

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>

254

2016 年 10 月発行



京都鉄道博物館

第48回建材情報交流会「木材利用の最新動向と将来展望」
基調講演「官庁施設における木材利用について」

私の建築探訪
京都鉄道博物館



Door Handle | Custom made



Urgent | UFB-3F-3019-PWH 別製



Lever Handle | Custom made

株式会社 **ユニオン** www.artunion.co.jp

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

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

建築用金物「アーキズム シリーズ」
建築用ドアハンドル
レバーハンドル
消火器ケース・AEDケース アルジャン
ドアストップ エッセ
ユニスマート
キャスタル + メタルアート
ケアシステム ハンドバー
フロアシステム
視覚誘導点字鋸 ナビライン

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

UNION

けんざい 254

CONTENTS

- 2 **第48回建材情報交流会 「木材利用の最新動向と将来展望」**
■基調講演 「官庁施設における木材利用について」
近畿地方整備局 営繕部整備課営繕技術専門官 高木 香子
■報告1 「CLTの可能性と展望」
一般社団法人日本CLT協会 業務推進部長 中島 洋
■報告2 「日本の森林再生に貢献する地産外消」
越井木材工業株式会社 技術開発室室長 山口 秋生
- 15 ■日本建築材料協会総会講演 「天災は忘れなくとも、やって来る」
近藤 三津枝
- 16 **会員企業の横顔** 株式会社九飛勢螺
- 18 **新製品&注目製品情報**
プリントカーペットタイル「ESQUISSE (エスキース)」株式会社スミノエ
太陽光採光装置「サンライトチューブ」エステック株式会社
イージーオーダーカーテン「YESカーテン edit.6」アスワン株式会社
インパクトドライバー対応ドリルねじ&ビット「スリッパ」株式会社九飛勢螺
ヨドガレージ「エマージュⅡ」株式会社淀川製鋼所
「ヨドクラウド物置」株式会社淀川製鋼所
- 22 **GBRC便り** 一般財団法人日本建築総合試験所提供
耐火試験データに基づく被覆材の性能指標
- 24 **協会だより**
中部支部会員交流会開催
「優秀学生賞」創設プロジェクト始動
新入会員紹介
建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2017」開催決定
- 28 **私の建築探訪／第86回 京都鉄道博物館**
- 30 **建築着工統計 2016年8月**
- 32 **編集談話室**



表紙：京都鉄道博物館

大阪市にあった交通科学博物館(2014年閉館)と京都市の梅小路蒸気機関車館を一体化し、約2年かけて完成した京都鉄道博物館。「地域と歩む鉄道文化拠点」をコンセプトに今年開業した同館は、蒸気機関車から新幹線まで時代を象徴した車両が展示され、鉄道ファンならずとも胸躍る博物館となった。(関連記事P28)

第48回建材情報交流会 「木材利用の最新動向と将来展望」

2010(平成22)年、国が率先して木材利用に取り組んで木材全体の需要拡大を図る木材利用促進法(公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律)が施行されました。以来、公共建築物はじめ、住宅以外での木材利用が注目されつつあります。今回は、同法律の技術基準や近畿地方整備局での取り組み、新建材・CLTの利用展望、木材利用の促進による「地産外消」について講演がありました。

■基調講演 「官庁施設における木材利用について」

近畿地方整備局

営繕部 整備課

営繕技術専門官

高木 香子氏



■官庁営繕の役割は、防災や利便のための施設整備

官庁営繕は国土交通省の組織の一つです。官庁営繕の役割・目的は、官公法によると、災害の防除、公衆の利便、公務の能率増進を図ること。これに基づいて私たちは施設整備を行っています。

具体的には狭あいや老朽化した施設の建て替え、耐震性能が不足している施設の耐震改修、施設の集約化です。ハートビル対策、省エネルギー化なども行っています。施設整備は営繕部で行いますが、実際の施設管理はそれぞれ入居している各官署が行い、営繕部はそれに対し技術的な相談、指導をしています。

施設を調査し、調査、保全結果に基づいて施設整備の企画を行い、企画に基づく設計、工事発注、工事監理を行っています。技術基準等は本省で整備され、私たち地方整備局の営業部が実際に建物を整備していく実行部隊に当たります(図1)。

近畿地方整備局の営繕部で整備した事例を紹介します。堺地方合同庁舎、大阪高等検察庁が入っている大阪中之島合同庁舎、PFI事業で整備した大津びわ湖合同庁舎、内装に木材を使用したハローワーク阿倍野、大阪府警察学校、京都府警察学校の本館。

平成3年完成の神戸地方裁判所は、明治37年にできたレンガ造の部分に歴史的な価値があるということで、外観をそのまま残すファサード保存という方法が取ら

れました。レンガ造の上にはガラスのカーテンウォールを施した建物が新しく建設されました。

彦根の地方気象台は昭和7年のもので、全国で3番目に古い気象台。創建当時の姿に戻そうと復元している事例です。舞鶴港湾合同庁舎は耐震改修の事例です。

他に、堺市の国際障害者交流センター(ビッグ・アイ)、国立国会図書館関西館、中之島にある国立国際美術館、京都地方合同庁舎、税務大学校大阪研修所、国立京都国際会館などがあります。平成25年に完成した谷口吉生さん設計の京都国立博物館・平成知新館は、展示室の床、展示通路の壁などに木材を使っています。

■木材利用促進の法律制定で大きな方針転換

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が平成22年に制定されました。それ以前の、公共建築物の耐火に係る経緯をまず説明します。昭和25年の「都市建築物の不燃化の促進に関する決議」で、「新たに建設する官公衙(かんこうが)等は原則として不燃構造とすること」とされました。

昭和30年の「木材資源利用合理化方策」では「耐火建築の普及奨励を推進し国および地方公共団体は率先垂範すると共にその建築費用の低下を図るため構造部材の規格化と設計の標準化の施策を推進すること」と書かれています。

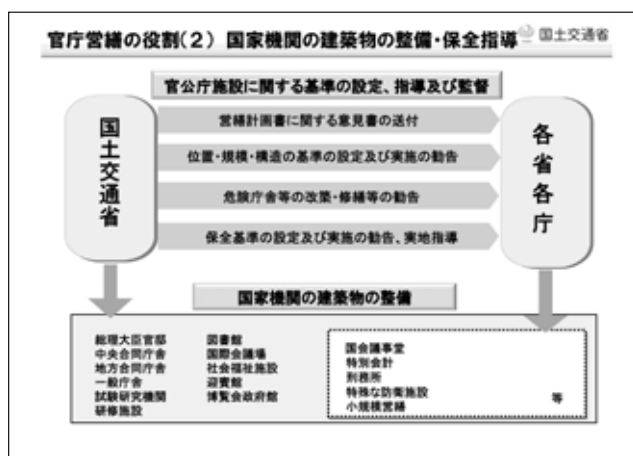


図1 官庁営繕の役割 (2) 国家機関の建築物の整備・保全指導

昭和25年の決議には「わが国の建築物がほとんど木造であって火災に対してまったく抵抗力を有していない」、昭和30年の方策にも「森林の過伐傾向ははなはだしく、…木材資源の枯渇を招く」といったような表現がなされています。木材ではなくコンクリートで建物をつくろうという方針が昭和25年～30年頃に示されていたこととなります。耐火建築物をつくるべきという考えで50年、60年来ていたので、国もあまり木材を念頭に置いていませんでした。

従って「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」は実務上の大きな方針転換だったと認識しています(図2)。国は率先して公共建築物における木材の利用に努め、そのための基本方針を定めることが法律で定められています。基本方針においては「建築基準法その他の法令に基づく基準において耐火建築物とすること、または主要構造部を耐火構造とすることが求められていない低層の公共建築物において積極的に木造化を促進する」と記載されています。つまり耐火建築物とすることが求められていると積極的に木造化を促進する対象とはなりません。

官公法の規定は建築基準法よりも厳しく、建築基準法上は耐火建築物を求められなくても官公法では耐火建築物にしなければならない場合があります。規定が厳しいだけでなく、災害応急対策活動に必要な施設など木造化になじまない施設もあり、木造化の対象となる施設が少ないのが現状です。

木造化が難しくとも、内装の木質化は積極的にやっていこうというのが私たちの方針で、特にエントランスホールなど国民の目に直接触れるところは原則、木質化することになっています。

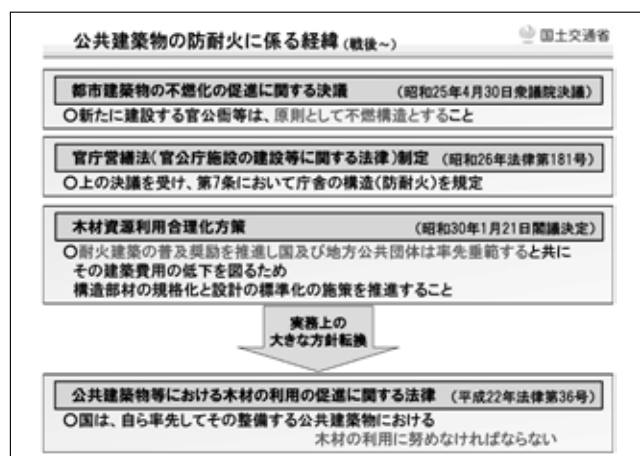


図2 公共建築物の防耐火に係る経緯

■官庁営繕部の取り組み

「5つの環境づくり」が営繕部の取り組み内容です。

①制度環境づくりは国土交通省の木材利用計画。②財務環境づくり。予算要求する際に使う、新営予算単価というのがあり、その中に木造の単価をつくっています。③技術環境づくり。法律ができてから、標準仕様書やガイドライン、整備指針などを、整備しています。④は人的環境づくり。この中に出席講座もあるのですが、今日はその出席講座の一環で来ています。⑤は情報環境づくり。ホームページなどによる情報発信にも営繕部では取り組んでいます(図3)。

■木造計画・設計基準——構造計算もしっかりと

木造計画・設計基準とは、木造の事務所建築の設計に関して必要な技術的事項および標準的手法をまとめたものです。木造ではないときの建築設計や構造設計の基準はもともとありましたが、法の制定を受けて既存の基準で不足している木造に関する基準もつくることになりました。設計関連基準の中に「木造計画・設計基準」があるのですが、2011(平成23)年5月に制定されています。

木造計画・設計基準の概要は「官庁営繕が行う木造の官庁施設の設計に関し、必要な技術的事項および標準的手法を定める」というもの。ポイントとしては、耐久性、防耐火、構造計算、構造材料があり、構造計算では「事務所用途の荷重に対応するため、原則として構造計算を行う」こととなっています。もともと木造は住宅が多く、法律も住宅用途の荷重を念頭に定められているものもあります。しかし事務所用途の建築物に木造住宅の設計手法や方法を必ずしも適用できないため、通常構造計算は必要ないものでも事務所用途

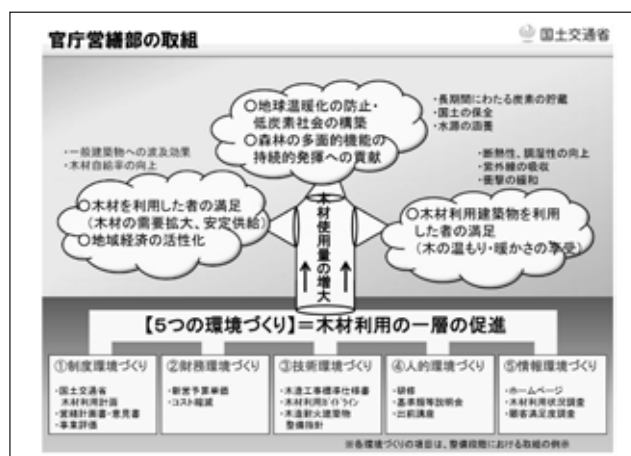


図3 官庁営繕部の取組

の荷重に対応するため、原則として構造計算を行うこととしています(図4)。

■官庁施設における木造耐火建築物の整備指針

2013(平成25)年3月に策定された「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」は、官公施設としての性能は確保しつつ木造耐火建築物を適切に設計等する手法をまとめたものです。耐火建築物とすることが求められる場合は積極的に木造化を促進する対象から外れるのですが、基本方針では耐火建築物とすることが求められる公共建築物であっても、木材の耐火性等に関する技術開発の推進状況等を踏まえ、木造化が可能と判断されるものについては木造化を図るよう努めるものとするという記載もあります。とはいえなかなかコスト面、構造計画で困難なのが現実です。そういう背景の中でまとめられた整備指針というわけです。

整備指針は本編と資料編に分かれています。本編第3章の木造耐火建築物の整備に関する技術的事項では、メンブレン型建築物、燃え止まり型建築物、鋼材内蔵型建築物、木質ハイブリッドなどを取りまとめ、第4章で平面混構造、立面混構造、平面・立面の併用構造の技術的事項をまとめています。資料編ではケーススタディを行い、具体的に注意すべきところをまとめています。

