

鉄道営業線近接工事に於ける事故防止対策

日本橋梁建設土木施工管理技士会

瀧上工業株式会社

現場代理人兼監理技術者

工事主任

森 啓 行[○]

櫻 井 勇 太

Takayuki Mori

Yuta Sakurai

1. はじめに

本橋は、千葉県北西部の市川市から千葉ニュータウン経由で成田市を結ぶ、一般国道464号北千葉道路に建設される鋼4径間連続合成二主桁桁橋である。

北千葉道路は、大都市圏の国際競争力を高め、国際交流・物流機能を確保し、日本経済の牽引役となるべく整備が進められている新たな道路である。首都圏北部や千葉県西地域と成田国際空港のアクセス時間を大幅に短縮し、国際競争力を強化するとともに、沿線地域の相互交流・連携の促進など地域の活性化を目的として、北総鉄道北総線・成田スカイアクセス線に沿って建設されている。

工事概要

- (1) 工 事 名：国道道路改築工事
(仮称9号橋上部工その1)
- (2) 発 注 者：千葉県 北千葉道路建設事務所
- (3) 工事場所：千葉県印西市松虫
- (4) 工 期：平成23年3月16日～
平成24年3月25日

2. 現場における課題

北千葉道路は成田スカイアクセス線の沿線に位置するため、本工事は鉄道営業線近接工事である(図-1)。

鋼桁と鉄道営業線の離隔は、最も近接している



図-1 鉄道営業線との近接

主桁部材においておよそ4.7mであった。このため、鋼桁架設の際に作業禁止区域内に部材が侵入する危険性があり、作業禁止区域外であっても吊部材の動きによっては運転手が危険を察知して列車を緊急停止させる恐れがある。

また、施工場所周辺にビル等の大きな建造物がなく、風が強い地域のため、突風による吊部材の鉄道構造物への接触の危険性があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

鉄道営業線近接施工に起因する列車緊急停止、鉄道構造物との接触・破損を防止するため以下のような対策を行った。

・列車接近時の合図の工夫

発注者から示された施工条件として列車見張員

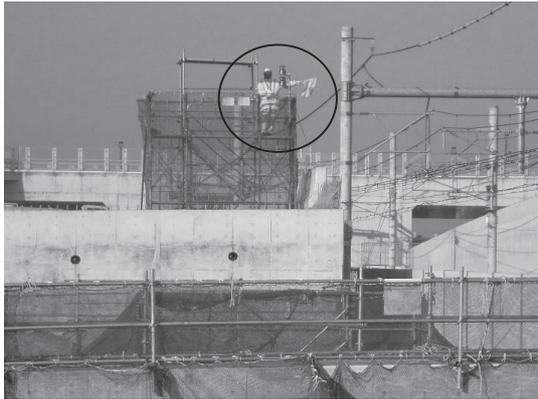


図-2 列車見張員配置状況

(図-2)の配置が定められており、列車通過時にはクレーン作業および桁上での作業を一時中断しなければならない。列車接近・通過の情報は列車見張員が呼笛により作業員に伝達することを基本としたが、これに加え以下の対策を行った。

①作業に集中していると列車の接近に気づくことが難しく、列車見張員から離れていると呼笛が聞こえにくい可能性がある。これらを踏まえ、作業ヤードから見やすい位置（クレーンオペレーターから直視できる位置）に警報装置付パトライト（図-3左）を設置した。列車見張員は、パトライトをリモコンで遠隔操作し、列車接近から通過までの間、警報音とパトライトにより、全作業員に列車接近の注意喚起をした。

・鉄道構造物への接触事故防止対策

①鉄道構造物から2mの位置にレーザーバリア（図-4）を設置した。上記と同様にレーザーバリアに警報装置付パトライト（図-3右）を接続し、バリア（不可視レーザー光）に部材が接触す

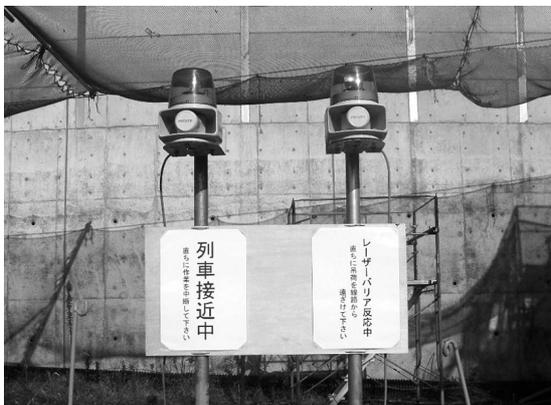


図-3 警報装置付パトライト設置状況



図-4 レーザーバリア設置状況



図-5 吊りフックの接地・クレーンブームの退避

ると警報音とパトライトで部材が鉄道構造物に近づいていることを警告する接触防止対策を行った。

②作業休憩時および現場休工時は、クレーンの吊りフックを地上に接地させ、突風による鉄道構造物への接触を防止すると同時に、鉄道運転手の視界を阻害しないようクレーンブームを鉄道側から後方に退避させた（図-5）。

4. おわりに

本工事では、関係者全員が高い安全意識の下で、無災害で施工することができた。

本工事のような高所作業が大半を占める橋梁架設工事では、特に墜落防止に対して注意を払う必要がある。そのような作業の中で常に全員が列車に意識を向けるのは難しいと思われるが、今回使用した警報装置付パトライトのように、列車接近を間接的に視覚や聴覚で認識することのできる対策は鉄道営業線近接工事に効果があったと考える。