

令和元年度 中大規模木造普及シンポジウム 事例報告会
サステナブル建築物等先導事業（木造先導型） 事業概要

1 プロジェクト名	長門市本庁舎建設事業		8 建物用途・規模	軒高:22.4m、 高さ:22.9m 階 数:地上 5階、地下 0階 (うち補助対象部分)地上5階
2 提案者 (=建築主)	氏名	山口県長門市 市長 江 原 達 也	9 建築物の構造	■軸組工法 □枠組壁工法 □CLTパネル工法 □その他の工法()
3 建設地	※市町村までを明示 山口県長門市東深川1339番地2		10 建築物の 防火性能	(建設地の地域区分) □防火地域 ■準防火地域 □22条区域 □その他地域 (地域区分や建物用途・規模等により必要となる建築物の防火性能等) ■耐火建築物 □準耐火建築物(60分) □準耐火建築物(45分) □その他() (今回提案する建築物の防火性能等) ■耐火建築物 □準耐火建築物(60分) □準耐火建築物(45分) □その他()
4 発表者	会社・所属	株式会社 東畑建築事務所 フェロー・デザインオフィサー		
	氏名	中村 文紀(なかむらふみのり)		
5 採択年度、 採択日	平成28年度採択、採択日:平成28年9月14日			
6 竣工年度、 竣工日	令和元年度竣工、竣工日:令和元年8月29日			
7 設計者・施工者 ・技術の検証者	設計者:	東畑建築事務所・藤田建築設計事務所・M. DESIGN ASSOCIATES 一級建築士事務所設計共同企業体		
	施工者:	建築工事:熊谷組・安藤建設特定建設工事共同企業体 電気設備工事:栗原工業・山角電気設備特定建設工事 共同企業体 機械設備工事:朝日・森永特定建設工事共同企業体 木材調達加工:ウッドネット西部やまぐち協同組合・日本 木造耐火建築協会特定業務共同企業体		
	技術の検証者:			
8 建物用途・規模	□事務所 □店舗 □共同住宅 □学校 □幼稚園 □保育所 □体育 館(武道場) □集会場 □宿泊施設 □文化施設 □病院 □診療所 □特別養護老人ホーム □その他の福祉施設 ■その他(庁舎) 敷地面積:8,367.09㎡ 建築面積:1,962.35㎡ 延べ面積:7,202.26㎡ (うち補助対象部分の面積:7,054.42㎡)		11 施工時の課題・工夫点について(※簡潔に記載ください)	耐火木構造部材の品質管理計画(製作・運搬・養生等) 木+RCのハイブリッド構造における建て方計画
			12 木造化についての施主からの評価(※簡潔に記載ください)	地域産木材をふんだんに使用した、木造庁舎を建設することができた。 5層吹抜空間から木造・木質化を視認することができ、木の温かみを体現できる構成となっている。
※上記記載内容はパワーポイントで作成された発表資料内にご記載ください。 最終ページ				

長門市本庁舎

積層型大規模木造のモデルプロジェクトを目指して

東畑建築事務所・藤田建築設計事務所
M.DESIGN ASSOCIATES 一級建築士事務所 共同企業体

1. 建築計画概要

建築計画概要

■ 構造：鉄筋コンクリート造 + 木造（一部鉄骨造）
（新庁舎棟：基礎免震構造）

■ 規模：建築面積 1,962.35㎡
延べ面積 7,202.26㎡
最高高さ 22.996m（新庁舎棟）

■ 事業費：約46.8億円（うち新庁舎本体：35.7億円）
＊サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）
採択補助対象＝5億8400万円（限度額）

