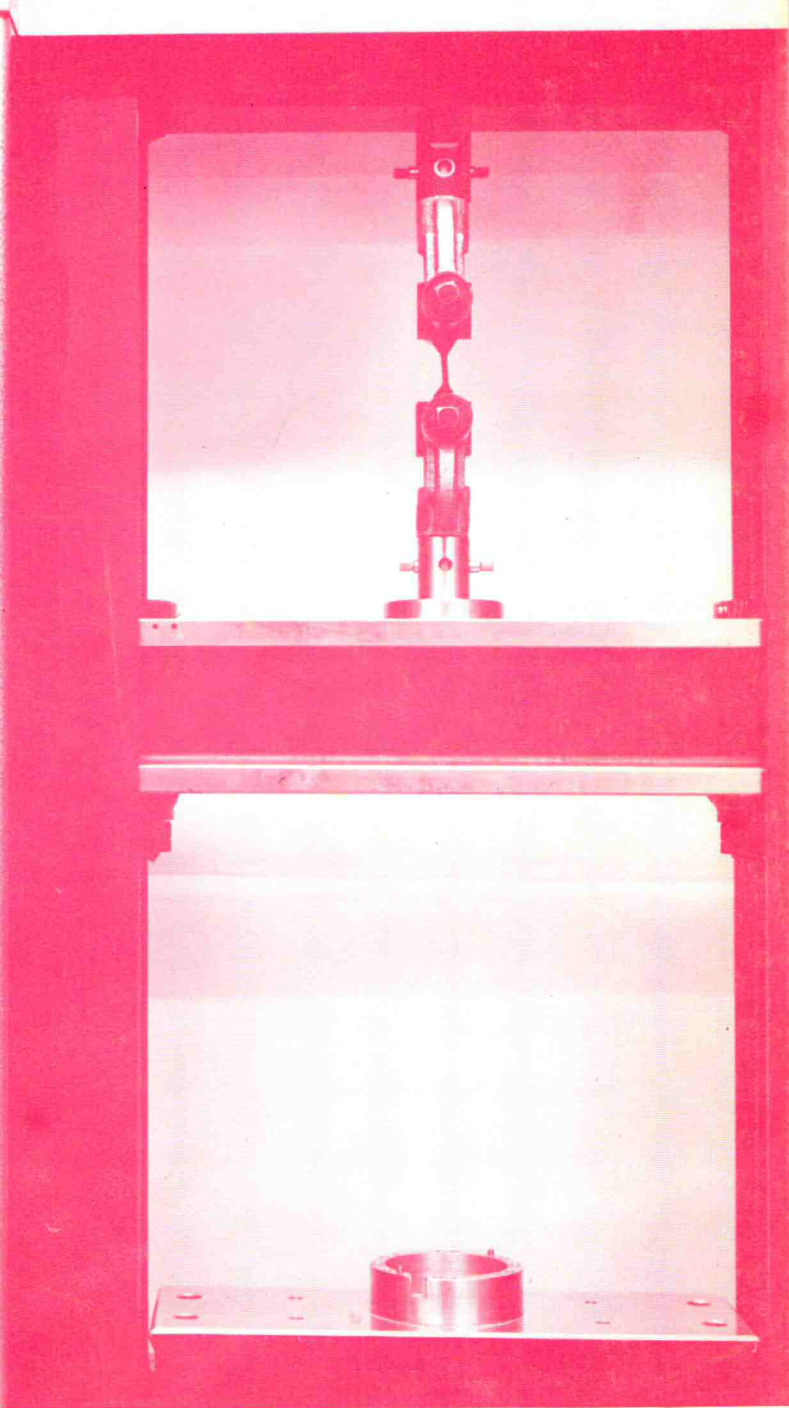


建材試験情報

VOL.10 NO.5 May / 1974



新建材の開発、品質管理は熱分析のパイオニア

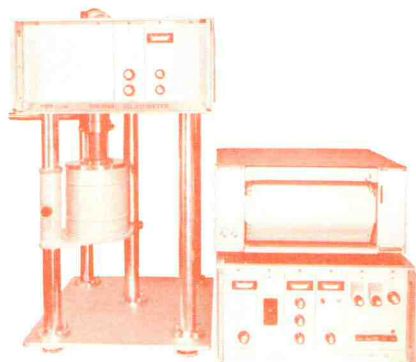


真空理工の装置で！

理工／熱機械試験機 T M - 1500 型シリーズ

耐火材料、プラスチック材、コンクリート等の熱機械試験には T M - 1500 シリーズが最適です。

- 熱膨張曲線に加えて、試料に、圧縮、引張、曲げおよびペネトメトリーの各荷重をかけた状態で、加熱、冷却し試料の伸びの変化を測定記録します。
- フィルム、繊維、薄膜、棒、板、塊状、いずれの試料でも測定できます。



理工／ハンディ型熱伝導度測定装置 T C - 1000 型シリーズ



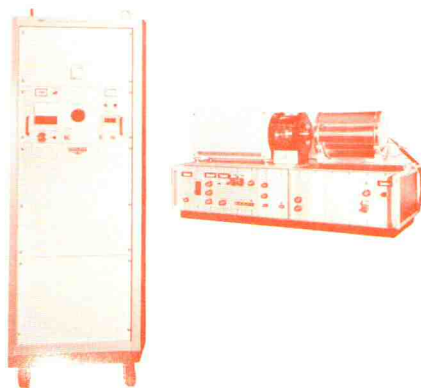
A S T M プローブ法の自動測定装置で、プラスチック、断熱煉瓦、粉体等の非金属用です。

- 迅速測定です。測定には10分間あれば充分です。
- 非定常法による絶対測定のため極めて容易であり、特に熟練を要しません。

理工／熱定数測定装置 T C - 3000 型シリーズ

ルビーレーザーによる瞬間測定—0.1秒で熱拡散率、比熱、熱伝導率が同時に測定できます。

- 合金、半導体、岩石、鉱物、カーボン、プラスチック、複合材料、断熱材等の熱定数測定。
- -100℃～2200℃までの各種の機種が用意されています。



営業品目

- 示差熱天秤
- 熱膨脹計
- 示差走差熱量計
- 断熱型比熱計
- 電気抵抗計
- プログラム温度制御器

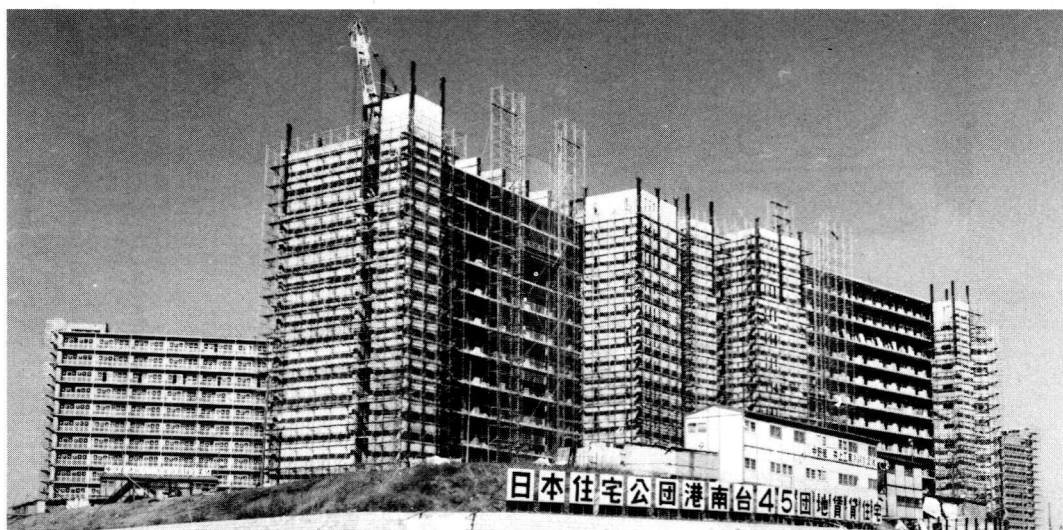
《極低温から超高温までの計測と制御》

真空理工株式会社

本社・工場
営業部
東京営業所

横浜市緑区白山町300番地 〒226
TEL (045) 931-2221 (代)
東京都中央区銀座1-14-10 (松楠ビル8F)
TEL (03) 564-0535 (代) 〒104

ウレタン塗膜防水材 プレハブ防水にも… サルコート“G”



サルコートの特長

1. 強さ、伸び、接着のバランスを揃っているため、下地の亀裂に対する優れた抵抗性を有しています。
 2. 塗膜はウレタンゴム特有の優れた弾性体で、耐候性、耐薬品性、耐水性に優れています。
 3. 均質な塗膜と平滑な表面が得られ、発泡現象はほとんど無く、フクレ現象の心配もありません。
 4. 出隅、入隅、パラペット等の複雑な個所にも容易に施工できます。
 5. 工程が少ないので工期の短縮が図れ、また建物の軽量化にも役立ちます。
 6. 低温時における施工も容易です。
- ※「サルコート“G”」(ノンタールウレタン)と「サルコート“#500”」(タールウレタン)がございます。

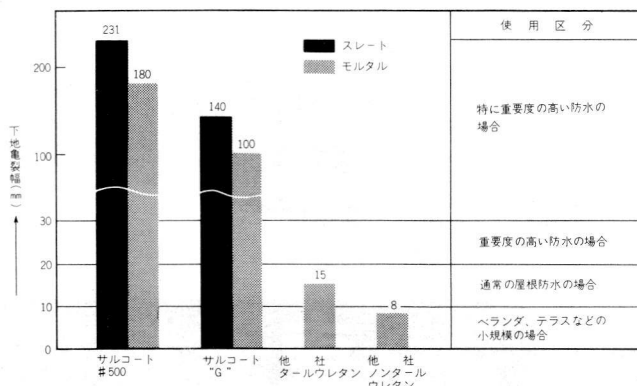
■サルコートの接着性

下地(モルタル)との接着性

試験項目	養生条件	サルコート#500	サルコート“G”
接着強さ (kg / cm ²)	気乾下地(20℃ 14日)	13.1	11.1
	湿潤下地(20℃湿砂中14日)	5.6	4.2

※KMK基準の試験方法に準じて測定した。

下地の亀裂に対する抵抗性試験



※KMK基準の試験方法に準じて測定した。



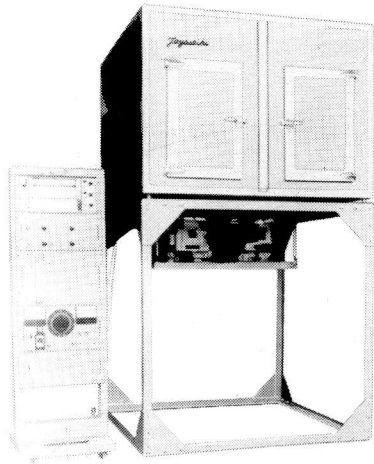
昭和石油アスファルト株式会社

本社・営業所 東京都品川区南大井 1-7-4 ☎03(761)4271(代)
大阪営業所 大阪市北区梅田町27(産経ビル) ☎06(341)6395(代)
名古屋営業所 名古屋市中区丸の内1-17-19(長銀ビル) ☎052(231)6568
新潟営業所 新潟市平和町4-1 ☎0252(74)7561(代)
福岡出張所 福岡市福岡町2-2(福岡第一ビル) ☎092(291)0008

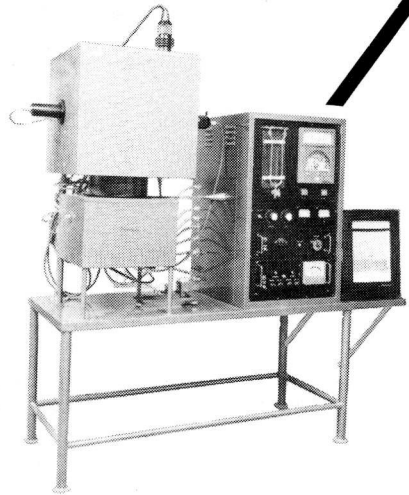


Joyoseiki

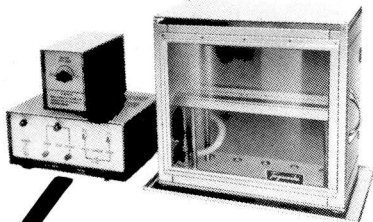
建築材に！ インテリア材に！ 東精の 建材試験機・測定機



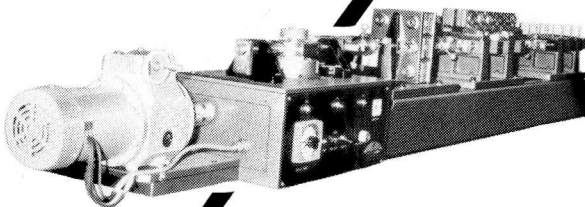
新建材燃焼性試験機
この装置は、建築物の内装材不燃化制に伴う建設省指第214号（建築基準法防火材料の認定）によるもので建材の発熱量、発熱速度並びに発煙性などを測定するもので、燃焼炉、集煙箱、煙測定光学計、オペレーションパネルの各部より成っている。
(記録計) 2ペン チャート
巾: 200mm、チャート速度: 2, 6, 20, 60 cm/min & cm/h、タイムマーカ付温度スケール: 0~1000℃、煙濃度スケール: CA=0~250
(ガス流量計) 0.3~3NI/min
(電圧電流計) 可動鉄片型ミラー付
(電源) AC 100V 50~60Hz 約2.3KVA



有機材耐煙試験機
高分子系建材、インテリア材等が火災などの場合、多量の煙を放出し人体に大きな被害を発生する。これについて、建築研究所では、A S T M E-136に準じ、発火温度測定炉を用いて、同時に「発煙性」と「熱分解速度」を測定できる装置である。



MVSS 燃焼試験機
本機は、乗用車、トラック、バス等の内装材の燃焼性を試験する目的で米国 Motor Vehicle Safety Standards 302に制定され、マッチ、タバコ等による自動車内部に発生する火災を防止するため内装材の検査に使用されるもので、フィルム、シート、繊維品などがたれ下る場合はU字型枠の端部に1"間隔にニクロム線を張ったものを使用する。



