

# けんざい

Japan Building Materials Association

一般社団法人 日本建築材料協会

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

# 244

2014年4月発行



神戸大学

特別座談会

「建築・建材業界の新たな扉を開くために」

第41回建材情報交流会 建築物の安全性

基調講演

「耐震改修促進法改正の概要と建築物の安全性確保に向けた取組み」

私の建築探訪

「神戸大学」



Door Handle | Custom made



Urgent | UFB-3F-3019-PWH 別製



Lever Handle | Custom made

株式会社 **ユニオン** [www.artunion.co.jp](http://www.artunion.co.jp)

高い美意識とクラフトマンシップ——デザイン、素材、仕上げに徹底的にこだわり、さまざまな製品を通して豊かな建築文化を創造します

本社・大阪支店	〒550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22	tel 06-6532-3731
東京支店	〒135-0021 東京都江東区白河2-9-5	tel 03-3630-2811
名古屋営業所・ショールーム	〒454-0805 名古屋市中川区舟戸町3-20	tel 052-363-5221
アトリエユニオン(ショールーム)/大阪	〒550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22	tel 06-6532-8920
アトリエユニオン(ショールーム)/東京	〒135-0021 東京都江東区白河2-9-5	tel 03-6689-2980
Los Angeles Office	19142 S. Van Ness Ave. Torrance, CA 90501 U.S.A	tel +1-(310)618-8870
New York Office	180 Varick St., Suite 912 New York, NY 10014 U.S.A	tel +1-(917)261-4282

建築用金物「アーキズム シリーズ」
建築用ドアハンドル
レバーハンドル
消火器ケース・AEDケース アルジャン
ドアストップ エッセ
ユニスマート

キャスタル + メタルアート
ケアシステム ハンドバー
フロアシステム
視覚誘導点字鋏 ナビライン

住宅用製品「モデライズ シリーズ」
ユニアート
クロセット
景観製品
都市景観 ヒューランドスケープ

**UNION**

# けんざい 244

## CONTENTS

- 2 特別座談会  
建築・建材業界の新たな扉を開くために  
公益社団法人大阪府建築士会 会長 岡本 森廣  
一般社団法人日本建築学会 近畿支部 支部長 小坂 郁夫  
一般社団法人日本建築材料協会  
会長 立野 純三(株式会社ユニオン 代表取締役社長)  
事業部長 安田 誠(安田株式会社 代表取締役社長)  
広報宣伝部長 市山 太一郎(日幸産業株式会社 代表取締役)
- 8 KENTEN2014開催迫る
- 11 顧問就任のご挨拶  
福岡大学 工学部 建築学科 教授 古賀 一八
- 12 第41回建材情報交流会「建築物の安全性」  
■基調講演 「耐震改修促進法改正の概要と建築物の安全性確保に向けた取組み」  
国土交通省 近畿地方整備局 建政部 建築安全課 課長補佐 久保 健治  
■報告1 「建築基準法改正に伴う天井耐震について」  
株式会社オクジュー 開発営業室 室長 高岡 昌史  
開発営業グループ技術室 室長 湯池 智聖  
■報告2 「天井材料の機能と超軽量石膏ボードのご紹介」  
吉野石膏株式会社 需要開発部 室長 廣瀬 俊
- 24 新入会員のご紹介
- 26 新製品&注目製品情報  
「エバーアートボード」株式会社タカショー  
「地震試験機による製品の丸ごと耐震性評価」パナソニック株式会社 解析センター  
「ロボフロアー『ナチュラルズ』」アスワン株式会社  
「PURE LEX (ピュアレックス)」北恵株式会社
- 28 GBRC便り 一般財団法人日本建築総合試験所提供  
【試験方法紹介】熱試験における数値シミュレーションの活用と測定業務との関連
- 31 健康住宅を考える／第73回 NPO法人日本健康住宅協会提供  
【専門委員訪問】暮らしの中では気付きにくい「最適湿度」の啓蒙を  
防露部会 佐藤 真奈美 専門委員
- 32 協会だより  
野口貴文先生を励ます会が開催される  
株式会社ハウゼサンエイ様が社名変更  
ヒロセ株式会社相談役の廣瀬勘一郎氏が叙位される  
中部支部新年会を開催
- 34 私の建築探訪／第79回 神戸大学
- 36 建築着工統計 2014年2月
- 38 編集談話室



表紙：神戸大学  
国の登録有形文化財となっている建物が5棟もある神戸大学。1932(昭和7)年に旧神戸商業大学として、ロマネスク様式でまとめられた近代洋風建築の校舎は、現在その風情を後世に残すべく修復工事が行われている。太陽光を受けて白く輝くページュのスクラッチタイルと、塋木の下部に施されたニュアンスあふれるテラコッタ製のバラベット、アーチの意匠など、今も当時と変わらぬ厳めしさと穏やかさを残す。(関連記事P34)

### お詫びと訂正

前号の協会だより内の「新年交礼会を開催」の写真の説明文で植田剛史氏(国土交通省近畿地方整備局建政部部長)および宮本昭彦氏(経済産業省近畿経済産業局総務企画部長)を逆に記載してしまいました。

ここに訂正しますと共に、伏してお詫び申し上げます。



一般社団法人日本建築材料協会 広報宣伝部長 **市山 太一郎 氏** × 一般社団法人日本建築材料協会 事業部長 **安田 誠 氏** × 一般社団法人日本建築材料協会 会長 **立野 純三 氏** × 一般社団法人日本建築学会 近畿支部 支部長 **小坂 郁夫 氏** × 公益社団法人大阪府建築士会 会長 **岡本 森廣 氏**  
 日幸産業株式会社代表取締役 安田株式会社代表取締役社長 株式会社ユニオン代表取締役社長 京都工芸繊維大学 教授 全日本コンサルタント株式会社 技術部 部長

## 特別座談会

# 建築・建材業界の新たな扉を開くために

昨今の建築・建材業界には、いささか追い風が吹いているようだ。アベノミクス効果や様々な特需のおかげで、今年から数年は明るい話題が飛び交うことが期待されている。その半面、業界が解決すべき課題も山積みだ。消費増税による景気の腰折れ不安、建築現場における労働力不足、各社の開発・製造体制の改革など、いずれも個々の企業の努力だけではなかなか解消できない難問ぞろいといえる。本誌では、このような状況を踏まえた上で、建築設計・建築研究・建材開発という、異なる分野の方々による座談会を開催した。率直で忌憚のない議論からは、「建築・建設業界の現状」や「業界が日本経済に果たすべき役割」、さらに「そのために、われわれ業界人ができること・なすべきこと」が見えてきたようだ。

### ■受注は確かに増えている、しかし……

**市山** 安倍政権の発足以来、建築・建材市場が上向きといわれていますが、関西で活躍されているお二人の実感はいかがでしょう。

**岡本** 公共事業の入札数が増えて、忙しいのは確かに忙しいです。ただ、人手も資機材も極端に足りない。大手ゼネコンの中には、「今年はこれ以上、仕事を受けない」というところまでであると聞いています。

**市山** 景気がいいのか悪いのかわかりませんね(笑)

**岡本** 引き受けても、責任が持てないというのですよ。設計関係もゼネコンも、過去のピークの半分になっています。そんな状態で、職人が最盛期並みの仕事をこなせるはずがありません。

**市山** 小坂先生のみからは、どう映っていますか。

**小坂** 聞こえてくる話は、同じですね。受注しても、しわ寄せは現場に来る、一体どうするんだというわけ

です。しかも、4月から建築基準法などの規定がより厳しくなっています。設計者からすると、受注数は同じでも、仕事量が膨大になっているわけです。

**市山** 建築・建材業界にとって、この20年間は削減と縮小の連続でした。特に、熟練職人の不足は深刻と聞いています。

**岡本** 経験豊富な職人は、そう簡単に育つものではありません。技術を伝えようにも、仕事がキツイ、給与が安いいわゆる「3K」の現場に、若い人はなかなか入ってきません。

**市山** 業界全体の足腰が衰えているわけですね。

**岡本** しかも、小坂先生のご指摘された通り、建築の要求水準は厳しくなっています。昨年11月に改正された耐促法(改正耐震改修促進法)では、大勢の人が利用する病院、ホテル、百貨店などの耐震診断が義務化されました。診断結果が公表され、罰則規定もあるとい

う、非常に強制力のある法律です。耐震診断を受けていない、耐震マーク(耐震基準を満たした建物に交付されるマーク)が交付されないホテルは、宿泊客にも敬遠されるでしょう。どこの宿泊施設も、リフォームや耐震改修におおわらわです。

**小坂** 「“人命を守る”建築から“地震後も使える”建築へ」という強化の方向性は正しいと思いますが、問題は実施時期でしょうね。

**市山** なぜ、人もモノも足りないこの時期なのかと(笑)

### ■繁忙の次に来るものに、どう備えるか

**立野** 今の忙しさは多分2020年ぐらいまでは続くでしょう。業況もまずまず、明るいはずです。

**岡本** 東北復興関係予算が2015年度までの5年間で25兆円。その次には、2020年の東京オリンピックがあります。かつてないほどの仕事に来るのは間違いないでしょうが、それは未来の需要を先食いしているようなもの。オリンピック後、「失われた25年」と同じことが繰り返されるのではないかと気がかりです。

**立野** 受注増に対応するためには、自動化への取り組みを進めないといけません。その一方で、今からすぐれた職人を育成しておかないと、将来、いいものを生み出すことが難しくなります。

**小坂** 両方のバランスが大切ですね。

**立野** 毎年、20万人規模の都市が消えているのが、日本の少子化の現実です。10年後には50万人規模になるとまで言われている。国内の新築ニーズが激減すれば、建材業界も海外市場を目指すしかありません。その時、品質で勝負できるか、あるいはコスト競争に巻き込まれるか、が分かれ目と見ています。

**岡本** 先日、ミャンマーへ行ってきましたが、20年前の日本を見るようでした。向こうでは、日本の製造技術・品質管理が非常に評価されています。エコノミーな製品でも十分、評価されそうです。

**立野** 要は、その国の市場に合った製品を出すということでしょうね。香港やシンガポール、インドネシアなどでは、高級品への需要が高まっていますから。

**岡本** 東南アジア市場の特長は、量がはけるということでしょう。逆に、国内で一定の需要があるのは、復興中の東北と首都圏ぐらい。それも、付加価値の高い製品でないとなかなか戦えません。

**立野** 狙うとすれば、やはり首都圏でしょうね。建物のスケールも、関西の1.5倍ぐらいある気がします。

**市山** 足元の関西市場はいかがでしょう。

**立野** 残念ながら、あまり期待できませんね(笑)。

**岡本** グローバリズムの中では、金融の一極集中が進みます。東京と張り合う形で、大阪がかつての輝きを取り戻すのは難しいでしょう。そうは思いたくないし、なってほしくもありませんが…。

### ■元請けの力不足、下請けの職人不足

**安田** 当社はアルミ建材のメーカーですが、バブル経済時代には仕事量も多く、扱い商品の施工まで請け負わざるを得ないような商慣行が生まれました。その後市場も厳しくなり、過剰な請負制度の下で、下請企業はいやでも過当競争にさらされます。従業員の賃金も抑えるしかありませんから、いい職人が育たないわけです。

**市山** ドイツのマイスター制度とは真逆ですね。

**安田** いいものを造ってくれるという社会的な信頼が、マイスターにはあります。だから、施工側は安心して仕事を任せられる。マイスター側も、技術とプライドに見合う報酬があるから、落ち着いて仕事に集中できるし、生活設計も立てやすい。ところが日本の場合、過当競争の中で、職人の賃金が抑えられてきました。しかも、うまい人もそうでない人も十把ひとからげです。今の職人不足は、そのツケでもあります。

**立野** 職人が足りないだけでなく、ゼネコンさん全体がスリム化され、本来、高い技術力・管理能力をもっておられたのが、いつの間にか、下請け依存が高くなってしまいました。その不足を補ってきたのが、熟練した職人だったわけです。



建築業界の未来について熱く語る5名



大阪府建築士会 会長 岡本森廣 氏

**岡本** 確かに、大手ゼネコンでも、施工図を引ける人が少なくなっていますね。ただ、これはゼネコンだけの問題ではなく、建材側にも責任の一端があるというのが私の意見です。自社の製品については詳しいし、品質管理もできていますが、それらを総合的に結びつける技術はどうでしょうか。実は今日は、これが言いたかったんですよ(笑)。

**小坂** どちらの責任というより、設計者、ゼネコンと建材関係者のコミュニケーション不足が問題ですね。

**立野** 建材業界でも、昔から言われてきた問題です。技術を持っている人間は多いのですが、ステータスが伴わないし、社会的にも尊敬されないのが悩みです。いい製品を見分けて、それを使おうという施主もなかなか見当たりません。

**岡本** そのせいなのか、最近はモノの作り方も建築も、街並みさえも薄っぺらく見えますね。均等な品質の大量生産品はできて、個性や味わいのある製品が少なくなっている。厄介なのは、そういう状況にみんなが慣れてしまっていることです。家というのは、この程度のものだと思っている人が実に多い。

**市山** 欧米の主要都市の街並みは味がありますね。

**岡本** ドイツでもフランスでも、古い建物を大事にしていますし、街並みを壊すようなこともしません。日本の場合、次から次へと建物を取り替えることで経済が成長したのは確かですが、失ったものも多いというのが実感です。これは、われわれにも責任があります。

**立野** 上質なドアハンドルが10万円という、現在の経済状況ではびっくりしますが、モノの価値や寿命を考えれば、決して高いとはいえないと思うのです。

**岡本** アジアでは来年、ASEAN経済共同体が実現され、

経済が統合されます。東南アジアでも高付加価値品が求められる時代が来るのは、そう遠くないと思います。

## ■職人たちにふさわしいステータスと報酬を

**市山** いくつかの話題が出た中で、人材の問題は大きそうです。先ほどマイスター制度のお話が出ましたが、日本で同様の制度をつくることは無理でしょうか。

**岡本** 建築の世界では、伝統工法を継承する棟梁のもとで知識と技術を身につける大工育成塾がありますね。あれは国家プロジェクトですが、すぐれた技の持ち主に対する社会的な評価と、それを裏付ける経済的な報酬が伴わないと、結局は続かないでしょう。

**立野** 付け加えれば、すぐれた技術を発揮できる仕事の機会も重要です。腕をふるう機会がなければ、技は衰えますから。あと、子供に感動を与える存在となることも必要だと思います。子供のときに、本物の職人に会う体験をしてもらうことが大切です。

**安田** 付加価値に見合ったお金が支払われるのが本来ですが、とにかくお金が先に立ち、それに合わせて付加価値を削っているのが現状です。いい製品、いい建築をつくるのは二の次。コストに合わせる事が優先されるから、職人もなかなか誇りを持ってません。

**市山** 「この製品はいい」「あの職人は貴重だ」というような評価が、設計者やデザイナーから発信されれば、話はまた違うかもしれません。

**安田** 確かに、いい仕事が設計者から認められ、社会的にも評価されれば、職人も頑張れると思います。

**小坂** グローバル化が進む今、オリジナリティのある人や技術には、世界中からオファーがかかります。良い例が、建築家やデザイナー。逆に、誰でもできる仕



日本建築学会 近畿支部 支部長 小坂郁夫 氏



日本建築材料協会 会長 立野純三氏

事は、国籍すら問われなくなるでしょう。

**岡本** 今、海外に進出して成功している企業は、現地で人を調達し、現地で開発し、現地でモノをつくっています。ただし、核心的な技術はブラックボックスに入れて、外に出していません。われわれの世界でいえば、モノをつくる研究開発分野と、何が売れるのかを調べるマーケティング分野。この2分野は日本に置いて、どんどん深掘りしていくべきでしょう。

**小坂** どんな国でも、経済的に豊かになれば、質を求める声が大きくなっていきます。いい例が、耐震建築です。何百年に一度の地震に備えるという発想は、発展途上国ではなかなか顧みられませんが、一定の成長を遂げた国では求められるようになります。

**市山** トルコや中国が、その候補になりそうです。

**小坂** そのときに、日本の耐震技術が活きるわけです。東京で感心するのは、十分な安全性を保ちながら、景観も夜景も非常に美しいこと。アジアの人々も、あれを見れば納得してもらえますでしょう。

**岡本** 地震だけでなく、津波や台風の多い国でも、日本の技術は役に立つと思いますね。

## ■発展のカギは異文化とのコラボレーション

**市山** いろいろなお話が出ましたが、今後われわれの協会が発展する上で、必要なことは何でしょう。

**岡本** 私から申し上げたいのは、協会全体として、エンドユーザーや社会に積極的なメッセージを出していくべきだということ。これは、建材業界の社会的責任と言ってもいいと思います。

**立野** 私の会社では、ユーザーイノベーション(開発過程からユーザーを巻き込んだ技術革新)にも取り組

んでいるのですが、最後にぶつかるのがコストの壁です。長い目で見て良いものを使う、手に入れたものに手を加えるという発想がなかなか根付かないのは、官公庁や企業の単年度予算も一因かもしれません。

