

1. 経過報告

広島大学大学院工学研究科教授

藤井 堅

まえがき

広島大学大学院 工学研究院
社会環境空間部門 藤井 堅

餘部橋(旧橋)は、JR 山陰本線鎧-余部間、香住町余部に架かる橋長約 311m のトレスル橋であった。明治 45 年(1912 年)3 月 1 日に開通し、約 100 年間にわたり交通輸送重要な任を担ってきたが、平成 22 年(2010 年)7 月 24 日、PC エキストラードーズド橋(新橋)の供用を迎え、その使命を終えることとなった。

本橋は、汀線からわずか 70m しか離れておらず、北あるいは北西風の季節風による極めて厳しい飛来塩環境に直面しているにもかかわらず(図-1, 2)、一世紀の長きにわたって安全に供用されてきたのは、日本国有鉄道から西日本旅客鉄道(株)の、きめの細かい行き届いた保守が継続されてきたことに因るのは明らかで、あらためて関係各位、技術者の方々の叡智と努力に敬服する次第である。加えて、保守・修繕の経緯や飛来塩分計測などの維持管理に重要な環境計測も詳しい記が残されており、本橋梁は、鉄道橋のみならず道路橋も含めて、将来の鋼橋の長寿命化、維持管理のための恰好の教材といえる。

西日本旅客鉄道株式会社では、旧橋撤去にともなってその有効活用法について広く募集しており、筆者は奇しくも西日本旅客鉄道株式会社 鋼・合成鉄道橋維持管理検討委員会に参加させて頂いていることもあって、旧橋の上部工の一部を入手することができた。入手した橋梁は、上部工 23 連の橋梁のうち鎧駅から 2~5 番目のプレートガーダー橋 4 橋(図-3)で、2 番および 4 番はスパン約 9m でそのままの状態、3 番と 5 番はそれぞれガーダーを 3 分割して搬入した。この 4 橋を利用して、鋼橋の維持管理のために、広島大学、広島工業大学、福山大学、愛媛大学、徳山高専、松江高専および維持補修技術研究会(RAMS)のメンバーを主構成員として、中四国餘部プロジェクトを設立し、下記のテーマについて研究することとした。

- 1) 古い鋼材の材料に関する研究
- 2) 塗膜除去・除錆法に関する研究
- 3) 腐食状況の特徴と腐食環境の関係
- 4) 残存耐荷力評価に関する研究
- 5) 腐食部材の性能回復法と回復効果
- 6) 将来予測に関する研究

本日開催のワークショップは、上記のテーマのうち、平成 22 年度~23 年度に行った研究成果の報告である。本日発表頂く 7 件のうち 6 件の発表は、時間的にも資金的にも必ずしも十分とはいえない状況下、JR から頂いた旧餘部橋を用いて、まさに手弁当でなされた研究成果であり、いくつかの新しい知見や今後の維持管理に有効な情報が含まれている。また、1 件は、筆者らが行ってきた腐食した鋼部材の残存圧縮耐力評価に関する成果の一つで、餘部橋梁を用いた実験ではないことをご了承頂きたい。本日のワークショップが、鋼構造物の維持管理、長寿命化に携わるエンジニアにとって一つでもお役に立てば幸甚である。

最後になりましたが、餘部橋をご提供くださいました西日本旅客鉄道株式会社の関係各位に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 西村俊夫, 大野正二郎: 餘部橋梁の実態と対策, 国鉄構造物設計資料 No. 5, pp. 190-197.
- 2) 岩上秀行, 古寺貞夫: 餘部橋梁, 橋梁と基礎, pp. 31-34, 2001. 8.
- 3) 阿部英彦: 卒寿を越えて頑張る余部の鉄道橋, JSSC, No. 54, pp. 26-34, 2004. 10.

- 4) 細川久夫, 松本経治: 余部橋りょうの保手, 鉄道土木, pp. 319-323, 1973. 5.
- 5) 足立和義: 余部橋梁 70 年, 運転協会誌, pp. 98-99, 昭和 57. 3.
- 6) 足立和義, 中岡敬典: 施工記・余部橋りょうの保守と支承部修繕, 運転協会誌, pp. 24-28, 1991. 1.



図-1 余部橋の位置

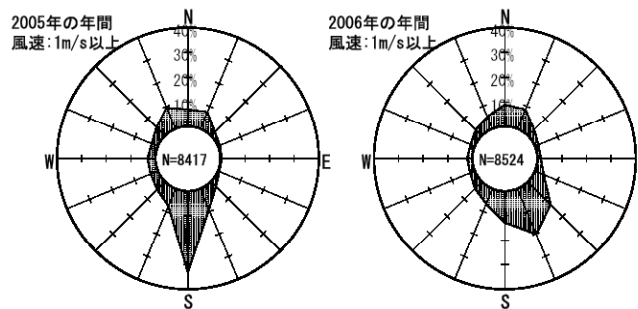


図-2 アメダス香住の 2005 年と 2006 年の風速 1m/s 以上の風配図

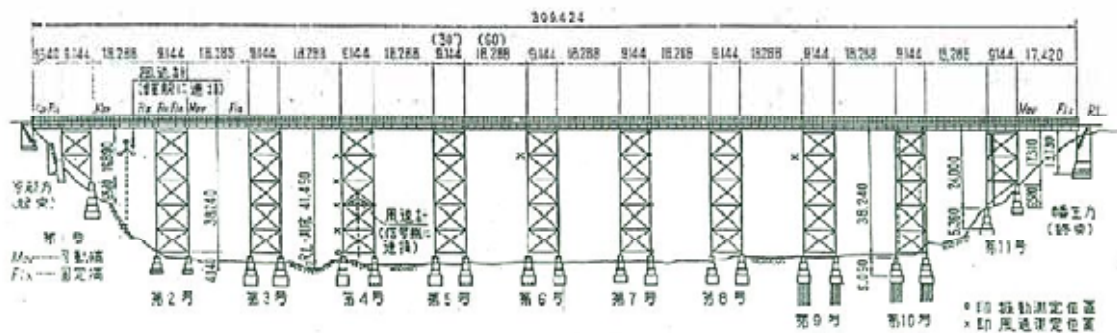


図-3 余部橋一般図

左鑓駅側から 2~5 番目のプレートガーダー橋を入手. 上部プレートガーダー橋は, 石川島造船所が製作. 檣 (トレスル) 部は, 米国より輸入した