

津波で被災した鉄道橋の残存部を活かした BRT 専用道橋りょうの復旧計画

東日本旅客鉄道（株）	東北工事事務所	正会員	○宮崎 達文
東日本旅客鉄道（株）	東北工事事務所	正会員	北野 雅幸

1. 背景・目的

東北地方太平洋沖地震により津波被害を受けた大船渡線・気仙沼線の一部区間は、鉄道敷をBRT(Bus Rapid Transit)専用道として整備する復旧工事を行っている。図-1に示す大船渡線陸前矢作～竹駒間は、2019年3月16日に陸前矢作駅から越戸内APまでの1.7kmの区間の専用道が供用開始した。一方、越戸内AP～竹駒APまでの約1.0km区間については、2級河川気仙川に架かる気仙川橋りょうの桁、橋脚の一部が津波により流出したため、BRTは一般道を通行している（写真-1）。被災した気仙川橋りょうは、岩手県の河川整備方針（1/30の洪水に対する河道断面を確保する河道掘削工事）を踏まえて、残存部を活かして、復旧する方針とした。本報告では、一部が流出した鉄道橋を合理的にBRTの道路橋とする復旧計画について報告する。

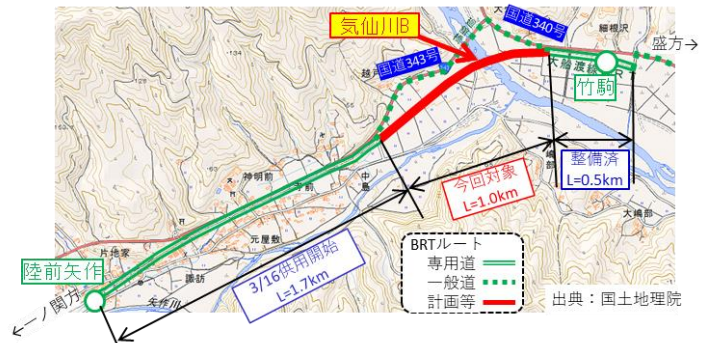


図-1 大船渡線 BRT 陸前矢作～竹駒間

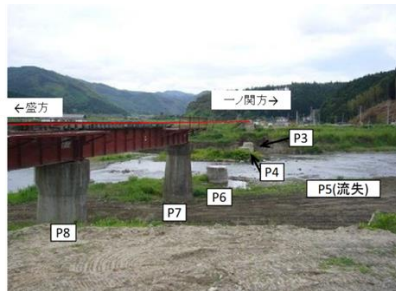


写真-1 気仙川 B 被災状況

2. 設計条件

JR気仙川橋りょうは、図-2に示すように、9連の鋼桁のうち、7連（1A-7P間）が津波により流出し、2P、3P、4P、6P橋脚の一部折損、5P橋脚は被災時にフーチング基礎部より転倒しており、現地は全て撤去されている状況であった（写真-1）。残存する桁・橋脚の健全度調査を行った結果、多少の修繕が必要であるものの健全であった。

気仙川は、岩手県を代表する清流であり、アユ・サケ関係時期については、河川を濁す作業は出来ず、年間で3ヶ月未満しか無条件に施工できる期間がないため、河川に影響の少ない施工とすることや、治水上有利な構造とする必要がある。

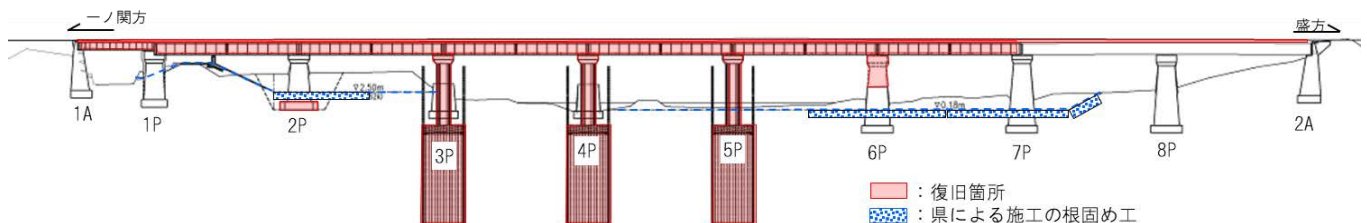


図-2 気仙川 B 側面図

3. 上部工設計方針

本橋りょうの復旧にあたって、当初計画では、財産図をもとに復旧することとしていた。しかし、当時使用していたリベット桁で復元することが難しいことや、当時の財産図をもとに復旧させた場合、BRT の専用道として使用

[illegible]

図-3 気仙川B断面図

図-3 気仙川B断面図

① 原形復旧(剛性復元)案

フランジ幅	360	mm
フランジ厚	49	mm
ウェブ厚	9	mm
桁高	1584	mm

③ IA造荷重対応(溶接桁)案

フランジ幅	360	mm
フランジ厚	19	mm
ウェブ厚	12	mm
桁高	1530	mm

4 氣仙川 B 上部工比較

4 氣仙川 B 上部工比較

4 気仙川 B 上部工比較

位置平面図 $S=1/1000$

84.0m

16.0m

55.2m

気仙川B

上部工

盛方

5 気仙川 B 根固め設置箇所

5 気仙川 B 根固め設置箇所

5 気仙川 B 根固め設置箇所

-6 気仙川B下部工構造

- 施工マニュアル