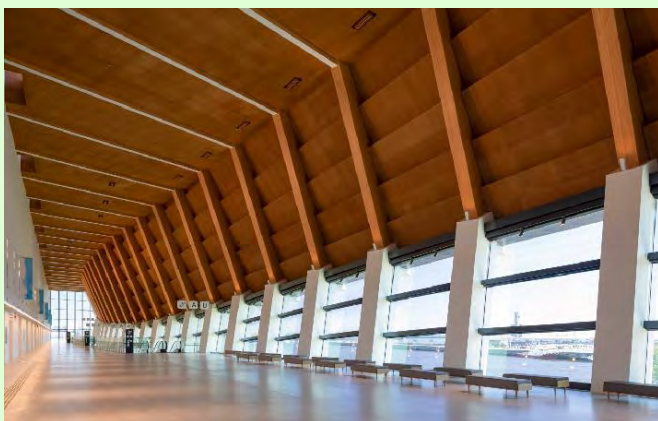


進めよう! 都市(まち)の木造化

中大規模木造公共建築物事例集



林野庁

令和4年10月発行

はじめに

戦後、先人の手により造成された我が国の森林資源は、今、まさに利用期を迎えています。このチャンスを活かし、「伐って」、建築物等に「使う」とともに、そこから得られる収益を「植えて」、「育てる」ことに使うことで、資源利用の好循環を生むことが重要です。

特に、建築物への木材利用は、樹木が吸収した二酸化炭素を建築物に長期間貯蔵できること、また、木材は他の資材と比べて材料製造時の二酸化炭素排出量が少ないことから、2050年カーボンニュートラルに貢献するとともに、林業や木材産業を成長産業化させ、地方創生につながります。

このような趣旨を踏まえ、令和3年10月、木材利用促進の対象を公共建築物から建築物一般に拡大した「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（通称「都市（まち）の木造化推進法」）が施行されました。

新しい国の基本方針では、公共建築物について、民間建築物を牽引すべく、規模に関係なく、コストや技術の面で木造化が困難であるものを除き、積極的に木造化を促進することとしています。

本書は、この新しい基本方針に基づいて公共建築物の木造化をより一層促進するとともに、民間建築物での木材利用の促進にもつなげることを目的として、地方公共団体等にご協力いただき、全国の中大規模木造公共建築物の事例を収集し、とりまとめたものです。本書をご活用いただき、全国各地域において、木材があまり利用されてこなかった中大規模建築物での木材利用が進展することを期待しています。

令和4年10月

木材利用課長 小島 裕章



掲載施設一覧

●庁舎

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(㎡)	耐火等要件
1	北海道	当麻町役場庁舎	H30.11	2	2,677	準耐火建築物(ロー1)
2	宮城県	大崎市鳴子総合支所庁舎等複合施設	R3.8	2	1,845	準耐火建築物(ロー1)
3	秋田県	秋田県動物愛護センター	H31.3	1	1,586	その他の建築物
4	茨城県	大子町新庁舎	R4.7	2	5,074	準耐火建築物(イー2)
5	栃木県	那珂川町役場	H29.9	2	3,931	準耐火建築物(イー1)
6	神奈川県	神奈川県自然環境保全センター 本館棟	H21.3	2	1,956	その他の建築物
7	長野県	木曾町役場本庁舎	R3.1	1	2,637	その他の建築物
8	岡山県	あわくら会館	R3.4	2	3,461	その他の建築物(一部耐火)
9	山口県	長門市本庁舎	R2.6	5	7,202	耐火建築物
10	宮崎県	小林市東館庁舎	H29.6	3	1,994	その他の建築物
11	鹿児島県	屋久島庁舎	H30.6	2	3,629	その他の建築物

●ホール・体育館

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(㎡)	耐火等要件
12	山形県	南陽市文化会館	H27.9	3	23,138	耐火建築物
13	茨城県	水戸市民会館	R4.10	4	21,808	耐火建築物
14	新潟県	村上市スケートパーク	H31.4	2	2,669	耐火建築物
15	岐阜県	KAKAMIGAHARA PARK BRIDGE	R3.3	2	980	その他の建築物
16	静岡県	静岡県草薙総合運動場体育館	H27.3	2	13,509	耐火建築物
17	滋賀県	多賀中央公民館 多賀結いの森	H31.2	1	2,593	耐火建築物
18	兵庫県	神戸市立垂水体育館	R4.3	1	3,481	準耐火建築物(イー2)
19	奈良県	五條市総合体育館	H28.9	1	5,031	耐火建築物
20	大分県	大分県立武道スポーツセンター	H31.4	3	16,125	耐火建築物

●学校

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(㎡)	耐火等要件
21	青森県	板柳町立板柳中学校校舎	R2.1	2	5,990	準耐火建築物(ロー1)
22	青森県	八戸市立西白山台小学校校舎	H29.3	2	6,845	準耐火建築物(イー2)
23	岩手県	岩手県立伊保内高等学校校舎	R3.8	2	1,672	その他の建築物
24	千葉県	流山市立おおぐろの森小学校	R3.3	3	12,423	特定避難時間倒壊等防止建築物、準耐火建築物、その他の建築物
25	千葉県	流山市立おおぐろの森中学校	R4.3	3	14,568	特定避難時間倒壊等防止建築物、耐火建築物、準耐火建築物、その他の建築物
26	東京都	江東区立有明西学園	H30.2	5	24,494	耐火建築物
27	神奈川県	松田町立松田小学校	R5.2	3	6,283	準耐火建築物(イー1)
28	富山県	魚津市立星の杜小学校	R2.1	3	4,950	準耐火建築物(イー1)
29	福井県	小浜市立美郷小学校	H30.9	2	6,539	耐火建築物
30	山梨県	大月市立大月短期大学	H29.3	2	2,483	準耐火建築物(イー1)
31	山梨県	健康科学大学 看護学部1号館	H28.2	2	2,456	準耐火建築物(イー1)
32	大阪府	守口市立さくら小学校	R3.3	3	10,316	準耐火建築物(イー1)、耐火建築物
33	和歌山県	田辺市立新庄小学校	H28.9	2	2,929	その他の建築物
34	鳥取県	智頭町立智頭中学校	H27.4	2	6,415	準耐火建築物(イー1)
35	島根県	松江市立義務教育学校玉湯学園	R3.3	3	6,356	特定準耐火建築物
36	広島県	安芸太田町立戸河内小学校	H29.3	2	2,242	その他の建築物
37	高知県	大豊町立大豊学園	R4.2	2	3,285	準耐火建築物(イー2)
38	長崎県	長崎県立ろう学校	H29.12	2	7,494	その他の建築物、準耐火建築物(イー2)

●保育園・幼稚園

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(㎡)	耐火等要件
39	北海道	厚沢部町認定こども園	H31.3	1	1,480	準耐火建築物(ロー1)
40	埼玉県	深谷市立深谷東幼稚園	R3.3	1	1,468	その他の建築物
41	石川県	能美市辰口中央児童館	H31.3	1	1,323	その他の建築物
42	愛知県	たかねこども園	R2.3	1	2,254	準耐火建築物(ロー1)、耐火建築物、その他の建築物
43	三重県	学校法人 宣真学園 さくら幼稚園 東棟	R4.3	2	1,785	耐火建築物
44	三重県	松阪市立春日保育園	R2.3	1	1,704	その他の建築物
45	滋賀県	東近江市立永源寺もみじ幼児園	R2.3	1	1,681	準耐火建築物、耐火建築物、その他の建築物
46	広島県	認定こども園みゆき	H30.3	2	1,866	準耐火建築物(イー1)
47	香川県	観音寺市立観音寺中央幼稚園	H30.11	1	1,688	その他の建築物
48	愛媛県	砥部町麻生保育所	R1.11	1	1,559	一部RC造部分耐火建築物
49	福岡県	久山町立けやきの森幼稚園	H29.10	1	2,000	その他の建築物

●博物館・図書館・交流施設

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(m ²)	耐火等要件
50	岩手県	大槌町文化交流センターおしゃっち	H30.3	3	2,216	準耐火建築物(イ-1)
51	山形県	高島町立図書館	R1.7	1	1,475	耐火建築物
52	東京都	有明展示場(旧有明体操競技場)	R1.10	3	27,459	耐火建築物
53	新潟県	新潟県少年自然の家宿泊棟	H31.3	2	1,728	準耐火建築物(イ-1)
54	新潟県	ラポルテ五泉	R3.4	3	3,744	準耐火建築物(ロ-1)
55	岐阜県	揖斐川町立 いびがわ図書館	R2.2	2	1,360	その他の建築物
56	岐阜県	みんなの森 ぎふメディアコスモス	H27.2	2	15,444	耐火建築物
57	岐阜県	ぎふ木遊館	R2.3	1	836	準耐火建築物(イ-2)
58	愛知県	名古屋市国際展示場	R4.6	3	40,716	耐火建築物
59	兵庫県	兵庫県立但馬文教府ふるさと交流館	R2.8	1	672	耐火建築物
60	愛媛県	西予市図書交流館まなびあん	H31.3	2	2,170	準耐火建築物(イ-2)
61	佐賀県	武雄市朝日公民館	R4.3	1	725	その他の建築物
62	熊本県	八代市民俗伝統芸能伝承館	R3.6	2	1,722	耐火建築物、その他の建築物
63	熊本県	天草市複合施設こらす	R1.12	2	5,452	準耐火建築物(ロ-1)

●道の駅

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(m ²)	耐火等要件
64	秋田県	道の駅ふたつい	H30.3	2	2,874	その他の建築物
65	福島県	道の駅ふくしま	R3.11	1	2,262	準耐火建築物(イ-1)
66	栃木県	道の駅ましこ	H28.9	1	1,328	準耐火建築物(イ-1)
67	愛知県	道の駅したら・設楽町奥三河郷土館	R3.3	2	3,068	その他の建築物
68	鳥取県	道の駅にちなみ日野川の郷	H28.4	1	1,318	その他の建築物

●医療施設・福祉施設

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(m ²)	耐火等要件
69	山形県	シェルターインクルーシブプレイス コパル	R4.4	2	3,175	準耐火建築物(ロ-1)
70	千葉県	新柏クリニック	H28.1	3	3,132	耐火建築物
71	東京都	花畑あすか苑	H28.6	5	9,773	耐火建築物
72	京都府	ファミリーホスピス京都北山ハウス	R3.5	4	1,776	耐火建築物
73	大阪府	千里リハビリテーション病院アネックス棟	H29.10	2	1,421	準耐火建築物(イ-2)
74	奈良県	ぶろぼの福祉ビル	H28.7	5	971	耐火建築物

●住宅・宿舎

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(m ²)	耐火等要件
75	新潟県	糸魚川市駅北復興住宅	H31.3	3	1,396	準耐火建築物(イ-1)
76	徳島県	awaもくよんプロジェクト	R5.2	4	1,665	特定準耐火建築物
77	鹿児島県	鹿児島県立楠隼中高一貫教育校寄宿舎	H26.10	2	6,447	その他の建築物

●その他

P	都道府県	施設名	竣工年月	地上階層	延床面積(m ²)	耐火等要件
78	群馬県	群馬県畜産試験場繁殖育成牛舎	R4.5	1	1,850	その他の建築物
79	静岡県	富士山静岡空港旅客ターミナル	H31.1	3	18,200	その他の建築物
80	沖縄県	みやこ下地島空港ターミナル	H31.3	2	12,027 うち事業対象 2,340	準耐火建築物(ロ-1)

※延床面積は小数点以下切り捨ての数値を記載

～当麻町産材率100%の役場庁舎～

当麻町役場庁舎（北海道かみかわぐん とうまちょう上川郡当麻町）



外観 建物全体



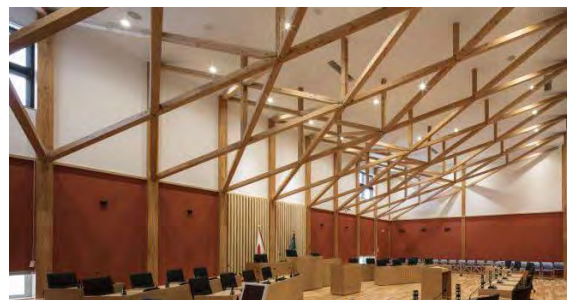
内観 執務室

建築物の概要

用途	庁舎
竣工年月	平成30年11月
階層	地上2階
構造	木造2階在来軸組み工法
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロ-1）
延床面積	2,677.82㎡
事業費	1,323,648千円（うち下記補助金4,751千円）
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金、国土交通省防災・安全社会資本整備交付金
木材使用量（樹種・産地）	887.77㎡ （当麻町産材100%）
CLT等の使用状況	天井の一部にカラマツCLT板（3.97㎡）
木質耐火部材の使用状況	被覆型（強化石膏ボード）
受賞歴	令和元年度北海道赤レンガ建築賞、2019年度グッドデザイン賞

構造等の特徴

カラマツ芯持ち無垢材を原料とする「コアドライ®」（道立総合研究機構・林産試験場が開発した乾燥技術を用いた木材製品）の4寸（12cm）柱を、2間（3.64m）四方の柱間隔で配置した基本モジュールからなる在来軸組工法であり、機能的な執務レイアウトになっている。在来工法を採用することにより、大断面工法よりも大きくコストを下げる事ができた。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・当麻町産材率100%で木造在来軸組工法を採用（コアドライ®4寸柱）。
- ・準耐火構造とすることで内装に木の柱や梁を現しで仕上げた。
- ・CLT材を執務室の天井部に一部用いた（庁舎建築では道内初）。
- ・暖房には町産チップを用いた木質バイオマス燃料を活用。
- ・議事堂を多目的利用できるようにした。

～宮城県内で製造可能なCLT小幅パネルを大型パネル化～

大崎市鳴子総合支所庁舎等複合施設（宮城県大崎市）

おおさきし



外観 建物全体



内観 鳴子モール（内装木質化）

建築物の概要

用途	庁舎、事務所等施設
竣工年月	令和3年8月
階層	地上2階
構造	木造（CLTパネル工法）
地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロ-1）
延床面積	1,845.20㎡
事業費	639,152千円（うち下記補助金82,422千円）
活用した補助事業	国土交通省サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）
木材使用量（樹種・産地）	541.90㎡（うち大崎市産スギ539.81㎡）
CLT等の使用状況	CLT耐力壁
木質耐火部材の使用状況	被覆型（石こうボード42mm張り）
受賞歴	—

構造等の特徴

宮城県内で唯一の特別豪雪地帯である鳴子温泉地域にふさわしい大屋根とし、地域に調和する外観デザインとした。

外壁面に耐力壁としてCLTパネルを使用し内部は中断面集成材による簡易な軸組工法とした。

宮城県内で製造が可能なCLTの小幅パネルを大型パネル化する接合方法（鋼板添え板ドリフトピン接合）の一部は建設後の現在も施設内で確認することができる。

執務室の内装仕上げ材に大崎市産のスギ材をふんだんに使用したほか、執務室の柱と梁を現しにし、木のぬくもりを肌で感じることができる温かみのある空間となっている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・大崎市が整備する公共建築物は「大崎市公共建築物における木材利用の促進に関する方針」に基づき、木造・木質化を積極的に推進している。
- ・本施設のCLT及び集成材には、大崎市有林から伐採したスギ材を使用しており、建設計画時から市有林の伐採時期や伐採数量など庁内の関係部署と連携を図った。また、ラミナ材の確保には多くの時間を要するが、発注者が工事着手前に予めラミナ材を製作し、工事施工者に材料支給することで工事期間を短縮し、建設コストの縮減を図った。

～ C L T 軸組工法による動物ふれあいセンター ～

秋田県動物愛護センター（秋田県^{あきたし}秋田市）



外観 建物全体

内観 エントランスホール

建築物の概要

構造等の特徴

用途	畜舎、事務所（ふれあいセンター）
竣工年月	平成31年3月
階層	地上1階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,586.74㎡
事業費	728,455千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	362㎡（秋田県産スギ 326㎡）
C L T 等の 使用状況	スギC L T（5層5プライ、3層3プライ） スギ大断面集成材、円筒L V L
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

動物愛護センターは、保護した犬や猫を飼育・訓練し、次の飼い主へ譲渡するための施設。軸組工法の筋交いの代わりにC L Tを構造材として用いた（軸組工法+パネル）。さらに、水平力を負担させずに鉛直力のみ負担させる厚さ150mmのC L Tの壁柱をエントランスホールに設置し、C L Tの特徴である厚板で繊維方向が直交した小口が見えるようにした。



（ふれあいゾーン ねこちゃんの部屋 壁：C L T）

機能訓練室は、スギ大断面集成材の合掌梁とタイパーで15mスパンと天井高3.9mを確保した。



（機能訓練室）

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 構造材や内装材は、秋田県産材を積極的に活用し、材料の加工も県内企業で実施した。
- ・ 設計当初から県の建設部と農林水産部でC L Tの材料や工法に関する勉強会を開いて知識を深め、耐力壁の面内せん断試験についても、勉強会で得た情報により、円滑に進めることができた。

～木の温もりを感じる新たな憩いの場～

くじぐん だいごまち 大子町新庁舎（茨城県久慈郡大子町）



外観 建物全体



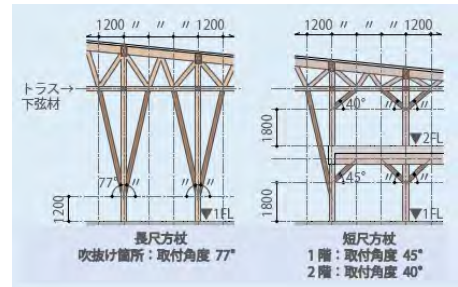
内観 各課窓口

建築物の概要

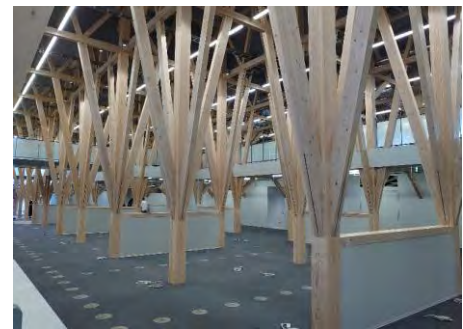
用途	庁舎
竣工年月	令和4年7月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	5,074.95㎡（議会ホール棟・倉庫棟を含む）
事業費	2,077,625千円（うち下記補助金、145,778千円）
活用した補助事業	国土交通省サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）、茨城県いばらき木づかいチャレンジ事業
木材使用量（樹種・産地）	1,137.76㎡（合板133.43㎡を除き全て茨城県産材）
CLT等の使用状況	BP材（接着重ね材）
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型、被覆型（強化石膏ボード） 燃えしる設計
受賞歴	—

構造等の特徴

3600mm×3600mmのグリッドを基本とし、筋違+方杖材を耐震要素とした軸組構造。方杖と柱の取り付け角度は3種類とし、プレカット加工時等の単純化や合理化を図り、部材数の多い大規模木造建築物の汎用化を進めた。



純木造であることが訪れた人にわかりやすく伝わるよう、準耐火建築物とし、主要構造部にあたる部分は「燃えしる設計」を採用することで「木部現し」を実現した。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・大梁に茨城県内で製作可能な接着重ね材（BP材：構造用製材を特殊接着剤で圧着した新しい材料）を使用。
- ・大子町の特産品である「大子漆」や「大子那須楮」を原料とした美濃和紙で装飾を施し、庁舎そのものが大子町の地域産業の魅力を発信する作りとした。

～地場産材による暖かみのある庁舎～

なすぐん なかがわまち
那珂川町役場（栃木県那須郡那珂川町）



外観 建物全体



内観 受付窓口(内装木質化)

建築物の概要

用途	庁舎
竣工年月	平成29年9月
階層	地上2階
構造	木造+鉄骨造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	3,931㎡ うち木造1,096㎡
事業費	1,803,751千円
活用した補助事業	総務省市町村合併推進体制整備費補助金
木材使用量(樹種・産地)	320㎡（那珂川町産スギ、ヒノキ、ナラ、タモ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし（一般的な集成材加工に伴う難燃処理は行っている）
受賞歴	—

構造等の特徴

○柱、梁の構造材(集成材)や内装(カウンター、天板、衝立、小物等)に町の木をふんだんに利用。

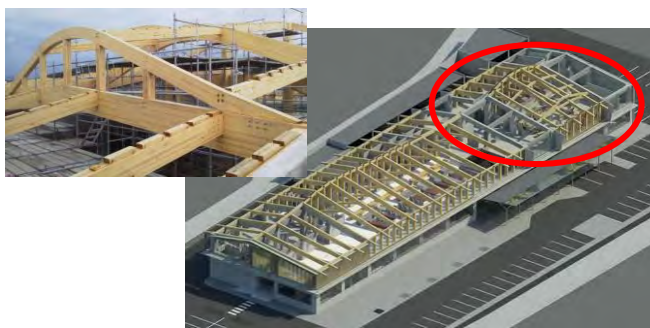
町議会議場



エントランス



○架構部分を曲面に魅せる工夫



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・木造部分には、全国で実績が多く、耐震性に優れるKES工法を採用。これにより集成材梁の大スパン等によるダイナミックな空間構成を可能とし、木のぬくもりや建築技術を十分にPRできる空間となった。
- ・町有林から切り出した木材は主に集成材に加工し、木造部分の構造体や内装材等に活用した。

