

KEYTEC

VISION

キーテック製品ガイド No.02

「都市木造」の 可能性を探る

INTERVIEW 1

東京大学 生産技術研究所 教授に聞く

INTERVIEW 2

キーテック・開発担当に聞く

木を見て森も見られる開発者になる

キーテック・仕入担当に聞く

木と機をにらみ原木を仕入れる

キーテック・営業担当に聞く

現場とユーザーの架け橋になる

INTERVIEW 3

はとばキッチン・店長に聞く

直営にこだわり地域に根差す

木でつくる未来

川上村 藤原村長に聞く

地元産の木を使い 村をたてていく

PRODUCT

合板

構造用LVL

KEYLAM・KEYLAM CROSS

内装用LVL

KEYLAM Interior

国産カラマツ I形梁

KEYLAM JOIST

LVL梁

KEYLAM メガビーム

耐震フレーム

KEYLAM 耐震開口フレーム

LVLストレストスキンパネル

KEYLAM SSパネル

1時間準耐火厚板耐力壁

KEYLAM 木層ウォール

「木」の性能を究む

003

”地産都消”につながる「都市木造」を提唱する腰原幹雄さん。木固有の価値を指し示す、新しい時代の木造の標準形を聞きました。

007

栗原和久さんはキーテックで木材の調達を担当。林業者と共に建築をつくるために、山と工場をつなぐ醍醐味を聞きました。

009

池田広美さんはLVLをインテリアに使った港の見えるレストランの店長さん。地元産の杉や檜のLVLはお客様にどう受け止められたのでしょうか。





006

LVL構造の開発を担当する成田敏基さん。
木という素材から森という環境へ、木造
だけでなく積極的に混構造へ、どんどん
視野が広がって行きます。



008

研究、品質管理、工場勤務を経て営業へ
引き抜かれた吉田智則さん。研究から
現場までの視点を持ち、ユーザーに
LVLの魅力を伝えていきます。



この冊子はキーテックの製品カタログであると同時に、
様々な人々のインタビューを収録した雑誌のような
紙面となっています。キーテックが何を考え、何を目
指したいと考えているのか、そういったキーテックの
ビジョンを読者のみなさんと共有したいと思い制作さ
れました。キーテックの製品とそこへ込められた想い
をお伝えできればと思います。

Contents

003	東京大学 生産技術研究所 教授に聞く
006	キーテックに聞く
009	はとばキッチン・店長に聞く
011	川上村 藤原村長に聞く
013	NEWS トピックス
017	製品一覧
019	合板
021	構造用LVL KEYLAM・KEYLAM CROSS
023	内装用LVL KEYLAM Interior
025	KEYLAM JOIST®
027	KEYLAM メガビーム®
029	KEYLAM 耐震開口フレーム
031	KEYLAM SSパネル®
033	KEYLAM 木層ウォール®
035	技術資料
037	Q & A
038	会社概要

鉄やコンクリートと同様に 性能保証のある材料として木を扱う

「建築材料として未熟で、研究の相談相手も、参考図書もない。だから木は面白い」と、タフな笑みを浮かべるのは、木質構造を研究する腰原幹雄さん。鉄やコンクリートに置き換えられてしまった木を、新しい材料としてもう一度建築の世界に用いていきたいと、『都市木造』という概念を提唱する。かつて災害や戦争で多くの木造家屋が焼失した日本では、都市部の木造建築が禁止されてきた。しかしここ数年、公共建築への木材利用促進の法律が成立するなど森林資源の有効活用しようとする動きが見られる。時代に先駆けて木造と都市との新たな関係づくりに挑む腰原さんは、木や木造の進むべき未来を、どう見ているだろうか。

——— 木という素材は、どこが未熟なのでしょう？

木は、感覚的に扱える素材ゆえに、昔ながらの使い方や経験則のみでしか木の扱い方が語られてきませんでした。ですから、鉄やコンクリートと同じように木も建築の共通言語に入れるべく、構造工学に基づいた『性能保証』のある素材として確立することを目指しています。『性能保証』といっても、メンテナンスフリーで変化のない新建材と一緒に闘っても仕方ない。‘手入れ次第でよくも悪くもなる材’で、‘割れや反りという味わい’があり、‘腐ったら交換できる、使い捨てできる循環資源’だというように、固有の価値を示すキーワードが必要だと考えます。

——— もっと木を使うための方策はあるでしょうか？

在庫を持つことです。木の伐り時、建築の契約、とそれぞれタイミングは動かし難く、伐り時を逸した頃の発注に対応

「都市木造」の 可能性を探る

できない現状がある。状況に左右されず、定常的に木材が出せるようにすることが重要です。また、木という循環資源に関わる人の中でお金が公平に回らなければならない。今は、買い手が売値を決め、売り手は言いなりです。売り手も品薄の時に「出し控え」する。だからコストが不安定になる。たとえば、その年に使わなければならない木の量を知り、その木を使い切る建築規模が換算すれば、それを建築の目標値とできるのではないか。地域の林業関係者と行政が目標を共有し、安定供給に向けて努力できるシステムづくりが必要です。

木の多いところには建物の需要がない ‘地産都消’で街全体を木のショールームへ

——『都市木造』というのは、どんな意味があるので

しょうか？

伝統木造建築などといった従来の木造とは異なり、木を新しい建築材料と捉え直した上で改めて考える木造建築のことを『都市木造』と呼んでいます。また製材のtimberから考え出された『ティンパライズ』という造語を、木造建築の新しい可能性を探っていく合言葉としています。都市木造の可能性として、例えば‘木造建築で駅前再開発をする’といった規模のことを考えます。実現すれば街全体が木のショールームになり、群としての木造の魅力が発揮されるはずです。昨今、木材の地産地消がもてはやされていますけれど、実は、木があるところには、建物はない。建築の需要のある都市で木を使う‘地産都消’の方が理に適っているでしょう？都市にいる人が森林資源について考えるきっかけにもなります。

東京大学生産技術研究所 教授

腰原 幹雄 MIKIO KOSHIHARA

1968年千葉県生まれ。1992年東京大学工学部建築学科卒業、2001年東京大学大学院博士課程修了、博士(工学)。構造設計集団<SDG>、2001年東京大学大学院助手、2005年生産技術研究所准教授を経て、2012年より東京大学生産技術研究所教授。



NPO法人team Timberize

発展形へとチャレンジするために 基盤となる‘標準形’を生み出す

——『都市木造』を実現するために、すべきことはなんですか？

例えば、都市木造の素材として注目するLVLは、無垢材とは桁違いの厚さの板ができます。つまり、掘ったり、穴をあけたり、木で壁式構造もできるわけです。となると、建築のつくり方から疑っていくことになる。そんな試行錯誤を味わいながら、新しい「標準形」をつくるのがわたしの仕事です。標準形ができてこそ、その先の発展形を考えることが可能になる。基本を1からつくるということは、毎回毎回、‘意味’を考えるということです。これが研究の醍醐味です。昔のこどもは、答えの

ないことで遊び、失敗を経験していました。ところが今は、実験にすら成功前提のキットがある時代です。失敗を恐れては研究などできない。成果を出すためにブレーキを踏むのではなく、極端に暴走してみたら、落としどころを知る、というプロセスが大事なのです。そして、建築には時間がかかります。結果を急いてはいけない。未熟な技術のうちにブームが来て去っていったら、工業製品と同じしくみの中で考えるのではなく、何十年という時間の中で、腰を据えて考えていきたいですね。



