

告書（その一），1999.3

- 8) 建設省土木研究所：道路橋床版の輪荷重走行試験における疲労耐久性評価手法の開発に関する共同研究報告書（その二），1999.11
- 9) 清水，日野，太田，松井，文：道路橋合成床版の橋軸方向継手の疲労性状に関する実験的研究，土木学会第51回年次学術講演会概要集，1996.9
- 10) 阿部，柳本，井澤：サンドイッチ型複合床版の継手部に関する研究，第一回鋼橋床版シンポジウム講演論文集，1998.10
- 11) 大間知，永田，高田，清田：パワースラブ（鋼・コンクリート合成床版）の性能確認実験，横河ブリッジ技報，1997.1
- 12) 藤井，松本，深沢：プレキャスト合成床版のスタッド支圧継手接合の開発，第一回鋼橋床版シンポジウム講演論文集，1998.10
- 13) 深沢，松本，藤井：プレキャスト合成床版実用化のための継手部構造の検討，第一回鋼橋床版シンポジウム講演論文集，1998.10

第4章 施工性

4.1 パネル製作

鋼板・コンクリート合成床版や形鋼埋込み型合成床版に用いられる鋼部材のパネルの場合，加工度が低く工場製作が比較的容易な構造を採用している場合が一般的である。しかしながら，床版は橋梁の重要な構成要素の一つであることから，パネルの製作は十分に品質管理された工場において行う必要がある。

パネルを工場製作することから，部材寸法の精度が高く，曲線橋・斜橋・拡幅橋などの複雑な道路線形への対応が可能であることが合成床版の特長である。図-4.1.1～図-4.1.3にそれぞれ曲線橋・斜橋・拡幅橋への適用例を示す。

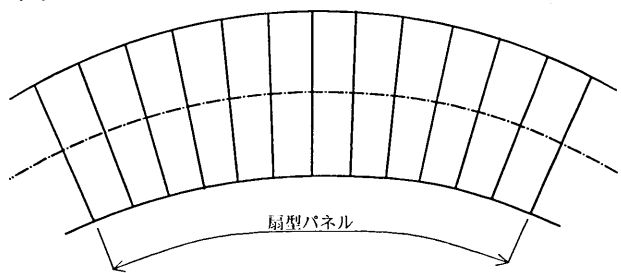


図-4.1.1 曲線橋への適用

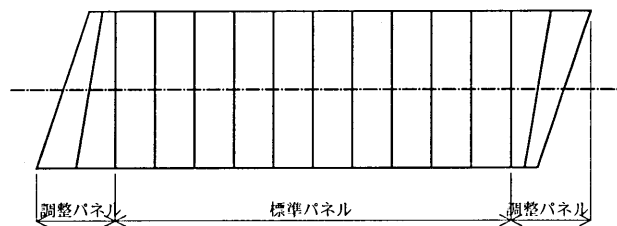


図-4.1.2 斜橋への適用

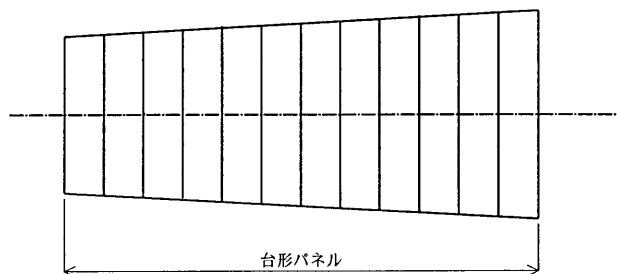


図-4.1.3 拡幅橋への適用

鋼部材のパネルの製作における許容誤差は，床版完成後の品質を確保することをふまえて設定する必要がある。これまでの施工実績にもとづいた鋼部材のパネルの許容誤差は表-4.1.1に示す値程度である。ただし，幅員や床

版厚さなどに関しては、出来形に不足が発生しないように十分に留意するものとする。

なお、ハンチ部分の幅および高さについては、鋼部材の主げたへの敷設時に調整が可能であることから、これらの許容誤差の適用範囲には含めていない。また、防錆処理として溶融亜鉛メッキを採用する場合については、鋼部材の許容誤差を別途定める必要がある。