■木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項

2015(平成27)年5月策定された「木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項」は、建設コストなど、事前に把握して設計内容に反映しておくべき事項を留意事項としてとりまとめたものです。

官庁施設の計画・設計時に「木造計画・設計基準」

木造計画・設計基準の概要	
官庁営繕が行う木造の官庁施設の設計に関し、必要な技術的事項及び標準的手法を定める	
構成 ①総則 ②建築計画 ③建築構造の設計 ④建築部位の設計 ⑤建築設備の設計	
ポイント	
○ 耐久性	施設を50～60年を目安として使用すること並びにそれ以上の長期に使用することを目標とした場合での、腐朽・シロアリ対策として、通気構造の採用、高耐久樹脂の使用、木材の薬剤処理等を規定。
○ 防耐火	防耐火の規定を満足しつつ、木材を構造体及び内装、外装に使用することのできる手法(燃え止設計、不燃化木材の使用等)を列挙。
○ 構造計算	事務用途の荷重に対応するため、原則として、構造計算を行う。
○ 構造材料	構造計算を行うため、構造体に用いる木材は原則としてJAS材等とする。

図4 木造計画・設計基準の概要

等の基準類と共に活用することになっています。第2章の木材調達に関する留意事項では、必要な木材の概数量、建設地域で入手が容易な木材・困難な木材を調べて記載しています。調査結果では、木材の使用量は1㎡あたり0.2～0.25㎡で、うち構造材が75%前後となりました。さらに、入手が容易な製材の長さ、断面とそのコスト傾向もJAS工場に調査し、結果を掲載しています(図5)。

■公共建築木造工事標準仕様書

「公共建築木造工事標準仕様書」は低層木造の事務所建築を対象に標準的な品質、性能および施工方法を示したものです。もともと平成9年に木造の住宅を想定して制定されたもので、木材利用の促進に関する法律および基本方針を受け、主な対象用途を住宅から低層の事務所用途の官庁施設に変更し、平成25年版より名称変更しています。平成28年版として関係法令やJIS、JASの改正に合わせた見直しを行いました。この基準では今のところ耐火建築物は対象外です。

木造工事標準仕様書は、公共建築工事標準仕様書と併用する構成になっています。

■地方公共団体との連携

地方公共団体との連携も行っています。「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン等の検討」は、47都道府県と20政令指定都市でつくる全国営繕主管課長会議の付託事項です。木造計画・設計基準等は事務用途の建築物を中心に記載していますが、事務用途以外の公共建築物における木材の利用を促進するためにガイドラインを策定しました。

①取組事例集(平成24年7月公表)と②導入ガイドラ

木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項	
＜公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針＞ 「低層の公共建築物について、原則全て木造化を図る」と共に、「高層・低層にかかわらず、内装等の木質化を促進する」としている。	
背景	＜現状＞ ○木造化・木質化にあたっては、建設コストが高くなるのが課題の1つ ○木造建築物の整備では、建設地域によって調達できる木材が異なる事を事前に把握しておかないと、工事の長期化、建設コストの増大につながる事などがある
	事前に把握して設計内容に反映しておくべき事項を「留意事項」としてとりまとめ
検討会	木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会 東京都市大学 大橋教授を座長とした検討会を設置した。 第1回(H25.11.8)から第6回(H27.3.9)開催

図5 木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項

イン(平成25年6月公表)の二つがあり①は事務所用途以外の公共建築物94件の木材利用の取組に関する事例を、②は事務所用途以外の公共建築物の事例をもとに収集してまとめたものです。事例集は、関係者の理解を構築、発注上の課題、維持管理上の課題、その他、とテーマ別に分けて紹介しています。

テーマ「発注上の課題」を具体的に説明します。設計施工一括発注方式による木材乾燥期間の確保等ということで、浜松市の例を記載しています。私たちが発注する際は、設計・施工は通常分離して発注することが多いです。木造となると木材の調達、乾燥にかなりの時間がかかるため、工事を発注した後に不要な待ち時間が発生することがあるので、この浜松市の例では設計・施工を分離ではなく、設計・施工一括発注方式を取り入れました(図6)。

もう一つの「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン」。こちらでもテーマ別に事例を収集しています。大分県中津市の小学校の体育館は、合理的な工法や材料を選択した事例で、伝統工法を採用して特殊な金物に頼らず構成されています。

木造建築物の一部に非木造の耐火建築物を挟み込むことで、耐火建築物としなくてよくなった事例も紹介しています。他に維持管理を考慮した設計・施工などが事例として紹介されています。

建築部位の設計では、どこにどんな樹種を使ったかの具体例を収集しています。資料に載せているのは梁の樹種。柱・梁・外壁はスギが多く、床は色々な種類が分散しているという結果でした(図7)。

平成27年から28年度にかけても本省では検討会を行っており、今は保全に関する調査を行っています。平成27年度の成果として、「木材を利用した官庁施設

の適正な保全に資する整備のための留意事項(案)」というものがホームページにアップされています。今日紹介した技術基準等も国土交通省ホームページに掲載されています。

■木造、内装の木質化の事例紹介

最後に近畿地方整備局で木造や内装等の木質化の整備事例を紹介します(当日映像のみ)。京都の農林総合庁舎の倉庫。木造であることが分かりづらいですが、法が施行された後で、耐火建築物が求められる建物ではなかったため木造化しています。京都護衛署の警備待機所。木造は京都に多くなっていますが、京都御苑の児童公園休憩所は平成22年につくられたもので木造です。同じく京都御苑の中にある堺町休憩所で、これは法施行前で、下がS造で上が一部木造です。

木造の事例は以上で、次に内装の木質化事例です。京都地方合同庁舎のエントランスホールは、壁に木が使われています。先ほども外観をご覧に入れましたが、堺地方合同庁舎のエントランスホール、大津びわ湖合同庁舎のエントランスホール。そしてハローワーク阿倍野の事務室です。こちらはハローワークという性質上、来庁者が多いので天井に木材を使っています。京都国立博物館は、展示室の床、廊下の壁、休憩スペースの壁を木質化しています。

木造・内装等の木質化の整備を行うことは、国の職員として達成すべきミッションであると同時に、建築に携わる者として、よりよい建物をつくるためのツールであると私たちは考えています。



図6 公共建築物における木材利用の取組に関する事例集

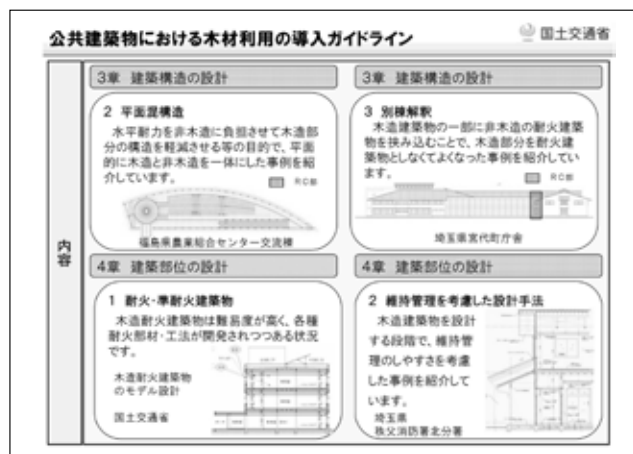


図7 公共建築物における木材利用の導入ガイドライン

ヨドコウ

耐

ヨド耐火パネル

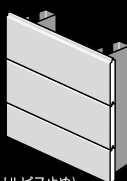
GRAND  ALL

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耐火性能

外壁（非耐力）1時間耐火構造認定を取得しています。

外壁1時間耐火構造（横張）	
	
グランウォール （厚さ91mm、ドリルビス止め）	
認定番号	FP060NE-0198
下地（最大ピッチ） 鉄骨造（1,500mm）	

柱1時間合成耐火構造（横張）	
認定番号	FP060CN-0569
鋼材種類	角型鋼管
被覆材種類	吹き付けロックウール
被覆材厚さ	35mm

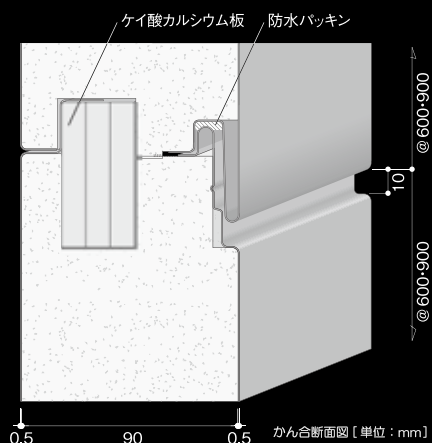
はり1時間合成耐火構造（横張）	
認定番号	FP060BM-0358
鋼材種類	H型钢
被覆材種類	吹き付けロックウール
被覆材厚さ	35mm

■熱貫流率 0.49W/ m²・K の優れた断熱性能

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。

■性能試験で実証された耐震性能

層間変形追従性能試験において、1/60rad 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。



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>

■報告1 「CLTの可能性と展望」

一般社団法人日本CLT協会

業務推進部長

中島 洋 氏



■CLT関連の告示制定により、一般使用が可能に

つくば市の建築研究所にCLT実験棟があります。今年の4月に完成し、木肌が見える形でCLTを体感してもらえるような建物になっています。木造では難しいこともCLTならできるということを示すつくりになっています。月1回公開し、すでに1,000人以上の方が訪れています(図1)。CLTはCross Laminated Timberの略称で、「直行して積層した木材」という意味です。木の板を並べて接着剤を塗布し、90°横にした状態でまた木を並べて接着剤を塗布。基本的には奇数層、一番外側の層が同じ方向を向いた形の材料です。

JAS上の名称は直交集成板です。もとはヨーロッパ発祥の材料で、日本では5年ほど前から研究開発がスタートしました。大きなパネルであることが特徴で、建物の壁、床、屋根に使います。今年4月にCLTに関する建築基準法告示が制定され、一般的に利用できるようになりました(図2)。

CLTはひき板を原料とした木質の構造材で、木質としては新しい材料です。接着剤を塗ってプレスする前の工程までは集成材と同じような工程でひき板を製材し、長い材料をつくる場合にはフィンガージョイントで長くします。



図1 つくば CLT 実験棟

新しい材料なので耐火試験な色々な実験が行われています。燃えているところは1,000℃以上になっていますが、反対の部分は25℃。非常に分厚く断熱性能もあるので、例えば隣の部屋で燃えていてもなんともなく、そのまま逃げられるのです。鉄のように一気にぐにゃっとなることもなく、その間に避難することが可能です。ヨーロッパでは、1990年の時点ではどこの国も2階建て以上は木造で建ててはいけないというルールがあったのですが、2020年にはどの国でも5階建て以上で木造を可能とする取り組みがなされています。

■海外の状況と事例

CLTの特長は、プレファブ化できること、そして軽量であることです。写真はロンドンの建物で、1階から8階までCLTが使われています。RC造と比べて建設期間が3分の2になり、建物も重量も半分以下になって、基礎費用は25%削減できたということです(図3)。海外の事例を紹介します。オーストリアにある5階建ての高齢者施設です。1階部分はRCですが2階から5階の部分がCLTで建てられているものです(図4)。

高齢者福祉施設なので、個室で同じような部屋が5mくらいのスパンで並んでいるわけですが、CLTはこういう建物に非常に向いています。この建物の場合、CLTを工場に持って行き、工場で部屋の形に組み立て、配線、配管をしてフローリングと壁紙を張った状態にして現場に運び、クレーンで上へ積み上げて建てていきました。

オーストリアの7階建ての集合住宅。これも1階はRCで2階から上がCLTの構造になっています。

同じくオーストリアで、ショッピングモールの建物。屋根の下地材にCLTが使われています。敷地面積12

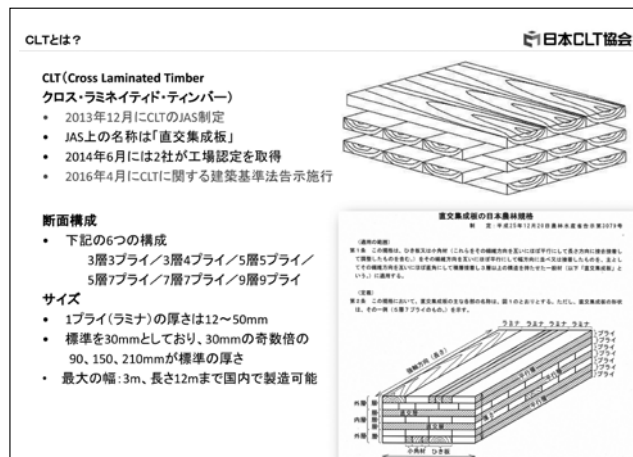


図2 CLTとは？

万㎡の大きな建物で、端から端まで1km弱あり、CLTは8,000㎡も使われています。CLTが採用された理由は、環境負荷が少ない材料であるという点のほか、CLTはある程度の断熱性を持っており、材料自体は高くなるけれども冷暖房のランニングコストを考えた場合、CLTにしたほうが効果的だと判断されたからであると聞いています。

