

学校施設における木材利用について

令和5年6月

文教施設企画・防災部施設企画課長 金光謙一郎

教育的効果の向上

㊦ 木材による快適な学習環境や木材を通じた学習機会の形成

- ▶ 柔らかで温かみのある感触や優れた調湿効果により、豊かで快適な学習環境を形成
- ▶ 森林の保全、地域の産業や地球環境問題などについて学習する教材としての活用

地球環境への配慮

㊦ 材料製造時の炭素放出量が少ない省エネ材料のため温暖化抑制に寄与

- ▶ 鉄やアルミニウム等に比べて、材料製造時の炭素放出量が少ない省エネ材料であり、炭素を貯蔵するため温暖化抑制に寄与

地域の風土、文化への調和

㊦ 地域材や地場職人の活用による地域経済や地場産業の振興

- ▶ 学校づくりを通じた、地域とのコミュニティ形成や木の文化の継承の機会を提供
- ▶ 地域材や地場の職人の技術の活用により、地域経済の活性化や地場産業の振興に



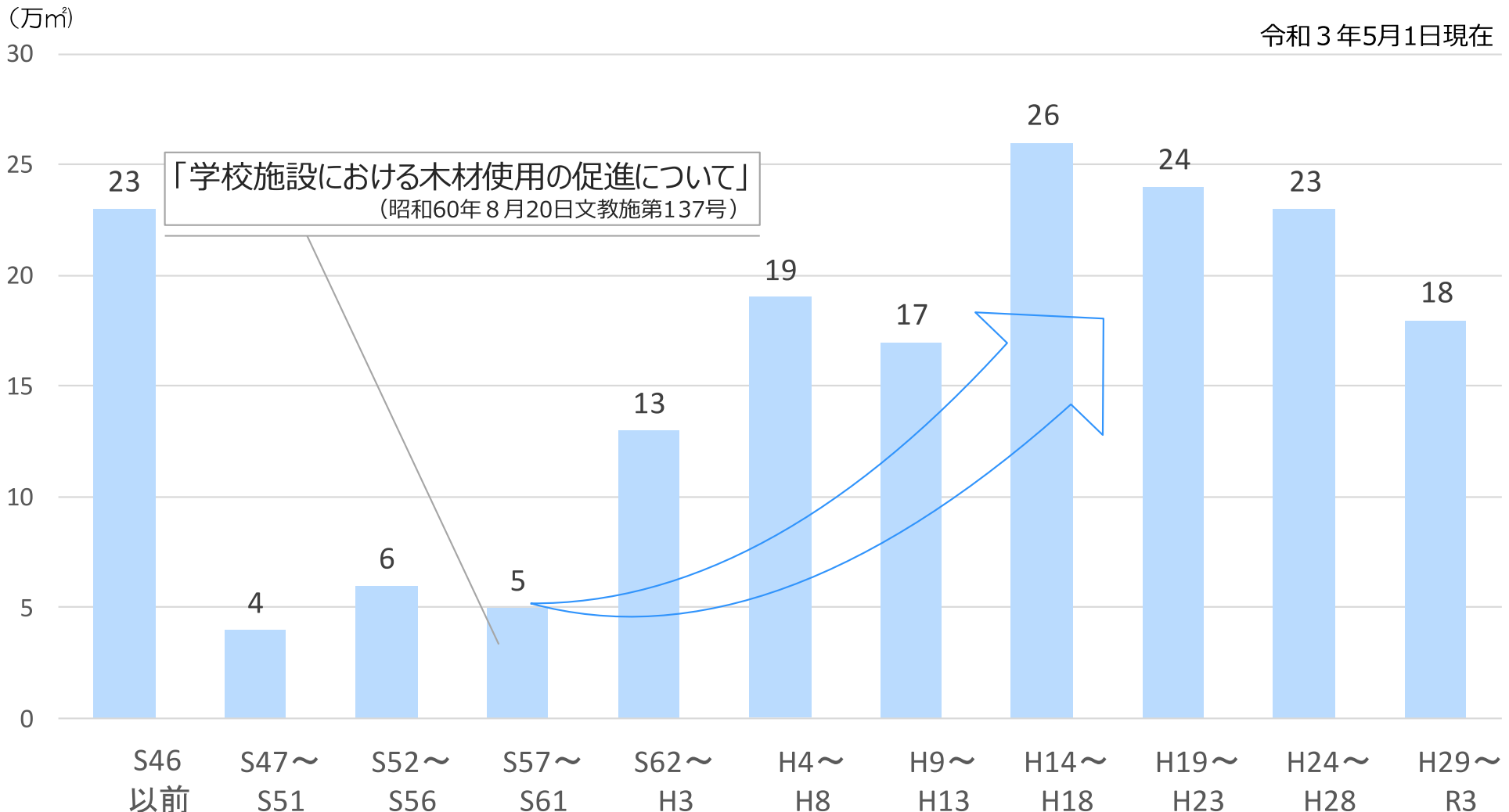
伐採した町有林での見学状況



地元大工による丸太材の加工

公立小中学校建物の経年別 木造施設保有面積

- 関東大震災や第二次大戦を受け、都市の防災・安全の観点から学校施設も木造からRC造への建替を推進。
- 文部科学省が昭和60年に発出した木材利用の促進に関する通知以降、木造校舎の建設も進められている。



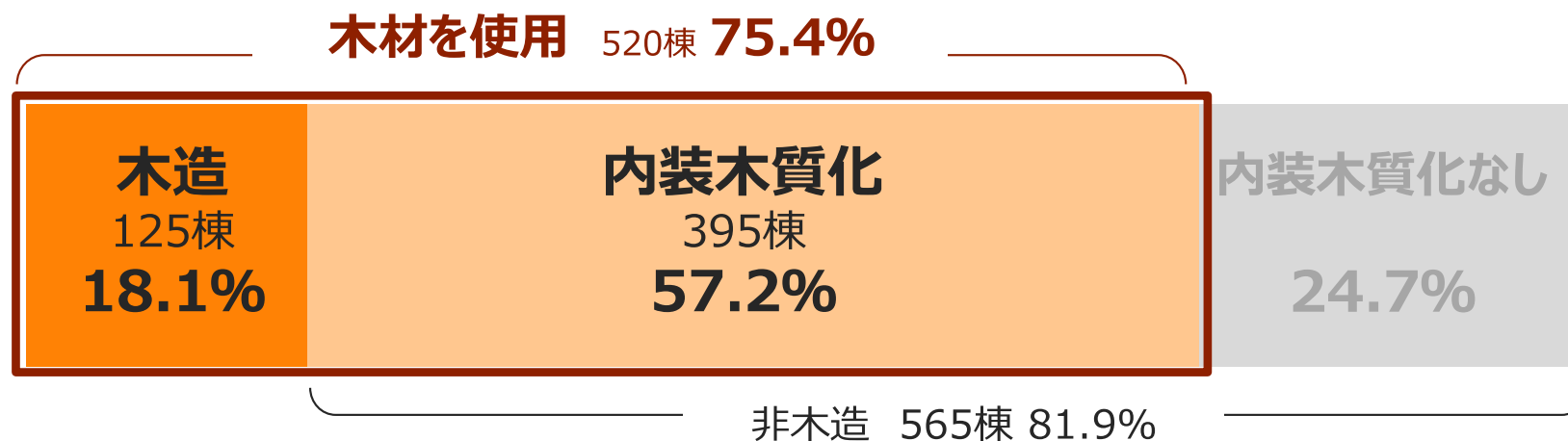
※「公立学校施設実態調査 令和3年度」(文部科学省)のうち、校舎・屋内運動場・寄宿舎に区分された木造建物を計上

