

Select The BEST

Wooden Home Builders
Association of Japan

2022
vol.57

Select The BEST

編集・発行 一般社団法人日本木造住宅産業協会
〒106-0032
東京都港区六本木1-7-27 全特六本木ビル WEST棟2F
TEL : 03-5114-3014 FAX : 03-5114-3020



開発の軌跡

episode | JFE鋼板株式会社
BXカネシン株式会社
株式会社ハウステック
株式会社ハウゼコ

Select The BEST 2022 vol.57

Wooden Home Builders Association of Japan

CONTENTS

■ JFE 鋼板株式会社 4

老舗鉄材メーカーのノウハウで屋根材の選択肢を広げる、幅広い高性能

**長期優良住宅時代に求められるスペックを満たす
金属屋根の可能性を探り続けて**

■ BX カネシン株式会社 10

福祉施設、学校、事務所、倉庫など中大規模の木造建築に適した建築金物

**先進の建築金物が広げる木造建築の夢。
効率的で低コストなMP木造建築を実現する
「プレセッターSU梁受金物」と「MPブレースシート」**

■ 株式会社ハウステック 16

女性7人の開発チームで意見を出し合い本当に使いやすいキッチンを企画開発

**日々の暮らしの中でキレイが続くキッチンをめざして！
使う人の願いをカタチにした「マルーレ・マインセクション」**

■ 株式会社ハウゼコ 22

多発する漏水・結露事故を防いで木造住宅の長寿命化を実現

**次世代のスタンダードとなるか。
通気層を持つ屋根「デネブエアルーフ」と
パラペットの換気・通気を確保する「AHPCⅡ」**



老舗鉄材メーカーのノウハウで
屋根材の選択肢を拡げる、幅広い高性能

長期優良住宅時代に求められるスペックを満たす 金属屋根の可能性を探り続けて

JFE 鋼板 株式会社

JFE鋼板株式会社は2004年、川鉄鋼板(株)とエヌケーケー鋼板(株)が合併して誕生しました。それに先立つ2002年、日本鋼管(株)と川崎製鉄(株)が合同して誕生したJFEスチールグループの一員です。薄板表面処理技術でトップの座を誇る同社は、数々の鋼板商品、成形商品を開発してきました。そのひとつが金属屋根です。

数年前までは日本の住宅屋根の主流は化粧スレート屋根でしたが、統計ではここ最近、金属屋根がTOPシェアです。特徴は、軽量・低勾配・高耐久・意匠の豊富さなどです。

JFE鋼板株式会社の金属屋根製品「プレーゲル」は、住宅分野、非住宅分野を問わず幅広い人気を持つ、ロングセラー商品で、日本瓦の風格、欧州風の造形美とを併せ持ちながら、フッ素樹脂塗装鋼板ならではの耐久性を誇り、高い性能が幅広く評価されています。

その開発と金属屋根需要の見通しについて、同社建材事業部の毛利和也氏（建材企画部 兼 住宅建材部 主任部員 課長）と、染矢友英氏（建材企画部 兼 建材技術部 部長補 主任部員）のお二人にお話を伺いました。

鉄素材メーカーとしてのノウハウと誇り

弊社の建材部門では、住宅や中規模建築の鉄の構造体を扱う部署と、住宅用の塗装鋼板を使った金属屋根を扱う部署の二つがあります。

昔は、トタン板と呼ばれる屋根材の時代が長く続きました。鉄材に亜鉛メッキを施して防錆び処理したのですが、耐久性には限界がありました。現在は、アルミニウム、亜鉛、シリコンの合金をめっきしたものに塗装を施した高耐久鋼板の時代になり、耐久性は格段に向上しました。亜鉛の持つ犠牲防食作用とアルミニウムの持つ不動態保護作用がバランス良くはたらくために昔のトタン（亜鉛メッキ鋼板）に比べ、耐食性が大幅に向上しました。瓦屋根に比べても非常に軽量なので、耐震性にも優れます。

弊社は最新鋭の研究設備を導入し、JFEグループとの緊密なコラボレーションを図りながら、商品開発・技術開発にアプローチし、ニーズを先取りしたナンバーワン商品、オンリーワン商品の開発に積極的にチャレンジしています。

この写真（左頁）は多摩ニュータウンに採用された金属屋根商品のプレーゲルです。昭和56年に開発を開始しており、開発当初は割れや歪みへの対応・製造設備の最適化に苦労があったと聞いています。

金属屋根のメリット、未来への可能性

——ハウスメーカーさんが金属屋根をチョイスするメリットは何でしょうか？

平成初期ぐらいまで話は戻りますが、ハウスメーカーさんはその頃、最も活況を呈していた頃で、各社とも、工業化した住宅を建て始めていた頃です。戸数が多く、それだけ人手が多くなっています。そこで、人手のかからない工法が求められていたという事情がありました。つまり、金属屋根はその点、省施工、軽量性能で適しています。施工性で言うと、どの程度の大きさで納品するかということも、融通が効きます。金属の良い点は、住宅の設計内容に合わせて大きくしたり、小さくしたり、任意で形と大きさを変えられる商品もあり、合理的な屋根の設計が可能なことも大きな利点のひとつです。施工性という面では、納品先の住宅が建て込んだ狭い道路では、その狭さに応じた納品が可能です。その逆も可です。それが工場の製造段階で決められます。そうしたことが評価されて声をかけていただきました。多摩ニュータウンのリニューアル例ですと、すでに住宅が建て込んでいるため、施工現場までは狭い路面を通る必要があり、その融通性に重宝しました。屋根上で、施工作業するときの取り回しに応じた大きさにも配慮できます。



毛利和也氏

建材事業部 建材企画部 兼 住宅建材部 主任部員 課長

また、屋根を金属性にするときに、その防水性や強度を工務店さんや職人さんの技術で納めるということでなしに、工業化技術で対応できます。「屋根を工業化」する。当時、そこまでやれている金属メーカーは他社ではなかったと自負しています。

阪神淡路大震災以降は、耐震性が住宅性能に求められるようになりました。耐震性は、建物の重量に直結します。陶器瓦の屋根はやはり重いんです。また今は、太陽電池を屋根に備える新築住宅も増えてきました。太陽電池は固定加重が平米あたり15～20キロと嵩みます。リフォームで、太陽電池を屋根に載せることを考える場合も、同じです。陶器瓦に載せたら固定加重は嵩んでしまいます。屋根の重さだけでなく、建物全体の構法も考えなくてはいけない面倒なことになります。最近はそういうニーズも増えてきて、太陽電池に合わせた専用の金物を考案したケースもありました。



展示室の【ルーフ プレーゲル】



展示室の【優雅やね】



染矢友英氏
建材事業部 建材企画部 兼 建材技術部 部長補 主任部員

その建物の目的に応じて、適応する屋根材を選択する時代になりつつあると思います。

より高い付加価値をめざして

ハウスメーカーさんに、カラーベスト、コロニアルよりも安くはならないの？ と聞かれることがあります。残念ながらありません、とお答えしています(笑)。価格の世界では、どうしても難しいので、われわれとしては性能の違いを際立たせることに力を注いでバージョンアップを図ってきました。鋼板でも塗装の仕様で、価格と耐久性に違いが生じます。塗装はフッ素樹脂加工で良いものにし、アフターサービスの領域でも負けないようにする…などのことに留意しています。と言っても、現在の金属屋根は昔とは格段に耐久性が向上していますが。

残念ながら施主さんも屋根材の性能に詳しくはないという現実があります。どうしても屋根材については工務店さんにお任せしてしまうということになると、安い物からの選択になりやすいという現実もあります。

用途、デザイン、工法、性能など、より豊富なバリエーションのアイテムを揃え、お客様に選んでいただける商品企画・開発をめざしています。

社内展示室で

毛利和也氏に、JFE鋼板の新製品「JFE ビューボード」について教えていただいた。

同社の開発製品としては、新分野の製品。従来のスクリーン、ホワイトボード、内壁材の特長を全て持ち合わせるマルチボードだ。つるつるしたホワイトボードとは異なり、表面は凹凸がありながら、ザラザラではない。光沢を抑えているので、光の反射が目立たない。つまり、目に優しい。

従来のスクリーンだと室内照明を暗くする必要があったが、通常の室内光ではっきり見える。筆記具にキットパスを使うと、消すとき粉やカスが出ない。黒板にチョークで書き込む方法では、消すときに粉が発生しない。

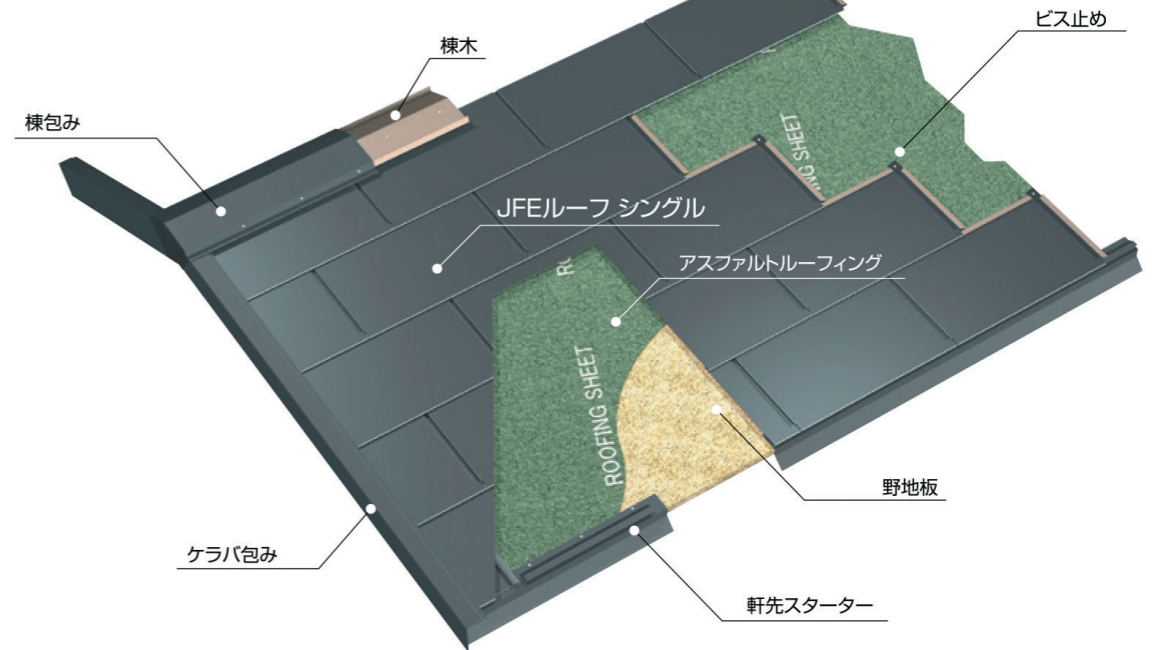
これらの特長を備え、黒板、スクリーン、ホワイトボードの役割の一つを担う。健康や環境に配慮したマルチボードとしての普及を狙う、期待の新製品だ。



