

石川島播磨重工業(株)

新田 芳孝

〃

正員 〇 杉 崎 亨

1. 概要

近年、交通量の激増的増加と車両の大型化が、急速に進む、反面、橋梁は、年々老朽化が進んでいる。特に、直接軸荷重を受ける床版が損傷しやすい。この床版の補修、補強の方法として、樹脂注入工法・鋼板接着工法・増設板工法・新規打替工法などが考えられるが、ここでは、老朽化・損傷したRC床版の補修方法として、鋼床版への張替工法を採用した工事と2例紹介し、2橋と比較しながら工事の概略を報告する。

2. 工法の特徴

旧橋のRC床版と鋼床版に張替えるにあたって、次の利点がある。

・構造上の利点

- (1) 既設の鋼筋を生かして、鋼床版と合成されることで、床組構造の改善ばかりでなく、橋梁全体の耐力が大幅に向上する。
 - (2) 死荷重の軽減によって活荷重耐力が向上する。
- 以上より、老朽化した橋梁の剛性と安全性を向上させたり、二等橋と一等橋に格上げすることが可能となり、タワミが改善される。

・使用上の利点

- (1) 旧歩道部と車道部に、すなわち、車線の増加が可能である。
- (2) ブラケット、横桁を増設することにより、幅員の拡張が可能である。

・工程上の利点

- (1) コンクリートの打設・養生がないため、現場工期の短縮が可能である。
- (2) 現場からコンクリート床版等において問題となりやすい交通開放状態での、コンクリート打設がない。
- (3) 交通開放状態での工事が可能である。

同時に、次の留意点がある。

- (1) 計測・製作および架設誤差の集積により、既設筋と新設筋の横板位置のズレは避けられないため、誤差を吸収できる構造にする必要がある。
- (2) 製作・施工と円滑に進めるため、現場計測および計測値の製作への反映が重要なポイントになる。
- (3) 現当りの工事費が他の工法に比べ、若干高いこと。
- (4) 厳寒地では雨水にぬれた路面が凍結しやすい。
- (5) 取付道は場合によっては、嵩上げが必要である。

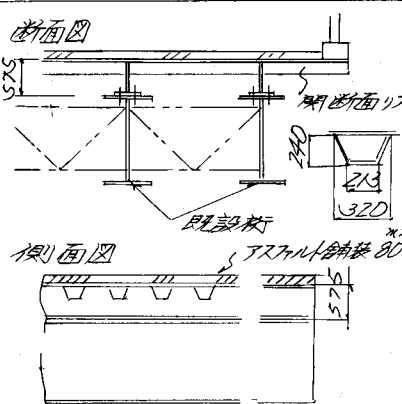
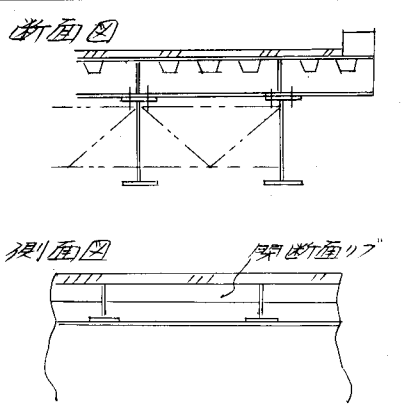
3. 工法の説明

ここでは、老朽化したRC床版と鋼床版に張替える工法として、鋼床版の縦リブを橋軸直角方向に配置した場合と、橋軸方向に配置した場合の、2つの実施例(A橋、B橋)で概要報告する。

当工事においては、旧橋の歩道部も利用することで、常時4車線を確保しながら、分割施工を行った。

A橋、B橋で、縦リブ配置が異なることにより、構造的には一長一短が生じ優劣の判断が難しいが、現場での施工性はA橋(鋼床版縦リブを橋軸直角方向に配置)の方式がいくらか優れている。

縦リブも橋軸直角方向に配置した場合と橋軸方向に配置した場合の比較
(A橋; 新観音橋, B橋; 新住吉橋)

橋名 比較 項目	A橋(縦リブは橋軸直角方向に配置)		B橋(縦リブは橋軸方向に配置)	
	改良前	改良後	改良前	改良後
橋種	3径間連続鉄桁	3径間連続鋼床版桁	3径間連続鉄桁	3径間連続鋼床版桁
橋長(支間)	100(29.6+40.0+29.6)	同左	89.75(27.4+25+27.4)	同左
幅員	車道16M歩道20.3M	車道20M歩道20.575M	車道16M歩道20.3M	車道20M歩道20.75M
斜角	左65°	同左	90°	同左
橋格	一等橋	同左	一等橋	同左
橋梁センターの スパン	1/729	1/1384	1/610	1/1998
改良後の 構造				
特長	(1) 鋼床版が主桁2本以上に支持されるので、トラップレールが前進でき車線規制の制約が少なくなる。 (2) 橋軸方向には、輸送幅(3.5m程度)で制約されるので、ボックス数は多くなる。従って、HTB本数も多くなる。 (3) 短冊型の並列であるので、旧桁の形状なりに合せ易い。鋼床版上面は波打った状になりやすい。 (4) リブ線、継手線で舗装が切れる場合がある。 (5) 縦リブが合成断面に有効に作用する。		(1) 幅方向の工事区間割によっては、一桁一本だけ区間が生じることがあり、搭載して鋼床版上をトラップレールを前進させることができない場合がある。 (2) 橋軸方向には、輸送限界迄長くすることができ。 (3) 1日1回、キャンバーに合せることは、むづかしい。鋼床版着付けの際の微調整がむづかしい。 (4) 舗装については問題ないが、HTB頭が出ないようにブラスアスファルトと50mmとしたい。 (5) ブラケット、縦桁などにより幅員の拡張が行ないやすい。	

4. おわりに.

以上に述べたように老朽化し損傷したR.C床版を有する橋梁を根本的に再生し、残能アップするのに当工法は有効な工法と考えられる。尚本工事を施工するにあたり、中国建設広島国道工事事務所の方々貴重な御助言と御理解に御礼して深謝の意を表します。