

成田線成田・下総松崎間高架化工事について

東日本旅客鉄道株式会社	正会員○	大矢	新吾
東日本旅客鉄道株式会社	正会員	小林	義雄
東日本旅客鉄道株式会社	正会員	大野	龍馬

1. はじめに

本工事は、JR 成田線と立体交差する都市計画道路を新設するため、別線施工により鉄道の盛土をランガー橋ならびに高架橋等へ改築するものである。今回は、計画の概要について報告する。



図-1 工事計画箇所



図-2 施工箇所

2. 鉄道交差部の検討

計画箇所は、成田（我）線成田・下総松崎間の高さ約 5m（最大）の盛土区間であり、 $R=400\text{m}$ の曲線区間、勾配は水平である。都市計画道路は幅員約 25m（4 車線）であり、これに並行し準用河川（幅員約 20m）を整備するものである。

また、計画道路の縦断線形を定める上で、鉄道交差部において空頭（4.7m）を確保すること、ならびに鉄道交差部から約 100m 離れた位置で既設道路との交差点へ接続することがコントロールポイントとなった。

以上の条件に基づき、道路、河川との交差について以下の 2 案を検討した。

- ① 現在線の線路下を横断する案
- ② 鉄道を移設する案

案①（図-3）は、計画道路の空頭（4.7m）を確保する場合、道路の勾配は 7% となり標準値（5% 以下）を確保できない。また、準用河川の河床が鉄道交差部の下流側で計画道路面より高くなるため、道路冠水のリスクが高まること、これに伴い排水設備等が必要となることが判明した。一方、案②では道路勾配を標準値以下としながら空頭を確保することができ、計画道路面が河川の河床より高い位置を確保できることからより有利であると判断した。

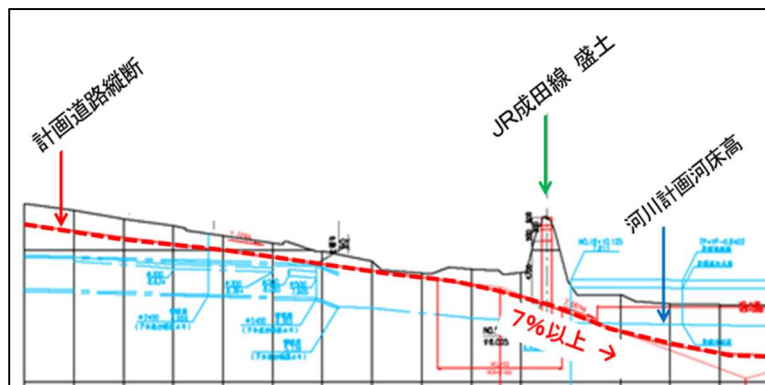


図-3 線路下横断の場合の道路縦断（案①）

キーワード：立体交差、線形、ランガー桁

連絡先：〒260-8551 千葉市中央区弁天 2 丁目 23 番 3 号 東日本旅客鉄道（株）千葉支社 TEL 043-284-6768

また鉄道においても、案①では線路下を掘削し函体を構築するリスクの高い工事となる一方、案②は営業線近接工事となるものの、盛土を高架橋等へ改築することにより耐震、耐降雨強度が向上することから、案②を採用することとした。

3. 工事概要

2. より、別線による鉄道の改築案を策定した。道路、河川交差部の構造形式は、道路空頭を確保し 1 スパンで横断すること、住宅地、高校等が近接しており騒音の低減が必要であることから、PC ランガー桁(支間 50m)とした。交差部の前後について、周辺地盤は軟弱な沖積腐植土層等(地表より深さ約 25m)であり、沈下を考慮し杭