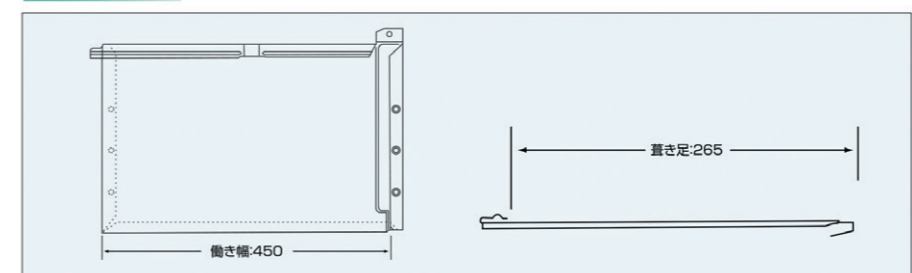
社内展示室で新製品ビューボードの説明を見る

ルーフ シングル

シングルは、神社・仏閣などにも対応可能で、切り妻も寄棟もできます。フラットな面に彫りがあり、アクセントと格調を感じさせる製品です。四辺嵌合式で、耐風性・雨仕舞いに優れます。重量は瓦葺き屋根の1/8、スレート屋根の1/3で耐震性能も高い。軽量で取り回しも容易。吊り子が要らないので施工はスピーディです。

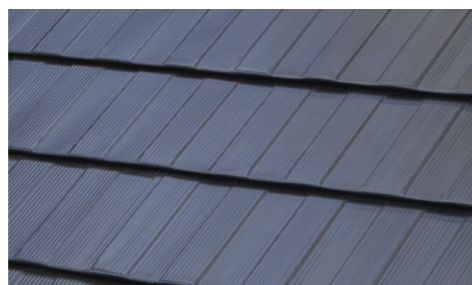
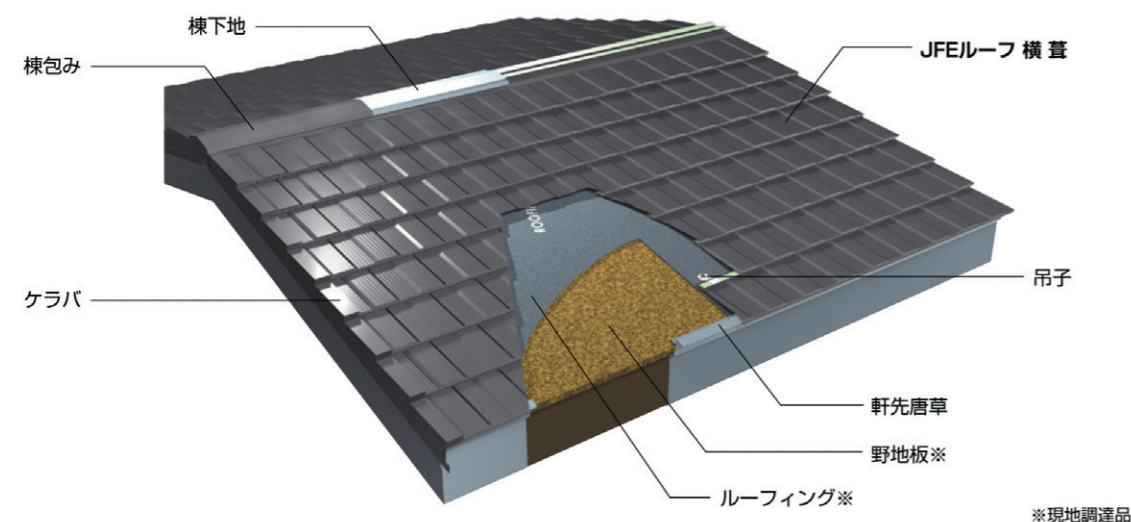


断面図

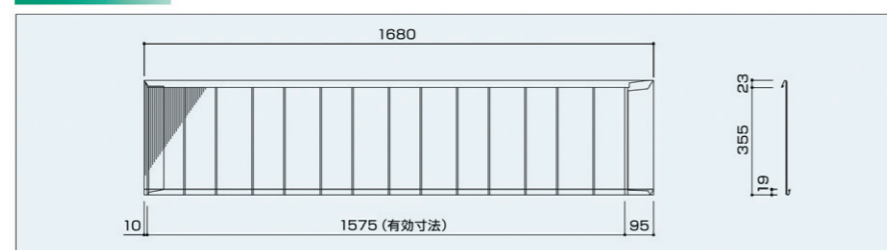


欧風屋根 横葺

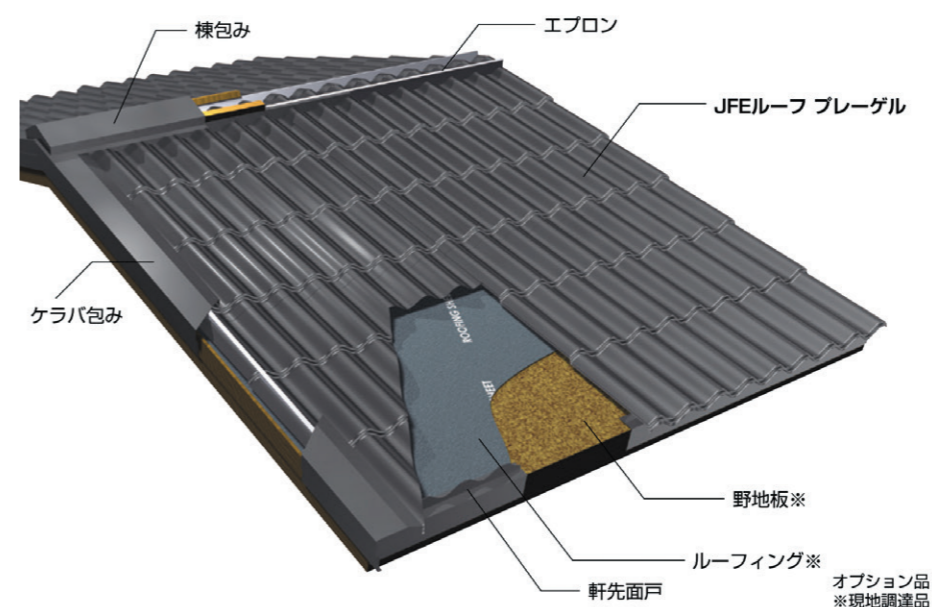
凹凸による和風、洋風のデザインがあります。表面の凹凸が熱膨張に有効に働きます。着色石綿スレート瓦を残したままでもカバー工法ができます。特殊役物や継手部材が要りません。



断面図



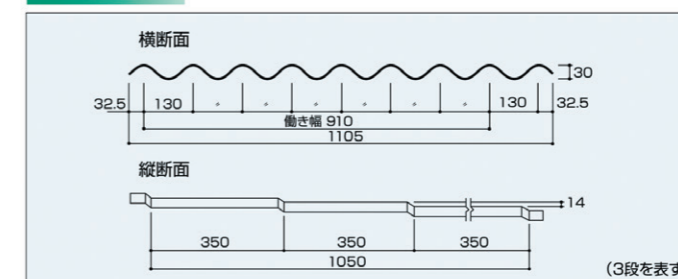
欧風屋根 プレーゲル



北欧風の造形美、日本瓦の風格も併せ持ち、新築・リフォーム、どんな屋根形状にも適用できます。重さは瓦の1/8で、構造体に負担をかけないので、耐震性、経済性に優れます。フッ素樹脂塗装加工で、高耐久性と遮熱効果があり、波型の形状が雨音に対する防音効果があります。住宅だけでなく、非住宅系の公共施設にも適用できます。

