

# 岡山大学 グリーンイノベーションセンター の紹介

---

2024.09.01

DX・GX担当理事・上席副学長

阿部匡伸

## 産学共創・地域活性のための工学系教育改革

### 新生「工学部」(令和3年4月設置)

IoT+AI+情報セキュリティの教育研究を強化して、**地域のデジタル革新を牽引**

工学系教育の改革理念: Society5.0 for SDGs の実践的教育  
 養成する人材像: 社会の要請に応じ、「幅広い視野を持ち、社会課題を  
 発見・把握し、主体的に解決できる創造的な工学系人材」

木質建築・森林利活用に関する教育研究拠点を構築し、**地域の木質建築・林産業の振興**

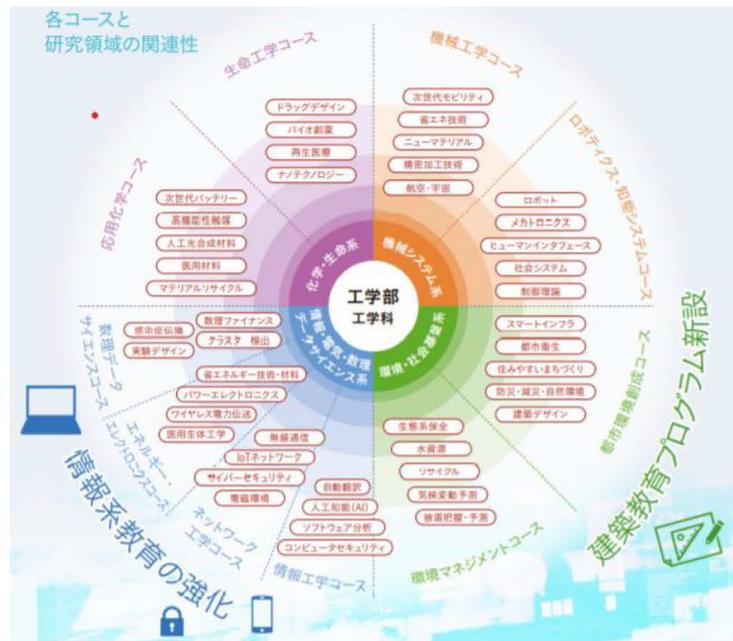
岡大の情報セキュリティ研究は日本のトップクラス!



岡山県寄付講座  
 「おかやまIoT・AI・セキュリティ講座」  
 R1.10

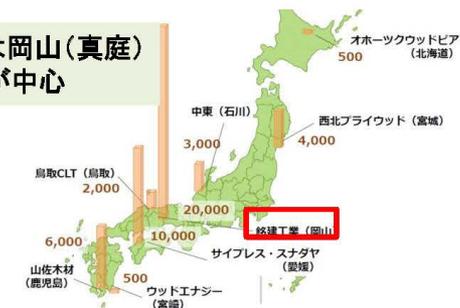


岡山大学+岡山県警+トスコ  
 「データサイエンスを活用した交通事故抑止策に関する共同研究」  
 R1.12



隈研吾氏特別招聘教授  
 就任R2.4.1

CLTは岡山(真庭)  
 高知が中心



CLTの製造量

サイバー・フィジカル情報の応用研究拠点の新設  
**Cypher** (Cyber-physical engineering informatics research center)



# 3 つのポイントと、5 つのゴール

## 01 Vision

森林・木材・木造建築に関する  
実地の知見・技術の集積地域を  
つくり、教育・研究の拠点とする

## 02 Mission

産官学連携により、高度な木造  
建築と林業におけるDXを推進  
する新たな枠組みを構築する

## 03 Passion

森林の新たな価値創造と  
カーボンニュートラルへの  
貢献を目指す

## Goal

専門人材の育成

技術開発の加速

地域産業の強化

自立した地方創生

脱炭素社会への貢献

## 岡山大学GIC × 真庭市 森林・木材・木造建築に関する ワークショップ

企画・主催：岡山大学グリーンイノベーションセンター，真庭市

協力：真庭地区木材組合，(株)勝山木材市場，(株)タブチ，中国林業(株)，(株)東畑建築事務所，桃李舎一級建築士事務所，鳥越工業(株)，真庭森林組合，真庭木材市売(株)，真庭木材青年協議会，真庭バイオマス発電(株)，銘建工業(株)，山下木材(株)



このワークショップでは，岡山県真庭市にて木材の生産・加工等の現場，木材を用いた建築物等を見学するほか，関係者からお話を伺うことで，木材の生産（林業）から加工・流通・製品化（建築物）に至る過程に関する現状と課題について学びます。

開催期間：2022年9月19日（月）～9月30日（金）

参加対象者：岡山大学 学部4年生もしくは大学院生

費用：交通費（現地への往復3,000円程度）および宿泊費（約6,000円）

※全期間を通して参加する場合は一日あたり約5,000円の支援を受けることができます（一部期間参加の場合は一日あたり2,000円）。宿泊は真庭シティホテルサンライズの予定です。現地での移動には大学公用車を利用するため原則的に不要です。

活動概要：

- 1) 林業関連企業・施設・現場の見学
- 2) 市・企業等担当者へのヒアリング
- 3) 木造建築物見学と建築士・施工業者によるレクチャー
- 4) 市・企業等担当者・林業従事者を交えたディスカッション
- 5) 参加者によるプレゼンテーション



## 岡山大学GIC × 真庭市 森林・木材・木造建築に関する ワークショップ

企画・主催：岡山大学グリーンイノベーションセンター，真庭市

協力（予定）：岡山県立大学，岡山理科大学，真庭地区木材組合，(株)NTT西日本岡山支店，(株)タブチ，中国林業(株)，DeepForest Technologies，(株)真庭運創研，真庭森林組合，真庭バイオマス発電(株)，真庭木材市売(株)，真庭木材青年協議会，真庭木質資源安定供給協議会，銘建工業(株)，山下木材(株)



このワークショップでは，岡山県真庭市にて木材の生産・加工等の現場，木材を用いた建築物等を見学するほか，関係者からお話を伺うことで，木材の生産（林業）から加工・流通・製品化（建築物）に至る過程に関する現状と課題について学びます。

開催期間：2023年9月18日（月）～9月22日（金）

参加対象者：岡山大学・岡山県立大学・岡山理科大学 学部生・大学院生

費用：現地への高速バス（往復2,500円），宿泊（1泊6,000円程度）

※ 宿泊費は半額程度の支援を真庭市から受ける予定です。宿泊は真庭シティホテルサンライズ（個室確保）の予定です。貸切バスを利用するため現地交通費は原則不要です。

※ 岡山大学の学生は，大学から追加宿泊支援（3,000円/日）と往復交通費の半額支援（1,250円）を受けられる予定です。詳しくは裏面の連絡先までお問い合わせください。

ワークショップの活動概要

- 1) 林業・木材産業の関連企業・施設・現場の見学や担当者へのヒアリング
- 2) 木造建築見学と建築士・施工業者によるレクチャー
- 3) 林業・木材産業の将来像に関するグループワーク（アイデアソン）
- 4) 参加者によるプレゼンテーション
- 5) 産官学によるディスカッション



岡山大学 共育共創 commons 建設状況

## CLT を学びたい人のためのリカレント 講習

持続可能な社会を象徴する木  
一般的な木造から CLT 建築まで  
材料からデザイン・構造、生産から実践まで、木材の可能性を広げる

日時 | 2022年11月16日(水) 8:40 ~ 17:20

場所 | 岡山大学環境理工棟 1階 106室 岡山県岡山市北区津島中 3-1-1

構成 | 8:40- 9:30 CLT 入門: (一社) CLT 協会  
9:40-10:30 建築デザインにおける木の可能性: 岡山大学 川西敦史准教授  
10:45-12:35 木造建築と CLT (材料): 岡山大学 中村昇教授  
12:35-15:15 木造建築と CLT (構造): 岡山大学 福本晃治准教授  
15:30-17:20 CLT 実例解説・見学 (共育共創 commons): 清水建設 (株)