～県産木材を7割使用した木造庁舎～

神奈川県自然環境保全センター 本館棟 (神奈川県厚木市) あつぎし



外観 建物全体



内観 図書室 (内装木質化)

建築物の概要

用途	庁舎 (事務所、展示場)
竣工年月	平成21年3月
階層	地上2階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,956.21㎡
事業費	892,013千円 (総工事費855,000千円)
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	429㎡ (うち神奈川県産スギ・ヒノキ、335㎡)
CLT等の使用状況	主な柱・梁に大断面集成材を使用
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

外壁は神奈川県産のスギ材に難燃薬剤を注入し、耐候性の高い自然健康塗装で仕上げ、メンテナンス性に配慮している。



多目的テラスと外部領域をやわらかく区切るルーバーは、神奈川県産のスギ材を燻煙乾燥処理し、自然健康塗装仕上げとしている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・神奈川県産木材は神奈川県産木材認証制度適合仕様のものを活用。
(木材使用料 県産材：335㎡ 県産材以外：94㎡ 県産材利用率：78%)
- ・主要構造部材の集成材は、当時神奈川県内にJAS認定を受けた工場がなかったことから、県産木材を県外のJAS認定を受けた工場加工したものを使用した。

～木の國・木曾町の庁舎～

木曾町役場本庁舎（長野県木曾郡木曾町）



外観 建物全体



内観 執務室・中山道こみち（内装木質化）

建築物の概要

用途	庁舎、事務所等施設
竣工年月	令和3年1月
階層	地上1階
構造	木造一部鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	2,637.21㎡（庁舎棟）
事業費	1,637,670千円（庁舎棟・バイオマスボイラー棟・チップサイロ・備蓄棟）
活用した補助事業	長野県合併特例交付金、林野庁林業・木材産業成長産業化促進対策交付金等
木材使用量（樹種・産地）	897㎡（うち木曾産材ヒノキ・カラマツ・サワラ等838.2㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	昭和26年建設省通達の別棟解釈を適用してその他の建築物とした。
受賞歴	木材利用優良施設コンクール林野庁長官賞、 “信州の木”建築賞最優秀賞、長野県ふるさとの森林づくり賞長野県知事賞

構造等の特徴

木造平屋かつ在来軸組構法ではあるが、4mの軒の出やスパン10.92mの執務室10.92m×16.38mの議場などを木曾産のヒノキとカラマツの無垢製材で構成した。（写真参照）



新庁舎建設のうち、庁舎棟は延べ面積2,637.21㎡の平屋建てで、昭和26年建設省の別棟通達を利用し、耐火建築物の部分に2箇所差し込んで防耐火上5棟に分けた建築物。耐火建築物の部分に面する開口部は防火設備が必要だが、建物中央を貫通する共用部である「中山道こみち」には感知式の防火シャッターを用いて区画することで常時開放とし、防火区画がありながら108mを一続きの開放的な一体空間として認識できる。（内観写真参照）また屋根は連続しており、一枚の大きな切妻屋根の外観は、木曾にみられる出梁造りと本棟造りの双方を表象する町のシンボルに相応しい建ち方となっている。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・木材は町と木曾木材工業協同組合が協力し調達しなければ、建方工事に遅れがでてしまうことが懸念されたため、構造材の購入費用を本体工事に含めず、材工分離発注方式により、町が木材を購入して、材料支給により施工した。
- ・最大梁せい300mmや材長4mの無垢製材で構成できるなど、一般流通材を主に使用する構造形式を考案した。プレカット工場で容易に加工できる一般的な継手・仕口とすることで、ユニークでありながら比較的安価で汎用性の高い材料と構法で、大規模木造建築を構成することで、そのまま意匠的な表現になった。

村産材の価値の最大化 村産材率97%

あわくら会館（岡山県英田郡西粟倉村）

あいだぐん にしあわくらそん



外観 建物全体



内観 一般書のフロア（内装木質化）

建築物の概要

用途	庁舎・図書館
竣工年月	令和3年4月
階層	地上2階
構造	木造（一部鉄筋コンクリート造）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物（一部耐火建築物）
延床面積	3,461.31㎡
事業費	2,458,537千円
活用した補助事業	岡山県生き生き拠点形成支援事業補助金、総務省過疎自立活性化対策推進事業、岡山県産材利用促進対策事業補助金、環境省二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金、内閣府地方創生コロナ臨時交付金
木材使用量（樹種・産地）	967.70㎡（うち西粟倉村産材936.0㎡）
C L T等の使用状況	スギ集成材（村産材、一般流通材サイズ）
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	令和3年度木材利用優良施設コンクール内閣総理大臣賞、ウッドデザイン賞2021、令和3年度木材活用コンクール全木連会長賞

構造等の特徴

村産材の価値の最大化のために、大スパンも含め村産材を製材で用いることとし、大工技術を活用できる、木を組んでつくる架構を計画した。内装の木質化のために1,000㎡以下毎に耐火棟を挿入、村産材の架構・仕上・家具による暖かみと親しみのある、役場・活動空間を創出している。



執務スペースのサスペンダラス構造。村に賦存量が最も多い太さのスギ丸太から採れる120×240mm以下の製材で、16.4mスパンを架け渡す。上弦材に棟がありトラスと異なり斜材がない、独特の架構形式。



あわくらホールのウェーブ型重ね透かし梁。間伐材サイズの細い4m材をビスと接着剤で一体化し、10~11mスパンを架け渡す。通し材と銅木を交互に重ねて全体を一体化し、屋根を支えつつ天井となる。



百森ひろばの張弦梁と格子耐力壁。サスペンダラスと同じく木を組んでつくる張弦梁で14.6mスパンを架け渡し、明るい大空間に必要な格子耐力壁（壁倍率7.4倍）を120×240mm以下のスギ・ヒノキを用いて開発した。

設計・木材調達・施工上の工夫

- 素材生産から木材流通、木製品・木製家具製造等、川上～川下の村内事業者の協働による村産材活用と価値の最大化。
- 構造材・板材は分離発注とし、木材コーディネーターを活用して村内で木材供給体制を構築し、村産材率97%を達成。
- 村産材の断面寸法・長さの製材や間伐材の大スパン架構、格子耐力壁の開発、仕上・家具等に木材を多様に活用した設計。
- バイオマス活用による地域熱供給やF S C認証合板の村内製造、村内事業者による村産木製家具の開発、C材活用手法の検討等、建設プロジェクトを通して広く村産材活用手法を展開。

～ハイブリット構造 2時間耐火木造庁舎～

長門市本庁舎（山口県^{ながとし}長門市）



外観 建物全体



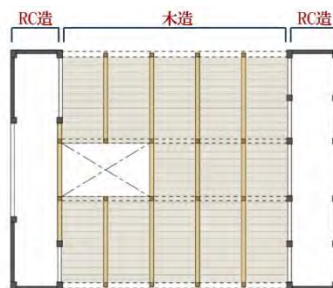
内観 1階ロビー（内装木質化）

建築物の概要

用途	庁舎、事務所等施設
竣工年月	令和2年6月
階層	地上5階
構造	木造＋鉄筋コンクリート造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	7,202.26㎡
事業費	4,350,000千円（うち下記補助金498,973千円）
活用した補助事業	国土交通省サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）
木材使用量（樹種・産地）	2,321㎡（うち長門市産スギ2,052㎡、長門市産ヒノキ269㎡）
CLT等の使用状況	スギ大断面集成材
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型
受賞歴	令和2年度木材利用優良施設コンクール木材利用推進中央協議会会長賞、ウッドデザイン賞2020

構造等の特徴

機能性、安全性、柔軟性を兼ね備えた木造＋鉄筋コンクリート造のハイブリット構造（免震構造）。木造＋鉄筋コンクリート造の合成梁による12mのロングスパン架構。開放的な5階吹抜けの木造空間を創出。5階全てに階数に応じた性能の木質耐火部材を用い、1階部分は柱梁とともに2時間耐火部材を採用。内装仕上げにスギを用いて木質化。



庁舎の顔となるエントランスロビーは、一般製材を主体とした低層の木構造。



設計・木材調達・施工上の工夫

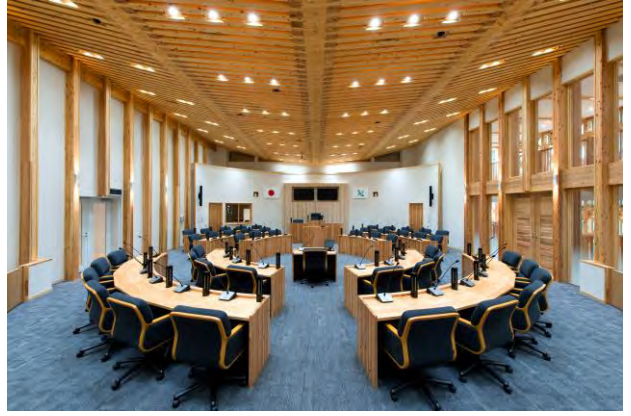
- ・建設にあたり、木材調達・加工・保管に係る計画を策定し、市産材を計画的に活用。
- ・構造材・内装材は、主に長門市産材を活用。
- ・用材の加工は、技術的・能力的に可能なものは、地元で実施。
- ・伐採から部材納品までを一括管理するため、材工分離発注を原則とした。
- ・材料の歩留まりの向上、コスト縮減に努め、事業で発生する端材の有効活用を図った。

～在来工法 木造3階建庁舎～

小林市東館庁舎（宮崎県こばやしし小林市）



外観 建物全体



内観 議場（木造張弦梁）

建築物の概要

用途	庁舎、事務所
竣工年月	平成29年6月
階層	地上3階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,994㎡
事業費	540,228千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	365㎡（うち小林市産スギ276㎡ ヒノキ89㎡）
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	その他構造のため被覆なし
受賞歴	—

構造等の特徴

在来工法による木造3階建て庁舎（東館）は、1,000㎡区画と最高の軒の高さの制限により燃えしろ等のないその他の建築物として大規模な木造建築物を建設した。また、構造においても、耐力壁については、宮崎県木材利用技術センターでの試験を実施し、小林市オリジナルの耐力壁を構築した（壁倍率5.5倍）。また、議場の梁については張弦梁を採用し、そのまま天井一面に現して木の暖かみと空間の迫力を演出している。



（小林市オリジナル耐力壁）



（耐力壁試験状況）

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・設計段階から大手メーカーによる特殊工法による木造ではなく、一般的に流通されている金物等でも施工できる在来工法とした。
- ・木材の調達については、市有林を有効に活用するため設計段階から先行伐採を行い、地元及び県内の製材所に分離発注を行った。

～「樹状トラス」＋「らせんトラス」採用の木造庁舎～

屋久島庁舎（鹿児島県熊毛郡屋久島町） くまげぐん やくしまちょう



外観 建物全体



内観 フォーラム棟

建築物の概要

用途	庁舎（フォーラム棟、窓口棟、議会棟、事務棟、機械室棟）
竣工年月	平成30年6月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	3,629.58㎡
事業費	2,366,772千円（うち下記補助金93,890千円）
活用した補助事業	かごしま材利用推進事業、かごしま木づかい推進事業
木材使用量（樹種・産地）	1,033㎡（屋久島産スギ（地杉）など）
CLT等の使用状況	CLTを耐力壁として使用
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	令和元年度木材利用優良施設コンクール内閣総理大臣賞

構造等の特徴

「議会棟ホール」や「窓口棟」に、短く細い製材で大スパンを架ける「らせんトラス」・「樹状トラス」を採用。住宅の規格流通材で大スケールの空間を創出。大規模軸組工法とCLT（耐力壁）を組み合わせた新技術を提案。



内観 議会棟



内観 窓口棟

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 研究機関や木材関係者などで協力体制を組み、必要木材量の算定、木材調達、各種試験、品質管理方針等を検討
- ・ 地杉に適した乾燥法の試験や強度測定を行うなど、地域の関係者が連携して付加価値を高め、天井、床、壁などに地杉をふんだんに使用し、地杉の展示場としての庁舎を実現

～世界最大の木造コンサートホール～

南陽市文化会館（山形県南陽市） なんようし



外観 建物全体



内観 大ホール（内装木質化）

建築物の概要

用途	集会場
竣工年月	平成27年9月
階層	地上3階、地下1階
構造	木造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	耐火建機物
延床面積	23,138.20㎡
事業費	6,686,390千円（うち下記補助金 1,607,540千円）
活用した補助事業	林野庁森林整備加速化・林業再生事業
木材使用量 （樹種・産地）	12,413㎡（うち南陽市産スギ4,453㎡、カラマツ1,261㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型（石こうボード燃し層）
受賞歴	平成27年度木材利用優良施設コンクール 林野庁長官賞、ウッドデザイン賞2015、 ギネス世界記録認定 ほか

構造等の特徴

全国初となる木造耐火による文化ホールで、ドーム建築物を除き国内最大規模の耐火建築物である。国土交通大臣認定を受けた1時間耐火部材を採用。



スパン28mに大断面の立体トラスを採用し、立体トラスを受ける柱は設計当時の耐火柱としての作製限界である400mm×400mmの柱5本からなる組柱とし、ブレースにLVL材を用いることでコスト削減を図った。



設計・木材調達・施工上の工夫

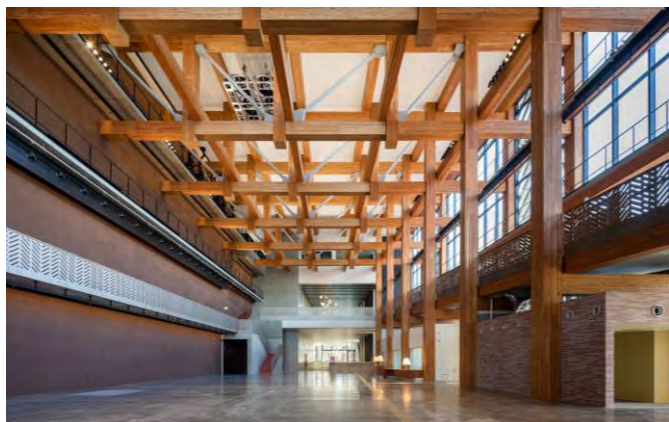
- ・構造部材に使用する集成材は、事前に木材を別途調達するなど材工分離発注を行い、工期の低減を図った。
- ・地下水位が浅いため、下部構造は経済性に配慮し、鉄筋コンクリート造とする計画とした。

ハイブリッド構造 ～やぐら組みによる耐火木造市民会館～

水戸市民会館（茨城県水戸市）^{みとし}



外観 建物全体



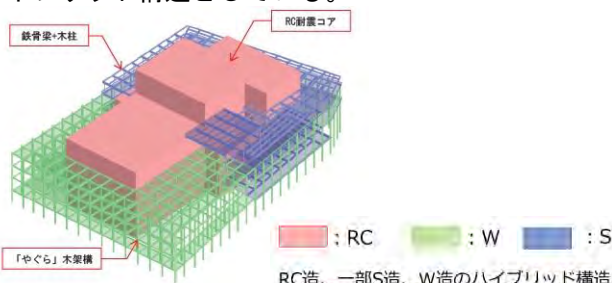
内観 やぐら広場

建築物の概要

用途	劇場
竣工年月	令和4年10月
階層	地上4階、地下2階
構造	鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造・木造
防火地域区分	防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	21,808.04㎡
事業費	19,260,000千円（うち下記補助金約1,940,000千円）
活用した補助事業	国土交通省暮らし・にぎわい再生事業
木材使用量（樹種・産地）	耐火木材：1,515㎡（長野県産カラマツ） ※木質部材については現在算出中
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型（燃え止まり層にモルタルバーを配置）
受賞歴	—

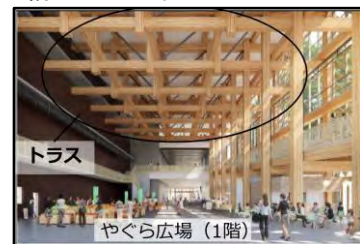
構造等の特徴

大型・都市型建築物（耐火建築物）による木質構造を実現するために耐火木部材を採用している。機能性・安全性・意匠性を考慮して、RC造・S造・W造のハイブリッド構造としている。



RC造、一部S造、W造のハイブリッド構造

本架構は大きく2つに分けられ、建物中央に配置され地震力を全て負担する「RC耐震コア」と、外周の床の鉛直力のみを支持する「鉄骨梁+木柱、木梁+木柱、木トラス架構」で構成される。



上梁と下梁で構成するやぐら組みと呼ぶ木架構が建物全体を覆い、18m超の大スパンとなる屋内広場は圧縮材としての木と引張材としての鉄を組み合わせたトラス架構により実現している。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ やぐら組みよる木造仕口は、柱と上梁下梁を鉄板により一体化することで、荷重を効率よく伝達させている。
- ・ 木材調達にあたっては、木材の規格サイズについてラミナ材の寸法（幅120・150・180・210mm）として他の物件への使用が可能なサイズを採用した。
- ・ 施工にあたっては、製作面において複雑な柱・梁接合金物の製作検査に3Dスキャナーを活用し、施工面において建方順序が複雑なやぐら組をBIMデータを活用して建方ステップを作成し難易度の高い建方を実現した。

～地場産業を活かした構造材の選定と経済循環～

村上市スケートパーク（新潟県村上市）

むらかみし



外観 建物全体



内観 アリーナ(トラス構造)

建築物の概要

用途	屋内運動施設
竣工年月	平成31年 4月
階層	地上 2階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	2,669.79㎡
事業費	1,553,384千円（うち下記助成金 16,000千円）
活用した補助事業	スポーツ振興くじ助成金
木材使用量 (樹種・産地)	1,223.35㎡ (うち村上市産スギ930.99㎡)
CLT等の 使用状況	スギ大断面集成材
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

本施設は、耐震構造上のバランスを考慮して南北65m、東西30mの長方形とし、小屋組みにトラス構造を採用することにより、木造であっても競技に必要な面積確保のため30m×50mの大スパン空間を実現。



CLTを従来の集成材よりも機能的に適している外装材と間仕切り壁、観客席に使用している。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・村上市内主要観光地である瀬波温泉や海水浴場に近い立地であることから、村上市のまちづくりに貢献する施設として、地場産業である林業をイメージする木材を建築デザインのコンセプトとした。
- ・地場の木材を活用することにより、地域の経済循環、輸送時のエネルギー消費の抑制、輸送費削減、工期の短縮を図った。

～木造トラス架構による開放的な屋内運動場～

KAKAMIGAHARA PARK BRIDGE (岐阜県各務原市)
かがみがはらし



©kusunose tomoyuki

外観 建物全体



©kusunose tomoyuki

内観 屋内運動場

建築物の概要

用途	屋内運動施設
竣工年月	令和3年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	980㎡
事業費	244,310千円 (うち下記補助金15,155千円)
活用した補助事業	岐阜県産材需要拡大施設等整備事業(県単独事業)
木材使用量(樹種・産地)	258㎡(岐阜県産スギ225㎡)
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	令和3年度木材利用優良施設コンクール審査委員会特別賞、ウッドデザイン賞 2021林野庁長官賞

構造等の特徴



©kusunose tomoyuki

- ・利用者の安全確保の観点から出来るだけ柱の少ない開放的な空間とするため、木造トラスによる架構とした。
- ・木造トラスの架構は部材同士を金物で接合しているが、金物は部材に設けたスリット状の受け口の中に隠れるよう工夫した。
- ・軸組みを現しとすることで仕上げ工事を減らし、維持管理も行いやすくなった。
- ・また、軒下を広くとり、雨による劣化を軽減できるようにした。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・短方向に平行弦トラスを組み、長方向の視覚的連続性を確保できるようトラス梁せいを通常より高い位置にとった。
- ・また、同じ構成が連続する架構とすることで、工事の手間を減らすことができた。
- ・建物のデザインは、前面道路の並木や、隣接する市民公園と調和するよう配慮した。

