

遠州鉄道鉄道線連続立体交差事業について

浜松市 土木部 道路課
加藤 貞仁

1. はじめに

1.1 浜松市の紹介

豊かな自然に恵まれたまち、浜松。北は、赤石山系、東は一級河川为天竜川、南は遠州灘、西には、観光資源豊かな浜名湖と四方を異なる環境に囲まれ、この多様な自然が織り成す美しい風景は、数々の景勝地を生み出している。市域は、図1のように、東に約52km、西に約73kmと南北に長く、市域面積は、1,558.06平方キロメートルと、岐阜県高山市に次いで全国第2位となっている。

また、本市が誕生したのは明治44年、当時の人口は、わずか36,782人であったが、周辺市町村との合併等により、着実に人口は増加し、昭和57年には約50万人、平成8年には中核市に移行する中で、平成15年には60万人を達成した。

その後、図2のように、平成17年7月1日に天竜川・浜名湖地域12市町村との合併により、7の行政区に再編され、人口は80万人を超えるとともに(808,978人 H27.8.1 現在)、静岡県第1位の人口を持つ新浜松市が誕生し、平成19年7月1日には、全国で16番目となる政令指定都市に移行した。



図1 浜松市



図2 合併前12市町村

1.2 浜松市における連続立体交差事業について

本市では、過去、2箇所の連続立体交差事業を実施している。JR浜松駅を中心とした東海道本線連続立体交差事業は、事業延長5.33kmを昭和46年度から昭和55年度にかけて実施し、併せて浜松駅周辺土地区画整理事業を実施することにより、本市の玄関口として相応しい都市機能の充実が図られた。

遠州鉄道鉄道線連続立体交差事業は、東海道本線の高架化に引き続き、昭和55年から昭和61年にかけて、現在のJR浜松駅西側、新浜松駅を起点に事業延長2.64km区間において、第1期目の事業を実施し、交通の整流化はもとより、高架下空間では賑わいを創出する等、高度成長期における本市の発展に大きく寄与したものである。

なお、以上の内容を図3に示す。

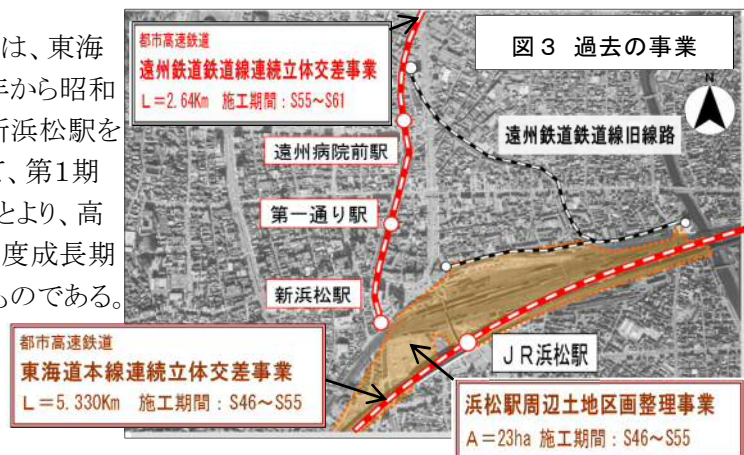


図3 過去の事業

1.3 遠州鉄道鉄道線について

遠州鉄道鉄道線は、新浜松駅を起点に本市の中心部を縦断し、終点駅の西鹿島駅を結ぶ単線の鉄道線であり、遠州鉄道(株)が運行し、通称「赤電」(写真1)として親しまれている。全線延長約17.8kmの中で計18駅を有し、起終点を結ぶ運転時間が約32分と短時間であることから、通勤通学はもとより、本市北地域から市中心部へ集う重要な交通手段であり、広く市民の足として利用され、年間乗降人員は、約1,900万人であり、図4に示す。



