

在来線の仮設ホーム本設化工事における施工方法の改善について

東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 ○小倉 優大
東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 北村 尚士

1. はじめに

東日本大震災の津波により、甚大な被害を受けた気仙沼線（柳津～気仙沼間）及び大船渡線（気仙沼～盛間）は、安全で定時性・速達性の高い輸送サービスとして BRT（Bus Rapid Transit：バス高速輸送システム）による仮復旧を行ってきた。現在、鉄道と BRT の接続駅である気仙沼駅では、利便性を向上させるために 2013 年より段階的に駅の改良を行ってきた（図-1）。

本稿では、このうち仮設ホーム本設化工事における施工方法の改良について報告する。

2. ホーム本設化工事とその課題

気仙沼駅の改良工事は、2 段階のステップで実施した。改良ステップ 1 では、気仙沼駅構内への気仙沼線 BRT の乗入れのための専用自動車道の整備とこれに伴う大船渡線（鉄道）の配線変更、新ホームの設置を行った。この際、新ホームを本設の桁式ホームで構築すると工期を要するため、この段階では仮設ホームで構築し、供用させることとした。改良ステップ 2 では、工期を要するために気仙沼線 BRT の乗入れ後の施工とした連動装置の変更と新ホームの本設化を行った。

本稿での対象工事は、図-①中のステップ 2 における延長 70m の仮設ホームを本設の桁式ホームへと改築するものである。当初、営業運転終了後から翌始発までの 1 晩の間合いの中で、日々部分的に仮設ホームから本設ホームへの改築を行っていく方法で計画していた。しかし、気仙沼駅は、民家が近接していることにより、度々、夜間施工に対する苦情が寄せられたことから騒音の問題が発生した。また日々、部分的に本設ホームを使用開始させることになるため、1 晩の間合いの中で、施工と使用開始に向けての検査が必要となり、施工性の悪さが問題となった。

3. 施工方法の改良

気仙沼駅は、昼間施工間合いとして利用できる 1～1.5 時間程度の列車間合いが 1 日に 5 回とれることに着目し、施工する時間帯を夜間から昼間に変更できないか検討し、運行サイド、関係箇所との調整により生じた以下の問題の解決に取り組んだ。

3. 1 ホーム有効長の変更と分割施工

昼間施工を行うためには、工事中も必要なホーム有効長を確保しなければならない。当該線に入る列車の最大編成数は 3 両であり、この場合、ホーム有

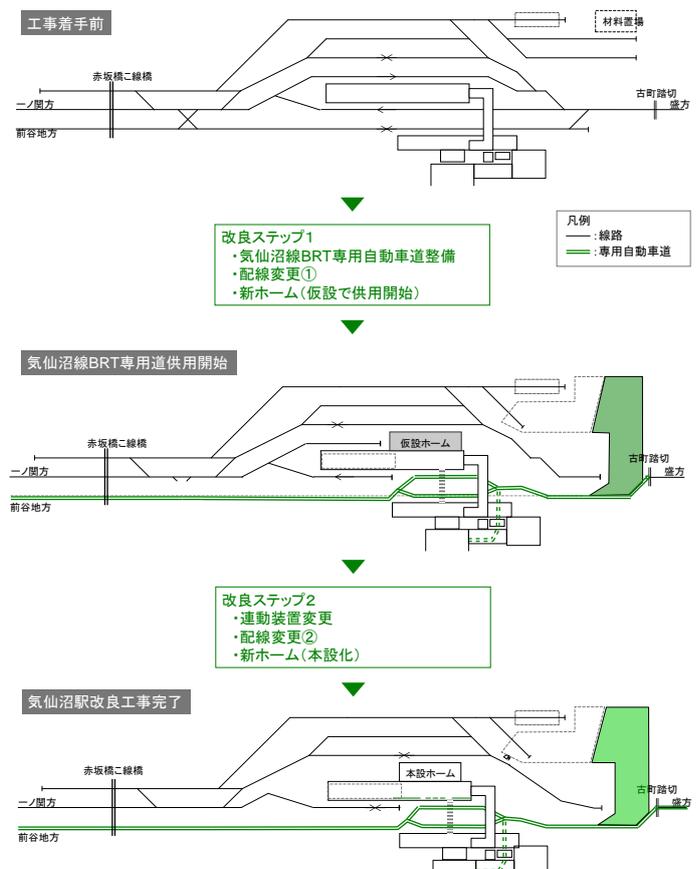


図-1 気仙沼駅改良ステップ

キーワード BRT、プラットホーム

連絡先 〒984-0825 宮城県仙台市青葉区五橋一丁目 1 番 1 号

効長としては 54.5m 必要となるが、工事期間中、常時この有効長を確保するのは、不可能であった。そこで、対象の 3 両編成の列車が 1 日 1 本であることから、対象列車の着発線を変更し、当該線に入る列車の編成数を 2 両までに制限する（必要なホーム有効長は 38.0m になる）ことで、工事期間中もホーム有効長を確保し、ホームを 2 分割（施工部とホーム部に分割）して施工する方法（図-2）を運行サイド、関係箇所へ提案した。これにより、当初計画では日々必要であった使用開始に向けての検査が、図-2 中のステップ 1 から 2 への切換時とステップ 2 から 3 への切換時の 2 回へと大幅に減らせる見込みとなった。

