

敷地に余裕のある建設地における 山留工事，杭工事，掘削工事の改善

～レーベンハイム相武台前新築工事における施工例～

Improvement of earth bracing, piling and excavation constructions in a construction site which has enough space

川島 武

Takeshi KAWASHIMA

川田工業(株)建築事業部工事事務局長

高梨 直基

Naoki TAKANASHI

川田工業(株)建築事業部工事事務部

はじめに

今回のマンション計画は、敷地に余裕はあるが、全体工期が厳しい中、多大なボリュームの山留工事・杭工事・掘削工事を、どのように計画・実施したかを改善事例として紹介します。

1. 工事概要

工事名称：(仮称)レーベンハイム相武台前新築工事
 発注者：(株)タカラレーベン
 設計者：(株)ヨモプランニング
 敷地面積：4 945.14m²
 建築面積：2 413.70m²
 延床面積：14 007.12m²
 構造規模：住居棟：鉄筋コンクリート造 地上15階
 自走式駐車場：鉄骨造 地上3階
 工期：平成19年4月2日～平成20年10月16日
 (18.5ヶ月)

2. 敷地概要

敷地は広く主要道路に面し、周囲には近隣家屋も少ない立地です。また、敷地全体の半分が住居棟となり、残り半分が自走式駐車場棟になります。

3. 施工時の問題点

(1) 盛り土搬出の問題

当初、既存建物解体後の軟弱盛土が約2 500m³残置しており、まずはそれを搬出しなければ、地縄確認などの本工事が着手できませんでした。(契約工期外作業)

(2) 工期の問題

全体工期が厳しいため、初期の施工計画(山留工事・杭工事・掘削工事)が最も重要となりました。また、場所打ち鋼管コンクリート杭(杭頭部鋼管補強)の鋼管の

納期は発注後60日も必要で、受注後すぐには、施工開始できませんでした。

(3) 杭の施工精度確保の問題

当時は建築基準法の改正に伴い、杭芯ずれが生じた場合は、軽微な変更ではなく確認申請の出し直しの動きとなっており、確実に工期遅延となってしまいます。

これらの問題点を克服するために、施工計画を綿密に何度も繰り返し検討することとなりました。

4. 施工計画と実施

(1) 地元協力業者の協力を得て近隣説明会後、直ちに盛土搬出を短期間で行いました。(実働6日)



盛土搬出状況

(2) 山留工事はH鋼打設本数を必要最小限にとどめ、およそ半分の面積はオープンカット工法を採用しました。(実働6日)



山留工事状況

また、鋼管納期までの工程を利用し、杭工事に前に耐圧盤レベル（GL-1 980）まで先行根伐り（約3 460m³）を行いました。（実働9日）



先行根伐工事完了

表層軟弱地盤を先行掘削したことにより、杭打ち作業のための地盤改良工事（約1 750m³）も削減でき、合わせてコスト削減にも繋がりました。

（3）杭工事では先行根伐りを実施したことにより、地中でのコンクリート打設確認とならずに杭天端レベルでの確認が可能となり、施工精度が確保できたことにより、工期遅延には至りませんでした。（リスク回避による原価流出の防止）



杭工事状況

工程表

	3月	4月	5月	6月	7月
実施工程		盛土搬出 6 山留工事 6 先行根伐 9	杭工事 25	根伐工事 20	66日
在来工程		盛土搬出 6 地盤改良 6 山留工事 12	杭工事 30	根伐工事 30	根伐工事 18日 84日
鋼管工程	鋼管製作				

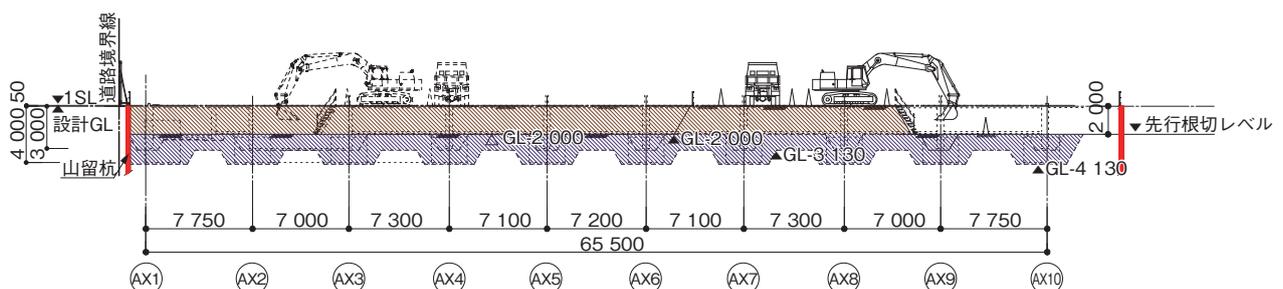
敷地に余裕があるため、掘削土は極力場内にストックし、埋め戻し土に再利用しました。



根伐工事状況

5. まとめ

通常の工程で考えれば15日ほど足りない工期を、掘削工事までに施工計画通り実施することでクリアし、施主の要求に応えられるものとなりました。また、コスト削減と品質確保においても実績を残せたことは、大変喜ばしい結果になったと思われます。



先行根伐計画図