

都市と山をつなぐ

木

埼玉県産木材利用事例集

になる施設

都市と山をつなぐ 木 になる施設

埼玉県産木材利用事例集

はじめに

埼玉県の県土の約1／3を占める森林のうち半分がスギ・ヒノキの人工林であり、今、その多くが利用に適した時期を迎えています。

これらの木材を適切に伐採し、工場で加工した製材品を建築物に活用し、そして、山には新たに若い苗木を植えて育てる。このように、森林資源を循環的に利用することは、県土の保全や地球温暖化の防止といった森林の公益的機能の発揮はもとより、林業・木材産業の振興を通じた地域経済の活性化につながっていきます。

また、木材や木造建築物には、「ストレスを少なくする」「疲れにくくする」など生理的、身体的効果があることも科学的に明らかになってきました。

これまで、多くの住宅建築に木材が使われており、埼玉県は木造の新設住宅着工戸数が全国第4位（平成30年）を誇っています。今後は、公共建築物等にも木材の利用を広げていくことが期待されています。

そこで、県産木材をふんだんに利用した公共建築物等について、県産木材の豊かな表情と質の高さを示す木造化・木質化の実例を「都市と山をつなぐ『木』になる施設 埼玉県産木材利用事例集」としてまとめました。

子供たちや高齢者に優しい施設やコスト縮減を実現した施設など、埼玉県のスギ・ヒノキの可能性を最大限に引き出している施設を取り上げています。

どれも素晴らしい建築物で、とても美しく、魅力的です。他の材料には無い、木材ならではの温かい印象を持たれると思います。

令和元年度から森林環境譲与税の譲与が始まり、森林整備や公共建築物等への木材利用に活用できることになりました。しかしながら木造化・木質化にあたっての施設の設計や、木材の調達方法など、何から手を付けてよいものか、様々な疑問点や課題があると思います。

そこで埼玉県では令和元年度から、公共建築物等の木造化・木質化に関する技術的な助言や木材に関する情報を提供する「埼玉県木造建築技術アドバイザー制度」を開始しました。

令和元年11月に県が選定して登録した埼玉県木造建築技術アドバイザーは、21名。いずれも、木造化・木質化についてなら、どんなことでも対応できる専門家です。木造化・木質化にチャレンジしてみませんか。ぜひ、声をかけてください。お力になります。

この事例集の活用を契機として、県内各地に県産木材を利用した木造化・木質化施設の整備が大いに進むことを期待しています。

埼玉県農林部長

刊行に寄せて

近年、埼玉県では、公共施設の木造化・木質化に大きな力が注がれています。県立の施設をはじめ、県内市町村の庁舎、保育園・幼稚園や小学校などの保育・教育施設、道の駅や斎場などのコミュニティ施設等、次々と木造建築で実現しています。また、建物の構造が鉄筋コンクリートの場合でも、床、壁、天井などの内装にたくさんの木材が使われている建築が目立つようになりました。

ただ、これらの木造公共建築は、現在ではまだ先駆的事例と呼べるものです。発注者は、内部での企画・事業決定、設計の発注と管理、工事の発注と管理などさまざまな課題を乗り越えて実現させています。受注した設計事務所は、木造の構造技術や防耐火対策技術、防腐・防蟻対策技術など新しい技術に挑戦し解決に努めています。工事の受注者も、適切な強度のある木材や乾燥材の調達、工事工程の計画と実施、建築の性能の確保、工事の下請をする専門職の確保・手配など多くの課題を克服し竣工させています。

鉄筋コンクリートや鉄骨造の建築の発注と受注は今では全ての関係者が仕様を熟知しスムーズに計画が実施できるのに対して、中大規模の木造建築になると至る所に未知の課題があります。一般の方は不思議なことと思われるでしょうが、実は昭和30年代中頃からほぼ半世紀に亘って中大規模の木造公共建築が発注されてこなかったことを考えれば、今日の状況が無理からぬことと理解できます。

一方、森林に対しては、地球環境問題解決に向けた取組の一つとして炭酸ガスを吸収し固定する力への期待と林産地を含む地域経済の活性という、グローバルとローカル両面からの切実なニーズがあります。つまり、建築に木材を大いに活用し森林を若返らせる循環型森林利用育成を支援することは、建築界に求められる社会貢献であり、広く地球環境への貢献となるのです。

