

10 施工計画

市街地工事における 災害防止対策の取り組みについて

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社 IHI インフラ建設

監理技術者

現場代理人

大 石 剛 ○ 木 内 一 郎

1. はじめに

本工事対象橋梁は東京都江東区深川に位置する首都高速道路9号深川線 深-45橋脚から深-97橋脚までの約1kmの範囲であり、この路線は、1977年に建設されて以来、約44年が経過している。構造物の高齢化や車両の大型化、過酷な使用状況等様々な要因により鋼製橋脚隅角部や支点部等に損傷が生じている状態のため、今回は、その損傷を補修することを目的とした工事を行った。

工事概要

- (1) 工 事 名：(修) 上部工補強工事 2-212
- (2) 発 注 者：首都高速道路株式会社
東京東局
- (3) 工事場所：東京都江東区深川一丁目他
- (4) 工 期：2021年2月6日～
2023年1月31日



図-1 首都高速道路9号深川線

2. 現場における問題点

工事は主に首都高速道路の高架下での施工と

なったが、高架下や隣接する民地は、供用された駐車場、駐輪場、遊歩道および一般道路であり、隣接には小学校、保育園、マンション等使用状況が多岐にわたっていた。このような条件下で近隣の皆様にご迷惑を掛けないように安全に工事を進めることが課題であった(図-1)。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 高所作業車の手摺に庇(ひさし)設置

橋梁床版の剥落防止は、足場上での施工ではなく、高所作業車を使用しての施工であった。高所作業車を使用する場合、桁への衝突を避けようとすると桁と高所作業車の間には開口部ができ易く、そこから塗料や接着剤を落下させることが懸念された。そこで、作業台手摺に庇(ひさし)を設置することでその開口部を塞ぐ対策をした(図-2)。

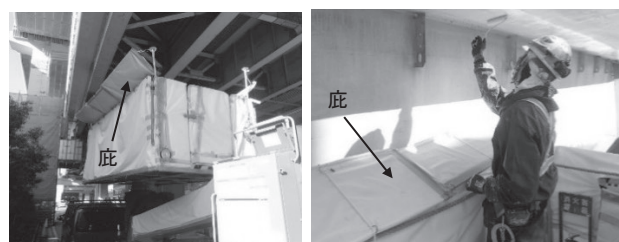


図-2 高所作業車庇(ひさし)設置状況

また、桁に添架された排水管や検査路等が障害となり、庇(ひさし)が設置できない場合は、マスカーシートや小型ベニヤ板を使用してその隙間を塞ぐことで対応した。以上の対策により、塗料や接着剤の落下や飛散を防止でき、安全に施工す

ることができた。

(2) 火災等緊急時の二方向避難経路の確保

本工事範囲では、遊歩道および保育園や駐車場の敷地内に足場を設置する必要があった。供用中の場所では占用スペースが少なく、十分な避難経路を確保できる昇降階段を設置できなかった。そのため、万一、階段付近で火災が発生すると非難できない状況になることが想定されたので、二方向から避難できるように梯子付足場板の設置（図-3）や縄梯子により降所する昇降設備（図-4）を設置することで問題点を解消することができた。

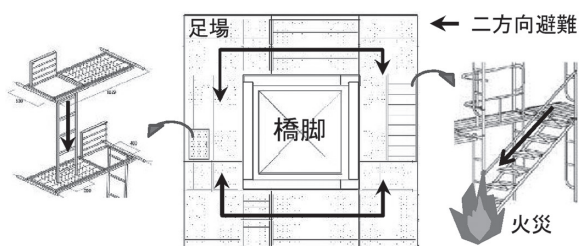


図-3 橋脚周り足場での二方向避難図



図-4 縄梯子による避難設備

(3) 人力荷下ろし時の落下物防止対策

現場が遊歩道や駐車場内にあり、頻繁にクレーン等を配置することが困難であったため、人力で搬出物を荷下ろしする作業方法を多用することになった。人力荷下ろしの場合、手を滑らせて落下させてしまうリスクが非常に高いため、足場支柱に専用の機材と滑車を取り付け、滑車にループ状に設置したロープ（2本）を両手で握りロープ同士の摩擦力を発生させることで荷重を支え、力を入れなくても荷下ろしができる方法を採用した（図-5）。また、万一荷下ろし中に手が滑って手を離したとしても吊荷が落下するのを防止するため、フェールセーフとして、セーフティブロックを使用した。この方法で荷下ろしを行うことで、安全に施工することができた。

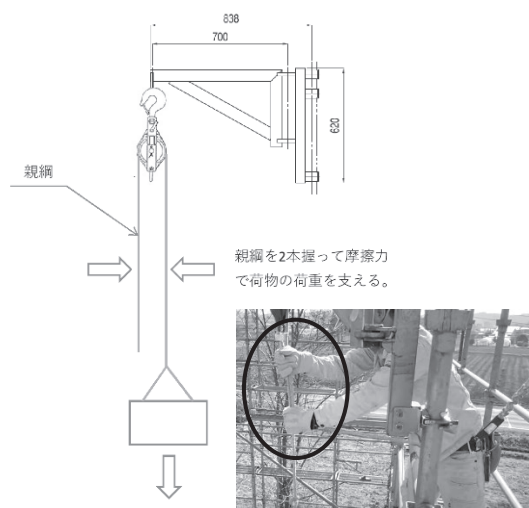


図-5 人力荷下ろし方法

(4) 埋設部の損傷事故防止対策

遊歩道や駐車場には照明や散水設備があるため、電気管や水道管等が埋設されている箇所が多くある。そのような埋設物に損傷を与えないよう、事前に埋設物の有無を確認するとともに万一のために作業場所には、プラスチック敷板を敷いて埋設物損傷防止の対策を行った（図-6）。

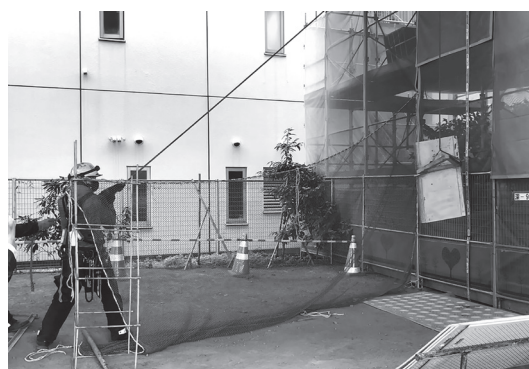


図-6 プラスチック敷板効果確認試験

4. おわりに

今回は、市街地工事において、安全に工事を進めるための対策事例を報告した。工事を終えて、市街地での工事は施工条件（小学校や一般道等）に配慮した十分な計画のもとに工事を行うことが重要であると感じた。今回紹介した事例が今後の工事の参考になれば幸いである。

最後に、本工事を施工するにあたり、ご指導・ご協力を頂きました皆様に厚く御礼申し上げます。