

# けんざい

Japan Building Materials Association

一般社団法人 日本建築材料協会

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

# 202

2018年10月発行



京都府農林水産技術センター茶業研究所

## 第54回建材情報交流会「これから求められる建材とは」 基調講演

### 「住環境の変化に対応して求められる建材とは」

ミサワホーム株式会社 調達開発部長 矢野 稔

## 「KENTEN2018」講演録

### 基調講演

### 「“Architecture as a Pavilion” パビリオンとしての建築」

平沼孝啓建築研究所 平沼 孝啓

UNION

Door Handle | T1230



Lever Handle | UL1065

建築文化を創造する  
株式会社 **ユニオン**  
www.artunion.co.jp

本社・大阪支店 〒550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22 tel 06-6532-3731  
東京支店 〒135-0021 東京都江東区白河2-9-5 tel 03-3630-2811  
名古屋支店・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 410 North Bridge Rd Singapore 188726 tel: +65-6407-7496

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

ヨドコウ

もっと強く、もっと美しく。

耐久性に優れた  
2つの鋼板を  
選べる

# ヨドHyperパネル シリーズ

耐汚染 × 遮熱 × 耐候 × 耐震

新たに生まれ変わったヨドコウの外壁パネルシリーズ。

「遮熱バリア Hyper GLカラー」「フッ素系遮熱バリア Hyper GLカラー」の2種類から鋼板を選択可能。

さらに、長期保証を実現します。

## 穴あき25年保証 ⊕ 塗膜20年保証

※塗膜20年保証はフッ素系遮熱バリアHyperGLカラーのみになります。

### ヨド耐火パネル グランウォールHyper

横張用

### ヨド断熱パネル ファインパネルHyper

縦・横張兼用

### ヨド不燃パネル バリアロックHyper

縦・横張兼用

耐火性能により優れた  
パネル外装材。



芯材にロックウールを使用し、外装材単体での耐火認定を取得しています。

■標準仕様

製品厚 (mm)	65・91
働き幅 (mm)	600・700・900
芯材	ロックウール
重量 (kg/m <sup>2</sup> )	20.0~25.5
製品長さ (mm)	2,000~10,000

※長さ2m以下は別途費用がかかりますので、ご確認ください。

※300m<sup>2</sup>以下は最寄りの営業所へご相談ください。

規格寸法 (単位:mm)



断熱性能をさらに高めた  
パネル外装材。

ヨドコウ独自のかん合構造は、ジョイント部からの熱の流出入を防ぎ、断熱性を高めます。

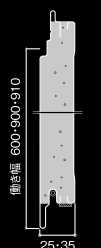
■標準仕様

製品厚 (mm)	25・35
働き幅 (mm)	600・900・910
芯材	Rタイプ ウレタンフォーム Fタイプ インシアスレートフォーム
重量 (kg/m <sup>2</sup> )	10.4~11.4
製品長さ (mm)	3,000~10,000

※長さ3m以下は別途費用がかかりますので、ご確認ください。

※300m<sup>2</sup>以下は最寄りの営業所へご相談ください。

規格寸法 (単位:mm)



短納期・ハイコストパフォーマンス・  
高性能なパネル外装材。

本体を定尺化し、在庫を保管することにより、短納期、ハイコストパフォーマンスを実現しました。

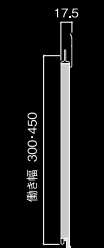
■標準仕様

製品厚 (mm)	17.5
働き幅 (mm)	300・450
芯材	ロックウールボード
重量 (kg/m <sup>2</sup> )	10.3~10.9
製品長さ (mm)	2,985・3,625

※裏面のロックウールボードの色はバラツキがあり、均一ではありません。品質面での問題はありますが、内装としてご使用の場合はご確認、ご注意ください。

※PG300NGL (働き幅300mm) は受注生産になります。

規格寸法 (単位:mm)



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 262

## CONTENTS

- 3 第54回建材情報交流会「これから求められる建材とは」  
■基調講演「住環境の変化に対応して求められる建材とは」  
ミサワホーム株式会社 調達開発部長 矢野 稔  
〈建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018 優良製品・技術表彰 受賞製品紹介〉  
■経済産業省 製造産業局長賞  
「自動ドア用センサー/eスムーズセンサー」  
オプテックス株式会社 エントランス事業本部 竹田 和義  
■国土交通省 住宅局長賞  
「指紋認証 電池式ドアロック/Smart-Ashley+F」  
安田株式会社 営業推進部 セキュリティ事業グループリーダー 平田 善照  
■優秀賞(一般社団法人日本建築協会賞)  
「特殊ポリマー製 防護バリア/iFLex」  
A-SAFE株式会社  
■優秀賞(公益社団法人大阪府建築士会賞)  
「日よけ・外装商品/金属製フラクタル」  
株式会社オズ・ワーク 代表取締役 生田 英和  
■優秀賞(公益社団法人日本建築家協会近畿支部賞)  
「超軽量天井システム/Stretch Ceiling System」  
株式会社高天 代表取締役 山内 武
- 21 「KENTEN2018」講演録  
■基調講演「“Architecture as a Pavilion” パビリオンとしての建築」  
平沼孝啓建築研究所 平沼 孝啓
- 26 会員企業の横顔 No.63  
株式会社ACE
- 28 新製品&注目製品情報  
南海プライウッド株式会社 ランドリーパネル収納「ラクエル」  
水上金属株式会社 固定式ベビーチェア「まっててねH1」  
株式会社クマモト 「室内物干しルームハンガー(シングル・ダブルポールタイプ)」  
株式会社ACE ECサイト「エースタショッピング」
- 30 GBRC便り 一般財団法人日本建築総合試験所提供  
数値流体解析による風環境評価業務
- 32 協会だより  
市民講演会「地震被害低減に向けた役割と責任を考える～  
ブロック塀倒壊による悲劇を繰り返さないために」開催  
新入会員紹介  
建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2019 開催決定
- 34 私の建築探訪／第92回 京都府農林水産技術センター茶業研究所
- 36 建築着工統計 2018年8月
- 38 編集談話室



表紙：京都府農林水産技術センター茶業研究所  
宇治茶の高品質化や製品開発、科学的根拠に基づく宇治茶の価値と魅力の発信、担い手の育成などを目的に1925(大正14)年に開所された京都府農林水産技術センター茶業研究所。  
同所は今年の1月に、開放的な空間が印象的な平屋としてリニューアルされた。産官学が交流する場としての機能性を高める工夫がなされた意匠性ととも、CLTを利用した建造物として注目が集まっている。  
(関連記事P34)

## 第54回建材情報交流会 「これから求められる建材とは」

わが国の社会を取り巻く住環境は大きな変革期を迎えています。少子高齢化や人口減少を背景としたコンパクトシティ化、労働力不足。基調講演では、こうした背景の中で急速に変化するニーズに対応するため、今後求められる建材について提案が行われました。後半では、6月の「建築材料・住宅設備総合展『KENTEN2018』」で行われた「第1回優良製品・技術表彰」で受賞した製品について、各社からの発表がありました。

### ■基調講演 「住環境の変化に対応して 求められる建材とは」

ミサワホーム株式会社

調達開発部長

矢野 稔 氏



#### ■コンパクトシティ化による事業内容の変化

2015年に7,200万人だった生産年齢人口は、2030年に6,773万人に減少すると予想されています。高齢者人口は2030年、75歳以上が25%以上になり、しかもそれが三大都市圏に集中します。また、居住地域の22%が無居住化するというデータもあります。

国でもいろいろと施策をとっています。人口が減少している地方中核都市で居住誘導区域が策定されるコンパクトシティ化もその一つです。

それに伴い当社も「まちなかソリューション」と銘打って、郊外型住宅から都市型住宅に商品ラインナップを変えています。90ミリパネルより断熱性や剛性の高い120ミリパネルを標準化し、ZEHに対応できるようになりました(図1)。

ガレージは、狭小地や防火地域での需要を見込んでいます。都市部では大開口のインナーガレージが必要になってきます。木材の工法は4mしかスパンが取れませんが、5m以上取れると車が2台並べられるので、当社も大開口フレームのガレージをつくろうと試みています。

リフォームもずいぶん変わってきました。キッチンなど水まわりを新しくするのは、私たちはメンテナンスの延長と考えます。これからの高齢化に伴い、高齢化した後のことを考えたのが「そなえるリフォーム」です。断熱性や安全性の基本的スペックは押さえ、加えてリフォームで先行配管(将来専用トイレを設置できるように)、建具の工夫、移動経路確保などを行います。そして将来の個別対応として、専用トイレや介助スペース、外部アプローチ、手すり設置などを低コストで提供するわけです。このように、将来高齢化したときのことを考えて備えるための商材ラインナップを今づくり始めています。リファイニングとは大掛かりなリフォームのようなものです。築36年の専門学校をマンションにした事例がありますが、リファイニングは今都市部で非常に人気です。当社でもこれから積極的に進めていきたいと考えています。

#### ■コンパクトシティとまちづくり


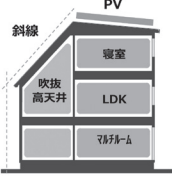
コンパクトシティの一番のメインはまちづくりです。千葉県で、病院の建て替えに伴って隣にバリアフリーの商業施設と高齢

#### 事業内容の変化 (戸建住宅)

●まちなかソリューションを推進

[120ミリパネル工法]

- ・小屋組みを必要とせず、吹抜や高天井など空間の有効活用が可能。
- ・異なる勾配の屋根をひとつのなかで、併用する運用も追加。
- ・北側斜線等への対応や、太陽光搭載面積の拡大、空間の最大活用が可能。
- ・120ミリパネルの断熱性能都心部の狭小敷地でもZEH対応可能。

1

図1 まちなかソリューションを推進

#### 事業内容の変化 (まちづくり)

●都市公園の価値向上

- ・住民利用率の低い都市公園を再生、維持管理コストの低減を図る。

(国交省主導にて指定管理者制度も導入されたが住民にとっての利用価値は変わっておらず、満足度、利用率とも非常に低い)








対象：都市公園 (国内10万箇所)  
参考：横浜市  
管理対象公園数 約2600箇所  
1500万㎡ 年間維持費48億

2

図2 都市公園の価値向上

者向けマンションを建てた事例があります。秋田市のCCRC事例も紹介しています。CCRCとは、元気なうちからマンションを購入し、介護や医療が必要になってもそこに住み続けられるような建物のことです。このようなスマートウェルネス拠点整備もこれからやっつかねばならないと考えています。

まちづくりに公園は欠かせません。しかし都市部の公園は夜間危険だとされています。都市公園をこれからどうきりに整備してコミュニティに活用していくのか、それに伴ってどのような商材が必要なのか、国内ではまだ着手されていませんが、公園資材はこれから必ずビジネスになります。高齢者も安心して楽しめるような公園資材の開発は、当社も急ピッチで進めております。

建物だけを建ててもだめで、病院とマンションのCCRCプラス都市公園の整備が、あるべきビジネスモデルではないかと思えます(図2)。

## ■省エネ対策補助金による市場の形成

省エネ対策補助金によって市場がかなり変わってきています。最もインパクトが大きかったのはLED。発売当初に比べて今は40%の価格になりました。LEDは今や国内でほぼ100%普及したと言っても過言ではありません。しかしLEDは長寿命なのでLED業界は喜べないわけで、今後LEDの付加価値がますます必要になってきます。

2番目の市場インパクト、太陽光発電(PV)は2014年に補助金が終了したとたん落ちてきました。住宅はZEHの補助金があるので横ばいで、非住宅が落ちています。欧米では送電線がネットのようにつながり、電気がループしているので、ある州で電気がなくなっても隣の州から融通できます。日本ではなかなかそれができない。従って欧米では電力の買取りが制限されることもありません。日本ではいろいろなしがらみがあり、それに引っ張られて太陽光発電が減少してい

ます(図3)。

3番目のエコキュートは累計500万台を超え、補助金が終了しても横ばいである程度の地位を確立しました。エネファームやハイブリッド給湯器などの競合が出て来たため伸びは鈍化しています。4番目のエネファームは補助金が今出ていますが、高価なので補助金が終了すればこれ以上の普及は厳しくなるでしょう。5番目がエコカーですが、車もかなり値段が下がり、ハイブリッドカーもスタンダードになってきました。

日本人の「エコ」は、環境保全より節約の意識が強いので、補助金がないと買いません。環境保全の意識が強いヨーロッパでは、若干高価でも買われています。

## ■全ての世代に共通の消費動向からビジネスを考える

これまで社会動向(国策)による市場について話してきました。当社だけでなく他社も同じことをしていると思います。しかし本当にそれだけでいいのでしょうか。本当に補助金や市場動向だけで会社を運営してもいいのでしょうか。日本が財政破たんすると、一緒に企業も倒産してしまいます。これからは将来の消費動向を考えていかないとはいけません。

補助金は麻薬のようなもの。エコの補助金が出るからといって断熱性能アップにどっと流れる、介護の補助金が出るとなったら今度はそちらの開発に流れる。しかしこれだけをやっていると必ず死角が生まれます。

全ての世代に共通の消費動向は「健康と美容」です。マイクロバブルなどの水質改善品、男性用美容商品はかなりの伸びを見せています。当社の商品でいうと、PM2.5対応の高性能フィルターが隠れたヒット商品になっています。また、調湿建材、プラズマクラスターイオンによる空気浄化なども伸びています(図4)。

CSの観点でいうと、今最もポイントが高いのが提案型です。さらに、迅速な対応が満足度に大きな影響を与えるこ

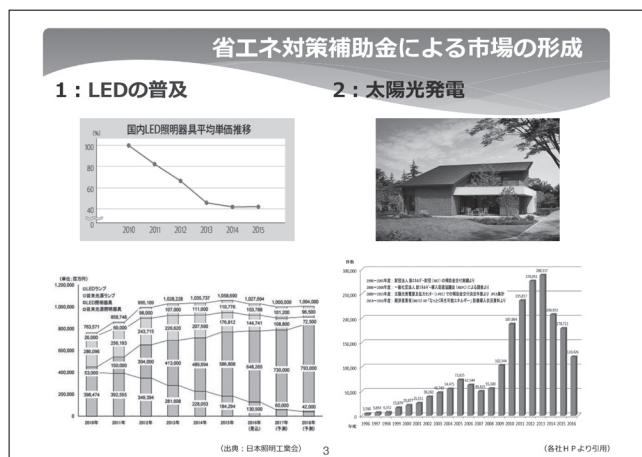


図3 省エネ対策補助金による市場の形成



図4 全ての世代に共通の消費動向

とが、当社自身のクレーム対応から明らかになっています。

## ■これからの現役世代の動向

今、お金を出すのは祖父母の世代ですが、ものを決めるのはこれからの現役世代、若い人々です。その割に私たちは現役世代のマインドを知らない。これからの現役世代といえば、シェアリング、スマホによるヘルスケア、ICによる自動化、AIスピーカー、ビットコイン、テレワーカー、ハイパーloop……などがあります。

当社の部材購入の動向予測(2000年→2025年)では、外部部品は7%落ちます。セキュリティは今、付加価値としてお客様がお金を出してくれますが、2020年以降はそれが当たり前になってきます。当たり前イコール価格競争になります。内部部品も落ちますが、まだ光は当たっています。自然志向、健康志向もあってインテリアにはお金をかけています。設備(AIや通信)はもちろん拡大します。

20代前半から30代半ばくらいまでの、これからの現役世代の特徴について。キーワードは「共感」で、「自分がこう思う」よりも「他人が自分を見てどう思うか」にウェイトが置かれています。昔、バブルの時代はブランドロゴを強調するファッションがもてはやされていましたが、今はファストファッションの流行にも見られるように、少しでも背伸びしたファッションが主流です。あまりに背伸びするとSNSで「炎上」してしまうからです。さりげなくブランドが分かるようにして、友人から「いいね」と言ってもらいたいという気持ちを持っている……らしいです。

親子、特に母と息子の距離感が昔と比べて縮まっています。最近若き男性の8割が化粧水を使っているらしいのですが、その化粧水を選んでいるのは母親です。若い男性が最も心を許して話せるのは、男の親友に次いで2位が母親というデータもあります。また、一生親と住むために二世帯住宅

を買うのは、親ではなく息子や娘のほうが多くなっています。

例えばボランティア、チャリティ、応援消費、動物福祉などエシカル(倫理的、道徳的)な行動は、私たちの世代からすると若者特有のものに思えますが、ボランティア的な感覚は大人になって以降もずっと続くといわれています。一過性のものではないということです。

エシカル消費とは、環境配慮、地域配慮、人・社会的配慮のための消費のことです。エシカル消費はまだあまり認知されていません。「エコ」が91%、「フェアトレード」が47%の認知度であるのに対し、「エシカル」はわずか12%です。しかしこれは言葉の認知度であり、一度意味を説明すると45%の人が賛同し、それならすでにやっていた、という人は20%です。これらを合計すると90%程度になるのです。物心がついた頃からエシカルな感性を持っているのは日本人だけといわれています。