アメリカで行われたコンペの話です。昨年9月に結果発表があったのですが、CLTの分厚い木材を使って高層の建物を建てるコンペがありました。賞金は3億円です。アメリカでも高層の建物を木造で建てたいという方針が示されており、そこで選ばれたのが2件ありました。ニューヨーク・チェルシー地区に建てられる予定の10階建てコンドミニアムです。ニューヨークでも中心地に建てられる予定ということで、何年後になると思いますが、完成すると話題になるのではと思っています。

もう一つは西海岸で選ばれたもので、こちらも高層で12階建てです。商業施設やオフィスが入る建物ということですが、アメリカでもこういう先駆的な事例を国が後押しして建てたいという動きが出てきています。

次はカナダですが、ちょうど今建設中です。18階建てブリティッシュコロンビア大学の学生寮です。1階部分がRCで、2階から18階の部分が集成材とCLTを使った建物です。現在7階か8階部分までできており、柱は集成材、床はCLTで構成している建物です。

CLTは、カナダやアメリカでは建築の材料だけでなく、現場の敷板や資源開発をするときの仮設の道路でも数量が出ていると聞いています。世界中でのCLT生産量の推移グラフを見ると、20年前は0だったのが今は65万㎡ぐらいいっているの、非常に早い

スピードで伸びていることが分かります(図5)。

■日本のCLT開発の背景と事例

日本は戦前・戦時中の伐採で木がなくなり、使えなくなりましたが、今は人工林が増えてきています。CLT開発中心の国のオーストリアは、きっちりと木材を利用する仕組みができています。日本の森林率は世界的に見ても高く、せっかくの資源を使っていこうと動いているところです。スギを中心に、ヒノキ、カラマツも使いながらCLT開発を進めています。

現時点でCLTのJAS認定工場は全国に五つあります。日本で今つくれる一番大きなサイズのCLTは3m×12mで、4階分の壁が1枚でできるような大きさなので、色々な使い方ができると思います。

CLTで建てられた建物の事例を紹介します。昨年3月に完成した高知県おおと製材社員寮は、CLT構造で建てられた最初の建物です。

エネマネハウス2014で芝浦工業大学が建てた福島県の「母の家」会津若松実験棟。軸組構造ですが、寝室など頑丈にしておきたい部分はCLTで、というコンセプトで建てられました。

神奈川県にある整骨院も軸組構造で、CLTは2階の床部分に使っています。最初に紹介したつくばCLT実験棟のように、2mくらい出っ張った部分をCLTで構成しています。

三重県の個人住宅。ふんだんにCLTを使用しています。北海道の集成材をつくっている会社で実験的に建てたセミナーハウスは、大臣認定を取った建物です。北海道の仮設の移動店舗は、北海道のカラマツ材を使った建物です。

高知県の漁業協同組合事務所の建物。高知県は



図3 CLTの特長



図4 5階建て高齢者施設（オーストリア）

CLTに対して熱心な県で、尾崎知事は「CLTの先進県になる」として、3年前に協議会を立ち上げました。以来高知県にCLT建物を建てていこう、という取り組みがなされており、今年の1月に完成しました(図6)。ハウステンボスの「変なホテル」2期棟。ロボットが受付する変わったホテルですが、この建物はCLT構造で大臣認定を取って建てた建物です。

奈良市の障がい者支援施設は、先週完成して展示会をしました。1階はRCで2～5階の壁の部分にCLTを使っています。これも大臣認定を取って建てました。

■E-ディフェンスでの震動実験

2011年くらいからCLTの開発とともに実験も行われてきました。代表的なものが震動台実験です。兵庫県のE-ディフェンスで行われたものですが、この試験体は5階建てで、CLT自体は大きいパネルではなく1m幅のパネルを金物でつないで構成しています。

神戸海洋気象台で観測された地震波を再現した揺れで実験しましたが、かなりの揺れにもかかわらず壊れることなく無事終了しました。1m幅なので金物で均整をとり、金物を伸ばして建物自体壊れないよう工夫するという設計方針でつくった試験体でした。

3階建ての試験体でも行いました。大きいCLTの1枚のパネルをくり抜いたような形のもので、がっちりとしたつくりです。同じ地震波の揺れですが、全く不安を感じさせない様子が見てとれます。このように、実際の実験と構造的な検討をして今回の4月の告示に結びつけられました。

■都道府県単位の取り組みについて

木材資源が多い県はCLTに非常に熱心に取り組ん

でおり、各府県でCLTに関する協議会などが立ち上がっています。去年8月、高知県の尾崎知事と岡山県真庭市の太田市長が発起人となった「CLTで地方創生を実現する首長連合」が設立されました。市町村で国に対して提言していきます。設立の際には小泉進次郎さんも来てくださいました。最初は14市町村でしたが今は41まで増えています。

今年5月には、自民党の有志議員による「CLTで地方創生を実現する議員連盟」ができました。会長は石破茂地方創生担当相です。石破大臣自身は去年の8月にCLTの先進地であるオーストリアを訪問しました。先ほどの事例で紹介した5階建ての高齢者福祉施設も視察してCLTの構造もご覧になり、CLTを推進していただいています。議員連盟設立後には「CLTに関する省庁連絡会議」もできました。

新しい材料で地方創生に資するため、資源を使って産業を生み出していくためには、費用面の後押しも必要だろうということで、来年度あたりにはCLTを使った公共建築への補助も出てくるのではと思います。CLT協会では、ワーキンググループをつくり、さまざまな検討項目の項目別に1～2カ月に1回程度、会員企業が集まって話し合い、標準の仕様をつくっています。協会の今後の取り組みも色々と考えています。今年4月にCLT関連の告示が出されたことで、「どうやって設計していけばいいのか」「CLTはどういう材料なのか」などの問い合わせが増えています。そこで、CLTのコンシェルジュのとなる方に来てもらい、構造に詳しい方を紹介したり、基本的なことを教えたりして対応することになっています。また、CLT興味のある方は会員になっていただければと思います。

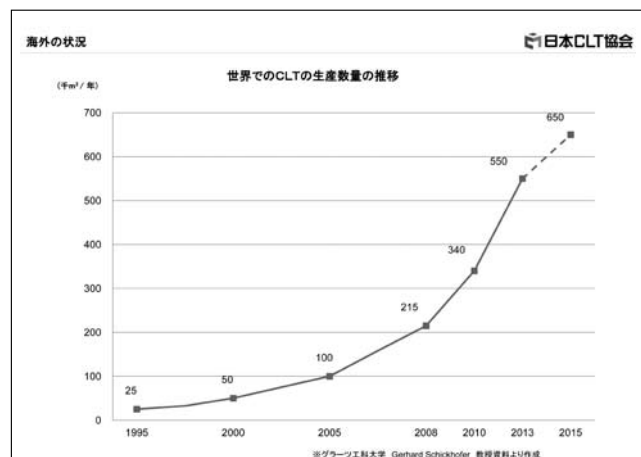


図5 世界でのCLTの生産数量の推移

日本における建設状況

窪津漁業協同組合事務所 (高知県土佐清水市)

名称	窪津漁業協同組合事務所
竣工	2016年1月
延べ床面積	253.92m ²
使用したCLT	42.05m ³
CLT利用部分	床、壁
CLTサイズ	床 (180x2,400x5,200mm) 壁 (90x1,080x2,100~3,045mm)
構造	在来組木造
用途	事務所
所在地	高知県土佐清水市窪津
設計	建築舎KIT
施工	(有) 龍工商店
特長	CLT真壁、ツインコア、せがいでり、1,200グリッド

図6 窪津漁業協同組合事務所

OSHIMA OHYO

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

■ 耐酸被覆鋼板

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

■ フッ素樹脂積層被覆鋼板

TOF(タフフロー)不燃 NM8176

■ 長尺屋根外装材、換気装置

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



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

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

階段滑り止め・フロア金物専門メーカー

ワンポイントのスタッドが
階段を豪華に演出。

since 1969
一段一段に
ここをこめて

アシッピー



階段装飾スタッド



フラワースタッピー



アイビースタッピー

株式会社アシスト

アシスト 検索 <http://www.asspie.jp>

本社

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

東京営業所

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

福岡営業所

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

■報告2

「日本の森林再生に貢献する地産外消」

越井木材工業株式会社

技術開発室

室長

山口 秋生 氏



■付加価値の高い商品開発で森林資源の価値を追求

日本の森林蓄積量は年々増加しています。このように蓄積してくると、山の手入れをしなければなりません。大きく育ったものは切って、また植林して山を再生していく。そして木材を使えるところにはどんどん使っていくという背景から、「公共建築物等における木材利用の促進」ができたわけです。

育ってきた木が増えていて、それをどう使えばいいのか。私たちは、より付加価値の高い商品の開発によって森林資源の価値を追求していこうと考えています。例えばデッキ、木製サッシ、外装材です。これは構造材ではなくて見付け材で、グレードからいくと上小節（じょうこぶし）という材料を使います。

その分値段も高く買えます。例えば普通のスギの製材品が4万円／㎡なら、上小節だと8万円／㎡になり、その分を山に還元できます。ただ、単に丸い木材を四角い製材にただけでは、腐ったり燃えたりなどの問題があります。だから、そこに新しい技術を付与して使えるようにしてきたわけです。

都市部は人口が多く、住宅地も多い。またビルはRC、

S造の建物が多くヒートアイランド対策が必要となっています。大阪府・大阪市ではヒートアイランド対策の施策をいろいろと行っています。今までは屋上緑化や壁面緑化などがあったのですが、ただ木材を外に張ると、腐る、割れる、反るといった問題があったので、それを当社の「サーモウッド」という技術で解消していきました。

都市部の例ですが、東京の麻布図書館や大阪のいくつかの建物では外壁に木材を使っています。それによってコンクリートの躯体に熱が蓄積されるのを防ぎ、その分夜の放熱が少なくなるためヒートアイランド対策ができます。

国産材を活用したヒートアイランド対策協議会をつくり、基礎データを集めて「木材を利用すればヒートアイランドの防止になる」と大阪府・大阪市に提言をしています。昔使われていた木製サッシは、なかなか使用に耐えるものがなく淘汰されていったのですが、新しく今の要求水準に合う木製サッシを開発しています。

山間部から切り出した木材に付加価値を付けて需要の高い都市部で使用する。それだけ木材の使用量が多くなれば山に還元できるので、当社は山間部と都市部の共存共栄に貢献していこうと活動しています(図1)。

■木材の新技术・サーモウッド

サーモウッドは木材の熱処理です。腐らないという性質を付与するには、従来は防腐剤という薬剤を加圧注入したり塗ったりしていました。熱処理には、薬剤を使わず水蒸気利用、窒素雰囲気下、ホットオイル中の処理など色々なグループがあります。サーモウッドは水蒸気を利用した熱処理です。

サーモウッドは16年ほど前にフィンランドで生まれま



図1 地産外消



図2 高い耐久性・寸法安定性のわけ

した。「サーモウッド」という特許はフィンランドのサーモウッド協会が持っています。私ども越井木材は、日本での実施権を取得し、日本の国産材を商品開発しているわけです。

しかし日本の樹種はスギ、ヒノキで、北欧とは違います。加えて日本にはシロアリもいて、湿潤状態で腐りやすい。そこで当社はフィンランドのサーモウッド技術を活かし、それを日本の気候風土に合わせて国産材に適用しました。

サーモウッドにすると、耐久性が向上します。また、長期間デッキとして使っていると、反ったり、釘が浮いたりしてくるのですが、サーモウッドなら寸法安定性が付与されるのでそういうことが少なくなります。

なぜ熱を加えるだけでその効果が出るのか。木材中のセルロース、ヘミセルロースという成分には、OH基と呼ばれるものがあり、これが外の水とくっつきやすかったのです。熱処理することによってOH基が少なくなり、外部の水と結合しにくくなります。そして、木材をアタックする木材腐朽菌の、アタックする点が少なくなります。熱を加えることでこのような化学変化を起こし、耐久性と寸法安定性が付与されてきたのです(図2)。

また、サーモ処理することで、比重が低くなる、つまり軽くなります。比重が小さいということは、それだけ空気層が多くなるので、熱伝導率が低くなります。

■サーモウッド処理材の性能

各種データをご覧ください。平衡含水率は、普通の木材を高湿度(90%)のところにといたらどれくらい含水率が上がるかという試験です。無処理だと18%くらいまで戻すのですが、温度が高くなるに従って含水率が低くなっていきます(図3)。

