

# 令和3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	光・風・木と遊ぶプロジェクト		8 建物用途・規模	軒高： 8.339m、高さ： 8.800m 階 数：地上 2階、地下 0階 (うち補助対象部分) 地上1～2階
2 提案者 (=建築主)	氏名	学校法人 平成学園	9 建築物の構造	<input type="checkbox"/> 軸組工法 <input type="checkbox"/> 枠組壁工法 <input checked="" type="checkbox"/> CLTパネル工法 <input type="checkbox"/> その他の工法(一部鉄骨造 )
3 建設地	高知県 南国市 岡豊町 中島 字カキノモト1216番1外23筆		10 建築物の 防火性能	(建設地の地域区分) <input type="checkbox"/> 防火地域 <input type="checkbox"/> 準防火地域 <input type="checkbox"/> 22条区域 <input checked="" type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 耐火建築物 <input type="checkbox"/> 準耐火建築物(60分) <input checked="" type="checkbox"/> 準耐火建築物(45分) <input type="checkbox"/> その他( )
4 発表者	会社・所属	(株)隈研吾建築都市設計事務所		
	氏名	田中 邦明		
5 採択年度、 採択日	令和元年度採択、			
6 竣工年度、 竣工日	令和2年度竣工、竣工日：令和3年3月25日			
7 設計者・施工者 ・技術の検証者	設計者：	(株)隈研吾建築都市設計事務所		
	施工者：	(株)岸之上工務店		
	技術の検証者：			
8 建物用途・規模	<input type="checkbox"/> 事務所 <input type="checkbox"/> 店舗 <input type="checkbox"/> 共同住宅 <input type="checkbox"/> 学校 <input checked="" type="checkbox"/> 幼稚園 <input checked="" type="checkbox"/> 保育所 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> 武道場 <input type="checkbox"/> 集会場 <input type="checkbox"/> 宿泊施設 <input type="checkbox"/> 文化施設 <input type="checkbox"/> 病院 <input type="checkbox"/> 診療所 <input type="checkbox"/> 特別養護老人ホーム <input type="checkbox"/> その他の福祉施設 <input checked="" type="checkbox"/> その他( 放課後児童クラブ ) 敷地面積： 10,984.39㎡ 建築面積： 2,771.63㎡ 延べ面積： 2,982.31㎡ (うち補助対象部分の面積： 2,982.31㎡)		11 施工時の課題・工夫点について(※簡潔に記載ください) 市松ブロック架構及び一般CLT架構のアンカーボルト部の精度確保 金物を含めた3Dモデル管理による施工上の課題点の早期抽出	
			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) 地域産木材を用いたCLTをあらわして使用した空間そのものが、幼児教育のツールとして、知育面・ 発育面で良い影響を与える期待。 工業製品と比較して安定性の低い木材を使用したことで、利用者・運営者共に維持管理上も木材と の付き合い方を学びながら使う必要があり、建築自体が木材利用の教育ツールとなるという意義。	

