

サロマ湖漁港（第2湖口地区）における橋梁計画について

北海道開発局 網走開発建設部 正会員 ○牧田 佳巳
 北海道開発局 網走開発建設部 中内 勲
 株式会社ドーコン 構造部 正会員 畑山 義人

1. 整備の目的

オホーツク海岸に位置するサロマ湖では、外海に放流するホタテ稚貝の生産のほか、ホタテ・カキの養殖等が営まれており、湖内外でのホタテ漁獲量は全国の約2割を占めている。

サロマ湖とオホーツク海とを繋ぐ2か所の湖口のうち、北海道によって整備された第2湖口は、航路内の流速が下げ潮時に最大 2.5m/sec にもなり、現航路幅では操船に危険が伴うとともに、既設橋梁の桁下高が+7.1mと低いため、5t以上の漁船が航行できないなどの制約がある。また、築後30年以上が経過しており、航路護岸の老朽化が著しい状況にある。

これらの課題に対応するため、2001年に第2湖口がサロマ湖漁港の分区に指定されたことから、直轄特定漁港漁場整備事業において老朽化護岸の改良に併せて対象船舶を見直し、航路幅を50mから75mへ拡幅することとした。既設橋梁の架替えはこれに伴う補償工事として実施するものである。

2. 橋梁計画の留意事項

架橋地点は国有保安林であり、北海道有数の観光名所である網走国定公園内ワッカ原生花園に近接している。自然保護のため園内への一般車両の乗り入れは1991年より規制されているが、橋梁は観光客（自転車・歩行者）のほか、公園や保安林の管理用道路として利用される。そのため、国定公園管理者、地元自治体および漁協等との協議に基づき、環境・景観・観光への配慮を強く意識して橋梁計画を策定した。



図-1 架橋位置図



写真-1 第2湖口の現況(航路幅 50m)



写真-2 既設橋梁の状況(桁下高+7.1m)



図-2 完成予想図(航路幅 75m, 桁下高+14.0m)

表-1 橋梁計画に配慮すべき重要事項

利用上の設計条件	<ul style="list-style-type: none"> 航路幅 75m (地元登録漁船等の相互航行から決定) 桁下クリアランス 14m (対象船舶アンテナ高から決定) 視距を確保するため平面線形を直線とする 自転車通行に配慮し、最急勾配を 5.0%とする
環境	<ul style="list-style-type: none"> 地形改変の最小化 植生(ハマナス等)の生育条件に配慮した盛土計画
景観	<ul style="list-style-type: none"> 眺望点(キムネアッパー岬等)からの外部景観の予測(魅力的なシルエット、魅力的な至近景の提供)
観光	<ul style="list-style-type: none"> 来訪者の移動円滑化(走行性・歩行性の向上) 橋上および橋梁周辺からの魅力的な眺望景観の確保

キーワード 橋梁計画、国定公園、安全航路、漁港整備事業、フィンバック橋

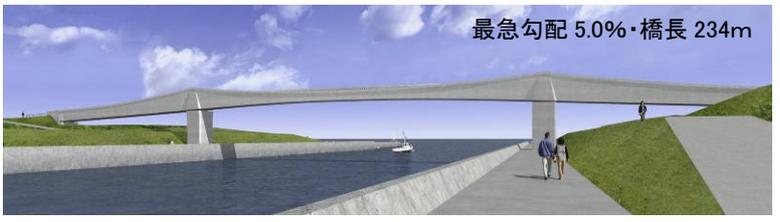
連絡先 〒093-0032 北海道網走市港町3番 網走開発建設部 網走港湾事務所 Tel:0152-44-5251

3. 橋梁構造決定の概要

本橋はオホーツク海岸に立地するため塩害・凍害対策が欠かせない。また、環境・景観・観光の三要素は相互に密接な関係があることから、その全てに貢献する構造的解決案を求める必要がある。環境上存在感を抑えた構造が望ましいが、景観形成上および観光活動上の魅力も備えたいのである。

