







# この世に雨の、 降るかぎり。

自然が私たちに雨と光を与えてくれる限り、  
今日もどこかで新しい生命が芽生えます。  
私たち日新工業の防水材料も、  
人々が快適な暮らしを望む限り、  
建築と共に今日もどこかで生まれています。  
多様化する都市空間の生活環境づくりにおいて、  
日新工業はつねに新しいトレンドを見据え、  
時代のニーズにフレキシブルに答える  
防水材料・工法を開発しつづけています。



アスファルト防水

合成高分子  
シート防水

塗膜防水

改質  
アスファルト防水

土木防水

シングル葺き


**日新工業株式会社**  
 総合防水メーカー <http://www.nisshinkogyo.co.jp>  
 営業本部 〒103-0005/東京都中央区日本橋久松町 9-2 ☎03(5644)7211 (代表)

本社 ☎03(3882)2424 (大代) 名古屋 ☎052(933)4761 (代表)  
 札幌 ☎011(281)6328 (代表) 金沢 ☎076(222)3321 (代表)  
 仙台 ☎022(263)0315 (代表) 大阪 ☎06(6533)3191 (代表)  
 春日部 ☎048(761)1201 (代表) 高松 ☎087(834)0336 (代表)  
 千葉 ☎043(227)9971 (代表) 広島 ☎082(294)6006 (代表)  
 横浜 ☎045(316)7885 (代表) 福岡 ☎092(451)1095 (代表)





揮発性有機化合物測定

# VOC測定槽(室)

## 対策は万全でしょうか？

世界各国で製造責任が問われるVOC対策に  
最適な測定環境の提供が可能。

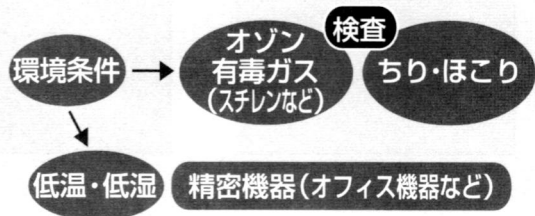
- ホルマリンに代表されるVOC測定に最適な測定ができます。
- オゾン測定や従来の温湿度運転が可能です。
- 様々な環境条件の再現が可能です。
- あらゆる製品に対応する環境試験室の製作が可能です。
- 環境・安全対策に最適です。



### オゾン測定室もご用意

RAL規格に対応。無風状態を実現したニュータイプをラインナップ

日測では新しいタイプのオゾン測定環境試験室を開発しました。クローズド温度コントロールシステムにより、無風状態を実現。切り替えスイッチにより従来の温湿度運転(低温・低湿・高温・高湿・恒温・恒湿)もでき、オゾンはもちろん、その他の条件での環境試験も可能です。



ホームページもご覧ください

<http://www.nissokueng.co.jp>

## 日測エンジニアリング株式会社

営業部 〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目29番11号ナカニシビル4F  
TEL.03-5360-7441 (代表) FAX.03-5360-7446  
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-8-17花原第5ビル601  
TEL.06-6886-0451 (代表) FAX.06-6886-0454  
埼玉工場 〒354-0016 埼玉県富士見市榎町3番地  
TEL.0492-53-2621 (代表) FAX.0492-53-5051



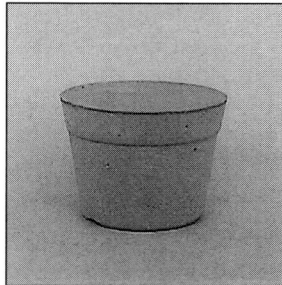
# コンクリート穴埋めの事なら何でも……



## 新時代のPコン穴処理栓

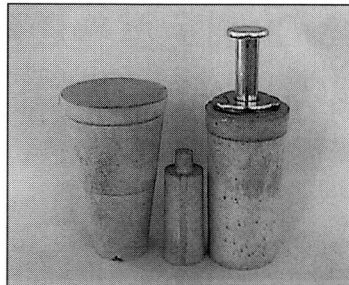
● 用途

### 打放しコンクリート壁



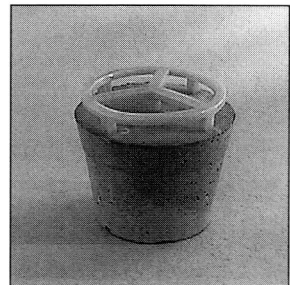
ジャストコン

### 塩害対策 埋め込みコン



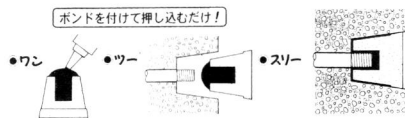
ロング・フラットコン  
クリート・インサート

### 外壁タイル剥落防止コン



ジョイントコン

コンクリート接着剤



- Pコン穴のゴミ、ホコリなどを取り除いて下さい。
- 湿潤面での施工は、避けてください。

試作から量産まで……

各種コンクリート穴埋め成型品  
製造元

**JB** 日本ビック株式会社

JPN BIC CO.,LTD.

### 製造品目

- Pコン穴 埋め込み栓
- 塩害防止 埋め込みコン
- 塩防止インサート
- 外壁タイル剥落防止栓
- PC板ボックス埋め込み栓

詳しい資料のご請求は……

TEL 03-3383-6541(代) FAX 03-3383-8809



# 建材試験情報

2001年9月号 VOL.37

## 目次

### 巻頭言

ありすがた  
有姿の重要性／小野英哲 .....5

### 特集・工事用材料試験

① 建築材料試験と東京都の建築行政について／春原匡利 .....7

② 建設工事の品質管理を担う工事用材料試験／工事材料部 .....12

### 試験のみどころ・おさえどころ

締め固めたアスファルト混合物の密度試験／杉田 朗 .....21

### 試験報告

人工屋上緑化用システムの性能試験 .....30

### 連載：21世紀のニーズに対応した建築と住宅の実現に向けて

・トピックスコーナー (Vol. 16) .....32

・建築と住宅の性能評価に関するQ&A (Vol. 9) .....36

### 規格基準紹介

無機多孔質保温材 .....39

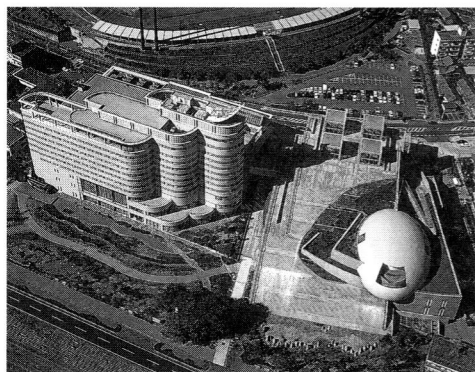
### 業務紹介⑦

建築基準法第37条に関連する性能評価業務の紹介 .....46

建材試験センターニュース .....49

情報ファイル .....56

あとがき .....58



改質アスファルトのパイオニア

## タフネス防水

わたしたちは、  
高い信頼性・経済性・施工性と  
多くの実績で  
期待に応え続けています。



昭和シェル石油株グループ

昭石化工株式会社

●本社

〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-11-2 TEL(03)3320-2005



# コンクリートの中を測定!!

耐震診断・補強工事をサポート



最新テクノロジーによる  
高精度の鉄筋探知器

CM9



アナログ式で  
汎用の鉄筋探知器

RP-I

鉄筋 鉄筋  
検査・測定機器

AQ-30



木材・モルタル・紙等  
の水分を簡単に測定

水分

結露

TMC-100



結露の判定と  
温度・湿度を測定

**SANKO** 株式会社サンコウ電子研究所

E-mail info @sanko-denshi.co.jp  
URL http://www.sanko-denshi.co.jp

営業本部：〒101-0047 東京都千代田区内神田1-5-6 TEL 03-3294-3535 FAX 03-3294-3537

●東京営業所03-3294-4001 ●名古屋営業所052-915-2650 ●大阪営業所06-6362-7805 ●福岡営業所092-282-6801

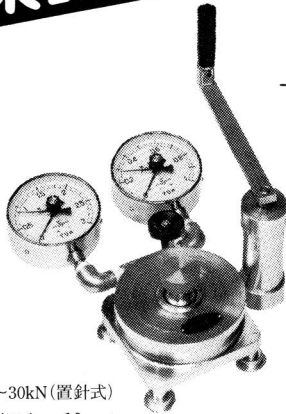
丸菱

## 窯業試験機

建築用 材料試験機

MKS ボンド 接着剝離試験器

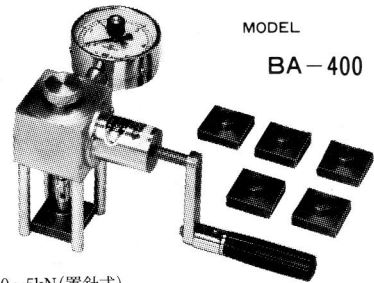
MODEL  
BA-800



・仕様

荷重計 0~10,0~30kN(置針式)  
接着板の種類 4×4cm, 10cmφ

MODEL  
BA-400



・仕様

荷重計 0~5kN(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。



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

〒140-0001 本社・工場 東京都品川区北品川3丁目6-6 電話 東京(03)3471-0141



# 巻頭言

## ありすがた 有姿の重要性

建築は一般的に基礎、床、壁、天井、屋根と称される部位で構成され、さらに各部位は多様な材料で構成されている。

ここで、同じ形状、寸法の部位でも、使用される材料が異なれば、当該部位が発揮する性能が大きく異なるのは明確で、逆に、同じ材料を用いても、形状、寸法、構法が異なれば当該部位が発揮する性能は大きく異なるともいえる。

世はまさに性能の時代、材料の位置づけを明確に認識しないと大きな間違いを犯すことになる。

『部位の性能に材料は大きく影響をおよぼすが、材料だけで部位の性能が決定されることもない』

という明快な論理をついつい忘れていると思われる議論がいまだに多い。

材料の寸法、重量、特長的性質、化学的性質は部位を具体化するために必要な品質で性能ではないことを強調したい。

ここで、部位を構成する材料を性能の観点から如何に評価するかが重要となるが、“有姿”つまり材料で構成される部位そのものの評価のなかに材料の評価が位置づけられると考えたい。

性能の時代、特にエンドユーザーからは、よい材料かどうか、などの質問、疑問が出ることは少なくなり、よい建築か、よい部位か、などの問いかけが多くなることは間違いない。

これらの問いかけに対し、我々関係者は出来るだけ明快に返答できなければならないと考える。

建築にせよ、部位にせよ、有姿での良否の判断が要求される所以である。現状で建築の良否の判断は非常に困難とすれば、せめて部位の良否を判断する能力を持つべきなのは、性能の時代、我々関係者にとって当然のことと認識する必要があると考える。



東北工業大学・工学部・  
建築学科教授

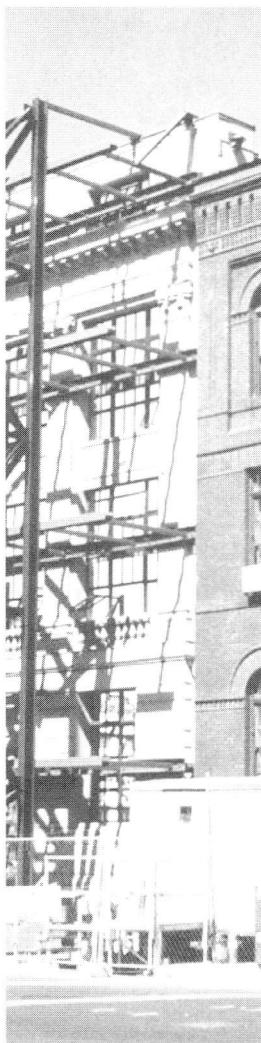
工学博士 小野英哲

# 特集・工事用材料試験

## —良好な建築ストック形成の基礎固め—

建築基準法の改正、住宅の品質確保の促進等に関する法律の制定により建築工事などの瑕疵担保は施工者の責任がより一層強まってまいりました。

今月号では、行政サイドから東京都が取り組んでいる建築工事の試験・検査に関する制度についてご寄稿頂くとともに当建材試験センターが創立以来、中立・公正な公的試験機関として中央試験所において実施している工事用材料試験の業務を紹介し、建設工事の施工者、監理者、さらには行政等工事に係わる方々への参考に供することと致しました。



### 【掲載内容】

#### ■寄稿「建築材料試験と東京都の建築行政について」

東京都都市計画局建築指導部建築指導課専門副参事

春原匡利

- 1 はじめに
- 2 取扱要綱制定の背景と考え方
  - 2.1 要綱制定の目的と位置付け
  - 2.2 構造体コンクリートの検査と生コンの受入れ検査
- 3 建築工事の品質確保について
  - 3.1 中間検査の実施と判定基準
  - 3.2 コンクリートの不具合事例と問題点
- 4 今後の課題

#### ■「建設工事の品質管理を担う工事用材料試験」

(財) 建材試験センター中央試験所 工事材料部

- 1 はじめに
- 2 工事用材料試験
  - 2.1 試験の内容
  - 2.2 工事用材料試験に必要な要件
  - 2.3 東京都材料検査業務
  - 2.4 現場打ちコンクリートの品質管理業務
  - 2.5 工事用材料試験の変遷
- 3 フレッシュコンクリートの採取実務者の育成及び登録制度
- 4 試験事業の品質システム対応
- 5 結び



# 建築材料試験と東京都の建築行政について

東京都都市計画局建築指導部建築指導課専門副参事 春原匡利

## 1. はじめに

東京都では、建築工事における試験・検査に関する制度を設け、建築物の構造耐力上の安全の確保に関する建築基準法の円滑な運用を図っている。この制度は、下図のような構成となっており、東京都建築基準法施行細則（以下「細則」という。）において建築工事施工計画報告書等の報告制度を定め、具体的には、建築物の工事における試験及び検査に関する東京都取扱要綱（以下「取扱要綱」という。）によって運用している。

これらの報告は、建築物の完了検査や建築基準法改正によって都が平成11年7月から導入した中間検査の審査において、検査に必要な情報を提供する重要な判断資料として活用している。

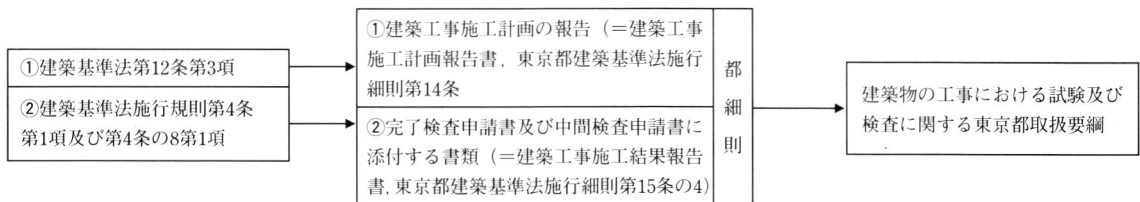
一般に、建築基準法が報告の対象にしているのは、工事監理者及び工事施工者の責任において行う品質管理・検査であるが、近年、建築工事に

おける技術の分化が進み、品質管理・検査の技術的な主体と法律上の工事監理・施工管理の立場とが複雑化していることなどから、責任の所在が不明確な場合がみられる。

このため取扱要綱においては、工事監理者及び工事施工者が協力業者等に対して行う受入れ検査と協力業者が自主的に行う検査（社内検査・自主検査）との区別を明確にすることを求めている。

本稿では、この受け入れ検査の一環として行う建築材料試験と都の建築行政における制度の意義と問題点について述べさせていただきたい。

また、本年5月1日付けで建築業界団体宛にだした通知「建築工事の品質確保について（依頼）」について紹介し、今後の検査のあり方や展望等について、若干の私見を交えながら述べさせていただきたい。



注：①の建築工事施工計画報告書は、全て特定行政庁（東京都知事など）に提出する。  
②の建築工事施工結果報告書は、建築主事又は指定確認検査機関のいずれかに提出する。

図 建築工事施工計画報告等の制度のしくみ

## 2. 取扱要綱制定の背景と考え方

### 2.1 要綱制定の目的と位置付け

東京都の基本政策の一つに、「災害に強い安全な街づくり」がある。建築物の「構造耐力上の安全」はこの政策を実現するための「基礎」というべきものであり、それは、日々生産される建築物の工事の品質の確保及び既存建築物の性能の維持保全、つまり良好なストックの形成によってこそ確保できる。

後者については、公共建築物の既存建築物耐震診断事業を実施し、また、民間建築物における既存建築物耐震診断システムを提示しているところである。

前者については、建築基準法に基づく建築確認制度があり、建築物が法の求める安全基準に適合するか否かを審査し、中間検査や完了検査によってその実効性を確保している。

本稿で述べる建築工事施工計画報告等の制度は、この日々生産される建築物の工事の品質の確保の措置、即ち建築基準法に基づく建築確認制度の一環として位置づけられる。

建築工事の品質の確保については、個々の工事の品質管理・検査の体制を確立し、これを実施することが重要である。行政の守備範囲の視点からこのことを言い直せば、品質を確保しこれを確認するためのルールが、設計、工事監理及び工事施工の各々の業務において、どの様に確立され、かつ、適用されているかが重要なことである。

行政の本来の役割は、これらの業務における品質確保のための検査システムが、「うまく転がっているか否かをチェックすること（品質管理・検査システムの監査＝建築確認による個々の工事の品質管理状況のチェック）」と「うまく転がるように誘導すること」にある。

過去の事例を振り返ってみれば、このシステムが完全に機能しているとは言い難い状況にあるこ

とを指摘せざるをえない。

昭和50年頃にあいついで社会問題となった欠陥鉄骨問題や構造体コンクリートの強度不足問題及び平成7年の阪神・淡路大震災で露呈された鉄骨溶接部や、コンクリート・鉄筋継手の施工不良などは、技術の良否以前に、品質管理・検査システムの問題であったとすることができる。都においては、これらの問題にその都度対応してきたが、これらの経験をもとに建築工事施工計画報告等の制度をまとめたものである。

従って、取扱要綱は、品質管理・検査のシステムが「うまく転がるようにするための」誘導的な措置とすることができる。

取扱要綱では、建築工事における品質管理及び検査の当事者を工事監理者及び工事施工者の両者としているが、この両者が次のような任務を分担することを前提としている。

- ・建築工事の施工管理（一般に品質管理、工程管理、安全管理等の総称）は、工事施工者の責任において実施する。
- ・工事監理者は、設計図書（工事用図面及び仕様書）との照合という業務を通して工事施工者の施工管理を指導監督する。

つまり、建築基準法における品質管理の直接の当事者は工事施工者以外にないのであり、これを第三者に依頼する場合は、自らの代行者として当該部分については判断を委ねることになるわけである。

### 2.2 構造体コンクリートの検査と生コンの受入れ検査

構造体コンクリートの強度その他の品質については、建築基準法に規定されている（建築基準法施行令第72条、第74条）。

いわゆる生コンの受入れ検査そのものは、条文上特に具体的な規定があるわけではないが、この構造体コンクリートの品質を確保するために必要



な要件として解釈されている。

工事現場にコンクリートが納入されると、生コン生産者の自主検査によって品質保証され、工事施工者の受入れ検査によってその確認がなされる。

以後は、工事施工者の責任において品質管理されることとなり、構造体コンクリートは工事施工者の自主検査によって、施主に対する品質保証がなされる。

工事監理者は、前述のように設計図書と照合して、この品質保証の検査が妥当なものであるか否かを、立会い検査等によってチェックし、必要に応じて独自に受入れ検査を行うこととなる。工事監理者は、これらの監理結果を施主に報告する義務がある。(建築士法第20条)

従って、この「検査及び検査に伴う業務」には、工事施工者自身が従事することが原則であるが、現状を考慮し、やむを得ない場合は、技術と公正さを有する第三者に、工事施工者の責任において依頼することが必要であることを要綱に明記した(要綱第2条)。

ところで、工事現場の実状としては、このあたりが不明確な場合が少からずみられ、構造体コンクリートの検査に責任のない生コン生産者が、立場が不明確なまま従事し、または従事させられることが慣習化しているという指摘がある。(「生コンクリート製造業実態調査報告書」通産省、昭和59年)

このことから、品質管理の主体である工事施工者が、構造体コンクリートの品質保証のために必要な試験・検査の前提条件に関する情報を正確に把握していない事態も生じ、その結果、コンクリートの採取方法、供試体の養生方法、試験所の選定などに混乱がみられる。

このことがただちに、構造体コンクリートの強度不足に結びつくわけではない。しかし、責任の

所在や試験の前提条件があいまいなまま工事が進むことから様々な不都合が予想され、その最大の問題点は、品質管理の目的である「不具合の予防」が困難になるおそれがあるということである。

### 3. 建築工事の品質確保について

東京都は、本年5月1日付で、「建築工事の品質確保について(依頼)」を都市計画局建築指導部長名で建築関係団体宛に通知した。併せて、この通知の内容を建築確認及び検査業務の参考として活用するよう、都内の特定行政庁及び都内を業務範囲とする指定確認検査機関に通知した。

この通知の内容については通知文をお読みいただくとして、通知において提起している検査に関する問題点について紹介させていただきたい。

#### 3.1 中間検査の実施と判定基準

東京都では、建築基準法の改正を受けて平成11年7月から中間検査を実施し、従来から実施している完了検査では把握できなかった構造体の品質確認を行っている。また、中間検査、完了検査を補完する建築工事施工計画報告書や同施工結果報告書等の審査を行っている。この通知は、これらの検査や報告書の審査を通じて都が把握した、工事施工の実態とその問題点を重大視し、関係業界への依頼という形で建築工事の品質確保を求めたものである。