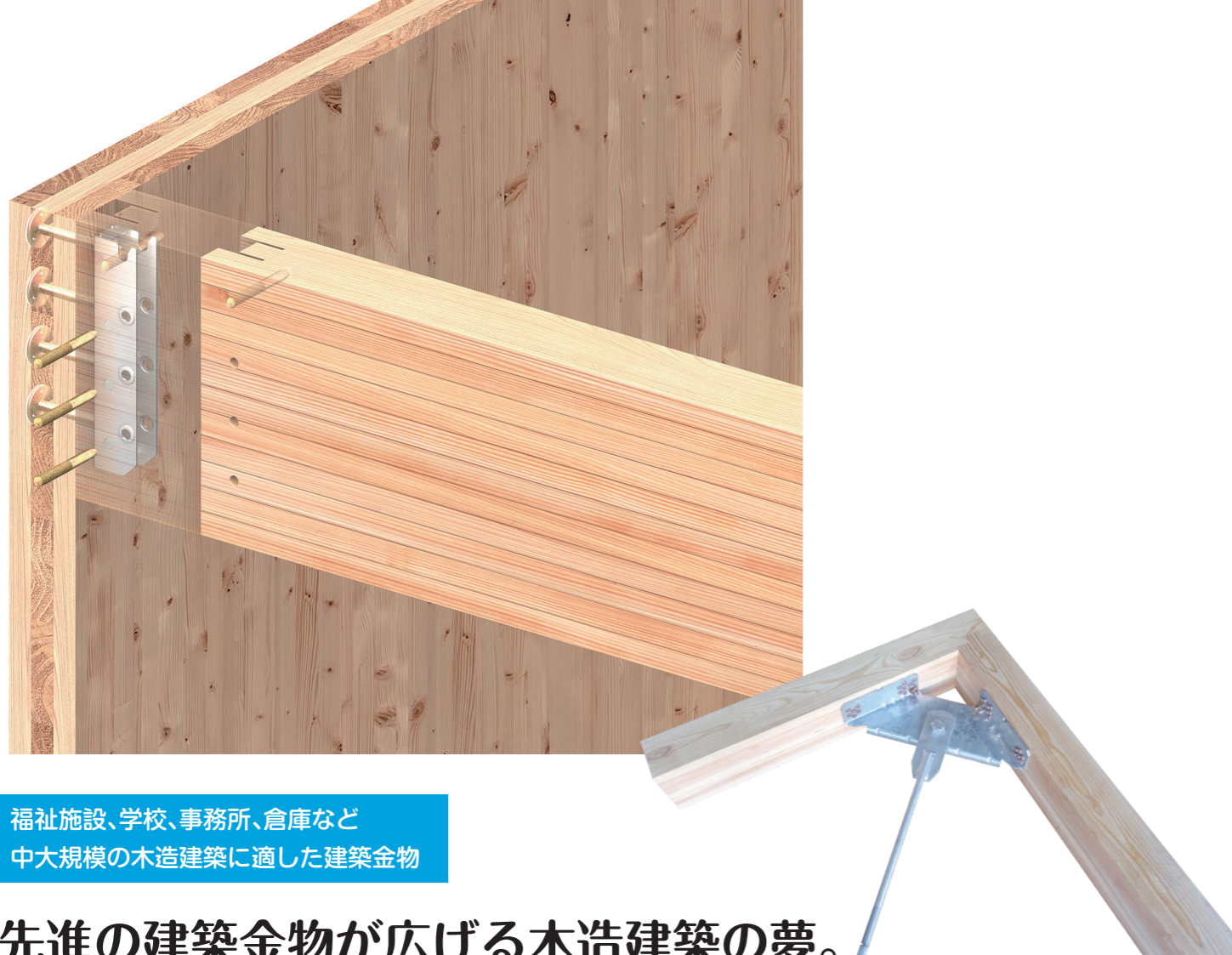


断面図



JFE 鋼板 株式会社

本社所在地 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー 9階
 設立 2004年4月 川鉄鋼板㈱とエヌケーケー鋼板㈱が合併して設立
 資本金 50億円
 事業内容 1. メッキ鋼板 2. カラー鋼板 3. 屋根 4. 住宅用構造材 5. 建材用加工製品
 U R L <http://www.jfe-kouhan.co.jp/>



福祉施設、学校、事務所、倉庫など
中大規模の木造建築に適した建築金物

先進の建築金物が広げる木造建築の夢。 効率的で低コストなMP木造建築を実現する 「プレセッターSU梁受金物」と「MPブレースシート」

BXカネシン

現代の木造建築にとって、必要不可欠な部品となっている建築金物。昭和40年の設立以来、50年以上にわたってその建築金物の技術力を磨き続けてきたのが、BXカネシン株式会社です。

木造建築の伝統を守りながら、安心の木造建築をテーマに耐震に関わる建築金物の技術確立。また、木造軸組構法の要である柱と梁と土台の接合部を高い強度と精度でつなぐ金物工法やMP（マルチパーパス）木造建築、リフォームの製品開発にも積極的に取り組み、活動の域を広げている同社は、木造建築用の金物業界のパイオニア的存在といえます。

現在、基礎金物、床下換気金物、構造金物、2×4用金物、金物工法、制震装置、MP木造建築関連の金物などの開発・製造・販売を行っている同社ですが、数ある製品の中でいま注目を集めているのが、CLT壁パネルの評価を取得した「プレセッターSU梁受金物」と、木造で大きな吹き抜け等の大空間を実現する「MPブレースシート」です。

中大規模の木造建築の設計・施工をより容易に、より低コストにしてくれるこの2商品は、木造化が促進される現代に即した建築金物です。今回は、東京都葛飾区にある本社を訪れ、開発を担当した技術開発部 部長代理の横田 剛氏と技術開発部 技術開発課 課長代理の山口 高広氏のお二人に話をうかがいました。

既存の商品をCLTに対応させることで MP木造建築の普及を促進

最初に話を聞いたのは、金物工法の「プレセッターSU」についてです。

「『プレセッターSU』自体は既存の商品ですが、今回新たにCLT壁パネルでの評価を取得することができました。これがMP木造建築の普及の一助になればと考えています」と開発を担当した山口氏。MPとはマルチパーパス（多目的）の略で、これまで非住宅や中大規模と呼ばれてきた木造建築を統一して、同社ではMP木造建築と呼んでいるそうです。

「弊社ではこれまでこのMP木造建築に力を入れてきたのですが、こうした建築では金物が受注生産であったり、新たに設計し直さなくてはならないことが多いため、手間もコストも余計にかかってしまい、それが普及の妨げになっていました。そこで、既存の製品がMP木造建築物で普及しつつあるCLTに対応することができれば、お客様にとって使いやすい商品になると考えたのです。それが開発のきっかけですね」

開発の背景について、横田氏にも話をうかがうと「CLTのパネル工法の各種接合部は告示で決まっているのですが、梁受金物については何も規定がありません。それならば、在来軸組工法で広く使われている金物をCLTでも使えるようにすれば、多くのみなさんに取り入れていただけるだろうと思い



横田 剛氏
技術開発部 部長代理



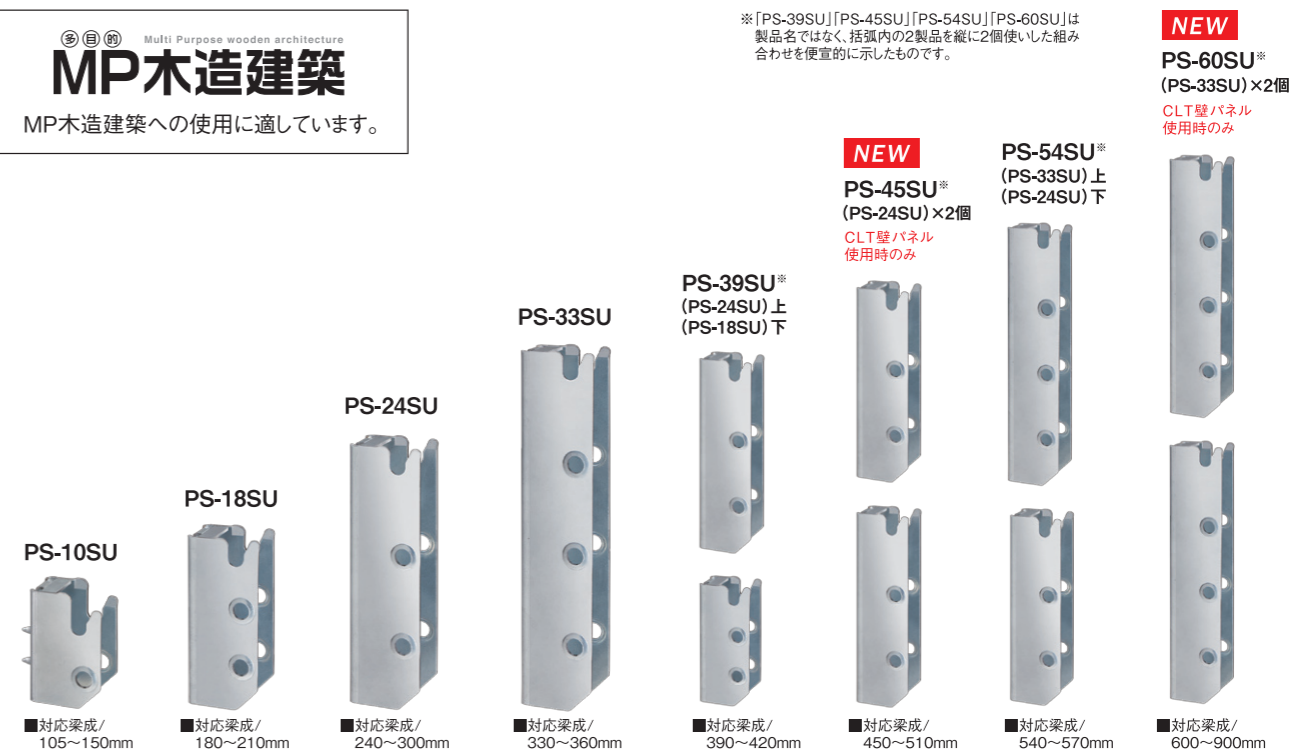
山口高広氏
技術開発部 技術開発課 課長代理

ました」と話しました。

「プレセッターSU」は同社が開発した先進の金物工法で、木造在来工法の要である柱と梁と土台の接合部を、高い強度と精度でつなぐことができるものです。

「木の先端を加工して接合する在来軸組工法と比べると、柱の断面欠損が少なく強度が高いうえ、梁受金物全体が梁の内部に納まるためスリットが目立ちにくく、あらわしの化粧梁にも適した美しい仕上がりを得ることができるという特長があります。しかも、現場での施工性も高く低コストなため、これまで多くの木造建築で採用されてきました。それがCLT壁パネルで使用できるようになったことで、MPの木造建築の可能性が飛躍的に広がりました」と山口氏はいいます。

プレセッターSUの商品ラインナップ



新しい素材のCLTへの対応に 苦労した開発過程

CLTという比較的新しい素材ゆえに、開発には苦労も伴ったと山口氏は話します。

「金物自体は既存品なので、金物設計に関しては苦労はありませんでした。しかし、普通の在来軸組工法であれば木材の幅は105mmと120mmの2種類しかありませんが、CLTは厚さがさまざまで90mm、120mm、150mmとあるので、3種類の評価を取らないといけませんでした。また、許容剪断耐力試験について、今回は短期だけでなく長期まで評価を取得しています。通常は短期のデータのみを出すのが普通ですので、そのあたりも苦労した部分です」

横田氏も次のように振り返りました。
「CLTは直交集成板のパネルで、通常の集成材と繊維の方向が全く違います。しかし、それが接合部の構造性能にどれだ

けの影響があるのかというのが明確になっていないので、改めて実験をして評価をいただきました。山口が先ほどいったように、CLTは幅がいろいろですが、90だと3層3プライ、120だと3層4プライ、150だと5層5プライというように、それぞれの幅によってラミネートの構成も変わってきます。しかし、それがどのようにボルト剪断力に影響するかわからない部分があったので、それぞれ実験しなければなりませんでした。また、接着面を『幅はぎ』といいます。ボルトがこの幅はぎにかかるかどうかでどのように違うかという検証もしました。普通の集成材と比べ、検証すべきことが多かったので手間がかかりましたね」

