

## 平成 30 年 7 月豪雨に伴う高山本線災害復旧

東海旅客鉄道株式会社 東海鉄道事業本部 工務部 工事課 正会員 ○宮下 優也  
 新美 利典  
 守護 圭太  
 美濃太田工務区 木村 宗平

## 1. はじめに

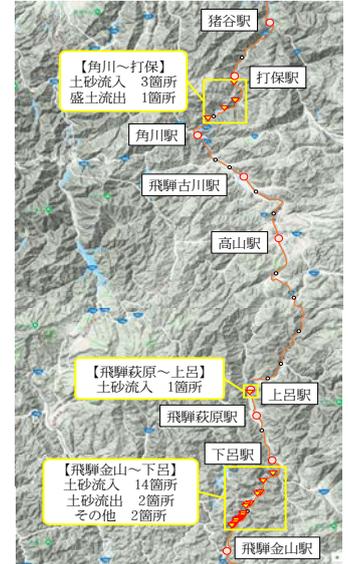
平成 30 年 7 月豪雨により、高山本線では飛騨金山～下呂間、飛騨萩原～上呂間および角川～打保間において、甚大な被害を受けた（図－1）。本稿では、このうち飛騨金山～下呂間で発生した土砂流入等について、被災概要と応急復旧状況について報告する。

## 2. 被災概況

7 月 7 日から 8 日にかけての大雨により、当該区間においては土砂流入や盛土崩壊などが計 18 箇所が発生し、土木、軌道、電力、信号通信の各設備が広範囲で被害を受けた。主な被災状況を写真－1 に示す。なお、当該区間の列車運行は、被災発生前に運転規制により列車抑止となっていた。

被災箇所は、飛騨川の左岸にあたる標高 500～900m 付近の山裾に位置し、周辺の地質は凝灰岩を主体として構成されている。被災区間における今回の降雨災害の特徴は、沿線の大雨に伴う溪流からの土砂流入による被害が多数発生したという点である。本区間において、今回のように土砂流入がこれほど広範囲で同時多発的に発生した例は過去になく、今回の被災の甚大さがわかる。

現場付近の鉄道雨量計の降雨状況を図－2 に示す。被災箇所でも落石検知線が切断された時刻（7 月 8 日 2:24）の直近における鉄道雨量計の値は時雨量 74mm/h、連続雨量 403mm であった。ガンベル分布を用いた確率年は時雨量が 29 年、連続雨量が 35 年となっている。また、被災直前に時雨量が急激に増えていることから、今回の被災の多くは 8 日以前の先行降雨に加え、被災直前の急激な降雨が誘因となり、沿線溪流において崩壊が発生し、溪床堆積物や立木を巻き込みながら線路内に土砂流入したものと推察される。



図－1 被災位置



写真－1 被災概況

## 3. 応急復旧の方針

被災した区間は、写真－1 の箇所に代表されるように、線路に平行して飛騨川が流れ、道路は対岸に位置している。また、復旧区間約 14km の中間部から線路へのアクセスは、途中に介在する駅と 2 箇所の踏切に限定されるため、復旧作業は起終点から片押しにより進めていくことを強いられた。さらに、被災箇所の合計土砂流入土砂量は約 2,600m<sup>3</sup> と多量であったこと、復旧土砂の処理方法が不確定であっ



図－2 降雨状況

キーワード 災害復旧、土砂流入、クライミングバックホウ、軌陸ラフタークレーン

連絡先：東海旅客鉄道株式会社東海鉄道事業本部工務部工事課 〒453-8520 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目3番4号

たことなどから、同区間に点在する 18 箇所の復旧作業は難航することが予想された。

応急復旧にあたっては、堆積土砂の撤去と搬出の作業効率をいかに向上させるかがポイントであった。

以上のような施工環境などを踏まえ、駅、踏切など軌陸車、保守用車が載線可能な箇所を境に被災区間を 4 工区に分類し、オンレールで両端から 1 箇所ずつ片押しにて復旧を進めていく方法を基本とした（図-3）。

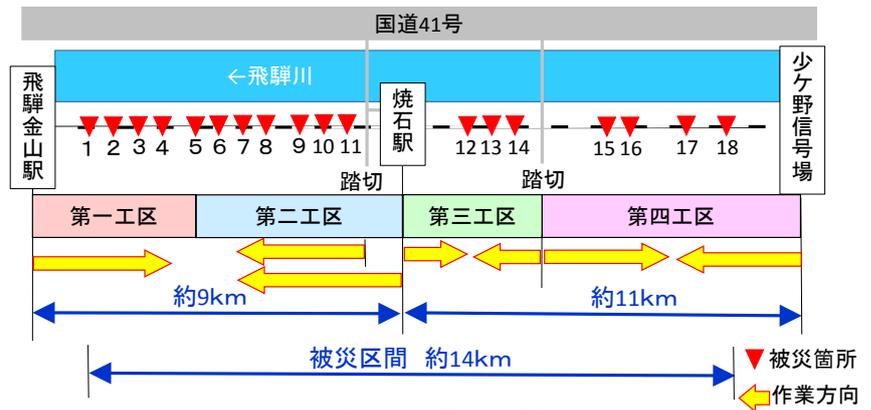


図-3 復旧方法

#### 4. 応急復旧状況

斜面に堆積した不安定土砂の撤去にあたっては、国内でも数が少ないクライミングバックホウ（写真-2）、50トン軌陸ラフタークレーン（写真-3）を遠方から手配することにより、安全を確保した上で、効率的に作業を進めることを可能とした。また、多方面よりモーターカー、クレーン、トロ（搬送台車）等の重機械を集中投入し、総力を挙げて復旧作業に臨んだ。クライミングバックホウは、特に斜面中の堆積土砂が多い箇所に投入し、クライミングバックホウが投入できない箇所については軌陸ラフタークレーンにて重機を斜面上に運搬し、可能な限り機械化施工とした。また、土砂の搬出先については、自治体や地権者等のご協力を得て、線路沿いの民地に仮置きをすることで土砂撤去作業の工期短縮を図った。さらに、日々作業終了後に土木、軌道、電力、信通各系統の社員、関係会社の工事担当者による工程会議を開催した。工程会議では、施工上の競合などの作業ロスを未然に防ぐため、日々刻々と変化する現場の状況を把握する場として有効に活用した。応急工事期間中は、記録的な猛暑が続いたが、上述した工程会議を含む関係者の



写真-2

クライミングバックホウ



写真-3

50 t 軌陸クレーン



被災時



応急復旧後

写真-4 復旧状況

尽力により、夏季多客輸送前の 8 月 11 日に運転再開させることができた。応急復旧状況を写真-4 に示す。

#### 5. おわりに

近年の異常気象を象徴するような、当該区間では過去に例を見ない災害であったが、社員、関係会社一丸となり無事故で運転再開まで完遂することができた。今後、本復旧工事などの防災対策が必要な箇所も残っていることから、引き続き関係箇所と連携を図り進めていく。最後に、本災害の復旧にあたりご助言を頂いた公益財団法人鉄道総合技術研究所防災技術研究部地質研究室、地盤防災研究室、復旧工事に際しご協力いただいた自治体、関係機関、地権者等、関係者の皆様にこの場を借りて謝意を申し上げる。