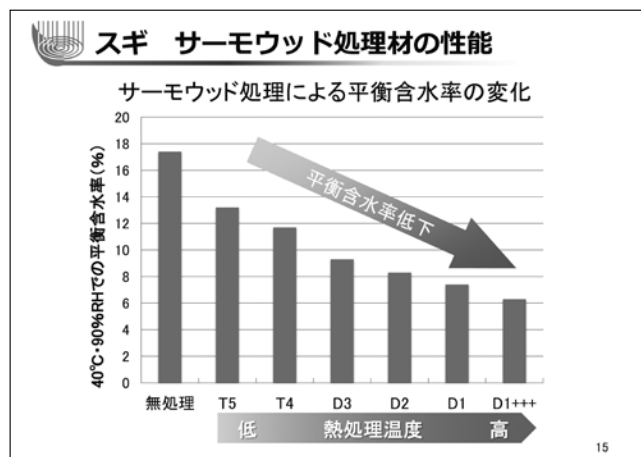


図3 サーモウッド処理による平衡含水率の変化

収縮率のデータ。木材は板目と柃目では縮み方が違うのですが、これも熱を230℃くらいまで加えることによって普通の無処理の木材に比べて半分以下になります。

防腐性能は、無処理の場合に比べると220℃くらいから効果が出始め、240℃くらいになると防腐薬剤の加圧注入したものとほとんど変わらないということです。日本のJAS規格では3%以下が一つの基準になっているのですが、それをクリアできるわけです。

ホロセルロース含有率のデータです。ヘミセルロースと普通のセルロースを合わせたものがホロセルロースですが、80%くらいのものが熱を加えるに従って60%くらいに下がっていくということです。

JASやJISはなかなか難しいものですから、平成19年に日本住宅・木材技術センターの優良建材認証を取りました。今のところスギだけだったのですが、その後ヒノキの試験を実施すると、スギと同じような形で温度が高くなるとともに寸法安定性が増しました。耐久性も220℃くらいから出始め、240℃くらいでは3%以下になりました。

今、国立競技場で話が出ているカラマツですが、これもスギと同じような形で温度が高くなるに従って、寸法安定性能も同じように出てきました。ヒノキはAQ認証を取得しましたが、カラマツも取得の準備を進めています(図4)。

■木製サッシの製品化および事例紹介

耐久性、寸法安定性プラス熱伝導率が低くなるということは、サッシの材料に向いているのではないかと考えました。木製サッシには枠が木のものとアルミのものと2種類あります。オフィスの木質化も可能になり、屋外の競技施設にも使えます。普通のスギなら硬さが足

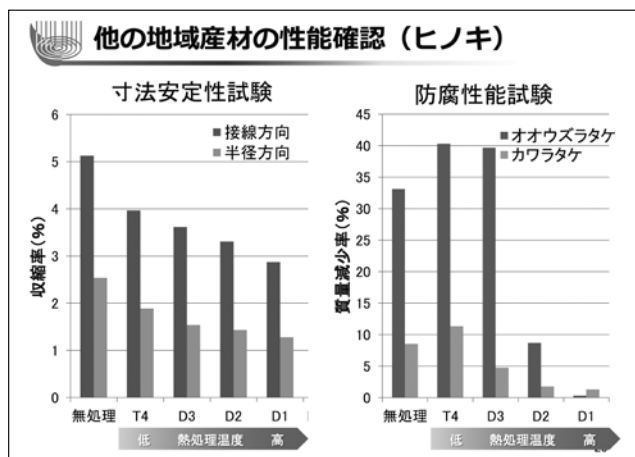


図4 他の地域産材の性能確認(ヒノキ)

りませんが、それをサーモして圧密して屋外用のイスなどに使っています(図5)。

長野県の善光寺では、柱と軒天に信州のスギを使っています。柱は防火処理もして、上はサーモ処理をしています。上越・妙高駅では、天井と通路に檜杉をサーモ処理したものを使っています。

愛媛県西条市の市庁舎では外壁にサーモを使っています。これも地元四国産のスギです。去年オープンした、建築家の伊東豊雄さん設計による岐阜メディアコスモスではデッキ、枠材に使っています。信州大学の中央図書館では、長野県産のスギを集成材にして、それをサーモ処理して使っています。

東京都港区では、「みなとモデル」という取り組みで木材を使う方針が取られています。浜松町駅にできたみなとパーク芝浦では、内装や外装に使っています。ランニングコースの周りを木材で囲っています。

大阪のキンチョウスタジアムでは、観客席を木質化しています。セレッツ大阪も「もっと木材を使おう」という考え方のもと、キンチョウスタジアムを森にしようという思いで、3カ年計画で進めています。今年度もまた観客席の木質化を進める計画です。

フェスティバルタワー。最初にできたタワーは、13階から外に出られるようになっており、スカイロビーが設けられていますが、その床が木製のデッキです。

御堂筋・淀屋橋駅前のオドナでは2階部分の回廊が木質化されています。

当社は、中国にも製品を輸出しています。6年前に上海事務所を開設しました。中国市場での活動は、メイドインジャパンが中国戦略の根幹です。日本で生産した、中国では生産していない高付加価値性製品を中国で販売することにこだわっています。現地生産品との差別化

を進める為に、ブランド化に取り組んでいます。

■サーモウッドの防火性について

都市部での木材使用には火の問題がありますが、熱処理では防火性能が付与できません。建築基準法では、建築場所、建築部位によって、難燃、準不燃、不燃を使用しなければなりません。そこで防火については難燃剤を加圧注入しています。大量の薬剤を入れないと性能が出ないため、一つひとつ品質管理をしていかなければなりません。

7月12日に防火木材を生産している会社が8社集まって防火木材利用推進協会を設立しました。協議会で品質管理の勉強をし、外部に対して防火木材の需要拡大をしようという取り組みを始めています(図6)。

最後に地産外消の具体的な事例を紹介します。東京・柏の葉に三井ガーデンホテルができました。北海道に三井の森という森があり、そのカラマツを使いたいという話がありました。そこで北海道のカラマツを熱処理して、それをホテルの軒天やベランダデッキに使ったということです。

東京の麻布図書館では、宮崎県産のスギを持ってきて、これを集成材にしてルーバーに使っています。大阪の茨木市でも、三重県産材、奈良県産材のスギを外部のルーバーに使っています。

技術の問題と施工事例をお話ししましたが、山間部から切り出した木材に防腐処理や熱処理などの付加価値を付けて需要の高い都市部で使用する。そうすることで利益を山間部に還元することができ、日本の森林再生に貢献できるという思いで活動しています。この活動には引き続き取り組んでいきたいと思っておりますのでよろしくお願いします。

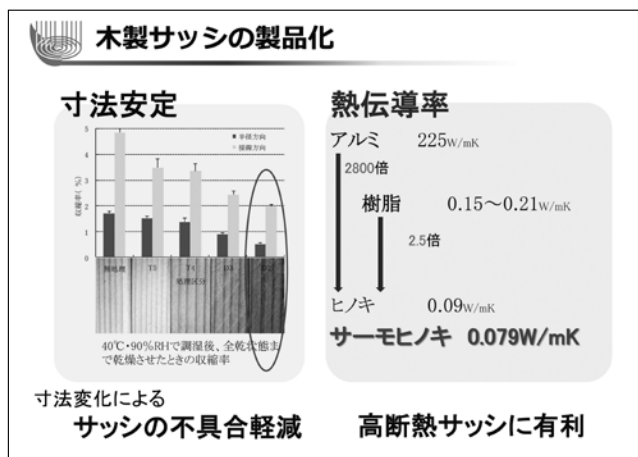


図5 木製サッシの製品化



図6 薬剤注入量保持の point

住宅基礎コンクリート・モルタル用弾性ひび割れ改修材

弾性 **フレキエール**

ひび割れが・・・
消え～る♪



柔軟性◎



低臭タイプ・エマルジョン系 仕上塗材用 水性はっ水材

Mr.ハッスイ

効果に自信！
吸水量が約 1/30 に！

Mr.ハッスイ不使用



Mr.ハッスイ使用



汚れの付着を大幅に軽減！

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 / 四国 / 明石 (工場) <http://www.shinko-kenzai.com> EMAIL osaka@shinko-kenzai.com

オリジナル金物製作 **半世紀**

建築金物のエキスパート

無溶接金物・吊元金具

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

金物製作・製品開発などご相談下さい。

建築金物製造販売・建築資材販売

SAWATA 株式会社 サワタ

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

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

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

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

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

※大阪化工(株)は、平成24年11月より社名変更しました。

KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

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

高耐食性鋼製天井・下地材

Super 軽天

※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/>

■日本建築材料協会総会講演

「天災は忘れなくとも、 やって来る」

近藤 三津枝 氏



1.20世紀と21世紀の違いは、「情報の質と量」

1995年1月17日早朝、自宅で大きな揺れで目を覚まし、2011年3月11日には再び大きな揺れを国会で経験しました。こうした「阪神・淡路大震災」、「東日本大震災」に直面した私は、もう「天災は忘れた頃に、やって来る」ではなく、「天災は忘れなくとも、やって来る」時代だと確信しました。

前者の「天災は忘れた頃に、やって来る」の格言の起源は、1896年の「明治三陸地震」と、その37年後に発生した「昭和三陸地震」の二つの地震の間隔にあります。30～40年の間隔で起きる大地震、大津波の記憶や教訓は、次の天災が起こった時には忘れられてしまうことに警鐘を鳴らしたのが、「地震は忘れた頃に、やって来る」の格言です。

しかし、20世紀と21世紀の違いは、「情報の質と量の違い」です。例えば明治三陸地震のとき、三陸沿岸を大津波が襲ったことが東京の政府に伝えられたのは、津波発生から24時間も経ってからのことでした。情報伝達が遅く、現地の被害の状況を伝える手段もわずかな写真しかありませんでした。

現在ではテレビ、スマホ、ツイッターなどで状況がリアルタイムで映し出されます。今や、世界中で起こる地震や津波の恐ろしさが瞬時にキャッチできる時代、「天災は忘れなくとも、やって来る」時代になったのです。私たちは、災害の教訓を次に迫りくる「天災」に生かし、備えを怠ることはできない時代にいるのです。

2.ユーザーもどんどん変化していく時代、 命を守る「建築材料」

今年4月14日に発生した「熊本地震」も、いくつもの教訓を私たちに残しました。その一つのキーワードが「非構造部材」だと私は思います。

「熊本地震」では、構造部材だけではなく、天井板や壁・窓ガラス・照明といった非構造部材が数多く損傷・落下しました。特に、こうした被害が自治体の指定する避難所で発生したので、避難所が使えない事態にもなりました。

問題は、過去に建設された老朽化した非構造部材です。「そうです。皆さんの出番です！」

私たちの生活空間の最も身近な「非構造部材」を数多く手がけている会員の皆さま方だからこそ、「非構造部材の耐震性、安全性」についても大いに提言をして頂きたいと思います。

また、最近、スケルトン工事が盛んになってきています。大幅な間取り変更、環境性能や耐震性の向上が一挙にできるようになったからです。

ユーザーはスケルトン工事の第一段階の解体工事で、マンションの共用部の構造部材や配管、また専用部にどのような建築材料が使われているのかを初めて目の当たりにします。住まいの裏側の構造や材料を、住む人がチェックできる時代となってきました。

よりよい生活空間を確保し、大地震に対する信頼性を高めようと、建築材料や建築部品を消費者、ユーザーが直接選択する時代も近いでしょう。

「建築」は日常生活の「衣食住」の「住」を担い、地震などの非常時には命を守ってくれる尊いものだと思えます。建築物全体を考え、「一つひとつの材料」をデザインし、生産し、ユーザーに供給し、コーディネートしているのが皆さま方です。今日の私の話しが、時代の変化をとらえて活躍される皆さまのイノベーションに、少しでもお役に立てれば幸いです。

※本記事は5月19日に当協会総会で行われた記念講演を基に、再構成して作成された講演録です。



普遍的な既存ねじにオリジナリティ付加。 “セミパイオニア” 精神は世界が舞台

株式会社九飛勢螺は、ドリルねじのオリジナルブランド「ピラスビス」はじめ、建築用ビス、自動車業界・工業製品・スポーツ用品などに使われる、ボルトやナット・金具など、オリジナリティあふれる商品開発を行う。世界中と取引があり、世界のトレンドやニーズも常に把握。独自性を持って、ねじをよりよいものに改良する“セミパイオニア”精神が強みだ。



代表取締役社長

新城 公生 氏

1969年(昭和44年) 大阪市生まれ

1988年(昭和63年) 泉尾工業高校電気科卒

1992年(平成4年) ピラス販売株式会社入社

2004(平成16)年 9月社長就任

社名 / 株式会社九飛勢螺

代表者 / 代表取締役社長 新城公生

創業 / 1972(昭和47)年

設立 / 1982(昭和56)年

資本金 / 3,950万円

従業員 / 133人

事業内容 / ピラスビス(ドリルねじ)をはじめとする、各種工業用ファスナーおよび関連製品の開発、製造、販売

所在地 / 大阪市住之江区新北島4丁目3-44

TEL / 06-6681-5858(代表)