■ 事業期間：2019年8月末 新庁舎本体 竣工
2020年6月末 全体竣工予定

建築計画概要

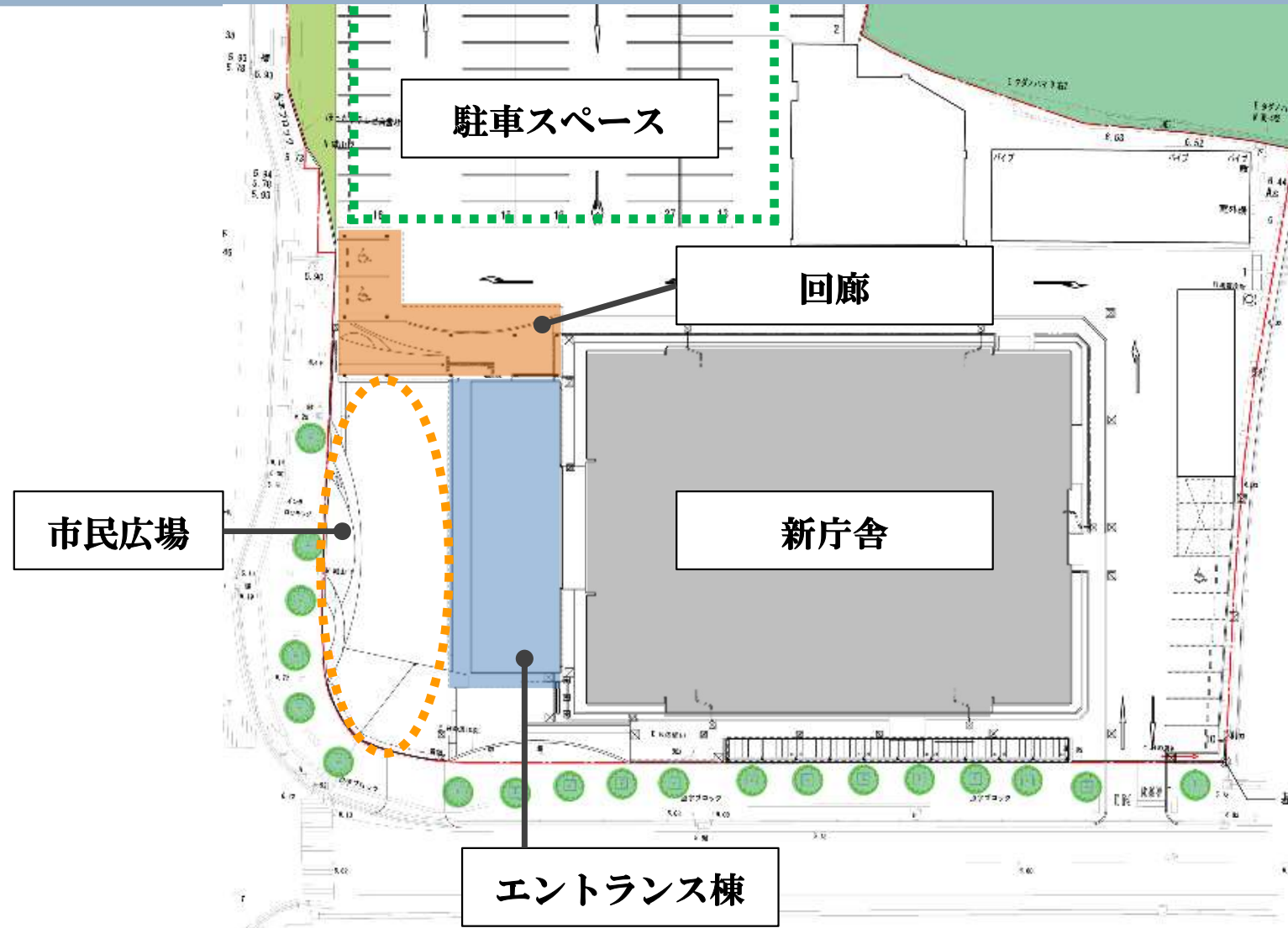
■ 建設工事概要

設計・監理	東畑建築事務所・藤田建築設計事務所 ・ M.DESIGN ASSOCIATES一級建築士事務所設計共同企業体
建築工事	熊谷組・安藤建設特定建設工事共同企業体
電気設備工事	栗原工業・山角電気設備特定建設工事共同企業体
機械設備工事	朝日・森永特定建設工事共同企業体
木材調達・加工	ウッドネット西部やまぐち協同組合 ・ 日本木造耐火建築協会特定業務共同企業体

■ 使用木材量

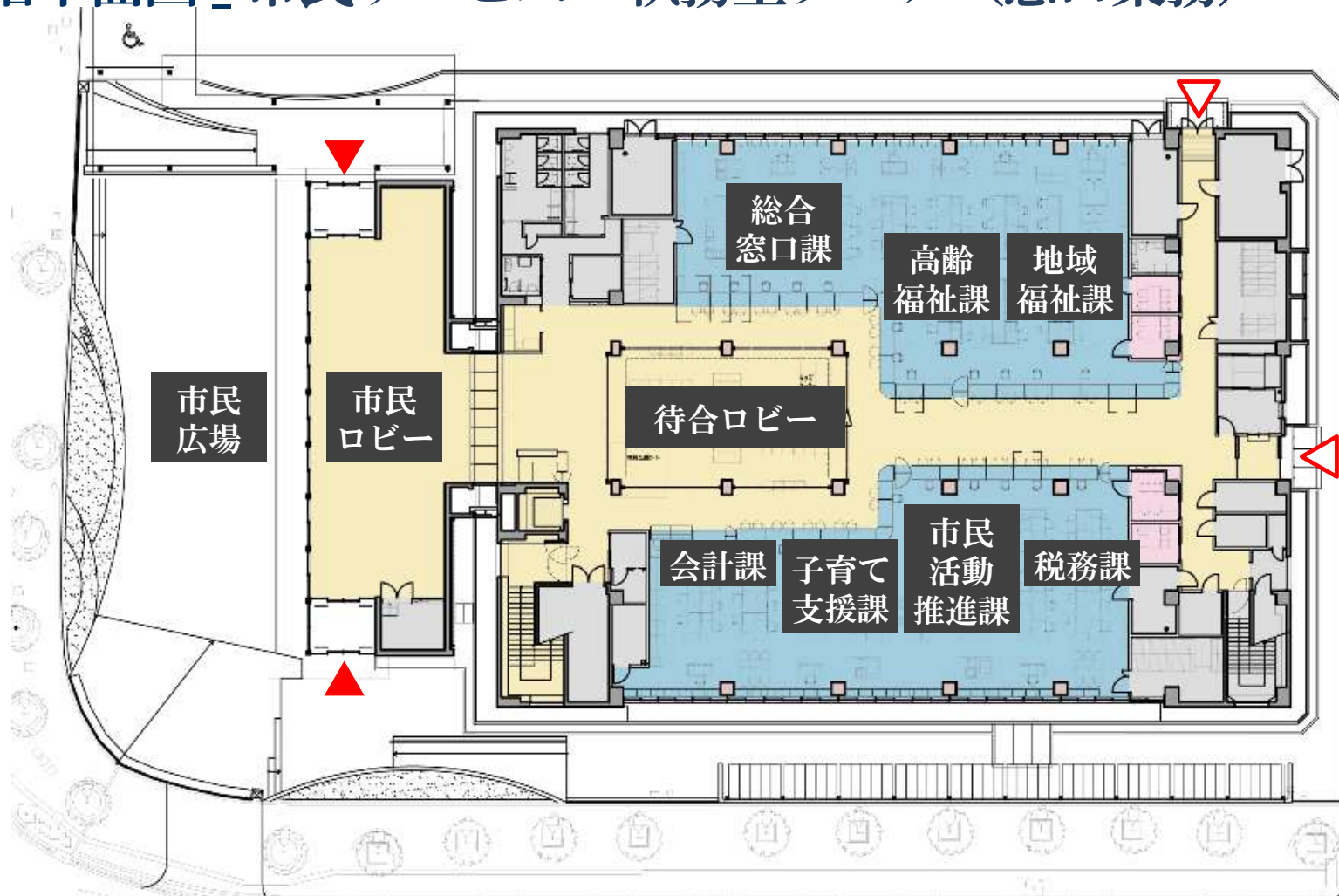
樹種	用途別実績									合計		
	構造用集成材			エントランス用構造材			内外装用等造作材					
	径級	本数	材積	径級	本数	材積	径級	本数	材積	径級	本数	材積
スギ	Φ16～Φ52	5,790	1,818	—	—	—	Φ24～Φ44	745	234	Φ16～Φ52	6,535	2,052
ヒノキ	—	—	—	Φ18～Φ40	271	65	Φ24～Φ40	756	204	Φ18～Φ40	1,027	269
合計		5,790	1,818		271	65		1,501	438		7,562	2,321

