

しゅんくにたいはし

春国岱橋補修工事の施工

東京土木支店 土木工事部（東北支店駐在） 藤原慎樹

1. はじめに

風蓮湖・春国岱は、昭和37年に道立自然公園に指定され、湖沼水面・海域水面・干潟・湿原・森林など多様な自然環境が存在することから、ガン・カモ類、シギ・チドリ類、草原性鳥類、森林性鳥類が豊富で、タンチョウの繁殖地とオオハクチョウの渡来地になっている。本橋は、風蓮湖の対岸に渡るために、昭和40年に架橋され、昭和62年に塗装塗り替え・橋梁付属物取替の補修を行ったが、塩害による鋼材腐食と冬の氷による橋台・橋脚などの損傷が進行していた。

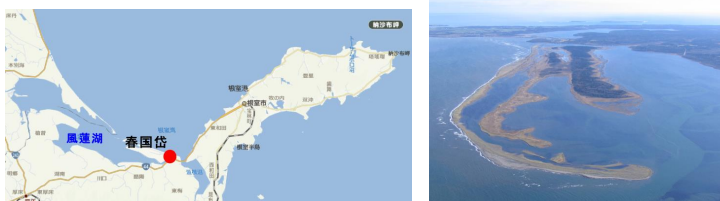


写真-1 旧春国岱橋（昭和37年まで木橋が存在
昭和38年流水により全壊）



写真-2 現春国岱橋（昭和40年完成
昭和62年補修工事完成）

2. 工事概要

工事名 : 春国岱橋補修工事
 工事場所 : 北海道根室市東梅
 発注者 : 根室市
 工期 : 次年度 初年度
 自)平成25年4月22日(平成24年5月18日)
 至)平成25年12月2日(平成24年10月24日)
 構造形式 : 単純合成板桁橋
 橋長 : 50.000m
 支間長 : 2@24.350m
 有効幅員 : 4.500m

工事は、観光客・漁業関係者等が本橋を使用しているのを考慮して、通行止め期間を1ヶ月半(7/16～8/31)と限られた中で、2ヵ年での補修工事である。施工内容は、既設床版打ち替えと添接板（リベット）・対傾構交換・鋼桁塗装(A1～A2)と橋台、橋脚の表面保護工であった。



写真-3 着工前



写真-4 工事完成

3. 施工方法

施工方法のフローチャートを以下のように示す。



図-1 施工方法フローチャート

3.1 既設床版撤去作業

既設床版撤去は、人力により撤去出来るようにコンクリートカッターで1t程度に切断し、吊り上げ用のコア抜きを行った。橋面上に架設桁 H900(2連)を配置し、架設桁上に吊装置を設置して、吊装置で切断した既設床版を吊り上げ床版撤去を行った。



写真-5 既設床版撤去状況

3.2 添接板・対傾構

鋼桁の添接板・対傾構は、全てリベット接合により取り付けられていた為、ガス切断によりリベット撤去を行い、鋼桁の孔に合わせて現地で孔開け、高力ボルト S10T M22 に取り換えた。添接板交換の際、架設桁の吊装置で鋼桁を支えながら作業を行った。

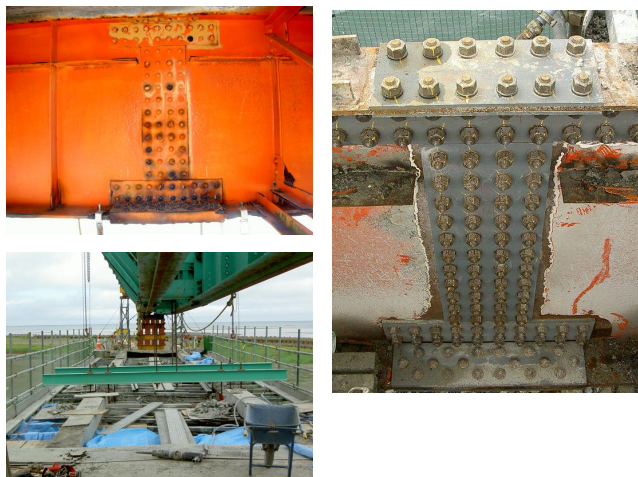


写真-6 添接板交換前・交換後

3.3 下部工補修

A1 橋台では、塩害等により表面の広範囲に剥離が見られたため、縦壁の前面に PC パネルを設置して隙間に水中不分離モルタルを充填する施工を行った。



写真-7 A1 橋台 PC パネル設置前・設置後

架設した PC パネル(最大 870×1750 t=175, 666kg)は、釧路市内で工場製作し、パネルの中にはゲビンデスタープ(φ23)を2本配置し、1本当たり 5t の緊張力を与えコンクリート打設を行うプレテンション方式とした。



写真-8 PC パネル製作状況

現場に運搬された PC パネルを橋面上より 4t ユニックで荷卸し、鋼桁の下に I ビームを取付け、簡易吊装置を組立て、パネルの架設を行った。

P1 橋脚では、橋脚付近の海水面が冬期間凍り、春先溶け出し流水となり橋脚を長期間洗掘し著しく損傷していた。洗掘された橋脚を保護するために、円形の橋脚に PC パネルを八角形に組立て、隙間に水中不分離モルタルを充填する施工を行った。

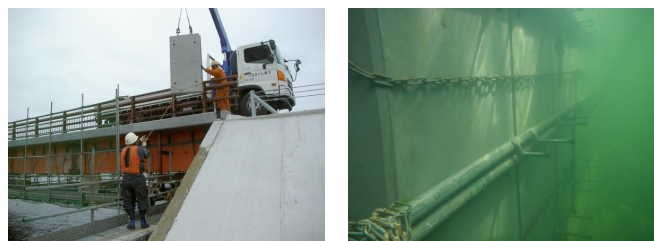


写真-9 A1 橋台 PC パネル架設状況



写真-10 施工当時

(昭和40年)の P1 橋脚状況

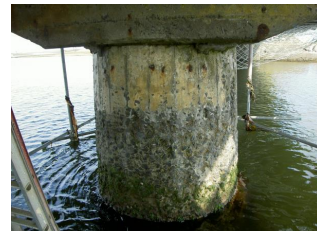


写真-11 施工前

PC パネル(最大 691×906×1500 t=175, 524kg)は、船外機に積み込み海上から架設作業を行った。接合方法は、各パネルにアングルを取付け、アングル同士をボルト接合(3箇所)して組み立てるようにした。水中不分離モルタル打設では、目地部から漏れが生じることは無かった。



写真-12 P1 橋脚 PC パネル架設状況

4. おわりに

本工事の当初計画は、海中に大型土嚢を積み重ねて海水を取り除いて、床版撤去・添接板交換・下部工補修作業を行う予定だった。しかし、干満の差が最大で 1.5m 程度にあり、流れが非常に急だったため施工計画段階で施工方法を変更するなどの対応を行い、無事工事完成を迎えることが出来た。

下部工補修工で使用した PC パネルは、重量が最大で 666kg となるが、小型機械と人力の併用で施工可能となるようにパネル割付を考慮した。PC コンファインド工法同様、潜水士による施工を実施した。

本報告が今後の同種工事の参考となれば幸いである。

Key Words: 鋼橋, 床版掛替え, PC パネル



藤原 慎樹