

けんざい

256

2017年4月発行

Japan Building Materials Association

一般社団法人 日本建築材料協会

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



神戸女学院

【特別対談】立野純三氏(日本建築材料協会会長)×喜多俊之氏(プロダクト・デザイナー)
「人々の夢をかき立てるモノづくりこそ。」

第50回建材情報交流会
「熊本地震、災害に備えるためには」



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

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	キャストル + メタルアート
レバーハンドル	ケアシステム ハンドバー
消火器ケース・AEDケース アルジャン	フロアシステム
ドアストップ エッセ	視覚誘導点字紙 ナビライン
ユニスマート	

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

スチール! & アイデア!
ヨドコウ

穴あき25年保証

(海岸 500m 以遠)

ヨド Hyper GL カラー

クロメートフリー

ヨド Hyper GL カラー ハイブリッド 屋根 壁

フッ素・アクリルハイブリッド塗装鋼板

塗膜15年保証
(割れ・剥がれ・変退色)

穴あき25年保証
(海岸 500m 以遠)

Make progress

クロメートフリー

ヨド Hyper GL カラー スーパーバリア 壁

耐汚染性塗装鋼板

穴あき25年保証
(海岸 500m 以遠)

環境に優しい長期保証鋼板

当社では、安全・安心・環境・景観をキーワードに環境負荷物質の低減に取り組み、業界に先駆けて六価クロムを全く含まない外装用GLカラー鋼板「エコグリーンシリーズ」を開発。そして、この度「長期使用は人と環境にやさしい」をコンセプトに、クロメートフリーGLカラー鋼板で「穴あき25年保証」を実現しました。

スチール! & アイデア!
淀川製鋼

本 社 〒541-0054 大阪市中央区南本町4丁目1番1号 Tel.06-6245-1256

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

けんざい 256

CONTENTS

- 3 【特別対談】立野純三氏(日本建築材料協会会長)×喜多俊之氏(プロダクト・デザイナー)
「人々の夢をかき立てるモノづくりこそ。」
- 8 開幕直前!建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2017」NEWS
- 19 第50回建材情報交流会 「熊本地震、災害に備えるためには」
■基調講演 「ハウスメーカーが求める次世代の MATERIAL」
大和ハウス工業株式会社
本社技術本部総合技術研究所 工業化建築技術センター 建築系技術開発2グループ 宮田 昌信
■報告1 「新築・改修に最適な薄型・軽量・省力化シート建材」
エスケー化研株式会社 事業本部 マーケティング営業部 営業技術チーム 岡本 隆司
■報告2 「直貼り省施工天井材・低湿度環境下に対応した不燃化粧板について」
株式会社エーアンドエーマテリアル 建材事業本部 建材営業部 技術グループ 久保 剛
- 26 会員企業の横顔 No.60 株式会社ナカムラ
- 28 新製品&注目製品情報
マツ六株式会社 「室内用手すりセレクトシリーズ『エンドブラケット金属カバー付』」
株式会社ナカムラ 「可動ルーバー面格子『ツバーサ』」
株式会社平田タイル 「屋内床・壁タイル『Puzzle (パズル)』」
コニシ株式会社 「壁紙施工用でん粉系接着剤『ボンド カベクロスDPシリーズ』」
- 30 GBRC便り 一般財団法人日本建築総合試験所提供
建築物の不具合是正に関する技術監修
- 32 協会だより
第1回日本建築材料協会優秀学生賞の表彰者決定
新入会員紹介
当協会会員名簿に関するお詫びと訂正
- 34 私の建築探訪／第88回 神戸女学院
- 36 建築着工統計 2017年2月
- 38 編集談話室



表紙：神戸女学院

現存する12棟が国の重要文化財に指定されている神戸女学院。ウィリアム・メレル・ヴォーリズが設計を手掛けた岡田山キャンパスは開放的なスパニッシュ・ミッションスタイルの学舎で、戦争や震災をくぐり抜け、今なお多くの人々から愛されている。学び舎として活躍中のため一般公開はされていないが、年に数回、同校学生による建築ツアー行われるそう。

(関連記事P34)



人々の夢をかき立てるモノづくりこそ。

厳しい経済情勢と少子高齢化の波の中、厳しい状況の中にある建築材料業界。これを突破するには、世界市場への挑戦が避けられません。カギを握るのは、高度な技術力と世界水準のデザイン力。日本・イタリア両国のプロダクトデザイン界において、半世紀以上も活躍しておられる喜多俊之先生と、立野純三会長との対談が、そのヒントになりそうです。

■日本の素材×技術で世界製品をつくる

喜多 今年1月、ミラノの国際展示会「ホーム」で秋田杉製の家具「AKITAコレクション」の展示に行ってきました。イタリアのメディアやインテリア専門誌が一斉に取り上げるなど非常に好評で、「アキタスギ」の名前がいっぺんに有名になりました。4月には、竹を使ったインテリアが、イタリアの雑誌「INTERUNI」で紹介されます。丸い竹を開いて平らな板材にし、パネルや家具をつくるのですが、これも日本の技術です。

立野 杉も竹も、日本人からすればごくありきたりの素材ですが、まったく違うものに見えますね。

喜多 日本の素材に新しいテクノロジーを加えたら、これはもう新素材です。すると、マーケットが世界に

広がる可能性が出てきます。

立野 日本のモノづくりはもう、出尽くしたと思われがちです。

喜多 いやいや、伝統的な素材や工芸の中には、今日でも使えるものが結構ありますよ。

立野 先生が1980年代に発表したWAJIMAシリーズもそうでした。伝統的な輪島塗の技法を使いながら、製品は非常に自由で面白い。

喜多 伝統工芸だからといって、昔のままの製品にこだわる必要はないと思いますね。どうすれば世界にアピールできるか、どうしたら自分たちの今の生活に使えるか。古い技術ではなく新素材、新技術として捉え直せば、新しい展開は十分可能だと思います。

■パワーあふれるアジアの住環境マーケット

喜多 住環境の分野でいえば、今いちばん面白いのはアジアのマーケットでしょう。

立野 30年か40年前の日本を見ているようで、本当にパワーがありますね。建築もインテリアも実に面白い。

喜多 例えば現代の中国は、1970～80年代の日本を何倍にも巨大化したようなものです。新幹線は日本の8倍走っていますし、道路は片側4車線が標準。マンションの住戸面積も約120m²が当たり前で、家具や設備も上質なものがそろっています。それが富裕層だけではなく、一般の人々にまで広がっています。

立野 インテリアデザイナーが日本の何十倍もいて、質も高いというお話でした。

喜多 最近、中国のオフィス家具をデザインしたことがあります。業界も大きいし、要望のレベルも非常に高い。彼らの競争相手は、日本企業ではなく、例えばドイツのメーカーです。

立野 われわれも上質な製品をつくりたいし、使ってほしいのですが、日本ではきわめて難しい。とにかく

コスト優先ですから。

喜多 私はまず、アジアや世界のマーケットを意識したモノづくりをしようかと思えますね。向こうには、真に上質なモノを評価する土壌がある。日本に帰るのはそれからでもいいでしょう。

立野 いわば一新興国としてやり直すわけですね。

喜多 幸い日本には、伝統工芸という遺産もあれば、最先端のハイテクもある。新興国として再スタートを切れば、すごいところまで行けると思えますよ。AKITAコレクションをやったときに、それがよく分かりました。ただし、時間はあまりありません。アジア諸国もどんどん力をつけていますから。

■国内だけを見ていればいい時代は終わった

立野 実は非常に心配していることがあります。2020年東京五輪の関係で、われわれの業界もここ3、4年は多分忙しいでしょう。だが、それが終わった時にどうするか。忙しい今こそ、海外マーケットを意識したモノづくりを考えておかないといけないのですが。

喜多 日本のマーケットの声だけを聞いていればいい時代ではなくなりました。アジアや世界の市場の声を聞く方向にかじを切らなければ間に合わなくなります。

立野 日本の外に大きなマーケットがあるということがまずピンとこない。それを意識しても、どうしたら出ていけるかということが分からない状況です。

喜多 そこはやはり経営者の意識ですね。経済の問題、技術の問題、ビジョンの問題、それらすべてをつかんでいるのは経営者です。だからこそ、経営者は判断し、決断しなければなりません。大変な時期なのは分かりますが、カギはやはり経営者の頑張りです。

立野 韓国や香港の経営者は世界中を飛び回っていますね。どちらも地元のマーケットは小さい。だから、中国と世界の市場を見据えて商品開発をしますし、チャンスがあれば世界に出ていこうとします。

喜多 経営者が率先して海外に出て、その現状を把握することから始めないと、必要な判断ができません。

立野 一方で、小さな会社の中には互いに切磋琢磨して、面白いモノづくりをするところがあります。例えば、京都のある会社は、西陣織の建材化に挑んでいる。金糸・銀糸の入った西陣織は高価ですが、単価をもう少し抑えれば住宅用にも使えるかもしれない、と。



喜多 面白いですね。伝統工芸の世界でも、そういう挑戦者がいろいろ出てきていますよ。

立野 発注者や施工者がそういう会社のものを積極的に使うようになれば、さらに勢いがつくはずですよ。

喜多 これからは、中小企業の方にかえって勝機があるかもしれません。オーナーが決断すれば、すぐに動けるわけですから。イタリアの世界的な家具メーカーも、多くは中小企業でした。彼らとはとにかく決断が早い。そのための情報収集も普段からやっています。

立野 アジアの経営者もそうですね。彼らもまた、世界中を飛び回り、重要な決断を次々と下している。昨日までロンドンにいた、明日からはニューヨークだ、などとやっています。

■デザインで価値をつくる、という発想

喜多 以前、香港、北京、台北、バンコクといった都市から日本に帰ると、「さすが日本だ」と感じたものです。ところが、最近はそれが逆になってしまいました。街も空港も、向こうはものすごい勢いで進化しているのに、「日本はどうしたんだ?」と。

立野 日本の中でいいものに触れる機会がどんどん減っています。だから職人も育たない。品質や意匠よりコストだ、という風潮もそれを助長しています。

喜多 第二次世界大戦で、ドイツ・イタリア・日本は、いずれも敗戦国になりました。その後、ドイツ・イタリアは、住環境整備に力を入れましたが、日本だけがそちらに行きませんでした。「よりよい明日のために今日の暮らしを我慢しよう」とやってきたわけです。

立野 結局、70年間も我慢のしっぱなしです(笑)

喜多 暮らしを豊かにするという発想が乏しかったのは確かですね。だから人がモノを買わない。いいモノを見た経験も少ないので、それをつくる・買うということになりにくい。今、それを取り戻さないと、もう戻ってこないかもしれませんよ。今なら、まだ少しは伝統工芸も残っていますから。

立野 長いデフレの間に、われわれは安いモノをつくり使うことに慣れてしまったようです。

喜多 その間に、アジア諸国の住生活は急速に成長してきました。中国の広州で、ある経営者のマンションに招かれたら、広さは100㎡以上、家具や設備もそれにふさわしい上質なものが並んでいる。何より驚いたの



喜多俊之 (きた・としゆき)

1942年大阪生まれ。日本・イタリアを中心に世界で活躍する、環境・工業デザインの第一人者。「AQUOS」をはじめ、代表作の多くはニューヨーク近代美術館などにコレクションされている。和紙・漆器・陶器など、日本の伝統産業の活性化に早くから取り組む一方、アジア諸国のデザインアドバイザーも務める。

は、ご本人や家族の行動やふるまいが、カリフォルニアの富豪とそっくり同じだったこと。ゲートで守られた区画内にそういうマンションが幾つもあって、ざっと12万人が住んでいる。そういう街が、あちこちの都市に生まれているわけですよ。

立野 スケールもクオリティも違い過ぎる印象ですね。経営者の住まいでも、そういうレベルからは程遠い。

喜多 逆にいえば、そこにノビシロがある(笑)

立野 そうでも思わないとパワーが出ません(苦笑)。

喜多 戦後70年を経た今でも、日本の住生活は質素なままです。ゴージャスである必要はないが、もっと上質な方向に進んでもいいと思いますね。特に素材系は。

立野 最近の建築が何か軽い印象なもの、コスト優先で素材が選ばれるためかもしれません。

喜多 コストをセンスで乗り越えるやり方もあるので

はありませんか。例えば、建材の色彩に特別な「赤」を選ぶ。そして、それにこだわる。コストは同じでも、付加価値はまるで違ってくるはずですよ。

立野 デザインが価値をつくるという発想ですね。

喜多 アジアの国はもう、そのことに気づいて、国ぐるみで方向転換を始めています。例えば、中国は2007年に「これからはデザインで行く」という国家戦略を打ち出しました。今までは、性能面で先進国に追いつくことを目標にしてきた。これからは、デザインと性能の両輪で一層の経済発展を目指すのだと。

■「ウチの会社こそ」という気概を

喜多 日本の伝統工芸に関わって45年ほどになりますが、年々、人も仕事も減っているのが現状です。理由のひとつは、問題が川上=生産者にあるとみんなが考えてきたことでしょう。

立野 本当のカギは川下=消費側にあると。

喜多 いいモノを使って楽しむ暮らしが、日本から消えてしまいました。そうなると、いくら上質のモノをつくっても、買ってもらえない。逆にいえば、すぐれたモノづくりを守り育てるには、川下から耕していかなければなりません。毎秋、大阪で開催される国際見本市「Living & Design」は、そういう意図で始めたものなんです。

立野 あれは本当に楽しいですね。規模は大きくないが、本当にレベルが高い。会場が大阪というのが、また素晴らしい(笑)。

喜多 第1回展で私が言ったのは、いい加減なものを出さないでほしい、ということ。それがずっと守られて、今年で第9回になります。出展者も8割以上が、「参加して成功だった」というメールを送ってくれますよ。当初はうまくいくかなと危ぶんでいたのですが、出展者自身がそれを育ててくれました。

立野 来場者も熱心ですね。いいモノを見たい、触れたい、買いたいという人が、こんなにいるのかという実感があります。

喜多 そういう場が今までなかったということです。現実にそれが目の前にあれば、話は変わってきますよ。

立野 そう思うと、大阪にはまだまだパワーがありますね。

喜多 ええ、その上で川下と川上がバランスよく発展

することが必要です。特に川上にいる生産者は、背伸びして上のステップを狙ってほしい。「ウチの会社では……」という消極的な発想ではなく、「ウチの会社こそ」という積極的な精神で、世界的なブランドづくりに挑んでほしいところです。

■モノづくりからブランドづくりに向かうアジア

喜多 個々のモノづくりを通して、ブランドを育てていく。それを早くからやったのがイタリアです。そして今、中国や韓国、シンガポールでも同様の動きが加速しています。日本は、そういうアジアに取り囲まれつつある。僕が杉や竹を使った国際製品づくりに取り組んでいるのも、そういう判断を持っているからです。

立野 われわれのモノづくりも、その現実を直視することから始めなければなりませんね。

喜多 今までの延長上でモノづくりを続けていたら、いずれ頭打ちになるでしょう。縮んでいく日本市場に甘んじるのではなく、大きな世界市場にアジャストしていかなければなりません。なかなか難しいですが。