中間検査の制度化は、いうまでもなく平成7年の阪神・淡路大震災で露呈した施工不良などに対応することを目的として、建築基準法の規則の実効性を確保するために導入されたものであり、今回の改正の目玉の一つとされている。また、平成12年6月には、この施工不良等が顕著であった木造、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造等に関して、仕様規定がより具体的に定められ、検査や審査の判定基準としての役割を果たすこととなった。

特に、従来の鉄骨造の溶接接合部の品質につい

では具体的な規定がなく、審査等に日本建築学会の仕様や規準（JASS6等）を利用していたが、告示（平成12年建設省告示第1464号「鉄骨造の継手又は仕口の構造方法を定める件」第二号）により具体的な基準として定められた。また、鉄筋コンクリート造については、鉄筋継手の告示（平成12年建設省告示第1463号「鉄筋の継手の構造方法を定める件」）により、具体的な基準として仕様が定められた。阪神・淡路大震災で破断が目立ったガス圧接継手については、同告示の第2項に仕様が定められたが、その内容は従来の日本圧接協会の仕様と同様である。

コンクリートの仕様に関しては、今回特に大きな変更はないが、法第37条により、指定建築材料としてJIS A 5308に適合することが条件となり、具体的には、次のように取り扱われることとなった。

- (1) JIS A 5308の表1のスランブと呼び強度などの組み合わせによる規格品以外は、大臣の認定（法第37条第二号）が必要となる。
- (2) 再生骨材等のように、同JISが想定していない骨材、混和剤等の材料を用いる場合にも規格外品となるため、大臣認定が必要となる。
- (3) 例えば、高流動コンクリートや高性能AE減水剤を用いるコンクリートの場合は、化学混和剤のJIS規格に適合する混和剤を用いる場合には、表1に適合するスランブ、呼び強度であれば大臣認定の必要はない。通常はスランブを大きくするケースが多いため、この点から大臣認定が必要となる。

このほか、コンクリートの仕様については、従来のとおりJASS5の仕様を参考として運用することとされている（国土交通省住宅局建築指導課他編集「建築物の構造関係技術基準解説書」）。

すなわち、完了検査や中間検査等における

コンクリート関係の判定基準は、建築基準法に具体的に記述された部分は法令の基準、具体的な記述がない部分はJASS5の社会的に一般化されている基準を適用することになる。

### 3.2 コンクリートの不具合事例と問題点

通知で挙げたのは、次のような事例と問題点である。

- (1) 高強度コンクリート工事においてもコールドジョイント等の打ち込み欠陥部がみられること。統一的な検査・評価・補修の方法が提案されていないこと。

例えば、はり端部のコールドジョイントは、設計上では塑性化領域として最も高い靱性を期待する部位における欠陥である。この検査手法と評価方法などに統一的なルールがないということは、品質保証の観点からも大きな問題であろう。

- (2) 夏期に暑中コンクリート対策を考慮せずに生コンを発注し、生コンの受け入れ検査時の温度管理や打設後の養生が不十分であったために強度不足を生じたケース。

この場合、標準養生のデータを見る限りでは、設計基準強度を十分満足しているため、型枠・支柱の除去を早めることにでもなれば、さらに重大な障害にいたることも有り得る。コンクリートが高温になることによる強度不足の事例としては、高強度コンクリート、マスコンクリート及び高温養生されるPCa部材にもみられる。

このコンクリートの強度不足の場合には、実務上では構造計算で再確認すればよいとしているが、建築物全体の不具合に関する把握等については特に手法が提案されているわけではない。

検査等でこのような不具合が発見された場合に、統一的な方法が提案されていないと、



その取扱いにばらつきが出るのが予想される。とくに、通常の工事においても少なからずみられるコールドジョイント、ジャンカなどの打ち込み欠陥部については、早急に統一的な検査及び補修の方法を確立する必要がある。

この構造体の連続性を損なう打ち込み欠陥部とコンクリートの温度に関する問題は、今後進展する建築物の大規模化、コンクリートの高強度化等を考えると、より重要な問題点として認識する必要がある。

改めて、試験・検査の前提条件に関する情報を、工事監理者及び工事施工者がしっかりと確認することの重要性を指摘しておきたい。

品質保証の根底には、建築工事の品質管理・検査に対する社会的信頼性の確立が不可欠である。従って、信頼のない場合の品質確認は、いきおい「試験・検査漬け」にならざるを得ない。しかし、少なくとも、良好な品質管理を行なっている工事関係者が、このような非生産的な手続きから解放されるようなしくみも確立される必要がある。

#### 4. 今後の課題

取扱要綱の目指すところは、品質管理・検査の「透明性」を確保することであり、検査の立場、責任の限界、守備範囲の明確化を求めている。このことから、試験・検査機関や受け入れ検査に伴う業務を行う代行業者については、単なる下請けではなく法に基づく工事監理者又は工事施工者の業務を代行する者として、正規に契約することを前提としている。その上で、設計の要求品質と生産の能力に見合った技術的に明快な試験・検査方法が確立されることが必要であると考えている。この透明性を確保するためには、「公正さ」及び「技術的な明確さ」の両面からアプローチが必要

であり、車の両輪のように相互に不可欠のものである。

また、試験・検査は、建築物の要求性能とそれに対応した試験・検査方法とを明確にして、合理的に行うことが必要である。試験・検査の意義を明確にすることこそが結果として、関係者の品質に対する意識の高揚、品質管理の向上につながると考えられる。

鉄骨工事においては、特殊な知識と技術を要することから、溶接部の試験・検査を非破壊検査会社等の試験・検査機関に依頼するのが一般的であり、最近では、溶接部の冶金的性質の問題点などからプロセス管理を含めた総合的な検査を依頼するケースも増えているようだ。

コンクリート工事、鉄筋継手工事においても、今後は建築物の高層化・高強度化など要求性能の高度化や免震建築物やCFT構造などの一般化による要求性能の多様化に伴い、強度試験という単一の品質あるいは局部的な品質の確認にとどまらず、構造躯体の品質を総合的に確認する検査が要求されるようになり、専門の試験・検査機関に依頼するという鉄骨工事と同様なケースが増えてくるものと思われる。

先の通知で都は、試験・検査の信頼性を確保する制度を検討することを約束している。

このうち、鉄筋コンクリート造関係では、高強度コンクリートに対応する試験・検査機関及び代行業者に関する要件について検討している。

今後、試験・検査機関と代行業者の役割は、きわめて重要な位置づけになると考えられるが、試験と検査に関する議論は他の建築の分野に比べて著しく不足しているように思われる。

東京都においては、試験・検査に関する制度をより合理的で効果的なものとするために、建築工事に関係する方々の自由で活発な意見・提案を期待している。

# 建設工事の品質管理を担う工事用材料試験

(財) 建材試験センター中央試験所 工事材料部

## 1. はじめに

平成7年に発生した阪神・淡路大震災によって、多くの構造物が倒壊・崩壊し多数の死者を出した。この倒壊・崩壊した構造物の中には施工不良が原因と考えられるものが多くあった。

この大震災が契機となって建築基準法が改正された。その改正点の一つが第三者による中間検査システムの導入である。これは、建築物の品質確保をする上では、施工前の建築確認と竣工前の完了検査だけでは困難との認識から、施工段階での施工確認検査が重要であるとの判断が行政側にあった。我々が実施している工事用材料試験も広い意味での施工確認検査の一部分を担っているものと考えている。

小林一輔東大名誉教授がその著書「コンクリートが危ない」の中で警告した塩分、アルカリ反応を含む骨材などの欠陥材料の使用及び生コンへの加水、手抜き工事などの欠陥施工が新聞、テレビなどに大きく報道された。半永久的だと思われたコンクリート神話が崩壊し、マスコミを通して一般消費者に至るまで、コンクリートに対する不安感が生じてきている。

このようなことが指摘される実体を踏まえると構造物の工事に関係する者がその品質確保の重要性を常に認識していなければならないということ強く求められているし、試験機関としてもその役割を十分に果たすことが必要であると思われる。建材試験センターの試験業務は、建設工事の

品質管理を側面からサポートすると共に、公的な試験機関としての役割を果たすことも必要である。そこで今回は工事用材料試験業務とそれに関連する業務について紹介します。

## 2. 工事用材料試験

### 2.1 試験の内容

当センターにおける受託試験業務は、大きく「工事用材料試験」と「品質性能試験」に大別される。このうち工事用材料試験は建設工事現場において工事の進行段階に応じて使用される材料の品質確認及び施工確認のために行う試験である。

試験の内容は主として、次のとおりである。

- 建築構造物コンクリートの強度推定のための圧縮強度試験を代表とするコンクリートの圧縮試験及び曲げ試験
- 地盤改良材等のセメントミルク類の圧縮強度試験
- 空隙充填材等のモルタルなどの圧縮強度試験及び曲げ強度試験
- 鉄筋コンクリート用棒鋼・鋼材あるいはガス圧接継手・機械式継手などの引張強度試験及び曲げ試験
- 溶接技能者技量試験のための溶接部の引張試験、曲げ試験、マクロ試験
- 耐震診断のためのコンクリートコアの圧縮強度試験及び中性化試験
- アスファルト、路盤材料等の土木材料試験



- アスファルト混合物事前審査制度に基づく審査業務

このように試験の内容は、建築、土木の両方の工事に係わるものであり、これらの試験に供する試験体は一般に建設工事現場で採取され、試験機関の試験室に搬入される。

中央試験所における最近10年間の受託の状況は、平成9年度をピークの後は若干下降気味となっている。また、建築工事に係わる受託と土木工事に係わる受託の比率はおおむね8：2となっている。

## 2.2 工事用材料試験に必要な要件

工事用材料試験は、一般に工事現場における施工段階での材料確認と施工確認のため、施工工程に伴う迅速性が要求される。そして試験をする上からは正確性が最も重要なことは言うまでもないが、更に必要な要件が加わる。その重要なものと考えられる3つの要件を列記してみる。

### ①試験体履歴の確認と検印証

試験体は、一般に依頼者である施工者の責任で搬入されるものであるが、現実には、施工者の代理業者によって試験室に搬入されている。

この試験体が、当該建設現場で適正に採取されたものであることを搬入時に確認することが必要となる。この確認は、試験体のとり違い、すりかえ等のミスまたは不正の発生等を防ぐために履歴を明確にすることにある。

そこで、防止策として、一般に使用されているのが検印証である。現場で採取した時点で試験体に検印証を張付け試験室へ搬入する。試験室は受付の段階で試験体に張付けられた検印証で履歴を確認することができる。

この検印証の一例として、当センターで無料配布して使用されているコンクリート用検印証を示す。



見本1 コンクリート用検印証

### ②合否判定基準の確認

工事用材料試験は、試験体が工事の仕様等に適合しているか、否かの試験と言える。その判定基準となるのは、当該現場に適用されている各種の標準仕様書、特記仕様書及び設計図書に記載された材料又は施工の要求性能である。

試験実施に際しては、予めこの要求性能である試験結果の合否判定基準を確認しておくことが大切で、試験結果が不合格の場合は、直ちに当該現場にその旨連絡することが重要となる。

この不合格連絡により、当該現場は、発生原因等の調査をしたうえで、必要な措置を構ずることができ、このことにより欠陥材料の使用及び欠陥施工を未然に防止することが可能となる。

### ③第三者試験の心構え

工事用材料試験の依頼者は、ほとんどの場合施工者である。これを一般の利害関係に置き換えると、試験機関は売手となり、施工者は買手となる。この意味では、第一者と第二者の立場になるが、この利害関係に左右されるようでは、試験の信頼性がなくなる。

当センターの設立に大きく貢献された斯界の権威である東大名誉教授・故浜田稔先生が「試験にのぞむ態度は、弁護士の立場でもなく、また検事の立場でもなく、実に裁判官の立場を堅持せねばならない」との名言を残された。試験をする者の

立場は当然のことであるが、利害関係に左右されない第三者という心構えが大切である。

### 2.3 東京都材料検査業務

昭和54年に「東京都建築工事標準仕様書」の改正に伴って、東京都が発注する建築工事の材料検査のための試験機関として指定され現在に至っている。指定の対象は、鉄筋工事、コンクリート工事等に関する建築材料・加工技術の品質検査で、一般の試験業務と区別するため「検査業務」として扱っている。その業務プロセス概要は次のとおりである。(表1参照)

#### ①申請受付及び配合等確認審査

施工者は、施工前に「建築工事材料試験検査依頼書」及び「コンクリート調査表」を、当センターに提出し、当センターの中央試験所長が任命した検査主事が「都標準仕様書」の規定事項及び当センターの「業務実施要領

と照合し、相違がない場合は検査ロットを確定する。これを「配合等確認審査」と称し、受理した書類と同一書類を施工者及び都監督員へ返却する。

#### ②供試体あるいは試験片の採取及び搬入

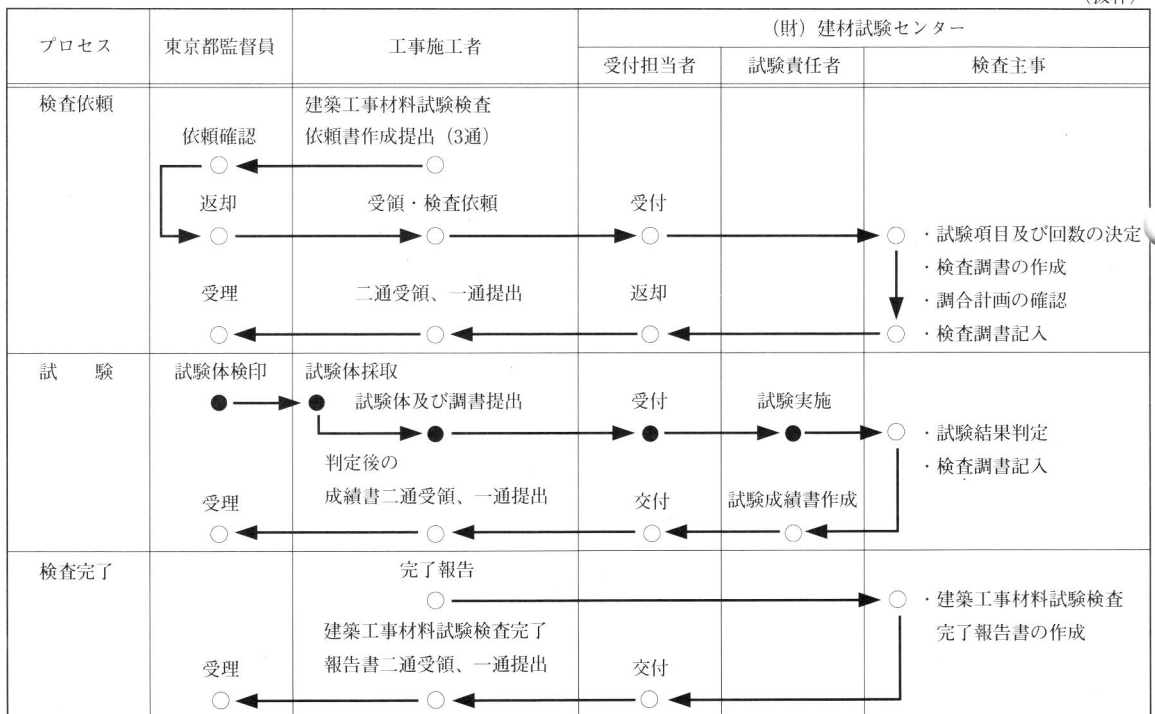
施工者は、工事の進捗に伴い、施工中の鉄筋の圧接継手部やコンクリートの抜き取りを行い、当センターへ搬入する。このとき、抜き取った証明としてサンプルには規定の「検印証」を貼付していなければならない。検印証が貼付されていない場合は、当該現場のサンプルと確認できないため受理できない。また、コンクリートについては、資材納入者がいわゆる生コンプラントの採取・搬入はできないこととなっている。

#### ③試験及び判定

搬入されたサンプル（試験片や供試体を云う。）について、引張試験又は圧縮試験を実

表1 東京都建築工事標準仕様書による材料試験検査業務のプロセスチャート

(抜粋)



○：文章によるプロセス ●：試験によるプロセス

施し、試験責任者の確認を行った後、検査主事が試験結果の判定を行う。

結果が合格の場合、「試験報告書」に『合格』印を押印して発行する。

#### ④不合格の措置

結果が不合格の場合、試験当日のうちに、試験責任者と検査主事が協議し、東京都監督員及び施工者に状況報告し、その後の処置を両者によって協議することになっている。なお、当該サンプルの試験結果は、『不合格』が押印された「試験報告書」として発行する。

#### ⑤検査完了報告書

当該建築工事の材料検査が全て終了した時点で、「建築工事材料試験検査完了報告書」を検査主事が作成し、東京都に提出する。

## 2.4 現場打ちコンクリートの品質管理業務

当センターでは、コンクリートの品質確保への取り組みとして、昭和63年9月から、東京都が発注する工事としては最大規模の「東京都第一本庁舎」、「同第二本庁舎」及び「議会議事堂」の建設工事におけるコンクリートの品質管理を約2年間に渡り実施した。

その主な内容は、工事現場に現場試験室を設置し、現場水中養生槽、標準水中養生槽、圧縮試験機およびエアメーターやスランブ測定器等付帯機器を常設し、現場に納入されるフレッシュコンクリートの試料採取からスランブ試験、空気量試験、塩化物量試験及び構造体コンクリート強度推定のための試験用供試体の作製及び供試体の養生と温度管理、また、構造体コンクリート強度推定のための圧縮強度試験、試験報告書の作成を公正・中立の立場の第三者として、一括して実施した。

この頃から、採取のみを専門に行う業者（採取業者）が芽生えつつあり、技術的な資格要件がな

いまま採取を行っていたが、第三者の立場から行うには技術の習得が不可欠であった。

そこで当センターでは、採取業者のコンクリート試験に関する技術レベルの確保と向上のために、後述するように平成2年から毎年「採取実務者講習会」を開催し、合格した受講者に対し「講習修了登録証」を発行している。

東京都庁舎工事の後、東京都が発注した「江戸東京博物館」建設工事のコンクリートの品質管理業務を実施した。ここでは、現場に納入されたフレッシュコンクリートの試験、構造体コンクリート強度推定のための試験用供試体の作製は、採取実務講習の修了登録者が行い、当センター職員が実務者の管理を行うとともに、供試体の養生・管理・圧縮強度試験を実施した。構造体コンクリート強度推定用試験供試体の養生温度履歴を明確にする等、より厳密な品質管理を進めることになった。

構造体コンクリート強度推定のための試験用供試体の資料採取・作製・養生及び試験機関への運搬は、本来、工事施工者が行うべき業務であるが、工事施工者が自ら行うことが出来ない場合は、専門業者に依頼しているのが実状である。

現場打ちコンクリートの品質管理業務フロー図を、図1に示す。

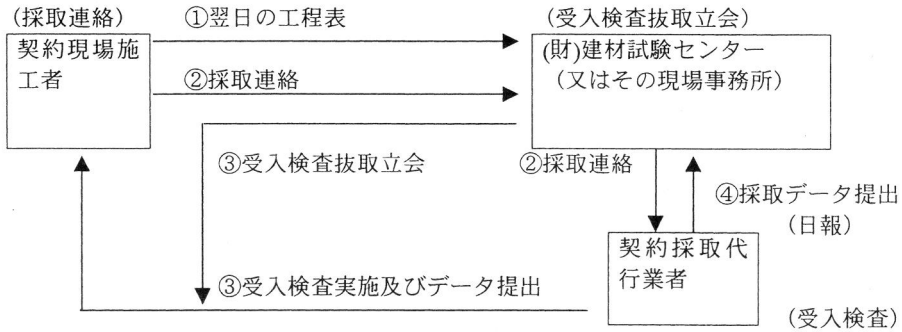
## 2.5 工事中材料試験の変遷

### ①業務の履歴

建材試験センターが昭和38年に設立されてから今日に至る38年間にわたって、一貫して工事中材料試験は実施されてきた。そのはじまりは、東京都葛飾区に設けた小菅試験場において始めたコンクリートの圧縮試験と鉄筋の引張試験である。その後、工事中材料試験は建設工法の進展、工事量の増大、行政への協力等の時代の要請に応じて試験の種類が増加、行政の検査制度に伴う試験の拡大、地域の試験需要に応えるための試験室の増設



(1) 採取



(2) 試験

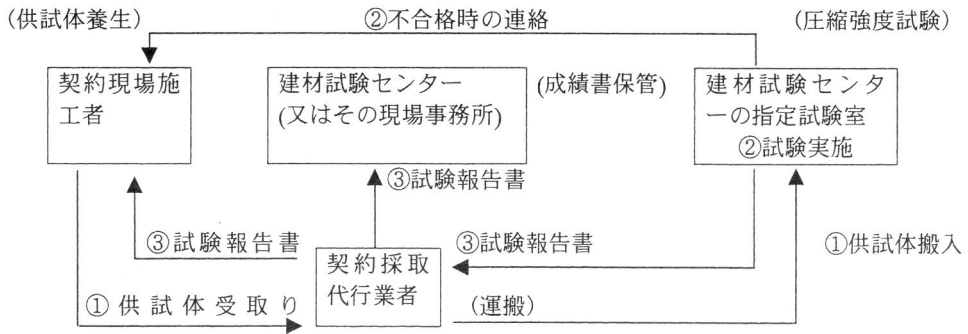


図1 現場打ちコンクリートの品質管理試験業務フロー

が図られた。その結果、現在では首都圏（東京、埼玉、神奈川、千葉）に計6試験室が設置されている。設立から時代を追って工事用材料試験が歩んだ道のりを表2に列記する。この中でも特に業務に影響を与えた動きは次のとおりである。