施工が簡単で工期が短くて、 コストダウンにつながる

「プレセッター SU」の特長についてうかがうと、山口氏は

次のように話しました。

「プレカット会社で木材に金物がセットされて現場に納入されるので、『プレセッター SU』の施工は梁側に取り付けられたドリフトピンを柱側の梁受金物にアゴ掛けするだけ。非常に簡単かつスピーディーに高い組み上げ精度が得られます。また、金物がコンパクトなので荷かさを小さくすることができ、価格を抑えているので大幅なコストダウンにもなります。使用していただくメリットは大きいと思いますので、認知さえされれば広く使っていただけるようになると思っています」

横田氏も「金物自体はもともと在来軸組工法でたくさん使っていたので、全国のほとんどのプレカット工場さんが加工できるソフトを持っています。それをCLTでも使えるようにしたということで、だいぶ使用勝手があがっていると思います。CLTがいまひとつ普及しない理由のひとつに、接合部の金物がはっきりと決まっていけないというのもあると思いますので、このプレセッター SUが定番化し、CLT普及のきっかけになってほしいと思います」と力を込めて話しました。

大空間用に強度を高めた ブレースシート

続いて「MP ブレースシート」の開発のきっかけについて、山口氏にうかがいました。

「この『MP ブレースシート』は、鉄筋ブレースで高強度の水平構面を構成する金物で、これを使用することで低コストで大空間をつくることが可能になります。これもMP 木造建築向けの商品ですが、コンセプトは鉄骨造から木造への切り替えです。現状は、ある程度の大きさ、例えば500㎡くらいの大きさの倉庫だと、鉄骨でつくられるケースが多いと思います。木材の利用促進が叫ばれている中で、こうした建物が木造に切り替えられない理由は、現在の木造に足りない部分があるからだと考えました。原因を探っていくと、構造用合板や小梁、大断面集成材等の部材点数の多さが、コストを引き上げ、木造化への妨げの一因となっていることがわかりました。鉄骨でよくあるブレースにあたる部分です。コストの問題が解決しない限り、設計士さんやビルダーさんが鉄骨造から木造に切り替えるのは難しい。そこで、構造用合板や小梁を鉄筋ブレースに置き換えて、部材点数を減らすことでコスト削減を実現することが可能だと考えました。そのブレースを受ける製品として開発したのが『MP ブレースシート』です。我々が規格化すれば、コストも下がり木造に切り替えやすくなると思っています」

また、横田氏は「鉄骨の設計者の多くは、木と鉄の接合部

の性能値が分からないのが現状です。なので、そこを考えなくてもブレースの強度さえわかっている通常の鉄骨と同じような感覚で導入できるようにしました。もともと木造用で細いブレースはありましたが、中大規模の木造だと弱すぎるという話もあり、今回は住宅用よりも径が太いM18鉄筋ブレースを採用しました」と話しました。

「ブレースの強度を上げるのは、ブレースの径を太くすればいいだけですが、その分ブレースシートと木との接合部を強くしなければなりません」と山口氏。そのためにビスを配置する位置などを徹底的に研究したといいます。また、高所で作業するときの施工性と安全性を考えてボルトとビスを併用したり、すべてのビスを上から打てる設計にしたりしているそうです。

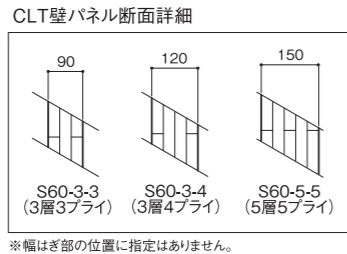
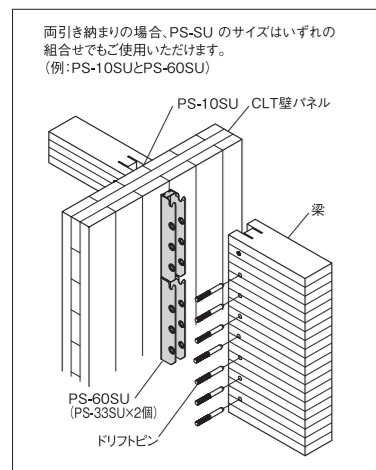
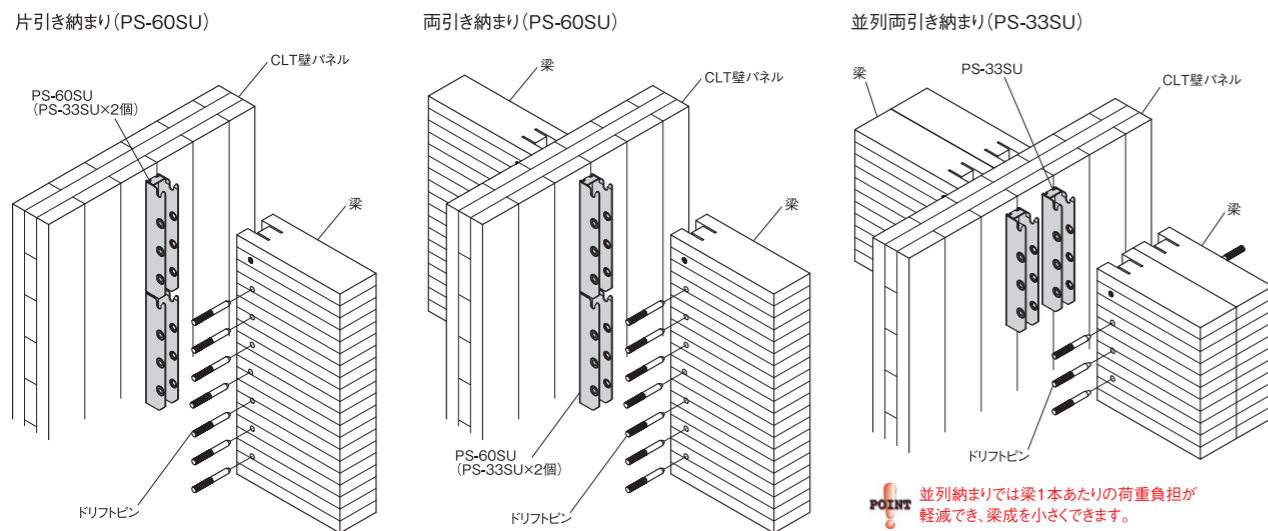
「ビスだけだと金物を持ちながら作業しなければなりません。ボルトがあれば先にボルトを付ければ金物が保持されるので、あとはビスの位置を合わせて打つだけです。また、市場にはビスを上からも下からも打たないといけないものがありますが、それだと金物を下から覗き込んで作業しなければならず安全性が確保しにくいんです。そこで、すべて上から作業できる配置にし、簡単かつ安全に施工できるようにしました。また、ブレースシート自体の強度を上げるために、本体の縁を立ち上げる工夫もしています。実験により、現在の板厚だと強い力がかかったときに曲がってしまうことがわかったのですが、かといって板厚を厚くすると重量が増えて施工が難しくなってしまう。そこで、縁を立ち上げることで、板厚はそのまま強度を上げています」

ほかにも難しい部分があったと山口氏は続けます。
「S造の場合、構面アスペクト比の違いにより剛性、耐力は変わりませんが、今回、構面試験を行うと耐力低下が顕著に現れました。木造の構面の場合はアスペクト比による性能の違いが大きいことがわかり、その点も踏まえて評価を取得することに苦労しました」

コスト面でも鉄骨造と勝負でき 木造建築普及に役立つ

1年半ほどの年月を費やして開発したという「MP ブレースシート」は、鉄骨造のような構造のまま木造化を実現。最大8mという大区画構面に対応しています。さらに鉄筋ブレースを使用することで部材点数を削減し、コストをおさえながら木造で鉄骨造のような大区画のプランができるといいます。「鉄骨造は部材が少なくシンプルな構造で大空間をつくるのが容易。そしてなおかつ低コストです。しかし、従来の一般流通材を使う木造軸組構法にすると、材料は安価ですが柱や壁が多く大空間のプランは難しい。一方、大断面集成

プレセッター SU 取付例



プレセッター SU梁受金物耐力試験(CLT壁パネル-梁接合)

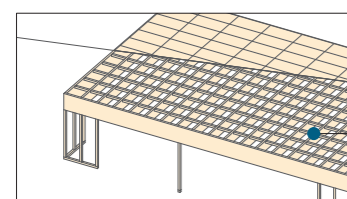
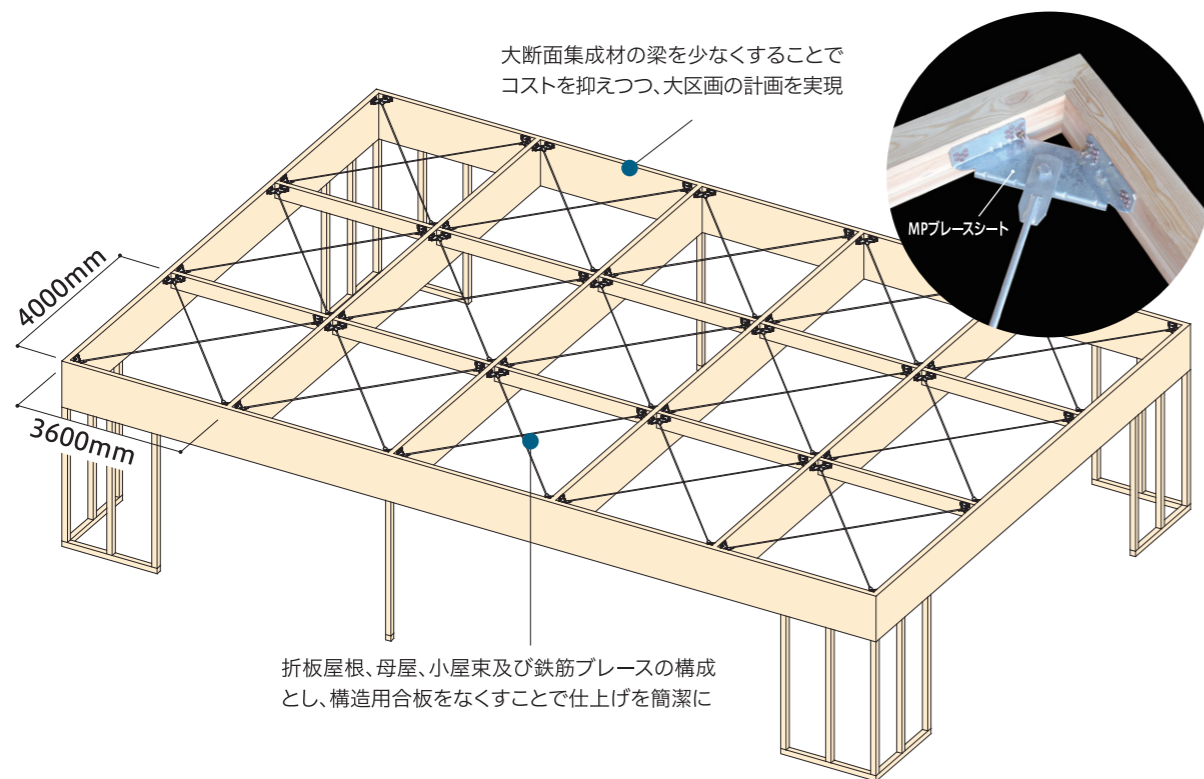
型番	許容せん断耐力(kN)	
	短期	長期
PS-10SU	5.9	3.2
PS-18SU	13.1	7.2
PS-24SU	20.3	11.1
PS-33SU	27.4	15.1
PS-39SU	34.6	19.0
PS-45SU	41.8	23.0
PS-54SU	49.0	26.9
PS-60SU	56.2	30.9

