

木の学校づくり

学校施設等のCLT活用事例

CLT — 施工が容易で頑丈な木の新たな構造材。
内装や家具としても使える。



はじめに

木材は、柔らかく温かみがあり、湿度の調整にも優れていることから、校舎等に用いるのに適した素材であると考えています。また、地球環境や環境教育の観点でも効果があるものと考えています。

近年では、木造校舎の構造設計標準JIS A 3301の改訂（平成27年）や、木造3階建て校舎建設にかかる規制緩和等の改正建築基準法の施行（平成27年）等、学校施設の木材活用を取り巻く環境は、刻々と変化しています。

様々な木質部材がある中で、近年注目されてきたCLT（直交集成板）は、施工が容易で頑丈な構造材であり、そのまま内装材にも活用できる等、多くのメリットから、木材利用の選択肢の一つとして、大きな可能性を秘めていると考えています。

政府の方針として、CLTを含めた新たな木質部材の利用拡大に取り組む戦略を打ち出しており、補助制度等も設けられています。

ついでには、CLTが登場してからある程度の実績が蓄積されてきた今般、その事例を、メリットや特徴も踏まえながら、全国の学校設置者や設計会社等の関係者の皆様に広く紹介することが有意義であると考え、事例集を取りまとめました。

皆様におかれては、木造あるいは内装木質化などの木材利用の中で、CLTを活用するという選択肢も検討に含めていただき、その際には、是非本事例集を参考にいただければと考えています。

令和2年3月

目次

I	CLTの概要 -CLTの特徴と多様な使い方-	2
---	------------------------	---

II	事例一覧 -CLTを活用している27事例の概要-	5
----	--------------------------	---

III	個別事例 -CLTを活用している4施設の詳細-	13
-----	-------------------------	----

学校施設等	———	14
-------	-----	----

事例01 真庭市立 北房小学校・こども園（岡山県真庭市）

事例02 学校法人羽黒学園 羽黒高等学校 校舎棟（山形県鶴岡市）

事例03 国立大学法人宮崎大学 創立330記念交流会館（宮崎県宮崎市）

その他の文教施設	———	22
----------	-----	----

事例04 新潟県少年自然の家 野外活動支援棟・宿泊棟（新潟県胎内市）

IV	支援制度・関係法令等	26
----	------------	----

参考資料	- CLTの概要 詳細版 -	30
------	----------------	----

CLTの概要

木材は、その温かみや断熱性能、調湿性等、室内環境の向上にも多くのメリットが挙げられています。また、地球環境や環境教育の観点でも効果があります。

木造にも様々な従来の工法がある中で、CLTという新建材を使った工法等も近年注目されています。

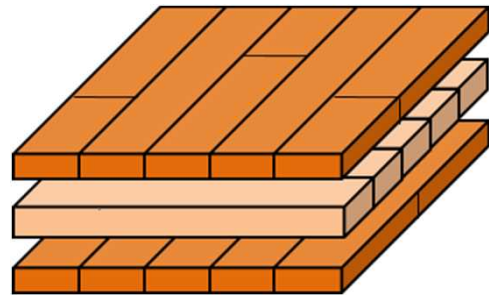
施工が容易で頑丈な構造材であり、そのまま内装材にも活用できる等の多くのメリットから、木材利用の選択肢の一つとして、大きな可能性を秘めていると考えています。

