

# 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>

# 240

2013年4月発行



旧桜宮公会堂

巻頭特別座談会  
「建築の現在と建材の未来——サステナブル時代に向けて」

第38回建材情報交流会  
「素材の力を活かした建材」

特別レポート  
「日本鉄鋼業の現状と問題点について」



Door Handle | G1137-28-852



Lever Handle | UL1020-001S-R



Archi Parts | UT-400-30



Urgent | UFB-3P-3015-PWH

## 2013 New Products

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



2013 年度版  
カタログ発刊

建築文化を創造する  
**UNION** 株式会社 **ユニオン** [www.artunion.co.jp](http://www.artunion.co.jp)

本社・大阪支店 〒550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22 tel 06-6532-3731 fax 06-6533-2293  
東京支店 〒135-0021 東京都江東区白河2-9-5 tel 03-3630-2811 fax 03-3630-2816  
名古屋営業所 〒454-0805 名古屋市中川区舟戸町3-20 tel 052-363-5221 fax 052-363-5255

# けんざい 240

## CONTENTS

- 2 一般社団法人への移行のご挨拶  
一般社団法人日本建築材料協会 会長 藤井 實
- 3 Spirit  
「建築材料を学ぶ視点」 東海大学名誉教授 石川廣三
- 4 経済産業大臣就任メッセージ  
経済産業大臣 茂木敏充
- 6 特別座談会 「建築の現在と建材の未来 サステナブル時代に向けて」  
東京大学准教授(博士(工学)) 大学院工学系研究科建築学専攻 野口貴文  
近畿大学建築学部長 教授(工学博士) 岩前 篤  
一般社団法人日本建築材料協会副会長・株式会社淀川製鋼所執行役員営業本部副本部長 渡辺隆昌  
一般社団法人日本建築材料協会事業部長・株式会社ユニオン代表取締役社長 立野純三  
一般社団法人日本建築材料協会広報宣伝部長・株式会社山中製作所代表取締役社長 山中豊茂
- 12 特別レポート 「日本鉄鋼業の現状と問題点について」 関包スチール株式会社 調査役 打垣内尚雄
- 16 第38回建材情報交流会 「素材の力を活かした建材」  
■基調講演 「サステナビリティ時代において素材の力をどう引き出すかー建築家の材料選択と建材メーカーの材料開発ー」  
東京大学准教授(工学博士) 大学院工学系研究科建築学専攻 野口貴文  
■報告1 「モルタルによる外壁工法と内外装仕上げ材」  
富士川建材工業株式会社技術生産本部技術部 部長 齋藤貴郎  
■報告2 「耐火性能の安全・安心ー耐火間仕切壁用繊維混入石膏板(FPFG)について」  
株式会社エーアンドエーマテリアル建材営業本部技術・開発部 部長 磯部勝彦/技術グループリーダー 久保 剛
- 26 会員企業の横顔 株式会社ハイロジック
- 28 新製品&注目製品情報  
「S-Blink revor premium」 株式会社ノーリツ  
「FPエフジーボード耐火60」 株式会社エーアンドエーマテリアル  
「モルタル外壁通気シート工法 TAKOHO」 富士川建材工業株式会社  
「玄関引違戸錠シリーズ」 株式会社ハイロジック
- 30 GBRC便り 一般財団法人日本建築総合試験所提供  
新技術開発支援室の設立等の組織変更および部門名称の変更
- 32 健康住宅を考える/第69回 NPO法人日本健康住宅協会提供  
【部会長訪問】「住まい手の『安心』を支える認証制度を目指して」  
事業委員会ブランディング部会長 迫田篤哉
- 34 協会だより  
採用したい建材メーカーランキング2012」首位に淀川製鋼所を選出  
次世代建材研究部会が剣菱酒造を見学  
九州支部で講演会を開催  
建材研究会が見学会を開催
- 36 私の建築探訪/第75回 旧桜宮公会堂
- 38 建築着工統計 2013年2月
- 40 編集談話室



表紙：旧桜宮公会堂

旧桜宮公会堂の正面玄関は1956(昭和31)年6月、「旧造幣寮鑄造所正面玄関」として国の重要文化財に指定された。この当時、同公会堂は大阪市立図書館(後に桜宮図書館)として使われていた。リノベーションされ、結婚式場となった現在の旧桜宮公会堂事業者：株式会社ノバレーゼ、施工：株式会社竹中工務店)は、見事に142年前そのままの姿でたたずむ。(関連記事：P36)

# 一般社団法人への移行のご挨拶

平素より当協会への格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、当協会は新公益法人制度の施行に伴い、一般社団法人への移行認可申請を行っていましたが、このたび国土交通省・経済産業省から認可答申をいただき、平成25(2013)年4月1日をもって、一般社団法人として正式に発足いたしました。

移行に当たっては、平成23(2011)年5月通常総会で一般社団法人への移行方針を説明し、ガバナンス確立と諸規定を整備してまいりました。そして、平成24(2012)年5月の定時総会で、一般社団法人への移行方針と新定款案を承認議決し、申請、認可に至ったものです。

当協会の歴史は、前身というべき関西建材会以来、80年近くに及びます。昭和40(1965)年、社団法人日本建築材料協会として認可されて以後は、建材製造会社・販売会社・施工会社など、あらゆる建材関係会社を会員とする異業種交流団体として、また、関西に拠点を置く数少ない業界団体として、さまざまな事業を展開し、建築・建材業界の振興に微力を尽くしてまいりました。

現在、当協会では約300社の会員を擁し、本部を大阪に、関東(東京)・中部(名古屋)・中国(広島)・四国(高松)・九州(福岡)に支部を置き、会員一丸となって機能性・経済性・均質性・無害性などの工業的特性と、個性・造形・感動・愛着などの工芸的特性の両面に目を配った、新しい時代の建材の開発・啓蒙・普及に努め、会員各社の発展と建築業界の進歩発展に貢献し、さらに社会公共の利益に寄与すべく努力を続けております。

このたびの移行においては、法令に基づき、法人として同一性をもって存続いたしますが、これを機会として改めて初心に返り、多くの関係者・消費者の期待に応えるべく、建築・建材業界はもとより、日本経済および社会に対し、一層の貢献を目指す所存です。

会員並びに関係各位には、今後とも当協会の事業活動にご理解をいただき、変わらぬご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

一般社団法人日本建築材料協会  
会長 藤井 實





## 「建築材料を学ぶ視点」

石川 廣三（東海大学名誉教授）

いしかわ・ひろぞう：1942(昭和17)年、東京生まれ。早大大学院博士課程修了後、1969(昭和44)年から2007(平成19)年まで東海大学工学部建築学科に勤務。現在、名誉教授。主な研究領域は屋根、外壁の防雨・耐久計画。退職後は建築工事の紛争処理や住宅の防雨、耐久に関わる諸団体の調査研究に参与している。

### ■「社会的責任」を教えない建築教育の罪

筆者の専門分野は、建築学会の区分では材料施工である。大学在職中に担当した講義科目に「建築材料」があった。建築の計画や理論を中心に学び、実体としての建築のイメージが希薄な学生諸君に、建築材料に興味を持たせ、学ぶ大切さを理解させることはなかなか難しい。何回も講義のシラバスを作り替え、あれこれ工夫してみたが、ついに退職するまで、確かな手応えをつかむことは出来なかった。

退職が近づいてきた頃から建物の不具合の調査を頼まれたり、工事紛争処理のお手伝いをするようになり、瑕疵の実態や当事者の声に直接接する機会が増えた。その中でつくづく感じたのは、故意ではないにせよ、基本的な材料施工のセオリーに無知な設計や、劣化リスクの予見不足、工事監理の手抜き、不十分な品質チェックから不具合を引きおこし、使い手(発注者や購入者)に多大な物的・精神的損害を与える造り手(設計者、施工者、供給者)の罪の深さである。

使い手は一般に建築の専門家ではないから、造り手を信頼して多大な財産を投じた夢の実現を託す。その対象となる建物を造り手はどのように呼んでいるだろうか?使い手にとって財産であり、夢である建物は、設計者にとっては「作品」であり、工事関係者にとっては「現場」であり、供給者にとっては「物件」である。こうした造り手本位の呼び方からは、その個々の仕事を生み出しているはずの使い手の顔は浮かんでこない。紛争事件で不適切な設計・施工による瑕疵の事例に出くわすたびに、我が国の建築関係の職能意識の中に対社会的な責任の自覚が不

十分ではないかと感じる。そして、その責任の一端は建築教育にあるのではないかと反省する。

### ■材料を学ぶとは、建築の責任について学ぶこと

退職後数年経って、かつての大学での担当科目で特別講義をする機会があった。最初に「瑕疵」と板書し、受講生に確かめたところ、意味はおろか、読み方を知っているものも大教室の中に一人もいなかった。そこで、不適切な設計や施工が引きおこした重大な瑕疵事例のスライドを数枚見せてから、次のような話をした。

建築工事に瑕疵は付きものである。瑕疵は造り手にとっては日常的な仕事の中の単なる過失かも知れないが、使い手の立場から見れば自分の財産に付いた傷である。こうした瑕疵が造り手の専門的知識の不足や、職務の手抜きから生じたとしたら、それは専門家が使い手から寄せられた信頼を裏切り、社会に対して負う責任を果たしていないということだ。ところで、使い手にとって財産価値の実体をなす建築は材料そのものなのだから、材料について正しく、豊富な知識を持つことは、専門家の素養として極めて大切だ。学生諸君はこのことを自覚して、将来実務に就いた時に勉強不足から瑕疵を発生させないように心がけて欲しい。

授業後に集めた感想文には、「建築学科に入って初めて聞く話だった」、「建築の仕事に携わるものの責任の重さを改めて感じた」、「これからもっと建築材料に関心を持ち、しっかり勉強しようと思った」などの文言が見られた。長年教壇で抱えてきたもどかしさがやっと少し晴れた思いであった。



経済産業大臣  
茂木 敏充

## 1. 新政権の基本方針と緊急経済対策

### (1) 新政権の基本方針

安倍政権が発足してから、1ヶ月あまりで、株価は11,400円を超えてリーマンショック後の最高値を記録するまでに上昇しました。円も2年9ヶ月ぶりに一時94円台をつけ、歴史的な円高によって停滞する日本経済に回復の兆しが見え始めました。

こういったことは、新政権が経済再生のための基本方針を明確に示すとともに、機動的な財政政策として、緊急経済対策を決定し、速やかな実行に移そうとしていることに対して、市場が高い評価や期待感を示していることの現れです。

国民が新政権に期待しているのは、何よりも景気の回復、経済の再生です。やるべきことは3つであり、これが日本経済再生に向けた「三本の矢」です。

第一に、デフレ・円高から早期に脱却するため、明確な物価目標を設定し大胆な金融緩和を行うこと。

第二に、有効需要を創出するための機動的な財政政策として、大型経済対策(補正予算)と本予算の「切れ目ない対策」により景気底割れを回避し、景気の反転を図ること。

第三に、成長戦略の実現により、民間投資を喚起すること。

### (2) 緊急経済対策、平成25年度予算、税制改正

今回、緊急経済対策、補正予算を閣議決定いたしました。これまでとは次元の異なる対策であり、経済産業省関係の予算は、成長戦略として1.2兆円であり、過去最大規模の対策となっています。

この経済産業省関連の平成24年度補正予算には、5つの柱があります。①まず、民間投資を喚起し企業の国際競争力を強化し、省エネを進めるという観点から最新の設備投資への補助金を計上(3,490億円)しております。②2つ目に研究開発、技術開発投資の促進策としてリスクマネー供給の強化などを図ります。③3番目に中小企業・小規模事業者支援として、こうした企業が持つ高度な技術に光を当て、商品化につなげるための試作品作成費用の補助制度(1,007億円、全国約1万社対象)を創設します。④さらにはクールジャパンの海外展開を促進する事業、そして⑤防災、復興関係で全国のコンビナート等の耐震性の総点検のための予算も計上しています。

補正予算と合わせて「15ヶ月予算」の考え方のもと、平成25年度予算においても、切れ目ない経済対策を実行します。

例えば、産業再興のため、複合素材技術をはじめ先端技術の開発支援に手厚い予算計上を行っています。また、医療・介護産業やクール・ジャパン戦略など、付加価値の高いサービス産業の

育成にも、補正予算に引き続き、重点を置いています。こうした予算措置によって、景気回復、経済再生の流れをより強固なものとしていきます。

また、税制改正においても、永年の懸案であった自動車取得税の廃止や研究開発税制の大幅拡充、事業承継税制の見直しなど、需要や民間投資の喚起を促し、経済活性化に資する大胆な措置をとり、予算・税制両面から経済再生に取り組みます。

## 2. 経済政策の司令塔と成長戦略

### (1) 経済政策の司令塔

経済再生に取り組む組織体制も新しくしました。まず、3年半ぶりに復活した「経済財政諮問会議」が今後の経済財政運営の基本設計を行います。デフレ・円高からの脱却のため、明確な物価目標を2%に設定し、大胆な金融緩和を進めます。

もう1つの司令塔として「日本経済再生本部」を新たに創設しました。ここが経済政策の実施設計を行います。再生本部のもとには「産業競争力会議」が置かれ、関係閣僚に企業経営者や民間有識者も加え、今後の成長戦略として「戦略市場創造プラン」や日本の国際展開戦略などを立案していきます。

### (2) 戦略市場創造プラン

今後、成長戦略の立案に当たっては、最初にまずどのような社会を作っていくのか、どのような個人のライフスタイルを求めていくのか、という定義から始まり、それに必要な事業や、それを支えるコア技術を重層的に組み込んでいくという新しいアプローチで、政策立案を進めたいと考えています。

例えば、目指すべき社会の姿の一つとして、単に長生きではなく、日本が「健康長寿世界一」を目指すとする、iPS細胞も研究だけでなく実用化をさらに進めること、先端医療機器、介護ロボットの開発、医療情報の電子化など幅広い事業分野、技術分野の戦略的育成が必要となってきます。

こうした戦略分野の策定を産業競争力会議の場で行い、ターゲットを決めたら産官学を挙げてあらゆる政策資源(予算、税制、金融、規制改革)を投入していきたいと思います。これこそが「戦略市場創造プラン」であります。

## 3. 日本企業を取り巻く“企業の4重苦”の解消

このように、最先端の産業を育てていく一方で、既存の産業についても再生に向けた対策が必要です。今、日本企業が置かれている環境は、国際競争上、非常に不利であることは間違いありま

せん。三重苦であるとか六重苦であるという言われ方もしますが、日本企業を取り巻く環境は、大きく分ければ“4重苦”と言えます。すなわち、①円高・為替問題、②関税などの国境措置、③法人税などの税制や国内の規制、④資源・エネルギーや電力価格など国内コストの4つです。

#### (1) 為替

最初にあげられるのが円高・為替問題です。対ドルでの円高は注目されますが、対韓国ウォンでも、昨年までの4年間でなんと円は2倍の円高になっています。これでは日本企業は、競合相手の韓国企業ととても競争できません。

デフレ・円高からの脱却が新政権の最優先課題です。このため、すでに述べたように明確な物価目標の設定と大胆な金融緩和を行い、他の主要国と同レベルの物価目標2%を実現していきます。

#### (2) 国境措置(関税、FTA、経済連携)

二つ目は国境措置です。経済、企業活動のグローバル化の中で経済連携の面でも、FTA、EPAの締結など、日本は主要国に後れを取っています。私が外務副大臣に就任した10年前には、日本が結んでいるFTA、EPAはシンガポールとの間だけでした。そのため在任中には、優先順位をつけ経済連携協定を加速化させなければならないと指示を出して様々な国との交渉を進めました。

アジア太平洋地域の成長を取り込んでいくことが、これからの日本の成長にとって必要不可欠で、より一層、経済連携の加速化をはからなくてはなりません。こうした意識のもと、日中韓FTA、RCEP、さらにHEU・EPAといった各地域等との経済連携協定の交渉は、迅速かつ精力的に進めていきます。

TPPについては、自民党の政権公約(「聖域なき関税撤廃」を前提とする限り交渉参加に反対等)や連立政権合意を踏まえつつ、まずは、民主党政権の事前協議について検証し、国益にかなう最善の道を求めていくというのが基本スタンスです。先日、スイスでのダボス会議に出張した際も、米国のカークUSTR代表と会談しました。今後もTPPの国内への影響の試算や米国との協議を進める中で、国益にかなう最善の方策を検討していきます。

#### (3) 国内制度(規制改革)

三つ目は国内制度です。我が国の産業競争力強化に向け、規制の改革を行うことは待ったなしです。そのポイントは、①新規参入を促し健全な競争環境を作ること(例えば電力システム改革)、②事業化までのスピードアップ(例えばiPS研究の早期の実用化)、③制度の国際化、日本の制度だけガラパゴスにならないことの3つです。これらについては、新たに立ち上げた「規制改革会議」が「日本経済再生本部」とも連携して検討していくことになります。

日本の制度が海外の制度と異なっている場合(ガラパゴス化の懸念)には、合理的な理由が無い限り3年以内に国際水準に合わせる「国際先端テスト」という新たな手法も導入したいと思います。

#### (4) 国内コスト(資源、エネルギー)

##### ① 資源確保の多角化・多様化

そして、最後の問題が資源、エネルギーといった国内コストです。

とりわけ、資源の安定かつ安価な供給確保は、我が国経済・産業にとっての生命線です。資源外交の積極的な展開により、資源国との関係強化を図るとともに、JOGMECによるリスクマネー供給等により、我が国企業による海外権益獲得を支援し、資源調達先の「多角化」、LNG・シェールガスなどエネルギー源の「多様化」という両面から資源戦略を展開していくべきと考えております。

##### ② 再生可能エネルギー

エネルギー源の多様化、国内自給率の向上によるエネルギー安全保障の観点からも、再生可能エネルギーの導入拡大は極めて重要です。当面の優先課題として、今後3年間、再生可能エネルギーの最大限の導入を図ってまいります。そのうえで、固定価格買取制度を着実に運用することは不可欠です。家計の負担と導入促進のためのインセンティブのバランスをとり、買取価格について不測の見直しを行ってまいります。

