

日本道路公団 正員 三瀬 純

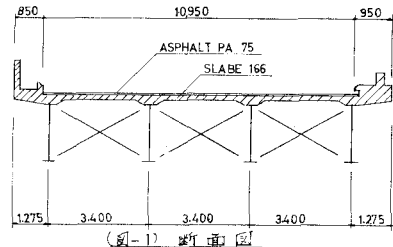
〃 〃 〇城野治三郎

KK. 神戸製鋼所 〃 桑原 重雄

〃 〃 梶本 政良

1. まえがき 東名高速道路建設の息吹きが強く感ぜられる昨今、来春の全線開通を目途に工期短縮が要求され、一方には、現場における技術労務者の不足、安全施工等が切実な向題として叫ばれている。その解決の一環として、橋梁床版のプレハブ施工が開発され、東名高速道路の東海道本線跨線部に、試験施工として採用された。本格子床版は、従来のR.C床版にくらべ、線路上の防護施設を不要とし、したがって防護工に要する日数は勿論のこと、線路上での型枠、鉄筋の組立、型枠除去等を行なわないので相当の工期を割愛できる。また床版の骨組、型枠等は、工場で製作され、現場の作業量は減少し、単純化できる等の利点を有している。ここにその概要を紹介する。

2. 格子床版 格子床版とはすでに年次学術講演会にも報告されているとおり、R.C床版の、主鉄筋のかわりに小型I型鋼を使用し、この腹部にパンチ穴を穿孔し、配力部材として、異径棒鋼を挿入、格子状骨組を構成し、それに底型枠を取付けコンクリートを打設するものである。

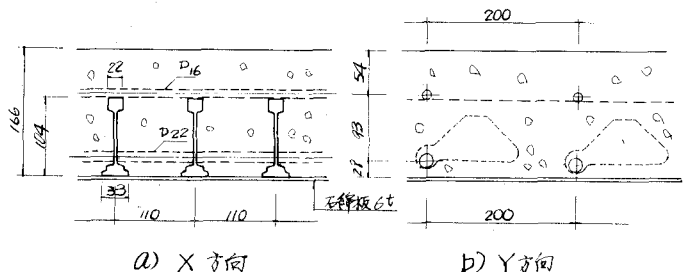


3. 設計 床版の標準断面を図-2に示す。

Y方向(橋軸方向)とX方向との断面二次モーメント

比(I_y/I_x)を0.5以上とする。曲げモーメントは、直交異方性版(単純支持、Y方向無限)とし、H.Homberg式より求め、その値の90%を支間最大、支点部に適用する。死荷重は、鋼材のみで、活荷重は、鋼材とコンクリートとの合成断面で受けもつものとする。本橋は、従来のR.C床版で計画されているので、すでに設計された床版厚(17cm)に準ずる死荷重を得るよりとする。

4. 製作 床版骨組の製作にあたっては、組立精度を高めるために、部材加工を正確に行なり、鋼材強度の弱体化をさけるため、組立時の溶接箇所を中立倒とし、更に溶接箇所数を最少



a) X方向

b) Y方向

図-2 標準断面図

限にとどめた。I型鋼腹部による、コンクリートの孤立化をさけるため、図-2に示すような、パンチ穴を腹部に設けた。型枠(石棉板 厚6mm)止金は外部に露出するため、防蝕を考慮し亜鉛メッキ製品とした。

5. 架設実験 施工例としての跨線橋は(図-3)に示すように、4主ゲタであるが、架設方法は、2

主ゲタづつ架設し、最後に4主ゲタを結合する
方法である。中央部を除く床版骨組は陸上で各
主ゲタに取付けたのち、架設するが、中央部は
最後に架設することになり、骨組の格点、落接箇
所数、吊り金具などについて検討するため、実物大試
作(3400mm×8910mm)に関する施工実験を行なった。
(写真-1) および図-3に示す。

実験の結果

①格点落接(下配力部材と主部材との格点)に
ついては、1主部材につき4点(3mに1箇所)
という最小箇所数で、運搬前後に骨組の変形は
生じない。

②吊り上げについては、2箇所4点吊りの場
合、最大タワミが17cmであつたが、図-3に示す
4箇所8点吊りの場合、最大タワミ5cmとなり
残留変形は、いずれも認められず、(写真-1)に
示す吊り金具を採用した。またこの骨組を運搬
する架設機械として、軽量で操作の容易なアル
ミ製のものを採用した。

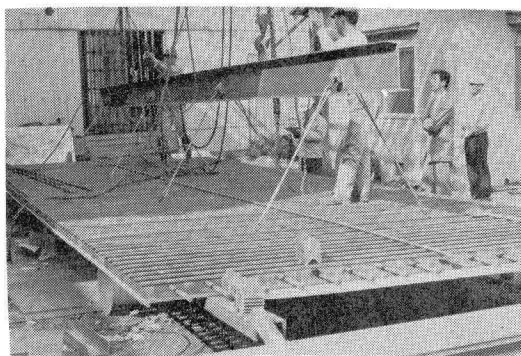
6. あとがき 詳細については、講演会当日
報告する。ここにあげた施工例は前述のよりに
おでに鉄筋コンクリート構造で設計されている
もので、床版重量、その他に制約を受けたが、
今後、格子床版は、工期短縮、支保工不要など
の特色を生かし、ますます伸びるものと思われ
る。また設計基準についても検討中である。
最後に、格子床版の検討にあたり、有意義な意
見を承わった、建設省土木研究所(国廣橋梁研
究室長) および大阪大学土木工学科(前田教授)
に感謝する。

※重荷重用格子床版の実験的研究第1報

前田 波田 松井 桑原 梶本 542年5月

重荷重用格子床版の実験的研究第2報

前田 波田 松井 桑原 梶本 542年11月



(写真-1) 吊り上げ試験

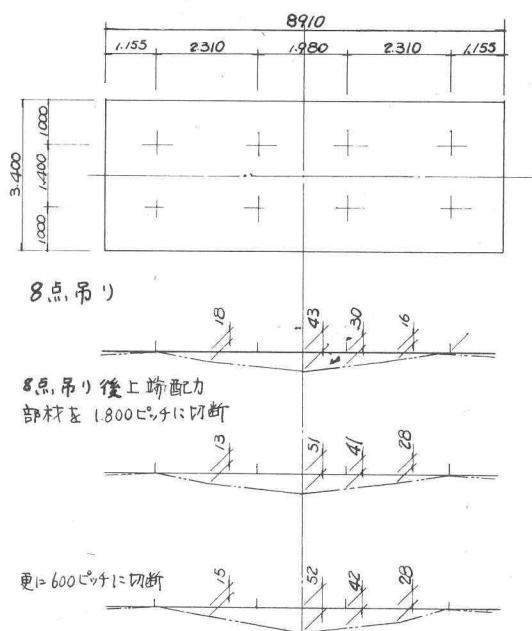
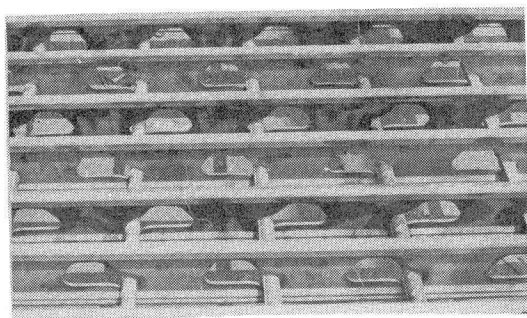


図-3 吊り上げ試験結果



(写真-2) 骨組 (主部材と下端配力部材)