

JWOOD工法

[LVL+専用金物]

TECHNOLOGY
GUIDE BOOK



ゆるぎない木で建てる それは、JWOOD工法という選択 安心と信頼の証し、累計50,000棟超え

※2024年9月時点

木に包まれたあたたかな暮らしがずっと続くように、
木の良さをどこまでも追求した構造体で建てることに
こだわっています。

強靱な構造用LVL「JWOOD」を専用金物で緊結した強固な構造体

JWOOD工法

LVL : Laminated Veneer Lumber (単板積層材)

01 ゆるぎない強さ JWOOD工法の家は、強い。

p4-9

02 ゆるぎない性能 JWOOD工法の家は、いつまでも快適。

p10-11

03 ゆるぎない安心 JWOOD工法の家は、安心が長続き。

p12-14

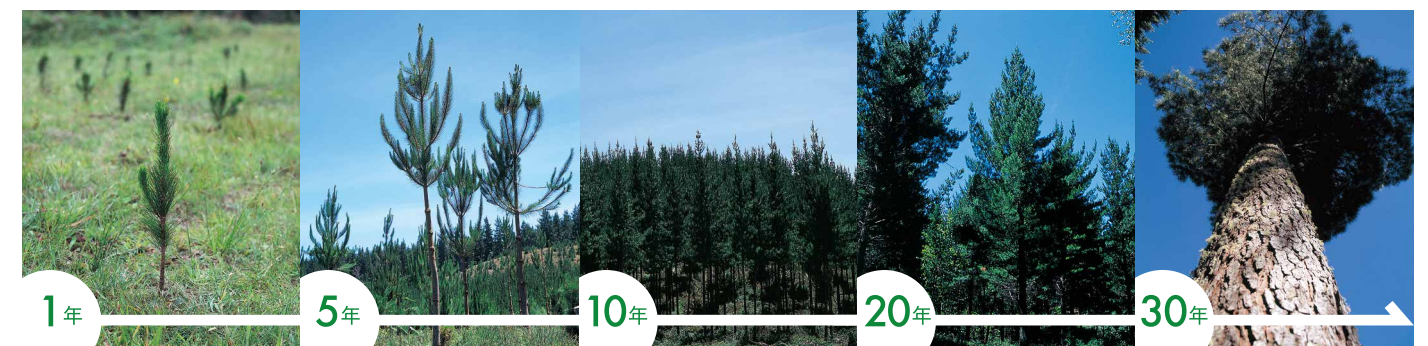
3 間スパンの大空間／非住宅木造建築への活用

p15

地球環境の未来までを見据えるJWOOD工法

家づくりを、森づくりから。

環境問題に対する意識が高まるにつれ、木の伐採に対する否定的な意見が多くなっています。しかし、木材は唯一再生可能な資源です。適切な森林経営をすることで森林資源を保全しながら、一定の周期で毎年一定量の木材が永続的に収穫できる状態に保つこともできるのです。JWOOD工法では、ニュージーランドの広大な森で育てたニュージーパイン®を使用。30年サイクルで計画的に植林・育林・間伐・伐採、そしてまた植林を行い木材資源の安定供給を図るとともに、環境保全にも貢献しています。



森林面積 約40,000 ha

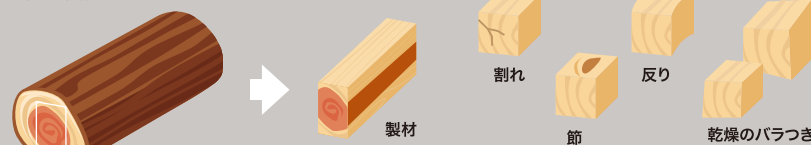
1年生から30年生の木々たちを30区画に分けて育てています。
毎年30年生になった区画を伐採し、
そこに植林して、また1年生から大切に育てていきます。



[一般的な木造住宅]