事務所 / 鹿児島工場、東京営業所

URL / <http://www.qp-seira.jp/>

■スタートは自動車用ナットから

——1982(昭和57)年の設立ですね。立ち上げのいきさつをお聞かせください。

新城 ドリルねじの「ピラスビス」を販売するピラス販売株式会社が前身です。ピラス販売は、1943(昭和18)年創業の自動車用ナット製作会社・新城製作所のグループ会社として設立したものでした。1970年代に私の父が開発した「ピラスビス」の販社という位置づけの会社でした。

——販売事業のほうの流れをくんでいるわけですね。

新城 2004(平成16)年にドリルねじ事業をいったん新城製作所からピラス販売に切り離しました。私はそのタイミングでピラス販売の社長に就任したのです。当時、製造は鹿児島県の株式会社九州新城——1972(昭和47)年に自動車用ナットの量産工場の一つとして創業——で行っており、販売をピラス販売が手がける、という2社体制でやっていました。そのピラス販売が2013(平成25)年に九州新城と合併し、九飛勢螺に社名変更しました。九州新城は現在鹿児島工場として、重要な製作拠点を担っています。

——オリジナルブランドである「ピラスビス」は、設立当初から御社の顔となり続けてきた看板商品。開発の苦労などは聞いていますか？

新城 古くは祖父、伯父、父と一緒にやっていた事業で、苦労して今の基盤をつくり上げたのが父でした。戦前の創業だった新城製作所は、軍事需要のため自動車用ナットの専業からボルト製造も手がけるようになりました。当時最も苦労したのが、製造工程で生じるスクラップが多すぎることでした。日本ではまだ鍛造技術が一般的ではなく、鉄を削ってボルトをつくっていました。すると原料の半分くらいがスクラップになってしまいうのです。スクラップを川に捨てに行くのが毎日の仕事



本社外観

になっているくらいだったそうです。廃棄に苦労するわ、コストはかさむわで、大変過ぎて戦後一度廃業を経験しています。

■既存のねじにオリジナルの付加価値を与える

——その苦難が開発へのバネになったのでしょうか。

新城 父は、次は鍛造で成功させる、と決めて再出発しました。既存の設備機械ではどうしても思うようなコストと品質を実現できない。それなら自分で設備や機械をつくってしまおうと、機械づくりから始めたそうです。そして、機械から手がけた初めての鍛造製品が「ピアスビス」だったわけです。おかげさまで35年間ずっと主力製品で、業界の認知度も非常に高いですね。

——素晴らしいパイオニア精神ですね。

新城 当社は“フルパイオニア”つまり根っからのパイオニアではなく、ねじという昔からある既存製品に改良を加えて付加価値を与える“セミパイオニア”だと思っています。「これまでのねじでは、こういうときに困るので、ここをこんなふうにしたねじはつくれないだろう



企画会議の様子



商品例(ピアスビス)

か」、こんな声はよくあります。しかしそんなものをつくれる機械がない。じゃあ機械をつくろう——この積み重ねで今の九飛勢螺があります。“セミパイオニア”は常に追いかける立場です。だからこそ新しいものが生まれるのだと思います。

——例えばどのような改良を加えるのですか？

新城 リベットを打ち込むには、まず下穴をドリルで空ける作業が必要でしたが、下穴加工と同時にリベットを打ち込めて作業効率を劇的にアップした「ピアスリベット」は、業界における長年の夢を世界で初めて実現したといってもいい商品です。新製品の「ピアス・スリッパ」は、高トルク・インパクトドライバーでねじを打ち込むときに、締め付け過ぎてねじの頭を飛ばしてしまう悩みを解決した画期的商品です(P.●「新製品・注目製品情報」で紹介)。

——“セミパイオニア”精神は大きな強みですね。他に強みは？

新城 国内のみならず世界中と取引があることです。意外に思われるかもしれませんが、製品の半分以上はヨーロッパを中心とした海外に輸出しています。これは「ピアスビス」の販売を始めた当初からです。おかげで世界のトレンドやニーズを素早くキャッチし、賞品開発に生かすことが可能です。今後もこれらの強みをさらに発揮し、世界を舞台にあらゆる「ファスニング」にこだわっていきたいです。

新製品&注目製品情報

株式会社スミノエ

プリント
カーペットタイル

ESQUISSE (エスキース)

NEW

独特の光沢感で高級感を醸すカーペットタイル

独特の光沢感を持ったナイロンを用いた生地反に、プリント加工を施すことで複雑な色合いとなり、高級感を醸し出しています。

デザインは、比較的小ぶりのパターンと繊細に変化するカラーを組み合わせたベーシックライン「DELICATE (デリケート)」、水墨画を思わせるシンプルかつ大胆なタッチの「ZEN (禅)」、大胆な大柄、ビビッドカラーを用い従来のプリントカーペットの枠を打ち破るようなインパクトのある「BOLD (ボールド)」の3ラインをご用意。また、裏材は世界最高水準*の再生材比率を誇る「ECOS®バックング」を採用しています。

(*2016年9月現在 (株)スミノエ調べ)



「BOLD (ボールド)」使用イメージ

お問い合わせ先 株式会社スミノエ TEL 0120-017357 (スミノエお客様センター) <http://suminoe.jp/interior/index.html>

エステック株式会社

太陽光採光装置 サンライトチューブ

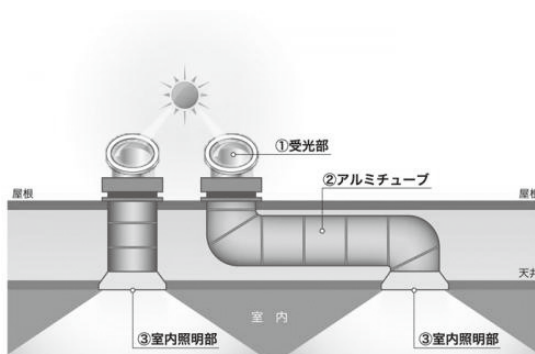
ATTENTION

安価で高性能な太陽光採光装置

反射鏡により転送された太陽光は、下部のアルミニウムチューブを通じて室内へ転送。日本の一年を通じた太陽の動きを分析する事により、高価な太陽追尾装置を不要にし、安価で高性能な採光装置としてご活用いただけます。

〈特長〉

- 太陽高度が低くても、より多くの光を回収
- 日中の消灯時間をより長く確保
- 同等製品よりも高い採光効率を実現
- 室内環境をより快適にする自然光により、作業効率の向上
- 商店では店内の雰囲気改善され、顧客好感度が向上
- 他ランプと違い、光束減退や電球の交換がなく、長期間使用が可能



使用イメージ

お問い合わせ先 エステック株式会社 TEL 078-923-6630(代表) <http://www.esu-tech.co.jp/index.php>

新製品&注目製品情報

アスワン株式会社

イージーオーダー
カーテン

YES カーテンedit.6

NEW

“買いやすさ” “売りやすさ” が魅力のイージーオーダーカーテン

“買いやすさ” “売りやすさ” がコンセプトの、イージーオーダーカーテンの『YES カーテン』。
ターゲットは住宅の第一次取得者や2、30代の若い世代。マイルーム感覚で楽しんで選ぶことのできる魅力あるデザインや、シンプルでわかりやすく、買い求めやすい価格帯ランクが特長です。
時間をかけずに簡単に、思いのままに自分スタイルのカーテンが《おうちまるごとコーディネート》できます。

〈特長〉

- ナチュラルモダンをベースに、若い世代のライフスタイルに合せた4カテゴリーを提案。
- ランク別に構成された、わかりやすい価格設定。(ドレープ:6ランク、レース4ランク)
- 北欧テキスタイルブランド「フィンレイゾン」、クリエイターブランド「アツコ マタノ」の2ブランドを展開。
- 遮熱機能を中心に、UVカット、採光、遮像など快適な窓辺づくりに欠かせない機能性レースを多数採用。
- 遮光裏地付縫製で、一般のカーテンが遮光カーテンに早変わり。またデザイン性豊かなレースに遮光の快適さをプラスした「レーシーシャット」も展開。機能+デザインを満足させてくれる縫製です。
- ドレープのほぼすべてに形態安定加工を施し、ヒダは1.5倍2ツ山、2倍3ツ山、1倍ヒダなしフラットから選べます。さらにシェードはツインシェードにも対応します。



「フィンレイゾン」から人気のアヤトスが新登場



麻ライクな生地に花柄をあしらった新鮮なデザイン

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

株式会社九飛勢螺

インパクトドライバー
対応ドリルねじ&ビット

スリッパ

NEW

頭飛び、リセス潰れが起こらないインパクトドライバー対応ねじ&ビット

これまでのドリルねじは、高トルクインパクトドライバーを使用すると頭飛びやリセス潰れを起こしていました。「Slipper」は高負荷(トルク)が掛かるとビットがカムアウトしてくれるので、ねじに過度の力を伝えません。高トルクのインパクトドライバーを使用しても頭飛び、リセス潰れが起こりません。

〈特長〉

- 高負荷(トルク)が掛かるとビットがカムアウトします。
- 高トルクのインパクトドライバーを使用しても頭飛び、リセス潰れが起こりません。



お問い合わせ先 株式会社九飛勢螺 TEL 06-6681-5858(代表) <http://www.qp-seira.jp/index.html>

新製品&注目製品情報

株式会社淀川製鋼所

ヨドガレージ エマージュⅡ

NEW

新たな“ガレージライフ”を提案する「車プラスアルファのパーソナルスペース」

愛車を安全・安心に格納する「車庫」としての用途だけでなく、「車プラスアルファのパーソナルスペース」をコンセプトに、車の愛好家をターゲットとした、「趣味の空間」も提供するガレージを発売し、新たな“ガレージライフ”を提案。

〈特長〉

○「車プラスアルファのパーソナルスペース」付きガレージ

車1台を格納するスペース以外に、自由にお使いいただける空間を備えております。

内装は壁や天井も装備しており、お客様の様々な用途に使用していただけます。

○高級感あふれる意匠

外壁と内壁はビル・店舗・住宅などの外装材や内装材として、意匠性や施工性に優れた、スパンドレルを使用しています。外壁には、K型スパンドレルを採用。縦の陰影が浮かび上がり、風格ある造形美を演出します。内壁にもスパンドレルを採用。木目調高級化粧鋼板「メタルウッド」により温もりある空間を実現しています。



お問い合わせ先 株式会社淀川製鋼所 IR室PRグループ TEL 06-6245-9103 <http://www.yodomonooki.jp/emerge2/>

株式会社淀川製鋼所

ヨドクラウド物置

NEW

ワンコインで大容量、安全・安心に、お預かりする保管サービス

衣類や写真、お子様の工作などのメモリアルグッズといった大切なモノなどを、提携している倉庫にワンコイン（500円）で大容量（縦57cm×横44cm×高さ51cm）、安全・安心に、お預かりする保管サービスです。専用ボックスの購入手続きをしていただき、後日届いたボックスに預けたいモノを入れて送るだけで、湿度・温度を管理した倉庫で保管されます。

お預かりしたモノを専用Webページから写真で確認することができるよう、

“見える化”することで、何を預けているのか簡単に分かります。

また、取り出しも専用Webページから簡単に行うことができます。

〈ヨドクラウド物置のサービス内容〉

「ヨドクラウド物置」は専用ボックスでお預かりする「ヨドクラウド ボックス」のほか、スキー板・スノーボードをお預かりする「ヨドクラウド スキー&スノーボード」、ゴルフバッグをお預かりする「ヨドクラウド ゴルフ」の3つのサービスで構成されています。



お問い合わせ先 株式会社淀川製鋼所 IR室PRグループ TEL 06-6245-9103 <https://www.yodo-cloud-monooki.jp/>

スリーブメイト® X型

スリーブ取付具兼のり止め材

あらゆるスリーブ工事のニーズにお応えします。

スリーブ材は、紙管でも、塩ビ管 (VP・VU・SU) でも、釘1本だけ。効率倍増、補修なしの仕上がり。

型枠へ釘インパツ

→

スリーブ材はあとで装着。

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

23サイズ になりました

下水処理場でもお役に立っています。

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

有孔整流壁工事例

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

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

建築空間を演出するNIKKOのスペース技術

アンタレスミニがW受賞!

GOOD DESIGN AWARD HEAD ベストセレクション賞
2014年度受賞 2014年度受賞

内装化率 99%。6000 種類の商品ラインナップ、別注対応可
住宅用外装部材のワンストップチャネルメーカー

換気棟

屋根板金

壁板金

通気部材

ハウゼコ
住まいの
換気研究所

フウハ

知見

一般社団法人
住まいの
屋根換気
壁通気研究会

Japan Home & Building Show 2015

キューブ型住宅の換気・通気・雨仕舞の問題は、『ハウゼコセット』で解決!!