木を見て 森も見られる 開発者になる

材料、構造から建築デザインまで 習熟し提案する力を養う働き方

華奢なスーツ姿からは察しがたいが、開発部の成田敏基さんは大学時代、トライアスリートだった。「自転車で高尾山まで行ってから大学に行ったりね」とこともなげに話す。その持ち前の持久力は、研究者としての生活でも発揮されているはずだ。大学、前職の住宅メーカー研究所で木造の耐震構造の研究を重ね、現職ではLVLという素材の研究に没入する。

1年目から国交省、林野庁などからLVLの開発資金を託された。‘公共建築物木材利用促進法’が施行され、外部の研究機関と連携してLVLの構造、防火関係の開発に勤しむ日々だったという。そして現在は構造分野の開発を担当。誰よりも早く正確に新製品の性質を把握する立場にいる。「例えば、薄くて長い材料を作れるLVLの特徴を生かしたストレススキンパネルは、最大で12mの長スパンを飛ばせる新製品です。建築家には、これを使うメリットをデザインにまで踏み込んで説明、説得する必要がある。‘提案型の営業’の時代ですね」。その口調には、挑む山が高くなることを楽しむ風情さえある。

大学時代は、森は見えず、木にしか注目していなかったという。今は、鉄骨造もRC造もある中での‘木造’の立ち位置を俯瞰的に捉えることを目標とする。「木しか使わない木造に固執せず、混構造として活用することで木という素材の良さを発揮したい」。目標を確実に実現する強靱な知性に、LVLの明日を見る。

株式会社キーテック 開発部開発課

成田 敏基 TOSHIKI NARITA

1975年神奈川県生まれ。東京大学農学生命科学研究科修了後、住宅メーカー研究所勤務を経て2010年株式会社キーテック入社。現在、開発部勤務。



木と機をにらみ 原木を仕入れる

刻一刻と状況の移ろう現場だから 揺るぎない信頼関係を足場にする

貯木場の水に浮かぶのは、需要と供給のバランスを睨んで購入された丸太の数々。栗原和久さんは、たった2人で切り盛りする購買部で8年間、丸太と向き合ってきた。「いや、自分はまだまだ目利きとは言えない(笑)。上司や現場の経験に頼りながら見る目を養い、これまでの歴史の上に新たな判断材料を継ぎ足す道半ばにいます」。購買の仕事は原木、つまり伐り時や使い時がある生もの相手である。加えて木材価格も、為替や需給動向で変動する生ものと言える。種々のタイミングを捉え、より正確な判断を下すために必要なのは、情報収集力だと確信する。「社内での情報収集はもちろんのこと、取引先の商社からも‘今丸太が減っているから、前もって買っておいた方がいい’など一歩先の事情が聴けるのは、個人的な信頼関係があってこそ。人間関係は、品質に反映します」。国産材の需要の多い昨今は、森林組合や伐採会社、供給元の山へしばしば足を運び、また彼らを工場に招き案内する。すると‘林業者と共に建築をつくっている’という実感が生まれてくる。丸太には好き嫌いがあるけれど、人間に好き嫌いはなし、と笑いながら、海際に積まれた丸太を見定めるように叩く栗原さん。今は仕事が趣味という。八戸出身、大学では森林資源科学科で学んだ身にとって、ここでの仕事はまさに適地適職である。

株式会社キーテック 購買部

栗原 和久 KAZUHISA KURIHARA

1978年青森県生まれ。静岡大学大学院農学研究科森林資源科学専攻木質科学講座を修了後、2003年キーテック入社。工場勤務、品質管理課を経て、2005年より資材課(のちに購買部)勤務。





現場とユーザーの 架け橋になる

10年間の現場経験を生かして 全方向からLVLを盛り立てる

いい顔ばかりはできない。立場立場の言い分も分かる。そんな中で最良の取引を成立させるのが営業の極意である。この部署にきて2年目、「どちらかというと、研究の方が好きなんです」と頭を掻く。大学では製材の乾燥を研究し、入社後の配属は品質管理課。3人しかいない部署で、LVLの命とも言える接着剤を変更するという大仕事も経験した。その後はLVL工場に5年間、独身寮から通い詰めた。‘工場のなんでも屋’として動ける素養を身につけたのはこの時期である。

そして突如、営業部へ引き抜かれた。工場からの転属は2人目という珍しい人事だった。「自分の成績が悪いと、工場出身の人間に迷惑をかけるのではとプレッシャーを感じます(笑)」。会社の意向、ものづくりの現場の意向、そのどちらも熟知する中、それぞれの立場を慮りながらLVLを最適な方法でユーザーに届ける。研究者と現場の視点を併せ持つ言葉は、相手の心に届く強さを持つ。

「ふんばりが効くのは、大学時代にユニホックで全国大会3位の経験があるから」と、吉田さん。今後はセクションや業種の枠組みを超える働きがしたいと語る笑顔の中に、健やかな野心が光る。さらに広いグラウンドで本領を発揮する日は遠くない。

株式会社キーテック LVL営業課

吉田 智則 TOMONORI YOSHIDA

1977年千葉県生まれ。静岡大学農学部森林資源科学科卒業後、2002年株式会社キーテック入社。品質管理課、LVL工場を経て、2012年より本社営業部勤務。



直営にこだわり 地域に根差す

地元産の食材を使った丁寧なメニューで
「ま・ご・わ・や・さ・し・い」を味わう

ガラス越しに見えるのは、富士山を仰ぐ清水港。大きな船の行き交う風景を楽しみながら、地産地消の食材を使ったデリに舌鼓を打てば、清水をまるごと味わった気分になる。ビュッフェレストラン『はとばキッチン』は、ドリームプラザの直営店として2012年9月にオープンした。

「地元主婦が、地元の食材を生かすメニューを考え、調理して提供している」と話す店長の池田広美さんは、直営カフェ運営の経験を買われて店の立ち上げから携わり、農家さんとの関係づくりから空間の快適性まで心を配る。体によいと言われる〈ま・ご・わ・や・さ・し・い＝豆、ごま、わかめ、野菜、魚、シイタケ、芋〉をまんべんなく食べてほしいとの願いから、9つに仕切られた特注プレートを用意。ライティングテーブル仕様のビュッフェ台に並ぶデリは鮮やかで、目にも美味しい。「観光バスの訪れる大きな施設にありながら、お客様の多くは地元の方々。‘清水に素敵なお店ができた!’との声も」。

はとばキッチン 店長

池田 広美 HIROMI IKEDA

1961年静岡県生まれ。ビジネス専門学校卒業後、静岡の住宅会社に勤務。結婚を機に退職し、3人の娘の子育て、専業主婦の期間を経て2001年株式会社ドリームプラザ入社、経理事務の仕事に就く。ほどなく直営店カフェの店長に抜擢され、以降他直営店店長、営業開発部等を経て、2012年9月よりはとばキッチン店長を務める。



