

I-177 C S 橋の施工と載荷試験について

（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
 北海道開発局 見延 昇

1. まえがき

昨年、北海道開発局石狩川開発建設部札幌河川事務所管内に、CS橋（コンクリート合成鋼床版橋）としては初めての、野々沢川1号橋・2号橋（支間15.4m）を施工した。本文では、CS橋の施工方法と実橋載荷試験による応力、たわみの測定結果について報告する。

2. 施工上の特徴

（1）工場製作

CS橋は、鉛直突起板のついた主桁と主桁の間に、プレハブ式の鋼床版パネル（厚さ6mm）をはめ込み、高力ボルトで結合させるもので、製作上、鋼床版パネルの寸法精度とボルト孔位置の精度が重要である。

施工例では、パネル板の製作寸法誤差を幅・長さについて $0 \sim -2\text{mm}$ 、対角寸法の差 $\pm 2\text{mm}$ 以下、ボルト孔間隔 $\pm 1\text{mm}$ 以下などに小さくすることができた。

パネル板のボルト孔明けはプレス曲げ加工前に、鉛直突起板の孔明けは主桁への溶接前に行なったが、仮組立時にボルト孔位置のズレはほとんどなく、良い精度で製作できた。

（2）現地施工

CS橋の特長の一つは、床版の型わく・支保工が不要なため、現地施工が簡単なことである。

施工例では第1日目に主桁とパネル板の架設、2日目に高力ボルトの本締め、3日目には床版の配筋を行ない、4日目には床版コンクリートの打設が可能になった。

パネル版と主桁とを連結する高力ボルト（M16）は、施工性の良いトルシア型高力ボルトを使用した。

CS橋では、路面から雨水などが浸透しないように、床版と舗装の間に防水層を設けているほか、鋼床版パネルには $1 \sim 2\text{m}^2$ に1ヶ所の湿気抜き孔を設けている（図-3）。現地施工時には、この湿気抜き孔は雨水の排水に役立った。

