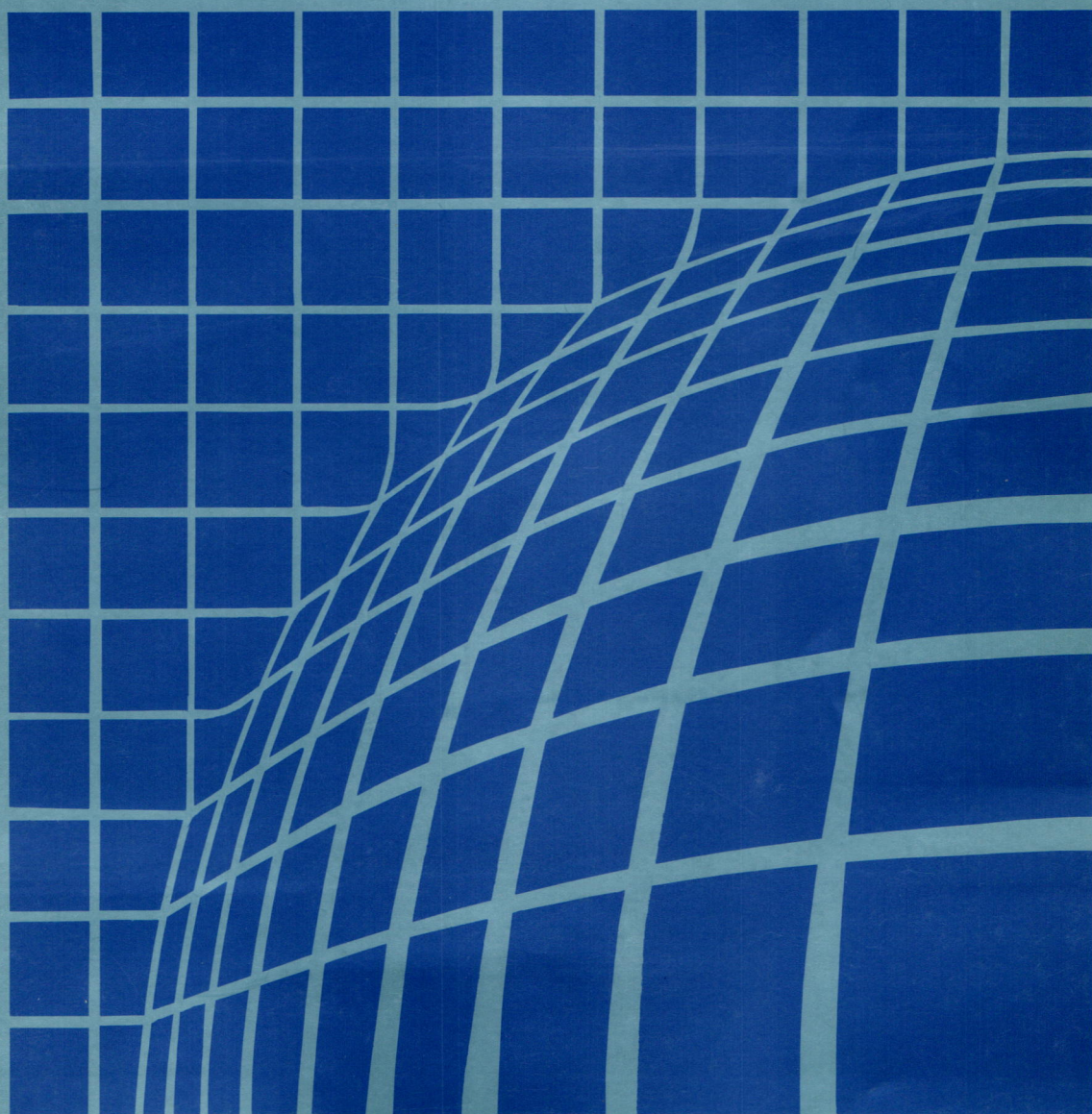


建材試験

情報

1990 VOL.26

財団法人 建材試験センター



さらに一步、素速く、より多目的で、効果は絶大

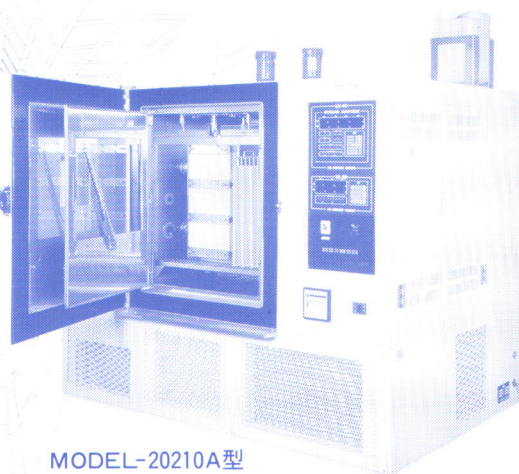
多目的凍結融解試験装置

MULTI PURPOSE STANDARD TYPE FREEZING & THAWING TEST CHAMBER

定評あるナガノマイクロコンピューターで環境条件を完璧なまでに再現し、プログラム運転で急速冷却・降雨量・時間までも完全自動制御。A・B槽で外気・内気の諸条件もスピーディに再現。あらゆる建材・壁材・屋根材・コンクリート材の膨張・収縮・凍結・膨湿・ヒビワレ・剝離・結露の評価試験に最適。

気中凍結水中融解兼用型
空冷式冷凍機採用
省スペースを実現!!

マイクロコンピューター
フルオートマチック



MODEL-20210A型

■特 長

1. 2基のマイコンで多目的な環境条件を創造制御。しかも、コンパクト設計で場所のとらない多目的試験装置を実現。
2. 標準温度は-40~+80℃ (150℃、180℃) 空冷方式。
2. 温度・湿度・時間・散水量等長期連続運転時の分布精度を飛躍的に高めました。
3. A槽(本体槽)、B槽(試験片取付槽)の設定条件は、明瞭なパネルタッチ入力方式。
4. 長期連続冷熱サイクル試験に最適。
4. 散水量・時間もプログラムでフルオートマチック。
5. 外装材・内装材・壁材・屋根材・コンクリート材のあらゆる熱衝撃試験に準拠。
6. プログラムメモリーの保持+本体槽の安全対策を多目的な観点から標準仕様として装備。
7. プログラム運転の確認・修正・繰り返し・途中スタート・リンク・リピート・サイクルカウント・割込み・呼び出し・etc. 多種多様の入力可。多種多様の機能で、あらゆる環境条件を迅速に再現できます。
8. プログラムは5パターンで1パターンあたり10ステップ。またオプションで温湿度勾配時間自由設定も可。
9. GP-1B、RS-232Cインターフェイスでパソコンとのオン・とのオンラインシステムが手軽に実現(オプション)
10. 気中凍結水中融解専用ユニットもオプション可。

■用 途

超迅速多目的凍結融解試験に!

- 壁面凍結融解試験
- 気中凍結水中融解試験
- 水中凍結融解試験
- 急速反復繰り返し熱衝撃試験
- 熱膨張、水・湿分強度試験
- 湿度繰返し試験
- 建築資材用結露防止性能試験
- 建築資材用断熱性能試験

室内外耐候性促進劣化加速試験に最適。
標準温度-40~+80℃/湿度40~98%RH。
コンクリートの凍結融解試験規格及びJIS A-6024試験に。
石綿セメントサイディング試験JIS A-5422。
外気の内気を2槽式で創出。スプレーシャワー散水方式。

■標準仕様

- 外 寸 法 W2150×D1450×H1700^{mm}
- 内 寸 法 W800×D600×H950^{mm}
- 温 度 -40~+80℃±0.5℃
- 湿 度 40~98%RH
- 標準電源電圧 AC200V-3φ-16.5KVA
- 内 装 材 SUS304
- 試験片取付箱仕様、散水装置、温水装置、空気発生装置、マイコン制御器、バスユニット記録計、保安装置、冷凍機ユニット及び構成材料etc.の詳細スペックはご要求下さい。

マイクロコンピューターと科学機器の総合メーカー

製造元



株式
会社

ナガノ科学機械製作所

本社・工場●高槻市安満新町1-10 〒569 0276(81)8800(代表) FAX 0726-83-1100
深沢工場●高槻市深沢町1丁目26-23 〒569 0276(76)4400(代表) FAX 0726-76-2260
東京営業所●東京都大田区千鳥3丁目15番21号 〒146 03(757)1100(代表) FAX 03-757-0100
常設展示場●大阪国際貿易センター(1F展示場) 06(441)9131(代表)
配送センター●茨木市西田中町7番9号 〒567 0726(25)2112

パーソナルコンピュータによる画像解析処理方式 硬化コンクリートの気泡組織測定装置 MIC-840

MEASURING APPARATUS OF AIR-VOID SYSTEM IN HARDENED CONCRETE

面積比法・リアトラバース法
(マニュアル・オート兼用)のアルゴリズムを用いて
気泡間隔係数を求めます。

合成繊維により補強されたコンクリート中に
充填された染色剤を発光させ観察した。

蛍光画像

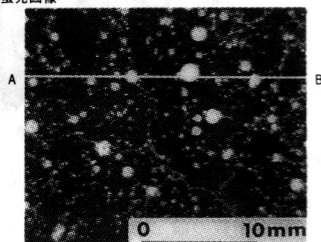


図-2) 図-1の表面に紫外線を照射した画像

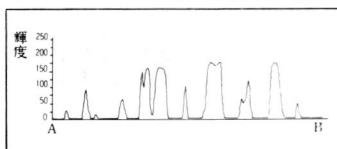


図-3) 図-2のA-B間の輝度変化測定グラフ

2値化画像

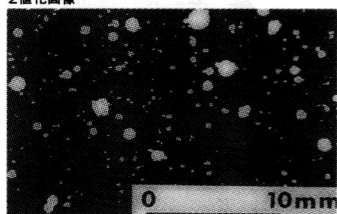
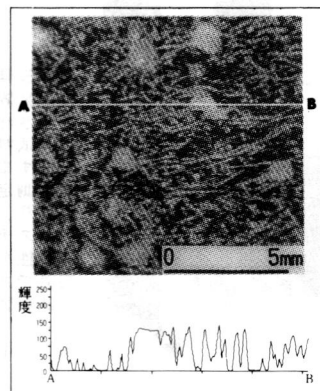
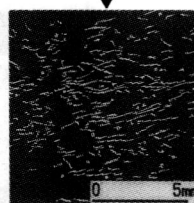


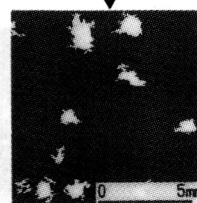
図-4) 図-2を2値化した画像



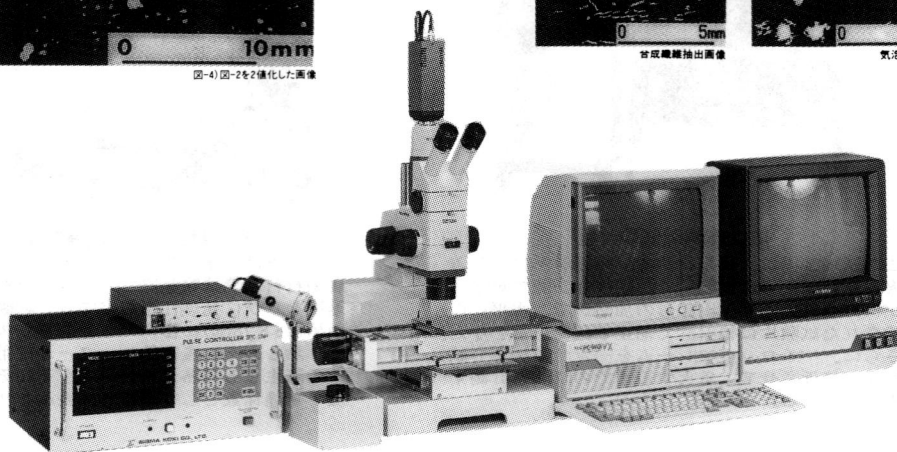
蛍光画像とAB間の輝度変化



合成繊維抽出画像



気泡抽出画像



MODEL MIC-840-0-2



信頼と向上を追求し役立つ感謝のEPをめざす

株式会社 **マルイ**

■東京営業所 / 〒105 東京都港区芝公園2丁目9-12
■大阪営業所 / 〒536 大阪府城東区中央1丁目11-1
■名古屋営業所 / 〒453 名古屋市中村区太閤1丁目20-13
■九州営業所 / 〒812 福岡市博多区博多駅前1丁目3-8
■貿易部 / 〒536 大阪府城東区中央1丁目11-1

TEL (03) 434-4717(代) ファクシミリ (03) 437-2727
TEL (06) 934-1021(代) ファクシミリ (06) 934-1027
TEL (052) 452-1381(代) ファクシミリ (052) 452-1367
TEL (092) 411-0950(代) ファクシミリ (092) 472-2266
TEL (06) 934-1021(代) ファクシミリ (06) 934-1027

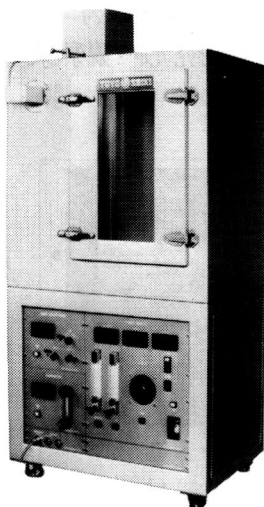
カタログ・資料のご請求は上記へ



Toyoseiki

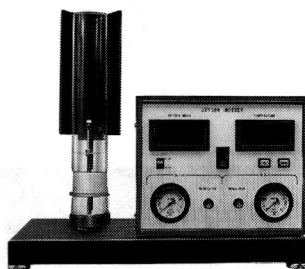
東精 の

建材・インテリア材試験機・測定機



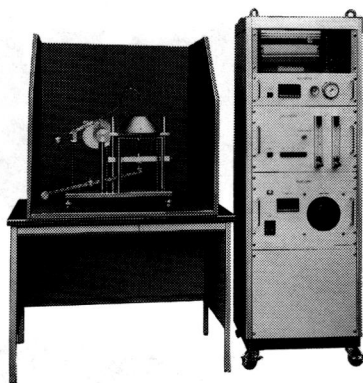
N.B.S.発煙性試験装置

この装置は燃焼箱内に設置された燃焼炉により、試料表面を加熱し発生する煙の量を光学的に測定する試験装置であり、木質系材料、プラスチック材料等の発煙性を測定する試験装置である。また、この試験装置は、N.B.S. ASTM (E662) などの規格に準拠している。



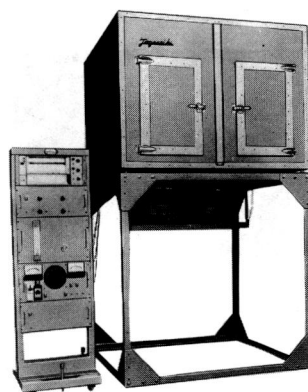
D形キャンドル式燃焼試験機

この装置はISOの規格化に伴い、酸素指数を0.1%まで読み取るために、熱線式質量流量計を使用することによって酸素指数のデジタル表示、酸素指数の設定をダイヤルにより直接設定できるように改良したものである。同時にカラム内の温度もデジタル表示することにより、従来のS形よりも高精度化した燃焼試験機である。S形は酸素および窒素の流量を単にデジタル表示する方式である。



ISO-着火性試験装置

この試験装置は、建築材料表面の輻射熱による着火性を評価する試験装置で、ISO TC-92で規格化が検討されている。円錐形の加熱炉で、水平に保持された試験片に輻射計で補正された熱量を与え、さらに、パイロットフレームを一定サイクルで試料面に接近させて、着火するまでの時間を計測するものである。



建築材料燃焼性試験装置

この装置は、建築物の内装材不燃化規制に伴う建築材料燃焼試験装置で、建材の発熱量・発熱速度ならびに発煙性を測定する。試験体の受熱面積(18×18cm)に初めの3分間をガスバーナーで加熱し、その後電気ヒーターと併用加熱して、その際生じる発熱量・発煙量をそれぞれ排気温度・発煙係数として記録計に表示される。

株式 東洋精機製作所

本社 東京都北区滝野川 5-15 ☎03(916)8188 (大代表)
大阪支店 大阪府吹田市広芝町10-10 (丸辻ビル) ☎06(386) 2 8 5 1 (代)
名古屋支店 名古屋市熱田区波寄町48(熊谷金山ビル) ☎052(671) 1 5 9 6-8

建材試験情報

VOL.26 NO.1

January/1990

1月号

目

次

■巻頭言

新春随想.....長澤 栄一... 5

■研究報告

建築材料のかび抵抗性試験.....大島 明... 6

■試験報告

鉄鋼系耐力壁の面内せん断試験.....10

■JIS原案の紹介

金属製折板屋根構成材.....23

■試験のみどころ・おさえどころ

残響室における音響パワーレベルの測定方法.....米澤 房雄...34

■第9回公示検査(検査細則)(6).....38

■2次情報ファイル.....47

■「建材試験情報」年間総目次(1989 VOL.25 No.1~12).....66

■建材試験センター試験種目別繁閑度 掲示板..... 9

■建材標準化の動き(1月分).....69

■業務月例報告(試験業務課/公示検査課/調査研究課).....68

※表紙図柄・東京理科大学助教授 真鍋 恒博氏作

◎建材試験情報 1月号 平成2年1月1日発行 定価450円(送料共・消費税別)

発行人 金子新宗

編集 建材試験情報編集委員会

発行所 財団法人建材試験センター

委員長 西 忠雄

東京都中央区日本橋小舟町1-3

制作 建設資材研究会

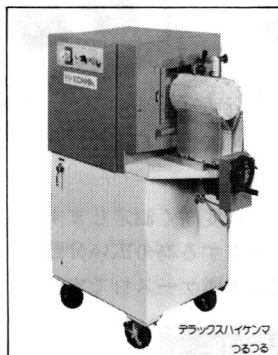
電話(03)664-9211(代)

発売元

東京都中央区日本橋2-16-12

電話(03)271-3471(代)

MARUI試験機器ニュース コンクリート試験室の省力合理化促進機器



ルイ
まるい

コンクリート・岩石等の強度試験用

供試体端面仕上げ機

使用例

- コンクリート圧縮試験用供試体の作り方・JISA1132に要する、キャッピングに使用する。
- コア及びはり切り取り方法及び強度試験法・JISA1107に要する端面仕上げに使用する。
- 岩石の各種・力学試験用供試体の端面仕上げに使用する。

試験規格JIS A 1132・4・4準拠品 ■資料請求は下記の営業所へお問合せ下さい



信頼と向上を追求し試験研究のEPをめざす

株式会社

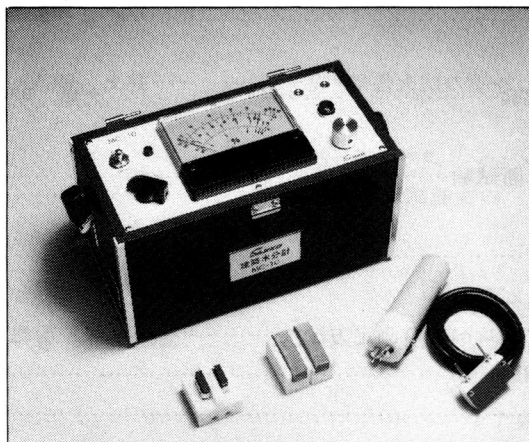
マルイ

■東京営業所/〒105 東京都港区芝公園2丁目9-12 TEL(03) 434-4717代 ファクシミリ(03) 437-2727
■大阪営業所/〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 TEL(06) 934-1021代 ファクシミリ(06) 934-1027
■名古屋営業所/〒453 名古屋市中村区大栄1丁目20-13 TEL(052)452-1381代 ファクシミリ(052)452-1367
■九州営業所/〒812 福岡市博多区博多駅南1丁目3-8 TEL(092)411-0950代 ファクシミリ(092)472-2266
■資 料 部/〒536 大阪市城東区中央1丁目11-1 TEL(06) 934-1023代 テレックス(06) 529-5771

スリーワン
(3 in 1)

建設資材の水分測定に!!

Multi - Purpose Moisture Meter



建築水分計

MC-10

- 1台に、木材水分計、紙水分計、モルタル水分計の3つの機能を備えた多用途型の水分計です。
- 建設資材の水分管理、施工時期の決定、クレームの予防など多用途に使用できます。

仕様

測定範囲：木 材 10～50%
紙 11～40%
プラスタ 1～10%
モルタル 3～10%

電 源：単1乾電池×2

寸法重量：23×15×12cm, 2 kg

SANKO

株式会社 サンコウ電子研究所

本社 〒213 川崎市高津区久末1677 044-751-7121

東京 03-294-4001
大阪 06-362-7805
名古屋 052-915-2650
神奈川 0462-76-9371

丸菱

窯業試験機

建築用 材料試験機

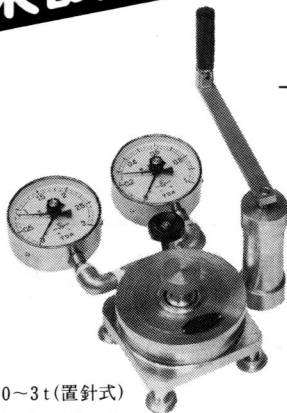
MKS ボンド 接着剝離試験器

MODEL

BA-800

仕様

荷重計 0～1t 0～3t(置針式)
接着板の種類 4×4cm, 10cmφ

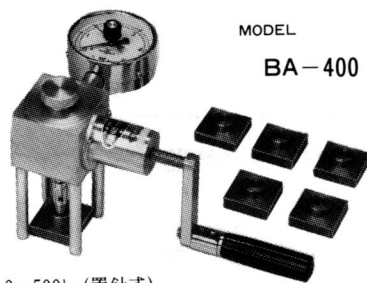


MODEL

BA-400

仕様

荷重計 0～500kg(置針式)
接着板の大きさ 4×4cm



本器は二層間における試料の接着力を測定出来る垂直引張り試験器です。
被検体に接着板を接合した後これを引張り、基板との接着剝離強度を精度高く測定します。
モルタル、コンクリート、タイル、塗料、壁材その他接着の良否を検査する為の広い分野で使用出来ます。各現場や研究室で使用出来る様に軽量化され、携帯用金属ケース付です。



株式
会社

MARUBISHI SCIENTIFIC INSTRUMENT MFG. CO., LTD.

