

# NS カバープレート (防食機能付き橋梁常設足場)

NS Cover Plate  
(Bridge Permanent Scaffolding with anticorrosive function)

## ① 概要

米国ミネソタ州でのトラス橋崩落事故を契機に、我が国でも橋梁の点検や維持管理の重要性が再認識されています。重大な事故を未然に防止するだけでなく、重要な社会インフラである橋梁を有効に活用していくためには、定期的な点検と計画的な修繕により、橋梁の長寿命化を図る必要があります。国土交通省は、平成19年度より、地方公共団体の橋梁管理について、予防的な修繕による長寿命化及び計画的な更新への円滑な政策転換を図るため、「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度」を創設しました。損傷が深刻化してから対策を行う「事後保全」から、点検に基づき損傷が軽微な段階から対策を行う「予防保全」に転換することが求められています。NSカバープレートは、このような鋼橋の予防保全、長寿命化ニーズに対応するための商品であり、鋼橋をいつでも安全・確実に近接目視点検や修繕作業ができる常設足場になり、同時に防食機能も持つ高性能外装材です。



図1 NS カバープレート橋イメージ  
Fig. 1 image of NS Cover Plate Bridge



図2 NS カバープレート写真  
Fig. 2 appearance of NS Cover Plate Bridge

## ② 構造

NS カバープレートのパネル構造を図3に示します。NS カバープレートは、外皮材(高耐食金属の薄板、チタン・ステンレス・ガルバリウム塗装鋼板の3仕様(標準  $t=0.4\text{mm}$ ))と内皮材(ガルバリウム塗装鋼板( $t=0.6\text{mm}$ ))およびその板間にポリイソシアヌレート製の芯材が充填された金属サンドイッチパネルと軽量形鋼などの支持金具で構成された構造です。パネル間の接合は、ガスケットゴムを設置した嵌合目地、突合せ目地により気密性を確保しており、以下の機能を有します。

### 1) 常設足場機能

作業荷重、風荷重等に対して所要の強度、剛性を確保でき、床版下面、桁構造をいつでも安

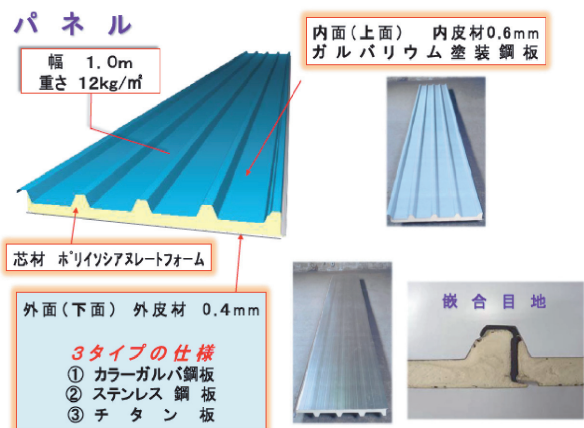


図3 NS カバープレートのパネル構造  
Fig. 3 Structure of NS Cover Plate Panel

全・確実に近接目視点検や修繕作業ができる足場・防護工としての機能を有します。

## 2) 防食機能

外面に高耐食金属薄板を使用したパネルで上部工の裏面・側面全体を覆い、雨水や飛来塩分等の鋼材やコンクリートの劣化因子を遮断する気密性と内部での結露発生を抑制するパネルの高い断熱性により、優れた防食機能を有します。

## 3 特長

主な特長は以下のとおりです。

- 1) 経済的で耐食性・耐久性に優れた橋梁常設足場であることです。
- 2) 優れた防食機能があること(パネルの高い気密性・断熱性による)です。
- 3) 軽量であり、荷重制限の厳しい既設橋にも適用しやすいことです。

カバープレートは足場機能付き裏面吸音板・化粧板等と違い、長期耐用の足場・防護と防食の2機能を主目的に設計されています。設置環境や使用目的に応じてパネル外皮材の材質をチタン・ステンレス・ガルバリウム塗装鋼板の3仕様から選定でき、パネルをサンドイッチ構造にすることで剛性を高め、チタンなど高価な金属使用量を最小限にすることで経済性も高めています。図4に既設橋にカバープレートを追加設置する(塗替え不要)場合の費用と重防食仕様の塗替え費用を比較した試算例を示します。1回の塗替え費より経済的であり、足場機能も評価したコストパフォーマンスは非常に高く、ライフサイクルコスト最小の設計となります。また、耐候性鋼材を適用できない海上や海浜部など厳しい腐食環境でもチタン仕様では100年耐久の常設足場とすることができます。また、パネル自重は10~12 kgf/m<sup>2</sup>、支持金具込みで約20kgf/m<sup>2</sup>であり、従来の裏面吸音板・化粧板等と比べ軽量で施工性に優れ、荷重制限の厳しい既設橋にも適用しやすいです。

## 4 おわりに

NS カバープレートは、平成15年に新日本製鉄(株)橋梁部門で開発され、君津製鉄所内の2つの橋梁に適用され、実橋での性能確認などが行われてきました。そして、平成17年には東京国際空港D滑走路

## ●NSカバープレートの経済性

### ■既設鋼床版箱桁における1回塗装塗替え補修工事費

橋梁条件：3径間連続鋼床箱桁  
橋面積：2300㎡(11.5m×200m)  
本体鋼重：1000t

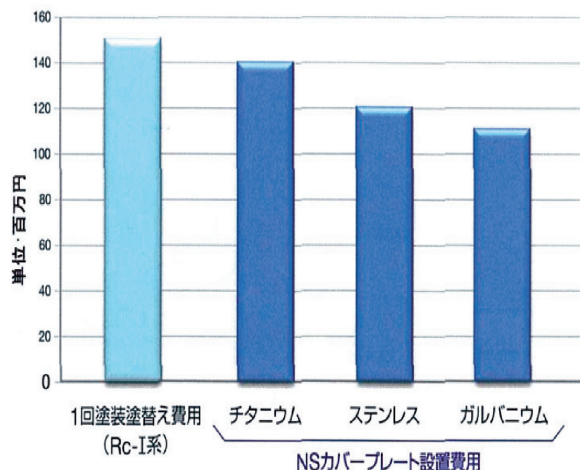
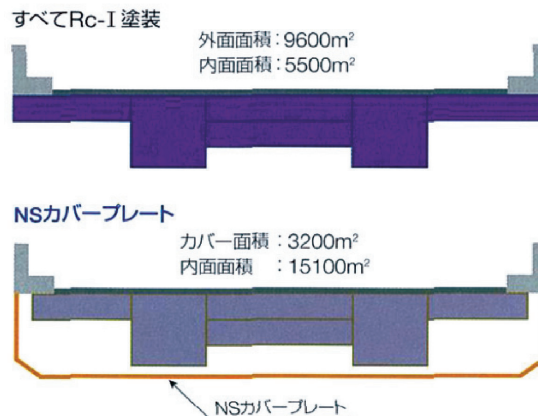


図4 NS カバープレート追加設置費と重防食仕様塗替え費の比較

Fig. 4 comparison of cost between NS Cover Plate and Repaint

建設工事にてチタン仕様のNS カバープレートが延べ57万 m<sup>2</sup>の広大な栈橋部、橋梁部上部工の防食、維持管理用足場として設計採用され、無事に完工しました。今後は日鉄トピーブリッジ(株)としてこの貴重な経験を活かし、本技術を鋼橋の予防保全、LCC削減、長寿命化に貢献していく所存です。

お問い合わせ先

日鉄トピーブリッジ(株) 橋梁商品部

TEL(03)6665-3370

<http://www.ntb.nsc-eng.co.jp/>