- 昭和43年に東京都建築工事標準仕様書に基づく指定試験機関に指定される。
- 昭和47年に試験の需要増大に対応し、当時の建設省建築研究所（東京都新宿区）の敷地内に工事用材料検査所を開設し、初めて中央試験所の外部に試験室を設ける。その後、順次試験室が増設される。
- 昭和54年に東京都発注の鉄筋コンクリート工事及び鉄骨工事に関する建築材料の検査機関に指定される。

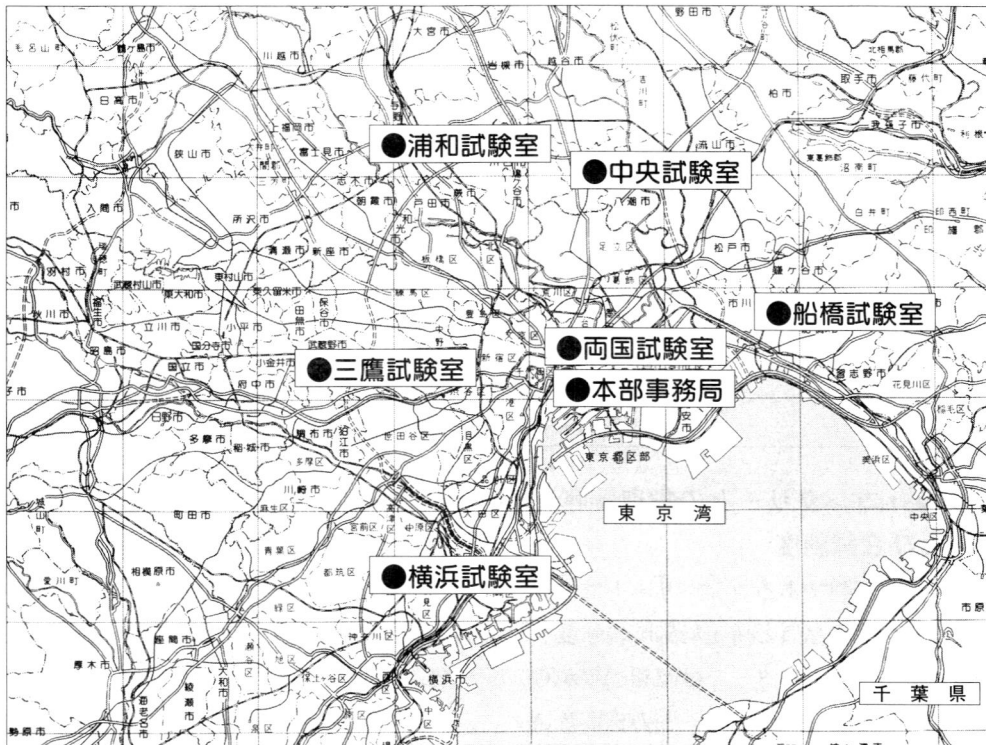
●昭和63年に東京新都庁舎建設に対応し、現場に試験室を設置し、コンクリート工事の品質管理試験業務を実施した。これがその後の現場品質管理試験業務の始まりである。

②6試験室の紹介

この業務は、工事現場に密接に関係しており、且つ短期間のうちに試験結果の報告が必要とされる。関東エリアでは一都三県に、草加試験室、三鷹試験室、浦和試験室、横浜試験室、両国試験室、船橋試験室の6試験室を設置しており、それぞれの地域に密着した業務を行っている。これらの試験室で実施している試験内容については、前記しているのので、施設、主要試験機等について表3にまとめて紹介する。

表2 工事用材料試験の年表（中央試験所）

1963. 8 (昭和38年)	通商産業省及び関係各界の援助を受けて発足。葛飾区に「小菅試験場」を開設。
1963. 6 (昭和39年)	通商産業省認可の「財団法人」となる。
1963. 4 (昭和41年)	埼玉県草加市に「草加試験場」を開設。
1967.10 (昭和42年)	小菅試験場を廃し、草加試験場を「中央試験所」に改称。
1963. 7 (昭和44年)	通商産業省・建設省共同認可の「財団法人」となる。
1972. 6 (昭和47年)	新宿区の建設省(当時)建築研究所敷地内に「新宿分室」を設置。
1978. 5 (昭和53年)	本部事務局を中央区日本橋に移転。「江戸橋分室」を併設。
1978. 7 (昭和53年)	新宿分室を三鷹市下連雀に移転、「三鷹分室」と改称。
1979. 4 (昭和54年)	東京都建設工事標準仕様書による試験検査機関に指定となる。
1963.11 (昭和56年)	工事材料試験課を単独事業として設置。
1988. 9 (昭和63年)	新都庁舎建設に伴う「現場試験室」を設置。
1991. 4 (平成 3年)	江戸川区に「葛西試験室」を設置。同時に、三鷹分室を「三鷹試験室」、江戸橋分室を「江戸橋試験室」にそれぞれ改称。
1991.10 (平成 3年)	埼玉県浦和市(現:さいたま市)に「浦和試験室」を設置。
1993. 6 (平成 5年)	横浜市港北区に「横浜試験室」を設置。
1995.11 (平成 7年)	江戸橋試験室を廃し、墨田区に「両国試験室」を設置。
1996. 4 (平成 8年)	工事材料試験課を廃し、墨田区に「工事材料課」を、草加市に「草加試験室」をそれぞれ設置。
1998. 4 (平成10年)	葛西試験室を廃し、船橋市に「船橋試験室」を開設。
1999. 4 (平成11年)	工事材料部に組織再編する。
2000.12 (平成12年)	6試験室同時に、JNLA試験事業者の認定を取得。



6試験室の配地図：GUID EMAP（注：草加試験室は、中央試験所内に設置しています。）

表3 各試験室の特徴

試験室名・所在地・規模等	主要試験機	特 徴
<b>草加試験室</b> （中央試験所内） 埼玉県草加市稲荷5-21-20 TEL 048-931-7419 敷 地：中央試験所内 延べ床面積：400㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3000kN圧縮試験機：1台</li> <li>● 1000kN圧縮試験機：3台</li> <li>● 2000kN万能試験機：1台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 500kN万能試験機：2台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 昭和41年4月中央試験所業務開始と同時に実施。</li> <li>● 工事材料部門の老舗的存在で、中核である。</li> </ul>
<b>三鷹試験室</b> 東京都三鷹市下連雀8-4-11 TEL 0422-46-7524 敷 地：480㎡ 延べ床面積：290㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1000kN圧縮試験機：2台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> <li>● アスファルト抽出試験装置一式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 昭和53年7月開設（旧建設省建築研究所内の新宿分室を移転）し、平成3年11月に移転拡充。</li> <li>● 出先試験室では、最も歴史がある。</li> <li>● 多摩地域の拠点的存在である。</li> </ul>
<b>浦和試験室</b> 埼玉県さいたま市中島2-12-8 TEL 048-858-2790 敷 地：1,540㎡ 延べ床面積：890㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2000kN圧縮試験機：1台</li> <li>● 1000kN圧縮試験機：2台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 500kN万能試験機：1台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> <li>● アスファルトの抽出試験及びホイトラッキング等の全項目試験装置一式</li> <li>● 骨材試験装置一式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成3年10月開設。</li> <li>● 埼玉県中央部の拠点で、試験室として最大規模である。</li> <li>● 平成10年11月にアスファルト混合物事前審査制度の試験機関指定となり、平成11年4月埼玉県建設技術試験所の廃止に伴い、その試験業務がほぼ移管されるに至り、平成11年11月土木棟を増築した。</li> </ul>
<b>横浜試験室</b> 神奈川県横浜市港北区新吉田町2713-1 TEL 045-547-2516 敷 地：500㎡ 延べ床面積：290㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1000kN圧縮試験機：1台</li> <li>● 2000kN万能試験機：1台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成5年6月開設。</li> <li>● 神奈川県唯一の拠点で、試験室としては標準規模となっている。</li> </ul>
<b>両国試験室</b> 東京都墨田区立川3-1-8 TEL 03-3634-8990 敷 地：330㎡ 延べ床面積：370㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2000kN圧縮試験機：1台</li> <li>● 1000kN圧縮試験機：1台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 500kN万能試験機：1台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成7年11月開設（江戸橋試験室を移転）</li> <li>● 東京都中心部の拠点であり、立地条件から最小規模となっている。</li> </ul>
<b>船橋試験室</b> 千葉県船橋市藤原3-18-26 TEL 047-439-6236 敷 地：1,300㎡ 延べ床面積：520㎡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1000kN圧縮試験機：2台</li> <li>● 1000kN万能試験機：1台</li> <li>● 500kN万能試験機：2台</li> <li>● 300kN曲げ試験機：1台</li> <li>● 5kN万能試験機：1台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成10年4月開設（葛西試験室を移転）。</li> <li>● 千葉県唯一の拠点で、敷地・建家の規模では浦和試験室の次にくる。</li> </ul>

### 3. フレッシュコンクリートの採取実務者の育成及び登録制度

建設工事の主要資材であるコンクリートは、現場での荷卸し時の受入品質と所定材齢時の強度が重要な要素となる。当センターでは昭和63年から建設現場でのフレッシュコンクリートの採取及び品質管理を実施しているが、そのためには「採取実務者」の技能確保が必要であると判断し、建築

物の安全保証、特に構造体コンクリートの品質管理に貢献できる事業として、平成2年から「採取実務講習会」を毎年開催している。コンクリートの採取実務講習は、知識と実技の両面から行い評価している。

この講習における成績優良者には「採取実務講習修了証（見本2）」を発行するとともに登録名簿を公表している。13年度までの12年間における修



コンクリート採取 実務講習修了登録証	
修了登録番号	第 _____ 号
有効年月日	_____ 年 _____ 月 _____ 日
採取代行業者名	_____
氏名 _____	
生年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日	
<p>当所は、上記の者が当所主催のコンクリート採取実務講習を修了し、コンクリート採取業務上の知識及び技能を有すると認め登録したことを証します。</p>	
年 月 日	財団法人 建材試験センター 中央試験センター

見本2 実務講習修了登録証

了者は延べ537人に達し、本年7月現在の登録者は180名となっている。この実務講習会は、建設現場でのコンクリートの品質管理において技術的な支援が出来ると共に、現場採取従業者の技能の育成が可能となり、施工管理技術の向上に寄与出来るようになった。講習の内容は次のとおりである。

①フレッシュコンクリートの採取

- イ) 構造体コンクリートの強度推定のための採取
- ロ) 受入検査のための採取

②フレッシュコンクリートの品質測定

- イ) スランブ測定
- ロ) 空気量測定
- ハ) 塩化物量測定
- ニ) フレッシュコンクリート温度の測定

③コンクリート強度検査用供試体の作製及び養生

には、次の3方法が上げられる。

- イ) 現場水中養生：構造体コンクリート強度推定のための供試体の養生
- ロ) 封かん（緘）養生
- ハ) 標準水中養生：主に受入検査用供試体の養生

なお、採取実務講習者の所属する事業者である採取代行業者については当情報誌の8月号及びホームページ（<http://www.jtccm.or.jp>）に掲載している。

また、この登録された採取代行業者の技術管理者に対しては、採取実務講習とは別に「技術管理者講習」を実施し、現場実務者の中立性確保・実務者の技術管理が適正に行われるよう、採取業務を支援している。

#### 4. 試験事業の品質システム

国内における規制緩和の動きとともに、各方面で国際化が叫ばれるようになると試験の分野においても同様な動きが出てきた。試験機関には試験を実施するために必要な要求事項の共通な国際基準であるISO/IECガイド25が示されると、当センターでもその能力を客観的に示す必要が出てきた。平成9年には通商産業大臣による試験事業者認定制度（JNLA）が創設されると、中央試験所の品質性能部門では建築材料分野で他の機関に先駆けいち早く試験事業者の認定を受けることが出来た。工事材料部門においても6試験室がこのガイドに従って品質システムを整備し、平成12年に通商産業大臣から表4のとおり認定された。

現在はISO/IECガイド25がバージョンアップされ、ISO/IEC17025として生まれ変わっている。当センターは、工事用材料の試験機関として社会的な信頼の確保に努めるため、このISO/IEC17025の基準に合わせ、今後とも品質システムをより一層充実していくこととしている。

#### 5. 結び

これまでは当センターが実施している工事用材料試験の実状と公的試験機関として取り組んでいるこの試験に関連する業務について紹介してきた。これらの試験業務は建設工事に直結したものであり、工事の品質管理の一翼を担っているものと考えられる。その意味からも建設工事における試験機関・検査機関の役割は重要であり今後はこれまで以上にその範囲が増大していくものと思われる。

表4 試験事業者認定範囲一覧（建築材料分野・金属材料分野）

6試験室の認定番号	認定区分の名称	認定範囲	
	試験方法	日本工業規格の番号	名称
草加試験室 LJP1-000157JP	材料強度試験	JIS A 5002	構造用軽量コンクリート骨材
三鷹試験室 LJP1-000160JP	JIS A 1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)		
浦和試験室 LJP1-000155JP	材料引張試験	JIS A 5526	H形鋼くい
横浜試験室 LJP1-000158JP	JIS Z 2241(金属材料引張試験方法)	JIS G 3108	みがき棒鋼用一般鋼材
両国試験室 LJP1-000159JP		JIS G 3132	鋼管用熱間圧延炭素鋼鋼帯
船橋試験室 LJP1-000156JP	材料曲げ試験	JIS G 3125	高耐候性圧延鋼材
	JIS Z 2248(金属材料曲げ試験方法)	JIS G 3132	鋼管用熱間圧延炭素鋼鋼帯

建設工事においては施工者と工事監理者が一義的には品質管理に責任を負うところではあるが、工事の専門化によって分業化システムの推進が図られている実状では試験を伴う品質管理はますます第三者に委ねられていく方向にある。これからは構造体検査はもとより、資材の受け入れ検査にまでも第三者性検査が要求されるようになって考えられる。最近では高強度コンクリートを打ち込む現場が増えきている。従来のコンクリート関係の技術以上の知識が必要になり、フレッシュコンクリートの採取においても一定のレベルの技能が要求されている。ところが現段階ではまだ明確な資格等その基準はない。幸いにも当センターでは今回紹介したように採取実務者の育成のための講習会を開催しておりこれらを発展させていくことによって技術レベルの向上が可能になっていくものと考えられる。

一方、建築基準法の大改正によって中間検査が導入されるなど工事の品質確保が求められており、また住宅の品質確保の促進等に関する法律（いわゆる品確法）においては中古住宅の評価がまもなく始まろうとしている。今、建築後30年を越えた「高齢マンション」が昨年で12万戸、10年後には100万戸に増加すると推定されている。これからは新築よりもこれらの建物の維持保全あるいは延命修繕、いわゆるリニューアル工事が主体になるものと予測され、これらの工事に相まって

中古住宅の評価が進むことになるであろう。この際に重要視されてくる耐震診断では構造体の基本的品質（例えばコンクリートの圧縮強度・中性化深さ・塩分量）のチェックが必要になり、試験証明も不可欠になる。

このように新築工事のみならず今後リフォームが主流の時代においても、当センターが実施する工事用材料試験は今後とも建設物の品質管理向上のためには必要不可欠であり良好な建築ストックのために大事な役割を担うものとする。そのためにも試験・検査の意義をあらゆる関係者に知ってもらうことの努力を怠ってはならない。試験の依頼者は施工者からの場合が一般的であるが工事監理者あるいは発注者自らということがあっても良いであろう。それぞれの試験室が施工者を始めとして工事監理者や発注者と何でも気軽に相談しあえる体制を作り、工事関係者との十分な連携が建設現場との距離を短くし、ひいては良好な建設物の工事につながるものとする。

昨今では技術の向上に伴って建設工事に使われる材料が多様化しそれに伴い試験の内容も高度化していく。工事の品質管理を行っていく中で我々のような公的試験機関が果たすべき役割の拡大に対しても対応を図っていくつもりである。

（文責：工事材料部長 北脇史郎，上級専門職 黒嶋寛光）

# 締め固めたアスファルト混合物の密度試験

杉田 朗\*

## 1. はじめに

現在、新たに舗装される道路は、周辺の環境状態・道路構造等によって、道路状況に沿った特徴のあるアスファルト混合物が使用されている。

また、資源の有効利用の面からは、再生アスファルト混合物が製造され、使用されている。

このような新規アスファルト混合物や、再生アスファルト混合物の配合設計、舗設時の混合所及び、現場での品質管理、供用している道路のアスファルト混合物の状態を知る一つのキーポイントである密度試験方法について、以下に述べる。

なお本文は、(社)日本道路協会“アスファルト舗装要綱”，(社)日本道路協会“舗装試験法便覧”及び東京都建設局“土木材料仕様書”に従って試験を行う場合の手順、並びにみどころ・おさえどころについて述べたものである

## 2. 適用範囲

配合設計、品質管理を目的とした試験室で、締め固め装置により、作製した供試体の密度試験、及び、舗設時における締め固め度の管理、並びに既設アスファルト混合物の性状を知る為に、舗装路面から抜き取った、切り取り供試体の密度試験について述べる。

密度試験方法は、締め固めたアスファルト混合物の透水性状によって、以下の2種類に大別される。

- (1) 表面が滑らかで、吸水性が少ないアスファルト混合物供試体の密度試験。
- (2) 表面が粗く、間隙も多く、良く水を通すアスファルト混合物供試体の密度試験。

## 3. 試験用器具および装置

- ① はかり  
秤量5kg以上、感度0.5g以下のもの。
- ② かご  
かご状のもので、締め固めて作製した供試体及び、舗装路面から抜き取った切り取り供試体を、水中に完全に浸すことができるもの。(写真1)
- ③ 越流装置のある水槽  
水位を一定に保ちながら、かごを水中に浸すことのできるもの。(写真2)
- ④ 吊り金具  
はかりの計量皿の中心から、水中質量を計るためのかごを吊す装置。
- ⑤ ステンレス製ボウル (φ300mm程度のもの)
- ⑥ ワイヤブラシ
- ⑦ 鉋 (なた)
- ⑧ ノギス

\* (財)建材試験センター中央試験所 工事材料部 浦和試験室 上級専門職

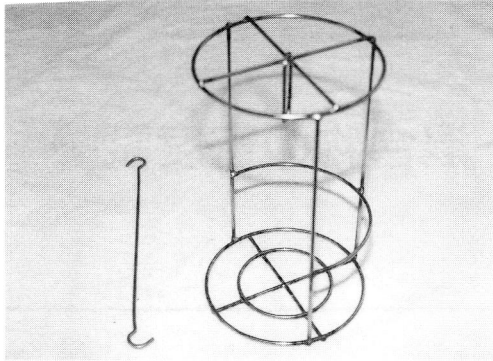


写真1 かご（水中質量測定用）



写真2 越流装置のある水槽



写真3 真空包装機

- ⑨真空包装機（写真3）
- ⑩高分子バッグ
- ⑪ハンドグラインダ

#### 4. 試験方法

アスファルト混合物は、“1. はじめに”に述べたように、使用場所、目的によって、各種のアスファルト混合物が設定され使用されている。以下に、密度試験について述べる。

- (1) 供試体の表面は、滑らかで吸水性が少ないアスファルト混合物の密度試験について  
 在来の舗設道路に、一般的に使用されているアスファルト混合物に対する密度試験方法である。

対照とするアスファルト混合物：

- ・粗粒度・密粒度・細粒度・密粒度ギャップ・アスファルト安定処理混合物等（再生混合物含む）。

〈試験手順〉

##### ①気乾状態の供試体の空中質量（A）の測定

試験室で作製した供試体は、内部まで常温に冷えた後に試験に供する。できれば、供試体を作製した翌日、モールドから脱型した後、質量測定を行う。

また、舗装体から切り取った供試体は、供試体を抜き取る時、コーカッターで水を使用する為、幾分かコー内部に水分が進入している。この為、密度試験に供する前に、1～2日間程度風通しの良い試験室内で自然乾燥した後に、質量測定を行う。舗装体の上層路盤、基層、表層がアスファルト混合物である場合は、事前に、鉋かコンクリートカッターによって各層を切り離し、各々試験に供する。

供試体の表面は、ワイヤーブラシや鉋によって、浮いたアスファルト混合物、及び埃等の付



着物は取り除いておく。

## ②供試体の水中質量 (C) の測定

質量測定は、ボウルに水を張り、その中に供試体を入れ、付着した泡を手早く取り除いた後、直ちに水を満たした越流装置のある水槽に供試体を静かに入れ、1分間水中に放置した後に行う。吸水量が多く、はかりの読みが1分間で一定にならない時は、読みが一定になった時の測定値を水中質量とする。

