

The JTCCM Journal

財団法人
建築材料試験センター

建築材料試験情報

<http://www.jtccm.or.jp>

巻頭言

木質構造教育プログラムの構築を / 鈴木秀三

ISO 14001特集 - 成功のプロセス

- ①大林組における環境マネジメントシステムの運用状況 / 酒井寛二
- ②建設系混合廃棄物を取り扱う当社の環境マネジメントシステム / 葛西正敏
- ③当社(グループ)における環境マネジメントシステムの運用状況について / 中村 裕
- ④設計組織における「環境マネジメントシステム」の導入と運用 / 田原幸夫

技術レポート

量の性能に関する実験的研究 その2) 量の基本性能と付加性能 / 藤本哲夫 他



11 Nov. 2001 vol.37

—スガの“技術と品質”信頼の証し—
JCSS (計量法光認定事業者) 認定番号 0085 2000.2.23 通産大臣認定

最新鋭の耐候(光)試験機・腐食試験機

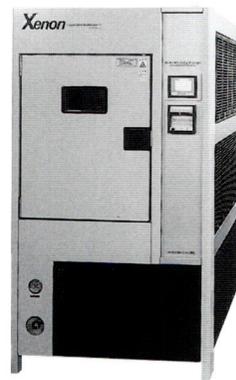
メタリングバーチカルウェザーメーター 世界初! 垂直型メタリングランプ



MV3000

- 自製垂直メタリングランプ3kW
- 超促進試験を実現
- 放射照度300~1000 W/m² (300~400nm)
- 試料は垂直回転で均一露光
- 水平型メタリングランプ6kWタイプもあります。

スーパーキセノンウェザーメーター 優れた相関性と促進性



SX75

- 自製キセノンランプ7.5kW
- 優れた相関性と促進
- 放射照度48~200 W/m² (300~400nm)
- 自動車業界をはじめ各界の標準機
- 12kWタイプもあります。

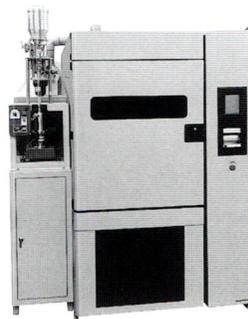
複合サイクル試験機 優れた実用との相関



CYP-90

- pH、塩濃度一定。
- JIS、ISO (案)、自動車規格等に対応
- 「噴霧ロス防止噴霧塔」で噴霧粒子・分布均一
- 透明上蓋 (2重断熱構造) で内部観察容易
- 酸性雨サイクル試験対応型もあります。

耐候吹付汚染促進試験機 屋外暴露の汚染を再現



DT-DX

- 建材試験センター規格JSTM J7602対応
- 光照射が可能な汚染促進耐候試験機
- 懸濁水流下汚染試験機もあります。

《関連製品》サンシャインウェザーメーター・オゾンウェザーメーター・ガス腐食試験機・燃焼性試験器
 平面摩耗試験機・分光測色計・微小面分光測色計・光沢計・ヘズメーター・写像性測定器



スガ試験機株式会社

本社・研究所 160-0022 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 TEL03(3354)5241 TEL03(3354)5275
 支店 名古屋☎052(701)8375・大阪☎06(6386)2691・広島☎082(296)1501

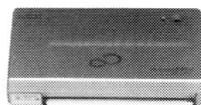
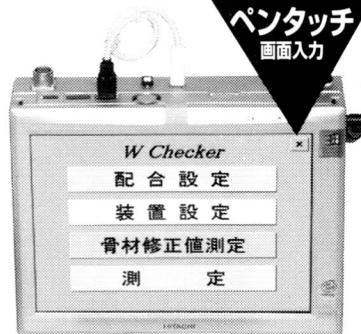
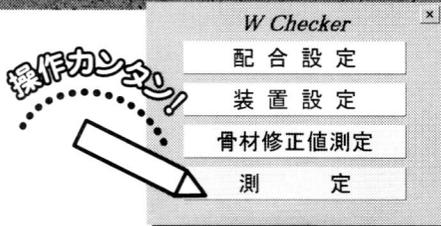
ウェットスクリーニングの必要がない!!

生コン単位水量計

W-Checker
ダブルチェッカー

単位容積質量法 MIC-138-1-02

高強度
対応



比べて下さい!

これがマルイの「生コン単位水量計」の実力です。

3分 **12kg** **±5kg/m³**

測定所要時間

対象生コン

測定精度

- ウェットスクリーニング作業不要
- 骨材の塩分や鉄分の影響を全く受けない
- 単位水量換算170kg/m³で誤差±5kg/m³推定
- 高強度・普通コンクリート両対応
- 単位水量と空気量を同時に測定
- 各ユニット間はコードレスでデータ送信

生産者の出荷時確認試験と現場での施工時試験に大いに役立つものと期待しています。



株式会社 **マルイ**

URL: <http://www.marui-group.co.jp>

お問合せ

東京:(03)5819-8844 大阪:(072)869-3201
名古屋:(052)809-4010 九州:(092)919-7620
E-mail: sales@marui-group.co.jp (お客様専用)

厳しい条件、なんのその。

耐久性

微細な気泡は耐凍害性を向上させ、アルカリ骨材反応による膨張性を抑制します

無塩化物

有害な塩化物を
含んでいないため、
鉄筋の錆の心配が
ありません

ポンプ圧送性

スラブや空気量の
経時変化が少ないので
ポンプ圧送性を改善します

ワーカビリティ

同じスラブのほかの
コンクリートに比較して
最高の作業性を発揮します

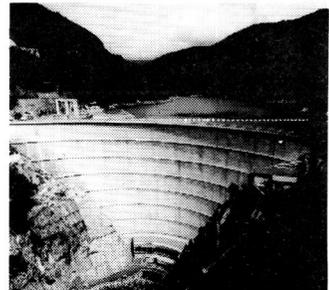
経験と技術が生きる山宗化学のコンクリート混和剤。

AE減水剤

ヴァンソル80

硬練・ポンプ用
AE減水剤

ヤマソー80P



山宗化学株式会社

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-25-5 ☎総務03(3552)1341
東京営業所 ☎営業03(3552)1261
大阪支店 〒530-0041 大阪市北区天神橋3-3-3 ☎06(6353)6051
福岡支店 〒810-0012 福岡市中央区白金2-13-2 ☎092(521)0931
札幌支店 〒060-0809 札幌市北区北九条西4-7-4 ☎011(728)3331
広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-1-3 ☎082(242)0740

高松営業所 〒761-8064 高松市上之町2-9-30 ☎087(869)2217
富山営業所 〒930-0009 富山市神通町1-5-30 ☎0764(31)2511
仙台営業所 〒980-0004 仙台市青葉区宮町3-9-27 ☎022(224)0321
東京第2営業所 〒254-0016 平塚市東八幡3-6-22 ☎0463(23)5535
工場 平塚・佐賀・札幌・大阪

建材試験情報

2001年11月号 VOL.37

目次

巻頭言

木質構造教育プログラムの構築を／鈴木秀三5

ISO 14001特集－成功のプロセス

①大林組における環境マネジメントシステムの運用状況／酒井寛二7

②建設系混合廃棄物を取り扱う当社の環境マネジメントシステム／葛西正敏12

③当社（グループ）における環境マネジメントシステムの運用状況について
／中村 裕16

④設計組織における「環境マネジメントシステム」の導入と運用／田原幸夫19

技術レポート

畳の性能に関する実験的研究 その2) 畳の基本性能と付加性能
／藤本哲夫・黒木勝一・米沢房雄・白岩昌幸24

みどころ・おさえどころ

壁の準耐火試験／井上明人35

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

・建築と住宅の性能評価に関するQ&A (Vol. 11)41

・トピックスコーナー (Vol. 18)44

建材試験センターニュース46

情報ファイル54

あとがき・編集たより56



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。



昭和シェル石油株式会社

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

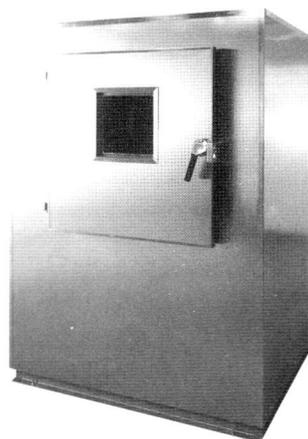
揮発性有機化合物測定

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。

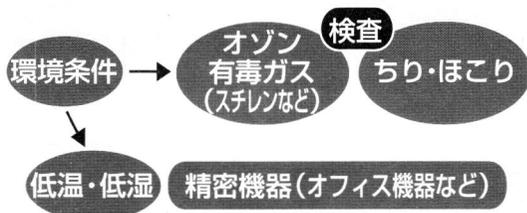
- ホルマリンに代表されるVOC測定に最適な測定ができます。
- オゾン測定や従来の温湿度運転が可能です。
- 様々な環境条件の再現が可能です。
- あらゆる製品に対応する環境試験室の製作が可能です。
- 環境・安全対策に最適です。



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

巻頭言

木質構造教育プログラムの構築を

阪神・淡路大震災を機に開かれた、1996年度日本建築学会大会（近畿）のパネルディスカッションにおいて、木造住宅の耐震性向上における最大の問題は「木質構造の耐震設計法を設計者・施工者・学生に如何に理解してもらうか」＝「如何に教育するか」という点に行き着くと述べたことがある。これは、木造住宅の大部分に適用される簡易検討法、いわゆる壁率の前提・計算方法・留意点・問題点等を、木造住宅の設計者・施工者に理解・実践してもらうことが、耐震性の高い木造住宅実現の近道であると考えてのことで、同時に、木造住宅の構造について系統立てて教えてくれる場所・機会が十分に用意されていないことの問題についても言及した。

その後、性能規定化を目指したとされる建築基準法・同施行令および関連告示の制定、住宅の品質確保促進法による性能表示制度など、木造建築に設計・施工に関わる規定整備が進められてきているが、その内容は以前に比べてかなり詳細かつ複雑で、それを理解するためには従前にも増して木質構造に関する系統的な知識が必要とされる状況になってきているといえる。たとえば、今まで簡単な問題が出来れば良いと言われていた学生が、突如難しい問題を解けと言われてに等しい状況にあるように思える。また、これらの一連の流れに付随して、木質構造の構造体系の歴史的な経緯・背景を踏まえぬ議論が横行し、混乱に輪を掛けているようにも思われる。これも、全国の大学・短大・専門学校において、RC造やS造と同様な構造理論に基づいた木質構造の教育がなされてこなかったことを考えれば当然とも言えることで、今や、新しい法令・告示を踏まえた上で、自信をもって木質構造を教えられる教師すら皆無になりつつあるのが実態であろう。

今、我国の新規住宅の過半を担っている木造住宅の健全な発展を促すためには、設計者・施工者・学生そして教師に対して木質構造の構造体系を系統的に理解させることが必要とされており、そのためには各レベルに対応した教育プログラムを構築して実施していくことが焦眉の急であると思われる。



職業能力開発総合大学校
建築工学科
教授 鈴木秀三

ISO 14001 成功のプロセス

登録企業からの報告〈システム構築のポイント・効果的な運用〉

我が国では、1997年にゼネコンが初めてISO 14001の認証を受けて以来、4年が経過しました。この4年間にISO 14001の認証取得はドラスチックに加速し、今年度以降も建設業界においては、認証取得件数は更に増加が見込まれています。

現在、建材試験センターは建設産業分野において、設計事務所及び設計コンサルタント、不動産部門から施工部門（建設、専門工事業等）、建設外装部材（ガラス、金属開口部、セメント、コンクリート、塗料、接着剤、外壁用タイル等）、建築内装部材（カーペット、じゅうたん、床材、内装用タイル等及び住宅構成ユニット等）、住宅産業、建設資材、製品の輸送及び下流の建設廃棄物処理、リサイクルまで、建設生産産業の一貫としたサイクルにおける審査を実施しています。

本コラムでは、当センターにおいて認証登録を行った企業の方々から、システム構築のポイント及び注意点、システム定着のポイント及び有効性などについてご寄稿いただきました。読者の皆様の今後の参考としていただければ幸いです。

◆ 大林組における環境マネジメントシステムの運用状況

(株)大林組 地球環境室 酒井寛二

◆ 建設系混合廃棄物を取り扱う当社の環境マネジメントシステム

高俊興業(株)取締役 葛西正敏

◆ 当社(グループ)における環境マネジメントシステムの運用状況について

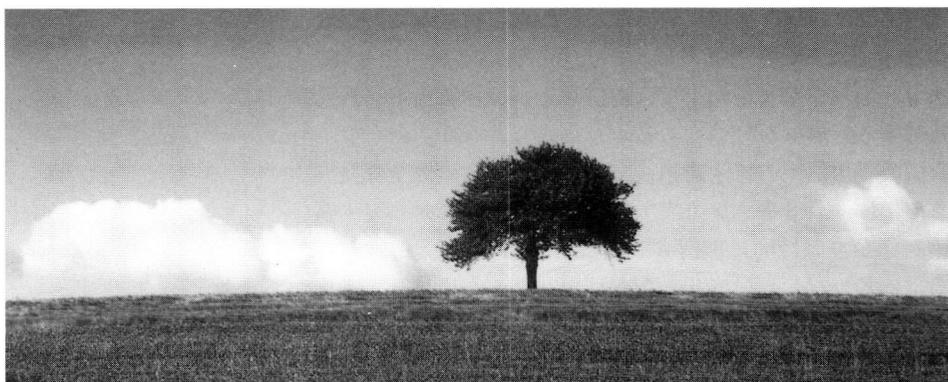
ナショナル住宅産業(株)

品質保証部業務標準化グループ部長 中村 裕

◆ 設計組織における「環境マネジメントシステム」の導入と運用

(株)日本設計 プロジェクト統括本部

情報・技術センター 担当部長 田原幸夫



(株)大林組

大林組における環境 マネジメントシステムの運用状況

株式会社 大林組 地球環境室 酒井寛二

1. システム導入の動機

少し長くなるが、私が直接体験したシステム導入に至るまでの経緯と、導入の動機を紹介しておきたい。

大林組では、1990年5月に地球環境部を創設し、対応施策の検討やビジネスチャンスの探索に着手した。ちょうどこの時期に、国際的に著名な環境NGOが中心となって、「日本の建設業界が、コンクリート型枠に熱帯材を乱用するために、地球環境問題の一つである熱帯林減少が発生している」との批判活動を起こし、総理大臣へのアピールや木材輸入商社へのデモなど騒然とした状況となってきた。

当時は、我々建設業と熱帯林資源との定量的関係は不明で、突然の批判に対して、建設省や農水省、商社、そして建設業界ともに論理的反論が出来ない状況にあった。しかし幸いな事に、当社に地球環境専従部署が出来たために、各種分析が可能となり、現地調査もした上で、最終的には次のような結論を出すに至った。

- ・世界の熱帯林伐採量13.9億 m^3 /年の内、日本の建設業界が型枠用に使用しているのは年間220万 m^3 で0.16%にしか過ぎない。
- ・ベニヤ板の原木伐採は、ボルネオ島に集中しており、伐採後は植林されておらず、自然更新に委ねられている。現地での伐採は、自然更新の30倍以上の速度で進められており、こ

のため資源枯渇が迫り、また伐採後の荒廃地が広がっている。

よって日本の建設業界は、熱帯林減少への責任は小さいものの、局所的には悪影響の原因となっており、型枠用材料を持続的に生産される資材へと、計画的に転換すべきである。

このような分析結果をもととし、建築業協会は1992年2月に、「型枠用熱帯材を、今後5年間で35%以上削減することを目標とする」と機関決定し、植林された針葉樹の混用、無機質の打ち込み型枠導入、プレファブ化等の対応促進を図ることとした。

当社の現場でも、上記の決定に従い、地球環境部が主導して代替材の導入活動を始めることとなった。しかしながら、このような目的で代替材導入をするのは初めての経験であり、経済的制約や型枠大工業界からの反発、品質上の不安等から、活動に協力してくれる現場は少なく、あちらこちらの関係者を説得して回り、少しずつ同調者を増やしていく毎日であった。この結果として、熱帯材代替率は全社的に見ると数%水準を保つのが精一杯であり、社内でも我々の活動に冷ややかな目が注がれていた。また、インドネシアの林業関係者から、当社の活動に対して強い不満が表明され、現地子会社へのボイコット運動まで起こるに至った。

幸い当社の経営層の強い意志のもとに、この型枠用熱帯材使用削減活動は堅持される結果となっ

たが、活動は細々と継続することとなり、代替率の大きな伸びは見られなかった。

一方、このような状況のかたわら、環境保全に関する全社的委員会の構築や、基本方針の策定、環境報告書の発行等は順次整備し、当社自己流の環境保全活動が定着していった。これに伴って、型枠用熱帯材使用削減活動は次第に全社的認知が得られるようになり、代替率は年々向上していった。またちょうどこの時期から、ISO 14001規格の制定状況が報道され、EMASの厳しい規格内容を知るに連れ、いずれはこの種の規格が日本に導入されれば、型枠材転換活動もずっと確実に展開できたであろうと痛感していた。もちろんこれ以外にも、建物の寿命期間中に排出される二酸化炭素量（LCCO₂）についても解析手法を開発しており、地球温暖化に対する全社的な数量把握や、排出量削減策の立案、そして実施するとなれば、EMS的な手法が不可欠と判断するに至った。

このような状況のもとで、次に示す経緯を経て認証取得に取り組んできた。

- ・ 1991年12月：環境保全推進委員会を設置
- ・ 1992年7月：「環境保全行動計画」を策定
- ・ 1992年10月：環境保全活動を全社的に展開
- ・ 1995年5月：当社自己流環境保全活動が定着。ISO規格導入の検討に着手
- ・ 1997年2月：ISO 14001認証取得を目指し、環境マネジメント室を設置
- ・ 1997年11月：「大林組環境方針」を策定し、システム構築・運用を開始
- ・ 1998年9月：東京本社 認証取得
- ・ 1999年3月：この時期までに大阪本店や9支店が認証取得し、全店全部門の認証取得が完了

2. システム構築の要点

製造業は、以前から公害防止対応組織を持っており、その機能を拡大することで、比較的短期にシステム構築が可能な状況であった。一方建設業は、一般に環境問題対応専従組織を持ってこなかったし、事業活動拠点が多数散在し、短期間の工事終了と共に従業員が移動し、一つの工事現場での従業員構成がいつも変わり、かつ人数が少なく、環境専門者が現場に配置される事は無い点が製造業と大きく異なる。

我々はシステム構築に当たり、他産業の事例を参考としたものの、建設業では製造業と異なる特異な状況下にあり、かつ類似の組織が未整備で一からの立ち上げとなり、一時的に大きな負担となって混乱発生も予測された。そこで、最初からシステムが過大とならぬよう、また一步一步で改善することを常に配慮することとした。また、業務上の指示系統と、EMS運用指示系統を出来るだけ統一することで、EMSを日常業務に組み込み、さらにシステム上の最高経営層が、末端の工事現場まで直接目が届き、実態に基づいて管理できることを重要視した。この結果、本社と本店・支店単位でEMSを構築することとし、全社を11の組織に分割した。そして、全社的統括管理は、社長を「中央環境総括責任者」として、全社的な「環境委員会」の委員長となり、これらの統括組織は認証取得対象システムの外部に置くこととした。

次にシステムに組み込む対象部署であるが、システム構築当初より、全社員参加とすることが決められた。この理由としては、経営層は環境保全が今後の企業経営にとって必要不可欠と考えており、全社員が丸となって取り組むべき課題と認識していたこと、また人事異動が頻繁にある現実から、一部分の組織のみでシステムを構築すると、転勤時に活動停止状態となる弊害を危惧していたからである。

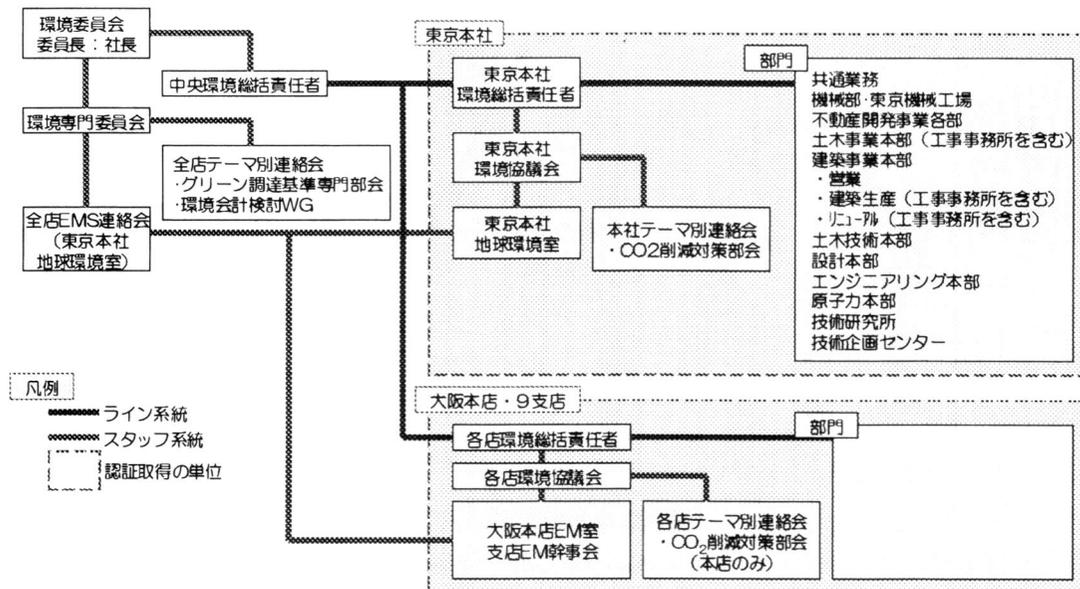


図1 EMS組織体制図

全社を11組織に分割した後、各々の組織に対して本社や本支店長が「環境総括責任者」となり、副支店長や支店内の環境保全担当代表者を加えて「環境協議会」を構成する。そして、この協議会をもってEMS上の最高経営層と定義した。

