KEY TEC VISION

キーテック製品ガイド No.07

純国産の合板

山梨工場 令和元年 始動。

年間68,000㎥ 生産予定

敷地面積 約74,000㎡

奇跡の盆地、
山梨県南巨摩郡 身延町に誕生。

関東圏で初めて国産材100%で製造。

山梨県産材を使用した
合板工場として
県内最大規模。

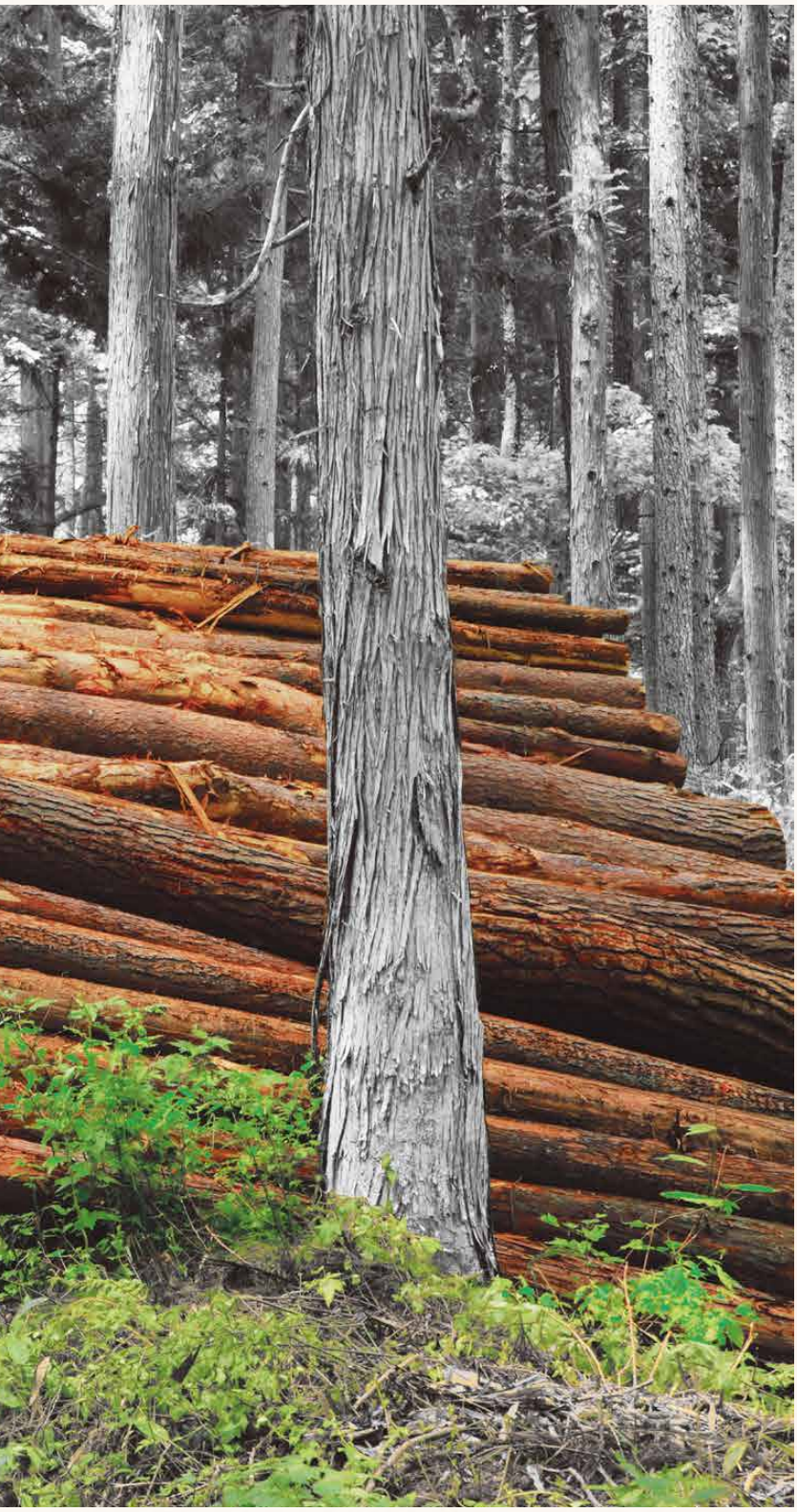
カラマツ、アカマツ、スギを有効活用。

JAS規格認定

森林、人々の暮らしを豊かに、土砂災害の減災、林業の活性化。

地域振興 地産地消

国産材を活かす。



私たちキーテックの主力商品である合板やＬＶＬ（単板積層材）の多くは、これまで外材、輸入材を主な原材料としてきました。しかし、地球温暖化をはじめとした、世界的な環境保全への関心の高まりの中、輸入材の原産国の多くが森林保護や伐採規制などに尽力することで、南洋材をはじめとした、外材、輸入材の調達が不安定になってきています。

こうした環境保護や社会的背景の流れの中、私たちキーテックは国産材に注力。国内の木材資源を効率よく活用できれば、高品質な原材料が、より安定的に確保できる。そしてその流れで、うまく循環型ビジネスに構築させていくことで、森林の整備促進、林業・木材産業の活性化にもつながるはず。

国産材を活かすことで、私たちキーテックは、地球にも社会にも大きく貢献できるのではないかと考えています。

合板を活かす。

国産材合板は、大切な木材資源を有効活用した環境に配慮した製品と言えます。
私たちキーテックは、合板の構造部材としての特性を活かし、他店舗企業の店舗用規格資材の供給といった販路の拡大の一方で、フローリング基材への活用など、様々な用途・製品の開発にも尽力し、さらなる可能性に挑戦していきます。

流通を活かす。

お客様に、より効率よく製品をお届けするには、製造現場から消費地までの適切な流通経路の構築が重要だと考えます。
輸入材を主原料としていたこれまでの製造工場は、輸入材が届く港の近傍にありましたが、国産材に特化した新たな製造現場は、国産材が手に入りやすい内陸部で、消費地へのアクセスも良好な地域であることが大切な要件。豊富な木材資源に恵まれ、巨大消費地である関東圏や中京圏に近いエリア。その総合的な判断から山梨の地を選定。国産材に特化したキーテックの新しい製造拠点を建設いたしました。

山梨工場
令和元年
始動。

一生産拠点にとどまらず
新たな時代の新しいキーテックを創造する場として始動。

国産材による合板製造はキーテックの生業であり、原点です。
新たな時代を迎え、その原点に再び力を入れるべく、
国産材100%で合板製造を行う生産拠点を山梨県身延町で始動させます。
その生産能力は、月間約5700立方メートル。
原木消費量は年間約１２万立方メートルで、地元山梨県産材を中心に隣県から調達します。
地元とのより良い共生を図りながら、林業・木材産業全体の活性化と環境保全に邁進していきます。

山梨工場概要
●敷地面積／74,089㎡(22,451坪)
●建物面積／14,568㎡(4,415坪)
●延床面積／15,266㎡(4,618坪)
●従業員数／34名(2019年5月現在)

meinan

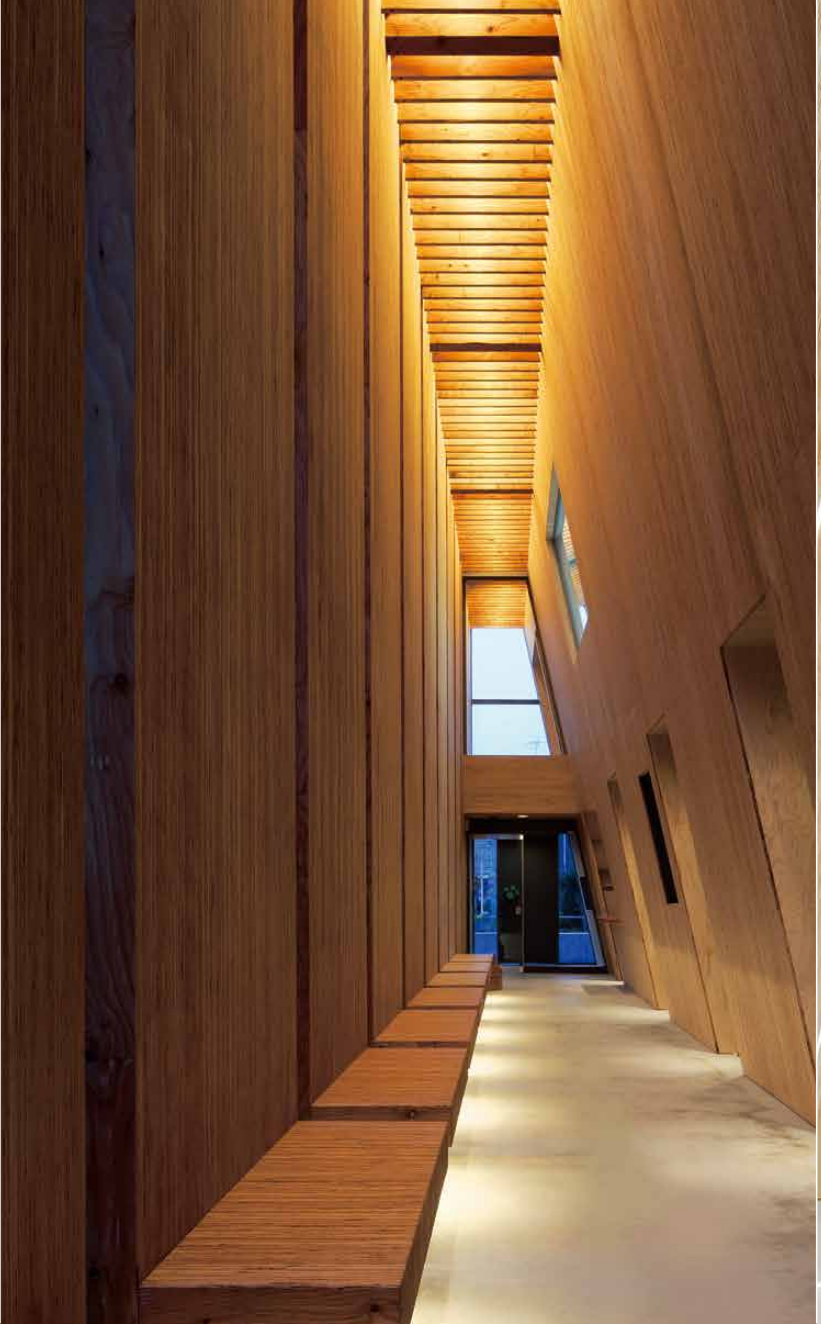
Interview
Miyamura Animal Hospital

Interviewer
みやむら動物病院 院長

まるで美術館、病院らしさからの脱却。

病院らしくない病院を追求し、患者から「美術館みたい！」の声

道沿いにすっくと立ち並んだLVLの壁。圧倒されつつ沿うように歩けば、木質の穏やかな表情に心が和む。まちなみを変えるほどのインパクトを持つこの建物が、動物病院だと思う人はまずいないだろう。「オープンしてから患者さんに“まるで美術館みたい！”と言われた回数は100回を下りません」と話すのは、みやむら動物病院の宮村卓馬院長だ。近くで開業していた医院が手狭になったため本院を新築、昨年12月に開院した。「患者さんが緊張しないように、病院らしくない病院をつくってほしい」というのは院長の当初からの希望だった。LVLを用いた斬新なデザインは、直感的に好きになったという。「他では見たことのない空間です。決して安くはないと分かっても、実現させたい意欲は失われませんでした」。



患者やスタッフにとっての最良が病院の未来をつくる、という判断

診察室のドアの向こうは一転、動物の命を預かる医療現場となる。機能最優先の空間だが、患者の心を汲む努力は怠らない。診察室と治療室の間仕切りは、あえてガラスにした。「治療室で何をされているのか分からないのは不安なことですから。働く我々も、常に見られている状況の方が意識を高く保てます」。一方で、スタッフルームは心身の安らぎを確保する山荘風情。緩急ある空間構成が、高いモチベーションを維持する。

「勤務医の頃、多忙な病院でたくさんの症例をみることができ、7年前に開業に至りました。スキルは重要ですが、一緒に働くスタッフの雇用では人間性を重視しています。なぜなら、スキルは場数を踏む中で育てていけますから」。本院開院後は獣医スタッフが7名に増え、さらに高い医療行為も実現できるようになった。来院者数は、本院開設後に30%以上増加している。若き院長は、未来のデザインに長けているのかもしれない。

みやむら動物病院 院長
宮村 卓馬 TAKUMA MIYAMURA
日本獣医畜産大学
(現日本獣医生命科学大学)卒業、
都内動物病院を三病院勤務後、
2009年12月14日開院。
2015年12月14日、二軒目の病院開院。

全てが手探り、ＬＶＬの新たな可能性の開拓。

都市景観に新しい魅力を投じる建築は三位一体の試行錯誤で生み出された

みやむら動物病院の第一印象を決定づける「木質ウォール」は、かつて見たことのない木の表情を持ち、わたしたちを魅了する。準耐火性能をもつこの木質壁構造は、都市木造の可能性を押し広げる実作として、専門家達の挑戦心が集結してつくられた。

――設計の経緯について教えてください。

西澤：まず、幅6.3mという細長敷地を2.1mずつに3等分し、待合室・診察室・処置室を割り当てました。加えて、上階ほど要求面積が大きくなることや北側斜線などを考慮していくと、台形の吹き抜けをもつ空間が表れた次第です。さらに、暑さ対策や動物の逃亡阻止など動物病院ならではの事情から、窓と木層ウォールの幅の比率などが決まりました。当初は建物全体をLVLで設計することを考えていましたが、合理性を追求し、在来軸組工法との組み合わせに着地しました。

山代：「構造」兼「仕上げ」兼「耐火性能」という木層ウォールが、比較的薄くつくれることが明快に示せたと思います。

――実現にあたり新たに試みた点、工夫した点はありますか？

佐藤：LVLの特質は、良くも悪くも「強い」こと。昨今の構造計算では建

Interviewer
建築家×構造家×施工者

築物に高い靭性を求めるので、接合部の金物など工夫を要しました。木層ウォールの将来を考え、震度6強でも倒壊しない構造性能を確認しています。また、地盤が緩かったため、液状化に効果が高い砕石パイル工法を採用しました。地中埋設物扱いにならず、建替えや土地売却時に有利です。

