

岡山大学複合施設(津島北)(仮称) 整備工事

提案者(事業者)	国立大学法人 岡山大学
設計者	清水建設株式会社 一級建築士事務所
施工者	清水建設株式会社 広島支店
建設地	岡山県岡山市北区津島中三丁目1番1号

計画の概要



- 本プロジェクトは、事業実施者である国立大学法人岡山大学における「地域の産業活性化のための新たな交流と共創の場」の実現を目指すとともに、再編・統合により新たにスタートした新工学部学生の学びの充実を目的とした建設計画である。カーボンニュートラル・脱炭素社会への貢献、国内森林資源への配慮より、木造CLTパネル工法を採用する。
- 建物のコンセプトは、地域の産業活性化のための新たな交流と共創の場。300名収容の大規模講義室と、共同研究拠点としての「共創ラボ」機能を重点的に設計している。最新のデジタル技術に関する講座やワークショップ、社会人と学生がともにアイデアを競うハッカソンなどの開催をはじめ、オープンな共同プロジェクトから機密性の高い共同研究まで、幅広い利用を想定している。



計画建物の外観パース

評価のポイント

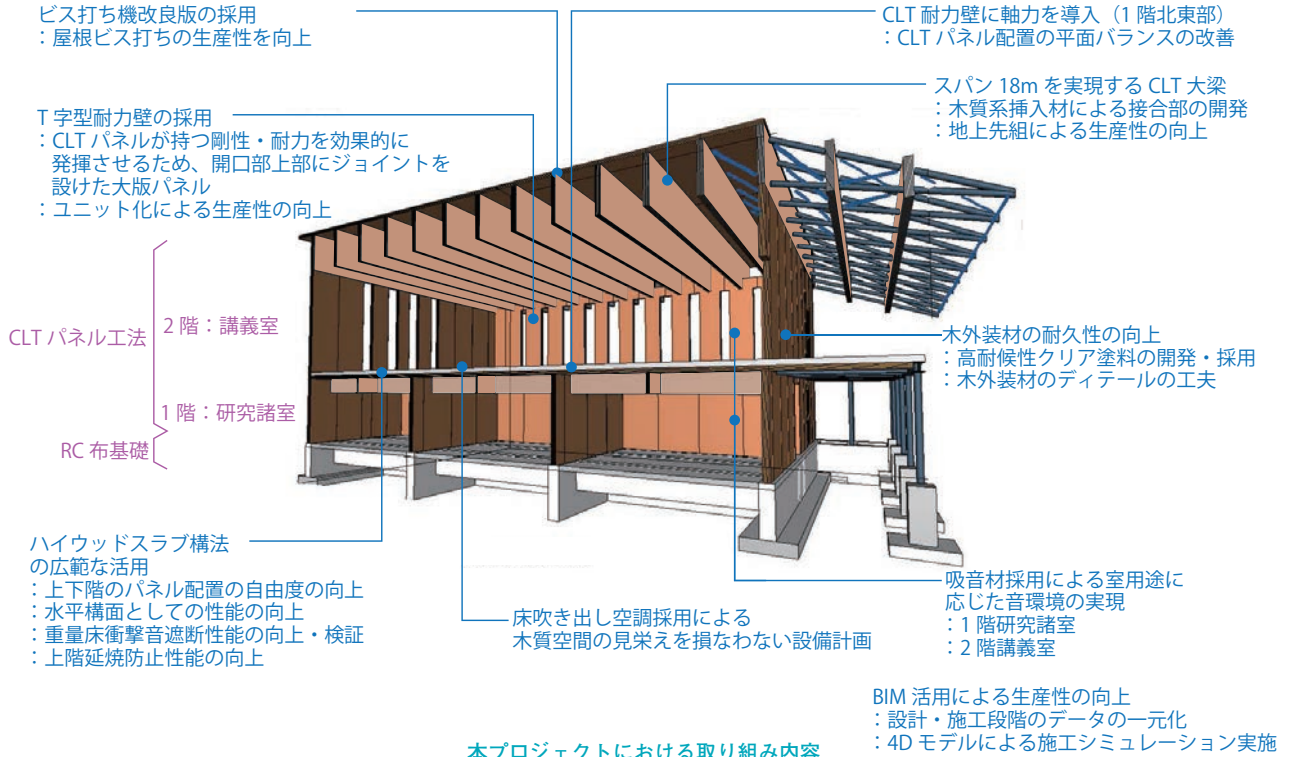


CLTパネル構造で大学の2階建校舎を建設するプロジェクト。
CLTパネル構造により18mの架構を計画し、CLT大梁の継ぎ手にLVLの履材を用いて接合する計画としている。また、防耐火については「ハイウッドスラブ構法」を採用し延焼防止性能を向上させる計画としている。外周CLT耐力壁は劣化防止の観点から透湿防止シート及び木質系外装仕上げを施工し、構造部材を直接紫外線、雨水に暴露しない配慮を行う計画としている。学会発表や雑誌掲載を図るほか、プロジェクトの進捗記録を一般公開する予定であり、学生や地域利用者の教材とするなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