**市山** 建築や街並みというのは、百年単位で建てられ、使われるもの。それを一年単位の予算で考えること自体、どこか無理がありそうです。

**立野** 経営的にはともかく、モノづくりに携わる人間としては、良いものを長く使ってほしいのが本音です。また、そういう方向に進まないと、これからの日本はもたないでしょう。

**小坂** 協会の皆さんには、そういう提案をどんどん出して、実際の街づくりにも活かしてほしいところです。

**市山** それが、われわれの社会的責任を果たすことにもなりますね。

**安田** いい材料を使い、大事にメンテナンスされた街並みは、それ自体がショーケースですよ。ヨーロッパの古い街並みが良い例です。あるいは、協会の海外視察で立ち寄ったフランスのオルセー美術館。100年前の駅が今も大事に使われているのに感銘を受けました。

**岡本** 技術を越えた文化ですね。それを支えているのが、アイアンワークやタイル、家具などの職人たちです。

**市山** 良いものを長く使うこと、職人を大切にすること。これは、昔の日本が受け継いできた文化ですが、最近では、若い人々が注目しているようです。

**立野** 以前、漆器や帯地などの伝統工芸を取り入れたハンドルをつくったことがありましたが、結果は今ひとつ。ちょっと時期が早かったかもしれません(笑)。

**市山** 今ならうまくいくかもしれませんよ。

**立野** 新しいものを生み出すためにも、協会全体とし



日本建築材料協会 事業部長 安田誠氏



日本建築材料協会 広報宣伝部長 市山太一郎 氏

て、異文化とのコラボレーションをもっと広げないといけませんね。

**小坂** 学校などの耐震改修でも、われわれ構造設計の専門家だけで、魅力的なものをつくるのはなかなか難しい。ところが、デザインの専門家を交えてコラボレーションすると、非常に良いものができるわけです。

**岡本** ホテル関係の耐震改修でも同じです。「くつろぎの時間」を買っていただくわけですから、耐震性を高めるだけでは足りません。デザインの専門家の発想が欠かせないわけです。

**安田** 私の会社では「共創」と言っていますが、同じですね。他社と「競争」するだけではもう続かない。異なる世界の人々との「共創」から、新しいものを生み出したいという思いが強くなります。

**立野** われわれも、そうあるべきですね。

**市山** 今までの建材業界は、電卓と工程表だけを見つけてきたようなところがありましたが、それだけではもう発展は望めないようです。異業種の方々、設計やデザインの専門家、さらに、小坂先生のような研究者の方々などとのコラボレーションが、これからのカギを握っていると思います。建築を建てるのは「経済」ですが、それを守り育てていくのは「文化」。百年単位の文化を残すことが、建築・建材業界を息の長い産業にする気がします。厳しい時代ですが、そのタネをまくのは今でしょうね。

**立野** そのとおりですね。ただ、繁忙に飲み込まれて、タネまきを忘れるのが心配です(笑)。

**岡本** そうならないようにするのが、立野会長の役割でしょう(笑)。

**立野** なかなか手厳しい(笑)。

**岡本** 冗談はさておき、今の建築ブームが一段落したとき、あの業界だけはきちんと存在していると言われたいものです。

**市山** 確かに、ブームに乗っただけだとは言われたくありません。

**立野** 同感です。バブルの時もそうでしたが、繁忙の後には淘汰の季節が来ますよ。必要な企業として存続できるか、不要な企業として退場を求められるか。私も、経営者として楽観していません。

**岡本** 存続するためには、やはり競争に身をさらすこと。そして、必死に働くこと。いい知恵は、そこから出てきます。手に負えなくなったら、大学の研究者や専門家に聞けばいいわけです。われわれもよく知恵をお借りしていますが、良いヒントをいただくことが多いですね。結局、新たな創造は、「人と人との交流から出てくるもの」だと思います。

**立野** そういう機会をつくるのも、協会の課題です。実際に、いくつかの試みを考えているところです。

**小坂** われわれ研究者も設計者や施工者とはよく意見を交わしますが、建材関係者との交流は意外に少ないですね。今日のような機会をもっと増やす必要がありそうです。

**岡本** 及ばずながら、われわれもお手伝いしますよ。

**市山** ごあいさつの時に触れましたが、今年6月、当協会や日本経済新聞社などの主催による建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2014」が開かれます。われわれとしては、この展示会が新しい出会い、新しいコラボレーションの機会になってほしいと願っているところです。ぜひご来場ください。本日はどうもありがとうございました。



座談会の後おこなわれた記念撮影

階段滑り止め・フロア金物専門メーカー

おかげさまで45周年  
感謝をこめて!



LED内蔵グランツ アシステップ

株式会社アシスト

アシスト 株式会社 <http://www.assipie.jp>  
(E-mail) [assist@assipie.co.jp](mailto:assist@assipie.co.jp)

本社  
〒546-0003 大阪市東住吉区今川4丁目11番3号  
TEL.06(6703)5670 FAX.06(6702)0473

東京営業所  
〒121-0075 東京都足立区一ツ家3丁目11番4号  
TEL.03(3859)5670 FAX.03(3859)5674

福岡営業所  
〒812-0888 福岡市博多区板付1丁目3番4号  
TEL.092(433)5678 FAX.092(433)5667

見えなるところで大活躍。

X線防護材・放射線遮蔽機器・遮音材・防水用副資材・耐酸機器

※大阪化工(株)は、平成24年11月より社名変更しました。



オーケーレックス株式会社 本社・工場 〒650-0047 神戸市中央区港島南町3-3-19 TEL. 078-304-1551  
<http://www.oklex.co.jp> 東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-11-7 A&Kビル2F TEL. 03-5820-4311

OSHIMA OHYO

耐酸被覆鋼板のパイオニアとして半世紀の経験で培われた製品群は愛媛工場 (ISO9001 認証取得) で厳正な品質管理を行って皆様のニーズにお応えします。

■耐酸被覆鋼板

COM (ケミカラーオーシマメタル) 不燃NM3068  
RM-B (ルーフメタルB) 不燃 (外部仕上用) NE9004

■フッ素樹脂積層被覆鋼板

TOF (タフフローール) 不燃NM8176

■長尺屋根外装材、換気装置

金属製折板屋根、波板、サイディング、谷・軒樋  
ベンチレーター、エアムーバ、モニター



中部電力(株)上越火力発電所本館工事



ISO 9001 品質マネジメントシステム認証取得 (愛媛工場)

大島应用株式会社

本社 〒535-0001 大阪市旭区太子橋1-15-22  
TEL.06(6954)6521 FAX.06(6954)6480  
<http://www.oshima-ohyo.co.jp>

支店/東京 TEL.03(3831)6855  
名古屋 TEL.052(265)7062  
新居浜土木建築 TEL.0897(46)2300  
営業所/岡山, 広島

建築材料・住宅設備総合展

# KENTEN2014 開催迫る

ついに開催まで2ヶ月をきった建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2014」。「快適」「環境」「省エネ」「安全」「安心」をキーワードに、数多くの企業にご出展いただき、建築業界の明るい未来のきっかけ作りになればと考えております。また、3日間の期間中には、各日共に趣向の異なる幅広いテーマで行う講演会やセミナーを予定して、皆様のお越しをお待ちしております。

## セミナー

6月11日(水)



### 「DREAM of ARCHITECT」

13:00～(約1時間)

建築家 高松 伸 氏

セミナー会場：国際会議ホール

### 「あべのハルカスの計画および施工概要について」

11:00～(約1時間)／近畿日本鉄道株式会社 ハルカス事業本部 技術部長 安藤 隆昭 氏  
技術課長 柏 雅之 氏

### 「健康で快適な省エネ住宅を経済的に実現する」

13:00～(約1時間)／有限会社松尾設計室 代表取締役 松尾 和也 氏

6月12日(木)

### 「高齢者施設・住宅の最新供給動向とその課題」

11:00～(約1時間)／株式会社タムラプランニング&オペレーティング 代表取締役 田村 明孝 氏

### 「国土交通省の最新動向とスマートウェルネス住宅・シティの概要について」

13:00～(約1時間)／国土交通省 住宅局住宅生産課 企画専門官 豊嶋 太郎 氏

### 「スマートウェルネス住宅のすすめ」

13:30～(約30分)／一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 理事長 村上 周三 氏

### 「スマートウェルネス住宅実現に向けた調査研究とその内容」

14:10～(約30分)／慶應義塾大学 教授 伊香賀 俊治 氏

6月13日(金)

### 「スマートコミュニティの構築にむけて」

11:00～(約1時間)／経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新産業・社会システム推進室 室長補佐 岩谷 邦明 氏

### 「ゼロエネと健康を考えた住宅づくり～間違いだらけの夏の家～」

14:30～(約1時間)／近畿大学 建築学部長 教授 岩前 篤 氏

セミナー会場：インテックス大阪 4号館 特設コーナー ※「DREAM of ARCHITECT」(高松伸氏)のみ国際会議ホールでの開催となります。

## 出展企業

(一般企業ブース)

(株)I&C	(株)ケーアイエヌ	タキヤ(株)	(株)プレス
(株)アイ・エム・エー	(一財)建材試験センター	(株)タケウチ建設	(株)プロホーム・大台
アイリスオーヤマ(株)	児玉(株)	(株)中部コーポレーション	(株)ベル
朝日工業(株)	(株)駒谷	帝金(株)	(株)ベルーフ
(株)アシスト	(株)コンピュータシステム研究所	テクノトゥールズ(株)	(株)ベルテック
アズビル(株)	(株)サイエンス	東亜コルク(株)	(株)マーベックス
(株)エイト	(株)佐渡島	東邦レオ(株)	(株)まえだ
(有)エスイーエル	(株)サンゲツ	(独)都市再生機構	(株)マツポー
エスケー化研(株)	(株)サンコー	(株)栃木屋	マツ六(株)
エヌ・エス・ケーニシダ工業(株)	山陽(株)	(株)長尾木鋼	(株)丸喜金属本社
LED光商事(株)	清水(株)	浪速鉄工(株)	(株)水生活製作所
オイレスECO(株)	シャープ化学工業(株)	(株)日本セメント防水剤製造所	(株)メルシー
王建工業(株)	ジョー・プリンス竹下(株)	日本デコラックス(株)	森村金属(株)
岡本インターナショナル(株)	(株)シロクマ	(株)日本トリム	安田(株)
隠岐流域林業活性化センター	(株)新協和	(一財)日本文化用品安全試験所	(株)山長商店
オメガジャパン(株)	(株)新建新聞社	(株)ハイロジック	(株)山中製作所
(株)カツロン	西邦工業(株)	(株)ハウゼコ	(株)ユニオン
(株)カネシン	総合警備保障(株)	(株)ハマキャスト	(株)夢ハウス
川喜金物(株)	大一鋼業(株)	ハンマーキャスター(株)	(株)横森製作所
君岡鉄工(株)	(株)ダイケン	(株)P・C・G・テクニカ	(株)淀川製鋼所
(株)九州日栄	(株)太幸	(株)光	(株)ラスコジャパン
(株)九州ハイテック	(株)タイコー軽金属	(株)ビスダックジャパン	理研軽金属工業(株)
(株)共和	ダイナガ(株)	平田ネジ(株)	ローヤル電機(株)
(株)クマモト	(株)大丸白倉商店	福井コンピュータアーキテクト(株)	厦門中岸進出口有限公司
(株)桑本総合設計	大和ハウス工業(株)	(株)フジナガ	(五十音順)

※出展企業は4月16日現在のものです。

## 開催概要

- 名称 **総合建築材料・住宅設備展 KENTEN2014**
- 会期 2014年 **6月11日(水)～13日(金)** 午前10時～午後5時まで
- 会場 インテックス大阪 4号館
- 主催 一般社団法人日本建築材料協会、日本経済新聞社、テレビ大阪、テレビ大阪エクスプロ(順不同)
- 共催 大阪建築金物卸協同組合 ■後援 経済産業省・国土交通省 他(予定)
- 協賛 一般社団法人日本建築協会 他(予定) ■目標来場者数 15,000人
- 入場方法 登録制(受付にてアンケート記入後、入場者証と交換)
- 入場料金 無料
- 同時開催 「防犯防災総合展 in KANSAI2014」 6月12日(木)～13日(金)  
[インテックス大阪 3号館] [主催: 防犯防災総合展実行委員会・テレビ大阪]  
「関西エクステリアフェア2014」 6月12日(木)～13日(金)  
[インテックス大阪 1・2号館] [主催: 関西エクステリアフェア2014実行委員会]

### 来場対象

建築設計事務所、建設業(ゼネコン・サブコン)、建材メーカー・住宅設備メーカー・インテリア関連メーカー、住宅メーカー・工務店・リフォーム業、不動産・デベロッパー、(建材・設備などの)商社、保守・メンテナンス業、官公庁・地方自治体・関連団体、流通関連(小売業・飲食業・サービス業)、発注者(店舗オーナー・ビルオーナーなど)、大学・学校、研究機関等の専門家および関係者、その他ユーザー

最新情報はWEBでご覧いただけます。 [www.ken-ten.jp](http://www.ken-ten.jp)

KENTEN2014

検索





FUJISANKEI  
COMMUNICATIONS  
GROUP

# SANKEI BLDG TECHNO

人とテクノロジーのコラボレーション・ワークス

---

http://www.sankeibt.com

**株式会社 サンケイビルテクノ**

- ディスプレイ、イベント等の企画デザイン・施行・運営 ■ 広告・販促の企画・デザイン
- 内装設計、施工、監理業務 ■ ホスター、パネル、パンフレット等のデザイン・制作

■ 東京本社 〒100-0006 東京都千代田区有楽町2-2-1 ラクチョウビル2F  
Tel/03-3569-6800(代表) Fax/03-3569-6810

■ 大阪事務所 〒556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町2-1-57 難波サンケイビル10F  
Tel/06-6633-4130(代表) Fax/06-6633-4140

シンコ-けいそう壁 **珪藻土配合 珪藻土仕上材**

## エコアートシリーズ

F★★★★

人と地球に優しい 多機能な壁材 豊かな表現

調湿・調温・断熱・脱臭・結露防止・遮音効果 趣のある『和』から  
安心の天然素材 スタイリッシュな『洋』。  
ホルムアルデヒド・アセトアルデヒド(ホルマリン) 多様な表現が可能!

など健康への有害素材は使用していません。

消臭効果 調湿効果 遮音効果 断熱効果

エコアート  
エコアートソフト  
エコアート外装  
エコアートRG

リサイクルガラス発泡骨材  
エコマーク認定商品

**株式会社 シンコ** 

http://www.shinko-kenzai.com  
EMAIL osaka@shinko-kenzai.com

本社	〒550-0015	大阪府大阪市西区南堀江4-32-11	TEL 06-6541-5755(代)	FAX 06-6541-8797
東京支店	〒339-0027	埼玉県さいたま市岩槻区尾ヶ崎953	TEL 048-798-3255	FAX 048-798-5923
新潟営業所	〒942-0052	新潟県上越市上源入字立ノ越377-1	TEL 025-543-3688	FAX 025-543-3689
仙台営業所	〒983-0833	宮城県仙台市宮城野区東仙台2-17-18-101	TEL 022-295-1708	FAX 048-798-5923
工場	〒673-0023	兵庫県明石市西新町2-12-14		

## オリジナル金物製作 **半世紀**

建築金物のエキスパート

無溶接金物・吊元金具

- 床・壁・天井用 ● 鋼製下地用 ● 防振・遮音
- デッキプレート・折板用 ● すじかい用 ● 耐震・耐風圧用
- H型鋼・C型鋼用 ● 鉄骨・木用 ● 耐火・防火用

金物製作・製品開発などご相談下さい。

建築金物製造販売・建築資材販売

## SAWATA 株式会社 サワタ

本社 〒661-0951 兵庫県尼崎市田能5丁目8番1号  
TEL (06) 6491-0677(代) FAX (06) 6491-0699 番

岡山工場 TEL (0868) 28-9711 番 FAX (0868) 28-9788 番

田能工場・倉庫 TEL (06) 6491-1676(代) FAX (06) 6491-1693 番

http://www.sawata.co.jp/ E-mail: info@sawata.co.jp

### KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

新日鉄スーパーダイマ採用で、耐食性は溶融亜鉛めっきの15倍。  
後塗装(タールエポ)不要で、高湿の室内天井でもコストを削減。

**高耐食性鋼製天井下地材**

## Super 軽天

※錆でお困りの方。耐震施工を考えている方。  
今すぐ  **0120-6449-81** へ  
[Super 軽天][TS スタッド]のカタログをお送りします。

従来の角スタッドに振れ止めを付け、下地材を一体化。  
簡単施工で強風・地震に強い壁・天井を実現し、工期も短縮。

## 振れ止め付き角スタッド TSスタッド

**関包スチール株式会社**

本社 〒550-0004 大阪府西区靉本町1-6-21  
TEL/06(6449)8811(代)

浦安営業所 〒279-0032 千葉県浦安市千鳥15-30  
TEL/047(304)2050(代)

http://www.kanpoh.co.jp/

# 顧問就任のご挨拶



福岡大学工学部建築学科  
教授 古賀 一八

このたび日本建築材料協会の顧問に就任させていただきました。何卒よろしく申し上げます。振り返れば、大学での卒業研究で石膏関連の研究を始めて以来、大学での助手、ゼネコンの研究者、検査会社の役員などを経て現在に至るまで、鉄筋コンクリート構造をはじめ木造、鉄骨造、組積造の建築物を対象とした、様々な建築材料開発、工法開発、調査、JIS・仕様書作成、防災、コンサルなどに携わってきました。また、新築のみならず、補修・改修、被災建築物の補修・補強なども数多く手掛けてきました。こういったことから、「専門は何ですか？」と尋ねられると返答に困っています。

