

橋りょう長寿命化計画における地方自治体の取組み ～ 山間地かつ狭小部の橋の架替え ～

三科 雄太郎

相模原市 都市建設局 道路部 津久井土木事務所 (〒252-5172 神奈川県相模原市緑区中野 633)

相模原市では、橋りょう長寿命化修繕計画に基づき、計画的に橋の点検・補修を実施し、延命化を図っている。しかし、今回架替えを行うこととなった八幡橋は、経年劣化により橋台前面の護岸が崩落し、橋の健全性が著しく低下した緊急措置段階(判定)であったため、緊急的な橋の架替え工事が必要となった。本発表では、山間地かつ狭小部での施工方法と生活道路の確保に着眼して発表する。

キーワード 橋りょう長寿命化、山間地、狭小部、生活道路、ストック効果

1. はじめに

八幡橋は、神奈川県北部にある相模原市緑区佐野川地内を流れる普通河川沢井川に架かる橋である。橋の建設年度は不明であるが、建設後 50 年近くは経過しており、各所にひび割れや鉄筋露出が発生するなど老朽化が進んでいた。また、2015 年度の点検実施期間に橋台前面の護岸が崩落し不安定な状態となり、構造物の機能に支障が生じ、緊急に措置を講ずべき状態(判定)となった。

この対策には護岸補強による橋台の安定化が必要となるが、河川の通水断面を確保した上での護岸補強では耐震性を確保できないことから架替えを行うこととした。

八幡橋周辺の地形や資機材搬入路は山間地かつ狭小であるため、上部工種別や架設工法等の制約があった。また、工事箇所の奥には住居があり、普通車のすれ違いができるような代替え路線が他になく、工事完了までの間の迂回措置に課題があった。

2. 上部工工法選定

橋の上部工の選定にあたっては、狭小な搬入路か

つ施工ヤードを踏まえると橋長の長い工法は採用できず、経済性や維持管理性を考慮した結果、表-1 のとおり維持管理が少なく最も経済性に優れているポストテンション方式 PC 単純 T 桁橋とした。

表-1 上部工工法選定表

	ポストテンション方式 PC 単純床板桁	ポストテンション方式 PC 単純 T 桁	単純非合成 RC 床板鋼鈑桁
構造特性			
施工性			
経済性			
維持管理性			
総合評価		(採用)	

3. 課題とその解決策

工事を進めるにあたり、幅員 2.5m と狭小な搬入路及び大型重機据付が困難である狭小な施工ヤード、迂回距離 1.8 km と長く幅員 2.0m と狭小な迂回路、積雪が多く民家が近接していることによる

橋の維持管理 ,また地元要望である早期供用開始(図-1)という課題があったが,それぞれ表-2 に示す対応を行った .

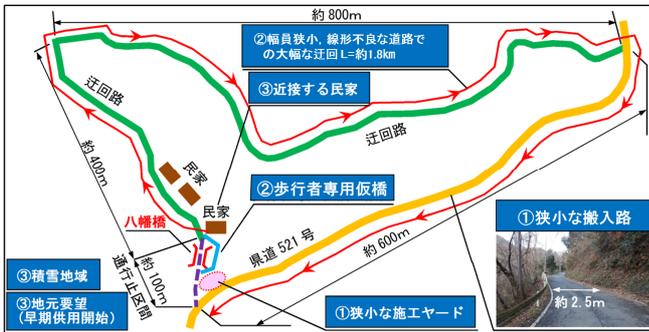


図-1 課題箇所

表-2 課題とその解決策

課題	解決策
<p>狭小な搬入路・施工ヤード</p> <p>・桁及び大型クレーンの運搬, 搬入が不可</p> <p>・大型重機の据付ができずクレーン架設不可</p>	<p>【ポストテンション桁の採用】</p> <p>工場で製作した3分割の桁を運搬し, 現地で1本の桁に連結するため, 狭い幅員でも運搬可能</p> <p>【ガーダー架設の採用】</p> <p>桁を送り出す手延べ機を現場で組み立てるため, 大型重機が不要</p>
<p>幅員狭小, 線形不良な道路での大幅な迂回</p> <p>・斜面に隣接する迂回路の拡幅は困難</p> <p>・連続するカーブの解消には大規模な工事が必要</p>	<p>【迂回路整備】</p> <p>ハード面</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土留め壁(車両待避所の確保) ・樹木伐採(見通しの改善)(図-2) ・歩行者専用仮橋の設置(約1.8kmと大幅な迂回のため, 車両のみ迂回)(図-1) <p>ソフト面</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全な走行をするように周知
<p>近接する民家, 積雪地域, 地元要望(早期供用開始)</p> <p>・周辺環境への配慮, 効率的な維持管理</p> <p>・大幅な構造変更が不可</p>	<p>【埋設ジョイントの採用】</p> <p>騒音・振動の低減及び除雪時の維持管理性の向上</p> <p>【材料及び部材の変更】</p> <p>養生期間及び納期の短縮</p>



図-2 樹木伐採による迂回路の見通し改善

4. 工事の成果

迂回路整備により近隣住民の生活の利便性・安全を確保しつつ無事故で工事を完了した。また, ポストテンション方式及びガーダー架設を採用したことで, 山間地かつ狭小部での橋の架替えを可能とした。さらに埋設ジョイントにより, 騒音・振動対策及び除雪時の維持管理性が向上し, 近隣住民の生活道路としてストック効果をもたらした。



図-3 八幡橋(上流から撮影)

5. おわりに

現在相模原市では橋りょう長寿命化修繕計画に基づき700橋近くの橋を管理しているが, 建設後50年を経過した橋が2割を超え10年後には5割近くになるため, 今後, 老朽化に伴う架替えが増加することが見込まれる。今回の工事で経験した山間地かつ狭小部での施工方法選定や市民サービスの確保の手法などを活用し, 今後ますます増加する老朽化橋梁の修繕に当たっていききたい。