

第15回 新たな木材利用事例発表会 JAS材の普及拡大に向けて

カーボンニュートラル社会に向けた

木材利用の取組とJAS材への期待

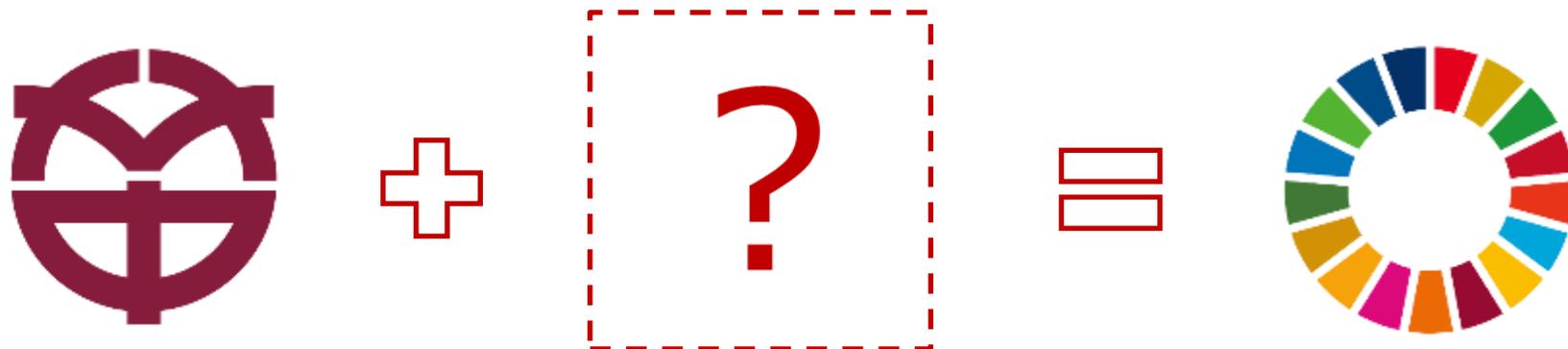


2024年1月29日

株式会社竹中工務店
木造・木質建築推進本部

小林 道 和

本業(建設業)を通じた自社と社会の 共通価値の創造に焦点を定める



建設業でいかに社会の役に立つのか？



木造・木質建築推進本部のミッション

木のイノベーションで 森とまちの未来をつくる

木造・木質建築推進本部のビジョン

- ① 森林グランドサイクルを構築し 林業の活性化と地域づくりに貢献する
- ② まちづくりの中で木造木質建築を推進し 竹中工務店の企業価値を高める
- ③ 木造木質建築による循環型社会を木のイノベーションで実現する