シーリング材疲労試験機
本機は建築用シーラントの引張り、繰返し圧縮等を行ない、シーリング材の長期間に亘る接合部の動きに対する耐久性を試験するもの。且つ特殊装置により伸縮の繰返しが可能である外、引張りと圧縮の組合せや剪断だけをトルクで組合わせる試験も出来る。
ストローク 0~25mm
偏心カム回転数 (1分間約40r.p.m.)
変速範囲 1.8~7.5サイクル

株式 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川 5-15 ☎03(916)8181 (大代表)
大阪支店 大阪市北区堂島上 3-12 (永和ビル) ☎06(344) 8 8 8 1~4
名古屋支店 名古屋市熱田区波寄町 48 (真興ビル) ☎052(871)1596~7-8371

建材試験情報

VOL.10 NO. 5

MAY/1974

5月号

目

次

笹森会長の逝去を惜しむ.....	伊藤鉦太郎... 5
弔辞.....	橋本 利一... 6
	沢田 光英... 7
	二宮 譲治... 8
	鈴木 庸夫... 9
故笹森会長の偲ぶ.....	10
浜田 稔・狩野春一・坂 静男・倉部行雄・木原滋之 伊藤憲太郎・上村克郎・古賀 進・西 忠雄(掲載順)	

〔研究報告〕

亜鉛メッキした鉄筋を用いた鉄筋コンクリートの自然暴露試験.....	19
日本住宅公団の建材品質基準.....	26

〔試験報告〕

ウレタン系塗膜防水材「サルコート G」の性能試験	30
昭和49年度事業計画(案)	33
業務月例報告・相談室業務.....	34

建材試験情報 5月号	昭和49年5月1日発行	定価150円(〒実費)
発行所 財団法人建材試験センター	編集 建材試験情報編集委員会	
発行人 金子新宗	制作・発売元 建設資材研究会	
東京都中央区銀座6-15-1	東京都中央区日本橋2-16-12	
通商産業省分室内	江戸二ビル	
電話(03)542-2744(代)	電話(03)271-3471(代)	



塗膜・メッキなどの 耐食性試験に

塩水噴霧試験機

ST-JR型

- 工業技術院鑑定済(本邦唯一)
- 仕切板により、塩溶液の濃度変化が少ない。
- ウォーターシール方式で噴霧の漏出がない。
- JIS, ISO, ASTMに準拠。

●お問い合わせは下記へ

関連製品 カース試験機 ウェザーメーター 測色色差計

スガ試験機株式会社

(旧社名 東洋理化学工業株式会社)

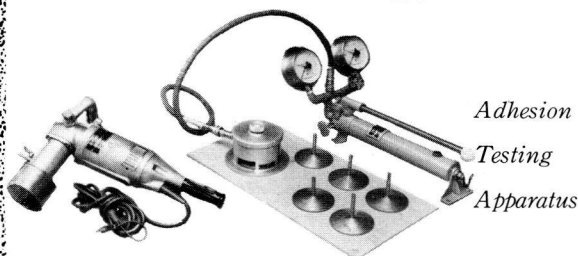
本社・研究所	東京都新宿区番町32番地	電話03(354)5241(代)
大阪支店	大阪市北区本町17高橋ビル西四号館	電話06(363)4558(代)
名古屋支店	名古屋市中区上り津2-3-24(常盤ビル)	電話052(331)4551(代)
九州支店	北九州市小倉北区船場町12-21(勝山ビル)	電話093(511)2089(代)

丸菱

窯業試験機

MKS ボンド
接着剝離試験装置

B A—850



Adhesion
Testing
Apparatus

本装置はセメント、コンクリート、施工後その良否を点検確認する為に行う試験方法で、被検物と定められた接着板とを強力な接着剤により取付け一定時間後その剝離強度を精度高く測定することが出来ます。測定範囲により高低圧2個の置針付荷重計を取付け切替操作により試験を行います。

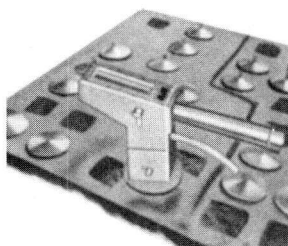
仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm ²	総 荷 重 ton	接着板の径 mm
B A—850	38	0～1 0～3	100mm

建築用 材料試験機

MKS ライダー
接着剝離試験機

P A—700



Ryder
Plaster
Adhesion
Apparatus

プラスター類、石膏、セメント、コンクリート、陶磁器、タイル、硝子、建築用壁材料、合成樹脂等種々の物体の接着剤に対する剝離強度の測定に有効にしてしかも小型軽量携帯に至便、容易に400kg迄の強度試験を行うことが出来ます。必要な予備接着板及びコーピングリングカッターを付属します。

仕 様

型 式	最大剝離強度 kg/cm ²	総荷重 kg	接着板の径 mm
P A—700 A	12.5	250	50
P A—700 B	20	400	50



MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.
株式会社 丸菱科学機械製作所

〒140 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話 東京(03)471-0141～3

絵でみる 鉄筋専科 正しい配筋のすすめ

豊島光夫 著

鉄筋工事の第一人者として、自他ともにゆるす著者が、配筋検査と技術指導の、永年にわたる豊かな体験をもとに、書下されたマニュアルでこと鉄筋工事に関するかぎり、イロハから極意までの全課程を、愉しみながら習得できます。

次の方はまっさきに目を通して下さい

設 計 者は 構造ディテールをチェックするために
工事管理者は 配筋管理のポイントをおさえるために
現場管理者は 鉄筋工事の作業能率をたかめるために
配筋技能職は 組直し手間や材料の無駄を省くために
研修担当者は 社内技術者の研修用テキストとして

建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12 ☎(03)271-3471(代)
〒532 大阪市東淀川区西中島4-11 ☎(06)302-0480(代)



B 6 判・400 頁
改訂増補版 ￥1,500



略 歴

- ・明治32年 青森県津軽郡に生る。
- ・大正13年 九州帝国大学工学部土木学科卒業後直ちに鉄道省に奉職。
- ・昭和9年～ アメリカ、ドイツ、イギリスに留学。
- ・昭和13年～ 内閣興亜院に移る。その後内閣企画院、内閣技術院第4部長。
- ・昭和20年 終戦により公職を離れる。
- ・昭和30年～ 小野田ブロック株式会社に入社。代表取締役。
- ・昭和38年～ 建材試験センター発足（理事長に就任）。
- ・昭和45年 勲三等瑞宝章下賜。
- ・昭和48年 建材試験センター会長に就任。

笹森会長の逝去を惜しむ

財団法人 建材試験センター 故笹森会長が去る3月30日に急逝いたしました。

当建材試験センターも創立11年目を迎え、故会長の豊かな識見と温厚なご資質とを以てますます組織の発展充実のためにご指導下さることを切望しておりました折から、突然の逝去に接し誠に痛恨にたえません。

ここに全職員とともに、故会長が当建材試験センターに尽された多大なご功績を偲び、謹んで哀悼の意を表し、ご冥福をお祈りいたします。

昭和49年4月

財団法人 建材試験センター

理事長 伊藤鉦太郎

弔

辞

通商産業省生活産業局
局長 橋本 利一

本日、財団法人建材試験センター会長 故笹森巽氏の葬儀が執り行なわれるに当たり、謹んで御霊前に哀悼の辞を申し述べます。

あなたは、戦後いちはやく我が国の復興のために、建設材料の開発・改善が大きな課題であることを洞察され、その広範な学識を生かして各方面に積極的な活躍をはじめられました。とくに住生活の向上という国民的課題にこたえて、住宅産業の発展を図るためには建材の性能向上とその試験方法の確立の急務であることを、つとに提唱されておりました。

昭和38年にはその課題を自ら実践すべく建材試験センターの設立に参画され、初代理事長として寝食を忘れてその発展に尽力されました。

以来十有余年、同センターを我が国有数の建材試験機関として育て上げられ、そこで開発された各種建築用構成材の性能試験方法により、我が国の建設材料の品質は逐次向上してまいりました。

これをみると、私共は、あなたの洞察力と実行力に今さらながら頭の下がる思いがいたします。

また、あなたは社団法人日本不燃建築協会理事、社団法人日本科学防火協会理事等、要職を歴任され、建材等の安全性についても多大の労を払われてこられました。

一方、産業構造審議会委員、工業標準調査会委員、軽工業生産技術審議会委員等の重責をよく全うされ、その優れた学識経験を駆使されて、常に国の施策立案に建設的意見を出され、多大の貢献をなされたのであります。

現在、我が国は困難な経済環境の中にあつて、福祉社会の実現にむかつてあらゆる努力を傾注しております。

なかんづく、国民の日常生活の基本的条件の一つである住宅については、量の面でも特段の改善・向上を図る必要がありますが未だ課題も山積しております。

いまこそ経験豊かな人材としてのあなたの優れた指導力と実行力がこれまで以上に必要であり、あなたのご活躍がますます期待されていたところでありますがこのような時に急逝された事は、誠に国家的損失と言わねばならず、痛恨の極みであります。

しかしながら、あなたの果敢な行動力と卓越した先見性は次の世代へと受け継がれ、あなたの輝かしき業績を礎として、この困難な問題は必ずや克服されるものと確信しております。

最後に、あなたの御冥福を心から御祈り致しますとともに、御遺族の方々に対し衷心から哀悼の意を表します。

弔**辞**

建設省住宅局

局長 沢田 光英

本日ここに故財団法人建材試験センター会長笹森巽氏の葬儀が執行されるに当たり、謹んで哀悼の意を表します。

氏は当センターが昭和38年建設材料の性能を認証する中立の試験機関として発足以来、理事長および会長として今日にいたるまで、常に試験機関としての使命を意識されて献身的な努力により着実にその業績を伸ばしてまいられました御功績を、平素から私ども高く評価いたしておりました。

氏は常に行政の動きと社会情勢を把握され、当センターに対する要請を見通され、受入れ体制に万全を期して参られた手腕、また内部にあつての優れた指導力は広く万人の認めるところであります。

最近の建築技術の向上、建築生産の工業化にとって建設材料の性能試験は、さらに高度な技術が要請され、ますます当センターの役割は大なるものがあります。

かかる時に、常に将来に向つての構想を持たれ導いてこられた氏を失ったことは、社会のためまことに惜しんでもあまりあるものであり、痛手であります。

また氏は人間関係において偉大な包容力を持たれ、私はじめ建築に携わる者の中には父親的存在として御導き頂いていた者も数多く、その逝去は痛恨のいたりであります。

冀くは、私共の尽きぬ惜別の情を受けられ、安らかに永遠の眠りにつかれんことを、ここに氏の生前の御功績を偲び御冥福を祈って弔辞といたします。

弔

辞

謹んで親友笹森君の霊に捧げます。

友人代表

二宮 譲治

君と私共は学生時代から今日まで50余年の長きにわたって極めて親密の間柄でありました。偶々本年は学校を出てから50年目にもなりますので、私は君と打合せて久しぶりに夫婦同伴でのクラス会を催したのが去る3月29日の事であります。

会場に対する打合せ等は自ら進んで君が引受けてくれましたので、誠に愉快的楽しい記念すべき団欒となったのであります。

ところがその翌日早朝、奥様からの電話で君急逝を知り、実に驚きかえす言葉につまりました。君の心づくしで楽しい団欒のできたその翌日早朝、自分のする事は最早終わったと言わんばかりに、遠く帰らない旅路へと去ってしまったのであります。私共は誠に大切な友人を失いました。

ひるがえって君の今日までの足跡をたどりますと、まず最初に国鉄に就職して国鉄今日までの発展の基礎造りに貢献し、第二次大戦の動乱期には企画院に入り若年よくその幹部としての使命を遂行し、終戦後の経済発展に伴う建設ブームの到来するや、建材試験センターの中心となって健全なる建設事業の発展に貢献するなど、社会が必要とするところには常に君の姿を見ることができたのであります。が、今や私共の敬愛する君の姿はなく、誠に痛恨の極みであります。

此処に友人一同にかわりまして深く哀悼の意を捧げる次第であります。

なお、あとに残られました奥様初め皆様も、此の悲しみにくじけられる事なく、元気に立ち上がられますことこそ、君に対する餞であります。

御遺族御一同の御健勝をお祈り致しまして、弔辞と致します。

弔

辞

謹んで故笹森巽会長の御逝去をいたみ、御霊前に告別の辞を捧げます。

財団法人建材試験センター
職員代表 鈴木 庸夫

私どもの尊敬する会長は、時ならぬ風に散る桜花のごとく急逝されました。私どもは、この悲しい現実の前に、ただ愕きいうすべを知らず、哀悼痛惜の情にたえません。

思えば、会長は建材試験センターの創設以来十有余年にわたり、理事長あるいは会長として、ときには厳父ともなり、またときには慈母ともなり私どもをご指導下さった恩人でありました。

建材試験センター創設時に会長の書かれた設立趣意書には、建材試験センターは公共的試験機関として、あくまで公正妥当で、人も許しわれも許す權威を堅持しなければならないと明らかに示されていますが、この考え方が私どもに対するご遺訓となったのであります。

私どもは今、悲痛・傷心のうちにあります。しかしおのおのその社会的任務をけっして忘れてはおりません。これからは会長のご遺訓理想を受け継いで、建材試験センターの発展のために精励することを御霊前にお誓い申し上げます。

なにとぞ、安らかに永眠されますよう、ここに謹んで哀悼の意を表します。



建材試験センター
創立10周年記念講
演会に於て

故 笹森会長を偲ぶ

浜田 稔

古い八高時代のことからはじまる。庭球部で笹森さんは私の1年先輩であり、雨の降らない日は夕方までコートに暮した部員仲間だ。彼は身長こそ小さかったが、持前の使命感と根気よい練習とでインターハイにも大いに活躍したものだ。合宿のとき等には、天下国家を論ずるかと思うと、部内の融和には実に細かい点にまで注意を払い、誠に得難い人物であると尊敬していた。

