

# 意匠・構造・設備の機能を備えた ST 合成床板の設計・施工事例

## — 焼津市新庁舎建設 —

東京建築支店	建築工事部	高橋基之
東京建築支店	建築工事部	久保克揮
東京建築支店	建築設計部	今村雅泰
東京建築支店	建築設計部	鈴木大貴

### 1. はじめに

焼津市旧庁舎は、昭和 44 年の本庁舎建設後、行政需要の拡大や平成 20 年の大井川町との合併などを経て、本庁舎、大川庁舎、アトレ庁舎など、分散化した状況となっていた。庁舎施設についても、躯体・設備の老朽化、分散・狭あいによる市民サービスと行政効率の低下などの問題を抱えており、それらの問題解消に向け、新たな庁舎が建設された。

本建物は、大規模地震に対応する防災に優れた庁舎として計画されており、港に近い敷地であることから免震層が水没しないように、中間層免震とするなど様々な配慮がなされている。事務室は、ゆとりのある天井高を確保し、天井材の落下の危険を無くすために、ST 合成床板（以下、ST 板）を採用した。ST 板のリブ形状は「港まち焼津」をアピールするために、連続した波をイメージした曲面とし、デザイン性のある空間を構築した(写真-1)。

### 2. 建築概要

- 建築主：焼津市
- 所在地：静岡県焼津市本町 2 丁目 16 番 32 号
- 設計・監理：株式会社佐藤総合計画
- 施工者：木内・橋本・木下特定建設共同企業体
- PC 施工：株式会社ピーエス三菱
- 構造：SRC 造、一部 S 造(中間免震構造)他
- 用途：市庁舎(地方公共団体の支庁または支所)
- 建築面積：3,456.86m<sup>2</sup>
- 延べ面積：20,128.39m<sup>2</sup>
- 階数：地上 8 階
- 建物高さ：37.37m



写真-1 建物外観

### 3. PC 工事概要

図-1 に各階の ST 板の範囲を示す。2 階～6 階までで用いられており、総部材数量は 264P である。

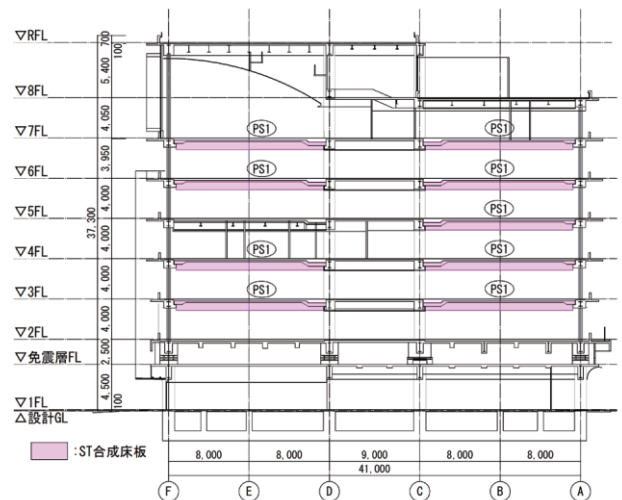


図-1 PC 部材範囲(断面図)

### 4. ST 板の設計

#### 4-1 ST 板の断面設計

事務室はゆとりのある空間を求めするために、16m スパン×32m を無柱空間として、スパン方向に ST 板を配置する計画とした。リブの形状は緩やかな曲面をもたせている。図-2 に ST 板の断面図、写真-2 に連続する ST 板の状況を示す。ST 板の形状はいずれも同じ形状とし型枠形状を統一することで、PCa 工法としての経済性を図った。また、事務所の天井に設ける照明ボックスは、ST 板一板間に設ける計画としたが、部材の曲面をより際立たせるために、ST 板の薄板部分 (t=50mm) を切り欠き寸法 130mm 幅内に現場にて埋設した。

#### 4-2 ボンドレス処理による変形制御

事務室空間の階高を確保することから、ST 板の部材せいを 950mm に抑えるため、プレストレスによる変形量(むくり方向)が過大になることが想定された。設計段階においては、PC 鋼材の偏心量を小さくすることでむくりを抑制する配慮を行っていたが、施工段階において再度変形量について照査を行った。変形量の検討にあたり、架設時の中央部での変形量を 10mm 以下に抑えることとし、PC 鋼材をボンドレス処理する範囲の設定を行った。FEM 解析による検討と、線材モデルによる検討結果を行い、変形量の確認を行った。