立野 頭では分かっているけど、どうすればいいか分からない。そういう経営者も多いと思います。

喜多 いいものをつくるには、いいものを見て触れることが欠かせません。づくり手自身が、上質な住まいで上質な暮らしを体験することが重要です。実際に買えなくても、見て、触れるだけでずいぶん勉強になると思う。特に、子どもや若い世代ですね。

立野 経済力で見れば、日本はアジアで一番豊かな暮らしを楽しめるはずですよ。

喜多 国内の住環境マーケットを耕すことは、内需拡大にもなります。本気で取り組めばきっとできますよ。

立野 最近活発化している、住空間のリノベーションも同じ動きでしょうね。

喜多 狭くてモノが多い日本の住まいは、ほとんど納戸化しています。住み手の方は何とかそれを変えたいと願っていますが、しかしリノベーションに3,000万円もかける余裕はないわけです。目安はざっと1000万円前後。その程度で今より素敵な暮らしができるとなれば、かなりの人が関心を持つはずですよ。

立野 やはり、マーケット設定が適切でないといけませんね。

喜多 そうしたリノベーションによって、子ども時代

からいいイスに座ったり、いい家具に触れたりする経験が増えれば、それが次の世代の上質な暮らしにつながります。もちろん、マーケットも広がるでしょう。それを実践しているのが、中国や韓国の観光客です。

立野 自分の子どもたちに、日本のよいモノを見せてやろう、というわけですね。

喜多 アジア各国の生活センスは、これからどんどん上がっていくでしょう。だからといって、悲観する必要はありません。先にも言ったとおり、住環境産業はこれからが勝負。ノビシロはあるわけですから、ここで頑張ればいいわけです。

■イタリアはなぜ生活大国になったのか

喜多 日本の住環境産業の将来戦略を考える上では、イタリアの例が参考になるかもしれません。イタリアは、ビッグプロジェクトで産業の底上げを図る代わりに、個々の住宅面積を広げるように誘導した。すると、センスのいい暮らしを提案する企業が続々と出てきた。それを評価する質の高いメディア（雑誌）も次々と生まれた。その結果、住む人のレベルが高まり、さらによい暮らしを求める好循環が生まれたわけです。

立野 経済的には大変な今でも、イタリア人は暮らしを楽しんでいるように見えますね。

喜多 彼らは生活を楽しむすべを心得ていますし、そのためのノウハウもたくさんあります。何よりも、素敵な暮らしに対するこだわりがとても強い。

立野 つまり、川下がよく耕されているわけですね。

喜多 そうです。例えばイタリアには長い間、インテリアコーディネーターがいませんでした。それは主婦の役割だったからです。彼女たちにとって、素敵な住空間は自分の誇りそのもの。当然、いいモノを見分ける目も非常にすぐれています。

立野 決して安物で間に合わせたりはしないと。

喜多 住まいだけではありません。例えば、フェラーリの車は、経済性で見れば全く優秀ではない。燃費がやたら悪いですから。でも、あの車は工業製品ではない。車体から部品まで、熟練した職人の手によって生み出される、いわば工芸品なんです。だから人々の評価も大変高い。「いつかはフェラーリに」という夢をみんなが持っているわけです。

立野 すぐれた職人の仕事には、人の夢をかき立てる

力があるということですね。

喜多 逆に職人たちも、そうした夢の力で奮い立つわけです。AKITAコレクションを始めたときも、一番消極的だったのは古い職人たち。でも、それが製品化され、国際見本市「ホーミ」で評価されると、一番元気になりました。

■KENTENはアジアを目指せ

立野 見本市といえば、われわれ日本建築協会も毎年「KENTEN」を開催しています。

喜多 ミラノの国際見本市といえば、「ミラノサローネ」と「ホーミ」の二つがありますが、あれはイタリア企業のための見本市ではありません。世界の企業が新作や新プロジェクトを発表する場なんです。だから、30万人もの来場者が世界中から押し寄せる。建築・インテリア関係の有力メディアも必ず集まるわけです。

立野 「KENTEN」も、日本の市場だけを見てはいけませんね。アジア市場を取り込む見本市という発想が必要です。

喜多 同感です。アジアの活気あるマーケットに顔を向けないといけません。

立野 それは関西にふさわしい役割でもあります。

喜多 そう思いますよ。このオフィスの近くには、緒方洪庵の適塾があります。福沢諭吉や大村益次郎ら、明治を代表する人材を育てた場所ですね。関西にはそういう土壌があるし、それは今も変わらないはずです。

立野 今のお話で大変、勇気づけられました。われわれの協会もなかなか厳しい状況ですが、先生のご意見も参考にしながら、次の飛躍を目指したいと思います。今日は本当にありがとうございました。



開幕直前!

建築材料・住宅設備総合展

KENTEN^{建展}NEWS 2017

今年で4回目を迎える建築材料・住宅総合展「KENTEN2017」。今回は「安心して豊かな生活環境の未来へ」をテーマに、多くの企業・団体に出展していただきます。また、基調講演をしていただく光井光氏をはじめ、多彩な講師陣による講演・セミナーも本展示会の魅力の一つといえるでしょう。

今号では、それらの情報をいち早く皆様にご紹介いたします。ご来場時に、より充実した時間を過ごしていただけるよう事前にチェックしてみてくださいはいかがでしょうか。なお、最新情報など詳細はWEBサイト(<http://www.ken-ten.jp>)をご覧ください。

集中展示企画

前年に引き続き展開する「リフォーム&リノベーションフェア」「省エネフェア～夏の暑さ・冬の寒さ対策～」に加えてデザイン・インテリアに関する集中展示企画「デザイン&インテリアフェア」「新商品紹介コーナー」を実施。

新たな可能性とビジネスマッチングの場をご提供いたします。



NEW 「新商品紹介コーナー」

主催者集中展示企画として、KENTEN2017にご出展いただきました出展者様から新製品・商品をまとめて見ていただける展示コーナーを設置。新商品紹介コーナーで新商品を確認してもらうことにより、各出展者様のブースへ来場者を効率よく誘導いたします。

NEW 「デザイン&インテリアフェア」

新たにデザイン・インテリア・家具に関するコーナーを実施。

【出展対象】

デザイン関連 (インテリアデザイン、建築デザイン)
家具関連 (収納家具、テーブル・ソファー)
照明関連 (照明器具、LED)
インテリア関連
(家電、映像・音響機器、ホームシアター、カーペット)

「リフォーム&リノベーションフェア」

ストック住宅市場攻略に必要な製品の集中展示や最新情報を発信

【出展対象】

リフォームに関する住宅設備・建材、営業業務管理サポート商品 / サービス

「省エネフェア～夏の暑さ・冬の寒さ対策～」

最新の省エネルギー技術・設備や省エネルギー政策の情報を発信

【出展対象】

省エネ機器 / 住宅設備 LED 照明、水まわり、浄水器 / 浄水装置、給湯器 / 温水器、空調設備 / 冷暖房
新エネルギー (太陽光発電システム、風力発電システム、水力発電システム、自然エネルギー利用システム、燃料電池システム)
建材 (壁材、ガラス / 窓、天井材、構造材、塗料、リフォーム材、各種建材、基礎工事材 / 型枠材、屋根材、床材、建築金物)



■ 出展者

(50音順)

※3月28日現在 ※共同出展者含む

ア

- 浅野金属工業株式会社
- 旭コンステック株式会社
- ★株式会社アシスト ステップ&フロア金物
- 株式会社アルテック
- アルフィンひざび (株式会社共和)
- 株式会社イブロス
- 有限会社岩井工業所
- 合同会社イワ建開発
- ウッドエナジー協同組合
- ★エスケー化研株式会社
- ★エステック株式会社
- エヌ・エス・ケー ニシダ工業株式会社
- 大阪建築金物卸商協同組合
- 大阪建築金物工業協同組合
- 一般財団法人大阪建築防災センター
- 大阪産業大学/奈良工業高等専門学校
- 岡田装飾金物株式会社「OSエコレール」
- 株式会社オクト
- 株式会社オス・ワーク/有限会社ケイジー断熱

カ

- 角一化成株式会社
- 株式会社カツロン
- カネソウ株式会社
- 川喜金物株式会社
- ★株式会社川口技研
- 近畿経済産業局
- 近畿大学
- キープロン/アルメコ
- 株式会社共栄金物製作所
- 狭小空間点検ロボット「moogle」
(大和ハウス工業株式会社)
- 株式会社コシイプレザービング
- ★株式会社クマモト
- グランド印刷株式会社
- グローブウッド
- 株式会社建築資料研究社・日建学院
- 株式会社甲南
- ★児玉株式会社
- &東京大学大学院 建築材料研究室
- 小林産業株式会社
- 株式会社駒谷

サ

- 株式会社サイエンス
- 株式会社彩Finish
- 株式会社真田化鋼
- 株式会社サワヤ
- 山陽株式会社
- JFE鋼板株式会社
- 清水株式会社
- 修成建設専門学校
- ジョー・プリンス竹下株式会社
- 株式会社シロクマ
- 神栄ホームクリエイイト株式会社
- 新建ハウジング
- スチライト工業株式会社
- 一般社団法人住まいの屋根換気壁通気研究会
- 株式会社スリーエスコポーレーション
- セルプレーン (鈴五商事)

タ

- 株式会社ダイケン
- 大建工業株式会社 エコ事業部
- ★株式会社タイコー軽金属
- ★タキヤ株式会社
- 田中金属株式会社
- 株式会社中部コーポレーション
- チヨダウーテ株式会社
- DAEJIN CO., LTD.
- ★東亜コルク株式会社
- 東邦レオ株式会社
- DONGYANG E&P CO., LTD.

ナ

- ★ナカ工業株式会社
- 難波金属株式会社
- 南洋ビテック株式会社
- 一般社団法人日本建築材料協会
- 一般財団法人日本建築総合試験所
- 日本住環境株式会社「ZEHに+(プラス)」
- 株式会社日本住宅新聞社
- 日本住宅モルタル外壁協議会
- ★日本ドアーチエック製造株式会社
- 日本鳩対策センター大阪 (株式会社ベル)
- 一般財団法人日本文化用品安全試験所
- 株式会社日本ロックサービス
- ★株式会社NOGUCHI

ハ

- ★株式会社ヒロジック
- ★株式会社ハウゼコ
- 株式会社ハマキャスト
- 株式会社浜国
- ハンマーキャスター株式会社
- 株式会社P・C・Gテクニカ/
株式会社P・C・GTEXAS
- ★株式会社光
- 福井コンピュータアーキテクト株式会社
- フローリングメンテナンス株式会社
- 株式会社プロジェクト
- 株式会社ベルク
- 株式会社豊明
- 香港貿易発展局

マ

- ★マツ六株式会社
- 株式会社丸喜金属本社
- 木造住宅接合金物協会/
公益財団法人日本住宅・木材技術センター
- ★森村金属株式会社

ヤ

- ★安田株式会社
- 山城萱葺株式会社
- 株式会社ヤマヒロ
- 油化三昌建材株式会社
- ★株式会社ユニオン
- 株式会社吉田隆
- ★株式会社淀川製鋼所

ラ

- 株式会社リーフ
- 理研軽金属工業株式会社
- リョービ株式会社

ワ

- 株式会社YOOコーポレーション
- 若間金物株式会社

★印は協会会員企業

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
http://www.oklex.co.jp

本社・工場 〒650-0047 神戸市中央区港島南町3-3-19 TEL. 078-304-1551
東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-11-7 ASKビル2F TEL. 03-5820-4311

THE FRESH SPIRIT IS EXCITING

王建工業株式会社

代表取締役社長 永原 稔

— 都市は文化の記憶装置である —

- 販売部門 内装材全般・住宅機器
- 加工部門 住宅部材・鋼材加工製品
- 工事部門 建築企画・設計・施工

〒530-0047 大阪市北区西天満4丁目8番17号 TEL(06)6362-9402(代)
http://www.ohken-industry.co.jp/ FAX(06)6365-9917

Assist

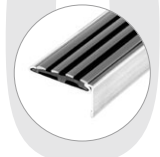
アシッピー
アシスト公式キャラクター



階段の滑り止めなら〈アシスト〉だよ。

2400種類も作っちゃった。

空間にあわせて選べるよ。



www.assipie.co.jp

株式会社アシスト 階段滑り止め・フロア金物専門メーカー

大阪本社：大阪市東住吉区今川4-11-3 06-6703-5670

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

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ます。

第50回建材情報交流会 「熊本地震、災害に備えるためには」

基調講演では、2016年4月に発生した熊本地震にフォーカスし、被害の概況、建築物復旧の現状とその技術、災害をゼロにするための知恵や工夫、建設関係者が取り組むべきことなどについて、現地調査をもとに紹介します。会員メーカーからは、熊本地震を軸にしたモルタル外壁に使用するラスの正しい選択方法、および天井脱落対策の規制強化に対応した「特定天井」に対する商品化について報告がありました。

■基調講演 「ハウスメーカーが求める 次世代のマテリアル」

大和ハウス工業株式会社
本社技術本部総合技術研究所
工業化建築技術センター
建築系技術開発2グループ
宮田 昌信 氏



■本題の背景としての社会動向

まず社会動向についての説明です。日本の人口は、2008年の1億2808万人をピークに横ばいになっている状況です。少子高齢化といわれているので、0歳から14歳および、15歳から64歳の働き盛りの人は今後減ってくると予想されています。反対に65歳以上の人口は今後非常に多くなり、何十年後かには40%くらいになるのではないかと統計が出ています。新築住宅着工戸数は気になる数字です。1980年代は160万、166万、167万戸あたりを推移して非常によかったのですが、ここでバブルがはじけます。そのときに130万戸代まで落ち、以降少しずつ回復はしていますが1995年に阪神淡路大震災、1997年消費税増税前の駆け込みがあったため、震災

の復興と駆け込み需要が重なって160万戸代に戻りました。戻ってそのままの調子でいけばよかったです。若干落ちてそのまま平行線をたどったというのが現実です。2005年頃に耐震偽造事件が発生し、そのとき建築基準法の改正等がありました。2008年はリーマンショックが起こりました。私はその頃中部にいて仕事が減って苦労した経験があります。

2013年に消費税増税前の駆け込み需要で100万戸代になるかと予想されましたが、99万戸までいって現在にいたっています。今後は、統計上では右肩下がりが予想されています(図1)。

空家数は、1978年は7.6%でした。できるだけ空家は少ないほうがいいのですが、現状は14%から15%です。統計的に現状ある建物は空家率が高くなっていくのではないかと予想されています。このあたりも、われわれがどのように展開していくかがポイントです。

次に住宅の割合を調べてみました。戸建て住宅・プレハブ住宅のシェアを見ると、住宅は戸建てが最も多く2,860万棟で54.9%です。共同住宅が2,209万棟で42.4%、長屋建てが129万棟で2.5%。気になる構造の部分ですが、日本の建物は木造が3,011万棟で57.8%と比率が非常に高い。次に鉄筋コンクリート造が1,766万棟で33.9%、鉄骨造が419万棟で8%しかないというのが現状です。