表-4.1.1 鋼部材のパネルの許容誤差

部材長	±5mm
部材幅	±5mm
部材高	±5mm

4.2 パネル輸送

パネルを製作工場から架設現場へ輸送する方法として、トレーラーによる陸上輸送と、船舶による海上輸送と陸上輸送との併用が一般的である。

いずれの場合においても、パネルの寸法は陸上部の輸送条件により決定される。一般に、陸上輸送の最大寸法（幅×高さ×長さ）は、高床式セミトレーラーを使用する場合において（3.5m×2.8m×14.1m）であるため、パネルの平面寸法はこの範囲内において決定する必要がある。また、パネルの部材高さは比較的小さいことから、写真-4.2.1に示すようにトレーラーにパネルを段積みして輸送することが可能である。

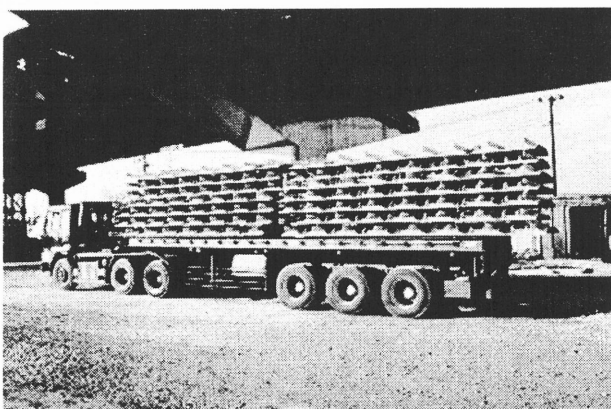


写真-4.2.1 パネルの輸送状況

4.3 現場施工

4.3.1 パネルの敷設および鉄筋の配筋

パネルの敷設は、輸送した部材を主げた上に敷設し、継手の接合を行うものである。鋼部材のパネルの場合、パネルの重量は3~5ton程度と軽量であり、比較的小型のクレーンで施工が可能である。また、主げたと同時期に施工する場合は、主げたを架設するクレーンを用いたパネルの敷設が可能である。

