

ている状態で愈々その試験の必要性を痛感しているものである。しかし試験実施解析要領に於ては更に研究改良すべき幾多の懸案があるもので大方の御指導を期待して止まないものである。終りに本調査の御指導をうけた北大酒井教授、国鉄技術研究所土質研究室の各位並に所内関係各位に深く感謝の意を表するものである。

(2—3) トラス橋の耐荷機構に関する模型実験

正員 早稲田大学理工学部 平 嶋 政 治
准員 同 ○堀 井 健 一 郎

1. 緒 言

トラス橋の実測に於て応力やタワミをなるべく大きな量として測定するために荷重を片側に偏載して測定を行うことがあるが、この場合解析に当つて Floor Beam を Simple Beam と仮定してその Reaction を Main Truss への荷重と考えることに疑問を感じこれを合理化するための端緒を得る目的で本実験を計画した。

トラス橋を構成する要素として Main Truss, Floor system, slab (道路橋の場合) および Lateral system (Lateral Bracing および Sway Bracing) があるが、このうち Lateral system が鉛直荷重に対する橋梁の耐荷力に影響する場合どの様な性格を持つているかを模型実験によつて定性的に研究したものである。猶 Floor system および slab の協力については既に幾多の研究があり今後これ等を併せ考えることに依つてトラス橋の耐荷機構を明らかにする上に何等かの参考になると思われる。

2. 実 験

Span 6.0 m, 高さ 0.5 m, 12 格間鋼製平行弦プラット型模型トラスを 0.5 m の間隔に並列し

- (1) Lateral Bracing の型式・断面および位置
- (2) Sway Bracing の型式・断面および位置
- (3) 荷重の大きさおよび位置

を相互に変化しながら主として Main Truss の鉛直タワミを 1/100 mm dial gauge に依つて測定して両主構への荷重配分状況を求めこれに検討を加えた。

3. 結 果

得られた結果を総合してみると Lateral Bracing と Sway Bracing とは相互に不可分の関係にあり、Sway Bracing の断面をある限度以上に大きくつても主構の荷重分担率にはさほど影響せず、橋軸方向への Sway Bracing の分布はある程度以上密に入れてもそれほどの効果を期待し得ず、更に荷重分担には荷重点の近傍にある Sway Bracing が主として影響することなどが判つた。又 Lateral system に依る Main Truss の荷重分担に関する F. Bleich の略算式は実用的には充分利用し得るものであることを確かめ得た。猶実験の範囲内では橋軸に対称に載荷した場合には Lateral system の協力は殆んど認められず、両主構は各単独に荷重の 1/2 ずつを負担するものと見られる。

4. 其 の 他

実験の結果から判断すると充分な中間対傾構および上下横縦構を有する橋梁(例へば上路橋で上の条件に合致するものなど)に於ては偏載荷重に対する剛性は床構の協力をたとえ無視しても通常考えられるものに比してかなり大きなものであることが判る。

Lateral system の部材は普通二次部材として設計され、断面が小さく特に支承部附近を除いては細長比によつて決定されることが多いのであるが、この場合部材自重によるタワミや取扱い中の曲りなどがあるとその効果はあまり期待し得ないことを附言したい。

本研究に対し御教示を賜つた青木楠男教授ならびに実験に協力した大学院学生西山啓伸君他の諸氏に厚く感謝の意を表する。