

鉄道函体直上におけるL型擁壁の施工計画検討

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員 ○中村 勇也
東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 安川 圭太

1. はじめに

綱島街道は、東京都と神奈川県を結ぶ主要道路であり、慢性的な渋滞を解消するため、図-1 の範囲で2車線から4車線に拡幅する工事を行っている。1期施工では、東京方面上り線1車線を新設し、その後の2期施工では、横浜方面下り線1車線を新設する。さらに3期施工では、1期施工と2期施工に挟まれた上下線を新設する。この主要道路は武蔵野南線、南武線と交差し、また東海道新幹線と近接する施工環境にある。本稿では、横浜方における、武蔵野南線函体直上のL型擁壁の施工計画について述べる。

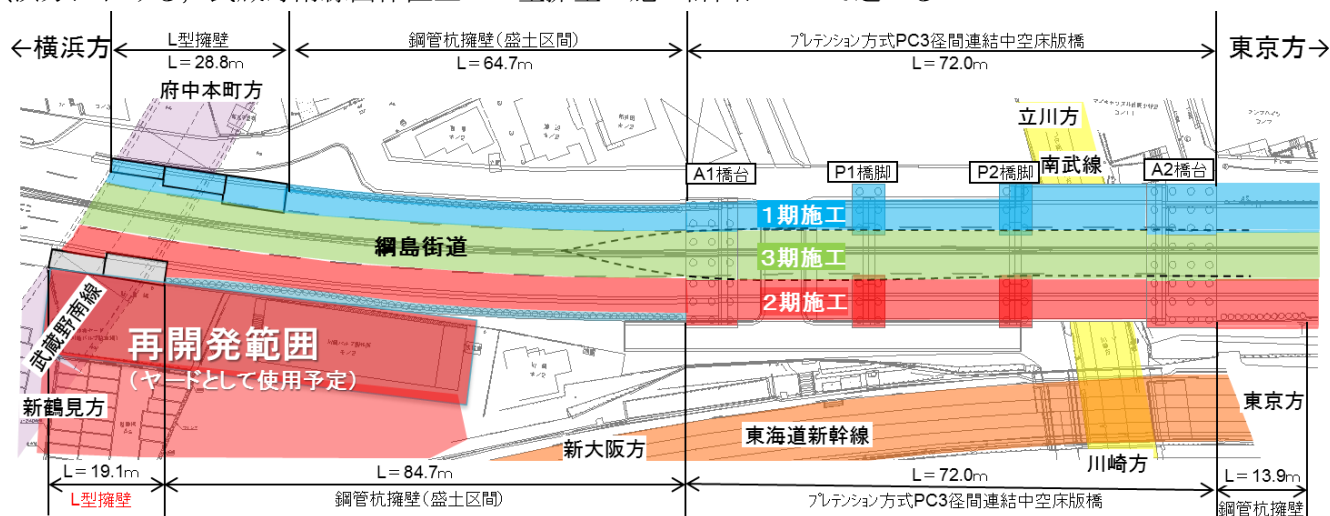


図-1 全体平面図

2. L型擁壁の施工計画

(1) L型擁壁の施工 (当初計画)

横浜方の盛土区間は、鋼管杭擁壁を構築する計画となっているが、摺りつけ部においては、道路下の浅い箇所に武蔵野南線の函体が位置することから、鋼管杭擁壁の構築が不可能である。そこで武蔵野南線上部は、L型擁壁を構築することとした。当初、綱島街道上下線及び歩道を切り替え、施工性を考慮して法面勾配を