埼玉県が他県に先んじて、このような先駆的事例20件を収録した本を世に出すのはまさに時期を得た快挙であり、中大規模木造建築の推進の一端を担ってきた立場としては大いなる喜びであります。

この事例集は、これから中大規模木造建築に取り組もうとする自治体や民間の人々にとって、大いに参考になることでしょう。しかしそれだけでなく、発注のプロセス等について、先達となった経験者が持っているノウハウを直接尋ねることが、事例集を一層役立たせる重要なことです。同様に、先達となった設計者や工事者、その他多くの関連する専門職から経験談を聞くことも重要です。

このような全ての先達の皆様に敬意を表すると共に、刊行に努力された埼玉県、協力された関係自治体等の皆様、そして刊行の役を担った埼玉県木造公共施設推進協議会に心から感謝の意を表します。

公益社団法人日本建築士会連合会会長
埼玉県中大規模木造建築技術者講習講師
三井所 清典



c o n t e n t s

- 04 埼玉県の本造公共施設MAP

05 CASE 01 社会福祉法人わらしべ会 わらしべの里共同保育所

07 CASE 02 学校法人竹ノ内学園 東平幼稚園

08 CASE 03 タムロンキッズ保育園

09 CASE 04 所沢市立富岡保育園

10 CASE 05 杉戸町立すぎと幼稚園・すぎと保育園

11 CASE 06 小鹿野町立小鹿野小学校 体育館

13 CASE 07 飯能市立図書館

15 CASE 08 秩父消防署西分署

16 CASE 09 杉戸宿魅力発信拠点施設(流灯ふれあい館)