港をのぞむ高揚感と、地域に馴染むデザイン 高い理想を実現する直営店ならではの底力

美味しいものを普段の日にも食べたいと訪れる地元客にとっても、すぐ外は港、というちょっと特別な雰囲気の後押しするような店内のデザインは喜ばれている。ずれた積木のようなLVLの壁面は、ひとつつながりの空間に変化をもたらすだけでなく、その凹凸を利用して小物やパネルを飾るなど積極的に店の演出に活用されている。また、背の低いLVLの可動家具は、広々とした空間の緩やかな仕切りとなり子連れ客やグループ客の居心地を確保したり、イベント時の設えにも対応する優れたもの。「オシャレでありながら、過度にスタイリッシュすぎないのもまた、静岡の県民性と絶妙にマッチしていますね(笑)。LVLは木の質感がいいことに加え、'これは地元の間伐材を使ったものなんですよ'と説明できる素材。空間づくりでも地域に役立っているのは何よりです」。

直営の理想を掲げ、実現していくという店舗経営の裏で、なされた努力は如何ばかりか。年間8万人という来客数を誇るこのレストランの一切を仕切る池田さんは'直営の課長'として頼られながら、その責任の重さゆえ心の休まる暇はない。「直営店の大変さは身に染みて知っていましたから、実は立ち上げには相当な決意が必要でした(笑)。飲食業の大前提として命を預かる緊張感があり、他に食材費の管理、味やサービスの

質の向上、地域貢献など、考えることはいつも山積み状態」。

それでも、喜ぶお客さんの顔を見ると、頑張ろうと思える。直営だからこそ挑戦できることを、考え続ける力が湧く。自身が店に立ち、流れる空気をダイレクトにキャッチすることこそ、経営の鍵だという。そして何より、店に立つのが好きだ。「来客数8万人とは、8万人分のお皿を洗って拭いて戻してくれたスタッフがいるということ」だと、常に周りを思い、店の未来を思う眼差しには、3人の子どもを成人まで育て上げた母の、優しさと強さを見る。



はとばキッチン hatoba-kitchen

清水のエスパルスドリームプラザ一階にある港の景色が楽しめるビュッフェレストラン「はとばキッチン」は、生産者の顔が見える野菜を多く使ったメニューを中心に、地元の主婦の手づくりにこだわる優しい味の料理が毎日50種類以上並び、座席数は店内110席 テラス30席



Interviewer
馬場 未織 MIORI BABA

1973年東京生まれ。日本女子大学大学院修了後、千葉学建築計画事務所に勤務。退社後ライターに転向し、建築雑誌などで執筆。里山活用のNPO「南房総リパブリック」理事長。

木でつくる未来

The future built with a tree



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。



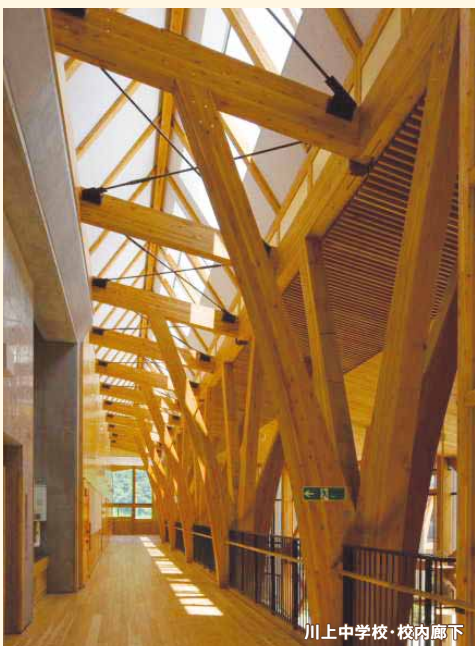
川上中学校・体育館

地元産の木を使い 村をたてていく

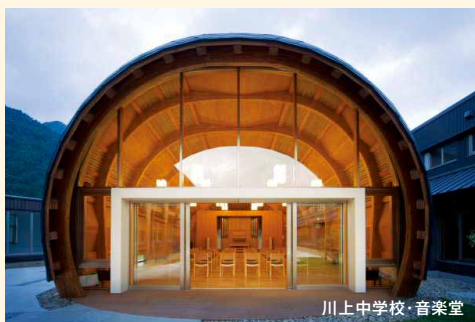
親子孫の代にわたって森林と関わり カラマツ材の価値を身を以て示す

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。



川上中学校・校内廊下



川上中学校・音楽堂



林業総合センター



川上中学校・ランチルーム



林業総合センター

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、外装ともに人工カラマツ、天然カラマツを多用し、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。

キーテックの展示会、技術開発、社会貢献に関するニュースや関わっている木造建築物の紹介をします。

施工例

ポラリス保健看護学院のホール内装材にLVLを採用

福島県郡山市に星総合病院の付属施設であるポラリス保健看護学院が竣工しました。この建物は看護師を養成するための施設で、設計監理を日建設計、施工は鹿島建設が行いました。

建物内に医療関連の講演や学院主催の合唱コンサートを楽しめる客席数330席のホールが計画され、その内装の壁に構造用LVLが内装材として採用されています。

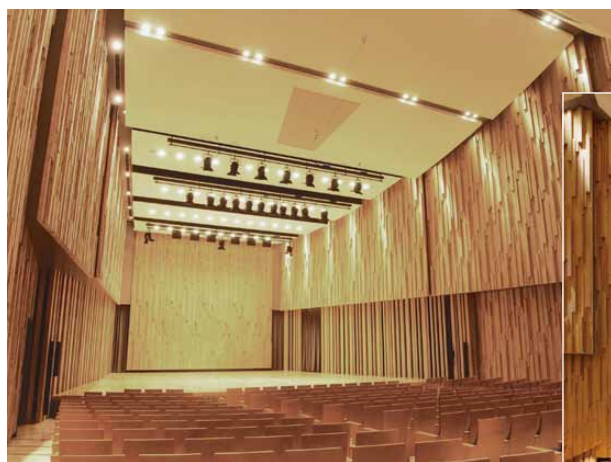
音響的には音楽ホールとしての機能を持つ空間であるため、建築主より音響効果のある内装材についての要望があり、設計担当者がいろんな木材を叩きながら音の響きを評価

した結果、最終的に硬い材料であるダフリカカラマツ（ロシア産）が採用されました。構造用LVLは比重が大きく、音の反射には最適であるとお話を頂きました。

凹凸にデザインされた壁のデザインにより豊かな表情を体験することができるようになっています。

ホールの床面積が500m²以下で内装制限はかからないため、準不燃材のLVLではなく一般の構造用LVLをパネルに加工して設置しています。

今回のプロジェクトではLVLの積層面を内装材として使った事例としては、過去最大規模です。



公益財団法人星総合病院
ポラリス保健看護学院

所在地：福島県郡山市
主要用途：看護学校
延床面積：4,446.22m²
建築面積：1,928.52m²
構造規模：RC造、一部S造
地上3階建て
設計・監理：日建設計
施工：鹿島建設