通気・換気に起因するトラブルを一挙に解決するハウゼコセット。空木下換気に『アンタレスミニ』、壁壁換気に『アンタレスベント』、入隅部の通気に『インコーナーベンチレーションハット』。キューブ型デザイン住宅にぴったりのセットです。

空木下換気部材『アンタレスミニ』

- バレルコーン・パラペット部の壁体内通気不良による結露問題を解消!
- 壁壁換気と雨水の排水を兼ね、構造的な打ち漏れで漏水事故リスクを軽減!
- 外壁面と雨・つららで納まるため、空木のサイズ変更不要でコンバクト設計!
- 防水性能試験合格!!

立平用換気雨押え『ベデルグウスT』

- 通気が滞留しやすい壁勾配の小壁裏換気に有効!!
- 断熱率が高い金属製屋根材による結露と小壁裏換気の上昇を軽減!!
- 三方パラペット立上げ時の換気部材として最適(水上側のみ)!!
- 防水性能試験合格!!

通気入隅ハット『インコーナーベンチレーションハット』

- 入隅部に通気経路を設けることにより、滞留しやすい湿気を効率的に排出!
- 換気と雨水の排水を兼ね、構造的な打ち漏れで漏水事故リスクを軽減!!
- 断熱率が高い金属製屋根材による結露と小壁裏換気の上昇を軽減!!
- 三方パラペット立上げ時の換気部材として最適(水上側のみ)!!
- 防水性能試験合格!!

壁壁換気部材『アンタレスベント』

- バレルコーン・パラペット部壁体内の、湿気や熱気を効率よく排出!
- アンタレス(空木下換気部材)と組み合わせて使用することにより湿気や熱気を外気へ排出!
- ルーバーバレルコーンと一階天井の間にできる空間の湿気や熱気を排出!
- 連続使用可能!

立平用換気雨押え『ベデルグウスT』

壁壁換気部材『アンタレスベント』

株式会社ハウゼコ

本社: 〒542-0081 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
<http://hauseco.jp>

総合カタログのお問い合わせはこちら info@hauseco.jp

Since 1915

株式会社 ウォータイト

【旧社名】
株日本セメント防水剤製造所

WOTAITO Co., Ltd.

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

http://www.wotaito.co.jp

本社: 兵庫県尼崎市東難波町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

耐火試験データに基づく被覆材の性能指標

■はじめに

(一財)日本建築総合試験所では、建築基準法に基づく国土交通大臣認定を取得するための性能評価業務を実施しています。防耐火構造等の大臣認定を取得するためには、耐火試験に合格し、性能評価委員会の審査を受ける必要があります。耐火試験には多額の費用が必要となりますので、事前に限られた既往の耐火試験のデータから耐火被覆材の性能を適切に把握した上で試験を実施する方が効率的です。ここでは、耐火試験から得られた加熱温度と鋼材温度のデータから耐火被覆材の性能指標として「熱コンダクタンス」を用いる方法について、鋼管柱の耐火試験を例に紹介します。

2. 熱コンダクタンスとは

熱コンダクタンスは熱抵抗の逆数として定義され、壁等の断熱性能を算定するのに用いられます。ここでは、耐火試験を対象にし、以下のように定義します。

$$K = \frac{q}{T_f - T_s} \quad \text{--- (0)}$$

ここで、

K : 熱コンダクタンス[W/mK]

q : 鋼材に流入する単位時間当たりの熱量[W/m]

T_f : 加熱温度[K]

T_s : 鋼材温度[K]

ここでの熱コンダクタンスは、鋼管柱の耐火被覆材の両側(加熱側：炉内加熱温度・非加熱側：鋼材)に温度差がある場合に、単位面積、単位時間あたりに伝わる熱量のことです。

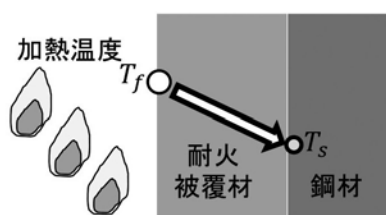


図-1 熱コンダクタンスのイメージ

熱伝導や熱伝達の理論を用いて詳細に鋼材温度の予測計算をするためには、被覆材の形状や材料の熱物性値のデータが必要になるだけでなく、目地部の影響や発熱特性、部材の熱橋等の影響を考慮する必要があります。しかし、熱コンダクタンスの考え方をを用いると、簡易に耐火被覆材全体の性能を把握できるメリットがあります。

3. 計算手順

3.1 熱コンダクタンスの算定

鋼管柱の耐火試験を例に示します。耐火試験で得られた時系列の加熱温度(T_f)・鋼材温度(T_s)のデータを基に、以下の手順で熱コンダクタンスを算出します。

[Step1]単位時間当たりの鋼材温度上昇 ΔT_s の算定

$$\Delta T_{s(n)} = T_{s(n)} - T_{s(n-1)} \quad \text{--- (1)}$$

[Step2]鋼材に流入する単位時間当たりの熱量qの算定

$$q_{(n)} = \frac{\rho_s c_s \Delta T_{s(n)}}{H_s / A_s} \quad \text{--- (2)}$$

[Step3]単位時間当たりの熱コンダクタンスKの算定

$$K_{(n)} = \frac{q_{(n)}}{T_{f(n)} - T_{s(n)}} \quad \text{--- (3)}$$

ここで、 $\Delta T_{s(n)}$: n分時の鋼材温度上昇[K]

ρ_s : 鋼材の密度 (=7850[kg/m³])

c_s : 鋼材の比熱 (482+8.0×10⁻⁷T_s²[J/kgK])

H_s / A_s : 鋼材の断面形状係数[m⁻¹]

表-1に示すように、表計算ソフトを用いて計算し、時間ごとの熱コンダクタンスの値を算出します。

表-1 熱コンダクタンスの算定表(例)

t[min]	T_f [°C]	T_s [°C]	ΔT_s [K]	q[W/m]	K[W/mK]
0	20	20	-	-	-
1	349	23	3	2174	6.7
2	445	27	4	2900	6.9
3	502	30	3	2173	4.6
...	...	...	...	...	...
72	973	548	11	7982	18.8

入力値

出力値

3.2 鋼材温度の予測

表-1に示した例では、加熱開始後72分時の鋼材温度が約550℃であり、不合格となる可能性があります。そこで、鋼管の厚さを増すことで、鋼材温度上昇がどのくらい抑えられるかを算定してみます。表-1で得られた耐火被覆材の熱コンダクタンス K の値を基に、以下の手順を時間ステップごとに算定すると、表-2のように鋼材温度が算定されます。ここでは鋼管の厚さを3mm増した結果を示しています。72分時の鋼材温度が407℃となり、十分合格できる予測結果になりました。時間と温度、時間と熱コンダクタンスの関係を図-2に示します。

[Step4]鋼材に流入する単位時間当たりの熱量 q' の算定

$$q'_{(m)} = K_{(m)}(T_{f(m)} - T'_{s(m-1)}) \quad \text{--- (4)}$$

[Step5]単位時間当たりの鋼材温度上昇 $\Delta T'_s$ の算定

$$\Delta T'_{s(m)} = \frac{q'_{(m)} H'_s / A'_s}{\rho_s c_s} \quad \text{--- (5)}$$

[Step6]鋼材温度 T'_s の算定

$$T'_{s(m)} = T'_{s(m-1)} + \Delta T'_{s(m)} \quad \text{--- (6)}$$

表-2 鋼材温度の算定表(鋼材厚さを3mm増した場合)

t[min]	K[W/mK]	q' [W/m]	$\Delta T'_s$ [K]	T'_s [℃]
0	-	-	-	20
1	6.7	2194	2	22
2	6.9	2935	2	24
3	4.6	2200	2	26
...	...	...	...	...
72	18.8	10801	9	407

入力値

出力値

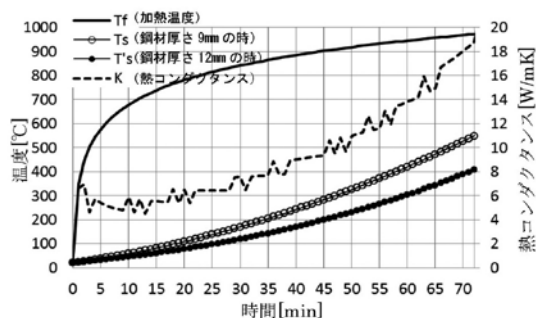


図-2 温度-時間-熱コンダクタンスの関係

4. 熱コンダクタンスを用いた計算例

次に、鋼管柱の2時間耐火試験データから得られた熱コンダクタンスの値に基づき、耐火被覆材厚さ及び鋼材寸法を小さくして、1時間耐火試験の鋼材温度を計算した例を示します。

①2時間耐火試験データの整理

3.1節で示した[Step1]～[Step3]を行い、時間ごとの熱コンダクタンスを算定します。

②耐火被覆材の厚さの低減

熱コンダクタンスは被覆材厚さに反比例するとして、

①で得られた熱コンダクタンス K を1時間耐火試験時の熱コンダクタンス K' に変換します。

③鋼材温度の予測

②で得られた熱コンダクタンスを用いて3.2節で示した[Step4]～[Step6]を行い、鋼材温度 T'_s を算定します。

以上より得られた、鋼材温度の計算結果 T'_s と実験結果 T'_s (実験)の対応を図-3に示します。1時間耐火試験時の鋼材温度実験値と計算値が良く対応しています。

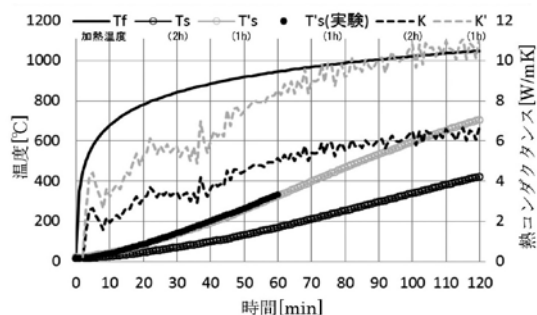


図-3 計算結果と実験結果の対応

5. おわりに

耐火試験から得られたデータから、耐火被覆材の性能を「熱コンダクタンス」という指標を用いて評価する方法を紹介しました。鋼管柱のみならず、他の部材にも適用可能な方法であると考えられます。試験不合格時の仕様見直しの検討やコストダウン化の検討に、この情報を役立てていただければ幸いです。

■お問い合わせ先

一般財団法人 日本建築総合試験所

建築確認評定センター 建築確認評定部 性能評定課

TEL：06-6966-7600 FAX：06-6966-7680

担当：豊田

中部支部会員交流会開催

0月00日、愛知県犬山市にて中部支部会員交流会を開催しました。会には19名が出席し、木曾川にて「鵜飼」の見学をしました。観覧後には、名鉄犬山ホテルに席を移し懇親会を開催。片岡秀人支部長から挨拶をいただき、田中孝昌副支部長による乾杯の音頭とともに会が始まりました。懇親会では、和やかな雰囲気の中、会員同士の交流を深めるほか、業界の未来について活発な意見交換もなされました。そして、佐々木幸男副支部長による締めで、盛況のなか会はお開きとなりました。



▲名鉄犬山ホテルで撮影した集合写真

「優秀学生賞」創設プロジェクト始動

当協会では、建築材料の普及啓蒙活動の一環として、「優秀学生賞」の創設に向けたプロジェクトを始動しました。これは、建築材料を主として勉学する大学院生、大学生および専門学生等に対し、彼らの建築材料の調査研究や、新たな開発および発展に寄与した学生を評価・表彰する制度として考えています。

前述の啓蒙活動とともに、優秀な人材の育成の応援を目的に掲げ、当協会顧問の古賀一八氏(福岡大学)を委員長とし、岩前 篤顧問(近畿大学)、野口貴文顧問(東京大学)、山中豊茂専務理事(山中製作所)、佐藤榮一常務理事(当協会事務局長)が選考委員を務めます。

NEW FACE★
新入会員

NEW FACE

エステック株式会社

エステック株式会社

所在地 〒651-2132 神戸市西区森友5丁目113番地

TEL 078-923-6630

資本金 ●●●●万円

取り扱い商品 太陽光採光装置、自動化計装システム、食品廃棄物処理装置、遠隔監視制御システム、工業計器、自動調節弁、電磁弁

ホームページ <http://www.esu-tech.co.jp/>



Tsuchishin

株式会社 土新建材

所在地 〒537-0002 大阪市東成区深江南2丁目20番16号

TEL 06-6976-5515

資本金 ●●●●万円

取り扱い商品 デザインブリック(煉瓦)、再生木デッキ、ルーバー

ホームページ <http://www.jinkoumoku.com/>

建築材料・住宅設備総合展

KENTEN2017 開催決定

インテックス大阪にて、去年に引き続き3日間行った建築材料・住宅設備総合展「KENTEN2015」は、19,000人以上の方にご来場いただき、2015年開催時を上回る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。

