

けんざい

257

2017 年 7 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>



特集「建築材料・住宅設備総合展『KENTEN2017』」

一般社団法人日本建築材料協会平成29 年通常総会 講演会

「ネット社会は4文字で勝負！機能価値を伝えるブランド戦略」

株式会社新通 BrandResearcher 宮崎 ひさみき

ヨドコウ

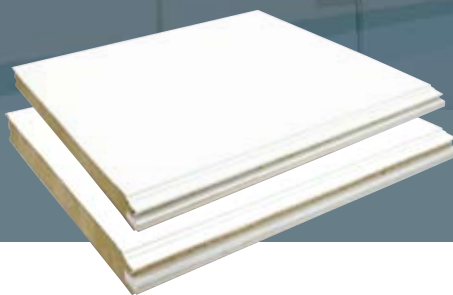
耐

ヨド耐火パネル

GRAND WALL

グランウォール

耐火・断熱・耐震に
優れた外装材



単体で耐火構造認定を取得した

安心の耐火性能

外壁(非耐力)耐火30分／1時間構造認定を取得しています。

熱貫流率 $0.49\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

優れた断熱性能

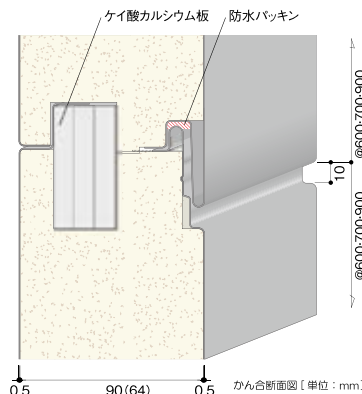
独自のかん合構造でジョイント部からの熱の流入を防ぎ、ALC板の3倍の断熱性を得られます。

※外壁耐火30分仕様の場合は、熱貫流率 $0.72\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ になります。

性能試験で実証

信頼の耐震性能

層間変形追従性能試験において、 $1/60\text{rad}$ の静的及び動的な強制変形に対しても、異常が認められません。



※耐火30分仕様はケイ酸カルシウム板が2枚になります。
※()は外壁耐火30分仕様の場合になります。

新発売

65mm厚
耐火30分仕様

700mm 幅も
新ラインナップ



	耐火性能	断熱性能	耐震性能
外壁 耐火30分仕様	外壁耐火30分認定番号 FP030NE-0222	熱貫流率 $0.72\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$	$1/60\text{rad}$ 異常なし
外壁 耐火1時間仕様	外壁耐火1時間認定番号 FP060NE-0198-1	熱貫流率 $0.49\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$	$1/60\text{rad}$ 異常なし

※柱、はり合成耐火構造認定も取得しています。

スチール/ & アイデア/
淀川製鋼

営業二部 薄板建材グループ 本社 TEL. (06) 6245-1256

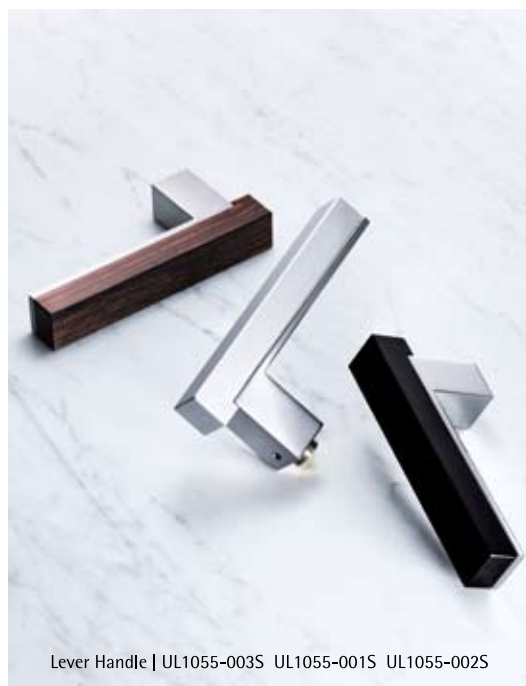
<http://www.yodoko.co.jp>



Door Handle | T1192-25-101 T1192-25-038



Urgent | UFB-3S-3028-HLN



Lever Handle | UL1055-003S UL1055-001S UL1055-002S

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
Singapore Office	111 North Bridge Road #13-03 Peninsula Plaza Singapore 179098	tel +65-9857-7344

建築用金物「アーキスム シリーズ」
 建築用ドアハンドル ネオイズム
 レバーハンドル イノブ
 消火器ケース・AEDケース アルジャン
 アーキテクチャアルハードウェア アーキパーツ
 収納空間製品 ユニスマート

補助手すり ハンドバー
 製作金物 キャスタル+メタルアート
 フロア備品 フロアシステム
 視覚障がい者誘導用 ナビライン
 住宅用製品「モデライズ シリーズ」
 ユニアート スタイリオ

ホテル用製品
 プレガノ
 オフィス サニタリー用製品
 オアシア
 防護柵・車止め
 都市景観 ヒューランドスケープ

UNION

けんざい 257

CONTENTS

- 特集「建築材料・住宅設備総合展『KENTEN2017』」**
- 3 『KENTEN2017』展示会レポート
- 8 建築材料・住宅設備総合展『KENTEN2017』出展企業紹介
- 13 『KENTEN2017』基調講演
「街をつくる建築について」
光井純&アソシエーツ建築設計事務所/ペリ クラーク ペリ アーキテクト ジャパン 代表 光井 純
- 18 『KENTEN2017』特別講演
「にほんの あらたな てしごと」
株式会社橋口建築研究所 橋口 新一郎
「リフォーム・リノベーションについて」
匠設計 代表取締役 辻 裕樹
「香港ビジネスセミナー：「一带一路」シルクロード経済圏と日本建材の可能性」
香港貿易発展局 大阪事務所次長 田中 洋三
「建築物省エネ法とその必要な技術～省エネ適合性判定に備える～」
株式会社イワギン 取締役 岩岸 克浩
「木造建築用接合金物規格の現状と役割について」
公益財団法人日本住宅・木材技術センター 理事・認証部長 飯島 敏夫
「官庁施設のライフサイクルエネルギーマネジメント」
国土交通省大臣官房官庁営繕部 設備・環境課 課長補佐 政近 圭介
「金属サイディング外壁重ね張りリフォームのご提案」
日本金属サイディング工業会 代表幹事 橋本 福德
「特殊環境〈温泉地〉におけるアルミニウム建材の耐久性調査」
一般社団法人軽金属製品協会 建材表面処理規格委員会 表面処理技術研究 ワーキンググループ 嵐 大介
「省エネルギー政策の動向について」
経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課長 松村 年峰
- 40 暑中お見舞い申し上げます
- 43 一般社団法人日本建築材料協会平成29年通常総会 講演会
「ネット社会は4文字で勝負！機能価値を伝えるブランド戦略」
株式会社新通 BrandResearcher 宮崎 ひさみき
- 48 一般社団法人日本建築材料協会建材研究会総会 講演会
「明治7年に竣工した旧大阪府庁舎の基礎に見られた石灰コンクリート」
一般財団法人日本建築総合試験所 試験研究センター材料部材料試験室 専門役(兼)主査(博士(工学)) 吉田 夏樹
- 52 GBRC便り 一般財団法人日本建築総合試験所提供
外装材設計のための風洞実験
- 54 協会だより
平成29年協会通常総会・支部総会を開催
建材研究会総会を開催
「KENTEN2017」の記者会見を開く
ベトナム・ホーチミン市建設技術科学会と覚書を締結
- 56 建築着工統計 2017年5月
- 58 編集談話室



建筑材料・住宅設備総合展

KENTEN 2017 建展

6月8日(木)、9日(金)の2日間、インテックス大阪4号館で建筑材料・住宅設備総合展「KENTEN2017」が開催されました。第4回を迎える今年は去年に引き続き「安心して豊かな生活環境の未来へ」をテーマに、建筑材料や住宅設備のメーカー・商社をはじめ、各種団体・教育機関など144社・団体(186小間)の出展がありました。

4年目を迎える今年は、初めて出展する企業も数多くあり、前回来場者数を1,000人以上も上回る20,625人の方々にご来場いただき成功を収めることができました。

華々しくKENTEN開幕

初日の6月8日(木)、今年のテーマにも挙げられた「安心」という点で関連性の高い「防災防災総合展 in KANSAI 2017」(以下、「防災防災総合展」)と合同で開会式が執り行われました。

当協会立野会長から、展示会開催に対する思いのこもった主催者挨拶(関連記事5ページ)の後、「防災防災総合展」の主催者を代表してテレビ大阪株式会社代表取締役社長の青山高博氏が挨拶を述べられました。その後、数多くご列席いただいたご来賓を代表して、経済産業省近畿経済産業局産業部次長・大西宏志氏、国

土交通省近畿地方整備局建政部住宅調整官・浮谷高司氏、関西大学社会安全学部社会安全研究センター長・河田恵昭氏の3氏から、心のこもった祝辞をいただきました(関連記事6ページ)。その後、テープカットが行われ華々しく展示会が開催となりました。

バリエーションに富んだ展示ブース

「安心して豊かな生活環境の未来へ」をテーマに出展されたブースは、建筑材料・住宅設備の最新情報をメーカー・商社だけでなく、国内外の公共団体や大学など



テープカットで華々しく開幕



▶ (写真 右上) 新たに設置された「新商品 / 製品紹介コーナー」と「ショールーム紹介コーナー」
 (写真 右中) 「新商品 / 製品紹介コーナー」は常に人で溢れかえっていた
 (写真 右下) 賑わいをみせる会場

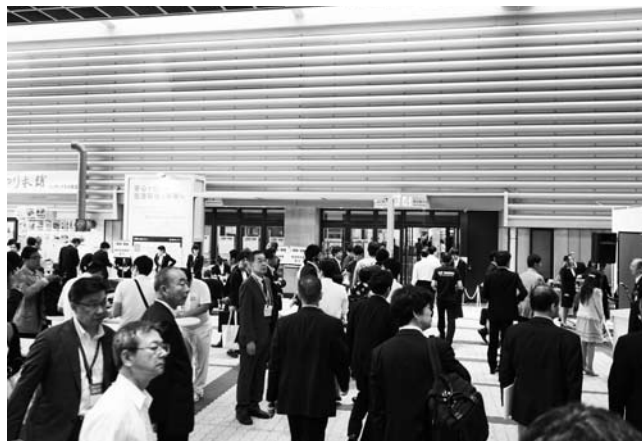
の教育機関まで幅広く参加。当協会会員企業からの出展20社を含め、全138社・団体が出展しました。まさに多種多様な商品の紹介やプレゼンテーションが繰り返され、見学者がブースから溢れる企業も多く見られ、去年にも増して来場者の注目度の高さと、熱気を感じる2日間となりました。(関連記事8ページ他)。

また今年は、去年に引き続き特別企画として「リフォーム&リノベーションフェア」「省エネフェア」「デザイン&インテリアフェア」と題し、テーマに関連する企業のブースを集め展示。さらに、「新商品/製品紹介

コーナー」を設け、各ブースの新商品を一挙に見られる試みも行われ、来場者がより効率良く、多くの商品に出会えるよう工夫が凝らされていました。

レセプションパーティを今年も開催

6月8日(木)、ハイアットリージェンシー大阪にて去年に引き続きレセプションパーティを開催しました。建築・建設関連の企業、団体の方々の横の繋がりを深めることを主旨としたこの催しは、100名を超える方々にご出席いただき、大盛況となりました。また、今年は特



途絶えることなく会場に入る来訪者



受付にも長蛇の列ができる



レセプションパーティの様子

別講演で様々な建築士団体に協力を仰いだこともあり、公益社団法人大阪府建築士会の岡本会長ほか多くの建築士の方々にもご列席頂けたことで、まさに建築業界の様々な分野の方々が意見を交換し、親交を深める場となりました。

講演・セミナーも盛況

6月8日(木)に行われた光井純氏の基調講演「街をつくる建築について」のほか、2日間にわたって多種多様なセミナーも開催。中でも今年は、公益社団法人日本建築家協会近畿支部・一般社団法人大阪府建築士事務所協会・公益社団法人大阪府建築士会の建築士3団体に協力を頂き、現役建築士による特別講演を開催し、3講演ともにセミナー会場が開場するやいなや、満席になるほどの大好評ぶりでした。

そのほかの講演・セミナーでも、リフォーム関連の特別講演や、香港貿易發展局による香港ビジネスセミナーなどテーマは多岐にわたり、立ち見の受講者が出る講演もあるほどの盛況ぶりでした(関連記事18ページ他)



満席になる講演・セミナーも数多くあった



開会式での主催者挨拶

一般社団法人日本建築材料協会
会長 立野 純三

本日はお忙しい中、朝早くから「防犯防災総合展 in KANSAI2017」建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2017」の合同開会式にご来賓の皆様をはじめ、多くの方々にご出席いただきまして誠にありがとうございます。

今回の「防犯防災総合展 in KANSAI2017」「KENTEN2017」開催にあたり、ご尽力いただきました日本経済新聞社、テレビ大阪、テレビ大阪エクスプロの方々には感謝申し上げますと共に、共催いただいております大阪建築金物卸商協同組合にお礼申し上げます。

さて、ここにお集まりの方々、そしてその中でも我々建設業界の関係者の皆さんは、徐々にではありますが、少しずつ景気が上向き忙しくなっているなど感じておられる中、新しい名称と体制の下での「KENTEN」は今回4回目の開催となります。おかげさまで出展数も増え、展示内容も年々充実してきていると思っております。

今回の展示内容に関して簡単に申し上げますと、開催テーマに即した生活を安心して豊かにする品物が数多く展示されております。そして、各メーカーが開発しました自信ある新製品や新技術の発表を、より見やすく興味をもていただけるよう工夫を凝らして展示しております。多くの来場者の目を引くと同時に、これからの建設業界にとって参考になる事は間違いないと思っておりますので、ご覧いただいた皆様にはご満足いただける内容になっていると考えております。また、昨年と同様に大阪市内にショールームを常設しておられる各建築資材メーカーの企業も魅力ある展示内容でご協力をいただいております。ぜひたくさんさんのショールームを訪問して各社の新製品等をご覧になっていただき、建築資材に関するいろいろなご相談をして頂ければ幸いです。

そして「KENTEN」初日は、光井純先生の「街をつくる建築について」と題した基調講演をはじめ、話題性があり興味深いテーマで多くの講演会を開催させていただきますので、楽しみながら勉強をして頂ければと思っております。

ここで少し当協会が取り組んでおります事業をご紹介します。当協会は、昨年香港工業總會と業務上の協力を約束した覚書を締結し、この6月にはベトナム(ホーチミン)の建築団体と今後協力しあう覚書を締結します。今後もアジア各国の建設関係団体と協力関係を順次結んでいくつもりです。建設関係のいろいろな団体や会員企業がグローバル化を考えておられるようでしたら、ぜひ当協会にご相談を頂ければと思います。

なお、当協会も2025年大阪万国博覧会誘致活動に少しでも力になれるように協力して参りたいと考えております。

最後になりましたが、「KENTEN」をより魅力ある展示会に発展させるために一步一步前進して参りますので、今後とも皆様にはご協力いただきますようお願い申し上げ、私のご挨拶とさせていただきます。ありがとうございます。

開会式での祝辞



経済産業省 近畿経済産業局
産業部次長 大西 宏志 氏

本日ここに、「建築材料・住宅設備
総合展 KENTEN2017」が盛大に
開催されますことを、心よりお祝い申し
上げます。

また、一般社団法人日本建築材料協会並びに本日ご臨席の皆様方には、平素より経済産業行政に多大なるご理解、ご協力を賜り、改めまして厚く御礼申し上げます。

本展示会は、西日本最大級の建築総合展として、2014年から継続して開催され、非常に高い評価を得ているとお聞かしております。

近年の地球環境への関心の高まりや少子高齢化等を背景に、建築物の省エネルギー化、長寿命化、工期短縮、リフォーム市場に大いに注目が集まっております。

このような状況のもと、「安心で豊かな生活環境の未来へ」をテーマに環境負荷の低減から省コスト化までを見据えた多彩な情報発信の場として、本展示会はまことに時機を得たものであり、併催されます「防犯防災総合展」「関西エクステリアフェア」と共に、来場者にとっても非常に有意義なものになると思います。

我が国の建材・住宅設備産業には、政府の国土強靱化のための公共投資や2020年東京オリンピック・パラリンピック開催に向けた都市整備対策による内需回復を追い風として、省エネ・環境配慮型の新たな付加価値製品の開発や海外も含めた幅広いビジネス展開が期待されています。

経済産業省といたしましては、2030年度のエネルギーミックスの実現のため、昨年4月に「エネルギー革新戦略」を決定し、エネルギー関連投資の拡大、効率の改善を促進すべく様々な政策措置を講じているところであり、今年度においても引き続き、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の導入支援を実施しております。

また、省エネ法に基づく「トップランナー制度」により、断熱材等の建材を含む各製品について、高い省エネ性能基準を設定し、メーカーの開発意欲の向上を図り、消費者が選択しやすい省エネ機器の普及に努めているところです。

皆さまにおかれましては、ぜひ当省の施策を積極的にご活用いただくとともに、本展示会を契機として、新しい事業展開やビジネスの拡充につなげていただくことを期待しております。

結びにあたり、「建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2017」のご成功と本日御臨席の皆様方の御健勝・御活躍を心より祈念いたしまして、お祝いの言葉といたします。



国土交通省 近畿地方整備局建政部
住宅調整官 浮谷 高司 氏

建築材料・住宅設備総合展
「KENTEN2017」がかくも盛大に
開催されますこと心からお慶び申し
上げます。

一般社団法人日本建築材料協会並びに本日ご臨席の皆様方には、日頃より建築・住宅行政の推進につきまして格別のご支援・ご協力を賜り、この場をお借り致しまして厚く御礼申し上げます。

さて、本展示会は、「安心で豊かな生活環境の未来へ」をテーマに今年で4回目を迎えらるゝと伺っておりますが、私も国土交通省といたしましては、国民が真に豊かさを実感でき、安全・安心で魅力ある住生活を実現するため、様々な施策を行っております。

まず、災害に強いまちづくり、中でも建築物の安全確保は急務でございまして、地震による被害を軽減するため、耐震性の向上に資する事業に助成を行い、住宅・建築物の耐震改修を進めているところです。

また、我が国のエネルギー需要は東日本大震災以降一層逼迫しており、とりわけ建築物のエネルギー消費が著しく、全体の3分の1を占めています。そこで、建築物の省エネ対策を強化するため「建築物省エネ法」を新たに制定し、今年4月から大規模な建築物を新築する際などに省エネ基準への適合を義務付けるといったことを始めています。

さらに、昨年3月に閣議決定された新たな住生活基本計画を踏まえ、「中小工務店や建材の流通事業者等と連携した良質な住宅・建築物の整備促進」、「先端技術を導入した中・大規模建築物の整備支援」、「CLT等の新たな建材の開発と普及」、「大工技能者等の担い手の育成支援」といった施策を積極的に進めているところです。

こうした施策は、皆様方のご協力あつてのものでございすから、今後ともより一層ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、「KENTEN2017」のご成功と日本建築材料協会の今後ますますのご発展、そして、本日ご臨席の皆様方のご健勝、ご活躍を心より祈念いたしまして、お祝いの言葉といたします。本日は誠にありがとうございます。

THE FRESH SPIRIT IS EXCITING



王建工業株式会社

代表取締役社長 永原 穰

—— 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

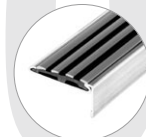
アシッピー
アシスト公式キャラクター



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.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

LOBOFLOR

Naturals
ナチュラルズ

ASWAN



おどろきの
新感覚床材。
フローリング
なのにソフト?!

ロボフロアー ナチュラルズをはじめ、多彩なラインナップで好評発売中!!

第三の床材 [ロボフロアー] ナチュラルズ

見た目はウッドフロア、でも足にやさしくソフトな踏みごこち。
あらゆる空間にデザイン+機能で対応!

医療・福祉施設 教育施設 商業施設 ホームユース

アスワン 株式会社 本社/〒550-0015 大阪市西区南堀江1丁目11番1号 TEL 06-6532-0171(代) URL http://www.aswan.co.jp

東京/TEL 03-5439-5415(代) 大阪/TEL 06-6745-2188(代) 福岡/TEL 092-411-5091(代) 広島/TEL 082-245-0141(代) 名古屋/TEL 052-918-8411(代) アスワン北海道支社/TEL 011-731-9777(代)

見えないところで大活躍。

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 A&Kビル2F TEL. 03-5820-4311

出展企業紹介

当協会会員 20 社の出展ブースを一挙公開。
各社の特色を活かしバラエティに富んだ出展内容に
連日多くの来訪者で賑わいを見せていました。



出展ブースの紹介は五十音順で掲載しています

株式会社アシスト

ステップ&フロア金物の可能性を提案する同社からは、LED内蔵アシステップ「グランツ・アシステップ」シリーズを展示。歩行安全性を高めるだけでなく、LEDの光り方にバリエーションを加えることで、足元の演出効果が得られるとあって、多くの関心を集めていました。



エスケー化研株式会社

総合建築仕上材メーカーの同社からは高輝度パネル「ジュエリースター」他、様々なシート建材、高級装飾意匠塗材を展示。なかでも薄型木目調シート建材「ウッディスマイル」は、和風建築に対する世界的な関心等を背景に、インバウンド需要にフィットするのでは、との声が多く上がりました。



エステック株式会社

太陽光採光システムを中心に展示した同社ブース。太陽光採光システム「サンライトチューブ」は、天窗のように自然光をそのまま光源としつつ、高反射率のアルミチューブを経由して屋外から離れた場所にも光を届けるシステムのこと。自然光自体を室内に届けるため、その高い省エネ効果に多くの関心が寄せられました。



株式会社川口技研

「より快適に住まうお手伝い」をモットーとする同社からは、製品本来の性能だけでなく生活動線にも配慮した商品が多く展示されていました。その一例として、洗濯物を干したまま高さ調節ができる室内用物干し「ホスクリーン」は、使用時の利便性や、インテリアに干渉しないシンプルなデザインが好評価を得ていました。



株式会社クマモト

電気錠から樹脂製警告ポールまで、幅広いジャンルの商品を展示する同社ブースの中でひときわ注目を集めたのが、室内物干し「ルームハンガー」でした。使わないときは天井部にコンパクトに収納できる上、使用時は2本のポールで大容量の洗濯物を干すことができる（ダブルポールタイプの場合）とあって、体感する人が後を絶ちませんでした。



児玉株式会社

建築資材の総合商社である同社からは、東京大学と共同開発したスマートセンサ型枠システムを中心に展示。同システムは、コンクリートの強度発現をタイムリーに推定する事で、脱型時期の管理及び温度ひび割れ対策を可能にしたシステムで、工期短縮と環境負荷低減につながると多くの期待が寄せられました。



株式会社タイコー軽金属

アルミ格子材を使ったオーダーエクステリア製品を供給し続ける同社からは、三日月や星の意匠が施された格子等を展示。従来、意匠性が低いとされていた格子等のファサードに一石を投じる商材とあって、仕様などを熱心に聞き入る人の姿が目立ちました。



タキヤ株式会社

美術品の展示という高い技術と信頼性が求められる分野を得意とする同社。その代名詞とも言えるピクチャーレール「コレダーライン」の他、デザインしないことをデザインコンセプトに機能性と安全性を追求した「ラインプロップ」などを紹介されました。シンプルかつニュートラルなデザイン性と高い品質に多くの関心が寄せられました。



東亜コルク株式会社

空間に温かみや、豊かな表情を演出するコルク材を使用した床材等を提案している同社。その商品のほとんどは、低ホルム仕様のF☆☆☆☆を取得。中でも高い耐久性・メンテナンス性だけでなく、6色のカラーバリエーションがある「トッパーアートコルク」は、性能・デザイン性双方の面から注目を集めました。



ナカ工業株式会社

「避難をデザインする」をコンセプトに掲げる同社らしく、足元を照らし災害時には避難誘導灯の役割も果たすLED搭載手すり「スマートガイド」等、機能性とデザイン性を兼ね備えたものが多く見受けられました。また、昨年高い注目を集めた電力を使わない降下型避難器具「UDエスケープ」を体感しようとする多くの人が訪れました。



日本ドアーチエック製造株式会社

快適で安全な扉自閉装置の製造を追求している同社のブースでは、多彩なドアクローザーやフロアヒンジが展示されていました。ステンレス製の本体部や、ゴムキャップを採用した新型の防侵形フロアヒンジは、床面が水没してもセメントケース内に浸水しない防水性を備え、多くの注目を集めました。



株式会社NOGUCHI

建築金物ブランドの「力王」からは点検口・ガラリ・鋼製束、ビスブランドの「匠力」からは特許品TRコーススレッド・HAIRIビス等幅広い展示が目立った同社ブース。中でも、気密性能A-4等級をクリアしている天井点検口・床下点検口(気密・断熱)の品質と現場施工時の柔軟性が高い評価を受けていました。



