

昭和47年5月10日 第三種郵便物認可 平成2年8月1日発行(毎月1回1日発行) ISSN 0289-6028

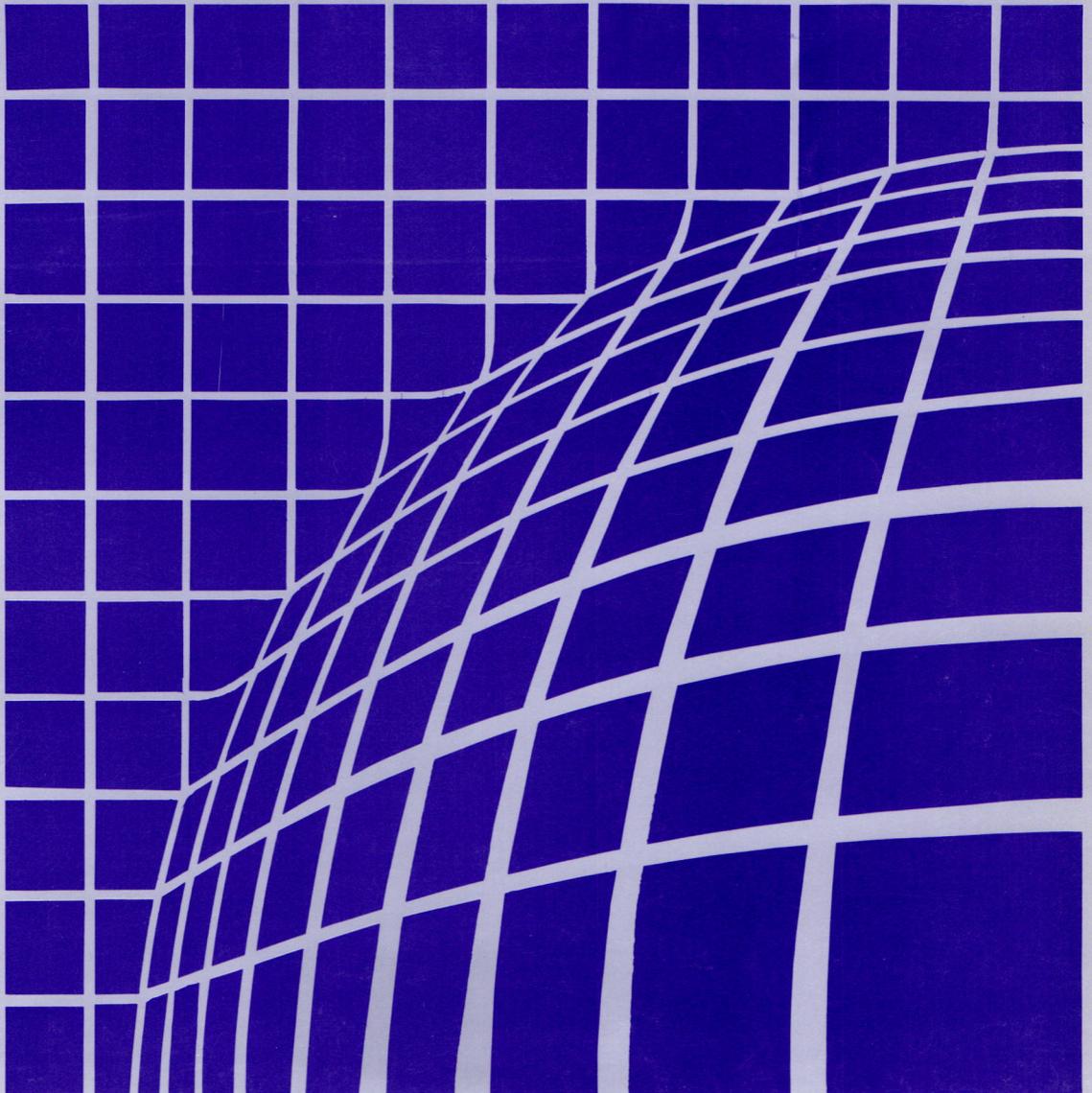
建材試験



情報

1990 VOL.26

財団法人 建材試験センター



断熱材は建物のために。

三星ギルフォームは断熱材のために。

寒暖の差がはげしい日本列島。そこは、つねに快適な居住環境が渴望される巨大なエネルギー消費ゾーン。今、断熱材が脚光を浴び、その断熱効果の真価が問われている。断熱材は三星ギルフォーム。つねに断熱材をリードし続けてきた。そして、これからも…。



田島ルーフィング株式会社

東京：〒101 東京都千代田区岩本町3-11-14

電話 (03) 863-5631

電話 (03) 862-8531

大阪：〒550 大阪市西区京町堀1-10-5

電話 (06) 443-0431

札幌：電話 (011) 221-4014

名古屋：電話 (052) 961-4571

仙台：電話 (022) 261-3628

広島：電話 (082) 246-8625

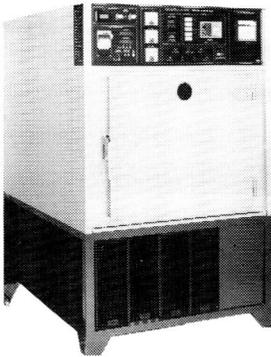
横浜：電話 (045) 651-5245

福岡：電話 (092) 712-0800

金沢：電話 (0762) 33-1030

自動車業界で採用!

強エネルギー キセノンウェザーメーター



SC700シリーズ

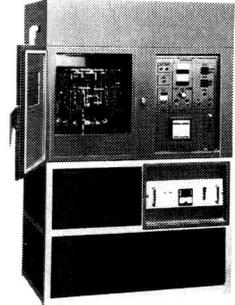
- 試料面エネルギーが従来型(約50W/m²; 300~400nmに於て)の3~5倍アップ
- 屋外暴露との相関性と超促進性の両性能を満足
- 光源-ロングライフキセノンランプ
- エネルギー自動調節-試料面制御
- ブラックパネル温度直接制御

“完全クロードシステム”

(真のオゾン濃度表示)

オゾンウェザーメーター

- 従来などの装置もできなかった“妨害ガスの影響を完全に排除”のシステムで、正確なオゾン濃度を測定・調節
- 排気オゾン濃度ゼロでどんな場所にも安心して設置

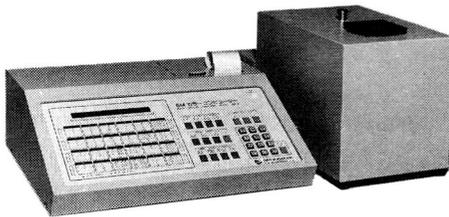


OMS-HVCR

C・D₆₅光源による

SMカラーコンピューター

- 色が絶対値で測れる測色・色差計
NBS標準板・自記分光光度計により校正
- マンセル直読
- 変退色・汚染のグレースケール等級値直読
- TM式2光路眩防止光学系

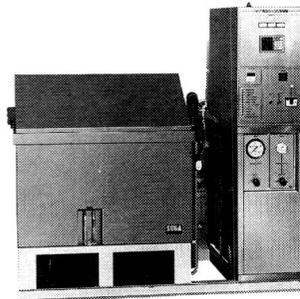


SM-5-1S-2B

塩水噴霧・乾燥・湿潤

塩乾湿複合サイクル試験機

- 噴霧は噴霧塔方式採用「ノズル方式では得られない均一噴霧粒子と噴霧の均一分布」
- 20%の乾燥条件設定が可能な特殊設計
(浸漬、乾燥、湿潤サイクル型もあります)



ISO-3-CY

■ 建設省建築研究所、土木研究所、建材試験センターを初め、業界で多数ご愛用いただいております。



Weathering-Colour

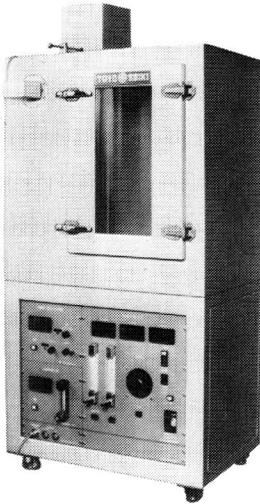
スガ試験機株式会社

本社・研究所 東京都新宿区新宿5-4-14 ☎03-354-5241 Fax. 03-354-5275 〒160
支 店 大阪☎06-386-2691 名古屋☎052-701-8375 九州☎093-951-1431
広島☎082-261-3285

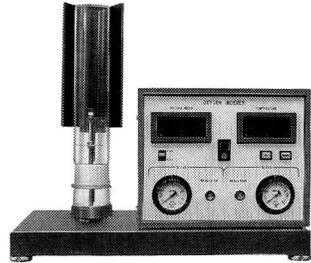


東精の

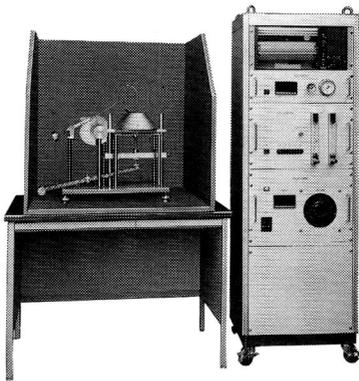
建材・インテリア材試験機・測定機



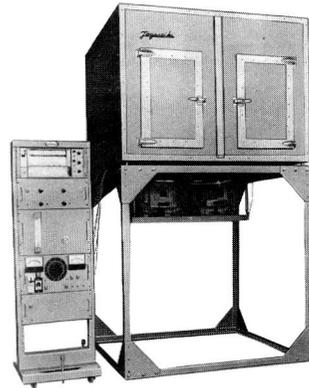
N.B.S.発煙性試験装置
この装置は燃焼箱内に設置された燃焼炉により、試料表面を加熱し発生する煙の量を光学的に測定する試験装置であり、木質系材料、プラスチック材料等の発煙性を測定する試験装置である。また、この試験装置は、N.B.S. ASTM (E662) などの規格に準拠している。



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験面に接近させて、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
會社

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.8

August/1990

8月号

目

次

- 巻頭言
建築と情報の新時代……………石川廣三…………… 5
- 研究報告
コンクリートの中酸化進行予測に関する実験……………柳 啓…………… 6
- 試験報告
木質系床材「グランドフローリングL-50III」の
実験室における床衝撃音遮断性能試験……………15
- 試験のみどころ・おさえどころ
鉄筋継手単体の性能試験（その1）……………川上 修……………21
- 新装置紹介
多点木材含水率測定器……………27
- 第10回公示検査（検査細則）(1)……………29
- たより
工業標準化推進長期計画の策定に関する建議
「JIS制度のあり方に関する報告書について」……………37
- 2次情報ファイル……………39
- 業務月例報告……………41
- 建材試験センター試験種目別繁忙度 掲示板……………28

◎ 建材試験情報 8月号 平成2年8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
 発行者 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
 電話 (03) 664-9211(代) 発売元 株式会社工文社
 東京都千代田区神田佐久間町
 3-21-4 谷田部ビル 〒101
 電話 (03) 866-3504(代)
 FAX (03) 866-3858

ひびわれ防止に
小野田エクспан
(膨張材)
海砂使用コンクリートに
ラスナイン
(防錆剤)
防水コンクリートに
小野田NN
(防水剤)
マスコンクリートに
小野田リタール
(凝結遅延剤)
高強度コンクリートパイプに
小野田Σ1000
(高強度混和材)
水中でのコンクリートに
エルコン
(水中コンクリート混和剤)

岩石、コンクリート破砕に
ブライスター
(静的破砕剤)

橋梁、機械固定に
ユーロックス
(無収縮グラウト材)



地盤の支持力増加に
アロフィクスMC
(超微粒子注入材)

生コン、細骨材中の塩分判定に
カンタブ
(塩化物測定計)

(株) 小野田
〒110 東京都台東区上野 5-15-14
CYビル6~8F
電話 03 (837) 0912

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・リニアトランス法
(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。

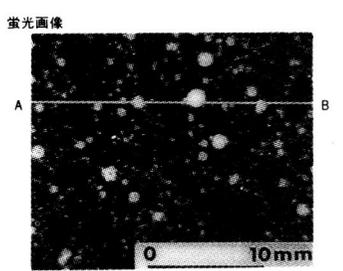


図-2) 図-1の表面に紫外線を照射した画像

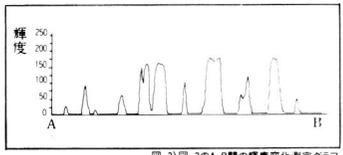


図-3) 図-2のA-B間の強度変化測定グラフ

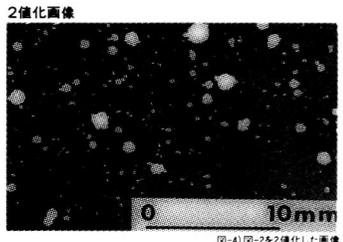
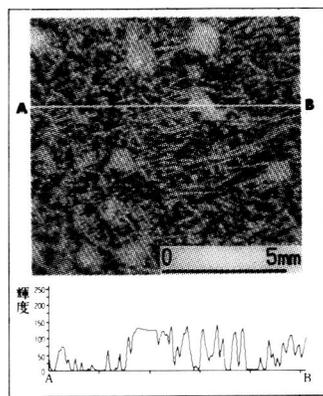
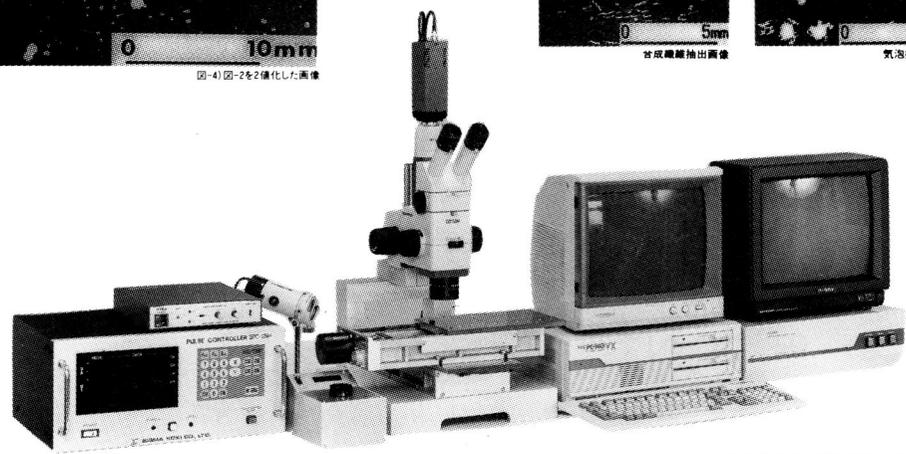
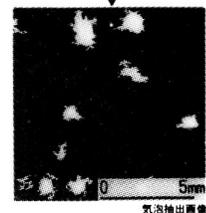
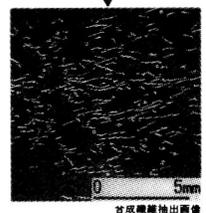


図-4) 図-2を2値化した画像



蛍光画像とAB間の強度変化



MODEL MIC-840-O-2

信頼と向上を追求し役立つ感謝のEPをめざす

MARUI 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 T E L (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 T E L (06) 934-1021(代) ファクシミリ (06) 934-1027
- 名古屋営業所 / 〒453 名古屋市中村区大瀬1丁目20-13 T E L (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前1丁目3-8 T E L (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 T E L (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

建築と情報の新時代

石川廣三*

日本建築学会で発表される大部分の研究成果の概要が、1990年度から順次学術情報センターの学会発表データベースに収録されることになった。これまでも建築関連研究のデータベースがなかったわけではないが、収録対象はごく一部のものに限られていた。発表数が4000件を越す同学会の大会を始め、頻繁に催される研究会の最新の情報が抄録付きでコンピューターに記憶され、キーワードによって能率的に検索できるようになったことの意義は大きい。

こうした学術情報とは別に、建築物を実際につくり、使う上で欠くことができない多くの情報がある。一品注文生産、高い現場作業の比率という性格を持つ建築物の生産と運用をめぐる情報は個性が大きく、それだけに的確かつ豊富な情報の入手、伝達の重要性は他産業よりも一段と高い。建築物が企画案として誕生してから、実際に建てられ、解体されるまでの一生において、基本計画、設計、積算、施工、運営、維持保全の諸局面で受信され、発信される情報の種別、量は膨大なものがある。

建材に関するものだけをざっと挙げても、種類、形状、寸法、諸性能などをまとめた、いわゆるカタログ情報、単価情報、施工法に関する情報、試験法や規格に関する情報、開発に関する基礎情報、特許情報、使用実績や工

事記録、メンテナンス関係情報、資材の市場情報、生産統計など多種多様なものがあり、しかもこれらの情報は学術情報と異なり、常にダイナミックに更新される。

これらの情報に対し、従来は設計者、メーカー、施工者、使用者がそれぞれ個別に無秩序に点在する情報源にアクセスし、各様の手法で処理していたが、情報伝達の量と速度の増大が予想される今後、このようなやり方は網羅性、正確さの両面で限界があることは明らかである。仮に学術情報のデータベースのように、これらの実務情報が集約、整理、管理され、能率的なアクセスや発信のシステムと技術が確立されれば、建築活動の合理化の大きな原動力になるに違いない。問題はそれをどのように実現するかである。

本当に必要な情報は何か。そのような情報がどこまで公開され得るのか。必要なお金は誰が出すのか。情報の効率的な流通のために不可欠な標準化をどう進めるのか。情報流通のネットワークのあり方は、など研究すべき問題は山ほどある。これまで情報といえば一部の情報処理専門家にまかせておくものという風潮があった。しかし、もはやその時代ではない。建築に携わるすべての人が建築と情報のかかわりについて真剣に考え、知恵を出し合って最良の方法を模索する時期がきていると思う。

