的から，モニター室の方を見透せるようにしてある。放射能測定室は，バック・グラウンドの乱されるのを嫌って，貯蔵庫その他の高レベルの諸室から，もっとも遠い端に置いた。ここには，150チャンネルの波高分析器GM，シンチレーション，ガスフローカウンターなど各種の計測器が備えられる。RI実験室は，ほとんど同型のものが9つ並んでいる。これは，住友系各社がそれぞれ，その1つの割当をうけて使用することになるもので，本施設の一つの特徴である。一般に，実験室はなるべく開放的にし，間仕切は各室にフレキシビリティをもたすため，移動可能なものにするのがよいと云われるが，本研究所の場合は，その性格上，考慮の余地がなかった。室の大きさは，4m×7.5mを1単位とし，各室とも2単位からなる。この大きさは，既設の各研究所のものを参考にし，また各社からのアンケートもとって，決められたもので，東海村の場合の3.6m×6.9mより2割ほど大きい。床は，土間コンクリートの上に，ユニロン防水，モルタル押え，プラスタイル貼りとし，壁はモルタル，R.I.R.ペイント塗り，天井はアルタイル貼りである。(**表—3**参照)

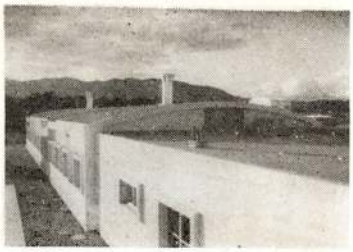
図—14は，実験室棟（RI実験室を含む部分）の横断面であるが，図に示されるように，コンクリート・スラブの上に鉄骨の支柱を立て，その上にアルミ板瓦棒葺のアーチの屋根を架して，atticを構成し，この中に給，排気ダクト，フィルターおよび



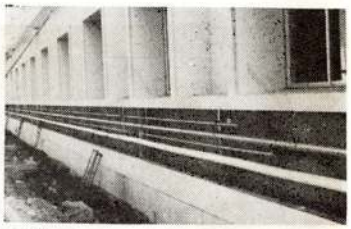
図—14　実験室棟の横断面



図—17　RI 実験室プラン



図—15　屋　　上



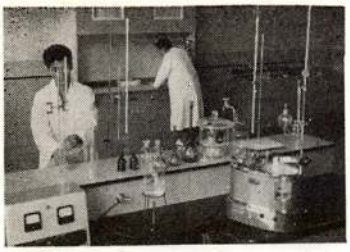
図—16　ダクトの外観

排風器を全部収容した。このようにすれば，ダクトの保守，点検が容易であるばかりでなく，万一ダクトが破損した場合やフィルターの取換え等に際して実験室内を汚染しなくてすむ。また屋根を二重にすることにより夏季の遮熱にも役立つ。このatticには人が入れる。図—15は屋上からatticへ入る出入口を示す。

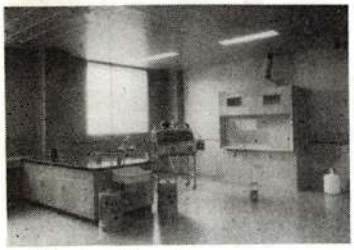
パイプ・ダクトは建物外壁の腰にそって水平にとってあり（図—14参照），外側にフレキシブル・ボードを貼るが，これが要所要所で，はづせるようになっている。このことも，配管の保守，点検のために便利なことである。なお，このダクトには，ガス管，圧搾空気管，給水管および汚染排水管が収められる。図—16はダクトの外観である。このように，atticを利用し，あるいは外壁の腰を利用するのは，建物が平家であって初めて許されるが，その結果は，立ち上りのダクトや配管がほとんどなく，室内がきわめてすっきりしたものとなった。最初，実験室棟を2階にする案もあったが，それを採用しなかったのは，前述のような理由からである。

図—17はRI実験室の平面図で，標準的な家具配置を示す。利用する各社が，それぞれ必要な装置を持込むことになるが，基本的な配置は大体同様である。壁に作りつけの実験台が2ヶ所あり，ここに鉛板張の流しがある。この実験台はコンクリート製であるが，作業面は汚染しにくい材料が要求されるだけでなく，丈夫であること，耐熱的であることなども必要なので，材料の撰択がきわめてむつかしい。ここでは，モルタル仕上のうえに，ポリウレタン（樹脂）を塗った。室の中央にも実験台（これは家具）をおく。壁に沿ってオークリッヂ型（またはカリフォルニヤ型）のフードがあり，これは後で2コに増すことができるように排気ダクトの予備が設置してある。

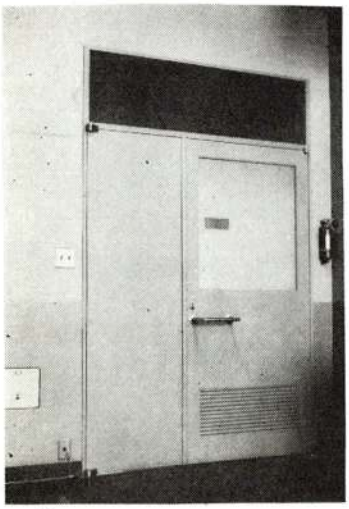
室の隅に，一般用と汚染用の流しがあり，これはいずれもステンレス製である。グローブ・ボックスをおく位置も大体決められている。天井の中央の梁にフック（13φ）が3ケ所あり，壁面には，あとで棚や配線などを支持する必要が生じたときのために，9φインサート・ナット（めくら蓋付）が壁面に埋込んである。出入口扉は木製フラッシュ戸で，ビニール・ペイント塗り，下部に通気のためのガラリをもち，上部に中を見とおすための透明部分がある。廊下側に特殊押板があり，ひぢで操作できる。内側も，ひぢで開閉するための金具がつく。外側窓は，すべてはめ殺し，アルミ・サッシュである。アルミを採用したのは，押出工法によるアルミ・サッシュは精度が高く，エアー・タイトになりやすい点を買ったもので，アルミはコンクリート



図—18 実　験　室



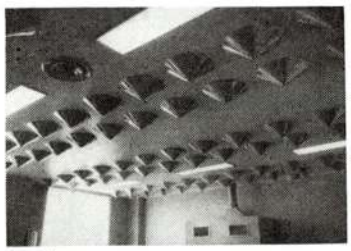
図—19 実　験　室



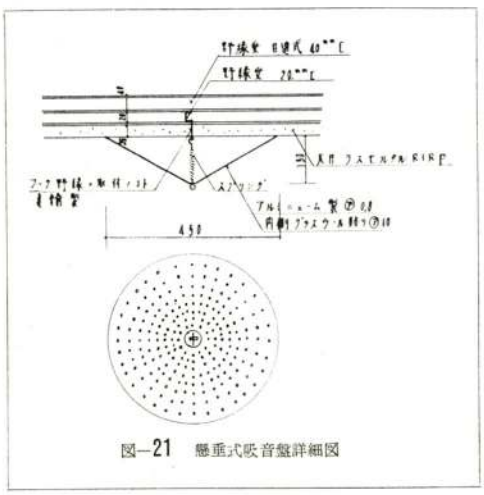
図—20 ド　ア　ー

との接触部の耐蝕性の点で問題があるが，これは耐アルカリ性塗料を塗ることで解決できると考えた。図—18および図—19は実験室内部を示す。図—20はドアの状況を示す写真である。

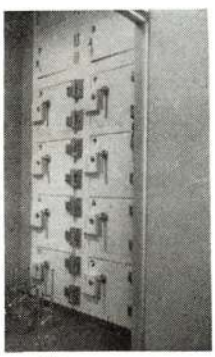
化学分析室は，各社の共用となるもので，その性質はRI実験室より少しくハイ・レベルになると思われるが，建築的処理は，前記のところと大差はない。RI配分室は，貯蔵庫から取出したRIを，ここで小分けして各実験者に引渡すための室で，貯蔵庫に隣接しておかれている。フードが2個おかれ，小分けはこの中で行なう。汚染の可能性が考えられるので，床は耐酸プラスタイルである。これは万一汚染した場合，酸洗い等に耐えるためである。なお，この室の天井にはアルタイルを用いず，ラス・モルタル，R.I.R.ペイント仕上げとし，これに日建で試作した懸垂式吸音盤（昭和33年新案特許26,767）を約120個取付けた。図—21はその詳細図で，アルミニウム製のコーンに孔を開けたものの内に，グラス・ウールを内張りし，これをスプリングで天井に取付けるものである。天井に吸音板を貼ると，万一天井裏が汚染した場合，処置が困難であるが，このようなものを用いると，汚染した場合は取りはづして処置できるので好都合である。室内は負圧であり，フードから排気するから，天井裏の汚染はまづ起らないと考えてよいが，この方法はさらに万全の策をほどこしたものといえよう。図—22は，この天井を見上げた写真である。貯蔵庫は，直接戸外からRIを持込めるようにするため，また測定室その他に影響をおよぼすことのないように，RI実験室翼の最西端においてある。図—23は貯蔵庫の内部の写真であるが，片側に8個づつ，合計16個の貯蔵棚（内容積40cm×30cm×30cm）がある。これの扉は，図—24に示すように，厚さ9mmの鉄板の中に，重量コンクリートをつめ，総厚10cmで，内側にストリッパブル・ペイントを塗る。最下段のものだけは，鉛充塡の扉をもっている。床は耐酸プラスタイルで，床にもRI貯蔵のためのピットがある。天井にはI—200×100のモノレールがある。RIの容器はかなり重いので，外からの持込みにそなえるためである。汚染除去室には，スロップ・シンクが2個あり，また電気洗濯器も2個置かれる。ここでは作業衣や器具の除染を行ない，排水は貯溜槽に導かれる。



図—22 RI 配分室の天井

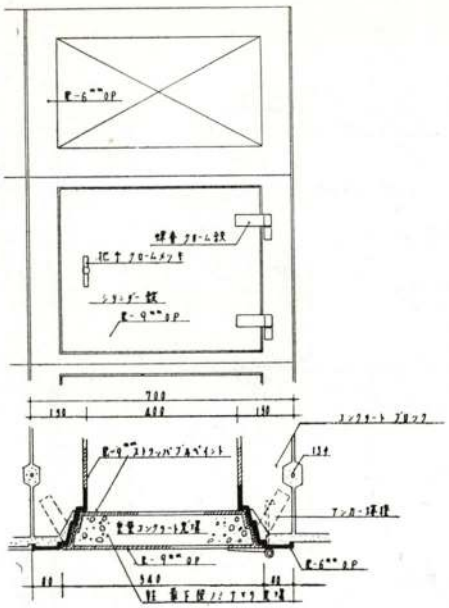


図—21 懸垂式吸音盤詳細図

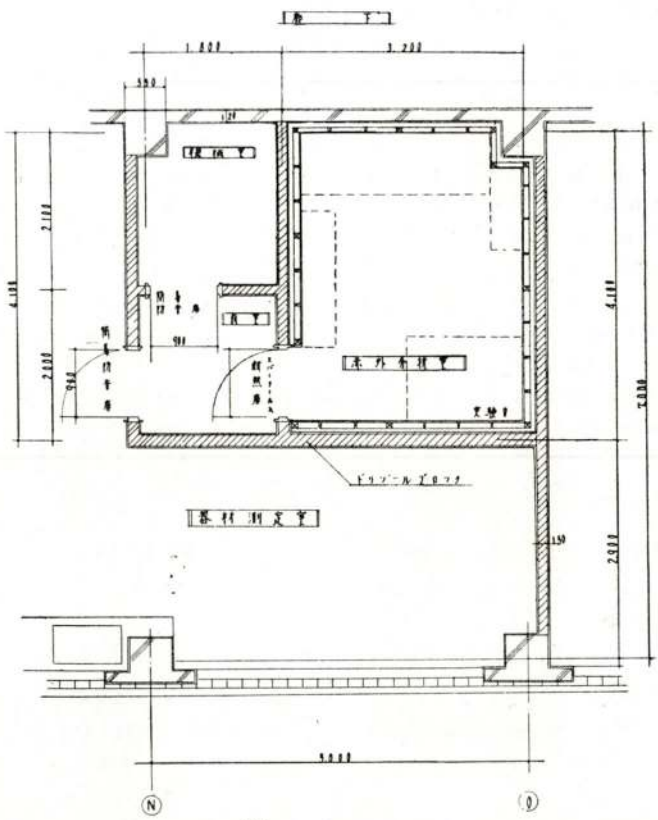


図—23 貯　蔵　庫

測定室関係　実験室棟の東寄りの部分は測定関係の諸室が占めている。平面および室名については図—6参照。ガラス細工室は器具の破損を少なくするため桧フローリング貼り床とした。赤外分析室は恒温恒湿を要求されるので，図—25のような構造とした。給気は，パッケーヂ型エヤー・コンディショナーを使用し，調和した空気を送気ダクトを通じて室内に供給する。各室の内部仕



図—24　RI 貯蔵庫扉詳細図



図—25　赤外分析室平面詳細図



図—26　質量分析室

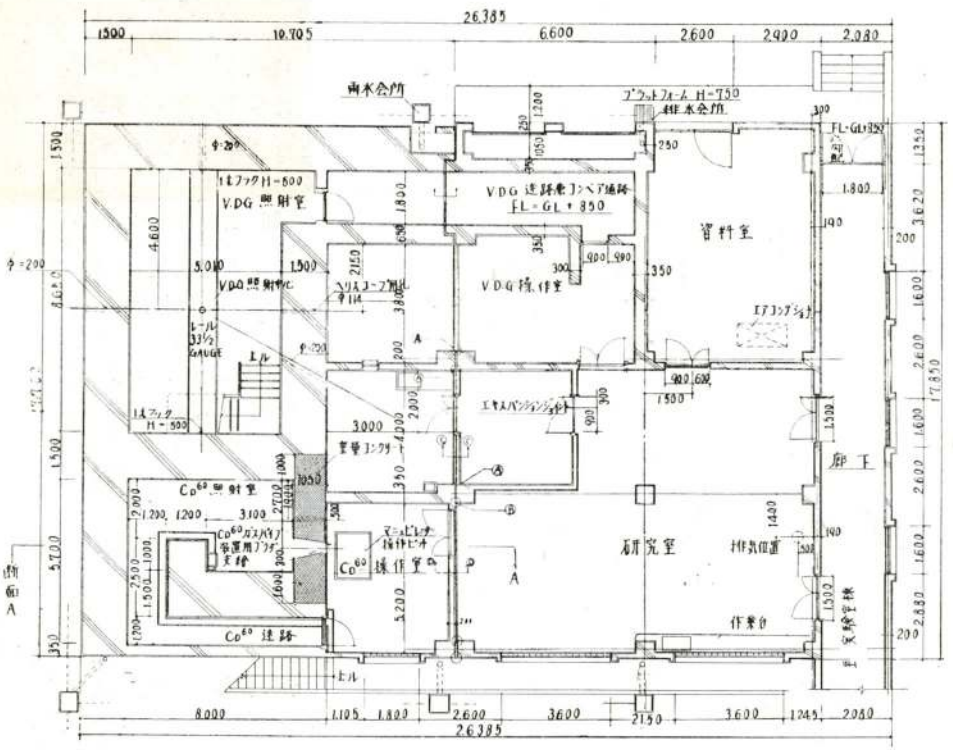
上については**表—3**を参照。だいたいRI実験室関係と同様である。なお，この区域におかれる測定用機器の主なものは，X線分析器，質量分析器，赤外分析器，自記分光光度計，ポーラログラフなどである。**図—26**は質量分析室の内部を示す。

照射室棟

平面については**図—6**および**図—27**を参照。ここには，Van de Graaff粒子加速機とCo^{60}照射装置とがおかれる。各室の名称は**図—6**に記してあるが，要するにV.D.G.とCo^{60}のそれぞれに対して，照射室，機械室，操作室などが配される。

V.D.G.関係

3MeV-Van de Graaff 粒子加速機はアメリカのHigh Voltage Eng. Corp.の製品で，設置その他も同社の指導のもとに行なった。したがって建家の形態なども，だいたい同社の Instructionに準拠し，細部を少し訂正した程度である。照射室を地下にすれば，遮蔽壁の厚さを節約できるが，本敷地の場合は地下水位が高く，湿度を嫌うこの施設に対しては防水上の困難をともなうので，地下式は採用しなかった。この加速機は，強力な電子線源として用いられる他に，X線，陽子線源としても利用されるので，照射室の四方の壁は，厚さ1，500mのマス・コンクリート遮蔽壁とした。重量コンクリートを用いなかったのは，経済的な理由からである。**表—4**は，これに使用したマス・コンクリートの仕様を示す。操作室との境の壁面に将来ペリスコープを設置する予定であるが，当面はつ



図—27　照射実験室1階平面図

（1）セメント　小野田中庸熱ポートランド・セメント

（2）骨　材　砂利および砂

（3）調　合　（練上りコンクリート1m³に対する調合）

砂利	1,134kg	セメント	356kg
砂	779kg	水	149kg

（4）スランプ　5cm

その他，重量コンクリート（表—6）の仕様に準ずる

表—4　マス・コンクリート仕様概要

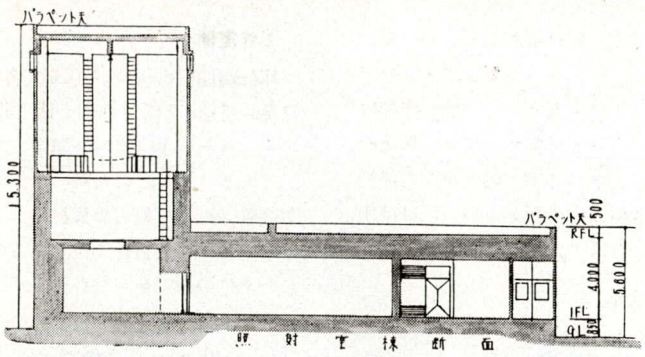
室別	床	腰	壁	天井
研究室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	アルタイル
資材室	カラクリート	モルタル R.P.	モルタル R.P.	石膏ボードO.P.
V.D.G. 操作室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	アルタイル
Co60 操作室	同上	同上	同上	同上
V.D.G. 照射室	同上	同上	同上	モルタル V.P.
迷路	同上	同上	同上	アルタイル
Co60 機械室	モルタル・ハードナー	モルタル鏝押エ	モルタル鏝押エ	モルタル刷毛引
V.D.G. 加速機室	プラスタイル	モルタル V.P.	モルタル V.P.	プラスター
冷却倉庫	モルタル鏝押エ	モルタル鏝押エ	モルタル鏝押エ	モルタル刷毛引
Co60 照射室	人研，真鍮目地	白セメント鏝押エ	白セメント鏝押エ	白セメント鏝押エ

表—5　照射室棟内部仕上表

けないので，その部分に鋼管を埋込み，鉛のプラグで一応つめてある。迷路は長くとり，扉は普通のスチール・フラッシュ・ドアである。隅々に鏡をおいて中を視るようになっている。この棟の内部仕上は**表—5**に示す。2階は加速機室で，加速機を搬入し，あるいはそのコンテナーを移動するときのため，天井が高く，上にモノ・レールをもっている。**図—28**はこの部分の断面（迷路のところで切っている）を示し，**図—29**は加速機の外観を示す。

Co60関係

V.D.G. 照射室の隣に，境の壁を共用して，Co60照射室がおかれる。壁厚はやはり1,500mmでマス・コンクリートを用い，操作室に面する壁だけは，磁鉄鉱を用いた重量コンクリートとした。**表—6**にその仕様を示す。この面には将来マニピュレータと覗窓をつける予定であるが，さし当ってはつけないので，マニピュレータ孔には鋼管を埋込み鉛プラグをつめ，覗窓の方は鋼板の枠をあらかじめ埋込んでおいて，重量コンクリートをつめた。**図—30**は捨枠および埋込鋼管の取付状況を示す。なお捨枠の上側にすき間ができるのを妨ぐた



図—28 照射室棟断面図

(1) セメント　小野田中庸熱ポートランド・セメント

(2) 骨　材　磁鉄鉱（岡山県金平産）

化学組成	Fe	FeO	CaO	S	H_2O	Cu
	62.41	33.66	1.96	4.83	1.30	0.03

		粗骨材	細骨材	試験場所
比　重	見本品	4.55	4.30	
	現場搬入品	4.20	3.74	工事現場

(3) 調　合　（1練り当り材料使用量）

磁鉄鉱		セメント	水
粗骨材	細骨材		
240	203	50	25

(単位 kg)