これまで研究・開発として携わってきた建材は、セメント系関連では、超高強度コンクリート、膨張材、コンクリートブロック、木毛セメント板、GRC、モルタル(補修用、外壁用、床用、タイル下地用、防水など)、仕上げ関連ではタイル、石、れんが、漆喰、ボード類、仕上塗材、防錆塗料などです。火災関連ではホテルニュージャパン火災を手始めに、火災実験(木造、RC造、S造)、火災後の劣化診断・補修なども手掛けてきました。その間、色々と失敗もし、多くの方々にご迷惑もおかけしました。これまでの仕事を通じて学んできたことの中に、建材の開発は色々な角度(性能、コスト、デザイン、ネーミング、工法など)から取り組むのはもちろん、使い手や「欠点は何か？」といった観点からしつこく検証することも大事で、特に欠点を徹底的に無くすことが建材開発に重要なことだと思います。さらに、上市するタイミングも重要で、早すぎても良い結果には結び付きません。早すぎた場合には、一度引っ込めて、技術を温存し、ここぞというタイミングを見計らって再上市する機会を常に見て

おくことが大事だと思います。タイミングを見計らうためには、情報力と判断力が必要です。また、失敗から学ぶことも重要で、自社の製品以外の失敗例の情報を把握することも大事だと思います。そういった観点から、日本建築材料協会には、調査研究、大規模な総合建築材料・住宅設備展の開催、建材情報交流会の開催、講演会・見学会の開催、建築業界諸団体との交流、異業種交流、研究会など、価値ある情報を得る機会が多く用意されています。これらの情報網を活用しない手はないと思います。協会の情報量も膨大なものがあります。

最近では、職業柄人材の開発(正しくは育成)に注力しています。学生は、家に帰ればご飯ができていて、風呂も沸いていて、着替えも用意してあります。家では何も考えなくても、何もしなくてもよい環境になっています。父親との会話もおろそかになっています。そういう環境からか、「やってみせ、言って聞かせて、させてみせ、ほめて」も動かない学生が中にはいます。性格を変えるのは困難ですが、モチベーションや取り組み姿勢は変えられます。大学の講義や研究指導で最も大事にしているのは、考える力やコミュニケーション能力・チームワーク力(他者と仕事を進める能力)の育成です。親父の視線を持ちながら、飲み会やチームビルディングなどの教育手法?を駆使しながら、これらの能力を高めるために、様々な取り組みを試行している最中です。なかなか一筋縄ではいきませんが、親父の目線で厳しく温かく取り組んでいます。最後に、大学を卒業して以来、常日頃から、「安心で安全な建築物を作るには」、といった観点から仕事を進めてきました。これまでの経験・失敗を顧問としてお役に立てればと思います。

## 第41回建材情報交流会 建築物の安全性

昨年11月25日、耐震改修促進法の改正法が施行され、大型建築物や避難路沿道の建築物などに対し耐震診断とその結果報告が義務付けられることになりました。今後、業界や企業は、建物の安全性を改めて見直し、責任を果たしていくことが求められます。今回は、国土交通省から改正の概要をご説明いただくとともに、建築基準法に基づき天井脱落対策などで省令が改正されたことを受け、耐震天井や天井材料の開発に携わる会員企業からもお話がありました。

また、ここに掲載の図はホームページでもご覧いただけます。詳しくは、[www.kenzai.or.jp/kouryu.html](http://www.kenzai.or.jp/kouryu.html)をご参照ください。

### ■基調講演

### 「耐震改修促進法改正の概要と建築物の安全性確保に向けた取り組み」

国土交通省 近畿地方整備局

建設部 建築安全課

課長補佐 久保 健治 氏



### ■将来的にはM9クラスの地震が予想されている

近年の地震発生状況をご覧ください。気象庁のホームページから引用していますが、左が1996(平成8)年から2005(平成17)年までの10年間、右が2006(平成18)年から昨年の4月までの発生状況です。このように、地図にプロットすると日本各地で地震が発生しているということと、震源の深さが浅い地震が多数発生していることが見てとれます。(図1)

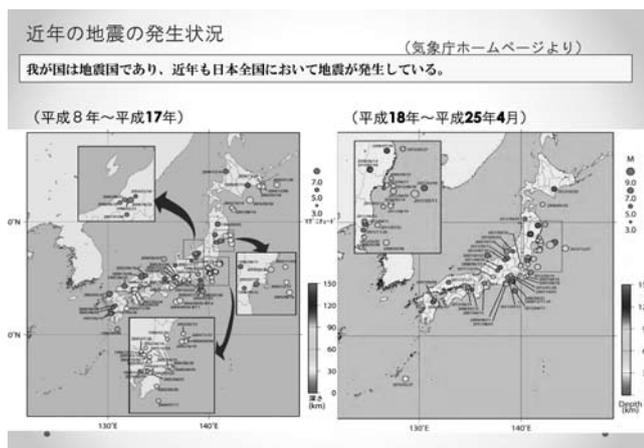


図1

「文部科学省地震調査研究推進本部のホームページ」によりますと、将来的にも日本各地で地震の発生が予想されています。特に南海トラフ巨大地震ではマグニチュード9クラスの地震が予想されており、30年以内の発生確率は60%~70%といわれています。

### ■幾度もの改正が重ねられてきた建築基準法

建築基準法は1950(昭和25)年に制定され、地震被害を受けるたびに改正を重ねてきました。(図2)

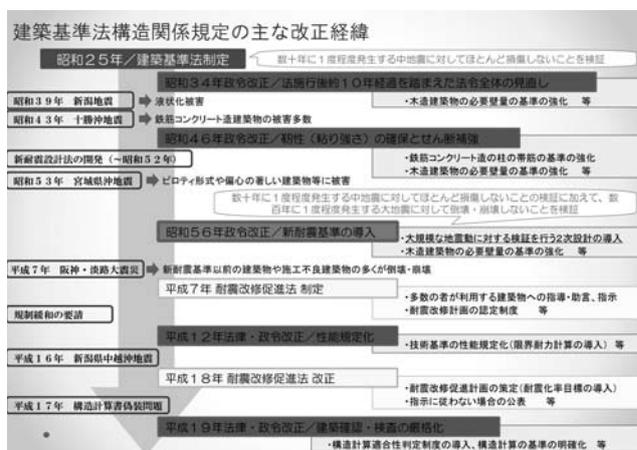


図2

1978(昭和53)年の宮城県沖地震を契機に2次設計の導入や、木造建築物の必要壁量の基準強化などを柱にした新耐震基準を1981(昭和56)年に導入しています。1995(平成7)年の阪神淡路大震災では、新耐震基準以前の建築物を中心に倒壊・崩壊の被害が多数発生しました。この年、耐震性能の低い建築物の耐震改修を促すために、多数の者が利用する建築物への指導・助言や指示を行うことや耐震改修計画の認定制度を盛り込んだ耐震改修促進法が制定されました。

2006(平成18)年には耐震化率の目標を導入、指示に従わなかった場合にその旨を公表するなどの改正が行われています。その間に構造計算書の偽装問題が発生し、構造計算適合判定制度の導入、構造計算基準の明確化など、建築確認や検査の厳格化も行われました。

### ■許容応力度計算と保有水平耐力計算

一般的な建築物に関し、地震により建築物に働く水平方向の力と変形をモデル化した図を示します。(図3)

弾性域では加わる力に比例して変形が大きくなります。地震力が除かれると各構造部材は元の状態に戻る



建築物安全ストック形成事業として、民間の建築物の場合、耐震診断は国と地方公共団体が1/3ずつ合計2/3の交付率で支援してきました。耐震改修や建替えなどは、建物の種類によって国と地方公共団体で合計で2/3、または23%の交付率で支援してきました。今回、耐震対策緊急促進事業を創設し、民間の義務付け対象建築物に対しては、国による補助が耐震診断で1/2、耐震改修で2/5または1/3まで助成可能になり、重点的緊急的に支援することとしました。診断が義務づけられる地方公共団体の建築物に対する補助率の拡充も2013(平成25)年度補正予算で行われています。また、2014(平成26)年度当初予算でも耐震診断・耐震改修等に係る支援措置の充実と、天井ならびにエレベーターの改修に対する支援の推進および超高層建築物の長周期地震動を踏まえた改修に対する支援の創設を行っていきます。

その他、法人税、所得税、固定資産税を対象とした税法上の特例措置も講じられます。

## ■いろいろな耐震改修工法について

事例として多い耐震改修が耐震補強です。これは壁の補強として鉄骨のブレースやRC造の耐震壁を新設する工法です。その他、柱単体の補強工事として鉄板巻き補強や連続繊維巻き補強の他、建物の外側にフレームを取り付ける外付けフレーム工法等があります。

制震ダンパーなどの制震装置によって建物に伝わる地震力を軽減する補強方法が制震補強です。新設する鉄骨ブレースに制震ダンパーを組み込んだり、外付けフレーム工法のブレースに制震ダンパーを組み込んだりと、複数の工法を組み合わせた改修工事も行われています。免震補強はアイソレータという免震装置を建物の下や中間階の柱の途中に設置して地盤から伝わる地震力を軽減する方法です。この中之島中央公会堂もこの工法によって補強されている建物です。

耐震診断の費用について、一般的な例を紹介します。延べ面積が3,000㎡未満の建築物では1㎡あたり約3,250円、また3,000㎡～5,000㎡の場合は1,450円程度、5,000㎡以上で1,100円程です。規模が大きくなるほど単価は安くなりますが、最小値～最高値までの幅が非常に広いので、あくまで目安ととらえてください。

## ■天井脱落対策にかかる基準整備について

天井脱落に関してはこれまで大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策を進めてきたところですが、2011(平成

23)年の東日本大震災とその余震で体育館・大規模ホールなど多数の建築物で天井が脱落し、大きな被害が発生しました。このことに鑑みて同年、建築基準政令促進事業により、国土技術政策総合研究所に設置した建築構造基準委員会の技術制的検討に基づき、2012(平成24)年7月、建築物における天井脱落対策試案がとりまとめられ、関連告示が制定・改正され本年4月1日に施行されます。

脱落によって重大な被害を生じるおそれがある天井を、「特定天井」と定義しています。構造上安全な天井の構造方法として、一定の仕様に適合するものを「仕様ルート」、計算で構造耐力上の安全性を検証するものを「計算ルート」並びに国土交通大臣の認定を受けたものを「大臣認定ルート」と称し、要件を定めています。(図5)



図5

## ■吊り材、斜め部材など、仕様ルートの部分モデル図

特定天井の構造方法の一例として、仕様ルートにおける技術基準の概要を紹介します。一般的な吊り天井は1㎡あたり20kg程度までのものが多く、単位面積質量が大きくなるほど脱落時の危険性が增大することから、仕様ルートで設計できる範囲はこれを上限とします。20kg/㎡を超える天井は計算ルートまたは大臣認定ルートを用いて構造耐力上の安全性を検証することにより設置が可能です。天井材の緊結は、天井下地材や斜め部材として用いられる薄板の鋼材は、溶接で十分な耐力を確保することは難しいため、現場溶接による接合を禁じています。また吊り材はJIS A6517。2010(平成22)年に定める吊りボルトの規格に適合するもの、またはこれと同等以上の強度を有するものとしなければなりません。吊り材および斜め部材の取り付けに、後施工アンカーを使用する場合は金属系アンカーに限定しています。これも吊り材全体の3割以下の範囲で1カ所に集中しないように使用するこ

とを原則としています。やむを得ずこれに依りがたい場合は打音検査等のほか、その1割以上について引張試験を行うなど施工管理の徹底を図る必要があります。

吊り長さは3m以下とし、おおむね均一とします。斜め部材の配置は、2段ブレースは吊りボルトに圧縮力などの複雑な応力が作用するため、原則採用できません。天井面構成部材と壁との間には6cm以上のクリアランスを設け、天井面構成部材がクリアランスを介して隣接している場合には、そのクリアランスは12cm以上とする必要があります。(図6)

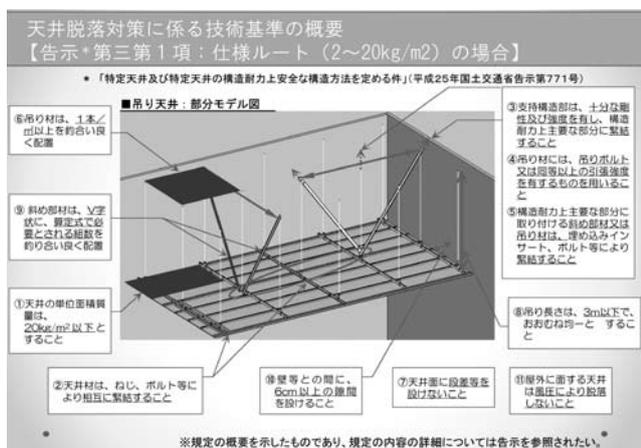


図6

天井基準関係は、一般社団法人建築性能基準推進協会のHPで各種データが公開されています。

### ■昇降機の地震に対する脱落対策について

東日本大震災でエレベーターの釣合おもりの脱落やレールの変形が多数発生しました。これを受け、地震その他の震動に対する釣合おもりの脱落防止ならびに主要な支持部分の構造上の安全性に関する政令などが改正され、本年4月1日に施行されます。従前のエレベーターの地震対策はかご・釣合おもり枠の脱レール防止、主索の外れ防止、駆動装置・制動装置の転倒防止などについて規定されてきましたが、釣合おもりの脱落防止・主要な部分の構造上の安全性に関する規定がありませんでした。そこで今回、釣合おもりの脱落防止および主要な支持部分の地震に対する構造計算の基準を規定しました。ほかに昇降路・制御装置および安全装置について、安全上支障のない構造方法を定める告示も併せて公布されています。

住宅建築物安全ストック形成事業の拡充では、補助対象の追加拡充するとともに、本年4月の消費税率引き上げに伴う補助対象限度額等を引き上げるなど、エレベーター

の防災対策改修に対する支援も追加し、利用者の安全確保と住宅・建築物の耐震化を引き続き推進します。(図7)

### ◇釣合おもりの脱落防止を規定

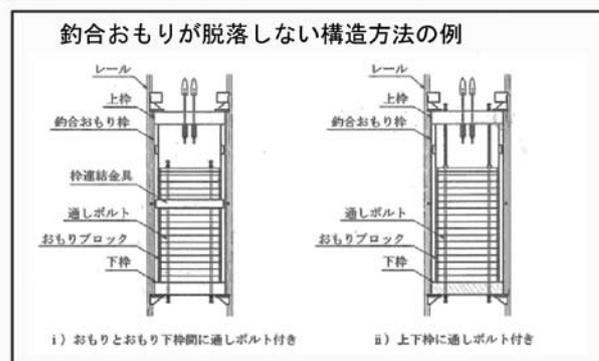


図7

### ■エスカレーターの脱落防止措置に関する技術について

エスカレーターの脱落対策も改正政令、告示ともに本年4月1日に施行されます。エスカレーターの構造方法には「仕様ルート」と「特殊検証ルート」があります。仕様ルートには端部に十分な「かかり代」を確保する「対策1」と、かかり代によらない脱落防止装置(バックアップ措置)を講じる「対策2」があります。対策1のかかり代は中規模地震時の層間変形角の5倍の層間変位+20mm以上を原則としています。建築物の変位を構造計算によって確かめた場合は1/100を下限に緩和できますが、層間変位によりトラスが圧縮を受けないようすき間を設ける、非固定部は層間変位に対して支障なく追従できること、固定部は地震に対して破断が生じないようにする必要があります。

対策2は昇降高さ×1/100+20mm以上のかかり代を設けた上で、かかり代によらないバックアップ措置を講じるものです。バックアップ措置の具体例として、下階の床から支持柱を設ける、鋼材・ワイヤロープなどで支える、上階の梁からワイヤロープで吊るなどの措置が考えられます。バックアップ措置は原則エスカレーターを落下させずに支持して、層間変位に追従するものとし、すき間、非固定部・固定部の強度は対策1と同様にする必要があります。エスカレーターが床、地盤上に自立する構造の場合など、エスカレーターが脱落するおそれがないことが明らかな場合には、技術基準の適用範囲外ということになります。

今回ご説明しました耐震改修促進法については、パンフレットも作成していますのでぜひご覧ください。

## ■報告1

### 「建築基準法改正に伴う天井耐震について」

株式会社オクジュー

開発営業室

室長 高岡 昌史 氏

開発営業グループ技術室

室長 湯池 智聖 氏



### ■建築基準法改正の経緯

当社は天井や間仕切の軽鉄下地をつくっているメーカーであり、現場で施工を行う施工会社でもあります。

2011(平成23)年3月の東日本大震災では、体育館や音楽ホールなどの大きな建築物で天井がかつてない規模で脱落し、甚大な人的物的被害が生じました。天井を語るメーカー、施工業者としてはみっともない話ですが、建物はびくともしなかったのに天井だけが落ちたケースがかなり見られました。

その翌年、国交省から建築物における天井脱落対策試案がまとめられました。パブリックコメントなどを経て2013(平成25)年7月に建築基準法施行令の一部を改正する政令など、8月に技術基準告示が公布され、今年の4月に施行されます。今回も過去の被害が次の技術につながっています。(図1)