森林サイクルから「森林グランドサイクル」へ

従来の森林サイクルの概念を含んだ、森林資源と地域社会の持続可能な好循環を
「森林グランドサイクル」と名付け、実現にむけて活動している

森林資源と地域経済の持続可能な好循環

森林グランドサイクル®

木のまちづくり

都市での木材利用促進



森の産業創出

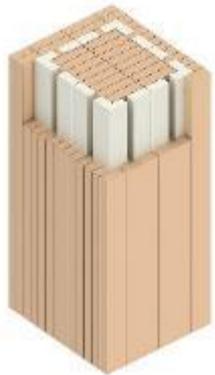
ひとと資金の新しい流れ



木のイノベーション

森林資源の新しい使い方

耐火集成材「燃エンウッド®」 CLT 周辺技術



地域連携協定



木質バイオマス発電



深川川床プロジェクト



持続可能な森づくり

エコロジーとエコノミーの両立



生物多様性保全活動



植林活動

本日のテーマ

カーボンニュートラル社会に向けた 木材利用の取組とJAS材への期待

1. 竹中工務店の都市木造・木質建築の事例
2. 木材利用、木造・木質建築の普及のための課題
3. JAS材への期待と果たす役割



タクマビル新館 研修センター

兵庫県尼崎市・事務所・地上6階・延床面積 約3,334 m²

令和3年度木材利用優良施設コンクール
国土交通大臣賞



ヒューリック & New Ginza8

中央区・商業施設・地上12階・地下1階・延床面積 約2,451 m²

令和4年度木材利用優良施設コンクール
環境大臣賞



水戸市民会館

茨城県水戸市・市民会館・地上4階・地下1階・延床面積 約23,169m²

令和5年度木材利用優良施設コンクール
環境大臣賞



基本設計：伊東豊雄建築設計事務所・横須賀満夫建築設計事務所共同企業体

立命館アジア太平洋大学 教学新棟

大分県別府市・校舎・地上3階・延床面積 6,495.95m²

令和5年度木材利用優良施設コンクール
林野庁長官賞



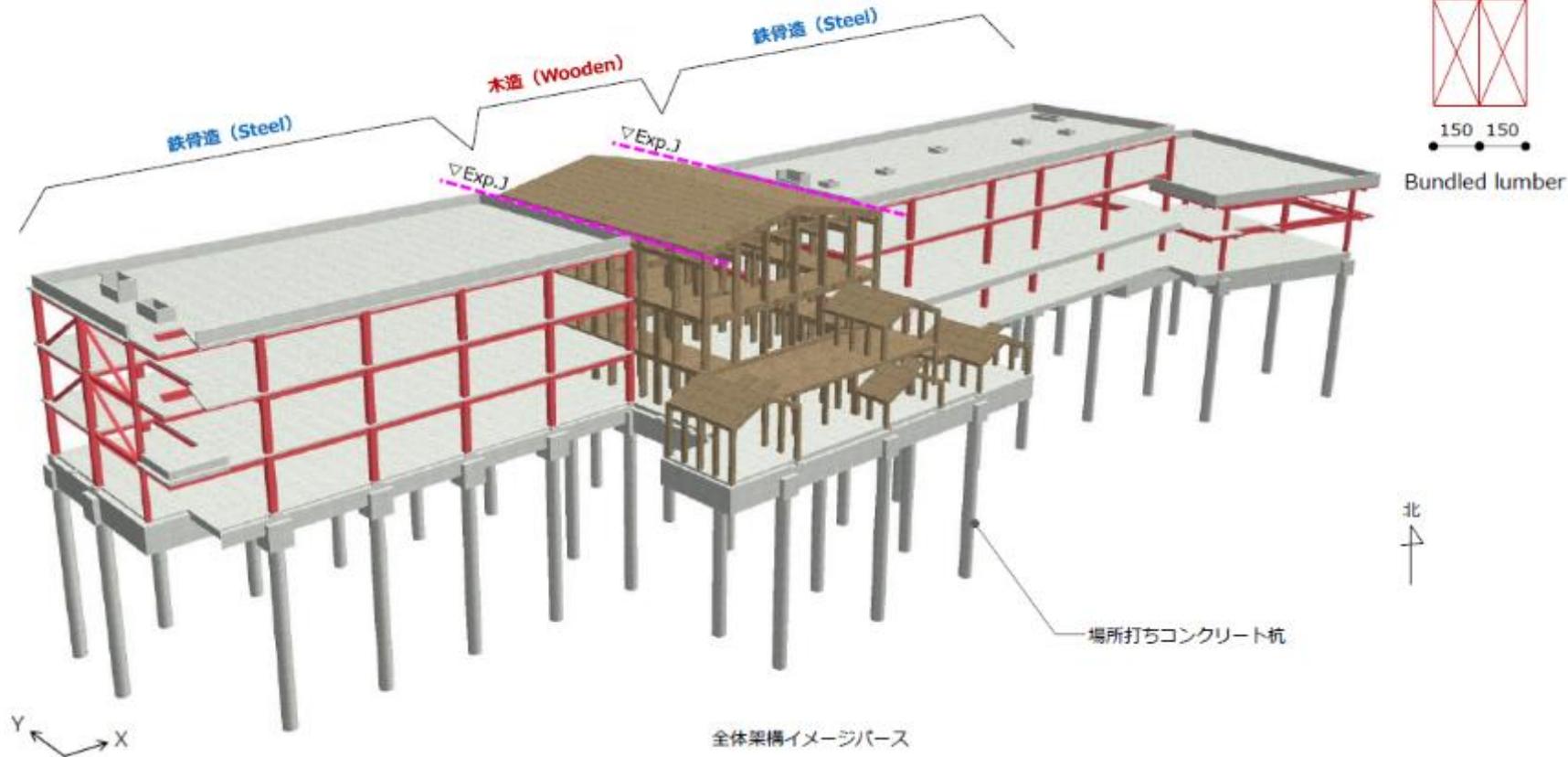
構造概要 Outline of the Structure

鉄骨造 Steel buildings

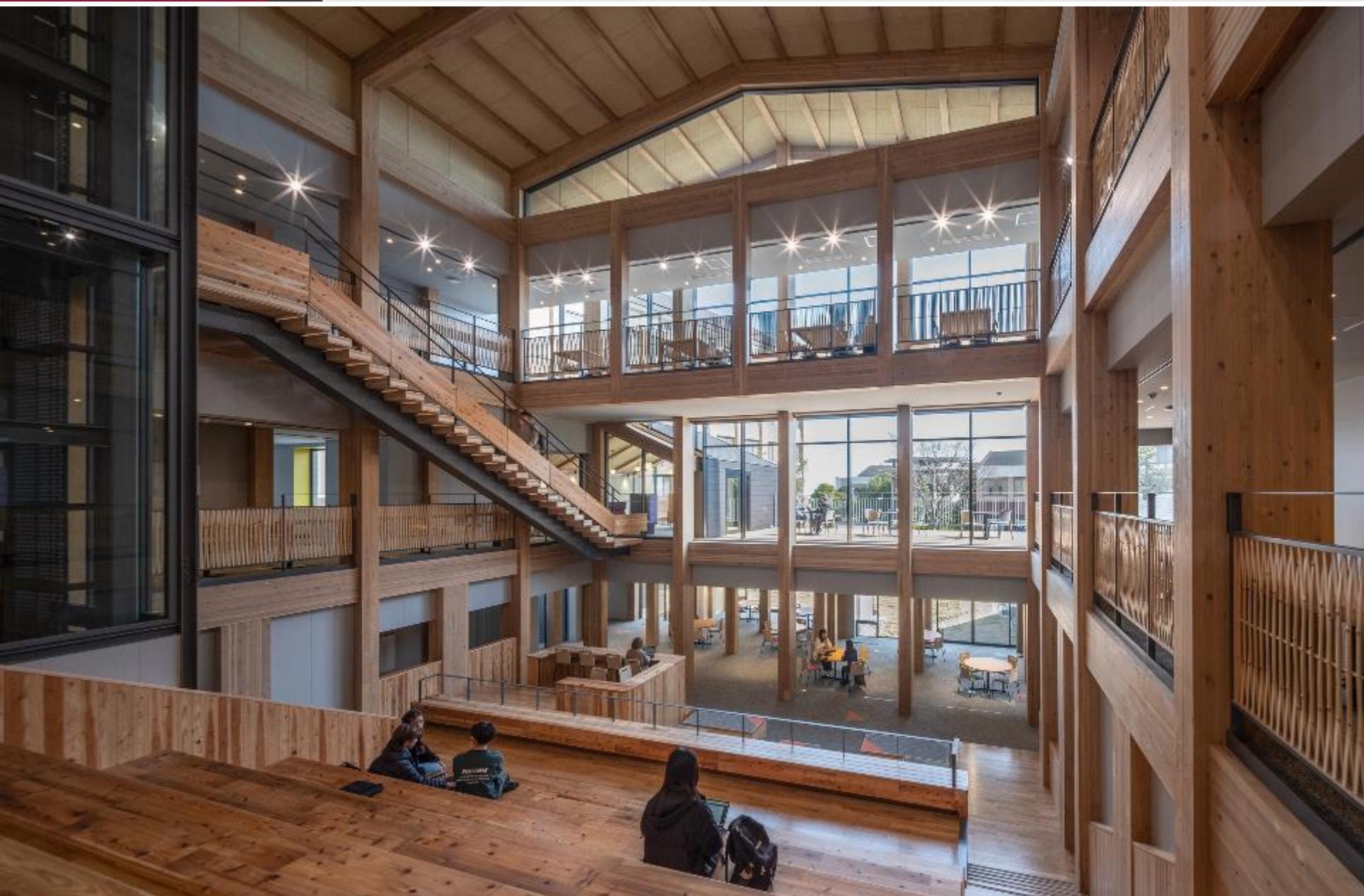
- ・柱 Column : □-350×350×12 ~ □-500×500×25
- ・大梁 Girder : H-400×200×8×13 ~ H-800×300×14×26
~ SH-800×300×16×32
- ・小梁 Beam : H-198×99×4.5×7 ~ H-596×199×10×15
- ・床 Floor Slab : 1st Floor RCスラブ RC Slab t=150mm
2nd Floor~Roof デッキ合成スラブ Composite RC Slab

木造 Wooden building

- ・柱 Column : ■-150×360 (製材 bundled sawn lumber)
■- 150×600 (集成材 bundled laminated lumber)
- ・大梁 Girder : ■- 150×360 (製材 bundled sawn lumber)
■- 150×450~750 (集成材 bundled laminated lumber)
- ・小梁 Beam : ■- 150×210~150×360 (製材 sawn lumber)
- ・床 Floor Slab : 1st Floor RCスラブ RC Slab t=150mm
2nd Floor~Roof 構造用合板 plywood t=24~28mm