## ③供試体の表乾質量 (B) の測定

水中質量を測定した供試体の表面に付着している水を、吸水性の高いタオル等の布で拭き取り、手早く質量を測定する。

## ④密度の計算方法

$$\text{かさ密度} = \frac{A}{B-C} \times \rho_w \text{ (g/cm}^3\text{)}$$

$$\rho_w : \text{常温の水の密度 (}\approx 1\text{g/cm}^3\text{)}$$

## (2) 供試体の表面が粗く、間隙が多く水を良く通ずアスファルト混合物の密度試験について 対照とするアスファルト混合物：

- ・近年、高速道路・主要地方道等の車道で、舗設されるようになった、降雨時の自動車による水はねや、騒音の低減機能を持つ排水性舗装用アスファルト混合物。
- ・歩道に使用され、降雨時に歩行者に水はねが生じず、表層部のアスファルト混合物層から、粒状路盤に雨水が良く浸透する開粒型透水性アスファルト混合物。

上述の空隙の多い、締め固めた供試体の密度を測定する方法は幾つかあるが、そのうちの2種類の試験方法について以下に紹介をする。

## “舗装試験法便覧” 5-3-6 ㊦透水性アスファルト混合物の密度試験方法による (ノギス法)

### 〈試験手順〉

#### ①気乾状態の供試体の空中質量 (A) の測定

試験室で作製した供試体は、内部まで常温に冷えた後に試験に供する。できれば、供試体を作製した翌日、モールドから脱型した後、質量測定を行う。

また、舗装体から切り取った供試体は、供試体を抜き取る時、コーカッターで水を使用する為、供試体の空隙中にかなりの水が浸透している。この為、密度試験に供する前に、2日間以上風通しの良い試験室内で、質量の変化がなくなるまで自然乾燥を行った後に質量測定を行う。

舗装体の上層路盤、基層、表層がアスファルト混合物である場合は、事前に、鉋かコンクリートカッターによって各層を切り離し、各々試験に供する。

供試体の表面は、ワイヤーブラシや鉋によって、浮いたアスファルト混合物、及び埃等の付着物は取り除いておく。

#### ②供試体の体積を測定

a. 断面積 (D) の測定は、供試体の厚さによって以下のように測定を行う。

①厚さが3cm程度：供試体の厚さの1/2の断面の測定を行う。

②厚さが5cm程度：供試体の上下面から1cm程度の2断面の測定を行い、断面積の算出には、平均断面積を使用する。

断面の測定方法は、相直交する直径の2箇所を測定し、平均した後算出する。

b. 厚さ (T) は、互いに直角な4箇所を測定し、平均した試験値を用いる。

### ③密度の計算方法

$$\text{ノギス法密度} = \frac{A}{D \cdot T} \quad (\text{g/cm}^3)$$

## 東京都建設局“土木材料仕様書”804.瀝青材料の検査要領 2.密度試験方法（真空パック法）

この密度測定方法は、従来のパラフィン被覆の代わりに高分子バッグを使用して、真空包装機で高分子バッグ内の空気を抜き、水中質量を測定する時には供試体内の空隙に水が入らないよう高分子バッグで供試体をぴったりと覆い、バッグの入口をヒートシールで密着させて、水置換法で体積を求める方法である。

### 〈試験手順〉

#### ①気乾状態の供試体の空中質量（A）の測定

試験室で作製した供試体は、内部まで常温に冷えた後に試験に供する。できれば、供試体を作製した翌日、モールドから脱型した後、質量測定を行う。

また、舗装体から切り取った供試体は、供試体を抜き取る時、コアークッターで水を使用する為、供試体の空隙中にかなりの水が浸透している。この為、密度試験に供する前に、2日間以上風通しの良い試験室内で、質量の変化がなくなるまで自然乾燥を行った後に、質量測定を行う。舗装体の上層路盤、基層、表層がアスファルト混合物である場合は、事前に、鉋かコンクリートカッターによって各層切り離し、各々試験に供する。

供試体の表面は、ワイヤーブラシや鉋によって、浮いたアスファルト混合物、及び埃等の付着物は取り除いておく。また、供試体表面に鋭角の突起があると、高分子バッグに穴が開くので、ヤスリかハンドグラインダーで滑らかにする。

#### ②供試体を高分子バッグに入れる。高分子バッグ

は、所要の長さに切っておく。

③真空包装機にセットして、真空度 $-0.1\text{Mpa}$ になるまで減圧し、ヒートシールで密封する。

④バッグ被覆後供試体の空中質量（E）を測定する。

⑤バッグ被覆後供試体の水中質量（F）を測定する。

質量測定は、水を満たした越流装置のある水槽に、バッグ被覆した供試体を静かに入れ、バッグに付着した泡を手早く取り除いた後、かごに入れ、はかりの読みが一定になった時行う。

### ⑥密度の計算方法

$$\text{真空パック法密度} = \frac{A}{(E-F)/\rho_w - (E-A)/\rho_b} \quad (\text{g/cm}^3)$$

$\rho_w$ ：常温の水の密度（ $\approx 1\text{g/cm}^3$ ）

$\rho_b$ ：バッグの密度

## 5. みどころ・おさえどころ

締め固めたアスファルト混合物の密度試験のみどころ・おさえどころについて以下に述べる。

### (1) 試験用器具および装置について

#### ①供試体の水中質量測定するためのかご及び、吊り金具

かごの骨組みは、単純の方が望ましい。かごの骨組みに、空気の泡が着かないように、かつ、水中での供試体の出し入れが円滑にできる構造が望ましい（一例として写真1）。吊り金具は、細く（ $\phi 3\text{mm}$ 以下）錆ない金属線を用いる。

#### ②越流装置のある水槽について（一例として写真2）

供試体を水槽にいれた時、溢れた水が速やかに排除でき、水位を常に一定に保つ構造で、大きな水面を持ち、十分な深さを持った水槽が望ましい。

(2) 表面が滑らかで、吸水性が少ないアスファルト混合物供試体の密度試験（参考表1）

舗装体から切り取った供試体は、十分に自然乾燥して気乾状態にする。異物が付着している時は鉋・ワイヤーブラシによって取り除く。自然乾燥は、試験室内の風通しの良い場所に置き、室温が30℃を越える場所には置かない。

供試体の水中質量測定時の注意としては、水温はできるだけ一定のほうが望ましい。密度試験規定では、水中質量測定の水温に対する規定はない。当センターでは、20～25℃範囲で測定を行っている。

(3) 表面が粗く、間隙も多く、良く水を通すアスファルト混合物供試体の密度試験（参考表2、参考表3）

① “舗装試験法便覧” 5-3-6 ㊦ 透水性アスファルト混合物の密度試験方法による（ノギス法）

・気乾状態の供試体の空中質量測定の注意

舗装体から切り取った供試体は、十分に自然乾燥して質量の変化がなくなるまで乾燥する。路盤材等が付着している時は、鉋・ワイヤーブラシによって取り除く。自然乾燥は、試験室内の風通しの良い場所に置き、室温が30℃を越える場所には置かない。

・供試体の体積測定の注意

水を良く通すアスファルト混合物供試体は、従来の水を通さないアスファルト混合物と比べて、供試体の表面の凹凸が大きい。供試体の直径及び、厚さの測定において、特に凹凸の大きい箇所は除いて、平均的な箇所を測定する。

② 東京都建設局 “土木材料仕様書” 804.瀝青材料の検査要領 2.密度試験方法（真空パック法）

・気乾状態の供試体の空中質量測定の注意

舗装体から切り取った供試体は、十分に自然乾燥して質量の変化がなくなるまで乾燥する。異物が付着している場合は、鉋・ワイヤーブラシによって取り除く。自然乾燥は、試験室内の風通しの良い場所に置き、室温が30℃を越える場所には置かない。

・供試体の体積測定の注意

真空パック法において、最も密度試験値に影響を及ぼす因子は、高分子バッグの性能である。真空度が一定の為バッグが厚いと供試体との密着度が低く、供試体の密度が低くなる傾向がある。反対に、バッグが薄いと供試体との密着度が高く、供試体の密度が高くなる傾向がある。また、供試体表面の凹凸が大きいと供試体との密着度の影響で供試体の密度は低くなる傾向がある。よって、東京都の発注工事において、他の試験機関との試験方法を共通化する為に、当センターは東京都の試験機関の使用している物と同一のバッグを使用している。なお、東京都の試験機関が別のバッグを使用する時は、当センターも追従する予定である。現在、当センターが、この真空パック法を密度試験に適用しているのは、東京都発注工事のみである。

供試体の表面の事前処理としては、鋭角状になっている骨材や、飛び出ている骨材は、鉋やハンドグラインダーで、供試体表面をできるだけ丸味があり、凹凸を小さくする形状に整形する。

参考表1 締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その1）

1	試験の名称	締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その1）
2	試験の目的	表面が滑らかで、吸水性が少ない締め固めたアスファルト混合物供試体の密度測定。
3	概要	締め固めたアスファルト混合物の密度試験について
	準拠規格	（社）日本道路協会”アスファルト舗装要綱”，”舗装試験法便覧”
3	試験用器具及び装置	<p>①はかり 秤量5kg以上、感度0.5g以下のもの。</p> <p>②かご かご状のもので、締め固めて作製した供試体及び、舗装路面から抜き取った切り取り供試体を、水中に完全に浸すことができるもの。</p> <p>③越流装置のある水槽 水位を一定に保ちながら、かごを水中に浸すことのできるもの。</p> <p>④吊り金具 はかりの計量皿の中心から、水中質量を計るためのかごを吊す装置。</p> <p>⑤ステンレス製ボウル（φ300mm程度のもの）</p> <p>⑥ワイヤーブラシ</p> <p>⑦鉗</p>
	試験方法の詳細	<p>(1) 試験手順</p> <p>①気乾状態の供試体の空中質量（A）の測定</p> <p>②供試体の水中質量（C）の測定 質量測定は、ボウルに水を張り、供試体を入れ、供試体に付着した泡を手早く取り除いた後、直ちに、水を満たした越流装置のある水槽に、供試体を静かに入れ、1分間水中に放置した後に行う。吸水量が多く、はかりの読みが1分間で一定にならない時は、読みが一定になった時の測定値を水中質量とする。</p> <p>③供試体の表乾質量（B）の測定 水中質量を測定した供試体の表面に付着している水を、吸水性の高いタオル等の布で拭き取り、手早く質量を測定する。</p> <p>(2) 密度の計算方法 密度は、次式によって算出し、小数点以下3桁に丸める。</p> $\text{かさ密度} = \frac{A}{B - C} \times \rho_w \text{ (g/cm}^3\text{)}$ <p><math>\rho_w</math>：常温の水の密度（≒1g/cm<sup>3</sup>）</p>
3	結果の表示	締め固めたアスファルト混合物の密度
4	特記事項	—
5	備考	—



参考表2 締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その2）

1	試験の名称	締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その2）
2	試験の目的	供試体の表面が粗く、間隙が多く水を良く通すアスファルト混合物の密度測定。
3 試験方法	概要	締め固めたアスファルト混合物の密度試験について
	準拠規格	（社）日本道路協会”舗装試験法便覧”5-3-6①透水性アスファルト混合の密度試験方法による（ノギス法）
	試験用器具及び装置	①はかり 秤量5kg以上、感度0.5g以下のもの。 ②ノギス ③ワイヤーブラシ ④鉋
	試験方法の詳細	(1) 試験手順 ①気乾状態の供試体の空中質量（A）の測定 試験室で作製した供試体は、内部まで常温まで冷えた後に試験に供する。できれば、供試体を作製した翌日、モールドから脱型した後、質量測定を行う。 また、舗装体から切り取った供試体は、供試体を抜き取る時、コーカッターで水を使用する為、供試体の空隙中にかなりの水が浸透している。この為、密度試験に供する前に、2日間以上風通しの良い試験室内で、質量の変化がなくなるまで自然乾燥を行った後に質量測定を行う。供試体の表面は、ワイヤーブラシや鉋によって、浮いたアスファルト混合物、及び埃等の付着物は取り除いておく。 ②供試体の体積を測定 a. 断面積（D）の測定は、供試体の厚さによって以下のように測定を行う。 ・厚さが3cm程度：供試体の厚さの1/2の断面の測定を行う。 ・厚さが5cm程度：供試体の上下面から1cm程度の2断面の測定を行い、断面積の算出には、平均断面積を使用する。断面の測定方法は、相直交する直径の2箇所を測定し、平均した後算出する。 b. 厚さ（T）は、互いに直角な4箇所を測定し、平均した試験値を用いる。 (2) 密度の計算方法 密度は、次式によって算出し、小数点以下3桁に丸める。 $\text{密度} = \frac{A}{D \cdot T} \quad (\text{g} / \text{cm}^3)$
3	結果の表示	締め固めたアスファルト混合物の密度
4	特記事項	—
5	備考	—

参考表3 締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その3）

1	試験の名称	締め固めたアスファルト混合物の密度試験（その3）
2	試験の目的	供試体の表面が粗く、間隙が多く水を良く通すアスファルト混合物の密度測定。
	概要	締め固めたアスファルト混合物の密度試験について
	準拠規格	東京都建設局”土木材料仕様書”804.瀝青材料の検査要領2.密度試験方法（真空バック法）
3	試験用器具及び装置	<p>①はかり 秤量5kg以上、感度0.5g以下のもの。</p> <p>②かご かご状のもので、締め固めて作製した供試体及び、舗装路面から抜き取った切り取り供試体を、水中に完全に浸すことができるもの。</p> <p>③越流装置のある水槽 水位を一定に保ちながら、かごを水中に浸すことのできるもの。</p> <p>④吊り金具 はかりの計量皿の中心から、水中質量を計るためのかごを吊す装置。</p> <p>⑤ステンレス製ボウル（φ300mm程度のもの）</p> <p>⑥ワイヤーブラシ</p> <p>⑦鉋</p> <p>⑧真空包装機</p> <p>⑨高分子バッグ</p> <p>⑩ハンドグラインダ</p>
	試験方法	<p>(1) 試験手順</p> <p>①気乾状態の供試体の空中質量（A）の測定 試験室で作製した供試体は、内部まで常温まで冷えた後に試験に供する。できれば、供試体を作製した翌日、モールドから脱型した後、質量測定を行う。 また、舗装体から切り取った供試体は、供試体を抜き取る時、コーカッタで水を使用する為、供試体の空隙中にかなりの水が浸透している。この為、密度試験に供する前に、2日間以上風通しの良い試験室内で、質量の変化がなくなるまで自然乾燥を行った後に、質量測定を行う。供試体の表面は、ワイヤーブラシや鉋によって、浮いたアスファルト混合物、及び埃等の付着物は取り除いておく。また、供試体表面に鋭角の突起があると、高分子バッグに穴が開くので、ヤスリか、ハンドグラインダーで滑らかにする。</p> <p>②供試体を高分子バッグに入れる。高分子バッグは、所要の長さに切っておく。</p> <p>③真空包装機にセットして、真空度-0.1Mpaになるまで減圧し、ヒートシールで密封する。</p> <p>④バッグ被覆後供試体の空中質量（E）を測定する。</p> <p>⑤バッグ被覆後供試体の水中質量（F）を測定する。質量測定は、水を満たした越流装置のある水槽に、バッグ被覆した供試体を静かに入れ、バッグに付着した泡を手早く取り除いた後、かごに入れ、はかりの読みが一定になった時行う。</p> <p>(2) 密度の計算方法 密度は、次式によって算出し、小数点以下3桁に丸める。</p> $\text{密度} = \frac{A}{(E-F) / \rho_w - (E-A) / \rho_b} \quad (\text{g} / \text{cm}^3)$ <p><math>\rho_w</math>: 常温の水の密度 (≒ 1g / cm<sup>3</sup>) <math>\rho_b</math>: バッグの密度</p>
	試験方法の詳細	
3	結果の表示	締め固めたアスファルト混合物の密度
4	特記事項	—
5	備考	—



# 確かな品質性能評価で豊かな明日を支える

## 財団法人 建材試験センター

### 品質性能試験



- JIS, 団体規格等に基づく試験
- 仕様書基準に基づく試験 ● 外国・国際規格に基づく試験
- 当財団の独自の試験法に基づく試験 ● 建物診断

### 工食用材料試験



- コンクリート, 鉄筋の強度試験
- 骨材・路盤材・アスファルト等の試験 ● コンクリートコア試験
- 現場生コンクリートの受入検査

### 審査登録



- ISO9000シリーズ品質マネジメントシステム審査登録
- ISO14001環境マネジメントシステム審査登録
- 労働安全衛生マネジメントシステムの審査登録

### 性能評価



- 建築基準法に基づく指定性能評価機関, 指定認定機関
- 住宅品質確保促進法に基づく指定試験機関, 指定住宅型式性能認定機関
- 一般性能評価

### 調査研究



- 試験・評価法の開発研究 ● 劣化・クレーム調査 ● 共同研究等
- 標準化のための調査研究 ● 建材・工法等の技術開発・改良研究

### 技術指導相談



- 一般技術相談 ● 材料, 部材開発 ● 試験方法

### 標準化関連



- JIS原案, JIS以外の公的規格, 当財団独自の団体規格 (JSTM等)

### 公示検査



- 建設材料関係のJISマーク表示認定工場の検査, 審査・認定

### 品質審査証明



- 海外建設資材品質審査・証明

### 国際規格関連



- ISO/TAG8 (建築関係のアドバイザーグループ) 国内検討委員会
- ISO/TC146 (大気の大気・室内環境) 国内審議団体

■ 本部事務局 ☎ 03(3664)9211(代) FAX 03(3664)9215

■ 性能評価本部 ☎ 03(3664)9216(代) FAX 03(5649)3730

■ 中央試験所 ☎ 048(935)1991(代) FAX 048(931)8323

工事材料部管理室 ☎ 03(3634)9129 FAX 03(3634)9124

草加試験室 ☎ 0489(31)7419

三鷹試験室 ☎ 0422(46)7524

船橋試験室 ☎ 047(439)6236

浦和試験室 ☎ 048(858)2790

横浜試験室 ☎ 045(547)2516

両国試験室 ☎ 03(3634)8990

■ ISO審査本部

品質システム審査部 ☎ 03(3249)3151 FAX 03(3249)3156

環境マネジメントシステム審査部 ☎ 03(3664)9238 FAX 03(5623)7504

労働安全システム審査室 ☎ 03(3249)3182 FAX 03(3249)3183

関西支所 ☎ 06(4707)8893

■ 中国試験所 ☎ 0836(72)1223(代) FAX 0836(72)1960

福岡試験室 ☎ 092(622)6365

周南試験室 ☎ 0834(32)2431

八代支所 ☎ 0965(37)1580

四国サービスセンター ☎ 0878(51)1413

# 人工屋上緑化用システムの性能試験

この欄で掲載する報告書は依頼者の了解を得たものです。

品質性能試験報告書

第00A1748号

試験名称	人工屋上緑化用システムの性能試験	
依頼者	東邦レオ株式会社	
試験項目	透水フィルタの透水性能	
試験体	工 法 名：ドレンボードタイプ1システム及びグリーンプランボードシステム 植栽の管理方法の区分：管理型 フィルタの商品名：エクレール6501 材 質：ポリエステル不織布	
試験方法	社団法人公共建築協会「建築材料・設備機材等品質性能評価事業」（人工屋上緑化用システム管理型）に従って透水フィルタの透水性能試験を行った。	
試験結果	透水性能試験結果	性能基準
	7週目の透水係数が6週目より高く、上昇傾向が確認された。(図1参照)	その週の数値が直前の週の数値より高い値を維持し、透水係数の上昇傾向を確認できること。
試験期間	平成13年1月18日～3月6日	
担当者	無機グループ 試験監督者 熊原 進 試験責任者 鈴木 敏夫	
試験場所	中央試験所	

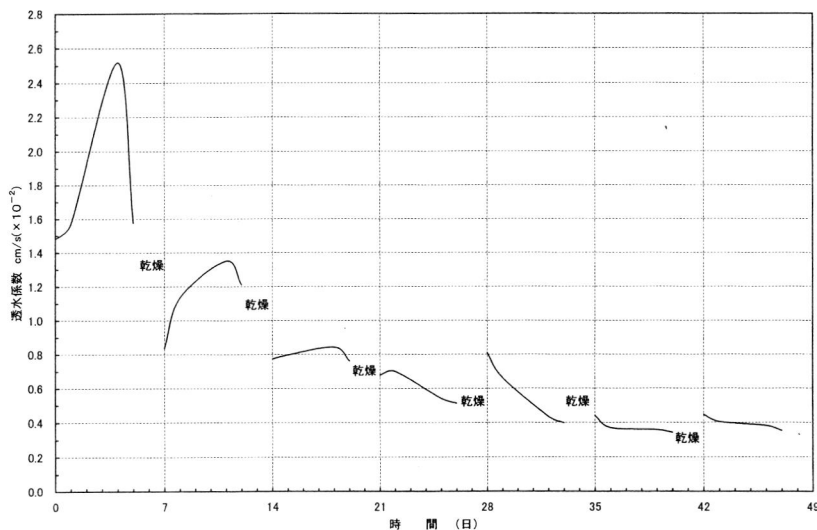


図1 透水係数と時間の関係



.....コメント

都市部における環境問題として、公害の他に都市部の気温が高くなるヒートアイランド現象がある。この現象は、ビルの冷房負荷が増大するばかりでなく、局地的な集中豪雨と浸水が頻繁に発生したり、動植物の生態系が消滅するなどのことが結果として人間の居住環境と経済性を著しく悪化させるといわれています。