※使用環境Ⅲの場合
※CLT壁パネルの厚みは90mm・120mm・150mm
※横架材は、オウシュウアカマツ対称異等級集成材 E105-F300以上
※仕様条件等、詳しくはホームページのマニュアルをご確認ください。



▶製品ページはこちら

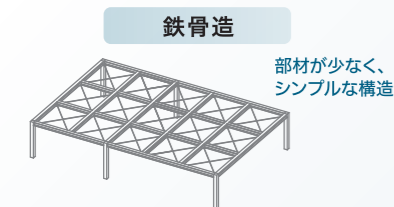
MP プレースシートが木造の大区画構面を標準化



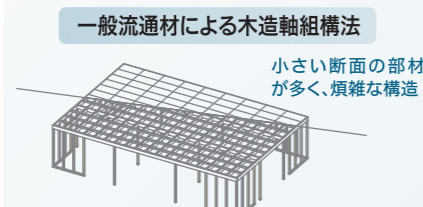
従来の
大断面集成材による木造軸組構法
大断面集成材の梁と小梁が多い構造

鉄骨造と比べても
低コスト!

	鉄骨造	一般流通材による 木造軸組構法	大断面集成材による 木造軸組構法	MPプレースシートの 新木造軸組構法
大 空 間	○	×	○	○
コ ス ト	○	◎	×	◎
設計手間	◎	×	△	○
施工手間	◎	×	×	○



大空間の実現が可能。部材点数が少なく、各部の標準化や慣れもあり、木造と比較して設計手間が少なく、施工も容易。ただ、環境問題やカーボンニュートラル実現への取り組みを考えると、木造も検討したい……。

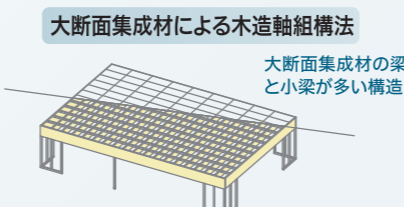


一般流通材による木造軸組構法

小さい断面の部材が多く、煩雑な構造

鉄骨造に比べ、一般流通材を使うことで建物全体のコストを抑えやすい。しかし、柱や壁が多く、大空間のプランの実現が難しい。

水平構面は… 構造用合板で構成するため、合板受けとなる梁が細かく必要。部材点数が多くなり、材料や加工、施工に関するコストや手間を抑えづらい。



大断面集成材による木造軸組構法

大断面集成材の梁と小梁が多い構造

大断面集成材(特注材)により大空間のプランが実現可能。しかし、大断面集成材の本数が多くなるため、建物全体のコストは鉄骨造より高めの傾向。

材による木造軸組構法の場合、大空間のプランは可能ですが、大断面集成材の本数が多くなるため建物全体のコストが鉄骨造より高くなってしまいます。その点『MP プレースシート』であれば、少ない部材でより広い空間をつくることができます。コストについても、建物全体でみると鉄骨にひけをとりません」と山口氏はいます。

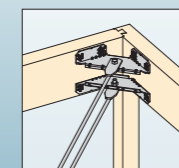
さらに横田氏は、導入を容易にする設計支援ツールも充実していると説明しました。

「弊社のホームページでユーザー登録をしていただくと、設

計支援ツールやマニュアルがダウンロードできます。これらを使えば、木造建築の設計者でも鉄骨造の設計者でも、これまでと同じような手間で導入することが可能です。設計者から『こんなことまでやってもらえるんだ』と喜んでもらえることも多いですよ。『プレセッター SU』も『MP プレースシート』も、導入のしやすさ、施工のしやすさ、コストを考えて開発した製品。2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、木造建築普及に大いに役立ってくれると期待しています」

最大8mの大区画。 上下二段使いも可能。

MPプレースシートは、スパン1,820～8,000mmの水平構面に対応します。また、1構面に上下二段使いが可能で、その場合の耐力は2倍になります。高強度な水平構面の構成が可能です。



評価を取得

ハウスプラス確認検査(株)にて評価を取得しています。

HP評価(木)-20-036



充実の設計支援ツール

設計支援ツールをご用意しています。BXカネシンのホームページよりご確認ください。

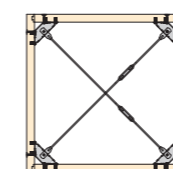
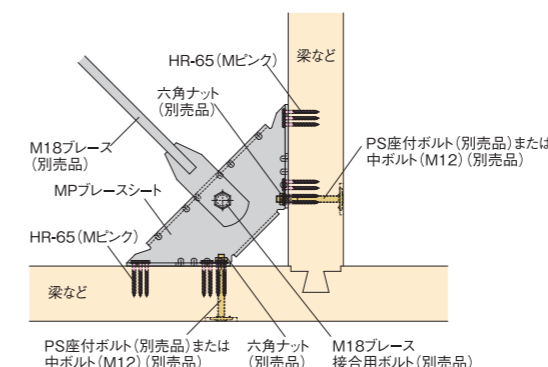
設計支援ツール

- ・マニュアル
- ・構造標準図
- ・設計ツール
- ・積算ツール



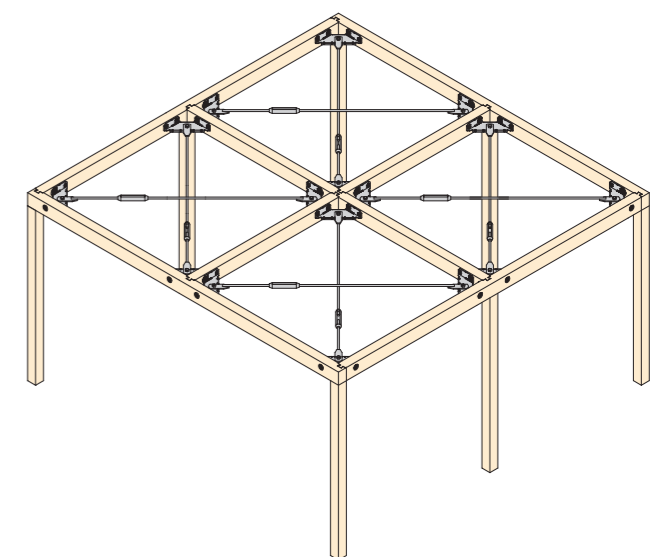
BXカネシン 検索
<https://www.kaneshin.co.jp/>

端部納まり図



1構面あたりの使用接合具

- MPプレースシート …………… 4個
 - ビスHR-65 (Mピンク) …………… 104本
 - PS座付ボルトまたは中ボルト (M12) (別売品) …… 8本
 - M18プレース (別売品) …………… 2本
 - M18プレース接合用ボルト (別売品) …… 4本
- ※1構面で上下二段使いの場合、2倍の接合具が必要です。
※プレース長さ算出シートをご用意しています。



BXカネシン株式会社

本社所在地 〒124-0022 東京都葛飾区奥戸4-19-12
設 立 1965年
資 本 金 8,000万円
主 要 事 業 木造住宅用接合金物の開発販売、木造住宅用制震装置の開発販売、住宅用換気金物の開発販売、建築用資材の開発販売
U R L <https://www.kaneshin.co.jp>



女性7人の開発チームで意見を出し合い
本当に使いやすいキッチンを開発

日々の暮らしの中でキレイが続くキッチンをめざして！ 使う人の願いをカタチにした 「マルーレ・マインセクション」

Housetec
Living with ideas

1960年代に大手メーカーの化成材事業から産声を上げた株式会社ハウステックは、優れた樹脂開発・成形技術を基に、日本の家庭に樹脂製浴槽を広く普及させました。そして総合住宅設備メーカーへと成長した現在、その卓越した樹脂技術はキッチンの開発・製造にも大いに生かされているといいます。

これまで各社で数多くのアイデアが考案され、差別化が難しくなっているとされるシステムキッチンですが、その中でこれまでにない画期的な発想を取り入れて話題となっているのが、同社の「マルーレ・マインセクション」という商品。キッチンには必要不可欠なアイテムにもかかわらず、見えるところには置きたくないという意見が多いゴミ箱を、シンク下のキャビネット内部に納めてしまうという大胆なアイデアを採用し、常に美しくすっきりとしたキッチンを実現するというのが大きな特長です。

このキッチンの企画開発に取り組んだのは、女性ばかりの7人のチーム。「自分たちが本当に欲しいキッチン」というコンセプトのもと、ユーザー目線に立ってそれぞれのアイデアを本気でぶつけ合い、ひとつのカタチに集約させたといいます。

今回は、新商品のマルーレ・マインセクションについて知るべく、東京・新宿にあるショールーム「Lafiste（ラフィステ）」を訪れ、マルーレ・マインセクションの開発チームのメンバーである、営業本部 営業推進部の小林由佳氏と宇都宮工場 開発設計部の佐藤倫子氏にお話をうかがいました。

