

# 西新宿に新しいランドマーク誕生

～モード学園コクーンタワー新築工事～

Manufacture of Special Structure

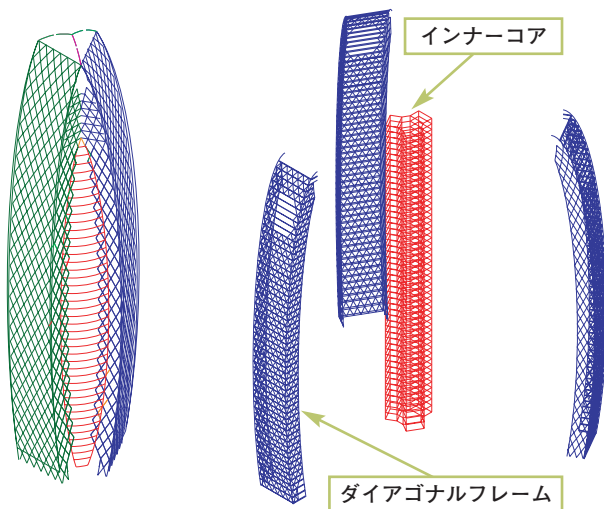
蓮沼 聡  
Satoshi HASUNUMA

川田工業(株)鉄構事業部  
栃木工場生産技術課

国内については東京・大阪・名古屋、海外ではパリに専修学校を展開するモード学園において新しい東京の拠点となるのが、現在製作中のモード学園コクーンタワーです。本工事の特徴は特殊鋼、極厚鋼の使用はもとより不可能とも言える「かたち」の難しさにあります。ここに今回取り組んだ内容について紹介を行います。

## 工事概要

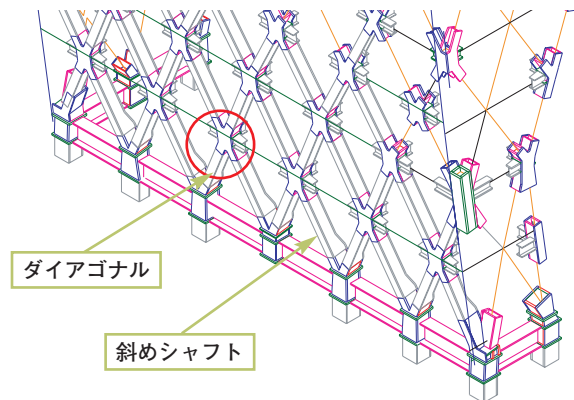
工事名称：モード学園コクーンタワー新築工事  
 建築主：学校法人モード学園  
 設計監理：(株)丹下都市建築設計  
 施工：清水建設(株)  
 所在地：東京都新宿区西新宿1-7-2  
 全体重量：約 19 000 ton  
 建物高さ：203.65 m  
 構造：コア部 パイプ柱、ボックス柱 CFT構造  
 外周部 トラス構造 (BOX, BH, RH)



全体フレーム図

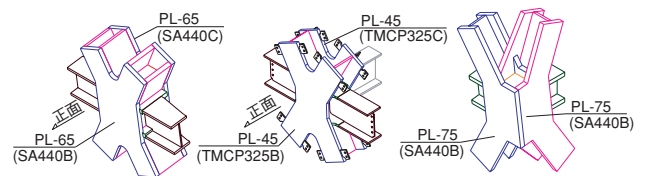
## 構造概要

高層棟の構造は、中央部分のインナーコアと外周3面のダイアゴナルフレームにより構成されています。外周部を斜め格子架構によって取囲むことより、建物の鉛直力・水平力をスムーズに地下構造体に伝達しています。ダイアゴナルフレームは斜めシャフト部材と各交差部にダイアゴナルと称する構造体を配置しています。



