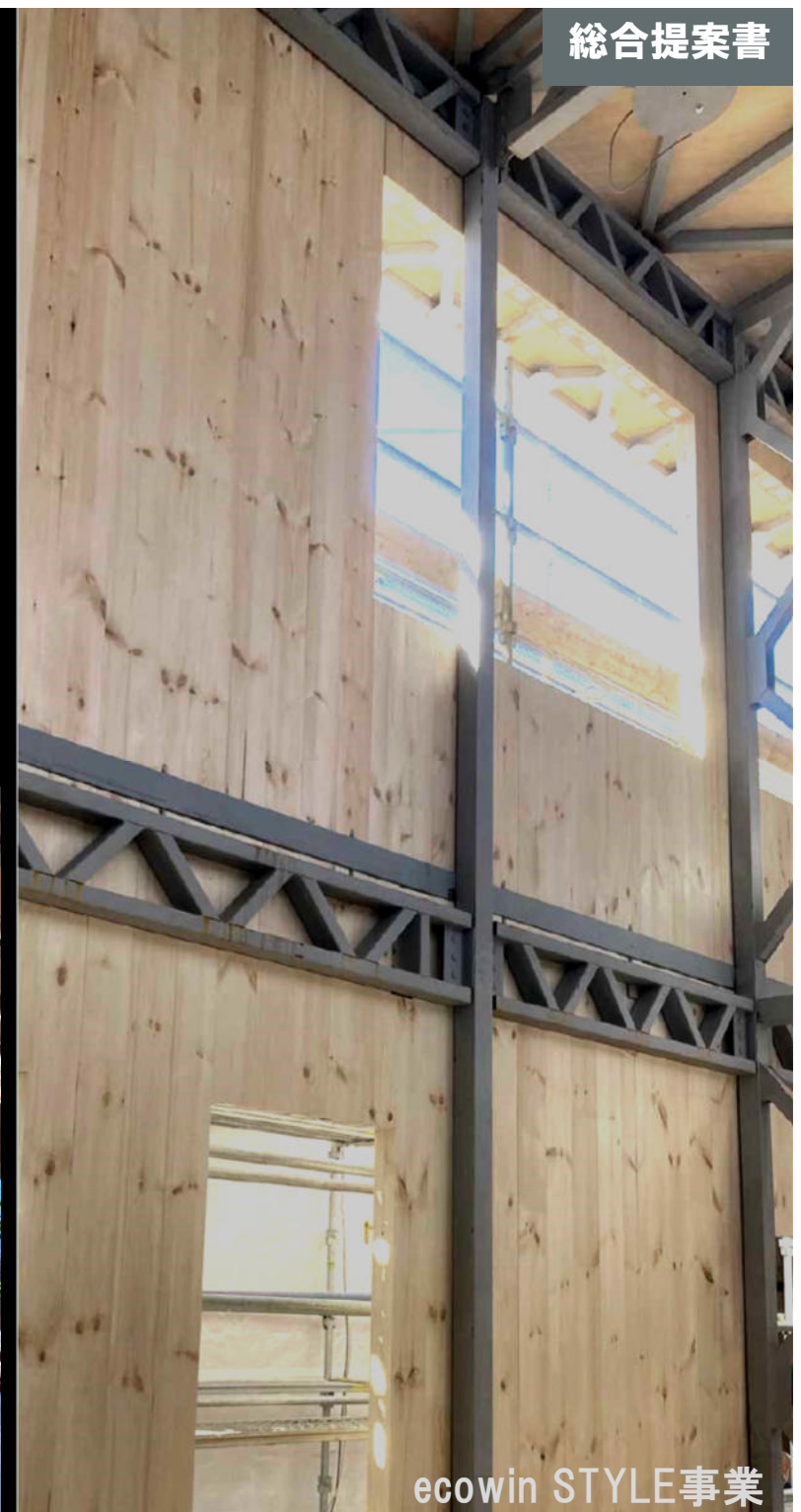
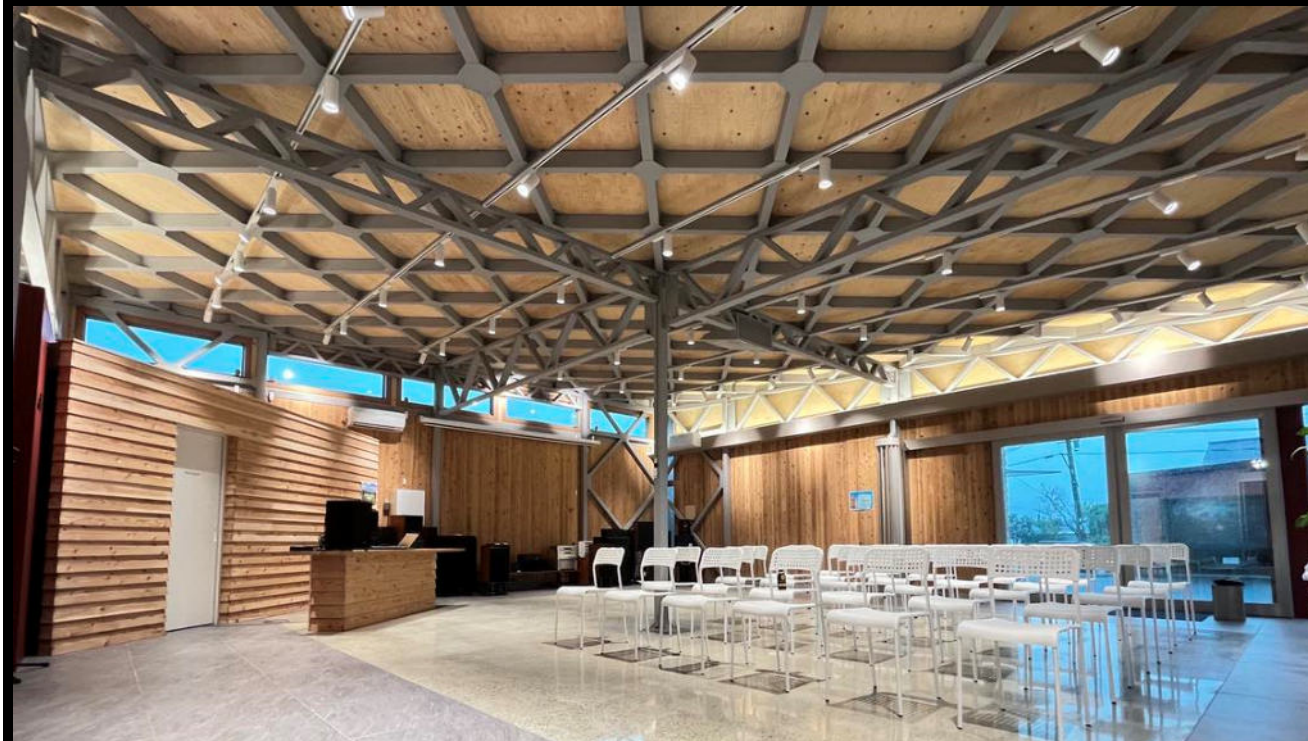


「環境にやさしい鉄骨工法」 WoodsWall工法



《2023年 ウッドデザイン賞 受賞》



総合提案書

ecowin STYLE事業

「木」と「WoodsWall工法」と「自然」

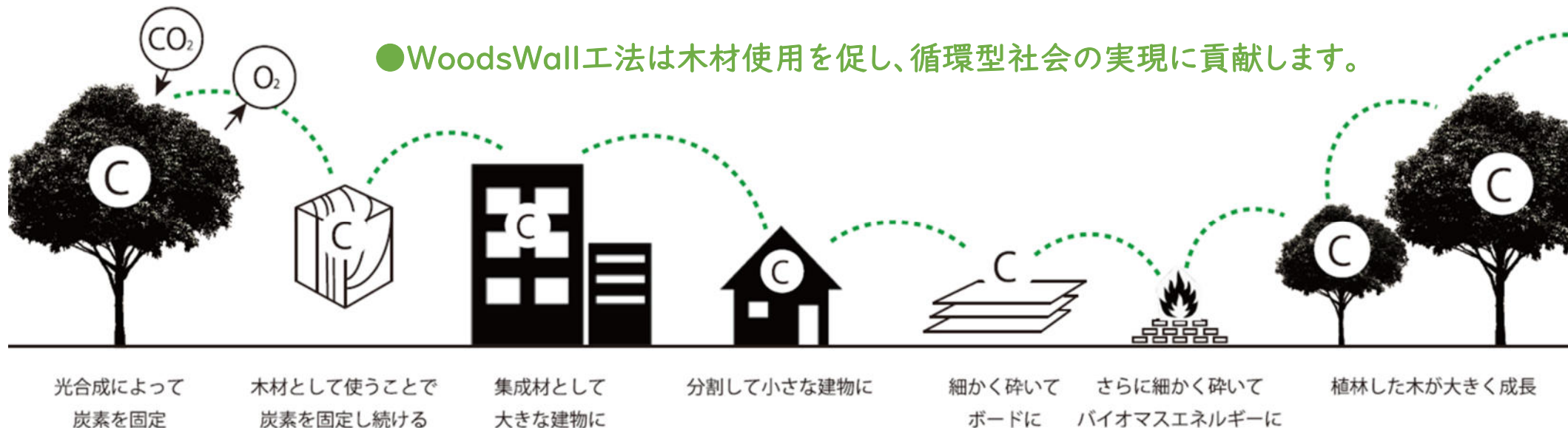
木材利用は二酸化炭素削減・地球温暖化防止につながります。

これは光合成効果の他に、光合成によって得られた二酸化炭素は木の中に固定され、光合成効率を下げるので、木を木の状態で維持していくためにも古い木の利用が重要になってくるためです。

木は50年ほど経過すると、光合成と自身の呼吸の比率が同等になる特性があります。

そのため、50年毎に木材利用が推進され、再び植樹することで循環型社会が生まれ、環境に優しい建築サイクルが出来る可能性を秘めています。

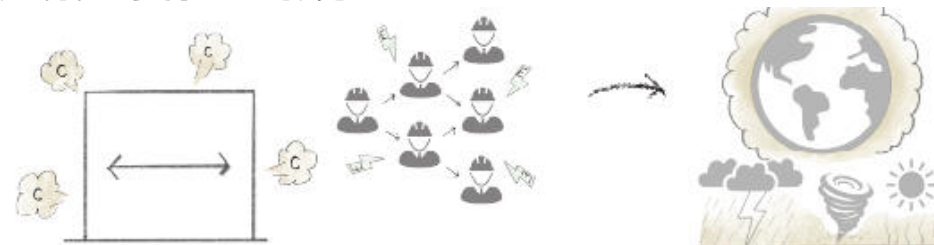
● WoodsWall工法は木材使用を促し、循環型社会の実現に貢献します。



建築業界の環境課題



建築の変化と環境問題



現代は建築技術の革新が進み、それに伴う建築の大規模化や建築工程の複雑化により、莫大なCO2排出とエネルギー消費をもたらしています。これは地球環境問題の大きな原因の一つです。

