

『トンネル内の監査路及び排水管渠の復旧方法について』

地区名 島田地区
会社名 株式会社 グロージオ
執筆者 工事担当者 永田 仁志
【技術者番号 65342】

工事名 平成30年度 (主) 島田川根線防災・安全交付金 (県道トンネル修繕)
新鍋島トンネル本体修繕工事

工期 平成30年12月 3日 ~ 令和 1年 6月30日

発注者 静岡県島田土木事務所

施工箇所 島田市 身成 地内

【施工箇所位置図】



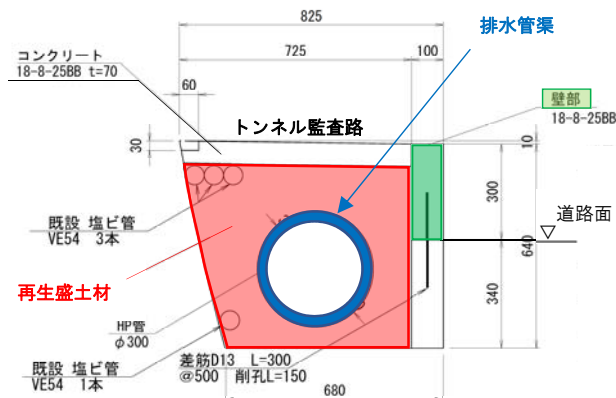
【はじめに】

この工事は 1982 年に完成した県道 64 号線の新鍋島トンネルの修繕を目的とした工事で、トンネル覆工のクラック補修や断面修復、剥落対策等を行う工事です。修繕する箇所はトンネル覆工部だけではなく、監査路の舗裝修繕やそれに伴う暗渠排水管の修繕も平行して行いました。

ここでは、監査路及び暗渠排水管の復旧方法で問題解決した点を述べたいと思います。

【施工時の問題点】

暗渠排水管はトンネルの監査路の下部にあり、復旧形状は下図のように道路側にコンクリートの壁を打設し、ヒューム管周りを再生盛土材にて埋め戻し、監査路天端部をコンクリート舗装(t=70mm)で仕上げる形状でした。



試掘を行った結果、現状がコンクリート全巻きになっているのを確認しました。

その為、復旧もコンクリート全巻きで施工することで発注者と協議し、施工する事としました。



施工を開始するにあたり、問題点が発生しました。

- 1) 日々車道を開放するうえで、安全に配慮するため車道側に突起物が出ない構造としなければならない。(発注者からの要望)
- 2) 次工程を考慮し、毎日多くの取り壊し、ヒューム管設置作業等の作業を行う必要がある。

以上の問題点を解決するため、同種工事経験者の意見を踏まえ検討しました。

【問題点の解決】

在来工法で施工すると、栈木やホームタイ等で車道側へ15cmほど突出してしまい、車両の安全走行に影響を及ぼしてしまう。また、養生後の型枠解体作業が発生し、別作業への明け渡しに影響を及ぼすことが懸念されました。

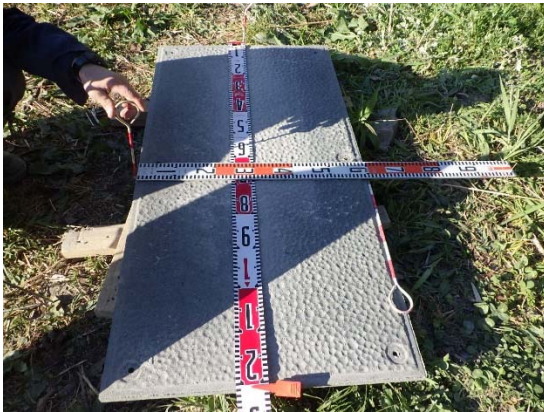
そこで、ホームタイ等を使用しない残存型枠を使用する事としました。

利点としては、

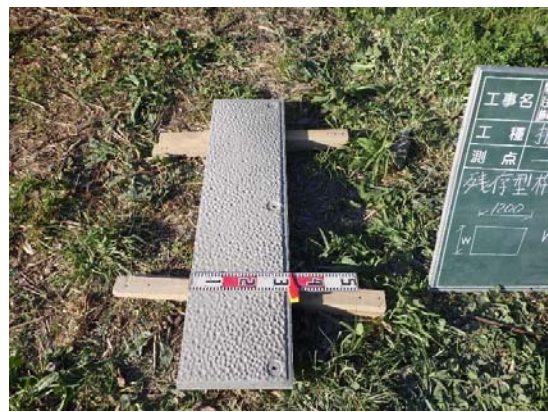
- 1) 使用する残存型枠は表面の穴よりボルトにて背面の固定金具で型枠同士を固定し、背面側にセパレーターを溶接にて固定する方法のため、車道側へ突出しない。
- 2) 残存型枠であるため型枠解体の手間が省け、その分次作業の工程が確保できる。