(4) ミキサ　10切可傾式ゼガー・ミキサ

(5) 型　枠　木製，岡部式フオーム・タイ使用

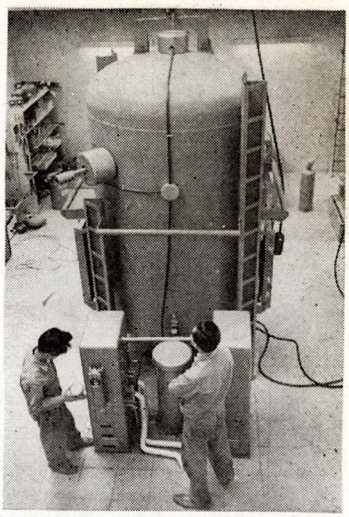
(6) 打込み　バイブレーター（径35mm，7,000回転/分）使用

(7) 打込コンクリートの試験

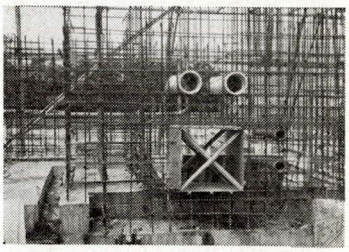
	スランプ	材　令	圧縮強度	比　重
No. 1	4 cm	28日	323kg/cm²	3.6
No. 2	3 cm	28日	323kg/cm²	3.6

表—6 重量コンクリート仕様概要

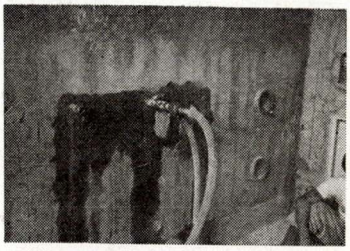
め，コンクリート打込後，さらにその部分に重量モルタルをグラウトした。図—31はその状況を示す。迷路をとってあるので，扉は普通のフラッシュ・ドアである。この扉がしまらなければ，線源が作動しないように，両者はインター・ロックされる。なお，この扉には，外からは開かず内からのみ開かれる非常用脱出口をつけてある。Co^{60}は米国O.R.N.L.より購入した2,000キュリーが入っている。天井の床版は1,400mの厚みをもち，ここにCo^{60}のコンテナーが収容されており，照射時は下方に向って線源がおりてくる様式のものである。図—32はCo^{60}の線源部分を示し，図—33は照射台の詳細を示す。また図—34はCo^{60}関係部分の断面図である。この部分の2階は機械室となっている。各部仕上については表



図—29 加　速　機



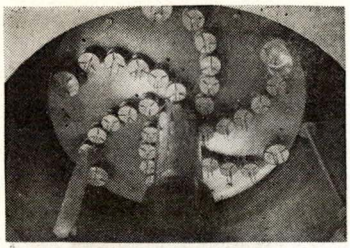
図—30 捨枠と埋込鋼管の状況



図—31 重量モルタルグラウト中



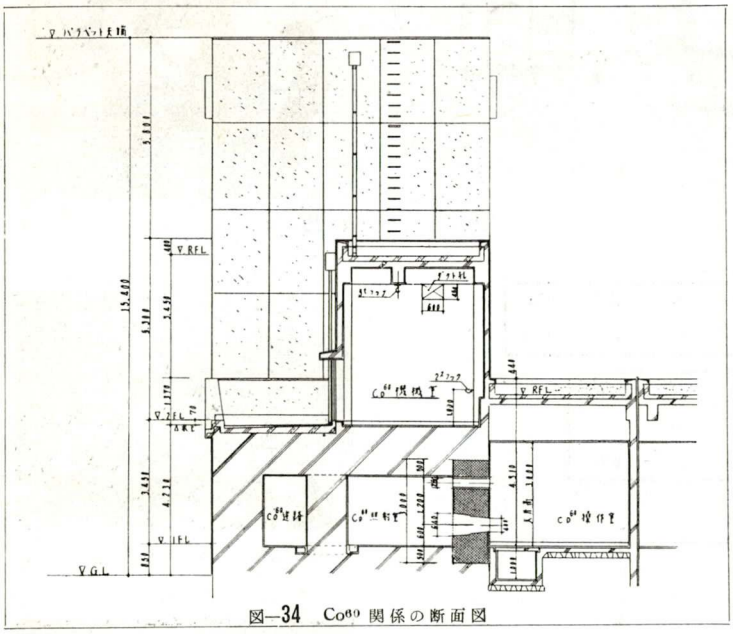
図—32 Co^{60} の線源部分



図—33 照 射 台

—5参照。

照射室棟には，これらのほかに附属研究室と資材室がある。資材室の一隅に，パッケージ型エア・コンディショナーをおき，この棟の空調はこれによって行なう。なお，構造的にみて，ケーブ側と研究室側の建物重量は相当の差があるので，ほぼ中央の位置にエクスパンション・ジョイントを設けた。



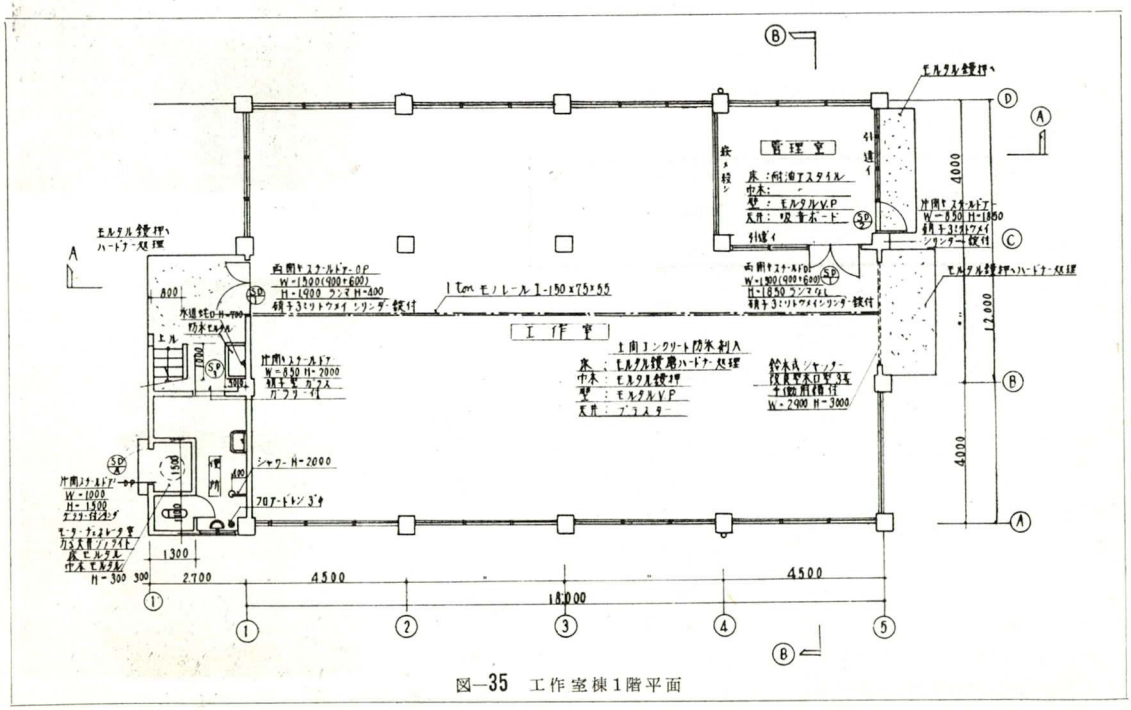
図—34 Co^{60} 関係の断面図

工作室棟

1階は鉄筋コンクリート造，2階は軽量鉄骨造。1階平面図を図—35に示す。各部仕上はすべて図中に記入してある。ここには各種の工作機械が設置され，一般の金属材料の工作はもちろん，放射性同位元素で標識した素材の加工をも行なう。この棟では，空調設備はなく，換気のみを行なう。粉塵を出す機械の上部には，被いまたはCanopyを設け，ダクトによりairを2階機械室にみちびく。ここでフィルターを通して浄化し，その後で外部に排出する。なお，別棟となっている関係上，独自の管理室がおかれている。

ハンマー室棟

鉄骨造平家建，屋根は三晃式長尺鉄板張り，壁は小波スレート張りである。エア・ハンマーは振動と騒音がはげしいので，独立した棟にしてある。これののる基礎は，2.3m×4.2m×2.0m（深さ）のマス・コンクリートで，鉄筋コンクリート中空杭を

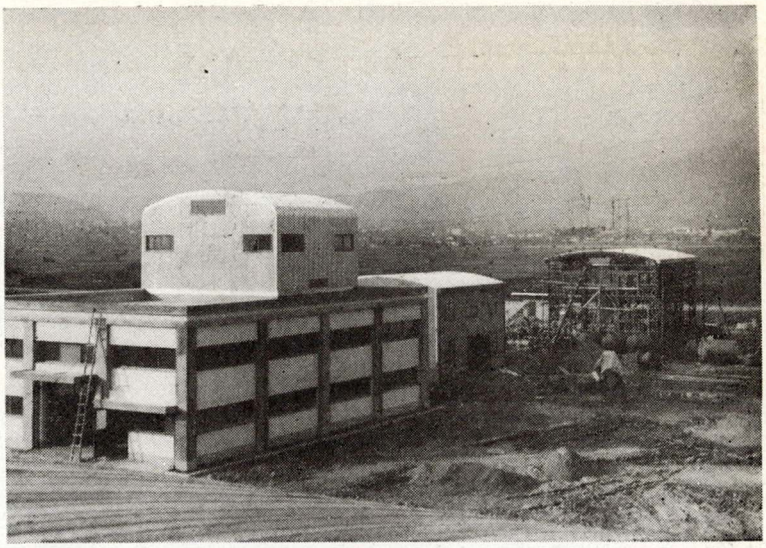


図—35 工作室棟1階平面

打ち，建家の基礎とは縁を切ってある。

廃棄物処理場

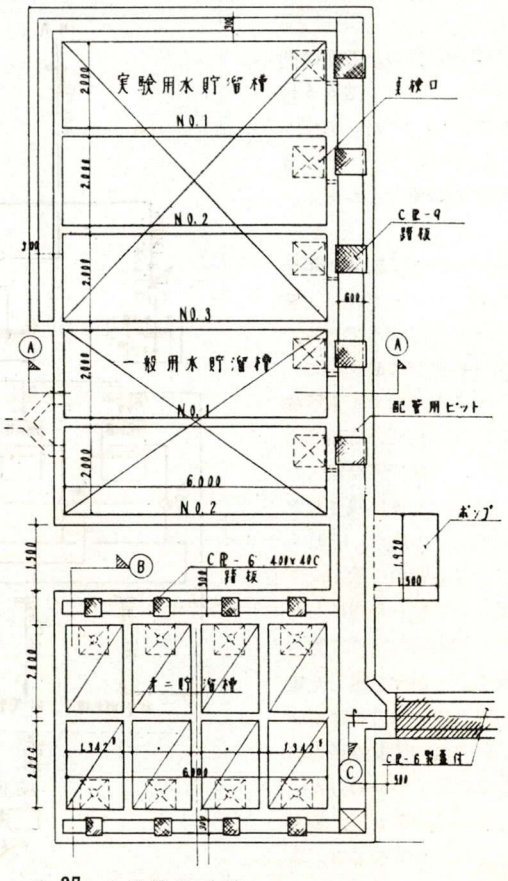
鉄骨造平家建（工事中）。床はモルタル・ハードナー仕上，腰はモルタルV.P.塗り，壁は小波スレート，屋根は三晃式長尺鉄板葺である。RI実験室から出る排水は，一たん貯溜槽に溜め，このうち処理を要するものは，すべてポンプで廃棄物処理場に送り，ここで処理する。まづ凝集沈澱槽で除染し，さらに連続式蒸発缶で濃縮し，濃縮液はセメントを加えてコンクリートに固化する。蒸発液はさらにイオン交換塔で完全に放射能を除去し，前記のコンクリートは責任ある集積所に送ることになる。この建物に収容される機器類や各種槽は，いずれも建家基礎とは別個の基礎をもち，このうち蒸発缶，イオン交換塔および一部の槽は，高い鉄骨フレームで支持される。なお，沪過液槽，除洩液槽，凝縮液槽，除染液槽などは屋外に設置される。**図—36**は，工作室棟その他の外観を示す写真である。



図—36 左より工作室棟，ハンマー室棟，廃棄物処理場

貯溜槽

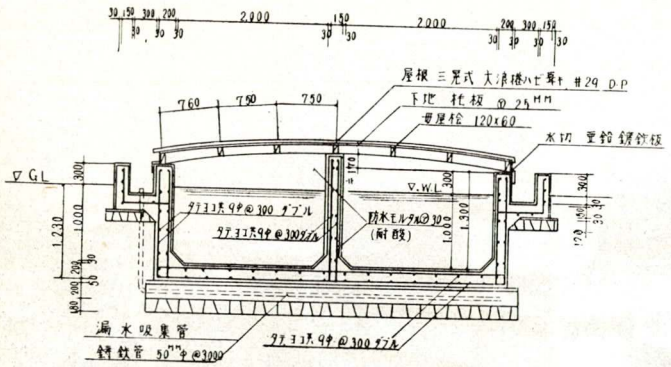
図—37にその平面を示す。実験用水貯溜槽（3個），一般用水貯溜槽（2個）および第2貯溜槽（8個）からなる。RI実験室からの排水は，すべてこの貯溜槽にみちびき，毎日放射能の有無を測定して，貯溜するか，処理場に送るか，または清浄液であるかを判定する。このうち処理場に送られるのは，主として第2貯溜槽のもので，これは実験室内の貯溜ビンから，ここにあけられたものである。**図—38**は第2貯溜槽の横断面を示す。この槽だけが有蓋で，他の槽は無蓋である。なお，底版の下に孔あきの鋳鉄管を埋設しておき，ときどき，これから吸水してモニターし，漏水の有無を検査できるようにしてある。



図—37 貯溜槽平面図

水槽塔

用水を全部地下水に依存している



図—38 第2貯溜槽の横断面



図—39 水 槽 塔

ので，水槽塔は大きなものとなった。図—39はその写真である。高さ24.50m，地下に受水槽があり，1階部分に機械室がある。この施設でもっとも目立つのが，放射能とは何の関係もない水槽塔になったのは，皮肉なことであった。

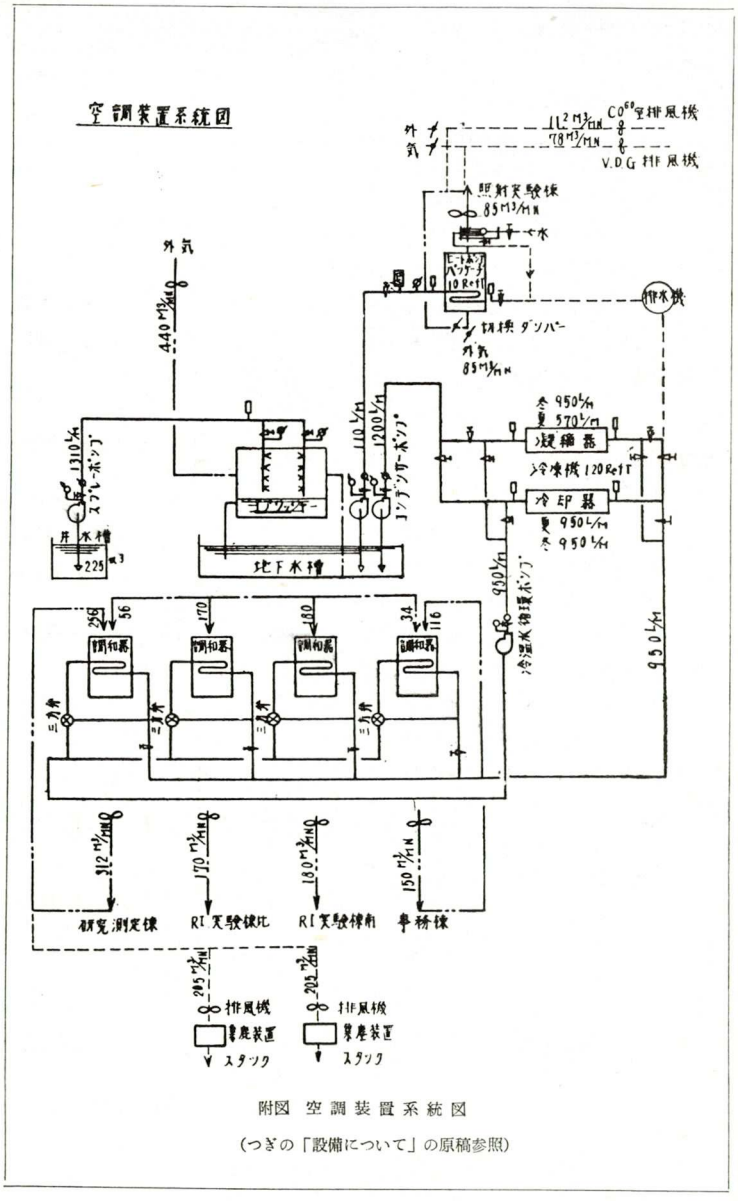
守衛室

主要な門が2ケ所あり。北側の門に接して鉄筋コンクリート造6.5坪の守衛室を設けた。これらのほかに，いま計画中のものとして，食堂，車庫，危険物倉庫などがある。

結 語

設計から施工にかけて約2ケ年を費した本工事も，やっと完成し，関係者一同ほっとしたところである。与えられた条件の中では最善をつくしたつもりであるが，何ぶん未解決の分野も多分に残されている原子力施設のこととて，これで完全無欠だとは思っていない。今後に残された問題も多々あることと思う。それらの諸点については諸賢のご教示，ご叱正を賜って，これからの糧にしたい。おわりに，本施設の設計に当って多大のご指導，ご助言を賜った東大工学部平山嵩教授，建設省建築研究所藤井正一研究員，住友原子力研究所の関係職員諸賢その他の方々に厚くお礼申し上げるとともに，多大の犠牲を払ってこの難解な工事に協力していただいた，竹中工務店の関係者の方々に深く敬意を表します。

(1959.12.10記，文責・**室井修**)



附図 空調装置系統図

(つぎの「設備について」の原稿参照)

住友宝塚放射線研究所の設備について

日建設計工務株会式社

A. 空気調和設備

1. 計画

本研究所の設備計画は大体においては，建設省建築研究所編原子力利用施設設計基準を骨子として行なったが，ここでは前記文献等に説明されているものを重複記載することは避け，主として本施設に特有の計画内容について説明する。今後この種施設を計画される方にとって，何らかのご参考になれば幸いである。

この種の研究所の設計に当ってはとくに建築の基本計画と同時に，むしろ一歩先んじて換気の基本計画を行なうことが必要である。第一にケミカルフードの型式，数，建物の中の空気の流れ方が建築計画を左右することにもなってくる。それらの型式が決まれば換気方式でいくか，空気調和方式にするか，それぞれの計画が参加することになり，前に戻ってフードの型式などから再検討せねばならないことも何度か生じている。

以下本項では計画的な内容について，次項では機器の内容について，住友原研で採用された方式を述べてみる。

（イ）換気方式

図—1は換気方式の系統図である。事務室は一般と同様再循環としRI実験室と照射実験室のみ再循環を行なっていない。そのために，RI実験室に送風機によって直送される風量は冷暖房風量にとり，RI利用施設として，換気回数を維持するために必要な風量に，物理測定室部の還り空気も利用することにしている。したがって，このためにこの系統の空調装置としては外気50%程度の混合率で収まっている。照射実験室は通常外気100%にて運転して減湿，暖冷房時には研究室の風量をそのまま照射室を通して排気することにより相当の効果を期待している。