戸建てとプレハブのシェアを見ると、今のところプレハブはわ



図1 新築住宅着工戸数の推移

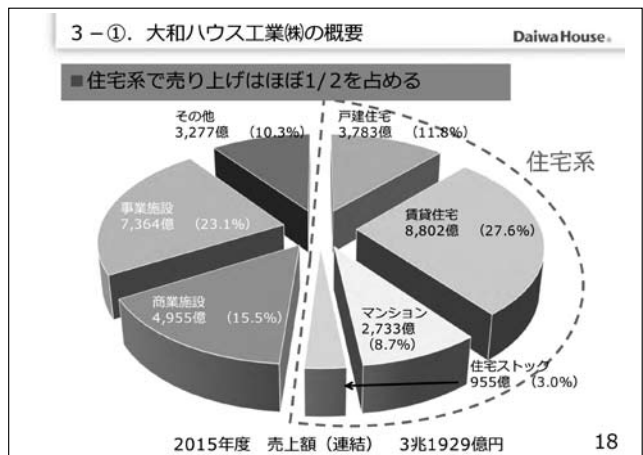


図2 大和ハウス工業(株)の概要

ずか16%程度で、6棟に1棟の割合です。

リフォーム市場はどうでしょうか。リフォームは、狭義では住宅着工統計上「新設住宅」に計上される増築・改築工事、設備等の修繕維持費を指します。広義では、狭義のリフォーム市場規模に、エアコンや家具等のリフォームに関連する耐久消費財、インテリア商品等の購入費を含めた金額を入れたものを指します。両方ともほぼ平行線をたどっていますが、狭義の市場でも大体6兆円の規模、広義の市場では7兆5千億円くらいの規模を持っており、相当の額になっています。

こうした社会動向を踏まえた上で、大和ハウスグループの取り組みを紹介させていただきます。

■大和ハウスグループの取り組みについて

当社は、戸建住宅事業、賃貸住宅事業、マンション事業、住宅ストック事業といった住宅系事業と、商業施設事業、事業施設事業を行っています。その他海外事業展開や、大和ハウスグループでの取り組みがあります(図2)。グループ会社としては連結で142社です。売上は大和ハウス単体で1兆6千億円、グループで今回3兆1千億円を達成しました。建築の工業化を理念に創業、プレハブ住宅メーカーとして成長ニーズに対応した多角化で、「人・街・暮らしの価値共創グループ」としてさらなる成長を目指しています。

今回のテーマである、材料に関する考察にあたり、総合技術研究所の取り組みを説明します。総合技術研究所では、産・官・学・医と広く連携をとって研究活動を進めています。7つのキーワード「あ・す・ふ・か・け・つ・の」(あ:安全・安心、す:はスピード・ストック、ふ:福祉、か:環境、け:健康、の:農業)を常に考え、いかなる技術で応えていくかを研究開発テーマとしています。

まず「あ」の「安全・安心」。徹底した検証に基づく安

全・安心の研究です。耐震住宅や制震住宅、Σデバイス等、その他の建築系では座屈拘束ブレース「D-TEC BRACE」、鋼管杭工法「D-TEC PILE」などを研究所発信で行っています。世に出す前に必ずE-Defenseで安全・安心を検証します(図3)。

「す」のスピード・ストック。工業化技術が生み出す高資産価値のストックです。例えば工業化住宅の「トリプルコンバインドシステム」は、三つの鋼材を一つの柱と見立てた技術で、集合住宅は全部これを使っています。他に外張り断熱通気外壁、ecoナビゲーター、DSQフレームシステム、狭小空間点検ロボット「moogle (モーグル)」などの技術ストックもあります(図4)。

「ふ」の福祉では、利用する人の全てに優しく、細やかな提案を心がけています。当社オリジナルコンセプトのユニバーサルデザインを「フレンドリーデザイン」としています。

「か」の環境。新エネルギーの風を利用した「風流鯨(かぜながすくじら)」、そのほかに「エコジャイロ」、リチウムイオン蓄電池、壁面緑化技術なども当研究所からの発信で世に出しています(図5)。

「け」の「健康」は、心と体の健康のための住まいの技術。在宅健康チェックシステム「インテリジェンストイレ」と「健康かんりくん」は自宅でも健康管理をしようというところがキーポイントです。家全体の空気を浄化しようというイメージでつくったオリジナル空気清浄機「空気浄化ef」、ピアノ演奏をしたり大音量で音楽や映画を鑑賞したりといったニーズからの防音技術による心の健康「奏でる家」などもあります。

「つ」の通信。ホームネットワーク、防犯配慮「留守宅モニタリングシステム」、「スマートハウス」実証実験、エネルギーマネジメントシステムと「D-HEMSIII」などがあります。「電気がどうなっているか」という単なる見える化に終わるのではなく、今後はAI(人工知能: Artificial Intelligence)や



図3 あ・す・ふ・か・け・つ・の~安心・安全~

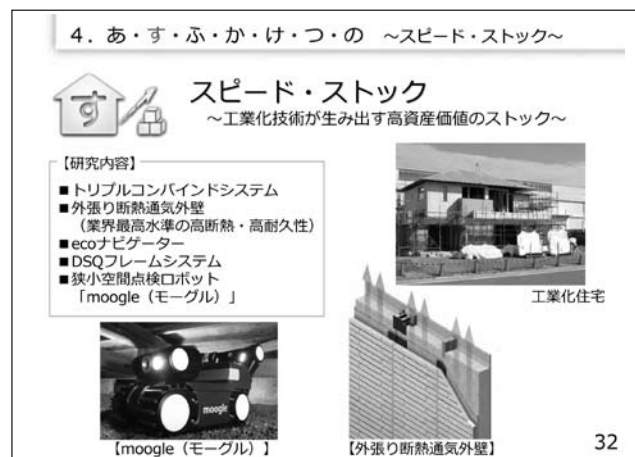


図4 あ・す・ふ・か・け・つ・の~スピード・ストック~

IOT(Internet of Things)を使いながらそこをコントロールしていきたいと考えています。

「の」の「農業」は、食料自給率向上を目指すための「農業の工業化」です。植物工場ユニット「agri-cube (アグリキューブ)」は、光、温度、水質などを管理したユニットで野菜を育てるものです。今は小さな建物ですが、今後はもっと大きい建物、例えば工場の跡地などに大きなユニットボックスができそうなので、そちらに展開を検討しているところ

■課題(1)人財不足

建設業界には、(1)人財不足、(2)環境問題、(3)技術改革の三つの課題があります。

まず人財不足。1997年には約685万人いた建設関連の労働者は2014年には約505万人になり、180万人ほど減りました。中でも建設作業員数が顕著に下がっています。建設業就業者の年齢構成の推移を見ると、1997年当時は55歳以上と29歳以下労働人口の比率がほぼ同じでしたが、全部門の29歳以下が一気に減り、当然ながら建設に関わる労働人口も減って、2014年には16.4%になってしまいました。55歳以上は34%で高い比率です。抜本的な手を打たないと今後建設業は生き残っていけないでしょう(図6)。

建設関係でも、現場は人の手によります。当社には工場があり、一部ロボット化してはいますが、まだまだ人が介在してパネルをつくったり、鉄骨をつくったりしています。ロボット化による省人化を進め、設計そのものを簡素化する必要があると思っています。

当社の企業理念は「事業を通じて人を育てること」が一番はじめに来ます。事業を行う上で一番重要なのは人材育成であるという考えです。「人財」と、「材」ではなく財産の「財」を必ず使います。人材育成センターでは、社員のみな

らず施工現場で働いている人たちの研修も行っています。

■課題(2)環境問題

企業側もCO₂の削減を行わなければなりません。日本の排出量は世界の3.7%です。日本の部門別CO₂排出量の割合を見ると、産業部門は34%と一番多いのです。この34%をどう落としていくかが大事です。

世界の森林面積の変化についてのグラフがありますが、世界的に森林の面積が減ってきていることがわかります。特にアフリカ、南米で顕著に落ちています。ヨーロッパが上げているのはなかなか素晴らしく、特筆すべきことです。廃棄物排出量の業種別排出量と割合のグラフからは、製造業からの廃棄物が最も多く28%、電気・ガス・水道業が25%、そして意外にも次が農林業で21.6%、建設業は20.9%。建設業の廃棄物排出量をいかに減らすかも課題です。環境問題を解決するには、太陽光発電や自然エネルギーをどう使っていくかが重要な課題です。廃棄物を減らす努力も必要ですが、どのように管理していくかが重要なテーマになってくるのではと思います。

当社では、「Challenge ZERO 2055」と名付け、2055年までに環境負荷ゼロに挑戦する活動を進めています。その一環が施工現場のゼロミッションです。購入した材料は工場加工して施工現場に出しますが、現場で生じた廃材は細かく分別してもらい、一度工場へ戻します。工場では2次分別を行ってリサイクル工場へ出し、リサイクル工場で作られたリサイクル材を再び新築現場に納入するというサイクルになっています。現状は新築住宅だけですが、今後リフォームなどにも展開しようと考えています(図7)。

廃棄物を出さないためにはどうしたらいいのか。建物そのものをReuse(リユース)できないかを考えます。例えばコンビニがあったとして、今は売上が大きいですが数年後には客が入ら

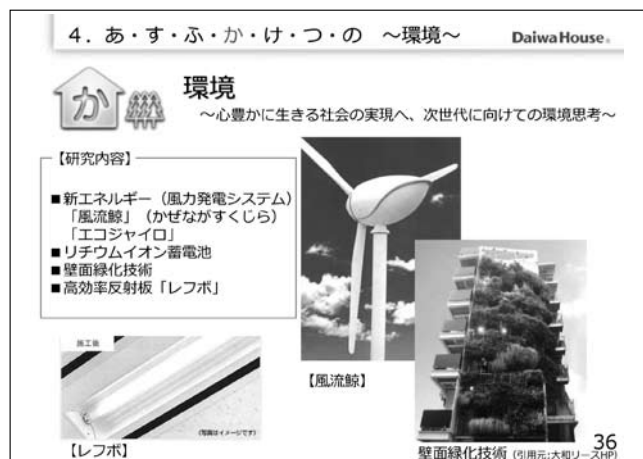


図5 あ・す・ふ・か・け・つ・の～環境～

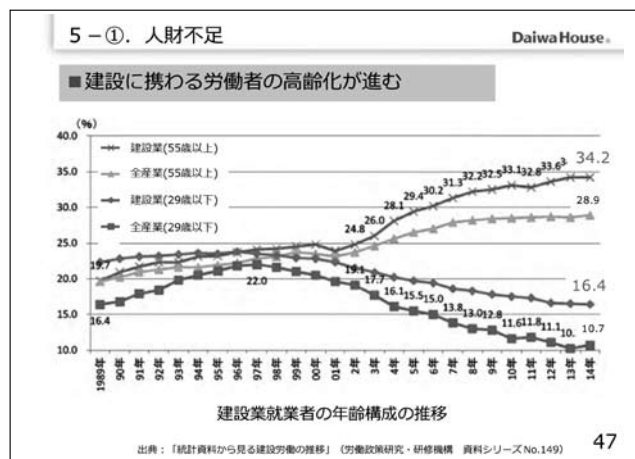


図6 人財不足

なくなることが予想されるとき、オーナーは壊すのかどうかの判断をします。そこで、これをそのまま解体して再利用・再構築しながら、再生(リストア)してもう一回営業できるしくみがあります。今、システム建築という建築商品だけを持っているので、建物をリストア&リビルドする形で建物をReuseするやり方です。

建物の外壁に使われる面材は、端材部分が廃材になります。今まではメーカーに返したり捨てたりしていたのですが、もったいないのでリサイクルすることにしました。廃材を微粒子レベルまで粉碎し、プラスチックと混ぜて高い強度を持つリサイクルプラスチック製品をつくりました。これは基礎鉄筋を適正に配置する「基礎スペーサー」に適用されています。

■課題(3)技術改革

建材を長寿命化していかなければいけないと感じています。途中で壊れたり、錆びたり、朽ち落ちたりするのが現状です。今は、何年持つかという議論ばかりです。もの自体を長寿命化することも大事ですが、長寿命化させるための金物や、アシストするような部材も必要ではないかと考えます。建材の軽量化・高強度化が求められています。壊れてしまうケースが出ると思うので、新素材や新建材が今後必要ではないでしょうか。目線を変えて、石油系由来から植物由来植物へのシフトによって持続可能な素材をつくっていきたいと考えます。

■次世代の建築に対応するマテリアルの開発を期待

今後求められるマテリアルとして、自社でも素材の活用を検討しています。長寿命化に関しては、高耐久・高強度メンテナンスフリーなどがキーワードです。その中で軽量素材や複合材料をつくっていきたいと考えています。森林資源やその有効活用の問題ですが、木材そのものを

いろいろなものと組み合わせたハイブリッド工法も検討に入っており、今試作している最中です。今後、施工性や環境負荷低減、軽量化などについては、やはり新素材、新構法を持っていきたいという考えです。

現在、金沢工業大学など28機関と一緒にCOIの活動を行っています。現状は革新材料による次世代インフラシステム構築を目指し、安全・安心で地球と共存できる数世紀社会の実現のため「革新材料」および「革新製造プロセス・製造装置」の開発にあたっています。われわれが求められているアプリケーション・サービスが三つあります。社会インフラ、海洋インフラ、住宅・都市インフラです(図8)。

社会インフラでは、トンネル、道路、橋などに、長寿命化、軽量・高強度構造、新たな施工方法や維持管理技術によって社会コストを大幅に低減するのが目的です。海洋インフラでは、鉄などの従来材料ではできないような非常に長いものを1枚もののでつけれないか、といったことに取り組んでいます。

われわれが携わるのは住宅・都市インフラです。環境性能に優れた素材、高機能材料によって新たな住宅環境をつくり、都市を再生・構築するというもの。こうした形でCOIの活動も一緒になって行っています。

ハウスメーカーが求めるマテリアルとは、使用者と供給者が問題点や課題を共有し解決する手段だと思っています。2020年の東京オリンピック・パラリンピック以降の仕事量は、当社ではまだまだ予測できませんが、少子高齢化・人口減少による人財不足、職人不足は避けて通れない現実です。そのため、次世代の建築物への対応として安全で環境に優しく、低コストで高品質なマテリアルの開発に期待します。

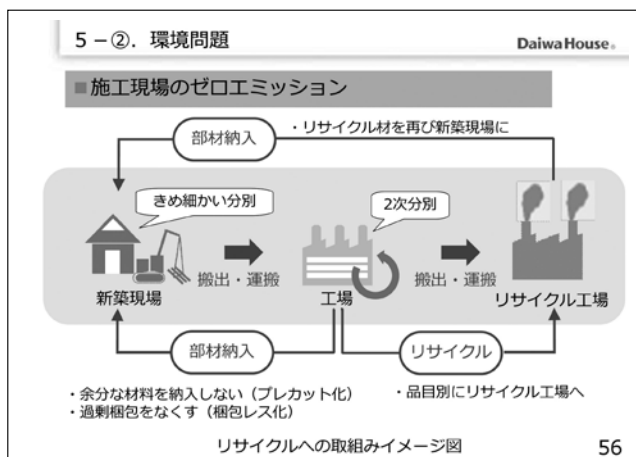


図7 環境問題



図8 今後求められるマテリアル(COI)