～国内最大級の大型木造建築～

静岡県草薙総合運動場体育館（静岡県静岡市）



外観 建物全体



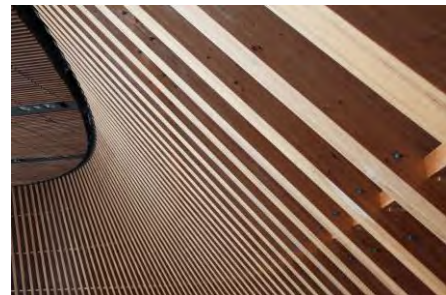
内観 アリーナ

建築物の概要

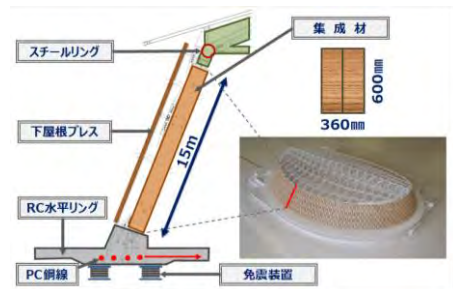
用途	体育館
竣工年月	平成27年3月
階層	地上2階、地下1階
構造	鉄筋コンクリート造一部混構造 (木造+鉄骨造)
地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	13,509㎡
事業費	5,880,000千円
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金
木材使用量 (樹種・産地)	約940㎡(静岡県産スギ)
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	平成27年度木材利用優良施設コンクール農林水産大臣賞 他

構造等の特徴

内部空間を印象づけるスギ集成材は長さ14.5m、全て同一長さで角度を45度～70度と変化しながら楕円状に256本配置し、大屋根の荷重約2,350tを支えている。



下屋根は、屋根に伝わる地震力を軽減させる免震装置の上に、集成材のスラスト止めを目的とする鉄筋コンクリート水平リングと、上屋根の荷重を集成材に伝達させるスチールリングが構成されている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・静岡県西部を流れる天竜川流域に広がる天竜地域のスギとヒノキを活用した。
- ・丸太段階で打撃試験による選別を行い、強度不足の材の発生を抑えた。
- ・構造体として利用できない余剰材についても、メインフロアの天井ルーバーや2階エントランス壁材として二次利用し、建物全体での木材の有効活用を図った。

～人と人が自然につながる場所～

多賀中央公民館 多賀結いの森 (滋賀県いぬかみぐん たがちょう犬上郡多賀町)



外観 建物全体



内観 エントランスホール (内装木質化)

建築物の概要

用途	公民館、障害福祉サービス事業所
竣工年月	平成31年2月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	2,593.93㎡
事業費	約1,200,000千円(うち下記補助金441,850千円)
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金、内閣府地方創生推進交付金(森林資源による地域活性化事業)、滋賀県びわ湖材利用促進事業費補助金(琵琶湖森林づくり事業)
木材使用量(樹種・産地)	775.8㎡(多賀町産材木材使用量:514.4㎡) ※合板を除く構造材、下地材、内装材の96%
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	一部耐火構造とし、1,000㎡ごとに防火壁を設けることで耐火要件を避けて町産材の現しを可能にした。
受賞歴	令和元年度木材利用優良施設コンクール審査委員会審査員会特別賞、ウッドデザイン賞2020

構造等の特徴

サークル活動や催事ができる場はもちろん、木々に囲まれたホール、明るい児童室、広々としたエントランスホール、調理実習室など、居心地よく、ふらりと立ち寄りたくなるような、町の活動をゆるやかに結ぶ公民館。



(ささゆりホール)



(ホワイエ)

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・木材調達については、材工分離発注とし、多賀町産材の確保に努めた。(多賀町産材を約96%活用)
- ・誰もがふらりと立ち寄れることができ、多様な人々が集える公民館を目指し、地域のみなさんとともに建設に向け準備を進めた。(多賀語ろう会の立ち上げなど)

～単梁ダブル架構で高さ制限をクリア～

神戸市立垂水体育館（兵庫県神戸市^{こうべし}）



外観 建物全体



内観 体育室（構造梁）

建築物の概要

構造等の特徴

用途	体育館又はスポーツ練習場
竣工年月	令和4年3月
階層	地上1階
構造	鉄筋コンクリート造 一部木造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	3,481.76㎡
事業費	1,780,026千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 （樹種・産地）	375.34㎡ （うち兵庫県産スギ105.36㎡）
CLT等の 使用状況	カラマツ大断面集成材
木質耐火部材 の使用状況	燃え止まり型
受賞歴	—

・建物最高高さ15m未満とする条件（立地上における消防活動上の制約や体育室としての天井高の確保等の諸条件よる）を満たすため、屋根架構において大断面集成材の単梁（ダブル）架構を採用した。

・海沿いの立地（重塩害地域）のため、架構接合部の金物が露出しない架構としている。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・スギ及びヒノキについて、主に県産木材を活用。
- ・体育館の屋根の水平連続窓から温かみある木架構が見えるよう計画。

～ハイブリッド構造（耐火）体育館～

五條市総合体育館（奈良県^{ごじょうし}五條市）



外観 建物全体



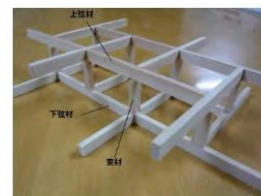
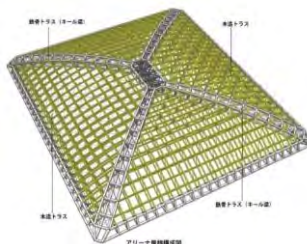
内観 アリーナ（内装木質化）

建築物の概要

用途	体育館（集会所）
竣工年月	平成28年9月
階層	地上1階
構造	鉄筋コンクリート造＋木造＋鉄骨造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	5,031.15㎡
事業費	2,340,295千円
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備交付金（防災・安全交付金）、内閣府がんばる地域交付金、県補助金（体育館等施設整備事業償還金補助金）
木材使用量（樹種・産地）	約695㎥（約2,600本：奈良県産スギ、ヒノキ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	被覆型
受賞歴	平成29年度木材利用優良施設コンクール木材利用推進中央協議会会長賞、ウッドデザイン賞2017

構造等の特徴

アリーナ屋根構造は、奈良県産材の最大限の活用を目指して、生産可能な断面形状と長さの制約の中で、要求規模の空間を実現することを目指した。そのためには、寸法制約のある木部材を格子状に直交接合したフィーレンディール（梯子状）骨組みに「最適化の手法」による最低限のブレースを配した変則木造トラスと、それらを補強するために対角線上に架け渡した鉄骨箱型断面のキール梁とのハイブリッド構造で構成される。



木トラス概念模型



木造トラスは各材がクロスピン接合と称した接合金具で一体化される。木材部の中にクロスピンを挿入内包させ、接合部における高い耐力性能の確保はもちろん、クロスピン金物と木材の隙間にセメントグラウトを施すことにより、木材部と金物を一体化させ、木造接合部特有の「ガタつき」の防止を可能にした接合システムで、木造建築の安全性、接合部のたわみに対して非常に有効な工法である。

設計・木材調達・施工上の工夫

奈良県南部地域の交流拠点として、スポーツや文化活動を推進するため整備。県内産の集成材を活用するほか、五條ならではの木の文化を大切にしながら、奈良の巧の力を活かした風格ある現在の木造建築を実現。

～日本最大級の無垢材トラス構造～

大分県立武道スポーツセンター（大分県大分市）おおいだし



外観 建物全体



内観 多目的競技場（一部木造＋内装木質化）

建築物の概要

用途	屋内競技施設
竣工年月	平成31年4月
階層	地上3階、地下1階
構造	鉄筋コンクリート造、 鉄骨造＋木造（ハイブリッド）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	16,125.56㎡
事業費	建築工事費5,331,256千円（うち 下記補助金1,899,000千円）
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金
木材使用量 （樹種・産地）	985m ³ （日田市産スギ、九重町産 スギ、佐伯市産スギ）
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	なし（脚部は鉄骨造とし、屋根の木 構造部分は化粧現しで使用）
受賞歴	第23回木材活用コンクール農林水 産大臣賞

構造等の特徴



- 最大スパン70mは、無垢製材品によるトラス構造で日本最大級（H31.4時点）



- 施設エントランスの内装には別府竹細工の伝統技法を活かした竹工芸品を採用。さらに、世界農業遺産に認定されている『国東半島宇佐地域』で、江戸時代から栽培されている七島蘭を使った畳をベンチに使用することで、大分の魅力を発信している。

設計・木材調達・施工上の工夫

- 設計開始直後、県内で調達可能な量や材のサイズ等について研究機関や関係団体等にヒアリングを実施した。また、木材供給者において有識者等による「県産木材供給にかかる検討委員会」が設けられた。
- 材工分離発注により木材を事前に調達した。
- 構造材は全て断面寸法120×240mm以下の一般流通サイズとしたことで、コスト的にも過去の類似物件の平均並みとすることができた。

～木質二方向ラーメン構造による純木造校舎～

きたつがるぐん いたやなぎまち

板柳町立板柳中学校校舎（青森県北津軽郡板柳町）



外観 建物全体



内観 大階段ホール

建築物の概要

用途	中学校
竣工年月	令和2年1月
階層	地上2階
構造	木造（木質2方向ラーメン構造） ＋鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロ－1）
延床面積	5,990.64㎡
事業費	2,001,964千円（うち下記補助金 443,067千円）
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金
木材使用量 （樹種・産地）	構造材：2,567.9㎡（県産スギ・カラマツ）、造作材：213.0㎡（県産スギ・アカマツ・ヒバ）
CLT等の使用状況	大断面集成材（スギ、カラマツ）
木質耐火部材の使用状況	集成材を使用した木造耐火構造の独立防火壁
受賞歴	—

構造等の特徴

県産材を活用した、5,000㎡を超える国内最大級の純木造校舎の建築を実現。筋交いや耐力壁の不要な木質二方向ラーメン構造を採用し、開放的な大空間を創出。



また、当時国内初となる集成材を使用した木造耐火構造の独立防火壁にて計画・施工し、純木造校舎を実現。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・柱、梁などの各部位で強度が要求される構造材・羽柄材に県産カラマツ・スギの集成材を、土台など腐食の恐れのある部分に県産ヒバを採用。
- ・防火壁を木造としたことで、鉄筋コンクリート造の防火壁に比べ軽量化につなげただけでなく、躯体工事と併行して施工したことで大幅な工期短縮を実現。

～県産材を多用した青森県初の大規模木造公共建築～

八戸市立西白山台小学校校舎（青森県八戸市）^{はちのへし}



外観 建物全体



内観 多目的ホール

建築物の概要

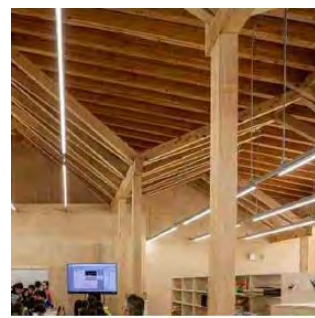
用途	小学校
竣工年月	平成29年3月
階層	地上2階
構造	木造+鉄骨造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	6,845.94㎡
事業費	3,240,501千円（うち下記補助金743,143千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金
木材使用量（樹種・産地）	構造材：598㎡（県産スギ、アカマツ、カラマツ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	平成30年度木材利用優良施設コンクール 木材利用推進中央協議会会長賞、ウッドデザイン賞2017

構造等の特徴

1教室7.2m×9mの大空間を無垢材及び集成材の一般的な流通材で実現するため、八戸の有形文化財である「ハネゴ」をモチーフとし、材を交互にかみ合わせながら並べて小屋を組む、木組みならではの架構とした。



普通教室棟は材を交互にかみ合わせながら並べる「招き屋根の小屋組」とし、大きな空間を架ける特別教室棟では、屋根を「四叉柱」で支持し、支点間距離を短くした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 構造材と内装材を地元の3森林組合との協同により調達。
- ・ 構造材598㎡のうち、県産材（アカマツ、スギ、カラマツ）の占める割合は96%。

～CLTを活用した木造校舎～

岩手県立伊保内高等学校校舎（岩手県九戸郡九戸村） くのへぐん くのへむら



外観 建物全体



内観 教室（構造材顕し・内装木質化）

建築物の概要

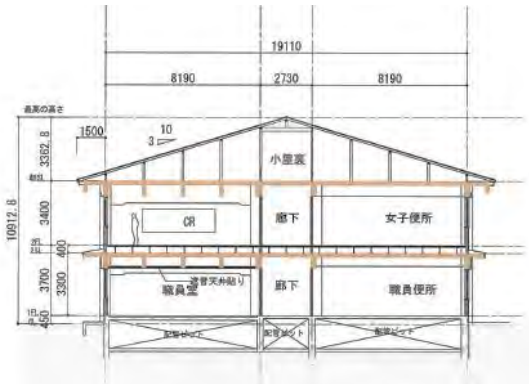
用途	高等学校
竣工年月	令和3年8月
階層	地上2階
構造	木造一部鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,672.82㎡
事業費	675,857千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	890.2㎡（岩手県産スギ、カラマツ、クリ）
CLT等の 使用状況	2階床スラブ、2階天井に使用
木質耐火部材 の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	—

構造等の特徴

桁行方向に間口を大きく確保できる木質ラーメンとし、梁間方向の間仕切壁を耐力壁とした。



2階床スラブにCLTを用いることで、1時間耐火の防火区画を形成している。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・教室部分の天井や梁については、燃えしろ設計により木材の現しとしている。
- ・木造ラーメンを構成する集成材には、県産木材を使用している。
- ・CLTの活用、金物による部材の接合による工期の短縮を図った。

～ユニットをモジュラーデザインする木造校舎～

ながれやまし 流山市立おおぐろの森小学校（千葉県流山市）



外観 建物全体

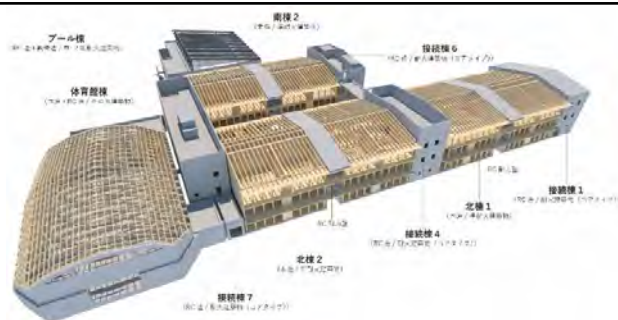


内観 体育館（木造+RC造、内装木質化）

建築物の概要

用途	小学校、児童福祉施設等
竣工年月	令和3年3月
階層	地上3階、地下1階
構造	木造、一部鉄筋コンクリート造、鉄骨造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	校舎棟：特定避難時間倒壊等防止建築物(1時間)、プール棟：準耐火建築物(ロー2)、体育館棟・渡り廊下：その他の建築物
延床面積	12,423.75㎡
事業費	7,000,693千円（うち下記補助金1,292,168千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金及び学校施設環境改善交付金
木材使用量（樹種・産地）	2,429㎡（千葉県産スギ、長野県信濃町産カラマツほか）
CLT等の使用状況	LVL（スギ、カラマツ、スプルース）
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	第25回木材活用コンクール農林水産大臣賞、令和3年度木材利用優良施設コンクール環境大臣賞、ウッドデザイン賞2021 他

構造等の特徴～モジュラーデザイン～



木造と鉄筋コンクリート造による分棟構成により、3,000㎡を超える木造3階建て校舎を準耐火構造で実現。
木造の校舎棟（北棟1・2、南棟2）は鉄筋コンクリート造との平面混構造による基本ユニットをつくり、教室の使い勝手によって柱間を変えるなど、多様な空間づくりとコストを両立。
校舎棟の3階は樹状の方柱で大屋根を構成。
2階は葉裏をイメージした、天井を市松状のストレスキンパネルで構成。
校舎棟のバルコニーは床材のLVL75mmを3枚重ねて構成。
体育館棟は周辺の農地との調和や日影抑制のため、鉄筋コンクリート部を耐震要素とした、形態抵抗によるトラスアーチ架構。



3階普通教室内観



2階図書室内観

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 県産スギ調達のため、流山市・設計事務所と千葉県農林水産部・森林組合で事前に打ち合わせを行い、地域材供給の取り組み体制を構築。強度の必要な部分は姉妹都市の長野県信濃町産カラマツをLVLに加工して利用。
- ・ 鉄筋コンクリート造と木造棟が同時に施工できるよう、木造棟で耐力壁のユニット化や立柱後に梁落とし込みの建方手順。
- ・ 県産杉、姉妹都市の信濃町産カラマツに加え、家具や内装材にもマデバシイやサクラやクリ等の県産の広葉樹を使用。
- ・ 準耐火構造で燃えしろ45mmを含む75mmのLVLによる木現し仕上げ。RCコアの不燃区間で消火活動へ配慮。

～用途最適化木造による多様な木質空間の実現～

流山市立おおぐろの森中学校（千葉県流山市）

ながれやまし



外観 西棟外観



内観 普通教室（木造、内装木質化）

建築物の概要

用途	中学校
竣工年月	令和4年3月
階層	地上3階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造、鉄骨造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	西棟1・西棟2:特定避難時間倒壊等防止建築物(1時間)、プール棟:耐火建築物、体育館棟:準耐火建築物(ロー1)、東棟:その他の建築物
延床面積	14,568.34㎡
事業費	8,134,161千円（うち下記補助金1,394,920千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金及び学校施設環境改善交付金
木材使用量（樹種・産地）	3,518㎡（千葉県産スギ、長野県信濃町産カラマツ、愛媛県産ヒノキほか）
CLT等の使用状況	LVL（スギ、カラマツ）、集成材（カラマツ）、CLT（ヒノキ）
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計、被覆型（強化石膏ボードほか）
受賞歴	令和4年度木材利用優良施設等コンクール 内閣総理大臣賞、2022年 T-1グランプリ 2021（LVL賞）

構造等の特徴～用途最適化木造～



3階建て純木造の校舎では、透明性の高いファサードを実現するために、中廊下の両側にLVLによる市松状耐震壁を配置している。（西棟1）



シンプルな構成で整形な大空間を実現する立体組木トラス。部材断面は上下弦材、東材とも120mm幅で設計することで、集成材を用いている。（体育館）



東棟は2階建て「その他建築物」として計画することで、燃えしろが不要な設計としている。鉄筋コンクリート造との混構造で設計することで、ホールは鉛直力が支配的となり、ヒノキ製材による樹状架構を実現している。（ホール）



西棟校舎をつなぐ接続棟は鉄筋コンクリート造での設計が考えられたが、地盤状況から木造で設計することで杭を無くすことができたため、一般金物のGIR工法による2方向ラーメンで設計している。（接続棟）

設計・木材調達・施工上の工夫

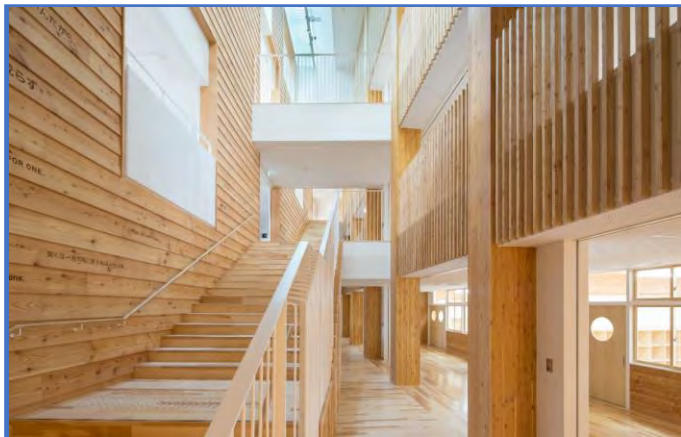
- ・ 部屋の用途に合わせ多様な構造・防耐火計画を行った。CO₂固定量を増やす為に多種多様な木材利用を行った。
- ・ 県産スギ、姉妹都市の信濃町産カラマツに加え、上流域の利根川水系の木材など、地域産材を再考し調達先を広げた。
- ・ 厚板CLTを利用して、教室床や建物外壁に加え、内部階段にも使うなど魅力ある空間づくりとした。
- ・ 接続棟（コアタイプ）を耐火木造で実現。鉄筋コンクリート造に比べて軽量化されるメリットを活かし杭のない計画とした。
- ・ 大規模木造での木材調達に配慮し調達先を分散した。構造部の国産材利用率100%、全体で95%を達成。

～都市部における大規模な学校の木造化・木質化～

江東区立有明西学園（東京都江東区^{こうとうく}）



外観 建物全体



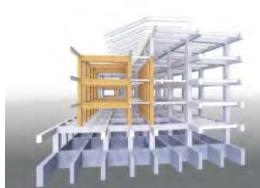
内観 廊下（内装木質化）

建築物の概要

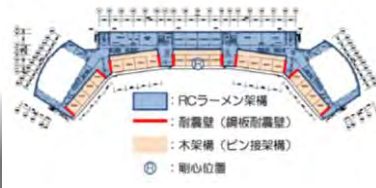
用途	義務教育学校
竣工年月	平成30年2月
階層	地上5階
構造	木造＋鉄筋コンクリート造＋鉄骨造 ＋鉄骨鉄筋コンクリート造
地域区分	防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	24,494㎡
事業費	12,124,512千円（うち下記補助金1,006,466千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金
木材使用量（樹種・産地）	1,166㎡（カラマツ・スギ他）
CLT等の使用状況	図書室・ランチルームの天井を杉CLTルーバーとした
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型
受賞歴	平成30年度木材利用優良施設コンクール内閣総理大臣賞、ウッドデザイン賞2018農林水産大臣賞 ほか

