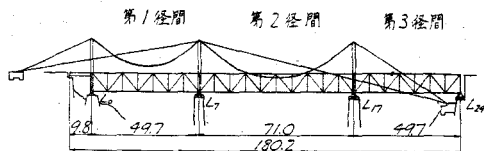


添接鈑の鉋孔をあけなおし、格間長をのばして両端支点反力を増加させ、死荷重応力の調整を行い期待した値になるように架設を完了した。

架設方法 (図-1)

図-1



測定方法 部材応力は無荷重状態において部材にあらかじめ Wire strain gauge を貼っておき、架設時の応力、死荷重応力、調整時の応力を測定し、夏期、長期間にわたる Wire strain gauge による死荷重応力の測定を試みた。また調整時の部材応力の測定には技研式応力計を併用した。支点反力は円筒に Wire strain gauge を貼った Load cell を作り、扛上用のジャッキの間にはさんでその圧縮応力から反力を測定した。

応力調整

1. L_0, L_{24} をそれぞれ上下して支点変位量と反力、部材応力との関係を求め計算値と対照した。
2. L_{24} を支点上 (L_{17}) の添接部の応力が 0 になるまで扛上し、添接鈑を 7 mm 間隔を上げたものにつけかえた (図-2)。
3. L_0 は固定端のため充分に扛上できにくかつたので L_0 と L_{17} を扛上して L_7 上の上弦材応力を 0 として添接鈑をとりかえた (図-3)。

この調整により設計において考えた状態に架設することができた。長期間にわたる炎天下の Wire strain gauge による測定については、支点変位に対する部材応力の変化などについては貼付後長期間を経た gauge でも比較的正確な値を示したが、当初からの死荷重応力の変化に対しては部分的に充分信頼でなるとは考えられない値を示したものもあつた。

図-2



図-3



(3-3) 熊ヶ根橋について

正員 宮城県土木部 木 須 伍 平

本橋は中央スパン 110 m を有する 2 鉸構拱鋼橋で伊の浦橋に次いでわが国第二の長大橋である。目下下部構造の工事がほとんど完成し、橋体架設の準備を行いつつある。今回は下記の項目について報告する。

1. 概要
2. 計画
3. 設計 (比較設計)
4. 測量
5. 工事状況

(3-4) 熊ヶ根橋架設計画について

正員 宮城県土木部 長 久 程 一 郎

正員 同 ○佐々木 正 栄

1. 概要 本橋は鋼拱橋としては支間 110 m を有する長大橋であり、設計、工場製作、架設に当つては事前に周到な調査と充分な準備の上、現在まで進捗してきたものである。

いまここに現場における架設計画について述べる。

2. 一般条件
 1. 架橋地点: 宮城県宮城郡広瀬村字熊ヶ根 (二級国道仙台山形線 広瀬川)
 2. 橋 格: 一等橋
 3. 型 式: 側 径 間 上 路 式 鋼 鈑 桁 (15 m)

中央径間 上路式 2 鈑構拱鋼橋 (110 m) (Two hinged spandrel braced truss arch bridge)

有効巾員 6.00 m

3. 橋体重量 主橋 424.387 t (642 kg/m²) 側橋 24.055 t (134 kg/m²)

4. 架設方法 いわゆるケーブルエレクション方式による。すなわち 30 m 鉄塔 2 基を 両橋台上に 設立し、これに主索、控索、繫索、及び吊索を張渡し 3 本の運搬索を掛け 3 台のキャリヤーにより運搬組立を行う。この方式に当り次の 3 案を計画した。

第 1 案 斜吊索と垂直吊索を併用して架設する方法

第 2 案 垂直吊索のみにより架設する方法

第 3 案 斜吊索のみにより架設する方法

以上 3 案を種々検討した結果第 1 案を採用することに決定したので以下第 1 案による架設方法を述べる。

5. 架設計画の概要

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 荷重について | 7. アンカー及びその強度計算 |
| 2. 鋼索の種類 | 8. 組立順序 |
| 3. 主索、吊索、控索 | 9. 調節 |
| a) 鋼索の弾性係数 | a) 要領 |
| b) 鋼索の応力及び伸び量 | b) 調節器の設計機能 |
| c) 鋼索の長さ | (1) 吊索のターンバックル |
| 4. 運搬索 | (2) 控索中の楔 |
| 5. 対風索 | (3) 控索用トグル |
| a) 曝露面積及び風荷重の計算 | c) 吊索の調節 |
| b) 対風索の応力の計算 | d) 控索の調節 |
| 6. 鉄塔について | e) 繫索による調節 |

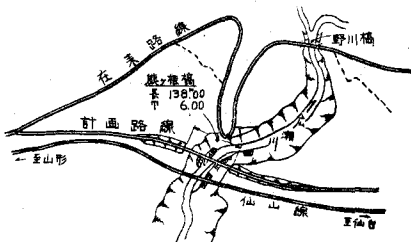
6. 仮設設備

7. 準備工事

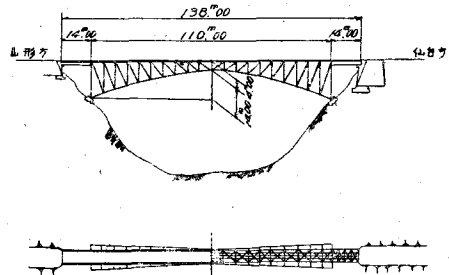
- | | |
|-----------------|----------|
| 1) アンカーブロックの施工 | 5) 鋼索の張立 |
| 2) 鉄塔の建込み | 6) 調節装置 |
| 3) 構桁、その他材料の貨車卸 | 7) 杓の据付 |
| 4) 運搬線 | |

8. 本締工及び鉸紙

図一 熊ヶ根橋附近平面図



図二 熊ヶ根橋一般図



(3—5) 熊ヶ根橋の製作基準について

正員 宮地鉄工所 額 賀 慶 三 郎

1. 一般 架橋地：宮城県宮城郡広瀬村熊ヶ根地内
 路線名：二級国道仙台山形線
 全橋長：138.0 m

主径間：