

秋田新幹線 7 両化工事について

東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 吉田 知史
 東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 フェロー 菅原 学
 東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 大藤 恭平

1. はじめに

秋田新幹線は、東北新幹線の高速化に伴い、平成 25 年 3 月から新型車両 E6 系量産車による営業運転を開始する予定である。新型車両は先頭ノーズ延伸、シートピッチの統一により現行の 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 両編成となる(図 1)。



図 - 1 新型車両と現行車両の比較

2. 工事概要

本工事は、7 両化に伴う編成長の延伸に対応するため、行き違い駅及び信号場の設計有効延伸、お客さまが乗降される停車駅のホーム有効長延伸、車両基地の検修設備等の地上設備改修を行うものである。工期は E6 系量産先行車が性能試験を開始するため、量産先行車折り返し駅及び量産先行車検修設備を有す、大曲駅、秋田駅、秋田車両センターを第一期工事とし、雫石駅を含む秋田支社管内の停車場設備改修を第二期、その他盛岡支社管内の停車場設備改修を第三期工事としている。7 両化工事の対象駅(駅:15 箇所、信号場 2 箇所、車両センター 1 箇所)を図 - 2 として示す。

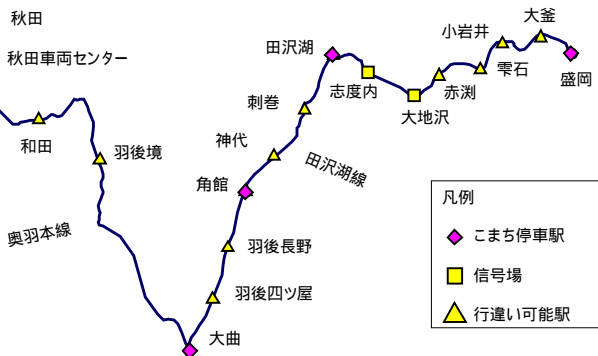


図 - 2 7両化工事施工対象駅

2. 設計有効長の考え方

改修計画の策定にあたり、設計有効長の考え方を下記に記す。設計有効長を確保するために、頭端駅、片側進入駅、両側進入 + 折り返し駅、両側進入行違い駅の 4 つのパターンで計画を決定した。