人間関係を大切にすることと、責任を全うすることが彼の信条であったと思う。大学を異にしたので、しばらくは会う機会も少なかったが、彼は土木、私は建築が専門であった関係上、間もなく再会し、晩年ほど親交を得たのである。

彼は10年余鉄道勤務を経て、昭和13年から中国への諸施策に協力、ついで企画院、技術院等の要職にあったが、これらは彼に真にふさわしい活動の場であり、若い日の抱負を具現しつつある彼の活躍振りを喜んで見守っていたものである。ところが、わが国は不幸にして戦争に突入し、敗戦に至り、昭和20年公職追放となった。

かくて彼の国を舞台とするスケールの業務からは手を引かざるを得なくなった。まことに惜しい限りであった。

戦災にこりたわが国は、戦後都市不燃化に力を入れる機運になり、一転して不燃化への第一歩として小野

田ブロック(株)の創設に招かれ、その代表取締役役に就任された。彼生来の人間関係の重視と責任感の達成とを実社会で両立させたいという心情は、この新しい職場ではかなりの重荷となったと思うが、昭和38年から創設されその長となった建材試験センターでは、彼の持味が十分に生かされたものといえよう。

すなわちこのセンターは、わが国の科学技術の伸張下に絶対必要と思われる公的試験機関という重責でありながら、その創設期には誠に苦労が多かった。とくに通産・建設両省に跨る関係上、その共管に持ち込むことは彼なくしては達成できなかったことと高く評価したい。センターも今や11年を経て、業態とみに隆盛となり、伊藤新理事長の選任を得て、自らは会長となり、一段落ついたのだが、彼にはほっとした使命達成の安堵が胸に強く感じられたことと思う。死は突然彼をおそったのである。残した建材試験センターの意義を今後一層実りあるものにして、笹森さんのご冥福を祈ろう。

(財団法人建材試験センター顧問)



熱海竜泉閣前にて
職員と共に

故 笹森会長を偲ぶ

狩野 春一

昔、入学試験で上京したとき、隣席のムクツケ青年から「西谷です」と自己紹介され、その西谷と彼が亡くなるまで50年余り親しく過ごした。その西谷からよくお国自慢を聞かされたが、笹森という名、それが青森中学の同窓で八高に進んだ秀才だということは入学間もなく知った。たまたま紹介されたとき、言葉も形も余りに西谷に似ていたので旧知の思いがした。

それから終戦後まで20年余り再会の機会もなく、次に会ったのは小野田ブロックの社長になられてから、その工場を見せてもらった時と思う。当時私は東京工大に居たが、爆発的に発展しだしたコンクリートブロックの形状の標準化と品質向上の必要を痛感し、そのJIS 制定について努力していた。そんなことからその後会う機会が多く、話すほどに共鳴するところが深くなったようである。確かにブロックを通じて、戦後極度に乏しかった建築材料界に貢献された笹森さんの功績は大きかったと思っている。

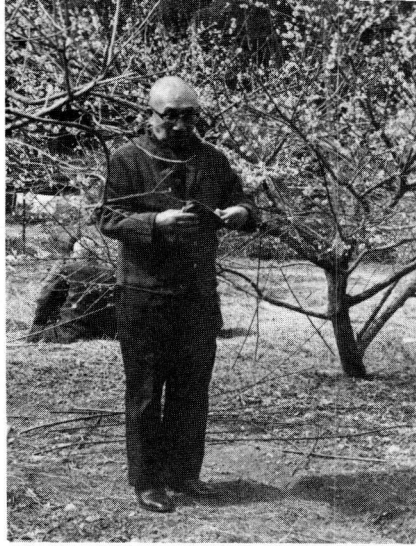
建材試験センターの創立の話が出たのは、恰も、事情あって小野田ブロック会社が廃止された昭和30年代の末期である。当時の窯業建材課長（現資源局次長）の北村さんの内意を受けて、笹森さんの理事承引について片棒かつぎ(?)を承った。そんなことが更に笹森さんとの接点を強化したようである。

僅か(?)ばかりの国家補助金を呼び水に、ジミチな研究所の組織を、国家的権威と信頼性をかちとるまで

に発展されることは並大抵の人のできる業ではない。笹森さんはそれを成し遂げた人である。「口八丁、手八丁」の人というが、笹森さんのような人のことであろう。草加の約1万㎡の土地に10億円に近い設備をもったセンターの試験所は、笹森さんの偉大な遺産といえよう。まだこれからというとき大事な人を失ったことは、惜しんでも余りあることと寂しいことである。

(財団法人建材試験センター顧問)





奥多摩・吉野梅林にて

故 笹森会長を偲ぶ

坂 静雄

笹森異氏が去る3月30日に急逝されましたとの報に接し、私は余りに急な報せに驚くとともに、立派な指導者を失ったことに対し、建材に関係ある者として誠に残念に存ずる次第であります。

同氏は戦後、わが国の各種工業の発達とともに急激に発展をみせた建築材料の品質向上に心掛けられ、建築材料の正しい発展のために建材試験センターを育成、今日の立派な姿にまで至らしめられたことは、一重に同氏の建材に対する大いなる熱意とたゆまざる御精進の結果と感嘆にたえません。

また数年前より私共の日本建築総合試験所におきましては、建材試験センターと同様の業務も併せて行なうことになりましたが、その当初の計画、立案にあたり、同氏は豊富な経験を基にした貴重な助言をわれわれに与えられ、またこれより相携えて建材の健全なる向上をはからんものと今後の活動を約しましたことも、あたかも昨日のこのように追憶されるのであります。

建築界の将来の発展はさらに今より著しくなることは言うまでもありませんが、このときに当り同氏のような経験豊富な、かつ円満な人格と立派な識見をもつ人を失うに至ったことは惜しみても余りあります。しかしながら同氏の志をつぐ優れた方々によりセンターはなお一層の発展をとげるものと確信致します。

ここに謹んで笹森異氏の徳を偲び、ご冥福をお祈り申し上げて、追悼の言葉といたします。

(財団法人日本建築総合試験所理事長)

倉部 行雄

あまりに突然の、笹森さんの赴報をいただいてびっくりしてしまった。笹森さんのおつき合いは、それほど長くはないが、仕事をはなれた心の交流という点では、最も深く、親しいお一人であった。

私は地方勤務をしたおかげで、2年ほど前笹森さんからお便りをいただく機会を得た。「生きているのがたまらなく嬉しいこの頃です…」という書き出しであった。短い文章だが、そこに最近の建材試験センター業務に対する充実感は勿論、笹森さんらしいほのぼのとした人生観とお人柄を感じたのである。

昨年10月、待望のセンター発足10周年を事業隆盛のうちに迎えられ、笹森さんもホットされたことであろう。パーティの時の嬉しそうな御様子を今もハッキリ思い出すことができる。

一口に10年というが、創立当初の御苦労はたいへんなものだったと思う。しかし金子さんを初めとする事務局の方々と一丸となり、多くの関係者の御協力を得て、この10年間でセンターの基礎がほぼ出来上がった。これから次のステップへ大きな飛躍を遂げようとしていた矢先、笹森さんを失ったことは、まことに残念なことである。

私の窯業建材課長時代(昭和43年10月～46年4月)、センターについては建設省との共管による業務範囲の拡大、事業基盤の強化を図ると共に笹森さんの敍勲(格上げ)手続を担当できたことを思い出す。また、その



お孫さんと



 故 笹森会長を偲ぶ

木原 滋之

あと私の広島通産局勤務時代、山口県にセンター支所設置の橋渡しを行ない得たことも幸せであった。

そうしたこともあり、笹森さんが奥様との山陰旅行を計画されたので、私なりに見どころなどをアドバイスしたのであった。旅行の途中、楽しさが文面に溢れるお便りもいただいた。

私にとっては、あたたかい思いやりのある慈父のような方を失った淋しさと胸が痛い、わが国の土木建築、建材業界においても惜しい方を失ったと思う。しかし、笹森さんのお人柄や思い出は、私共の胸のうちにずっと生き続けるであろうし、その業績は産業界の歴史に末永く残るであろうことを信じて疑わない。

(中小企業庁指導部指導課長)

去る3月30日、建材試験センターの金子さんから早朝笹森会長が急逝された旨のお知らせがあった。あまりに突然の事で驚いているさなか、建材試験情報の3月号が郵送されてきた。その表紙に笹森会長の名刺に赤色のペン書きで「御笑覧をお願いします」と書かれていた。多分一兩日前に投函されたのであろうが、急逝された日に届くとは、くしくもこのペン書の文字とこの号にのっている随想「身軽で欧州を旅する」が遺筆になってしまったわけだ。

昨秋前ふれもなく突然役所においてになって、「仕事も一段落したので、そろそろ余生を楽しみたい。それにつけても長年妻には苦勞をかけてきたから公務を離れてのんびりと夫婦でヨーロッパを旅してきたいと思う」と楽しそうに話して行かれた。その時、お帰りになったらぜひお話を聞かせてくださいと申したのを記憶しておられたためであろうか。

笹森会長に最初におめにかかったのは、新旧窯建課長の歓送迎会の席であった。会長は建材業界を代表して歓送迎の辞を述べられたが、すでにそれまでに何回もおめにかかったような気がした。というのが、大学の大先輩であるということや私が福岡通産局の商工部長の頃建材試験センターの西日本支所開設ということで、何回か間接的な接触があったからであろう。

その後たびたびおめにかかる機会があったが、お会いするたびに、人情豊かな人柄と仕事に対する情熱に



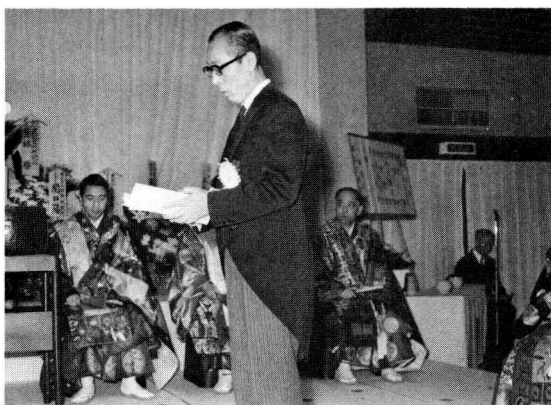
島根県津和野にて

故 笹森会長を偲ぶ

心うたれる思いであった。笹森さんには建材業界の長老として、まだまだ御活躍を願わなければならなかったのに、まことに惜しみてもあまりあるものがあります。

笹森さん、70数年の人生を社会に対しひたむきに奉仕貢献してこられたあなたの意志をうけついで進みますので心安らかにやすみ下さい。御冥福を心からお祈り致します。

(通商産業省化学工業局 窯業建材課長)



伊藤憲太郎

昭和38年の夏、偶然にも笹森さんが私の関係している日本建設材料協会の一機関として設立された『建材試験センター』の所長になられ、私との接触が始まった。

その翌年、この機関は財団法人となったが所長として、また理事長としての笹森さんはセンターの体制づくりに全力を注がれ、いち早くセンターの本拠を木挽町の通産省庁舎の一部に設けられて着々と開設の基礎作りを始められたのには驚いた。さすがは笹森さん、よいところを見付けられたと感心したことであった。

浜田、狩野両先生とは旧知の間柄であられたので、両先生共どもセンターの組織作りと運営については協力を惜しまれなかったようである。笹森さんは弁舌に巧みであられたが、文章もお上手であられたようで、私は文章には自信がある、必要があれば何時でも引受けますよと言われたこともあった。技術家ながら、企画院や技術院の高級官僚としてのご経歴から、さもありなんと思った次第であった。

そのほか鉄道畑の役人として、長期にわたる在外出張のご経歴もあり、ロンドンでは前首相の佐藤栄作さんと一緒だったということを知ったこともあった。

センターが発足した頃は、研究員を獲得することが仲々困難であったが、これに対してはサイドワークを持っても結構と、円転滑脱のところを見せ、研究員の確保に努力せられた。また、通産省など監督官庁担当



奥多摩の玉堂記念館にて

故 笹森会長を偲ぶ

者とも屢々会合を持たれて、常に協力体制を整えることに努力せられたことは、笹森さんの手堅い、行届いた心遣いからであって、一般に言う人間が出来ていたということであろう。

昨年創立10周年を迎えられたが、センターが今日のような発展の時期に記念式典をあげられたことを、私は嬉しく思ったことであった。これは笹森さんの弛まぬご努力と、何よりもその人柄の故に周囲の人達の寄せられた協力の賜であろう。会長になられてからも、後任のできるまで理事長を兼務されることになっていたが、去る2月下旬の理事会で伊藤鉦太郎さんという立派な理事長を得られたことは、センターにとっても笹森さんにとっても幸せなことであった。

伊藤鉦太郎さんは3月1日から出勤せられたが、ちょうどその日、久しぶりにセンターを訪問し同じ室におられる会長、新理事長、それに中央試験所長の藤井正一さんの3人と歓談の機会を持つことができた。いろいろ昔話も出たが、『あなたの息子さんも前から知っている。これからあなたの方（日本住宅物流センター）と一緒にやって行きたい』などと言っておられたが、今も耳底に残る言葉である。

笹森さんは精力家で、いつも元気であった。70を越えられて、文字通りかくしゃくとしておられたが、久しぶりに会ったこの時は、年をとられたという感じがした。あとで聞いたことだが、このところ足許がしっ

かりしなとのことであつた。伊藤鉦太郎さんがこられて、笹森さんもこれから楽をされることだろうと思ったことであつたが、その月の30日、笹森さんの訃報に接して全く啞然とした。

笹森さんは戦前から戦中にかけて役人として大活躍された。その後は民間人として、特にその晩年の10年余は建材試験センターの建設とその育成、発展に努力せられた。まだまだ心残りのことがあったであろうが、建材試験センターは、笹森さんの残された立派な仕事を基盤として、今後大いに発展することであろう。謹んでご冥福を祈る次第である。

