

# 高台の狭小敷地における施工計画

## ～パレステュディオ不動産前における施工例～

Execution plan in the small premises at hill

石塚 文彦  
Fumihiko ISHIZUKA

川田工業(株)建築事業部工事事務  
工事課工事長

吉田 誠  
Makoto YOSHIDA

川田工業(株)建築事業部工事事務  
工事課

本物件の敷地は、前面道路より2.5～5.0 m上の高台にあって、住宅地で囲まれて非常に狭く、地中埋設物として防空壕が存在しました。

また、敷地は隣地に対しても高台にあり既存擁壁があり、その擁壁を残しながら行う施工方法を検討しつつ、どの作業手順が一番効率よく（原価、工程）実施できるかを検討しました。

本文では、高台の狭小敷地における施工例を検証し、実際に施工に到るまでの検討の経緯と施工実績を報告します。

### 工事概要

工事名称：パレステュディオ不動産前新築工事

発注者：(株)菱和ライフクリエイト

設計者：(株)シンヤ設計

敷地面積：487.33 m<sup>2</sup>

建築面積：285.90 m<sup>2</sup>

延床面積：1 201.10 m<sup>2</sup>

構造規模：RC造 地上4階 地下1階

### 敷地概要

3方向を擁壁に囲まれており、搬入路は前面道路のみで現状地盤はそれより2.5～5.0 m上にあります。竣工後は建物の入口＝エントランスになります。又、図に示す赤い部分の擁壁は隣地地盤より5.0～7.0 m程の高さがあり最終的には新築でそのまま使用します。



### 施工時の問題点

#### (1) 施工地盤の確保の問題

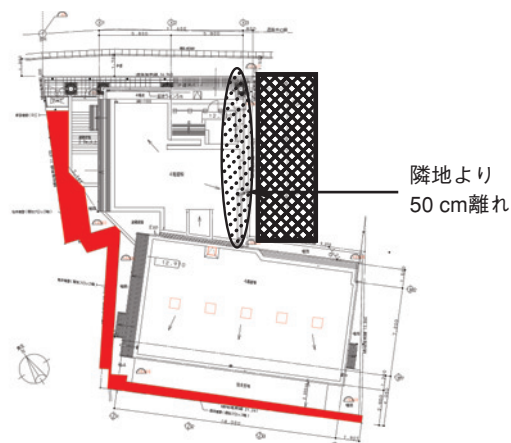
解体工事・山留工事・杭工事・根伐工事でそれぞれに施工地盤としてフラットなスペースが必要ですが、前面道路との段差が問題となり、通常は発生しない分割の根伐工事が工程及び原価を悪化させてしまいます。

#### (2) 山留の問題

山留工事において、根伐深さが最大7.0 mになる箇所がありますが、既存擁壁側（下図の赤い部分）は反力の支持が期待できないので切梁を設けることができません。

#### (3) 反力の問題

一部、隣地境界側で境界と建物とのクリアランスが少ないために山留（親杭H鋼）の断面を大きくすることができず山留が自立できません。また、切梁を設けるにも既存擁壁側は反力の支持が期待できません。



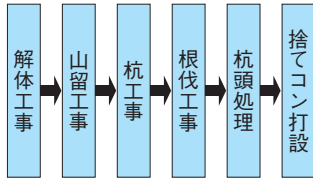
施工において、これらの問題点を解消するために次の点を考慮しました。

- (1) 施工順序にあわせて施工地盤レベルを確定します。
- (2) 山留（親杭H鋼）は自立で行い、切梁架設は全てなくします。
- (3) 隣地境界側のクリアランスが少ないところは斜梁工法とします。

## 施工方法の検討

前述までの問題点を踏まえ施工方法を検討した結果、先行根伐工事を取り入れた施工方法3を採用しましたが、それぞれの問題点、利点を説明します。

### 施工方法1（通常）の場合



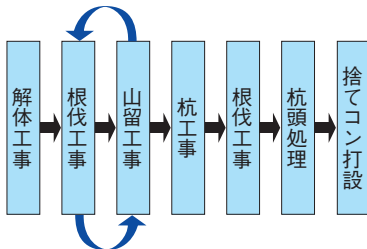
#### 問題点

- (1) 前面道路側の擁壁解体後の法面に杭がかかるので、1工程多くなります。
- (2) 杭工事においては杭生コン打設が全てポンプ車となります。
- (3) 地中埋設物である防空壕により、杭孔壁の崩壊及び杭生コンが流失する恐れがあります。

#### 利点

問題点（3）の防空壕がなければ最良の施工方法とされます。但し、杭工事におけるコストには一考の余地があり、それには先行根伐による杭の掘削長の減及びポンプ車による杭生コン打設の解消などが挙げられます。

### 施工方法2の場合



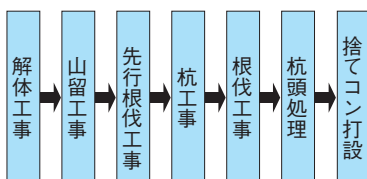
#### 問題点

山留工事の施工地盤を確保するために、根伐工事と山留工事を繰り返すので重機等の搬出入及び段取り替えで、施工日数及びコストがかかります。

#### 利点

山留工事・杭工事に合せた施工地盤をその都度、形成するので、前面道路からの搬出入路の段差は解消できます。

### 施工方法3の場合



#### 問題点

山留工事で重機及び資材の揚重が発生します。

#### 利点

山留工事と杭工事の作業手順の間に先行根伐を導入することで、

- (1) 地中埋設物の防空壕が杭工事前に撤去でき、安定した品質の良い杭を構築できます。
- (2) 杭掘削長が短くなるので杭工事の原価を圧縮できます。
- (3) 前面道路より搬入可能になるため、ポンプ車による杭生コン打設が最小限になります。
- (4) ポンプ車による生コン打設の杭は、杭頭直押えにし、杭頭処理工事を抑えることができます。

#### 施工状況



先行根伐工事完了状況



杭重機揚重作業状況



斜梁取付・根伐工事完了

#### 施工結果と反省

今回、敷地が高台で狭小敷地であったため、施工手順を試行錯誤する結果になりました。かつ前述の、戦前に存在した防空壕が地中埋設物として事前調査できず、敷地のどこにあるか分からなかったことがひとつのネックとなりました。今回は先行根伐で解消は出来たものの、解消できない場合は調査する手段を持つべきだと反省しました。

また、敷地が特殊でない場合でも、施工手順を模索することで工程短縮や原価圧縮の足掛かりになるものと思われます。今後、この現場がひとつのケースとして役に立てばよいと思います。