

提案者(事業者)	株式会社日新
設計者	株式会社大林組 広島支店一級建築士事務所
施工者	株式会社大林組 広島支店
建設地	鳥取県境港市西工業団地 100

昨年度までに竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の
概要



A. プロジェクト全体の概要

工場の中に建つ平屋の大規模倉庫である。内部をフォークリフトが走行できるよう、30 mを超える超ロングスパンの無柱空間とする計画。

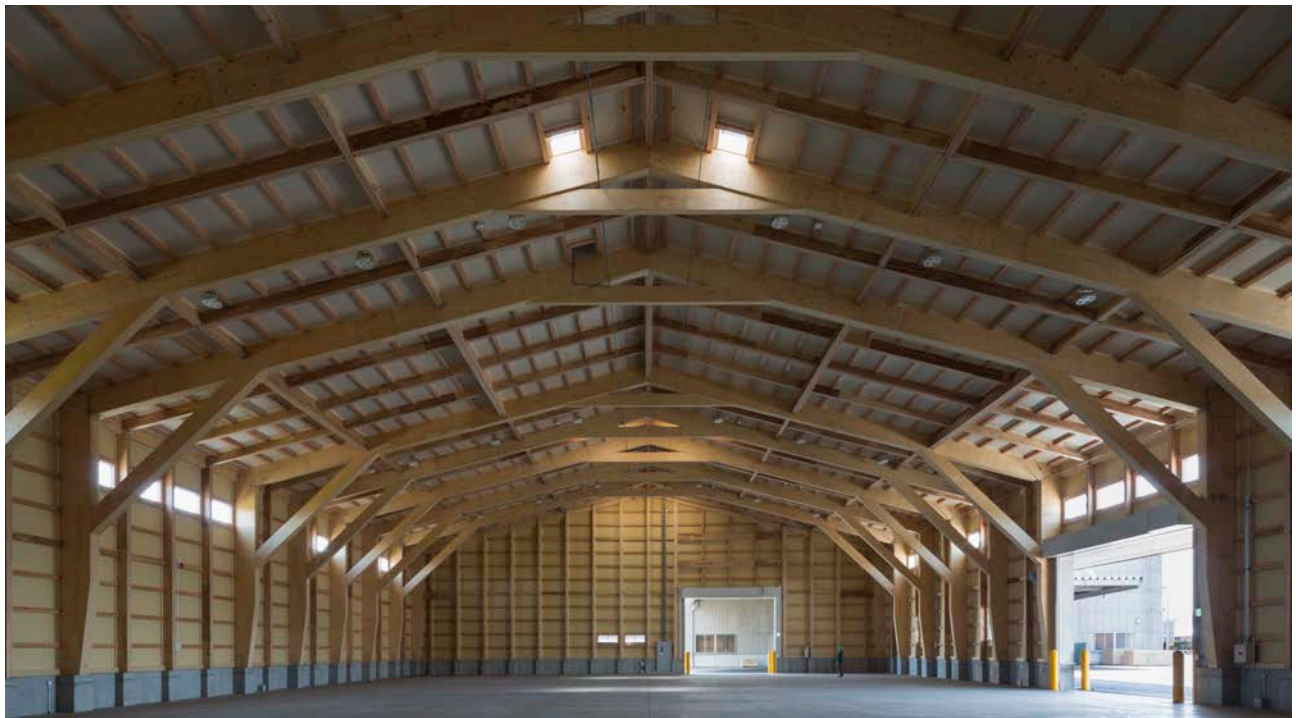
B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

31 mの超ロングスパンを構成する柱・梁は、LVL厚さ75mm×3枚合せのボルトつづり材とし、仕口も工夫することでコストダウンを図る。また、耐震要素に構造用厚板合板を用い、防火外装、屋根下地を兼用することで金属ブレースをなくし、シンプルな内部空間とする。

C. 提案のアピールポイント

一般に流通しているLVL材と既往の技術を組み合わせて、準耐火構造の超ロングスパン建物のローコスト化を図る。これにより、今まで適用が考えられなかった工場、倉庫など新たな用途の建物に木造の展開が期待できる。

また、発注者である日新では国産杉材を使ったLVL製作に取り組んでおり、今回は、間柱、小梁、構造用合板に国産材を使用する予定である。



31m × 43m、超ロングスパンの無柱空間を実現した倉庫の内観

評価の
ポイント



工場の敷地内に建つ平屋の大規模倉庫で、LVLのつづり材を用いて30 mを超えるロングスパンの無柱空間を実現する計画。LVLのつづり材は、厚さ75mmのLVL3枚を木ダボとつづりボルトにて緊結したものとなっている。一般部に加え、柱・梁接合部においても2次接着を不要とし木ダボと接合用ボルトを採用することによりローコスト化を図っている。構造用厚板合板のほか、小梁、間柱等の2次部材には国産材を活用している。今後、同様の手法を用いて倉庫のほか工場用途等への適用も考えられ、木造の新たな建築用途への展開が期待できる。