東京都は2001年4月より、民間で1,000m<sup>2</sup>以上のビルの新築・改築を行う際には、屋上の20%を緑地とする計画書の提出を求めています。

初期の屋上緑化システムは植生基盤に自然土を使用していたため、屋根にかかる荷重が大きいことが問題でした。そのため、近年では荷重を軽くするために、人工軽量土壌の使用、植生基盤の薄層化、灌水システムを省くため乾燥に強い植物を使用するなどの方向に技術開発が進んでいます。

屋上を緑化することにより、昼間は日射熱を遮蔽し、夜間は断熱する効果があり、建物の冷暖房負荷を軽減することになります。

今回報告している(社)公共建築協会の評価対象とした人工屋上緑化用システムは、主として建築物の陸屋根及び勾配屋根用の屋上緑化を目的と

しています。これは、一般防水層の上部に設置するもので、特殊成形パネル等で保水と排水の構造を備え、建築構造に負担の少ない軽量な緑化用システムとしての諸条件をそなえたものに適用するようになっています。

システムの種類の区分は、通常の各種の植栽が可能な管理型、植栽を限定した超軽量、超薄層の機構でメンテナンスの必要性の少ない省管理型の2種類があります。

この人工屋上緑化用システムに使用される材料に規定されている品質・性能の一つとして透水フィルターの透水性能があります。今回紹介する試験は土壌を想定し、コンクリート用骨材(細骨材)とシルト(容積比で9:1)を所定の割合で混合したものをを用いて、定水位透水試験での透水係数の時間変化を測定した試験結果です。性能基準にも述べているように、透水係数の上昇傾向、すなわち目づまりせず透水していることを確認する試験です。

なお、試験報告書の担当者にある無機グループは平成13年4月より材料グループと改称しました。

(文責:材料グループ 鈴木敏夫)

## トピックスコーナー Vol. 16

# 建築基準法・住宅品質確保促進法に関する動き

改正建築基準法・住宅品質確保促進法の施行以降も引き続き各界では様々な動きが生じております。

トピックスコーナーでは、その動きやそれらに関する話題をご紹介します。

### はじめに

建築基準法、住宅の品質確保の促進等に関する法律(以下、品確法)とも、社会的問題となっている事項やニーズに合わせ、現行の法律の改正のみならず、新規の追加項目が検討されたり追加項目が施行されたりしています。

今月は、①品確法におけるシックハウス対応についてと、②建築基準法における指定建築材料についての話題をご紹介します。

### ① 住宅の品質確保の促進等に関する法律

平成13年8月1日、日本住宅性能表示基準と評価方法基準に「室内空気中の化学物質の濃度等」に関する項目が新規に追加される事が告示され、同日施行いたしました。

#### 1. 社会的背景

住宅の建材などから室内空気中に化学物質が発散され、人の健康に影響があったとの事例が話題となっており、シックハウス問題として指摘されてきました。品確法施行当初より、空気環境に関する基準は定められていましたが、これは空気質自体の評価では有りませんでした。また、要求の多い化学物質の濃度測定を行った場合の結果表示方法も統一されていませんでした。

以下、4つの立場を中心に施行に至るまでの経緯をまとめてみました。表1と共にご覧ください。

#### 2. 経緯

##### 1) パブリックコメント

5月14日、国土交通省より「室内空気中の化学物質の濃度等」の性能評価項目を追加するパブリックコメントが示されました。

##### 2) パッシブ方式について

測定方法は、当面、簡易測定機器を用いる「パッシブ方式」が適していると考えられています。この方法は、厚生労働省のシックハウス問題に関する検討会が提示した方法「アクティブ方式」と同等の信頼性があり濃度の過小評価がされない方法です。

一見、アクティブ方式のほうが、精度が高いように見えますが、室内の平均的な濃度を的確に知る方法としては、測定コスト測定結果の汎用性及び信頼性の観点からみて、パッシブ方式の方が優れています。

##### 3) 室内空気対策研究会への依頼

以上に示したように、コストや汎用性等が考慮され、実際の住宅建築の現場で広く適用できるパッシブ方式が着目されることとなりますが、パッシブ方式の測定機器に関する網羅横断的な情報がありませんでした。そこで、5月14日、住宅性能評価機関等連絡協議会(以下、評価協)は、室内空気対策研究会宛ての性能確認試験の依頼(案)を作成、5月16日に依頼されました。

表1 「室内空気中の化学物質の濃度等」追加までの経緯

年月日	国土交通省	室内空気対策研究会 (測定技術分科会)	住宅性能評価機関等連絡協議会	会員
13.05.14	パブリックコメント 「室内空気中の化学物質の濃度等」の性能表示項目の追加 測定方法： ①標準方法(アクティブ) ②代替可(パッシブ・他)		依頼(案) 「パッシブ方式の測定機器の網羅横断的な性能確認試験について」 依頼(案)作成 アクティブ方式：コスト高の為流通性に懸念あり パッシブ方式：H11 CBL 試験結果 良好 他方式：問題ある	
13.05.16			依頼 ←	
13.05.28	測定の役割分担(案) 採取・分析機関の概念			第1回基本分科会
13.05.30	パブリックコメント終了			
13.07.23			報告 →	
13.07.31	記者発表 日本住宅性能表示基準・評価方法基準の変更について		情報提供 → 機器の製造・販売者から分析機関の情報が示された機器について情報提供 ・・・逐次追加 分析機関：機器の特性等の技術情報が必要 指定住宅性能評価機関：分析機関の所在・能力等の情報が必要 (各性能評価機関を拘束するものではなく、おのおの機関による他の方法の採用を妨げるものではない ・・・5/14評価協資料)	
13.08.01	告示 同日施行 運用通達			→
13.08.23	説明会			→

表2 機関での対応

機関	対応	機関の指定
指定試験機関	H13 告示第 1276 号に「室内空気中の化学物質の濃度測定」が追加(現在、JTCCMは対応の予定なし)	国土交通大臣が指定
指定住宅型式性能認定機関	概念上なし	
指定住宅性能評価機関	設計 設計段階では予測困難の為なし	
	建設 対象となる(JTCCMは指定住宅性能評価機関ではない為対応なし)	

表3 パッシブ方式における濃度測定の実施体制

機関	対応	機関の指定
測定環境の設定	・指定住宅性能評価機関の評議員 ・やむをえない場合、濃度測定申請者等	
空気の採取	・指定住宅性能評価機関の評議員	
濃度分析	・指定住宅性能評価機関の評議員 ・評価機関から委託を受けた分析機関の職員(JTCCMは分析技術を持っています)	機器の製造・販売者が指定又は推奨
建設性能評価書作成	・指定住宅性能評価機関の評議員	

#### 4) 測定の役割分担

住宅性能評価は、指定住宅性能評価機関の評議員が行うことが、法第12条に定められています。しかし、濃度測定の際の分析は、機器の特性等を把握し専門的技術を要することから、分析機関が行う事になります。濃度測定に関する実施体制は、8月23日に正式に説明されました。表2・3に本項目運用における各機関の対応を示します。

## 5) 情報提供

評価協から室内空気対策研究会に依頼した事項について報告され次第、評価協から会員に情報提供されます。同研究会からは、機器の製造・販売者から分析機関の情報が示された機器について逐次報告されます。1回目は7月31日でした。

## 3. 今後の展望

以上のほかに現行の評価基準の明確化や汎用性向上のための所要の技術的改正が、8月14日に告示されました。これは、平成14年4月1日から施行されます。

このように、要求事項に対応し内容が充実してきた一方、住宅性能表示制度の普及がいまひとつ伸び悩んでいることも実状ですが、今秋より地震保険料の割引制度が導入され、品確法と中古住宅との関係も目が離せません。

(文責：性能評定課 木村麗)

## ② 建築基準法第37条の基本的考え方

先月号で基準法改正のあらましを紹介しましたが、今回改めて法37条（建築材料の品質）の基本的考え方を、新旧の比較を行いながら整理してみました。

### 1. 旧法においては、それ程重要視されていなかった？

#### 1) 基準法制定時（S25）

法37条は、「建築物の安全性を確保する上において、設計や施工が重要な要素であるが、同時に建築材料の品質の確保もまた重要である」との観点から規定された条文です。

当初は、「安全上、防火上又は衛生上重要である政令で定める部分」及び「日本農林規格」の記載がありませんでした。

#### 2) 一部改正（S45）

昭和45年の第5次改正時に、政令及びJASの記載が追加されましたが、依然として存在感のない

条文でした。（これはひとえに、次に控える法38条のインパクトの強さに他ならない？）

政令により網羅的に建築物の部分が定められましたが、適用となる建築材料が少なく、あまりにも貧弱でした。

## 2. にわかに脚光を浴びる新法37条

規制緩和や国際調和等に対応するため、建築基準へ性能規定が導入され、それに伴い建築材料の品質確保の重要性が再認識されました。

### 1) 法37条の見直し

新法では、安全上、防火上重要な部分を告示により明確にした上で、本来重要な部分を厳格に規制しています。

さらに品質の明確化の観点から、規格（基準値）が明確であり、かつ、規格中に建築物に必要な性能（強度・耐久性等）が示されている8品目が指定建築材料として選定され、JIS規格または品質基準への適合が求められました。（後に免震材料が追加されています）

### 2) 旧38条の廃止

法38条は仕様規定が前提であったため、性能規定の導入により廃止され、必要な認定は性能基準を明確にした上で、個別条文ごとに行うこととしました。

## 3. 今後の展望

とりあえず9品目が指定建築材料に定められましたが、今後追加の指定が予想されるものとして、以下のものが考えられます。

### ①木材

→ 構造用集成材、構造用合板など

### ②アルミニウム合金、アルミニウムの溶接材料、タッピンねじ、膜材料、セラミックメーソニーユニット

→ パブリックコメント済み

### ③旧38条認定を取得したもののうち、既に一般的となっている工法等に基づく材料



**旧 法** 法第37条 (建築材料の品質)

建築物の基礎 + 主要構造物 + その他安全上、防火上又は衛生上重要である部分

鋼材・セメント・その他

・大臣指定のJIS又はJASに適合要  
【建告第26号】

- ①セメント
- ②ワイヤラス
- ③メタルラス
- ④木毛セメント板
- ⑤防火木材
- ⑥防火塗料

令144条の3

- ①構造耐力上主要な部分 (基礎及び主要構造部以外)
- ②耐火・準耐火・防火構造の構造部分 (主要構造部以外)
- ③防火戸その他の防火設備若しくは防火ダンパー
- ④建築物の内装又は外装の部分で安全上、防火上重要な部分
- ⑤間仕切壁、最下層の床、小ばり、ひさし、屋外階段、バルコニー等 (主要構造部以外)
- ⑥建築設備又はその部分 (他法令により規定されたものを除く)

網羅的に建築物の部分の定め、考え得る全ての部分を対象にしている

**新 法** 法第37条 (建築材料の品質)

建築物の基礎 + 主要構造物 + その他安全上、防火上又は衛生上重要である部分

木材・鋼材・コンクリート  
その他

指定建築材料について  
・JIS又はJASに適合要  
又は

・材料ごとの技術的基準に適合要  
【建告第1446号】

- ①構造用鋼材及び鋳鋼
- ②高力ボルト及びボルト
- ③構造用ケーブル、ワイヤロープその他
- ④鉄筋
- ⑤溶接材料
- ⑥ターンバックル
- ⑦コンクリート
- ⑧コンクリートブロック
- ⑨免震材料 (建告第2010号)

令144条の3

- ①構造耐力上主要な部分 (基礎及び主要構造部以外)
- ②耐火・準耐火・防火構造の構造部分 (主要構造部以外)
- ③令109条に定める防火設備
- ④建築物の内装又は外装の部分で安全上、防火上重要であると大臣が定める部分 → ④'
- ⑤間仕切壁、最下層の床、小ばり、ひさし、屋外階段、バルコニー等 (主要構造部以外) で、防火上重要であると大臣が定める部分、 → ⑤'
- ⑥建築設備又はその部分 (他法令により規定されたものを除く) → 除くものとしてエレベーターの主索を追加

安全上、防火上重要な部分を明確化した上で、本来重要な部分を厳格に規制

【建告第1444号】

- ④' 特殊な建築物等の内装制限、避難階段・非常用EVの乗降ロビーの内装制限、及び防火区画・防火壁・歩行距離の緩和に伴う内装制限による、壁及び天井の室内に面する部分
- ⑤' スパンドレルに代わるひさし・そで壁、直通階段としての屋外階段、2以上の直通階段・重複距離の緩和のためのバルコニー、及び特別避難階段・非常用進入口等に設けるバルコニー等

(免震構造のように、構造方法に関する基準を別途告示で定めた上で指定)

→ 木質プレハブ工法の木質パネル、構造用紙管など (パブリックコメント済み)

④旧38条の経過措置終了後、法的な位置づけを失う材料

→ トルシア形ボルトなど (但し、ボルトは既に指定済み)

建材試験センターでは、今後予想される様々な分野での材料に対応できるよう、専門委員会の設置などについて、現在検討中です。

なお、参考までに法37条の新旧比較を、上記に示します。

(文責：性能評価本部 鈴木恵二)

# 建築と住宅の性能評価に関するQ&A

Vol. 9

建築基準法と住宅品質確保法に関する

あなたの素朴な疑問にお答えします。

仲谷 一郎

建築基準法の大改正及び住宅品質確保法の制定を受け、建築物の質が重要視される時代に、一挙に突入することになりました。新しい法律の精神及び活用法についてのご質問に、できるだけわかりやすく、みなさまの視点にたってお答えしていきたいと思えます。普段抱いていらっしゃる疑問・質問を下記までお寄せください。

性能評価副本部長 仲谷一郎

TEL : 03-3664-9216 FAX : 03-5649-3730

e-mail [nakaya@jtccm.or.jp](mailto:nakaya@jtccm.or.jp)

**Q33** 建材試験センターが性能評価した仕様もしくは告示で例示されている仕様に該当する製品に、建材試験センターのマークを添付することを認めてもらえないでしょうか？

**A33** 製品にマークを付けることを承認することは、その個々の製品が所定の性能を有していることを証明することになります。このような行為は製品認証と呼ばれています。製品認証を第三者の立場で行う機関が、その行為の一環として、一般にマーク表示ないしはリスティングを行うこととなります。当然、マーク表示を承認している機関の責任は重くなります。

ISO/IECでは、マーク表示が誤用された場合に認証機関がとるべき措置のガイドライン(ISO/IECガイド27)が定められているほど、このことを重視しています。

このガイドでは、単に、誤用といっても、2つの種類があるとされています。一つは、マーク表示の要件を満足していない製品にマークが付けられた場合であり、もう一つは、マーク表示を許可した製品に危険性があることが後に判明した場合です。前者は、以下のような形態をとるとされています。

- a) マークの誤適用、又は不適合品への誤適用  
契約違反、不適切な品質管理、又は、認証機関もしくは試験所による適合判定の誤りなどから起こりえます。
- b) 無許可でのマークの使用  
認証されていない製品にマークを付けることによって起こります。

後者の場合は、以下のような形態をとります。

- a) 規格が不適切  
製品が最終的に予測しなかった方法で使用された。
- b) 製造上の欠陥があった。

さらに、ガイドでは是正措置を要求すべき場合、とるべき是正措置の種類、是正措置のタイミングなどについてのガイドラインも示されています。

また、ISO/IECガイド65(JIS Q 0065)には、第三者製品認証機関が備えるべき要件も示されています。その要求内容は、認証機関の組織に

関すること、運営に関すること、品質システムに関すること、認証機関の要因に関すること、認証の手續きに関することなど、多岐にわたっています。ごく簡単に言うと、最近普及しているISO 9000シリーズによる品質システムの完備の他に認証業務に携わる要員の能力の検定が加わったようなものと考えられます。

このように、マーク表示が安心して広く一般に受け入れられるためには、様々な条件を整えておく必要があります。建材試験センターとしては、中途半端な形でマーク表示を認めることはできないと考えています。

ちなみに、建材試験センターがおこなっている建築基準法に基づく性能評価並びに同法に基づく

国土交通大臣告示への該当証明は、あくまでも、申請者から提示された仕様が国土交通省の要求に適合していることを証明するものです。従って、残念ながら個々の製品についてまで、その適合性を判断してはしません。このため、国土交通省としても、建材試験センターとしても、マーク表示を認めることはできないのです。

とはいえ、製造者等の供給者、設計者又は建設業者等の購入者の強い要望があれば、第三者の立場での認証業務の提供を考えないわけではありません。現在、建材試験センター内に検討グループを設けて最適なシステムの構築に向けて準備を開始しました。詳細が決まり次第、当誌及びホームページにて情報を提供しますので、しばらくお待ちください。

## Q34 建築基準法の要求に適合していることを自主的にラベル表示した場合、その信頼性を高めるためにはどのようにしたらよいのでしょうか？

**A34** 製造者、販売者が自主的なラベル表示を始めたとしても、その内容の適切さを判断できる目安がなければ、結局のところ役に立たないかもしれません。工業製品を例にとり、どのような方法で適切さを判断するのが一般的となっているかを説明することとします。

製造者等が自己責任において、適合性を宣言する場合についてのガイドラインがISO/IECガイド22 (JIS Q 0022) に示されています。

以下に、ガイド22の一般要求事項を再録させていただきます。

「供給者は、宣言の対象とした基準文書が規定する、製品、プロセス又はサービスの特性について責任を持たなければならない。

宣言は、第一者、第二者又は第三者による試験又は評価に基づかなければならない。

供給者は、宣言書において、例えば、認定された試験所や他の適合性を評価する活動、もしくはプログラムを活用していることを表示してもよいし、又は認証/マーク/審査登録を取得していることについて表示してもよい。」

なお、宣言書においては対象とした基準文書を「正確に、漏れなく、明確に記述する。」こととなっています。また、製品に表示を行う場合には、「宣言の一部が製品への表示によって示される場合（例えば、規格の参照）には、その表示は、認証マークと混同される可能性のある方法であってはならない。このような表示は、適合宣言に（週）及可能でなければならない。また、法的要求がない限り、製品への表示がマネジメントシステムを参照することは認められない。」

ここでいう、「認証マーク」は、第三者によっ

て許可された認証マークを意味します。また、マネジメントシステムは、ISO 9000シリーズないしはISO 14000シリーズのマネジメントシステムを意味します。

これは、ISO 9000及びISO 14000は、マネジメントシステムの審査登録のための規格であり、製品の信頼性を検証するための規格ではないということを反映しています。

JIS規格への適合宣言、または、国土交通大臣によって指定もしくは認定された仕様への適合宣言など、供給者による適合宣言の機会が増加してきています。

建材試験センターとしては、今後、自己宣言の導入を検討していらっしゃる製造者の方々を支援することも検討させていただきますので、性能評価本部まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

## Q35 第三者製品認証制度とはどういったものなのでしょうか？

**A35** 第三者製品認証制度と建築基準法ないしは住宅品確法とは直接の接点はありませんが、本号の話題と密接に関連しているので、一緒に説明させていただきます。

ISO/IECの出版物である「認証と関連する活動 (Certification and Related Activities)」の第一章a) に、第三者が行う製品認証制度についての解説が書かれています。この解説は、ISOガイド23「第三者認証制度における規格適合性を示す手法」及びISOガイド28「製品に対する第三者認証における一般則」に基づくものとなっており、国際的に広く受け入れられた解説と考えることができます。

第三者製品認証制度の利点は、製品を国際市場で受け入れられ易くなることにつきます。但し、そのためには、この製品認証制度の国際調和が図られる必要があります。この意味で、先の二つのISOガイドに基づく製品認証制度が、広く各国に浸透していくことが望まれます。

先の「認証と関連する活動」によると、第三者製品認証を構成する要素として、以下のことがあげられています。

- ・適切な認証団体を参加させること
- ・適切なコントロールメカニズム (契約) を締結

すること

- ・適切な技術基準/技術仕様を採用すること
- ・適切な検証制度を採用すること
- ・固有のルールを策定し、利用すること
- ・当初に工場の査察を行うこと
- ・適切な試験並びに検定に関する実行プログラムを用いること
- ・適切な適合性判定の方法を用いること
- ・フォローアップサービス/追跡査察のプログラムがあること
- ・適合証明書あるいは適合マークの実施プログラムがあること
- ・適合証明した内容の広報制度があること
- ・不服請求に対する措置が決まっていること

もちろん、これらの全ての要素が満足されないと第三者製品認証制度と呼ばないわけではありませんが、何らかの形でこれらが担保されない限り、国際的に認められた第三者製品認証制度と呼ぶことはできません。

建材試験センターも、皆様方から安心して利用していただける第三者製品認証を提供していけるよう、日夜、努力しております。皆様方の暖かいご支援をよろしく願いいたします。

## 規格基準紹介

日本工業規格 (案) J I S A 9510 : 2001	<b>無機多孔質保温材</b> Inorganic porous thermal insulation materials
---	--

この規格原案は、日本工業標準調査会の建築部会の審議を経たものです。

### 改正点

けい酸カルシウム保温材については、圧縮強さの特性値及びの試験方法を制定すると共に、熱伝導率の値を100, 200, 300, 400, 500℃の多点表示とした。