*東海大学 工学部教授

コンクリートの中性化進行予測に関する実験

柳 啓*

1. はじめに

コンクリートの中性化は、RC造建物の耐久性に影響を及ぼす重要な要因の1つとして古くから実験研究の対象とされてきた。当初は、曝露試験によりかなり長期的な実験がいくつか行われた。一方、実験結果を早期に得るための促進試験も昭和28年ごろから行われ始め、現在かなり多くの研究機関で実験研究が行われている。しかしながら、促進試験については、曝露試験以上に、試験条件が各研究機関で異なっており、試験結果の相互比較が困難なうえに、その試験条件がどの程度の促進となっているかが必ずしも明確になっていないといえず、試験条件の設定にもまだ合理的な根拠が与えられていない。このため、促進中性化試験は、調べようとするコンクリートが標準的なコンクリートに対してどの程度中性化に対する抵抗性があるかを相対的に評価する段階にとどまっているのが実情である。

本報告は、促進試験の結果に及ぼす供試体寸法、前養生条件および促進中性化試験時の環境条件などの影響を使用材料・調合をかえた種々のコンクリートについて、実験的に検討した結果をとりまとめたものである。^{1),2),3),4),5)}なお、本研究は、建設省の総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発」(昭和60年度～62年度)の中の一課題として、建設省建築研究所、(株)竹中工務店および(財)建材試験センターが共同研究として実施

したものである。

2. 実験計画

2.1 実験の要因と水準

中性化速度に影響を及ぼす各種試験条件に関する主な検討内容として下記の3項目を取り上げ表1に示す要因と水準を設定し、実験を実施した。

- ① セメントの種類、水セメント比、空気量などのコンクリートの品質に関する条件および供試体の寸法(シリーズI, シリーズIV)
- ② 促進養生を行う前の養生方法とその期間およびそ

表1 実験の要因と水準

要因	水準	
水セメント比	35～80%	
セメントの種類	普通ポルトランドセメント 高炉セメントB種 フライアッシュセメントB種	
混和剤	なし (ブレン) AE剤 (空気量: 4, 7%) AE減水剤 (空気量: 4%)	
促進中性化開始前の養生条件	標準水中養生 (2～27日間) 封かん養生 (20℃, 6～27日間) 乾燥 (20℃, 60%RH, 7～91日間)	
促進条件	温度	10～30℃
	湿度	40～30%RH
	炭酸ガス温度 (CO ₂)	1, 2, 5, 10, 20%
供試体の寸法	10×10×40cm, 15×15×53cm	

* 建材試験センター 中央試験所 無機材料試験課

れに続く乾燥期間などの前養生条件（シリーズI）

③ 温度・湿度・炭酸ガス濃度などの促進中性化条件（シリーズII，シリーズIII，シリーズIV）

2.2 実験の概要

(1) シリーズI

コンクリートの中性化速度に及ぼす供試体寸法および養生条件の影響を検討する。断面寸法の異なる2種類の供試体を用い、標準水中養生と乾燥および封かん養生と乾燥を行った後、温度20℃、湿度60%RH、炭酸ガス濃度5%として促進中性化試験を行う。

(2) シリーズII

コンクリートの中性化速度に及ぼす促進中性化試験時の炭酸ガス濃度の影響を検討する。混和剤、水セメント比および空気量を組み合わせた10種類のコンクリートを用いて、温度20℃、湿度60%RH、炭酸ガス濃度を1, 2, 5, 10, 20%の5水準として促進中性化試験を行う。

(3) シリーズIII

コンクリートの中性化速度に及ぼす促進中性化試験時の温度の影響を検討する。混和剤および水セメント比を組み合わせた6種類のコンクリートを用いて、温度を10, 30℃の2水準、湿度60%RH、炭酸ガス濃度5%として促進中性化試験を行う。

(4) シリーズIV

コンクリートの中性化速度に及ぼす促進中性化試験時の湿度の影響を検討する。セメントの種類、骨材の種類および水セメント比を組み合わせた11種類のコンクリートを用いて温度を20℃、湿度40, 60, 80%RH、の3水準、炭酸ガス濃度5%として促進中性化試験を行う。

3. 実験方法

(1) 使用材料

セメントは市販の普通ポルトランドセメント、高炉セメントB種およびフライアッシュセメントB種を使用した。粗骨材には碎石および人工軽量骨材を、細骨材には、川砂を使用した。混和剤にはAE剤（レジン系）およびAE減水剤（リグニンスルホン酸塩系）を使用した。セメントおよび骨材の物理的性質を表2および表3に示す。

表2 セメントの物理的性質

シリーズ	セメントの種類	比重	比表面積 (cm ² /g)	4週圧縮強さ (kgf/cm ²)
I～III	普通ポルトランドセメント	3.16	3260	417
IV	普通ポルトランドセメント	3.16	3270	417
	高炉セメントB種*1	3.04	3760	418
	フライアッシュセメントB種*2	2.97	3240	347

*1 スラグ分量：48%

*2 フライアッシュ分量：18%

表3 骨材の物理的性質

シリーズ	骨材の種類		表乾比重	吸水率 (%)
I～III	細骨材	鬼怒川産川砂	2.63	2.29
	粗骨材	青梅産碎石2005*1	2.66	0.50
IV	細骨材	鬼怒川産川砂	2.58	2.52
	粗骨材	青梅産碎石2005*2	2.65	0.43
		人工軽量骨材	1.65	27.5

*1 岩質：硬質砂岩、実積率：60.2%

*2 岩質：硬質砂岩、実積率：59.7%

(2) コンクリートの調合

コンクリートの調合結果および4週圧縮強度は表4に示すとおりである。

(3) 供試体の作製

温度20℃、湿度60%RHの恒温恒湿室でコンクリートを練り混ぜた後、10×10×40cm（一部15×15×53cm）の鋼製型枠にコンクリートを打ち込み、材令1日で脱型した後、それぞれ所定の養生を行い、供試体の上面（打込み面）と下面（底面）および両端面をエポキシ樹脂でシールした。供試体は1条件につき1本作製した。

(4) 試験期間の設定

本実験では、促進中性化試験時の炭酸ガス濃度を1～20%の5水準設定したが、これを同じ試験期間で試験すると、中性化深さが極端に異なる結果が得られると想定されたため、炭酸ガス濃度の低い場合には試験期間を長く、炭酸ガス濃度が高い場合にはそれを短くし、4回の試験期間の各回における中性化深さが各炭酸ガス濃度においてほぼ等しくなるような試験期間の設定を試みた。すなわち、中性化深さは炭酸ガス濃度と時間の積の平方根に比例すると仮定し、4回の試験期間が炭酸ガス濃度との

表4 コンクリートの調合と練り上がり性状および4週圧縮強度

シリーズ	セメント	骨材	混和剤	W/C (%)	空気量 (%)	練り上り温度 (°C)	単位水量 (kg/m³)	絶対容積 (ℓ/m³)		重量 (kg/m³)		細骨材	粗骨材	混和剤 (C×%)	練り上り温度 (°C)	スランプ (cm)	空気量 (%)	単位容積重量 (kg/m³)	4週圧縮強度 (kgf/cm²)
								セメント	細骨材	セメント	細骨材								
I ・ III	普通ポルトランドセメント	碎石・川砂	なし AE剤 AE減水剤	60	1	20	200	105	305	380	333	802	1011	なし	21.0	16.2	2.0(2.4)	2313	—
				60	4.5	20	184	97	294	380	307	773	1011	0.013	21.0	13.6	4.8(4.6)	2273	—
				40	4.5	20	188	149	238	380	470	626	1011	0.25, 1A	22.0	14.1	3.8(3.6)	2315	—
				50	4.5	20	178	113	284	380	356	747	1011	0.25, 0.7A	21.0	14.8	4.8(4.6)	2289	—
				60	4.5	20	176	93	306	380	293	805	1011	0.25, 0.6A	21.0	15.8	4.5(4.5)	2291	—
				60	4.5	20	176	80	319	380	251	839	1011	0.25, 0.55A	21.0	12.5	4.9(4.8)	2279	—
				70	4.5	20	176	80	319	380	251	839	1011	0.25, 0.55A	20.5	11.1	5.0(4.5)	2284	—
				60	1	20	200	105	305	380	333	802	1011	なし	21.5	15.3	2.1(2.1)	2320	336
				60	4	20	184	97	294	380	307	773	1011	0.013	21.0	13.5	4.2(4.4)	2278	300
				60	7	20	174	92	284	380	290	747	1011	0.03	21.5	14.5	7.6(7.6)	2209	261
II	普通ポルトランドセメント	碎石・川砂	なし AE剤 AE減水剤	35	4	20	202	183	190	380	577	500	1011	0.25, 1.7A	22.0	13.2	3.8(3.5)	2314	595
				40	4	20	188	149	238	380	470	626	1011	0.25, 1A	22.0	14.8	4.2(4.0)	2306	518
				45	4	20	182	128	265	380	404	697	1011	0.25, 0.84	22.0	15.0	4.2(4.2)	2301	474
				50	4	20	178	113	284	380	356	747	1011	0.25, 0.7A	21.0	14.8	4.3(4.5)	2293	366
				60	4	20	176	93	306	380	293	805	1011	0.25, 0.6A	21.0	14.8	4.5(4.6)	2283	324
				70	4	20	176	80	319	380	251	839	1011	0.25, 0.55A	20.5	14.8	4.1(5.1)	2264	241
				80	4	20	184	73	318	380	230	836	1011	0.25, 1.55A	20.5	13.8	4.2(4.4)	2263	164
				60	4	35	182	96	297	380	283	828	1011	0.25, 0.3A	7.0	15.7	5.1(4.8)	2284	318
				50	4.5	20	178	113	284	380	356	733	1007	0.1, 2.0A	21.0	19.0	4.3(3.9)	2288	421
				60	4.5	20	176	93	306	380	293	789	1007	0.1, 1.7A	21.0	18.5	4.3(4.0)	2278	335
IV	普通ポルトランド 高炉B フライアッシュ ・ エーB	碎石・川砂	なし AE剤 AE減水剤	70	4.5	20	176	80	319	380	251	823	1007	0.1, 1.7A	21.0	19.0	4.6(4.2)	2265	246
				50	4.5	20	177	116	282	380	354	728	1007	0.1, 2.5A	20.5	19.0	5.0(4.6)	2264	345
				60	4.5	20	175	96	304	380	292	784	1007	0.1, 1.8A	20.5	19.0	4.6(4.5)	2264	276
				70	4.5	20	175	82	318	380	250	820	1007	0.1, 1.6A	20.5	18.0	4.5(4.4)	2254	218
				50	4.5	20	173	116	286	380	346	738	1007	0.1, 2.5A	21.0	19.0	4.4(4.2)	2270	387
				60	4.5	20	171	96	308	380	285	795	1007	0.1, 2.0A	20.5	19.0	5.0(5.1)	2244	289
				70	4.5	20	171	82	322	380	244	831	1007	0.1, 1.6A	20.5	16.5	4.0(3.1)	2285	231
				50	4.5	20	167	106	336	346	334	867	571	0.1, 1.2A	21.0	17.5	4.7(6.6)	1897	368
				60	4.5	20	165	88	356	346	275	918	571	0.1, 1.0A	21.0	10.0	4.3(6.2)	1894	214

骨材は表乾重量、補助AE剤の1AはC×0.1%、軽量1種コンクリートの空気量は、骨材修正係数1.0%補正済み、空気量の括弧内の数字は単位容積量から求めたもの

積で20%・週, 40%・週, 80%・週および160%・週となるように炭酸ガス濃度に応じた試験期間の設定を行った。

(5) コンクリートの中性化深さの測定方法

促進中性化を開始してから、所定の材令ごとに供試体を端面から最初の長さの1/5ずつ端面にほぼ平行に割裂し、割裂面にJIS K 8006に規定された1%フェノールフタレインエタノール溶液を噴霧し、供試体の呈色部分(赤着色)までの深さを測定した。測定には、最少目盛1mmのものさしを使用した。測定位置は、打ち込み面から深さ方向に1cm, 3cm, 5cm, 7cmおよび9cmで、測定は両側面について行い、10箇所の平均値を中性化深さとした。また、残りの供試体は、割裂面をエポキシ樹脂でシールし、再び促進中性化試験に供した。

(6) 促進槽中の温度、湿度および炭酸ガス濃度の管理

促進槽中の温度、湿度および炭酸ガス濃度は、促進槽に併設された記録計でそれらが設定した値となっていることを1日1回点検することにより管理した。

4. 実験結果とその検討

4.1 検討の方針

既往の実験にみられる促進中性化試験の条件はきわめて多様であるが、まず、それらの中で比較的標準と考えられる試験条件を表5に示すように設定し、その条件に対するほかの条件の中性化速度の比を、試験条件の項目ごとに求めた中性化速度の比の積で表示することにした。中性化速度は、中性化の進行が時間の平方根に比例すると仮定して求めた中性化速度係数で評価した。

ただし、中性化速度は、空気量の影響を受けるため、

表5 標準と考えた促進試験条件

項目		条件
供試体寸法		10×10×40cm
前養生条件	養生方法	20℃水中
	養生期間	型枠中1日+水中27日
	乾燥期間	28日(20℃60%RH)
促進中性化条件	促進試験温度	20℃
	促進試験湿度	60%RH
	炭酸ガス濃度	5%

使用材料や調合が異なるコンクリートの比較を行う場合には、実測値から求めた中性化速度係数を空気量4%の場合に換算して検討を行った。また、使用材料の影響を検討する場合、強度上の水セメント比を同一にして比較する方法もあるが、ここでは実際の水セメント比を同一にして比較を行った。

4.2 使用材料の影響

(1) セメント

普通ポルトランドセメントを使用した場合に対し、高炉セメントB種およびフライアッシュセメントB種を使用した場合には、中性化速度はいずれも2割程度大きくなった(図1)。

(2) 骨材

軽量1種コンクリートは、普通コンクリートに比べ、3~4割程度、中性化が速くなった(図2)。

(3) 混和剤

AE剤を使用したコンクリートとAE減水剤を使用したコンクリートの中性化速度は、ほとんど差が認められない。これは、AE減水剤を使用した場合には、セメントの

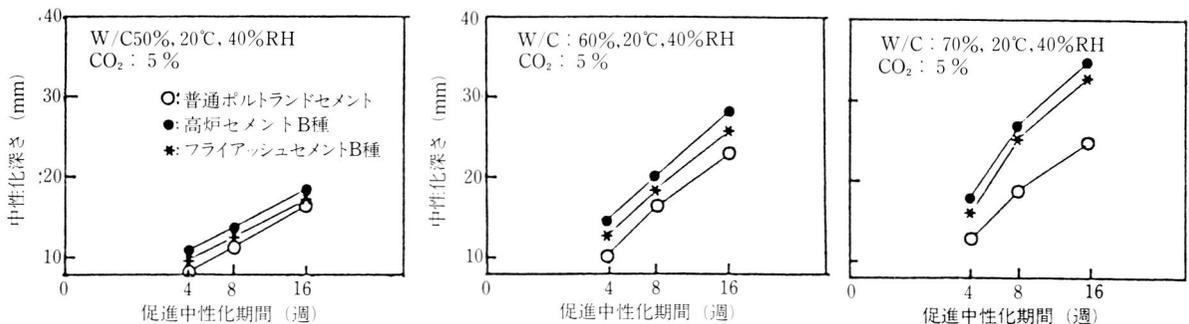


図1 中性化の進行速度に及ぼすセメント種別の影響

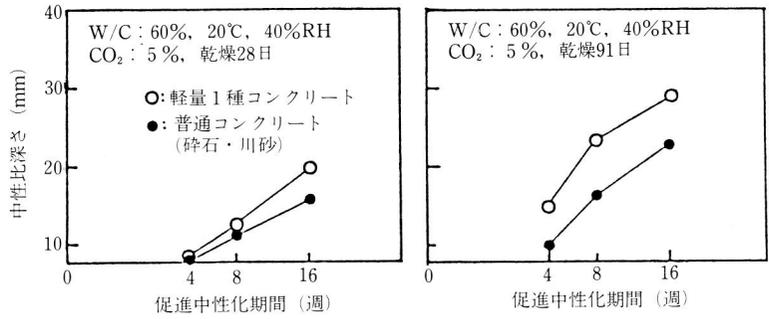


図2 中性化の進行速度に及ぼす骨材種別の影響

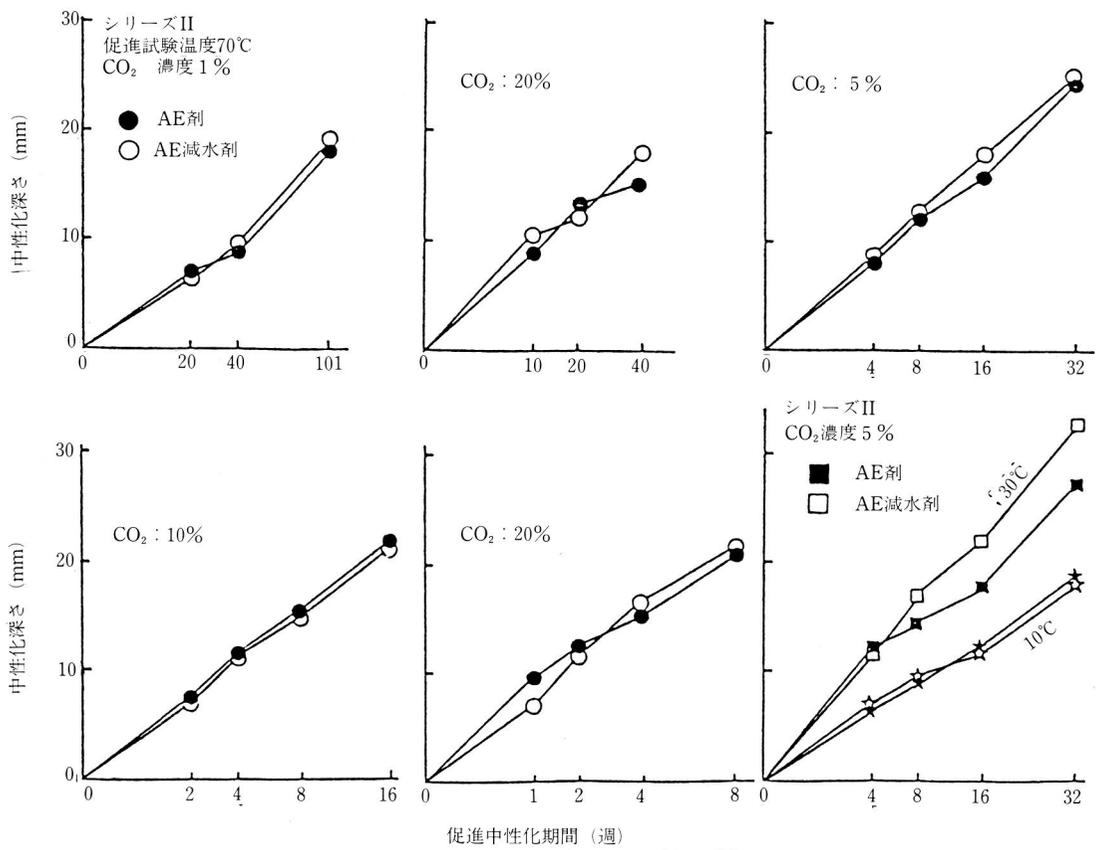


図3 中性化の進行に及ぼす混和剤の影響
(普通ポルト・砕石・川砂・W/C60%)