鈴木：施工段階では、手本にする実例がなくて手こずりました。基本的には木造軸組工法ですが、構造部分を組み上げるまでの過程は鉄骨造に近く、高い施工精度が求められる上、通常の木造のように組んでから微調整がききません。現場には、付き合いの浅い素材への不信感もありました。そこで、フレーマー（建て方の鳶さん）とLVL工場へ行くことに。製造過程を見学し、「こりゃ大変だ！」と（笑）。どう建てるか、建て方に何日必要か、などイメージトレーニングを重ねていきました。足場をばらした夜、現場の職人は初めてその全体像を見て、息を飲みました。最後に「いいね」と言わない人は、いなかったです。

木質素材の宿命である“不均質さ”を魅力とした実作をつくりつづける

――「都市木造」の普及に対する課題はありますか？

鈴木：たとえば都市木造の公共建築をつくりたくても、現在の発注のしくみはRC造と鉄骨造が前提に考えられており、それがネックになります。設計終了前に部材発注するという木造の建築プロセスを鑑みたシステムに、刷新されることを望みます。

西澤：本来なら、当初から設備設計者、構造設計者、意匠設計者、施工者らが同じテーブルにつく機会を持つべきですよね。設計段階からすり合わせをしていけば解決できることが多いはずです。実作を増やすことで、敷居を下げていきたい。

――木質素材や都市木造に魅せられるワケは？

佐藤：LVLの本質は、ナマモノです。痩せたり膨張したりと変化するものだから、完全な工学になり得ない。それを感覚や経験によって補うところに、尽きない興味があります。

山代：以前は “LVL打ち放し”と表現するほど、コンクリート的に同一素材で建築をつくれる材料であればと考えていました。ところが一口に“木”と言っても、樹種や利用方法など多岐に渡り、個別の美学があると分かってきた。ひとつの原則で解ききれない、木質素材特有の複雑さを理解し寄り添うことは、「本当に、ものと向き合う」ことであり、実に創造的です。

ビルディングランドスケープ 一級建築士事務所
山代 悟 SATORU YAMASHIRO
1969年島根県生まれ。1993年東京大学工学部建築学科卒業、1995年同大学大学院修士課程修了。1995年～2002年槇総合計画事務所勤務を経て、2002年ビルディングランドスケープ設立共同主宰。2002年～2009年東京大学大学院工学系研究科建築学専攻助手、助教。現在は大連理工大学建築与芸術学院客員教授、日本女子大学、東京理科大学、東京電機大学 非常勤講師。

桜設計集団 一級建築士
佐藤 孝浩 TAKAHIRO SATO
1975年北海道生まれ。
2000年工学院大学工学研究科建築学専攻修了。構造設計集団SDG、東京大学生産技術研究所腰原研究室アシスタントを経て2010年より現職。
NPO法人team Timberize 理事。
主な構造設計物件：八幡浜市立日土小学校耐震改修。
下馬の集合住宅。高知県自治会館新庁舎など。

ビルディングランドスケープ 一級建築士事務所
西澤 高男 TAKAO NISHIZAWA
1971年東京生まれ。1993年横浜国立大学工学部建設学科卒業、1995年同大学大学院修士課程修了。1994年～Responsive Environment 共同主宰。1995年～1998年長谷川逸子・建築計画工房勤務を経て、2002年ビルディングランドスケープ一級建築士事務所共同主宰。2007年～2012年東北芸術工科大学プロダクトデザイン学科准教授。2012年～東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科准教授。

株式会社大和工務店 代表取締役
鈴木 晴之 HARUYUKI SUZUKI
1967年横浜市生まれ。
1989年法政大学社会学部卒業。1989年大和工務店に就職、同時に中央工学校夜間建築科に通う。1996年一級建築士取得。2007年株式会社大和工務店代表取締役に就任。会社は創業160年の老舗で、高気密高断熱工法を取り入れた高性能・高耐久住宅の建築を得意とする。近年は集合住宅や非住宅の中大規模木造建築にも力を入れている。

Local Report
Kawakami village

長野県
南佐久郡川上村

木でつくる未来。
地元産の木を使い、村をたてていく。

かわかみ保育園

親子孫の代にわたって森林と関わり
カラマツ材の価値を身を以て示す

レタス生産量日本一を誇る、長野県川上村。高原の冷涼な気候を生かして高原野菜の一大生産地となり、「平均年収2500万円の農村」として全国にその名を轟かせた。村政を26年間牽引する藤原忠彦村長は、「村にとって農林業は『生命維持装置』、林政は村政の柱」と位置づけて林業活性化を図り続けるが、中でも「公共施設のすべてに地元産天然カラマツを使う」というユニークな取り組みが全国から注目されている。

カラマツはそもそも「郷土の木」だった。長く土木仮設材、高山の杭材などに活用されてきたが、日本林業の衰退に伴い、担い手は激減した。一方で、戦後の拡大造林の時の苗木が50年生、60年生と育っている。藤原村長は「地元の誇るこの材を使わない手はない」と思い至り、村のすべての公共施設をカラマツでつくるという指針を示した。平成22年『公共建築物等木材利用促進法』施行に先駆けての話である。

平成9年に竣工した川上村林業総合センターは、最新の加工技術によって高められたカラマツという材の利用価値をはっきり示すつくりである。構造、内装、外装ともに人工林のカラマツ、天然林のカラマツを多用し、無垢材、集成材、LVLが適材適所で生かされる。つくりながら、材の新しい使い方を開発することもあった。カラマツでいいものをつくり、身を以て材の価値を示す。これこそが、昔からカラマツと共存してきた村ならではの仕事である。

また、平成21年に竣工した川上中学校は、村有林から伐り出した7000本のカラマツが使用されている。かつて植林した祖父祖母の代、育成した父母の代、できた校舎で学ぶ子の代と三代が生きて揃う中、60年生のカラマツが伐採された。できた校舎は村の公共施設の機能も併せ持つ複合施設として、日中生徒たちが使い、夜は村民が集う。「森林は『屋根のない学校』。生きた自然、生きた知恵を世代を通じて学ぶ場です」。育成から伐採、利用までがひとつながりで体感できるこの校舎は、カラマツに関わる三代それぞれの思いを重ね、森林資源と村民の絆を深めるという価値も発揮している。

林政は村政の柱、森林資源は国の源
経済とは別の付加価値を見出す術を

農業と林業の双輪による村づくりでは、林業の存亡は村の死活問題といっていい。だからこそ藤原村長は、林業の経済的自立の難しさから目をそらさず、村の生きる道をつける。「カラマツ材を使ったものの良さは、経済とは別の付加価値だと言えます。これと経済的価値とを抱き合わせて、ひとつの効果を出す。森林資源にかかるコストは、価値で帳消しになりますよ」。林政は村政の柱、森林資源は国の源、木は国の元。その揺るぎない信念を貫きつつ価値観を転換することで、この村の暮らしや景観には確実な変化がもたらされている。村長の視線の先には、日本の農林政策全般の未来がある。

川上村 村長
藤原 忠彦 TADAHIKO FUJIWARA
1938年長野県南佐久郡川上村生まれ。長野県立臼田高等学校中退。農業に従事した後、川上村役場職員に。企画課長を経て、1988年川上村長に就任。現在6期、24年目。2005年から長野県町村会長。2010年から全国町村会長を務める。

かわかみ保育園

かわかみ保育園

林業総合センター

かわかみ保育園

林業総合センター

2.8t
安 全 第 一
No.1

KEYTEC
28x 910x1820

Product Index

P.17 **構造用LVL**
KEYLAM®
キーラム
- 構造材

P.23 **1時間準耐火厚板耐力壁**
KEYLAM 木層ウォール®
キーラム 木層ウォール
- 3F以下の非住宅建築物における1時間準耐火の壁

P.27 **LVLの純木質耐火構造部材**
KEYLAM® 耐火
キーラム 耐火
- 耐火建築における構造部材

P.31 **国産カラマツ I型ジョイスト**
KEYLAM JOIST®
キーラム ジョイスト
- 枠組壁工法、軸組工法における小梁、根太、垂木用材
- 枠組壁工法の端根太、側根太として用いることも可能

P.37 **I形/BOX形 LVL梁**
KEYLAM MEGA BEAM®
キーラム メガビーム
- 枠組壁工法、軸組工法における床根太材

P.41 **LVLストレストスキンパネル**
KEYLAM SSパネル®
キーラム SSパネル
- 大規模建築物における構造用床・屋根パネル

P.45 **耐震フレーム**
KEYLAM 耐震開口フレーム
キーラム 耐震開口フレーム
- 開口部用構造フレーム

P.49 **内装用LVL**
KEYLAM Interior®
キーラム インテリア
- 内装材

P.53 **内装用LVL**
Baum-kuchen®
バームクーヘン
- 内装材

P.57 **針葉樹構造用合板**
- 構造用合板

P.59 **国産材合板足場板・普通合板**
- 国産材合板足場板
- ラワン合板
- 防虫合板

KEYLAM®
キーラム

JAS製品　F★★★★　AQ認定製品

高強度・高品質の
構造用木質材料です。

キーラムは製材として使いづらい反り、
曲がりがある原木からも
生産可能な構造用LVLです。

写真上：府中市地域交流センター（撮影/SusumuKOSHIMIZU©2014）
写真左下：キーテック木更津工場　写真右下：松尾交流センター 洗心館

KEYLAM®

キーラム

単板積層材（LVL：Laminated Veneer Lumber）であるキーラムは
木材の単板を繊維方向を揃えて積層、接着した木質材料です。

特 長

優れた曲げ強さ
繊維方向を揃えて貼り合わせているので軸材（梁、柱など）として大変優れており、特に梁として使用した場合に鉛直荷重に対し高い曲げ性能を誇ります。

完全乾燥材
単板の時点で乾燥するため出来上がった製品は含水率が小さく（14%以下）、建物の施工後の狂いや割れ・接合部のガタなどといったクレームに繋がる問題が起きにくくなっています。

防腐・防蟻の薬剤処理が容易
防腐・防蟻の薬剤を接着剤に混入することにより、材中満遍なく容易に保存処理することができます。

環境に優しい材料
製材として使いづらい反り、曲がりがある原木（B材）から構造用部材に生まれ変わります。

バラツキが少ない材料
キーラムは薄い単板を幾層にも重ね合わせた材料なので単板に節など強度上の弱点があっても全体に及ぼす影響は少なく、強度等の物性のバラツキが他の集成材・製材に比べて小さくなります。そのため同じ他材料と比較して強度の下限値が高くなり、許容応力度も高く設定されます。

長尺通直材が得られる
単板を縦につなぐことにより長い材料が得られます。（最大12m）

用 途

構造材

樹 種

カラマツ・ダフリカカラマツ
（スギ・アカマツ等その他樹種はお問い合わせください）

規 格

厚 さ（㎜）	幅（㎜）	長 さ（㎜）	強 度
最大600（幅600㎜の場合）	最大1200	最大12000	ＪＡＳの基準強度

※梁幅600㎜以上の場合はお問い合わせください。

AQ認定　AQ-225-D1-1・2

「キーラムAQ土台セッコンK3」は、日本住宅・木材技術センターが行う「AQ」制度の2種（JAS規格のK3相当）に認定されています。また、住宅性能表示制度における劣化の軽減の項目で等級2※以上を取得していますので、公庫融資の基準金利が適用されます。

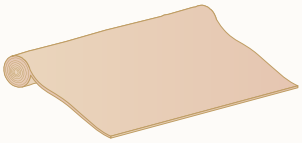
※等級2以上を取得するには、土台はK3相当以上の防腐・防蟻処理の必要があります。

製造工程

信頼の一貫体制

構造用LVLキーラムは、乾燥した薄い単板（約3〜4㎜）を主に繊維方向を揃えて貼り合わせて製造した構造材で、
その優れた強度と寸法安定性は高い評価を得ています。

丸太から単板を生産

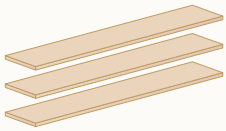


▶

単板

▶

一次接着



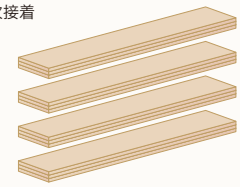
▶

一次接着製品(原板)

強度検査クリア

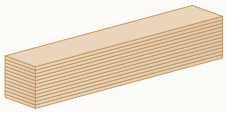
寸法検査・接着検査クリア

二次接着



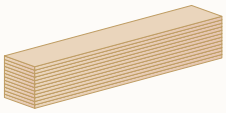
▶

二次接着製品(柱、梁、厚板等)



▶

製品検査/最終寸法
検査クリア



寸法検査・接着検査クリア

出 荷

KEYLAM® 技術資料

基準強度

A種構造用LVL、B種構造用LVLの基準強度は、国土交通省告示（平成13年国土交通省告示第1024号）により、次の通り定められています。

A種構造用LVL

A種構造用LVLは、構造用LVLのうち、主繊維方向に直交する単板を入れないもの又は主繊維方向に直交する単板を入れる場合、その仕様を最外層の隣接部分に限定したものをいう。

圧縮、引張りおよび曲げの基準強度

曲げヤング係数	曲げ性能の表示	基準強度（単位 N/㎟）			
		圧 縮	引 張	平使い（H）	縦使い（V）
		Fc	Ft	Fb	Fb
160E	160E-600F_{HV}	41.4	31.2	51.6	51.6
140E	140E-525F_{HV}	36.0	27.0	45.0	45.0
	140E-450F_{H}-525F_{V}	34.8	23.4	39.0	45.0
	140E-450F_{HV}	34.8	23.4	39.0	39.0
120E	120E-450F_{HV}	31.2	23.4	39.0	39.0
	120E-385F_{HV}	30.0	19.8	33.0	33.0
100E	100E-375F_{HV}	25.8	19.8	32.4	32.4
	100E-320F_{HV}	25.2	16.8	27.6	27.6
90E	90E-335F_{HV}	23.4	17.4	28.8	28.8
	90E-290F_{HV}	22.8	15.0	25.2	25.2
80E	80E-300F_{HV}	21.0	15.6	25.8	25.8
70E	70E-260F_{HV}	18.0	13.8	22.8	22.8
60E	60E-225F_{HV}	15.6	12.0	19.8	19.8