地下・地上ダイアゴナルフレーム

ダイアゴナル形状は取合うシャフトの断面・交差角・集合数・部位などにより、多数のタイプがあります。



BOX交差部

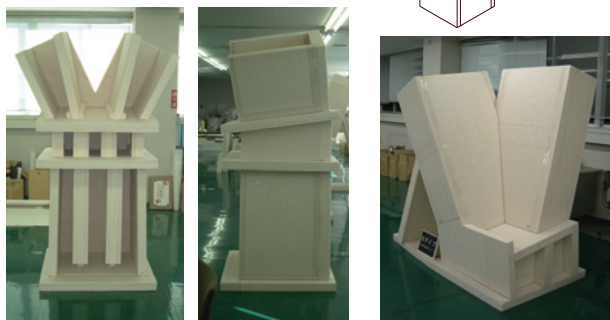
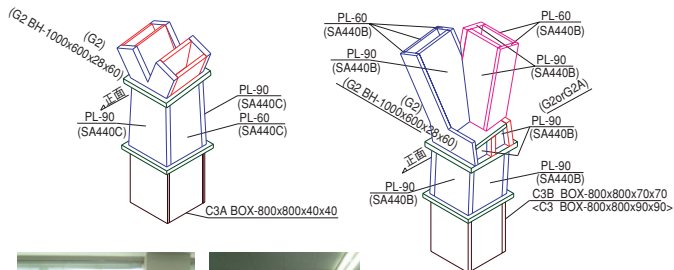
BH交差部

BHコーナー部

ダイアゴナル形状

### (1) ダイアゴナル形状の決定

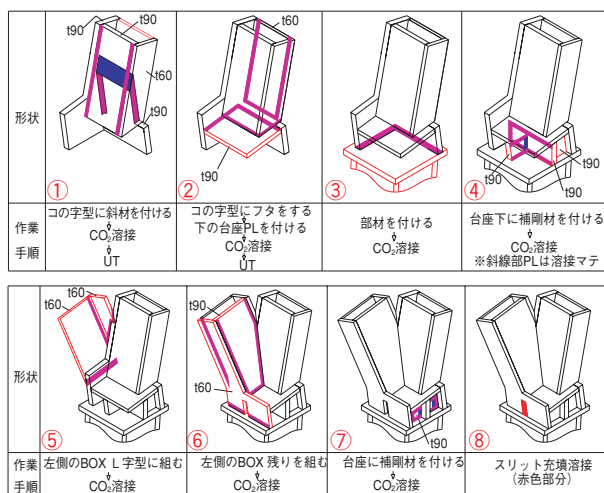
地下・地上を含めた今回のダイアゴナル形状については詳細図着手前に3DCADを活用し、検討図を起こして検証を繰り返しました。またそれと同時に実物大模型を作成し構造・意匠的な最終確認を行った上で形状の決定をしました。



一般部  
コーナー部  
地下ダイアゴナル形状

### (2) ダイアゴナル組立手順の検証

各種ダイアゴナルの形状ごとに組立手順・開先形状・溶接作業性等を確認するため実物大模型を製作し、製作打合せを実施しました。製作に携わる作業員からの意見を十分に反映して取り込んだ納まりとしました。



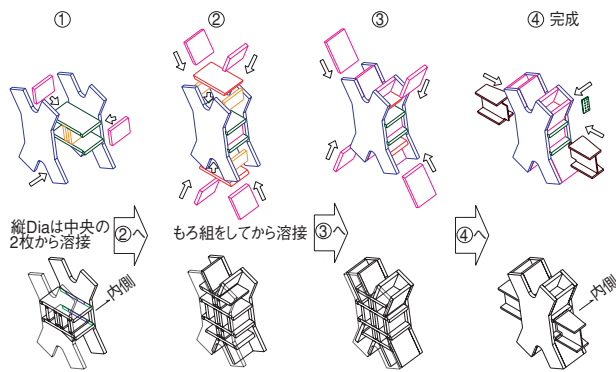
地下ダイアゴナル (コーナー部 組立手順)

地下ダイアゴナル(コーナー部)については、組立・溶接工程が8回となり、溶接変形を含めた精度管理に特に配慮を行いました。

なお、このダイアゴナル1基当りの工場溶接長は、7500m (6mm換算)にもなります。



地下ダイアゴナル (コーナー部 工場製作)



BOX交差部 (組立手順)



地上ダイアゴナル (製品写真)

### まとめ

特殊構造物では製作前の形状確認・製作方法ならびにディテール検証を十分に行うことがとても重要となります。また今回は設計・施工サイドの方々にも許される範囲で製作しやすい構造体に変えて頂き、無事製作を完了することができました。最後に、本工場の製作にあたり、ご指導、ご協力いただいた関係多数の方々へ厚く感謝いたします。



モード学園コクーンタワー新築工事  
(写真提供 清水建設株式会社)