##### ③ 原子力

先日、私は福島を訪問し、現職大臣として初めて東京電力福島第一原発4号機の屋内に入りました。そこで実感したことは、世界でも経験したことのない極めて困難な廃炉を進めるに当たって必要な研究開発など、国としてやるべきことが多いということです。

一方、今回の事故の教訓、反省に立って、原発の再稼働に当たっては「安全第一」が大原則です。この原発の「安全性」については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、安全と認められない限りは原発の再稼働はありません。一方、規制委員会で安全と認められた場合には、その判断を尊重し再稼働を進めます。

##### ④ 電力システム改革の取組

国内コストを考える上で、もう一つの大きな課題が電力システム改革です。改革の方向性は明確です。そのポイントは、①電力自由化の推進、②送配電部門の中立性・独立性を高めること、③広域系統運用の拡大、ということになります。電力システム改革については「改革は大胆に」「実施は確実に」を基本に、近々改革案をまとめ、今国会に電気事業法改正案を提出します。

#### 4. まとめ

ここまで述べたとおり、日本経済再生のために、まず「三本の矢」を一気に放ち、そのうえで新しい成長戦略や国際展開戦略を立案・実行します。そして日本企業を取り巻く“4重苦”を解消することによって“世界で一番企業と個人が活動しやすい国”を実現していきます。

その新しい経済環境の中に、新しい成長産業を埋め込むことにより、すそ野が厚く広く、頂上いくつもあり、それぞれが高い「プログレッシブ・ジャポニカ(新次元の日本経済)」を構築していく。今年をその元年にしたいと思います。

## 建築の現在と建材の未来 サステナブル時代に向けて

野口 貴文氏 × 岩前 篤氏 × 渡辺 隆昌氏 × 立野 純三氏 × 山中 豊茂氏

東京大学准教授(博士(工学))  
大学院工学系研究科建築学専攻

近畿大学建築学部長  
教授(工学博士)

一般社団法人日本建築材料協会 副会長  
株式会社淀川製鋼所  
執行役員 営業本部副本部長

一般社団法人日本建築材料協会 事業部長  
株式会社ユニオン  
代表取締役社長

一般社団法人日本建築材料協会 広報宣伝部長  
株式会社山中製作所  
代表取締役社長

司会・進行 「けんざい」編集部

地球環境の変動や資源の有限性がクローズアップされる中、建築・建材においても持続可能性=サステナビリティが求められている。一方、より健康で快適な暮らしを求める生活者の間では、安全・安心な建築へのニーズが高まっている。建築・建材業界にとっては、いずれも高いハードルだが、この狭き道を抜けることが、未来の成長・発展のために欠かせない。サステナブル時代に向けた建材業界のあるべき姿勢、あるべき進路について、お二人の識者と当協会役員がさまざまな視点から語り合った。



### 従来の建材が、新しい使われ方をしている

——昔は、建材といえば伝統的な素材——木、石、土——そしてセメントが出始め、いわゆる新建材が出現、大体がこれらの組み合わせでできていました。しかし今は様子が変わってきていると、野口先生はおっしゃっていますね。建材自体の性能が求められ、建築家自身もいろんな形で新しい模索をしていると。

**野口** 私は毎年、「建築家の材料選定」という課題(テーマ)を学生に出しています。建築家がなぜその建材を使っているかを調べさせています。有名建築家を取り上げられることもあれば、有名ではないが変わった作風のものを取り上げられることもあります。調査結果を見ると、最近では、新しい建材というか、同じ素材でも昔と違った形で使われているケースがよく見られます。例えば隈研吾氏が、これといった材料に固執せず、竹や石のような伝統的な材料を使って新しい建築をつくってきたように。

構造設計者とデザイナーが一緒になって、これまで構造的に使われていなかった材料を使おうという試みも出てきました。ガラスのリサイクル材を使ったもの

で、形はスタンドグラスですが、ガラスの接合に線材を入れて耐力を持たせ、耐力壁にしたものです。学生が1年ほど前に調べたものでは、仮設資材が壁構造のフレームに使われていた例があり、いろいろ出てきているなと思いました。

——何らかの傾向や流れはあるのでしょうか。

**野口** 自然系の素材を使うというのが一つの大きな流れです。もう一つは、建材メーカーの最先端技術を利用して新しい建築をつくるという流れ。現在のところ、研究段階で実用化はされていませんが、電子的な技術を用いたもので、壁面が液晶で構成されていて瞬時に表情が変わるとか、光を蓄える建材——蓄光建材で壁面をつくるか、外観上の新しい使われ方も研究されています。

——既存の建材では表現に限界があるからですか？

**野口** カタログから選んでいたのでは建築家のアイデンティティが見いだせないのではないのでしょうか。

### 省エネと健康が私たちにとって身近な問題に

**立野** 私が会社に入ってしばらくしたところ、外壁にア



野口 貴文准教授

ルミと真鍮がけっこう使われていました。最近ではアルミ製のものが非常に多く、特に鋳物が増えています。現場で2mや3mといった、ものすごく大きなものをつくらせるんです。アルミは再生がきますからね。こ

の加工性が見直されているのだと思います。

**野口** 鉄ほど腐食しないので耐久性もありますね。真鍮は、真鍮そのもののよさが重宝されています。

**立野** 「本物」が求められているんでしょうね。

——素材に求める性能は近年、ますます高くなっています。耐火性や耐熱性はよくいわれることですが、特に健康系の話も非常に盛んになりましたね。

**岩前** はい。以前は省エネや健康など、きれいごとの世界でした。地球温暖化防止は大きな目標にされてきましたが、じゃあ何のために地球温暖化を抑制するのかというと、南の島が水没するのを防ごうとか、あまり身近な問題ではありませんでした。

しかし今は原発の問題があって、われわれ自身の問題になってきました。そこから省エネへ、という流れ。これからの建築物はすべて省エネである必要があります。「省エネ建築」という言葉は早晩なくなるでしょう。建築イコール省エネになりますから。

——それを実現するには、どんな手段があるでしょう。

**岩前** 機械設備による、いわゆる“アクティブ”な省エネ対策の流れ、これは非常に大きな問題です。その中で健康というキーワードは重要な意味を持つのではないのでしょうか。機械で対応できないところを、建築で対応するのです。専門家の世界では、健康には居住環境が20%くらい影響を及ぼすともいわれています。これは大きい。

建築家のアイデンティティの主張に注目してしまうと、一種のブームとして扱われてしまうおそれがあります。建材を多様な方法で用いるという流れは、——まさに野口先生が研究されていることですが——しっかりと考えないと、ファッションとして終わるのでは

ないかと危惧しています。従来の建築家の思考回路からすると、そうなりそうな気がしまして。

**立野** そうならないように、「本物」が求められるのですね。しかし「本物とは何かの」定義は大変難しい。

**岩前** 確かにフェイクと本物の違いは何なのか、私も正直なところ、悩みます。健康の話も素材の話も同じことなのですが、これがビジネスの話になったとき、ファッションやアイデンティティの表現手段としてとらえられるとまずいですね。

**野口** まったく同感です。アイデンティティを主張したいがために、無理やり特定の建材を使うことがよくあります。将来根付くような使われ方になっているのか、という観点で見ると、われわれが経験を積み重ね、研究を行ってきた“従来の建材”と比べて、まだまだ想像の域だというのが現状です。実験データを見ても、必ずその性能が得られるという保証がなかったり。このような建築には、「世の中に誰よりも先に自分の発想をアドバルーン的につくりたい」といった意図が見え隠れします。

——「どうだ！」といった感じなのでしょうね。

**野口** われわれがエンジニア的な発想で見ることにより、そういう新しいものがきちんと根付くことができるよう、支える役割をせねばと思っています。

## 地域に合った製品を提供することが重要

**岩前** シックハウスへの対応として、空気質の問題がいわれるようになりました。2003年の建築基準法改正が一つの大きな流れでした。当時、確かに「健康」がはやったのですが、“病気になる建築”という、どちらかというとネガティブな考え方でした。今は高齢化の中、社会福祉コストも含めた対応によって、“病気になる建築”というよりは“より健康になる建築”という考え方が大事でしょう。

バリアフリーにしても、つまづくからやめよう、と



岩前 篤教授



理解されていますが、実際にはバリアフリー化することによって日常の行動量が増える、そのことによって体力が補強できると、そんなふうの説明したほうがいいんじゃないのかなど。

**立野** 建材も、地域に合ったものを提供していかないと、われわれメーカーは今後生き残っていけないでしょうね。例えば、日本の冷蔵庫がインドで売れなかったのは、鍵がついていなかったからですが、これもサムスンはやりました。たったそれだけのことで、サムスンの商品は圧倒的に売れたんですよ。日本は統一化されたものを世界で売ろうとします。私は、健康のための住まいも地域地域で違っていると思います。そのあたりをメーカーも考えていく必要があるでしょう。

**岩前** 日本のビジネスが海外へ出ていくと、必ず日本のよさを訴求しようとして、それではグローバルの押し付けになってしまいます。地元の人々が何を求めているかは当然リサーチするんですが、そこにさらに“われわれのよさ”を付け加えようとして、結果的に失敗につながるんです。

**立野** 私どものドアハンドルにしても、北海道だったらステンレスじゃなくて木にする、といった対応が必要ですね。

## 地域で何が求められているか、を考える

**岩前** 各地域で何が求められているかを把握するのは難しい。先ほどの海外の話ではないですが、常に反省しながらやっていく必要があります。沖縄は、風通しを重視するため断熱を施さないといわれます。確かにそうしている人もいますが、会社勤めの人たちは、普段窓を閉める生活がメインです。そのようなことを想定して建物づくりができていますのか？ 地域性とはいますが、人間の生活そのものは、あまり変わらないものです。伝統的な生活を守っている人々も確かにいますが、少数でしょう。それに合わせた地域モデルを一生懸命考えても、大勢には影響しないでしょうね。

**野口** 材料をつくる段階での省エネ、次に運搬での省エネを考えると、材料は一か所集中ではなく、地産地消の考えで、ある程度各所に散らばった形でつくるのが将来的には望ましいです。

**渡辺** 製造側からすれば、一か所で大量につくるのがコスト的に最もいいわけですね。私どもは鋼板メーカーです。鉄は、コスト、加工性、リサイクルなどの点で



渡辺 隆昌副会長

建材の中で最も使いやすい材料の一つですが、欠点はさびることであり、いかに防ぐかが問題となります。最近の建築外装材は溶融亜鉛メッキ鋼板から進化した、ガルバリウム鋼板

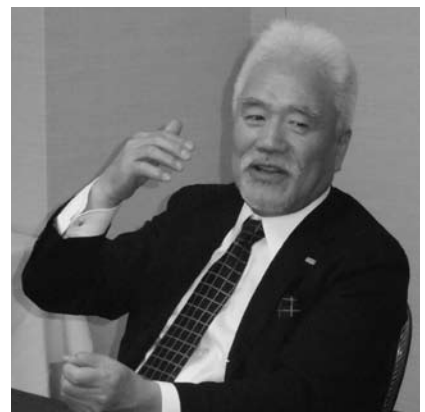
が主流になっており、従来品に比べ数倍もの耐久性を有するようになりました。一つの商品が長持ちするということは、生産量が減ってエコにつながります。

環境面では現在、人体に有害な六価クロムを使わないクロメートフリー鋼板をつくろうと各社努力していますが、まだメーカーの足並みがそろっていない状態です。当社は2003(平成15)年にガルバリウム鋼板、2007(平成19)年にカラーガルバリウム鋼板(2品種)のクロメートフリー化に成功し、商品化して数年の実績がすでにあります。クロムは防錆力に優れ、コストも安いのですが、人体のことを考えて、なくす方向に向かっているのです。国交省の要請で本年6月にはJISにもクロメートフリー処理が追加されます。昔からある素材ですが、鉄もこうして進歩を求められています。

## 「性能規定」によって建材はどうなるか

——環境や健康など、ただでさえ建材に対する要求の精度が高まっている、それに加えて建築家の感性にもこたえなければなりません。今、建材業界はたくさんの宿題を背負っていますね。

**立野** われわれの商品はデザインと材質への要求が高い。しかし建築家の方々に提案しても、まずコストが優先されるわけですね。例えば塩害のある地域の場合、ステンレスよりチタンを使うのがランニングコスト的には絶対いいんです。そして、どんどん使われることによってコストは



立野 純三事業部長

下がってくるし、技術は上がってくる。ステンレスもそうでした。技術を上げるためには使ってもらわないと。

**山中** 私どもは左官材料、下地といった表に見えない部分をつくって



山中 豊茂 広報宣伝部長

います。このたびJIS規格では、仕様規定だけでなく性能規定が加わりました。今までは、規定の質量を満たしていればよかったものが、試験などによって性能が問われるようになりました。われわれ製造者側からは思ってもいないような使われ方をすることもあります。

——どういった方向に進んでいくべきなのか、まさにそこが先生方にご指導いただきたいところですね。

**山中** 例えば土壁だと、昔は竹木舞で地域産出の土を使ってやっていた。今は竹自体が日本で取れないし、竹木舞を編む方もおられませんが……。木舞用のラスをつくったことがあります、強度的にどうなのか、今後いろいろな使い道が考えられるのか、なかなか分かりませんでした。今までになかった素材をいろいろ試みたりもしていますが、まだまだ、要求性能に対してどのようなものをつくればよいのか、われわれとしては、分かっていない部分が多いと思うんですよ。

**渡辺** 強度や材質など、要求性能が高まってきているのは、世の中の流れですね。私どもでも、鋼板の塗料を工夫して、耐汚染性鋼板、イオン発生鋼板とかゴキブリを寄せ付けない鋼板など、単なるカラー鋼板ではない、いろいろな性能を付加したものを提案してきました。最近フラットな鋼板が立体的に見える3Dカラー鋼板の開発に取り組んでいます。ただ、ゴキブリよけ鋼板は思ったほど売れませんでした(笑)。

### 誰にでも分かるような評価方法が求められている

**野口** 基本的な要求性能は昔から変わっていないのですが、生活レベルを上げようとする、付加的な機能が要求されます。仕様規定では対処できないようなものも出てきます。使ったことのない建材や、全く別の用途として使われる建材の場合、当然そもそもの

仕様規定が存在しないわけですから、何が求められているかに立ち戻らなければならないと感じます。そういう意味で、性能規定というのは、従来の建材製品に求められている性能を改めて見直すいい機会です。つくり手の都合で考えた試験方法ではない、利用者側の要求をきちんと評価できる試験が必要でしょうね。

**渡辺** われわれは「これくらいのものであれば持つだろう」という経験値で進んできましたが、数値で明確に出して、それ以上のものをつくっていきましょう、という時代になっていますね。

**野口** その値が一般消費者に分かるものであることも重要です。

**渡辺** まさにおっしゃるとおりです。

**野口** 特に美観の話になると、これを定量的に示すものは現時点では何もないと思います。

**立野** 日本では、何かが起こると規制が急に厳しくなります。そこまでのことが必要なのか？ というくらい。大変なコストをかけて、何十万回テストをしてクリアしないダメ。それが売れるとは限らない。

**渡辺** 商品が高くなっても、その性能を正しく理解していただければいいのですけどね。

### 評価は、各人にとっての価値で決まる

**岩前** 日本人はエモーショナルな部分に左右されやすいと思います。一人の命の重さは、千人、万人の重さと同じであるという考え方がベース。何か事故が起こるとものすごい規制が生じる、手続きが煩雑になる。ところが、そのためにかえって何万人もが迷惑をこうむっているかもしれないわけです。一方でエコや環境、健康に関しては、情動ではなく、やらないと人口が減っていく問題です。前者の問題とは分けて評価すべきでしょう。そして、もっと客観的に評価する方法が



ほしいですね。私はそういう観点で健康の研究を始めました。ユーザーにとっての価値が評価されていないところに疑問があったので。残念ながら、要求性能はますます増えて



いきますね(笑)。

——評価が人によって違うのは当然ですが、評価の基準について一定のコンセンサスを取る努力が必要なのではないでしょうか。

**岩前** ルールはあるが、そのルールの解釈があいまいな場合がありますね。例えば建築基準法の換気回数(0.5回/h)、あれは一瞬でも逸脱してはいけないのか、平均的な時間の中で満足すれば大丈夫なのか。解釈の違いで全く変わります。ヨーロッパでは最近、1日平均でもよいということになって、1日のうちの半分は1回動かして、残り半分は動かさない。平均すると同じことになります。こんなふうに着エネもやっいてこうしていますね。ルールの解釈をどうするか、これもおそらく研究者の仕事でしょうね。

**野口** 人にとって価値とは何なのか。ある講演で「多基準最適化」の話をしました。女性を選ぶとき、「美人」「スタイルがよい」「料理上手」など、いろいろな判断基準項目がある。全項目で満点の女性はいないなかで、どうやって選ぶかは人によって違います。そんなとき、どうやって価値を決めるのでしょうか。これはあくまでも分かりやすいたとえ話です。一つひとつの尺度は、工学的な判断でそれなりにつくれます。美観を除いては。結局最後は総合的な価値判断になります。性能も価格も高いものと、性能、価格共に低いもの、どちらを選ぶかは人によります。

### リスクを表現し、ユーザーに情報提供する

**山中** 壁一つをとってみても、構造、断熱性能、防火性能などのいろいろなファクターがあって、それが一つの壁として評価されます。われわれは一部材だけしかつくっていないので、壁のどこにどんな性能が必要なのかが分からないんです。それぞれの部分にそれぞ

れの性能があるわけですが、壁は一つの壁として評価されます。

**岩前** 最終的に決定するのはユーザーですから、ユーザーにどんな情報を提供するかが大事ですね。地震対応に関していうと、地震の実質的な意味での発生確率、つまりリスクに対してどれだけのコストをかけるか。健康分野で参考になるのがイギリスのシステム。「温度が1℃下がると風邪や心疾患が何%増えるか」というリスクを表現しています。そのデータに基づいて温度をコントロールします。