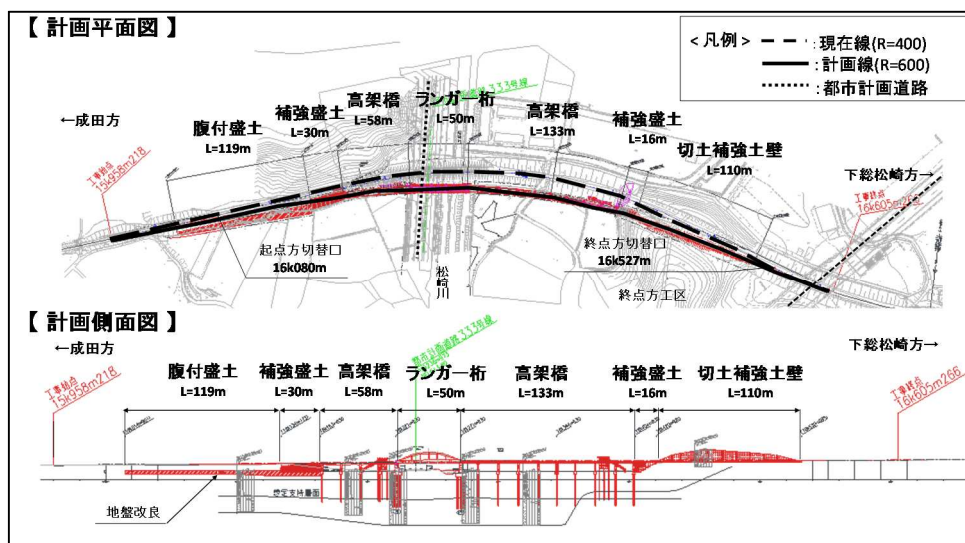


図-4 工事全体図

基礎の RC ラーメン高架橋(全長 191m)とした。既設線とのアプローチ部は、成田方では補強盛土(ジオテキスタイル+壁面工)とし、下総松崎方では切土区間を拡幅するため補強土壁を構築することとした(図-4)。これらは、主に用地幅の制約によるものである。

4. 工期短縮への取組み

都市計画道路の工事計画との調整から、工事全体の工期短縮が課題となっており、計画、協議段階から対策に取り組んでいる。

工事ヤード(幅員 6m)は新設構造物(ランガー桁、高架橋等)に並行して確保(借地)したが、構造物の施工に伴い下総松崎方の切土区間への進入路が確保できず、切土部を構造物と同時に施工できないことがわかった。このため、切土部の進入路を新たに確保する方策を検討した。本工事に隣接し

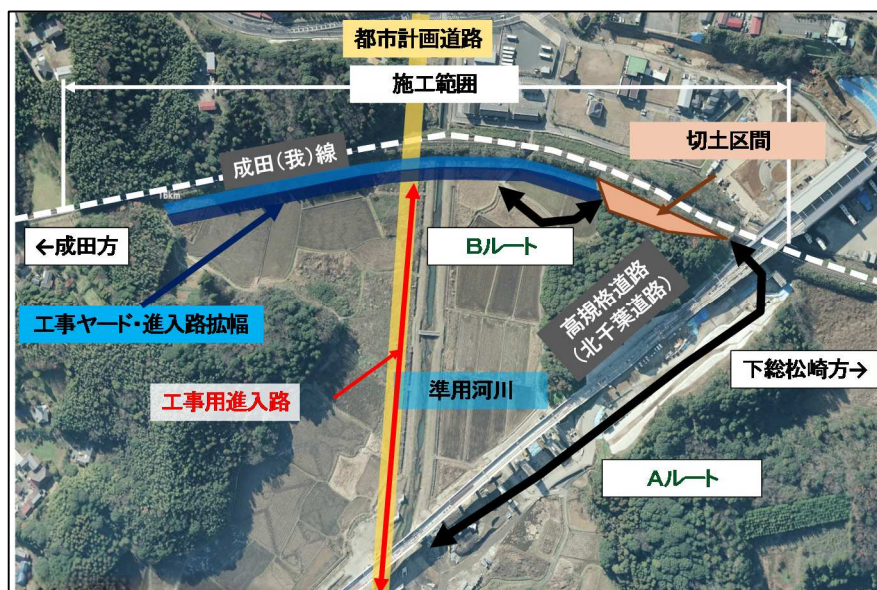


図-5 工事用道路検討図

て施工中である高規格道路(北千葉道路)の工事ヤードを一部借用する案(Aルート)と、工事ヤードを拡幅(6m→12m)し切土部に隣接した借地を追加、スロープを設置する案(Bルート)の2案を検討した。Aルートの高規格道路の施工者と調整を試みたものの使用できなかったが、Bルートについては隣接する地権者との協議により借地を追加する同意が得られ、実施することとした。

以上により構造物と切土部を並行して施工できるため、工期短縮に寄与することとなった(図-5)。

5. おわりに

本工事は、鉄道と道路の立体交差化工事としては非常に大規模な工事である。営業線へ近接した工事を安全に施工することに加え、さらなる工期短縮、経済的な施工に努め、地域のまちづくりに貢献してゆく。