



# 建築物への木材利用 ～ 県産材を活用した大空間設計～

## 三重県立特別支援学校寄宿舎



外観 玄関

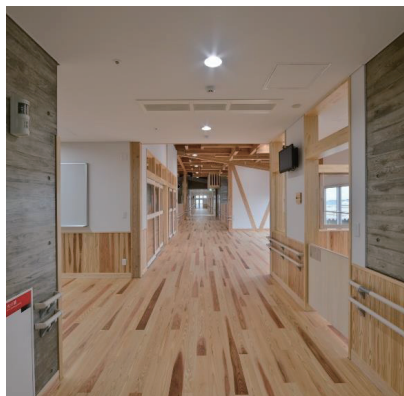
### 建築概要

本施設は、近接する盲学校、聾学校、城山特別支援学校、稲葉特別支援学校の4校に通う生徒のうち、遠方(離島など)に住んでおり、通学できない生徒が共同で生活する統合寄宿舎です。

場 所 津市城山1丁目11-20  
 用 途 寄宿舎  
 構 造 木造一部鉄骨造、鉄筋コンクリート造 2階建  
 延べ面積 1,695.84㎡  
 工事期間 令和4年12月20日～令和6年2月13日



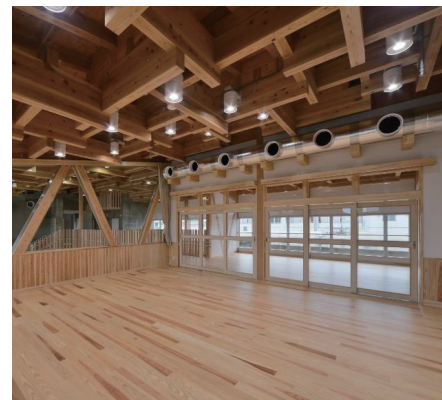
外観 北東立面



内観 廊下



外観(鳥瞰)



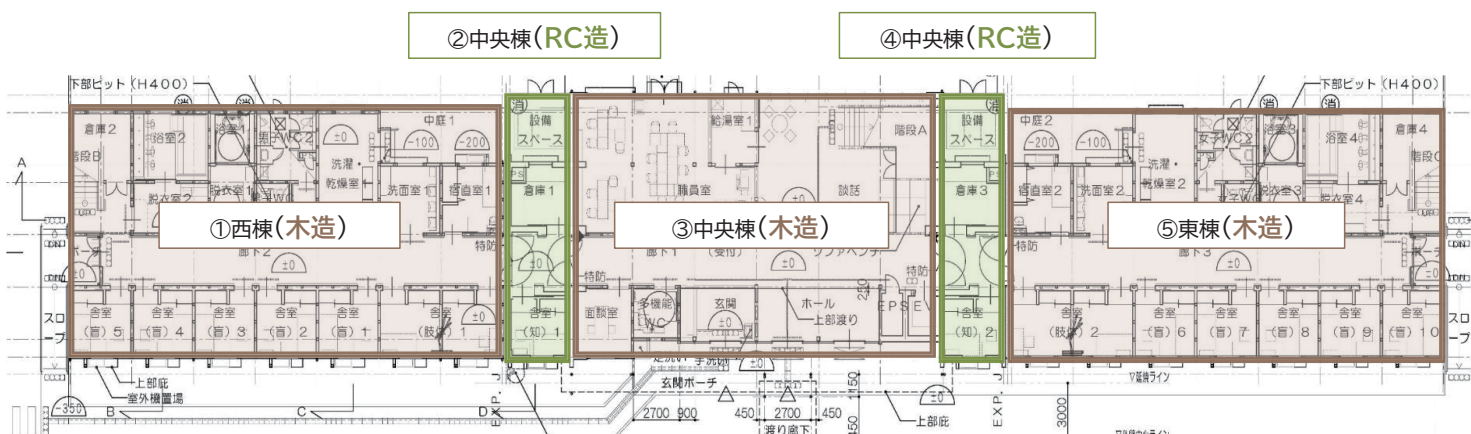
内観 学習室

### 木材の良さを発揮するための防火・耐火に関する工夫

設計するにあたり、本施設は延べ面積が1000㎡を超えるため、準耐火建築物等とし、木造とするには、柱・梁等を不燃材料で被覆する、燃えしろ設計により構造断面を大きくする等の手法が必要となりました。しかし、それでは構造材(柱・梁等)を現しのまま見せることができず、燃えしろ設計にもコストがかかってしまいます。