# 光・風・木と遊ぶプロジェクト

平成学園ひまわり幼稚園新園舎計画

建築主：学校法人 平成学園

設計：2018.2～2019.11

株式会社 隈研吾建築都市設計事務所

株式会社 構造計画研究所

株式会社 シグマ設備設計室

施工：2019.12～2021.3

株式会社 岸之上工務店

場所：高知県南国市岡豊町中島

用途：幼保連携型認定こども園、放課後児童クラブ

地区：都市計画区域内、市街化調整区域、防火地域指定なし

構造：木造（CLT パネル工法）一部鉄骨造

規模：建築面積 2614㎡ 延床面積 2983㎡

地上2階建て 高さ 8.80m・軒高 8.55m



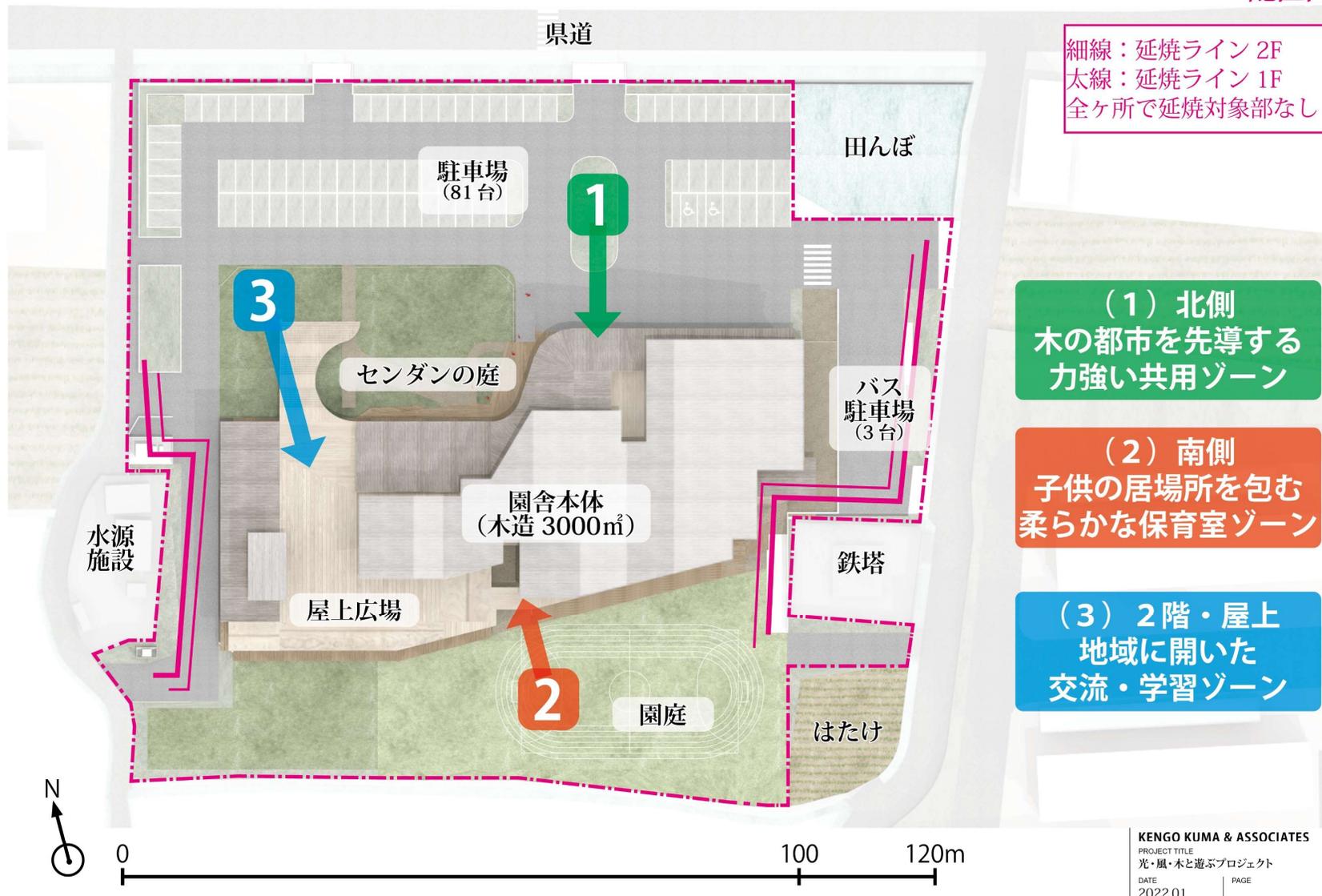


地域の木で新たな原風景をつくるCLTこども園

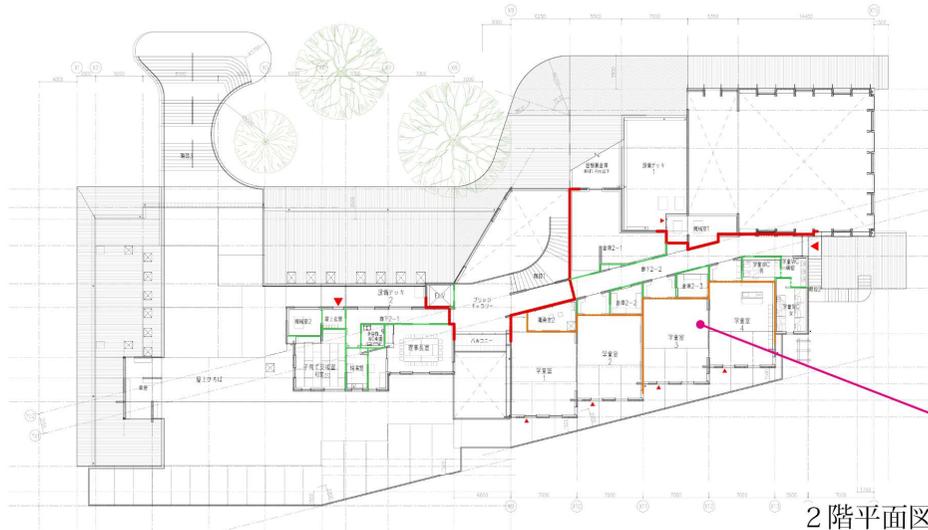
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

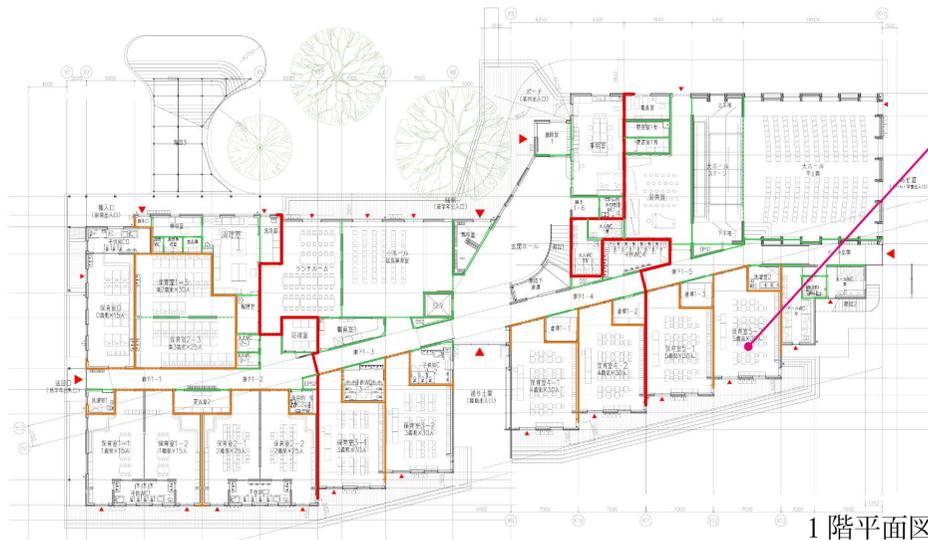
## 配置図



## 防耐火・内装制限の考え方



2階平面図



1階平面図

延べ面積 ≤ 3000m<sup>2</sup> より  
法 21 条 2 項の耐火制限適用外

主要諸室と避難経路は自然排煙＋スプリンクラー設置により、内装制限及び区画面積の緩和を適用し、共用空間で多くの木構造あらしを実現

【2階】  
放課後児童クラブ（児童福祉施設）が  
2階に ≥ 300m<sup>2</sup>あることにより  
特定避難時間倒壊等防止建築物の要件に  
適合させる → 準耐火建築物

【1階】  
『幼稚園設置基準』の耐火制限を回避する  
ため園児用の保育室・遊戯室・便所等は  
すべて1階に配置

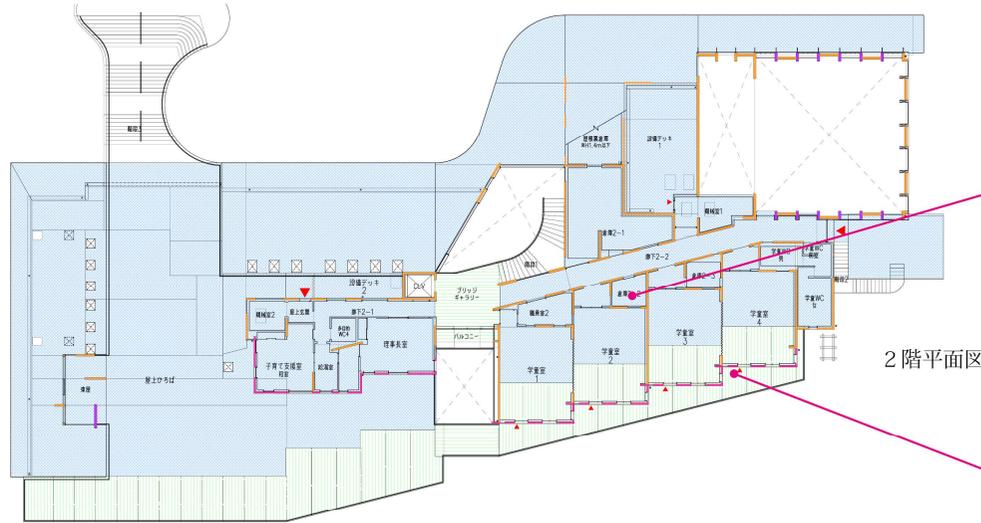
外壁（耐力壁）、梁	45分		屋外側は燃え代 35mm 屋内側はボード壁
外壁（非耐力壁）	30分		
間仕切壁（耐力壁）、梁	45分		フロント側は燃え代 35mm バック側はボード壁
	60分		フロント側は燃え代 45mm バック側はボード壁

- 防火区画
- 法 114 条区画
- 防煙区画

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

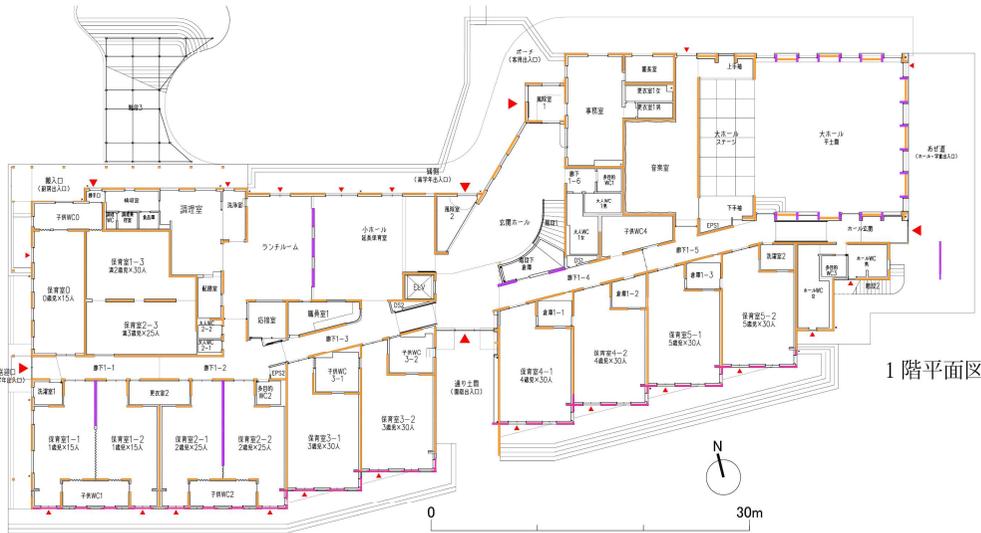
## 木材利用区分図



【屋根】  
集成材梁+合板屋根

【北側】  
通常のCLT壁+集成材梁+合板床

【南側】  
市松ブロックのCLT壁+CLT床



- 壁 CLT150 片面現し(市松ブロック)
- 壁 CLT150 片面現し
- 壁 CLT210 両面現し
- 床 CLT210 軒裏面表し
- 床 構造用合板28
- 床 RC基礎・鉄骨階段など