**1. 適用範囲** この規格は、保温保冷材として使用する無機多孔質保温板(以下、保温板という。)及び無機多孔質保温筒(以下、保温筒という。)について規定する。

**2. 引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む。)を適用する。

**JIS A 1412-1** 熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第1部：保護熱板法 (GHP法)

**JIS A 1412-2** 熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第2部：熱流計法 (HFM法)

**JIS A 1412-3** 熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法—第3部：円筒法

**JIS G 3452** 配管用炭素鋼鋼管

**JIS Z 8401** 数値の丸め方

**JIS Z 8703** 試験場所の標準状態

**3. 定義** この規格で用いる主な用語の定義は、次による。

a) **無機多孔質保温材** けい酸カルシウム保温材及びはっ水性パーライト保温材の総称。

b) **けい酸カルシウム保温材** 補強材として繊維を混合したけい酸カルシウム水和物からなる成形物。

c) **はっ水性パーライト保温材** パーライト・バインダー・補強繊維・はっ水剤からなる成形物。

d) **保温筒** 2個又は、それ以上のものからなる完全に筒状にすきまがないように成形された配管用保温材。

**備考** 無機多孔質保温材を外気温度より低い温度で使用する場合、その施工に際しては、防湿工法を検討する必要がある。

**4. 種類** 種類は、密度及び使用温度によって、表1による。

### 5. 品質

**5.1 外観** 外観は、6.5に規定する試験を行い、使用上支障となる著しい割れ、欠け及び反りがあるてはならない。

**5.2 特性** 特性は、6.に規定する試験を行い、表2又は表3の規定に適合しなければならない。

**5.3 寸法** 寸法は、6.4に規定する試験を行い、表4又は表5の規定に適合しなければならない。

a) 保温板の寸法は、表4による。

b) 保温筒の寸法は、表5による。



表1 種類

種類		密度 kg/m <sup>3</sup>	使用温度 ℃	備考
けい酸カルシウム	保温板1号-13	135以下	1000以下	1号及び2号ではっ水性をもつものは、末尾に-WPを付けて示す。
	保温筒1号-13			
	保温板1号-22	220以下		
	保温筒1号-22			
	保温板2号-17	170以下	650以下	
	保温筒2号-17			
	保温板2号-22	220以下		
	保温筒2号-22			
はっ水性パーライト	保温板3号-25	250以下	900以下	
	保温筒3号-25			
	保温板4号-18	185以下	650以下	
	保温筒4号-18			

表2 けい酸カルシウムの特性

品質		項目				適用試験筒条	
項目	単位	保温板1号-13 保温筒1号-13	保温板1号-22 保温筒1号-22	保温板2号-17 保温筒2号-17	保温板2号-22 保温筒2号-22		
密度	kg/m <sup>3</sup>	135以下 <sup>(1)</sup>	220以下	170以下	220以下	6.6	
曲げ強さ	N/cm <sup>2</sup>	20以上	30以上	20以上	30以上	6.7	
圧縮強さ	N/cm <sup>2</sup>	30以上	45以上	30以上	45以上	6.8	
線収縮率	%	2.0以下、割れ及び反りがあるてはならない				6.9	
はっ水度 <sup>(2)</sup>	%	98以上				6.10	
熱伝導率 <sup>(3)</sup>	100℃	W/m・K	0.054以下	0.065以下	0.058以下	0.065以下	6.11
	200℃		0.066以下	0.077以下	0.070以下	0.077以下	
	300℃		0.079以下	0.088以下	0.088以下	0.088以下	
	400℃		0.095以下	0.106以下	0.113以下	0.106以下	
	500℃		0.114以下	0.127以下	0.146以下	0.127以下	

注 (1) 保温板1号-13及び保温筒1号-13の厚さ30mmの寸法のものについては、密度を155kg/m<sup>3</sup>以下としてもよい。

(2) はっ水性のないものについては適用しない。

(3) 100℃～500℃の範囲での測定値から求められた計算式で計算し規格値以下とする。

## 6. 試験

6.1 試験条件 試験は、特に指定のない場合、JIS Z 8703に定める常温常湿で行うものとする。

6.2 試料及び試験片 試料は、製品から抜き取り、試験片は、原寸試料<sup>(5)</sup>又は試料から切り

出すものとするが、製品と同一製造条件で製作したものとしてもよい。

a) 試験片の厚さは、特に指定がある場合を除き、試料の厚さとする。

b) 試験片は、特に指定がある場合を除き、あら

表3 はっ水性バーライトの特性

品 質		種 類		適用試験簡条
項 目	単 位	保温板3号-25 保温筒3号-25	保温板4号-18 保温筒4号-18	
密 度	kg/m <sup>3</sup>	250以下	185以下	6.6
曲げ強さ	N/cm <sup>2</sup>	25以上	20以上	6.7
線収縮率	%	2.0以下、割れ及び反りがあるてはならない		6.9
はっ水度	%	98以上		6.10
熱伝導率 (平均温度70℃)	W/m・K	0.072以下	0.056以下	6.11

表4 保温板の寸法

種 類	厚 さ	厚さの許容差	幅	幅の許容差	単位mm	
					長さ	長さの許容差
1号	30	+3	150	+3	610	+5
2号	40	-1	303	-3	910	-2
3号	50				610	+10
4号	65					
	75					0

備考 保温板の注文品の寸法は、受渡当事者間の協議によって定めてもよい。  
この場合の許容差は、表4による。

はじめ約105℃で24時間乾燥し、試験を行うまでに吸湿しないよう保管する。

注 (5) 原寸試料とは、製品そのままの大きさをいう。

6.3 数値の丸め方 数値の丸め方は、JIS Z 401による。

6.4 寸法及び質量 寸法及び質量の測定は、次によって行う。

- a) 厚さ、幅、長さ、内径及び外径は、それぞれ3か所を測定し、その平均値で表す。
- b) 厚さ、幅、長さ、内径及び外径は、1mmの精度まで測定する。
- c) 質量は、1g又は、自重の100分の1以下の精度まで測定する。

6.5 外観 著しい割れ、欠け及び反りの有無を目視で調べる。

6.6 密度 密度の測定は、次によって行う。

- a) 保温板試験片は、長さ約300mm、幅約75mmのものを切り出すか、又は原寸試料 (5) のものとし、厚さ、幅、長さ及び質量を測定する。密度は次の式によって求める。

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ここに、 $\rho$ ：密度 (kg/m<sup>3</sup>)  
m：試験片の質量 (kg)  
V：試験片の体積 (m<sup>3</sup>)

- b) 保温筒試験片は、長さ約300mmのものを切り出すか、又は原寸試料 (5) のものとし、厚さ、長さ、内径、外径及び質量を測定する。密度は次の式によって求める。

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ここに、 $\rho$ ：密度 (kg/m<sup>3</sup>)  
m：試験片の質量 (kg)

表5 保温筒の寸法

単位mm

種類	筒の呼び方 <sup>(4)</sup>		筒の内径	筒の内径の 許容差	厚さ	厚さの 許容差	長さ	長さの 許容差
	A	B						
1号 2号	15	1/2	22	+3	30	+3	610	+5
	20	3/4	27	0	40	-1	910	-2
	25	1	34		50			
	32	1 1/4	43		65			
	40	1 1/2	49		75			
	50	2	61					
	65	2 1/2	76					
	80	3	89					
	90	3 1/2	102					
	100	4	114					
	125	5	140					
	150	6	165					
	200	8	216	+5				
	250	10	267	0				
300	12	319						
3号 4号	15	1/2	22	+3			610	+10
	20	3/4	27	0				0
	25	1	34					
	32	1 1/4	43					
	40	1 1/2	49					
	50	2	61					
	65	2 1/2	76					
	80	3	89					
	90	3 1/2	102					
	100	4	114					
	125	5	140					
	150	6	165					
	200	8	216	+5				
	250	10	267	0				
300	12	319						

注<sup>(4)</sup> 筒の呼び方は、JIS G 3452の呼び方によっている。

備考 保温筒の注文品の寸法は、受渡当事者間の協議によって定めてもよい。この場合の許容差は、表5による。

V：試験片の体積 (m<sup>3</sup>)

6.7 曲げ強さ 曲げ強さの測定は、次によって行う。曲げ強さの試験片は、6.2b) の乾燥を省略してもよい。

a) 保温板の曲げ試験は、図1に示すような装置を用い、加圧棒及び支持台の先端部の半径(R)が10±0.2mmで試験片の幅よりも十分大きく互いに平行な構造とする。支点間距離は、200±1mmとする。

試験片は、長さ約300mm、幅約75mmとし試料

から3個切り出す。

測定は、試験片を支持台の上に置き、支点間距離の中央部に荷重速度10~30mm/minで荷重を加え、最大荷重を測定する。測定精度は、最大荷重の5%以下まで測定する。

曲げ強さを次の式によって求め、3個の平均値で表す。

$$\sigma_f = \frac{3Fl}{2bt^2}$$

ここに、 $\sigma_f$ ：曲げ強さ (N/cm<sup>2</sup>)

F：最大荷重 (N)

l：支点間距離 (cm)

b：試験片の幅 (cm)

t：試験片の厚さ (cm)

- b) 半円の保温筒の曲げ試験は、図2に示すような装置を用い、中央部の加圧部分は幅25±1mmのシート状加圧部とし、支持台の先端部の半径 (R) が10±0.2mmで試験片の幅よりも十分大きく互いに平行な構造とする。

試験片は、長さ約500mmの半円筒状とし試料から3個切り出す。

測定は、試験片を支持台の上に置き、支点間距離の中央部に引張荷重速度10～30mm/minで荷重を加え、最大荷重を測定する。測定精度は、最大荷重の5%以下まで測定する。

曲げ強さは、次の式によって求め、3個の平均値で表す。

$$\sigma_f = \frac{Fle}{4I}$$

$$e = \frac{4(r_0^2 + r_0r_1 + r_1^2)}{3\pi(r_0 + r_1)}$$

$$I = 0.1098(r_1^4 - r_0^4) - \frac{0.283r_0^2r_1^2(r_1 - r_0)}{r_0 + r_1}$$

ここに、 $\sigma_f$ ：曲げ強さ (N/cm<sup>2</sup>)

F：最大荷重 (N)

l：支点間距離 (cm)

e：中立軸NNから試験片断面の下端までの距離 (cm)

I：断面二次モーメント (cm<sup>4</sup>)

r<sub>0</sub>：試験片の内半径 (cm)

r<sub>1</sub>：試験片の外半径 (cm)

なお、保温筒について、厚さ25mm、幅約75mm、長さ約300mm以上の試験片を切り出すことができる場合は、板の形として試験してもよい。

また、半円の保温筒以外の試験片は上式が適用

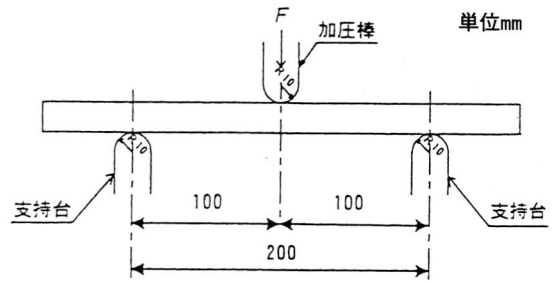


図1 保温板の曲げ試験装置

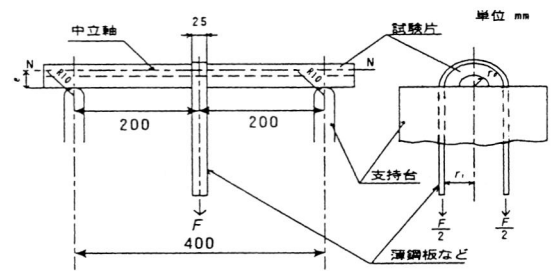


図2 保温筒の曲げ試験装置

できないので、同一製造条件で製造された保温板を用いて測定を行い、保温筒の曲げ強さの値としてもよい。

## 6.8 圧縮強さ

a) 圧縮強さは、圧縮破壊を起こすに要する圧縮応力、又は材料厚さを5%減少させるに要する圧縮圧力のうち、いずれか小さい圧縮応力とする。

b) 圧縮強さの測定は、次によって行う。圧縮強さの試験片は、6.2b)の乾燥を省略してもよい。

装置は、上下の加圧ジグが平行で試験片の断面積より大きな構造とする。

試験片は、平行面をもつ約100×100mm角の正方形で30～50mm厚さのものとし、試料から3個切り出す。

保温筒でこれらの試験片が準備できない場合は、同一製造条件で製造された保温板で代

用することができる。

測定は、試験片を加圧ジグ上に置き、試験片上部全面に圧縮荷重速度3～5mm/minで荷重を加え、試験片が圧縮破壊を起こすか5%以上減少するまで、荷重と厚さの関係を記録する。測定精度は5%以下まで測定する。

圧縮強さは、次の式によって求め、3個の平均値で表す。

$$\sigma_c = \frac{F}{S}$$

ここに、 $\sigma_c$ ：圧縮強さ (N/cm<sup>2</sup>)

F：荷重 (N)

S：試験片の面積 (cm<sup>2</sup>)

**6.9 線収縮率** 線収縮率の測定は、次によって行う。

a) 試験片は、幅約50mm、長さ約150mmとし試料から切り出し、**図3**に示すように約100mmの標線を刻線し、標線の長さを0.1mmの精度で測定する。次に試験片を加熱炉の上下、左右、前後のいずれかの炉壁からも40mm以上の間隔をおいて、炉内に水平に置く。

b) 試験温度は、1号は1000±15℃、2号及び4号は650±15℃とし、3号は900±15℃とする。

試験温度までの昇温時間は2～3時間とし、試験温度を3時間保持する。常温まで冷却後、標線の長さを0.1mm単位で測定し、線収縮率は次の式によって求める。

このとき、試験片に割れ及び反りがあるかどうかを目視で調べる。

$$\Delta l = \frac{l_0 - l_1}{l_0} \times 100$$

ここに、 $\Delta l$ ：線収縮率 (%)

$l_0$ ：加熱前の標線の長さ (mm)

$l_1$ ：加熱、冷却後の標線の長さ (mm)

**6.10 はっ水度** はっ水度の測定は、次によって行う。

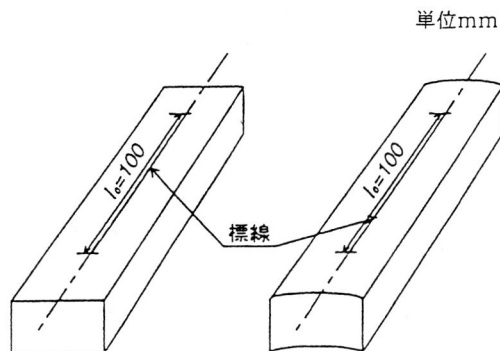


図3 標線の引き方

a) 保温板の試験片は、幅約150mm、長さ約300mmとし、試料から切り出し、厚さ、幅、長さ及び質量を測定し、**図4**に示すような試験装置の45度の斜面上に試験片を取り付ける。

水量調整バルブを調整して、ノズルからと(吐)出する水量が1分間に1Lになるようにし、試験片の上表面をぬらすように散水する。

60分間散水後、表面の水 droplet をろ紙又はガーゼでふき取り、質量を測定する。はっ水度は次の式によって求める。

$$W_r = 1 - \frac{m_1 - m_0}{V \times \rho} \times 100$$

ここに、 $W_r$ ：はっ水度 (%)

$m_0$ ：試験前の試験片の質量 (g)

$m_1$ ：試験後の試験片の質量 (g)

V：試験片の体積 (cm<sup>3</sup>)

$\rho$ ：水の密度 (1g/cm<sup>3</sup>とする。)

b) 保温筒の試験片は、長さ約300mmとし試料から切り出し、長さ、内径、外径及び質量を測定し、内面を下にして装置に取り付け、**a)**と同一の方法ではっ水度を求める。

c) 250℃以上に加熱したものは、この試験方法を適用しない。

**6.11 熱伝導率** 熱伝導率の測定は、JIS A 1412-1～JIS A 1412-3による。ただし、平均温度



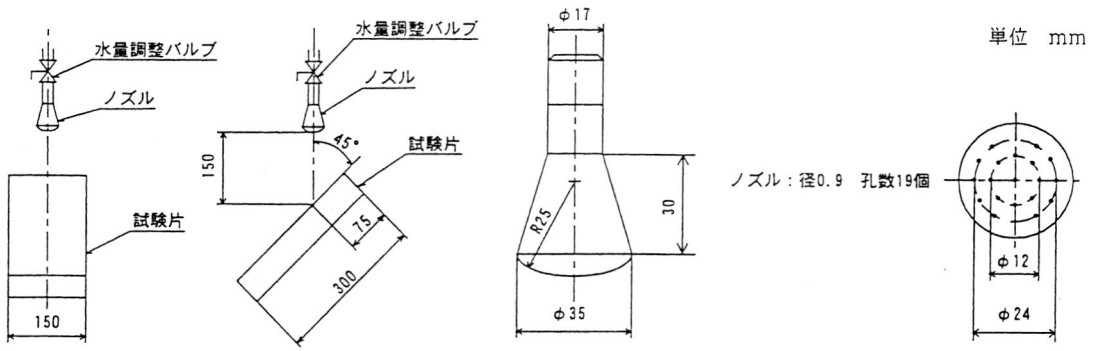


図4 はっ水の試験装置

(試験体温度)は次による。

けい酸カルシウムの1号及び2号 100℃～500℃の範囲で少なくとも4点の温度

はっ水性パーライトの3号及び4号 70<sup>+5</sup>℃

a) 保温板はJIS A 1412-1 (保護熱板法), JIS A 1412-2 (平板熱流計法), JIS A 1412-2附属書A (平板比較法) 又はJIS A 1412-2附属書B (保護熱板式熱流計法) によって行う。

b) 保温筒はJIS A 1412-3 (円筒法) によるか, 同一条件で製造した保温板を試料とし, a) に準じて行ってよい。

7. 検査 検査は, 品質について, 6. に規定する試験を行い, 5. の規定に適合しなければならない。ただし, 検査は合理的な抜取方法によって行ってよい。

8. 製品の呼び方 製品の呼び方は, 次の例による。

例1 けい酸カルシウム

保温板2号-17 50×150×910

例2 はっ水性パーライト

保温筒4号-18 100A×50×610

種類

厚さ×幅×長さ  
筒の呼び方 (又は内径) ×厚さ×長さ

9. 表示 製品又は包装には, 次の事項を表示しなければならない。

a) 種類又は記号 種類又は記号は4.の規定による。

b) 寸法<sup>(6)</sup>

c) 製造年月又はその略号

d) 製造業者名又はその略号

注<sup>(6)</sup> 保温筒は, 筒の内径については, 筒の呼び方をもって表示してもよい。

## 【業務紹介⑦】

### 中央試験所 建築基準法第37条に関連する 性能評価業務の紹介

#### 1 はじめに

当センターの中央試験所材料グループでは、通常の品質性能試験に加えて、今春から「建築基準法第37条第2号（以下、法37条という）」に関連する性能評価業務を本格的に開始し、これまで40数件の材料（コンクリート）について性能評価を行ってきました。

今回は、現在中央試験所材料グループが関与している性能評価業務の内容について紹介します。

#### 2 性能評価業務の内容

材料グループで実施している性能評価業務は、表1に示す「法37条の第二号」に掲げられた指定建築材料の性能を評価し、性能評価書を作成する業務です。

性能評価業務全体のフローを図1に、各項目の概要を以下に示します。

##### (1) 対象品目（指定建築材料）

建設大臣（現、国土交通大臣）が指定した「指

定建築材料」は、当初の8品目に免震材料が追加され、現在は表2に示す9品目となっていますが、現在材料グループで担当している品目は、その中の主に「コンクリート」となっています。具体的にはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の強度範囲（呼び強度40）を超える「高強度コンクリート」やコンクリートの流動性をスランプフローで管理する「高流動コンクリート」が対象品目です。

##### (2) 申請者

申請者は、生コン工場単独、生コン工場+ゼネコン、ゼネコン単独の3形態を想定していますが、これまでに受託した申請者の内訳は、生コン工場+ゼネコンが大多数を占め、生コン工場単独の申請は極希なケースとなっています。

なお、ゼネコン単独の申請の場合は、使用材料や生コン工場が特定されないことが想定されるため、評価項目、評価内容及び判定基準等について、改めて検討する必要があると考えております。

##### (3) 申請書類（申請図書）

申請者が当センターに提出して頂く主な申請書類（申請図書）は、「性能評価申請書」「申請材料に関する技術的基準書（方法書）」「別添資料」等となっています。実際の評価に必要な図書は、「申請材料に関する技術的基準書（方法書）」であり、書式や構成については特に規定していませんが、その中で申請材料の適用範囲、製造、品質管理及び品質保証に関連する事項を規定（明記）し

表1 建築基準法第37条の内容

#### 法第37条（建築材料の品質）

建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要である政令で定める部分に使用する木材、鋼材、コンクリートその他の建築材料として建設大臣が定めるもの（以下この条において「指定建築材料」という。）は、次の各号の一に該当するものでなければならない。

- 一 その品質が、指定建築材料ごとに建設大臣の指定する日本工業規格又は日本農林規格に適合するもの
- 二 前号に掲げるもののほか、指定建築材料ごとに建設大臣の定める安全上、防火上、又は衛生上必要な品質に関する技術的基準に適合するものであることについて建設大臣の認定を受けたもの