水平せん断の基準強度

水平せん断性能	基準強度（単位 N/㎟）
65V-55H	4.2
60V-51H	3.6
55V-47H	3.6
50V-43H	3.0
45V-38H	3.0
40V-34H	2.4
35V-30H	2.4

めり込みの基準強度

めり込み性能の表示区分	基準強度（単位 N/㎟）
180B	18.0
160B	16.0
135B	13.5
90B	9.0

※A種構造用LVLのうち、めり込み性能（縦使い方向）を表示してあるものに限る。

めり込みの基準強度（樹種区分）

樹 種	基準強度（単位 N/㎟）
アカマツ、ダフリカカラマツ、ベイマツ	9.0
ヒノキ、カラマツ	7.8
ラジアータパイン、スギ	6.0

B種構造用LVL

B種構造用LVLは、構造用LVLのうち、
A種構造用LVL以外のものであって下記の基準に適するものをいう。

事 項	基 準
直行単板の配置	1　直交する単板は最外層から3枚めに必ず配置すること。 2　直交する単板は連続して配置しないこと。
平行単板の連続枚数	連続する平行単板は2枚以上5枚以下とし、かつ、平行単板が3枚以上連続する部分が必ずあること。
単板の構成	単板の構成は積層方向に対して対象であること。また、構成する単板は全て等圧であること。

圧縮、引張りおよび曲げの基準強度

曲げヤング係数区分	基準強度（単位 N/㎟）					
	圧 縮		引 張		曲 げ	
	強 軸	弱 軸	強 軸	弱 軸	強 軸	弱 軸
140E	21.9	4.3	18.3	2.9	32.2	5.8
120E	18.7	3.7	15.6	2.5	27.5	4.9
110E	17.2	3.4	14.4	2.3	25.3	4.5
100E	15.7	3.1	13.2	2.1	23.2	4.1
90E	14.0	2.8	11.7	1.8	20.6	3.7
80E	12.5	2.5	10.5	1.6	18.4	3.3
70E	10.8	2.1	9.0	1.4	15.9	2.8
60E	9.3	1.8	7.8	1.2	13.7	2.4
50E	7.6	1.5	6.3	1.0	11.1	2.0
40E	6.1	1.2	5.1	0.8	9.0	1.6
30E	4.6	0.9	3.9	0.6	6.8	1.2

水平せん断の基準強度

水平せん断性能	基準強度（単位 N/㎟）	
	縦使い方向	平使い方向
65V-43H	4.3	2.8
60V-40H	4.0	2.6
55V-36H	3.6	2.4
50V-33H	3.3	2.2
45V-30H	3.0	2.0
40V-26H	2.6	1.7
35V-23H	2.3	1.5
30V-20H	2.0	1.3
25V-16H	1.6	1.0

B種構造用LVLに等級区分はございません。

防腐・防蟻処理

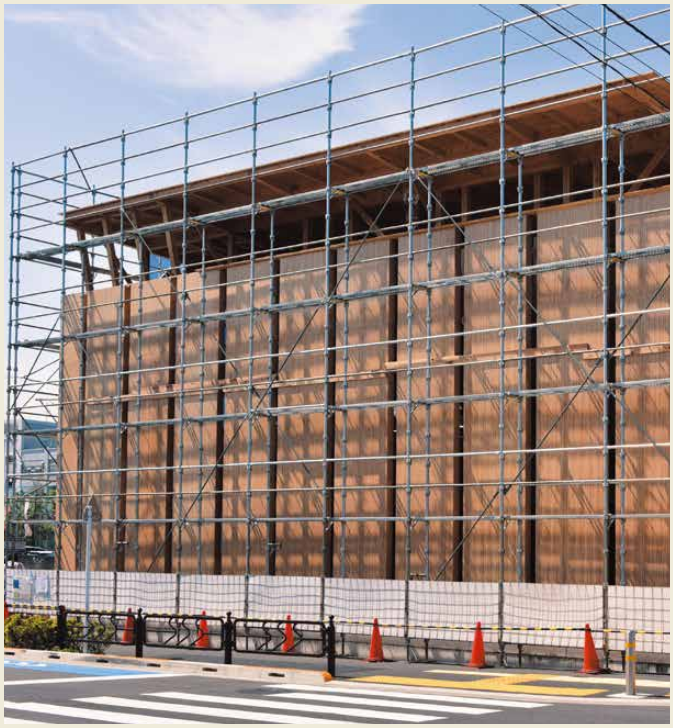
1）処理が簡単です。接着剤混入処理であるので、単板積層材を製造した時点で完成します。
2）処理材のどこを切っても薬剤が満遍なく入っています。接着剤混入法は、溝やホゾを切っても薬剤を塗布する必要がありません。
3）加圧注入では処理しにくい難注入材でも内部まで薬剤処理できるので、ダフリカカラマツのような高いヤング材も処理・製造が可能です。
4）環境上、安全性が高いです。接着剤混入法による処理材は、薬剤が接着層から材表面に浸透するので、加圧処理のように材表面より薬剤を注入する方法と比較して、処理材表面に存在する薬剤量は極端に少なく、人間に対しても環境に対しても非常に優しい処理材であります。

KEYLAM 木層ウォール®

キーラム 木層ウォール

高い構造性能と
準耐火性能をあわせもつ
高強度耐力壁。

木層ウォールは、自然の木が本来持つ性能を生かし、
LVLに厚みを持たせることで、
構造性能、防耐火性能を満たす、
新しい木質外壁構造です。



写真上：なこそ認定こども園
写真左下：みやむら動物病院　写真右下：神奈川大学国際センター

KEYLAM 木層ウォール®

キーラム 木層ウォール

特 長

優れた意匠性

キーラム 木層ウォール®は板目面と積層面の2種類の表情を持ちます。特に積層面は他の木質材料にはない表現を建築空間に与えることができます。

準耐火性能

単板を耐火性に優れる接着剤で貼り合わせた単板積層材は、木材であるにも関わらず燃える速度が遅いことがわかっています。平成27年に制定された告示で準耐火建築の燃えしろ設計の壁として使うことができます。

高い構造性能

集成材に比べて高い強度を持つLVLであることに加え、柱脚や柱頭の接合具を選択することで短期許容せん断耐力40kN/m以上（換算壁倍率20倍以上）が可能です。運用は構造計算を前提としています。

様々な構造に適用可能

高い構造性能を生かして耐震壁を減らし、大開口を実現することができます。木質構造のみならず鉄骨造・RC造にも構造部材として適用可能です。

用 途

木造をはじめとする建築の壁・及び壁柱

樹 種

カラマツ・スギ

規 格

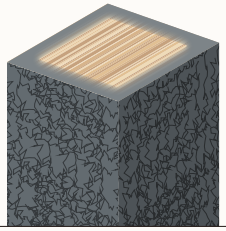
材料・強度等級　構造用LVL

厚み (㎜)	幅 (㎜)	長さ (㎜)
90	最大1200	3000
		6000
120		3000
		6000
150		3000
		6000

耐火設計

キーラム 木層ウォールは平成27年に制定された告示で
準耐火建築の燃えしろ設計の壁として使うことができます。

構造用単板積層材の要求耐火時間別燃えしろ寸法

要求耐火時間	燃えしろ寸法	
	柱・はり	壁・床・屋根
		
準耐火30分	—	25㎜
準耐火45分	35㎜	35㎜
準耐火60分	45㎜	45㎜

接着剤はフェノール樹脂・レゾルシノール樹脂の場合に限る。
引用先：木造建築物の防・耐火設計マニュアル（平成29年3月 日本建築センター発行）
詳しくは上記マニュアルP.108を参照下さい。

構造設計

キーラム 木層ウォールの中におさまる接合具により、高い耐震壁性能で設計可能です。
一本あたりの引張耐力から計算した壁設計の例を示しました。

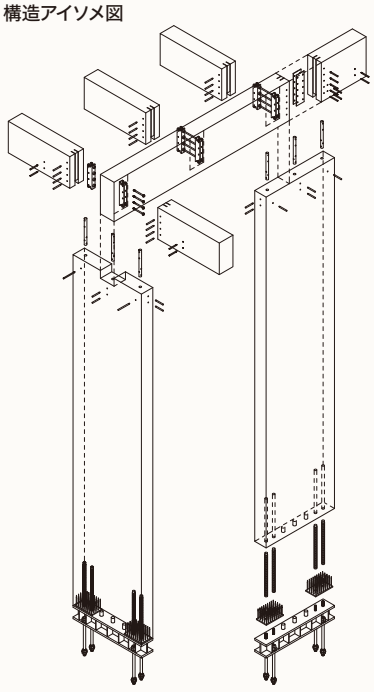
各接合方法の換算壁倍率の計算例

樹種・区分	接合具	2/3Pmax(kN)	剛性K(kN/㎜)	アンカーボルトの仕様	降伏応力Py(kN)	換算壁倍率Pa(倍)
スギ A種	LSB 径35×長445 2本	90.3	281.4	M16×長400 2本	73.8	12.6
	GIR 径24×長300 4本	153.7	884.3	M22×長400 2本	142.4	24.2
スギ B種	LSB 径35×長445 2本	121.4	220.1	M20×長400 2本	115.2	19.6
	GIR 径24×長300 4本	173.8	674.9	M24×長400 2本	165.9	28.2
カラマツ A種	LSB 径35×長445 2本	141.8	717.3	M20×長400 2本	115.2	19.6
	GIR 径24×長300 4本	111.0	579.3	M16×長490 2本	102.1	17.4
カラマツ B種	LSB 径35×長445 2本	256.4	528.8	M24×長490 2本	229.5	39.0
	GIR 径24×長300 4本	216.5	815.7	M27×長400 2本	215.7	36.7

$2/3P_{max}$：接合具の最大応力2/3　K：接合具の初期剛性の平均値　アンカーボルトの仕様：アンカーボルトの降伏応力が$2/3P_{max}$を下回るように設計
Py：アンカーボルトの降伏応力　Pa：Py/(3×1.96)　LSB：ストローグ製　GIR：ホームコネクター(スクリムテック製)を想定
壁寸法：厚150×幅1000×長3000の場合　計算：柱脚の引張のみ　考え方：靭性のある基礎のアンカーボルトを接合具に先行して降伏させる

接合具1本あたりの引張性能等、詳しくは一般社団法人 全国LVL協会HPの「構造マニュアル 平成26年度県産スギを用いた単板積層材による厚板構造部材の開発実績報告書」をご覧下さい。

構造アイソメ図



坂田涼太郎構造設計事務所(金物:ストローグ製)

ラグスクリューボルト打ち込み

柱脚金物

KEYLAM® 耐火

キーラム 耐火

すべて木材で構成された耐火構造部材です。

木製柱の周りと木製梁の側面を、
難燃処理を施した厚さ60mmの
LVLで囲むことで、
1時間の耐火性能を実現しました。

写真上：やはた幼稚園 外観
写真左：保育ルーム

耐火構造性能評価試験

(一財)日本建築総合試験所の耐火炉で載荷加熱試験を行いました。荷重支持部材には炭化が見られませんでした。

試験前の耐火柱

試験後の耐火柱

試験後の断面（耐火柱）

試験後の断面（耐火梁）

KEYLAM® 耐火

キーラム 耐火

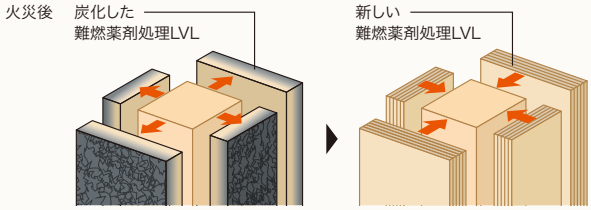
特 長

すべて木製の耐火構造 〈柱・梁共通〉

荷重支持部材の周りを取り囲む被覆材、すべて木材です。
荷重支持は製材・集成材・LVLどれでも使え、
樹種は、柱はスギとカラマツ、梁はカラマツのみです。

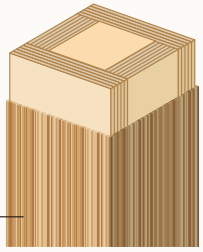
火災後の取り換えが可能 〈柱・梁共通〉

万が一火災が起きた後も、外側の耐火被覆材をはがして
新しい被覆材を現場で取り付けることができます。



木の内装を実現 〈柱・梁共通〉

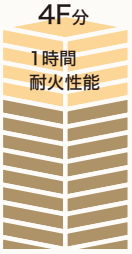
耐火被覆材のLVLをそのまま表しとすることができます。化粧材として厚み15㎜までの木材を貼ることもできます。
被覆材LVLを表しとする時は別途指定の溶剤系ウレタン塗装をする必要があります。



耐火構造として使用可能

〈柱・梁共通〉

鉄骨造、RC造、木造等の
構造形態を問わず、
上から数えて4階までの
柱・梁として使うことが
できます。



現場施工が可能 〈柱・梁共通〉

被覆材は現場用接着剤とビスを使って柱に取り付けます。
工場でつけることが基本ですが、現場施工もできます。

用 途

1時間耐火構造の柱・梁

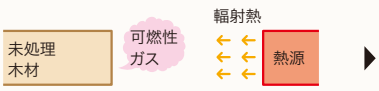
樹 種

荷重支持部材/柱：スギ・カラマツ（LVL・集成材・製材）
梁：カラマツ（LVL・集成材・製材）
耐火被覆材/難燃薬剤処理スギLVL

※柱は2021年6月以降、梁は2022年1月以降に下記の樹種がすべて使えるようになる予定です。
スギ・カラマツ・ホワイトウッド・ヒノキ・ベイマツ・スプルース・アカマツ・ラジアータパイン・ダフリカカラマツ