構造等の特徴

木構造化する部分は、児童・生徒が日常的に使用する部分を優先し、普通教室及び廊下の大部分を耐火集成木材の柱及び梁から構成される木構造架構としている。



木構造架構のイメージ



木構造の範囲

木構造架構は長期荷重（常時荷重）の負担に限定し、地震力等の水平力の全てを鉄筋コンクリート造の架構で負担する構造計画となっている。木構造架構を楕形状の鉄筋コンクリート架構で固めるとともに、バランスよく耐震壁を配置することで、架構偏心を抑えている。そのため、耐火集成木材の柱梁接合部は鉄筋コンクリート造の架構を上回る変形性能を有する接合形式（ピン接合）としている。これにより、地震力等の水平力の全てを無理なく鉄筋コンクリート造の耐震壁付ラーメン構造で負担している。また、耐火集成木材の梁は、上端にせん断剛性に優れたラグスクリューを打ち込み、剛強な鉄筋コンクリート造のスラブと一体化している。これにより、梁の変形を抑制するとともに地震力等の水平力を耐震壁まで伝達させている。なお、設備配管の貫通する部分については、鉄骨梁を採用している。

設計・木材調達・施工上の工夫

実施設計者及び施工者の特定建設共同企業体をプロポーザル選定方式により選定し、公共工事の円滑な施工体制の確保に対応するとともに、総合組織力による品質の確保や工期短縮、木材調達、予算内でのコスト管理やその縮減に努めた。

～ 1 時間準耐火構造による木造 3 階建て学校～

松田町立松田小学校（神奈川県足柄上郡松田町）

あしがらかみぐん まつだまち



外観 建物全体



内観 屋内運動場

建築物の概要

用途	小学校
竣工年月	令和5年2月（予定）
階層	地上3階
構造	木造＋鉄筋コンクリート造
地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ－1）
延床面積	6,283.56㎡
事業費	2,309,560千円（本体工事のみ）（うち下記文部科学省補助金992,731千円、林野庁補助金9,133千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金及び学校施設環境改善交付金、林野庁林業・木材産業成長産業化促進対策交付金 等
木材使用量（樹種・産地）	957.5㎡（うち松田町産ヒノキ10.3㎡）
CLT等の使用状況	カラマツ大断面集成材
木質耐火部材の使用状況	被覆型（強化石こうボード）
受賞歴	－

構造等の特徴

- ・ 今後 全国に普及する木3学の標準型として、特殊な技術を必要としない在来軸組工法を採用している。接合金物は既製品を使用。
- ・ 準耐火構造であることから燃えしる設計を採用した。コストの制約から要所のみとなったが、内装木質化・木製建具とあわせて木の学校空間を実現している。
- ・ 屋内運動場の大屋根は、登り梁を大断面集成材とした。V字型に組み合わせることにより、桁行方向の横つなぎ材を省略。梁間方向は、張弦梁を入れることでリズム感を生み出すと同時に、スラストを抑えている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 軸組み部材は、国産材を中心に外国産材も含めて設計している。
- ・ 普通教室のフローリングは町産材・県産材のヒノキを活用。屋内運動場の壁面は県産材を有孔合板に加工して活用している。
- ・ 防耐火設計に特に配慮。校舎西棟と体育館棟で窓が向かい合う箇所は、法令では求められない防火設備を設けている。壁等は鉄筋コンクリート造のコアタイプ。トイレを集中配置して極力木造棟に水回りを配置しない平面計画とした。

～オール木造3階建て校舎～

魚津市立星の杜小学校（富山県魚津市^{うおづし}）



外観 建物全体



内観 メディアセンター

建築物の概要

用途	小学校
竣工年月	令和2年1月
階層	地上3階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	4,950.09㎡
事業費	1,812,720千円
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金、木の学校づくり先導事業
木材使用量（樹種・産地）	1,846㎡ （魚津市産スギ・ヒノキ1,296㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	被覆型
受賞歴	令和2年度木材利用優良施設コンクール 国土交通大臣賞 ウッドデザイン賞2021 2020年度第16回こども環境学会賞 活動賞 第54回 日本サインデザイン賞 入選 令和2年度とやま県産材建築物コンクール 富山県知事賞 第14回 キッズデザイン賞 経済産業大臣賞 JIAゴールデンキューブ賞2019/2020 特別賞

構造等の特徴

平成27年6月の建築基準法27条の改正を踏まえ、天井不燃化や小庇による上階延焼防止措置を講じることで1時間準耐火建築物とした。地域材を有効に活用するため、燃えしろ設計の構造体は最上階の小屋組や見せ場となる独立柱に限定しその他は石膏ボードによる被覆とした。



木造3階建て校舎のプロトタイプとなることを念頭に、防火被覆で隠蔽となる小屋組み部分でJIS A3301を参考にした木トラスを一部採用。

教室のスパンは7.28mと木造としては比較的大きなスパンのため、柱・梁等は荷重の大きさに合わせた束ね柱・束ね梁とし、地域産材で調達可能な樹種・区分・寸法に注意を払うことで構造用製材または中断面集成材での設計とし、コストダウンを図った。

柱、梁の仕口は在来プレカット加工機による加工が可能な形状とし、加工の手間を削減し、在来工法とし可能な限り一般流通金物を使用。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・計画段階から木材調達検討会を開催し、市産材に適した規格・調達体制やスケジュールを検討。
- ・伐採から部材納品までを一括管理するため、材工分離発注とし、主に魚津市産材を活用。
- ・用材の加工を県内で行うため、在来工法を採用。
- ・事業で発生した端材はメモリアルウォール「杜の壁」として、児童とワークショップでメディアセンターの壁に活用した。

～準耐火建築物の分節設計による木造化の実現～

小浜市立美郷小学校（福井県小浜市）おぼまし



外観 建物全体



内観 教室（内装木質化）

建築物の概要

用途	小学校
竣工年月	平成30年9月
階層	地上2階
構造	木造+鉄骨造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	6,539.66㎡
事業費	1,797,336千円 (うち下記補助金527,537千円)
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金
木材使用量 (樹種・産地)	396㎡ (福井県産スギ・ベイマツ)
CLT等の 使用状況	スギ大断面集成材
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

屋根を木架構とすることで、建築物の荷重を軽減し、基礎工事の低コスト化を図っている。



教室の内装を現しとして、かつ耐火性を確保するために、教室棟を複数に分けることにより準耐火建築物を分節する設計としている。

体育館は、教室と同様に木架構が見える構造としている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 木材調達において、市産材および県産材を供給するため、納入に必要な期間を見据えて工期を設定するとともに、県内製材業者が連携して木材供給を行った。
- ・ 生徒が長く過ごす教室では無垢の横架材を見せる構造とし、建具等にも木素材を多く使用することで、児童が見て、触れて木の良さを感じることができるよう配慮している。

～地域材を活用したハイブリッドシステム～

大月市立大月短期大学（山梨県大月市）おおつきし



外観 建物全体



内観 ホール（内装木質化）

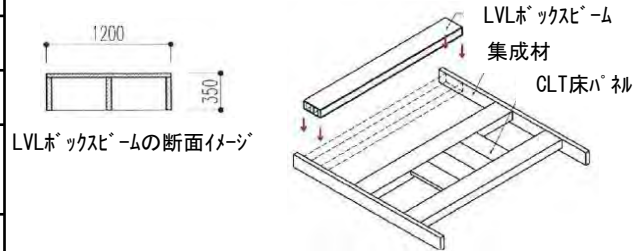
建築物の概要

用途	大学
竣工年月	平成29年3月
階層	地上2階
構造	木造一部鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	2,483.95㎡
事業費	826,200千円（うち下記補助金 246,927千円）
活用した補助事業	林野庁森林・林業再生基盤づくり交付金
木材使用量 （樹種・産地）	600㎡（うち山梨県産カラマツ383㎡、山梨県産スギ146㎡、山梨県産ヒノキ28㎡）
CLT等の使用状況	ハイブリッド床板システム（山梨県産材LVLボックスビーム+山梨県産（大月市産）材CLT床パネル）CLT壁パネルシステム
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

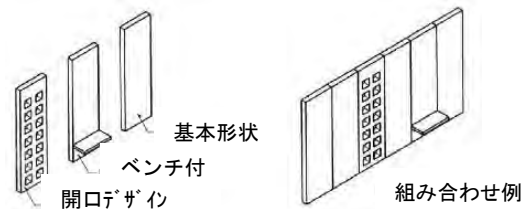
【ハイブリッド床板システム】

2階床及び屋根面下地を「山梨県産カラマツのLVLボックスビーム+山梨県産（大月市産スギ）のCLT床パネルで構成するシステム」で構成。工場加工したものをクレーンで架設できるため、コストダウンが可能。また、足場が不要であるため、安全性を確保。



【CLT壁パネルシステム】

山梨県産（大月市産のスギ）のCLT壁パネルで幅900mm・厚さ90mm・高さ2,535mmのデザインパネルを3タイプのバリエーションを持たせて、壁面に設置し、地元産の木の感触に直接触れ合えることで居心地の良い空間を提供。



設計・木材調達・施工上の工夫

県産材を多く活用できるように設計段階から検討し、構造材はもとより羽柄材、内装材にも県産材を使用。これにより木材の良さを利用者にPRしている。

～燃えしろ設計による見せる意匠～

健康科学大学 看護学部 1号館（山梨県都留市^{つるし}）



外観 建物全体



内観 大講義室

建築物の概要

用途	大学
竣工年月	平成28年2月
階層	地上2階、地下1階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	2,456.51㎡
事業費	1,030,752千円（うち下記補助金313,640千円）
活用した補助事業	林野庁森林整備加速化・林業再生事業
木材使用量（樹種・産地）	760㎡（うち山梨県産カラマツ566㎡、山梨県産スギ91㎡）
CLT等の使用状況	大断面集成材・LVL
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計による準耐火構造
受賞歴	平成28年度木材利用優良施設コンクール林野庁長官賞、ウッドデザイン賞2017、LIXILフロントコンテスト2016グランプリ

構造等の特徴

【大断面材を使用した在来工法】
柱の無い広い空間を確保する為、大断面集成材の梁・LVLを使った柱による在来工法を採用、柱は最大12mのスパンで配置し、現しとして意匠としている。

【八角形をした講義棟】
約120名の収容を目的とした大講義室は、2本の登り梁を組み合わせたフレームを、中心から放射線状に配置し意匠となる八角形を強調している。2本の登り梁のフレームと共に天井高さ8.1mから中心部の10.4mまで緩やかな斜天井とし大空間を確保している。

【構造材を見せる意匠】
構造材は、燃えしろ設計による準耐火構造。各室で柱・筋交いを現しで使用しカーテンウォール越しに外部からも木構造が視認できる。外部には、耐候性塗料を施し、また軒を深くすることで構造材を露出し見せる意匠としている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・研修室、講義室など広い空間を必要とする建築物であるため、寸法の安定性・精度、及び長尺製品を造ることができ、製品強度が均等化している大断面集成材・LVLを活用し設計。
- ・準耐火構造に燃えしろ設計を取り入れ、木構造を露出する事でぬくもりの感じられる建築物とし、周囲の自然豊かな景観と調和する建築物とした。

～都市部における木造化の実現～

守口市立さくら小学校（大阪府守口市）もりぐちし



外観 建物全体



内観普通教室（内装木質化）

建築物の概要

用途	小学校・派出所・集会所
竣工年月	令和3年3月
階層	地上3階
構造	木造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）、耐火建築物
延床面積	10,316.36㎡
事業費	約3,704,800千円（うち下記補助金697,134千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金、学校施設環境改善交付金 等
木材使用量（樹種・産地）	396.93㎡（国産スギ257㎡、国内加工ベイマツ127㎡ 等）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	木現し部を燃えしろ設計
受賞歴	ウッドデザイン賞2022、令和3年度おおさか環境にやさしい建築賞、キッズデザイン賞（審査委員長特別賞）

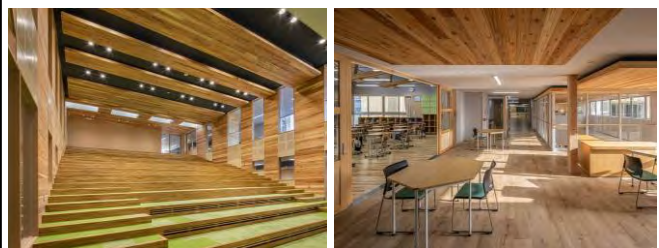
構造等の特徴

木造部分を延べ面積1,500㎡ごとに耐火構造の鉄筋コンクリート造にて区分していくことで、法規制が厳しい都市部において木造を実現した。



【内装の木質化】

燃えしろを確保した木の現しをはじめとして、積極的に木質化を図り、手触り、匂いなど、児童が五感で木を感じてもらえる空間とした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・大阪府の木材供給量や加工場の有無などを考慮して、木材の調達先を近畿圏に広げることで、コストと工期の削減を図った。
- ・浸水想定範囲に該当する一階部分とプールなどの重いものが積載する部分については鉄筋コンクリート造とすることで木造との適材適所の使用を図り、構造の合理化と良好な学習環境づくりの両立を目指した。

～地域材を積極的に活用した木造校舎～

田辺市立新庄小学校（和歌山県田辺市）^{たなべし}



外観 建物全体



内観 普通教室（内装木質化）

建築物の概要

用途	小学校
竣工年月	平成28年9月
階層	2階建て
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	2,929㎡
事業費	829,733千円（うち補助金額（国庫：287,544千円 県：6,534千円））
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金 など 和歌山県公共建築物等木造木質化支援事業
木材使用量（樹種・産地）	420㎡（和歌山県産スギ・ヒノキ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

- ・ 児童机・椅子等を紀州材で作成。
- ・ 各教室に「デン」と呼ぶ小さな空間を設置。
- ・ 校舎の中央位置に扇形の多目的ホールを設置。
- ・ 在来工法により「地元の木材を地元で加工し、地元の大工さんが建てる。」という「オール地元」をコンセプトに建築。
- ・ 構造の躯体には、幅120mm、長さ6mまでの一般流通材を使用。
- ・ 防耐火の計画では木造校舎の一部に鉄筋コンクリート造を挟み、防耐火の規定の無い一般木造建築物として部材寸法を抑制。
- ・ 小屋組はトラス架構とし、木構造を見せることで木造空間を創り出した。



●扇形の多目的ホール

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 設計発注前から木材協同組合や製材所に計画内容や事業スケジュールの説明を事前に行い、また設計者決定後の協議では木材の供給実績や供給しやすい寸法（流通寸法）などの説明を受け、構造設計に反映。
- ・ 実施設計中は、随時木材協同組合へ必要木材数量などの情報提供を行うことで、木材調達準備を進めた。

～智頭杉をふんだんに用いた学校～

智頭町立智頭中学校（鳥取県八頭郡智頭町）



外観 建物全体



内観 多目的ホール

建築物の概要

用途	中学校
竣工年月	平成27年4月
階層	地上2階
構造	木造+鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	6,415.0㎡
事業費	2,144,597千円（うち下記補助金等1,033,000千円）
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金等
木材使用量（樹種・産地）	1,186㎡（うち鳥取県産材983㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	ウッドデザイン賞2015

構造等の特徴

大空間は、筋違いを使用しない木造ラーメン構造を採用し、工場で規格化された構造部材に加工できる計画とした。矩形平面で主架構を木造骨組とし、平面寸法の適切なモジュール化により、木材のロスを抑え加工を容易にし、コスト削減及び工期短縮を図った。



トラス構法の採用により、部材寸法を小さくし、大断面集成材は用いず、4寸角ヒノキ材を基本に構造を計画し使用した。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・地元のスギを活用した校舎で学び育ててもらうことを前提に設計した。
- ・準耐火構造が要求される建築物だが、燃えしろ設計により構造体である柱梁を室内空間の随所に現すことができ、木材の温かみのある空間を演出した。
- ・積極的に地元の間伐材を活用することで、運送コストを抑制した。

～地域産材を活用した木造3階建て校舎～

松江市立義務教育学校玉湯学園（島根県^{まつえし}松江市）



外観 建物全体



内観 F棟 昇降口ホール

建築物の概要

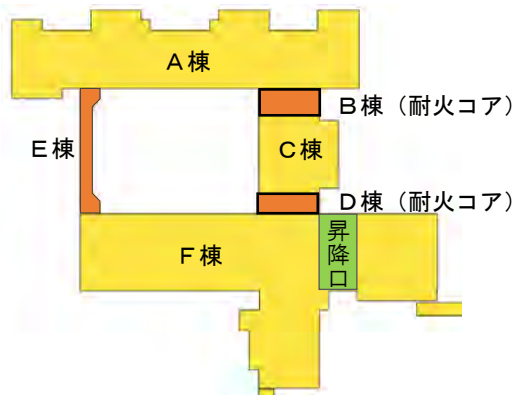
用途	義務教育学校
竣工年月	令和3年3月
階層	地上3階（一部地上2階）
構造	木造＋鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	特定準耐火建築物（60分準耐火）
延床面積	6,356㎡
事業費	2,920,393千円 [校舎工事費のみ] （うち下記負担金505,594千円）
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設整備費負担金（エコスクール・プラス加算を含む）
木材使用量（樹種・産地）	1,806㎡（うち島根県産スギ1,775㎡、同ヒノキ31㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	柱・梁の一部を燃えしる設計
受賞歴	—

構造等の特徴

建築基準法改正（H27年6月施行）で緩和規定が整備されたため、以下の対応により大規模な木造校舎として整備した。

◆延べ面積が3,000㎡を超える建築物

- ・床面積3,000㎡以内毎にRC造の耐火コアを設置
- ・コアまわりの外壁・窓の耐火性能を強化
- ・コアまわりの内装の不燃化（不燃フローリング）



◆3階建ての建物

- ・柱・梁等は60分準耐火構造（柱・梁は一部を燃えしる設計）
- ・下階の窓からの延焼防止のため、次のいずれかの措置を実施
 - ① バルコニーの設置（A棟3階廊下等）
 - ② 天井の不燃化（各教室等）
 - ③ 窓の防火設備（音楽準備室等）
- ・建物の周囲に3mの通路を確保

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・地産地消推進のため、地域産材である松江市産材及び島根県産材を活用して建築することとした。
- ・地域産材の準備には相当な時間を要することから、材工分離発注方式により先行して調達した。

～町有林のスギで町の学校を～

やまがたぐん あきおおたちょう

安芸太田町立戸河内小学校（広島県山県郡安芸太田町）



外観 建物全体



内観 音楽室（内装木質化）

建築物の概要

用途	小学校
竣工年月	平成29年3月
階層	地上2階
構造	木造（一部鉄筋コンクリート造）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	2,242.00㎡
事業費	915,840千円（うち下記補助金 166,363千円）
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金
木材使用量（樹種・産地）	522㎡（うち県産材415㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴



交流ホールには、大径のスギ丸太のシンボルツリーを設置。近隣の建築物で多く用いられている石州瓦と赤系統の塗装を採用し、周囲の風景との調和を図っている。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・町産材を用い、在来工法で建築（構造材は地元産材を100%活用）。
- ・伐採後の町有林は児童によって再造林され、次世代に向けた資源の循環利用を計画。

～CLTパネル工法による準耐火構造（45分イ準耐）2階建て～

大豊町立大豊学園（高知県長岡郡大豊町）



外観 建物全体



内観 ワークスペース（内装木質化）

建築物の概要

用途	義務教育学校
竣工年月	令和4年2月
階層	地上2階
構造	木造（CLTパネル工法）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	3,285.1㎡
事業費	1,501,316千円 （うち下記補助金143,969千円）
活用した補助事業	環境省ZEB実証事業
木材使用量 （樹種・産地）	全体（合板含む）1,026㎡（うち大豊町産スギCLT使用339.4㎡）
CLT等の使用状況	スギCLT壁
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	第25回木材活用コンクール第1部門賞、高知県建築文化賞木造文化賞