（ロ）室の換気回数

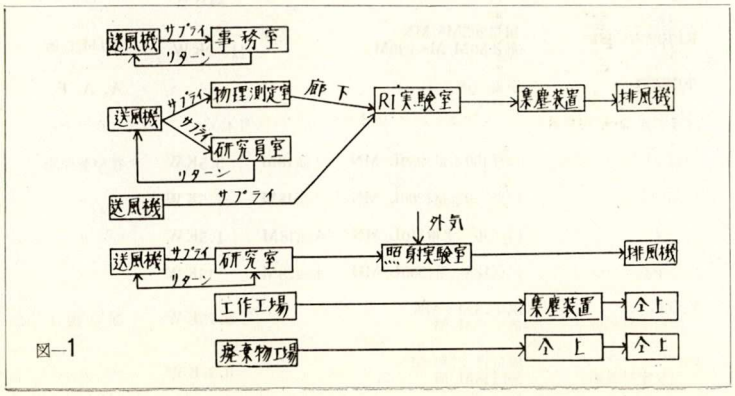
RI実験室は低ベル10回/H，RI配分室は15回/H，照射実験室は8〜10回/Hとなっている。中レベル高レベル実験室がないため，とくに変った装置は設けていない。

（ハ）ケミカルフード

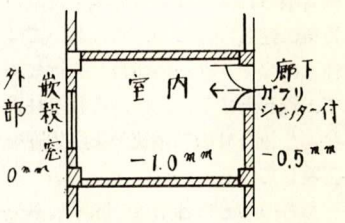
フードはカルフォルニア型，オークリッヂ型2種の上向き排気方式を採用している。フードについては排風量の大きいのに悩まされたが，フードはこの種計画では重要な要素を占めるので，もっと検討してもよかったのではないかと思う。フードと天井高の関係も大事である。調節ダンパーを室内に取りつけるには，もう30cmほど余裕をもたすことが必要であろう。

（ニ）圧力差

室内外の圧力差を維持するためにとくに敷地が風の強い所であるため外部窓サッシュはすべて嵌殺し，外扉も気密型サッシュを採用しているしたがって室外を0㎜（水柱）として図—2のような圧力分布を計画している。廊下側0.5mmの圧力差によって室内に流入する空気は扉の隙間だけでは不足するので扉ガラリにシャッター型式のオリフィスを付して調節することにした。これくらいでもフロアヒンヂのばねを一段強くする必要がある。廊下から室内への空気は前述のように物理測定室の還りを利用している。



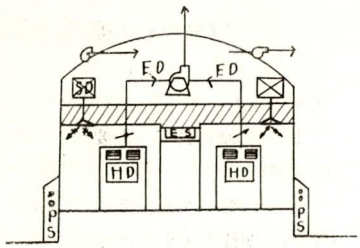
図—1



図—2

（ホ）排気ダクト

排気ダクトは硬質塩化ビニール板厚3mmを円形ダクトに加工製作している。ダクト内風速は12m/s～15m/s程度で，これくらいでも相当の騒音が耳についてくる。また，とくにダクトの洗滌装置は工作工場を除いて設けていない。図—3はRI実験室内のダクト等の収め方を示す。ダクトパイプ等すべて点検交換のできるように広いスペースを地上部にとり，地下の作業しにくいところを避けるようにしている。



図—3

S.D. サプライダクト
E.D. エギゾーストダクト
H.D. ケミカルード
P.S. パイプシャット
E.S. エレクトリックシャット

排気ダクトは天井内の蔭蔽をさけ最短距離として，しかも小屋裏換気により漏洩時の対策としている。

（ヘ）集塵装置

集塵装置は衆知のように研究所の生命であり，また維持費の大半を占める重要なものであるが，その実施例も限られて，なお日も浅く，よい資料に乏しい。この計画においては種々のフィルターの組合せを行なって，資料とするために，それぞれ異なった組合せの二系統の集塵装置を設置している。

参考のために各系統の除塵効率を列記する。

A系列

沪過機名	除塵効率	測定法
Roll—O—Matic Filter	80%	W.M.法
Electro—Matic Filter	90%	D.C. 法
Air—O—Mat Filter	96%	W.M.法
High Efficiency Filter	99.97%	D.O.P.法

B系列

Roll—O—Matic Filter	80%	W.M.法
Air—O—Mat Filter	96%	W.M.法
Deep—Bed Filter	95%	D.C. 法
High Efficievey Filter	99.97%	D.O.P.法

註 W.M.法はWeight Method
D.C.法は Discolourration Method
D.O.P.法は Dioctyl—Phthalate Method

正確には粒径による沪過効率の変化を考慮に入れなければならないが通常粒径5μ以上の微粒子が90%以上を占めており，また上記沪過体の除塵効率は3μ以下の微粒子により測定されたものであるから，ここではその数値のまま採用して各系列の除塵効率を求めると，

A系列 $(1-0.8)\times(1-0.9)\times(1-0.96)\times(1-0.0003)=2.4\times10^{-7}$

B系列 $(1-0.8)\times(1-0.96)\times(1-0.95)\times(1-0.0003)=1.2\times10^{-7}$

となり，α線放射体の法令の空気放出最大許容濃度は $5\times10^{-13}\mu c/cc$ であるから，集塵器に入るRI濃度は $2\times10^{-6}\mu c/cc$ まで可能である。換気量を30m³/minとして化学操作中の取扱RI量の0.1%が飛散するとして，

$2\times10^{-6}\mu c/cc\times30m^3/min=60\mu c$

$60\mu c\div0.1\%=60mc$ で扱えることになる。

空気取入側は硝子繊維フィルターを採用している。

（ト）空調方式

本館は井水19°C約80m³/Hを予冷予熱に使用し，ターボ冷凍機によるヒートポンプ方式で暖冷房を行なっている。照射実験室はヒートポンプパッケーヂエアコンディショナーを採用している。工作工場，廃棄物処理工場はガス暖房のみである。

2. 機　　器

主要機器名	仕　　様			製作所
ターボ冷凍機	ヒートポンプ使用	120冷凍噸	115KW	荏原製作所
事務棟調和機	風量150M³/MN 静圧58.5M/M	コイル6列	3.7KW	東洋キヤリア
研究測定棟調和器	風量312M³/MN 静圧58.5M/M	コイル6列	7.5KW	〃
RI実験棟北調和器	風量170M³/MN 静圧50.8M/M	コイル6列	3.7KW	〃
〃　南	風量180M³/MN 静圧50.8M/M	コイル6列	3.7KW	〃
RI実験棟小屋裏給気	風量157M³/MN 静圧13M/M		0.75KW	朝日機工
RI実験棟小屋裏排気	風量165M³/MN 静圧13M/M		0.75KW	〃
照射室調和器	ヒートポンプパッケーヂ10冷凍噸 風量85M³/MN 静圧17M/M ヒーター		21KW	大阪金属
RI実験室排風機	風量205M³/MN 静圧80M/M～210M	変速プーリー	11×2KW	朝倉製作所
集塵装置	別表の通り			A. A. F.
ケミカルフード			日本エアーコンディショナー	
冷温水ポンプ	口径100水量 950L/MN	水頭18M	5.5KW	荏原製作所
凝縮水ポンプ	口径730水量1200L/MN	水頭18M	7.5KW	〃
〃	口径40　水量110L/MN	水頭18M	1.5KW	〃
予冷予熱ポンプ	口径125水量1500L/MH	水頭28M	15KW	〃
V.D.G. 照射室排風機	風量78M³/MN 静圧25M/M		0.75KW	朝日機工
Co^{60} 照射室排風機	風量11.2M³/MN 静圧18M/M		0,37KW	〃

B. 給排水設備

1. 計画

給排水計画も空調換気計画と同様に建設省建築研究所編原子力利用施設設計基準を骨子にして行なっている。以下この項においては計画的な内容について，次項では機器の内容について採用された方式を述べる。

（イ）排水計画

この種計画の大半は排水計画と廃棄物の処理に要約されてしまう。廃棄物処理に関しては，ご紹介するのは不適任と思うので主として排水計画に焦点を搾ってみる。

（イ）—1.廃水の区分

廃水は放射能レベルを基準として次の5種に区分している。

1級廃水（RIを用いる実験の水溶液の残り。$10^{-2}\mu c/ml$以上）

2級廃水（汚染度の比較的高い容器の洗滌水。10^{-2}～$10^{-5}\mu c/ml$）

3級廃水（RI用フード，グローブボックスよりの排水。$10^{-6}\mu c/ml$以下）

4級廃水（RI実験室より出るがRIの混入しないもの）

一般雑排水

（イ）—2.集水処理方法

1級廃水は小型ポリエチ瓶に入れ化学処理をして放射能レベルを下げる。2級廃水は大型ポリエチ瓶に入れ定期的に集荷して2級貯溜槽に投入し，処理工場に送水されて処理される。3級廃水は排水管にてフード流し等より3級貯溜槽に導入され，稀釈法により放出するか，または処理工場に送水される。稀釈水としては井水約80m³/Hを使用している。4級廃水はRI実験室内の一般排水で配管により4級貯溜槽に導入される。この廃水はRIが含まれないことになっているが，過失時の危険も考え放射能レベル確認のうえ排出される。

（イ）—3.廃水量の推定

廃水量の推定基準は日本原子力研究所に準じている。

放射能レベル	1日1人当りの廃水量
10^{-6}～$10^{-7}\mu c/ml$	300l
10^{-2}～$10^{-5}\mu c/ml$	20l
1 ～$10^{-2}\mu c/ml$	100ml

（イ）—4.排水管

排水管は硬質ビニール管，ポリエチレン管を使用して，配管の点検取替の便宜をはかるために別図のように建物外部腰配管方式を採用している。排水管には標準としてトラップ類は設けずに，むしろ勢いよく流せるように考えているが管径，掃除口等は充分すぎるくらい設けることにした。硬質塩ビ管の施工も最近では非常に進歩し，漏水は全くないようである。ただ配管支持は充分細く行なうことが必要である。

（ロ）—5.流し，排水金具類

RI排水流しとしては，流し部ステンレスSUS—12，木部ラワンRIRペイント仕上げとし，肘押水栓，ハンドシャワー，化学水栓，給湯装置を付属せしめている。水栓類の色分けを行なうのも必要であろう。室内の床排水は床洗いの場合必要であるから，キャップ付の金具として平時は蓋をしめて，空気の流出入口とならないようにしている。

最後に全体の排水系統図を図—4に示す。

（ロ）給水計画

深さ100M3600m³/日の深井戸を掘り，500M³/日強制凝集沈澱装置、急速沪過装置によって実験用水および上水を得ることにした。使用圧力は化学実験用アスピレーターの使用圧力1.5kg/cm²に決定しコンクリート製高架水槽20M³に揚水使用している。水槽塔の下部はポンプ室として，その下部は受水槽に使い上水75m²（5時間分）井水225M³（空調3時間分）を貯水している。水位は水位計によって監視されている。

給水管は硬質塩化ビニール管を使用し，照射実験室V.D.G.回りは銅管が主である。

（ハ）ガス計画

ガスは市ガスを引込み実験室に使用し，ガス風呂，非常用シャワー洗濯機，実験室流し，洗面所等にガス湯沸器による給湯を行なっている。

（ニ）圧搾空気計画

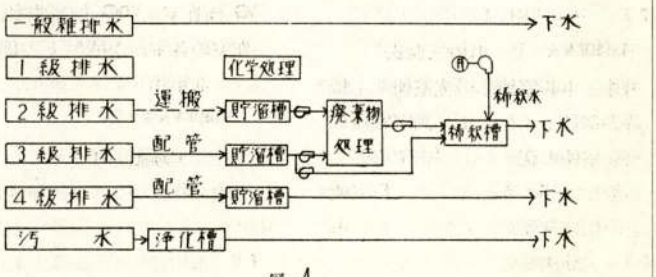
実験用に2kg/cm²のコンプレスエアーを設置している。コンプレッサーは無給油式がよい。

（ホ）消火設備計画

規定の室内消火栓を設置しているが，照射実験室等は携持用化学消火器を充分に設けている。

（ヘ）Co_2，N_2ガス計画

照射室V.D.G.用にCo_2，N_2のボンベを用意し，配管によって照射室に送っている。



図—4

2. 機　器

主要機器名	仕　様	製作所
深井戸ポンプ	口径 125㎜ 揚水量 2.4M³/MN 揚程 100M30KW	中島工業所
強制凝集沈澱装置	500M³/日	浄水工業所
急速沪過装置	500M³/日	〃
揚水ポンプ	口径 70 揚水量 420L/MN 揚程 45M5.5KW	荏原製作所
消火ポンプ	口径 70 揚水量 420L/MN 揚程 45M5.5KW	〃
竪型無給油式圧縮機	シリンダー径×衝程 気筒数 5.5KW 130 × 100 1	三国重工業

C. 電気設備

1. 受電並びに電気室設備

3相3線式 3300V にて構内第一柱に引込み以降地中ケーブルにて本館地階電気室に至り，それぞれ変圧器等により，動力 3φ200V 電灯，差込 1φ200V または 100V，DC50V として本館に給電する。なお工作室棟に電気室を設け，本館電気室より高圧受電し工作室棟内電気室内の変圧器により，低圧に降圧し工作室棟，ハンマー室棟廃棄物処理棟等の動力，電灯熔接器に給電する（将来 6600V 受電を考慮し機器類は 6KV，3KV 共用としケーブルは 6KV 用）。

2. 本館電気室主要機器

（1） 自動電圧調整器
容量　100KVA
出力　1000KVA
型式　油入自冷式
操作方式　無接点自動
電圧一次　3300/6600±10%V
二次　3300，6600V
用途　全館定電圧用

（2） 一般用電灯差込トランス
1φ50KVA×1台（単相三線式）
用途　事務室棟，研究室棟，水槽塔の電灯，差込および測定室棟，照射室棟の廊下灯，室内常夜灯，必要な一部の差込および工作室棟その他の常夜灯，外灯，ネオン用

（3） 実験用電灯，差込トランス
1φ150KVA×2台
（二次は各単独にて単相三線式）
用途　実験室棟電気炉（1φ 200V 10K）および実験室棟，測定室棟，照射室棟の電灯，差込用

（4） 一般用動力トランス
3φ100KVA×1台（三相三線式）
用途　地階各排水ポンプ3台，赤外分析室エヤコン1台，水中ポンプおよび付属モーター11台，揚水ポンプ1台，消火ポンプ1台，貯水槽排水ポンプ1台，送水ポンプ1台，溶解炉冷却ポンプ1台，実験室棟シャッターモーター2台，VDG加圧ポンプ1台に給電する。

（5） 実験用動力トランス
1φ150KVA×2台
（V 結線　三相三線式）
用途　上記一般動力以外の送風機排風機，ポンプ，ホイスト，コムベヤー等30台，整流器および実験室棟測定室棟，照射室棟の各種実験用動力に給電する。

（6） セレン整流器
交流側　3相200V
直流側　50～60V，200A
用途　化学分析室，RI実験室×9室，放射能測定室，弱電測定室，VDG 操作室，VDG 加速機室，Co^{60} 操作室の各室の 50A 以下の負荷用。

（7） 進相用コンデンサー
3φ30KVA×1台
用途　実験動力用とする。
（実験用動力以外は操作盤を設け低圧コンデンサーを内蔵する）

（8） 本館電気室高低圧配電盤
（イ）計器盤(WHM)×1面
（ロ）高圧受電盤×1面（遮断容量 150MVA）
（ハ）実験用電灯差込高圧盤×1面（100MVA）
（ニ）一般用動力高圧盤×1面（〃）
（ホ）実験用動力高圧盤×1〃（〃）
同盤面に 30KVA高圧コンデンサー電磁操作用ハンドル設置
（ヘ）自動電圧調整盤×1面
（ト）一般用電灯差込低圧盤×1面
（チ）実験用電灯差込低圧盤×2〃
（リ）一般用動力低圧盤×1〃
（ヌ）実験用動力低圧盤×2〃
（ヲ）整流器盤×1面

3. 工作室棟電気室主要機器

（1） 電灯用トランス
1φ20KVA×1台（単相三線式）
用途　工作室棟，ハンマー室棟，廃棄物処理室棟の電灯差込用

（2） 熔接器用トランス
1φ20KVA×1台
用途　熔接器用とし工作室棟とハンマー室棟に刃型開閉器を設け電気室にて切替して使用する。

（3） 動力用トランス
1φ50KVA×2台
（V 結線　三相三線式）
用途　工作室棟各種工作機9台，ファン1台，真空溶解炉電源25KW，廃棄物処理室各種動力用。

（4） 工作室電気室高低圧配電盤
（イ）高圧受電盤×1面（100MVA）
（ロ）動力高圧盤×1〃（〃）
（ハ）動力低圧盤×1〃
（ニ）電灯差込並溶接器低圧盤×1面

4. 配電方式概要

（イ）一般電灯差込
電気室配電盤より本館内4分電盤に配電し，分岐はノーフユーズサーキットブレーカーにて螢光灯40Wは単相 200V 回線，螢光灯 20W，一部白熱灯および差込は単相 100V 回線とする。便所等を除き埋込型螢光灯とする。

（ロ）実験用電灯，差込

電気室配電盤より実験棟3幹線，測定室棟1幹線，照射棟1幹線（最大250平方粍）の単相三線式幹線より各室前廊下に各室毎の分電盤に配電し，各室1灯の常夜灯以外の電灯差込に給電する。分岐はノーフューズサーキットブレーカーを使用する。なお下記コンセントは防水型とした。

RI貯蔵庫，RI配分室，汚染除去室，Co^{60}照射室，VDG照射室の全部および化学分析室，RI実験室×9室の廊下側壁面を除き全部．また監視に便なるよう分電盤開閉器負荷側に表示灯を設け，閉路中は赤ランプを点灯する。

またRI実験室×9室には積算電力計を各室廊下側に設ける。

（ハ）一般用動力

2—(4)項の各動力に給電する。電動機は，主として地階機械室，水槽塔およびその周辺に設置し，操作盤を電気室1ケ所，機械室1ケ所，水槽塔1ケ所に集中して設置し，電気室ならびに機械室にて遠方操作する。VDG加圧ポンプ電源，赤外分析室コヤコン電源等は各室前刃型開閉器を経て給電する。

（ニ）実験用動力

2—5項の冷暖房用送風機実験棟送排風機，ポンプ等の操作盤は機械室および実験棟2階に操け，電気室または機械室より遠方操作を行なう。

5トンおよび½トンホイスト，コムベヤー×4台の電源は照射室前廊下の動力分電盤を経て給電する。実験室棟，測定室棟には動力開閉器を廊下側に設け，室内動力端子（蝶ネヂ付）函を設ける。またRI実験室×9室には動力用積算電力計を各室毎に廊下側に設ける。

（ホ）高圧モーター

3φ3300V，120KW高圧モーターを機械室に設け，圧縮機に直結する。同高圧操作盤は電気室高圧母線より分岐し，POSを経て給電される（冷暖房用）。

（ヘ）実験用直流50V

2—(6)項の各負荷に電気室整流器盤より実験棟1幹線弱電測定室，照射棟1幹線を送り，分岐する。

5. 電話並びに弱電設備

（1） 電話　60回クロスバー式自動交換機を設備する。

（2） 電気時計，事務室に親時計（無接点式）および配電盤（1秒信号増巾盤および30秒信号回路各1回路と手動修正装置付，また時報子時計および充電器を格納する電池は6V 36AH×4）を設け，2針および3針子時計を駆動する。なおメロディアムチャイムを設け，時報子時計，スピーカーにより報時する。

（3） 拡声装置　卓上型60W拡声装置を事務室に設け，所内の呼出連絡等に使用し，下記のものを満足する装置とする。

（イ）マイク放送，レコード演奏，テープ演奏，ラジオ受信の放送。

（ロ）時報用チャイムの自動的な放送。

（ハ）管理室にリモートコントロールボックスを設け，モニタースピーカーにより放送を確認できるほか，同所より拡声装置の電源をリモートコントロールマイクロホンにより一斉放送ができる。

なおスピーカーは廊下等7個およびトランペット型スピーカー（10W）2個を水槽塔上に設ける。

（4） 出退表示装置　各部長等の出退を表示する。受付にて操作し出退表示器（10窓）を研究室および事務室に設ける。

（5） インターホーン同時通話方式とする。

（イ）親子1局用（事務室—守衛室間）

（ロ）親子5局用×2台（研究室—RI実験室間）

（ハ）相互式8局用（所長室，部長室，事務室，研究室間）

（ニ）相互式4局（VDG操作室—同加速機室—同照射室—資材室）

（ホ）親子式1局用　（Co^{60}操作室—同照射室）

（5） 警報並びに呼出　地階電気室に綜合監視盤を設け火災（5窓），満減水（7窓）および運転停止（6窓）の各警報および運転表示(10窓）等を行なう。また事務室，宿直室，守衛室，管理室に副警報盤を設ける