写真1 遠州鉄道鉄道線



図4 路線図

2. 事業の背景・目的

浜松市都心部では、JR浜松駅を核とした東海道本線(S46～S55)と第1期目の遠州鉄道鉄道線連続立体交差事業(S55～S61)を契機として、中心市街地の基盤整備が行われ、都心としての高次都市機能の集積が進んできた。しかしながら、モータリゼーションの進展や市街地の外延化の進行にともない、周辺地域に都市機能が分散する傾向にある中で、都心部と行き交う交通量の増加が顕著であった。これにより、都心部を結ぶ道路では、交通混雑が課題であり、人の移動や物流などの都市活動に支障をきたしていた。特に遠州鉄道鉄道線沿線市街地は、平面鉄道であることから、都市計画道路等の基盤整備が遅れ、円滑な交通処理が困難な状況にあり、道路交通の円滑化、市街地の分断解消等を目的とした抜本的な都市基盤の整備改善が必要であった。その中でも遠州鉄道鉄道線駅周辺地区は、都心部に交通至便な立地条件にあることから無秩序な市街化の進行に加え、鉄道による地域分断、土地利用の混在等生活環境の悪化、さらに道路も狭く防災上からも問題である等、様々な課題を抱えていた。これら問題点の改善策の一つとして、遠州鉄道鉄道線の高架化に併せ都市計画道路有玉南中田島線を一体的に整備することで、東西都市計画道路の整備促進を図り、地区内の生活道路における通過交通の減少に期待ができ、交通の整流化を図ることが可能であると考えた。また、写真2の上島駅付近では、上島駅周辺土地区画整理事業も併せて実施することにより、バスとの連携、駐輪場の充実等、駅周辺整備を促進し、駅周辺施設利用者の増大が考えられる。これにより、自動車利用者の移動手段の変更を促し、都市または地域レベルでの道路交通混雑の緩和が期待でき、さらには、駅を中心とした快適で安全な地区生活拠点を形成する可能性も十分に考えられるものである。

このようなことから、交通機能の向上、土地利用の促進及び空間の確保のため、第1期遠州鉄道鉄道線連続立体交差事業を延伸し第2期目の遠州鉄道鉄道線連続立体交差事業を計画したものである。



写真2 上島駅付近

3. 事業概要

本事業は、上述に説明した第1期目の連続立体交差事業を終点側に延伸するものであり、本市では「第2期事業」と呼んでいるものである。事業延長約3.38kmの中で、写真3に見られるような、除却対象踏切数は、21箇所へのぼり、全区間約124,548台時/日の踏切遮断交通量が解消され、併せて17路線の道路との立体交差化が図られる。

また、本事業区間中2,566m区間は、(都)有玉南中田島線(計4車線)の道路中央部に位置するものであり、図6に示すものである。同都市計画道路を立体的に並行して整備することにより、交差点部の一般的な交通処理が可能であることのほか、効率的な沿道土地利用も可能となる。

なお、本事業は、現道路区域及び現鉄道区域内によるものであり、用地買収・物件補償の必要は無く、コスト削減はもとより、計画的な工程を構築することが可能であった。

なお、本事業の概要を表1に示すものとし、事業箇所等を図5に示すものとする。

・事業区間	助信駅～馬込川北付近 約3.3km
・事業期間	平成16年度～平成25年度(平成24年11月24日高架切替)
・事業費	約196億円(都市側負担:約171億円、鉄道側負担:約25億円)
・除却踏切	21箇所(全箇所1種踏切)
・踏切遮断時間	一箇所当たり平均約2.2時間/日
・交差道路	17路線(都計道3路線、市道14路線)
・高架駅	助信駅、曳馬駅、上島駅
・関連事業	(都)有玉南中田島線、上島駅周辺土地区画整理事業
・高架方式	別線・仮線方式(起点部・終点部)
・基本負担率	当初7%(H16～H18)C地域、変更後8%(H19～H25)B地域
・費用対効果	B/C=1.35(事後評価時)
・事業者	都市側:浜松市(H18までは静岡県)、鉄道側:遠州鉄道株式会社

