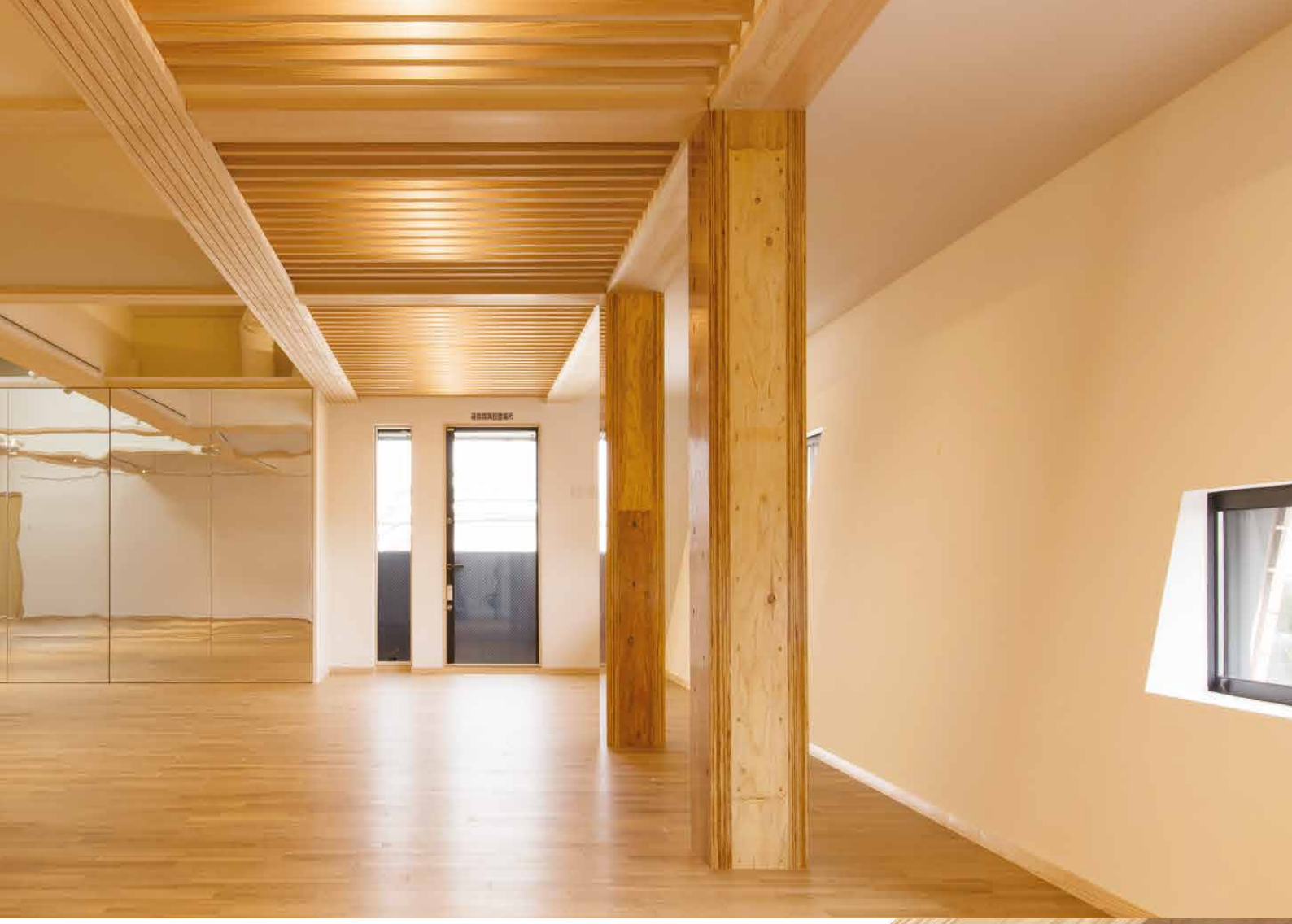


LVL被覆
1時間耐火構造（柱・梁）

すべて木製の耐火構造を実現。

全国LVL協会

木材だけで1時間耐火を実現

LVL被覆
1時間耐火柱

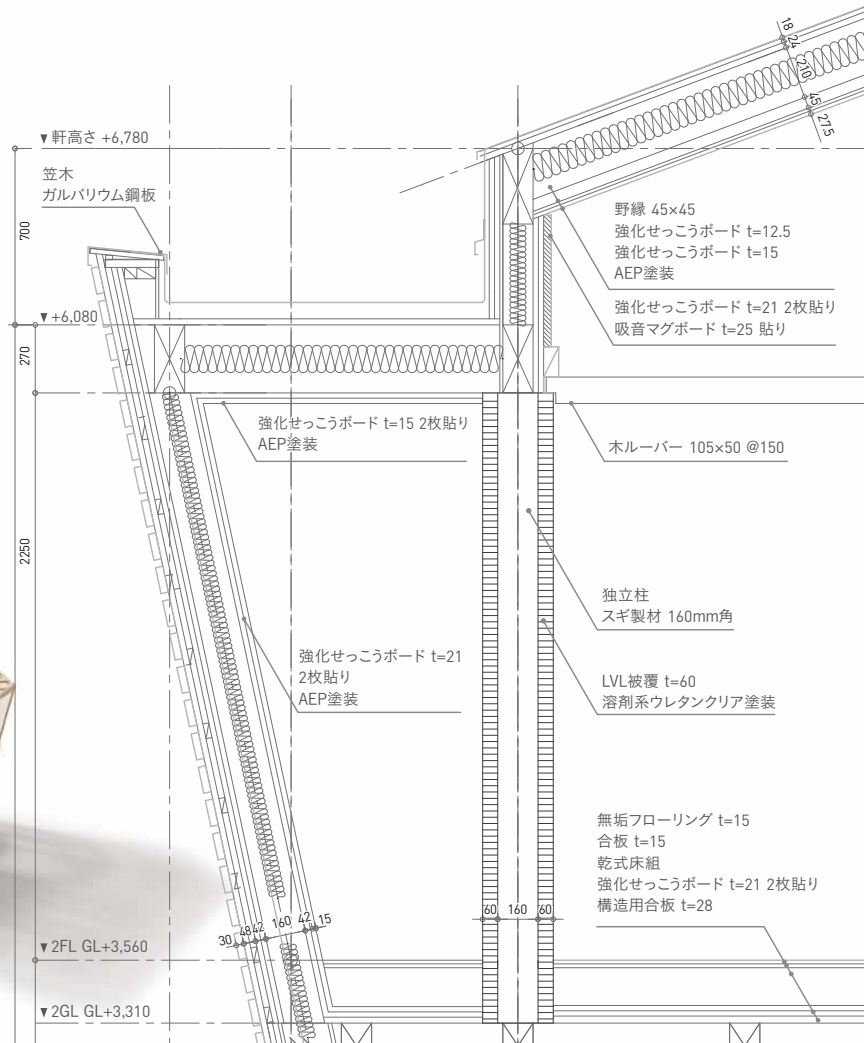
難燃薬剤処理LVLによる
耐火被覆で1時間耐火柱を
初めて採用した建築物。

やはた幼稚園 保育ルーム

敷地面積	：1,447.24㎡
増築部建築面積：	261.60㎡
増築部延床面積：	426.32㎡
構 造	：木造 一部RC造（木造櫛型耐震壁）
用 途	：幼稚園併設 保育施設 既存RC園舎に増築
階 数	：地上2階
用途地域等	：準防火地域（新防火区域）
耐火要件	：耐火建築物