定員 | 50名 (事前申込制) 参加費 | 無料

お申し込み方法  
右記の 2 次元コード、もしくは  
下記の URL よりお申し込みフォームにアクセスして頂き、  
10月31日までに申し込みをお願いいたします。  
お申し込みフォーム  
<https://forms.office.com/r/qih4P2rb28>  
複数名でご参加の場合はお一人ずつのお申し込みをお願いいたします。  
お問合せ | 岡山大学グリーンイノベーションセンター  
gicenter8004@adm.okayama-u.ac.jp



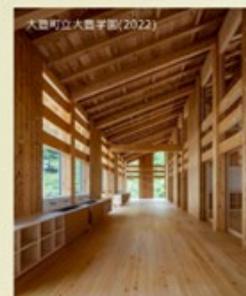
2 次元コード

主催: 岡山大学グリーンイノベーションセンター  
共催: (一社) 日本 CLT 協会  
協力: (一社) 岡山県建築士会  
(一社) 岡山県建築士事務所協会  
(原不同)



## CLTを学びたい人のリカレント講座2023

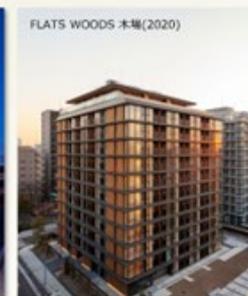
木造・CLTにかかわる各分野の名手に聞く!  
強く・美しく・合理的に木質材料を活用するためのアイデアとは?



大倉町立大蔵学園(2022)



Ueta LABO(2021)



FLATS WOODS 本城(2020)



河合 誠氏  
(日本CLT協会)



中村 昇氏  
(岡山大学)



花井 厚周氏  
(竹中工務店)



横島 康氏  
(紳建築工房)

日時: 2023年11月25日(土) 9:30~15:30 (受付: 9:00~)

場所: 岡山大学 共育共創 commons OUX

定員: 100名 (先着) 参加費: 1000円 (学生無料) 参考資料付

### 講座内容

- 9:30~10:40: CLTに関する最新の知見と動向  
河合 誠 (日本CLT協会)
- 10:50~12:00: 木造建築のイノベーションは材料にこそある  
中村 昇 (岡山大学 教授)
- 13:00~14:10: 中高層木造建物の現状と今後の展開について  
花井 厚周 (竹中工務店)
- 14:20~15:30: 事例からみるCLTの多面性  
横島 康 (紳建築工房)

# 木造建築の魅力発信



岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY



Architectural Lecture Series 2023

第1回  
建築家 | 岡山理科大学准教授

弥田 俊男 (やだ としお)

1974年愛知県生まれ。1998年京都大学大学院工学研究科建築学専攻修了。1998～2011年 隈研吾建築都市設計事務所。2011年 弥田俊男設計建築事務所を設立。岡山理科大学建築学専攻教授に兼任。  
 <主な作品>  
 春日大社国産館 (平成 29 年度・耐震改修優秀建築表彰) 「国土交通大臣賞・耐震改修優秀建築賞」(最高賞)受賞。第29回 BCLCA(建築賞) 2018年「映画電車乗り入れを念じた岡山駅前広域デザイン検討業務委託」プロポーザルで最優秀案者に選定。

第2回  
建築家 | 日本設計

小泉 治 (こいずみ おさむ)

1964年東京生まれ。1991年東京都市大学大学院工学研究科修士課程修了。1991年～朝日日本設計。現在プロジェクト管理部フェロー。  
 <主な作品>  
 流山市立おおくろの森中学校 (2022：内閣総理大臣賞) 小学校 (2021：環境大臣賞) 広島県府中市立府中小学校・中学校 (2010：日本建築学会作品選奨、BCS賞) 帝京大学小学校 (2013：日本建築学会作品選奨、BCS賞、JIA 環境建築賞) 楽屋居 (2010：JIA 東北住宅建築賞)

第3回  
構造エンジニア | tmsd 萬田隆構造設計事務所  
神戸芸術工科大学教授

萬田 隆 (まんだ たかし)

1971年東京都生まれ。1999年京都大学大学院工学研究科建築学専攻修士課程修了。1999～2005年オーグ構造設計。2005年 tmsd 萬田隆構造設計事務所を設立。武庫川女子大学、大阪産業大学を経て 2016年～神戸芸術工科大学 環境デザイン学科准教授 (2022年より教授)  
 <主な作品>  
 大甲ミュージアム芸術散歩 (2011：公衆大賞奨励賞) 長浜アーバンガラスコンベンション 2011 グランプリ・「ガラスの木原れ。日本建築学会作品選奨 (2013)、日本建築学会教育賞 (2016)、文部科学大臣表彰科学技術賞 (2017)、Archi-Neering Design AWARD 2021(2022)

Architectural Lecture Series では建築を取り巻く多彩なジャンルから気鋭のプロフェッショナルを招き、建築の現在を考える連続レクチャーを行います。(全3回)

第1回では、岡山に拠点を置きながら幅広く活動する建築家 弥田俊男氏を招き、地方都市における建築の可能性を学びます。  
 第2回では、日本を代表する組織設計である日本設計から小泉治氏を招き、建築と環境について学びます。  
 第3回では、様々な建築家とコラボし、多彩な建築を生み出す構造家 萬田隆氏を招き、構造デザインの可能性について学びます。

日時 第1回 5月20日(土)  
 第2回 6月21日(水)  
 第3回 7月19日(水)

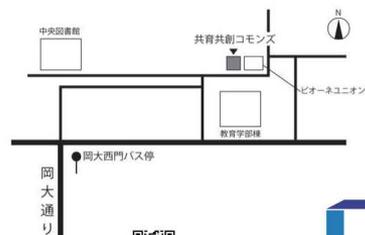
15:00～17:00

場所 岡山大学津島キャンパス  
 共有共創 commons

申込方法 事前申込制(定員300名) 参加費 無料

右のQRコードより各回別に申込みください。  
 定員に達しましたら締め切ります。受付を終了させて頂くことがあります。  
 (申込期限：各回の3日前まで)

岡山大学津島キャンパス  
 共有共創 commons



<https://forms.gle/wca7xec8qzdCUjP79>



OKAYAMA  
 UNIVERSITY

Architectural Lecture Series 2023 第3回

## 構造デザインの可能性

構造エンジニア  
 tmsd 萬田隆構造設計事務所 代表  
 神戸芸術工科大学教授

萬田 隆  
 Manda Takashi



2023.7.19(Wed)  
 15:00～17:00

【会場】岡山大学共有共創 commons

詳細・申込み



<https://forms.gle/wca7xec8qzdCUjP79>



OKAYAMA  
 UNIVERSITY

## GLOBAL WEBINAR ON SUSTAINABLE & EARTHQUAKE RESILIENT STRUCTURES

15 researchers present their research from  
Japan and worldwide.

Date: Sept, 29th 2022

16:00~19:30 JST

Language: English (Q&Aは日本語でも受け付けます)

### Objective:

This seminar provides a platform to build new networks between international researchers in Japan and worldwide, introduce their research and promote future collaborations.

### Research Topics:

- Sustainable timber structures
- Earthquake-resistant structures
- Repairability and health monitoring
- New directions for sustainable buildings

Participation is free and everyone is welcome to join.

Online registration is required using the below link or QR code:

<https://forms.gle/AX6BhMzk1xrshLsDA>

The seminar capacity is limited to 250 participants based on the first registered basis

Organizer:

Dr. Hamood Alwashali

Green Innovation Center, Okayama University, Japan

E-mail: hamood@okayama-u.ac.jp



The 2nd  
**GLOBAL SEMINAR**



ON SUSTAINABLE & EARTHQUAKE  
RESILIENT STRUCTURES

**6 international researchers from Japan and worldwide present their new research findings.**

**OBJECTIVE:**  
This seminar provides a platform to build new networks between international researchers in Japan and worldwide, introduce their research and promote future collaborations.