建築計画概要 - 配置計画



建築計画概要 - 平面計画

■ 1階平面図_市民サービス・執務室フロア（窓口業務）



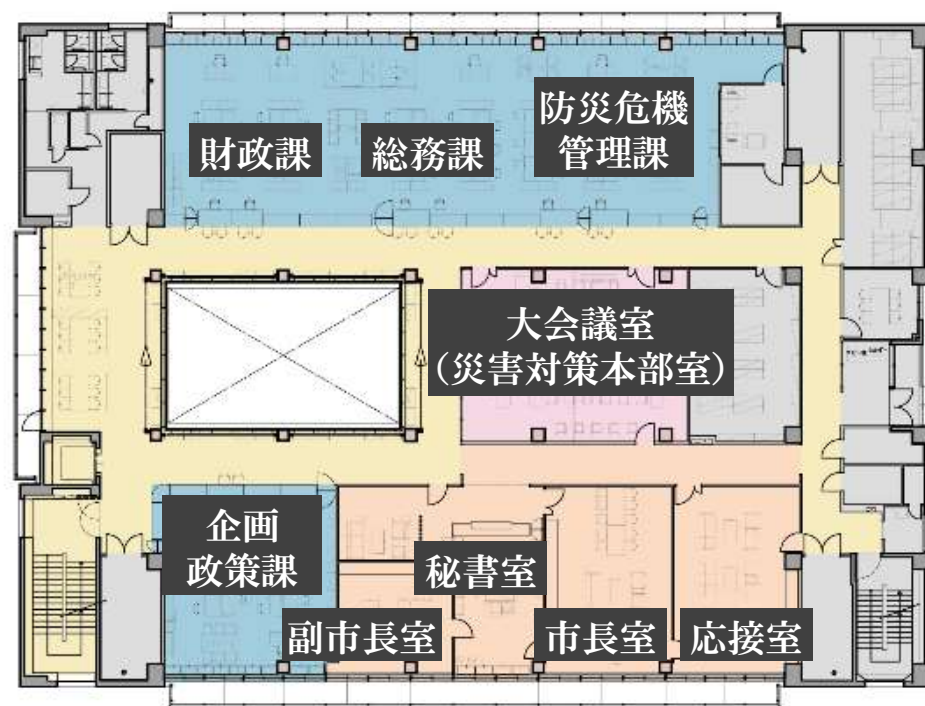
建築計画概要 - 平面計画

■ 2階平面図_市民サービス・執務室フロア



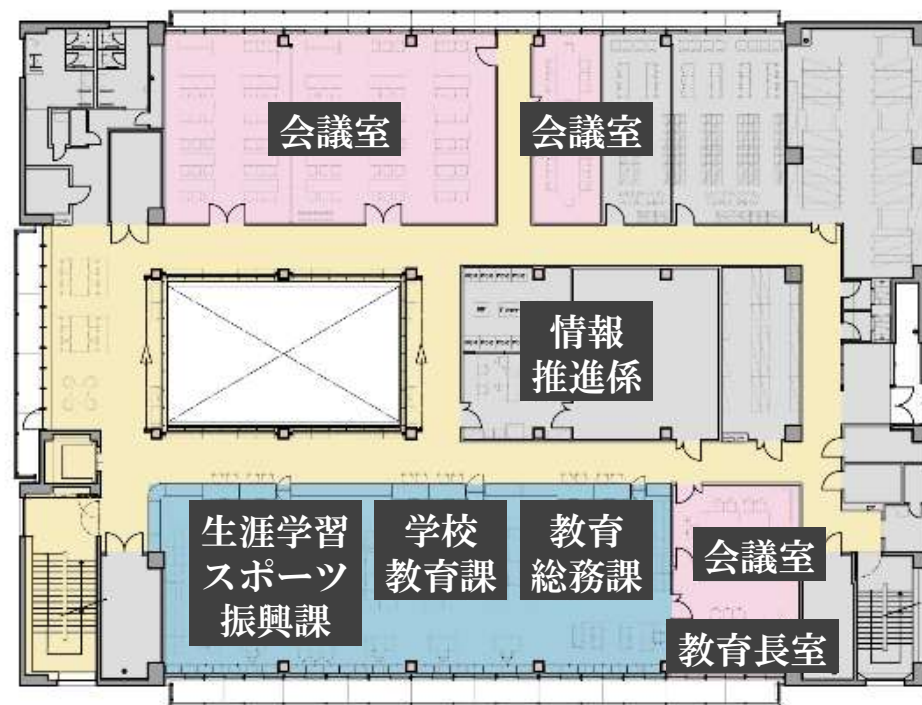
建築計画概要 - 平面計画

■ 3階平面図_特別職・災害対策拠点フロア



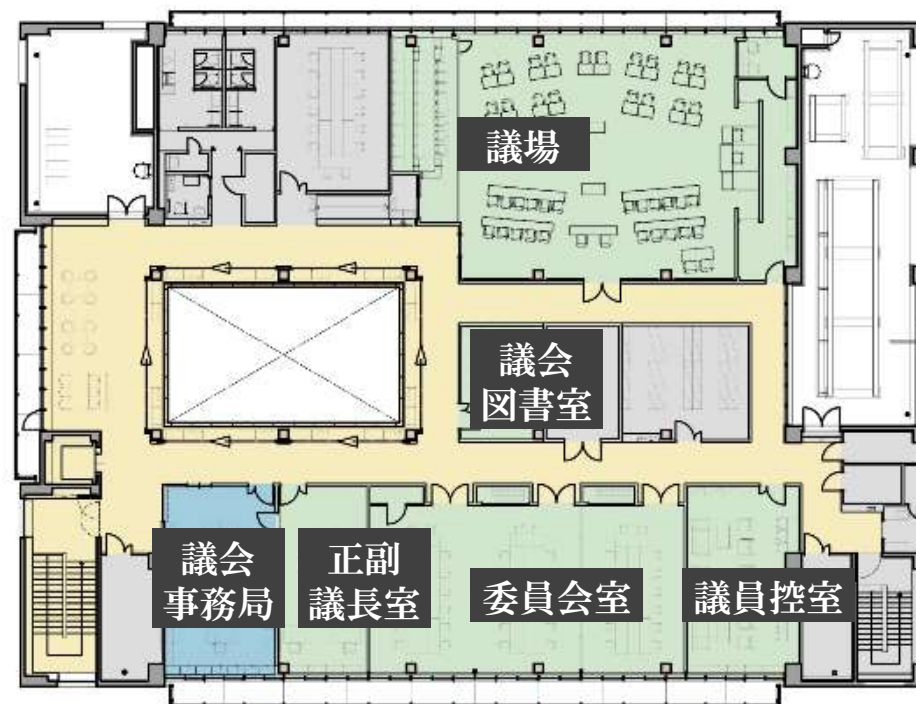
建築計画概要 - 平面計画

■ 4階平面図_会議室・執務室フロア



建築計画概要 - 平面計画

■ 5階平面図_議会フロア



2.構造計画概要

構造計画概要

■ 5階建て延べ面積7000㎡超の木造庁舎を実現する構造計画検討

木造-耐震構造

積載荷重や地震力などの応力負担が大きく、柱梁部材断面が巨大になり、耐火木構造部材の認定条件を超えるため、実現困難。

×:不採用

木造-免震構造

地震力は低減されるが、庁舎の執務空間に必要なスパン長（10～12m）の梁断面が耐火木構造部材の認定条件を超え、実現困難。

×:不採用

木造+RC造の ハイブリッド構造-免震構造

地震時の水平力を RC 造に負担させることなどにより、梁断面の縮小化を図ることができ、スパン長 12m が確保可能。

○:採用

■ 木造+RC造のハイブリッド構造

木架構の柱梁寸法のスリム化

	①	②	③
構造形式	木造-耐震構造	木造-免震構造	木造+RC造の ハイブリッド構造 -免震構造
柱サイズ	 1200 1200	 750 750	 660 380 660 380 1F 5F
梁サイズ	 1500 800	 1450 600	 950 380