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

新 春 随 想

長澤 栄一*



明けまして、おめでとうございます。平成2年、90年代の最初の年を迎え、私共一同建設資材の試験と調査を通じまして、建設、建材業界の発展と国民生活の向上のため、一層の努力を続ける所存でございますので、昨年にましてご愛顧、ご鞭達をお願い申し上げます。

さて、昭和天皇の崩御に始まった平成元年は、国内外ともに大変革の年でした。これはまた、引きつづく90年代の方向を予告する年であったといえましょう。消費税の施行、参議院での保革逆転、竹下、宇野、海部とめまぐるしい総理の交替、本年2月に予定されている衆議院の解散、総選挙と90年代の新しい政治体制再編成への胎動が予想されております。

また国際的には、ブランデンベルグ門の壁の撤去に象徴される東欧諸国の自由と民主化へ向けての大きなうねりは、ルーマニアをも巻き込んで40年ぶりの大改革が進みつつありますし、去る12月の米ソ首脳マルタ会談は、米ソ関係が新しい時代に入ったことを示し、紆余曲折はあるものの、東西冷戦構造の終えんの兆しが見えて参りました。

一方昨年は、「地球環境の保全」が改めて大きく取り上げられた年でした。成層圏オゾン層の破壊、地球の温暖化、酸性雨、熱帯林の減少、砂漠化の進行等と人類の経済活動の急進展が地球を蝕みつつあると警告されました。

最近のわが国の木材輸入は、世界の木材貿易量の約1/3を占めており、63年の外材の輸入は7,530万 m^3 で、その約63%、4,750万 m^3 が製材用、合板用に使用されております。一方熱帯林の減少は、1,130万ha(本州の1/

2)ともいわれ、一部でわが国の責任が問われております。

63年の新築木造住宅は約70万戸で、近年、居住快適性の面から木造住宅見直し気運が高まっており、今後とも建築用の木材需要は強いと見込まれます。

また、地球温暖化の主原因とされる炭酸ガスの増加については、去る11月のオランダでの地球温暖化対策閣僚会議で、先進工業国は2,000年を目途に炭酸ガスの排出量を凍結することの合意がなされ、92年には地球温暖化防止条約の締結が見込まれ、地球環境保全のための新しい枠組として、省エネルギー政策がとられることとなります。

当センターでは、数年前から工業技術院より、建築材料等の耐久性に関する標準化、省エネルギー用建材および設備等の標準化についての2つの調査委託を受け、それぞれ本年および昨年度に調査研究を終了いたしました。

近頃、とかく好景気で、ゆるみがちであった省資源、省エネルギーについての考え方を、地球環境の保全という面から締めなおす必要性がでてきました。米国エネルギー省も、電気冷蔵庫等の電気製品の消費電力を25%以上へらす基準を93年より施行する計画で、省エネ政策を強化すると伝えられています。

今後の人類の繁栄をはかるためには、90年代の世界経済は、地球環境保全問題としてのグローバルな枠組が要求されて参りますし、特に資源、エネルギー源に乏しいわが国は強い影響を受けることとなります。

本年は建設、建材業界においても業界100年のテーマとして、建設資材の耐久性と省エネルギーについての重要性を改めて取り上げるべき年となりました。

* (財)建材試験センター理事長

建築材料のかび抵抗性試験

大島 明*

1. はじめに

建築物にかびが発生し、様々な被害が報告されている。工業製品や材料のかび抵抗性については、JIS Z 2911（かびの抵抗性試験方法）で試験方法が規定されているが、建築材料に関するかび抵抗性を把握する場合、JIS Z 2911の試験方法ではかびの菌種などについて、不備な点が多いのが実情である。

本報告は仕上塗材、ボード類、プラスチック材料等に関するかび抵抗性試験を提案するために次の項目について試験を行った。

- (1) 材料と発生するかびとの関係。
- (2) 供試体に散布するかび孢子の調整方法。
- (3) かびに与える栄養分の組成及び濃度。

なお本実験は、建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究委員会のWG9「汚染・かび環境」において実施されたものである。

2. 供試体及び試験方法

供試体をあらかじめ滅菌したのちペトリー皿に静置し、栄養分及びかび孢子懸濁液を散布し、温度28℃、湿度95%において28日間培養し、かびの発生状況を観察した。

供試体の種類を表-1に、試験条件を表-2に示す。

表-1 供 試 体

名 称	準 拠 規 格	寸 法
石こうボード（難燃2級）	JIS A 6901	50×50 mm
普通合板	JAS	
塩ビ波板	JIS A 5702	
塩ビ鋼板		
石綿スレート板	JIS A 5403	
けい酸カルシウム板	JIS A 5418	
パーティクルボード	JIS A 5908	
モルタル板	JIS A 5201	
外装薄塗材 C	JIS A 6909	
外装薄塗材 E	JIS A 6909	
複層塗材 E	JIS A 6910	
複層塗材 伸長形	JIS A 6910	
シーリング材（シリコン）	JIS A 5758	
シーリング材（ポリサルファイト）	JIS A 5758	
シーリング材（アクリル）	JIS A 5758	
シーリング材（ポリウレタン）	JIS A 5758	
ビニル壁紙	JIS A 6921	
ガスケット（合成ゴム）	JIS A 5756	

3. 結果及び考察

(1) 建築材料と発生するかびとの関係について

試験結果を表-3に示す。石こうボードと普通合板については、リゾープスを除くすべてのかびが良好に発生

*（財）建材試験センター中央試験所 有機材料試験課

表-2 試験条件

試験項目 試験条件		建材と発生するかびとの関係	散布するかび胞子の調整方法	かびに与える栄養分の組成
かび	種類	Aspergillus niger FERM S-1 Aspergillus niger FERM S-2 Penicillium citrinum FERM S-5 Penicillium funiculosus FERM S-6 Rhizopus stolonifer FERM S-7 Cladosporium cladosporioides FERM S-8 Aureobasidium pullulans FERM S-9 Gliocladium virens FERM S-10 Chaetmum globosum FERM S-11 Fusarium proliferatum FERM S-12	Aspergillus niger FERM S-1 Penicillium funiculosus FERM S-6 Cladosporium cladosporioides FERM S-8 Gliocladium virens FERM S-10	Aspergillus niger FERM S-1 Penicillium funiculosus FERM S-6 Cladosporium cladosporioides FERM S-8
	規格	JIS Z 2911 に規定されたもの		
かび胞子の調整方法		一種類ずつ混合せずに散布	4 種類混合したものと、1 種類のものについて比較した。	3 種類混合して散布した。
栄養分	原液の組成	精製水 1000 ml りん酸-カリウム 1.0 g 塩化カリウム 0.25 g	硝酸アンモニウム 3.0 g 硫酸マグネシウム 0.5 g 硫酸第一鉄 0.002 g	
	濃度	原液の 10 %	原液の 10 %	原液の 100, 10, 1, 0 % について検討した。

表-3 建築材料と発生するかびとの関係

Fungi	Aspergillus niger S-1	Aspergillus niger S-2	Penicillium citrinum S-5	Penicillium funiculosus S-6	Rhizopus stolonifer S-7	Cladosporium cladosporioides S-8	Aureobasidium pullulans S-9	Gliocladium virens S-10	Chaetmum globosum S-11	Fusarium proliferatum S-12
試験片種類										
石こうボード	+++	+++	++	+	-	+++	+	+	+++	++
普通合板	+	+	+	+	-	++	+	+	+	+
塩ビ波板	-			-		-		-		
塩ビ鋼板	-		-			-		-		
石綿スレート板	-			-		-		-		
けい酸カルシウム板	-		-			++		-		
パーティクルボード	-		-			-		+++		
モルタル板	-		-			-		-		
外装薄塗材 C	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
外装薄塗材 E	+	+	-	++	+	-	++	+	+++	+
複層塗材 E	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+
複層塗材 伸長形	+	-	+	-	-	++	++	+	-	-
シーリング材(シリコン)	++			+		++	+	+	-	+
シーリング材(ポリサルファイト)	++			+		+	-	+	-	-
シーリング材(アクリル)	-			-			-		-	-
シーリング材(ポリウレタン)	-			-		-	-	-	-	-
ビニル壁紙	-			-		-		-		
ガスケット(合成ゴム)	+			-		-		-		

した。また、アクリル系の仕上塗材にはアスペルギルス、オーレオバシジウム、グリオクラジウムなどのかびが発生した。シーリング材については、シリコン系とポリサルファイト系にアスペルギルス、ペニシリウム、クラドスポリウム、グリオクラジウムなどが良好に発生した。その他の塩ビ波板、塩ビ鋼板、石綿スレート板、けい酸カルシウム板、モルタル板、壁紙、ガasket、アクリル及びポリウレタン系のシーリング材については、かびの発生がほとんどみられなかった。その理由としては、材料のアルカリ性の高さ、材料自体の栄養分の不足、材料の含水率の低下などが考えられる。

(2) 供試体に散布するかび胞子の調整方法について

試験結果を表-4に示す。アスペルギルス、ペニシリウム、クラドスポリウム、グリオクラジウムの4種類を混合して散布すると、最も活力の高いアスペルギルスが優先的に発生し、他のかびはほとんど発育できなかった。

表-4 かび胞子の調整方法の検出

供試体	かび種類 Aspergillus niger FERM S-1	Penicillium funiculosum FERM S-6	Cladosporium cladosporioides FERM S-8	Glaciadium virens FERM S-10	4種類 混合
石こうボード	+++ 6	+	+	+	+++ 17
塩ビ波板	-	-	-	-	-
ビニル壁紙	-	-	-	-	-
シーリング材 (ポリサル ファイト)	++ 10	+	+	+	+
シーリング材 (シリコン)	++ 10	+	++	+	+

また胞子を混合して散布した場合に、単独で散布した場合に比べてかびの発生開始日数が遅れるという傾向がみられた。

(3) かびに与える栄養分の組成・濃度について

本実験では散布したかび胞子が死滅することなく、発芽でき得る最小限の栄養分を材料に与えることにした。これは自然界では、かび胞子が周囲環境のごみ・ちりなどを栄養分として摂取し成長し、建築材料に付着しているという状況があり、このような状況がある程度再現しようとしたものである。かびの発生開始は、栄養分の濃度が濃くなるに従って早くなる傾向がみられた。しかし

表-5 栄養分の濃度とかび発生との関係

栄養分の濃度 供試体	0	1%	10%	100%
石こうボード	+++ 15 G	+++ 11 G	+++ 11 G	+++ 11 G
シーリング材 (シリコン)	-	+	+	+
		27 B 1	25 B 1	25 B 1
複層塗材 E	-	+	+	++
		20 G	13 G	11 G

* 1. 表中の+-は次のことを表す。

- 発生なし、
- +
- ++
- +++

* 2. 表中の数字はかび発生開始日数を表す。

* 3. 表中の記号はかびの色を表す。 G: 緑 B: 黒

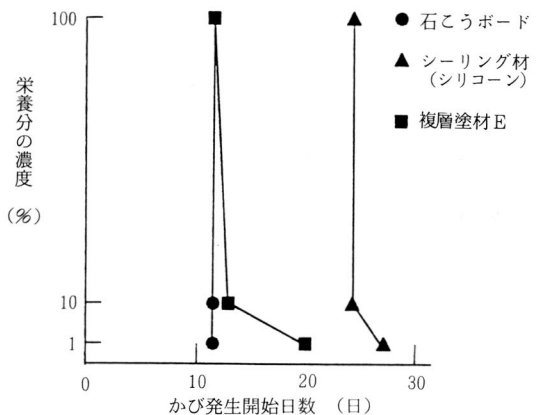


図-1 栄養分とかび発生開始との関係

最終的なかびの発生量は、栄養分の濃度にほとんど影響をうけていない。また、栄養分を全く添加しない場合においては、石こうボードにはかびの発生がみられたが、シーリング材及び複層塗材にはかびの発生が全くみられなかった(図-1)。これは、石こうボードにはかびが直接栄養分として摂取できる成分が含まれているためであると考えられる。

4. まとめ

実験から次のことが明らかになった。

(1) 発生するかびの種類は材料によって異なるので、かび抵抗性を調べる際には、その材料に発生し易いかびを選択する必要がある。

(2) かびを数種類混合して材料に散布した場合、活力の強いかびが優先的に発生して、弱いものは阻止される。このため、ある材料に関して特定のかびの抵抗性を調べるには、かびを1種類ずつ散布する必要がある。

(3) 試験の際にかびに与える栄養分は、かび胞子を生存させ、発芽を助けるという観点から、0.1～0.01%程度の無機塩類の水溶液が適当であると思われる。

掲 示 板

(財)建セ・試験繁閑度

(1月5日現在)

中 央 試 験 所					
課名	試験種目別	繁閑度	課名	試験種目別	繁閑度
無機材料	骨 材	A	耐火	大 型 壁	B
	アルカリシリカ反応	A		中 型 壁	B
	コンクリート	A		サッシ, 防火戸	A
	モルタル・左官	B		柱 , 耐 火 庫	B
	建 具 ・ 金 物	A		屋 根	B
	かわら・ボード類	A		は り, 床	B
	セメント製品・石材	B		防 火 材 料	B
有機材料	防 水 材 料	B	構造	耐力壁のせん断	B
	接 着 剤	A		曲げ, 圧縮, 衝撃	A
	塗 料 ・ 吹 付 材	A		コンクリート部材の耐力	B
	プラスチック	A		水平 振 動 台	B
	耐 久 性, 他	B		疲 労 試 験	B
物理	耐風圧, 水密, 気密	B	音響	遮 音	A
	防災機器の動作	A		吸 音	A
	断 熱 , 防 露	B		床 衝 撃 音	A
	湿 気 等	B		現場測定, 他	A
中 国 試 験 所					
断 熱 性	A	左官, セメント製品	A		
防 火 材 料	B	金物・ボード類	A		
防火・耐火構造	B	骨 材	A		
パ ネ ル 強 度 等	A	アルカリ・シリカ反応	A		

A 随時試験可能 B 1か月以内に試験可能
C 1～3か月以内に試験可能
ただし、養生材令は試験日数から除く。

問い合わせ先：本部 試験業務課

TEL 03-664-9211

中国試験所(試験課)

TEL 08367-2-1223

試験報告

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たもので、試験成績書第42895号（依試第42895号）の抄録である。

鉄鋼系耐力壁の面内せん断試験

1. 一般事項

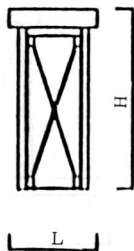
構 造	試 験 概 要
試 験 の 名 称	鉄鋼系耐力壁「ニッセキハウスKシリーズ」の面内せん断試験
試 験 の 目 的 ・ 内 容	目 的 耐力壁の剛性，変形能力，最大荷重及び破壊状況を試験によって明らかにし，耐力評価のための技術資料を得る。
	内 容 12種類36体の耐力壁について「低層建築物の構造耐力性能評定に関する技術規程（鉄鋼系）」に従って，面内せん断試験を実施し，水平荷重に対する安全性に関して検討を行った。
試 験 機 関 名 担 当 者 名 及 び 成 績 書 作 成 者 名	所在地 埼玉県草加市稲荷5丁目21番20号
	名 称 財団法人 建材試験センター 中央試験所
	所 長 對 馬 英 輔
	担当者 川 島 謙 一 川 上 修
	作成者 川 島 謙 一
試 験 実 施 機 関 及 び 場 所	期 間 平成1年4月13日～8月31日
	場 所 中 央 試 験 所

2. 供 試 体

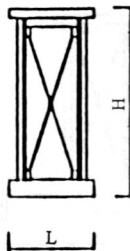
供 試 体 一 覧 及 び 構 成 材 料	表-1～表-3
供 試 体 図 面	図-1～図-12（省略）
供 試 体 外 観 状 況	異 状 な し
供 試 体 の 製 作 場 所	ニッセキハウス米沢工場
供 試 体 の 製 作 月 日	平成1年5月25日～7月12日
供 試 体 の 搬 入 日	平成1年5月31日～7月13日
供試体と製品（販売品）の相違点	な し

表-1 供 試 体 一 覧

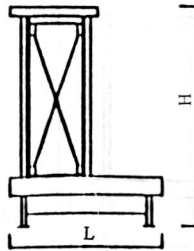
供 試 体		記 号	T 1			T 2			S 2			N 2		
		番 号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
寸 法 mm	長	さ (L)	1 4 0 0			1 4 0 0			2 4 0 0			2 4 0 0		
	高	さ (H)	3 0 1 1			3 1 2 5			3 6 2 5			3 3 2 5		
	厚	さ (D)	6 0			6 0			6 0			6 0		
構 成 材 料 の 寸 法 ・ 材 質 mm	上 部 臥 梁		□ -300 × 50 × 50 × 4.5 SSC41			□ -150 × 50 × 50 × 4.5 SSC 41 一般構造用軽量形鋼 軽みぞ形鋼								
	下 部 臥 梁					□ -300 × 50 × 50 × 4.5 SSC 41								
	柱		□ -57 × 57 × 6.0 SS 41			□ -59 × 58 × 2.3 SS 41 一般構造用圧延鋼材								
	上 枠 材		C -120 × 60 × 20 × 3.2 SSC 41											
	下 枠 材		□ -60 × 30 × 30 × 2.3 SSC 41											
	縦 枠 材		C -60 × 30 × 10 × 2.3 SSC 41											
	ブ レ ー ス		F. B -50 × 4.0 SS 41			F. B -50 × 3.2 SS 41								
	ガ セ ッ ト		E -170 × 110 × 4.0 SS 41											
接 合 方 法	上 部 臥 梁 と 柱		ボルト接合 1-M12 (F 10 T)											
	上 部 臥 梁 と 上 枠 材		ボルト接合 5-M12 (F 10 T)											
	縦 枠 材 と 柱		ボルト接合 5-9 φ (F 4 T) , 4-13 φ (F 4 T)											
	下 部 臥 梁 と 柱					ボルト接合 1-M12 (F 10 T)								
	上下枠材と縦枠材		溶 接 接 合											
	ブレースとガセット		溶 接 接 合											
	枠 材 と ガ セ ッ ト		溶 接 接 合											
供 試 体 と 固 定 台 の 緊 結 法			ボルト接合 1-M20 (F 10 T)			ボ ル ト 接 合								
						3-M12 (F 10 T)			8-M16 (F 10 T)			6-M16 (F 10 T)		



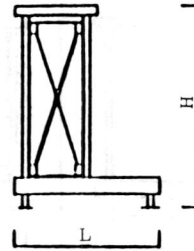
供試体記号 T 1



T 2



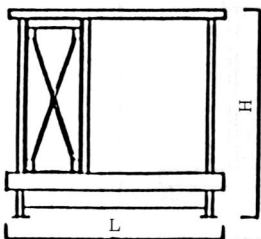
S 2



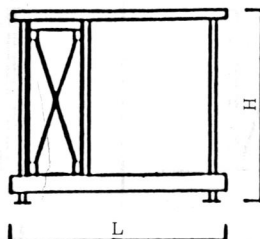
N 2

表-2 供 試 体 一 覧

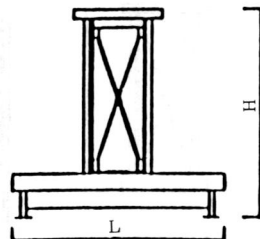
供 試 体		記 号	S 3 A			N 3 A			S 3 B			N 3 B		
		番 号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
寸 法 mm	長 さ (L)	3 4 0 0			3 4 0 0			3 4 0 0			3 4 0 0			
	高 さ (H)	3 6 2 5			3 3 2 5			3 6 2 5			3 3 2 5			
	厚 さ (D)	6 0			6 0			6 0			6 0			
構 成 材 料 の 寸 法・ 材 質 mm	上 部 臥 梁	□ - 150 × 50 × 50 × 4.5 SSC41 一般構造用軽量形鋼 軽みぞ形鋼												
	下 部 臥 梁	□ - 300 × 50 × 50 × 4.5 SSC41												
	柱	□ - 59 × 58 × 2.3 SS 41 一般構造用圧延鋼材												
	上 枠 材	C - 120 × 60 × 20 × 3.2 SSC41												
	下 枠 材	□ - 60 × 30 × 30 × 2.3 SSC41												
	縦 枠 材	C - 60 × 30 × 10 × 2.3 SSC41												
	ブ レ ー ス	F.B - 50 × 3.2 SS 41												
	ガ セ ッ ト	R-170 × 110 × 4.0 SS 41												
接 合 方 法	上 部 臥 梁 と 柱	ボルト接合 1-M 12 (F 10 T)												
	上 部 臥 梁 と 上 枠 材	ボルト接合 5-M 12 (F 10 T)												
	縦 枠 材 と 柱	ボルト接合 5-9φ (F 4 T), 4-13φ (F 4 T)												
	下 部 臥 梁 と 柱	ボルト接合 1-M 12 (F 10 T)												
	上下 枠 材 と 縦 枠 材	溶 接 接 合												
	ブ レ ー ス と ガ セ ッ ト	溶 接 接 合												
	枠 材 と ガ セ ッ ト	溶 接 接 合												
供 試 体 と 固 定 台 の 緊 結 法		ボ ル ト 接 合												
		8 - M 16 (F 10 T)			6 - M 16 (F 10 T)			8 - M 16 (F 10 T)			6 - M 16 (F 10 T)			



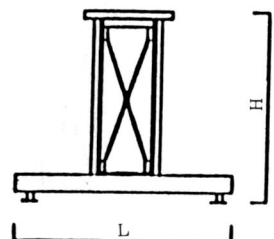
供試体記号 S 3 A



N 3 A



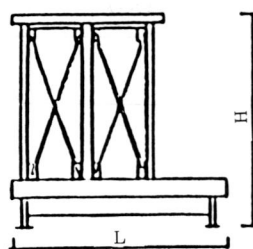
S 3 B



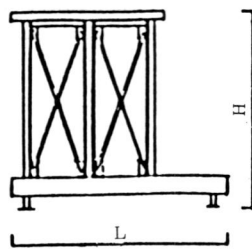
N 3 B

表-3 供 試 体 一 覧

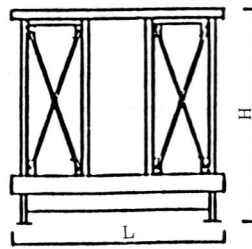
供 試 体		記 号	S 3 C			N 3 C			S 3 D			N 3 D		
		番 号	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
寸 法 mm	長 さ (L)		4 0 0			4 0 0			3 4 0 0			3 4 0 0		
	高 さ (H)		3 6 2 5			3 3 2 5			3 6 2 5			3 3 2 5		
	厚 さ (D)		6 0			6 0			6 0			6 0		
構 成 材 料 の 寸 法 ・ 材 質 mm	上 部 臥 梁		□ -150 × 50 × 50 × 4.5 SSC41 一般構造用軽量形鋼 軽みぞ形鋼											
	下 部 臥 梁		□ -300 × 50 × 50 × 4.5 SSC41											
	柱		□ -59 × 58 × 2.3 SS 41 一般構造用圧延鋼材											
	上 枠 材		C -120 × 60 × 20 × 3.2 SSC41											
	下 枠 材		□ -60 × 30 × 30 × 2.3 SSC41											
	縦 枠 材		C -60 × 30 × 10 × 2.3 SSC 41											
	ブ レ ー ス		F. B -50 × 3.2 SS 41											
	ガ セ ッ ト		E -170 × 110 × 4.0 SS 41											
接 合 方 法	上 部 臥 梁 と 柱		ボルト接合 1 - M 12 (F 10 T)											
	上部臥梁と上枠材		ボルト接合 5 - M 12 (F 10 T)											
	縦 枠 材 と 柱		ボルト接合 5 - 9 ϕ (F 4 T) , 4 - 13 ϕ (F 4 T)											
	下 部 臥 梁 と 柱		ボルト接合 1 - M 12 (F 10 T)											
	上下枠材と縦枠材		溶 接 接 合											
	ブレースとガセット		溶 接 接 合											
	枠材とガセット		溶 接 接 合											
供 試 体 と 固 定 台 の 緊 結 法			ボ ル ト 接 合											
			8 - M 16 (F 10 T)			6 - M 16 (F 10 T)			8 - M 16 (F 10 T)			6 - M 16 (F 10 T)		