そこで、木造と木造の間にRC造を挟み、建物を5棟に分ける計画としました。こうすることで、延焼を防止し、防火避難上の安全性を確保することができます。また、建物ごとの面積が1000㎡以下となるため、準耐火建築物等にする必要がなくなりました。

その結果、柱・梁・筋交いなどの構造材を現しのまま見せることができ、温かみのある内観が実現可能となりました。



寄宿舎棟 1階平面図





# 建築物への木材利用 ～ 県産材を活用した大空間設計～

## ■ 一般流通製材(県産材)を活用した大空間設計

木材を利用した大空間(無柱)を計画するには、大断面集成材を用いることが一般的ですが、以下の問題が生じました。

- ① 三重県内に大断面集成材を製造する工場がない。
- ② 県外工場で県産材を用いた集成材を製造するためには、県外工場へ持ち込み・現場へ戻す手間が生じ、余分なコストがかかる。

### ▼ レシプロカル構造の採用

そこで、レシプロカル構造を採用しました。

レシプロカル構造とは、相持ち架構のことで、部材が相互に力を分散して支えあい、立体的に釣り合いを保つことができる構造です。

レシプロカル構造を採用することで、

- ① 一般流通製材の短材が使用できるようになるため、県内にある製材工場での製造が可能となる。
- ② 三重県産材を使用できるようになったことで、余分なコストがかからなくなる。

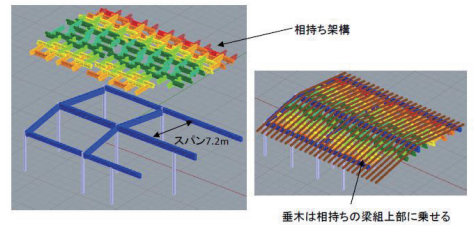
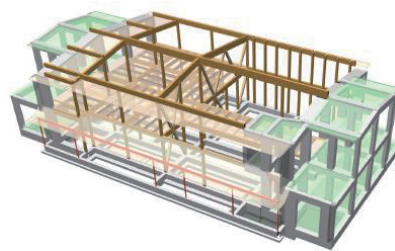
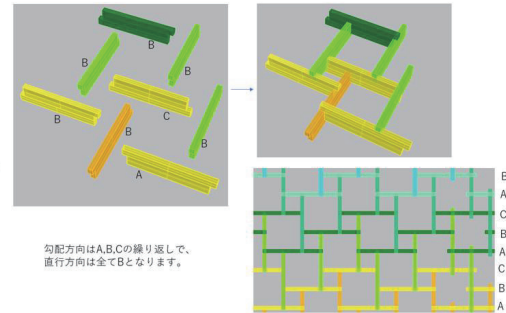
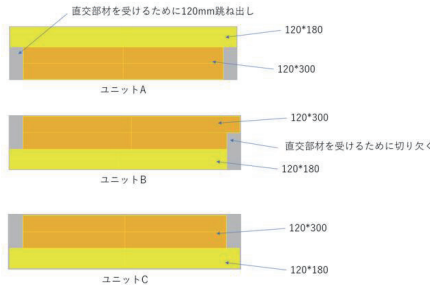
結果、県産材を活用した大空間設計が実現しました。



レシプロカル構造(梁)

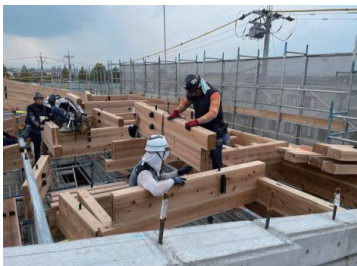
### ▼ レシプロカル構造の構成

- ① 屋根構面は小梁の最大スパン7.2mとなるように大梁で分割し、7.2m区画内はレシプロカル構造により、2100mmの部材を冗型に組み合わせ構成します。
- ② 梁単材は、300せいと180せいの部材を組み合わせた重ね梁とし、ホゾパイプおよびパネリード、接着剤により一体化します。
- ③ 接合部は梁受け金物を用い、梁を上から落とし込み施工します。
- ④ 屋根は垂木を乗せ掛け、その上に厚物合板24mmを据え、水平剛性・耐力を確保します。



## 施工状況

1



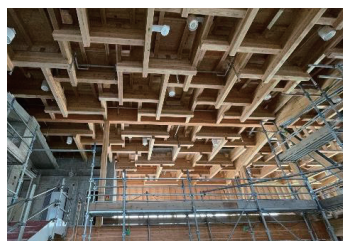
足場(棚足場)を設置します。

2



足場の上に梁を受ける仮設土台(支保工)を設置します。

3



水下側から棟側に向け、1本ずつ梁を組み上げ、屋根施工後、仮設土台を外します。