（6） 第1種および第3種接地端子を各実験室に設ける。

（7） Co^{60}並びにVDGにはインターロック電気錠，またVDGには5人用キースキッチ型インターロック装置を設ける。

（8） 各測定計器用として10A，10対または20対端子盤をVDG照射室—VDG操作室—RI取扱室間およびCo^{60}照射室—Co^{60}操作室間に設ける。

6. 停電に対する考慮

停電時の処置としては当然発電機の設置の必要があるが，関電引込線の停電回数を集計したところ非常に少ないので，発電機設置の経費と睨み合せて，消火ポンプ用エンヂンを設置し，非常用（VDG冷却用も兼ねる）に備えた。

D. 結　び

なお本工事施工に当っては，空調工事は東洋キヤリア工業，給排水衛生工事は山田工業，電気工事は主として住友電工を主体とし，太陽電設大阪電気商会，工藤電気の3社の手を煩わし，完全なる施工の協力を得たことを設計監理者として感謝いたします。

筆者　日建設計工務株式会社
安富　力
中村　堯

住友宝塚放射線研究所のフードについて

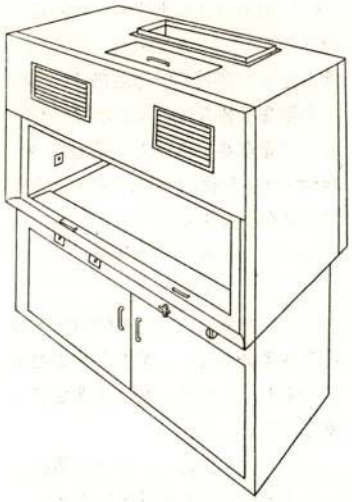
日本エアーコンジショナース株式会社

ヒュームフードとして，オークリッジ型11台とカリフォルニヤ型3台を設置した。

オークリッジ型は，日本エアーコンジショナース（株）製NHD—61改造型で，間口1.8m，奥行90cm，高さ2.16mの上向排気式である。配管が壁の腰に沿って横走しているので下台の後方に配管スペースを採っている点が普通のものと異なっている。フードの本体は1mm厚亜鉛鍍鋼板の二重張になっていて，作業面は1.5mm厚ステンレスSUS—7を用いている。覗窓は上げ，下げ，停止自在式で，5mm厚透明並硝子をはめ込んである。

照明は，30W螢光灯2個を前面外部で点滅しうるようにしあかり取のガラスは5mm厚で照明器具の汚染を防いでいる。設備としては，電源の防水型コンセント1個，給水栓1個，ガス口1個，普通排水口1個，高濃度排液排水口1個を有し，ダクトのダンパーおよびバッフル上部のダンパーは外部で操作ができる。内部は防護用特殊塗料（ストリッパブルペイント）で下塗および仕上塗がしてある。

カリフォルニヤ型も，同社製NH—62S型で，間口1.8m，奥行85cm，高さ2.04mの上向排気式である。フードの本体は上質堅木乾燥材を用い天蓋部は1.2mm厚亜鉛鍍鋼板，作業面は1.5mm厚ステンレスSUS—7で張ってある。窓は両面とも3枚引違いで両側は3mm厚透明硝子のはめ殺しになっている。設備としては，30W螢光灯2個，埋込型コンセント4個，給水栓2コ，普通排水口1個，高濃度排液口1個を付属させてある。



オークリッジ型フード



カリフオルニヤ型フード

天蓋の両側にバイパス吸気口を設け，引違戸の開閉に応じて自動的に室内空気を吸引する。ラックは9mm径のステンレスパイプを格子状に組んだもので，作業の都合によって前後に移動できる点が普通と違っている。内部には耐蝕塗料（ストリッパブルペイント）の下塗および仕上塗を施し，外部にはビニール耐水塗料を施してある。　（文責・谷山）

放射線研究所の計画について

A. 日本放射線高分子研究協会大阪研究所

B. 大阪府立放射線中央研究所

日本放射線高分子研究協会大阪研究所の建築設計計画にあたつては京大理学部木村毅一教授，工学部桜田一郎，岡村誠三教授，稲垣博助教授ならびに協会理事各位，就中故友成理事らのご指導またはご協力を得た。また大阪府立放射線中央研究所の総合的計画は京大理学部木村毅一教授を委員長とする下記の委員の企画したものである。

京都大学教授　木村　毅一
大阪大学教授　浅田常三郎
大阪大学教授　小島　公平
京都大学教授　岩井　重久
京都大学教授　霜松　恒信
京都大学助教授　増田　友也

それらのうち建築ならびに附帯設備設計は当研究室が担当したものである。記して諸先生のご指導ご協力に衷心から感謝したい。

（増田友也）

A. 日本放射線高分子研究協会大阪研究所　（アート紙写真参照）

Ⅰ．研究所の概要

本研究所は，紡績，化繊，化学工業，高分子工業に関係ある民間会社87社の協力により，大学および官公私立研究機関と密接な連繋を保って，設立せられた最初の民間協同の研究所である。

Ⅱ．本研究所の目的

高エネルギー放射線を利用する高分子に関する研究を行い，その事業は

1. 放射線源の取扱いおよび照射法に関する研究。
2. 合成ならびに天然高分子原料および製品の製造と加工などについて高エネルギー放射線を利用することに関する基礎的研究。
3. 放射線高分子学研究員の養成。
4. 放射線高分子学に関する調査。

などである。

Ⅲ．本研究所の内容

大阪研究所の研究部門には第Ⅰ研究室より，第Ⅴ研究室までの五つの研究室があり，各主任研究員室，ならびに10個の共通実験室がある。

第Ⅰ研究室

放射線源の運転管理。放射線に関する物理学的研究。

第Ⅱ研究室

高分子の固体照射（一般に高分子の放射線照射に関する基礎研究。材料試験，高分子の構造研究）

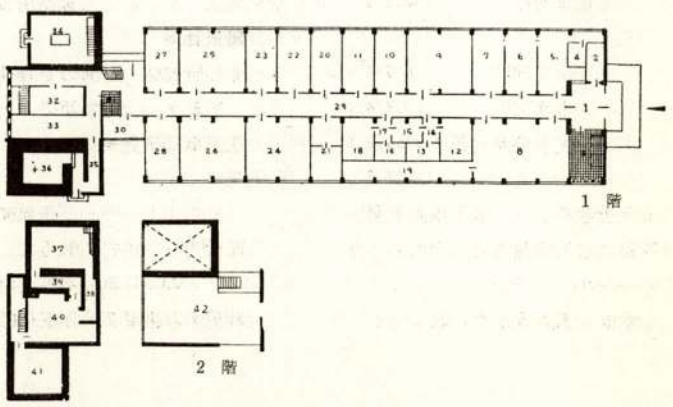
第Ⅲ研究室

放射線重合に関する研究。

第Ⅳ研究室

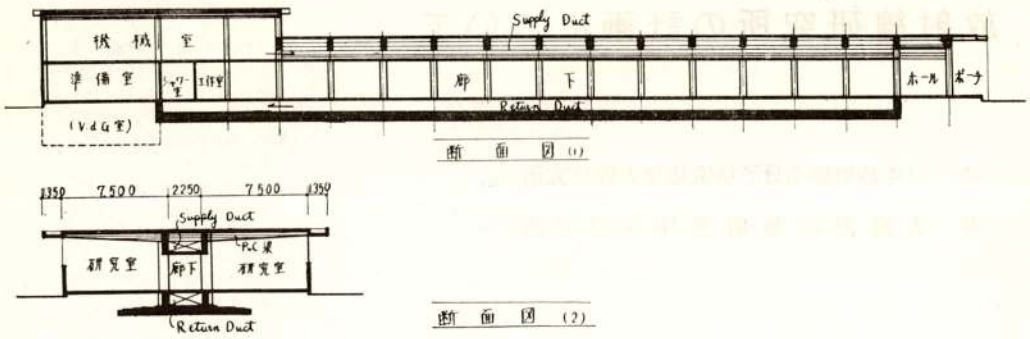
低分子照射（低分子の放射線化学）

第Ⅴ研究室



1. 玄関	15. ユニットクーラー機械室	29. 廊下
2. 事務倉庫	16. 暗室	30. 工作室
3. 便所	17. 前室	31. シャワールーム
4. 宿直室	18. 試験室	32. 薬品倉庫
5. 事務室	19. 倉庫	33. Co^{60} 操作室
6. 所長室	20. 第Ⅴ研究室	34. V.d.G.加速機室
7. 応接室兼健康管理室	21. 光学実験室	35. Co^{60} 室迷路
8. 講義室	22. 第Ⅳ研究室	36. Co^{60} 照射室
9. 図書室	23. 第Ⅱ研究室	37. V.D.G. 照射室
10. X線室	24. 分析室	38. コンベアーダクト
11. M R 室	25. 化学実験室	39. V.D.G. 室迷路
12. 赤外室	26. 物理実験室	40. V.D.G. 操作室
13. 暗室	27. 第Ⅲ研究室	41. Co^{60} 地下室
14. 前室	28. 第Ⅰ研究室	42. 配電並温調機械室

日本高分子研究協会大阪研究所研究棟プラン



日本放射線高分子研究協会大阪研究所研究棟当初計画案

固体物性（被照射高分子固体の基礎的研究）

Ⅳ．研究所建物

規模

敷地面積	約17,000 坪
建物延面積	433.5坪

内訳

1.	研究部門	138.7坪
2.	事務部門	69.4坪
3.	放射線照射部門	84.9坪
4.	その他	140.5坪

研究所建物の内，放射線照射関係の各室は放射線漏洩防止のために厚さ70～160 cmの普通コンクリート壁，屋根，床版等が作られている。

平屋部分の各研究室等は普通鉄筋コンクリート構造であるが，研究室の配置転換を考慮して，面積の拡大，縮少に対応できるように，移動式木製キャビネットによって間仕切壁を構成している。（暖冷房設備）

Ⅴ．建築計画

三棟の研究棟，一棟の管理棟よりなる（配置図アート紙参照のこと）。第一期工事は研究棟一棟。

研究棟

一般的なトレーサー研究棟に管理部門を一時的に附設した。

Co^{60} V.D.G. 照射室等放射線照射関係の諸室を工作室をはさんで配置することにより，ホット・エーリヤとコールド・エーリヤの明確な区分をはかった。照射関係棟の二階に配電，空調機械室を設け，研究棟中廊下に設けられた上下ダクトによって各室との連絡を計っている。

研究棟計画原案

当初の計画案は上図のごとく，中廊下両側壁に立つ2本の主構造柱より両側にPC 8.850m の片持梁を持出す計画であったが，その後の諸事情により実施案のごとく変更された。（満野）

B. 大阪府立放射線中央研究所

（アート紙写真参照）

Ⅰ．本研究所設立の目的

原子力平和利用の進行にともない，放射線および放射性同位元素の広範囲な利用が行なわれるようになり，大阪府庁でも昭和33年度より3年計画で放射線中央研究所の建設を計画した。

本研究所の主な業務は，

1) 放射線および放射性同位元素の管理，および工業，農業，衛生，医学等各分野の綜合的研究。Co^{60}，リニアアクセレレータの照射サービス。試験研究の受註。放射性廃棄物質の処理。既存府立各

関係機関との特設施設の共同共用。

2) 講習会，研究会の開催および研修生のうけいれ等による専門技術者の養成。

3) 講演会，映画会，展覧会等の開催，機関紙の発行，図書文献の整理と公開等による放射線および放射性同位元素に関する智識の普及。　等々。

Ⅱ．研究所の組織と構成

研究所は次の部課によって構成される。

総務部― 庶務課，企画課。

管理室― 放射線管理，健康管理

第1部（物理関係）― 放射線源課，放射線物性課，放射線応用課。

第2部（化学関係）― 無機化学課，有機化学課，合成化学課。

第3部（農林，水産関係）― 農産課，水産課。

第4部（衛生，医学関係）― 環境衛生課，放射課，医学課，衛生工学課。

なお，職員は総務部23名，管理室9名の他，各部部長以下各課に研究員各2名，研究補助員各4名，部内連絡員1名よりなる。

Ⅲ．建築計画

1．立地条件および敷地

研究所本来の性格上，敷地条件として次の諸点が問題になる。

a. 交通に便利なこと。

b. 地質が堅固であり，洪水高潮の危険がないこと。

c. ガス，上下水道，電気等の設備の容易なこと。

d. 平坦な広い敷地が望ましい。

以上の諸点および管理上から，敷地は大阪府堺市新家町約46143.9m²大阪府立大学の隣接地が選ばれた。この辺りは，地下水位が高く，地耐力が低い（約10 ton/m²）のが欠点であったが，近年非常な発展をみせている堺工業地帯に近く，道路網も比較的よく整備されており，さらに府立大学と隣接していることは，施設の共同利用その他の点で有利である。

2．建物の構成―配置計画―

a．放射能レベルによる敷地内地域区分。

敷地は大別して，①安全区域（cold area）②危険区域（warm or hot area）の二つに区分される。

①安全区域（cold area）

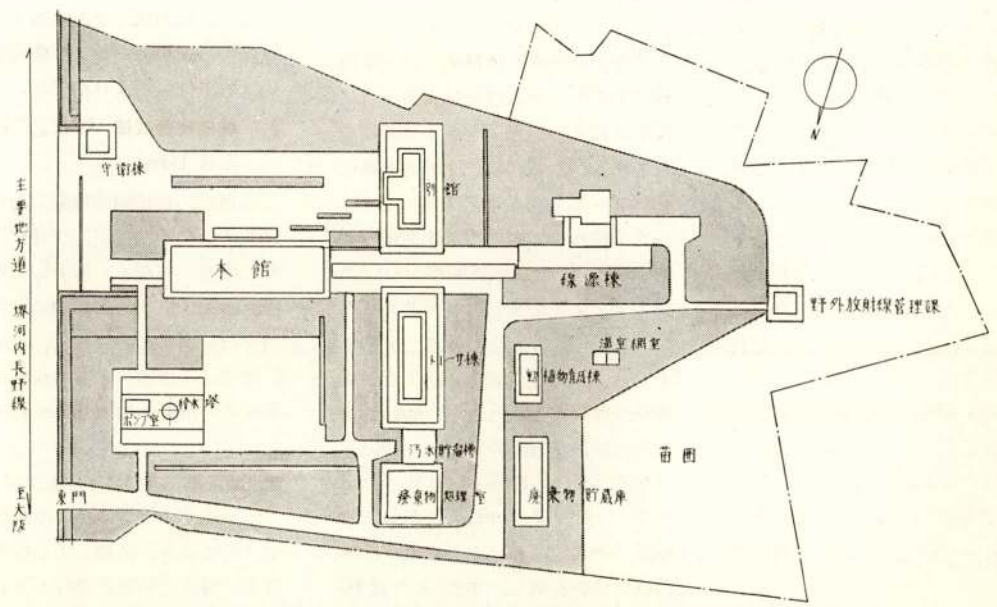
この区域は，正面入口，守衛棟，前庭，裏庭を含み，原則として放射管理を義務づけることなく，一般の利用される本館，別館等の諸施設が配される。

②危険区域（warm or hot area）

危険区域は，線源棟，トレーサー棟，動植物育成棟，廃棄物処理施設，野外放射線管理棟等が充分な空間的余裕をもって配置される。これら諸施設は，それぞれの放射能レベルに応じて各個に管理室を設けるのはもちろん，東門よりの同区域専用の通路を設けて一般の歩行を禁止する。

b．個々の建物について。

以下本計画の工事区分にしたが



大阪府立放射線中央研究所配置図

い，主要建物について述べる。

第Ⅰ期工事（昭和34年10月完成）

主として安全区域内の建物で，本館，別館，守衛棟，給水塔を含む。

1. **本館**，RC構造地上四階，ただし第Ⅰ期工事三階まで。床面積285.71 m²。本館は全計画の運営上の中心となる建物で，所長室以下総務部関係の事務室，管理室，各部の実験室，研究室，特殊実験室，図書室，会議室等よりなる。桁行 6.00m 9スパン，梁間 8.25m 2スパンの等梁間架構であって梁間2スパンの一方に中央廊下をとり，廊下をとった側（南）は小室群（主として研究室）とし，もう一方（北）は大室群（主として実験室）を配置した。平面中央部はH字型の耐震壁を配し，この部分をコア的に扱って給排水，冷暖房，電気等の立上り管等をここに集中した。水平配線および配管は廊下天井裏を利用した。標準室ユニットは大室群でD：7.50m×W：6.00m 小室群でD：5.25m×W：3.00m。これら天井高は一様に 3.20m，廊下の天井高2.75mである。

一般実験室— 第1部より第4部までの各部に大室3ユニットの実験室，小室4ユニットの研究室が与えられ，各部の要求に応じて可動式キャビネットにより仕切られている。各実験室1研究室とも天井高，柱内法寸法，給気吐出口，照明器具等基本的な要素はできるだけ一様にして将来の融通性を重視した。本館の実験室では，原則として放射性物質は扱わず，主として基礎実験，準備的研究を行なう方針で，室内仕上材料，換気方式に関して放射能による汚染に対する考慮は払われていない。実験室内で発生する有毒ガスは，排気を別系統にして，ドラフトチエンバー内に吸わせジェットファンにより屋上排気塔に送り放出する。

特殊実験室— 各部共通の特殊実験室を本館一階に集中する。この部分は，特殊な温湿度条件，採光条件を必要とするもので，ガラス窓面はなく全人工照明。必要に応じて防熱ライニングを施こし建物の空調系統とは独立に空調装置を設ける。さらに精密測定器具は，すべて防震独立基礎の上におき，構造体から切り離す。電子顕微鏡室，X線室，質量分析室，赤外分析室，天秤室，核磁気共鳴装置室，低温培養室，恒温培養室，暗室がある。

将来計画— 本館は本来四階建で将来の増築の際の設備上構造上の考慮が払われている。

2. **講堂**，RC構造，平屋，床面積 727.02m²

講堂（150席），食堂の他，将来計画完成時に全建物に熱源，電源を供給する中央機械室および工作室がある。

第Ⅱ期工事（昭和35年7月完成予定）

主として危険区域内の建物で，線源棟，動植物育成棟，廃棄物貯蔵庫等を含む。

1. **線源棟**，RC構造平屋一部地下一階。壁構造外面線内面積 743.0m²。リニアアクセレレータおよび Co^{60} の照射室，操作室，準備室，管理室および研究室よりなる。

リニアアクセレレータ室—リニアアクセレレータ（6 Mev）は水平位置におかれビームは通常垂直下方に照射される。将来 20Mev までの増設を考慮して，同装置の後方遮蔽壁を，プレキャストコンクリートブロックで積んだ。照射線は床面積42.0 m² 一階床は全面鋼鉄製格子桁にグレイティングを乗せた。天井高4.25 m，地下室床面まで 2.50m，天井に沿い3トン走行クレーンが走る。遮蔽壁は線源にもっとも近い壁の外壁で放射線量が国際許容量の1/10以下になるように，準備室側は普通コンクリート壁厚 2.50m外部に面しては壁厚.30mの二重壁とし，壁間 1.90m に乾燥砂を充塡し，また天井は RC 床版厚.90mとした。照射室への試料は試料投入用コンベアーによって準備室地下ピットより導かれる。

Co^{60} 照射室— 第一照射室（10 KC）7.40m²，第二照射室（5,000 C）16.62 m²，第三照射室（100 C）20.42 m²，の三室が連続して配置され鋳鉄製片引遮蔽扉により連絡される。遮蔽壁は各室 Co^{60} が遮蔽壁にもっとも近ずいた際，その壁の外壁で放射量が国際許容量の1/10以下を原則とした。第一照射室と操作室間マニプレーター，防禦窓部分のみ比重3.5の重量コンクリートとし，他は放射線レベルに応じて1.70m，1.50m，1.10m，の三種の普通コンクリート壁で遮蔽される。天井遮蔽床版は比較的薄くして天井面へ向う放射線は空中へ逃し室内への反射，操作廊，準備室への影響を少なくする。したがって放射線の反射，散乱のおそれのある雨仕舞のための上屋は設けず，遮蔽床版は露出する。内部仕上げは，第一照射室のみ 4.5㎜ 厚鋼板ライニング，他はコンクリート打放しヴィニルペイント塗り。床はアートフロアー，エポキシライニング。床面埋込コンテナーの侵水を防ぐため，各照射室は二重床とし，床下に集水管を布設して排水する。天井に沿い3トンホイストが走る。

