

地区高台移設にあわせた停車場の移設計画

東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 ○日登 広大
東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 舟腰 憲二

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災の津波により、JR山田線（宮古～釜石間）（以下、山田線）の約55kmの区間において、駅や橋りょうなどの鉄道施設が流出するなど甚大な被害を受け、長期間にわたり運転を見合わせている（図-1）。また、鉄道のみならず周辺市街地も壊滅的な被害を受けた。鉄道施設の復旧は、沿線自治体等のまちづくりと整合をとる必要があり、復旧には時間を要することが想定された。

山田線の復旧にあたっては、岩手県や沿線自治体（宮古市、山田町、大槌町、釜石市）、三陸鉄道および弊社と協議を行った結果、復旧工事は弊社、復旧後の運営は三陸鉄道（株）が行い、鉄道施設と用地は沿線自治体へ譲渡することで合意し、原形復旧を基本に2015年3月から復旧工事を開始した。

本稿では、山田町のまちづくりに合わせて移設を行う織笠駅停車場の計画について報告する。

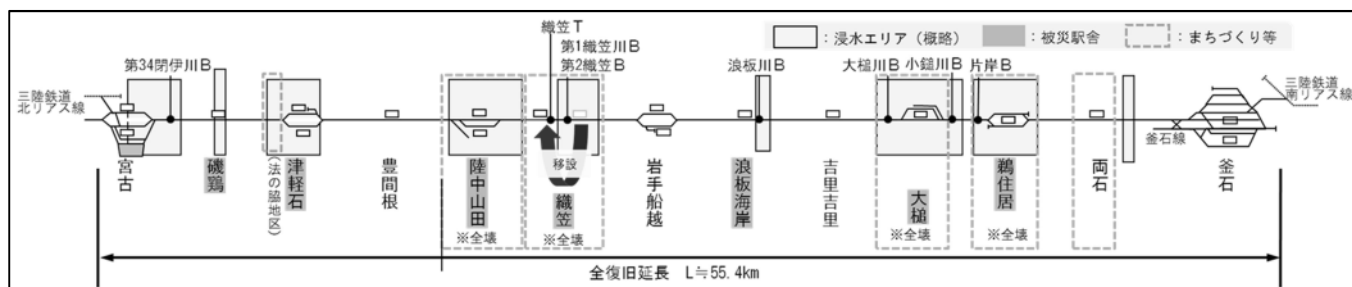


図-1 山田線（宮古～釜石間）概略図

2. 工事概要

織笠駅は岩手県山田町織笠地区に位置する単線駅である。津波によって鉄道施設をはじめとする構造物は流出し、その地域は災害危険区域に指定された（図-2）。震災後、山田町は集落を高台造成地へ移設する計画をしており、移設先の集落での利便性を高めるために、山田町と協議を行い、防災集団移設地である高台に駅を約1km移設することを決定した。高台への駅移設に伴い線路縦断勾配（以下、勾配）の変更が必要となった。

3. 工事計画

3.1 停車場設置条件

高台造成地へ移設する織笠駅（以下、新織笠駅）の状況は、起点方に町道の織笠こ線橋（128k610m11）、終点方に織笠トンネル（入口128k719m65）が位置している。また、新織笠駅付近の勾配は20%であり、弊社の軌道施設実施基準（以下、実施基準）では、停車場における本線の勾配は基本的に5%以下（当駅のように、車両の留置または解結をしない区域では、列車の発着に支障を及ぼすおそれのない場合に限り10%以下）と定められている。そこで、織笠こ線橋と織笠トンネルにより、レベルレベル（R.L.）から桁下までの空頭制限があり、現況勾配に擦り付けるといった制限がかかる中で、実施基準を満足するよう計画する必要がある。ホーム長は70m（20m×3両+余裕長10m）であり、ホーム始点128k635m00～ホーム終点128k705m00として停車場の位置を計画した（図-3）。



図-2 山田線概略図（出典：国土地理院）

キーワード： 新駅、縦断変更、施工計画

連絡先：〒980-8580 仙台市青葉区五橋 1-1-1 東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 TEL:022-208-8310

3.2 縦断勾配変更検討のコントロールポイント（CP）

軌道構造および建築限界上のコントロールポイントは、以下の通りである。

- (1) 織笠こ道橋の桁下空頭を 5150mm 以上確保すること。
(R.L.～建築限界の高さ 4300mm に加えて保守余裕・将来計画高さ等を考慮) また、織笠こ線橋の横断方向には 1.6% の勾配がついており、起点方の桁下空頭の方が低くなるので、起点方の桁下空頭をコントロールポイントとする。
- (2) 縦曲線とホーム起点方の平面曲線（緩和曲線）の競合を避ける
- (3) 列車停止区域内に、縦曲線が入らないようにする。