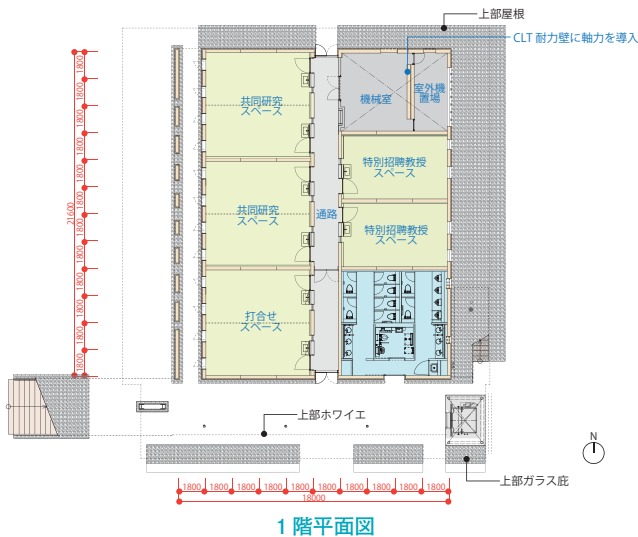
プロジェクトの
全体概要

●CLTパネル工法のより広範な活用展開に向けた技術の導入

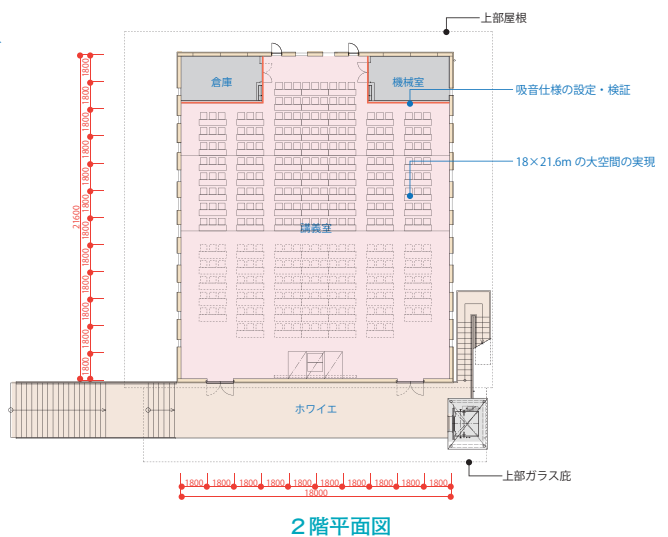
CLTパネル工法による2階建ての大学施設の計画である(延床面積約820㎡、その他の建築物、木材使用量約510㎡)。本プロジェクトでは、CLTパネル工法において大空間の実現、立面パネル配置の自由度の実現、音振動環境・耐火性能の向上、耐久性の向上に向けた取り組みを行う。また、各所ユニット化や連装ビス打ち機の改良版を使用する、BIMの活用などCLTパネル工法の有する生産性の面でのメリットを最大限活用する工夫を各所で採用する。技術開発とその実践を通して、CLTパネル工法のより広範な活用展開及び普及に努める。