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(ケミカルオーシマメタル)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(タフロール)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、エアムバ、モニター



ISO 9001 品質マネジメントシステム認証取得(愛媛工場)

大島応用株式会社

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

ユカ
モル

エコアート

床モルタル

株式会社 シンコー
適応 モルタル
下地 コンクリート

全
30
色

2つの仕上方法により
60種類の色彩を実現！
優れた耐久性
水と混ぜるだけ
一材型

内・外装床面用仕上塗材

コテ塗り
仕上げ

三和土風
掻き落とし
仕上げ

株式会社 シンコー 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
大阪本社 / 東京 / 新潟 / 仙台 / 九州 / 四国 / 明石 (工場) <http://www.shinko-kenzai.com> EMAIL osaka@shinko-kenzai.com

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

実用新案・商標・登録済 **箱抜き工事用ポイド底蓋専用材** ワンタッチで、ポイドの底部を、完全に閉塞できます。コンクリートの吹き上げによる失敗を。排除できます。

VOID UFO **ポイドユーフォー** URL <http://www.nisan.co.jp>



フェンス用・75φ100φの新規格は、中心部に3m/mφの孔が4個あり、それに、なまし鉄線を通して、鉄筋やセパレーターに締結し、狭く窮屈な、布基礎型枠内での、ポイドの斜傾・浮上を防ぎます。

新規格 **フェンス** **布基礎** **用**

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

フェンス用
ガードレール用
ストンガード用

実用新案登録済

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…

NIKKO
HUMAN INDUSTRY
日幸産業株式会社

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

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

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。

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。

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。

「木」の暖かさに加え2つの安心が支えます。

MAZROC **マツ六株式会社** 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 06-6774-2255 FAX 06-6774-2248
<http://www.mazroc.co.jp>

BAUHAUS

■報告1

「新築・改修に最適な 薄型・軽量・省力化シート建材」

エスケー化研株式会社

事業本部

マーケティング営業部

営業技術チーム

岡本 隆司 氏



■シート建材好調の背景—建築市場の動向

本日は当社で製品化している、塗料をシート化したシート建材を紹介します。シート建材は最近売り上げを伸ばし、倍増しています。その背景となる建築市場の動向、建築仕上げ材の動向について述べさせていただきます。

建設と土木を足した建設投資額推移のグラフからは、1992年に84兆円あった投資額が2010年に41.9兆円と約半分に減っていることがわかります。その後震災の復興予算、アベノミクスなどがあり、2016年には51.8兆円と回復の兆しが見られます。

投資額の新築と改修では、新築がかなり減っている代わりに、維持修繕工事はおおむね12兆円から15兆円で推移して非常に安定しています(図1)。

住宅戸数と世帯数、空き家状況の推移を見ると、総住宅数は年々増えています。しかし2020年をめどに世帯数が減っていくと予測されているため、ますます空き家は増えていく見通しです。政府も中古住宅の流通を後押ししていることから、われわれメーカーとしては今後住宅の改修需要が伸びていくと考えています。

維持修繕工事比率をヨーロッパ各国と比較すると、

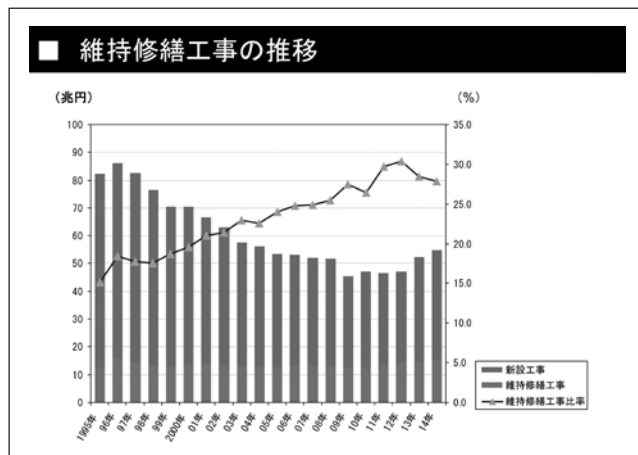


図1 維持修繕工事の推移

ヨーロッパの約50%に対して、日本の27.9%という数字は低く、まだまだ維持修繕工事の需要の中に伸び代があります。新築工事のみならず改修に適した材料の開発が一つのテーマではないでしょうか。

建設業者数は今どんどん減っており、2015年はピークのとときと比べて77.8%まで減少しています。また、建設就業者の高齢化が進行しています。10年、20年経つとさらに問題は深刻化するため、これはわれわれ業界が抱える問題として取り組んでいかなければなりません。そういう中で現場からは、工程や工期を短縮し、労務を軽減できるような省力化建材、省力化工法が求められているのではないかと考えています。

■外壁仕上げ材の動向とニーズ

外壁のタイルが落下する事故が全国的に多発していて問題視されています。その中で外壁にタイルのような重量物を使うことを極力避けていこうという動きがあります。タイル離れが進んでいる理由として、①定期報告制度の厳格化(平成20年4月に改正された特殊建築物の外壁調査)②法的責任(落下で責任を追及される)、③経済負担(かさむタイル補修費用)です(図2)などが考えられます。

今後の外壁仕上げ材に求められるキーワードは四つ。一つ目は省力化、工期短縮(簡易施工)。二つ目は安全性(軽量、密着性)。三つ目は資産価値の向上(意匠性、高級感)。四つ目は改修工事に適した材料(低臭、低騒音)。このような材料が求められることになるでしょう。

■塗料をシート状に成形した石材調のシート建材

では当社シート建材の紹介に入ります。現場に吹き付けられる石材調塗材がありますが、これを工場で乾燥させて2~

加速する脱・タイルの流れ！

落下リスクで膨らむ法的責任と経済負担

- ① **定期報告制度の厳格化**
 H20.4 10年毎の全面打診調査が義務化
 H28.6 一部改訂(資格者制度、報告義務の対象)
- ② **法的責任**
 →外壁落下の場合の責任問題
- ③ **経済負担**
 →改修コスト(部分補修)
 →初期コスト(対策仕様への変更に伴う)

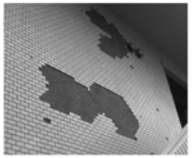


図2 加速する脱・タイルの流れ

5mmくらいのシート状に成形した仕上げ材を当社ではシート建材と呼んでいます。シート建材のメリットは次のようになります。圧着張りで簡易施工できるため工期が短縮できる。薄くて軽く、密着性が高いため安全性が高い。施工者によって仕上がりが発生する現場塗装品とは違い、工場で成形していることで仕上がりの品質が非常に安定している。低臭、低騒音、低粉塵である。

シート建材のこれらの特長は、先述の「市場の求めるニーズ」に合致しており、それがこの数年引き合いが増えている理由です。

商品名は、石調、木目調シート建材「グラニピエーレ」。シートは、水性ボンドを使って圧着貼りするだけで施工可能です。またカッターナイフ1本あれば現場でカット、切り欠きができます。樹脂製なので非常にフレキシブルでφ600mmまでの曲面施工ができます(図3)。薄型・軽量設計で、レギュラータイプの御影石調であれば平米当たりの重量が約4kg、厚みが2~3mmで磁器タイルや天然石と比べて非常に薄型軽量設計で躯体に負担をかけません。タイル貼りでも石貼りでもないので当然先述の定期報告制度の対象外です(図4)。

シート材料は、ベース層、メッシュ層、主材層、トップコートの4層構造で、最表面には防汚や耐久性に優れた超低汚染型フッ素樹脂クリヤーが施されています。「グラニピエーレ」のテクスチャーは、御影石調、砂岩調、木目調の3種類。本物の天然石や天然木をマスターにしてパターンを転写しているのでリアルな仕上がりが得られ、本物と見分けがつかないほどのクオリティです。

石材調の御影や砂岩タイプは最大サイズが895×595mm、木目調は少しサイズが異なり、幅が300mm

で長さが2,950mmです。現場にはロール状で搬入され、現場で伸ばして施工します。

付着強さ、耐久性、塗膜性能、耐候性を測る物性試験を行っています。結果、付着強さでは、いずれの乾燥養生条件下でも、JISの規定する0.7N/mm²、0.5N/mm²、を大きく上回る付着性が確認されています。耐候性は促進試験によって、20年相当の照射強度に対しても色の変化が少ないという結果が得られました。

屋外環境で10年以上経過した状況を見ても、外観等に目立った汚染、剥がれなどは全くありません。「グラニピエーレ」はメンテナンスフリーの材料ではありませんが、10年程度の屋外環境であれば問題ないことが伺えます。

「グラニピエーレ」の施工について簡単に説明します。シートの貼り出し基準線をつけ、下地に適したシーラーまたはプライマーを塗装して専用の水性接着剤を全面に塗布します。その後基準線に合わせてシートを圧着すると、最後に小口の部分を筆で処理して完成です。非常に簡単な施工です。

■グラニピエーレの採用事例——改修

「グラニピエーレ」は薄型軽量で改修に適した材料です。東京・田町の駅近くにあるオフィスビルの改修事例です。既存はタイル仕上げですが一度ピンネット工法で下地を補強した後に、最終仕上げで「グラニピエーレ」の御影石調タイプを施工しました(図5)。

大阪のあるマンションエントランスの例。マンションエントランスといえば、出隅、入隅があって、スイッチなどいろいろなものとの取り合いがあるのですが、「グラニピエーレ」は加工性に優れ、難なく施工できます。また丸柱などの曲面でも平面と同じような

外壁仕上げ、建築現場での問題点①(工期遅延)

◇資材不足・職人不足による現場工期の遅延

東日本大震災後の復興需要、景気回復に伴う建設工事の増加などで資材不足、職人不足が深刻化しており、予定されていた工期がずれ込むといった影響も予想されています。今後、東京五輪開催の需要で更なる影響が懸念される。

⇒ 建築現場では **工期短縮** が可能な材料や工法が要望されている。

シート建材によるメリット

★ **高い現場作業性**

- ① 乾式化された石調シートを現場で圧着貼りするだけで施工が終了。現場カットもカッターナイフで数分ででき、非常にスピーディ。天然石の作業スピードと比べて約3~4倍で施工が可能。
- ② 電動工具不要で施工中の騒音や粉塵がない。また水性エマルション系接着剤を使用するため臭気も残らない。省スペースで施工が可能で他工事との相性も良い。
- ③ 柔軟性がありφ600mmまでの曲面施工が可能。また加工性に優れており、梁・柱などの役物、サッシやダクトなどの取り合い処理も簡単。

図3 外壁仕上げ、建築現場での問題点①(工期遅延)

外壁仕上げ、建築現場での問題点②(剥落問題)

◇定期報告制度(国交省建築基準法第12条)の厳格化

平成20年4月より定期報告制度が改訂され、タイル貼り仕上げの外壁に関しては、10年を経過して最初の調査の際に全面打診調査が義務化。また東日本大震災以降、重量物の壁・天井からの落下を危惧する声が増加している。

⇒ タイル貼り仕上げに代わる **安全性** の高い材料が要望されている。

シート建材によるメリット

★ **薄型・軽量設計**

磁器タイル、天然石に比べ薄型・軽量設計。微弾性を有する専用ボンドで圧着貼りすることにより、下地と強固に密着し、剥落の心配がない。

グラニピエーレ(御影石調) 重量: 4kg/m ² 厚み: 2~3mm 定期報告不要	磁器タイル(45二丁) 重量: 15kg/m ² 厚み: 7mm 定期報告必要 (モルタル接着)	天然石(御影石) 重量: 65kg/m ² 厚み: 25mm 定期報告必要 (モルタル接着)
--	---	---

図4 外壁仕上げ、建築現場での問題点②(剥落問題)

感覚でシートを貼り付けることができます。

熊本のマンションで、妻壁のタイルの改修で採用された事例。施工直後に例の熊本地震が直撃しました。そのマンションは一部倒壊した熊本城から約1kmのところであり、周辺のマンションは一部倒壊したり、クラックが入ったりしていたのですが、その物件にはクラックもシートの剥がれもなく、住民や改修事業者から非常に高い評価をもらいました。

札幌市が管理する温水プールの外壁改修で採用された事例があります。もともとのタイルをしごいてシートを上から重ね貼りしました。冬は1mくらい雪が積もることもありますが、そんな状況でも「グラニピエーレ」に不具合などは起こっていません。寒冷地でシート状のものを提案すると、凍害が心配だと必ず言われるのですが、「グラニピエーレ」は北海道エリアはもとより東北、信越エリアでもかなりの実績があり、今まで凍害などの問題もなく、寒冷地でも十分に対応できる材料と言えます。

■グラニピエーレの採用事例——新築

新築のパチンコ店の外壁です。下地が金属パネルだったので、錆止めのプライマーを施したのちにシートを貼っています。改修下地はもちろんです。新築のALC、押出成形板、RC、コンクリートモルタル、さらに金属パネルにもプライマー等の適正な処理を施せば簡単に施工できます。

神奈川のオフィスの吹き抜けの内装に採用された事例です。建物が中間免震の構造をとる特殊な事例です。免震層がある切替え目地の下の方は天然石を貼っていますが、中間免震から上の層は天然石に色合わせをした「グラニピエーレ」を施工しています。もともと全て天然石を貼る予定でしたが、揺れたら危な

いため、「グラニピエーレ」の安全性を評価いただいて採用されました。

一昨年にオープンした沖縄の大型商業施設。共用の吹き抜け3階までの柱に全面採用されました。この物件はもともと琉球石灰岩を貼り付ける予定でしたが、高所に石を貼る危険性を考慮して「グラニピエーレ」が採用されました。本体工事、テナント工事、いろいろな業者の方が入り乱れての突貫工事でしたが、中でも際立って「グラニピエーレ」の施工スピードが速く、大手ゼネコンからも高い評価をいただきました。

■木目調グラニピエーレの魅力

木目調の事例です。埼玉県の集会所の丸柱。木目調も柔らかい材料で丸柱に簡単に施工できます。天然木ならそういった施工は難しいと思いますが、平面同様に簡単に丸柱を木目調のデザインにできるのが、木目調シートの魅力の一つだと思います。

最後は和歌山の公共案件の新築で採用された事例です。新築で下地は縦張りのALCです。すでに築7年経過しており、和歌山方面へ仕事で行ったときに、どうなっているか見に行きました。通常、天然木なら色が焼けたり反りが出たりするのですが、フッ素コートされた材料なので、新築のときに近いクオリティで色も変わっていない、反りもない、非常にいい状態でした(図6)。このように「グラニピエーレ」の木目調は、天然木にないデザイン性もさることながら、耐久性、反りに対する抵抗性があります。

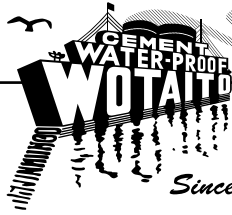
このようにこれらシート建材は、安全性、施工性、自然感に富む装飾性が評価されて、実績を広げています。今後、特に意匠を加えバリエーションを増やしたいと考えています。



図5 グラニピエーレの仕上がり(御影石調)



図6 グラニピエーレの仕上がり(木目調)



株式会社 ウォータイト

【旧社名】
株日本セメント防水剤製造所

WOTAITO Co., Ltd.