「それを買うことによって誰かの役に立つ」というのがフェアトレード商品です。児童労働や強制労働がなく、環境配慮がなされているもので、もともとはコーヒーから始まったようです。今テレビCMでフェアトレードをうたっている企業がフェアトレードのトップランナーとなるでしょう。フェアトレード市場は、イギリスが約1,500億円であるのに対し、日本はまだ16億円ですが、確実に伸びてきています(図5)。

## ■当社の取り組み事例

まだまだ道半ばではありますが、当社でもさまざまなものに取り組んでいます。名古屋のあるメーカーで製造されている車のドアトリムは、インドネシアケナフを使っています。その端材を当社が引き取り、デッキ材にしています。これでケナフ全体の3割くらいです。使用できる繊維の部分はケナフの周りだけで、心材部分だけがインドネシア農家の軒先に野積みになっている状態です。それをどうにかしないと100%貢献し

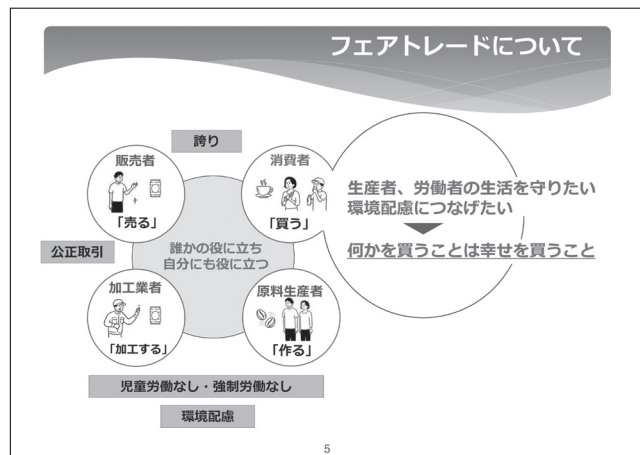


図5 フェアトレードについて



図6 インドネシアケナフの100%活用

ていることにはならないので、野積みの心材を建材にしてみる、珪藻土に混ぜてみるなど、いろいろ試しています(図6)。

こうしてできた完成品が、他商品と同性能、同品質なら、1割高でも魅力ある商材となります。そういう選び方をする現役世代が実際に増えているからです。

仕上材の植林木利用を現在試んでいます。アカシアやユーカリ、インドネシアチークは仕上材には不向きとされ、これまでチップなどにされてきました。植林木を基材ではなく仕上材にすることによって付加価値を上げ、その付加価値をマレーシアやインドネシアの人々に提供する。このようなビジネスモデルをオープンにすることによって全体の付加価値が上がっていきます。天然木のチークよりも意匠は劣るかもしれませんが、また別のところに付加価値が生まれると思います(図7)。

次にホタテ貝殻(北海道)の再利用です。ホタテ貝殻は炭酸カルシウムなので、肥料や石灰、珪藻土にしたり、凍結防止剤にしたり、あるいはそのまま装飾に使ったりと、意外と使い勝手がよい材料です。しかし残念なことに、洗浄された時点で北海道を離れ、加工工程に行ってしまうのが現状です。そこで、粉碎と焼成の工程までを現地で行い、付加価値を高める(戻す)ための活動を始めようと考えており、すでに現在一部で始めています。

## ■事業チャンスが高めるために

これからリサイクルをするなら、建築廃棄物よりも動植物系廃棄物のほうが脚光を浴びやすいと思います。例えば卵の殻は年間20万t出ています。パーク(樹皮)も、今多くが野積み状態ですが、燃料としてリサイクル可能なものです。

竹は、タケノコが中国産になってしまったうえ、竹材が樹脂に取って代わられたため放置竹林が増えている状況です。成長の極めて早い竹をこれからどうするかは非常に重大な問題です。漁業や造園にも利用されていますが微々たるも

のです。

お茶の茶殻は5万t、コーヒーかすは50万tにのぼり、これらは飲料メーカーは積極的にこれらのリサイクルに取り組んでいます。

カスタマーからすれば、「もの」よりも「こと」が大切です。「こと」とは、安全な労働環境の確保、共感意識、労働者の生活を守るしくみなどです。「もの」を売ってもそれがどのようにつくられ、買うことによって誰を幸せにするのか、これからの若い消費者はそこに敏感です。今や、CSR(企業の社会的責任)よりもCSV(共通価値創造)が重視されるようになりつつあります。加えて、世界で2,800兆円が投資されているESG投資(※1)、国連で掲げられた目標であるSDGs(エスディーゼズ)(※2)の内容はこれからの現役世代の消費動向と合致していることが分かります(図8)。

今後事業チャンスが高めるためには、CSV、ESG投資、SDGsの3つの連携を取りながら、「もの」をつくる時にどうすれば現役世代の心をつかめるかを考えることが非常に重要になってくると思います。

※1 ESG投資:環境(environment)、社会(social)、企業統治(governance)に配慮している企業を重視・選別して行う投資のこと。

※2 SDGs: Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)の略で、「貧困をなくそう」「飢餓をゼロに」といった17の目標が掲げられた。

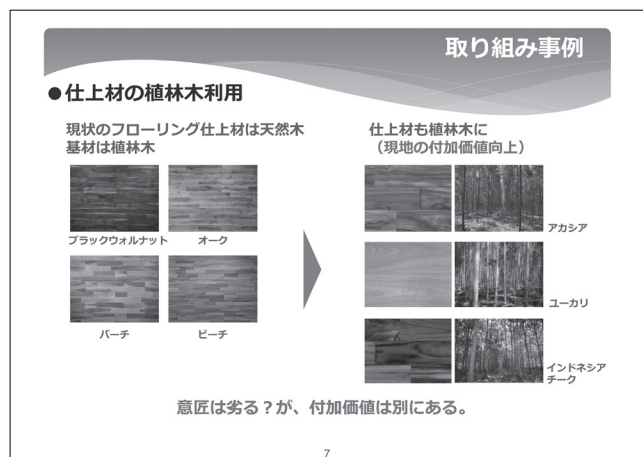


図7 仕上材の植林木利用

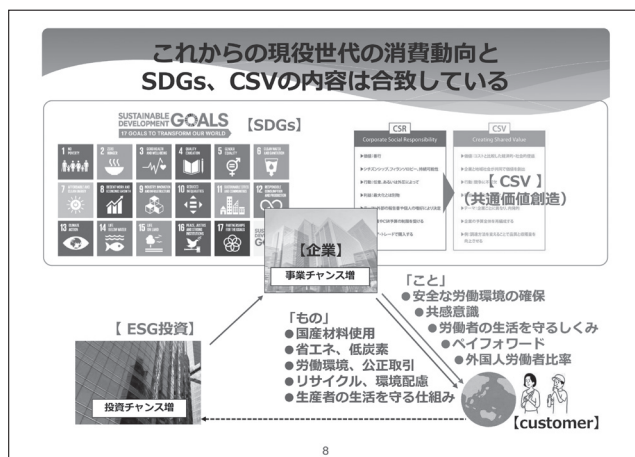


図8 これからの現役世代の消費動向とSDGs、CSVの内容は合致している



JAPANESE DESIGN INSPIRE



# 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



# 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



オーケーレックス株式会社 本社・工場 〒650-0047 神戸市中央区港島南町3-3-19 TEL. 078-304-1551

http://www.oklex.co.jp 東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-11-7 A&Kビル2F TEL. 03-5820-4311

Assist



アシッピー  
アシスト公式キャラクター

2400

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

## 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、高温の室内天井でもコストを削減。

高耐食性鋼製天井地下地材

# 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

※錆でお困りの方。耐震施工を考えている方。

今すぐ  0120-6449-81 へ

「Super 軽天」「TS スタッド」のカタログをお送りします。

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

振れ止め付き角スタッド

# TSスタッド

関包スチール株式会社

本社 〒550-0004 大阪市西区靱本町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(ケミカルオーシマメタル)不燃NM3068  
RM-B(ルーフメタルB)不燃(外部仕上用)NE9004

## ■ フッ素樹脂積層被覆鋼板

TOF(タフフロー)不燃NM8176

## ■ 長尺屋根外装材、換気装置

金属製折板屋根、波板、サイディング、谷・軒樋  
ベンチレーター、エムムバ、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



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> E-mail: 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

建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018  
優良製品・技術表彰 受賞製品紹介

■経済産業省 製造産業局長賞

オプテックス株式会社

自動ドア用センサー／  
eスムーズセンサー

エンタランス事業本部

竹田 和義 氏



■自動ドアセンサーの課題解決を目指して

当社は昨年ホールディングス化し、オプテックスグループ株式会社という5社のグループ会社体制になりました。ご紹介するのはその中のオプテックス株式会社による製品です。当社はさまざまなセンサーを開発・販売しています。防犯用途の侵入センサー、運転状態を可視化するセンサー、明かりをつけるセンサーライトなど、この分野は当社の強みでもあります。

「eスムーズセンサー」は自動ドア用センサーです。当社は自動ドアメーカーではありませんが、自動ドアの一部品として、人が来たか来ていないかを判断するセンサーを製造・販売しています。

自動ドアセンサーの国内のマーケットシェア60%を占めているので、皆さんも2回に1回は当社のセンサーを通して通行されていることになります。自動シャッターセンサー、人数カウントシステムでは共に80%と、こちらでも非常に高いシェアを持っています。

現在の自動ドアセンサーの課題は、1.セーフティ、2.バリアフリー、3.エコロジーです。自動ドアセンサーは、目に見えない近赤外線を照射し、その範囲に人が入って来たときの光の変化量で、人がいるかいないかを判断します。これだけでは「人がいるかいないか」だけしか分かりません(図1)。

皆さまも経験があると思いますが、閉まってきたドアが閉まり切る前に通行したい意思が働き、ドアが肩にぶつかる、あるいは転倒するケースが見られます。このような場合の安全性が課題の一つ。そして高齢化社会におけるバリアフリー、気温上昇を少しでも抑えるための環境配慮。

これらセーフティ・バリアフリー・エコロジーの3点への対策をとるべきだとして開発したのが、人と地球に優しい「eスムーズセンサーVVS-1」です。ビルや店舗の顔となる、ドアマンがいるかのような安全・安心・快適を提供できる自動ドアセンサーです。

■セーフティ・バリアフリー・エコロジー

さまざまな施設の顔となる自動ドアは、その施設のイメージに直結する場所であり、歩行者に気持ちよく利用してもらうためには、快適なドアの開閉を行うことが重要です。「eスムーズセンサー」は快適性と省エネを両立させるために、従来の高性能センサーにカメラを搭載し、画像処理技術を用いた業界初の自動ドアセンサーです(図2)。

カメラによって次の3つのことが可能になり、この3点でセーフティ・バリアフリー・エコロジーをトータルで解決することを目指しました。

1.通行者の認識。画角の中で、1秒間につき約70人を個別で認識することができます。傘を差したり帽子を



図1 自動ドアの課題



図2 業界初、カメラを搭載した自動ドアセンサー

かぶっている通行者、小さな子どもも見逃しません。

2.通行者の動線把握。認識した通行者がどのように動いていくのかを追随します。これまでの一般的な自動ドアセンサーでは、通過する意思のない通行者に対してもドアを開けてしまうことがありました。「eスムーズセンサー」は人の形や進行方向を認識することができるため、自動ドアに向かってくる人だけを検出できます(図3)。

3.通行者の歩行速度把握。自動ドアを“ゴール”とした場合、通行者が“ゴール”に到着するまでの時間を把握します。さらに、従来のセンサーでは対応できなかった、歩行速度が速い人の進入に対しても、歩行速度をカメラで認識して、通行者がドアに到着するまでの時間を判定できるので、歩行者の歩行速度に合った適切なタイミングでより安全にドアを開閉します。

また、車椅子の方やベビーカーを押している方など、自動ドアの無駄な開閉をなくすために採用されたタッチスイッチに手が届かない場合も安全で快適に通行することができ、バリアフリーに寄与します。

こうして無駄な開閉をなくすことができるため、施設内の冷気や暖気を逃すこともなくなり、省エネや環境配慮にも貢献できるわけです。

## ■画像技術を活用してさらなる付加価値の創造へ

建築物において高齢化社会や環境への配慮に向けた取り組みに加え、自動ドア業界でも、2017年に「歩行者用自動ドアセットの安全性」がJISの規格として制定されるなど、セーフティ・バリアフリー・エコロジーは今、市場でますます求められています。「eスムーズセンサー」はこれらをバランスよく実現した製品です(図4)。

カメラによる画像技術を搭載したセンサーの発売は、自動ドア業界で今回が初めてとなります。今後、「自動ドア×画像」という技術を活用して、昨今注目されている画像認証や防犯カメラの補助的な用途も可能ではないかと考えています。皆さまのご協力もいただきながら、新しい付加価値を探していきたいと思えます。

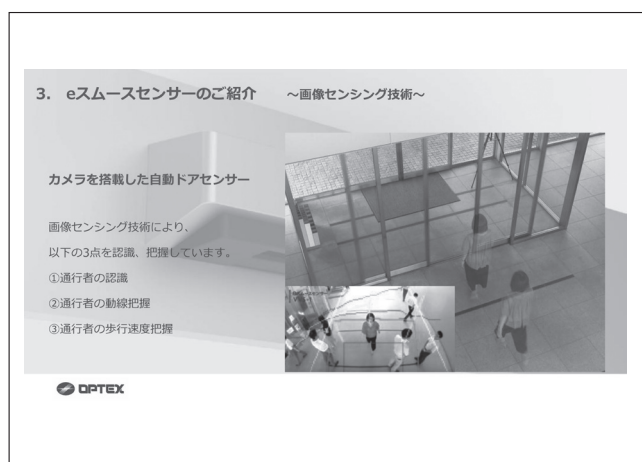


図3 画像センシング技術

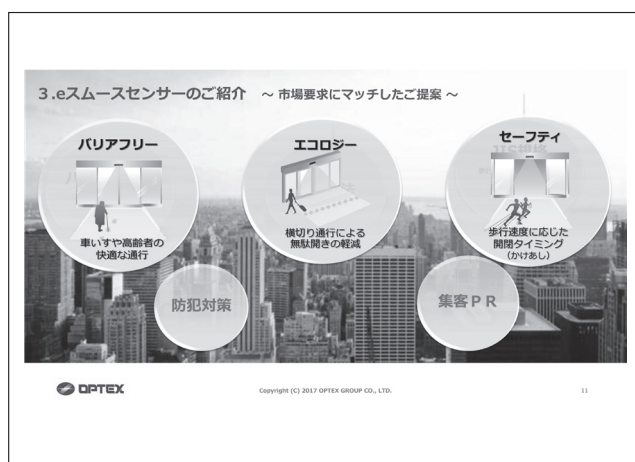


図4 市場要求にマッチした提案

## 【講評】

『eスムーズセンサー』はカメラを搭載し画像処理技術を利用して歩行速度や進む方向を認識する自動ドアセンサーであり、ドアの前を横切る人に対してはドアが開かないように設定できる。例えば風除室を設けることが困難な小さな店舗や医療施設の待合などに設置すれば、無駄なドア開閉を減らすことで冷気や暖気の吹込みを抑え、室内環境を安定させて空調効率を高めることができる。室内環境の快適性と省エネ効果に貢献する独

創的で新規性のある自動ドア開閉装置である。また、自動ドアに向かう歩行者の速度を認識し人の歩くスピードに合わせてバランスよく開くことができるため、快適で安心して歩行することができる。自動ドアへの駆け込みによる開ききっていないドアへのぶつかり事故の防止にも効果が期待できる。画像処理技術を駆使し、快適性・安全性・省エネ性を高めた「人にやさしい」自動ドア開閉装置を開発されたことを高く評価したい。

## 建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018 優良製品・技術表彰 受賞製品紹介

### ■国土交通省 住宅局長賞

安田株式会社

### 指紋認証 電池式ドアロック / Smart-Ashley+F

営業推進部

セキュリティ事業グループリーダー

平田 善照 氏



#### ■既存錠前を利用して手軽にオートロック化を可能に

この製品の特長は、従来使用している既存の錠前を使って簡易的にオートロックできることです。認証方式と解錠方法は、指紋認証、暗証番号、非接触カード、スマートフォン、既存シリンダーと多様です。さらに、オリジナルのアプリケーション(Smart-Ashley)で解錠でき、ワンタイムキーの使用も可能です。

