

第 3 会 場 (1)～(23) (橋梁及び構造物)

(3-1) 鋼道路橋の鉄筋コンクリート床版の設計について

正員 建設省土木研究所 田 原 保 二
准員 同 〇池 田 哲 夫

1. まえがき 鋼道路橋の鉄筋コンクリート床版は 鋼道路橋設計示方書 及び鉄筋コンクリート標準示方書によつて設計しているが、両示方書の規定中には相異なる部分があり、また鋼道路橋設計示方書中の床版有効巾に関する規定には不合理な点及び計算に不便な点があり、規定の改正が要望されてきた。

ここでは鋼道路橋設計示方書の改正に際して 資料を得るために行つた 鉄筋コンクリート床版の有効巾に関する実験的研究について報告する。

2. 実験目的 実験目的はつぎのようである。

- (1) 鉄筋コンクリート床版の有効巾の実験値と理論値(鉄筋コンクリート床版を弾性版と考えた)との比較
- (2) 鉄筋コンクリート床版上への荷重分布状況の研究

3. 実験概要 実験は次のような 4 種類に分けて行つた。

A. 単純版(4 辺支持)の有効巾

(a) 鉄筋コンクリート版 AC 1, AC 2

(b) 鋼版 AS 1, AS 2, AS 3, AS 4

載荷状態は 1 点荷重とし、載荷位置、載荷面積を変化させた。測定は版諸点のヒズミ、タワミについて行つた。

B. 片持版(1 辺固定、対辺自由、他の 2 点支持)の有効巾

(a) 鋼版 BS 1, BS 2

載荷状態、測定事項は A の場合と同じである。

C. 単純版(2 対辺支持、他の 2 辺自由)の有効巾

(a) 鉄筋コンクリート版 CC 1, CC 2

(b) 鋼版 CS 1, CS 2

載荷状態は 2 点荷重であり、測定はヒズミ、タワミについて行つた。

D. 荷重の分布状態 実験に用いた版の辺長比(短辺:長辺)及び寸法は表-1 のとおりである。

表-1

符 号	辺 長 比	寸 法 (cm)
AC 1	1 : 3	160×480×16
AC 2	1 : 5	98×480×12
AS 1	1 : 1	30×30×0.8
AS 2	1 : 2	30×60×0.8
AS 3	1 : 3	30×90×0.8
AS 4	1 : 5	30×150×0.8
BS 1	1 : 3	30×90×0.8
BS 2	1 : 5	30×150×0.8
CC 1		50×160×16
CC 2		50×98×12
CS 1		10×30×0.8

(3-2) 3 径間連続上路構桁の架設応力調整について

正員 国鉄鉄道技術研究所 安 浪 金 蔵
准員 国 鉄 施 設 局 〇田 島 二 郎

連続構桁は国鉄線中においてもその例が少なく、このような特殊橋梁について 架設時及び架設後の応力を測定して、設計上期待した応力状態にあるか否かを確認して その安全度を確かめるとともに、合理的な架設方法について検討しようとした。

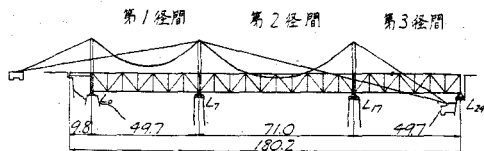
本橋梁は川口線会津宮下起点 2.500 km、只見川に昭和 28 年夏架設された第三只見川橋梁で、形式は 3 径間連続上路構桁、総支間 180.2 m (49.7+71.0+49.7+鈎桁 9.8) である。

架設方法は第 1 径間、第 2 径間を Cable erection、第 3 径間を Cantilever erection として 8 月始め、一応の架設を終了し、その後測定した部材応力、支点反力の値をもとにして、中央 2 支点での上弦材添接部をはづして

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のもあった。

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)