（社団法人日本建設材料協会 会長）





日光にて

 故 笹森会長を偲ぶ

上村 克郎

笹森さんに最初にお目にかかったのは、まだ小野田ブロックの社長をしておられた頃である。外人を案内してブロック工場の見学に訪問したとき、英語の下手な私に通訳を命じられて御自分は平然としておられたことが印象に残っている。

あとで知ったことだが、鉄道省在職時代に佐藤前総理などと一諸に欧米に留学されたとのことである。50年ぐらい前のアメリカ禁酒法時代だと思うが、その当時のアメリカのゴルフの話は古典を聞くようで面白かった。戦時中の企画院時代の話も時々お伺いした。

昭和38年に建材試験センターが発足したが、その前の数か月の準備時期には笹森さんが唯一人で鉄鋼ビルの小野田セメントの一室に居られたが、尋ねて行くと建材試験センターの将来計画について気宇広大な話をされて煙にまかれた感があったことを思い出すが、あれから10年経ってみると計画通りになっているので敬服している。

小菅や草加の試験場の敷地調査から建物建設、試験設備の整備、試験業務の運営、組織機構の整備およびそれらの拡充についての全般にわたる優れた企画力と実行力は私にとって非常に得るところの多い実地教育であった。というのは、その間にあって、私は笹森さんの側近の一人として思いつくままに言いたいことを申し上げてきたのであるが、親父以上の親密さで接して頂いたことに今改めて感謝している。

私がとくに肝に銘じていることは、笹森さんが私の長所短所をよく分析して把握されており、それを適切に指摘され、かつ指導されたことである。これに関するお言葉の数々は未だにけんけん服膺している。

笹森さん1人でスタートした建材試験センターは今や100人になっているが、この10年間の功績は永久に残るであろう。笹森イズムをもう少し勉強したかったと悔まれてしかたがないが、何も言わずに忽然と逝ってしまった。御冥福を祈る。

(建設省建築研究所 第4研究部長)





故 笹森会長を偲ぶ

古賀 進

笹森さんは74歳のお歳にもかかわらず壮者にまさるお元気で活躍中と承っておりましたので、突然の訃報をうけましたときは、全く啞然、驚きと悲しみに言葉ありませんでした。明朗闊達なお人柄で多くの方々に親しまれ、また幅広い知識と鋭い感覚と才能を持たれ、しかも行動力に富む優れたお方で笹森さんの御指導をいただいた者は齊しく敬服いたしております。

ご承知の通り、建材試験センターは急増する建築需要に対処して建築部材の標準化、規格化またプレハブ化等建築新構法の開発にともない此等の公的試験機関の設置が叫ばれ昭和38年通産省の肝入りで発足されたものであります。

笹森さんは初代理事長として只管本センターの育成強化に専念され、数多くの困難を克服されながら今日では立派に自立体制を確立され、規模、業績ともに素晴らしい活躍を示し、只今では権威ある第三者機関として建材ならびに住宅産業界のため大きく貢献されております。

昨年建材試験センター創立10周年を迎え、その輝かしい発展と業績を披露され各方面から讃辞と祝福をうけられましたが、本センター生みの親として、また育ての親として笹森さんのおよろこびはさぞかしとお察しいたしました。その節の記念誌の序言に10年の足跡を蝸牛の歩みになぞらえた詩のような短文が載せられておりますが、その詞には笹森さんの本センターに対

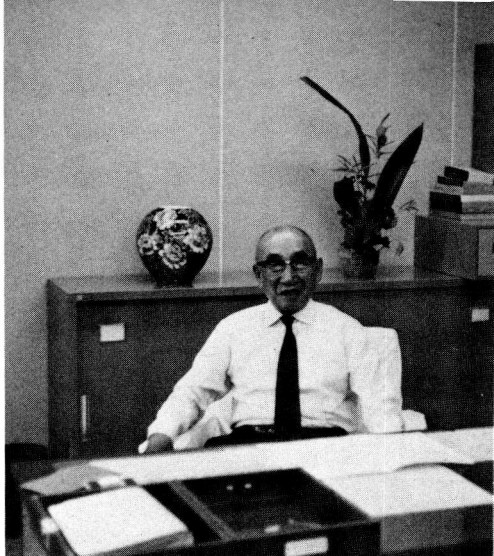
する溢る情熱と、これからの発展に対する力強い使命感がこめられております。

ほんとうに得がたい有能なお方を失ってしまいました。然しながら本センターを今日の姿に築かれた笹森さんの御努力は残された有能な方々に継がれ一層の発展が期待出来るものと信じます。

ここに故笹森さんの偉業を讃え、改めて御冥福をお祈りいたします。

(社団法人セメント協会 会長)





建材試験センター役員室にて

故 笹森会長を偲ぶ

西 忠雄

笹森理事長！いや会長！つい理事長，理事長と笹森さんに呼びかける習慣をもって10年がたった。この2月から会長になられたわけであるが，その日もまだ浅い今日この頃3月30日，笹森さんはほんとに忽然として逝かれた。

信じられない想いのまま，あの潤達頑健な面影を残した遺影の前にぬかずき，こみあげる追悼の情に胸を刺されたのは私ばかりではなかったであろう。私は特にこの10年余，すなわち昭和38年8月建材試験センター発足以来，いわば氏のいう「外野席」から「応援団」の一員としてこの会の成長を見守ってきたものの一人である。

当時まだ東大に席を占めていた私の個室に，貴殿は浜田先生等と共におでかけいただき「建築材料の試験」を中心とした一大機関をわが国に初めて作ること，それにぜひ参画して貰いたいことなどについて主要点を簡単に説明され勸奨された。その気迫と意気込みというか，笹森さん独特の覇気に富んだしかもねんごろな人格に親しく接したのはこれが初めてであった。

しかし私個人は，それよりさき氏が小野田ブロッコ社のかってたしか専務をしておられた当時，一度その工場を見学させていただいたことがあり，氏の事にあたる真剣さと人をひきつける魅力に強い印象をもったものである。そして早や昨年のセンター創立10周年を共にお祝いできたことを心からお慶び致したことであ

る。

その間，小菅試験場の創設，やがて草加への移転，施設の拡充，特に通産・建設両省の共管という一大事業の成立，大阪の日本建築総合試験所や建築センターとの連係協力等，また中国支所の開設等々，貴殿が全力をあげてこの建材試験センターの使命作りに努力された各種の御苦勞を些細に知る一人と私は自認してきた。

また日常の印象の中からは，あなたは極めてまめに諸事をメモされた。新しい企画，談話の内容は勿論，種々の自からの意見も一場の談話に終わらせずメモとして提出されるなど，今日までに氏のメモはさながらセンターの発達史をなしていると思う。また会席などでの絶妙なスピーチ等，懐しくも敬服する想い出の数が10年を凝縮して私の脳裏を離れない。

この2月，氏の期待と信頼に余りにも適った後継者としての新理事長を迎え得て，ほんとうに心から安堵しておられたその肩の荷を卸ろされたお気持ちが今日を早めたのか，などと回想しても間に合わないことであろう。残され受け継がれる業績は寔に大きく尊いと思う。願わくば以て冥せられんことを。ささやかな追悼の詞に代えたい。

(東洋大学教授)

亜鉛メッキした鉄筋を用いた 鉄筋コンクリートの自然暴露試験

岸谷孝一※1 檜野紀元※2
飛坂基夫※3 小野寺文雄※4

今回は本試験の目的、方法、試験体の概要、暴露地などについて報告した。¹⁾今回、暴露後1か年の計測結果が得られたので、ここに簡単に紹介する。

I 試験体と試験の概要

本試験は、主として亜鉛メッキした構造用鋼材の各種コンクリート中における腐食挙動を調べ、その実用化について検討することを目的に開始したものである。したがって、前回でも既に報告したとおり、コンクリートの種類、暴露地を変え、試験体にあらかじめひび割れを設けて、内部の鉄筋に過酷な条件になるように設定し試験を行なった。試験に際しての要因、水準は、概ね表-1のとおりである。

表-1

要 因		水 準	
コンクリートの種類	材 質	標準調合(W/C=58%), 塩カル混入(W/C=58%), 食調合(W/C=65%), 富調合(W/C=45%), 人工海水使用, 人工軽量骨材使用	
	メッキ	有	無
かぶり厚さ	10mm	20mm	
	ひび割れ	有	無
暴 露 地	普通地区	工業地区	
	寒冷地区	海岸地区	

1. 試験

1. 試験体の概要と使用材料

今回の1年目の計測結果の報告に際し、ここに前回に重複して試験体並びに使用材料などについて概説する。

試験体は次図に示す形状であり、材令28日に中央部にカッターを用いて深さ3mm程の切れ目を入れ、その面にひび割れを発生させたのち、パネル試験機で一定の曲げモーメントを与えながらひび割れを発生させた形を保つようにボルトで締めつけたものである。内部の組立て鉄筋の状況は写真-1に示すとおりである。

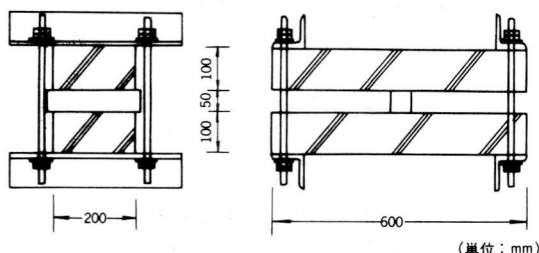


図-1 暴露試験体

生させた形を保つようにボルトで締めつけたものである。内部の組立て鉄筋の状況は写真-1に示すとおりである。



写真-1 亜鉛メッキ鉄筋の組立て

使用材料

(1)鉄筋；鉄筋は写真-1に示すように直径13mm S D30およびS D40の異型棒鋼を溶接して組み立てた後、半数を溶融亜鉛メッキし、残り半数を無くのまま使用する。

(2)セメント；普通ポルトランドセメントを使用。

(3)骨材；富士川産の川砂、川砂利および人工軽量骨材を使用する。

(4)混和剤；塩化カルシウム（純度JIS70～80%）およびヴィンソルを使用。塩化カルシウムの使用の際はセメント重量の2%、ヴィンソルの使用の際は、

セメント重量の0.02%それぞれ使用する。

(5)人工海水；海砂のかわりにASTMD1141～52に規定の人工海水（PH=8.2）を用いる。

2. コンクリートの調査

各種コンクリートの調査は表-4に示すとおりである。

3. 暴露地と試験体の設置

鉄筋の腐食に影響する環境的な要因の代表的なものに(1)海塩粒子の濃度 (2)亜硫酸ガスの濃度 (3)温湿度の変化等が考えられる。本試験では、これらの要因を考え、(1)普通地区；すべての面で標準的と考えられる地区（三鷹） (2)工業地区；亜硫酸ガスや

媒じんが浮遊し、海岸にも近い地区（川崎） (3)寒冷地区；気温が氷点下になる期間が長く、降雪のある地区（神岡） (4)海岸地区；海に近く、海塩粒子の飛来が著しい地区（彦島）を暴露地とし試験体を設置する。各暴露地の気象状況、試験体の設置については、表-5、表-6にそれぞれ示すとおりである。

II 1年目の計測

1. 暴露後の試験体の物理計測

本試験における暴露後の基本的な測定項目は、次のとおりである。

(1)ひび割れの幅、深さの計測

(2)中性化深さの計測

(3)鉄筋の腐食面積の計測

(4)鉄筋の引張り試験

ここに挙げた諸項目について計測できるように、暴露試験体を以下の順序で、カッターを用いて切断する。

i)試験体の大きさは、先述のとおり60×20×10cmであるが、鉄筋支持用のφ9mm筋が支障にならないよう、中央部20cmの部分だけを取り出し、20×20×10cmの形に切断する。

ii)切断した試験体の各切断面について、ひび割れ幅、ひび割れ深さ、中性化深さを計測する。

iii)切り出した試験体の中央部分（20×20×10cm）

表-2 セメント物理試験結果

比 重	フロー値 (mm)	曲げ強度 (kg/cm ²)		圧縮強度 (kg/cm ²)	
		7 日	28 日	7 日	28 日
3.15	231	46.3	67.5	234	378

表-3 使用骨材の物理試験結果

骨材種別		絶対 比重	吸水率 (%)	粗粒率 f.m	ふるい分け (通過重量百分率)							
					15 mm	10 mm	5 mm	2.5 mm	1.2 mm	0.6 mm	0.3 mm	0.15 mm
粗骨材	川 砂 利	2.59	1.18	6.34	100	52	14	0	—	—	—	—
	メサライト	1.27	24hr 11.63	6.16	100	72	10	2	—	—	—	—
細骨材	川 砂	2.60	1.58	2.90	—	—	100	90	66	39	13	2
	メサライト	1.53	24hr 17.76	2.85	—	—	100	94	61	35	18	7

表-4 コンクリートの調査、強度、ひび割れ発生荷重

調査記号とコンクリートの種類		スラン プ (cm)	W/C (%)	細骨 材率 (%)	使 用 材 料 (kg/m ³)				単 積 位 重 容 量 (kg/m ³)	空 気 量 (%)		28 日 縮 強 度 (kg/cm ²)	ひび 割 れ 発 生 荷 重 (t)
					水	セ メ ン ト	細 骨 材	粗 骨 材		重 方 量 法	圧 方 力 法		
1	標 準 調 合	19.0	58.0	44.9	192	331	805	981	2,309	2.4	2.3	267	4.5
2	塩 化 カ ル シ ウ ム (CaCl ₂ ・2H ₂ O)2*/wt混入	18.2	58.0	44.0	188	324	801	1,012	2,325	2.0	1.7	274	5.1
3	貧 調 合	17.9	65.1	46.1	188	289	849	989	2,315	2.1	2.0	232	4.1
4	富 調 合	18.5	44.6	39.1	192	430	684	1,058	2,364	0.8	0.9	322	4.1
5	海砂のかわりに人工海水 使用	17.9	58.1	44.0	190	327	808	1,021	2,346	1.0	1.3	242	4.5
6	人 工 軽 量 骨 材 使 用 (ウインソル0.02%混入)	17.0	58.0	49.9	178	307	600	502	1,587	6.2	6.5	212	3.0