強いとか弱いではなく、リスクとして表現できれば、ある程度横並びに評価でき、必要なところにコストをかけることができます。使う側もそれを理解する必要がありますね。消費者団体の方々と話すと、「私たちは素人なので、もっと分かりやすく説明を」といつもいわれるのですが、もう少し勉強していただければな、と感じることがあります。自分の人生を完全に人に委託して安全を買うというのは、幻想です。

**山中** 日本は、買ったならそのままメンテナンスをしないことが多いです。アメリカのように積極的にDIYをしません。そんな日本人の特性もあるのでしょうか。つまり健康や安全をお金で買っているわけですよね。

**野口** リスクマネジメントですね。かけて改善する費用も、かけずにこうむる損害も、同じ土俵の上で評価しようというリスクマネジメントの観点からすると、「確率は低いが起きたときの損失が大きい」リスクは、自分には降り掛かってこない、と期待する傾向があります。そのような事態に関しては、適切な保険をかけることで皆さんうまく調整されているようです。



### 建築や建材に関し、各者への教育を見直そう

**立野** 日本では、サービスにコストがかかるという認識があまりありません。これは変えていかねばならないでしょうね。いるところもいないところも、全部やってくれるのが当たり前。「ここはいらぬ」とい

う部分がアメリカや韓国ではとてもはっきりしています。車でも、日本はいろんな機能が過剰で、結局一部しか使っていないでしょう。

**野口** 例えばマンションの大規模修繕で、どう修繕するかの調査をしますよね。本来調査というのは、その後修繕工事を請け負う会社とは別の組織が行うべきです。でも“サービスで”一緒にやるということがよくあります。これは別に消費者が求めているわけではなく、施工業者の方からサービスとして調査を提供して、後の仕事を受注しようとするものです。

調査はきちんと調査として独立採算とするべきですね。

**山中** こういう話も、ユーザーサイドに発信していく必要がありますね。

**野口** サービスの有料化を考えると、提供側の資質や技術力は何らかの形で担保しておかないと、悪徳業者が出てきます。やはり、資格者制度にせよ、業者の登録制度にせよ、この協会のような組織が、診断やケアをできるような体制づくりは必要でしょう。

**立野** 昔はゼネコンがしっかり図面を書いていた。それが、あるときからどんどん下請けへ投げられるようになってきました。そのためメーカーの負担が増えるようになったのです。この傾向も、変えていかねばならないことのひとつです。

**野口** それは、先ほどのお話で出た、仕様規定と性能規定が影響を与えていると思います。「性能規定」ならいいのですが、「性能発注」という言葉が出てきています。通常なら、施主が「こういう性能のものをつくってください」と発注し、設計者がその性能を解釈し、きちんとしたものがつくられるような図面に落とし込んでいた。そして、詳細な設計や施工図がゼネコンの手に届く仕組みでした、本来は。ところが今では、基本設計が終わった状態で性能発注と称してゼネコンに行ってしまう。これは性能規定が誤って解釈され、波及したと考えられます。

だから、建築に携わる方々も教育もすべきなのです。岩前先生もいわれましたが、一般ユーザーですら自分の住む家くらいは勉強すべき世の中なのですから、ましてやつくる側は、さらに勉強すべきだと思います。

**山中** 何だかんだで、教育論的な話になってきました。

**渡辺** 今一番問題なのは、職人不足と高齢化です。これはメーカーだけでなく業界全体で取り組むべき問題です。激しい競争で職人に価格面でのしわ寄せが行っ

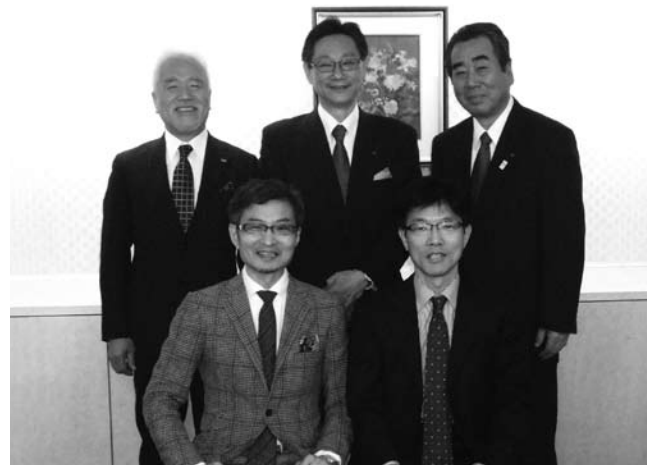
ています。一方で、高度な施工技術や高所作業の安全性確保には一定のコストが掛かります。その結果、安い給料で働くことになる。こうしたことから若い人たちの参入が少なくなり跡継ぎ不足になることが懸念されます。

**山中** 左官の分野でも同様です。住宅をメインに手がけるような、小規模の左官業者の場合、新しい構造や工法の情報がなかなか伝わりません。次第に乾式に押されて仕事が減っていき、おのずと職人も減っていくわけですよ。ヨーロッパのマイスター制度のようなものが、日本でも導入されないものでしょうかね。

**野口** 最近は建築家になりたがる学生が減ってきています。時間をかけた割には低収入だというイメージが波及しているようです。ドイツのマイスター制度のように、建築家や職人の、きちんとした技術を国が認め、しかるべき対価が払われるようにしていくべきですね。同じバッグでも、エルメスなら100万円払い、5万円や10万円のバッグには見向きもしませんよね。いいものに一度ブランド価値がついたら、価格は高くても売れます。そうしたトップランナーのような建築家や技術者が出てくると、若い人も建築に目を向けてくれるのではと期待しています。

——最終的に「育てる」が今日のテーマになったような気がします。先生方が建築家を育て、その努力に建材業界も報いなければなりません。同時に、せんえつではありますがユーザーにも勉強していただかないといけない、職人も育てていかなければならない。厳しい状況は続いていますが、本日皆さまのお話をうかがって、まだまだいろんな方法があり、道は開けているなと感じました。

**全員** 本日はありがとうございました。



# 日本鉄鋼業の現状と問題点について



関包スチール株式会社  
調査役  
打垣内 尚雄氏

## 1) 世界鉄鋼と日本鉄鋼業

### —先進国の低迷と中国はじめ新興国の躍進—

2000(平成12)年以前、世界の鉄鋼需要量は7~8億t前後を長期にわたり維持。日本の鉄鋼業も1973(昭和48)年1.2億tと世界一のCapacityを持ち、世界生産の15%を保ち、原料面・価格面ともイニシアティブを取り、文字通り世界の鉄鋼業を支配していた。

2000年代になり、先進諸国の経済が低迷する一方、新興国は中国を代表格にBRICs諸国が高度成長を成しとげ躍進してきた。今や世界の鉄鋼生産量は15億tと10年間で倍増。日本をはじめ先進国が横ばいの中で、中国は7億t強と世界シェアの45%を占める勢いである。したがって、ここ数年は中国の増産期すなわち暴食期となり、世界のイニシアティブはシェア7.5%の日本に取って代わり、価格面はもちろん原材料面でも中国が決定権を持つまでに成長するに至った。

2008(平成20)年以降、生産設備増設もとどまることなく、2012(平成24)年暮れ現在、世界で19~20億tと、需要推定量15億tを大きく超え、20~25%の需給GAPを抱えるに至った。

## 2) 2003~2013年、中国脅威の伸長に伴う乱高下する資源価格の推移

生産の異常な伸びにより当然資源の問題が出てくる。特に鉄鉱石は、要輸入流通量10~11億tに達し、従来の日本のイニシアティブも、今や中国に取って代わられるに至った。したがって世界最大の輸入国日本は、2003(平成15)年に逆転、世界の鉄鉱石マーケットは「中国の高値スポット市場」を中心に動くようになった。2012(平成24)年の輸入量は中国7.5億t、日本1.2億t。しかも価格はクォーターごとの契約条件になり、10年間で図2のごとく、一時鉄鉱石価格は10倍(\$17→

\$170)、石炭価格も約7倍(\$50→\$330)に跳ね上がった。しかも資源元もBHP Billiton(英系)、Vale(豪系)、Rio Tint(ブラジル系)3社の寡占となっている。

## 3) 伸び悩む鉄鋼需要と世界過剰設備の現状と今後

2003~2007(平成15~19)年の5年間にわたる世界同時好況時、好調経済の伸び=旺盛な鋼材需要の伸びに比例し、需給がタイトな状況で推移した。2008(平成20)年9月、例のリーマン・ショックを転機に世界経済もピークアウト、同時に先進国(日米欧)は軒並み成長率ストップ。一方、新興国は順調な伸びを回復し、世界の低迷をよそに中国は4兆元(52兆円)の経済対策を打ち出し、不況知らずに次々と公共インフラ、不動産、大企業中心の設備投資を誘致。この間、鉄鋼設備も5ヶ年で年産5億tから9億tへと一気に設備過剰状態になった。中国は今や2~3億tの需給GAPを抱え、その結果世界も需要15億tに対し20億tの設備を持つに至った。

## 4) 先進国日本鉄鋼業の鋼材消費量の推移 —内需縮小と外需好調—

日本の粗鋼は前述のごとく、1960年代の高度経済成長期を経て1973(昭和48)年、早くも世界一の生産能力1.2億tを備え、以後40年間変わらぬ生産能力とそれに伴う需要を維持してきた。鋼材内容もグレードUPに苦心し、特殊鋼比率も10→20%へと普通鋼を補うかたちになっている。省エネ、高効率、コスト面では、今なお世界でTOP CLASSの技術力を保持し続けている。

この20年間、経済はデフレ・円高体制から脱し切れ

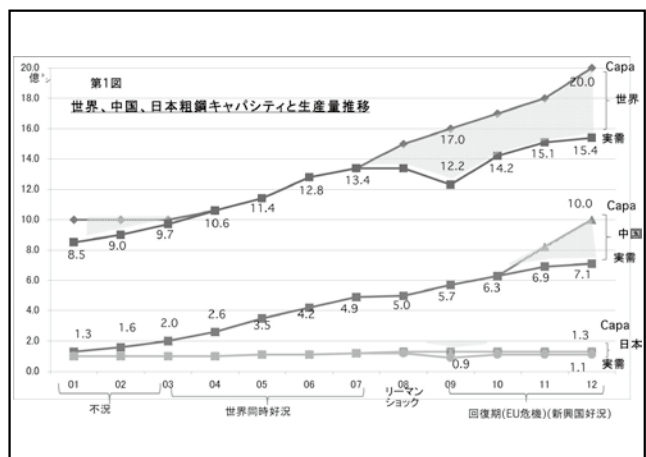


図1



ず内需縮小が続いてきた。その間、インフラ型公共投資も減少、建設需要も下がり続け、鉄鋼業のウェイトも自動車、機械、電機など製造業にシフト。10年間で内需量も100%→75%へと25%減少した。

一方、中国をはじめ東南アジアなどの新興国が、低賃金を武器に順調な伸びを示し、日本の製造業もドンドン外地の低賃金国へ移転したこともあり、国内鉄鋼業は、高品質を武器に積極的に外需の取り込みに成功。輸出比率も、ここ数年従来の25~30%→40%まで伸ばすことに成功した。さらに、国内での輸出製品の材料、すなわち間接輸出を含めると広義の輸出比率は65~67%に達している。したがって縮小内需を好調な外需でカバーし、最大Capacityに近いレベル、すなわち年産1.1億tの操業が維持されている。

## 5) 震災復興と鉄鋼需要

### ー建設需要の推移と今後の公共事業ー

2011(平成23)年3月の東日本大震災で、現地の鉄鋼各社(新日鐵釜石、住金鹿島)は被害を受けるも大勢に影響なく、比較的早期の復旧に成功した。ただし、当地区には日本はもちろん、世界の自動車、電機、半導体の諸部品のサプライチェーン(供給基地)が密集していたため、その断絶が長期にわたり、大きな打撃を受けた。津波の被害も想定外に大きく、インフラ、住宅、工場中心の復旧が早急に求められる事態になった。

民主党政権→自民政権と復旧工事最優先を唱えているが、港湾、工場、住宅、ガレキ処理など、計画どおりに進捗していない状態である。ただ、鋼材需要面から見ると、同じく大震災にあった都心の神戸と異なり、

東北6県の日本に占める鋼材需要シェアは4%前後。土地問題、人手問題などNeckも大きく、掛け声ほど鋼材需要に結びつかない現状である。大型補正予算もあり、本年後半には想定どおりの効果も期待されるところである。

## 6) 今後の鋼材価格推移

### ーアベノミクス効果による景気回復に期待ー

安倍政権のアベノミクス効果に関して、現状はまだまだ景気先行型のトレンドが続いている。しかし、「第2の矢」の公共事業対策はもちろん、今後の国土強靱化対策、さらに円安効果で、日本の強い技術を支える隠れた中小企業、製造業の内需回復も期待され、今年下期には落ち込んだ輸出環境も良くなってくると期待される。ここ数カ月、国内の建設需要も順調に回復、住宅中心に効果が出ていることは確実であろう。曝食中国の国策も、成長から安定成長に舵を切り、乱高下している諸資源動向も落ち着くものと予測され、リーズナブルな安定帯へと鋼材需給も収斂されると思われる。

今年は、鉄鋼メーカー各社は原料高、需要家は受注不振の中で、今後も難しい価格動向になろうかと思われるが、前記のごとく世界的に大きな設備過剰の状況下では、本格的経済回復まで時間差があると思われる。

以上から本年上期の市況を想定すると、現状はスクラップ3万円前後。鉱石、石炭は先安も予想され、銑鉄3.5~4.0万円。したがって、製品価格は丸棒鋼5.5~6.0万円、H型钢7万円前後、H/C鋼5.5~6.0万円など、ベース価格を維持するのが精一杯と予想される。

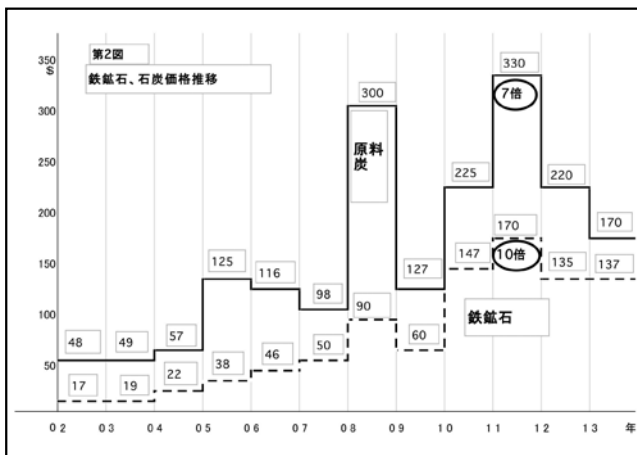


図2

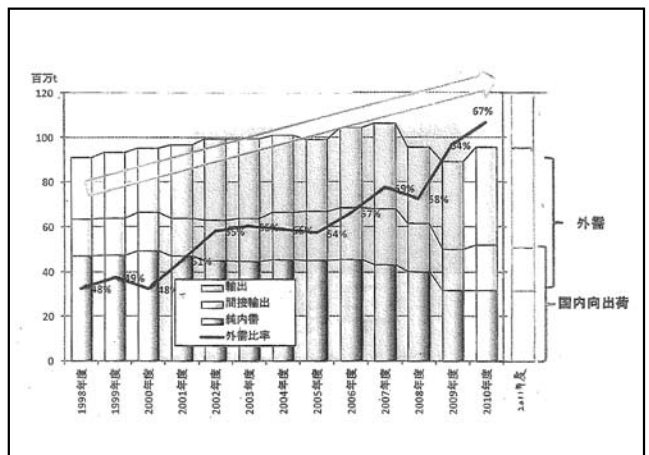


図3

# 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3-7-2 スズノビル2F TEL. 03-5820-4311

## 階段滑り止め・フロア金物専門メーカー

since 1969

一段一段に  
こころをこめて  
アシスト



LED内蔵グラツ 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

# 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) 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

# 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



# 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 ■ ポスター、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

シンコー-けいそう壁

珪藻土配合 珪藻土仕上材

消臭効果 調湿効果 遮音効果 断熱効果

# エコアートシリーズ

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  
 安心の天然素材  
 ホルムアルデヒド・アセトアルデヒド(ホルマリン)  
 など健康への有害素材は使用しておりません。

趣のある『和』から  
 スタイリッシュな『洋』。  
 多様な表現が可能!