### ■特定天井の定義と構造方法

脱落によって重大な被害を生じるおそれがあるものとして国土交通大臣が定める天井を特定天井といいます。特定天井には、吊り天井、天井材、天井面構成部材、吊り材、斜め部材といった部材の名称もたくさん登場します。それぞれに定義がなされていますので、ご注意

ください。特定天井の構造方法は、一定の仕様に適合する仕様ルート、計算により構造耐力上の安全性を検証する計算ルート、国土交通大臣の認定を受けた大臣認定ルートという3種類のルートで成り立っています。

仕様ルート天井の構造方法についてご説明します。天井の単位面積質量は、 $20\text{kg}/\text{m}^2$ 以下とします。天井材はボルト、ネジ、それらに類する接合方法により相互に緊結します。支持構造部は十分な剛性および強度を有するものとして、建築物の構造耐力上主要な部分に緊結します。これはいわゆるブレース材のことを指しています。吊り材は、吊りボルトの規定に適合するもの、またはこれと同等の引っ張り力を持つものを用います。(図2)

吊り材および斜め部材は埋込みインサートを用いた接合、ボルト接合、これらに類する接合方法により構造耐力上主要な部分に緊結します。吊り材は $1\text{m}$ あたり本数1本以上を釣合いよく配置します。天井部分には段差その他の応力が集中しそうな部分を設けないようにします。吊り長さは $3\text{m}$ 以下とします。しかし弊社では基本的に $2\text{m}$ 以下でお願いしています。国交省に異を唱えるわけではないんですが、 $3\text{m}$ で斜めブレースを配置すると、 $4,500\text{mm}$ の長さのブレースが必要です。そういうものが天井のなかでXY方向に縦横無尽に走ると、それぞれが交錯してダクトのはいるスペースが保てないためです。

斜め部材、つまりブレースは、つけることによって天井の荷重をうまく天井の下地からブレース材に伝えて天井の揺れを抑制するものですが、V字状に配置したものを一組として、釣合いよくXやY方向に算定して求められた必要組数だけを張り間方向や、けた行方向に配置します。

天井面構成部材と壁・柱との間には $6\text{cm}$ 以上のすき間(クリアランス)を設けます。そして屋外に面する天

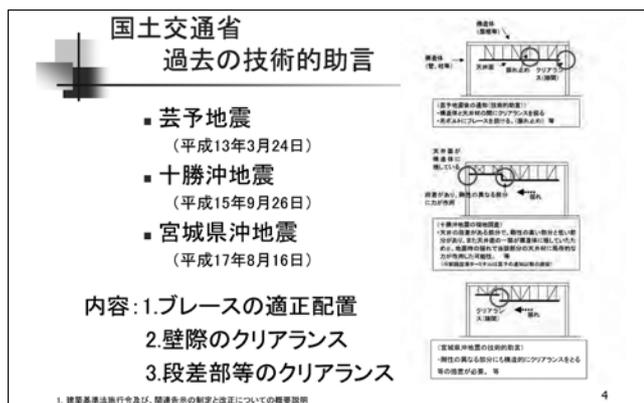


図1

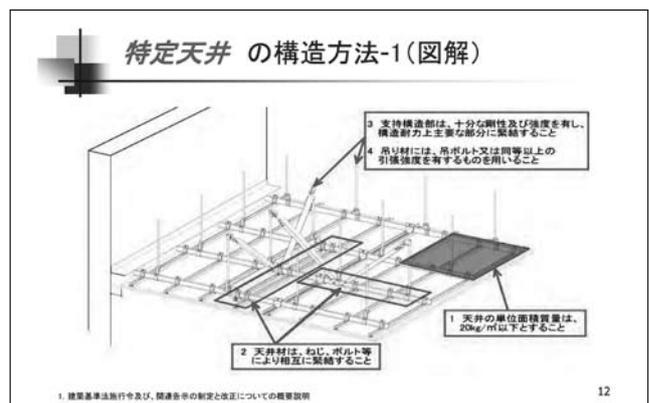


図2

井は台風や風圧により脱落がないようにします。

### ■耐震天井下地「OSシーリング」について

特定天井対応として開発している弊社の「OSシーリング SDタイプ」についてご説明いたします。これは仕様ルート・計算ルートそれぞれで使える形で作っています。同製品には、天井面強度を向上させる新工法「アシストバー補強」、野縁と野縁受けをボルトおよびビスで留める「耐震クリップOT-S・Wクリップ」、ブレース材をワンタッチで配置できる「NWD-CI7」、ビス止めができる「N-38ジョイナー」といった開発部材があります。

一番に重要なポイントは、仕上げ材の重量をいかにブレースに伝えるかです。揺れが天井の下地に伝わり、ブレースに伝わって天井の揺れを抑制する、というのが理想ですが、普通の天井下地でいくと、ブレースがついているところの下地がどうしても壊れてしまう。それを解消するために入れるのがアシストバーです。(図3)

次に耐震クリップです。普通、野縁と野縁受けを留める材料はJIS材のいわゆるワンタッチクリップなのですが、横揺れに弱くすぐ外れてしまいます。耐震クリップは、野縁方向にも野縁受け方向にもビス打ちすることによって、天井下地から天井仕上げ材への揺れを抑制します。

次はブレース上部金物。ブレース材の先に取り付けボルトを引っかけて固定する金物を用意しました。前からあるのですが、形を変更して1.5倍の強度を確保しました。そしてジョイナー。孔あけをして、ビス打ちを促進するような形で対応しています。

### ■アシストバーあり・なしの試験結果について

写真は「アシストバーあり」試験体を加力したとき

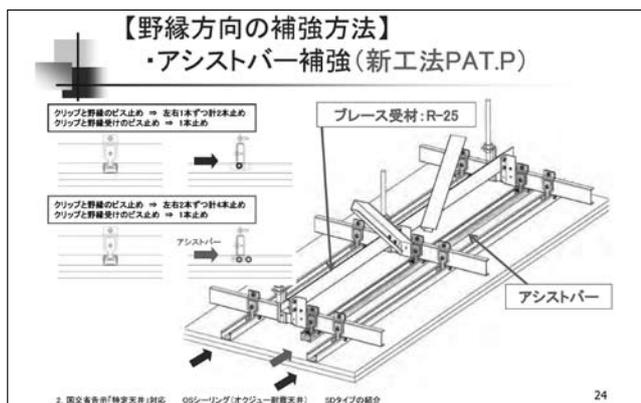


図3

に最終的に終局を迎えた破壊状況です。アシストバーをつけた状態ですとブレース受材は曲がってはいませんが、アシストバーがあることで野縁受けの変形がほとんどないことが確認できました。(図4)

次に「アシストバーなし」の破壊状況です。ブレース受材は変形していませんが、その代わりに野縁受けが曲がってしまい、天井の野縁、いわゆるボードを留めている下地材に影響が出てくる可能性が大きいことが確認できました。(図5)これが終局を迎えた野縁受け材です。先ほどは真っ直ぐでしたが、曲がってくると天井脱落につながる可能性が大きくなります。

さらにクリップの破壊状況です。天井面の水平耐力は2,000Nまでは大丈夫ですが、先ほどから紹介しているのは3,500Nまで耐力的に可能なものです。最も大きな違いは、ブレースの負担面積です。これが大きくなっているため、ダクトや天井の中にあるいろんなものに対応して、できるだけブレースを配置することができると考えます。もちろんブレースの負担面積をあげるとことはブレース耐力も大きくする必要がありますので、いちごっこの面もあるのですが……。

### ■さまざまなタイプのOSシーリングを提案

弊社が提案するOSシーリングSDタイプという天井は、国交省の定める特定天井に対応するもので2.2Gをマックスとしてご提案しているものですが、ブレースを配置し、ハンガークリップはビス式にする、壁側スリットを空けるなどに対応しています。加えてアシストバーを使います。このようにして特定天井対応の2.2Gの天井について耐震化を図っていきます。

特定天井ではないとき、例えば天井高は5mで面積は200㎡を超えている、反対に天井高は6mあるけれども面積200㎡を超えないというときに、特定天井とい



図4



## ■報告2 「天井材料の機能と 超軽量石膏ボードのご紹介」

吉野石膏株式会社

需要開発部

室長 廣瀬 俊 氏



### ■吸音性能は、天井材の大きなテーマの一つ

天井の裏側では、下地を吊りボルトで吊ってハンガーで受け、クリップでバーを吊って下地材をスクリーンで留めています。どんな天井もほぼ例外なく同じ構造になっています。天井材がないと、電気配線などが露出するため格好の悪い仕上がりになってしまいます。(図1)さて私たちが天井材に関して最も重要なテーマとして掲げているのが吸音です。室内で声がよく通るのは天井の吸音性能が優れているからです。

吸音とは、音響エネルギーを反射させないこと。一方遮音とは、音響エネルギーを透過させない、つまり音を遮断することです。天井に吸音性能があるかないかは重要なことです。吸音性能がないとどうなるか。私の声は反響していつまでも音が残り、聞き取りにくくて講演どころではないでしょう。吸音を施すとエコーが残らないので、声がきれいにはっきりと聞き取れます。

### ■さまざまな吸音材料を用途で使い分ける

吸音の材料には、孔あき板材料、多孔質材料(ロックウールなど)、柔らかく密度の低い板材料と、大きく分けて3種類あります。基本的に、コンクリートなど硬い

ものほどよく音を反射します。板材料では、板が振動して吸音します。ロックウールなどの繊維板では、繊維と繊維の間に音が入り込んで摩擦が起こり、振動エネルギーが熱エネルギーに変換されて吸音します。

孔あきの吸音板は、背後に空気層を設け、音が孔を通過するときの振動エネルギーが熱エネルギーに変換されて吸音します。繊維板より孔が大きいので比較的波長の長い低音域・中音域に効果があります。

弊社の天井材「ジプトーン」は石膏ボードでできています。比較的成本が安い天井材として認知されていますが、孔がないので吸音性能もありません。「ソーラトン」は不燃材料で優れた意匠性を持ち、吸音材では優秀な材料だという評価を頂いています。四角い孔を持つ吸音材「スクエアトーン・D」は低音・中音域に有効な不燃材で、人間の声に波長がピッタリ合っています。

弊社製品の吸音率を比較したグラフがあります。人間の声は500Hzあたりで発声されるので、これに合った吸音材料を探すことになります。学校などには孔あきの吸音板「スクエアトーン・D」が有効です。「ソーラトン」は人の声からは外れており、もっと高音域が吸音のピークとなっているので、電話が鳴ったり、声以外の波長の音が発生したりする事務所の天井などによいでしょう。なお「ジプトーン」に吸音を期待してはいけません。間違っても大阪市内の学校などで「ジプトーン」が標準仕様になっているのですが、学校の教室は残響を残すと子供たちの声がうるさいし、先生の声も聞き取りにくくなってしまいます。天井部材の選択では重要なポイントなので、注意が必要です。弊社でもしっかりご説明を申し上げるようにしています。(図2)

大型ショッピングセンターではよく「ジプトーン」



図 1

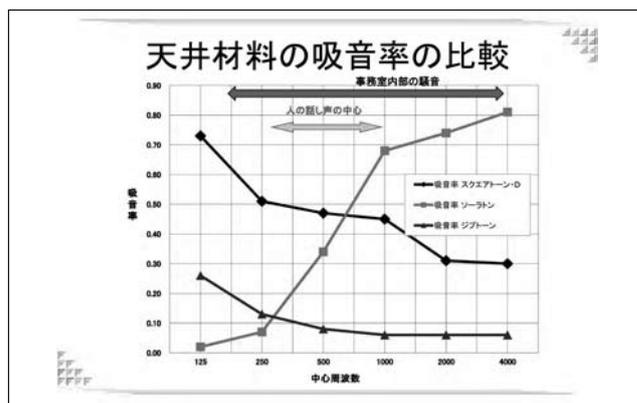


図 2

を採用いただいています。「ジプトーン」は低コストで優れた材料なのですが、重量の点でまだ改良の余地があったため、非常に軽い「ジプトーン」も開発しました。この軽量ジプトーンは、ショッピングセンターのように不特定多数の人々が足を運ぶ場所で非常に有効です。仮にいきなり天井が落ちてきても、従来品よりはかなり被害が軽減されます。後ほど詳しく説明します。

## ■軽く柔らかい繊維板「ソーラトン」

化粧ロックウール吸音板の「ソーラトン」は、共同住宅のエントランスなどによく使われます。オフィスビルでは、同じような繊維板ではありますが、グリッド天井と呼ばれるものが中心です。これは石膏ボードの捨て貼りがなく、パーの上に直接繊維板を載せている状態です。これも弊社で取り扱っていますが、グリッド天井も耐震基準に合わせたものが求められています。先ほどの特定天井がらみのお話の中で、繊維板であって4kgを切るもの、というキーワードがありました。しかし「ソーラトン」のグリッドの天井材では現状、4kgを超えるものしか販売していません。しかし近日中には4kgを切るものをご案内できると思います。

現在、新しいビルはだいたいグリッド天井になっているので、捨て貼り工法、石膏ボード+岩綿吸音板で15kgくらいになります。15kgを左側のタイプにすると4kgを切るのではないかと考えています。(図3)

病院では吸音の性能がある程度必要ですね。最近は化粧石膏ボードを使うケースも増えてきています。某大学のエントランスホールでは繊維板を直張りしています。「ソーラトンワイド」という商品で、先ほどのグリッドとまた違うのですが、下地材に対して直接繊維板をスクリーンで留め付けています。これも、柔ら

かい材料なので落ちてきても大きな被害にはなりにくいと思われれます。屋内ではなく、車寄せ、軒天、地下通路などに使われる「ソーラトン不燃軒天」という材料もあります。

学校の教室には「スクエアトーン・D」が適しています。学校というと、音楽室の丸孔の吸音板というイメージですが、あれは吸音性能があまり高くありません。四角い孔の「スクエアトーン・D」タイプは格段に吸音性能を改善しているのです。学校の教室にぴったりです。(図4)裏にあるたくさんの配線などを隠して、かつ吸音、不燃、仕上がりの意匠的にも優れている、そんな天井材です。

建築物の用途と推奨する天井材料の関係をマトリックスでまとめてみました。「私は普段から適切に判断して天井材を振りわけているから問題ない」というかたも多数いらっしゃると思うのですが、意外と吸音の必要などろろに使っていなかったり、要らないのに使っていたケースがあるかもしれませんね。(図5)

## ■防災の観点から開発された軽量版「ジプトーン」

最後に、弊社で開発した軽量の天井材について説明します。従来「ジプトーン」と呼んでいる商品ですが、これの「ウルトラライト」です。従来の石膏ボードに比べて25%軽量化しています。

吉野石膏の天井板「ジプトーン」は急に軽くなったわけではなく、徐々に軽量化してきました。まず第一段として、2008(平成20)年に従来の「ジプトーン」から全面的に「ジプトーンライト」に切り替えました。7.1kg/m<sup>2</sup>だったものを、6.2kg/m<sup>2</sup>に軽量化しました。

今でこそ特定天井がらみで軽量化、軽量化といわれていますが、弊社では以前から天井の落下も考慮し、可能な限り少しずつ軽量化を図ってきました。2014(平



図3

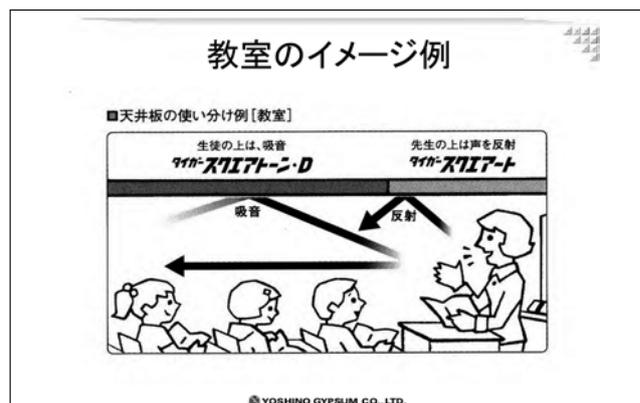


図4

成26)年に入り、「ジブトーンライト」からさらに「ジブトーン・ウルトラライト」を開発、一気に4.7kg/m<sup>2</sup>になりました。2008(平成20)年当時の7.1kg/m<sup>2</sup>から比べると相当の軽量化です。(図6)

軽量化といっても、石膏の量を減らせばいいというわけではありません。減らすのは簡単ですが、天井材として機能しませんし、不燃の認定も取れません。全体の重量に含まれる有機物、つまり石膏ボードの表面に巻かれた紙の割合も重要で、準不燃・不燃の認定に関わってきます。よくお客様から「石膏の量を減らしただけ」と簡単にいわれるのですが、そうでもないのです。しかし繊維板に近いレベルの軽さだというのは、手に持つと実感していただけたらと思います。

万が一のことがあったときに少しでも負担を軽減できると考えた結果の商品です。今日のキーワードで吉野石膏ができることといえば、天井材の重量をひたすら軽くすることです。

### ■JIS規格に関する注意事項と規格の位置づけ

「ジブトーン・ウルトラライト」は従来の石膏ボードと異なるため、防耐火、遮音、耐力の認定構造や告示の構造および省令準耐火構造には使用できません。また、JIS規格を要求される場合にも使用できませんのでご注意ください。天井に特化しているのは、その方がスムーズにご案内できるからです。天井に関しては、軽い不燃材料・軽い準不燃材料を開発したということで、防耐火性能に間仕切りなどでからんでくることがないため、すぐにご案内ができるというわけです。防災の観点からも、軽いかどうかを求められるのは、基本的に天井の下側の部分だと思えます。