構造等の特徴



- ・CLT壁と在来軸組工法（貫工法）の柱・梁（貫）により架構を形成。
- ・構造架構については、伝統技術である貫工法を現在の先導的木材で行うことを考え線材と面材で抜けのある耐力壁、「CLT貫工法」を開発した。270mm×105mmの貫三段を、1490mmのCLT（3層4プライ）で両面から挟み込んだ構成。貫の効果により粘りのある構造耐力壁ながら、自然採光を取り入れ、構造躯体が意匠上素直でそのまま現しとなり、どっしりと落ち着きがあり力強く粘りのある木架構となった。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・構造耐力上主要な部分である在来軸組工法（貫工法）の柱・梁（貫）はヒノキを、CLT壁はスギを、主要な内装材はヒノキフローリング、主要な外装材はヒノキ板張で計画し、それぞれ高知県大豊町産材を活用。雨掛かりである外部デッキは耐久性を持たせた外国産材（ラジャータパイン材）を使用。

～木のやさしさに包まれた教育環境～

長崎県立ろう学校（長崎県^{おおむらし}大村市）



外観 建物全体



内観 教室棟

建築物の概要

用途	特別支援学校
竣工年月	平成29年12月
階層	地上2階
構造	教室棟・管理棟・寄宿舍棟：木造 特別教室棟：鉄骨造 体育館：鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	教室棟、管理棟：その他建築物 寄宿舍棟：準耐火建築物（イ-2）
延床面積	7,494.83㎡
事業費	2,220,199千円
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金、公立学校施設整備費負担金
木材使用量（樹種・産地）	1,146.90㎡（スギ・ヒノキ） （うち長崎県産386.4㎡）
CLT等の使用状況	スギBP材、スギ大断面集成材
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

教室棟、管理棟では広い空間を確保するために大断面の構造材を作ることのできるBP材を採用。



教室棟

寄宿舍棟では県産材を使用するため集成材採用。県産ヒノキ、スギをふんだんに使用している。



寄宿舍棟

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 県産材の優先利用を仕様書に明記。
- ・ 関係者間で県産材の流通、供給体制を協議。
- ・ 県産材を活用するため、スギ大断面集成材を利用。

～木の町の木でできたこども園～

ひやまぐん あっさぶちょう

厚沢部町認定こども園（北海道檜山郡厚沢部町）



外観 建物全体



内観 遊戯室（内装木質化）

建築物の概要

用途	幼保連携型認定こども園
竣工年月	平成31年3月
階層	地上1階
構造	木造（軸組工法）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロ-1）
延床面積	1,480.27㎡
事業費	575,640千円 （うち下記補助金91,042千円）
活用した補助事業	国土交通省サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）
木材使用量（樹種・産地）	279.21㎡
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	被覆型（強化石膏ボード）
受賞歴	ミキハウス子育て総研（株）より、全国初の「子どもを通わせたい認定こども園」のモデル園として認定。（H31.3.26）

構造等の特徴

- 汎用性のある木材の材長・サイズを用いた3ヒンジ方杖構造、張弦梁等の工夫により、見通しのよい空間を実現。



- 準耐火建築物（ロ-1）の採用により、防火区画なしで建築。また調理室や機械室等の火気使用室は、木造1時間耐火の壁で区画し、法令規定以上の安全対策を図った。

- 維持管理においては、地元の大工職員が手がけられる施工工法とし、建方の過程を知り尽くした職人が近場に居る万全の体制が整えられている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- 構造材等は全て厚沢部町内の山林から伐採されたトドマツ、カラマツ、スギを活用。
- 二海郡八雲町の集成材工場、茅部郡森町のプレカット工場にて加工を行い、道南域内の連携対策を構築。域内経済を循環させるとともに、地材地消を実現した。
- 環境教育の一環としてペレットストーブを採用。地元のペレット燃料を用いて地元資源の活用につなげ、身近な循環サイクルを子ども達に伝えることに寄与している。

～ハイブリット構造 園舎～

深谷市立深谷東幼稚園（埼玉県深谷市）



外観 建物全体



内観 遊戯室（内装木質化）

建築物の概要

構造等の特徴

用途	幼稚園、地域子育て支援施設
竣工年月	令和3年3月
階層	地上1階
構造	木造、一部鉄筋コンクリート造及び鉄骨造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,468.67m ²
事業費	759,066千円（うち下記補助金109,799千円）
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金 幼稚園施設の整備・太陽光発電等導入事業
木材使用量（樹種・産地）	303.4m ³ （うち埼玉県産ヒノキ・スギ等176m ³ ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

保育室・子育て支援室は木造、給食室は鉄筋コンクリート造、遊戯室は鉄筋コンクリート造+鉄骨屋根とし、規模・目的に応じた架構の使い分けをした。
 保育室は木造平屋建ての在来工法で、大スパンとなる梁は、平行弦トラスと張弦トラスを採用した。
 子育て支援室は、木造平屋建ての在来工法で、10mのスパンの梁は山形トラスを採用した。
 構造材は、主に埼玉県産材を活用した。

設計・木材調達・施工上の工夫

内装材・外装材は埼玉県産材を活用し、出来る限り「ときがわ産材」とした。

～木育をコンセプトにした木造児童館～

能美市辰口中央児童館（石川県能美市^{のみし}）



外観 建物全体



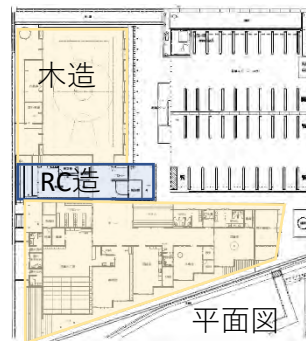
内観 木育室（内装木質化）

建築物の概要

用途	児童福祉施設
竣工年月	平成31年3月
階層	地上1階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,323.31㎡
事業費	509,425千円 (うち下記補助金59,872千円)
活用した補助事業	林野庁設計段階からの技術支援、厚生労働省次世代育成支援対策施設整備交付金、子ども・子育て支援整備交付金
木材使用量(樹種・産地)	311㎡(うち石川県産スギ・能登ヒバ 269㎡)
CLT等の使用状況	自転車置き場(5.75㎡)
木質耐火部材の使用状況	不燃木材：ホール腰壁、風除室天井
受賞歴	令和3年度いしかわの木づかい表彰

構造等の特徴

基本構造を木造として、一部鉄筋コンクリート造。構造材の一部(梁・柱)を部分的に現しとして、視覚的に木構造が体感できる。内装も木フローリングや腰板、天井に木板貼りを多用し、木の温かみを感じられる空間となっている。外構の自転車置き場にはCLT工法を採用している。



平面図



ホール



自転車置き場

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・里山に近い立地を意識し、これまでの児童館とは違い木造を主構造として木育をコンセプトとした。
- ・構造材や内装材に石川県産のスギや能登ヒバを多用したほか、木育室の木製遊具や家具には能美市産木材を活用し、乳幼児期から木材の温かさや優しさに触れ体感できる空間を備える。

～木造トラスアーチ構造の遊戯室～

たかねこども園（愛知県豊田市^{とよたし}）



外観 建物全体



内観 遊戯室

建築物の概要

用途	幼保連携型認定こども園
竣工年月	令和2年3月
階層	地上1階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造及び鉄骨造平屋建て
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	保育室棟：準耐火建築物（ロ-1） 乳児玄関：耐火建築物 乳児室棟：その他建築物
延床面積	2,254.26㎡
事業費	1,051,077千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	308.12㎡（うち愛知県産材190.21㎡ （うち豊田市産材134.55㎡））
C L T等の 使用状況	なし
木質耐火部材の 使用状況	被覆型（石こうボード）
受賞歴	第4回あいち木づかい表彰最優秀賞、第54回日本サインデザイン賞「入選」及び「中部地区賞」の受賞

構造等の特徴

105～120mm角、せい270mmまで、長さ4mまでの木材の供給が可能という地域材の特性を活かし、一般流通製材を基本とした構造計画、デザインを採用した。

特徴的である遊戯室の木造トラスアーチ構造は、一般的なトラスの下弦材をアーチ状に構成することで、大断面・長尺部材を使用せず、効果的に屋根を支持する架構するとともに「子ども達を木で包み込む」空間を実現し、市民に対して木材の魅力や有効利用を訴求している。



設計・木材調達・施工上の工夫

豊田市では地域材の供給体制を整備するため、中核製材工場を誘致し、平成30年8月に稼働。これを受け、設計の初期段階から豊田市・設計者・森林組合・中核製材工場が段階的に連携をとり、豊田市産木材を最大限に活用できる方法を模索した。豊田市産木材の育成状況と同時に行われる大規模木造の計画や建設工期の工事条件を鑑みて、市場を圧迫せず、確実かつ適切に木造園舎を実現するために、豊田市産スギ・ヒノキの一般流通製材の活用と発注者による先行発注で木材の確保を行った。

～耐火被覆による木造耐火幼稚園～

学校法人 宣真学園 さくら幼稚園 東棟 (三重県鈴鹿市^{すずかし})



外観 建物全体



内観 廊下 (内装木質化)

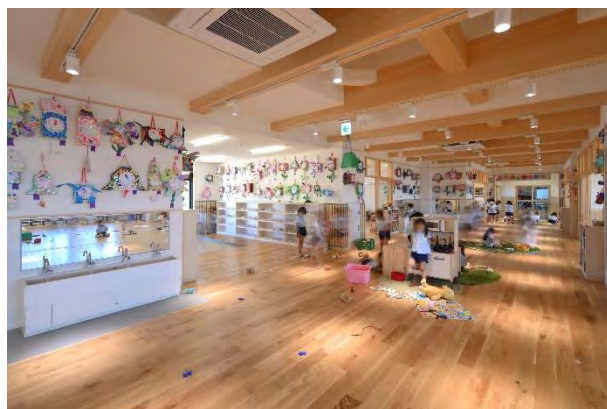
建築物の概要

用途	幼稚園
竣工年月	令和4年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	1,785㎡
事業費	516,071千円 (うち下記補助金 170,000千円)
活用した補助事業	林野庁林業・木材産業成長産業化 促進対策交付金
木材使用量 (樹種・産地)	365㎡ (うち県産材187㎡)
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	被覆型
受賞歴	—

構造等の特徴

大きくかつオープンな室内空間を在来木造で実現するため、要所にトラス梁を使用。

木造耐火構造を実現するため、耐火被覆を行う必要があったが、その上にもう一層仕上げ木材を配することで、木造らしい軸組を現す意匠を実現。



設計・木材調達・施工上の工夫

在来木造を採用し、耐火被覆は告示仕様とすることにより、材料調達及び加工・施工の汎用性を向上させ、コスト削減を実現。

～市有林材を活用した木造建築～

松阪市立春日保育園（三重県松阪市^{まつさかし}）



外観 建物全体



内観 廊下（内装木質化）

建築物の概要

用途	保育所
竣工年月	令和2年3月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,704.2㎡
事業費	765,772千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	200.3㎡（うち県産材200.3㎡）
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

松阪市有林から供給されたスギ、ヒノキ材を主に柱・梁・桁等の構造材として活用するとともに、梁せいが必要な部材は120mm角の単材を重ねた合成材とし、長さも必要に応じて規格材（3.0mもしくは4.0m）をつなぎ、寸法を確保。



継手について、木材の表面に金物が見えない拡張樹脂アンカー工法を採用し、意匠性を向上。

設計・木材調達・施工上の工夫

市有林の有効活用と優良な松阪市産材の活用を図るため、構造材の加工と建築工事を分離発注とし、建設コストを削減。
心地良い木の香りに溢れ、温かみと潤いのある保育環境づくりを目指すため、松阪市有林のスギ、ヒノキを構造材に活用。
内装にも松阪産ヒノキの無垢フローリングをふんだんに活用。

～地域産材をCLTにより利用した準耐火木造園舎～

ひがしおうみし

東近江市立永源寺もみじ幼児園（滋賀県東近江市）



外観 建物全体



内観 エントランスホール、廊下

建築物の概要

用途	幼保連携型認定こども園
竣工年月	令和2年3月
階層	地上1階
構造	木造軸組工法（CLT耐力壁）、鉄筋コンクリート造、CLTパネル工法
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）、耐火建築物、その他の建築物
延床面積	1,681.86㎡
事業費	673,944千円（うち下記補助金155,000千円）
活用した補助事業	林野庁林業・木材産業成長産業化促進対策交付金、滋賀県びわ湖材利用促進事業費補助金
木材使用量（樹種・産地）	487.8㎡（うち滋賀県産319.7㎡）
CLT等の使用状況	梁：スギ大断面集成材 CLTパネル：t90（3層3プライ） t150（5層5プライ）
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型
受賞歴	—

構造等の特徴

【山間地域の立地を生かし、地域で伐採した木材で出来ている園舎を目指した】

大遊戯室についてはCLTパネル工法を採用し、壁、屋根のCLTパネルをすべて東近江市産木材のラミナ材とすることで、「この地域の木材で出来ている建物」を目指した。



▲CLTパネル工法による大遊戯室

◀CLTパネルを現し仕上げとした内装

【内装の木質化のために】

安全区画として取り扱われる廊下の木質化の提案を行った。準耐火構造とすることで平屋建ての内装制限を除外したこと、主要構造部の燃えしろ設計、屋外への出口を多く設けることによる防煙区画の緩和、園舎棟と大遊戯室とを耐火構造（RC造）の渡り廊下で避難上別棟としたことなどにより、区画のために石膏ボードで覆ってしまう部材を少なくし、内装の木質化を実現した。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・国の交付金と県の補助金（木材調達）の重複を避けることや市産材利用の取り組みとして、一定量の市産材製品における木材調達（CLT加工を含む、支払いまで）を建設前年度に行い請負業者に現物支給を行うといった材工分離発注を行った。
- ・過度な防火要求がかからない規模ごとに別棟とすることで木材の現し仕上げを多く計画し、効率の良い木材の活用を行った。
- ・保育室は掲示などが多いため乾式壁とし、エントランスや廊下、遊戯室は木材現しにするといったように用途に合わせて仕上げのメリハリをつけることで、木材現し部分の配管、配線が目につかない様に工夫して施工を行った。

～子どもをつつむ建築～

認定こども園みゆき（広島県福山市）^{ふくやまし}



外観 建物全体



内観 遊戯室（内装木質化）

建築物の概要

用途	幼保連携型認定こども園
竣工年月	平成30年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	1,866.55㎡
事業費	非公表
活用した補助事業	文部科学省認定こども園施設整備交付金
木材使用量（樹種・産地）	344.99㎡（うち県産材322.38㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計（構造）
受賞歴	—

構造等の特徴

深く連続する木に覆われた軒下は、登り梁と垂木でつくりだす空間で垂木サイズは120mm角@500mm。安定した光を取り入れる落ちついた空間とした。



保育室の大きさは8,000mm×8,500mm、天井高さは4,480mm。棟部分はトラス構造で柱のない空間とし、木材に囲まれた大きな部屋を演出し、ハイサイドライトで光と風を調整する。



設計・木材調達・施工上の工夫

- 周辺環境との調和
 - ・周辺は住宅街のため、住宅側の建物高さを低く抑え、遮音壁・防音建具などを配置し、周辺環境に配慮した建築とした。
- 地域の木材調達特性を活用した構造・コスト計画。

～CLT構造 幼稚園～

観音寺市立観音寺中央幼稚園（香川県観音寺市）かんおんじし



外観 建物全体

内観 保育室（内装木質化）

建築物の概要

構造等の特徴

用途	幼稚園
竣工年月	平成30年11月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1688.48㎡
事業費	1,007,316千円（うち、下記交付金64,125千円）
活用した補助事業	文部科学省学校施設環境改善交付金
木材使用量（樹種・産地）	93.07㎡
CLT等の使用状況	園舎本体廊下天井～外部テラス庇、バス停キャノピーにCLTを使用
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

使用したCLTは、厚さ150mm、幅（弱軸）約1.2m～2.5m、奥行き（強軸）約3.6m～12.0m、ラミナ構成は5層5プライでラミナ厚30mm、強度区分はMx90A、樹種はヒノキ・スギHB、産地はともに香川県産である。

外部テラスの屋根天井を従来の持ち出し梁に母屋と垂木で計画すると、木材の使用量は野地板共で0.089㎡/㎡、CLTの場合は厚さ15cmなので0.15㎡/㎡、単価はヒノキ材の特一等から上小節材で100,000円/㎡～350,000円/㎡に対し、CLTは材が213,000円/㎡となる。以上のことより、森林資源のより多くの有効活用が見込まれるCLTを採用した。

施設の用途を考慮し、内部廊下と外部テラスが一体的に利用できるオープンテラスを採用した。柱が少ないオープンな空間を構成するため、従来の集成材の持ち出し梁にかわり、構造材と仕上材を兼ねたCLTの持ち出し庇を採用することで、天井面がスッキリとしより開放的で一体的な雰囲気となった。



設計・木材調達・施工上の工夫

早い段階から施工業者を通じて、香川県木材協会に働きかけ、県産木材の原木調達やCLTや構造用集成材用のラミナの加工を県内の複数の製材所が連携して行う体制を構築することで、素材生産量の少ない香川県において、県産木材を主体に活用する工夫を行った。できるだけ香川県産材を活用するようにした。表面と裏面は県産ヒノキ材、中間の3層は県産スギ材仕上として活用のため、ヒノキは上小節材を使用した。仕上面のヒノキ材は無節とし、材の反り等を考慮して裏面もヒノキを使用した。

～中規模木造建築物（一部RC造部分耐火）～

砥部町麻生保育所（愛媛県伊予郡砥部町）



外観 建物全体（平家建て）



内観 遊戯室（内装木質化）

建築物の概要

構造等の特徴

用途	保育所	<p>1. 平面計画 乳児室（0歳）1室、ほふく室（1歳）2室、保育室（2～5歳）8室、一時保育所1室を平家建てで設け機能性、安全性、柔軟性・避難性を備えた計画とした。</p> <p>2. 環境配慮計画 自然の通風・採光・換気を積極的に取り入れた環境配慮型の建物とした。 中央廊下にハイサイドライト（高窓）を設け、室内の空気の循環を効果的に図る省エネ建物とした。</p> <p>3. 構造計画 木造建物で1,000㎡を超え防火区画が必要になるため、中央部に鉄筋コンクリート造部を設け木造+鉄筋コンクリート造のハイブリット構造とした。 遊戯室は大断面集成材工法の合成梁により9.5mのロングスパンで架構し、開放的な吹抜けの木造空間を演出した。</p>
竣工年月	令和元年11月	
階層	地上1階	
構造	木造一部鉄筋コンクリート造	
防火地域区分	その他の区域	
耐火等要件	一部鉄筋コンクリート造部分は耐火建築物	
延床面積	1,559.97㎡	
事業費	498,607千円（うち下記補助金8,000千円）	
活用した補助事業	愛媛県公共施設木材利用推進事業費補助金	
木材使用量（樹種・産地）	261.61㎡（砥部町産スギ）	
CLT等の使用状況	スギ集成材	
木質耐火部材の使用状況	なし	
受賞歴	—	

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・建設にあたり、砥部町産材を計画的に調達・加工し、活用した。
- ・構造は木造の在来工法とし技術的に柔軟に対応可能な工法とした。
- ・材料の歩留まりの向上、コスト縮減に努め、事業で発生する端材の有効活用を図った。

～町有林の木で建築した幼稚園～

久山町立けやきの森幼稚園 (福岡県糟屋郡久山町)

かすやぐん ひさやままち



外観 建物全体 (写真撮影: イクマサトシ(TechniStaff))

内観 (写真撮影: イクマサトシ(TechniStaff))

建築物の概要

構造等の特徴

用途	幼稚園
竣工年月	平成29年10月
階層	地上1階
構造	木造(一部鉄筋コンクリート造)
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	2,000.93㎡
事業費	584,300千円(うち下記補助金90,130千円)
活用した補助事業	文部科学省公立学校施設環境改善交付金
木材使用量(樹種・産地)	477㎡(うち久山町産スギ220㎡、久山町産ヒノキ257㎡)
CLT等の使用状況	集成材梁
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	第5回福岡県木造・木質化建築賞大賞(木質化の部)

一つの木造部を1,000㎡以下とし、鉄筋コンクリート造の耐火区分で区画して耐火被覆や燃えしろ設計が不要な在来木造で設計。

9m角の空間を135×180mmの地場産ヒノキで組んだトラスで優しく覆った。



写真撮影: イクマサトシ(TechniStaff)

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・2,000㎡超の建築を在来木造で作るため、一つの木造部を1,000㎡以下とし、鉄筋コンクリート造の耐火部分で区画。
- ・設計開始後すぐに必要材長リストを作成し、地元森林組合と設計・供給可能な材種・強度を確認。入手が難しい長尺材(6m)と高強度材(梁)は先行して伐採・強度確認を行った。