商品自体にモードが3つ(ユーザーモード・マスターモード・管理者モード)あり、使用方法に合わせて変更することができます。

設置可能な扉は次のようなものです(図1、2)。設置面がフラット(平ら)であることが最も重要で、何らかの化粧が施されていると設置できなくなります。

対応扉厚は33mm~50mm。大体の住宅やマンションの扉はこれくらいの厚さなので、この範囲内なら取り付けが可能です(図3)。

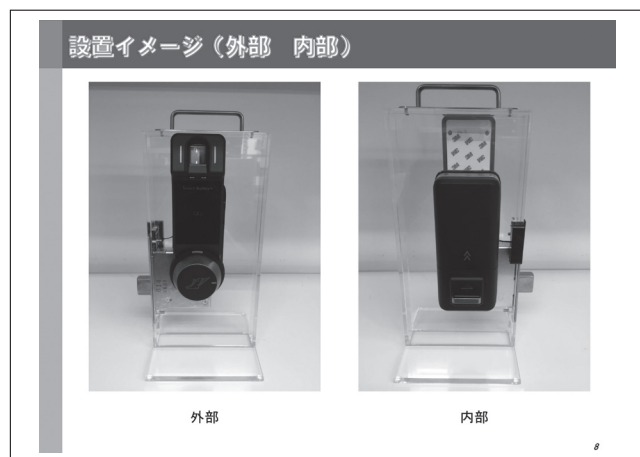


図1 設置イメージ (外部・内部)

扉の戸先からシリンダーのセンターの部分はバックセットと呼ばれますが、そのバックセットが38mm、51mm、64mm以上の扉ならば設置可能です。

商品にはシリンダーのカバーを付けるので、シリンダー高さとしては31mm以下です。これも鍵のメーカーで扱っている各種シリンダー高さを調べた上で設定しました。内部側にドアガードやドアチェーンがあると思いますが、それらが干渉しないことが条件です。

対応錠前は、MIWAのLAタイプとLSPタイプ、GOALのLXタイプとTXタイプ、Clavisのピン止めタイプとビスピッチ26のタイプ、SHOWAのTOSTEMから出ているTLSPタイプ、WESTのピン止めタイプです。錠前のデッドボルトが出るところにメーカー名と刻印などが入っています。先ほど述べた通り、化粧やドアガードがある場合は取り付けにくくなる場合があります。

#### ■多様な認証方式

認証方式について解説します(図4)。当社は、指紋認証技術世界NO.1の企業と14年前から提携しています。指紋照合の世界では、指紋照合協議会(FVC)という、指紋照合ソフトウェアの評価に重点を置いた国際競技会があります。当社の提携会社は、世界各国が参加するFVCで指紋認証アルゴリズム3年連続第1位の実績を誇る技術を持っています。指紋認証はそのアルゴリズムを採用した電池式の機器で、指を置くだけで簡単に認証するオートセンサーです。

暗証番号の使用方式は、最近よく見るランダム系のキーではなく、当社の場合固定式です。ダミーの番号を2桁入力し、その後に暗証番号を入れる仕組みです。

非接触カードは、FelicaやMifareをよくお聞きにな

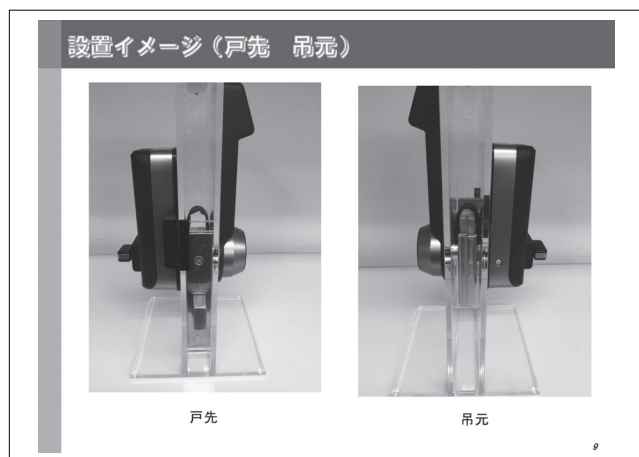


図2 設置イメージ (戸先・吊元)

と思います。鉄道でよく使われるカード、最近ではセブンイレブンのnanaco、イオン系のWAONなど、このようなカードで登録が可能です。

スマートフォン認証は、i-OSとAndroidの両方に対応しています。「Smart-Ashley」をApp Store あるいはGoogle playで検索すれば、無償でアプリをダウンロードできます。

既存シリンダーの場合、シリンダーにカバーがかぶされているのですが、商業施設やマンションでマスターキーなどの対応が必要になることがあるので、そのようなケースでも対応できるようにしています。

## ■オリジナルアプリと3種のモード

これは実際にアプリをダウンロードしていただければ一番分かりやすいと思います。スマートフォンを振るだけで解錠できるシェイク機能という面白い機能があります。バックグラウンドで起動していることが条件です。

D-KEY機能(ダイレクトキー)という、直接スマートフォンを本体に登録して解錠する方法や、i-KEY機能(イ

ンターネットキー)といったものもあります。

i-KEYは、Aさん(管理者)とBさん(ユーザー)がまずアプリをダウンロードし、2人のメールアドレスとパスワードを登録すれば、AさんからBさんのアドレスにワンタイムキーを発行してBさん側で解錠できるというものです。今は民泊などでよく使われているようです。ワンタイムキーは1分単位で登録可能です。

基本のモードとしてユーザーモードがあります。指紋200指、カード200枚、共通のパスワードが一つ。個別抹消や履歴管理はできない仕様で、あくまでも一般住宅での使用がメインです。

マスターモードは、上記の機能にマスター指紋5指、マスターカード5枚、マスターパスワードを組み合わせたものです。マスターは使用者のシャットアウトが可能となり、賃貸住宅での使用に便利です。

管理者モードは、指紋やカードにID番号を振り分けることによって履歴管理ができます。カード紛失などで個別カードの抹消も可能です。

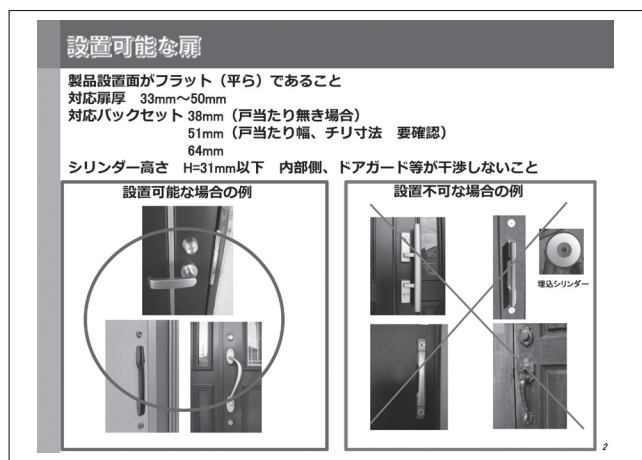


図3 設置可能な扉



図4 多様な認証方式

## 【講評】

『Smart-Ashley+F』は現在の時点で鍵に求められる機能をほぼ全て網羅していると思われる。鍵はピッキング対策という鍵の強化以外は長い間大きな変化がなかったが、インターネットにより大きく世界のスタンダードが変わるなか、時代に合わせたものが徐々に生まれてきている。非接触キーなどの技術は自動車から住宅へと浸透してきている。この『Smart-Ashley+F』は、非接触に限らず①指紋認証②オリジナルAPP③パスワード④非接触 IC カード⑤既存鍵と現在考えられる

すべての方法に対応可能としている。その上、既存ドアに簡単に取り付けることが出来、コストも手頃で、デザインもシンプルにまとめている。民泊などでの利用も想定しているであろう一時的入室許可を与えることのできる「i-KEY」やスマートフォンを使う解錠もできる。

利便性と安全性というインターネットの時代ですますます難しくなるこの両立をシンプルなこの機械にまとめていることが審査員の高い評価を得た。

## 建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018 優良製品・技術表彰 受賞製品紹介

### ■優秀賞（一般社団法人日本建築協会賞）

A-SAFE株式会社

## 特殊ポリマー製 防護バリア／ iFLex

### ■イギリス発、世界初のポリマー製防護柵に

当社は2018年1月に日本法人を開設したばかりです。「防護柵および安全ソリューションのグローバルリーダー」として、これまでグローバルに展開してきており、特殊ポリマーは15年以上海外で販売してきました。イギリスが本社なので、基本的にはヨーロッパ、北米、オーストラリアが主流でしたが、このたび初めてアジア地域で日本法人を設立しました(図1)。

今回優秀賞を受賞した製品は「特殊ポリマー製防護バリア／iFLex」といい、総合カタログの中では約15種類が「iFLex」の名称をうたっています。これまで「eFLex」「mFLex」といったいろいろな種類がありますが、この「iFLex」が最も新しい製品です(図2)。

映像で紹介した動画は、当社が展示会などでよく紹介しているもので、1回フォークリフトが当たったときに衝撃を吸収して、その後形状記憶している防護柵が元の形に戻るというものです。

フォークリフトには傷が付かず、防護柵も床からはがれ落ちないので、最終的にはコスト削減につながります(図3)。

鉄製防護柵と「iFLex」に同じ衝撃を与えた実験では、

鉄製のほうでは床自体がはがれてしまい、新しい防護柵を設置する必要が生じることが分かります。これではコストがかかってしまいます。これに対して「iFLex」のほうでは何事もなく原型が回復されています。

### ■厳しいテストによる自社開発製品、日本で販売開始

「iFLex」の断面は、白・黒・黄色の3層構造のロール状です。形状記憶性と強靱性を併せ持ち、衝突時に伸縮して衝撃を吸収・分散し、原形を回復します。イギリスで「MEMAPLEX」という名称で特許を取得しました。

「MEMAPLEX」は、絶え間ない研究開発とテストによる確かなパフォーマンスでその性能が保証されています。テストはTUV(世界的な第三者認証機関)認証取得の自社試験設備により、業界に類を見ない過酷試験を実施。

現段階では製造、開発を進めており、今月から日本で在庫する体制をとり、販売していく予定です。

### ■さまざまな要求に適合、あらゆる業界で導入

「iFLex」は動画や資料でご覧の通り、非常に簡単で単純な製品です。お客様から「どのような業界での需要が多いか」とよく聞かれますが、フォークリフトや車両が人と混在するようなあらゆる製造業です。

あくまでもグローバルな導入実績ですが、日本も含めて、駐車場、倉庫・物流、食品・飲料メーカー、自動車メーカー、空港、いろいろな所で当社の製品が導入されています。

当社製品の特長は「MEMAPLEX」自体が劣化しにくい素材であることです。鉄なら錆びていくと粉状のゴミが出て衛生上に問題が出てきますが、当社製品はゴミが出ない素材です。そういった理由で食品・飲料メーカーからも多く採用されているわけです。

耐化学薬品性に関しては、さまざまな化学薬品で試験を



図1 A-SAFE 会社概要

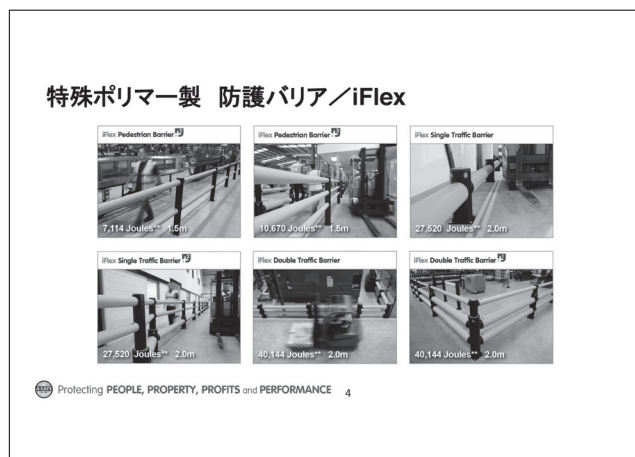


図2 特殊ポリマー製 防護バリア／iFLex

繰り返した結果、特に何らかの薬品に弱いといった素材ではないということが分かっています。洗浄液をかけるテストでも問題ありませんでした。

高温・低温に関しては、メーカー保証としては高温で50℃、低温で-10℃まで耐えることができます。

その他、鉄のような腐食がない、湿度や紫外線にも耐えられるといった特長がある素材です。

## ■圧倒的な費用対効果

当社製品は、先述した素材の特長から、製品寿命が長いのが大きな特色です(図4)。

- ①衝撃に耐え、交換頻度が少ない
- ②床・車両・施設の損傷軽減、操業ロス回避
- ③メンテナンス費用の削減

- 再塗装不要、錆び・腐食・湿気・化学変化に強い
- 定期保守に要する人件費の削減
- ライフサイクルが長い

10年、15年、20年という中長期的な期間で考えたとき、鉄製の柵を付けるよりはメリットが高いとして、当社のような

製品を採用いただくことが多いです。

総合カタログの最後のページに製品一覧を掲載しています。そこに、各製品が何J(ジュール、衝突強度の単位)まで耐えられるかを記載しました。

当社ではそれぞれのお客様の現場に応じて、想定されるJに耐えられるような製品を紹介しています。従って結果的に安全が確保でき、コストもかなり削減できるのです。

日本では今年始まったばかりですが、建築資材として長い目で見ていただければと思います。

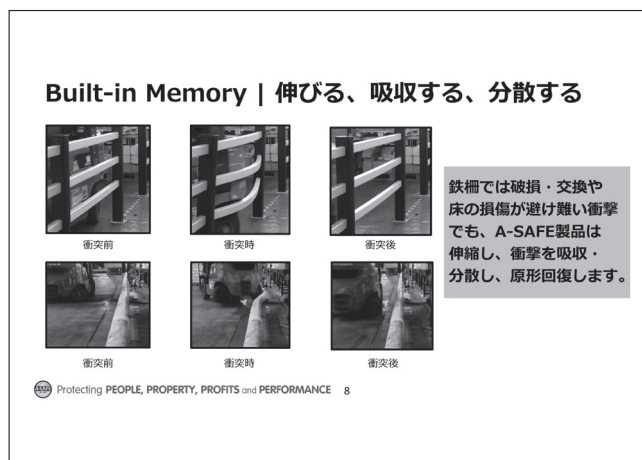


図3 Built-in Memory | 伸びる、吸収する、分散する



図4 圧倒的な費用対効果

## 【講評】

しなやかさは強靭さにつながるという、例えば竹の節が柔軟に伸び縮みしながら全体がしなることで衝撃を緩和するのに似た性質を持つ防護バリアである。

ポストと横桟だけの単純な構成だが、連結部は圧縮ポケット内のピンの動きにより衝撃を吸収、素材は特殊工程での分子再配列により柔らかさと形状復元性を持ち、高い安全性と耐久性が評価された。加えて、ブライトイエローとブラックの取り合わせが目鮮やかに映り、部材サイズや細部の

デザインに配慮が行き届いており、視認性と共に倉庫や作業場、駐車場といった、ともすれば雑然としがちな場を、活動的な生き生きとしたものにする意匠性も高く評価された。

大型店舗駐車場での高齢者ドライバーによる事故は大きな社会問題でもあり、こういった場での採用が広まることを期待するとともに、街路歩道柵など、あらゆる環境に合わせたより安全性と意匠性に優れた今後の展開を期待したい。



## 建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018 優良製品・技術表彰 受賞製品紹介

### ■優秀賞（公益社団法人大阪府建築士会賞）

株式会社オズ・ワーク

## 日よけ・外装商品／ 金属製フラクタル

代表取締役

生田 英和 氏



### ■ヒートアイランド対策の課題からみえたフラクタルの活用に

現在、ヒートアイランドを緩和するためにさまざまな対策がとられています。

敷地の一定以上の緑地化の義務付けや、屋上緑化・壁面緑化による建物や敷地表面などの被覆といった、都市緑地法の活用。クールスポット創出支援事業・ドライ型ミスト発生装置の設置などのヒートアイランド対策助成といった、行政面からの支援。あるいは、空調機器や建物断熱などの性能向上による排熱量の削減（省エネ）、ビルなどの建物配置や形状の変更による風通しの促進。

しかし緑地化には、落ち葉や害虫などの環境対策、導入時や管理維持にかかるコスト、スペース確保など、表面化しにくいさまざまな課題があるのが現状です。

そこで当社が提唱しているのが、「人工フラクタル日よけ」です。これは京都大学大学院の酒井敏教授によるヒートアイランド研究から生まれた発明です。

夏に都市部が暑くなるのは、表面を覆うコンクリートやア

スファルトなどの高温物体から発生する輻射熱（照り返し）が要因であり、有効な対策は、気温を下げるのではなく表面温度を下げることであり、その研究成果として人工フラクタルが考案されました。

フラクタルとは、自然界が長い年月をかけて作りだした構造で、葉脈の模様、樹木の枝分かれ、地形に見られる一部分と全体の図形が自己相似になっている幾何学の概念です。

現在、酒井教授の特許の実施許諾権を2企業が取得し、布製品と樹脂製品に展開し販売しています。

現行の布製および樹脂製のフラクタル日よけは、商業施設の屋根の一部や保育園、公園などのパーゴラなどで利用されています。しかしそれぞれに課題があります。一つは、どちらも不燃ではないため都市部の密集地域で採用されにくいこと。もう一つは、屋外構築物としては耐候性や耐久性に難点があること。