今後の庁舎等の積層型大規模公共建築物の木造化をけん引する
モデルプロジェクトとなることを目指しています



構造計画概要

ポイント① -市民の誇りとなる木造空間の創出-

■庁舎の構成が一目でわかる 5層吹抜け空間

■木架構現しの室内空間

■一方向に梁型の出ないフラットな天井面による快適性の向上



構造計画概要

ポイント② -庁舎としての機能性・柔軟性・安全性の確保-

■庁舎としての機能性を高める躯体のスリム化 【機能性】

■木+RC合成梁による約12mのロングスパン 【柔軟性】

■5階建て2時間耐火木造 + 免震構造 【安全性】



構造計画概要

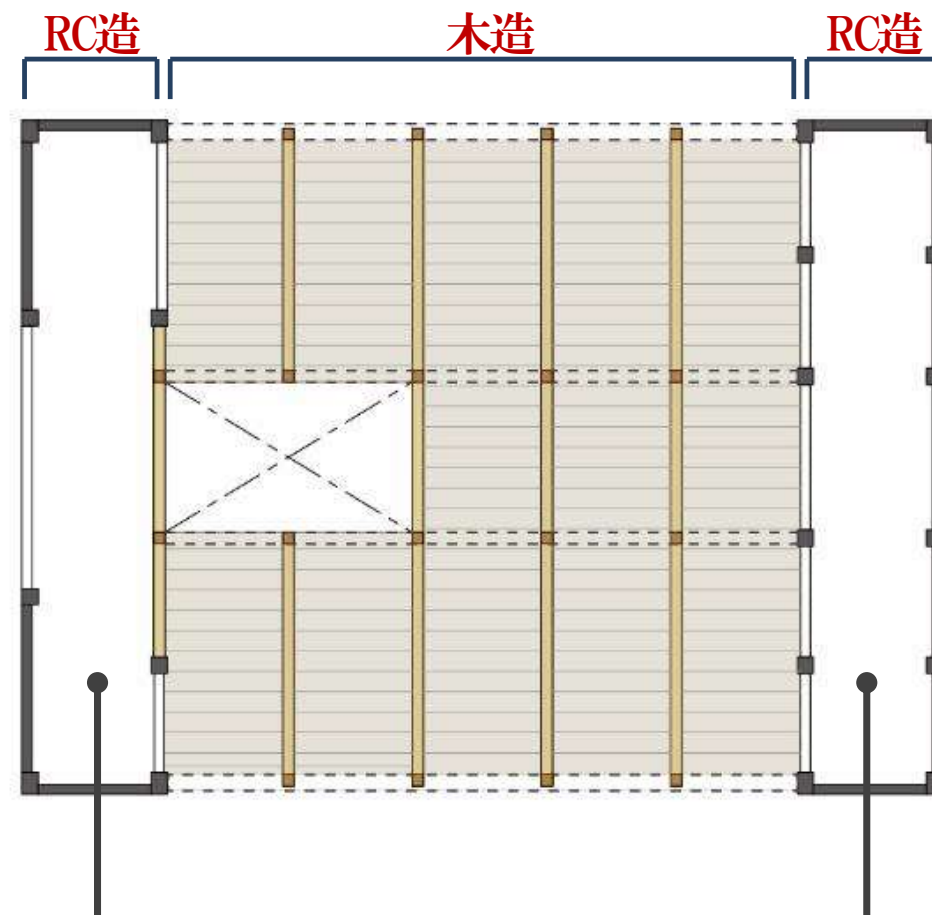
ポイント③ -適材適所の地元産材利用-

- 長門市産スギ大断面集成材による新庁舎本体
