

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。



板目面

積層面



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

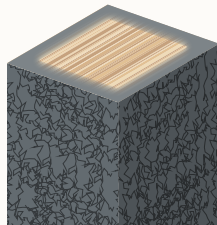
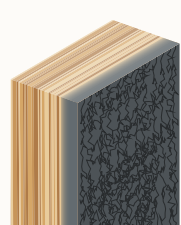
材料・強度等級 構造用LVL

厚み (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)
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

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

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/mm)	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

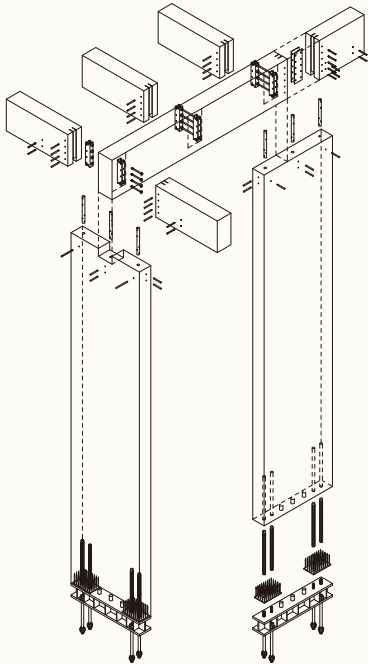
2/3Pmax：接合具の最大応力2/3 K：接合具の初期剛性の平均値 アンカーボルトの仕様：アンカーボルトの降伏応力が2/3Pmaxを下回るように設計

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：靱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」をご覧ください。

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