建築材料・住宅設備総合展『KENTEN2017』概要

建築材料・住宅設備総合展

KENTEN 建
展
2016

期間：2017(平成29)年6月8日(木)・9日(金)10時～17時

場所：インテックス大阪4号館

主催：一般社団法人日本建築材料協会、日本経済新聞社、テレビ大阪、テレビ大阪エクスプロ(順不同)

共催：大阪建築金物卸商協同組合

出展料金：300,000円(税抜)/小間

申込締切日：201●(平成2●)年●月●日(●)

注目ポイント

集中展示企画

前回に引き続き展開する「リフォーム&リノベーションフェア」「省エネフェア～夏の暑さ・冬の寒さ対策～」に加えてデザイン・インテリアに関する集中展示企画「デザイン&インテリアフェア」「新商品紹介コーナー」を実施。新たな可能性とビジネスマッチングの場をご提供いたします。



併催企画

「KENTEN」とショールームが連動し、KENTENの来場者がショールームに誘導することにより、住まいに関する市場を活性化を図る『ショールームガイド』など、後援団体・特別協力団体による企画展示コーナー、特別セミナーの実施を予定しております。



多彩な講演会、セミナー

主催者より最新技術の紹介や建築業界の今後、または各企業の取り組みについて講師を招き行う「基調講演」・「特別講演」をはじめ、専門家と企業による建築家のための建築技術・設備専門セミナー「建築プロフェッショナルセミナー」を期間中実施。専門家による専門家のための専門性の高いセミナーにより目的意識の高い来場者を誘致します。

同時開催

「防犯防災総合展 in KANSAI 2017」と「関西エクステリアフェア 2017」との同時開催により、広報宣伝面での相乗効果による高い集客力と、来場者の相互交流によるビジネス機会の創出を図ります。



新出展プラン

早期申込割引など、条件に応じた割引プランを今回より導入いたします。さらに、出展に必要な装飾がまとめて揃うパッケージブース(セット装飾)をご提案いたします。

早期申込割引

【割引適用条件】	2017(平成29)年1月31日(火)までに申込申請をいただいた方に適用されます。
【割引率】	出展料金より5%

継続/会員割引

【継続割引適用条件】	KENTEN2016 出展企業様が KENTEN2017 に引き続き出展の際適用
【会員割引適用条件】	一般社団法人日本建築材料協会・大阪建築金物卸商協同組合の会員に適用
【割引率】	出展料金より5%

同時開催する展示会

「防犯防災総合展 in KANSAI 2017」

会期：2017年6月8日(木)・9日(金)の2日間

主催：防犯防災総合展実行委員会、テレビ大阪

「第12回関西エクステリアフェア 2017」

会期：2017年6月8日(木)・9日(金)の2日間

主催：関西エクステリアフェア 2017実行委員会

その他、詳細・最新情報は

建築材料・住宅設備総合展「KENTEN」特設サイト
(<http://www.ken-ten.jp/>)

にて随時更新中!

アームレール BL-AR 型

B 優良住宅部品
計画植林材使用

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



「木」の暖かさに加え2つの安心が支えます。

SUPPORT

握力が弱く手すりを握れない方には、
「支える」手すりが必要です。



2つの安心

HOLD

コーナーも優しく手に合った逆三角形型で
しっかり「握る」ことが出来ます。



マツ穴株式会社

バウハウスグループ
商品企画部

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

BAUHAUS



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……



太平洋セメント株式会社 特約販売店
太平洋マテリアル株式会社



日本モルタルン株式会社

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

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！
昇降式避難器具機

UDエスケープ



ナカ工業株式会社

大阪支店 Tel. 06-6886-8966

www.naka-kogyo.co.jp

森村金属

検索



森村金属株式会社

本社・工場 東大阪市角田1-8-1 〒578-0912

TEL (072) 962-7321 FAX (072) 965-6954 ●IP 電話 050-5509-7166

東京営業所 / 名古屋営業所 / 関東出張所 / 九州出張所 / 関東工場
ホームページ ● <http://www.morison.co.jp> Eメール ● mail@morison.co.jp



**職人モリソンが
アイデアを
カタチにします**

- カスタムメイド方式フックパネル
- メタル天井材
- スバンドレル
- 導水天井材
- サイディングジョイナー
- サンシャインウォール
- まもりの
- スライドパーティション

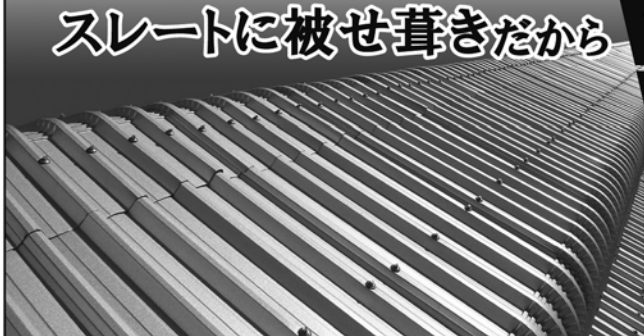
ヤマトカバールーフ

スレートに被せ葺きだから

高強度

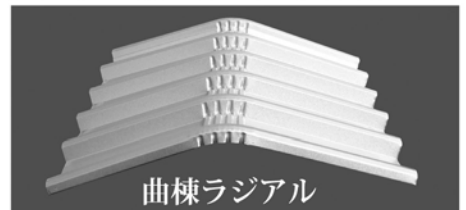
高断熱

長寿命



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

屋根と同形状で強度 & 美観アップ



曲棟ラジアル

大和スレート株式会社

高松市天神前 1-21 TEL 087(831)9141



京都鉄道博物館

京都鉄道博物館は、JR西日本が今年の4月に開業した、体感型の博物館です。大阪市にあった交通科学博物館(2014年閉館)と京都市の梅小路蒸気機関車館を一体化し、約2年かけて完成しました。基本コンセプトは「地域と歩む鉄道文化拠点」。蒸気機関車から新幹線まで時代を象徴した車両が展示され、鉄道ファンならずとも胸がわくわくするような体験ができます。

「けんざい」編集部

公園とのつながりを意識したエントランス外観

人気の展示、一番は各種体験コーナー

京都駅西側にある梅小路公園を利用した、3万2,509㎡の広大な敷地。博物館本館やエントランス棟、プロムナード、旧京都駅上家(トワイライトプラザ)などを新設、蒸気機関車扇形車庫などを含んだ延べ床面積は、日本最大級の3万314㎡に及びます。同館総務課係長で学芸員の遠山由希子さんがご案内くださいました。

「海外からのお客様も含めてどの来館者にも人気なのが、運転シミュレータです。運転士が訓練で使うシミュレータを模したものを使い、運転士の制服を着て、まるで本物の仕事の気分が味わえます。現在多い日は来館者が一日1万人を超える大盛況となっているため、希望者全員に体験してもらえないという悩みもあります」。

本物の蒸気機関車が牽引する客車に乗車できる体験展示「SLスチーム号」、模型による運転体験、踏切の仕組みを体験できるコーナーなど、子どもに人気なのがさまざまな体験コーナー。

車両は普段下からのアングルで見ることできませんが、車両をかさ上げして展示することによって、下側をじっくり見られる工夫も施されています。

特にコアな鉄道ファンに人気なのが、回転式の行き先表示板だそうです。現在はほとんどLED式にとって代わられ、回転式はあまり見られなくなりました。「展示してある昔ながらの表示板は来館者が自由に操作することができ、鉄道ファンの方々は自分の好きな電車名、好きな行き先などを組み合わせて楽しんでいきますね」と遠山さん。

来館者には、昔の車両への思い入れやこだわりのある鉄道ファンも多いため、細かな要望が頻繁に寄せられるといいます。「たとえば「この車両も展示してほしい」や「トワイライトエクスプレスで使われていた車両に、ぜひヘッドマークをつけてほしい」といったご要望を頂戴することは多いです。敷地の問題で難しかったりすること多いのですが、なるべくいろんなニーズにお応えしたいと思います」。

大変だった展示車両の運搬と搬入

設計や建築に関するポイントをご説明くださったのは、JR西日本の上木さんです。

「コンセプトは『地域と歩む鉄道文化拠点』です。既存の機関車館と一体化し、周辺とも調和させた地域活性化が図られています。もとは近隣の人々が憩う公園の



広い吹き抜けに、JR西日本を代表する車両を展示



かさ上げされた車両の下はウォークスルー

敷地です。ブロムナードの北側の窓はガラス張りにして、公園を訪れる人が中をよく見られるようにしました」と上木さんは説明します。確かに本館の建物をよく見ると、ブロムナード以外にもガラス張りが多用されていることに気がきます。

同館を設計・建設する上で最も重要であり、最も知恵と時間と労力をかけたのが、車両の展示レイアウトと展示手法、およびそれらの搬入でした。

「京都鉄道博物館には53両の車両が展示されています。うち約20両は交通科学博物館から運び込みました。福岡や青森から運んできたものもあります。車両は荷台にレールを敷いた多軸トレーラーで運搬し、遠方の場合には船も使いました。建物の中には、吊るすのではなくレールの上を走らせて搬入しました。運んできた車両の搬入には、蒸気機関車の転車台もフルに使ったんですよ」と上木さんは言います。

同館の設計は、「どの車両をどこから運んできてどう搬入するか」の計画から始まったそうです。また、見せ方の手法にもかなり苦労がありました。

「車両を展示するためにはホームを設置しなければなりません。新幹線と在来線は本来車両の高さが違う(新



展示を生かしてワークショップも開催

名称：京都鉄道博物館
所在地：京都市下京区観喜寺町
TEL：075-323-7334
URL：http://www.kyotorailwaymuseum.jp/



福岡の博多からトレーラーで運ばれる新幹線

幹線が高い)ので、ホームの高さも当然違うのですが、レールに工夫を施し、車両の高さを揃えることによって、新幹線と在来線と同じホームに展示することができるようになりました。車両を下から見せる展示は、地面を掘り下げる手法もあるのですが、地下に古代の遺構があつて掘ることができなかったため、かさ上げすることになったものです」(上木さん)。

一口に鉄道博物館をつくるといっても、車両の展示には、私たちの想像を超える難しさがたくさんあることを知りました。

地域を大事に。目指すは地域のための鉄道文化拠点

太陽光発電を行い、雨水の再利用もするなど環境配慮もしっかりなされているようでした。安心安全については、巨大な車両展示に際しての安全措置はもちろんのこと、扇形車庫で耐震改修を行ったり、本館に特殊な天井脱落防止工法を採用したりして安全性確保に努めました。

「京都という人気の観光地ではありますが、地元の方々にも積極的に来て頂きたいです。だからこそ『地域と歩む鉄道文化拠点』を掲げているわけです。公園を散歩するような感じで車両をながめ、体感し、鉄道の歴史に触れてほしい。それが今私たちの最も目指すところです」と遠山さんは締めくくりました。

秋の散策は、京都の新名所で決まりですね。



●●●●●●●●●●遠山さん

2016 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28年9月30日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