表1 事業概要

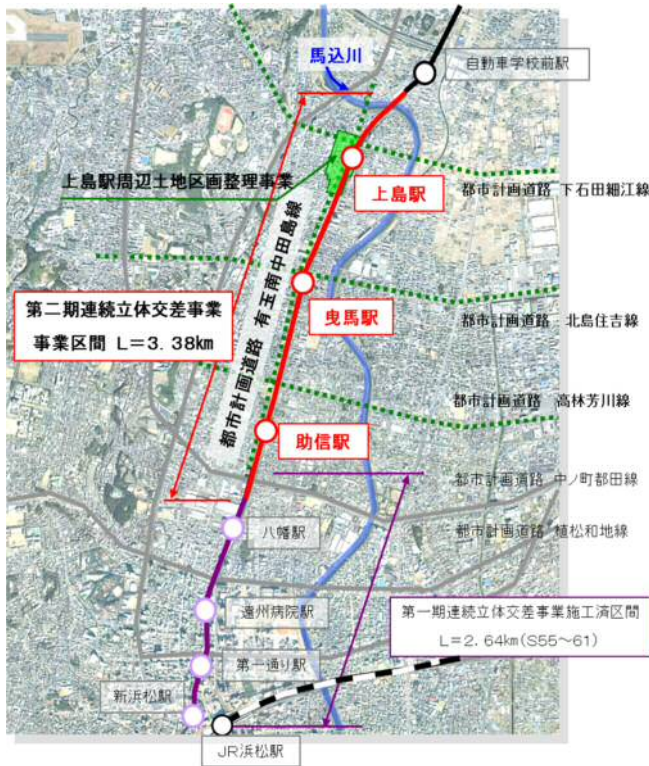


図5 事業箇所図



図6 完成イメージ

4. 事業の経緯

本事業は、平成元年度に連続立体交差可能性調査を実施し、事業化に向けた準備がスタートした。平成10年4月には、事実上の事業化といえる「新規着工準備箇所」に採択され、都市計画決定(変更)、工事施行協定締結の後、平成16年12月に工事着手した。事業スタート時の事業主体は静岡県であるが、平成19年4月1日に、本市が政令指定都市に移行したことに伴い、事業主体が本市に移譲された。その後、平成24年11月24日に計画線路に切替を完了すると共に、既設線路を撤去し、平成25年度において事業を完了した。なお、事業の経緯を表2に示すものとする。

平成元・2年度	連続立体交差可能性調査
平成10年4月	新規着工準備箇所 採択
平成14年6月	都市計画決定、鉄道事業法第61条申請許可
平成16年10月	都市計画変更決定、工事施行協定締結
平成16年11月	都市計画事業認可取得
平成16年12月	工事着手
平成19年4月	浜松市の政令指定都市移行に伴い、静岡県から事業移譲
平成19年4月	都市計画事業認可取得(浜松市に事業主体変更)、変更施行協定締結
平成22年3月	変更施行協定締結(事業期間延伸)、都市計画事業認可変更
平成24年11月	計画線路切替完了
平成26年3月	事業完了(平成25年度)

表2 事業の経緯

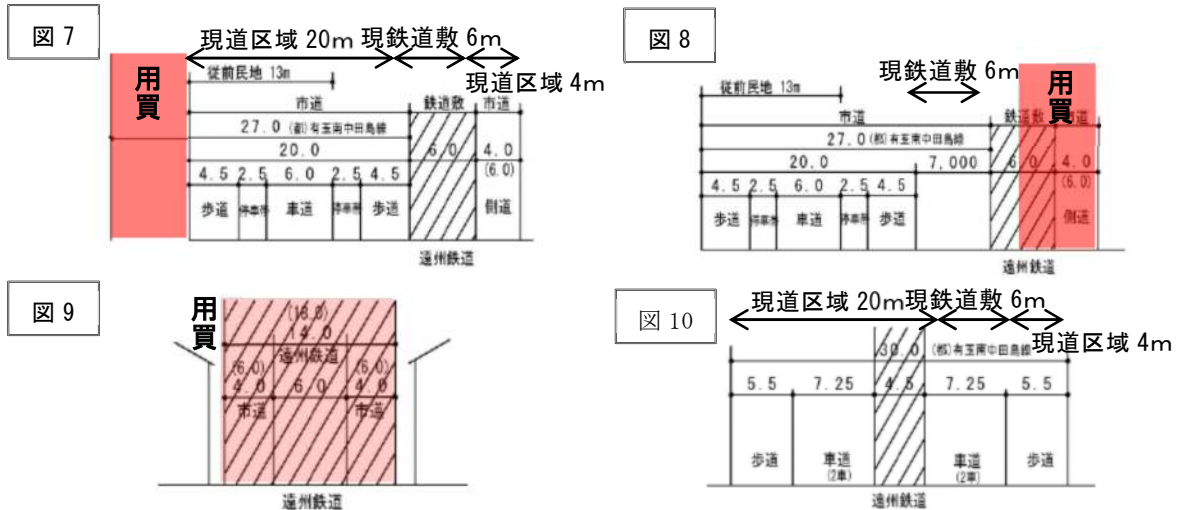
5. 事業の特徴

5.1 平面ルート決定

本事業の平面ルートは、経済性、構造面(1期高架線路との整合性・道路幅員構成・交差点処理)、土地利用、住民意向の観点から、以下の4点についてルートを検討し、最も優れるD案に決定した。

図7	現鉄道敷へのルート案	用地補償費:約129億円
図8	現道路西側より東に4車線道路を設定するルート案	用地補償費:約133億円
図9	道路外別ルート案	用地補償費:約201億円
図10	道路中央ルート案	用地補償費:無し