本プロジェクトにおける取り組み内容



1階平面図

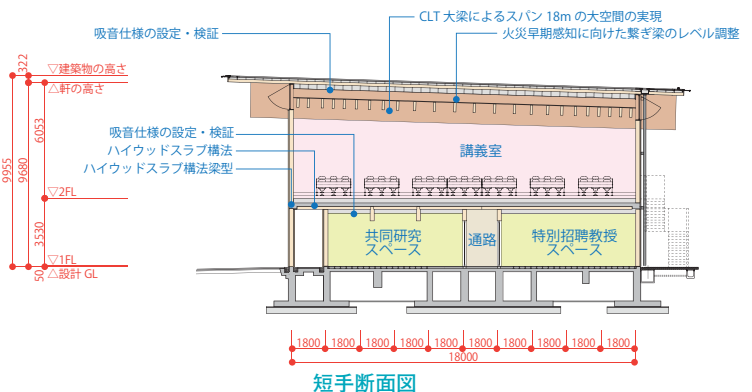


2階平面図

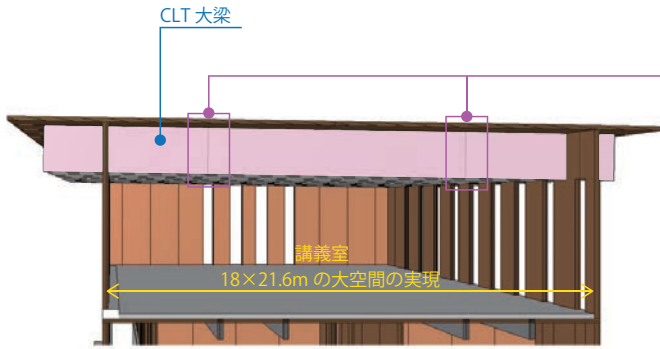
配置計画・平面計画

本計画地は、岡山大津津北キャンパスの東門の正面に位置し、大学のメイン通りになっている中央グリーンモールに面している。敷地外からも視認できる場所であり、一般の方にもCLT建築を目にしたいことが可能である。また、万が一、炎上火災になった場合の周囲への影響を最小限とするため、計画建物と隣棟との間に空地を設け、離隔距離を最低約12.5m以上確保する配置計画としている。

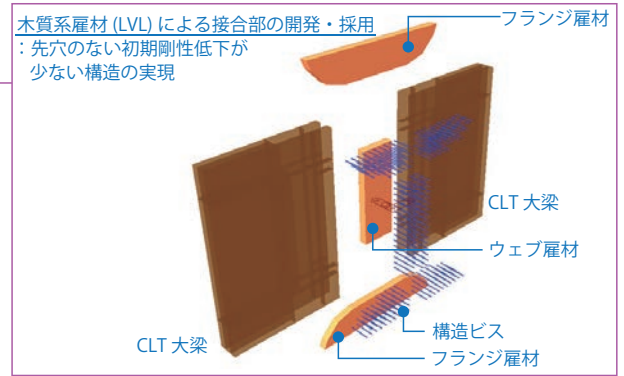
本プロジェクトのコンセプトである、「地域の産業活性化のための新たな交流と共創の場」を実現可能な平面計画としている。2階講義室は300名が収容可能で、地域企業に向けてデジタル技術の講座やワークショップの開催、社会人と学生がともにアイデアを競い合うハッカソンの実施、新工学部の新しい学びの場として活用予定である。また、1階は「共創ラボ」であり、オープンな共同プロジェクト用のスペースや、機密性を高く保てる共同研究所のスペースとしている。



短手断面図



CLT大梁による大空間の実現



CLT継手部の部材構成

木造化・木質化の
取り組み
内容

先端性・先進性

●CLTパネル工法において18×21.6mの大空間の実現

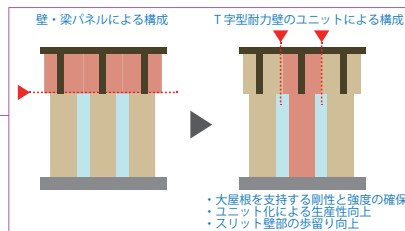
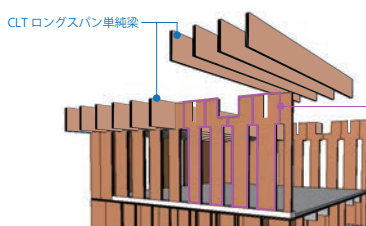
・木質系の層材と構造ビスによるCLT梁継手部の開発

CLTパネル(5層7プライH=1,800)をシンプルにロングスパン単純梁(@1,800)として屋根を支持し、スパン18mの無柱空間を実現する。CLTパネル長さは軒を支える部分を含め21.9mとなり、CLTの製作・搬送長さを超えるため3分割で生産・搬入。その接合部には木質系挿入材(LVL)と構造ビスを用いた継手を採用し、初期剛性低下が少ない構造を開発・採用する。

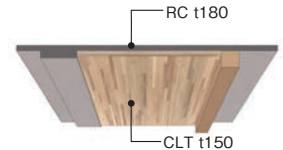
●CLTパネル工法において各階用途や外観デザインに応じたパネル配置の実現

・ハイウッドスラブ構法のRCスラブを利用したCLTパネル工法の構造計画

大屋根を含む2階部分の地震力は外周4面に伝達されるが、各室用途が異なるため、1、2階のCLT壁パネルがランダムに配置される。このように構造的に従来のCLTパネル工法では実現できない立面パネル配置をハイウッドスラブ構法のRCスラブの一部に梁型を設けることで可能とし、CLTパネル工法のより広範な用途への活用につなげる。