「WOTAITO」は、大正時代に作られた弊社の商標です。
Water Tight【ウォーター・タイト】からの造語であり、“ウォータイト”と読みます。
「セメントで作った船を海に浮かべた」ロゴマークとともに、長年防水業界で親しまれて来たこの名称は、世紀を越えた今尚、色褪せる事無く受け継がれています。

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

本 社：兵庫県尼崎市東灘波町3-26-9 TEL.06-6487-1546(代) FAX.06-4868-3677
東 京 営 業 所：東京都北区赤羽3-7-5-101 TEL.03-3598-1641(代) FAX.03-3598-1669
名古屋営業所：名古屋市中川区小本2-1-10 TEL.052-369-2203 FAX.052-369-2207

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
- 神戸物流センター 〒658-0023 神戸市東灘区深江浜町101
TEL(078)431-1350 FAX(078)431-1351

天井漏水ストップ機能 導水システム天井

特許取得済

専用の導水天井を用いて漏水を上手く導き排水する画期的なシステムです。

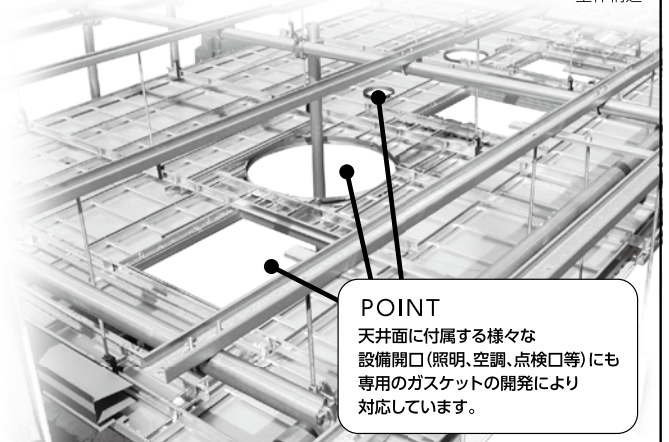
全体構造



天井からの漏水！スペースの問題もあり二重天井を施す事もできない



仕上材=受桶にすることで、省スペース化し漏水問題を解決！



POINT
天井面に付属する様々な
設備開口(照明、空調、点検口等)にも
専用のガスケットの開発により
対応しています。



森村金属株式会社

【本社】〒578-0912 大阪府東大阪市角田1-8-1

製品のお問合わせ先▶大阪072-962-7321/東京03-3552-0191/名古屋052-369-2247/九州092-432-8619

製品の詳しい内容は

導水システム天井 で検索



■報告2

「直貼り省施工天井材・低湿度環境下に対応した不燃化粧板について」

株式会社エーアンドエーマテリアル
 建材事業本部 建材営業部
 技術グループ

久保 剛 氏



■フレキシ印刷で加工した簡易な直貼り天井材

昨年の10月、「ハイラック天飾」という、けい酸カルシウム板(けいカル板)に斜碁目柄(はすごもくがら)を付けた直貼り天井材を発売しました。けいカル板は天井材に幅広く使われているのですが、今回はコストを意識して、単なる塗装ではなくフレキシ印刷機を使って加工するという手法でこの加飾柄を付けています。フレキシ印刷は簡単にいうと、ゴム印のような手軽な柄付けです。これは、現場施工の省力化、工期短縮を図りコストを意識してとった手法です。

材料規格はほとんどけいカル板ですが、表面の柄は斜碁目柄です。これは和風をイメージしており、色はシンプルなライトグレーです。基材はけいカル板の6mm、場合によれば5mmでも8mmでもできます。一般的な天井材としては6mmを標準としています。幅・長さは天井材に特化しているのですが、常備在庫しているのは910×910mm。面取り加工は受注生産になりますが、現場でも簡単にできます。基材標準物性は一般のけいカル板と同じです。

■ニッチなニーズ、非住宅の駐車場などの天井に 加飾天井材という化粧材をイメージしますが、こ



図1 ハイラック天飾の用途

れは簡易的なものでかなり用途が限られます。少しニッチなところがありますが、当社で意識しているのは店舗や共同住宅などの駐車場、駐輪場の天井。工場、倉庫、物流施設などの駐車場、駐輪場の天井(図1)です。

いろいろな用途によって違いますが、バックヤードなら天井材など素板でもよいがもう少し何とかしたい、しかしかなり面積が大きい、といった場合に、コストを考えて現場塗装せず、こういう材料を使ってもらえれば、という提案で商品化したものです。昨年10月の発売以来、皆さまに商品PRをしてきましたが、いくつか実績が出ています。

高松の某事務所ビルの駐車場天井です。現場塗装せずに当社のハイラック天飾を使って改修したものです。写真右上は拡大した柄です。事務所や病院のビルの簡易的な駐車場で、このくらいの柄が付いていれば十分では、というようなところに、このような目透かしで貼っています(図2)。

取り付け下地間隔と止め付け金具間隔は、通常のけい酸カルシウム板と同じように300ピッチで下地を付けて貼っていきます。白のカラービスが比較的に見えにくく、当社は推奨しています(図3)。規則的な柄ですが、施工方法が目透かし張りや面取り突き付けなので、完全な突き付けはしないまでも、職人さん側はどうしても柄をきっちり合わせたいと思ってしまいます。パンフレットにも注意事項として書いてあるのですが、完全には合わせられないのでご理解をいただきたく思います。今後不規則柄も検討しています。

■低湿度環境下に対応した不燃化粧板

次は化粧繊維混入石膏板「ステンド#800ドライ」です。除湿が必要な製造ラインやストックルームの条



図2 施工例①(某事務所ビルの駐車場天井)

件に対応するために開発しました。低湿度環境下、一般的にドライルームとありますが、それ以外の低湿度環境でも乾燥収縮が極めて小さい基材なので、ドライルーム用不燃化粧板として発売しています。

基材のFGボードを曲げる場合、水打ちして、柔らかくし施工しますが、のちに乾燥します。普通なら収縮が起きるのですが、それでも問題がないのは寸法変化が極めて小さいということです。化粧板にすれば表面平滑性や耐薬品性は化粧けいカル系同様に持っていますし、基材は当然比重が高くなりますが、強度も高くなります。不燃認定も取得している材料です。

規格は、通常の化粧けいカル板は6mmくらいですが、これは十分強度がありますので、重量等を含めて厚さ5mmのものが標準の規格です。幅・長さについては910×1820mm、910×2420mmを用意しています。化粧面は四周糸面取り加工で、裏面は全面シーラー処理しています。当社の化粧けいカル板はスタンドとありますが、それと同じ化粧断面で、シーラー処理して目どめ処理を施し、アクリルウレタンの塗装をかけています。

比較的low湿度環境が求められるのは、代表的にはリチウムイオン電池、精密電子、医薬品関係などの製造現場、ストックルームなどです。

化粧板の物件でリチウムイオン電池工場での施工実績があります。柱が20～30本あるある大きな部屋で、基本的に周りが金属パネルでした。まさにドライルームで、湿度0.2%かほぼ0%の部屋です。

実際の不具合事象を湿度との関係でいろいろ調べて最近分かってきたこともあります。ある医療機器工場の事例で、ドライルームまではいかないですが、最高でも湿度24%以下の室内。40%設定の部屋と30%設定の部屋があります。30%設定の部屋で、それ以下を守

るために湿度を下げるのですが、20%が常になると、全部ではないのですが部分的に、特に換気や照明がある天井材の切り欠きからクラックが入りました。

壁はほとんど切り欠きのない割り付けをしているのですが、天井のその部分だけ切り欠きしており、そこにのみクラックが生じたものです。別の医薬品工場でも、常に20%の設定の部屋で、設備機器や間仕切りの切り欠きのところからクラックが入りました。

非常に低湿度で、常に湿度20%以下の設定になっていた某研究棟で、コンセント部分の切り欠きにクラックが入った事例があります。極端な温湿度はやむを得ないと思うのですが、これまでの事例から見ると、25%になったからすぐクラックが入るというわけではないですが、常時25%以下の設定にしていると、切り欠き部分からクラックが発生する頻度が高くなってきます。当然けいカル板だけではなく、あらゆる材料は収縮するのですが、特に低湿度環境下で乾燥収縮によるクラックが割合的には大きいので、スタンド#800ドライという商品をつくったわけです。

■ドライルームなど厳しい条件の部屋に適した材料

開発過程では低湿度環境暴露試験を行いました。一番厳しいドライルームの環境(20～25℃の室温に露点温度-30～-40℃、湿度換算約1%)に設定した部屋で、せっこうボード下地に#800のFGボード基材の化粧板とけいカル板基材の化粧板を接着貼りして真ん中に切り欠きを入れ、6カ月暴露する実験です(図3、4)。

#800は最大でも600 $\mu\epsilon$ (マイクロひずみ)、長さ変化率で0.05%、1000mmに対して0.5～0.6mmの収縮量です。化粧けいカル板は1300～1400 $\mu\epsilon$ で、1000mmに対し1.4～1.5mmくらいひずみが出ました。

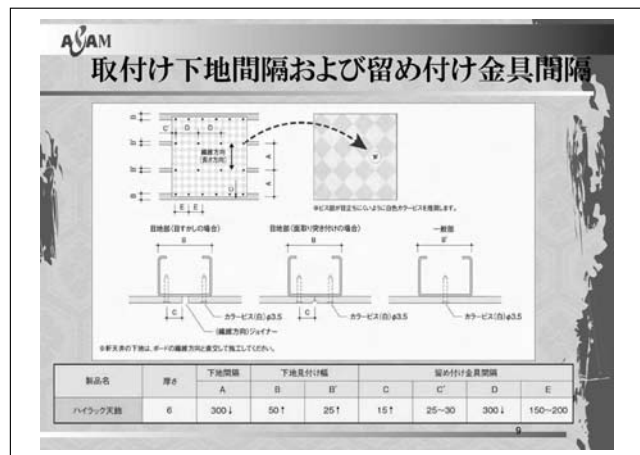


図3 取付け下地間隔および留め付け金具間隔



図4 スタンド#800ドライ 低湿度環境暴露試験

弾性接着剤を使っているものの拘束力はあるので、ひずみと引っ張り強度を考えると、1000 $\mu\epsilon$ くらいまでいくような収縮が起きるとクラックが発生する可能性が高くなります。それに対してステンド#800ドライは600 $\mu\epsilon$ あたりで収まって、ドライルームでも心配ありません。このあたりは天井材も含めて使い分けてほしいと思います。

乾燥収縮以外の要因で割れることもあります。切り欠きの隅角部(L字になる部分は)、通常では目に見えなくてもやはり「切断勝ち負け」ができます。施工するときに、隅角部の ϕ 10程度の下孔を電動ドリルで開けるよう注意書きをしていますが、それが完全に網羅されているかとなると、なかなかそういうわけにもいかないのです。

また、通常環境であればその施工の仕方でも問題ないと思うのですが、厳しい環境、特にクリーンルーム系で低湿度の環境のところでは不具合が出てきます。中には「ここに裏打ち鉄板を入れてください」と注意書きしているメーカーもありますが、コンセントのような場所に裏打ち鉄板をあらかじめ入れるのは非常に難しいものです。それを全部入れるとなると、コストも非常にかかってしまいます。

当社の提案としては全部の部屋でなくてもいいので、そういった厳しい条件の部屋だけステンド#800ドライを使ってもらえればいいと思います。

■化粧けいカル板と変わらない強度、耐性

化粧面の性能は化粧けいカル板と変わりません。基材が強度になった分、通常化粧けいカル板が表面硬度2H程度のところ、ステンド#800ドライでは3Hと少し向上します。実際は3Hから4Hあるのですが、安全のため余裕を持って3Hと記載しております。

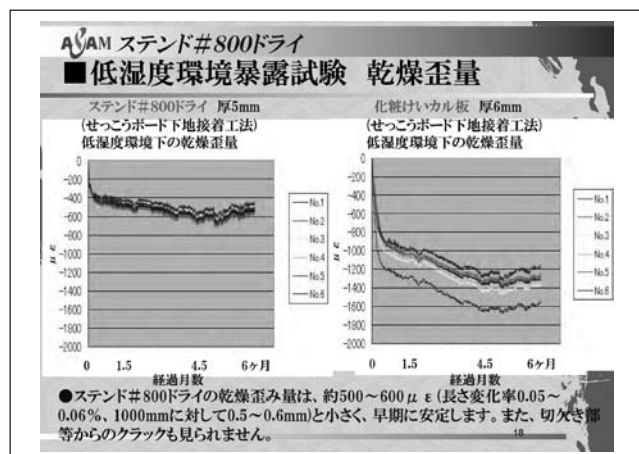


図5 ステンド#800ドライ 低湿度環境暴露試験 乾燥歪量

耐薬品性も化粧けいカル板と遜色ありません。同じ塗料を使っているため、化粧けいカル板と同じように無機酸、アルカリ、有機溶剤、消毒液関係に対して問題ない耐性を持っています。壁によく使われている通常の化粧けいカル板と大差は全くありません。

色については、基本的な化粧けいカル板の標準色を含め、最近つくった白系のフレッシュミルクも合わせて基礎の8色を受注生産品としてつくるようにしています。FGボードという素材は通常在庫して、一般的に使われているので、それを研磨してすぐ塗装ラインの工場へ持っていくことができ、さほど納期もかからないので、基本は受注生産としています。

■施設内の特殊な部分にのみ貼るなどの使い分けを

施工例です。クリーンルームではありませんが、海産物関係の工場で、乾燥室と書いてあるように、海産物を乾燥させる部屋です。こういう場合、奥の部屋だけ#800ドライを使って、その周りは全部化粧けいカル板というように使い分けています(図6)。

最後にステンド#800ドライは比較的特殊用途向けではありますが、化粧板用途の中でもドライルーム、あるいは低湿度設定のあるクリーンルーム室、特に薬品の工場や研究施設に適しています。通常の施工で後からクラックが入ると、メンテナンスなどいろいろと問題が出てきます。わざわざ裏打ち鉄板を入れるなどで対応するのではなく、特殊な部屋はこのような商品を使い、ほかのところは少しコスト的に安いステンド#400、#500の化粧けいカル板と、要求性能に合わせて使っていただければ非常によいと思います。



図6 施工例(工場乾燥室、その他は化粧けいカル板)