- 長門市産一般製材を主体としたエントランス棟
- 地域の供給能力への配慮



構造計画概要 新庁舎

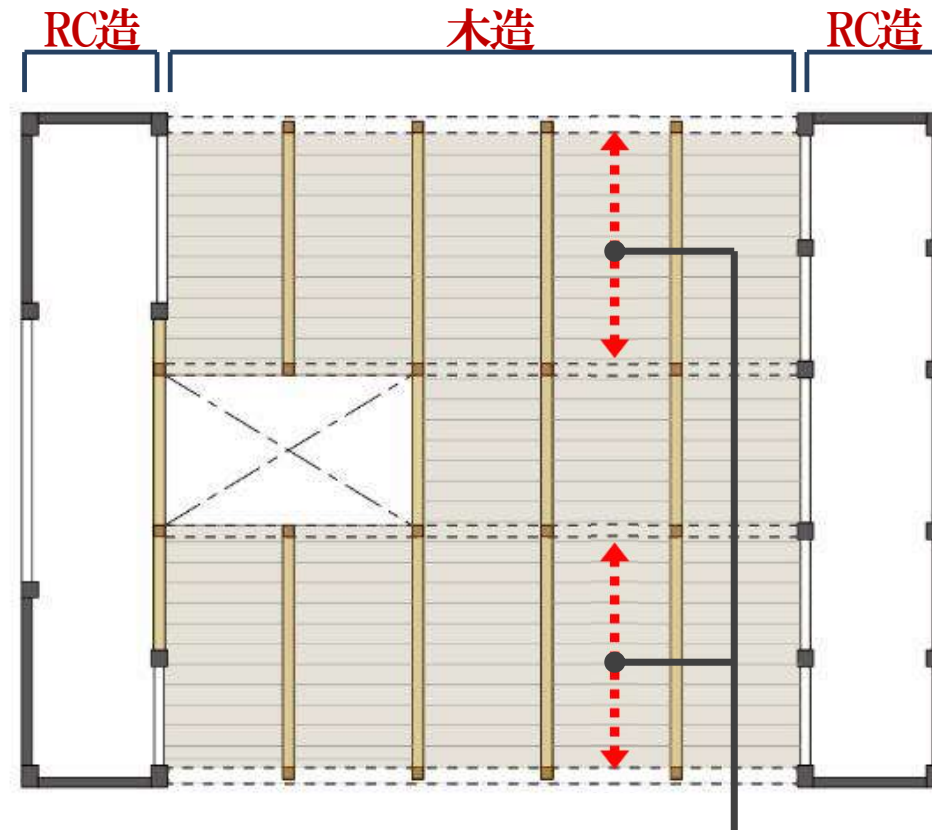
■ 木造+RC造のハイブリッド構造



RC造部分に地震力を負担させる架構計画

構造計画概要 新庁舎

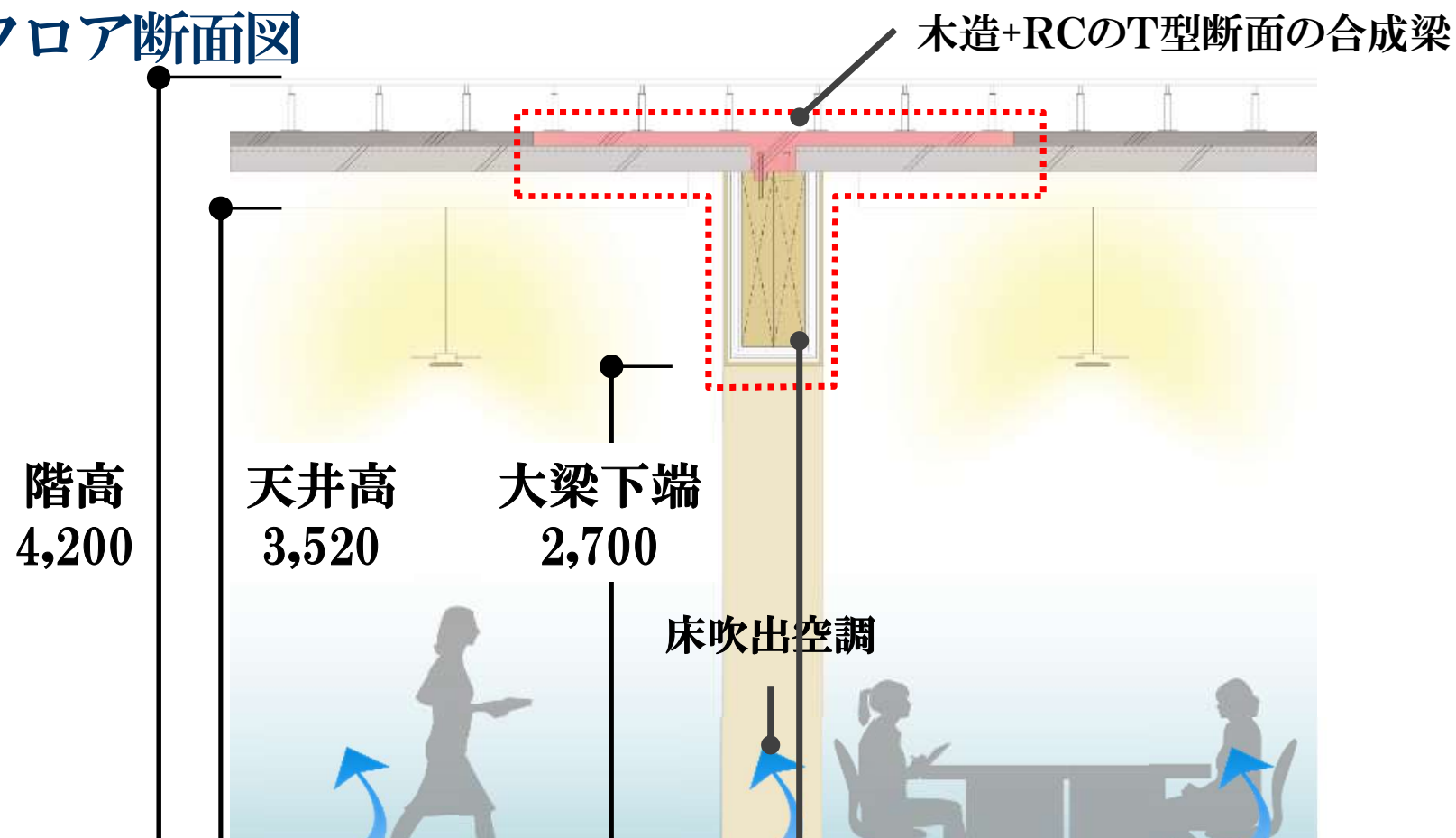
■ 木造+RC造のハイブリッド構造



- 大断面集成材により約12mのロングスパンを実現
- 執務室レイアウト等の柔軟性を確保

断面計画

■執務室フロア断面図



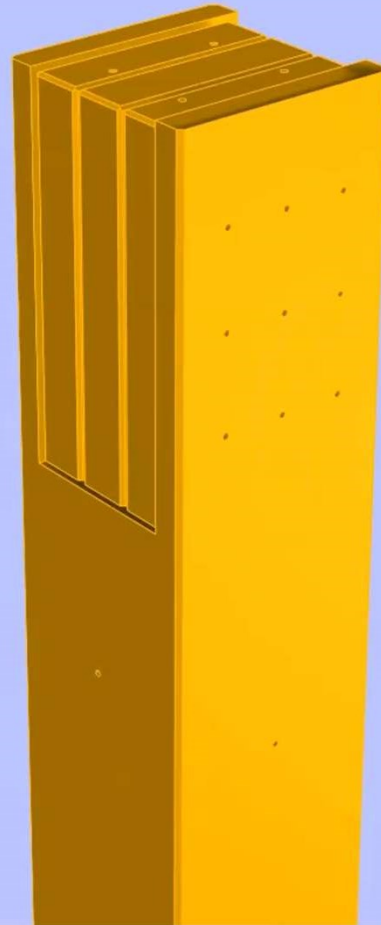
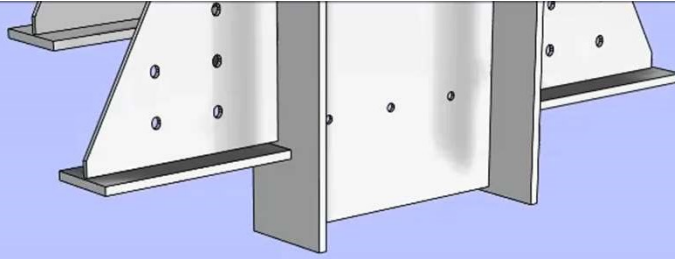