株式会社ハイロジック

建築金物総合商社の同社らしく、多岐にわたる商材の展示をされていた同ブース。中でも、今回初披露されたデジタルロック錠は、ICカードと暗証番号での施開錠が可能。また本体にはタッチパネルを採用し、シンプルで未来的なデザインに注目が集まりました。



株式会社ハウゼコ

換気部材メーカーのハウゼコからは、去年注目を集めた屋根換気部材セットの「ハウゼコセットA」と「ハウゼコセットB」に笠木金物もセットにした商品を提案。施工ミスによる性能ロスを防ぐだけでなく、工数を減らし、管理の負担軽減につながるのでは、と多くの期待が寄せられました。



株式会社光

吸音性カラー硬質フェルトボードを中心に展示されていた同社ブース。当該ボードの吸音性を体感できるブース設計で、その吸音性や通気性、防炎性などの品質に驚きの声が上がるとともに、カラーバリエーションの豊富さに高い汎用性が感じられると、評判を呼んでいました。



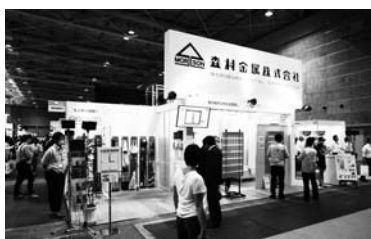
マツ六株式会社

現場でも自由にカットできる「ソフトアクアレー」等、バリアフリー関連の商材が例年評判を呼ぶ同社ブース。例年通り商品説明を求める人が後を絶ちませんでした。また、パラパラ漫画で有名な鉄拳氏とコラボした転倒防止の啓蒙ムービーを、ブース前で定期的に放映。上映時には多くの人が押し寄せていました。



森村金属株式会社

同ブースでは収納ラック「eBOARD」と窓の目隠し「サンシャイン ウォール」を中心に展示されていました。その「eBOARD」はわずかなスペースを活用できる収納ラックで、かつ女性でも簡単に施工できる簡単施工方法が特徴。玄関の壁面など煩雑になりがちな場所を有効活用できるとあって、注目を集めました。



安田株式会社

「アシパネ品質」で名高い同社ブースでは、アルミ押出形成材を紹介。またセキュリティ事業からはスマホのアプリを利用した電子ロックシステムを展示。従来のカードキーなどに加え、スマホアプリを活用した施錠システムと、取付施工の簡易さから、今後拡大するであろう民泊などへ活用できる、との声が方々で上がりました。



株式会社ユニオン

同社ブースでは、コンセプト性の高い各種建築金物を発表。そのなかの一つ非常口用ドアハンドル「オストアーク」は、『誰もが使い易い』を目指し開発され、ハンドル部のどこを押しても解錠されます。多種多様な人が「直感的にドアを開けられる」ことで安全な避難が期待できるため、公共性の高い建物での採用にむけ、熱心に見入る人で溢れました。



株式会社淀川製鋼所

外装材単体で30分の耐火認定を取得した「グランウォール」をはじめ、様々な外壁材や屋根材を幅広く展示。意匠、性能などバリエーションに富んだ外壁材の展示に、商品の説明を求める人が途切れることなくブースを訪れていました。



日本建築材料協会

当協会ブースでは、本誌「けんざい」のバックナンバーや、出展いただいた会員企業20社のカタログを設置。また、王建工業株式会社、株式会社九飛勢螺、日幸産業株式会社、日本パワーファスニング株式会社、株式会社丸エム製作所、株式会社山中製作所のPRスペースを設け、協会の認知訴求だけでなく、会員各社のPRの場としても活用しました。

来場者が代わる代わるブースを訪れ興味深くパンフレット等を見てまわるほか、他出展ブーススタッフも当ブースに訪れ、同業者間の情報交換の場として活用される人々も目立ちました。



KENTEN2017 講演録

「KENTEN」の魅力の一つともいえる多彩な講演。「KENTEN2017」でも光井純氏による基調講演を皮切りに、多種多様な講演を開催しました。2日間にわたったさまざまな講演・セミナーのうち、基調講演と特別講演を講演録としてまとめました。

KENTEN2017 基調講演

街をつくる建築について

光井純&アソシエーツ建築設計事務所

ペリ クラーク ペリ アーキテツ ジャパン

代表 光井 純 氏



シーザー・ペリとの出会いと、街全体をつくることへの気付き

私たち建築家、そしてこの会場にご来場いただいている皆さんのようにいろいろな建材をつくっている方々、土木や都市計画に携わる方々も含めて、最終的なゴールは何か。それは「街をつくる」ことではないかと考えます。建築物自身が街をよくする、人々を幸せにしていくことがない限り、実は建築には意味がないといえるかもしれません。その意味で、建築のデザインは敷地の中で完結しない。敷地の境界を越えて初めて意味があるといえるのではないのでしょうか。

街が大事である、と考えるようになったきっかけを与えてくれたのは、私の師であるシーザー・ペリというアメリカの建築家です。彼が若いときに設計した在日アメリカ大使館を見て非常に感動した私は、シーザー・ペリに師事しようと決意し、留学しました。私は彼が当時学部長を務めていたイェール大学大学院に学び、修了後、コネチカット州のニューヘイブンにあるシーザー・ペリの事務所で働き始めました。現在はペリ クラーク ペリ アーキテツ ジャパンとして、あべのハルカス、NHK大阪放送会館、大阪歴史博物館などで日本で一緒に仕事をしてきました。ペリは現在90歳ですが、精力的に仕事をしています。

イェール大学のキャンパスは、建物と自然が非常に美しく融合しています。日本は戦後は、物資や建物が足りない時代が続いたので、とにかく必要な建物を建てようと思いました。しかし

昨今はその当時の建物が空き家になり始めています。ハコをつくって事足りる時代は次第に終わっていくでしょう。そうではなく、街全体をつくることによって、さらにインバウンド客を増やすことが日本経済にとっても、大事だと思います。

街からデザインを考えるためのキーワード

街からデザインを考える、ということ、われわれはこう表現しています。「人>街>建築>建築家」——左側にあるものほど重要性が高くなります。街をつくるということは、建築や環境をつくり、ランドスケープをつくって人々が暮らしやすい場所をつくる、また防災の視点でも強い街をつくるということです。究極的には、街は人のためです。作家としての建築家は最も重要なものというわけではありません。結果的によい街ができて、人が幸せになることが一番のゴールなのです。このような価値観を学生に教えることはできます。しかし建築家としての作家性を教えることは、また別個の話です。

われわれは「デザイン オン レスpons」という言葉をよく使います。場所、クライアント、建物の用途、街の特色や歴史などによってデザインは変わるという意味です。例えば京都と東京に建てる建物は当然違うでしょうし、東京と中国でもずいぶん違ってきます。クライアントが望むビジョンによっても建物や街のデザインは変わります。これらを全て考えながら世界で一つだけのものをつくるのが、「デザイン オン レスpons」の考え方です。

「境界を越える」と街は面白くなります。これまでは、建築家と都市計画家、ランドスケープと土木など、それぞれ縦割りではばらに行われてきました。住宅地をつくるときは土木系の事業者が地盤の造成を行い、敷地が確定したところで建築家が入って来て、建物のデザインと建設を行うことになり、業界的には分かれています。人間の生活空間としては、建物の中から外、道に向かって、連続した一体的なものです。敷地の境界と業種の境界を越える、これが「境界を越える」という意味です。

次に重要なのは、「官民の境界を越える」こと。最も大事なものは人のための街をつくるというゴール。そのためにお互いの立場やプライドを乗り越えて、最適なものをつくる。この部分が日本のこれからの未来をつくるために大事なことだろうと思います。

マスタープランとデザインガイドラインの実現

私がなぜ、街づくりや建築と街の関係に興味を持つようになったのか。考えてみれば、シーザー・ペリを含め私の先生たちである岡田新一先生、芦原義信先生、香山壽夫先生はみな、アメリカの大学で教育を受けた人ばかりでした。建築を使って街をつくる、街が非常に大事だという考え方は、アメリカでは共通しているのです。

当然、街は建築だけでできているわけではなく、建築と建築を結ぶ外部空間もとても大事です。しかしながら建築物の多くは個人あるいは企業の持ち物なので、基本的にはその中に勝手に入ることはできません。つまりパブリックな空間ではないのです。それに対して道、広場などの外部空間は自由に歩き回れます。まさに外部空間こそが市民全員の宝物であるといえます。建築の間に存在する外部空間が美しく快適であることが、その国の文化度をはかるものさしのひとつとなります。日本はハコものとしての建築を卒業しつつあるので、敷地と業種の境界を越えて、外部空間の美しさをしっかりつくっていかなければなりません。

さて、当事務所が日本で手がけてきた仕事には、東京国際空港(羽田)国際線旅客ターミナル及び第2旅客ターミナルビル、あべのハルカス、その他にホテル、住宅、企業の本社ビルなど、さまざまなものがあります。こうした仕事の中で、「建築自体でハコをつくる」ことから「建築周辺の環境をつくる」ことを考えるようになりました。海外でも、アジアを中心にデザインの仕事をしています。日本のマーケットが縮小してきていることもありますが、アジアの人々に日本の設計のノウハウを売り込んでいこうと、積極的に行こうとしています。

「街から考える建築」には、実はマスタープランとデザインガイ

ドラインという技術があります。実は世界でマスタープランを持っていない先進国は日本だけといわれています。欧米やアジアでは街をつくるときのマスタープランを必ず持っています。そして色彩や高さ、ストリートライン(壁面に沿った商業施設の配置)などの細かい部分をデザインガイドラインとしてまとめ、行政や組合という立場が主導的になり建築家に要求事項として投げて、デザインに使ってもらうわけです。マスタープランとデザインガイドラインの技術は、欧米では確立されていますが、日本では正直な所、まだまだ浸透していません。

そうはいっても、われわれも街づくりは非常に大事だと思っているので、いくつかのプロジェクトの中で実現しようとしています。

東京—豊洲と日本橋の街づくりプロジェクト

これは豊洲の開発事例です。超高層、中高層、低層の建物が円弧状に並んでいます。それぞれのタワーの設計の関係性、スカイラインのつくり方、足元のランドスケープのつくり方、特に沿岸部のデザインが重要になります。敷地には複数のデザイナーが参加するので、マスタープランとして、全体の配置計画とランドスケープの計画をつくりました。現在では水際でいろいろなイベントが行われているので、観覧できる広場のような場所もつくろうと考えました。開発地区は住宅3棟、商業施設と学校、全部で5棟あり、全体計画をわれわれでやっています。ここでもまた、建物とランドスケープを一体的につくることを大事にしています(図1、2)。

こちらは日本橋の開発事例です。日本橋三越本店があり、その向こう側に日本銀行があります。中央通りと呼ばれる道が続き、その先が銀座。この一帯を開発する計画で、現在工事が進んでいます。日本橋三井タワーは高さ200mあり、足元に低層部が連続しています。歩道部分から見上げたときの圧迫感を配慮してタワーができるだけ見えないように工夫しています。東京都では、日本橋・丸の内地区などを全体的に再開発していこうという動きがあります。東京駅を中心に景観的に整備する



図1 豊洲地区 3-2 地区の開発 ©エスエス東京



図2 パークアクシス豊洲キャナル・キャナルプレイス豊洲 ©黒住直臣

ことによって、特に外国の企業やビジネスパーソンが拠点を置きたいと思える場所にしていこうと考えています。我々が関わっている日本橋地区の開発では、建物単独で考えるのではなく、複合的に考え、ストリートを一体的にデザインすることで通り沿いのにぎわいをしっかりつくる必要があると考えています。オフィスの入口につくったガラスのパビリオン、店舗前のオーニング(日よけ)などストリートのさまざまな仕掛け、床材、植栽、高木の樹木、バナーなどあらゆる要素を使いながら外部空間をつくり上げることがわれわれの仕事です(図3、4)。

山口一温泉街の風情を再び取り戻すために

次に山口県の湯田温泉での街づくり事例です。最初の街づくりは東京の湾岸地区である豊洲、次に都心部の日本橋、そしてこの湯田温泉と、街のスケール感や趣きがずいぶん違ったところでも街づくりに取り組んでいます。湯田の街が苦しんでいたのは、駅から温泉街が遠いこと、都市化が進み同時に温泉街の街並みがだんだん崩れてきていたことでした。そこで、まずは「こんな街にしたい」ということを共有するためにマスタープランをつくりました。

以前は川に沿って柳が並ぶ、いわゆる温泉風情がありました。が、たくさんのバスを通すため、川を暗渠にしていきました。川をつぶしたことによって温泉街の風情がなくなったのです。暗渠は残念ながら取り除くことはできませんが、風景としてさまざま

な仕掛けを持ち込むことで温泉風情をつくることのできるのではないか、あるいは歩いて楽しい道をデザインすることによって湯田の風景を復活させることができるのではないか、といったアイデアを提案しました。

最初に完成したのは温泉舎(ゆのや)という源泉の施設です。源泉が沸いている状態が見えるように窓をつけています。ここでは、焼杉の風合いで全体をまとめる提案をしました。かつて昭和のモダンな時代に栄えた温泉街だったことから、皆さんの理解を得るために、「湯田モダン」という言葉も提案しました。建物だけでなく100円で入場できる足湯施設「狐の足あと」は常にきれいな状態に保たれて観光客や地元の方々にも楽しんでもらっているようです。施設のサインもデザインして特徴を出しました。地元のお酒を利き酒しながら足湯を楽しむこともできます。通りから見たときに足湯のにぎわいが見え、足湯からも通りをうかがえるようになっており、常に街とリンクした空間をつくりました(図5、6)。

最新プロジェクト—コカ・コーラと韓国のタワー

そして最新のプロジェクトについて紹介します。こちらは東京渋谷に完成した日本コカ・コーラの新社ビルです。7階建ての比較的中規模な建物ですが、足元部分を都市に対して完全に開くようにしました。低層部にイベントスペースやカフェスペースをつくり、街に企業のにぎわいが浸透するような工夫をしていま



図3 日本橋三井タワーの低層部① ©三輪晃久建築写真研究所



図4 日本橋三井タワーの低層部② ©黒住直臣



図5 湯泉舎(ゆのや) ©黒住直臣



図6 狐の足あと ©黒住直臣

す。コミュニケーションステップという、社内を移動する階段室に工夫を施し、社員がカジュアルにミーティングできる小さな場所もたくさんつくりました。この場所は外からも企業の様子が見えるようになっており、コカ・コーラ社が大切にしている、交流が盛んな活気ある社員の活動が外部への企業メッセージとなっています。また空気を取り入れて排熱するエアシャフトによって、建物全体で環境配慮できる機能を外観デザインにも持たせています。このプロジェクトは、米国発祥の環境デザインの最高位である LEED PLATINUM の認証をいただきました。

コカ・コーラ社は独自のグラフィックを持っています。われわれのインテリアデザイナーと同社のグラフィックデザイナーがコラボレーションしてさまざまな工夫を施しました。床のパターン、サイン、コカ・コーラ社のボトルを使った照明器具、トイレ、エレベーターホールの壁面など、随所にコカ・コーラ社のコーポレートアイデンティティを大事にしながら建物をつくり上げました(図7)。

そしてまた現在、韓国で約16万㎡の超高層ツインタワーを設計しています。本社ビルですが、上層部はホテルが入っており、そして敷地内に大きなコンセプトとして、2つの庭をつくりました。デザインの説明のためにこの場所にふさわしいストーリーもつくりました。日月五峰図(にちげつごほうず)と呼ばれる、自然の循環を描いた韓国のアートがあります。水が流れ、蒸発して山に戻り、また水になっていく、という水と生命の大循環を表したものです。その大循環をタワー全体のコンセプトに使うイメージでデザインしています。

さらに、韓国には世界遺産「昌徳宮(チャンドクン)」という宮殿があります。そこには謁見の間というパブリックスペースと、プライベートガーデンがあります。今回は2つのタワーに挟まれた2つの庭を計画したので、皆が集まるソーシャルエリアの部分(アーバ

ンプラザ)と、森としての庭をしっかりと対比させることによって、昌徳宮の考え方と重ねていることを説明しました。これは大変好評で、よく勉強してくれた、と喜んでいただきました。この建物のカーテンウォールは、水の循環を表現する水幕のようなデザインをつくろうと、ガラスカーテンウォールをオーバーラップさせています。表面に細やかなパイプを何本も通し、水が滝のように上から下に通るデザイン提案しています。これは現時点での4年後の完成予定です(図8)。

こちらの「KIRARITO GINZA(キラリトギンザ)」プロジェクトでは、地下に銀座線が通っているため、銀座通りには街路樹がつかれないという制限がありました。そこで、4階に緑化したオープンテラスをつくり、そこを基点としてそれより上の階を1階、2階…と数えられるようなデザインを施し弱くなりがちな中層階のリーズ力を高めるように工夫しました。また、所々にアトリウムを設けて中層階に空のアドレスを与え、縦に繋がる銀座の賑わいを実現できるようにしました。

これまで、マスタープラン、デザインガイドラインを駆使したプロジェクトをいくつか手がけてきました。マスタープランによって全体に統一感をつくり、デザインガイドラインによって方向性を与えながら、かつ参加する建築家の方々にそれぞれの個性、つまり作家性の部分を出してもらう。この二つのバランスをとることによって、多様性を持ちながらも一体感のあるプロジェクトを実現して

ることができたと思っています。これからも「デザイン オン レスpons」という考え方と「境界を越える」というキーワードを大切に街づくり、建築作りに関わり続けていきたいです。



図8 韓国の超高層ツインタワー完成予想図(2017年6月現在)
© SLI (Korea)



図7 日本コカ・コーラ新本社ビル ©三輪晃久建築写真研究所



図9 KIRARITO GINZA ©黒住直臣

オリジナル金物製作 **半世紀**

建築金物のエキスパート

無溶接金物・吊元金具

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

金物製作・製品開発などご相談下さい。

建築金物製造販売・建築資材販売

SAWATA

株式会社 サワタ

本社 〒661-0951 兵庫県尼崎市田能5丁目8番1号

TEL (06) 6491-0677 (代) FAX (06) 6491-0699 番

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

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

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

KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

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

高耐食性鋼製天井・下地材

スーパージン
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

※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。

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/

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、エムーバ、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

KENTEN2017 特別講演

公益社団法人 日本建築家協会 近畿支部 特別協力

にほんのあらたな てしごと

株式会社橋口建築研究所

橋口 新一郎 氏

近畿大学 非常勤講師

ロンドン芸術大学 招待芸術家



「何かを生み出す」茶の心を表現した茶室

これまでの約17年間の建築設計の活動の中で、私の建築家人生を変える三つの大きな出会いがありました。一つ目は茶室。最初に「ボール紙とベニヤの茶室」を紹介いたします。2011年、当時私が専門学校で教鞭をとっていたときに作ったものです。ダンボールだけでは構造的に不安定なのでベニヤも使おうと思いました。ダンボールもベニヤもホームセンターで手に入る安価な工業製品です。それらに「てしごと」を加えることで劇的に変化する素材のあり方を、学生たちと一緒に実践的に学びました。ダンボールとベニヤをとにかく刻んで刻んで、最終的に茶室ができ上がりました(図1)。

せっかく茶室ができましたので、おもてなしの勉強をするために茶会を開きました。「花をのみ待つらん人に山里の雪間の草の春を見せばや」という藤原家隆が詠んだ歌があります。これは、千利休が茶の心を伝えるときに好んで引用した歌だといわれています。お茶はただ単に心を鎮めるだけではなく、何か新しいことを生み出すことこそが本来の茶の心である、と伝えています。そういう意味では、ボール紙とベニヤの茶室も間違っていないのかなと考えています。こ



図1 ボール紙とベニヤの茶室

の茶室は、大変評判がよかったので、京都の国立近代美術館で展示することになりました。河原で小石を拾ってきて、並べ方を工夫することで結界に見えたり、水盤に見えといった、表現にも挑戦しました。にじり口もベニヤを編みこんでおり、室内に関しては陰影のみの装飾としました。奥の床の間には、100円で買ってきた絵の具で一輪の花を描きました。床の間は約3,000本のダンボールの短冊を積み重ねています。すべてダンボールでできた“無垢”の正直な材料として表現しています。

伝統は革新の繰り返し——和紙の茶室

二つ目の出会いは和紙です。2013年11月、越前から遠く尾道まで訪ねてくださった、和の表具等を販売する社長と和紙を生産するメーカーの社長からお声掛けをいただいたのがきっかけです。聞けばとにかく業界を救って欲しいとのことで、すぐに越前へと向いました。実際に工場を訪れると、職人たちが高い技術で繊細な和紙をつくり続けている姿に感銘を受けました。しかしながら、作っても作っても倉庫に積み上げられるというとても危険な状況でもありました。日本では、一部のを除いて、高級なものになればなるほど、手を伸ばす人が少なくなってきました。そこで、きれいに積み重ねられている和紙を一枚手にとり、ビリッと破いてくしゃくしゃにし、広げてみました。その場にいた職人、メーカー、販売の方々は全員驚いていましたが、「伝統や文化は一足飛びにできるものではなく、革新的なことが繰り返されてやっと形になります。今私がした行為はタブーかもしれませんが、何か新しいことを生み出すきっかけになるかもしれませんね。」と言うと、これを理解してくださり、和紙の茶室をつくることになるわけです。和紙の茶室は、奈良の西大寺で鎌倉時代から行われている大茶盛式(おおちゃもりしき)という由緒ある茶会に合わせて展



図2 和紙の茶室

示する機会を得ました。ふすま紙をちぎり、くしゃくしゃにして積み重ねるだけです。紙はとても重いのですが、それを細いコウゾ(和紙の原料となる木)の枝で支えています。古都・奈良にちなんで、いにしへの民が見上げたであろう空をこの茶室でも愛でるという意味で、天井は開け放ちました。すべて一般の方々による手づくりで大工の手は一切入っていません。約1万枚、重さにして約1tの紙を積み上げなければなりませんが、時間さえかければ、誰でも簡単につくれます。和紙の茶室には、3000人以上の方々足を運んでくださいました。現代の新しい襖を展示しても誰も見に来ないのですが、姿を変えて展示すると大勢の人が訪ねてくるのです。そのときにやっと「和紙ってこんなにおもしろいやで。日本の伝統技術ってこんなにかっこいいやで」ということを、伝えることができました(図2)。

和紙の茶室の準備期間は2カ月、延べ200人の学生や一般の方々の手をお借りし、西大寺で22時間かけて組み上げました。組み上がった瞬間、大歓声が沸き上がり、私も感動しました。そのとき、建築家として「自分は今までこういうことがしたかったんだ」と気付かされました。これがきっかけで、今まで携わっていた現代建築に何か活かせることはできないかと思うようになりました。

現代建築と伝統技術を組み合わせて新しいものを

姫嶋神社の参集殿(大阪市)は、従来、神事に利用される建物ですが、婚礼、ギャラリー、講演、食事会など、地元の氏子さんにも気軽に使っていただける施設を目指しました。大広間、幅広の廊下、控室は、手漉き和紙を用いた障子で多様に間仕切り、壁面にも調湿作用のある和紙を用いました。現代的な素材と伝統的なものを対比させることで、互いの良さを引き立てる表現としています(図3)。次は「老犬ホーム」



図3 姫嶋神社 参集殿

という、あまり聞き慣れない建築です。これは、年老いたワンちゃんのための養護施設です。ワンちゃんも年をとると身の回りの世話をしなければなりません。年老いた人間だけ世話をして、ワンちゃんの世話をする人がいなくなるといったことが、社会問題になっているのです。この問題を解決するために取り組んでいるもので、現在計画が進んでいます。動物病院の横に位置していますので、もしワンちゃんが危険な状態になったとしても、すぐに病院へ運び込むことができます。吹抜け空間に天窓があるのですが、ここに何か伝統的な技術を持ち込めないと考えました。犬の視力は人間の1/10、色も青から緑の範囲しか識別できず、外光が非常に苦手だといわれています。高齢になると、人間と同様に白内障を患ったりもします。そこで、直射日光をやわらかく幻想的な光とするため、天窓部分に暖簾状にした和紙を幾重にも吊り下げることにしました。このように、現代建築に伝統技術を盛り込み、新しいものを生み出すことにも取り組んでいます。

織物工場で見た美しい姿をそのまま茶室に

「織物の茶室」は、「機械とてしごと」という三つ目の出会いによって生まれました。襖紙に利用する織物の工場を訪ねると、工夫に工夫を重ねた繊細な織物の機械と、経験を重ねた感性による「てしごと」がうまくコラボレーションしていました。その姿を見たときに「美しいな」と感じたのです。この美しい姿を多くの人に知ってもらいたいと思いつくったのが「織物の茶室」です(図4)。京都の下鴨神社・糺の森で展示し、茶会も催しました。和紙の茶室もそうですが、何か手の込んだデザインをするのではなく、工場で感じた姿をそのまま表現しようと心掛けました。そうすることで、同じ環境に身を置いたときに、多くの方々の共感と呼ぶものになろうと考えたのです。



