

建材 マンズリー

NO.674 **12** DECEMBER
2021

特集

スマートホームの 時代がやってくる

好木心

サステイナブルを象徴する
CLTパビリオン「風の葉」

注目企業を訪ねる

有限会社オйкаワデニム



スマートホームの時代がやってくる

2017年度から国土交通省が実施している「サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）」では、IoT技術を活用した住宅分野での先導的な取り組みに対する補助金事業を行っている。また、あるアンケート調査*によれば、「スマートホームを検討する」と答えた人が57.3%という結果となり、5G技術の実用化やIoT、AIの進歩からも、いよいよスマートホームの実用化が間近に迫っている。そこで今号では、今後の家づくりのヒントとなるであろうスマートホームについて考察する。目指すべきスマートホームの姿を識者に聞くとともに、最新の研究開発を通じて「未来の暮らし」への見聞を広めたい。



商品価値が認められなかった黎明期のスマートホーム

スマートホームの歴史は意外に古く、1970年代から様々な研究が行われてきました。1980年代には、現在のスマートホームのコンセプトとなる「TRON（トロン）電脳住宅」*が完成。住宅を構成する設備すべてがネットワークにつながり、センシング技術によって機器を高度に制御することが可能でした。驚くべきことに現在につながる技術がこの頃には既に確立されていたのです。この住宅では、センサーが風を感じたら効率よく風を通すように窓を開けたり、蛇口に手を近づけるだけで水が出るセンサー水栓を付けたり、トイレには尿の分析ができる装置なども完備されていました。しかし当時の消費者は「何もそこまで」と感じる人が少なくなかったようです。結局、商品価値が認められず一般化することはありませんでした。その後、実用化を模索する動きが加速しました。特に2000年代は、大手家電メーカーがネットワークでつながる様々な家電を発表し始めた時期です。しかし、それでもまだ消



国立大学法人
北陸先端科学技術大学院大学
副学長 先端科学技術研究科教授

丹 康雄氏

人間がコントロールする、この世界からの脱却が不可欠

スマートホームは、時代の中で現れては消え、現れては消えを繰り返した、失敗の歴史*であったと私は感じています。なぜ、これほど技術開発が進み、何度も機会があったにもかかわらず、普及することがなかったのでしょうか。そこには、二つの

理由が考えられます。

一つ目は、「商品価値がなかった」ということ。二つ目は、「訴求の仕方が曖昧だった」ということです。とくに、一つ目が大きな問題でした。従来のスマートホームはシステムの制御を行っているだけで、単なる「巨大なりモノ」にすぎなかったのです。つまり、指示を出すのは人間であり、その指示に従って設備が動いているだけ。莫大なコストをかけて、隣の部屋の白物家電や照明を操作するようなものでした。単に家電をネットワークに接続しただけでは、価値を生み出すのが難しかったのです。

そこで私たち研究者がようやく気付いたのが、すべてを人間がコントロールする「ロールする」という世界から脱却しなければならぬということ。そして、AIのようなインテリジェンスが状況を、見極め、いろいろなモノをコントロール

できるようなになって初めて、スマートホームの価値が生まれるということとを理解したのです。今まさに、その技術開発が進んでいるところであり、訴求の仕方についても課題が解消されていくはず。今後は、住人の生活をセンシング技術によって収集しながら、ビッグデータとしてクラウドに取り込み、これを活用していくことが不可欠になります。そのデータをやり取りする取引所のようなシステムが、今整備され始めています。また家電や住設機器だけでなくヘルスケアなど業界を跨いだ情報連携も求められます。他にも個人情報保護やデバイスの規格化などの課題も残されています。こうした課題を解決するためには、国も動いて制度化して整えていくべきです。

「ソーシャルサービス」と「IoTセキュリティ」が鍵

スマートホーム先進国で真っ先に思い浮かぶのがアメリカであり、日本は遅れていると思われがちです。しかし、アメリカでは住宅の敷地の広さやセントラルヒーティングなどの住環境から、もともとホームネットワークの素地があり、浸透しやす

かったという背景があります。また、ホームネットワーク構築のために1千万円をボンと払ってしまうような富裕層がいるのも普及の要因です。加えて、ある程度ITリテラシーの高い層をターゲットとしてきたという背景もあります。

一方、日本の住環境はアメリカとはまったく異なると同時に、スマートホーム分野で主に期待されてきたのは高齢者の見守りや子育て家庭の負担軽減といったソーシャルサービスの側面です。そのため、単純にアメリカと比較することはできません。もちろん、日本でもスマートホームのニーズは確実にあると感じています。とはいえ、これまで以上に地道に宣伝しながら、日本の消費者のニーズを掘り起こしていく必要があるでしょう。

また、スマートホームではセキュリティやプライバシーが問題視されることがありますが、この二つはまったくの別物です。セキュリティが技術的な指標で与えられるものなのに対し、プライバシーは多くの人がどう感じるかという社会受容性の問題であるといえます。本来のスマートホームのセキュリティとは、例えばエアコンの温度が異常に上がる（また



住宅に設置された各種センサー

は下がる)など通常ではあり得ない指示が行われたときに、これを「異常である」と認識してストップする。そのような予期しないリスクに対する安全対策を行うことを指し、現在研究が進められています。