- 木+RCの合成梁による約12mのロングスパン
- 梁幅、梁せいを約70%に抑える

合成梁実験



T型断面の合成梁の一体効果について
実際の剛性増大率を確認する実験

■耐火木構造部材 製作＋建て方動画











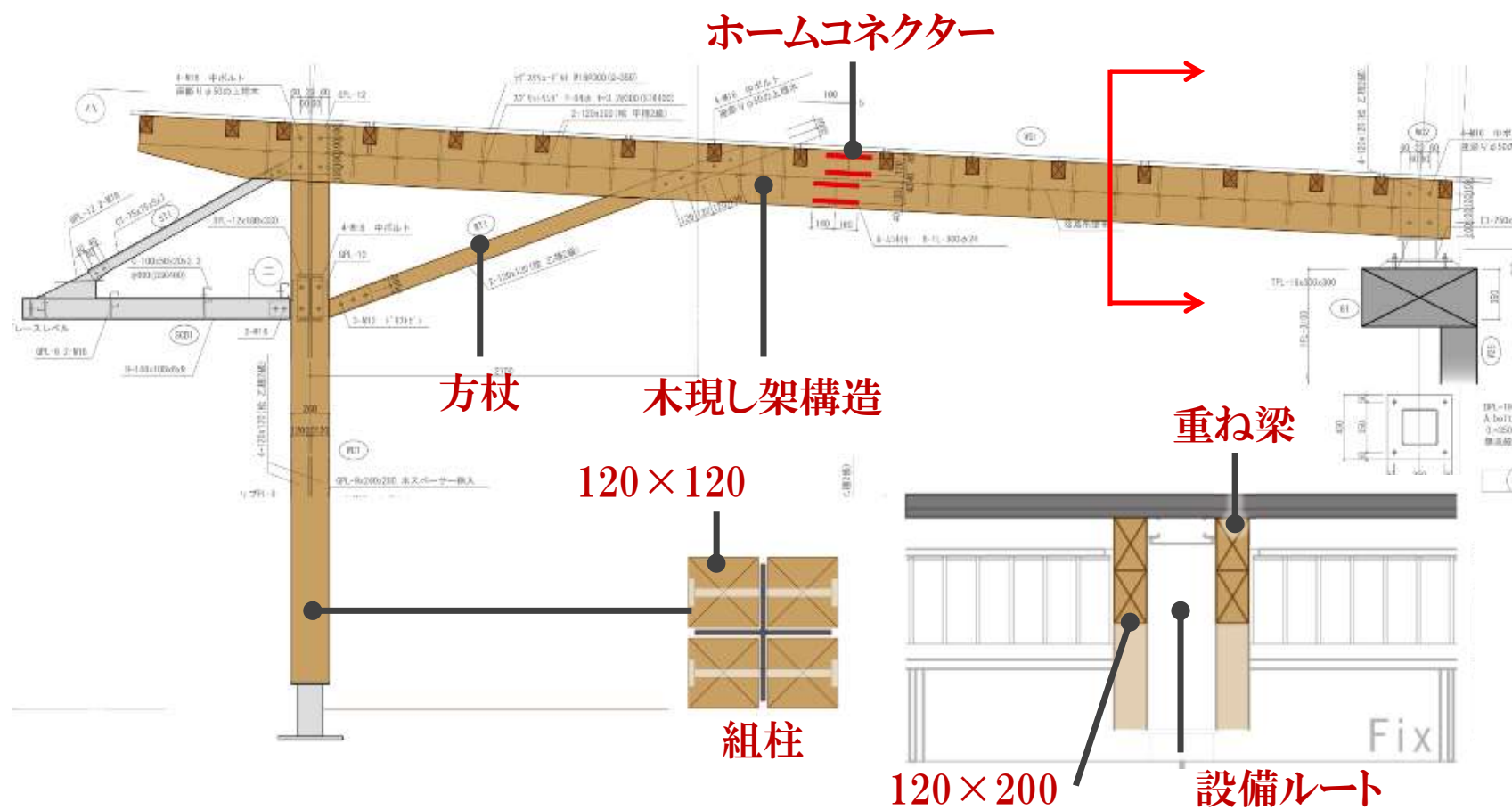
エントランス棟 構造計画概要

■一般製材による木造+RC造のハイブリッド構造



構造計画概要

■ 一般製材による木造+RC造のハイブリッド構造



3.防火区画試験

防火区画試験概要

■試験目的

- ① 木質耐火構造部材とガラスクロス製スクリーンを用いた特定防火設備によって形成された区画の取合い部の遮炎性および木質系耐火構造部材の炭化の有無の確認
- ② スクリーンからの放射熱による内装木部材の延焼の有無の確認