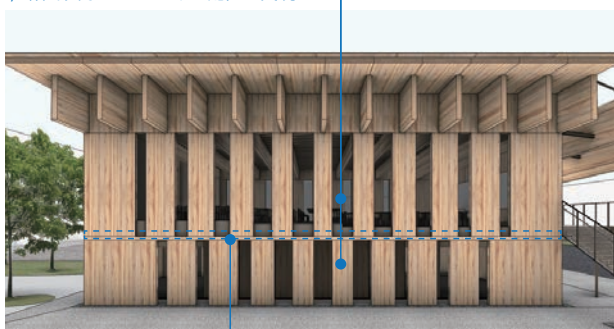


T字型ユニット導入イメージ



ハイウッドスラブ構法
CLTパネル(t=150)を型枠としてRCスラブt=180を打設する。

1,2階で異なるCLTパネル配置を実現

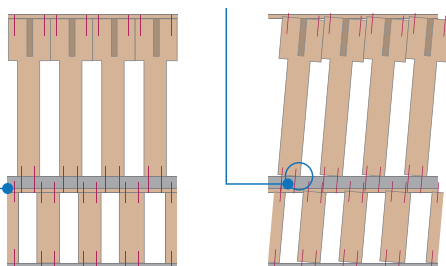


ハイウッドスラブ構法

西側外観イメージ

ハイウッドスラブ構法

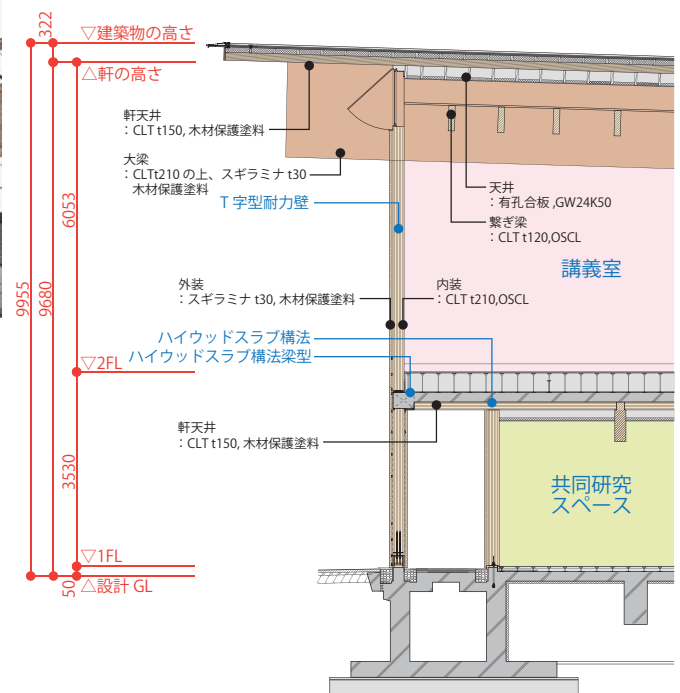
ハイウッドスラブ構法による地震力の伝達



通常時

地震時

ハイウッドスラブ構法による地震力の伝達イメージ



西側外壁まわり断面詳細図



波及性・普及性

●CLTパネル工法の制約を解消し、広範な用途への展開及び促進に貢献

本プロジェクトではCLTパネル工法においてスパン18mの大空間の実現を図る。また、ハイウッッドスラブ構法を応用することで多様な立面デザインを可能としたほか、CLT壁に軸力を導入することでCLT耐震壁の剛性・耐力をコントロールし、構造上の平面バランスの改善を図る。これらの技術開発・実践を通して、空間構造を含めたCLT建築の広範な用途への展開及び促進に貢献できると考えている。

●CLTパネル工法の普及に向けた知見の集積・公開

本プロジェクトにおける空間構造、耐久性、音環境をはじめとした技術的な取り組み内容は竣工後に検証を行い、その内容は広く建築雑誌や学会発表を通して公開を予定している。CLTパネル工法の技術的課題に対する知見を集積し、今後のより広範囲な利活用に向けて貢献する。

●CLTパネル工法による建築の可能性を社会に発信

本計画地は、岡山大学津島北キャンパスの東門の正面に位置し、大学のメインの通りに面した場所であり、敷地外からも視認できるため、一般の方への積極的な発信を計画している。プロジェクトの進捗を4Kにより記録し一般に公開するほか、地元企業を始めとした地域の方にも利用可能なプログラムを想定しており、広くCLT建築を体感していただく予定である。



2階講義室の内観イメージ

プロジェクト データ



提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は
扉頁参照

事業期間：令和4年3月～令和4年12月

補助対象事業費：440,840千円

補助限度額：39,676

建物名称：岡山大学複合施設（津島北）（仮称）整備工事

主要用途：学校

主要構造：木造（CLTパネル工法）

防火地域等の区分：22条区域

耐火建築物等の要件：その他

敷地面積：275,869.00㎡

建築面積：645.76㎡

延べ面積：824.80㎡

軒 高：9.68m

最高の高さ：9.95m

階 数：地上2階

構造用木材使用量：490㎡

うちCLT、LVL等の使用量：450㎡