17 CASE 10 ショートステイ サンタの森

18 CASE 11 地域福祉活動グループおにの家 おにっこハウス

19 CASE 12 トーベ・ヤンソンあけぼの子ども森公園 ギャラリーカフェ

21 CASE 13 道の駅 和紙の里ひがしちちぶ 東秩父村バスターミナル

22 道の駅 和紙の里ひがしちちぶ 東秩父農産物直売所

23 CASE 14 埼玉県立川の博物館「大水車」

25 CASE 15 埼玉県農林公園 木材文化館

26 CASE 16 東武日光線幸手駅 東西自由通路

27 CASE 17 和光市立下新倉小学校

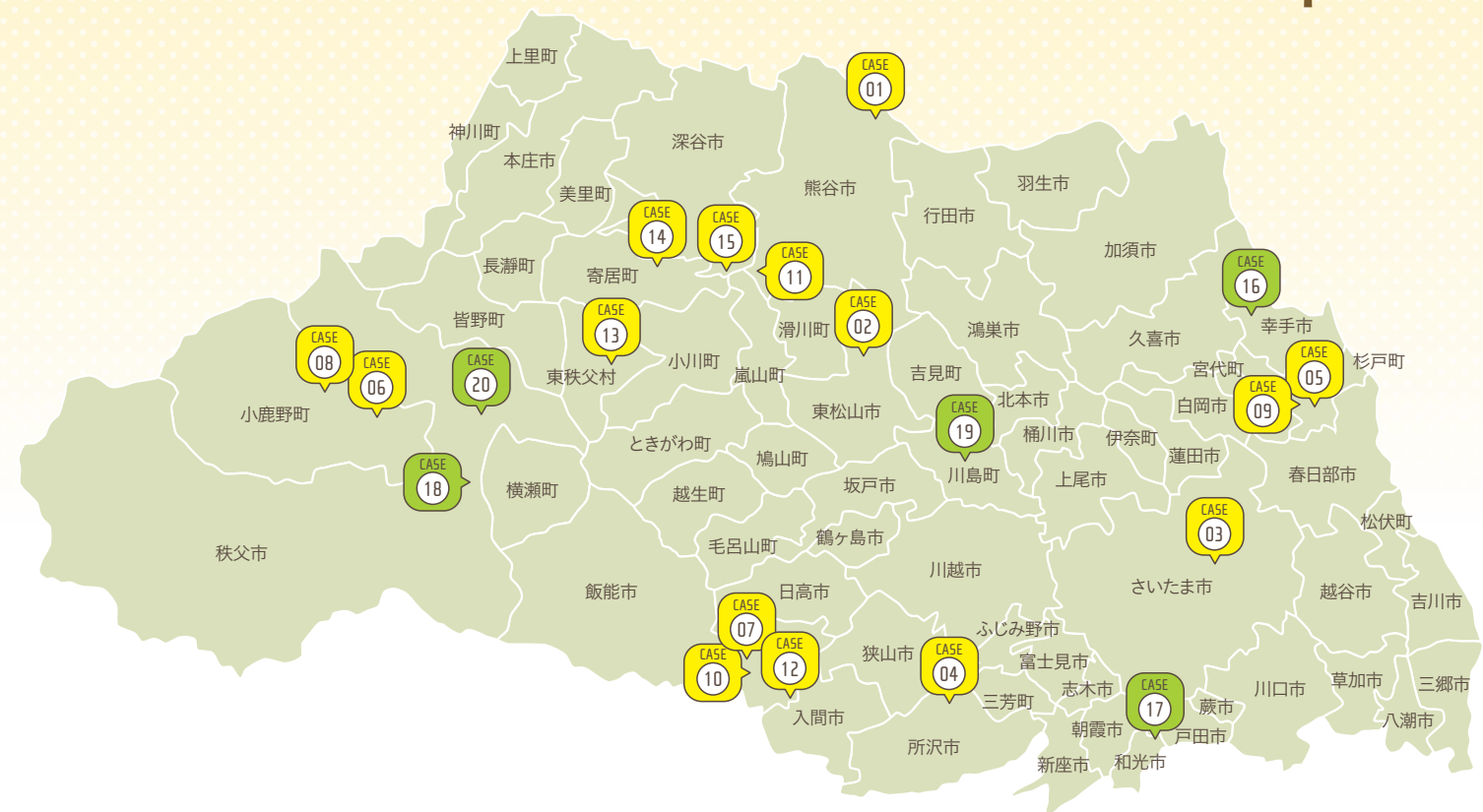
29 CASE 18 秩父市役所・秩父宮記念市民会館

31 CASE 19 川島町役場

32 CASE 20 秩父斎場

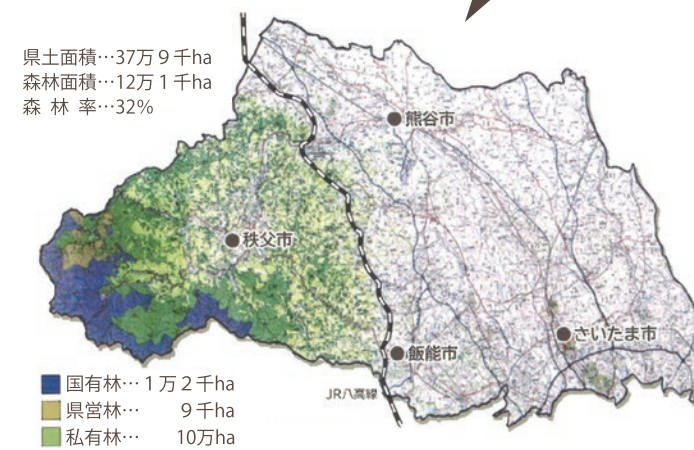
33 埼玉県木造建築技術アドバイザー制度の御案内

埼玉県の木造公共施設MAP

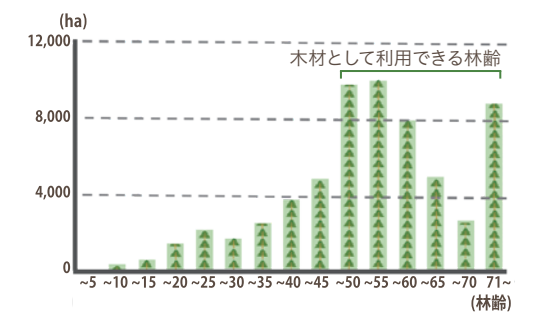


埼玉県にも森林があります！

利用を待っている木がたくさんあります



埼玉県は、県内を南北に走るJR八高線の西側を中心に分布しています。これらの森林では、先人たちが植えたスギ・ヒノキが成長して、その多くが、木材として利用可能になりました。現在も毎年36万㎡(木造住宅約12,000戸分に相当)ずつ成長し、森林資源が増え続けています。ぜひ、みなさんの身近な公共施設に埼玉県の木を利用してみてください！