(1箇所/1日×2箇所=2日短縮)

尚、使用する残存型枠は、 $L=1.2\text{m} \times W=0.6\text{m}$ 物を現場の形状に合わせるよう、半分の $W=0.3\text{m}$ に切断して使用しました。



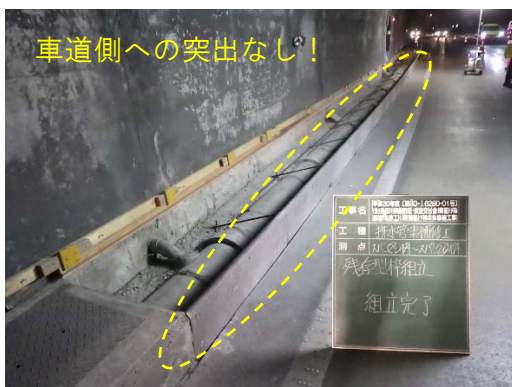
既設残存型枠(1.2m×0.6m)



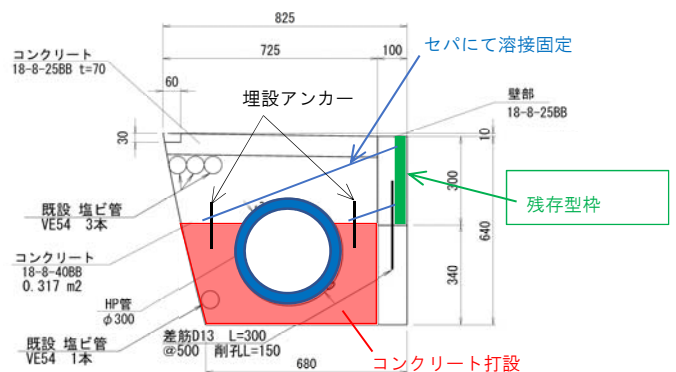
切断後、残存型枠(1.2m×0.3m)

残存型枠の施工が通常通りスムーズにできるよう残存型枠の下端でコンクリート打設を止め、溶接固定用のアンカーを埋設しました。

コンクリート硬化後、残存型枠を所定の位置に建て込み、埋設アンカーに鉄筋にて溶接固定しました。



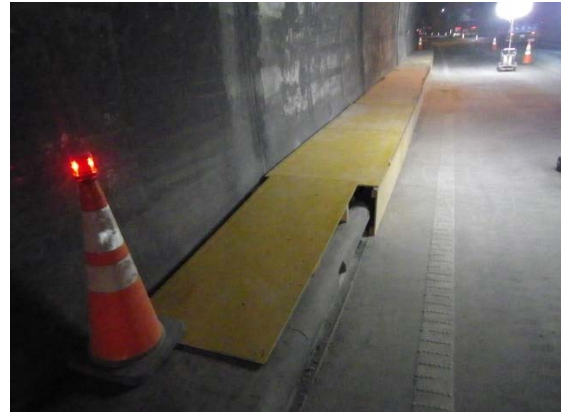
型枠完了写真



作業中コンクリート打設前は開口部になってしまうため、合板を利用し、監査路の仮復旧を毎日作業終了後行いました。



監査路仮復旧状況



監査路仮復旧完了

片側交互通行規制は 8 時 30 分から 16 時 30 分までの為、規制の設置撤去を考慮し、実作業は 9 時から 16 時と決め作業を行いました。尚且つ仮復旧の設置撤去の時間を控除すると、構造物の施工時間は 9 時 30 分から 15 時 30 分までの 6 時間で、昼休憩をとると実質 5 時間しか作業できない状況でしたが、予定期間内に安全に作業が完了できました。



監査路復旧完了

【終わりに】

施工する監査路修繕の規模は決して大きくありませんが、通行車両への安全確保や次工程への影響を考慮しながらの施工でした。

型枠を残存型枠にしたことで車道側への影響をなくしたことや、型枠解体作業を省略できたことで問題となっていた通行車両の安全確保と業者間の受け渡しがスムーズにでき、工期短縮にもつながりました。

限られた時間内での規制内作業であり、トンネル内の為照明を設置しての作業でしたが、事故もなく工期 2 週間前には工事が完了しました。

現場の条件は場所によって違います。固定観念にとらわれず柔軟な発想で工事を進めていくことが問題の解決につながると感じました。