

耐震補強工事における規格化された落橋防止装置の施工

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社駒井ハルテック

橋梁工事部

橋梁設計部

現場代理人

設計担当

山中 晶 裕[○]

狩野 哲 也

Akihiro Yamanaka

Tetsuya Kano

1. はじめに

旭大橋は、一般県道大野瀬小渡線の奥矢作湖を跨ぐ202.4mのランガーガーダー桁及び合成版桁にて構成された橋梁である。

本橋は供用開始後約40年を経過しており、耐震補強工事としてランガーガーダー桁310t型（4基）、合成版桁100t型（6基）の落橋防止装置の設置を行った（図-1）。

本工事では、弊社で開発した「規格化された落橋防止装置『らくらくブラケット』」を採用した。

（NETIS登録番号CB-100048-A）

工事概要

- (1) 工事名：橋梁補修工事
一般県道大野瀬小渡線（旭大橋）
- (2) 発注者：愛知県豊田加茂建設事務所
- (3) 工事場所：愛知県豊田市小滝野町地内
- (4) 工期：平成23年10月21日～
平成24年3月27日

2. 現場における問題点

本橋は地域住民の生活道路の一部であり、有効幅員が6.0mと狭く、移動式クレーンを使用するの部材設置が出来ないため、片側交互規制を行う制約と早期に施工を完了させる必要があった。

また、当初設計の下部工ブラケット設置時のア

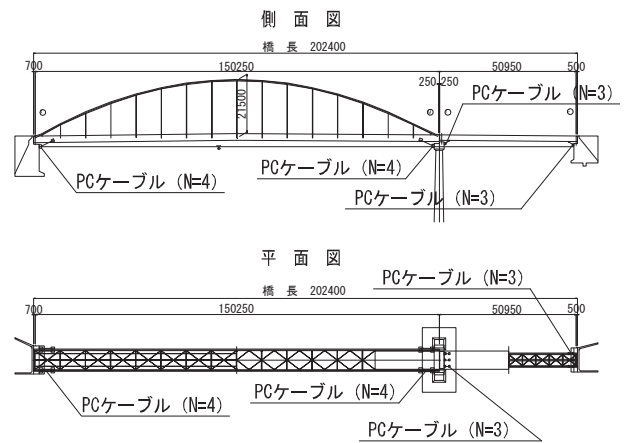


図-1 一般図

ンカーボルト本数が多いことから、既設の下部工コンクリートの品質を損なうことが懸念された。

3. 工夫・改善点と適用結果

検討の結果、落橋防止装置は『らくらくブラケット』を採用することとした。

上部・下部の鋼製ブラケットは、ヒンジ形のピン構造が採用されており、分割構造であるため、設置重量が大幅に減少した。従って部材の設置は、片側交互規制にて小型移動式クレーンを使用する行うことができた。またPCケーブル設置時の取付角度に自由度があり、比較的制約を受けることなく設置できた（図-2, 3）。

また、PCケーブルの設計荷重別に規格化された落橋防止装置であるため、設計照査業務・工場

製作における原寸作業の合理化を行うことができ、製作ならびに現場施工日数を大幅に短縮できた。

下部構造は、ケーブルが鉛直方向に傾いた場合でも、ピンで回転に対して追従できるため、基部に引張力以外の外力が発生しない。よって、アンカーボルトは鉛直方向の曲げに抵抗する必要が無く、発注構造に比べ、本数を減らすことができた。

下部工ブラケットのアンカーボルト用の孔は、従来工法ではアンカーボルト定着後、現場にて先端位置を実測して製作に反映するが、位置ずれに

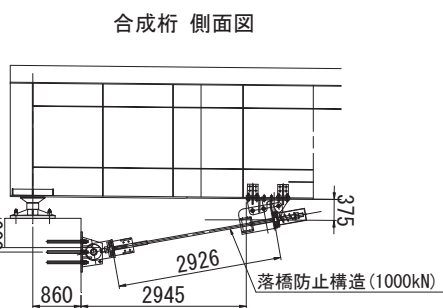
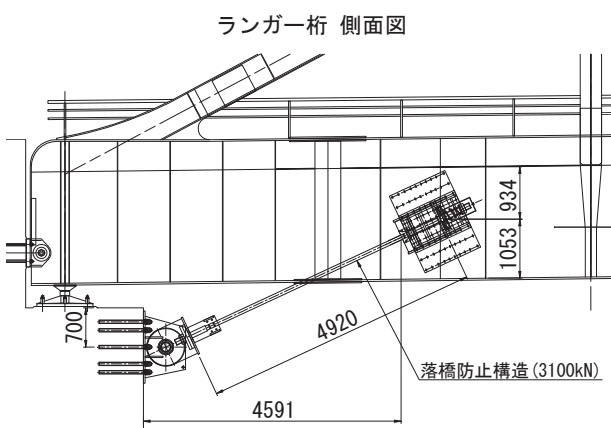


図-2 落橋防止装置配置図



図-3 落橋防止装置設置状況

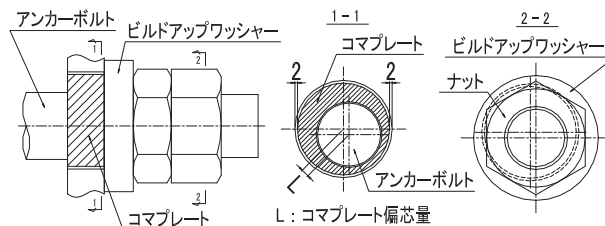


図-4 コマプレート詳細図

より現場施工不可となり再製作となることがある。

『らくらくブラケット』は、現場実測と製作時の誤差を吸収するためアンカーボルト径に対して+20mm程度の拡大孔を採用している。施工方法としては、パイロットホールを用いてベースプレートの位置決めを行い、「コマプレート」と呼ばれる拡大孔とアンカーボルトの隙間を埋めるワッシャー状のコマを挿入し、拡大ワッシャーとナットにより締め付ける手順である(図-4)。「コマプレート」は、正規の位置に孔をあけたものと、アンカーボルトの偏芯量により2, 4, 6 mmなどあらかじめ偏芯させて孔をあけたものを用意し隙間を埋める構造である。拡大孔の採用により、容易にかつ安全にブラケットを設置することができた。

4. おわりに

本工事では、耐震補強工事において、規格化された落橋防止装置『らくらくブラケット』を採用することにより、工期短縮、交通規制の軽減、また安全な施工を実現することができた。

分割構造であるため設置重量が減少することや、拡大孔およびコマプレートの適用による設置手間の軽減により、大幅に工期を短縮する事ができた。

また、下部工ブラケットは、アンカーボルト本数を減らすことができ、下部工のコンクリート品質に対する懸念も解消できた。

最後に、本工事の施工に当たりご指導いただきました愛知県豊田加茂建設事務所をはじめとする関係各位に厚く御礼申し上げます。