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 シンコー**  
<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		

# KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

新日鉄スーパーダイヤ採用で、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

関包スチールの  
 建築用鋼製天井・  
 壁下地材シリーズ

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 大阪市西区靱本町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/>

※ 錯でお困りの方。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。

## 第38回建材情報交流会 素材の力を活かした建材

健康への配慮、環境負荷の軽減、コストやメンテナンスの軽減化など、建築物に求められる性能は高度化、多様化する一方だ。それは、建材業界に対して厳しい要求を突き付ける半面、新たな発想と挑戦を促す契機ともなる。問われているのは、「常識」や「慣習」に安住することなく、新たな道を切り拓こうとする、われわれ自身の勇気であり創造力だ。

### ■基調講演

### サステナビリティ時代において 素材の力をどう引き出すか

—建築家の材料選択と建材メーカーの材料開発—

東京大学准教授（博士(工学)）  
大学院工学系研究科建築学専攻  
野口 貴文氏



#### ■サステナビリティに求められる3つの側面

昨今、「カタログから材料を選ぶ」のではなく、「自分から材料を指定する」「新しい材料から建築を発想していく」建築家が増えています。その一方、素材の内容を知らず安易に新素材に走る事例も見られます。「真摯に建材を学ぶ」建築家の意志と、「建築家に積極的に材料を知ってもらおう」建材メーカーの熱意、「両者の間をつなぐ」研究者の努力がなければ、新しい建築は生まれません。サステナビリティ(持続可能性)が求められる時代ではなおさらです。

サステナビリティという概念は、次の3つの面を同時に満たす必要があります(図1)。

第1が「Social(社会面)」。「安全・安心な社会の構築」、

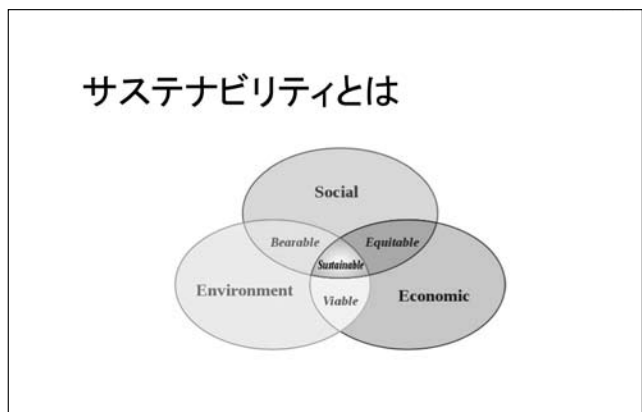


図1

「快適な生活空間の提供」、「雇用創出」、「文化財の伝承」などの側面です。

第2は「Economic(経済面)」。

たとえば、各国のGDPの増大とコンクリート生産の間には正の相関関係があります。一国の建材の生産は、その国の経済成長の指標といえます。経済効果の現れとしての「都市化(高層化・不燃化)」も、この面に含まれます。

第3の「Environment(環境面)」は、スケール別に、地球環境・地域環境・室内環境と分かれます。従来の建材は、温熱環境や空気質環境など、室内環境を重視する傾向がありましたが、今後は、CO<sub>2</sub>の吸収など、地球環境に対応した開発が重要になると考えられます。

#### ■昔からの素材を新しく使う試み

構造材に使われる素材としては、木、コンクリート、鋼材などがあります。近年、それらに新しい息吹が吹き込まれて、今までにない建築物が試みられています。

たとえば、耐火構造物の外装に木材を用いた建築では、不燃処理を施した木材をボーダータイル的に張り、外壁の延焼性に考慮している事例があります。

コンクリートでは、ケヤキを模した樹状構造のみで構成されたビルが生まれています。コンピュータによる複雑な構造シミュレーションを駆使すれば、さらに多彩な形状の建築物が生まれる可能性があります。

また、鋼材では、適量の銅・クロムなどを入れ、赤サビ色の保護被膜を形成する製品が生まれており、色彩面での可能性を大きく広げました。

一方、新しい素材の一例が紙管です。本来、建築素材ではないものに防水性を付与することで、外装材や構造材に使われるようになりました。現在は、国内外の仮設住宅やシェルターなどに活用されています。

既存の素材についても、新たな可能性が追求されています。ここでは、木質材料・鋼材・ガラス・塗料についてご紹介しておきます。なお、ここで取り上げた



情報は、2011年8月、日本建築学会の材料施工部門で行われた研究協議会「素材・形態・工法の革新・伝統と教育」での発表に基づきます\*。

\*木材(木質材料)は渋沢龍也氏(独立行政法人森林総合研究所)、コンクリートは山田一夫氏(株式会社太平洋コンサルタント)、鋼材は宇城工氏(JFEテクノリサーチ株式会社)、塗料は山本一人氏(関西ペイント株式会社)の情報による。

## ■木質材料——エレメントによって異なる特性

木質材料とは、細分化した木質エレメントを再構成した材料です。いわゆるムク材に比べると、原料選択の幅が広く性能のバラツキが小さい、耐朽性、不燃性などの性能付与が可能で、資源の有効利用、性能の信頼性向上に役立つ、などの長所があります。

木質素材には、エレメントの種類と製法によって、集成材(エレメントはラミナ=挽き板、以下同)、LVL(木材をカツラむきした単板=ベニアの繊維方向をそろえて積層接着)、合板(ベニアの繊維方向を交互に直交させて積層接着)、パーティクルボード(木材の小片)、OSB(平板な木材小片)、インシュレーションボード・MDF・ハードボード(いずれも木材繊維)、PSL(ベニアを小幅に切断したストランド材)などがあります。

これらの木質材料は、エレメントが大きいほど強度が高く、小さいほど美粧性が高い(仕上げが美しい)傾向にあります。最近注目されているCLTパネルは、挽き板(ラミナ)をエレメントに、繊維方向を直交して交互に張り合わせたものですが、強度性能もそれなりにあり、美粧性もある素材です(図2)。

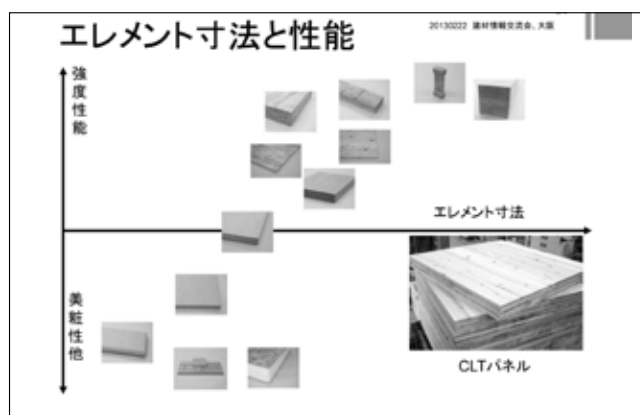


図2

また、木質エレメントをセメントで結合した木質セメント、OSBや合板の間にポリスチレンやポリウレタンをサンドイッチした木質断熱複合パネル(フォームコアパネル)なども開発されています。このフォーム

コアパネルは、強度・断熱性が高く、仕上げが良好で、施工性もよいため、多用される可能性があります。ただ、コア材の化成品が熱に弱い点は難点です。

今後の木質材料の方向性ですが、サステナビリティの視点からは、「腐る」「燃える」「狂う」などの“欠点”が見直されるかもしれません。その方向での材料開発の可能性が考えられます。

## ■コンクリート——環境負荷をどう抑えるか

コンクリートは、サステナビリティ時代への適用が一番難しい素材かもしれません。まず、世の中で使われている資源のほぼ4分の1(質量比)が投入されているといわれるほど、資源を消費します。解体などに伴う廃棄物も膨大ですし、地球の全排出量の5%前後を占めるといわれるCO<sub>2</sub>の抑制も課題です。

その対策として、たとえばセメントの製造ラインでは、大量の廃棄物・副産物が再利用されています。コンクリート廃棄物を骨材として再利用する技術にもメドがついています。このシステムが確立できれば、コンクリート建築物の解体廃材の9割(RC造の場合・質量比)が再利用できると考えられています。

さらに効率的なりサイクルのためには、「逆工程生産」の概念が有効でしょう。すでに、家電製品などでは普及している発想で、将来の再利用を想定して解体しやすい製品をつくるものです。たとえば、石灰石の代替資源として廃棄コンクリートを使う完全リサイクルコンクリート(セメント回収型)は実用化されていますし(図3)、廃棄コンクリートから骨材とセメントを容易に分離し、再利用するための技術開発も進行中です。



図3

地球温暖化問題については、同じ強度でありながらCO<sub>2</sub>排出量を約80%カットしたセメントが開発されています。また、超高強度コンクリートを使用すると、



軽量化によって鉄筋・コンクリートの使用量が減り、CO<sub>2</sub>排出量を2~3割削減することが可能です。

環境負荷を軽減する技術とは別に、コンクリートの特性を生かした技術開発も考えられます。たとえば、コンクリートの蓄熱性を利用したパッシブソーラー技術やパッシブクーラー技術などが挙げられます。

また、素材の固化に空気中のCO<sub>2</sub>を利用し、その削減を促す技術も考えられます。消石灰を使ったしっくいのが好例ですが、中国電力では排出されるCO<sub>2</sub>で固まる建材を試験的に開発しています。

## ■鋼材——クロム鋼をベースにした新素材開発

鋼材の最大の課題は腐食=さびの防止ですが、そこからクロムの保護酸化被膜(不動態被膜)を利用したステンレス鋼(クロム鋼)が開発されました(図4)。

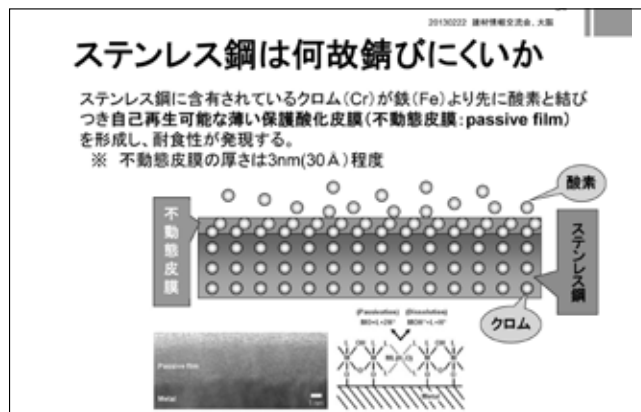


図4

関西国際空港や羽田空港にはクロム含有率20~30%のクロム鋼が使われていますが、含有量を抑え、性能は保ちつつ低価格な11%クロム鋼も普及しつつあります。寿命は約1400年と見積もられており、塩害環境中の鉄筋コンクリートの鉄筋などに採用されています。

また、21%クロム鋼に少量(0.4%)の銅を配合したSUS443J1鋼は、一般的なSUS304(クロム18%・ニッケル8%)よりもはるかに耐食性が高いことが分かっており、ニッケルを使わない省資源化鋼として注目されています。建築材料としては未認可ですが、食器や調理器具、建築金物などでは実用化されています。

## ■ガラス——テーマは断熱性から光の透過性に

ガラス素材の課題は熱(断熱性)でしたが、可視光の透過率をある程度保ったまま熱貫流量を抑える複層Low-Eガラスの開発で状況は変わりました。今ではむしろサッシの断熱性が問われており、アルミ以外の

樹脂、木材などに代わりつつあるようです。

一方、光の透過性をコントロールする調光ガラスとしては、液晶を使ったLCWや、日射を制御するECW・SPDなどが開発されています。特にSPDは、瞬時に日射を遮ることができます。

## ■塗料——低汚染性と日射反射性が主要課題

塗料においては、低汚染塗料が大きなテーマです。現在は、親水性塗料によって表面に付着した水の接触角を小さくすることで、雨水と一緒に汚れを洗い落とすのが基本的な戦略となっています(図5)。

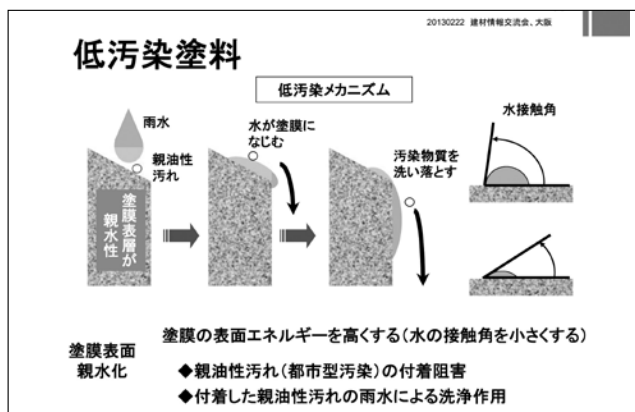


図5

また、高日射反射率塗料も注目です。これは、日射反射性にすぐれた白い塗料に、赤外線反射機能を付加したプライマー(塗装下地材)を組み合わせたもの。コンクリート構造物などに使用することで、ヒートアイランド現象の発生を抑えることが期待されます。

一方、しっくいを持つ質感と機能を引き継ぐ塗料として、しっくい塗料の開発が進められています。CO<sub>2</sub>吸収機能、消臭・吸着機能、調湿・結露防止機能など、消石灰に由来する力を生かすための研究が進行中です。

## ■おわりに

サステナビリティ時代においては、伝承性(素材の利用度)にまさる土・茅・ガラスなどの伝統的素材と、技術革新(加工度)が進む金属・ガラスなどの新素材を、上手に組み合わせる必要があるでしょう。その上で、物理学や化学などの基礎的知識に立脚し、その伝承と定着まで考慮した材料開発が求められています。建築家と建材メーカーの積極的なコミュニケーションが、サステナビリティ時代の素材開発、素材選択のカギであると考えます。

# ■報告1 「モルタルによる外壁工法と内外装仕上げ材」

富士川建材工業株式会社  
技術生産本部 技術部  
部長 齋藤 貴郎 氏



## ■モルタル外壁工法の大敵、クラックを防ぐ

モルタル外壁工法は、木造建築の美しい外観を保ちながら、耐久性を向上させた左官外壁工法のひとつです。ただ、いくら美しい外観であってもクラックが入ってしまえば、美観も性能も損なってしまいますので、弊社ではそういった観点から、モルタルのひび割れを抑制・防止する工法を開発してきました。まずは、ノンクラック通気工法から説明いたします。

通気工法は、木造住宅の壁体内に結露が発生することを防ぐために、外壁材と断熱材の間に通気層を設け、壁体内の湿気を常に放出して乾燥状態を保とうという考えです。また、壁が二重なので、外部からの雨水の侵入にも強いという利点があります。品確法(住宅の品質確保の促進等に関する法律)では住宅性能表示制度の劣化等級3に分類され、長期優良住宅に対応しています。

一方のノンクラック工法は、使用するセメントモルタルに特長があります。従来のモルタル外壁では、セメント1：砂3(体積比)のいわゆる1：3モルタルを使っています。さまざまなデザインに対応でき手作り感が豊かで、耐久性もあるといった長所がある反面、ク

ラックが発生しやすいとよくいわれます。また、1：3モルタルは調合が現場で行われるため、安定した品質を出すのが難しいのも弱点といえるでしょう。こうしたデメリットを、既調合軽量セメントモルタルとガラス繊維ネットを使って克服したのが、ノンクラック工法です(図1)。

既調合軽量セメントモルタルについて説明すると、規定量のセメントと骨材をあらかじめ工場で混ぜ合わせ、さらに必要に応じて繊維や軽量骨材、樹脂なども混入してある製品です。規定量の水と混ぜるだけで施工でき、作るのが簡単で品質がばらつきにくいよさがあります。また、単位容積あたりの質量も、1：3モルタルの2分の1で非常に軽くなっておりま。さらに、1：3モルタルは20mm塗り付けで3回塗るのに対し、既調合軽量セメントモルタルは15mmの2回塗りで、塗り回数も少なく済みます。作業性が非常によい上、構造体への負担を大幅に軽減できるのも、このモルタルの長所です(図2)。

ノンクラック工法と、先ほどの外壁通気工法を併用したのが、ノンクラック通気工法ということになります。ノンクラック通気工法は、既調合軽量セメントモルタルを使い、表面にはガラス繊維ネットを伏せ込んで、クラックを防止しようというものです。施工も、外壁通気工法やノンクラック方法と大差なく、簡単です。

クラック防止効果ですが、規定の供試体を使って3点荷重試験を実施したところ、ガラス繊維ネットを伏せ込んだ方は、変位20mmになっても目立ったクラックが発生しない。一方、補強がない方は、変位が2mmでもクラックが発生して折れ曲がってしまうという結果になりました。

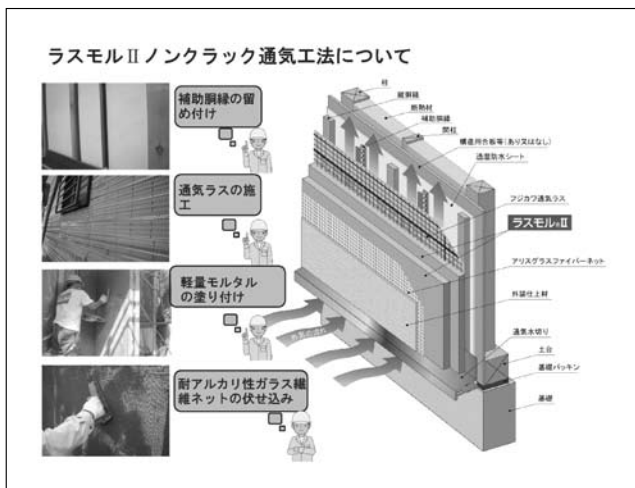


図1

既調合軽量モルタルと普通1：3モルタルの違い

項目	既調合軽量モルタル	普通1：3モルタル
商品構成材	工場生産品を現場で規定量の水で練るだけ 清水 8~9割 ↓ 一定の品質が確保できる!	現場で混ぜ合わせる砂の量や砂の質(海砂はラスをサジさせる原因となる)でモルタルの品質がバラつきやすい 普通ポルトランドセメント + 砂
単位容積質量の比較	ラスモル 1.11kg/g ラスモルII 1.37kg/g 1：3モルタル 2.07kg/g	構造体への負担を大幅に軽減! 約1/2以下の重量 41.4kg/m <sup>3</sup>
断面イメージ	フジカワ通気ラス ラスモルII (2回塗り) フジカワ通気ラス(防水紙付きラス)を副縁にしっかりと固定し、軽量モルタルがラスにしっかりと食い込み拘束している理想的な断面となる。	メタルラス 3モルタル (3回塗り) 良質な砂を使用し、工程間隔を確保し、質量を考慮した構造体が必要とされる。図は住宅支援機構仕様例

図2

また、弊社所有の水平加力試験機で、層間変形角1/200~1/100radを3回ずつ繰り返す面内せん断試験を実施したところ、ガラス繊維ネットがまったくない壁は0.2mm幅以上のクラックが無数に発生しました。ところが、開口部にネットを張ると、その部分のクラックは0.1mm以下、全面にネットの伏せ込みを行うと、すべてのクラックが0.1mm以下に収まりました。最後に、開口部がない試験体で全面にネットを伏せ込むと、クラック発生ゼロという結果が出ています。つまり、クラック防止にガラス繊維ネットが有効ということが判明したわけです。

## ■通気性・施工性ともにすぐれた「TAKOHO」

次のモルタル外壁通気シート工法は、TAKOHOという名称で弊社が扱っております。一般的な胴縁通気工法との違いは、下地面材に透湿防水シートを張りつけ、その上に独自のTAKOHOシートをステープルで留める点です(図3)。