分散効果により、セメント硬化体の組織が緻密になる一方で、単位セメント量が減少しているためと考えられ、同様の結果は既往の研究^{6),7)}にも示されている(図3)。

4.3 調合の影響

(1) 水セメント比

水セメント比(W/C)と中性化速度係数の関係は、水セメント比35~80%の範囲で直線で近似できる(図4)。この直線のx切片は約35となったため、水セメント比60

%に対する他の水セメント比の中性化速度係数の比は、次式で与えられる。

$$A_{w/c} = 0.04 (W/C - 35)$$

ここに、 $A_{w/c}$: 水セメント比60%に対する他の水セメント比の中性化速度係数の比

W/C : 水セメント比 (%)

(2) 空気量の影響

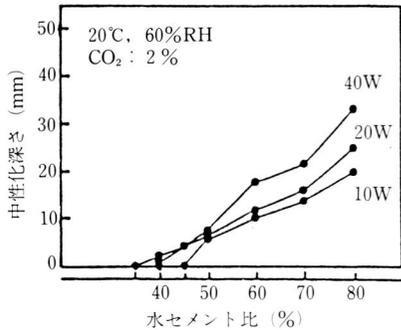


図4 中性化の進行速度に及ぼす水セメント比の影響

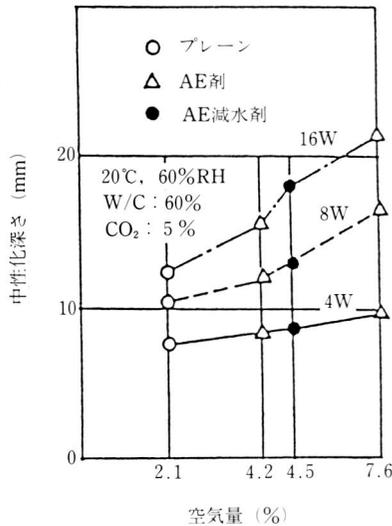


図5 中性化の進行速度に及ぼす空気量の影響

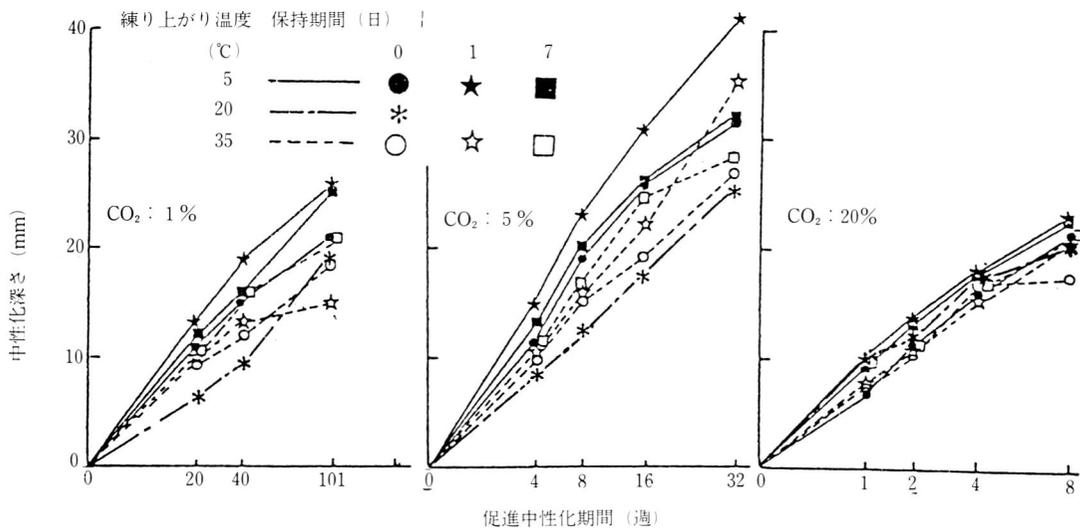


図6 中性化の進行に及ぼすコンクリートの練り上がり温度およびその保持期間の影響 (普通ポルト・砕石・川砂・AE減水剤・W/C60%)

空気量 (air) が増加すると、中性化速度は速くなり、両者の関係は空気量 1 ~ 7% の範囲ではほぼ直線に近似できる (図 5)。この直線の x 切片は約 6.8 となったため、空気量 4% に対する他の空気量の中性化速度係数の比は、次式で与えられる。

$$A_{\text{air}} = 0.093 (a_{\text{ir}} + 6.8)$$

ここに、 A_{air} : 空気量 4% に対する他の空気量の中性化速度係数の比

a_{ir} : 空気量 (%)

(3) 練り上り温度

練り上り温度が 5 ~ 35°C の範囲であれば、練り上り直後から 20°C の室温で養生された場合には、練り上り温度の差はあまり中性化速度に影響を及ぼさないが、1 日以上その温度が保持されると、中性化速度は増加する傾向を示した (図 6)。

4.4 供試体寸法の影響

断面 10 × 10cm の供試体に対する断面 15 × 15cm の供試体の中性化速度はやや小さくなり、その比は 0.94 程度となった (図 7)。これは、供試体断面の小さいほうが供試体の乾燥が速いためと推測される。

4.5 前養生条件の影響

(1) 養生方法

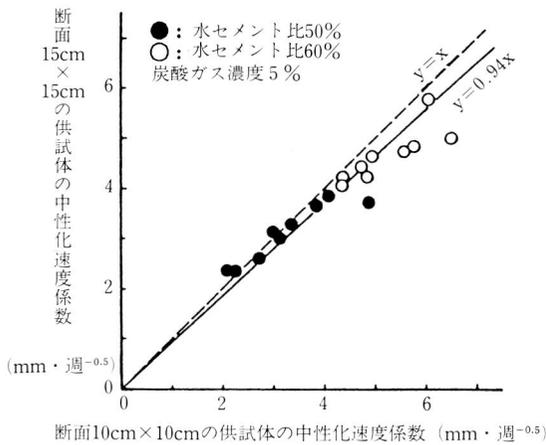


図7 中性化速度に及ぼす供試体寸法の影響

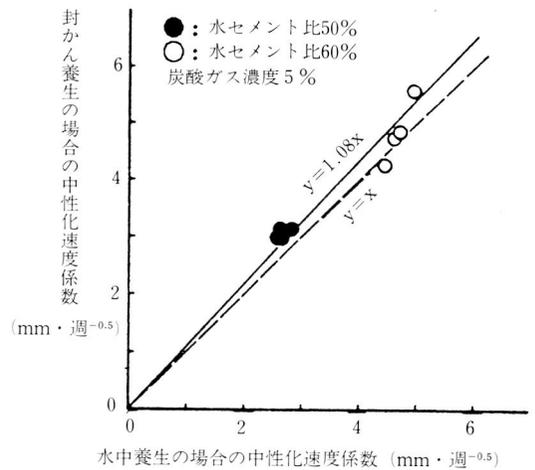


図8 中性化速度に及ぼす養生方法の影響

20℃水中養生を行ったものに対し、20℃封かん養生を行ったものは、中性化速度がやや大きくなり、その比は1.08程度となった(図8)。

(2) 養生期間の影響

中性化速度は、湿潤養生(水中養生または封かん養生)の期間(t_{cure})が長くなるほど小さくなるが、養生期間が7日以上になると、中性化速度はあまり小さくならなかった。本実験結果のほか、既往の研究^{6)~8)}も参考にすると、養生期間28日に対する中性化速度係数の比はおおむね次式で表示できる(図9)。

$$A_{t_{cure}} = 0.97 \left(\frac{0.8}{t_{cure} + 1} + 1 \right)$$

ここに、 $A_{t_{cure}}$ ：養生期間28日の場合に対する中性化速度係数の比

t_{cure} ：養生期間(日)

(3) 乾燥期間

湿潤養生後の乾燥期間(t_{dry})が長いほど中性化速度は速くなった。このため、乾燥期間を短くすることは試験の目的によっては、必ずしも試験期間全体の短縮にならないといえる。乾燥期間と中性化速度係数の関係は、乾燥期間は7~91日(軽量1種では182日)の範囲ではほぼ直線で近似され、そのx切片は-230となった(図10)。このため、乾燥期間28日に対する中性化速度係数の比は次式で与えられる。

$$A_{t_{dry}} = (t_{dry} + 230) / 258$$

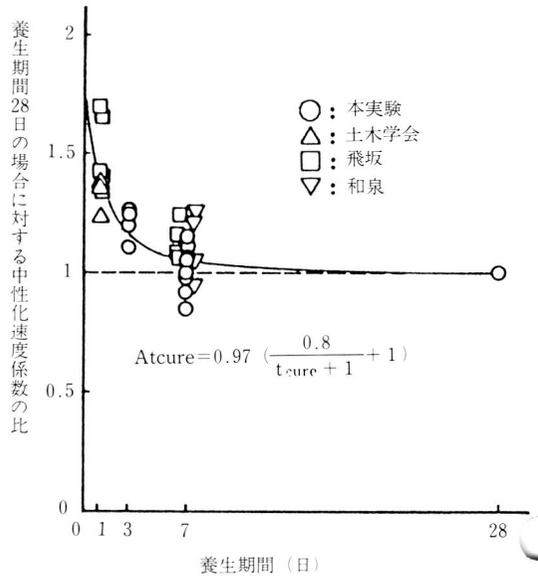


図9 中性化速度に及ぼす養生期間の影響

ここに、 $A_{t_{dry}}$ ：乾燥期間28日に対する中性化速度係数の比

t_{dry} ：乾燥期間(日)

4.6 促進中性化条件の影響

(1) 炭酸ガス濃度

中性化速度は炭酸ガス濃度1~20%の範囲で炭酸ガス濃度の平方根にほぼ比例しており、これは理論的にも説明されている。炭酸ガス濃度5%の場合に対する中性化速度係数の比は次式で与えられる。

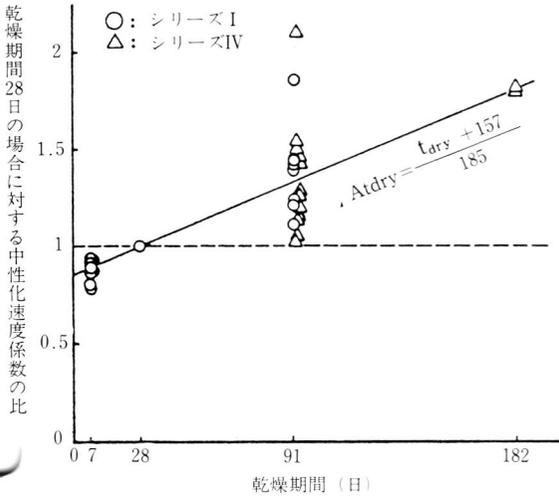


図10 中性化速度に及ぼす乾燥期間の影響

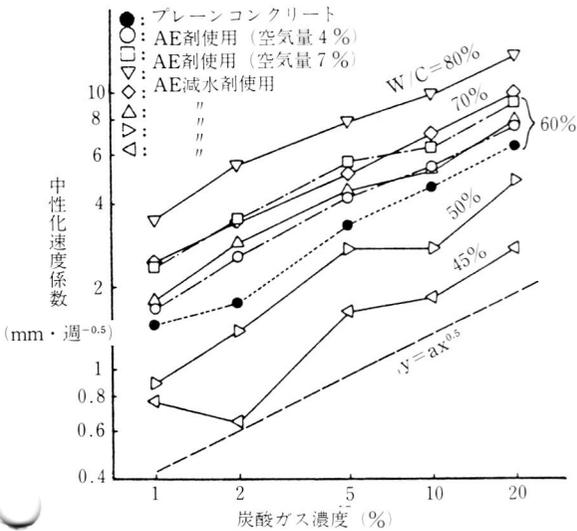


図11 中性化速度に及ぼす炭酸ガス濃度の影響

$$A_{CO_2} = \sqrt{CO_2/5}$$

ここに、 A_{CO_2} ：炭酸ガス濃度5%の場合に対する
 中性化速度係数の比
 CO_2 ：炭酸ガス濃度 (%)

(2) 促進試験温度

中性化速度は、促進試験温度 (T_{em}) が高くなるほど速くなり、両者の関係は、促進試験温度10~30℃の範囲でほぼ直線で近似出来る(図12)。この直線のx切片は-27.3となったため、促進試験温度20℃に対する中性化速度係数の比は次式で与えられる。

$$A_{T_{em}} = (T_{em} + 27.3) / 47.3$$

ここに、 $A_{T_{em}}$ ：促進試験温度20℃に対する中性化速度係数の比

T_{em} ：促進試験温度 (℃)

(3) 促進試験湿度

中性化速度は、促進試験湿度40~80%RHの範囲では促進試験湿度(H_u)が低くなるほど速くなる傾向を示した(図13)。この傾向は、水セメント比によって若干異なっているが、促進試験湿度0%RHおよび100%RHで中性化速度係数が0となるような3次式で両者の関係を近似すると、促進試験湿度60%RHに対する中性化速度係数の比は、おおむね次式で表示できる。

$$A_{H_u} = H_u (100 - H_u) (140 - H_u) / 192000$$

ここに、 A_{H_u} ：促進試験湿度60%RHに対する中性化速度係数の比

H_u ：促進試験湿度 (%RH)

5. まとめ

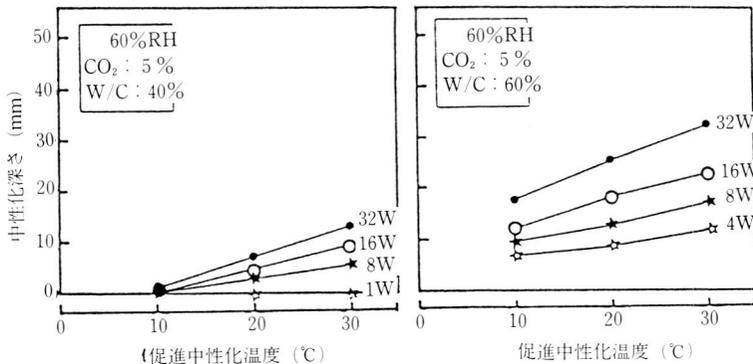


図12 中性化の進行速度に及ぼす温度の影響

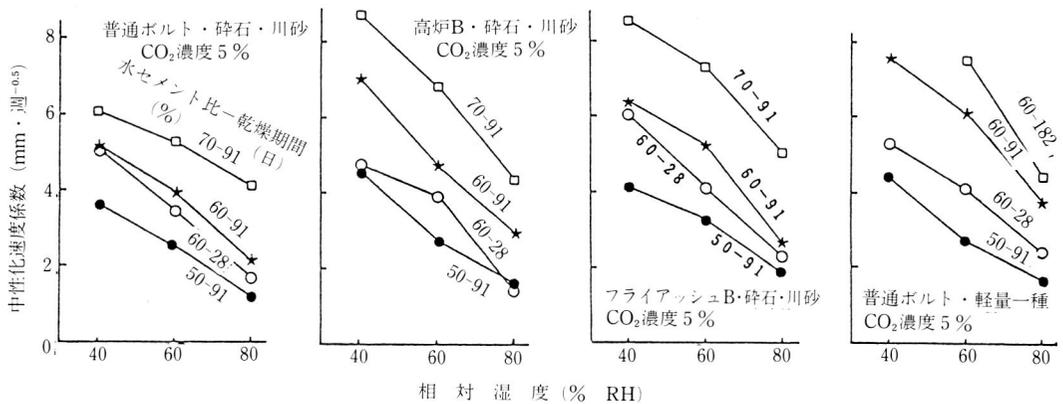


図13 中性化速度係数と促進試験湿度の関係

表6 検討に際し標準とした調査・試験条件とそれに対する中性化速度係数の比

調査・試験条件		標準とした条件	比較検討した水準	標準とした条件に対する 中性化速度係数の比
使用材料	セメント 骨材 混和剤	普通ポルトランドセメント 砕石・川砂 AE減水剤	高炉B種、フライアッシュB種 軽量1種 AE剤	$A_{cement}=1.2$ $A_{ag}=1.34$ -
調 合	水セメント比 (%)	60	35, 40, 45, 50, 70, 80	$A_{w/c}=0.04 (w/c-35)$
	空気量 (%)	4	1, 7	$A_{air}=0.093 (air+6.8)$
	練り上がり温度 (°C)	20	5, 35	-
	スランブ	15	-	-
供試体寸法 (断面 cm×cm)	10×10	15×15	$A_{size}=0.94$	
前養生条件	養生方法	20°C水中養生	20°C封かん養生	$A_{mature}=1.08$
	養生期間 (日)	28	3, 7	$A_{tcure}=0.97(0.8/(t_{cure}+1))+$
	乾燥方法	20°C, 60%R.H.	-	-
	乾燥期間 (日)	28	7, 91, (182)	$A_{tdry}=(t_{dry}+230)/258$
促進中性化条件	炭酸ガス濃度 (%)	5	1, 2, 10, 20	$A_{co2}=CO_2/5$
	促進試験温度 (°C)	20	10, 30	$A_{Tem}=(Tem+27.3)/47.3$
	促進試験湿度 (%RH)	60	40, 80	$A_{Hu}=Hu(100-Hu)/(140-Hu)/192000$

以上、本実験の結果をもとに、標準とした条件に対する中性化速度係数の比をとりまとめたものが表6である。

コンクリートの促進中性化に及ぼす使用材料・調合、供試体の寸法、前養生条件および促進中性化条件の影響が定量的に把握され、促進中性化試験の評価がある程度可能になった。

(参考文献)

- 1) 阿部, 田中, 他4名: コンクリートの中性化進行予測に関する実験(その1)~(その5), 日本建築学会大会, 1987~1989
- 2) 土木学会: フライアッシュセメントを混和したコンクリートの中性化と鉄筋の発錆に関する長期研究, コンクリートライブラリー, 第64号, 1988.3, pp.57
- 3) 押田, 他2名: コンクリートの中性化に及ぼすセメントの種類, 調合および養生条件の影響(その1), 日本建築学会大会, 1985.10, pp.111~112
- 4) 飛坂基夫: 高性能減水剤を使用した低水セメント比コンクリートの中性化, 第6回コンクリート工学年次講演会論文集, 1984, pp.193~196
- 5) 和泉意登志, 他3名: コンクリートの中性化に及ぼすセメントの種類, 調合および養生条件の影響について, 第7回コンクリート工学年次講演会論文集, pp.117~120, 1985.