今日の本題とは関係ないのですが、JISに関して一つだけ申しあげておきます。JIS材、JIS規定、構造の

専門の方はご存知だと思いますが、建築基準法の第37条に、「指定建築材料」という定義があります。これは鉄骨の構造部材などに定義されるものなのですが、もし建築基準法でJISの確認が必要になった場合、この天井材には必要ないことになります。しかしJIS材でないから使えないとはおそらくいえません。もちろんJISはあったほうがいいとは思いますが、むしろJISが絶対必要なところは、建物の中では少ないと思います。

JIS日本工業規格は国の国家標準ということになっていますので、それに近いものをつくる必要はあります。ただし新しい材料の評価に関しては、まだまだその規格が追いついていないことがあります。この「ジブトーン・ウルトラライト」は、規格が追いついていないという位置づけなのであって、使えないというわけでは決してございません。その点も合わせてご認識いただければと思っております。防災の観点からいうと少し外れる部分もあったかと思いますが、天井について改めて皆さんにも考えていただきたいと思い、吸音の性能をからめた天井機能のご紹介をさせていただきました。

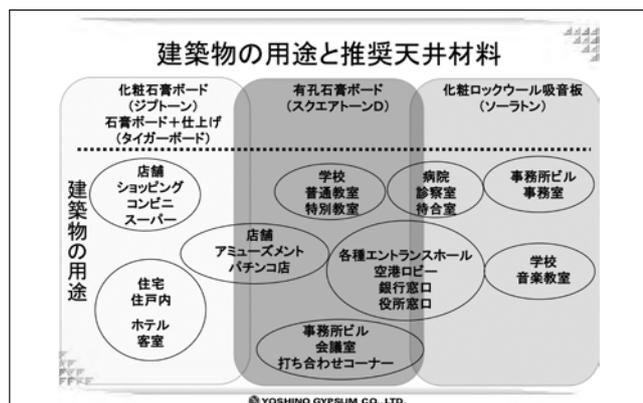


図5

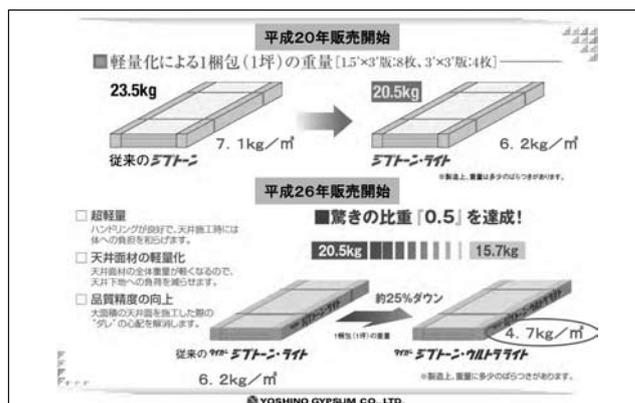
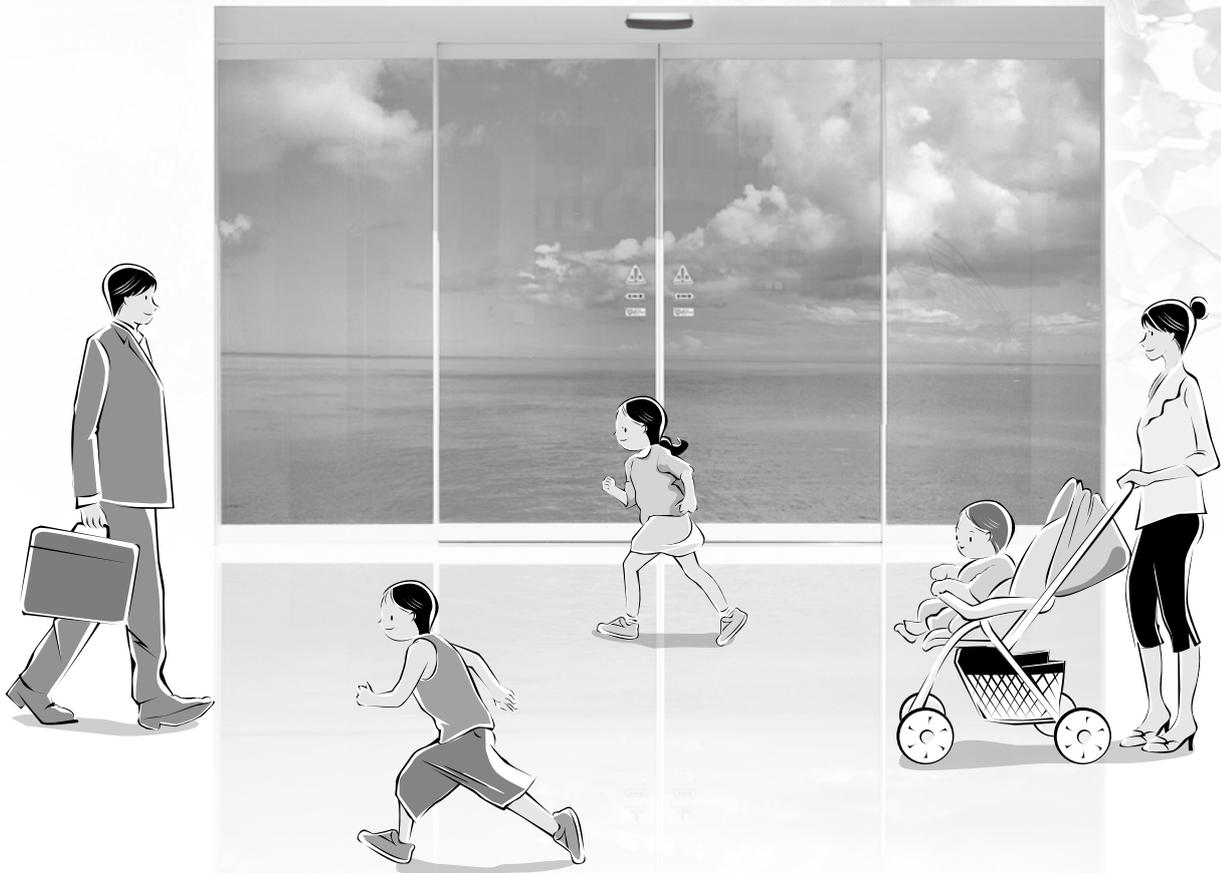


図6

Nabtesco

さあ、  
これからの"だれでもドア"  
をつくろう。



# ナブコ自動ドア

自  動

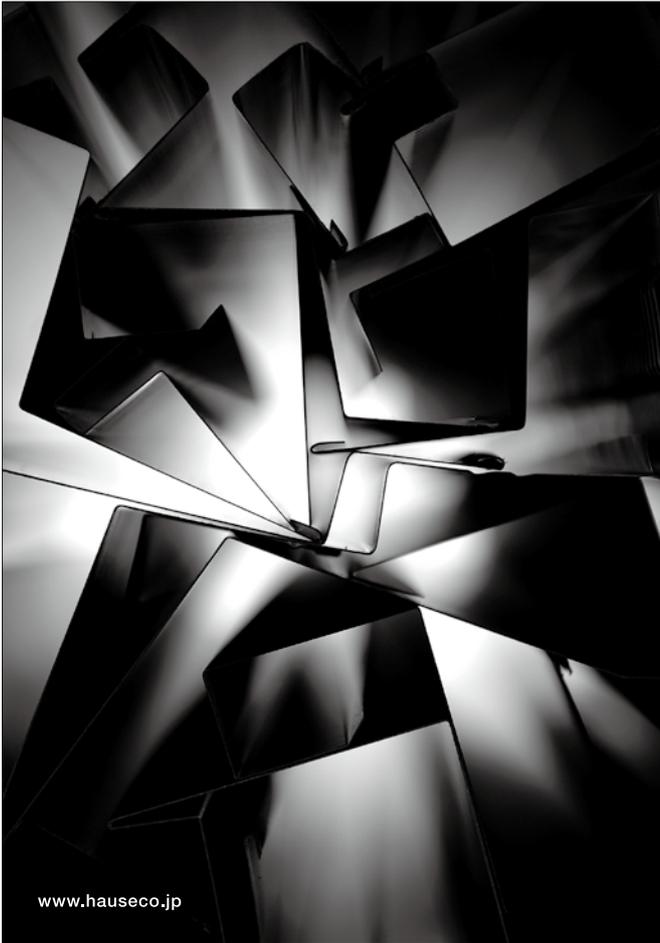
**東日本地区販売会社** ▶ **ナブコシステム株式会社** ☎(03) 3593-0181  
<http://www.nabcosystem.co.jp/>

**西日本地区販売会社** ▶ **ナブコドア株式会社** ☎(06) 6532-5841  
<http://www.nabco-door.co.jp/>

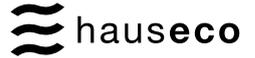
**九州地区販売会社** ▶ **オリエント産業株式会社** ☎(092) 781-7563  
<http://www.orient-sangyo.co.jp/>

製造元

**ナブテスコ株式会社**  
住環境カンパニー  
<http://nabco.nabtesco.com>



www.hauseco.jp

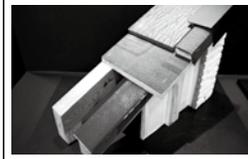


2014年4月1日、  
私たちは株式会社ハウゼコに  
生まれ変わりました。

株式会社 ハウゼコ (旧社名 株式会社ハウゼサンエイ)

本 社 〒542-0081 大阪市中央区南船場2-10-28 下村ビル2F  
Tel. 06-4963-8266

東京支店 〒103-0027 東京都中央区日本橋2-16-3 日本橋中央ビル7F  
Tel. 03-5201-5501



新製品 ケラパッキン  
ゼ口軒時の妻側の通気を安全に確保  
できます。漏水・防火などの諸問題  
から開放される画期的な新商品!

# Gasphalt

日本

地下外壁防水

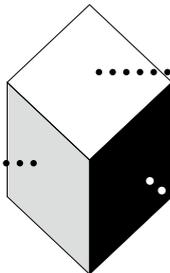
検 索

SINCE1915

Copyright (c) 1915-2013 株式会社日本セメント防水剤製造所 All Rights Reserved.

SPACE TECHNOLOGY

きめ細かくスピーディに仕上げる...



SPACE DESIGN

空間との調和を創造する...

SPACE PRODUCTS

耐久性に優れた高品質の建材をつくる...

## 建築空間を演出するNIKKOのスペース技術

天井ルーバーシステム

天井メッシュシステム

外装ルーバーシステム

# NIKKO

HUMAN INDUSTRY

## 日幸産業株式会社

本社 / 大阪営業所 大阪市東住吉区中野4丁目4-35  
TEL. 06(6704)5084 FAX. 06(6704)5080  
東京営業所 東京都港区浜松町1丁目2-12  
TEL. 03(3438)0633 FAX. 03(3438)0669



**株式会社 アサノ**

ASANO Enterprises Inc.

所在地 大阪市中央区西心斎橋1-12-13  
 TEL 06-6271-6371  
 FAX 06-6245-2304  
 資本金 2億7,000万円  
 取り扱い商品 欧州産製材品、中国産木材加工品、南洋材・  
 国産材原木、南洋材合板、プレカット構造材、ユニット階段  
 ホームページ <http://www.asano-inc.jp>



**朝日ウッドテック株式会社**

所在地 大阪市中央区南本町4-5-10  
 TEL 06-6245-9505  
 FAX 06-6271-8694  
 資本金 11億円  
 取り扱い商品 木材系床材  
 ホームページ <http://www.woodtec.co.jp>

**㊦ 紀洋木材株式会社**

所在地 大阪市大正区小林西1-12-6  
 TEL 06-6552-6391  
 FAX 06-6552-5332  
 資本金 5,000万円  
 取り扱い商品 木材・建材  
 ホームページ <http://www.kiyolumber.co.jp>



**品商建材株式會社**

所在地 佐賀県三養基郡基山町宮浦186-15  
 TEL 0942-92-2524  
 FAX 0942-92-2506  
 資本金 1,000万円  
 取り扱い商品 屋根材・外壁材周辺部材、金属天井材



有限公司

所在地 台湾省新竹県新埔鎮文山里文山路犁頭山段1118号  
 TEL 03-588-5122  
 FAX 03-588-8462  
 資本金 約16億円  
 取り扱い商品 ガラス容器、結晶化ガラス建材  
 ホームページ <http://www.tahsiang.com.tw>



**朝日ステンレス株式会社**

所在地 大阪市旭区新森7-4-28  
 TEL 06-6952-1331  
 FAX 06-6953-2686  
 資本金 2,400万円  
 取り扱い商品 ステンレス鋼材  
 ホームページ <http://www.asahi-stainless.co.jp>



**株式会社九飛勢螺**

QP fastening works

所在地 大阪市住之江区新北島4-3-44  
 TEL 06-6681-5858  
 FAX 06-6681-5855  
 資本金 2,000万円  
 取り扱い商品 ドリルねじ(ピラスビス・ピラスト)、ファスナー商品  
 ホームページ <http://www.qp-seira.jp>



**児玉株式会社**

所在地 大阪市中央区谷町7-5-8  
 TEL 06-6762-5741  
 FAX 06-6764-5425  
 資本金 7,500万円  
 取り扱い商品 スマートセンサー型枠システム、建築資  
 材、建具金物、建築金物卸売業  
 ホームページ <http://www.kodama-nh.jp>

安全と信頼のネットワーク

**株式会社シンドウ工業**

所在地 大阪市淀川区木川東3-4-30  
 TEL 06-6889-1910  
 FAX 06-6889-1811  
 資本金 7,125万円  
 取り扱い商品 階段すべり止め、階段・廊下手摺、ストレッチャー摺、緩衝保護材、補助手摺、点字鋸、セッピノン等  
 ホームページ <http://www.shindo-kogyo.co.jp>



**大建プラスチック株式会社**

所在地 大阪府東大阪市宝持4-2-21  
 TEL 06-6724-0331  
 FAX 06-6724-0341  
 資本金 2,000万円  
 取り扱い商品 建築金物  
 ホームページ <http://www.daikenplastics.co.jp>



## 株式会社 タブチ

所在地 大阪市平野区瓜破南2-1-56  
 TEL 06-6708-0150  
 FAX 06-6708-0210  
 資本金 3億5,315万円  
 取り扱い商品 給水システム器具(給水栓、止水栓、継手、サドル分水栓および関連装置)  
 ホームページ <http://www.tabuchi.co.jp>



## 日本ノopan工業株式会社

所在地 大阪府堺市堺区築港南町4  
 TEL 072-221-2125  
 FAX 072-221-2189  
 資本金 8億6,000万円  
 取り扱い商品 パーティクルボード  
 ホームページ <https://www.novopan.co.jp>

## NODA 株式会社 ノダ 九州ブロック

所在地 福岡県大野城市瓦田5-1-17  
 TEL 092-575-1031  
 FAX 092-575-1032  
 資本金 21億4,100万円  
 取り扱い商品 木質加工建材、住宅機器、繊維板 その他  
 ホームページ <http://www.noda-co.jp>

## MANACS 株式会社 マナックス

所在地 大阪府松原市天美北2-19-12  
 TEL 072-335-2600  
 FAX 072-335-2065  
 資本金 5,500万円  
 取り扱い商品 住宅内装木製部材製造・販売(カウンター、手すり、階段等)  
 ホームページ <http://www.manacs.co.jp>

## UNION 株式会社 ユニオン

建築文化を創造する  
 東京支店  
 所在地 東京都江東区白河2-9-5  
 TEL 03-3630-2811  
 FAX 03-3630-2816  
 取り扱い商品 建築金物(ドアハンドル、レバーハンドル等)  
 ホームページ <http://www.artunion.co.jp>

## ナカ工業株式会社

所在地 東京都台東区東上野2-18-10(日本生命上野ビル3F)  
 TEL 03-5817-5300  
 FAX 03-5817-5328  
 資本金 8億6,000万円  
 取り扱い商品 バリアフリー補助手摺、フリーアクセスフロア、屋内・屋外用廊下階段手摺、天井点検口、階段すべり止め  
 ホームページ <http://www.naka-kogyo.co.jp>



## Cherry Crown 株式会社 ノグチ

所在地 東京都中央区日本橋本町4-10-11  
 TEL 03-3663-6772  
 FAX 03-3663-3667  
 資本金 7,050万円  
 取り扱い商品 建築金物、建具金物、建築用ビス、住宅向け構造用金物、エクステリア製品、ビル建材製品(グレーチングマンホール、エクスパンション等)  
 ホームページ <http://www.e-noguchi.co.jp>



## LANDSCAPE PRODUCTS 株式会社 フロンティア

所在地 香川県高松市伏石町2141-18  
 TEL 087-813-9150  
 FAX 087-813-9152  
 資本金 1,000万円  
 取り扱い商品 土木・建築資材

## 建築金物の総合商社 FIRST 水上金属株式会社

所在地 大阪市中央区島之内2-7-22  
 TEL 06-6211-1110  
 FAX 06-6213-7351  
 資本金 9,900万円  
 取り扱い商品 建築金物、建具金物各種、建設資材各種、DIY関連金物各種  
 ホームページ <http://www.mizukami.co.jp>