構造用木材 934m<sup>3</sup> (内 CLT 591m<sup>3</sup>)

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE



エントランスとなる  
車寄せ庇

県道側の外観

杉林のような CLT 壁柱  
木立ちの壁



# “木の都市 高知” を先導する 力強い木架構

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

波及・普及性

6

# 1階平面図



玄関ホールを中心とした開放的な共用エリア

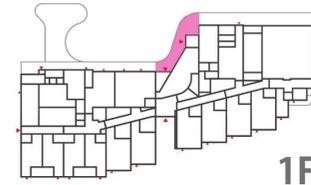
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

構造壁  
CLT 壁柱

扇状に張り出す  
木架構

玄関・車寄せ



外壁：  
ケイカル+塗装



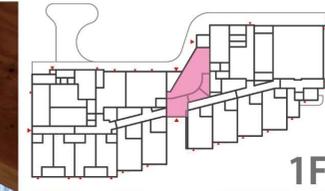
メインアプローチとなる力強い玄関庇

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE



玄関ホール



1F

天井：集成材現し

CLT の強度を活かした  
CLT ブリッジ

事務室  
受付カウンター

柔らかな曲線の  
CLT 階段

床：木調シート

木の香り漂うゆったりとした玄関ホール

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

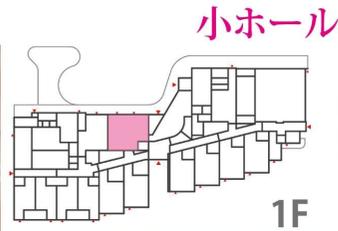
PAGE



梁間：グラスウール

センダンの庭に繋がる  
大きな開口

低学年の遊びと発表の場  
ミニステージ



壁：CLT 現し

床：木調シート

## 玄関に隣接して多目的に使える小ホール

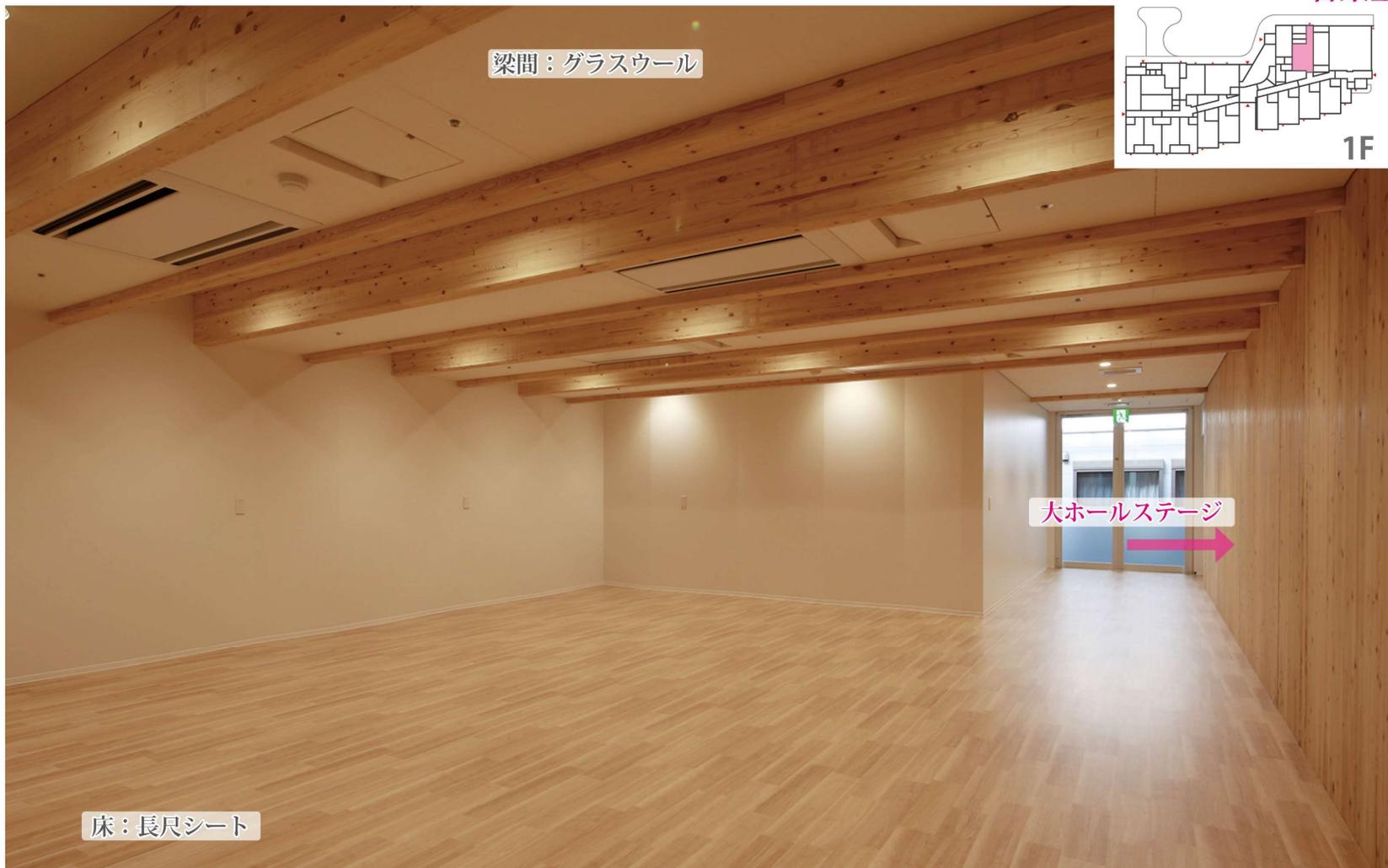
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

## ランチルーム



## 食育の場となるランチルーム



梁間：グラスウール

音楽室

1F

大ホールステージ

床：長尺シート

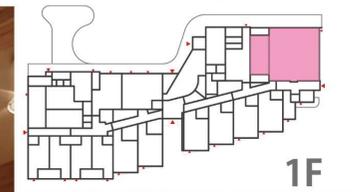
大ホールに隣接し楽屋としても使える音楽室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE



大ホール



1F

梁間：グラスウール

舞台を縁取る  
CLT プロセニウムアーチ

暗転時  
カーテン

ステージ

壁：CLT 現し

床：木調シート

ぬくもりのある木構造に包まれた大ホール

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE



園庭側の外観

第2の園庭となる  
見晴らし広場

周辺景観と調和する  
やまなみ屋根

光・風を取り込む  
市松ブロック



# 子供たちの居場所を 柔らかく包む CLT市松ブロック

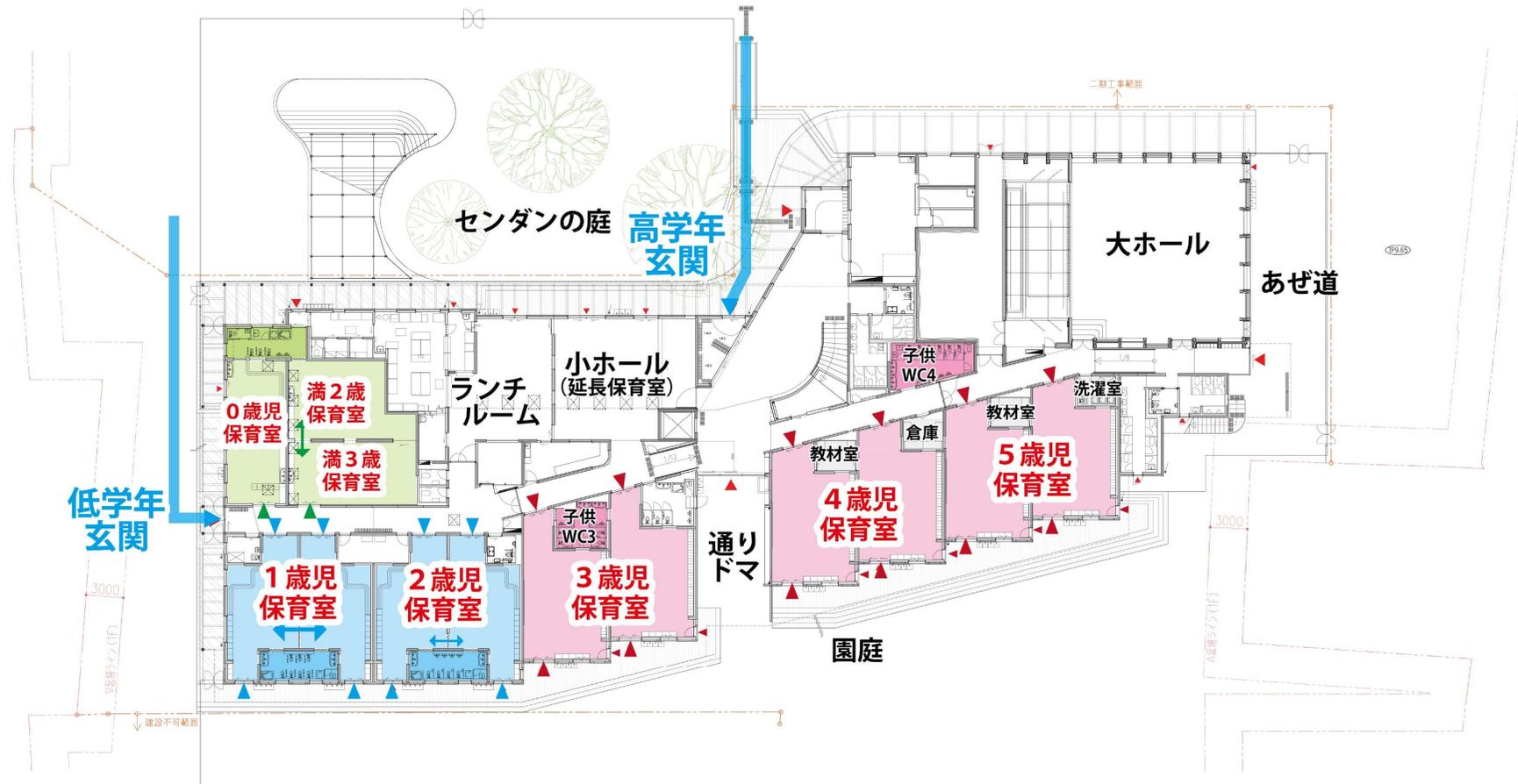
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

先端・先進性

14

# 1階平面図



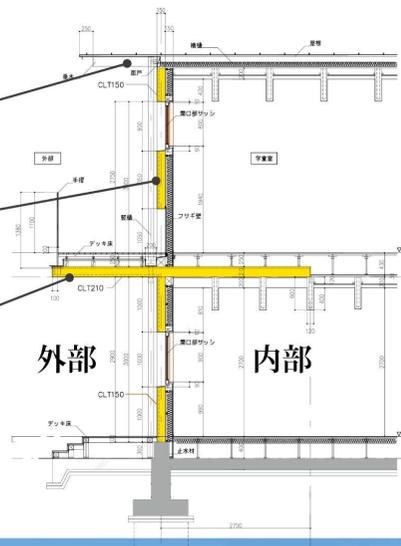
南の園庭に面して連続する教室配置

軒先  
垂木+合板現し

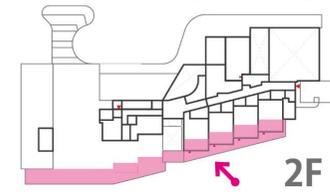
市松ブロック  
CLT 外壁現し

片持ちデッキ  
CLT 軒裏現し

市松ブロック断面詳細図



南面の外装

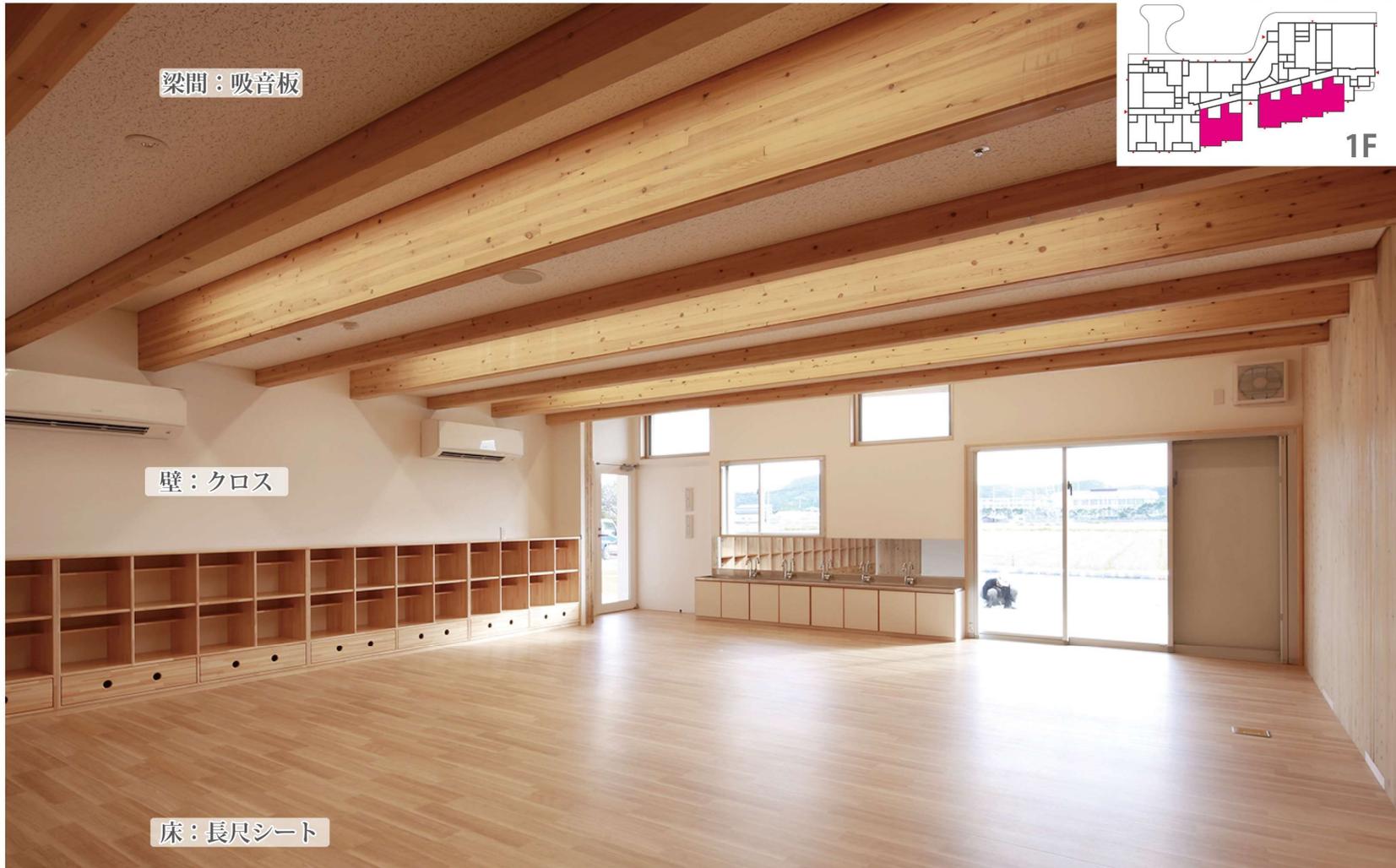
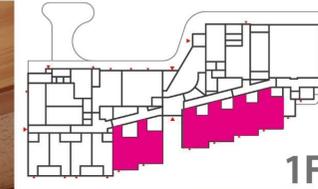


