

中高層PCaPC造マンションの施工 ー森の台ウィステリアランドPCaPC工事ー

東京建築支店 建築統括部PC工事事務所 和智美徳
東京建築支店 建築統括部PC工事事務所 高橋基之

1. はじめに

「森の台」は、横浜市の「ゆめはま 2010 プラン」に基づいて横浜市住宅供給公社がプロデュースする総面積 21 万 m²、計画戸数約 10,000 戸、計画人口約 40,000 人の壮大な街づくりである。1981 年の開発着手以来街づくりも順調に進み、計画にもとづいて開発された道路、公園、公共施設に加え、一戸建てゾーンや中高層住宅ゾーンといった表情の異なる居住区域で構成され、周囲の自然とも調和した美しい街並みが出来上がりつつある。この内の 3 棟の分譲マンションに PCaPC 工法が採用されている。本稿では、工事の概要、施工の改善および工程について報告するものである。



2. 工事概要

(1) 建築工事概要

工事名：森の台ウィステリアランド新築工事

建物用途：住宅

所在地：神奈川県横浜市緑区森の台 18-3

発注者：横浜市住宅供給公社

設計：(株)日立建設設計

建築施工：鹿島建設(株)

PC 施工：(株)ピーエス三菱東京建築支店 PC 工事事務所

全体工期：平成 15 年 12 月～平成 17 年 7 月

構造・規模：

西棟 高層棟 PCaPC 造 地上 12 階、地下 1 階

低層棟 現場打ち RC 造 地上 6 階

南棟 高層棟 PCaPC 造 地上 13 階、地下 1 階

低層棟 PCaPC 造 地上 10 階

東棟 現場打ち RC 造 地上 6 階

敷地面積：16,282.74m²

建築面積：2,804.88m²

(西棟 1,052.98m² 南棟 1,067.69m² 東棟 684.21m²)

建築延床面積：19,968.58m²

(西棟 7,778.67m² 南棟 9,343.41m² 東棟 2,846.50m²)

総戸数：218 戸 (西棟 85 戸 南棟 101 戸 東棟 32 戸)

(2) PC工事概要

柱、梁は PCaPC 圧着工法、各住戸の戸境壁は現場打ちコンクリートによる連層耐震壁、床は PC 合成床版、バルコニーおよび階段は RC プレキャストの部材で施工されている。

表-1 PC 部材諸元

		寸法(mm)	重量(t)	本数/ 節	部材数	
柱	西棟 高層棟	775×925×5,900	10.6t/本	4 本/節	22 P	373.8m ³
		700×925×5,900	9.6t/本	10 本/節	62 P	
		600×600×5,900	5.3t/本	5 本/節	30 P	
	南棟 高層棟	775×925×5,900	10.6t/本	8 本/節	53 P	439.2m ³
		700×925×5,900	9.6t/本	8 本/節	52 P	
		600×600×5,900	5.3t/本	4 本/節	26 P	
	南棟 低層棟	775×925×5,900	10.6t/本	4 本/節	20 P	170.7m ³
		700×925×5,900	9.6t/本	4 本/節	20 P	
		600×600×5,900	5.3t/本	2 本/節	10 P	
					295 P	983.7m ³
ス パ ン 梁	西棟 高層棟	800×400×12,400	※8.7t/本	2 本/節	23 P	79.8m ³
	南棟 高層棟	800×400×12,400		2 本/節	24 P	83.3m ³
	南棟 低層棟	800×400×12,400		2 本/節	20 P	69.4m ³
ス パ ン 梁	西棟 高層棟	800×500×3,475	※3.0t/本 2.5t/本	5 本/節	57 P	69.0m ³
	南棟 高層棟	800×500×3,475・ 2,865		6 本/節	73 P	83.3m ³
	南棟 低層棟	800×500×3,475		2 本/節	19 P	23.0m ³
桁 梁	西棟 高層棟	800×500×5,105 ～7,615	※4.5t/本 }	12 本/節	136 P	299.1m ³
	南棟 高層棟	800×500×5,190 ～7,615		12 本/節	144 P	315.9m ³
	南棟 低層棟	800×500×5,105 ～7,615	※6.7t/本	6 本/節	58 P	130.6m ³
※部材としての 梁せいは、700mm					554 P	1153.4 m ³

※部材としての

梁せいはいは、700mm

部材の設計基準強度は全て 60N/mm²

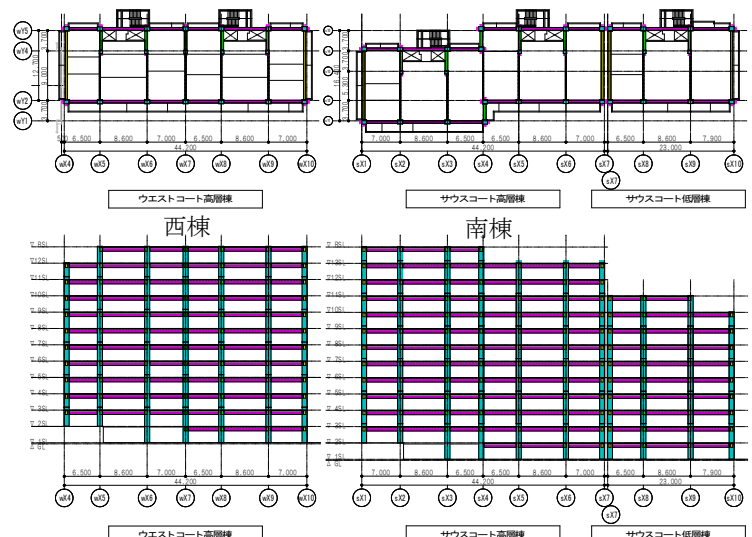


図-1 梁伏図・軸組図

表-2 PC 鋼材諸元

種 類		鋼材量		
		西棟高層	南棟高層	南棟低層
PC鋼棒	36φC種1号	1.383 t	2.955 t	0.818 t
	32φC種1号	4.902 t	12.504 t	12.399 t
	26φC種1号)	15.134 t	12.399 t	4.888 t
PC鋼 より線	5~12-12.7φ (SWPR7B)	40.33 t	47.11 t	18.396 t
		61.75 t	74.97 t	36.50 t