燃えどまる理由

未処理木材の場合

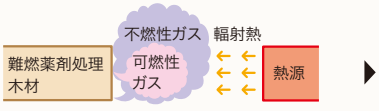


熱源に暴露されると木材表面で
熱分解(260℃付近)が起こる。
この時、可燃性ガスが発生。

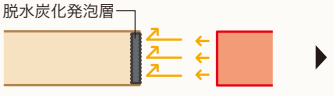
可燃性ガスに引火し、炎を伴い燃焼
する。同時に、木材表面では炭化が
進み、大きなクラックができる。

熱源が離れても熱分解温度
以下までは炭化の進行が進む。
炭化層はもろく、崩れやすい。

「リン酸系」難燃薬剤処理木材の場合



熱源に暴露されると木材表面で
難燃剤の熱分解(200℃前後)が起こり
不燃性ガスが発生し、可燃性ガスを
希釈し木材の燃焼を抑える。



難燃剤が木材のセルロースから
脱水し、脱水炭化発泡層を形成。
木材内部への酸素を遮断し、
熱の侵入を押さえる。

熱源が離れると、
炭化発泡層のみが残る。
層は薄く強固な層である。

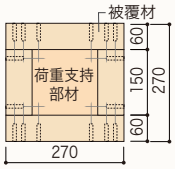
規 格

柱

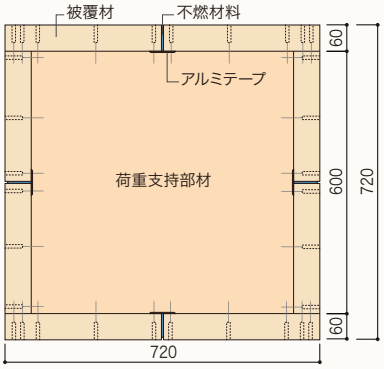
荷重支持部材の断面寸法(mm)
幅と厚さ
150～600

※中心の柱幅が240mmを超えた場合、
被覆材に縦目地が入ります。

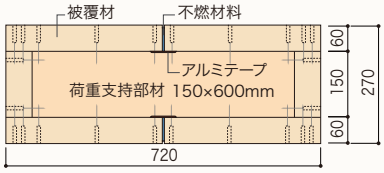
荷重支持部材:150mm角



荷重支持部材:600mm角



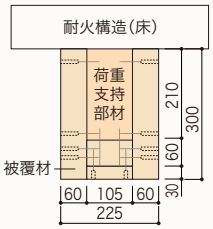
荷重支持部材:150×600mm



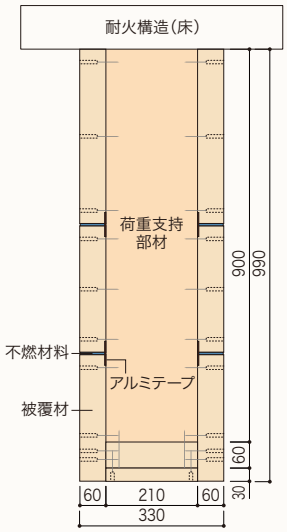
梁

荷重支持部材の断面寸法(mm)	
幅	梁せい
105～210	210～900

荷重支持部材:105×210mm



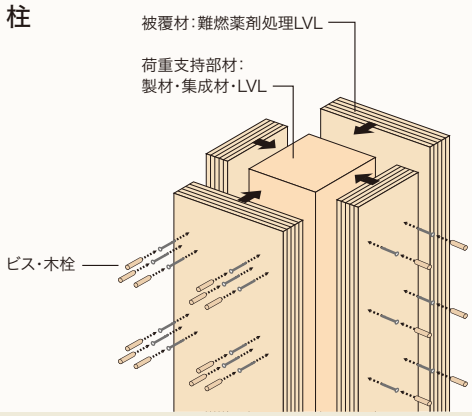
荷重支持部材:210×900mm



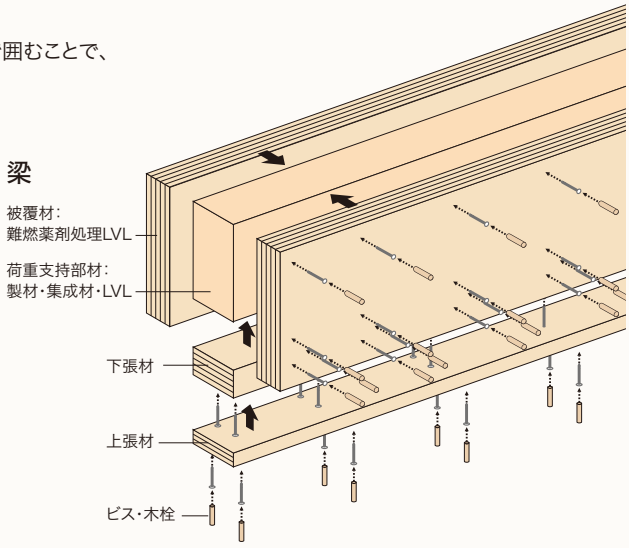
構 造

150～600mmの柱の周りを難燃薬剤処理を施した厚さ60mmのスギLVLで囲むことで、
1時間の耐火性能を実現しました。

柱



梁



大臣認定(一時間耐火構造)

(柱)
FP060CN-0805(1):りん窒素系薬剤処理単板積層材被覆／木柱
FP060CN-0805(2):木材・りん窒素系薬剤処理単板積層材被覆／木柱
(梁)
FP060BM-0634(1):りん窒素系薬剤処理単板積層材被覆／木製はり
FP060BM-0634(2):木材・りん窒素系薬剤処理単板積層材被覆／木製はり

(一般社団法人 全国LVL協会が取得しています。)

KEYLAM JOIST®

キーラム ジョイスト

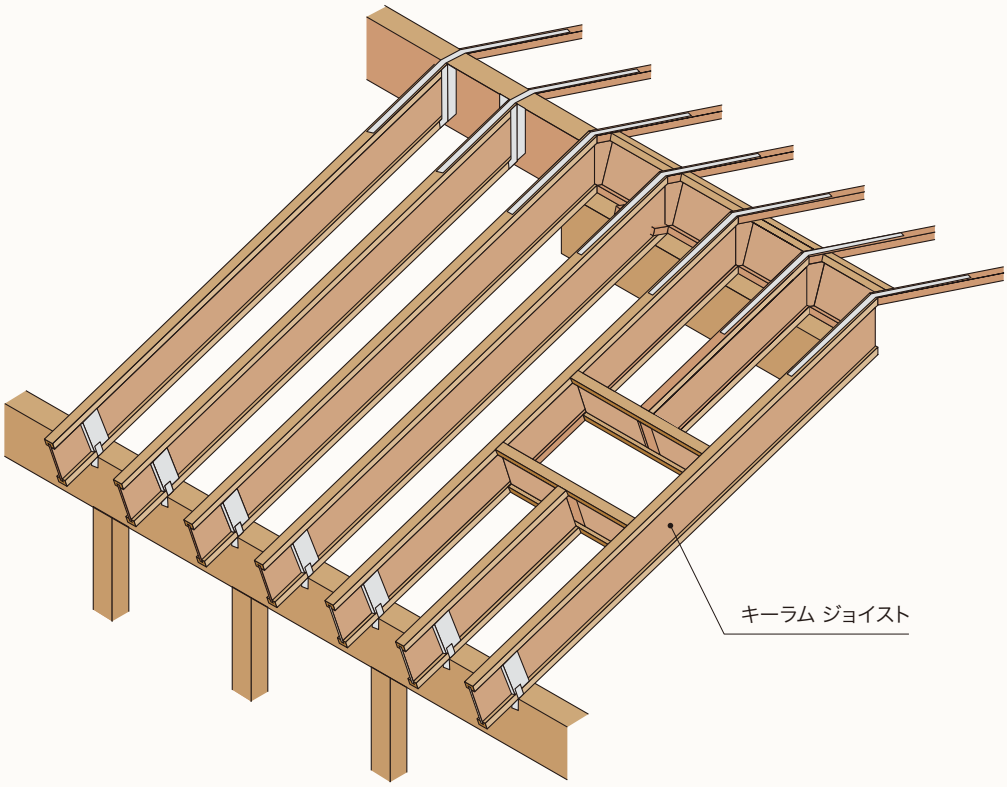
フランジ部分にLVL、
ウェブ部分に面材を使用して
接着組立された木質構造材料です。

クレームにつながる構造材の収縮、ねじれ、
たわみ、割れなどの不安を解消する
床組・屋根組に最適な革新的構造材です。

写真上：在来軸組構法住宅
写真左下・右下：キーラム ジョイスト 施工事例

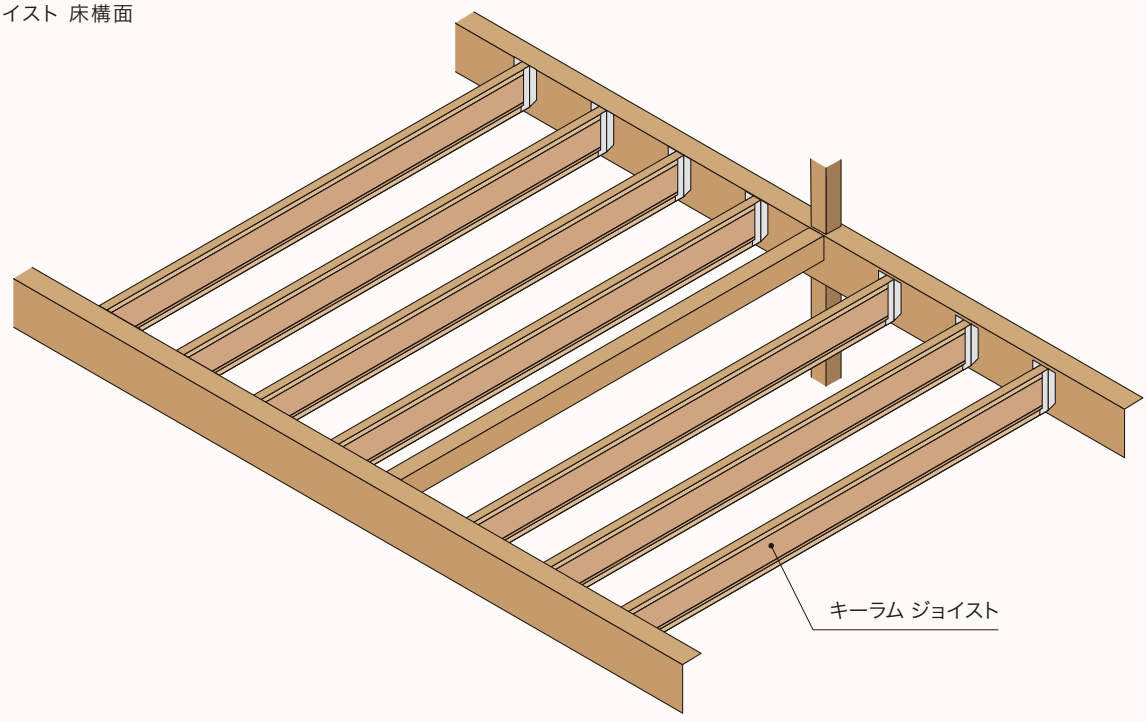
KEYLAM JOIST® 屋根構面

キーラム ジョイスト 屋根構面



KEYLAM JOIST® 床構面

キーラム ジョイスト 床構面



特 長

信頼の品質
建築基準法第37条・国土交通大臣認定取得の信頼できる構造材です。

国産材使用
フランジ部分に「国産カラマツ」120Eのキーラム（LVL）を使用しています。

高い剛性
床組、小屋組の剛性を高め、ねじれ・くるいが少ない構造体を実現しています。

ロングスパン可能
ロングスパンを飛ばすことができ、大型木造建築など大空間への採用にも最適です。

せん断性能の明確化
水平構面せん断性能、受け金物せん断性能を明らかにしています。

簡単施工
軽量で取り回しが良く短時間で架設可能です。梁や耐力壁上での施工も簡略化できます。

孔あけ加工
一般的な住宅の換気システムの配管が可能なφ220㎜まで孔あけが可能です。

用 途

枠組壁工法、在来軸組工法における小梁、根太、垂木用材
枠組壁工法の端根太、側根太

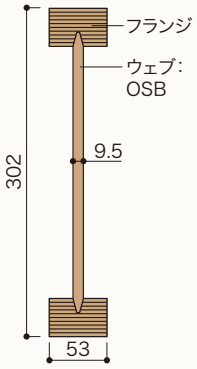
樹 種

フランジ：カラマツ

規 格

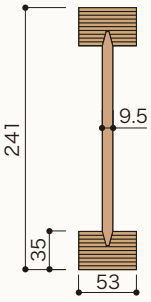
キーラム ジョイスト53-302
（レギュラー）

梁せい（㎜）	幅（㎜）	長さ（㎜）
302	53	3660（12フィート）
		4575（15フィート）
		5490（18フィート）

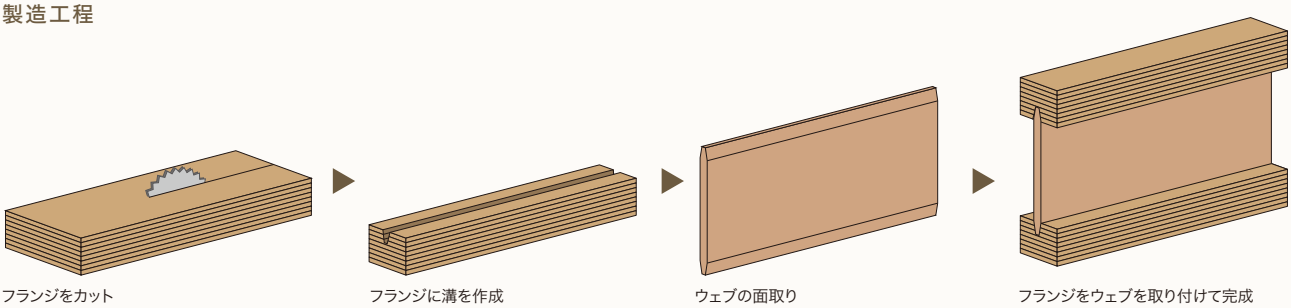


キーラム ジョイスト53-241
（受注生産品）

梁せい（㎜）	幅（㎜）	長さ（㎜）
241	53	3660（12フィート）
		4575（15フィート）
		5490（18フィート）
		7320（24フィート）
302	53	7320（24フィート）



