

耐震性に配慮した中路式固定アーチの紹介

～（仮称）戸島大橋～

Introduction of Fixed Arch Bridge with Midheight-Deck under Consideration of Seismic Performance

福岡 聡
Satoshi FUKUOKA

川田工業㈱橋梁事業部
東京設計部設計一課

新谷 順也
Junya ARATANI

川田工業㈱工事本部
富山工事部工事課工事長

構 英二郎
Eijiro KAMAE

川田工業㈱工事本部
東京工事部工事課

谷田 健
Takeshi TANIDA

川田工業㈱工事本部
機材課

（仮称）戸島大橋は、秋田空港アクセス道路のほぼ中間に位置する河辺町南部の戸島大堤を跨ぐ道路橋です。戸島大堤は希少種の魚類や多くの水生植物の生息する湖沼であるため、橋梁形式は湖沼内には橋脚設置が必要のない中路式ローゼ桁となりました。

橋梁概要

形 式：中路式双弦固定ローゼ橋
橋 長：85.600 m
アーチ支間長：76.000 m
有効幅員：22.490 m
鋼 重：971.7 t（合計）
939.1 t（主構造）
32.6 t（付属物）
発 注：秋田県 秋田土木事務所

構造上の特色

耐震性を考慮し動的解析による検討の結果、以下に示す理由により2ヒンジアーチ橋より余剰耐力が期待できる固定アーチ橋が採用されました。

・2ヒンジアーチ

隅角部に塑性ヒンジが生じ構造不安定となる。
（隅角部にじん性のある構造は困難）

・固定アーチ

アーチ基部に塑性ヒンジが生じるが2ヒンジアーチとして自立できる。（橋脚構造と同様に、アーチ基部にじん性のある構造を採用）

アーチ基部の固定構造は、経済性や施工性からアーチリブを埋込む、埋込み方式とされました。

路面への落雪を避けるために、上支材を省略した双弦アーチ形式とされました。



（仮称）戸島大橋完成予想図

現場施工上の特色

本橋の架設は部分的に斜吊り工法を用いたケーブルエレクション直吊り工法であり、架設時のアーチリブの変位に対応するため、アーチリブ基部にはピン支承を設けました。

アーチリブ基部は、アーチリブを閉合し自立後にコンクリートを打設し、ピン支承を埋め殺して固定構造としました。

おわりに

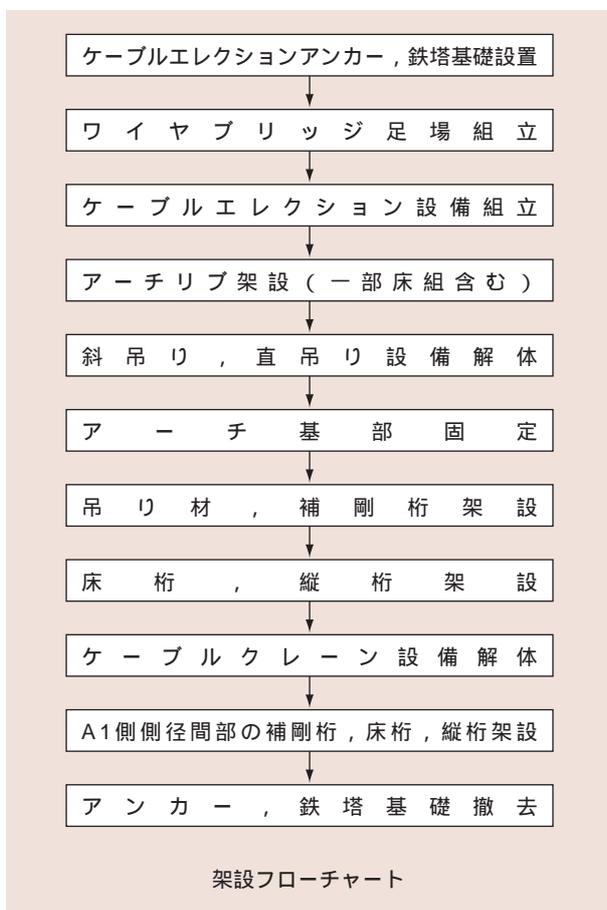
架設はすでに完了し、現在は作業休止期間ですが、平成12年3月より床版工事を開始する予定です。



配筋前のアーチ埋込み部



配筋後のアーチ埋込み部



架設状況

