

高速道路供用線 中央分離帯拡幅工事における施工事例

中日本高速道路株式会社 ○ 正会員^{*1} 小林 綾乃 正会員^{*1} 前川 和彦
清水・東亜特定建設工事共同企業体 正会員^{*2} 梶田 典嗣 正会員^{*2} 覚田 健司

1. はじめに

中央自動車道 八王子 JCT～相模湖 IC 間の上り線において、渋滞対策事業として新設トンネルを増設し、東坑口から八王子 JCT までを現在の 2 車線から 3 車線に拡幅するうえで必要となる車線シフトのための中央分離帯拡幅工事を実施している（図 1）。

本工事は、供用中高速道路の中央分離帯での施工となることから、施工時や資機材搬入出時に上下線での車線規制が多く必要となる。そのため、他工事との本線車線規制の競合が頻繁に発生すること、小仏トンネル含む規制となり車線規制が長距離に及ぶこと、および、施工区間は、非常に交通量が多く、車線規制が可能な時間は 20:00～翌 6:00 までと限られていることから厳しい制約条件下での施工となっている。

また、前述のとおり交通量が多いため、常に 2 車線を確保することが求められ、施工ヤードを確保するため車線をシフトしながらの施工を実施している。

本報では、車線規制や限られた作業範囲に合わせて、効率的な施工計画・実施した事例について報告するものである。

2. 剛性防護柵 (SSS ガード) の採用

車線の拡幅を実施する際、施工エリアと車線を分離するために固定規制を実施する。固定規制を実施するには、H 鋼基礎を使用した Gr や剛性防護柵により分離する必要がある。しかし、本区間は時間的制約がある中で防護柵の設置作業が必要となるほか、作業帯内での作業を実施する際においても、車線規制内において防護柵の撤去・設置作業が生じる。既存の H 鋼基礎を使用した Gr や剛性防護柵については、連続性を持った構造とする必要があることから、容易に撤去・設置作業ができない。

そこで、本区間においては、「施工スピードが早い」「部分的に撤去、設置が容易」の特徴を持った「SSS ガード」^{*1}を採用した（写真 1）。

「SSS ガード」は、以下の特徴があり、前述の特徴を確保している。

- ・左右対称の形状としていることから、位置・向きに影響されず設置・撤去・移動が可能
- ・4.9t 吊クローラークレーン（ヘビーウエイト）を用いた設置では、施工速度 約 40m/h
- ・ボルト止めが不要で置くだけで連結するため、途中のブロックを中抜きすることも容易に可能（図 2）

キーワード 中分拡幅、剛性防護柵、連コア削孔、交通規制、SSS ガード

連絡先 ^{*1} 〒192-0907 東京都八王子市長沼町 1305-3 八王子工事事務所 TEL:042-645-7511

^{*2} 〒193-0832 東京都八王子市散田町 3-18-17 清水・東亜 JV TEL:042-673-3183



図 1 小仏渋滞対策事業の概要図



写真 1 SSS ガード設置状況



図 2 SSS ガード設置連結状況

「SSS ガード」を採用することにより、日当たり設置数量が増え、車線規制日数を軽減することができた。また、施工エリアで作業を実施する際に、「SSS ガード」の撤去・設置を実施することで、資機材の搬入作業が容易となった。

3. 既設防護柵の撤去方法の変更

当区間は、上下線に高低差があり、車輛の逸脱防止の観点から中央分離帯側に剛性防護柵を設置している。

車線拡幅工事にあたり、剛性防護柵を撤去（延長：約 1.0km）する必要がある。当初はブレーカを使用し、現場で小割して搬出する計画であったが、ブレーカ作業中の走行車両への安全対策に懸念があり、かつ、狭小な場所での施工となるなどの課題があった。

これらの課題は施工計画を変更し、コア削孔することでL=2.0mのブロック状(写真2)に分割して、搬出することで解消することができた。本作業は結果として、ブレーカ作業に必要な規制作業や夜間作業を削減した。



写真2 中央分離帯の剛性防護柵

4. 地山補強土壁工法の変更

中央分離帯側の拡幅構造については、当初、EPS 工法を用いた構造で、車線規制を要しない施工を計画していた(図 3)。しかし、現地を計測した結果、掘削線が部分的に車線まで影響することが確認され、車線規制が必要であったため、夜間のみの施工が困難となった。そこで、施工エリアで施工可能な方法が必要となった。

検討の結果、構造を変更し、**地山補強土壁工法**※²を選定した(図4)。

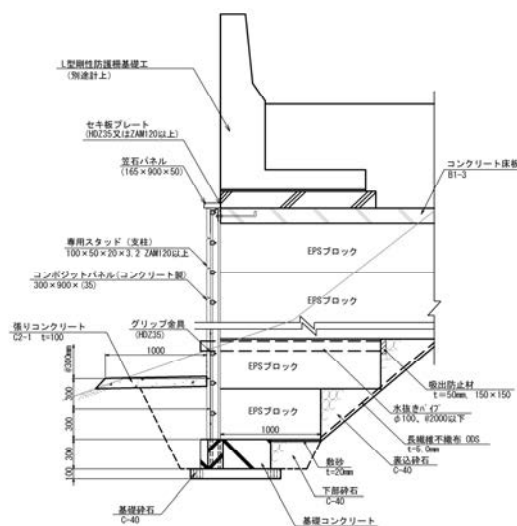


图 3 EPS 工法

地山補強土壁工法は、プレキャストパネルを使用して、定着層に必要な長さの補強材を配置することで安定した補強土の鉛直壁面を構築することができる。また背面地盤の掘削勾配が 1 : 0.5 と掘削土量を少なくすることができる工法である。

5. まとめ

本報は、高速道路の中央分離帯側で、交通を確保しながら実施する拡幅工事であり、非常に限られた事例である。よって、当初想定できなかった事象や問題点が多数出てきており、水の供給をするにしても車線規制が必要となり、工期およびコストがかかっている。安全面においても、供用線の真横での作業となるため、目隠し、飛散防止対策等、細心の注意を払った施工が必要となっている。本報が、今後実施される類似事例の参考になれば幸いである。

最後に、今夏より、中分拡幅が完了した箇所から車線シフトを行い、トンネル貫通に向けて長大のり面の切土を開始する予定である。これらも、供用路線の真横で作業することから、受発注両者で技術力を発揮し、工事完了に向けて邁進する所存である。

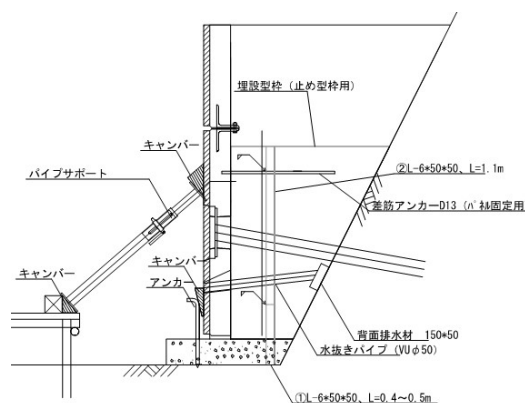


図 4 地山補強土壁工法

※1 (株) 丸治コンクリート工業所 https://www.maruji.com/product_detail/sssguard/ (NEXCO 中日本共同開発)

※2 PANWALL 協会 <http://www.panwall.jp/>