3. 2 線路の一時使用停止と重機搬入出時間の短縮

上記のように着発線を変更することに対し、運行サイド、関係箇所からは、対象列車の利用者の改札からホームまでの移動距離が長くなることから、工事期間中、利用者の利便性を低下させてしまうとの意見が寄せられた。そこで、着発線を変更する期間を出来る限り短くするため、工期の短縮について検討が必要となった。

昼間列車間合いの中で施工を行う場合、間合い毎に、施工箇所への着手時の重機搬入、終了時の重機搬出が必要となり施工性が低下する。そこで、列車の留置に用いる線路の有効長に十分な余裕があることに着目し、列車の留置位置の変更と線路の使用停止を行うことにより、施工箇所に近接した位置に重機の留置スペースを確保することとした（図-3）。これにより、間合い毎に必要なであった重機の搬入出を工事着手時の搬入と工事完了時の搬出のみに減らし施工性を高めることで、工期短縮を図った。

3. 3 施工方法の改良による効果

上記の施工方法の改善により、施工時間帯を夜間から昼間へと変更して施工を行うことができた。また全体工期としては、当初計画時、工期を 5 ヶ月見込んでいたが、変更した計画で施工を行った結果、約 4 ヶ月で施工を行うことができ、約 1 ヶ月程度工期を短縮することができた。

4. おわりに

ホーム有効長と利用者の利便性を考慮して施工計画を改善し、昼間施工で在来線の仮設ホーム本設化工事を行った。線路の一時停止を行い、施工性を高めることで、工期短縮も図ることが出来た。今後、本稿が類似工事の施工計画の参考になれば幸いである。

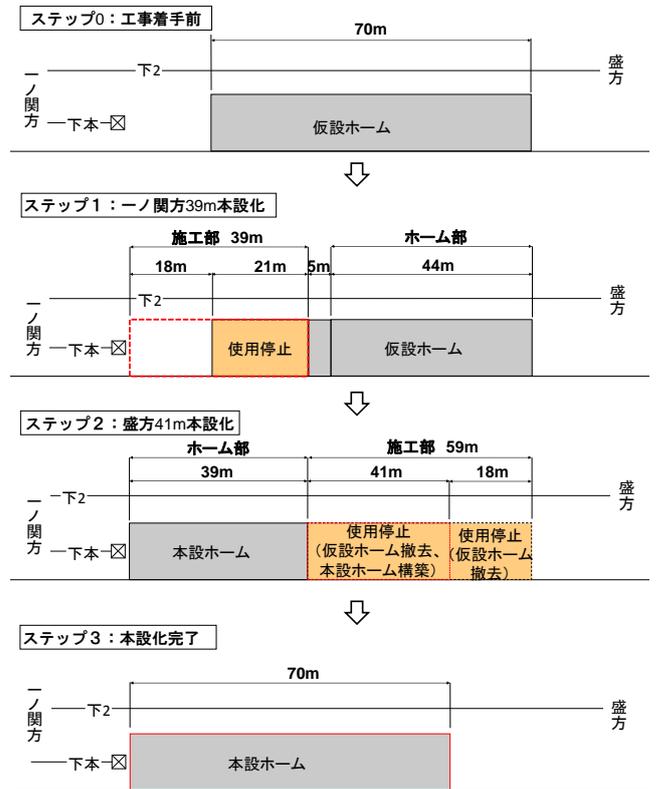


図-2 ホーム本設化ステップ

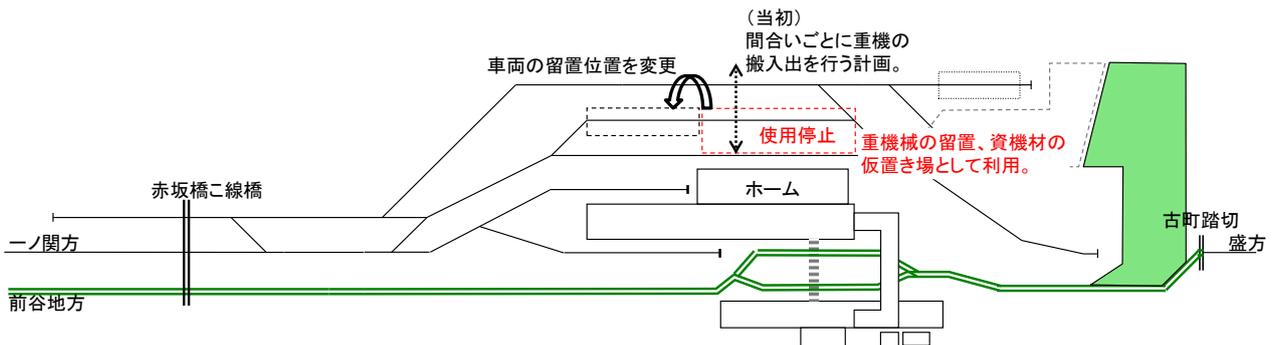


図-3 工事期間中の線路の使用停止範囲と重機留置スペース