CLTとは -Cross Laminated Timber-

- CLTは、ひき板を繊維方向が直交するように重ねて作った木のパネル！
- 柱・梁の代わりに、壁材等として建物を支えられる構造材料！



CLTパネル（杉）
写真では、5つの層に分かれており、右側の面を見ると、2段目と4段目に円形の年輪が見え、繊維方向が交互になっていることが分かる。



直交して重ねるイメージ
図では、ひき板の繊維方向は、上から1層目が奥から手前、2層目が左右方向に走っている。

CLTの特徴

- 予め工場で生産し自由な形に加工！現場では組み立てるだけなので工期短縮！
- 断熱性が高く、現し（構造材を仕上材で隠さずそのまま使うこと）で使えば仕上材不要！



スピーディーな組立て（構造部分2日間）
（おとよ製材 社員寮（高知県））

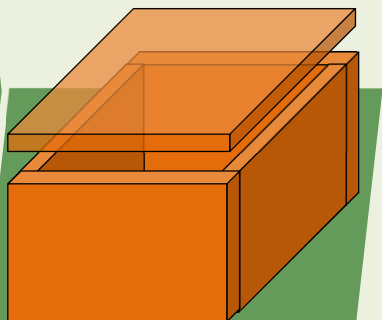


曲線にカットされたCLTの現し壁面
（真庭市立北房こども園）

CLTの多様な使い方

CLTパネル工法

- 柱・梁の代わりにCLTを構造材として壁に使う工法！
 - もし屋根や床にも使えばまるごとCLTとなる！
- ※主として、CLTの壁を使って、建物の重さなどの縦方向の力や地震や強風などの横方向の力を支える

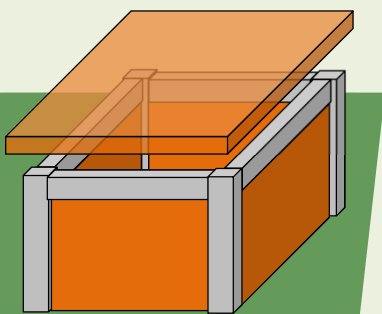


CLTパネル工法の建築（新潟県少年自然の家）

事例P6～

部分利用（構造材）

- 柱・梁は他の構造材を使い、床や屋根、耐力壁だけCLTを使う、他工法の併用も可能！
- ※耐力壁とは、地震や強風など横方向の力を支えるための構造部材

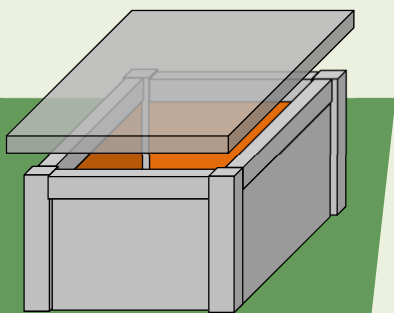


耐力壁にCLTを活用した普通教室（真庭市立北房小学校）

事例P8～

内装利用等（非構造材）

- 他の構造の建物に内装材としても使える！
- 家具としての活用もある！



CLTの端材で作った椅子（羽黒高等学校）

事例P10～

P30 実務者に向けて（詳細版）

「II 事例一覧」においてはCLTを活用した文教施設27事例を、CLTパネル工法、部分利用（構造材）、内装利用等（非構造材）の3つの使い方に分けて紹介します（「CLTの多様な使い方」についてはP3参照）。

[凡例]

CLTパネル工法、部分利用（構造材）、
内装利用等（非構造材）の別

学校施設等、その他の文教施設の別

施設設置主体・施設名称

個別事例・^{コラム}Column等、詳細の記載されたページ
（※「III 個別事例」に掲載）

施設所在地

CLTパネル工法

学校施設等

真庭市立 北房こども園

詳細：p.14-17 個別事例01

岡山県真庭市下皆部289番地

CLT利用量	724m ³
CLT利用部分	壁、2階床、屋根等 (内装等として階段に使用)
竣工	: 平成30年3月
用途地域	: 指定なし
構造	: 木造
階数	: 地上2階
延床面積	: 1,685m ²
利用補助制度	: サステナブル建築物等先導事業 学校施設環境改善交付金



外観



エントランスホール

当該施設において利用されているCLTの体積（m³）

当該施設においてCLTが利用された部分

当該施設の基本データ
（竣工年月、用途地域、構造※、階数、延床面積、利用補助制度）

※RC造：鉄筋コンクリート造

S造：鉄骨造

SRC造：鉄骨鉄筋コンクリート造

当該施設の写真（外観、CLT利用部分）

CLTパネル工法

真庭市立 北房こども園

詳細：p.14-17 個別事例01

岡山県真庭市下皆部289番地

CLT利用量	724m ³
CLT利用部分	壁、2階床、屋根等 (内装等として階段に使用)
竣工	：平成30年3月
用途地域	：指定なし
構造	：木造
階数	：地上2階
延べ面積	：1,685m ²
利用補助制度	：サステナブル建築物等先導事業 学校施設環境改善交付金



