

防災対策

平成16年新潟県中越地震 —北陸地方整備局における災害復旧の取り組み—

(前) 国土交通省北陸地方整備局 企画部 環境調整官 たけもと つとむ 竹本 勉

1. 応急復旧体制

(1) 災害対策本部の構築

北陸地方整備局は、地震発生直後の18時00分に災害対策本部を設置、地震災害の非常体制を発令するとともに、管内の4支部（事務所）が非常体制、8支部が警戒体制、6支部が注意体制をそれぞれ発令した。

(2) 復旧の方針

地震発生直後、道路の寸断により最大61集落が孤立、ピーク時の避難者数は10万人を超えた。道路の被災はライフラインを直撃、多大な被害をもたらした。多くの人々が長期間の避難生活を余儀なくされた。これに対し、緊急輸送路の確保や二次災害防止の緊急措置を最優先させるとともに、ライフライン早期確保に向けた生活関連道路の復旧に取り組み、避難者解消に努めた。

また、被災地は日本有数の豪雪地帯であり、積雪による被害の拡大が懸念されたほか、降雪期に復旧工事が中断せざるを得ないことが想定された。このため、降雪前に道路、都市施設等の応急復旧や河道閉塞等土砂災害の応急対策、被害状況調査を実施する必要があったことから、全国の関係機関からの連携と支援を得て、可能な限り多方面にわたり復旧・復興に向けた支援を行うことと

した。

2. 地震被害と復旧状況

(1) 道路の被害と応急復旧

高速道路は関越・北陸自動車道の延長66kmを中心に被災し、通行止めとなった。また、直轄国道の17カ所が全面通行止めとなった。

直轄国道においては、被災直後の10月23日18時10分より異常時巡回を開始。通行止め個所の早期復旧を図るため、24時間体制で応急復旧工事を実施し、順次交通を確保した。

国道17号の川口町天納地先では谷側斜面が崩壊し全面通行止めとなったが、10月25日1時に緊急車両用通路（1車線）を確保した。同29日には山



被災直後（10月24日）



迂回路設置状況（10月29日）



復旧状況（12月28日）

写真—1 国道17号川口町天納地先の被災と復旧



コンクリートが剥離
(10月24日)



片側交互通行で復旧工事を
実施



2車線で全面復旧
(12月26日)

写真-2 国道17号和南津トンネルの被災と復旧

側に迂回路を設置。通行を確保しながら被災個所の復旧工事を行い、12月29日は迂回路から本線に戻し、復旧を完了した。

国道17号川口町和南津地先の和南津トンネルでは覆工コンクリートが一部剥落し、全面通行止めとなった。国土技術政策総合研究所と独立行政法人土木研究所の専門家の技術支援を仰ぎながら、昼夜を徹した復旧工事の結果、11月2日に片側交互で通行を確保した（同5日の関越自動車道の通行止め解除までの間、首都圏を最短で結ぶルートであった）。その後も復旧工事を進め、12月26日14時55分に2車線で通行を確保し、復旧を完了した。

(2) 河川の被害と応急復旧

被災直後から堤防、堰、水門、樋門等河川管理施設の点検を開始。堤防亀裂、法面崩壊・沈下、堰・水門施設の損傷など直轄河川で185カ所の被害を確認した。

長岡市妙見地先の信濃川^{みょうけんぜき}妙見堰では堰柱に亀



裏法崩れ状況
(10月24日)



応急復旧状況
(10月25日)

写真-3 信濃川本川右岸長岡市三俣野地先の被災と復旧

裂が発生したほか、管理支所の通信用鉄塔（高さ28.2m）が傾斜。転倒するおそれが生じたことから近隣住民が自主避難の上、撤去した。

応急対策が必要な被害箇所は、直轄河川で162カ所に上ったが、17年2月までに応急復旧を完了した。今後は、従前の治水機能確保を目指し、早期に本復旧を行うこととしている。

3. 直轄事業化による緊急支援

山古志村では、地震により発生した土砂崩れや地すべりにより道路が寸断され、村内の14集落すべてが一時孤立したほか、大量の土砂により河川埋塞が発生し、家屋や農地が浸水するなど甚大な被害が発生した。11月2日、新潟県知事から国土交通大臣に対し、大規模に被災した国道291号の災害復旧、大規模な流出土砂による河道閉塞が問題となっていた芋川流域等の砂防事業について国直轄事業で実施する旨の要望があった。

これを受け、国道291号のうち被害が甚大な約10kmを管理者である新潟県に代わり、国の直轄権限代行により災害復旧事業として実施することが決まった。また大規模な家屋・農地等の浸水被害が発生した山古志村東竹沢地区・寺野地区の2カ所の河道閉塞対策について、緊急的に直轄砂防災害関連緊急事業で実施することとした。これらを一括的・効率的に推進するため、11月5日、北陸地方整備局内に「中越地震復旧対策準備室」を設置した（11月11日「対策室」に改称）。



写真-4
山古志村梶金地先の
国道291号



写真-5 山古志村東竹沢地区の河道閉塞状況



写真-6 山古志村寺野地区の河道閉塞状況

(1) 芋川河道閉塞対策

11月6日より国による河道閉塞対策に着手した。工事に先立ち、万一の決壊による土石流の発生に備え、河道閉塞地点下流の監視体制の整備を行った。河道閉塞箇所とその下流に監視カメラ・水位計・土石流センサーを設置、芋川下流に位置する魚沼市^{りゅうこう}竜光地区には、警報機等を設け住民や関係機関に情報伝達する仕組みとした。