建築の影響



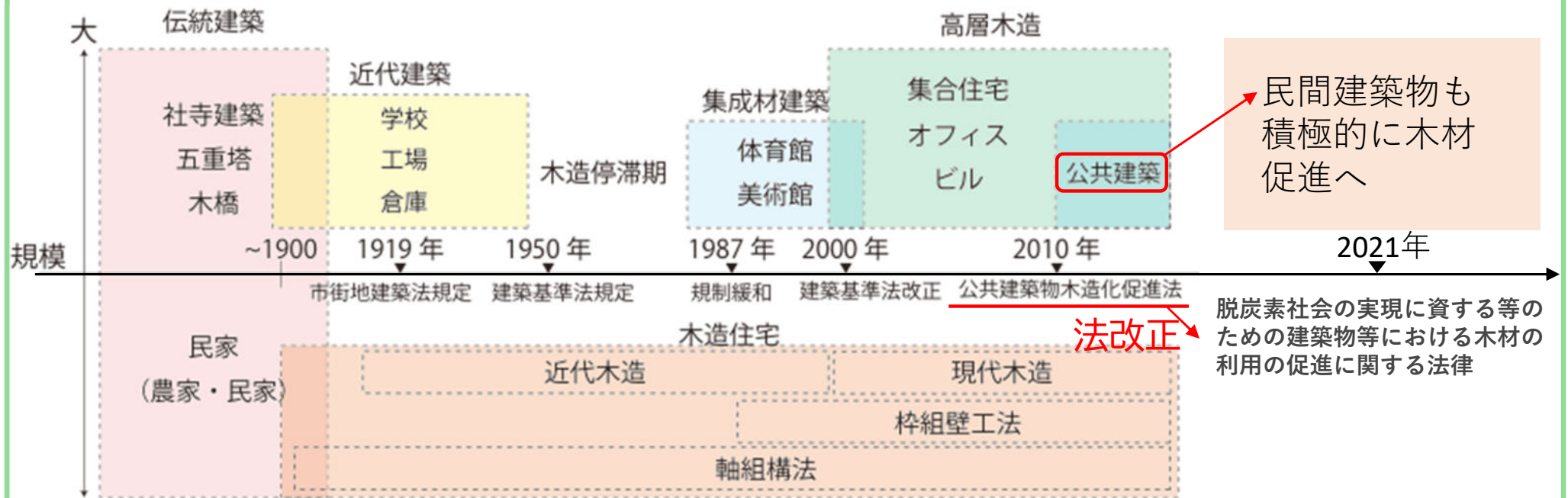
地球温暖化による環境変化、環境破壊による地球の変化は人間の生活も変えています。室内中心の生活に変わっていくため、建築が人間生活に与える影響は大きくなっています。

建築業界の木造化・木質化の促進

建築の木造化・木質化

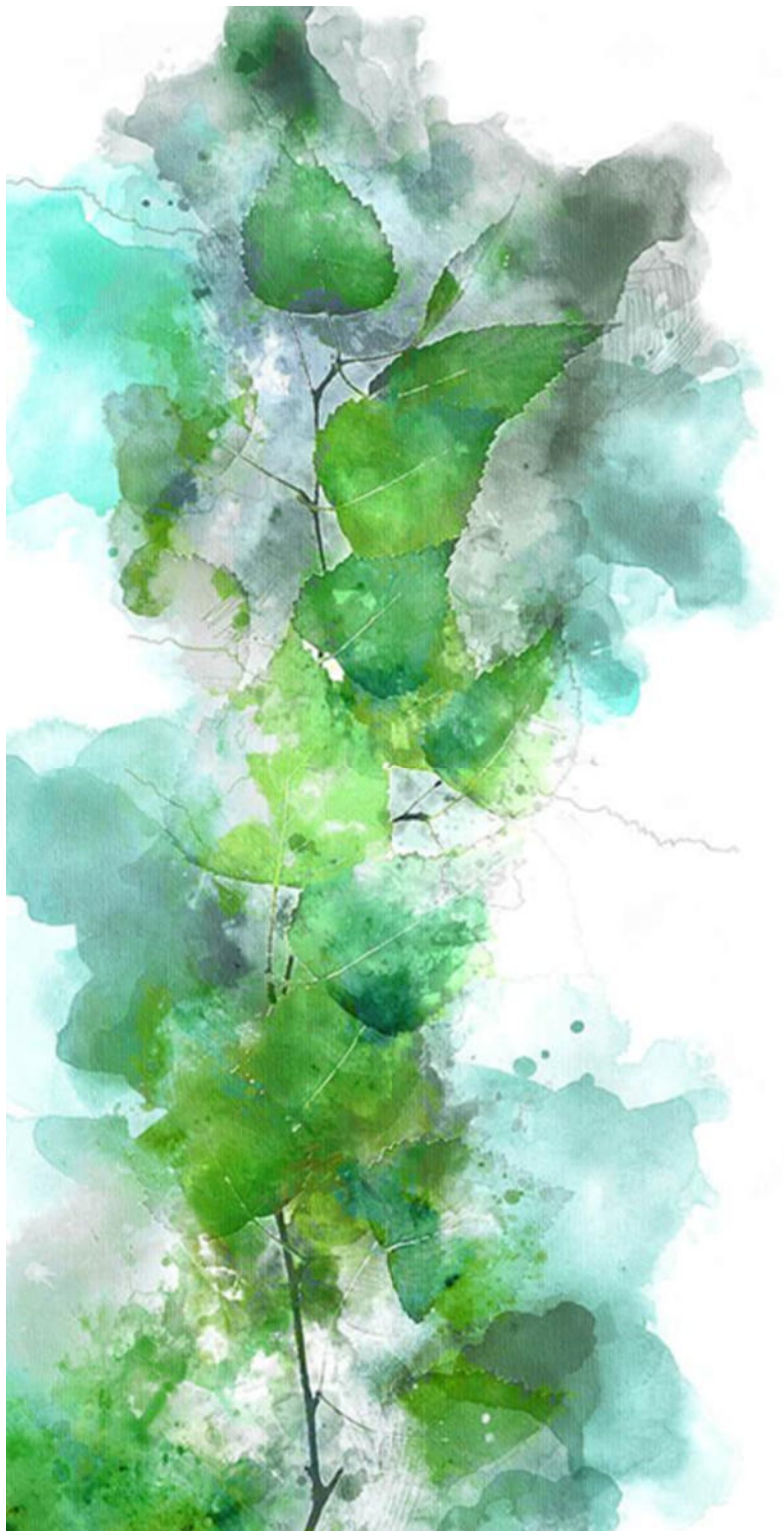


建築で広く使われているコンクリートは炭素排出、廃棄物などの様々な課題がある中、カーボンニュートラルの実現に向けた社会政策に対しては、木造建築の需要は高まっています。



公共建築物木材利用促進法の制定から約10年が経過し、国が2019年度に整備した低層公共建築物の木造化率が約90%に達するなど、木造化・木質化は確実に進んでいます。

「改正木材利用促進法」の施行は、民間事業の木質化・木造化を提案するビジネスチャンス！



WoodsWall工法とは？

WoodsWall工法は 環境にやさしい鉄骨工法

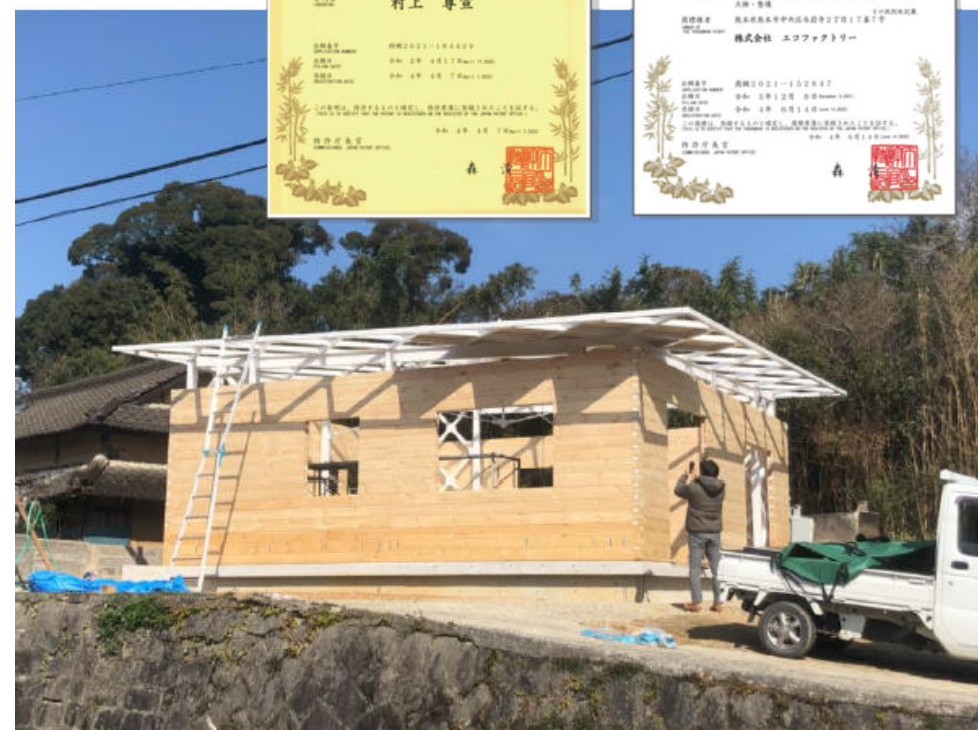
建物の主体構造は「軽量鉄骨造(グリッドシェル架構)」

その外壁部分全体を、地産地消の一般流通木材でまとった建築工法です。

従来方式による環境負荷の高い軽量鉄骨建築から、流通木材を活用した炭素固定型鉄骨建築へ新たな分野へと昇華させた**特許工法**です。

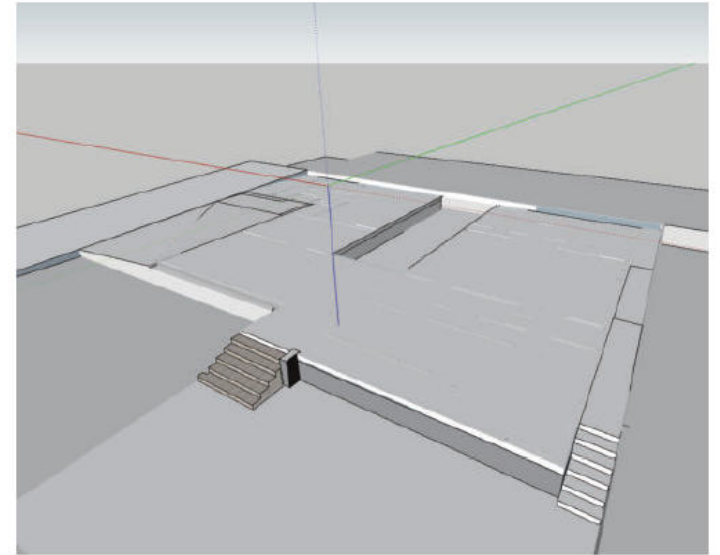
特許取得:特許第7096606号

実用新案登録:登録第3245529号(Woodswall金物)