外観



エントランスホール

学校法人 八木学園 英心専門学校 新校舎

三重県伊勢市河崎一丁目919番地3号,73番地2号

CLT利用量	102m ³
CLT利用部分	壁、2階床
竣工	：平成31年3月
用途地域	：近隣商業地域
構造	：木造
階数	：地上2階
延べ面積	：407m ²
利用補助制度	：CLTを活用した先駆的な建築物の建設等 支援事業



外観



エントランスホール



情報処理室



大教室



教室A

学
校
施
設
等

愛媛県立 内子高等学校 部室

愛媛県喜多郡内子町内子3397番地

CLT利用量	85m ³
CLT利用部分	床、壁、壁梁、屋根
竣工	：平成30年3月
用途地域	：第一種中高層住居専用地域
構造	：木造
階数	：地上2階
延べ面積	：284m ²
利用補助制度	：CLTを活用した先駆的な建築物の建設等 支援事業



外観



階段



廊下



部室



体育準備室

山梨県富士北麓公園 屋内練習走路 富士ウッドストレート

山梨県富士吉田市上吉田5000番地

CLT利用量 301㎡
CLT利用部分 壁、屋根の一部

竣工 : 平成30年7月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造
階数 : 地上1階
延べ面積 : 1,409㎡
利用補助制度 :
—



外観



内観

上富田町立 岩田公民館

和歌山県西牟婁郡上富田町岩田1777番地1

CLT利用量
CLT利用部分 壁、屋根材（西側のみ）

竣工 : 令和元年7月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造
階数 : 地上1階
延べ面積 : 744㎡
利用補助制度 :
林業・木材産業成長産業化促進対策交付金



外観



多目的ホール



会議室



ふれあいルーム



和室

新潟県少年自然の家 野外活動支援棟

詳細：p.22-25 個別事例04

新潟県胎内市乙字大日裏1503番166

CLT利用量 125㎡
CLT利用部分 床、壁、屋根

竣工 : 平成30年3月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造
階数 : 地上2階
延べ面積 : 377㎡
利用補助制度 :
森林整備加速化・林業再生基金



外観



研修室

真庭市立 中央図書館 バイオマスボイラー棟

岡山県真庭市勝山53番地1

CLT利用量 28㎡
CLT利用部分 壁、屋根

竣工 : 平成30年3月
用途地域 : 近隣商業地域第一種住居地域
構造 : 木造
階数 : 地上1階
延べ面積 : 44㎡
利用補助制度 :
二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
岡山県CLT等利用促進支援事業



外観



内観

部分利用（構造材）

国立大学法人 福井大学 教育学部附属義務教育学校 中央棟

福井県福井市二の宮四丁目45番1号

CLT利用量 254㎡

CLT利用部分 床、壁、屋根

竣工 : 平成30年12月
用途地域 : 第二種中高層住居専用地域
構造 : 木造
階数 : 地上2階
延べ面積 : 726㎡
利用補助制度 :
二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金



外観



プロジェクトルーム

一般社団法人 郡山美容協会 郡山ヘアメイクカレッジ

福島県郡山市笹川三丁目51番地

CLT利用量 216㎡

CLT利用部分 壁、屋根

竣工 : 平成29年3月
用途地域 : 第一種住居地域
構造 : 木造一部RC造
階数 : 地上2階
延べ面積 : 1,447㎡
利用補助制度 :
森林整備加速化・林業再生基金



第一実習室



エステ室・廊下

真庭市立 北房小学校

詳細：p.14-17 個別事例01

岡山県真庭市下皆部289番地

CLT利用量 169㎡

CLT利用部分 教室間耐震壁、屋内運動場屋根、廊下内壁仕上げ材（内装等として間仕切り壁に使用）

竣工 : 平成30年3月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造、RC造
階数 : 地上2階
延べ面積 : 4,657㎡
利用補助制度 :
公立学校施設整備費国庫負担金、学校施設環境改善交付金、二酸化炭素排出抑制対策事業等補助金、岡山県公共空間木質化促進支援事業



外観



2階 普通教室

観音寺市立 観音寺中央幼稚園

香川県観音寺市柞田町丙1566番地

CLT利用量 93㎡

CLT利用部分 廊下天井、外部テラス庇、バス停キャノピー

竣工 : 平成30年11月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造一部RC造
階数 : 地上1階
延べ面積 : 1,690㎡
利用補助制度 :
学校施設環境改善交付金