新規ご入会のお申込み・お問合せは  
 一般社団法人 日本建築材料協会  
 TEL 06-6443-0345 / FAX 06-6443-0348  
 Email [office@kenzai.or.jp](mailto:office@kenzai.or.jp)

# 新製品 & 注目製品情報

株式会社タカショー

## エバーアートボード

NEW

### オリジナル空間の演出に屋内外を問わずに使える新建材パネル。

高耐候性のラッピングシートを貼ったアルミ複合板として、屋内・屋外を問わず、建築の材料として幅広くお使いいただけます。また、従来のアートウッドのカラーに加え、新たに登場したテクスチャーは、全て本物をモチーフにしており、景観条例がある地域や趣を重視する空間演出でも重宝します。

#### < 特長 >

##### ○施工性の良いボードサイズ

施工性の良い900×1800mm (実寸法910×1820mm) のサイズと厚さ3mmを採用。カッターでのカットも可能なので、思いのままに施工できます。

##### ○本物をモチーフにしたテクスチャー

京都の職人が作った本物を忠実に再現した「あじろ」や「虎ひしぎ」等の竹細工や、石積みや石貼り風など、42色の豊富なテクスチャーをご用意。

##### ○さまざまなシーンで使用可能

屋内外の壁としてだけでなく、破風や手すり・天井などさまざまな場所で使えます。



**お問い合わせ先** 株式会社タカショー TEL 073-482-4128(代) <http://takasho.co.jp>

パナソニック株式会社 解析センター

## 地震試験機による製品の丸ごと耐震性評価

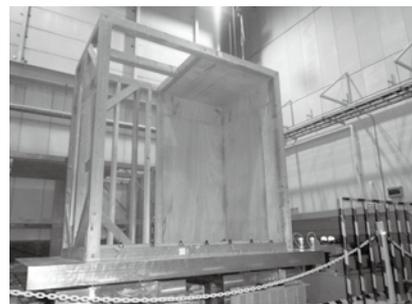
NEW

### 屋外に設置する大型システムから住宅設備等の屋内商品まで製品を丸ごと耐震性評価。

もしも地震が起こった時に、「うちの製品は倒れないだろうか？落ちないだろうか？壊れないだろうか？」

メーカーの方なら誰もが気になってしまう製品の耐震性能・・・これらの心配ごとを、地震試験機で地震波を再現することにより解消することが可能です。

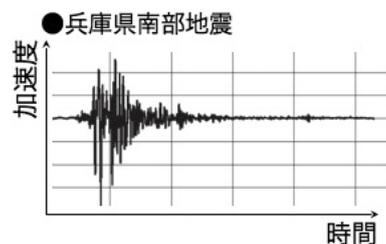
加振テーブルは、3000×2000mm と大型で、屋外に設置する大型システムから住宅設備等の屋内商品まで様々な製品の耐震性能評価に対応します。



▲耐震試験治具 (木製やぐら)

#### ■加振装置仕様

- 加振テーブル寸法 : 3000×2000mm
- 最大搭載質量 : 1000kg
- 最大加速度 : 垂直→500gal  
水平→1000gal
- 最大変位 : 垂直270mm(P-P)  
水平520mm(P-P)



**お問い合わせ先** パナソニック株式会社 解析センター TEL 06-6906-1269 <http://www2.panasonic.co.jp/aec/>

# 新製品&注目製品情報

アスワン株式会社

## ロボフローア「ナチュラルズ」

NEW

### フローリングなのにソフト!?驚きの新感覚床材登場。

見た目は全くフローリング、でも踏み心地や機能性はカーペット。今までなかったタイプの新しい床材「ナチュラルズ」が『ロボフローア』から登場しました。

また、『ロボフローア』の優れた機能性に加え、デジタルプリントの高い技術によって表現されたフローリングデザインが安全・安心でくつろぎのある空間を演出してくれます。

インテリア性が欠かせない商業施設、安全性が求められる教育施設や病院・高齢者施設の他、高齢者の住まいを中心にホームユースにもオススメです。

#### <特長>

##### ○場所に応じて豊富に選べるカラーバリエーション

無垢のナチュラルカラーから、使いやすいオーク、ダークブラウン、そしてシックなグレイッシュまで、使用場所に応じて選べるカラーを取り揃えました。

##### ○抜群の耐久性とメンテナンス性

耐久性と耐摩擦性に優れたナイロン66繊維を使用、約7,000万本/m<sup>2</sup>以上の超高密度植毛が抜群の耐久性と復元性を実現。また、防水性にも優れ、パイルの根元の汚れもブラッシングによる水洗いやシャンプークリーニングで落とす事が出来ます。

##### ○優れた防滑性能と遮音・吸音性能

ベロアタイプの表面はやわらかな歩行感を実現、歩行量の多い通路や車椅子の移動もスムーズです。



お問い合わせ先 アスワン株式会社 TEL 06-6532-0171 <http://www.aswan.co.jp>

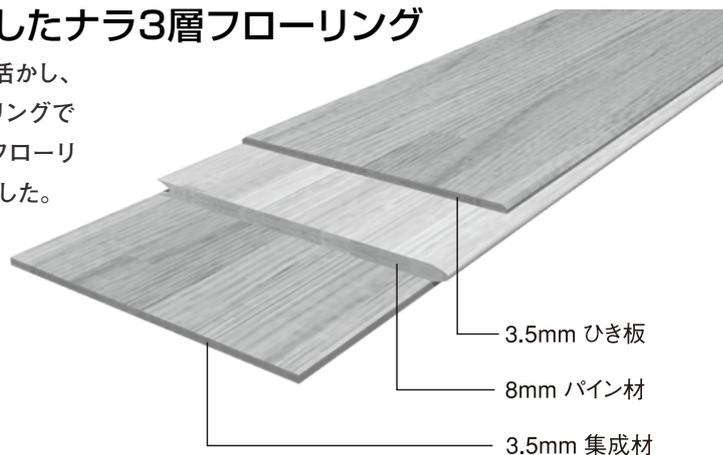
北恵株式会社

## PURE LEX (ピュアレックス)

ATTENTION

### 無垢の意匠性と世界基準の機能を実現したナラ3層フローリング

ピュアレックスは“純粹 (PURE)”な無垢の素材を出来るだけ活かし、伸縮性などの無垢特有の欠点を補った複合 (complex) フローリングです。環境先進国の欧州で圧倒的シェアを持つ世界評価規格のフローリング。次の時代に向けたグローバルな機能と意匠性を実現させました。



タイプ	カラー	有効サイズ(厚み×幅×長さ)	梱包入数(ケース)	品番	価格/ケース
3層OPC	クリア塗装	15 x 150 x 1820	1.638m <sup>2</sup> (6枚)	NR3N-ON5506R	¥25,000
3層OPC	オイル塗装	15 x 150 x 1820	1.638m <sup>2</sup> (6枚)	NR3N-OO5506R	¥26,000
3層OPC	無塗装	15 x 150 x 1820	1.638m <sup>2</sup> (6枚)	NR3N-OM5506R	¥24,500

※天然の無垢製品のため、収縮膨張することがあります。 ※印刷のため実際の色彩・質感とは異なります。 ※上記価格はすべて税抜価格です。

お問い合わせ先 北恵株式会社 TEL 06-6251-8361 <http://www.kitakei.jp>

# GBRC便り

## 試験方法紹介 熱試験における数値シミュレーションの活用と測定業務との関連

### ■はじめに

2013(平成25)年1月31日に公示された「エネルギーの使用の合理化に関する建築主及び特定建築物の所有者の判断の基準」いわゆる省エネルギー基準の改正により、評価方法が見直された。この基準では空調、給湯、照明設備のほか、太陽光発電、高効率給湯器なども評価の対象となり、建物全体での省エネルギー性能に注目される。

当熱部門では、表-1に示すような熱及び湿気に関する物性値の測定を実施しており、その測定対象は建具や断熱材などの建材、外壁や屋根構造などの建築部位である。しかし最近では、新たに開発した新製品を用いれば、部屋の温度が何℃変化するか、電気料金がどれくらい低減されるかといった建物全体での省エネルギー効果を知りたいという要望が増加しつつある。これらの性能は熱及び湿気物性値から直観するのは困難で、建物全体での性能への評価が必要である。

建物全体の熱・湿気性能を評価するには、建物の仕様や建築地域の気候条件、生活スタイル、設備機器など、さまざまな項目について考慮しなければならない。本稿では、数値シミュレーションを用いて建物全体の省エネルギー効果を評価する方法と、従来からの測定業務と組み合わせた活用について紹介する。

### ■熱負荷シミュレーション

熱・湿気に関するシミュレーションには、温熱環境・湿気環境シミュレーション、結露シミュレーションなどがあるが、今回は熱負荷シミュレーションを紹介する。熱負荷シミュレーションは、建物における暖冷房負荷を伝熱理論に基づき数値計算する手法であり、建物のモデルを構築して熱性能・熱環境を解析し、年間暖冷房負荷を算出する。

熱負荷シミュレーションの手順を図-1に示す。対象建物の平面図、断面図、立面図から建物をモデル化し、各部材の物性値を決定する。対象建物はあらゆる建物に対応できるが、図-2に示す住宅の省エネルギー基準の解説書によるモデル住宅<sup>1)</sup>を利用することもできる。

対象部位	関連建材	測定項目
材料単体	断熱材 内装材 外装材	熱伝導率、熱抵抗、 比熱、線膨張率、 透湿抵抗、平衡含水率、 吸放湿
	ガラスなど	熱貫流率
構造体	外壁、床、 屋根、天井など	熱貫流率、遮熱、熱変形 結露、湿気変形
	建具 (サッシ、ドア)	熱貫流率、熱変形 結露

表-1 熱部門の代表的な受託試験

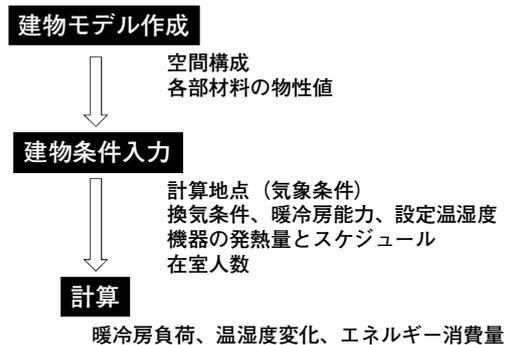


図-1 熱負荷シミュレーションの手順

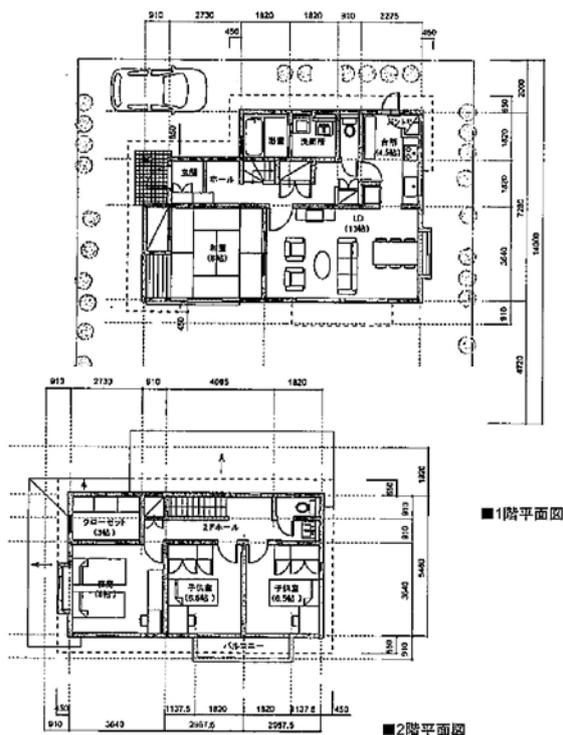


図-2 住宅の省エネルギー基準の解説書によるモデル住宅<sup>1)</sup>

建物仕様の決定後、建設地や暖冷房能力、設定温湿度、材室人数や機器のスケジュールなどを入力し、暖冷房負荷や温湿度、エネルギー消費量の計算を行う。エネルギー消費量は暖冷房負荷に係数を乗じることで得られ、改正省エネルギー基準で評価指標として導入された一次エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量、電気料金などに換算することができる。

### ■省エネルギー基準による

#### 一次エネルギー消費量算定プログラムとの違い

改正省エネルギー基準では、煩雑な一次エネルギー消費量の算定を簡易にするため、一次エネルギー消費量を算定できるプログラム<sup>2)</sup>をインターネット上で公開している(以後、WEBプログラムと呼ぶ)。WEBプログラムはモデル住宅を基準にしており、いくつかの項目を入力すると一次エネルギー消費量が算出される。これに対して熱負荷シミュレーションは、建物モデルの構築が必要になるが、個別の建物やスケジュールに対応することが可能である。WEBプログラムと熱負荷シミュレーションとの違いを表-2に示す。

### ■計算例

モデル住宅を用いた計算結果の一例を図-3に示す。建築地を大阪(6地域)とし、断熱仕様を旧省エネルギー基準仕様のものと同世代省エネルギー基準仕様のものについて各々年間暖冷房負荷を計算し、比較した。この例では年暖冷房負荷が約50%削減されることがわかる。

### ■測定業務とシミュレーション業務の活用

熱負荷シミュレーションにより建物全体の熱性能を評価することができるが、ここで重要となるのが建物仕様による材料の物性値である。JIS適合品や一般的な材料の物性値は省エネルギー基準の解説書などでも公開されているが、開発品や新材料に関しては新たに測定し、物性値を把握することが必要である。前述のとおり、当熱部門ではさまざまな材料・部材に対する測定が可能である。物性値の測定とその結果を用いたシミュレーションを同時に行うことにより、建物全体の省エネルギー性能を効果的に確認することができる。

	WEB プログラム	熱負荷シミュレーション
結果の表示	一次エネルギー消費量	暖冷房負荷
対象建物	モデル住宅との面積比率	個別の建物に対応可能
計算範囲	暖冷房、換気、給湯、照明、発電	暖冷房、換気、照明
計算地域	省エネルギー基準による地域区分ごと(1~8地域)	アメダスデータによる都市ごと
機器	数種類の機器から選択	発熱量・個数を入力
スケジュール 在室人数	床面積により規定される	任意に設定

表-2 WEBプログラムと熱負荷シミュレーションとの違い

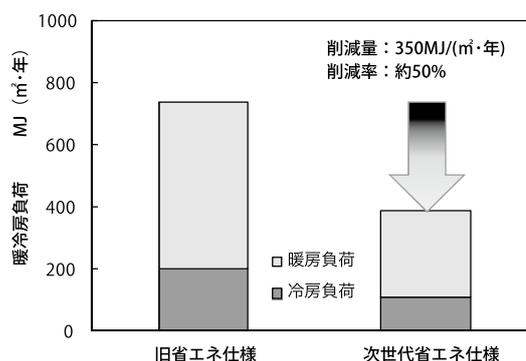


図-3 計算結果例

### ■おわりに

当熱部門での熱負荷シミュレーション業務を材料・部材の物性値測定と合わせてご利用いただき、製品開発の一助となれば幸いです。

#### 【参考文献】

- 1) 平成 25 年住宅・建築物の省エネルギー基準解説書編集委員会：平成 25 年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説，2013.5.29
- 2) 住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム、  
<http://house.app.lowenergy.jp>

### ■お問い合わせ先：

一般財団法人 日本建築総合試験所  
試験研究センター 環境部 環境試験室  
〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5-8-1  
TEL：06-6834-0603(直) FAX：06-6834-0618(直)  
熱部門担当：小早川、川谷 E-mail：info@gbrc.or.jp

# モルタルン

建築資材の明日をひらく……



太平洋セメント株式会社 特約販売店  
太平洋マテリアル株式会社

## 日本モルタルン株式会社

●本社 〒557-0063 大阪市西成区南津守2丁目1番78号  
(関西太平洋鉱産(株)正門前)  
TEL(06)6658-8411・1401(代) FAX(06)6658-6514

輸出入



国内販売

営業品目 亜鉛鉄板・高級カラー鋼板・薄鋼板・磨帯鋼・新建材・ヨド物置  
住宅機器・燃料・非鉄金属・産業機械・海運・陸運  
損害保険・生命保険・その他

# 白洋産業株式会社

本社/大阪市中央区南本町4-1-1(ヨドコビル5階) ☎(06)6241-7231 <http://www.hakuyosangyo.co.jp>  
支店/東京・福岡 工場/呉 営業所/市川・名古屋・近畿・高知・広島・金沢・呉 出張所/百島

## アームレール BL-AR型

**B** 優良住宅部品

 計画植林材使用

アームレール(逆三角形型)の安心性と安全性で  
業界初となる BL 認定を取得しました。



「木」の暖かさに加え2つの安心が支えます。

**SUPPORT**  
握力が弱く手すりを握れない方には、  
「支える」手すりが必要です。



**2つの安心**  
**HOLD**  
コーナーも優しく手に合った逆三角形型で  
しっかり「握る」ことが出来ます。



# マツ穴株式会社

バウハウスグループ  
商品企画部

〒543-0051 大阪市天王寺区四天王寺1丁目5番47号  
TEL 06-6774-2268 FAX 06-6774-2248  
<http://www.mazroc.co.jp>