何より、フラクタルという特殊形状のため、製品原価、付随する施工費や運送費などのコストがかさみ、なかなか手が出せない商品となっています。結果、ヒートアイランド対策に画期的な発明であるにもかかわらず幅広く普及していないのが現状です（図1）。

### ■金属製フラクタルの開発

当社では現行フラクタル製品の課題を解決し、フラクタル日よけの普及を図るため、得意分野である金属プレス加工技術を用いて「金属製フラクタル」の開発・製品化を行いました。今年3月に製品化に到達するまで、9年の歳月を要しました。

防火性・耐久性確保のために、高耐候溶融亜鉛メッキ鋼板に粉体塗装仕上げを採用し、都市部のビル、マンションなどの居住空間や、人が多く集まる駅などの密集エリア

#### 現行フラクタル製品の課題

- ①素材が不燃ではない
- ②耐候性に課題
- ③トータルコスト（製品本体価格・施工費・運送費）が高額

結果、ヒートアイランド対策に画期的な研究開発にも関わらず、製品としての課題が要因で幅広く普及をしていない現状。

商業施設の屋根の一部、公園のパーゴラ等での施工事例





写真：ロスタイン      写真：ロスタイン      写真：セキスイハイムプライム

OZWORK



図1 現行フラクタル製品の課題

#### 金属製フラクタルの開発

当社ではこれらの課題を解決し、フラクタル日よけのさらなる普及を図るため、得意分野である金属プレス加工技術を用いて「金属製フラクタル」の開発・製品化を行った。

現行製品の課題	金属製フラクタルで実現
<b>防火性</b>	<b>防火性</b> 防耐火鋼板を採用することで耐防火を確保し、防火地域での設置を実現 <b>高耐候・高耐久</b> 高耐候溶融亜鉛メッキ鋼板に粉体塗装仕上げを採用し、屋外構築物としての耐久性を実現
<b>耐久性</b>	<b>製品コスト</b> 順送プレス加工技術により安定した品質で製造コストの低減を実現 <b>輸送コスト</b> 製品を重ね積みできる3次元プレス設計で積載容量の低減を実現 <b>施工コスト</b> 従来の有孔折半と同様の形状設計により既存施工での汎用化を実現

OZWORK




図2 金属製フラクタルの開発

への設置を可能としました。

コスト面では、従来のフラクタルよりもトータル的なコスト低減に努めました。①製品コスト…順送プレス加工技術により安定した品質で製造コストの低減を実現。②輸送コスト…製品を重ね積みできる3次元プレス設計で積載容量の低減を実現。③施工コスト…専門的な施工チームが必要だった現行フラクタル商品の一番の問題点は施工性。今回、従来の有孔折板と同様の形状設計により既存施工での汎用化を実現しました(図2)。

実験結果の紹介です。遮熱性能では、酷暑といわれた今年7月の35℃の環境下で、金属製フラクタルと金属サイディングの表面温度を測定しました。結果、金属製フラクタルは、サイディングより約12℃低い温度を示しました。金属であっても、フラクタル構造は製品自体の放熱効果が高いことを確認できました。製品自体の温度が上昇しないことから、輻射熱を抑えることができるといえます(図3)。

もう一つの実験が防風性能です。フラクタル構造は樹木と同じ性質を持つため、防風林としての性能を発揮し、強風を和らげる減風効果もあることが風圧実験で分かりました。

施工事例にはカーポート、エントランス、パーゴラがあります。3次元構造により、明るく開放的な空間を提供、木漏れ日をイメージさせることで視覚的に涼しさを感じさせる効果があります。これらの事例は、従来の折板やフェンスと同様に、既存の部材を下地材に使用し、ビスとボルトで留め付けるという、何ら特別なことを必要としない施工でした(図4)。

耐久性・機能性[遮熱・減風]・デザイン性を併せ持つ金属製フラクタルは今後、オフィスビルや立体駐車場、商業施設、駅・ホームなどの外装建材として設置可能です。特に都市部の壁面緑化、屋上緑化の代用として大いに活躍が期待できると考えています。

フラクタル日よけ製品の活用は、ヒートアイランド現象の対策に効果を発揮し、快適な都市生活に貢献できると確信しています。

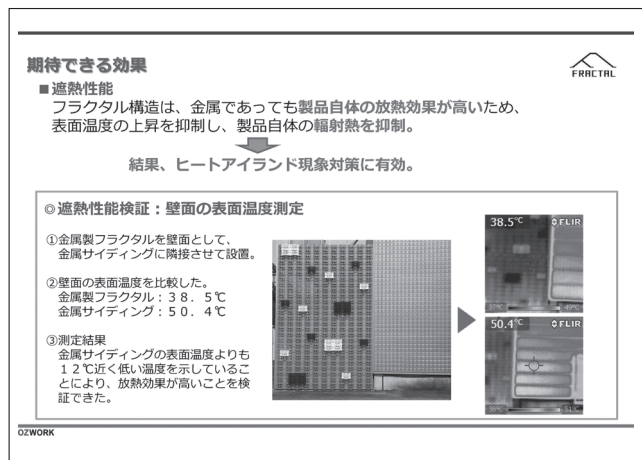


図3 期待できる効果——遮熱性能

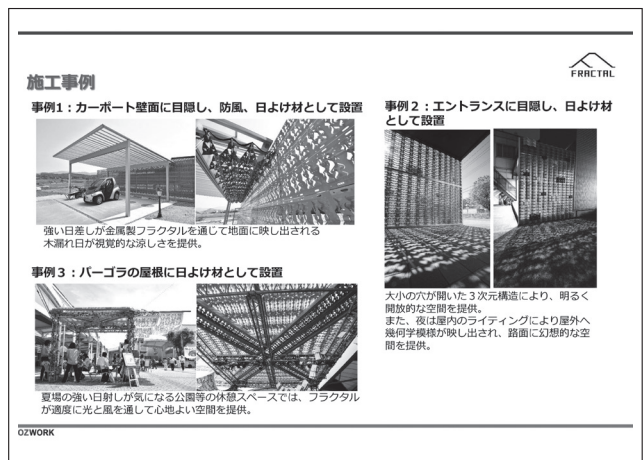


図4 施工事例

## 【講評】

都市のヒートアイランド問題は近年ますます深刻になってきている。対策として京都大学の酒井敏教授が開発したのがフラクタル日除けである。著書の『都市の冷やすフラクタル日除け』の中に「雨も風もしのげない穴だらけのフラクタル日除けの、ちょっと間抜けで「ゆるい」感じが好きです。」とある。本当に良く考えられた、ただの「日除け」である。これが様々な都市の場所をカバーするためには使い勝手の良い「製品」として販売されることが必要である。

この金属製フラクタルは不燃材料であるため使用場所を限定されない、鋼製なので耐久性と耐候性がある、小ピースをつなぎ合わせるため運搬、設置などもしやすい等の特徴を備えており、今後の都市での展開を期待される製品である。以上のことから審査員のなかで高い評価を得た。一使用者の視点からするともう少し使いやすいお値段、もう少し小柄なフラクタルデザインの製品も期待したい。

社長!!!キューブ型住宅の  
パラペットに標準納まりがありません!

# パラペットの笠木板金が危ない!

**AHPCII**なら  
笠木天端に  
穴を開けない  
「完全ホールレス構法」  
笠木天端に穴を開けない  
横打ち固定方式で  
漏水事故を防ぎます。

POINT! 完全ホールレス構法  
POINT! 緩衝材インセット

**AHPCII**なら  
換気・通気で  
結露を解決

POINT! ウォーター  
ストップ設計  
ハゼ動合部で雨水を  
シャットアウト

POINT! 腰壁換気部材による  
壁体内の熱気排出

笠木内に雨水が  
浸入する!

排出  
されない  
熱気

漏水の可能性がある  
従来の納まりが危ない!

壁体内の  
結露が  
危ない!

パラペット用換気部材付笠木板金

## AHPCII アンタレス・ホールレス パラペット キャップ II

株式会社ハウセコ  
大阪府大阪市中央区南船場 2-10-28 下村ビル 2F  
TEL.06-4963-8266 FAX 06-4963-8267

特許・意匠・商標・登録済

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

# ボイドステップ®

平成13年度  
グッドデザイン賞を  
受賞しました。

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

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  
TEL.06(6944)1231 FAX.06(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で対応。  
●全部位が下むき曲面で安心。  
●すり足でもひっかからず、安全。  
●リブ構造亜鉛鋼板製の存在感。  
●四隅の滑り止めの爪がアクセント。

VOID STEP  
85-150

補強リブ  
内側ストッパー  
外側ストッパー  
滑り止めの爪

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...

天井ルーバーシステム 天井メッシュシステム 外装ルーバーシステム

NIKKO  
HUMAN INDUSTRY  
日幸産業株式会社

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

株式会社 **ウォータータイト** (旧社名)  
株日本セメント防水剤製造所

# WOTAITO Co., Ltd.

Since 1915

「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。

本社：兵庫県尼崎市東難波町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

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

## 建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2018 優良製品・技術表彰 受賞製品紹介

### ■優秀賞 (公益社団法人日本建築家協会近畿支部賞)

株式会社高天

## 超軽量天井システム/ Stretch Ceiling System

代表取締役

山内 武氏



### ■軽量で安全安心、かつ高い意匠性を兼ね備えた製品

当社は看板やテントの製造・販売を43年間続けており、その技術やノウハウの延長として開発したのが今回ご紹介する「Stretch Ceiling System」です。

天井材、壁面の材料など、人間の頭の上にあるものができるだけ軽くしようと考えることがあった製品です。通常は軽量鉄骨天井下地にボードなどを取り付けた構造体を、薄いPVCの膜やガラスクロスで構成して天井材に使ってみようと試みました。

製品を目にする状況がなかなかないのですが、簡単に説明すると、PVCフィルムを天井に差し込んでくっつけるというイメージです。

もともとは北欧で生まれました。北欧生まれの美しさと日本規格の安全性を持つ天井がつかれないかと思い、開発いたしました。最先端のものではなく非常にオーソドックスで、手づくりみたいなものですが、仕上がりは美しく、意匠性にも富み、安全性も担保した製品です(図1・2)。

特長は3点。一つ目は優れた特性。膜素材は非常に軽量かつ柔らかく、天井の落下対策に最適です。耐火性(防災認定)、耐湿性にも優れています。

二つ目は無限のデザイン性。色のラインアップは豊富で、グラフィック印刷も可能です。質感は、グロス・艶消し・サテン・透明・メタリックから選択できます。

三つ目は自由な設計。膜天井の後ろ側にはワイヤーや換気システムを隠すことができます。天井の表面には、ランプ、煙探知機、換気口などが設置可能です。

必要な構成商品・部材は、PVC Stretch Ceiling Filmと取付用部材(壁面用、天井用)。フィルムは現場事前調査確認に基づいて、オーダーメイドで製作・加工しています。

### ■単純な構造、簡単な施工で表情豊かな天井に

構造は簡単です。リニューアルやリノベーションで、既存の天井を落とすのではなく、大昔のひる石(吹き付け材)天井や経年劣化したボードを、アルミ部材とフィルムで構成したパネルによって覆うだけです。仮に地震が起こった場合でも、ボードをフィルム全体で受けることができます(図3)。

加熱すると伸び、冷めると縮むというPVCの特性を利用して、大型ドライヤーのようなバーナーで加熱しながら伸ばしてフレームに差し込むと、冷めたときにピンと張るのです。もしシワがよっても、その部分を再度温めると、冷めたときに勝手に縮んでシワがとれます。仕上がりで問題になるようなところはないので、お客様の満足度も高いと思います。

当然ながら、天井には配管、空調、ライトなどが付いているので、レベル面±0、もしくは-10mmくらいの位置までダウンライトなりスプリンクラーなりを配置し、後はその形状に合わせてカッターでカットします。非常にアナログな手法なのですが、PVCの特性上、横に裂けることはありません。

このような特性を利用して、光とのコラボなどデザイン性

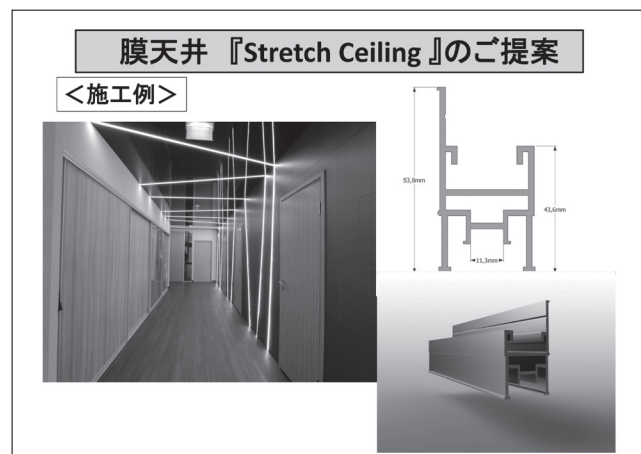


図1 「Stretch Ceiling System」 施工イメージ (1)



図2 「Stretch Ceiling System」 施工イメージ (2)

の高い天井も構成することができます。ヨーロッパから発信されたものなので、これまでにないヨーロッパ風の表現もできて新鮮味があるのではないのでしょうか。

### ■さまざまな提案を検討、今後の市場で反応を期待

フィルムの色と表面仕上げは非常に豊富です。グロス感のあるつやつやしたフィルム、マット感のあるフィルム、あるいは印刷を施したものや吸音機能を果たすもの。これらとLED照明をコラボさせて天井にさまざまな表情を演出できます。グロス感のある素材はフロアが天井に写り込んで天井が高く見える効果もあります。

膜天井とカーテンレールが一体となった新製品もあり、今後市場の反応を見てみたいと思っています。

避けて通れないのが不燃の問題です。当社で不燃認定番号をとり、不燃材が必要なロケーションの場合は対応できるようにしています。

光天井の断面図です(図4)。LEDを天井面に付け、三角の形状をしたフレームをVばね固定金具で固定します。一番外側に不燃膜材を配置し、フィルムを巻き込んでテ

ションを加えます。その内側に虫避け用のPVC透明フィルムを差し込んでVばねではめ込みます。

照明器具の交換などのメンテナンスは、メンテナンス用フックをパネルの目地に入れて引っ掛け、VばねがVばね受け金具に引っかかるまでパネルを引き下げ、パネルが外れることによって可能となります。

設計の専門家の方々のところに行っていろいろと試行錯誤する中で、三角形の形状のアルミフレームを上からワイヤーで吊ったり、光らせる必要がないときは、三角形の剛性の高さを利用して不燃の光らない天井をつくったりするような提案もできるのではないかと思います、現在開発を進めているところです。

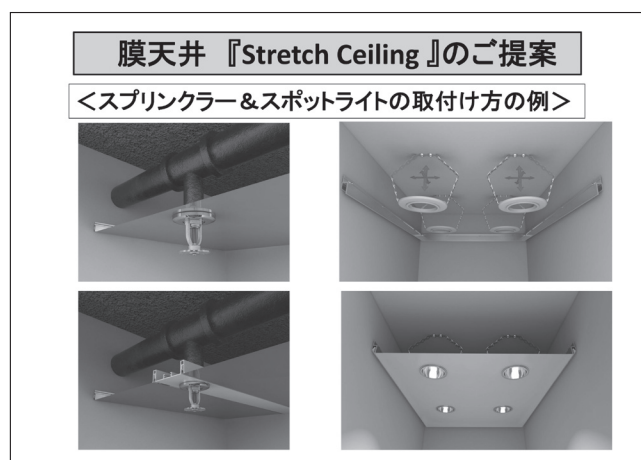


図3 スプリンクラー&スポットライトの取付け方の例

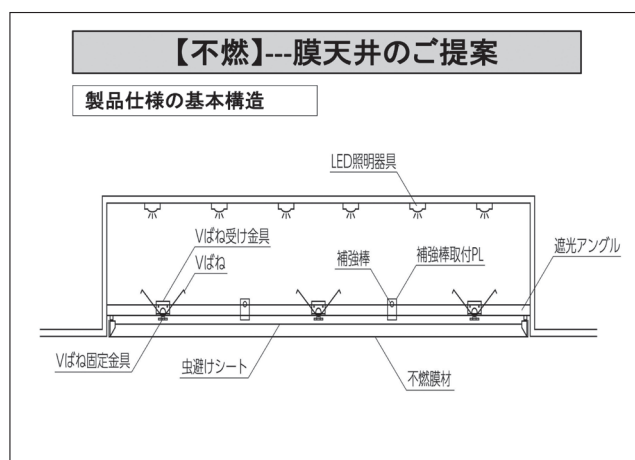


図4 製品仕様の基本構造 (光天井の場合)