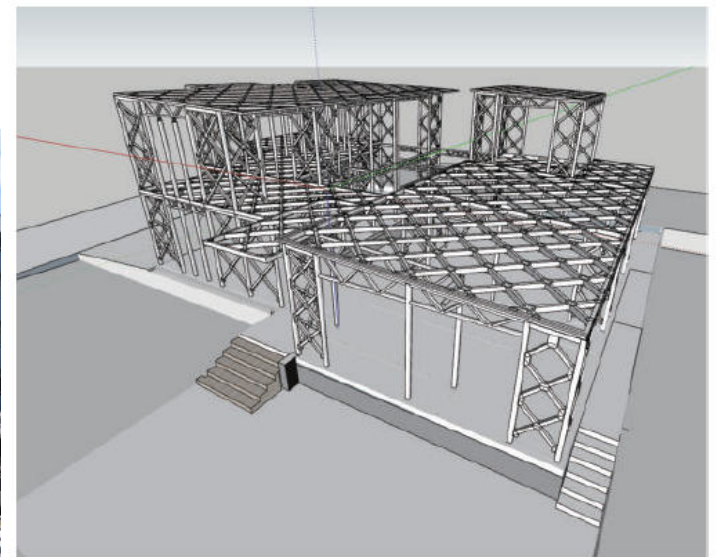


WoodsWall工法の基本工程（水前寺の住宅事例）

1. 基礎（地中梁+土間スラブ） アンカーボルト



2. 鉄骨躯体の建て方



WoodsWall工法の基本工程（水前寺の住宅事例）

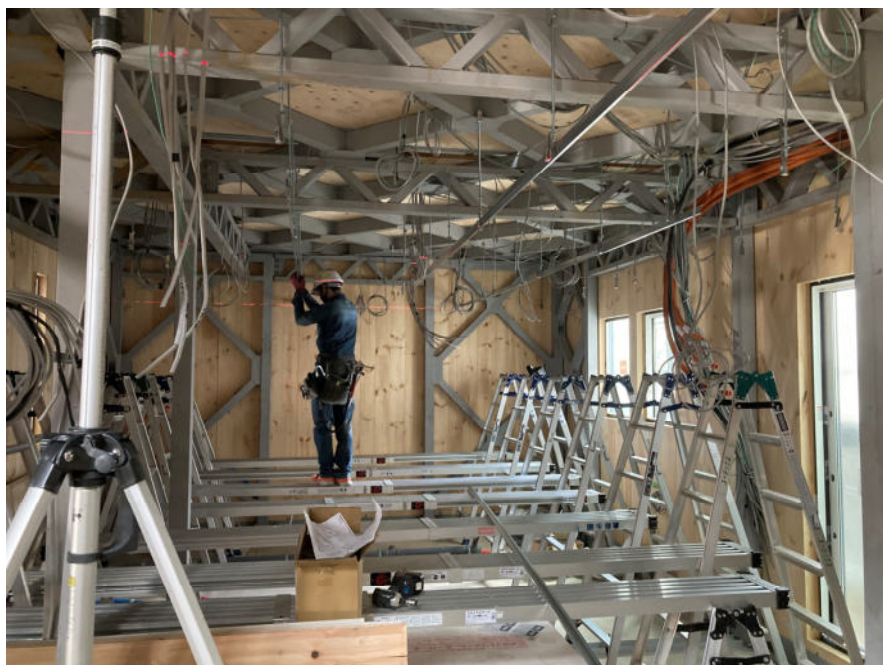
3. 外壁は105角木材パネル、屋根やスラブは合板で被覆



4. 外装工事で仕上げる



※内装仕上げ、建具付けなどの基本的な建築工程は一般工程と変わりません。



WoodsWall工法の内観



- 格子母屋と鉄骨ブレースの内装仕上げ
- 広く高い空間構成
- 内装は木の表しで温かみのある空間

ウッドデザイン賞2023受賞

— 第9回 —

JAPAN WOOD DESIGN AWARD 2023

ウッドデザイン賞

2023



JAPAN WOOD DESIGN
AWARD 2023

●「ウッドデザイン賞」は、木の良さや価値を、デザインの力で再構築することを目的として、優れた建築・空間や製品、活動や仕組み、研究等を募集・評価し、表彰する顕彰制度です。

受賞者リスト

森山そばの館	(株) STUDIO YY (東京都)	店舗・商業施設	ソーシャルデザイン部門
OYAKI FARM BY IROHADO	遠野未来 (長野県) (株) フリーザーシステム (福岡県) (株) 守谷商会 (長野県) (有) 寺島工務店 (長野県) 根羽村森林組合 (長野県) いろは堂 (長野県)	店舗・商業施設	ソーシャルデザイン部門
柏ウッドテラス	ボラテック (株) (埼玉県)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
ジュエック本社ビル	鹿島建設 (東京都) (株) ジューテック (東京都) 住友林業 (株) (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
WOOD EGG GARDEN SENDAI	(株) SPAZIO建築設計事務所 (宮城県) (株) 高勝の家 (宮城県) (株) ハウニウムアーキテクト (神奈川県)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
ダイダン株式会社北陸支店	ダイダン (株) (大阪府) (株) ブランテック (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
カゴメビル	株式会社 竹中工務店豊田支店	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
地球倫理体現館SDGsLABO	一級建築士事務所ATELIER-LOCUS (熊本県)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
モリメンアース	株式会社モリメンアース (三重県)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
H10梅田茶屋町	野村不動産 (株) (東京都) 東急建設 (株) (東京都) 住友林業 (株) (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
W-ANNEX	前田建設工業 (株) (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
鳥森オフィス	名古屋ステーション開発 (株) (愛知県) (有) マル・アーキテクチャ (東京都) 坂田大助建築設計事務所 (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
鉄と木の積層オフィス-Sr...	(株) SRM (株) SRM (東京都) (株) SRM (東京都)	オフィス・会議施設	ライフスタイルデザイン部門
TDテラス宇都宮	(株) TDテラス (東京都) (株) TDテラス (東京都)	オフィス・会議施設	ハートフルデザイン部門
TARTARUGA (ORTANI職業訓練・キャリアアップセンター)	(株) 愛媛建築研究所 (愛媛県) 大谷総業 (株) (愛媛県) (有) 上弘 (愛媛県)	オフィス・会議施設	ハートフルデザイン部門
d&i 大黒屋新社屋	INTERMEDIA (長崎県)	オフィス・会議施設	ハートフルデザイン部門
東急グループ豊田塾	東急建設 (株) (東京都) 東急 (株) (東京都)	オフィス・会議施設	ハートフルデザイン部門
北海道地区FMセンター	(株) 竹中工務店 (北海道) 西條産業 (株) (北海道) ようてい森林組合 (北海道) (株) ハルキ (北海道) 協同組合オホーツクウッドピア (北海道)	オフィス・会議施設	ソーシャルデザイン部門
H10芝公園	(株) 熊谷組 (東京都) 野村不動産 (株) (東京都) 住友林業 (株) (東京都)	オフィス・会議施設	ソーシャルデザイン部門
東北ボーリング株式会社新社屋	(有) ササキ設計 (宮城県) 東北ボーリング (株) (宮城県) (株) サンホーム (宮城県) (株) 山本 (宮城県)	オフィス・会議施設	ソーシャルデザイン部門

熊本県内での受賞は弊社1社のみ！

建築家デザインたちのメディア

住まいの提案 熊本。

2022
SATURDAY

VOL.

30

定価

550

yen

発行 2022

巻頭特集

暮ら
し
る
あ
中
庭
の

暮らしを
叶える

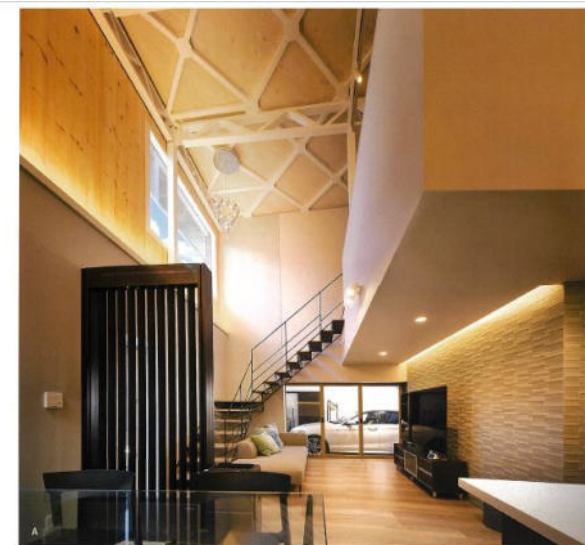
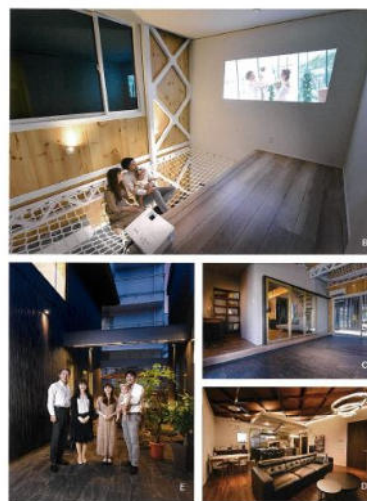
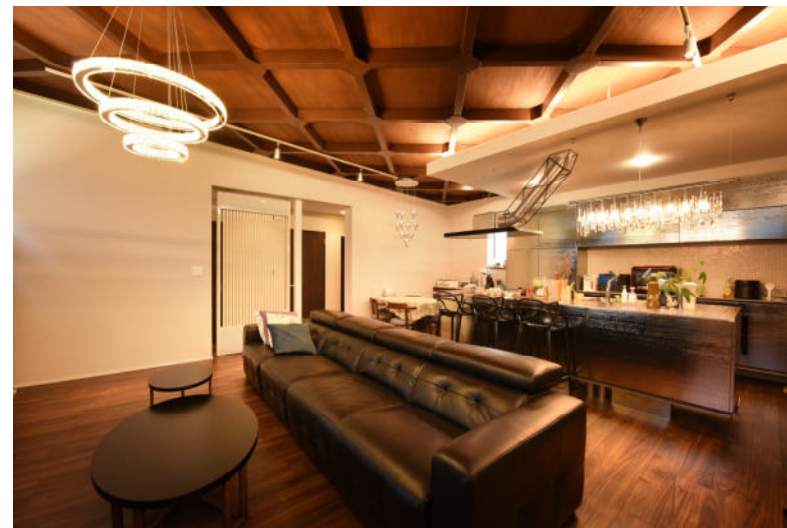
熊本の住まい実例集

TATEYAMA Murata

GEN HOUSING kisetsunoiekoubou

Sawakousyou BLESS@HOME

Acarie ATELIER-FOCUS



A solid house
made of wood
and iron.

