

第IV部門

阪和線美章園・杉本町間高架化工事の概要

西日本旅客鉄道株式会社 藤谷 卓

1. はじめに

本工事は、大阪市都市計画事業である連続立体交差事業として、鉄道高架化により踏切を廃止し、併せて交差する4幹線道路を整備した(図-1)。これにより、踏切事故や交通渋滞を解消すると共に地域分断の解消により、地域の活性化を図った。本稿では、鉄道高架化工事の工事概要について報告する。

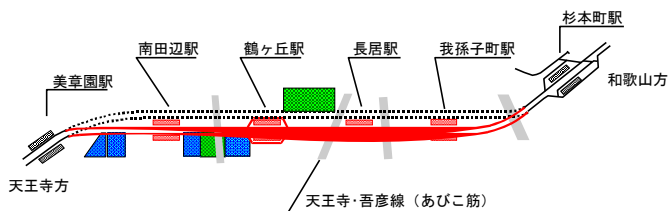


図-1 阪和線高架化区間

2. 全体概要

(1) 事業概要

高架化延長	美章園～杉本町	約 4.9km
停車場設備	南田辺・長居・我孫子町	2面2線
	鶴ヶ丘	2面4線
踏切廃止	12箇所	

(2) 事業経緯

平成11年11月	工事着手
平成16年10月	上り線高架線供用開始
平成18年5月	下り線高架線供用開始

3. 工事概要

(1) 既設高架橋への取付け区間

天王寺方の在来線への取付け部は、既設高架橋へ取付ける構造である。既設高架橋は、昭和5年に開業していることから、可能な限り既設高架橋を撤去し高架橋を新設することとした。そのため、新設高架橋は一期施工(上り線の施工)・二期施工(下り線の施工)を踏まえた構造とした。また、高架橋を撤去新設できない区間においては、既設高架橋の健全度調査及び適切な補修(クラック注入、断面補修等)、耐震補強等を行った。また、既設高架橋に過度な負担をかけないように新設高架橋が既設高架橋張出部を下から支える構造とした(図-2)。

Suguru Fujitani

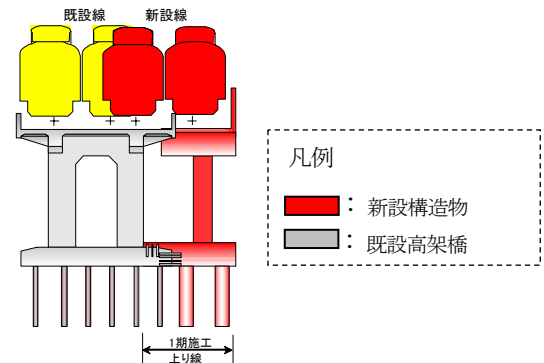


図-2 既設高架取付構造(重複箇所)

(2) 長居北2架道橋架設

府道天王寺・吾彦線(片側2車線、交通量3.2万台/日)と交差する「長居北2架道橋」の構造形式は「3径間連続合成箱桁」(全長:35.0m+70.0m+35.0m=140.0m)である。側径間についてはクレーンによる架設を行った。あびこ筋を跨ぐ中央径間の架設については、交差する交通量が非常に多いため、1晩(通行止め「7時間」)での架設が求められたことから、重量物運搬台車による架設を採用した。具体的には事前に現場付近の作業ヤードで桁を組み立て1晩で桁を重量物運搬台車により架設箇所まで運搬(約120m)し、事前に架設した側径間と接続した(写真-1)。鉄道橋の架設工事においてこの工法を採用したのは全国で2例目であり、本桁の重量は約430tと過去最大規模の架設工事であった。