アンビエントやユビキタス*といった言葉がありますが、これはコンピュータが自分の周囲に溶け込んで見えないということ。スマートホームの本質はまさにここにあり、システムが進化するほどシステムの存在は感じなくなります。例えば、朝はカーテンが自動で開き光を取り込んで自然な起床を促したり、入浴前までに脱衣所を温めてヒートショックを予防するなど、住人が意識せずとも住宅自体が生活を自然とサポートしてくれる。これが目指すべきスマートホームの姿です。

*3 アンビエント (ambient) は「環境の、周囲の」、ユビキタス (ubiquitous) は「偏在する」

撮影協力: 国立研究開発法人 情報通信研究機構
写真提供: 財団法人石川県産業創出支援機構 ホームネットワーク高度実証実験施設

* フリエ住まい総研「IoT家電の利用実態について」の調査結果より

*1 坂村健氏のTRONプロジェクトで試作した一般住宅のこと。1984年から1990年に行われ、空調・警報・照明・音響映像機器が協調して動作するホームオートメーションが題材だった

*2 他にスマートハウスという言葉があるが、これは日本で作られた造語であり、経済産業省が省エネ住宅の普及を目指して提唱したものの

スマートホームの実証実験で未来の家の姿を先導する

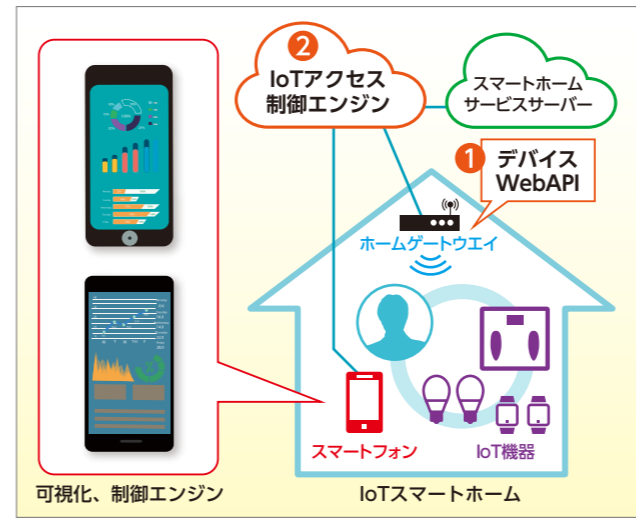
株式会社NTTドコモ

NTTドコモでは、以前から取り組んできたIoTの技術を生活の基盤である「家」に適用することで、居住者に快適な室内環境と健康的な生活へのアドバイスを提供し、サポートする「IoTスマートホーム[®]」の構築を行っている。

生活状態を可視化し「住むだけで健康になる家へ」

同社では、IoT機器(デバイス)を家の至る所に設置した「IoTスマ

図1. IoTスマートホーム構成図



「未来の家プロジェクト」には現在、19社が参画し、様々なIoT機器やセンサーを提供している。NTTドコモは、同社が開発した開発言語や開発環境に依存しない共通インターフェースの「デバイスWebAPI(図1の①)*2でいろいろなメーカーのIoT機器を連携させる。それらを一元的に制御・管理できるクラウド型シ



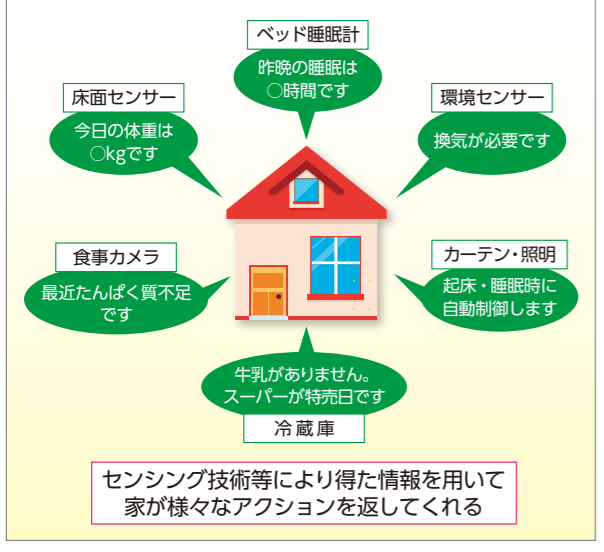
毎日の体温や体重、睡眠時間などの情報を表示するスマートミラー

また、毎朝必ず使う洗面台の鏡はスマートミラーになっており、洗面台の前に立つと床に埋め込まれた体重計が体重を自動で計測。心拍数や体温、睡眠時間などとともに現在の健康情報が鏡に表示されます。モニ

次のコンセプトは「インヘルジュが活躍する暮らし」

NTTドコモでは「未来の家プロジェクト」を踏まえ、新たに都内の都市型賃貸マンションで「AI-IOTを活用した次世代住宅の実証実験」*3を2021年5月から開始した。モニターはマンション居住者から募集し、2023年3月までの長期間にわたりデータ収集やヒアリングを行う。得られたデータを分析し、居住者の生活に合わせた提案をアウトプットできる住宅の実現を目指す。今回のコンセプトは「コンシェルジュがいるような暮らし」「ヘルスコンシェル(健康志向)な暮らし」「自分好み

