

外壁超軽量P C版施工と効率的な揚重機械中間継ぎ補強

前川 克敏* 酒向 俊昭*
Katsutoshi Maekawa Toshiaki Sakou



写真-1 P C版製品検査状況

1. はじめに

外壁にP C版を採用した建物において、施工の合理化を図るため、P C版工事および鉄骨工事において下記の変更および改良を行った。

- ①外壁P C版を超軽量・大型化する。
 - ②鉄骨建方時のタワークレーン支柱の中間継ぎの補強方法として、床版を利用する。
- 以上の項目について概要を報告する。

2. 工事概要

工 事 名：高岳パークビル新築工事
企 業 先：有限会社 中栄商事
設計管理：三菱地所株式会社名古屋支店
構造規模：SRC造，S造 地上11階 一部地下階
建物面積 1,016m²
延床面積 10,192m²
最高高さ 51m
用 途：事務所，店舗，駐車場

3. 外壁P C版の超軽量化施工の概要

(1) P C版軽量化の目的

P C版の設計板厚を変更をせずにパーライトを骨材とし（比重を1.2と軽くし）、従来に比べ重量が1/2程度軽量化することにより、構造体への重量の負担を軽減し、部材断面の縮小および仮設計画の単純化を図った。

またP C版のサイズを従来より大型化し、ピース数を低減することにより施工の合理化を図った。（写真-1）

(2) 施工上の留意点

今回、P C版のサイズを従来品より大型化したため、運搬および取扱い時に損傷を与えないように注意が必要である。

外壁P C版の仕上げは、タイル打込みと吹付けタイル仕上げであった。吹付けタイル仕上げに関しては、一般のP C版と同様に、上塗り材のふくれが発生しないように吹付け後の乾燥状態に十分な注意が必要である。

(3) 使用結果

原価管理面では、P C版製作費は軽量用材料費が従来品より高価なためコストアップとなったが、各部材断面の縮小により建物全体としての軽量化に図られ、トータルとしてはコストダウンとなった。

また、施工面では、ピース数の低減により揚重機による荷揚げ回数の減少等により施工の効率化が図れた。

4. タワークレーン中間継ぎ補強

タワークレーン中間継ぎの補強として、鉄骨柱より中間継ぎをとる従来の方法では、柱1本にかかる応力が大きい下階柱および梁材の他部材を補強しなければならない。

今回、従来よりも効率的に行える支柱の補強方法として床版を利用した方法を実施した。

(1) タワークレーンの仕様概要（写真-2）

形 式：OTA 280N
作業半径：32m
重 量：7t
支 柱：9本
中間継ぎの位置：8階柱
盛替え後の位置：9階柱

(2) 改良した中間継ぎの補強方法

*中部(支)名東(出)

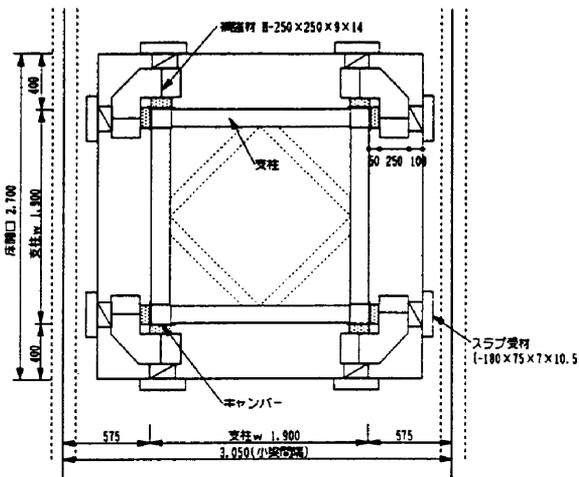


図-1 支柱の中間継ぎ平面図

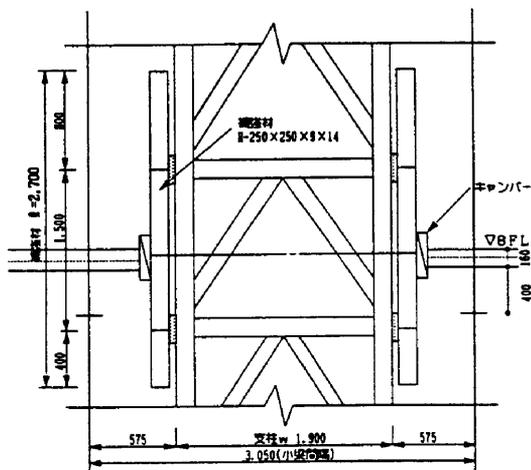


図-2 支柱の中間継ぎ断面図

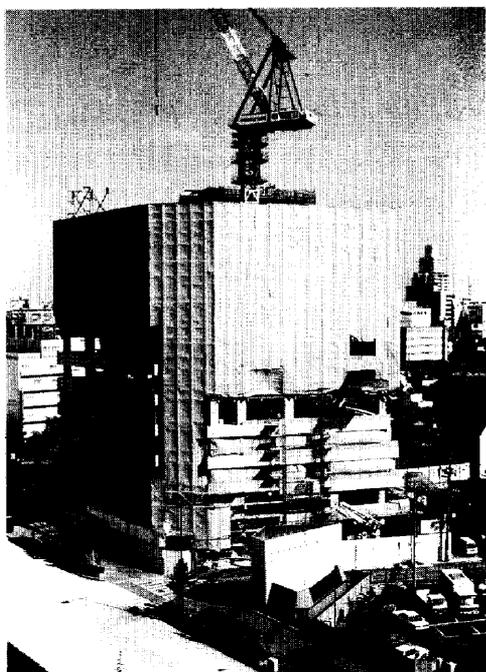


写真-2 タワークレーン

タワークレーンの支柱を床版からキャンバーにて補強する方法を採用した。

これは、支柱部設置のため床版に設けている開口部で、支柱の補強材としてH形鋼H-250を支柱の4隅で各2箇所ずつ沿わせ、補強材と床版との間にキャンバーを挿入し支柱を支持固定するものである。なお、床版で補強材を支持する部分には、床版の防護として溝型鋼を設置している。

補強方法の平面図および断面図をそれぞれ図-1, 2 および補強状況を示す。

この方法の特長は以下のとおりである。

- ①柱からの継ぎ材がいらぬ。
- ②組立て・解体・盛替えが容易である。
- ③先行して上階の床版を打設することで、雨水処理が出来ることにより下階での工事が天候に左右されることがなく出来た。

(3) 施工結果

今回の補強方法により、中間継ぎ作業が本体築造の工程に支障なく行え、従来工法に比べ中間継ぎ作業コストの低減が図れた。

5. まとめ

当建物が特命工事であり、設計段階で施工の合理化を図る取り組みとして、軽量大型PC版の採用およびタワークレーン中間継ぎに関してのVE案を行い、現場にスムーズに導入できた。

今回実施したタワークレーンの補強方法は、S造、およびデッキスラブの建物で対応が可能と思われる。

よって採用した結果、当初の導入目的を十分満足し、施工の効率化およびコストダウンを図ることができた。

今後このような工法が工事の合理化、コストダウンの一助となれば幸いと考えます。

最後に、本支店の関係各位の皆様のご指導に深くお礼申し上げます。