1本の木から切り出される一枚板の木材

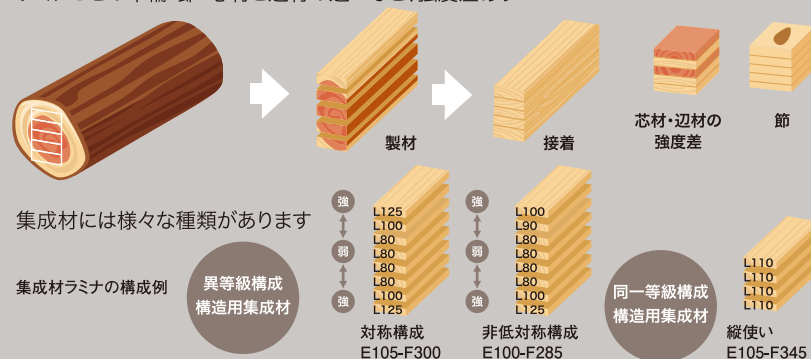
節や年輪による強度のバラつきが生じやすい



将来的に反りや割れを引き起こしやすい

複数のラミナ(ひき板)を接着して成形される木材

ラミナごとの年輪・節・芯材と辺材の違いなど、強度差あり

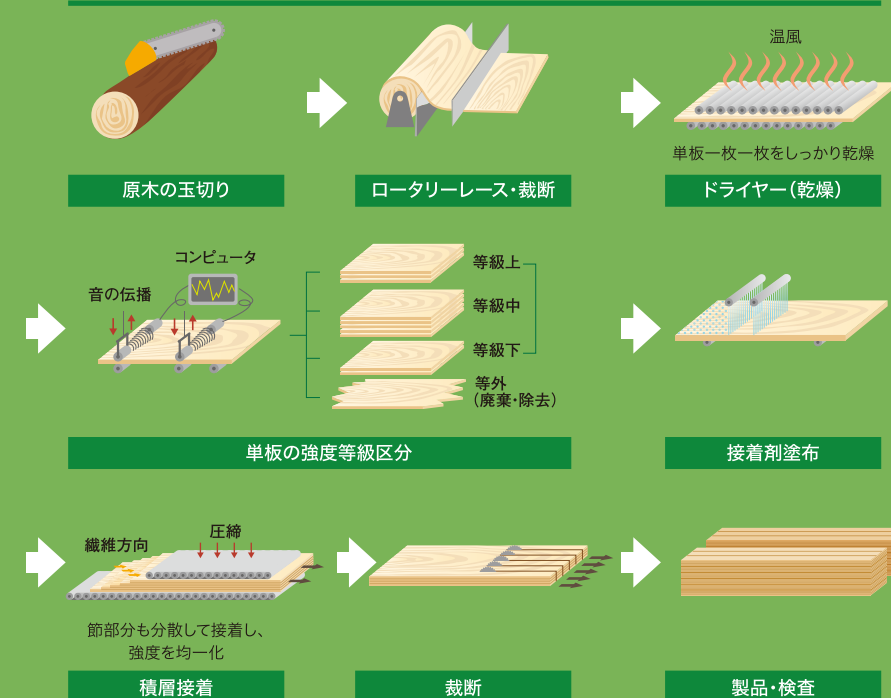


ラミナの部位ごとの強度差あり

部材の
強度は
個性的安定した
強度は
製造工程から

[JWOOD工法]

