

日本鉄道建設公団盛岡支社久慈鉄道建設所 正会員 滝沢正道  
〃 〃 〇川口 広

1. はじめに

大沢橋りょうは、三陸縦貫鉄道(久慈線、盛線、小本線、気仙沼線)の最北部分を構成する、久慈線にあって久慈起点26566m大位置し、この付近は、陸中海岸国立公園となっている。架橋地点の地形は、深い谷となっており、深さ40'、幅200'で、谷底には普通河川沢川が流れている。

本橋りょうの型式選定、及び、設計については、既に、土木学会東北支部技術研究発表会(1973.2.23)にて、「久慈線大沢橋りょうの設計について」鉄道公団盛岡支社、滝沢正道 で、詳しく発表されている。

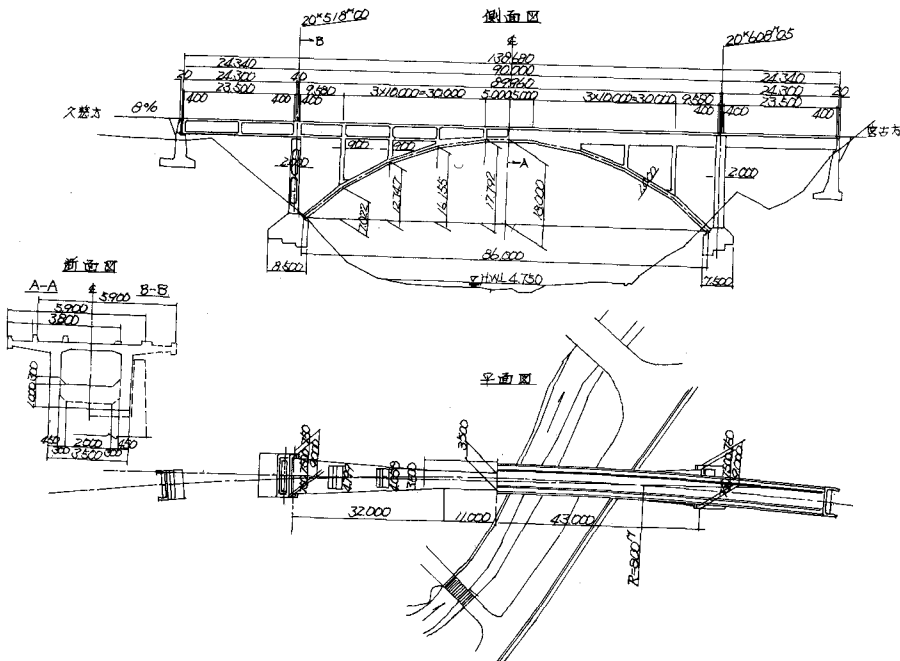
本文においては、その後において実施した、模型実験及び、施工計画について述べる。

2. 模型実験について

a. 目的 大沢橋りょうの架設法は、アーチリブをアーチセントルのかわりとし、上部工(柱、桁)を施工する、いわゆる活荷重ローゼ法により施工するのであるが、反面アーチリブの座屈等のおそれが生じる。設計計算においては、安全であるという結論を得ているのであるが、施工法が始めての試みであるので、慎重を期する為模型実験を行ない、上部工立ちあがりの際のアーチリブの変位、及び応力を測定し、又座屈に対する検討をすすめる事とした。

b. 模型 模型は次の2種類を製作した。

1/20アーチリブ模型 アーチリブ全体を1/20の縮尺で製作した。材料はモルタル及び鉄線を使用した。



1/4アーナリア橋点部模型 アーナリアの代表的な格点を量り、1/4の縮尺で製作した。材料はコンクリート、及び鉄線を使用した。

C. 実験方法

1/20アーナリア模型 実際の柱桁部分のコンクリート打設順序に従って、荷重も載荷した。荷重には、バッテリーフロント検定用の重り(5, 10, 20kg)を使用した。計測は、各格点部に垂直、水平方向にダイヤルゲージを取り付け、変位も、抵抗線ひずみゲージで、ひずみを測定した。

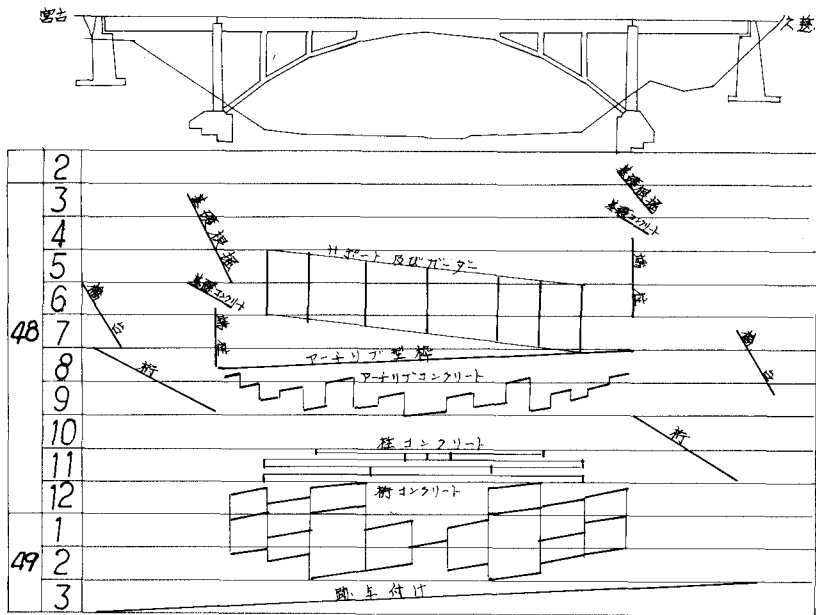
1/4アーナリア橋点部模型 上部工施工時において、アーナリアが一番危険な状態を再現し、その荷重に対して部材ごとの程度の安全率を持つものが、検討した。荷重はジャッキを用いた。計測は抵抗線ひずみゲージを用い、反力をロードセルで測定した。

d. 実験結果

双方の実験と式比較的良く計算値と一致した。特に心配されたアーナリアの座屈については、全然そのような兆候もなく、座屈に対する安全性についての自信をより深めた。この実験の実施により、設計計算の裏打ちができ、実際の施工に際しての安全性が実証された。

3. 施工について

本橋りょう工事は、昭和48年1月25日大沢橋りょうその代工事として発注された。工期は14ヶ月、しゅん功予定は、昭和49年3月24日である。



施工時において、支保工、アーナリア等の状態を把握する為2-3の測定を計画している。支保工脚部に切バリ針を用い、コンクリート打設時における支保工にかかる力を測定する、アーナリアには、鉄筋針を埋め込み、施工時における、アーナリア、柱、桁、の応力を測定する。又安全管理の面から、風速針を設置し、風に対する作業基準を作成し、事故の防止に努める事とした。