技術情報

準不燃材料の内装用LVL、大臣認定取得へ

一般社団法人全国LVL協会（会長：松田一郎）では、平成23年度からLVLを準不燃性能を持った内装材として使用するために、委員会を立ちあげ商品開発を進めています。平成24、25年度には林野庁補助事業（木質内装材の開発）に採択され、LVLの準不燃化処理に関する研究を行っています。LVLの準不燃化を目指す理由としては、建築基準法上内装制限がかかる箇所には一般の木質内装材は使用できないことから木質系準不燃材が市場に多くないため、近年特徴的な模様が注目を浴び始めた積層面あらわしのLVLを使った準不燃処理の可能性を追求することが挙げられます。事業の結果として優れた準不燃性能をもつ材料の開発に成功し、平成25年9月に大臣認定材料申請をするための性能評価試験を受け、その結果基準性能を大幅に上回る

優れた結果で合格することができました。現在は国土交通省に大臣認定の申請をしています。全国LVL協会の会員であるキーテックもこの大臣認定材として販売することが可能であるため、近日に準不燃材の内装用LVLの発売を目標にしています。



キーテック創立55周年記念式典

平成25年7月7日に木更津市の上総アカデミアパークにて、キーテックの創立55周年記念式典が開催されました。大勢の従業員が参加する中、吉田会長、吉田社長（JKホールディング（株））、小川社長（ジャパン建材（株））からお祝いの言葉を頂戴しました。

当社社長松田からは将来の展望について語られ、その後地元木更津の和太鼓チームのアトラクション等が催され会場は大いに盛り上がり、参加者全員で60周年に向けて決意を新たにしました。



1時間耐火床開発

キーラムジョイスト及びキーラムメガビームを用いた1時間耐火床の大臣認定取得のための性能評価試験を実施し、試験に合格しました。両方の部材を用いて木造耐火建築物に採用することが可能になり、4階建てまでの建物の梁、屋根材として使用することが可能です。

今回の試験では中規模公共建築物をイメージし、断熱材がない仕様での取得になりましたが、今後ストレススキンパネル及び今の床組に断熱材を入れた仕様での大臣認定取得も検討しています。



キーラムメガビーム

LVL複合梁であるキーラムメガビームが、市場にアピールされ本格的に採用され始めています。三菱地所ホームの青山のモデルハウスから使われ始めたメガビームが、住宅をはじめとする様々な場所に採用されています。2014年1月に竣工した東京ゆりかご幼稚園には、設計の段階から鉄骨に代わってメガビームが採用され、13mの垂木として用いられています。



木質構造用部材計算用アプリの開発

木造業界初!

木造建築物の設計時に梁の必要断面寸法を決定する簡易計算ツール「びーむかる君」を開発して配信を開始しました。検討している図面での最大スパンを飛ばすために必要な梁の断面寸法やたわみ・曲げ強度・せん断強度の検討をスマホやタブレット上で必要な数値を入力するだけで行うことが可能です。

東京都市大学工学部建築学科の大橋好光教授が監修したこのアプリはiOSとアンドロイド機器に対応します。



施工例

地域産材を利用するLVL建築の普及拡大

キーテックは地域産材の活用を応援しているため、定期的に仕入れる原木以外にもお客様のご要望に合わせて様々な地域の原木からLVLを生産し、建築部材として提供することが可能です。実例として東京、千葉、埼玉、長野、山梨等地域に地域産材を利用した木造建築物が次々と建てられています。



山梨県 赤松の家



千葉県 道の駅和田浦 WA.O!



埼玉県 埼玉県農業大学校



長野県 高齢者支援ハウス

会社情報

キーテック新工場建設

現工場がある木更津の隣の土地を購入し、延べ床面積約3,000m²の新工場を4月からの本格稼働を目指して建設しています。三井住商建材(株)のHR工法が採用されたこの建築物はすべての躯体がLVLで建てられています。

新工場にはフデガーK2等の全自動加工機械等を導入し、キーラムメガビームやストレススキンパネル等の加工を行う予定です。



会社情報

本社・工場内装一部リニューアル工事

近年注目されている積層面あわしLVLの使い方をお客様にアピールするために、本社事務所のエントランスや工場会議室の壁面に積層面LVLを用いて内装のリニューアル工事を行いました。内装材としての使い方や積層面の表情の雰囲気をお客様により分かりやすくご紹介できるようになっています。



改正JAS

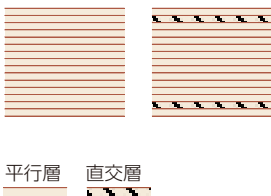
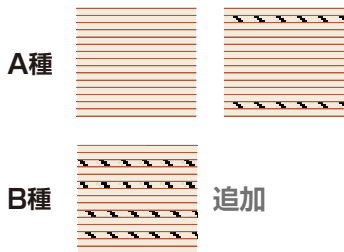
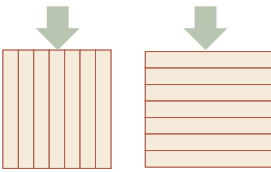
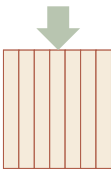
これまでのJAS規格では幅方向の寸法安定性を高めるために直交層をできるだけ多く入れたいという要望があっても、

- 直交層を3層以上入れられない(改正前のJAS規格では2層まで)
- 幅(繊維直交)方向のたわみと強度を計算したいが、幅方向の設計値がない

という規制が定められていました。新JAS規格への改正により、以下の内容が主に変更されています。

【新JAS規格の主な改正内容】

(一部改正:平成25年11月12日農林水産省告示第2773号)

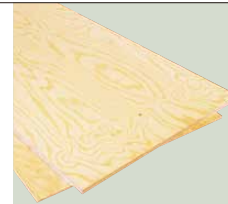
	現行JAS	改正JAS
1. 直交単板を用いた 単板積層材の範囲を拡大	 平行層 直交層 直交層は最外層から2層目に入れる 直交層の厚み比率は全体の20%未満	 A種 B種 追加 直交層は最外層から3層目に入れる 直交層の厚み比率は全体の30%未満
2. めり込み性能を任意に 表示できる	 樹種区分でめり込み性能が決定 (例: 基準強度でカラマツ 7.8N/mm² スギ 6.0N/mm²)	 高いめり込み性能が表示可 (表示例: 180B(最大等級) 基準強度では18.0N/mm²に相当 但し、A種で縦使い方向のみ)
3. 曲げ性能の 下位等級を追加	最小 60E 	最小 50E(A種) 30E(B種) 国産材LVL(特にスギ)の 有効利用が可能になる。

PRODUCT LINEUP



合板

- 普通合板
- 構造用合板
- コンクリート型枠用合板
- 戸袋合板
- 足場板
- 防虫合板



019 p
035 p

構造用LVL

キーラム キーラムクロス
KEYLAM・KEYLAM CROSS

- 構造材



021 p
036 p

内装用LVL

キーラム インテリア
KEYLAM Interior

- 内装材
- 準不燃内装材



023 p

国産カラマツI形ジョイスト

キーラム ジョイスト
KEYLAM JOIST®
KJI®

- 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



025 p

LVL梁

キーラム メガビーム
KEYLAM MEGA BEAM®
KMB®

- 軸組工法、枠組壁工法における
床根太材



027 p

耐震フレーム

キーラム
KEYLAM 耐震開口フレーム

- 開口部用構造フレーム



029 p

LVLストレススキンパネル

キーラム
KEYLAM SS パネル®
KSP®

- 大規模建築物における
構造用床・屋根パネル



031 p

1時間準耐火厚板耐力壁

キーラム
KEYLAM 木層ウォール®
KWW®

- 3F以下の非住宅建築物における
1時間準耐火の壁



033 p

合板

普通合板 構造用合板 型枠用合板
戸袋合板 足場板 防虫合板



合板

JAS製品

明治40年、日本で合板製造が始まってから100年が過ぎました。
この100年の間で合板は日本人の木を愛する生活スタイルと
その加工のし易さ、便利さにより住宅、家具、DIY等、私達の生活において
欠かすことのできない大切な素材として扱われてきました。