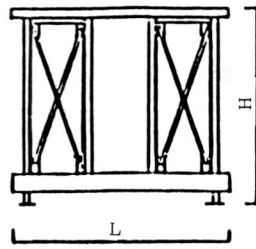
供試体記号 S3C



N3C



S3D



N3D

3. 試験方法

3.1 試験装置及び測定装置

種 類	名 称	仕 様 及 び 用 途
加 力 装 置	大型面内せん断試験装置	鋼製反力フレーム
	電動式油圧ポンプ	最高圧力 700 kgf/cm ² 吐出量 1.5 ℓ
	分離式油圧ジャッキ	容量 30tf ストローク 400mm
	ロードセル	容量±5 tf
測 定 計 器	変 位 計	感 度；100×10 ⁻⁶ /mm 非 直 線 性；0.1%RO ス ト ロ ー ク；50及び200 mm
測 定 装 置	デジタルひずみ測定装置	ロードセル検力用，変位及びひずみ測定用

3.2 加力及び測定方法

準 拠 基 準	低層建築物の構造耐力性能評定に関する技術規程（鉄鋼系）
加 力 方 法	図-13～図-24（図-14，図-16～24は省略）
加 力 段 階	基準荷重の0.5倍に相当する荷重を負方向に加え，いったん除荷した。つぎに正方向に基準荷重の0.5，1.0，1.5倍に相当する荷重を繰返し点と定め，それらの荷重に達するまで加力し，その都度，いったん除荷した。最後に，最大耐力（または水平変位が160 mm）に達するまで正方向で連続的に加力した。 ここに，基準荷重は，供試体記号T1がP=1.2tfとし，1PタイプのT2，S2，N2，S3A，N3A，S3B及びN3BがP=0.8tf，2PタイプのS3C，N3C，S3D，N3DがP=1.6tfとした。また，荷重ピッチは原則として増力時0.1tf（または0.2tf），減力時0.2tf（又は0.4tf）とした。
測 定 箇 所	上部臥梁，柱頂部，脚部及び胴差し（下部臥梁）の水平方向変位柱脚部たて枠の上下方向変位，胴差しの上下方向変位（T1を除く）ブレースのひずみ（供試体番号3のみ）
測 定 方 法	荷重ピッチごとに停止読み

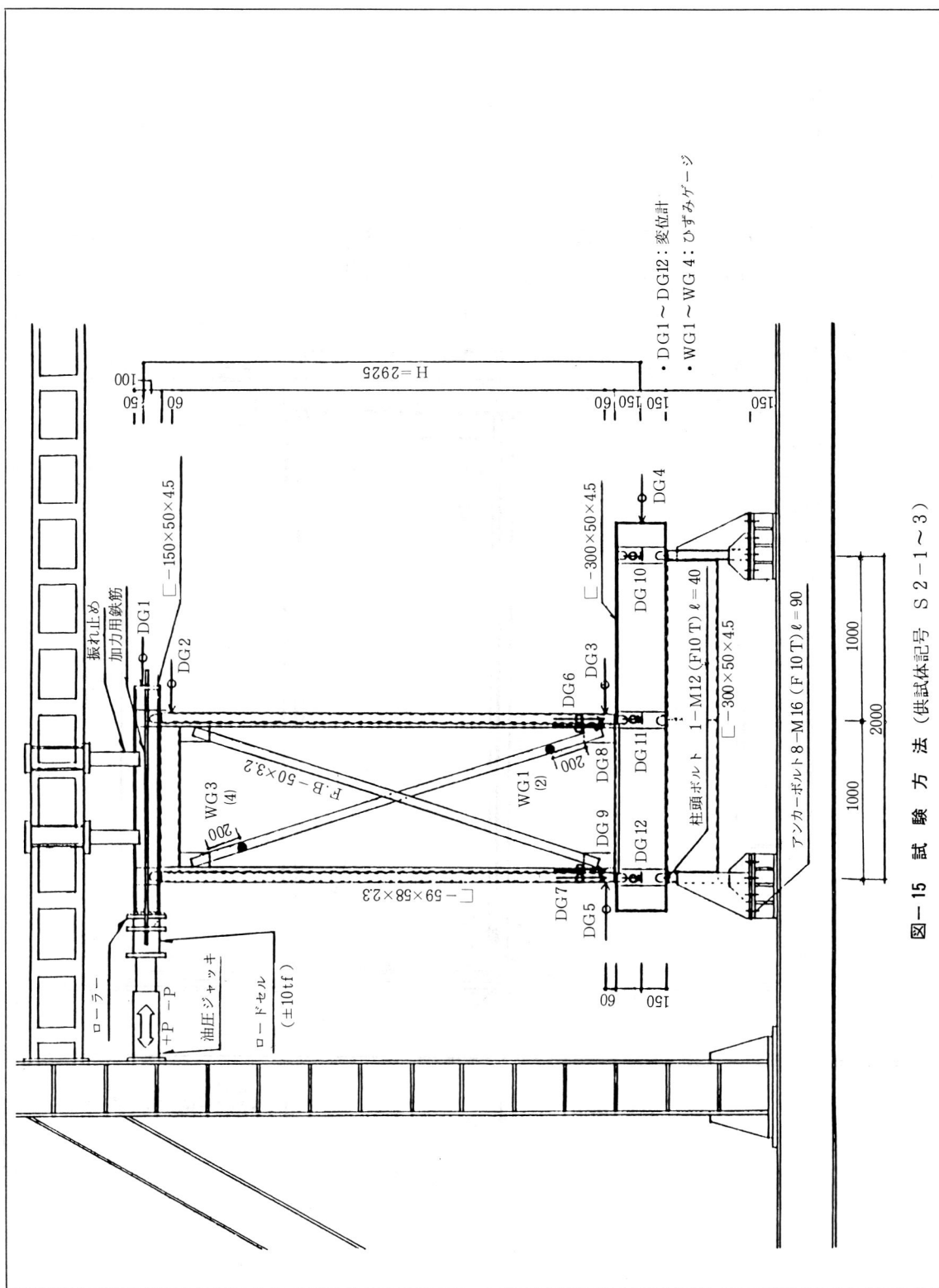


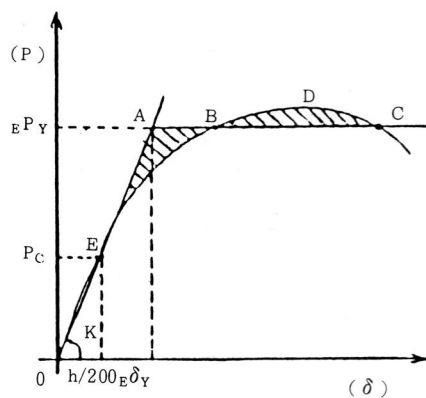
図-15 試験方法 (供試体記号 S2-1~3)

4. 試験結果

試験結果の一覧	表-4～表-6
荷重-変位曲線	図-25～図-60 (図-26～図-60は省略)
破壊状況	写真-1～写真-69 (写真-1, 13, 19, 24, 30, 40, 46, 52 以外は省略)
荷重-変位曲線及び荷重-ひずみ曲線の参考図	付図-1～付図-309 (省略)

本供試体の許容せん断耐力 (P_a) を低層建築物の構造耐力性能評定に関する技術規程 (鉄鋼系) に従って次の方法で推定した。

(1) $P-\delta$ 曲線の弾性勾配 (初期勾配) は、下図において、E 点と原点 O を結ぶ線分 OA の勾配とし、これを初期剛性 (K) とする。



なお、E 点は層間変形が層の高さの $1/200$ の点とする。ただし、この点付近で $P-\delta$ 曲線が既に塑性化している場合は、実情に応じて決定する。

(2) 図形 EAB と図形 BDC の面積が等しくなるように δ 軸に平行な直線 AC を設定し、線分 AC と線分 OA の交点の座標を ($E\delta_Y$, $E P_Y$) とする。

(3) 耐力壁の許容耐力 (P_a : 許容せん断耐力) は次式による。

$$P_a = \min (0.75 E P_Y, P_c) \dots\dots\dots(a)$$

P_c : 水平変形量が耐力壁等において、層の高さの $1/200$ (仕上材等に著しい損傷がない場合は、 $1/120$ 以内) に達した場合における荷重。

以上の方法で、許容せん断耐力の推定値を求めて表-4～表-6 に示した。

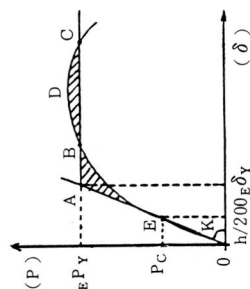
表-4～表-6 から明らかなように、各供試体の許容せん断耐力の推定値は、いずれも、変形角 $1/200$ ラジアン時の荷重から定まり、供試体記号 T 1 (1P, 柱□-57×6 プレース 50×4) が $P_a = 1.50 \text{ tf}$, T 2, S 2, N 2, S 3A, N 3A, S 3B, N 3B (1P, 柱□-59×58×2.3, プレース 50×3.2) が $P_a = 0.77 \sim 0.99 \text{ tf}$, S 3C, N 3C, S 3D, N 3D (2P, 柱□-59×58×2.3, プレース 50×3.2) が $P_a = 1.77 \sim 1.96 \text{ tf}$ となる。

また、供試体の引張りプレースの応力度が 2400 kgf/cm^2 ($\epsilon = 1143 \times 10^{-6}$) に達する時の荷重は、供試体記号 T 1 が 1.53 tf , T 2, S 2 等の 1P タイプが $1.14 \sim 1.25 \text{ tf}$, S 3C, N 3C 等の 2P タイプが $2.16 \sim 2.33 \text{ tf}$ となり、いずれも、許容せん断耐力の推定値より大きく、安全側にある。

18

(注) * 1 ; A 点は右図に示すように、 $P - Q$ 曲線を完全弾塑性モデルに置換した場合図形 EAB と図形 BCD の面積が、等価となるように定めた A 点を示す。

供試体		試験方法	一定変形角時の荷重 t_f			完全弾塑性モデルのA点		最大荷重時		写真番号	破壊状況	許容耐力の推定値
記号	番号		1/200ラジアン	1/150ラジアン	1/120ラジアン	荷重 $(ePy)_{tf}$	変形角 $(ePy)_{ラジアン}$	荷重 $(P_{max})_{tf}$	変形角 $(R_m)_{ラジアン}$			
T 1	1		1.51	1.80	2.02	2.60	1/114	3.03	1/17	1, 2	・引張ブレースの伸び(A) ・引張り脚柱頂部で柱と縦枠のひらき(B)	$P_c = 1.50$ $0.75 ePy = 1.95$ $P_a = 1.50$
	2		1.45	1.79	2.03	2.57	1/110	3.02	1/16	3, 4		
	3		1.53	1.79	2.06	2.62	1/116	3.02	1/16	5, 6		
	平均		1.50	1.79	2.04	2.60	1/113	3.02	1/16	—		
T 2	1		0.99	1.25	1.45	1.98	1/100	2.10	1/22	7, 8	・A, B ・圧縮側柱の湾曲(C), 柱下部の局部座屈(D)	$P_c = 0.99$ $0.75 ePy = 1.49$
	2		0.97	1.24	1.46	2.00	1/96	2.11	1/23	9, 10		
	3		1.02	1.29	1.50	1.99	1/101	2.11	1/22	11, 12		
	平均		0.99	1.26	1.47	1.99	1/99	2.11	1/22	—		
S 2	1		0.80	1.06	1.30	2.03	1/78	2.17	1/17	13, 14	・A, B, C, D ・引張柱直下の胴差し上下リブの局部変形(E)	$P_c = 0.77$ $0.75 ePy = 1.51$
	2		0.75	0.99	1.18	1.97	1/76	2.16	1/17	15, 16		
	3		0.76	0.99	1.20	2.02	1/75	2.19	1/18	17, 18		
	平均		0.77	1.01	1.23	2.01	1/76	2.17	1/17	—		
N 2	1		0.79	1.03	1.25	2.01	1/78	2.17	1/17	19, 20	・A, B, C, D ・胴差しの変形(F)	$P_c = 0.78$ $0.75 ePy = 1.51$
	2		0.78	1.04	1.26	2.03	1/76	2.15	1/16	21, 22		
	3		0.78	1.00	1.20	2.00	1/77	2.16	1/21	23		
	平均		0.78	1.02	1.24	2.01	1/77	2.16	1/18	—		



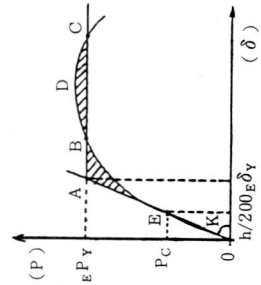
試験日 6月12日から
6月23日まで

表-5 面内せん断試験結果

(注：写真は一部省略あり)

供試体	試験方法	一定変形角時の荷重 tf			完全弾塑性モデルのA点		最大荷重時		写真番号	破壊状況	許容体力の推定値
		1/200 ラジアン	1/150 ラジアン	1/120 ラジアン	荷重 (P_Y) tf	変形角 (θ_Y) ラジアン	荷重 (P_{max}) tf	変形角 (θ_m) ラジアン			
S3A		0.90	1.19	1.43	2.10	1/85	2.26	1/17	24, 25	• A, C, D, E • 柱上部の局部座屈 [中柱]	$P_c = 0.87$ $0.75_e P_y = 1.58$ $P_a = 0.87$
		0.87	1.16	1.41	2.10	1/83	2.25	1/18	26, 27		
		0.83	1.11	1.36	2.09	1/79	2.26	1/17	28, 29		
		0.87	1.15	1.40	2.10	1/82	2.26	1/17	—		
N3A		0.84	1.10	1.34	2.13	1/79	2.30	1/18	30	• A, C, D, G	$P_c = 0.81$ $0.75_e P_y = 1.60$ $P_a = 0.81$
		0.82	1.06	1.24	2.18	1/74	2.36	1/18	31		
		0.78	1.04	1.28	2.10	1/73	2.28	1/16	32, 33		
		0.81	1.07	1.29	2.14	1/75	2.31	1/17	—		
S3B		0.79	1.05	1.30	1.99	1/78	2.11	1/19	34, 35	• A, B, C, D • E	$P_c = 0.80$ $0.75_e P_y = 1.50$ $P_a = 0.80$
		0.78	1.02	1.24	1.99	1/78	2.10	1/17	36, 37		
		0.82	1.07	1.27	2.01	1/80	2.17	1/18	38, 39		
		0.80	1.05	1.27	2.00	1/79	2.13	1/18	—		
N3B		0.91	1.18	1.40	2.01	1/90	2.10	1/17	40, 41	• A, B, C, D	$P_c = 0.92$ $0.75_e P_y = 1.53$ $P_a = 0.92$
		0.92	1.17	1.40	2.03	1/90	2.17	1/16	42, 43		
		0.92	1.19	1.43	2.09	1/87	2.22	1/19	44, 45		
		0.92	1.18	1.41	2.04	1/89	2.16	1/17	—		

(注) *1 : A 点は右図に示すように、P- δ 曲線を完全弾塑性モデルに置換した場合図形EABと図形BCDの面積が、等価となるように定めたA点を示す。



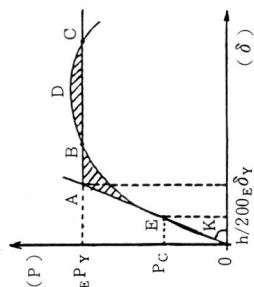
試験日 6月13日から
7月17日まで

表-6 面内せん断試験結果

(注:写真は一部省略あり)

供試体 記号	試験方法 の概要	一定変形角時の荷重 t_f			完全弾塑性 モデルのA点		最大荷重時		写真 番号	破壊状況	許容耐力 の推定値
		1/200 ラジアン	1/150 ラジアン	1/120 ラジアン	荷重 (eP_Y) t_f	変形角 (eP_Y) ラジアン	荷重 (P_{max}) t_f	変形角 (R_m) ラジアン			
S3C	1	1.81	2.32	2.78	3.99	1/91	4.25	1/19	46, 47	• A, C, D	$P_c = 1.77$ $0.75_e P_y = 2.99$
	2	1.79	2.25	2.71	3.98	1/90	4.26	1/19	48, 49		
	3	1.70	2.23	2.69	4.01	1/84	4.23	1/18	50, 51		
	平均	1.77	2.27	2.73	3.99	1/88	4.25	1/19	—		
N3C	1	1.85	2.39	2.83	3.97	1/92	4.24	1/16	52, 53	• A • B [反ジャッキ側 柱] • C [ジャッキ側柱]	$P_c = 1.85$ $0.75_e P_y = 2.98$ $P_a = 1.77$
	2	1.92	2.44	2.92	4.05	1/95	4.35	1/17	54, 55		
	3	1.79	2.30	2.75	3.92	1/90	4.20	1/16	56, 57		
	平均	1.85	2.38	2.83	3.98	1/92	4.26	1/16	—		
S3D	1	2.03	2.54	2.97	3.96	1/102	4.32	1/17	58, 59	• A [各引張柱と 縦棒] • C [各圧縮柱] • D [ジャッキ側 柱及び中柱] • G [各引張柱]	$P_c = 1.85$ $0.75_e P_y = 3.00$ $P_a = 1.85$
	2	1.68	2.20	2.67	4.04	1/82	4.32	1/17	60, 61		
	3	1.85	2.40	2.87	4.00	1/91	4.31	1/18	62, 63		
	平均	1.85	2.38	2.84	4.00	1/92	4.32	1/17	—		
N3D	1	1.85	2.44	2.90	4.01	1/91	4.26	1/19	64, 65	• A [各引張柱と 縦棒] • C [各圧縮柱] • G [ジャッキ側 圧縮柱]	$P_c = 1.96$ $0.75_e P_y = 2.97$ $P_a = 1.96$
	2	2.03	2.60	3.04	3.98	1/102	4.23	1/18	66, 67		
	3	1.99	2.48	2.90	3.90	1/102	4.20	1/24	68, 69		
	平均	1.96	2.51	2.95	3.96	1/98	4.23	1/20	—		

(注) *1: A点は右図に示すように, $P-\delta$ 曲線を完全弾塑性モデルに置換した場合図形EABと図形BCDの面積が, 等価となるように定めたA点を示す。



試験日 6月19日から
7月17日まで

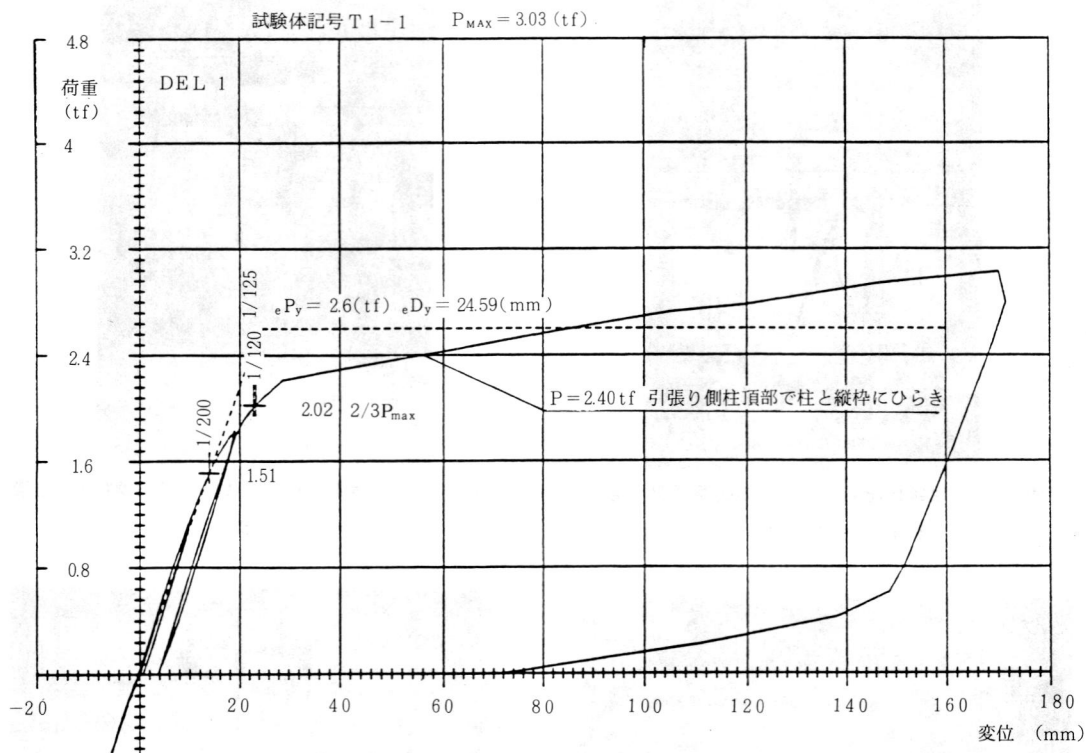


図-25 荷重-変位曲線

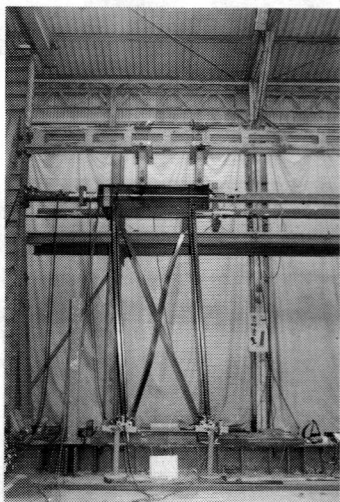


写真-1 試験体記号 T 1-1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 3.03 tf$

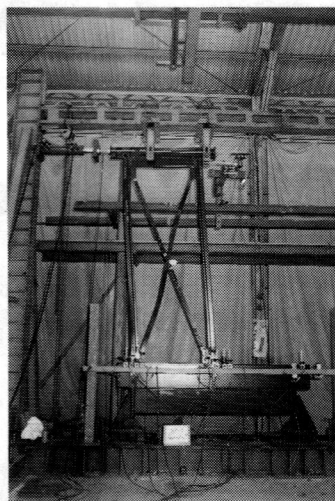


写真-13 試験体記号 S 2-1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 2.17 tf$

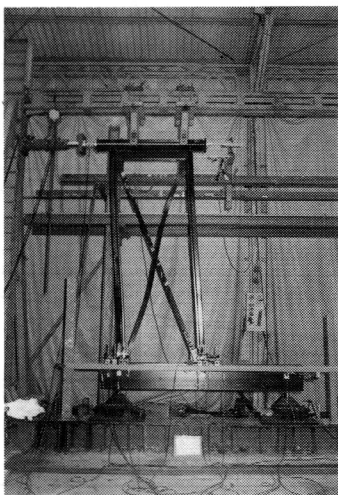


写真 - 19 試験体記号 N 2 - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 2.17 \text{ tf}$

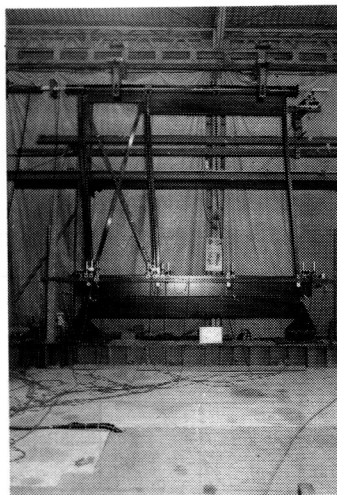


写真 - 24 試験体記号 S 3 A - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 2.26 \text{ tf}$