「環境総括責任者」は、店内の各種業務を類型化して幾つかの部門に集約し、それぞれの部門に対して「EM責任者」を任命し、責任者は実務推進のために「EM担当者」を指名する組織とした。部門数は、組織の大きい東京本社では11、大阪本店で10、各支店は5～4で、全社で62部門となっている。

また「環境協議会」には、日常業務を実施するEM幹事会や恒常的組織（東京本社では地球環境室、大阪本店では環境マネジメント室）が付置されている。さらに、特別な検討課題が発生した場合には、「テーマ別連絡会」を随時組織し、個別課題への集中的対応が可能ないようにしている。

図1に、当社における最新の組織体制を示す。

3. システム運用の利点

我々はEMSを運用開始後、既に3年以上が経過した。この間、全社員に教育を行い、意識水準の向上が達成できたと評価している。そして、現場単位で環境配慮に凹凸があったのが、凹部の水準向上が確実に実施できたと認識している。さらに、優れた現場では、さらにもう一步前進した目標を設定し、果敢に挑戦しているのが現状である。

たとえば、システム導入の動機にて前述したが、型枠用熱帯材削減についてその運用効果を例示したい。EMS導入以前には、社内への展開にいつも苦労していたのが、導入後は支店の女子従業員でも、サーベイランス時の審査員の質問に対し、すらすらと削減理由を回答できるようになった。そして全社の活動実績も、図2に示すように着実な熱帯材代替率上昇が観測されるようになった。もっともこの型枠材料は、当社が直接購買する資材ではなく、当社とは別個の独立した型枠大工業者との間で材工込み契約する商慣習が有り、当社の削減方針決定だけでは100%削減達成が困難な

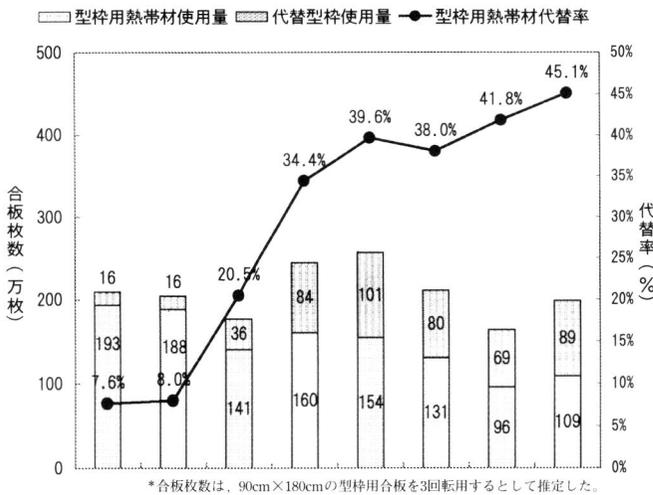


図2 型枠用熱帯材代替率の推移

領域の問題である。しかし、今後もスパイラルアップを徹底させる事によって、代替率をさらに向上させていきたいと願っている。

EMSの運用が進むに連れて、現場排水の水素イオン濃度管理のような項目は、法遵守活動が徹底できる有効性が実証された。また、廃棄物量削減や二酸化炭素排出量削減のように、自主的に取り組み始めた活動については、まず目標値の設定、目標達成のための手順計画、監視測定による実施状況の定量的把握、目標未達成見込み時の軌道修正など、規格に沿って活動する事で着実に成果が得られるようになってきている。この一例として、ある現場における廃棄物削減実績を図3に紹介する。

一方、認証取得が実際のビジネスチャンス増加に直結した事例については、いまだ少ないものの、認証取得が入札条件となった工事も出始めている。当社は幸いにも、長野県の国道改修工事を、この条件下で受注することができて、現在工事中である。また民間の建築工事では、一般に優良企業ほど環境配慮意識が高く、認証取得が暗黙の受注前提条件となっている場合も出始めている。

さらに、定量的に評価が困難な点であるが、従業員のモラル向上の面から見ると、父親の会社における環境保全活動によって、家庭内での認識が改まったり、子供が親を見る目が変わり、共通の話題も増えたとの報告も受けており、企業体質の強化に底辺から寄与していると評価している。

4. システム運用の展望

前節では、システム導入による利点ばかりをあげたが、一方でシステム運用に疲労感が出てきている場面も少なくない。特に、小人数で短工期の現場では、EMSのための作業が負担と感じられ、不承不承行っている事例も現れている。また環境会計を実施したところ、当社のEMS運用コストは、システム構築時は年間23億円、定着した昨年度でも年間7億円弱となった。内訳は、関係者の人件費が殆どであるが、これだけのコストに見合った効果が得られているのか、経営的側面から問い直す必要がある。

このような疑問に対し、EMS運用によるコストダウンメリットがはっきりと認識できれば、組織の末端までEMSに親近感を抱き、積極的姿勢で取り組む事が期待できる。当社の場合、廃棄物処理に年間130億円程度、また現場での光熱・燃料費に年間100億円程度が掛かっている。EMS活動によって、廃棄物削減や二酸化炭素排出量削減に重点的に取り組み始めているが、この活動成果は即コストダウンとなる事を説明し、関係者のEMS活動への熱意が高まる事を期待している。

また一方で、環境関連の法規が続々と制定されているが、その数が多くまた対象範囲も広いために、現場における法規制認識が徹底しない状況となってきている。法違反をすると、入札停止や営業停止などのリスクが発生するので、法遵守に焦点を当てた活動であれば、常設部門現場関係者の目の色が変わって協力的となるし、現場では参加

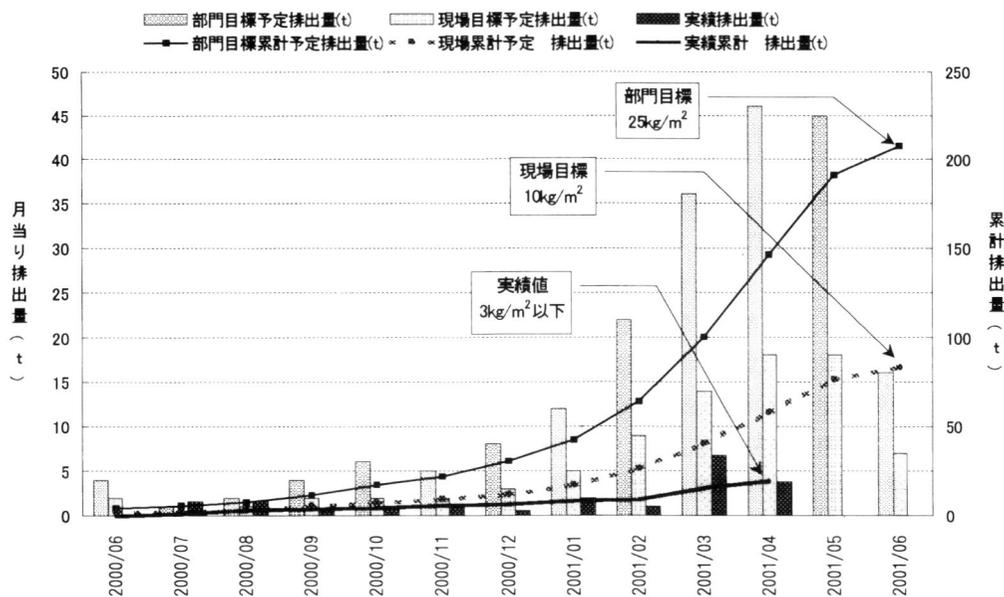


図3 混合廃棄物排出量の目標値と実績値

意識が高まる効果が期待できる。

EMSの運用に要する人件費は、かなりの金額となっているが、これを削減する事も重要な課題であると認識している。このためには、システムのスリム化が重要であるが、一度立ち上げたシステムは、審査機関の意見によって次第に複雑化する方向に改訂される傾向を感じている。そこで、運用に慣れた時点で、間欠的に部外者も参加して、根本的なシステム簡略化検討を行う事が重要であろう。建設業の場合には、特に現場での作業負担を軽減する事が一番重要であり、本社側の作業をスリム化して、現場での作業が増大するような改訂は厳に慎むべきと自戒している。

当社に限らず多数の総合建設業者は、各支店毎に独立したシステム構成としている事例が多いが、同じような作業を各店で重複して実施している部分が見られる。そこで、共通的作業は統一して実施する事としたり、各支店単位の独自性を尊重しつつも、共通的作業項目や文書の全社統一は

実施して行きたいと考えている。また長期的には、品質管理や労働安全のマネジメントシステムと統合化する事による省力化についても、視野に入れておきたい。

最後に当たって、社外審査員による環境監査においては、現場職員の不注意やミスによる不適合を細かく追求する事より、まず取組みの姿勢を評価して頂きたい。そしてその後、不適合の根底の原因となっている事項を、最高経営層に直接指摘して頂くことが一番重要であると考えている。環境保全活動の重要性は、現場職員の各人が夫々に認識はしているものの、慢性的人員不足や、専門知識習得のための機会が不足していること、現場支援態勢が弱い点などが原因である事が多く、最高経営層が末端の環境保全活動にまで目を配り、どれだけ力を注いでいるかによって成果が決定されと考えている。

高俊興業(株)

建設系混合廃棄物を取り扱う当社の 環境マネジメントシステム

高俊興業株式会社 取締役 葛西正敏

1. はじめに

産業廃棄物には様々な種類があり、多様な再資源化施設があって、リサイクルがすすめられています。

当社においても建設系廃棄物、とりわけ排出の主流である混合廃棄物を取り扱える中間処理施設「市川エコ・プラント」(写真)を千葉県市川市本行徳に建設し、1998年10月1日より営業を開始しておりますが、その目的と考え方とするところは資源循環型社会構築の一助として建設系廃棄物の再資源化と処分量の減量化、そして適正処理を進めていくことにあります。

当社施設の特徴としては焼却施設を併設しない中間処理工場で、機械設備と作業スペースを全て屋内型としており、これにより作業環境の向上と再生資源品の保管の信頼度を高め、更には破碎・せん断及び多段階に亘る多種の選別機能によって



中間処理施設外観

表 施設処理能力

〈中間処理施設〉

施設の種類	1日当たり最大処理能力	取扱廃棄物名
破碎	320t/日 (8h)	がれき類(コンクリートの破片その他これに類する不要物)・木くず・金属くず・ゴムくず・ガラスくず及び陶磁器くず・繊維くず・紙くず
	52t/日 (8h)	石膏ボード
減容圧縮	12t/日 (8h)	廃プラスチック類
溶融固化	0.8t/日 (8h)	廃プラスチック類
圧縮	56t/日 (8h)	紙くず・繊維くず
	5.5t/日 (8h)	紙くず

〈積替・保管施設〉

産業廃棄物の種類	積替・保管場所の面積	最大保有量
燃え殻	8.0m ²	1.0m ³
廃油	8.0m ²	1.0m ³
廃酸	8.0m ²	1.0m ³
廃アルカリ	8.0m ²	1.0m ³
廃プラスチック類	74.0m ²	88.8m ³
紙くず(A)	40.0m ²	48.0m ³
紙くず(B)	45.0m ²	54.0m ³
木くず	74.0m ²	88.8m ³
繊維くず	33.0m ²	39.6m ³
動植物性残渣	8.0m ²	1.0m ³
金属くず	74.0m ²	88.8m ³
ガラスくず及び陶磁器くず	200.0m ²	240.0m ³
がれき類(A)	200.0m ²	240.0m ³
がれき類(B)	74.0m ²	88.8m ³
計	854.0m ²	981.8m ³

選別精度を向上させ、成果品として無害で安定化した第二次原料を生成していることです(表)。

以下に弊社の会社概要を簡略に紹介します。

- ・商号：高俊興業株式会社
- ・本社所在地：東京都中野区新井 1-11-2
宮地ビルディング 402
- ・千葉支店：中間処理施設及び積替保管施設
- ・支店所在地：千葉県市川市本行徳1325-62
- ・事業内容：産業廃棄物／一般廃棄物処理業
とび・土工工事業，一般貨物自動車運送業
- ・従業員：本社 21名，千葉支店164名
- ・沿革：
 - 1978年 4月 産廃収集運搬業を主に会社を創業
 - 1988年 7月 市川市に積替保管施設の許可取得
 - 1992年 8月 資本金 1,000万円に増資
 - 1994年 3月 東商環境貢献企業優秀賞受賞
 - 1998年10月 産業廃棄物中間処理施設操業開始
 - 1999年 5月 ISO 14001認証取得 (RE0050)

2. システム導入を決めた背景

私どもがISO 14001の認証取得を目指し活動をスタートさせたのは、97年11月からでした。

様々な背景の中で弊社が産業廃棄物中間処理施設「市川エコ・プラント」の建設に着手したのと同時期で、お得意様であるゼネコン各社におかれても次々にISO 14001の認証を取得し始めていた頃でもありました。

その頃までの10年間、そして現在でも私どもの業界を取り巻く環境には様々な変化があり、常にその対応を求められております。

まず短期間で3度の廃棄物処理法の改正，容器包装及び家電リサイクル法から始めて特定建設資材リサイクル法，その他関連リサイクル法の制定，3Rの展開，グリーン購入法，ダイオキシン問題，環境犯罪，ISO 9000や14000シリーズ，環

環境方針

1. 基本理念

地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し、企業活動のあらゆる面で地球環境の保全に配慮して行動する。

2. 環境方針

「かけがえのない地球を私たちの行動で守り続けます」をスローガンとし、これを推進するための主な活動項目を次に掲げる。

- (1) 高俊興業株式会社が行う事業活動，産業廃棄物の再資源化製品及び廃棄物が環境に与える影響を確実に捉える。同時にこれらが係る環境問題の法律，規制，協定及び当社の要求事項を明確にし，技術的・経済的に可能な範囲で，全社及び部門毎に環境目的・目標・プログラムを定め，環境保全活動のシステムと運用の継続的な向上を図る。
- (2) 環境関連の法律，規制，協定及び当社の要求事項は遵守するには止まらず，技術的・経済的に可能な範囲で，更に自主基準を制定し一層の環境保全に取り組む。
- (3) 地球環境の保全活動を推進するため，社員が活動できる地域環境委員会を組織し，行動する。
- (4) 高俊興業株式会社が行う事業活動が環境に与える影響の中で，特に以下の項目について優先的に保全活動を推進する必要性を認識して，「経営理念」に示す経営方針に基づき，全社的活動として全ての領域で活動する。
 - ・産業廃棄物受入れ後の保管場所の防災，衛生及び保管管理を徹底する。
 - ・焼却中間，及び最終処分する廃棄物の出荷前の保管管理を徹底する。
 - ・プラント設備に係る電気・油脂類・水使用量の徹底した削減を図る。
 - ・産業廃棄物収集運搬車両及び営業用車両が消費する燃料使用量の徹底した削減を図る。
 - ・工場からの騒音・振動・粉塵・排水が環境に著しい影響を及ぼさないよう予防処置に努め管理訓練を行う。
 - ・オフィス業務活動が環境に影響を与える側面を特定し，省紙化，省電力，及びごみの排出削減に取り組む。
- (5) 環境マネジメント・システム監査及び廃棄物管理票，契約書等の内部監査を実施し，自主管理による環境管理システムの継続的改善に努める。
- (6) 地域の方々及び排出事業者から工場見学者を受入れ，産業廃棄物の再資源化によるリサイクル社会（資源循環型社会）の重要性を発信する。
- (7) 環境教育・社内広報活動を実施し，全社員の環境方針の理解と，環境に関する意識向上を図るとともに，関係委託業者，契約業者へも環境方針を周知し，理解と協力を要請する。
- (8) お客様をはじめ利害関係者に対して環境管理の実施状況について必要に応じて公開する。

— この環境方針は内外に公表する —

高俊興業株式会社

2000年12月1日 代表取締役社長 高橋俊美

年月 段階		'97年		'98年												'99年				備 考
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
準備	ISO 14001 システム構築	→																		<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト・メンバーの任命 リーダー、サブリーダー、メンバー 管理責任者の選任 規格の読み込み
	プロジェクト立ち上げ ISO 14001 規格の理解		→																	
初期環境 調査	認証取得の範囲(サイト)の 検討・決定			→																
	環境側面の抽出				→															
	環境側面(影響)の評価					→														
	著しい環境側面の抽出						→													
	著しい環境側面の特定 環境目的・目標の設定							→												
文書作成	環境方針の確定								→											
	環境マネジメントシステム マニュアルの作成									→										
	手順書の作成										→									
	帳票類の作成											→								
監査員の養成	内部環境監査員の養成				▲	▲	▲	▲	△	△	△								▲……養成コース受講 △……養成コースへ派遣予定	
ISO実行	ISO 啓蒙教育										→	→	→	→					<ul style="list-style-type: none"> 組織の全員が ISO 14001システムを 理解する 内部環境監査員による監査の実施 不適合の是正処置 内部環境監査報告書 	
	内部環境監査員の実施																			
	マネジメント・レビュー会議 の実施 システム運用開始																			
審査	審査登録機関の選定と審査 の申込手続き 書面審査 事前調査 実施審査、認証						→													<ul style="list-style-type: none"> マニュアル提出：'98年 8月10日

図 環境マネジメントシステム認証取得手順

境会計等々。

まさに社会はリサイクルと適正処理、環境保全を図りながらの資源循環型社会づくりへと一歩一歩進んでいます。お得意様である建設業界では早くから環境マネジメントシステムの導入が図られていました。

弊社では建設業界から公表される建設副産物の削減、リサイクル量(率)の向上等について、採算面も含めてどのように営業上で協力できるかを考えていましたが、側面的な協力で止まらず、自らISO 14001の認証を取得することでお得意様の環境マネジメントシステム構築に協力できると考えたのが、弊社のシステム導入のきっかけでした。

また「市川エコ・プラント」の施設建設を既に

ISO 14001の認証を取得されていたゼネコンに発注したこともあり、本施設の着工がキック・オフへのよいタイミングにもなりました。

3. 時間を掛けた社内啓蒙教育

弊社ではISO 14001の認証取得に向けた社内プロジェクト・チーム立ち上げから認証取得に至るまで、約1年半の時間を費やしてしまいました。

環境マネジメントシステムのマニュアル作成、規定・基準類、及び記録書類等の作成にも時間が掛かったのですが、何よりも全社員へのマネジメントシステムの啓蒙教育には十分な時間と労力をかけたつもりです。(図認証取得手順)

本社と市川エコ・プラント、積替保管及び収集

運搬までの全てのサイトでの認証を目指した社内におけるISOの学習会であったのですが、社員といっても営業員、事務職員、取運担当のドライバー、工場でリサイクル化・減量化を担当する作業員等、いろいろな職種の人が本・支店にまたがっていて、学習会前の理解のレベルが全く違う人たちを一同に集め等しく啓蒙教育を施すのは少々大変だったところです。

また、日中は作業主体となって時間がとれないため終業後の夜間に人を集めての学習会とならざるを得ず、更に仕事柄、多人数がいちどきに集まれないので職種別に出席者のローテーションを組んで何回にも分けて行いましたが、時には夜の12時頃まで掛かってしまったこともありました。

このISOの学習会にはお取引先数社から社長様をはじめ幹部の方々の出席を戴くなど、大いにコミュニケーションの交換の場にもなりました。

4. システム運用の効果

「市川エコ・プラント」の操業を開始して2001年10月で丸3年です。見学者数は延べ5,000人ほどになりますが、特に99年5月にISO 14001の認証を取得以降、多方面に亘って様々な方々が見学に見えられ、人数も急激に増えたと感じています。

プラントの従業員にとっては見学者が見えられる都度、その対応に追われることになりましたが、仕事ぶりを「見られている」という認識が緊張感を生み、ありがたいことにそのことが従業員教育の一環になっているように感じています。

マネジメントシステムを構築し推進するようになって、従業員一人ひとりが自分の仕事に目的・目標を明確に持ち、仕事を通して自らの行動が環境への貢献、地域社会への貢献に繋がっているという自覚が生まれ、仕事への取り組みが生き生きしているようにも感じています。

また、マネジメントシステムの手法を経営上の

様々なところに取り入れ社内コミュニケーションの活発化、コスト削減のシステムづくり等、業務のシステム改善にも結びつけております。

これまでの弊社におけるシステム運用の実情を振り返ってみますと直接的、または間接的メリットは以下のようにまとめられると思います。

- ①これまで使っていた経営資源の改革、及びムダ・ムラを省くという意識が社員に浸透した。
- ②自らに与えられた責任と分担を明確にできた。
- ③取引先、地域の人々へのアピールと、理解を深められた。
- ④毎日の仕事を通して環境と地域社会に貢献できている。

5. 今後の方向性

私どものお得意様である産業廃棄物の排出事業者（ゼネコン）各社が続々とISO 14001の認証を取得されていますので、同業処理業者の各社におかれても是非認証取得に取り組んでいただきたいと思えます。

処理業者同士、産業廃棄物処理という環境に係わる仕事の最前線で同じルールに則り、法的にも社会的にも求められているリサイクルと適正処理の推進に歩調を合わせていければ、共通のお客様のニーズにもお応えでき、地域環境、更には地球環境の保全にも貢献できると考えます。

過去の10年で私どもの業界を取り巻く環境が大きく変わったことは前段で述べましたが、更に今後の10年でも業界や社会の環境問題はめまぐるしく変化していくものと判断されます。

弊社では社会の変化を先取りし、常に時代のニーズに応えた産業廃棄物処理を実践していく為、21世紀型の新たな施設の建設を目指し、一層の環境負荷低減に挑戦していきます。

当社(グループ)における環境マネジメントシステムの運用状況について

ナショナル住宅産業 株式会社
品質保証部業務標準化グループ部長 中村 裕

1. 会社（グループ）の概要とISOマネジメントシステム導入の背景

当社は、松下グループの住宅会社として、日本全国において“パナホーム”ブランドの工業化住宅を供給いたしております。(住宅の基本設計及び構成部材の設計・生産は当社、個々のお客様への販売・邸別設計・施工・サービスは各地域のパナホーム会社が担当しております。)