市松ブロックと片持ちデッキの先導的 CLT 利用

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

3～5歳児保育室



梁間：吸音板

壁：クロス

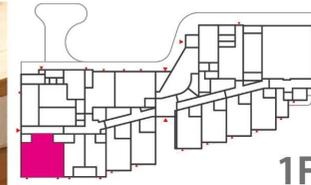
床：長尺シート

市松ブロックで光と風を採り入れる3～5歳児室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

1歳児保育室

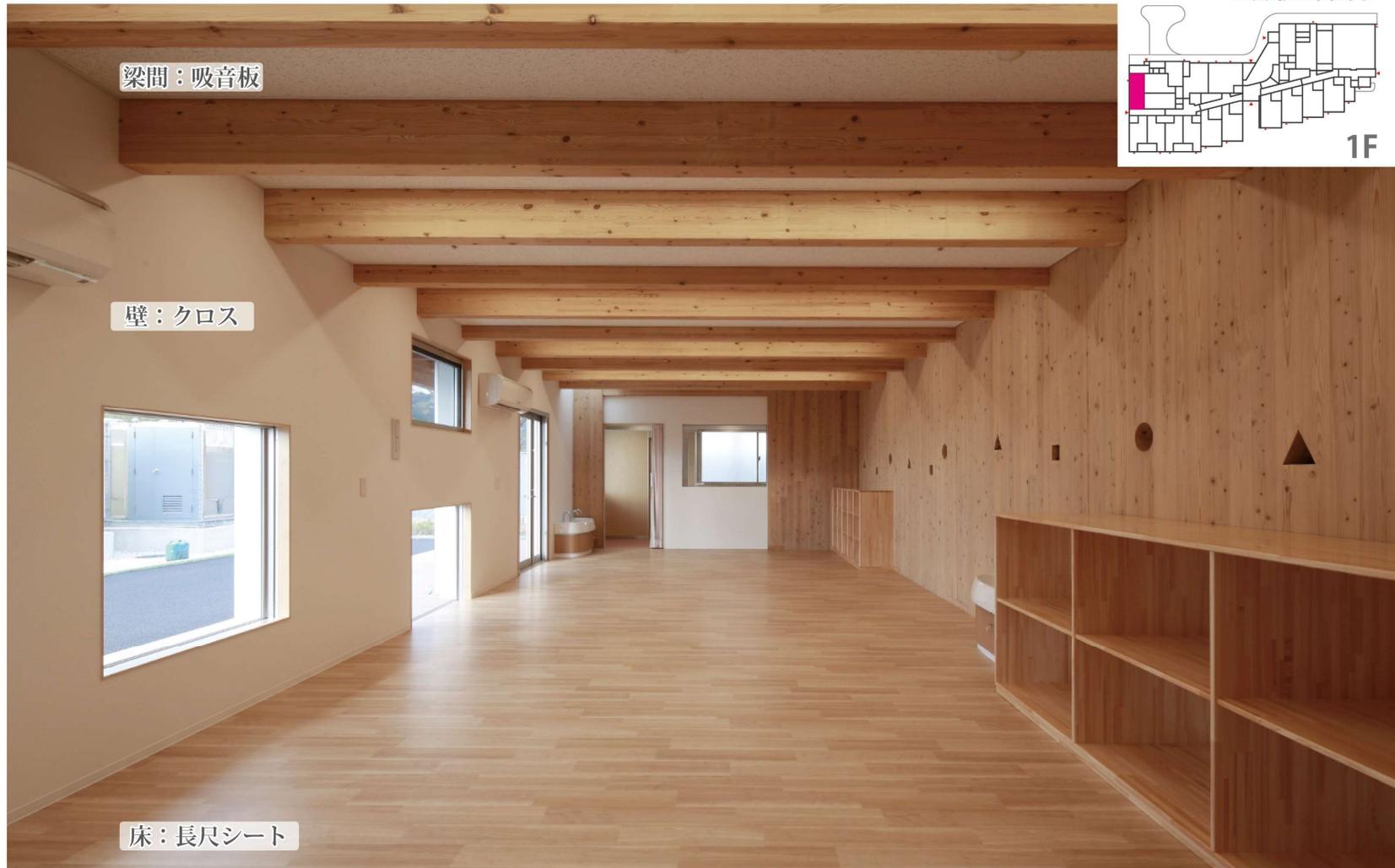
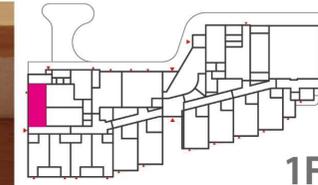