**RESEARCH TOPICS:**

- Sustainable timber structures
- Earthquake-resistant structures
- Repairability and health monitoring
- New directions for sustainable buildings

**DATE:**  
Sept, 16th 2023 14:00-17:00 (JST)  
2023年9月16日(土) 14:00-17:00

**VENUE:**  
Okayama Visionary Commons at Okayama University  
岡山大学 共育共創コモンズ (岡山市北区津島中3-1-1)

**LANGUAGE:**  
English (Q&Aは日本語でも受け付けます)

**Participation is free and everyone is welcome to join.**  
参加費無料、どなたでもご参加いただけます。

Registration is required using the below link or QR code:  
<https://forms.gle/AX6BhMzk1xrshLsDA>

The seminar capacity is limited to 150 participants based on the first registered basis.  
要申込み、上記のURLまたはQRコードよりお申込みください。  
定員:150名(先着順)

**ORGANIZER:** Dr. Hamood Alwashali  
Green Innovation Center, Okayama University, Japan  
お問い合わせ E-mail: hamood@okayama-u.ac.jp



# 木造建築講演会



岡山大学グリーンイノベーションセンター特別講演会

岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY

## ヨーロッパにおける 木造建築の変遷とこれから

Wooden Construction in Europe: History and Future

講師 | ヴォルフガング・ウィンター先生  
ウィーン工科大学名誉教授

[経歴]



1948年南ドイツ生まれ  
シュトゥットガルト工科大学で構造設計と建築の学位を取得  
ボザール・パリの大学院で木造建築の修士号を取得  
1994年～2017年ウィーン工科大学構造設計・木材工学研究所教授

日時 | 2023年3月23日(木) 13:30～15:30

場所 | 岡山大学 共育共創 commons 岡山市北区津島中3-1-1

講演言語 | 英語 ※ 英日同時通訳あり

定員 | 150名 (事前申込制) 参加費 | 無料

申込方法 | 以下の2次元コード、またはURLより、3月17日(金)までにお申し込みください。



<https://forms.office.com/r/8GNj1Zqmzq>



## 日韓の木材利用研究の交流に向けた講演会 「韓国における木材利用と木造建築の現状」

講師 | Jung-Kwon OH (吳正權) 先生  
ソウル大学森林科学科専攻准教授

[経歴]

1975年韓国光州生まれ  
ソウル大学森林科学専攻博士課程修了  
カナダUBC博士研究員  
韓国建築基準法改正委員会委員  
WCTE調整委員会委員  
韓国森林局木材利用委員会委員等歴任



日時 | 2023年11月28日(火) 13:30～15:00

場所 | 岡山大学 共育共創 commons 岡山市北区津島中3-1-1

講演言語 | 英語

定員 | 150名 (事前申込制)

参加費 | 無料

主催 | 岡山大学グリーンイノベーションセンター

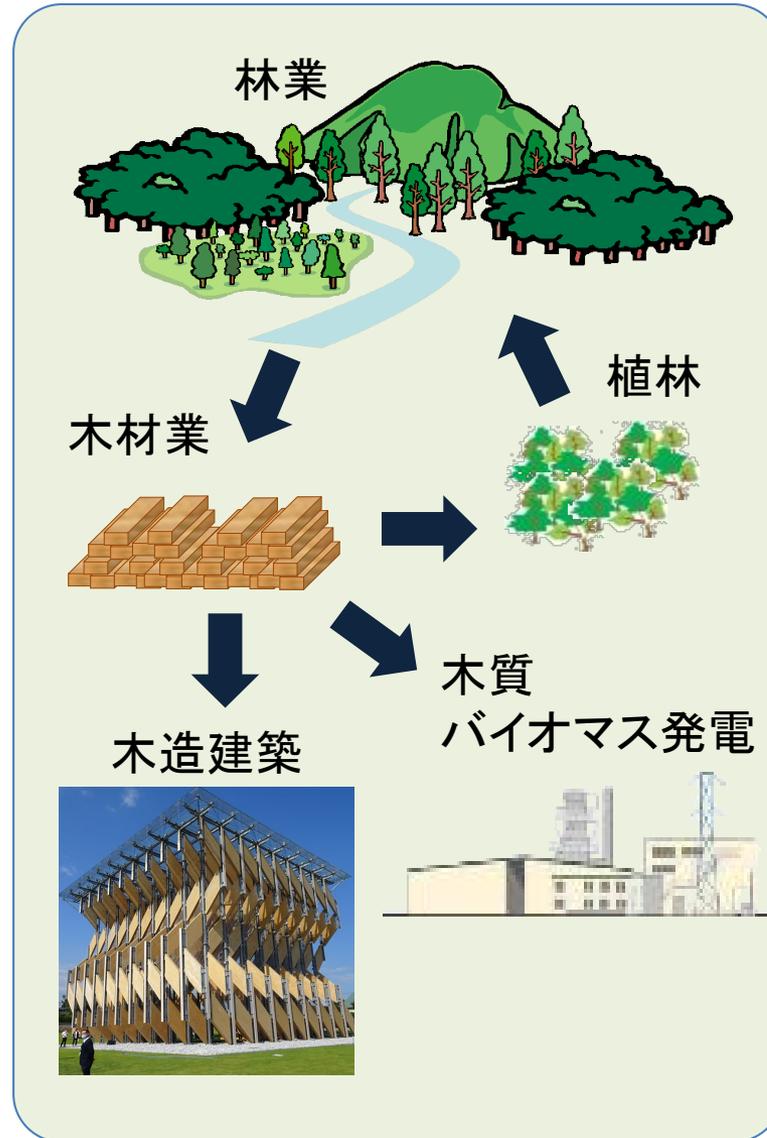
申込方法 | 以下の2次元コード、またURLより、お申し込みください。



<https://forms.office.com/r/Xc3VLeUZea>



# 木造建築と脱炭素効果



- 断熱性
- 軽量性
- 製造時のCO<sub>2</sub>発生量が少ない



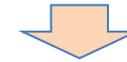
新木質材料による  
需要拡大

- 炭素を長期固定



高層化による  
炭素固定拡大

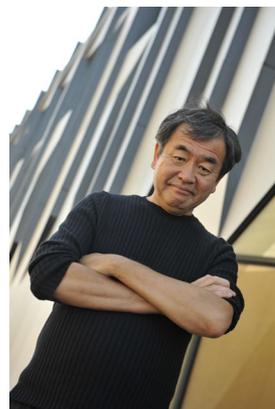
- 樹齢50年ころが売り時
- 高齢はCO<sub>2</sub>吸収低下



デジタル技術による見える化  
・売り時マップ



## 世界最大のCLT講義室

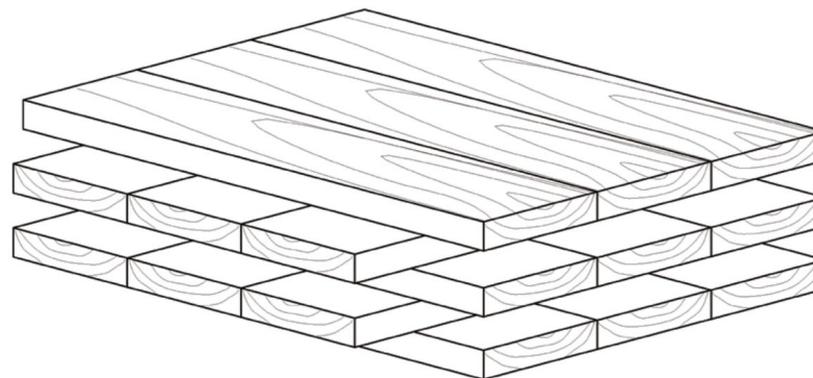


監修  
岡山大学特別招聘教授  
隈研吾

- 1階：共同研究室、特別教授室
- 2階：講義室、320人収容
- 約300トンのCO<sub>2</sub>を固定化
  - ✓杉の木約21,300本が1年間に吸収するCO<sub>2</sub>量
  - ✓自動車110万km走行で排出するCO<sub>2</sub>量