木質系床材「グランドフローリングL-50III」 の実験室における床衝撃音遮断性能試験

1. 試験の内容

株式会社住建産業から提出された木質系床材「グランドフローリングL-50III」について、実験室における床衝撃音レベル改善量試験を行い、その結果を基に床衝撃音レベル計算値を求めた。

2. 試験体

試験体の名称、寸法、材料構成等を表1に示す。また、試験体は試験用床版（RC製スラブ、w4150mm×ℓ2650mm×t150mm）上に、床版の中央部に施工を行った。

表1 試験体

名 称	木質系床材「グランドフローリングL-50III」
床 寸 法 mm	縦1800×横2700×厚さ17
材 料 構 成 mm	○化粧合板：厚さ10 （化粧単板：厚さ1.2） 鋸溝加工 ○繊維マット+突起付プラスチックフォーム：厚さ7
断面形状・詳細	図1に示す
接 合 方 法	床材と試験用床版：両面接着テープで固定

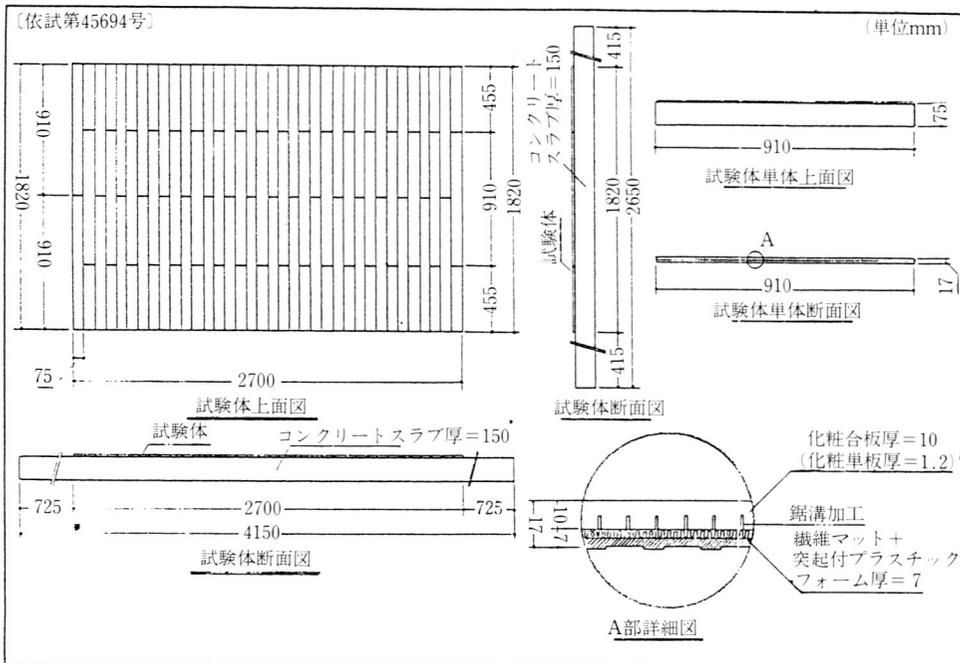


図1 試験体図 グランドフローリングL-50III

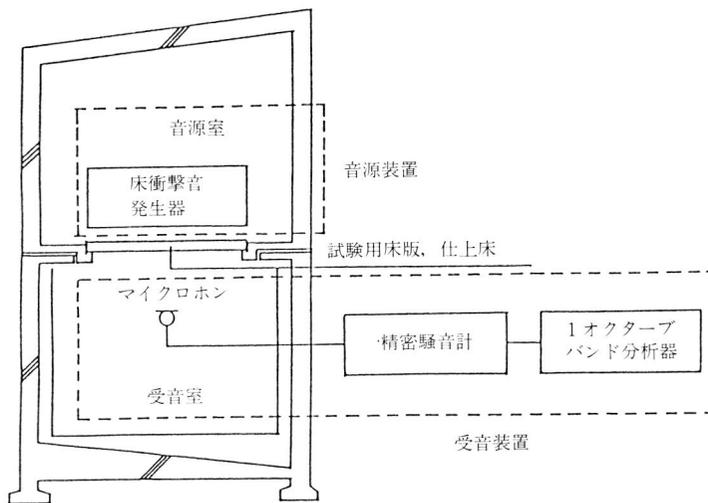
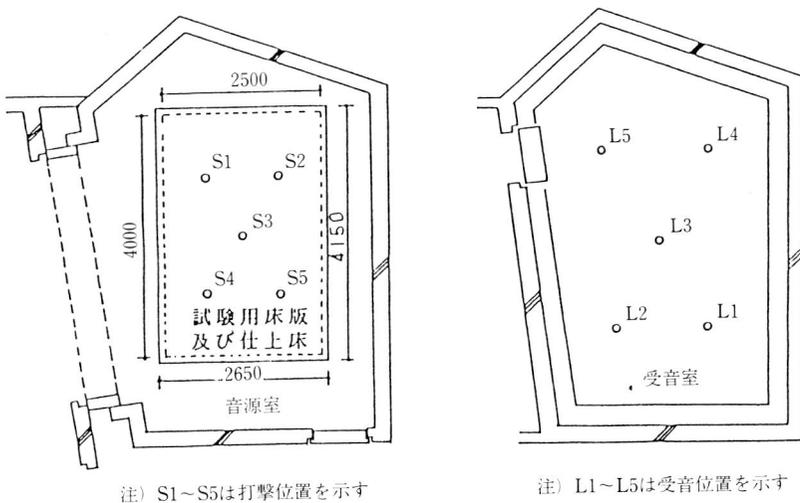


図2 試験室平面図、断面図および測定装置

3. 試験方法

床衝撃音レベル改善量試験は、試験用床版の床衝撃音レベルと試験用床版に試験体を施工して仕上床の床衝撃音レベルとの差を求める方法とし、また、測定方法はJIS A 1418(建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法)に準じて行った。

実験室平面図、断面図および測定装置の構成を図2に示す。

床衝撃音レベル改善量は、下式によって求めた。

$$\Delta L = L_R - L_C$$

ここに、 ΔL ：床衝撃音レベル改善量 (dB)

L_R ：試験用床版の床衝撃音レベル (dB)

L_C ：仕上床の床衝撃音レベル (dB)

4. 床衝撃音レベル改善量試験結果

す。

床衝撃音レベル改善量試験結果を表2および図3に示

表2 床衝撃音レベル改善量試験結果

1オクターブバンド中心周波数 (Hz)		63	125	250	500	1000	2000	4000
試験用床版の床衝撃音レベル (dB)	軽量衝撃源	74	75	75	76	76	75	71
	重量衝撃源	86	70	60	50	44	39	35
仕上床の床衝撃音レベル (dB)	軽量衝撃源	70	69	65	55	40	23	—
	重量衝撃源	85	67	63	53	34	22	—
床衝撃音レベル改善量 (dB)	軽量衝撃源	4	6	10	21	36	52	—
	重量衝撃源	1	3	-3	-3	10	17	—
試験用床版測定時の受音室の残響時間 (sec) (受音室の温・湿度: 21℃, 76%)		5.42	4.99	3.84	2.79	2.21	1.92	1.61
仕上床測定時の受音室の残響時間 (sec) (受音室の温・湿度: 21℃, 83%)		5.61	4.65	3.80	2.79	2.10	1.80	1.60

試験日 5月10日, 11日

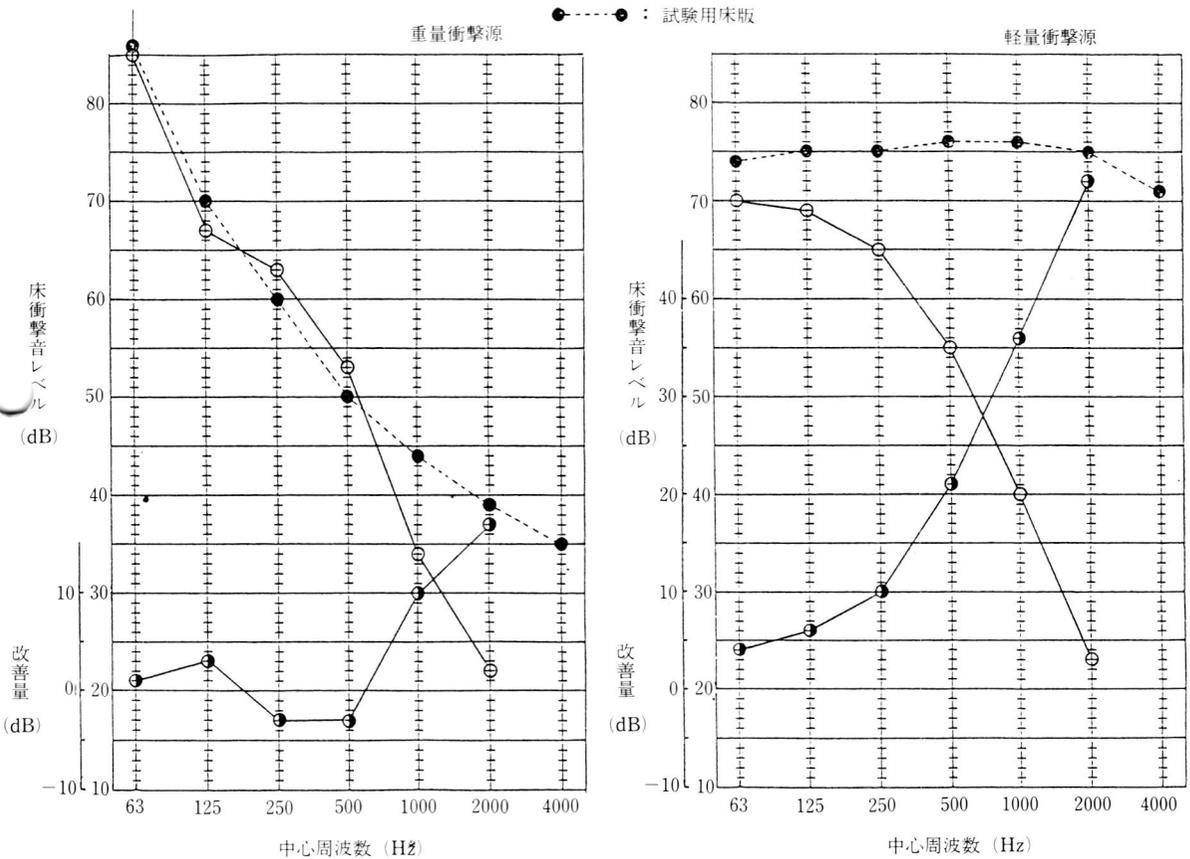


図3 床衝撃音レベル改善量試験結果

5. 床衝撃音レベル計算値および遮音等級

床衝撃音レベル改善量試験結果（表2）に基づいて、現場のコンクリート床版（厚さ150mm）に施工した場合の床衝撃音レベル計算値および遮音等級を図4に示す。

なお、この場合の計算の前提としたコンクリート床版（厚さ150mm）の設定条件とこれの床衝撃音レベル計算値を図5に示す。

1オクターブバンド 中心周波数 Hz	床衝撃音レベル計算値 dB	
	軽量衝撃源	重量衝撃源
63	56	74
125	61	63
250	58	51
500	49	50
1000	35	27
2000	20	18
4000	—	—

現場のコンクリート床版に施工した場合の床衝撃音レベル計算値(L)は、下式による。
 $L = L_s - \Delta L$ (dB)
 ここに、
 L_s : 計算式より得られたコンクリート床版の床衝撃音レベル (dB)
 ΔL : 実験室における床衝撃音レベル改善量 (dB)
 * L_s は、図5に示す設定条件によって計算したものである。

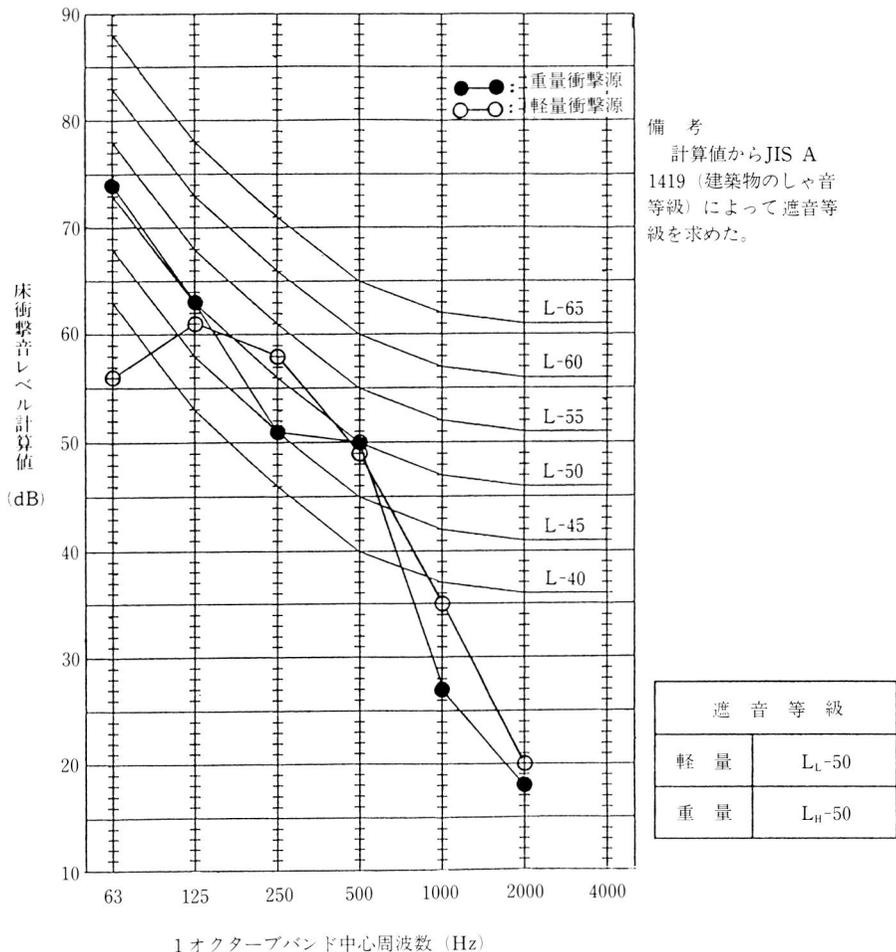


図4 現場における床衝撃音レベル計算結果および遮音等級

〈設定条件〉

1. 現場におけるコンクリート床版の床衝撃音レベルの計算は、下記の文献に基づいて算出した。
日本建築学会編：建物の遮音設計資料
(1)インピーダンス法に基づく床衝撃音レベルの実用的予測手法
(2)インピーダンス法による予測と計算例
2. 現場におけるコンクリート床版の床衝撃音レベルの計算値は、一般の集合住宅の床スラブ面積が10~30m²、また、スパン比は約1~2程度が多いことから、下記の条件で算出した。
(1)普通コンクリートスラブ
厚さ：150mm、ヤング率： $2.6 \times 10^{10} \text{N/m}^2$ 、密度：2300kg/m³
(2)対象室の床面積：約15m²
対象室の短辺：3.87m、対象室の長辺：3.87m
(3)スパン比：1.00
スパンの短辺：3.87m、スパンの長辺：3.87m
(4)スラブの周辺支持条件：四周大梁支持
(5)下室の吸音力：10.00m²（一定）
(6)固有振動数帯域：31.5Hz