女性だけのチームで 消費者目線に立って商品開発

キッチンで快適に過ごすためのアイデアが詰まっているというマルーレ・マインセクション。その開発はどのようにして行われたのでしょうか。最初に開発チームの小林氏に話をうかがいました。

「このキッチンの開発チームは社内の公募により選ばれたメンバーで、7名すべてが女性です。これは、社員が本当に欲しいと思う『ものづくり』をしたいという社長の提案により2019年に発足した新商品開発プロジェクトで、さまざまな部署、地域から選ばれた社員でチームが構成されました」

このプロジェクトで全国から選ばれたメンバーは21人で、それがキッチンチーム、バスチーム、洗面チームの3チームに分かれてそれぞれ開発を手掛けたのだそうです。マルーレ・



話をうかがった、佐藤倫子氏（写真左）と小林由佳氏

マインセクションを開発したキッチンチームのメンバーの職種は、営業や設計、ショールームのお客様に対応するショールームアドバイザーなどさまざま。企画開発に関しては全員が初めての経験だったといいます。

未経験者ばかりで、開発に苦労はなかったのでしょうか。

使いやすさの工夫をちりばめた、マルーレ・マインセクション



スライドマグネットラック

フックやラックは収納物に合わせてボードの穴位置を選んで取り付け可能。ボードはマグネット対応素材です。



マグネットボード

調理台キャビネット中段の扉裏も、お手持ちのアイテムでオリジナルの収納スペースにカスタマイズが可能です。



ゴミ箱収納付きシンクキャビネット

扉に連動してフタが自動で開閉するゴミ箱をキャビネットに内蔵。キッチン空間をすっきり保てます。



佐藤倫子氏
宇都宮工場 開発設計部

この問いには、小林氏と同じく開発チームのメンバーで、開発設計部に所属する佐藤氏が次のように答えてくれました。「確かに難しい部分もあったと思いますが、未経験だからこそ意見やアイデアが得られたと思います。私は開発設計という立場にいるため、それまで実際のエンドユーザーの声を聞く機会がありませんでしたが、日頃からそうした生の声を聞いている営業やショールームアドバイザーのメンバーから話を聞いたのは収穫でした。私はどうしても設計の立場からものを考えてしまいがちなのですが、『こういうものが欲しい』という実際に使う人の目線に立った意見が聞けたことがよかったですね」

商品開発にあたっては、こうした「実際に使う人の目線に立ったものづくり」を特に意識したそうです。「もちろん、大前提として売れる商品をつくりたいと思っていました。でも、その前にまず自分たちが欲しいキッチンというものをブレずに考えていこうと強く意識して、社長にも

そう伝えました。佐藤はみんなが好き勝手にいう意見を集約して設計として形にしなければならなかったのが、本当に大変だったと思います」と小林氏は苦労を振り返ります。また、コロナ禍であったことも少なからず影響したそうです。「高崎の本社に半年に1回は集まろうと話していましたが、メンバーが全国いろいろな地域にいますし、コロナ禍ということもあり、結局ほとんどWeb会議やメール、電話などによるコミュニケーションになりました。直接会って話し合うのとはやはり少し違うので、そのあたりも難しかったですね。それでも最終的にはみんなの意見がしっかりまとまって、これまでにない商品ができたと思います」

地域や家族構成によっても大きく変わる ゴミ箱の理想をひとつのカタチに集約

具体的にはどのように開発を行ったのか、佐藤氏に聞いてみました。「まず取り組んだのは、ゴミ箱の問題です。普通のご家庭では、ゴミ箱ワゴンがキッチンの後ろ側の周辺収納のところにあることが多いと思いますが、それだと生ゴミの汁が垂れて床が汚れてしまうといった意見がありました。そこで、シンクの

下にゴミ箱を置くことにしました」

マルーレ・マインセクションは、ゴミ箱をシンクキャビネットの中に納めるという、これまでにない発想を設計に取り入れています。ゴミ箱のフタは扉と連動して自動で開閉し、三角コーナーの生ゴミも水垂れなく捨てられるのでとても便利だといいます。

「来客時などにゴミ箱を見せたくないという声が多かったので、それなら隠してしまおうということになりました。そして、隠すならどこかと考えたときに、キッチンの中でゴミを捨てやすい場所なら、シンクの真下だよねという話になりました」と小林氏。しかし、このゴミ箱の設計が現在のようになるまでに、紆余曲折があったと話します。

「ゴミの捨て方や考え方というのは、本当に千差万別で、家族構成や地域ごとの分別方法、生活環境などによって大きく変わってしまいます。私たちのチームの7人のメンバー内でも意見がバラバラで、それをまとめるのが本当に大変でした。一番苦労したのはその部分だったと思います」

佐藤氏は、ゴミ箱のサイズひとつとっても大変だったといいます。

「シンク下にゴミ箱を置いた場合、収納スペースが減ってしまうのがネックだという声が多く、収納量とゴミ箱収納を両立するために、幅や奥行きについて検討を重ねました。ゴミ箱のスペースは確保したいけれど、収納はできるだけ減らしたくないというところのせめぎあいでしたが、何度も検討と試作を繰り返し、最終的に36Lに決めました」

ゴミ箱のサイズを決める難しさについては、小林氏も次のように話します。

「基本的には、このゴミ箱は生ゴミ入れとして考えていました。でも、どの地域でも週に1回か2回は燃えるゴミの収集にくるので、生ゴミだけだと36Lは大きすぎます。ただ、生ゴミは可燃ゴミとして扱われることが多いので、普通の可燃ゴミと一緒に捨てられるようにしたい。それなら大きいほうがいいよねということで、このサイズに行き着きました。とはいえ、これでは足りないという方もいますし、反対にこれでは大きすぎるという方もいます。意見はさまざまで、ゴミ

問題というのは、本当に解決しないテーマだと改めて思いました」

マグネットを利用し、使い勝手をよくした キッチン収納システム

続いて、キッチン収納についても小林氏に話をうかがいました。

「弊社のキッチンは、引き出しのなががいスペースになっており、何も仕切りがないものがあります。これは、お客様の好みによって自由に収納を変えられると考えれば良い面ではあるのですが、収納があまり得意ではないというお客様からすると『何をどう収納していいかわからない』となってしまう。そうしたお客様の中には、弊社のキッチンを購入していただいたあとでまたショールームを訪れて、どのように収納しているのか引き出しの中をのぞいて確認



小林由佳氏
営業本部 営業推進部

したり、写真を撮ったりされる方もいらっしゃいます。そうした声が全国のショールームアドバイザーからあがっていたので、収納する物の『住所』が決めやすいキッチンにもしたいということにつながりました」

かといって、物を置く場所を決めつけてしまうと、今度は自由度が低くなってしまいます。そこで出たのが、マグネットを使うというアイデアだったといいます。

「フックやラックによって、ここにはこういう物をしまったほうがいいのではないかというガイドを設けているのですが、マグネット式なので、簡単に、好きなように配置を変えることができます。また、一般にマグネット式のアイテムがたくさん販売されているので、ユーザーのみなさんの工夫次第で、自分好みの収納をつくることができます」と小林氏。

ショールーム「Lafiste」のご案内

株式会社ハウステックは、同社の商品の最新情報を発信するフラッグシップショールーム「Lafiste（ラフィステ）」を全国7都市に展開中です。仙台、新宿、名古屋、博多の4カ所はすでにオープンしており、残る大宮、大阪、広島は3カ所も順次営業を開始する予定。店名のラフィステとは、ライフとソフィスティケイテッド（洗練された）を合わせた造語で、洗練された暮らしのためのキッチン、バスルーム、洗面化粧台を体感することができるショールームになっています。今回訪れた新宿ショールームでは、80坪強のフロアに「マルーレ・マインセクション」「雅月」「コキュアス」など最新の商品を展示。実際の質感や雰囲気を感じながらプランを練ることができます。

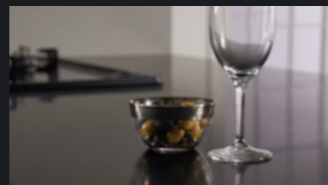


システムキッチン「マルーレ」もうひとつのセクション



マルーレ ブラックセクション

ブラックカラーを基調としたアイテムをまとい、キッチンに上質な高級感を演出する「ブラックセクション」。さまざまなインテリアティストに調和して、こだわりのキッチン空間づくりをお手伝いします。



アクリル系人工大理石ワークトップ
奥行きを感じる細やかな石目柄が美しい、高級感あふれるブラックカラーのワークトップです。



※扉裏はホワイト、引き出しレールおよび収納アイテムはグレーとなります。
チャコールキャビネット
内部にまでこだわったチャコールカラーのキャビネットが、キッチン全体の濃色感を高めます。



ブラックライン取っ手
すっきりと横に伸びるブラックのラインが、キッチンにシャープな印象を与えます。

スライドマグネットラックと呼ばれるラックやキャビネット中段の扉の裏、そしてキッチンパネルにもマグネットが付くようになっていて、自在にアレンジできるそうです。

さらに、デッドスペースになりがちな引き出し内の上部空間に、アレンジスライドと呼ばれる取り付け位置の変更が簡単に引き出して使える棚板を設けたり、小物用の収納を充実させたりすることで、収納力と使い勝手の良さを飛躍的に高めることに成功。忙しい日々のなかでもすっきりスマートに使える、まさにユーザーが「欲しい」をそのままカタチにしたキッチンになっています。

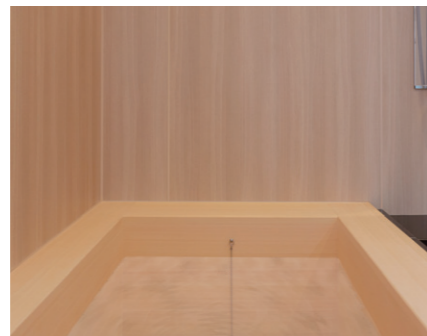
「ショールームで展示会をすると、『便利そうですね』というお声をたくさんいただきます」と小林氏がいうように、発売