CASE
01

木造建築物

社会福祉法人わらしべ会

わらしべの里 共同保育所

【幼稚園・保育所】

大きな木の空間で思いっきり遊んじゃおう！

わらしべの里共同保育所は、子どもたちを型にはめない、まず何よりも子どもたちが持っている力を大事にする保育をしていました。そのために、ここが子どもたちのための木の家であることが必要でしたが、既存の保育園を参考にすることはせず、子どもたちの空間としてどのような建築が必要なのかを、丸一年をかけて、スタッフの方々、父兄の方々とゼロから話し合って決めていきました。「子どもたちの遊びを邪魔しない建物」という考え方はその中から生まれました。この言葉は私たちが実現しようとしてきた木育空間を言い得ていると思います。

木の建築賞「キノチカラ建築賞」受賞(2019年度)

「2017ウッドデザイン賞 ハートフルデザイン部門」受賞

第20回木材活用コンクール優秀賞「日本木材青壮年団体連合会会長賞」受賞(平成28年度)



3、4、5才児の部屋は一室で、木の香りに包まれて思いっきり走り回れる

基本情報

所在地	埼玉県熊谷市弁財203
施設の用途	幼稚園・保育所
事業主	社会福祉法人わらしべ会
設計者	アトリエフルカワー級建築士事務所
施工者	守屋八潮建設 株式会社
竣工	平成28年4月
構造	木造2階建て
地域区分	その他の区域
耐火等の要件	燃えしろ設計による準耐火建築物として内装制限を解除
延床面積	789.18㎡
木材使用量	140.00㎡(うち県産木材117.60㎡)
主な使用樹種	スギ
単位面積コスト	253,500円/㎡



園庭でどろんこ遊びをする子どもたちと建物外観

写真撮影：畑拓



CASE
02

木造建築物

学校法人竹ノ内学園

東平
幼稚園

【幼稚園・保育所】

木の中で子どもの夢がふくらむ幼稚園

東松山市の丘陵地帯の一画に昭和41年4月に開園した東平幼稚園は、50年を経過して木造の園舎は老朽化し耐震性や断熱性能の乏しい建物となっていました。広大な広葉樹の林の一画に、自然の傾斜地を活かした配置と子どもたちに優しい建物となるよう改築しました。

大スパンの遊戯室は鉄骨トラス梁を併用したハイブリッド構造となっていますが、基本は流通製材を利用した木造軸組工法の木造平屋建ての園舎です。内外部とも一部構造材をあらわし、床は無垢のフローリング、腰壁と天井はスギ板張、開口部も木製建具として、子どもたちに優しい仕上げとなっています。



保育室と同レベルで繋がるウッドデッキのテラス 柱・梁あらわし、木製硝子戸



基本情報

所在地 埼玉県東松山市東平1518番地
施設の用途 幼稚園・保育所
事業主 学校法人 竹ノ内学園
設計者 アーキテクトネット 藤井 章
施工者 株式会社 時田工務店
竣工 平成28年3月
構造 木造平屋建て



1.鉄骨トラスの下弦材に木製のカバー、磨き丸太の柱、無垢のフローリングは見た目にも優しい(遊戯室)
2.梁あらわしでスギ板の天井、建具、収納家具等子どもたちが触る部分は全て木製(保育室)

地域区分 その他の区域
耐火等の要件 その他建築物
延床面積 932.92㎡
木材使用量 162.25㎡(うち県産木材11.84㎡)
主な使用樹種 スギ、ヒノキ、ベイマツ、ベイツガ、アカマツ
活用した補助事業 私立幼稚園施設整備事業

CASE
03

木造建築物

タムロンキッズ
保育園

【幼稚園・保育所】

子どもたちを優しく包む曲線美

一般流通している120角材を重ね梁として断面積を確保し、木材を前面に露出することで木材利用をアピールしました。

外観は、レンズ光学メーカーの企業内保育園ということでレンズをイメージした設計となっています。場所によって空間の高さが変化することで、広がりのある空間から隠れ家のような遊び場へと変化する、園児自身が空間の変化を積極的に体験することで忘れられない木造空間を生み出しています。