Yamato CoverRoof 650

ヤマトカバーーフ 650

大波スレート屋根を現状のまま施工できる
スレートカバー工法材



断熱屋根構造
実用新案登録
第3199147号

不燃 NM-2747

Bambino Tegola

バンビーノ・テゴラ

高性能・高耐久性・美観が揃った
軽量セメント瓦の決定版



高強度 既存スレート+カバーーフで耐荷重性 UP

長寿命 古スレートの処分費がかからず新築同様の美観

高断熱 既存スレート間の空気層で光熱費削減効果

カバー断熱 太陽光発電 LED照明 蓄電池 空調

省エネ・創エネ工場へ

製品15年保証 原料の超緻密化で10,000N/m²の高強度

凍害10年保証 積雪1m以上2m未満の寒冷地対応

高耐久性 軽量で耐震低重心、全天候型の不燃材
※雨・風・光・火・凍

薄型立体構造 量感ある外観
瓦と下地間に空気層ができて快適住空間

— おかげさまで創業70年 —

総合屋根材 <http://www.yamatoslate.co.jp>


大和スレート株式会社

TEL 087-831-9141

YAMATOSLATE
th NEXT

70年の想いを繋ぐ。

高松市天神前1番21号

輸 出 入  国内販売

淀鋼商事株式会社

● 営業品目 ● 鋼板商品・建材商品・エクステリア商品・燃料・非鉄金属・産業機械・陸海輸送・損害保険・その他

本 社 / 〒541-0054 大阪市中央区南本町4-1-1(ヨドコビル5階) TEL.06-6241-7231(代) FAX.06-6241-7251(代) URL.http://www.yodo-sho.co.jp

支 店 / 東京・大阪・福岡 工 場 / 呉

営業所 / 市川・名古屋・金沢・大阪・高知・広島・呉



平田タイルが、空間にイノベーションをプラス。

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 横浜タイルエクステリア建材部 横浜住宅建材部
名古屋営業所 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 本店タイルエクステリア建材部
本店住宅建材部 本店住設営業部 住設特販部 インテリア部
住宅工務部 タイル工務部 カバーリング事業部
サンクレイ事業部 東北出張所

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 ■〒164-0012 東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー1F TEL 03-5308-1130 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/

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





スローガンは「Try to Challenge」。 オリジナル製品開発と新しい事業領域へ

建築金物の製造でスタートした株式会社ナカムラは、昨年創業50周年を迎えた。防犯機能を持ちながら即時脱出可能な面格子「トビデール」や採光調整自在の「ツバーサ」など、機能性の高いオリジナル製品がマンションを中心に注目されてきた。50周年を機に社長に就任、自身も会社と同じ50歳となる中嶋氏に「Try to Challenge」の道のりとこれからを聞いた。



代表取締役社長

中嶋 祥博 氏

1966(昭和41)年10月19日 大阪府生まれ
1989(平成元)年3月 桃山学院大学社会学部卒業
2000(平成12)年3月 株式会社ナカムラ入社
2011(平成23)年4月 専務取締役就任
2016(平成28)年10月 代表取締役社長に就任

社名 / 株式会社ナカムラ
代表者 / 代表取締役社長 中嶋祥博
創業 / 1966(昭和41)年10月1日
資本金 / 3,000万円
従業員 / 30人
事業内容 / ・面格子シリーズ「トビデール」「ツバーサ」など
住宅建材の製造および販売
・建築金物の設計・製作・施工
・サイン、イベント、商業施設等の空間デザイン&
ソリューション
所在地 / 兵庫県尼崎市長洲本通1-11-10
TEL / 06-6448-0801
事業所 / 東京支店
URL / <http://www.tobide-ru.com/>

■非常時に飛び出せる面格子「トビデール」の開発

——昨年で50周年。創業についてお聞かせください。

中嶋 現会長の中村孝が建築金物メーカーとして立ち上げたのが最初です。建築金物の仕事は幅が広く、創業当時の中村は25歳。仕事を取るために某大手ゼネコンの現場に毎日のように直談判しに行き、その熱意を買われて取引が始まりました。当社は多数の大手ゼネコンの一次下請けとして仕事を受注していますが、この創業時の取引がきっかけで現在まで続いています。

——看板商品の「トビデール」はどんな製品ですか？

中嶋 防犯目的で窓に取り付けられる面格子というものが、特にマンションでよく見られますね。あるマンション火災で面格子があったため避難できず、家族3人が死亡した痛ましい事故がありました。防犯のための面格子が非常時の避難路を閉ざしてしまうケースは他にも多く見られたため、当社は1988(昭和63)年、非常開放面格子「トビデール」を開発しました。

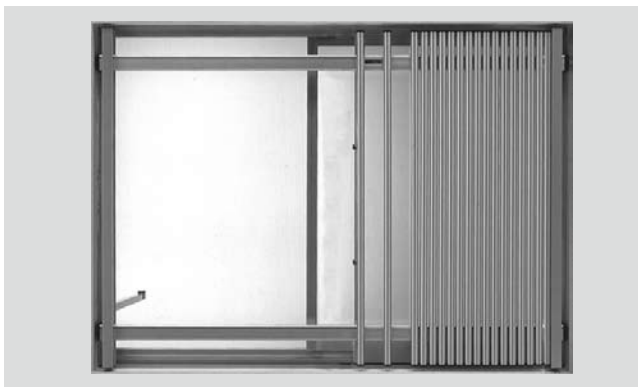
——文字通り飛び出られる面格子というわけですね。

中嶋 外から開かず、室内からは簡単に開けられてすぐに脱出できます。脱出可能な面格子は当社がさがりかけとなりました。阪神・淡路大震災1995(平成7)年では「トビデール」のおかげで脱出できて命が助かった例がたくさんありました。その後の復興住宅では全てのマンションに使用されました。

——業界では非常に評価が高いようですね。



本社外観



「トビデール」開いた状態

中嶋 「トビデール」開発の業績により、中小企業庁長官奨励賞、科学技術庁長官賞などを受賞したほか、2000(平成12)年には当時社長の中村がその功績を評価されて黄綬褒章、2016(平成28)年に旭日小綬章を受けました。消防機器として(財)日本消防設備安全センターから性能評定も受けているので、防災性・安全性も折り紙付きです。

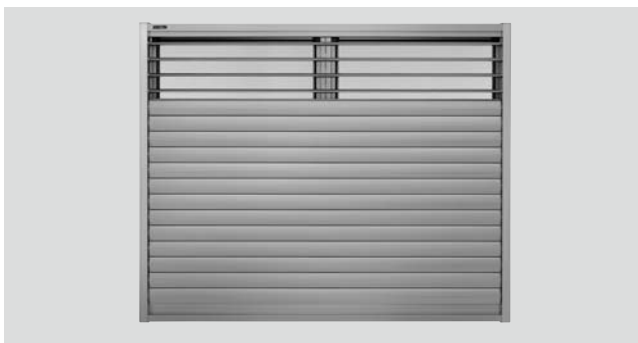
■可動ルーバー面格子「ツバーサ」が大ヒット

——「トビデール」をきっかけに様々な機能性のある面格子を開発されていますが、現在の主力は?

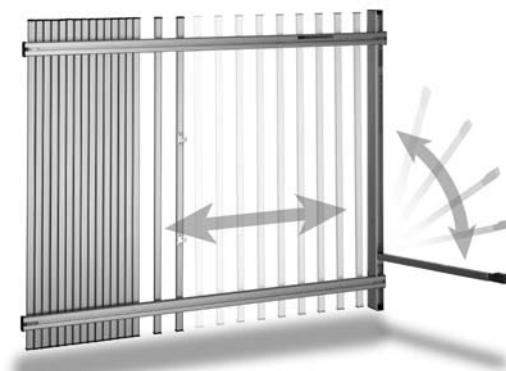
中嶋 2010(平成22)年に開発した可動ルーバー「ツバーサ」です。目隠し、遮光、採光が自由にコントロールでき、マンションを中心に積極的に導入されている人気商品です。ニーズを探るため、マンションの住人にアンケートを取ったことがあったんです。すると「共用廊下からの視線が気になる」「マンションの外観を乱すことなくまぶしい西日を遮りたい」などの声が多く寄せられ、そこから「ツバーサ」の開発に至りました(P.●「新製品・注目製品情報」で紹介)。

——どれくらい使われているのですか?

中嶋 デベロッパーの某大手不動産が全国的に「ツバーサ」を導入すると、他のデベロッパーからたちまち注目を受けました。その大手不動産とは共同特許を取りましたが、類似商品もたくさん出ました。現在全国の新築マンションの約6割に可動ルーバーが使われており、そのうち60~65%が「ツ



「ツバーサ」上部を開いた状態



「トビデール」の仕組み

バーサ」が占めているというのが当社の試算です。年間では40,000台以上売れています。マンションにおいて可動ルーバーが標準仕様となるデベロッパーが年々増えてきており、ロングセラーの大ヒット商品となっております。

また、これを機に全製品をアウトソーシングの生産へと切り替えました。

■リフォーム、BtoC、デザイン事業にもチャレンジ

——今後もさらなる伸びが見込まれそうですか?

中嶋 おかげさまで大きなシェアを誇る「ツバーサ」ですが、新築マンションが減少していく今後、これ以上数量を伸ばしていくのは難しい。既存マンションは約12年毎に大規模改修が行われるので、これからはリフォーム需要に重点を置くべきだと考えています。

——新たな展開などはお考えでしょうか?

中嶋 当社はデベロッパーやゼネコン・サッシメーカーとの繋がりは強いのですが、BtoBからBtoCにも目を向けていこうと、例えばホームセンターでの販売など、エンドユーザー向けのインテリア商材の開発も進めています。また、デザイン事業として、サイン看板をはじめ空間デザインの提案も行っており、テーマパークや展示会場など様々な実績があります。こうして支えとなる柱をいくつか持ちながら、スローガンである「Try to Challenge」で取り組んでいくつもりです。



「ツバーサ」マンション施工例

新製品 & 注目製品情報

マツ六株式会社

室内用手すり
セレクトシリーズ

エンドブラケット金属カバー付

NEW

室内用手すりセレクトシリーズにエンドブラケット金属カバー付を追加発売

このたび発売した「エンドブラケット金属カバー付」は、シリーズ人気商品である「エンドブラケットカバー付」のハイスペック版となります。手すり棒の端部に取付けできるブラケットで、縦手すり・横手すりどちらにもお使いいただけます。サイズはφ35・32の2タイプ、カラーはブラウン・ゴールド・シルバーの3種類をご用意しました。

〈特長〉

- 高級感のある金属製カバー
従来品はABS樹脂製であったカバーを、本体と同じ亜鉛合金製にしました。
- 入隅でねじを斜めに打つことも、平面で直打ちも可能。
本体の穴形状を工夫し、ねじの打ち方を2種類から選べるようになっています。入隅の場合は、本柱を狙ってねじを斜めに打ちます。(斜め打ち用・直打ち用、両方のねじが付属しています)
- 入隅ギリギリに取付けても、カバーの着脱が可能な設計。
正面からカバーの着脱ができるため、本体を入隅ぴったり当てて施工できます。(本体ヘリ部分の厚みがあるので、自動的に壁からカバー表面の隙間は1.5mm残ります)
- 手すり棒の「のみ込み目安」カットマーク付き。
デザインを邪魔しない大きさにカットマークを入れています。これは手すり棒の「のみ込み深さ」を表したもので、本体仮固定後に手すり棒をカットする際、長さの計測が簡単にできる工夫です。



お問い合わせ先 マツ六株式会社 商品企画部 TEL 06-6774-2255 <http://www.mazroc.co.jp>

株式会社ナカムラ

可動ルーバー面格子 ツバーサ

NEW

目隠し、遮光、採光が自由にコントロールできるルーバー

マンションでは、廊下などの共有部分からの視線が気になったり、強い日差しで室温が上昇してしまったりなど、窓に関する悩みがよく聞かれます。特に夏場は、いかに室外で日差しを遮蔽するかが重要になってきます。

可動ルーバー面格子「ツバーサ」は、取り付け場所や季節によってルーバーの角度を調整することで、好みの住空間をつくり出すことができます。洗練されたデザインで建物の外観を損わず、プライバシーもしっかり守って快適な室内環境が得られます。

〈特長〉

- 直射日光を遮り、ガラス面からの放熱も抑えるので、冷暖房効果が高まり省エネに貢献。
- 強い風雨から窓を守り、ルーバー調節で光と風のコントロールが思いのまま。
- 防音効果も期待できます。
- 外部からの視線をカット、視覚的防犯効果を高めめます。網戸一体型では虫の侵入も防止。
- 特許工法の「アーム・サポート機能」…強固な中間支持部材で内側から補強。ルーバー全開時に外部から中が見えませんが、ワイド窓でもシームレスですっきりデザイン。



▲上部全開状態



▲全開状態

※ともにAKタイプ

お問い合わせ先 株式会社ナカムラ TEL 06-6448-0801 <http://www.tobide-ru.com/>

新製品&注目製品情報

株式会社平田タイル

屋内床・壁タイル Puzzle(パズル)

NEW

新進気鋭のロンドンのデザイナーが手がけたモダニズムが息づくコレクション

3つのカラートーンで構成された6種の幾何学パターンと2種類の左右対称のエッジパターンが際立ちます。さらに3色のベースカラーを備え、様々な組み合わせが実現。マットな風合いとどっしりとした厚みが存在感を感じさせます。壁とフロアをボーダーレスに空間全体の演出をお楽しみください。

〈特長〉

- Edward Barber & Jay Osgerbyによるデザイン
- 2016年ミラノサローネにて発表
- I類 施釉 屋内床・壁タイル
- 249×249mm厚み14mm

Hi-Ceramics2017-2018総合カタログ掲載品。

詳細はカタログ、弊社ホームページ、ショールーム

(東京・大阪・名古屋5/11OPEN)にてご確認下さい。



お問い合わせ先 株式会社平田タイルカバーリング事業部 TEL 03-5308-1130 <http://www.hicera.jp/>

コニシ株式会社

壁紙施工用
でん粉系接着剤

ボンド カベクロスDPシリーズ

ATTENTION

作業性と経済性に優れたでん粉系接着剤

カベクロスDPシリーズは、一般ビニル系から、エコ壁紙まで幅広い壁紙に対応する3ラインナップ。全てJIS規格及びF☆☆☆☆認定を取得し、その作業性と経済性の高さから、高い評価を得ています。

〈商品ラインナップ〉

- ボンド カベクロスDP1S
(一般ビニル系壁紙対応)〈希釈使用タイプ〉
- ボンド カベクロスDP50α
(一般ビニル・オレフィン系壁紙対応)〈希釈使用タイプ〉
- ボンド カベクロスDP100
(一般ビニル・オレフィン系壁紙・エコ壁紙対応)



お問い合わせ先 コニシ株式会社 大阪本社 TEL 06-6228-2946 <http://www.bond.co.jp>

建築物の不具合是正に関する技術監修

1. 技術監修とは

建築物では、表-1に示すような、施工時や竣工後の不具合や災害・事故などさまざまな事象の可能性があります。このような場合、その建築物に関わった設計・施工者等により、不具合の是正計画が立案されます。しかし、近年発生している建築物に関する社会問題の影響で一般の方々や建築業界に対して不信感をもたれていることもあり、不具合事象の発生の原因が当該建築物の建設に関わった設計・施工者側にある場合には、当該建築物の所有者あるいは使用者からは是正計画の承認を得ることは難しくなっています。また、不具合発生時の初期対応で建築物の所有者や使用者の不信を招くことになった場合には、是正に関する交渉がさらに困難となります(図-1参照)。

一方、火災や事故などにあった建築物の是正では、事象が特殊であることから、調査によって影響範囲や

程度を明確にし、これに基づく是正計画を立案する必要があります。

(一財)日本建築総合試験所(以下、当法人と記す)では、このような建築物の不具合事象を出来るだけスムーズに解決させるための一助となるべく、第三者として不具合に対する是正計画の妥当性検証や是正工事の確認を行う支援業務として、「技術監修」を行っています。また、影響の範囲や程度を明らかにするためや是正効果確認のための「調査・診断」を行うこともできます。