3.3 終点方の勾配の検討

前述のとおり、新織笠駅部の勾配は 20‰ であり、実施基準を満たすために、ホーム部の勾配を 5‰ と 10‰ で検討を行った。縦断勾配が 5‰ の場合、新織笠駅起点方の織笠こ線橋の桁下空頭を確保することができない（表-1）。そこで、停車場の勾配は桁下空頭が確保できる 10‰ で計画をした

（図-4 中①）。しかし、現状の勾配変更点では列車停止区域内に、縦曲線が入ってしまうため、勾配変更点を 128 k 713 m65 から 128 k 725 m00 に移動した（図-4 中②）。

3.4 起点方の勾配の検討

変更後の勾配変更点（128 k 725 m00）から起点方をホーム部と同じ、10‰ の下り勾配として、震災前の線路へ取付けると、縦曲線と緩和曲線内が競合し実施基準に抵触する。このため、128 k 590 m に勾配変更点を設け緩和曲線と縦曲線が競合しないよう勾配を計画した（図-4 中③）。勾配を 7‰ 以下としたとき、緩和曲線と縦曲線は競合しない。しかし、必要以上に勾配を緩やかにすると盛土量が増えるため、ホーム部の勾配から既存の線路への取り付けは最低限となる勾配の 7‰ で計画し、128 k 314 m に勾配変更点を設けた。

3.5 ホーム構造の選定

新織笠駅周辺の地質の調査結果より、軌道下に圧密沈下するような粘性土層は確認されなかったことと、本復旧では、原状復旧が基本で震災前の織笠駅のホーム形式が盛土式であったことから、ホーム形式は盛土式を選定した。また、盛土式ホームの中でも施工性が良く、他の被災線区で実績のあるプレキャストコンクリートブロックによる復旧とし、自治体等他の工事との競合を調整できるように配慮した。

4. おわりに

山田線（宮古～釜石間）の復旧工事は、2018 年度内の開業を目標に、施工を進めている。今後も工程・品質・安全管理を確実にを行い、沿線自治体・関係箇所にご協力いただきながら、無事復旧できるよう取り組む所存である。

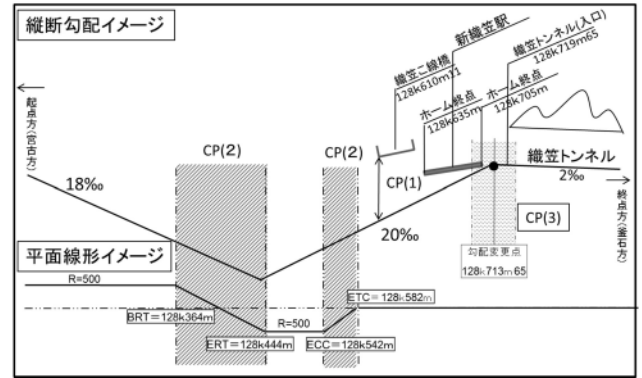


図-3 新織笠駅概略図（震災前）

表-1 終点方検討比較表

	5‰ (R.L.～) (勾配変更点変更前)	10‰ (R.L.～) (勾配変更点変更前)	10‰ (R.L.～) (勾配変更点変更後)
桁下空頭	4632mm	5240mm	5372mm
縦曲線範囲	66m (128 k 680m65～ 128 k 746m65)	36m (128 k 695m65～ 128 k 731.65)	36m (128 k 707m00～ 18 k 743m00)

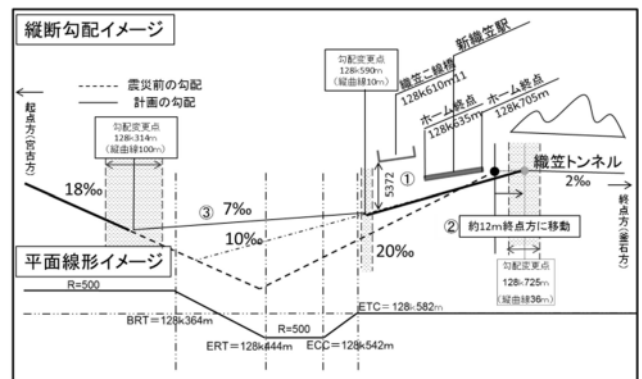


図-4 新織笠駅概略図（震災後）



図-5 新織笠駅現況