当社が、ISOマネジメントシステムを会社の業務システムの中に導入する活動に取り組み始めたのは、平成7年、ちょうどPL法が制定・施行され、企業活動にそれまで以上の“公明性・透明性”が求められ始めた時期です。

仕事の根拠（文書）を明確にし、活動の結果の証拠（記録）が確実に残せるよう、ISO 9000s品質マネジメントシステムを、まずは先行して社内モデル工場、商品開発部門、続いて各工場・本社購買部門、主要部材を供給して頂いている協力会社、販売施工を担当しているパナホーム会社に導入し、パナホームグループ全体の品質システムの再構築によるCS活動のレベルアップ及び活動の透明性・公明性の向上並びに業務の効率化を図ってまいりました。

さて、環境への取り組みですが、当社では、地球規模で環境問題がクローズアップされ、“公害防止法”“省エネ法”“産廃法”“リサイクル法”など環境法規制が強化される等、社会の環境に対する意識の高まりに対応した企業活動が求められ

る時代を先取りし、約10年前からニュージーランドのラジアータパインやマレーシアのラバーウッドを積極的に採用し、環境にやさしいパナホームをお客様にお届けしてまいりました。

ISO 14001の導入は、更に環境にやさしい活動をグループ全体に徹底し、企業信用力を向上させることをネライに、環境管理活動を経営マネジメントに位置付け、日常業務そのもので、環境影響負荷の低減に寄与できる業務システムの構築を目指して、平成10年度から取り組みを始め、お客様に提供する住宅の構成部材を製造する工場そして実際にお客様との接点となる施工現場から展開を図ってまいりました。

2. システム構築のポイント

最初に導入したのは、業界初の無人化工場として平成5年に操業を開始した静岡工場です。

平成10年3月にISO 9002の認証を取得し、システムの有効性が確認できたこと、工場長が、“省エネ”“周辺が茶畑である地域社会との共生”等、環境活動に対する強い思いがあり、そして“無人化工場”の名のとおり従業員が少ない工場をモデルにすることで、軽いシステムをパナホームグループに水平展開させることが出来るなどの条件が揃ったことで、先行導入することとなりました。

キックオフから約10ヶ月で環境影響評価から環境方針・目的目標・マネジメントプログラムの設定、システムの構築、内部監査、マネジメントレ

ビューを行い、登録審査の後、平成11年11月に認証を取得することが出来ました。

登録範囲は「静岡工場における工業化住宅構成部材の製造にかかわる全ての活動」です。特徴としては、ISO 9002品質マネジメントシステムとの統合マネジメントシステムとして構築したことです。我々は、“パナホーム”の商品設計開発・製造・販売・邸別設計・施工・サービスの各活動が本業であり、その活動の中で、品質の確保、環境影響負荷の低減、従業員の安全の確保が行なわれており、それぞれのシステムを別々に構築したのでは、日常業務化できないと判断したからです。

言い換えると、日常の業務システムの中にISOマネジメントシステム規格の要求事項を組み込み、日常業務を通じてISOに適合できることをネライとしました。この考え方は、他の工場にも水平展開し、品質マネジメントシステムに環境マネジメントシステムを統合する機会を活用して、システムのスリム化を図ったり、よりパフォーマンスが上がるシステムにバージョンアップしてまいりました。

さて、お客様との接点である“施工現場”での環境管理活動を充実するために、各地域でパナホームの販売施工を担当する「パナホーム会社」においても、ISO 14001への取り組みが、平成12年度より首都圏・関東エリアからスタートしました。

我々、工業化住宅の施工現場は、ゼネコンの現場とは違い、現場事務所もなく、現場監督は複数棟を掛け持ちし、巡回で管理するという状況です。このような状況下で、ここ1・2年の間に急に整備されてきた環境関連法に対応するためには、いままでの管理の方法だけでは、工数増・コスト増は避けられません。また、特に戸建の新築着工戸数が激減する経営環境では、管理コストの圧縮は避けて通れません。これらの相反する条件をクリアする為にも、環境管理活動を業務システムの中に

組み込むことが急務となってきました。

そこで、ISO 14001の規格を活用して、「パナホームの新築施工現場における全ての活動」を範囲とした環境マネジメントシステムを、栃木県の販売施工会社である「パナホーム北関東」を先行モデル会社として構築し、今年の7月に認証を取得しました。

戸建現場を事例とした参考書等がほとんど無い状態で、環境管理責任者を中心としたプロジェクトメンバーが試行錯誤しながら環境影響の調査から評価を行い、環境関連法の調査、栃木県庁に行き及び市町村の条例等を調査するなど苦勞の連続でしたが、“施工現場で実践できる活動”を合言葉に方針・目的目標・プログラムそして環境マニュアルと必要最小限の手順書・管理帳票を整備し、日常の活動として実践できるようになりました。

また、これまでに、認証を取得してきた事業所(会社)では、環境マネジメントシステム構築に当たって、コンセプトとして地域環境キーワードを設定してきたことも特徴のひとつです。例えば、静岡工場は“茶畑”，本社工場(滋賀県)は“琵琶湖(MotherLake)”，筑波工場は“霞ヶ浦”，パナホーム北関東は“日光国立公園”などです。これにより、まずは、その土地で事業を営む企業として、地域の環境を強く意識した環境保全活動に取り組む姿勢を内外にアピールし、地域からの信頼を高めることに結び付けたいとの思いを明確にしました。

また、このことは、各サイトの組織の要員の環境に対する思いの共有化を図ることに役立ちました。

3. システム運用のメリット

当然の事かもしれませんが、システム化することにより、環境に対する思い(方針・目的・目標)と具体的な実行計画(マネジメントプログラム)

が社員間で共有化でき、日常業務として、“環境側面”、“環境関連法規制”などの最新版管理ができ、結果として、法の遵守及び汚染の予防並びに環境パフォーマンスの改善が、組織活動として定着してきました。

特に、品質マネジメントシステムとの統合化を図った工場では、環境マネジメントシステムが、日常の業務システムの中に位置付けられ、ISO 9002の認証取得したとき以上にISOマネジメントシステム規格に日常業務を通じて適合できるという自信が持てました。

また、環境マネジメントシステムの構築に携った管理責任者、事務局及び推進担当者のレベルアップは当然のことですが、これまであまりシステムティックな管理活動が得意ではなかった販売施工会社では、自社の環境保全活動が認められたことで、日常の活動に対しても、システム化し、組織として管理しようとする意識が高まってきたことも大きなメリットだと思いました。

4. システム運用の今後の方向性

これまでの適用の範囲は、生産活動・施工活動といった“活動”が主であり、また、活動の対象も“事業活動の省エネ”“事業活動における産廃物の削減”が主となっています。

当面は、“PRTR法”、来年4月に施行される“解体リサイクル法”等、法規制対応を組織活動としてシステムティックに実践するための展開を行います。次のステップとしては、パナホームグループとして、お客様にお住まい頂く「住宅」そのもの（＝“製品”）についての環境パフォーマンスの改善に環境マネジメントシステムを導入して取り組むことによって、従来から積極的に取り組んできた“環境にやさしいパナホーム”を更にレベルアップし、「パナホーム」に対するイメージと社会的信頼の向上に結び付け、厳しい市場環境での営業活動の一助となるよう、ISO 9001の目的である“顧客満足の向上”と連動した運用を推進したいと考えています。

ナショナル住宅産業株式会社 筑波工場 環境方針

〈基本コンセプト〉

豊かな水と緑と田園に共生する工場を！

〈環境方針〉

筑波工場の主な事業活動は、工業化住宅用構成材の製造を行っています。この活動から発生することが予測される環境影響として、資源及びエネルギーの枯渇、廃棄物の排出、水質汚濁等が考えられます。

筑波工場は、これらの環境影響評価を行って、環境目的・目標を設定して継続的な改善を実施します。

高、環境目的・目標を筑波工場の全従業員に理解させ全員の知恵と努力で、環境と生産活動の調和のとれた事業活動を実施することにより、地球環境（自然・資源）の保護に貢献します。

行動指針

1. 関連する法規制及び筑波工場が同意するその他の要求事項を遵守し、地域社会における環境保証に貢献する積極的な活動を行います。
2. 生産活動の環境負荷（環境側面）を的確に把握し、継続した環境負荷の減少と汚染の予防に努めます。
 - (1) 廃棄物の排出抑制と循環型社会の形成
 - (2) 省エネルギー活動によりCO₂排出抑制と地球温暖化防止
 - (3) 環境汚染物質の排出抑制
3. 工場排水の汚染による農業用水の汚濁を防止し、農業と共生する工場の確立を目指します。
4. 全従業員の環境意識を向上させる教育を行い、自覚認識をさせると共に構内利用者及び購入先も含めた筑波工場全体が、環境マネジメントシステムの継続的な改善活動を行います。

2000年10月1日

ナショナル住宅産業株式会社
筑波工場 工場長 安倉 輝雄

株式会社パナホーム神奈川 建設センター 環境方針

〈基本コンセプト〉

都市と自然（海・山・河）が創り出す、情緒豊かな神奈川において、地球と人にやさしい住まいを提供することにより、潤いのある地域づくりに貢献する事業活動を行います。

〈環境方針〉

株式会社パナホーム神奈川の神奈川建設センターと新築現場が行う住まいづくりの事業活動が、環境影響を与えている事を自覚し、環境保全を目的とした、環境影響の削減を行う継続的な改善及び汚染の予防を実施する為に、環境マネジメントシステムを構築し、全従業員により、自主的に地球および地域規模の環境改善活動に努めます。

1. 環境関連法規制及び組織が同意するその他の要求事項を遵守し、地域社会における環境保全に貢献する積極的な活動を行います。
2. 事業活動における環境側面を的確に捉え、環境負荷の低減と環境汚染の予防に努めます。
 - (1) 廃棄物の発生抑制と循環型社会の形成
 - (2) 省エネルギー活動、二酸化炭素の発生抑制による地球温暖化防止
 - (3) 室内居住空間における環境汚染物質の排出抑制
3. 環境マネジメントシステムの継続的改善を行います。
 - (1) 環境目的、目標を設定し、見直しを図り、環境マネジメントシステムの継続的改善を図ります。
 - (2) 全従業員及び協力会社に、環境意識を高めるための教育を行い、自覚・認識させると共に、知識・技能の向上に努めます。
4. 近隣（地域）環境に“やさしい”施工現場の環境整備に努めます。

平成13年8月1日

株式会社パナホーム神奈川
代表取締役社長 大下照

(株)日本設計

設計組織における 「環境マネジメントシステム」の導入と運用

株式会社 日本設計 プロジェクト統括本部/情報・技術センター
担当部長 田原幸夫

1. システム導入のきっかけ

当社は建築設計や都市計画を主要業務とする所謂“組織設計事務所”である。1998年12月に品質システム(ISO 9001)の認証を、2000年3月には環境マネジメントシステム(ISO 14001)の認証を取得した。

そもそも設計事務所にとってのISOはどうあるべきか、という基本的コンセプトは、品質システムの構築における準備段階で社内的コンセンサスが得られていたものと考えている。品質システムを構築するために、先ず責任と権限を明確にし、社内の体制や書類の見直しを行った訳であるが、こうして出来上がったISOによる新たな組織の枠組が、その後の環境マネジメントシステム導入にあたっては大きな助けとなった。

日本設計においては、現名誉会長・池田武邦が社長の時代から、「環境」への積極的取り組みを行ってきており、むしろ環境マネジメントシステム(以下EMSと表現)の導入は当然の流れとして受け取られていた。また今や「環境」は「品質」の重要な要素であり、「環境」を考慮しない「品質」はありえない、という意識も社内では共通するものであった。しかし具体的にEMSの導入を考えたとき、設計事務所として「環境」をどう定義し、成果を如何に評価するか、という難しい問題が浮かび上がってきた。もともと設計者というのは、より良い「環境」作りを共通のテーマとして活動しているのであり、「環境」への取り組みというのは設計行為そのものの筈であった。しかし今日的テーマである「地球環境問題」に対して、我々

日本設計 環境方針

前 文

光、風、水、緑、大地… 私達はやさしくもきびしい自然に学び、デザイン力と技術力を培い、健康で美しい環境を創ります。

本 文

1. 経営理念に基づく組織の総合力を展開して、品質システム(ISO 9001)と統合した環境マネジメントシステム(EMS)を構築・実行し、定期的な達成度評価に基づき継続的改善に努める。
2. 人・建築・街が、それを取り巻く環境と共に永く生き続けられるよう、発注者・施工者及び利用者の理解を得ながら、設計者として、「環境に配慮したデザイン」の実現に努力する。
3. 日常の業務活動においては、無駄を無くし、廃棄物を削減し、再利用に配慮した行動を心がける。
4. 業務遂行においては、環境に関する法規その他の要求事項を遵守する。
5. 教育・訓練のシステムに環境教育を組み込み、構成員の環境に係わる知識と計画・設計手法の習得、及び倫理観の浸透を図る。

2001年4月2日

株式会社 日本設計
取締役社長 伊丹 勝

図1 環境マニュアル

は正しい認識を持ち、問題の改善へ向け積極的取り組みをしてきたのだろうか。「環境」を口では唱えながら、現実には地球環境的負荷を増やす行為をしてこなかっただろうか。こうした我々自身への問いかけをスタートに、日本設計のEMSにおいては「環境」を「地球環境」というより具体的なものとして捉え直しながら、今までのデザイン行為のなかで抜け落ちていた地球環境的要素を拾い上げることから始めようと考えたのである。

2. システム構築のポイント

「品質」の認証取得後、早速EMSの導入に向

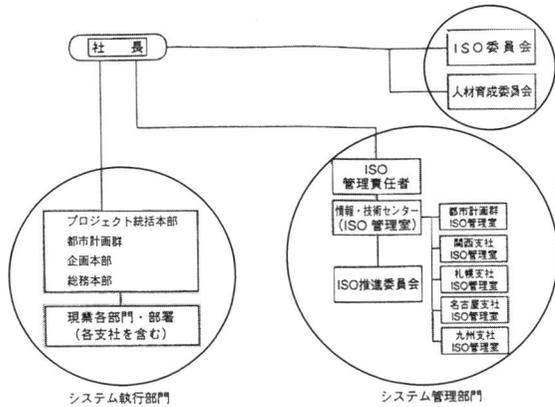


図2 推進体制

け正式にスタートを切った訳であるが、当社では以前から「地球環境委員会」という専門委員会があり、その中で「環境」についての技術テーマが検討されていた。しかし環境技術につき研究することとEMSを構築することは、作業の内容や方向が基本的に異なるのである。つまりEMSにおいては、組織全体が「環境」に対してどう行動して行くかということが重要であり、それは技術的テーマというよりはむしろ経営的テーマなのである。そのため既存の「地球環境委員会」は引き続き技術テーマを検討する場として存続させつつ、新たに「EMS推進委員会」という、EMS構築準備のための委員会を立ち上げた。委員はすべて現業と兼務である。

この委員会の中で、日本設計がEMSを構築することの目的が詳細に検討された。結論は以下のようになる。

- A. 「環境」と設計・計画の関わりを社内外により解りやすい形で提示してゆくこと
- B. 当社の担当する建築設計・監理，都市計画・調査の全ての分野で，共通した「環境」のガイドラインを設定維持すること
- C. ともすれば設計・計画における理念が優先されがちであった「環境」への取り組みを，日常のオフィスワークを含めた組織構成員全員

の“足元”の問題として見つめ直すこと

そしてこの中で改めて「環境」は「品質の一部」というコンセプトが確認された。つまり14001を、既に構築済みの9001に“ビルトイン”する方針が決まったのである。また、既に認証を取得している9001における認証機関・建材試験センターが、この「統合システム」への取り組みを積極的に支持して下さったことは、我々にとっては大きな力となった。

日本設計のEMSは、上記 A. ~C.で述べたテーマを「直接的環境側面」「間接的環境側面」という、当社独自の2つの概念で整理再構成している。「直接的環境側面」とは日常的オフィス業務に関わるゴミやエネルギーに対する概念であり、「間接的環境側面」とは、設計者が設計・計画業務において取り組むべき環境の概念である。設計・計画における「環境」への配慮は我々設計者に課せられた大きな社会的使命であるが、それらは設計・計画の中では“コンセプト”の段階に止まるものであり、施主や施工者といった「利害関係者」との協働によって実際の「建築」や「都市」として結実して行くものであることから、あえて「間接的」という呼び方をしたのである。このふたつの「環境側面」を基本的な軸としながら、設計・計画において既に「品質」(ISO 9001)で構築されているプロジェクト単位のシステム(プロジェクトファイル方式:後述)に「環境」(ISO 14001)を“ビルトイン”したのが、日本設計型「統合システム」の基本である。

3. システム導入のメリット

EMSを導入したことは、外部との“コミュニケーション”の面で大きなメリットを生み出している。最近では我々に設計・計画業務を委託して下さるクライアントが、官民を問わずEMSを取得しつつあるが、先ずそうしたクライアントと「環境」についての意識を共有する上で、EMSは

大きな助けになっている。また工事段階における施工各社との間では、各社のEMS文書をやり取りするだけで、お互いの「環境」についての認識が多いに深まることとなる。外部だけではなく内部的にもEMSに基づくコミュニケーションによるメリットは多い。定期的実施される内部環境監査は、普段コミュニケーションの機会があまりない別セクションの社員同志が、仲間の担当業務における「環境」への取り組みに認識を深め、またアドヴァイスをし合ういい機会である。監査員と被監査者（監査員の上司の場合もある）が対等の立場で建設的に議論し合うのは、組織にとってとてもいいことだと思っている。

メリットといえば、次に「統合システム」について触れない訳には行かないだろう。一般にISOのシステム構築にあたっては、“完璧”を目指せば目指すほどどうしてもシステムは重いものとなる。これは認証の取得にはいいかもしれないが、将来的な運用を考えると決して得策ではない。“ISOのために仕事をしている”ようなことになりかねないのである。それに書類が多いことは、紙の大量消費にもつながり「環境」にも決して良くない。

日本設計のEMSは「統合システム」によって9001

を“とことん”活用することで、実に軽いものとなっている。また前述した内部監査においても、「統合監査員」が「品質」と「環境」を同時に監査することで総合化と効率化を図っている。本来、設計者の「環境」に対する使命とは、本当に優れた環境配慮型の建築や都市を実現することである。そのための貴重なエネルギーをISOの書類作りで邪魔したくない。これがシステムを運用する立場の人間の本音である。また当社における「プロジェクトファイル方式」とは、プロジェクト毎の担当者（担当技師）が設計の進捗に応じてISO書類を書き込んで行き、プロジェクト終了時には全ての記録が揃う、というシステムである。部門毎ではなくプロジェクト毎に、施主の要求事項や社会的責任、検証や妥当性確認結果、議事録等がすべてA4ファイル一冊に納まっている。ISOは基本的に、情報を客観的に開示し検証できることがその趣旨であるが、これは社内における責任と権限の確認や、ステージ毎の担当者の引継ぎにも大きな力を発揮する。そして基本・実施・監理と進む設計行為の中で、重要なポイント（ホールドポイント）毎に、経営トップを含む責任者のチェックが確実に行われることになる。

設計事務所の大きな社会的使命は設計・計画で

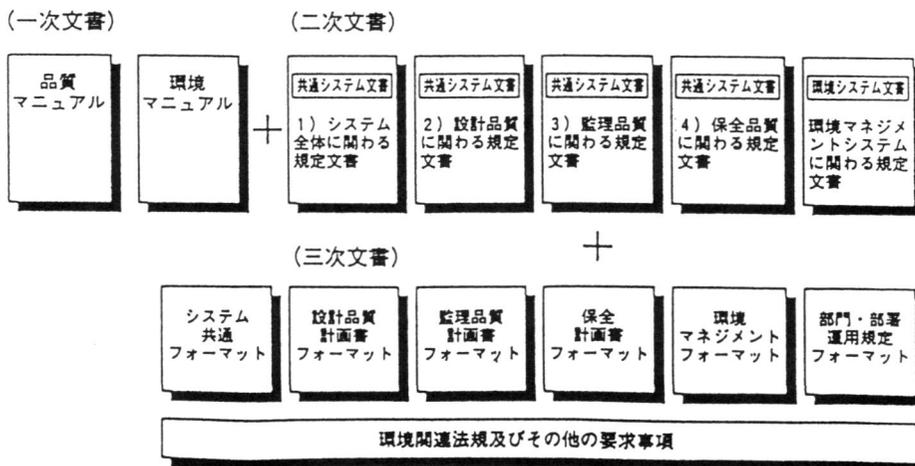


図3 統合システムの文書の構成

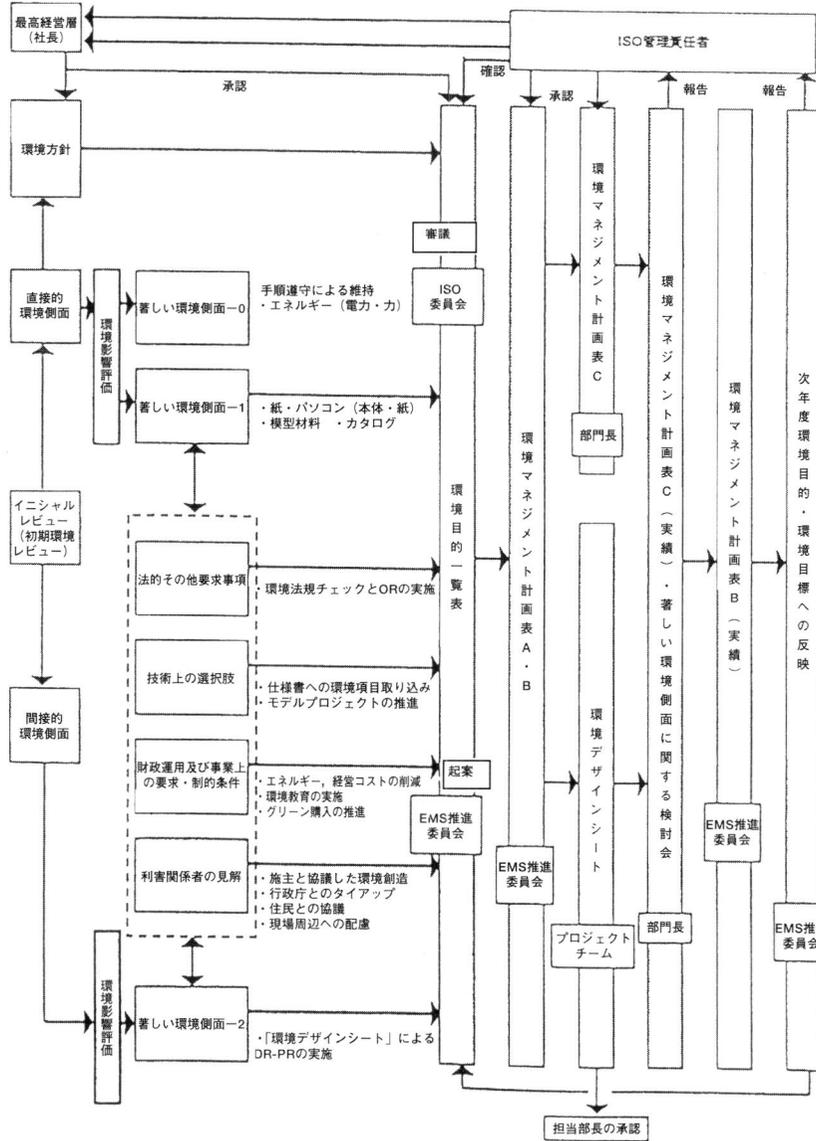


図4 環境マネジメント計画フロー図

あるが、地球環境を考えたときには、我々自身の生活をもう一度足元から見直す必要がある。高邁な理想を並べるだけでは何にもならないのである。当社において「直接的環境側面」として規定したエネルギーやゴミへの取り組みは、EMS導入のもう一つの大きな目的であり、構成員の意識は確実に変わりつつある。プライベートな生活も含め、一市民としての地球環境への視点こそ、我々が今手にし