一般的な不具合事象対応フローと当法人の関わりを図-2に示します。当法人が「技術監修」として受託できる業務範囲は、以下の通りです。

- ①設計・施工者等が作成する是正計画および是正工事要領の妥当性検証(是正計画の妥当性検証のみを実施する場合もあり)

表-1 技術監修を行った不具合事象の例

コンクリート工事での不具合	構造スリット変形、豆板、コールドジョイント、脆弱部、異物混入、かぶり不足、温度ひび割れ
杭工事での不具合	孔壁崩壊、杭頭破損
上記以外の工事での不具合	あと施工貫通孔での鉄筋切断、開孔径拡大、鉄骨溶接部不具合
設計図書と実建物との不整合	小梁位置、基礎・柱・耐震壁配筋
設計図書と実建物の整合確認	構造材、2次部材など
火害診断後の補修・補強工事等	柱・梁・耐震壁・床スラブ等の補修、再施工
漏水原因究明、補修	躯体、シーリング材など

その他の事例(不具合事象でないものも含めて)

- ・高層建築物の補修工事に伴うゴンドラ振れ止め計画
- ・神社大拝殿の現状の耐震性能確認と補修計画の妥当性検証
- ・歴史的建造物の調査計画、改修概略方針
- ・特殊構造屋根を有する体育館の現況調査と構造安全性検証および改修基本方針検証

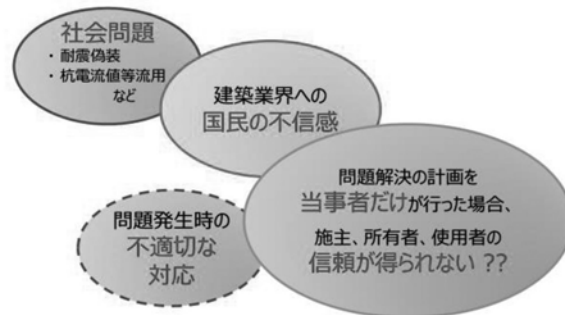


図-1 不具合発生時の解決の際の問題点



図-2 不具合発生時の一般的な対応のフロー

- ②当法人が妥当性を検証した不具合の是正計画書に基づいて施工していることの確認

2. 技術監修の業務フロー

依頼者(事業主、設計・施工者等)よりご相談を頂いてから報告書を発行するまでの業務フローを図-3に示します。不具合事象は多岐にわたる場合が多いため、内容を把握してから案件毎に受託可否を判断します。受託が可能であると判断した場合には、以下の書類を依頼者へ提出します。

- ① 業務計画書
- ② 見積書
- ③ 受託要件

本業務では、事業主、所有者、使用者、管理組合、設計・施工者など、不具合事象の関係者が、「技術監修」を当法人に依頼することに同意していることが重要です。そのため、関係者間の合意形成や協力体制および業務の責任範囲など、「契約」に際しての重要事項を「受託要件」として当法人がまとめ、業務計画書と一緒に依頼者へ提出します。これに対して依頼者からは、「業務計画書」に示す業務の「依頼書」と、「受託要件」に示す内容についての「承諾書」の提出をお願いしています。

「技術監修」において妥当性を検証するために行う審査の方法は、以下の2種類があります。

(審査方法①)

既往の基・規準、指針や研究成果など判断基準が明確なもの：当法人の職員が審査

(審査方法②)

高度な技術判断を必要とするもの、社会性の高い問

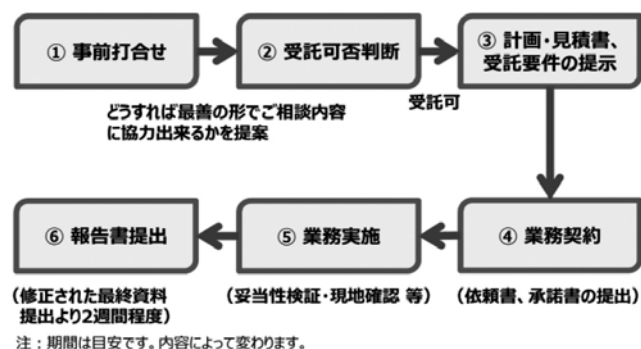


図-3 技術監修の業務フロー

題：当法人役職員と外部の学識経験者から構成される委員会を組織して審査

当法人は、構造、材料、環境の各分野に関して試験・研究や審査を行っており、豊富な経験を持つ幅広い分野の技術者が職員として在籍しています。そのため、審査方法①の場合には、当該事象に関する専門知識に長けた職員が迅速かつ適切に業務に対応します。また、審査方法②の場合には、当法人が築いてきた多くの外部有識者とのネットワークを活用し、委員会を迅速に組織し円滑に運営することが可能です。

3. 受託費用

技術監修の費用については、以下の要因によって変動しますので、案件毎に異なる費用となります。

- ・ 不具合の種類および数量、対象範囲の面積
- ・ 不具合の対策の難易度および特殊性
- ・ 学識経験者による委員会設置の要否
- ・ 建築物の所在地、現場確認の必要回数
- ・ 説明の程度、説明会の頻度 など

これまでの受託実績からみた費用の目安としては、表-1に示した一般的なコンクリート工事、杭工事、火害診断後の補修工事(火害診断の費用は別途)などで是正計画の妥当性検証のみの場合は50万円～120万円程度、これに是正工事の確認を含む場合は90万円～200万円程度(いずれも、消費税等を含まない)となっています。

4. おわりに

技術監修や調査・診断について、ご不明な点やご相談を希望される事案がございましたら、下記の耐震耐久性調査室までご連絡ください。

■お問い合わせ先

一般財団法人 日本建築総合試験所
試験研究センター 構造部 耐震耐久性調査室
〒565-0873大阪府吹田市藤白台5-8-1
TEL：06-6834-5316 FAX：06-6834-1230
E-mail：taishin@gbrc.or.jp

第1回日本建築材料協会優秀学生賞の表彰者決定

当協会では、建築材料を主として勉学する大学院生・大学生および専門学生等に対し、建築材料の調査研究、新たな開発および発展に寄与した学生を高く評価することを目的として、新たに優秀学生賞を創設しました。これは、勤勉かつ優秀な学生に対する評価を与える場であるとともに、建築材料の普及啓発の一環として制定したものです。

大学ほか各教育機関へ公募を募ったところ、第1回にもかかわらず多くの学生から応募をいただきました。その後、当協会顧問であり委員長の前賀氏(福岡大学)をはじめとした選考委員会による厳正な選考の結果、右の5名に授賞することになりました。

井上 巧皓 [芝浦工業大学]
『無垢木材を使用した遮音直床構法の開発と性能評価』

内田 拓 [修成建設専門学校]
『TOYONAKA SKY FARM』

寺嶋 啓 [東京大学]
『端島を対象とした RC 造建築物の劣化予測に関する研究』

長田 美咲 [東京大学]
『発泡断熱材を中心とする建築材料の熱伝導率の測定と温度依存性・含水率依存性に関する研究』

久永 真子 [東京大学]
『水酸化カルシウムコロイド溶液、エチルシリケート及び炭酸ナノバブル水を用いた表面含浸工法の補修効果に関する研究』

※五十音順

NEW FACE★ 新入会員

NEW FACE



南海プライウッド株式会社

所在地 香川県高松市松福町一丁目15番10号
TEL 087-825-3615 資本金 21億2,100万円
天井材・床材・内装収納材 他



株式会社木田商店

所在地 大阪府大阪市西区新町1-14-35
TEL 06-6532-5012 資本金 3,000万円
取り扱い商品 機械工具・機械設備・建築資材



杉田エース株式会社

所在地 東京都墨田区緑2丁目14番15号
TEL 03-3633-5161 資本金 6億9,700万円
取り扱い商品 建築金物、建築関連資材全般およびDIY用品



有限会社麻布

所在地 愛知県春日井市下市場町4丁目17-3
TEL 0568-87-7211 資本金 1,000万円
取り扱い商品 建築塗料販売と施工


当協会会員名簿に関するお詫びと訂正

先日発行させていただきました当協会の会員名簿におきまして、中部支部の株式会社イビコン様の記載が

できておりませんでした。ここにお詫び申し上げますとともに、以下の通りご報告させていただきます。


会社名・住所・ 電話・FAX・URL	主な営業品目	各地支店営業所 (TEL)	
(株)イビコン 503-0003 岐阜県大垣市津村町 2-65 TEL(058) 482-5100 FAX(058) 481-9596 http://www.ibicon.co.jp	コンクリート 二次製品製造販売	愛知(営) (0586) 64-5873 三重(営) (0594) 77-0478 関東(営) (045) 594-6640 北関東(営) (048) 871-9247	京滋(営) (077) 552-3751 阪神(営) (078) 806-8280 長浜(営) (0749) 78-1230 九州(営) (096) 234-6146

今期、大注目!
効果は半永久的の
抗ウイルス性手すり




「あったらいいな」をカタチにする
建築金物のナカ工業です。

大きな余震にもしっかり対応!
**免震エキスパンション
ジョイントカバー**



テレビでも話題!
昇降式避難機器
UDエスケープ



ナカ工業株式会社
www.naka-kogyo.co.jp

札幌支店 Tel. 011-662-7611 東京支店 Tel. 03-5826-2710 名古屋支店 Tel. 052-709-7771
大阪支店 Tel. 06-6886-8966 広島支店 Tel. 082-527-1020 福岡支店 Tel. 092-452-8611

求められる木を、 求められるカタチで。

ASANO
ASANO Enterprises Inc.
木材の輸入専門商社

株式会社 アサノ
代表取締役社長 浅野 敏行

本社 〒542-0086 大阪市中央区西心斎橋1丁目12番13号 TEL(06)6271-6371 FAX(06)6245-2304
旭川支店 〒070-0823 北海道旭川市緑町17丁目 TEL(0166)51-4114 FAX(0166)51-4119

<http://www.asano-inc.jp/>

「新製品・注目製品のPR戦略に、 広報誌『けんざい』をお役立てください」

NEW

ATTENTION

■「新製品・注目製品情報」の紹介記事が便利。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。

●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>

※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。

No.88 神戸女学院

西宮北郊にある岡田山に立ち並ぶ、開放的なスパニッシュ・ミッションスタイルの学舎。神戸女学院岡田山キャンパスのヴォーリズ建築は1933(昭和8)年に竣工し、現存する12棟が2014(平成26)年に国の重要文化財に指定されました。戦争や震災の災禍をくぐり抜け、今も教育施設として大切にされ、愛されている名建築です。年に数回開催される建築ツアーも好評。

「けんざい」編集部



図書館は全面北向きの大窓

関西を代表するヴォーリズ建築の一つ

自然に抱かれた、緑あふれる岡田山の緩やかな坂道が正門に続いています。アメリカ人建築家、ウィリアム・メレル・ヴォーリズ(1880-1964)の代表的な建築の一つである神戸女学院の学舎群は、第二次世界大戦と阪神淡路大震災に見舞われながらも生き延び、ほぼ当時のままの姿で使われ続けています。

今回ご案内くださった、総務部総務課課長補佐の三枝卓馬さんは「神戸女学院の前身は、1875(明治8)年に2人の女性宣教師が神戸山本通に開いた私塾です。1933(昭和8)年にこの岡田山に、ヴォーリズの設計で新築移転しました。妻(一柳満喜子氏)が神戸女学院の卒業生だった縁もあり、ヴォーリズは特別な思いを込め、『美しい心を育むための品格ある建築』を目指して設計にあたりました」と、経緯を説明します。

実用性を重視、地形も最大限に活用した設計

学舎群は、中央に噴水のある広い中庭を囲むように建っています。中庭の四方には礼拝堂、講堂、総務館、図書館、文学館、理学館が並び、その東西南北に



自然な防音設計がなされている音楽室

体育館や音楽館などが配置されています。クリーム色の外壁、赤みを帯びた瓦、窓や入口のアーチなどを特徴とするスパニッシュ・ミッションスタイルはヴォーリズ建築に多用されている建築様式です。

随所に見られる幾何学模様のレリーフ、手すりや窓、照明具や調度などに施された装飾……ヴォーリズ建築の醍醐味が細かいところに散りばめられています。

それぞれ違った形をしていながら見事な統一感を持つデザイン。眺めて歩いていると、目に心地よく、心が洗われます。造形が美しいのはもちろんなのですが、ヴォーリズは常に実用性を重視していました。例えば、壁と床が直角ではなく緩いカーブでつながっています。ほこりがたまりにくく、掃除もしやすそうです。「自然光をふんだんに取り入れられる大きな窓。図書館では本を読みやすいようにあえて反射光を多く取り入れています。各棟は渡り廊下でつながれているので雨でも濡れずに移動できます。色とりどりの瓦が、自然な風合いを見せ、壁面は表面の粗いスクラッチタイルです。これは後から部分的に修復を重ねても外見が変わらないようにするための工夫です。メンテナンスのことを考えて、必要以上に統一感をもたせることはしませんでした」。

「12棟のヴォーリズ建築は『重要文化財 神戸女学院』という名称で国に指定されています。個々の建物だけではなく、自然環境や景観を含めて岡田山キャンパス全体が指定対象になっていると理解しています」と三枝さん。岡田山はいわば“自然のグリーンベルト”。周辺との約40mの高低差のおかげで音も響きにくくなっているそうです。

戦争と震災に見舞われながら耐え抜いた強さ

美しく、かつ実用的なヴォーリズ建築で忘れてはならない要素が、2度の大きな災禍を乗り越えた強靭さです。第二次世界大戦中は、金属供出のためさまざまなもの



中庭を囲む校舎群の一つ、南側の図書館

が失われましたが、補われてかつての姿を取り戻しています。阪神淡路大震災では、木造部分に大きな被害を受けながらも、致命的な崩壊はなく、一人のけが人も出ませんでした。壊れた部分は卒業生の募金活動も手伝って復興することができました。

「文学館の屋根が崩落しましたが、これは、かつての空襲で焼夷弾を受けて一度焼失したものであったため、ダメージを受けやすい状態になっていたからです。他の校舎を見ても、構造的には十分に地震の揺れに耐える強さを持っていました」。

後世への伝承と自校教育のための建築ツアー

現在も教育施設として使われていることもあり、校舎は一般公開されていません。しかし、ヴォーリズの



天窓から自然光が差し込む廊下

名称：神戸女学院
所在地：兵庫県西宮市岡田山4-1
TEL：0798-51-8505
URL：http://www.kobe-c.ac.jp/



半円形のプロセニウムアーチがある講堂

思いや学院の歴史が刻み込まれた名建築を、多くの人に知ってもらい、後世に伝えていくことが必要だとの思いから、重要文化財に指定された2014年から建築ツアーが始まりました。

「ガイドを務めるのは現役の大学生たちです。所定の研修を受け、『ツアー・マイスター』として活躍してくれています。現在ツアー・マイスターは約80人。参加者は日本全国から訪れ、満員になるツアーもしばしばですから、ツアー・マイスターの養成にもかなり力を入れています」と三枝さんは言います。

