

VI-237 . 型枠・スラブ支保工の併合技術による省力化施工

(株)フジタ 正会員 佐藤哲夫
 (株)フジタ 正会員 丹羽正博
 (株)フジタ 正会員 佐藤貴美

1. はじめに

本工事は、熊本市中心部の市道直下に延長234m、幅19.6m、駐車台数245台の地下駐車場を建設したものである。熟練工不足のため、当初より省力化施工や熟練工を要しない作業の標準化に取り組んでいった。

特に構築工事の型枠・支保工工事において採用した大型移動式型枠とシステム支保工、さらにそれらを併合した一連の施工システムを行うことによって大きな成果を得た。

2. 省力化施工システム

構造的に横に長く断面形状がほぼ等しいことと、また梁・スラブは養生期間の長い(28日間)ことを考慮

して梁・スラブと壁柱を分離して施工する。壁柱の型枠には大型移動式型枠(ウォールフォーマー、システムコラム)を使用し、作業の省力化と簡素化を計る。梁スラブの型枠は在来工法。支保工は材料数が少なく熟練工でなくとも組立が出来るシステム支保工を使用。結果図-3のような作業の流れとなりこのうち型枠組立と支保工組立作業の主体を型枠大工から一般土工に切り替え、さらに少人数での施工とした。

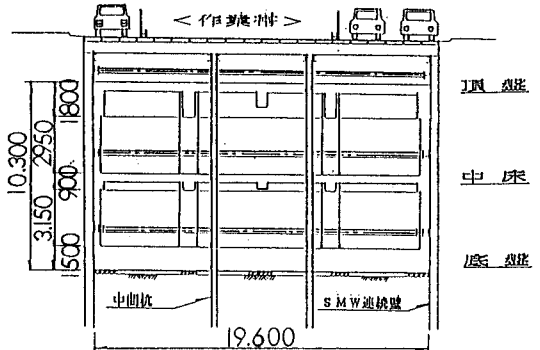


図-1 断面図

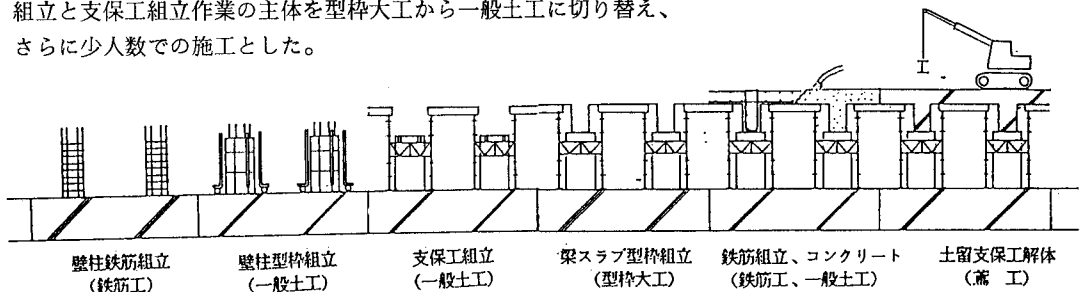


図-2 構築システム図

このシステムを行うにあたって、次の2点については事前に解決しておいた。

梁主筋アンカーの定着方法：通常梁筋のアンカーは柱下向きに定着をとるが、梁と柱を分離するためアンカーは上向きに定着させた。

仕切壁部のさし筋の処理：仕切壁が30カ所あり、さし筋が必要であるが大型移動式型枠では無理があり、あと打ちの鉄筋アンカーを使用した。

3. ウォールフォーマー

1基の大きさは長さ4.0m、高さ3.2m、重量1,200Kg。片壁6基づつ、計12基作成し1ブロック延長24.3mづつスライドさせていった。自在キャスターを付けスラブ上を押し移動させる計画であったが、改善を重ねて最終的には、2.9t吊りのミニクレーンで1基づつ吊って移動、設置させていった。コンクリートの側圧はW5/8のセパレーターで受ける。そのピッチは鉛直方向に3段、水平方向@900とした。

施工区分は地下1、2階とも10ブロックに分け、18回の転用とする。

4. システムコラム

一本の柱に対し「」型の2分割品を組み合わせる形とし、セパレーターは使わずにコーナーの専用ボルトにて固定する。ウォールフォーマー、システムコラムとも作業足場は事前に取り付けておき足場の分解組立作業をなくした。

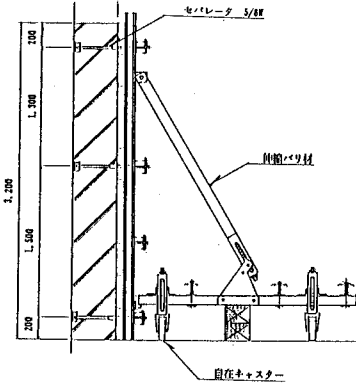


図-3 ウォールフォーマー

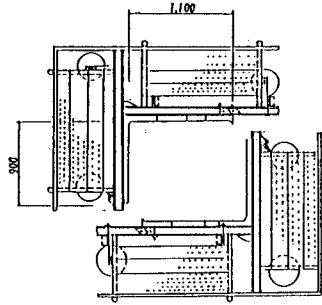


図-5 システムコラム

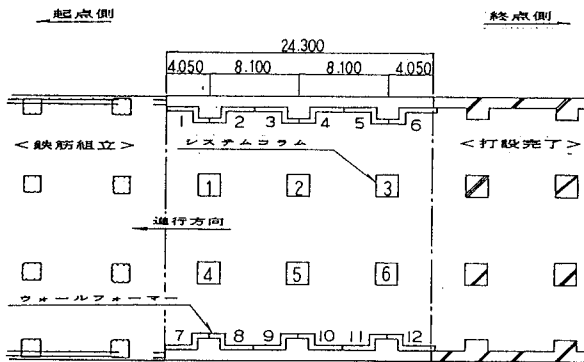
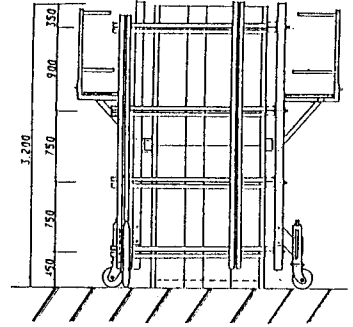


図-5 ウォールフォーマー、システムコラム配置図

5. システム支保工

くさびを打ち込み組み立てていく支保工であり、施工が容易で材料数が少ない。大断面の大引き材を使用することにより、支保工内部に空間が確保でき、それを利用して一度構内へ投入した型枠・支保工材は路上へ引き上げることなく支保工内部を移動させ、次施工ブロックへ送り出していく。



写真-1 システム支保工

6. まとめ

以上のシステムでの施工により型枠・支保工工事に於いて約30%の省力化ができ、さらにその内の40%が熟練工から一般土工に置き換えることが出来た。

従来の工法では8ヶ月かかる工程も6ヶ月に短縮した。ただし片押しの一本工程となるため、各作業ごとの工程管理が重要なポイントとなる。

本稿が同種工事の参考資料の一部でもなれば幸いである。