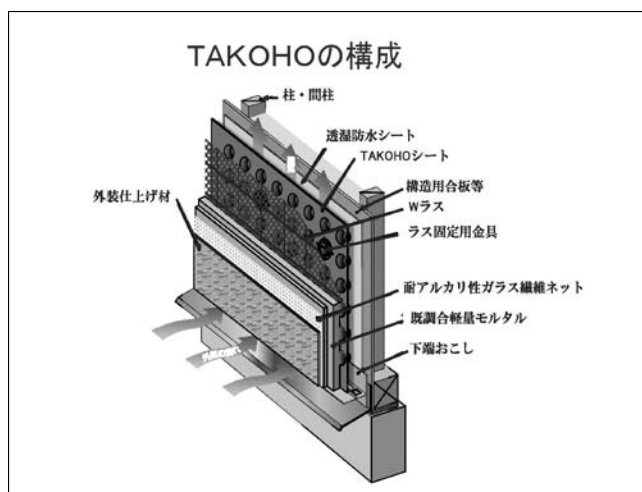


図3

この工法では、透湿防水シートを張った下地材とTAKOHOシートの間で生まれた通気層が、壁体内に空気の流れを発生させ、余分な湿気を放出するだけでなく、屋外からの熱気や冷気を和らげる効果を発揮します(図4)。長所としては、胴縁不要で施工がしやすいこと、ノンクラック工法と同様クラックが発生しにくいこと、ローコストで安価に通気工法ができること、などが挙げられると思います。もちろん、長期優良住宅制度にも対応しております。

カップの部分をステープル固定するため、防水性が気になる方も多いかと思いますが、TAKOHOシートに止水性機能を備えているため、下地材には一切水漏

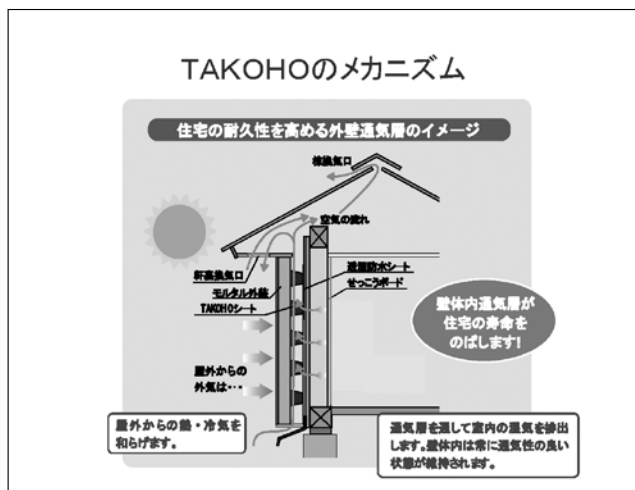


図4

れがないことが、試験の結果確認されております。また、カップに水を貯め、ステープルからの漏水を確認する試験でも、透湿防水シートや下地材への水の浸出がなかったという結果が出ています。一方、水平加力試験によってひび割れの確認をおこなったところ、層間変形角1/120radで0.1mm以上のひび割れなし、と、こちらも信頼できる結果となりました。

## ■地震動によるクラックから外壁を守る

当社では、ノンクラック工法以上にひび割れ防止効果が高く、厳しい条件にも対応できるスーパーノンクラック工法も開発しています。こちらは、ガラス繊維ネットと併用して、補強用ラスをモルタルの中に埋め込み、クラック発生を防止しようという方法です。地震に強く耐久力があり、通気工法にも使用できる点で、ラスモルタル外壁のひび割れ防止技術の信頼性につながる工法だと自負しております。

モルタル外壁のひび割れの種類としては、乾燥収縮や温冷ムーブメントなど、材料自身のひずみに由来するものと、構造躯体の変形によるものの2種類に大きく分けられると思います。これを防ぐには、材料を改善する、下地を補強する、繊維ネットを使うといった方法が考えられます。たとえば、乾燥収縮に伴うひび割れには、ネットの使用が効果的です。

しかし、地震などによる構造躯体の変形は、繊維ネットの引っ張り力では対応しきれません。特に、外壁のコーナー部分には、一般部分の9倍もの力がかかるといわれています(図5)。そこで、繊維ネットよりも引っ張りに強い補強用ラスを使って、過剰なひずみに対応させたのが、スーパーノンクラック工法です。

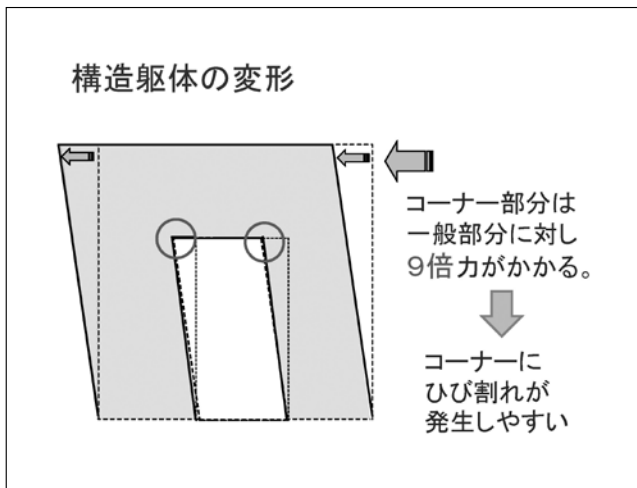


図5

実際に水平加力試験機で梁を左右に動かし、躯体の変形によるひび割れの状況を確認してみました。木造住宅で一般的な層間変形角 $1/120\text{rad}$ （震度5弱の地震に対応）でせん断試験を行い、ひび割れ率を調べた結果は以下の通りです。1)補強なし：7.14% 2)開口部四隅に補強用ラスをステーブルで固定（従来の補強方法）：1.83～2.44% 3)ガラス繊維ネットを全体に伏せ込み（ノンクラック工法）：0.67% 4)補強用ラスを下塗りに伏せ込み補強<sup>※1</sup>：0.73% 5)補強用ラスとガラス繊維ネットを併用して補強<sup>※2</sup>：0.00%。

ガラス繊維ネット単独でもかなり効果はありますが、補強用ラスとネットを併用すると、変形によるクラックにはきわめて有効であることがお分かりいただけると思います。

※1：ラスの入れ方・質量・寸法などをいろいろ変えた中のひとつ。

※2：通常の直塗り工法、通気工法とも同じ結果。

## ■注目を集める調湿性内装材

人が健康でいられる相対湿度は、大体40%～60%といわれており、これより低いとウイルス、バクテリアが繁殖しやすくなり、高いとダニやカビが発生しやすいといわれています。現代の住宅で問題となるカビ、ダニ、結露の発生、アレルギー疾患やシックハウス症候群などは、高気密化・個室化の普及、窓を開けず畳も干さないといった生活環境の変化、さらに接着剤の使用などが理由ですが、これらの多くは、湿度と深く関係しています。

設備機器に頼らずに湿度調整を行う方法として注目されているのが、さまざまな調湿性内装材です。梅雨期の屋内湿度を比較した実験では、ビニールクロスを使

った試験棟内では湿度80%を超えた日が60%近くになったのに、調湿性内装材を使用した棟は10%以下であったという結果が報告されています（日本建築学会技術報告集第10号）。調湿性素材の効果がよくお分かりいただけると思います。

調湿性内装材でよく知られているのは珪藻（けいそう）土です。その名の通り、太古の植物プランクトン（ケイソウ類）の殻が堆積した地層からとれる土で、二酸化ケイ素を主成分とする超多孔質粒子が集まってできています。粒子の表面にあいた無数の細かい穴が、湿気を吸ったり吐き出したりする役割を果たします。

また、シリカアルミナ多孔体で構成された天然鉱物で、高い消臭・水浄化機能を持つ天然ゼオライト、火山灰土を原料とし、耐火・断熱・耐酸・耐アルカリ性能にもすぐれたシラスなども、調湿性素材として注目を集めています。これらを使った内装材は、弊社でも製品化しています。

一方、地域独自の素材を利用した内装材として、漆喰（しっくい）を利用した内装仕上げ材も出しています。地域の土と漆喰を混ぜ合わせることで、その土地その土地の風土に合い、地産地消にもなる、自然素材100%の内装材をご提案しています。合わせてご検討いただければと思います（図6）。 ※関連記事：P29

■土の種類と産地

土の種類	産地	一袋重量 kg	土の種類	産地	一袋重量 kg
白土粉	滋賀	20	播磨黄土	兵庫	10
上白土	京都	15	中国黄土	中国	25
本庄山土	愛知	20	上黄土	京都	15
木節粘土	愛知	20	上稲荷山黄土	京都	15
上浅黄土	京都	15	上京錆土	京都	15
白聚楽土	愛知	20	東山本錆土	広島	15
上本聚楽土	京都	18	紅赤土	中国	25
深草 黒聚楽土	京都	20	中塗土	愛知	20
東山黄土	京都	20			

内装用漆喰 伝統美

図6



## ■報告2

### 「耐火性能の安全・安心—耐火間仕切壁用繊維混入石膏板 (FPFG) について」



株式会社エーアンドエーマテリアル

建材営業本部 技術・開発部

部長 磯部 勝彦 氏(右)

技術グループリーダー 久保 剛 氏(左)

### ■耐火認定の変更がもたらしたもの

**磯部** 当社の主力商品は、けい酸カルシウム板、セメント板、石膏系ボードです。今回は、新たに開発された耐火用石膏系ボードについてお話をいたします。

皆さまご存じのように、2000(平成12)年の改正建築基準法により、耐火認定の試験方法が仕様規定から性能規定へ移行しました。日本独自の試験方法からISO基準に準拠した共通の試験方法に変わったということです。

新旧の試験方法の比較をご紹介します(図1・2)。試験体のサイズ、加熱温度、温度時間などが変わっております。加熱時間については、現在は、1時間加熱後放置し、3時間後の温度上昇を見る方法が大半です。また、衝撃試験もなくなっています。さらに、温度の判定基準も大きく変わりました。昔は鋼材温度というものがありましたが、今は建材裏面側の温度のみとな

り、開発側としてはいろんな意味で開発の幅が広がりました。

こうした変更の結果、今までは試験方法の違いから別々とされていた「防火」「準耐火」「耐火」という序列が明確になりました。「防火」の上に「準耐火」、さらにその上に「耐火」が来るということで、例えば耐火認定を取ったものは、防火認定もクリアできるということです。

当社では、試験方法の変更に伴っていろいろ開発を進めてきておりましたが、この過程で問題が発生しました。国土交通省で過去の認定商品の性能確認が行われ、当社の耐火1時間間仕切りが認定取り消しの対象となったわけです。

この問題を受け、不燃・防耐火構造認定商品の性能面における安全基準というものを社内的に設定しました。何をしたかということ、旧試験で認定を受けた商品については、単なる読み替え認定、つまり新たな試験方法でクリアできると判断したものは新しい番号をもらうという方法はとらない、全部、現行の試験方法で認定を取り直すという決断をしたわけです。以来、当社ではこの方針をずっと進めてきております。

また、昔は試験基準ギリギリで認定を取ることが評価されていた面がありましたが、それは非常に考え方がおかしいということで、今は十分な安全レベルを確保した上で認定の取り直しを進めております。

これからご紹介する耐火用繊維混入石膏板、「FPエフジーボード」といいますが、これもこの過程の中で生まれたものです。一般内装用に販売している石膏系ボードと別立てに耐火性能を上げたものを開発しまして、新たな不燃認定を取り直したということです。

項目	現行耐火認定試験	旧耐火認定試験
試験体サイズ(壁)	幅:3,000mm×高さ:3,000mm	幅:1,800mm×高さ:2,700mm
試験時含水率	5%以下	5%以下
加熱温度	T=345log <sub>10</sub> (8t+1)+20 T:平均炉内温度(°C) t:試験経過時間(分)	30分後に840°C、60分後に925°Cになるように加熱。
加熱時間	①1時間加熱⇒後追い3時間 ②72分加熱 ①又は②どちらか一方	1時間加熱
載荷加熱試験		
衝撃試験	無し	30分耐火は10分、45分以上は30分以上加熱した試験体(水平面)になす形錘を試験体の弱点部に落下させる。 ・30分→1kg、1mで貫通なし ・60分→5kg、1mで貫通なし
表面温度測定	固定熱電対:弱点部 可動熱電対:固定熱電対以外で高温と判断された箇所の測定	固定熱電対:弱点部 可動熱電対:固定熱電対以外で高温と判断された箇所の測定

図1

判定項目	現行判定基準	新判定基準
温度判定	表面温度が、 最高温度:180K以下 <sup>注)</sup> 平均温度:140K以下 <sup>注)</sup> であること	鋼材温度 最高温度:500°C以下 平均温度:400°C以下 裏面温度が、 最高温度:260°C以下 であること
目視判定	①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 ②非加熱面で10秒を超えて継続する 発炎がないこと ③火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと	①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 ②非加熱面で10秒を超えて継続する 発炎がないこと ③火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと

注)180K(140K)とは、180°C+初期温度(140°C+初期温度)であり、屋内温度を平均20°Cと仮定した時、平成12年建設省告示1432号の可燃物燃焼温度(最高温度200°C、平均温度160°C)を満たす。

図2



## ■強くてしなやかな不燃建材「エフジーボード」

久保 「FPエフジーボード」は、当社の新しい耐火間仕切用繊維混入石膏板です。当社の繊維混入石膏板で、不燃認定NM-2967「エフジーボード」の耐火性能をさらに上げたものです。

最初に、「エフジーボード」の大きな特長を4つご紹介します。1つ目は寸法安定性、つまり水分や湿度に対する長さ変化率が非常に小さい点、2つ目は、可撓性が高く曲面施工が可能な点。3つ目は、遮音性能に優れる点。4つ目は、耐衝撃性に優れる点です。具体的な物性値をご覧ください(図3)。

繊維混入石膏板 (エフジーボード)の物性値	
見掛け密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.6
曲げ強さ<タテ> (N/mm <sup>2</sup> )	18
曲げヤング率<タテ> (N/mm <sup>2</sup> )	13×10 <sup>3</sup>
吸水率 (%)	15
吸水率による長さ変化率<タテ> (%)	0.07
熱伝導率 (W・m・K)	0.35

※試験方法はJIS A 5430Iに準じます。  
※せっこう系材質のFGボードは、40℃、24時間乾燥後に試験を行っています。

図3

まず、寸法安定性についてお話しします。「エフジーボード」の見掛け密度は1.6、けいカル板の0.8~1.0、石膏ボードの0.7に比べると、石膏系でありながら密度が非常に高い材料です。長さ方向に流れている繊維に対して垂直に力を加えた場合の曲げ強さも18N/mm<sup>2</sup>と、けいカル板や一般の内装用石膏ボードの2倍弱の曲げ応力があります。また、曲げヤング率も13kN/mm<sup>2</sup>とセメント系に比べると若干柔らかさがあります。吸水率は15%程度です。総じて非常にタフな材料、強くて軟らかい材料といえます。

特長的なのが、吸水による長さ変化率です。繊維方向(長さ方向)の変化率は0.07%、1,000mm(=1m)に対して0.7mmくらいの収縮しか起きません。飽水状態の含水率15%から40℃で24時間乾燥させ、含水率0.5%前後まで下げた時の変化率が、この値です。これも安全値を見たデータで、社内の検査では、0.05%くらいが平均値と、非常に長さ変化率が小さい材質です。実際には内装用材料ですから、雨水などで限界ぎりぎりの吸水率になることはまず想定できません。長さ変化

率もクラックも非常に少ないといえます。

## ■曲面に沿って「曲げられる」石膏ボード

第2は可撓性です。通常のドライ工法の場合、繊維方向に直角に、横張りに曲げるようなものをイメージしていただければいいと思いますが、6mm厚のもので、曲率半径1,000mを基準として出しております。これはあくまでもカタログ値で、限界値としておおよそ3倍を見ておりますから、実際には曲率半径300mmくらいは曲がる材料です。もう少し曲げたいのであれば、ウエット工法というのがあります。ホースでボードに散水したり、10分ほど水槽に漬けて、飽水状態にしてから曲げる方法で、面下地で200mm、胴縁下地で400mmの曲率半径を基準としております(図4)。

曲面の施工例ですが、大阪モード学園のモニュメントの地図ですね。このように卵型や3次曲面もできます。もう一つは、新潟にあるプラスチック系材料の研究所の内装です。こういう多次元曲面もすべて「エフ

エフジーボードの可撓性(ウエットの場合)		
●ウエット(ボードに散水し、曲面下地に合わせて曲面施工をする場合の基準)		
厚さ (mm)	曲率半径(mm)	備考
6	200以上(面下地)	繊維方向直角に曲げる場合
	400以上(胴縁下地)	

図4



図5

ジーボード」の曲げ加工でやっています(図5)。

第3の遮音性ですが、一般に材料の密度の高い方が、一定の遮音性が出ます。さらに、単位重量があっても軟らかい材料は、コインシデンス(遮音性の落ち込み)が125~4000Hzの帯域には出にくい特性があります。遮音特性を生かした実績では、文化ホールや音楽ホール、音楽関係の施設にかなり使われております。最近では、この会場のすぐ近くの中之島フェスティバルホールの天井とか、韓国などでも遮音材料として使われています。この遮音性や可撓性を構造体の方にも生かしたいということで、新たに構造認定も取っております。

## ■新しい耐火構造間仕切り「FPエフジーボード」

今回の「FPエフジーボード」は、「エフジーボード」を改良して、耐火構造用につくったものです。簡単にいってしまうと、一般のエフジーボードより熱収縮が少ない。800℃、1000℃の熱に対しても収縮量が少なくなるような補強繊維等を加えています。2種類の間仕切りについて、ご紹介させていただきます。

第1は、曲面施工が可能な耐火間仕切りの「FPエフジーボード耐火60」。6mm厚の板を3層両面張りに張ってもらえれば耐火1時間という材料なんですが、波打ったような施工も可能ですし、廊下のコーナーの部分だけ強いアールを付けたいというようなご希望でも対応できます。

注意点としては、認定の中でスタッド(間柱)が450mmピッチで一般的に使われていますが、コーナーでアールを付けたいということがあれば、必要により半分の225mmピッチくらいで使用していただきたい。それが唯一の注意点になると思います。曲げ施工になると横張りになると思いますが、横目地でクラックが入るといった可能性が非常に少ない材料です。