図2.暮らしをサポートする未来のIoTスマートホームのイメージ



センシング技術等により得た情報を用いて家が様々なアクションを返してくれる

「これまでの検証では、こちらからの『電気をつけて』などの問いかけには答えませんが、家から話しかけることはありません。そこで今度はスピーカーやチャットなどを通じて、『家』が居住者に話しかける仕組みができないかと模索しています。例えば、睡眠不足気味なら睡眠に関する情報を話しかける、発熱を検知したときに病院やタクシーなどの手配を提案してくれる。あたかもコンシェルジュがいるような家にできないかと考えています」(鈴木氏)

「朝は起床時刻と睡眠状況を基にブラインドやカーテンが自動で開き、心地よい朝の目覚めを可能にします。IoTスマートホームが目指すところは、居住者の生活を健康的で快適なものに変えていくことです。ベッドの下には睡眠計が設置してあるので、ただ寝ているだけで睡眠状態が把握でき、このデータが可視化され、蓄積され、健康チェックに役立てることができるのです。

「体調の変化に関する提案も見守りに近い機能になります。家が自分の健康に寄り添ってくれていると思ってもらえれば、住宅の価値はどんどん高まっていくのではないでしょう。また、IoT機器が集めるデータはすべて居住者の情報ですので、その居住者へのみフィードバックすることからスタートする、という原則を押さえておく必要があります」

普及のポイントはいかに居住者に寄り添えるか

米国と比べて、スマートホームの日本での普及率は低い。ただスマートスピーカーの普及により、市場は年々拡大しているという調査結果も出ている。課題はIoT機器の規格統一や連携が進んでいないことだ。それを同社は独自の技術によりコントロールしている。

「体調の変化に関する提案も見守りに近い機能になります。家が自分の健康に寄り添ってくれていると思ってもらえれば、住宅の価値はどんどん高まっていくのではないでしょう。また、IoT機器が集めるデータはすべて居住者の情報ですので、その居住者へのみフィードバックすることからスタートする、という原則を押さえておく必要があります」



株式会社NTTドコモ クロステック開発部 システム企画担当 清水俊晴氏
株式会社NTTドコモ クロステック開発部 システム企画担当 鈴木隆寛氏
株式会社NTTドコモ クロステック開発部 システム企画担当課長 堀口賞一氏

清水俊晴氏 鈴木隆寛氏 堀口賞一氏

*3 株式会社NTTドコモ、NTTアーバンソリューションズ株式会社、NTT都市開発株式会社の3社で行う次世代住宅の実現を目指す実証実験

*1 「IoTスマートホーム[®]」はNTTドコモの登録商標
*2 デバイスWebAPIとは、各種IoT機器とスマートフォン等のスマートデバイスを連携できるようにするWebを利用した統一インターフェース技術のこと。この技術があれば、様々な規格で作られたIoT機器でも連携することができる

スマートホームで 既存住宅の価値を上げる

株式会社アクセルラボ

同社はスマートホームのプラットフォーム「SpaceCore（スペース・コア）」を開発し、現在、全国の導入戸数は1万8000戸以上となっている。その実績を評価され、築112年のリノベーション京町家「醍醐の家」にスマートホームを導入した。

リノベーションで 住宅をスマートホーム化

コロナ禍になって、スマートホームの問い合わせが増えてきたという。新しい機能を導入して住宅をよ

図. 京町家「醍醐の家」に設置されたデバイス

IoTゲートウェイ	ドア・窓センサー	環境センサー
		
様々な機器を無線通信で接続・制御	ドア・窓の開閉を検知し、スマホへの通知や照明・エアコンを自動操作	室内の温湿度等を感じ、エアコンや照明を操作
人感センサー	クリックャー	家電コントローラー
		
人の動きを検知し、照明やエアコンをオン/オフ	クリック一つで家電や照明を一括で操作	赤外線リモコン対応家電を制御
ネットワークカメラ	スマートスピーカー	HA端子アダプター
		
遠隔で部屋のペットや子どもの様子を見守ることができるカメラ	音声操作対応AIアシスタント機能付きスピーカー	床暖房・給湯器など、HA端子を持つ機器のオン/オフを一括操作

う。新しい機能を導入して住宅をよ

の数は業界最大数だ。連携できるデバイスは多くなるほど利便性と入居者の満足度が上がるといわれており、大きな強みとなっている。こうした実績を見込まれ、京都にある築112年の木造京町家「醍醐の家」*のリノベーションで、スマートホーム化を任された。

「醍醐の家」は、性能向上（断熱・耐震・スマート化）を施したリノベーションモデルハウスで、住宅の快適

性や利便性を向上させるためにSpaceCoreが採用されました。『醍醐の家』では、住宅内の家電や照明の遠隔・音声・連携操作のほか、給湯器も一括で制御することが可能です。またYKK APの電気錠を搭載した玄関ドアを初めて連携させたスマートホームでもあります」

導入したデバイスは9種類（図）。動作指示をアプリに設定し、ボタン一つであらかじめ連携させた電気やエアコンを操作できる。

「SpaceCore」のデバイスは壁を壊すなどの大規模な工事がほぼ必要なく、壁にビスで取り付けるなどの簡易なものが多い。また通信に関しては機器ごとにケーブルをつなげる必要はなく、専用のゲートウェイを用いて連携させるだけだ。そのため導入コストはかなり抑えられリノベーションにも適している。施工サポートや導入後のアフターフォローも用意され、停電の際でも玄関ロックを手動で操作できるなどの安心安全への配慮もあるという。