河道閉塞対策では、越流による河道閉塞箇所の決壊を防ぐことを第一に、ポンプを用いた強制排水を24時間体制で行った。その結果、2地区の河道閉塞地点上流の水位は大幅に低下した。

同時並行で実施した仮排水路工事は、寺野地区においては12月19日に、東竹沢地区においては12月28日にそれぞれ完了し、融雪出水にも対応可能な断面を確保した。

対策の実施に当たっては、国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所の専門家による現地調査を10月24～25日に実施し、応急対策工事等について助言をいただいたほか、11月12日には土木研究所の専門家により河道閉塞箇所の湧水対策について助言をいただいた。また芋川流域の甚大な土砂災害に対する恒久対策と芋川の砂防計画を検討するために、学識経験者、専門家からなる「芋川河道閉塞対策検討委員会」を設置し検討を進めている。今後は去る2月1日に成立した平成16年度補正予算により寺野・東竹沢両地区の対策を始めとして、緊急度の高い11カ所において、砂防えん堤等の対策を実施する予定である。

(2) 国道291号の災害復旧

11月11日より復旧工事に着手し、これまでに直轄権限代行区間約10kmのうち、小千谷市小栗山地区～山古志村竹沢地区の約4kmの応急復旧工事を完了した。これにより山古志村役場までの工事用車両・緊急車両の通行可能なルートが確保された。また、竹沢地区～東竹沢地区の区間は今春からの本格的な復旧工事に備え工事用道路の整備を完了した。この工事用道路を利用し、12月5日には梶金地区^{かじかね}の住民が車両や家財道具を搬出したほか、同19日には小千谷市十二平地区^{じゅうにだいら}の住民も一時帰宅した。

直轄権限代行区間の復旧に当たっては、高度で専門的な技術が求められており、学識経験者、専門家からなる「国道291号災害復旧技術検討委員会」を設置し、技術的検討を進めている。道路の原形をとどめないほど大規模な道路崩壊が連続している竹沢地区～梶金地区の約1kmでは、新た



仮排水路（東竹沢地区）

山古志村東竹沢地区の河道閉塞対策状況

写真-7



図一 1 国道291号の直轄権限代行区間位置図

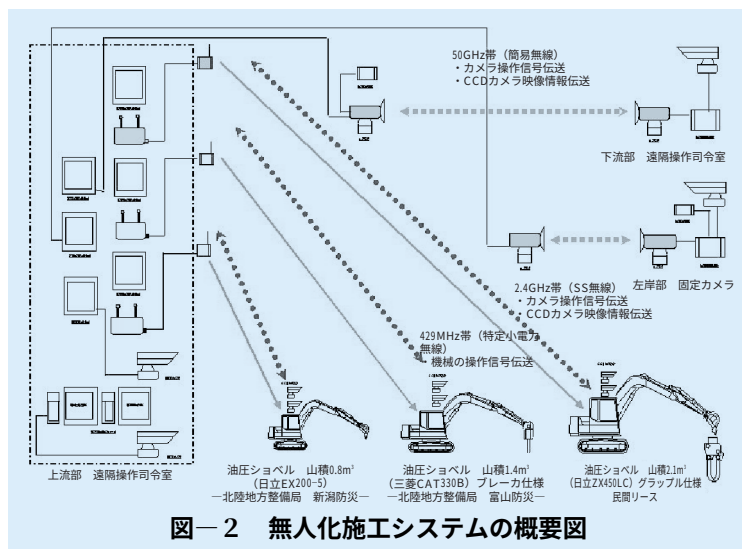
にトンネルによるルートを設定することとしたほか、東竹沢地区の約3kmは、芋川の河道閉塞により一部が水没したため、河道閉塞対策と整合を取りつつ復旧を行うこととしている。

今後、雪解け後に本格的な復旧に着手し、一日も早い山古志村の復旧・復興を支援することとしている。

4. 行方不明者の救出作業と無人化施工

新潟県の要請を受け、長岡市妙見町地先（県道小千谷長岡線）で発生した土砂崩落に巻き込まれた被災者の救出・収容作業を実施した。

現地は震度6の余震が続く危険な状況にあり、作業の長期化が予想されたほか、有人作業では二次災害のおそれが多分にあったことから、作業員



図一2 無人化施工システムの概要図



写真—8 遠隔操縦式バックホウと操作状況

の安全を確保しながら迅速に救出・収容作業を行うため、無人化施工を実施した。

具体的には、北陸地方整備局が開発した遠隔操縦式バックホウ（無人化施工）2台と、民間機1台の計3台を使用し、救出・収容のための仮設道路を施工した。自動車の埋没箇所へは直線距離で約120mあり、土砂崩落箇所全体で新たな土砂崩落による二次災害の発生が懸念されたため、画像監視システムにより崩落斜面を監視しながら、最短距離のルートを選定し、施工した。

本来であれば効率的な無人化施工を行うためには、移動カメラ車による側方からの映像をもとに作業を実施することが有効であるが、今回は、バックホウ搭載のカメラと下流部および対岸からのカメラによる映像をもとに行う制約がある中での作業となった。

その後仮設道路の施工が完了し、行方不明者の収容作業を新潟県警の機動隊が有人で実施、作業を完了した。このほか、全国の地方整備局等からの応援を得て、照明車や衛星通信車などを派遣し、救出・収容作業を支援した。

5. おわりに

今回の地震では、全国の関係機関の方々から多大なるご協力を得て、被災状況の把握、応急復旧、自治体への支援を実施した。

北陸地方整備局では今後の本格的な復旧と復興に向け、一丸となって努力する所存である。