これまでの施工実績として、橋軸直角方向にパネルを分割した場合の施工状況を写真-4.3.1に、橋軸方向にパネルを分割した場合の施工状況を写真-4.3.2に示す。

一方、鉄筋についてはほとんどが直筋であり、鉄筋の加工および配筋作業が非常に容易である。

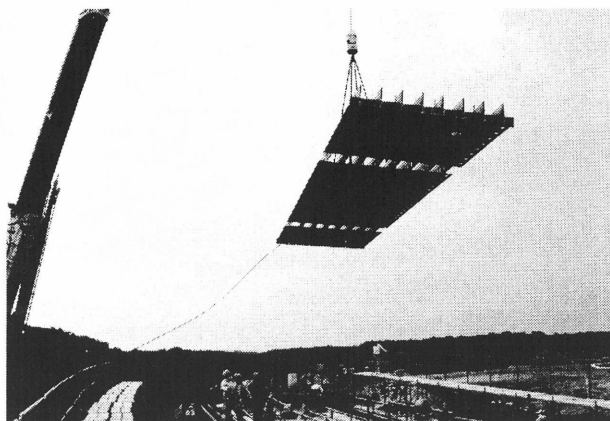


写真-4.3.1 橋軸直角方向にパネルを分割

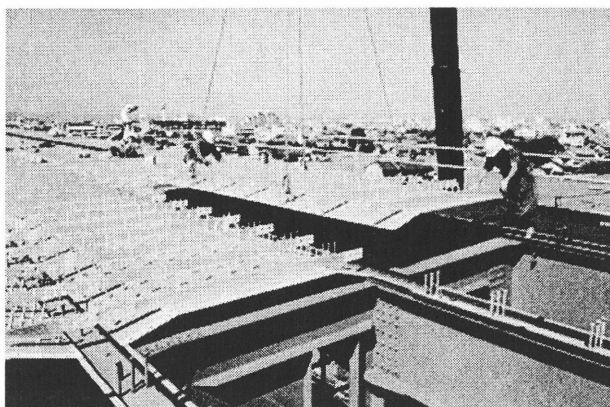


写真-4.3.2 橋軸方向にパネルを分割

4.3.2 型枠および支保工の省略

合成床版のパネルの底板はコンクリートの型枠の役割を担当している。また、パネルはコンクリート打設時の安全性および床版厚さの精度の確保のために必要な剛性を保有している。このため、コンクリートの型枠の着脱、床版施工用の足場や支保工の組ばらしが不要となる。このような合成床版の特長は、けた下空間の安全性の確保が必要である高架橋・跨線橋・跨道橋などに適するものがある。