ここで、図7は現在線路上に、図8は現在線路東側に鉄道高架化し、別途並走して計画されている都市計画道路幅員(W=27.0m)を確保するため、幅7mの用地を新たに必要とするものであり、図9は、現況とは全く相違する位置にルート選定するものである。これらはそれぞれ、用地取得費を要するものであるが、図10は現況区域(道路+鉄道)の中で、計画道路中央部に高架化し、その両側に車線を設けることによって現道内での事業が可能であり、用地取得を要しないものである。



5. 2 道路縦断占用

5. 1において選定した、図10の道路中央ルート案の場合、道路縦断占用が生じる。このことにより、図11に示すように、延長2,566m区間において、鉄道事業法第61条(ただし書き)による許可が必要となり、以下に同法適用の内容を説明する。

なお、本許可を得る際に最も重要であったのが、高架施設下に鉄道用地を再配置させることであり、これについては、図12に示すように、鉄道高架構造物(橋脚)が地表面にて収まる幅の概ね3.0mを配置させるものとし、旧線路用地と新鉄道用地とを等価にて交換する処理を行った。

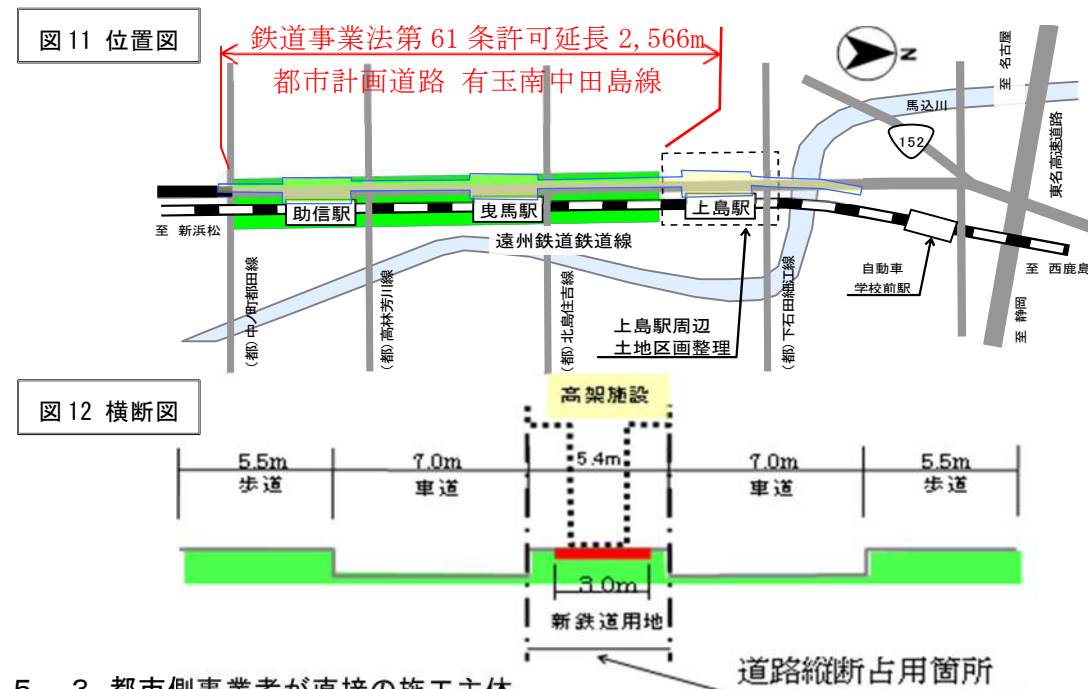
○鉄道事業法第61条の内容

鉄道事業法第61条では、「道路との輻輳(ふくそう)により、大量・高速交通機関としての鉄道の特性を失うことから、専用の敷地を確保した上でそこに鉄道線路を敷設することを原則」とし、鉄道と道路との縦断占用を認めていない。

「ただし、やむを得ない理由がある場合において国土交通大臣の許可を得たときは、この限りでない」とあり、本事業では、このただし書きの適用により国土交通省に鉄道と道路との縦断占用許可申請をし、許可を得た。また、ただし書きの適用とは、「やむを得ずその一部を道路に敷設せざるを得ない場合には、特別の許可を受けてこれを行うことができる」とされ、やむを得ない理由とは、「規制市街地等において、鉄道線路を敷設するための専用の敷地を確保すること、河川に専用の鉄道橋を架橋すること等が極めて困難かつ不経済であるような場合」であるとされている。

※上記「」内:出典『逐条解説 鉄道事業法』(編著:鉄道事業法研究会)