つつある最も大切なメリットなのかもしれない。

4. システム運用の今後の可能性

EMSを導入して改めて、地球環境に配慮した建築や都市作りの難しさを実感している。それは環境評価における定量化の難しさでもある。LCCやLCCO2といった指標を有効に活用しつつ、如何に確実にフォローし次の設計にフィードバックして

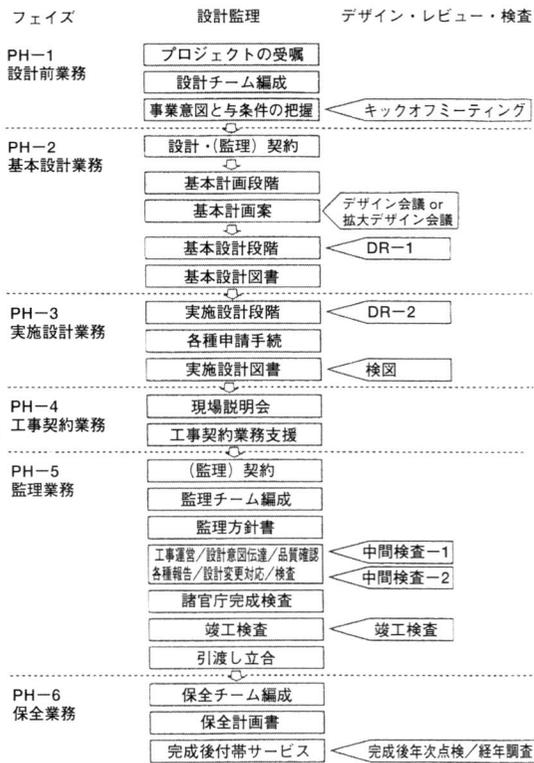


図5 プロジェクトのフローとデザイン・レビュー

行けるかが今問われている。このために先ず成すべき事、それは設計のコンセプトに基づき、現場監理の段階において如何に施工者と協働して環境負荷の低い建物を実現するか、そしてその結果を如何に定量化するかという問題である。また竣工後においてどれだけエネルギー消費を押さえた運用を可能にできるかということは、さらに重要かつ大きなテーマである。建築にとって運用時に排出されるCO₂は、建設・更新時よりもはるかに多いといわれている。我々は建物の運用段階におけるこの第三の環境側面を「運用的環境側面」と定義し、建物引き渡し後におけるフォローに向け、新たな取り組みをスタートさせようとしている。

環境マネジメントシステムの本質である“継続的改善”とは、実に重要かつ困難なテーマである。しかしこれこそ組織における設計活動に求められる社会からの要求事項そのものではないか、というのがシステム導入後2年近くを経過した現在の筆者の感想である。

日本設計における「著しい環境側面」

- 直接的環境側面（業務上日常的に使用するモノ・エネルギー）のうち、「環境影響評価シート」により選定されたもの。主には以下の2項目に分けられる。
 - * 最終的に現段階ではリサイクルが困難なもの
 - ・燃えるごみ（生ごみ、紙ごみ、茶殻、吸い殻）
 - ・燃えないごみ（廃プラスチック類）
 - ・発泡スチロール
 - ・電気製品（蛍光灯など）
 - ・リース製品（パソコン、事務機器類）
 - * 量がおびただしいもの
 - ・古紙類（上質紙、新聞紙、雑誌類、カタログ類）
- 間接的環境側面（設計図書に盛り込まれた環境側面・完成建物に造り込まれた環境側面）
 これらの環境側面は、設計者が社会に及ぼす最も大きな環境影響に繋がる環境側面であり、またこれらの多くが、環境保全にとって大切な“汚染の予防”に強く関わっている。ISO14001「付属書A」にも「製品設計に責任を持つ組織は、例えば一つの投入材料を変更することによっても、環境側面を著しく変えることがあり得る。」と述べられている。しかし建築の設計において、これらは膨大な項目に渡っており、それらひとつひとつをリストアップすることは現実的ではない。そこで日本設計における設計行為自体を一つの「著しい環境側面」と定義する。前述の「付属書A」にも「組織は、著しい影響が最もありそうな側面を特定するために、活動、製品又はサービスのカテゴリーを選択してもよい。」と述べられているが、我々はこの規定を積極的に捉えたいと思う。これらの環境側面は、品質（9001）環境（14001）という二つの概念により、デザイン・レビューにより適宜チェックされる。
- 運用的環境側面（建物運用時の環境負荷）
 建物からのCO₂は、建設時よりも建物完成後取り壊しに至るまでの運用時に、はるかにその多くが排出される。設計者としてもこの事実を真剣に捉え、より環境負荷の少ない建物を設計して行くべきであり、そのため竣工後のデータ収集のフィードバックは重要な役割を果たす筈である。しかし、引き渡し後の建物を追跡調査するには、クライアントの理解と財源的裏づけが必要となる。民間の設計組織としてはクライアントに対して積極的働きかけをしつつ、可能な範囲での追跡調査によって設計へのフィードバックを行うことが重要である。

図6 日本設計における「著しい環境側面」

畳の性能に関する実験的研究

その2) 畳の基本性能と付加性能

藤本 哲夫*1 黒木 勝一*2 米沢 房雄*3 白岩 昌幸*4

1. はじめに

その1) では、畳に要求される性能とその性能を客観的かつ定量的に評価するための項目について検討した。本報告では、その1) で検討した性能項目を基に、畳の各種性能を経験による定性的な評価ではなく、定量的に評価するための試験方法を検討し、試験を行った結果を報告する。

2. 性能項目

畳の性能は大別して、なくてはならない必要なものとしての基本性能と、これまで経験的に知られ、無意識に期待している例えば吸放湿性などの付加性能とに分けることができる。その1) では基本性能として (1) 強度、(2) 硬さ、(3) 感触、(4) 視覚的なもの、の4項目を挙げているが、今回の研究では、多分に使用者の主観に負うところが大きい (3) 感触、(4) 視覚的なもの、については今後の検討を待つこととし、今回は以下の基本性能について検討を行った。

2.1 基本性能

① 曲げ強さ

曲げ強さは、畳床の硬さや強度あるいは曲げに対する弾力性といった力に関係する基本性能を物理的に評価する指標と位置づけることができる。

② 硬さ

硬さは、弾力性あるいは柔軟性と言い換えてもよく、人が歩いたときの感触に関係する。

③ 繰り返し耐衝撃性 (圧縮強さ)

繰り返し圧縮力は、畳の上を人が歩行し、畳の上の同じ場所に繰り返し衝撃的に体重がかかることを想定している。

2.2 付加性能

付加性能は、経験的に知られている性能の中で、古来より無意識のうちに期待している性能でもある。今回は、付加性能として次の4項目を挙げた。

④ 吸放湿性

最近、室内の相対湿度をパッシブに調整する調湿建材が使われるようになってきているが、畳も調湿建材としての機能を期待できる。

⑤ 断熱性

畳はある程度厚さもあり、使われている材料も多孔質性のもので、断熱性能が期待できる。また、畳床として断熱材を用いたものもあり、これは断熱性能をその基本的な性能としている畳である。

⑥ 寸法安定性

長期間高湿度の状態にあったり、逆に乾燥した状態にあった場合、膨潤・乾燥による寸法変化が考えられ、極端な場合そりなどが生じることも考えられる。これは、基本性能に加えてもよい性能であるが、こういった長期間締め切っている等の極端な条件は一般的ではないため付加性能に加えた。

⑦ 床衝撃音遮断性

これもよく経験されることであるが、2階から

*1 (財) 建材試験情報センター中央試験所 環境グループ 統括リーダー代理 *2 同 環境グループ 統括リーダー *3 同 音響グループ 統括リーダー *4 同 構造グループ

表1 試験体（稲わら畳床）

試験項目	試験体記号	試験体寸法 (mm)			JIS規格による区分及び記号*		個数
		長さ	幅	厚さ	区分	記号	
曲げ強さ	T-50-B	1840	920	50	2級品	WR-2	3
	T-40-B			40			1
	T-30-B			30			1
	T-T-B			50	特級品	WRS	1
繰返し耐衝撃性	T-50-R	920	920	50	2級品	WR-2	3
	T-40-R			40			1
	T-30-R			30			1
	T-T-R			50	特級品	WRS	1
硬さ	T-50-G	920	920	50	2級品	WR-2	3
	T-40-G			40			1
	T-30-G			30			1
	T-T-G			50	特級品	WRS	1
断熱性	—	900	900	50	2級品	WR-2	1
吸放湿性	—	300	300	50	2級品	WR-2	1
寸法安定性	—	1700	830	50	2級品	WR-2	1
床衝撃音遮断性	—	1840	920	50	2級品	WR-2	6

(注) *の試験体は全てJIS製品であり表中の区分はJIS A 5901（稲わら畳床及び稲わらサンドイッチ畳床）による。

表2 試験体（建材畳床）

試験項目	試験体記号	試験体寸法 (mm)			JIS規格による区分及び記号*		個数
		長さ	幅	厚さ	区分	記号	
曲げ強さ	KT-3-B	1820	910	50	Ⅲ形	KT-Ⅲ	3
	KT-2-B				Ⅱ形	KT-Ⅱ	1
	KT-1-B				Ⅰ形	KT-Ⅰ	1
繰返し耐衝撃性	KT-3-R	910	910	50	Ⅲ形	KT-Ⅲ	3
	KT-2-R				Ⅱ形	KT-Ⅱ	1
	KT-1-R				Ⅰ形	KT-Ⅰ	1
硬さ	KT-3-G	910	910	50	Ⅲ形	KT-Ⅲ	3
	KT-2-G				Ⅱ形	KT-Ⅱ	1
	KT-1-G				Ⅰ形	KT-Ⅰ	1

(注) *試験体は全てJIS製品であり表中の区分はJIS A 5914（建材畳床）による。

の床衝撃音が畳によって緩和されることがある。断熱材と同様、厚さや重量によって期待できる性能である。

3. 試験体

JISに規定されている畳床には、稲わら畳床と建材畳床とがある。試験体としての畳の種類、寸法等を表1（稲わら畳床）及び表2（建材畳床）に示す。

稲わら床は、JIS2級品で厚さが50mmのものを標準として、基本性能である曲げ強さ試験等について

では薄畳（うすたたみ）を想定して床厚さが40mm、30mmのものも試験体とした。また、稲わら床畳の中の最高級品としてJIS特級品も試験体として加えた。

建材床は基本性能のみの試験とし、JISに規定されているⅢ形を標準的な試験体とし、Ⅰ形、Ⅱ形についても比較を行った。

4. 試験方法

4.1 曲げ強さ

前述したように、曲げ強さは、畳床の硬さや強

度あるいは曲げに対する弾力性といった力に関する基本性能と位置づけられる。従って、従来からの標準的な稲わら床畳が持つ曲げ強さ（剛性）がどの程度のものであるかをひとつの基準として考えれば、それに対する、構成材料や厚さの違いなどによる力に関する基本性能を比較できる。

試験は、200kN構造物曲げ試験機を使用して行った。試験方法を図1に示す。図のように試験体をスパン1600mmで支持し、4等分点2点荷重方式によって一方向の曲げ荷重を破壊に至るまで加えた。

また、荷重の測定はロードセル（容量10kN、非直線性：0.2%RO、ヒステリシス：0.1%RO）、変位の測定は、スパン中央及び支持部で電気式変位計（容量：50mm及び200mm、非直線性：0.2%RO及び0.3%RO）及びデータロガーを用いて行った。

4.2 硬さ

畳の上を素足で歩いた時の弾力性は、官能的には板の間にごぎを敷いた時とはずいぶん違うことがはっきりわかるものであるが、その違いを物理的な量として表すのはかなり難しい。ここでは、検討の結果JIS A 6519（体育館用鋼製床下地構成材）に規定する8.7床の硬さ試験に準じて行うこととした。この試験方法は、人体が柔道などのスポーツで投げられた時に頭部に受ける床からの衝撃を評価するものである。試験方法を図2に示す。畳（表）の上にゴム板（厚さ8mm、ショア硬度A10）を置き、高さ20cmからヘッドモデルを自由落下させ、畳に衝突した時の最大加速度を測定した。ゴム板は、ゴム板がないと金属製のヘッドモデルが直接畳に接することになり、人体とはかけ離れた評価となってしまいうため用いている。JISでは、ゴム板は人の頭皮を想定しているが、ここでは足で畳をトンと踏みつけた時の足裏を想定している。

測定位置は試験体の3カ所とし、加速度の測定には加速度計（容量：1000G）、動ひずみ測定器及び電磁オシログラフを用いた。

4.3 繰り返し耐衝撃性（圧縮強さ）

試験方法を図3に示す。図のように、試験体を

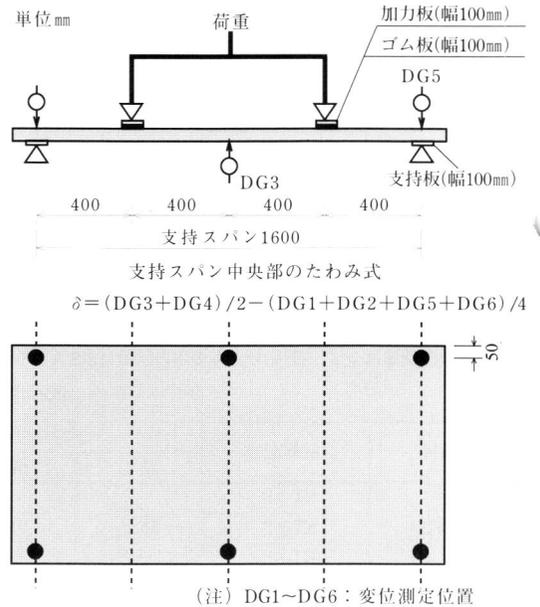


図1 曲げ強さ試験方法

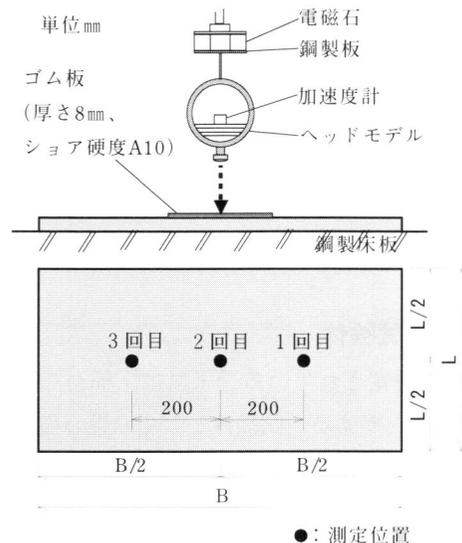


図2 硬さ試験方法

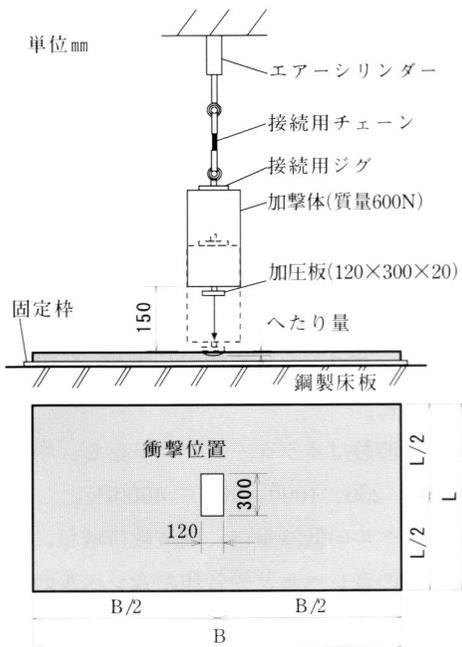


図3 繰り返し耐衝撃試験方法

鋼製床板上に設置した後、木製加圧板（120×300×20mm）を衝撃位置に取り付けた質量600Nの加撃体を、試験体中央部に高さ150mmの位置から自由落下させることを繰り返し、試験体のへたり量を測定した。繰り返し回数は、原則として20000回としたが、へたり量が著しい試験体については繰り返しの途中で試験を終了した。試験体中央部のへたり量は、ノギスを用いて繰り返し終了後に測定した。

この試験は、畳に局所的な繰り返し圧縮力が作用した場合の「へたり」をみるものである。繰り返し圧縮力とは、畳の上を人が歩行し畳の上の同じ場所に繰り返し衝撃的に体重がかかることを想定している。従って、荷重としては人の体重（約60kgf）が足裏の面積にかかることを想定している。

4.4 断熱性

試験は、JIS A 1420（建築用構成材の断熱性測定方法—校正熱箱法及び保護熱箱法）付属書Bに従った。

試験では、加熱箱内の空気温度が所定の温度となるように電力を加え、箱内温度が定常に達した後、加熱装置の供給熱量及び試験体各部の温度を測定して熱貫流抵抗及び熱抵抗を求めた。試験条件は表3に示すとおりである。

表3 試験条件

熱流方向	設定温度	気流
上向き	加熱箱内：35℃ 加熱箱外：15℃	加熱箱内側：0.5m/s以下 加熱箱外側：自然対流

熱貫流抵抗及び熱抵抗は次式によって算出した。

$$R_K = \Delta \theta_A / (Q_N \cdot A)$$

$$K = 1 / R_K$$

$$R_C = \Delta \theta_S / (Q_N \cdot A)$$

ここに、 R_K ：熱貫流抵抗（ $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$ ）

K ：熱貫流率（ $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$ ）

R_C ：熱抵抗（ $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$ ）

$\Delta \theta_A$ ：加熱箱内外空気温度差（℃）

$\Delta \theta_S$ ：加熱箱内外表面温度差（℃）

Q_N ：試験体通過熱量（W）

A ：試験体伝熱面積（ m^2 ）

畳は、稲わら床でも建材床でも素材あるいは材料構成から見て断熱性が期待できる。断熱性は、材料単体であれば熱伝導率での評価が可能であるが、畳のように様々な材料を使った複合製品では一般に熱貫流率（あるいはその逆数である熱貫流抵抗）や熱抵抗で評価することになる。

4.5 吸放湿性

畳、特に稲わら床畳は雰囲気湿度を吸収あるいは雰囲気に放出する性質がある。その度合いが

どの程度になるかは畳の性質によるのはもちろんであるが、また、与える温湿度条件によっても大きく異なる。そこで、今回は短時間に吸放湿性が評価できる、雰囲気湿度をステップ的に変化させた場合の試験体の重量変化を測定する動的な試験方法を採用した。性能の相互比較を可能にする測定方法として標準化された建材試験センター規格 **JSTM H 6302**（調湿建材の吸放湿性試験方法）に従って行った。

吸放湿面（畳表面）以外はアルミテープで断湿した試験体を、23℃、53%RHの雰囲気中で恒量となるまで養生し、恒温恒湿槽内に置いた電子天秤上に吸放湿面を上にして設置した。その後恒温恒湿槽内の雰囲気を23℃、75%RHにステップ的に変化させ24時間維持する。さらにその後、再度23℃、53%RHに湿度をステップ的に変化させ、24時間維持し、そのときの試験体の重量変化を測定した。

4.6 寸法安定性

試験体は、23℃、53%RHの雰囲気の中で24時間養生した状態での寸法を基準とし、雰囲気相対湿度を75%にステップ的に変化させ、24時間維持した。さらにその後、53%RHにステップ的に変化させ24時間維持した。寸法測定は、それぞれのステップ終了直前とし、測定位置は短辺、長辺ともに端部及び中央部の3点ずつとした。