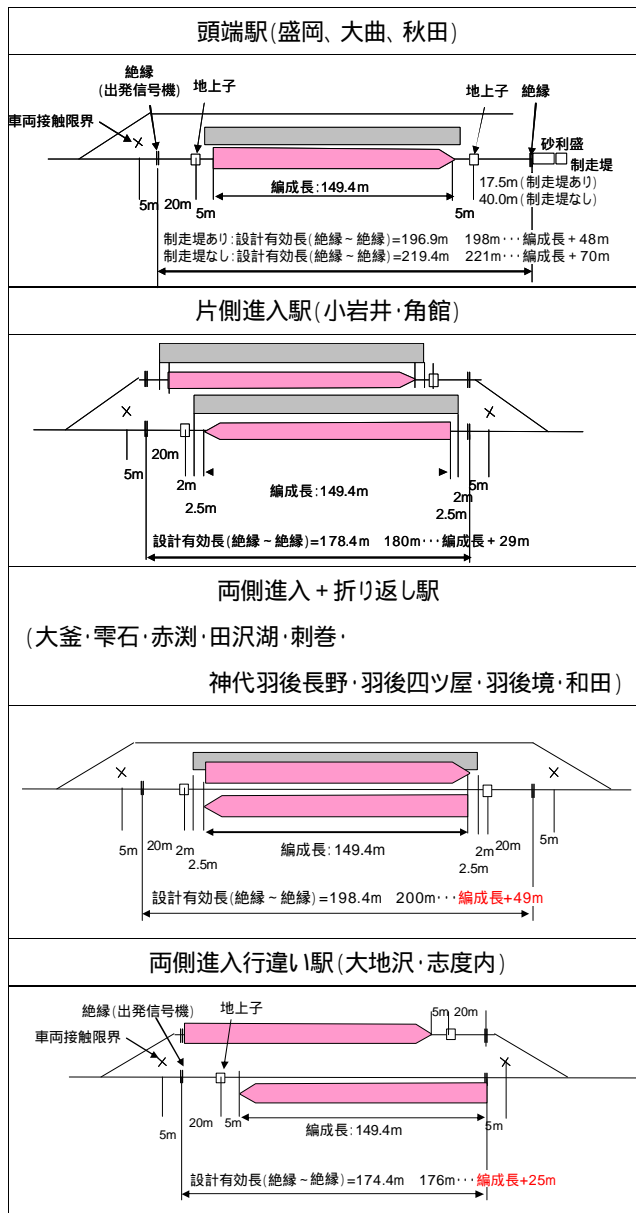


図 - 3 設計有効長の考え方

3. 改修計画

本工事における改修は、設計有効長を確保し、な

キーワード：秋田新幹線、配線計画

連絡先：〒980-8580 仙台市青葉区五橋一丁目 1 番 1 号 TEL：022-266-9667 FAX：022-262-1487

おかつ低コストで施工の難易度が出来るだけ低くなるように改修方法について、図-4のフローにより選定を行った。また、それぞれの対象駅、信号場は表5の通りである。

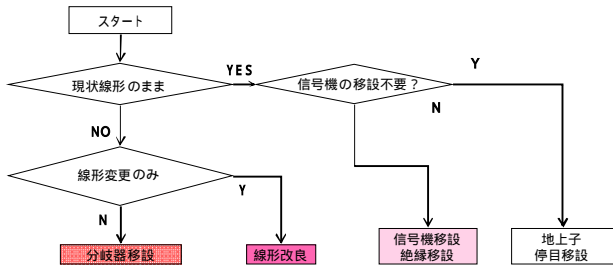


図-4 配線計画策定フロー図

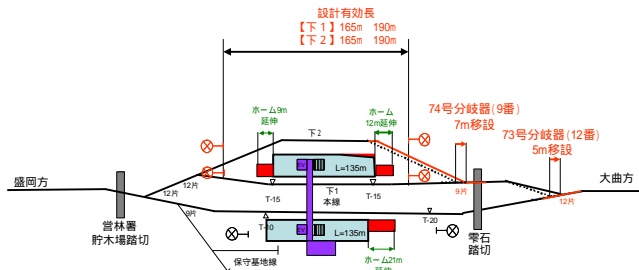
表-5 各配線計画対象駅

配線計画	対象駅・信号場
	小岩井、赤淵、神代、角館、羽後四ツ屋、和田、秋田
	大釜、田沢湖、刺巻
	大地沢信号場、志度内信号場、羽後長野
	雫石、羽後境、秋田車両センター

本稿では、配線計画のうち、分岐器移設及び線形改良について述べる。

3.1 分岐器移設について

線形変更によっても設計有効長が確保できない駅については、分岐器移設を行った。分岐器移設については、用地上の制約や必要有効長の関係から、新旧の分岐器が重複するため、一夜で施工を完了させる必要がある。なお、分岐器移設を行った駅のうち



雫石駅の改修概要を下記に記す。

図-6 雫石駅改修概要

3.2 線形改良について

線形改良が必要な駅・信号場については、軌道延伸による有効長の確保、カント変更による有効長の確保、軌きょうの横移動による確保の3パターンによる改修を行った。

軌道延伸による有効長の確保を行った盛岡駅での事例を以下に記す。(図-7)

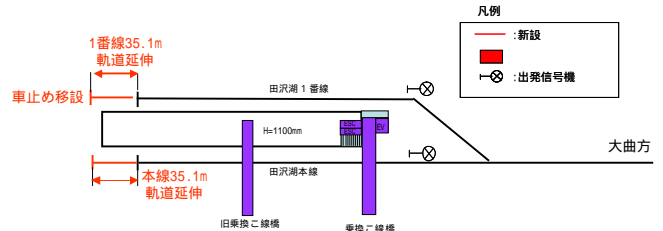


図-7 盛岡駅改修概要

また、軌きょうの横移動については、大地沢信号場・志度内信号場にて行った。これらの信号場については分岐器の移設等を行った場合、前後の橋りょうやトンネル、防雪設備の改修が必要となり大規模な施工となることから、図-8に示すような曲線の変更を行い、現状から約0.2mほど横移動、信号機移設、絶縁新設を行うことによって設計有効長を確保することとした。

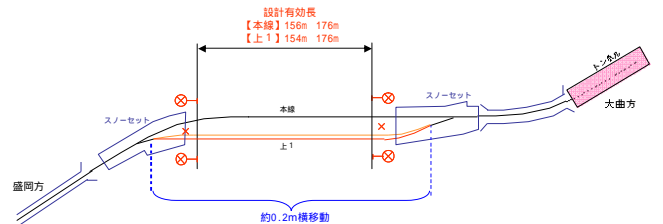


図-8 大地沢信号場改修概要

また、カント変更による有効長の確保は、設計有効長の確保のために信号機・絶縁を移設した場合、必要な線間を取る事が出来ない箇所について、カントを変更することで必要な線間を確保するものであり、本線の線形を変更することなく有効長を確保できる配線計画である。(図-9)カント低下による有効長の確保を行うことで、大幅なコストダウンを図ることができた。

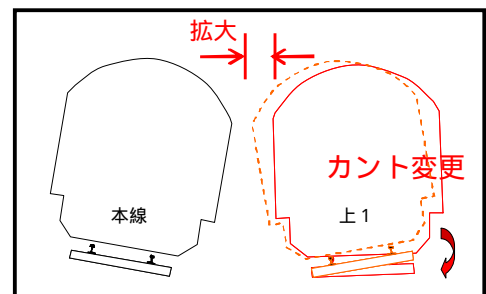


図-9 カント変更略図

4. おわりに

秋田新幹線7両化工事は平成25年2月に全ての工事が完了する。今回の改修計画が、今後の同様な工事に活かされれば幸いである。