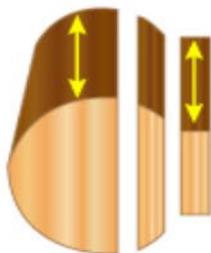


CLT: 直交集成板

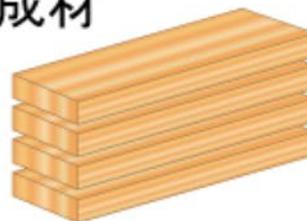


- 施工が早い
- 断熱性が高い
- コンクリートより軽い

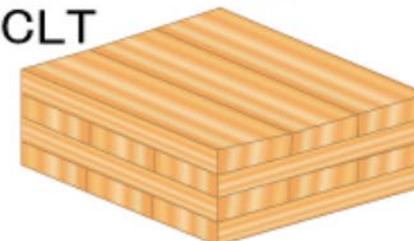
原料：ひき板



厚板を繊維方向に平行に重ねる  
集成材



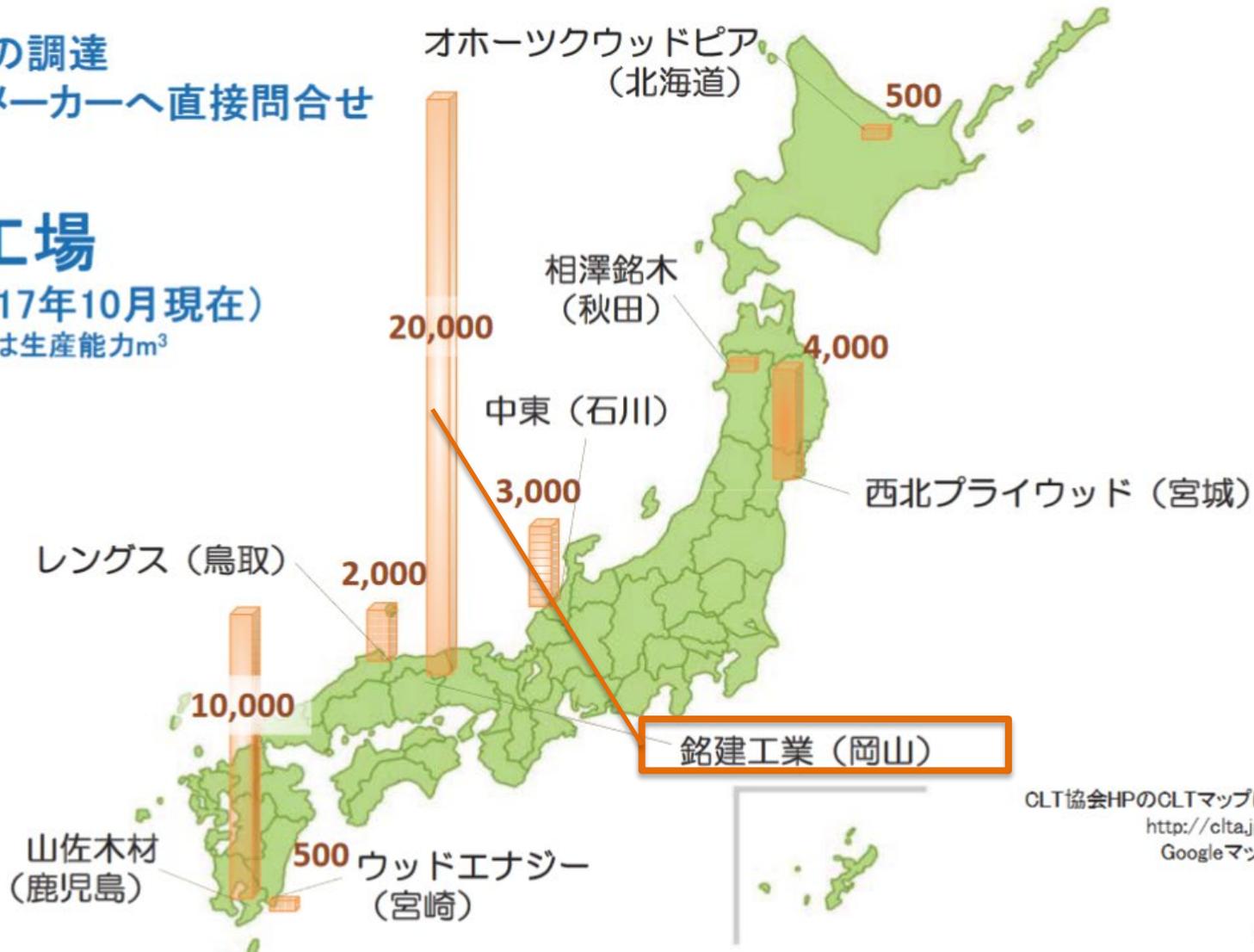
厚板を繊維方向に直交に重ねる  
CLT



## CLTでつくる ー 製造工場 (国内) ー

CLTの調達  
→メーカーへ直接問合せ

8工場  
(2017年10月現在)  
数値は生産能力m<sup>3</sup>



CLT協会HPのCLTマップにて更新中  
<http://clta.jp/clt-map/>  
Googleマップより作成



## 木材利用推進中央協議会

### 内閣総理大臣賞

### 岡山大学共育共創 commons(OUX : オークス) (岡山県岡山市)



#### 【施設概要】

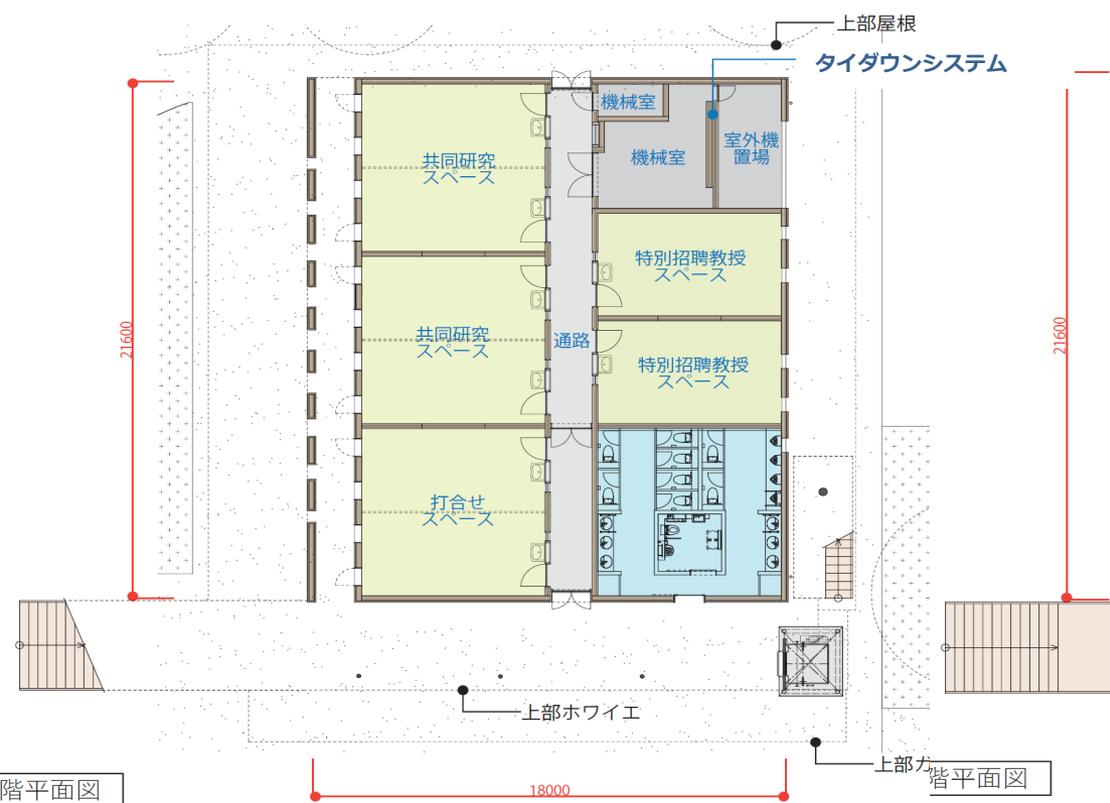
「地域の産業活性化」に向けて、岡山県が国内最大の生産能力を有するCLTを壁、梁、床及び屋根で活用し、国内最大級となるスパン18mの大空間や1,2階で自由なパネル配置を実現するなど、木技術の高い木材業者の協働により国産材で創り上げられた当施設は、CLTの空間構造の可能性を拡張した。