一般に、材料は吸湿すると膨潤して寸法が増加し、乾燥すると収縮する。しかし、例えば30℃、90%RHといった極端な条件を与えても、現実的ではなく、実害になるのかどうかと言った判断はできないため、一般的な使用条件とした。また、床下からの湿気の吸放湿は、今回の検討には加えていない。

4.7 床衝撃音遮音性

この試験は、試験用床版を2つの残響室の開口部に設置し、その上に畳を施工して試験用床版の

場合と比較した床衝撃音レベルの改善を求めるというものである。

試験方法は、軽量床衝撃音レベル低減量実験については**JIS A 1440**（コンクリート床上の床仕上げ構造の軽量床衝撃音レベルの実験室測定方法）に従った。また、重量床衝撃音レベル低減量試験については**JIS A 1418-2**（建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法—第2部：標準重量衝撃源による方法）に規定する標準重量衝撃源（衝撃力特性(1)：バングマシン）を使用して**JIS A 1440**に従って行った。

測定周波数はオクターブバンドとし、中心周波数が125、250、1000、2000、4000Hzとした。床衝撃音レベルの低減量は、周波数帯域毎に床衝撃音発生側の音レベルと受音側の音レベルの差として求められる。

5. 試験結果及び考察

5.1 曲げ強さ

曲げ強さ試験結果を表4及び表5に示す。

曲げ強さは、畳の硬さや強度あるいは弾力に関係する基本的性能として物理的に評価する指標であるが、試験において弾性域が小さいため曲げ剛性のような強さを表す指標は算出できなかった。このため等分布荷重に近似した曲げ荷重により最大荷重を比較したものを図4に示す。

稲わら畳床は、特級品が最も強く、わら床の剛性があることを示している。床の厚さがないいわゆるうす畳は厚さに比例して曲げ強さが低下している。

建材畳床は、JISが規定しているⅠ～Ⅲ形の材料組み合わせによらずほぼ同じである。稲わら床と比較すると、約60%程度の最大荷重である。ただし、たわみ量が大きく、同じたわみならば稲わら床の約1/3程度の曲げ強さである。

表4 曲げ強さ試験結果（稲わら畳付）

試験項目	試験体		最大荷重時		破壊状況
	記号	番号	最大荷重 (Pmax) kN	支持スパン中央部の たわみ (δ_{1max}) mm	
曲げ強さ	T-50-B	1	3.25	145.9	加力点で曲げ破壊
		2	3.10	122.9	加力点間で曲げ破壊
		3	3.12	156.6	加力点で曲げ破壊
	T-40-B	1	2.00	186.2	加力点間で曲げ破壊
	T-30-B	1	1.51	182.4	加力点で曲げ破壊
	T-T-B	1	3.68	155.8	加力点間で曲げ破壊

表5 曲げ強さ試験結果（建材畳付）

試験項目	試験体		最大荷重時*		破壊状況
	記号	番号	最大荷重 (Pmax') kN	支持スパン中央部の たわみ (δ_{1max}) mm	
曲げ強さ	KT-3-B	1	1.94	213.2	曲げ変形
		2	1.97	218.5	曲げ変形
		3	1.89	209.1	曲げ変形
	KT-2-B	1	1.83	211.8	曲げ変形
	KT-1-B	1	2.06	203.8	曲げ変形

(注) *は試験において測定し得た最高載荷荷重であり最大荷重ではない。

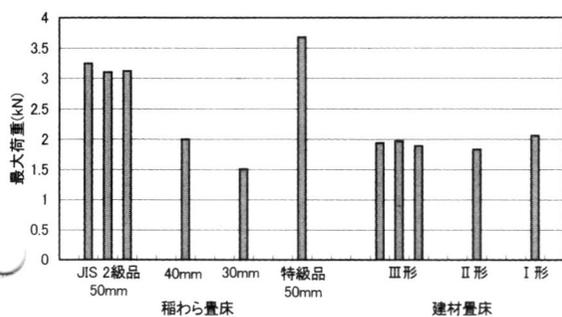


図4 曲げ強さ試験結果

5.2 硬さ

硬さ試験結果を表6及び表7に示す。

硬さは弾力性あるいは柔軟性と言い換えてもよい。畳の上を素足で歩いた時の弾力性を物理的な数値として表示することはかなり難しいが、ここでは、ヘッドモデルをある高さから落として畳に衝突したときの最大加速度で表した。最大加速度の数値が大きいほど硬いということを示して

る。

ここでいう硬さと畳の上を歩行する感触による硬さ・柔らかさとの関係は分かっていないが、測定した最大加速度の数値が大きい方が硬いということを表している。結果の数値をみると、稲わら床は、JIS2級品も特級品硬さは同程度であるが、床の厚さが薄くなるにつれ硬くなるという傾向を示した(図5)。これは、床の厚さが薄くなると試験体を設置した装置の盤が剛体と見なせるものであるので、その影響が表れやすく、反発力が大きくなるためである。従って、畳床の厚さが薄いものは、床構造がどのようなものであるかにより硬さに影響が表れやすいと言える。

建材畳床の場合は、Ⅲ形が最も硬く、次いでⅡ形、Ⅰ形は最も柔らかいという結果であった。これは、たたみボード(軟質繊維板)とポリスチレンフォーム板の組み合わせによるもので、Ⅰ形は

表6 硬さ試験結果（稲わら畳付）

試験項目	試験体		最大加速度 Gs				
	記号	番号	1回目	2回目	3回目	4回目	平均
硬さ	T-50-G	1	45	45	43	44	44
		2	41	42	43	42	42
		3	42	46	47	45	45
	T-40-G	1	48	50	48	49	49
	T-30-G	1	52	51	50	51	51
	T-T-G	1	40	43	45	43	43

(注) 表中の硬さGsは、最大加速度Gを表す。

表7 硬さ試験結果（建材畳付）

試験項目	試験体		最大加速度 (Gs)				
	記号	番号	1回目	2回目	3回目	4回目	平均
硬さ	KT-3-G	1	46	48	46	47	47
		2	48	49	47	48	48
		3	49	45	45	46	46
	KT-2-G	1	39	42	45	42	42
	KT-1-G	1	37	40	39	39	39

(注) 表中の硬さGsは、最大加速度Gを表す。

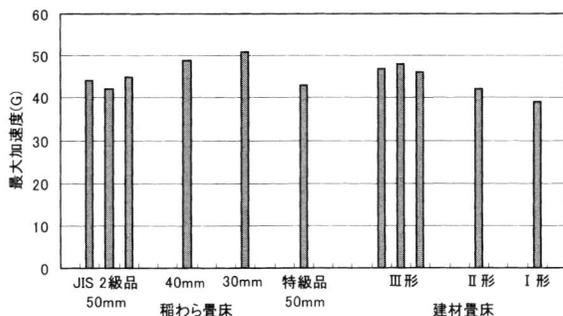


図5 硬さ試験結果

たたみボードのみの3層構造になっているものである。また、稲わら床50mmと比較すると、Ⅲ形（たたみボード・ポリスチレンフォーム・たたみボードの3層構造）は若干硬く、Ⅱ形が同程度、そしてⅠ形は少し柔らかいという結果であった（図5）。

5.3 繰り返し耐衝撃性

繰り返し耐衝撃性試験結果を表8及び表9に示す。

稲わら畳床の場合、繰り返し20000回終了後のへたり量及び破損状況は、試験体T-50-R-1~3ではへたり量が4.0mm~5.8mm（平均4.7mm）、破損は畳表の摩耗、うわばえ及びよこばえの摩耗が見られた。稲わら畳床の場合、床の厚さが薄くなると弾力性がなくなるため、へたり量が大きくなる傾向を示した。

建材畳床の場合、KT-3-R及びKT-1-R以外はへたり量が大きく、20000回の繰り返しはできなかった。

この場合の繰り返し耐衝撃性試験の荷重は成人の体重を想定しており、かつ高さ150mmから落下した（勢いよく足を着いた）という想定で繰り返しを行うことにより畳床が「へたる」現象を見ている。稲わらに比べて建材床は同じ繰り返し回数であるならば、へたり量が大きい。これは、建材床の構成材料の相違によるもので、ポリスチレンフォームが使われているものは極端に繰り返し耐衝

表8 繰返し衝撃試験結果（稲わら畳付）

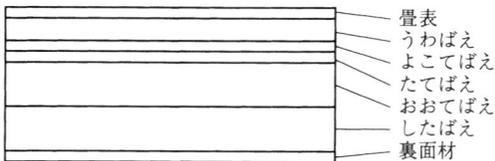
試験項目	試験体		試験終了時の状況			写真 番号
	記号	番号	繰返し回数（回）	へたり量（mm）	破壊状況	
繰返し 耐衝撃性	T-50-R	1	20000	4.0	A.B.C	—
		2	20000	4.2	A	—
		3	20000	5.8	A.B.C	11
	T-40-R	1	20000	6.3	A.B.C	—
	T-30-R	1	20000	7.5	A.B.C	12
	T-T-R	1	20000	4.4	A.B	13

（注）表中の破壊状況の記号の説明 A：畳表の摩擦 B：うわばえの摩擦 C：よこてばえの摩擦

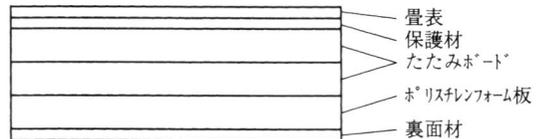
表9 繰返し衝撃試験結果（素材畳床）

試験項目	試験体		試験終了時の状況			写真 番号
	記号	番号	繰返し回数（回）	へたり量（mm）	破壊状況	
繰返し 耐衝撃性	KT-3-R	1	20000	32.4	A.B.C.D	14
		2	400	11.9	A.C	15
		3	400	5.4	A.C	—
	KT-2-R	1	2000	7.4	A.C	—
	KT-1-R	1	20000	9.3	A.C	16

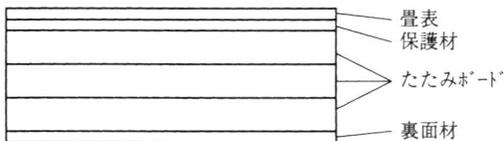
（注）表中の破壊状況の記号の説明 A：畳表の摩擦 B：保護材の摩擦 C：たたみボードのへたり D：ポリスチレンフォーム板のへたり



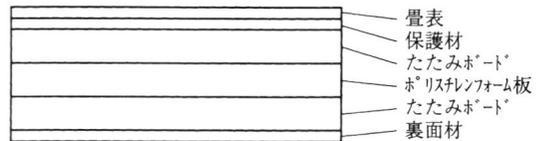
稲わら畳床 6層形畳床の各部の名称



建材畳床 II 形の各部の名称



建材畳床 I 形の各部の名称



建材畳床 III 形の各部の名称

撃性がなくなる。ただし、I形のように、畳ボードが3層構造の場合は、わら床と同じ繰返し回数（20000回）であっても、へたり量はさほど大きくなく、繰返し耐衝撃性があることを示した。

5.4 断熱性

断熱性は、熱抵抗で表すと0.90m²K/Wとなった。これは畳の厚さを50mmとしてみかけの熱伝導率に換算すれば0.055W/(mK)となる。

比較として、グラスウール断熱材10K(密度

10kg/m³) をあげれば、熱伝導率が0.052W/(mK)であり、厚さ50mmの熱抵抗は0.96m²K/Wとなる。

従って、畳の断熱性は、ほぼグラスウール10Kの厚さ50mmに相当するといえることができる。

因みに、住宅の省エネルギー基準では、床の断熱基準は断熱材の熱抵抗で次のようになっている。

木造の住宅 充填工法 III～IV地域3.3 m²K/W
 枠組壁工法の住宅 充填工法 III～IV地域3.1 m²K/W

木造、枠組壁、鉄骨造の住宅 外張断熱工法 III～IV地域 2.5 m²K/W

これを見ると、畳の場合、基準熱抵抗の約1/3から1/2を負担することになる。

5.5 吸放湿性

吸放湿量の測定結果を図6に示す。また、吸放湿勾配の時間的変化(吸放湿速度)を図7に示す。

稲わら畳の場合、湿度のステップ変化を53%から75%にステップ的に加湿した時の24時間後の吸湿量は94.7g/m²であった。これは室内の湿度調整を目的とした内装材(これを調湿建材という)の同一条件での吸湿量が一般に80～100g/m²であるので、調湿建材と同程度の吸湿量があると言える。

ただし、放湿は遅く、吸湿と同じ時間であれば、吸湿した量の約半分しか放湿せず、畳床に蓄湿する傾向を示した。従って、この傾向は、住まい方にもよるが長期間では畳が少しずつ湿気を帯びてくるといふことにもなることを意味していると言える。このため、以前は1年に1回は畳を揚げて天日に干すということが習慣化されて生活の中に取り入れられていたということであるが、吸放湿特性からみてその理由もうなずけるといふものである。もっとも、天日干しは畳の乾燥ばかりではなく、のみやダニの駆除という目的もあった。

5.6 寸法安定性

寸法安定性試験結果を表11に示す。湿度の変化を53%～75%と日常生活の中で考えら

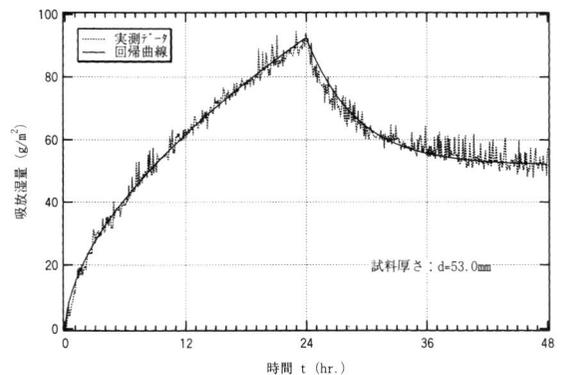


図6 吸放湿量の測定結果

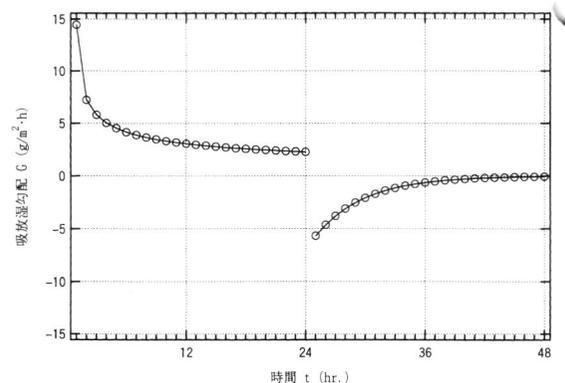


図7 吸放湿勾配の時間変化

れる範囲(吸放湿性の試験条件と合わせた)としたが、畳床の寸法変化は長手方向で膨張収縮量の差で最大値が1.6mmであった。この結果から通常の湿度変化に対する寸法安定性はよく、日常生活状態の部屋では敷き詰めた畳間にすき間が開くようなことは先ずないと言える。

5.7 床衝撃音性

(1) コンタリート床の場合

コンクリート床の場合の試験結果を図8(軽量床衝撃音)及び図9(重量床衝撃音)に示す。

参考として、床衝撃音レベル推定値(計算値)及び推定遮音等級を図10に示す。

床衝撃音レベル推定値(計算値)は、床衝撃音レベル低減量試験結果を基に、現場のコンクリート床版(厚さ150mm)に試料を施工した場合の床

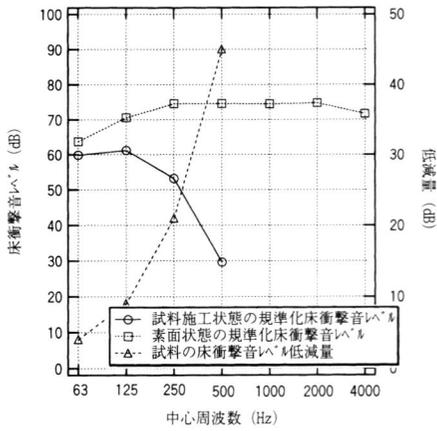


図8 床衝撃音レベル低減量試験結果（軽量床衝撃音発生器）

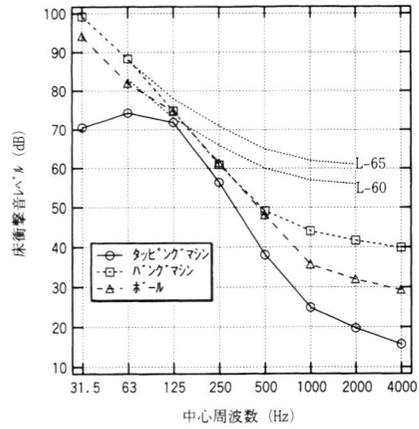


図11 木造床の場合の床衝撃音レベル推定値（計算値）及び推定遮音等級

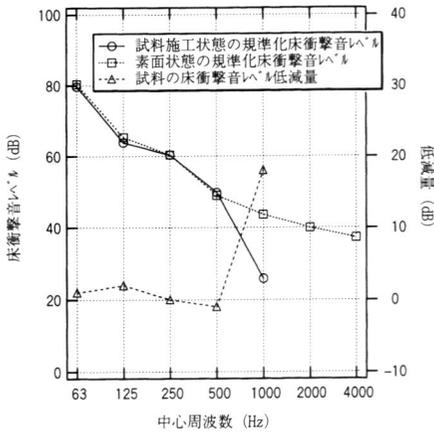


図9 床衝撃音レベル低減量試験結果（重量床衝撃音発生器）

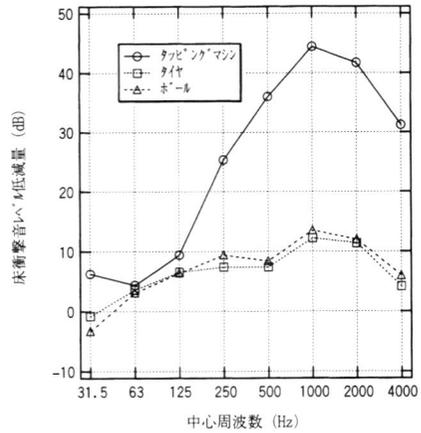


図12 畳の床衝撃音レベル低減量（木造パネル床仕様）

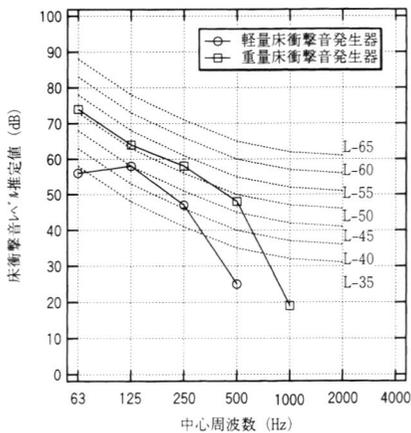


図10 床衝撃音レベル推定値（計算値）及び推定遮音等級

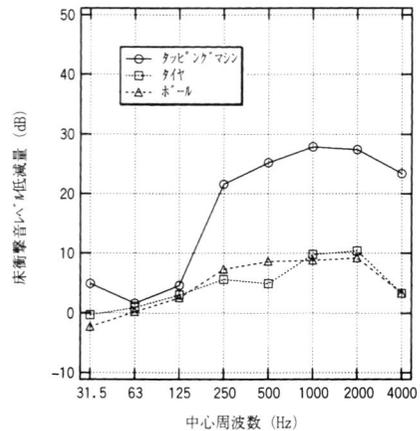


図13（参考）直貼り床L-45typeの床衝撃音レベル低減量（木造パネル床仕様）

表11 寸法変化代測定結果

測定位置	寸法 (mm)			変化量 (mm)	
	23℃, 53%	23℃, 75%	23℃, 53%	23℃, 53%→75%	23℃, 75%→53%
No.1	1707.0	1708.0	1707.7	1.0	-0.3
No.2	1705.1	1706.6	1706.5	1.5	-0.1
No.3	1705.4	1706.0	1705.1	0.6	-0.9
No.4	830.3	830.4	830.6	0.1	0.2
No.5	829.8	829.8	829.6	0.0	-0.2
No.6	828.1	828.1	828.8	0.0	0.7

衝撃音レベルを推定したものである。

推定遮音等級は、床衝撃音レベル推定値（計算値）からJIS A 1419 : 1992（建築物の遮音等級）に準じて行ったものである。

この結果から、畳の遮音等級は軽量床衝撃音の場合L-45等級（図10の表中のLL, LHはそれぞれ軽量床衝撃音の場合、重量床衝撃音の場合を意味する。）、重量床衝撃音の場合はL-50等級となる。

これは、生活実感としては聞こえるが気にならない（L-45等級）、ほとんど気にならない（L-50等級）など、床衝撃音がかなり改善されることを示している。

(2) 木造床の場合

木造床（パネル床仕様）の場合の試験結果を図11に示す。

床衝撃音発生器は、タッピングマシン（軽量）、バングマシン（重量）及びボールの3種類とした。図11は、試験結果より推定した遮音等級である。木造の場合は、コンクリート床に比べて遮音等級が落ち、L-60、L-65のやや気になる、よく聞こえ気になるなどの遮音性となる。

図12は、この畳の木造床の床衝撃音レベル低減量を示したものである。参考として、直貼り床LL-45typeの床衝撃音レベル低減量を図13に示したが、これと比べて畳の床衝撃音レベル低減量が同等以上であることがわかる。特にタッピングマシン（重量床衝撃音）の低減効果があるといえる。

6. おわりに

その1) では、要求項目と性能項目との整理検討を行った。本報告では性能項目を基本性能と付加性能に分けそれぞれ古くからいわれている畳の性能とはどういうものであるかを、ある程度定量的な形で示すことができた。しかし、昔から日本人が特に何も感じずに了解してきた畳の性能、例えば色や匂い、感触などについては、まだ不十分であるといえ、検討課題である。

なお、本報告は、畳基本性能研究会（委員長神山弘早稲田大学教授、事務局社団法人建材産業協会）において検討したものをまとめたものである。

[参考文献]

