

既設擁壁を利用した養生囲い

(社)北海道土木施工管理技士会
川田工業株式会社 土木舗装部
工事長

佐藤 幸夫

1. はじめに

片側1車線のJR立体交差を片側2車線へと拡幅するための擁壁工事である。施工現場と現道とは土留め擁壁にて仕切られており、民地側は、完成形の生活道路である側道がある。側道側は足場設置エリア分を確保するために幅員を減少させ、鋼矢板にて土留締切りを行った。

工事概要

工事名 : 幕別帯広芽室線改良工事

発注者 : 北海道帯広土木現業所

工事場所: 北海道 帯広市

工期 : 平成17年7月27日～

平成18年3月27日

擁壁: U型擁壁

擁壁延長: 3スパン53.8m

擁壁高さ: 6.2m～4.2m

底版厚さ: 2.6m～1.8m



写真-1 着手前



写真-2 施工中

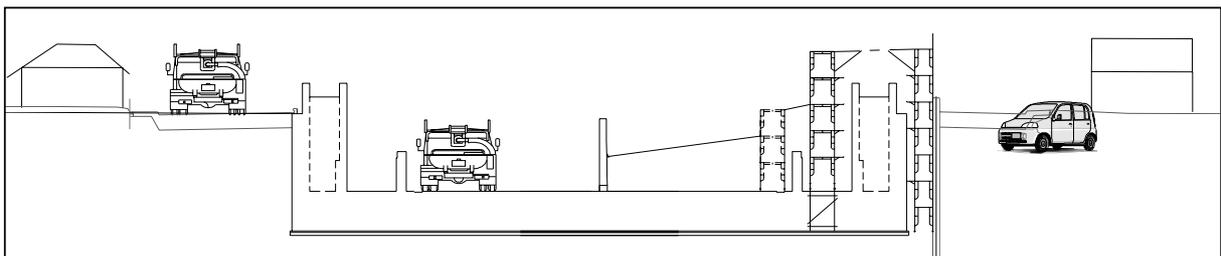


図-1 断面図

2. 足場架設の問題点

養生囲いを設置するため、側道側には足場設置のスペースがあるが、現道側は土留め擁壁まで底版を施工するための足場を設置する必要があるため、架台を底版内に設置しなければならない。

3. 工夫・改善点

足場の代わりに既設擁壁にケミカルアンカーによりアングル75×75を固定し、シャックルとターンバックル取付ワイヤーにて側道側の足場と連結する。足場は、土留めのためのH鋼にあらかじめ固定しておく。ワイヤーにはシートを取り付けるが、鉄筋、型枠、生コン等資材の搬入を行うため、開閉できるようにリングにてシートのはとめと連結させる。

(1) 適用条件

- ① ワイヤーを張るため十分強度を有する既設擁壁（将来的に撤去）と土留めのH鋼が存在する事。
- ② アンダーパスという強風による影響が少ない事。
- ③ 施工箇所周囲道路を通行止めにして資材ヤードとすることができない。

(2) 留意点

- ① シートによる養生のため風向きに対して重ね方向を考慮する。
- ② シートのはとめは既製品の数では風に耐えられないため、はとめパンチにて増やす処置を行う。
- ③ シートは、日中の日差しを養生内温度の低下防止及びシート上の雪や水の融解に利用するため白色とする。

(3) 効果

- ① ワイヤーは、開閉の為とたるみ防止のために、開閉用のほかに3本/シート1枚張ったが、実際は防寒養生の熱により浮き上がり防止に使用する形となった。
- ② 養生内温度は、10℃～15℃を保つことができ、

資材の搬入については最低限の開閉にて行うことができるため、放熱を最小限度にできた。

- ③ ワイヤーの高さは一番低いところで2mと設定していたため、作業効率的に十分であった。



写真-3 シートの重ね方向を考慮して張る



写真-4 シートとワイヤーの接続状況

- ④ ワイヤーが1.2mピッチで張られているため擁壁のスパン毎での仕切りは養生時、型枠・鉄筋施工時と位置を簡単に変更できた。
- ⑤ 生コン打設の進行にあわせて屋根の締め切りをあらかじめ取り付けしたロープを引き寄せることにより、打設終了の仕上がり面を傷つけることなく、随時行うことができた。



写真-5 保温性の確保、作業性の向上



写真-6 仕切りの計画により囲い延長が可能

4. おわりに

今回の施工条件として、西側既設擁壁のすぐ外側に一般車が走行する道道で、東側は生活道路として使用している側道である。

このため、防寒養生の屋根に降る雪を自然勾配により外側に落とすことができず、構造物の施工部分で処置を行わなければならないという問題を解決するため、検討した結果である。

実際に施工し、今回の12月から2月までの施工期間中において、防寒養生を続けていたことで、降雪は随時溶けて水となり、わずかの労務人工で排水処理により対処できたことも予想以上の結果をもたらした。

検討改良すべきことは多々あるが、職員、職長の多くの助言により、コンクリートの品質の確保にも十分な効果があったと思われる。

今後とも現場の条件に合わせて、工夫を凝らした施工を実施していきたいと思う。