

西鉄天神大牟田線（春日原～下大利）連続立体交差事業について

那珂支部 竹田周史*

【はじめに】

現在、那珂土木事務所では西鉄天神大牟田線の春日原駅から下大利駅までの3駅を含む延長約3.4kmについて連続立体交差事業を行っています。過去の事業紹介では本事業が取り上げられていないようですので、今回皆さんにご紹介したいと思います。

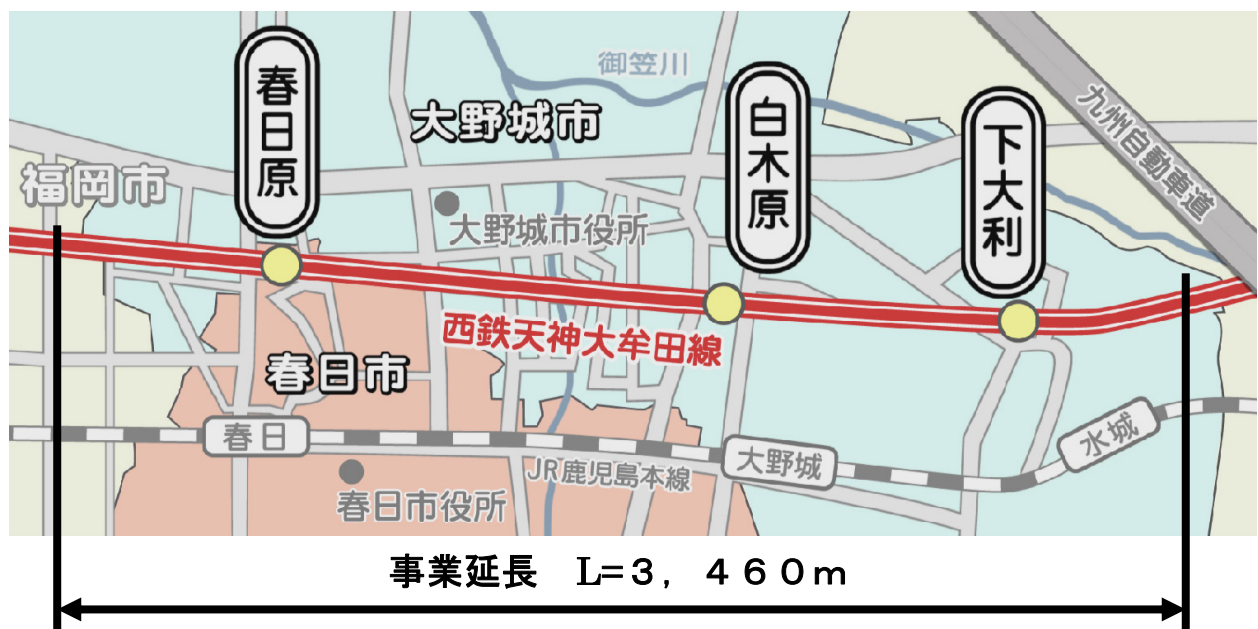
【事業の目的】

まず、基本的なところから。

西鉄天神大牟田線は、福岡市中央区天神を起点に久留米・柳川等諸都市を經由して大牟田市に至る74.8kmの鉄道で、全48駅の一日平均輸送人員は約25万人と多く、福岡都市圏と県南部域圏の人的・経済的交流に大きく寄与しています。

この西鉄天神大牟田線は那珂土木事務所管内において春日市・大野城市を平面構造で市街地を縦断しており、市街地の東西分断や踏切による道路交通の阻害により、鉄道沿線だけでなく春日市・大野城市全体の発展の妨げる要因の一つにもなっています。

このような問題を抜本的に解決するため、春日原駅・白木原駅・下大利駅の3駅を含む延長約3.4kmの区間を連続して立体高架化し、区間内12箇所の踏切を除却した後、交差する道路を整備することにより都市内交通の円滑化を図ると共に、地元2市による関連都市計画事業と連携して周辺地域の都市機能の向上を図る事を目的としております（図－1）。