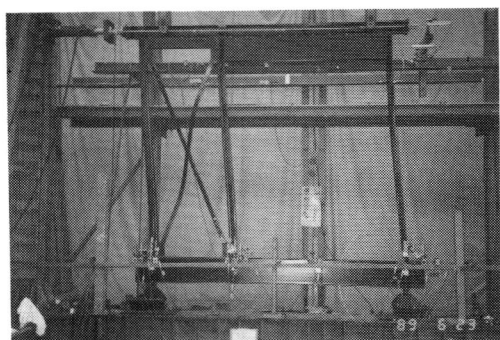


写真 - 30 試験体記号 N 3 A - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 2.30 \text{ tf}$

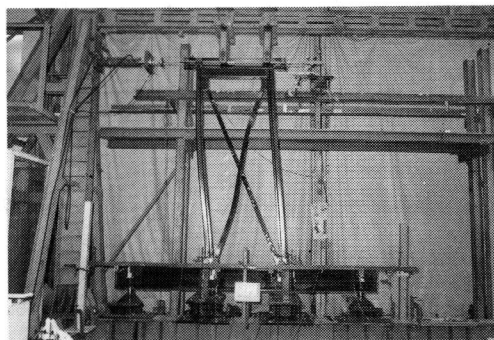


写真 - 40 試験体記号 N 3 B - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 2.10 \text{ tf}$

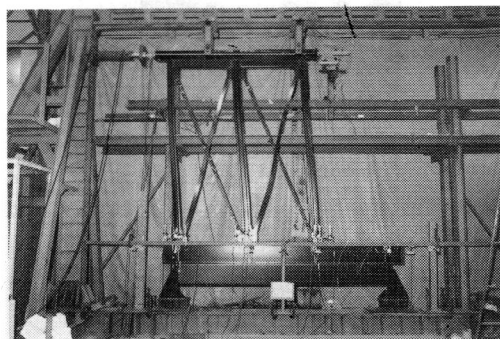


写真 - 46 試験体記号 S 3 C - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 4.25 \text{ tf}$

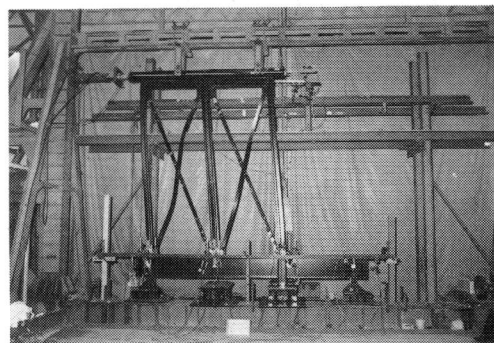


写真 - 52 試験体記号 N 3 C - 1 の破壊状況 (全景)

$P_{max} = 4.24 \text{ tf}$

金属製折板屋根構成材

Components for Metal Roof-Decks

日本工業規格(案)

JIS A 6514-1989

1. 適用範囲 この規格は、金属製折板屋根を構成する折板と構成部品について規定する。

備考(1) この規格の中で{ }を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって規格値である。

(2) 折板は、金属板と裏打材で構成されたもの及び金属板だけのものとする。

2. 用語の意味 この規格で用いる主な用語の意味は、次のとおりとする。

(1) 折板 金属板をV字、U字又はこれに近い形

に折り曲げて、屋根材として使用する部材。

(2) 構成部品 折板屋根を構成するための部品。

3. 各部の名称 各部の名称は、次による。

(1) 折板屋根 折板屋根の各部の名称は、図1、図2及び図3の例による。

(2) 折板 折板の各部の名称は、図4、図5及び図6の例による。

図1 重ね型折板屋根の例

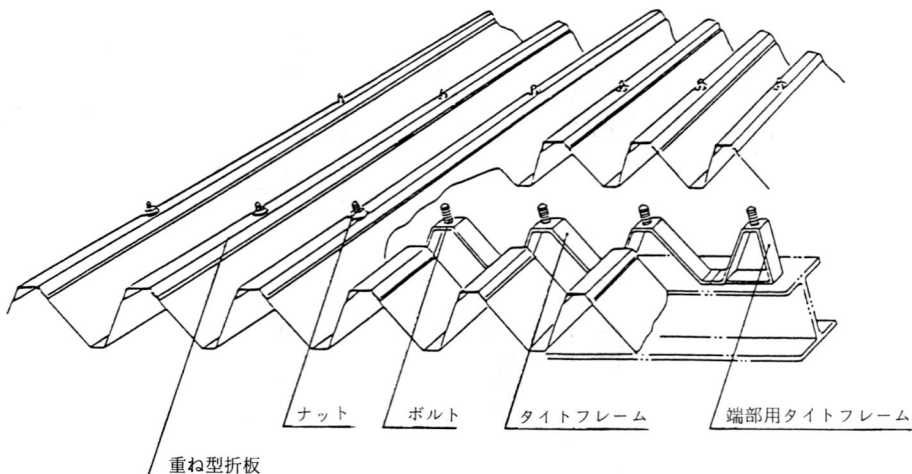


図2 はぜ締め型折板屋根の例

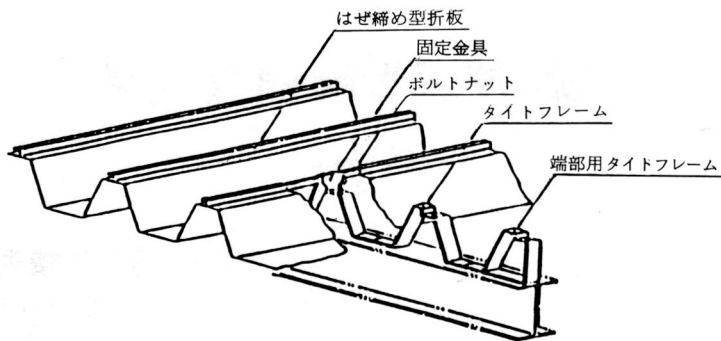


図3 かん（嵌）合型折板屋根の例

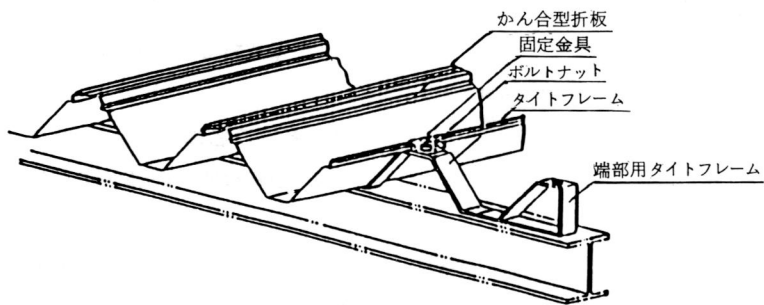


図4 重ね型の例

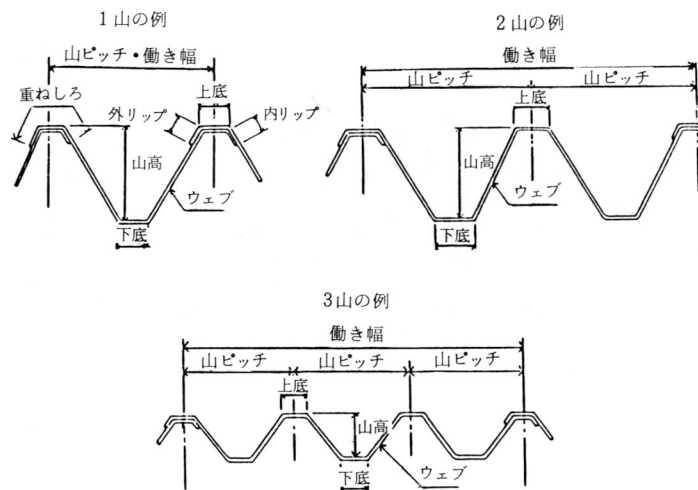


図5 はぜ締め型の例

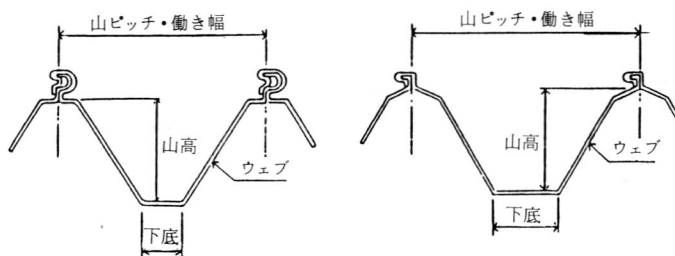
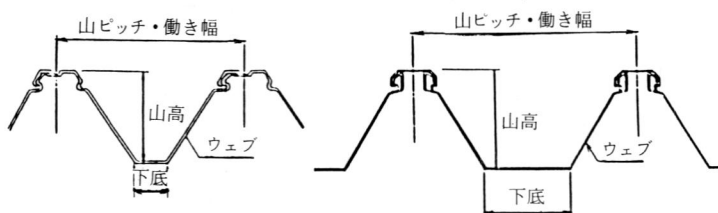


図6 かん合型の例



(3) 構成部品 構成部品は、次のとおりとする。

(a) タイツフレーム はりと折板との固定に使用し、ボルト付きタイツフレームとタイツフレームだけのもの及び端部用タイツフレームとする。

(b) ボルト及びナット 折板又は固定金具とタイツフ

レームとの固定に使用する。

(c) 固定金具 はぜ締め型又はかん合型折板とタイツフレームとの固定に使用する。

(4) タイツフレームの各部の名称 タイツフレームの各部の名称は、図8の例による。

図7 構成部品の例

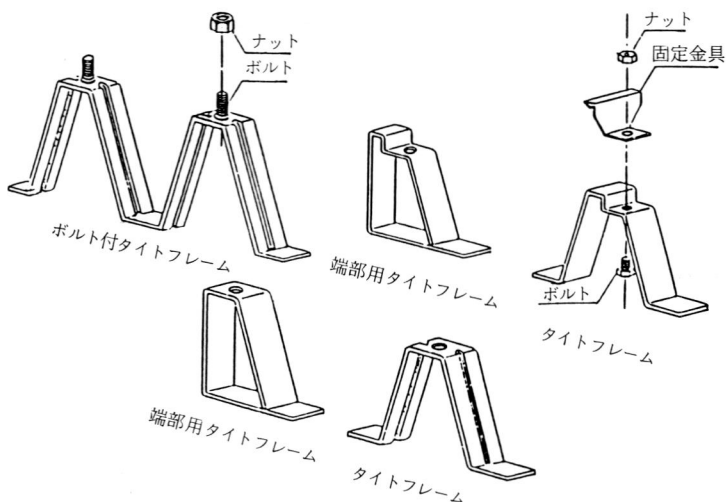
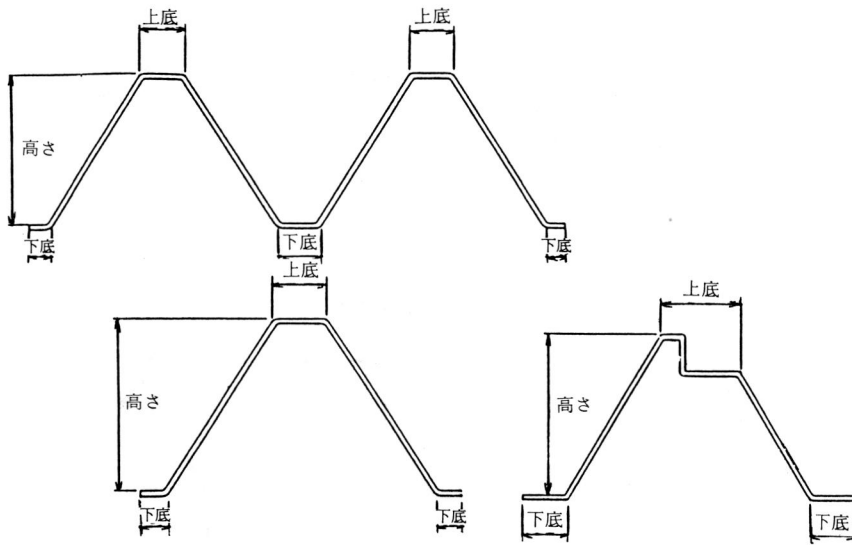


図8 タイプフレームの例



4. 種類及び記号 折板の種類及び記号は、型、山高・山ピッチ、耐力及び材料によって次のとおり区分し、() 内に記号を示す。

(1) 型による区分 型による区分は、次のとおりとする。

(a) 重ね型(K) 折板の重ねをボルトで結合する型。

(b) はぜ締め型(H) 折板をはぜで結合する型。

(c) かん合型(G) 折板をかん合で結合する型。

(2) 山高・山ピッチによる区分 山高・山ピッチによる区分は、表1のとおりとする。

表1 山高・山ピッチによる区分

山高による記号	山高寸法mm	山ピッチによる記号							
		20	25	30	33	35	40	45	50
	山ピッチ寸法mm	190 以上 230 未満	230 以上 270 未満	270 以上 310 未満	310 以上 350 未満	350 以上 390 未満	390 以上 430 未満	430 以上 480 未満	480 以上 520 以下
09	80 以上 100 未満	◎							
11	100 以上 120 未満	○	○						
13	120 以上 140 未満	○	○	◎	○				
15	140 以上 160 未満	○	◎	○	◎	○	○	○	○
17	160 以上 180 未満			◎	◎	○	○	◎	◎
19	180 以上 210 以下				◎	○	◎	○	○

備考 表中の◎は常備寸法を示す。

(3) 耐力による区分 耐力による区分は、表2のとおりとする。

表2 耐力による区分

区 分	記 号	等分布荷重 N/m^2 { kgf/m^2 }
1 種	1	980 { 100 }
2 種	2	1960 { 200 }
3 種	3	2940 { 300 }
4 種	4	3920 { 400 }
5 種	5	4900 { 500 }

(4) 材料による区分 材料による区分は、次のとおりとする。

(a) 鋼板製 (S)

(b) アルミニウム合金板製 (A)

5. 品 質

5.1 外 観 折板及び構成部品には、きず、色むら、ねじれ、反りなど使用上有害な欠点があってはならない。

5.2 横曲がり 横曲がりの許容差は、表3による。

表3 横曲がり

単位 mm	
長 さ	許 容 差
10 m 未満	10
10 m 以上	20

5.3 折板の曲げ耐力性能 折板の曲げ耐力性能は、9.2によって試験を行い、表2に規定する荷重を載荷したときのたわみが、支点間距離の300分の1以下であり、かつ、最大荷重が、その荷重の2倍以上なければならない。

5.4 タイトフレームの耐力性能 タイトフレームの耐力性能は、9.3によって試験を行い、対応する折板の反力に相当する荷重を載荷したときの高さの変位が2%以下であり、かつ、最大荷重が引張の場合はその荷重の3倍以上、圧縮の場合は2.5倍以上なければならない。

6. 構造及び加工 構成材の構造及び加工は、次のとおりとする。

(1) 折板及び構成部品は、耐久性及び変形防止を考慮した構造でなければならない。

(2) 折板及び構成部品の接合面は、滑らかに仕上げられ、緊結された場合、緩みを生じないような構造でなければならない。

(3) 折板の加工は、ロール成型機を用い、きず、ねじれ、反りなどがないように行う。

(4) 折板及び構成部品の折り曲げ部分は、適当なまゐみを付けなければならない。

(5) 折板に裏打材を接着する場合は、有害な影響を与えない接着剤等を使用し、折板と十分に接着し、はく離がないように行う。

7. 構成材の寸法及び寸法の許容差

7.1 折板の寸法及び寸法の許容差

(1) 長 さ 長さは、表4による。

表4 長 さ

単位 mm	
長 さ	許 容 差
10 m 未満	+ 5 0
10 m 以上	+ 10 0

(2) 厚 さ 厚さは、表5による。

表5 厚 さ

単位 mm		
山高による記号	鋼 板 製	アルミニウム合金板製
09	0.6 以上	0.6 以上
11		0.8 以上
13		
15	0.8 以上	0.8 以上
17		
19		1.0 以上

備考 厚さは呼び寸法を示す。

(3) 山 高 山高及び山高の許容差は、表 6 による。

の形状及び寸法は、表 8 による。

表 6 山 高

単位 mm

山 高	許 容 差
150 未満	+ 3 0
150 以上	+ 4 0

表 8 ボルト・ナット

山高による記号	ボルト・ナット
09 11 13 15	M 8 以上
17 19	M 10 以上

7.2 構成部品の寸法及び寸法の許容差

(1) タイツフレームの呼び厚さ タイツフレームの呼び厚さは、2.3 mm 以上とする。

(2) タイツフレームの高さの許容差 タイツフレームの高さの許容差は、表 7 による。

表 7 高さの許容差

単位 mm

高 さ	許 容 差
150 未満	+ 3 0
150 以上	+ 4 0

(4) 固定金具の形状・寸法及び寸法の許容差 固定金具の形状・寸法及び寸法の許容差は、受渡当事者間の協議によって定める。

8. 材 料

8.1 折板に使用する材料 折板に使用する材料は、表 9 に規定するもの又は使用上これと同等以上の性能をもつものとする。

8.2 構成部品に使用する材料及び表面処理 構成部品に使用する材料及び表面処理は、表 10 に規定するもの又は使用上これと同等以上の性能をもつものとする。

(3) ボルト・ナットの形状及び寸法 ボルト・ナット

表 9 材 料

鋼 板 製	アルミニウム合金板製
JIS G 3125 (高耐候性圧延鋼材)	JIS H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)
JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)	JIS H 4001 (アルミニウム及びアルミニウム合金の塗装板及び条)
JIS G 3312 (塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)	JIS K 6744 に規定する A 種で、昭和 45 年 12 月 18 日建設省告示第 1828 号に適合するもののうち下地金属による区分が、AL であるもの。
JIS G 3314 (溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯)	
JIS G 3320 (塗装ステンレス鋼板)	
JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板)	
JIS G 4307 (冷間圧延ステンレス鋼帯)	
JIS K 6744 [ポリ塩化ビニル (塩化ビニル樹脂) 金属積層板] に規定する A 種で、昭和 45 年 12 月 18 日建設省告示第 1828 号に適合するもののうち下地金属による区分が、SG, SE であるもの。	

表 10 材 料

構成部品名	鋼 板 製	アルミニウム合金板製
タイトフレーム	JIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に規定する SPHC 又は JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）に規定する SPCC の鋼材に、JIS H 8610（電気亜鉛めっき）に規定する 1 種 2 級の処理をしたもの、又は JIS G 3302 とする	JIS G 3131 に規定する SPHC 又は JIS G 3141 に規定する SPCC の鋼材に、JIS H 8610 に規定する 2 種 3 級の処理をしたもの、又は JIS G 3302 とする
ボ ル ト	JIS B 1180（六角ボルト）に規定する 4 T、3 級の鋼ボルトに JIS H 8610 に規定する 1 種 2 級の処理をしたもの又はステンレス鋼（SUS 304）ボルトとする	JIS B 1180 に規定する 4 T、3 級の鋼ボルトに JIS H 8610 に規定する 2 種 3 級の処理をしたもの、ステンレス鋼ボルト（SUS 304）又は JIS H 4040（アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線）に規定する 6061-T 6 アルミニウム合金製ボルトとする
ナ ッ ト	JIS B 1181（六角ナット）に規定する 4、1 種、3 級の鋼ナットに JIS H 8610 に規定する 1 種 2 級の処理をしたもの又はステンレス鋼（SUS 304）ナットとする	JIS B 1181 に規定する 4、1 種、3 級の鋼ナットに JIS H 8610 に規定する 2 種 3 級の処理をしたもの、ステンレス鋼ナット（SUS 304）又は JIS H 4040 に規定する 6061-T 6 アルミニウム合金製ナットとする
固 定 金 具	JIS G 3302、JIS G 4305 又は JIS G 4307 とする	JIS G 3302 に規定する材料で両面を塗装した板で作ったもの、JIS G 4305、JIS G 4307 又は JIS K 6744 に規定する板のうち溶融亜鉛めっき鋼板の両面にビニル層を積層したものとする

8.3 裏打材 折板に裏打材を使用する場合は、受渡当事者間の協議によって定める。

図 9 折板の横曲がりの測定方法

9. 試験方法

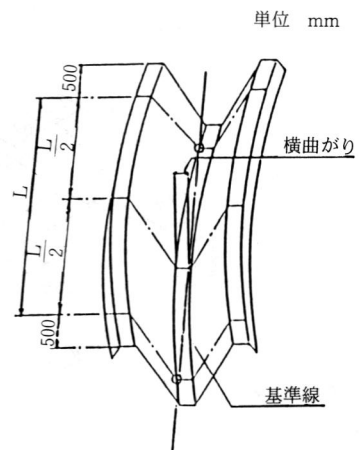
9.1 寸法の測定方法

(1) 折板の山高 折板の山高は、折板を水平に保持して山ピッチが規定値になるように拘束して測定する。

(2) 折板の横曲がり 折板の横曲がりは、折板を水平に保持し、図 9 によって測定する。ただし、この場合両端部 500 mm を除外する。

9.2 折板の曲げ耐力試験

(1) 試験体 試験体は、折板及び構成部品を用いて組み立てたものとし、幅は、3 山ピッチ⁽¹⁾以上、長さは、



なお、断面変形防止鋼帯の間隔は、550 mm以下とし
てはならない。

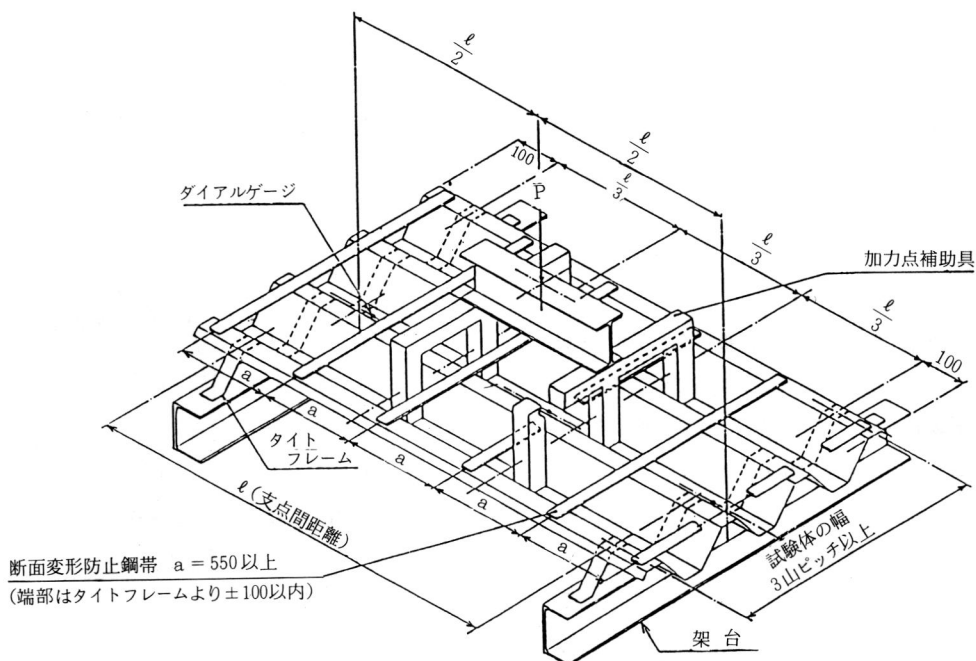
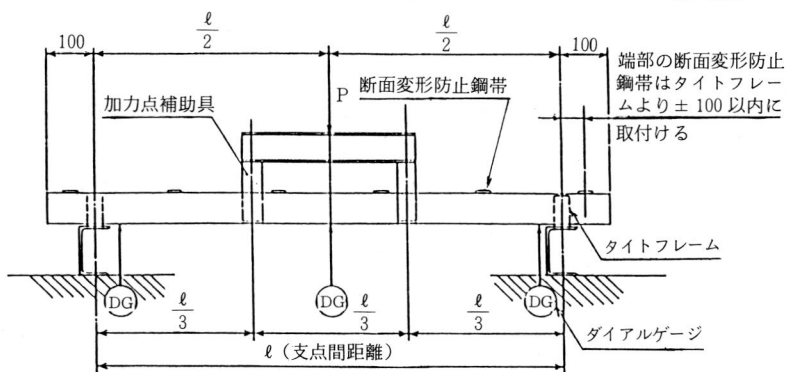
注⁽²⁾ 断面変形防止鋼帯は、幅 50 mm、厚さ 1.6 mm とする。