製造工程



フランジをカット　フランジに溝を作成　ウェブの面取り　フランジをウェブを取り付けて完成

KEYLAM JOIST®

キーラム ジョイスト

床根太スパン表

スパン表

タイプ	床根太間隔(㎜)				
	303	333	406	455	500
	スパン(m)	スパン(m)	スパン(m)	スパン(m)	スパン(m)
53-241	4.78	4.67	4.44	4.31	4.20
53-302	5.30	5.17	4.92	4.78	4.66

上記表は、以下の条件に基づくものです。

- 等分布荷重
- 床用設計荷重 W = 固定荷重W_F + 積載荷重P(N/m)
- 固定荷重 W_F = 床組重量 × 床根太間隔 + 床根太自重
- 床組重量 = 600N/m²
- 積載荷重 = 1800N/m²
- 床根太のたわみ量は10㎜に限定。

基準耐力

基準耐力

梁せい h(㎜)	重量 (N/m)	基準耐力				曲げ剛性 EI (×10⁹N·㎟)
		曲げモーメント M(N·m)	せん断 V(N)	反力 R(N)		
				45㎜ (端部支持)	89㎜ (中間部支持)	
241	32.4	11200	15300	10500	23000	570
302	36.3	14000	18000	10500	23000	870

- 上記の反力は支持部長さが端部で45㎜、中間部で89㎜という条件に基づくものです。
- 下記の計算式は等分布荷重によるスパン中央部のたわみ量Δ(㎜)を表します。
- 変形増大係数=2.0

等分布荷重によるたわみ(Δ㎜)計算

$$\Delta = \frac{5WL^4}{384EI} + \frac{WL^2}{74706h}$$

Δ :たわみ(㎜)
W :床用設計荷重(N/㎜)
EI :曲げ剛性(N/㎟)
h :梁せい(㎜)
L :スパンの長さ(㎜)

注:74706=1400N/㎟×9.5㎜×hw/h÷CQ
1400N/㎟:ウェブのせん断弾性係数
9.5㎜:ウェブの厚さ
CQ:荷重条件に応じた係数(等分布では1/8)
hw/h:ウェブの高さ/梁せい

許容耐力は下表に基づくものとする

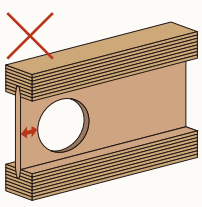
長期許容耐力			短期許容耐力		
曲げ	せん断	反力	曲げ	せん断	反力
1.1M/3	1.1V/3	1.1R/3	2M/3	2V/3	2R/3

M:曲げ基準耐力(N·m)　V:せん断基準耐力(N)　R:反力基準耐力(N)

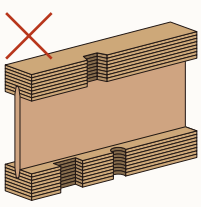
第82条第1号から第3号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容耐力は同表の数値に1.3を乗じて得た数値とし、短期に生ずる力に対する許容耐力は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

使用する際の注意事項

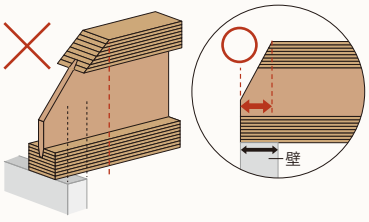
下記の状態での使用を禁じます。



ウェブに開ける穴は支持部に近すぎないようにしてください。



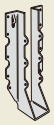
フランジに欠き込み・切り込みを入れないでください。



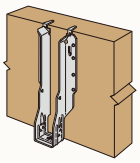
たる木を斜めに切断する場合、壁の厚さの範囲内で行ってください。

接合金物

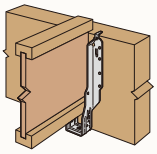
シンプソン金物

KJI梁せい（㎜）	シングル・ジョイストー平面取り付け金物				ダブル・ジョイストー平面取り付け金物			
	根太釘不要タイプ				 端部にウェブスティフナーが必要			
	金物	許容耐力（N）	釘打ち		金物	許容耐力（N）	釘打ち	
			受け材	ジョイスト			受け材	ジョイスト
241	IUS2.06/9.5	2990	8-ZN65	—	MIU4.28/9	7580	16-ZN90	2-ZN40、4-ZN65
302	IUS2.06/11.88	3740	10-ZN65	—	MIU4.28/11	7580	20-ZN90	2-ZN40、4-ZN65

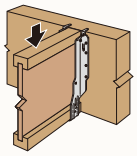
根太釘不要タイプ
施工方法
（シンプソン金物IUS）



ステップ1
金物を梁に
取り付けます。

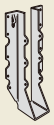


ステップ2
キーラム ジョイストを
上部より差し込みます。



ステップ3
キーラム ジョイストを
金物の下端まで
押し込んで完了です。

山菱工業

KJI梁せい（㎜）	シングル・ジョイストー平面取り付け金物				ダブル・ジョイストー平面取り付け金物			
	根太釘不要タイプ				 端部にウェブスティフナーが必要			
	金物	許容耐力（N）	釘打ち		金物	許容耐力（N）	釘打ち	
			受け材	ジョイスト			受け材	ジョイスト
241	I-JOIST55241 CZ	2990	8-ZN65	—	I-JOIST 108241 CZ	7540	14-ZN90	6-ZN65
302	I-JOIST55302 Z	2990	8-ZN65	—	I-JOIST 108302 CZ	7540	14-ZN90	6-ZN65

金物の許容耐力は受けられる部材の許容耐力よりも大きい場合と小さい場合が考えられるため、金物と受けられている部材の許容耐力を確認してください。詳細についてはお問い合わせください。

備考

・金物の許容耐力は床荷重のみの場合です。積雪荷重を受ける場合の許容耐力については問い合わせください。
・受け材と支持されたキーラム ジョイストの端部の間に1-2mm以上クリアランスを空けてください。
・金物を取り付ける際は、表に示されている適正な釘を使用してください。
・金物のせいはキーラム ジョイストのせいの60%以上確保してください。
・キーラム ジョイストの勾配が0.2/10を超える場合には傾斜用金物を使用します。

設計条件

・荷重継続時間の区分は長期（50年相当）とします。
・ZNくぎ許容耐力とキーラム ジョイストの基準耐力（45mm端部支持）のうち小さい値を設計耐力とします。
・表示されている金物耐力は受け材がSPF樹種とした場合の値です。
・金物は、幅が89mm以上の受け材を必要とします。

より詳細な情報が必要な場合は下記にお問合せください
シンプソン金物：株式会社タナカ（国内代理店）
山菱工業製金物：山菱工業株式会社

国土交通大臣認定
MWCM-0017

KEYLAM MEGA BEAM®

キーラム メガビーム

高い曲げ剛性を持ち、
配管やダクトの孔あけができる
I形・BOX形のLVL梁材です。

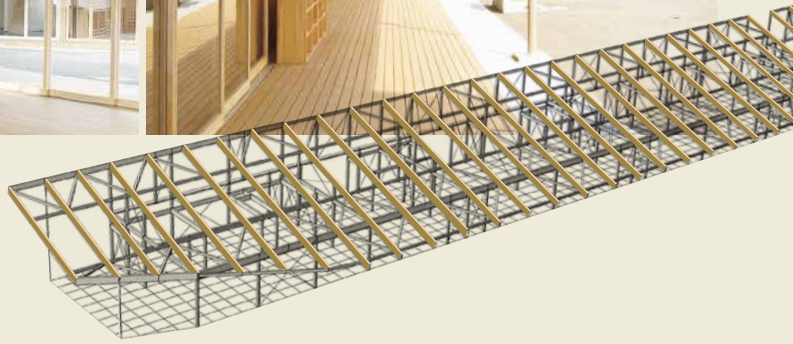
ウェブ材（LVL）のみで曲げ・せん断の安全を確認し、
フランジ材（LVL）は環境振動対策として
床剛性向上に貢献します。

BOX形

Ⅰ形

キーラム メガビーム（I形）を用いた「東京ゆりかご幼稚園」が第10回キッズデザイン賞で内閣総理大臣賞を受賞

「東京ゆりかご幼稚園＋里山教育」は、
第10回キッズデザイン賞（平成28年度）の最優秀賞、
内閣総理大臣賞に選ばれました。



広い開口部と深い庇が特徴である木造平屋の園舎に、100mにわたって続く縁側の庇になっているのが、キーラム メガビーム（I形）。最長12.6mのキーラム メガビーム（I形）は教室から外まで伸びていて、開放的な活動空間を構成しています。

写真上：東京ゆりかご幼稚園 正面
写真左下：教室　写真右下：縁側

KEYLAM MEGA BEAM®

キーラム メガビーム

特 長

ロングスパンが可能

6m～12mの床・屋根を飛ばすことができ、住宅から中層大規模木構造の大空間を構成します。

軽量かつ安価

同じたわみ性能の集成材に比べ30%軽量で、コストパフォーマンスに優れます。

ハイブリッドに適する部材

床根太・垂木として木造、鉄骨造・RC造の軽い床や屋根を実現します。

設計方法

ウェブ材（ＬＶＬ）のみで曲げ・せん断の安全を確認し、フランジ材（LVL）は環境振動対策として床剛性向上に貢献します。

孔あけ加工

一般的な住宅の換気システムの配管が可能なφ220㎜まで孔あけが可能です。

用 途

床根太材・垂木材

樹 種

カラマツ・ダフリカカラマツ

規 格

I 形

幅(㎜)	梁せい(㎜)	長さ(㎜)
114	356	最大12000
	450	
	600	

BOX形

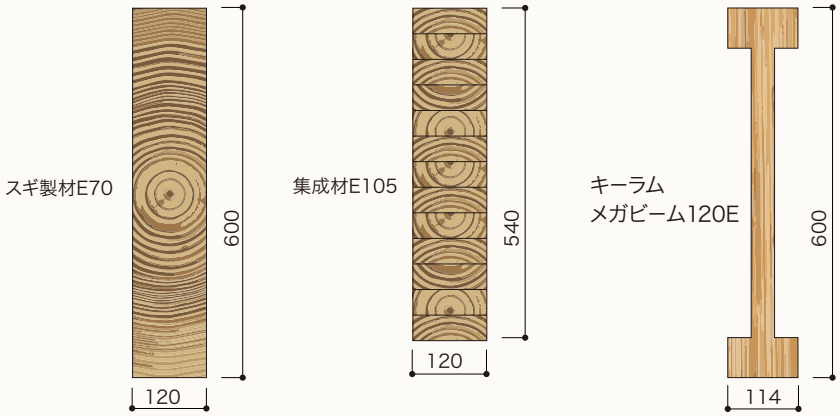
幅(㎜)	梁せい(㎜)	長さ(㎜)
181	600	最大12000
	750	
	900	

カスタマイズに対応しています。 LVL等級60E（スギ）、100E・120E・140E（カラマツ・ダフリカカラマツ）

断面設計

曲げ試験

キーラム メガビームは集成材・製材より小さな断面で、同等の曲げ剛性を持ちます。曲げ試験により性能を確認しています。



スパン表

スパン表[床]

種　類	間隔(㎜)						積載荷重
	333	455	500	667	910	1000	
KMB-Ⅰ形356　120E	8.1	7.1	6.8	—	—	—	住　宅 1800N/m²
KMB-Ⅰ形356　120E	7.1	6.1	5.8	—	—	—	事務所 2900N/m²
KMB-BOX形550　120E	—	—	10.6	9.9	9.1	8.9	事務所 2900N/m²

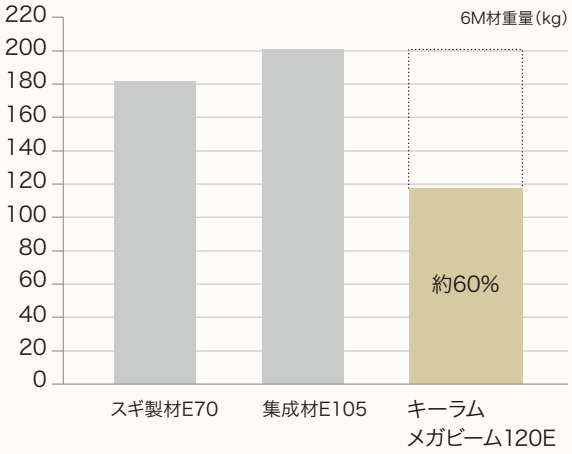
等分布荷重、固定荷重＝1200N/m²(住宅・事務所)
1.たわみ15mm (剛性EI=全断面)
2.スパンL/400 (剛性EI=全断面)
3.曲げ・せん断(長期許容応力・ウェブのみでの検討)

スパン表[屋根]

種　類	たる木間隔(㎜)	一般地域				多雪地域					
		30㎝		50㎝		100㎝		140㎝		200㎝	
		低	高	低	高	低	高	低	高	低	高
KMB-Ⅰ形356　120E	455	10.6	10.0	10.1	9.5	7.9	8.2	6.9	7.2	5.9	6.2
KMB-BOX形550　120E	910	12.7	11.9	12.0	11.4	10.1	9.8	9.4	9.1	8.9	8.7

等分布荷重、固定荷重＝530N/m²
1.たわみ20mm (剛性EI=全断面)
2.スパンL/200 (剛性EI=全断面)
3.曲げ・せん断(長期積雪荷重・ウェブのみでの検討)