図4 織物の茶室

KENTEN2017 特別講演

一般社団法人 大阪府建築士事務所協会 特別協力

リフォーム・リノベーションについて

匠設計 代表取締役

辻 裕樹 氏



断熱リフォームは熱的境界を明確に

古くなった建物を新築状態に戻すことをリフォーム、新築のときよりも性能を向上させたり、使いやすさを改善したりすることをリノベーションといいます。リフォームには、大きく分けて耐震リフォーム、バリアフリーリフォーム、省エネリフォームとそれ以外があり、省エネリフォームには、断熱、日射遮蔽と取得、通風など建築に関するものと、太陽光発電システム、冷暖房設備や照明設備など設備に関するものに分類されます。本日は省エネリフォームの中の「断熱リフォーム」について説明します。

断熱リフォームでは、熱的境界を明確にして連続させることが重要です。熱的境界とは、外壁や天井、屋根、床、開口部などの断熱対象部位のことです(図1)。外皮の断面構成は、高温・多湿となる室内側に水蒸気を通しやすい材料を貼り、低温で乾燥している外気側に水蒸気を通しやすい材料を貼って、その間に断熱材を入れます。結露が発生しやすいのは断熱材の外気側です。

断熱工法には幾つか種類があり、繊維系断熱材を使用する例では充填断熱工法が多く、発泡プラスチック系断熱材を使用する例に外張断熱工法があります。発泡プラスチック系断熱材は水蒸気を通しにくいという特徴があります。

断面は、断熱層、防湿層、気密層、防風層、通気層などで構成されます。断熱層とは、充填断熱工法では柱間の断熱材が施工されている部分、外張断熱工法では躯体外側の断熱材が施工されている部分を指します。防湿層は室内の水蒸気が壁体内に侵入するのを防ぐ層。気密層とは室外と室内の漏気を防ぐ層です。外気から断熱材内部への風の侵入を防ぐのが防風層、壁体内に入った湿気を逃がす部分が通気層となります。

断熱リフォームのポイント

床と基礎の断熱リフォームの概要をお話いたします。まず基礎断熱について。内張断熱工法と外張断熱工法があり、ボード状のプラスチック系断熱材が一般的です。基礎の外側または内側に断熱材を固定して仕上げます。基礎断熱では、床下空間を室内同等の温度環境として扱うため、床下換気口をふさぎます。そのため、床下空間の湿度管理上、地盤防湿を的確に行う必要があります。

床断熱には、充填断熱工法と吹付断熱工法があり、フェルト状もしくはボード状の繊維系断熱材を使います。この場合、既存の床下はそのままにして、床下に入って根太間、大引間に断熱材を充填します。

外壁断熱リフォームでは、繊維系断熱材を使う充填および吹込断熱工法と、プラスチック系断熱材を使う外張断熱工法があります。

天井断熱は敷込断熱工法と吹込断熱工法があり、天井材の上面に断熱材を敷き込むか、吹き込み専用マシンを使って敷設します。屋根断熱にも外張断熱工法と、梁の上に合板等を敷き込んでその上に断熱施工する桁上断熱工法があります(図2)。

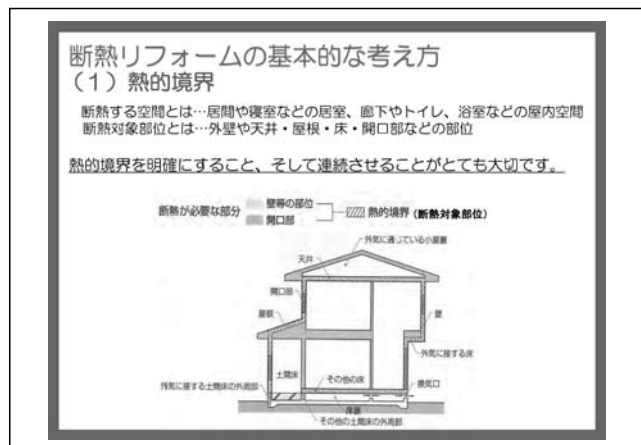


図1 断熱リフォームの基本的な考え方

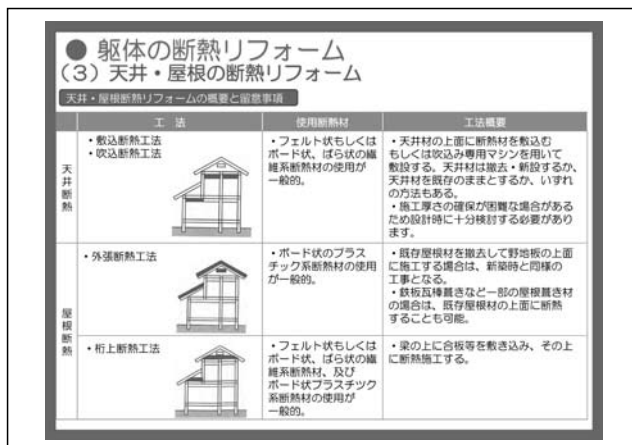


図2 天井・屋根の断熱リフォーム

窓の断熱リフォームには、サッシ交換、カバー工法によるサッシ交換、内窓追加設置、ガラス交換の4つの方法があります。窓の断熱リフォームで注意する点は、取付下地の強度です。複層ガラスは単板ガラスの約2倍の重さになり、下地の強度確保が重要です。また防水性の確保も注意ポイントです。

断熱リフォームを行うと、住宅そのものが高気密・高断熱になり、居住者の生活も変わります。例えば開放型ストーブは空気の質を悪くするので使用しないほうがよい、換気を十分行うべきである、室内での水蒸気の発生に注意をして、結露防止に留意すべきである、などは断熱リフォームを行う前に居住者に注意事項として説明しておかねばなりません。

リフォーム・リノベーションコンクール作品について

同コンクールは「大阪の住まい活性化フォーラム」の活動の一環として実施され、私も審査委員を務めさせていただきました。府内のリフォーム・リノベーションの事例を募って優秀事例を選び、ウェブなどで情報発信することで、中古住宅をリフォーム・リノベーションして住みたいまちに住むことの魅力を広げていくことを目的として過去5回開催されています。平成28年度の入賞作品を紹介します。

大阪府知事賞の「大野台の家」。玄関と応接間をつなぐ土間空間にし、外部の中庭ともうまくつなげました。元々は床に座る生活だったのを椅子に座る生活に変えたことによって使い勝手をよくした点が高く評価されました。

大阪の住まい活性化フォーラム会長賞の「減築したらおそとにひと部屋」という作品。子育て期の核家族の家から夫婦二人のゆったりとした家へと変貌しました。不要な間仕切りを取り払い、広い空間や便利な動線、通風を確保し、外部空間の豊かさも享受できるようにしました。加えてバリア

フリー、耐震性能、省エネルギーなどの性能向上にも配慮しています。このリフォームのポイントは減築です。減築したぶん、大きな外部テラスを設け、外での食事やガーデニングなどの新しい住まい方ができるようになり、LDKではいくつかのスペースを用意することで、同じ空間にしながらそれぞれが好きなことを楽しめる空間構成になっています(図3)。

優秀賞の「豊中の家」。築21年のマンションの専有部のリフォームです。もともとは平らだった天井を高い勾配天井にし、パントリーからダイニングにかけて通風を確保するなど、躯体の持つ性能を最大限に活用しました。土間を広げた玄関、パントリーと広いキッチン、趣味の空間を実現したリビングルーム、ゆったりとした寝室など、夫婦二人の豊かな生活を満喫できる家になりました。

優秀賞の「団地再生リノベーション」。居住者の要望を適切にくみ取り、改修後の暮らしを居住者に想像してもらいながら進めていく設計プロセスが非常によい結果をもたらしました。無垢材の二重床や引き戸の採用により、居住性の向上に成功している例です。

特別賞(省エネリフォーム)の「終の棲家」。ニュータウンの集合住宅です。建物自体は一見、そんなに変わってはいません。一般的な大規模修繕に加えて、サッシの断熱性向上、LED化、給水方式の変更等、共用部の全面改修工事を行うことにより、外観のイメージ向上とともに、建物の長寿命化および省エネ化を行ったことが評価されました。

特別賞(住みこなし)の「しろいおうち」。躯体の仕上げをそのままに、3LDKの部屋をスケルトンの一室空間にしました。居住者が自分たちで好みに合わせて工事を進め、住みこなししていく好事例です。ベランダや窓辺の重層する緑が庭と室内との一体感をつくり込んでいます(図4)。



図3 大阪の住まい活性化フォーラム会長賞



図4 特別賞(住みこなし)の「しろいおうち」

KENTEN2017 特別講演

香港ビジネスセミナー：「一帯一路」シルクロード経済圏と日本建材の可能性

香港貿易発展局
大阪事務所次長

田中 洋三 氏



現代のシルクロードを目指す「一帯一路」構想

「一帯一路」構想とは、かつてのシルクロードになぞらえた現代の経済圏構想です。中国とアジア・アフリカ・ヨーロッパを、陸路(一帯)・海路(一路)の両面で結ぶことを目指しています。この経済圏は世界人口の63%超、世界の商品貿易の35%以上、世界GDPの約30%以上を占めると想定されています(図1)。

「一帯一路」構想で成長が見込まれる分野として、次の4つが上げられております(図2)。

- ①都市インフラ分野：住宅・ビルの建設需要はもちろん、その関連設備やセメント・鉄鋼などの資材需要、さらに環境性能や美観などの付加価値が高い建材への需要が期待されます。
- ②交通輸送網分野：港湾・空港・道路・鉄道などの建設・整備プロジェクトが、各地で動き出すものと期待されています。また、関連産業のポテンシャルも高まります。
- ③エネルギー産業関連分野：石油・天然ガスなどのパイプライン建設、電力関連産業の活性化などが見込まれています。
- ④貿易・観光分野：人・モノの流通を促す多彩なビジネス



図1

ニーズが見込まれています。

すでに70近い国・組織が協力を表明

5月に開催された「一帯一路国際協力サミットフォーラム」には、日本の二階俊博自民党幹事長をはじめ、130を超える国・地域の代表が参加。首脳が参加した国は、ロシア・トルコ・パキスタン・イタリア・スペイン・チリなど29カ国に上りました。構想への協力取り決めに調印した国・組織も68を数えます。

サミットの席上、習主席は約5,400億元(約8兆8,800億円)規模の資金拠出方針を表明。すでにインドネシア、ケニアなどで、中国出資による鉄道、港湾などのプロジェクトが完成しています。

一方、「一帯一路」構想に対する世界の評価はさまざまです。第二次大戦後、アメリカが西ヨーロッパに対して行った「マーシャルプラン」の中国版という見方もあれば、あまりに壮大過ぎて実現は難しいのではないかという意見もあります。大国主導の経済圏構想の難しさに加え、宗教・言語などの多様性との折り合い、領土・領海をめぐる緊張、開発途上国への投資回収をめぐるリスクなども、大きな課題となりそうです。

「一帯一路」構想と香港の位置づけ

香港にとって、「一帯一路」構想は大きなビジネスチャンスです。2016年5月に香港で開催された「一帯一路」サミットにおいて、当時の梁振英・香港行政長官は「香港は中国とその他地域とのスーパーコネクターになりうる」と語りました。それには、香港が持つアドバンテージが大きく関係しています。

新規事業機会が見込まれる産業分野

- ① インフラ建設関連産業(建設業、設備製造業、建築材料業＝鉄鋼、セメントなどを含む)
「一帯一路」沿いの国々は発展途上国が多く、経済発展に向けて、インフラ建設関連のニーズが高い。中国では、固定資産投資の伸びが鈍化するにつれて、建設業と鉄鋼など一部の製造業における深刻な生産能力過剰という問題が顕在化している。「一帯一路」構想の推進に伴うインフラ建設関連の輸出拡大はこの問題の解決につながる事が期待される。
- ② 交通・輸送関連産業
中国は、「一帯一路」構想の実施を通じて、対象国を結ぶ交通網の整備を目指している。港湾、空港、道路、鉄道の建設と運営、関連設備の生産と物流に関わる中国企業にとっては大きな事業機会。
- ③ エネルギー産業(石油・天然ガスの輸入パイプラインと発電所建設、電力関連設備製造等を含む)
安定した石油・天然ガスの輸入ルート確保するのは、「一帯一路」の重要な戦略目標。近年、中国では石油・天然ガスの需要が急増中だが、その主な輸入ルートはマラッカ海峡を経由する海上輸送に依存。リスク分散のため、陸路を経由する新しい輸入ルートの開拓が急務となっているため、中国向けに石油・天然ガスを輸送するパイプラインの建設需要も増えることが予想される。
- ④ 貿易と観光産業
「一帯一路」における交通の便が改善されれば、域内の貿易を通じて物の交流だけでなく、人的交流も盛んになることが予想される。特に、歴史的な文化遺産など、シルクロードの特色が生かされる形で、観光業も大いに発展することが見込まれる。

図2

第1のアドバンテージは距離的な近さです。香港から5時間のアクセス圏内で生活する人々は、「一帯一路」内の人口の約48%に相当します。

第2のアドバンテージは、アジア・欧州・中国との歴史的経済的なつながりの深さ。特に香港が属するアジア経済圏は、世界第2の経済規模を誇る中国をはじめ、他地域より高い経済成長率と消費支出成長率を誇る有望市場として期待を集めています。

第3のアドバンテージは、香港の人々が持つ人的ネットワークです。例えばASEANは約6億人規模の消費市場を持つ巨大経済圏ですが、その経済活動をリードしているのは約2,800万人といわれる華人華僑たちであり、その多くが香港人と同じ広東語を話します。すなわち香港は、東南アジアの華人華僑ネットワークの中核と深くつながっているわけです(図3)。

さまざまなアドバンテージを背景に、香港経済圏も拡大を続けています。香港・広東省における大珠江デルタ（GPRD=Greater Pearl Delta）経済圏、香港・マカオ・広東省間の交通網整備を背景とする汎珠江デルタ地域拡大経済圏（PPRD=Pan Pearl River Delta）などは、その好例といえるでしょう。

こうした香港の役割を表す言葉が「ゲートウェイ」です。東京のはほぼ半分の面積しかない香港は、世界から中国本土へのゲートウェイとして、逆に中国から国際社会へのゲートウェイとして、そして何よりも、強固な信頼に支えられた人脈社会・情報社会を駆使して大きな役割を果たしてきました。われわれ香港貿易発展局もまた、「世界における対香港ビジネスの懸け橋」として、ゲートウェイ・香港の発展を支えていきます。

香港における経済プロジェクトの現状

最後に、香港で進行中の経済プロジェクトについて、特に建設関係に的を絞ってご紹介したいと思います。

○グリーン経済への積極的な取り組み

香港区内で登記されているビルは2012年時点で約4万棟ありますが、その6割(約2万4,000棟)は20年以上前に建てられたもの。2012年、香港政庁が初の省エネ法を施行した結果、特に築20年以上のビルに対しては、何らかの省エネ化対策=グリーンリフォームが必要であることが判明しました。これは、日本のすぐれた環境技術にとっても大きな商機です。

○旧・啓徳空港跡地再開発プロジェクト(東九龍地区)

旧啓徳空港の跡地約320ha(東京ドーム約68個分)において、クルーズターミナル、スポーツ複合施設、病院、住居、ショッピングセンター、公園、交通網などの整備が進行しております。居住区域だけでも約4万戸・約12万人の良質な住宅建設が計画されており、環境にやさしい建材産業にとっては有望な市場です。ちなみに香港政庁では、2017・18年度から10年間にわたり、政府による住宅供給(公団住宅)約46万戸、民間による住宅供給約9万戸が必要と表明しています。特に、民間による付加価値の高い物件は、高品質な日本製建材の有望なターゲットと考えられます(図4)。

○廣東自由貿易試驗區

PPRDの一角を占める広東省の3地区(深セン市前海地区・広州市南沙地区・珠海市横琴地区)は、中国政府主導による自由貿易試験区に指定されています。現在建設中の港珠澳大橋をはじめ、PPRDの交通運輸インフラ整備が進行すれば、このエリアが香港地区のベッドタウンとして発展する可能性は高く、日本の住宅メーカー・建材メーカーにとっても大きなビジネスチャンスが生まれます。

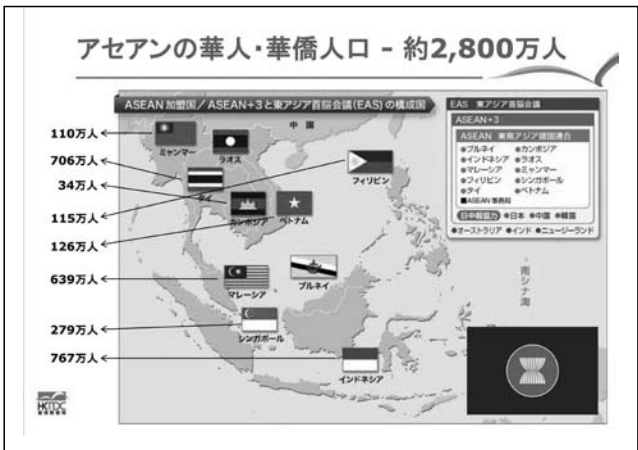


图 3

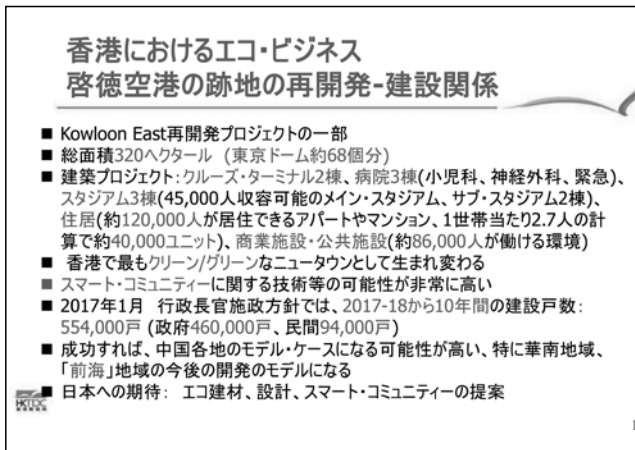
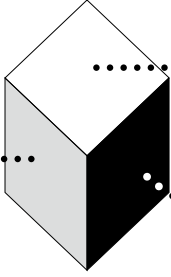


图 4

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

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

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

ユカモル

エコアート

全 30 色

床モルタル

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

株式会社 **シンコー**

適応 モルタル
下地 コンクリート

内・外装床面用仕上塗材




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

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。

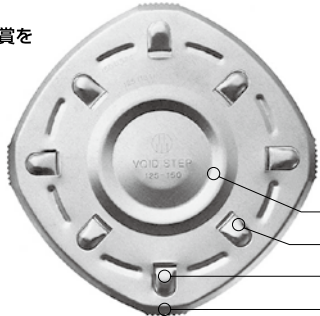
URL <http://www.nisan.co.jp>

建築現場の安全対策と、
環境整備に、お役立て下さい。



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



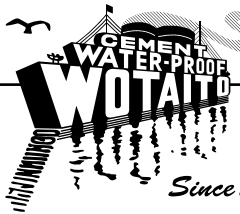
- 丸でもなく角でもない新鮮な形状。
- 3型で、75～220φの床孔に対応。
- 折り曲げ自在の8個のストッパー。
- 多様な孔形状に素手に対応。
- 全部位が下向き曲面で安心。
- すり足でもひっかからず、安全。
- リブ構造垂鉛銅板製の存在感。
- 四隅の滑り止めの爪がアクセント。

補強リブ

内側ストッパー

外側ストッパー

滑り止めの爪



Since 1915

株式会社 **ウォータイト**

WOTAITO Co., Ltd.

【旧社名】
㈱日本セメント防水剤製造所

「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：兵庫県尼崎市東難波町3-26-9
東京営業所：東京都北区赤羽3-7-5-101
名古屋営業所：名古屋市中川区小本2-1-10

TEL.06-6487-1546(代) FAX.06-4868-3677
TEL.03-3598-1641(代) FAX.03-3598-1669
TEL.052-369-2203 FAX.052-369-2207

KENTEN2017 特別講演

公益社団法人 大阪府建築士会 特別協力

建築物省エネ法とその必要な技術
～省エネ適合性判定に備える～

株式会社イワギシ 取締役

岩岸 克浩 氏



民生部門(業務・家庭)での消費量が著しく増加

2015年に公布された建築物省エネ法(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)により、今年4月から適合義務や届出等の規制措置が施行され、従来の省エネ法(エネルギーの使用の合理化等に関する法律)に基づく省エネ措置の届出等は今年の3月31日で終了し、4月以降は建築物省エネ法に基づく手続きが必要となりました。省エネ基準適合義務の対象となる建築物(2,000㎡以上の非住宅)は、省エネ基準に適合していなければ建築基準法の確認済証の交付を受けることができません。現在は非住宅で2,000㎡以上ですが、国の指針では2020年頃には住宅でも適用するというガイドラインがあり今後の対策が必要です。

日本のエネルギー自給率は6%。2016年2月時点でOECD加盟35ヶ国のうち33位です。2010年には19.9%あったものが6%まで落ちた要因は、地震で、原子力発電のエネルギーが欠如している分、落ちるのは当然です。これを見ても日本のエネルギー自給率が弱いことが分かります。対策として自給率に合わせて、“使わない”ことで供給不足を防ぐ措置が必要となります。

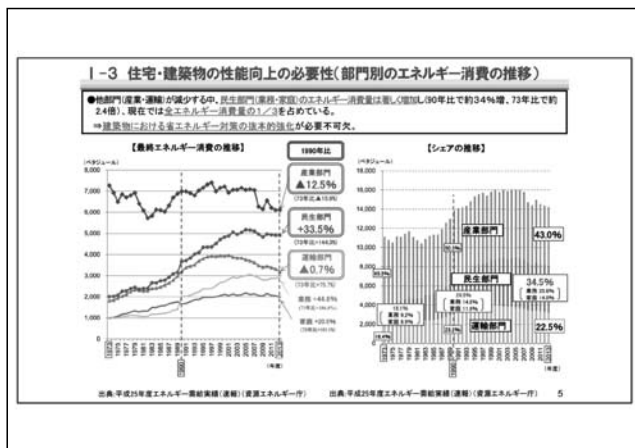


図1 住宅・建築物の性能向上の必要性(部門別のエネルギー消費の推移)

消費量を細かく見ると、産業、運輸部門におけるエネルギー消費量が年々減少している一方で、民生部門では右肩上がりになっています。この部分を抑えたいのが国の考えです(図1)。

民政部門の中でも「住宅部門」では、1990年度、一世帯当たりのルームエアコン台数は1.3台でしたが、2012年度で2.6台、約2倍に膨れ上がっています。「建築部門」でも、建物使用時間(営業時間)が延びて、エネルギーの消費が大きくなっています。「業務部門」における最終エネルギーの消費状況を見ると、空調と給湯の割合が高いことが分かります。

わが国の省エネルギー施策の全体像は、まず工場の事業所部分に関しては、事業所の「努力義務」と「判断基準」の公表が求められています。住宅・建築物では、「努力義務」から「必須」に変わりました。省エネの計画書の届出状況は、旧省エネ法のときは、非住宅では90%程度、住宅では65%と届出状況はあまり芳しくはありませんでした。

省エネ基準適合率の推移については、非住宅では2003年4月より省エネ処置の届出が義務化されてから急激に適合率が上昇し、おおむね90～93%に向上。一方住宅ですが、省エネ基準届出の推定値が約50%と低調なので、建築物省エネ法という形で履行してしまっただけの面があります。

一般事業者ではなく、ハウスメーカーの取り組みの現状を見ると、2009年度では達成率が非常に悪かったものが、昨年にはほぼ達成しています。すでにZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)などの、次のステージへ移行しつつあるのが現在の流れです。

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律

2014年に閣議決定されたエネルギー基本計画には、まず2020年までに新築公共建築物(非住宅)で、そして2030年までに新築建築物全てで、自分たちで使ったエネルギーを

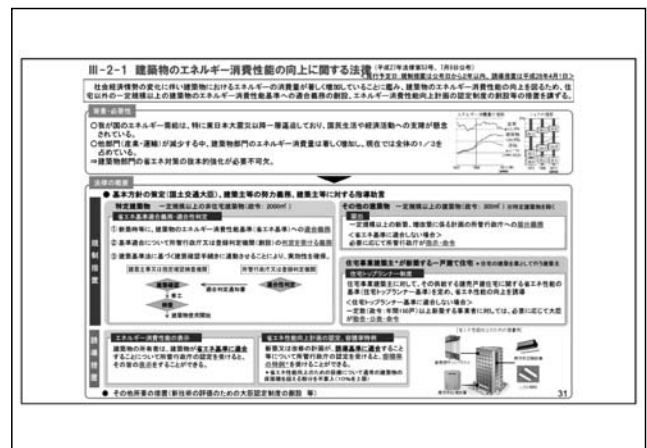


図2 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律

太陽光発電などによって自己循環させるようなZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)に、2020年までに住宅においてはZEHにする、という指針が掲げられています。規制の必要性や程度、バランスなどを勘案しながら、2020年までに新築建築物、住宅について、段階的に省エネルギーの適合を義務化させていくと謳われています。