なお，線源棟は全館冷暖房空調を行ない，両照射室および準備室の排気は屋上排気塔より捨てる。

2. **動植物育成棟** RC構造平屋，床面積 159m²。

管理室，動植物準備室，汚染および非汚染動物飼育室，水槽室，温室，網室よりなる。放射線関係の試験，研究に供する動植物の飼育，栽培を行なうための施設で，汚染動物飼育室，水槽室，温室の床排水は別系統とし汚染溜桝に導かれ処理される。

第Ⅲ期工事（昭和35年度末完成予定）

トレーサー実験室棟，廃棄物処理室，汚染廃液貯溜槽，固型廃棄物貯蔵室，野外放射線管理棟が計画されている。　　以　上

（渡部）

彰国社新刊重版案内

新刊 **建築計画ノート〔上〕**
建築文庫・109

東大吉武研究室編　本書は目次に示す通り，アパート，幼稚園，小・中学校，オーディトリアム等の計画資料としてすぐれたものです
B6　変形判　228頁　上製　¥390　〒40

コーヒー・スタンド
建築写真文庫・99

彰国社編　この本は気軽に立寄れるコーヒー・スタンドの近代的なスタイルのものを選んで写真と図面によって平易に紹介したものです　B6判　80頁　上製　¥300　〒30

書斉
建築写真文庫・105

彰国社編　住居のうちで，その職能や趣味生活を生かした書斉の中から，すぐれた作例を数多く写真により具体的に紹介したものです
B6判　96頁　上製　¥300　〒30

改訂版 **木構造**
建築ハンドブック・6

平沢郷勇著　木構造の教材・実用的参考書として定評のある本書は，時代の推移に鑑み，新知識を入れここに全面的改訂を行いました
B6判　320頁前後　上製　予¥450　〒50

重版 **近代建築史**
建築学大系・6

建築学大系編集委員会編　欧米＝神代雄一郎・浜口隆一・山本学治，日本＝神代雄一郎・阿部公正，現代＝浜口隆一と最適任者の執筆
A5判　414頁　特製函入　¥1,040　〒110

日本建築の形と空間

N・F・カーヴァ著　浜口隆一訳　米国の新進建築家が日本建築の造形的本質をえぐりだした写真によって構成された逸本であります
A4変形判　200頁　特製　¥2,000　〒200

日本建築史序説

太田博太郎著　日本建築史の概念をわかりやすく理解できるように，その重点を抽出した具体的な参考書として学生向の好著作です
B6判　158頁　上製　¥120　〒20

西洋建築史図集

日本建築学会編　原始から19世紀までを取扱い，写真図面を豊富にそえて解説したものです。巻末には索引をそえ便利を計っています
B5判　98頁　上製　¥450　〒50

施工計画と仮設工事

永井久雄著　この本は施工計画の考え方，仮設工事の見積の仕方を平易に記述したもので現場に携わるものの必備の書物であります
B6判　392頁　上製　¥450　〒50

東京都千代田区平河町2-11　電(33)営業・0293・2851　編集・1745・4523　振替東京173401

投稿歓迎

かいいんの声

「会員の声」欄にどしどしご投稿下さい。自由な討論の場としてご利用下さい。内容は自由。

"Outward-looking（外向きの）"留学するN君に

金沢弘眞

東京のガット総会で，よくでてきたことばに「外向きの—」(Outward-looking) というのがあったそうだ。市場の争奪戦をしたり，自国のまわりばかりにカジリついて考えたりしないで，もっと広く全体を見渡して，共同の利益をはかろうという意味である。

建築産業でも，産業間の障壁が次第に消えてしまって，建築に個有の問題だと自負していたことが，案外他愛もないことであったりするのでなかろうかと考えながら，年頭にアメリカに留学するというN君に，次のような手紙を書いてみた。（この人は，日本生産性本部とアメリカの国際協力計画による「住宅建設部門」の研修生として留学中）

……

しんねんという新しい時点に立って，いわゆる60'Sを展望しているいろいろの「**放送座談会**」をきいているうちに，アメリカにゆくあなたにゼヒみてきていただきたいと思うことがありました。まだ「在日」ときいて，とり急いで記してみます。

テレビで「志賀直哉」が武者小路と「**白樺**」時代の思い出を語っている中にこうもらしています。

『ミゴッホミなんかは，まったく武者が紹介したものだが—武者はドイツ語ができたものだから—あの頃は，私たちはむこうのことがわからなくて，なんでもしりたい……夢中であったわけ……』

時代の社会環境も違うし，コミュニケーションの手段も較べものにならなくはなりましたが，今の私たちの周りにも，こういう情熱はほしいものだと思います。

えらい人達がStrangerとしてみてくる報告は，食傷するほどきかされていますが，本当に実務の中にあるひとが，むこうの「メカニズム」に身をおいて，長期にトレーニングをうけるということは，公団にとって有意義だと思います。他に大きな目的と仕事があるわけでしょうが，私たちが本当に知りたいと思っている次の二点についてできればなんらかのinformationをもってかえって下さることを期待します。

1. アメリカ社会とアパート

私たちがやっておる「コミュニテイの設計」ということは，その規模と多量さにおいても，いままでの建築設計の領域にみられなかったことだと思います。

したがって，設計の「理念と技法」などということも，もちろん先人のつみ重ねを利用してはいますが，さらに戦後のイギリス，アメリカ等の実状とレポートに頼って，なんとなく固まってきているのではないかと思います。

私は，この淵源まで整理して摑まなければならないとは考えませんが，ただ私たちがいろいろのものを読んで理解しているようなことが本当にそうなのか。ただあれだけのものなのか。ということをだれかによって確認しておきたいという気が強くいたします。

アメリカの社会学者の書いたレポートなどをみたこともありましたが，なにかPR書きをよむのとあまりかわらないような感じがするのですね。そして，そうした社会学の考え方を，私たちは利用しているようにも思えます。設計のの手段として割り切り方に使っているともいえましょう。

「新設計要領案」にもグルーピング，コミュニテイ，クラスターあるいはネーバーフッドという考え方を入れていますが，私たちのイデアの底流には，エベネザ・ハワード以来の「Neighbouriness」という感覚，あるいは，マンフォードなどのいっている「Suburbanism」というイメージが，なんとなくあるのではないでしょうか。それが近くは，アメリカの「Community-Reorganization」の精神とごっちゃになって，ある設計の理念を描いているように思います。

ところが，これもテレビですが，「**日本の学者と学問**」ということで堀田善衛さん他が話しあっていましたが『……日本には日本の学問に個有の内在的論理がなければならない。……それは歴史意識，価値意識につながるものである筈だ……』ということでした。

鈴木成文さんも，いつか「……社会学のある結果だけをそのまま建築の方に入れていいものかどうか…」と疑問を与えられたことがありました。

ルネサンスを経ているところと，そうでないところとではReorganizationのReとか，Suburbanismの Subとかという感覚によほどの違いがあるように考えます。

私たちは，日本における「コミュニテイ論」の根の浅さ加減についていろいろ考えるわけですが，ミ失なわれた人間をもう一度ミというアメリカだからこそ，これが一つの潮流になっているのかとも考えます。

しかしながら，それがどういうふうに根をもっているのか。どういう具合に社会的思潮として浮び上って

きているものか。そして，また建築設計の Procedure の中にどういう現われ方をしてきているのか。ということを如実にみてきていただけませんか。

アサヒの元旦，2日号でニューヨーク沢山支局長，茂木総局長の「**変りゆくアメリカ**」を読まれたことと思います。

目のきいた，バランスのとれたレポートと思いましたが，それほど顕著な特徴を呈しているアメリカだともいえるのかもしれません。ともかく，そこに書かれてあることと同じことを，私たち公団の Developer は，今盛に演出しているような恰好ですね。

つまり，中間層の郊外族をめざましくふやし，おそろしい類型化と個性の没却にはしっておりますが，反面，外形上の生活様式はどんどん向上するという……イタチごっこみたいなしごとをしているわけですが，さてそれではどうなのかという解答までは書かれていませんでした。しかしアメリカと日本との距離が，いまではもうこのように密着してきているのだということなら，一層前記の問題も私たちにとって真剣に考え方を迫ってきているように思うのです。

2. メカニズムと人間

第2の問題は，メカニズムの中におけるタレントの在り方，その organize を向うでどういうふうに考えてやっているかということです。

私は，いまは「経済」の優越している時代だと思います。例えば，芸術祭賞をうけた岡本愛彦の「**いろはにほへと**」の中で「……いまの日本に金のほしくない奴がいるか，日本自身が金をほしがっているではないか……」という風にいわせているところがありますが，1960年代が黄金の年だといって，国をあげてワクワクしているのも，日本そのものが金をほしがっている証左であり，経済が第一義の問題になってきたということでしょう。

そして，産業の拡充と近代的の基調の一つが『技術革新』の滲透だといわれておるわけですが，ここでまた，アサヒ「**日本経済の高さと低さ**」(1.1) をみてみますと，

『〝経済は人なり〟だ……技術革新の時代には，〝人〟の問題が経済政策の中心課題になってきている…〝教育〟を経済の問題として〝人間養成の計画性〟が，これらの課題になるだろう。(中山伊知郎氏ほか)』と書いていました。

また，これとちょうど軌を一にするかのように「**週刊新潮新年号**」に「日立」の倉田社長も「人間を育てなければダメだ……」というふうに発言しているのにぶつかりました。

「経済」の優越している時代といわれる，その経済界でも，つまり「人」＝「能力」の問題が次第に中心課題になってこようとしているのだと思いますが，この能力ということは，客観的なものよりは，企業のメカニズムの中にはまり込んだタレントというふうなものでしょうし，弁証法的に発育させることのできるものだと思っています。

そしてこれを，どういうふうにフルに organize するかということが今後の大きな問題だと信じます。

さてそこで「建築」ですが，「設計」を除いた「施工・工事監理」の問題は，私はすべて "Job-Management" ということで，一般の生産管理とほとんどかわらなく考え，扱われているに違いないと思います。

ところが「設計」という領域では，多少事情がちがうのではないかと思います。

それ特有の「創作性」というものを，事業体はいかに取り入れ，だき込んでいるか。

タレントというものを，メカニズムの中にどういうふうに編成し，どういう形で「生産性づけ」を行なっているか。

それが実務の Procedure としてどういう具合に飜訳されているのか。むこうの大きな Housing Builder のデベロップマントとか，Public-Housing とかで，設計の理念にどの程度の interest が，もたれているかということにもなりましょう。

こんなことは，だれもあまりみてきていませんので知りたいと思います。

設計に限らないでも，アメリカ産業がこちらよりずっと先を行ってるはずですから，こちらで今問題になろうとしている前記の「人」，「技術」のことが，きっと問題として抱かれていたと思うのです。——私は三木清にしたがってこれからは「構想力をもった論理で技術を再編成する」ことだと考えるのですが，その実証例がむこうにすでにありはしないかと期待するわけです。

もう少しつづけますと実はこのことも，1958年朝日学芸らん〝**思想界今年の焦点**〟で，すでにふれられたことがありました。

『……中間層が増大し，夜もヒルも企業に即した生活をして，趣味やゴラクまで「規格化」してしまった……ここからもう一度はっきりしたイデオロギーをつかんで，主体性をとりもどさない限り「生産性向上運動」も実らないだろう……』というふうにです。そして，この産業時代で「主体性のあるイデオロギー」とは，もう「技術論」をおいてほかにないと，私自身は考えているわけなのです。

テレビをみながら書き流したので，まとまりのないものになりましたが，以上の二つのことは「建築の中だけで建築をみないで，建築の外から建築をみてほしいということと，建築設計のなかに含まれているメカニズムとタレント，企業と人間性の相剋をどう制度化しているかということをみてもらいたい」という，私たちの切実な期待です。

(1960.1.3)

(筆者 日本住宅公団大阪支所設計課)

会　　合（12月分）

理事会

9日　4時——5時　於会館会議室
出席者　鴻池副会長外10理事
議　事（1）合同新年交礼会開催の件
（2）新年午餐会開催の件
（3）学会賞候補推薦の件
（4）不燃建築研究会委員推薦事項承認の件
（5）事務局職員年末賞与支給の件
（6）その他
（イ）住宅委員会テレビ放送に関する件
（ロ）出版委員追加委嘱の件
（ハ）電源開発協議会に入会勧誘を受けたことに関する件
（7）入退会者承認に関する件
（8）報告事項

学会賞候補詮衡協議会

18日　12時半——3時　於会館会議室
出席者　田中，小林，河東各主記理事
岩崎，奥島各委員長
議　事　1．学会賞候補詮衡に関する件

23日　12時半——1時半　於会館会議室
出席者　小林，設楽各主記理事
越田，岩崎，奥島各委員長
議　事　1．学会賞候補詮衡に関する件

近代建築調査委員会

10日　3時——5時　於会館集会室
出席者　滝沢委員長外11委員
議　事（1）泉布観の調査発表について
（2）昭和35年の発表建物の予定を決定
（3）調査ならびに発表に関する事項の取扱い方を決定

出版委員会

3日　3時半——5時半　於会館会議室
出席者　高橋委員長外7委員
議　事（1）「内壁工事」出版の件
（2）「建物および設備の保全」改訂版出版の件
（3）「建築基準法および関係法規一覧表」改訂版出版の件
（4）出版委員追加委嘱の件

住宅委員会

4日　3時半——6時　於会館会議室
出席者　西島委員長外6委員
議　事　1．テレビ放送企画案審議の件

11日　5時——8時　於会館会議室
出席者　西島委員長外7委員
議　事（1）テレビ放送の実施企画について審議
（2）毎日テレビ放送局との交渉に関する件
（3）その他



事業委員会

7日 5時半——7時 於会館集会室
出席者 岩崎委員長外9委員
議 事（1）忘年懇親会の件
（2）昭和35年1月—3月事業企画の件
（3）その他

小委員会（忘年懇親会）
14日 5時半——7時 於太閤園
忘年懇親会の会場設備について現場打合せ

教育委員会

小委員会（図集レイアウト委員会）
8日 4時——6時 於会館集会室
出席者 佐久間氏外3委員
工高生コンクール入選作図集のレイアウト実施

小委員会（コンクリート工事指針編集）
9日 3時——5時 於会館談話室
出席者 奥島委員長外3委員
鉄筋コンクリート工事指針の改訂について審議

小委員会（左官工法指針編集）
14日 12時半——1時半 於会館会議室
出席者 谷口，山田各委員
左官工法指針の改訂について審議

編集委員会

幹 事 会
17日 3時——5時 於会館会議室
出席者 塚本委員長外4幹事
4月「住宅特集」号の企画について審議

委 員 会
19日 4時——6時 於会館会議室
出席者 塚本委員長外6委員
議 事（1）経過報告
（イ）正月「モニユメント特集」号
（ロ）2月「原子力利用施設特集」号
（ハ）3月「建築計画特集」号
（2）4月「住宅特集」号の企画審議
（3）その他
特集企画外の原稿の掲載について

座 談 会

「伊勢湾台風についての座談会」
9日 2時——5時 於ホテルニユー名古屋
出席者 塚本委員長，横尾，石崎両教授
名古屋市在住者佐藤氏外6氏
編集委員会の主催で開催

集 会

6会長午餐会
11日 12時——1時半 於棉業クラブ
大阪府建築士会の当番で開催。出席者13名

忘年懇親会
17日 6時——8時 於太閤園
出席者 尾崎会長外270名
始めて立食の形式を採り，営業人による楽団や奇術で興を添えた。有志会員各社よりの寄贈品による福引，土産物など例年のとおりなかなか好評。参加者年々増加を見る。

見 学 会

桂離宮見学会		修学院離宮見学会	
1日	5名	9日	14名
2日	6名	10日	14名
3日	7名		

大徳寺の茶室を見る会
5日 1時半——5時 15名
岡田孝男氏の現地解説によって見学

後援した会

1. 公開座談会
テーマ「今後の照明は如何にあるべきか」
1. 主 催 照明学会関西支部懇話会
1. 日 時 12月4日1時——
1. 場 所 近畿電気工事 K.K. 講堂
1. 出席者 照明関係者5名ならびに本会会員建築家5名

下記の方が1月末に着任されました。
日本電々公社近畿電通局建築部長 向井 覚氏
住宅金融公庫大阪支所次長 早川文夫氏

お詫びと訂正
正月号掲載の恒例の新年広告のうち，矢島建設 kk の社長名が八島萬助となつておりますが矢島萬助の間違いでしたので，ここにお詫び申しあげると共に訂正させていただきます。

編 集 後 記

本号を組むに当つて，はじめ，概念をつかむ意味で「原子力とは」について，阪大の浅田常三郎教授に再三お願いしていたが，お忙しいため結局玉稿は得られなかつた。しかし「原子力利用施設とは」について，礎研の藤井さんより玉稿をいただいたので，およその概念はつかむことができると思う。大成建設の岡島さんより「設計施工における基本的態度」という論文をいただき，本号の価値を一段と高めさせていただいた。

材料とか施工に関しては，「放射線遮蔽コンクリート」ならびに「アイソトープ実験室の仕上材料」についての論文をのせることができたのは参考になると思う。

なお，実例として，住友宝塚放射線研究所，寝屋川の日本高分子協会研究所，堺の大阪府立放射線研究所の3点をその計画，建設について紹介させていただいた。

以上，ご協力下さつた方々，執筆者に厚く感謝します。

社団法人 日本建材協会12月分会報

会合と事業

会計部理事会 3日 3～5時 於建築会館
青木副会長，金光，笠原正副理事長，臼井部長以下2名，事務局3名出席
会計諸般につき協議打合せした。

展示場委員会 7日 1～2時30分 於日本建材会館
出席者高田委員長 以下5名 京町橋第二展示場柱前，北浜第一展示場地下空小間補塡の件外協議

理事会 8日 3～5時 於日本建材会館
金光，笠原副理事長，若井監事外12名出席
諸報告後新年会開催の件事務局下期賞与の件，新年交礼会の件，入退会詮衡等協議

六協会主脳会談 11日 正午～1時半 於日本綿業倶楽部
在阪建築関係6団体主脳と事務局担当出席
本会より金光，村石正副理事長出席，懇談した。

新年会小委員会 12日 1～2時30分 於建築会館
村石副理事長，鈴木松雄理事，事務局田中吉見職員出席，
理事会一任の1月新年会開催につき協議の結果，1月13日（水）4～8時，来山閣にて開催決定後，田中，吉見職員は来山閣に赴き下検分，万般打合せた。

日誌

1日 5.30時～8.30時 中村会長藍綬褒授賞を祝し堂島入栄にて晩さん会を開催 中村会長，日本板硝子木村総務部長，青木副会長外16名出席

3日 1.30時～5時 強化プラスチックス建材説明会
於建設会館6階集会室 強化プラスチックス協会主催 日本建材協会後援
講師 〝強化プラスチックスと建材について〟
東大教授工博 林 毅氏
〝強化プラスチックスの建築への応用の問題点〟
東大生研教授工博 星野 昌一氏
出席者 凡130名

9日 日本建材協会元理事 井場績氏病気全快挨拶に来会

16日 不燃建築研究会開催 2時～4時 於大阪商工会議所 金光理事長出席

17日 日本建築協会忘年会 5～8時 於太閤園 本会々員多数参加

19日 2～5時 〝合板についての講演会〟 日本建材協会並建築学会近畿支部共催 於日本建材会館
講師 〝合板について〟 大阪府林務課 脇田勝之氏
〝欧米の合板製品について〟
浪速合板株式会社 社長 村石秋吉氏