2016(平成28)年度はすでに16回開催されました。建築ツアーは、教育の一環としての意義も大きいといえます。建築を大勢の人に案内することで、自分の大学の歴史にいつそう興味を持ったり、より愛着が深まったりするそうです。

2017(平成29)年度は9日程度の日程が決まっているとのことです。普段は自由に入出入りできないので、建築ツアー開催のときにぜひ足を運んでみたいものです。名建築とツアー・マイスターたちに触れれば、「芸術的な建築空間が豊かな人間性を育む」と考えたヴォーリズの思いをきくと体感できることでしょう。



ご案内くださった三枝さん

2017 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29年3月31日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

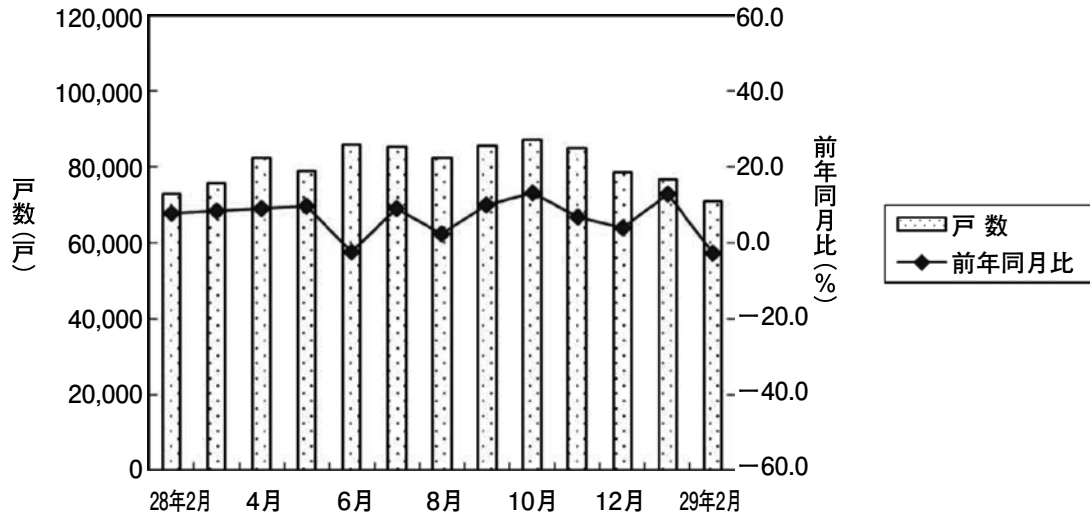


表1／建築物：総括表

		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		10,339	△6.6	1.1	2,232,430	△11.3	9.3
主別	公共	496	△14.4	△6.7	154,918	△22.2	10.1
	国	70	△53.9	△56.9	22,285	△60.6	△47.0
	都道府県	117	△33.1	57.7	34,729	△47.8	79.1
	市区町村	309	22.1	4.5	97,904	28.7	23.6
	民間	9,843	△6.2	1.5	2,077,512	△10.3	9.3
	会社	5,415	△10.5	6.2	1,151,573	△18.0	23.8
会社でない団体	687	△15.6	△22.1	217,424	△6.3	△21.6	
	個人	3,740	3.2	0.7	708,515	4.0	2.2
用途	居住用	5,999	△12.5	△3.5	1,174,905	△21.5	△1.2
	居住専用	5,777	△6.7	△2.7	1,109,969	△11.5	△1.1
	居住産業併用	222	△66.6	△20.6	64,936	△73.2	△2.2
用途	非居住用	4,340	2.9	8.1	1,057,524	3.7	24.0
	農林水産業用	180	△8.1	63.6	13,498	△24.1	45.5
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	67	△38.6	△17.3	10,150	△34.1	△29.0
	製造業用	1,121	63.6	56.5	259,188	103.2	104.8
	電気・ガス・熱供給・水道業用	61	△7.0	91.2	37,769	52.8	541.2
	情報通信用	16	△33.3	121.4	2,383	△42.2	100.2
	運輸業用	445	7.6	8.8	70,831	2.5	33.4
	卸売業、小売業用	410	△7.7	△45.4	65,104	△5.1	△64.1
	金融業、保険業用	63	187.5	8.0	13,004	79.5	△37.1
	不動産業用	345	△1.0	166.6	112,720	△14.1	684.9
	宿泊業、飲食サービス業用	198	1.7	64.8	55,369	4.9	71.6
	教育、学習支援業用	220	△24.1	△47.0	60,943	△27.6	△47.0
	医療、福祉用	418	△45.9	△31.5	120,860	△46.5	△26.4
	その他のサービス業用	507	38.8	29.9	157,421	39.5	109.5
	公務用	183	7.1	71.7	61,552	13.0	129.8
その他	104	△9.5	38.6	16,732	△27.6	34.2	
構造	木造	4,069	1.6	0.7	675,347	2.0	0.5
	非木造	6,270	△11.3	1.4	1,557,083	△16.0	13.7
別	鉄骨鉄筋コンクリート造	470	268.3	35.4	171,405	392.6	95.9
	鉄筋コンクリート造	1,739	△34.0	△10.2	478,683	△38.6	0.8
	鉄骨造	3,998	△6.2	3.6	899,766	△13.2	11.9
	コンクリートブロック造	6	44.1	△3.6	1,000	40.4	△4.5
	その他	57	59.0	69.0	6,228	121.9	156.3

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		70,912	△7.3	△2.6	5,768	△7.8	△2.5
建 主 築 別	公 共	777	17.9	△23.9	54	26.6	△23.5
	民 間	70,135	△7.5	△2.3	5,714	△8.0	△2.3
利 用 関 係 別	持 家	21,322	5.4	1.6	2,570	6.1	0.2
	賃 家	30,842	△2.7	6.8	1,452	△3.1	8.6
	給 与 住 宅	350	△32.4	△38.8	32	△3.7	11.8
	分 譲 住 宅	18,398	△23.5	△17.9	1,713	△25.5	△13.7
資 金 別	民 間 資 金	62,873	△9.2	△4.1	5,014	△10.1	△3.9
	公 的 資 金	8,039	11.1	10.1	754	11.7	7.8
	公 営 住 宅	663	13.1	△12.6	45	16.3	△14.8
	住 宅 金 融 機 構 融 資 住 宅	3,553	1.0	△1.1	365	1.4	△3.1
	都 市 再 生 機 構 建 設 住 宅	26	△39.5	△87.9	2	△51.3	△89.0
	そ の 他 の 住 宅	3,797	22.8	38.6	343	25.2	33.9
構 造 別	木 造	39,587	1.3	2.5	3,706	2.6	0.9
	非 木 造	31,325	△16.3	△8.5	2,062	△21.9	△8.1
	鉄 骨 鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 造	512	40.7	△41.2	37	95.3	△44.9
	鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 造	17,769	△24.1	△15.7	1,122	△33.8	△14.7
	鉄 骨 造	12,937	△4.8	6.2	894	△3.1	4.6
	コ ン ク リ ー ト ブ ロ ッ ク 造	52	85.7	0.0	5	73.3	0.9
そ の 他	55	89.7	37.5	5	51.8	37.0	

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	
	総 計		床 面 積		持 家		賃 家		給 与 住 宅		分 譲 住 宅		年 率 (千戸)	前 月 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	前 年 比	前 年 比				
平成18年度	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		
平成19年度	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		
平成20年度	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		
平成21年度	775,277	-25.4	67,755	-21.5	286,993	-7.6	311,463	-30.0	13,231	19.3	163,590	-40.0		
平成22年度	819,020	5.6	73,876	9.0	308,517	7.5	291,840	-6.3	6,580	-50.3	212,083	29.6		
平成23年度	841,246	2.7	75,748	2.5	304,822	-1.2	289,762	-0.7	7,576	15.1	239,086	12.7		
平成24年度	893,002	6.2	79,413	4.8	316,532	3.8	320,891	10.7	5,919	-21.9	249,660	4.4		
平成25年度	987,254	10.6	87,313	9.9	352,841	11.5	369,993	15.3	5,272	-10.9	259,148	3.8		
平成26年度	880,470	-10.8	74,007	-15.2	278,221	-21.1	358,340	-3.1	7,867	49.2	236,042	-8.9		
平成27年度	920,537	4.6	75,592	2.1	284,441	2.2	383,678	7.1	5,832	-25.9	246,586	4.5		
28. 1-28. 2	140,646	4.0	11,380	1.5	41,248	0.4	57,159	8.8	932	-19.3	41,307	2.0		
29. 1-29. 2	147,403	4.8	12,023	5.6	41,550	0.7	62,526	9.4	868	-6.9	42,459	2.8		
27. 4-28. 2	844,793	4.2	69,439	1.8	262,167	2.1	353,106	7.6	5,059	-29.1	224,461	2.7		
28. 4-29. 2	898,250	6.3	72,674	4.7	270,315	3.1	393,338	11.4	5,038	-0.4	229,559	2.3		
28年 2月	72,831	7.8	5,916	5.2	20,984	0.8	28,871	12.5	572	-8.0	22,404	9.6	965	8.8
3月	75,744	8.4	6,153	6.2	22,274	4.3	30,572	1.1	773	5.6	22,125	26.0	982	1.8
4月	82,398	9.0	6,640	4.8	23,567	1.2	35,504	16.0	298	-50.3	23,029	9.0	985	0.3
5月	78,728	9.8	6,516	8.9	23,501	4.3	32,427	15.0	587	56.1	22,213	7.9	1,001	1.6
6月	85,953	-2.5	7,038	-3.0	26,944	1.1	36,910	3.7	482	24.9	21,617	-15.2	988	-1.3
7月	85,208	8.9	6,918	6.2	26,910	6.0	37,745	11.1	656	0.8	19,897	9.1	996	0.8
8月	82,242	2.5	6,681	2.3	26,341	4.3	36,784	9.9	608	85.4	18,509	-12.7	961	-3.5
9月	85,622	10.0	6,855	6.7	25,573	1.4	38,400	12.6	310	-3.7	21,339	17.0	981	2.1
10月	87,239	13.1	6,919	9.0	26,046	4.9	39,950	22.0	661	-9.2	20,582	9.3	981	-0.1
11月	85,051	6.7	6,795	2.9	25,993	2.7	38,617	15.3	314	-17.2	20,127	-1.8	954	-2.7
12月	78,406	3.9	6,289	3.9	23,890	6.5	34,475	2.2	254	-28.9	19,787	4.6	923	-3.2
29年 1月	76,491	12.8	6,255	14.5	20,228	-0.2	31,684	12.0	518	43.9	24,061	27.3	1,001	8.4
2月	70,912	-2.6	5,768	-2.5	21,322	1.6	30,842	6.8	350	-38.8	18,398	-17.9	940	-6.1

※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>

(株)アシスト	11
(株)ウォータイト	21
エスケー化研(株)	表4
王建工業(株)	11
オーケーレックス(株)	11
大島応用(株)	16
関包スチール(株)	11
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	16
(株)シンコー	16
二三産業(株)	17
日幸産業(株)	17
日本モルタルン(株)	21
淀鋼商事(株)	25
(株)平田タイル	25
マツ六(株)	17
森村金属(株)	21
(株)ユニオン	表2
(株)淀川製鋼所	表2対向
(株)アサノ	32
大和スレート(株)	25
ナカ工業(株)	32

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 常務監査役
	石本 謙一	(株)丸エム製作所 執行役員
	小泉 隆	コニシ(株) 大阪汎用住宅部 住宅グループ リーダー
	神戸 睦史	(株)ハウゼコ 代表取締役社長

けんざい 256号

発行日 平成29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: <http://www.kenzai.or.jp>
 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 東京都江東区白河2-9-5
 (株式会社ユニオン内) TEL: 03-3630-2811
 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



※
施工実績 15万㎡突破!

※2016年10月末時点

建築物の外装タイル張り技術

トータルフレックス工法®

接着
耐久性



安全性



建設技術審査証明
(建築技術)取得済

本工法は、セメントモルタルよりも伸縮性の高い弾性下地調整塗材「ボンド レベルワン」を用いて下地の不陸調整を行い、その上にJIS A 5557 に適合する弾性接着剤「ボンド エフレックススタイルワン」でタイルの張付けを行うもので、



ボンド レベルワン



ボンド エフレックススタイルワン

タイルの剥離・剥落を防止し、接着耐久性と地震時の安全性を高めた外装タイル張り技術です。

コニシ株式会社
<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)2946
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)5736

内外の環境性向上、内装高級装飾、省力化、省エネ化 健康・安心・安全・快適な環境・空間を創造する

エスケー化研は、技術革新を推進し、未来へつながる新型製品を提供し続けます。



超低汚染・低汚染塗料

超低汚染・超耐候無機複合ふっ素樹脂塗料 **スーパーセラタイトF**
超耐候水性ハイブリッドシリコン樹脂塗料 **エスケープレミアムシリコン**
一液超低汚染・超耐久型水性塗料 **水性クリーンタイトSi**
超低汚染型塗料シリーズ **水性セラタイトシリーズ**

節電対策・省エネ・ヒートアイランド対策に

低汚染・高耐久型屋根用塗料 **クールタイトシリーズ**
外壁用塗料塗工法 **クールテクト工法**
屋上防水塗料工法 **クールタイトHI工法**

鋼構造物・建築用塗料

一液NAD特殊ポリウレタン樹脂塗料 **エスケー一液NADウレタン**
鋼構造物用耐候性塗料 **クリーンマイルドSTシリーズ**
一液特殊変成エポキシ樹脂さび止め塗料 **マイルドサビガード**

オリジナル新意匠性塗材

サンドセラミック調装飾仕上塗材 **サンドエレガントシリーズ**
パールセラミック調装飾仕上塗材 **パールエレガント**
水性自然石調多彩模様塗料 **グラニクイーンシリーズ**
多意匠性土塗壁調装飾仕上塗材 **アートヴァンストーン**

安心・安全の耐火被覆・断熱材

日本初・発泡性耐火塗料 **SKタイカコート**
省力型・発泡性耐火シート **SKタイカシート**
セラミック系耐火被覆材 **セラタイカ2号**
ノンフロン湿式不燃断熱材 **セラミライトエコG**

人に優しい低VOC内装塗料・塗材

特殊シリコン樹脂系水性ペイント **セラミフレッシュ | N**
超低VOC多機能型屋内用水性塗料 **エコフレッシュシリーズ**
内装用天然素材セラミック系高調湿塗材 **SK調湿ウォール**

塗床材・屋上防水材

水性ウレタン樹脂系塗床材 **水性アーキフロアーU**
弱溶剤形エポキシ樹脂系塗床材 **アーキフロアーEHマイルド**
水性厚膜型特殊合成樹脂系塗床材 **SKスペシャルフロアー**

省力化・高級装飾仕上げのパネル建材・シート建材

超低汚染型天然石調シート建材 **グラニクビーレ**
ライムストーン調軽量シート建材 **SKライムテイラーシリーズ**
新型高級天然木調シート建材 **ウッドスマイル**
左官調軽量調湿シート建材 **SKカイトキテイラー**
新型高輝度パネル建材 **SKジュエリーシリーズ**