2室を繋げて使えるフレキシブルな1～2歳児室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

0歳児保育室



梁間：吸音板

壁：クロス

床：長尺シート

屋外に開いた明るい0歳児室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE



センダンの外観

既存樹木を残した  
センダンの庭

庭と屋上をつなぐ  
大階段



# 地域に開かれた 交流・学習の こども園

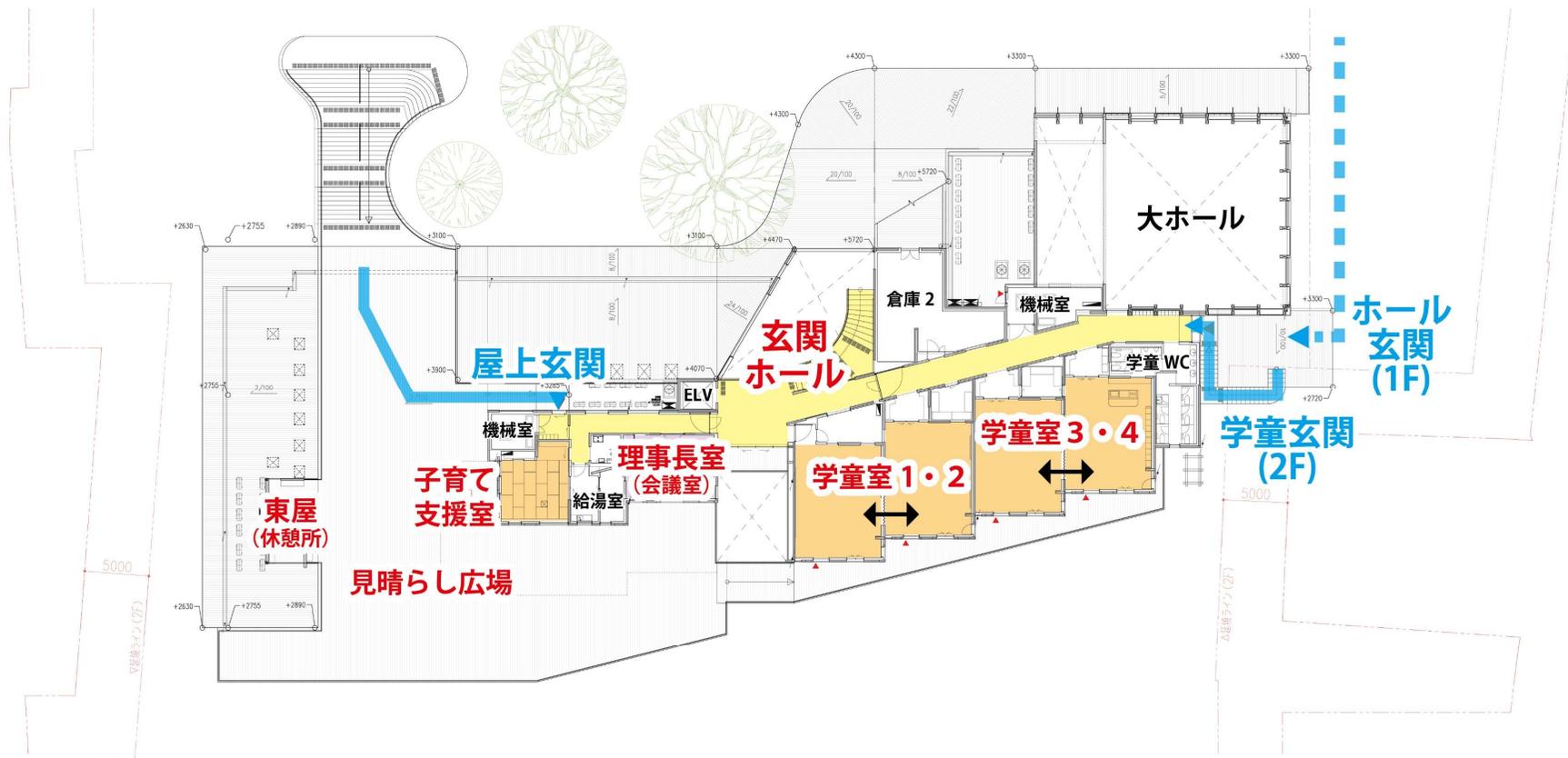
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

