

内外部打放し仕上げの コンクリート打設及び型枠施工

飯島 秀男*
Hideo Iijima

施 工：西松建設株式会社

工 期：平成元年5月3日～平成2年3月25日

敷地面積：27546.26m²

建築面積：校 舎 4344.26m²

体育館 1244.41m²

延床面積：校 舎 4785.00m²

体育館 1154.00m²

1. はじめに

最近、コンクリートの打放し仕上げがまた増えてきた。その中でも今回施工した小学校は二階建て、階高がそれぞれのブロックにより異なり、平面的に集落をイメージした設計意図である。回廊、廊下および多目的室で普通教室を結んだ複雑な形状をなし、屋根は、それぞれの教室の天井部分が三角形（Photo 1, 2およびFig. 1参照）になっている。以上の様な形状を保つ建物で内外の大部分が打放し仕上げの施工概要を報告する。

2. 工事概要

工事名称：研究学園都市竹園西小学校建設工事

工事場所：茨城県つくば市竹園2-19-3

企 業 先：住宅都市整備公団 つくば開発局

設計監理：原広司+アトリエ・ファイ建築設計事務所

3. コンクリート打設計画

今回施工の小学校は一般的な在来型の施工方法とし、またコンクリート調合計画も標準配合とした。

1) 工区分け

エキスパンションジョイントのない平面的に広い建物なので、次の項目について検討した。

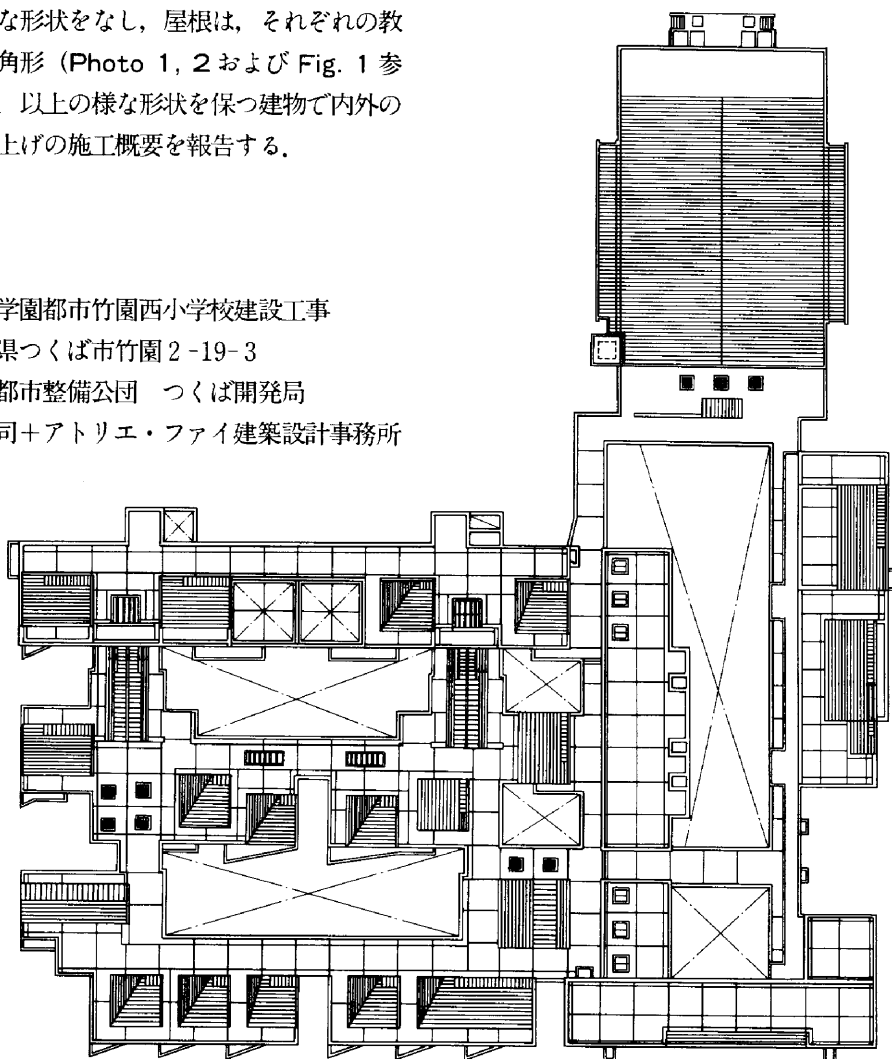


Fig.1 屋根伏図

*東関東(支)増尾(作)主任

- a) 一日のコンクリート打設量を $200\text{m}^3 \sim 250\text{m}^3$ とする。
 - b) 打継ぎ箇所は、垂直とし入隅部分とする。
 - c) 吹き出し部分をできるだけ少なくする。
- 以上の基本的事項を検討し6工区の分割とした。

2) 打設方法

打設方法は、コンクリートポンプ車で二班編成とし、一箇所から同時に打設を開始し、内部の打放し部分を打設しながら周囲を廻り同時に打設が終了するようにした。また水平打継ぎ部分は、梁も打放しなので梁天端まで一気に打ち上げ、最後にスラブを打設した。



Photo 1 2階中庭

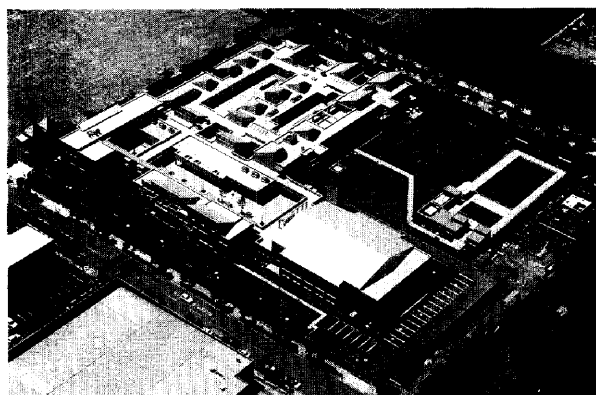


Photo 2 北東側よりの空撮写真

ここで打設時に特に注意した事を列挙してみる。

- ・コールドジョイントをなくすために打継ぎ時間を30分以内とした。
- ・打継ぎ箇所を再度打設する時は、棒状の高周波バイブレーターを、先に打設したコンクリートの上端から10cm位まで差し込んで使用した。
- ・壁、柱のたたきは、木づちとし型枠合板のジョイントからセメントペーストが出たら、すぐ止める程度とし、

長時間たたかないようにした（たたき過ぎると合板のジョイントからセメントペーストが出て、型枠脱型後、砂のみが残る場合がある）。

- ・壁などの打設は、できるだけ水平に打つ。

4. 型枠

型枠材は、ウレタンを塗布した型枠用合板を使用して原則として使用回数は一回とし、合板割り付けおよびセパレーター割りは施工図を作成した。特に、セパレーターの位置決定はコンクリートを梁天端まで一気に打設するので強度計算と全体のバランスを考えて行なった。

5. おわりに

当初階段の段スラブの後打ちを検討したが、構造および工期の点でやむをえず一般工法を採用した。しかし、踊り場部分に打継ぎができるので、結果としてコールドジョイントが発生した。今後、構造補強等により、段スラブの後打ち施工を検討すべきである。