日本の戦略としては、クリーンなエネルギーを使うことが基本ですが、どのような形で行われているのかを説明しますと、特定建築物に関しては、省エネ基準の適合が義務化されて、2,000㎡以上の非住宅の新築、特定建築物の増改築では、省エネ性能を満たしているか適合性判定を受けないと確認申請が下りないという形に変わります。その他の建築物(特定建築を除く300㎡以上の建築)に関しては今のところ、従来通り届出だけでも大丈夫で、届出された計画が基準に適合しない場合は、所管行政庁から計画変更の指示が出されます(図2)。

“ムチ”ばかりではなく、“アメ”もあり。容積率の特例で、容積を勘案して税制優遇が受けられたり、住宅ローンの金利が下がったりなどです。

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本方針の概要について。第1に、その意義と目標に関する項目があります。第2に、施策に関する基本的な事項。第3は、エネルギー消費性能向上のために建築主が講ずべき措置に関する事項です。設計者・施工者は外壁などの断熱性能を確保しなければ確認申請が下りず、建物が建てられないということを建築主にしっかり説明しなければなりません。それと併せて設備の効率化と再生可能エネルギーの活用が要求されます。また、省エネ改修や維持保全にも目を向ける必要があります。従って、建築主に対してもかなり要求がなされることが増えています。

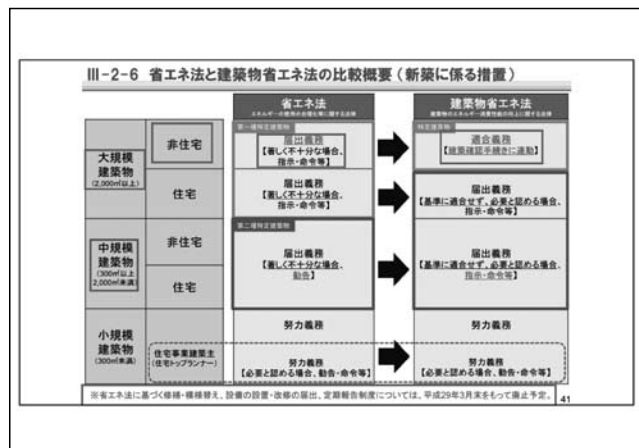


図3 省エネ法と建築物省エネ法の比較概要（新築に係る措置）

では、省エネ法が建築物省エネ法になってどのように変わったのでしょうか。大規模、中規模、小規模建築物によって違いがあります。大規模建築物では、非住宅は届出が義務でしたが、この4月から適合義務に変わり、建築確認手続きに連動するようになりました。住宅は今のところ、届出義務のみです。中規模は非住宅・住宅ともに届出義務。小規模では努力義務のままですが、いつ届出義務に格上げされるか分からないので、小規模だから大丈夫とは言えません(図3)。

建築物の省エネ性能は、空調、換気、照明、給湯、エレベーターの標準的な使用状況のもとで使用されるエネルギーの消費量のモデルをまず「1.0」として表します。そして「0.8」「0.9」といった、1.0を下回るような設計が求められます。基準値の水準は、非住宅ではほぼ1.0～0.8です。住宅でもほぼ1.0。しかし今後厳しくなることが予想されます(図4)。

申請方法や優遇措置について

どのように申請を行うのかについても簡単に説明します。まず建物の概要をエクセルに入力して役所に届け出るという形は変わりませんが、現在はクラウド上にデータをアップロードし、そこで計算されたものを印刷して提出します。

優遇措置もいくつかあります。施主にとっては融資や税の緩和などを受けられるので、ぜひ活用していただければと思います。その他、環境・ストック活用推進事業として、サステナブル建築物等先導事業、既存建築物省エネ化推進事業などが考えられており、活用すると補助金がもらえます。

省エネ性能向上のための取り組みや技術には、例えば遮熱塗料、外皮性能向上のための技術、樹脂窓など、さまざまなものがあります。このようなものを取り入れて省エネ性能を上げ、建築物省エネ法をクリアしていただければと思います。

図4は、建築物省エネ法に基づく基準の水準についてを示しています。表は、建築物の用途（非住宅、住宅）と外皮性能（PAI、UA値）に基づいて、省エネ基準と建築物省エネ法の基準値を比較しています。

建築物の用途	外皮性能 (PAI)	省エネ基準 (一次エネルギー消費量)	建築物省エネ法の基準値 (一次エネルギー消費量)
非住宅	一次エネルギー消費量	1.0	1.1
非住宅	外皮: PAI ^{※1}	—	1.0
住宅	一次エネルギー消費量	1.0	1.1
住宅	外皮: 住戸単位 ^{※2} (UA値)	1.0	—

※1 一次エネルギー消費量については、「設計一次エネルギー消費量(家電・OA機器等を除く)」/「基準一次エネルギー消費量(家電・OA機器等を除く)」が表中の値以下になることを求める。
 ※2 住宅の一次エネルギー消費量については、住戸単位(住戸平均の合計)が表中の値以下になることを求める。
 ※3 外皮性能については、H25基準2段階方式。
 ※4 住宅事業用建築物基準は平成28年度中の公布予定(2年目施行)

図4 建築物省エネ法に基づく基準の水準について

KENTEN2017 特別講演

木造建築用接合金物規格の現状と役割について

公益財団法人
日本住宅・木材技術センター
理事・認証部長

飯島 敏夫 氏



木造建築用接合金物の2つの規格

木造建築には接合金物を用いるのが一般的ですが、それには公的規格と団体規格があります。

このうち公的規格は、52年前の1965年に制定されたJIS A 5531「木構造用金物」。これは軸組工法用の規格で、当時の木造校舎のような大規模木造建築物を想定したものです。その後、1978年に改正され、さらに2回の確認を行っています。

一方、団体規格は、われわれ日本住宅・木材技術センター(以下「住木センター」)が40年前に「木造建築用接合金物規格」として制定したのが最初です。現在では4つの金物規格と2つの認定規格が含まれます。その内訳は以下の通りです(図1)。

●Cマーク表示金物(1977年)

枠組壁(=2×4)工法用金物規格で、「C」は「Connector」の意味。1974年、国内で同工法がオープンになったことに対応したものです。

●Zマーク表示金物(1978年)

軸組構法(在来工法)用金物規格で、「Z」は「Zikugumi」(軸組工法)の意味。Cマーク表示金物の制

定がきっかけとなりました。

●Dマーク表示金物(1982年)

1978年の宮城県沖地震を受けて、1981年に新耐震基準が制定され、金物についてはCマーク・Zマークがその基準となりました。D(=Doutou:同等性能)マークは、それらと同等の性能を持つ金物を示します。当時、住宅金融公庫(現・住宅金融支援機構)の融資基準に金物規定が含まれたことも背景になっています。

●Mマーク表示金物(1988年)

丸太組工法(=ログハウス)用金物規格で、「M」は「Marutagumi(丸太組)」の意味です。1986年の建築基準法告示(ログハウス工法技術基準)に基づいて制定されました。

●Sマーク表示金物(2001年)

1995年の阪神・淡路大震災を受けて、2000年に建築基準法が性能規定に移行しました。S(=Seinou:性能認定)マークは、Zマーク等の品質と同等であることを条件に性能を認定するものです。

●X(クロス)マーク表示金物(2016年)

CLTパネル工法用金物規格で、「X」はCLTの正式名 Cross Laminated Timberにちなんでいます。2016年の建築基準法告示(CLTPパネル工法技術基準)に基づく最も新しい金物規格です。

こうした規格がなかった時代、日本の建築金物の性能は実にバラバラでした。例えば、Cマーク・Zマークが制定された約40年前、羽子板ボルトは国内に約49種類も流通していましたが、中には強度10kNに満たないものもありました。製造会社の社長が「うちの家には使いたくない」と言ったとかいう、ちょっとコワイ逸話が残っています(図2)。

1 公的規格は1種類、団体規格は4種類がある。

JIS規格の金物制定及び改正等一覧

制定及び改正等年	規格金物
昭和40年(1965年)	JIS A 5531 木構造用金物(用途:軸組工法)
昭和53年(1978年)	改正
平成6年(1991年)	確認
平成18年(2006年)	確認

住木センター規格金物制定一覧

制定年	規格金物の種類
昭和52年(1977年)	① 枠組壁工法用金物規格 (Cマーク表示金物)
昭和53年(1978年)	② 軸組工法用金物規格 (Zマーク表示金物)
昭和57年(1982年)	同等認定金物 (Dマーク表示金物)
昭和63年(1988年)	③ 丸太組構法用金物規格 (Mマーク表示金物)
平成13年(2001年)	性能認定金物 (Sマーク表示金物)
平成28年(2016年)	④ CLTパネル工法用金物規格 (Xマーク表示金物)

図1 JIS規格の金物制定及び改正等・住木センター規格金物制定一覧

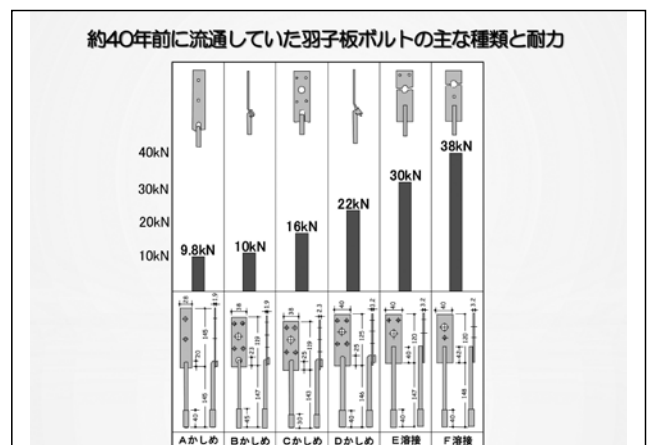


図2 約40年前に流通していた羽子板ボルトの主な種類と耐力

高いレベルを目指してきた住木センター規格

同じ接合金物規格といっても、JIS規格と住木センター規格は、表面処理や使用鋼材、強度性能などによりかなり違いがあります。大まかにいえば、約40年前に一度改正されただけのJIS規格に対し、住木センター規格は常に高いレベルを目指すことで、関係者のニーズに応じてきたと思います(図3)。

一例が表面処理規定です。JIS規格では、表面処理について「黒皮」とあるのみですが、住木センター規格では「使用環境2」を想定した表面処理を要求しています。これは、「直接雨に暴露されない屋外環境又は多湿な屋内環境での使用」を意味するもので、電気亜鉛メッキまたは溶融亜鉛メッキ同等の処理を求め、皮膜厚にも細かい規定を設けています。この差は木材の腐朽実験においても、また東日本大震災の現場でもはっきり出ており、Zマーク表示金物やCマーク表示金物では、劣化につながる赤サビの発生は見られません。

ただし、防腐・防蟻処理材には銅が使われることが多いため、そこに金物を取り付けると、金物と銅との電食作用によってサビが出やすくなるため注意が必要です。

現在、住木センター規格は建築基準法施行令第47条告示第1460号の接合仕様(Zマーク)に取り入れられています。さらに、「木造住宅工事仕様書」「枠組壁工法住宅工事仕様書」(いずれも住宅金融支援機構編著)、「公共建築木造工事標準仕様書 平成28年版」(国土交通省大臣官房庁営繕部制定)、「建築工事標準仕様書 JASS11 木工事」(日本建築学会編著)などの規定にも採用されています(図4)。

さらに、最新の木造工法であるCLTパネル工法に対しては、住木センターのXマーク表示金物がCLT告示第十第2

項の要求性能を満たしており、現場での使用も進んでいます。最近では、ロボットの接客で話題になったハウステンボス「変なホテル」(佐世保市)でも、Xマーク金物等が使われています(図5)。

最後に、住木センター規格金物が果たしてきた役割ですが、大きく3つあると考えています。

第1は「公的な仕様書等に採用され、その他の金物の『物差し』となっている」点。これは先ほども申し上げたとおりです。

第2は「その他の金物の品質と性能等の底上げを果たしてきた」こと。

そして第3は「品質向上を通じて、安心して住める木造建築物の供給に寄与している」こと。これまでもこれからも、木造建築用接合金物のデファクト・スタンダードとして大きな役割を担っているのが、住木センターの規格金物です。

住木センター規格金物について			
主な仕様書等	制定等	対象建築物	接合員及び接合金物
建築基準法施行令第47条	告示第1460号	木造	この告示に示されている接合金物はZマーク金物をモデルに記述されている。
木造住宅工事仕様書	住宅金融支援機構	フラット35の木造住宅	品質及び性能が明示された良質なものをとする。 (その一例としてZマーク金物が掲載されている。)
枠組壁工法住宅工事仕様書	住宅金融支援機構		品質及び性能が明示された良質なものをとする。 (その一例としてCマーク金物が掲載されている。)
公共建築木造工事標準仕様書(平成28年版)	国土交通省大臣官房庁営繕部	軸組構法・枠組壁工法・丸太組構法の木造建築	(1)日本住宅・木材技術センター「木造建築物用接合金物認定規格」に適合するもので使用環境2の区分のもの。 ①Zマーク金物 ②Cマーク金物 ③Mマーク金物 ④Dマーク金物 ⑤Sマーク金物 (2)(1)以外の接合金物を用いる場合は次にによる。 ①製作工場の加工能力等を示す資料を監督職員に提出する。 ②接合金物の加工図を作成し、監督職員に提出する。 ③表面処理は、「公共建築工事標準仕様書」による。 (鋼材の亜鉛めっきは425以上、電気亜鉛めっきは50以上。)
建築工事標準仕様書 JASS11 木工事	日本建築学会	軸組構法	(1)日本住宅・木材技術センターが定める接合金物規格Zマーク金物とする。 (2)(1)と同等以上の性能を有し、監督員の承認を受けたものとする。

図4 住木センター規格金物について

1 JIS規格は、ニーズに応じてきていない。						
JIS規格と住木センター規格の主な違い						
	表面処理	仕上げ程度		JISの鋼材	強度性能の表示	種類
		ボルト	ナット			
JIS規格	黒皮	並	並	再生鋼材も可	無	7
住木センター規格	使用環境2	中	中	再生鋼材は不可	有	22以上Zマーク

図3 JIS規格と住木センター規格の主な違い

CLT告示第十第2項の要求性能を満たしたXマーク金物						
ルート1による引張接合部の要求性能				ルート1によるせん断接合部の要求性能		
主な接合部	告示番号	許容耐力	金物	主な接合部	告示番号	許容耐力
壁/パネルと基礎	第2項第7号イ(1)	51 kN	U形の鋼材	壁/パネルと基礎	第2項第8号	形状決定なし
	第2項第7号イ(2)	51 kN	引きボルト			62 kN箇所
	第2項第7号ロ(1)	79.6 kN	U形の鋼材	壁/パネルと基礎又は土台	第2項第9号イ	形状決定なし
	第2項第7号ロ(2)	79.6 kN	引きボルト			47 kN箇所
	第2項第7号ロ(3)	79.6 kN	第8項第2号ロ(2)	壁/パネルと基礎又は土台	第2項第9号ロイ	形状決定なし
						54 kN箇所

図5 CLT告示第十第2項の要求性能を満たしたXマーク金物

KENTEN2017 特別講演

官庁施設のライフサイクル
エネルギーマネジメント

国土交通省大臣官房官庁営繕部
設備・環境課
課長補佐

政近 圭介 氏



なぜ建築物の省エネルギー対策が必要なのか

2016年12月に批准された「パリ協定」では、地球温暖化を食い止めるために「世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力をする」とし、エネルギー消費量の抑制と温室効果ガスの排出量削減を求めています。

省エネルギーの努力はわが国でも続けられており、産業・運輸部門のエネルギー消費量は着実に減少しています。一方、業務部門(オフィス)・家庭部門(住宅)は増加を続け、エネルギー消費量の約1/3を占める水準となっています。このため、建築物(ビル・住宅)の省エネ対策は国を挙げての急務となっています。

日本政府は2016年5月に、エネルギー消費量の抑制に向けた2つの計画を閣議決定しています。このうち「地球温暖化対策計画」では、2030年度までに温室効果ガス排出量の26.0%(2013年度比)の、2050年度までに80%の削減を打ち出しました。特に建築物に関しては、新築建築物における省エネ基準適合義務化の推進、省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進などを明記。さらに、公的機関においては、空調設備のLCEM(ライフ・サイクル・エネ

ギー・マネジメント)の取組が盛り込まれています(図1)。

また、「政府実行計画」では、国の各行政機関が行う事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を、2020年度までに10%(2013年度比)、2030年度に40%削減するという目標を掲げています。建築物については、エネルギー消費の見える化とエネルギー管理の徹底を図るため、庁舎の省エネ診断やBEMS(ビル・エネルギー・マネジメント・システム)を導入。当面の対象は霞が関などの大規模庁舎ですが、将来は拡大される見込みです(図2)。

現在、延べ面積2,000m²以上の事務庁舎の新築では、官庁施設に求められる環境保全性の水準及び技術的事項等をまとめた「環境保全性基準」に基づき、従来より一段上の省エネ性能とCASBEE(建築環境総合評価システム)判定が要求されます。さまざまな取組の結果、官庁施設の年間1次エネルギー消費量は2005～13年度で約30%削減されました。

ZEBの普及に向けて

「政府実行計画」では、2030年度に温室効果ガス総排出量40%削減を目標としています。そこでカギとなるのが、運用段階でのエネルギー消費量を限りなくゼロに近づけるZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の導入です。2014年4月に閣議決定された「エネルギー計画」でも、「2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す」としています。

現在のZEBには、下記の3種類があります。いずれの数値も設計段階での評価であり、基準一次エネルギー消費量には、コンセント負荷を除く暖冷房・換気・給湯・照明・昇降機設備に係るものが含まれています。

①ZEB：省エネ(2013年度比50%以上削減)+創エネにより、

地球温暖化対策計画(H28.5.13閣議決定)

地球温暖化対策計画における建築物に係る主要な項目

- 建築物の省エネ化
 - 新築建築物における省エネ基準適合義務化の推進
 - 既存建築物の省エネ化(改修)
 - ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)の推進
 - 省エネ・環境性能の評価・表示制度の充実・普及促進
- 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進
 - 高効率な省エネルギー機器の普及
- 徹底的なエネルギー管理の実施
 - BEMSの活用、省エネ診断等による徹底的なエネルギー管理の実施
- ヒートアイランド対策
 - ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化
- 公的機関における取組
 - 政府実行計画(後述)に基づく率優先的な取組
 - 空調設備のライフサイクルエネルギーマネジメント(LCEM)の取組

9

図1 地球温暖化対策計画(H28.5.13閣議決定)

政府実行計画の概要

主な対策

省エネルギー診断	- 診断結果に基づき、運用改善を行い、更新時期も踏まえ、費用対効果の高い合理的なハード対策を計画し、実施 - 大規模な庁舎から順次実施
エネルギー消費の見える化とエネルギー管理の徹底(BEMSの導入等)	大規模な庁舎からビル・エネルギー・マネジメントシステム(BEMS)を率先的に導入する等、見える化やエネルギー消費の最適化を図る
LED照明	庁舎の新築・改修時や老朽化を前提とした既存照明の入替え時等において、2020年度までにLED照明を可能な限り率先して導入
ソフト対策	- 庁舎のエネルギー使用実態の公開 - 単位面積あたりの温室効果ガス排出量等のベンチマーク評価導入 - ワークライフバランスの促進

11

図2 政府実行計画の概要

平成25年基準における基準一次エネルギー消費量の100%以上を削減したもの。

②Nearly ZEB：省エネ+創エネにより、基準一次エネルギー消費量の75%以上を削減したもの。

③ZEB Ready：省エネのみで、基準一次エネルギー消費量の50%以上を削減したもの。

2016年度には、ZEB設計の経験がない中堅・小規模の工務店・設計事務所がZEB Readyを設計・施工する際の助けとなるように、ZEB設計ガイドラインが公開されました。現時点で「中規模事務所編」「小規模事務所編」「老人ホーム・福祉ホーム編」「スーパーマーケット編」が公開され、一般社団法人環境共創イニシアチブのウェブサイトダウンロードできます。また、「エネルギー消費性能計算プログラム(WEBプログラム)」の計算シートも公開されており、省エネ効果や概算費用などの側面から最適な手法を選んで、ZEB Ready建築を実現できるようになっています。

LCEM手法の活用

設計段階の省エネ手法であるZEBに対して、運用段階に主眼を置いているのがLCEM(Life Cycle Energy Management)です。これは、空調システムのシミュレーションツールを活用し、建築物のライフサイクルの各段階における省エネ性能を定量的に分析・評価するもの。背景には、1)建築物のライフサイクルCO₂排出総量においては、運用段階の比率がきわめて高い、2)運用段階の消費エネルギーは、空調関係が約4割を占める、という現状があります(図3)。

残念ながら日本のエネルギーマネジメントは、設計者・施工者・管理者の連携が不十分で、断片的なエネルギーマネジメントに終始しています。これに対してLCEMは、企画・計画、設計、施工・検査、運用・保全指導、改修計

画まで各フェーズを通じて一貫したエネルギーマネジメントを行う点が特色です。

LCEMにおけるキーワードは、「期間性能」です。一般に空調システムの設計では、ピーク時負荷が重視されますが、実際の運用ではオフピークでの運転時間がはるかに長く、エネルギー消費量も大きくなります。そこで期間性能を評価する必要性が出てくるわけです。

なお、LCEMに必要なLCEMツールとエネルギー消費性能計算プログラム(WEBプログラム)との違いは以下のとおりです。また、同じ条件の建築物に対しては、両ツールともほぼ同じ計算結果が出ます。

●LCEMツール

- ・空調システムの設計～運用段階まで共通して使用
- ・対象は空調(期間熱負荷による評価)
- ・評価基準はエネルギー消費量(精度の目安は10%)
- ・さまざまな条件(外気・負荷・運転時間など)を設定することで、各施設に応じたマネジメントが可能

●WEBプログラム

- ・建築物省エネ法に基づく省エネ基準適合性判定の設計
- ・施工段階に使用(BELSやZEB Readyにも活用)
- ・対象は空調(期間熱負荷による評価)のほか、換気、照明、給湯、昇降機も含む
- ・評価基準はBEI(標準的な使用条件の下で使用されるエネルギー消費量をもとにした建築物の性能)

LCEMツールは、空調システムの熱源方式や熱源仕様決定に資するほか、エネルギー消費の異常(エネルギーフォルト)判定、制御方法の変更に伴う空調設備のチューニングなどにも活用が可能です。民間施設では「東京スカイツリータウン」(東京都墨田区)、「ダイキン工業テクノロジーイノベーションセンター」(大阪府摂津市)などに導入され、成果を挙げています。

大手ゼネコンの先行事例によれば、ZEBの実現には企画・設計段階に加え、運用段階(竣工後2～3年程度)でのチューニングが不可欠です。LCEMツールが果たすべき役割もそこにあると期待しています。

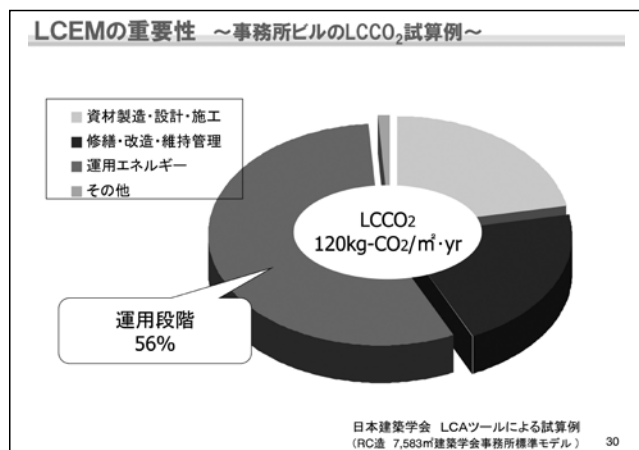


図3 LCEMの重要性～事務所ビルのLCCO₂試算例～



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



モルタルン

建築資材の明日をひらく……



TAIHEIYO CEMENT
Taiheyo Material

太平洋セメント株式会社
太平洋マテリアル株式会社 特約販売店



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

アームレール BL-AR 型



優良住宅部品



計画植林材使用

BAUHAUS

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 06-6774-2255 FAX 06-6774-2248
<http://www.mazroc.co.jp>

けんざい257号 2017年7月：31

KENTEN2017 特別講演

金属サイディング外壁重ね張り
リフォームのご提案

日本金属サイディング工業会
代表幹事

橋本 福德 氏



金属サイディングとは

日本金属サイディング工業会はその名の通り、住宅・建築用金属サイディングの製造・販売を取り扱う企業の団体です。現在の会員企業は、アイジー工業、旭トステム外装、ケイミュー、チューオー(販売はニチハ)、東邦シートフレーム、日新製鋼建材、淀川製鋼所、YKK APの8社です。設立は1976(昭和51)年で40年を超える歴史があります。

金属サイディングは、表面材の金属と裏面材の間に断熱材をサンドイッチしており、断熱効果がきわめて高い特性があります。また表面材の種類は、1)塗装ガルバリウム鋼板、2)塗装溶融亜鉛めっき鋼板、3)アルミニウム合金塗装板、4)塗装ステンレス鋼板の4つがあります(図1)。