4.3.3 パネル敷設の各種工法

パネルの敷設は、主げたの架設に使用したクレーンの転用や小型の機材を使用して行なうことができ、主げたの架設とおおむね同時期に完了することが可能である。

通常、同一条件での床版の施工工期を比較すると、合成床版の工期はRC床版の工期の1/2程度である。

以下にパネル敷設の各種工法について概略図を示す。

①トラッククレーンにより地上より敷設

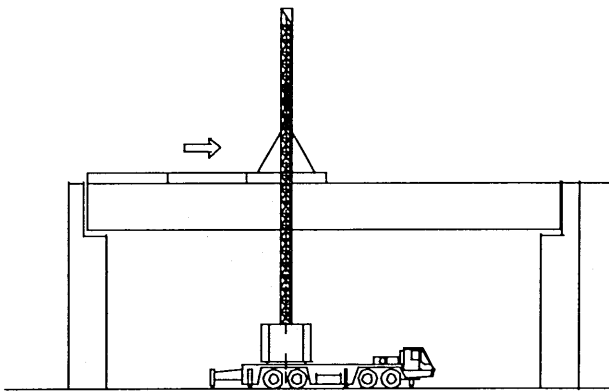


図-4.3.1 トラッククレーンによる敷設-1

②トラッククレーンにより路面より敷設

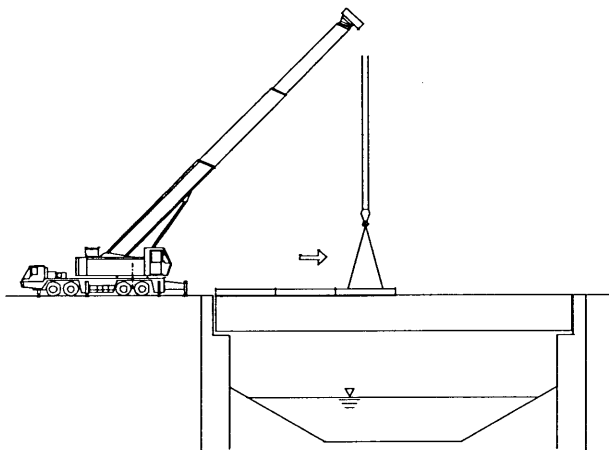


図-4.3.2 トラッククレーンによる敷設-2

③トラッククレーンにより跨線橋に敷設

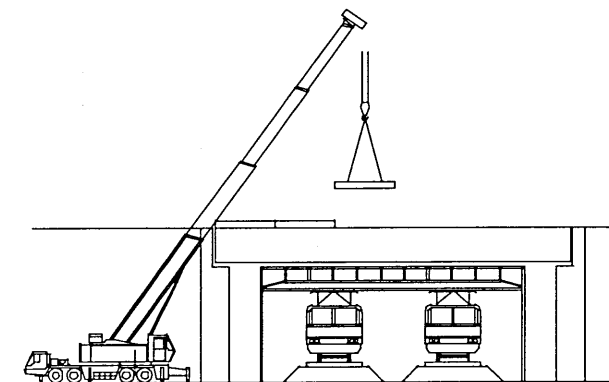


図-4.3.3 トラッククレーンによる敷設-3

④小型機材により橋上から敷設

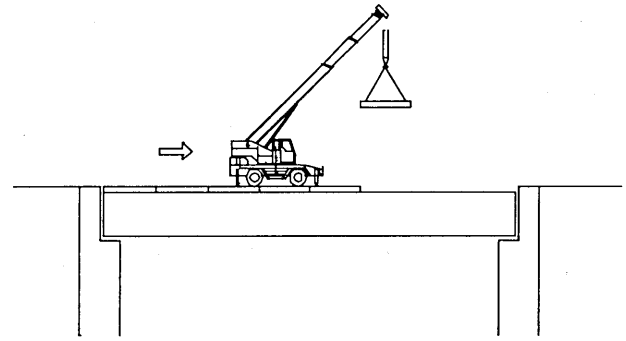


図-4.3.4 小型機材による敷設

⑤地上で主げた上に敷設し、主げたと一体で架設

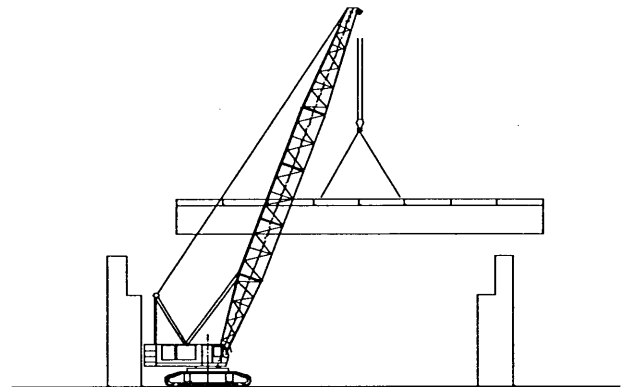


図-4.3.5 主げたと一体での架設

⑥主げた上に敷設し、主げたと一体で送出し架設

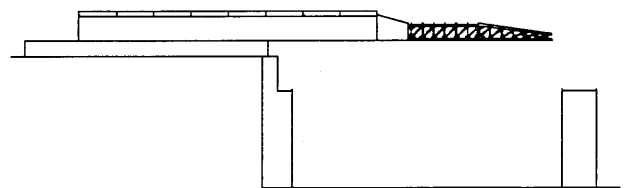


図-4.3.6 主げたと一体での送出し架設

4.4 コンクリート打設

合成床版では、コンクリートを現場打ちすることから、コンクリートの水セメント比やセメント量などの配合、練り混ぜ、運搬、締固め、養生などに十分に留意し、コンクリートの品質を向上する必要がある。また、合成床版では膨張材を使用する機会が多く、膨張材および膨張コンクリートの性質を十分に把握する必要がある。