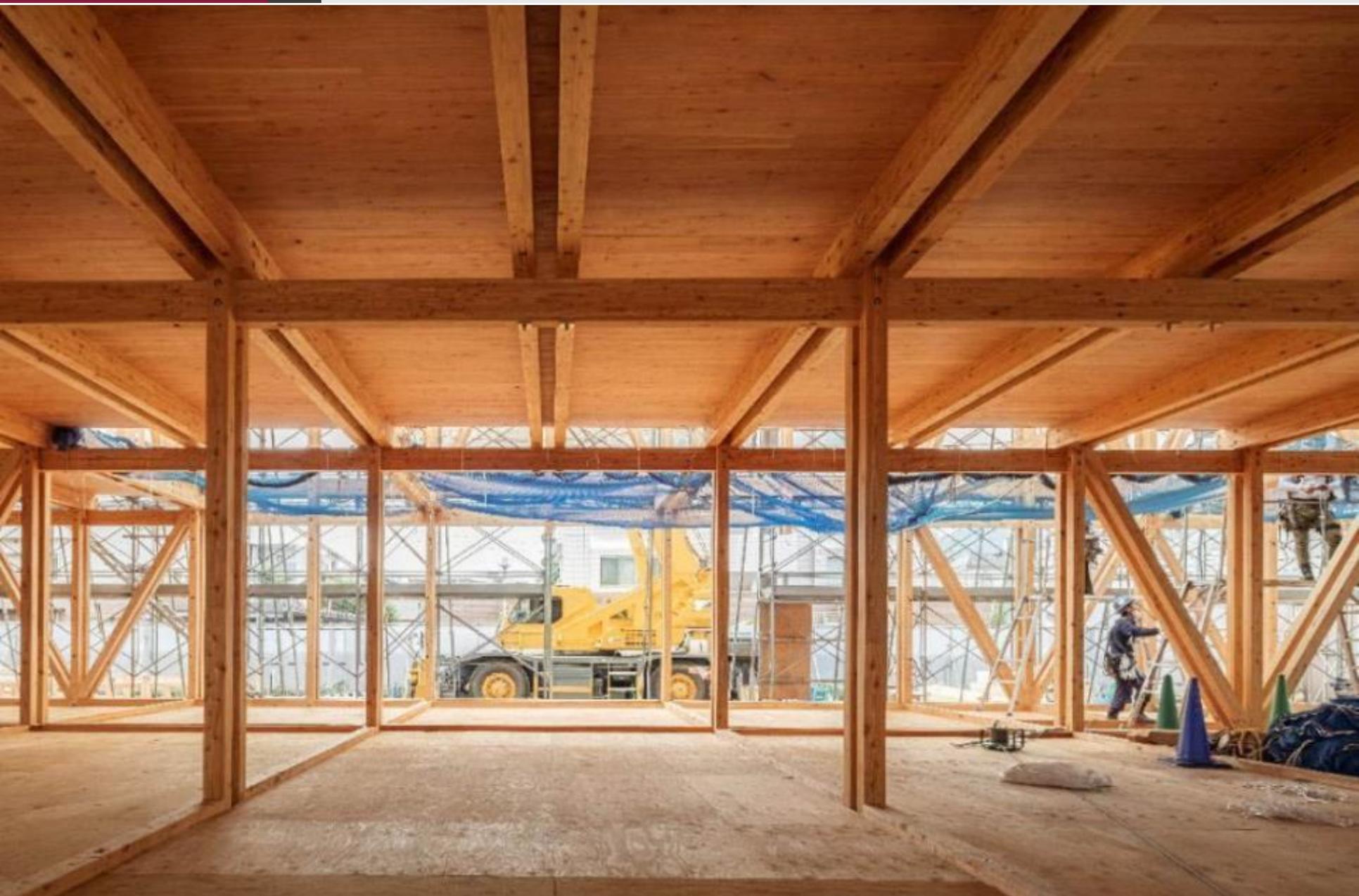




北海道地区FMセンター

札幌市・オフィス・地上2階・延床面積 856m²

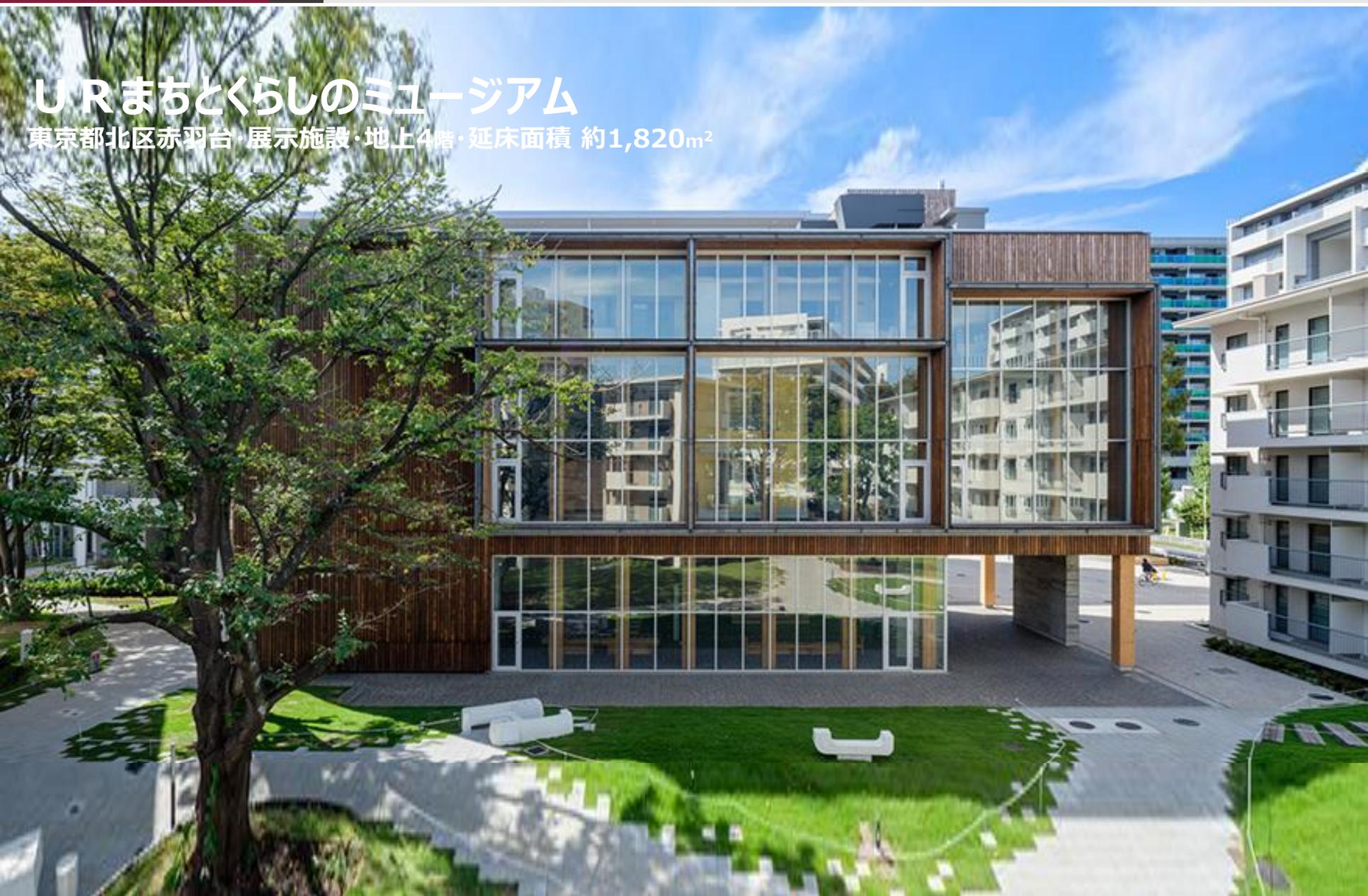


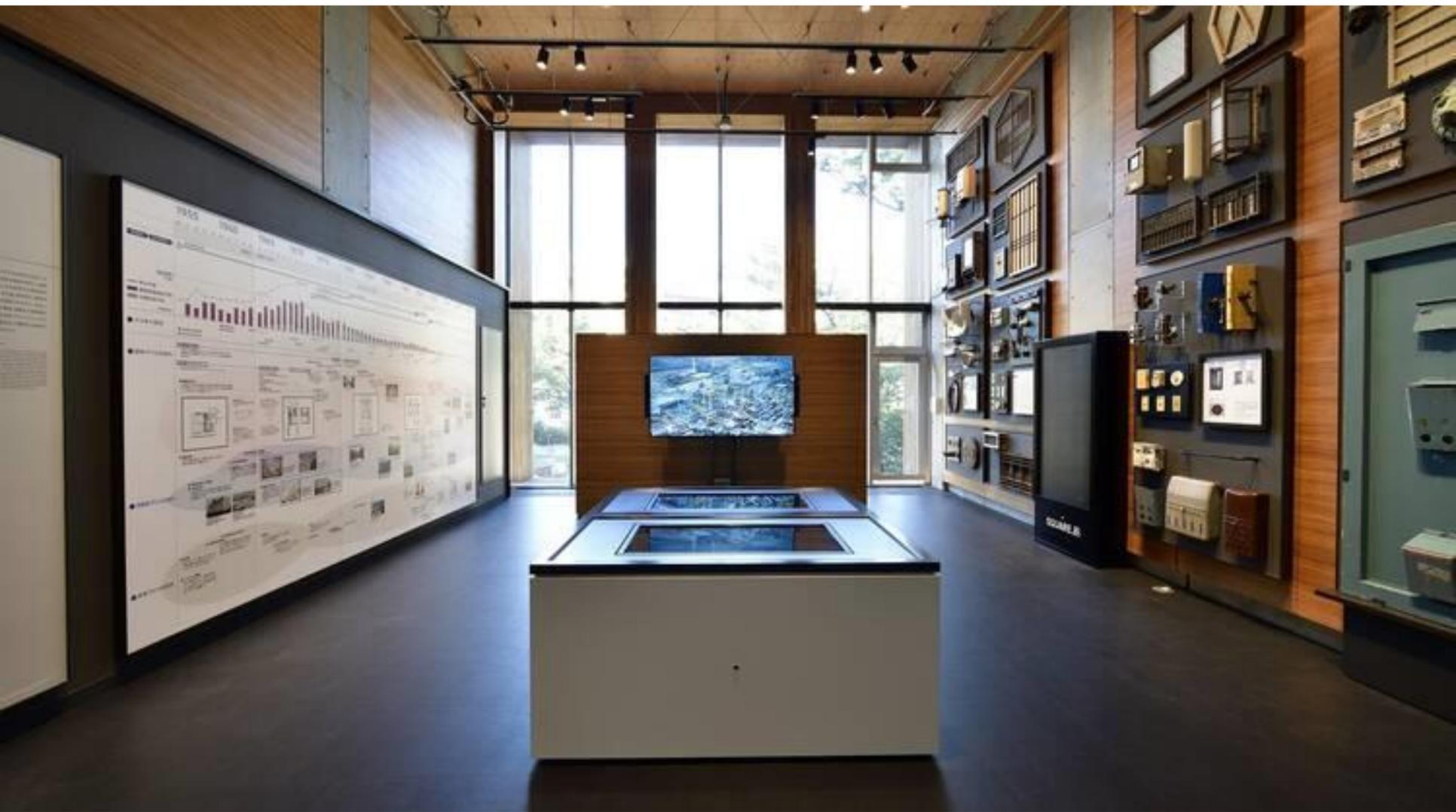




URまちとくらしのミュージアム

東京都北区赤羽台・展示施設・地上4階・延床面積 約1,820m²





広島銀行十日市支店

三次市十日市・オフィス店舗・地上3階・延床面積 1,968.89m²