# BAUHAUS

## 【専門委員訪問】防露部会 佐藤真奈美専門委員 暮らしの中では気付きにくい「最適湿度」の啓蒙を

### ■目に見えづらい結露こそ問題

「結露」は温度との関わりが深く、外気温と室内温度の温度差により発生します。暖房や採暖を行う冬は外気と室内の温度差が大きいため特に発生しやすく、ホームセンター等の店頭にも結露対策グッズがずらりと並びます。結露対策グッズの大量販売の現実には、「結露は見つけたらすぐに拭けばよい」と簡単に思っている人が多いことを示唆しており、とても残念に感じます。

確かに、ガラスやサッシなどの非透湿素材は表面結露が目につき易く、発生後比較的早い段階での防露対策が可能です。しかし、実は「結露は壁や床、天井に加え、内壁と外壁の間などの建材内部にも発生しており、それらの「結露」は目につき難いためにも何も防露対策がなされないまま長時間放置されることがほとんどです。その結果、壁紙はがれやカビ・シミの発生、場合によっては床が傾いたり抜けるなどの大きな被害を招いて初めて「結露」が認識されることとなります。

これらの「結露」や多湿によって起こるカビ、腐朽菌発生などは居住者の健康と住宅の耐久性低下につながる被害であり、「湿害」と呼ぶべきです。今から3年前に設けられた「湿害」に関する学会基準に基づき、今後は実事例の実害とその要因分析を詳細に行い、健康住宅での「結露」・「湿害」の問題と対処法を広める具体的な働きかけが重要であると考えています。

### ■結露被害を防止する暮らし方を

近年では、住宅そのものの断熱性・気密性が高まり、設計段階で「結露」防止に対する配慮もなされるため、これまでの住宅ほど「結露」が起り難くなっているはず、です。しかし、実際は今でも「湿害」は発生しており、その理由の多くが「結露」によるものです。室内外の温度差による自然現象的な発生だけでなく、入浴や炊事の際に発生する湿気の未排出や加湿器による過度な室内加湿など、発生理由が人為的で暮らし方と密接に関わっていることは見過ごせません。また一方では、建築基準法の改正によって機械力による住宅での1時間で0.5回換気(居室の空気の半分が外気と入

れ替わる事/換気には空気の入口と出口の確保が肝要)が確保された結果、「結露」を十分抑制できるようになりました。その一方で、快適な温度に制御された室内の湿気許容量を上回る過度の排湿が原因で、快適湿度域を下回る乾燥状態「過乾燥問題」が、「結露」による「湿害」と同時に起きています。住宅そのものの性能が上がったとしても、使用する側が十分にその効果を発揮する暮らし方・使い方が実践できてこそ、防露になるのです。許容できない高湿度化を防止する「排湿」が常に行われて初めて、住宅の高断熱・高气密化が結露被害など「湿害」防止につながるのです。

### ■「結露」を通して「最適湿度」を考える

温度計は持っているけれど湿度計は持っていない、室内の快適な温度はわかるけれど湿度についてはよくわからない…と、ほとんどの人が湿度に対して鈍感です。また、住宅内の温湿度環境は、住宅の構造や間取り、広さ、家族状況、ライフスタイルなどの影響を受け、実生活の場において単純に法則化・一般化することができず、「結露」発生のメカニズムを単純なデータのみで説明することは容易ではありません。しかし、湿度は健康住宅に大きく関わる問題だからこそ、身近に経験する「結露」を通して、最適な湿度について考えることはとても有意義なことと思います。

今後も住宅における「湿害」の定義の認知向上、定着とともに、人が「適切な温湿度環境で暮らす」ことへの啓蒙・啓蒙を行っていききたいと思います。

### ●お問い合わせは

NPO法人日本健康住宅協会

研究委員会 防露部会

佐藤真奈美(大阪工業大学准教授)

TEL/06-6390-8561 FAX/06-6390-8564

[http://www.kjknpo.com/html\\_j/bukai/bouro](http://www.kjknpo.com/html_j/bukai/bouro)

### 「野口貴文先生を励ます会」が開催される

当協会の顧問であり、東京大学大学院工学系研究科建築学専攻准教授を務められていた野口貴文先生が、1月1日付けで東京大学大学院の教授に就任されました。これを祝し、3月17日(月)にアルカディア市ヶ谷にて野口貴文先生を励ます会が催されました。

まずは東京理科大学の兼松学准教授による開会の挨拶。そして今回の発起人代表である東京大学友澤史紀名誉教授のご挨拶にはじまり、元建設省建設研究所所長の上村克郎氏、宇都宮大学榎田吉弘名誉教授、前橋工科大学辻幸和学長の御三方からの祝辞の後、東京理科大学菅原滋晴教授の乾杯で華やかに開会しました。

会も終盤にさしかかり、野口先生からの御礼の挨拶にはこれまでの感謝の意と共に、次世代の建設界を担い、切り開いていく強い意志を感じる事が出来ました。そして芝浦工業大学の本橋健司教授による締め言葉の最後、盛況な会もおひらきとなりました。



▲教授に就任された野口先生

### 株式会社ハウゼサンエイが社名変更

当協会の会員である株式会社ハウゼサンエイが、来る5月11日に創立50周年を迎えるのを契機として、4月1日より社名を株式会社ハウゼコに変更しました。

ドイツ語で家を意味する「hause」とエコロジーの「eco」を一体化して「hauseco」。シンボルマークの3本のラインは、社名の由来である「三栄」の「三」をかたどった造形で、水、風、空気の自然な流れを表現しているそうです。

安心・安全で環境性にも優れた住まいづくりを求める気運がより高まる昨今、暮らしと環境に役立つブランドとしてより一層の飛躍が期待されます。



▲位記を授与される廣瀬太一社長(写真左)

### ヒロセ株式会社相談役の 廣瀬勸一郎氏が叙位

2013(平成25)年12月に惜しまれつつも逝去されたヒロセ株式会社相談役の廣瀬勸一郎氏が生前における数々の功績により、従六位に叙位されました。

2月4日(火)に行われた伝達式では、ヒロセ株式会社代表取締役社長の廣瀬太一氏が位記を授与されました。

### 中部支部新年会を開催

1月16日(木)、名古屋市のヒルトン名古屋にて中部支部の新年会が開催され、19名が参加しました。片岡中部支部長の挨拶で会がスタートすると、新年を祝う声に相まって今年の抱負を語り合うなど、終始和やかな雰囲気のもと、会員同士の交流も深まり、充実した会となりました。



▲数多くの会員が集まり新年を祝った



▲片岡中部支部長による挨拶



サンシャインウォール **検索**

**独自技術のモノづくりから、快適環境を提案しています。**

いいね!





**東大阪ブランド認定**  
 オンリーワン製品：1製品認定  
 プラスアルファ製品：4製品認定

大阪府より  
経営革新計画承認企業に  
認定されました。

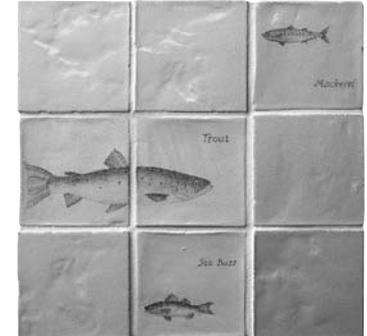
東大阪市より  
優良企業として  
表彰されました。



**森村金属株式会社**

本社(工場) 東大阪市角田1-8-1 〒578-0912 TEL(072)962-7321 FAX(072)965-6954  
 東京営業所/名古屋営業所/関東出張所/関東工場  
 ホームページ ● <http://www.morison.co.jp> Eメール ● [mail@morison.co.jp](mailto:mail@morison.co.jp)

快適で環境に優しい住空間を専門の目でトータルにご提案。



お届けします。いいものを...

**株式会社 平田タイル**

東京営業所・横浜支店・京滋支店・滋賀営業所・神戸支店・姫路営業所・岡山支店・広島支店・本店住宅建材部・本店タイルエクステリア建材部・住宅工部・タイル工務部・本店住設営業部・住設特販部・カバーリング事業部・サンクレイ事業部・東北出張所・名古屋営業所

本社 ■ 〒550-0011 大阪市西区阿波座1-1-10 TEL06-6532-1231 FAX06-6532-0923  
 東京営業所 ■ 〒160-0022 東京都新宿区新宿2-19-1 TEL03-3350-8922 FAX03-3350-9875  
 ※2013年7月16日より東京営業所は下記に移転いたしました。  
 〒164-0012 東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー1F TEL03-5308-1130 FAX03-5308-1131

■住宅設備機器 ■住宅建材 ■タイル  
 ■タイル工事 ■住宅設備機器設置工事 ■オリジナルタイル

[www.hiratatile.co.jp/](http://www.hiratatile.co.jp/)

登録証番号: JQA-QM4721  
 内外装タイル工事  
 住宅設備機器設置工事



# 「新製品・注目製品のPR戦略に、雑誌『けんざい』をお役立ててください」

**「新製品・注目製品情報」で、貴社製品をご紹介します。掲載は無料です。**

弊誌各号の「新製品・注目製品情報」は、話題の新製品・注目製品を読者にいち早くお知らせするページ。約2分の1ページのスペースで、各製品の概要・特長をコンパクトにご紹介します。しかも、掲載費用は一切不要。PR戦略や市場調査の一環として、ぜひお役立てください。

製品・サービスの内容を印象的に訴求する **キャッチ・フレーズ**。

製品・サービスのメリットをコンパクトに伝える **(特長)欄**。

「お問い合わせ先」は、**電話番号のほか URL も明記**。



一般社団法人日本建築材料協会 **機関誌「けんざい」**

● **関西発、建材業界の「今」を伝える季刊広報誌。**  
 一般社団法人日本建築材料協会は、昭和9(1934)年の創設以来、建材関係者をもとより建築関係者や中央官庁、地方自治体とも良好な関係を築いてきました。その機関誌である「けんざい」は、建材建築業界に関するタイムリーな話題や地道な研究成果、話題の建築などを取り上げ、着実に読者を広げています。関西発の若手専門誌として、また、建材建築業界に特化した広告媒体として、本誌のご購入ご愛読をおすすめします。

● **<特長>**  
 ○専門性①/「建材情報交流会」など、建材業界ならではの専門性に富んだ情報を掲載。  
 ○専門性②/新界の重鎮から若手研究者まで、大学・研究所関係者の寄稿も多彩。  
 ○独自性/アジア市場の動向など、関西ならではの視点によるユニークな企画記事。  
 ○公共性/国土交通省・経済産業省から出される建材・建築行政に関する情報も随時掲載。  
 ○広告性/建築・建材関係者に特化した媒体として、効果的な活用が可能。

● **お問い合わせ先** 一般社団法人日本建築材料協会 TEL 06-6443-0345(代) <http://www.kenzai.or.jp>

新製品は「NEW」、注目製品は「ATTENTION」で表示。

製品写真・図版などの複数掲載が可能な **写真スペース**。

※掲載原稿は、フォーマットに基づき編集部で作成いたします。ご了承ください。

お問い合わせ・お申し込みは……  
**一般社団法人日本建築材料協会 「けんざい」編集部 TEL:06-6443-0345(代) FAX:06-6443-0348 URL:<http://www.kenzai.or.jp>**

## No.29 神戸大学

阪急六甲駅からゆるやかに続く坂道をひたすら登って行くと、神戸の美しい街並みやその向こうにある海への眺望が開けてきました。ここは神戸大学の六甲台キャンパス。同キャンパスには国の登録有形文化財となっている建物が5棟もあるのです。六甲台本館、社会科学系図書館、兼松記念館、出光佐三記念六甲台講堂、武道場です。今回は、同様の様式(ロマネスク様式)を基調とする近代洋風建築の前者4棟を訪れてきました。修復を終えたばかりの建物群は、往時の姿そのままです。

「けんざい」編集部



六甲台本館の玄関ホールと廊下

### 柔らかな色とデザインは「白亜の殿堂」

昨年秋、一斉に修復が始まった登録有形文化財の建物群。取材した4棟はいずれも、旧文部省設計、株式会社大林組の施工で、1932(昭和7)年～1935(昭和10)年の間に旧制神戸商業大学の校舎として完成した建築物です。

今回のすべての修復の陣頭指揮を取られた神戸大学名誉教授・足立裕司先生(元同大学工学研究科建築学専攻 建築史研究室)が自らご案内くださいました。なお、修復の施工を手がけたのは、当初の施工者である大林組です。

4棟に共通しているのは、太陽光を受けて白く輝くベージュのスクラッチタイルと、笠木の下部に施されたニュアンスあふれるテラコッタ製のパラベット、アーチの意匠などです。4棟のスクラッチタイルは同じように見えますが、4棟それぞれで微妙に色合いが異なるそうです。この色合いの自然なばらつきは、焼く際に塗る釉薬で調整するそうです。

まず学内に現存する最古の建築物である六甲台本館。1932(昭和7)年に完成し、経済学部、経営学部、経済学研究科、経営学研究科の入った校舎は、神戸大学のシンボルです。玄関ホールの市松模様のモザイク・タ

イル、重厚な円柱と中央階段に目を奪われます。大教室、貴賓室、会議室と、意匠が凝らされたものばかり。足立先生が、修復部分と昔のままの部分の違いを指しにご説明くださいます。

「昔の姿を再現しながら、現在の設備や機能に合った修復を行うには、大変な苦勞が伴います。今回、電設機器や配管をさりげなく隠して、まるで建築当初からそこに何もなかったかのような自然さで修復されているところがたくさんあります。いわれないとまったく気づかないでしょう」と足立先生。

竣工当初、「白亜の殿堂」と称された六甲台本館ですが、戦時中は近隣から「目立ち過ぎて空襲の標的にされる」と非難され、せっかくの美しい外壁を黒アスファルトで塗りつぶしたこともあったそうです。

### 修復は“ビフォー&アフター”ではない

社会科学系図書館は1933(昭和8)年竣工で、書庫には当時珍しい昇降機装置が置かれました。正面玄関に入るとまず目に飛び込んでくるのが、同大学出身の中山正實画伯による大壁画「青春」と、印象的な図柄のステンドグラスです。高い吹き抜けのアーチ天井を持つ大閲覧室にも同様のステンドグラスがトップライトとして設置されています。神戸商業大学の校章が



兼松記念館の外観



アーチ型天井が美しい社会科学系図書館大閲覧室



図書館の壁画とステンドグラス



六甲台講堂内部。舞台は壁画に囲まれる。

名 称：神戸大学  
所在地：神戸市灘区六甲台町1-1  
TEL：078-881-1212  
URL：http://www.kobe-u.ac.jp/



正面から見た六甲台講堂

入った木製の閲覧机が歴史の重みを感じさせてくれます。

全体的にきわめて大規模な修復ですが、使える部分ではできるだけ残して使うことがポイントです。竣工当時の建材は、一つひとつ叩いたり試験を繰り返したりして、メンテナンスしながら継続して使う努力をします。スクラッチタイルや壁材、床材なども、新旧が混在しているにもかかわらず、優れた修復技術のおかげで両者の違いがほとんど分からないものばかりです。足立先生はこう言います。「文化財の修復はパッチワークみたいなもの。さりげなく差し替えて、新旧の違いもかかった手間や苦労も、見る人には気付かせない。いかに変わったかを見せる“ビフォー&アフター”みたいな修復じゃダメなんです」。

1934(昭和9)年竣工の兼松記念館は、4棟の中では比較的シンプルな意匠の外観をしています。日豪貿易の先駆者・兼松房次郎を記念する兼松翁記念会からの多額の寄付によって同館の前身となる記念館がつけられたことに名称の由来があります。現在は経済経営研究所が入っています。内部は手すりのアールデコ調の装飾が特徴的。折上格天井(おりあげごうてんじょう)が格調高さを伝える2階の記念室、ここにもアールデコの装飾が見られました。

## 建築を未来に残そうとする人々の心意気に感動

出光佐三記念六甲台講堂は、1935(昭和10)年に完成しました。正面玄関の五連アーチがとても端正な印象です。船窓のような丸い窓の装飾や操舵輪をかたどった装飾によって、国際貿易都市であることが強調されています。舞台両袖と上部には中山画伯の壁画3点が描かれ、三位一体で独特の空間を演出しています。これほどの大規模な壁画を有する講堂は全国的に見ても珍しく、きわめて貴重だということです。

「修復には、外からは見えない苦労がたくさんあります。取り壊して建て直したほうが楽だしきれいになるし、メンテナンスフリーにすればその後の手入れもしなくていい。しかし、建物は本来メンテナンスしながら使っていくべきものなのです。もちろん現在使っている人々の意向も踏まえながら、過去の味わいや雰囲気そのままだと未来に引き継ぐ。それが私たち修復に携わる者の役割だと思っています」。

往時の姿と変わらず美しく修復された4棟を細部まで見学し、改めて感じたことは、古い建築物を未来に継承していくことの大切さと、残そうと一所懸命努力する人たちの志の高さでした。



