

## 橋梁補強工事の変位制限装置の据付について

地区名 静岡地区

会社名 静和工業株式会社

CPDS番号 00068998

監理技術者 石川雅英

### 1. はじめに

本工事は静清バイパスの城北高架橋（本線橋）の門型ラーメン構造橋脚2基の耐震補強を行う工事である。門型下部には側道が供用され、付近には総合病院、幼稚園、特別養護施設等の公共施設が隣接し、周辺住民を含め第三者対策に十分配慮する必要がある地域であった。

主な補強概要は、橋脚（柱・梁）の耐震RC巻立て工と、上部工の落橋防止を目的とした変位制限装置工である。その中でも特に大型（1基800kg）の変位制限装置据付方法の工夫を重要課題として取り組む必要があった。

工事名： 平成29年度 1号静清BP城北高架橋西補強工事

発注者： 国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所

工事場所： 静岡県静岡市葵区大岩

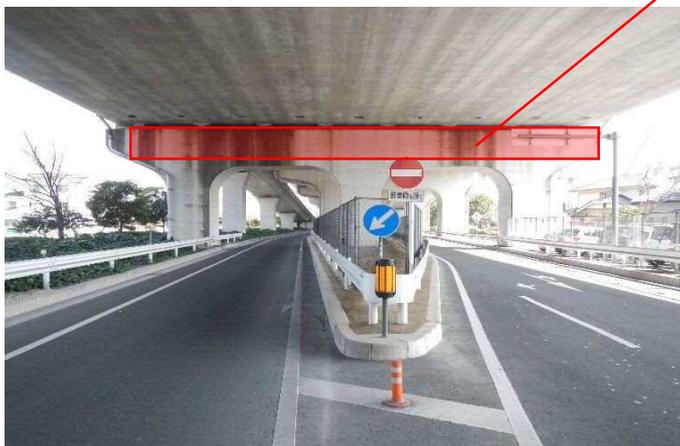
工期： 平成30年3月7日 ～ 平成31年3月28日

### 2. 現場環境

供用済みの静清バイパス桁下の狭小な施工ヤードでの施工となっている。また、変位制限装置据付箇所は門型橋脚3本柱の2径間はバイパス側道が上下線通行している。

交通規制協議の結果、夜間（21：00～5：00）の時間帯通行止めが可能となったが、側道脇副道には民家が隣接・密集しているため夜間の騒音等を配慮し、極力夜間作業の短縮に努めることとした。（写真-1）

写真-1



変位制限装置据付箇所

対象橋脚  
（名古屋側～  
東京側を望む）

それに伴い1基当りの据付に時間のかかる変位制限装置本体の据付を、中間施工とするため、供用中の側道上でも安全に施工できる強固な支保工が必要となった。

### 3. 据付方法の検討

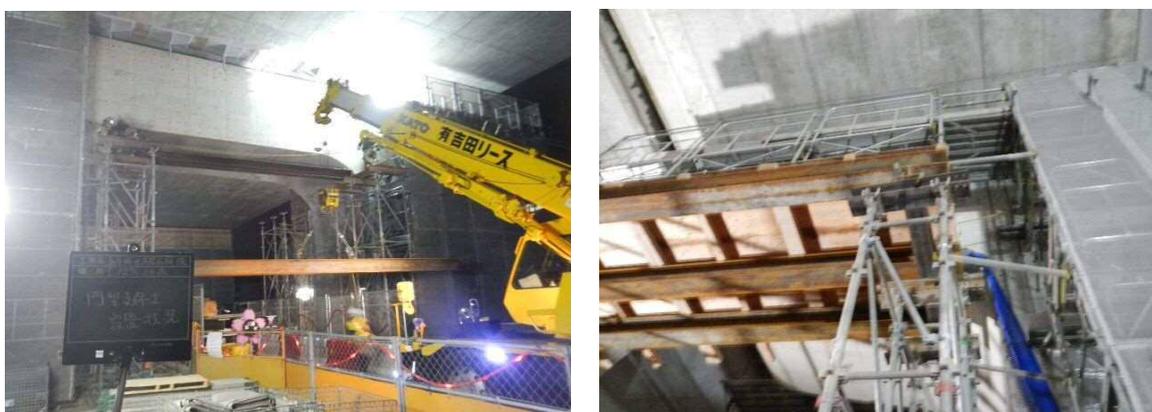
- ・ 施工箇所はバイパス本線が供用中で、上部には本線PC床版があるため、クレーンの吊りこみによる据付作業は物理的に不可能である。

- ・ 大規模なリフターにて下部から押し上げる工法も検討したが、リフターの揚程を考慮すると、クレーンの吊り作業が困難であり、また、側道内でリフターの組立て、解体作業の時間がかさみ、規制時間内での据付が厳しくなる。

- ・ 高所作業車にて据付を行うことも検討したが、本体+架台の重量が1 t以上となってしまうため、高所作業車の能力過多となってしまう。

以上の条件より足場支保工の耐荷重を上げ、横引きにて据付を行う工法を選択した。

写真-2



夜間施工による支保工組立

### 4. 施工中の問題点

- ・ 施工時期が関東方面のオリンピック需要と重なり、計画仕様鋼材のリース品が揃わず、主桁・受桁のランクアップ（鋼材の寸法大）を余儀なくされ、支保工組立て高さ調整に苦慮させられた。

- ・ 隣接工区でも同時期に同様の工事を行っていたが、工程調整が出来ず当工事では夜間規制期間の短縮にはなったが、工事範囲全体の規制期間の短縮とはならず、周辺環境への配慮不足であったと感じた。

### 5. 施工上の工夫

- ・ 上部のアンカーバー定着の鉛直精度の向上と、ベースプレート孔明位置を実寸大のベニア板で孔明位置をポンチすることで、円滑な据付作業につながった。

- ・ 支保工を桁下外側まで延伸させ荷揚げ台を組立てことで、桁下外で荷揚げすることができ、上部床版との接触を回避した。

- ・ 横引きにローラーコンベアを使用することで、手動でも横移動を可能となった。

- ・ 本体据付後下部の R C 突起定着用アンカーボルトが支障となり、据付け用架台が解放できない恐れがあったが、架台の一部にヒンジ機能を装着させることでスムーズに解放出来るようになった。
- ・ 電動テーブルリフトを使用し、高さ、方向等の微調整を行えるようにした。

写真-3



荷揚げ場設置



ローラーコンベア使用



据付け用架台

変位制限装置中央にアンカーバーがあるためヒンジにて解放する。



テーブルリフト使用



設置完了（水平確認）

## 5. まとめ

当初より大きな懸案事項であった大型の落橋防止装置据付であったが、協力会社とともに検討・工夫を重ね、より安全に、より据付精度を向上でき、周辺環境にも極力配慮し施工を完了できたと思っている。それには、支保工等の剛性化にご理解いただいた発注担当者の方々にも感謝している。

また、隣接工区では、同種変位制限装置据付を専用のアタッチメントを装着したクレーンの使用も拝見することができ、新たな工法も積極的に取り入れていけたらと感じた。

今後も年齢的にはベテランの域に達してしまっただが、技術者としては固定概念にとらわれず視野を広げ、様々な課題に柔軟性をもって取り組んでいきたい。



対象橋脚

完成