～純木造三階建て複合施設～

大槌町文化交流センターおしゃっち (岩手県上閉伊郡大槌町) かみへいぐん おおつちちょう



外観 建物全体



内観 エントランスホール（内装木質化）

建築物の概要

用途	図書館、多目的交流施設等
竣工年月	平成30年3月
階層	地上3階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	2,216.99㎡
事業費	1,168,776千円
活用した補助事業	復興庁復興交付金（災害復旧費）
木材使用量（樹種・産地）	462.82㎡（大槌町産スギ・カラマツ・岩手県産材他）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	平成30年度全国木材利用優良施設コンクール林野庁長官賞

構造等の特徴

エントランスホールの開口部に2段方杖による「連続門アーチ架構」を採用し、広い開口と高い耐震安全性を確保。



多目的ホールに相持ち「立体張弦トラス架構」を採用し、短い部材で136人の収容が可能な大空間を構成。



図書館に「大スパン木造樹状方杖架構」を採用し、開放性の高い無柱空間を実現。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・町産材を活用した国内初の純木造3階建ての複合施設を実現。
- ・燃えしろ設計とすることで、構造体の木材を現し、あたたかみのある内部空間とした。
- ・主な耐震要素としてJISA3301の高耐力壁を使用し、中規模木造建築物の普及に努めた。
- ・中断面集成材や一般流通金物を使用し、コストを縮減。
- ・工場でのユニット化及び金物の先行取付を最大限実施し、木軸工程を半月短縮。

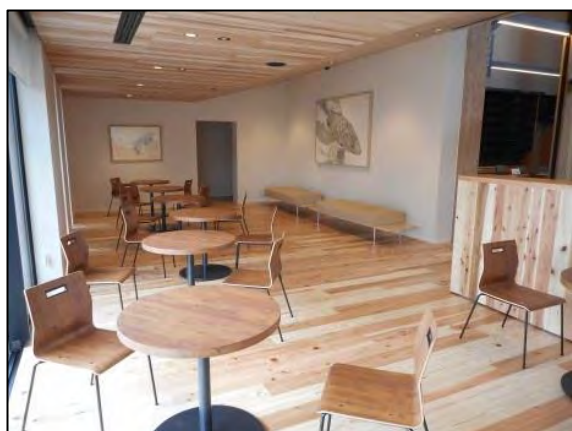
～多様なヒトとコトが交わり繋がる「緑の母屋」～

高畠町立図書館（山形県東置賜郡高畠町）

ひがしおきたまぐん たかはたまち



外観 建物全体



内観 閲覧コーナー（内装木質化）

建築物の概要

用途	図書館
竣工年月	令和元年7月
階層	地上1階
構造	木造＋鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	1,475㎡
事業費	520,452千円 （うち下記補助金11,507千円）
活用した補助事業	林野庁林業・木材産業成長産業化促進対策交付金
木材使用量（樹種・産地）	1,400㎡ （うち高畠町産スギ1,400㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	耐火被覆型（半乾式吹き付けロックウール、発泡性耐火シート巻き）
受賞歴	ウッドデザイン賞2022

構造等の特徴

内部の木柱は書架の側板の機能も果たせることで建築と家具が一体となった合理的なデザインとし、構造は、木造と鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の混構造で、豪雪地帯でも大空間の開架エリアを設けることを可能とした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・高畠町産材の活用のため、高畠町が木材を調達して支給する材工分離発注方式を採用。
- ・地元森林組合・町内木材業組合・高畠町の3者による「高畠町立図書館建設に伴う材料（木材）調達に関する協定書」を締結。

複合式木質張弦梁構造による木質大空間の実現

有明展示場（旧有明体操競技場）（東京都江東区^{こうとうく}）



外観 建物全体



内観 展示場（内装木質化）

建築物の概要

用途	展示場
竣工年月	令和元年10月
階層	地上3階
構造	鉄骨造一部木造
地域区分	防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	27,459.35㎡（改修工事後）
事業費	—（非公表）
活用した補助事業	なし
木材使用量 （樹種・産地）	全体で約2,300㎡（スギ（秋田/宮崎/静岡/佐賀/鳥取/徳島/高知/三重）、カラマツ（北海道/長野）
CLT等の 使用状況	スギ集成材、スギ間伐材 カラマツ大断面集成材
木質耐火部材 の使用状況	なし（無耐火にて耐火大臣認定取得）
受賞歴	令和2年度木材利用優良施設コンクール環境大臣賞、ウッドデザイン賞2020農林水産大臣賞、第23回木材活用コンクール林野庁長官賞、BCS賞

構造等の特徴

屋根架構を木造とすることによって軽量化を図った。耐火性能検証法では、火災時に木の着火温度に達しないことを確認し、単に着火しないだけでなく、架構としての構造安定性を保持させた。そのため、高温条件下においても、木材の剛性、耐力が保持される大断面集成材による架構形式を採用。木の圧縮力に強い材料特性を生かし、日本初となる複合式木質張弦梁構造を考案。展示エリアをダイナミックかつおおらかに覆う木質大空間を実現した。



屋根架構の施工はリフトアップ構法を採用し、張弦梁の自旋式構造であるという特性を活かし、約70mの張弦梁部分を地上に設けた移動構台で2スパン（大梁3本の範囲）ごとに地組みし張力導入後にリフトアップして両端のキャンチレバー部分の木梁に連結させる工法とし、施工性と安全性の向上および工期短縮を図った。



設計・木材調達・施工上の工夫

本建物最大の特徴は、建物各所に多岐にわたり木材を利用していることである。これはかつて貯木場であった本敷地の記憶を表出したものであり、木の持つ特性を考慮し、それらを活かした適材適所な木材利用を追求した。日本各地から木材を調達し、約2,300㎡使用。展示エリア天井は躯体の軽量化を目的とした木架構をそのまま現しとし、外装は遮音性能や断熱性能を考慮した木化粧材を配するなど、機能と構造とデザインを一体のものとしてそれらを緊張感のある構成の中に纏め上げることで、日本建築の持つ簡素な美を目指した。

～耐震壁のCLTを内装現しで活用～

新潟県少年自然の家宿泊棟（新潟県胎内市^{たいないし}）



外観 建物全体



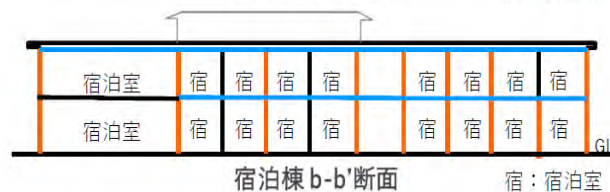
内観 宿泊室（CLT耐震壁）

建築物の概要

用途	青少年教育施設
竣工年月	平成31年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	1,728.40㎡
事業費	544,742千円 （うち下記補助金190,000千円）
活用した補助事業	林野庁森林・林業再生基盤づくり交付金
木材使用量 （樹種・産地）	536.9㎡ （うち新潟県産スギ396.3㎡）
CLT等の 使用状況	新潟県産スギ集成材
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

- ・ CLTパネルを2階床、屋根、壁に採用した。
- ・ 壁パネルを極力現し仕上げとし、県産材の良さをアピールできる構造とした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 県産材の需要拡大を促進するため、宿泊棟はCLTパネル及び集成材を採用。
- ・ 県内にはCLTパネルの製作工場がないため、県産杉材の収集及びラミナ加工を県内工場で行い、その後、県外の工場へ運搬し製作した。

～地元産にこだわった複合施設～

ラポルテ五泉（新潟県五泉市^{ごせんし}）



外観 建物全体



内観 ガレリア（木造施設）

建築物の概要

用途	集会場、飲食店又は物品販売業を営む店舗
竣工年月	令和3年4月
階層	地上3階
構造	木造、一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロー1）
延床面積	3,744.18㎡
事業費	3,568,000千円
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	518㎡ （うち五泉市産材スギ250㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	—
受賞歴	令和3年度木材利用優良施設コンクール優秀賞、2021年度グッドデザイン賞、キッズデザイン賞、照明施設賞

構造等の特徴

- ・ 構造材や天井材など来館者の目に触れる材木すべてに五泉市産材を使用することで、建物自体が地場産業の優れた展示場となるような施設としている。
- ・ 木造建築を活かした遊具を備える「子どもの遊び場」や木質で居心地のよい「多目的ホール」、五泉産木材をふんだんに使用した解放感あるロビー空間など、木のぬくもりを感じられることが特徴。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 五泉市の新たな地域活性化の拠点であり、地域材を活かした建物とした。
- ・ 施工業者と地元森林組合、地元製材業者が連携し、安定した木材の供給を可能とした。

～岐阜県産材100%のCLTパネル工法図書館～

揖斐川町立 いびがわ図書館 (岐阜県揖斐郡揖斐川町)



外観 建物全体



内観 図書館

建築物の概要

用途	図書館
竣工年月	令和2年2月
階層	地上2階
構造	木造一部鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,360.24㎡
事業費	約460,000千円 (うち下記補助金80,000千円)
活用した補助事業	林野庁林業・木材産業成長産業化促進対策交付金
木材使用量(樹種・産地)	456㎡(岐阜県産スギ、ヒノキ)
CLT等の使用状況	スギ大断面集成材、CLTパネル(394㎡)
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴



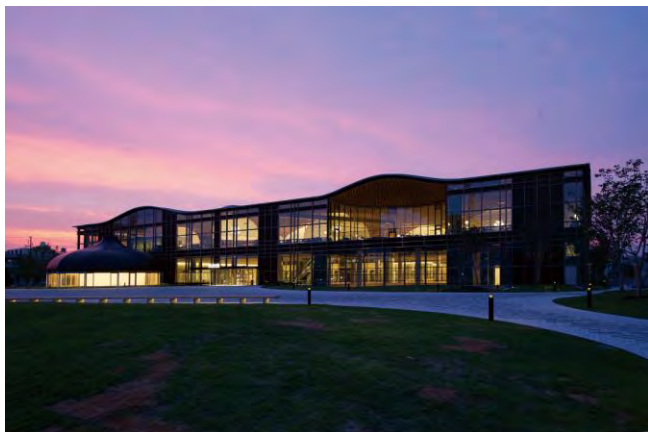
- ・岐阜県初のCLTパネル工法で建てられた建築物である。
- ・内部の壁はCLT現しとしている箇所もあり、建具や書架も木製を採用している。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・床にはヒノキ圧縮材を使用している。
- ・使用した木材456㎡は、全て岐阜県産材である。

～波打つ木製格子屋根～

みんなの森 ぎふメディアコスモス（岐阜県岐阜市^{ぎふし}）



外観 建物全体



内観 図書館

建築物の概要

用途	図書館、複合文化施設
竣工年月	平成27年2月
階層	地上2階、地下1階
構造	1階 鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造） 2階 鉄骨造、木造（梁）
地域区分	その他の区域
耐火等要件	耐火建築物（大臣認定）
延床面積	15,444.23㎡（本体棟＋付属棟）
事業費	約8,000,000千円 （うち下記補助金約3,900,000円）
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金
木材使用量 （樹種・産地）	875㎡（岐阜県産ヒノキ798㎡）
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	平成27年度木材利用優良施設コンクール林野庁長官賞

構造等の特徴

木製格子屋根について



- ・ 木製の格子状の屋根は、仕上材だけでなく、構造材として機能している。
- ・ 120mm×20mmという一般に流通しているサイズのヒノキ材を用い、接着剤とビス留めで積み重ねてつくられた。
- ・ 最も厚いところで、ヒノキ材を3方向に7枚ずつ、合計21枚積み重ねている。
- ・ 全体の曲面形状は、木材に特別な加工をすることなく、そのしなりを活かして、現地で形状になじむように積み上げながら作られた。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 2階の屋根を波打つような木造架構とし、上部に設けられた開閉式の水平窓を開けることで、自然な空気の流れを生み出し、エネルギーをかけずに2階の大空間を換気することができる。
- ・ 使用したヒノキ材は全て、岐阜県産材「東濃ひのき」が使われている。

～透かし梁架構による14mスパン～

ぎふ木遊館（岐阜県岐阜市^{ぎふし}）



外観 建物全体

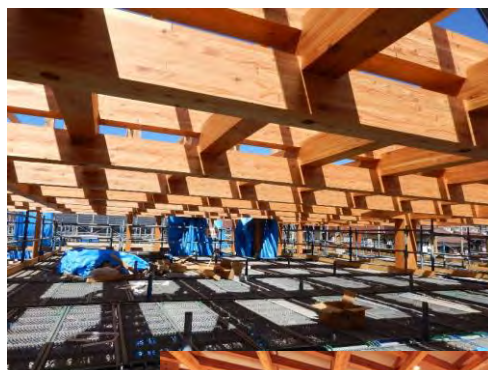


内観 木育ひろば

建築物の概要

用途	木育施設
竣工年月	令和2年3月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	836㎡
事業費	374,568千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	220㎡（岐阜県産材98%、カラマツ、ヒノキ、スギ、クリ）
CLT等の 使用状況	耐力面材にCLTを使用（2.4㎡）
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴



- ・地元業者が施工できるように在来工法とした。
- ・格子状の透かし梁による架構を採用し、14mのスパンを取っている。
- ・屋外の大きく跳ね出した庇下は、木部を現しにしている。
- ・内部は無垢フローリング、キズが付きやすい箇所は圧密材を採用するなど、利用形態に応じて材料を選定した。

設計・木材調達・施工上の工夫

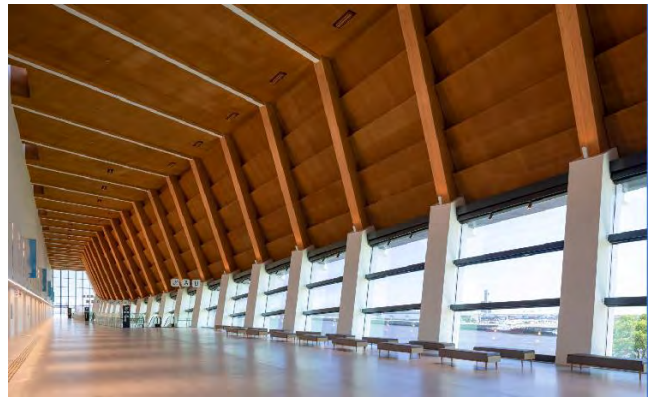
- ・構造材は、岐阜県産のカラマツを用い、耐力面材として一部CLTを採用した。
- ・造作材は、地元企業が製作する間伐材を利用したものである。
- ・壁は、ヒノキ・スギの端材を粉砕加工した塗り壁材で仕上げている。

～耐火集成材を用いた展示場～

名古屋市国際展示場（愛知県名古屋市^{なごやし}）



外観 建物全体



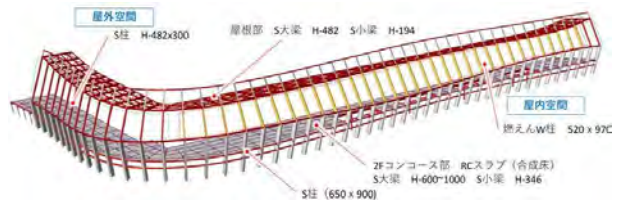
内観 コンコース

建築物の概要

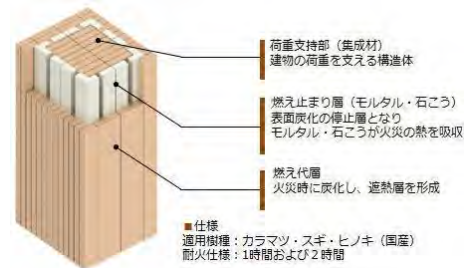
用途	展示場
竣工年月	令和4年6月
階層	地上3階
構造	鉄骨造（柱に耐火集成材使用）
防火地域区分	防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	40,716.66㎡
事業費	34,613,051千円（PFI事業）
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	150㎡（うち国産150㎡）
CLT等の使用状況	カラマツ集成材
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型
受賞歴	—

構造等の特徴

鉄骨柱の上部に耐火集成材（※燃え止まり型）をつないだ加工としている。それぞれの耐火集成材の高さを変えていくことで空間に抑揚のある変化をもたらしている。



※燃え止まり型耐火集成材



設計・木材調達・施工上の工夫

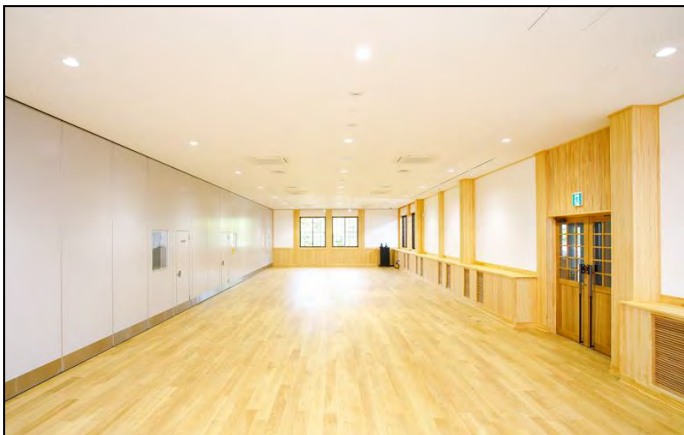
- 耐火集成材と鉄骨部材との接続部からの入熱を防止するためにはコンクリートなどで覆う必要があるが、本建物は高い部位に接続部があるため施工に配慮して乾式の納まりを開発した。
- 万が一の浸水に配慮して、下部柱は鉄骨とし上部柱を耐火集成材としている。
- 耐火集成材について、施工・運搬を加味し最長の13mとなるように計画した。

～大断面集成材による被覆型耐火構造～

兵庫県立但馬文教府ふるさと交流館（兵庫県豊岡市）とよおかし



外観 建物全体



内観 ホール（内装木質化）

建築物の概要

用途	集会場
竣工年月	令和2年8月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	672.75㎡
事業費	483,575千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	309㎡(うち兵庫県産スギ・ヒノキ 294㎡)
CLT等の 使用状況	スギ大断面集成材
木質耐火部材 の使用状況	被覆型
受賞歴	—

構造等の特徴

木造の耐火建築物の手法として、施工が特定の業者に限定されない被覆型を採用した。



また、外部・内部の化粧材は兵庫県産材のスギやヒノキを利用して木質化を図った。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・構造材に大断面集成材を使用しているが、県内工場では加工ができないことから県外工場で加工する必要があった。そのため、設計段階から兵庫県森林林業技術センターや加工工場などに流通の状況などを確認し、発注から現場搬入までにかかる期間（約3ヵ月半）を適切に設定した。

～燃えしろ設計による準耐火建築物～

西予市図書交流館まなびあん（愛媛県西予市^{せいよし}）



外観 建物全体



内観夜景 図書室（内装木質化）

建築物の概要

用途	図書館
竣工年月	平成31年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	2,170.81㎡
事業費	972,301千円 （うち下記補助金394,518千円）
活用した補助事業	国土交通省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
木材使用量（樹種・産地）	690.6㎡（うち西予市産ヒノキ35.9㎡、西予市産スギ324.3㎡）
CLT等の使用状況	CLT（西予市産スギ172.7㎡）集成材（スギ174.3㎡、カラマツ26.5㎡）
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	—

構造等の特徴

図書館棟は、方杖を有するスパン13.3m+7.6mのメインフレームを3.9m間隔に配置したラーメン構造。
燃えしろ設計を行う事により木架構現しの吹抜空間を創出。木造1,000㎡の防火壁設置を避け間仕切りの少ない一体空間とするために準耐火構造を自主的に採用。



図書館棟2階床板にCLT7層7プライパネルを採用し、書架荷重への対応、水平構面の剛性確保、遮音性の確保に利用。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 地元市産材を中心に県内産材を活用するため、先行して森林組合及び地元林業会社と素材量の準備・調整をした。
- ・ 一部柱に使用する高強度ヒノキ集成材の数量が工事までに確保できなかったため、県外から調達したカラマツ集成材を適材適所で組合せている。

～BP材を利用した鉄筋拘束接合構法～

武雄市朝日公民館（佐賀県^{たけおし}武雄市）



外観 建物全体



内観 大会議室（内装木質化）

建築物の概要

用途	公民館
竣工年月	令和4年3月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他建築物
延床面積	725.57㎡
事業費	455,106千円（うち下記補助金 87,831千円）
活用した補助事業	林野庁林業・木材産業成長産業化 促進対策交付金
木材使用量 （樹種・産地）	179㎡（うち佐賀県産木材（※一部 武雄市産）スギ51㎡、ヒノキ6㎡）
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

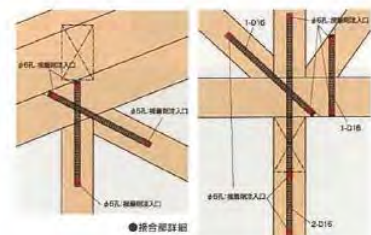
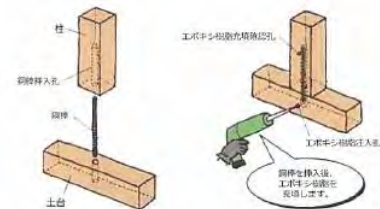
構造等の特徴