さらに色・柄が多いのも特色で、会員企業8社では約200柄・800品種を扱っております。石柄・石積み柄、木調柄、塗り壁調柄、レンガ・タイル柄などがありますが、最近の主流は素材感を活かしたメタル調柄、ボーダーライン調やスクエア調などが出ております。

■リフォーム市場で最も選ばれる外装材

金属サイディングのシェアですが、2013年度の新築戸建

住宅(低層集合住宅を含む)外装材の中では4.8%。2011～13年度と少しずつ増えていますが、まだまだ低いレベルです。ちなみに最もシェアが高いのは窯業サイディングで、76.3%に上ります。

一方、2013年度と15年度のリフォーム市場を見ると、こちらは金属サイディングが最も高く43.9%(2015年度、以下同)。以下、窯業サイディング(28.6%)、モルタル(13.8%)と続きます。戸建住宅をリフォームするお宅の半数近くが、金属サイディングを使ってくださっているわけです。

次に、金属サイディングの地区別出荷量比率を見ていただきますが、東日本エリア(北海道・東北・関東甲信越(北陸含む))が約80%と圧倒的に高い。一方、西日本(近畿・東海・中国・四国・九州)は20%弱にすぎません。金属サイディングが凍害に強く、北海道・東北・北陸といった寒冷地のニーズが高いことも一因と考えられます(図2)。

■金属サイディングのメリットとは

われわれ工業会では現在、金属サイディングならではのメリットが活かせる重ね張りリフォームを推奨しております。といいましますのも、金属サイディングは窯業サイディングの約1/4と極めて軽量です。そのため、住宅構造が同等なら住宅躯体への負担を少なくすることができるためです。

また、材料が軽いということは、施工がしやすいということであり、工事コストも軽減できます。これも、重ね張りリフォームをお勧めする理由です。

重ね張り工法についてですが、これはモルタルなどの既存外壁の上に下地・胴縁を施工し、通気層を確保した上で金属サイディングを重ね張りするものです。既存壁の上に外壁を重ね張りするだけなので、住みながらでも施工できます。これは、施主様にとっても大きなメリットだと思います。



図1 金属サイディングとは？

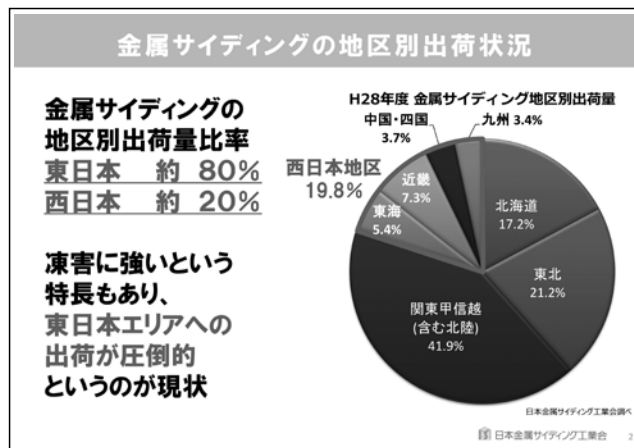


図2 金属サイディングの地区別出荷状況

他にも、重ね張りリフォームには数々のメリットがあります。順次ご紹介いたします。

●快適性向上と冷房コスト軽減

芯材に断熱材を使う金属サイディングには、塗り替え用の塗料に比べて壁面の熱侵入が少ないという特性があります。さらに重ね張り工法では、家全体が二重壁に包まれる形になります。そのため、炎天下でも屋内は快適で、冷房コストも抑えられます。

実際に遮熱性能試験を行ったところ、金属サイディングによる重ね張りリフォームは、一般塗料による塗り替えに比べて約1.8倍、遮熱塗料による塗り替えに比べても1.3倍近い侵入熱抑制効果があることが分かりました。さらに、外壁内側に断熱材が施されていない場合、重ね張りリフォームの侵入熱抑制効果は、塗り替えリフォームの約2.3倍に達しました。重ね張りによる二重壁効果もあると思われます(図3)。

●壁面強度の向上

最大荷重の比較試験を行うと、リフォーム前のモルタル壁5.56kNに対して、重ね張りリフォーム後の壁は14.50kN。外壁強度が約2.6倍に向上することが分かりました。

●さまざまな安心性能

金属サイディングには、住む人に安心をもたらす次のような性能があります。

- ・耐久性：長期間美しさを保ちサビに強いのが金属サイディングです。凍害の心配もありません。
- ・防水性：金属性なので吸水・浸透の心配がありません。水密性能はJIS規格の250Paをクリアしています。
- ・防火性：木造下地・鉄骨下地とも、多くの製品が国土交通省防火認定を取得しています。

●メンテナンスコストの低減

金属サイディングの重ね張りリフォームは、工事単位で見

れば塗り替えリフォームより高くなりますが、一度施工すれば定期的な塗り直しなどの必要はありません。このため、20年間のライフサイクルで見れば、塗り替えよりも安く上がります(図4)。

●豊富な意匠性

原則として1色しか選べない塗装(塗り替え)に対し、金属サイディングは異なるカラー・デザインを併用できます。約200柄・800種類の豊富なデザインを駆使することで、建物と街並みに新たな表情を生み出すことが可能です。

現在、金属サイディング工業会では、業界の知名度アップを目指して周知活動を展開中です。特に西日本では、このKENTENを含めて、各地で講習会・セミナーなどを開催しております。

また2002年度からは、「金属サイディング施工例写真コンテスト」を毎年開催しております。昨年度の2016年度には、2,090件(新築1,157件・リフォーム933件)の応募作の中から、入賞50点を選出しました。今年も7月1日～10月31日まで、作品を受け付けております。応募用紙は工業会のホームページからも入手できますので、お気軽にご参加ください。

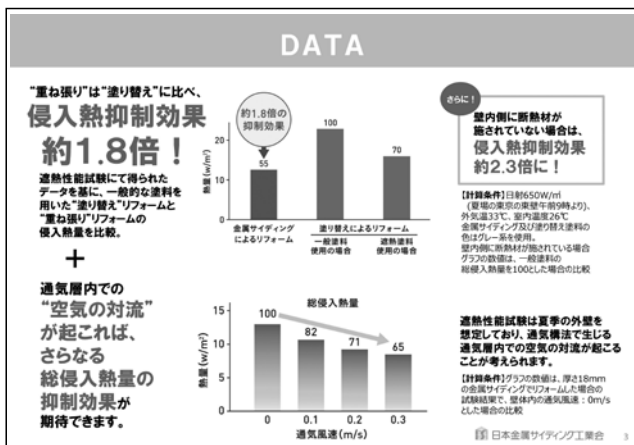


図3 金属サイディングのデータ

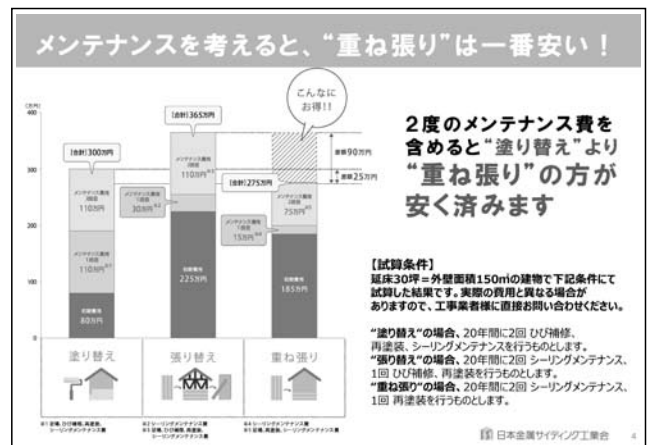


図4 メンテナンスを考えると、“重ね張り”が一番安い!

特殊環境〈温泉地〉におけるアルミニウム建材の耐久性調査

一般社団法人軽金属製品協会
建材表面処理規格委員会
表面処理技術研究
ワーキンググループ

嵐 大介 氏



アルミニウムの耐食性が問われる温泉環境

アルミニウム建材は、ビル・住宅などさまざまな環境で使用されています。国内の表面処理の9割以上は陽極酸化塗装複合皮膜で、耐候性・耐久性にすぐれた表面処理として、広く普及しております。

一方、耐食性という観点から特殊環境といえるのが「温泉地」です。温泉の定義は、「地中から湧出する温水、鉱水及び水蒸気その他のガスで、1)、2)のいずれかに該当するもの。1)泉源(湯元)での温度が25℃以上 2)溶存物質(鉄やマンガン等)が既定濃度以上」(温泉法第2条より)となっていますが、その泉質は溶存している物質やpHの液性により多種多様であり、アルミニウム建材にもさまざまな影響を及ぼすことになります。

何のための調査なのか

今回の温泉地実態調査は、温泉地におけるアルミニウム建材の腐食や異物付着を調査・解析し、泉質ごとの推奨仕様やメンテナンス方法について検討するものです。調査場所は、温泉施設の浴場と温泉地の周辺環境の2種類。浴場については、事前に各温泉施設の許可を得て実施し

ています。なお、周辺環境についての調査結果は、時間の関係で省略いたします。

軽金属製品協会では、2002年ごろに実施された模擬試験の結果を受けて、温泉地での推奨仕様を公表しています。協会発行の『ビル用アルミニウム建材の環境別表面処理基準』によれば、推奨される表面処理仕様は、複合皮膜は種類A2または種類B、着色塗膜は2種となっています(図1)。

また、使用時の配慮として、

- 取り付け位置を浴槽より4～5cm高く設定する
 - いつも泉液がかかる場所では、耐久性を延ばすためにこまめなメンテナンス(水洗・水拭き)を行う
 - 泉液が中性の場合も成分によっては腐食の問題があるので、上記と同様の配慮を行う
- などの内容を盛り込んでいます。

泉質の異なる全国8温泉で調査を実施

今回の調査項目は、アルミニウム建材の腐食・異物付着、膜厚・光沢・色の変化(初期状態と比較)、温泉の泉質(pH、溶存イオン)、メンテナンス状況(清掃頻度、使用洗剤など)、取り付け状況などです。調査では、目視および機器による測定のほか、事前アンケートやヒアリングも採用。汚れや異物付着については、標準図表に基づくレーティングナンバーを付与し、数値化を行いました(図2)。

調査した温泉は、登別(北海道)・蔵王(山形県)・草津(群馬県)・箱根(神奈川県)・山中(石川県)・有馬(兵庫県)・玉造(島根県)・別府(大分県)の8つ。泉質・地方・知名度を考慮して選びました。泉質では10種類中9種類、液性では5種類中4種類を網羅しています(図3)。

<推奨表面処理仕様について>		
① 特殊な用途で使用する際の推奨表面処理仕様		
用途	表面処理仕様基準	
	複合皮膜	着色塗膜
浄水場(設備室)の建材	種類A2	2種
工場棟(化学製品工場)の建材	種類A2	2種
屋内プールの建材	種類A2又は種類B	2種
温泉浴室の建材	種類A2又は種類B	2種
② 温泉環境で使用する際に必要な配慮		
1. 設計画において、アルミサッシ等の取付位置を浴槽より、4～5cm高く設定するなどの配慮が有効である。 2. やむをえず、いつも泉液がかかる場合、こまめなメンテナンス(水洗・水拭き)がアルミサッシ等の耐久性を延ばす上で有効である。 3. 中性であっても泉液成分によっては腐食の問題があるので、1,2と同様の配慮が必要である。		
①・②ともに『ビル用アルミニウム建材の環境別表面処理基準』(軽金属製品協会)より抜粋		

図1 推奨表面処理仕様について

参考)レーティングナンバー 標準図表による評価

全腐食面積率(%)	レーティングナンバー
0.00	10
0.00を超え 0.02以下	9.8
0.02を超え 0.05以下	9.5
0.05を超え 0.07以下	9.3
0.07を超え 0.10以下	9.0
0.10を超え 0.25以下	8
0.25を超え 0.50以下	7
0.50を超え 1.00以下	6
1.00を超え 2.50以下	5
2.50を超え 5.00以下	4
5.00を超え 10.00以下	3
10.00を超え 25.00以下	2
25.00を超え 50.00以下	1
50.00を超え	0

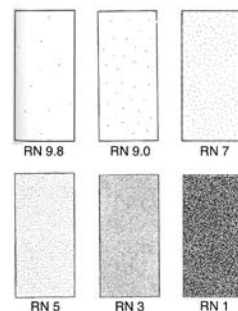


図2 参考)レーティングナンバー 標準図表による評価

腐食の状況は泉質に大きく左右される

実際の調査結果を泉質とからめてご紹介します。

○浴室ドアの腐食状況

酸性の温泉では床面に近い位置で腐食が目立ちました。弱アルカリ性では、床面に近い位置で汚れは見られますが腐食は軽度です。一方、中性の場合、軽度の汚れの付着のみで腐食は見られません。

○浴室サッシの腐食状況

酸性では広範囲に異物付着や腐食が、弱アルカリ性でも軽度の汚れ付着・腐食が見られます。一方、中性の場合、複合皮膜以外の仕様となっている部分で腐食が見られました。浴室ドアに比べて腐食や汚れが目立つのは、サッシの方が湯船に近く、泉液がかかりやすいことが影響しているためと思われます。

○その他の部品の腐食状況

手すりやドアクローザーなど、アルミニウム以外の鉄製部品についてチェックを行いました。泉質にかかわらず腐食が進んでいました。中には、機能していない部品もありました。

以上の結果は、次のようにまとめられます。

1)アルミニウム製品の腐食は液性に左右され、その影響度は酸性>弱アルカリ性>中性の順である。2)製品の腐食や異物付着は、取付位置やメンテナンスの工夫で軽減できる。3)ドアクローザーやクレセントなどの鉄製部品は、直接湯がかかりにくい場所であっても腐食が著しい。機能が失われているケースでは、交換が必要である。

耐久性を左右する清掃間隔

今回、浴場におけるアルミ型材の測定データ(腐食・異常付着・光沢・色調・膜厚など)と、各温泉の泉質・環境

因子(使用年数・清掃間隔・湯船からの距離他)との相関性を数値分析しました(図4)。

腐食との相関性については、液性が酸性だと腐食しやすいこと、次いで泉液が頻繁にかかると腐食しやすいことが確認されました。また、回帰分析を実施し、統計的な交絡を防ぐため泉質について因子をpHに一元化した結果、pH、温泉接触について、清掃間隔が腐食に対して無視できない要因であることがわかりました。

異常付着との相関性でも、清掃間隔及び、温泉接触到に相関関係が見られました。清掃間隔が月1回より短いケースでは、硫酸イオンとの相関が上昇します。一方、月1回より長いケースでは、使用年数との相関が上昇することが明らかになっています。

一方、色調変動との相関性では、湯船からの距離・温泉接触との相関が高いことがわかりました。特に濃色系の製品では、湯船からの距離・温泉接触との相関性が上昇します。一方、淡色系の製品では、泉質(pH、アルミニウムイオン)および使用年数の相関が上昇することが明らかになりました。

温泉地での推奨仕様にも再検討が必要です。特に「複合皮膜仕様(標準か増膜か)」「サッシ取付位置(高さ・距離)」「メンテナンス頻度(回/週)」「液性による配慮」などについては、具体的な数値に基づく見直し・明確化を行っていきたいと考えています。

ワーキンググループでは今後、メンテナンス効果を確認するための模擬試験を行う予定です。その結果を踏まえて、ユーザー様向けのメンテナンスブックを発行することも考えています。

①概要 ~調査対象温泉地(液性・泉質)~		
温泉地	液性	泉質
登別(北海道)	酸性	塩化物泉
蔵王(山形県)	酸性	含アルミニウム泉
草津(群馬県)	酸性	酸性泉
箱根(神奈川県)	弱アルカリ性	単純温泉
山中(石川県)	弱アルカリ性	硫酸塩泉
有馬(兵庫県)	中性	含鉄泉・放射能泉
玉造(島根県)	弱アルカリ	塩化物泉
別府(大分県)	中性~弱アルカリ性	炭酸水素塩泉
	酸性~弱酸性	硫酸泉

※環境省発行の「新旧泉質名対照表」より、温泉地の代表的な泉質を分類したもの

図3

③測定データ解析 ~まとめ~	
■温泉成分間での相関性 - pH、(SO_4^{2-})、Al^{3+}、H^+は相互に相関が高い ⇒含アルミニウム泉は液性が酸性 Cl^-、HCO_3^-、Fe^{2+}(Fe^{3+})は相互に相関が高い ⇒塩化物泉は炭酸水素塩泉や含鉄泉と併記されることが多い	【温泉浴室の建材の基準】 - 複合皮膜仕様:種類A2か種類B - サッシ取付位置 - こまめなメンテナンス - 液性、成分による配慮
■腐食との相関性 pH、温泉接触は寄与度・相関が高く、清掃間隔も影響する	
■異常付着との相関性 - 腐食発生箇所 に絞ると、清掃間隔、Cl^-、Fe^{2+}の相関が上昇 - 清掃間隔1回/月より短い に絞ると、SO_4^{2-}の相関が上昇 - 清掃間隔1回/月より長い に絞ると、使用年数の相関が上昇	【基準の見直し・明確化】 - 複合皮膜仕様(標準・増膜) - サッシ取付位置(高さ・距離) - メンテナンス頻度(回/週) - 液性による配慮
■色調変動との相関性 - 全体では、湯船からの距離・温泉接触の相関が高い - 濃色系では、距離・温泉接触の相関が上昇 - 淡色系では、泉質(pH、Al^{3+})・使用年数の相関が上昇	

図4

省エネルギー政策の動向について

経済産業省 近畿経済産業局
資源エネルギー環境部
エネルギー対策課長

松村 年峰 氏



最終エネルギー消費の動向について

2013年度の日本のエネルギー需要は、原油換算で約3.6億klですが、国の長期エネルギー需給見通しにおいては、2030年度の最終エネルギー需要を対策前に比べて5,030万kl程度削減することを目標としています。この削減量は、2013年度のわが国全世帯の年間消費量に匹敵する野心的なものであり、その達成には、徹底した省エネ対策とオイルショック後並みのエネルギー消費効率改善(約35%)が必要です。

2013～15年度の全体的なエネルギー需要は、気温要因等もあり、2012年度に比べ減少しました。しかし、想定外の需要の減少が今後も続くとは限らず、より一層の省エネが今後も求められます(図1)。

省エネ施策の検討状況：省エネ投資の促進

国内の省エネ投資は、LED以外進んでいない状況です。より大規模な設備やEMS等への投資促進に向けて7つの取組強化を検討しています(図2)。

①工場等判断基準の見直し

省エネ法で、事業者のエネルギー管理目標の基本となる「工場等判断基準」は、各事業所の現場のエネルギー管理を想定しており、省エネ投資の意思決定に結びつけるのは困難な状態です。そこで、「基準」項目に、エネルギー管理統括者(役員クラス)やエネルギー企画推進者(その補佐を行う者)が遵守すべき事項を規定することで現場と経営でつなぐ役割をするような判断基準に見直すことを検討しています。

②省エネ法における事業者クラス分け(SABC)評価制度の一層の活用

省エネ法では、定期報告を行うすべての事業者をS(優良)・A(一般)・B(停滞)・C(要注意)の4クラスに分けて対応しています。Sクラス事業者に対しては、省エネ関係の大規模投資を促すインセンティブを設定し、その増加を図るとともに、B・Cクラス事業者に対しては、民間ビジネス(登録

調査機関等)を活用した省エネ取組支援を促進するなどの方向を検討しています。

③省エネ関連データの活用

BEMS(ビル・エネルギー・管理システム)から収集した省エネ関係データは一部がデータベース化されています。今後は利用データの範囲を広げ、事業者の省エネ自己診断を可能にするほか、エネマネ事業者による省エネビジネス活用も想定しています。

④省エネ補助金による支援

2017年度の省エネ投資促進に向けた補助金として、約672.6億円の予算を設定。対象となるのは○省エネ設備への入替支援○ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の導入支援○ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)の実証支援○住宅の断熱回収による省エネ化(省エネリフォーム)の支援などです。特に、省エネ設備の入替支援においては、設備単位の支援や原単位改善に資する設備更新も補助対象とし、より使いやすい制度を目指しました。

⑤複数事業者による連携省エネの促進

製造業の複数事業者による省エネは、事業者単位の省エネより高い効果が期待され、停滞事業者に対しても新たな省エネ手段の提供になると考えています。これを促進するため、事業者ごとに評価する現行制度を改め、連携省エネの計画作成・報告・評価等の仕組みの創設などを検討しています。

⑥産業トップランナー制度の拡大

現行の産業トップランナー制度は製造業の53%をカバーしていますが、2015年度の未来投資に向けた官民対話での総理発言により、「2018年度中に全産業のエネルギー消費の7割に拡大する」ことが目標となりました。すでに、コンビニ・ホテル・百貨店業界においてトップランナー制度が導入

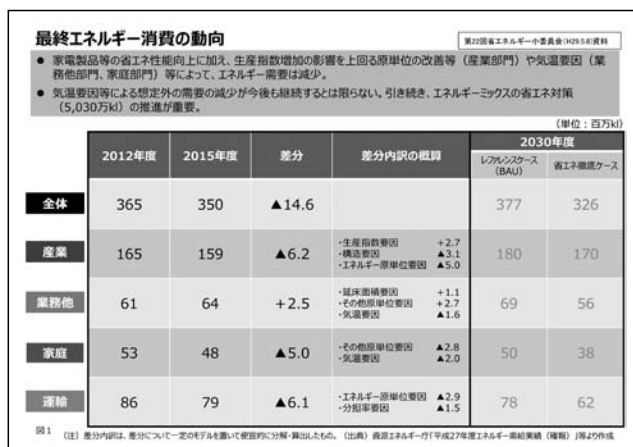


図1 最終エネルギー消費の動向

されていますが、今後はさらにスーパー・貸事務所・ショッピングセンターへの導入を審議しているほか、それ以外の業種についてもベンチマーク設定の可能性を検討しています(図3)。

⑦IoT(モノのインターネット)による省エネ促進

ものづくり現場でIoTを活用し、省エネと生産性向上を同時に実現する先進的な省エネ取組(ものづくりIoT)を進めるため、中長期計画作成指針に新たな項目を設け、IoT時代の省エネを促すことを検討しています。

省エネ施策の検討状況：運輸部門の省エネ取組強化

運輸部門では、燃費改善に加え、輸送の効率化が重要です。物流の変化や荷主の多様化、貨物輸送事業者との連携などに対応するため、EC事業者・荷受人・フランチャイズ本部等の省エネ法における取扱いについて検討するほか、複数事業者による連携省エネの促進も視野に入れています。また、事業者・荷主の連携を促すための補助事業や、車両動態管理システムを活用した情報共有による両者の連携実証も行っています。

省エネ施策の検討状況：その他の課題

①機器トップランナー制度の見直し

世帯あたり最終消費エネルギーの約7割をカバーする重要な制度です。現在、新技術や性能向上を適切に評価できる省エネ基準の見直しや、技術開発を加速するためのインセンティブ導入、表示制度の改善などを含む制度見直しを検討しています。

②エネルギー小売事業者の省エネガイドラインの策定

エネルギーの小売全面自由化後においても需要家が適切に省エネ推進できる環境を整備するため、エネルギー小

売事業者へのガイドライン策定を検討しています。

③電気需要平準化の見直し

夏冬の電気需要平準化時間帯におけるピークカット等を求め、「電気需要平準化」を評価する制度を見直し、再エネの普及拡大に資する「上げDR(Demand Response)」に参加する事業者が省エネ法で不利にならない評価制度の見直しを検討しています。

④ZEHの普及

「2020年度までの自律的普及及び新築戸建て住宅の過半数のZEH化」という目標実現のために、補助金制度や「ZEHビルダー」制度などを継続していきます。

⑤ZEBの実証

「2020年度までの実現と自律的普及」という目標実現のため、ZEB採択事業の補助要件に「継続して省エネ報告・改善が可能なエネルギー管理体制の構築」「執行団体への『ZEBリーディング・オーナー』登録(建築主)」「建物用途に応じたZEBプランナーの関与(設計・設計施工・コンサルティング等)」などを盛り込み、ZEBの実証と普及を進めるとしています。

⑥業務用施設等における省CO₂促進事業

経産・国交・厚労・農水各省が連携し、既存の業務用施設(テナントビル・福祉施設・駅舎・漁港等)の省CO₂化を促進するとともに、ZEBの実現と普及拡大を目指す事業です。経済産業省では、ZEB実現に向けた先進的な省エネルギー建築物実証事業を主導しており、中小規模業務用ビルに対し、ZEB実現に資するシステム・設備等の導入を支援しています。

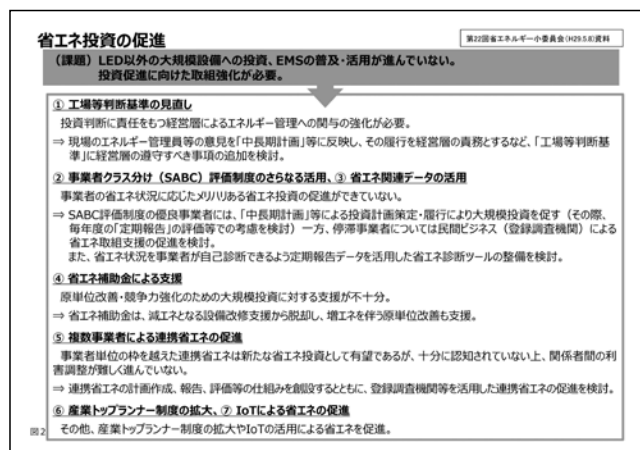


図2 省エネ投資の促進

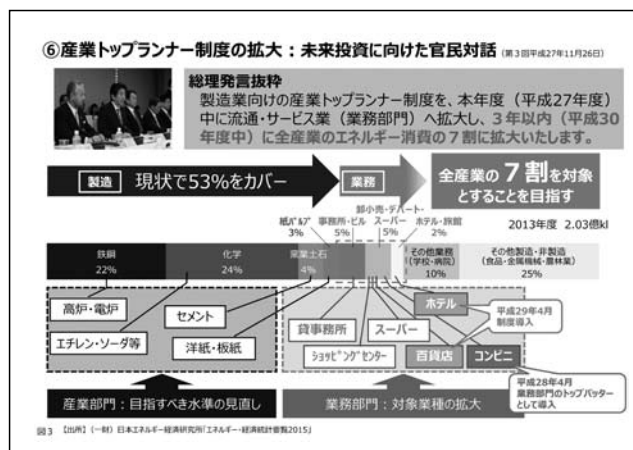


図3 産業トップランナー制度の拡大

暑中お見舞い申し上げます

平成29年

一般社団法人 **日本建築協会**

会 長 **設 楽 貞 樹**

〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31
大阪マーチャンダイズ・
マートビル7階B室
TEL(06)6946-6981 FAX(06)6946-6984
URL <http://www.aaj.or.jp>

公益社団法人 **大阪府建築士会**

会 長 **岡 本 森 廣**

〒540-0012 大阪市中央区谷町3-1-17
高田屋大手前ビル
TEL(06)6947-1961(代) FAX(06)6943-7103

一般社団法人 **大阪府建築士事務所協会**

会 長 **佐 野 吉 彦**

〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-10
大阪建築会館
TEL(06)6946-7065(代) FAX(06)6946-0004

一般社団法人 **大阪空気調和衛生
工業協会**

会 長 **古 新 亮 英**

〒541-0052 大阪市中央区安土町1丁目7番20号
新トヤマビル3階
TEL(06)6271-0175 FAX(06)6271-0177



「サービス提供」から「価値共創」へ
一般財団法人

日本建築総合試験所

理事長 **井 上 一 朗**

〒565-0873 吹田市藤白台5-8-1
TEL(06)6872-0391(代) FAX(06)6872-0784
<http://www.gbrc.or.jp>



住まいに、人に、安心を。

一般財団法人大阪住宅センター

- ☐ 住宅に関する情報提供(モデル住宅の展示等)
- ☐ 住宅相談(一般、建築、法律、税務、資金計画)
- ☐ 住宅に関する各種セミナーの開催
- ☐ 住宅の性能評価 ☐ 住宅瑕疵担保責任保険業務等

大阪市中央区南船場四丁目4番3号 心斎橋東急ビル4階
電話 06-6253-0071 FAX 06-6253-0145
<http://www.osaka-jutaku.or.jp>

産経新聞グループの総合ビジネス経済紙



<http://www.sankeibiz.jp/>

 **フジサンケイ ビジネスアイ**
(日本工業新聞社)

代表取締役社長 上坂 徹

最新情報をキャッチ!