後の評判は上々。佐藤氏も「カタログだけでは伝わりづらい部分もあるので、ぜひショールームで実際の使いやすさを体感していただきたいと思います」と自信をのぞかせます。

また、全国のショールームアドバイザーからは、セールストークがしやすいと感謝の声が寄せられているといいます。「ショールームアドバイザーはハウステックのキッチンの『売り』は何なのかとお客様に聞かれることも多いですが、そのときに特長がはっきりしていて答えやすいとの声が届いています」と小林氏。ユーザーの立場から本当の使いやすさを求めた結果、他商品との差別化にも成功したこの商品は、今後の日本のキッチン設計に少なからず影響を及ぼす存在となるのではないのでしょうか。



天然御影石のカウンターと浴槽エプロン
重厚感のある天然の御影石が美しく気品に満ちた空間を演出します。



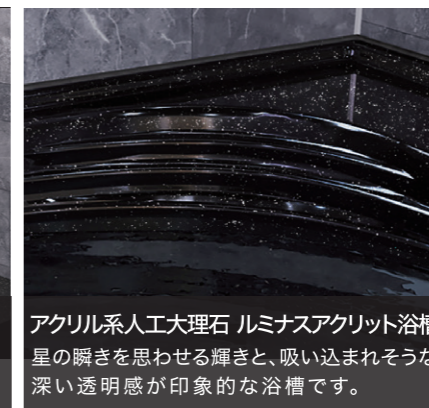
木曽檜の浴槽
樹齢200年以上の香り高い木曽檜を贅沢に使用した浴槽です。



西陣織の化粧帯
日本の伝統工芸品・西陣織を雅なアクセントとしてご用意しました。



アクリル系人工大理石 クラシックカウンター
重厚な質感と艶やかな輝き。磨き上げた美しい艶は、匠のこだわりです。



アクリル系人工大理石 ルミナスアクリット浴槽
星の瞬きを思わせる輝きと、吸い込まれそうな深い透明感が印象的な浴槽です。



グローサーモコンフォート水栓
有機的な曲線が美しいフォルムと金属の重厚感が空間にアクセントをもたらします。



本社所在地 〒370-0841 群馬県高崎市栄町1番1号 ヤマダホールディングス本社11階
設立 2001年
資本金 1億円
主要事業 住宅設備機器の製造・販売・サービス
URL <https://www.housetec.co.jp>

目指せ！
50年
の屋根

多発する漏水・結露事故を防いで
木造住宅の長寿命化を実現

次世代のスタンダードとなるか。 通気層を持つ屋根「デネブエアルーフ」と パラペットの換気・通気を確保する「AHPCⅡ」



木造住宅においてまだ問題となっているのが、漏水や結露による木部の腐朽です。防水性や耐候性の高さから多用されている金属屋根では、工事中の雨水による野地板の初期含水や、雨水浸入により、野地板が腐るといった事故が報告されています。また、デザイン性が高く人気となっているキューブ型住宅のように箱状の家に設けられるパラペットでも、躯体等の腐朽が進み耐久性に影響を与えてしまうといった事故が生じています。

この問題に取り組んだのが、株式会社ハウゼコです。17世紀に姫路城内で始まった油・金物屋をルーツに1964年に設立された同社は、住宅に欠かせない屋根役物や壁役物などの部材を中心に事業を展開し、確かな技術と製品ラインナップにより、水切のトップブランドとしての地位を確立。現在は、住まいを快適にする換気棟や笠木換気部材など、数多くの革新的商品を世に送り出しています。

今回紹介する通気立平「デネブエアルーフ」とパラペット用換気部材付笠木板金「AHPCⅡ」は、いずれも漏水と腐食を防ぐために研究・開発されたもので、これからの住宅の定番になる商品と期待されています。このふたつの商品はどのような特徴を持つのか、また、どのように開発されたのか。兵庫県の加西工場を訪れて代表取締役社長の神戸睦史氏にお話をうかがいました。

金属屋根の野地板で腐朽が進む事故が多発。 その原因を解消する「デネブエアルーフ」

まず話をしていたのは、通気立平デネブエアルーフについてです。この商品は50年持つ屋根を目指すというコンセプトのもとに開発した立平葺きの金属屋根ですが、従来の立平と一体何が違うのか、そしてなぜ開発することにしたのかを神戸氏に聞きました。

「現在、屋根材のシェアトップはガルバリウム鋼板を用いた金属屋根になっていますが、そこで金属屋根の下地材や野地板合板の腐朽という大きな問題が生じています。これを見てください」と神戸氏はあるグラフを見せてくれました。

それは、一般的な立平の金属屋根の試験体と通気層を設けた立平の金属屋根の試験体の各部における含水率の変化を、半年以上にわたり記録した実験データでした。

「グラフの黄色い線は、水中（みずなか）といって屋根の中央

付近の数値、青と緑は水下（みずしも）と水上（みずかみ）といって軒先付近と棟付近の数値です。一般的な立平の数値を見ると、黄色の数値、つまり屋根の中央付近の含水率が60%以上で高止まりしているのがわかるでしょう。最近では10mあるような片流れの屋根も珍しくないで、その場合黄色の数値があてはまる場所がほとんど。つまり、屋根の大部分で含水率が高いままになっている可能性があるということです。木材は含水率が20%以上になると腐朽菌の活動が活発化するので、これではいずれ腐ってしまいます。また、この実験に用いた屋根は3寸勾配ですが、三方パラペットの屋根だともっと緩く、0.5寸勾



神戸睦史氏
代表取締役社長

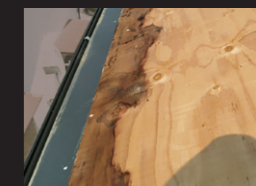
金属屋根の下地材や野地合板に起こった事故例



金属屋根の下
ルーフィングの水分による錆模様



防水層の下
野地板の腐朽



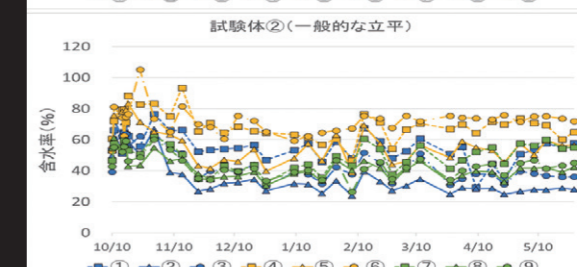
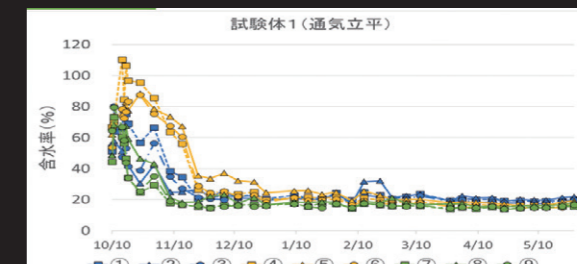
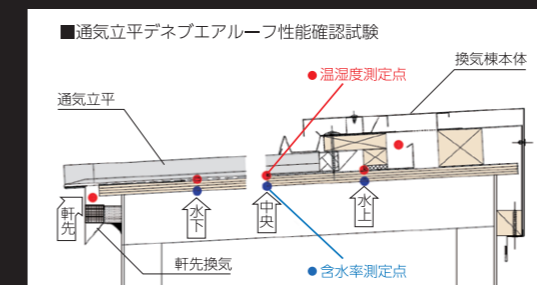
軒先
雨水の毛細管現象による変色

長寿命の屋根 デネブエアルーフは野地の含水率を低く保つ

木材は含水率が20%以上になると、腐朽菌の活動が活発になります。デネブエアルーフは野地合板上面の水分を排出、低い含水率に維持することで木材の耐久性を確保し従来の金属屋根を大きく上回る寿命を目指します。



デネブエアルーフ試験風景



配ということもあります。そうすると毛細管現象で軒先から多くの水分を吸い上げてしまい、より腐りやすくなってしまいます」

金属屋根自体の防水性は高くても、その下にあるアスファルトルーフィングや野地合板の透湿性が低いため、一度水分がたまるとなかなか排出されません。そのため、屋根の下地が腐ってしまう事故が多く発生しているといいます。

「屋根を腐らせないために大切なのは、通気です。先ほどのグラフを見ても、通気層を設けた試験体の方は、一般的な立平の試験体と比べ含水率が大きく下がっていることがわかります。そこで、独自の通気リブを設けた形状により、野地合板の上に空気の流れができるようにしました。それがデネブエアルーフです」

これまで強度を高くするためなどにリブを設けた商品はありましたが、通気のためにという商品はなかったそうです。「ありそうでなかったのです。つまり、屋根の通気に対しての関心が低かったということだと思います」

これまでとほぼ同じ方法で施工が可能。強風にも強く、次世代のスタンダードに

商品の開発にかけた期間は2年以上。「最初は簡単に開発できると思いましたが、実際はそうではありませんでした」と神戸氏は振り返りますが、妥協を排して開発した結果、これまでにない長所を持つ製品が完成したといいます。「この商品のポイントは、施工の工程がこれまでの立平とほぼ同じということです。今、多くのメーカーが屋根の中に湿気が溜まるという問題に気付いていろいろな対策を考えていますが、どの方法もなかなか定着しません。その原因は、施工性の悪さとコストの高さです。しかし、デネブエアルーフは、これまでと全く同じ方法で施工できます。だから現場での評判もいいのです。私は、いずれこれが金属屋根のスタンダードになると思っています」



2008年に加西工場を新設し、分散していた工場や倉庫機能、試験設備を集約。高品質・短納期な生産体制を確立した

さらに、デネブエアルーフは台風に強いという特長もあるといいます。台風で屋根が剥がれる原因の多くは、腐朽した野地と錆びた釘にあります。野地の含水率を下げるデネブエアルーフによってそれらの部材が健全に保たれるため、風に強い屋根となるのだそうです。

「また、意図したことではありませんが、意匠の高さも特長です」と神戸氏。リブによって立体感が出たおかげで、「高級感がある」「カッコいい」といわれることが多いそうです。デネブエアルーフは、機能性とデザイン性を兼ね備えた、次世代の金属屋根といえそうです。