外部テラス・廊下



バス停

広島県立 広島叡智学園中学校・高等学校 管理棟・食堂棟

広島県豊田郡大崎上島町大串3137番地2号

CLT利用量 55㎡

CLT利用部分 渡り廊下屋根

竣工 : 平成31年2月
用途地域 : 指定なし
構造 : 木造、RC造、S造一部木造
階数 : 地上1階
延べ面積 : 1,935㎡
利用補助制度 :
公立学校施設整備費国庫負担金



外観



渡り廊下

※第一期工事（平成29年度～；延床面積3,704㎡）、第二期工事（平成30年度～；延床面積5,656㎡）、第三期工事（令和2年度～；延床面積881㎡（予定））のうち、第一期工事の管理棟及び食堂棟のみ記載。

国立大学法人 宮崎大学 創立330記念交流会館

詳細：p.20-21 個別事例03

宮崎県宮崎市学園木花台西一丁目1番地

CLT利用量	36㎡
CLT利用部分	コンベンションホールの組立梁の面材
竣工	：平成26年9月
用途地域	：第一種住居地域
構造	：木造
階数	：地上1階
延べ面積	：1,670㎡
利用補助制度	：森林整備加速化・林業再生基金



外観



コンベンションホール

公立大学法人 富山県立大学 学生会館

富山県射水市黒河5180番地

CLT利用量	36㎡
CLT利用部分	部室棟、談話室棟の耐震壁
竣工	：平成31年3月
用途地域	：第一種中高層住居専用地域
構造	：木造
階数	：地上2階
延べ面積	：860㎡
利用補助制度	：林業・木材産業成長産業化促進対策交付金



外観



部室

学校法人 羽黒学園 羽黒高等学校 校舎棟

詳細：p.18-19 個別事例02

山形県鶴岡市羽黒町手向字薬師沢198番地

CLT利用量	18㎡
CLT利用部分	1階カフェテリアの天井、図書館内の小階段
竣工	：平成29年4月
用途地域	：指定なし
構造	：木造一部RC造
階数	：地上3階
延べ面積	：5,479㎡
利用補助制度	：私立学校施設整備費補助金、山形県私立高等学校施設整備費補助金



カフェテリア



図書室内 小階段

新潟県少年自然の家 宿泊棟

詳細：p.22-25 個別事例04

新潟県胎内市乙字大日裏1503番166

CLT利用量	304㎡
CLT利用部分	壁、2階床、屋根
竣工	：平成31年2月
用途地域	：指定なし
構造	：木造
階数	：地上2階
延べ面積	：1,728㎡
利用補助制度	：森林・林業再生基盤づくり交付金



宿泊棟含む複合施設全景



宿泊部屋（20人室）

西予市図書交流館 まなびあん

愛媛県西予市宇和町卯之町一丁目245番地1

CLT利用量	173㎡
CLT利用部分	耐震壁、水平構面材、庇、階段、化粧壁、天井等
竣工	：平成31年2月
用途地域	：第一種中高層住居専用地域
構造	：木造一部RC造、S造
階数	：地上2階
延べ面積	：2,171㎡
利用補助制度	：社会資本整備総合交付金、愛媛県公共施設木材利用推進事業費補助金、旧合併特例事業債



外観



エントランス

部分利用（構造材）

塩尻市北部交流センター えんてらす

長野県塩尻市大字広丘野村2069番地1

その他の文教施設

CLT利用量	27m ³
CLT利用部分	1階子育て支援センターのプレイルームの壁面（内装等として、プレイルームの壁面の化粧材としても使用）
竣工	：令和元年 5月
用途地域	：第一種住居地域
構造	：木造一部S造
階数	：地上 2 階
延べ面積	：2,172m ²
利用補助制度	：社会資本整備総合交付金



外観



プレイルーム

内装利用等（非構造材）

国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学 体育館

石川県能美市旭台1番地35号

CLT利用量	34m ³
CLT利用部分	キャットウォーク床（施工時に工事用足場としても使用）
竣工	：平成30年12月
用途地域	：第一種中高層住居専用地域
構造	：木造
階数	：地上 1 階
延べ面積	：1,352m ²
利用補助制度	：国立大学法人等施設整備費補助金