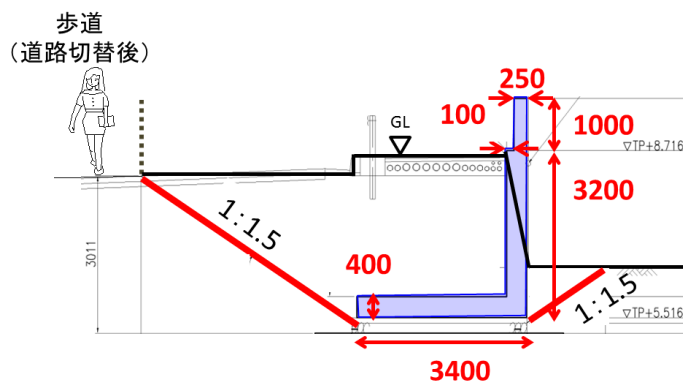


図-2 L型擁壁断面図 (当初案)

1:1.5 として掘削し、擁壁を施工する計画であった (図-2)。しかし、他企業の再開発計画 (図-1) により、新鶴見方の作業ヤードが使用できなくなったことで、作業ヤードが使用できる再開発施工前までにL型擁壁を構築しなければならなかった。したがって、擁壁の施工時期を上下線及び歩道の切替前に変更し、掘削の法面勾配を急勾配へ変更する必要があるため、L型擁壁の施工方法について検討を行った。

3. L型擁壁の施工計画の再検討

以上のことから、L型擁壁構築に伴う施工計画を2案検討し、両者を比較したうえで施工計画に反映させる方針を立てた (図-3)。

キーワード L型擁壁, 親杭土留, テールアルメ

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目 2-6 東京工事事務所 TEL : 03-3379-4634

(1) 親杭土留工法（案1）

親杭土留工法（案1）は、L型擁壁の底板端部近傍に親杭を打設し、土留を施工することにより、L型擁壁を施工するものである。事前調査により、コンクリートガラの出現が明らかであるため、コンクリートガラの撤去が条件となった。親杭の施工は、掘削時に発生するコンクリートガラを撤去するため、ライナープレートによる人力掘削を行い、コンクリートガラを撤去しながら、H鋼の建込みと根固めを行うものである。本案の長所は、道路切替前に擁壁の施工が可能であること、後述する案2に比べ、設計の見直しがほとんどないことが挙げられる。一方、短所は、コンクリートガラの撤去作業に伴い、ライナープレートφ1500mmの人力掘削作業が必要になるため、工事費が増大することである。

(2) テールアルメ工法（案2）

テールアルメ工法¹⁾（案2）は、盛土内にストリップと呼ばれる補強材を何層にも取り付け、補強材と土の摩擦によって垂直な法面を形成して防護柵とL型基礎を施工するものである。本案の長所は、掘削範囲の制限が可能であるため、掘削範囲を縮小することができ、道路切替に支障せず、工事費を安くできることである。一方、短所は、対象箇所では掘削深さが浅く、スリップを入れる層が少ないため、テールアルメ工法は十分な摩擦が期待できないことである。

	案1 親杭土留工法	案2 テールアルメ工法
略図		
長所	- 道路切替前に施工可能である - 案2と比べ、設計の見直しが少ない	- 掘削範囲を制限でき、掘削範囲を縮小できる - 道路切替に支障せず、工事費を安くできる
短所	ガラの撤去に伴う人力掘削が必要になり、工事費が増大する	掘削深さが浅く、スリップを入れる層が少ないため、摩擦が期待できない

図-3 L型擁壁施工計画の比較

案（1）、案（2）の施工計画を比較し、当現場での妥当性を深度化したうえで、工程や工事費等を総合的に評価した結果、案（1）は案（2）より工程が短く、工事費が安かったため、案（1）の親杭土留案で施工する方向性で整理した。

5. おわりに

今回、L型擁壁の施工計画について、現場の実態状況を考慮し、親杭土留工法とテールアルメ工法を検討することにより、施工条件の変更に伴う施工計画の見直しや技術的検討を行うことに従事することができた。今回の検討を活かし、今後も現場の実態を加味した上で施工計画を検討し、限られた工期の中で構造物を施工することで、円滑にプロジェクトを進めたい。

参考文献

1)財団法人土木研究センター：補強土（テールアルメ）壁工法 設計・施工マニュアル 第2回改訂版