ラワン普通合板 ・ ラワン構造用合板 ・ 針葉樹構造用合板
コンクリート型枠用合板 ・ 戸袋合板 ・ 足場板



ラワン合板

JAS普通合板

JAS製品

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、型枠用合板、構造用合板と幅広く使われています。

種類が多い

普通合板(I類、II類)、型枠用合板、構造用合板(I類、特類)と種類が多く適材適所に適応可能です。

特別寸法に対応

厚さ30mm、長さ3mまで製作可能です。

針葉樹合板

JAS構造用合板

JAS製品

国産材

100%国産材で生産された合板です。

間伐材を利用

針葉樹の間伐材を利用して構造用合板にしています。

地域材対応

指定地域の原木で製作可能です。

足場板

高強度の合板足場板



高強度・高耐久性

高強度、高耐久性の両方を備えたカポール材を使用しているため、スギの足場板に比べ強度が約1.6倍以上有り、耐用年数が長い。

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。

防虫合板（虫ヨラス）

JAS防虫処理合板

JAS製品

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。

いやな臭いが無い

人に優しい無臭タイプです。

※規格サイズについてはP35「合板製造品目表」をご覧ください。

構造用LVL キーラム KEYLAM・キーラムクロス KEYLAM CROSS



JAS製品

F★★★★

AQ認定製品

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、接着した木質軸材料であり、木造建築物における高強度・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。

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3～4mm）を主に繊維方向を揃えて張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。





特 長

優れた曲げ強さ

繊維方向を揃えて張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。

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。

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。

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

規 格

長さ	最大12000mm	厚さ	最大600mm(幅600mmの場合)
幅	最大1200mm	強度	JASの基準強度

※梁幅600mm以上の場合は問い合わせください。

キーラムクロス

キーラムに2層以上の直交単板を入れることで、材の幅方向の強度性能を高めた材料です。LVLの面材利用を可能にした革新的な商品で2013年度の新JASに適用される材料です。LVLの特徴を活かしながら、合板の優れた寸法安定性や高い接合部性能を取り入れた、理想の材料であります。

キーラムクロスは、木材で実現が難しかったデザイン、寸法安定性に悩む施工・加工などに携わる方々に対する、最高の答えです。

特 長：寸法安定性、高い接合部性能
樹 種：カラマツ



単板構成

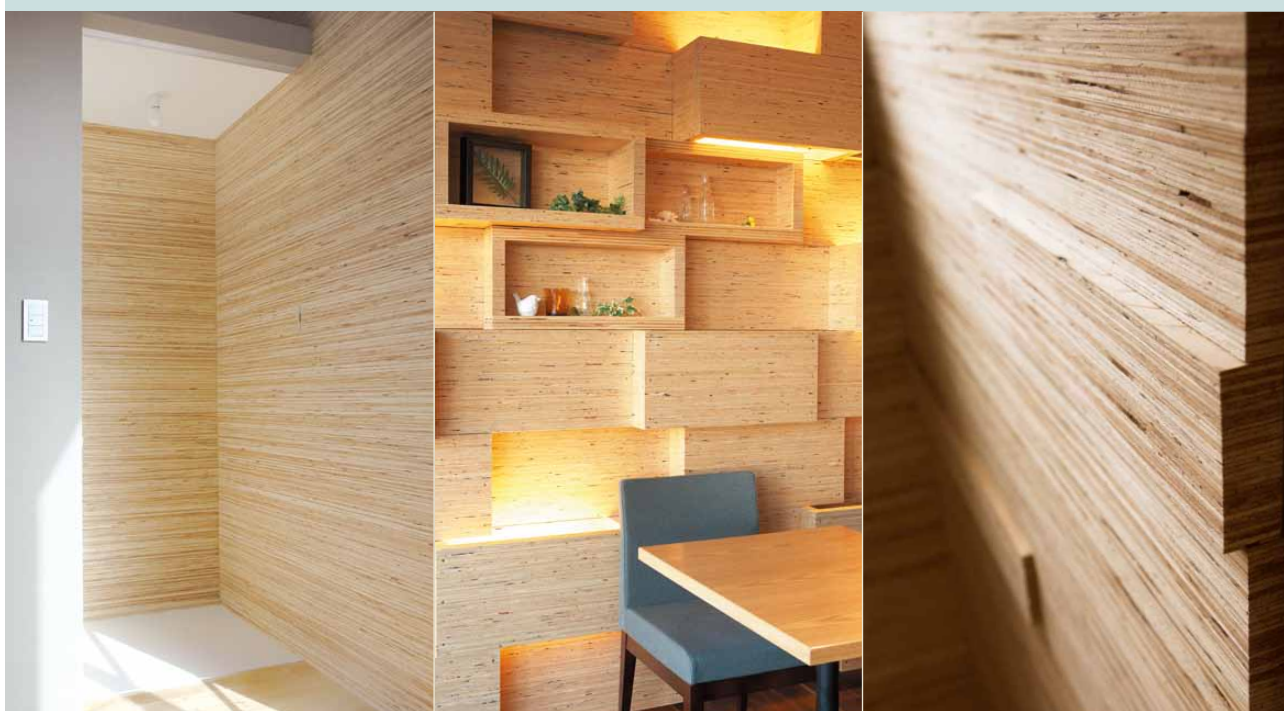
厚さ (mm)	全プライ (枚)	平行プライ (枚)	直交プライ (枚)	単板構成
30	10	8	2	- -
38	12	10	2	-----
50	16	12	4	- - - -

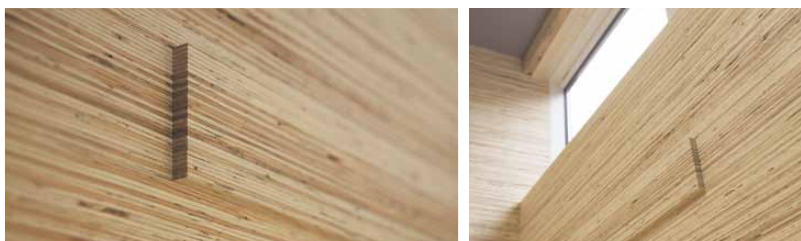
寸 法

厚 さ	30~50mm
幅	~1200mm
長 さ	~12000mm

●KEYLAM CROSSは商標登録出願中です。

内装用LVL キーラムインテリア KEYLAM Interior





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。

準不燃性能

建築基準法上、内装制限がかかる居室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、大臣認定申請中)