「建設総合情報紙」

日刊建設工業新聞

取締役社長 飯塚 秀樹

本社 東京都港区東新橋2-2-10 TEL03(3433)7151

大阪支社 大阪市中央区東高麗橋1-12 TEL06(6942)2601

北海道・東北・関東・千葉・横浜・北陸・名古屋・中国・四国・九州

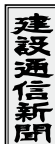
<http://www.decn.co.jp/>

株式会社 日刊建設新聞社

代表取締役 中山 貴雄

〒541-0043 大阪市中央区高麗橋1-5-6
東洋ビル6F

TEL(06)6202-6861 (代) FAX(06)6202-8651



日刊建設通信新聞社

代表取締役社長 和田 恵

本社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-13-7
TEL(03)3259-8711

関西支社 〒540-0026 大阪市中央区内本町1-3-5
TEL(06)6944-9191 (代)

日刊建設産業新聞社

大阪支社

取締役支社長 西坂 武文

〒541-0046 大阪市中央区平野町1-8-13
(平野町八千代ビル)

TEL(06)6231-8171 FAX(06)6222-2245



株式会社 ゴム産業ニュース社

代表取締役 井伊 毅

〒542-0081 大阪市中央区南船場2-11-9-601

TEL(06)6245-8615 FAX(06)6243-3754

<http://www.gomusangyonynews.com>



暑中お見舞い

理事及び

名誉会長

名誉会長 **藤井 實**
エスケー化研(株) 代表取締役会長

顧問

顧問 **岩前 篤**
近畿大学 建築学部長教授

顧問 **野口 貴文**
東京大学 教授 大学院工学系研究科建築学専攻

役員

会長 **立野 純三**
㈱ユニオン 代表取締役社長

副会長 **渡辺 隆昌**
㈱淀川製鋼所 上席執行役員 営業本部 副本部長

副会長 **松本 將**
マツ六(株) 代表取締役社長

総務部長 **森上 恒**
㈱ウォークタイト 代表取締役

総務副部長 **貞利 幸孝**
大島応用(株) 代表取締役

総務部 **高木 優**
㈱佐渡島 常務取締役

財務部長 **安田 昌弘**
東亜コルク(株) 代表取締役

財務副部長 **毛利 征一郎**
㈱大久 取締役会長

財務部 **熊本 辰視**
㈱オクジュ 取締役社長

事業部長 **安田 誠**
安田(株) 代表取締役社長

事業副部長 **深江 隆司**
アスワン(株) 取締役社長

事業部 **佐野 省治**
㈱光 代表取締役社長

事業部 **中村 裕一**
㈱ハイロジック 代表取締役社長

事業部 **森村 泰明**
森村金属(株) 代表取締役社長

事業部 **越井 潤**
越井木材工業(株) 代表取締役社長

広報宣伝部長 **市山 太一郎**
日幸産業(株) 代表取締役

広報宣伝副部長 **西村 信國**
エスケー化研(株) 総務部主事

広報宣伝部 **日下部 悟**
コニシ(株) 取締役専務執行役員

会勢部長 **永原 穰**
王建工業(株) 代表取締役社長

会勢副部長 **藤井 義朋**
ガムスター(株) 代表取締役

会勢部 **吉成 典子**
㈱シンコー 代表取締役社長

関東支部長 **土屋 照雄**
㈱ユニオン 東京支店 特別顧問

関東副支部長 **福岡 透**
エスケー化研(株) 取締役東京支社長

中部支部長 **片岡 秀人**
エスケー化研(株) 名古屋支店 支店長

中国副支部長 **杉山 栄一**
アオケン(株) 常務取締役

中国副支部長 **眞志田 正和**
㈱広興工業 代表取締役

四国支部長 **三宅 彰**
㈱淀川製鋼所 高松統括営業所長

監事

監事 **丸谷 太一**
高田鋼材工業(株) 代表取締役社長

監事 **上西 美智子**
㈱アシスト 代表取締役会長

監事 **伊東 迪之**
山崎産業(株) 代表取締役会長兼社長

評議員

議長 **佐竹 一彦**
小島鋼業(株) 代表取締役社長

財務部 **青木 久茂**
日信商事(株) 取締役社長

事業部 **福本 一郎**
田島ルーフィング(株) 大阪支店 支店長

会勢部 **熊本 博**
㈱クマモト 代表取締役社長

会勢部 **上森 一郎**
吉野石膏(株) 取締役 大阪支店長

会勢部 **河野 静男**
サンコーテック(株) 大阪支店 支店長

申し上げます

役員一同

平成29年

顧問

古賀一八

福岡大学 工学部 建築学科 教授

専務理事

山中豊茂

(株)山中製作所 代表取締役社長

常務理事

佐藤栄一

(一社)日本建築材料協会 常務理事・事務局長

総務部

服部 格

淀鋼商事(株) 代表取締役社長

総務部

北村克己

日新工業(株) 大阪支店長

事業部

恩庄康之

オーケーレックス(株) 代表取締役社長

事業部

増田伸行

(株)タイコー軽金属 代表取締役社長

事業部

廣瀬太一

ヒロセ(株) 代表取締役社長

広報宣伝部

神戸睦史

(株)ハウゼコ 代表取締役社長

広報宣伝部

谷本隆広

(株)関包スチール(株) 代表取締役

会勢部

伊藤三郎

日本パワーファスニング(株) 専務取締役 営業本部長

中部副支部長

佐々木幸男

三見フラー電装(株) 代表取締役社長

中部副支部長

田中孝昌

(株)シンエイライフ 代表取締役

四国副支部長

堀井秀之

大和スレート(株) 常務取締役

九州支部長

越智通広

越智産業(株) 代表取締役社長

事業部

北村良一

北恵(株) 代表取締役社長

広報宣伝部

松元 收

(株)丸エム製作所 代表取締役社長

広報宣伝部

平田芳郎

(株)平田タイル 常勤監査役

会勢部

冠 一基

オーウエル(株) 執行役員

会勢部

野田 明

三興塗料(株) 代表取締役

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

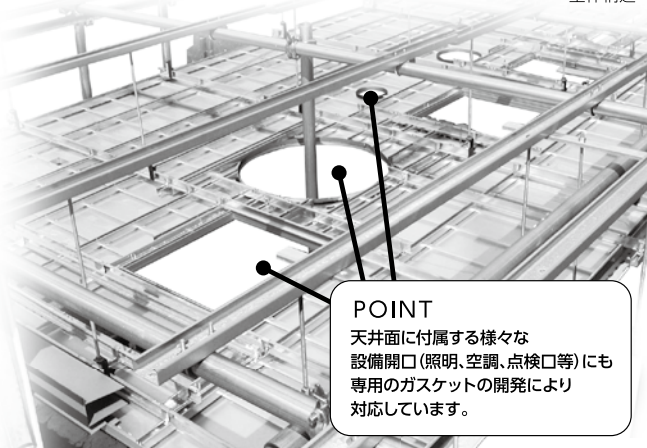
Before
施行前



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

After
施行後

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

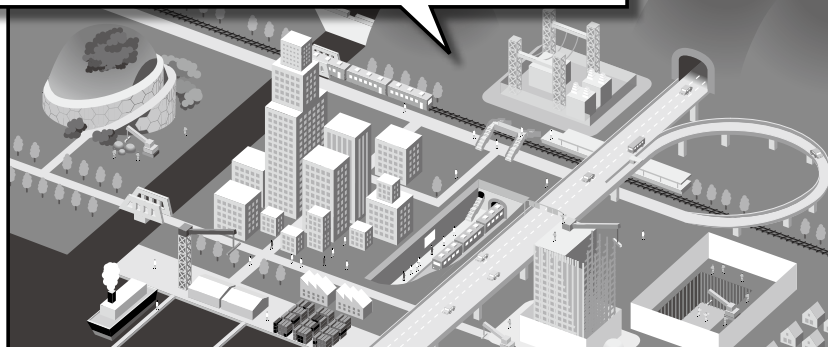
製品のお問合わせ先▶大阪072-962-7321/東京03-3552-0191/名古屋052-369-2247/九州092-432-8619

製品の詳しい内容は

導水システム天井 で検索



ヒロセだからできること



街で、山で、川で、海で、
社会基盤を整備するあらゆる現場で求められる
より安全な作業環境、より効率的な施工方法、
より環境に配慮した技術。そして、人と自然が
共に生きる快適な社会を創ること。
そんな課題に応えるために
ヒロセだからできることがあります。

ヒロセ株式会社

www.hirose-net.com

高性能セルフドリリングスクリュー
エクスセル

Excel

圧倒的な

作業性

下穴 不要!
タップ立て

Maruemu Works



「エクスルーF(フォージタイプ)」は、
独自のシンニングにより低推力での
打ち込みを可能にしました

株式会社 丸エム製作所
http://www.maruemu.co.jp

〒574-0015 大阪府大東市野崎4-7-12
TEL.072-863-0100 FAX.072-863-0160
E-Mail : bulldog@maruemu.co.jp

ネット社会は4文字で勝負！ 機能価値を伝えるブランド戦略



株式会社新通
Brand Researcher
宮崎 ひさみき 氏

日常語になると商標の力が消える

本日のテーマの「ブランド」は「Brand」と「Name」が一緒になって使われている場合もあり、われわれは状況によって使い方をえています。

「グーグル」が商標として認められることになったと新聞に載っていました。商標は、ある程度の人を使うようになると商標の価値がなくなります。一般の名称になってしまうと商標として独占が認められません。

例えば「デジカメ」「ホットキス」「ウォシュレット」はそれぞれ企業の商標ですが、みんな使っています。そうすると、自分の商標だから他に使うなどとはいえない状況になるのです。今はブランドあるいはネーミングが商品や利益や資本になります。「グーグル」は「ググル」のような言い方にもなっていますが、他社が使うのはだめですよということが決まったわけです。日常語になると商標の力が消えてしましますが、グーグルは商標を守ったのです。

会社の名前がどれくらいの金額になるかを換算する英国のブランド会社のレポートでは、日本で今一番高いのが自動車のT社です。同じ化粧品を売っても、A社の名前では売れないのにB社の名前なら売れるのは、プロダクトよりもブランドの意味のほうが経済的な価値を生んでいるからです。

BtoB企業は社会から信用を得るためブランドを売る

名前にも段階があります。例えば「A」という商品ブランド名を持つT社の自動車。しかし皆さんのビジネスでは「○△A-○△10」のように型番、品番で処理します。普通は何に乗っているか聞かれたら、品番ではなく「A」に乗っている

と答えます。ブランドとネーミングの違いです。まず企業ブランド、その下に事業ブランドがあり、商品ブランド、機能ネーミング、分類コード、製品コードと、一つのブランドにもいろいろな構造があります。

BtoBビジネスで、ブランドは必要ないのでは、という話をよく聞きます。ある世界的総合モーターメーカーのCMをご覧ください。あれだけ大企業になって株価も上がっているのに、なぜ今頃こんな広告を出すのでしょうか。今は個別商品を売る時代ではなく、システムやパッケージを売る時代。コーポレートブランドを売って、その商品だから安心だと思ってもらう。

BtoB企業の広告は最近増えていますが、ただ単に若い人材が必要だからといったリクルートのためだけではありません。広告を出したからといって、みんなが商品を買ってくれるような時代ではありません。あくまでも社会から信用を得るために企業ブランドを売るというわけです。

名前をつけることで機能が「見える化」する

今回、会員企業様の広告をいろいろ調べました。BtoBの会社でも、流行の絵柄で一つひとつキャラクターをつくっています。ターゲットは誰だろうか、とも思いますが、最近の若い人はキャラクター化に抵抗がないので、キャラクター展開をして自分たちの技術を分かるようにしていきます。これを「見え

名前が変わると、“機能”と“意識”が変わる



図1 名前が変わると、“機能”と“意識”が変わる

る化」といい、視覚化することによって覚えやすくなります。

ある会社のCMでは、2人の社員がアイドルとして出演しています。マツコ・デラックスさんや木村拓哉さんなどのタレントを使うと、タレント契約料だけで5,000万円、1億円くらいになります。社員ならタダで、かつインパクトがあり、話題にもなり、会社に行くのと彼女らに会えるのでリクルートにもいい。

今、企業をいかに売るかを考えたコミュニケーションがこちらで行われています。皆さんがおそらくポケットの中にお持ちの機械は「IEEE802.11」つまりWi-Fiです。Wi-Fiとは規格なのです。正式名称である「IEEE802.11」は20年以上ありますが、Wi-Fiという形にすることで“機能”が非常に見えやすくなりました。本当にWi-Fiの電波が飛んでいるような気がします。これが品番や規格、技術に名前を付けるという方法です。

「作るプロダクト」から、「価値を生むプロダクト」の時代になっています。すると今までのようなネーミングの発想ではなく、もっとプロモーション的な発想が必要です。技術ブランドやサービスブランドなど、いろいろなものに名前を付けるということがそのひとつです。

皆さまの企業もいろいろな呼ばれ方があると思います。部品メーカーはパーツメーカーという和製英語がありますが、英語ではParts ManufacturerやComponent Producerなど、まさに「部品」です。このようなメーカーをサプライヤー(Supplier)といいます(図1)。サプライヤーと部品メーカーは違います。サプライヤーは供給元。サプライヤーがいなければいくらメーカーでもビジネスになりません。この瞬間、「下請け」といわれるポジションからパートナーへのポジションに移ります。これがサプライヤーです。

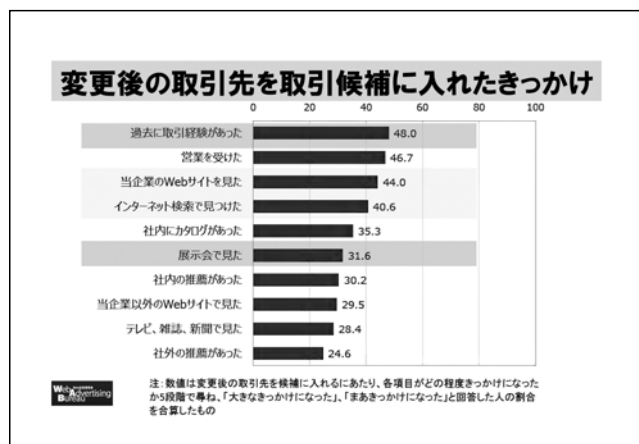


図2 変更後の取引先を取引候補に入れたきっかけ

例えばiPhoneの6割くらいの部品が日本の部品ですが、あれはパーツではなくてサプライヤーなのです。皆さまのビジネスはサプライヤーであることを考えると、経営戦略が変わってくるのではないのでしょうか。

シーズよりウォンツを伝える

私が関わった案件で、旅行にメディア販売を導入しました。旅行メディア販売とは、新聞広告を出して旅行を売るシステムです。今までは新聞広告旅行や通販旅行などといわれていましたが、それをメディア販売と名付けました。するとそれが新聞広告だけではなく、いろいろな形で出てきて、広く一般化して「メディア販売」と呼ばれるようになりました。売り方にも名前を付ければ概念ができあがってきて、新しいビジネス、新しい付加価値が出てくるのです。

私が見てきた限りでは、製造業やBtoB企業では自分たちが言いたいことや特徴をネーミングにする傾向が強いです。例えば涼しい敷き布団で「敷く」と「クール」をくっつけるなど。これを敷くと涼しくなって寝られますよと。この部分をウォンツといいます。

皆さまのビジネスの中で、ニーズやシーズはよく言われていますが、ウォンツの視点が欠けていることがあります。この敷布団なら、熱帯夜でも朝までグッスリ眠れて、睡眠不足解消ですよ、というバリュー(価値)があります。シーズとニーズはマーケティングの両輪ですが、ウォンツになると価値が生まれます。

ウォンツの使い方がうまい企業は広告を見れば分かります。「ドリルを買いに来た人が求めているのはドリルではなくて穴である」。これはウォンツの中心となる「ベネフィット」を紹介す

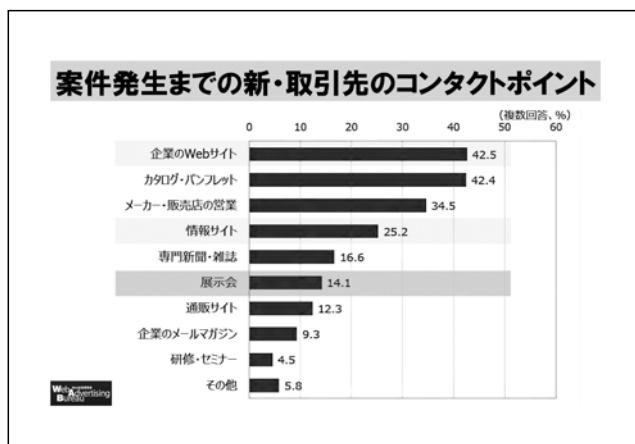


図3 案件発生までの新・取引先のコンタクトポイント

る有名な言葉です。当たり前のことですが、この発想で立ち返ってみたら面白いのではないのでしょうか。ましてBtoB企業は、それほど広告宣伝せずとも、名前で一言伝える形がこれから重要になってきます。

取引先変更の約4割は企業ウェブサイトがきっかけ

「BtoBユーザーの取引先変更先状況」という一昨年12月の調査があります(図2)。建材・住設機器をつくるBtoBのお客様がなぜその会社と取引を始めたのか。一番多いのは、「以前取引があって、今取引をしていない会社」です。以前取引があったが、今は別の所と取引しているだろうから行っても無駄だと考えることが多いと思います。しかし皆さん方、帰ってから過去に取引経験のある会社を全部リストアップしてください。これが最大の顧客ニーズです。実績があるので一番やりやすいからだと思われます。

その次に多いのが「営業を受けた」「当企業のウェブサイトを見た」「インターネット検索で見つけた」が続きます。最初に過去のお客様も含めて顧客リストを洗い直し、それらに向けたウェブサイトを強化していくのが重要です。

では、次に新しい取引先とどのようなコンタクトをしたのかというデータ(図3)。まず皆さん方のホームページが見られています。しかし多くのホームページで、会社の紹介はあっても商品の紹介がない。貴重なビジネスチャンスを捨ててしまっているのです。カタログ・パンフレットと同じくらいのお金をかけてウェブサイトをつくらなければいけないし、情報サイトの利用もあります。展示会でも明らかにコンタクトしています。見ているのは価格、納期、性能、自分たちの要望と合うかどうか。いいものをつくっても潜在顧客が、ホームページに来るまでの

状況をつくらないと意味がありません。

BtoB系業界は暗号からの脱却が必要

ネット検索は、検索窓に名前を入れます。これがブランドです。ここに品番は入れないですね。今一番強い営業マンは商品のネーミング、会社の名前です。ここを分かりにくい名前にしていると、入れるのがいやになって止めます。ネーミング、ブランド戦略はきわめて重要になってきているのです。

言いにくい名前や覚えにくい名前だとなかなか検索がヒットしないし、言葉だけでは情報の勘違いも含めていろいろな弊害が出ます。

名前やブランドは、75%以上の人が知っているものをブランド(の候補)といいます。50%以上が常識語、25%以上を流行語、ここから下が専門語です。12%以下は暗号(コード)。みんなが知っているからと、社内で話している言葉は、ほとんどの場合暗号です。これが大きな違いです。暗号で初めての人に話をしても本当のビジネスにはなりません(図4)。

ネーミングの基本原則は、読みやすい、言いやすい、書きやすい、覚えやすい、間違いにくい、ネガティブでないことです(図5)。

モノは同じでも価値は変えることができます。総務省の調査がありますが、「良くない」という意味で使う「やばい」を、若い人たちの91.5%はとてもすばらしいという意味で「やばい」といいます。意味の変化で価値が変わっていることをぜひご理解ください。

昔3文字、今4文字 社名・商品名のヒットの法則

社名・商品名にはヒットの法則があります。「ミスド」「スタ



図4 BtoB系の業界は“暗号(コード)”からの脱却が必要

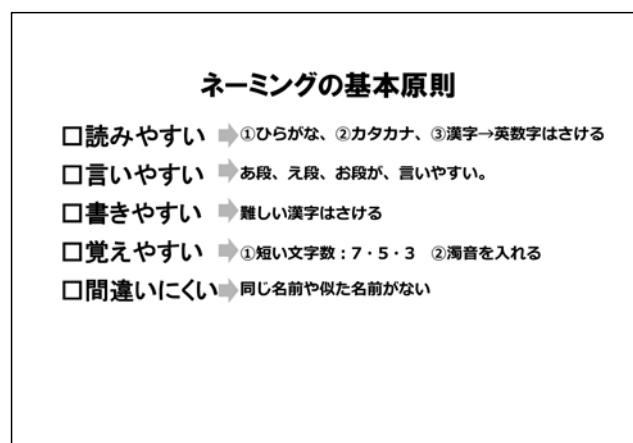


図5 ネーミングの基本原則

バ」「マック」「マクド」の共通点は3文字であることです。「ひかり」「こだま」「のぞみ」も3文字。「ゴジラ」「モスラ」「ギドラ」も3文字です。銀行や自動車メーカーも3文字が多いですね。NHK教育が「Eテレ」、NTVが「日テレ」、などの呼び方もあります。

NHKを筆頭に、まだ多くの会社が和製3コードを使っています。この会場のKKRは、国家公務員共済組合連合会のKKRです。しかし日本建築材料協会(NKK)を見るとそれも笑ってられません。日本放送協会(NHK)とまったく同じです。業界にはまだまだありますが、JALやANAはじめ、そのようなところは完全に3文字をブランド化しています。