「住宅の利便性を高め、居住者に合わせた機能に変えていくことが弊社のビジョンです。新築以外にもリフォームやリノベーションの分野に

も進出して、スマートホームを搭載することで差別化を図り、物件の価値を上げていきたいと思っています。

現在弊社には、環境センサーをビニールハウスに設置して温湿度管理に使いたい、保育園でスマートロックを使って出入りの安全性を確保したいなど、住宅への設置以外にも様々な活用のご依頼がきています。将来的には、小規模なスマートシティ構想も実現したいと考えています。ホームセキュリティや見守りに対する需要からも、スマートホームシステムのニーズはかなり高いと思います」

幅広い可能性を持つスマートホームは、住宅のみならず様々な活用が考えられる。暮らしを支え、生活に溶け込むスマートホームが今後増えていくだろう。



株式会社アクセルラボ
セールス・マーケティンググループ
広報

濱口 風沙氏



株式会社アクセルラボ
セールス・マーケティンググループ
グループダイレクター

高橋 貢氏

* 1 「醍醐の家」：YKK AP 株式会社、平安建材株式会社および同社が事務局の「京ぐらし」ネットワークと共働、中古戸建住宅の性能向上リノベーションを実証するプロジェクトとして実施した物件

【こうき・しん】

好木心

vol.52

サステイナブルを 象徴する CLTパビリオン「風の葉」



写真提供= 株式会社グリーンス

岡

山県の北部に位置する真庭市。その北に広がる蒜山高原あしやまに2021年7月、自然とサステイナブルの価値を体感できる施設「GREENable ERUZEN(グリーンナブルヒルゼン)」がオープンした。施設はミュージアム、ショップ、サイクリングセンター等で構成されており、その中でも象徴的な存在となっているのがCLTパビリオン「風の葉」だ。

パビリオンは地上1階建て、高さは約18m、延べ床面積は約601㎡。真庭市産のヒノキ材を使った210mmのCLTと鉄骨の混構造で、木目の美しさを最大限生かしたデザインが特徴的だ。360枚のCLTと透明性の高い樹脂膜を使った「風の葉」は、2~3m間隔で並べた鉄骨の柱に平行四辺形のCLTパネルを編み込むように組み合わせた構造となっている。パネルとパネルの間に隙間を設けることで、風と光が通り抜けるようになっており、建物内部にいながら自然を感じられる設計だ。

この建築物は2019年11月に建築家の隈研吾氏が設計・監修し、東京・晴海に建設されていた「CLT PARK HARUMI(CLTパークハルミ)」を移築したものだ。真庭市産のCLTがいわば「里帰り」を果たしたのである。愛称である「風の葉」は世界公募を実施し、応募総数437点の中から選ばれて命名された。

都市で使われたCLTが産地に里帰りするという物語には、都市と農山村を結びつけるという意味が込められている。また、解体しても再生できる木造建築の特性を生かした試みは、建物のアップサイクルとして「持続可能性」を体現した建築物といえるだろう。

「GREENable」は、自然や緑を意味するグリーンと、持続可能を意味するサステイナブルを掛け合わせた造語。循環型社会を世界に発信するコミュニティブランドの象徴として、「風の葉」はこれからも多くの人を魅了していく。

注目企業を訪ねる

付加価値創造に挑戦

メカジキの吻を再利用 海の恵みを織り込んだ “土に還るデニム”

有限会社オйкаワデニム



代表取締役社長

及川 洋氏

本社 ● 宮城県気仙沼市本吉町蔵内83-1
創業 ● 1981年
資本金 ● 500万円
従業員 ● 23名
事業内容 ● デニム衣類企画・製造・販売

廃業の危機から一転
高品質な自社ブランドで世界へ

——宮城県気仙沼に「世界で一番丈夫」と定評のあるジーンズを製作する企業がある。その名はオйкаワデニム。同社のジーンズ「STUDIO ZERO」は、東日本大震災の土砂の中からほつれ一つない状態で見つけたことから「奇跡のジーンズ」とも呼ばれている。そんな企業が新たに、魚の「メカジキの吻」を再利用した「メカジキデニム」で注目を浴びている。その誕生の背景には企業存続の危機があった。

「当社の創業は1981年。デニムの有名ブランドのOEMに特化し、1日6000本という生産体制を整えて急伸した時代がありました。しかし中国との価格競争に勝てず、ある日を境に突然取り引きを打ち切

人気商品となった。そんな矢先に起きたのが、東日本大震災である。

環境に配慮しながら
唯一無二のモノづくりをまい進

——津波による甚大な被害を受けた気仙沼。同社は高台にあり、幸いにも従業員は全員無事だった。地域の避難所として大勢の住民を受け入れる中、地元の漁師からメカジキの吻が年間何十トンも捨てられているという話を聞く。吻とは、上顎から角のように突き出た骨のことだが、使い道がないため船の上で切断してその場で廃棄されていたのだ。

「漁師たちが命懸けで獲った海の恵みの一部が、ただ捨てられていることに違和感がありました。また、日本ではファストファッションの普及で綿の需要が高まる一方、100%輸入に頼っていた。これらの課題を解決できないかと考え、吻での糸づくりにより出しなわけです。吻を粉碎し、主成分であるリン酸カルシウムを繊維化して綿に織り込む。1年の試行錯誤の末ようやく糸が完成したものの、デニムを試作してみると魚臭くてとても商品にはなりません。そこで宮城大学に依頼して原因を分析してみると、吻の根元に臭いの元となる微量のたんぱく質が含まれていると判明。それを取り除き、改めて糸づくりからやり直しました」