写真-2 ST板の敷設状況と照明の関係

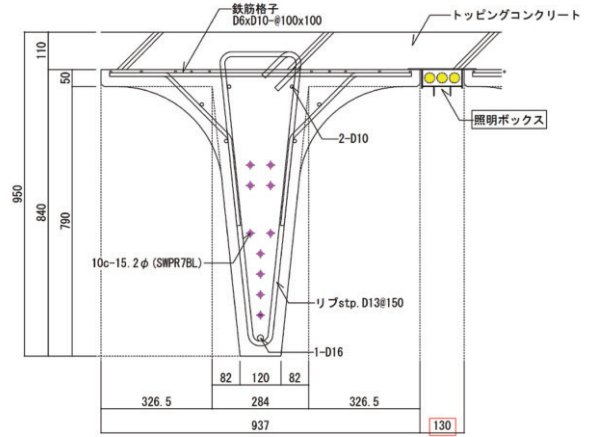


図-2 ST板断面

### 5. 部材の製作

ST板はプレテンション部材であることから、製作工程および経済性を考慮し、70mアバットに鋼製型枠を3枠配置して3部材/日で製作した。部材数264Pの製作工期は、6月～10月中旬までの約4.5ヶ月であった。ST板には仕上げを行わず、PCa部材がそのままの意匠として見え掛かりとなるため、初品を製作した段階で立会検査を行い、工事監理者、元請施工業者、および製作者とで部材の仕上がり具合について確認し、工場での仕上げの程度について意識の統一を図った。

### 6. 施工計画

ST板の架設計画図を図-3に示す。ST板の部材重量は10.4tであり、架設工区が2工区に分けられたことから、1工区は建物の南側に配置したタワークレーン、2工区は建物の北側に配置した120t移動式クレーンを用いて架設を行った(写真-3)。平面的な架設順序は、各工区の中央付近から左右に向かって架設を行い、現場打ち床部分と絡む両端部で施工誤差を吸収するよう配慮した。また、通り墨に対するST板の据え付け位置を確認するために、板幅方向および長さ方向はトランシット、高さ方向はレベルによる測定を各部材で行い、すべての部材が施工誤差±5mmであることを確認した。

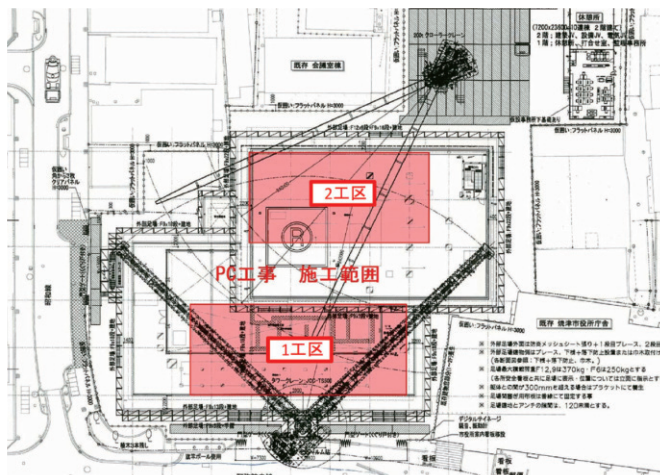


図-3 架設計画図

### 7. まとめ

本ST板は、構造的な性能ばかりでなく、意匠および設備などの複合的な機能を備えた形状が追求されており、事務所空間においては、ゆとりのある優れた空間をつくり上げることができた。また、製作および施工面においては、事前に部材の性状や架設手順を綿密に検討することにより、高品質で精度の高い部材を、遅延なく安全作業のもと納めることができた。本建物のPC工事にあたり多大なるご指導・ご支援をいただきました。焼津市様、(株)佐藤総合計画様、および木内・橋本・木下特定建設工事共同企業体様にはこの場をお借りし御礼申し上げます。



写真-3 部材架設状況

**Key Words** : ST 合成床板, 部材変形



高橋基之 久保克揮 今村雅泰 鈴木大貴