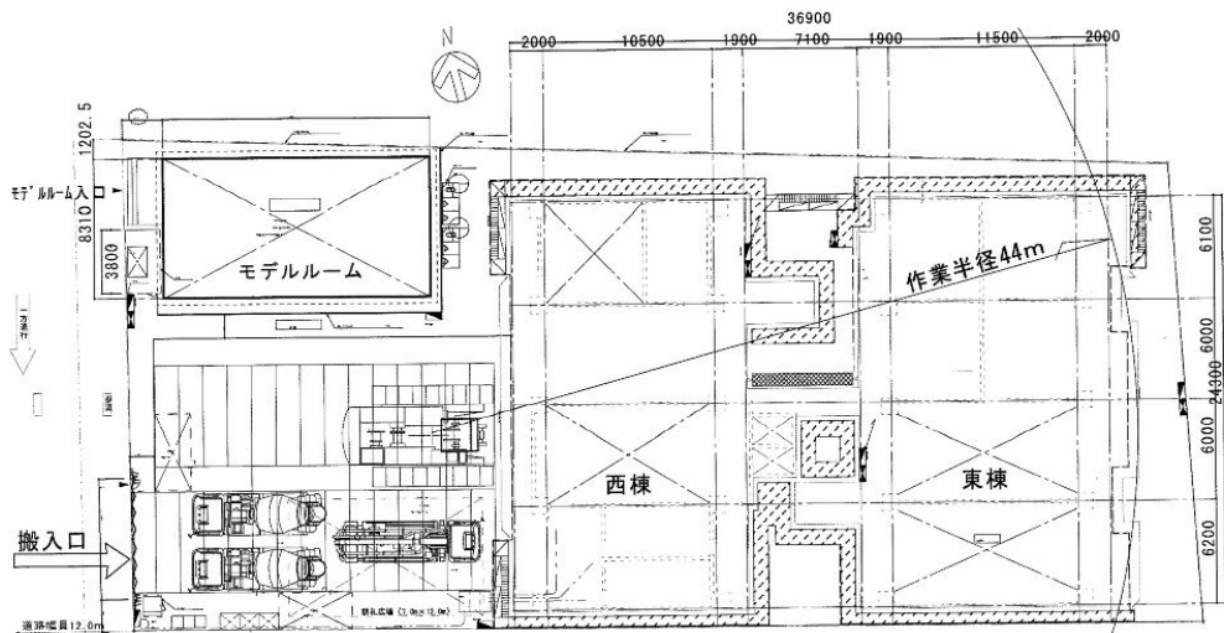


## 建築事例 No.

テーマ	中層マンションにおけるハーフPC施工		
会社名	株式会社ユーディケー	所在地	さいたま市浦和区岸町5-7-11
分野	<input type="checkbox"/> 土木 <input checked="" type="checkbox"/> 建築 <input type="checkbox"/> その他 ( )	作成者	埼玉 一郎
工事名	浅草桜橋計画	カ テ ゴ リ ー	・その他・創意工夫 (ハーフPC工法採用による現場生産性の向上)
発注者	株式会社 新日本建物		
受注形態	<input checked="" type="checkbox"/> 単体 <input type="checkbox"/> JV ( )		
工期	平成16年11月 ~ 平成18年3月		
施工場所	東京都台東区橋場		
概要	用途 : 集合住宅		
	構造 : RC造		
	規模 : 15階建て 最高高さ44.2m		
	建築面積 : 782.45 m <sup>2</sup>		
	延床面積 : 1,860.7 m <sup>2</sup>		

### 1. はじめに

本工事は同形状の15階建て(高さ44.2m)東西2棟を渡り廊下でつなげた112所帯の分譲マンションであり、前面道路搬入間口29mに対し奥行き66mの左右を、同規模の分譲マンションに挟まれている。



## 2. 問題点

- ①両サイドのマンションとの近隣協定により作業時間の限定、安全に対する要求が厳しい中で、東西合わせて30回の躯体施工サイクルを8ヶ月で完了させるには、作業条件に左右されずに安定した人員を確保する必要性あり。
- ②同一敷地内に2棟建てとなるが、搬入路に対し東棟が西棟の裏になり資材供給がしにくい。搬出入が一方向からとなると大小さまざまな資材取り込みが過密スケジュールとなる。
- ③隣地マンションのバルコニーと足場の離れが最小約3mと近接しており、型枠パイプ解体金属騒音が懸念される。また境界沿いの駐輪通路に対しては落下物養生の安全対策を完全なものにする。