六甲台本館会議室。壁の色にこだわった。



ご案内くださった足立裕司先生

# 2014 建築着工統計

2月

資料：国土交通省総合政策局

情報安全・調査課建設統計室（平成26年3月31日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

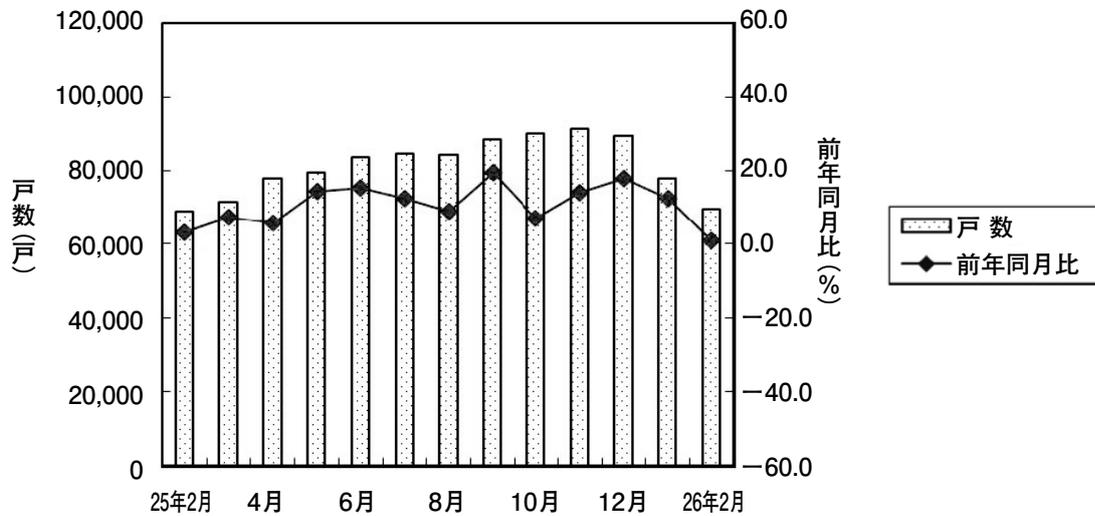


表1／建築物：総括表

		床面積の合計			工事費予定額		
		千平方メートル	対前月比 (%)	対前年同月比 (%)	百万円	対前月比 (%)	対前年同月比 (%)
建築物計		10,476	△ 13.1	△ 2.2	1,905,449	△ 12.8	2.1
主別	公共	718	△ 20.8	53.8	175,153	△ 23.2	70.1
	国	52	△ 69.2	△ 45.9	19,229	△ 49.4	△ 8.7
	都道府県	228	△ 36.6	77.3	50,581	△ 44.7	86.2
	市区町村	438	15.6	80.7	105,343	6.8	92.4
	民間	9,759	△ 12.4	△ 4.8	1,730,297	△ 11.5	△ 1.8
	会社	4,621	△ 15.0	△ 14.2	748,736	△ 11.6	△ 14.6
用別	会社でない団体	989	△ 20.3	10.7	238,141	△ 22.8	25.6
	個人	4,149	△ 7.1	4.7	743,419	△ 7.1	6.8
用途	居住用	6,308	△ 14.7	△ 1.3	1,125,099	△ 19.0	2.4
	居住専用	6,039	△ 7.9	△ 0.9	1,073,566	△ 7.7	3.0
	居住産業併用	269	△ 67.9	△ 9.6	51,534	△ 77.2	△ 8.1
	非居住用	4,169	△ 10.5	△ 3.6	780,350	△ 1.9	1.7
	農林水産業用	92	△ 10.9	△ 22.1	8,451	△ 21.4	△ 20.5
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	53	△ 33.4	△ 13.9	6,905	△ 29.8	△ 1.8
	製造業用	646	△ 5.1	△ 0.8	89,379	△ 7.2	△ 2.8
	電気・ガス・熱供給・水道業用	52	47.4	101.5	15,895	114.0	236.0
	情報通信用	30	30.9	△ 22.1	7,494	59.5	28.8
	運輸業用	226	△ 48.4	△ 15.8	31,249	△ 43.7	17.8
	卸売業、小売業用	659	△ 28.3	△ 27.9	82,415	△ 22.3	△ 19.2
	金融業、保険業用	12	△ 36.7	△ 45.2	3,349	△ 33.3	△ 38.3
	不動産業用	80	△ 4.3	△ 84.3	19,202	25.7	△ 88.4
	宿泊業、飲食サービス業用	201	85.7	135.8	60,573	176.6	268.8
	教育、学習支援業用	480	△ 1.6	24.9	105,058	△ 6.6	19.2
医療、福祉用	926	0.1	10.4	209,156	3.5	23.4	
その他のサービス業用	404	△ 11.2	119.3	68,851	△ 4.8	113.3	
公務用	146	△ 28.0	1.4	41,703	△ 30.8	31.2	
その他	160	66.8	110.4	30,671	99.3	208.0	
構造	木造	4,075	△ 6.8	1.7	661,764	△ 6.4	3.9
	非木造	6,401	△ 16.6	△ 4.5	1,243,685	△ 15.8	1.2
造別	鉄骨鉄筋コンクリート造	270	△ 25.1	△ 10.7	82,281	6.8	△ 14.1
	鉄筋コンクリート造	2,394	△ 7.8	△ 8.4	529,690	△ 4.2	6.8
	鉄骨造	3,673	△ 21.2	△ 2.0	622,585	△ 26.0	△ 1.7
	コンクリートブロック造	13	100.5	86.3	2,416	125.0	139.9
	その他	53	6.8	52.8	6,714	34.0	155.9

表2/新設住宅：統括表

		戸 数			床 面 積 の 合 計		
		戸	対前月比(%)	対前年同月比(%)	千 平 方 メートル	対前月比(%)	対前年同月比(%)
新設住宅計		69,689	△ 10.5	1.0	6,004	△ 11.1	△ 2.4
建 主 築 別	公 共	1,829	10.1	118.0	122	9.5	120.2
	民 間	67,860	△ 10.9	△ 0.4	5,882	△ 11.5	△ 3.5
利 関 用 係 別	持 家	22,891	△ 8.3	△ 0.4	2,837	△ 7.5	△ 0.7
	賃 家	27,744	△ 7.4	24.7	1,412	△ 6.0	25.5
	給 与 住 宅	669	88.5	37.4	44	43.6	20.1
	分 譲 住 宅	18,385	△ 18.6	△ 20.9	1,710	△ 20.7	△ 19.7
資 金 別	民 間 資 金	61,969	△ 11.1	1.7	5,290	△ 11.7	△ 1.3
	公 的 資 金	7,720	△ 5.5	△ 3.6	714	△ 6.6	△ 9.7
	公 営 住 宅	1,767	93.3	125.7	117	92.2	129.6
	住宅金融機構融資住宅	3,314	△ 8.0	△ 20.3	332	△ 10.6	△ 22.9
	都市再生機構建設住宅	0	△ 100.0	-	0	△ 100.0	-
	そ の 他 の 住 宅	2,639	△ 16.5	△ 14.0	264	△ 11.1	△ 14.5
構 造 別	木 造	36,757	△ 8.6	2.9	3,699	△ 7.6	1.1
	非 木 造	32,932	△ 12.5	△ 0.9	2,305	△ 16.2	△ 7.4
	鉄骨鉄筋コンクリート造	148	678.9	△ 42.6	12	852.9	△ 18.2
	鉄筋コンクリート造	20,275	△ 11.2	△ 7.2	1,351	△ 16.5	△ 13.8
	鉄骨造	12,363	△ 15.8	12.1	930	△ 17.2	3.5
	コンクリートブロック造	92	73.6	46.0	8	73.9	61.7
	そ の 他	54	0.0	58.8	3	△ 1.6	△ 16.6

表3/新設住宅着工・利用関係別戸数、床面積

(単位：戸、千㎡、%)

	新 設 住 宅 着 工 戸 数 ， 床 面 積												季 節 調 整 値 年 率 (千戸)
	総 計	床 面 積		持 家		賃 家		給 与 住 宅		分 譲 住 宅			
		前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比	前 年 比			
平成15年度	1,173,649	2.5	104,945	1.5	373,015	2.1	458,708	0.9	8,101	-15.1	333,825	5.6	
16	1,193,038	1.7	105,531	0.6	367,233	-1.6	467,348	1.9	9,413	16.2	349,044	4.6	
17	1,249,366	4.7	106,651	1.1	352,577	-4.0	517,999	10.8	8,515	-9.5	370,275	6.1	
18	1,285,246	2.9	108,647	1.9	355,700	0.9	537,943	3.9	9,100	6.9	382,503	3.3	
19	1,035,598	-19.4	88,360	-18.7	311,800	-12.3	430,855	-19.9	10,311	13.3	282,632	-26.1	
20	1,039,214	0.3	86,344	-2.3	310,670	-0.4	444,848	3.2	11,089	7.5	272,607	-3.5	
21	775,277	-25.4	67,755	-21.5	286,993	-7.6	311,463	-30.0	13,231	19.3	163,590	-40.0	
22	819,020	5.6	73,876	9.0	308,517	7.5	291,840	-6.3	6,580	-50.3	212,083	29.6	
23	841,246	2.7	75,748	2.5	304,822	-1.2	289,762	-0.7	7,576	15.1	239,086	12.7	
24	893,002	6.2	79,413	4.8	316,532	3.8	320,891	10.7	5,919	-21.9	249,660	4.4	
25. 1-25. 2	138,258	4.0	12,262	5.3	46,548	5.4	46,906	-0.3	772	31.3	44,032	7.1	
26. 1-26. 2	147,532	6.7	12,759	4.0	47,846	2.8	57,697	23.0	1,024	32.6	40,965	-7.0	
24. 4-25. 2	821,546	6.1	73,105	4.7	291,653	3.2	294,905	10.7	5,512	-21.6	229,476	4.9	
25. 4-26. 2	917,843	11.7	81,398	11.3	331,191	13.6	341,068	15.7	4,904	-11.0	240,680	4.9	
25年 2月	68,969	3.0	6,149	3.5	22,987	2.3	22,257	-2.4	487	35.3	23,238	9.1	913
3	71,456	7.3	6,309	6.4	24,879	11.4	25,986	10.7	407	-25.9	20,184	-0.3	919
4	77,894	5.8	6,977	6.4	28,357	17.5	27,842	7.8	307	-57.2	21,388	-6.9	938
5	79,751	14.5	7,177	13.0	28,902	13.5	26,614	11.6	324	-51.9	23,911	21.7	1,026
6	83,704	15.3	7,536	15.3	30,699	13.8	30,504	13.1	472	-47.3	22,029	24.3	975
7	84,801	12.4	7,615	11.2	31,475	11.1	31,012	19.4	610	-1.5	21,704	6.0	977
8	84,343	8.8	7,598	9.9	31,379	11.2	29,548	7.0	374	-16.5	23,042	8.5	966
9	88,539	19.4	7,850	18.1	32,128	14.2	31,892	21.5	551	42.0	23,968	23.5	1,028
10	90,226	7.1	7,995	9.4	33,967	17.6	35,059	3.3	698	97.2	20,502	-2.7	1,030
11	91,475	14.1	8,109	15.2	34,580	22.6	35,266	17.1	360	4.7	21,269	-1.0	1,037
12	89,578	18.0	7,788	17.1	31,858	19.1	35,634	29.8	184	-38.9	21,902	2.1	1,055
26年 1月	77,843	12.3	6,755	10.5	24,955	5.9	29,953	21.5	355	24.6	22,580	8.6	987
2	69,689	1.0	6,004	-2.4	22,891	-0.4	27,744	24.7	669	37.4	18,385	-20.9	919

※詳細は国土交通省ホームページ参照 <http://www.mlit.go.jp/statistics/details/index.html>

## 編集談話室

大阪に単身赴任して2年、ついに「けんざい」の原稿依頼がきてしまいました。ゴーストライターがいればいいのと思う3月の初旬です。

3月の3連休で帰省しましたところ、妻が消費税UP前の買い物に行こうとの事。近所の薬局やスーパーにつれていかれ、荷物持ちをやらされました。妻との買い物ってなんでこんなに疲れるのでしょうか。

大阪に戻ってから、私も日用品の買い出しに繰り出し、シャンプー、コーヒーなどなど買い込み、清算すると、店員から4月から使える15%引きの割引券をもらいました……。

そういえば、何年か前のエコカー減税の終了間際に、車を買って替え、得した気分でしたら、減税終了後も店では、減税分の値引きをしていた事を思い出し、虚しくなりました。

愚痴っぽくなりましたが、仕事はこの消費税のおかげもあり忙しく、夏のボーナスは期待できそうです。

早く寝て明日からの仕事がんばろ。

(KY)

## 広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	7
エスケー化研(株)	表4
オーケーレックス(株)	7
大島応用(株)	7
関包スチール(株)	10
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	10
(株)サンケイビルテクノ	10
(株)シンコー	10
ナブコドア(株)	22
日幸産業(株)	23
(株)日本セメント防水剤製造所	23
日本モルタルン(株)	30
(株)ハウゼコ (旧(株)ハウゼサンエイ)	23
白洋産業(株)	30
(株)平田タイル	33
マツ六(株)	30
森村金属(株)	33
(株)ユニオン	表2

## けんざい編集委員

編集委員長	市山太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
編集副委員長	西村 信國	エスケー化研(株) 総務部 主事
編集長	佐藤 榮一	(一社)日本建築材料協会 事務局長
編集委員	川端 節男	関包スチール(株) 執行役員
	平田 芳郎	(株)平田タイル 常務取締役
	松元 收	(株)丸エム製作所 代表取締役社長
	安井 和彦	コニシ(株) 大阪建設部マネージャー
	神戸 睦史	(株)ハウゼコ 代表取締役社長

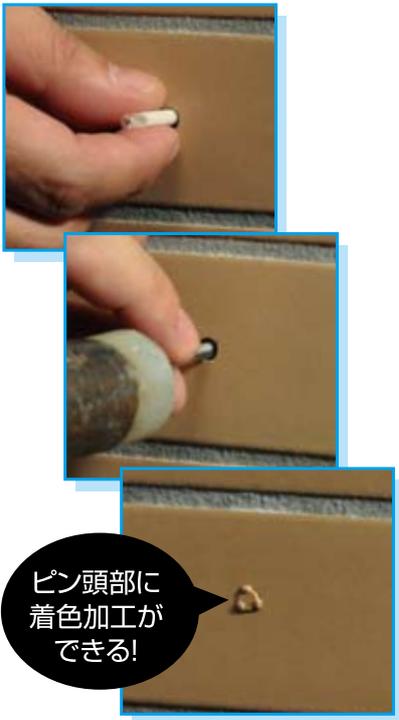
## けんざい 244号

発行日	平成26年4月20日(年4回発行)
発行	一般社団法人 日本建築材料協会 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル4階 TEL: 06-6443-0345(代) FAX: 06-6443-0348 URL: <a href="http://www.kenzai.or.jp">http://www.kenzai.or.jp</a>
発行責任者	佐藤 榮一
編集	株式会社新通 TEL: 06-6532-1682(代)
印刷	株式会社宣広社 TEL: 06-6973-4061

関東支部	東京都中央区新富1-3-7 ヨドコウビル3F (白洋産業株式会社内) TEL: 03-3552-8941
中部支部	名古屋市西区菊井2-14-19 (エスケー化研株式会社内) TEL: 052-561-7712
中国支部	広島市中区三川町8-23 (アスワン株式会社内) TEL: 082-245-0141
四国支部	香川県高松市天神前10-5 高松セントラルスカイビル5F (株式会社淀川製鋼所内) TEL: 087-834-3611
九州支部	福岡市中央区那の津3-12-20 (越智産業株式会社内) TEL: 092-711-9171

# タイル陶片の浮き部改修

## ボンド MGアンカーピン工法 〈カプセル工法〉



ピン頭部に  
着色加工が  
できる!



■ ボンド ユニエポカプセル



■ ボンド MGアンカーピン

### 特殊カプセル使用で手間が省ける!

特殊なガラスのカプセルに「硬質1液型エポキシ樹脂」を封入。

- ① 特殊カプセルを挿入
- ↓
- ② MGアンカーピンの打込み
- ↓
- ③ カプセルが割れて施工完了

#### 特長

- 特殊アンカーピンでタイルを固定
- タイル仕上げの外観を保持
- 施工が容易で汚れにくい
- 品質確保・徹底の施工体制

特殊工法ですので、「コニシシステム会員工業会会員」による施工体制をとっています。

#### 充てん状況



※樹脂は分かりやすく着色しています。

**コニシ株式会社**

ホームページアドレス  
<http://www.bond.co.jp>

大阪本社 / 大阪市中央区道修町1-7-1 (北浜TNKビル) 〒541-0045 TEL.06 (6228) 2961  
東京本社 / 東京都千代田区神田錦町2-3 (竹橋スクエア) 〒101-0054 TEL.03 (5259) 5737  
名古屋支店・福岡支店・札幌支店  
仙台営業所・北関東営業所・南関東営業所・金沢営業所・広島営業所・高松営業所

省エネ 防火・耐震 環境性向上 資産価値向上

建築用総合塗材No.1 SKK



### 節電・省エネ

屋根用遮熱塗料 水性クールタイト  
壁用遮熱工法 クールテクト工法

### 防火・耐震

発泡性耐火塗料 SKタイカコート  
不燃ノンフロン湿式断熱材 セラミライトエコG  
セラミック系耐火被覆材 セラタイカ2号

### 超低汚染・低汚染

**NEW** 超低汚染塗料 水性クリーンタイトSi  
低汚染塗料 水性セラミシリコン

### オリジナル新意匠

多意匠性塗料 ベルアート  
水性自然石調多彩模様塗料 グラニクイーン

建築仕上材の総合メーカー  
**エスケー化研株式会社**  
SKKAKEN 本社：大阪府茨木市中穂積3丁目5番25号 ☎072-621-7733

詳しくはホームページをご覧ください  
<http://www.sk-kaken.co.jp>