

## 函館北ふ頭可動橋製作設置工事報告

(一社) 北海道土木施工管理技士会

株式会社榑崎製作所

現場代理人

大場 仁志<sup>○</sup>

Hitoshi Ooba

工事部

岩 渕 智

Satoshi Iwabuchi

工事部

中 島 康 夫

Yasuo Nakajima

### 1. はじめに

可動橋はフェリーの車両および乗客の乗降に供する橋であり、函館市の耐震補強岸壁（北ふ頭）に設置された。可動橋は海側にフェリーのランプが乗る構造を有し、フェリー着岸時には可動橋を架け渡すことで貨物車・乗用車の乗降を行うための設備である。

本工事は主要設備である橋体の製作を室蘭工場で行い、起重機船を用いて、浜出し・海上輸送・現地据付までを行った。また、可動橋と共に多岐に渡る工種の付属設備設置工事が含まれており、併せて本稿で報告する。

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：平成24年度函館北ふ頭地区（-6.5 m）（耐震）可動橋製作設置工事
- (2) 発 注 者：北海道開発局函館開発建設部
- (3) 工事場所：北海道函館市
- (4) 工 期：平成25年3月29日～  
平成26年3月13日
- (5) 設備概要：橋体70t、門構 H=8.4m、遮断機、油圧シリンダーストローク2.2m（2基）、油圧ユニット37kW、非常用発電機200kVA、機械操作室6.5m×9.1m×H3.8m（RC造）、防舷材0.6m×3.0m（2基）

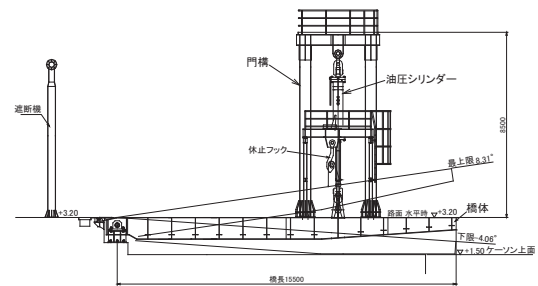


図-1 一般図



図-2 係船トライアル状況

### 2. 現場における問題点

本工事は、主要設備である橋体の他に機械設備、営繕工事、電気工事、基礎工事と工種が多岐に渡った他、ケーソン新設工事、ふ頭耐震補強工事、駐車場整地工事といった他工事が同時進行しており以下の問題があった。

- (1)各工事との工程調整を行いながらさらに多工種に渡る本工事の工程管理を如何に円滑に行うか。
- (2)機械設備であるため、工事が輻輳する中、如何に精度良く、手戻りの無いよう据え付けるか。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### (1)橋体製作・架設

橋体は、工場内で反転出来るよう3ブロックに分割して製作し、製作したブロックは工場近くの岸壁にて地組み一体化を行った。地組時には付属物の仮組み・芯出しを行い、精度を確保した。橋体は一体化後起重機船による浜出しを行った。

架設は陸側からの橋体据付を検討したが、設置場所周囲では他工事のふ頭耐震補強工事が同時進行しており、工程的に無理であった。そこで起重機船による海側からの架設とした。なお陸側の作業もあるので支承基礎付近の整地については作業の進捗を他工事と調整しながら作業を進めた。

起重機船による架設作業にあたり、耐震補強岸壁の新設係船柱は強度未達で使用できなかった。このため、20tのコンクリートブロックを用いて起重機船の位置決めを行った。

また、架設時揺動している中で岸壁との平行度調整を行うことを想定し、予め橋体下部に控えロープ用のピースを設けた。



図-3 橋体架設

#### (2)門構設置

門構は他工事と工程調整の結果、海上から設置すると起重機船の待機期間が長くなるため、陸上からの設置とした。

油圧シリンダーは予めシリンダートシャックルを門構に組込んだ上で一体架設した。

#### (3)昇降油圧設備

油圧ユニット・油圧シリンダーは、予め工場製作時に動作確認を行い、据付時の手戻りを防いだ。

#### (4)電気工事

受電位置は①電力会社の給電点②可動橋の受電点③他工事（フェリーターミナルビル、駐車場照明）について関係者で検討・協議を行い決定した。この調整作業で受電時期・試運転が延伸となり、厳冬期工事にもなり工程調整に苦慮した。

配線は受電柱以降ハンドホール含め土中埋設であり、埋設場所は耐震補強工事場所とも輻輳するため、工程調整を行いながら施工した。

#### (5)営繕工事

RC造の機械操作室・電機室の設置を行った。設置場所は他の基礎地盤工事の範囲と隣接重複しており耐震補強工事完了後の施工となった。

工程調整により施工時期が1～2月の冬期施工となったので“養生囲い”には防風パネルを使用した。防風パネルは海浜で風が強いこともあり非常に効果的であった。また、コンクリート打設後の内部は熱風保温とし特に夜間の熱源維持に注意を払った。

### 4. おわりに

本可動橋は耐震補強岸壁と対をなすインフラ設備である。運用開始後は予定通り北海道・本州間の貨物輸送、人員の移送に利用されている。思えば厳冬期あるいは苛烈な気象状況もあるなか、工事を安全に完了することができたのは大きな成果である。これはひとえに工事関係者一人ひとりの安全意識の積み重ねによるものであると感謝しています。最後に、御指導頂いた函館開発建設部の皆様、協力業者様、各メーカー様に改めて感謝申し上げます。



図-4 完成写真