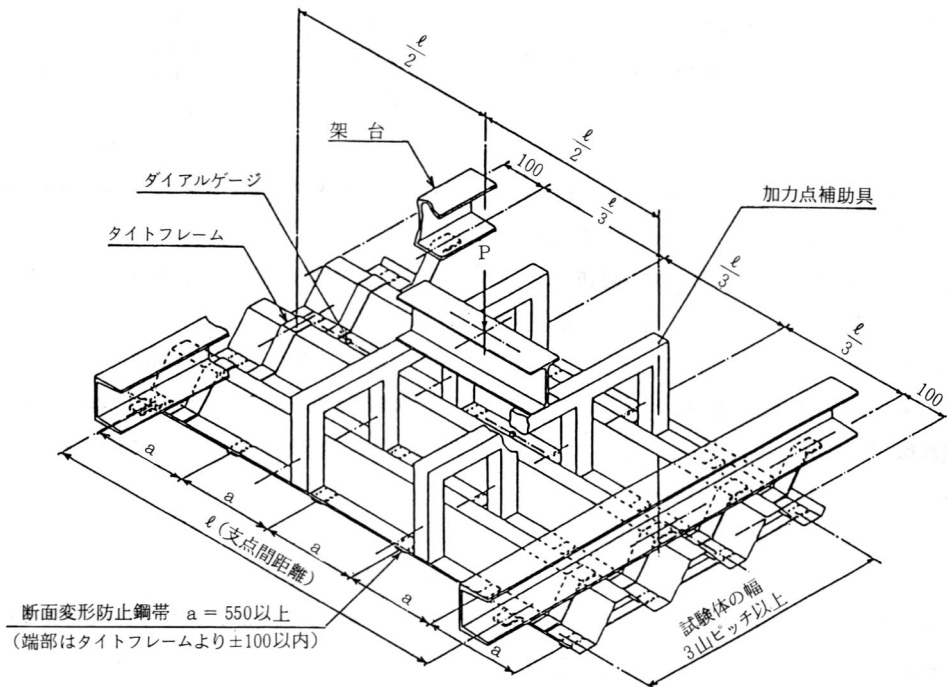
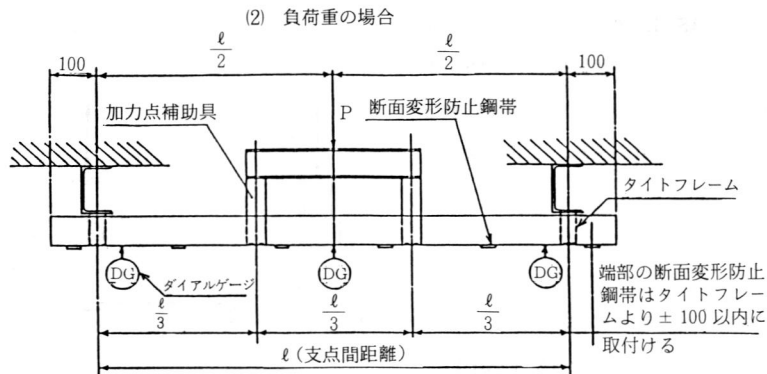
鋼板製	アルミニウム合金板製
山高の 25 倍	山高の 20 倍

(2) **耐力試験** 耐力試験は、図10のようなタイトフレームを固定した架台を用意し、規定した間隔に支点を設定する。このタイトフレームに試験体を固定する。試験は、図10に示す3等分2点荷重〔表2の等分布荷

(1) 正荷重の場合

单位 mm





重を受けた場合と等しい中央最大曲げモーメントが生じる荷重・(1式)を加えて行う。

$$P = 0.75 q b l \text{ [N { kgf }]} \dots\dots\dots(1)$$

ここに、P：3等分2点荷重試験の試験荷重

[N { kgf }]

q：表2の等分布荷重 [N/m² { kgf/m² }]

b：試験体の働き幅 (m)

l：試験体の支点間距離 (m)

荷重は、(1式)Pに達した点でいったん除荷する。

更に、荷重を加え、最大荷重を求める。載荷試験は、試験体を上向き状態 (正荷重) 及び下向き状態 (負荷重) でそれぞれ3個ずつ行う。

最大荷重については、あらかじめ試験体と同一ロットの折板又は原板から **JIS Z 2201** (金属材料引張試験片) に規定する 5 号試験片を 5 個採取し、**JIS Z 2241** (金属材料引張試験方法) に規定する引張試験を行い、降伏点又は耐力の平均値を求め、(2) 式で校正しておく。

$$p_o = P_u \frac{\sigma_{y_o}}{\sigma_y} \dots\dots\dots(2)$$

ここに、 p_o : 校正した荷重 [N { kgf }]

p_u : 試験で得られた荷重 [N { kgf }]

σ_{y_o} : 試験した折板の素材の供給者との協議によって定められた降伏点又は耐力 [N/cm² { kgf/cm² }]

σ_y : 試験体の降伏点又は耐力 [N/cm² { kgf/cm² }]

試験中、試験体中央たわみを計測し、記録する。中央たわみの計測方法は、JIS B 7503 (0.01mm 目盛ダイヤルゲージ) に規定するダイヤルゲージ又は、これと同等以上の精度をもつ計器を用い、図 10 のように中央点及び支点付近の変形を測定し、支点付近の変形を補正する。

9.3 タイトフレームの耐力試験

(1) 試験体

試験体は、タイトフレームの下底をジグに固定したものとし、引張試験の場合は、上底に構成部品のボルトを取り付ける。

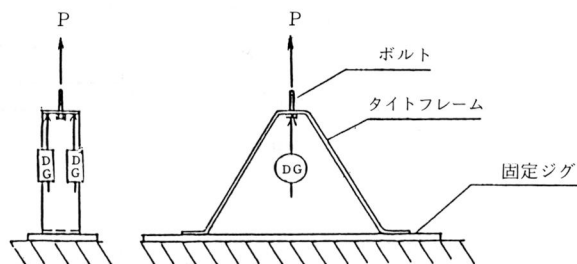
(2) 耐力試験

(a) **引張試験** 引張試験は、タイトフレームを固定したジグと頭部のボルトを図 11 のような試験方法によって、予想最大荷重をほぼ 8 等分した引張荷重を段階的に加え、その段階ごとに荷重と高さの変位を測定し、最大荷重が得られるまで行う。試験は 3 個行い、その平均値とする。

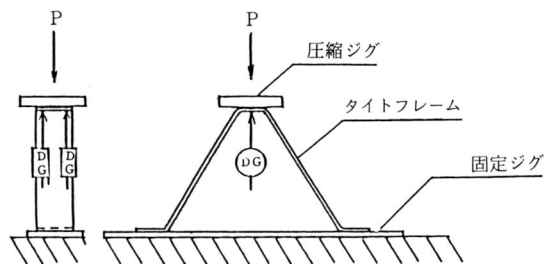
(b) **圧縮試験** 圧縮試験は、タイトフレームを固定したジグを図 11 のような試験方法によって、予想最大荷重をほぼ 8 等分した圧縮荷重を段階的に加え、その段階ごとに荷重と高さの変位を測定し、最大荷重が得られる

図 11 タイトフレームの耐力試験方法

(1) 引張試験



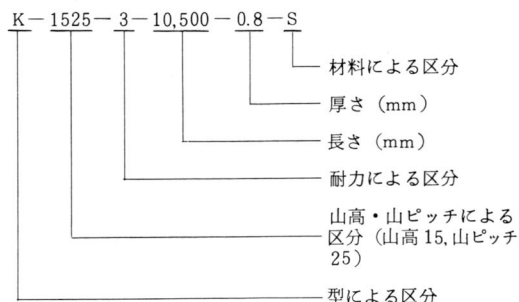
(2) 圧縮試験



まで行う。試験は 3 個行い、その平均値とする。

10. 検査 折板及び構成部品は、JIS Z 9001 (抜取検査通則) によってロットの大きさを決定し、そのロットから合理的な方式によって試料を抜き取り、5. 及び 7. の規定に適合したものを合格とする。

11. 製品の呼び方 製品の呼び方は、次の例による。ただし、耐力、長さ及び厚さについては受渡当事者間の協定によって省略することができる。



12. 表 示 折板及び構成部品の包装には、次の事項を表示しなければならない。

(d) 製造年月

(1) 折板の表示

- (a) 種類の記号（製品の呼び方の例による）
- (b) 製造業者名
- (c) 製造年月

(2) 構成部品の表示

- (a) 名 称
- (b) 寸法及び使用材料
- (c) 製造業者名

13. 取扱い上の注意事項 構成材には、次の取扱い上の注意事項を添付しなければならない。

- (1) 保管に関する事項
- (2) 移動、荷揚げに関する事項
- (3) その他必要な事項

引用規格：省略

＜規格改正のポイント＞

現在、折板屋根構成材のJISは鋼板製（JIS A 6514）とアルミニウム合金板製（A 6515）の2規格に分かれているが、規定内容がほぼ同じでメーカーも同一であるため規格の統合化と、実状に合わせ規定内容の改正を行ったものである。

主な改正点は次のとおりである。

- (1) 規格名称：A 6514 と A 6515 の統合により「金属製折板屋根構成材」と改正。
- (2) 種類及び記号：
 - ① 材料による区分として「アルミニウム合金製」を追加。
 - ② 山高及び山ピッチによる区分を実状に合わせ改正。
- (3) 品質性能：タイトフレームの耐力性能を規定。
- (4) 材 料：折板及び構成部品材料としてアルミニウム合金材料を追加。
- (5) 試験方法：「タイトフレームの耐力試験」を規定。

残響室における音響パワーレベル の測定方法

米澤 房雄*

1. はじめに

空調ユニットや家電製品などの機械・装置の発生する騒音は、実用的な表示量として「音響パワーレベル」で表わされる。これは、従来から一般的に用いられている「騒音レベル」が、騒音を発生する音源からある距離を隔てた位置における騒音の強さを示すのに対し、音源の発する騒音そのものの強さを示す。

個別機械、機器などの騒音値をパワーレベルで表示する例が増えてきた。

本稿で紹介する「残響室における音響パワーレベル測定方法」は、JIS Z 8734に規格化されているもので、残響室を利用して音源の音圧レベルを測定し、音響パワーレベルを求める方法で、その概要並びに測定上の留意点について述べる。

また、本規格は、音圧レベルの測定方法や音源の種類の違いに対する対応性も考慮されている内容となっている。

2. 測定装置

2.1 残響室の性能

残響室の容積は、測定中心周波数1/3オクターブバンドで100 Hz以上の音源を対象とする場合には、200 m³以上とする。高周波数帯域以上まで測定を行う場合には、室容積は300 m³以下とする。

残響室の残響時間は、 V/S (V は残響室の容積m³, S は残響室の室内総表面積m²) 以上とする。これ以外の場

合は、附属書2（基準音源による残響室の試験方法）により別途室内平均音圧レベルの標準偏差を求め、規定値内に収まった場合のみ音源の音響パワーレベルの測定を行う。

2.2 測定器

(1) 基準音源：測定周波数範囲において、十分安定した出力、平坦な周波数特性及び良好な全指向性をもつ小形の広帯域雑音性音源

(2) 音圧レベル測定器：JIS C 1505

(3) 周波数分析器：JIS C 1513

3. 測定方法

3.1 予備測定

音源の設置点及び音圧レベルの測定点の決定は、測定対象音源による予備測定又は純音音源による予備測定の何れかによって行う。

(1) 測定対象音源による予備測定*

a) 測定対象音源は、残響室内の適当な位置に設置する。

b) 音圧レベル測定点の設定は、音源から $\sqrt{V/T}/10$ (m) (V は残響室の容積m³, T は残響時間S) 以上離れ、かつ、残響室内の壁などの面から測定周波数の音の波長の1/2以上離れた範囲内に、相互の間隔がその波長の1/2以上となるように6点設ける。また、測定点を同一平面上に設定する場合には、その面は、何れも室内表面とも10度以上の角度になるようにする。

c) 音圧レベルの測定

音圧レベルの測定は、各測定点において、オクターブ

* (財) 建材試験センター中央試験所 音響試験課

バンド又は1/3オクターブバンドの測定周波数帯域ごとの音圧レベルを測定する。

音圧レベル測定器の動特性は、遅い特性（SLOW）を用いる。そして、観測時間内における指示値の平均値を読み取る。

d) 標準偏差の算出

各測定点における音圧レベルの測定結果から、(1)式によって音圧レベルの標準偏差を算出する。

$$S_M = \sqrt{\sum_{i=1}^N (L_{Pi} - L_{Pm})^2 / (N-1)} \dots\dots\dots(1)$$

ここに、 S_M : 音圧レベルの標準偏差 (dB)

L_{Pi} : i 番目の測定点における音圧レベル (dB)

L_{Pm} : 6 点の測定点における音圧レベルの算術
平均値 (dB)

$$N = 6$$

e) 音圧レベル測定点数及び音源の設置点数の決定

音圧レベルの測定点数 N_M は、音圧レベルの標準偏差から表-1 によって求める。

音源の設置点数は、(2)式及び表-2 によって求める。

$$N_s \geq K_s \{ 0.79 (T/V) (1000/f)^2 + 1/N_M \} \dots\dots\dots(2)$$

ここに、 N_s : 測定に必要な音源の設置点数

K_s : 表-2 によって与えられる数値

T : 残響室の残響時間 (S)

V : 残響室の容積 (m^3)

f : 測定周波数帯域の中心周波数 (Hz)

N_M : 音圧レベル測定点数の決定で求めた音圧
レベルの測定数

(2) 純音音源による予備測定

純音を発生するスピーカ音源を用いて、残響室内の平均音圧レベルの周波数によるばらつき[・]_・[・]の標準偏差を1/3オクターブバンドごとに求める。

上記の結果から、音源の設置位置及び音圧レベルの測定点の配置によって、測定対象音源の測定を行う。

3.2 本 測 定

(1) 音源の設置及び作動条件

音源は、実際に使用される状態で残響室内に設置する。音源の設置点数が2 以上の場合には、設置位置相互の間隔は、測定周波数帯域の音の波長の1/2 以上となるようにする。

音源の作動条件は、通常使用する状態で作動させる。

表-1 測定に必要な音圧レベルの測定点数 N_M

	中心周波数 H_z		標準偏差 dB		
	オクターブバンド	$\frac{1}{3}$ オクターブバンド	$S_M \leq 1.5$	$1.5 < S_M \leq 3$	$S_M > 3$
N_M の最小数	125	100, 125, 160	3	3	6
	250	200, 250, 315		6	12
	500	400, 500, 630		12	24
	1000 以上	800 以上		15	30

表-2 測定に必要な音源の設置点数 N_s とそれを求めるための K_s

	中心周波数 H_z		標準偏差 dB		
	オクターブバンド	$\frac{1}{3}$ オクターブバンド	$S_M \leq 1.5$	$1.5 < S_M \leq 3$	$S_M > 3$
K_s	125	100, 125, 160	—	2.5	5
	250	200, 250, 315		5	10
	500	400, 500, 630		10	20
	1000 以上	800 以上		12.5	25
N_s			1	(2) 式による。	

コード番号	6	2	0	5	0	5
-------	---	---	---	---	---	---

表 - 3

1. 試験の名称	残響室における音響パワーレベル測定方法
2. 試験の目的	個別機械、機器などから発生する音源の音響パワーレベルを求めるための残響室測定方法
3. 試験体	(1) 種類：空調ユニット、家電製品、機械・機器など (2) 寸法：実製品 (3) 個数：1体（付属機器含む）
概要	残響室において、定常音又は非定常音を放射する音源についての音源のオクターブバンド、1/3オクターブバンド及びA特性音響パワーレベルを求める。
準拠規格	JIS Z 8734（残響室における音響パワーレベル測定方法）
試験装置及び測定装置	残響室、精密騒音計、オクターブ及び1/3オクターブバンド分析器
試験時の条件	通常の使用状態において作動させる。
4. 試験方法	試験方法の詳細 - 音源の設置は、残響室中央部の床とし、設置点数が2以上の場合には、設置位置相互の間隔は、測定周波数それぞれの音波の1/2以上になるようにする。 - 音源の作動は、通常使用する条件で行い、作動状態を十分に安定させた後行う。 - 音源の設置点及び音圧レベル測定点の決定は、次の予備測定の何れかで行う。 - 測定対象音源による予備測定 - 純音音源による予備測定 - 音圧レベルの測定 - 固定測定点による方法：音源から $\sqrt{V/T}10(m)$ (V：残響室の容積，T：残響室の残響時間) 以上離れ、壁・床・天井などの面から測定周波数の音波の1/2以上離れた範囲内とする。また、測定点を同一平面上に設定する場合には、室内表面とも10度以上の角度をなすようにする。 - マイクロホンを連続移動する方法：上記(1)と同様。ただし、マイクロホン移動経路が次の式を満足する場合。 $\ell \geq (\lambda/2) N_M$ - 音源の音響パワーレベルの算出 - 残響室を用いて算出する方法(直接法)：$L_W = \bar{L}_P - 10 \log_{10}(T/T_0) + 10 \log_{10}(V/V_0) + 10 \log_{10}(1 + S\lambda/8V) - 10 \log_{10}(P_{atm}/10^5) - 14$ - 基準音源の音響パワーレベルと比較して算出する方法(比較法)：$L_W = L_{Wr} + (\bar{L}_P - \bar{L}_{Pr})$ - 音源のA特性音響パワーレベル：$L_{WA} = 10 \log_{10} \left[\sum_{i=1}^N 10^{(L_{Wi} + C_i)/10} \right]$
5. 評価方法	準拠規格 判定基準
6. 結果の表示	○オクターブバンド音響パワーレベル又は1/3オクターブバンド音響パワーレベル：数値は0.5 dBごとに整理し、図・表で表示する。図の場合、横軸に1oct 当り15mmになるように中心周波数を採り、横軸には10 dBが20mm になるように音響パワーレベルを採る。（必要があれば、音源のA特性音響パワーレベルを記載する）。
7. 特記事項	○音源の名称、型式、能力及び製造業者名 ○音源の詳細（寸法、形状など）、設置条件、作動条件 ○残響室内の環境条件
8. 備考	音源を作動させるために補助装置を必要とする場合には、その詳細と音源との接続位置関係

(2) 音圧レベルの測定

残響室内の平均音圧レベルは、固定測定点による方法又は、マイクロホンを連続移動する方法の何れかで行うものとする。

a) 固定測定点による方法

(i) 測定点の設定は、3.1(1)b)に従って行う。

(ii) 音圧レベルの測定は、3.1(1)c)に従って行う。

その結果から、(3)式によって室内平均音圧レベル（残響室内の平均音圧レベル）を算出する。

$$\bar{L}_P = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^N 10^{L_{Pi}/10} \right] \dots\dots\dots (3)$$

ここに、 $\bar{L}_P$ ：室内平均音圧レベル（dB）

L_{Pi} ：音源の設置位置ごとに設定された*i*番目の測定点において測定された音圧レベルに拡散音場補正を行った値（dB）

$N = N_S \times N_M$ ：音源の設置位置ごとに設定された測定点の数の総和

N_S ：音源設置点の数

N_M ：音源設置点ごとの音圧レベル測定点の数

b) マイクロホンを連続移動する方法

(i) マイクロホン移動経路の設定は、(4)式を満足する長さのマイクロホン移動経路を、3.1(1)b)に従って行う。

$$l \geq (\lambda/2) N_M \dots\dots\dots (4)$$

ここに l ：マイクロホン移動経路の長さ（m）

λ ：測定周波数帯域の音の波長（m）

N_M ：3.1によって求めた音圧レベル測定点の数

(ii) 音圧レベルの測定は、音源の設置位置ごとに設定された経路上でマイクロホンを一定速度で連続移動し、マイクロホン出力の二乗積分にて読み取る。

4. 音源の音響パワーレベル

測定対象音源の測定周波数帯域ごとの音源の音響パワーレベルは、直接法又は比較法の何れかで行って算出する。

4.1 残響時間を用いて算出する方法（直接法）

3.2(2)によって求めた室内平均音圧レベルと測定対象音源を設置した状態で測定した残響時間から、(5)式を用いて算出する。

$$L_w = \bar{L}_P - 10 \log_{10} (T/T_0) + 10 \log_{10} (V/V_0) + 10 \log_{10} (1 + S \lambda / 8V) - 10 \log_{10} (P_{atm}/10^5) - 14 \dots\dots\dots (5)$$

ここに、 L_w ：測定対象音源の音響パワーレベル（dB）

$T_0 = 1s$

$V_0 = 1m^3$

S ：残響室の室内総表面積（m²）

P_{atm} ：大気圧（Pa）

4.2 基準音源の音響パワーレベルと比較して算出する方法（比較法）

a) 基準音源の設置は、残響室の壁などの反射面及び測定対象音源から1.5m以上離れた床上の1点とする。

b) 音圧レベルの測定及び室内平均音圧レベルの算出は、3.2(2)に従って行い、求める。

c) 測定対象音源の音響パワーレベルの算出は、基準音源による室内平均音圧レベルと、測定対象音源による室内平均音圧レベルから、(6)式によって算出する。

$$L_w = L_{wr} + (\bar{L}_P - \bar{L}_{Pr}) \dots\dots\dots (6)$$

ここに、 L_{wr} ：基準音源の校正音響パワーレベル（dB）

$\bar{L}_{Pr}$ ：基準音源による室内平均音圧レベル（dB）

6. おわりに

空調機器、機械装置等の個別機械の騒音測定方法は、騒音レベルの測定が主であったが、昨今では、製品の仕様書にパワーレベルで保証したり、それに伴う音響パワーレベル測定によるという表示がなされてきた。

本稿では、残響室における音響パワーレベル測定方法について紹介したが、日本工業規格では、このほかにJIS Z 8732「無響室又は半無響室における音響パワーレベル測定方法」、JIS Z 8733「一般の音場における音響パワーレベル測定方法」がある。