木と鉄を使った新工法で誕生した二世帯住宅。
中庭やギャラリーなど見どころ満載だ。

[illegible]

▲ジョー・ホームとしても利用するLDKは、吹き抜けの大開口設計。階段照明も虫籠灯で買ひ
 2階の多目的スペースは、ハンモックのおかばでアスレチックゾーンに。姉さん夫婦は今年、
 を挙げたばかりの新婚さん。さうじやうで飾ったベネチアンベース、一内に意匠を凝らした。
 ◎お披露目のLDK、天井にはブラザン色の豊かな織造ユニット、ネパチオ(平庭)は、二世帯の
 奥さんについで完成。

Wood's Web 工地之友?

鉄骨シェル構造体の外壁に本粒パネルを使用
実性能を向上させるサステナブルな建築工法。

Date _____

[illegible]

Point



株式会社エヌエフエフ
西 夢楽さん

■コンセプト
「書道にやさしい(楽書体)」をコンセプトに、木と紙の
調和を重視した文字デザインを目指した。

■実作のこだわり
リビંગ・アトリエン・パティオが関係することで、ま
ちなかのデザイナーを擁護しつつ夢楽も暮らしに寄
与出来るブランドとしています。

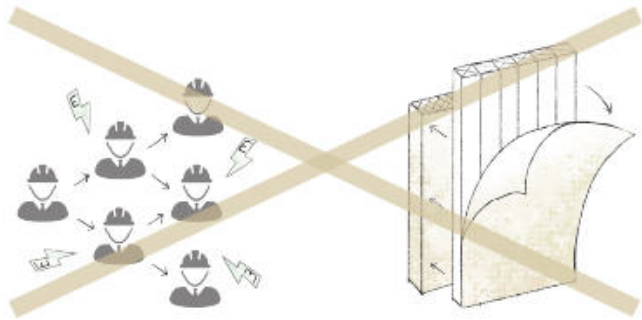
■実作のこだわり
新工場の機織機を活かした文様付き壁紙、照明材
、無垢材を貫きました。



WoodsWall工法のメリット

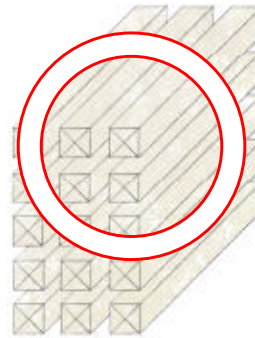
WoodsWall工法のメリット

建築構成をシンプルにし、
建築工程の省力化・省エネ化



壁床天井をシンプルな構成とし、工程の短縮や加工手間、**内装材を必要最低限**にすることで省力化・省エネ化に貢献できる工法です。

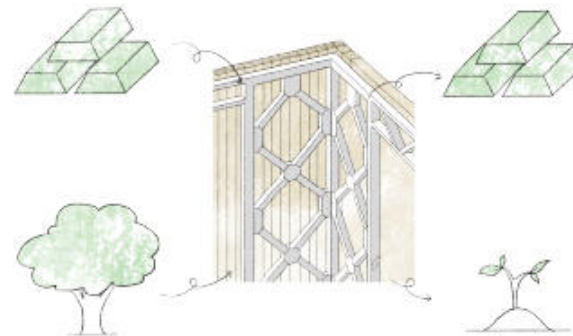
特殊加工な建材でなく、一般流通材を活用



JIS軸組材（柱材）



特殊木質部材（CLTパネル等）

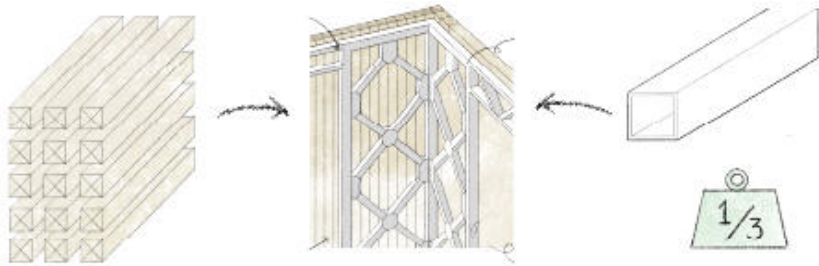


CLTパネル等の特殊加工が必要な建築部材は、生産工場も限られ輸送コスト・CO2もかかり、環境負荷が高いものです。

全国的に広く普及されている、
105角の柱材を多量に活用します。

WoodsWall工法のメリット

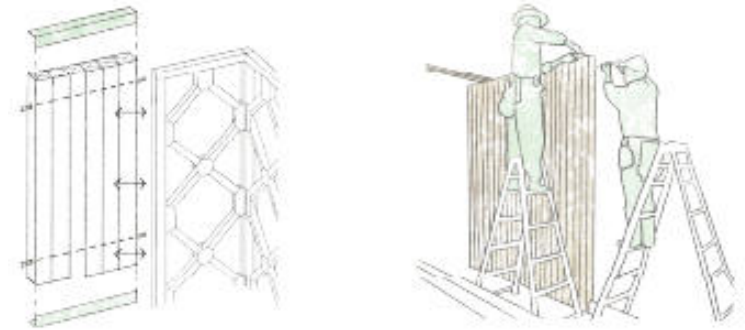
鉄骨造と木壁の組み合わせ



軽量鉄骨のブレース型構造を採用し、在来工法より**広いスパンと強度**を実現できるためダイナミックな住宅空間が実現できます。住宅以外にシェアオフィスやコンビニエンスストア、倉庫等の「**ハコモノ**」建築に対応し、軽量鉄骨造のメリットを活かし、収益性の求められる建築にも適用できます。

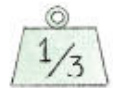
軽量鉄骨と流通木材により、環境に配慮した**投資メリットの高い建築物**も展開できます。

組み立てしやすい工法



軽量鉄骨の構造躯体の外周部に105角柱材を並べる構成のため、特別な経験や技術が無くとも**地元の大工職人で施工**ができ、「**地産地消**」や「**地域の活性化**」も実現できます。

重量鉄骨造よりも**30%軽い**軽量鉄骨



軽量鉄骨造は厚み3mm以下(2.3mm)であるのに対し、重量鉄骨造は厚み4mmを超え、重量にして約30%程**鉄骨量を抑えて**建築することが出来ます。

WoodsWall工法は、軽量鉄骨造の強みを活かしながら、木材利用の促進や省力化、省エネ化を図る建築工法です。

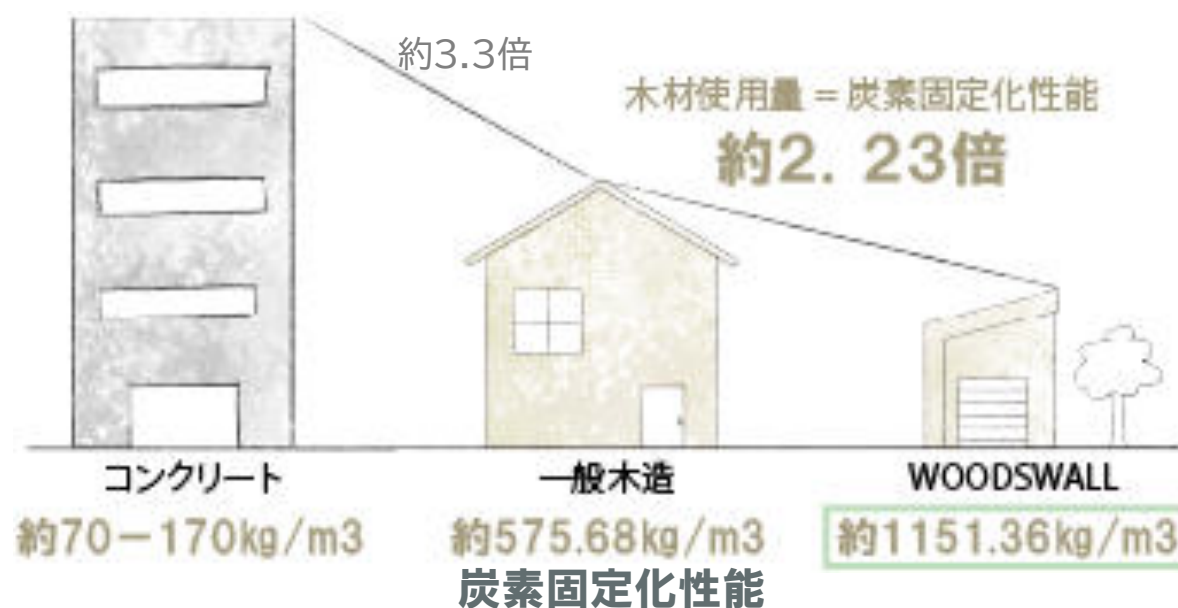
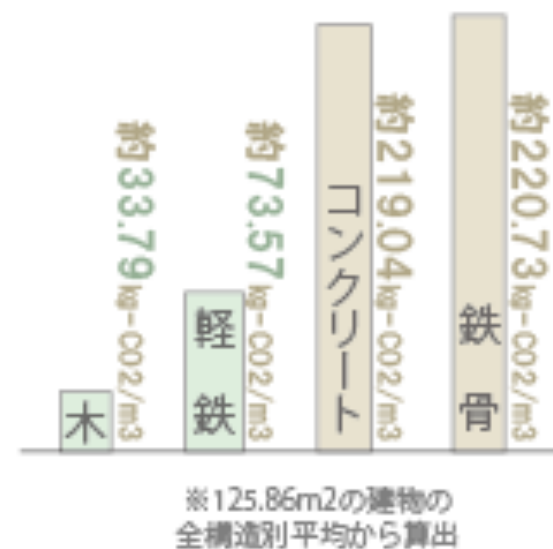
WoodsWall工法のメリット



炭素固定化性能とCO2排出抑制

WoodsWall工法は、**同規模の在来工法建築と比較して、約2.2倍の木材量**を使用します。炭素固定量ではコンクリート造に比べて約7.3倍もの炭素固定性能を有します。CO2排出量の観点からも、コンクリート・重量鉄骨に比べ、軽量鉄骨は少ないCO2排出量のため**環境工コな工法**と言えます。

