

I-248

負の曲げモーメントを受ける CS橋の実験的研究

（株）釧路製作所 正 員 井上 稔康
北海道大学工学部 正 員 渡辺 昇
北海道大学工学部 正 員 佐藤 浩一
北海道大学工学部 正 員 及川 昭夫

1、まえがき

CS橋（コンクリート合成鋼床版橋）は、鉛直突起板のついた主桁と主桁との間に、スタッドを溶植した鋼パネル板をはめこみ、高力ボルトで接合させた後、コンクリートを打設した合成構造物である。コンクリートを打設時には鋼パネル板および主桁がそれぞれ型枠、支保工の役割を果たし、架設が容易で合理的な構造形式である。1987年度、札幌市内において野々沢川1号橋、2号橋^{1)・2)}（直桁橋タイプ）が施工された。さらに、1988年度、下藤野1号橋³⁾（斜角桁橋タイプ）が施工された。そこで本研究では、さらにCS橋を連続桁橋として適応させるため、CS橋の部分模型桁を作成し基礎的な実験データを得てその適応性を検討するものである。

2、実験供試体

実験供試体は図-1（鋼パネル板平面図）、図-2（主桁側面図）、図-3（床版コンクリート平面図）、図-4（断面図）、にそれぞれの寸法を示した。使用した材質は鋼パネル板、主桁、スタッドジベルはSS41材、異形鉄筋はSD30材、ボルトはHTB.M16.F10Tを使用した。2枚の鋼パネル板は中央部で高力ボルトで接合し、鋼パネル板と主桁とは溶接により結合した。歪ゲージは2枚の鋼パネル板接合部の高力ボルト（16本）図-5、および橋軸方向の鉄筋中央部（10本）に貼付した。コンクリート打設、養生後主桁、コンクリート床版中央部近傍に歪ゲージを貼付する予定である。高力ボルトの締め付けはボルトの断面欠損を考慮しトルク値、 $T=1200\text{Kg}\cdot\text{cm}$ とした。

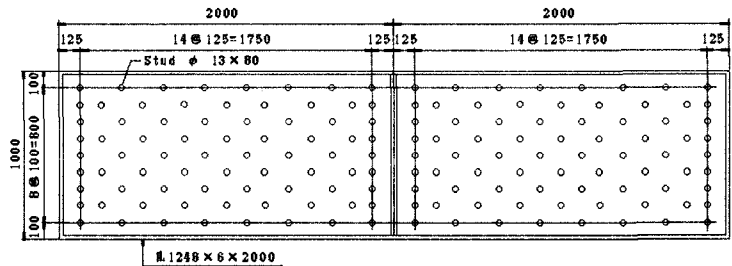


図-1

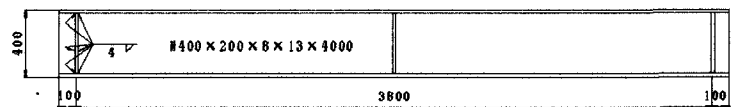


図-2

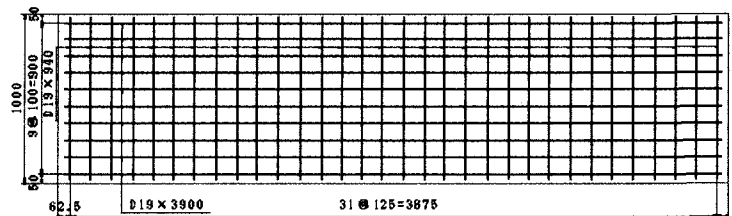


図-3

実験に使用するコンクリートは普通ポルトランドセメントおよび天然骨材を用い、水セメント比は55%、スランプ10cm以下、空気量4.5%、材令4週間における圧縮強度が $300\text{kg}/\text{cm}^2$ 前後になるよう配合をさだめた。なお圧縮強度試験と共に割裂試験もおこなう。

3、実験方法

供試体、スパン中央部に負の曲げモーメントが発生するように図-6のような荷重状態で行なう、支持条件は曲げに対して単純支持とする。荷重点は供試体、中央部、下フランジに行く。荷重は手動の油圧ジャッキを採用し漸増する荷重にたいしCS版に発生する負の曲げモーメントを以下の点に注目する。

- 1) コンクリート床版上面、中央部に発生するクラックを目視による観察、
- 2) コンクリート床版上面、高力ボルト、鉄筋に貼付した歪ゲージ値、
- 3) 荷重時における全体的な挙動、
- 4、あとがき

模型桁の断面2次モーメント（鉄筋を考慮） $I_v=74162.8\text{cm}^4$ である。

なお、実験結果については当日発表する。

<参考文献>

- 1)横田・佐藤・渡辺・井上：CS橋の頭つきスタッドジベルの解析と実験、土木学会北海道支部、第44号
- 2)井上・渡辺・佐藤・林川：CS橋の現場施工とたわみ・応力測定、土木学会北海道支部、第44号
- 3)井上・見延・渡辺・林川・村山：斜角CS橋の施工と現場荷重実験、土木学会北海道支部、第45号

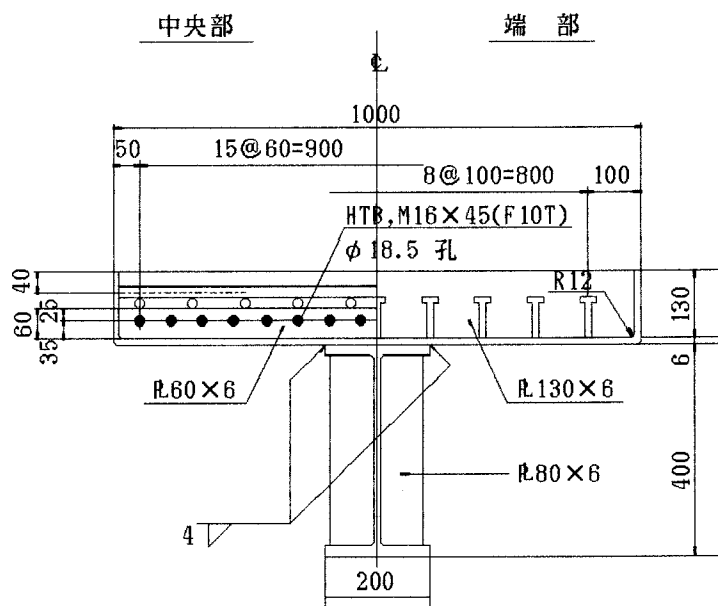


図-4

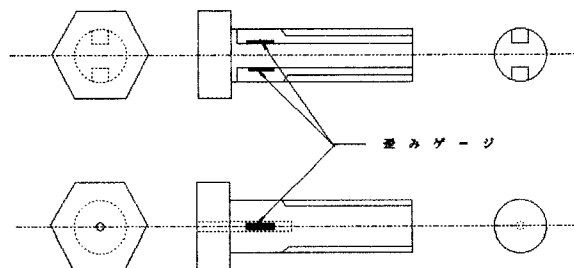


図-5

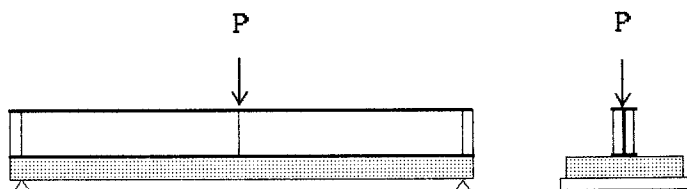


図-6