

J R川越線荒川橋りょうの複線化仕様での架換えに関する調査業務委託最終報告

1 J R川越線の輸送状況及び沿線地域の現状分析と複線化の効果等

○川越線の輸送状況

- ・開業年 1940年（電化年 1985年）
- ・区間 大宮駅～高麗川駅間 30.6 k m
- ・運行本数 大宮駅～川越駅間（上下合計） 150本
川越駅～高麗川駅間（上下合計） 93本
- ・乗車人員 2019年度 日進駅～高麗川駅各駅合計 97,491人
(2010年度比9.5%増)

○沿線地域の現状分析

- ・昼夜間人口（国勢調査）さいたま市、川越市、日高市とも増加傾向
- ・まちづくり計画（整備中）
 - さいたま市 指扇土地区画整理事業
 - 川越市 川越市中心三駅周辺地区、南古谷駅周辺地区
 - 日高市 高麗川駅周辺地区

○複線化の一般的な効果

- ①線路容量（1日当たり走行可能な列車本数）の増加
- ②列車行き違いによる待ち時間解消
- ③ダイヤ設定の制約緩和
- ④異常時のダイヤの回復性向上

○鉄道施設整備と周辺都市基盤整備の一体的な実施による副次的な効果

- ①開発計画の推進
- ②交通結節点整備や関連基盤整備の促進



J R川越線路線図

2 橋りょうの架換えに関する課題の整理

○荒川橋りょうの概要

- ・形式 鋼製ワーレントラス橋
- ・竣工年 1938年
- ・全長 791.22m、幅4.2m、高さ15m
(橋りょう区間以外に横堤上区間約560m)



○荒川橋りょう架換えの概要（国土交通省）

- ・荒川第二・三調節池整備事業に伴い、荒川橋りょう周辺の堤防について、高さや幅が不足しているため、堤防の整備に合わせて橋りょうの架換えを実施
- ・堤防は現況より約2.5～2.8m、橋面は現況より約4～5m上がる見込み
- ・架換え位置は現在地の上流側
(詳細なルート・構造等については、今後の概略設計等で決定していく予定) (参考資料)

○先進事例の調査

- ・単線橋りょうの架換え事例と複線化事例を調査 (別紙1)

○荒川橋りょう架換えにおける技術上・工程上の課題

- ・荒川橋りょう架換えにおける整備形態案をメリット・デメリットとともに整理 (別紙2)

※2021年7月に国が現在線の上流側で架換え位置を決定したことを踏まえ、2021年9月の第4回協議会で、別紙2の案1から案3を中心に今後検討を進めていくこととした。

3 橋りょうの複線化の方策、複線化仕様の橋りょうの形状等の分析・検討

○設計基準等の整理

- ・ J R川越線荒川橋りょうは1938年に竣工して以来、80年以上が経過している。
- ・ その間、阪神淡路大震災や東日本大震災をはじめ、数多くの地震が発生しており、安全性向上のため、耐震設計に性能照査型設計法が導入されるなど、設計基準が大きく変遷している。

年	主な設計基準等
1914年	鉄道における初めての設計基準（設計心得）の導入
1930年	震度法の導入
(1938年)	J R川越線荒川橋りょう竣工
1999年	性能照査型設計法の導入（現在に至る）

※震度法 地震力を構造物に対する静的な水平荷重慣性力として考慮する設計法
※性能照査型設計法 構造物に要求する性能を規定し、その要求性能を満たしているか照査する設計法

○橋りょう複線化の方策

- ・ 案1 現在線と別の位置に単線構造で架換え、複線化時は現在線位置に単線構造の橋りょうを架ける案
 - (1) 既存の橋りょうを撤去し新設する場合
 - (2) 既存の橋りょうを補強し活用する場合
 - A 橋脚を補強した上で、現在の橋脚・桁を全て活用
 - B 河積阻害率を考慮し、橋脚を補強し、橋脚数を減らして桁を撤去し新設
- ・ 案2 現在線と別の位置に単線構造で架換え、複線化時は現在線とは別の位置に単線構造の橋りょうを架ける案
- ・ 案3 現在線と別の位置に複線構造で架換える案

○複線化仕様での橋りょうの形状等の分析・検討

- ・ 案1から案3について、概略計画平面図を作成

○整備形態案ごとの分析・検討結果

- ・ 整備形態案ごとに、5つの観点から評価し、それを元に総合評価を実施（別紙3）
- ・ おおよそのコスト比較について、単線構造の橋りょう架換えによるコストを1.0として比較（別紙4）