## 3. 対策

先述の問題点より下記の「したい」を具体化する。

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| ①労務（工程）を安定させたい。       | → | 東西工区の工程順番を整え同業が重複することなくバランス良く計画し、一定人数で施工可能とする。 |
| ②搬入（揚重）スケジュールを確定したい。  | → | 揚重能力を高め、短時間で多量の搬入を計画可能とする。                     |
| ③騒音・風散等の近隣迷惑要素を減らしたい。 | → | 作業方法の工夫と見直し。                                   |

上記①～③をこなす上で、まず第一に奥の東棟に資材を供給するために作業半径4.4mをまかなうクレーンが必要であり、この条件を満たすクローラークレーン計画とすれば揚重能力は自ずと高まるが、労務の安定と安全には直接結び付かない。

そこでクローラークレーンの能力を最大限活かし、PCスラブ工法の選択により現場生産性を上げられないかを検討した。

- ①PC取付作業により主要工種が分業となり、鉄筋・型枠作業量が軽減される。  
工程においても2棟のサイクルを交互に組立てる上で、主要三業種での計画は重複を避ける上で大変有効であると考えた。
- ②揚重計画：100tラフティングジブクローラークレーン（ポスト48.25m：ジブ44.0m：定格荷重4.0t）で検討する。  
スケジュールはPC搬入が最大であり、これと生CON打設を軸に搬入日程を決定することを考えた。
- ③スラブベニヤ根太解体がなくなることは、近隣対応で工事迷惑の改善策をアピールする上で大変有効であると考えた。またバルコニー、廊下手摺もPCとすることにより躯体工事における外部足場作業がなくなる。吹付けをローラ仕上げとすることで外部足場は設置せず養生ネットの取付のみとする。妻壁に関しては在来型枠組立のままなので主枠足場は必要だが、組解しを地上で行いクレーン吊り込みとすることで安全と労務の軽減

を図ることができると考えた。

#### 4. 効果の確認

①PCはカイザースラブとし、バルコニスラブを仙台、一般スラブを栃木工場でそれぞれ製作させた。搬入はマスター工程（12日サイクル）通りに繰り返され、スラブ取付完了日は一度も狂いなく機械的に実施された。このことは前工程の型枠組立に責任を持たせることと、後工程の増員を必要とする梁筋組みの日程をかなり事前に確定でき、それが予定通り行えたことで労務にまったく無駄が生じなかった。また下筋組み、手摺配筋枠組工程が省かれたことでスラブ上作業の丸2日分がサイクル工期短縮となり、躯体工期では実労で30日も短縮したことになる。

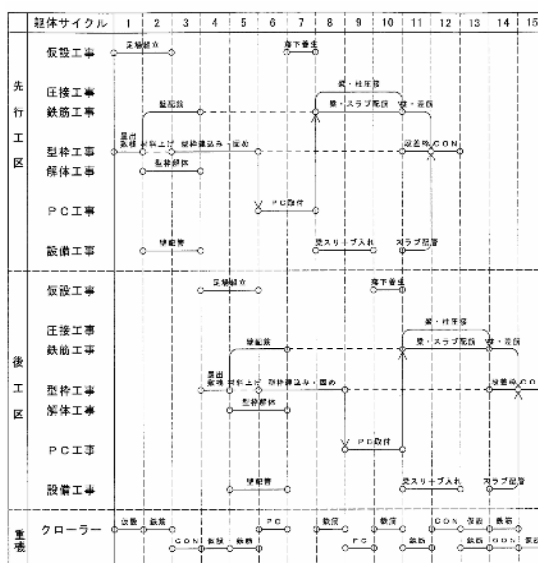
また品質面でも、スラブ上配筋はトラス筋がスペーサーとなりコンクリート打設中もしっかり保持されており、打込みCD管の施工状態も大変良好であった。