構造別CO2排出量



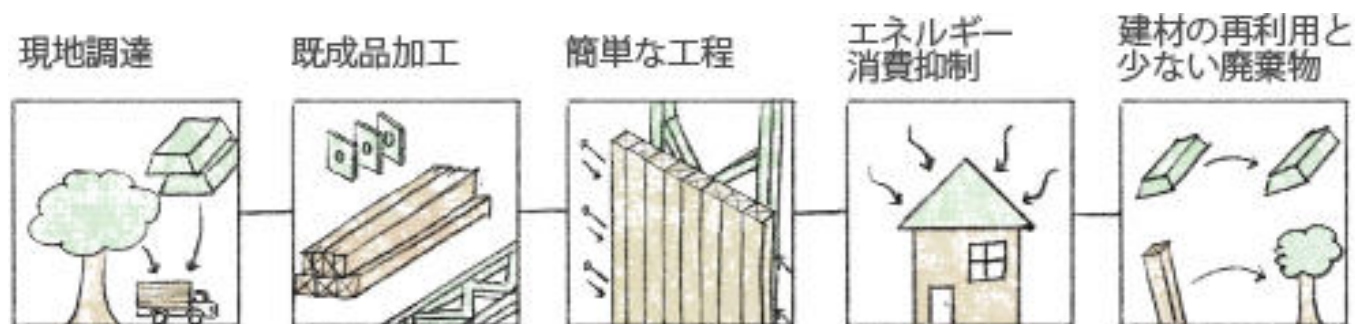
WoodsWall工法のメリット



サステナブルな建築工法

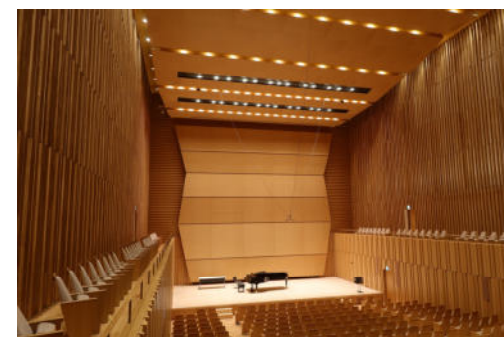
JAS規格による105角柱材(長さ3m、4m、6m)を基準に階高を定めることで、現場廃材を抑え、**プレカット工程の短縮・省コスト化**を実現します。

将来的に建築解体するときは、木材と鉄骨の**分離が容易な設計**のため、木材や鉄骨の**再利用が可能**なサステナブルな工法です。



木の吸音性

木は音をバランスよく吸収するという特性も持っています。音響効果を大切にするコンサートホールなどに木造建築が多いのはその特性を有効に活用しているからです。



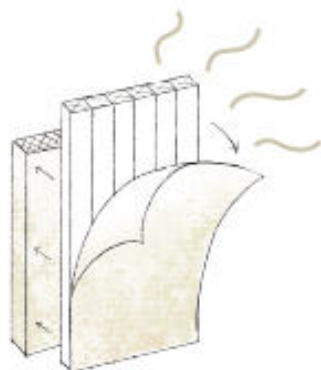
WoodsWall工法のメリット



北欧の寒い地域では、丸太組み工法によるログハウスの文化が根付いてますが、先人たちは木そのものが持つ断熱性能を理解し生活していました。



断熱性能でエネルギー消費抑制



木は鉄やコンクリートに比べて熱を伝えにくいという特性を持っています。木の断熱性はコンクリートの**約11倍**、鉄の**約350倍**となり、木材は高い断熱性能を有しています。

木そのものに十分な断熱性能を有しているため、寒冷地域を除いて日本の温暖気候では断熱材がなくとも、厚み105の木質壁によって**断熱等性能等級の4等級基準**はクリアすることができます。

断熱性を活かした空間は、生活空間、遊び部屋、アトリエなどの様々な用途において、エネルギー消費を抑制することができます。

水前寺の住宅基準、平均熱貫流率:0.83[W/(㎡・K)]

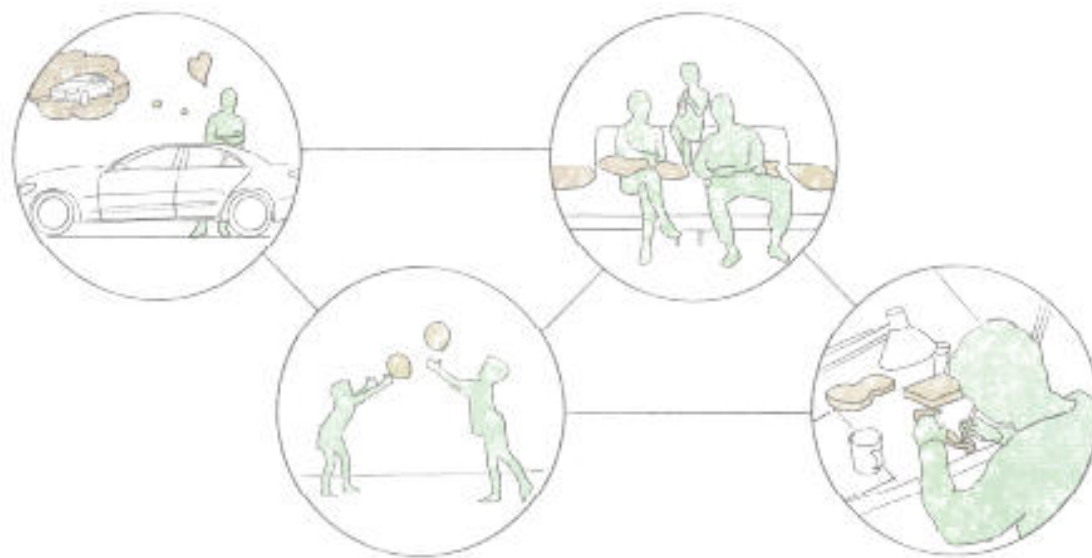
(断熱等性能等級の4等級の基準クリア、熊本市の省エネ基準クリア)

WoodsWall工法のメリット



木の持つ効能

教育施設の調査において木材利用は、子どもたちの**ストレス緩和**、**集中力の向上**、インフルエンザや怪我の**抑制効果**などの報告があり、内装を木質化した温かな空間は、**健康にも優しい建築物**です。軽量鉄骨造により柱スパンを持たせることが出来るため、倉庫や車庫、アトリエなどの様々な空間に対応することができます。



WoodsWall工法のメリット

地域林業と地域工務店を中心とした建築業界への影響



WoodsWall工法は一般流通の木材を使い、誰でも簡単に組み立てできるので、**展開が早く**、地域工務店でも**特別な技術無しで施工**できます。

この工法のノウハウを地域工務店に幅広く提供することで、**地域工務店主導**の仕事が増え、新しい競争力を与えることで、**業界の活性化に貢献**できると思います。

特に地域木材の多量に使用する工法なので、**木材流通**を活発化し、全国的に衰えている**地域林業の復興**にも貢献できると思います。

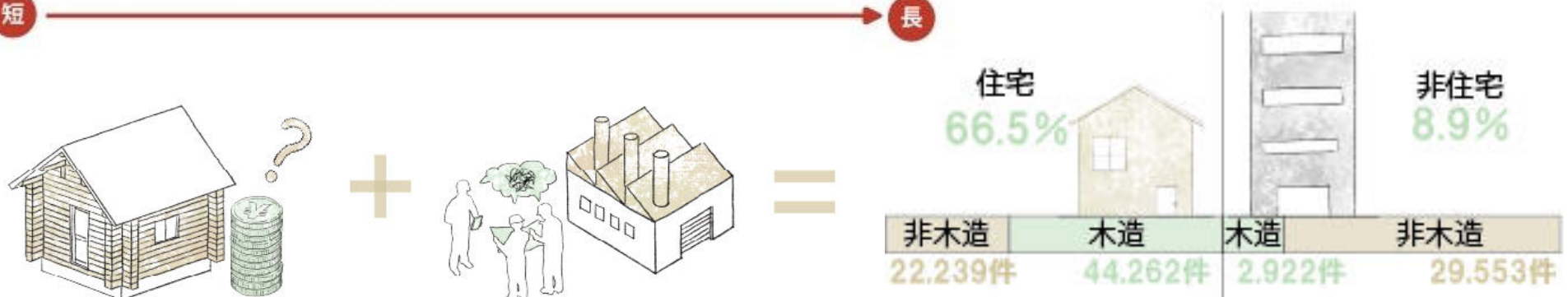
WoodsWall工法は、環境のみならず、社会問題にも寄与する建築工法です。

WoodsWall工法のメリット

非住宅分野の木造化・木質化の課題



木造新築数比率



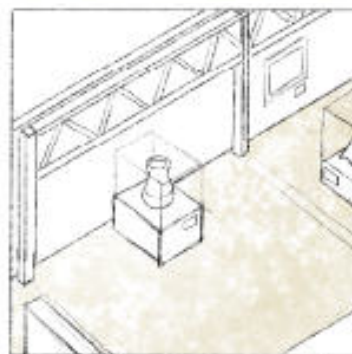
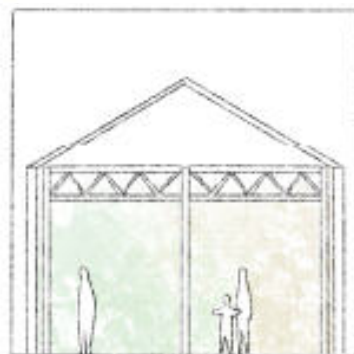
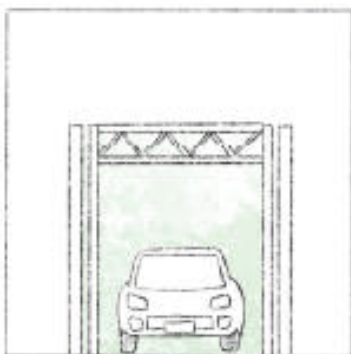
※国土交通省「建築着工統計調査2020年」より森野庁作成。

建築の木造化・木質化が促進される中、投資物件の観点では、木造建築の減価償却期間は22年に対し、軽量鉄骨造(厚み3mm以下)は19年と最も短い。投資メリットとしては償却期間が短い方が短期間で多くの費用を計上でき、集中的に節税ができるメリットがあります。