図－1

【事業概要】

以下に事業概要を示します。

- ・事業名 福岡都市計画都市高速鉄道5号西鉄天神大牟田線（春日原～下大利）連続立体交差事業
- ・事業区間 福岡市博多区西春町二丁目～大野城市下大利三丁目
- ・事業延長 3,460m
- ・幅員 9.40～29.20m
- ・施工方法 仮線方式及び直上方式
- ・除却踏切数 12箇所
- ・都市計画決定 平成13年10月1日
- ・事業認可 平成16年2月2日

【管内東西交通の現状】

連立事業で除却の対象となっている12箇所の踏切において、平成16年の調査では1日当りの遮断時間が7.5～8.1時間、ピーク時の遮断時間は1時間当たり34～39分とかなり長い時間遮断しており、大変な交通渋滞を招いています。

踏切遮断により交通に大きな影響が出ている踏切をボトルネック踏切（※1）と呼んでいます。事業区間内12箇所の踏切の内、なんと6箇所がボトルネック踏切であります。那珂土木事務所に勤務経験がある方や出張等で那珂土木事務所管内を車で移動された方ならご理解いただけたと思いますが、東西交通ではこれら踏切を横断する場合には、時間が読めずにスムーズな移動ができない状況であります。

特に那珂土木事務所の前の県道那珂川大野城線が西鉄と交差する踏切（下写真）では、ピーク時の1時間当たり39分間も踏切が遮断するため、朝のラッシュ時には最大で約900mの渋滞長が発生しており、市民生活にも我々土木事務所の職員の仕事にも大きな影響が出ております。



大野城市 白木原駅付近
朝の踏切渋滞状況

特に朝夕は人と自転車と車で、踏切付近は大混雑です。

参考ですが、現在日本には約 36,000 箇所もの踏切があり、特にそのうち約 2,100 箇所は、開かずの踏切（※ 2）であったり自動車・歩行者の交通量が多いなど、安全・環境・経済等、地域の様々な側面に大きな影響を及ぼしています。

これら踏切問題の解決に向けて、本事業のような連続立体交差事業や単独立体交差事業等の抜本対策と、抜本対策までに時間を要する開かずの踏切等では踏切道拡幅等の速効対策の 2 本立てで取り組んでいます。

本事業採択に先立ち、鉄道と交差する道路をそれぞれ立体交差化する工法や鉄道を地中化する工法も検討されましたが、費用対効果や地域全体の発展性といった観点等から、踏切対策の切り札として連続立体交差事業の出番となった次第であります。

【施工方法】

高架工事の施工方法は先に触れましたが、鉄道沿線の状況や経済性等を総合的に判断して、仮線方式と直上方式を採用しております。

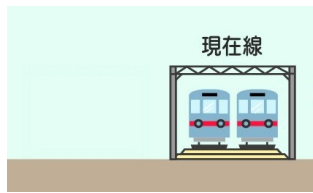
仮線方式は、その名のとおり、現在線の隣接地に用地を確保した後に仮設の線路を敷設し、現在線を仮線に切替えた後、現在線があった場所に高架構造物を建設します（図—②）。

もうひとつの工法が直上方式です。この工法もその名のとおり、現在線をまたぐ形で直接上に高架構造物を建設する工法です（図—③）。現在線の運行を停止することなく工事を行うことから、直上方式区間は夜間施工、しかも終電通過後から始発前までの限られた時間内での工事となります。

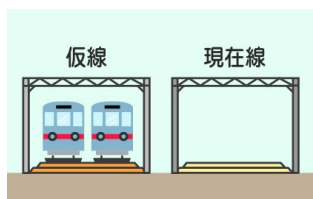
3 つの駅についても今回の事業で高架構造となりますが、駅建築工事につきましては、当然駅機能を停止することなく駅利用者の安全を確保しつつ作業を進めなければならない、かなり制約を受ける工事になりそうです。