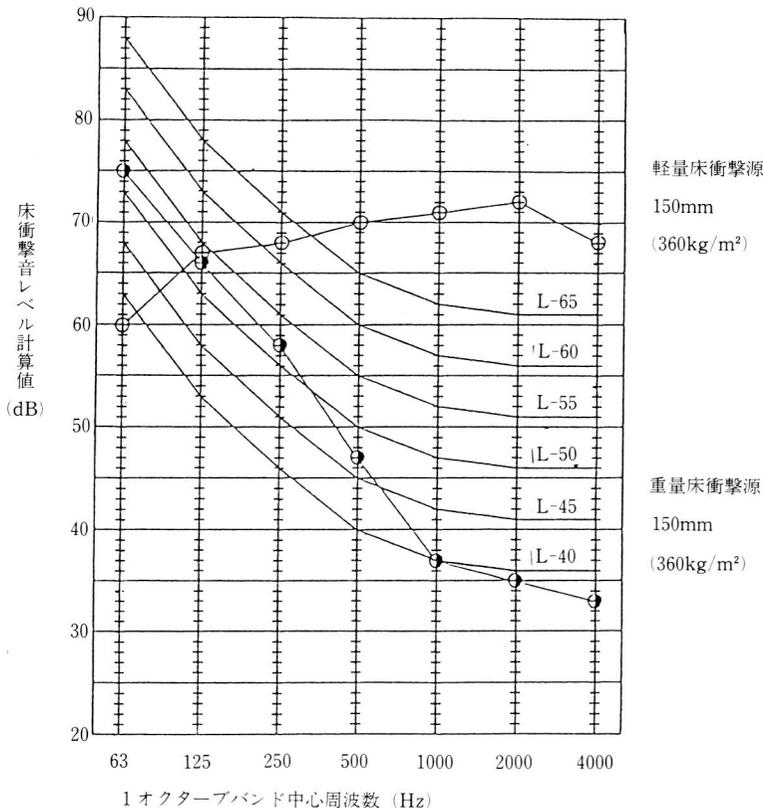


図5 コンクリート床版の設定条件および床衝撃音レベル計算値

6. 試験の担当者、期間および場所

米澤 房雄

担当者 中央試験所長 對馬 英輔
音響試験課長 朝生 周二
試験実施者 片寄 昇

期間 平成2年5月10日から
平成2年6月13日まで
場所 中央試験所

あとがき

本試験は、集合住宅などのRC造床スラブに用いる床材の性能評価を行うために実施したものである。

当センターでは、今までRC基準床版をISO規格に基づいて、厚さ140mmを使用していたが、今年5月には、新たに国内の標準的寸法の厚さ150mmを設置し、今回の試験を行ったものである。

本依頼試験において、(株)住建産業の『グランドフロー

リングL-50III』は、重量衝撃音 (L_H) および軽量衝撃音 (L_L) とも、L-50をクリアしており、別表1に示すJISによる等級では3号、また、このL-50における生活実感では、日本建築学会が示す別表2の『ほとんど気にならない領域』の性能評価となる。

なお、L-50評価とは、現在、実用化されている商品の上位品質となっている。

別表1 床衝撃音レベルに関する遮音等級の級別

遮音等級	L-40	L-45	L-50	L-55	L-60	L-65
級別	1号	2号	3号	4号	5号	6号

(JIS A 1419 (建築物の遮音等級) より抜粋)

別表2 評価尺度と住宅における生活実感との対応の例

遮音等級	L-40	L-45	L-50	L-55	L-60	L-65	L-70	備考	
床 衝 撃 音	走回り、足音など	遠くから聞える感じ	聞えるが気にならない	ほとんど気にならない	少し気になる	やや気になる	よく聞え気になる	大変よく聞えうるさい	低音域の音、タイヤの値
	椅子、物の落下音など	ほとんど聞えない	サンダル音は聞える	ナイフなどは聞える	スリッパでも聞える	はしを落とすと聞える	10円玉で聞える	1円玉でも聞える	高音域の音、タッピングの値
	その他の例	気がねなく生活できる	少し気をつける	やや注意して生活する	注意すれば問題ない	お互いに我慢できる限度	子供がいれば文句がでる	子供がいても上が気になる	タイヤ、タッピングともに合格のとき

(日本建築学会編：「建築物の遮音性能基準と設計指針」より抜粋)

鉄筋継手単体の性能試験（その1）

川上 修*

1. はじめに

従来、鉄筋の継手工法としては、重ね継手、ガス圧接継手、重ねアーク溶接継手などが一般的に利用されてきた。

一方、近年、鉄筋コンクリート構造物は、ますます大型化し、かつ形式も多様化してきており、このため、工事の省力化、工期の短縮、配筋の簡素化などを目的として太径の異形鉄筋が使用されるようになってきた。このような状況の中で、太径の異形鉄筋を確実に接合すること、プレキャスト鉄筋コンクリート造の部材端部相互を接合すること、場所打ち鉄筋コンクリートの配筋を合理化し省力化することなどの必要性から各種の継手工法が研究開発され、実用に供されるようになってきた。

今回、ここで紹介する試験は、(財)日本建築センターの構造技術評定委員会コンクリート構造専門委員会から提案された「鉄筋継手性能判定基準（1982年）」のうちの継手単体の試験であり、この試験結果により継手の性能を判定している。ここでは、それらの試験方法および評価方法について紹介する。

2. 適用範囲

ここで対象とする継手は、ガス圧接継手、重ねアーク溶接継手および重ね継手を除く、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造およびそれらのプレキャストコンクリート造の鉄筋の機械的継手、圧着継手、圧接継手

および溶接継手である。

3. 継手性能の分類

継手の性能は次の4種類とする。

- 1 SA級継手：強度、剛性、靱性などに関してほぼ母材並の継手。
- 2 A級継手：強度と剛性に関しては、ほぼ母材並であるが、その他に関しては母材よりもやや劣る継手。
- 3 B級継手：強度に関しては、ほぼ母材並であるが、その他に関しては母材よりも劣る継手。
- 4 C級継手：強度、剛性などに関しては、母材よりも劣る継手。

4. 継手単体の試験項目

- 1 一方向引張り試験
- 2 一方向繰返し試験
- 3 弾性域正負繰返し試験
- 4 塑性域正負繰返し試験

5. 継手性能の判定法

(1) 単体試験判定法

継手単体の試験項目のうち、一方向引張り試験、弾性域正負繰返し試験および塑性域正負繰返し試験を行い、鉄筋継手の性能を判定する。

(2) 部材試験判定法

鉄筋継手を設けたコンクリート部材による正負繰返し試験を行うと同時に、継手単体の試験項目のうち、一方

* (財)建材試験センター 中央試験所 構造試験課

コード番号	5	5	0	1	0	1
-------	---	---	---	---	---	---

表1

1. 試験の名称	鉄筋継手の一方引張り試験																									
2. 試験の目的	鉄筋母材と継手を有する鉄筋の引張り剛性、降伏点、引張り強度、靱性および破壊形式を比較することを目的としている。																									
3. 試験体	(1)種類：鉄筋コンクリート用異形棒鋼の機械的継手、圧着継手、圧接継手および溶接継手（ガス圧接継手、重ねアーク溶接継手および重ね継手は除く） (2)寸法：呼び名D6～D51の異形棒鋼を継手により接合したものの。長さは80～100cm程度とすることが望ましい。 (3)個数：呼び名、継手工法の種類ごとに各3体 (4)前処理：特になし																									
概要	継手を有する鉄筋に引張り荷重を加え、引張り剛性、降伏点、引張り強度、靱性、すべり量および破壊形式を調査する。																									
準拠規格	鉄筋継手性能判定基準（1982年、(財)日本建築センター）																									
試験装置及び測定装置	引張り試験機 電気式変位計（感度 $1000 \times 10^{-6}/\text{mm}$ 、非直線性、0.1%RO）、デジタルひずみ測定装置																									
試験時の条件	特になし																									
4 試験方法	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center;">L：検長 $L = l + 2a$ l：継手長さ a：鉄筋径の1/2又は20mmのうち大きい方の長さ DG1；DG2：電気式変位計 変位量 $\delta_s = \frac{DG1 + DG2}{2}$</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p>試験片の両端を試験機のチャックに固定した後、次の要領で荷重を加える。</p> <p>①母材の規格降伏点の95%に相当する引張り荷重を加えた後、同降伏点の2%に相当する荷重まで除荷。</p> <p>②その後、引張り荷重を破断に至るまで連続的に加力。</p> <p>注)すべり量δ_sが小さいと明らかに判断されるときには、①の除荷を省略し、②の加力を行ってもよい。</p> </div> </div>																									
準拠規格	鉄筋継手性能判定基準																									
5 評価方法	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SA級</th> <th>A級</th> <th>B級</th> <th>C級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>強度</td> <td colspan="3">$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$または$\sigma_{b0}$</td> <td>$\sigma_b \geq \sigma_{y0}$</td> </tr> <tr> <td>剛性</td> <td>$0.7\sigma_{y0}E \geq E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$</td> <td>$0.7\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.7E_0$</td> <td>$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$</td> <td>$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.7\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$</td> </tr> <tr> <td>靱性</td> <td>$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04</td> <td>$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02</td> <td>$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01</td> <td>規定せず</td> </tr> <tr> <td>すべり量</td> <td colspan="2">$\delta_s \leq 0.3\text{mm}$</td> <td colspan="2">規定せず</td> </tr> </tbody> </table> <p>ここに、σ_{y0}：母材の規格降伏点 ϵ_y：接合鉄筋の降伏ひずみ σ_{b0}：母材の規格強度 ϵ_u：接合鉄筋の終局ひずみ σ_b：接合鉄筋の引張り強度 δ_s：接合鉄筋のすべり変形 E_0：母材の規格降伏点の70%の応力における母材の割線剛性 $0.5\sigma_{y0}E$、$0.7\sigma_{y0}E$、$0.95\sigma_{y0}E$：それぞれ$0.5\sigma_{y0}$、$0.7\sigma_{y0}$、$0.95\sigma_{y0}$の 応力における接合鉄筋の割線剛性</p>		SA級	A級	B級	C級	強度	$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$ または σ_{b0}			$\sigma_b \geq \sigma_{y0}$	剛性	$0.7\sigma_{y0}E \geq E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$	$0.7\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.7E_0$	$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$	$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.7\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$	靱性	$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04	$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02	$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01	規定せず	すべり量	$\delta_s \leq 0.3\text{mm}$		規定せず	
	SA級	A級	B級	C級																						
強度	$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$ または σ_{b0}			$\sigma_b \geq \sigma_{y0}$																						
剛性	$0.7\sigma_{y0}E \geq E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$	$0.7\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.7E_0$	$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.95\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$	$0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$ $0.7\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$																						
靱性	$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04	$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02	$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01	規定せず																						
すべり量	$\delta_s \leq 0.3\text{mm}$		規定せず																							
6. 結果の表示	引張り強さ、降伏点、降伏ひずみ、終局ひずみ、剛性およびすべり量を記載																									
7. 特記事項	試験結果には、判定基準値、母材の剛性を併せて記載する																									
8. 備考	特になし																									

1. 試験の名称	鉄筋継手の一方向繰返し試験
2. 試験の目的	鉄筋継手を設けた部材の正負繰返し試験を実施する場合に、これと同時に実施し、継手の性能を評価するためのもの、主に地震時以外に繰返し応力を受ける継手の挙動を調べることを目的としている。
3. 試験体	(1)種類：鉄筋コンクリート用異形棒鋼の機械的継手、圧着継手、圧接継手および溶接継手（ガス圧接継手、重ねアーク溶接継手および重ね継手は除く） (2)寸法：呼び名D6～D51の異形棒鋼を継手により接合したもの。長さは80～100cm程度とすることが望ましい。 (3)個数：呼び名、継手工法の種類ごとに各3体 (4)前処理：特になし

概要	継手を有する鉄筋に一方向繰返しの引張荷重を加え、繰返し加力による剛性の低下、引張り強度、靱性、すべり量および破壊形式を調査する。
準拠規格	鉄筋継手性能判定基準（1982年、(財)日本建築センター）
試験装置及び測定装置	引張り試験機 電気式変位計（感度 $1000 \times 10^{-6}/\text{mm}$ 、非直線性、0.1%RO）、デジタルひずみ測定装置
試験時の条件	特になし

4 試験 方法	試験方法の詳細	<p>L: 検長 $L = l + 2a$ l: 継手長さ a: 鉄筋径の1/2又は20mmのうち大きい方の長さ DG1: DG2: 電気式変位計 変位量$\delta_s = \frac{DG1 + DG2}{2}$</p>	<p>試験片の両端を試験機のチャックに固定した後、次の要領で荷重を加える。</p> <p>①母材の規格降伏点の95%に相当する引張り荷重を加えた後、同降伏点の2%に相当する荷重まで除荷。 以上の操作を30回繰返す。</p> <p>②その後、引張り荷重を破断に至るまで連続的に加力。</p>
---------------	---------	---	--

準拠規格	鉄筋継手性能判定基準
------	------------

5 評価 方法	判定基準	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SA級</th> <th>A級</th> <th>B級</th> <th>C級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>強度</td> <td colspan="3">$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$または$\sigma_{b0}$</td> <td>規定せず</td> </tr> <tr> <td>剛性</td> <td>${}_{30c}E \geq 0.85{}_{1c}E$</td> <td>${}_{30c}E \geq 0.5{}_{1c}E$</td> <td>${}_{30c}E \geq 0.25{}_{1c}E$</td> <td>規定せず</td> </tr> <tr> <td>靱性</td> <td>$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04</td> <td>$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02</td> <td>$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01</td> <td>規定せず</td> </tr> <tr> <td>すべり量</td> <td colspan="3">${}_{30}\delta_s \leq 0.3\text{mm}$</td> <td>規定せず</td> </tr> </tbody> </table> <p>ここに、σ_{y0}: 母材の規格降伏点 ϵ_y: 接合鉄筋の降伏ひずみ σ_{b0}: 母材の規格強度 ϵ_u: 接合鉄筋の終局ひずみ σ_b: 接合鉄筋の引張り強度 ${}_{30c}\delta_s$: 30回の加力終了後の接合鉄筋のすべり変形 ${}_{1c}E$, ${}_{30c}E$: それぞれ1回目、30回目の加力時の0.95σ_{y0}時の応力における接合鉄筋の割線剛性</p>		SA級	A級	B級	C級	強度	$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$ または σ_{b0}			規定せず	剛性	${}_{30c}E \geq 0.85{}_{1c}E$	${}_{30c}E \geq 0.5{}_{1c}E$	${}_{30c}E \geq 0.25{}_{1c}E$	規定せず	靱性	$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04	$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02	$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01	規定せず	すべり量	${}_{30}\delta_s \leq 0.3\text{mm}$			規定せず
			SA級	A級	B級	C級																					
強度	$\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$ または σ_{b0}			規定せず																							
剛性	${}_{30c}E \geq 0.85{}_{1c}E$	${}_{30c}E \geq 0.5{}_{1c}E$	${}_{30c}E \geq 0.25{}_{1c}E$	規定せず																							
靱性	$\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ 0.04	$\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ 0.02	$\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ 0.01	規定せず																							
すべり量	${}_{30}\delta_s \leq 0.3\text{mm}$			規定せず																							

6. 結果の表示	引張り強さ、1回目の加力による剛性、30回目の加力による剛性、終局ひずみおよびすべり量を記載
----------	--

7. 特記事項	試験結果には、判定基準値、一方向引張り試験で得られた降伏ひずみを併せて記載する
---------	---

8. 備考	特になし
-------	------

向引張り試験と一方向繰返し試験を行い、鉄筋継手の性能を判定する。

今回は誌面の都合上、部材試験判定法を行う場合に実施する継手単体の一方向引張り試験および一方向繰返し試験について紹介する。なお、単体試験判定法を行う場合に、実施する継手単体の弾性域正負繰返し試験および塑性域正負繰返し試験については、次号以降に紹介することとする。

6. 試験片

試験片は継手によって2本の鉄筋を接合したものであり、原則として検長の中央に継手を設ける。試験片の数は、試験結果のばらつきを考え、同一試験に対して3片とする。

なお、強度については、3片とも判定基準を満足しなければならぬが、剛性、靱性およびすべり量については、試験結果にばらつきが大きいので、3片の試験結果の平均値が判定基準を満足すればよい。

7. 一方向引張り試験

(1) 試験方法

試験方法は表1に示すとおりである。

試験片の両端を引張り試験機のチャックで固定した後、次の要領で荷重を加える。

- ① 母材の降伏点の95%に相当する引張り荷重を加えた後、同降伏点の2%に相当する荷重まで除荷。
- ② その後、引張り荷重を破断に至るまで連続的に加力。
このとき、継手のすべり量を電気式変位計(感度 $1000 \times 10^{-6}/\text{mm}$ 、非直線性0.1%RO)、デジタルひずみ測定装置などを使用して行う。なお、すべり量を測定するときの検長は継手長さの両端に鉄筋径の1/2、または20mmのうち大きいほうの長さを加えた値とする。ただし、このときの検長が50cmより短い場合には、50cmを限度として先に求めた検長より長い検長では試験を実施してもよい。

(2) 性能判定基準(図1参照)

一方向引張り試験による継手の性能判定基準は、次のとおり。

① 強度

$$\begin{array}{l} \text{SA級:} \\ \text{A級:} \\ \text{B級:} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0} \text{または} \sigma_{b0} \\ \sigma_b \geq \sigma_{y0} \end{array} \right.$$

ここに、 σ_b : 接合鉄筋の引張り強度

σ_{b0} : 母材の規格強度

σ_{y0} : 母材の規格降伏点

② 剛性

$$\text{SA級: } 0.7\sigma_{y0}E \geq E_0 \text{ かつ } 0.95\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0$$

$$\text{A級: } 0.7\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0 \text{ かつ } 0.95\sigma_{y0}E \geq 0.7E_0$$

$$\text{B級: } 0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0 \text{ かつ } 0.95\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$$

$$\text{C級: } 0.5\sigma_{y0}E \geq 0.9E_0 \text{ かつ } 0.7\sigma_{y0}E \geq 0.5E_0$$

ここに、 E_0 : 母材の規格降伏点の70%の応力における母材の割線剛性

$$0.5\sigma_{y0}E, 0.7\sigma_{y0}E, 0.95\sigma_{y0}E: \text{それぞれ} 0.5\sigma_{y0}, 0.7\sigma_{y0}, 0.95\sigma_{y0} \text{の応力における接合鉄筋の割線剛性}$$

