

# 81 新技術活用（NETIS 含む）

## ゼニフロート X (浮き足場) を用いた 橋梁点検等について

ゼニヤ海洋サービス株式会社

技術本部長

技術本部 副本部長

担当部長

佐藤 明久<sup>○</sup>

登坂 浩二

堤 修

### 1. はじめに

橋梁点検は、管理する橋梁の現状を把握し、安全性や耐荷力・耐久性に影響すると考えられる劣化・損傷等を早期に発見することにより、常に橋梁を良好な状態に保全し安全かつ円滑な交通を確保するとともに、点検結果等で得られた情報を蓄積することにより効率的な維持管理を行うことを目的に実施するものである。

本事例は、東京都千代田区の神田川に架かる万世橋（全長26m、幅員36m、桁下高5m以内、石およびコンクリート製アーチ橋、1930年架設）について橋梁点検を実施したものである。本稿では現地状況を踏まえた橋梁点検の工夫について報告する。

### 2. 現場における問題点

橋梁点検は、橋の道路上に橋梁点検車を止め、点検車に取り付けたブーム先端のバケットに作業員が乗って行うのが一般的である。（図-1）



図-1 橋梁点検車による点検状況

本橋梁点検は、東京都千代田区の神田川に架かる万世橋（中央通り、国道17号）が対象であり、

以下の問題点がある。（図-2、図-3）

- ・万世橋は、秋葉原電気街の南端に位置し、神田駅周辺と結んでいるため、交通量が非常に多く日中の車道および歩道の交通規制を必要とする橋梁点検車による点検作業が困難である。
- ・万世橋は、桁下高5m以下で低く幅員が36m（車道6車線と両側に歩道）あることから、橋梁点検車による点検作業が困難である。



図-2 万世橋の外観



図-3 万世橋の交通状況

### 3. 工夫・改善点と適用結果

本問題点を改善するために以下の工夫・改善を行った。

○工夫・改善点

万世橋の車道および歩道の交通規制を回避するものとし、橋梁点検車以外での点検方法を検討した結果、水上での浮き足場による橋梁点検を行うこととした。

工夫1：ゼニフロートX（浮き足場）の使用

本橋梁点検では、橋梁点検用足場および点検員4名が安全に作業できるように、長さ2.0m、幅2.0m、高さ0.3m、重量420kg、余裕浮力400kgのゼニフロートXを縦2基×横2基の合計4基を連

結し、面積16m<sup>2</sup>、合計浮力1,600kgの浮き足場として使用した。(図-4)

- ・材質：環境に配慮したリサイクルポリプロピレン (PP) 製、熱可逆性で繰り返しリサイクル可能
- ・連結方法：箱型ユニットで連結が自由自在

なお、ゼニフロートXの橋梁点検における適用条件は、橋梁下に水面を有し、桁下高が水面から5m以内の橋梁において、水深30cm以上の河川で波高0.5m以下である。また、風速10mおよび流速0.5m/sを超える場合は、作業の安全性が損なわれるため中止する。

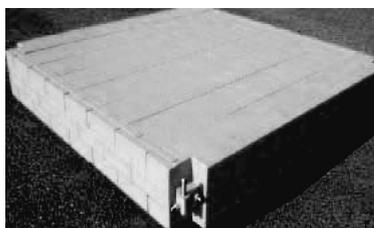


図-4 ゼニフロートXの外観

工夫2：ゼニフロートXの搬入出

ゼニフロートXの搬入出は、交通規制の不要な万世橋の袂からユニック車（小型クレーン付トラック）を使用して行った。(図-5) このとき、ゼニフロートXは、1基ごとに着水させ水上で連結作業を行った。



図-5 ゼニフロートXの搬入状況

工夫3：ゼニフロートXの水上移動

ゼニフロートXの搬入場所から点検場所までの水上移動は、迅速かつ設置場所の微調整が容易にできる小型作業船で行った。(図-6)

工夫4：ゼニフロートXの機材配置

連結したゼニフロートX上に橋梁点検用足場および点検員4名を積載することから、水平を保つために重心を考慮して、これらの配置に留意した。(図-7)



図-6 ゼニフロートXの水上移動状況



図-7 ゼニフロートXを使用した橋梁点検状況

○適用結果

橋梁点検車に代わりゼニフロートX（浮き足場）を使用した橋梁点検の適用結果は、以下のとおりである。

- ・搬入出および橋梁点検中の交通規制が不要となった。
- ・桁下高5m以下、幅員36mの点検範囲を迅速かつ的確に点検することができた。
- ・万世橋の袂からユニック車によりゼニフロートXの搬入出を行うことにより点検期間を短縮できた。
- ・ゼニフロートXを連結することで必要な点検作業スペースおよび安定性を確保することができ、橋梁点検中の安全性が向上した。
- ・点検作業の機材コストが約2割削減できた。

#### 4. おわりに

交通量が非常に多く日中の車道および歩道の交通規制が難しい桁下高の低い橋梁点検に対して、ゼニフロートX（浮き足場）を使用することによる最大の利点は、交通規制が不要となり、桁下高5m以下の橋梁点検を迅速かつ的確に実施できたことである。

なお、ゼニフロートXは、橋梁点検以外にも水路・暗渠点検、工所用浮き足場、水上機材置き場、水上仮設通路、浮消波、浮棧橋および水上ステージ等の導入実績があり、多様な用途で使用できるものである。