



PC複合トラス橋

永田橋

KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.

スペーストラス

PC複合構造

高性能鋼材

永田橋

本橋は一級河川多摩川に架かる PC 複合トラス橋です。架橋付近は公園やサイクリングロードが隣接しているため、本橋は景観とランドマークとしての機能を重視した橋梁として計画が行われた。本橋の構造形式にはスペーストラス構造を用いた 4 径間連続複合トラス橋が採用されました。



スペーストラス構造

鋼部材である下弦材とコンクリート部材である上床版が 3 次元的に配置された鋼トラス材で結合したトラス構造です。スペーストラス橋の国内での施工実績は少なく、車道橋として採用された橋梁としては、本橋が国内初となります。本橋の上床版は主方向、横方向ともに床版内に P C 鋼材が配置された場所打ち床版となっています。

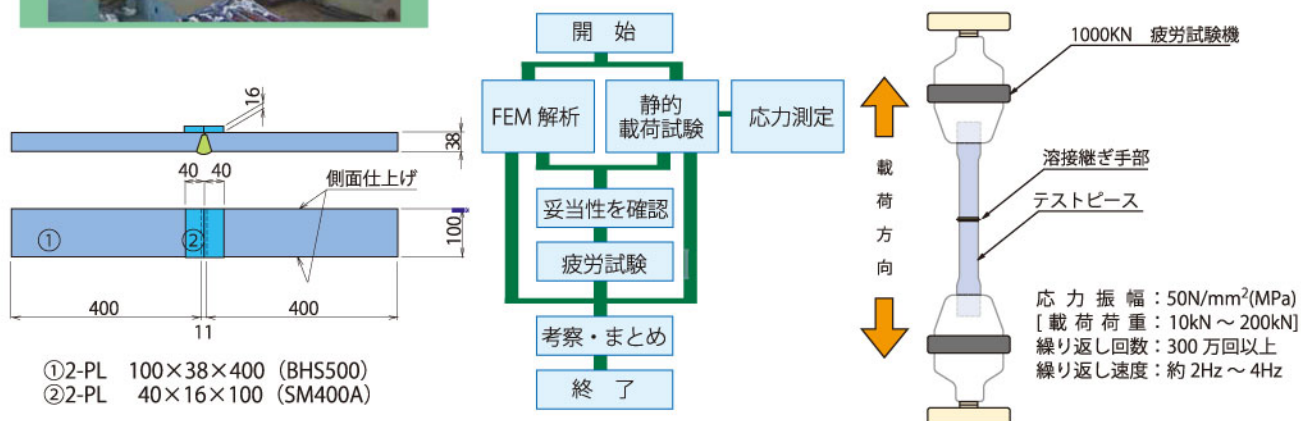
溶接作業の改善による工程短縮

本橋の溶接時期は 1 月から 2 月の間と気温が低い時期であるため、予熱作業による工程遅延が懸念されました。そこで、本橋では鋼管の材質に SBHS500 を採用することとしました。SBHS500 は高強度と溶接性を両立しており、溶接割れ感受性を低く抑えています。一般に溶接割れ感受性組成が 0.22% 以下の場合予熱は不要とされており、SBHS500 は溶接割れ感受性組成は 0.20 以下となっています。また、溶接の開先角度を 60 度から 35 度に変更することで溶接パス数を大幅に減らし工程の短縮を図りました。

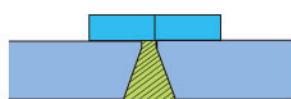


疲労試験

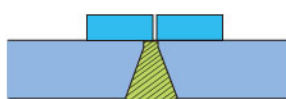
モデルー 1、モデルー 2、モデルー 3、モデルー 4 の計 12 体について疲労試験を行いました。応力範囲 50N/mm²(MPa) [鋼道路橋の疲労設計：区分 G]、繰返し回数 300 万回以上で実施しましたが、全ての試験体について、き裂の板厚貫通あるいは破断に至ることはありませんでした。



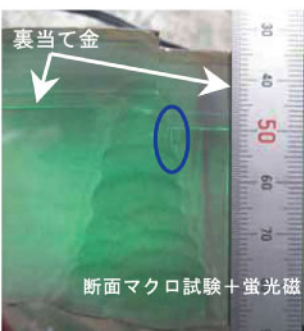
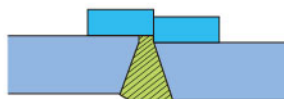
モデルー 1
(目違い: 0mm, 隙間: 0mm)



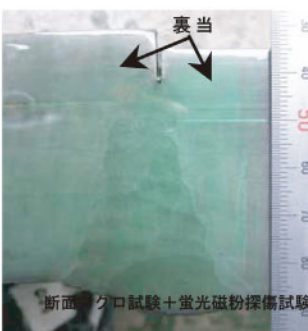
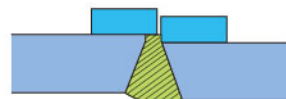
モデルー 2
(目違い: 0mm, 隙間: 2mm)



モデルー 3
(目違い: 4mm, 隙間: 0mm)



モデルー 4
(目違い: 4mm, 隙間: 2mm)



渴 水 期



①クレーン架設&トラス部材架設完了



②現場溶接



③斜材上床版定着部
中詰めコンクリート打設状況



④床版型枠組立



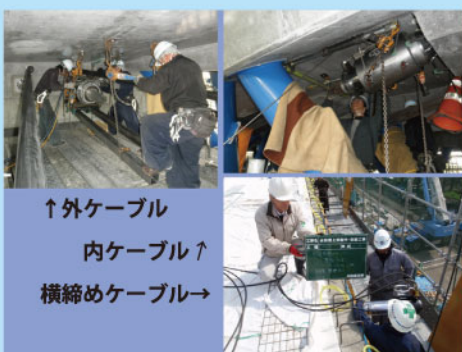
⑤床版下筋組立



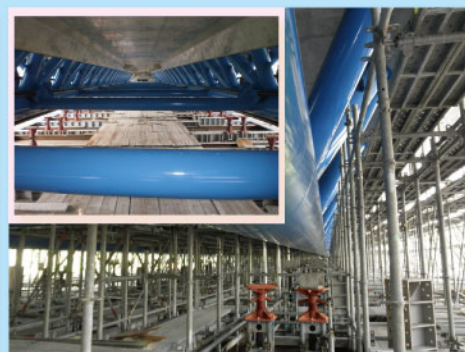
⑥床版コンクリート打設状況



⑦床版コンクリート養生



⑧PC・緊張工



⑨クサビ式支保工解体・
下弦材受け支柱ジャッキダウン



⑩支柱式支保工解体



⑪落橋防止装置



⑫橋面工・地覆完了

KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.

〒114-8505 東京都北区滝野川 6-3-1
TEL 03-3915-5321 FAX 03-3918-3547

Ⓢ 川田建設株式会社