学校施設の木材利用の状況について

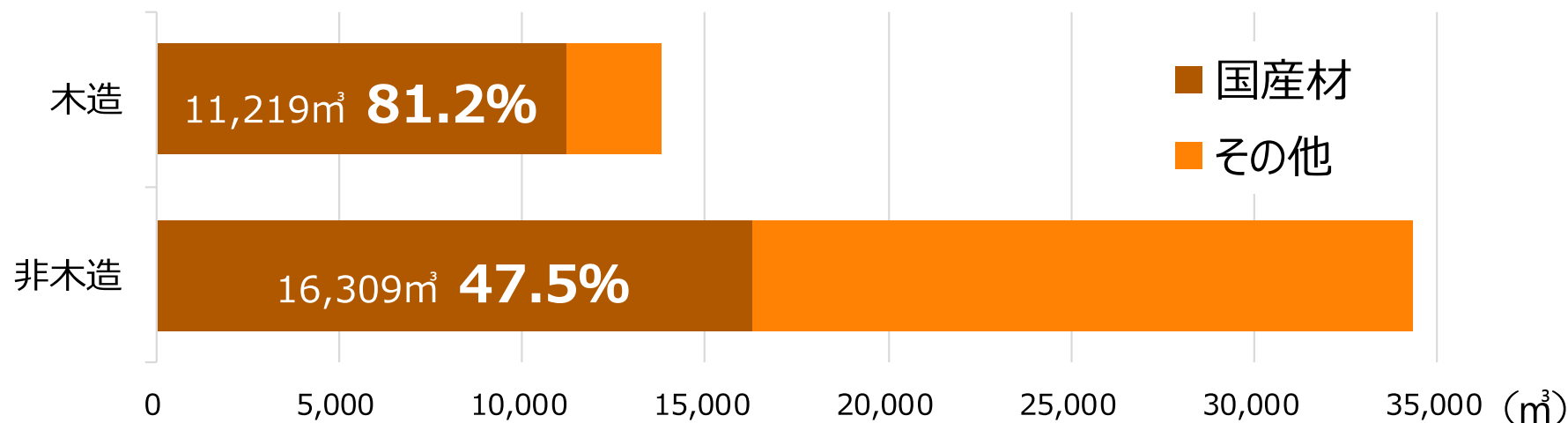
「公立学校施設における木材利用状況に関する調査結果(概要)(令和3年度)」より



○令和3年度に新しく建築された全ての学校施設690棟のうち、520棟（75.4%）が木材を使用



○令和3年度に新しく建築された学校施設及び改修を行った学校施設における国産材の使用率は、木造施設では81.2%、非木造施設の内装木質化等では47.5%だった



※公立の幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校の計

木材利用に活用できる補助制度等

1. 公立幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、特別支援学校

◆文部科学省

「新增築事業」、「改築事業」、「大規模改造事業」等において、公立学校施設の木造化及び内装木質化に対して補助を行っている。

新增築・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 / 2 (原則)

改築、大規模改造等・・・ 1 / 3 (原則)

- ①脱炭素社会の実現に資するため、**令和4年度より学校施設の内装木質化を標準化。**
- ②地域材を活用して木造施設を整備する場合、補助単価を**5.0%**加算。

2. 全学校種共通

◆林野庁 【林業・木材産業循環成長対策】

地方公共団体の木材利用方針に基づき整備するモデル的な木造施設の整備及び内装木質化に対し支援。

- ・木造化の場合 建設工事費の15% (CLT等の先進的技術を活用する場合は 1 / 2 以内)
- ・木質化の場合 木質化事業費の1 / 2 以内 (ただし、建築工事費の3.75%を超えないこと)

◆国土交通省 【優良木造建築物等整備推進事業】

炭素貯蔵効果が期待できる木造の中高層住宅・非住宅建築物に対し支援。

- ・調査設計費 木造化に係る費用の1 / 2 以内
- ・建設工事費 木造化による掛かり増し費用の1 / 3 以内

※その他、活用可能な補助制度を「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」として林野庁にてHPに掲載