各種制度対応

木材利用ポイント、みなとモデル等に対応しています。

国産材使用

国産材、地域産材に対応可能です。

樹 種

スギ、カラマツ、ダフリカカラマツ等

[準不燃仕様]：スギ

規 格

厚さ15～50mm × 幅89～1000mm × 長さ1000mm～

[準不燃仕様]：厚さ30mm × 幅150mm × 長さ4000mm以下

構 造

	KEYLAM Interior	KEYLAM Interior (準不燃仕様)
表面処理	サンダー処理又は無	塗装又はなし
基材(LVL)	処理なし	不燃薬剤注入
裏面処理	サンダー処理又は無	塗装又はなし
側面処理	無	塗装又はなし

目 地

規定なし

[準不燃仕様]：大臣認定仕様に準ずる **詳細は問い合わせください。**

注意事項 (準不燃仕様のみ)

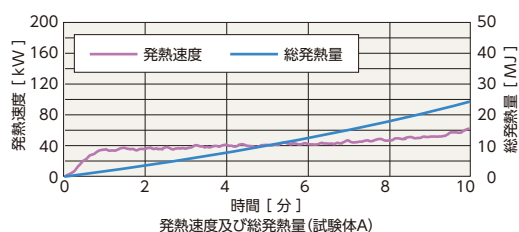
- 1)本材料は、結露等による薬剤の溶出を防ぎ、所定の防火性能が維持されるように管理する必要があります。
- 2)本仕様を施工するに当たっては、所定の防火性能が損なわれないように材料端部及び目地部の処理を適切に行う必要があります。
- 3)りん・窒素系薬剤は、丸菱油化工業株式会社製(ノンネン W-200)を使用しています。

模型箱試験

準不燃仕様のKEYLAM Interiorは実際の火災時の影響及び安全性を確認するために性能評価の際に模型箱試験を指定して行ないました。基準性能より大幅に上回る優れた防火性能が確認できました。



試験結果 評価基準 発熱速度140kW以下 総発熱量50MJ以下



国産カラマツI形ジョイスト キーラム ジョイスト KEYLAM JOIST® KJI®



国土交通大臣認定
MWCM-0017



キーラムジョイスト (I形ジョイスト) は、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。

クレーン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。



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・くろ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。

1時間耐火床認定

1時間耐火床の認定を平成26年上期に取得予定です。詳しくはお問い合わせください。

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φ220mmまで孔あけが可能です。

用 途

桝組壁工法、在来軸組工法における小梁、根太、垂木用材

桝組壁工法の端根太、側根太として用いることも可能

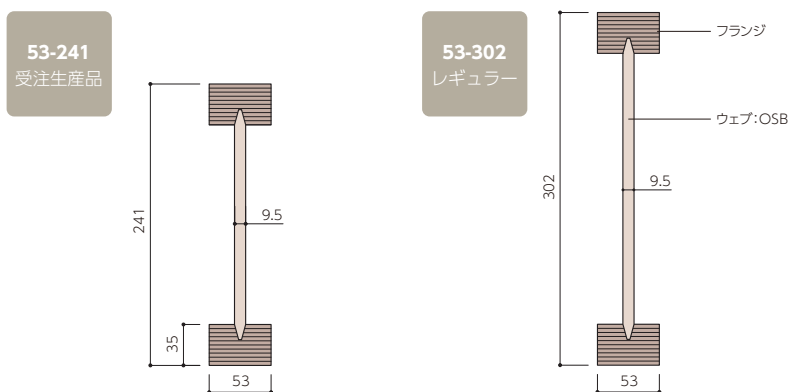
規 格

キーラムジョイスト**53-241**(梁せい241mm)

キーラムジョイスト**53-302**(梁せい302mm)

幅 53mm

長さ 12フィート(3660mm)、15フィート(4575mm)、
18フィート(5490mm)、24フィート(7320mm)



床根太スパン表

キーラムジョイストによるスパン表

タイプ	床根太間隔(mm)				
	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

(備考)

左記表は、以下の条件に基づくものです。

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

LVL梁 キーラム メガビーム KEYLAM MEGA BEAM® I形・BOX形 KMB®

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



建築事例 [東京ゆりかご幼稚園]



建築事例 [三菱地所ホーム(株)、渋谷ホームギャラリー]



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φ220mmまで孔あけが可能です。

1時間耐火床認定

1時間耐火床の認定を平成26年上期に取得予定です。詳しくはお問い合わせください。(I形のみ)

用 途

床根太材・垂木材

規 格

I形 幅115mm×梁せい：356・450～1200mm 長さ：最大13000mm

BOX形 幅180mm×梁せい：450～1200mm 長さ：最大13000mm

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)

スパン表[床]

種 類	間隔(mm)						積載荷重
	333	455	500	667	910	100	
KMB-I形356 120E	8.1	7.1	6.8	-	-	-	住 宅 1800N/㎡
KMB-I形356 120E	7.1	6.1	5.8	-	-	-	事務所 2900N/㎡
KMB-BOX形550 120E	-	-	10.6	9.9	9.1	8.9	事務所 2900N/㎡

等分布荷重、固定荷重=1200N/㎡(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 (mm)	一般地域				多雪地域					
		30cm		50cm		100cm		140cm		200cm	
		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/㎡

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)

耐震フレーム ^{キーラム} KEYLAM 耐震開口フレーム



キーラム耐震開口フレームは
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。





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。

極小地に最適

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。

用 途

開口部用構造フレーム

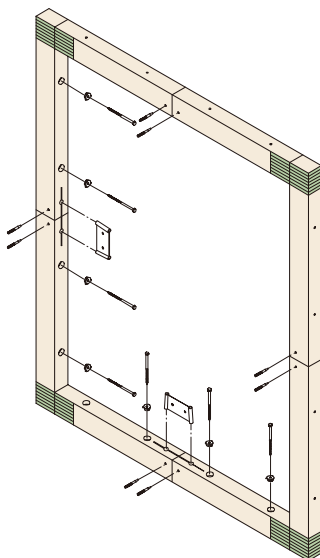
規 格

BOX型フレーム（フレーム断面寸法105×150mm）（柱芯距離:910～3640mm）

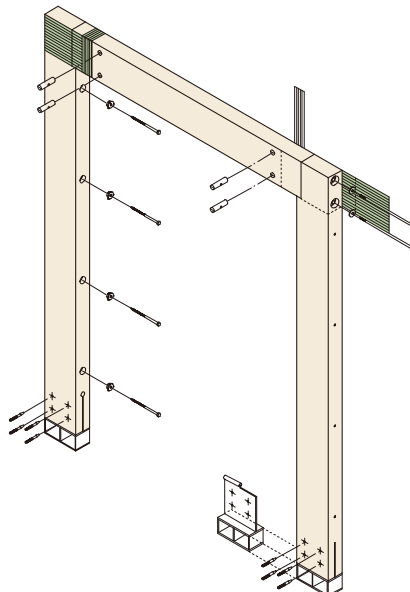
門型フレーム（フレーム断面寸法105×240mm）（柱芯距離:910～6370mm）