- 構造種別 : 木造+RC造+鉄骨造
使用木材 : スギE65-F225 (県産材)
構造計算ルート : ルート3
基礎形式 : 地盤改良併用直接基礎

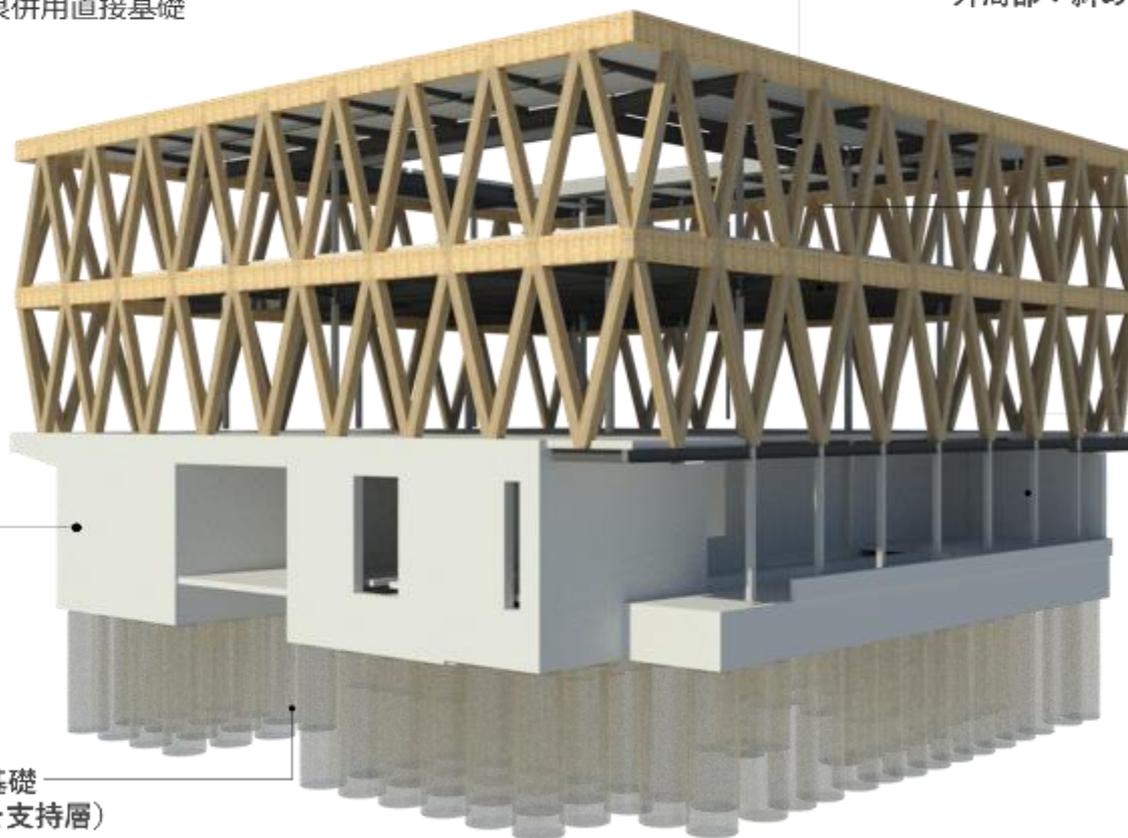
外周部 : 斜め木柱 (杉集成材) 300×300
梁 (杉集成材) 300×650
※木材は燃え代設計とする

梁 : 鉄骨 H-600

柱 : 鉄骨 165φ

1階~2階床
鉄筋コンクリート造

べた基礎+布基礎+独立基礎
+深層改良 (N値20以上を支持層)