### 【講評】

この『超軽量天井システム／Stretch Ceiling System』はPVCを材料としたグロス・艶消し・透明・メタリックなど様々な色調および質感の膜地が選択できる。更にそれ自体に印刷も可能であることなど意匠性において多様な選択肢を得ることができ大変魅力的である。

通常の天井同様に照明器具、感知器等の各種設備も取り付け可能であること。またPVCを生地とした防災認定品であり内装制限の必要ある場合以外においては使用可能であること(内装制限があ

る場合はガラスクロスを使用するラインナップが用意されている)など実用性も十分である。それに加え、近年多発する大型の地震に対する備えを考えた場合、取り付けにおける耐震性能が十分に検討され安全性能が確保されるならば、このような軽量の天井システムは将来において既存建物の改修においてより大きな市場獲得の可能性を感じる。意匠性と将来性(市場性)を主軸にした評価において高い得点を得た。



平田タイルが、空間にイノベーションをプラス。

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・関西タイルエクステリア建材部・住宅建材部・住設営業部・タイル工務部・ハウジング部・カバーリング事業部・サンクレイ事業部・東北出張所・ショールーム・東京・名古屋・大阪

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18F 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.hirataile.co.jp/](http://www.hirataile.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……



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

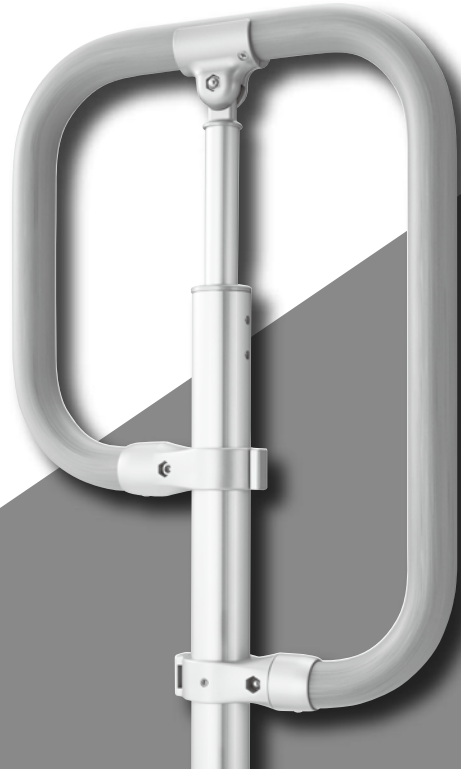
BAUHAUS

**Free R rail**  
**g型スタンド**



“g” のカタチで  
じゃませず、ささえる。

コンパクトな1本支柱の手すり。



**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/>

# KENTEN2018 基調講演

毎年開催する特別講演は、「KENTEN」の大きな魅力の一つともいえます。前号ではその特別講演録を紹介しました。今号では前号で紹介できなかった平沼孝啓氏による基調講演の講演録を紹介します。

多くの聴講者が訪れ、大変盛況だった講演ですので是非ご一読ください。

## “Architecture as a Pavilion” パビリオンとしての建築

平沼孝啓建築研究所

平沼 孝啓氏



© Kohki Hiranuma Architect & Associate

### 建築家 平沼 孝啓 Kohki Hiranuma

1971年大阪生まれ。ロンドンのAAスクールで建築を学び99年平沼孝啓建築研究所設立。主な作品に処女作「時間の家」や、間伐材による環境型木造建築「東京大学くかん実験棟」などがある。主な受賞に日本建築士会連合会賞や日本建築学会(作品)選奨、グランド・デザイン国際建築賞(英)やジャーマン・アワード(独)、イノベティブ・アーキテクチュア国際賞(伊)やウッド・アーキテクチャー・アワード(北米)、インターナショナル・アーキテクチャー・アワード(米)など受賞多数。09年国立国際美術館に原寸の木造建築を再現した「建築家 平沼孝啓展」や、14年ヴェネチア・ビエンナーレ(伊)国際建築展に出展したガラス構造の建築 glastecture など、実験的な作品を多く発表する。現在、NPO/AAFを率いる。

### 学生時代から取り組んできた仮設建築

1990年代の中後半にイギリスで建築の修士課程を学んでいた頃、ロンドンのテムズ川は深刻な水質汚染問題に遭遇していました。この水質改善策として、建築の用途を用いて視覚的・段階的に水質の透明性が高まるような状況をつくることに着目するようになりました。当時から大英博物館やナショナルギャラリーといったロンドンを代表する博物館や美術館は、世界中から人が集まり、年間600万人を超える来館者が往來しますが、一度美術館に入ると、数時間は滞在しています。そこで800万点を超える収蔵作品や常設展示としてではなく、改善策をアーカイブや映像を体験するスペースとして、テムズ川に浮かぶミュージアムで紹介するような試みを考えはじめました。基礎部にあたる船底には、プランクトンを生息させ繁殖していく様子、往來を繰り返すことで水質を浄化する、というアイデアを示しました。美術品は特に街や都市、生活文化と密接に関係する作品が多いため、これらの紹介は、現在の街の風景と共に移動しながら体験する移動型の仮設建築として、アイデアコンペへ提案をしたのがきっかけです(図1)。

それから自然と建築の関係を結びつけるような環境型の建築

の礎を考えはじめることになります。例えば、ハノーバーの万国博覧会のパビリオン提案では、4.8ℓ入りのペットボトルのような容器を積み上げ、断熱性能を高める目的を果たしながら、水中にいたような幻想的な光が差し込むピラミッド型建築の提案をしたり(図2)、台湾のチチで起きた大地震のメモリアルコンペでは、地震を予知する目的で、水の波紋を利用しながらバルーン状の構造体を用いて水盤の上に浮かべて水を垂らし、人が入るとセンサーで出入り口が開くというものを提案しました。学生の頃は、本設で恒久的な建築の提案ではなく、仮設建築に非常に興味を持って取り組んでいました。日本文化のナショナルリティのような、伊勢神宮や出雲大社の式年遷宮による建築のように、20年あるいは60年で建て替える技術は、日本の一つの伝統文化だといわれ、だからこそ継承されてきたともいわれています。ただ、現代における仮設建築というと、プレハブを思い浮かべる方が多いのですが、もう少し中・長期的な、10~30年くらい利用できるような仮設建築があってもいいのではないかと、ずっと考えていました。このテーマとの出会いは高校3年のとき。ニューヨークでフランク・ロイド・ライト設計のグッゲンハイム美術館を見て衝撃を受けたことがはじまりです。高校生であった僕のような者が一見すると、テーマパークにあるような“ハリボテ状”空間に、内部空間があるなど想像もつきませんでした。らせん状の空間が上空に展開し、展示空間が広がる。天蓋のガラスから光が降り注いでくる様子がとても爽やかでした(図3)。これを初めて見たとき、それまで街中で見てきたようなビルや施設とは全く違う印象を受けたと同時に、この建築を超えるような価値で建築を設計したいと感じました。これはほぼ、僕の原点ともいえる体験となりました。

### 空間のあり方にこだわった住宅設計

留学を経て帰国したものの、日本における資産価値としての建築の存在から、仮設建築の依頼はなかなかありません。そんな中、大きな空間で暮らしたいという30歳の一人暮らし女性から住宅設計の依頼を受けました。施主の要望をできるだけよく聞くことから始め、シングルハウスでありながら、敷地内をひとつの建築ボリュームで覆うのではなく分散型にし、個の動線領域と公の動線領域を分けていきました。つまり建築には中庭を挟み、寝室からリ



特別講演の様子



特別講演中の平沼孝啓氏



図1 テムズ川に浮かぶ美術館(コンペ出品パース)

ビングやゲストルーム、ホールなどが見える状態で、プライバシーを守りながら上空に開く住宅を計画しました。(図4)。

ひとつ実作をつくると次へ繋がっていくもので、2つ目に設計をはじめたのが、2世帯住宅。先ほどのシングルハウス200㎡の対極で、100㎡という延床面積の、縦に積むしかない状況の中、各世代の要望を少しずつ取り入れ、平面の位置をずらしながら積み上げることによって、建築のボリュームを決定していきました。結果として、外壁の揺らぐような形が内部空間にも表れています(図5)。

これらクライアントの条件や要望から示される意図を純粋に聞きながら、計画地の形質や形状、文脈を読み解いた設計コンセプトを導き、形態や空間で表すと、商業や文化施設の依頼がつながり、設計が続いていきました。

### 森の未来のために建築ができること(間伐材の活用)

2002年頃から考え始めたのが、間伐材を使った空間づくりです。木を使って「木漏れ日の中」にいるような空間をつくりたかったのです。そこで和歌山県の林業振興課の方々と共に有田の山へ入りますが、山の奥は木漏れ日どころか光が届かず真っ暗。多少の間伐はされているものの、木はなぎ倒された状態で、キツネやタヌキが挟まったまま息絶えているような光景が広がっていました。

「100年経ったら肥料になる」とのことでしたが、100年待つよりは、僕らの世代で建築を通してできる森や山の保全をやってみたいと感じました。そこで、一つ新しい木造の構法をつくってみようと考えました。要は、森のゴミを使って建築をつくるための構法です。

日本の森の約65%を占める人工林をいかに活用するかを僕は考え始めました。2002年当時は東南アジアや熱帯雨林でも伐採が始まっており、日本のような人件費の高いところで間伐を進めるよりも、東南アジアに代表される外産材のほうが安価になっていました。そんな中で日本の間伐材にどう新しい価値を生み出すべきなのか。

自分の中の問題も抱えていました。設計を考えると、外から見

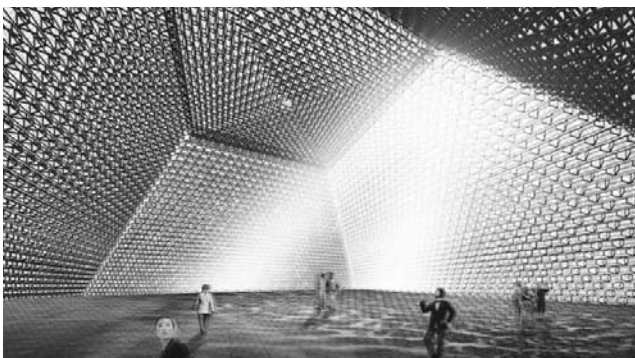


図2 水中にいるようなピラミッド型のバビリオン

た立面図はうまくレイアウトできても、内部空間に落ちてくる光や、構造計画や部屋の間仕切りの部分がうまく設計できないのです。開口部、あるいは柱や梁と壁を一体的につくれる設計手法をいつか見出したいと感じていました。

そして、このように壁か柱か分からないような状態を人の手で積み上げる方法に行き着くことになりました(図6)。間伐材は未熟な木ですから、小径木で反ったり曲がったりしていることから、構造物には不向きだといわれていました。しかし不向きもそれなりの方法があるはずだと考え始めたのがきっかけで、2004年頃から壁体の構法実験(ブロック積層構法強度試験)を始めます。

材料を押しさつける圧縮材と引っ張る部分を分けながら壁体をつくっていきます。断面から分かるように、空気による温熱効果や開口部の仕舞いなどの構法の仕組みから同時に考えはじめたのです(図7)。

### ブロックの積層でつくる木と光の空間

実験と研究を始めてから4年を経て、東京大学駒場キャンパスにあるユニバーサル広場で実現することになりました。元々そこに植林されていた木と同じ $m^3$ 数の建築をつくることになるのです。

皆さんが過ごす建築物は、基礎部分が必ずRCです。道路も国内の場合、最近ほとんどアスファルトが敷かれており、地球の表面が呼吸できない状態になっています。この建物はできるだけコンクリートを使わず、地球表面が少しだけ呼吸できる状態にしたいと思いました。そこで木床造という構造を研究し、ブロックを連なるように積層構法で積み上げ、上には当時まだ珍しかった太陽光発電パネルと一体化した屋根材を設置。インフラから分断されても使い続けられるような、小さなログハウスキットができました。

仕組みとしては、小径木の内側からタイロッドビスを千鳥にねじ込み、逆さに止めていくものです。これで開口部のサッシュ巾ができ、横軸に空気断熱の空調機を入れることができます。東大でつ



図3 グッゲンハイム美術館内部







図9 ミラノ コレクション・ランウェイ

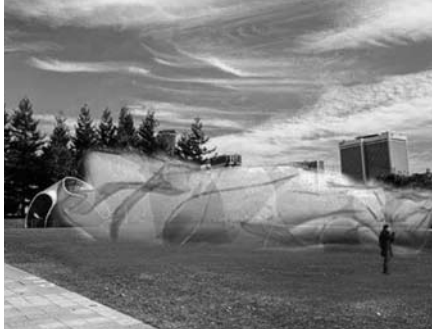


図10 grastecture ガラス構造の建築



基調講演には多くの聴講者が訪れた

げによる応力度の保有を図ります。

日本では1989年頃のバブル期に、建築物の角がガラスのアー  
ルになった建築が流行りました。経済が動くと、設計者もクライアントも「何か面白いことをやろう」と考える人が多くなるので、そのようなガラスの曲げ技術が発達しましたが、その当時でもその技術は大変なコストがかかったため、好景気の時代が続かないとなかなか発展・普及しませんでした。最も発展したのがスペインです。ガウディのサグラダファミリアに代表されるように建築への形態が求められ、箱型ではない建築と同時に曲げガラスも波及していたのです。日本では、青山の「プラダブティック」の凹凸のあるガラス(自重で曲がるガラス)をつくったバルセロナのガラスメーカーとともに挑戦しました。私たちが意図したのは、建築物全体が透明な応力を満たし、ガラスにえくぼのようなくぼみを多数つくって梁と柱に見立てる設計でした。

熱で曲げたガラスでは、温度が常温に近づくと割れが生じやすく、熱を使わず水冷却で縮めながら曲げたり冷やしたりといった冷間加工で試行錯誤を繰り返し、コンテナに載せて現地へ運びましたが、ガラスの厚みが相当なものだったので、当時の僕が思い描いた雨水が弾けるような自然現象の体験とはほど遠いものとなることが予測されました。ぶ厚い大きなガラスが頭上に迫る様子はむしろ恐怖でしかありませんでした。

それ以降、厚いガラスを薄くすることを一生懸命考えるようになります。より薄く、より軽く、重量による負担を軽減させ、表面にくぼみを持たせ、より透明に……そんなことができるのだろうかと思いつつ取り組んでいましたら、東京でオリンピックが決まり、そうこうするうちに、このガラス構造を東京駅前に設置するというプロジェクトが始まりました。0.45<sup>mm</sup>のガラスをミルフィーユ状に合わせるシラップという硬化する液体に電流を流すことで建物全体に映像を映し出すことが可能となり、一瞬にして透明な構造体となることに興味を持たれたようで、このプロジェクトが進みます(図10)。

東京駅といえば、建築家の父のような存在、辰野金吾氏による、前世紀を代表する煉瓦造の重厚な建築です。それに対して今世紀にこの建築に寄り添うのなら、街の風景を映し出し、一瞬で消えるような透明な建築でありながら、街に溶け込んでいくといった空間体験ができる建築をつくりたい。そして現代のスマートフォンに使われている極薄ガラスを、ミルフィーユのように7~17層積み上げることによって、風でふわりと揺らぐような建築の実現化を意図しています。もし可能であれば、建築がもっと身近に街で楽しめるダイバーシティとして、パビリオンのような建築の在り方も模索

していきたいと思っています。

### 【解説】ショールームをパビリオンのような存在に

平沼孝啓氏による特別講演は、建材展に合わせての特別講演という趣旨から、出展各社が新商品を開発され展示されていることへのつながりとして、商品群を日常に展示されている「ショールーム」に焦点を充てた文脈から話してくださいました。本会場のような時限的な展示会場と同様に、ショールームという用途はその場で商品を持ち帰るような「ショッピング」の場ではありません。紹介のための設置が主に展開され、商品のみ展示が多く、なかなか日常に一般者が通う場所にはなっていません。住宅やマンションの購入を検討される時期や、施設の計画をされている専門者が、商品の確認のために行く場所としてだけの、時限的な使い方のままです。販売員からの商品説明を受け、商品を見た際の記憶をとどめるものの、物として購入しその場で持ち帰らないので、商品と出会ったプロセスという記憶が薄れていきます。展示会を含めた商品のショールームでは本来、「ウィンドウショッピング」や遊園地の「アトラクション」というような貴重で記憶に残る体験がもつ行為のように、購入される目的がない行動でも、その場所の空間と共に商品を体験し、その経験を記憶してもらうようになればいいと語られました。