ここが注目ポイント

確かな技術を生かした
自社ブランドの構築で
OEMから脱却

廃棄される
“メカジキの吻”を再利用した
「土に還るデニム」を開発

「地元の資源」×「環境配慮」の
商品開発で社会課題を解決



廃材利用プロジェクトの第2弾、エゾシカの毛からできたスタジャン。一般のスタジャンと比べ23.5%軽量化に成功。腕部分には滑らかで軽いエゾシカ皮を使用



昔ながらの希少なミシンを改造し、丈夫なデニムを職人が縫っていく



これまでは廃棄されていた吻。粉碎し、繊維に直接織り込む。ボタンは土に還る本ナットボタン、内側にはメカジキをデザインしたタグが付けられている

られてしまった。OEMに頼りきって、営業力も企画力も不足していたと痛感させられました」

——廃業も考えたという。しかし従業員のことを考えれば踏みとどまるしかなかった。当時営業担当だった及川氏は、気仙沼から東京の裏原宿に足しげく通い、新しいジーンズの形を模索する。

「他メーカーのジーンズを分解し、その製法や縫製技術などを徹底的に研究しました。丈夫で長持ちする昔ながらのデニムにヒントを得て、これぞオйкаワデニムと呼べる商品を目指し、ついにオリジナルブランド「STUDIO ZERO」を立ち上げました。これまで培ってきた技術力を生かして糸から生地を織り、製法、加工まで全てのラインを日本人が手作業で行っています。さらにはどの工程も簡略化せず一針ずつ丁寧に縫製することこだわっています」

——販路構築の壁に行き当たり、思うような営業ができない日々もあった。そんなとき、及川氏のはいていた自社製ジーンズがイタリア人バイヤーの目に留まり、海外の展示会に出展する道が開ける。「メイドインジャパン」に加え日本人が作っていることは、海外で高いブランド力を持つ。品質も高く評価され、「STUDIO ZERO」はヨーロッパの50店舗以上が取り扱う

——2013年、ついに無臭の糸が完成。オーガニックコットンにメカジキの吻35%が織り交ぜられた世界初のジーンズは、社名を冠した「OIKAWA DENIM」として翌年に販売を開始した。自然素材のみで作ることを心がけ、ボタンやジッパーにも金属を使用せず天然のヤシなどが用いられている。海外では服を捨てる際、金属のボタンやジッパーは各自で外して処分するルールがあるが、このデニムならそのまま捨てても土に還る。長く着用できるクオリティに加えて環境に優しいデニムは、海外からも買いに来るほどの人気商品となっている。

「メカジキデニム」の誕生から8年。今はまた新たな挑戦が進行中です。「海」のメカジキに始まった廃材利用プロジェクトの第2弾として、「丘」のエゾシカの毛に着目。その肉はジビエとして活用されるのに、毛は刈られて廃棄されています。そこで東北大学との共同研究により、エゾシカの毛を再利用してウールと混紡し、スタジャンとデニムを製作しました」

——廃材利用のプロジェクトは3部構成を予定しており、次は「山」のものを再利用する構想だという。環境問題に寄りながら、質の高いモノづくりを追求する。地域の資源を使い、地に足を着けたブランドを展開する同社が、次に何をさせてくれるのか楽しみだ。

温室効果ガスのさらなる削減に向けた取り組み 「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定 — 経済産業省

経済産業省の「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定された。基本計画では、①「2050年カーボンニュートラル」や新たな温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すこと、②気候変動対策を進めながら、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に安定供給の確保やエネルギーコストの低減に向けた取り組みを示すことの2つを、重要なテーマとして策定した。

また、2030年度の省エネ量目標値(原油換算)を6,200万kL程度と見直した。これは2015年策定時の目標値5,036万kLから1,200万kL程度を深掘りした値となっている。そのうち業務・家庭部門全体では、省エネ量を200万kL程度深掘りし、業務部門で1,227万kLから1,350万kL程度へ、家庭部門で1,160万kLから1,200万kL程度へ見直している。省エネの深掘りに向けた施策は次の通り。

■ 業務・家庭部門における省エネの深掘りに向けた施策

① 住宅・建築物の省エネ性能の向上

ZEH・ZEBの普及拡大／エネマネの利用拡大
建築物省エネ法における規制措置の強化

② 設備・機器・建材の性能向上

機器・建材トップランナー制度の見直し・強化

③ 業務部門における省エネ取り組み強化

省エネ取り組みが不十分な事業者への指導などを実施
ベンチマーク制度の見直し・強化

④ 家庭部門の省エネ行動促進

エネルギー小売事業者の省エネ情報提供に係る各社
取り組みの評価スキームの創設・推進

⑤ 革新的な技術開発

⑥ 企業の省エネ投資促進

● 2030年度 省エネ量目標値(原油換算)

万kL	①2019年度 (実績)	②2030年度 目標 (2015年策定時)	③2030年度 (今回)	増加分 (③-②)
産業部門	322	1,042	1,350程度	300程度
業務部門	414	1,227	1,350程度	150程度
家庭部門	357	1,160	1,200程度	50程度
運輸部門	562	1,607	2,300程度	700程度
合計	1,655	5,036	6,200程度	1,200程度

※合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関する ガイドライン」を公表 — 林野庁

林野庁は、建築物に利用した木材の炭素貯蔵量を分かりやすく表示するため、「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」を定め、公表した。