第2は、近々出す予定の構造商品ですが、「FPエフジーボードG耐火60」。売りは高遮音耐火ということで、耐火と遮音の両方を兼ね備えてた間仕切りです。75~113mmの範囲の中空層をはさんで、強化石膏ボード15mmと「FPエフジーボードG耐火60」6mm、スタッドは300mmピッチの千鳥配置という材料構成で、耐火構造試験も合格して、近々認定される予定です。

この遮音性能ですが、75~100mmの中空層を持つ一般的な施工法でTLD値45仕様、建築基準法の遮音

構造基準からワンランク上がった性能をクリアしております。コンクリート壁でいえば150mm厚くらいの遮音性能になります。もっと遮音性のグレードを上げたいとなりますと、中空層を100mmに組んで、間にグラスウール24kを25mm厚に入れていただければ、性能は格段に上がりTLD値55仕様に相当します。品確法でいえば最高等級の4レベル、マンションなどの間仕切りにも使えるぐらい遮音性能があります(図6)。

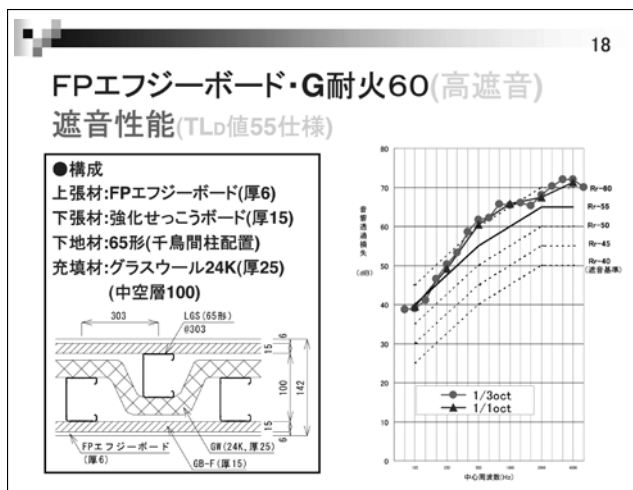


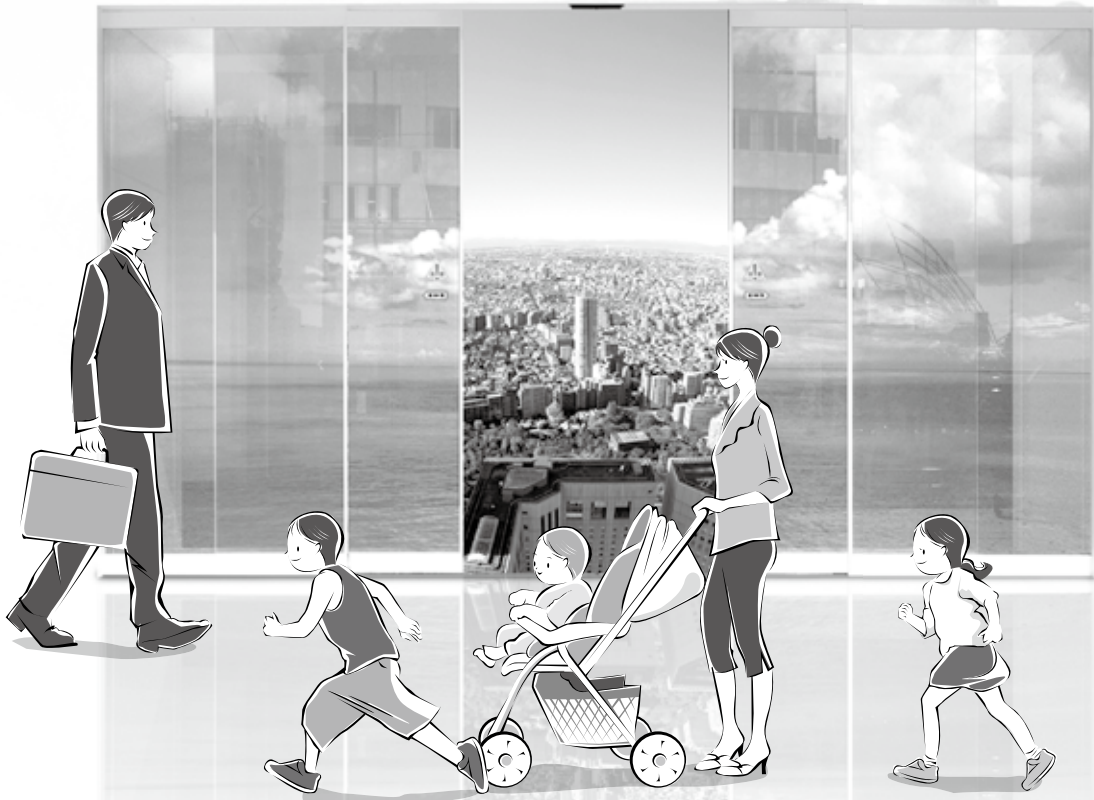
図6

なお、「FPエフジーボードG耐火60」の遮音認定は要らない、耐火構造認定だけでいい場合、スタッドのピッチは600mm以下とし、横張でよろしければ、このピッチで石膏ボードと本製品をビス留めしていただければ、耐火構造の構造体にも使えます。従来のエフジーボードともどもご愛顧いただければ、ありがたく思います。

**磯部** 今回は、もともと不燃認定された商品を耐火の視点でグレードアップしましたが、逆に耐火性がベースになっているものを特化して不燃内装材をつくりますと、耐火認定を取った時点で不燃認定もクリアしていますから、その分だけコストが下がるという面もあります。やはり、1つの商品ですべてをまかなうといくことではなくて、目的にあった形での商品開発を行ってコスト面を抑え、リーズナブルな価格の商品をユーザーの皆さまに供給していく、という形が、今後の当社の基本になっていくのかな、と考えております。ご清聴ありがとうございました。 ※関連記事:P28

Nabtesco  
http://www.nabtesco.com

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

**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



## 確かな品質のものを、スピーディに全国へ。 進化し続ける、金物の物流商社。

1893(明治26)年に金物の行商から始まった株式会社ハイロジック(旧社名:日垣本社)は、今年創業120周年を迎える。ドアハンドルなどをはじめとする戸建用金物、リフォーム市場を見すえたDIY金物、環境・耐震など時代にマッチしたビル用金物を三本柱に、全国各地へスピーディに商品を提供する物流体制をとる。中村裕一社長は、前社長の「商売は人と人」の精神を受け継ぎながら、次々と新たなチャレンジを試みる。



代表取締役社長

### 中村 裕一 氏

1977(昭和52)年 株式会社日中製作所に入社  
1983(昭和58)年 株式会社日垣本社(現ハイロジック)に入社  
1989(平成元年) 同社取締役大阪支店長に就任  
1998(平成10)年 同社取締役副社長に就任  
2006(平成18)年 同社代表取締役社長に就任



社名 / 株式会社ハイロジック  
代表者 / 代表取締役社長 中村 裕一  
創業 / 1893(明治26)年  
設立 / 1929(昭和4)年  
資本金 / 1億8,000万円  
従業員 / 93名(パート含む)  
取扱商品 / 建築金物、住宅機器、DIY商品の国内売買および輸出入  
本社 / 大阪府東大阪市稲田三島町2-56  
TEL / 06-6744-5481  
URL / <http://www.hilogik.jp/>

### ■最初は行商、のちに拠点からの供給体制にシフト

——創業120周年おめでとうございます。

**中村** ありがとうございます。当社の出発点は、創業者日垣太市郎が1893(明治26)年に始めた金物商です。1929(昭和4)年には日垣太市郎商店が設立され、さらに株式会社日垣本社へと発展しました。1977(昭和52)年、日垣本社の主要仕入先メーカーである株式会社日中製作所が当社の株式を買い取り、1984(昭和59)年に、私の父で当時の日中製作所代表者だった中村一男が社長に就任したのです。

——お父上は現在、ハイロジック会長ですね。

**中村** 日中製作所は日本建築材料協会会員であり、現在も変わらずハイロジックの主力仕入先です。

——日垣太市郎氏の仕事ぶりは聞いておられますか。

**中村** 創業地は現在の大阪市中央区。空堀あたりを拠点に全国へ行商していたそうです。社名を日垣本社と改称した1937(昭和12)年には、すでに海外進出も果たしており、上海、大連、天津に支店がありました。

——昭和30~40年代、全国に支店を展開されました。

**中村** 取扱商品の増加、短納期へのニーズなどで、足で稼ぐ行商はもう限界でした。全国展開によって、現地に拠点を構えての営業体制にシフトしていきました。

### ■いざ経営刷新。順調な増益の背景にゴルフ大会

——仕入先の日中製作所が株式を買い取った背景は？

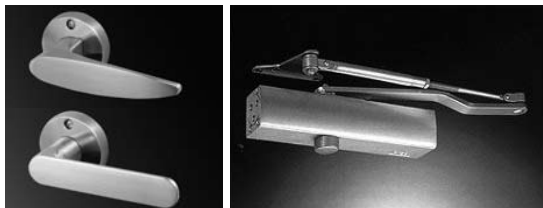
**中村** 規模拡大による人件費の増大、得意先の倒産などで、業績が伸び悩んだためです。新体制でスタートした1984(昭和59)年以後は、経営刷新により増収・増益を果たし、おかげさまで現在に至っております。

——どのような営業努力があったのですか？

**中村** 前社長(中村一男現会長)は、「商売は人と人が基本」という考え方を大事にしていました。そこで、普段面



本社外観



カーテンレール、ドアハンドルなど戸建用金物



DIY金物各種

識を持つことがない全国のお客様と、何とかコミュニケーションを取れないものかと考えた結果、趣味のゴルフを利用したイベントを企画立案したのです。

——有名な「日垣チャンピオンシップ」ですね。

**中村** ただのゴルフコンペではありません。全国4会場で予選を行い、11月に大阪で決勝大会を開催します。予選ごとに50～60人は参加しますから、相当な規模です。毎年開催することで、当社と取引先、取引先企業同士のつながりが深まり、さらに新たなビジネスも広がってきました。何とか続けてこられて、今年は開催20周年。すっかり伝統行事になった感があります。

——商品に関しても、何か刷新は行われましたか？

**中村** それまでは戸建住宅用金物だけを取り扱っていましたが、DIY関連商品の需要増加に応じ1981(昭和56)年、業界に先駆けてホームセンター部門(現HI事業部)を創設しました。加えて、10年前からはビル用金物にも力を入れるようになりました。

## ■HILOGIK——日中と日垣のロジスティック金物

——ご自身が社長に就任されてからの取り組みは？

**中村** 「ムダをなくす」ための5S活動(※)、チームワーク強化、商品のブラッシュアップなどです。5S活動を始めたのは3年前。「金物は腐らないから」と保管しておいた

商品がデッドストックの山になり、雑然とした環境が常態化していたからです。「必要なものだけがあるフレッシュなオフィス・倉庫」を目指し、全社で5S活動に取り組んだことによって、社内の意思統一が図れ、結果として社内コミュニケーションの活性化、チームワークの強化にもつながりました。

※5S活動：整理、整頓、清掃、清潔、しつけの5項目をまとめた職場環境の維持改善運動。

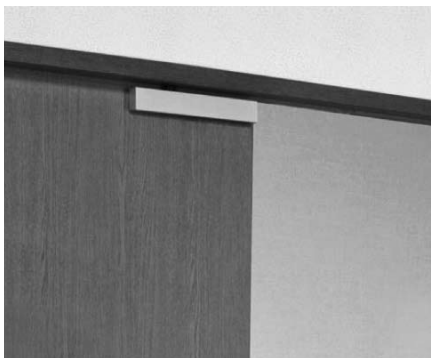
——商品のブラッシュアップに関しては？

**中村** 昨年、ISO9001と14001認証を取得しました。今後はISOに基づいて品質管理を徹底します。より安心いただける商品にするため、検査部門をつくり、研究室のようなものも設置したいと考えています。

——新社名も社長ご自身が考えられたそうですね。

**中村** ハイロジック(HILOGIK)は、「日中(HI)と日垣(HI)のロジスティック金物(K)」を意味します。私たちの商売は、「いかに早く商品を届けるか」が命。だから「物流」を意識したワードを入れました。「HI」をデザイン化したロゴマークは、お客様が絶え間なく訪れるように人がドアをノックしているイメージと、ドアハンドルの販売から始まった当社の原点を表現しています。「変わったのは社名だけ」といわれることのないよう、日々進歩し続けていきたいですね。

※関連記事：P29



引戸引き込み装置「エコキャッチ」(ビル用金物)



車止め(ビル用金物)



点字マット、グレーチング(ビル用金物)



# 新製品 & 注目製品情報

株式会社ノーリツ

## S-Blink revor premium

NEW

### ビルトインコンロS-Blinkシリーズに高級感あふれる新タイプ登場。

S-Blinkシリーズは、2003（平成15）年に発表されたシステムキッチン用ビルトインコンロのブランドです。前面パネルにステンレス素材を採用し、「プッシュダイヤル式ボタン」「飛び出す操作パネル」を搭載することで、画期的なフラットデザインを実現。現在の高級ビルトインコンロのパイオニアとして、累計55万世帯のご家庭でご愛用いただいています。誕生10周年を迎える今年を記念して、高級感あふれるS-Blink revor premiumを販売いたします。

#### <特長>

- 高いデザイン性／トッププレートには、当社最高級品で使用されている”プラチナシルバーガラストップ”を採用。前面パネルにもステンレスフェイスを搭載し、高い上質感を実現。
- 便利なレンジフード連動機能／コンロの点火・消火に合わせてレンジフードが自動で運転、効率よく換気を行い節電にも貢献。
- 使いやすいフラット焼き網／グリルの焼き網から脚を追放、お手入れの手間を軽減。
- 清潔さを保つワイドサイドカバー／グリル内部を汚れから守り、取り外して洗えるワイドカバーを採用。
- 多彩な機能／炊飯・湯沸し機能（コンロ）、あたため・トースター機能（グリル）など、新開発の機能で節電に貢献。
- 良好なコストパフォーマンス／スタンダードグレードとなるrevorをベースとすることで、上質感あふれる製品ながら価格を抑え、お買い得感を追求したモデル。



プラチナシルバーガラストップ ステンレスフェイス

お問い合わせ先 株式会社ノーリツ TEL 0120-911-026 <http://www.noritz.co.jp>

株式会社エーアンドエーマテリアル

## FPエフジーボード耐火60

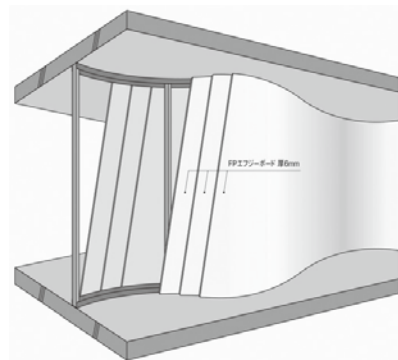
NEW

### 曲面施工が可能な耐火間仕切壁。

「FPエフジーボード耐火60」は、独自の技術によりさまざまな曲面施工に対応が可能。デザイン性を重視した曲面間仕切壁の施工に真価を発揮します。

#### <特長>

- 曲面施工が容易／緩やかな曲面に対してはドライのまま、厳しい曲面に対してはウエット工法により施工が可能。
- 60分耐火性能／改正建築基準法で定められた60分耐火試験をクリア、国土交通大臣認定済みの耐火間仕切壁（FP060NP-0327）。
- 高い寸法安定性／吸放湿による膨張収縮が非常に小さいため、ウエット工法においても高い寸法安定性を発揮。ジョイントレス工法でも美しい仕上がりを実現。
- すぐれた加工性／ボードカッターで簡単に切断でき、ノコギリ、カンナ、クギによる加工にも対応。
- 遮音効果も良好／片面3層仕様の間仕切壁となるため、他の内装用せっこうボード、けい酸カルシウム板に比べて良好な遮音性を発揮。



FPエフジーボード耐火60のイメージ図（上）と曲面施工例（下）

お問い合わせ先 株式会社エーアンドエーマテリアル建材営業部 TEL 045-503-5771 <http://www.aa-material.co.jp/>

# 新製品&注目製品情報

富士川建材工業株式会社

モルタル外壁通気シート工法 TAKOHO

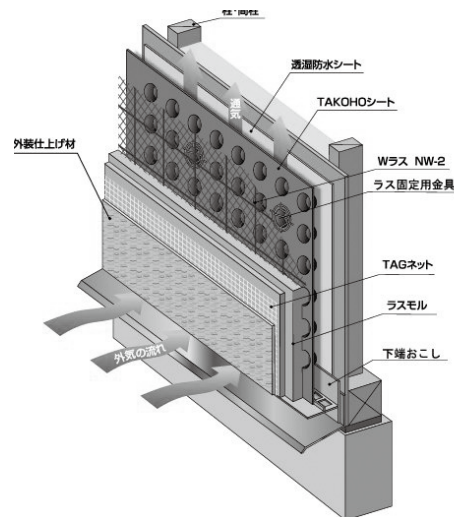
ATTENTION

## モルタル外壁の常識を変える画期的通気工法。

モルタル外壁の施工では、壁体内の通気性確保とモルタルのクラック防止が大きな課題でした。TAKOHOは、独自に開発されたTAKOHO通気シートによって、壁体内に十分な通気層を確保。さらに、モルタル全体に伏せ込まれたガラス繊維ネットがクラックを防ぎます。長期優良住宅にも対応した画期的なモルタル通気工法です。

### <特長>

- 優れた通気性／カップ状の凹凸がついたTAKOHOシートが外壁内に通気層を形成。壁体内の結露や腐朽を防ぐことで、外壁の耐久性を大幅に向上するとともに、断熱性能も確保。
- 高い止水性／TAKOHOシートと、その下の透湿防水シートが、雨水などの浸入を防止。
- 外壁クラック対策／モルタルには、軽量でクラック防止効果の高い「ラスモル(既調合軽量モルタル)」を使用。さらに、TAG (耐アルカリガラス繊維) ネットを全面に伏せ込むことで、クラックの発生を防止。
- 良好な施工性／TAKOHOシートをステープルで固定するだけで、面倒な胴縁、補助胴縁が不要な簡単施工。
- 長期優良住宅対応／通気層の確保と高い防水性により、長期優良住宅にも対応。