- 1) JIS A 5901（稲わら畳床及び稲わらサンドイッチ畳床）
- 2) JIS A 5914（建材畳床）
- 3) JIS A 6519（体育館用鋼製床下地構成材）
- 4) JIS A 1420（建築用構成材の断熱性測定方法—校正熱箱法及び保護熱箱法）
- 5) JSTM H 6302（調湿建材の吸放湿性試験方法）
- 6) JIS A 1440（コンクリート床上の床仕上げ構造の軽量床衝撃音レベルの実験室測定方法）
- 7) JIS A 1418-2（建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法—第2部：標準重量衝撃源による方法）

壁の準耐火試験

井上 明人*

1. はじめに

当財団においては、昨年6月の建築基準法改正に伴い、指定性能評価機関としての指定を受け、国土交通大臣認定取得のための各種防火材料及び耐火構造及び防火設備等に関する性能評価業務を行っている。

今回の法改正により、耐火、準耐火構造等については、「その性能に関する技術的基準を政令で定めること」とされたことを受け、建築物の倒壊防止、延焼防止等のために各構造に必要な性能について従来の技術を踏襲するとともに、建築物の部分に応じて、性能の内容を非損傷性、遮熱性、遮

炎性に区分することにより明確化し、準耐火構造にあつては、建築物の各部分が表1のように火災による火熱が一定の時間加えられた場合に、要件を満たすこととされた技術的基準が定められた。

今回の法改正による大きな特徴は、従来、壁を構成する材料が準不燃材料以上の性能が要求される規制がなくなったため、いままで使用不可能であった有機系材料等の使用が可能となり、このため幅広い設計が出来るようになったことである。

ここでは、準耐火構造（建築基準法第2条第7号の2、令第107条の2及び令第115条の2の2第1項第一号）に定める「壁（耐力壁）」の国土交通大臣認定取得のための試験体製作及び試験方法・判定

表1 準耐火構造の要求項目

構造の種類	部分（部位）	火災の種類	時間	要件
準耐火構造 (法第2条第七号令第107条)	耐力壁、柱、床、はり、屋根、階段	通常の火災	45分間（屋根及び階段については30分間）	非損傷性
	壁、床、軒裏	通常の火災	45分間（外壁及び軒裏の延焼のおそれのない部分は30分間）	遮熱性
	外壁、屋根	屋内において発生する通常の火災	45分間（外壁及び屋根の延焼のおそれのない部分は30分間）	遮炎性
準耐火構造 (令第115条の2の2)	耐力壁、柱、床、はり	通常の火災	1時間	非損傷性
	壁、床、軒裏（延焼のおそれのある部分）	通常の火災	1時間	遮熱性
	外壁	屋内において発生する通常の火災	1時間	遮炎性

注) 非 損 傷 性：構造耐力上支障のある損傷を生じないこと。

遮 熱 性：加熱面以外の面の温度が当該面に接する可燃物の燃焼のおそれのある温度以上に上昇しないこと。

遮 炎 性：屋外に火炎を出すおそれのある損傷を生じないこと。

通常の火災：一般的に建築物において発生することが想定される火災を表す用語として用いており、屋内で発生する火災、建築物の周囲で発生する火災の両方を含むものである。

* (財)建材試験センター中央試験所 防耐火グループ 専門職

方法等の概要について述べる。

準耐火構造にあつては、建築物の各部分が表1に掲げる火災による火熱を表に掲げる時間加えられた場合に、要件を満たすこととされた。

ここでは、準耐火構造（建築基準法第2条第7号の2、令第107条の2及び令第115条の2の2第1項第一号）に定める「壁（耐力壁）」の国土交通大臣認定取得のための試験体製作及び試験方法・判定方法等の概要について述べる。

2. 試験体

(1) 準耐火構造壁の種類

準耐火構造の外壁及び間仕切壁で、告示で一般指定されている工法は、木造軸組工法、枠組壁工法、鉄骨造、木質系プレハブ工法及び鉄鋼系プレハブ工法であるが、スチールハウスは一般指定には含まれない。

(2) 試験体の作製

試験体は、標準仕様に基づく施工手順に従って試験体図を作製し、これに従って製作する。ポイントは次のとおり。

- ① 試験体の材料及び構成は、原則として実際のものと同一とする。ただし、実際のものに複数の仕様がある場合は、厚さが最小で断面欠損が最も多い仕様及び有機化合物が最も多い仕様を試験体とする。
- ② 継ぎ目その他の防火上の弱点が現れる場合は、それらの弱点部を試験体の中央部に設ける。また、タイル等を用いる貼付け工法における目地は、縦横直線的に連続しているイモ目地とする。
- ③ 防火被覆材等の目地部に用いるシーリング材を特定しない場合は、JIS A 5758に規定するアクリル系又はポリウレタン系シーリング材を用いる。

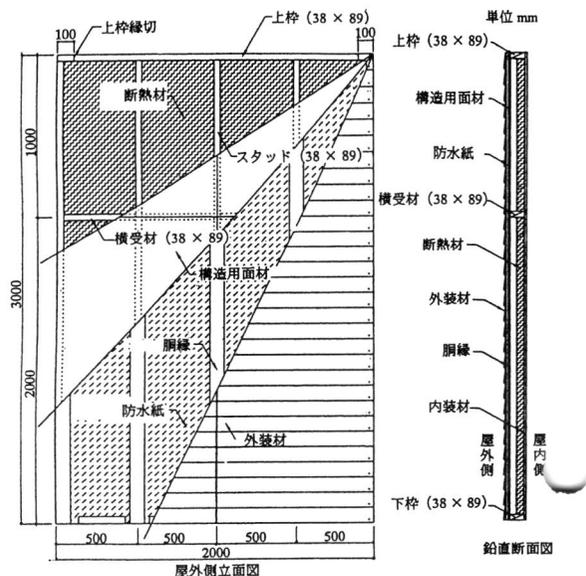


図1 枠組壁工法の試験体例

- ④ 断熱材仕様の有無の場合、断熱材なしの試験体であれば、不燃性の断熱材まで認められる。断熱材として不燃性のグラスウール又はロックウールを用いる場合は、試験体にはグラスウールを用いる。断熱材として有機系のものを用いる場合は、有機化合物が最も多い仕様（最大厚さ）を試験体とする。

(3) 試験体数

試験体数は、性能評価用として2体とする。ただし、屋外側及び屋内側共に性能評価を必要とする場合は、各面で各1体ずつ品質性能試験を行い、性能上不利側について性能評価を行う。（片側が建設省告示で認定された仕様であれば、その面は省略できる）

(4) 試験体の形状及び寸法

試験体の形状及び寸法は、原則として実際のものと同一とし、壁は矩形の板とし、厚さは実際のものと同一とする。（枠組壁工法の試験体例を図1に示す。）

- ① 壁のサイズが尺モジュール及びメートルモジュールの場合、尺モジュールでは、幅1820mm、

メーターモジュールでは、幅2000mmを標準とし、それ以外については、試験体の胴縁、間柱等の間隔を最大モジュールとする。

- ② 実際の構造において高さが2700mmを超える壁については、試験体の高さは実際のものと同じとし、高さが3000mmを超える壁については、試験体の高さを3000mmとする。

(5) 養生・乾燥

試験体は、気乾状態に乾燥したものとする。ここでいう、気乾状態とは、構成材料の含水率が木材にあっては15%以下、せっこう等の結晶水を持つ材料にあっては、40℃において恒量になるまで乾燥して求めた場合の値が2%以下、その他の材料にあっては5%以下となる状態を表す。

ただし、室内（20℃、60%の恒温恒湿槽）において、試験体から採取した含水率が同一数値となって平衡状態であることが確認された場合は気乾状態とみなし、その含水率以下で試験を実施する。

3. 試験装置

加熱炉は、建物の構造耐力を支持する耐力壁構造に対して、想定される荷重を加えながら耐火加熱試験が実施できる装置で、加熱炉本体とは別に、地下部分に設置された油圧シリンダーを油圧ポンプで圧力を加え、加力フレームを介して荷重を加え、上部のH鋼の反力フレームで荷重を試験体に

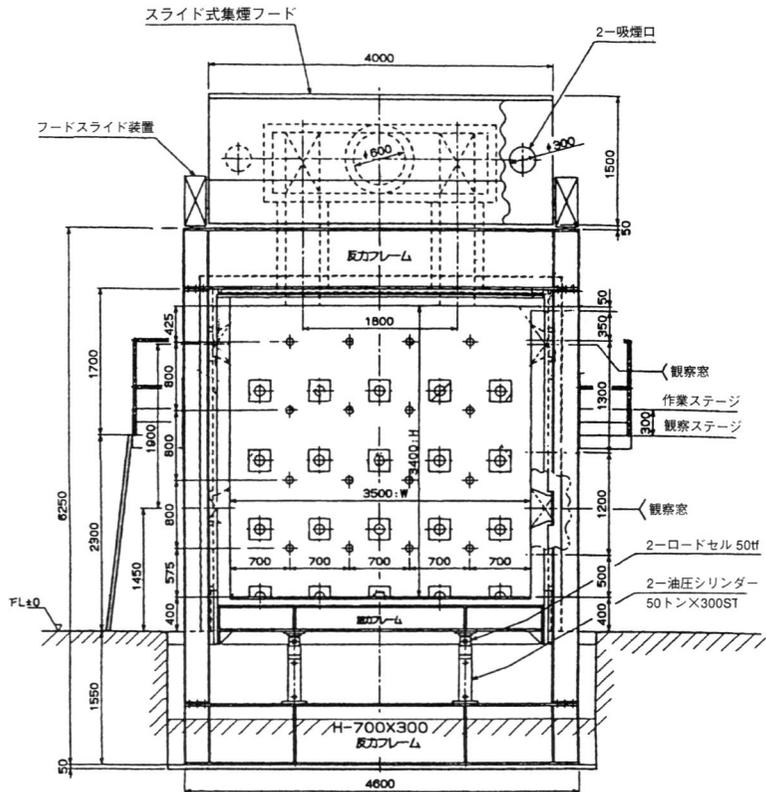


図2 荷重加熱装置（大型壁炉）

伝達させて荷重する装置で構成されている。

炉内温度を測定するための熱電対は9点以上とし、熱接点は試験体から100mm離れた位置に設置する。一例として、荷重加熱装置の概要を図2に示す。

4. 試験条件

(1) 試験方法の概要

壁材の準耐火の評価を行う荷重加熱試験方法は、構造耐力上主要な部分の断面に長期許容応力度に相当する応力度が生ずるように荷重しながら片面から加熱し、軸方向収縮量及び軸方向収縮速度により非損傷性を、又、裏面温度上昇により遮熱性を、さらに屋外に火炎を出すような損傷の有無により遮炎性をそれぞれ評価する方法である。（詳細については、防耐火性能試験・評価業務方

表2 試験体の試験荷重

1) 圧縮材の材質：同一等級構造用集成材 強度等級：E95-F315 樹種：スプルース
2) 基準強度 F_c (圧縮) = 25.8N/mm ²
3) 圧縮材の断面寸法及び材長比 柱の断面寸法：105×105mm 柱の断面積：11025mm ² 柱の座屈長さ (l)：3030mm 柱の断面二次半径 (i)：105/√12=30.31mm 細長比 (λ)：l/i=3030/30.31=99.97
4) 国土交通省告示第1024号による圧縮材の長期許容応力度 λ ≤ 30の場合 $f_k = 1.1/3F_c$ 30 < λ ≤ 100の場合 $f_k = 1.1/3F_c (1.3 - 0.01λ)$ λ > 100の場合 $f_k = 1.1/3F_c (3000/λ^2)$
5) 適用する計算式に従って、 $f_k = 1.1/3F_c (1.3 - 0.01λ) = 2.84$ (N/mm ²)
6) 柱1本当たりの試験荷重 = 2.84 × 11025 = 31311 (N) ≒ 31.4 (kN)

法書を参照。)

(2) 加熱温度

炉内熱電対によって測定した加熱温度の時間経過が、許容誤差内(耐火性能試験・評価業務方法書に記載)で、次の式で表される数値となるように加熱する。

$$T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$$

ただし、T：平均炉内温度 (°C)，

t：試験の経過時間 (分)

(3) 試験時間

壁材の準耐火の性能は、施行令第107条の2の規定により、間仕切壁及び外壁(耐力壁に限る)共に、「通常の火災による火熱が45分間」(以下、「要求耐火時間」という)となっている。

なお、施行令第115条の2の第1項第一号の規定によると、耐火建築物とすることを要しない特殊建築物の場合(3階を、下宿、共同住宅又は寄宿舎の用途に供するもの)は、要求耐火時間が60分間となっている。

(4) 炉内圧力

垂直部材の試験面の圧力は、試験体下端から500mmの高さで0となるような勾配を有するものとし、又、試験体の上端で20Paを超えないよう中立高さを調整して行う。

(5) 試験荷重

試験体の試験荷重は、国土交通省告示第1024号による公式から、圧縮材の長期応力に対する座屈の許容応力度を算出し、これにより試験荷重を求める。

一例として、木造軸組工法の試験荷重の計算例を表2に示す。

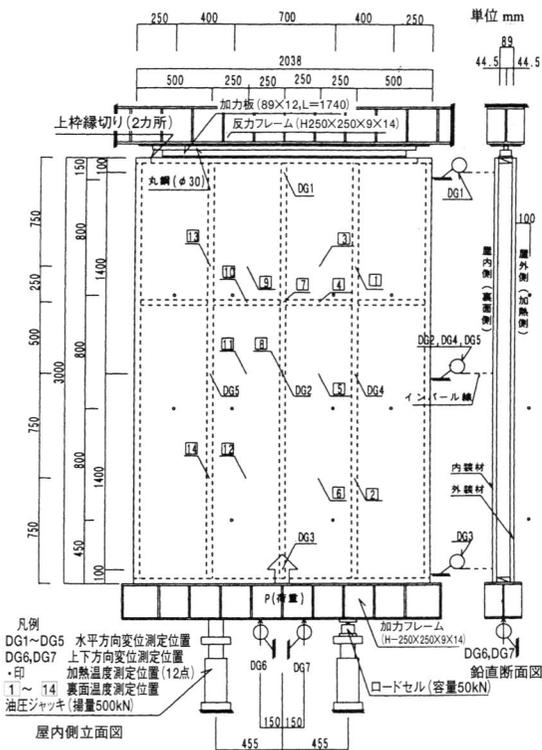


図3 枠組壁工法の測定位置図の一例

4. 測定項目

試験体の測定項目の一例として、枠組壁工法の

表3 判定項目

要求項目	判定項目
非損傷性	試験体の最大軸方向収縮量及び最大軸方向収縮速度が、次の値以下であること。 最大軸方向収縮量 (mm) : $h/100$ 最大軸方向収縮速度 (mm/分) : $3h/1000$ この式において、hは試験体の初期高さ (mm)
遮熱性	試験体の裏面温度上昇が、加熱中、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 (外壁を屋内側から加熱した場合を除く)
遮炎性	加熱中、次の基準を満足すること。 イ、非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 ロ、非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ハ、火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと。

測定位置図を図3に示す。

(1) 軸方向収縮量及び軸方向収縮速度の測定

試験体の下端部2箇所及び参考として中央部のたわみ測定のための変位計を取付け、要求耐火時間が経過するまで、1分以内毎に測定を行う。

(2) 裏面温度の測定

- ① 裏面温度の測定は、固定熱電対及び可動熱電対により行うものとする。
- ② 固定熱電対の熱接点は、非加熱面において、ISOに基づいて中央部1箇所、縦横4等分の4箇所及び弱点部と思われる箇所に数箇所を均等に配置して行う。
- ③ 測定は、固定熱電対にあっては1分以内毎に、可動熱電対にあっては、高温になったと判断される部分が生じた場合に、直ちにその部分について熱電対の熱接点をあて、最高温度に到達するまで測定を行う。

(3) 外観観察

非加熱面での火炎及び火炎が通る亀裂等の発生の有無について目視観察する。

ここで、火炎が通る亀裂とは、これらを通して、火炎が非加熱面へ出てくるか、又は加熱炉内が目

視できるものをいう。

(4) その他の測定

加熱中における熱伝達を把握するために、柱、スタッドの表面及び外装材裏面等に熱電対の熱接点を取付け、裏面下端に取り出して測定を行うことが望ましい場合がある。

5. 判定項目

加熱試験の結果、表3に示す基準に対し、いずれも満足する場合に合格とする。

6. 試験報告書

加熱試験2回共合格したものを、建築基準法第2号第七号の2及び令第115条の2の2第1項第一号の認定に係わる外壁又は間仕切壁の準耐火試験に合格と明記して、所定の様式の性能評価試験報告書を作成する。報告書には、試験体図、温度測定結果のグラフ及び試験前後の写真を添付する。

7. 試験実施時の留意事項

申請者は、大臣認定取得のための試験依頼（性能評価の申請）される場合は、本試験を実施する前、試験体の仕様（バリエーション）に応じた試験体の選定方法等の検討が重要である。特に、申請仕様が試験体仕様より多様な場合、これを認めるための工学的根拠を明確にしなければ認められないケースがあるので、評価員及び試験担当者との十分な打合せをお願いしたい。申請する際の提出資料としては、以下の項目に挙げる評価添付図書を申請書と共に用意していただきたい。

- ① 申請する材料・製品全体の概要（厚さ、大きさ、重さ、密度等）及び組成、配合比率（重量比）等

表4 試験体の選定例

項目	試験体仕様	申請仕様
外装材	材料：○○○モルタル・○○板 組成：(mass%) ・○○セメント ・無機質混和材 (○○○, ○○, 混和材等) ・有機質混和材 (○○○液・○○粒) 板厚・塗厚：○○ 密度 (Mg/m ³) : ○. ○○ (絶乾)	材料：○○○モルタル・○○板 組成：(mass%) ・○○セメント ・無機質混和材 (○○○, ○○, 混和材等) ・有機質混和材 (○○○液・○○粒) 板厚・塗厚：○○以上 密度 (Mg/m ³) : ○. ○○ (絶乾)
内装材	材料：○○ボード 厚さ：○○. ○ 密度 (Mg/m ³) : ○. ○ (絶乾)	材料：○○ボード 厚さ：○○. ○以上 密度 (Mg/m ³) : ○. ○以上 (絶乾)
断熱材	材料：○○○系発泡体 厚さ：○○. ○ 密度 (Mg/m ³) : ○. ○ (絶乾)	材料：○○○系発泡体 厚さ：○○. ○以上又は以下 密度 (Mg/m ³) : ○. ○以上 (絶乾)
耐力面材	材料：○○○材 寸法：○○×○○ 厚さ：○○. ○	材料：○○○材, ○○ 寸法：○○×○○以上 厚さ：○○. ○以上
柱 (荷重支持部材)	材料：○○○集成材 寸法：○○○×○○○	材料：○○○, ○○, ○ (各種集成材及び製材) 寸法：○○○×○○○以上
防水紙	材料：○○○系フェルト 厚さ：○○. ○	材料：○○○系フェルト, ○○ 厚さ：○○. ○以上
くぎ, ねじ	材料：○○ (N-○○) 胴径部：φ○○ 長さ：○○	材料：○○ (N-○○), ○○ 胴径部：φ○○以上 長さ：○○以上
目地処理材	材料：○○系フェルト・コーキング 幅：○○, 深さ：○○ 単位面積質量：○○○g/m ²	材料：○○系フェルト・コーキング, ○ 幅：○○以下, 深さ：○○以下 単位面積質量：○○○g/m ² 以下

注1) 主構成材料と副構成材料は、別々に表記する。

注2) JIS等の規格がある場合は表記する。

- ② 材料・製品を使用する部位（外壁又は間仕切壁）及び施工方法の説明（標準施工図、透視図、矩形図等の添付）
- ③ 試験体と申請する製品仕様、又は施工仕様の相違について（表4に例を示す）
- ④ 荷重支持能力（試験時に採用する荷重を算出できる根拠の説明等）及び支持部材の記載（柱又はパネル）等

申請者にご迷惑をかける結果となっているため、現在、申請図書をマニュアル化し、効率化を高める工夫している。

申請者におかれては、性能評価又は品質性能等について申請図書を提出する際、評価を希望する範囲を含めて詳細に記載していただく必要がある。特に、評価する範囲が変化する場合、業務方法書及び防火の見地から、火災上安全であることが簡潔に説明できる図書の作成をお願いしたい。

8. おわりに

現在、試験及び評価方法は、各評価機関が定めた「防耐火性能試験・評価業務方法書」を基に実施している。又、評価書作成は、申請者から提出していただく申請図書を基に行っているが、この図書が不明瞭な場合、作成に多くの時間を費やし、

□防耐火試験及び評価に関するお問い合わせ先

- ・中央試験所：Tel. 048-935-1995 防耐火グループ
担当者：北島, 井上
- ・中国試験所：Tel. 0836-72-1223 試験課
担当者：井上

建築と住宅の性能評価に関するQ&A

Vol. 11

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

Q40 火災時には建築材料からどのような毒性ガスが、どのくらい出るのでしょうか？

A40 先日、発生した新宿歌舞伎町における火災のように、死者の発生する火災が起きると、必ずと言っていいほど、一酸化炭素(CO)中毒が話題になります。COの毒性については1%以上の濃度で即死、0.03%以上で歩行困難といわれています。

このように、COは割に低濃度であっても、避難行動に支障を及ぼし、死に至らしめるという怖いガスといえます。このため、火災時のCO発生が、すぐに話題になるといえます。他にも、火災時には、青酸ガス(HCN)、塩化水素(HCl)等のハロゲン化水素ガスといった、COよりも毒性の強いガスも発生します。これらのガスに共通しているのは、いずれも燃焼反応の中間段階で生成される物質であるということです。燃焼が、完全に終了していれば、二酸化炭素とハロゲンガス、窒素ガスになってしまい、毒性も低くなります。このため、よく、「火災時に不完全燃焼が起きて、毒性ガスが発生した。」という説明がなされます。間違いではないのですが、事実上、逆です。毒性のガスが検出されたので、何らかの原因で不完全