可能な限り構造部材を現しとし、教材として建物の仕組みが見えるよう計画された。また、施工期間中から現場見学会やマスコミへの現場公開を行うとともに、竣工後は学会誌への発表等の情報発信により木質建築及びCLT建築の普及に大いに貢献している。



施主	国立大学法人岡山大学
設計	清水建設株式会社
施工	清水建設株式会社
主要構造	CLTパネル工法
延床面積	824.51㎡
主な使用樹種	スギ、カラマツ

# 平面図

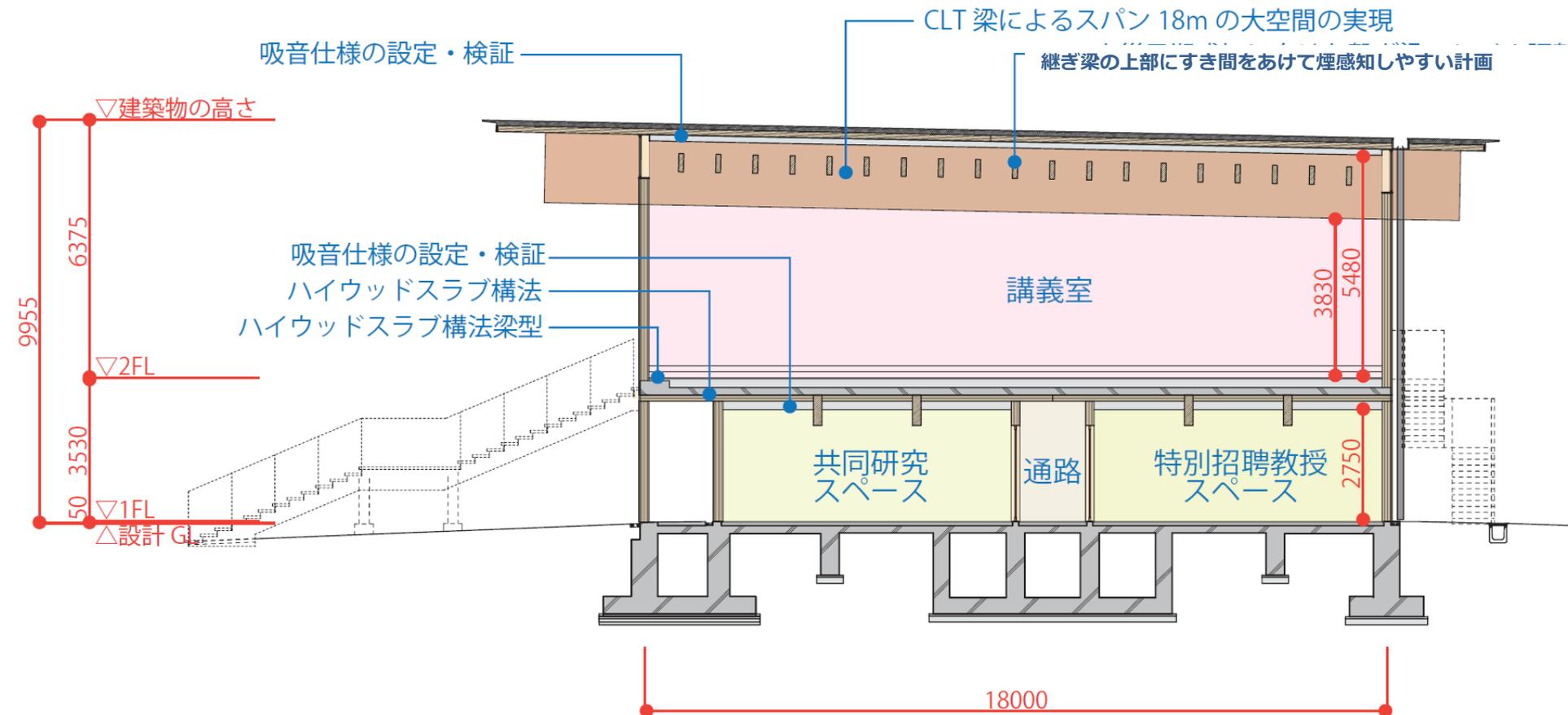


1階平面図



2階平面図

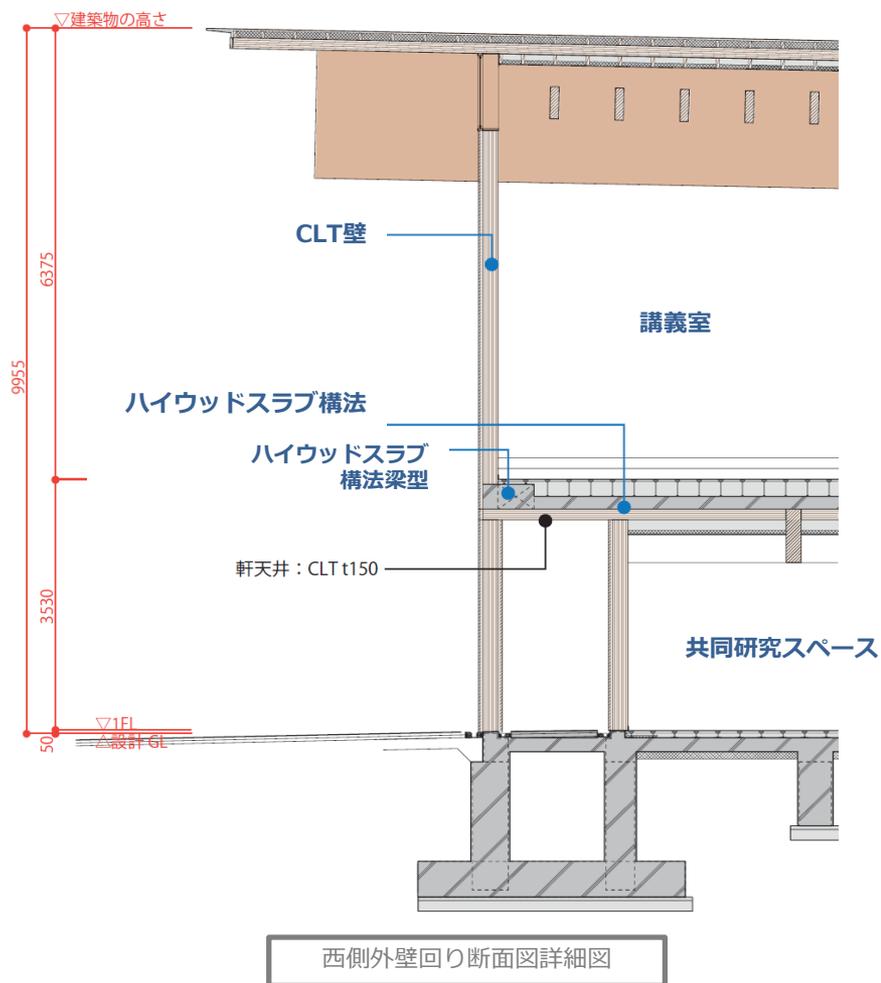
# 断面図



短手断面図

# CLTの利用拡大に向けた技術開発

## -建屋全体の構造計画

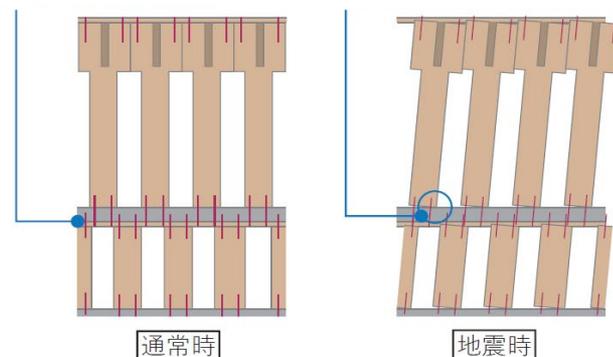