先端性・先進性

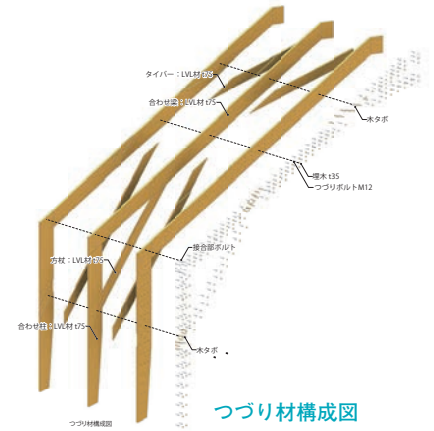
- 汎用 LVL 1次接着製品の組み合わせ材による、スパン 40 m 以上も可能なローコスト超ロングスパンを可能にする架構。
- 適材適所の接合要領(一部の接合具に木材を採用)を計画することで、接合部における金物使用を低減。接合部加工も 1次接着製品の表面加工に限定することで高精度とコスト低減を実現。
- 耐震要素に構造用厚板合板を用いて鉄骨ブレースを削減。

波及性・普及性

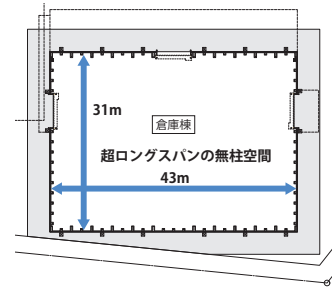
- LVL の2次接着を不要とし、隙間を空けた試験体による性能検証をした準耐火構造、ローコストの超ロングスパンを実現。
- 耐震要素の構造用合板を外装下地と兼ねることで、コストダウンとすっきりとした内観が可能。
- ローコストの準耐火構造・超ロングスパンの無柱空間で、工場・倉庫など新たな用途への木造普及効果が期待。

使用する木材、木質建材の特徴

- 厚さ 75mm の LVL 1次接着製品 (E120) を主架構の構造部材に採用。
- 計画敷地内工場で製造予定の国産杉材を材料とした LVL 材を 2次部材 (小梁等) に採用。
- 汎用性のある LVL 1次接着製品をつづり材にて組み合わせることで大断面を実現。LVL 材はスリット加工等の複雑な工作を必要とせず、表面加工・孔あけのみで複雑な仕口に対応。
- 構造用厚板合板も敷地内工場で国産材を用いて製作したものを使用し、外装下地兼耐震要素として活用する。



つづり材構成図



超ロングスパンを実現した平面図

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

建物名称: (仮称) 日新倉庫棟

建物用途: 倉庫

主要構造: 木造 (軸組構法 枠組壁工法 丸太組構法 その他 (軸組 (鉛直力負担部材) + 斜材 (水平力負担部材)) 鉄骨造 鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造 その他

防火地域等の区分: 防火地域 準防火地域 法 22 条区域 その他の地域

耐火建築物等の要件: 耐火建築物 準耐火建築物 (60 分耐火) 準耐火建築物 (45 分耐火) その他の建築物

敷地面積: 48,235.44㎡

建築面積: 1,737.81㎡ (今回計画部分)

延べ面積: 1,740.88㎡ (今回計画部分)

軒 高: 8.653m

最高の高さ: 12.925m

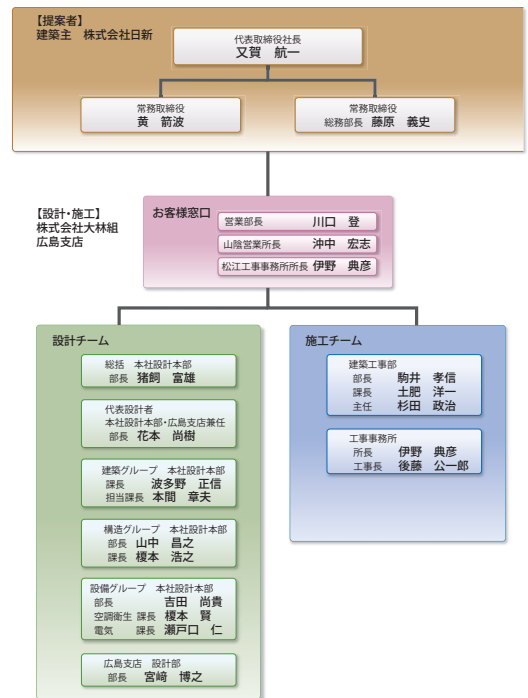
階 数: 地上 1 階

事業期間: 平成 24 年度

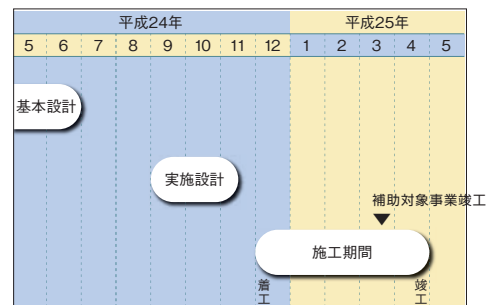
補助対象事業: 179,659 千円

補助金額: 38,200 千円 (うち平成 24 年度分 38,200 千円)