TAKOHOイメージ図

お問い合わせ先 富士川建材工業株式会社 TEL 045-772-1811 <http://www.fujikawakenzai.co.jp>

株式会社ハイロジック

玄関引違戸錠シリーズ

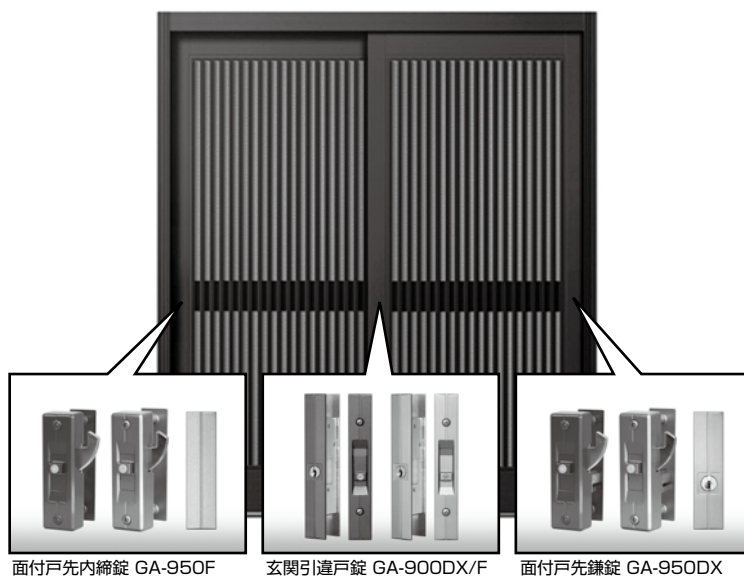
ATTENTION

## 操作性と防犯性に配慮した戸建住宅用玄関錠。

住む人が使うときはスムーズに、しかし侵入者にとっては容易に解錠できないように、と玄関錠には相反する二つの性能が求められます。ハイロジックの玄関引違戸錠シリーズは、この難しい要求を高いレベルでクリア。操作性・防犯性はもちろん、デザイン性にも配慮した多彩な玄関引違戸錠を提供しています。

### <特長>

- スムーズな操作性①／従来の玄関錠のような鍵を押し回しは不要、そのまま回すだけでスムーズに解錠が完了。
- スムーズな操作性②／室内側からの操作しやすい大きなスライド式ツマミを採用。さらに施錠・解錠がしやすい大型補助つまみもセット。
- 高い防犯性／シリンダー錠は耐ピッキング性能10分以上を実現。
- ダブルロック可能／GA-900DX (玄関引違戸錠) と GA-950DX (面付戸先錠) は、同一鍵番号を設定できるため、1キー・ダブルロックとすることが可能。
- デザインにも配慮／外網戸に対応した薄型フラットデザインに、選べる2色をご用意 (ブロンズ・シルバー)



お問い合わせ先 株式会社ハイロジック TEL 06-6744-5481 <http://www.hilogik.jp/>

# GBRC便り

## 新技術開発支援室の設立等の組織変更および部門名称の変更

### 1. 新技術開発支援室の設置について

依頼者の方々の多種多様な技術開発ニーズに的確かつ迅速に対応する部署として、**新技術開発支援室** (Technology Development Consulting Division) を試験研究センター内に設置しました。この支援室は依頼者のプロジェクトの目的達成のために最適(コスト、時間など)な道筋を提示することを業務目的とする組織であり、これまで個々の部・室単位で対応していた業務を集約し、新組織図に示すとおり試験研究センター長直轄で業務にあたります。

当法人が実施している試験、証明・認証業務における依頼者の方々への技術開発支援として、技術開発の目標やプロジェクトの内容に応じて直ちに専門チームを結成し、総合的に対応いたします。実験(試験)や数値解析は支援業務の一つの手段と位置付け、必要に応じてこれらを含めた適切な計画および工程表を提示して、ご依頼の要請にお応えします。また、証明・認証

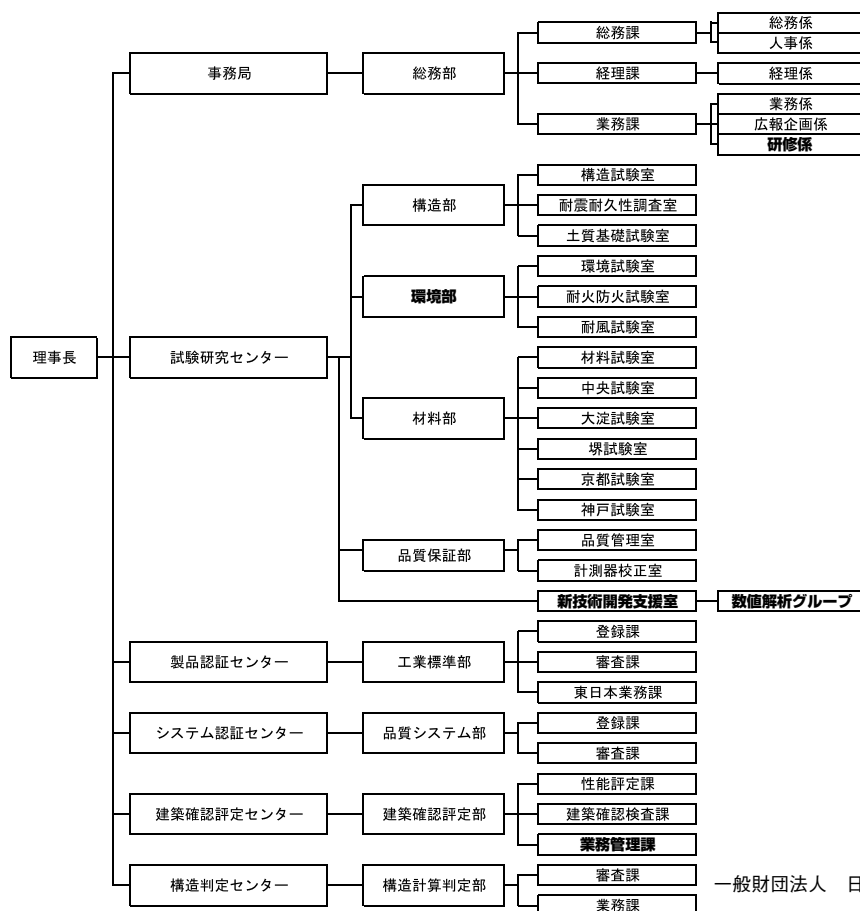
等案件につきましては、建築確認評定センターと連携をとりつつ迅速な対応を図ります。

以上の業務を対象技術分野専門チームが依頼者と相談しつつ進め、支援業務の提案書とその見積書を提示します。その結果を踏まえて担当部署が計画の実行にあたることとなります。詳細は下記窓口にご相談ください。

ご相談窓口：一般財団法人日本建築総合試験所 業務課  
 TEL：06-6872-0391 FAX：06-6872-0784  
 E-mail：info@gbrc.or.jp

### 2. 組織変更と部門名称の変更について

試験研究センターの「**建築物理部**」の名称を「**環境部**」に変更しました。同部の3試験室の編成は変更ありません。品質保証部内にあった「**研修係**」を事務局総務部業務課へ移しました。また、建築確認評定センター内に、あらたに「**業務管理課**」を設置しました。



一般財団法人 日本建築総合試験所 組織図  
 (平成25年4月1日)

## 研修事業のご案内

一般財団法人日本建築総合試験所では、以下の研修を実施しております。

### 1. SiTeC(On-Site Testing of Concrete)〔コンクリート現場試験技能者認定制度〕

建設工事現場における各種現場試験または測定業務は、当該試験に関する知識及び技能を有する者が実施することが望まれます。本認定制度では、現場で行う以下の5区分の試験・検査について筆記及び実技試験を行い、適正な力量を有している技能者を認定し、登録しています。

- ①フレッシュコンクリートの受入検査(区分記号：F)
- ②RI水分計によるフレッシュコンクリートの単位水量連続測定方法(区分記号：FA)
- ③電子レンジを用いたフレッシュコンクリートの単位水量推定のためのモルタルの採取方法および質量減少試験方法(区分記号：FB)
- ④コンクリートの反発度の測定方法(区分記号：HA)
- ⑤電磁誘導法によるコンクリート中の鉄筋のかぶり厚さ測定方法(区分記号：HB)

### 2. LaboTeC(Laboratory Testing of Concrete)〔試験要員認定制度〕

建設工事の監理に関わるコンクリートの品質試験やコンクリート製造者による製品試験及び原材料の品質試験の内、試験室で実施するコンクリート用の材料やコンクリート製品の試験は、当該試験に関する知識及び技能を有する者が実施することが望まれます。本認定制度では、試験室で行う以下の4区分の試験について筆記及び実技試験を行い、適正な力量を有している技能者を認定し、登録しています。

- ①プレキャストコンクリート製品工場の試験(区分記号：LP)
- ②コンクリートの圧縮強度試験(区分記号：LCA)
- ③コンクリートの曲げ強度試験(区分記号：LCB)
- ④コンクリート用骨材の試験(区分記号：LAA)

### 3. HiTEC(High Technology of Concrete)〔コンクリートHiTEC講座〕

コンクリート技術者に対して、最新の高度なコンクリート関連技術の講義・演習を行っています。平成24年度には「生コンHiQC」定期研修として①コンクリートの品質管理、②生コンの安定供給に向けてと題した講義を行いました。

### 4. コンクリート工事实務研修

大阪府内建築行政連絡協議会制定の「コンクリート工事に関する取扱要領」に基づく指定研修を実施しています。

研修事業の詳細は、当法人のホームページ(<http://www.gbrc.or.jp>)の「研修・講習」をご覧ください。

#### ■お問い合わせ先

一般財団法人日本建築総合試験所 総務部 業務課 研修係  
TEL：06-6834-4775(直通) FAX：06-6872-0413  
E-mail：kensyu1@gbrc.or.jp

## 【部会長訪問】事業委員会 ブランディング部会・迫田篤哉部会長 住まい手の「安心」を支える認証制度を目指して。

### ■健康住宅認証制度を支える部会

日本健康住宅協会(KJK)が行う事業のひとつに、健康住宅認証制度があります。ブランディング部会の主な役割は、この制度の整備を行うことです。

現在、KJKでは空気環境の認証制度を運用しています。これは、住宅の空気環境について、測定・解析・報告を行うとともに、良好な状態を保つために配慮すべき点を助言・認証するものです。一連の作業については、KJK認定の健康住宅スペシャリストや健康住宅アドバイザー、KJK指定の解析機関が当たります。

この制度が建築基準法や品確法の検査と違うのは、住宅というハードだけではなく、住生活全体も対象としていること。配慮すべき事項も、ファイル一冊になる膨大なものです。また、認証された住宅については、KJKから認定証が発行され、住まい手の「安心」を支える仕組みになっています。

実は、健康住宅認証制度の大きなカギは、この「安心」です。他の方々からお話があったと思いますが、現代の住宅は先進設計・設備の塊といえます。自動車や飛行機と同じで、きちんと「操作」しないと十分な能力を発揮できませんし、住まい手の健康を損なうおそれさえあります。

一例を挙げれば換気です。今の住宅は、建築基準法で24時間換気システムの設置が義務付けられています。しかし、省エネや節電を優先する住まい手が、このシステムのスイッチを切ってしまったらどうなるでしょうか。気密性が高い今の住宅では、汚れた空気もよどみやすくなります。VOC(揮発性有機化合物)を発生する家具などが持ち込まれば、シックハウス症候群などの温床にもなりかねません。性能的な欠陥は全然ないけれど、住まい手の理解不足から問題を起こす「欠解住宅」になってしまうということです。

現行の建築基準法や住宅性能表示制度、品確法は、あくまでも住宅の品質を問うものです。「安全」は担保してくれますが、こういうリスクをきちんと説明し、住まい手の「安心」を担保する仕組みにはなっていません。そこに、

私たちの認証制度の役割と意義があります。KJKが私企業でなく、中立性の高いNPO法人であることも、住まい手の安心を支える上で重要です。

### ■認証制度の一層の整備と拡充を目指して

ブランディング部会では、認証制度の整備と拡充を目指して活動を続けています。まず、現行の空気環境の認証制度に関して、測定する化学物質の項目を増やすことを考えています。空気環境に影響する化学物質は約300種類あるといわれますが、それぞれについてKJKとしての評価値をつくる作業を進めています。さらに、化学物質の総量を減らす「ケミレス」化についても、ワーキンググループを立ち上げました。

空気環境に続く認証制度の運用も大きな目標です。温冷感や結露に関する温熱環境、騒音や振動を扱う音/振動環境をはじめ、光視環境、水環境、住生活環境などについて、具体的に動かせるシステムの確立を目指しています。認証制度の内容が充実すればするほど、住まい手の安心も深まりますし、制度全体の認知度や信頼性も高まるでしょう。時間的にも内容的にもハードですが、関係部会とも連携しながら前へ進めていこうと考えています。

もちろん、一般の方々に認証制度そのものを知ってもらい、理解を得る努力も大切です。認証制度に関するプレス発表やイベントの実施、ホームページなどによる発信など、広報委員会などの活動をサポートしながら、皆さんの関心を広げているところです。「KJKの認証を受けた住宅だから、この家は安心だ」というレベルまで普及すれば、それが一番でしょうね。

### ●お問い合わせは

NPO法人日本健康住宅協会

事業委員会 ブランディング部会長

迫田篤哉(株式会社大阪環境技術センター)

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

[http://www.kjknpo.com/html\\_j/jinzai/iinkai.htm](http://www.kjknpo.com/html_j/jinzai/iinkai.htm)



# 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

# 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.

特許・意匠・商標・登録済

## ボイドステップ®

床貫通孔用安全養生材

Good Design Award 2001

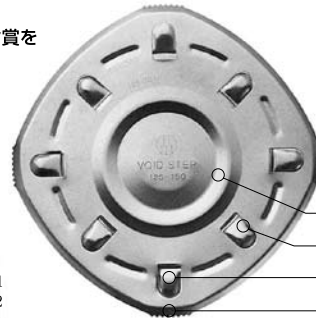
グッドデザイン賞・受賞商品



平成13年度  
グッドデザイン賞を  
受賞しました。

URL <http://www.nisan.co.jp>

建築現場の安全対策と、  
環境整備に、お役立て下さい。



- 丸でもなく角でもない新鮮な形状。
- 3型で、75~220φの床孔に対応。
- 折り曲げ自在の8個のストッパー。
- 多様な孔形状に素手で対応。
- 全部位が下むき曲面で安心。
- すり足でもひっかからず、安全。
- リップ構造亜鉛鋼板製の存在感。
- 四隅の滑り止めの爪がアクセント。

補強リップ

内側ストッパー

外側ストッパー

滑り止めの爪

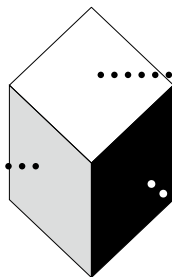


にさんさんぎょう  
二三産業株式会社

〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-31  
TEL06(6944)1231 FAX06(6944)1232

## 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

天井ルーパースystem

天井メッシュSystem

外装ルーパースystem



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

### 「採用したい建材メーカーランキング2012」首位に淀川製鋼所を選出。

2月4日(月)、日経BP社の雑誌「日経アーキテクチュア」と「日経ホームビルダー」が発表した「採用したい建材・設備メーカーランキング2012」の贈賞式が行われ、協会会員である株式会社淀川製鋼所が、金属サイディング部門の首位企業として表彰されました。当日は、同社の河本善博執行役員が登壇。一級建築士や

現場実務者などの専門家から与えられた高い評価をかみしめつつ、賞状とトロフィーを受け取りました。



賞状を受け取る河本執行役員

### 次世代建材研究部会が剣菱酒造を見学。



本社工場前で記念撮影



仕込み樽の中をのぞく

2月15日(金)、次世代建材研究部会では剣菱酒造(神戸市)の見学会を開催しました。参加者13名は、麴室や仕込み樽など、伝統の知恵と最新の科学が融合した酒づくりの現場を見学。新酒の試飲も楽しみつつ、500年を超える銘酒を生み出した「ものづくり」の精神を実感していました。

### 九州支部で講演会を開催。

3月11日(月)、九州支部では「高齢者住宅の建築材料」と題する講演会を開催、34名が出席しました。講師は、株式会社柴田建築設計事務所代表取締役の柴田成文氏。ますますニーズが高まる高齢者住宅について、建築材料の選び方や留意点、最新事例などを語っ

ていただきました。終了後は懇親会となり、出席者はにぎやかな語らいに時を忘れてました。

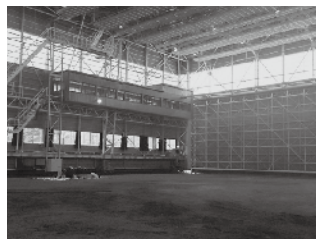


熱心な参加者が目立った講演会

### 建材研究会が見学会を開催。



実大構造物実験棟(建築研)



大型降雨実験施設(防災科研)

3月7日(木)、建材研究会では、茨城県つくば市にある建築研究所および防災科学技術研究所(いずれも独立行政法人)の見学会を開催しました。参加者17名は、巨大な実大構造物実験棟や大型降雨実験施設などを間近に見学。日本の建築技術および防災技術をリードする両研究所の実力を改めて実感した様子でした。

輸出入



国内販売

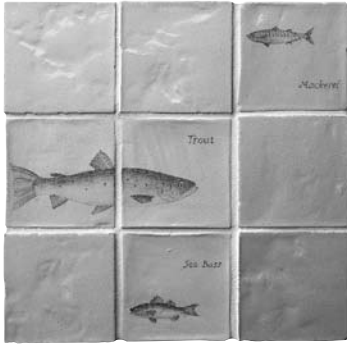
営業品目

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(ヨドコウビル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