1, 2階で異なるCLTパネル配置を実現



ハイウッドスラブ構法

ハイウッドスラブ構法による地震力の伝達



ハイウッドスラブ構法による地震力の伝達イメージ

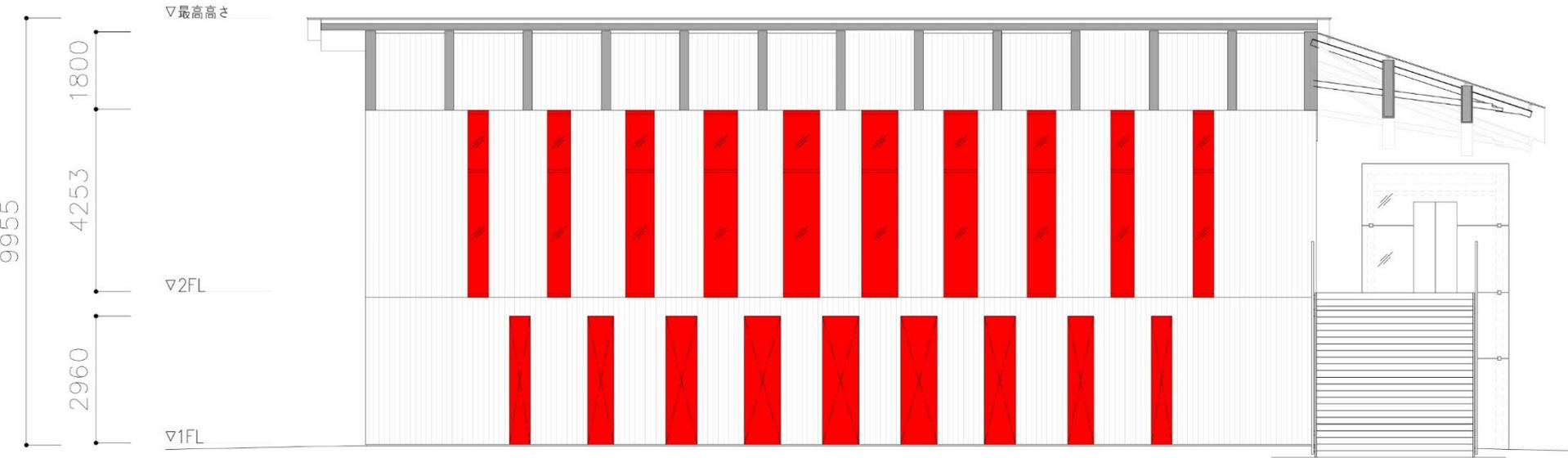
■ CLTランダムパネル構法でCLTパネル工法において多様な立面デザインを可能とする

・ 清水建設のオリジナル技術であるハイウッドスラブ構法を利用し、ランダムな立面パネル配置を実現する技術を開発

開口小  
壁量大

開口大  
壁量小

開口小  
壁量大

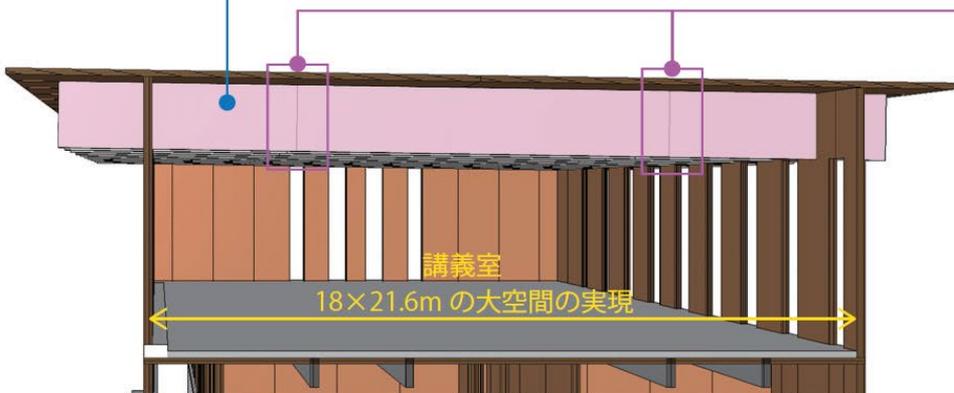


西立面图

# CLTの利用拡大に向けた技術開発

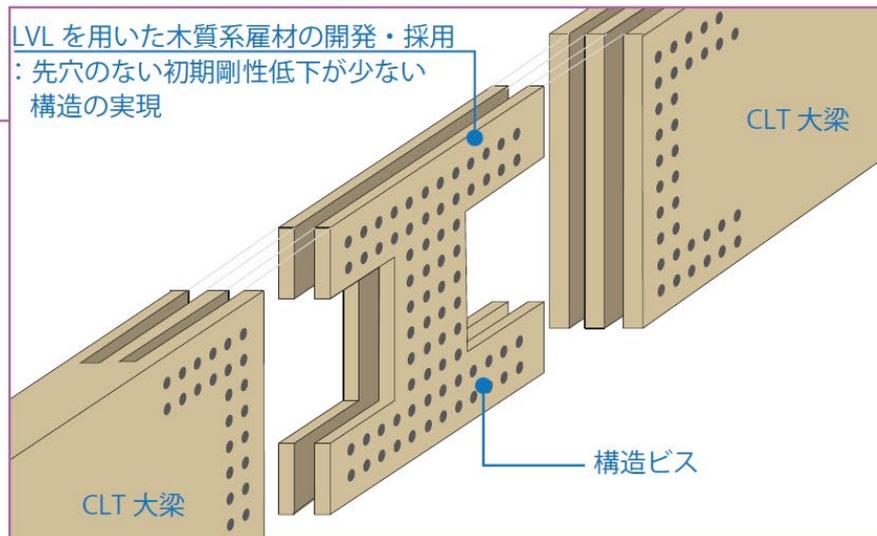
## - 2階講義室の構造計画 -

CLT ロングスパン単純梁 (5層7プライ H1800)