③ 靱性

$$\text{SA級: } \epsilon_u \geq 20\epsilon_y \text{ かつ } 0.04$$

$$\text{A級: } \epsilon_u \geq 10\epsilon_y \text{ かつ } 0.02$$

$$\text{B級: } \epsilon_u \geq 5\epsilon_y \text{ かつ } 0.01$$

$$\text{C級: 規定せず}$$

ここに、 ϵ_u : 接合鉄筋の終局ひずみ

ϵ_y : 接合鉄筋の降伏ひずみ

④ すべり量

$$\text{SA級: } \delta_s \leq 0.3\text{mm}$$

$$\text{A級: } \delta_s \leq 0.3\text{mm}$$

$$\text{B級: 規定せず}$$

$$\text{C級: 規定せず}$$

ここに、 δ_s : 接合鉄筋のすべり変形

8. 一方向繰返し試験

(1) 試験方法

試験方法は、表2に示すとおりである。

試験片の両端を引張り試験機のチャックで固定した後、

次の要領で荷重を加える。

① 母材の降伏点の95%に相当する引張り荷重を加えた後、同降伏点の2%に相当する荷重まで除荷。

以上の操作を30回繰返す。

② その後、引張り荷重を破断に至るまで連続的に加力。

なお、継手のすべり量の測定は、一方向引張り試験と同様の方法で行う。

(2) 性能判定基準 (図2参照)

一方向繰返し試験による継手の性能判定基準は、次の

とおり。

① 強度

SA級：
A級： $\sigma_b \geq 1.35\sigma_{y0}$ または σb_0
B級：
C級：規定せず

② 剛性

SA級： ${}_{30c}E \geq 0.85 \cdot {}_{1c}E$
A級： ${}_{30c}E \geq 0.5 \cdot {}_{1c}E$
B級： ${}_{30c}E \geq 0.25 \cdot {}_{1c}E$

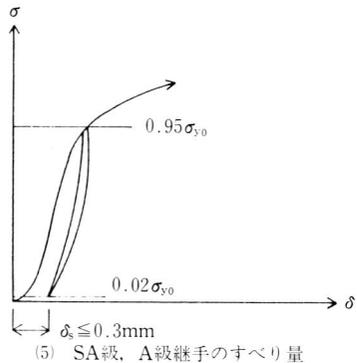
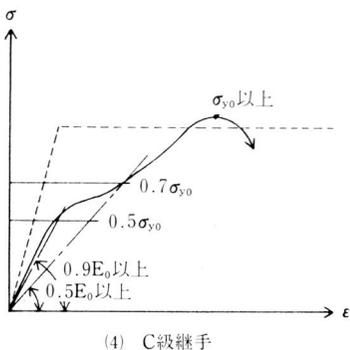
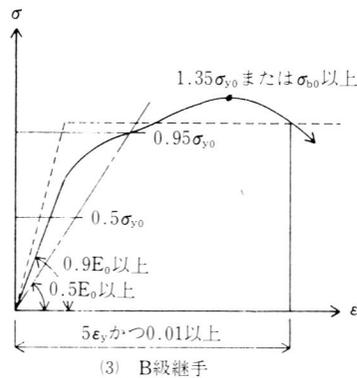
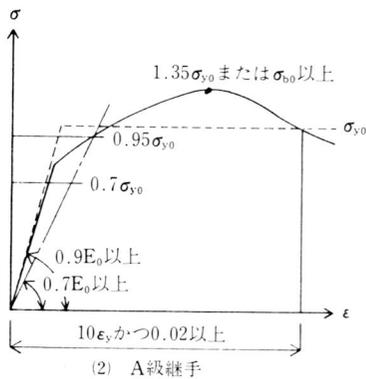
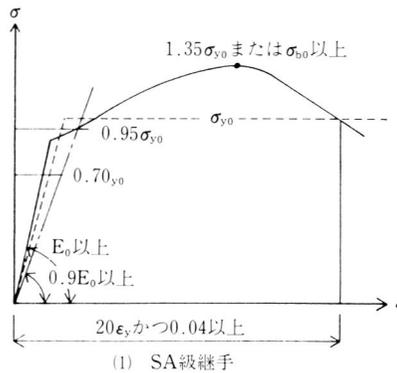


図1 一方向引張り試験の判定基準

C級：規定せず

ここに、 ${}_{1c}E$ 、 ${}_{30c}E$ ：それぞれ1回目、30回目の加力時の $0.95\sigma_{y0}$ 時の割線剛性

③ 靱性

SA級： $\epsilon_u \geq 20\epsilon_y$ かつ 0.04

A級： $\epsilon_u \geq 10\epsilon_y$ かつ 0.02

B級： $\epsilon_u \geq 5\epsilon_y$ かつ 0.01

C級：規定せず

④ すべり量

SA級： ${}_{30c}\delta_s \leq 0.3\text{mm}$

A級： ${}_{30c}\delta_s \leq 0.3\text{mm}$

B級：規定せず

C級：規定せず

ここに、 ${}_{30c}\delta_s$ ：30回の加力終了後の接合鉄筋のすべり変形

9. 試験のポイント

(1) 一方向引張り試験

本試験は、鉄筋母材と継手を有する鉄筋の引張り剛性、降伏点、引張り強度、靱性および破断形式などについて比較するものである。したがって、本試験ですべり量を測定した検長と同じ検長で、継手のない母材の引張り試

験を実施しなければならない。なお、母材の引張り試験に供する試験片の数も3片とする。

また、本試験から得られた降伏ひずみ(ϵ_y ：接合鉄筋の降伏応力度を $0.7\sigma_{y0}$ 時の割線剛性で除した値)は、各試験の靱性の判定基準に使用する値である。

(2) 一方向繰返し試験

本試験は、部材試験を実施する場合に免除される弾性域正負繰返し試験と塑性域正負繰返し試験の代わりに行うものであり、主に地震時以外に繰返し応力を受ける継手の挙動を調べるためのものである。このため、継手単体のみで継手を評価する場合には、本試験は必要とされない。

10. おわりに

今回紹介した、継手単体の一方向引張り試験ならびに一方向繰返し試験は、部材試験判定法を行う場合に部材の試験と同時に実施し、継手の性能を評価するためのものである。単体試験判定法で継手を評価する場合には、一方向引張り試験、弾性域正負繰返し試験および塑性域正負繰返し試験の3種類の試験が必要となる。このうち、今回紹介できなかった弾性域正負繰返し試験および塑性域正負繰返し試験については、次回以降に紹介したい。

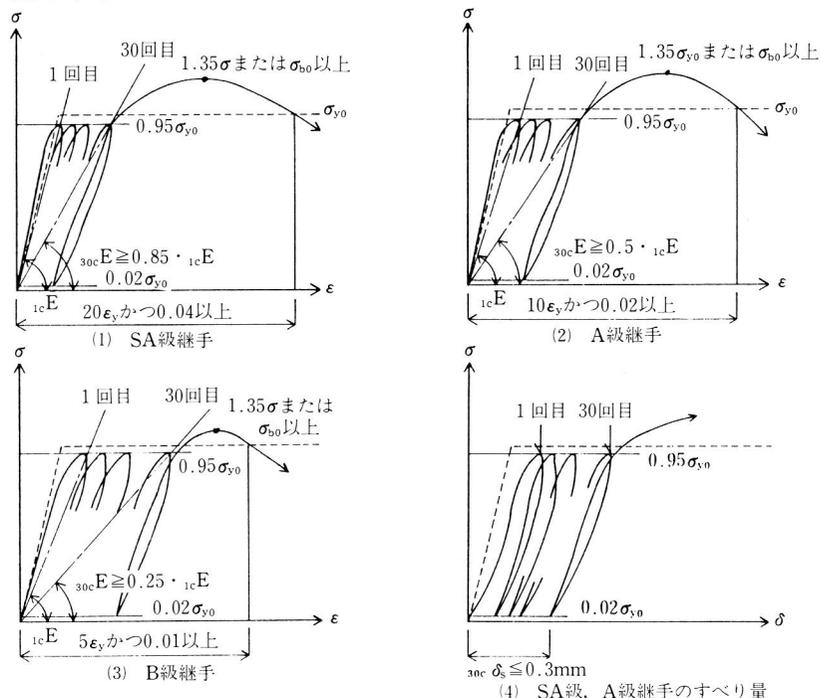


図2 一方向繰返し試験の判定基準

多点木材含水率測定器

住宅の高断熱、高気密化に伴い、木造住宅などに使用される木材の含水率について関心が高まっている。これにより壁、屋根、床などの内部が、長期間高湿状態におかれたり、また床下などでは、換気不足から、基礎が腐ったり、カビやナミダダケなどが発生するなどの被害が起こることがあり、建物の耐久性能が著しく損われるためである。

このような被害状況の実態を把握するために、自然条件下で、また、実際の生活環境のもとで長期にわたり、建物の壁、床下、天井内部の木材の含水率の変動を測定する必要がある。

従来の木材の含水率は、ハンディー型で2本の金属ハリを木材の表面にさして、メータの目盛りの変化から含水率を読み取ることができるもので、手軽に、誰でも簡単に含水率を測定することができたが、建物などで多数の箇所を長期にわたって、連続的に測定するには不向きであった。

今回、中央試験所、物理試験課で購入した多点木材含水率測定器は、同時に20点の箇所を長期間、連続的に測定することを可能としたものである。

測定原理は、電気抵抗法で、木材の含水率が変化すると、それに伴い電気抵抗が変わることを利用したものである。

センサーは、ネジ状の2本の針（ステンレス製）を18mmの間隔をおいて、ネジ込み、この2本の針の間の電気抵抗から木材の含水率を測定するものである。

測定器はパソコンと接続して、温度および木材の材質による補正を行って、約2%の精度で長期間、連続的な測定ができる。

含水率の測定範囲は、7～30%で、比較的低含水状態での測定も可能である。

測定対象材質は、ハードな材質で、かし、けやきなど13種、ソフトな材質では、米ツガ、ひのき、ラワンなど12種である。

物理試験課では、野外における床下の防湿処理工法の実験、試験室内における木質系パネルの長期耐久性評価のために使用する計画である。

これらの試験は、従来、内外空気の温・湿度の測定値から評価したり、試験終了後に、センサーをさし込んだり、試験体の一部を切り取って含水率を測定するなどして、試験中の含水率の変動を測定することがむずかしいといった問題があった。

表1 仕様

項目	内容
検出方法	電気抵抗 2針式
センサー材質	ステンレス製
測定点	20点
測定範囲	7～30%
精度	±2%
スキャナー	切換速度 10secから任意設定 測定周期 10minから任意設定
インターフェイス	RS-232C

表2

ハードの樹種	かし・けやき・くり・かば・かつら・さくら・しな ぶな・れ・なら・たも・ラミン・アビトン
ソフトの樹種	ほうのき・えぞまつ・からまつ・せん・きり・すぎ もみ・ひのき・ラワン・チーク・つが・まつ

今後は、野外実験のみならず、試験室内での結露試験、たわみ、そりなどの試験においても、木材の含水率の変動を複数のポイントについて、試験中に測定することが可能となった。(文責 町田 清)

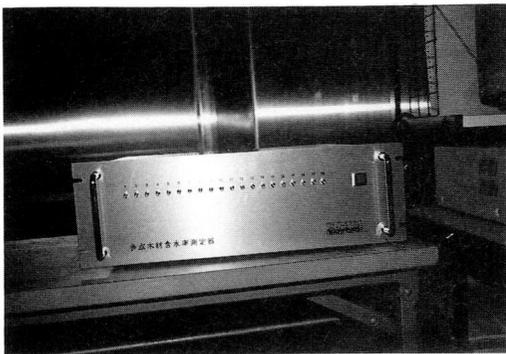


写真1 多点木材含水率測定器

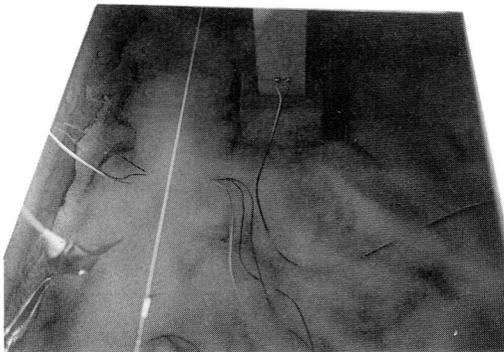


写真2 床下束柱の含水率測定状況

掲示板

(財)建セ・試験繁閑度

(8月1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	B	耐火	大型壁	B
	アルカリ・シリカ反応	A		中型壁	A
	コンクリート	B		サッシ、防火戸	A
	モルタル・左官	B		柱、耐火庫	B
	建具・金物	B		屋根	B
	かわら・ボード類	A		はり、床	C
	セメント製品・石材	A		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	B		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	A		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、養生期間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

第10回公示検査（検査細則）（1）

公示検査課

レデーミクストコンクリート 検査細則

工業技術院標準部材料規格課
昭和58年12月20日 制定
昭和60年8月12日 改正
昭和62年6月19日 改正
平成2年7月4日 改正

分類	A
番号	061

(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)	検査方法 (製品検査規格)	品質の状況	検査の状況	記録の保存	
JIS A 5308	1. 材料 (1)セメント (2)骨材 (3)水 (4)混和材料 2. 種類及び製品の 呼び方 (1)種類 ①種類及び区分 ②標準品 ③特注品 (2)製品の呼び方 3. 品 質 (1)強度 (2)スランプ (3)空気量 (4)容 積 4. 容 積 5. 配 合 6. 試験方法 7. 検 査 8. 報 告	1～8について、 当該JISに基づいて 具体的に規定してい ること。 (個別事項) 1については、標 準品及び特注品に用 いる材料（種類及び 品質）について規定 していること。 2については、JIS 該当品とJIS外品の 区別が明確になっ ていること。 また、(1)の②及び ③は、購入者が生産 者と協議のうえ指定 する事項について規 定していること。 3及び4につい ては、荷卸し地点にお ける保証について規 定していること。 5については、次	3、4及び6～8について、製品の種別別に検査 ロット、サンプリングの大きさ、試験方法、合否の判定 基準、不合格ロット又は不合格品の処置などを定め、 当該JISに基づいて具体的に規定していること。 1については、次のとおり受入検査方法を規定し ていること。 (1)セメント ①JISに規定する品質については、製造工場又は製造 会社が発行する試験成績表（別紙様式による）又 は外部試験機関*の試験成績表によって1回/月以 上品質及びそのばらつきを確認していること。 また、製造工場又は製法会社が発行する試験成績 表によって品質を確認している場合、圧縮強さ及 び強熱減量については、更に1回/半年以上及び 購入先を変更の都度、自工場における試験又は外 部試験機関*の試験成績表によって確認しているこ と。ただし、同一製造会社の同一出荷場所から供 給を受けている複数のレデーミクストコンクリー トの工場の間では、代表的試料について共同で確 認してもよい。 ②塩化物量（Clとして）及びボルトランドセメント のアルカリ量（低アルカリ形は除く）の報告が確 認されていること。 ③新鮮度については、入荷の都度、確認していること。	1、3、4及び6～7 について、製品の種別別 に検査記録（検査ロット、 サンプリングの大きさ、試験 条件、合否判定基準、不 合格ロット又は不合格品 の処置などがJISを十分 満足していること。 なお、検証の検査項目 のうち、強度については、 任意の1か月度分の全検 査記録について調べ、そ れがJISを十分満足してい ること。	1、3、4及び6～7 について、製品の種別別 に記録が必要な期間（1 年、その他は少なくとも 5年）保存されているこ 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
	のとおりとする。 (1)配合設計の際、目標とする品質(強度、スランプ、空気量及び塩化物量)を規定していること。 (2)配合設計の基礎となる資料(コンクリートに含まれる塩化物量の計算基礎となる資料を含む)による配合設計基礎を規定していること。 また、骨材のアルカリシカリ反応性による種類Bの骨材を使用する場合は、アルカリ骨材反応抑制方法の基礎となる資料を備えていること。 (3)2で定めた種類(標準品)について示方配合(計画配合)を規定していること。 また、示方配合の変更及び修正の条件を規定していること。 8については、製造に用いる材料及び配合、コンクリートに含まれる塩化物量の限度並びにアルカリ骨材反応の抑制方法について報告様式を規定しており、配達人に先立って購入者に報告するように規定していること。	なお、包装形態、流通形態によって風化の可能性が高い場合は、自工場における試験又は外部試験機関*の試験成績表によって、定期的に強熱減量試験又はその他定量的に新鮮度が判定できている方法で確認していること。 (2)骨材 下記骨材について、JISマーク品を購入している場合は、入荷の都度JISマークを確認し、かつ製造工場の試験成績表によって1回/月以上品質を確認していること。 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ブラ骨材) また、その他の骨材(前記の骨材でJISマーク品以外のもも含む)については、次の品質について、購入契約の際に自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって確認していること。 また、受入検査は、次とおり行っていること。 なお、あらかじめ異種類の骨材が混合されたものについては、混合前の品質を確認するとともに、混合する骨材の種類、混合比率及び混合方法についても確認していること。 ①人工軽量骨材 a.種類 入荷の都度、確認していること。 b.強熱減量、三酸化硫黄(SO ₂)として)、塩化物(NaClとして)、有機不純物、粘土塊、絶乾比重、コンクリートとしての圧縮強度、コンクリートとしての単位容積質量、浮粒率及び吸水率 1回/月以上自工場における試験、外部試験機関**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。 c.粒度及び粗粒率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。ただし、粗骨材は、外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認してもよい。 ②コンクリート用砕砂 a.種類 入荷の都度、確認していること。			

