

外装工事におけるバルコニー 跳出し足場の採用

岡本 俊雄* 山本 憲治**
Toshio Okamoto Kenji Yamamoto

完成後は県下第一の高層建築物(14階建て)となる徳島市新庁舎建設工事において、外装仕上げであるGRC製バルコニー手摺の取付けを、躯体施工時の外部足場をそのまま残しておく膨大な費用がかかるため、外装工事にバルコニー跳出し足場を採用し、工期短縮、コストダウンを実現させた。その事例を紹介する。

§1. 工事概要

工事名称 徳島市新庁舎建設第一期工事のうち建築工事(行政棟)

構造規模 地下2階、地上14階、塔屋1階
地下部分RC及びSRC造
地上部分S造

建築面積 3,547m²

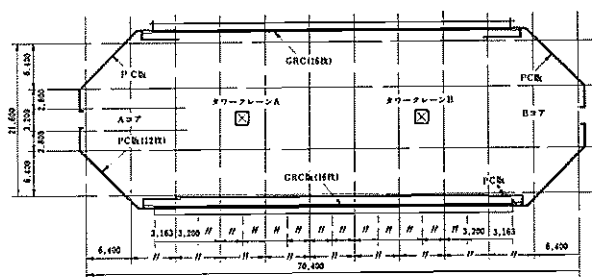
延床面積 28,744m²

設計 榎山下設計

工期 昭和57年3月～昭和59年2月

外装 GRC版アクリルウレタン吹付(バルコニー手摺)
PC版磁器タイル打込(妻側)

建物概要を Fig. 1 に示す。



* 四国(支)徳島(出)工事係長
** 四国(支)高松(出)工事係長

2. 施工計画

当建物の構造体は、柱・梁が純鉄骨、床はデッキプレート(厚さ2.0mm)の上軽量コンクリート(厚さ175mm)となっている。標準作業の流れは次のように計画した。

- n 階 コンクリート打設
- n-1階 コンクリート養生
- n-2階 耐火被覆吹付け(外周部)
- n-3階 耐火被覆吹付け(内部)
- n-4階 PC版取付け(妻側)
- n-5階 GRC版取付け(バルコニー手摺)

上記工程のうち、バルコニー手摺取付け作業としては次の項目がある。

- ①GRC版の建込み
- ②ファスナーボルト締付け
- ③バルコニー頂部の鋼製手摺取付け
- ④GRC版目地コーキング

これらの項目の作業用足場に、跳出し足場を採用することにし、現場サイドで種々検討を行った。

3. 跳出し足場の検討

検討の結果、A案は上階スラブを反力に利用したローリングタイプの持出し足場、B案は枠組み足場に特注のブラケットを取付け、バルコニー床から持出す足場の2つの案に選ばれた。(Fig. 2)

作業性及びコスト比較	
⑧A	<p>室内より枠組足場を使用したローリング方式で、反力を上階床にとった場合</p> <p>室内より持出し足場となり、各階の柱間隔は6,400mmスパンのため作業体割付等に制約を受ける。</p> <p>突出部が長くなり、たわみ、歩行による振動等も考えられる。</p> <p>コスト 107</p>
⑧B	<p>バルコニーより枠組及びブラケット(製作物)を使用し、室内床より反力をとった場合</p> <p>バルコニーより持出し足場となり突出部を少なくするためブラケット、方木等で処理</p> <p>各階柱間の制約を受けて作業床等の割付けが、経時的である。</p> <p>コスト 100</p>

Fig.2 跳出し足場の比較(A, B案)

この案について、それぞれ作業性、製作コスト等を比較した結果、B案を採用することにした。

跳出し足場の概要を Fig.3に示す。

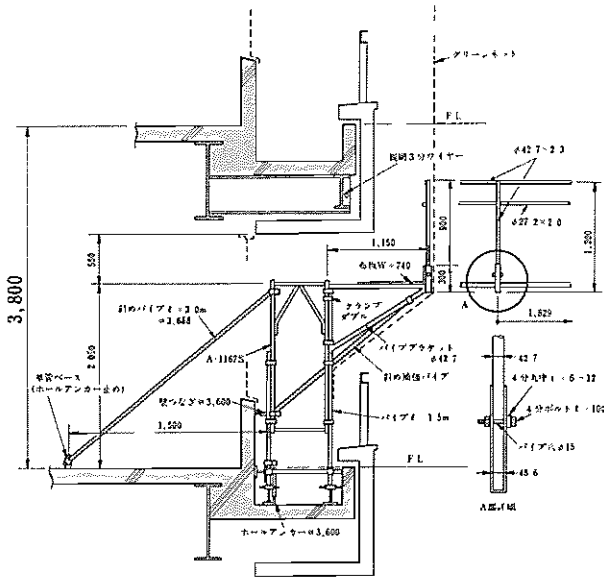


Fig.3 バルコニー跳出し足場詳細

4. まとめ

跳出し足場は、足場上での作業日数を割り出し、足場組立とバルコニー手摺取付けが上下作業にならないよう2フロアー分設置し、各階への転用を図った。

跳出し足場の採用は、工期の短縮に大いに役立ち、さらに在来の外部足場を利用した場合と比較試算した結果、18%のコストダウンにつながった。

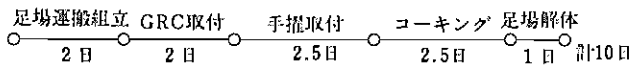


Fig.4 標準工程

Table1 工事費比較表

項目	在来枠組足場	バルコニー跳出し足場
材料損料	29	6.5
消耗材料	—	2.5
労務費	57	55
運搬費	9	2
工場製作費(買取)	5	16
合計	100	82

工事監理の面では、各工事が予定通り完了しないと足場の転用がきかなくなるため、作業員の意識が高まり、工程的にもスムーズに進めることができた。

今後の課題としては、ブラケット部の手摺をスライド

式としたが、製作時の製品精度、塗装等のためにスライドしにくい場合があり、スライド部のパイプ径は、もう1サイズ大きくすべきである。また、バルコニー天井面と作業床との空間が十分でなく、コーキング作業に支障をきたした。もう少し作業床を下げた方が良かった。

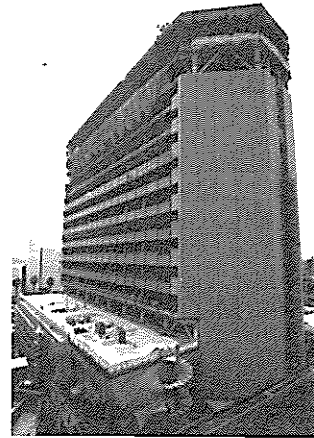


Photo1 建物全景



Photo2 跳出し部分

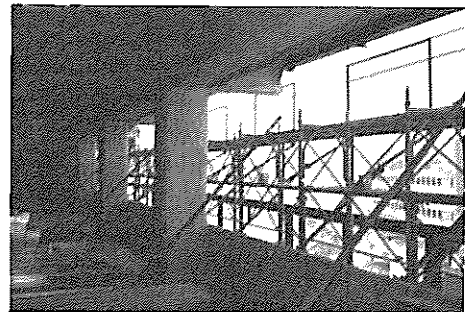


Photo 3 足場設置状況(内部側)



Photo 4 足場設置状況(外部側)