設計：ビルディングランドスケープ

LVL被覆1時間耐火構造材は、
難燃薬剤で処理したスギLVLで
構造材を被覆した耐火部材です。
耐火建築物の柱と梁を
木材だけでつくることが
可能になりました。



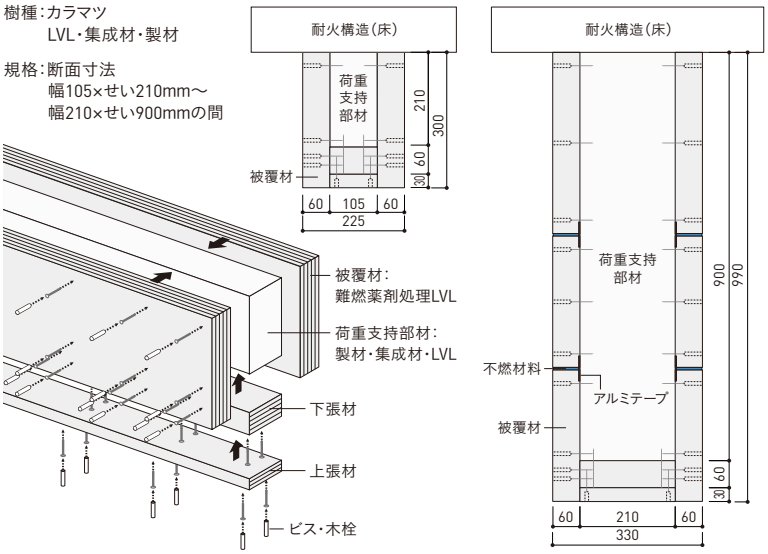
LVL被覆 1時間 耐火構造 梁

木製梁の側面を難燃処理を施した
厚さ60mmのスギLVLで囲み、
底面には60mmと30mmの
同じLVLを重ねて
1時間の耐火性能を実現しました。

梁の仕様

樹種：カラマツ
　　LVL・集成材・製材

規格：断面寸法
　　幅105×せい210mm～
　　幅210×せい900mmの間



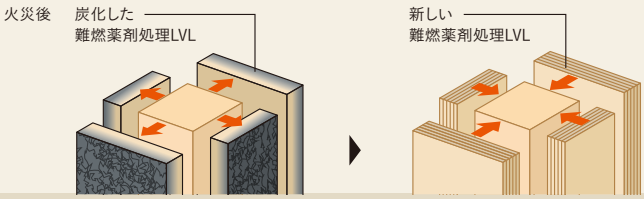
※2022年1月以降に下記の樹種がすべて使えるようになる予定です。
　スギ・カラマツ・ホワイトウッド・ヒノキ・ベイマツ・スプルース・アカマツ・ラジアータパイン・ダフリカカラマツ

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。
荷重支持部材は製材・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。



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

LVL被覆 1時間 耐火構造 柱

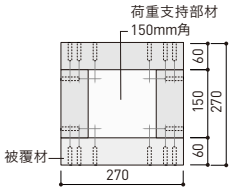
木製柱の周りを難燃処理を施した厚さ60mmのスギLVLで囲むことで、1時間の耐火性能を実現しました。

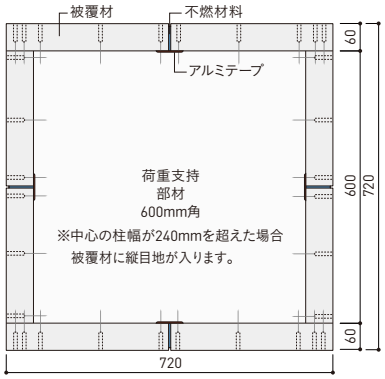
柱の仕様

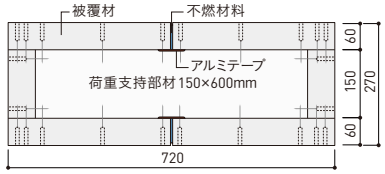
樹種：スギ・カラマツ・
ホワイトウッド・
ヒノキ・ベイマツ・
スプルース・
アカマツ・
ラジアータパイン・
ダフリカカラマツ

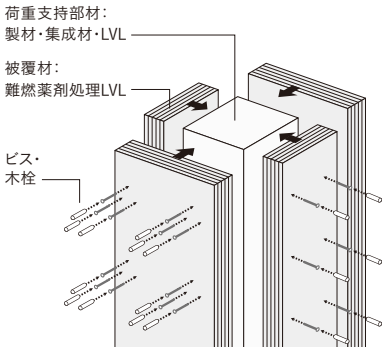
LVL・集成材・製材

規格：断面寸法
150〜600mm角の間



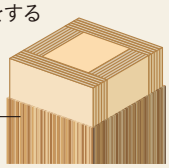






木の内装を実現〈柱・梁共通〉

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15mm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。

大臣認定（一時間耐火構造）

（柱）FP060CN-0805-1（1）：
りん窒素系薬剤処理
単板積層材被覆／木柱

FP060CN-0805-1（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。）

試験後の断面（耐火柱）

試験後の断面（耐火梁）

■ 燃えどまる理由

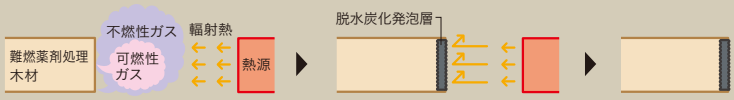
未処理木材の場合

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。

※大臣認定に従った適切な設計、施工のため
　具体的な内容についてはお問い合わせください。

一般社団法人 全国LVL協会

〒136-0082　東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー8階
tel 03-6743-0087　fax 03-5534-3959　mail:info@lvl.ne.jp

2021.03