CLT大梁による大空間の実現

LVLを用いた木質系雇材の開発・採用  
: 先穴のない初期剛性低下が少ない  
構造の実現



CLT継手部イメージ

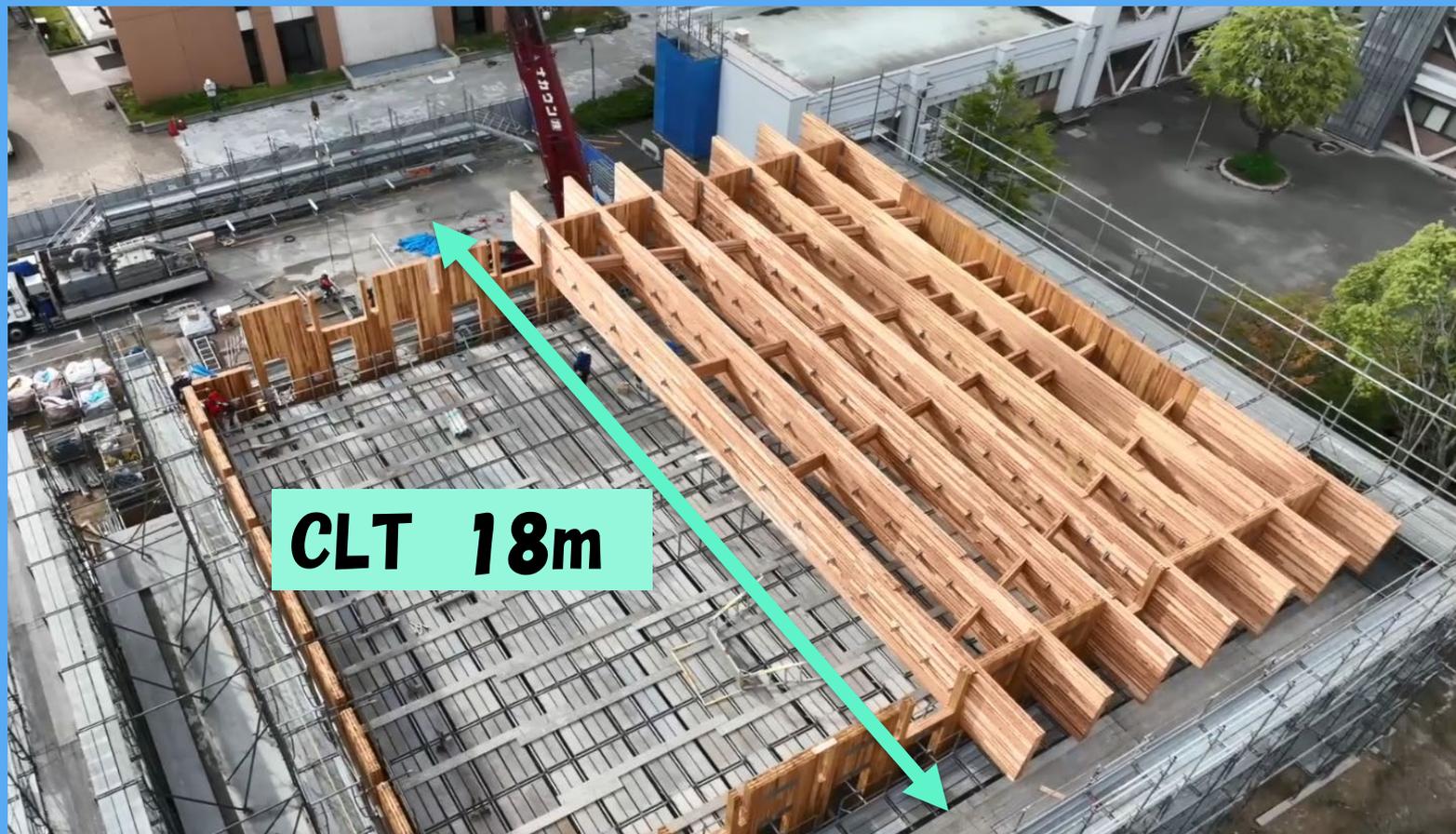


### ■ CLT大梁ジョイント・メタルレス構法 (国内初)

⇒ CLTパネル工法において大空間の実現

- ・ 国内最大級のCLT大梁  
(CLTt210×h1,800×18m) を採用
- ・ 接合部に金物を用いない継手を開発

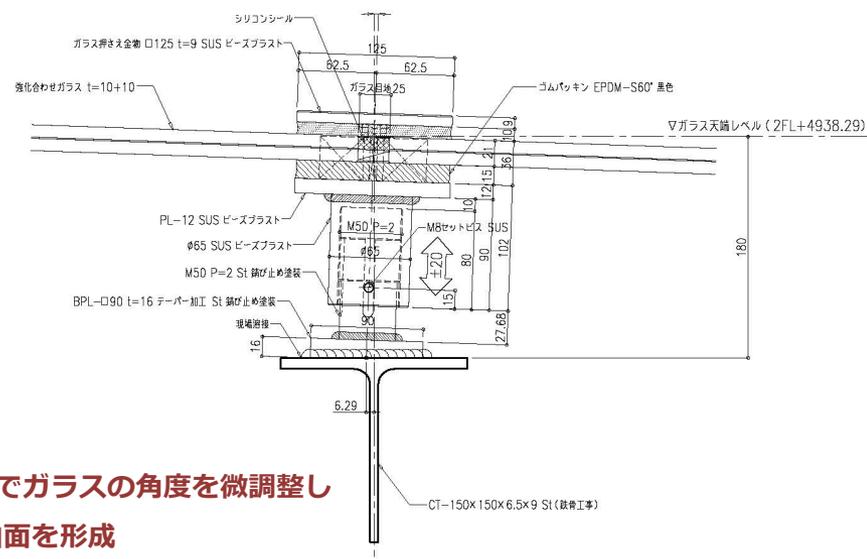
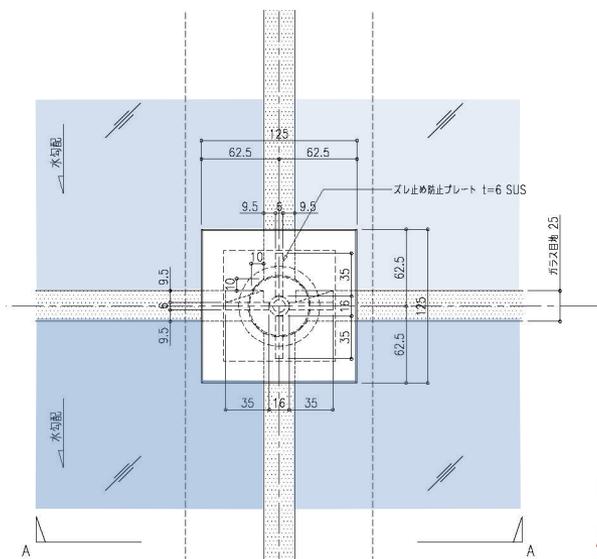
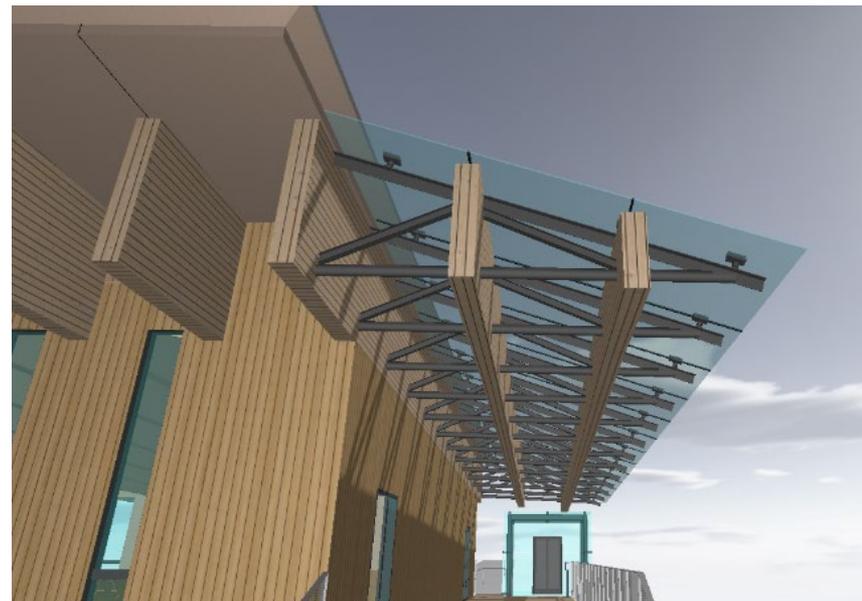
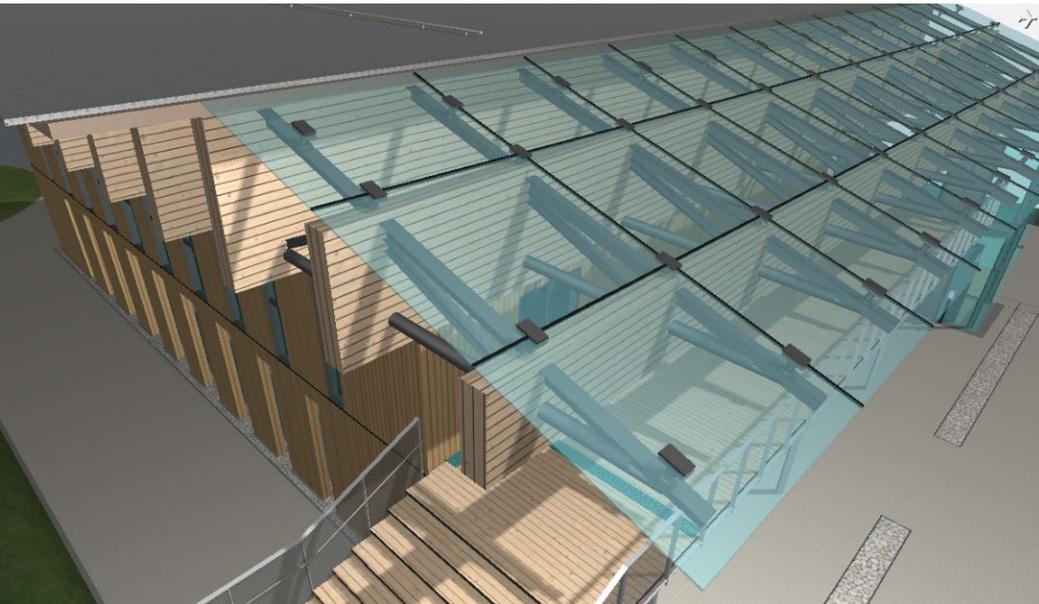