内観



キャットウォーク

岡山県立 矢掛高等学校 特別教室棟

岡山県小田郡矢掛町矢掛1776番地2

CLT利用量	21m ³
CLT利用部分	2階床下地材
竣工	：平成28年 2月
用途地域	：指定なし
構造	：木造
階数	：地上 2 階
延べ面積	：671m ²
利用補助制度	：—



外観



教室

大月市立 大月短期大学 L号館（講義棟）

山梨県大月市御太刀一丁目16番2号

CLT利用量	11m ³
CLT利用部分	床パネル、壁デザインパネル
竣工	：平成29年 2月
用途地域	：第一種住居地域
構造	：木造一部S造
階数	：地上 2 階
延べ面積	：2,464m ²
利用補助制度	：森林・林業再生基盤づくり交付金 地域活性化事業債



外観



エントランスホール

学校法人 国際基督教大学 国際基督教大学 A 体育館

東京都三鷹市大沢 3丁目10番地2

CLT利用量	8m ³
CLT利用部分	エントランス棟ロビーRC柱の仕上材（施工時に型枠*としても使用）
竣工	：平成30年11月
用途地域	：第一種中高層住居専用地域
構造	：木造一部RC造
階数	：地上 2 階
延べ面積	：5,966m ²
利用補助制度	：サステナブル建築物等先導事業



エントランス棟 外観



エントランス棟 ロビー

*型枠：コンクリートを特定の形状に固めるために用いる木枠で、通常は合板を用い、工事後に撤去する。

学校施設等

山梨県立 やまびこ支援学校

山梨県大月市猿橋町桂台三丁目31番地1号

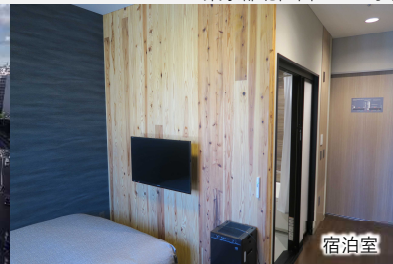
CLT利用量	7㎡
CLT利用部分	食堂の腰壁、エントランス吹き抜け2階廊下壁
竣工	: 令和元年12月
用途地域	: 第一種低層住居専用地域
構造	: 木造一部RC造、S造
階数	: 地上2階
延べ面積	: 6,884㎡
利用補助制度	: 学校施設環境改善交付金、 公立学校施設整備費国庫負担金



独立行政法人 日本スポーツ振興センター ナショナルトレーニングセンター 屋外トレーニングセンター・イースト（東館）

東京都北区西が丘三丁目

CLT利用量	27㎡
CLT利用部分	宿泊室内壁
竣工	: 令和元年6月
用途地域	: 第二種住居地域
構造	: S造一部SRC造、RC造
階数	: 地上6階、地下1階
延べ面積	: 29,991㎡



真庭市立 中央図書館 図書館棟

詳細：p.17 Column

岡山県真庭市勝山53番地1

CLT利用量	23㎡
CLT利用部分	壁、庇 (内装等としてカウンター、 間仕切壁、庇に使用)
竣工	: 平成30年3月
用途地域	: 近隣商業地域第一種住居地域
構造	: RC造一部S造
階数	: 地上3階
延べ面積	: 3,106㎡
利用補助制度	: 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 岡山県CLT等利用促進支援事業



独立行政法人 日本スポーツ振興センター 国立競技場

東京都新宿区霞ヶ丘町10番1号

CLT利用量	19㎡
CLT利用部分	外装(エレベーター外壁 ガラスの内側)、家具 (ベンチ、ロッカー等)他
竣工	: 令和元年11月
用途地域	: 第二種中高層住居専用地域
構造	: S造一部SRC造、RC造
階数	: 地上5階、地下2階
延べ面積	: 192,050㎡



国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 廃炉国際共同研究センター 国際共同研究棟

福島県双葉郡富岡町大字本岡字王塚789番地1号、790番地1号、790番地2号、790番地6号

CLT利用量	8㎡
CLT利用部分	シャワー脱衣所床
竣工	: 平成29年3月
用途地域	: なし
構造	: S造
階数	: 地上2階
延べ面積	: 2,115㎡