(仮称) 日本橋本町一丁目計画

東京都中央区・事務所、商業施設
地上17階・延床面積 約26,000m²



- 国内最大・最高層の木造建築
- 2025年完成予定
- 高層ハイブリッド木造



完成予想パース 提供：三井不動産・竹中工務店
* 当パースは現時点でのイメージであり、今後変更になる可能性があります。

本日のテーマ

カーボンニュートラル社会に向けた 木材利用の取組とJAS材への期待

1. 竹中工務店の都市木造・木質建築の事例
2. 木材利用、木造・木質建築の普及のための課題
3. JAS材への期待と果たす役割



竹中工務店の木造・木質建築の事例

2013

2015

2016

2018

2019

2020

2021

2022

2023



イオンタウン新船橋
地上3階
延床 5,748㎡
千葉県船橋市



愛知トヨタ高辻ショールーム
地上4階
延床 4,321㎡
名古屋市



新柏クリニック
地上3階
延床 3,132㎡
千葉県柏市



竹中研修所 匠 新館
地上3階 地下1階
延床 1,209㎡
兵庫県川西市



兵庫県林業会館
地上5階
延床 1,567㎡
兵庫県神戸市



フラッツ ウッズ木場
地上12階
延床 9,150㎡
東京都江東区



HULIC & New GINZA 8
地上12階 地下1階
延床 2,457㎡
東京都中央区



甲南医療センター
地上6階,地下3階
延床 35,486㎡
兵庫県神戸市



URまちとくらしのミュージアム
地上4階,地下1階
延床 1,820㎡
東京都北区



立命館アジア太平洋大学教学新棟
地上3階
延床 6,496㎡
大分県別府市



大阪木材仲買会館
地上3階
延床 1,032㎡
大阪市



横浜医科大学高等学校実習棟
地上4階 地下1階
延床 1,987㎡
横浜市



高知県自治会館
地上6階
延床 3,649㎡
高知県高知市



江東区立有明西学園
地上5階
延床 24,494㎡
東京都江東区



三菱地所 PARK WOOD 高森
地上10階
延床 3,605㎡
宮城県仙台市



mother's+
地上2階
延床 887㎡
北海道白老郡



プラウド神田駿河台
地上14階
延床 2,529㎡
東京都千代田区



名古屋市国際展示場
地上3階
延床 39,930㎡
名古屋市



警固計画
地上4階
延床 919㎡
福岡市



成蹊大学新11号館
地上5階
延床 15,000㎡
東京都武蔵野市



サウスウッド
地上4階,地下1階
延床 10,874 ㎡
横浜市



アサヒファシリティズ 山門町寮 葵
地上3階
延床 47 ㎡
名古屋市



タクマビル新館 (研修センター)
地上6階
延床 3,334㎡
兵庫県尼崎市



FLATS WOODS 幸石
地上3階
延床 878㎡
東京都江東区



水戸市新市民会館
地上4階,地下2階
延床 22,169㎡
茨城県水戸市



ウッドライズ仙台
地上10階,地下1階
延床 10,191㎡
宮城県仙台市



(仮称)日本橋本町一丁目計画
地上17階
延床 26,000㎡
東京都中央区



6年11ヶ月

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

木造・木質建築が社会に受け入れられるための課題

① 建設工事費の削減

② 耐久性に関する建築主等の不安の払拭

カーボンフットプリント

ESG ③-1 木質建材を購入するまでのCO₂排出量の明確化・削減

認証制度、グリーンウッド法

ESG ③-2 森林資源の持続可能性、トレーサビリティの証明

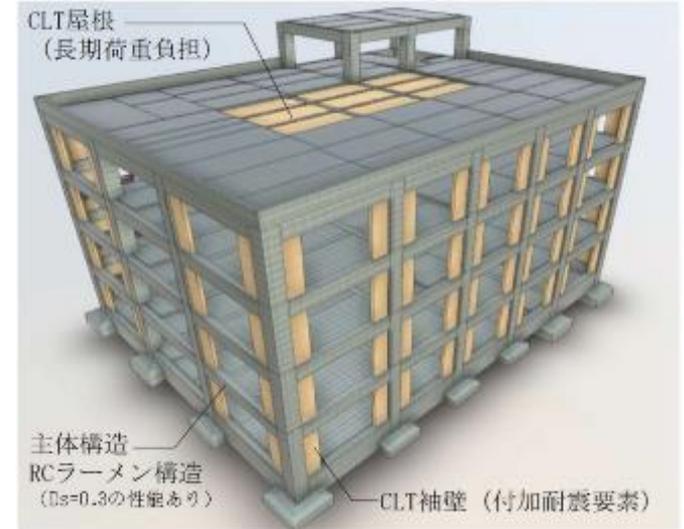
サーキュラーエコノミー

ESG ③-3 半永久的に燃やさない森林資源・木質建材の循環利用

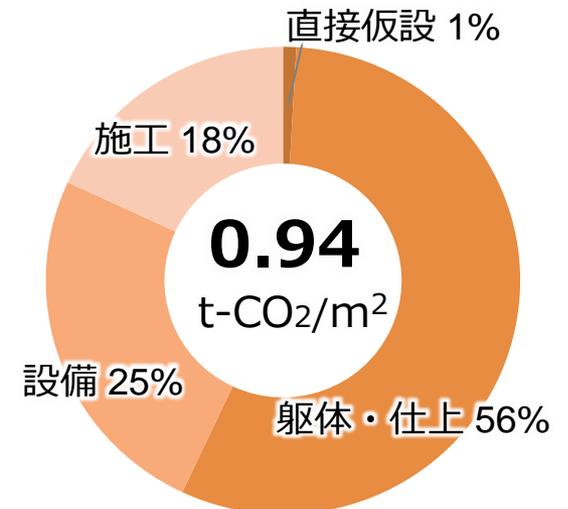
2023年度日本建築学会大会（近畿）

1722 建築モデルによる資材製造から建設までのCO2排出量の試算 その1

建築物の名称	「耐力壁と屋根の一部にCLTを用いた工法」等を用いるA庁舎
建設場所	東京都区部を想定
用途	事務所
敷地面積	2,500.0m ²
建築面積	839.11m ²
延べ床面積	3,431.10m ²
基準階面積	826.16m ²
階数	地上5階 地下無し 塔屋無し
高さ関係	建築物の高さ20.25m
基準階階高	3.90m
構造種別	上部構造：鉄筋コンクリート造+CLT耐力壁と屋根（一部） 基礎構造：鉄筋コンクリート直接基礎構造（独立基礎）
耐火構造の区分	耐火構造（防火地域想定）



		CO2排出量 (t-CO ₂)	CO2排出量 (t-CO ₂ /m ²)
建	直接仮設	28.9	0.01
	躯体・仕上	1,800.7	0.52
設 備		800.2	0.23
施 工		581.2	0.17
合 計		3,211.0	0.94



Upfront Carbon, A1-5 (exc. sequestration)

Band	Office	Residential	Education	Retail
A++	<100	<100	<100	<100
A+	<225	<200	<200	<200
A	<350	<300	<300	<300
B	<475	<400	<400	<425
C	<600	<500	<500	<550
D	<775	<675	<625	<700
E	<950	<850	<750	<850
F	<1100	<1000	<875	<1000
G	<1300	<1200	<1100	<1200