ガイドラインの内容は、建築物の所有者、建築物を建築する事業者などが、建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量を自らの発意および責任において表示する場合における標準的な計算方法と表示方法を示すものだ。対象となる建築物は、既に完成した建築物(現在建設中の建築物が完成した時点の状態を含む)で、当該建築物に利用されている木材に関する算定に必要な情報が全て入手できる限りにおいては、新築であるか否かを問わない。

下記リンクでは、必要な情報を入力すると、自動的に炭素貯蔵量が算出される計算シートが添付されている。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/mieruka.html>

● 建築物に利用した木材の炭素貯蔵量の表示例

中層の木造ビルを想定した表示イメージ(例)

延べ床面積：1,000㎡、木材利用量合計：400㎡(国産材400㎡)

〇〇ビル(東京都〇〇区〇〇)に利用した木材に係る炭素貯蔵量(CO₂換算)

延べ床面積	国産材 利用量	国産材の 炭素貯蔵量 (CO ₂ 換算)	木材全体 利用量	木材全体の 炭素貯蔵量 (CO ₂ 換算)
1,000 ㎡	400 ㎡	273 t-CO ₂	400 ㎡	273 t-CO ₂

この表示は、林野庁「建築物に利用した木材の炭素貯蔵量の表示ガイドライン」(令和3年10月1日付付3林野産第85号林野庁長官通知)に基づき、この建築物に利用した木材が貯蔵している炭素(CO₂換算)の量を示すものです。木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵しており、木材を建築物等に利用していくことは、「都市等における第2の森林づくり」としてカーボンニュートラルへの貢献が期待されています。

【計算式】
木材の材積(㎡) × 密度(g/㎡) × 炭素含有率 × 44/12 = 炭素貯蔵量(CO₂換算)(t-CO₂)

【計算のイメージ】

- 構造材(新材) スギ 240㎡ × 0.331g/㎡ × 0.50 × 44/12 = 145.6 t-CO₂
- 下地材(新材) スギ 80㎡ × 0.331g/㎡ × 0.50 × 44/12 = 48.5 t-CO₂
- 構造用合板 スギ 80㎡ × 0.342g/㎡ × 0.493 × 44/12 = 78.4 t-CO₂