※（測定方法）の一部については、JIS Z 8734の規格票・本文より引用した。

第9回公示検査（検査細則）（6）

公示検査課

高強度プレスストレスコンクリートくい検査細則

工業技術院 標準部材料規格課	分類	番号
昭和60年8月6日 制定	A	200
平成元年6月30日 改正		

(1) JIS 該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項		社内規格	記録		
	規定項目	JIS 該当性 (製品規格)	検査 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存
JIS	1. 種類	1～10については、 当該JISに基づいて 規定していること。	2～4, 7, 8及び10については、製品の種類別に検査ロット、試料の大きさ、試験方法、合否の判定基準、不合格品の処置などを定め、当該JISに基づいて規定していること。	2～5及び10について 材料の種類、製品の種類別に品質記録（検査記録、ヒストグラム、管理図など）がJISを十分満足していること。	2～5, 7, 8及び10について材料の種類、製品の種類別に検査記録（検査ロット、試料の大きさ、試験条件、合否判定基準、不合格品の処置など）がJISを十分満足していること。	2～5, 7, 8及び10について材料の種類、製品の種類別に記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。
A	2. 品質	2.1 外観	2.2 本体の曲げ強さ	2.3 本体の軸力	2.4 本体のせん断強さ	2.5 継手部の曲げ強さ
5337	3. 構造	3.1 先端部の構造	3.2 頭部の構造	3.3 形状及び寸法		
	4. 形状及び寸法	4.1 形状については、次の項目についても実用上支障のない値を規定していること。 (1) くい全長の曲がり				

以下なし

5. 材 料 5.1 セメント	(2) 頭部及び継手部の直角度 (3) 先端部の偏心(ベンジル形に限る。) 5. について
5.2 骨 材	5.2 骨 材 天然骨材の細骨材及び粗骨材についてアルカリ骨材反応性に関して無害であることと証明されていないものを使用せざるを得ない場合には、他のアルカリ骨材反応抑制対策について具体的に規定していること。
5.3 水 5.4. 混和材料(使用している場合に適用する) 5.5 鋼 材	
6. 製 造 7. 試 験 8. 検 査 9. 呼 び 名 10. 表 示	

5. について

5.1 セメント

- (1) 品質については、試験成績表によって1回/月以上確認していること。
- (2) 袋詰めの場合は、新鮮度について入荷の都度検査を行っていること。

5.2 骨 材

JISマーク品を購入している場合は、受入の都度JISマークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認していること。

JISマーク品以外を購入している場合は、下記の品質について検査していること。ただし、スラグは、JISマーク品に限る。

(1) 粒 度

入荷時に目視検査によって確認し、1回/週以上JIS A 1102による検査を行っていること。

- (2) 比重、吸水率、有機不純物、洗い試験で失われる量、粘土塊量及び単位容積質量

1回/月以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。なお、比重、吸水率、単位容積質量を除き、外部に依頼してもよい。

- (3) 比重1.95の液体に浮くもの、安定性、すりへり減量(粗骨材のみ)及び軟らかい石片(粗骨材のみ)

1回/年以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。なお、外部に依頼してもよい。

- (4) 塩分(海砂及び塩分量の多い骨材を使用している場合のみ)

1回/週以上検査を行っていること。

(5) アルカリ骨材反応性

1回/年以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。なお、骨材生産業者が提出する試験成績表で確認してもよい。

5.3 水

1回/年以上水質を確認していること。ただし、上水道は除く。なお、外部に依頼してもよい。

5.4 混和材料

- (1) 銘柄、種類
- (2) 品質

入荷の都度確認していること。

1回/月以上又は入荷ごとに自社検査又は試験成績表によって確認していること。

5.5 鋼 材

JISマーク品を購入している場合は、受入の都度JISマークの確認をしていること。

JISマーク品以外のものについては、入荷の都度自社検査又は製造工場の試験成績表によって品質を確認していること。

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項 検査設備名	現 場 検 査 設 備	社 査 内 規 格 検 査 設 備 管 理 (設備管理規定等)	記 録	
			管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
1. 骨材試験用器具	1～5について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続き、事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. 骨材試験用器具について (1) 骨材の粒度、比重、吸水率、単位容積質量などの試験ができる装置、器具を備えていること。ただし、外注する試験については、その装置、器具を必要としない。 (2) はかりは、必要な容量、精度を有すること。 2. コンクリート試験用器具機械について (1) 供試体用の型枠を必要個数備えていること。型枠は、JIS A 1136 に適合すること。 (2) コンクリートの圧縮強度試験機を備えていること。その容量は原則として200t以上とし、所要の精度を有すること。 (3) スランプの測定装置を備えていること。 (4) AEコンクリートを用いる場合には、空気量測定用器具を備えていること。 (5) 塩化物量測定器具を備えていること。 3. 製品試験装置及び器具について (1) 製品の曲げ試験及びせん断試験を実施できる設備を一式備えていること。 (2) 製品の軸力曲げ試験を実施できる設備一式を同一企業体で一装置以上そなえていること。その軸力容量は、製品種類に応じて十分なものとし、所要の精度を有すること。 4. 鉄筋試験用器具機械について 鉄筋の引張試験機及び鉄筋とPC鋼材の寸法測定器具を備えていること。 5. ねじゲージについて JIS B 0252に基づくもの又はこれと同等以上の精度を有するものを備えていること。	1～5について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく精度を維持していること。	1～5について設備検査記録が必要な期間(少なくとも1年)保存されていること。
2. コンクリート試験用器具機械				
3. 製品試験装置及び器具				
4. 鉄筋試験用器具機械				
5. ねじゲージ				

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。なお、現認が困難な場合には、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類について1個試験を行う。

(ア) 本体の曲げ強さ

化粧コンクリートブロック検査細則

工業技術院 標準部材料規格課
昭和58年5月12日 制定
平成元年7月11日 改正

分類	番号
A	154

(1) JIS該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項 規定項目	社	規格		記録	
			JIS該当性 (製品規格)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況
JIS A 5407	1. 種類 2. 品質 2.1 外形 2.2 性能 (1) 正味断面積に に対する圧縮強 さ (2) 吸水率 (3) 透水性 3. 形状及び寸法 4. 材料及び製造 4.1 材料 4.1.1 セメント	1～8については、 当該JISに基づいて 規定していること。	2,3,5,6及び8については、製品の種類別に検査 ロット、試料の大きさ、試験方法、合否判定基準、 不合格品の処置などを定め、当該JISに基づいて規 定していること。	2,3,4,1及び8につい て材料の種類、製品 の品質に品質記録（検査記 録、ヒストグラム、管理 図など）がJISを十分満 足していること。	2,3,4,1,5,6及び8に ついて材料の種類、製品 の種類別に検査記録（検 査ロット、試料の大きさ、 試験条件、合否判定基準、 不合格品の処置など）が JISを十分満足している こと。	2,3,4,1,5,6及び8に ついて材料の種類、製品 の種類別に記録が必要な 期間（少なくとも1年） を定め、保存されていること。
	4.1.2 骨材		4.1については、次によって規定していること。 4.1.1 セメント セメントは次のいずれかのものとする。ただし、白色ポルトランドセメントを用いる場合は、JIS R 5210に規定するポルトランドセメントに適合するものとする。 (1) JIS R 5210（ポルトランドセメント）、JIS R 5211（高炉セメント）、JIS R 5212（シリカセメント）、JIS R 5213（フライアッシュセメント）のA種又はB種の規格に適合するもの。 (2) 白色ポルトランドセメント 4.1.2 骨材 (1) 普通骨材 砕砂、砕石、高炉スラグ骨材を使用する場合は、JIS A 5004（コンクリート用砕砂）、JIS A 5005（コンクリート用砕石）、JIS A 5011（コンクリート用高炉スラグ粗骨材）、JIS A 5012（コンクリート用高炉スラグ細骨材）の規格に適合するもの。 JIS A 5005及びJIS A 5011によるJISマーク品を購入している場合は、受入れの都度JISマークの確認及び1回/月以上の試験成績表を確認していること。JISマーク品以外のもの及び砂、砂利を購入している場合は、(a)～(d)の品質について規定していること。 (a) 粗粒率 入荷時に目視検査によって確認し、1回/月以上JIS A 1102（骨材のふるい分け試験方法）によるふるい分け検査を行っていること。			

規格 番号	要求事項 ・ 規定項目	社 JIS該当性 (製品規格)	内 容 規 格 検 査 方 法 (製品検査規格)	記 録	
				品 質 の 状 況	検 査 の 状 況 記 録 の 保 存
			(b) 比重及び吸水率 1回/月以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (c) 有 害 物 有機不純物、洗い試験によって失われるもの、粘土塊その他有害物の含有量については、1回/月以上検査を行っていること。 なお、これらの検査は外部に依頼してもよい。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (d) 耐 久 性 安定性及びすべり試験による検査は1回/年以上行っていること。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。なお、この検査は外部に依頼してもよい。 (e) 単位容積質量 単位容積質量については、1回/月以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (2) 軽量骨材 人工軽量骨材、天然軽量骨材、副産軽量骨材を使用する場合は、JIS A 5002 (構造用軽量コンクリート骨材)の規格に適合するものとし、購入に際しては、(a)～(d)の品質について検査していること。 (a) 粗 粒 率 入荷時に目視検査によって確認し、1回/月以上JIS A 1102 (骨材のふるい分け試験方法)によるふるい分け検査を行っていること。 (b) 絶対比重及び吸水率 1回/月以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (c) 有 害 物 有機不純物、粘土塊については、1回/月以上検査を行っていること。塩化物その他有害物の含有量については、1回/年以上検査を行っていること。なお、これらの検査は外部に依頼してもよい。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 (d) 単位容積質量 単位容積質量については1回/月以上検査を行っていること。また、採取地の変更があった場合、又は品質の変動を認めた場合には検査を行っていること。 4.1.3 水 定期的に1回/年以上水質を確認していること。 ただし、上水道水は除く。この試験は外部に依頼してもよい。 4.1.4 混和材料 受入ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。また、成分については、試験成績表によって1回/年以上確認していること。 フライアッシュはJIS A 6201 (フライアッシュ)に規定する品質を有すること。 混和剤はコンクリートに有害な影響を及ぼすものでないこと。		

4.1.5 顔 料
4.2 製 造
5. 試 験
6. 検 査
7. 製品の呼び方
8. 表 示

4.1.5 顔 料

受入ロットごとに銘柄及び色種を確認していること。また、発色成分については、試験成績表によって1回/年以上確認していること。

(2) 検査設備・記録の保存

要求事項	現 場	社 内 規 格		記 録	
		検 査 設 備 管 理 規 定 等	管 理 の 状 況	管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
検査設備名	検査設備	検査設備管理規定等	1～6について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき精度を維持していること。	1～6について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき精度を維持していること。	1～6について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。
1. 骨材試験用器具 (1) 標準ふるい (2) 空気乾燥器 (3) 上さら天びん (4) その他 2. 寸法測定器具 3. 質量計 4. 圧縮強さ試験機 5. 吸水率測定装置 6. 透水性試験装置	1～6について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。	(全般的事項) ① 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ② 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. について (1) 標準ふるい JIS Z 8801 (標準ふるい) に規定する呼び寸法 9.5 mm, 4.75 mm, 1.18 mm, 600 μm, 300 μm, 150 μm, 75 μm のものを保有していること。 (2) 空気乾燥器 温度調節ができること。性能検査を1回/年以上行っていること。 (3) 上さら天びん 0.1 g まで測りうるもの。 (4) その他 骨材の比重、吸水率、表面水量、単位容積質量、有機不純物などの試験ができる装置、器具を備えていること。ただし、外注試験については必要としない。 2. について 長尺又はノギスを保有していること。ノギスの性能検査は1回/年以上行っていること。 3. について 10 g まで測りうるもの。性能検査は1回/年以上行っていること。 4. について 1 ton まで測りうるもの。性能検査は1回/年以上行っていること。	1～6について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき精度を維持していること。	1～6について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき精度を維持していること。	1～6について設備検査記録が必要な期間（少なくとも1年）保存されていること。

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。なお、現認が困難な場合には、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類について3個試験を行う。

(ア) 正味断面積に対する圧縮強さ（前処理を行ったもの）

石綿セメントサイディング検査細則

工業技術院 標準部材料規格課	分 類	番 号
昭和60年8月13日 制定	A	036
平成元年7月11日 改正		

(1) JIS該当性・検査方法・記録の保存

規格 番号	要求事項 規定項目	社 JIS該当性 (製品規格)	内 容 検査方法 (製品検査規格)	記 録		
				品 質 の 状 況	検 査 の 状 況	記 録 の 保 存
JIS	1. 種類及び呼び方	1～7については 当該JISに基づいて 規定していること。	3～7については製品の種類別に検査ロット、試 料の大きさ、試験方法、合否判定基準、不合格品の 処置などを定め、当該JISに基づいて規定している こと。	2.1, 3, 4, 7について材 料の種類、製品の種類別 に品質記録（検査記録、 ヒストグラム、管理図な ど）がJISを十分満足し ていること。	2.1, 3～7について材 料の種類、製品の種類別 に検査記録（検査ロット、 試料の大きさ、試験条件、 合否判定基準、不合格品 の処置など）がJISを十 分満足していること。	2.1, 3～7について材 料の種類、製品の種類別 に記録が必要な期間（少 なくとも1年）保存され ていること。
A	2. 原料及び製造 2.1 原 料		2.1 原料については、次によって規定している こと。			
5422	(1) セメント		(1) セメント JIS R 5210（ポルトランドセメント）又はJIS R 5211（高炉セメント）に規定するセメントとする。 品質については、製造業者の試験成績表によって 1回／月以上確認していること。			
	(2) 石 綿		(2) 石 綿 JIS M 8602（石棉）に規定するクリソタイル石棉とする。 鉈柄及び等級については、受入ロットごとに確認していること。 また、ウェットボリューム及び繊維長分布については、自社で試験を行うか又は試験成績表によって1回／月以上確認しているこ と。			
	(3) 石灰質原料		(3) 石灰質原料 JIS R 9001（工業用石灰）に規定する石灰とする。 種類又は鉈柄については、受入ロットごとに確認していること。 なお、化学成分（CaO）については、自社で試験を行うか又は試験成績表によって1回／月以上確認していること。			
	(4) けい酸質原料		(4) けい酸質原料 種類又は鉈柄については、受入ロットごとに確認していること。 なお、粒度については、自社で試験を行うか又は試験成績表によって1回／月以上確認していること。			

規格 番号	要求事項 規定項目	社 内 規 格		記 録	
		JIS 該当性 (製品規格)	検 査 方 法 (製品検査規格)	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況
	(5) ス ラ グ		(5) ス ラ グ 種類又は銘柄については、受入ロットごとに確認していること。 なお、塩基度については、自社で試験を行うか又は試験成績表によって1回/月以上確認していること。		
	(6) せ っ こ う		(6) せ っ こ う 受入ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。		
	(7) 混和材料		(7) 混和材料 (a) 無機質繊維 (b) 有機質繊維 (c) 着色材料 (d) その他の混和材料 受入ロットごとに種類又は銘柄を確認していること。 (8) 表面化粧材料 (塗装材料、張り合せ材料等) 受入ロットごとに種類又は銘柄及び外観の確認を行っていること。		
	(8) 表面化粧材料 (塗装材料、張り合せ材料等)				
	2.2 製 造				
	3. 形状及び寸法				
	4. 品 質				
	4.1 外 観				
	4.2 形 状				
	4.3 曲げ破壊荷重				
	4.4 耐衝撃性				
	4.5 耐透水性				
	4.6 吸水による反り (平形サイディングに適用)				
	4.7 吸水による長さ変化率 (平形サイディングに適用)				
	4.8 耐洗浄性 (着色材料を混入していない化粧サイディングに適用)				
	4.9 耐候性 (化粧サイディングに適用)				
	4.10 難燃性				
	4.11 耐汚				

規格 番号	要求事項 規定項目	社 内 規 格		記 録	
		JIS 該当者 (製品規格)	検 査 方 法 (製品検査規格)	品 質 の 状 況	検 査 の 状 況 記 録 の 保 存
	染性 (必要とする 場合) 4.12 耐 凍結融解性 (必要 とする場合) 5. 試 験 6. 検 査 7. 表 示				

(2) 検査設備・記録の保存

要 求 事 項	現 場	社 内 規 格		記 録	
		検 査 設 備 (設備管理規定等)	管 理	管 理 の 状 況	記 録 の 保 存
検査設備名	検査設備	(全般的事項) ① 外部に試験を依頼している設備については依頼先、依頼周期など規定していること。 ② 自工場において点検、校正を行う機器については、点検項目、点検周期、点検方法、判定基準、点検後の処置について規定していること。 ③ 外部の専門機関に点検、校正等を依頼する機器については、その依頼先、依頼の周期、依頼手続事後の処理について規定していること。 (個別事項) 1. については、精度 1/20mm 以上のもの。 2. については、JIS B 7512 (鋼製巻尺) 又は JIS B 7516 (金屬製直尺) に規定するもの。 4. については、荷重速度が調整できるもの。 6. に使用する秤量器は、0.1 g まで測定できるもの。 8. 及び 9. は、平形サイディングに適用。 10. については、着色材料を混入しない化粧サイディングに適用。 11. については、化粧サイディングに適用。			
1. 厚さ測定具	1~14 について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき検査設備を保有していること。ただし、Aの検査設備は除く。	1~14 について設備検査記録によって検査設備が、検査設備管理に示す仕様又は規格に基づき精度を維持していること。ただし、外部に試験を依頼している設備は除く。			
2. 長さ・幅測定具		以下なし			
3. 直角度測定具					
4. 曲げ試験機					
5. 衝撃試験装置					
6. 含水率試験装置					
7. 透水試験器具					
8. 吸水による反り測定器					
9. 吸水による長さ変化率試験設備					
10. 耐洗浄性試験設備					
11. 耐酸性試験設備					
12. 難燃性試験設備					
13. 耐汚染性試験設備 (必要とする場合)					
14. 耐凍結融解試験設備 (必要とする場合)					

(3) 検 証

(a) 検査記録の検証

次の試験項目について現認を行う。なお、現認が困難な場合には、製品検査終了後のものについて生産量の多い代表的な種類について3個試験を行う。

(ア) 衝撃試験 (前処理を行ったもの)

2 次 情 報 フ ァ イ ル

行政・法規

沖の鳥島で新素材の 耐候性試験

通産省

通産省は建設、繊維、鉄鋼など新素材関連企業と共同で、わが国の最南端にある沖の鳥島で新素材の耐候性テストを実施する方針を固めた。

具体的には、同島サンゴ礁内に残された SEP（作業用架台）上に、新素材の耐候性試験施設を設置、FRP（繊維強化プラスチック）など海洋開発で活用が見込まれる新素材を中心に、海水や潮風、太陽光や昼夜の気温差などによる材料強度の変化などを調査。陸上、臨海部のデータと比較することにより、将来の海洋開発や超々高層ビルなどの大規模構造物建設に欠かせないデータ入手を図るとともに、200 カイリ経済水域確保に必要な経済活動を同島で行うことも狙っており、一石二鳥のプラン。平成3年度からの実施を目指す。

—H.2.1.1 付 日刊工業新聞—

建築物の地震被災度判定で “民間ボランティア”を検討

建設省

建設省は、地震の被害にあった建築物の被災度を判定、速やかな復旧に役立つ、民間ボランティア技術制度の検討を開始した。

これは、先のサンフランシスコの地震で、構造技術者としてライセンスを習得しているボランティア技術者が協力、大

きな成果を上げた教訓をわが国に生かそうとするもの。今後、① サンフランシスコ地震による被災建築物の被災度判定と復旧活動、② 判定の実施体制とボランティアの活用策、③ 震災後の居住継続の可否判断基準と行政上の措置、④ 被災建築物の使用制限とそれの場合の損害補償、⑤ 被害を受けた所有者の対応指針、⑥ 判定の費用負担、ボランティアの公務災害補償、⑦ 補強・改修費用の資金調達、⑧ 補修・改修に関する確認業務——などを研究する。なお、各被害の判断については、日本建築防災協会で作成された“判定表（シート）”を活用。木造をはじめ、RC、Sの各構造別に用意、目視による簡単な調査から、段階を追って記入していけば、建物の危険度がわかるというもの。

—H.1.12.20 付 日刊建設産業新聞—

材 料

遮音シーリング材を開発

日本板アメリティ

日本板硝子環境アメリティは、遮音性を持たせた外装用シーリング材を開発した。

これは、最近普及しているALC板やPC板工法による住宅、ビルで遮音欠損になりやすい目地部に、シールするシーリング材に遮音性能を持たせたもの。製法は、シリコン系樹脂（一成分系アミド型）に酸化鉄系の無機重物質を高密度に配合し、比重を1.90と大きくした。特徴は、① 遮音性能を約3～5dB高くすることができる、② 被着体とよく接着し、耐久性もシリコン系シーリング材と同程度の耐久性を持ち、低温でも楽に施工できる——など。

—H.1.12.4 日刊建設産業新聞—

工 法

鉄筋・型枠が不要の 「リブ付き鋼管」を開発

NKK

NKKは、2点溶接の角形鋼管の内面に長さ4cm、幅1cmほどの紡錘状のリブ（突起）を設けた「コンクリート充填リブ付き鋼管」を開発、(財)日本建築センター評定と、建設大臣の特認を取得した。

これは従来S造の柱として広く用いられてきた角形鋼管の内側に、コンクリートを充填して建築用柱材として使用するもので、① 内面のリブ効果によってコンクリートと鋼管が一体となって挙動するため優れた複合効果が得られ、RC、SRC造以上の強度を発揮する、② 中空鋼管柱より鉄骨が曲げに対して強くなるため柱の断面を小さくできる、③ 充填されたコンクリートの熱的性能により耐火被覆を薄くできる、④ 鉄筋・型枠工事が不要なためS造並みの施工スピードが得られる——などの特徴をもつ。

—H.1.12.22 付 日刊建設産業新聞—

異形鉄筋溶接に特殊セラミックスを使用した新工法を開発

日本国土開発

日本国土開発は、セラミックスパッキングを使用した異形鉄筋の新しい継手工法を開発した。

この工法は、特殊なセラミックスを使用したパッキング材とワンタッチでパッキングを鉄筋にしっかりと保持するホルダーを用いる新しい溶接法。熱伝導率が低く、保温性が良いというセラミックスの特性を十分に生かした溶接工法で、溶接部の急冷による延性の低下を防ぐ効果も期待できる。また、溶接後、溶接部に余分なでっぱりができないためコンクリートの充填性が良く、目視検査にも影響を与えない。さらにホルダーの取付けから溶接完了までの時間が35mm鉄筋で

2 次情報ファイル

1～2分, 51mm で5～6分と, これまでの各工法に比べ短時間にすむのも大きな特徴となっている。

—H. 1. 12. 6付 日刊建設産業新聞—

設 備

大空間建築を対象とした 新空調計画手法を実用化

鹿島建設

鹿島建設は, アトリウム, コンサートホールなど大空間建築物を対象とする新空調計画手法「大空間空調シミュレーションプログラム」を開発した。

このプログラムの予測技術は, ① 天井と居住域など空間内の温度差を予測する上下温度分布の予測モデル, ② 四季にわたってガラスを通過した日射の強さをはかる透過日射の影響評価モデル, ③ 大空間の時間による室内環境変化を把握する非定常伝熱計算モデル, で構成されている。スポーツ, イベント, 商業施設など大空間建築の増加に伴い, エネルギー利用上の無駄や均一を欠く室内熱供給の難しさが問題化, 快適大空間への期待が高まっていることに対処したもの。

—H. 1. 12. 14付 日本工業新聞—

計 測

帯電防止測定機開発にメド

建築床特殊性能研究会

東京工業大学工学部の小野教授が主催する「建築床特殊性能研究会」は, 事務所や工場などの床に帯電する静電気を定量的に測定できる帯電防止測定機の開発にメドをつけた。床に帯電する静電気を測定する装置を実用化するのには世界で初めて。

