

踏切近接箇所での分岐器移設に関する施工計画

東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 ○丸子文之
東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 菅原正美
東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 池野誠司

1. はじめに

秋田新幹線は東北新幹線区間での 320 km/h 運転を目指し、2012 年度末に新型車両(E6 系)による営業運転を開始する計画である。新型車両は先頭ノーズ延伸及びシートピッチ拡大により、現行の 6 両編成では E3 系より 1 編成あたりの座席数が減少するため、1 両増結して 7 両編成とする計画としている。本稿では、7 両化に伴い、盛岡・秋田駅間の停車場における有効長延伸を目的とした設備改修工事の中で雫石駅停車場設備改修についての施工計画を報告する。(図-1)

秋田新幹線 7 両化

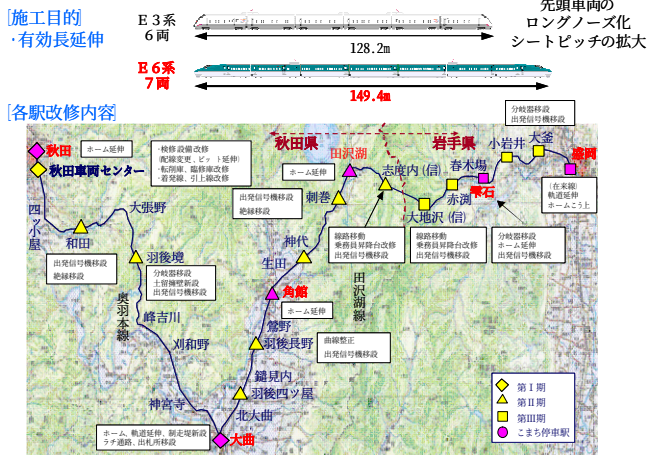


図-1 計画概要全体図

2. 概要

雫石駅では、下り 1 番線および下り 2 番線で線路有効長が 25m 不足するため、線路有効長延伸のために 2 基の分岐器の移設、上下ホーム共にホーム有効長が 21m 不足するため、ホーム有効長延伸のために 3 箇所(計 42m)のホーム延伸工事を計画している。

本工事の工期は新型車両の試験走行が開始となる平成 23 年 12 月の完成を目標としている。ホーム延伸部、分岐器移設箇所及び配線変更箇所には多数の支障物が存在し、軌道工事の工程策定が課題となっている。また、2 基の分岐器の間には雫石踏切が存在し、踏切通行止め等の道路管理者側との調整など工期短縮と線路の施工精度確保を図る上で非常に難しい施工条件を抱えている。(図-2)