合計 273 t-CO₂

(責任者名) 〇〇 〇〇 (連絡先) TEL 〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇

編集室より

■ 弊社ホームページにPDF版を掲載中です。

https://sfc.jp/trecycle/mokuzai_distro/kenzaimonthly.html

住友林業 建材マンスリー

検索

■ 送付先の変更、広告掲載・誌面に対するご意見などは以下までご連絡ください。

メールアドレス：kenzai-monthly@sfc.co.jp

FAX：03-3214-3263

住友林業株式会社 木材建材事業本部 業務企画部

編集後記

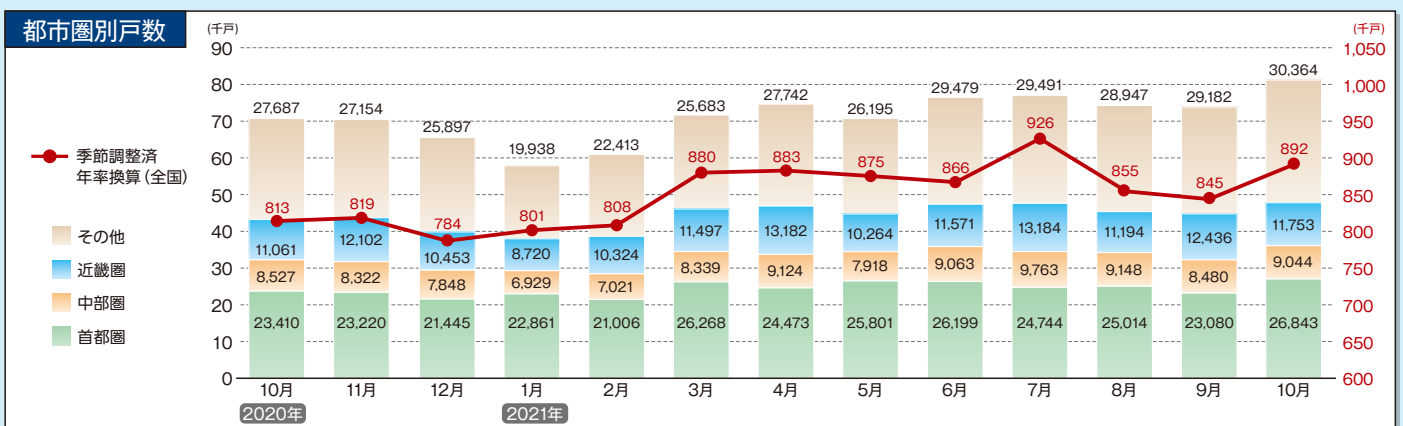
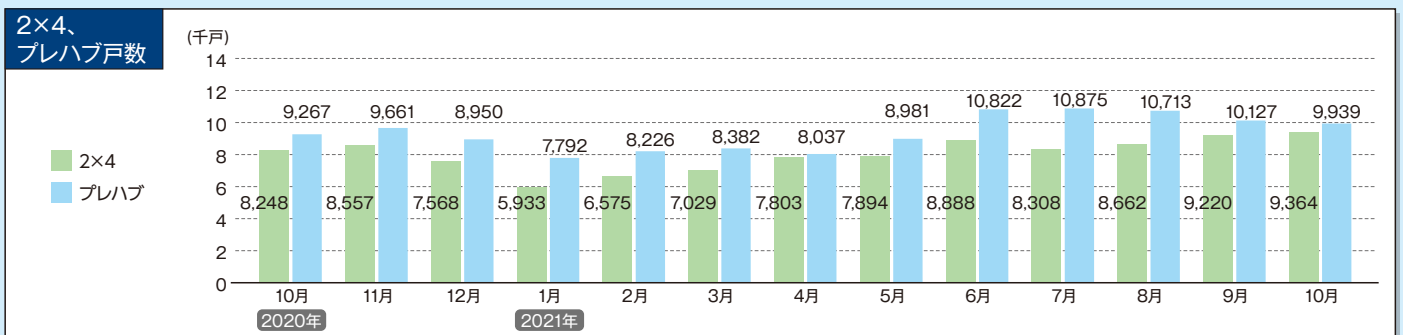
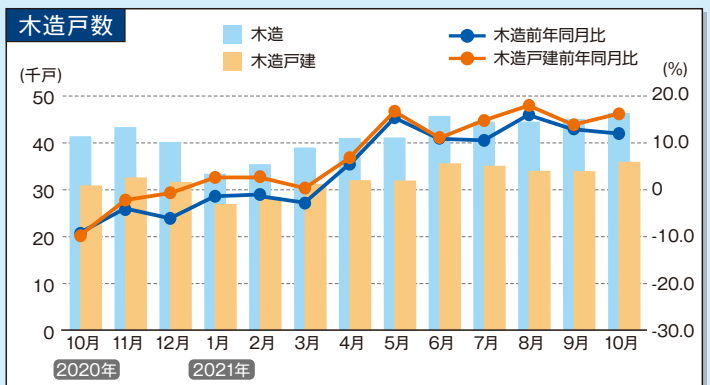
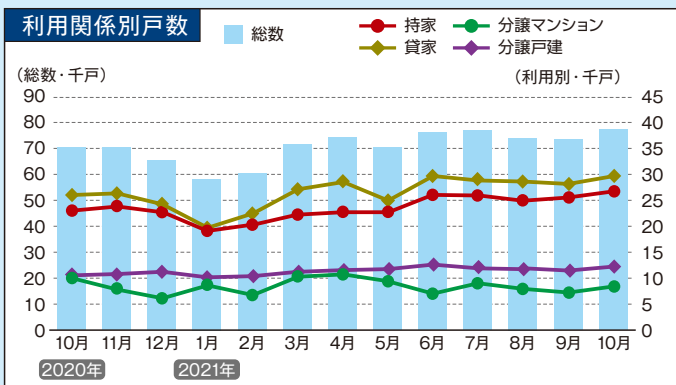
本年も本誌をご愛読いただきありがとうございました。年内最後の企画はスマートホーム。家が自分のよき理解者になり、いろいろ心配してくれるとは何と心強いことか。これがあれば出かける度にガスを消したか忘れ、鍵を締めたかを忘れ……そんな自分を叱り飛ばす日々ともサヨナラです。一方、何でも機械に頼るのは良くないと根性論で訴える自分もいます。記憶力の衰えを受け入れスマートホームに頼るべきか、悩ましい年越しとなりそうです。(S)

表紙：住友林業(株) 住宅・建築事業本部 横浜支店 平沼橋第二展示場

* 家具などのインテリア品は実際の展示と異なる場合があります

2021年10月の新設住宅着工戸数 単位：戸 ▲は減

		10月				9月	8月	7月	
		対前年同月比		対前々年同月比					
新設住宅計		78,004	7,319	10.4%	881	1.1%	73,178	74,303	77,182
建築主別	公共	713	130	22.3%	▲ 226	▲ 24.1%	588	1,173	1,177
	民間	77,291	7,189	10.3%	1,107	1.5%	72,590	73,130	76,005
利用関係別	持家	26,840	3,827	16.6%	2,345	9.6%	25,659	25,100	26,071
	貸家	29,822	3,779	14.5%	405	1.4%	28,254	28,733	29,230
	給与住宅	506	▲ 417	▲ 45.2%	191	60.6%	410	534	401
	分譲住宅	20,836	130	0.6%	▲ 2,060	▲ 9.0%	18,855	19,936	21,480
	うちマンション うち戸建	8,436 12,284	▲ 1,472 1,637	▲ 14.9% 15.4%	▲ 1,562 ▲ 442	▲ 15.6% ▲ 3.5%	7,251 11,505	7,968 11,783	9,117 12,242
資金別	民間資金	70,957	6,562	10.2%	1,889	2.7%	67,102	67,226	70,401
	公的資金	7,047	757	12.0%	▲ 1,008	▲ 12.5%	6,076	7,077	6,781
	公営住宅	621	53	9.3%	▲ 270	▲ 30.3%	513	544	873
	住宅金融機構融資住宅	3,101	121	4.1%	▲ 1,026	▲ 24.9%	2,903	2,906	2,686
	都市再生機構建設住宅	0	0	—	0	—	0	252	291
	その他住宅	3,325	583	21.3%	288	9.5%	2,660	3,375	2,931
構造別	木造	46,399	4,975	12.0%	682	1.5%	45,126	44,587	44,659
	非木造	31,605	2,344	8.0%	199	0.6%	28,052	29,716	32,523
	鉄骨鉄筋コンクリート造	291	▲ 275	▲ 48.6%	158	118.8%	388	110	711
	鉄筋コンクリート造	19,805	1,554	8.5%	46	0.2%	17,059	17,709	19,874
	鉄骨造	11,410	1,076	10.4%	48	0.4%	10,517	11,801	11,846
	コンクリートブロック造 その他	28 71	▲ 22 11	▲ 44.0% 18.3%	▲ 33 ▲ 20	▲ 54.1% ▲ 22.0%	39 49	29 67	42 50



