

# 岩手・宮城内陸地震にともなう市道馬場駒の湯線の災害復旧

（株）復建技術コンサルタント 法人会員 ○佐渡谷 嵩朗、橋本 正志、前田 知彦、江口 健二郎

## 1. はじめに

平成20年6月14日午前8時43分に発生した岩手県内陸南部を震源とするマグニチュード7.2、最大震度6強の地震は、岩手県南部と宮城県北部の内陸を中心に甚大な被害をもたらした。

宮城県栗原市栗駒地域では、（主）築館栗駒公園線及び（市）馬場駒の湯線が土砂災害により通行止めとなり、耕英地区集落の孤立化、住民の一時避難が生じた。

本稿はこの孤立集落へのアクセス道路の復旧計画について報告し、本災害を踏まえた広域災害の対応に必要な道路交通上の着眼点について述べる。



図-1 位置図

## 2. 被災状況の概要

市道馬場駒の湯線の通行止め箇所は荒砥沢ダム上流に発生した地すべりが大きな原因である。

この地すべりは全長1.3km、最大幅0.9km、滑落崖最大比高148m、最大移動層厚150m、移動土砂量7000万m<sup>3</sup>と我が国最大規模の地すべり<sup>1)</sup>である。

この地すべりの滑落崖と当該市道との距離は最小約20mと近接し、またこの滑落崖の背後には最大落差10mの段差を伴う列状の開口亀裂が発生したことから事実上通行不能となった。