LETI 2030
Design Target

LETI 2020
Design Target

Evidence Base for West of England Net Zero Building Policy:
Embodied Carbon




繁體中文 | English | AA | 𠄎

FR Sustainability
会社情報 | グループ事業 | IR情報 | **サステナビリティ** | 採用情報
検索 | 用語集

私たちが考えるサステナビリティ

商品と販売を通じた新たな価値創造

サプライチェーンの人権・労働環境の尊重

サプライチェーン方針

生産パートナー向けのコードオブコンダクト

社会への宣言

ステークホルダーエンゲージメント

取引先工場のモニタリングと評価

取引先工場リスト

責任ある調達

環境への配慮

コミュニティとの共存・共栄

従業員の幸せ

正しい経営(ガバナンス)

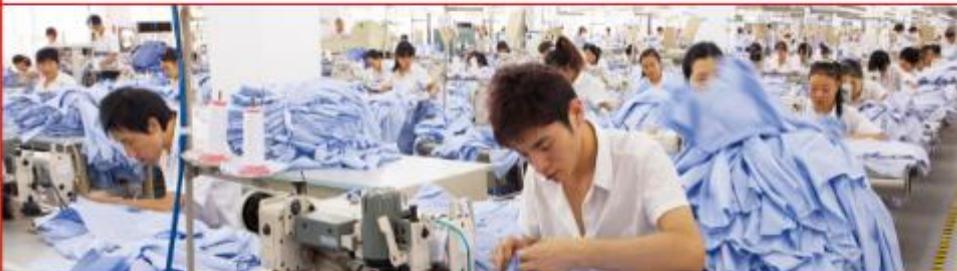
サステナビリティコミュニケーション

News & Updates

HOME > サステナビリティ > サプライチェーンの人権・労働環境の尊重

最終更新日: 2020.12.25 | [to English page](#)

| サプライチェーンの人権・労働環境の尊重



<p>▶ サプライチェーン方針</p>	<p>▶ 生産パートナー向けのコードオブコンダクト</p>
<p>▶ 社会への宣言</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カリフォルニア州サプライチェーンの透明性に関する法律および英国現代奴隷法2015について ・フランス人権デューデリジェンス法について 	<p>▶ ステークホルダーエンゲージメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部団体との連携 ・ Bangladesh の建物安全性への取り組み(アコード) ・女性のキャリア形成支援プロジェクト(国連女性機関) ・アジアの労働者の社会保障充実と労働環境整備を支援(国際労働機関)
<p>▶ 取引先工場のモニタリングと評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・労働環境モニタリング ・労働環境モニタリング結果 ・新規工場の事前モニタリング ・苦情処理メカニズム ・人権侵害の未然防止と業界全体の課題への取り組み ・取引先工場へのトレーニング 	<p>▶ 取引先工場リスト</p>
<p>▶ 責任ある調達</p> <ul style="list-style-type: none"> ・責任ある調達方針 ・責任ある調達の推進体制 ・公正な取引の推進 	

(木材の)デューデリジェンス

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/kuni/betu/eutr.html>

「相当な注意義務」と訳され、企業や物件等の買収の際に、その資産価値や想定される収益力、リスクを詳細に調査・分析すること。EU木材法(EUTR)では、「取引する木材製品が違法でないことを確実にするためにあらゆる方法を駆使して調査確認をする義務」と規定。



提供：2025年日本国際博覧会協会



本日のテーマ

カーボンニュートラル社会に向けた 木材利用の取組とJAS材への期待

1. 竹中工務店の都市木造・木質建築の事例
2. 木材利用、木造・木質建築の普及のための課題
3. JAS材への期待と果たす役割



木造・木質建築が社会に受け入れられるための課題

① 建設工事費の削減

② 耐久性に関する建築主等の不安の払拭

カーボンフットプリント

ESG ③-1 木質建材を購入するまでのCO₂排出量の明確化・削減

認証制度、グリーンウッド法

ESG ③-2 森林資源の持続可能性、トレーサビリティの証明

サーキュラーエコノミー

ESG ③-3 半永久的に燃やさない森林資源・木質建材の循環利用

貯蔵 ←→ 排出

事例③ 1時間耐火構造床の比較 (報告書 P99)

表 52 事例③ 算定を実施した各種工法

非木造床	木造床
<p>A: 普通スラブ (合板型枠・在来工法)</p>	<p>D: 一般木造床 (在来工法)</p>
<p>B: 普通スラブ (フラットデッキ・ノックアウト工法)</p>	<p>E: 一般木造床 (ツーバイフォー工法)</p>
<p>C: デッキプレート 合成スラブ</p>	<p>F: CLT木造床 (パネル工法)</p>