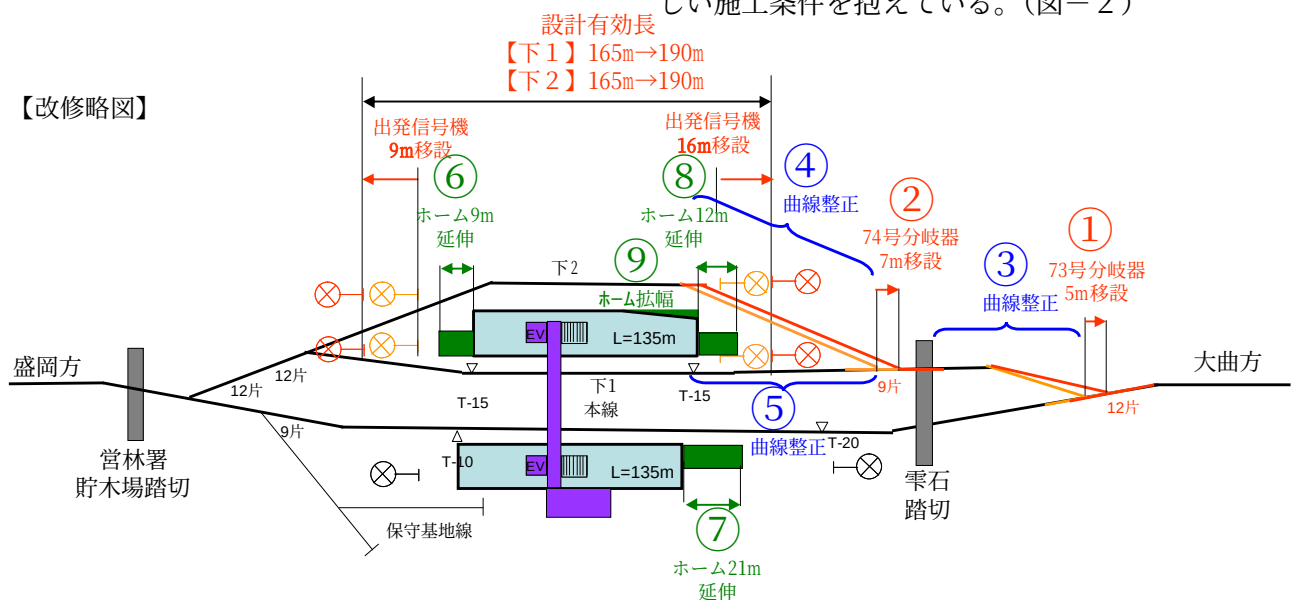


図-2 雫石駅改修図

3. 施工計画

当初の施工計画では、雪解けの平成 23 年 3 月末から作業ヤードの施工に入り、6 月上旬に終点方本線分岐器の移設、10 月上旬に下り 1 番線分岐器の移設を施工し、ホーム延伸・拡幅の施工を完成する工程であった。しかし、2 箇所の分岐器施工が酷暑明けの 9 月からとなるため、施工計画の見直しを行なった。

(1) 分岐器移設の施工計画

まず初めに、工程が非常に長くかかる 2 基の分岐器移設について着目し、施工計画を検討した。工期短縮のために 2 つの分岐器移設の同時施工を考えた。移設のための準備作業については 2 パーティーの施工体制を組むことにより、人員を増やすことで対応すれば大幅に工期を短縮できる検討結果が得られた。ただし、ここで問題となるのが分岐器間に存在する踏切についてである。施工上、踏切を可動させて配線変更することは難しく、踏切に擦り付けるように本線分岐器移設後の付帯曲線の曲線整正を行わなければならない、翌日に列車を通せる施工精度に仕上げるのが非常に困難であった。

そこで、踏切を夜間通行止めにする計画を検討した。踏切を固定端として考えるのではなく、道路両側に切り目を入れることで踏切自体を動かせるようにして線形に柔軟度を持たせ、施工精度を高めることとした。

また、踏切を夜間通行止めにするにより、2 つの分岐器の同時施工で搬入量が増えた資材搬入を円滑に進めることができ、施工の効率化が図れる。併せて、通行者との接触事故のリスク低減に繋げることができる。

(2) ホーム延伸・拡幅の施工計画

当初計画では、下りホーム延伸のための工事用通路を雪石踏切から進入するルートで考えていたため、ホーム延伸の施工と下り 1 番線分岐器移設、付帯曲線整正の施工の作業用スペースが重複してしまうため、軌道工事完成後にホーム延伸を行なう計画としていた。そこで、別途工事用通路を雪石駅南口の下り 2 番線側から設けることで同時に施工することが可能となったため、工期短縮を図ることができる。(図-3)

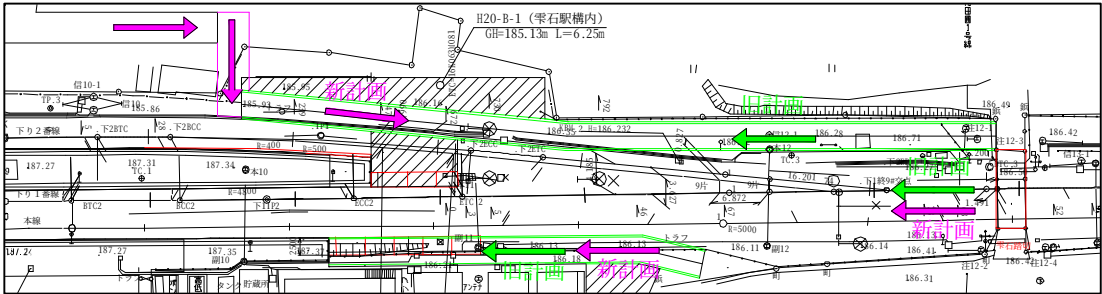


図-3 作業ヤード図

4. まとめ

当初の施工計画では、支障物移転を予定してはいなかったものの、分岐器移設後、付帯の曲線を踏切へ擦り付けて列車を通過可能とさせる基準値までの施工精度に仕上げる検討に不安があった。けれども、通行量の少ない夜間に雪石踏切を通行止めすることで、軌道工事の大幅な工期短縮 (図-4) と施工精度を向上させる施工計画となった。今後は、安全・安定輸送を確実に行うため、事故を未然に防止するよう計画を進めていく。

月	12月															
第Ⅱ期工事		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
雪石駅		第Ⅱ期完成														
工種	細目															
新計画																
土木	支障物移転															
	作業ヤード工															
	バンドホール移設															
	ホーム延伸⑥															
	ホーム延伸⑦															
軌道	ホーム延伸⑧															
	ホーム延伸⑨															
	ホーム拡幅⑩															
	伸縮継目挿入・撤去															
	ロングレール定尺化															
分岐器移設		切換(73号分岐器)▽▽切換(74号分岐器)														
曲線整正																
棒線化																

図-4 工程表