軽量な部材



キーラム メガビームの重量は同じ曲げ性能の集成材の約60%と、
軽量のため設計、運搬、施工の際に扱いやすい部材となってます。

KEYLAM SSパネル®

キーラム ストレストスキンパネル

梁部材で枠組みしたウェブの上下面に、面材を留めつけて一体化することで面外曲げモーメントに対する効率化を図った組立梁。

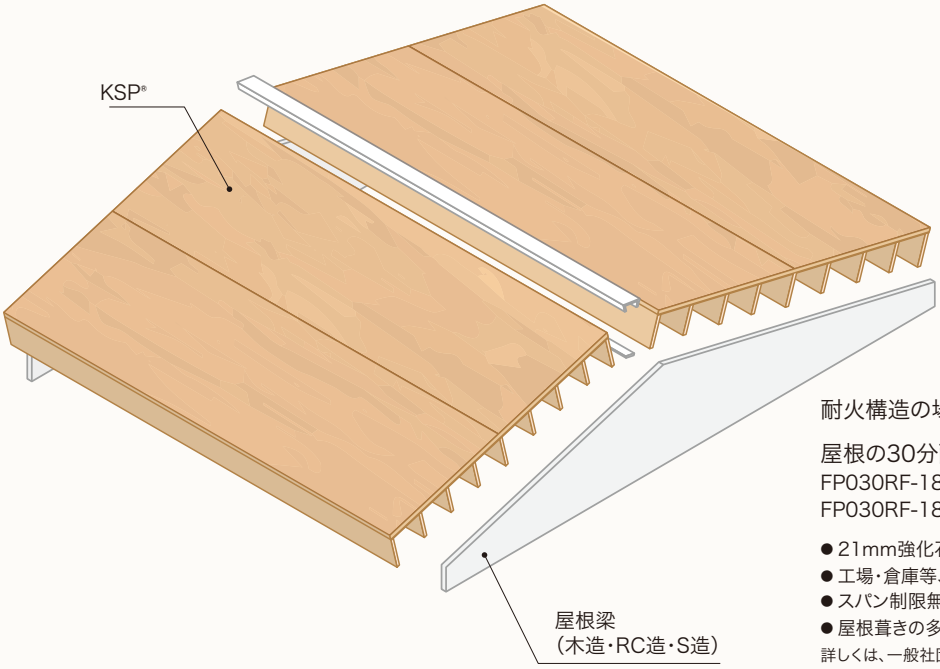
小梁の少ないフラットスラブ空間を作るのに適した木造ボイドスラブ構造であるため、
主に非住宅建築などの比較的スパンの大きな床スラブを、
天井高を確保しながら構成する場合などに有効です。

写真上：下関ゴルフ倶楽部 クラブハウス（提供/清水建設）
写真左下：すずのき台保育園　写真右下：キーラム ストレストスキンパネル 施工事例

KEYLAM SSパネル® 屋根

キーラム ストレストスキンパネル 屋根

KSP®は梁せいが小さく、
軽量な片流れ屋根・陸屋根を構成します。



耐火構造の場合

屋根の30分耐火構造大臣認定取得 大臣認定番号
FP030RF-1865(1)断熱材無し
FP030RF-1865(2)断熱材充填

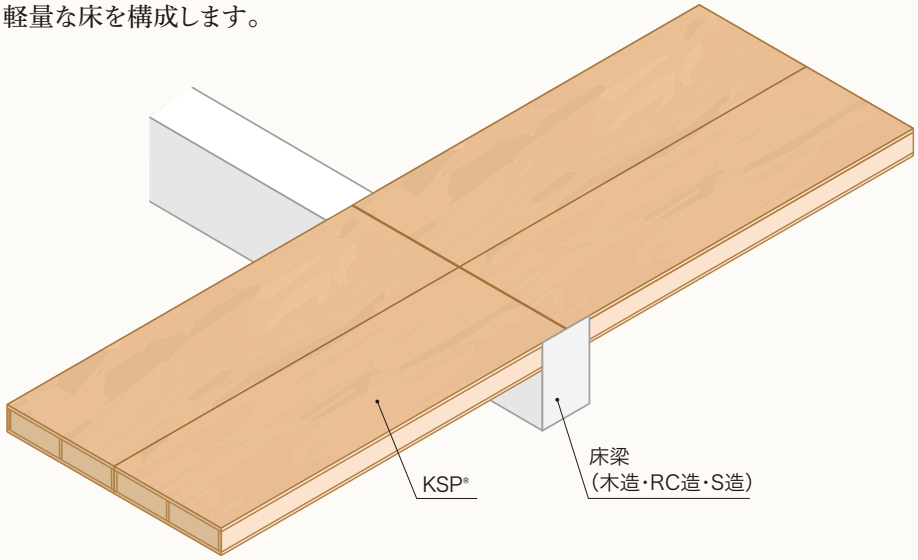
- 21mm強化石膏ボード被覆
- 工場・倉庫等、耐火構造の屋根として適用可能
- スパン制限無し
- 屋根葺きの多くの仕様に対応

詳しくは、一般社団法人 全国LVL協会HPの
耐火構造マニュアルをご覧下さい。

KEYLAM SSパネル® 床

キーラム ストレストスキンパネル 床

KSP®は梁せいが小さく、
軽量な床を構成します。



特 長

ロングスパンが可能
6m～12mの床・屋根を飛ばすことができ、住宅から中層大規模木構造の大空間を構成します。

軽量および断熱
中空であるために大断面部材に比べて軽量で、中空部に断熱材の入れ込みが可能です。

工期短縮
工場生産して現場に搬入するため、工期短縮とコストダウンを実現します。

ハイブリッド部材
床材・屋根材として木造、鉄骨造・RC造の軽い床や屋根を実現します。

設計方法
ウェブ材（ＬＶＬ）のみで曲げ・せん断の安全を確認し、フランジ材（LVL）は環境振動対策として床剛性向上に貢献します。

30分耐火屋根認定（断熱材あり、なし）
30分耐火屋根の認定を取得済みです。詳しくはお問い合わせください。[FR030RF-1865(1)、(2)]

用 途

木造・S造・RC造の大規模建築物における
長スパンの構造用床・屋根用パネル

樹 種

ウェブ：カラマツ
フランジ：カラマツ（幅1200mmを超える場合はスプルース）

規 格

幅(mm)	梁せい(mm)	長さ(mm)
1200	最大650	最大12000
1820	最大650	最大12000

スパン表

屋根スパン表

最大スパン(mm)	梁せい(mm)					
	積雪量	一般地域		多雪地域		
		30cm	50cm	100cm	140cm	200cm
8000		300	300	300	300	350
9000		300	350	300	350	350
10000		400	400	350	350	400
11000		450	500	350	400	450
12000		500	550	450	450	500

※積雪30cm・50cm：下面OPENタイプ、幅1820mm、ウェブピッチ600mm
積雪100cm～200cm：BOXタイプ、幅1820mm、ウェブピッチ600mm
荷重条件：等分布荷重、固定荷重440N/m²（厚形スレート葺）

全断面EIでのたわみ20mm or L/400・積雪荷重によるウェブのみの曲げとせん断応力で算定
上記は一例です。

床スパン表

最大スパン(mm)	梁せい(mm)	
	最大積載荷重（N/m²）	
	2900	4000
7000	450	500
8000	500	550
9000	550	600
10000	600	650*

※BOXタイプ、幅1820mm、ウェブピッチ600mm
荷重条件：等分布荷重、固定荷重1200N/m²
全断面EIでのたわみ1/800・ウェブのみの曲げとせん断応力で検定
上記は一例です。
*ウェブピッチが変わります。

KEYLAM 耐震開口フレーム

キーラム 耐震開口フレーム

ラーメンフレームのような
複雑な構造計算が必要ない
開口フレームです。

ビルトイン・ガレージや開放的なリビング等、
広い開口が必要となるプランに合わせて
必要な箇所に簡単に
取り付けられます。

写真上・左下・右下：キーラム 耐震開口フレーム 施工事例

KEYLAM 耐震開口フレーム

キーラム 耐震開口フレーム

特 長

自由な開口部デザイン

キーラム 耐震開口フレームは加工しやすい木質材のため、開口の大きさに合わせた自由な開口デザインに対応可能です。

狭小地に最適

耐力壁の代わりに採用することで狭小地でも開口が確保でき、明るい家を実現します。

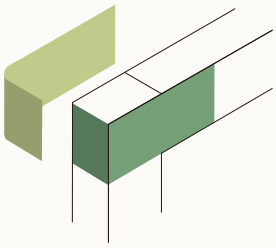
開口部の設計

開口部を補強することによって地震による揺れ及びねじれを抑え、住宅の構造的バランスを取ることが可能です。

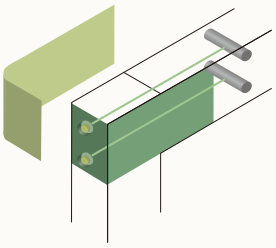
2タイプの剛接合

2種類のフレームをご用意。用途に合わせて選択可能です。

BOX型フレーム
アラミド接合



門型フレーム
アラミド・ボルト併用接合



用 途

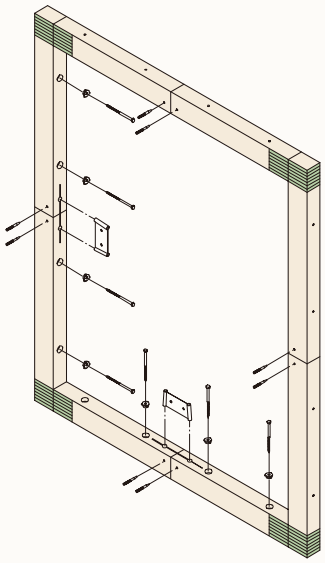
**新築の軸組工法の開口部、
およびリフォーム時の開口部の耐震改修、
ワイドスパンでゆったり駐車できるビルトインガレージ、
自由な開口部デザインの室内空間**

樹 種

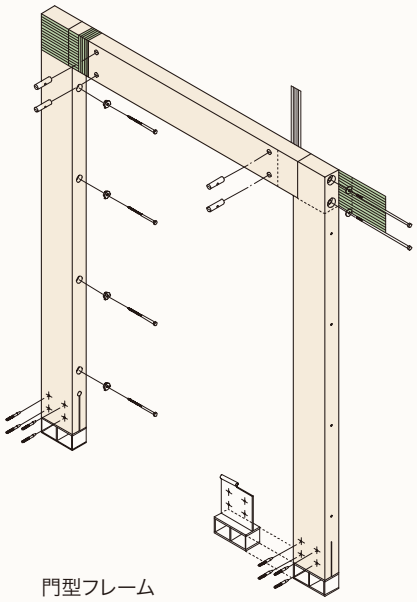
カラマツ・ダフリカカラマツ

規 格

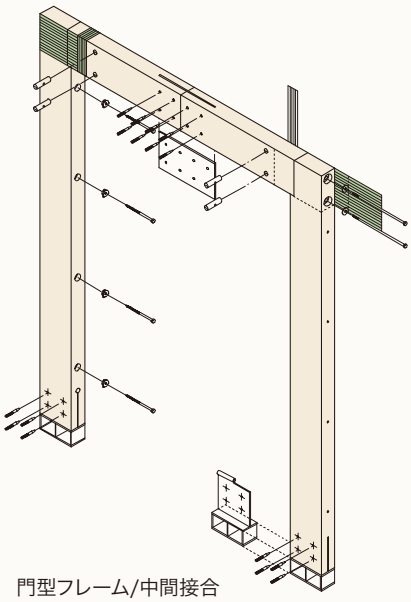
種　類	フレーム断面寸法(mm)		柱芯距離(mm)
BOX型フレーム	105	150	910～3640
門型フレーム	105	240	910～6370
門型フレーム/中間接合	105	240	910～6370



BOX型フレーム

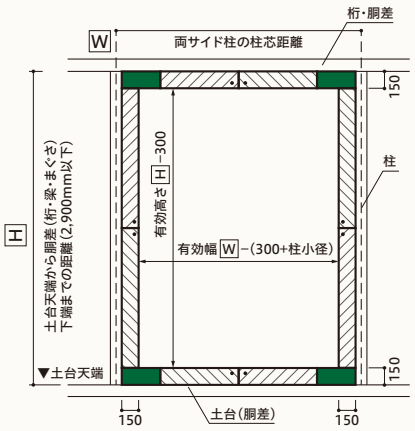


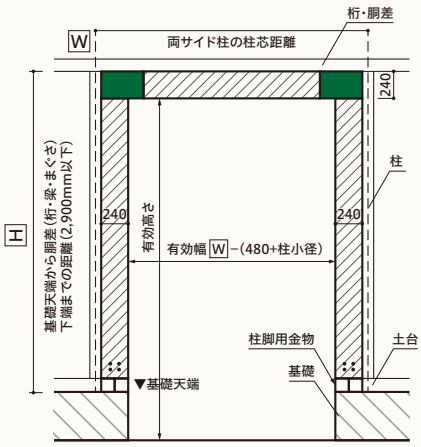
門型フレーム



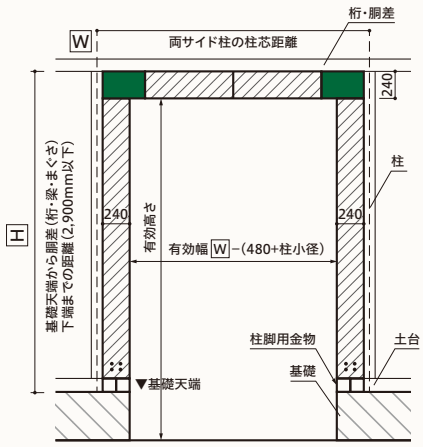
門型フレーム/中間接合

せん断耐力表





※1階部分のみでの使用とする



※梁中間部分で分割されていて、金物を用い接合する
※1階部分のみでの使用とする

BOX型フレーム			
柱芯距離 W(mm)	せん断許容耐力(kN)	相当壁倍率	単位長さ当りの壁倍率
910.0	2.89	1.47	1.62
1137.5	3.24	1.65	1.45
1365.0	3.54	1.81	1.32
1592.5	3.80	1.94	1.22
1820.0	4.00	2.04	1.12
2047.5	4.16	2.12	1.04
2275.0	4.26	2.17	0.96
2502.5	4.31	2.20	0.88
2730.0	4.31	2.20	0.81
2957.5	4.25	2.17	0.73
3185.0	4.14	2.11	0.66
3412.5	3.99	2.04	0.60
3640.0	3.79	1.93	0.53
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