しかし、現在の主流は4文字です。「ユニクロ」「サムスン」「ぐるなび」「食べログ」などなど。

皆さんの社名で統計を取りました。社名の名詞部分で多いのが4文字(89社)、次いで3文字(49社)です。そして、一番多い頭文字は「に」でした。次に「お」「た」が続きます(図6)。行では「あ行」が一番多く、次に「た行」。アルファベットのみが5社、カタカナのみが55社、一部カタカナが45社で、日本の名前よりもカタカナの割合が多い。「工業」とつく社名は14%でした。社名文字数でいうと4文字が一番多いですね。ひらがなでいうと4文字の傾向があり、これは偶然ではなく、覚えやすいのでこのタイプが生き残ったわけです(図7)。

消費者は価格ではなくブランドでモノを買う

車のCMをご覧ください。同じ車なのに機能によって売り方、見せ方が違います。その結果売上げが全然違う。スペックがいいから、機能がいいからではなくて、最終的な

営業力といいますか、皆さんブランドパワーで選択されているわけです。例えば水。これだけならタダです。ところが北新地で出されるとただの水ではなくなり、いっぺんにお金がかかる。水ではなくなる。ペリエ(Perrier)と水の違いは、ペリエというブランドは利益が保証されることです。

ブランドは利益を保証するという。スペックに大きな差がなければ、価格ではなくブランドで買っているわけです。ところが「価格競争で負けたんだ」と言います。違います。ブランド競争で負けているのです。もし価格競争なら、例えばスターバックスには誰も行きません。消費者はスターバックスというブランドが欲しいから買うのです。自社の魅力を見せる力がなかった所が価格競争で負けています。

ビールを飲みに行きたいとき、どのメーカーがいいかでお店を決める人はいません。私たちはビールを飲んでいるのではなく店の雰囲気を楽しんでいるのです。BtoBでもBtoCでもセールの現場は一緒。ネットの時代ですから、製品のスペックや価格とともに、ネーミングやマーク、ブランドの視点でも考える必要があります。それらは自分たちの資産になります。

例えば、名刺を交換する時、仕事ができる人ほど、もらった名刺をしっかり見ます。名刺の中には企業のブランド戦略やそのための取り組みが凝縮されています。本日の懇親会では、この話を参考にして、もらった名刺をじっくり見てください。話も弾みますし、新しい発見があるかもしれません。それをきっかけにして、自社のブランド戦略を見直していただければと思います。

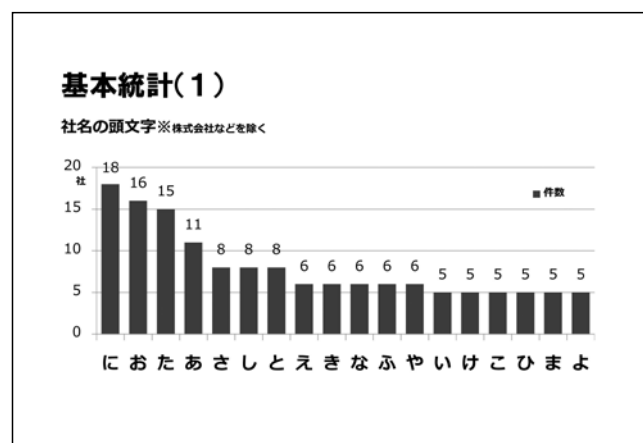


図6 当協会会員の社名基本統計 (1)

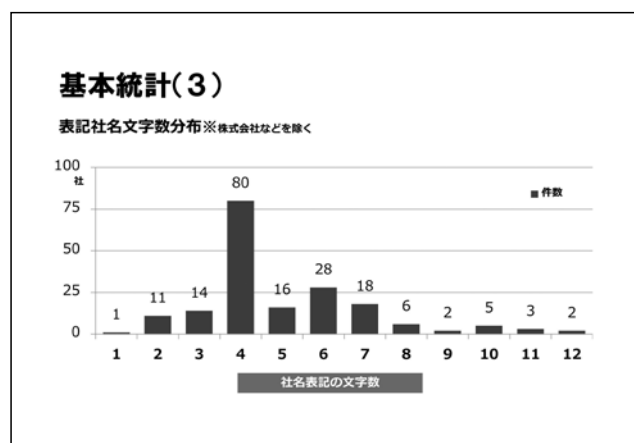


図7 当協会会員の社名基本統計 (3)

Yamato CoverRoof 650

ヤマトカバールーフ 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



- 高強度** 既存スレート+カバールーフで耐荷重性 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

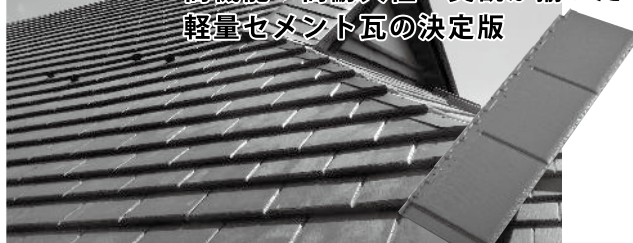
省エネ・創エネ
工場へ

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



- 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

YAMATOSLATE
th NEXT

70年の想いを繋ぐ。

高松市天神前1番21号

TEL 087-831-9141

今期、大注目！
効果は半永久的の

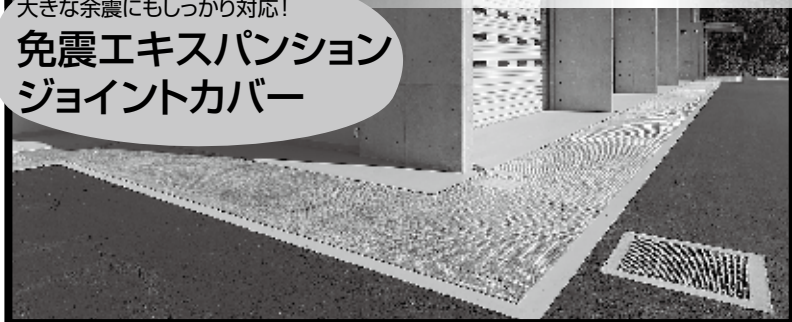
抗ウイルス性手すり



「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

明治7年に竣工した旧大阪府庁舎の 基礎に見られた石灰コンクリート



一般財団法人 日本建築総合試験所
試験研究センター材料部材料試験室
専門役(兼)主査(博士(工学))

吉田 夏樹 氏

ある技術者の相談から始まった石灰コンクリートの分析

私がこの分析に携わったのは、2011(平成23)年9月に、長谷工コーポレーションの現場で技術顧問(当時)をやられていた高嶋三郎さんから石灰コンクリートの分析について相談されたことがきっかけでした。高嶋さんは、産業遺産にも興味を持たれている大変熱心な方でした。

高嶋さんの一つの業績を紹介します。北浜の旧三越大阪店(1917(大正6)年竣工)は、阪神大震災(1995(平成7)年)の影響を大きく受けたのち、2003(平成15)年くらいまでは店舗を縮小して営業していましたが、2005(平成17)年に閉店、解体工事が行われました。そのとき、地下の柱や基礎に、鉄道レールを用いたコンクリートが見つかりました。鉄筋の変わりにレールを使っていたわけです。

調べていくと、日本で鉄道が開通した当初に使われていたレールであることが分かりました。例えば、イギリスで1870(明治3)年につくられた「幻の双頭レール」や、八幡製鉄所の創業当初につくられたレールなどが出土しました。これらは鉄道博物館や八幡製鉄所の博物館、大学などに無償で提供されたようです。さらには金物で有名な兵庫県の三木市にも寄贈されました。今頃は鉋や包丁になっているかもしれません。当時、新聞に掲載されたり、大学の基礎や古レールの研究者が来たりしてかなり話題になったようです。

その高嶋さんが係わった阿波座の現場で、旧大阪府庁舎(1874(明治7)年竣工、図1)の基礎の発掘調査が行われたのですが、その基礎で見つかったのが「石灰コンクリート」と呼ばれる材料でした。「一体これは何だ」となったわけです。高嶋さんに化学分析の相談を受けたとき、セメント部分が石灰材料で

作られたコンクリートだろうことは容易に想像がついたのですが、石灰モルタルなら知っているが、石灰コンクリートは聞いたことがありませんでした。そこで、私自身の興味もあって、分析を引き受けることにしました(長谷工コーポレーションからの依頼で試験を実施)。

本日は、当法人の機関誌「GBRC(Vol.37、No.4、2012)」²⁾に執筆した同タイトルの記事をもとにお話します。石灰コンクリートの分析事例だけではなく、大阪府の歴史や、石灰材料からセメントが誕生した歴史についてもご紹介したいと思います。

旧大阪府庁舎の歴史について

旧大阪府庁舎の歴史からご紹介します。初代大阪府庁舎は1868(慶応4/明治元)年、西町奉行所がそのまま用いられました。その後すぐに現在の阿波座通り、江之子島に新築移転し、これが2代目となります。今回「旧大阪府庁舎」と呼んでいる建物はこの2代目の庁舎です。

1874(明治7)年に竣工、1916(大正5)年に増改築され、1926(大正15)年に現在の庁舎に移転するまでの約50年間、大阪府の行政を支えました。旧大阪府庁舎は1929(昭和4)年に改装され、大阪府工業奨励館として使用されましたが、1945(昭和20)年に大阪大空襲で、基礎を残して焼失してしまいました。戦後、その地に産業技術総合研究所が建設されましたが、1996(平成8)年に閉館(和泉市に移転)。その後に土壤汚染



図1 旧大阪府庁舎(明治期撮影)¹⁾

が問題となった際の調査時に、旧大阪府庁舎の基礎が埋まっていることが発見されました。2011(平成23)年にはマンション建設のプロジェクトに伴い、大阪府文化財センターによって発掘調査が行われることになりました。

旧大阪府庁舎の竣工当時、西洋建築は全国の庁舎では非常に異例でした。レンガ造の2階建てで建築面積は延べ830坪。庁舎のあった江之子島は当時川に囲まれていました。威厳漂う外観からか、当時の府民には「江之子島政府」と呼ばれていたようです。

発掘調査で見つかった石灰コンクリート

石灰コンクリートは、明治期に建てられた「中央棟」の基礎から発見されました(図2)。石灰コンクリートの厚さは約80cmで、5層に分けて打設されており、層間には礫層や炭の層もありました。その上に御影石の礎石が並べられていました。

このような石灰コンクリートからコアが採取され、私のところに運ばれてきました。搬入されたコアを見ると、粗骨材や細骨材が確認でき、コンクリートと呼べる外観をしていました。本日は、サンプルを持って来たので回覧します。

石灰コンクリートの試験

1)試験方法

試験方法について、マクロからミクロな視点まで、全体の特徴を記録できるように心がけ、以下の9項目を計画しました(図3)。

(1)材料強度を確認するための「圧縮強度試験」。(2)練り混ぜに海水を用いていないか調べるための「塩化物含有量試験」。(3)外観の特徴を記録するための「目視観察・実体顕微鏡観察」。(4)「粗骨材(大きい石)の構成比」。さらに細かく、細骨材や結合材にどんな鉱物や元素で構成されているかを調べるための、(5)「偏光顕微鏡観察」、(6)「粉末X線回折」、(7)

「蛍光X線分析」、(8)「電子線マイクロアナライザ」、(9)「石灰と骨材の構成割合の推定」。

2)試験結果

「圧縮強度」は、目視観察でおおよそ強度が異なるであろう3種類の代表試料を選びました。見た目がもろそうなものは0.5N/mm²、最も固まっているもので8.5N/mm²程度でした。最も固まっているコアは正面玄関の土間から抜いたもので、入念に締め固められたようでした。

コアの断面を切り、写真を撮りました。真っ黒に見える粗骨材は石炭です。茶色の粗骨材はレンガ片でした。今のコンクリートで石炭やレンガ片は使われません。なお、西アジアなどではレンガ片がコンクリートに使われているようです。

「偏光顕微鏡観察」では、試料をガラスに貼り付け、0.03mm程度までに薄く研磨して観察すると、結晶物がはっきり見えます。「粉末X線回折」は、一度試料を粉末状にしてホルダーに詰め、X線を照射します。すると試料に含まれる結晶物によりX線の回折現象が起こります。回折する角度は結晶物によって固有であるため、どのような化合物が分析試料に入っているか分かるわけです。「蛍光X線分析」は、X線が試料に当たると元素から固有の波長を持った特性X線が出てきます。そのX線を分光することで、どんな元素が何%含まれているかを分析することができます。

偏光顕微鏡で見た石炭は結晶物を多く含んでおり、「亜炭」と言える品質であると分かりました。レンガ片にはガラス状の物質が含まれていました。泥岩を観察すると、変質・風化が見られました。粉末X線回折法により、カオリナイトなどの粘土鉱物が見つかりました。

続いて、細骨材と結合材を分析した結果です。実体顕微鏡で観察すると、石炭やレンガ片の大変細かい粒子が含まれていました。さらに偏光顕微鏡で観察すると、細かい石英や雲母

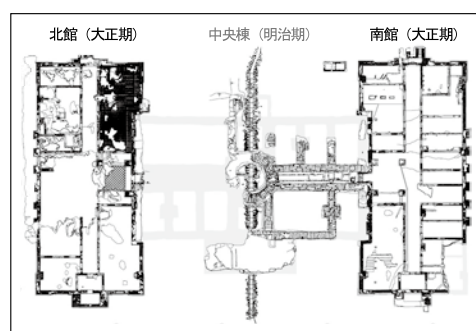


図2 発掘調査により出土した基礎構造物の全体図³⁾

試験項目	目的	概要
圧縮強度	材料強度の確認。	JIS A 1107 に従い、コアの圧縮強度を求めた。
塩化物含有量	混練水に海水を用いた可能性などの確認。	JIS A 1154 に従い、塩化物含有量を求めた。
目視観察 実体顕微鏡観察	外観の特徴を記録。	コアの側面および任意の断面の観察を行った。
粗骨材の構成比	各粗骨材種の構成割合の分析。	線積分法により、各種骨材の構成割合(体積)を推定した。
偏光顕微鏡観察	各使用材料を構成する鉱物の観察。	任意の粗骨材およびモルタル部分から薄片を作製し、観察を行った。
粉末X線回折	各使用材料を構成する鉱物の定性分析。	コンクリートから粗骨材とモルタル部分を採取した後、それぞれを微粉砕し、粉末X線回折法により構成成分の定性分析を行い、蛍光X線分析(FP法)により構成元素の半定量分析を行った。
蛍光X線分析	各使用材料を構成する元素の半定量分析。	モルタル部分の欠片を採取し、樹脂を含浸させて硬化させたのち、任意の断面を鏡面状に研磨した。結合材が存在する微小領域を対象に、Mg、Al、Si、S、Ca、Fe(6元素)の面分析を行った。
電子線マイクロアナライザ	結合材を構成する元素の分析。	微粉砕材料を塩酸で溶解し、不溶残渣量、ろ液のCaO量、強熱減量と、試料量からこれらを用いたその他の成分量を求めた。不溶残渣量とその他を足して骨材量とし、骨材と生石灰の構成割合を推定した。
石灰と骨材の構成割合の推定	生石灰と骨材の混合割合を推定。	

図3 試験項目²⁾

が含まれていることも分かりました。

結合材を分析するため、電子線マイクロアナライザを用いました。マグネシウム、アルミニウム、ケイ素、硫黄、カルシウム、鉄の分析結果です。結合材は石灰、つまりカルシウムが主体だと思っていましたが、確かに多いものの(CaO:32.4%)、アルミニウム(Al_2O_3 :19.6%)やケイ素(SiO_2 :44.9%)もかなりの量を含んでいることが分かりました(図4、図5)。ただし、一般的なセメントとは、化学成分の構成比が全く異なります。恐らくは、レンガや風化した砂岩・泥岩などに含まれるケイ素やアルミニウムの成分と、石灰が化学反応を起こして生成されたのではないかと想像できました(図6)。

その他の分析結果として、塩化物含有量は $0.29\text{kg}/\text{m}^3$ で、低いものでした。石灰コンクリートの単位容積質量は、固いもので $1,360\text{kg}/\text{m}^3$ 、脆いもので $1,200\text{kg}/\text{m}^3$ でした。現代のコンクリートは $2,200\sim 2,300\text{kg}/\text{m}^3$ くらいが平均的なので、それに比べるとかなり軽いことが分かります。骨材と生石灰の体積比は約6.5～8.5:1でした。

石灰コンクリートとは何なのか

まずは、現在のセメントがどのように製造されているのか、説明します。大まかな説明ですが、セメントは「石灰石」(カルシウム源)と「粘土」(ケイ素とアルミニウム源)を原料に、それらを混合して粉砕し、次に $1,450^\circ\text{C}$ くらいで焼成してできたセメントクリンカーというものに石膏を混ぜ、粉砕してセメントに仕上げるという工程でつくられます。

焼成してできたクリンカーは、カルシウムとケイ素、あるいはカルシウムとアルミニウムが結合した鉱物で出来ています。これに水

を加えると、鉱物と化学反応(水和反応)し、カルシウムとケイ素と水が結合した水和物、カルシウムとアルミニウムと水が結合した水和物などができます。セメントは、水と反応して固まる「水硬性」の材料です。

このセメントが開発されるに至った歴史は、石灰を用いた材料の歴史から紐解くことができます。原始、火を使い始めた頃から石灰材料は使われていたと思われます。石灰石や貝殻などを火で燃やすと、生石灰(CaO)になります。生石灰に水を加えると消石灰(水酸化カルシウム)になります。消石灰は空気中である程度固まる「気硬性」の材料です。

ローマ時代の技術者たちにより発展した石灰材料

「気硬性」である石灰材料に改良を加えたのがローマ時代の技術者たちです。彼らは、ナポリの近郊にあるヴェスヴィオ火山の火山活動で生まれた火山灰を石灰材料に混合しました。

すると、火山灰のガラス中にあるケイ素やアルミニウムが、水と石灰と化学反応を起こして硬化します。まさにセメントと同じ「水硬性」の材料です。476年にローマ帝国が滅亡した際、一度、水硬性材料の技術は失われたと考えられています。それから千年近く経て、古代ローマ時代の建築家ウトルウィウスの建築書が見つかり、再び水硬性材料の研究が進んだと考えられています。

その研究を進めるうちに、「石灰石」に「粘土」が不純物として含まれたものを焼成すると、水硬性を持つことが分かってきました。「石灰石」と「粘土」。まさに、現代のセメントの原料です。最初にセメントの原型を作ったのはジョン・スミートン(英)です(1756年)。その約70年後、ジョゼフ・アスプディン(英)が「ポルトランドセメント」という名称で特許を取得しております。

地盤改良に石灰コンクリートが使われた?

レンガや石を積み上げる組積造が主体のヨーロッパでは、石灰やセメントを用い、砂を混ぜたモルタルや、砂利を混ぜたコンクリートの技術が発展しました。

一方、木造が主体の日本では、独自の石灰材料が発展しました。例えば漆喰は、石灰に海藻からとったのりとスサ(麻や藁などの繊維)を混ぜたものです。その日本にコンクリートやモルタ

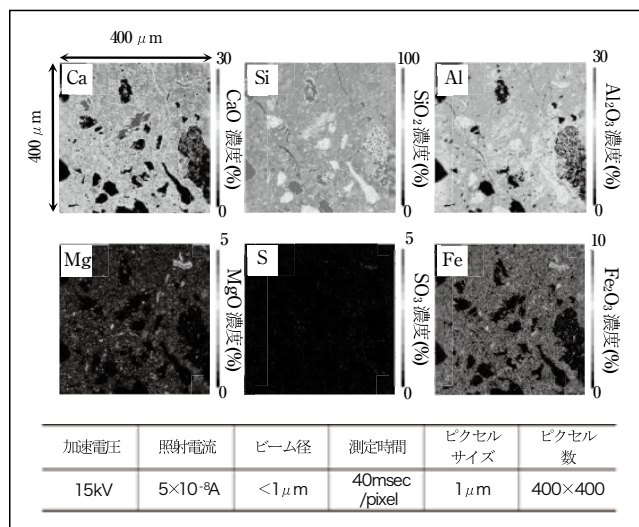


図4 EPMAによる結合材部分の面分析結果²⁾

MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	SO ₃	CaO	Fe ₂ O ₃
0.6	19.6	44.9	0.2	32.4	2.3

図5 面分析結果から算出した結合材の元素の構成割合(%)²⁾

ルなどの西洋の技術が入ったのは明治以降です。

明治時代の教科書を読むと、「石灰コンクリート」の記述が見つかりました。例えば、ジョサイア・コンドル(英、工部大学校造家学科(現東京大学工学部建築学科)教師)の著した『造家必携』には、石灰コンクリートとは石灰に石などを混ぜたものであると書かれています。用途は「基礎の築造に有用」と明確に記され、地盤改良材に近かったものと思われます。

川に囲まれた江之子島地区は、庁舎を建てるために緩い地盤を改良する必要があり、石灰コンクリートが使用されたのではないかと推察されました。旧大阪府庁舎の建築には、やはり外国人の力が大きかったのではないかと思います(図7)。

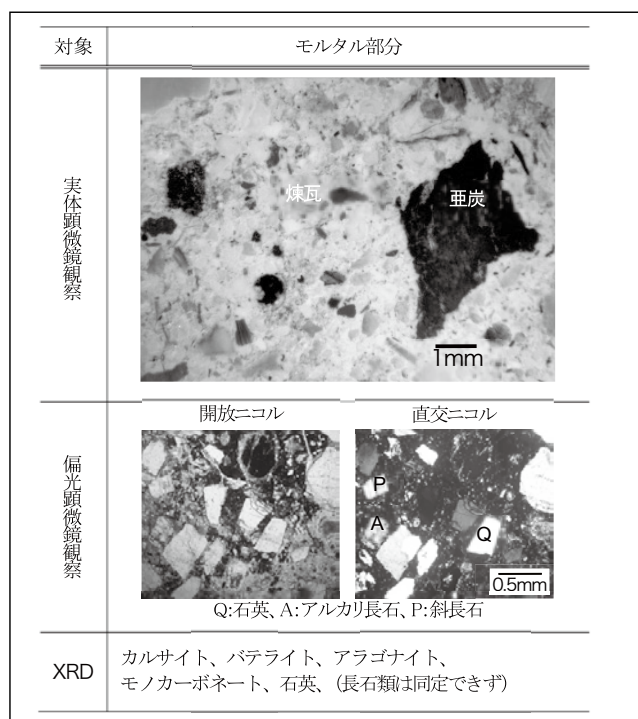


図6 モルタル部分の分析結果²⁾

石灰コンクリートは古代の知恵

『造家必携』に記されている石灰コンクリートの調合と、今回の分析結果を照合すると、調合条件は非常に似通っていました。

明治以降にセメントやモルタル、コンクリートの技術が日本に導入されましたが、セメント自体が広く使われ始めるのが1887(明治20)年以降と考えると、石灰材料がコンクリートに利用された期間は非常に短く、旧大阪府庁舎は1874(明治7)年に完成しているため、今回分析した石灰コンクリートは、日本では最古クラスだったものと考えられます。

本日のお話をまとめます。旧大阪府庁舎は1874(明治7)年、江之子島で竣工しました。庁舎の基礎に石灰コンクリートと呼ばれる材料が見つかります。骨材には亜炭、レンガ片、砂岩、泥岩が使われ、結合材にはセメントではなく石灰が使用されていました。石灰コンクリートという名称やそれに関する記述は明治時代の教科書に多数認めることができました。

気硬性の材料だった石灰材料に水硬性を付与する研究が継続され、その結果、現在のセメントが開発されました。石灰コンクリートは古代からの知恵が詰まった材料で、セメントが普及するまでのわずかな期間に利用されました。旧大阪府庁舎の石灰コンクリートは、国内最古クラスと分かりました。

【参考文献】

- 1) 第五回内国勧業博覧会協賛会：大阪と博覧会，1902（国立国会図書館近代デジタルライブラリーより転載した）
- 2) 吉田夏樹：明治7年に竣工した旧大阪府庁舎の基礎に見られた石灰コンクリート、GBRC、Vol.37、No.4、pp.29-37、2012
- 3) 大阪府文化財センター：大阪市旧大阪府庁舎跡（仮称）阿波座駅前プロジェクトに伴う旧大阪府庁舎跡発掘調査，大阪府文化財センター調査報告書 第225集，2012（本稿の図2は、本文献159頁の図面を一部改変し転載した）