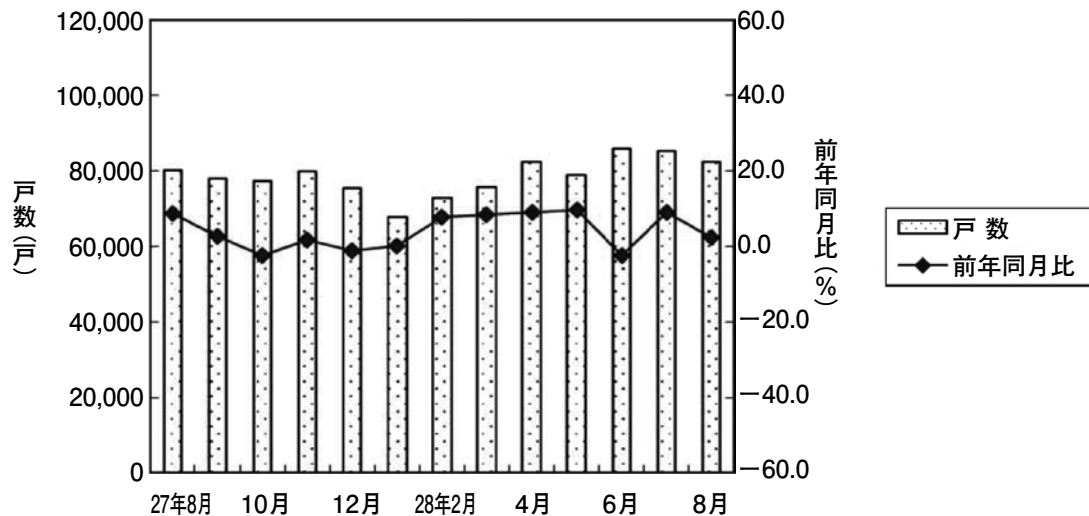


表1／建築物：総括表

		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		11,877	7.3	7.9	2,323,273	12.3	10.8
建 築 主 別	公共	543	△ 15.0	△ 9.0	149,340	△ 10.7	5.1
	国	81	17.0	△ 24.4	20,815	29.7	△ 24.4
	都道府県	165	44.4	66.8	51,898	68.8	128.8
	市区町村	297	△ 34.9	△ 24.0	76,627	△ 36.4	△ 16.6
	民間	11,334	8.6	8.8	2,173,933	14.3	11.2
	会社	5,873	16.2	11.0	1,097,194	25.9	14.4
用 途 別	会社でない団体	810	23.9	22.6	210,643	45.2	20.1
	個人	4,651	△ 1.5	4.2	866,096	△ 2.2	5.5
	居住用	7,000	△ 2.9	2.4	1,312,444	△ 1.9	2.8
	居住専用	6,711	△ 3.5	2.8	1,246,436	△ 2.6	3.4
	居住産業併用	289	13.7	△ 5.6	66,007	14.9	△ 6.2
	非居住用	4,877	26.3	16.7	1,010,830	38.1	23.1
	農林水産業用	182	△ 12.3	17.2	20,583	10.3	19.6
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	114	24.8	39.8	14,024	△ 13.5	33.2
	製造業用	847	37.4	△ 17.7	144,574	29.7	△ 15.2
	電気・ガス・熱供給・水道業用	67	13.8	70.5	12,964	2.5	76.3
	情報通信用	54	93.0	122.7	18,691	151.4	329.1
	運輸業用	358	50.5	74.4	47,303	60.1	88.0
	卸売業、小売業用	1,017	79.5	27.8	177,162	123.1	12.9
	金融業、保険業用	22	△ 17.8	8.8	7,658	13.4	30.9
	不動産業用	441	179.8	283.0	136,568	575.0	680.6
	宿泊業、飲食サービス業用	204	△ 2.9	26.7	52,174	△ 7.3	19.3
	教育、学習支援業用	358	△ 15.4	△ 17.8	93,376	△ 8.2	△ 11.1
	医療、福祉用	671	12.6	41.4	178,758	26.7	54.2
	その他のサービス業用	321	△ 7.7	△ 15.6	56,168	△ 6.7	△ 33.2
	公務用	106	△ 35.7	△ 35.0	28,721	△ 34.1	△ 27.3
	その他	118	△ 10.8	18.2	22,105	△ 16.6	27.7
構 造 別	木造	5,030	△ 1.1	5.4	841,491	△ 0.5	6.5
	非木造	6,847	14.4	9.7	1,481,782	21.1	13.4
	鉄骨鉄筋コンクリート造	48	△ 44.6	△ 60.7	11,272	△ 48.2	△ 70.2
	鉄筋コンクリート造	1,786	△ 3.0	△ 4.3	428,932	△ 0.2	△ 1.4
	鉄骨造	4,954	26.7	18.4	1,036,470	38.2	25.2
	コンクリートブロック造	7	△ 49.8	△ 21.8	1,179	△ 36.7	△ 19.7
	その他	52	△ 62.2	△ 8.6	3,930	△ 80.9	△ 17.0

表2／新設住宅：統括表

		戸		数		床 面 積		の 合 計	
		戸	対前月比(%)	対前年同月比(%)		千 平 方 メートル	対前月比(%)	対前年同月比(%)	
新 設 住 宅 計		82,242	△ 3.5	2.5		6,681	△ 3.4	2.3	
建 主 築 別	公 共	1,512	△ 6.7	10.9		97	△ 18.1	10.2	
	民 間	80,730	△ 3.4	2.3		6,584	△ 3.2	2.2	
利 用 関 係 別	持 家	26,341	△ 2.1	4.3		3,208	△ 2.5	3.6	
	賃 家	36,784	△ 2.5	9.9		1,709	△ 3.6	6.6	
	給 与 住 宅	608	△ 7.3	85.4		45	△ 12.7	61.9	
	分 譲 住 宅	18,509	△ 7.0	△ 12.7		1,718	△ 4.7	△ 4.8	
	民 間 資 金	73,300	△ 3.8	2.6		5,860	△ 3.6	2.4	
資 金 別	公 的 資 金	8,942	△ 1.2	1.6		821	△ 2.6	1.3	
	公 営 住 宅	1,000	△ 10.2	4.9		57	△ 24.3	△ 4.5	
	住宅金融機構融資住宅	3,740	△ 3.3	△ 4.0		390	△ 1.4	△ 2.7	
	都市再生機構建設住宅	296	△ 9.8	△ 8.1		18	△ 3.2	△ 14.0	
	そ の 他 の 住 宅	3,906	4.5	7.6		356	0.7	8.1	
構 造 別	木 造	48,717	0.0	7.9		4,526	△ 1.2	5.7	
	非 木 造	33,525	△ 8.2	△ 4.5		2,155	△ 7.7	△ 4.2	
	鉄骨鉄筋コンクリート造	181	△ 60.2	△ 78.4		13	△ 53.1	△ 81.5	
	鉄 筋 コンクリート造	17,437	△ 14.0	△ 12.8		1,039	△ 14.2	△ 10.1	
	鉄 骨 造	15,796	1.1	12.1		1,091	0.8	8.7	
別	コンクリートブロック造	60	△ 25.9	△ 18.9		6	△ 8.9	△ 21.2	
	そ の 他	51	△ 27.1	△ 51.9		6	△ 28.0	△ 42.0	

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 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 18年度	1,285,246	2.9	108,647	1.9	355,700	0.9	537,943	3.9	9,100	6.9	382,503	3.3		
19	1,035,598	-19.4	88,360	-18.7	311,800	-12.3	430,855	-19.9	10,311	13.3	282,632	-26.1		
20	1,039,214	0.3	86,344	-2.3	310,670	-0.4	444,848	3.2	11,089	7.5	272,607	-3.5		
21	775,277	-25.4	67,755	-21.5	286,993	-7.6	311,463	-30.0	13,231	19.3	163,590	-40.0		
22	819,020	5.6	73,876	9.0	308,517	7.5	291,840	-6.3	6,580	-50.3	212,083	29.6		
23	841,246	2.7	75,748	2.5	304,822	-1.2	289,762	-0.7	7,576	15.1	239,086	12.7		
24	893,002	6.2	79,413	4.8	316,532	3.8	320,891	10.7	5,919	-21.9	249,660	4.4		
25	987,254	10.6	87,313	9.9	352,841	11.5	369,993	15.3	5,272	-10.9	259,148	3.8		
26	880,470	-10.8	74,007	-15.2	278,221	-21.1	358,340	-3.1	7,867	49.2	236,042	-8.9		
27	920,537	4.6	75,592	2.1	284,441	2.2	383,678	7.1	5,832	-25.9	246,586	4.5		
27. 1-27. 8	599,125	2.9	49,628	-0.8	185,567	-1.4	244,629	4.8	4,228	1.8	164,701	5.1		
28. 1-28. 8	630,919	5.3	51,326	3.4	190,785	2.8	267,101	9.2	4,336	2.6	168,697	2.4		
27. 4-27. 8	393,973	7.8	32,628	4.1	123,120	3.7	161,858	10.3	2,341	-15.2	106,654	9.6		
28. 4-28. 8	414,529	5.2	33,793	3.6	127,263	3.4	179,370	10.8	2,631	12.4	105,265	-1.3		
27年 8月	80,255	8.8	6,532	3.4	25,245	4.1	33,470	17.7	328	-21.3	21,212	2.6	932	1.1
9	77,872	2.6	6,427	0.6	25,219	2.4	34,092	13.3	322	-63.7	18,239	-10.1	896	-3.8
10	77,153	-2.5	6,347	-3.6	24,830	2.4	32,757	-2.6	728	52.3	18,838	-9.5	865	-3.5
11	79,697	1.7	6,604	2.7	25,310	3.5	33,505	2.6	379	-69.6	20,503	2.5	879	1.6
12	75,452	-1.3	6,053	-3.4	22,440	-5.4	33,735	3.9	357	-41.2	18,920	-3.5	860	-2.2
28年 1月	67,815	0.2	5,464	-2.2	20,264	-0.1	28,288	5.3	360	-32.5	18,903	-5.7	873	1.5
2	72,831	7.8	5,916	5.2	20,984	0.8	28,871	12.5	572	-8.0	22,404	9.6	974	11.6
3	75,744	8.4	6,153	6.2	22,274	4.3	30,572	1.1	773	5.6	22,125	26.0	993	2.0
4	82,398	9.0	6,640	4.8	23,567	1.2	35,504	16.0	298	-50.3	23,029	9.0	995	0.2
5	78,728	9.8	6,516	8.9	23,501	4.3	32,427	15.0	587	56.1	22,213	7.9	1,017	2.3
6	85,953	-2.5	7,038	-3.0	26,944	1.1	36,910	3.7	482	24.9	21,617	-15.2	1,004	-1.3
7	85,208	8.9	6,918	6.2	26,910	6.0	37,745	11.1	656	0.8	19,897	9.1	1,005	0.1
8	82,242	2.5	6,681	2.3	26,341	4.3	36,784	9.9	608	85.4	18,509	-12.7	956	-4.9

※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

感動のオリンピック

今回はブラジルのリオデジャネイロで行われた。

開催の前から経済停滞による治安の悪化や感染症「ジカ熱」の流行、また間際にはドーピング疑惑でロシアの主な選手達が出場権を剥奪されるなど問題が多かったものの無事に終わった。

28競技306種目 世界中の選り抜かれたアスリート達が頂点を目指し競い合うアスリート達の姿にはいつも感動させられる。

メダルの数は金・銀・銅あわせて41個と前回のロンドン五輪を凌ぐ過去最多となり日本人の底力を見せてくれたと思う。また惜しくもメダルに届かなかった選手達にもエールを贈りたいものである。

4年後の東京オリンピックではどんな物語が待っているか非常に楽しみである。
(若草)

広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	10
エスケー化研(株)	表4
王建工業(株)	10
オーケーレックス(株)	14
大島応用(株)	10
関包スチール(株)	14
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	14
(株)シンコー	14
(株)ハウゼコ	21
二三産業(株)	21
日幸産業(株)	21
(株)ウォータイト	21
日本モルタルン(株)	26
(株)平田タイル	26
マツ六(株)	26
森村金属(株)	27
(株)ユニオン	表2
(株)淀川製鋼所	6
大和スレート(株)	27
ナカ工業(株)	27

けんざい編集委員

編集委員長	市山 太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
編集副委員長	西村 信國	エスケー化研(株) 総務部 主事
編集長	佐藤 榮一	(一社)日本建築材料協会 事務局長
編集委員	川端 節男	関包スチール(株) 執行役員
	平田 芳郎	(株)平田タイル 常務監査役
	石本 謙一	(株)丸エム製作所 執行役員
	小泉 隆	コニシ(株) 大阪汎用住宅部 住宅グループ リーダー
	神戸 睦史	(株)ハウゼコ 代表取締役社長

けんざい 254号

発行日	平成28年10月20日(年4回発行)
発行	一般社団法人 日本建築材料協会 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル 4階 TEL: 06-6443-0345(代) FAX: 06-6443-0348 URL: http://www.kenzai.or.jp
発行責任者	佐藤 榮一
編集	株式会社新通 TEL: 06-6532-1682(代)
印刷	株式会社宣広社 TEL: 06-6973-4061

関東支部	東京都江東区白河2-9-5 (株式会社ユニオン内) TEL: 03-3630-2811
中部支部	名古屋市西区菊井2-14-19 (エスケー化研株式会社内) TEL: 052-561-7712
中国支部	広島市中区三川町8-23 (アスワン株式会社内) TEL: 082-245-0141
四国支部	香川県高松市天神前10-5 高松セントラルスカイビル5F (株式会社淀川製鋼所内) TEL: 087-834-3611
九州支部	福岡市中央区那の津3-12-20 (越智産業株式会社内) TEL: 092-711-9171

※
施工実績 12万㎡突破！

※2016年2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、省力化、省エネ化

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。



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
ノンフロン湿式不燃断熱材

クールタイトシリーズ
クールテクト工法
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

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
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

サンドエレガンテ
グラニクイーン
アートヴァンストーン

超低汚染・低汚染塗料

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

水性クリーンタイトSi
エスケープレミアムシリコン
水性セラタイトシリーズ

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
屋上防水遮熱工法

水性アーキフロアーU
アーキフロアーEHマイルド
クールタイトHI工法

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

SKタイカコート
SKタイカシート
セラタイカ2号



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>