防火区画試験概要

■試験炉（日本建築総合試験所 耐火防火試験室）



試験前



試験時

防火区画試験概要

■試験体（木ルーバー天井 着火マーカー）



木ルーバー天井モデル



ルーバー端部

防火区画試験概要

■試験後（木ルーバー 着火マーカー）



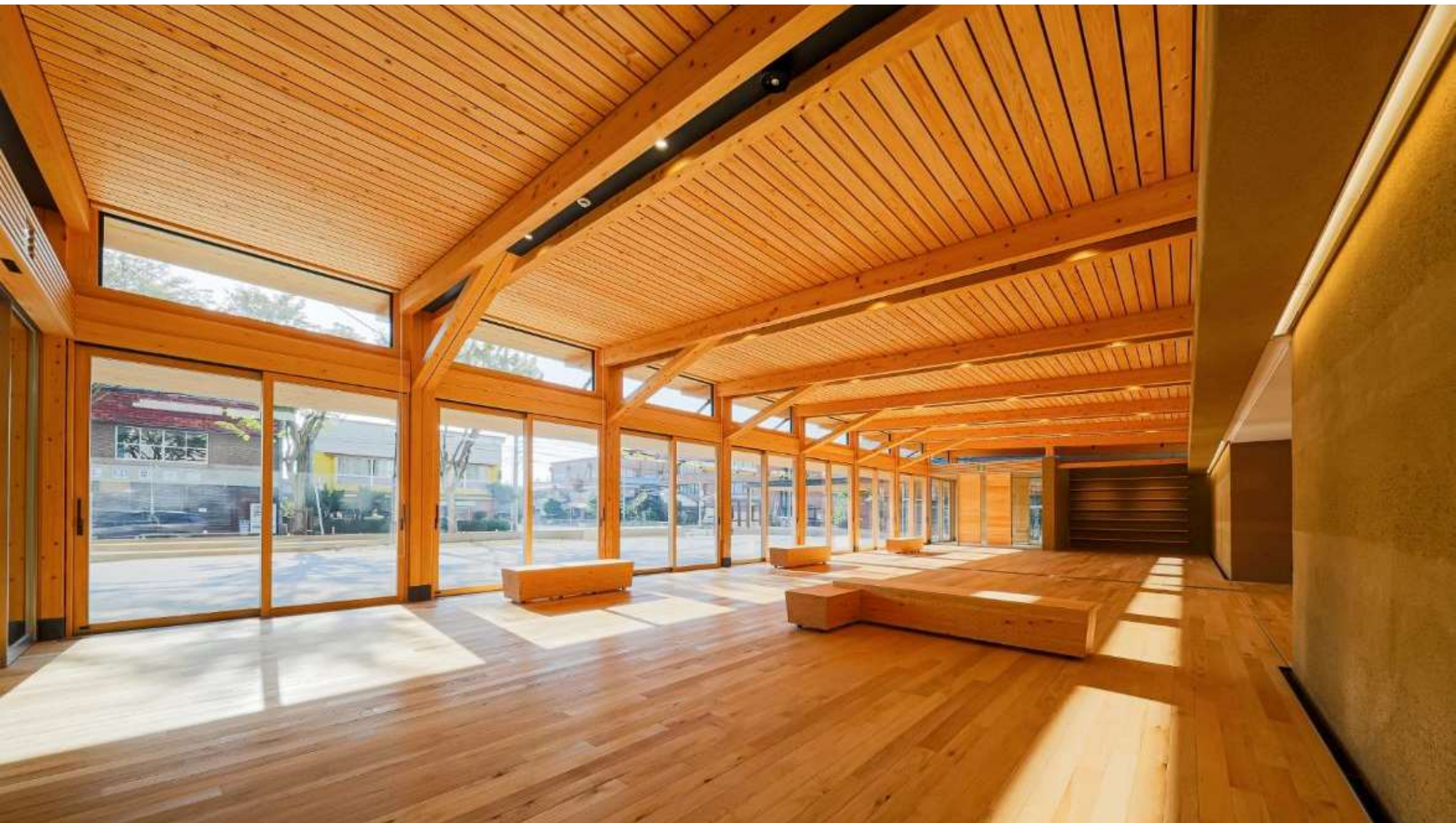
木ルーバーは一部、準不燃化対応が必要

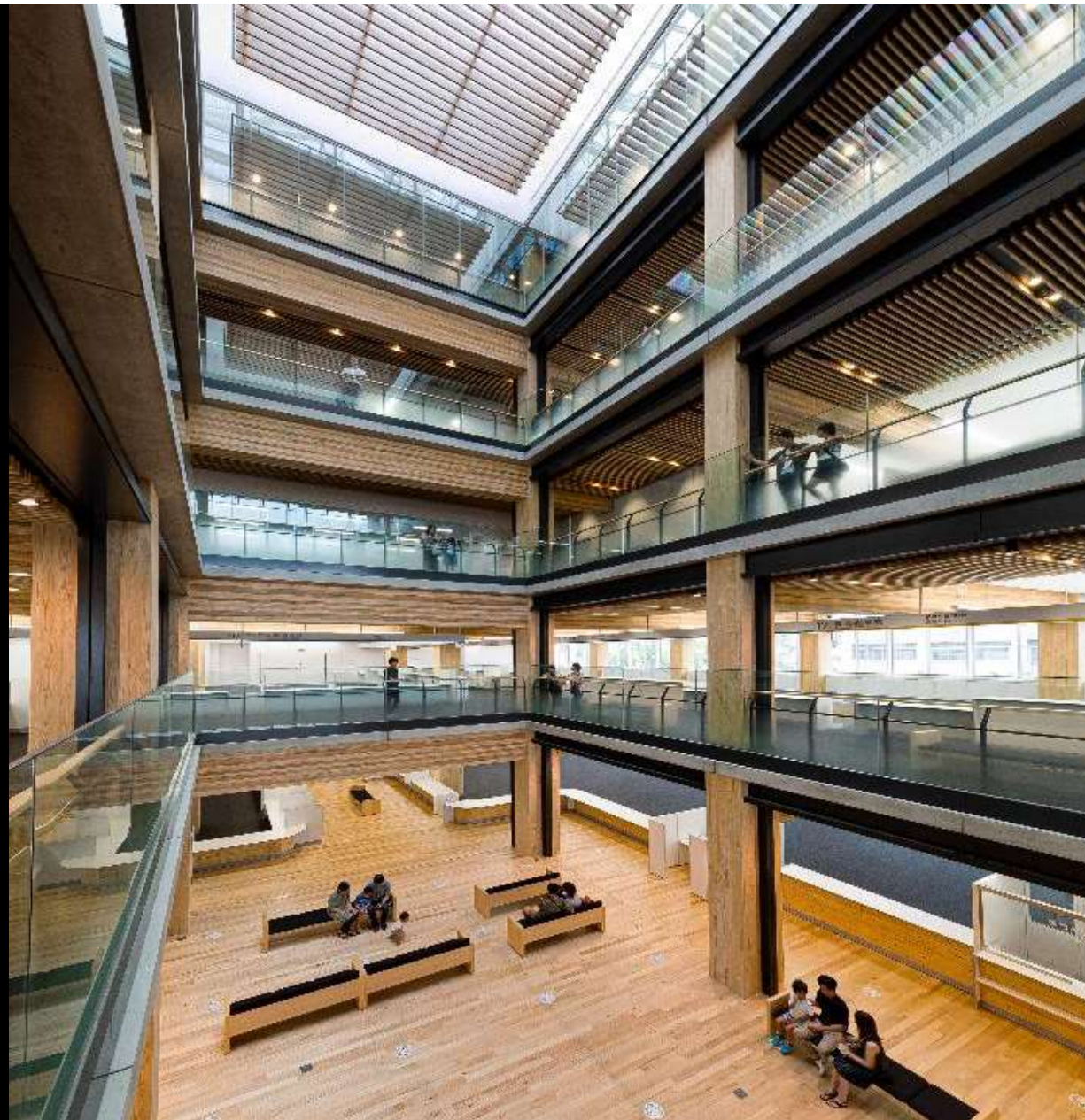