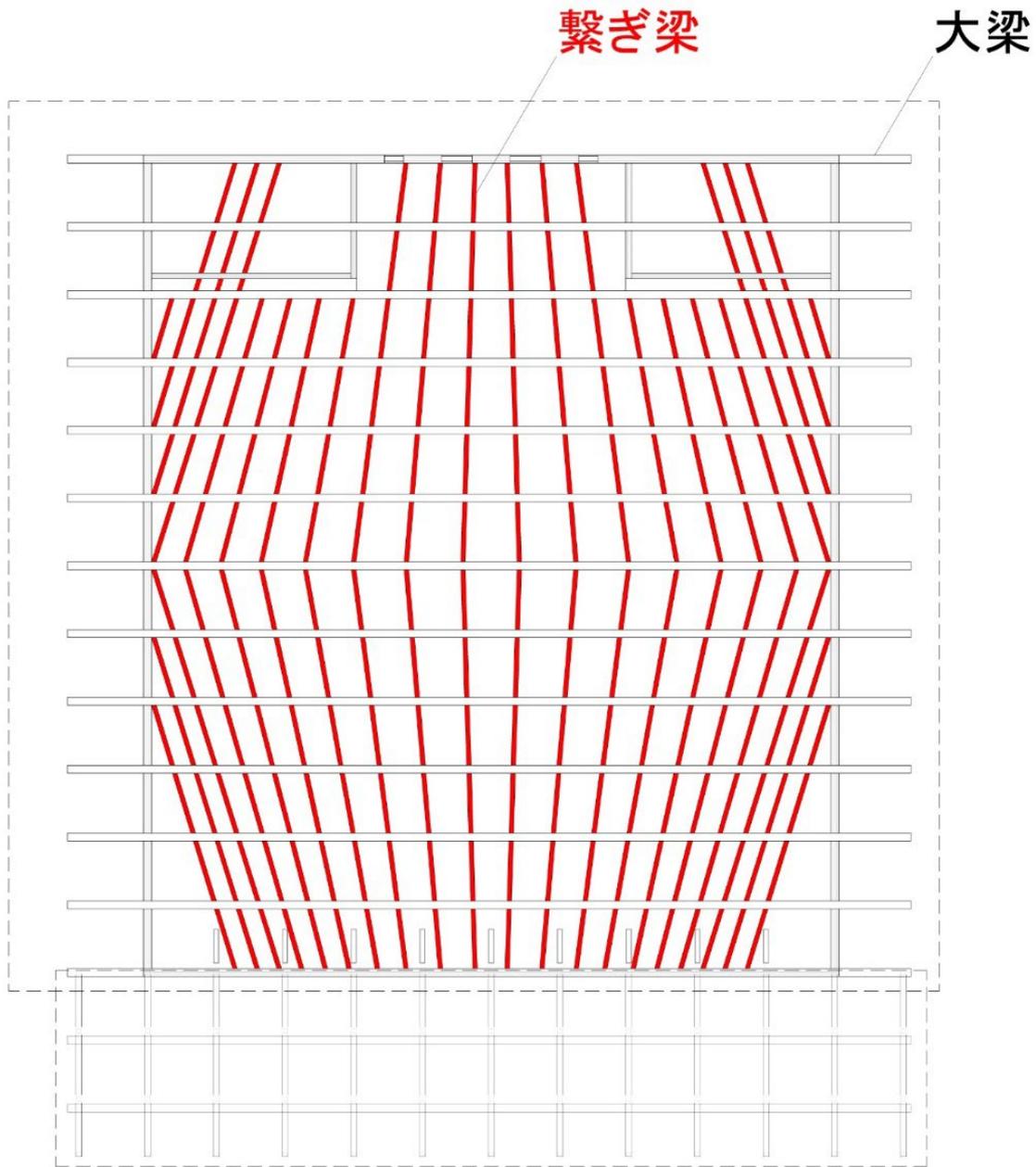
**CLT 18m**

# コンセプトを実現するデザイン上の工夫

-学生・地元の方を迎え入れる3次元局面を構成するガラス庇

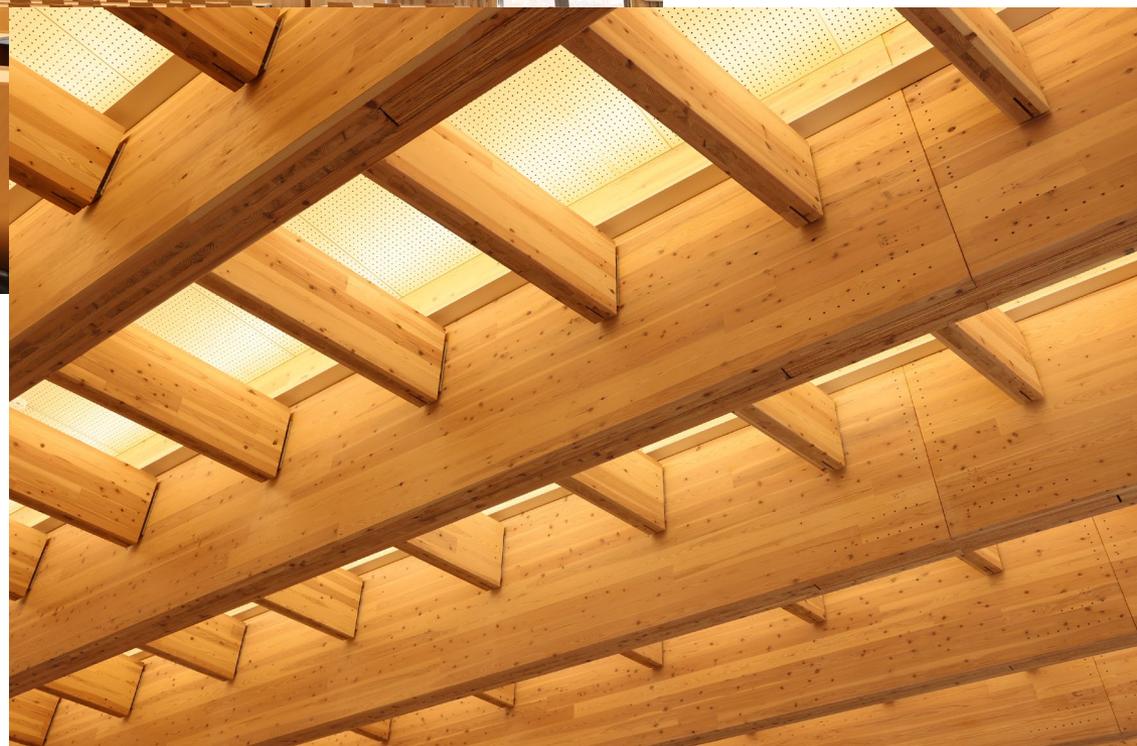


MPG金物部分でガラスの角度を微調整し  
底全体で3次元曲面を形成



講義室天井伏図





- 岡山大学 環境生命自然科学学域 准教授 福本 晃治 先生

「『高さ』と『広さ』を競う最新の大規模木造建築」

- 真庭市役所 産業観光部地域エネルギー政策課 杉本 隆弘 課長

「脱炭素を地域の発展につなげる

—ゼロカーボンシティ真庭市の取組み—」

- 岡山大学 環境生命自然科学学域 教授 鳴海 大典 先生

「地域住民との協働による脱炭素まちづくりに関する  
取り組み事例の紹介 —岡山県真庭市での活動から—」

- 岡山大学 研究・イノベーション共創機構 船倉 隆央 副本部長

「DX・GXを基軸としたビジョンドリブンの産学連携活動」

ご清聴ありがとうございました。