（盛況の来聴者）

会員動勢

社屋移転

エスロンフローリング販売ＫＫでは事務所を東区瓦町2の55（三和ビル）へ移転。電話㉘1875・7755。

電話増設

青盛建材ＫＫ福岡営業所では③4357番を増設。
森村金属ＫＫは㊸0228を増設。但休日，夜間番号専用

電話変更

井上窯業ＫＫは㊼2825～7に変更。

その他

宇部スレート工業ＫＫ取締役社長国司恭平氏はこの度宇部ゴルフ観光ＫＫ社長に就任し後任として下村義一氏が就任。

社団法人 日本建材協会本部大阪北浜

常設建築資材展示場

本部所在 大阪市東区北浜3丁目 近畿建築会館 電話㉓9908
第1会場 同 上 会館内 電話㉓7172
日本建材会館 大阪市西区京町橋電停前 電話㊹5590
第2会場 同 上 会館内 電話㊹5092
福岡分室 博多駅前通松下ビル横入 電話③1225

新発売！

ベネシャンブラインド百葉

装飾と実用性を誇る…

カタログ贈呈

88cm×91cm… 700円
88cm×121cm… 800円
88cm×152cm… 900円
121cm×152cm…1300円
152cm×152cm…1600円
182cm×152cm…2000円

別註寸法の場合は一～二割高です

株式会社 ライト製作所
大阪市城東区野江東3（京阪野江駅前）
TEL 代表 ㉝ 1751～4・3638
東京・広島・和歌山

田中式 スカイライト・ベンチレーター
スチールサッシュ・ドアー
スチールシャッター・オペレーター

TNK 田中工業株式会社大阪出張所

大阪出張所 兵庫県尼崎市南竹谷町2～89 TEL大阪(48)0545

本社	東京第一工場 東京都墨田区錦糸町1～25	TEL東京(623)代表0106～0108・(622)0790
	東京第二工場 東京都墨田区吾嬬町東4～122	TEL東京(681) 0870・0970
	小倉工場 福岡県小倉市赤坂上の宿37	TEL小倉0653・2833
	川崎工場 神奈川県川崎市東渡田3～43	TEL川崎②4540
	札幌出張所 北海道札幌市北三条東7～4	TEL札幌③0515
	盛岡代理店 岩手県盛岡市木伏49・東北建設（株）	TEL盛岡7642
	名古屋代理店 愛知県名古屋市西区西菊井町2～12・(合)岡田建材店	TEL名古屋（53） 0121・2057
	米子代理店 鳥取県米子市祇園町2～93・吉田工務店	TEL米子4683
	長崎代理店 長崎県長崎市愛町11・関西工業（有）	TEL長崎②6046

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(34)207～8・4836～7

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

代表取締役　城口庸平

大阪市北区高垣町一・電話大阪㊲7575(代表)
京都市東山区大和大路大仏前・電話京都⑥4945(代表)
神戸市生田区下山手通六ノ一・電話神戸④5892

電気・暖冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 大阪電気商会
会社 大阪暖房商会

取締役社長　菅谷三郎

本店　大阪市西区江戸堀南通一丁目三七番地
電話大阪㊹代表5231・8231番
支店　東京・名古屋
出張所　京都・神戸・岡山・高松・広島・福岡
熊本・札幌・仙台・新潟・金沢・福井

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
特許YM式ルーフドレイン製造販売
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市南区順慶町通一丁目四四番地
電話大阪㉙代表4496～8・4993～4番
本店　東京都千代田区丸ノ内2ノ8仲12号館5号
電話(281)局6505～8番
金沢営業所　金沢市高岡町三五　電話金沢②2074
福井出張所　福井市城之橋下町一〇　電話福井2436
高松出張所　高松市二番丁九　電話高松②5195

創業　大正二年
暖冷房・換気・空気調和
病院諸機械・給排水・衛生

株式会社 斎藤省三商店

東京店　東京駅前丸ビル6階676区
電話東京(201)3761・3762・3763・3764
大阪店　大阪市西区土佐堀通大同ビル714号
電話大阪㊹1568・1569・2594
札幌店　札幌・北四・西四(札幌駅前)
電話札幌②0010・0956③4661
名古屋店　名古屋市中区南大津通一丁目千代田ビル522号　電話中局㉔1766

暖冷房・環境衛生・水道・電気・厨房・築炉
鋼製建具・軽量間仕切・工事設計施工
鋼管・荷役機械・製造販売

三機工業大阪支店

大阪市東区高麗橋三丁番壱番地・電話代表26局{2951 3076
本社　東京都千代田区有楽町壱丁目十番地
支店・出張所　名古屋・福岡・札幌・広島
工場　川崎・鶴見・中津・六郷

暖房・冷房・水道・衛生設備
設計施工

須賀工業株式会社

大阪市西区土佐堀通1丁目14番地
電話㊹代表5171番

東京支店　東京都港区芝田村町6丁目　電話(431)代表7121
名古屋支店　名古屋市中区材木町1丁目　電話㉓代表7856
京都支店　京都市下京区烏丸通松原下ル電話⑤1989・2255
神戸支店　神戸市生田区北長狭通2丁目　電話③代表5101
福岡支店　福岡市千代栄町　電話㊺代表4731

給水・排水・衛生設備・暖房設備
汚水浄化装置・都市廃物処理装置

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通2丁目51　電話大阪㊺3415
東京事務所　東京都港区西芝浦3の1電話東京(451)5281
広島出張所　広島市空鞘町99の1　電話広島③7544
福岡出張所　福岡市下呉服町2の9　電話福岡②5389
祐徳ビル

空気調和装置・設計施工

株式会社 建材社

大阪支店

大阪市北区中ノ島二丁目(新朝日ビル5階)
電話大阪㉓6041(代)
本社及東京支店　東京都中央区八重洲三丁目七
営業所　名古屋市中区西万町二丁目一

暖冷房・水道・衛生設備
都市環境衛生装置
設計施工

山田工業株式会社

本社　大阪市西区京町堀上通1丁目7
電㊹(代表)2613・(代表)9431
営業所　神戸市生田区北長狭通7丁目1の1
電④1778・4386
出張所　名古屋市中区梅ケ枝町2の3　電⑨1765
〃　東京都北区上十条1の10　電(911)2346
〃　広島市西魚屋町31　電②1375

暖房・冷房・水道・衛生設備
設計施工

株式会社 三晃商会

本社　大阪市北区富田町一六　㉞7031㊱6793
出張所　東京都中央区宝町二・六(村幸ビル2階)(561)5441
名古屋市中区新栄町二丁目一　⑨1820
福井市宝永上町一〇五　1596
松江市東本町四丁目一四九　5098
広島市紙屋町八　②1938
福岡市養巴町二二　④1158

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工
高砂熱学工業株式会社大阪支店
大阪市北区中ノ島3丁目3番地（朝日ビル8階）
電話大阪㉓7641（大代）
本社 東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

空気調和装置、各種冷凍機
設計・製作・施工
東洋キヤリア工業株式会社
大阪支店
大阪市北区堂島船大工町五三番地（毎日大阪会館内）
電話大阪㉞局8356（代表）
本社 東京都中央区日本橋兜町三丁目二四番地
支店 東京・名古屋 出張所 九州
工場 東京都足立区下沼田町360番地

暖冷房・水道衛生工事
設計施工
株式会社 **栄興商会**
取締役社長 中山敏正
本店 大阪市福島区上福島北二丁目一番地
電話大阪㊺3391～5番
支店 東京都新宿区荒木町一九番地
電話（351）2177～8番
神戸出張所 神戸市生田区下山手通八丁目三三 電話元町④3035番
京都出張所 京都市中京区高倉通三条下ル 電話上③2869番
三沢出張所 青森県三沢市上久保三一 電話大三沢36番

暖房・冷房・水道・衛生
温湿度調整装置
設計施工
株式会社 **朝日工業社**
大阪市北区中之島4—39 電㊹6671～5
東京支店 東京都港区芝浜松町2—7 電（431）7341～5
北海道出張所 札幌市北四条西15丁目 電②2203・③5374・5969
仙台出張所 仙台市元寺小路（五城ビル） 電②8061・③9261
名古屋出張所 名古屋市中区東陽町6—5 電㉔1270・1484
広島出張所 広島市大手町8—155 電③7949
福岡出張所 福岡市薬研町3 電④0788・⑤0296

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 電話大阪㉞（代表）0977 0978～9・0970
本社 東京都千代田区丸ノ内2—10
電話（281）2631—5
仙台支店 仙台市新伝馬町60
電話 73 32
名古屋出張所 名古屋市東区東門前町3—6
電話 ⑨2893

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施工
日本管工業株式会社
代表取締役 市川進男
本社 京都市中京区両替町通リ姉小路上ル
電話㉒（代表）7975・（夜間専用）5532
大阪営業所 大阪市北区天満橋筋1-37（天満橋北詰）
電話㉟8829
四日市営業所 四日市市浜田西末広町 電話7503・3665
津営業所 津市栄町2—111 電話3610

暖冷房・換気・空気調和
給排水・衛生・電気
設計施工
日本熱学工業株式会社
取締役社長 牛田正郎
本社 大阪市東区唐物町5丁目10
電話大阪㉕（代）5171～3・3643
東京支店 東京都千代田区神田和泉町1
電話東京（866）7683・7716・2594
下関出張所 下関市大和町33 大和ビル23号室
電話 ②7306

煖房・冷房・温湿度調整・衛生設備
設計施工
大嘉熱工業株式会社
取締役社長 **嘉幡政四郎**
大阪 大阪市北区万才町四三浪速ビル六階
電話大阪㊱直通2085・5725
（代）9951～9・9961～9
東京 東京都千代田区西神田町一ノ八
電話 東京（291）8002～3
出張所 愛媛県川之江市・九州福岡市

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
大阪市西区江戸堀北通3丁目46番地
電話大阪㊹（代表）3818
本社 東京都文京区元町2丁目17番地
電話（921）（代表）6294
支店出張所 名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

アーマーコート西日本代理店
近畿建材工業株式会社
防水美装塗料……アーマーコート
特殊防水パテ……タイガー印コーキング・ハイドロシール
床面美装仕上材料……フアルベトン
美装吸音材料……ラテックス，ボード
本社 大阪市北区茶屋町33 TEL大阪㊱3003番
九州出張所 久留米市原古賀町北134の1 TEL久留米7065番
北陸出張所 石川県松任町字布市町50 TEL松任672番

電気工事設計施工

工藤電気株式会社

大阪市北区野崎町八〇
電話・大阪㊱2891—5番
東京営業所　東京都中央区西八丁堀二丁目十二
電話(551)8330・8303
営業所　名古屋・神戸・岡山・広島・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　大阪市東区北浜二丁目六九
電話大阪㉓5273—5・5451—2
東京支社　東京都港区赤坂溜池町1
電話(481)1316・2536・4715・3573
営業所　名古屋・札幌・沖縄・福岡

電気工事設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長　栗原信英
大阪市北区永楽町8番地(日産生命館)
電話　大阪㉞代表1234～9
支社　東京都港区芝浜松町(大門ビル)
出張所　名古屋・舞鶴・広島・八幡
福岡・富山

電気工事全般設計施工

中央電気工業株式会社

取締役社長　今村騰
本社　大阪市北区梅ケ枝町二五番地
電話大阪㉞8131代表～4　㊱7263
営業所　東京・名古屋・新宮・御坊

電動機自動操作用配電盤・分電盤・受電盤
自動遠方操作盤・電動機単逆相運転防止装置
温湿度自動装置監視盤・遠方監視自動装置
各種フロントスイッチ・スペースヒーター及び
ウォータヒーター・其の他特殊電気機器設計製作

森井電業株式会社

東京本社　東京都港区芝三田綱町一番地
電話　東京(451)9611～5番
工場　東京都港区麻布新広尾町一丁目一三四番地
電話　東京(451)0535番
大阪支店　大阪市北区常安町十六番地
電話大阪(44)9516～8番　夜間専用(44)502番
名古屋出張所　名古屋市中村区長戸井町三丁目四十一番地
電話笹島(54)6865・9495番
福岡出張所　福岡市東職人町二七番地
電話(4)7813番　(5)3516番

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　山本龍太郎
本社　大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪㉞代3056
東京営業所　東京都中央区銀座東8丁目4番地
全国燃料会館607号室電話東京(541)7464
出張所　北海道・名古屋・四日市・福山・福岡

電気工事設設施工

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50(堂ビル3階)
電話　㊱7077～9
倉庫　大阪市大淀区浦江北2丁目51
電話　㊺5148・6646
支店　東京都中央区西八丁堀4丁目10番地
(後関ビル3階)電話(551)5590～2
営業所　名古屋市中林区泥江町2ノ1
電話　㊺7146

電気工事
設計・施工

朝陽電気株式会社

取締役社長　山本博三
本社　大阪市北区中之島三丁目三　朝日ビル7階
電話　大阪局㉙9531(大代表)
営業所　大阪市西区土佐堀通り四丁目十一番地
電話大阪局㊹5201番(代表)～3
出張所　京都市中京区壬生桧町20
電話　京都局㊿3481番

電気工事設計施工

江東電気株式会社

取締役社長　猪飼幸次郎
本社　大阪市生野区勝山通9丁目72
電話大阪㉝代表4035・㉞3515
支社　東京都新宿区淀橋533
電話　東京(371)6203
出張所　金沢・名古屋・高知・広島

電気設備工事・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㉝5143・5373
機器工場　大阪市城東区野江西之町三丁目一一三
資材倉庫　電話大阪㉝2193・2134

リグノイド床・床材料

製造・販売・施工

福屋工業株式会社

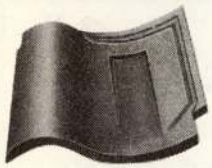
本　店　大阪市西区南堀江上通一丁目三一
電　話　大阪 ㊸ 3426～7

PAINTING CONTRACTOR

塗装工事請負

株式会社 林　塗装店

TEL. 大阪 ㉕ 1756—7・東京 ㉙ 1335



大和洋瓦（だいわ）

雨風に強く緩勾配に最適
超軽量荷重（坪当37貫）
和型より安い

発売元

大仏組　大仏瓦，各種和洋瓦 工事請負一式

本　店　京都市東山区今熊野池田町九　⑥ 3555
大阪営業所　大阪市東区内淡路町一丁目　㉔ 975



陶管・練瓦・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

大阪市北区曽根崎上一ノ四一
電話 大阪 ㉞ 3145

コペンハーゲンリブ

商月報無料送呈

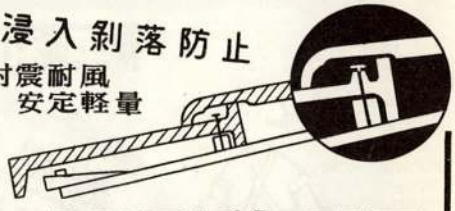
井田ペイント

井田商事株式会社

大阪市浪速区西円手町一〇一七番地 湊町駅貨物入号門前
電話 (53) 4890　(54)0808~9

雨水浸入剝落防止

耐震耐風
安定軽量



ナニワ瓦株式会社

大阪市浪速区元町二丁目七四二電話(64)五〇六五

ナニワ緩勾配瓦

3寸緩勾配最適軽量水止付(空葺)瓦

特許植物性　型枠離剝塗料

サンヒット

メタルフォーム用特号

関西代理店　株式会社 金剛商会

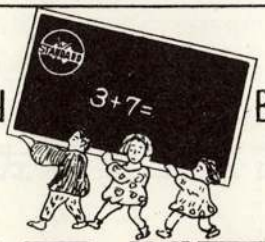
大阪市西淀川区野里町1231　阪神国道　野里電停前
製造元　東京サンヒット商会　電 大阪㊼0417・4091

タイル衛生陶器

販売と施工
奉仕感謝の店

株式会社 川岸窯業

大阪市西区靭南通二の二五（市電靭南通電停前）
電話 ㊹ 2571・2764番



Standard　Board&Slate

フタバ黒板

大阪市東住吉区桑津町三丁目101番地　電話天王寺(74)4692番

耐酸ツボ各種
天窓瓦福林産地直売

建築陶器の百貨店



株式会社 吉田芳雄商店

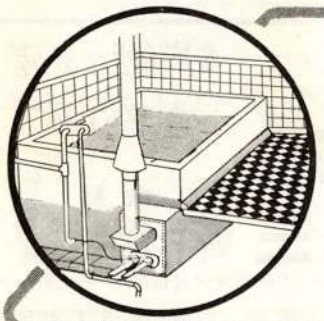
大阪市北区南森町交叉点
電話 大阪㉞2403・3904

鈴木式防火シヤタア

鈴木シヤタア工業株式会社大阪出張所

株式会社 **鈴木シヤタア商会**

大阪市北区茶屋町33　電話㊲0098・5837・8729



田中のガス風呂

各種銅鉄風呂釜一式
箱風呂・ボイラー・
ガス風呂

大阪ガス会社指定

田中風呂製作所

大阪市浪速区元町1丁目742　但シ賑橋電停前　電話㊹5313・8128



平和式

親切.丁寧 ご御照会

軽量シヤッター

平和工業株式会社

大阪工場　大阪市浪速区河原町2丁目電(64)5750・8444
東京工場　東京都太田区糀谷町4丁目電(741)0160・1733

トイレの脱臭に

メルコン

電気脱臭器

熱海　莱の宮ホテル　全室装備

製造元　株式会社　メルコン　大阪市東区今橋一ノ一〇 (朝日生命ビル)TEL大阪㉓5110

各種陶管・大正便所・S.P.石綿パイプ・モルタル製敷ブロック・腰掛ブロック・スペンサー
セメント煉瓦・流司洗濯槽・塵芥箱・空気抜・ヒューム管
各種セメント製品・コンクリート製品製造・販売

三舟建材商會

大阪市住吉区上住吉町三一番地
電話㊼2420番

工業用及建築用各種石灰製造販売
セメント
小野田 レミコン 特約販売店
ブロック
セントラル硝子特約販売店

樫野石灰工業株式会社 大阪支店

大阪市北区曽根崎新地三丁目十四番地
(桜橋電停曽根崎新地西入)　電話大阪㉞1274～6
支店・東京・神戸・姫路・徳島・高松

プリント合板
ビデオンボード
リブ付塗装合板
美装パネル
吸音多孔合板
ベニヤトーン
織物の壁貼材料
オーツカクロース
コーライ
線條塗装合板
ラインボード
ビニール合板
ビニライト
立体塗装合板
カーベライト
九つの特長を誇る
九徳天井板



モデルルームへどうぞ

一歩でも時代感覚に先駆しようと努力しています

大阪市浪速区
幸町通3丁目20
浪速合板
電話 新町(53)
2201−3番

工場 大阪市住吉区西加賀屋町4丁目81 電話 住吉(67)5109

Acoustic Tex
吸音テックス

株式会社 室谷商店

本 社 神戸市生田区長狭通四ノ一地産ビル
TEL 三宮 ③0881〜3
支 店 大阪市北区絹笠町五〇 堂ビル5階
TEL大阪㊱2021・3486・1141

燃えない建築資材
耐火ボード
タイガー印
石膏ラスボード
タイガートーン
絶対に亀裂を生じない劃期的下塗壁材
Y.N石膏プラスター
キーンスセメント
各種焼石膏
吉野石膏大阪支店

大阪支店 大阪市西区土佐堀通1−1(大同ビル)
電 話 (44) 3694・0131
本 社 東京都丸ノ内・三菱東九号館四号
電話 東京 (281) 2391(代表)
九州営業所 福岡市相生町1−1 電話西(2)7420

木毛セメント板



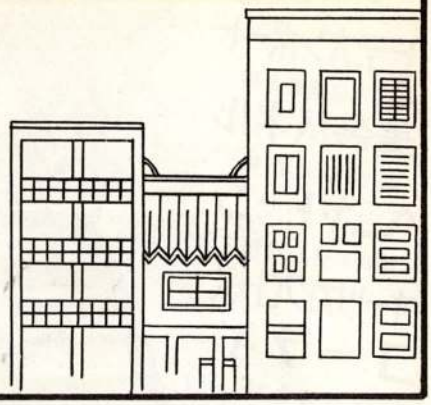
東邦商会
本 社 大阪市東住吉区桑津町3丁目59
電話大阪㉞1296〜7
出張所 和歌山市新堀6丁目13
電話和歌山②0298・9435

電気工事設計施工
株式会社 電工社大阪支店
大阪市北区葉村町41
電 話 ㊲6335(代表)〜8
本 社 東京都渋谷区大和田町25
電 話 (461)4246〜4248
支店並営業所 名古屋市・四日市市・三島市・甲府市宇都宮市