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

事例紹介

茨城県 日立市立中里小中学校

木造、一部鉄筋コンクリート造／地上2階

〈外観〉



〈内観〉



事例紹介

千葉県 流山市立おおぐろの森中学校

木造、一部鉄筋コンクリート造・鉄骨造／地上3階・塔屋1階

〈外観〉



〈内観〉



「公立学校施設における木材利用状況 に関する調査結果(概要)(令和3年度)」より

愛媛県 鬼北町立広見中学校

木造、一部鉄筋コンクリート造／地上1階

〈内観①：理科室〉



〈内観②：音楽室〉



木の学校づくり その構想からメンテナンスまで（改訂版）

木の学校づくり その構想からメンテナンスまで（改訂版）（平成31年3月）

- **木材を活用した学校施設を計画するに当たり必要となる知識及び技術に関する総合的な解説書。**
- 木の学校づくりにおける、構想、計画、設計、木材調達、施工、メンテナンス、関連法規、補助制度について分かりやすく整理するとともに、現地調査事例やコラムを掲載。
- 資料の構成

[URL] https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/mokuzou/1414326.htm



第1章 序章

・木の学校づくりの意義と効果や、学校施設における木材利用の変遷（木造学校建築の衰退～今後の期待と課題）を解説

第2章 構想、3章 計画、第4章 設計、第5章 木材調達、第6章 施工、第7章 メンテナンス

・木の学校づくりを進める上で、計画・設計・施工等の各段階に応じて必要となる知識や技術等を解説
・竣工後のメンテナンスについても木造施設に特有な留意点等を掲載

第8章 今後の課題・提案

第9章 関連法規等の解説

第10章 補助制度等の解説

第11章 現地調査事例

第12章 参考資料



東松島市立宮森小学校小学校（宮城県）

- ・東日本で被災した東松島市の野蒜小学校と、児童数が減少していた宮戸小学校を統合。
- ・木材については全体の9割を東北から調達。

7.2
m
×
9
m
ス
パ
ン



木の学校づくり – 学校施設等のCLT活用事例 – (令和2年3月)

- 構造部材としても利用可能なCLT (Cross Laminated Timber) を活用した学校施設等の事例を紹介。
- 比較的新しい技術であるCLTについては、政府全体としてもその利用促進を図っており、CLTを活用した建築物に対する補助制度も掲載。



[URL] https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/mokuzou/mext_00525.html

○ 資料の構成

I CLTの概要

- ・ CLTの定義、CLTの特徴、CLTの多様な使い方を解説

II 事例一覧

- ・ 27事例を、CLTの使い方の別で3分類した上で、写真、CLT利用量や利用部分等のデータで紹介

III 個別事例

- ・ 特徴のある4事例を抽出し、事業背景、CLTの具体的な使い方や工夫点等を紹介

IV 支援制度・関係法令等

- ・ CLT活用に係る補助制度、CLTに係る関係法令等、CLT活用推進のための政府一元窓口、文部科学省における木材活用に関する主な手引き等を掲載

参考資料 (CLTの概要 詳細版)

- ・ 実務者に向けて、「CLTの概要」に記載の内容を詳述

CLTの多様な使い方



木の学校づくり – 木造3階建て校舎の手引 –

木の学校づくり – 木造3階建て校舎の手引 – (平成28年3月)

- 平成27年6月の改正建築基準法の施行に伴い、**木造3階建て校舎が建てやすくなった**ことから、木材利用が一層促進されるよう、**試設計を実施し、その建築計画の留意事項等を整理**した手引を作成。
- 建築関係の技術者や専門家のみならず、学校施設の整備に携わる事務職員にも理解できるよう、イラストや写真等を用いて以下の4つの項目について整理。



- 資料の構成 [URL] https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/mokuzou/1369464.htm