規格番号		社内規格		記録			
		要求事項 規定項目	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	記録の保存
				<p>b. 絶乾比重、吸水率、洗い試験で失われる量、隣接するふるいに留まる量、粒形判定実績率及び粘土塊量（土木用骨材の場合）</p> <p>1 回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>c. 安定性</p> <p>1 回/年以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>d. アルカリ骨材反応性（種類Bはなくてもよい）</p> <p>1 回/半年以上及び産地の変更の都度、自工場における試験、外部試験機関**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。</p> <p>e. 粒度及び粗粒率</p> <p>1 回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p> <p>③コンクリート用碎石</p> <p>a. 種類</p> <p>入荷の都度、確認していること。</p> <p>b. 絶乾比重、吸水率、洗い試験で失われる量、粒度、粒形判定実績率（碎石2005の場合）及び粘土塊量（土木用骨材の場合）</p> <p>1 回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>c. 安定性及びすりへり減量</p> <p>1 回/年以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>d. アルカリ骨材反応性（種類Bはなくてもよい）</p> <p>1 回/半年以上及び産地の変更の都度、自工場における試験、外部試験機関**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。</p> <p>e. 軟らかい石片（土木用骨材の場合）</p> <p>産地の変更の都度、自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>f. 実績率</p> <p>1 回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p>			

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	記録の保存
			<p>④高がスラグ細骨材</p> <p>a.種類 入荷の都度、確認していること。</p> <p>b.酸化カルシウム (CaOとして)、全硫黄 (Sとして)、三酸化硫黄 (SO₃として)、全鉄 (FeOとして)、絶乾比重、単位容積質量、貯蔵の安定性及び洗い試験で失われる量(土木用骨材の場合) 1回/月以上自工場における試験、外部試験機関**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。</p> <p>c.粒度及び粗粒率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p> <p>⑤高がスラグ粗骨材</p> <p>a.種類 入荷の都度、確認していること。</p> <p>b.酸化カルシウム (CaOとして)、全硫黄 (Sとして)、三酸化硫黄 (SO₃として)、全鉄 (FeOとして)、水中浸せき試験、紫外線 (360.0nm) 照射試験、絶乾比重、吸水率、単位容積質量及び洗い試験で失われる量 (土木用骨材の場合) 1回/月以上自工場における試験、外部試験機関**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。</p> <p>c.粒度及び粗粒率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p> <p>d.すりへり減量(土木用骨材で舗装用に用いる場合) 1回/年以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>⑥ ①、②及び④以外の土木用細骨材</p> <p>a.外観 (石質、粒形、異物など) 入荷の都度、目視で確認していること。</p> <p>b.粒度及び粗粒率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p> <p>c.粘土塊量、有機不純物、比重及び吸水率 1回/月以上自工場における試験又は外部試験機関</p>			

規格番号	要求事項 規定項目	JIS該当性 (製品規格)	土内規格		記 録	
			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
			<p>関**の試験成績表によって品質を確認していること。 d. 洗い試験で失われる量 1回/月以上自工場における試験又は外部試験機 関**の試験成績表によって品質を確認していること。 ただし、山砂を用いる場合は1回/週以上とする。 e. 石灰、垂炭等で比重1.95の液体に浮くもの及び安定性 産地の変更又は品質の変動の都度、自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。 f. 塩分(海砂及び塩分量の多い骨材を用いる場合) 1回/週以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。 g. アルカリ骨材反応性(種類Bはなくてもよい) 1回/半年以上及び産地の変更の都度、自工場における試験、外部試験機関**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。 ⑦ ①、③及び⑤以外の土木用粗骨材 a. 外観(石質、粒形、異物など) 入荷の都度、目視で確認していること。 b. 粒度、粗粒率及び実積率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。 c. 粘土塊量、洗い試験で失われる量、比重及び吸水率 1回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。 d. 軟らかい石片 産地の変更の都度、自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。 e. 石灰、垂炭等で比重1.95の液体に浮くもの、安定性及びすりへり減量 産地の変更又は品質の変動の都度、自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。 f. 塩分(海砂利を用いる場合) 定期的に製造工場へ行って清水で十分洗浄されていることを確認していること。</p>			

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	記録の保存
			<p>g. アルカリ骨材反応性 (種類Bはなくてもよい) 1回/半年以上及び産地の変更の都度、自工場における試験、外部試験機関**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。</p> <p>⑧ ①～⑤以外の建築用骨材 (砂利, 砂)</p> <p>a. 外觀 (石質, 粒形, 異物など) 入荷の都度, 目視で確認していること。</p> <p>b. 絶対比重, 吸水率, 粘土塊量及び有機不純物 (砂の場合) 1回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>c. 洗い試験でかわれる量 1回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>ただし, 山砂を用いる場合は, 1回/週以上とする。</p> <p>d. 塩分 (海砂及び塩分量の多い砂並びに海砂利の場合) 海砂及び塩分量の多い砂は, 1回/週以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>海砂利は, 定期的に製造工場へ行って清水で十分洗浄されていることを確認していること。</p> <p>e. 粒度及び粗粒率 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。ただし, 粗骨材は, 外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認していること。</p> <p>f. 実績率 (砂利の場合) 1回/月以上自工場における試験によって品質を確認していること。</p> <p>g. アルカリ骨材反応性 (種類Bはなくてもよい) 1回/半年以上及び産地の変更の都度, 自工場における試験, 外部試験機関**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。</p> <p>(3)水 ① 上水道水 特に検査を行わなくてもよい。 ② 上水道水以外の水 1回/年以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によってJIS A 5308附属書9の附</p>			

規格番号	要求事項		内規格		記 録		
	規定項目	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	記録の保存	
			<p>属書9表1の規定を満足していることを確認していること。</p> <p>なお、水道法第4条(水質基準)に適合する水であることの証明を1回/年以上公的機関から受けている場合には、前記検査は行わなくてもよい。</p> <p>③回収水</p> <p>1回/半年以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によってJIS A 5308附属書9の附属書9表2の規定を満足していることを確認していること。</p> <p>(4)混和材料</p> <p>①フライアッシュ</p> <p>1回/月以上自工場における試験又は外部試験機関**の試験成績表によってJIS A 6201の規定を満足するものであることを確認していること。</p> <p>②膨張材、化学混和剤及び防せい剤</p> <p>a. 銘柄(種類を含む)</p> <p>b. 品質 (JIS A 6202、JIS A 6204又はJIS A 6205に規定する品質)</p> <p>1回/月以上外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認するか又は5年間以上の実績によって性能を確認した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。</p> <p>③ ①及び②以外の混和材料</p> <p>a. 銘柄(種類を含む)</p> <p>入荷の都度、確認していること。</p> <p>b. 品質 (コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼすものでないこと。なお、塩化物量及び全アルカリ量は、必ず規定していること。)</p> <p>1回/月以上外部試験機関**の試験成績表によって品質を確認するか又は5年間以上の実績によって性能を確認した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。</p>				

注** 官公立の試験機関、民法第34条によって設立を許可された機関、中小企業近代化促進法(又は中小企業近代化資金等助成法)に基づく構造改善計画等によって設立された共同試験場をいう。ただし、これらの試験機関がない地域においては、これらと同等以上の能力を有する機関に依頼してもよい。

なお、注***における「これらと同等以上の能力を有する機関」には、セメント会社の研究所を含むが、注*には含まない。

また、外部試験機関に試験を依頼する場合は、試験が速やかに実施できるように、あらかじめ依頼条件を社内規格で明確に規定しておくこと。

(2)検査設備・記録の保存

要求事項	現場	社内規格	記録
<p>検査設備名</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 骨材試験用器具 2. コンクリート試験用器具・機械 <ol style="list-style-type: none"> ①コンクリート試練り試験器具 ②供試体用型枠 ③恒温養生水槽 ④コンクリート圧縮強度試験機 ⑤スランピング測定用器具 ⑥コンクリートの空気量測定用器具 ⑦塩分含有量測定器具又は装置 ⑧コンクリートの単位容積質量測定器具 ⑨ミキサの練混ぜ性能試験用器具 	<p>1及び2について検査設備管理に示す仕様又は規格に基づく検査設備を保有していること。ただし、骨材試験用器具は、骨材の粒度、実績率及び表面水率の測定器具を除き、保有していてもよい。</p>	<p>検査設備管理 (設備管理規定等)</p> <p>(全般的事項)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 外部に試験を依頼している設備については依頼先、依頼周期などを規定していること。 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。 <p>(個別事項)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 骨材試験用器具について <ol style="list-style-type: none"> (1)骨材の粒度、実績率及び表面水率の測定器具を除き、保有していてもよい。 2. コンクリート試験用器具・機械について <ol style="list-style-type: none"> ①供試体用型枠 その機能及び精度は、JIS A 1132に規定するものであること。 ②恒温養生水槽 その容量は、採取される供試体の個数に対して十分なものであること。 ③コンクリート圧縮強度試験機 その容量は、供試体の寸法及び強度に対して十分なもの、原則として100t以上とする。また、舗装コンクリートを行っている場合は、曲げ強度試験ができるようになっていないか又は曲げ試験専用の試験機をもっていること。 ④塩分含有量測定器具又は装置 購入者の承認を得た塩分含有量測定器の場合は、その精度が官公立又は民法第34条によって設立が許可された試験機関によって確認されていること。 	<p>管理の状況</p> <p>1及び2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。ただし、骨材試験用器具は、骨材の粒度、実績率及び表面水率の試験用器具を除き、保有していてもよい。</p> <p>記録の保存</p> <p>1及び2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。ただし、骨材試験用器具は、骨材の粒度、実績率及び表面水率の試験用器具を除き、保有していてもよい。</p>

(3)検証

(a)検査記録の検証

次の検査項目について検査の実施状況の現認を行う。なお、強度試験の現認が困難な場合には、供試体が、供試体を管理するための台帳に記載されているとおり、恒温養生水槽に保管されているかどうかを調べる。塩化物量 (Cl-)として)の現認が困難な場合には、生産量の多い代表的な種類について当該工場において行う。

(ア)強度試験 (イ)塩化物量 (Cl-)として)

(b)試験・計測方法の検証

次の試験項目について試験・計測方法の現認を行う(該工場において)。

(ア)スランピング (イ)空気量

工業標準化推進長期計画の 策定に関する建議

JIS制度のあり方 に関する報告書について

工業技術院では、昭和30年以来、工業標準化事業を取り巻く環境の変化に対応するため、原則として5年ごとに「工業標準化事業の推進のための基本方針」として「工業標準化推進長期計画」を策定し、工業標準化事業を実施してきている。

現行の第6次工業標準化推進長期計画（昭和61年度策定）が平成2年度に終了することから、次期（第7次）“長計”の策定に着手した。

今回の建議は、日本工業規格（JIS）の制定等に関する審議機関である日本工業標準調査会（工業標準化法に基づく機関）が特別委員会（委員長：佐波正一経団連産業技術委員長）を設置して、通産省の“長計”策定に先立ち、“長計”の基本的考え方に関する建議を、通産大臣宛てに行ったもの。今後の予定は、建議に示された基本的考えに沿い、平成3年3月を目途に第7次“長計”作業を開始。その際、「暮らしとJIS特別委員会」「JISマーク制度特別委員会」を日本工業標準調査会に設け、既存の29の部会と連携をとりつつ、総合的、横断的な検討を行う予定。

建議の骨子を以下に紹介する。なお、ポイントは、

①国際化の新理念の確立

積極的な国際貢献を徹底して推進。

②JISの役割の明確化

消費者の立場に立ち先行的なJIS作り。

③重要課題への積極的対応

ゆとりと豊かさのある生活の実現のためのJIS作り、情報技術等の新技術の開発・普及

地球環境問題等

④JISマーク制度の見直し

指定品目の抜本的見直し、審査・検査の効率化と充実等

工業標準化推進長期計画の策定に関する建議（骨子）

1. 工業標準化を取り巻く情勢と課題

自由貿易体制の維持・強化を図るために、経済大国たる我が国が果たすべき役割の増大等から、JIS制度の一層の国際統合化と国際標準化活動への日本の積極的参加が、従来にも増して重要。ゆとりと豊かさのある生活の実現、情報技術等の新技術の開発・普及の促進、地球環境問題への対応等JISに対するニーズが拡大する一方、企業の品質管理技術の向上、消費者のニーズの多様化等の情勢の変化があり、これらに対応するためJIS及びJISマーク制度の効率的運営が必要。

2. 国際化の推進

(1) 国際化の新理念の確立

国際標準化の意義と我が国の国際的地位に見合った国際化の新理念を確立。すなわち、従来の「国内規格中心主義」と訣別し、国際標準化活動に対する姿勢を積極参加型、貢献型へと転換。また、JISの国際統合化を徹底して推進。

(2) 国際化の新理念の実現のための基盤整備

国際化の新理念の実現のため、政府は、まず、我が国の国際標準化活動に関する意識改革の主導に努める必要。具体的には、整合化原則の確立、JIS及び国際規格の制定・改正の同時審議の実施、国際標準化活動の強化とそのための環境整備への働きかけの強化、官公需関連JISの速やかな国際統合化、国際的な品質保証制度（ISO9000シリーズ）に基づく各国での認証結果のJIS制度での受け入れ等、必要な措置を検討。

また、政府と民間が協力して、国際規格国内審議団体とJIS原案審議団体の一致、政府と民間の緊密な連携促進、国際交流の推進、情報技術等を活用したインフラ整備等の実現を検討。

民間については、国際標準化幹事国業務の引受け、国際規格原案の積極的提案、人材の確保、支援組織の強化・拡充、資金面での協力、民間規格の国際整合化のための活動の強化を期待。

(3) 標準化・品質管理協力・交流の拡大

産業の技術的基盤である標準化及びそれと密接な関係にある品質管理について、途上国の要請に応え積極的に技術協力を行うことが必要。このため人材確保に努めるとともに、途上国の発展段階に応じたきめ細かな協力を実施。

欧米先進国との間でも製品輸入の拡大等のため品質管理交流を促進。

3. 標準化の役割と規格制定及び改廃の基本的考え方

標準化の、基本的役割は不変であるが、経済社会の変化に適切に対応しつつ標準化事業の具体的な展開を行うことが必要。規格の制定・改正に当たり、今後特に考慮すべき点は、

- ①規格の目的の明確化による標準化項目等の見極め
- ②国際規格との整合性の確保
- ③先行的で柔軟、スピーディな標準化の推進
- ④ユーザー、消費者の立場の重視
- ⑤的確なメンテナンスの実施

であり、これらの遂行に当たっては、広範な分野からの人材の確保、民間レベルでの標準化活動の活性化、適切な製品情報の提供の推進、標準化と研究開発の連携の確保、特許権等との調整等を考慮していくことが必要。

4. 主要な課題に対する対応のあり方

前述の基本的考え方を踏まえつつ、我が国の主要な社会、経済ニーズに対し、標準化が果たすべき役割は以下の通り。

(1) ゆとりと豊かさのある生活の実現

効率至上主義からの脱却と多様なニーズへの柔軟な対応を基本方針として、消費者利益の追求、人と自然にやさしい技術の普及、高齢化社会への対応、医療・福祉の充実、サービス品質の確保等を推進。

なお、当該分野におけるJISの役割の明確化と所要の具体策を検討するため、「暮らしとJIS特別委員会」を設置。

(2) 新技術の開発、普及の促進

新技術に関しては、試験・評価方法等のタイムリーな標準化による“技術開発の支援基盤としての機能”と、ニーズを踏まえた先行性のある製品規格等の標準化による“新技術の普及促進という機能”が重要。また、研究開発との連携とともに国際協調への配慮も必要。

(3) 地球環境問題への対応

広範で先進的な情報の収集に努めるとともに、研究開発との連携及び国際協調に配慮しつつ、エネルギーの有効利用、省資源（リサイクル）の推進、環境負荷物質に対応した規格の整備等を推進。

(4) 標準物質の供給体制の整備等

国際公共財としての標準物質の供給体制の整備を着実に進めるとともに、JIS中の単位の国際単位(SI単位)化を引き続き段階的に実施。

(5) 我が国市場の国際化の推進

JIS制度の徹底した国際化の推進による開かれた市場作りへの貢献。また、長期的観点からは海外技術協力も重要。

5. JISマーク制度の効率的な運営

JISマーク対象品目の選定に当たっては、消費財に関する広範なニーズに配慮しつつ、製品の規格適合の判定というマーク制度の原点に立って判断。また、既定の品目についても、個々の実情に配慮しつつ同様の観点からの見直しを実施。

また、JISマークの工場審査の効率化を図るため、現在各通産局が実施している工場審査の一部を民間検査機関にも代行させる制度を設置。

さらに、JISマークの信頼性を確保するため一部の品目については検査の強化を実施。

上記各項目の具体的方策については、「JISマーク制度特別委員会」を設け今後検討。

2次情報 ファイル

行政・法規

市街地環境整備で 建築規制の緩和を答申

建築省

建築相の諮問機関「建築審議会」は6月18日、総会を開き①市街地環境整備の方策、②住宅需要に対応した生産供給体制の整備—について検討。大都市で良質の住宅供給と市街地の高度利用を促進するため、規制緩和と住宅の生産性の向上が必要との報告をまとめ、答申した。

規制緩和の方策としては①住宅を含む建築物には容積率を積み増す地区計画制度の拡充、②容積率、建蔽率、高さ制限を緩和する住宅地高度利用地区計画制度の創設、③低層密集市街地の総合的設計制度の活用と立体用途を導入した特別用途地区の創設—を提案。今後、検討する課題としては①市街地の建築物利用のあり方や規制、誘導策、②良好な市街地を確保する建築空間の規制—を指摘。

また、生産供給体制の整備については①若年層の新規参入など労働者の確保と養成、②プレカット化、ユニット化などによる在来木造住宅や中高層住宅の生産性の向上、③行政と住宅供給者の役割分担による社会的評価や待遇改善の推進—を提案している。