門型フレーム/中間接合（フレーム断面寸法105×240mm）（柱芯距離:910～6370mm）

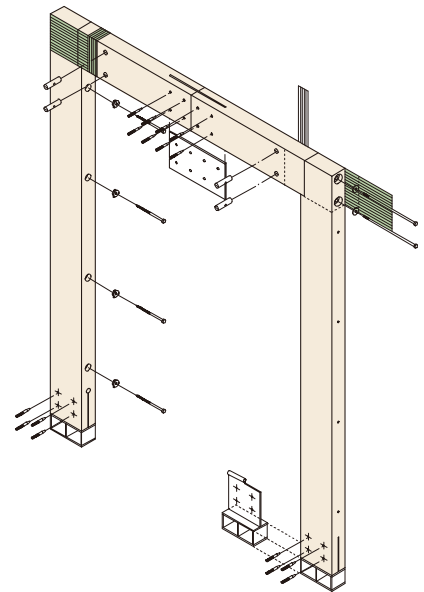
BOX型
フレーム



門型
フレーム



門型
フレーム/
中間接合

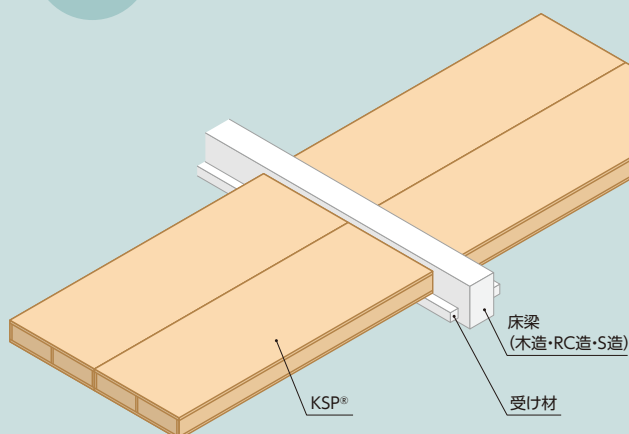


LVLストレストスキンパネル キーラム KEYLAM SS パネル[®] KSP[®]



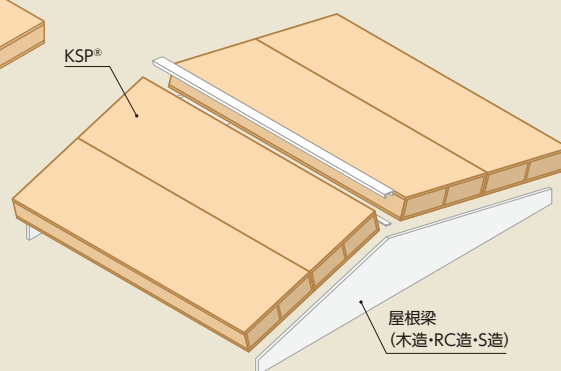
床

KSP[®]は梁せいが小さく、
軽量の床を構成します。



屋根

KSP[®]は梁せいが小さく、
軽量の片流れ屋根・陸屋根を構成します。



キーラムSSパネルは、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です。

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。



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。

1時間耐火床認定(予定)

1時間耐火床の認定を平成26年に取得予定です。詳しくはお問い合わせください。

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

規 格

最大：幅1200mm × 梁せい650mm × 長さ12000mm

スパン表[屋根パネル寸法(mm)]

最大スパン(m)	一般地域		大雪地域		
	30cm	50cm	100cm	140cm	200cm
5000	300	300	300	300	350
6000	300	300	350	350	400
7000	300	300	350	400	450
8000	300	300	400	450	500
9000	300	350	450	500	550
10000	350	450	500	550	600
11000	400	450	550	600	-
12000	450	500	600	-	-
13000	500	550	-	-	-

注：等分布荷重、固定荷重530N/m²、勾配5寸以下

上記はスパンの一例であり、要望に応じて可能な梁せいのパネルが製作可能です。

スパン表[床パネル寸法(mm)]

最大スパン(m)	最大積載荷重 (N/m ²)	
	2900	4000
5000	350	350
6000	400	450
7000	450	500
8000	500	550
9000	550	600
10000	600	650

注：等分布荷重、固定荷重1200N/m²

上記はスパンの一例であり、要望に応じて可能な梁せいのパネルが製作可能です。

施工例



1時間準耐火厚板耐力壁 キーラム KEYLAM 木層ウォール® KWW®



準耐火性能をもったLVL外壁

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。

さらに、LVL独特の木の表情をそのまま
インテリアに現して使用することも可能で、
内装仕上材としての機能も付加した複合的な性能を持つ木質部材です。

木層ウォールは、今後構造を担う耐力壁、非耐力壁、
帳壁(木層カーテンウォール)と展開し、
壁構造とした中低層公共建築や鉄骨造やRC造のオフィスのファサードなど
様々な用途の木質建築に使われることを想定しています。

大臣認定

1時間準耐火耐力壁大臣認定取得
【性能評価番号HWP第2201-67号】

30分準耐火非耐力壁大臣認定取得
【性能評価番号HWP第2201-60号】

1時間準耐火非耐力壁大臣認定取得
【性能評価番号HWP第2201-68号】

(一般社団法人 全国LVL協会が取得しています)



仕上げの種類:板目面と積層面

キーラム木層ウォールには、板目面と積層面の2種類の表情の異なる仕上げがあり、通常板目面で使うのが一般的ですが、積層面を表にして使うと他の集成材にはない特徴のある表情を出すことができます。

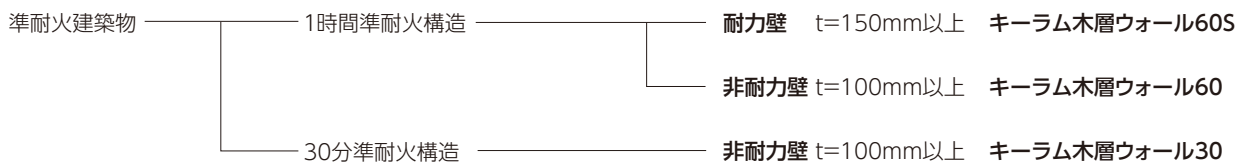


板目面



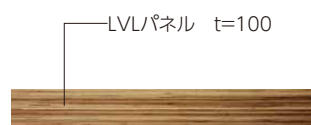
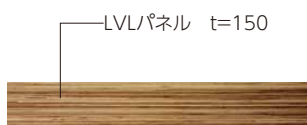
積層面

防耐火性能をもったキーラム木層ウォール(外壁)の種類



構造形式によるキーラム木層ウォールの種類

耐力壁	非耐力壁
キーラム木層ウォール60S	キーラム木層ウォール60 キーラム木層ウォール30
- 壁構造として柱・梁に代わって水平力及び鉛直力を負担。(構造上も、防火上も耐力壁。) - パネルの厚みはt=150mm以上。	- 木造ラーメン架構を主体とした軸組に取り付き、ラーメン架構の水平剛性を高める。 - 鉛直力は負担せず、水平力のみを負担。(防火上は非耐力壁となる) - パネルの厚みはt=100mm以上。
キーラム木層ウォール60S	キーラム木層ウォール60,30



厚板耐力壁

耐火部材ではない耐力要素としての厚板耐力壁

特長

LVLの大型厚板面材を利用することによって、高性能な厚板壁構造を実現することができます。
高性能な厚板壁を用いることによる、設計の自由度の向上や意匠的に優れた開放的な室内空間構成が可能です。

壁倍率

10～25倍(脚部の仕様により異なります)