(出典：国土交通省ホームページ http://www.mlit.go.jp/statistics/details/jutaku_list.html)

JSP

建材トップランナー制度対象製品

押出法ポリスチレンフォーム断熱材
2022年度目標値0.03232W/(m・K)

限界を超越した断熱性能

ミラフォーム^{ラムダ}

押出法ポリスチレンフォーム JIS A 9521 (XPS3aD)

ゼロエネルギーで、暮らそう。



熱伝導率

0.022

W/m・K (23°C)

- ▶ 吸水性が低く安定した性能
- ▶ ノンフロン・ノンホルムアルデヒド
- ▶ 4VOC基準に適合
- ▶ 曲げ強度(靱性)に高い性能



「高断熱性能」と「効率化」を望むなら、この組み合わせ!!

効率化 ①

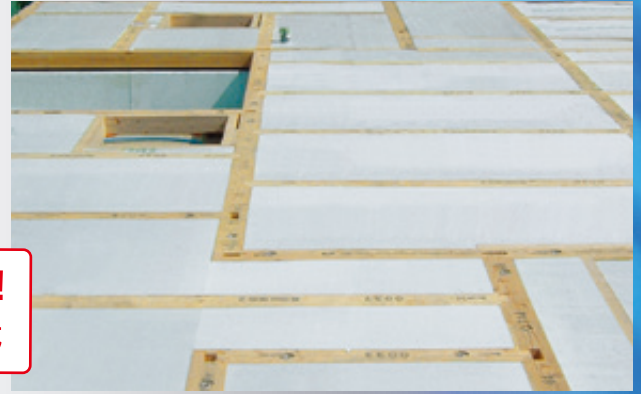
ムダなくスッキリ効率的な施工を実現!!

対応製品 **ミラフォーム & ミラフォーム^{ラムダ}**

大引間割付断熱工法

- ▶ 必要なだけの「断熱材」をプレカットしてお届け

CADデータ対応!!
「CEDXM」、「DXF」形式



効率化 ②

木造住宅用充填断熱材

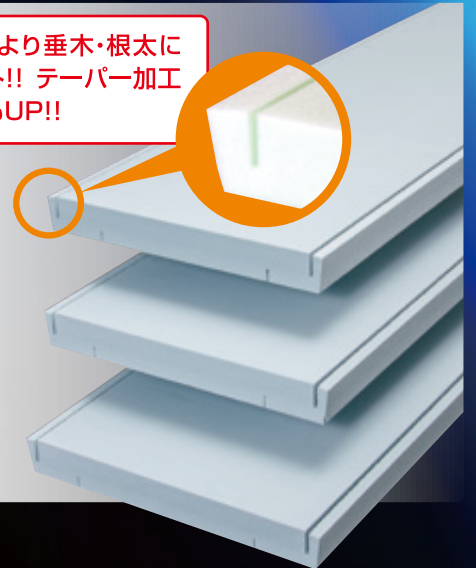
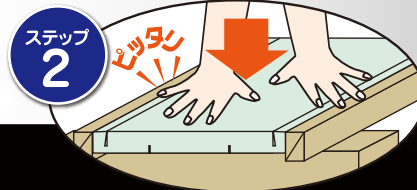
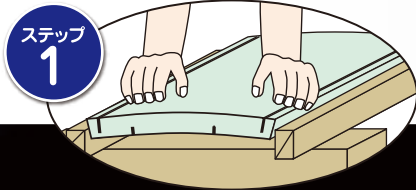
ミラネクスト^{ラムダ}

- ▶ 特殊形状で施工ラクラク、屋根・壁・床すべてに対応
- ▶ ミラフォームラムダの断熱性能(熱伝導率0.022W/m・K)はそのまま

独自の形状により垂木・根太にピッタリフィット!! テーパー加工により作業性もUP!!

根太に両端をあわせて

押し込むだけ!



株式会社 JSP 建築土木資材事業部

ホームページ <https://www.co-jsp.co.jp>

本社 〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-2(新日石ビル) TEL 03-6212-6363

東日本建材統括部

札幌営業所 TEL 011-231-2681(代)
仙台営業所 TEL 022-262-3271(代)
住宅資材グループ TEL 03-6212-6363

西日本建材統括部

名古屋営業所 TEL 052-962-3225(代)
大阪営業所 TEL 06-6264-7903(代)
広島出張所 TEL 082-568-0566(代)
福岡営業所 TEL 092-411-6854(代)

建材マンスリー
No.674

DECEMBER
2021

12

昭和39年8月創刊 第58巻 令和3年12月1日発行(毎月1日発行)
発行人/田中耕治 発行所/建材マンスリー編集部 〒100-8270
住友林業株式会社 木材建材事業本部 業務企画部

通巻674号
東京都千代田区大手町1-3-2(経団連会館)