「2016ウッドデザイン賞 ソーシャルデザイン部門」受賞

「第10回キッズデザイン賞 子どもたちの創造性と未来を拓くデザイン部門」受賞(2016年度)

基本情報

所在地 埼玉県さいたま市見沼区蓮沼1379-1
施設の用途 幼稚園・保育所
事業主 株式会社 タムロン
設計者 株式会社 日建設計
施工者 株式会社 松永建設
竣工 平成29年12月
構造 木造+RC造 平屋建て
地域区分 22条区域
耐火等の要件 その他建築物
延床面積 194.31㎡
木材使用量 54.40㎡(うち県産木材54.40㎡)
主な使用樹種 スギ、ヒノキ
単位面積コスト 797,694円/㎡
活用した補助事業 森林整備加速化・林業再生事業



開放的な保育室内。トンネル状に断面が刻々と変化する



園庭及び軒下部分。子どもたちは雨の日でも外で遊ぶことができる



インテリアはプリズムの光を表現した虹色の配色とし、色の变化も楽しめる

CASE
04
木造建築物

所沢市立
富岡保育園

【幼稚園・保育所】

トラス架構が見える、子どもにも地球にも優しい保育園

埼玉県産木材をふんだんに使用し、園児や保護者等に木の持つ「やわらかさ」「あたたかさ」を体感してもらえる保育園です。遊戯室の架構にトラス構造を取り入れるなどし、工期短縮やコスト低減も実現しました。木材活用により、地球温暖化の防止、循環型社会の促進にもつながっています。



1.木のぬくもりが感じられる保育室
2.トラス構造が特徴的な遊戯室

基本情報

所在地 埼玉県所沢市大字下富654番地の2
施設の用途 幼稚園・保育所
事業主 所沢市
設計者 株式会社 K構造研究所
施工者 大菊建設 株式会社
竣工 平成28年3月
構造 木造平屋建て

地域区分 その他の区域
耐火等の要件 その他建築物
延床面積 620.24㎡
木材使用量 152.90㎡(うち県産木材150.70㎡)
主な使用樹種 スギ、ヒノキ
単位面積コスト 173,221円/㎡
活用した補助事業 森林整備加速化・林業再生事業



あらかし仕上げで全方位を木に包まれた玄関

CASE
05
木造建築物

杉戸町立
すぎと幼稚園
すぎと保育園

【幼稚園・保育所】

立体トラスの森で、みんなが小さな冒険者

この施設は、全ての構造材を埼玉県産のスギとヒノキの無垢製材で建設しています。施設の延床面積が2,000㎡を超えるため、建築基準法第26条の規定により防火壁を2箇所設けて壁内エリアを1,000㎡以内にすることにより純木造で建設しています。施設内にはスパンの飛んでいる大空間が遊戯室と多目的ルームの2室あります。遊戯室は立体トラスを採用することにより明るく開放的な大空間を実現しました。多目的ルームは流通サイズの木材を縦に重ねた重ね梁を採用することにより、流通木材の効果的な使用と大空間の実現を可能にしています。また、玄関ホールの小屋組みにはアーチ形のトラスを採用することで柔らかな曲線的な空間を実現し、来園者たちを出迎えています。



1.重ね梁で大部屋を可能にした多目的ルーム
2.玄関ホールで園児たちを迎えるアーチ形トラス

基本情報

所在地 埼玉県北葛飾郡杉戸町清地1768番地3
施設の用途 幼稚園・保育所
事業主 杉戸町
設計者 エーピーエヌ・共同・ Gondola 特定設計業務共同企業体
施工者 株式会社 三嘉ホーム
竣工 平成28年3月
構造 木造(防火壁RC造)平屋建て

地域区分 その他の区域
耐火等の要件 その他建築物
延床面積 2,189.26㎡
木材使用量 343.00㎡(うち県産木材343.00㎡)
主な使用樹種 スギ、ヒノキ
単位面積コスト 355,344円/㎡
活用した補助事業 森林整備加速化・林業再生事業



