

狹隘部におけるプレキャストブロックの据付について

静岡地区 静和工業株式会社

主執筆者 CPDS番号：00069033 監理技術者：牧野 一彦
共同執筆者 CPDS番号：00241615 現場代理人：小澤 駿一郎

1. はじめに

本工事は、静清バイパストンネル内の歩道と車道を区分する仕切壁が、車両交通事故等で損傷し、走行車両及び歩道通行者への危険防止を目的に、鋼製仕切壁を車両衝突部分の舗装面から $h=900\text{mm}$ をプレキャストブロック基礎に変え、仕切壁の損傷軽減とすることで発注された。

現地調査実施した際に、既設仕切壁天井部にトンネル内の重要ケーブルが添架されており（写真-1）、天井部分の撤去が国交省の判断で不可能との決定され、既設道路面より $h=2.9\text{m}$ の高さ内での、プレキャストブロック（ $H=1000$ ）を据付け方法の検討を行い施工を実施した。

- (1) 工事名：平成29年度 1号賤機山トンネル交通安全整備工事
- (2) 発注者：国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
- (3) 工事場所：静岡市葵区昭府町
- (4) 工期：平成30年3月30日～平成31年3月20日

2. 今回の取り組みに至った経緯

前述にも述べたように、既設天井上部にトンネル内の重要ケーブルが添架されており、移設及び撤去の検討を国交省と打合せしたが、移設する場所が無くまた工程的にも今から計画を行うには現実に無理があるので、既設の天井部分は損傷も見られずそのまま天井部は利用する方法での計画に変更となった。また施工範囲を柱部分のみとすることで工事費用軽減が図れることも考慮してのことであった。このため、既設の天井部分が残置されている中で天井部分の柱部分撤去時の仮設養生方法、高さ 2.9m でのプレキャストブロックの据付方法、本線車道部での施工実施に伴う日々の規制開放状況を検討し、天井部の仮設方法、プレキャストブロックの据付方法を計画実施した。既設天井部分の仮設養生方法は単管パイプとジャッキを使用して仮設を行ったが、据付方法の検討について述べる。



写真-1 天井への配線添架物状況



写真-2 着手前現場状況

3. 検討 ～ 取り組み

既設仕切壁支柱部分の撤去時は、撤去断面図・写真-3のような状況となった。机上での計画とおりの天井板高さであり、 $h=2900\text{mm}$ の間での据付作業を行う必要があった。

このような施工条件の中、車道側に仮置きプレキャストブロック(1.2t/基)を、歩車道境界ブロック($h=250\text{mm}$)を越して吊り上げ、プレキャストブロックを横移動させて設置する機械の選定が必要とされた。また据付機械は本線車道を利用し、作業終了後は日々交通解放のため重機は場外へ搬出移動の条件も考慮した計画が必要となった。当初はユニック車(4t吊り)を検討したが、ユニックのブーム取付高さが天井部分に接触して使用できず、次に2.9t吊りクローラークレーンの検討をしたが、ユニック車と同様に高さの問題で使用できなかった。このため、通常ブロック設置する吊上げ機械では対応できないため、別の据付方法の検討に入ることにした。現場に簡易的な門型クレーンを設置する方法を検討した。施工するための条件には、本線の交通解放があるため日々撤去できること、車道と歩道との高さが約250mmある中で横梁の水平を保ち、車道側から歩道側へブロックを吊上げた状態で横移動ができ、また縦断移動も人力で安易に移動できることが現場条件として検討を行った。