## 3. 道路計画上の技術的課題

市街地から耕英地区へのアクセスは（市）馬場駒の湯線を利用するルートが早期に復旧可能と判断されたが、以下の技術的課題があった。

### （1）大規模地すべりの影響範囲の想定

この地震により、荒砥沢ダム上流では大規模地す

べりが発生し、滑落崖が市道脇約20mまで迫り、路面変状、開口亀裂が生じていた。

この大規模崩壊は地山が安定するまで拡大すると考えられたことから、安全な道路計画を実施する上では、新たな崩壊範囲の想定が必要であった。



写真-1 荒砥沢ダム上流地すべりの滑落崖<sup>2)</sup>

## （2）早期復旧のための方策

耕英地区は41世帯、100人が暮らす地区であったが、被災により、約30kmも離れた市中心部での避難生活を余儀なくされた。

そのため、地域生活復旧のためには、最短の工期で施工できる道路計画が必要であった。

## 4. 道路の復旧計画

### （1）被災範囲の把握

新たな崩壊の範囲は、滑落崖上部に発生した開口亀裂箇所4箇所に地盤伸縮計を設置して定期観測を実施し、推定した。

その結果、亀裂開口部は最大で5mm/日程度の変位量があり、その変位は継続していることが確認された。

これらの測定結果や地形写真判読により、この亀裂が



写真-2

### 地盤伸縮計の設置状況

発端となった新たな大規模崩壊の可能性が高いこと、またこの崩壊範囲は当該市道北側の沢沿いに亀裂が延伸して崩壊する可能性が高いと推定された。（図-2参照）

（キーワード）地すべり・災害復旧・地盤伸縮計・早期供用・道路計画・仮設道路

（連絡先）〒980-0012 仙台市青葉区錦町1丁目7番25号 TEL:022-217-2025 FAX:022-217-2036

## (2) 復旧道路のルート計画

観測結果から、大規模崩壊推定線内にある現道は、すでに“死に体”となっているものと判断し、将来的な被災リスクの少ない箇所迂回させるルートを新たに計画した。

また道路構造は、安定性に配慮して構造物を用いない土工構造とし、万一再び被災しても早期に復旧が可能な計画とした。

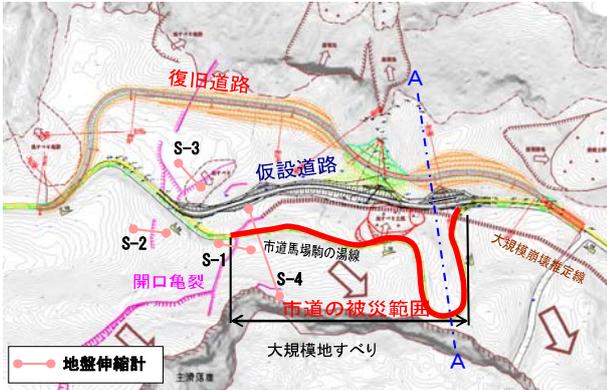


図-2 計画ルート概念図

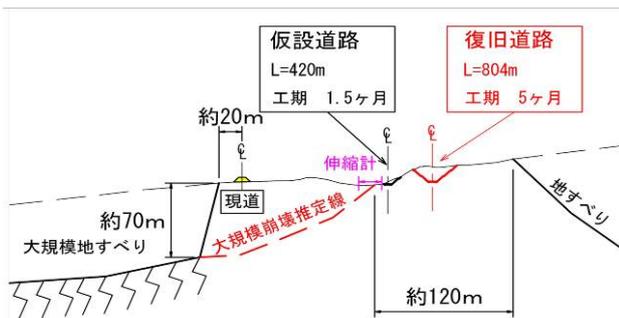


図-3 横断概念図(図-2 A-A断面)

## (3) 早期復旧のための方策

被災を受けた現道の早期の機能復旧を図るため、最短の工期で施工できる簡易な道路として仮設道路の整備を行った。(図-2 参照)

その整備の目的は次の通りであり、当該箇所のみならず、被災を受けた栗駒地域全体を早期に復旧する目的として実施している。

(仮設道路整備の目的)

- ・道路機能を早急に回復し、耕英地区住民の一時帰宅にも資する道路とすること
- ・新たな大規模崩壊が懸念される当該箇所において、復旧道路を早期に整備するための工事用道路とすること
- ・耕英地区の主たる足となる県道築館栗駒公園線の早期復旧のために、当該市道はその工事用道路として活用すること

またこの仮設道路により、復旧道路の土工工事を4方向から実施することが可能になることから、冬期の訪れの早い当該地域において制約され

た時間の中で効率の良い施工が可能となった。(図-4 参照)

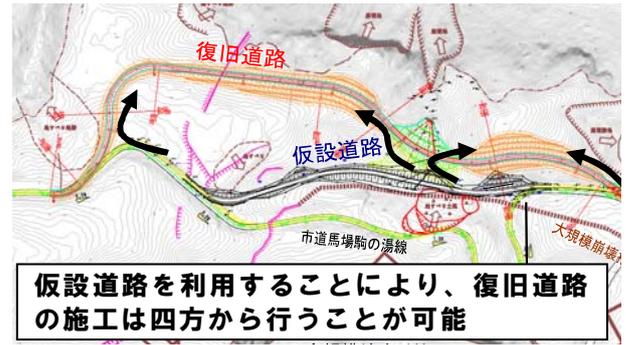


図-4 仮設道路による復旧道路の効率的な施工

## 5. 復旧道路の評価

仮設道路は震災から約 1.5 ヶ月後の平成 20 年 8 月 1 日に開通し、耕英地区住民が待ち望んでいた一時帰宅に利用された。また平成 20 年 12 月 25 日には復旧道路の供用も開始され、本格的な冬期を前に耕英地区への安心安全なアクセスが可能となり、生活道路としての市道の役割を回復した。

また想定した新たな大規模崩壊は、地盤伸縮計の動向から現在は沈静化している状況にあり、道路としての一定の安全性は確保されたと考えられ、市道を活かした県道復旧も促進されると考えられる。

## 6. 今後の災害に活かすべき点

今回の災害復旧において、今後活かすべき点として以下の点が考えられる。

- ・より広い視点で現地を十分に踏査して被災情報を得ることが、早期の判断・立案につながる。
- ・被災が広域にわたる場合には、地域全体の被災状況を見据えた先行復旧箇所を見極め、仮設道路の目的や機能の多重性に配慮する。

## 7. おわりに

宮城県沖地震は近い将来の発生が確実視されているが、今回の震災において得られた経験はその震災時に活用されなければならないと考える。

尚、本報告にあたっては、事業実施者である宮城県、栗原市より格別のご配慮を頂いた。

ここに記して深謝の意を表します。

## ■ 参考文献

- 1) 2) 地盤工学会, 平成 20 年岩手・宮城内陸地震速報, 地すべり災害,  
<http://www.jiban.or.jp/organi/bu/somubu/iwate/miyagi.pdf>