大会議室部分は、構造用製材を特殊接着剤で圧着し、「束ね(Binding)・重ねる(Piling)」という手順で出来上がったスギBP材を使用した鉄筋拘束接合構法（材にあけた孔に鋼棒を挿入し、専用のエポキシ樹脂を充填・硬化させ接合）にて施工。

【使用したBP材】

- ・柱 スギ150×150 E70 4段
- ・梁 スギ150×150 E70 5段

【鉄筋拘束接合構法】



株式会社工芸社ハヤタ「杉桧BP材 TKS構法」より

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・基本設計の段階から「武雄地区木材安定供給協議会」と連携し、武雄市産及び佐賀県産木材を計画的に調達し、構造材や内外装材に活用した。
- ・構造材は協議会にて事前に手配していたため、木材価格の高騰の影響を受けず、価格の変更なしに納期どおりに調達できた。
- ・「地域の木材」をJAS材として加工・使用し、「地域の公民館」建設を実現。（木材の地産地消）

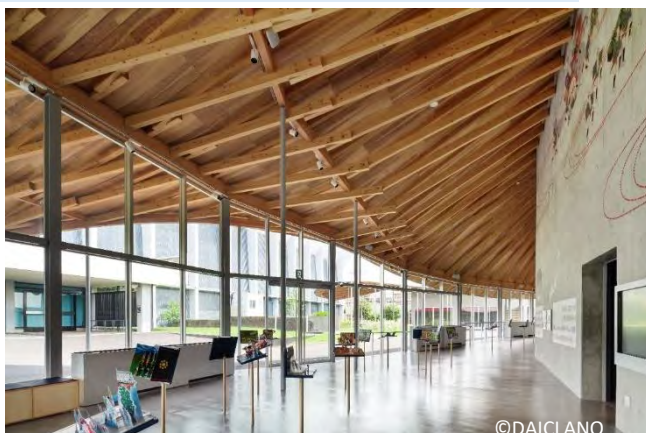
～伝統的、現代的技術を組み合わせた木屋根～

八代市民俗伝統芸能伝承館（熊本県八代市^{やつしろし}）



©DAICI ANO

外観 建物全体



©DAICI ANO

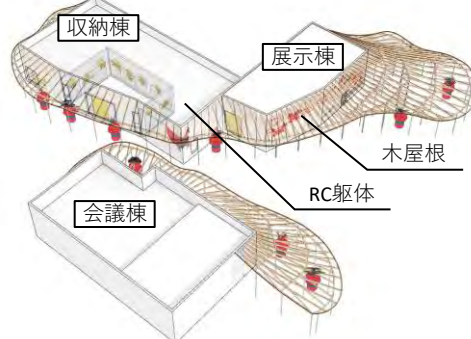
内観 展示棟エントランスホール

建築物の概要

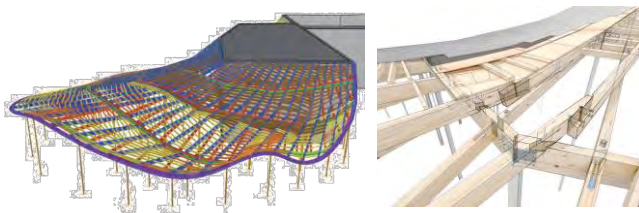
用途	博物館及び事務所
竣工年月	令和3年6月
階層	地上2階
構造	木造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	展示・収蔵棟：耐火建築物・その他建築物／会議棟：その他建築物
延床面積	1,722.74㎡
事業費	1,300,000千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	111㎡ (うち八代市産スギ91㎡)
CLT等の 使用状況	ベイマツ集成材
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	令和3年度木材利用優良施設コンクール優秀賞、令和3年度熊本県木材利用優良施設コンクール熊本県賞

構造等の特徴

鉄筋コンクリートの箱と木屋根の組合せにより、高い耐震性能を持つ柔らかな建築を実現。木材を編み合わせた三次元局面の屋根は、地元の妙見祭で用いられる伝統的な笠鉾の木組を参照した。



柔らかな三次元局面の屋根は、最大4列の桁を渡した後、その上に下梁、上梁、母屋の順で織物のように部材をかけることで実現。各部材の接合部は全ての切り欠き形状が異なるので、3Dデータによるプレカットで対応。部分的に「渡りアゴ」や「金輪継ぎ」などの伝統的な仕口加工も採用しており、現代的な技術と伝統的な技術をミックスした木屋根となっている。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 木材は一部の大断面材（ベイマツ集成材）を除き、八代市産材を活用。
- ・ 複雑な形状の木屋根は、模型を用いた風洞実験により台風に対する十分な耐力を検証。
- ・ 一つ一つ形状の異なる木材は3D技術によって設計、管理され工場で精密に加工することで、現場上では複雑な屋根形状をスムーズに施工することを可能とした。
- ・ 各分棟をゾーン毎に分けて施工していくことで、より正確でスピーディーな施工を実現。

～規格製材による「重ね透かし梁」木屋根～

天草市複合施設こころす（熊本県天草市）^{あまくさし}



外観 建物全体



内観 図書館（内装木質化）

建築物の概要

用途	図書館、保健福祉センター、市民活動の場
竣工年月	令和元年12月
階層	地上2階
構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロー1）
延床面積	5,452.87㎡
事業費	3,088,990千円
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	308㎡（うち天草市産スギ186㎡、天草市産ヒノキ75㎡）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	—
受賞歴	令和2年度木材利用優良施設コンクール木材利用推進中央協議会会長賞、令和2年度熊本県木材利用大型施設コンクール熊本県賞

構造等の特徴

大規模建築物ではあるが、切り妻形状の木屋根を採用することで軒の高さを抑えることができ、周囲への圧迫感を軽減するとともに、鉛直荷重に対して合理的なカテナリー曲線に近似させることで、10.8mの大スパンを実現した。また、二枚の木屋根を段違いに架けることで、その隙間をハイサイドライトに見立てて、読書に適した北面採光を確保している。



天草市は台風が多い地域であるが、木屋根には「重ね透かし梁」という架構を採用し、強度を確保した。構成は、上弦材に105×105mmのヒノキ材、下弦材に210×105mmのスギ材、束材に下弦材と同じ断面のスギ材を使用している。なお、木梁が現しとなっているのは、デザイン上の観点からだけでなく、図書館の音響障害対策としても機能させるためである。木屋根の存在を引き立たせるために、全般照明や空調などの設備は天井には一切設けない計画とした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・着工の2年前から木造設計アドバイザーや地元の木材協会と連携を始めることで、大量の地元産材を工期内に安定供給できるよう工夫した。
- ・「重ね透かし梁」のアイデアにより、広く流通する規格製材（105mm、長さ4m）の活用を実現した結果、調達から現場施工まで多くのプロセスを地元で担うことができた。

～ 一般流通材を使用したアーチトラス ～

道の駅ふたついでのしろし（秋田県能代市）



外観 建物全体



内観 アーチトラス

建築物の概要

用途	物販施設
竣工年月	平成30年3月
階層	地上2階
構造	木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	2,874.70㎡
事業費	1,142,424千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	727㎡ (秋田県産スギ642㎡)
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	被覆型に加え、燃え止まり型木質耐火部材を一部柱に使用
受賞歴	令和元年度木材利用優良施設コンクール林野庁長官賞、第1回ウッドファーストあきた木造・木質化建築賞最優秀賞、第16回木の建築賞大賞

構造等の特徴

建物の用途上、内装制限を受けるため、構造材自体で木質感を表現できるように、防耐火計画と構造デザインを行った。

施設中央エントランスの22mスパンのアーチトラスに秋田スギの無垢材を現しとして活用。

アーチトラスのほか、方杖トラス、挟み張弦トラスの3つの特色あるトラスを採用し、開放的な空間を創出。



(物販施設エリア 挟み張弦トラス)

木造で延べ面積が1,000㎡を超えるため、防火壁により、1,000㎡以内ごとに区画。

1時間耐火が要求される防火壁には、強化石膏ボードによる被覆型その他、燃え止まり型木質耐火部材を一部柱に使用した。



(木質耐火部材)

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・一般流通材を多用したことにより、木材調達期間の短縮とコスト縮減を図った。
- ・地元の木材供給グループと連携して、木材を調達した。
- ・樹齢60～80年生丸太の付加価値向上のため、外壁板に耐久性の高いスギ赤身材を使用し、幅広の厚板を断熱保持材に使用した。

～在来軸組構法による準耐火物販店舗～

道の駅ふくしま（福島県福島市）



外観 建物全体



内観 直売所（内装木質化）

建築物の概要

用途	物販施設
竣工年月	令和3年11月
階層	地上1階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	2,262.98㎡
事業費	3,178,750千円（うち下記補助金209,271千円）
活用した補助事業	農林水産省農山漁村振興交付金、環境省二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金、経済産業省充電インフラ整備事業費補助金
木材使用量（樹種・産地）	727㎡（うち福島県産材スギ375㎡）
CLT等の使用状況	柱・梁：スギ構造用製材、集成材 CLTパネル（非構造材）
木質耐火部材の使用状況	なし（木質準耐火部材としては燃えしろ型）
受賞歴	—

構造等の特徴

柱は一番大きな断面で300mm×300mmの大断面製材、梁には大断面集成材を使用することで大空間を構成できるようにした。



準耐火建築物として柱・梁等に木質準耐火部材を用い、燃えしろ型を採用することで内装の木質化を図った。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・構造材（柱及び梁）は、福島県産材を活用。

～益子の木と陶土で地域の拠点に～

道の駅ましこ（はがぐん ましこまち 栃木県芳賀郡益子町）



外観 建物全体



内観 ホール(大断面集成梁)

建築物の概要

用途	物販施設
竣工年月	平成28年9月
階層	地上1階
構造	木造+鉄骨造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	1,328.99㎡
事業費	1,371,286千円（うち下記補助金491,773千円）
活用した補助事業	農林水産省農山漁村活性化交付金他
木材使用量（樹種・産地）	531㎡（スギ・栃木県産材）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	2017年度JIA日本建築大賞、2018年度グッドデザイン賞、2020年日本建築学会賞 他

構造等の特徴

益子町有林と地元八溝材を利用したスギ大断面集成材で、大屋根の配置を3列にしてずらすことで、地域の山並みと豊かな自然を表現。



コンクリート壁の基礎から、大断面の登り梁により、柱落ちがないダイナミックな大空間と、ガラス張りによる明るい室内を演出。



集成材を支えるコンクリート壁の基礎は、益子焼の陶土を使用して左官仕上げとした。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・大断面集成材は、町有林を中心に地元スギを利用し、県内の集成工場で行って用意した（前年度に材工分離発注）。
- ・また、スパンは、14.4～31.6mと幅があるが同じ断面とし、接合方法も共通化して工期短縮。
- ・柔らかい陶土を利用した特殊な左官は、益子焼共同組合の協力で土の配合から検討した。

～伝統的な和小屋工法と曲面屋根～

きたしたらぐん したらちよう

道の駅したら・設楽町奥三河郷土館（愛知県北設楽郡設楽町）



外観 建物全体



内観 奥三河郷土館（展示室）

建築物の概要

用途	交流拠点・展示施設
竣工年月	令和3年3月
階層	地上2階
構造	鉄筋コンクリート造一部木造（小屋組他）
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	3,068.47㎡
事業費	1,415,898千円
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	206.06㎡（設楽町産ヒノキ・スギ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	令和3年度木材利用優良施設コンクール 木材利用推進中央協議会会長賞、第5回 あいち木づかい表彰優秀賞

構造等の特徴

【屋根の施工】

束を3尺ピッチで立てた和小屋。
材はすべて町産材のヒノキ製材を活用している。



【奥三河郷土館の外観】

ファサードの壁面・天井の全面を町産ヒノキの羽目板で造り、紫外線カットガラスで覆うことで変色を抑制している。



設計・木材調達・施工上の工夫

屋根を木造とし、伝統的な和小屋形式を採用しながら、山並みを模った曲面で造形し周囲の風景に調和させている。

～全国初のFSC認証道の駅～

ひのぐん にちなんちょう

道の駅にちなん日野川の郷（鳥取県日野郡日南町）



外観 建物全体



内観 農産物直売所

建築物の概要

用途	物販施設
竣工年月	平成28年4月
階層	地上1階
構造	木造+鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,318.1㎡
事業費	620,000千円
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	235㎡(うちスギLVL127㎡、ヒノキLVL15㎡など。すべて日南町産材)
CLT等の 使用状況	LVL
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	ウッドデザイン賞2016、第6回カーボン・オフセット大賞農林水産大臣賞

構造等の特徴

農産物直売所やレストランが入るエリアでは、現し梁として長さ6m×梁せい450mm×幅120mmのヒノキLVLを使用するほか、LVL材は化粧造作や壁板などにも採用。製材品の化粧柱はヒノキが主体で、下地材はスギが中心。



耐火構造として建物中央に鉄筋コンクリート造（RC造）の建物を配置し、木造部分と構造・防火上、区切っている。



使用する木材はすべてFSC認証材とし、CoC認証取得済みのLVL製造工場では部材を製造することで、道の駅としては全国初のFSC認証（プロジェクト認証）を受けた。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・構造用から内装用まですべて日南町産材を活用し、木材の加工もすべて日南町内の工場で行った。
- ・鉄筋コンクリート造部分と木造部分を分離して発注することで工期短縮を図った。

～カラマツ集成材アーチ梁使用体育館～

シェルターインクルーシブプレイス コパル (山形市南部児童遊戯施設) (山形県山形市) やまがたし



外観 建物全体



内観 大型遊戯場部分 (内装木質化)

建築物の概要

構造等の特徴

用途	児童福祉施設等
竣工年月	令和4年4月
階層	地上2階
構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造 (一部木造屋根)
地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物 (ロ-1)
延床面積	3,175.90㎡
事業費	2,042,616千円 (うち下記補助金 8,696千円)
活用した補助事業	厚生労働省次世代育成支援対策施設整備交付金
木材使用量 (樹種・産地)	41.6㎡ (カラマツ・山形市) 38.7㎡ (スギ・山形市、山形県)
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	第16回キッズデザイン賞奨励賞キッズデザイン協議会会長賞、日本空間デザイン賞2022入賞

最大スパン25mのカラマツ集成材のアーチ梁を使用することで、木材の軽さを活かし、全体として仕切りのない大きな同一空間を実現。



設計・木材調達・施工上の工夫

- ・建設にあたり、木材調達・加工・保管に係る計画を策定し、山形市産材を計画的に活用。
- ・用材の加工は、技術的・能力的に可能なものは、地元で実施。

～耐火建築物による木の現しの透析空間～

新柏クリニック（千葉県柏市）^{かしわし}



写真：エスエス島尾望

外観 建物全体



写真：エスエス島尾望

内観 透析室（内装木質化）

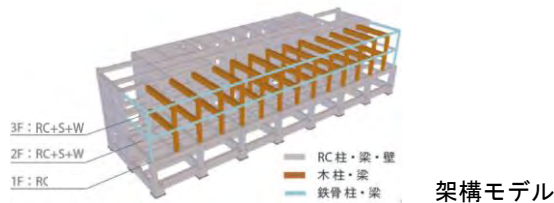
建築物の概要

用途	診療所
竣工年月	平成28年1月
階層	地上3階
構造	鉄筋コンクリート造、木造、一部鉄骨造
地域区分	法22条区域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	3,132㎡
事業費	非公表
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	144㎡ (構造材のみ/国産カラマツ)
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃え止まり型の柱梁
受賞歴	ウッドデザイン賞2016林野庁長官賞、 2017年GOOD DESIGN賞

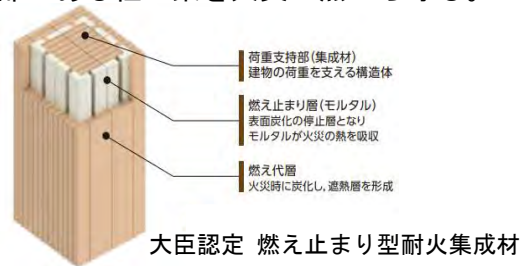
構造等の特徴

2階・3階に耐火木造の透析室を配した、120ベッドの透析クリニックである。3階建て、かつ3,000㎡以上であるため、耐火建築物とすることが求められる。

独自の燃え止まり機構を有し、国土交通大臣から耐火構造の認定を受けた耐火集成木材の柱・梁架構を採用している。この架構計画により、屋内で木材を現しで使用できると同時に、患者を看守りやすい大空間を実現した。



火災が生じた場合、断熱効果のある「燃えしろ層」と吸熱効果のある「燃え止まり層」により、荷重支持部である柱・梁を火災の熱から守る。



設計・木材調達・施工上の工夫

- 透析患者が体だけでなく、心も浄化できる「森林浴のできるクリニック」を目指し、内装を木質化した。内装制限が適用される天井面には、不燃処理したヒノキを使用した。また、外部の軒天井には内部と同じヒノキを用いて、内外の連続性が感じられるようにした。手すりやサインにも木を採用し、特に診察室のサインの受け材には千葉県産材(山武スギ)を用いた。
- 血液が落下する可能性がある床面には、清掃のしやすさに配慮して木材の採用を見送った。

～ 桝組壁工法による耐火5階建て～

花畑あすか苑（東京都足立区^{あだちく}）



写真：太田拓実

外観 建物全体



写真：太田拓実

内観 交流スペース(内装木質化)

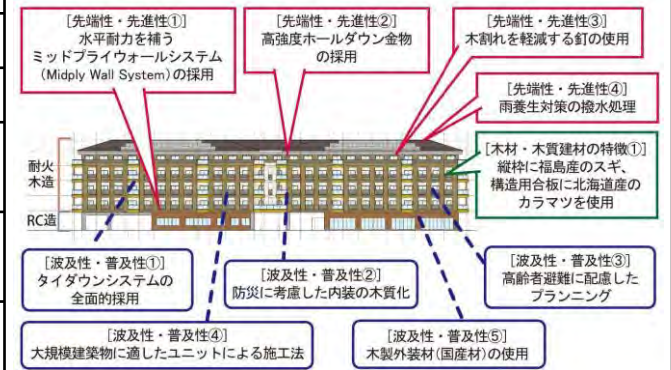
建築物の概要

用途	老人ホーム
竣工年月	平成28年6月
階層	地上5階
構造	木造(2～5階)+鉄筋コンクリート造(1階)
地域区分	準防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	9,773.24㎡
事業費	2,786,604千円(うち下記補助金203,500千円)
活用した補助事業	国土交通省サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)
木材使用量(樹種・産地)	1,685㎡(うち福島産スギ12㎡、北海道産カラマツ419㎡)
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし(柱や壁に耐火被覆型強化プラスターボード(PB)を使用)
受賞歴	COFI中層木造建築デザインアワード2016受賞

構造等の特徴

日本初のツーバイフォー5階建て木造耐火建築物の特別養護老人ホームである。

1時間耐火構造の場合、木造のみでは5層以上の建築物は不可能であること、計画地は複数の河川に囲まれたエリアで氾濫による浸水が想定されること等から、1階は鉄筋コンクリート造、2階から5階までの居住部分は、柱や天井に耐火被覆型強化PBを用いて、耐火木造の立面混構造とした。



個室ユニットを現場で、バルコニーユニットを工場で作成し、吊り上げて所定の位置に設置することで施工効率と品質の向上、並びに高所での作業を軽減した。



個室ユニットの施工状況

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 構造計画にあたり、耐力壁の必要水平せん断力の増加に対してプラン自由度を確保するため高強度耐力壁が必要であり、内部耐力壁に桝組壁工法の高強度耐力壁として、ミッドプライウォールシステム (Midply Wall System) を採用した。
- ・ 地震時や強風時に壁端部に生じる鉛直方向の力(引抜力、圧縮力)も一般的な耐力壁と比べて増大することからタイダウンシステムを採用して大きな引抜力に抵抗できるよう計画した。

住環境にも優れた木造の高齢者福祉施設

ファミリー・ホスピス京都北山ハウス(京都府京都市)^{きょうとし}



外観 建物全体



内観 4階会議室

建築物の概要

用途	老人ホーム
竣工年月	令和3年5月
階層	地上4階
構造	木造(ツーバイフォー工法)
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	耐火建築物
延床面積	1,776.44㎡
事業費	469,000千円(うち下記事業費33,689千円)
活用した補助事業	林野庁過剰木材在庫利用緊急対策事業
木材使用量(樹種・産地)	195.89㎡(京都市産スギ65㎡含む)
CLT等の使用状況	LVL等集成材使用
木質耐火部材の使用状況	被覆型(石こうボード)
受賞歴	第4回COFI中層木造建築デザインアワード入賞