WoodsWall工法の強みは、軽量鉄骨造(厚み3mm以下)でありながら、多量の在来木材を使用する木質建築工法です。

投資不動産のメリットを最大化しつつ、非住宅分野の「木質化」により環境に配慮した建築工法

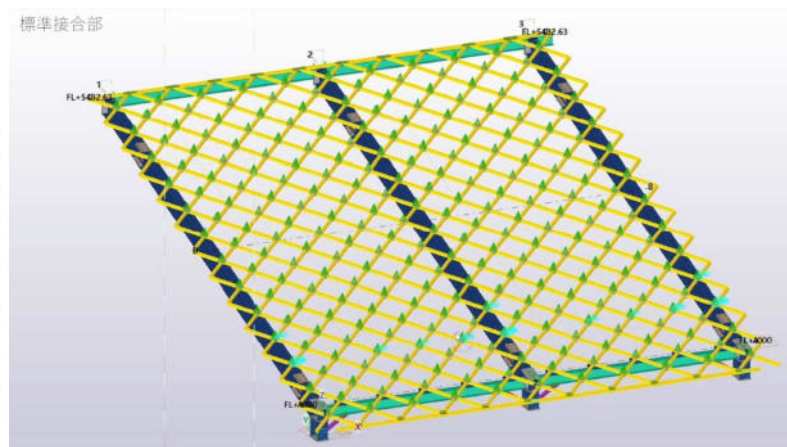
WoodsWall工法のメリット



様々な空間スケールに対応

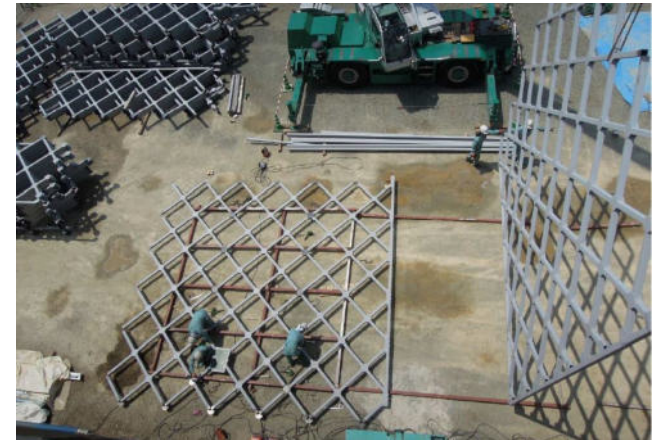
鉄骨と木材で構成されたシンプルながらも堅牢な構造で作られているため、**大スパン構造を可能**とし、**小さなユニットから体育館のような大きい空間**まで、様々な用途に必要な空間スケールで設計することが出来ます。

WoodsWall工法の構造計算プログラムには、**超高層建築に使用される高度計算プログラム**(時刻歴応答解析)にて効果検証を図るため、**安全・安心な建築**が可能です。



WoodsWall工法のメリット

ロボットアームによる自動溶接施工（構造ピースを工場生産）と
グリーンスチールのグリッドシェル架構



地場熊本においてコンソーシアムを形成している九州第一エンジニアリング社では、IoT化された最新設備の自社工場で全自動ロボット溶接による大量生産が可能な環境であり、スピーディーに**安定した供給**が可能です。**JIS工業規格材**で構成するため、地域の鉄工所でも製作できます。

グリーンスチールを利用した地域流通の電炉材でグリッドシェル架構を構成するWoodsWall工法は、工場生産されたピース材を**全て現場溶接**により接合し、**内部足場が不要**な下向き溶接します。**高力ボルト等が不要**のため従来架構に比べ大幅な削減ができ、**工期短縮**も可能になります。



WoodsWall工法の可能性

WoodsWall工法で実現できる空間

- 広くて高いすっきりする大空間の居室
- 木の温かさを感じられる落ち着いた寝室空間
- 木の香りで仕事はかどる事務空間
- 窮屈ではない広くすっきりした階段空間
- 木の防音効果を活かしたシアター・オーディオルームや、プライベート空間
- 地震等の災害に対して安全を守れる空間

WoodsWall工法を活かした様々な空間に対応できます

WoodsWall工法で実現できる空間

- 頑丈で災害に強い空間
 - 倉庫、車庫、工場、作業室等
- 広く柱の少ない展示・販売空間が必要な空間
 - 展示館、博物館、店舗、コンビニ等
- 木に囲まれた落ち着いた雰囲気空間
 - カフェ、宿、レストラン、賃貸住戸等
- 環境配慮にアピールできる空間
 - ショールーム、事務所等

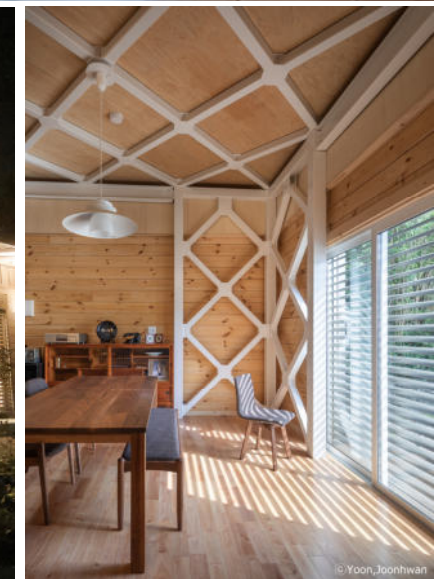
WoodsWall工法を活かした様々な空間に対応できます



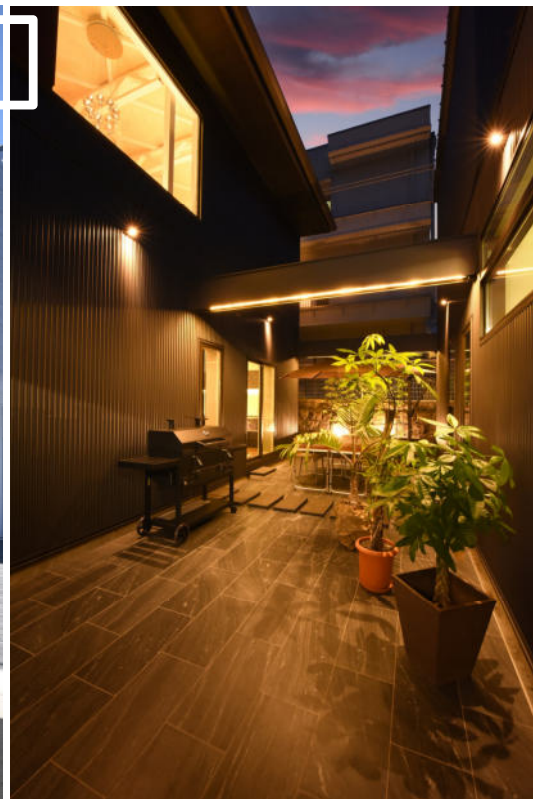
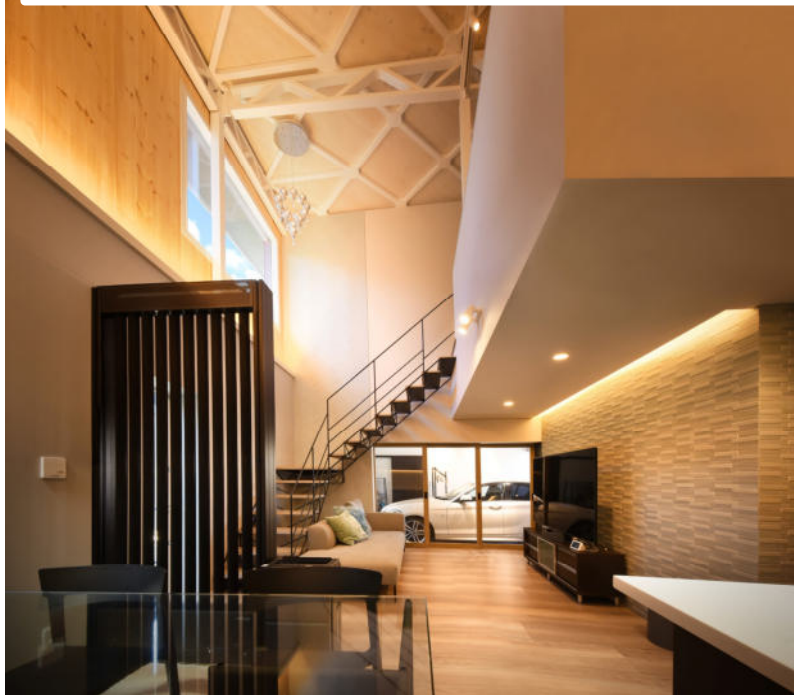
WoodsWall工法のプロジェクト