軽量鉄骨
設計・施工
新鋼建設工業株式会社
取締役社長 吉田信武
本 社 大阪市西区新町通2丁目25
電話 ㊸7418・609・6575
工 場 神戸市東灘区本庄町青木古堂町53
電 話 神戸 ⑧616
広島県御調郡向島町立花3010
電話尾道2968 向島西19

スチール サッシ
〃 ドアー
〃 シヤッター

エィコー式



栄進鋼業株式会社

本　社　大阪市北区神山町二六(富国ビル内)　TEL(36)6580・6265
工　場　大阪市城東区野江西町二ノ二　TEL(33)8261～8263
支　店　福岡　営業所　東京・広島・長崎

光り 波型ガラス　(網入及網ナシ)

ダイニチライト

ポリエステル樹脂
硝子繊維強化板



製造元　大日本硝子工業株式会社

大阪支店　大阪市北区玉江町2—4（三菱倉庫ビル）電話 大阪 ㊹3389・1389
本　社　東京都中央区京橋 3—6　電話(281)6926～8

冷蔵庫防熱工事
耐酸モルタル工事

アスファルト専門工事

アスファルト防水工事
アスファルトタイル工事
各種床工事

大阪耐酸工業所

大阪市北区浮田町82番地　電話大阪㊲1333番

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
モルタル工事

N.G.C式

N. G. インシュライト工事責任施工
メタリヤンメッシュ D. M 38番責任施工
米国パブコ. コンパウンドアスファルト販売

内外工業株式会社

脇山静夫

本社　大阪市阿倍野区旭町一ノ五一　電話㊸3434～6
工場　大阪市阿倍野区旭町二ノ六六

日本で初めての **年限仕様**

Ⓐ アスタイト防水

地区	組合員名	住所	電話
近畿（順不同）	(株) 久保商店	大阪市北区真砂町5	大阪㉞0207～8・4836～7
	(株) 木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5ノ35	大阪㊹5408・5486
	(株) 明正社	大阪市北区樋ノ上町45	大阪㉞8157～9
	(株) 井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1ノ7	大阪㊹8531～5
	(株) 大和商会	大阪市南区高津町4番丁73	大阪㊹1588・1905・6687
	(株) 石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通り1ノ31	大阪㊲3340・3505
	内外工業株式会社	大阪市阿倍野区旭町1ノ51	大阪㊹3434～6
	旭化建工業株式会社	大阪市北区茶屋町38	大阪㊲6555～7
	日本瀝青工業(株) 大阪支店	大阪市北区富田町40	大阪㊱5496～8
	石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸⑤2140・2697
	(株) 中出商会	神戸市兵庫区上沢通6ノ9	神戸⑤4630
	タテバヤシ商店	京都市下京区四条大宮南入学校前	京都㊸4468
	田島応用化工(株) 大阪出張所	大阪市西区京町堀上通1ノ14	大阪㊹5951(代)
東海	岡田建材株式会社	名古屋市西区西菊井町2ノ12	名古屋㊺2057・0121
	(株) 名建商会	名古屋市中区宮出町41ノ2	名古屋㉑1329・2817・2106
	高橋建材店	名古屋市中区材木町1ノ12	名古屋㉙3295
北陸	北川工業株式会社	金沢市西側町8	金沢②4552～3
	北川工業(株) 富山営業所	富山市奥田新町28	富山②2218 ③1014
	小島工務店	高岡市大坪旭町2丁目32ノ3	高岡 2463
	小島工務店 富山営業所	富山市神通町3区1003	富山 8221
中国・四国	青盛建材株式会社	広島市鉄砲町108	広島②2281～4
	青盛建材(株) 岡山営業所	岡山市東田町3	岡山②7911・8169
	(有) 小野基商店	岡山市内山下30ノ10	岡山②4272
	(株) 浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道 2760
	(株) 浜原豊商店 防府支店	防府市大林寺	防府 1037
	古市断熱工業株式会社	高松市宮脇町960	高松③5043
	正和商事株式会社	松山市1番町21	松山②8161～5
九州	青盛建材(株) 福岡営業所	福岡市万行寺前町14	福岡③1225～6
	暁建材工業株式会社	福岡市薬院町65	福岡④4326
	高稲工業株式会社	長崎市大黒町45	長崎②9228

建設省阪建 22 号認可

出資金 600 万円

三星 西日本アスファルト事業協同組合

大阪市西区京町堀上通一の一四　TEL ㊹ 代表5951

東京連絡所　東京都足立区小台町六三三（田島応用内）　TEL(911)代表1181

北陸・東海・近畿・中国・四国・九州



（カタログ進呈）

住友の

建築用

角形鋼管

「鋼管を素管とした
継目無角形鋼管」

形鋼を組合わせて溶接した角形鋼管と比べると
均質で、**軽量**で、**経済的**な（高級）継目無角形鋼管

住友金属工業株式会社

本　　社　大阪市東区瓦町4丁目31　電話（大代表）大阪（27）2201
支　　社　東京都千代田区丸ノ内1丁目8ノ6（新住友ビル）電話（大代表）東京（211）2211

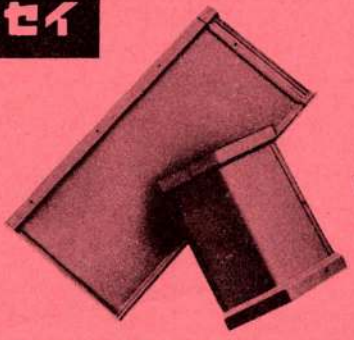
指定問屋

住友商事株式会社　大阪市東区北浜5丁目22　電話　大阪㉓ 6781
キゲタ鋼管株式会社　大阪市西区新町通1丁目14番地　電話　大阪㊷ 6331
山本鋼業株式会社　大阪市南区安堂寺橋通1丁目10番地　電話　大阪㊽ 2831
合名会社　渡辺藤吉本店　福岡市上西町16　電話　福岡③ 2235

ホクセイ

アルミニウムの新しい瓦！

よい住心地をお約束……





アルマイト染色仕上色瓦
金，青，赤，緑色あり

—設計施工は施工明細書で—

発明賞に
輝く……

特許 **アルミ瓦**

—特　　徴—

☆近代建築にマッチした美しい銀白色
☆軽くてさびず塗装不要の理想的屋根材
☆緩勾配で完全な防風水特許
☆熱反射高く夏は涼しく冬は暖かい
☆不燃・耐震性で防火・密集地区にも最適

建物内外装用に……
アルミニウムの ホクセイ 角波板
—色　種—　金・銀・赤・緑・黒・青

※長尺，規格板，その他アルミ建材も販売致しております。

北陸軽金属工業株式会社

本　　社　富山県高岡市金屋町168　電話（代）2045
東京出張所　東京都墨田区業平橋4丁目10　電話（622）7971.9885

アスファルト防水の材料と工事は

（アイウエオ順）

◀製造業社

協和建材工業 k.k.	大阪市東淀川区田川通5丁目91	(37) 6002・857
k.k. 工英社	大阪市西成区橘通9丁目24	(66) 8861～2
k.k. 工盛社	大阪市城東区西鴫野6丁目43	(97) 4460・8288
田島応用化工 k.k. 大阪出張所	大阪市西区京町堀上通1丁目14	(44) 代5951
東亜工業 k.k.	八尾市竜華町字太子堂629	八尾 (029) 2308・3039
日瀝化学工業 k.k. 大阪営業所	大阪市東淀川区堀上通3丁目39	(39) 0924～5・2045
日新工業 k.k. 大阪支店	大阪市西区新町北通1丁目40	(53) 5281～3

◀販売業社

浅野物産 k.k. 大阪支店	大阪市東区瓦町2(三和ビル)	(23) 1731代・2931代
井上工材 k.k.	大阪市西区京町堀上通2丁目4	(44) 代8581～5
池田商事 k.k.	大阪市東区道修町1丁目11(加藤ビル)	(23) 1345・1346・3381
内田商会	大阪市北区万才町47	(36) 7474～6・8563・7406
梅本石油 k.k.	大阪市東淀川区新高南通1丁目28	(39) 2080・2207・0238
枝松商会	大阪市北区道本町41	(36) 5858～9・5850
大阪朝日瀝青 k.k.	大阪市西区南堀江一番町14	(53) 4520・8401
三友アスファルト k.k.	大阪市東住吉区矢田住道町913	(79) 4427
川崎物産 k.k. 大阪営業所	大阪市北区絹笠町50（堂ビル二階）	(36) 0774
中西瀝青産業 k.k. 大阪営業所	大阪市北区老松町2丁目7	(34) 4305
k.k. 長野商店	大阪市北区中之島6丁目8	(44) 0853・5196
日本建設興業 k.k.	大阪市東区北浜4丁目19	(23) 2771～2
前田商店	大阪市西区江戸堀北通5丁目36	(44) 5224
村井工業所	大阪市生野区生野田島町94	(73) 2514
山文商事 k.k.	大阪市西区土佐堀通1丁目13	(44) 0255代・5392代

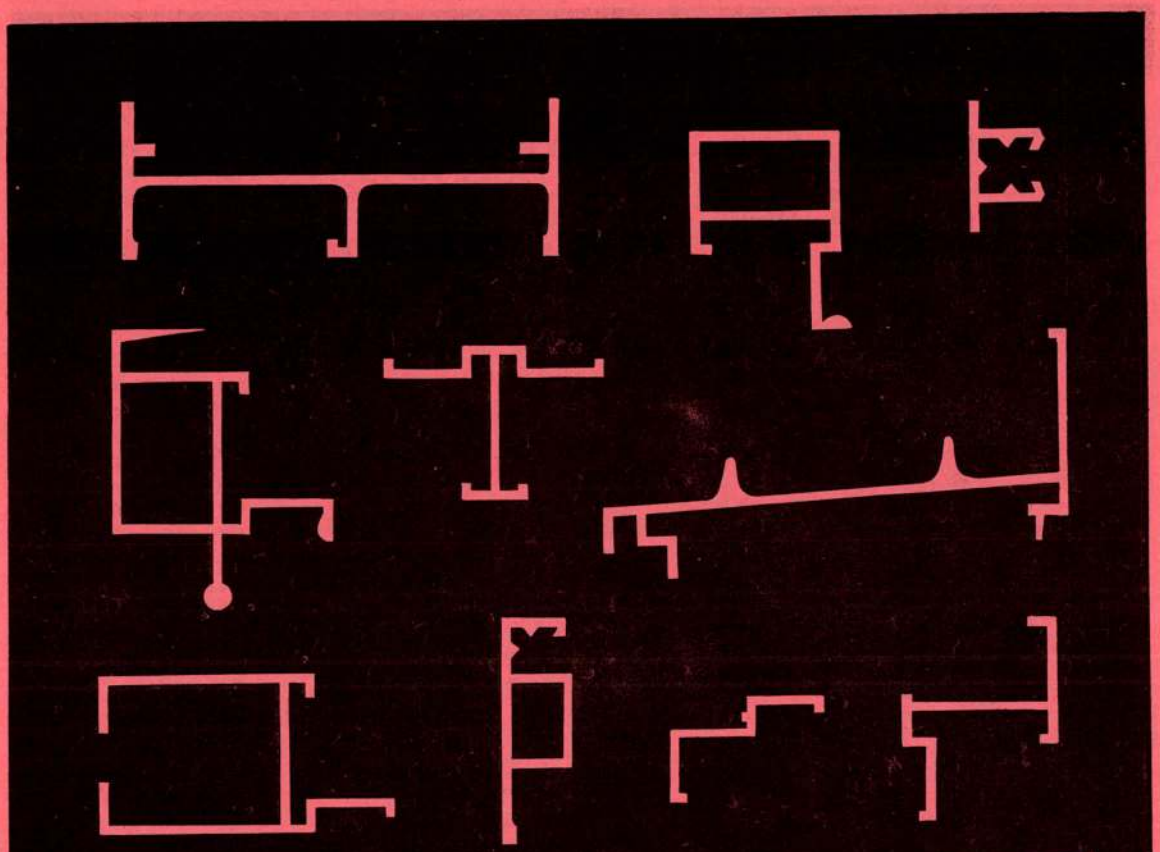
◀工事業社

旭化建工業 k.k.	大阪市北区茶屋町38	(37) 6555～7
k.k. 井上浄夫商店	大阪市西区江戸堀下通1丁目7	(44) 3520・4564・1005
k.k. 石田建材店	大阪市東淀川区元今里北通1丁目31	(37) 3340・3505
大阪耐酸工業所	大阪市北区浮田町82	(37) 1333
大島応用化学工業 k.k.	大阪市城東区野江東之町4丁目104	(33) 3679・4481・8471
k.k. カナヱ商会	大阪市北区空心町1丁目30	(35) 2922
共栄瀝青工業 k.k.	大阪市東区船越町2丁目34	(94) 5561～2
k.k. 木下謹三商店	大阪市西区江戸堀南通5丁目35	(44) 5408・5486
k.k. 久保商店	大阪市北区真砂町5	(34) 0207～8・4836～7
坂口興業 k.k.	大阪市木幡町18	(34) 1105・8640
清水興業 k.k.	大阪市北区鶴野町34	(37) 0251～3
k.k. 大和商会	大阪市南区高津四番丁73	(64) 1588・1905
友田工業株式会社	大阪市都島区都島中通6丁目41	(35) 4779・0997
内外工業 k.k.	大阪市阿倍野区旭町1丁目51	(64) 3434～6
日本瀝青工業 k.k. 大阪支店	大阪市北区富田町40	(34) 1804
k.k. 双葉商会	大阪市東淀川区木川西ノ町2丁目6	(37) 3375
松本瀝青工業 k.k. 大阪支店	大阪市北区伊勢町40	(35) 9231
マルヱス工業 k.k.	大阪市福島区上福島南通1丁目152	(45) 2360・2030
k.k. 明正社	大阪市北区樋ノ上町45	(34) 8157～9
米田工業所	大阪市天王寺区南玉造町43	(75) 7271
石井建材有限会社	神戸市兵庫区荒田町1丁目	神戸 (5) 2697
k.k. 中出商会	神戸市兵庫区上沢通6丁目9	神戸 (5) 4630
三信工業所	神戸市兵庫区神田町439	神戸 (4) 6930
中村瀝青工業株式会社	神戸市生田区北長狭通6神鐵共栄ビル	神戸 (4) 5884
日建瀝青工業 k.k.	神戸市兵庫区水木町8丁目5	神戸 (6) 0505
有限会社 小野甚商店	岡山市内山下30ノ10	岡山 (2) 4272
k.k. 浜原豊商店	尾道市若宮町	尾道 2760
青盛建材 k.k.	広島市鉄砲町108	広島 (2) 2881～2
古市断熱工業 k.k.	高松市宮脇町960	高松 (3) 5034
正和商事 k.k.	松山市一番町	松山 0525・1159・2159
k.k. 山本商会	松山市萱町2丁目95	松山 2717

▶賛助会員

丸善石油 k.k.	大阪市南区長堀橋筋3丁目	(27) 1251(代)

社団法人 アスファルト同業会関西支部 大阪市城東区西鴫野6 43 電話 (97) 4460・8288



ALUMINUM

アルミサッシ・アルミドア・アルミスパンドレル

FR型ALUMI·SASH

アルミが錆び難いという事は，Al の酸化物（Al_2O_3）がアルミニウムの酸化を防ぐ役目をするからです。この安定な酸化皮膜をつくるために，アルミニウムは最初の1年位は腐食が進行しますが，それ以後は酸化皮膜に保護されて，非常に侵食が緩慢になり，長年月の使用に耐えるようになります。この酸化皮膜を人工的に拵えたのがアルミライトです。当社の製品はすべてアルミライト仕上で，いつまでも鮮麗な光沢を保ちます。

（旧社名　株式会社　不二製作所）

不二サッシ工業株式會社

本　　社：川崎市中丸子135番地　電　72－4261（代）
東京事務所：東京都中央区銀座西6－5番地　電 571－5526（代）
大阪支店：大阪市西淀川区御幣島町中3－4番地　電　47－1454
営　業　所：福岡・名古屋・金沢・仙台・札幌　工場：川崎・大阪

広告目次 (50音順)

建築と社会 昭和35年 Vol. 41 No. 2

ア アスファルト同業会 ……11
浅海電気kk …… 4
kk 朝日工業社…… 3
伊奈製陶kk ……中挟
井田商事kk …… 5
kk 岩住鉄工所……15
岩元工業kk ……14
kk 荏原製作所…… 表4
kk 栄興商会…… 3
栄進鋼業kk …… 8
オリエンタルメタル製造kk 中挟
大阪建材工業kk ……20
kk 大阪城口研究所…… 2
kk 大阪電気暖房商会…… 2
大阪耐酸工業所 …… 8
kk 奥村重兵衛商店……40
奥山化工業kk ……19
織本建築事務所 ……17
カ 樫野石灰工業kk …… 6
kk 川岸窯業…… 5
川口ゴム工業kk ……前付
河津装飾kk ……前付
kk 関西機械建材社……16
関西三星タイル会 目次対抗面裏
関西ペイントkk ……目次対抗面
近畿建材工業kk …… 3
工藤電気kk …… 4
kk 久保商店…… 1
kk 建材社…… 2
kk 工英社…… 表2
江東電気kk …… 4
kk 小俣製作所……40
kk 金剛商会…… 5
サ 斎久工業kk …… 2
kk 斎藤省三商店…… 2
「材料と設計」 ……本文
三機工業kk …… 2
kk 三幸商会…… 5
kk 三興社…… 4
kk 三晃商会…… 2
三宝電機kk …… 4
kk 三和シヤッター製作所…前付
敷島金物kk ……前付
彰 国 社 ……85
昭和アルミニウム kk……16
新鋼建設工業kk …… 7
kk 新興建材工業所……19
須賀工業kk …… 2
鈴木シヤタア商会 …… 6
住友金属工業kk ……10
セメダイン ……中挟
タ タキロン化学kk …… 43
田島応用化工kk …… 表4
田中工業kk …… 1
kk 田中風呂製作所…… 6
田辺工業kk ……40
田村商会建材部 ……18
kk 谷山製作所……41
第一企業kk …… 3
第一工業kk …… 3
大嘉熱工業kk …… 3
大日本硝子工業kk …… 8
大日本塗料kk ……42
大 仏 組 …… 5
耐酸化学工業kk ……14
高砂熱学工業kk …… 3
kk 武智工務所……40
淡陶kk ……中挟
中央電気工業kk …… 4
朝陽電気kk …… 4
東京鋼板工業kk ……14
東邦商会 …… 7
東洋キヤリア工業kk …… 3
東洋陶器kk ……前付
東洋リノリュームkk ……前付
東洋レーヨンkk ……目次対抗面
ナ ナニワ瓦kk …… 5
内外工業kk …… 8
内外土木建材社 ……15
中之島製鋼kk ……前付
中本電気kk …… 4
浪速合板 …… 7
浪速建材工業kk ……18
日本管工業kk …… 3
kk 日本金具製作所……中挟
日本サッシ協会関西支部賛助会員……前付
kk 日本シヤッター製作所… 表3
日本セメント防水剤製造所…表3
日本耐火ボードkk ……前付
日本ドアーチエック製造KK ……中挟
日本ドアーチエック製作所 …16
日本熱学工業kk …… 3
日本ハードボード工業kk …中挟
日瀝化学工業kk ……前付
西日本アスファルト事業協同組合…… 9
kk 西原衛生工業所…… 2
ハ kk 林塗装店…… 5
kk 汎建製作所……17
kk 日立製作所…… 表3
kk 平川鉄工所……前付
平田タイル ……15
フタバ黒板 …… 5
福屋工業kk …… 5
藤森建材kk ……前付
不二サッシ工業kk ……12
「プラスチックス・エージ」……40
平和工業kk …… 6
豊国セメントkk ……14
北陸軽金属工業kk ……10
マ 水谷ペイントkk ……88
kk 三高製作所……17
kk 三谷製作所……前付
三舟建材商会 …… 6
美素工業所 ……目次対抗面裏
kk 室谷商店…… 7
kk メルコン…… 6
森井電業kk …… 4
ヤ 山田工業kk …… 2
山宗化学kk …… 表3
kk ヤマト電気商会…… 4
kk 山本建材社……20
kk 油脂化工社…… 表3
kk 吉田芳雄商店…… 5
吉野石膏kk …… 7
kk 寄木商店……15
ラ kk ライト製作所…… 1