当日、多くの聴講に来られていた、展示会の出展者は、その会社の規模に関わらず、日頃から商品のPRに悩まれているそうです。その方たちに向け、魅力のある商品を見れば、その商品がつくられたプロセスを知りたいと思うもの。そのプロセス自体を空間と共に体験で伝える手法をご自身の経験を示しながらお話くださいました。

平沼氏は、ショールームという機能を備えた空間のあり方はある種、博覧会に代表される中長期で利用できる仮設型の建築=パビリオンのように、リアルに人がその場を体験することで、商品が作られた歴史というプロセスからインタラクティブな関係を生み出し、その経験を記憶に残すことができるということ、これが重要だと示されました。そしてこの展示会に合わせて、人と商品がライブな接点となる空間のあり方を、建築学生の頃から研究を重ねられた仮設建築のアイデアを基に、実現された「東京大学くかん実験棟」という建築のつくり方と空間利用のあり方、現在、東京駅前・丸ノ内広場に計画中の透明なシームレス・ガラス構造の建築のプロジェクト等で、身をもって体験する建築空間の大切さを、メッセージとして伝えていただきました。

今期、大注目！  
効果は半永久的の

抗ウイルス性手すり



テレビでも話題！  
昇降式避難機器

UDエスケープ



「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



**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

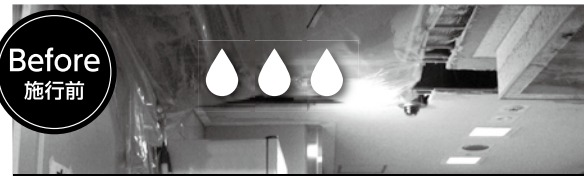
# 天井漏水ストップ機能 導水システム天井

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

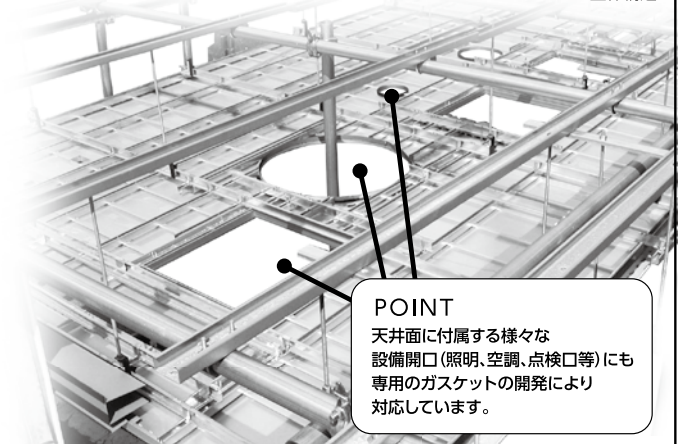


天井からの漏水！スペースの問題もあり二重天井を施す事もできない

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052-453-2247/九州092-432-8619

製品の詳しい内容は

導水システム天井 で検索





## 塗装工事業から大規模修繕工事への転換 業界の「エース」を目指し、仲間と共に走り続ける

株式会社ACEは、塗装工事業として創業し、時代を経てマンションなどの大規模修繕工事業に業態を転換した。創業者である父から事業を受け継いだCEOの江藤聡氏は、「何でも吸収し、やってみる。一度覚えたことは忘れない」の精神で現場ノウハウを身に付け、現在のACEをつくり上げた。業態シフトに成功してからも、ウェブ事業という新たなサービスの開拓に余念がない。



CEO

### 江藤 聡 氏

1973(昭和48)年 大阪市に生まれる  
1991(平成3)年3月 高等学校卒業  
1993(平成5)年 20歳で(有)富士屋塗装に入社  
2004(平成16)年 代表取締役CEOに就任

社名 / 株式会社ACE

代表者 / CEO 江藤 聡

創業 / 1970(昭和45)年

設立 / 2004(平成16)年

資本金 / 2,000万円

従業員 / 約30人

事業内容 / ●建設業

マンション・ビル大規模修繕工事 / 新築工事 / リフォーム工事 / 耐震工事 / 防水工事 / 塗装工事 / 原状回復工事 / 店舗改装工事 / に関する設計・積算・施工

●WEB事業

Eコマース / WEBシェアリングエコノミーサービス / オウンドメディアによる集客事業 / に関する開発・保守・運用

本社所在地 / 大阪市鶴見区安田4-7-21

TEL / 06-6914-2626

支店・営業所 / 神戸・大阪・東京

URL / <https://ace-g.com/company/>

### ■「塗装工事以外にも活路を」—業態のシフト

—もともとは塗装工事が専門だったのですね。

**江藤** 1970(昭和45)年に私の父である江藤潔が創業した「富士屋塗装」が始まりです。当時は大手塗装会社の下請けとして塗装工事を請け負っていました。しかし経営はかなり厳しくなっていたようで、私は20歳のときに入社し、父と共に会社を再興していくことにしました。塗装工事をメインに手がけるかたわら、「玄関扉も替えますよ」「カーポートの改修もしますよ」といった修繕のニーズにもこたえていくようになりました。

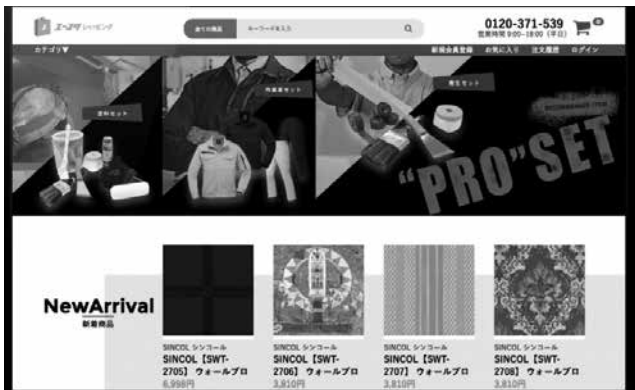
—それが大規模修繕へのシフトにつながったと。

**江藤** そうです。私は入社時すでに、塗装以外の工事も請け負えないか可能性を探っていました。最初の頃は父の下で現場に出て塗装をやっていましたが、父が時々請けてくるリフォームの仕事を見ながら、分からないながらも「これからは専業ではなく多能工化しなければならない」と思うようになりました。だったら何にでもチャレンジしてみようじゃないか、と思ったのが今の会社の始まりです。

2004(平成16)年に富士屋塗装は有限会社になり、業態を塗装専業から大規模修繕会社にチェンジしました。「ずっと塗装屋でやってきた」といったこだわりは私にはありませんでした。そして親方兼代表取締役に就任し、会社を引っ張っていくことになったのです。

—大規模修繕工事の技術や知識はどのようにして得たのですか？

**江藤** 仕事のない不遇な時期もありましたが、私はとにかく勉強をやめませんでした。何でもやってみたい、それで一番になってみたい、そんな性分なのです。現場へ行っては、塗装専業時代からの横のつながりを大いに生かして、防水工事や内装工事など各種専門業種の方々から修繕に必要なさまざまな技術、ノウハウを吸収しました。「一度見たら絶対に覚える」という気概で仕事に臨んでいました。



ECサイト「エースタショッピング」トップページ

仕事の面白さに目覚めた時期でもありましたね。

しかしいくら吸収しても、一人では限界があります。そこで、各種の技術を持った人たちに「一緒にやろう」と声をかけ、個々の職人ではなくチームとして組織化、それなりの大きなお客様から受注できるようなブランド力のある会社づくりを目指しました。2014(平成26)年には「塗装」を看板から外して株式会社ACEに社名変更し、新たなスタートを切りました。現在では売上げの80%が大規模修繕の仕事です。

## ■「トップになりたい」思い、社名に込める

—ACEという社名に込めた意味は？

**江藤** エース・トップになりたい、という思いを込めました。どんなにいい提案や仕事をして、無名では信用してもらえないし、請負業者という立場の弱さを変えていくこともできないのが現実です。だからこそ、仕事力・技術や信頼度でトップになり、ブランド力を持った企業になりたいと考えています。もう一つ、Artist(表現者)とEngineers(技術者)のCommunity(コミュニティ)という意味も持たせています。共に仕事を全うする仲間として、技術者の集まる共同体(チーム)をつくり上げたいという私の願いを込めました。

そのためには、現場で一生懸命仕事をこなす職人や親方や技術者に、当社を魅力ある組織と感じてもらうなけれ



建設業界の業務受講マッチングサイト「エースタ」



ウェブ雑誌「ポップコーン」

ばなりません。2017(平成29)年から始めた建材の通販事業は、そのような組織づくりの一環です。

—「エースタショッピング」というウェブサービスですね。

**江藤** 「エースタショッピング」は当社オリジナルのEC(electronic commerce)サイトで、建材や建築資材を販売しています。これは、独立を志す若い職人やこれから建築業界を目指す若者をバックアップしたいとの思いからつくりました。クレジットやコンビニ決済で道具が手軽に購入できたらとても便利なのではないかと。現在「エースタショッピング」内には5万点の商品があり、年内に10万点を目指しています。来期には100万点に及びます。ゆくゆくは建材メーカー以外の取り扱い商品も販売していきたいと考えています。また『ポップコーン』というウェブ雑誌も発行しています。まだ創刊したばかりですが、ここで建材や新製品・新技術の紹介、建設現場で仕事をされている方々のインタビュー等さまざまな建築業界の話題を発信する予定です。「エースタ」も含めウェブ関係はまだスタートしたばかりですが、主力の一つになるよう取り組んでいます。

これらの新しい取り組みも含め私たちの事業が、「若手の担い手がいないという建設業界の現状」を変えるきっかけの一つになれば、と思っています。そうすることで今まで協力していただいた皆様や業界に少しでも恩返しをしていきたいと考えています。(参考記事P29)



リフォーム会社紹介サイト「エースタリフォーム」

# 新製品 & 注目製品情報

南海プライウッド株式会社

ランドリーパネル収納「ラクエル」

NEW

## 家事や洗濯を効率良く行なえる機能的収納

扉で隠して収納したり、引出しにはパジャマや下着を、バスケットにはタオルを収納したり、と家事が楽になる収納「ラクエル」。

毎日の家事が少しでも楽になるように女性目線で考えて開発された、サニタリーやユーティリティスペース（家事室）専用の機能的システム収納として、効率よく家事をこなすことが期待できます。

### 〈特長〉

- 見せたくないストック類は、扉の中に隠してすっきり収納。  
「オープン収納」と「扉で隠す収納」を目的に合わせて選べます。扉を付ければすっきりと日用品のストックを収納できます。
- 見た目もすっきりな取手レスデザイン。  
プッシュラッチ仕様なので、扉を軽く押すだけで楽々開閉できます。
- 高耐久EBコートで、長期間美しさを持続。  
電子線（Electron Beam）を用いて樹脂や塗膜を高機能化させ、耐久性を向上させる表面加工を施しています。傷や汚れに強く、美しさが長期間持続します。



お問い合わせ先 南海プライウッド株式会社 TEL 087-825-3655 <https://www.nankaiplywood.co.jp/>

水上金属株式会社

固定式ベビーチェア「まってねH1」

NEW

## どんな場所にも設置しやすいシンプルで扱いやすいデザインを実現

施設用育児用品の固定式ベビーチェア。“やわらかたいカタチ”をコンセプトに、どんな場所にも設置しやすいシンプルで扱いやすいデザイン。座らせやすさとコンパクトさを両立した座面形状や握りやすさを考慮したアームサイズなど、親子ともに快適で使いやすい設計となっています。

また、木下地にも RC 下地にも使える取付用のビスセットが付属しているほか、同社従来品と置き換えが容易な共通スタンド(より防錆力の強い溶融亜鉛めっきにリニューアル)を採用しています。



お問い合わせ先 水上金属株式会社 オモイオ事業部 TEL 06-6211-1179 (代表) FAX 06-6211-1175  
<https://www.omoio.jp/> Email [info@omoio.jp](mailto:info@omoio.jp) Facebook <https://www.facebook.com/omoio.jp/>

# 新製品&注目製品情報

株式会社クマモト

「室内物干しルームハンガー(シングル・ダブルポールタイプ)」

NEW

## ワンタッチで引出し&収納可能なラクラク室内物干し

部屋のインテリアやライフスタイルに合わせてスマートにマッチする室内物干し。  
お子様からお年寄りまで簡単にお使いいただけ、生活を快適に演出します。

### 〈特長〉

- 片手でカンタン物干し  
竿の上げ下げを手軽に行うことができ、使用しない時はワンタッチで収納できます。
- 吊り過ぎに赤い警告表示  
重量オーバーした時には、赤い表示が出てお知らせします。  
(警告表示の目安は8kg)
- 引下げ紐もスッキリ収納  
引下げ紐を使用しない場合は、竿に引っかけて収納することができます。

※写真はダブルポールタイプです。



お問い合わせ先 株式会社クマモト TEL 06-6723-1221 <http://www.k-kumamoto.com/>

株式会社ACE

ECサイト「エースタショッピング」

ATTENTION

## 建築資材専門のショッピングサイト「エースタショッピング」

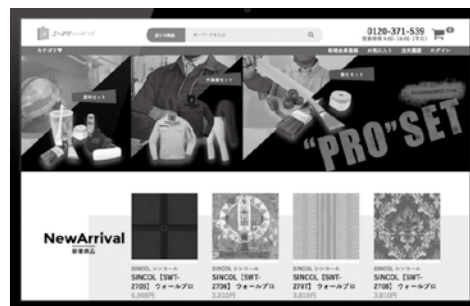
「エースタショッピング」は、建築会社が運営する建築資材専門のショッピングサイトです。

### 〈特長〉

- 他店での取り扱いが少ない希少商品やオーダーメイドの商品も掲載
- 卸会社・メーカーからの直送モール型のショッピングサイト
- 希望があれば施工込みの購入も可能
- 出店企業は当社営業担当が直接交渉した優良企業
- 購入するたびにポイントがたまる仕組み
- 未掲載商品のお問い合わせも可能

エースタショッピングの一番の特長は、海外直輸入の特別仕様クロスや特殊建材など、他のお店では取り扱いが難しい商品も豊富に取り揃えている点です。希少商品、オーダーメイド品も充実しています。また、建築会社が運営しているショッピングサイトになりますので、施工込みでの購入も可能です。

現在の登録商品数は約5万点で、年内には10万点の登録を目指しています。商品は随時更新しておりますので、未掲載でもお探しの商品がありましたらぜひ一度お気軽にお問い合わせください。



お問い合わせ先 株式会社ACE WEB事業部 TEL 06-6243-8222 FAX 06-6243-8887 <https://shopping.a-sta.com/>

## 数値流体解析による風環境評価業務

### 1. はじめに

当法人では、30年以上前から市街地の縮小模型を用いた風洞実験による高層建築物の風環境評価(ビル風予測)を行っており、これまで多くのご依頼を頂いています。一方、最近のコンピュータの高性能化および数値流体解析ソフトの高機能化により、風洞実験と同等の市街地モデルを再現して風の流れのコンピュータシミュレーションを行うことが可能となってきています。当法人では、数値流体解析ソフトとしてソフトウェアアクレイドル社のSTREAM(図-1)を導入し、風環境評価の業務を開始しましたので、その内容を解説します。



図-1 数値流体解析ソフト

### 2. 風環境評価

#### 2.1 ビル風

市街地を吹く風には風速の鉛直分布があり、低層の建物だけの市街地の場合、人間の生活している地上数m程度の低い位置において強い風が頻繁に吹くことはないのですが、高層の建物が建設されると状況が変わることがあります。これは、高い位置を吹き抜けていた強い風が高層の建物によって進路変更させられ、低い位置へと吹き下ろされるためです。これを「ビル風」といいます。

ビル風が生じると、洗濯物やゴミが頻繁に吹き飛ばされたり、冬場の寒さが増すなど、様々な不都合なことが生じます。

#### 2.2 風環境評価

風の強さは日や時刻により変化するため、風環境の評価は、統計的な方法で行われます。評価位置ごとに強風の発生頻度を求め、それに基づき4段階のランクで評価が行われます(表-1)。

各評価位置における強風の発生頻度を求めるには、風洞実験や数値流体解析により対象市街地を流れる風の挙動を予測し、さらに、最寄りの气象台で計測された風速データを用いて分析する必要があります。

表-1 村上らによる風環境評価尺度<sup>1)</sup>

ランク1	風の影響を受けやすい野外レストラン等がある地域でも許容できる風環境
ランク2	一般的な住宅街として許容できる風環境
ランク3	風による影響を比較的受けにくい事務所街として許容できる風環境
ランク4	好ましくない風環境



図-2 建物形状のCADデータ  
(市街地再現範囲：半径200m)



### 3. 数値流体解析の事例

#### 3.1 解析対象

ここでは、日本建築学会のベンチマークテスト<sup>2)</sup>を当法人で解析した結果を紹介しします。解析対象は、新潟市内に実在する平坦な地形上に2階建ての低層建物が密集した市街地であり、ここに新たに高さ60mの建物1棟と高さ18mの建物2棟が建設されることが想定されたものです。建物形状のCADデータを図-2に示します。