門型フレーム			
柱芯距離 W(mm)	せん断許容耐力(kN)	相当壁倍率	単位長さ当りの壁倍率
1820.0	9.83	5.01	2.75
2047.5	9.84	5.02	2.45
2275.0	9.86	5.03	2.21
2502.5	9.88	5.04	2.01
2730.0	9.89	5.04	1.85
2957.5	9.91	5.05	1.71
3185.0	9.91	5.05	1.59
3412.5	9.93	5.06	1.48
3640.0	9.94	5.07	1.39
3867.5	9.96	5.08	1.31
4095.0	9.97	5.08	1.24
4322.5	9.98	5.09	1.18
4550.0	9.99	5.09	1.12
4777.5	10.00	5.10	1.07
5005.0	10.01	5.10	1.02
5232.5	10.03	5.11	0.98
5460.0	10.04	5.12	0.94
5687.5	10.05	5.12	0.90
5915.0	10.06	5.13	0.87
6142.5	10.07	5.13	0.84
6370.0	10.08	5.14	0.81

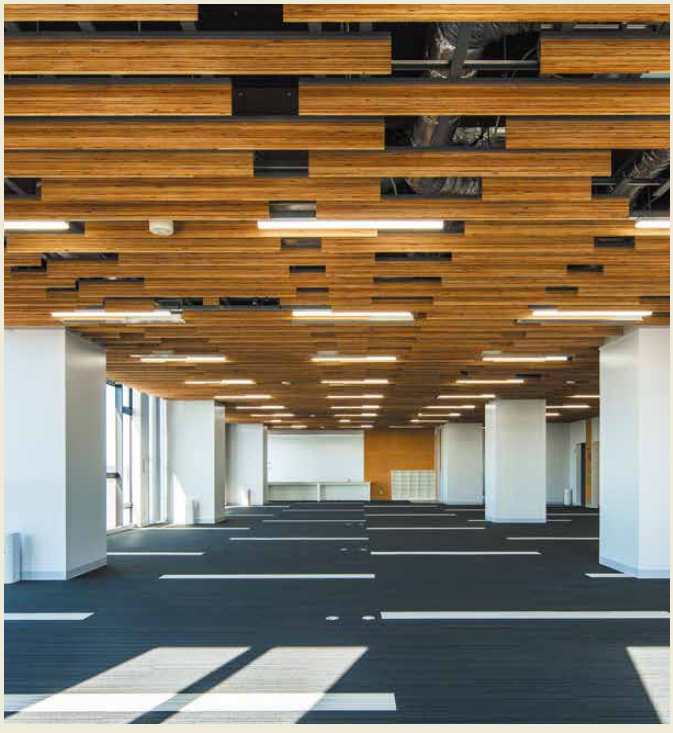
門型フレーム/中間接合			
柱芯距離 W(mm)	せん断許容耐力(kN)	相当壁倍率	単位長さ当りの壁倍率
1820.0	7.73	3.94	2.16
2047.5	7.58	3.87	1.89
2275.0	7.43	3.79	1.67
2502.5	7.29	3.72	1.49
2730.0	7.15	3.65	1.34
2957.5	7.00	3.57	1.21
3185.0	6.86	3.50	1.10
3412.5	6.73	3.43	1.01
3640.0	6.59	3.36	0.92
3867.5	6.45	3.29	0.85
4095.0	6.32	3.22	0.79
4322.5	6.19	3.16	0.73
4550.0	6.05	3.09	0.68
4777.5	5.92	3.02	0.63
5005.0	5.87	2.99	0.60
5232.5	5.79	2.95	0.56
5460.0	5.65	2.88	0.53
5687.5	5.53	2.82	0.50
5915.0	5.40	2.76	0.47
6142.5	5.27	2.69	0.44
6370.0	5.14	2.62	0.41

KEYLAM Interior®

キーラム インテリア

無垢の木では作り出せない
LVLならではの表情。

LVLの製造工程からできる
ストライプ柄の単板積層面を表にすることで、
インテリアやデザインに
活用することが可能です。



写真上：東京都公文書館
写真左下：山武市蓮沼交流センター　写真右下：木更津市消防本部庁舎

KEYLAM Interior®
キーラム インテリア

LVL ならではのストライプ柄が特徴の
内装用 LVL です。

KEYLAM Interior® Board
キーラム インテリア ボード

キーラム インテリアを幅はぎし、
より広い面に使用可能な
内装用 LVL です。

KEYLAM Interior® T&G
キーラム インテリア T&G

キーラム インテリアに本実加工を施し、
より簡単に使用できる内装用 LVL です。

本実仕様

KEYLAM Interior® FR
キーラム インテリア FR

キーラム インテリアに準不燃性能をもたせることで
より自由度の高い施工ができる内装用 LVL です。

建築基準法上、内装制限がかかる部位に使用出来るように
準不燃性能を確保しています。(準不燃仕様のみ、国土交通大臣認定)

りん・窒素系薬剤処理単板積層材 [QM-0821(3)]
(一般社団法人 全国LVL協会が取得しています。)

特 長

ストライプ柄
LVLの製造工程からできるストライプ柄の単板積層面を表にすることで、インテリアやデザインに活用することが可能です。

国産材使用
国産材、地域産材に対応可能です。

用 途

内装材

樹 種

スギ・カラマツ

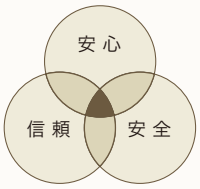
規 格

商品名		樹種	厚み(㎜)	幅(㎜)	長さ(㎜)
KEYLAM Interior	一般仕様	スギ・カラマツ	15	150	2000
					4000
			30		2000
					4000
KEYLAM Interior Board	一般仕様	スギ・カラマツ	30	600	4000
KEYLAM Interior T&G	本実加工品 ダンボール梱包(10枚/梱包)	スギ・カラマツ	15	140 ※はたらき幅	2000
KEYLAM Interior FR	準不燃仕様	スギ	15	150	2000
					4000
			30		2000
					4000

※KEYLAM Interior FRは塗装が必要です。

品質・性能管理体制

品質は株式会社キーテックと一般社団法人全国LVL協会が徹底的に管理します。
安心できる安全な材料を供給します。



大臣認定(KEYLAM Interior FR)
QM-0821(3):
りん・窒素系薬剤処理単板積層材
(一般社団法人 全国LVL協会が取得しています。)

KEYLAM Interior FRを使用する際の注意事項

1.本製品は内装用となりますので屋外での使用はできません。
2.本製品は無機系難燃薬剤を注入加工しておりますので、保管場所や施工現場が多湿の場合、表面が湿気を帯びて施工に支障をきたしたり、薬剤が表面に染み出す白華現象(薬剤が内部より表面に染み出し、白い結晶が析出する現象)をおこし、外観上の美観を損なう場合がございます。
3.本製品は薬剤の白華現象を抑制するため必ず塗装をする必要があります。塗装にはアクリル・ウレタン系樹脂塗料もしくはウレタン系樹脂塗料もしくはアクリル系樹脂塗料を使用してください。弊社が推奨する塗料の例として、セーフティーワルツ　ニューレスキューコート(大谷塗料株式会社製)、ピュアフラット(玄々化学工業株式会社製)などがあります。
4.本製品の塗装には必ず溶剤系塗料を使用してください。水性塗料を使用すると白華現象が発生し、準不燃性能が損なわれる場合があります。
5.薬液注入後の製品をそのまま納品いたしますので、寸法調整が必要な場合があります。
6.本製品を施工するにあたって、燃え抜けが発生しないように目地部にあて材を取り付ける必要があります。あて材を取り付けない場合は準不燃性能となりませんのでご了承ください。

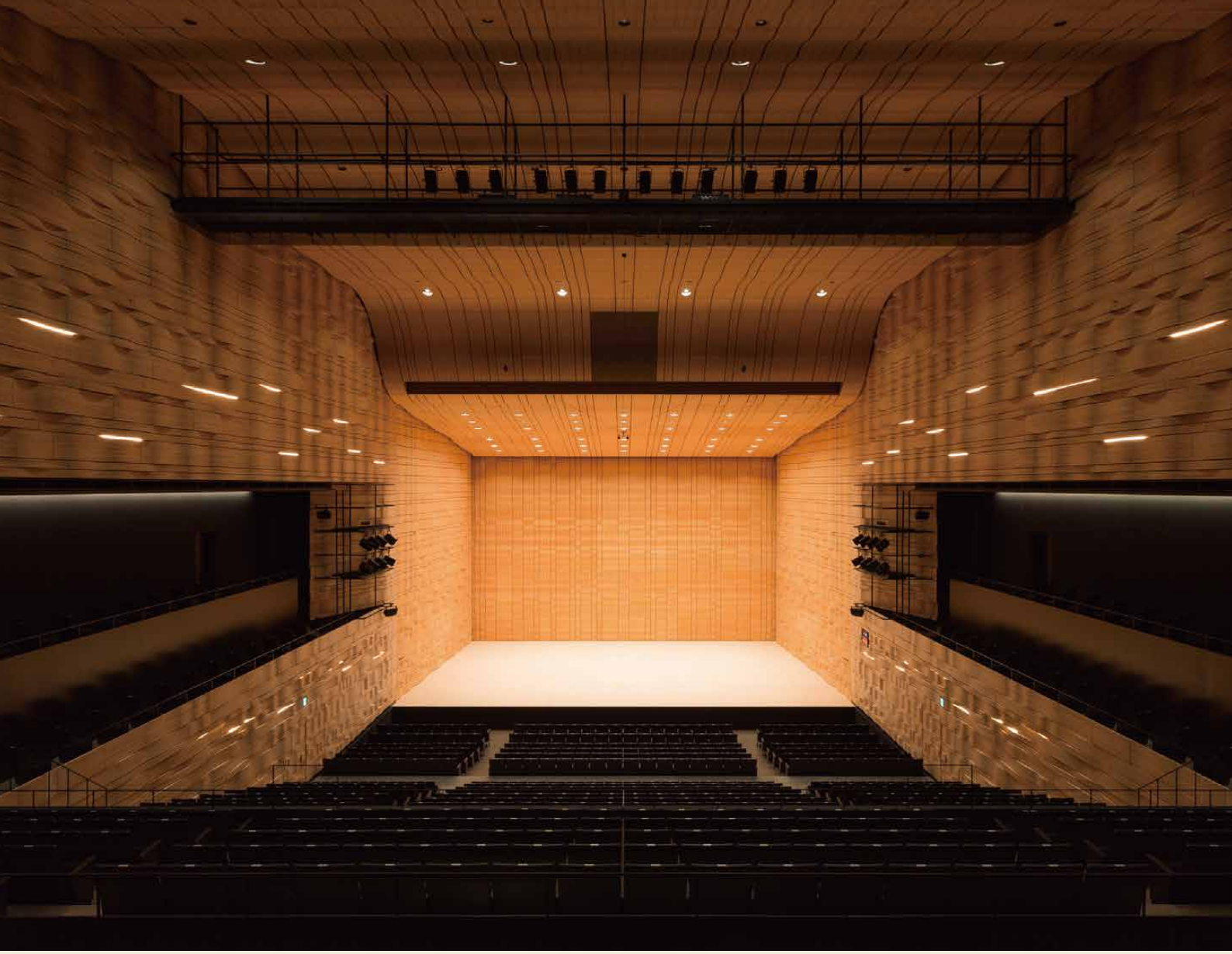
Baum-kuchen®

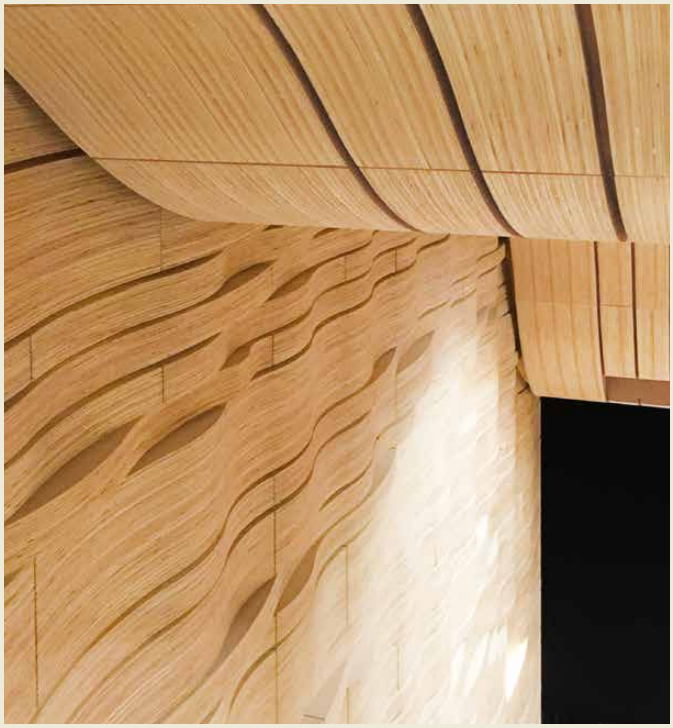
バームクーヘン

ウッドデザイン賞受賞
JAPAN WOOD DESIGN AWARD 2020

空間に新たな表情を生み出す
曲線、L字でとぎれない内装を実現

LVLの積層面を画期的な新技術で極薄化し、
柔軟な施工が可能となった
極薄内装用シートです。





写真上・左下：釜石市民ホール TETTO　天井：バームクーヘン スギLVL積層面（設計/aat+ヨコミゾマコト建築設計事務所）
写真右下：キーテック木更津工場 事務所 施工事例　左壁面：バームクーヘン化粧パネル スギLVL積層面、右壁面：バームクーヘン エボニー

Baum-kuchen®

バームクーヘン

特 長

折り曲げ可能

その極薄さは造形性に優れ、曲面・凹凸面でも自在に貼ることができます。出隅部分では木目と平行方向に限り、折り曲げ可能です。

不燃材料認定を取得

不燃材料の大臣認定を取得しています。
内装制限が適用されるところでも適用可能です。

用 途

内装材

規 格

バームクーヘン

仕様	幅 (mm)	長さ (mm)	厚さ (mm)
クリア塗装仕上げ	910	2730	約0.28

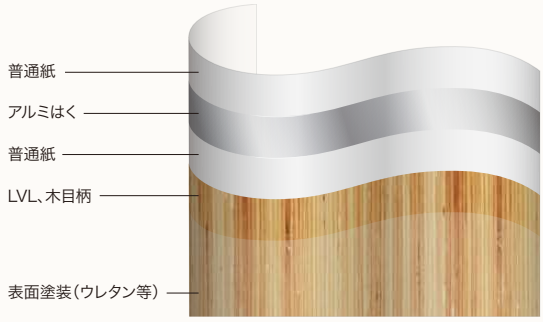
バームクーヘン 化粧パネル

仕様	基材	幅 (mm)	長さ (mm)	厚さ (mm)
クリア塗装仕上げ 左右巻	グラスロック	910	2420	5
		910	1820	5

構 造

バームクーヘン

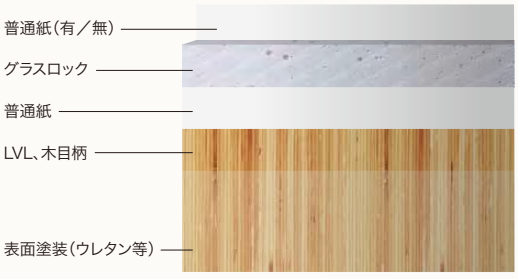
木材を単板にスライスし、シート状にすることで、
平面だけでなく曲面やL字型に貼ることができます。
(製造:株式会社ビッグウィル)