年	出来事
299BC～476AC	ローマで石灰に火山灰を混合し、水硬性を有する石灰材料が盛んに利用される。
1756	John Smeaton (英) が粘土を含む石灰石から造った石灰が水中で固まることを発見する。
1796	James Parker (英) が粘土質の石灰石から天然セメント(ローマンセメントと呼ばれた)を焼成した。
1812	Louis Vicat (仏) が人工的な水硬石灰の合成に成功する。
1824	Joseph Aspdin (英) がポルトランドセメントを発明する。
1844	Charles Johnson (英) がポルトランドセメント製造法の基礎を固め、1850年頃より各国でセメントの製造が始まる。 (フランス：1848年、ドイツ：1850年、アメリカ：1871年)
1868 (明治元)	ウォートルスが来日する。府庁舎の設計に関わった可能性がある。大阪造幣寮(明治4年竣工)、東京竹橋陣営(明治4年竣工)、英国公使館(明治5年建築)、銀座一帯の煉瓦造建築(明治5～9年)などの建築に携わる。
1872～1873 (明治5～6)	東京の深川清住町に工部省のセメント工場が建築される。
1872～1874 (明治5～7)	江之子島に大阪府庁舎が建築される。
1875 (明治8)	宇都宮三郎が工部省セメントの品質改良に成功する。
1877 (明治10)	ジョサイア・コンドルが来日する。
1878 (明治11)	服部長七の人工石工法が、土木工事にご利用され始める。明治末までその利用は続く。
1891 (明治24)	濃尾大地震が発生する。
1903 (明治36)	国内で鉄筋コンクリートの利用が始まる。
1905 (明治38)	日本において最初のポルトランドセメント試験方法が制定される。
1914～1916 (大正3～5)	旧大阪府庁舎の増改築が行われる。増改築では、セメントコンクリートが用いられている。

図7 石灰・セメント・コンクリートの技術発展および旧大阪府庁舎の建築に関わる出来事²⁾

外装材設計のための風洞実験

1. 風洞実験とは

建物に風が作用することで発生する生活への影響は様々です。例えば、日常的な風の場合にはビル風による生活環境への影響、台風などの強風時における建物全体や建物の一部に作用する風圧力(風荷重)による建物被害、風による建物振動に起因する住環境の悪化などがあります。これらの現象を予測する方法としては、風洞実験とコンピュータシミュレーションが挙げられますが、現在でも風洞実験が主流となっています。

建物に作用する風圧力を検討する場合、高さ60m以下の一般的な建物では後述の建築基準法告示の方法を用いて風圧力を計算しますが、超高層建物や特殊な形状の建物(スタジアム等)では風洞実験を行う必要があります。

風洞実験では縮小模型に風を流し、建物周辺を流れる風速、建物模型に作用する風圧や風力、振動などを測定することで、風による様々な現象を予測します。ここでは、建材に関連する内容として、外装材に作用する風圧力を予測するための風洞実験(以後、風圧実験とよぶ)について解説します。

2. 外装材に関する強風被害

建築物の強風被害では柱、梁などの構造部材より屋根、壁、窓、軒天井などの外装材(非構造部材)の被害が多く、その中でも特に屋根の被害が多くなります。この屋根の被害では、瓦や銅板製屋根、スレートなどの屋根ふき材のはく離・飛散が多いのが特徴です(図1参照)。

屋根ふき材が飛散すると、建物内への雨水の侵入により、家具、荷物や工場設備などが浸水することがあります。場合によっては、屋根ふき材自体の被害額よりも屋内施設の浸水による被害額の方が高額になることもあります。屋根ふき材が飛散すると、飛来物として隣接する建物に被害をもたらす、そこからさらに別の建物へと、被害の拡大・連鎖を引き起こすことが考えられます。また、飛来物の被害は建物だけでなく、周囲の人に当たる危険性も考えられます。

このような強風被害を起こさないためには、外装材に作用する風圧力を適切に把握することが重要です。



軒天井の被害事例

瓦屋根の被害事例

図1 強風による被害事例

3. 外装材に作用する風圧力

建物に風が当たると、建物周辺の気圧が変化します。基準圧(風に対する建物の影響がない場所での気圧)と比較すると、建物周辺の気圧は基準圧より高くなる場所や低くなる場所が出てきます(図2参照)。この気圧の変化により、建物には風圧力が作用します。風上面では正圧(面を押す方向の風圧力)、それ以外の面(屋根面、側面、背面)では負圧(面を引く方向の風圧力)が作用します。

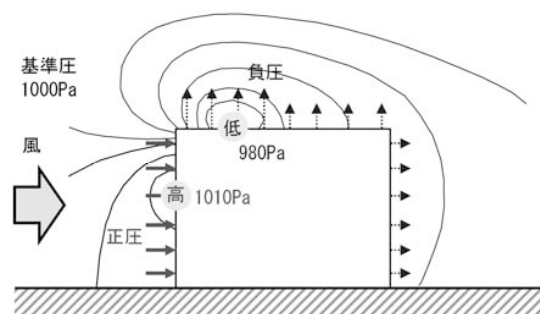


図2 建築物周りの気圧分布と各面に作用する風圧

外装材に作用する風圧力には様々な特徴があります。外装材が設置される場所(部位)によって風圧力が異なります。また、時間によっても風圧力は変動するので、外装材はある一定時間の中で瞬時的(ピーク時)に作用する最大の風圧力に耐える必要があります。さらに、外装材に作用する風圧力は、風向きによって局所的に大きくなる場合があります。したがって、外装材の設計では、時々刻々と風向が変化する台風時を想定し、360°全ての風向中の最大となる風圧力を用いる必要があります。

風圧力が外装材に作用すると、留め付け金具・ビスなどの緊結部材、母屋・垂木・野地板などの支持部材を経由し、柱、梁などの構造部材にまで力が伝達します。外装材の耐風設計を行う上では、外装材のみだけでなく、緊結部材や支持部材、場合によっては構造部材についても強度を確認する必要があります。

4. 外装材の風圧力に関連する基規準

高さ60m以下の一般的な建物の場合、外装材に作用する風圧力は平成12年建設省告示第1458号(以後、建告1458号とよぶ)により算定できます。また、建築物荷重指針・同解説においても算定でき、基本的な考え方は同告示と同様です。建告1458号での風荷重の算定式を式(1)に示します。

$$W = \bar{q} \cdot \hat{C}_f \dots\dots\dots (1)$$

W : 風圧力 (N/m²)
 $\bar{q}$: 平均速度圧 (N/m²)
 $\hat{C}_f$: ピーク風力係数

平均速度圧は、計画予定地により決まる基準風速、計画建物高さおよび地表面粗度区分により決まります。

ピーク風力係数は建物の形状に応じて決まる係数で、ピーク外圧係数とピーク内圧係数の差として求められます(図3参照)。ピーク内圧係数は建告1458号より設定ができ、直方体形建物や切妻屋根をもつ建物などの一般的な形状の建物についてはピーク外圧係数も設定可能です。

5. 風圧実験について

風圧実験は、1章で説明したように縮小模型に風を流した上で模型に作用する風圧力(外圧)を測定し、外装材を設計するためのピーク外圧係数を得ることを目的としています。対象となる建物模型の表面には、直径1mmの風圧測定孔が多数設けられています(図4参照)。その模型の内部には、風圧測定孔から外圧を圧力計に伝えるためのビニールチューブが内蔵されてい

ます。この模型を風洞装置に設置して、模型の各部位に作用する時間的に変動する外圧を測定します。その時間の中での正圧や負圧の最大値をピーク外圧とします。このピーク外圧を建物高さでの速度圧で除したものがピーク外圧係数となります。また、角度5°間隔で360°全ての風向について外圧を測定し、全風向中でのピーク外圧係数の最大値を外装材の設計に用います。

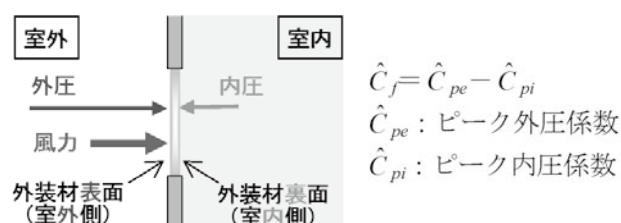


図3 ピーク風力係数の考え方

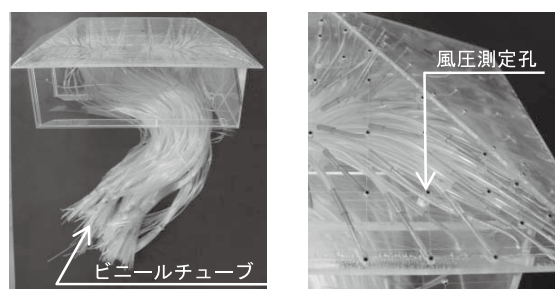


図4 風圧測定用模型と測定孔の様子

6. おわりに

主に外装材の風圧力に関連する内容について解説しました。当試験室では、外装材の耐風強度を確認する実大試験も行っていますので、風に関連する内容で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、下記の耐風試験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 環境部 耐風試験室
 〒565-0873大阪府吹田市藤白台5-8-1
 TEL : 06-6834-0919 FAX : 06-6834-0995
 Mail : info.taifu@gbrcc.or.jp

平成29年協会通常総会・支部総会を開催

5月18日(木)にKKR HOTEL OSAKAにて一般社団法人日本建築材料協会の平成29年通常総会が開催され、80名が参加しました。

開会挨拶に立った立野会長は、「需要の高まりを肌で感じることができるようになってきた昨今、さらに加速されることに期待しつつも、その需要に対する技術者・職人が不足している」こと等、需要の高まりを手放して喜べない不安材料についても言及。しかしながら、機運が高まりつつある現況に対し、「今こそ新製品の開発、そして『KENTEN』等を利用し世間に広く発表する等、千載一遇のチャンスを各社の躍進のきっかけにして欲しい」と会員各社に呼びかけました。また、昨年の香港工業總會との覚書に引き続き、会員各社がグローバル展開する際の一助となるよう環境の強化にも努めていきたいと抱負を語りました。

続いて、定款に基づき総会の成立を確認後、立野会長を議長に選任。理事及び監事の改選、平成28年度の事業・決算・監査報告および、平成29年度の事業計画案・収支予算案など第1～8号議案すべてが原案通り承認されました。

議事終了後、優良社員表彰が行われ、永年勤続社員表彰6名、技術改良開発表彰3名、部門表彰5名の計14名を表彰。受賞者代表としてマツ六株式会社の高木 博文氏が答辞を述べました。

総会終了後には株式会社新通の宮崎 久幹氏による「ネット社会は4文字で勝負!機能価値を伝えるブランド戦略」をテーマに、商品力をいかに的確かつ確実にお客様に伝えるのか、そのために何に気をつけなければいけないのか講演していただきました。(関連記事P43)

その後は、懇親会へと席を移しました。懇親会では、立野会長の挨拶の後、今期より副会長に就任された松本将氏(マツ六株式会社 代表取締役社長)から就任の挨拶をいただき、公益社団法人日本建築家協会の井上 久実氏(近畿支部 支部長)による乾杯のご発声で開宴。建材市場の現状や展望について熱心な語らいが続きしました。

また、関東、中部、中国、四国、九州の5支部でも、それぞれ平成29年通常総会が開催されました。各支部共

に支部定款の定足数を満たし支部総会は成立。平成28年度の事業・決算・監査報告、平成29年度事業計画案・収支予算案は、全て原案通り承認されました。



▲総会の様子



▲挨拶をする立野会長



▲優良社員表彰



▲宮崎氏による特別講演



▲懇親会の様子



▲抱負を語る松本新副会長

建材研究会総会を開催

5月12日(金)、建材研究会第36回総会が開かれ、24名が参加。平成28年度活動報告及び収支決算、平成29年度の役員選任、平成29年度活動計画及び収支予算の3議案はすべて承認されました。その後には、吉田 夏樹氏(一般財団法人日本建築総合試験所)による「明治7年に竣工した旧大阪府庁舎の基礎に見られた石灰コンクリート」をテーマに講演会を開催。出席者は興味深く聞き入りました(関連記事48ページ)。最後は、場所を移し懇親会を開催。和やかな歓談のなか、お開きとなりました。



▲総会の様子

「KENTEN2017」の記者会見を開く

5月18日(木)にKKR HOTEL OSAKAにて建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2017」の開催概要などについて記者会見を開き、立野会長、安田事業部長がそれぞれ主旨、概要説明および質疑応答に応えました。

会見には業界新聞8社が集まり、各社から同展示会の見どころや今年からの新たな試みなど多くの質問が投げかけられました。4回目を迎えた同展示会の注目度がより一層高まっているのを肌で感じ取れる会見でした。



▲質問に答える立野会長

ベトナム・ホーチミン市建設技術科学会と覚書を締結

6月23日(金)、当協会はベトナム・ホーチミン市にて、両地域の市場の可能性や相互理解促進を図り最新の市場情報の共有化を適宜行う事を目的とした覚書(MOU)を、ベトナムホーチミン市建設技術科学会と締結。調印式はベトナム最大の建設展覧会「ベトビルド(Vietbuild)2017」の開幕会場で、開幕イベントに合わせて行われました。

本覚書は、それぞれの持つ強み、役割、資源を活かして関係を強化するとともに、関西とベトナム間の貿易及び経済関係の強化に努め、両地域の市場の可能性についての相互理解促進を図るために、相互訪問視察や建築情報の意見交換などにより、最新の市場情報の共有化を図るというもの。今後は訪問団派遣、セミナー、貿易及び産業振興のための展示会などの分野や、貿易促進の一環として、関西とベトナム両地域のインバウンド事業等にも相互で協力しあい、より良い展開を構築することが期待出来ます。



▲調印式の様子

ホーチミン市建設技術科学会

建設、建材関連企業約100社、個人約1,000名(建設分野関連政府機関、大学・研究所・建設会社の役員)。ホアン会長は元ホーチミン工科大学の学長で官学と多くのつながりを持っています。会員団体との連携、協力。建設、建設材料の情報提供、科学研究、知識の普及・開発のサポートをしています。

2017 建築着工統計

5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6月30日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

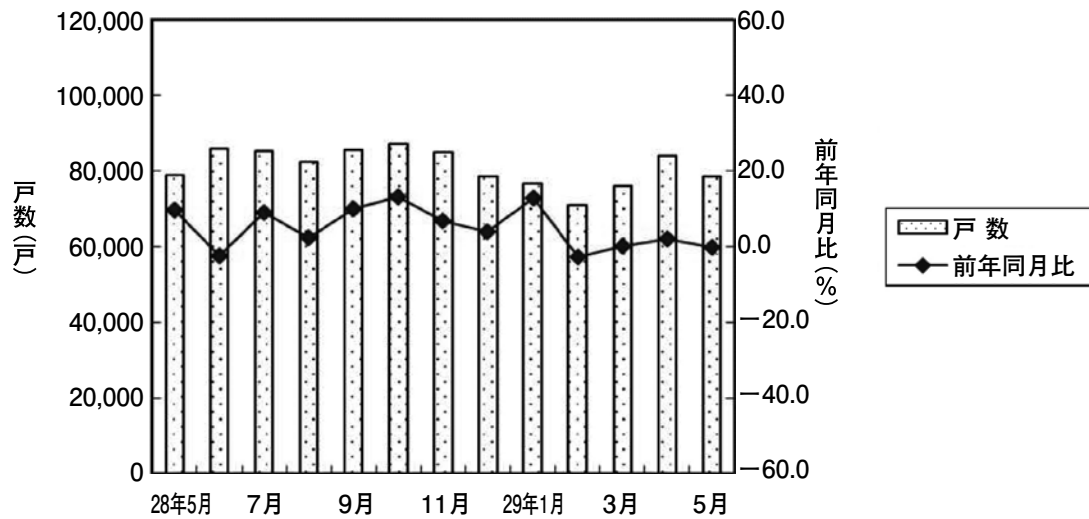


表1／建築物：総括表

		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		11,219	△5.5	△6.6	2,191,974	△9.4	△6.8
主 別	公共	527	△31.8	△22.6	151,341	△47.2	△24.0
	国	79	△30.2	83.9	17,153	△54.9	76.7
	都道府県	140	△43.8	4.4	45,853	△66.4	69.0
	市区町村	309	△25.0	△38.8	88,336	△21.2	△45.6
	民間	10,692	△3.7	△5.6	2,040,633	△4.4	△5.2
	会社	5,873	△4.1	△6.9	1,102,162	△0.8	△3.1
	会社でない団体	610	△21.5	△27.6	152,233	△34.4	△38.6
用 途	個人	4,210	0.3	0.9	786,238	△0.6	2.5
	居住用	6,722	△7.6	△3.3	1,300,490	△9.5	△3.9
	居住専用	6,427	△6.9	0.2	1,217,234	△8.3	2.2
	居住産業併用	295	△20.0	△45.4	83,256	△23.6	△48.6
	非居住用	4,497	△2.3	△11.0	891,484	△9.4	△10.7
	農林水産業用	407	92.6	186.1	39,202	126.5	171.7
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	107	49.9	29.1	17,641	49.6	33.5
	製造業用	958	22.3	28.4	167,089	38.6	29.6
	電気・ガス・熱供給・水道業用	38	△39.3	△7.8	7,628	△46.4	△23.8
	情報通信用	31	56.5	△47.4	4,428	△10.5	△76.1
	運輸業用	530	△16.5	△55.0	67,644	△11.6	△53.0
	卸売業、小売業用	585	△19.2	△35.8	96,789	△10.8	△54.1
	金融業、保険業用	23	△44.1	△10.9	6,297	△58.7	△23.0
	不動産業用	151	32.9	17.5	24,489	5.3	40.7
	宿泊業、飲食サービス業用	344	19.4	85.7	125,702	60.9	155.1
	教育、学習支援業用	307	△2.4	△13.3	74,867	△13.0	△21.6
	医療、福祉用	427	△20.1	△7.5	105,850	△28.1	△7.1
	その他のサービス業用	253	△38.0	△21.9	56,263	△63.2	1.9
	公務用	197	△20.5	△29.0	73,651	△8.7	△18.4
	その他	140	△5.5	2.6	23,943	△48.4	△18.4
構 造 別	木造	4,642	△1.5	2.5	773,734	△1.6	3.0
	非木造	6,577	△8.2	△12.0	1,418,240	△13.2	△11.4
	鉄骨鉄筋コンクリート造	176	△9.5	△55.7	72,625	△23.6	△45.6
	鉄筋コンクリート造	1,977	△22.7	△15.4	493,591	△26.8	△17.0
	鉄骨造	4,356	0.1	△6.8	846,062	△1.7	△2.2
	コンクリートブロック造	4	△10.9	△36.5	837	△7.0	△25.8
	その他	63	16.4	2.4	5,126	25.0	△20.1

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		78,481	△6.5	△0.3	6,410	△6.3	△1.6
建 主 築 別	公 共	926	△43.1	△32.5	61	△44.3	△42.3
	民 間	77,555	△5.8	0.3	6,349	△5.7	△1.0
利 用 関 係 別	持 家	23,846	0.4	1.5	2,897	0.1	△0.0
	賃 家	32,956	△8.9	1.6	1,526	△11.6	△1.6
	給 与 住 宅	332	1.8	△43.4	22	△13.5	△59.5
	分 譲 住 宅	21,347	△10.0	△3.9	1,964	△10.5	△2.4
	そ の 他 の 住 宅	6	△98.3	-	0	△98.8	-
資 金 別	民 間 資 金	70,551	△6.2	2.0	5,683	△6.1	1.3
	公 的 資 金	7,930	△9.8	△17.3	727	△8.0	△19.8
	公 営 住 宅	855	△29.9	△26.2	57	△27.7	△27.4
	住宅金融機構融資住宅	3,563	1.4	△11.7	363	0.2	△12.1
	都市再生機構建設住宅	6	△98.3	-	0	△98.8	-
構 造 別	そ の 他 の 住 宅	3,506	△5.4	△20.2	307	△4.9	△26.0
	木 造	44,761	△1.0	4.6	4,184	△0.8	1.7
	非 木 造	33,720	△13.0	△6.2	2,226	△15.2	△7.2
	鉄骨鉄筋コンクリート造	246	△51.6	△81.2	15	△58.7	△84.9
	鉄 筋 コンクリート造	20,091	△20.3	△7.4	1,274	△23.3	△8.9
	鉄 骨 造	13,237	2.4	3.7	926	1.1	4.4
	コンクリートブロック造	40	0.0	△31.0	4	2.8	△27.1
	そ の 他	106	5.0	2.9	7	△2.7	△25.6

表3／新設住宅着工・利用関係別戸数、床面積

(単位：戸、千㎡、%)

	新 設 住 宅 着 工 戸 数 、 床 面 積												季 節 調 整 値 年 率	
	総 計		床 面 積		持 家		賃 家		給与住宅		分譲住宅		(千戸)	前月比
	前年比		前年比		前年比		前年比		前年比		前年比			
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		
平成28年度	974,137	5.8	78,705	4.1	291,783	2.6	427,275	11.4	5,793	-0.7	249,286	1.1		
28.1-28.5	377,516	7.1	30,689	4.7	110,590	2.1	155,662	9.9	2,590	-9.5	108,674	8.9		
29.1-29.5	385,750	2.2	31,306	2.0	110,615	0.0	165,613	6.4	2,281	-11.9	107,241	-1.3		
28.4-28.5	161,126	9.4	13,156	6.8	47,068	2.7	67,931	15.5	885	-9.3	45,242	8.5		
29.4-29.5	162,460	0.8	13,251	0.7	47,597	1.1	69,150	1.8	658	-25.6	45,055	-0.4		
28年 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
3月	75,887	0.2	6,031	-2.0	21,468	-3.6	33,937	11.0	755	-2.3	19,727	-10.8	984	4.7
4月	83,979	1.9	6,842	3.0	23,751	0.8	36,194	1.9	326	9.4	23,708	2.9	1,004	2.0
5月	78,481	-0.3	6,410	-1.6	23,846	1.5	32,956	1.6	332	-43.4	21,347	-3.9	998	-0.6

※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

今年は空梅雨かと思っていたら、ようやく梅雨空が続くようになってきた。

首都圏、関西を問わず、再開発事業が続いているが、近年は町並みの調和がとれて違和感が感じられない。また、元の建物に使われていた、特徴的な建材やデザインが引き継がれ、建物としての格調が保たれているものも多く見かけるようになった。勿論、機能や居住性、省エネ等遥かに進歩しており、耐震性能も備えている建物も多い。

建物は、その目的と共に、立地する地方・地域の景観、風景との調和も大事であり、デザイン、機能性等無限の可能性を持っているといえる。

そのひとつの集大成としたものが、「まちづくり」であろう。今後、ひとつ加えなければならないのが、インバウンドへの配慮かなとも思う。地域ごとに特色ある伝統を伝えつつ、住人の生活の質を高めることの両立が出来ればとも思う。

(S.K)

広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	7
アスワン(株)	7
(株)ウォータイト	24
エスケー化研(株)	表4
王建工業(株)	7
オーケーレックス(株)	7
大島応用(株)	17
関包スチール(株)	17
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	17
(株)シンコー	24
ナカ工業(株)	47
二三産業(株)	24
日幸産業(株)	24
日本モルタルン(株)	31
(株)平田タイル	31
ヒロセ(株)	42
マツ六(株)	31
(株)丸エム製作所	42
森村金属(株)	42
大和スレート(株)	47
(株)ユニオン	表2対向
(株)淀川製鋼所	表2

けんざい編集委員

編集委員長	市山太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
編集副委員長	西村 信國	エスケー化研(株) 総務部 主事
編集長	佐藤 榮一	(一社)日本建築材料協会 事務局長
編集委員	川端 節男	関包スチール(株) 執行役員
	平田 芳郎	(株)平田タイル 常勤務監査役
	石本 謙一	(株)丸エム製作所 執行役員
	西村 康弘	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 257号

発行日	平成29年7月25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
超耐候水性ハイブリッドシリコン樹脂塗料
一液超低汚染・超耐久型水性塗料
超低汚染型塗料シリーズ

スーパーセラタイトF
エスケープレミアムシリコン
水性クリーンタイトSi
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・高耐久型屋根用遮熱塗料
外壁用遮熱塗装工法
屋上防水遮熱工法

クールタイトシリーズ
クールテクト工法
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
鋼構造物用耐候性塗料
一液特殊変成エポキシ樹脂さび止め塗料

エスケー一液NADウレタン
クリーンマイルドSTシリーズ
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
パールセラミック調装飾仕上塗材
水性自然石調多彩模様塗料
多意匠性土塗壁調装飾仕上塗材

サンドエレガントシリーズ
パールエレガント
グラニクイーンシリーズ
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
省力型・発泡性耐火シート
セラミック系耐火被覆材
ノンフロン湿式不燃断熱材

SKタイカコート
SKタイカシート
セラタイカ2号
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
超低VOC多機能型屋内用水性塗料
内装用天然素材セラミック系高調湿塗材

セラミフレッシュIN
エコフレッシュシリーズ
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
弱溶剤形エポキシ樹脂系塗床材
水性厚膜型特殊合成樹脂系塗床材

水性アーキフロアーU
アーキフロアーEHマイルド
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
ライムストーン調軽量シート建材
新型高級天然木調シート建材
左官調軽量調湿シート建材
新型高輝度パネル建材

グラニビエーレ
SKライムテイラーシリーズ
ウッドィスマイル
SKカイトキテイラー
SKジュエリーシリーズ



建築仕上材の総合メーカー

エスケー化研株式会社

本社：大阪府茨木市中穂積3丁目5番25号 ☎ 072-621-7733

詳しくはホームページをご覧ください

<http://www.sk-kaken.co.jp>