

地下10.4 mまでの掘削と基礎コンクリート打設 ～コスモ下高井戸マンション地下工事～

Foundation Work of SHIMOTAKAIDO Mansion

中川 一男
Kazuo NAKAGAWA

川田工業(株)建築事業部工事事務課係長

高梨 直基
Naoki TAKANASHI

川田工業(株)建築事業部工事事務課

塚本 誠
Makoto TSUKAMOTO

川田工業(株)建築事業部工事事務課

江戸時代の宿場町高井戸の面影を残す下高井戸商店街の一角に位置し、京王線と東急世田谷線の下高井戸駅より徒歩2分の場所が、SRC造 地下1階 地上15階建てのコスモ下高井戸マンションの工事現場です。

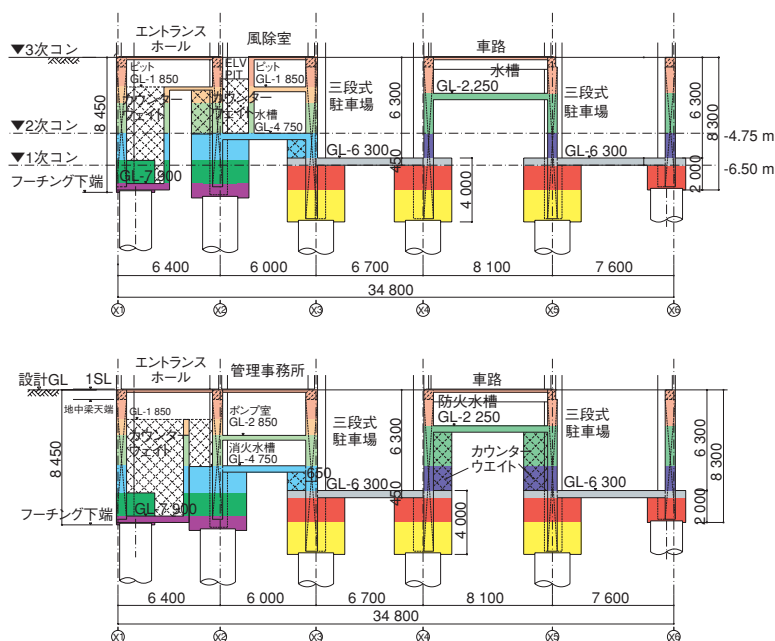
この建物の特異点は、1階に地下3段の駐車ピットがあることと、基礎部に重石（カウンターウェイト）が必要なこと。このため、地下掘削最大深さは、GL-10.4 mに設定されています。

この付近は、武蔵野台地に属し、その地質はGL-4.5 mまでが関東ローム層（立川ローム、武蔵野ローム）、GL-11.5 mまでが下末吉ローム層と呼ばれ、粘土質の強い土質です。地下水位はGL-8.6 mと低いですが、近隣には地名の示す通り、井戸が点在し、未だに井戸水を汲み上げ

ている家もあり、地下水脈があるのではないかと懸念されました。山留工事は、外周親杭を300 H・350 Hにて、切梁を300 H2段にて行いました。

掘削土量は、1次根切 2 000 m³、2次根切 1 600 m³、3次根切 1 000 m³の計4 600 m³、埋め戻し土量は2 000 m³でした。埋め戻しは、基礎構築に伴い、1次～3次に分けて行いました。

1次根切 260 m³/日、2次根切 260 m³/日と順調に進みました。3次根切になり、ミニバックホーを地下に2台入れ、掘削作業を進めましたが、バックホーのアームの作動空間が狭く、アースドリル杭・山留親杭周りの粘土層が予想以上に固く、また天候にも影響され、120 m³/日の掘削量となり、地下工事の予測のしづらさを痛感しました。

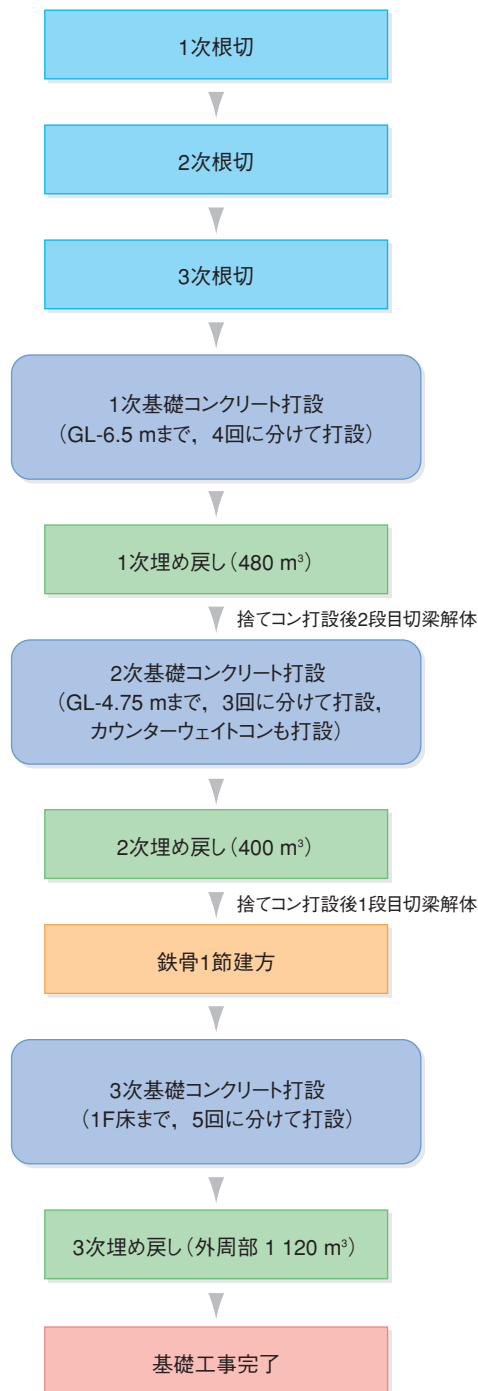


1次基礎コンクリート打設（黄色・赤・紫・緑）部分	8/26～9/24
2次基礎コンクリート打設（水色・黄緑・青）部分	10/15～11/2
3次基礎コンクリート打設（橙）部分	11/3～11/17

打継ぎ計画

地下躯体工事においては、防火水槽・消火水槽・立駐ピット・配管用ピットなど、各々レベルに段差がありましたが、打継ぎ計画を重点管理項目とし、効率よく基礎躯体を構築しました。

以下に、根切より埋め戻し完了までのフローチャートを示します。



1次根切開始	平成15年 7月 7日
3次根切完了	8月21日(根切工事実働28日)
基礎躯体工事開始	8月26日
1F床コン打設	11月17日(途中鉄骨建方工事含む)
外周埋め戻し完了	11月27日

以上の工程で、地下躯体工事は予定内で完了しましたが、工程短縮のため工夫したことは、次の通りです。

1. 2次・3次根切の数量が多いため、なるべく切梁架設前に掘削土を搬出するようにした(山留親杭周辺部分を残して、中央部分を掘削し、切梁架設に枠組足場を使用した)。
2. 各ピット内で段差があるため、埋め戻しとの兼合いを考慮して、捨型枠を組み、コンクリートを打設した。
3. 工区をA・B・Cの3つに分けて、なるべく水平に施工ができるように工程を組み、安全施工に配慮した。



3次根切状況



埋め戻し状況