バームクーヘン 化粧パネル

バームクーヘンを工場でグラスロックに貼りパネルにすることで、
簡単に壁面施工ができます。

※バームクーヘンを貼ったパネルは曲げられません。



製造工程

LVLを製造

つき板に加工

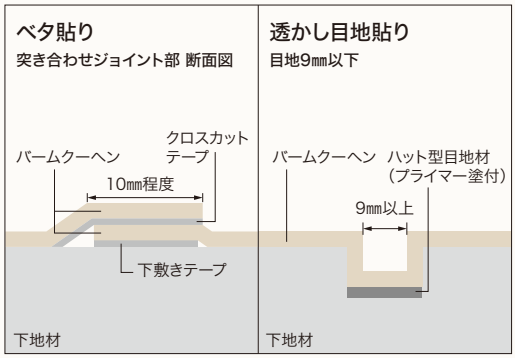
シート化

バームクーヘンの完成

施工方法（一例）

バームクーヘン

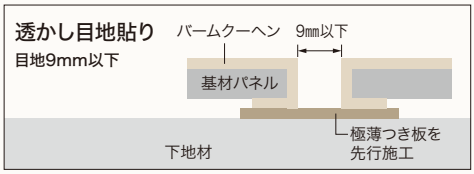
下地：石こうボード、ケイカル板、金属板、グラスロック等
（不燃認定を使用する場合は、下記認定の制限があります。）
接着方法：下図参照

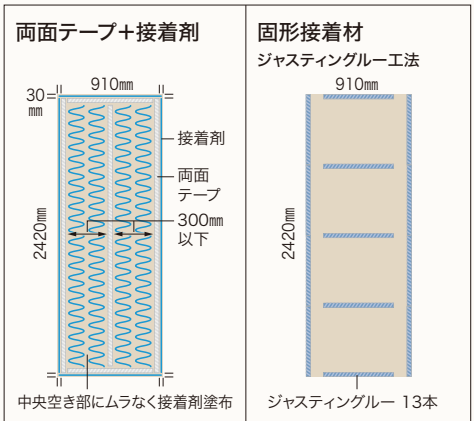


接着剤はウォールボンド100（ウォールボンド工業製）を推奨します。
曲面に施工する場合は、乾式で曲げられるタイガーグラスロック（吉野石膏製）の下地を推奨します。
（グラスロックの施工に関してはグラスロックの施工要領書をご覧ください。）

バームクーヘン 化粧パネル

下地：石こうボード等
接着方法：下図参照





仅止め用両面テープと接着剤は一般的な不燃ボードを施工する際に使用するものを推奨します。
接着剤：変性シリコン系、ウレタン系等

強く圧着させるまでは何度でも位置調整が可能。位置決定後、表面より貼り付け部を強く押し付け圧着を十分に行う。詳細は右記にお問い合わせください。

タイガージャスティングルーのお問合せ先/
販売元：吉野石膏株式会社
製造元：積水化学工業株式会社

国土交通省大臣認定（バームクーヘン）

NM-4383　：鉄鋼及び金属板
NM-4384　：アルミニウム合金板、アルミニウム合金押出形材
NM-4385　：建設省告示第1400号のアルミニウムを除く不燃材料のうち、既に化粧を施されたもの及び鉄鋼、金属板を除くもの
（例：繊維強化セメント板、ガラス、モルタル、石、厚さが12ミリメートル以上のせっこうボード）
NM-5006(1)：(基材)グラスロック5mm・8mm（吉野石膏株式会社製）合成樹脂塗装木質系単板・普通紙・アルミニウム合金はく・普通紙張 / ガラス繊維不織布入りせっこう板

国土交通省大臣認定（バームクーヘン 化粧パネル）

NM-5007(1)：合成樹脂塗装木質系単板・普通紙張 / 紙裏張 / ガラス繊維不織布入りせっこう板

製造元：株式会社ビッグウィル

針葉樹構造用合板

JAS製品

最新鋭の工場で
国産材を存分に活かす
構造用合板。

住宅をはじめとし、あらゆる建築に使われる
汎用性の高い構造用合板。
地元国産材100%を使い、地球にやさしい製品です。

写真：キーテック山梨工場

針葉樹合板

JAS構造用合板

特 長

国産材

100%国産材で生産された合板です。
指定地域の原木で製作可能です。また、FSC®認証（ライセンス番号FSC®-C014275）やSGEC認証に対応しています。

用 途

住宅向け、床、壁など

樹 種

カラマツ、アカマツ、スギ、シラベなど

規 格

JAS構造用合板　2級　C　D

厚 さ（mm）	幅（mm）	長 さ（mm）
12	910	1820
24		
28		

国産材合板足場板・普通合板

JAS製品
（国産材合板足場板を除く）

高強度、高耐久性を兼ね備えた建築現場の必需品。

国産材カラマツを使用して製造される合板足場板。
日本での製造はキーテックのみです。

国産材合板足場板

国産材合板足場板

高強度の合板足場板

特 長

広い使用場所
金属足場板の使用が適さない、科学工業、電気工業、プラント事業、窯業、造船業等、その他興行イベント用の架設スタンド等で使用できます。

釘打ち・加工が可能
金属足場板にはできない、釘打ちや切断が可能です。

用 途

各種森林認証対応の足場板を製造可能
FSC®認証（ライセンス番号FSC®-C014275）材の足場板も製造可能

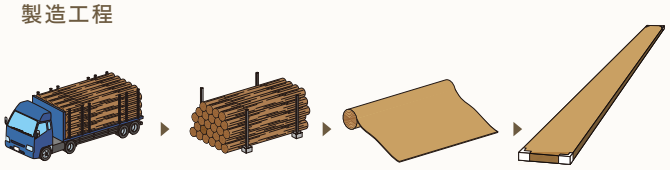
樹 種

カラマツ

規 格

厚 さ（mm）	幅（mm）	長 さ（mm）
35	240	4,000
		2,000

製造工程



各地域から
カラマツ間伐材、
B材丸太を運送

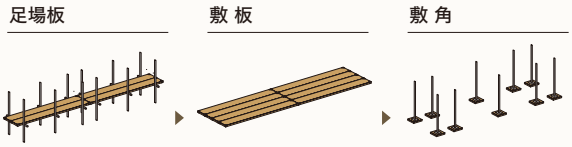
木更津工場にて
保管

単板

製品(歩留り50%)

残りの50%は燃料として
自社工場のボイラーで燃焼し、
乾燥・熱圧に使用します。

利用フロー



CO_2固定

使用上の注意事項

・飛び跳ね、飛び降り、その他衝撃荷重を加えないでください。
・安全積載荷重以上の荷重を積載しないでください。

安全積載荷重

断面		荷重	支点間隔			
厚さ(mm)	幅(mm)		0.9m	1.2m	1.5m	1.8m
35	240	集中荷重(kg)	240	180	144	120
		等分布荷重(kg)	480	360	280	240

※ 支点の間隔は原則として1.8メートル以下としてください。

国産材合板足場板の実験結果および安全技術基準の値

	曲げ強さ(N/mm²)		曲げヤング係数(N/mm²)	
	実験結果	安全基準値	実験結果	安全基準値
新品	63.0	44.0	11,205	8,820
3ヶ月暴露品	59.0	27.5	10,261	7,840

国産材足場板 使用事例

ラワン合板 JAS製品

JAS普通合板

特 長

南洋材
南洋材(広葉樹)で生産された合板です。

表面材の美しさ
表面材の仕上げが綺麗で化粧材の台板、もしくは普通合板、構造用合板と幅広く使われています。

防虫合板 JAS製品

JAS防虫処理合板

特 長

虫害に強い
ヒラタキクイムシを寄せ付けません。

安全な材料
非有機リン系で安全性が高い。
VOC対応製品です。

安心な材料
接着剤混入タイプのため表面塗布より人には更に安心です。

マイクロカプセル
薬剤を虫が噛んだ時のみ反応するマイクロカプセルに閉じ込めているため、薬剤が放散されません。

いやな臭いがない
人に優しい無臭タイプです。

Q & A

製品について

Q 商品の木はどこからきているの？

A 千葉県、山梨県、長野県等、海外はロシア、マレーシア、インドネシアが主な産地です。

Q 県産材には対応しているの？

A 地域にもよりますが、材料が調達できる地域であれば対応可能です。個別にお問い合わせください。

Q どんな木の種類があるの?

A スギ、カラマツ、アカマツ、ダフリカカラマツ等です。

Q 間伐材って何？

A 間伐材とは、森林の成長過程で密集化する立木を間引く間伐の過程で発生する木材です。

Q レギュラー品以外にもつくってくれるの？

A もちろん対応可能です。建築の用途や使用箇所によって異なりますので特注サイズも製造可能寸法内では対応いたします。

Q すべての商品はF☆☆☆☆?

A はい。F☆☆☆☆認定またはF☆☆☆☆相当品認定をもらっています。

Q ストレストスキンパネル、厚板壁はどのような規格なの?

A こちらの商品は物件対応になります。規格や使い方については営業開発部までお問い合わせください。

接着剤／防腐・防蟻処理について

Q 防腐・防蟻処理は対応しているの？

A 対応しております。
接着剤混入処理であるので、内部まで薬剤処理が可能です。加圧処理のように環境上、安全性が高いものです。

Q 燃えたときに有害物質はでないの？

A 燃えたときにダイオキシンなど有害となる物質は発生しません。

Q 接着剤は環境や体に悪くないの？

A 弊社で仕様している接着剤はF☆☆☆☆認定をもらっています。

Q 接着剤の耐用年数は？

A 耐用年数は仕様環境により異なります。
実績をみるとアメリカでは100年間経過した建物もあります。

サポート体制について

Q 柱、梁以外の使い方が分からない。

A 柱や梁の中でも在来木造や2×4よりもよりスパンをとばせる工法が可能です。柱、梁材以外にも木の厚板構造壁や造作利用も可能です。参考事例もありますので、お気軽にお問い合わせください。

Q セミナーなどは開催しているの?

A 不定期にセミナーを開催しています。開催の際にはホームページにお知らせしております。

Q 構造計算が分からない。

A おまかせください。
JK木構造グループでサポートします。

Q 採用前に工場を見学したい。

A 見学ご希望の方は、事前にお問い合わせください。

Q どこからどこまで業務を請け負っているの？

A 物件によって特注サイズや加工の対応が可能です。詳細についてはご相談ください。

Q 新しい商品の開発はできる？

A ご相談ください。
新しい構造部材開発、防耐火やその他研究を外部専門家と一緒に行った事例がございます。

概 要

会社名	株式会社キーテック
役 員	代表取締役社長　中西宏一
従業員	約200名
設 立	昭和33年4月18日
資本金	268,400千円
生産・取扱品目	普通合板、構造用合板、防虫合板、合板足場板、構造用LVL、内装用LVL、I形ジョイスト、I形梁、耐震開口フレーム、木層ウォール、ストレストスキンパネル、耐火構造部材
業務案内	合板・木質住宅建材の製造及び販売
主要株主	JKホールディングス(株)、キーテック従業員持株会、商工組合中央金庫
主要販売先	SMB建材(株)、伊藤忠建材(株)、ジャパン建材(株)
主要取引先	伊藤忠商事(株)、住友商事(株)、住友林業(株)、(株)オーシカ
主要取引銀行	三井住友銀行・日本橋東支店、商工組合中央金庫・深川支店
関連会社	JKホールディングス(株)、ジャパン建材(株)、(株)JK CARGO、(株)KEY BOARD、(株)ティンバラム、日本パネフォーム(株)、(株)キール・ウエストジャパン

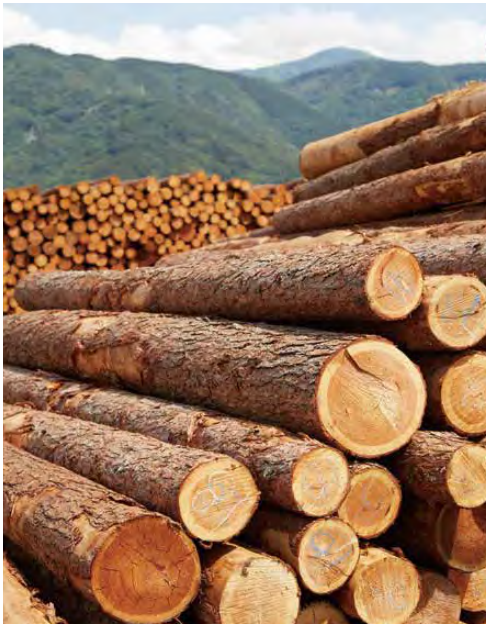
本社・工場・配送センター

本 社　〒136-0082
東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー8階
TEL:03-5534-3741　FAX:03-5534-3750

木更津工場　〒292-0837
千葉県木更津市木材港15
TEL:0438-36-9311　FAX:0438-37-2102

山梨工場　〒409-2522
山梨県南巨摩郡身延町下山11371
TEL:0556-64-8223　FAX:0556-64-8224

http://www.key-tec.co.jp/



KEY TEC™

株式会社キーテック

〒136-0082　東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー8階
TEL:03-5534-3741　FAX:03-5534-3750
http://www.key-tec.co.jp/

2021年3月制作