増加傾向にあるパラペット内部の腐朽を防ぐ笠木板金「AHPCⅡ」

もうひとつの商品は、パラペットを腐朽から守るパラペット用換気部材付笠木板金「AHPCⅡ」です。

近年、キューブ型住宅の人気の高まりにより、木造住宅でもパラペットが増加していますが、雨漏りや結露によって内部の腐朽が進んでしまうという事故が多発しているといいます。その原因について、神戸氏は「建築基準法にも住宅金融支援機構の工事仕様書にも、パラペット笠木天端の納まりがないため」と話します。

「笠木の上から釘打ちするような施工で内部に雨水が浸入したり、サイディング材で通気層を塞いでしまう施工によって内部結露が発生したりする事故が多いですね。築1年で内部が腐ってしまうというケースも見えています。難しいのは、パラペットの納まりが標準化されていないので、これが欠陥住宅であるといい切れないことです。むしろ、ていねいな施工をする工務店さんだからこそ、事故が起きてしまったというケースも多いですね。板金屋さんが雨を内部に入れないことを第一に考えて塞いでしまうため、内部結露が発生してしまうのです」

工務店や板金職人がよかれと思っていることが事故を招いているという皮肉な現状。これを解決するために、開発したのがAHPCⅡだといいます。

「AHPCⅡは、笠木天端に穴を開けることはしません。横から釘を打ち固定するホールレス構法で漏水事故を防ぐと同時に、パラペット換気部材により、通気層の通気を確保することで、壁体内の熱気を効率的に排出します。雨風が一番あたるパラペットは木造住宅の弱点ですが、そこをしっかりと雨仕舞いしながらなおかつ通気を取る仕組みをシステム化しているAHPSⅡは、これからの日本の住宅の基準になるといっても過言ではないでしょう」

今後、中・大規模の木造建築が増え、木造の経験がない業者が多く参入するようになると、パラペットがさらに増加す

るだろうと神戸氏は予想します。パラペットの納まりを標準化したAHPSⅡが普及すれば、事故の多くを防ぐことができるのではないのでしょうか。

木造住宅を根本から考え、よりよいものをつくるという気概

積極的に商品開発に取り組み、画期的な新商品を世に送り出しているハウゼコですが、そのアイデアや開発に対するモチベーションの高さは、どこからくるのでしょうか。「実験からアイデアが得られることは多いです。弊社には『ハウゼコ住まいの換気研究所』という施設があり、腐食や

防水など住宅の耐久性向上に関する実験や研究を常に行なっているのです」

この研究所には腐食を促進して再現する複合サイクル等の試験機や各種センサーを取り付けた実棟などがあり、換気や腐食に関する実験と研究ができる本格的な設備が整っています。そこで得られるデータから、木造住宅でどんな問題が生じやすいのかを明確に知り、迅速に解決策を探ることができるのだといいます。

「自分自身、木造住宅をよりよくしていきたいという気持ちが強く、そのためにはどんな商品が必要かということを毎日考えてばかりいます」という神戸氏は、これまで木造住宅の耐久性、屋根換気、壁換気をテーマに長年にわたり講演・論文・

通気性を持つ屋根

デネブエアルーフと透湿ルーフィングで空気の流れを作る

透湿ルーフィングの採用はヨーロッパにおいては常識となっています。デネブエアルーフと透湿ルーフィングをセットで使うことで、野地合板上部に空気の流れを作り出します。

通気立平
デネブエアルーフ

透湿性あり

透湿ルーフィング
野地合板上の水分を透過

通気リブ

野地合板

通気

通気

施工しやすい屋根

デネブエアルーフは従来と同じ施工方法、優れたコストパフォーマンス

従来の立平葺きと変わらぬシンプルな施工方法であることと、野地板上に通気構造を持つ屋根としては導入コストが比較的抑えられることも特長です。また独自の通気リブ構造でありながら施工に特別な配慮を必要としません。

立上げ・立下げ治具による端部曲げ加工

立上げ・立下げ治具

デネブエアルーフの取付

軒先換気部材 通気立平用デネブの取付とデネブエアルーフの加工

通気立平用デネブ

通気立平用換気棟スピカ BT の取付

通気立平用換気棟スピカ BT

台風に強い屋根

デネブエアルーフは野地合板、釘の性能を保つ

「台風で金属屋根が飛ぶのは軽いから」…というよりも、腐朽した野地合板と錆びた釘に原因があります。デネブエアルーフは金属屋根を固定する部材を健全に保つことで、金属屋根を強風から守り続けます。

執筆活動を行ってきました。商品開発のアイデアは、神戸氏自らが出している場合も多くあるそうです。

「自分のセミナーで多くの方から情報を得られるので助かっています。何かあればすぐ開発に取り掛かりますよ。また、建築関連の大学教授や建築業界の方々から相談を持ちかけられることも多いです。『あいつは物好きだから、相談すれば何とかしてくれるかもしれない』と思われるようです(笑)。でも、ありがたいことに、それが商品開発のヒントになるのです」

代表取締役社長の神戸氏が率先して開発に取り組むこと

で、社員のモチベーションも上がるようです。

「大事なのは、木造住宅のメカニズムを根本から研究してより良いものをつくっていかうという気概です。正直にいうと、その気概を持って開発した商品なら、売れなくてもかまいません。その商品でどれくらい利益が得られるのかだけを考えていたら、開発は進みませんから。社員が新商品を思いついても、『それがいくらになるのか』という話だけされたら、やる気がなくなるでしょう。しかし、弊社では『よりよいものをつくる』という思いを最優先させていますし、それぞれが強みだと考えています」

パラペットのアルミ笠木や板金笠木で漏水・結露事故が多発

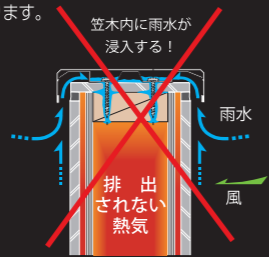
壁体内の結露が危ない！



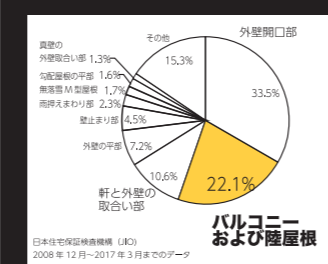
通気層の天端を閉塞することが原因でパラペット壁内部と通気層に熱気が滞留し結露が起こり、胴縁と透湿防水シートに腐朽菌が発生した築1年の住宅の事故事例の写真です。

漏水の可能性がある従来の納まりが危ない！

パラペット笠木板金と壁面の隙間から風に吹き上げられた雨水が、手すり壁天端の固定用ビス貫通穴から壁体内へと浸入するリスクがあります。



バルコニー・陸屋根の事故が多い！



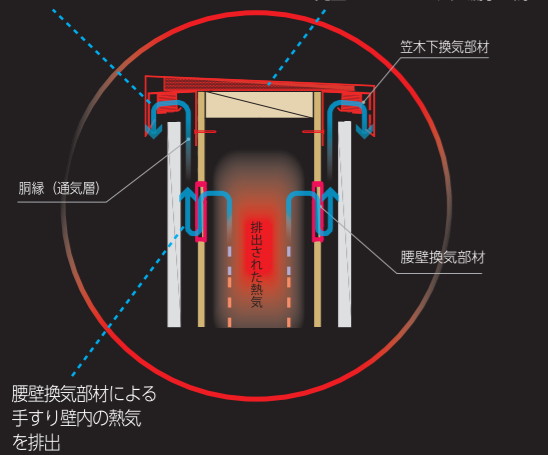
新築住宅か保険（木造住宅）の雨漏り事故物件における雨水浸透箇所（被害形態別）割合

AHPC IIがパラペットの事故を解決

ハウゼコは安全なパラペットの納まりを提案。

バルコニー・パラペット換気部材で通気層内、壁体内の熱気を排出

完全ホールレス工法で漏水を防止



腰壁換気部材による手すり壁内の熱気を排出

パラペットの換気・通気、雨仕舞いをハウゼコだけのシステムで解決！

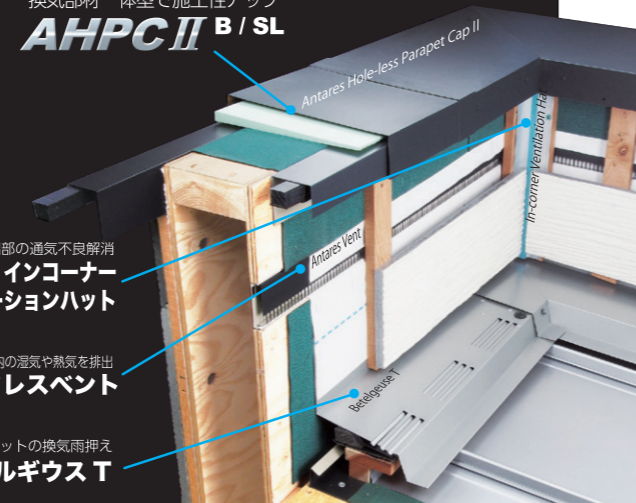
4つの部材でパラペットの問題解決

換気部材一体型で施工性アップ
AHPC II B / SL

パラペット入隅部の通気不良解消
インコーナーベンチレーションハット

パラペット壁体内の湿気や熱気を排出
アンタレスベント

三方パラペットの換気雨押え
ベテルギウス T



ハウゼコが解決！ AHPC II B AHPC II SL

バッフルタイプ

BAFFLE

NEW より長期間、良好な通気性を維持！

パラペット用換気部材付笠木板金
アンタレス・ホールレス
パラペットキャップ II B

AHPC II B
バッフル

シールレスタイプと

EPDM

シーリングが不要、現場の効率もアップ！

パラペット用換気部材付笠木板金
アンタレス・ホールレス
パラペットキャップ II SL

AHPC II SL
シールレス

AHPC IIの特長

- ①横打ち固定の完全ホールレスで雨水の浸入をシャットアウト
- ②ハゼ嵌合部で雨水の浸入をシャットアウト！
- ③アンタレスベントで壁体内の熱気を排出
- ④雨がかりに配慮した片流れスラント笠木
- ⑤変形を防止防止する緩衝材インセット

AHPC IIの特長

- ①横打ち固定の完全ホールレスで雨水の浸入をシャットアウト
- ②ハゼ嵌合部で雨水の浸入をシャットアウト！
- ③アンタレスベントで壁体内の熱気を排出
- ④雨がかりに配慮した片流れスラント笠木
- ⑤変形を防止防止する緩衝材インセット