(注)・調査記号と暴露地区の組み合わせについては後述する。・調査記号は試験体番号の最初の数字を示す。

(亜鉛メッキ済) or (普通異形鉄筋) (調査記号) (番号)
(鉄筋記号)

表-5 各暴露地の気象状況

暴露地		普通地区 (三鷹)	同, 土壤中	工業地区 (川崎)	寒冷地区 (神岡)	海岸地区 (下関)
気 象 状 況	気温 (°C)	最高(夏平均)	30.7	29.8	29.8	30.4
		最低(冬平均)	-0.9	-0.2	-7.9	2.8
		年平均	14.7	14.5	10.1	15.4
	湿度 (%) 年平均	71	PH値: 7.3 (1) 塩化物含有量 : 6 p. p. m 硫酸含有量(2) : 310 p. p. m	74	79	74
	風向	夏 期		S S W	N W	E
		冬 期		N	N N W	W N W
	降水量 (mm)	年 累 計		1665	1779	1596
		降 雪 期 間		—	10月~4月	—
状 況	海塩粒子 (mg/day/100cm ²)	—	—	1.24/1月 (0.52) ⁽³⁾	—	{ 東西方向0.44/11月 (0.17) ⁽³⁾ 南北方向0.53/11月 (0.45) ⁽³⁾
	亜硫酸ガス (p.p.m.)	—	—	0.06 ⁽⁴⁾	0.018 ⁽⁴⁾	

(注) (1) AgNO₃による比濁法
(2) BaCl₂による重量法
(3) 年間最大値 () 内は年平均値
(4) 1年を通じてほとんど変化がない。

表-6 試験体の設置 (試験体は1種類につき1体)

暴露地	試験体の種類			暴露開始 年・月・日
	暴露1年用	暴露2年用	暴露3年用	
普通地区 (三鷹市)	標準調合	同左	同左	'71.10.29
	塩カル混入	同左	同左	
	貧調合	同左	同左	
	富調合	同左	同左	
	人工海水使用	同左	同左	
	人軽骨使用	同左	同左	
	標準調合*	同左*	同左*	
工業地区 (川崎市)	標準調合	同左	同左	'71.11.16
	塩カル混入	同左	同左	
	貧調合	同左	同左	
	人軽骨使用**	同左**	—	
寒冷地区 (神岡市)	標準調合	同左	同左	'71.11.8
	塩カル混入	同左	同左	
海岸地区 (下関市)	標準調合	同左	同左	'71.11.2
	貧調合	同左	同左	

(注) * 深さ70cmの土壤中
* * 予備試験体

にある鉄筋をすべて取り出し、腐食面積を計測する。

以下に各計測の方法について述べる。

(1) ひび割れの幅、深さ

暴露前のひび割れ幅と、暴露後のひび割れ幅を

ルーペを用いてmm単位で測り、その増加率を求める。ひび割れの深さの計測に当たっては、試験体を赤インキのバケツに浸漬、あるいは赤インキを塗り染色されたひび割れを1mm方眼に移して計測する。

(2) 中性化深さ

試験体にフェノールフタレンを塗布し、中性化したと思われる部分に白ペイントを塗った後、これを写真撮影し、その後次の要領で中性化深さを求める。

次に示す図においてA、B₁~B₄の面積をプランメーターで測り、中性化深さを(イ)、(ロ)の部分については、 $50 \times B_1 \text{ or } B_2 / A (\text{mm})$ 、(ハ)、(ニ)の部分については $100 \times B_3 \text{ or } B_4 / A (\text{mm})$ を便宜上の計算式として、それぞれ求める。

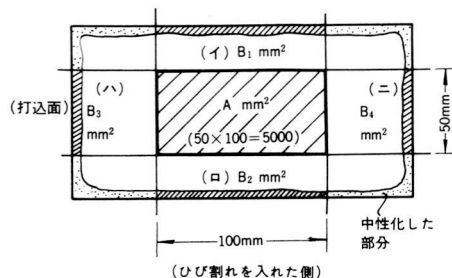


表-7 調合の種類と腐食状況

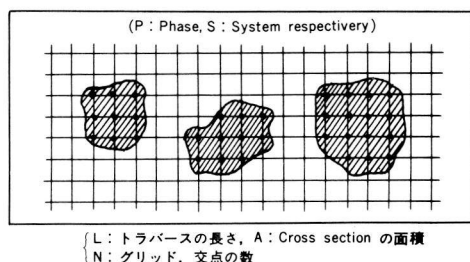
暴露地	調 合 の 種 類		標 準 調 合		塩カル混入		食 調 合		富 調 合		人工海水使用		人軽骨使用	
	番 号		1		2		3		4		5		6	
	目標のかぶり厚(mm)		10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
普通地区、普通異型F	実 際 の かぶり厚(mm)	S D 40	11.0	21.2	10.1	19.8	9.8	20.2	9.5	19.8	10.4	20.1	10.0	20.1
		S D 30	11.0	20.4	10.1	20.5	10.3	19.5	10.6	19.4	10.4	20.1	10.5	20.7
	中性化深さ (mm)		1.1		0.8		3.4		0.1		1.5		2.6	
	ひび割れ幅増加率(%)		11.0		44.0		73.0		40.0		53.0		160.0	
	腐 食 率 面 積 (%)	S D 40	13.4	28.7	26.9	21.0	19.2	13.5	11.6	19.1	35.9	17.4	24.2	26.2
		S D 30	4.6	6.3	10.0	15.0	12.6	7.5	7.4	15.3	11.4	22.8	4.9	2.3
同、亜鉛メッキ異型Z	実 際 の かぶり厚(mm)	S D 40	9.6	18.8	9.1	18.9	11.5	19.8	9.8	20.5	9.9	20.0	9.9	20.2
		S D 30	9.3	18.7	10.3	19.2	11.2	20.6	10.3	20.0	10.3	19.2	10.2	20.3
	中性化深さ (mm)		1.3		0.4		3.1		0.3		1.0		2.8	
	ひび割れ幅増加率(%)		33.0		14.0		36.0		45.0		38.0		100.0	
	腐 食 率 面 積 (%)	S D 40	4.7	1.1	6.6	2.4	4.3	0.0	16.9	4.1	6.3	0.8	17.6	2.8
		S D 30	2.7	0.0	3.3	0.1	3.4	0.0	7.3	5.2	9.8	1.2	14.9	1.9
F/Z	同 上	S D 40	2.9	26.1	4.1	8.8	4.5	—	0.7	4.7	5.7	21.8	1.4	0.9
		S D 30	1.7	—	3.0	150.0	3.7	—	1.0	2.9	1.2	19.0	0.3	1.2
同、土壤中F	実 際 の かぶり厚(mm)	S D 40	10.4	20.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		S D 30	9.6	20.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ (mm)		0.8		—		—		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		81.0		—		—		—		—		—	
	腐 食 率 面 積 (%)	S D 40	17.5	23.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		S D 30	1.5	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同、土壤中Z	実 際 の かぶり厚(mm)	S D 40	11.3	20.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		S D 30	10.5	19.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ (mm)		0.9		—		—		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		38.0		—		—		—		—		—	
	腐 食 率 面 積 (%)	S D 40	6.4	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		S D 30	4.4	5.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F/Z	同 上	S D 40	2.7	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		S D 30	0.3	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
工場地区、普通異型F	実 際 の かぶり厚(mm)	S D 40	9.5	19.6	11.4	20.9	9.9	18.9	—	—	—	—	10.6	20.4
		S D 30	9.8	19.9	11.3	21.2	9.0	19.1	—	—	—	—	10.4	19.9
	中性化深さ (mm)		1.7		1.2		2.3		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		40.0		35.0		69.0		—		—		—	
	腐 食 率 面 積 (%)	S D 40	36.8	6.2	42.3	37.8	9.2	11.0	—	—	—	—	14.6	14.3
		S D 30	2.6	4.3	7.2	13.6	6.7	2.0	—	—	—	—	2.3	0.2

暴露地	調合の種類		標準調合		塩カル混入		貧調合		富調合		人工海水使用		人軽骨使用	
	番号		1		2		3		4		5		6	
	目標のかぶり厚(mm)		10	20	10	20	10	20	10	20	10	10	10	20
工場地区、亜鉛メッキ異型Z	実際のかぶり厚(mm)	SD40	10.1	20.5	9.8	20.1	9.5	19.5	—	—	—	—	10.4	19.3
		SD30	11.3	20.3	9.7	19.8	9.5	19.7	—	—	—	—	9.7	19.0
	中性化深さ(mm)		1.6		1.8		2.9		—		—		2.8	
	ひび割れ幅増加率(%)		39.0		50.0		40.0		—		—		—	
	腐面食率(%)	SD40	14.6	2.6	7.2	3.9	7.4	0.8	—	—	—	—	57.3	1.0
		SD30	4.7	1.5	6.4	2.5	5.1	1.2	—	—	—	—	32.6	0.9
F/Z	同上	SD40	2.5	2.4	5.9	9.7	1.2	13.8	—	—	—	—	0.2	14.0
		SD30	0.6	2.9	1.1	5.4	1.3	1.7	—	—	—	—	0.1	0.2
寒冷地区、普通異型F	実際のかぶり厚(mm)	SD40	10.5	19.9	10.5	20.3	—	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	10.1	19.8	10.5	19.9	—	—	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ(mm)		1.2		0.8		—		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		70.0		—		—		—		—		—	
	腐面食率(%)	SD40	19.4	36.5	37.5	39.1	—	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	2.8	22.4	3.9	21.8	—	—	—	—	—	—	—	—
同、亜鉛メッキ異型Z	実際のかぶり厚(mm)	SD40	10.7	19.3	10.5	20.4	—	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	9.5	19.9	10.9	20.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ(mm)		1.9		0.9		—		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		55.0		—		—		—		—		—	
	腐面食率(%)	SD40	0.7	0.0	2.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	1.8	0.3	3.0	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
F/Z	同上	SD40	27.7	—	17.0	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	1.6	74.7	1.3	21.8	—	—	—	—	—	—	—	—
海洋地区、普通異型F	実際のかぶり厚(mm)	SD40	9.9	19.5	—	—	10.6	19.8	—	—	—	—	—	—
		SD30	10.2	19.2	—	—	9.8	19.7	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ(mm)		0.9		—		1.2		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		45.0		—		—		—		—		—	
	腐面食率(%)	SD40	17.8	72.7	—	—	44.6	39.1	—	—	—	—	—	—
		SD30	3.6	23.1	—	—	17.8	16.9	—	—	—	—	—	—
同、亜鉛メッキ異型Z	実際のかぶり厚(mm)	SD40	9.6	19.2	—	—	10.4	20.1	—	—	—	—	—	—
		SD30	9.8	20.1	—	—	10.5	20.5	—	—	—	—	—	—
	中性化深さ(mm)		1.0		—		1.2		—		—		—	
	ひび割れ幅増加率(%)		40.0		—		—		—		—		—	
	腐面食率(%)	SD40	6.5	1.0	—	—	1.9	0.0	—	—	—	—	—	—
		SD30	4.5	1.1	—	—	0.6	0.0	—	—	—	—	—	—
F/Z	同上	SD40	2.7	72.7	—	—	1.9	—	—	—	—	—	—	—
		SD30	0.8	21.0	—	—	29.7	—	—	—	—	—	—	—

(3)鉄筋の腐食面積計測

鉄筋の腐食面積の計測に当たっては、まず S D 30, S D 40, 共に鉄筋の展開図を方眼紙に書き、これに実際の発錆状況を正確に写し、その面積を mm^2 単位で計測する。計測は方眼紙の 5 mm 目の交点の数によって行なう。例えば次図の斜線部の面積は、クロスセクションの交点の数で表わされる。²⁾ 一般に、次図において

$$\frac{L_p}{L_s} = \frac{A_p}{A_s} = \frac{N_p}{N_s}$$



(4) 鉄筋の引張試験

とり出した鉄筋の長さは 20cm であり、JIS の引張り試験の規格と合わない。このため、標点間の距離を変えた場合の筋の性質を調べ、値のばらつきをチェックする。

2. 各物理計測の結果

次表に各測定項目についての計測結果を示す。

3. 結果の検討

(1)コンクリートの調合の種類と鉄筋の腐食状況

人工海水使用のもの、塩化カルシウム混入のもの、人工軽量骨材使用のもの、貧調合のもの、標準調合のもの、富調合のもの、の順に腐食面積率が大きく表われている。これは暴露地が異なっても、同じ傾向がある。また、いずれの場合も鉄筋の下側が発錆面積が大きいようである。

中性化深さは貧調合のもの、人工軽量骨材使用のもの、標準調合のもの、人工海水使用のもの、塩化カルシウム混入のもの、富調合のもの、の順に大きい。中性化はいずれも鉄筋の位置まで及んでいない。しかし、あらかじめ入れたひび割れに添って中性化が進むので、ひび割れが鉄筋に至っている箇所は、

概ね 0.1mm 以上の深さに腐食が進んでいるようである。^{3), 4)} スプラッシュゾーンに建つもので中性化が鉄筋に及んでいなくても、内部鉄筋が発錆している例は多い。³⁾ また、打ち込み時に何らかの状況が生じて発錆したものと思われるものもある。普通鋼は亜鉛メッキ鋼より、約 1.5~6 倍、発錆面積率が大きい。

(2)ひび割れ、鉄筋のかぶり厚さと発錆状況

今回の暴露試験では、あらかじめ試験体の中央部にひび割れを設けている。暴露開始後 1 年を経た試験体は、その後、別な箇所にも幅 0.1mm 以上のひび割れを、平均 3 本以上発生させ、いずれもそれが鉄筋に達している。

暴露前にあらかじめ入れたひび割れは、いずれもその幅を拡大している。このひび割れ幅の増加率が 40% を越えると、発錆の度合いが急に増すということが判明した。しかし鉄筋の腐食がコンクリートのひび割れを誘発しているような例は全く見受けられない。