波及・普及性

20

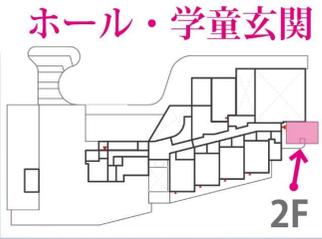
## 2階平面図



独立して運用可能な2階・屋上エリア



階段で直接2階へアクセス  
学童玄関



大ホールの独立アクセス  
ホール玄関

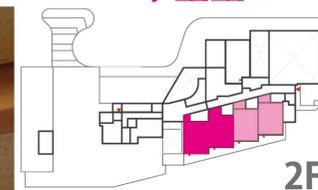
ホール・学童エリアの独立アクセス

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01



梁間：吸音板

学童室1～4



2F

床：木調シート

大小の活動を可能にする大きなワンルーム

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

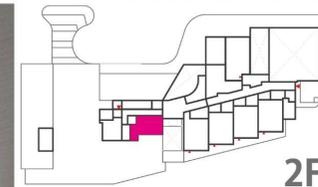
PAGE



来客・会議時  
スクリーン投影壁

園庭が見渡せる  
南向き大開口

理事長室（会議室）



天井：ボードクロス

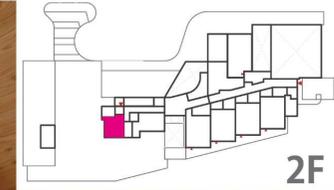
床：カーペット

園の活動を見渡せる会議室・理事長室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

子育て支援室（和室）



体験学習やおもてなしの場となるユニークな和室

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE
------



展示や眺望を楽しめるブリッジギャラリー

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

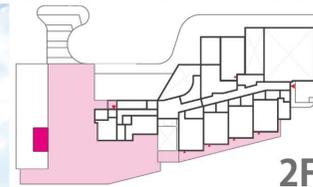
PAGE
------



屋上からひらける  
田園への眺望

屋上の活動を誘発する  
CLT 東屋

見晴らし広場・東屋

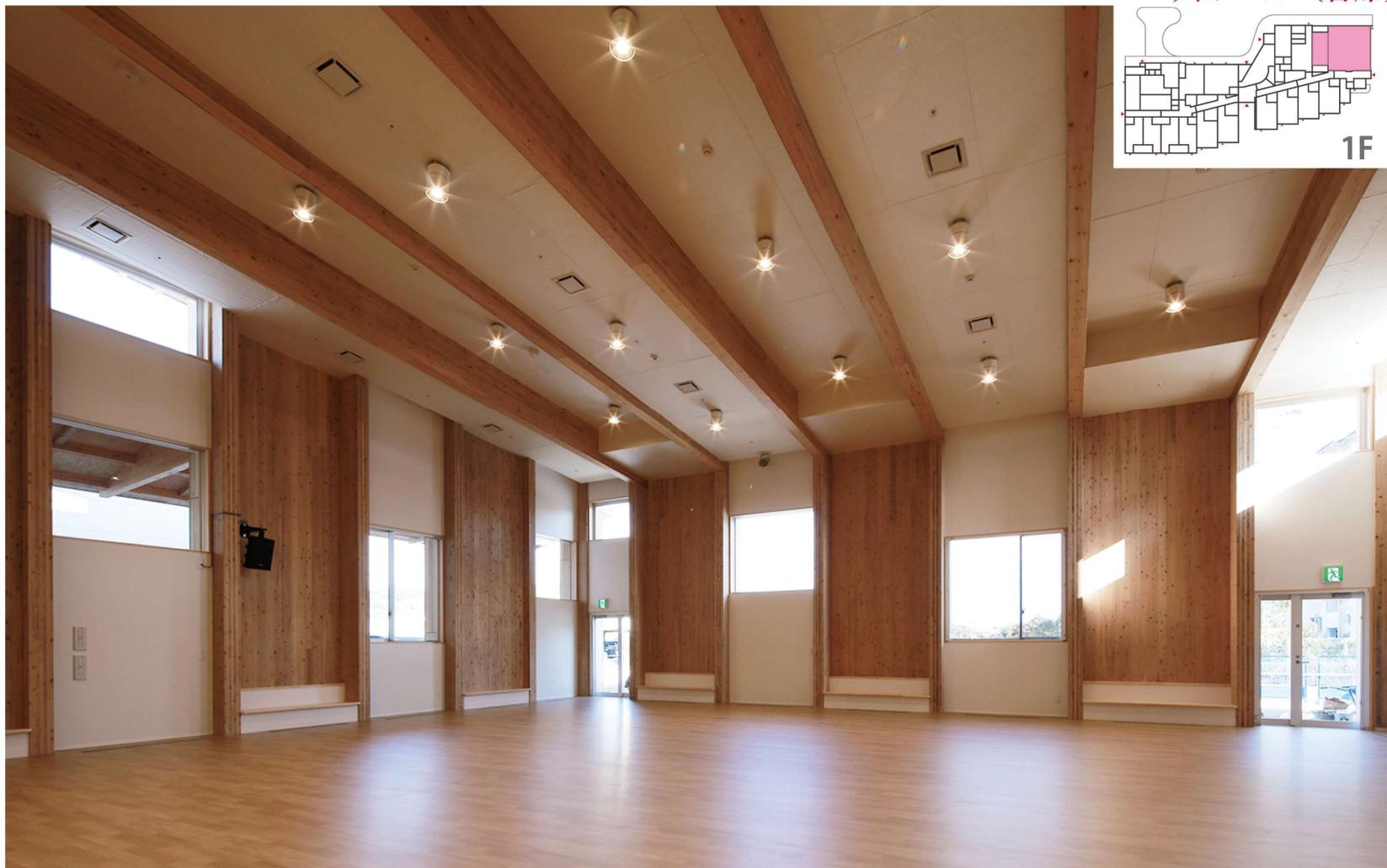


床：人工木デッキ

## 第2の園庭となる見晴らし広場

KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE

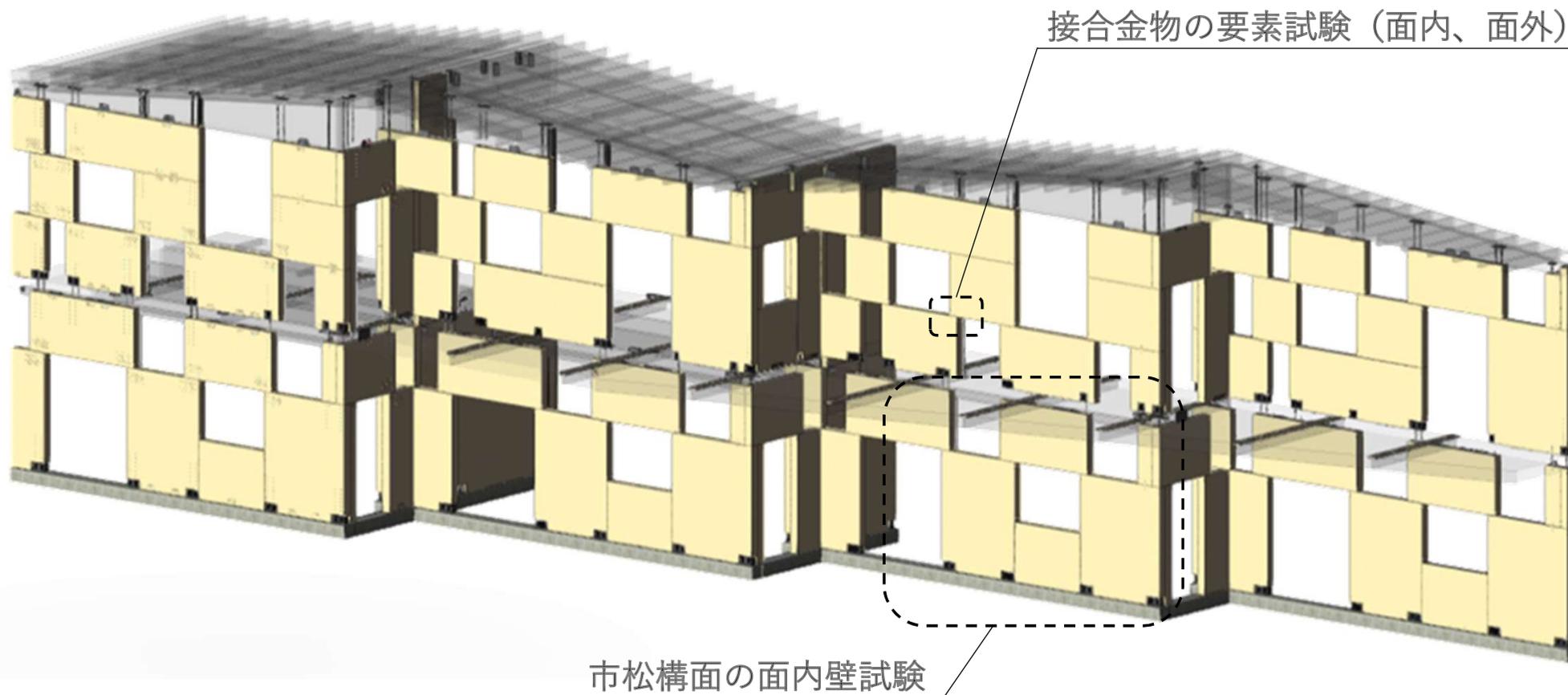


交流・学習の場となる木造モデルプロジェクト

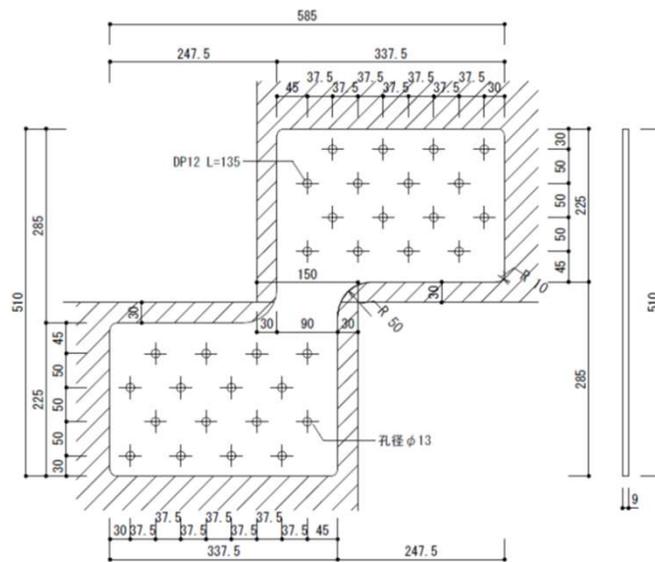
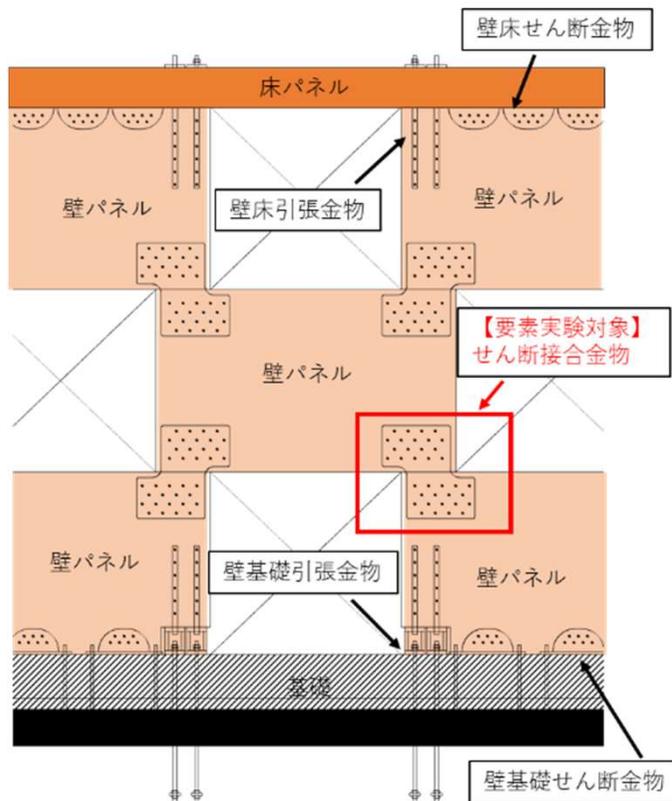
KENGO KUMA & ASSOCIATES  
PROJECT TITLE  
光・風・木と遊ぶプロジェクト  
DATE  
2022.01