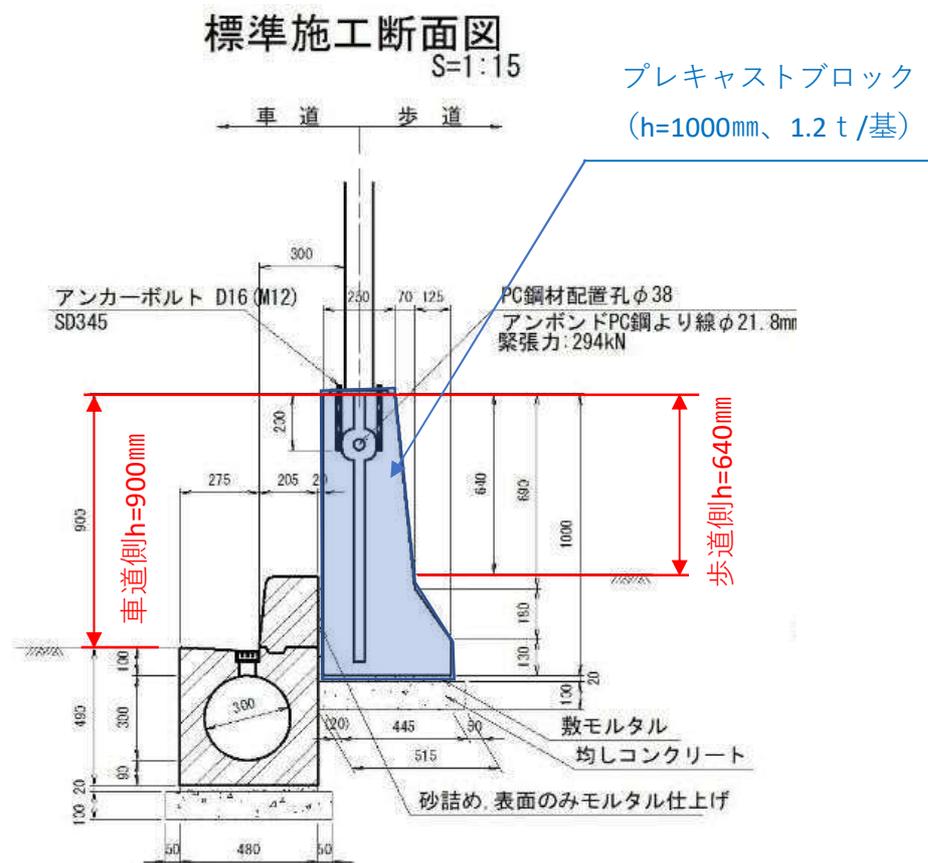


写真-3 既設支柱壁撤去完了状況

施工機種としては、電動油圧式門型クレーンで左右の設置高さが異なることの対応できて、尚且つ門型水平梁は水平が保つことができ、据付移動時に人力にて移動ができることが現場での考えのもと電動油圧式リフターを採用して施工を行うこととした。実施工の経験はなく試験施工を行い、左右高さの違う場所に機械をセットして、実際に1t程度の重量物を吊上げ横移動し、据付の状態を確認した。また人力にて縦断移動できるか実際に行い、支障のない事を試験施工時に行い本施工に入ることとした。(写真-4)



写真-4 事前施工確認状況



現場での施工は、本線車道上に一度プレキャストブロックをユニック付運搬車にて仮置き、電動油圧式門型クレーンをトラックより据付箇所へ仮置く。歩道と車道との高低差はおおよそ250mm程度を考慮して事前にセッティングしておく。(写真-5)

据付は歩車道境界ブロック分 (h=250mm程度) を交わす高さまで吊上げ、その後横移動で据付箇所まで移動する。(写真-6)

移動したプレキャストブロックを吊下げ据付を行う。1基の据付完了後は人力にて次の据付場所まで縦断移動し、次のプレキャストブロックを前回同様に吊上げ・横移動・吊下げ据付を繰返し実施した。(写真-7) (写真-8)



写真-5 据付機械搬入状況



写真-6 ブロック吊上げ横移動状況



写真-7 ブロック据付状況



写真-8
リフタークレーン縦断方向人力移動状況

4. まとめ

本工事は当社発注の施工予定から、既設天井板を撤去せず限られた施工高さに合わせた施工を実施することになったことにより、通常据付作業から高さ制限が発生したことへの現場対応が求められた工事現場となった。

日々施工ヤードとして使用するのには、現道本線車道上での作業であるので、資機材の現場への残置することができない状況での作業となった。

今回の取り組みでは現場での施工条件に適した施工機械の選定が重大なこととなったが、スムーズな対応で無事工事が完了できたことで発注者からも評価をいただいた。今後も同様な問題があった場合にも柔軟に対応できるようにしていきたい。



プレキャストブロック設置完了