燃焼が起きたと考えるのが正しい理解です。

では、なぜ、不完全燃焼が起きるのでしょうか？よく、酸欠状態になることによって不完全燃焼が引き起こされるという説明が聞かれます。これは、全くの間違いではないのですが、化学反応論の立場からは、無意味な説明です。数式を用いた詳しい説明は、別稿(日本火災学会誌2月号ないしは4月号に掲載予定)に譲るとして、火災時にどのようにして、CO等の毒性の強いガス(青酸ガス、ハロゲンガス)が出るのかを説明させていただきます。但し、この説明については、学会等で正式に認知されたものではございません。これまでの、私の研究及び同じ問題に興味を持つ知人との議論の末、到達した仮説に過ぎないことを、最初にお断りしておきます。

火災による燃焼反応を経過してきた生成物は、非常に高温の部分(火炎面の付近では、1700℃位)を通過してくるので、化学平衡状態に達していると考えられます。こののち、徐々に冷やされるので、化学平衡状態を保ったまま、最終的

な状態に落ち着くと考えられます。通常の煙は100℃を超えることはないと思われませんが、計算を単純にするために、200℃位で、酸素濃度が1%という状況を想定します。このような条件下では、COは二酸化炭素（CO₂）の1/10⁴⁰しか存在し得ません。実際に火災時にCO中毒で亡くられる方が遭遇する状況は、酸素濃度が1%を下回るような状況でもなく、50℃くらいの雰囲気と考えられますので、COなど無いに等しい状態のはずです。しかし、実際には一酸化炭素は観測されます。

実は、木材等の炭素と酸素を多量に含む化合物

を熱分解させると、多量のCOが発生するのです。この際に発生したCOが、火炎の中を通過することなしに、煙として運ばれていったと考えるのが、化学的には理にかなっているといえます。私たちの身の回りには、炭素と酸素を含む材料が、建材に限らずあふれかえています。火災時のガス毒性を論じる際に、建材だけを悪者にするのは、合理的では無いと思います。

かといって、これらの材料を排除するわけにはいかないのです。どのようにしたら上手につきあえるのかを真剣に考えていくことが大事だといえます。

Q41 耐火構造の認定を受けた構造方法を、準耐火構造の要求がなされている部分に使うことができるのでしょうか？

A41 意外に、まだ、ご存じない方がいらっしゃるようですが、今回の法改正において、性能要求の考え方がきちんと整理され、その結果を受けて、防火性能の序列が明確にされました。例えば、準耐火構造を指定する告示（平成12年建設省告示第1358号）では、全ての項において、政令第115条の2の2第1項第1号に規定する構造という表現が含まれています。この条文では耐火構造の技術的基準が定められています。従って、準耐火構造の要求がなされているところに、耐火構造の構造方法を用いることができます。同じようなこと

は、防火構造、準防火構造についてもいえます。単純に言い換えますと、使われる部位等が同じであれば、上位の性能を有しているとして、指定ないしは認定されている部材は、新たな認定を取得することなく、使用することができます。

この考え方は、防火設備及び防火材料についても共通です。つまり、特定防火設備であれば、防火設備を要求されているところにも用いることができます。また、不燃材料であれば、準不燃材料ないしは難燃材料が要求されているところにも使うことができます。

Q42 大臣認定を受けた構造方法等は、公開されるのでしょうか？

A42 大臣認定を受けた構造方法等の認定番号、取得者並びに名称については、国土交通省から公示されることと思われます。しかし、その詳細を公開するかどうかは、認定を取得された方の自由意志となります。このため、実際に流通している製品等が認定を受けたものかどうかを確認する正式な方法は、認定書の写しだけとなります。

既に認定を受けて、認定書を受け取られた方はご存じですが、認定書には別添がついており、その中に構造方法の詳細が書かれています。したがって、認定内容の確認は、この認定書及びその別添との照合によって行うこととなります。

但し、任意のサービスとして、新日本法規ではこれまでと同様に、防耐火便覧で内容を公開する

ことが検討されています。しかし、指定性能評価機関である建材試験センターとしては、お客様から提供された情報を、お客様の事前承諾なしに公表することは、法律で規定する守秘義務に反する行為ととらえ、新日本法規に対して、顧客情報を

直接に流すことは考えておりません。これまで通り、お客様に認定取得にかかる情報（申請者名、一般名、商品名）について、機関誌及びホームページ等での公開の可否の承諾を予め得ることとしておりますので、ご安心下さい。

Q43 エレベータに使われるドア等について、防火設備の型式認定を受けるにはどうしたらよいでしょうか？

A43 鋼製のエレベータドアを特定防火設備として見なす根拠となっている告示（昭和56年建設省告示第1111号）が、平成14年5月末で失効するのを控えて、上記のような問い合わせが増えてきています。

防火設備は、エレベータドアに限らず、一連の規定を満足していることについて予め認定（型式認定）を受けることができます。

通常のエレベータドアの場合に満足しなければならない一連の規定としては、以下のものが考えられます。

④政令第112条第1項

④**令第112条第14項** 適用される要求項目としては、基本的に、次の5項目が適用されます。

- ①**遮炎性** 平成12年建設省告示第1369号に該当する構造若しくは大臣認定を受けたもの
- ②**遮煙性** 昭和48年建設省告示2564号に該当する防火設備若しくは大臣認定を受けたもの
- ③**避難上支障のない構造** 昭和48年建設省告示第2563号第1項第二号口に規定する構造
- ④**自動閉鎖機構** 昭和48年建設省告示第2563号第1項に規定する構造
- ⑤**非常電源** 昭和45年建設省告示第1829号

型式認定は、構造の種別毎に取得していただく

ことになるので、一型式の範囲は、例えば、以下の分類毎の組み合わせになります。

- ①**構造種別による分類** 平成12年建設省告示第1369号の各号毎又は大臣認定番号毎
- ②**遮煙性** シャッターの構造種別毎又は大臣認定番号毎
- ③**避難上支障のない構造** 子扉等の構造種別毎
- ④**自動閉鎖機構** 感知器の種別毎（光電式、イオン化式、その他）

なお、型式認定を取得した製品が工場での完成度の高い状態で流通している場合、製造者認証も取得することができます。製造者認証を取得すると、製品にラベル表示をすることができるようになります。

但し、防火設備の場合、現場で、いろいろな部品等を組み合わせて施工されることが多いと思われるので、型式認定並びに製造者認証はなじまないかもしれません。

なお、エレベータドアの扱いについては、国土交通省で検討が進んでおり、近日中に取り扱い方針が示されるものと思われます。情報を入手し次第、建材試験情報上で、情報提供したいと考えておりますので、ご期待下さい。

お詫びと訂正

先月号に掲載されたQ39において、耐火構造の段階の例示として、「**四 鉄造**」が抜けておりました。鉄骨階段であるにも関わらず、何で例示に該当するのか不思議に思われた読者もおられたことと存じ上げます。ここに、お詫びと訂正をさせていただきます。

トピックスコーナー Vol. 18

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工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紹介いたします。

はじめに

10月は住宅月間でした。折しも、品確法の住宅性能表示制度が本格的に始動してから1年が経過した月でもありました。今回は、1年が経過した昨今の住宅の性能表示制度に関する動きなどをまとめました。以下、図とともにご覧ください。

住宅性能表示制度と、

制度に係る規準の動き

・住宅性能表示制度の本格的なスタートまでの経緯

品確法は、衆参ともに付帯決議として中古住宅の検討を行うことを含めつつ、新築住宅を対象に、平成11年6月23日に公布され、平成12年4月1日に施行しました。住宅性能表示制度は平成12年7月19日に、共通のルールとして「日本住宅性能表示基準」が、表示すべき住宅の性能に関する評価方法として「評価方法基準」が制定されました。そして評価方法基準に従って、住宅の性能評価を行なう指定住宅性能評価機関が平成12年10月3日に指定され、以降、本格的に始動したという経緯があります。

・住宅性能表示制度の基準の追加

当初より、9区分の基準の1つに空気環境に関する基準は定められていましたが、よりシックハウス問題に対応する為、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、同日施行しました。

なお、これは法的な拘束力が無いため、国土交

通省では、この対策を強化するため、建築基準法にも建材や換気設備などに対する新たな規制を検討することを決めています。

・住宅性能表示制度に係る基準の改正

住宅性能表示制度に係る日本住宅性能表示基準・評価方法基準は、基準類の趣旨の明確化や汎用性の向上を図るため、所要の技術的改正を行なうこととされ、新たに制定された基準が平成13年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。

・地震保険料率の割引制度に対応して

地震保険料の割引制度が平成13年10月1日より導入されました。新耐震設計法が導入された昭和56年6月1日以降新築された建物を対象とする建築年割引と、耐震等級に応じた耐震等級割引による制度です。この制度に対応するために、既存住宅を対象とした耐震診断による耐震等級の評価指針が平成13年9月19日に国土交通省より示されました。この評価指針は、既存住宅について、品確法による新築住宅の耐震等級評価と同等の評価を行なうための暫定的な指針として作成されたものでもあります。

なお、この指針を踏まえて、品確法に基づく中古住宅の性能表示の為の基準類を検討していく予定であるとされています。

住宅性能表示制度の評価件数の現状

国土交通省住宅局住宅生産課より、平成13年7月末時点で、以下の表のように実績が示されています。

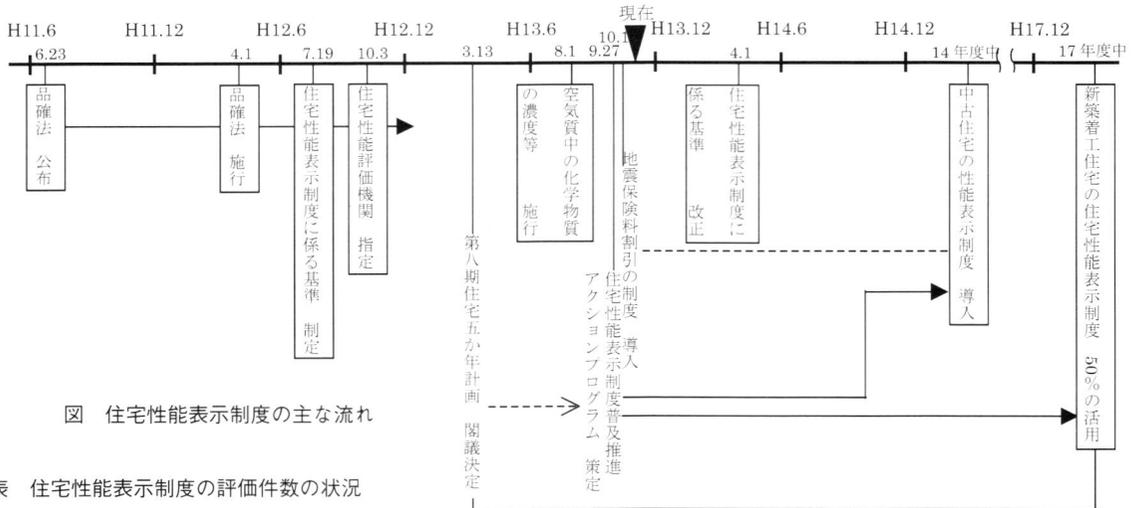


表 住宅性能表示制度の評価件数の状況

	一戸建ての住宅		共同住宅	
	受付け	交付	受付け	交付
設計住宅性能評価	4676戸	4364戸	27394戸	22421戸
建築住宅性能評価	3672戸	987戸	16497戸	52戸

このような状況に対し、一般消費者への認知の低さが原因であるとも言われています。

また、現状に対応して、指定住宅性能評価機関においても動きが見られました。例えば、ハウスプラス住宅保証では、当初期待されていた戸建て注文住宅が予想に反して伸びていないとの状況を踏まえ、従来の戸建て注文住宅を中心とした方針を転換し、マンション分譲建売住宅を受注の柱に据えたとし、平成13年9月7日付けで指定確認検査機関（共同住宅）に指定され、一括受注できる体制を構築したとされています。

住宅性能表示制度普及推進

アクションプログラム

国土交通省住宅局住宅生産課は、品確法の住宅性能表示制度の普及を集中的、一体的に推進する為、住宅性能表示制度普及推進会議を設置、第1回会議を平成13年9月27日に開催しました。

会議では住宅性能表示制度による中古住宅の性能表示の導入時期を平成14年度実施とした施策目的や概要が示されました。又、集中的に取り組む

べき施策を取りまとめる住宅性能表示制度普及推進アクションプログラムが策定されました。

住宅性能表示制度は、ストック重視や市場重視という方向を目指す今後の住宅政策、とりわけ、住宅市場環境整備の根幹をなすものであると説明されています。そのため、住宅性能表示制度普及推進アクションプログラムとして、第八期住宅建設五か年計画の期間（平成13年から17年度）に合わせ、平成17年度までを目途に集中的に住宅性能表示制度の普及拡大を図ることを目的としました。

具体的な目標として、平成17年度において、新築着工住宅の50%の住宅について住宅性能表示制度が活用されることが挙げられました。

おわりに

「評価方法基準」では評価できない特別な建築材料・構造方法・試験方法・計算方法についての評価方法については国土交通大臣の認定が必要です。建材試験センターは、その申請に必要な審査を行なう指定試験機関に平成12年10月3日に指定されました。（併せて、指定住宅型式性能認定機関にも同日指定を受けています。）ほぼ1年が経過した平成13年9月には音環境に関する審査を行なうなど品確法に関する業務を始動しています。

（文責：性能評定課 木村麗）

ニュース・お知らせ

「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」発足！

中央試験所

建材試験センターは、昭和39年の設立以来、建設工事に使用されるコンクリート及び鉄筋の試験・検査を公的試験機関として一貫して実施しております。平成2年からはコンクリートを採取する専門業者を対象として「採取実務講習会」を開催し、コンクリート採取者の技術育成に努めており、これまでの講習修了者は延べ500名強に達し、関東地域一円に広がっております。

近年、高強度・高流動コンクリートの使用が増大している中、この採取試験技能も一般のコンクリート採取試験技能以上の能力を有することが必要となってきました。

このような現状を踏まえ、当センターではこれまでの実績を基に、一般のコンクリートと高強度・高流動コンクリートの採取を扱う者に対して、他の公的試験機関の協力のもと、採取試験技能を認定する「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」をこの度発足させ、試験技能者の技術レベル向上に努めることと致しました。認定に際しては、採取試験技能を審査・認定する「認定委員会」を設け、学識経験者、行政、施工者、試験機関等のコンクリート採取に係わる関係者に委員として参画していただき第三者資格認定の性格を持たせております。

この制度の活用によって、より広くコンクリート採取試験技術の浸透を図り建設工事の品質管理充実のために貢献したいと考えております。

認定制度の概要は下表のとおりです。

「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」の概要一覧

認定名称		一般コンクリート採取試験技能者	高強度コンクリート採取試験技能者
項目			
業務範囲		普通コンクリート（設計基準強度が、 $36\text{N}/\text{mm}^2$ 以下のコンクリート）に関する現場品質管理に伴う採取・試験業務。なお、軽量コンクリートも含む。	左記のほか、高流動コンクリート、高強度コンクリート（設計基準強度が、 $36\text{N}/\text{mm}^2$ を超え、 $60\text{N}/\text{mm}^2$ 以下のコンクリート）に関する現場品質管理に伴う採取・試験業務
知識及び職務能力		<ul style="list-style-type: none"> 普通コンクリートに関する一般的な技術的知識 普通コンクリートに関する品質管理の一般的知識 次の項目の採取・試験の実務が適正に実施できる能力 <ol style="list-style-type: none"> ①試料採取 ②スランブ試験 ③空気量試験 ④強度用供試体の作製 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に関する知識及び実務技能 高強度コンクリートに関し、左記の項目の知識と実務技能 高流動コンクリートに関し、左記の項目に相当する知識と実務技能
受験資格 (何れかに適合すること)		<ul style="list-style-type: none"> コンクリートに関する実務経験が、1年以上の者 当センターが実施している「一般採取実務講習会」を修了している者 	<ul style="list-style-type: none"> 一般コンクリート採取試験技能者として1年以上の実務経験がある者 当センターが実施している「高強度コンクリート採取実務講習会」を修了している者
検 定 試 験	新規試験 (有効期間3年)	<ul style="list-style-type: none"> 学科試験 実技試験 	<ul style="list-style-type: none"> 学科試験 実技試験
	更新試験	<ul style="list-style-type: none"> 実技試験 	<ul style="list-style-type: none"> 実技試験
		注) 規格等の改正があった場合は、学科試験を実施	注) 規格等の改正があった場合は、学科試験を実施

(注) 平成13年度のみ特例審査を検討。

コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度
 平成13年度「一般コンクリート採取試験技能者」検定試験
 受験者募集 の御案内

建材試験センターでは、この度「コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度」を発足させ、初年度に当たる平成13年度は「一般コンクリート採取試験技能者」認定のための検定試験を下記の要領で実施することに致しました。

この試験は関係者方々の技術レベルの向上に必ずお役に立つと思われまますので、この機会に奮ってご受講されますようご案内申し上げます。

□主 催

(財) 建材試験センター

□会 場

(財) 建材試験センター 船橋試験室
 〒273-0047 千葉県船橋市藤原3-18-26
 TEL 047-439-6236 FAX 047-439-7127

□受験資格 次のいずれかに該当する者

- ① コンクリートに関する実務経験が1年以上の者
- ② (財) 建材試験センターが実施している「採取実務講習」を修了している者

□受験料 15,750円 (消費税込み)

- ※ 1. 振込料は申込者をご負担下さい。
- ※ 2. 受験料の払い戻しはできません。
- ※ 3. 受験料を事業所が納金する場合、あるいは受験料を複数で一括に納金する場合は事前に上記「管理室」へご連絡ください。

□合格発表

平成14年3月中旬、受験者本人へ通知します。
 なお、「認定登録証」をご希望の方は、別途登録申請をお願いいたします。(登録料5,250円が必要となります。)

□申込要領

① 申込方法：申込締切期日までに、当センター所定の申込書と実務経歴書に明記、写真2枚(顔写真)を貼付の上、申込先へ郵送して下さい。また、申込み頂いた後、指定口座へ受験料をお振り込み下さい。確認後、受講票をお送りいたします。

② 申込先、問合せ先：工事材料部 管理室
 担当 鈴木、黒嶋
 〒130-0023 墨田区立川3-1-8
 TEL 03-3634-9129 FAX 03-3634-9124

③ 振込先 三井住友銀行 菊川支店
 口座名：(財) 建材試験センター中央試験所
 口座番号：普通-3472221

④ 申込期間：平成13年11月20日(火)から
 平成13年12月20日(木)まで

⑤ 申込書、実務経歴書用紙
 各試験室に用意してあります。また、建材試験センター中央試験所ホームページからもダウンロード出来ます。

URL <http://www.jtccm.or.jp/chuo/>

□試験実施日時

試験実施日(平成13年度)	時間割	
	午前の部	午後の部
第一回：平成14年1月12日(土)	受付 9:30～10:00	受付 11:30～12:00
第二回：平成14年1月26日(土)	実技試験 10:30～11:50	学科試験 12:15～13:00
第三回：平成14年2月9日(土)	学科試験 12:15～13:00	実技試験 13:30～14:50
第四回：平成14年2月23日(土)		

※ご希望の日、午前・午後部のいずれかをお選び下さい。(ご希望日時に添えない場合もあります。)

*詳細の問合せ先は、管理室 (TEL 03-3634-9129) にご連絡ください。

ISO 9000シリーズ・ISO 14001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(18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9月15日、10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1172件になりました。

平成13年9月15日、10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
RQ1155	2001/09/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	三好建設株式会社	岩手県宮古市長町1-4-1	土木構造物及び道路舗装の施工
RQ1156	2001/09/15	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	昭和工事株式会社	大阪府大阪市長田東3-2 <関連事業所>本社, 大阪事業所	橋梁を主とするコンクリート構造物の補修工事に係る設計及び施工
RQ1157	2001/09/15	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/09/14	澤田建設株式会社	宮城県遠田郡南郷町和多田沼字鳥谷坂二, 5-54	土木構造物, 建築物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1158	2001/09/15	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/09/14	株式会社佐々木組	宮城県遠田郡田尻町沼部字富岡85-1	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1159	2001/09/15	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	藤本工業株式会社	山口県防府市佐波1-9-19 <関連事業所> 萩営業所, 八幡営業所	土木構造物, 建築物の施工及び付帯サービス
RQ1160	2001/09/15	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/09/14	山樋建設株式会社	香川県坂出市加茂町479	土木構造物の施工 (“7.3 設計・開発”を除く)
RQ1161	2001/10/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	ヤハギ株式会社	愛知県西尾市米津町入船2	キッチン用キャビネットの製造
RQ1162	2001/10/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902 : 1998	2003/12/14	丸紅建材リース株式会社 東京営業本部(技術部技術第一課, 業務総括部 工場管理課を除く)	東京都港区芝5-20-6 <関連事業所>東京支店, 北関東支店, 横浜支店, 千葉支店, 工事部, 技術部, 市原工場, 成田工場	重仮設鋼材(鋼夾板, H形鋼, 鋼製山留材, 覆工板等)の賃貸, 販売, 加工及び施工
RQ1163	2001/10/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	東神電気工業株式会社	東京都中央区銀座西8-10地先 <関連事業所>沼津支店	電気関連施設の設計及び施工
RQ1164	2001/10/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社小牧工業	栃木県宇都宮市大和2-12-23	給排水衛生設備・空調設備の設計及び施工並びに付帯サービス
RQ1165	2001/10/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	株式会社総合駐車場コンサルタント 名古屋本社	愛知県名古屋市中村区名駅南4-10-18 松興ビル <関連事業所>東京事務所	自走式立体駐車場とその関連施設の設計, 工事監理 駐車場の経営・維持管理等に係るコンサルタント業務
RQ1166	2001/10/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901 : 1998	2003/12/14	総合パーキング建設株式会社本社	愛知県名古屋市中村区名駅南4-10-18 <関連事業所>名古屋本店, 東京支店, 大阪支店, 福岡支店	自走式立体駐車場とその関連施設の設計及び施工並びに付帯サービス
RQ1167	2001/10/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001 : 2000	2004/09/30	株式会社八雲コンサルタント	東京都新宿区百人町2-5-8 <関連事業所>神奈川支店, 千葉支店	補償コンサルタント業務及び建築物の設計, 工事監理 (“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)