#### 3.2 解析結果

図-3は風向NNE(最も発生頻度が高い風向)の条件での高さ2mの位置における風速比のコンター図です。高さ60mの建物の近傍において、同建物からの吹き降ろしの影響とみられる強風域が発生することが判ります。また、風環境のランク評価(図-4)においても、高さ60mの建物の近傍においてランク3や4が現れることが判ります。

#### 4. 数値流体解析の利点

数値流体解析により風洞実験の結果と概ね同様の結果が得られますが、数値流体解析の特性や限界を考慮して利用する必要があります。そこで、当法人が考える数値流体解析による風環境評価の長所および短所を風洞実験との比較で表-2に示します。

#### 5. おわりに

数値流体解析による風環境評価の概要についてご紹介しました。当試験室では、風洞実験による風環境評価も行っていますので、ご相談を希望される事案があれば、下記の耐風試験室までご連絡ください。

##### 【参考文献】

- 1) 村上周三、岩佐義輝：居住者の日誌による風環境調査と評価尺度に関する研究、日本建築学会論文報告集 第325号, pp.74-84, 1983年3月
- 2) 日本建築学会：市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブックーガイドラインと検証用データベースー, 日本建築学会, 2007年7月

#### ■お問い合わせ・資料請求先

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

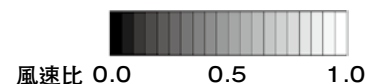
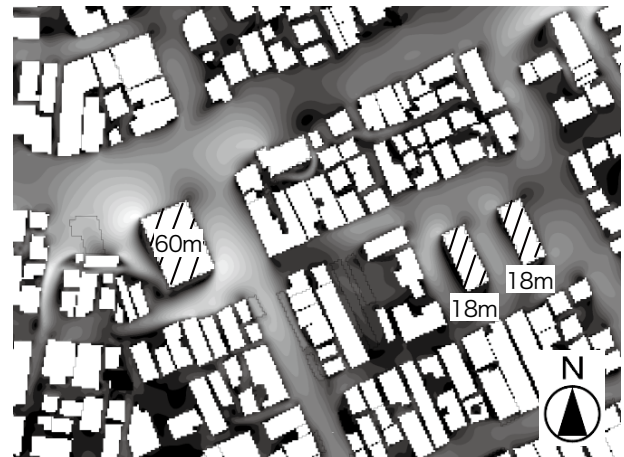


図-3 風速比コンター図 (風向 NNE)

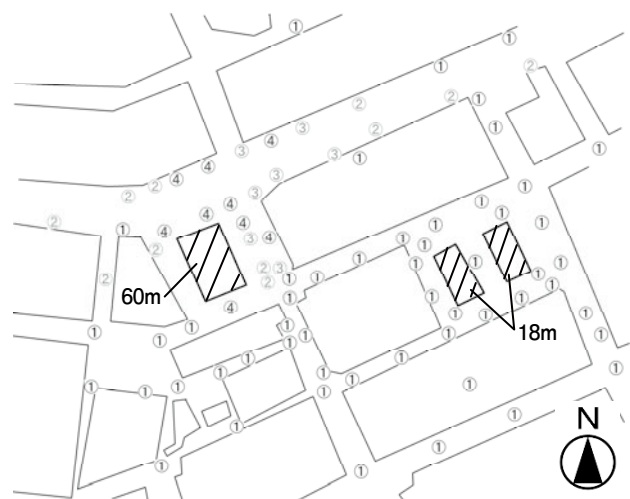


図-4 風環境評価 (ランク評価)

表-2 数値流体解析の長所および短所

項目	長所	短所
風洞実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の物理現象を測定するため信頼性が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・模型製作費が高額で製作に時間がかかる。</li> <li>・設計変更に対処できない。</li> <li>・測定点の追加や変更が手間がかかる。</li> </ul>
数値流体解析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解析用データは模型製作より安価で短期間に作成可能である。</li> <li>・設計変更に短時間で対応可能である。</li> <li>・測定点の追加や変更が容易である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解析対象のモデル化や乱流のモデル化による誤差が含まれるため、流れを完全には再現できない。</li> </ul>

### 市民講演会

## 「地震被害低減に向けた役割と責任を考える～

## ブロック塀倒壊による悲劇を繰り返さないために」開催

6月に発生した大阪府北部地震において生じたブロック塀倒壊の悲劇。こういった地震被害の経験を踏まえ、悲劇を繰り返さないために様々な立場でできることを考える市民公開講座が、日本建築学会近畿支部他の主催で開催されます(当協会も協賛)。皆様のご参加をお待ちしています。

日時：2018年11月13日(火)9:40～12:00

場所：建設交流館8階グリーンホール

大阪市西区立売堀2-1-2

定員：200名(申込先着順/参加費無料)

申込方法：E-mailまたは日本建築学会近畿支部HPから、氏名・勤務先：加入団体名・E-mail・TELを明記の上、お申し込みください。

E-mail: [aij-kinki@kfd.biglobe.ne.jp/](mailto:aij-kinki@kfd.biglobe.ne.jp/)

ホームページ: <http://kinki.aij.or.jp>

問合せ：日本建築学会近畿支部

TEL.06-6443-0538 / FAX.06-6443-3144



NEW FACE



### ストロング金属株式会社

所在地 大阪府東大阪市荒川3丁目15-16

TEL 06-6722-3207 資本金 1,000万円

取り扱い商品 ストロング掛金、プレートラッチ 等

ホームページ <http://www.strong-ltd.co.jp>



### コーナン建設株式会社

所在地 大阪府大阪市北区大淀南1-9-10

TEL 06-6456-4311 資本金 4億8,500万円

取り扱い商品 関西圏と首都圏を基盤とする総合建設企業

ホームページ <http://www.cohnan.co.jp>



### 住友林業株式会社 九州支店

所在地 福岡県福岡市中央区天神1-1-1 アクロス福岡6階

TEL 092-724-1678 資本金 326億7,200万円

取り扱い商品 建築資材(建材・木材・合板)全般

ホームページ <https://sfc.jp>



### 三菱商事建材株式会社 九州支店

所在地 福岡県福岡市中央区天神2丁目12-1

TEL 092-721-2670 資本金 5億円

取り扱い商品 石膏ボード、断熱材、外壁材、内装材等住宅建材、住宅設備機器、合板、木材及び木材製品

ホームページ <http://www.mckenzei.co.jp>



### 一般財団法人日本建築総合試験所

所在地 大阪府吹田市藤白台5-8-1

TEL 06-6872-0391

取り扱い商品 試験・研究・性能評価業務 等

ホームページ <http://www.gbrc.or.jp>

## 建築材料・住宅設備総合展

# KENTEN2019 開催決定

インテックス大阪にて、2日間行った建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2018」は、20,000人以上の方にご来場いただき、多くの反響を得ることが出来ました。またそれに伴い、多くの方々から来年の開催を熱望する声をいただき、下記の通り開催することが決定致しました。来年も皆様のご出展・ご来場をお待ちしております。

### 開催概要

名称 建築材料・住宅設備総合展 KENTEN2019

テーマ 安心で豊かな生活環境の未来へ

会期 2019年6月6日(木)・7日(金)

会場 インテックス大阪(〒559-0034 大阪市住之江区南港北1-5-102)

主催 一般社団法人日本建築材料協会、日本経済新聞社、テレビ大阪(順不同)

共催 大阪建築金物卸商協同組合

後援 経済産業省、国土交通省、環境省、大阪府、京都府、兵庫県、大阪市、東大阪市、京都市、神戸市、(独)日本貿易振興機構(ジェトロ)大阪本部、(一社)日本建築学会 近畿支部、(一社)大阪建設業協会、(一社)日本建設業連合会 関西支部、(一社)日本建築構造技術者協会

関西支部、(公社)日本建築積算協会 関西支部、(一社)建築設備技術者協会 近畿支部、(一社)大阪電業協会、(一社)大阪空気調和衛生工業協会、(一社)大阪府設備設計事務所協会、(一社)関西建築構造設計事務所協会、大阪建築金物工業協同組合 他〔予定順不同〕(一社)日本建築協会、(公社)大阪府建築士会、(公社)日本建築家協会 近畿支部、(一社)大阪府建築士事務所協会

特別協力

運営事務局 テレビ大阪エクスプロ

入場料金 無料〔登録制〕

目標来場者数 22,000人

展示規模 150社・団体、235小間(見込)

## KENTEN<sup>建</sup>の強み

西日本における建材・建築業界の活性化を目指し開催します!

### 省庁・団体との強い連携

国土交通省・経済産業省などの省庁による企画協力や、大阪に拠点を置く(一社)日本建築材料協会と大阪金物卸商協同組合や建築関係の団体との連携により、弊展ならではの企画やそのネットワークを駆使したダイレクトな情報発信が可能です。

### 地元関西の来場・出展社が多い!

関西に拠点を置く企業の来場と出展が多く、関西における販路拡大を見込めます。他の展示会には出展していない唯一の商材を持った企業も多く出展します。

### 併催イベントによる来場増員

防災防災総合展、関西エクステリアフェアを同時開催予定です。3展合計で60,000人以上の来場者に向けて効率的なPRが可能です。

### 来場者目標22,000人以上

日本経済新聞社・テレビ大阪の媒体力、日本建築材料協会のネットワーク、専門誌、SNSを最大限活用することで過去最高の来場者数を目指しています。

### 多彩なセミナー&講演会

知識や技術の深掘りにつながる各種専門セミナーや講演会を開催します。またWEB活用や働き方改革などに繋がるビジネスセミナーも開催予定です。

### ニーズにマッチした新企画、強化企画を開催

出展効果の増大を目指し、新企画や企画を強化することにより、目的意識の高い来場者の誘致を図る事で、ビジネスマッチングの機会を創出します。

### 建物・資産価値アップフェア NEW!

建物の価値を向上させるための商材やサービスを提供する企業が集まるフェア。デザインや性能の高い高付加価値の建材により、他との差別化を狙うマンションオーナーやアパレルオーナーを対象としたフェアを展開します。空き家対策や多様化する顧客のニーズに対応することを目指します。

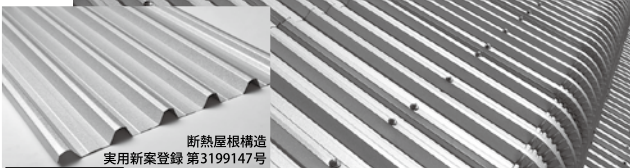
### AI・IoT スマートハウス・ビルフェア NEW!

スマートハウス、スマートビルに留まらずスマートシティなど我々の生活に深く関わり快適で豊かな生活をもたらす可能性を秘めたAIやIoT技術。今後さらに需要拡大が予想される商材が集結するフェアを展開。

※上記内容は、2018年10月時点のものです。都合により内容を変更する場合がございます。あらかじめご了承ください。

## 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



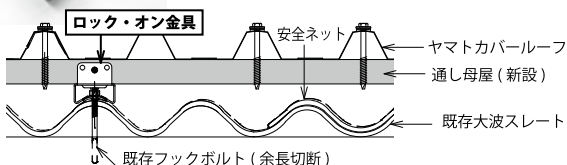
断熱屋根構造  
実用新案登録 第3199147号

- 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

### 無塵工法 屋根壁兼用 **ロック・オン金具** 特許出願中



- 施工期間・施工費削減  
既存のフックボルトに簡単取付
- 間接無塵工法  
切り粉が発生しない  
屋根工事中でも屋内作業が可能



## バンビーノ・テゴラ

高機能・高耐久性・美観が揃った  
軽量セメント瓦の決定版



Bambino Tegola

不燃 NM-2747

- 製品20年保証** 原料の超緻密化で10,000N/m<sup>2</sup>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

## 大和スレート株式会社

関東支店 大阪支店 広島支店 福岡支店

YAMATOSLATE  
th NEXT  
70年の想いを繋ぐ。  
www.yamatoslate.co.jp

高松市天神前1番21号

TEL 087-831-9141



茶業研究所外観。背後に茶畑が広がる



## 京都府農林水産技術センター 茶業研究所

JR宇治駅から住宅街を車で10分ほど走ると、竹林のすき間から大きな木造の平屋が姿を現します。今年1月にリニューアルしたばかりの京都府農林水産技術センター茶業研究所です。背後には研究用の茶畑が広がり、茶葉が太陽のもと、まぶしく緑色に光っています。真正面に立つと、内部の天蓋がこちらに向かってせり上がってくるように見え、その構造にとっても興味をひかれます。

「けんざい」編集部

### 新時代の宇治茶イノベーションの拠点として刷新

茶業研究所は1925(大正14)年に開所され、宇治茶の新品種の育成、栽培・製造技術の開発、化学成分に関する研究や、後継者の育成などに努めてきました。今日はその研究所の役割とリニューアルについて取材しました。

リニューアル工事は、京都府が進めてきた「お茶の京都」キャンペーンのターゲットイヤーである2017(平成29)年にあわせて行われてきたものです。茶業研究所は開所以来、製茶法の改良、玉露や抹茶原料の栽培に欠かせない被覆方法の開発、「鳳春」「展茗」など新品種の育成などさまざまな成果を上げてきました。お茶のうまみ成分「テアニン」を発見したのも当研究所です。リニューアルでは、従来担ってきた「宇治茶の高品質化、品種育成」の役割に加え、「新時代の宇治茶イノベーションの拠点」、「宇治茶の価値、魅力発信拠点」、「次代を担う人材育成の拠点」としての機能強化を図ります。

### 府内産木材とエンジニアリングウッドの融合

新施設は、オール府内産木材で建てられた本館と製茶研究棟で構成され、広さは合計約1,600㎡。設計を手がけた株式会社東畑建築事務所の中村文紀さん(フェロー/デザイン・オフィサー)と東拓郎さん(設計室技

師)にお話を聞くことができました。

「最も大きな特徴の一つは、オール府内産木材であることに加え、CLT(直交集成版)を府内産製材と融合させたことです。この設計は京都府のプロポーザルで、地元の木材およびCLTを使用するという条件がありました」と中村さん。

CLT(Cross Laminated Timber)は、通常の集成材と違い、材料の繊維方向が直交するように接着されているエンジニアリングウッドです。面材として強度を活かした建築が可能で、さまざまな工法に活用できるため、今後の普及が期待されています。現在、木材利用拡大に向け公共建築物などで木造が推進されるなか、CLTを含む木造や木質化に国から補助金が出ています。府内産木材とCLT利用にはこのような背景があります。

「そのCLTを構造材として天井(屋根面)に使用したことも大きな特徴です。CLTの加工に関しては、府内のみで行うことがまだ難しかったため、今回は府外にも技術協力を求めました(※)。天井を支える下部のフレームは在来軸組構法。普通軸組ではスパン(柱と柱の間)を大きくとれないのですが、CLTの持つ剛性により柱ピッチを大きくし、耐震要素の壁量を減らすことができました。そもそも木は、経年劣化や耐候性の

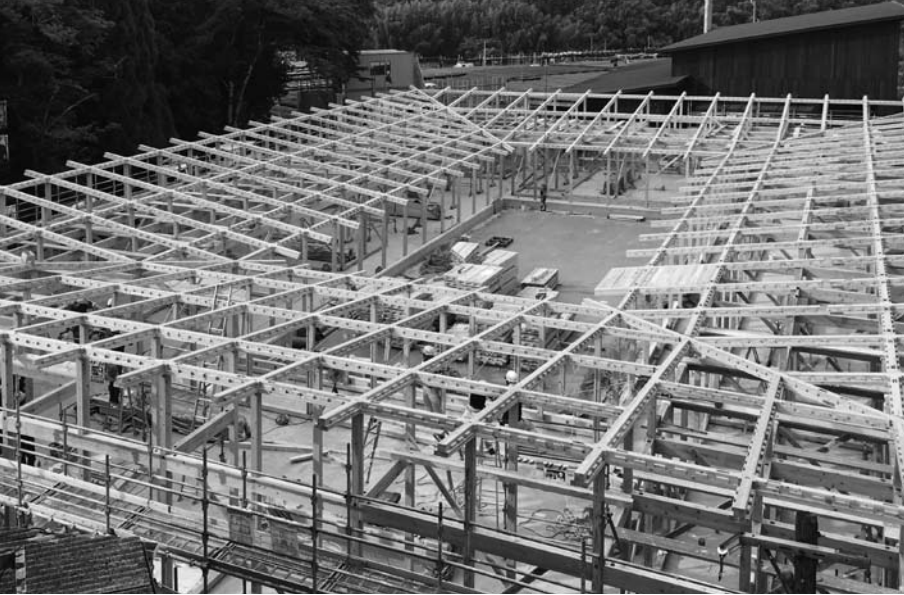
※京都の他、岡山、兵庫、愛媛、静岡でCLTの各種加工を行った。



大空間の交流室



回廊の中央部には大きな中庭がある



フレーム(架構)建て込みのようす。格子状に梁が組まれている

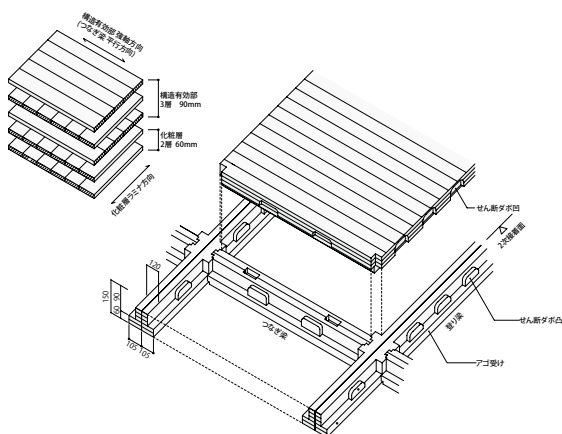
問題で外部使用には向いておらず、CLTも同様です。壁は強度的にまだ法のハードルがありました。その点天井ならCLTのよさを活かして、CLT面を多く見せることができると思ったわけです。とにかく、木材調達からCLT活用まで、いろんなチャレンジがありました」(東さん)。