種々の比較検討の結果、下路形式の PC フィンバック構造が最適であるとの結論を得た。PC 構造は塩害・凍害対策を講じやすく、かつ維持管理性能に優れている。また、一般的な上路形式と下路形式の比較では、最急勾配 5.0%以下の条件では下路橋は上路橋に対して橋長を 100m以上短くでき、経済性に有利となるだけでなく、橋梁建設に伴う地形改変範囲が少なくなる。なお、上路橋を下路橋と同じ橋長にするには最急勾配を 7.5%以上とする必要があり、自転車や歩行者の利便性に著しく劣る結果となる。

表-2 PC 箱桁橋と PC フィンバック橋の比較

<p>■上路形式の PC 箱桁橋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最急勾配 5.0%の条件では橋長 340m (→経済的に不利、地形改変大) ・橋長 240m程度にするためには最急勾配 7.5% (→利便性に劣る) 	 <p>最急勾配 7.5%・橋長 240m</p>
<p>■下路形式の PC 箱桁橋 (PC フィンバック橋)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最急勾配 5.0%の条件では橋長 234m (→経済的に有利、地形改変小) (→新規性のある形態で誘目性がある) (→その結果、景観資源・観光資源になり得る) 	 <p>最急勾配 5.0%・橋長 234m</p>

フィンバック橋はウェブ(側壁)が魚のひれ(fin)に見えることからその名がある。側壁が歩行者に威圧感を与えるという懸念があるが、全延長の2/3は側壁高が1.0m以下となっており、CGアニメによる自転車走行シミュレーションを実施した結果からも問題のないことが確認できた。それどころか、橋梁中央に近づくにつれて次第に視界が広がってゆくドラマチックなシークエンス景観(連続景)が魅力であることも発見できた。オホーツク海を、そしてサロマ湖を眺望できるユニークな視点場の誕生は、地域資源のひとつとして地元にも受け入れられるものと思う。

以上のことから、本橋は下路形式の PC 箱桁橋(PC フィンバック橋)を採用することとした。本格的な道路橋としてはわが国で初めての形式である。なお、本橋では盛土部を極力減らす必要から、桁下クリアランスを維持管理の必要最小限である 1.3m(10年間最大積雪深 100cm+支承高 30cm)とし、その位置まで橋梁を延伸することとしている。そのため、終点側は安価な RC 床版形式で現地形に擦り付けた。

4. 今後の整備に向けて

国定公園内に位置する本橋では、利用者の利便性を損なわない範囲で、橋梁建設に伴う地形改変範囲が必要最小限となる計画が策定されたと判断している。今後はこの橋梁計画が重視した事柄(自然環境の保全、良好な景観形成、観光振興への貢献)に十分配慮した施工計画を立案し、事業を進めていきたい。

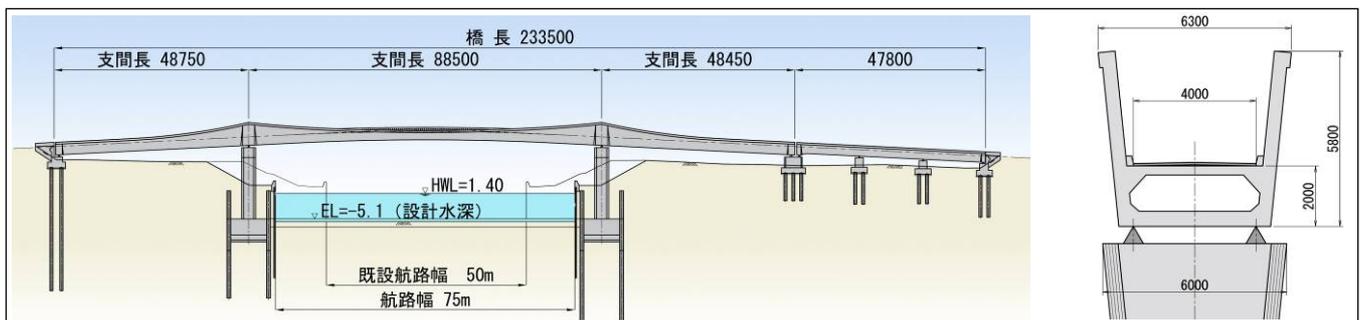


図-3 橋梁構造図 (3 径間連続 PC フィンバック橋(下路橋)+3 径間連続 RC 床版橋)