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
RQ1168	2001/10/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	串木野建設工業株式会 社	鹿児島県串木野市上名 8791	土木構造物の施工
RQ1169	2001/10/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	丸澄建設株式会社	鹿児島県川内市小倉町 6038	土木構造物の施工
RQ1170	2001/10/01	ISO 9001 : 1994 JIS Z 9901:1998	2003/12/14	株式会社大阪砕石工業 所	大阪府大阪市北区堂島浜 1-4-19 <関連事業所> 工事本 部、管理本部、大阪支店、 札幌支店、仙台支店、東 京支店、福岡支店	土木構造物の施工 骨材及びダムコンクリートの製造 骨材製造設備、パッチャープラ ントの設計・開発及び組立・解 体
RQ1171	2001/10/01	ISO 9001 : 2000 JIS Q 9001:2000	2004/09/30	株式会社遠忠	岩手県岩手郡西根町大更 第24地割8-1-5	建築物の設計、工事監理及び施 工 土木構造物の施工（“7.3 設計・ 開発”を除く）
RQ1172	2001/10/01	ISO 9002 : 1994 JIS Z 9902:1998	2003/12/14	東亜土木株式会社（兵 庫支店を除く）	大阪府大阪市生野区巽東 2-2-16 <関連事業所> 本店事務 所：大阪市生野区巽東4- 10-20 豊妙ビル2階	道路施設等の舗装

ISO 14001 (JIS Q 14001)

(財) 建材試験センターISO審査本部 環境マネジメントシステム審査部では、下記企業 (1件) の環境マネジメントシステムをISO14001 (JIS Q 14001) に基づく審査の結果、適合と認め平成13年10月1日付けで登録しました。これで当センターの累計登録件数は232件になりました。

平成13年10月1日付登録事業者

ISO 14001 (JIS Q 14001)

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
RE0228	2001/10/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2004/09/30	株式会社スルガコ ーポレーション	神奈川県横浜市神奈川区台 町15-1 東京支店：東京都港区六本 木4-2-14 横浜第一倉庫：横浜市都築 区池辺町3143 機材センター：横浜市港北 区新吉田町2729	株式会社スルガコーポレーション及 びその管理下にある作業所群にお ける「建築物の設計及び施工」に関 わる全ての活動（但し、不動産業務 及び営業所における活動は除く。）
RE0229	2001/10/01	ISO 14001 : 1996 JIS Q 14001:1996	2004/09/30	株式会社長谷工 コーポレーション 東京地区	東京都港区芝2-32-1	株式会社長谷工コーポレーション 東京地区及びその管理下にある作 業所群における「建築物の設計及び 施工並びにオフィス活動」（但し、 横浜・埼玉・千葉支店、蓼科・野田 事業所、技術研究所は除く。）

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
RE0230	2001/10/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2004/09/30	株式会社浅沼組 名古屋支店	愛知県名古屋市中村区名駅 南3-3-44 北陸営業所：金沢市泉野町 1-15-16 静岡営業所：静岡市追手町 10-210 三重営業所：津市栄町3- 261/岐阜営業所：岐阜市金 町8-20 長野営業所：長野市権堂町 1437 機材部：西春日井郡西春町 小柳29	株式会社浅沼組名古屋支店及びその 管理下にある作業所群における「建 築物の設計及び施工並びに土木構造 物の施工」に関わる全ての活動
RE0231	2001/10/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2004/09/30	三井鉱山セメン ト株式会社 セメント事業部 (田川地区)	福岡県田川市大字弓削田 3826 関の山鉱山：田川市大字弓 削田3826	三井鉱山セメント株式会社 セメント 事業部（田川地区）におけるセメン ト製品、セメント系固化材及び各種 石灰石製品の製造に関わるすべての 活動
RE0232	2001/10/01	ISO 14001:1996 JIS Q 14001:1996	2004/09/30	大建工業株式会 社 井波工場	富山県東砺波郡井波町井波 1-1 本工場：富山県東砺波郡井 波町井波1-1 造作材工場：富山県東砺波郡 井波町坪野258 富山階段工場：富山県新湊 市堀江千石6	大建工業株式会社井波工場敷地内 (造作材工場、富山階段工場を含む) における「建築用開口部構成材、階 段構成材、その他造作材等の構成材、 それらの施工材料・付属品の設計・ 開発及び製造」に関わる全ての活動

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9月3日から平成13年9月28日までに、下記の24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199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9月3日～平成13年9月28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
00EI240	2001/09/03	法第2条第七号	耐火構造 非耐力壁 60分	両面せっこうボード・強化せ っこうボード重張/軽量鉄骨下地中 空間仕切壁の性能評価	D-ウォール耐火1H	ディウォール工業 株式会社
—	—	法第2条第九号 (令第108条の 2)	不燃材料	—	—	—
—	—	法第2条第七号 の二	準耐火構造 耐力 壁 45分	—	—	—
—	—	令第1条第五号	準不燃材料	—	—	—
00EI272	2001/09/26	令第1条第五号	準不燃材料	植物油系塗装/りん酸水素アンモ ニウム・りん酸グアニジン系薬 剤処理/たも板の性能評価	リアルウォール NF	昭和木材株式会社

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
00EL273	2001/09/27	令第1条第六号	難燃材料	植物油系塗装/りん酸水素アンモニウム・りん酸グアニジン系薬剤処理/たも板の性能評価	リアルウォールFR	昭和木材株式会社
00EL274	2001/09/25	法第2条第七号	耐火構造 柱 180分	ガラス繊維補強軽量コンクリート板被覆/中空鉄骨柱の性能評価	GRCハイウォール SI C-180	日本板硝子株式会社
—	—	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	—	—	—
—	—	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
01EL028	2001/09/10	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	水酸化アルミニウム混入りん酸マグネシウム塩・ペーパーハニカムコア充てん/両面塗装溶融亜鉛めっき鋼板の性能評価	ACパネルFDSタイプ	旭ケミテック株式会社
—	—	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	—	—	—
01EL033	2001/09/7	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38N/mm ² ~60N/mm ² 及び低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度42N/mm ² ~72N/mm ² の品質性能評価	—	鹿島レミコン株式会社/株式会社間組
01EL043	2001/09/10	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	ぼたて貝から粉末塗装/不燃材料(金属板を除く)の性能評価	チャフウォール	株式会社チャフローズコーポレーション
—	—	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
01EL091	2001/09/27	法第2条第八号	防火構造 耐力壁 30分	グラスウール充てん/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/木製軸組造外壁の性能評価	センターサイディング(A型)	株式会社チューオー
01EL099	2001/09/25	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48N/mm ² ~60N/mm ² 及び普通ポルトランドセメント、スラグ系混和材、シリカフェュームをブレミックスした結合材を主な材料とした設計基準強度80N/mm ² 、100N/mm ² のコンクリートの品質性能評価	—	大成建設株式会社/多摩生コンクリート株式会社仙台工場
01EL144	2001/09/26	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	ふっ素樹脂系フィルム・冷間圧延ステンレス鋼板張/繊維強化セメント板の性能評価	ミラパネルSUS	東京ガスフロマテリアル株式会社
01EL146	2001/09/27	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	ぼう砂・ぼう酸塩系薬剤処理/すぎ板の性能評価	不燃木材	浅野木材工業株式会社
01EL166	2001/09/27	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39N/mm ² ~54N/mm ² 及び低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度54N/mm ² 、60N/mm ² のコンクリートの品質性能評価	—	大成建設株式会社/船橋レミコン株式会社
01EL167	2001/09/25	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39N/mm ² ~48N/mm ² 及び低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度48N/mm ² ~60N/mm ² のコンクリートの品質性能評価	—	大成建設株式会社/京葉アサノコンクリート株式会社船橋工場

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
01EL187	2001/09/25	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33N/mm ² ~48N/mm ² 及び低熱ポルトランドセメントを主な材料とした設計基準強度48N/mm ² ~60N/mm ² のコンクリートの品質性能評価	—	株式会社長谷工コーポレーション/晴海小野田レミコン株式会社

この他、9月以前に完了した案件は次の通りです。

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条第七号	耐火構造柱 180分	—	—	—
—	—	法第2条第九号(令第108条の2)	不燃材料	—	—	—
00EL216	2001/08/13	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 床60分	ALC厚形パネル上張/強化せっこうボード重下張/軸組造床の性能評価	ヘーベル エコステージ	旭化成建材株式会社

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、下記工場をJISマーク表示認定工場として認定しました。これでご当センターの認定件数は13件になりました。

JISマーク表示認定工場（平成13年10月15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
3TC0105	2001/10/15	プレキャストコンクリート製品	中央コンクリート工業株式会社 甲府工場	山梨県中巨摩郡白根町下今諏訪永光1479	JISA5372 プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I類
3TC0106	2001/10/15	レディーミクストコンクリート	都屋建材株式会社	東京都東久留米市中央町4-14-36	JISA 5308 普通コンクリート 舗装コンクリート
3TC0107	2001/10/15	プレキャストコンクリート製品	株式会社エム・テックつくば工場	茨城県下館市大字深見字館野125-1	JISA5372 プレキャスト鉄筋コンクリート製品 I類
3TC0108	2001/10/15	複層ガラス（鉄道車両用以外のものに限る。）	伊藤忠ウインドウズ株式会社 関東事業部群馬工場	群馬県太田市矢場町2755-1	JIS R 3209 複層ガラス
3TC0109	2001/10/15	レディーミクストコンクリート	有限会社五月女生コン 石下工場	茨城県結城郡石下町新石下1569	JIS A 5308 普通コンクリート 舗装コンクリート



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

工事中用材料試験



- 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・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

ニューズペーパー

不動産の証券化

鹿島建設、野村証券

鹿島は野村証券と組み、不動産の証券化で建物の完成前に土地の購入代金や建設費用を投資家から調達する「開発型証券化」事業に乗り出す。

両社が手掛けるのは東京・港区六本木の賃貸マンションと同渋谷区神宮前の分譲マンションの2物件。来年10月以降に完成を目指す。資本金は総事業費の10分の1程度で、両社が出資する特定目的会社（SPC）が資本金や銀行からの借入れを元に土地を購入した。SPCは物件建設期間中に投資家向けに家賃収入などを担保にした社債を発行する。野村証券はSPCが発行する社債の組成や販売を主に手がける。鹿島はマンション建設を受注し、施工する。開発型証券化は都市再生の切り札と期待されており、国土交通省も企業を交えた「開発型証券化事業検討会」を設置、民間プロジェクトを後押しする考えだ。

H13.10.4 日本経済新聞

東京ガス

東京ガスは電力小売り用発電所の建設資金調達に証券化の手法を導入する方針を固めた。証券化の対象になるのは、東ガスが2003年の完成を目指す袖ヶ浦工場（千葉県袖ヶ浦市）で建設計画を進めている出力約10万kWの発電所。天然ガスを燃料にしたガスタービン複合発電所で、東ガスが電力小売事業用に建設する初めての発電所。発電所をSPCに信託受益権などの形で売却、SPCが社債発行などにより資金を調達する見込みだ。石油会社なども発電所建設を検討しており、今後はこのようなSPCによる建設が進む見通し。

H13.10.24 日本経済新聞

環境税導入へ制度設計

環境省

環境省は、「地球温暖化対策税制専門委員会」の初会合を10月17日に開催し、環境税の導入に向けた議論を本格化させた。

専門委ではこれまで環境省が行ってきた環境税に関する検討結果に加え、政府税調や与党3党、経済産業省、経団連など政、官、財の様々な検討状況も考慮に入れ①公平性、費用の最小化など温暖化対策税の趣旨②期待できるCO₂抑制効果③経済に与える影響④物価への影響⑤国際競争力への影響などについて検討、税額や導入時期、税収の用途などについて具体的な方向を示すことになる模様。同省では、京都議定書の2002年度の発効に向けて、中央環境審議会地球環境部会に複数の小委員会を設けるなど検討作業を加速させている。

H13.10.25 日本内燃力発電設備新聞

住宅性能表示普及へ行動計画

住宅性能表示制度推進会議

国土交通省、地方公共団体、関係公団・公社、関係財団・社団などで組織する住宅性能表示制度普及推進会議は10月26日、東京で初会合を開き、住宅性能表示制度普及推進アクションプログラムを策定した。

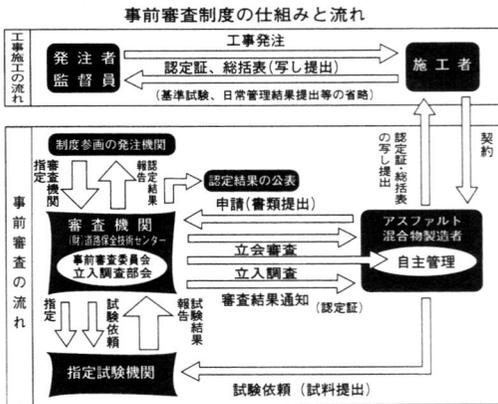
住宅の品質の確保等の促進に関する法律（品確法）をもとに、新築住宅を対象にした性能評価を通じた性能表示制度が、昨年10月にスタートし、来年4月からはこれに中古住宅も加わる。2005年度までに新設住宅の50%に住宅性能表示制度を活用することを目標に、消費者向けPR、事業者支援、住宅金融公庫関係、公的住宅事業への活用、その他の5分野にわたる施策を網羅している。

H13.9.28 建設通信新聞

アスファルト混合物事前審査制度を制定

中国整備局ら

中国地方整備局をはじめ中国地方5県、広島市は、アスファルト混合物の品質向上、手続きの合理化・省力化を目的とした「アスファルト混合物事前審査制度」を制定した。当面は広島県を対象に制度を導入する。



H13.10.10 建設通信新聞

昇降機扉は性能不十分

国土交通省

国土交通省は、建築基準法の改正を契機に、現行のエレベーター扉では防火区画に求められる防火・防煙性能が得られないと判定することを決めた。防火区画内のエレベーター扉は旧建築基準法第38条に基づく告示1111号で防火・防煙機能のある扉と見なされているが、火災で発生した煙がエレベーターシャフトを通して他の階に移り、窒息死を引き起こすなどの問題が指摘されているため、2002年6月に同告示が失効することを機に評価を変える。同省建築指導課は、エレベーターホールを防火区画にする方法と判定基準などについて検討を進めており、同告示が失効する来年6月までに決めたい考えだ。

2001.9.27 建設通信新聞

耐震等級で地震保険割引

国土交通省

国土交通省は10月1日からの地震保険割引に対応するために、既存の住宅を対象に住宅品質確保促進法（品確法）に基づく耐震等級と合わせた評価を行う指針を策定した。新築と比べて、目に見えない仕様の情報として信頼性が低いことから、それを補うために情報信頼度指数を新たに導入した。同省では、この評価指針に基づいて品確法に基づく中古住宅の性能表示基準を検討する。

評価指針では、耐震性能を3つの等級で表示。指定住宅性能評価機関や指定確認検査機関が評価し、等級1なら10%、等級2なら20%、等級3なら30%も地震保険が割り引きされる。

H13.9.26 住宅産業新聞

肉骨粉処分受け入れ

セメント協会

セメント協会と加盟各社は10月10日、狂牛病の感染源とされる肉骨粉をセメント工場で受け入れる方針を決めた。セメントの品質への影響や運搬方法、工場の周辺住民への説明などについて農林水産省や環境省と協議し、具体的な受け入れ量を決定する。肉骨粉はセメント工場で焼却し、残ったカルシウム分をセメント原料として再利用する。セメントは製造過程でセ氏約1400度で高温焼成するため、狂牛病の病原体とされるプリオンを完全に分解できるという。セメント工場は全国に36あり、ほぼ現状の設備で対応が可能。ただ、工場の規模や品質上の問題から各工場で受け入れが可能な量に限度があるため、同協会でもメーカー各社の受け入れ限度量を集計し、農水省に報告する。

2001.10.11 日本経済新聞

あとがき

今やカオス(混沌)の時代と言われて久しい。

人心においても社会秩序・構造しかり。同時多発テロという衝撃的な事件とその後の報復戦争、さらなるテロの恐怖。何が起こっても不思議でない状況にある。一局集中のグローバル化に対するあらがいか。21世紀に入って新たな世界秩序を求めて模索しているかに見える。

建築分野は建築基準法が改正され、住宅については品質確保法による性能表示制度が制定されて2年目に入った。よりよい建築がなされるはずであるが、これらの主旨と現実の乖離が大きく、まだまだ浸透定着しているとは言い難い。いろいろな法律があるから事がうまく運ぶとは限らない。かえって、法律解釈が横行し、混乱を起こしかねないことがある。

私たちに最も身近な住宅もシックハウスというような環境汚染が出現するなど技術の進歩に逆行するようないろいろな問題がある。形ではない本当によいものを創ろうという初心が大切に、ものづくりには伝統と技能と技術が継承されなければならない。そこには息は長いがきちんと教えてくれる場といものが需要という巻頭言の鈴木教授の「木質構造教育プログラムの構築」を読んで大いに考えさせられた。(黒木)

編集たより

東京都三鷹市に10月、「三鷹の森ジブリ美術館」がオープンしました。話題の「千と千尋の神隠し」をはじめ、数々のアニメーション映画を手掛けてきた宮崎駿監督と三鷹市が共同企画した美術館です。館内は「トトロ」が待つニセ受付や「ネコバス」があるなど、ユニークな空間になっています。また、屋上には映画のキャラクターに似せた「守り神」のいる庭園が広がり、都心にありながらも自然の気配を感じさせます。

今月号の特集ではISO 14001をテーマに、建築と環境の関わりに対する、各企業の取り組みを紹介しています。ジブリ美術館の設計を手掛けた(株)日本設計をはじめ(株)大林組、高俊興業(株)、ナショナル住宅産業(株)の方々よりご寄稿をいただきました。(田口)

訂正とお詫び

本誌10月号に次の誤りがありました。訂正してお詫び申し上げます。

30頁 「規格基準紹介」表3及びd) 文中の質量単位
kg/m³ (誤)→kg/m² (正)

建材試験情報

11

2001 VOL.37

建材試験情報 11月号
平成13年11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
<http://www.ko-bunsha.com/>
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

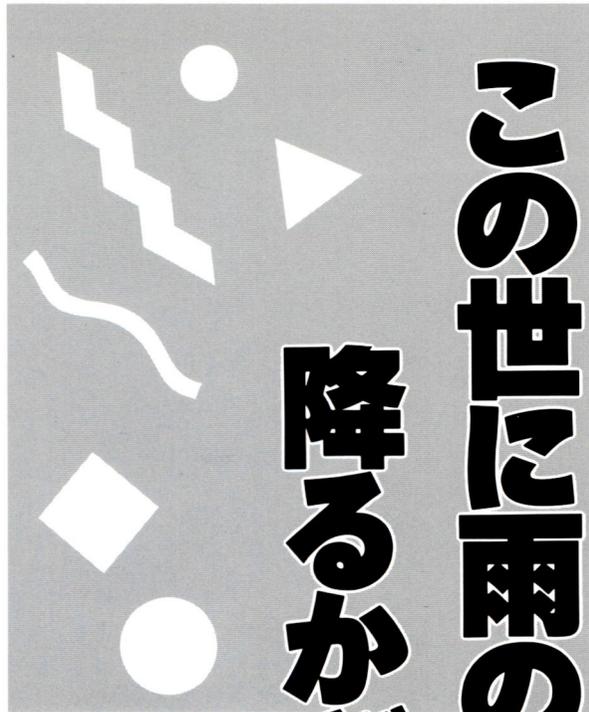
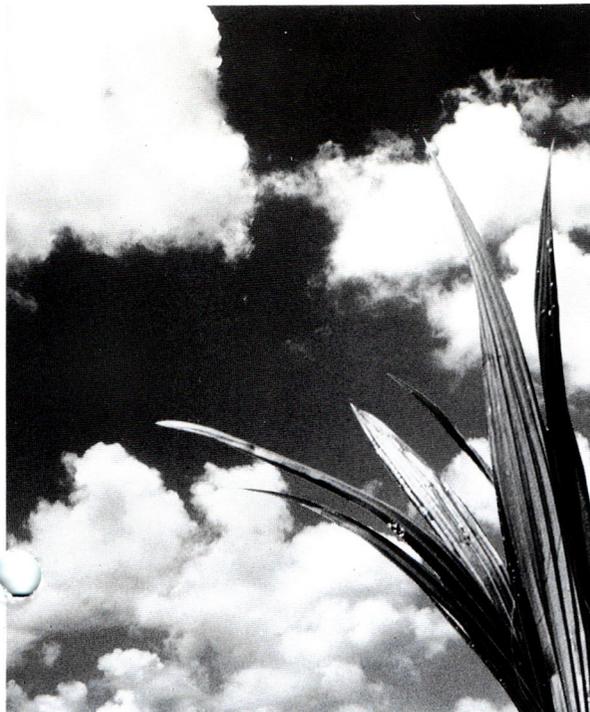
委員長

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(株)工文社
までお問い合わせ下さい。



この世に雨の、 降るがぎり。

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応える
 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

土壌防水

シングル葺き

マルエス 総合防水メーカー <http://www.nisshinkogyo.co.jp>
日新工業株式会社
 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) 松本 ☎ 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)



熱伝導率測定装置

AUTO- Λ

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 2 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：200×200×10~50tmm
- 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：発砲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