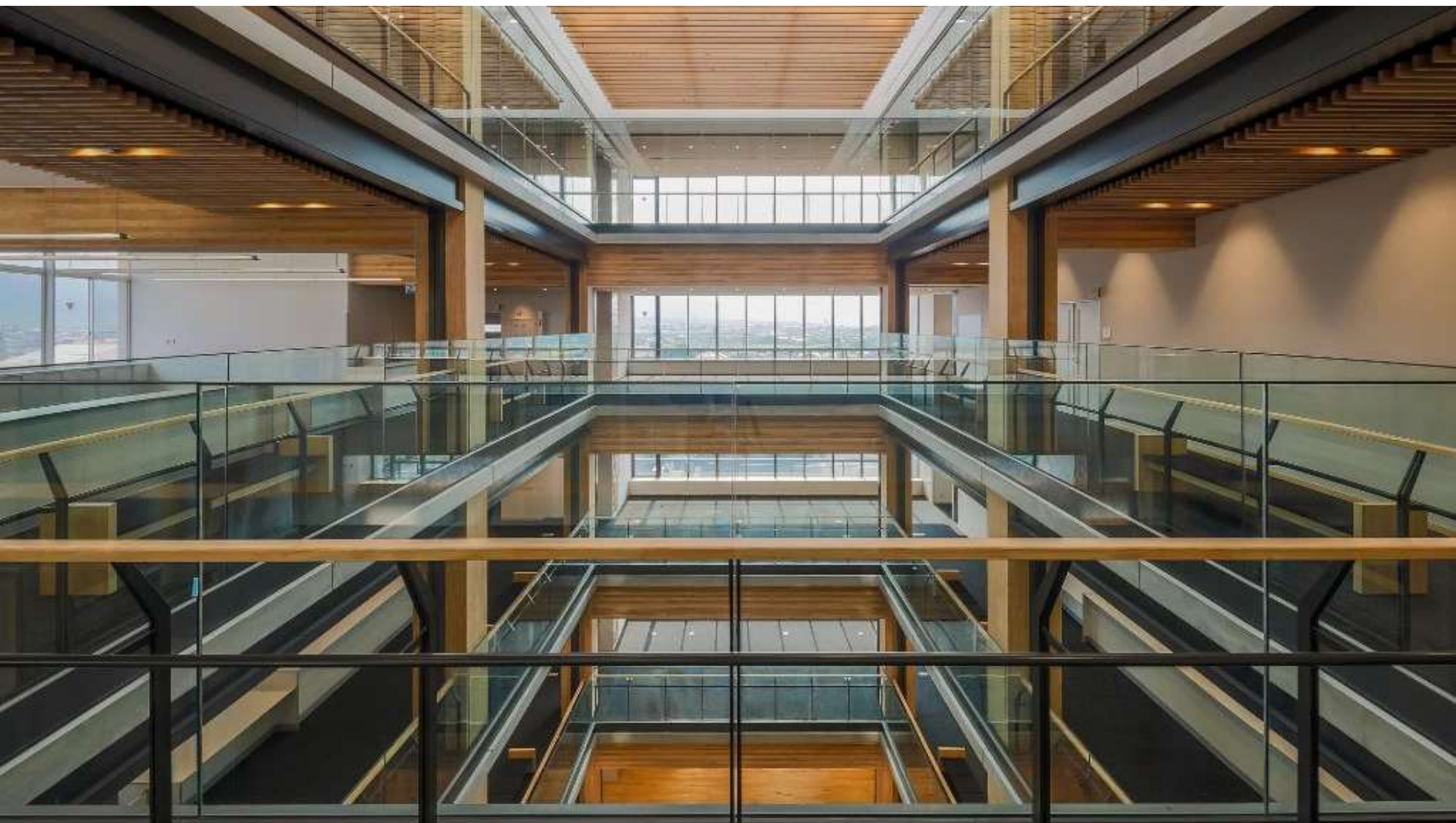














公共建物の木造化において設計者に求められること

- ・ 地域供給能力の把握
原木供給、加工、運搬、さらには森の循環を考慮した設計
- ・ 発注方式への対応
先行発注に伴う、図面、見積などの精度管理
年度ごと予算との調整
- ・ 不足の事態への対処
品質、建て方、養生などにおける個別課題の解決