WoodsWall工法：プロトタイプ1号

氷川の住宅（2020）



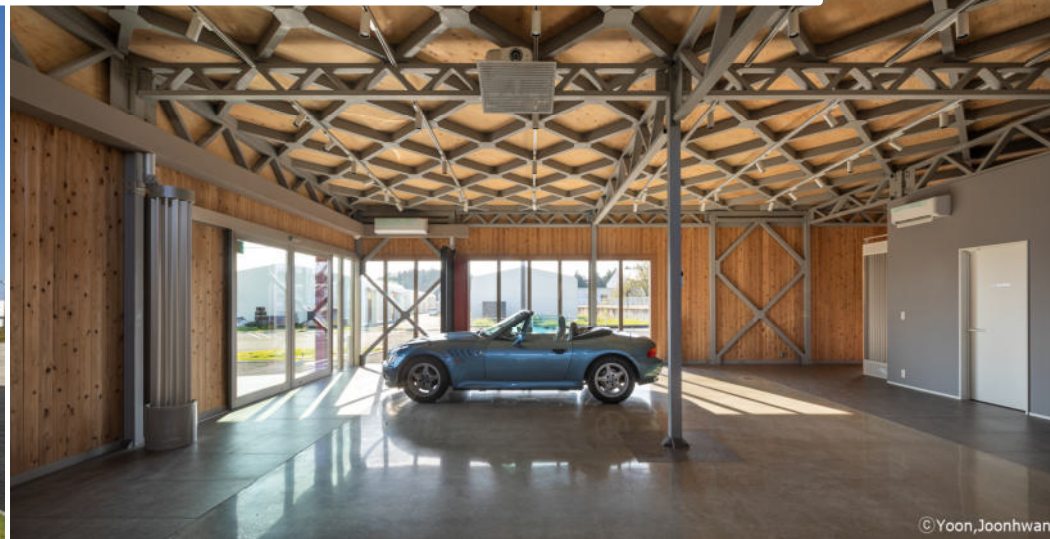
WoodsWall工法：プロトタイプ2号 水前寺の住宅（2022）



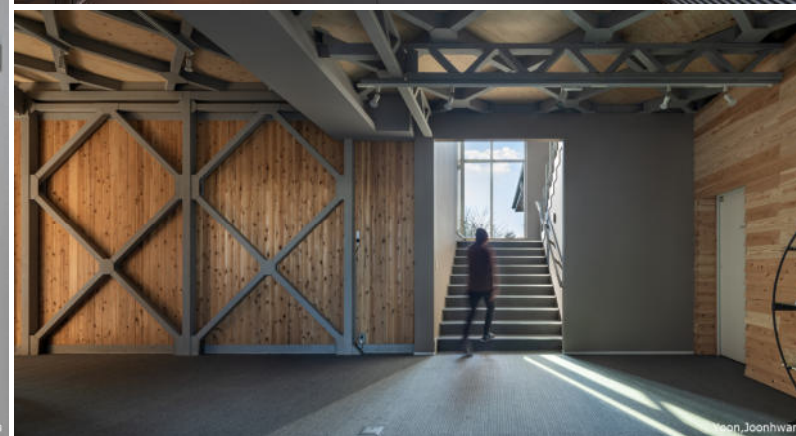
準防火地域
階 数：2 階建て
延床面積：331.24㎡（2 世帯住宅）

WoodsWall工法：プロトタイプ3号

地球倫理体现館SDGsLABO（2023）



階数：2階建て
延床面積：684.68㎡



WoodsWall工法：熊本県菊池の新社屋（2024）



階 数：2階建て
延床面積：217.11㎡

WoodsWall工法で計画中のプロジェクト

●千葉県 某企業 新社屋計画

→約55坪、2階建ての事務所 計画

●熊本県 西里駅 テラスハウス計画

→約350坪、3階建て3棟 36戸

大規模テラスハウス 計画

●熊本県 大津町 テラスハウス計画

→約510坪、9階建て 28戸 テラスハウス 計画

●熊本県 新屋敷 店舗兼住宅計画

→約10坪、平屋の店舗兼用住宅 計画

●熊本県 榎町 住宅計画

→約30坪、2階建ての住宅 計画

●熊本県 山江村 住宅計画

→約60坪、平屋の週末住宅 計画



単なる車を置いておくスペースではなく、「人と車に介入する車庫」
建築の担う役割から考えた、車を愛する人たちのための「ガレージ」。



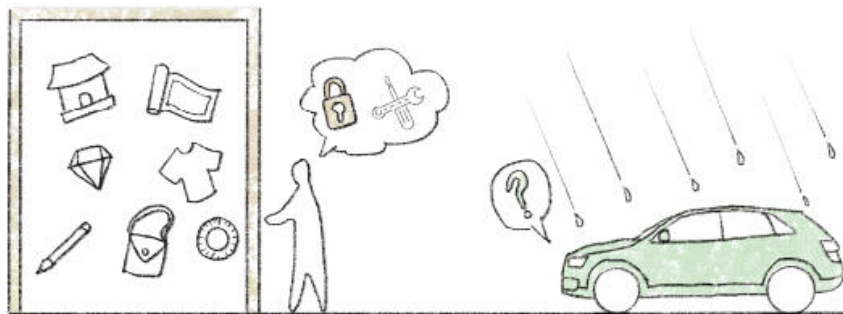
ecowin[®] GARAGE

——— エコウィンガレージ ———

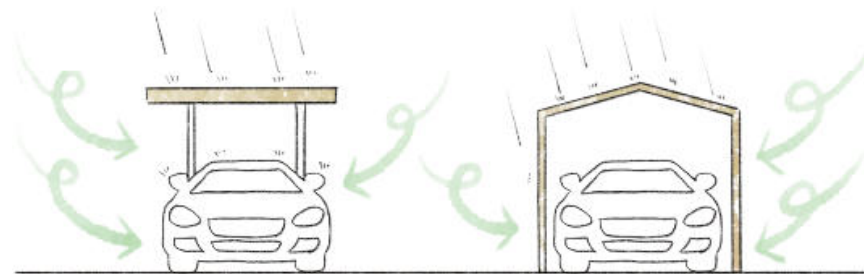
- 車だけではなく、車と家族、地球と人が繋がる空間 -

愛車を守る丈夫なecowin GARAGE

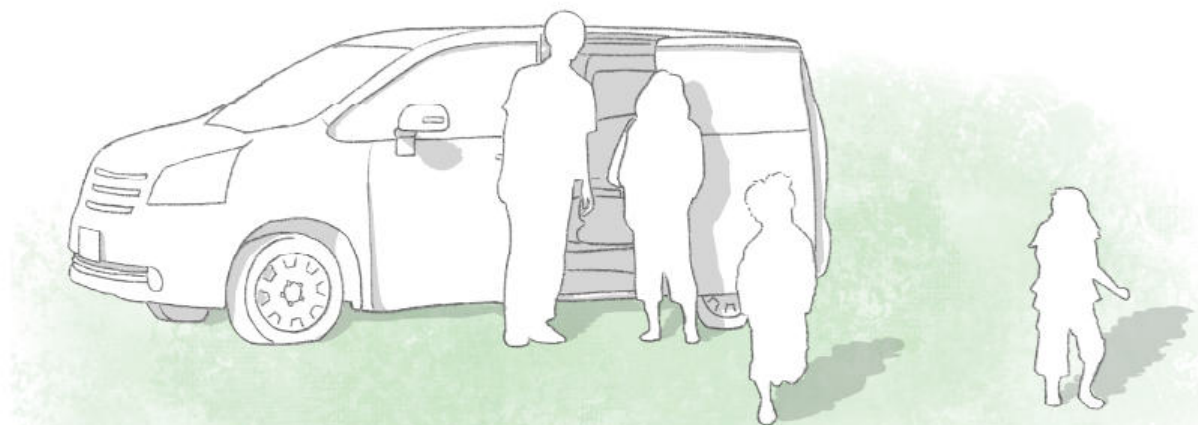
「モノを大切に守る」



日本人の美德である「物を大切にする心」は、車の大量生産大量消費の裏で影を潜めています。

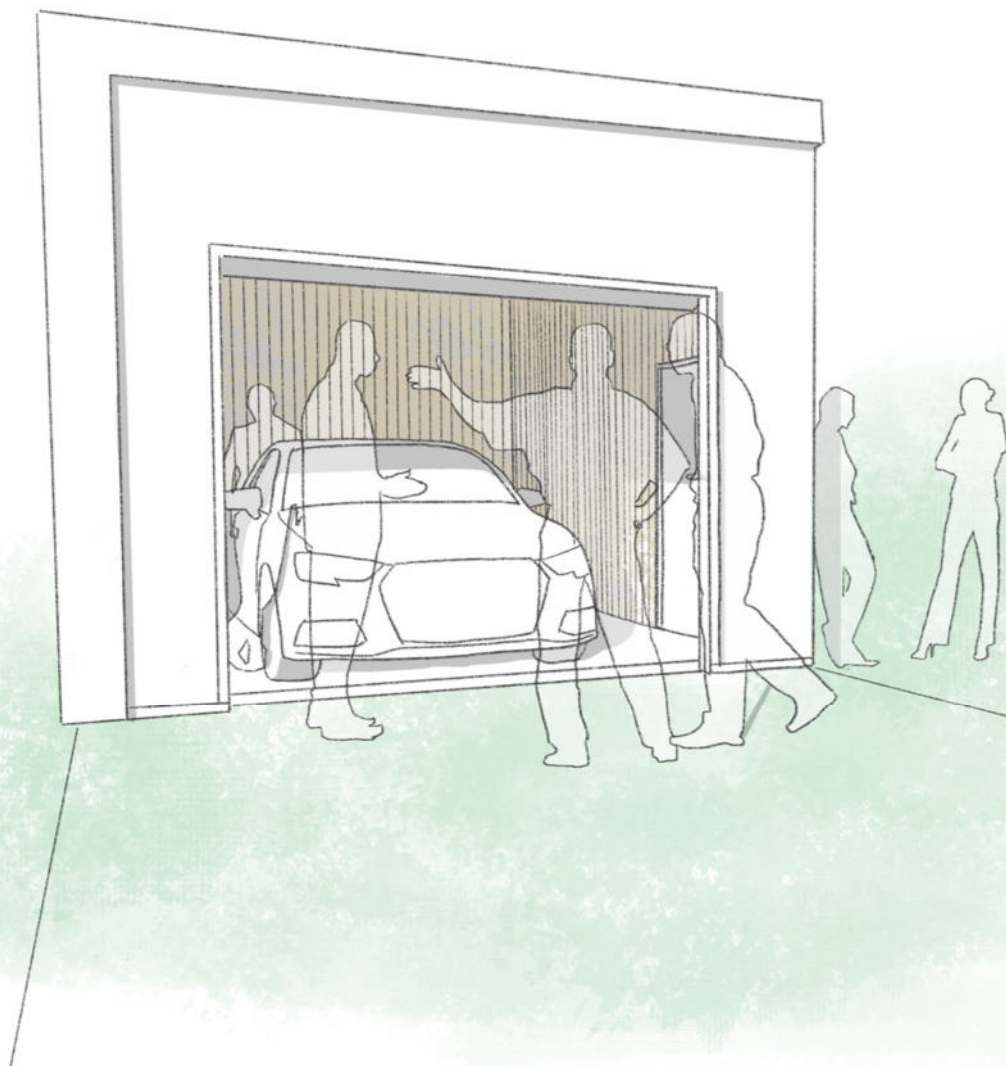


カーポートは雨や嵐から車を守れません。車を大事にするためには、しっかり車を守られる建築物、つまり「ガレージ」が必要です。

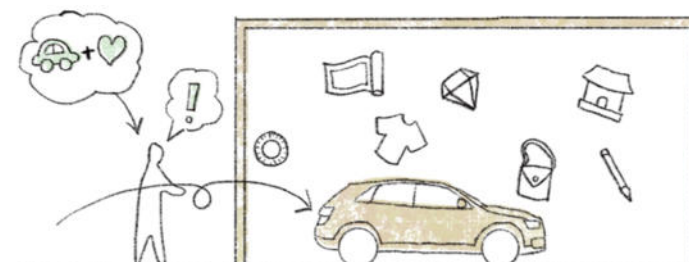


車は単なる乗り物ではありません。
誰かには家族と自分、誰かには社会と自分、仲間と自分をつなぐ大切な媒体です。

愛車を守る丈夫なecowin GARAGE

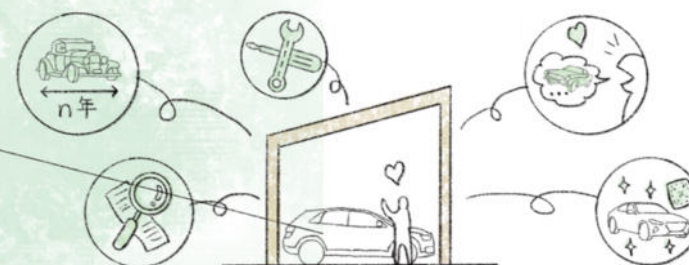


車を保護する箱



私たちは建築的な方法で日本特有の「ものを大事にする心」を与えることで、その心の拡散によって自動車にまつわる環境を与えることができます。

車を愛する場所



ガレージは車を補完、また保護する箱で、整備、または改造などの行為によって車と交感する空間であり、車を大切に所有する人のための空間といえます。

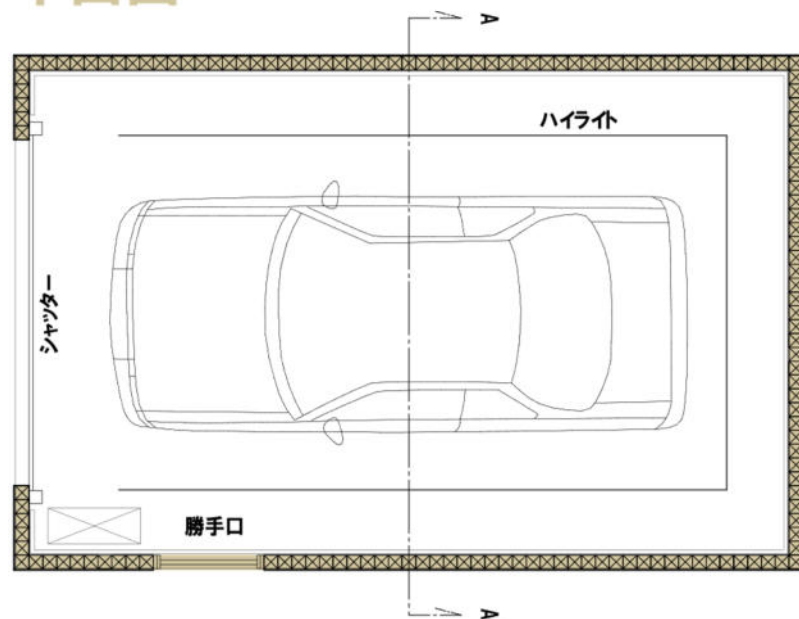
ecowin GARAGEは 木造壁式によるモノコック構造

断面図



SCALE: 1/100
0.1 0.5 1 2(m)

平面図



シェルターとしてのガレージ