立体トラスを採用し明るく開放的な遊戯室

小鹿野町立 小鹿野小学校 体育館

【小学校】

木に囲まれた明るい体育館が健やかさをはぐくみます

体育館アリーナに入った瞬間多くの木材に囲まれ、やわらかな雰囲気包まれます。屋根を支える小屋組には埼玉県産のスギを大断面集成材に加工した梁を使い、大空間を造っています。また、多くの窓が設置されているため、十分な採光が確保され、天井が高いのでゆったりとした印象を受けます。

体育館1階アリーナの壁には埼玉県産のスギ無垢材を、床材には国産カバ集成材を使用し、鋼製建具の内側にも国産タモ材の格子を設置しています。2階用具置き場も床材に国産カバ集成材、壁は埼玉県産のスギ無垢板張りとしています。



体育館外観 外壁にも埼玉県産木材を使用

基本情報

所在地	埼玉県秩父郡小鹿野町小鹿野2678番地
施設の用途	学校
事業主	小鹿野町
設計者	株式会社 レーモンド設計事務所
施工者	株式会社 高橋組
竣工	平成27年6月
構造	鉄筋コンクリート造一部木造2階建て
地域区分	その他の区域
耐火等の要件	準耐火建築物
延床面積	1,215.64㎡
木材使用量	118.16㎡(うち県産木材79.28㎡)
主な使用樹種	スギ、カバ
活用した補助事業	森林整備加速化・林業再生事業



壁材：埼玉県産のスギ無垢板、床材：国産カバ集成材



小屋梁の構造材に埼玉県産のスギ大断面集成材を使用



CASE
07

木造建築物

飯能市立 図書館

【図書館】

西川材の森で読書する至福の時間

飯能市立図書館は、森林文化都市「飯能」にふさわしい図書館を目指し、地元産の木材である「西川材」を随所に用いた、木の薫りが漂う図書館です。

構造材に地元産のスギ磨き丸太130本(柱26本・方丈104本)を使用しているほか、内外装・書架等にも地元産木材「西川材」を使用しました。また不燃性能が必要な天井等にも、不燃加工したスギ突板シートを使用し、木質感を高めています。

閲覧スペースは2階まで吹き抜けで全面ガラス張りとし、各コーナーにはさまざまなタイプの読書コーナーや座席を設け、明るく居心地のよい空間を創出しました。

木材利用優良施設表彰「林野庁長官賞」受賞(平成25年度)



夜になると全面ガラス張りの窓から館内の光がこぼれ、西川材の力強さが浮かび上がります

基本情報

所在地	埼玉県飯能市山手町19番5号
施設の用途	図書館
事業主	飯能市
設計者	株式会社 石本建築事務所
施工者	松井建設 株式会社 関東営業所
竣工	平成25年3月
構造	鉄筋コンクリート造一部鉄骨造、木造
地域区分	その他の区域
耐火等の要件	準耐火建築物
延床面積	2,712.46㎡
木材使用量	287.98㎡(うち県産木材77.31㎡)
主な使用樹種	スギ
単位面積コスト	212,519円/㎡
活用した補助事業	社会資本整備総合交付金



ガラス張りの外観

CASE
08

木造建築物

秩父消防署
西分署

【庁舎】

市民の命を守る気概を木に宿す

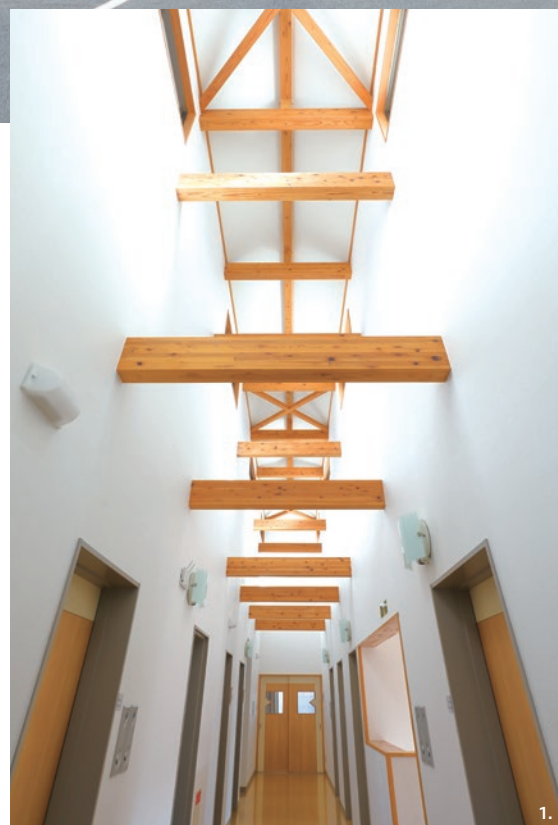
秩父地方特有の養蚕農家をイメージし越屋根を設け、周囲の景観とも調和しつつ換気にも優れたデザインです。