3. 施工

(1) PC アンカーセット

PC 柱のアンカー工事には工期の短縮と施工の確実性を実現するために、鉄骨アンカー工事で実績のある「D スルー工法」(ジャパンライフ(株)製)を PC 鋼棒のアンカー施工用に改良して使用した。詳細は以下の通りである。

1) PC アンカー施工方法

工場で組立てた PC アンカーを、現場にて D スルーカップラーと呼ばれるカップラーナットにて支持棒を接続し、捨コンクリート上に固定する。基礎配筋完了後、コンクリート打設前に頂部テンプレートを調整・固定し、基礎コンクリートを打設する。

2) PC アンカー施工順序

- ① 先組:まず工場にて PC アンカー部の部品(テンプレート・PC 鋼棒・シーす・定着具・補強筋)を組立てる。組み立て時は上下反対の状態で行い、組立完了後は、シーすを潰さない様に上下を反転させ、セットする姿で現場に搬入する(写真-2)。
- ② 取付:組み立てたアンカー部品に D スルーカップラーを接続し、レベルおよび位置調整を行い、支持脚の先端部をオールアンカーにて固定する。位置は頂部テンプレート芯から下振により(写真-3)、レベルは支持脚それぞれのカップラーにより調整を行う。
- ③ 配筋:基礎梁・基礎部柱配筋及び型枠の施工を行う。
- ④ 調整:コンクリート打設前に調整を行う。テンプレートの 4 隅より周囲の鉄筋を利用しターンバックルにて調整を行う。
- ⑤ コンクリート打設:コンクリート打設途中に、鉄筋全体が動くので、打設直後に再度頂部テンプレートの位置を確認する。

(2) PCaPC 工事

本工事の 3 棟の建物は同時期に施工することが求められた。揚重機の稼働率の向上と作業員数の平準化を実現するために最適なサイクル工程を設定した。サイクル工程と人工数を表-3 に示す。

4. まとめ

3 棟同時の短工期施工を実現するために、いかに効率のよい施工計画を策定できるかに注力した。アンカーセットを工場で先組みする方法や、3 棟の施工サイクルをうまく組み合わせる事で、無事工期内に完了させる事が出来た。

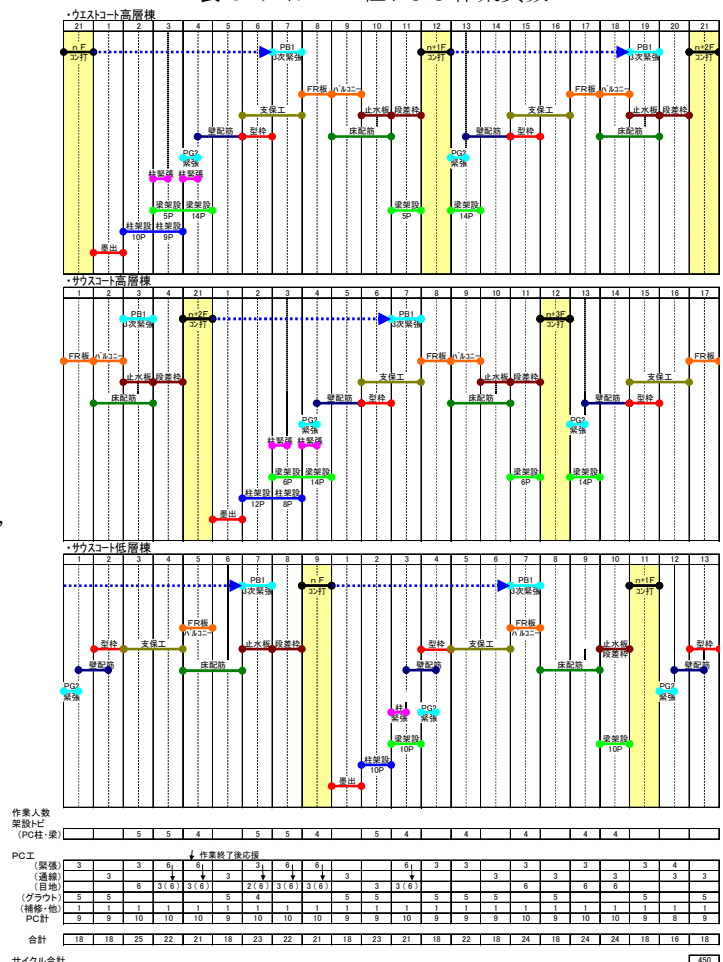


写真-2 搬入状況



写真-3 調整状況

表-3 サイクル工程および作業員数



また紙面の都合上、詳細は割愛するが PC 部材へのタイル張りには、コンクリートとのヤング係数の違いによるタイルのひずみ追従性に配慮し、プレストレスの導入が完了した後に超高圧による洗浄を行い、後張りした。

Key words : PCaPC, マンション, D スルー工法, サイクル工程