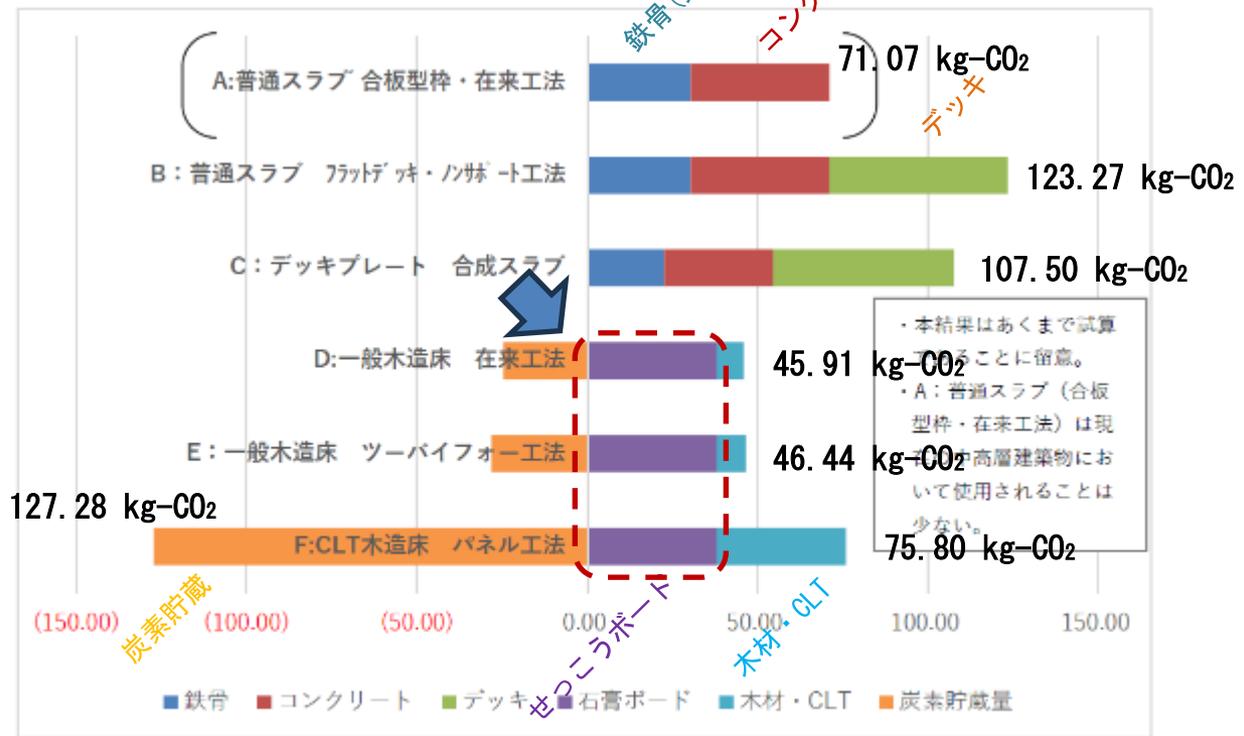
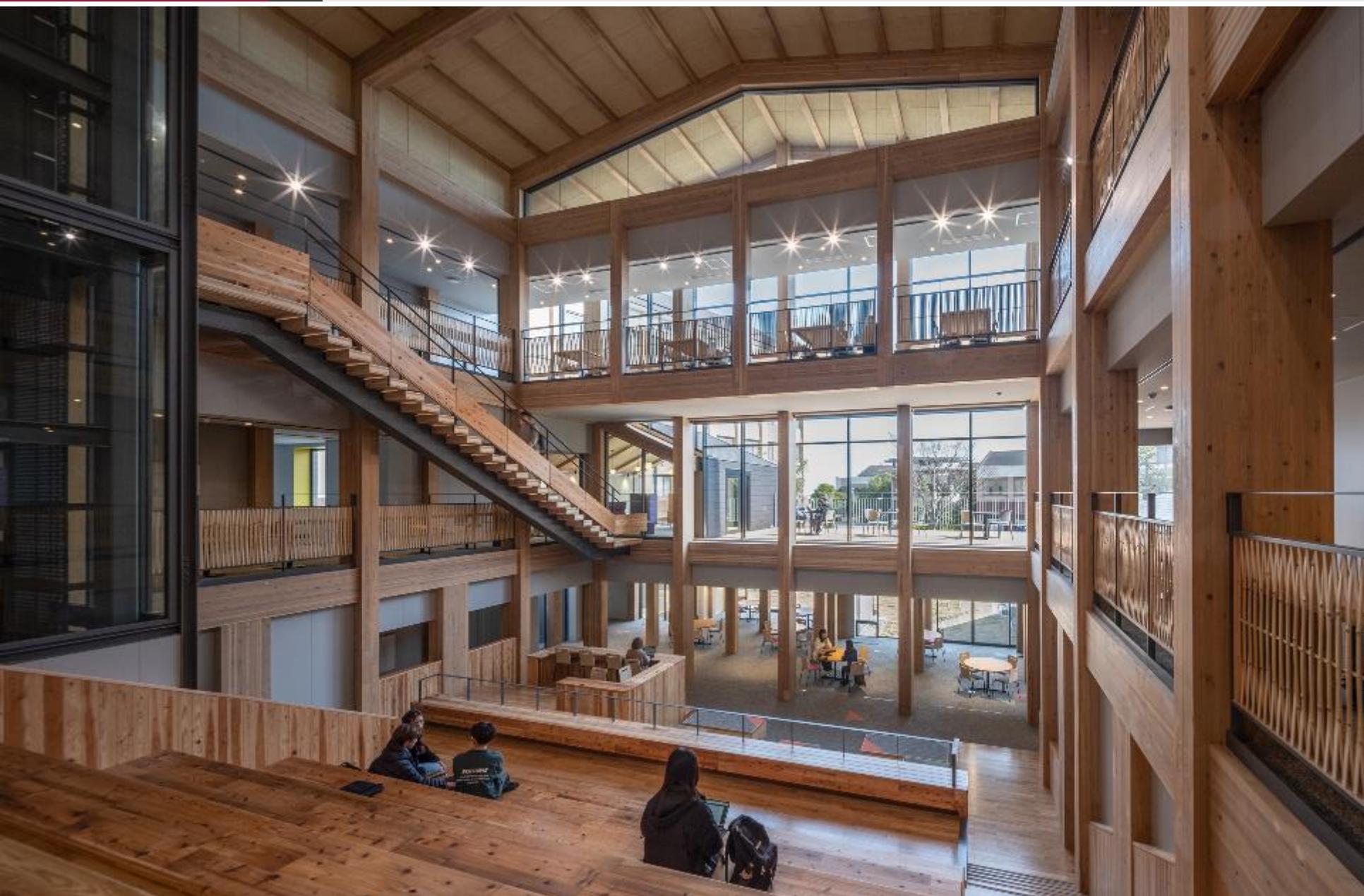


