

29 施工計画

鋼製橋脚隅角部補強の施工における現場計測

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社 IHI インフラシステム

現場代理人

工事担当

設計担当

渡 邊 裕 一 ○

広 田 栄 二

嵯 峨 山 剛

1. はじめに

本工事は、高速中央環状線平井大橋入口付近と小菅入口付近の鋼製橋脚隅角部において確認されているき裂損傷に対し、隅角部補強を行う工事である。補強対象の橋脚は、平井工区で5橋脚、小菅工区で3橋脚であった。図-1に平井工区の隅角部補強を示す。



図-1 平井工区の隅角部補強

補強部材は鋼桁と橋脚の立体隅角部への3次元当て板補強構造であるため、橋軸方向（主桁）・橋軸直角方向（横梁）・鉛直方向（柱）に密着させる必要がある。そのため、部材製作においては、適正な現場計測結果の反映が求められる。

本報告では、現場計測およびその結果の反映段階におけるヒューマンエラーを防止する一例としてその内容を報告する。

工事概要

- (1) 工 事 名：鋼製橋脚隅角部補強工事28-2-1
- (2) 発 注 者：首都高速道路株式会社
- (3) 工事場所：東京都葛飾区西新小岩二丁目他
- (4) 工 期：2016年11月8日～2018年11月26日

2. 現場における問題点

- 1) 対象となる構造物は、主桁・横梁・柱が交差する立体隅角部の補強であるため、3次元での位置関係を把握する必要がある。また、計測結果を図面寸法に反映して製作するため、上流部門から下流部門への意思伝達を確実に実施する必要がある。
- 2) 計測対象が同じような形状で同種構造の隅角部であったことから、鋼製橋脚隅角部内面での計測は、計測対象（位置）を間違えるリスクが非常に高かった。計測箇所が多数あること、箱桁内での薄暗い作業環境であることから計測ミスを生じる可能性があった。
- 3) 河川堤防内での施工であった平井工区は渇水期中に施工を完了する必要がある、一方、都道直上で夜間通行止めを要した小菅工区では工期短縮が求められていた。

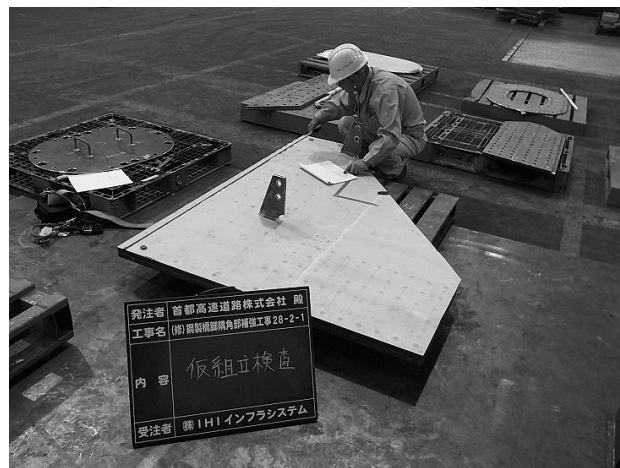
3. 工夫・改善点と適用結果

- 1) 現場計測は、PIXXISを用いた3次元座標計測とメジャーを用いた2次元計測の二通りの計測を実施した。異なる2ケースの計測を

[illegible]

2) 箱桁内面の計測作業では、計測場所の間違
いを防止するために計測対象に記号を表示す
るとともに、計測対象物の写真を撮りながら

3) 上述したような対策を講じても計測ミスや計測結果の反映ミスが完全になくすることはないと考えて、計測結果を反映した補強部材のフィルムにより部材設置位置出し（野書き）を実施した。図-4 にフィルムによる確認を示す。フィルムは工場製作段階で作成し、仮組検査で製品との照合確認を実施した。その後、同じフィルムを使用して現場での野書き確認を実施した。



最後に、本工事の設計・施工にあたりご指導いただいた首都高速道路株式会社の皆様方にお礼を申し上げます。