—H.2.6.19付 日刊工業新聞—

総プロの研究期間短縮 早期現場普及を促進

通産省

建築省は、建設技術の開発で「総合技術開発プロジェクト」の研究期間をその緊急度に応じ一部短縮、重点開発してい

く。現在の総プロは研究期間が5ヵ年と長く、テーマによってはニーズと合わなくなる面も予想されるため、早急な対応が必要な部分を2～3年ほどで優先開発し、現場等への早期普及を図るのが狙い。今年度からの新規テーマに盛り込むほか、現行の継続課題にも反映させる。

現在開発中のテーマは①海洋利用空間の創設・保全技術（S61～H2）、②新木造建築技術（同）、③地下空間の利用技術（S62～H3）、④災害情報システム（同）、⑤長寿社会における居住環境向上技術（同）、⑥新素材・新材料利用技術（S63～H4）、⑦RC建築物の超軽量・超高層化技術（同）。今年度は新たに「施工新技術」に着手している。

—H.2.6.20付 建設産業新聞—

ゆとりある住生活で 都市型住宅も100㎡目標

住宅地地審

建設相の諮問機関「住宅地地審議会」は6月22日、マンションなど都市型住宅も1戸当たり床面積100平方メートルの確保を目標とする答申を行った。

これを実現するため、今後の住宅地地政策の重点課題として①2000年までに全国の50%の世帯で100平方メートルを達成、②大都市地域では土地の有効・高度利用を図り、住宅価格、家賃の安定化を推進、③高齢化社会に対応した住宅供給、④地域活性化に寄与する住環境の形成、⑤公共住宅の供給増と管理の適性化、⑥民間住宅の供給促進と的確な誘導、住宅生産供給の合理化—を取り上げ、推進するよう提言している。

今回の答申は、建設省が近く策定する「第6期住宅建設5ヵ年計画」（平成3～7年度）に取り入れられる。

—H.2.6.23付 日刊工業新聞—

給排水にガイドライン ビル・住宅を対象に具体策

厚生省

厚生省はこのほど、ビル、住宅などの給排水設備の「健康リビング実践ガイド

2次情報ファイル
ライン」をまとめた。これは建築物の使用者、所有者、維持管理者、行政担当者などが給排水設備分野で留意すべき事項を指針化したもの。

建築物内の環境衛生については、給水管の赤水発生や、気密性向上によるダニ、カビの発生、さらに住環境関連化学製品による危害の発生など、新たな問題が起きており、より快適で健康的な居住環境づくりの対策が求められている。このため厚生省では、昭和63年度から5ヵ年計画で調査研究を行い、各種のテーマごとの「健康リビング実践ガイドライン」づくりに取り組んでいる。

今回の給排水設備のガイドラインはその第1弾で、「給水設備」「給湯設備」「排水設備」「浄化槽」「雑用水道」などの項目について、①概説②使用・利用③維持管理④設計⑤施工⑥設備—について留意すべき事項を示している。近く動ビル管理教育センターから刊行される予定。

—H.2.6.26付 設備産業新聞—

断熱基準を改正へ 冷房時の省エネを推進

通産省・建設省

通産・建設両省は、省エネルギー対策強化の一環として省エネ法（エネルギー使用の合理化に関する法律）の中の断熱基準（第14条）を来春までに改定することに決めた。

これまででは冬の暖房効率にのみ重点を置いていたことを改め、夏期の冷房効率の改善にも配慮。全面的に断熱材の厚さを厚くする内容。両省で具体的な改定内容を詰めたいと告示する。また、断熱工事の手抜き防止のため、工事のシステム化促進にも取り組む。

これまでの断熱基準では、全国を北から北海道をI地区、宮崎、鹿児島、沖縄3県をV地区とする5つの地区に分け、各地区ごとに使用すべき断熱材の厚さを定める仕組み。しかし、ガラスウールの場合、I地区は140ミリ以上、II、III地区は65ミリ以上、IV地区は45ミリ以上、そしてV地区が25ミリ以上となっている。つまり、基準そのものが北部地区の暖房のみを想定しており、冷房効率について

は考慮していない。

今回の基準改定では、全体の断熱材厚さを増すと共にIV、V地区の断熱材厚さも増やして、冷房面での省エネ化を推進する。

—H.2.6.30付 日刊工業新聞—

資材調達改善指針を調達内外無差別を要請

通産省

通産省は、民間企業が資材調達を内外無差別で開放的に進めるよう、7月20日にも主要業界団体に対して「期待される調達活動のあり方について」と題された指針を調達する。

指針では、外国業者にも分かり易い形で専門の海外調達窓口を設けるほか、企業の資材調達の基本方針を記した英文の解説書を作成することなどを要請する。また、今年度末を目処に、指針がどの程度生かされているか、企業の調達活動の改善状況を調査し、結果を日米構造協議の点検会合に提出する考え。

調達活動の改善については、4月末に経団連も「購買取引行動指針」をまとめているが、意見交換を通じ内容に食い違いはないという。

—H.2.7.14付 日本経済新聞—

業界・団体

防音床材工業会10月発足へ

防音床業界

床材メーカー、施工会社などで組織している防音床材懇談会は6月21日の理事会で、「日本防音床材工業会」を10月1日付けで設立することに決めた。

同工業会は、木質防音床材メーカーの正会員19社と、防振材などのメーカー5社、施工会社3社の賛助会員からなる。今後の需要拡大の目玉とされる、マンションリフォーム市場に於ける防音床材の

健全な普及促進と、防音性能以外に歩行感などの性能研究、クレームの主原因となる施工技術の向上に共同で取り組む。

—H.2.6.22付 日本工業新聞—

新木造の新業界めざし発足

GWG

国際化への対応、21世紀へ向けた革新的な木質産業の構築を図り、地域産業の活性化などを目的に、新木造、新業界作りを目指すグループが6月16日、長野県上田市で結成された。

このグループは「グローバル・ウッド・プロダクツグループ」(略称GWG)で、(株)ワールドハウジングシステム、共同組合エルク、(株)木質構造研究所の3組織で結成。メンバーは、信州地元の材木店、工務店、設計事務所が中心となり、海外の企業グループや官・民の機関等が後援している。学術、研究、開発機関、林業、製材、流通、施工、設計など木造関連全ての分野において、国際的な連携を意図したグループの結成は、木材、木造建築界にとって革新的なもの。

具体的な活動内容は①工業化木質材料の生産・販売、②新木造建築工法の開発、施工、販売、③木造技術の研究、開発、海外企業との技術提携、④木質環境の促進・普及に関する業務など。既に大断面集成材とOSBパネルを使用するFHL工法などを開発している。

—H.2.6.25付 日本住宅新聞—

ポリプテン管のJIS制定

ポリプテン管工業会

ポリプテンパイプ工業会は6月26日、給水・給湯などの配管材料に使われるポリプテン管とその管継手が、JIS規格に制定されると発表した。ポリプテン管の特徴は、①耐熱性に優れ、高温時でも変形せず高強度、②耐食性に優れるため、金属系の場合のような錆による汚染がなく衛生的で、経時変化による流量の変化や漏水の心配がない—など。

—H.2.6.27付 日本工業新聞—

首都圏で木造3階建て建設

米合板協会

米国の木材製品業界は、先の日米林産物協議の合意を受けて、日本国内に複数の木造3階建て集合住宅を建設し、米国木材製品の市場拡大を図る。計画では住宅の密集する準防火地域と防火・準防火地域外にそれぞれ1棟ずつ建設し、一般に分譲、賃貸する。場所はアピール度から首都圏など大都市部になりそう。

今回の実施主体は米国合板協会(APA)で、米国の木材関連団体で組織する全米林産物協会(NFPA)などと委員会を組織しプロジェクトを推進。建設地や日本の協力企業は現在、打診中。

—H.2.6.28付 日本工業新聞—

無石綿建材にJISを

スレート協会

アスベスト建材メーカー27社で構成するスレート協会と通産省・工業技術院はノンアスベスト建材のJIS制定に向けて準備作業に着手した。同協会では88年9月からJIS小委員会を設置して検討を重ねていたもの。7月中にも住宅内装材のケイ酸カルシウム板について、ノンアスベスト製品の原料配合、製造法、強度や比重などの品質と、試験方法を明記したJIS素案をまとめる。制定されればノンアスベスト製品では初の統一規格となる。

—H.2.7.3付 日経産業新聞—

新ALC建材販売へ

日本イトン

日本イトン工業は、日本セメントと共同開発したフッ素樹脂表面加工のALC建材を年内にも試験販売する。表面に厚さ5ミリのモルタルを塗り、その上にフッ素樹脂塗料を焼き付けたもの。表面デザインや耐候性を向上させた。

—H.2.7.5付 日経産業新聞—

(文責 企画課 西本俊郎)

業務月例報告

I 試験業務課

1. 一般依頼試験

平成2年5月分の一般依頼試験の受託件数は、本部受付分265件（依試第45656号～第45920号）、

中国試験所受付分97件（依試第3384号～第3410号、A1545号～A1604号、八代支所第312号～321号）合計362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2年5月分の工事用材料の試験の消化件数は、6544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	1540	1101	30	24	60	682	3437
鋼材の引張り・ 曲げ試験	338	370	21	—	9	533	1271
骨材試験	6	1	1	—	17	12	37
東京都試験 検 査	210	601	407	64	—	—	1282
そ の 他	173	35	4	44	52	209	517
合 計	2267	2108	463	132	138	1436	6544

表1 一般依頼試験受付状況

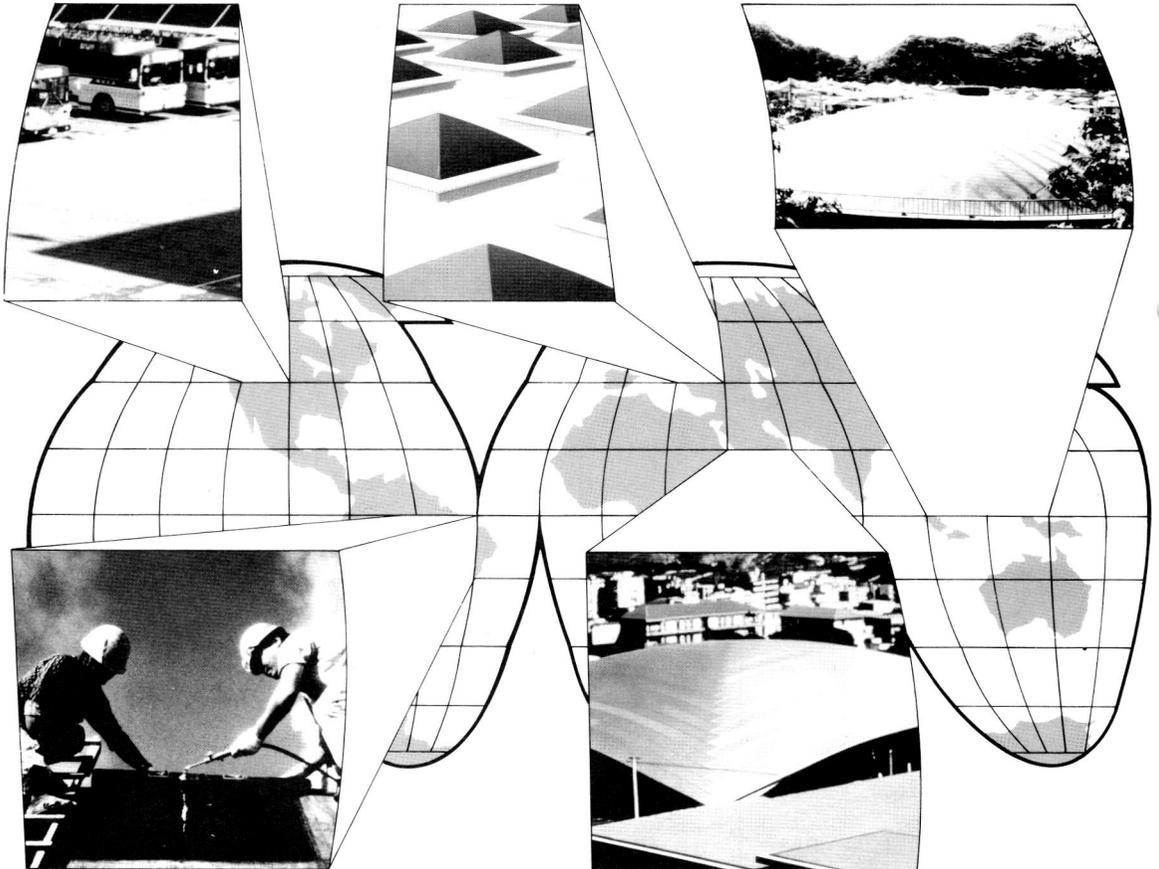
（ ）内は4月からの累計件数

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	6			1	4		1		6
2	石材・造石及び粘土	131	79	11	4	5	3	87		189
3	モルタル及び コンクリート	16	32		3	11		25		71
4	モルタル及び コンクリート製品	62	32	16	17	20		2		87
5	左 官 材 料	4	9	2	3			1		15
6	ガラス及びガラス製品	9	6		3	2			2	13
7	鉄鋼材及び非鉄鋼材	17	13	2	8	1			2	26
8	家 具	8	1		8					9
9	建 具	33	16	9	21	1	9		2	58
10	床 材	14	11	1					20	32
11	プラスチック及び 接 着 剤	19	19	6	13	16	1	3		58
12	皮 膜 防 水 材	1	12			1				13
13	紙・布・カーテン 及 び 敷 物 類	4	3	1	1		2	3		10
14	シ ー ル 材	2	3							3
15	塗 料									0
16	パ ネ ル 類	16	5		19	1				25
17	環 境 設 備	3			2		1			3
18	そ の 他	17	17		7			6	1	31
	合 計	362 (718)	258 (585)	48 (90)	110 (196)	62 (121)	16 (46)	128 (261)	27 (32)	649 (1,331)



世界に伸びるパラロン®防水

世界各地に広がる防水革新テクノロジー。いま、世界の屋根は新しい顔と相を見せてくれます。



イタリア・トリノ市に本拠を持つIMPER社が過去数十年の研究と経験を傾けて開発したのが単層樹脂化アスファルトシートの新世代、「パラロン」です。1936年に設立された同社は欧州1~2の規模を誇る防水材、防触塗料、床材、コンクリート保護材の専門メーカーです。優秀な技術力と徹底した品質管理に裏づけられたその製品は、広く世界各地、ヨーロッパ、アメリカ、中近東、アジア、アフリカで評価され、数多くの実績を収めています。

パラロンシートは1982年日本に上陸し、その一年間は殆んど反響がありませんでした。その後徐々に実績を積み上げ、住都公園の指定資材となるに及んで、建築防水に加え、土木遮水においても日の目を見、今日ようやく100万㎡を超える実績を確立するに至っております。

●パラロン防水 海外大型工事実績

発売開始	1967年	
ブラジル	ツバラオ製鉄所	38,000㎡
ベネズエラ	オリノコ製鉄所	14,500㎡
ギリシャ	サロニコ製鉄所	55,000㎡
イタリア	カールソー原子力発電所	75,000㎡
イタリア	モンタルト・ディ・カストロ原子力発電所	64,500㎡
イタリア	フィアット自動車工場	44,300㎡
イタリア	ミラノスポーツセンター	170,000㎡
フランス	クレイ・ミルバユ原子力発電所	46,000㎡
イラン	バンダルアバス工業団地	125,000㎡
シリア	アレップ工業団地	57,000㎡
マレーシア	回教寺院コミュニティ	47,500㎡
マレーシア	アワナ・カントリークラブ	4,000㎡
インドネシア	ジャカルタ・ボナサリ製粉所サイロ	20,000㎡
インドネシア	ブスピテク原子力研究所	12,000㎡

変性樹脂化アスファルトルーフィング

パラロン®

住宅・都市整備公団品質基準

「アスファルト防水常温(冷)M型工法(全面修繕)」合格

株式会社 ARセンター

大阪本社 〒553 大阪市福島区福島6-4-11(クリビル) TEL(06)451-9091(直通)
 東京支店 〒105 東京都港区新橋6-1-1(秀和御成門ビル) TEL(03)436-1676(直通)
 名古屋営業所 〒460 名古屋市中区錦3-7-15(大日本インキビル) TEL(052)951-3117(直通)
 広島営業所 〒732 広島市南区東区天神3-35(広島オフィスセンタービル) TEL(082)264-0550(直通)
 福岡営業所 〒810 福岡市中央区天神2-14-8(福岡天神センタービル) TEL(092)713-1381(直通)
 仙台出張所 〒982 仙台市太白区八本松1-5-1 TEL(022)249-6026(直通)

さらに一步、素速く、より多目的で、効果は絶大

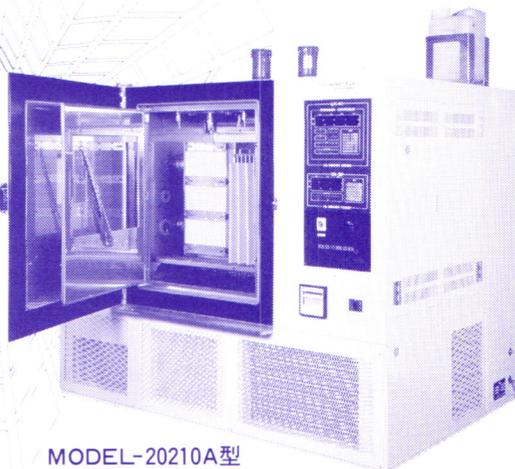
多目的凍結融解試験装置

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
フルオートマッチク



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。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。
5. 散水量・時間もプログラムでフルオートマッチク。
6. 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。
7. プログラムメモリーの保持+本体槽の安全対策を多角的な観点から標準仕様として装備。
8. 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. 多種多様な入力可。多種多様な機能で、あらゆる環境条件を迅速に再現できます。
9. 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。
10. 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)。

■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
- 湿度繰り返し試験
- 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×H1700mm
- 内寸法 W800×D600×H950mm
- 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 ☎0726(81)8800(代表) FAX 0726-83-1100
深沢工場●高槻市深沢町1丁目26-23 〒569 ☎0726(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