図 52 事例④各種工法別・素材別のCO₂排出量試算結果





木造・木質建築が社会に受け入れられるための課題

① 建設工事費の削減

② 耐久性に関する建築主等の不安の払拭

カーボンフットプリント

ESG ③-1 木質建材を購入するまでのCO₂排出量の明確化・削減

認証制度、グリーンウッド法

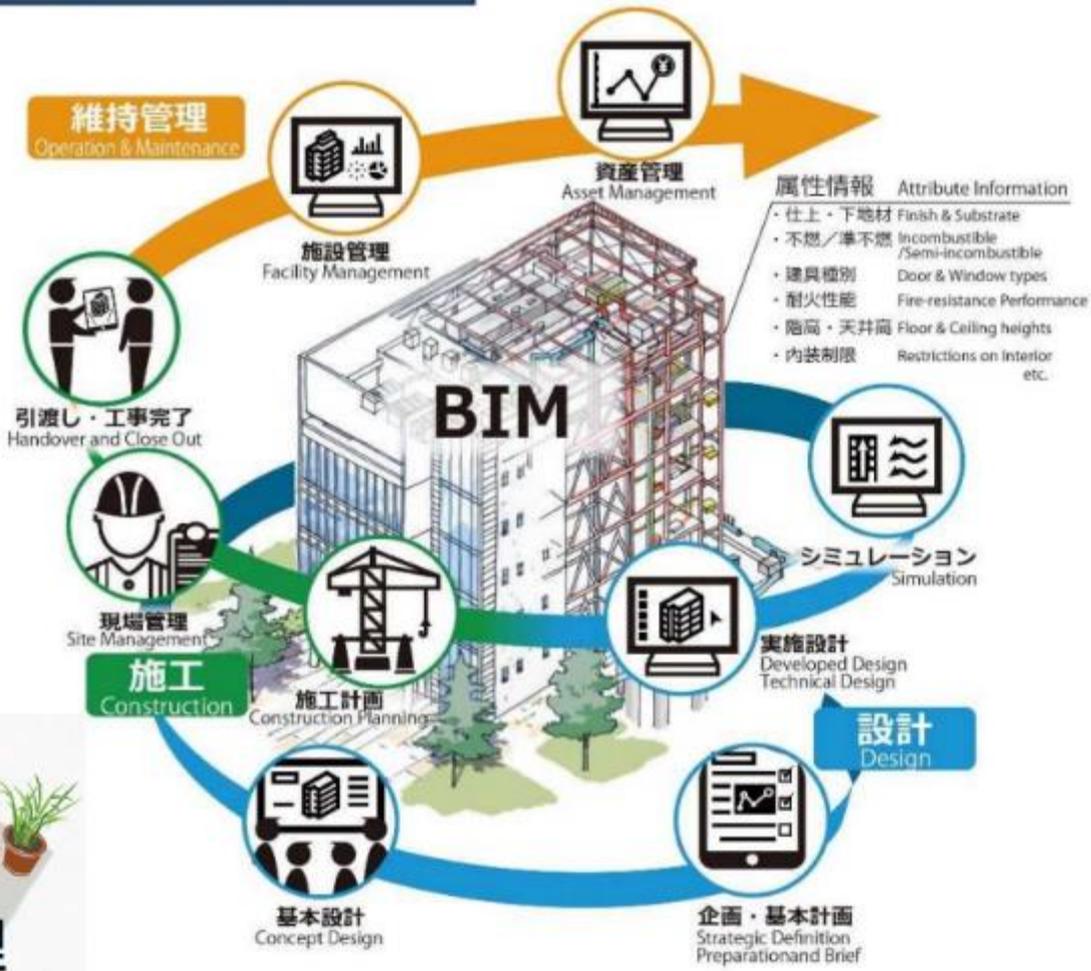
ESG ③-2 森林資源の持続可能性、トレーサビリティの証明

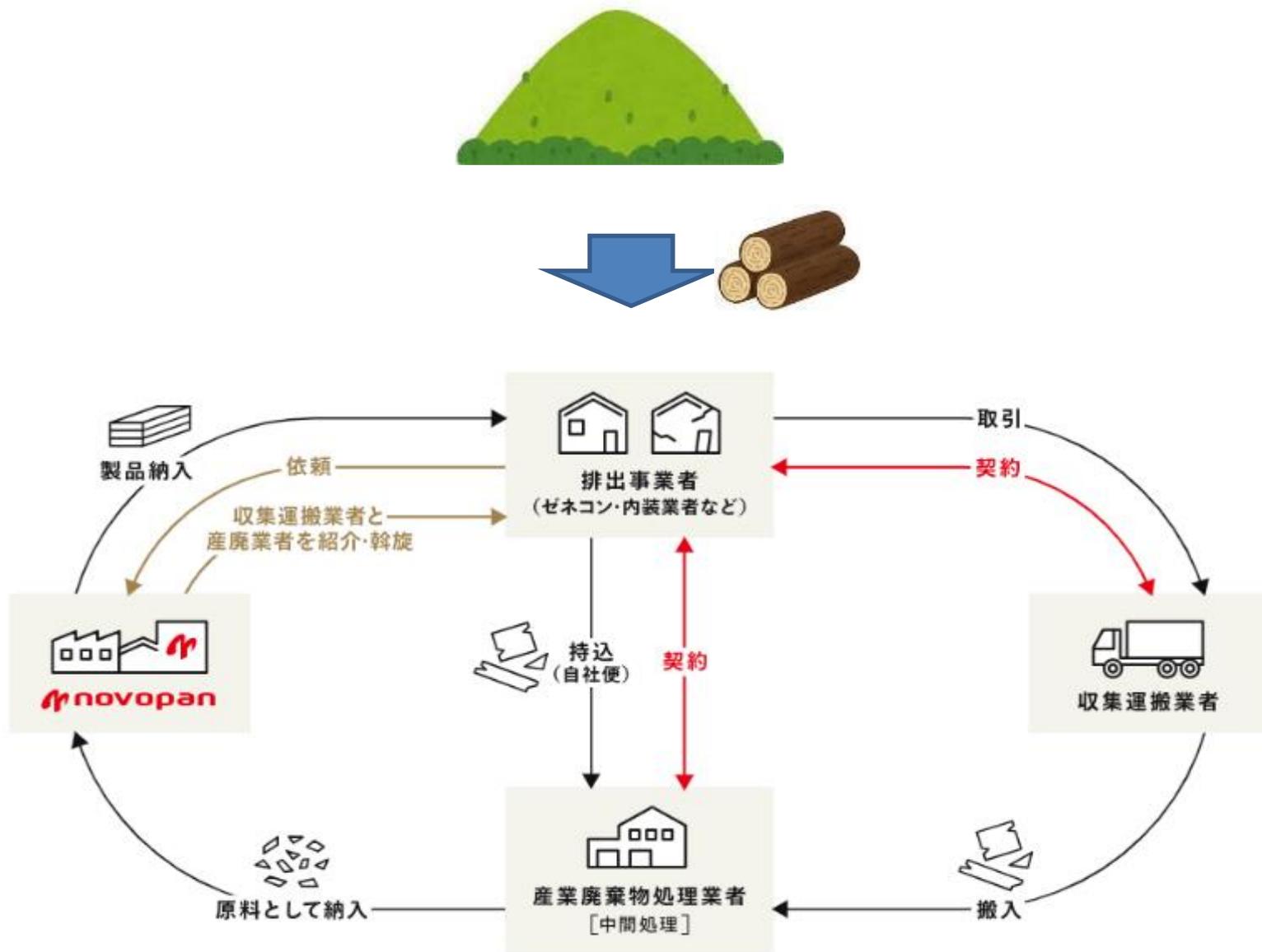
サーキュラーエコノミー

ESG ③-3 半永久的に燃やさない森林資源・木質建材の循環利用

BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス

- 3次元形状で建物をわかりやすく「見える化」し、コミュニケーションや理解度を向上
- 各モデルに属性情報を付加可能
- 建物のライフサイクルを通じた情報利用／IoTとの連携が可能





<https://www.novopan.co.jp/act/recycle/>

日本建設業連合会

新たなJAS木質建材の企画・調査グループ

1. 設置目的

脱炭素社会に向けて建設分野での事業活動で排出されるCO2等算定方法の一般化、実用化が喫緊の課題となっている。建築分野での木材利用、建物の炭素貯蔵が有効な解決手段として注目される一方、木質材料を用いた構工法の選択肢の少なさ、木造・木質化の際の建設工事費等がその阻害要因とされている。合理的かつ経済的な木質建材による構工法の開発・実用化とその日本農林規格化によるこれらの課題解決に向けて、新たなJAS木質建材の企画・調査グループを本サブワーキング内に設置する。

2. 検討事項・活動内容

- ① 中高層建築物、中大規模建築物での木質建材の利用状況調査
- ② 新たな木質建材のニーズ調査
- ③ 新たなJAS木質建材の企画と仕様案の作成
- ④ 官庁・自治体や研究機関、業界団体、研究組織との情報交換等
- ⑤ その他新たなJAS木質建材に関わる一般事項等

3. 参加企業(五十音順)

奥村組、熊谷組、大成建設、大豊建設、竹中工務店、東急建設、戸田建設、西松建設、フジタ

JAS林産物

製材

枠組壁工法構造用製材及び

枠組壁工法構造用たて継ぎ材

集成材

直交集成板

単板積層材

構造用パネル

合板

フローリング

素材

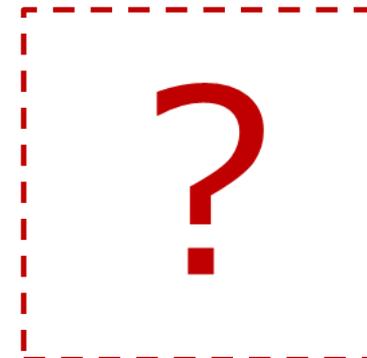
接着重ね材

接着合せ材

接着たて継ぎ材

木質ペレット燃料

NEW 規格



想いをかたちに 未来へつなぐ