JWOOD LVLの製造工程

しっかり乾燥させ、強度測定で基準をクリアした
単板だけを製品化し性能を均一に

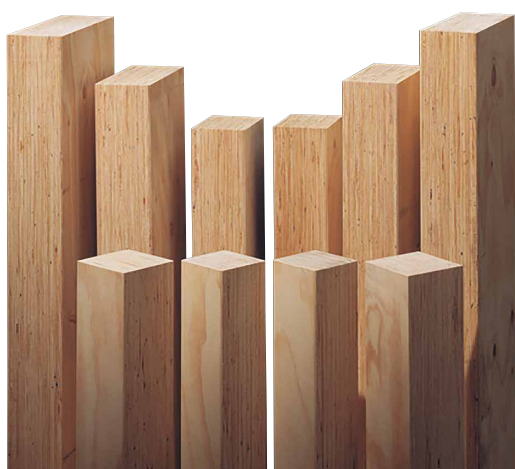
JWOOD LVLの製造工程

JWOOD LVLは、木材の欠点を

最小限にした理想的な構造材！

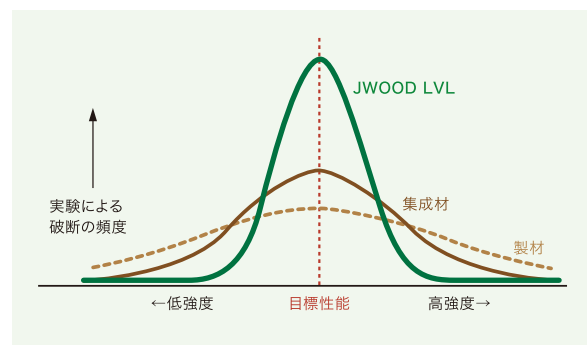
FACT 1 バラつきの少ない安定した強度

強度のバラつきが少なければ少ないほど、構造計算段階で設定した耐震性能を正しく発揮できます。



バラつきのモデル図

材料性能のバラつきは構成する要素の数が増えるほど小さく考えられており、20層以上の単板を積層接着するJWOOD LVLは最もバラつきの少ない木材の一つといえます。

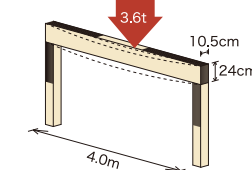


FACT 2 エンジニアリングウッド※としてJAS認定を受けた安心の強さ

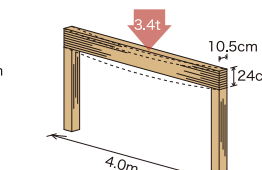
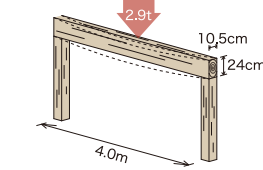
※JASの認定材料に代表される工学的に性能が明らかにされた木質材料の総称

JWOOD LVL・無垢材・集成材の強度比較

	圧縮	引張	曲げ	せん断
ベイマツ無垢材 無等級	22.2	17.7	28.2	2.4
ヒノキ無垢材 無等級	20.7	16.2	26.7	2.1
スギ無垢材 無等級	17.7	13.5	22.2	1.8
オウシュウアカマツ集成材 異等級対象構成集成材 E105-F300	22.8	19.8	29.4	3.0
オウシュウアカマツ集成材 異等級対象構成集成材 E120-F330	25.2	22.2	32.4	3.0
JWOOD LVL(横架材) 110E特級	28.2	21.6	35.4	3.6
JWOOD LVL(横架材) 140E特級	36.0	27.0	45.0	4.2

平成12年建設省告示第1452号及び
平成13年国土交通省告示第1024号より[N/mm²]JWOOD LVL横架材
110E特級

3.6トンまで耐えられるように材料を構成。JAS強度に基づき耐荷重を構造計算可能。

オウシュウアカマツ集成材
異等級対象構成E120-F330ベイマツ無垢材
無等級

基準強度上は2.9トンで壊れるが、実際には材のバラつきにより何トンまで耐えられるか明確でない。

梁の折れにくさを表す曲げ強度やせん断強度でほかの木材より約10～20%高い数値を記録。この強度が信頼性の高い設計を裏付けています。

03

JWOOD工法の特徴
ゆるぎない安心

JWOOD工法の家は、安心が長続き。

JWOOD工法の家は

こんな安心にも配慮！



FACT 1

木材でありながら、構造材1本1本のトレーサビリティ※を実現

※履歴情報の追跡

植林・伐採・製材・加工・出荷まですべての工程を一貫して行う、構造材JWOOD LVL。それら植林から出荷に至るまでの一連の履歴情報は、一本一本の材に印字された数字によって記録・保管されます。JWOOD LVLはすべての材料について、いつでもどこで作られ、加工された材料なのか追跡が可能です。材料のトレーサビリティが厳しい品質管理を可能にし、安心・安全な材料のご提供を実現しています。

FACT 2

JAS規格の厳しい使用環境にも耐える接着剤

JWOOD LVLにはフェノール樹脂と呼ばれる接着剤が使われています。自然環境や衝撃に対する性能の高さから、JAS規格の最も厳しい条件「使用環境A」における耐性を有する接着剤のひとつといえます。これにより、地震や台風、高温の夏や厳寒の冬でも1年を通して日本全国で優れた性能を発揮します。理論的には300年以上の耐久性を持った接着剤だといわれているので、これから長い間大切な住まいをしっかりと守るためには十分なスペックです。