● 木の学校をつくる

- ・ 木造校舎をつくることによる効果等を解説

● 実大火災実験による安全性の検証

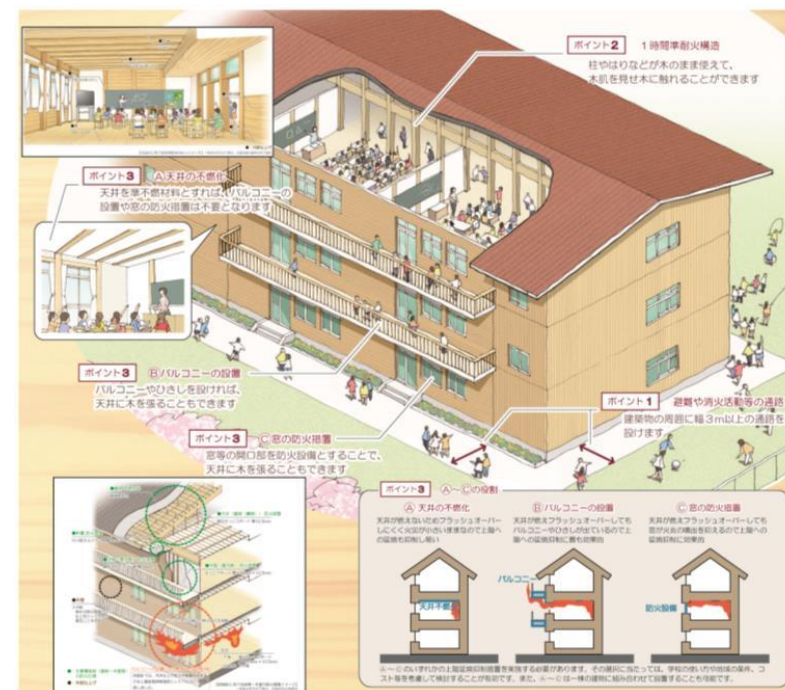
- ・ 木造3階建て校舎の仕様等を検討するために国交省が実施した実験を解説

● 建築基準法改正の主なポイント

- ・ 木造3階建て校舎を計画する上での法令上のポイントを解説

● 木造3階建て校舎の試設計を通じた計画上の留意事項

1. 木造3階建て校舎を建てられる地域
2. 木造3階建て校舎の敷地
3. 木造3階建て校舎の屋根・外壁
4. 木造3階建て校舎の構造部材・内部仕上げ等
5. 木造校舎が3,000㎡を超える場合の区画方法
6. 木材の調達と後期設定について



建築基準法改正の主なポイントをイラストで紹介

JIS A 3301を用いた木造校舎に関する技術資料 (平成27年3月)

- **建物を計画・設計する段階で活用**いただくことにより、**大規模木造建築物の設計経験のない自治体、設計業者**でも木造2階建て以下の校舎の新設を検討いただけるよう作成した技術資料
- JIS A 3301をより使い易くするために、JIS改正時の考え方や実験データ、留意事項、具体的な設計例及び構造計算例等を取りまとめたもので、**JIS A 3301を適用して設計するための解説書**
- 資料の構成 [URL] <https://www.nier.go.jp/shisetsu/html/sankou.html>



第1章 JIS A 3301による木造校舎の建築計画

- ・防耐火に係る法規制の扱い (建築基準法)
- ・ユニットの組合せの留意点
- ・木造校舎で留意する耐久性・音環境・断熱性能の基本情報

第2章 JIS A 3301による木造校舎の構造設計

- ・構造仕様についての計算根拠や留意点の明示

第3章 JIS A 3301を用いた木造校舎の設計例

- ・平屋建て及び2階建ての設計例 (意匠、構造)
- ・ユニットプランの組合せ例

参考資料

- ・JIS A 3301の構造仕様の安全性等を確認するための試験データ等

別冊 構造計算書

- ・第3章の構造設計例に用いた構造計算を例示として紹介



JISで採用している耐力壁や土台について、破壊試験等により、安全性を確認したデータ等も掲載