## (5) 性能評価

性能評価は、「建築材料の品質性能評価業務方法書」[当センターのホームページ (<http://www.jtccm.or.jp/>) に掲載] に従って、申請者から提出された申請書類（申請図書）の内容が建設大臣（現、国土交通大臣）が定めた「品質に関する技術的基準」に適合するかどうかを2名以上の評価員で行っています。特にコンクリートの場合は、当センター内に設置した「材料性能評価委員会（委員長：友澤史紀）」で定めた「技術的基準に対する具体的な評価基準」に基づいて審査を行っています。また、特殊な案件については、評議員が一連の評価を行った後、上記の「材料性能評価委員会」で総合的な評価を行う形式を採用しております。

なお、法37条に関連する性能評価は、書類審査を原則としていますが、必要に応じて申請者に来所して頂き、申請書類（申請図書）の内容について説明をして頂いております。

## (6) 性能評価書

審査が終了した案件については、評議員が「性能評価書」の作成を行います。「性能評価書」の構成は、「性能評価書本体」「別添資料」「別表[建築基準法第37条第二号の認定に係る性能評価の内容（チェックリスト）]」「図表（20頁程度）」となっています。

建築基準法37条第二号  
[指定建築材料] [技術的基準]

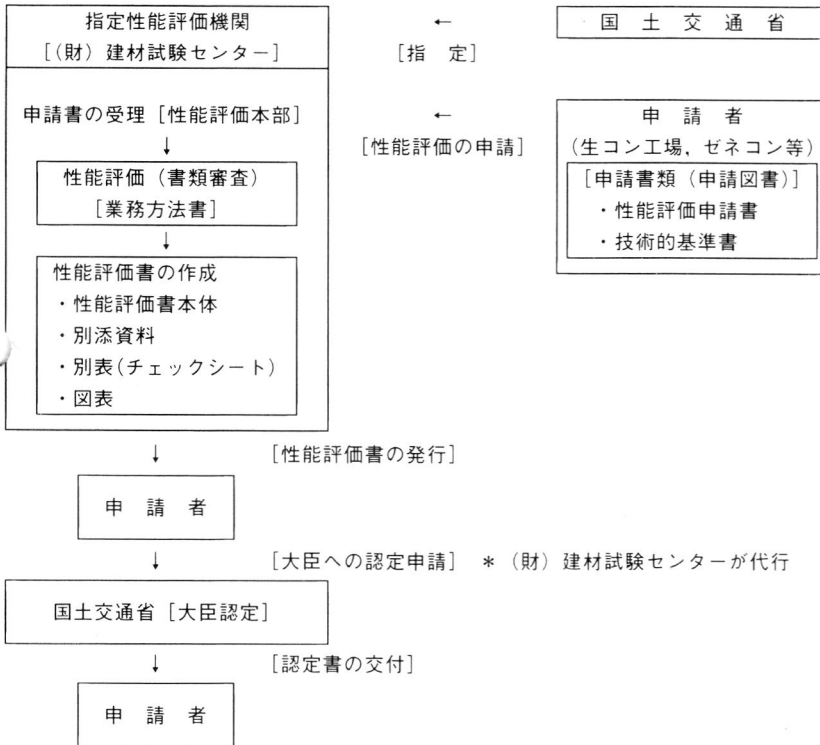


図1 性能評価業務のフロー

て頂くと共に、その根拠（実験データ等）を示して頂く必要があります。

なお、技術的基準書の構成は、「総則」「品質管理基準」「製造管理基準」「根拠となる技術資料」「資料編」が一般的です。

## (4) 指定性能評価機関

国土交通省では、建築物に関する検査や認定、評価に関連する業務の一部を民間機関に委ねることとし、省令（平成11年令13号）で、「指定性能評価機関」など6種類の機関を定めています。

建築基準法では、法37条に係る性能評価は、「指定性能評価機関」で実施することを定めており、当センターは、この「指定性能評価機関」に指定されています。

表2 指定建築材料

- ①構造用鋼材及び鋳鋼
- ②高力ボルト及びボルト
- ③構造用ケーブル、ワイヤロープその他これらに類するもの
- ④鉄筋
- ⑤溶接材料（炭素鋼及びステンレス鋼の溶接）
- ⑥ターンバックル
- ⑦コンクリート
- ⑧コンクリートブロック
- ⑨免震材料

以下、追加予定とされている項目

- アルミニウム合金
- 溶接材料（アルミニウム合金の溶接）
- タッピンねじ
- 膜材料
- セラミックメーソンリーユニット
- 木質接着成形軸材料及び木質複合軸材料
- 木質断熱複合パネル
- 木質接着複合パネル
- 構造用紙管

なお、性能評価書及び別添資料等の構成は、性能評価機関毎に若干の相違があると思われま

### (7) 大臣への認定申請

国土交通大臣への認定申請は、原則として申請者が実施することになってはいますが、当センターでは大臣への認定申請の代行業務も行っています。詳細については、後述の「性能評価本部」に問い合わせして下さい。

### 3 性能評価のスケジュール

材料グループでは、性能評価業務専属の職員（評価員）が、同業務の迅速処理に努めております。具体的なスケジュールは、申請案件の内容及び申請時の手持ち案件数によって異なりますが、申請図書が整備された後、一応の目安にして、一案件あたり4週間程度を性能評価期間と考えております。

最近、申請件数が増加すると共に、申請内容が複雑になる傾向にあります。従って、性能評価業務をスムーズに進めるためには、事前の打合わせが必要不可欠となっております。材料グループ及び性能評価本部では、法37条に関連する問い合わせ及び事前の打合わせを随時受付けておりますので、申請を計画されている方はお気軽にご相談下さい。

### 4 おわりに

材料グループでは、今春から法37条に関連する性能評価業務を本格的に開始し、これまで40数件の案件を受託してきましたが、一部の申請者の方々からは、「評価期間が長い。」「審査内容が指定性能評価機関毎に異なる。」等の指摘も受けております。前者については、材料グループだけでなく中央試験所全体で受託体制を整える等の対策を講じております。また、後者については、国土交通省や他の指定性能評価機関との連絡協議会を開催し、問題点を改善しておりますので、ご理解とご協力をお願いします。

なお、法37条に関連する性能評価上の問題点や改善案、申請対象となる材料の定義等に関連する事項については、逐次、国土交通省に問い合わせしておりますので、新しい情報が入り次第、この紙面及びホームページ等で報告していきます。

#### お問い合わせ

- ・申請に関する事項  
性能評価本部（担当：棚池、鈴木）  
TEL 03-3664-9216  
FAX 03-5649-3730  
E-mail: tanaike@jtccm.or.jp
- ・技術的事項  
中央試験所材料グループ（担当：真野）  
TEL 048-935-1992  
FAX 048-931-9137  
E-mail: mano@jtccm.or.jp

## ニュース・お知らせ

(((((.....))))))

平成13年度・大型調査研究受託でそう

本部・業務課

建材試験センターでは、毎年社会的な問題として解決を求められている技術的な課題について、国または各種団体などから委託を受け、調査研究を推進しています。今年も下記のプロジェクトが受託されましたので、紹介します。なお、これらは学識経験者等各界を代表する専門家委員によって委員会が構成され運営されています。

ここ5年来の受託傾向としては、材料工学的な性能に関する技術開発・技術評価に関する研究が減少する一方、環境問題、健康問題および国際化に関するものが主流となってきています。

### 〈経済産業省関係〉

#### ①コンクリート製品の性能評価・性能等級の標準化に関する調査研究

委員長：長瀧重義（新潟大学教授）

各種コンクリート製品の性能評価方法の共通基準化の検討及び実用性能の評価方法、性能等級の設定方法の確立と標準化を図る。

#### ②廃プラスチックのリサイクル品に関する試験・評価方法の標準化調査研究

委員長：真鍋恒博（東京理科大学教授）

廃プラスチックを利用した再生プラスチック製建設資材についての既往、JISでの評価可能性についての調査検討を行なう。

#### ③建築音響分野の国際規格適正化調査研究

委員長：安岡正人（東京理科大学教授）

床衝撃音遮断性測定方法における重量衝撃音について、JIS改正審議及び既往の研究成果を踏まえ、積極的に国際提案あるいは国際規格改正に向けた実験研究。

#### ④ホルムアルデヒド等VOCの試験法に関する標準化調査研究

委員長：村上周三（慶應義塾大学教授）

ホルムアルデヒド類及びVOCに関する室内空気濃度測定方法について、ISO及び厚生労働省ガイドラインで示された測定方法などの動向との整合性を図りつつJIS化を検討。

### 〈国土交通省関係〉

#### ①建築業における外部コスト評価手法の適用可能性の調査

委員長：菊池雅史（明治大学教授）

建築生産において環境に配慮する「外部コスト」を適正に評価するシステムを構築する。

#### ②建築物の耐久設計技術の現状調査と耐久性評価手法の整理・調査

委員長：三橋博三（東北大学教授）

建築物の耐久性に関して、具体的に示される各種要求レベルを評価するための基準をとりまとめる。

#### ③低環境負荷型建築材料・部材設計因子の評価技術に関する調査

委員長：小西敏正（宇都宮大学教授）

低環境負荷型建築材料・部材を設計するための諸要因に関連する技術について調査を行ない、諸要因の定量化の基礎資料にすると共に、低環境負荷型建築材料・部材設計手法確立を図る。

### 〈新エネルギー・産業技術総合開発機構関係〉

#### ①建築用断熱材フロン回収・処理技術調査

委員長：村上周三（慶應義塾大学教授）

国内の断熱材使用実態を把握し、残存フロン総量の推定、断熱材のフロン含有量分析方法、標準化及び回収・無害化処理技術の調査



と処理指針化を図る。

## ② 建築材料等のVOC（揮発性有機化合物）放散量測定方法の標準化

委員長：村上周三（慶應義塾大学教授）

各種大型建築部材も測定可能で多様な建材から放散されるホルムアルデヒド類、VOCの放散量を正確に測定できるスモールチャンバー試験装置（1000ℓ以下）による測定方法の標準化について研究開発を行なう。

### <都市基盤整備公団関係>

#### ① 界床の遮音性改善のための開発研究

公団住宅の床のもつべき基本性能を維持

し、品確法における住宅性能表示基準の床衝撃音対策等級3を保持するための標準的な仕様基準を確立する。

### <製品評価技術基盤機構関係>

#### ① 建築分野における不確かさに関する調査研究

委員長：梶田佳寛（宇都宮大学教授）

「不確かさ」を工学的に標準化するためコンクリート圧縮強度試験を課題として試験方法における不確かさの推定方法及び同成果に基づくガイドライン化を検討する。

## ISO 9000シリーズ登録事業者

### ISO 9000（JIS Z 9900）シリーズ

（財）建材試験センターISO審査本部 品質システム審査部では、下記企業（34件）の品質システムをISO9000（JIS Z 9900）シリーズに基づく審査の結果、適合と認め平成13年7月15日、8月1日付で登録しました。これで、当センターの累計登録件数は1131件になりました。

平成13年7月15日、8月1日付登録事業者

ISO 9000（JIS Z 9900）シリーズ

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	所在地	登録範囲
RQ1098	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	株式会社小山建設	岩手県東磐井郡川崎村薄衣字如来地9-17 <関連事業所>一関支店、盛岡支店、千厩営業所	土木構造物の施工
RQ1099	2001/07/15	ISO 9001：1994 JIS Z 9901：1998	2003/12/14	株式会社西村風晃園	兵庫県豊岡市山王町11-5 <関連事業所>福知山営業所	造園設計及び造園・法面工事の施工
RQ1100	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	杉岡建設株式会社 本社及び関連事業所	岡山県新見市新見368-4 <関連事業所>ブランド、船穂営業所	建築物、土木構造物の施工 道路等の舗装 アスファルト合材の製造
RQ1101	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	金子建設工業株式会社	山形県米沢市城北2-1-17	建築物、土木構造物の施工
RQ1102	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	長谷川建設株式会社	宮城県仙台市宮城野区新田1-16-14	土木構造物、建築物の施工
RQ1103	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	新星建設株式会社	宮城県仙台市青葉区国分町3-4-10 ヒルトップ晩翠	土木構造物の施工
RQ1104	2001/07/15	ISO 9002：1994 JIS Z 9902：1998	2003/12/14	藤根建設株式会社	岩手県岩手郡松尾村寄木12-23-2 <関連事業所>営業部（盛岡支店）	土木構造物の施工

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	所在地	登録範囲
RQ1105	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社浅井建設	鹿児島県鹿屋市今坂町 9975	土木構造物の施工
RQ1106	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社中島組	鹿児島県鹿屋市川西町 3942-3	土木構造物の施工
RQ1107	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社コウエイ建設	鹿児島県鹿屋市葦川町 4230-9	土木構造物の施工
RQ1108	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	有限会社福田組	鹿児島県肝属郡串良町岡崎 2100-7	土木構造物の施工
RQ1109	2001/07/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	第一設計監理株式会社	滋賀県甲賀郡甲西町中央 1-6	土木構造物の設計及び測量業務
RQ1110	2001/07/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	菅野建設工業株式会社	福島県安達郡白沢村長屋 字征矢田6 ＜関連事業所＞福島支 店、郡山支店、東和支店、 会津猪苗代支店、岩代支 店、田村支店、二本松支店	土木構造物の施工 建築物の設計、工事監理及び施 工並びに付帯サービス
RQ1111	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	加藤建設株式会社	京都府福知山市字天田30- 1	土木構造物・管工事の施工及び 住宅リフォーム
RQ1112	2001/07/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	幌村建設株式会社	北海道三石郡三石町字蓬 栄126 ＜関連事業所＞札幌支 店、新冠営業所	建築物、土木構造物の施工及び 付帯サービス
RQ1113	2001/07/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	株式会社栗木工務店	福岡県久留米市国分町 1636-2	建築物の設計、工事監理及び施 工
RQ1114	2001/07/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	小林匠建設株式会社	新潟県上越市稲田1-6-12	建築物の設計、工事監理及び施 工並びに付帯サービス（設計、 工事監理は住宅建築物に限る） 土木構造物の施工
RQ1115	2001/07/15	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001:2000	2004/07/14	株式会社東京ロードエ ンジニアリング	東京都中央区銀座3-15-8 銀座丸喜ビル ＜関連事業所＞羽田工事 事務所：東京都大田区羽 田空港1-13-1両国工事事 務所：東京都墨田区千歳 3-17-16	道路構造物を主とする土木構造 物の設計及び施工 道路の維持補修工事に係る施工 ("7.3 設計・開発"を除く) 道路の維持・保全を主とする点 検・緊急応急業務・積雪凍結対 策・保安規制等のサービス業務 ("7.3 設計・開発"及び"7.5.2 製造及びサービス提供に関する プロセスの妥当性確認"を除く)
RQ1116	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	合資会社上原興業	沖縄県名護市字川上424-1	建築物、土木構造物の施工
RQ1117	2001/08/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	栗原工業株式会社 九州支店	福岡県福岡市博多区下呉 服町2-29 ＜関連事業所＞北九州営 業所、大分営業所、熊本 営業所、長崎営業所、鹿 児島営業所、沖縄営業所、 CADセンター室	電気関連施設の設計及び施工並 びに付帯サービス
RQ1118	2001/08/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	株式会社横河メンテッ ク 本社	千葉県船橋市山野町47-1 ＜関連事業所＞東京支 店、仙台営業所、大阪支 店、名古屋営業所、福岡 営業所、東京営業所、千 葉営業所、新潟事業所、 広島営業所	橋梁の維持補修に係る設計及び 施工並びに付帯サービス 鋼製の簡易組立橋梁の設計及び 施工並びに付帯サービス

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	所在地	登録範囲
RQ1119	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	大栄建設株式会社	山口県宇部市北琴芝2-12-1-2	土木構造物, 建築物の施工 管工事に係る施工
RQ1120	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社衣川組	京都府天田郡夜久野町字末718-1	土木構造物, 建築物の施工
RQ1121	2001/08/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社ダイヤコンサル タレント 西日本支社	広島県広島市中区大手町4-6-16 山陽ビル10階 <関連事業所> 広島支店, 岡山営業所, 松山営業支店, 高松営業所, 高知営業所, 福岡支店, 熊本営業所, 大分営業所, 佐賀営業所	地質調査業務, 土木工事に係る 建設コンサルタント業務, 測量 業務
RQ1122	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	有限会社繁昌建設	鹿児島県鹿屋市今坂町10065-1	土木構造物の施工
RQ1123	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	金福建設株式会社	宮城県仙台市青葉区八幡6-7-34	土木構造物の施工
RQ1124	2001/08/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/07/31	株式会社丸山工務所 本社	新潟県十日町市稲葉456-1	土木構造物の施工 ("7.3 設計・ 開発", "7.5.5 製品の保存"にお ける"梱包", "7.6 監視機器及び 測定機器の管理"におけるコンピ ュータソフトの"監視及び測定" を除く) 建築物の設計, 工事監理及び施 工 ("7.5.5 製品の保存"にお ける"梱包", "7.6 監視機器及び測 定機器の管理"におけるコンピ ュータソフトの"監視及び測定"を 除く)
RQ1125	2001/08/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	穂積建設工業株式会社	青森県八戸市大字売市字 狐窪壹番地七	建築物の設計, 工事監理及び施 工 浚渫及び土木構造物の施工
RQ1126	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	日鋪建設株式会社 中部支店	愛知県名古屋市中区葵1- 16-26 貴久ビル <関連事業所> 三重営業 所, 北勢営業所, 豊田營 業所, 豊田出張所, 東富 士営業所, 東富士出張所, 静岡営業所, 掛川営業所, 掛川出張所	土木構造物の施工
RQ1127	2001/08/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/07/31	株式会社谷黒組	栃木県那須郡塩原町大字 塩原1100 <関連事業所> 宮谷建設 株式会社	土木構造物の施工 ("7.3 設計・ 開発"を除く)
RQ1128	2001/08/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	株式会社テンコーライ フ	和歌山県田辺市上屋敷町 198-1 <関連事業所> 和歌山支 店, 大阪支店	建築物, 土木構造物の施工
RQ1129	2001/08/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/07/31	芝田建設株式会社	山口県豊浦郡豊浦町大字 川棚6384-2	土木構造物, 建築物の設計, 工 事監理及び施工 (工事監理は建 築物に限る)
RQ1130	2001/08/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/07/31	ナカケン株式会社 (セ キスイハウス工事を 除く)	山口県長門市東深川1005	土木構造物の施工 ("7.3 設計・ 開発"を除く) 建築物の設計, 工事監理及び施 工並びに定期点検業務

登録番号	登録日	適用規格	有効期限	登録事業者	所在地	登録範囲
RQ1131	2001/08/01	ISO 9002:1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	株式会社柏商会	大阪府大阪市北区天満1-15-14	建築用ガラスの施工

## 建築基準法に基づく性能評価書の発行

(財) 建材試験センター性能評価本部では、平成13年7月2日から平成13年7月31日までに、下記の36件について建築基準法に基づく構造方法等の性能評価を終え、性能評価書を発行しました。これで、当センターの累計性能評価書発行件数は153件となりました。

建築基準法に基づく性能評価終了案件（平成13年5月31日～平成13年6月29日）

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
—	—	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
—	—	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
—	—	法第2条第九号 (令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
—	—	令第129条の2 の5第1項第七 号ハ	区画貫通給排水 管等 60分	—	—	—
—	—	令第112条第1 項	特定防火設備	—	—	—
—	—	令第112条第1 項	特定防火設備	—	—	—
—	—	法第2条第七号 (令第107条)	耐火構造柱 120分	—	—	—
—	—	法第2条第七号 (令第107条)	耐火構造 屋根 30分	—	—	—
—	—	法第2条第七号 (令第107条)	耐火構造 梁 60分	—	—	—
—	—	令第129条の2 の5第1項第七 号ハ	区画貫通給排水 管等 60分	—	—	—
—	—	法第2条第七号 (令第107条)	耐火構造 梁 180分	—	—	—
00EL167	2001/07/06	法第30条 (令第22条の3)	界壁の遮音構造	両面繊維混入石膏板・リップ付繊維混入石膏押出成形板重張/グラスウール充てん/自立間仕切壁の性能評価	SLPアドヴァンス 耐火120	株式会社エーアンドエーマテリアル
00EL170	2001/07/02	令第112条第1 項	特定防火設備	耐熱板ガラス入溶融亜鉛めっき鋼板製はめ殺し窓の性能評価	ラシュファイヤー FSSW-1	中央鋼建株式会社
—	—	法第2条第九号 の二ロ (令第 109条)	防火戸その他の防火設備	—	—	—
—	—	令第115条の2 の2第1項第一 号	耐火建築物とすることを要しない特殊建築物の主要構造部 耐力壁60分	—	—	—
00EL184	2001/07/06	法第30条 (令第22条の3)	界壁の遮音構造	両面せっこうボード・強化せっこうボードパネル重張/グラスウール充てん/自立間仕切壁の性能評価	吉野耐火パネラ A-II	吉野石膏株式会社