同研究会が今回開発のメドをつけた装

置は, あらゆる材質の床材に静電気の帯電を再現することで, 定量的に静電気の帯電値を再現することができる。従来の測定方法は床の抵抗値を測ることで静電気の帯電状態を測定していたが, 開発する装置では実際に人間が床の上を歩いた状態と同じ水準で床を摩擦, 帯電量を測定する方法を採用した。また, 静電気の帯電と漏洩を同時に測定でき, より実際に近い環境での静電気測定を可能にした。

—H. 1. 12. 27付 日本工業新聞—

鋳物の打音から瞬時に組成識別

東洋電化工業

東洋電化工業は, ダグタイル鋳鉄など鋳物の組成を打音による周波数で識別するマイコン内蔵の分析装置を開発した。

生産した鋳物製品の一部を削り取り, 顕微鏡で組成を分析する現在の方式に比べ全く製品を傷つけず瞬時に分析できるのが大きな特徴。鋳物にシリコン・マグネシウムなどを添加すると, 含有成分の黒鉛が球状に変化し, 薄くしても丈夫な鋳物ができる。今回開発した装置は鋳物の重量, 形状, サイズが同一であれば黒鉛球状化率という内部の組成の変化によって, たいた時の音の周波数が変わるという原理を応用した。周波数は球状化率が高くなるほど高くなり, 球状化率が低くなるほど低くなる性質を持つ。このため, どんな形の鋳物製品でも, 球状化率ごとの周波数を一度調べてデータをメモリーカードに入力しておけば, 両者が共振する固有の周波数で簡単に球状化率がはじける。

—H. 1. 12. 20付 日経産業新聞—

電磁誘導の新鉄筋探査機

西松・電機大

西松建設は東京電機大と共同で, 電磁誘導法に改良を加えた新鉄筋探査機を開発, 当初目標においていたかぶり厚さ20cmを大幅にクリアし, 40～50cmまでも精度よく判定できることを確認した。

同機は, 位置に対する分解能を改善するため, コイルの中に高周波用フェライトコアを入れたもので, コイルから発生する磁界は全てコアの中に集められ, コアの端から出る磁力線は空心に比べ, より一層高度が高くなった。これにより, 既存の鉄筋探査機に比べて使用周波数が高く, 共振現象を用いているため, 探査感度を高めるのに役立ち, 共振点の周波数を用いないので, 探査精度が向上するなどの特徴がある。また, 鉄筋の径および位置についても, 波型の型状および最大電圧レベルの差により識別されることが確認され, あらかじめ波型をパソコンに記憶しておくことで, 径および位置が判定できる。

—H. 1. 12. 18付 日刊建設産業新聞—

室内環境を総合評価する環境シミュレーション実験棟を完成

清水建設

清水建設は, このほど多様な室内環境をつくり出し総合的に分析, 評価できる建設業界初の「環境シミュレーション実験棟」を完成した。温度, 音, 空気質などの環境要素を人工的につくり, 擬似体験を通じて心理, 生理, 行動科学の各側面から快適環境を提案していこうというもの。

同実験棟は, 一対比較実験室と環境可変実験室, 一週間程度宿泊が可能な生活スペース, 計測室, データ解析室から構成されている。環境可変実験室は, 一室で各要素のレベルを自由に変えて最も現実に近い複合的な影響を総合評価する仕組み。計測項目は, ① 覚醒レベル, ストレス度などを脳波, 心電図で測る生理的計測, ② 環境の印象, 快適度を申告させて影響を評価する心理的計測, ③ 作業効率などを, 速度, ミス率, 顔の表情などを計測, 評価する行動科学的計測の3項目。人間, 人間の行為, 環境の3つの側面から, 生理, 心理, 行動科学的評価を行っている。

—H. 1. 12. 7付

日本工業, 日刊建設産業新聞—

(文責 企画課 森 幹芳)

謹賀新年

平成2年

法人 建築研究振興協会

会長 白山 和久

〒108 東京都港区芝五丁目二十六番二十号
建築会館五階
電話 東京 (〇三) 四五三一―一二八一

(社) 全国建築コンクリートブロック工業会

会長 永井 勝衛

全国ブロック工業組合連合会

理事長 柳澤 本次

〒101 東京都千代田区岩本町二―一七―四
(五味渕ビル2階)
電話 八五一―一〇七六・八五一―一〇七七

日本鉛亜鉛需要研究会

会長 高島 節男

副会長 石川 丘

〒100 東京都千代田区内幸町一丁目三番六号
(新日比谷ビル6F)
電話 (〇三) 五九一一―〇八一二代

耐火被覆板協会

会長 山本 久吉

〒104 東京都中央区銀座七―十二―四
(友野本社ビル九階)
電話 (〇三) 五四一一―四五八四

謹 賀 新 年

平成2年

内外装の保護と
美装に貢献する



日本建築仕上材工業会

〒101 東京都千代田区神田和泉町1-6
インターナショナルビル 8F
TEL03 (861) 3844 (代)
支部:大 阪 TEL06 (373) 0228
名古屋 TEL052(581) 6311

全国木毛セメント板工業組合

理事長 朝田 英一

専務理事 堀 克彦

〒112 東京都文京区水道二―十六―十一
電話(〇三) 九五四―九〇四七(代)

品質管理監査制度実施中

“良い生コン”は
組合員工場から

全国生コンクリート工業組合連合会
全国生コンクリート協同組合連合会

会 長 平 井 保

〒104 東京都中央区八丁堀1-6-1
(協栄ビル4階)
電話 03 (553) 6243・7231番

社団法人石膏ボード工業会

会 長 須 藤 恒 雄

東京都港区西新橋2-13-12(石膏会館)
☎105 ☎03(591)6774
FAX 03(591)1567

三井東洋西部建材株式会社
直島吉野石膏株式会社
小名浜吉野石膏株式会社
新潟吉野石膏株式会社
多木建材株式会社
日本石膏ボード株式会社
三東石膏ボード株式会社
北海道吉野石膏株式会社
日産建材株式会社
日東石膏ボード株式会社
菱化吉野石膏株式会社
千代田建材工業株式会社
新東洋石膏板株式会社
吉野石膏株式会社

謹賀新年

平成2年

謹賀新年

本年も弊社建材用シリコーンをご愛顧下さるよう
よろしくお願い申し上げます。



東レダウコーニングシリコーン株式会社

〒103 東京都中央区日本橋室町2-3-16(三井ビル6号館)

TEL 03-246-1641

健康的な天然木の床

日本複合床板工業会

会長 堀 幸 男

〒135 東京都江東区深川二―五―十一

(木材会館五階)

(〇三)(六四三) 二九四八

日本パーティション工業会

東京都文京区小石川2-1-2(11山京ビル)

電話 (03) 815-7832番

理事長 塚 本 幹 雄

副理事長 上 島 龍 三

(正会員 50音順)

(株)	イ	ト	一	キ
(株)	岡	村	製	所
コ	マ	ニ	一	(株)
小	松	ウ	オ	ル
コ		ク		ヨ
三	協	アル	ミ	ニ
ナ	カ	工	業	ム
(株)	ニ	チ	ベ	ル
日	軽	ア	ー	バン
日	本	フ	ァ	イ
バ	ン	ポ	ー	リ
三	菱	樹	工	業
			脂	(株)

東日本セメント製品工業組合

専務理事	副理事長	副理事長	副理事長	副理事長	副理事長	理事長
都 築	川 路	内 海	渡 部	山 田	浅 田	岡 部
進 徳	明 正	勝 郎	政 太	稔 治	英 治	貫 次

〒101 東京都千代田区神田錦町一丁目三番地(宗保第二ビル)

電話 (〇三) 二九一〇五二一(代表)

謹 賀 新 年

平成2年

左 官 用 消 石 灰
ドロマイトプaster
A L C 用 石 灰
土 質 安 定 用 石 灰

日本石灰協会

東京都港区虎ノ門1-1-20
(虎ノ門実業会館)
電話 東京 (03)504-1601~2

塩化ビニル管・継手協会

東京都港区元赤坂1丁目5番26号(東部ビル)
電話 03(470)2251

会 長 廣 田 馨

旭有機材工業株式会社
アロン化成株式会社
岐興株式会社
岐阜プラスチック工業株式会社
久保田鉄工株式会社
小松化成株式会社
シーアイ化成株式会社
信越ポリマー株式会社
積水化学工業株式会社
東栄管機株式会社
日本プラスチック工業株式会社
日本ロール製造株式会社
前澤化成工業株式会社
三菱樹脂株式会社

硝子纖維協会

会 長 永 村 正 夫
副会長 菅 家 信 一

〒105 東京都港区西新橋一ノ五ノ八(川手ビル)
TEL (五九一)五四〇六〇八

社 団 法 人

日本シャッター工業会

東京都千代田区九段北1-10-5 ☎(288)1281

小俣シャッター	東鋼シャッター
神村シャッター	東工シャッター
金 剛 産 業	東洋シャッター
三和シャッター	日本シャッター
鈴木シャッター	日本文明シャッター
大和シャッター	文化シャッター

謹賀新年 平成2年

コンクリート用化学混和剤協会

会長 早川 一也

事務局 〒103 東京都中央区日本橋1-7-11
竹本油脂株式会社内
TEL 03 (271) 4402

加盟会社 (50音順)

花	神	山	サ	新	竹	デ	日	日	福	藤	藤	ポ	山
王	戸	陽	ン	東	本	ン	本	本	井	沢	沢	ゾ	宗
株	材	国	フ	産	油	カ	シ	ゼ	化	パ	薬	リス	化
式	料	策	ロ	業	脂	グ	ー	オ	学	リ	品	工	学
会	株	パ	ー	株	株	レ	ビ	ン	業	工	工	産	株
社	式	ル	株	式	式	ス							

スレート協会

会長 小野 拓章

〒104 東京都中央区銀座七-十一-八
(高橋ビル)
TEL 東京 (03) 五七一-一三五九代

強化プラスチック協会

会長 高松 哲也

〒104 東京都中央区銀座三ノ一五ノ一五(丸電ビル)
TEL 東京 (03) (五四三) 一五三一
FAX 東京 (03) (五四三) 一五三六

日本左官業組合連合会

会長 野澤 武男

〒162 東京都新宿区払方町二十五-三
電話 (03) 二六九-〇五六〇
FAX (03) 二六九-三二一九

謹賀新年

平成2年

合成高分子ルーフィング工業会 (略称K R K)

会長 石 和 昭 二

事務局 〒104 東京都中央区新川1-3-2 新東京ビル

電話03(552) 8 4 7 9

FAX03(551) 6 8 3 5

会 員 会 社 名

(株)アサヒコーポレーション	日 新 工 業 (株)
宇 部 興 産 (株)	日 東 電 工 (株)
(株)小 野 田	長谷川化学工業(株)
カネボウ化成(株)	早 川 ゴ ム (株)
静岡瀝青工業(株)	バンドー工材(株)
シバタ工業(株)	日 立 電 線 (株)
田島ルーフィング(株)	(株)ブリヂストン
簡中シート防水(株)	三ツ星ベルト(株)
東海ゴム工業(株)	山 出 興 産 (株)
東洋ゴム工業(株)	ロンシール工業(株)
東 和 工 業 (株)	

賛 助 会 員 会 社 名

エクソン化学(株)	東 和 工 業 (株)
住友化学工業(株)	古河電気工業(株)
日本合成ゴム(株)	積水化学工業(株)
三井石油化学工業(株)	日立化成工業(株)



産業機械分野で
総合エンジニアリングをめざす

千代田技研工業株式会社

代表取締役社長 山 下 研 一

本 社

〒101 東京都千代田区岩本町二丁目一番十六号
電話(〇三)八六一六三四一(代表)森川ビル

ファックス(〇三)八六三三〇七五

東京工場
技術センター

〒345 埼玉県北葛飾郡杉戸町大字本郷
郵送先〒345 春日部郵便局私書箱十一号

電話(〇四八〇)三三二一〇二二(代表)

ファックス(〇四八〇)三三二一〇二二

営業所

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・岡山・福岡・鹿児島

ロックウール工業会

理事長 林 眞 帆

東京都中央区京橋二一六(六三104)

都栄会ビル三階

TEL 東京(〇三)五四一〇〇六代表

社団法人 建築業協会

会長 竹 中 統 一



東京都中央区八丁堀二丁目五番一号

(東京建設会館八階)

電話(〇三)五五一一一(一八代)

謹賀新年

平成2年

亜鉛鉄板会

日本亜鉛鉄板輸出組合

理事長 木村 修一

専務理事 矢部 重夫

本部 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

(鉄鋼会館内)

電話 東京(669)5331(代表)

支部 大阪市北区中之島3-6-32

(大阪ビル)

電話 大阪(441)3302~3

塩ビ鋼板会

会長 飯島 和

東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

〒103 (鉄鋼会館)

電話 東京(669)5331代表

＝会 員＝

川鉄鋼板(株)

シーアイ化成(株)

新日本製鐵(株)

住友金属工業(株)

住友スリーエム(株)

大洋製鋼(株)

大同鋼板(株)

筒中プラスチック工業(株)

東洋鋼板(株)

凸版印刷(株)

日新製鋼(株)

日鐵建材料工業(株)

日本鋼管(株)

北海鋼機(株)

三菱樹脂(株)

(株)淀川製鋼所

大日本印刷(株)

断熱亜鉛鉄板工業会

会長 野村 和三郎

副会長 滝 森 清

東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

〒103 鉄鋼会館

電話 669-5331

アイズ	ブレコ	ート	(株)	大	同	鋼	板	(株)
イゲ	タ建	材	(株)	竹	田	工	事	(株)
稲垣	商	店	(株)	月	星	商	建	(株)
五ヶ	十	事	(株)	東	線	事	建	(株)
ス川	鋼	工	(株)	(株)	新	製	鋼	(株)
大阪	管	業	(株)	日	板	金	建	(株)
大オ	熱	理	(株)	本	野	清	業	(株)
オリ	メ	工	(株)	日	板	田	商	(株)
オ小	タル	機	(株)	(株)	本	尺	店	(株)
奥平	川	造	(株)	福	井	屋	設	(株)
カチ	運	業	(株)	北	海	鋼	機	(株)
小池	工	業	(株)	吉	田	工	組	(株)
三嶋	建	業	(株)	田	産	業	所	(株)
三嶋	太	店	(株)	淀	川	製	鉄	(株)
三嶋	板	材	(株)	一	鋼	建	機	(株)
三嶋	金	工	(株)	半	源	鋼	事	(株)
三嶋	隆	興	(株)	富				(株)
三嶋	七		(株)					(株)
三嶋	振		(株)					(株)
三嶋	新		(株)					(株)

賛助会員

新日	鉄化	学	(株)	日	立	化	成	工	業	(株)
積水	化学	工業	(株)	古	河	電	気	工	業	(株)
東レ			(株)	才	口	ス	ト			(株)

日本フォームスチレン工業組合

理事長 関塚 益美

〒101 東京都千代田区岩本町三十一番
共同ビル(新岩本町)七階七〇二号
電話 東京(八六四)一二〇二(代表)
大阪(三六四)五六七九番
関西事務所
〒530 大阪(三六四)五六七九番
大阪(三六四)五六七九番

謹賀新年

平成2年

防火、防排煙ダンパー、排煙口

各種吹出口、吸込口の専門メーカー

空調技研工業株式会社

〒819-13 本社 福岡県糸島郡志摩町小富九六八番地
工場 電話 (〇九二) 三三八一 三三七七
FAX (〇九二) 三三八一 二〇〇〇
〒819-13 分工場 福岡県糸島郡志摩町馬場四四
電話 (〇九二) 三三七七 〇九〇三
FAX (〇九二) 三三七七 〇七七三

よりよい住まいは
プレハブ住宅から

社団法人 プレハブ建築協会

会長 石橋 信夫

全国建築石材工業会

会長 穴吹啓一

東京都台東区浅草橋一―三六―一一
小倉ビル
電話 (〇三三) 八六六―〇五四三
ファックス (〇三三) 五六八七―三四〇六
一一―一一

建物の断熱に
押出発泡板

押出発泡ポリスチレン工業会

〒105 東京都港区虎ノ門一―十二虎ノ門ビル
電話 (〇三三) 五九一―八五一

謹賀新年

平成2年

社団法人 日本サッシ協会

理事長 川上 正平

副理事長 戸田 清一

副理事長 若狭 信男

副理事長 堀込 聰夫

副理事長 潮田 健次郎

副理事長 内田 廣文

〒107 東京都港区南青山5丁目11番2号

共同ビル(南青山)

電話03-(400) 9800, (409) 3441

FAX03-(409) 1307

支部/北海道・東北・北陸・関東・東海・関西
中国・四国・九州

—最新の技術から生まれた優れたシステム—

☐ 防・耐火試験装置

☐ 動風圧試験装置

大型動風圧試験装置

小型動風圧試験装置

☐ 層間変位試験装置

☐ Hondaの風洞システム
(大型境界層風洞)

☐ 建築外壁材の断熱・防露

試験装置(熱貫流率測定)

☐ 規則・不規則波造波システム

☐ ガス機器耐風試験装置

☐ 全自動制御・計測システム

☐ 多点半導体風速計“ホンフィールド”

☐ 流れの可視化システム



本田工業株式会社

本社 〒530 大阪市北区芝田2丁目6番18号
TEL (06)372-0372代 担当 開発部
東京研究所 〒141 東京都品川区東五反田3丁目19番1号
TEL (03)445-4746



A L C 協会

会長 山口 信夫

〒101 東京都千代田区神田須田町一―五

(ティアマントビル)

電話 (03) 五二五六一〇四三二

TBC 株式会社 東京ボース工業社

ウレタン、シート 防水材、セメント混和剤
樹脂補装、塗床、防水工事施工

代表取締役 八巻 栄三郎

〒116 東京都荒川区西日暮里二―四五―二

TEL 〇三(八〇一)一一五一(代)

営業所 東京、大阪、春日部

平成2年



会長 中村 和幸

マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合
マスチック事業協同組合

リョービ販売(株) 名古屋市千草区春岡通り
7-49
TEL (052)761-5111

東京都港区西新橋1-14-1 〒105 ☎03(597)7342



代表取締役社長
有賀 虎之進

〒101 東京都千代田区神田綿町一丁目九番地
天理ビル
電話(〇三)二九四—三三八一

謹賀新年

平成2年

トーヨー防水工業会

会長 楡井 喜重

東洋ゴム工業株式会社

環境システム営業本部

本部長 亀 高明

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷四―二四―一五
電話 東京(〇三)四〇四―一二五一

日本室内装飾事業協同組合連合会

理事長 近藤 忠吉 副理事長 矢路 将彦

副理事長 千葉 哲朗 副理事長 住田 正之

副理事長 和中 勝 専務理事 武田 忠信

副理事長 小川 成信

〒105 東京都港区西新橋三丁目六番二号(ツカサビル八階)
電話 東京〇三(四三二)二七七五番
FAX 東京〇三(四三二)四六六七番

健康と安全を追求した新素材

ケイプラ®パイプ



昭和電工株式会社

東京都港区芝大門一―十三―九
電話〇三(四三二)五一一一代

信用ある製品 責任ある施工 適正なる価格

シーリング管理士をご利用下さい。

日本シーリング工業会

会長 大谷 浩造

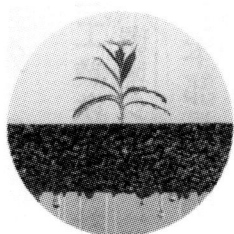
〒100 東京都千代田区外神田二―二―一七(共同ビル)
電話 (〇三)二五五―二八四一―二三
FAX (〇三)二五五―二二一八三
支部 北海道・仙台・東京・名古屋・大阪・
広島・福岡

謹 賀 新 年

平成2年

透水性コンクリート

パーミアコン®舗装



PERMEACON



ESTABLISHED 1951

佐藤道路株式会社

〒101 東京都千代田区岩本町1丁目6番3号

☎ 03(862)1300 FAX 03(862)1360

トステム

トステム セラ株式会社

セラブリック、DANサイディングの

〒124

東京都葛飾区細田3丁目8番9号

電話 〇三―六七二―二二八一

立 体 製 図

取扱説明書・部品表・広告
構造説明・カタログ・などに…

企画→編集→制作まで
ご相談下さい

機械設計・製図

トレース・写植・版下

三立工芸株式会社

電話 東京(03)261-5171(代)

東京都千代田区飯田橋2-1-5

鋼製下地の総合メーカー



株式会社染野製作所

代表取締役 内山 秀也

〒144 東京支店

東京都大田区西蒲田七―六〇―一

電話 〇三―七三五―四八九一代

〒300-12 本社・工場

茨城県牛久市猪子町六四八
電話 〇二九八―七二―三二五一(代)

謹 賀 新 年

平成2年

住生活の グレードアップに 奉仕する パネ協

取り扱い商品

量産公共住宅用内装部品 BL内装システム BL収納ユニット BLキッチンシステム BL洗面化粧台
BL内装ドア BL浴室ユニット フランスドア コーディネートキッチンレシビ

日本住宅パネル工業協同組合

本所 東京都豊島区南大塚3丁目46番3号(大塚セントコアビル)〒170 ☎03-945-2311(大代)

札幌支所 札幌市中央区北3条西2丁目8番地(さっけんビル)

東北支所 仙台市若林区河原町1丁目5番33号

首都圏支所 東京都文京区本駒込6丁目21番1号(ニュー田村トリオビル)

名古屋支所 名古屋市中区栄4丁目3番26号(昭和ビル)

大阪支所 大阪市福島区大開2丁目3番1号

中国支所 広島市中区田中町5番9号(マルチビル)

九州支所 福岡市東区箱崎ふ頭5丁目8番11号

■営業所

秋田・福島・栃木・新潟・神奈川・千葉・静岡・北陸・甲信・京滋・神戸・紀和・徳島・高松・山陰・山口・岡山・松山・長崎・熊本・宮崎・鹿児島・沖縄

“改修・補修に最適”な樹脂建材を品揃えしました。

速硬化軟質FRP防水材

MTフレックス

外壁用弾性防水化粧材

MTエラストイル

速硬化性耐蝕樹脂ライニング材

ポリワルト

お問合せをお待ち致します。



三井東圧化学株式会社

〒100 東京都千代田区霞が関三丁目2の5 化成品建材事業部営業企画開発室
MTフレックスグループ TEL 03-592-4633

謹 賀 新 年

平成2年

木片セメント板

木材とセメントの特長を生かした木片セメント板は防火、断熱、遮音、吸音など優れた性能をもった建築材料です。これらの特性を生かし住宅・店舗の外装、ビル・ホテルの内装・間仕切、工場・倉庫・体育館の屋根野地——など多くの用途にご利用いただいております。最近、石綿公害が社会的な問題となっていますが、木片セメント板は石綿を使っていないので、安心してご使用いただけます。

会員会社

ドリゾール工業(株)	札幌市白石区中央2条7-48-1	011-862-9111
三井木材工業(株)	東京都中央区日本橋本町3-8-4	03-663-3631
ニチハ(株)	名古屋市中村区名駅4-8-10	052-582-9411
積水化学工業(株)	大阪市北区西天満2-4-4	06-365-2111
北海道ラーチ(株)	恵庭市北柏木町3	0123-33-1141
大建工業(株)	大阪市北区中之島2-3-18	06-228-3359