構造等の特徴

ツーバイフォー工法、1時間耐火の仕様で建築を行った。

コストパフォーマンスと、短工期で仕上げる為にパネル化を行い、生産・施工効率の向上を行った。

高性能住宅建材の活用を行い、省エネ性能を高め、ZEB認証を取得、一次消費エネルギー50%削減の性能を持たせている。



設計・木材調達・施工上の工夫

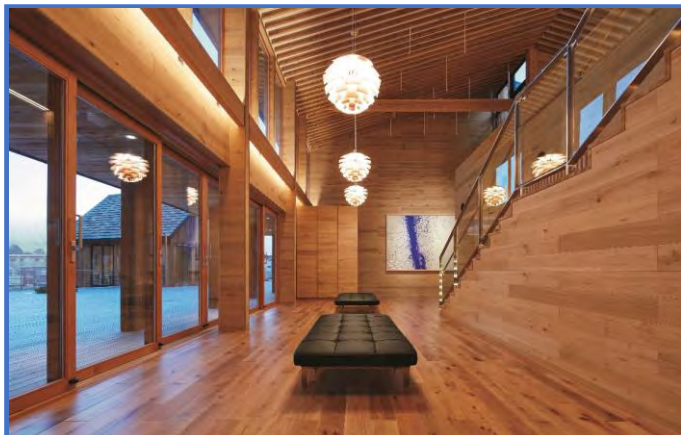
- ・縦枳材(2×6スタッド材)に京都市内産木材を活用し、木材の地産地消に努めている。
- ・断面が小さく、通し柱がない同工法の縦枳材は、地産材を取引単価の高い製材として活用する有効な手段となっている。

～木の効果を活かす、リハビリテーション・リゾート～

千里リハビリテーション病院アネックス棟（大阪府箕面市）みのおし



外観 建物全体



内観 1階エントランス（リハビリスペース）

建築物の概要

用途	病院
竣工年月	平成29年10月
階層	病棟／地上2階、絵画音楽棟および園芸棟／地上1階
構造	木造軸組工法
地域区分	法22条地域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-2）
延床面積	1,421.98㎡
事業費	なし
活用した補助事業	なし
木材使用量 (樹種・産地)	154 m ³
CLT等の 使用状況	天井（化粧垂木）
木質耐火部材 の使用状況	被覆型、一部の柱・梁を燃えしろ設計（45分準耐火）の化粧現し
受賞歴	ウッドデザイン賞2020、2018年度グッドデザイン賞

構造等の特徴

2階建てということもあり、再現性の高い流通材を使用した木造在来工法を採用している。

45分準耐火の要件があり、基本的な仕様は被覆型を採用しているが、一部1階エントランスの吹抜部分に燃えしろ設計による柱、梁を現しで採用している。

自動式の消火設備と自然排煙を設けることで内装制限を緩和し、壁面にオーク突板張り、吹抜天井部分にスギ材の化粧ルーバーを施工するなど、木造にふさわしい空間を実現している。



木の生理的、病理的な価値をクライアントが期待し、フルボリュームの10階建鉄筋コンクリート造の計画を、2階建木造現しに変更した。

設計・木材調達・施工上の工夫

外装から内装まで木のぬくもりが感じられるデザインにすると同時に、すべてをバリアフリー化するのではなく、あえて段差や階段を設けるなど、実際の「住宅仕様」に近づけた設計とし、最終目的である「自宅に帰って暮らす」ことを意識した。また、クライアントに、外装木部の経年によるグレー化を、経年劣化ではなく、経年優化和判断していただいた。

～ 1 時間耐火 5 階建て福祉ビル～

ぷろぼの福祉ビル（奈良県奈良市^{ならし}）



外観 建物全体



内観 ぷろぼの食堂（内装木質化）

建築物の概要

用途	障害者福祉施設
竣工年月	平成28年7月
階層	地上5階
構造	鉄筋コンクリート造（1階）、木造（2～5階）
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	耐火建築物（1階2時間耐火、2～5階1時間耐火）
延床面積	971.54㎡
事業費	444,141千円（うち下記補助金155,800千円）
活用した補助事業	林野庁森林整備加速化・林業再生事業
木材使用量（樹種・産地）	231㎡（奈良県産材）
CLT等の使用状況	壁、柱、梁に奈良県産スギのCLTパネルを（138㎡）使用
木質耐火部材の使用状況	被覆型（石こうボード）
受賞歴	ウッドデザイン賞2016、第3回COFI 中層木造建築デザインアワード

構造等の特徴

1階が鉄筋コンクリート造、2階から5階までがCLT木造の立面混構造である5階建て木造耐火建築物の障害者福祉施設。CLTのJAS制定後初の大型耐火建築物である。人に優しい福祉ビルを建てることを目的として、CLTが採用された。

壁、柱、梁材に、ヤング係数が高い奈良県産スギを活用した5層7プライ、厚み210mmのCLTパネルを使用。



耐火被覆を含めると全壁厚390mmとなるが、これにより断熱・遮音効果が見られ、施設内部の快適性が高い建築物となった。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 構造解析は、構造設計手法が確立していなかったため、時刻歴応答解析を実施。それに伴い、必要となる仕口・接合部及び耐力等の実験・試験を行って確定された。
- ・ 1階内装壁には、広葉樹、針葉樹様々取り混ぜて県産材を活用。2～5階内装壁には、県産スギ材を活用。外壁の一部及び軒天に県産ヒノキを活用している。

～木造3階建て準耐火共同住宅～

糸魚川市駅北復興住宅（新潟県糸魚川市）

いといがわし



外観 建物全体



内観（住居）

建築物の概要

用途	共同住宅
竣工年月	平成31年3月
階層	地上3階
構造	木造
防火地域区分	準防火地域
耐火等要件	準耐火建築物（イ-1）
延床面積	1,396.2㎡
事業費	498,420千円 （うち下記補助金318,163千円）
活用した補助事業	国土交通省社会資本整備総合交付金、新潟県越後のふるさと木づかい事業
木材使用量（樹種・産地）	352㎡（うち新潟県産スギ・糸魚川市産スギ213㎡）
CLT等の使用状況	厚板集成パネル
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	ウッドデザイン賞2019

構造等の特徴

- ・ 2棟構造になっており、居住部分のほか、訪問診療所と交流スペースも設置されている。
- ・ 集成材のラミナに糸魚川市産スギを使用しており、通し柱には新潟県産スギ集成材、強度が必要な梁や桁についても新潟県産スギと米松のハイブリッド集成材を用いるなど、可能な限り糸魚川市産スギや新潟県産スギを活用できるよう工夫した。
- ・ 糸魚川市産スギや新潟県産スギを活用した木造建築であることをよりアピールできるように、景観に配慮した伝統的な木造建築の外観とした。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・ 大火被災者のための公営住宅であることから、見守り機能の強化とコミュニケーション促進のため、隣棟間距離の長い中庭を設計し、中庭各所の周りに木材を使用した。また、大火の教訓により、災害時にスムーズに避難できる設計とした。

～あらかわし木（もく）造4（よん）階建て～

awaもくよんプロジェクト（徳島県徳島市^{とくしまし}）



外観（パース） 建物全体



内観（パース） 居室（構造材現し）

建築物の概要

用途	共同住宅
竣工年月	令和5年2月（予定）
階層	地上4階
構造	木造
防火地域区分	法22条区域
耐火等要件	特定準耐火建築物（75分準耐火）
延床面積	1665.52㎡
事業費	1,804,000千円（設計・工事・監理）
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	454㎡（構造材のみの値）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	燃えしろ設計
受賞歴	—

構造等の特徴

平成30年の建築基準法改正（令和元年施行）により可能となった設計手法を採用し、「火災が終了するまで倒壊・損傷しない性能の確保」等を条件に、柱や梁などの主要構造部に用いる木材について、不燃ボード等で覆うことなく、「現し」による4階建て建築物を木造で建設している。



工事中写真

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・大断面集成材は、構造耐力上の要求から「国産カラマツ」を活用する。
- ・上記以外の構造部材は、県産材を中心とした「スギ」「ヒノキ」を活用する。
- ・内外装材についても、徳島県産材のスギなどを活用する。

～木造＋鉄筋コンクリート (RC) 造の寄宿舍～

きもつきぐん きもつきちょう

鹿児島県立楠集中高一貫教育校寄宿舍（鹿児島県肝付郡肝付町）



外観 建物全体



内観 食堂棟

建築物の概要

用途	寄宿舍（管理棟、食堂棟、舎棟、浴室棟）
竣工年月	平成26年10月
階層	地上2階
構造	木造＋鉄筋コンクリート造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	6,447.24㎡
事業費	570,110千円（うち下記補助金285,055千円）
活用した補助事業	かごしま木づかい推進事業
木材使用量（樹種・産地）	1,230.09㎡（うち県産スギ1,056㎡、県産ヒノキ76㎡ など）
CLT等の使用状況	スギ大断面集成材
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

寄宿舍には、やわらかで温かみのある「木」を室内外に積極的に活用。共同生活における憩いの場となる「食堂棟」には、大断面集成材を使用し、大空間を確保。



管理棟 廊下



食堂棟 ホール

舎室

設計・木材調達・施工上の工夫

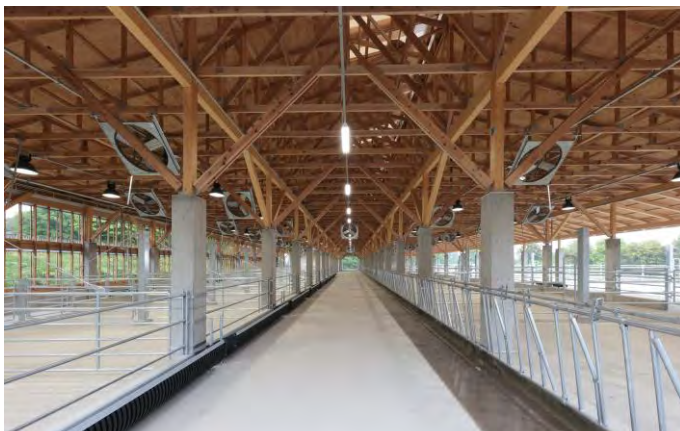
- ・周辺の自然環境との調和を図るとともに、生徒の動線の簡素化や災害時の避難を考慮して低層の2階建て
- ・快適な住環境を提供するとともに、地域産業の活性化を図るため、鹿児島の地域材を積極的に活用
- ・異年齢による共同生活を通じて社会性、生活力、人間力を身につけられるよう40人程度で構成するグループを単位とした平面計画

～群馬県産枠組壁工法製材による一部木造畜舎～

群馬県畜産試験場 繁殖育成牛舎（群馬県前橋市） まえばしし



外観 建物全体



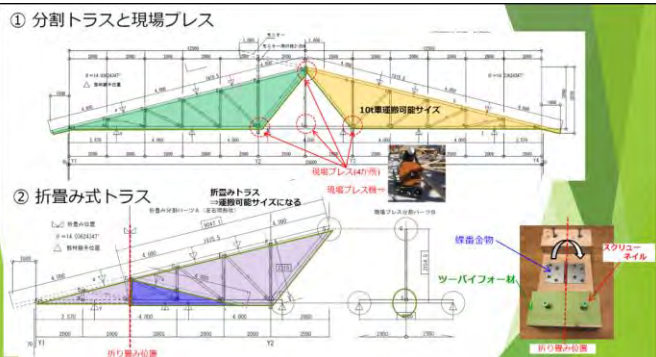
内観

建築物の概要

用途	畜舎・試験研究施設
竣工年月	令和4年5月
階層	地上1階
構造	鉄筋コンクリート造一部木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	1,850.00㎡
事業費	430,000千円
活用した補助事業	内閣府地方創生拠点整備交付金事業
木材使用量 (樹種・産地)	246㎡ うち群馬県産2×4材：スギ206㎡
CLT等の 使用状況	なし
木質耐火部材 の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

鉄筋コンクリート（RC）造一部木造（屋根軸組構法）、許容応力度計算（令46条2項ルート）。柱脚下部は、堆肥等による腐食や重機の衝突による破壊回避のためRCで作り、FLから3m上の構造を木造とした。小屋組みについては群馬県産スギによるメタルプレートコネクタトラスで設計した。RCの柱の上には集成材の柱とX、Y両方向に方杖を設置し、その上にトラスを乗せる納まり。方杖とトラスが平行となる方向については、トラス下弦材を2×6材の方杖で挟んで納めている。この物件では、25mトラスを採用し、また現場で4mの添えたるきをプラスして、最終的には29mの切妻屋根を構成している。25mトラスについては、搬入条件を満たすため分割トラスと折りたたみトラスを併用した。



設計・木材調達・施工上の工夫

屋根小屋組となる25mトラスについては、群馬県産2×4材を活用することで、製材所側の生産性向上を目指して設計を行った。施工にあたっては、「折りたたみトラス」を採用し、分割したトラスを地組してユニット化することで施工性の向上を図った。

～県産材を活用した増改築～

まきのほらし

富士山静岡空港旅客ターミナルビル（静岡県牧之原市）



外観 西側増築部



内観 新国内線出発ロビー

建築物の概要

用途	空港
竣工年月	平成31年1月
階層	地上3階
構造	鉄骨（S）造一部木造
地域区分	その他の区域（非線引き地区）
耐火等要件	その他の建築物
延床面積	約18,200㎡
事業費	3,780,000千円
活用した補助事業	なし
木材使用量（樹種・産地）	227.6㎡（静岡県産スギ、ヒノキ）
CLT等の使用状況	なし
木質耐火部材の使用状況	なし
受賞歴	—

構造等の特徴

- ・新築部の屋根は、既存施設とのバランスや統一感を図り、全体の景観の調和を図るため、庇のある平屋根（大屋根）とした。
- ・構造材としての県産材が等間隔に並ぶ木梁と深い庇は、柔らかい和の雰囲気醸し、高い天井の天窓からの自然光がくつろぎの空間を演出している。
- ・既存施設と増築部分はロビーや飲食・物販スペースでつながり連続性を確保した。

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・既存施設を運用しながらの増改築工事の実施。
- ・県産材を活用したくつろぎ空間の演出。

～気候風土を活かした開放型施設～

みやこじまし

みやこ下地島空港ターミナル（沖縄県宮古島市）



外観 建物全体（チェックイン棟）



内観 チェックイン棟（木造屋根）

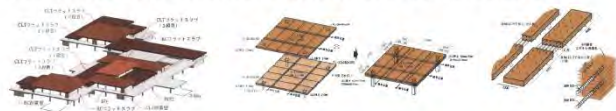
建築物の概要

用途	空港施設
竣工年月	平成31年3月（開業）
階層	地上2階、地下1階
構造	鉄筋コンクリート造一部鉄骨造及び木造
防火地域区分	その他の区域
耐火等要件	準耐火建築物（ロー1）
延床面積	事業対象 2,340 m ² （施設全体 12,027m ² ）
事業費	518,955千円（うち下記補助金 190,000千円）
活用した補助事業	林野庁森林・林業再生基盤づくり交付金
木材使用量 （樹種・産地）	1,546m ³ （スギ、宮崎県・鹿児島県）
CLT等の 使用状況	CLTを1,233m ³ 使用
木質耐火部材の 使用状況	なし
受賞歴	令和元年度木材利用優良施設コンクール 木材利用推進中央協議会会長賞、ウッド デザイン賞2019

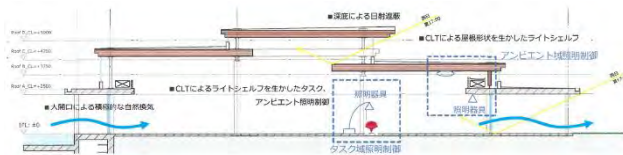
構造等の特徴

出発ラウンジ棟 →CLT 積層フラットスラブ

構造体が現しになるデザインであるため、CLTの表面に現れないVGR接合を採用する等工夫し、構造体そのものに豊感性を持たせた。



木造フラットスラブによる自然を活かした快適性と新しい木造空間による高揚感



（出発ラウンジ棟）

設計・木材調達・施工上の工夫

- ・防蟻対策を入念に行うため、事前に建設地において実試験を行い有効な防蟻剤の選定を行った。
- ・木造フラットスラブに関しては、8m×8mスパンの実物大モックアップを制作し、施工手順等の確認を実施。
- ・鹿児島の工場で実施可能な工程を極力行い、現場施工工程を抑制。

～建築物での木材利用を進めましょう～

森林はCO₂を吸収し、固定するとともに、木材として建築物などに利用することで炭素を長期間貯蔵可能です。加えて、省エネ資材である木材や木質バイオマスのエネルギー利用等は、CO₂排出削減にも寄与します。また、林業・木材産業の活性化を通じて、地方創生つながるなど、さまざまなSDGsに貢献します。建築物に木材を用いることによる心身等への良い効果も、科学的にも解明されてきています。

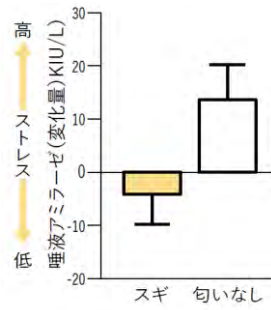
■ 2050年カーボンニュートラル、SDGsへの貢献

- 吸収源・貯蔵庫としての森林・木材**
- 森林はCO₂を吸収
樹木は空気中のCO₂を吸収して成長
 - 木材はCO₂を貯蔵
建築物等として利用すれば長期間炭素を貯蔵
- 排出削減に寄与する木材・木質バイオマス**
- 木材は省エネ資材
木材は他の資材に比べて製造時のエネルギー消費が少ない
 - 木質バイオマスは化石燃料代替エネルギー
木材をエネルギー利用することにより、化石燃料の消費を抑制



2050年カーボンニュートラル、SDGsに貢献

■ 心理面の効果の例



スギ内装材を設置した部屋において計算課題を実施した際に、だ液中のアミラーゼ（ストレス指標となる物質）の活性化が低下する傾向が確認された。

▲スギ内装材の匂いによるアミラーゼ活性への影響

出典/ Matsubara, E., et al.: Build. Environ., 72,125-130 (2014)



林野庁では、令和3年10月、建築物の所有者や建設事業者が木材の炭素貯蔵効果を「見える化」して対外的にPRできるように、炭素貯蔵量の計算方法や表示方法を示したガイドラインを策定しました。

■ 建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン

【炭素貯蔵量（CO₂換算量）計算式】

【ガイドラインを活用した表示事例】

$$Cs = W \times D \times Cf \times 44/12$$

Cs：建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量 (t-CO₂)
 W：建築物に利用した木材の量 (m³)
 D：木材の密度 (t/m³) ※樹種別・製品別
 Cf：木材の炭素含有率 ※樹種別・製品別

流山市立おおぐろの森中学校に利用した木材に係る炭素貯蔵量 (CO₂換算)

延べ床面積	建築材利用量	建築材の炭素貯蔵量 (CO ₂ 換算)	木材全体利用量	木材全体の炭素貯蔵量 (CO ₂ 換算)
14,560 m ²	3,371 m ³	2,758 t-CO ₂	3,518 m ³	2,853 t-CO ₂

この表示は、林野庁「建築物に利用した木材の炭素貯蔵量の表示ガイドライン」(令和3年10月1日付け3科政産第5号林野庁監行高指)に準拠し、この建築物に利用した木材が貯蔵している炭素(CO₂換算)の量を示すものです。
 木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵しており、木材を建築物等に利用していくことは、「都市における第2の森林づくり」としてカーボンニュートラルへの貢献が期待されています。

▲流山市立おおぐろの森中学校での表示

ガイドライン及び炭素貯蔵量計算シートについては、次のURLをご覧ください。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/mieruka.html>



建築物木材利用関連 参考情報

◎ 非住宅建築物の木造化・木質化に活用可能な補助事業・制度等一覧

国の補助事業や制度等の紹介。

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuzozigyoku.html>



◎ 建築主等向け木造・木質化の提案資料

非住宅建築物等での木材利用促進に取り組む「ウッド・チェンジ協議会」でとりまとめた普及資料

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/wckyougikai.html>



◎ 都市（まち）の木造化推進法関連情報

条文や国の基本方針、建築物木材利用促進協定等の法律関連情報

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/>



◎ 中大規模木造建築相談窓口

（一社）木を活かす建築推進協議会が設置する相談窓口。地域でのグループ活動の進め方や具体的な設計事例に関する相談が可能。

<https://kiwoikasu.or.jp/news/349.html>



林野庁 林政部 木材利用課 建築物木材利用促進グループ

住所：〒100-8952 東京都千代田区霞が関1-2-1

TEL：03-6744-2626

問合わせ窓口（林野庁）

https://www.contactus.maff.go.jp/rinya/form/rinsei/inquiry_rinya_160801.html



～ウッド・チェンジ 木づかいが 森をよくする 暮らしを変える～

本書は、林野庁HPに掲載しています。

https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/zirei_sankou/index.html