合板

■ 製造品目表

ラワン普通合板【F★★★★】

サイズ	3 × 6			3 × 7		1 × 2		3 × 8		4 × 6	4 × 8	
	T1	T2	有孔(5-25)	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T1	T2
2.5mm	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎		◎		◎
3.0mm	◎		◎	◎		◎		◎		◎		
4.0mm	◎	◎	◎	◎		◎		◎		◎	◎	◎
5.5mm	◎	◎	◎	◎		◎		◎		◎	◎	◎
9.0mm	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
9.5mm	◎											
12.0mm	◎	◎	◎	◎				◎	◎	◎	◎	◎
12.5mm	◎											
15.0mm	◎	◎		◎		◎		◎		◎	◎	◎
18.0mm	◎	◎		◎		◎		◎			◎	◎
21.0mm	◎	◎		◎		◎		◎			◎	◎
24.0mm	◎	◎		◎		◎		◎		◎	◎	◎
30.0mm	◎	◎				◎					◎	◎

ラワン構造用合板【F★★★★】

サイズ	特類1級	1類1級				特類1級		
	3 × 6	3 × 6	3×6 (本実)	1 × 2	1×2 (本実)	3 × 8	3 × 9	3 × 10
7.5mm		◎				◎		
9.0mm	◎	◎		◎		◎	◎	◎
12.0mm	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎
15.0mm	◎	◎	◎	◎	◎			
18.0mm	◎	◎	◎	◎	◎			
21.0mm		◎	◎					
24.0mm		◎	◎	◎	◎			
28.0mm		◎	◎					
30.0mm		◎	◎					

ラワン長尺合板【F★★★★】

サイズ	3 × 6	3 × 6
	T1	T1
9.0mm	◎	◎
12.0mm	◎	◎
15.0mm	◎	◎

型枠合板【F★★★】

サイズ	3 × 6	1 × 2	4 × 8
12.0mm		◎	◎
15.0mm	◎	◎	◎
18.0mm	◎		
21.0mm	◎		
24.0mm	◎		

足場板

サイズ	2M	4M
28×240	◎	◎

床下地用合板

F☆☆☆☆	3 × 6
15×910×1,820	◎

戸袋

大	4.0 × 945 × 1,850	◎ /枚
小	4.0 × 945 × 1,450	◎ /枚

C/R販売(1C/R=10枚入り)

下地用合板

F☆☆☆☆	3 × 6
9.5mm	◎
12.0mm	◎
12.5mm	◎
15.0mm	◎

虫ヨラス(防虫合板)

ラワン防虫普通合板【F★★★★】

サイズ	3 × 6	1 × 2	3 × 8
	T1	T1	T1
2.5mm	◎		
3.0mm	◎		
4.0mm	◎		
5.5mm	◎		
9.0mm	◎	◎	
9.5mm	◎		
12.0mm	◎	◎	
12.5mm	◎		◎
15.0mm	◎		
18.0mm	◎		
21.0mm	◎		
24.0mm	◎		

ラワン防虫構造用合板【F★★★★】

サイズ	1類1級		特類1級	
	3 × 6	3×6 (本実)	3 × 8	3 × 9
9.0mm	◎		◎	◎
12.0mm	◎	◎		
15.0mm	◎	◎		

※上記に無いサイズも受注特別生産いたします。
お問い合わせください。

■ 基準強度

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。

構造用LVLの圧縮、引張りおよび曲げの基準強度

曲げヤング係数 区分	等級	基準強度 (単位 N/mm ²)		
		圧縮	引張り	曲げ
160E	特級	41.4	31.2	51.6
	1級	40.2	27.0	44.4
	2級	37.2	22.2	37.2
140E	特級	36.0	27.0	45.0
	1級	34.8	23.4	39.0
	2級	32.4	19.8	32.4
120E	特級	31.2	23.4	39.0
	1級	30.0	19.8	33.0
	2級	27.6	16.8	27.6
100E	特級	25.8	19.8	32.4
	1級	25.2	16.8	27.6
	2級	23.4	14.4	23.4
90E	特級	23.4	17.4	28.8
	1級	22.8	15.0	25.2
	2級	21.0	12.6	21.0
80E	特級	21.0	15.6	25.8
	1級	19.8	13.2	22.2
	2級	18.6	11.4	18.6
70E	特級	18.0	13.8	22.8
	1級	17.4	12.0	19.8
	2級	16.2	9.6	16.2
60E	特級	15.6	12.0	19.8
	1級	15.0	10.2	16.8
	2級	13.8	8.4	13.8

*注意

上記の基準強度は平成25年11月に改正された日本農林規格(JAS)には対応しておりません。
国土交通省から基準強度が告示され次第変更いたします。

構造用LVLの水平せん断の基準強度

水平せん断性能	基準強度 (単位 N/mm ²)
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

構造用LVL のめりこみの基準強度

樹種	基準強度 (単位 N/mm ²)
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

■ 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。

認証番号 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。



認定書



認定評価書

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 どんな木の種類があるの？

A スギ、カラマツ、ベイマツ、アカマツ、ダフリカカラマツ等です。

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 ストレートスキンパネル、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開発部までお問い合わせください。

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 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 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。

【※型枠用合板のみF☆☆☆です。】

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。
グループ内の木造建築事業室でサポートします。

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協力会社加工を別途お願いできます。

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進めた事例がございます。

キーテックは樹をテクノロジーする会社です。

弊社は合板100年史の中、2013年に55周年を迎えました。創業以来、木質材料製造・販売に一貫し、取り組んで参りました。近年木材・合板を取り巻く環境は、温暖化防止・資源のナショナリズム・国産材利用などが話題になっております。

私共は木材・合板の効率的な有効利用を通じて、お客様・地域社会・地球環境に貢献することを目指し日々努力を積み重ねております。当社の主力商品の一つである、構造用単板積層材(LVL、商品名:キーラム)を日本でいち早く生産し普及させ、またLVLをフランジにする木質複合軸材料(I-Joist、商品名:キーラムジョイスト)を日本で初めに生産し普及に努めております。どちらも木材・合板の効率的利用、安心できる建築部材として、皆様の信頼・満足を頂いております。

当社は今まで培えてきたパイオニア精神を活かし、皆様により良い製品・地球にやさしいものづくり・地域貢献を重ねていくことをお約束いたします。

代表取締役社長
松田 一郎



概要

会社名

株式会社キーテック

役員

取締役会長 吉田 繁

代表取締役社長 松田一郎

従業員

約200名

設立

昭和33年4月18日

資本金

268,350千円

生産品目

構造用LVL(キーラム)、キーラムジョイスト(I-Joist)、普通合板、構造用合板、コンクリート型枠用合板、防虫合板、戸袋用合板、足場板、ドイツ下見合板

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

三井住商建材(株)、伊藤忠建材(株)、ジャパン建材(株)、丸紅建材(株)

主要取引先

伊藤忠商事(株)、住友商事(株)、日本製紙木材(株)、(株)オーシカ、住友林業(株)

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、日本パネフォーム(株)、(株)キール・ウエストジャパン、秋田ブルーラム(株)、(株)KEY BOARD

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

合板工場

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

キーラム工場

〒292-0837
千葉県木更津市木材港15
TEL:0438-30-2521 FAX:0438-30-2560

八潮センター

〒121-0061
東京都足立区花畑8丁目10-5
TEL:03-5831-3121 FAX:03-5831-3129

<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

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