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・住宅工務部・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す。  
〒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 FAX03-5308-113

■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



サンシャインウォール

独自技術のモノづくりから、快適環境を提案しています。



**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。

東大阪府より  
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)

## 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**





## 旧桜宮公会堂

明治維新後、新政府は新たな貨幣制度を整えるために、統一貨幣の製造工場として造幣寮をつくりました。1871(明治4)年に竣工した造幣寮は、わが国最初期の本格的な西洋式の大工場群。現在も残る旧桜宮公会堂の正面玄関は、工場群の中心的存在、鑄造場のファサードでした。そして、重要文化財となった正面玄関を従えた旧桜宮公会堂は、メモリアルな結婚式場となって今春再生を果たしました。

「けんざい」編集部



ライトアップされた旧桜宮公会堂

### 重要文化財の明治建築が結婚式場になった

河畔に桜並木が美しく咲き誇る大川のほとり、約6,000m<sup>2</sup>の広大な公園内に、旧桜宮公会堂があります。国指定の重要文化財である正面玄関は、明治時代の名建築。青の竜山石を使った6本のトスカーナ式列柱が、明治初期のロマンの香りをただよわせます。すっきりとした直線的な三角形を持つ切妻造りの屋根を、特徴的な軒蛇腹(のきじゃばら)が支えています。

アーチ型の重厚な玄関戸から、真っ白なドレスに身を包んだ花嫁が現れました。旧桜宮公会堂はリノベーションによって、今年4月から結婚式場として再生を果たしたのです。大阪市が所有するこの敷地と建物を借り受けているのは、東京のウェディングプロデューサー・レストラン運営を手がける株式会社ノバレーゼ。同社営業本部店舗開発ディビジョン・マネージャーの小桜和彦さんにお話をうかがいました。

「今回のリノベーションでは、もともとのつくりをそのまま生かして、内部を披露宴会場や挙式スペースに改装しました。待合室は新たに増築し、日本庭園も再生しました。正面玄関部分は重要文化財なので一切触れず、143年前のままの姿です」。

### 設計は泉布観も手がけたお雇い外国人・ウォートルス

この正面玄関は、1871(明治4)年に建てられた造幣寮(現造幣局)のファサードでした。造幣寮を設計したのは、アイルランド出身のお雇い外国人、トーマス・ウォートルス。すぐ隣に見える泉布観(重要文化財)もウォートルスの手によるものです。

「造幣寮解体の際、ファサードだけは保存されました。そして1935(昭和10)年に完成した明治天皇記念館の正面玄関として移築されたのです。コンサートや式典などに利用されていた明治天皇記念館は戦後、1948(昭和23)年に桜宮公会堂となりました。以降、図書館やユースアートギャラリーなど用途の変遷を経て、2007(平成19)年にとうとう閉鎖されてしまいました」。重要文化財でありながら、用途もなく放置され、ただ古くなっていくだけの旧桜宮公会堂。

「大阪市は、民間の力を借りてこの歴史的財産を有効活用する方針を打ち出しました。そこで私どもが名乗りをあげたわけです。すでに同様のリノベーションを6件手がけた実績もありました」と、小桜さんは再生の背景を語ります。

「リノベーションのコンセプトは、歴史を感じさせる重厚感と様式美を生かしつつ、非常に現代的なデザイン感覚を取り入れた“新旧の融合”です」。



敷地内に植えられた約400本の桜が春を彩る



階段や手すりも1935(昭和10年)当時のまま



昔の桜宮公会堂と泉布観(手前)

名 称：旧桜宮公会堂  
所在地：大阪市北区天満橋1-1-1  
T E L：06-4795-7272  
U R L：http://www.novarese.co.jp/



披露宴会場の天井は平らな板で覆われ、隠れていた



9,000個のガラスキューブで囲まれたチャペル

古い設計図は残っていたものの、当時の用途や内装デザインなどを知る資料・文献が一切消失していたため、昔の姿を再現するのは困難でした。「おそらくこうだったろう」というイメージを膨らませながらの復元作業だったそうです。

120人を収容する1階の披露宴会場は、過去の改修工事によって覆い隠されていた装飾天井やステージが、当時のまま復活しました。大きなアーチ窓も、78年前の竣工当時のもの。このクラシック感と、新たに取り入れられた調度やデザインとのバランスが見事です。

女性のあこがれの場所、チャペル。そこに足を踏み入れると、これまで見たことのないような世界が広がっていました。壁、床、天井、全面がすべてガラスキューブです。その数9,000個。「もともとこの部屋には大きな天窓があり、その採光性を生かしたかったのです。強度の問題は、構造を工夫してクリアしました。外からは見えませんが、ガラスキューブを接合している白い目地の中に構造材が張り巡らされているんですよ。ここは設計者も苦心した部分です」と小桜さん。あふれる光と限りない透明感、一生に一度しか味わえない、まさに特別な時間と空間です。

## 地域に愛され、人々の記憶に残る施設に

旧桜宮公会堂は、泉布観や公園一帯も含め、地域の

人々が楽しむための施設でもあります。古い文化財のリノベーションには、地域の理解と協力が欠かせません。建物横にある、明治天皇が愛されたという日本庭園を復元する際のエピソードが印象的でした。

「着工時は草ぼうぼうの荒地でした。昔の庭園の姿を知る手がかりが一つもなかったため、地元の方々に聞いて回ったんです。すると、すぐ隣の北稜中学校の校長先生が持っていらしゃった文献の中に、その日本庭園のものがあつたんです。復元の大きなヒントになりました」。

また、取材に訪れた日はちょうど同公会堂のオープニングセレモニーが開催されており、北稜中学校の生徒たちによってブラスバンド演奏が披露されました。

「将来この生徒さんたちが、今日のオープニングセレモニーで演奏したことを思い出しながら、ここで結婚式を挙げてくれたら素敵だろうと思います。そんなふうに、地域の方々の心に残る施設として存続させていきたいですね」。

人々に忘れ去られかけていた歴史ある名建築が、結婚式場というメモリアルな施設となって生き返る——。これは非常に意義深いことといえるでしょう。これから先、旧桜宮公会堂には、人々の幸せの記憶が蓄積されていくに違いありません。



隣接する泉布観もウォートルスの設計



池や能舞台など、昔の姿を伝える日本庭園



ご案内くださった小桜和彦さん



# 2013 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25年3月29日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

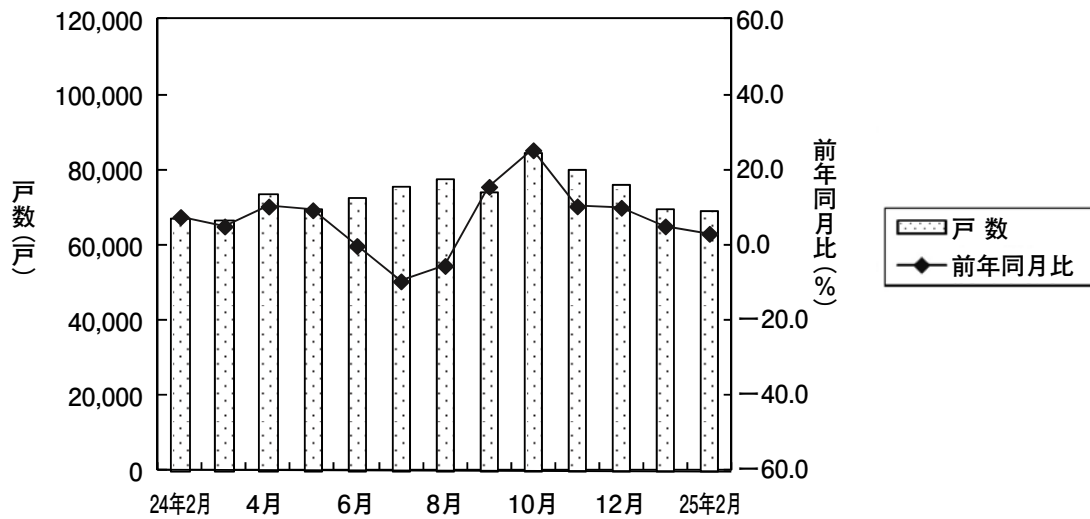


表1／建築物：総括表

		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		10,712	3.7	9.4	1,865,775	9.7	13.9
建 築 主 別	公共	467	△ 8.2	△ 5.6	102,973	4.6	△ 1.9
	国	96	42.4	41.6	21,057	140.8	10.1
	都道府県	129	62.4	△ 1.6	27,172	105.9	△ 3.0
	市区町村	242	△ 33.0	△ 18.1	54,744	△ 28.5	△ 5.3
	民間	10,246	4.4	10.2	1,762,802	10.0	15.0
	会社	5,389	7.8	22.6	876,793	18.8	31.9
会社でない団体	893	30.8	△ 10.1	189,614	32.6	△ 3.0	
個人	3,964	△ 4.2	1.5	696,395	△ 3.5	3.6	
用 途	居住用	6,388	△ 0.7	1.8	1,098,617	△ 1.5	1.8
	居住専用	6,091	1.3	5.0	1,042,567	1.4	5.7
	居住産業併用	297	△ 29.3	△ 37.5	56,050	△ 35.0	△ 39.8
	非居住用	4,324	11.2	23.2	767,158	30.9	37.3
	農林水産業用	118	6.9	6.3	10,629	27.6	1.6
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	62	20.6	△ 20.0	7,030	28.7	△ 48.2
	製造業用	651	△ 14.3	△ 3.5	91,977	△ 3.7	0.5
	電気・ガス・熱供給・水道業用	26	14.1	△ 7.5	4,731	44.0	△ 39.4
	情報通信用	39	127.2	370.9	5,820	37.0	252.0
	運輸業用	268	△ 39.4	△ 6.4	26,522	△ 32.1	4.2
	卸売業、小売業用	914	42.6	86.7	101,940	28.9	99.8
	金融業、保険業用	22	△ 20.6	△ 79.3	5,429	△ 34.8	△ 82.5
	不動産業用	511	202.6	555.8	164,959	432.4	1643.9
	宿泊業、飲食サービス業用	85	△ 29.3	18.5	16,422	△ 24.1	18.8
教育、学習支援業用	384	4.8	31.5	88,149	12.8	55.9	
医療、福祉用	839	23.1	1.7	169,540	23.5	6.9	
その他のサービス業用	184	△ 27.8	△ 19.2	32,274	△ 22.0	△ 21.7	
公務用	144	28.0	13.3	31,779	83.4	6.0	
その他	76	△ 32.2	△ 28.4	9,957	△ 38.1	△ 40.1	
構 造 別	木造	4,008	△ 2.1	1.8	636,969	△ 1.5	3.0
	非木造	6,704	7.6	14.6	1,228,807	16.6	20.5
	鉄骨鉄筋コンクリート造	302	40.9	88.2	95,823	89.4	157.8
	鉄筋コンクリート造	2,613	10.5	7.2	495,973	11.2	2.5
	鉄骨造	3,748	3.9	16.7	633,381	14.4	28.3
	コンクリートブロック造	7	△ 16.8	0.5	1,007	△ 8.2	△ 3.6
その他	34	△ 8.7	△ 1.8	2,623	△ 4.0	△ 28.0	

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		68,969	△ 0.5	3.0	6,149	0.6	3.5
建 主 築 別	公 共	839	24.9	△ 33.7	55	36.5	△ 34.4
	民 間	68,130	△ 0.7	3.8	6,093	0.3	4.1
利 関 用 係 別	持 家	22,987	△ 2.4	2.3	2,857	△ 1.8	2.9
	貸 家	22,257	△ 9.7	△ 2.4	1,125	△ 8.6	△ 3.5
	給 与 住 宅	487	70.9	35.3	37	60.6	39.0
	分 譲 住 宅	23,238	11.8	9.1	2,129	9.1	8.1
資 金 別	民 間 資 金	60,963	0.0	5.9	5,358	1.2	6.5
	公 的 資 金	8,006	△ 3.9	△ 14.5	791	△ 3.7	△ 12.9
	公 営 住 宅	783	23.1	△ 28.0	51	33.9	△ 28.1
	住宅金融機構融資住宅	4,156	△ 3.4	△ 11.4	431	△ 5.8	△ 10.6
	都市再生機構建設住宅	0	-	△ 100.0	0	-	△ 100.0
	そ の 他 の 住 宅	3,067	△ 9.6	△ 13.5	309	△ 5.3	△ 12.2
構 造 別	木 造	35,727	△ 4.2	0.5	3,658	△ 2.2	1.9
	非 木 造	33,242	3.9	6.0	2,490	5.0	5.9
	鉄骨鉄筋コンクリート造	258	△ 4.8	2.0	15	△ 45.3	△ 25.2
	鉄筋コンクリート造	21,858	14.3	7.2	1,568	17.3	6.5
	鉄骨造	11,029	△ 11.6	3.8	899	△ 10.1	5.6
	コンクリートブロック造	63	75.0	8.6	5	57.9	6.1
	そ の 他	34	△ 60.0	21.4	4	△ 33.1	39.2

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	貸 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		
平成14年度	1,145,553	-2.4	103,438	-4.9	365,507	-3.1	454,505	2.8	9,539	-4.0	316,002	-8.1	
15	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	
24.1-24.2	132,912	3.1	11,644	1.9	44,149	-0.6	47,054	5.0	588	-38.8	41,121	6.1	
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	
23.4-24.2	774,649	2.5	69,821	2.5	282,487	-1.1	266,294	-1.4	7,027	19.3	218,841	12.8	
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	
24年 2月	66,928	7.5	5,940	6.8	22,462	1.5	22,798	9.4	360	-18.6	21,308	13.1	916
3	66,597	5.0	5,928	3.1	22,335	-2.3	23,468	7.8	549	-20.3	20,245	11.8	844
4	73,647	10.3	6,555	7.2	24,137	2.5	25,823	16.5	718	0.1	22,969	13.0	887
5	69,638	9.3	6,349	9.0	25,468	8.2	23,853	15.3	673	-1.2	19,644	4.4	895
6	72,566	-0.2	6,534	-0.4	26,971	0.1	26,976	3.3	895	64.2	17,724	-7.2	844
7	75,421	-9.6	6,847	-9.6	28,338	-12.5	25,982	-14.7	619	101.0	20,482	1.2	870
8	77,500	-5.5	6,917	-7.7	28,208	-9.1	27,616	-2.7	448	-44.8	21,228	-2.5	882
9	74,176	15.5	6,648	12.6	28,125	12.6	26,253	35.4	388	-70.4	19,410	4.8	875
10	84,251	25.2	7,305	20.1	28,894	13.0	33,939	48.2	354	3.5	21,064	14.2	968
11	80,145	10.3	7,039	8.5	28,216	9.2	30,106	23.2	344	-74.6	21,479	2.4	906
12	75,944	10.0	6,649	8.4	26,748	9.2	27,451	11.2	301	-18.6	21,444	9.8	880
25年 1月	69,289	5.0	6,114	7.2	23,561	8.6	24,649	1.6	285	25.0	20,794	5.0	863
2	68,969	3.0	6,149	3.5	22,987	2.3	22,257	-2.4	487	35.3	23,238	9.1	944

※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

### ■揺れる

淡路島が揺れた。仙台が揺れた。福島が揺れた。インドネシア、イラン、中国と、海外でも大きな地震の知らせが続く。

突如起こった爆弾テロはアメリカを動揺させ、イタリアの政変はどちらに転ぶか見当もつかない。黒田日銀の異次元バズーカ砲が轟いた後、国債市場は予想外の乱高下に見舞われた。TPPからアジア外交、北朝鮮問題まで、わが国をとり巻く環境はいまだ波高く、船客は当分揺れる航海を余儀なくされそうだ。

相次ぐ大地動乱と先行き不透明な日々は、われわれの足元を揺るがし、心の行方を危うくする。地に足つかない社会で平静を保つことは、乱気流に吞まれた飛行機の中で談笑を続けるよりも難しい。老いも若きも恒心を保てない時代に、社会の液状化が一気に進むことは、古今東西の歴史が哀しくも証明している。

揺れて不安なものが多々ある中、揺れた方が安心なのは阪神タイガースの戦績だろう。こちらの浮沈は、毎年のこと。「安定した快進撃」などが続くと、かえって心配になるのだから、ファンの心理は難しい。さて、今年の揺れ具合はどうだろうか。(S・E)

## 広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	14
エスケー化研(株)	表4
オーケーレックス(株)	14
大島応用(株)	14
関包スチール(株)	15
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	15
(株)サンケイビルテクノ	15
(株)シンコー	15
ナブコドア(株)	25
二三産業(株)	33
日幸産業(株)	33
(株)日本セメント防水剤製造所	33
日本モルタルン(株)	33
白洋産業(株)	34
(株)平田タイル	35
マツ六(株)	35
森村金属(株)	35
(株)ユニオン	表2

## けんざい編集委員

編集委員長	山中 豊茂	(株)山中製作所 代表取締役社長
編集副委員長	市山太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
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
	西村 信國	エスケー化研(株) 事業本部広報企画グループ次長
	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)ハウゼサンエイ 代表取締役社長
編集協力	辻 勝也	(株)新通 神戸支社長

## けんざい 240号

発行日	平成25年4月30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〉



### 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
- ②MG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。



■ ボンド ユニエポカプセル



■ ボンド MGアンカーピン

**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



# 総合化学建材メーカーとして ニュービジネス・新市街地を創造するSKK



納入先：グランフロント大阪  
※CC処理を施しております

## 節電対策・省エネ塗料

屋根用遮熱塗料	屋根用遮熱塗料
水性クールタイト	クールテクト工法
<b>オリジナル新意匠性塗材</b>	
多意匠性塗料	多彩模様塗料
ベルアート	マルチファンシーDX

## 超低汚染・低汚染塗料

超低汚染塗料	低汚染塗料
水性セラタイト	水性セラミシリコン
<b>人に優しい低VOC内装塗料</b>	
ゼロVOC内装塗料	汚染防止用内装塗料
エコフレッシュ	セラミフレッシュIN