### 滑らかでスマートな天井面に隠された特殊技術

本館は、中庭を囲む回廊のような形で建てられており、屋根面が中庭側に向かって傾斜しています。これは、求心性のある空間をつくり出すとともに、屋根構造であるCLTを外から見せることを可能にしているそうです。傾斜した天井面は、少し辺りが薄暗くなったとき、一層際立って見えます。

CLTが一面に張りめぐらされた天井面は、凹凸がなくスマート。CLTを格子状に組まれた梁に落とし込む架構形式(落とし込み工法)という技術によって、縦横を走る梁とCLTが同じ面になるようにしているそうです。この屋根架構の強度は、独自に行った載荷試験によって保証されています。

「当社の案が採用された理由の一つに、平屋だったことがあります。これも一つのチャレンジでした。というのも、2階建てという条件があったからです。しか



このようにCLTを梁に落とし込んでいく

名称：京都府農林水産技術センター茶業研究所  
 所在地：宇治市白川中ノ園1番地  
 TEL：0774-22-5577  
 URL：http://www.pref.kyoto.jp/chaken/

し、交流や協働といった今後の研究所の活動と合致するような研究環境や、意匠的な面、その他さまざまな要素を考慮し、ワンフロアラボを提案し、結果的にそこが評価されて採用となったのです」(中村さん)。

### 最新機器と産官学連携で宇治茶の新たな価値創出

本館内は、交流の場となる開放的なホール、ミーティングスペースなど、“オープン”な空間がつながっています。食品加工試験や機器分析を行うオープンラボは、企業・大学・府民との交流が可能なオープンスペースとなっており、多様な意見の交流によって自由な発想を生み出そうと設けられたものです。ラボには茶の機能性成分を調べる最新の分析機器を備え、食品以外の分野での需要拡大も目指しています。

また、官能検査を行う審査室や仕上加工研究室など各種研究室が整備され、職員らが日々技術革新に取り組んでいます。

隣にある製茶研究棟には、てん茶(抹茶原料)・玉露・煎茶全ての製造ライン、新開発のてん茶乾燥機など、伝統技術から最先端の技術までを習得できる設備を完備しています。

京都産の木の温もりに包まれた、新しい交流型研究所。京都の伝統・宇治茶の新たな価値・魅力がどのように創出され、発信されていくのか楽しみです。



産官学連携で、成分分析や新食品開発を試みるオープンラボ

# 2018 建築着工統計

8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30年9月28日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

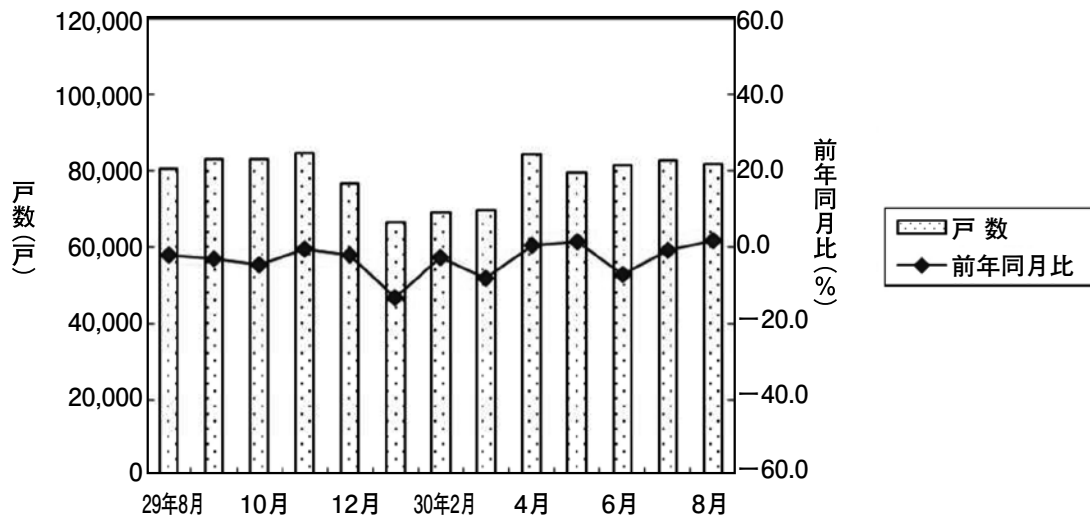


表1／建築物：総括表

		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		10,906	△8.1	△4.9	2,154,645	△14.3	△9.2
建 築 主 別	公共	421	△41.3	△31.4	134,992	△39.4	△37.0
	国	13	△63.7	△79.6	3,514	△79.6	△83.4
	都道府県	122	△7.7	79.1	38,476	0.9	119.4
	市区町村	287	△47.9	△40.8	93,001	△44.4	△47.0
	民間	10,485	△6.0	△3.4	2,019,653	△11.9	△6.4
	会社	5,741	△7.8	△2.0	1,080,391	△16.9	△7.3
	会社でない団体	567	△11.2	△23.1	139,600	△16.8	△28.5
	個人	4,177	△2.6	△2.0	799,662	△3.0	0.2
	用 途	居住用	6,703	△3.0	△0.8	1,281,527	△5.0
居住専用		6,399	△1.7	△0.9	1,212,744	△2.4	△0.5
居住産業併用		304	△23.9	3.1	68,783	△35.2	△16.5
非居住用		4,204	△15.2	△10.9	873,118	△25.2	△18.5
農林水産業用		225	6.2	△26.6	25,049	△5.9	△13.5
鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用		97	△23.5	△38.0	12,834	△29.7	△43.8
製造業用		880	△25.5	2.0	160,484	△48.7	5.3
電気・ガス・熱供給・水道業用		91	125.3	81.6	19,460	124.6	117.6
情報通信用		78	62.6	41.6	31,704	12.2	53.4
運輸業用		408	58.7	△16.8	57,024	54.9	0.3
卸売業、小売業用		595	△40.9	△7.7	96,254	△47.6	△33.4
金融業、保険業用		15	△77.1	△31.0	6,706	△76.7	△3.7
不動産業用		139	△20.4	△22.5	22,410	△2.4	△50.7
宿泊業、飲食サービス業用		297	1.4	3.0	89,333	△0.0	△11.0
教育、学習支援業用		238	△43.2	△14.7	66,157	△46.0	△17.2
医療、福祉用	423	14.1	△32.2	119,802	16.8	△29.6	
その他のサービス業用	380	△10.6	13.1	100,149	31.8	8.6	
用 別	公務用	96	△44.0	△67.3	30,575	△46.8	△73.6
	その他	242	45.2	85.2	35,177	△32.8	37.3
	木造	4,801	△1.1	△0.6	809,072	△1.7	0.8
	非木造	6,105	△13.0	△8.1	1,345,573	△20.5	△14.3
	鉄骨鉄筋コンクリート造	30	△88.3	△84.5	9,523	△86.9	△88.5
	鉄筋コンクリート造	1,575	△18.9	△11.2	417,256	△19.9	△9.3
	鉄骨造	4,385	△7.2	△4.6	904,728	△17.0	△11.3
コンクリートブロック造	6	6.8	△25.2	1,489	34.8	6.0	
その他	109	29.3	55.8	12,577	59.1	85.5	

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		81,860	△0.9	1.6	6,450	△2.1	0.5
建主 築別	公 共	904	△35.1	42.6	48	△39.0	9.2
	民 間	80,956	△0.3	1.3	6,402	△1.7	0.4
利 関 用 係 別	持 家	24,420	△4.0	0.2	2,934	△4.2	0.2
	賃 家	35,457	△1.1	1.4	1,617	△1.5	0.6
	給与住宅	658	50.9	35.1	38	55.6	15.5
	分譲住宅	21,325	2.1	2.9	1,862	0.1	0.7
資 金 別	民間資金	73,327	0.1	0.6	5,729	△0.9	0.2
	公的資金	8,533	△8.9	11.0	721	△10.6	3.3
	公営住宅	792	△40.3	47.8	41	△44.2	11.4
	住宅金融機構融資住宅	3,873	△0.5	7.4	381	0.2	3.7
	都市再生機構建設住宅	48	140.0	128.6	2	76.4	118.4
	その他の住宅	3,820	△7.4	8.5	297	△15.6	1.4
構 造 別	木 造	47,010	0.2	0.2	4,338	△0.9	1.0
	非 木 造	34,850	△2.3	3.6	2,113	△4.5	△0.4
	鉄骨鉄筋コンクリート造	465	187.0	40.9	23	92.0	△4.5
	鉄筋コンクリート造	19,624	△6.6	3.3	1,104	△9.1	△3.5
	鉄骨造	14,620	1.4	3.1	976	0.1	3.5
	コンクリートブロック造	55	12.2	△8.3	5	4.6	△7.0
	そ の 他	86	68.6	8.9	6	4.1	△8.0

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		
平成29年度	946,396	-2.8	75,829	-3.7	282,111	-3.3	410,355	-4.0	5,435	-6.2	248,495	-0.3		
29.1-29.8	637,002	1.0	51,566	0.5	186,401	-2.3	272,913	2.2	3,706	-14.5	173,982	3.1		
30.1-30.8	614,560	-3.5	49,030	-4.9	182,471	-2.1	260,139	-4.7	5,121	38.2	166,829	-4.1		
29.4-29.8	413,712	-0.2	33,512	-0.8	123,383	-3.0	176,450	-1.6	2,083	-20.8	111,796	6.2		
30.4-30.8	409,515	-1.0	32,661	-2.5	121,625	-1.4	172,718	-2.1	3,833	84.0	111,339	-0.4		
29年 8月	80,562	-2.0	6,418	-3.9	24,379	-7.4	34,968	-4.9	487	-19.9	20,728	12.0	942	-2.4
9月	83,128	-2.9	6,584	-3.9	24,883	-2.7	37,521	-2.3	522	68.4	20,202	-5.3	956	1.4
10月	83,057	-4.8	6,545	-5.4	24,807	-4.8	38,017	-4.8	645	-2.4	19,588	-4.8	945	-1.1
11月	84,703	-0.4	6,711	-1.2	24,904	-4.2	37,508	-2.9	409	30.3	21,882	8.7	962	1.7
12月	76,751	-2.1	6,108	-2.9	23,288	-2.5	33,438	-3.0	488	92.1	19,537	-1.3	936	-2.7
30年 1月	66,358	-13.2	5,325	-14.9	20,257	0.1	28,251	-10.8	402	-22.4	17,448	-27.5	856	-8.6
2月	69,071	-2.6	5,444	-5.6	20,013	-6.1	29,420	-4.6	615	75.7	19,023	3.4	926	8.2
3月	69,616	-8.3	5,600	-7.2	20,576	-4.2	29,750	-12.3	271	-64.1	19,019	-3.6	895	-3.4
4月	84,226	0.3	6,696	-2.1	23,289	-1.9	35,447	-2.1	586	79.8	24,904	5.0	992	10.9
5月	79,539	1.3	6,415	0.1	23,321	-2.2	31,083	-5.7	1,191	258.7	23,944	12.2	996	0.4
6月	81,275	-7.1	6,510	-8.9	25,148	-3.4	34,884	-3.0	962	102.1	20,281	-18.8	915	-8.2
7月	82,615	-0.7	6,590	-1.6	25,447	0.3	35,847	-1.4	436	-5.6	20,885	-0.7	958	4.7
8月	81,860	1.6	6,450	0.5	24,420	0.2	35,457	1.4	658	35.1	21,325	2.9	957	-0.0

※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

今年は記録的という言葉をよく耳にする。近年は毎年言われ続けている気もするが、今夏の猛暑・酷暑、異常に多発する台風には大いに驚いた。先日も今年最大級の台風21号が各地で大きな爪痕を残した。ここでも高潮が3メートルを越すという記録的な状況で人工島にある関西国際空港が冠水、また強風に流されてタンカーが連絡橋に衝突。大きな被害が出た。

これまでも幾度も人々を悩ましてきた地震や台風。やはり自然災害には勝てないのか!?

いやその度に見直され続けてきた建築基準法。また今以上に改善されていくだろうが終着点は果たしてあるのだろうか?

この記事が出るころにはもう過去の話題になっていることだろうが…

(若草)

## 広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	7
(株)ウォータイト	17
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)	8
関包スチール(株)	7
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	8
(株)シンコー	8
ナカ工業(株)	25
二三産業(株)	17
日幸産業(株)	17
日本モルタルン(株)	20
(株)ハウゼコ	17
(株)平田タイル	20
マツ六(株)	20
森村金属(株)	25
大和スレート(株)	33
(株)ユニオン	表2
(株)淀川製鋼所	表2対向

## 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 常勤監査役
	石本 謙一	(株)丸エム製作所 常務取締役
	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 262号

発行日	平成30年10月26日(年4回発行)
発行	一般社団法人 日本建築材料協会 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル 4階 TEL: 06-6443-0345(代) FAX: 06-6443-0348 URL: <a href="http://www.kenzai.or.jp">http://www.kenzai.or.jp</a>
発行責任者	佐藤 榮一
編集	株式会社新通 TEL: 06-6532-1682(代)
印刷	株式会社宣広社 TEL: 06-6973-4061

関東支部	東京都中央区日本橋本町4-8-16KDX新日本橋駅前ビル3F (株式会社NOGUCHI内) TEL: 03-3278-7560
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





「物を大切に」  
100回言われるより、  
1回つくるほうが、身につく。



安心のそばに。

建物の耐震化などで、  
コニシの接着技術が活躍中！



暮らしのそばに。

家づくりに関わる様々なところで  
コニシの製品が活躍中！



創造のそばに。

工作などでボンド木工用や  
ウルトラ多用途SUが活躍中！

くっつける力で、いい明日をつくりたい。

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

 **コニシ株式会社**

# 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。



## 超低汚染塗料

超低汚染形・超耐候形無機複合ふっ素樹脂塗料 **スーパーセラタイトF**  
セラミックハイブリッドファイン超低汚染塗料 **水性クリーンタイトS i**  
超低汚染・超耐久型水性塗料シリーズ **水性セラタイトシリーズ**

## 超耐候形塗料

超耐候形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**  
超耐候形一液NAD特殊シリコン樹脂塗料 **エスケープレミアムNADシリコン**  
超耐候形二液NAD特殊シリコン樹脂屋根用塗料 **エスケープレミアムルーフS i**

## 節電対策・省エネ・ヒートアイランド対策に

屋根用遮熱(高日射反射率)塗料 **クールタイトシリーズ**  
外壁用遮熱塗装工法 **クールテクト工法**  
屋上防水遮熱工法 **クールタイトHI工法**

## 人に優しい低VOC内装塗料・塗材

内装用シリコンエマルジョン系塗料 **セラミフレッシュIN**  
超低VOC多機能型屋内水性塗料 **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料 **SK調湿ウォール**

## 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**  
一液弱溶剤変性エポキシ樹脂新型さび止め塗料 **エスケーエポサビα**

## 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**  
環境対応型ウレタン塗膜防水材 **アーキルーフUAエコ**

## オリジナル新意匠性塗材

超耐候形特殊シリコン樹脂多彩模様塗料 **エスケープレミアムマルチカラー**  
サンドセラミック調装飾仕上塗材 **サンドエレガンスシリーズ**  
パールセラミック調装飾仕上塗材 **パールエレガンス**  
水性自然石調多彩模様塗料 **グラニクイーンシリーズ**

## 省力化・高級装飾仕上げのパネル建材・シート建材

天然石調・木目調シート建材 **グラニクピエール**  
新型内装用高級天然木調シート建材 **ウッドイスマイルIN**  
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**  
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**

## 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**  
発泡性耐火被覆材 **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**