仮線方式（図－②）

仮線－１



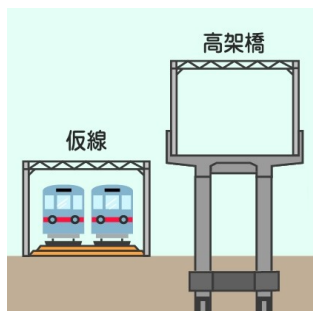
仮線－２



現在線の横に仮線を敷き、電車を仮線に切替えます。



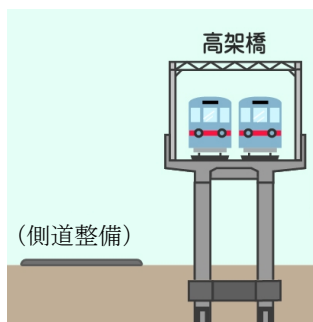
仮線－３



現在線を撤去し、高架橋を作ります。



仮線－４



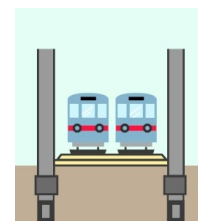
完成した高架橋に電車を切替え、仮線を撤去します。

直上方式（図－③）

直上－１



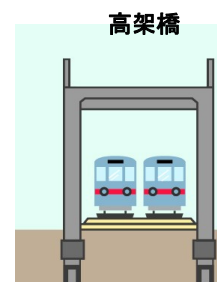
直上－２



現在線を運行させながら、その外側に高架橋を作ります。



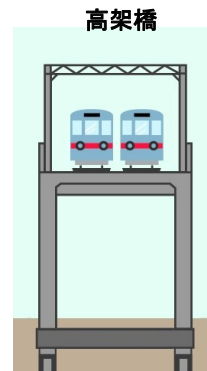
直上－３



高架橋を完成させます。



直上－４



完成した高架橋に電車を切替え、現在線を撤去します。

上記により高架構造物が完成した後、現在線を高架に切替え現在線を撤去します。その後5本の都市計画道路を含む13本の道路を整備して本事業は完了となります。

高架工事の施行にあつては、毎年度補助事業の交付申請をして予算を確保し、その予算を以て工事に関する年度実施協定を鉄道事業者（本事業では西鉄(株)）と結び、県からの委託工事として鉄道事業者により高架工事が行われます。

【事業の効果】

本事業の主な効果として、以下の4つがあげられます。

- ①事業の最終段階では駅を含む高架構造物が完成した後、現在線を高架に切替えます。そして懸案だった交差道路を整備し、或いは拡幅することにより道路交通の円滑化が促進されます。
- ②踏切警報音がなくなり、また電車走行時に発生する騒音・振動が低減され、沿線地域の環境が改善されます。
- ③本事業と、地元市による駅前広場・街路整備等の関連都市計画事業が連携することで、特に駅周辺における交通結節機能の強化が図られます。
- ④本事業により鉄道の高架下空間が生まれるので、その一部には駐輪場など公共・公益施設が整備されます。

【最後に】

本事業の「目的」は鉄道を高架化することではなく、鉄道と平面交差していた道路を整備することでもなく、本事業を完遂させることで得られる住みよいまちづくりに大きく貢献することにあると考えます。

土木行政とは道路や河川、ダム等を整備・建設することだけではなく、またそれら土木施設の機能を維持・管理するだけではなく、個々の職員がそれぞれの職責を全うすることで前述の業務が遂行され、そのことによって県民の生活における安心や安全を高いレベルで保つ、そのために土木行政があると考えています。

本事業は事業規模も大きく、また事業期間も長期になるため、多岐に渡る関係機関、関係者の皆さん、さらに工事中最も影響を受けることになる地元の皆さんのご協力なしには本事業は完遂しません。本事業への絶大なるご理解、ご協力とご支援を賜りますよう、宜しくお願いします。

（補足説明）

- ※1 ボトルネック踏切：ピーク時1時間当たり40分以上遮断しているか、または日当たり交通量に日当たり遮断時間に乗じた踏切交通遮断量が5万台時／日以上の踏切を指す。
- ※2 開かずの踏切：ピーク時1時間当たり40分以上遮断している踏切を指す。