構造材には、地元産のスギ材を集成加工し使用しました。腰板等の造作にはヒノキを多く用い、特に玄関周りには無垢のヒノキ材を使っています。

木材特有の温かみと香りは、消火活動や救急救命活動で常に緊張を強いられる職員のストレス緩和に大きく役立ち好評を得ています。



秩父地方特有の養蚕農家をイメージした外観



1.



2.

基本情報

所在地	埼玉県秩父郡 小鹿野町飯田575-1	地域区分	その他の区域
施設の用途	庁舎	耐火等の要件	その他建築物
事業主	秩父広域市町村圏組合	延床面積	796.63㎡
設計者	株式会社 丸岡設計	木材使用量	158.07㎡ (うち県産木材128.67㎡)
施工者	守屋八潮・黒沢・岩田特定 建設工事共同企業体	主な使用樹種	スギ、ヒノキ
竣工	平成27年3月	活用した補助事業	森林整備加速化・林業再生事業
構造	木造一部鉄骨造2階建て		

CASE
09

木造建築物

杉戸宿魅力発信
拠点施設

(流灯ふれあい館)

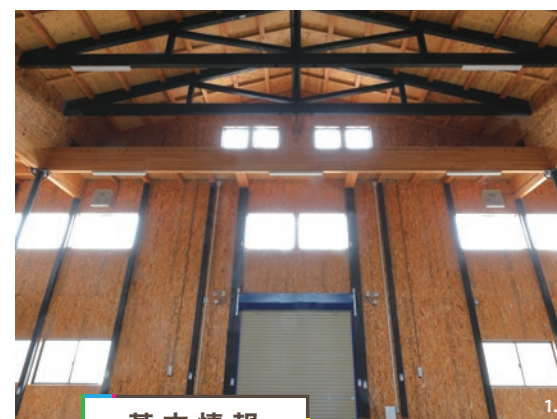
【お祭りイベント会場兼倉庫】

平面トラスで低コストを実現した大空間

この施設は、昭和51年建設の旧耐震基準の老朽化したS造施設を木造で建替えた施設です。建替えに当たっては、古利根川流灯まつりで使用する大型灯ろうを250基以上保管するスペースが必要とされました。そのため、階高が高く、なおかつスパンの飛んだ大空間を設けています。事業費に強い制約があったため、設計に当たってはPWAの標準的な平面トラス構法を採用して低コスト化を図りました。木材についても地域性、構造強度、コストのバランスを考えた結果、横架材を中心にベイマツを使用しています。国産材の有効活用策として一部の梁や長尺柱にはベイマツと国産のスギのハイブリッド材を使用しました。短尺柱や羽柄材には県産のヒノキやスギを使用しています。



古利根川に面した施設南側外観



1.

基本情報

所在地	埼玉県北葛飾郡杉戸町清地1丁目9-19	地域区分	22条区域
施設の用途	お祭りイベント会場兼倉庫	耐火等の要件	その他建築物
事業主	杉戸町	延床面積	342.83㎡
設計者	杉戸町建築課 構造設計：エーピーエヌ設計 株式会社 設備設計：株式会社 服部設計	木材使用量	69.69㎡(うち県産木材20.43㎡)
施工者	株式会社 三嘉ホーム	主な使用樹種	スギ、ヒノキ、ベイマツ
竣工	平成30年3月	単位面積コスト	159,686円/㎡
構造	木造(一部S造)平屋建て	活用した補助事業	地方創生拠点整備交付金



2.

1.大空間を実現した倉庫兼多目的スペース
2.あらわしの梁と内装木質化を図った休憩室