ecowin GARAGEの構造体は、流通木材を一体化した5面のモノコックの高強度の構造体で構成されています。その構造的特徴によって地雷、台風、豪雨、竜巻、などの自然災害から利用者を守るシェルターとしての活用できます。

温かみのある木の内観



ecowin GARAGEは内装を木の表しとしているので、外装との対比により、従来の車庫とは違う高級感と温かい雰囲気を出します。

※一部の地域では内装材を貼る必要がございます。

ecowin GARAGEの可能性

木材市場の再復興



工業化や後継者不足による地元の小規模建築業者の衰退が問題になっています。同じく衰退している伐採事業者や製材加工会社、大工職人などの地域事業者を積極的に雇用し、事業者に貢献することで地元創成に役立つことが出来ます。

空間のバリエーション

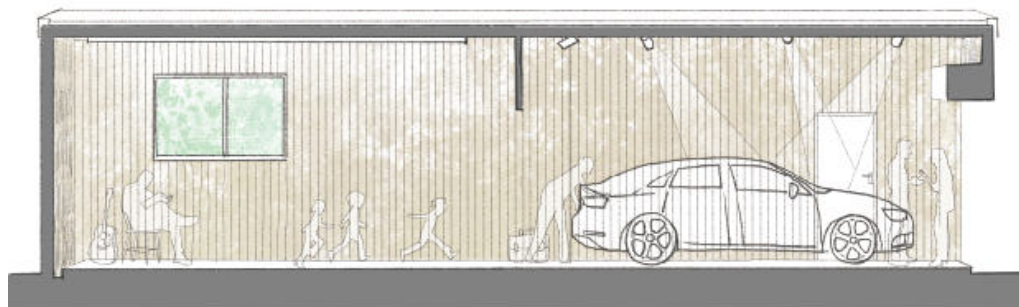


木材表しの壁は車庫ではなくとも人が住むのに十分な性能と雰囲気を出してくれます。車をもって今くとも自分だけの空間を造り、車庫の用途に限らず様々な空間に利用できます。

モジュール化による小型ユニットスペース

1 モジュール

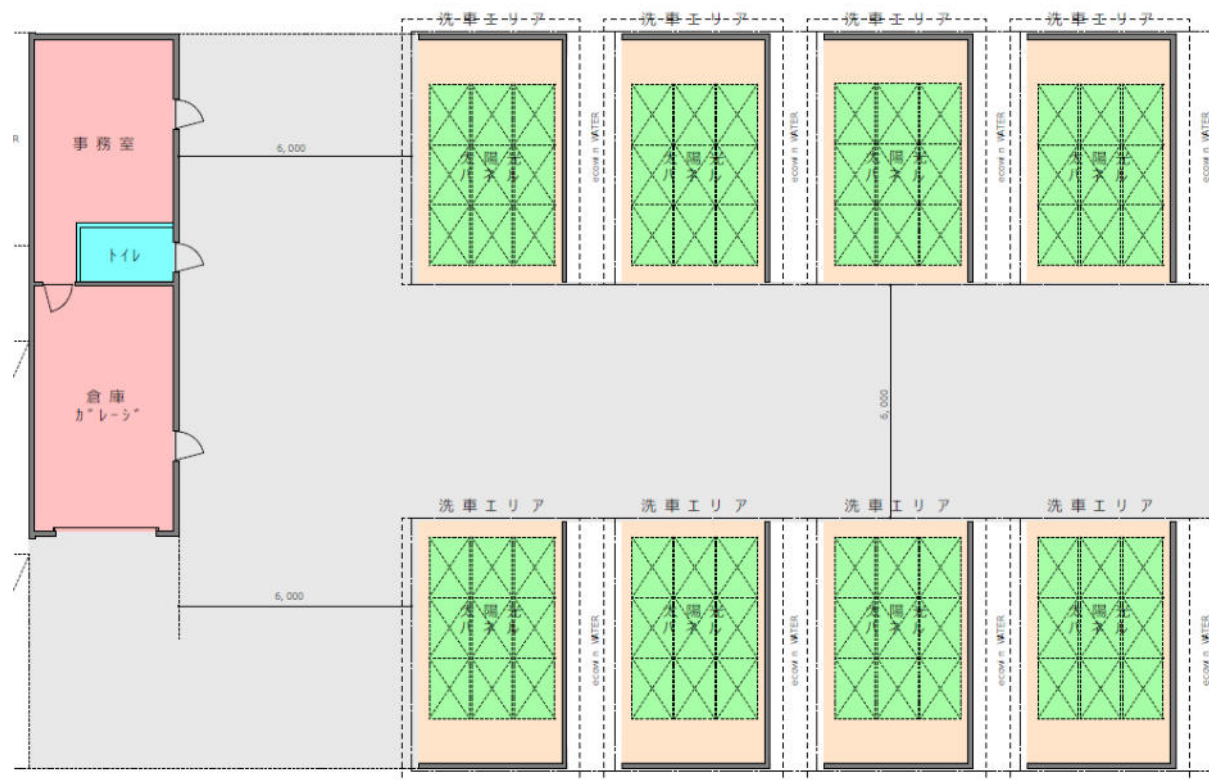
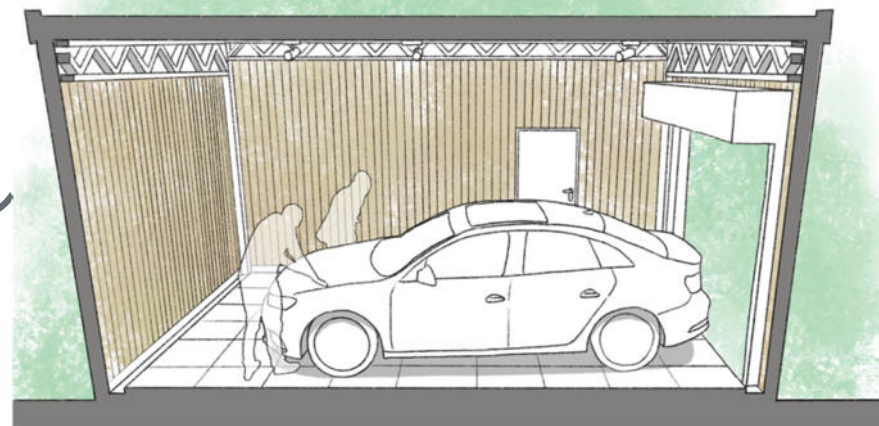
2 モジュール



ecowinGARAGEは、木材と金物で構成された小型ユニットスペースです。車一台のガレージスペースとして使うこともできれば、ユニットを連続させて、ワンルーム+ガレージのような建築が出来ます。その拡張性は、住まいの新たな空間として機能し、必要な生活空間を補ってくれます。

ecowin GARAGEの可能性

環境配慮型カーウォッシュ／メンテナンス事業プラン



ecowinGARAGEを応用し、例えば環境配慮型の洗車スペース群として活用します。雨水を無動力で純水にするecowinWATER装置を中心に、エコ技術を結集した車のためのサービス空間です。

- ecowinWATERを利用する噴霧器、バキューム
その他洗車道具をそろえた洗車空間提供
- 太陽光と蓄電池を揃え、EV充電スタンドを設置
電気自動車の充電が出来る空間サービス
- 車を大切に作る空間として、メンテナンス工具
を揃え、整備空間として柔軟に対応する事業性
- ガレージユニットの用途として、事務室、トイレ、倉庫
兼ガレージ、木に囲まれた休憩空間 等

「一級建築事務所 ATELIER-LOCUS」

LOCUSはラテン語で「場」を意味します。

建築は「場」に作られるものです。

建築は「場」無しではありえない物です。

私たちは建築の基盤である「場」から建築を考えたいと思います。

「場」からの建築、建築からの「場」。

お互い影響し合う建築と「場」から建築をとらえ、
よりよい「場」の創造から生まれるよりよい「建築」。
それがロクスの目指す建築です。



経営理念

- 一、私達ロクスは、クライアントの生命財産を守る建築を創造する建築設計事務所です。
- 二、私達ロクスは、地球環境に配慮した建築を創造する建築設計事務所です。
- 三、私達ロクスは、人々に感動を与える建築を創造する建築設計事務所です。
- 四、私達ロクスは、建築文化に寄与する建築を創造する建築設計事務所です。
- 五、私達ロクスは、建築設計業務を通じ社会貢献をする建築設計事務所です。
- 六、私達ロクスは、常に建築を探究し、知識を高め経験を積み重ね常に建築を創造する建築設計事務所です。
- 七、私達ロクスは、常に高い目標を掲げ自己実現する場であり建築設計に夢を持てる建築設計事務所です。