PAGE
------

# CLT市松ブロック架構の実現へ

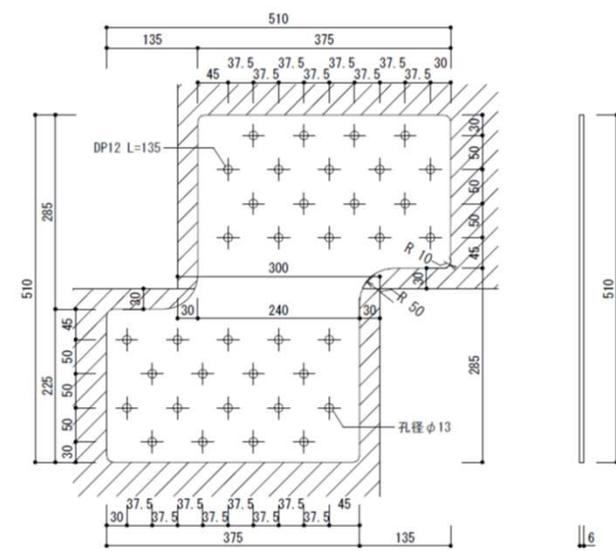


# 接合部詳細



- < KKSJ-150 >
- KKSJ-150 (壁-壁せん断金物)
  - ・材質 SM490A
  - ・ラップ幅 150
  - ・接合金具 32-DP12 L=135 (SS400相当)
  - ・溶融亜鉛メッキ

金物詳細\_KKSJ-150 1 : 5



- < KKSJ-300 >
- KKSJ-300 (壁-壁せん断金物)
  - ・材質 SM490A
  - ・ラップ幅 300
  - ・接合金具 36-DP12 L=135 (SS400相当)
  - ・溶融亜鉛メッキ

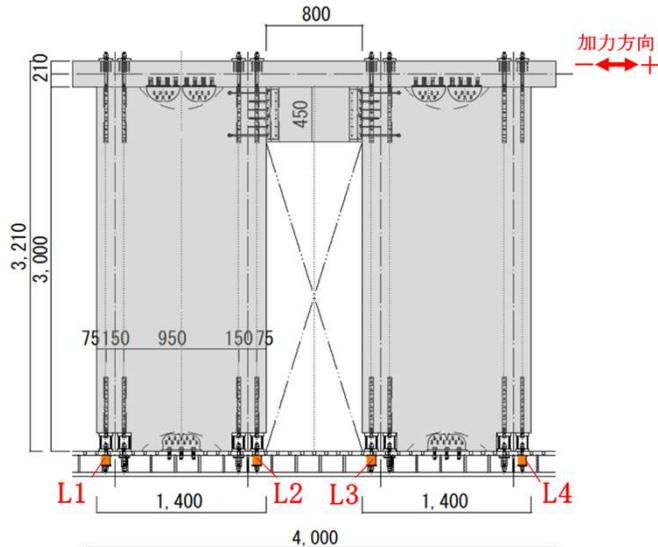
金物詳細\_KKSJ-300 1 : 5



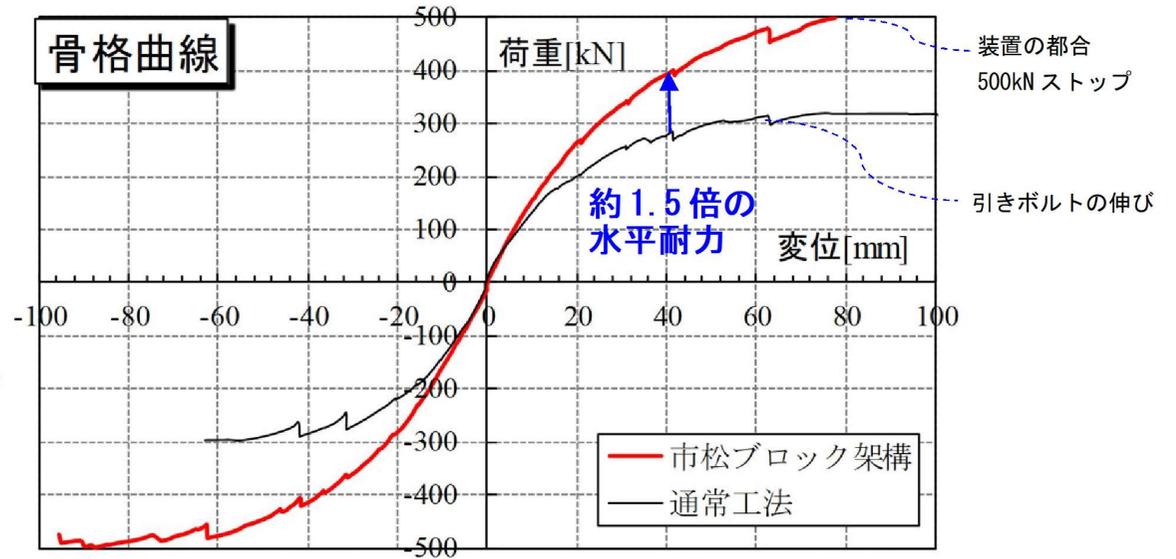
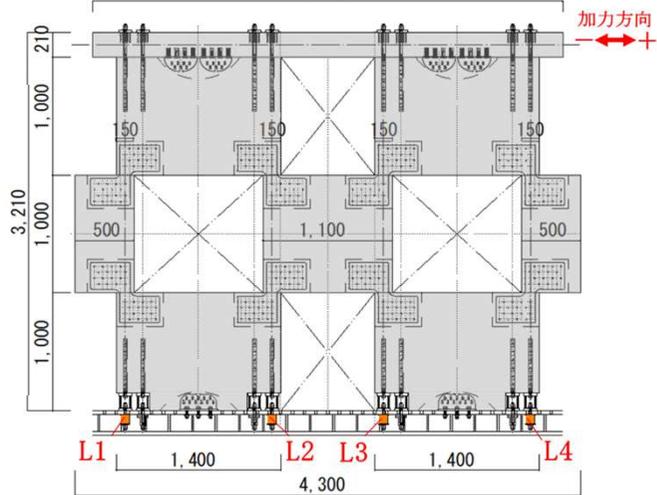
150  
ラップ

# 構面実験結果（通常工法との比較）

通常  
工法



市松  
ブロック  
架構





① 本プロジェクトで木造を採用した決定要因

- ・ 建築主の意向を契機とした「木育」ツールとして園舎を捉えるというテーマ

② 先導的な設計、施工技術や生産システムの具体的内容

- ・ 小判CLTを用いた耐力壁「市松ブロック架構」の検証・設計・実現

③ 類似の建築物に取組む設計者へのアドバイス

- ・ 施工期間中の構造体養生について設計時から検討  
(特に建築面積の大きな物件等での、各工区ごとの養生計画や予算見込みなど)

④ 本プロジェクトにより明らかとなった木造を普及する上での今後の課題

- ・ 個別検証した先導的な構造体の確認を得る際、  
施設の構造全体をより安全側に見る事となり結果的に木材量の増にもつながった
- ・ 現状で「木造」として設定されるCLT建築の耐用年数等の基準整備