使用環境A
継続的に湿度が高い環境、直接外気にさらされる環境、太陽熱などにより継続的に高温になる環境、火災時に高度の接着性能が要求される部材。構造物の耐力部材として接着剤の耐水性、耐候性、耐熱性について高度な性能が要求される使用環境。

※一般的な集成材の接着剤は、使用環境AやBもしくはC等が混在しているものが多い。

接着剤	耐水性	耐薬品性	耐寒性	耐熱性	耐衝撃性	耐候性
フェノール樹脂 (JAS 特類)	◎	◎	△◎	◎	△	◎
レゾルシノール樹脂 (JAS 特類)	◎	◎	◎	◎	△	◎
メラミン樹脂 (JAS 1類)	◎	△◎	△◎	△◎	△	◎
ユリア樹脂 (JAS 1類)	△	△	△	△	× △	△

JASでは使用環境をA～Cにランク付けしています

FACT 3

すべての製品でF☆☆☆☆を取得

JWOOD LVLは接着の際、高温のホットプレスで長時間圧縮を行います。この時、接着剤中に残った未反応のホルムアルデヒドのほとんどは接着剤から揮発するため、JWOOD LVLの接着層からホルムアルデヒドはほとんど放散されません。

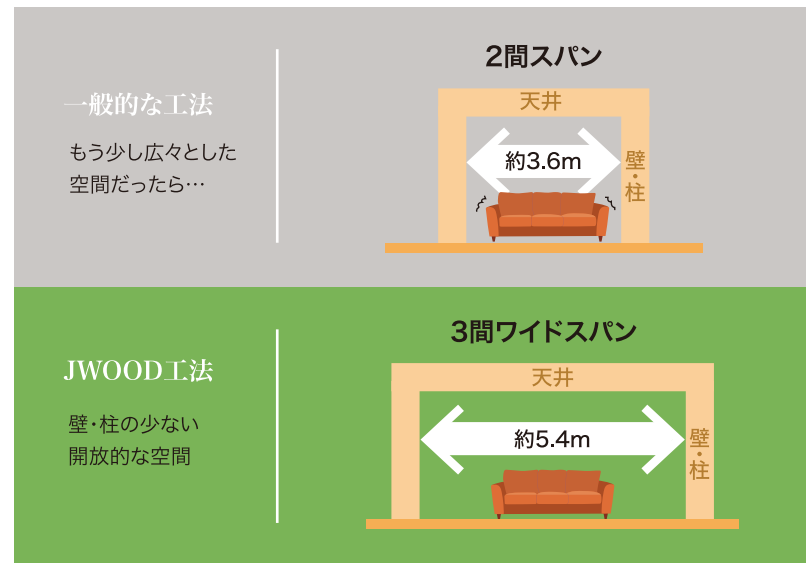
F☆☆☆☆

シックハウスの原因物質ホルムアルデヒドの放散量が最も少ないF☆☆☆☆評価

JWOOD工法ならできる！

3間スパンの大空間

一般的な集成材105Eでは設計困難であった3間ワイドスパンを、高強度なJWOOD 140E材と緊結力に優れた専用金物を組合せることにより、耐震性を確保しながら実現可能。
(※プランによる)



JWOOD工法ならできる！

非住宅木造建築への活用

150幅材・140E材



6mを超える大スパンや2層を貫くアトリウムなど、立体空間ボリュームを実現



●6～10m程の大スパンが可能(※プランによる)

STRONG ONE 工法

木質ラーメン工法



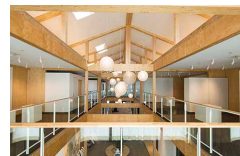
自由な平面展開が可能なグリッド上の大スパンを鉄骨造ではなく木造で実現



B種LVLパネル柱



高倍率耐力壁・B種LVLを外周部に配置し、内部の大空間を実現



●1mあたりの壁倍率
・2階仕様:最大14倍相当
・平屋仕様:最大25倍相当
(一般的な壁倍率は5倍程度)

材料

木材の欠点を克服し、品質を限りなく安定させた構造用LVL「JWOOD」

工法

在来軸組工法の弱点を克服した専用金物を用いた構造体「JWOOD工法」

構造設計

安全性の高い構造設計を全棟実施し、最適なプランをご提案

高性能な構造材を用いた独自の工法で、戸建住宅以外の非住宅木造建築でも活用が増えています