○道路縦断占用許可配置図



5. 3 都市側事業者が直接の施工主体

本事業(第1期事業も同様)の大きな特徴として、土木構造物(上下部工)、駅舎建築工事等、主たる鉄道施設の建設工事を都市側施行者が自ら施工し、軌道・電路・信号通信工事等、列車運行に直接関連する工事を鉄道事業者が施工するといった役割分担にて実施したことである。これは、当初の工事施行協定にて定めたものである。このように都市側施行者が主要構造物の建設を担うことで、本市職員の技術レベルの向上はもとより、①事業の進捗状況把握が容易、②設計・積算を自ら行うため、事業費の透明性確保が図られるといったメリットはあるものの、③近接工事による営業線の安全運行確保に対し、鉄道事業者との連携確保が困難な実情もあった。

都市側施行者の直接施工を可能とした要因は、本市及び遠州鉄道株、工事請負者との間において、安全管理及び工事進捗状況報告等を密にする等、図 13 のように相互協力体制を構築すると共に、関係者それぞれが各自の役割を果たしながら、高架開通に向け同じ方向性で取り組めたことであるといえる。

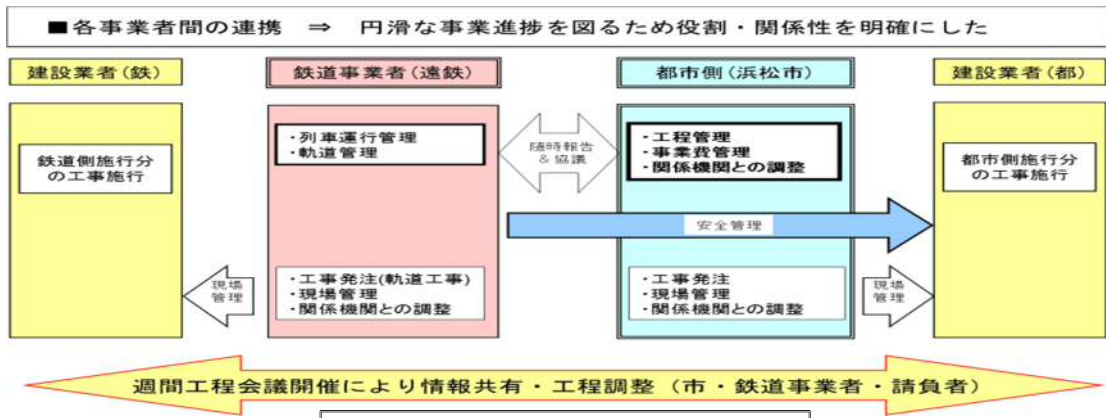


図 13 各事業者の相互関係のイメージ

6. 事業(工事)の内容

本事業における主たる工事内容等について、表 3 に示すものとする。

【高架化工法】 別線方式、一部仮線方式(起点部、終点部)		
【主構造物】		
下部工: 137基		
・ 2層2径間連続SRCラーメン橋	1基(上島駅)	
・ 2層3径間連続SRCラーメン橋	2基(助信駅、曳馬駅)	
・ 張出式RC橋脚	128基	
・ 張出式SRC橋脚	1基(河川部)	
・ 門型ラーメンRC橋脚	2基	
・ RC逆T式橋台	3基	
上部工: 148連		
・ 単純PCポストテンションT桁橋	25連	→ 都市側施行
・ 単純PCU形コンボ橋	104連	
・ 単純PC箱桁橋	2連	
・ 3径間連続PC箱桁橋	1連	
・ 2径間連続PC下路桁橋	1連(馬込川渡河部)	
・ 単純PCホーロー桁橋	15連(ホーム桁)	
駅舎建築・設備工		
・ 3駅(助信駅、曳馬駅、上島駅)		
【関連工事】 駅関連施設(自由通路、駅前広場、駐輪場等)		
【軌道工事】 レール敷設、電気・信号設備等		→ 鉄道事業者施行

表 3 工事内容等

7. 最後に

本事業の完了にあたっては、国土交通省をはじめとし、静岡県、遠州鉄道株式会社に感謝の意を表します。

現在は、本事業と立体的に並行して計画した(都)有玉南中田島線街路事業、関連する上島駅周辺土地区画整理事業(写真4)を実施しており、早期完成を目指し、工事を中心に進めている次第であります。本事業と併せ当該2事業の完成を期待している市民も多く、早期完成をすることにより、一日も早く本事業の効果を発現できるよう、引き続き事業進捗に努めます。



写真4 上島駅付近の現況(都)有玉南中田島線(一部供用)

【参考文献】: 『逐条解説 鉄道事業法』(編著:鉄道事業法研究会)