なお、コンクリートの幅員方向の打設順序は、安全性の確保のために床版の支間部を先行し、その後片持部を打設する。

4.5 現場施工の流れ

①パネルの搬入

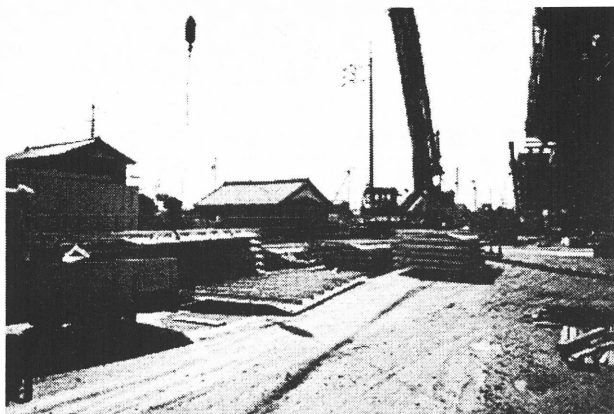


写真-4.5.1 パネルの搬入状況

②パネルの敷設

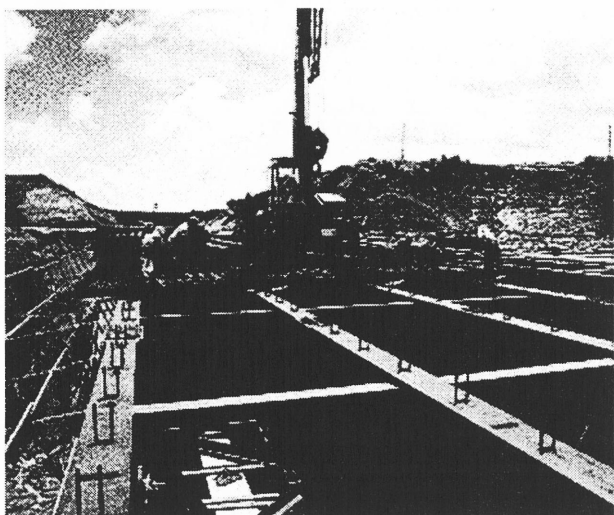


写真-4.5.2 パネルの敷設状況

③鉄筋の配筋

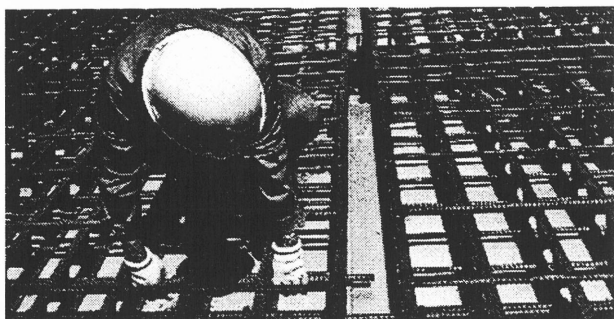


写真-4.5.3 鉄筋の配筋状況（継手部）

④コンクリートの打設

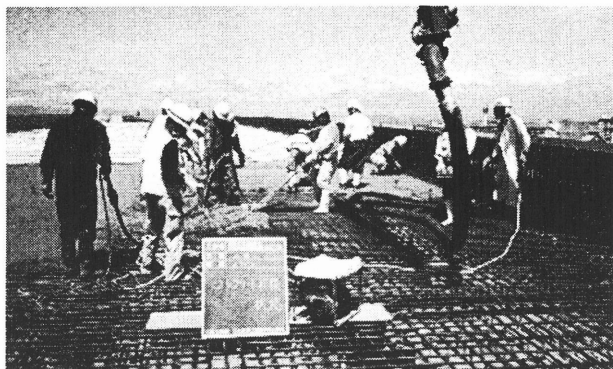


写真-4.5.4 コンクリートの打設状況

⑤コンクリートの締固め



写真-4.5.5 コンクリートの締固め状況

⑥コンクリートの養生

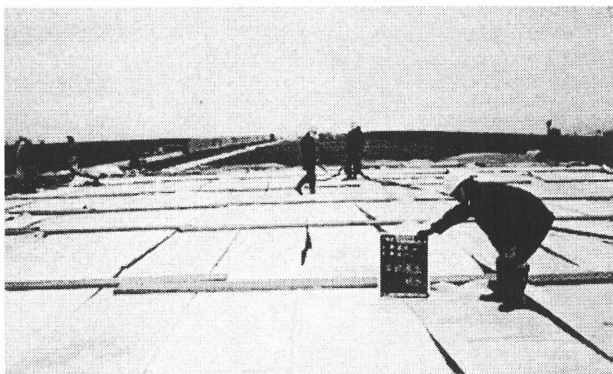


写真-4.5.6 コンクリートの養生状況

⑦施工完了

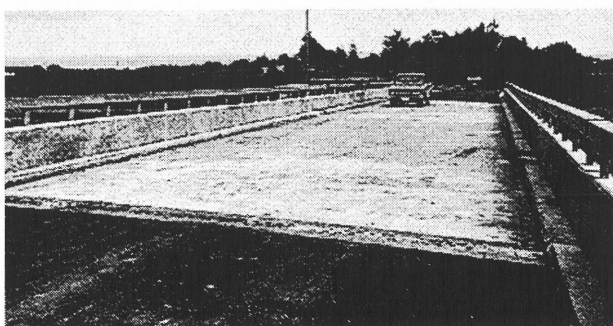


写真-4.5.7 施工完了後の状況