JIS の許容ひび割れ幅より小さなものでも、工場地区、海岸地区に設置した試験体において、ひび割れが鉄筋に達しているような箇所では、発錆が認められる。

また、かぶり厚の大きい側の方が鉄筋腐食面積率が大きい場合がある。これはひび割れ幅の増加率が大変大きく、それが全て鉄筋に達しているためであろう。

(3)鉄筋の種類と発錆状況

総じて S D 40 の方が S D 30 より腐食面積率が大きい。また引張り強度、伸び率は 1 年目の計測では顕著な相違が見られない。(今回は結果の表にこの数値を載せていない)。腐食面積率が大きくても、引張り破壊荷重が新しいものと殆ど変わっていないことから、鉄筋の表面が軽微にしか発錆していないことがわかる。

亜鉛メッキ鉄筋の場合は、そのまま暴露したものより、コンクリート中の方が発錆していることが多い。一般にコンクリート中のものは、亜鉛コートが白色から黒色に縞もようを呈している。これは、

コンクリートのアルカリ性による腐食反応と考えられる。^{5),6)}打設直後にいわゆる白サビを見い出すこともある。

(4)暴露条件と腐食状況

工場地区、海岸地区、寒冷地区、普通地区、同じく普通地区の土壤中の順に、鉄筋の腐食面積率が大きい。

塩分をあらかじめ含んだ試験体を普通地区に暴露した場合より、食調合のものを海岸地区に暴露した場合の方が内部鉄筋の劣化が著しい。

寒冷地区に暴露したものは、凍結融解作用を受けること、塩化カルシウム混入の場合は塩化カルシウム混入のためによる収縮率増加が考えられることなどにより、ひび割れ幅増加率が非常に大きい。特にこの塩化カルシウムを混入したコンクリート中の鉄筋は、標準調合のものより発錆の度合いが大きい。

工場地区に暴露したものは、中性化深さが一番大きい。当暴露地は、海に近いため飛来海塩粒子の量も極めて多く、付近にたち込める亜硫酸ガス、沸化水素ガスなどある程度相乗的に試験体に影響しているようである。

今回は1年目の計測結果の報告であり、当初の試験目的から言って、あまり確実な予想をたてることはできない。

暴露期間を延長させ、長期にわたる試験を実施すれば、地域による鉄筋劣化の差異もより顕著に現われ、比較的検討しやすい資料を得られよう。

今後、3年、5年と計測の機会をつくり、その時点における計測結果を報告し、今回の1年目のものと合わせて検討していきたい。

(参考文献)

- 1)建材試験情報 (1973, VOL. 9, NO 2) 鉄筋コンクリートはり (きれつを生ぜしめた) の暴露試験
- 2)Leslie Holliday; "Composite Materials" (1966)
- 3)岸谷孝一; "鉄筋コンクリートの耐久性" (鹿島出版, 1963)
- 4)岸谷孝一; "ひび割れと耐久性" (コンクリートジャーナル 1973. 9)
- 5)西 忠雄; "亜鉛またはアルミニウムをコートした鉄筋のコンクリートとの付着強度および耐食性に関する研究" (建築学会論文報告集 1969. 4)
- 6)小林清周; "亜鉛メッキ鉄筋の実用化に関する研究" (建築学会大会講演梗概集 1971. 11)

(※1 東京大学教授 ※2 東京大学大学院生 ※3 建材試験センター研究員 ※4 建材試験センター技術員)

試験方法について

日本住宅公団の建材品質基準

1. まえがき

昭和46年度、日本住宅公団の「建材の品質基準または工法の施工基準に関する研究」その6「PC工法屋根防水シール材」について、品質基準と試験方法を抜粋して、ここに報告する。

PC工法屋根防水シール材は、加熱により溶融し、施工に適した作業性が得られる熱工法用シール材と、加熱溶融の工程を省いた冷工法のシーリング材の2つに分けて、試験方法の検討を行なった。

2. PC工法屋根防水シール材「熱工法シーリング材」の品質判定基準

2.1 適用範囲

この基準は、主として屋根プレキャスト鉄筋コンクリートスラブのジョイントに充てんする熱工法用シーリング材について規定する。

2.2 材料および製造方法

熱工法シーリング材はアスファルトを主原料とし、それに適当なゴムおよび充填剤などを加えて、練りまぜて均質にしたもので、加熱により溶融し、施工に適した作業性が得られるものである。

2.3 品質

2.3.1 熱工法シーリング材は、つぎのようにならない。

- (1)外観にむらがあり、有害と認められる異物の混入がある。
- (2)これに接するコンクリートを侵す。
- (3)温度 $20 \pm 15^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 20\%$ で6か月以上貯蔵できない。

2.3.2 熱工法シーリング材は2.4以下の試験を行ない、表-1の品質判定基準に合格するものとする。

2.4 試験方法

表-1 熱工法シーリング材の品質判定基準(案)

項 目		基 準 値	
1) 針 入 度 (mm)		25 以上	
2) 軟 化 点 (℃)		80 以上	
3) 引 火 点 (℃)		200 以上	
4) だれ長さ (mm)		1 以下	
5) 付着性	- 5℃	強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸び (%)	3 以上
	20℃	強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸び (%)	10 以上
6) 促進暴露		1,000時間で合格	
7) 収 縮 率 (%)		3.5以下	

2.4.1 試験の一般条件

試験は、とくにことわらない限り標準状態で行なう。標準状態とは、JIS Z8703-1961「試験場所の標準状態」の標準温度状態2級($20 \pm 2^{\circ}\text{C}$)、湿度 $65 \pm 10\% \text{RH}$ をいう。

2.4.2 針入度

JIS K2530-1960「石油アスファルト針入度試験方法」による。ただし、試験温度は 25°C とし、荷重100gおよび载荷時間を5秒とする。

2.4.3 軟化点

JIS K2531-1960「石油アスファルト軟化点試験方法(環球法)」による。

2.4.4 引火点

JIS K2274-1962「石油製品引火点および燃焼点試験方法(クリーブランド開放式)」による。

2.4.5 だれ長さ

JIS A6011-1971「防水工事用アスファルト」の5.8だれ長さによる。

2.4.6 付着性試験

(1) 試験装置

JIS A5754-1969「建築用ポリサルファイドシーリング材」の5.6.1(1)に規定するもので、引張速度が1mm/minに調節できるものとする。

(2) 被着体の作製

被着体はモルタル板を用い、JIS A5754の5.6.2(1)に規定するものとする。

(3) 試験体の作製

JIS A5754の5.6.3による。シーリング材の熔融温度は約220℃とし、スペーサーのシーリング材に接する面を片面粘着テフロンテープをはりつけたものとする。試験体は標準状態で、24時間静置した後、温度約0℃に2時間位置き置いたのち、スペーサーを除去する。

(4) 試験

温度 $-5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の条件下で、引張試験機を用いて約1.0mm/minの速度で引張り、試料の幅を18、24mmに広げた時および試料破断時の荷重P(kg)を測定する。

付着強さはつぎの式を用いて計算する。

$$\text{付着強さ (kg/cm}^2\text{)} = \frac{P}{6}$$

2.4.7 促進暴露試験

(1) 試験装置

促進暴露試験装置はJIS A1415-1970「プラスチック建築材料の促進暴露試験方法」によるWS形のものとする。

ひびわれを探知する絶縁抵抗計は500mV、500MΩ以上の精度を有するものとする。

(2) 試験体の作製

寸法75×150mm、厚さ1.6mmの平滑なアルミニウム板上に試料を製造業者の指示する塗布方法によって厚さ $1.0 \pm 0.1\text{mm}$ に塗布し、平滑面に仕上げる。

この試験体を4箇所作製し、標準状態で24時間以上静置後試験に供する。

(3) 試験条件

促進暴露試験条件はJIS A1415による。ただし、照射条件はつぎに定めるとおりとする。

表-2 照射条件

項 目	条 件
機 内 温 度	$50 \pm 3^{\circ}\text{C}$
機 内 湿 度	$80 \pm 5\%$
スプレーサイクル	60分中9分
試 験 時 間	1000時間

(4) 合否の判定

20時間照射ごとに、ひびわれの有無、外観観察を行なう。ひびわれの有無は、つぎのように電気的な方法で測定する。試験体表面に図-1に示すように25mm×25mmの大きさのます目を15個つくり、1ますごとにひびわれの有無を調べる。試験体のアルミニウム板を陰極とし、電解液(水300g、アルコール150gの混合液に食塩12gを溶解したもの)を含ませた陽極端子をシーリング材面に接触させて、絶縁抵抗計の指針が100MΩ以下となったとき、アルミニウム面に達するひびわれが発生したとみなす。15個のます目のうち10個以上発生した場合を不合格とする。

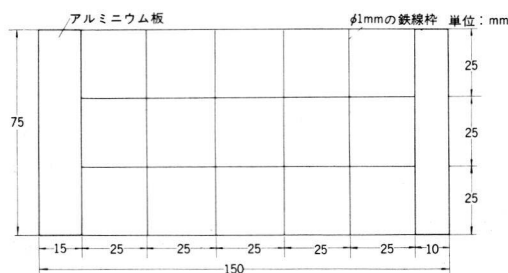


図-1 ます目の大きさ

2.4.8 収縮率

(1) 試験器具

恒温器はJIS K6301-1969「加熱ゴム物理試験方法」の6.3.1に規定するギャー式老化試験器または、これに準じた装置とする。

収縮率測定用器具はJIS A5751-1966「建築用油性コーキング材」の4.2.1によるもの。ただし、下板は耐食性の金属でつくられた大きさ約85×85mm、厚さ2mm程度のもので、ひずみがなく、リングとよく密

着するもの。

(2) 試験方法

JIS A5751の4.2.2による。ただし、試験体は80±1℃に調節された恒温器中に168時間静置する。

3. PC工法屋根防水シール材「冷工法シーリング材」の品質判定基準(案)

3.1 適用範囲

この基準は主として、屋根プレキャスト鉄筋コンクリートスラブのジョイントに充てんする冷工法用シーリング材について規定する。

3.2 品質

冷工法シーリング材は3.3以下の試験を行ない、表-3品質判定基準に合格するものとする。

表-3 品質判定基準(案)

項		目	基準値
かたさ (Hs)	初期かたさ		5以上 50以下
	加熱処理後のかたさ		5以上 50以下
収 縮 (%)	初 期	収 縮 率	7以下
		重量減少率	5以下
	加熱後	収 縮 率	10以下
		重量減少率	8以下
付 着 性	常態試験	付着強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸 び 率 (%)	100以上
	低温試験	付着強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸 び 率 (%)	100以上
	加 熱 後	付着強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸 び 率 (%)	100以上
	水中浸漬後	付着強さ (kg/cm ²)	1.0以上
		伸 び 率 (%)	100以上

3.3 試験方法

3.3.1かたさ

(1) 目的

シーリング材の硬化の状態は、その材質の変化を調べる手がかりとして、簡便、迅速な方法である。環境温度の変化(特に高温時)を考慮し検討した。

(2) 試験方法

(i) 試験器具

- a)かたさ試験器 } JIS A5754-1969「建築用ポリ
b)型わく } サルファイドシーリング材」の
c)恒温器 } 5.5.1.による。

d)下地板 大きさ150×80×5mmのアルミニウム合金製板をみがき仕上げしたもの。

(ii)試験体の作製

有機溶剤で良くふき、乾燥した下地の中央に型わくを置き、その中に試料を気泡の入らないように充てんし、その表面をへらで平らにならす。これを20℃、60%R.Hの室内で14日間養生し、型わくをはずして試験体とする。

(iii)方法

かたさ試験機A型を用いて、JIS K6301-1969「加硫ゴム物理試験方法」の5.2に規定する方法で、かたさをつぎに示す2つの条件のもとで測定する。

(I) 初期かたさ 試験体作製直後。

(II) 加熱処理後のかたさ、試験体を恒温器内に、70±1℃で96時間置き、恒温器から取り出し、常温で4時間以上冷却した後かたさを測定する。

3.3.2 収縮率

(1) 目的

シーリング材は施工後、日光の直射などによって、体積変化が起こり、肉やせ、き裂つの原因となる。収縮は防水に大きな影響をおよぼすので、重要である。

(2) 試験方法

(i)試験器具

- (a)リング } JIS A5751-1966「建築用油
(b)上板、下板 } 性コーキング材」の4.2.1によ
(c)ならし用へら } る。

(d)恒温器 JIS A5751の5.5.1(4)によるもの。

(ii)方法

(a)リングの容積測定 JIS A5751の4.2.2(1)による。

(b)試験体の体積および収縮率測定 JIS A5751の4.2.2(2)による。ただし、養生条件はつぎの方法で行なう。

(イ)初期収縮率 試料を充てんし、20℃、60%R

Hの室内で14日間放置後、収縮率を測定する。

(ロ)加熱処理後の収縮率、試験体の体積を測定し、14日間の養生後、さらに試験体を恒温器中に $70 \pm 1^{\circ}\text{C}$ で96時間置き、恒温器から取り出し、常温で4時間以上冷却したのち、収縮率を測定する。

(c)試験体の重量測定 試験体の体積測定を行なう直前に重量の測定をし、重量減少率を求める。

3.3.3 付着性

(1) 目的

シーリング材と下地の付着性(付着強さ、伸び率など)は、止水効果を得るためには特に重要な項目である。材料の種類によっては、環境温度の変化(特に低温時)を考慮する必要がある。また、耐久性は加熱処理および耐水性試験で代用できるので、あわせて検査する。

(2) 試験方法

(i)試験装置 JIS A5754の5.6.1(1)に規定するもの。

(ii)被着体の作製 被着体はモルタル板とし、JIS A5754の5.6.2(1)に規定するもの。

(iii)試験体の作製 JIS A5754の5.6.3による。被着体には、指定のプライマーを塗布したのち、スペーサー(スペーサーのシーリング材に接する面には片面粘着のテフロンテープまたは、離型効果のある同等品で処理しておく)を挿入し、その空間に試料を充填し、 20°C 、60%RHの状態に14時間おく。

