

鉄道橋りょうの横桁狭隘部にて発生した変状と対策工

東日本旅客鉄道（株） ○円谷 翔
 東日本旅客鉄道（株） 綿引 康太
 東日本旅客鉄道（株） 御園 能弘

1. はじめに

当該橋りょう（図-1）は、平成15年の宮城県沖地震にて橋脚に剥落等の変状が発生し、下部工の補強を実施している。また、平成23年の東北地方太平洋沖地震にて主桁端部（横桁背面）及び沓に変状が発生した。

本報告では発生した変状及び、修繕工事概要について述べる。



図-1 橋りょう全景

2. 諸元

(1) 構造概要

支間：1・7連 21.065m

2～6連 27.750m

取得年月：平成2年3月（経年29年）

上部工形式：コンクリートT桁

横桁：1～4・7連 RC構造

5・6連 PC構造

基礎構造：鋼杭

(2) 変状内容

当該橋りょうは、平成23年の東北地方太平洋沖地震にて、①横桁背面のコンクリートのひび割れ、剥落及び鉄筋露出②ゴム沓のズレの被害を受けた（図-2）。列車運行の影響は小さいことから、以降通常全般検査及び個別検査にて定期的に変状の進行性等を確認してきたが、①の変状が沓付近まで及ぶ変状であることから、今後の維持管理の観点より、平成30年度に修繕工事を行った。以下、①の変状発生原因と対策工について着目する。

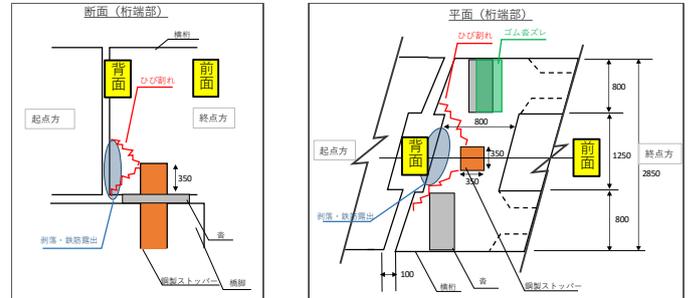


図-2 変状概要

(3) 変状原因

当該変状は、平成23年の東北地方太平洋沖地震による水平力が落橋防止用の鋼製ストッパーに作用し、横桁背面（鋼製ストッパー背面）のコンクリートが押し抜かれることで発生したと思われる（図-3）。前面でなく背面に変状が発生した理由としては、平成15年の宮城県沖地震時に橋脚前面を補強したため強度差が発生し、弱い部位に変状が発生したと思われる。また、当該変状は全3箇所あり、いずれも2・3・4連目の固定側（起点方）である。この傾向は1～4・7連の横桁がRC構造となっており、5・6連目とは違いPC鋼材による緊張力が掛かっていないため破損に至ったものと思われる。



図-3 横桁背面剥落・鉄筋露出状況

3. 課題

2・3・4連目の変状に対する修繕方法として、ひび割れ・剥落箇所のはつり作業及びコンクリートの打替えを検討したが、変状発生箇所が横桁背面であり、桁同士の間隔が100mm程度しかなかった。そのため、『狭隘部による施工困難箇所であること』、『既設の鉄筋を切断