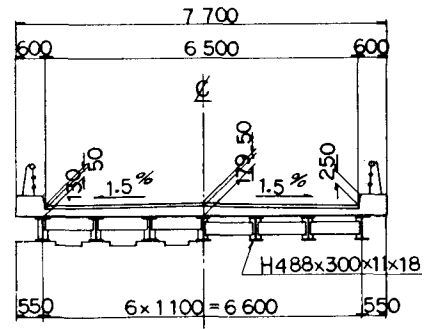


図-1 野々沢川2号橋断面図

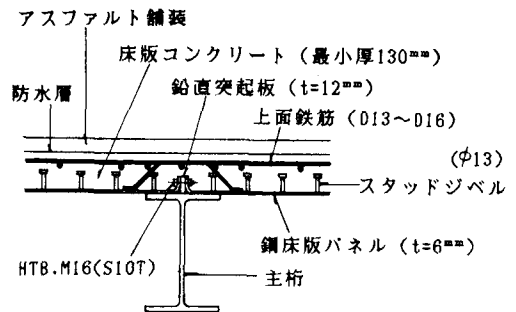


図-2 CS橋の断面構成

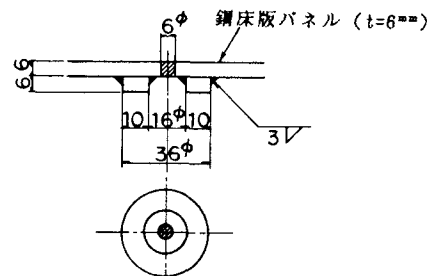


図-3 湿気抜き孔

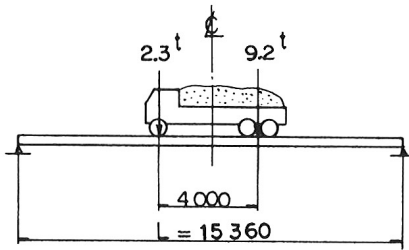
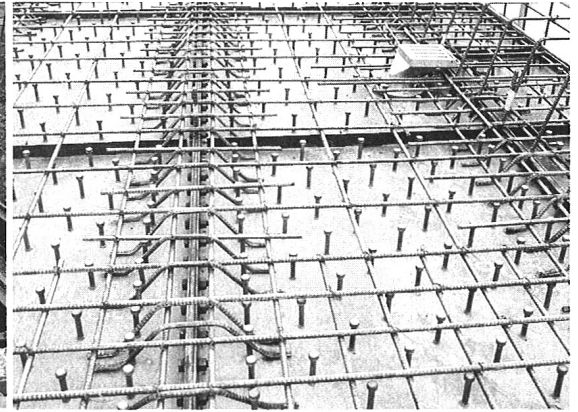
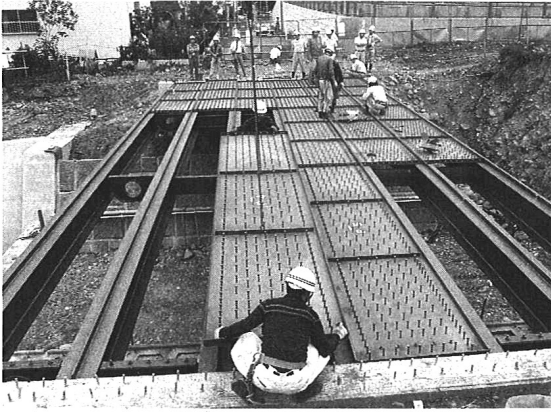


図-4 荷重試験トラック荷重

3. 応力・たわみ測定

野々沢川2号橋では、コンクリート合成前のコンクリート打設時と、合成後に総重量23tのトラック荷重を支間中央に載荷した時の、各主桁の応力とたわみを測定した。

測定結果は、応力・たわみとも計算値に比べて小さく、CS橋の設計は簡易計算法（通常の合成桁理論）によって良いことが判明した。

参考文献

- 1) 渡辺・井上；CS橋の開発的研究、土木学会北海道支部論文報告集、第43号、pp31～36、pp37～42、1987。
- 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論文報告集、第44号、pp61～64、1988。
- 3) 及川・渡辺・佐藤；CS橋のコンクリート合成後の主桁の有効幅について、土木学会北海道支部論文報告集、第44号、pp69～72、1988。

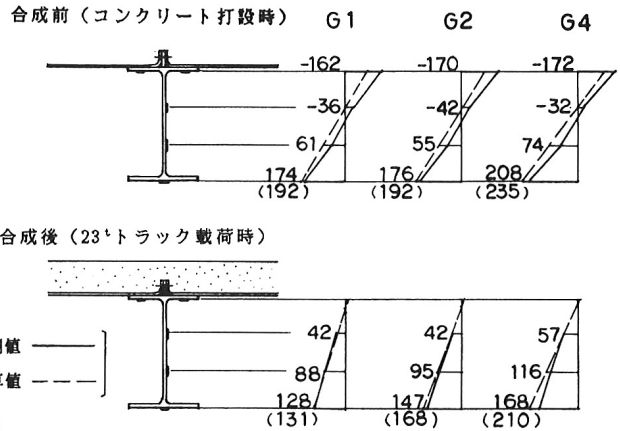


図-5 主桁 L/4 点の応力分布 (kg/cm²)

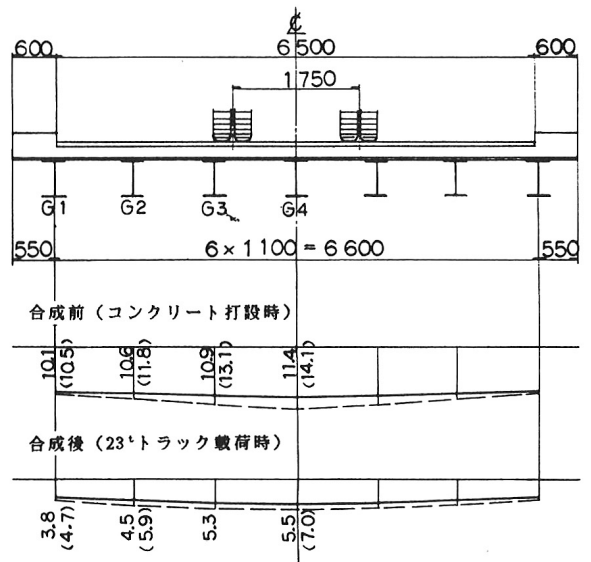


図-6 主桁 L/2 点のたわみ分布 (mm)