事業の実施体制



事業スケジュール

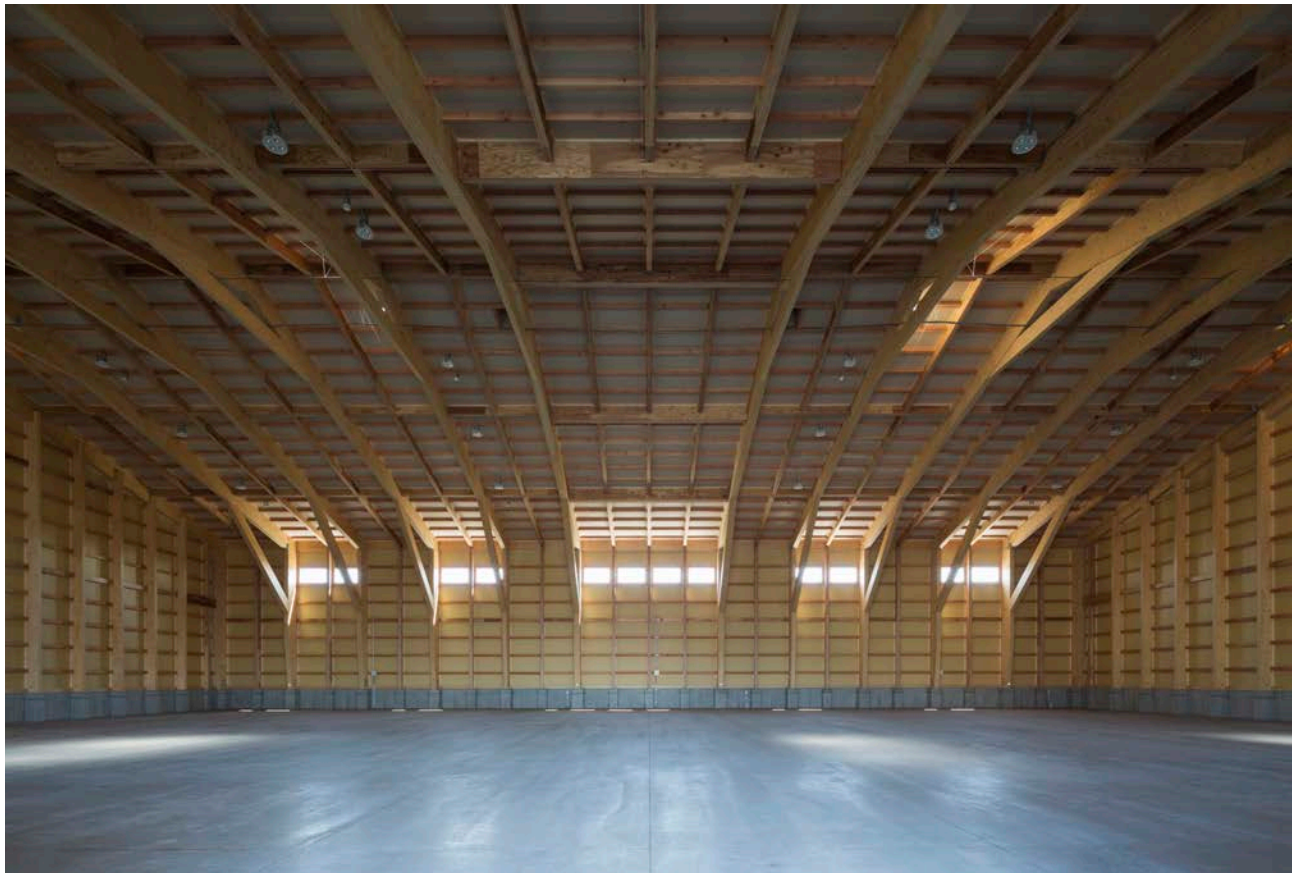




倉庫棟の全景



作業開口部越しに木のフレームの内部を見る



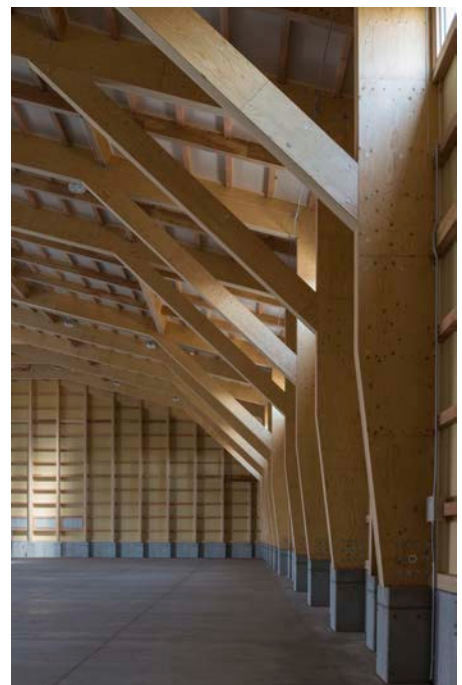
31 × 43m、超ロングスパンの無柱空間を実現した倉庫のスパン方向を見る



LVL 材フレームの組み立ての様子



フレームの建方の様子



LVL 材のフレーム