

3. 設計・施工の概要

設計にあたって、合成前の底鋼板の主桁圧縮フランジとしての耐荷力に関しては、模型桁の座屈実験による安全性照結果から、鋼板にはジベル以外の補剛リブを一切設けない構造とした。また、TSC床版の疲労安全性に関しては、はり供試体による一連の疲労実験から底鋼板の許容疲労応力度を $660\text{kg}/\text{cm}^2$ として設計した。

(1) 床版の設計

合成前においては、底鋼板とそれに溶接されたトラス型ジベルの上、下弦材（橋軸方向）またはD22鉄筋（橋軸直角方向）によって、コンクリート死荷重による曲げモーメントを全て負担するものとした。なお、底鋼板の板厚8mmは、鋼材の最小板厚制限と溶接ひずみ矯正の製作上の制限から決定された。

また、合成後においては、等価曲げ剛度を有するRC床版断面として設計した。ここで、版厚16cmのTSC床版は、版厚25cmのRC床版に相当する等価曲げ剛性を有している。

(2) 主桁の設計

主桁系の設計は、通常の合成桁と同様に格子桁としての解析により断面力を算定した。この際、合成前、後ともに床版部の有効幅を全幅（3.8m）有効として主桁圧縮フランジに算入した。

(3) TSC床版の製作

図-3にTSC床版の製作工程を示す。まず、厚さ6mmの鋼板からプレス機で三角形部分を抜き取り、それをV字形に曲げ加工することによりTSCジベル部材を製作した。次に、ジベル側に開先を設け、底鋼板に溶接サイズ6mmですみ肉溶接した。この際生じた溶接ひずみによる鋼板の凹凸は、裏面から焼きバーナーを用いてひずみ矯正を行った。その後、上側主鉄筋D22を50cmピッチで溶接した。以上のように工場製作された5.8m x 3.8mの床版パネルは、架設現場に輸送された。

(4) 架設

床版パネルと主桁との連結は、主桁と荷重分配横桁または対傾構の位置で高力ボルトを用いて行った。この際、両者の取り合いがきわめて重要になるため、定規とテンプレートを作成して、ボルト孔の製作精度の向上を図った。最大ブロック長12.74mの主桁ブロックは80tおよび45t吊りトラッククレーンを用いて架設された。架設工期は準備工を含めて2.5ヶ月であった。写真-1に完成後の全景を示す。

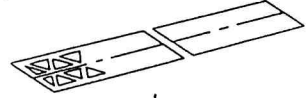
4. あとがき

本橋は、平成2年5月に完成した。本橋の設計・製作に関し、多大のご尽力を賜ったTSC研究会の委員各位に深甚なる謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) たとえば、TSC研究会：TSC合成床版を用いた合成桁橋の設計・製作に関する研究報告書、1989.3
- 2) 太田他：立体トラス型ジベルを用いた合成床版橋の設計・施工と載荷実験、構造工学論文集、Vol.36A、1990.3

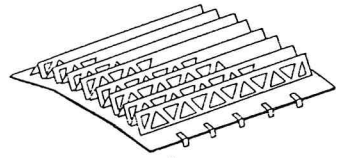
① 切断（三角形部の打抜き）



② プレス曲げ



③ トラス組立、溶接



④ 焼きバーナーによるひずみ矯正



図-3 TSC床版の製作工程

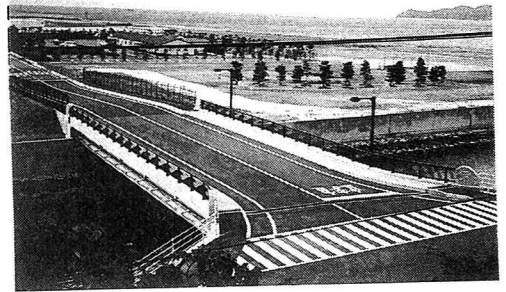


写真-1 完成後の茅陽橋