日本木片セメント板協会

理事長 伊地知 節三

事務局

習志野市東習志野6-18-1
(三井木材工業(株)習志野工場内)
〒275 電話 0474 (72) 2131

特殊セメント+アルミニウム系を主成分とする

無収縮グラウト材

インパクト・プレミックス

粘稠度、ブリージング、凝縮度、膨張率、圧縮強度、
曲げ、引張、付着強度などの性能試験に対して、
インパクト・プレミックスは優れた成果を示します。

製造
販売元

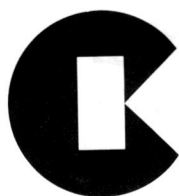


佐伯商事株式会社

〒108 東京都港区芝5-26-20 (建築会館)
電話 建材部 03(452)8203 (代表)

謹賀新年

平成2年



“固まってからでは遅すぎる”

私ども生コンクリート工業組合では、品質管理活動に取り組み、優良で均一な「良い生コン」を、このマークをつけたミキサ車がお届けしております。
安心な生コンは組合員工場から

東京都生コンクリート工業組合

理事長 川田 武

〒273 船橋市浜町2-16-1

電話 0474-31-9211

神奈川県生コンクリート工業組合

理事長 沼尻 誠一

〒221 横浜市神奈川区沢渡1-2
(高島台第3ビル)

電話 045-311-5025

埼玉県生コンクリート工業組合

理事長 田中 瑞穂

〒336 浦和市南浦和3-17-5
(生コン会館)

電話 048-882-7993

千葉県生コンクリート工業組合

理事長 安沢 成元

〒260 千葉市中央港1-18-3
(椿森ビル)

電話 0472-48-8815

関東中央技術センター・共同試験場

〒273 船橋市浜町2-16-1 TEL.0474(31)9211

ヒラタキフィルムシ

害虫を完封！防虫ラワンなら安心です。

JASマーク(防虫一種処理)が保証する防虫ラワン材は、どんな加工にも完璧な防虫効果を発揮します。

●防虫ラワン材なら

このようなことはありません



●階段の踏み板が落ちる



●天井から木の粉が落ちる

●処理材のかかり増しは

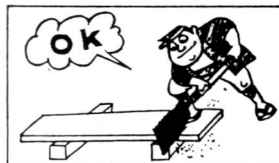
ごくわずかです
わずかな投資が、大きな安心
と美しい木肌をいつまでも

お約束します

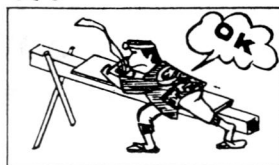
「材は財」とお考え下さい●

●防虫一種処理材は

加工に注文をつけません



●きる



●けずる



全国木材防虫JAS協議会

〒100 東京都千代田区永田町2-4-3

永田町ビル六階 全木連内

電話 (03) 580-3215(代)

謹賀新年

平成2年

社団法人 日本しろあり対策協会

〒160 東京都新宿区新宿1丁目2番9号 岡野屋ビル4階

電話 03(354)9891(代)

会 長	神 山 幸 弘
副 会 長	酒 徳 正 秋
〃	吉 野 利 夫
〃	友 清 重 孝
常務理事	高 瀬 宗 明
〃	兵 間 徳 明

〔支 部〕

東北 北海道支部	〒980 仙台市青葉区通町1-6-9 電話 022-273-1524 (宮城県公衆衛生センター内)
関東支部	〒160 新宿区新宿1-2-9 岡野屋ビル 電話 03-341-7825
中部支部	〒460 名古屋市中区栄4-3-26 電話 052-242-0511 (昭和ビル2F(社)東海建築材料協会内)
関西支部	〒550 大阪市西区西本町1-13-38新興産ビル 電話 06-538-2167
中国支部	〒733 広島市南区東雲3-4-10 電話 082-282-4288
四国支部	〒799-26 松山市内宮町5-1-3 電話 0899-78-2630
九州支部	〒812 福岡市博多区博多駅前3-14-17 電話 092-475-6091 福岡県国保会館ビル・(社)福岡県建築士事務所内
沖縄支部	〒902 那覇市安里3-6 電話 0988-69-2562

印刷のことなら是非一度御相談下さい。
又、テレホンカードの印刷を安くきれいに印刷します。御用命の程を!!

秀研社印刷株式会社

東京都江東区亀戸6の53の5

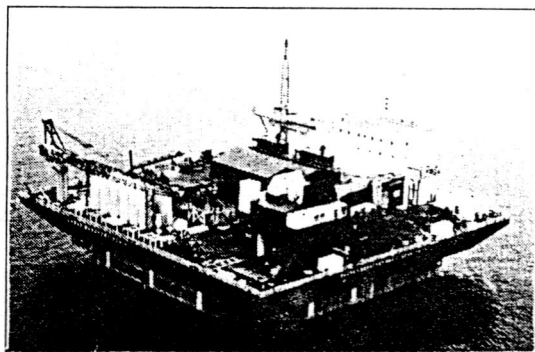
TEL (638) 1411(代表)

FAX (638) 1418・1419

謹 賀 新 年

平成2年

ニーズにお応えする花王の
コンクリート用混和剤



▲石油試掘用海洋プラットフォーム "Super CIDS"

マイテイ

- 高性能 A E 減水剤：マイテイ2000シリーズ
- 高 性 能 減 水 剤：マイテイ150シリーズ
- 流 動 化 剤：マイテイFDシリーズ
- A E 減 水 剤：マイテイ300Aシリーズ
- A E 剤(空気連行剤)：マイテイAE-03

“Super CIDS” の建造にあたっては、
-50℃という低温や強い氷圧に耐える特
別仕様のコンクリートに「マイテイ」が
使用されました。現在、北極海で順調な
試掘活動を行っています。

〈写真ご提供：日本鋼管(株)〉

* サンプルとカタログ・技術資料をご請求ください。

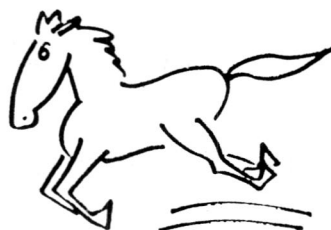
花 王 株 式 会 社

本 社 〒103 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10 TEL.03-660-7651
大 阪 支 社 〒550 大阪市西区立売堀1-4-1 TEL.06-533-7434



株式
会社
サンニチ印刷

東京支社
本社工場
渋谷区代々木一丁目11番2号 由井レール
TEL(03)37416241(代表)
甲府市宮原町608番1号
TEL(0552)411111(代表)



「建材試験情報」年間総目次

	巻 頭 言	研 究 報 告	試 験 報 告	JIS 原案の紹介
1	年頭所感 長澤 栄一	コンクリートの中性化に及ぼす各種要因の検討 柳 啓	アルミニウム合金製屋根ふき材「アルミニウム成形屋根」の線膨脹率測定	建築用ガasket
2	新都庁舎建設現場から 丹保 睦敬	周期法によるコンクリート類の熱拡散率測定 町田 清・上園 正義	鋼繊維補強プレストレストコンクリートパイルの乾燥収縮及び圧縮クリープ試験	石綿スレート
3	分化と総合 仕入 豊和	せっこうボードを使用した外壁の防火性能 井上 明人	シリコン撥水剤「トーレ・シリコン SH200-20CS」・「BX16-600」・「BX16-601」の性能試験	石綿セメントけい酸カルシウム板
4	アクティブな建材産業をめざして 田中 正躬	土壌の熱物性に関する実験的研究 黒木 勝一・藤田 務・栗田 茂・志村 正幸他	コンクリート用骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）	木製事務用机及びテーブル
5	建築分野に於ける国際化とその動き 坂田 種男	コンクリートのひびわれ発生に及ぼすセメントの種類及びスランプの影響 飛坂基夫・真野孝次・安田正雪・神田彰久・大野義照	繊維混入けい砂・セメント押出成形板の曲げ試験	熱線反射ガラス
6	就任ご挨拶 對馬 英輔	木造建物の耐震性に関する実験的研究（その1） 橋本 敏男・川島 謙一	熱線反射吸収ガラス・強化ガラス入り二重窓の日射遮蔽係数測定(1)	建材畳床（案）
7	建設業とハイテクノロジー 北村 弘	木造建物の耐震性に関する実験的研究（その2） 橋本 敏男・川島 謙一	熱線反射吸収ガラス・強化ガラス入り二重窓の日射遮蔽係数測定(2)	
8	鉄筋規格の高強度化に向けて 小倉 弘一郎	「省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究」概要報告(1)	GRC製OAフロアの遮音性能試験及び実験室における床衝撃音遮断性能試験	硬質塩化ビニル雨どい
9	「機能の時代」と建材 倉部 行雄	「省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究」概要報告(2)	内装の施工並びに解体作業時に発生する石綿粉じん濃度の測定	保温材の熱伝導率測定方法
10	豊かさの中の貧困 重倉 祐光	「省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究」概要報告(3)	エアコンディショナーの防火性能試験	鉄丸くぎ、太め鉄丸くぎ、細め鉄丸くぎ、ステンレス鋼くぎ
11	JISの国際化に想う 池田 要	「省エネルギー用建材及び設備等の標準化に関する調査研究」概要報告(4)	高密度ポリエチレン製耐圧管の性能試験	建具の断熱性能試験方法
12	建築空間に流れをみる 安岡 正人	GHP法による低温域における熱伝導率測定 町田 清・上園 正義	施釉セメントけい酸カルシウム板中のアスベスト繊維の有無及び同定分析	サッシ

(1989 VOL. 25 No. 1 ~ 12)

(業務月例報告・2次情報は毎号掲載)

試験のみどころ おさえどころ	新装置紹介	公示検査細則	JISマーク表示許可工場審査事項	ニュース・たより	
非耐力壁の変形能試験方法 川上 修	コンクリートの圧縮クリープ試験装置	第8回公示検査(検査細則) (6)		「建材試験情報」年間総目次(1988 VOL. 24 No. 12)	1
コンクリートの圧縮クリープ試験方法 松尾 数則	光学顕微鏡システム及びX線回折装置		太陽熱利用温水器		2
ホイールトラッキングの試験方法 中納 彰				葦山反射炉保存修理事業終了す	3
熱拡散率試験方法(周期加熱法) 町田 清	U-F衝撃試験機		繊維板	平成1年度事業計画	4
建築用シーリング材の耐久性試験 須藤 作幸	イギリス式振り子形すべり抵抗試験器			史跡 葦山反射炉保存修理事業報告書(その1)	5
小型建築部品の遮音性能試験 米澤 房雄		第9回公示検査について		施設紹介 (財)建材試験センター 福岡試験室 史跡 葦山反射炉保存修理事業報告書(その2)	6
コンクリート試料及び強度試験用供試体の作り方 岸 賢蔵				昭和63年度工業技術院委託調査研究報告 昭和63年度事業報告	7
グラスウール・ロックウール断熱材の発火促進及び耐着火性試験方法 柴澤 徳朗		第9回公示検査(検査細則) (1)		史跡 葦山反射炉保存修理事業報告書(その3)	8
コンクリートのスランプ試験方法 鈴木 敏夫		第9回公示検査(検査細則) (2)		史跡 葦山反射炉保存修理事業報告書(その4)	9
硬質ポリエチレン製排水管の性能試験(1) 斎藤 元司	低温熱伝導率測定装置	第9回公示検査(検査細則) (3)			10
硬質ポリエチレン製排水管の性能試験(2) 斎藤 元司	デジタルひずみ測定器	第9回公示検査(検査細則) (4)			11
硬質ポリエチレン製排水管の性能試験(3) 斎藤 元司		第9回公示検査(検査細則) (5)		登録と施設紹介 建材試験センター中央試験所 作業環境測定機関(1号粉じん)登録認可のお知らせ	12

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

平成1年10月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分215件（依試第44080号～第44294号）中国試験所受付分99件（依試第3297号～第3310号，A1059号～A1131号，八代支所255～266号）合計314件であった。

その内訳を表-1に示す。

2. 工事用材料試験

平成1年10月分の工事用材料の試験の消化件数は、7856件であった。

その内訳を表-2に示す。

表-2 工事材料試験消化状況（件数）

内 容	受 付 場 所						計
	中 央 試験所	三 鷹 分 室	江 戸 橋 分 室	新 宿 試験室	中 国 試験所	福 岡 試験室	
コンクリート 圧縮試験	1573	1004	45	53	128	880	3683
鋼材の引張り・ 曲げ試験	362	293	21	—	51	1178	1905
骨材試験	13	0	2	—	15	8	38
東 京 都 試験検査	207	660	665	69	—	—	1601
そ の 他	134	34	12	76	219	154	629
合 計	2289	1991	745	198	413	2220	7856

表-1 一般依頼試験受付状況

（ ）内は4月からの累計件数

No	材 料 区 分	受付件数	部 門 別 の 件 数							
			力学一般	水・湿気	火	熱	光・空気	化 学	音	合 計
1	木 材 及 び 繊 維 質 材	5	2		3					5
2	石 材 ・ 造 石 及 び 粘 土	151	75	2	2	2	3	82		166
3	モルタル及びコンクリート	1	1							1
4	モルタル及びコンクリート製品	21	20	2	2					24
5	左 官 材 料	10	38	3		8	2	26		77
6	ガラス及びガラス製品	4	3		2	1	1			7
7	鉄 鋼 材 及 び 非 鉄 鋼 材	22	15	3	12	1	1	1		33
8	家 具	2			2					2
9	建 具	25	16	9	8	2	10		4	49
10	床 材	8	16	2		4		2	2	26
11	プラスチック及び接着剤	22	37	2	7	4	2	2		54
12	皮 膜 防 水 材	5	10		2	2			1	15
13	紙・布・カーテン及び敷物類	10	5	1	5	3	2			16
14	シ ー ル 材									
15	塗 料	2		1	1			1		3
16	パ ネ ル 類	18	8	1	13				1	23
17	環 境 設 備	7				3	4			7
18	そ の 他	1	1							1
合 計		314 (1978)	247 (1794)	26 (248)	59 (522)	30 (213)	25 (137)	114 (905)	8 (72)	509 (3891)

II 公示検査課

工業標準化原案作成委員会

10月度（10月1日～10月30日）

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
建築用被覆材料の耐疲労性試験方法 第1回 分科会	H.1. 10.16	建材試	・RILEM/CIB 試験法について検討 ・寒冷地用の仕様の採用と試験温度条件の拡張について検討
建築用外壁材料の耐凍結性試験方法 第2回 分科会	H.1. 10.23	建材試	・名称について「建築用外壁材料の耐凍害性試験方法」とした。 ・試験方法のあり方について当初方針を確認

III 調査研究課

1. 研究委員会の推進状況

(1) 建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究（継続）

<開催数：6回>

委員会名	開催日	開催場所	内容概要
第6回 WG10	H.1. 10.6	スガ試験機 会議室	・オゾン環境 JIS 原案の検討 ・環境条件、負荷条件の検討 ・屋外暴露試験 ・オゾン試験の結果報告
第4回 WG9	H. 10.16	建材試	・汚染環境暴露法 JIS 原案の検討 ・汚染環境促進法 JIS 原案の検討 ・かび環境 JIS 原案の検討
第4回 WG5	H. 10.19	八重洲 龍名館	・確認実験の報告 ・試験条件の検討 ・水中浸漬乾燥環境 JIS 原案の検討
第5回 環境分科会	H. 10.25	建材試	・「標準環境マトリックス」作成方針の確認 / 内容構成の検討 ・「マトリックス」解説の検討
第3回 WG11	H. 10.25	スガ試験機 会議室	・腐食環境 JIS 原案の構成を検討 ・項目、用語等の検討 ・作業スケジュールの検討
第3回 WG2,3	H. 10.25	建材試	・確認実験の報告 / 結果の検討 ・温度湿度環境 JIS 原案の検討 ・作業スケジュールの検討

建材標準化の動き（1月分）

下記の表に掲載されている規格は、平成2年2月1日施行予定のものです。

改正

JIS 番号	部門	名称
<u>SI</u> A 5312	土木	鉄筋コンクリート組立土止め
<u>SI</u> A 5322	土木	ソケット付きスパンパイプ
<u>SI</u> A 5412	建築	プレレストコンクリートダブルTスラブ
<u>SI</u> A 6514	建築	金属製折板屋根構成材
<u>SI</u> A 6913	建築	強化せっこうボード(GB-F)
<u>SI</u> A 9523	建築	吹込み用グラスウール断熱材
<u>SI</u> G 3353	鉄鋼	一般構造用溶接軽量H形鋼

SI……このマークが部門記号及び(J)マークの前についている JIS は、従来単位での規格値の後に、SI 単位での規格値が括弧書きで併記されている規格〔国際単位系 (SI) の第1段階導入規格〕であることを示しています。

SI……このマークが部門記号及び(J)マークの前についている JIS は SI 単位での規格値のあとに従来単位での換算値が、括弧書きで併記されている規格〔国際単位系 (SI) の第2段階導入規格〕又は SI 単位での規格値と従来単位での規格値の両方が併記されている規格であることを示しています。

厳しい条件、なんのその。

耐久性

微細な気泡は耐凍害性を
向上させ、アルカリ骨材反応による
膨張性を抑制します

無塩化物

有害な塩化物を
含んでいないため、
鉄筋の錆の心配が
ありません

ポンプ圧送性

スランプや空気量の
経時変化が少ないので
ポンプ圧送性を改善します

ワーカビリティ

同じスランプのほかの
コンクリートに比較して
最高の作業性を発揮します

経験と技術が生きる山宗化学のコンクリート混和剤。

AE減水剤

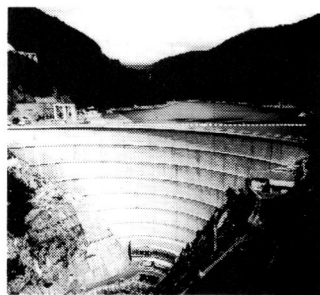
ヴィンソル80

硬練・ポンプ用
AE減水剤

ヤマソー80P



山宗化学株式会社



本 社 〒104 東京都中央区八丁堀2-25-5 ☎ 03 (552)1341
1261
大阪支店 〒530 大阪市北区天神橋3-3-3 ☎ 06 (353)6051
福岡支店 〒810 福岡市中央区白金2-13-2 ☎ 092 (521)0931
札幌支店 〒060 札幌市北区北九条西4-7-4 ☎ 011 (728)3331
広島営業所 〒730 広島市中区大手町4-1-3 ☎ 082 (242)0740

高松営業所 〒760 高松市西内町6-15 ☎ 0878 (51)2127
静岡営業所 〒420 静岡市宮竹1-3-7 ☎ 0542 (38)0050
富山営業所 〒930 富山市神通町1-5-30 ☎ 0764 (31)2511
仙台営業所 〒983 仙台市青葉区本町2-3-10 ☎ 022 (224)0321

工 場 平塚・佐賀・札幌・大阪

NEW TECHNOLOGY GLASAL[®]



暮らししたり仕事をする生活空間。快適で安心できるスペースの確保から始まります。そこで、耐候性や耐久性、洗練された色調など、内・外装材として豊かな機能を備えているグラサルの子供品として開発された〔NTグラサル〕。東レグラサルがニューテクノロジーを駆使し、時代のニーズに応えた、ノンアスベストのセラミックボードです。

◆従来のグラサルと

ほとんど同じ性能で無石綿、安心です。

耐候性、耐久性に優れ、汚れやキズがつきにくいので、いつまでも美しさを損ないません。また、耐摩耗性、耐薬品性、抗菌性などを併せもち、抜群の洗浄性を誇っています。

◆厳しい条件に応える内外装材NTグラサル。

不燃性、耐水性、耐凍結融解性をはじめ、強度、耐熱性、メンテナンス性など、内・外装材として優れた性能を備えています。

◆幅広い用途のNTグラサル。

高層建築をはじめ、あらゆる建築の外装・内装に使用できます。特に、病院、手術室、クリーンルーム、教育施設、トイレブースなどにご好評をいただいています。

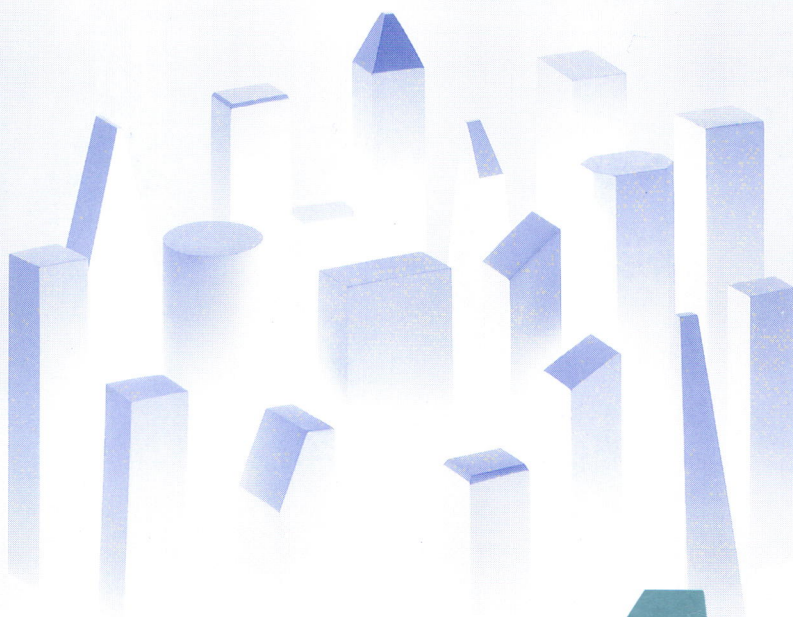
ノンアスベストセラミックボード

NT Glasal[®]

東レグラサル株式会社

本社 〒103 東京都中央区日本橋室町2-5-13(三井ビル第5別館)
☎03-245-5806

北海道営業所 ☎011-251-2234 名古屋営業所 ☎052-583-8251
東北営業所 ☎022-227-2745 大阪営業所 ☎06-455-3915
東京営業所 ☎03-245-5806 九州営業所 ☎092-781-4271



AUTO- Λ

30年の歴史が生んだ新素材の追求者

熱伝導率測定装置

新しい高分子素材の熱伝導率を正確に知ることは、材料性能を評価するうえで、重要な要素となります。

新開発のAuto- Λ は、高分子系保温材、無機系断熱材、及びこれらの積層板までの幅広い分野において、JIS-A1412、ASTM-C518に準拠した熱流計法により、熱伝導率を短時間に求めます。



温度、熱流の安定状態を バーグラフ表示

定常状態の判定及び数値演算は、マイクロプロセッサによってデジタル処理され、CRT画面に全てのパラメータを同時表示すると共に、プリンタによって記録します。

試料自動圧力設定、 自動厚さ計測が高精度を実現

自動加圧は25kg/m²、250kg/m²の2種類から設定が可能。自動厚さ計測は分解能0.01mmの高精度。迅速性を要求される品質管理用にも最適です。

- 測定範囲 0.008～1.0kcal/m.h.c°
- 温度 -10～+90°C
- 再現精度 ±1.0%(読み取値に対して)
- 試料寸法 200×200×10～100tmm

EKO 英弘精機株式会社

本社/〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷1-21-8 TEL.03-469-4511代
大阪営業所/〒540 大阪市中央区内淡路町3-1-14 TEL.06-943-7588代