

# 大空間システム新築での改善

～ポラテック(株)滋賀工場新築工事～

Cost Reduction in POLUS-TEC Shiga Factory Construction

池谷 研一

Kenichi IKETANI

川田工業(株)建築事業部技術部  
技術一課課長

中務 正裕

Masahiro NAKATSUKASA

川田工業(株)建築事業部技術部  
技術二課係長

赤間 洋己

Hiroki AKAMA

川田工業(株)建築事業部工務部  
工事課

本工場は、忍者の里で知られる滋賀県甲賀市の甲賀西工業団地に建設された木材製品プレカット工場（木造住宅用構造部材加工工場）です。施主であるポラテック(株)からは、平成15年に茨城県坂東市において同規模の茨城工場を受注しています<sup>1)</sup>。本建物を設計・施工するにあたり、茨城工場での経験を生かし、改善を行いましたので紹介致します。

## 建物概要

工事場所：滋賀県甲賀市甲賀町隠岐（甲賀西工業団地）

敷地面積：60 005.69 m<sup>2</sup>

建物用途：工場（木材製品プレカット工場）

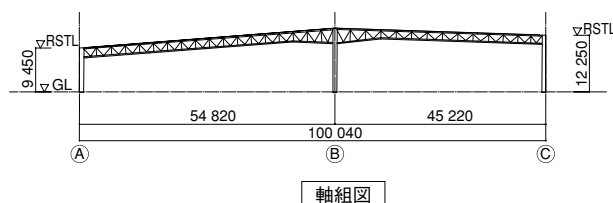
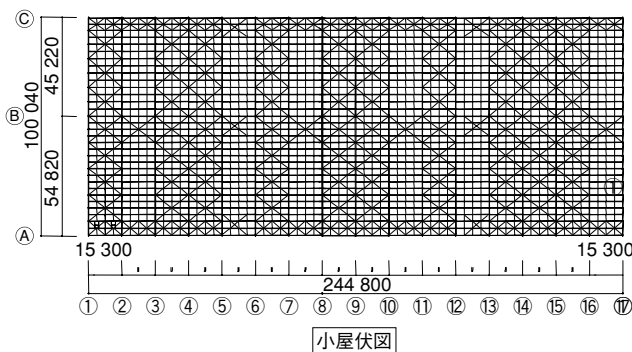
構造・規模：鉄骨造，平屋（一部2階建）

桁長さ；245.5 m×妻長さ；100.3 m

軒高さ；12.25 m，最高高さ；14.05 m

延床面積：26 143.14 m<sup>2</sup>

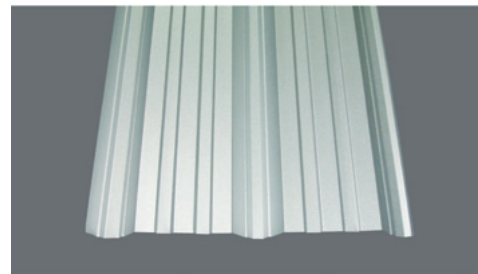
建築面積：25 497.30 m<sup>2</sup>



## 設計における改善の紹介

### (1) 外壁にK.ウォールを採用

茨城工場では外壁に角波を使用していましたが、本工場には川田システム建築（KBS）のオリジナル外壁であるK.ウォールを採用しました<sup>2)</sup>。Z形胴縁との組み合わせにより、間柱の省略や胴縁ピッチの拡大が可能になり、コスト縮減となりました。



KBS壁パネル K.ウォール

### (2) 区画壁の提案

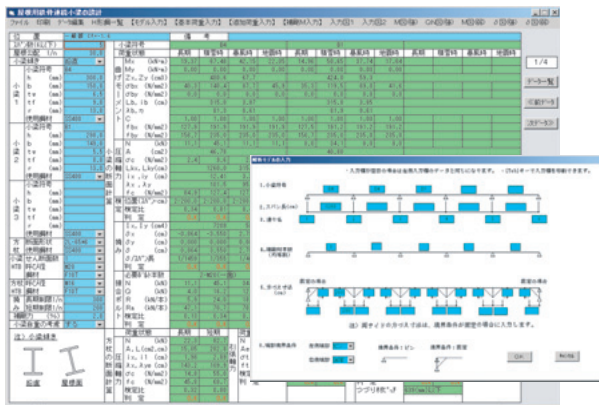
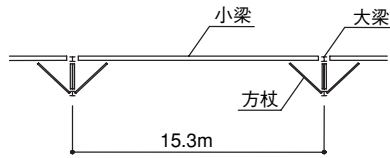
茨城工場では、施主の希望と増築工事の都合により桁長さ285 mの途中に2ヶ所の区画壁を設置し、工場平面を約3分割して使用しています。本工場では区画壁を省略する提案を行い、桁長さ230 m×妻長さ100.3 m，約23 000 m<sup>2</sup>の大空間を実現しました。機械レイアウトの自由度が増すと共に、コスト削減にもつながりました。



区画壁のない広々とした工場内観

### (3) 構造設計の電算化

屋根材を支持する小梁は、15.3 m間隔に配置された大梁位置を支点とした連続梁として設計しました。茨城工場でも採用した構造ですが、今回は新たに電算プログラムを作成しました。応力解析から断面算定まで一括処理が可能となり、設計の労力が軽減できました。



電算入力画面

### 施工における改善の紹介

#### (1) 仮設柱の改善

茨城工場と同じく54 mのスパンを架設するため、スパンの中間部に建方用の仮設柱を設けました。茨城工場では既製品のフレームサポートを用いましたが、本工場では山留め用のH形鋼を使用しました。山留め材を使用する事により下記 a) ~ c) のメリットが生まれました。

##### a) 建方精度管理の簡素化

キリンジャッキ部のレベル調整のみで本体の鉄骨柱と同様の精度管理が可能となりました。



中央の赤い柱が仮設柱

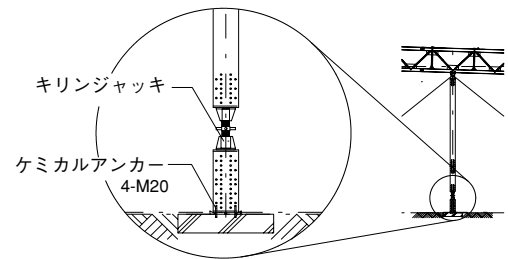
##### b) コストの縮減

山留め材は仮設栈橋や鉄骨地組用架台など多岐にわたる用途があり、建方終了後も他用途への転用が可能で、

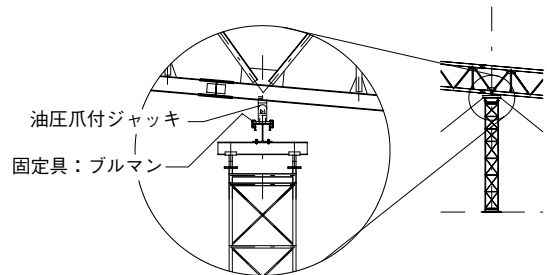
コスト縮減につながりました。

##### c) 安全性の向上

ジャッキの操作が地上から行えるため、スムーズなジャッキダウンが可能となり、安全性が向上しました。



滋賀工場仮設柱



茨城工場Ⅰ期架設柱



鉄骨建方状況



建物外観

### 参考文献

- 1) 川田技報 Vol.24 , pp96-97, 2005.
- 2) 川田技報 Vol.25 , pp100-101, 2006.