特別広告 (順不同)

東海興業kk …… 5
浪速建材工業kk …… 6
kk 竹中工務店…… 7
小野田セメントkk …… 8
山田工業kk …… 9, 13
東洋キヤリア工業kk …… 9
田島応用化工kk ……10
kk 間組……11
kk ヤマト電気商会……12
淡陶 kk……13
東京鋼板工業kk ……14
鹿島建設kk ……15
kk 大阪電気商会 大阪暖房商会……16
旭硝子kk ……16

T
K K

アルミニウム
サッシュ・ドアー
ステンレス
スチールシヤッター

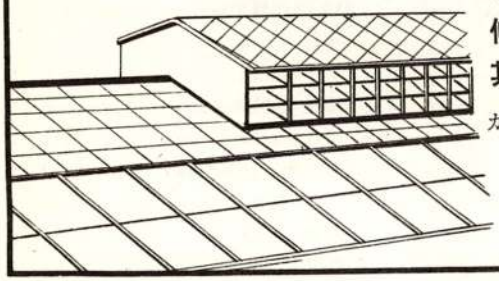
東京鋼板工業株式会社

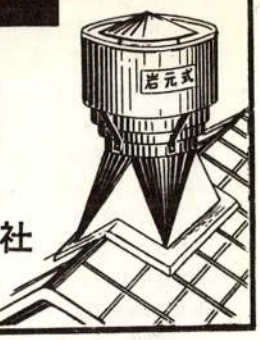
本社及工場　東京都荒川区尾久町5ノ1000
電話　(891) 8131～6
大阪支店　大阪市北区絹笠町18番地（聚鴎ビル3階）
電話　㊱ 9154～7
名古屋支店　名古屋市中区大池町24（丸善ビル）㉔3048・4593
代理店　広島・福岡・富山・札幌

岩元式

スカイライト 並 固定筒型 コンチニアス ベンチレーター

サッシュ、ドアー、シヤッター
伸縮扉、オペレーター、門扉鉄柵
其他金物一式製作施工





カタログ進呈

岩元工業株式会社
本社　大阪市東成区東今里町4の40
電話 ㊳ 0616・0617

豊国セメント株式会社

本社　福岡県苅田町
事務所　小倉・大阪・東京

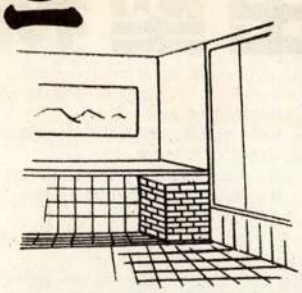
建築資材に 家庭用に

セメントに混合して
御使用下さい

セメント強化混合剤
DOW CHEMICAL 製品
セメラン
見本説明書呈上
Cemelan

発売元
耐酸化学工業株式会社
大阪市北区高垣町80
TEL. 大阪(36)0178・4161

セメントの性質が素晴しく良くなります



タイル・衛生陶器

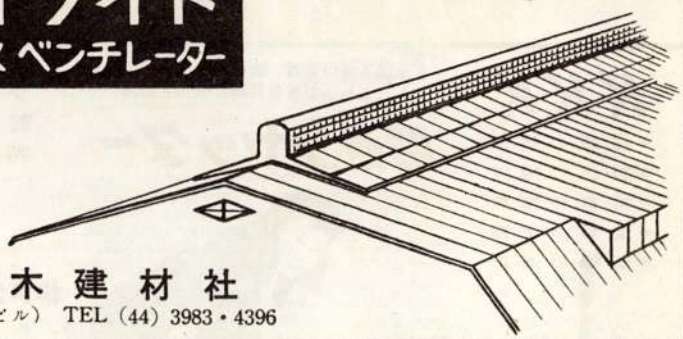
株式會社

平田タイル

40年の伝統と経験を誇る

内外式 スカイライト コンチニアス ベンチレーター

体育館アーケードに最適



ベンチレーター（筒型各種）
バーチカルベンチレーター（電動式）
波型硝子屋根完全葺
タービヤ舗装工事・設計施工

株式会社 内外土木建材社
大阪市西区土佐堀船町23（大阪商工ビル） TEL（44）3983・4396

錆びない

岩住の サッシ・ドアー

弊社製品の総てに

オートメーションに依る
ボンデライトを
錆止メ塗装は
焼付塗装で

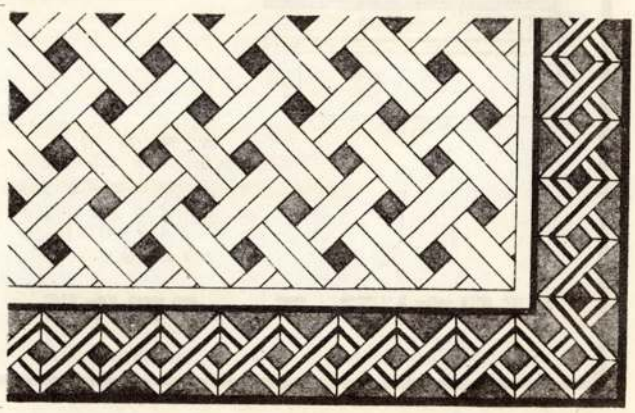
完全防錆を
期しています
是非御採用の程願上ます

株式会社 岩住鐵工所
本社 大阪市西淀川区千舟東二丁目三一番地
電話 淀川（47）代表5123・3000

寄木貼床板
フローリング 施工請負
ブロック
ベニヤフラッシュドアー 造作取付
グラインダー床削

株式会社 寄木商会

営業所 大阪市東区横堀6—49
電話 ㉕3731・3960
工場 大阪市浪速区勘助町1





昭和アルミの
押出型材

アルミニウムの押出型材は複雑な型状のものが容易に作れ、製品コストを下げ、美しく、錆びず、合金によって鉄鋼に匹敵する強度を持ちます。
最近は、建築、船舶、航空機、その他軽工業や家庭器具等極めて広範囲に使用されています。
アルミニウム工業に於て伝統を誇る当社は、最新式押出機により、管、棒、線、その他各種の型材を生産し、急激に増大してきた新しい需要に応じています。

昭和アルミニウム株式会社
本　　社 堺市海山町6の224
電話 堺(3) 1181(大代表)・大阪(67) 3522(代表)
東京営業所 東京都中央区日本橋堀留町1の12
電話(661) 0087・0334・0715・1776・4626・7667

KKK
- 伝統の技術
- 製品の優美
- 工事の確実
- 工期の正確
- 価格の適正

（カタログ進呈乞御一報）

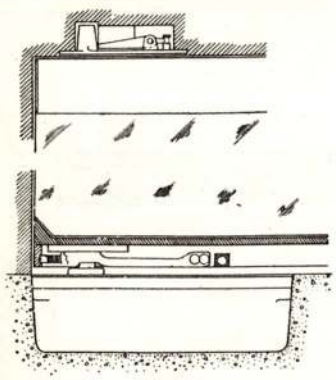
全国各地の会社、商店・
ガレージ等の戸締に使用される
関西シヤッター



スチールシヤッター
ライトシヤッター
軽便シヤッター
特殊機械扉
押上式
捲上式
横引式

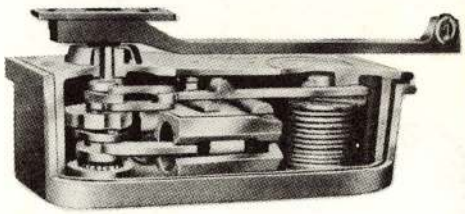
株式会社 關西機械建材社

営業所	大阪市城東区野江西之町二丁目一	電話大阪(33)9586 8261～3
第一工場	大阪市東淀川区野中北通二丁目三五	電話三国(39)1864 2397
第二工場	大阪市城東区野江西之町二丁目二	電話城東(33)8263
名古屋出張所	名古屋市中区東陽町七丁目二	電話名古屋(240)372
広島出張所	広島市小網町三九	電話広島(3)1250
福岡出張所	福岡市上州崎町二五	電話福岡(3)6326



登録 NEWS 商標

ニュース印フロアーヒンヂ



営業品目
ニュース印 ドアーチェック
〃 フロアーヒンヂ
〃 ピボットヒンヂ
〃 ラバトリーヒンヂ
カタログ進呈

株式会社 日本ドアーチェック製作所
尼崎市金楽寺2丁目24番地・電話 大阪(48)5855・7273番

三高式 サッシュ.ドアー.シャッター
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 大阪市東淀川区西中島町7－69
電 話 大 阪 37—1 7 5 4(代 表)

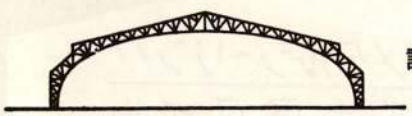
伝統に輝く
優秀な製品

スチール サッシュ
スチール シャッター
スチール ドーア

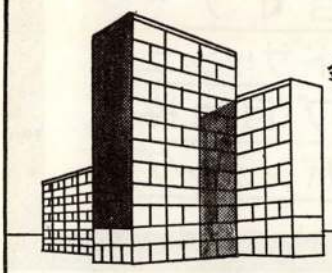
新規製品
完全密閉片引き窓
気密度極めて高く
開閉軽快・堅牢・低価

株式会社 汎建製作所
大阪市此花区恩貴島北之町11 電話 此花 ㊻ 2903・4461

綜合建築設計への道



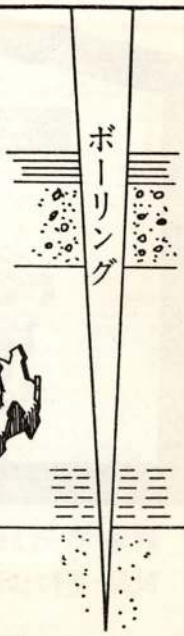
設計部 1.各種鉄骨・鉄筋コンクリート造建築の設計監理
2.ダイヤモンドトラス・ジグザグトラス・平行トラス等
各種大張間鉄骨造の設計監理



金物部 耐震耐風木材接合金具の製造販売
PAT.O式（織本式）ヂベル及クランプ

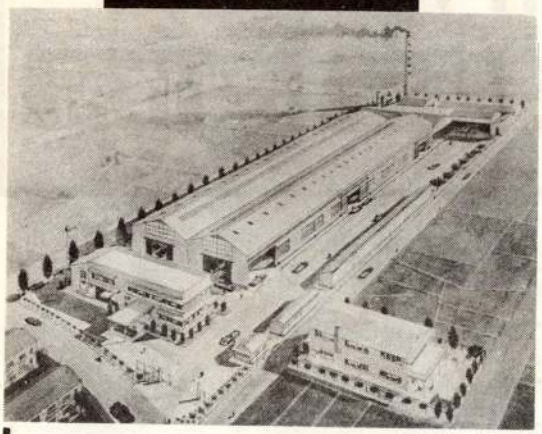


地質部 ボーリング・建築物基礎工事の為の土質調査



株式会社 織本建築事務所 所長 織本道三郎
(旧織本建築設計々算事務所・織本特殊構造研究所・合体)
東京都中央区日本橋かきがら町3の2 電話(671)6443・7007・7062

NK



第二工場

浪速建材工業株式会社

本社・工場・大阪市城東区野江中之町一丁目九番地　電話 大阪㉝1171～3番
第二工場・大阪市城東区茨田横堤町四一番地　電話大阪㉝6153・6824番
東京営業所・東京都中央区銀座東六丁目木挽館ビル六号館 607号室　電話　東京(541)4611番
福岡営業所・福岡市天神町三番地（サンビル内）電話　福岡　④　8462番
出張所・大分市栄町下市三一七番地電話　大分　1366番

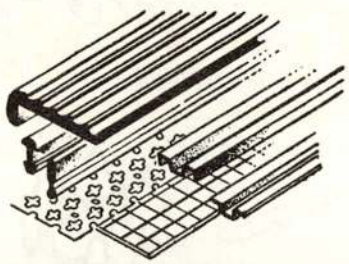
浪建式
スチールサッシュ・ドアー
シャッター・オペレーター
パーカライジングの処理工場完成
— 製造販売 —

NANIWA
大正十四年
創業

日満ゴムタイル
全国總代理店
責任施工

タムラ
最高の品質・新しい建築資材

金属建材



田村式メタルシーリング
田村式金属タイル
田村式ジョイナー
モリソン式ボードサッシュ
ノンスリップ・目地棒
コーナービード・パンチング

創業明治24年
貿易・木材・建材

田村商會 建材部

本店　神戸市生田区京町72（クレセントビル）　電話　代表神戸 ㊴ 0881
支店　東京都中央区八重洲一丁目一西河岸橋西詰　電話 東京(271) 6181・6182



塗りつける

織物壁

★化学繊維の特長を生かした高級化粧壁材！

パピロン壁

（カタログのお申込みは全国有名建材店へ）

★純和壁の最高級……

日本壁

★日本座敷に優美な……

錦上壁

★近代文化建築の塗壁材……

いすゞ壁

株式会社 新興建材工業所

本　　社 大阪市西区四ッ橋 TEL (54) 5756～9番
九州出張所 福岡市西唐人町1番地 TEL福岡(4)4651番

COPPER-BOSUITAI TRADE MARK OAM

● 黄綬褒章受賞

特許奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

カッパー防水帯

コーパータイト

●御申越次第カタログ贈呈

製造元 奥山化工業株式會社

東京都中央区銀座西8の3・TEL 銀座 (571) 2703～4・2370・4064・0264

新建材

- アルマイト吸音板
- スギメラスト
- 木毛セメント特殊板

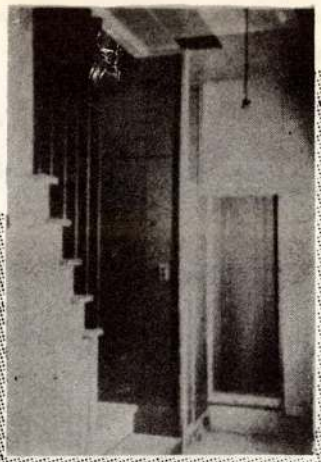
防火材

- メラミン樹脂製品
- ボード特殊合板
- プラスチック製品

化粧板

- スロール天井板
- 吸音ボード
- スロール断熱板

吸音断熱



ロック綿 ちモア
生きる近代建築に
魂ある文化材

30メーカー代理店

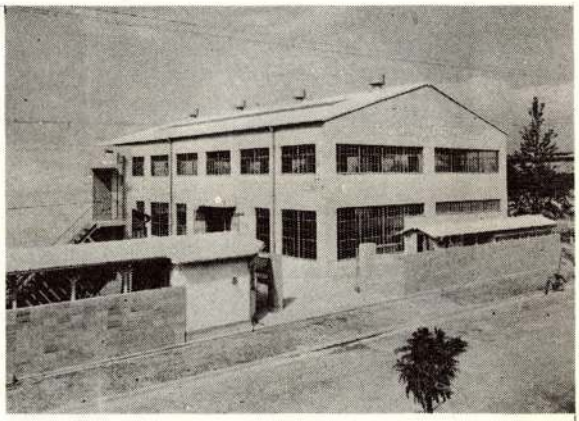
モデルハウス展示
すまいの相談室
西区立花通2電(53)2843

大阪・四ツ橋
株式会社 山東建材社
TEL (54) 1861～5・2131・2233

近代建築に
アルミサッシ・ドアー
二重焼付塗装による完璧の防錆

スチールサッシ　スチールシャッター
スチールドアー　オペレーター

〔オートメーション新防錆処理工場完成〕



新装なったアルミサッシ工場

建 大阪建材工業株式會社

営業所	大阪市南区九郎右衛門町二十一番地	75－836(代)～9
工事部	同所	75－7127・7047
本社工場	堺市松屋一丁目六番地	堺2－3323(代)～7
経理部分室	大阪市南区久左衛門町六番地	75－830
泉尾工場	大阪市大正区泉尾浜通四目丁六十一番地	55－223
出張所	名古屋・金沢	

日本建築協会優良證明

セメント増強防水剤

ウォータイトB号

CEMENT WATER-PROOF WOTAITO

株式会社 日本セメント防水剤製造所

本　　社　兵庫県宝塚市高台上の池北28－1　電話　宝塚(079) 2153
大阪連絡所　大阪市東区船越町2－31（船越ビル）
電話 ㊾2626(直通)・9231(ビル代表)
出張所電話　名古屋㉜1331・仙台③0721・札幌⑤7171
ウォータイト式防水工事代行店電話　ウォータイト工業　東京(431)0874・安藤工事　福岡③5765
大三工業　高松②8697・豊水建材　広島④3567

仕様書型録贈呈

紫綬褒章に輝く

JIS合格モルタルコンクリート用

特許 特マノール防水剤

特許マノール急結剤　特許マノール接着剤

八幡メタルホームKK推奨品

責任・施工・請負

株式会社 油脂化工社

本社 東京都品川区二葉町1－441　電話東京(781) 1715
取締役社長 矢中龍次郎　大阪営業所 大阪市東成区西今里町2－48 電話 ㊼4765・0063

防火シャッター

甲種
乙種

☆電動式
☆手動式
☆バランス
☆パイプ

株式會社 日本シヤッター製作所

本社工場　大阪市東淀川区田川通6丁目38番地
電話（大阪）㊲代8565～8番
工場　東京　福岡　支店営業所　名古屋　高松　岡山　高知
代行販売店　全国主要都市ニアリ

住宅や家具につく白アリや害虫を退治します、その上「アリノン」は
くされ・かびにも特効があります。

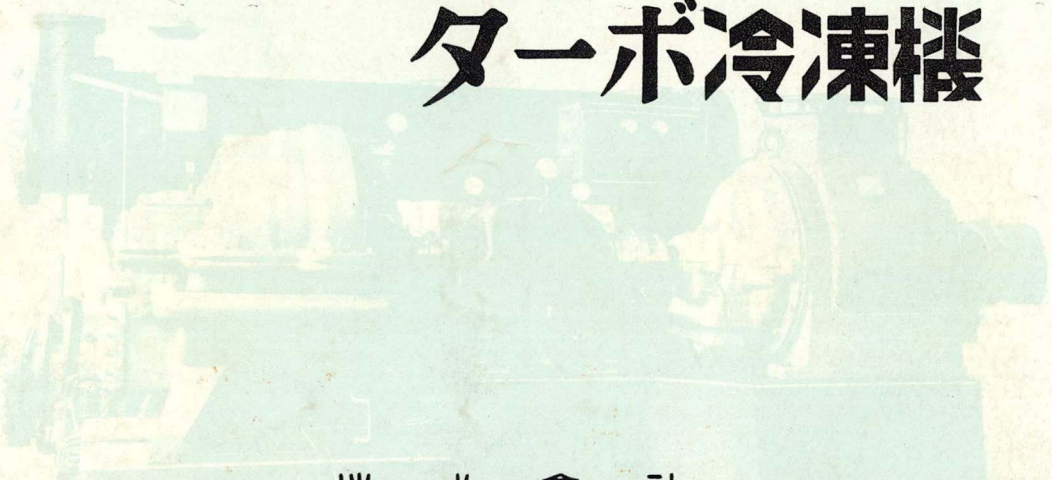


白アリに アリノン

山宗化学株式会社　東京都中央区八丁堀2丁目3番地　電話（551）5292・3634・0729
大阪市西区江戸堀下通2～38西船場ビル　電話大阪（44）7715・2803

昭和二十四年三月十九日
第三種郵便物認可
昭和三十五年二月二十日印刷
昭和三十五年二月廿五日発行
（毎月廿五日発行）

エハラ・ポンプ
ターボ冷凍機



株式會社
荏原製作所

明るい床材
三星プラスタイル
（3.2耗厚）
三星アスファルトタイル
（3.2耗厚）
三星Pタイル
（2耗厚）
三星マチスタイル
（3.2耗厚）
三星ソフトタイル
（3.2耗厚）

★ 各製品毎のカタログ見本御請求下さい

三星ルーフィングの
田島応用化工株式会社
東京・東京都足立区小台町633　TEL 東京（911）代表 1181
大阪・大阪市西区京町堀上通1～14　TEL 大阪（44）代表 5951

売価　一部　金百八十円（送料共）

御入会の御申込は……
「建築と社会」発行所　社団法人 日本建築協会 大阪市東区北浜3－37　電話北浜㉓9648・9649・9640
振替口座大阪39975番