(iv)方法

(a)初期付着性(常態試験): 20°C の温度で、 1 mm/min の速度で引張り、付着強さ(kg/cm^2)、伸び率(%)を求める。

(b)初期付着性(低温試験): 5°C の温度に24時間以上おいたのち、 5°C で常態試験と同様に試験を行なう。

(c)加熱処理後の付着試験: 80°C で96時間加熱処理し、24時間以上 20°C 、60%RHの状態においたのち、引き続き 20°C で常態試験と同様に試験を行なう。

(d)水中浸せき後の付着試験: 20°C の清水中に96時間浸漬し、取り出して直ちに常態試験と同様に試験を行なう。

(試験業務課長 鈴木庸夫)

ウレタン系塗膜防水材「サルコート G」の性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものである。

試験成績書第7300号（依試第8110号）

1. 試験の目的

昭和石油アスファルト株式会社から提出されたウレタン系塗膜防水材「サルコート G」の性能試験を行なう。

2. 試験の内容

「サルコート G」について昭和43年度日本住宅公団塗膜防水材品質基準（案）に従って下記に示す項目の試験を行なった。

- (1) 下地のきれつに対する抵抗性
- (2) 下地に対する接着強度

3. 試験体

(1) 提出試料

依頼者から提出された試料はウレタン系塗膜防水材「サルコート G」である。提出試料の名称、数量および重量配合比を表-1に示す。

表-1 提出試料

名 称	数 量	重 量 配 合 比
サルコート G	主 剤 2 kg	主剤：硬化剤＝1：1.5
	硬 化 剤 3 kg	
U.P.#102ウレタンプライマー	1 kg	—

(2) 試験体の作製

提出試料を用いて、温度20℃、湿度60%の試験室（以下試験室という）で財団法人建材試験センター職員の立会いのもとに、依頼者が試験体を作製した。

(a) 下地板

試験に使用した下地板は、JIS A 5403「石綿スレ

ート」に規定する厚さ8mmの石綿スレート板である。下地板の形状・寸法および数量を表-2に示す。

表-2 下地板の形状・寸法および数量

試 験 項 目		形状・寸法(mm)	数量(枚)
下地のきれつに対する抵抗性		400×120×8	3
下地に対する 接 着 強 度	気乾下地	上部 40×40×5	各 5
		下部 70×70×8	
	湿潤下地	上部 40×40×5	
		下部 70×70×8	

(注) 表中の気乾下地とは試験室で定常状態にした下地板をいう。
湿潤下地とは清水に24時間浸せきし取り出して、清潔な綿布でふいた状態の下地板をいう。

(b) 下地のきれつに対する抵抗性

図-1に示すように下地板に「サルコート G」を2.7kg/m²の割合で塗布し、試験体を作製した。試験体を7日間養生を行なったのち試験に供した。

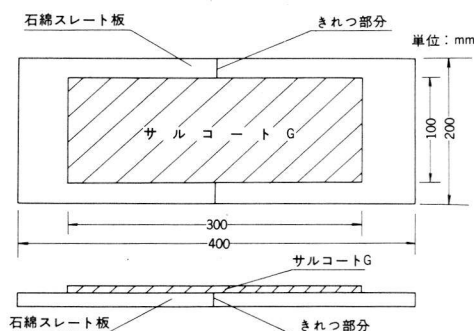


図-1 下地のきれつに対する抵抗性試験体

(c) 下地に対する接着強度

図-2に示すように気乾下地および湿潤下地にU.P.#102ウレタンプライマーを0.15kg/m²の割合で塗布し、3時間のオープントイムを取ったのち「サルコートG」を2.7kg/m²の割合で塗布した。試験体を14日間養生を行なったのち試験に供した。

4. 試験方法

(1) 下地のきれつに対する抵抗性

試験室において、インストロン万能試験機TT-DM型を使用して試験を行なった。図-3に示すように試験体の石綿スレート板のきれつ部分より両側に2.5mmの間隔で基準線を入れた後、図-4に示すように試験体を試験機に取り付け、5mm/minの速さで引張り、試験体の石綿スレート板の切り込み部分のきれつ幅が5mm、10mm、20mmおよび30mmに達したとき、基準線の間隔の最も大きい個所の間隔幅を測定した。

防水材に生じた伸び率はつぎの式によって算出した。

$$E = \frac{\ell_1 - \ell_0}{\ell_0} \times 100$$

ここに E; 防水材に生じた伸び率 (%)

ℓ_1 ; 防水下地のきれつ幅が5mm、10mm、20mmおよび30mmに達したと

単位: mm

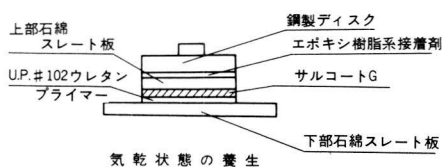
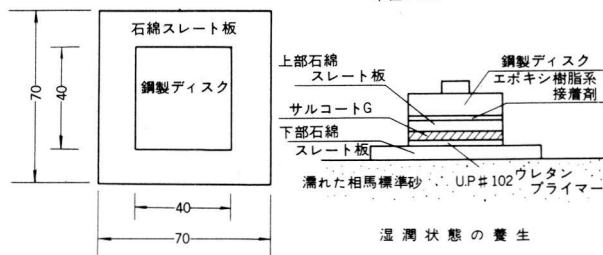


図-2 下地に対する接着強度試験体

き、防水材に生じた基準線の最大幅 (mm)

ℓ_0 ; 基準線の幅 (2.5mm)

(2) 下地に対する接着強度

インストロン万能試験機を使用し、図-5に示すように試験体を取り付け、引張速さ20mm/minで試験体が破断するまで引張り、最大荷重の測定を行なった。

接着強度はつぎの式によって算出した。

$$\text{接着強度 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{P}{A}$$

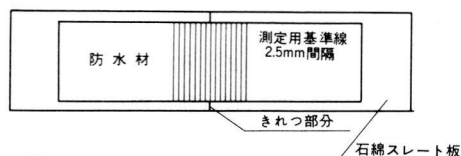


図-3 測定用基準線

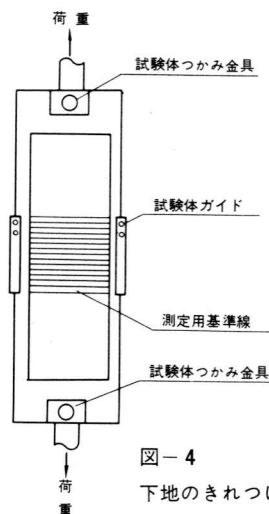


図-4

下地のきれつに対する抵抗性試験方法

ここに P: 最大荷重 (kg)
A: 鋼製ディスク接着面積 (16cm²)

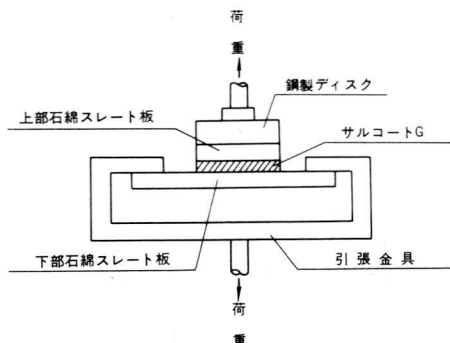


図-5 下地に対する接着強度試験方法

ここに P：最大荷重 (kg)

A：鋼製ディスク接着面積 (16cm²)

5. 試験結果

(1) 下地のきれつに対する抵抗性試験の結果を表-3に示す。

(2) 接着強度試験の結果を表-4に示す。

6. 試験の担当者・期間および場所

担当者 中央試験所長 藤井正一

中央試験所副所長 高野孝次

有機材料試験課長 鈴木庸夫

試験実施者 内田晴久

期 間 昭和48年12月17日から

昭和49年2月6日まで

場 所 中央試験所

表-3 下地のきれつに対する抵抗性試験結果

試験体 番 号	伸 び 率 (%)				防水材に欠陥が生じたときのきれつ幅
	きれつ幅 5mm	きれつ幅 10mm	きれつ幅 20mm	きれつ幅 30mm	
1	88	176	288	348	きれつ幅を40mmにしたが欠陥は認められなかった。
2	92	184	304	452	
3	78	168	300	372	
平 均	86	176	297	391	—

試験日 1月25日

表-4 下地に対する接着強度試験結果

試験体 番 号	気 乾 状 態		湿 潤 状 態	
	接着強度 (kg/cm ²)	(注) 破断状況	接着強度 (kg/cm ²)	(注) 破断状況
1	8.1	A	2.5	B
2	7.8	A	1.8	B
3	7.8	A	1.8	B
4	8.4	A	2.8	B
5	7.8	A	2.5	B
平 均	8.0	—	2.3	—

(注) A：防水材の破断

B：防水材と石綿スレート板との界面はく離

第1号議案

（財）建材試験センター昭和49年度事業計画（案）

昭和49年度は、当建材試験センター創立12年目を迎え、経済情勢の流動的な不安定な環境下において飛躍するための基盤固めを進める試練の年です。即ち、中央試験所の施設整備、中国試験所の第2年度施設整備に相当額の投資を行ない完成せしめ期待の試験要請に万全を図る考えであります。官学民各界のご支援ご協力を得て実行に入りますが、早期完成を目指し本年度事業拡大に寄与し得ることを図っております。

昭和49年度の重要事業計画は、通常の試験業務の外、主なるものはつぎのとおりであります。

(1) 施設関係

中央試験所および中国試験所の施設整備の内容は、補助金申請の関係もあり別途詳細が示されることとなるが、これに要する財源は、日本小型自動車振興会の補助金をベースとして推進するものであり、本年度以降一般の要請に応え併せて事業の拡大を図る。

(2) 補助金関係

施設整備の財源としてつぎのとおり関係先との手続きを進め、工事と並行し収納を図る。

(イ) 中央試験所

日本小型自動車振興会補助金 2分の1

(ロ) 中国試験所

日本小型自動車振興会補助金 4分の3

中国5県補助金 20,000千円

(3) 寄附金

施設整備の財源として前記補助金の外つぎのとおり関係業界の寄附金を期待し、所要資金の補てんを図ることとする。

(イ) 中央試験所

建設業界および建材業界に期待し、特に建設業界への要請に一層の努力を払う。

(ロ) 中国試験所

中国地区の経済界の協力を併せて関係業界に期待し、協力要請を進める。

(4) 標準化原案作成関係

昭和49年度工業標準化法にかかわる工業標準化原案の作成業務は、現在のところ内定しているものは12件あり、既に受入体制の準備に入っており前年同様円滑な推進を図ることとしている。

(5) 建設行政に関する試験

建築基準法その他の建設行政に関する試験実施を積極的に推進する。

(6) 通商産業行政に関する試験

通商産業省の産業および消費者行政に関する試験実施を積極的に推進する。

(7) 相談活動、調査研究、講習会等の実施、工業標準化に基づく表示許可申請工場の企業指導、認証制度にかかわる企業指導、建設工業にかかわる相談活動、諸調査研究、講習会の実施等を積極的に推進する。

(8) 庶務関係

監督官庁との接触を密にし、行政面への貢献度を高める。また関係団体との友好を密にし、試験施設の活用度を高める等対外的に努力を図ることとする。対内的には業務処理の円滑化、環境整備、職員の厚生面への配慮等を行ない調和ある業務推進を図ることとする。

なお、予算規模は、651,082千円である。このうち、施設整備費として、257,090千円が当てられる。

業務月例報告

1. 昭和49年2月度分受託状況

(1) 一般試験

2月分の工事用材料を除いた受託件数は、125件（依試第8262号～第8386号）であった。その内訳を表-1に示す。

(2) 工事用材料

2月分の工事用材料の受託件数は1,728件で、その内訳を表-2に示す。

表-2 工事用材料受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所			計
	中央 試験所	本 部 (銀座事務所)	工事用材料 検査所	
コンクリートシリンダー圧縮試験	622	690	132	1,444
鋼材の引張り、曲げ試験	121	75	77	273
骨 材 試 験	4	0	2	6
そ の 他	5	0	0	5
合 計	752	765	211	1,728

2. 工業標準化原案作成委員会

■ 外装化粧用硬質繊維板

第4回小委員会 3月12日

第2回本委員会における修正箇所確認、課題の材料、種類、形状および寸法などにつき検討し原案の加除訂正を行なった。

■ 可動間仕切構成材

第6回小委員会 3月4日

原案の逐条検討をし字句の訂正、JISの解説にあげる内容につき検討を行なった。

■ 建築用構成材（床パネル、屋根パネル）

(1)-1 木質系分科会第6回委員会 3月6日

(1)-2 " 第7回委員会 3月8日

木質系及び鉄骨系の屋根パネルにおいて共通の問題点である寸法のとり方を水平投影とせず屋根面だけにとること。軒の出のモジュールは除くこと。など懸案事項を解決した。

昭和49年3月度相談室業務

(1) 建設省認定資料相談指導依頼

3月分の受託件数は14件であった。その内訳を表-3に示す。

表-3 受託状況

区 分	相指 番号	依試 番号	内 容
耐火構造	50	7537	石綿セメントパネル 1 h
遮音構造	51	7322	石綿セメントけい酸カルシウム板
耐火構造	52	7619	軽量気泡コンクリート床版 1 h
遮音構造	53	6645	軽量気泡コンクリート間仕切壁
"	54	6646	"
"	55	6648	"
"	56	6649	"
耐火構造	57	6064	耐火屋根 0.5h
防火構造	58	7995	防火壁 屋外2級
"	59	8135	カルソー積層材 "
耐火構造	60	8268	間仕切壁 1 h
防火材料	61	8451	ミネラルウール 不燃
"	62	7775	ハードシール 難燃
耐火構造	63	7538	石綿セメントパネル 2 h

(2) JIS 工場等の許可取得のための相談指導依頼

3月分の受託件数は1件で、社内規格、申請書など全般の見直しおよび付帯規定についての相談指導依頼であった。

(3) JMC「構造材料の安全に関する調査研究」委員会

3月分の委員会開催数は4回であった。その内訳を表-4に示す。

表-4 開催状況

委 員 会 名	開催日	場 所	議 事 内 容
第7回 溶接分科会	3月5日	建材試験センター	48年度報告書についての検討、その他
コンクリート分科会 第7回クリープWG	3月12日	八重洲龍名館	"
コンクリート分科会 第5回多軸圧縮WG	3月15日	日本材料学会	"
第4回本委員会	3月22日	オリンピック	48年度報告書提出