承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
—	—	法第30条 (令第22条の3)	界壁の遮音構造	—	—	—
—	—	法第30条 (令第22条の3)	界壁の遮音構造	—	—	—
—	—	法第30条 (令第22条の3)	界壁の遮音構造	—	—	—
—	—	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	—	—	—
00EL193	2001/07/11	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	アスファルトシングル・合板張/木造屋根の性能評価	三星シェード	田島ルーフィング株式会社
00EL200	2001/07/02	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	ポリエステルフィルム張/硬鋼線入ポリエステル系フィルム裏張/グラスウール保温板の性能評価	HH16M	株式会社フカガワ
—	—	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
00EL214	2001/07/13	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	塩化ビニル樹脂裏張モルタル板・塩化ビニル樹脂系防水シート・ポリスチレンフォーム・合板張/木造屋根の性能評価	—	ロンシール工業株式会社
00EL215	2001/07/13	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	塩化ビニル樹脂系防水シート・ポリスチレンフォーム張/鉄筋コンクリート造屋根の性能評価	—	ロンシール工業株式会社
00EL222	2001/07/02	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	オレフィン樹脂系壁紙張/不燃材料(金属板を除く)の性能評価	プリンテリア	リンテック株式会社
00EL226	2001/07/13	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度が33N/mm <sup>2</sup> ~45N/mm <sup>2</sup> , スランプが18cm~23cm又はスランプフローが50cm~60cmのコンクリート及び高炉セメントB種を主な材料とした設計基準強度が36N/mm <sup>2</sup> ~48N/mm <sup>2</sup> , スランプが21cm, 23cm又はスランプフローが50cm~60cmの品質性能評価	—	清水建設株式会社/相武生コン株式会社
00EL262	2001/07/02	法第2条第八号(令第108条)	防火構造 耐力壁 30分	硬質ウレタンフォーム裏張塗装金属板張/せっこうボード裏張/グラスウール充てん/軸組造外壁の性能評価	センターサイディング (FB型)	株式会社チュオー
—	—	法第2条第七号の二(令第107条の2)	準耐火構造 耐力壁 45分	—	—	—
—	—	法第2条第七号の二(令第107条の2)	準耐火構造 耐力壁 45分	—	—	—
01EL003	2001/06/27	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度が30N/mm <sup>2</sup> ~51N/mm <sup>2</sup> , スランプが21cm又はスランプフローが50cm, 55cmのコンクリート及び普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度が45N/mm <sup>2</sup> ~60N/mm <sup>2</sup> , スランプフローが55cm~65cmコンクリートの品質性能評価	—	會澤高圧コンクリート株式会社 札幌菊水工場



承諾番号	完了日	性能評価の区分	性能評価の項目	品目名	商品名	申請者名
01EL024	2001/07/13	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	塩化ビニル樹脂系防水シート・ガラス繊維混入火山礫サンドアッシュフェノール樹脂板・ポリスリレンフォーム張/鉄筋コンクリート造屋根の性能評価	—	ロンシール工業株式会社
01EL025	2001/07/13	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	塩化ビニル系樹脂裏張モルタル板・塩化ビニル樹脂系防水シート・合板張/木造屋根の性能評価	—	ロンシール工業株式会社
01EL026	2001/07/13	法第63条(令第136条の2の2)	市街地火災を想定した屋根の構造	ポリエチレンフォーム裏張塩化ビニル樹脂系防水シート・硬質木片セメント板張/鉄骨造屋根の性能評価	—	ロンシール工業株式会社
01EL032	2001/07/10	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度が36N/mm <sup>2</sup> ~48N/mm <sup>2</sup> , スランブが18cm~23cm又はスランブフローが50cm~60cmのコンクリート及び高炉セメントB種を主な材料とした設計基準強度が36N/mm <sup>2</sup> ~48N/mm <sup>2</sup> , スランブが21cm, 23cm又はスランブフローが50cm~60cmの品質性能評価	—	清水建設株式会社/細野コンクリート株式会社
01EL034	2001/07/02	法第37条第二号(令第144条の3)	指定建築材料	普通ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度が33N/mm <sup>2</sup> ~45N/mm <sup>2</sup> , スランブが18cm~23cm又はスランブフローが50cm~60cmのコンクリート及び高炉セメントB種を主な材料とした設計基準強度が36N/mm <sup>2</sup> ~48N/mm <sup>2</sup> , スランブが21cm, 23cm又はスランブフローが50cm~60cmの品質性能評価	—	清水建設株式会社/株式会社小金井弥作商店座間工場

## JISマーク表示認定工場

(財) 建材試験センター認定検査課では、平成13年8月7日付で下記工場をJISマーク表示認定工場として認定しました。これで、当センターの認定件数は5件になりました。

### JISマーク表示認定工場(平成13年8月7日付)

認定番号	認定年月日	指定商品名	認定工場名	所在地	認定区分
2TC0101	2001/8/7	レディーミクス コンクリート	石川生コンクリート 株式会社	福島県石川郡石川町字轡取47-1	JISA5308 普通コンクリート 舗装コンクリート
3TC0103	2001/8/7	レディーミクス コンクリート	後藤砕石販売株式会 社生コンクリート部	静岡県富士郡芝川町下稲子字黍井 島21-1	JISA5308 普通コンクリート 舗装コンクリート
4TC0101	2001/8/7	レディーミクス コンクリート	豊川コンクリート工 業株式会社	愛知県豊川市白鳥2-1	JISA5308 普通コンクリート 舗装コンクリート

## ニューズペーパー

### 省エネ住宅施工指針を改正

国土交通省

国土交通省は、次世代省エネ基準を満たす住宅の仕様規定を定めて、「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針」を改正した。来年4月から実施する。

指針は、性能規定の変更はせず、性能の具体的な仕様を示したものの。主な改正点は、①真壁をはじめとする多様な仕様を可能とするために外壁全体で断熱性能を評価する規定の追加②住宅の洋風化に伴い、外壁などを含めた断熱性能を評価する屋根の規定を追加③床根太の間隔が450mm以上の場合に熱抵抗値の一割削減を可能とする断熱性能規定④一定の断熱性能を確保した場合に施工性を向上する床断熱の規定の追加一となっており、現場の施工性を高め、次世代省エネの普及をはかる。

H13.8.8 住宅産業新聞

### ISO適用工事を公表

国土交通省

国土交通省は品質管理・品質保証の国際規格「ISO 9000シリーズ」の認証取得を建設会社の競争参加資格要件とする河川、道路、公園、官庁営繕事業における平成13年度の対象工事として建設工事155件、建設コンサルタント業務21件の合計176件を選定した。前年度に比べ140件増えている。

同省によると、この1年間で規模の小さな企業にもISO 9000Sの認証取得が広がっているとしており、これを踏まえ、13年度は新たに工事希望型を追加するなど対象工事の範囲や件数を拡大しているという。

H13.8.5 日本内燃力発電設備新聞

### 室内化学汚染濃度診断システムの開発

日本建築学会

日本建築学会は、住まいの室内化学汚染濃度をパソコンで簡単に計算、診断できる「住まいの簡易診断システム」を開発した。専門知識がなくても質問項目に従って入力するだけで診断できることが特徴だ。汚染の低減対策を提示するほか、室内環境のシュミレーターとして住まい評価も可能であることから、一般の人が入居前後の住まいの実態を把握できるツールとして普及しそうだ。同学会は8月中旬にホームページで無料ダウンロードを始める。今後は診断システムの評価結果がどのような状況なのかを判断できるように、マンションや戸建て住宅といった住まい用途に応じた平均数値の室内汚染度合いを示す予定だ。

H13.7.31 建設通信新聞

### 住宅浸水対策で設計手引

国土交通省

国土交通省は、住宅設計の浸水対策についてマニュアルとガイドブックをまとめた。毎年、全国各地で洪水による浸水被害が発生しているため、注意を呼びかけるのがねらいだ。

マニュアルは、最近の水害による被害の傾向や都市の浸水被害の状況、浸水対策を考慮した設計手法のポイントなどを紹介している。カード式のガイドブックは、実例に基づき家屋の浸水被害の状況や部位別被害の状況、具体的な設計例を示しているほか、浸水に強い住宅対策の検討に役立つチェックシートなども盛り込んでいる。

マニュアルなどの内容は、日本建築防災協会のホームページ (<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>) にも掲載している

H13.8.12 建設通信新聞

## 耐震改修で補助事業

国土交通省

国土交通省は2001年度から、密集市街地に建てられた既存住宅の耐震改修・建て替えを促進する補助事業に着手する方針を固めた。阪神淡路大震災では多数の犠牲者があり、がれき処理や仮設・公営住宅の建設といった一連の住宅政策に対して1戸当たり約1300万円の国費を投じた。このため、国民の人命・財産を保護し、公的支出を大幅に削減する必要があると判断、新事業の策定に乗り出した。住宅の所有者が補助金を申請するには、まず耐震診断を受け、その後、耐震改修促進法に基づき、設計後の住宅が現行の耐震基準をクリアすると認定されれば適用される。補助率は耐震型優良建築物等整備事業（延べ床面積が1000m<sup>2</sup>以上など要件を満たすマンションの場合、国と地方の補助率はそれぞれ1/6）を参考に検討を進めていく。

H13.7.12 日本工業新聞

## 保水性舗装を試験導入

東京都

東京都は、道路表面の温度上昇を抑える効果のある保水性舗装を、西新宿2丁目など2カ所で都道として初めて試験的に実施する。保水性舗装は、雨天時に吸収した水分を晴天時に蒸発させ、気化熱を奪うことで、路面の温度を低下させる仕組み。この2カ所では、降雨後の舗装面の温度変化測定や保水量の測定調査などを2002年3月まで継続して実施する。東京都がこのほど実施したモデル実験では、普通の舗装と比べて路面温度が10℃程度低下するという結果も出ており、都市部のヒートアイランド現象の緩和に効果が期待できそうだ。

H13.7.17 日本工業新聞

## 外部情報

(((((.....))))))

### 創立50周年記念パネルディスカッションのご案内

「建築の『性能』をめぐる」

主催：東北大学工学部建築学科・杜春会

会場：建築会館ホール（東京都港区芝5-26-20）

プログラム：

1. 基調講演 ①建築における性能研究の過去・現在・未来／小野英哲（東北工業大）  
②性能規定導入後に見えてきたもの／平野吉信（国土交通省）

2. 「性能」のとらえ方ー建築の各分野から

定員：200名 参加費：無料

申込先：東北大学大学院都市・建築学専攻都市分析分野 石坂宛FAX(022-228-7879)

パネルディスカッション終了後に親睦会を予定。(5,000円)

(((((.....))))))

### 住宅リフォームサービス(リフォネット)の開設

(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター同センターが運営する「リフォネット」(住宅

リフォーム情報サービス)が9月より本格スタートします。インターネットを通して消費者が安心してリフォームを依頼できる事業者を検索するシステムで、消費者の多様なニーズに対応できる仕組みになっています。また、インターネットによる情報提供だけでなく、消費者からの様々な相談を電話により受け付ける「相談センター」を設置し、幅広く消費者の住宅リフォームを支援しています。

URL：<http://www.chord.or.jp/reform/refonetdb2/>

#### ◆お問い合わせ

(財)住宅リフォーム紛争処理支援センター

TEL：03-3261-4567 FAX：03-3261-9357

# あとがき

時代小説を読んでいて気になった言葉に「むささびの五能(ごのう)」がある。むささびはリス科の動物で、木に登り、空を飛び、水中を泳ぎ、地上を走り、時として地中を潜る才能を合わせ持っている哺乳類である。

ところが、木に登っては猿(ましら)に及ばず、空を飛んでは鳥に及ばず、水を泳いで魚に及ばず、走っては犬に及ばず、土を潜るには土竜(もぐら)に及ばず、という。即ち、何でもこなすが一芸に秀でていないので、軽く見られている。

近年の大学の入学要件にも、「何でもできる平均人」よりも、「一芸を持つ人材」を求める傾向もある。

建築界ではどうだろう。建設現場では分業化が進み、現場責任者は、業者の作業工程の段取りに振り回されると聞く。

そんな中で、昨今は「複数の作業をこなせる人材」が重宝されつつあり、特にリフォームや個人住宅の建設現場ではその傾向が強いようだ。大工もできれば、外装工事もでき。ガス、水道工事もできれば、電気工事もできるといったような人材だ。

複数技能を持ち合わせた職人がいたら、飛躍的に工期の短縮が図れるとして、若手職人の複数職能教育も盛んになってきた。

これからは、二芸、三芸どころか、むささびのように五能も備わった人材がいれば「鬼に金棒」ということだ。

もちろん、一芸、一芸が平均点以上あることも条件になる。

(齋藤)

## 編集たより

「寿命は最長180歳」一建築物の話ではありません。ヒトの寿命です

ミミズの遺伝子をコントロールし、寿命を通常の1.5倍まで引き延ばすことに成功した研究者によると、「この遺伝子操作で人間の寿命を180歳程度まで延ばす長寿薬をつくるのが可能になる」そうです。

さて、ヒトは180年生きられるとしましょう。建築物は？と周りを見渡しても、日本ではそんな長寿命建築に、なかなかお目にかかれません。東京都心部においては、丸ビル解体も記憶に新しい昨今、明治・大正の香りを残す建物もわずかとなってしまいました。

今月号では「優良な建築ストック形成の基礎固め」と題し、工所用材料試験の視点から特集を組みました。優良な建築ストックを考えていくうえで、今後ますます建築物の長寿命化、ひいては品質のコントロールというものが増えてくるのではないのでしょうか？

(田口)

# 建材試験情報

## 9

2001 VOL.37

建材試験情報 9月号

平成13年9月1日発行

発行人 水谷久夫

発行所 財団法人建材試験センター

〒103-0025

東京都中央区日本橋茅場町2-9-8

友泉茅場町ビル

電話(03)3664-9211(代)

FAX(03)3664-9215

http://www.jtccm.or.jp

編集 建材試験情報編集委員会

制作協力 株式会社工文社

・発売元 東京都千代田区神田佐久間河岸71-3

柴田ビル5F 〒101-0026

電話(03)3866-3504(代)

FAX.(03)3866-3858

定価 450円(送料・消費税別)

年間購読料 5,400円(送料共・消費税別)

## 建材試験情報編集委員会

### 委員長

小西敏正(宇都宮大学教授)

### 委員

藏 真人(建材試験センター・理事)

齋藤元司(同・企画課長)

佐藤哲夫(同・業務課長)

榎本幸三(同・総務課長)

黒木勝一(同・環境グループ統括リーダー)

町田 清(同・試験管理室長)

林 淳(同・ISO審査部)

鈴木澄江(同・材料グループ・専門職)

### 事務局

高野美智子(同・企画課)

田口奈穂子(同・企画課)

ご購入ご希望の方は、上記工文社  
までお問い合わせ下さい。



# 刊行物案内

お申し込みは、(株)工文社

電話 03-3866-3504

FAX 03-3866-3858 まで

\*表示価格はすべて税抜価格です。弊社刊行物は全て直接販売のため、書籍郵送料が別途かかりますのでご了承ください。

## 月刊建築仕上技術

建築材料と工法を結ぶ我が国唯一の総合仕上技術誌

B5判

約150頁

定価1,000円

年間購読料12,000円



## 月刊建材フォーラム

仕上業者のための商品・経営情報誌

A4変型判

約80頁

定価800円

年間購読料9,600円



工博・小池迪夫監修

## 月刊PROOF

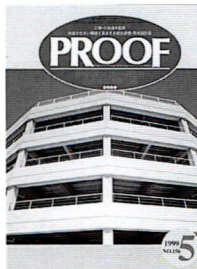
防水設計・材料・施工を多角的に解説するユニークな防水情報誌

A4変型判

約80頁

定価800円

年間購読料9,600円



## 建築仕上年鑑

わが国唯一の仕上材料事典。企業800社、180団体、材料7,000銘柄を一挙掲載。

B5判

約600頁

定価12,000円



## 工博・小池迪夫監修 建築防水設計カタログ

防水材料の「探す」「選ぶ」をお手伝い。防水材料2,000銘柄を種別に網羅。

A4変型判

426頁

定価5,000円



## 左官総覧

伝統的な左官工法・最新技術、業界への提言、豊富な商品・企業情報、業界動向を網羅した左官情報の決定版。

B5判

約400頁

定価7,000円



## 建築仕上材ガイドブック

日本建築仕上材工業会 編

仕上材、左官材、補修材など全50種の材料を施工方法も含めてわかりやすく解説。

A4判

270頁

定価3,500円



## 塗り床ハンドブック

(平成12年改訂)

日本塗り床工業会 編・著

理論から施工、維持管理まで、塗り床のすべてをこの一冊に凝縮。

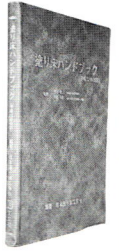
監修・渡辺敬三

小野英哲

A5判

232頁

定価3,500円



## 建築防水入門

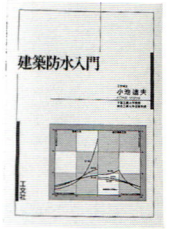
工博・小池迪夫(千葉工業大学教授) 著

入門者からエキスパートまで。在来防水工法から新しい防水工法まで詳細解説。

A5判

126頁

定価2,000円



## 寒冷地での ALCの上手な使い方

財北海道建築指導センター 編・著

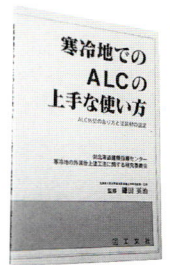
凍害からALCを守るための最新にして確実な提案。

監修・鎌田英治

B5判

63頁

定価1,500円



## ルーフィング・イン・アメリカ —アメリカの防水100年史—

(社)全国防水工事業協会 発行

開拓時代から現在に至るまでのアメリカの歴史を踏まえながら、建築様式及び防水業界がどのように発展し、変遷してきたかを物語風に記述。ルーフィング業の“アメリカンドリーム”の原点がここにある。

A4判

168頁

定価4,000円





# 熱伝導率測定装置

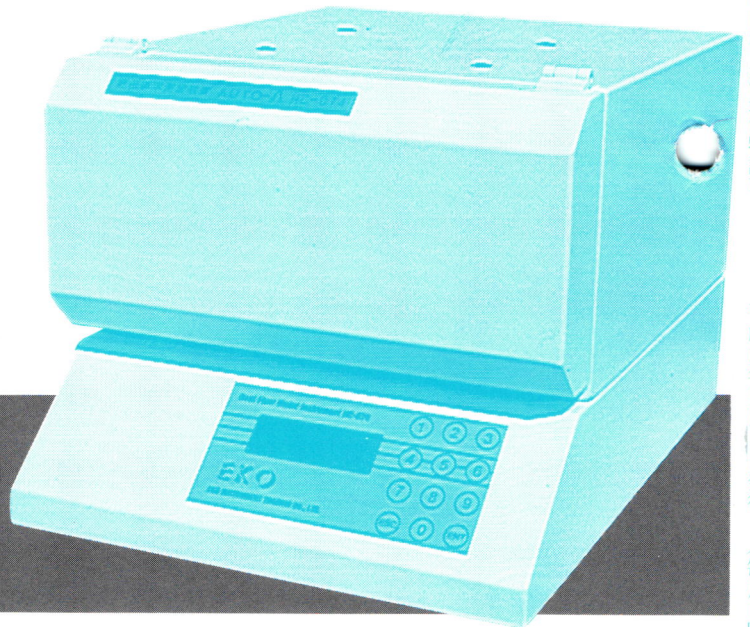
# AUTO- $\Lambda$ HC-074

## ■ISO 9001を取得

当社はISO 9001に準じた品質管理システムを実施し、品質・サービスの向上に努めていきます。

## ■測定効率を大幅にアップ!

作業時間の短縮、パーソナルエラーの解消など、測定作業の省力化を強力に支援します。



測定方式：熱流計法  
JIS-A-1412  
ASTM-C518  
ISO-8301に準拠

## 特徴

### 1.高性能

高感度熱流センサーと特殊2段階PIDにより非常に早い応答と、0.01℃の温度制御精度を達成。その結果、繰り返し精度0.2%、再現性0.5%、総合精度で1.0%を実現。(ポリスチレンフォームの場合)

### 2.Windows対応のオペレーションシステム

測定温度は最高9点まで同時に設定でき、平衡条件を達成次第、自動的にデータが保存され、順次温度を変更しながら計測していきます。

### 3.2モード対応のキャリブレーション

キャリブレーションはNISTの標準版による校正値と、ユーザーが希望する標準版に合わせた校正値を登録できます。

### 4.10機種を用意

試料サイズ、200 $\square$ 、300 $\square$ 、610 $\square$ 、760 $\square$ に対応でき、測定サンプル・測定目的に応じて、10機種を用意しました。

## 測定対象

- ウレタンフォーム、スチレンフォーム
- ロックウール、ケイ酸カルシウム
- プラスチック、ゴム
- シリカ、etc

## 仕様 (HC-074-200)

- 測定方式：熱流計法  
(JIS-A1412, ASTM-C518, ISO-8301準拠)
- 測定範囲：熱伝導率0.005~0.8W/mk  
(ただし、熱コンダクタンス12W/m $\square$ k以下のこと)  
温度-20~+95℃  
(プレート温度、循環水の温度に依存)
- 精度：1.0%
- 温度制御：PID制御 精度0.01℃
- 試料寸法：200 $\times$ 200 $\times$ 10~50tmm
- 厚さ測定：位置センサーによる分解能0.025mm
- 電源：100Vまたは200V、50/60Hz
- 標準試料：発泡ポリスチレンフォーム

**EKO 英弘精機株式会社**

■ホームページ <http://www.eko.co.jp> ■

本社 / 〒151-0073 東京都渋谷区笹塚2-1-6 (笹塚センタービル)  
大阪営業所 / 〒540-0038 大阪市中央区内淡路町3-1-14 (メディカルビル)

Tel.03-5352-2911  
Tel.06-943-7588

Fax:03-5352-2917  
Fax:06-943-7286