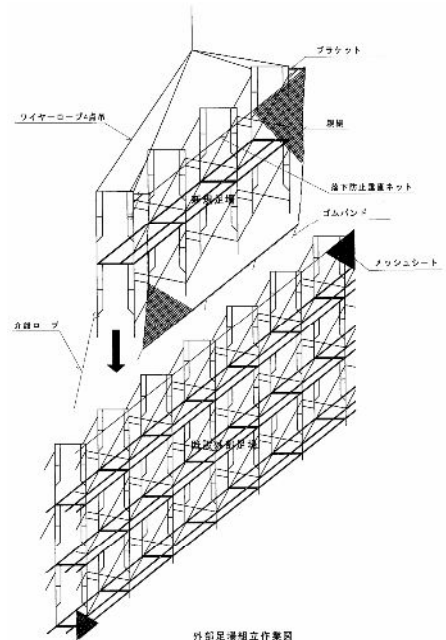
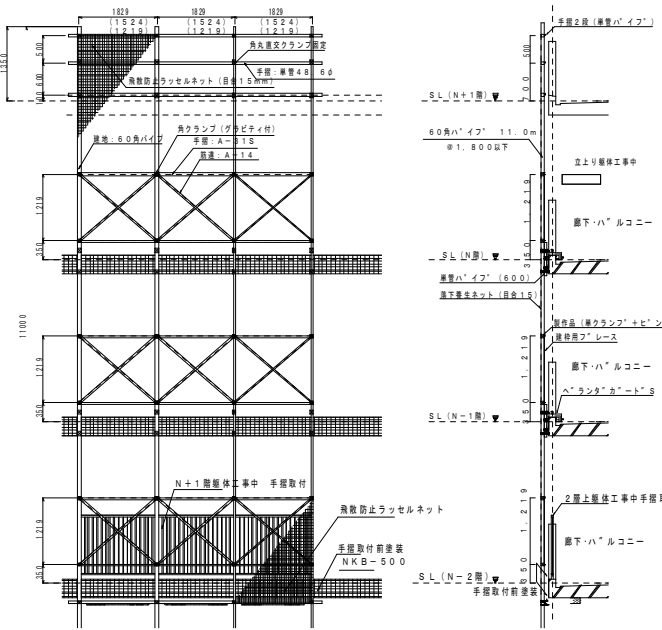
②固定タワークレーンとの比較検討も行ったが、作業能力、コストに勝るクローラを採用した。大型搬入のPC搬入日と生コン打設日が決まると自ずと他の搬入日程も定まり、搬入サイクルは労せずして固まった。結果的にクローラの能力に対し実作業量が物足りなくも感じたが、それだけスムーズに計画がなされたことの証でもある。

③スラブベニヤ施工がないだけで、加工時の切粉やベニヤ風散の心配がなくなり、騒音に関しても鉄筋間配り音とスラブ根太パイプの解体音がなくなったことは、近隣迷惑緩和の具体策として大いにアピールすることができ、実際に騒音はかなり減少できた。

これにより当初予定していた防音シートではなくメッシュシートに変更することができ仮設費用の削減にもなった。そして何より我々現場監督の精神的負担が大きく減った。

手摺壁の吹き付けを内部よりマスチックローラーで仕上げることで、外部足場の代わりに飛来落下養生として躯体施工階～アルミ手摺取付可能階の4層から成るユニットを設置した。このユニットを上階工事進行に合わせて下階アルミ手摺取付完了後クレーンにより迫り上げる。この方法により足場仮設材をかなり削減できた。さらに主柱足場も地組してクレーンで組上げることで作業時間短縮と労務の軽減ができ、作業手順ののっとなった一連の組立作業は非常にスムーズであり安全と自信を持って取り組めた。





### 5. まとめ

景気がまだ低迷する中、大規模な集合住宅等では一層の品質向上、工期の短縮、コスト削減が求められる。せめて均一化された施工サイクルで、安定した労務の確保を求めたいところだが、在来の手法では慢性化する熟練工不足と高年齢化が進む業界労働事情の中にあつて常に困難がつきまとう。

今回当現場でスラブPC工事の可能性を探り実施してみて、さまざまな作業で生産性の向上を実感できた。特に夏場の酷暑の中、躯体工事においては作業者の疲労が激しい。工場生産品を現場に持ち込むことは、単純に労働者数を削減できるだけでなく、作業者の体力の消耗を抑え快適な作業環境を生み出した。中層マンションにおいても諸条件（現場スケール、立地条件、建物形状・・・）を当てはめ可能性があれば積極的に採用していくべきであろう。新しい工法に挑戦する事はリスクもあるが、アグレッシブに挑戦することで次につながり、組織に活力を生み出せると思う。