表一 1 依頼試験受付状況 (2月分)

No.	材料区分	材 料 一 般 名 称	部 門 別 の 試 験 項 目							受付 件数
			力 学 一 般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	
1	木 織 維 質 材	化粧合板、繊維壁材、 木毛セメント板、木材、 硬質繊維板、アスファルト 浸透フェルト板	ひっかかり抵抗、曲げ、 衝撃、圧縮、そり	乾燥率、保水性、吸湿、透 水抵抗、透湿抵抗、乾湿繰返 し	耐 防 火 準 不 火 燃			かび抵 抗		18
2	石 材 ・ 造 石	人工軽量骨材、コンク リート用骨材、碎石、 石棉シート、砂	比重、すりへり、単位 容積重量、締め固め、C B R	吸 含 水 率 水 率	防 火	強熱減量		無酸、硫酸、塩酸、有機物 を溶かすもの		8
3	セメン ト製 コンクリート品	軽量セメント板、P C 版、化粧特殊セメント 板、A L C版、特殊石 綿セメント板、コンクリ ートパイル、石棉パーラ イト	風圧強度、引張、せん断、 曲げ	水 密 性	不 耐 燃 火	熱伝導率 低安定性			しゃ音	19
4	左 官 材 料	吹付けシン、化粧用セ メント吹付材、合成樹脂 エマルジョン砂壁状吹 付材	吹付可能時間、摩耗、耐洗 浄性、耐洗淨性、附着強さ	初期耐水性、吸水、乾燥時 間			退 色 性 耐アルカリ性			5
5	ガラスおよび ガラス製品	石棉けい酸カルシウム 板、グラスウールボー ド	曲げ、硬度	含 水 率 吸 水 率	防 火 不 燃	熱伝導率				5
6	鉄 鋼 材	軽量形鋼						塩水噴霧		1
7	非 鉄 鋼 材	アルミニウム製ドアク ローザー	開閉試験							1
8	家 具	耐火庫、木製椅子、耐 火冷蔵庫、学校用椅子、 学校用具	衝撃、繰返し荷重、転倒 試験		耐 火			塗膜試験		9
9	建 具	ステンレス製サッシ、 アルミドア、スチール ドア、アルミニウム合 金製サッシ、化粧鋼板 雨戸	強度	水 密 性	耐 防 火 火 火		気 密 性		しゃ音	16
10	粘 土	磁器質タイル	曲げ、衝撃	吸 水		オートク レープ	退 色			1
11	床 材	ウレタン系塗床材、ビ ニル床シート、アスフ ルト系舗装材、ビニ ル床タイル	すべり、摩耗、強度、 ひっかかり、へこみ、衝 撃、残留へこみ、寸法 変化、そり、寸法	透 水 吸水による長さ変化		加熱によ る長さ変 化、熱膨 張	耐 候 性	耐酸性 耐薬品性		6
12	プラスチック 接 着 材	エポキシ樹脂、プラス チックパイル、P V C フィルム	引張り		難 燃					4
13	紙、布、カー テン、敷物類	防水紙		吸 湿 量 透水抵抗 透湿抵抗						1
14	シ ー ル 材	特殊塩入りゴムバッ キン	寸法変化							1
15	パ ネ ル 類	ロックウール系間仕切 パネル、スチール製パ ネル、冷蔵庫パネル、 アルミーポリエチレン 複合板、中空間仕切壁、 鉄骨系非耐力壁、隔壁 パネル、鋼板ロックウ ール積層パネル、木質 系壁パネル、けい酸カ ルシウム石膏ボード複 合パネル、けい酸カル シウム積層パネル、ウ ィンドパネル、スチ ール製防音壁	面内せん断、衝撃、水平 耐力、圧縮、せん断、 引張	耐 火 標準火災 防 不 燃	熱伝導率 熱 貫 流			しゃ音 吸 音		29
16	環 境 設 備	温度ヒューズ				作動試験				1
	合 計		82	50	60	10	13	18	6	125 * 239

(注) *印は部門別の合計件数

実務に役立つ 建築関係法規案内

菅 陸 二 著

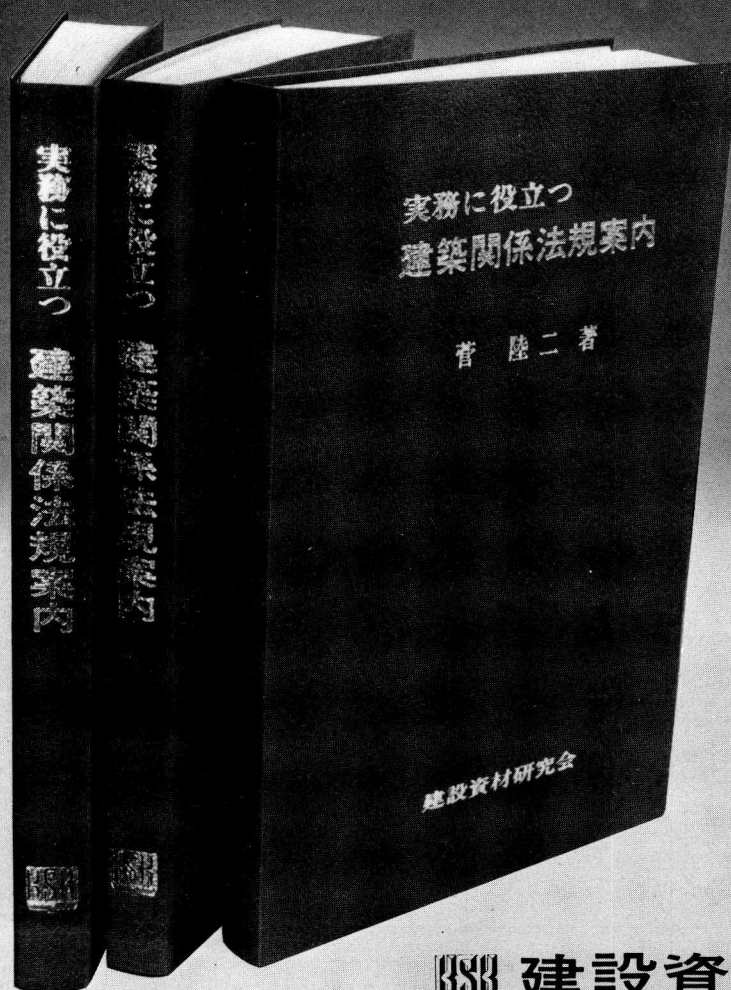
行政経験の豊かな著者が設計者の立場に立って、建築基準法を中心に関係法令を網羅し、これを簡明に要約するとともに、関連規制が一覧のもとに見渡せるように整然と配列したもので、複雑な諸法規を体系的に把え、直ちに実務に活用できるように工夫されている。

体 裁・A 5 判，オフセット印刷，360 頁，ハイテクソラミー表装，函入り

本 文・版面12cm×17cm，標準，11級活字

付 録・建設省告示，通達と例規（抄録）

頒 価・¥2,800（送料¥200）



読者サービス

昭和49年12月までに重要な
法規改正が行われました場
合は，訂正文をお送り致し
ます。



建設資材研究会

〒103 東京都中央区日本橋2-16-12 ☎(03)271-3471(代)
〒532 大阪市東淀川区西中島4-11 ☎(06)302-0480(代)

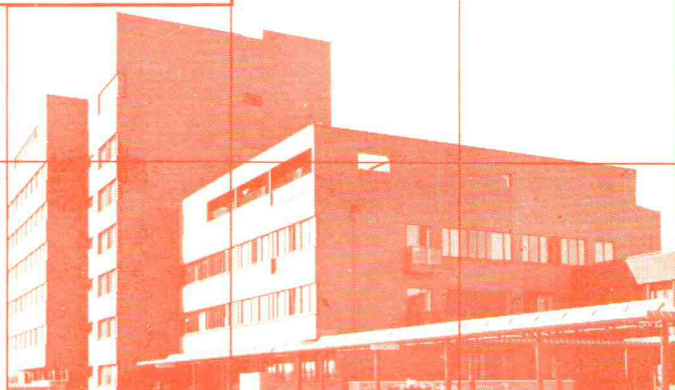
いま、そして将来、建造物が求めるものは何か。構造材料から、内外装材まで、アルミを通してこの課題と四つに取り組んでゆきたい——アルミの可能性に挑む三協アルミの考え方です。

地震に強い超高層ビルに、シンプルな美しさを求めるビル建築に、三協アルミのビル用建材をお役立て下さい。

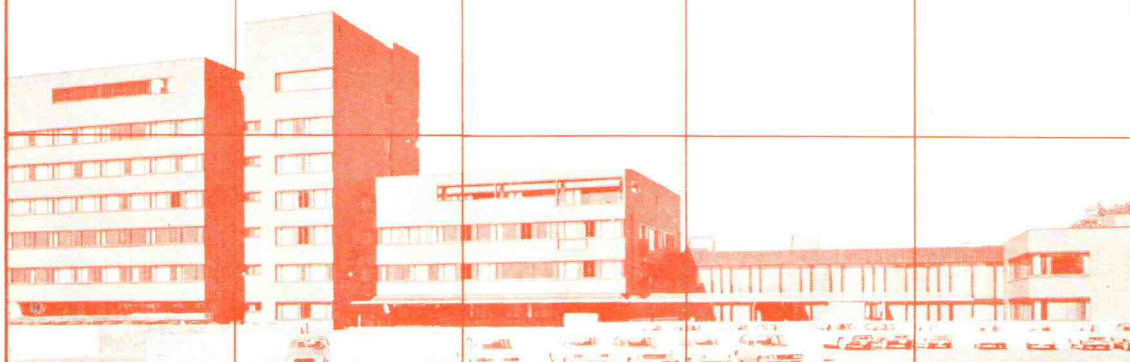
三協アルミ建材

- レディメイドアルミサッシ
- オーダーメイドアルミサッシ
- カーテンウォール
- モールディング
- ソーラースクリーン

アルミが
クリエート
創造する——
フォーマル
ビルディング

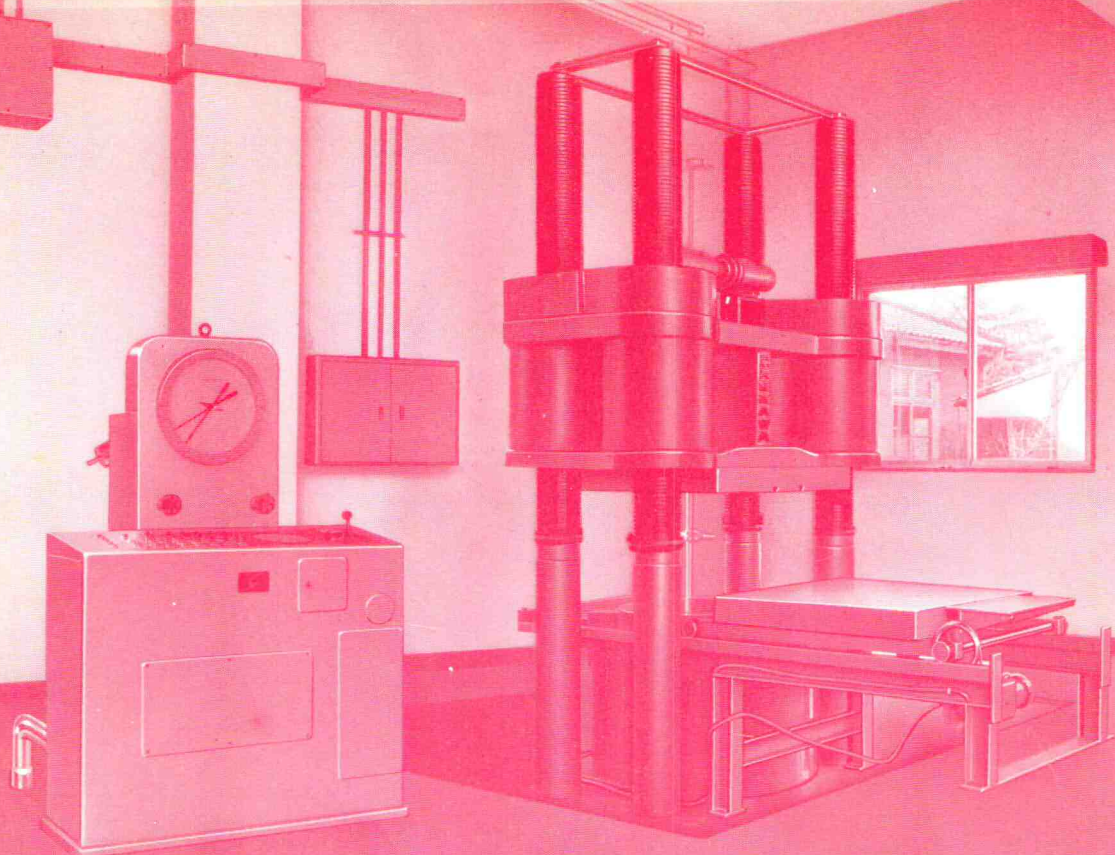


千葉県立ガンセンター



アルミの可能性に挑む

三協アルミ



マエカワの材料試験機

油圧式1000ton耐圧試験機

耐圧盤間隔 0 ~ 1200mm

有効柱間隔 1100mm

ラムストローク max 300mm

耐圧盤寸法 1000×1000mm

材料試験機(引張・圧縮・撓回・屈曲・衝撃・硬さ・クリープ・リラクセーション・疲労)、
製品試験機(バネ・ワイヤー・チェーン・鉄及鋼管・磚子・コンクリート製品・スレート・パネル)、
基準力計、その他製作販売



株式
会社

前川試験機製作所

営業部 東京都港区芝浦3-16-20

TEL 東京(452)3331代

本社及第一工場 東京都港区芝浦2-12-16

第二工場 東京都港区芝浦3-16-20