写真-1 重量物運搬台車上の中央径間

(3) 都市公園内の池部における構造計画

本事業の沿線は、「大阪市都市景観条例」並びに「大

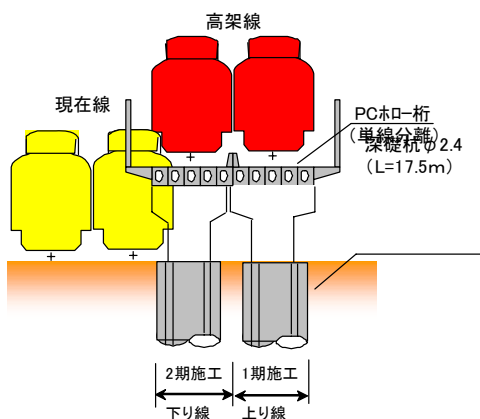
「阪市景観形成基本計画」に基づき景観に対する配慮が求められた。そのため、都市公園内の池を縦断する区間（長池北：約115m、長池南：155m）では、パイルベント橋脚の逆台形受梁及びステンレス根巻きにより景観への配慮を行った（写真－2）。また、上部構造を連続桁とすることで、鉛直力のみパイルベント橋脚で支持し、線路方向の水平力は陸上部の橋台で支持する構造とした。また、地震時の安全性については、全体をモデル化し動的解析により検証を行った。



写真－2 池部写真

（4）終点方の取付け構造

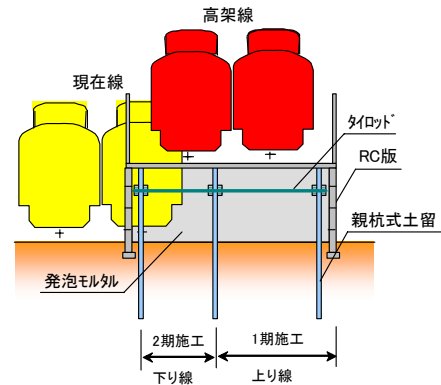
和歌山方取付区間の施工については、上下線の分割施工となり線路に非常に近接した施工となり、さらに工期短縮等の制約があった。そのため、高架部については桁式構造とし、上部工を工場製作によるPCホロー桁、下部工を高耐久性埋設型枠とすることでプレキャスト化を行った（図－3）。



図－3 高架部構造

また、盛土部については、盛土材料として自己充填が可能な発泡モルタルを採用した。併せて、外壁のプレキャスト化を図った（図－4）。

以上により、狭隘箇所という現場特情による施工・安全性の向上及び工期短縮を図ることができた。



図－4 盛土部構造

4. 事業効果

（1）鉄道に関わる事業効果

美章園～杉本町間の踏切事故による死傷者数は高架開業前は毎年数名発生していたが、開業後は踏切が廃止されたことで、踏切事故は解消され、鉄道輸送の円滑化を図ることができた。

（2）道路に関わる事業効果

①所要時間短縮に伴う移動時間短縮便益

高架化による踏切遮断の解消により周辺交差部の所要時間は、60秒以上短縮となった。これにより、全体としては約3.1億円/年の経済的便益効果が得られた。

②道路機能の適正化

7時～19時までの12時間連続交通量は以下のとおりである。

踏切部の自動車交通量	52 百台増加
幹線道路における踏切部	123 百台増加
生活道路における踏切部	71 百台減少

開業前の幹線道路における踏切部は、踏切遮断による交通渋滞や踏切事故が深刻な問題となっていた。しかし、開業後、交通量が生活道路から幹線道路へシフトしたことで、生活道路周辺では歩行者と自動車等の交通事故の危険性が低下し、安全性が向上した。

5. おわりに

現在旧線路敷きの撤去を鋭意進めており、今後の道路事業（天王寺大和川線）と一体となった阪和線沿線の街づくりの推進に大きな役割を果たしていくことを期待している。また今後とも、連続立体交差事業を推進することにより、交通の円滑化、踏切事故防止に積極的に取り組むとともに、「安全」を最優先し、お客様から安心・信頼していただける鉄道を築くべく尽力する所存である。