

## 現地レポート

## 福島河川国道事務所における東日本大震災の対応と教訓

服部 司\*

## 1. はじめに

東日本大震災では、震度6弱の揺れにより福島河川国道事務所の管理する国道4号や阿武隈川などの施設が著しい被害を受けた。本報文では、管内の国道、河川の被災状況と現場での応急復旧の対応状況について紹介し、事務所の危機管理上の教訓についてまとめた。

## 2. 事務所の対応

## 2.1 事務所の状況

3月11日（金）午後2時46分に発生した東日本大震災（マグニチュード9.0）により、福島市内では震度6弱の揺れに襲われた。振幅の大きい揺れが2～3分程度続き、その後も短時間で数回の余震が繰り返し続いた。揺れが少し収まってから事務所内の執務室を巡回すると、建物やガラスなどに大きな被災はなく書類が散乱した程度であり、職員にけがはなかった。

その後、直ちに事務所3階にある防災センターに災害対策支部を立ち上げ、各出張所で巡回、巡視、点検を開始した。まもなく、福島市街地の南側にある国道4号伏拝地区で土砂崩落のため4車線が塞がり車両が被災していることがわかり、状況把握のためすぐに現地に職員を派遣した。このとき、被害が1カ所だけではなく管内の広範囲に及んでいるかもしれないので、まず被害の全体像を把握し、救助活動や応急復旧するうえで重要な箇所優先順位を付けて応急復旧を行わなければならないと考えた。その後の調査で阿武隈川の護岸や堤防崩落、国道13号福島西道路の高架橋の落橋防止装置の破壊などはあったものの、国道4号の土砂崩落の復旧を最優先で進めることとした。市内は至る所で停電が発生し、信号機が消えて渋滞が発生していた。強い余震に何度も襲われて、防災センターでは天井の照明が外れて落下の危険

性があったので全職員にヘルメットの着用を指示した。事務所は構造的には大きな被害はなかったが、ガラスタイルが割れて階段に飛散し、壁にクラックが入る損傷が見つかった。電気とガスは使えたが水道が断水しており、トイレも使えなくなったので、代わりに事務所構内に簡易トイレを10台設置した。簡易トイレはその後、水道が復旧するまでの約2週間、地元の方々にも利用された。断水期間中の飲料水は、30kmほど離れた米沢市の水道を利用している栗子国道維持出張所から毎日輸送して確保した。

## 2.2 国道4号の復旧状況

国道4号伏拝地区の土砂崩落現場では、3月11日深夜には現場に重機を搬入して立木の撤去を開始し、翌朝からコンサルタントと職員による詳細な現地調査を行い、被害状況の詳細確認と対策工法を検討した。現地調査から、宅地盛土が崩落して国道4号の上り線側から下り線側にかけて深さ約7m程度覆っていることがわかった（写真-1、図-1）。



写真-1 国道4号伏拝地区の被災状況

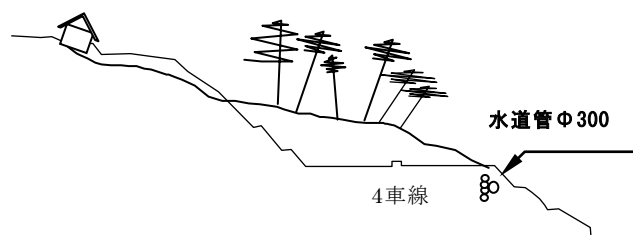


図-1 被災箇所の横断面図



写真-2 土砂撤去作業の状況  
(中央分離帯左側が下り線)



写真-3 暫定2車線で交通開放した国道4号  
(左側が上り線、写真奥が伏拝交差点)

警察からの情報により国道4号を通行中の車両3台が土砂に巻き込まれたが、土砂に埋まることなく押し流されたためドライバーは無事であった。しかしながら他にも車両や歩行者が埋まっている可能性は否定できないことから、復旧よりも人命優先でまずは捜索活動に着手することとした。

土砂は表土と植生とともに層状にスライドするように崩落していることから、土砂が再び崩落しないようバランスを考慮して、下り線側の不安定土砂を少しずつ掘削し、行方不明者がいないことを確認しながら、すぐ脇に土砂を移動して締め固めを行った(写真-2)。結果、12日午前中までに約3,000m<sup>3</sup>の土砂を移動し、下り線には行方不明者がいないことを確認した。

崩落土砂の安定を図るため、上り線の土砂掘削、移動、締め固めと並行して、下り線の土砂撤去を13日午前11時に着手し、終わったのは14日であった。上り線側に残る崩落土砂の簡易な土留めのため下水道の掘削に使われるトレンチ・システムに土砂を入れて応急的な土留めとして活用した。

ふしおがみ  
伏拝交差点付近から盛土崩落箇所までの下り線において新たに縦断方向に亀裂が見つかるなど、復旧工事は難航した。路面上の土砂を取り除き点検したところ、舗装路面は若干のゆがみ程度であり補修しなくても使えることがわかった。その後、下り線側に埋設されていた水道管などのライフラインの復旧も並行して進め、被災から1週間後の18日夕方に暫定2車線で交通開放した(写真-3)。

通行止めの間は渋滞を緩和するため、迂回ルート<sup>2</sup>を2ルート設定して、現地に案内板を設置した。迂回路を設定していなかった当初、伏拝交差点では下り車線の渋滞が7kmに達することもあった。しかしながら、迂回路の案内を設置し、福島県警の協力<sup>3</sup>で信号のサイクルタイムの調整を図ったことや燃料の供給不足により、交通量が1/2から1/4に激減し、渋滞区間は伏拝交差点～旧4号～黒岩交差点の間で通過時間20～30分までに改善したため大きな混乱はなかった。

崩落した住宅団地の盛土は、1970年代に沢を埋め立てて造成されており、そのときの都市計画図を見ると、元の地形は台形状の谷部であり、沢水が盛土の下を地下水として浸透していた。盛土はN=2前後の軟弱地盤であり、比較的高い地下水位の影響と震度6弱の長周期の揺れにより、宅地盛土が崩落したものと考えられる。

### 2.3 排水ポンプ車による津波被災地支援

浜通り地域の相馬市では、高さ10m以上の津波が襲い、新地町、南相馬市などの沿岸部の水田や低平地が大規模に冠水した。行方不明者の捜索を一刻も早く開始するため、冠水箇所の排水作業について自治体からの要請を受け、当事務所で保有している排水ポンプ車を現地に派遣し排水作業にあたった。排水ポンプ車の派遣は2ヶ月以上にわたり、長時間にわたる連続運転でポンプ機器が相次いで故障したものの、捜索活動の早期着手に貢献した(写真-4)。



写真-4 相馬市における排水作業状況

## 2.4 国道4号<sup>おさき</sup>大仏橋の被災

3月28日夕方、橋梁の詳細な点検を行ったところ国道4号のトラス橋に部材にひびわれと座屈が見つかった。3車線のうち左折レーンとなっている1車線を規制して翌29日に目視により橋梁全体をさらに詳細に検査した。座屈箇所は固定支承に近い下弦材の格点部の上面と側面にそれぞれ7cmと10cmの亀裂が見つかった。座屈は下弦材の落橋防止装置を固定するフランジ接合部のすぐ外側の断面が変化する箇所であり、固定支承に近いことから、地震の揺れにより強軸方向に揺さぶられて、下弦材が圧縮方向の地震力を受けて発生したものと思われる（写真-5）。

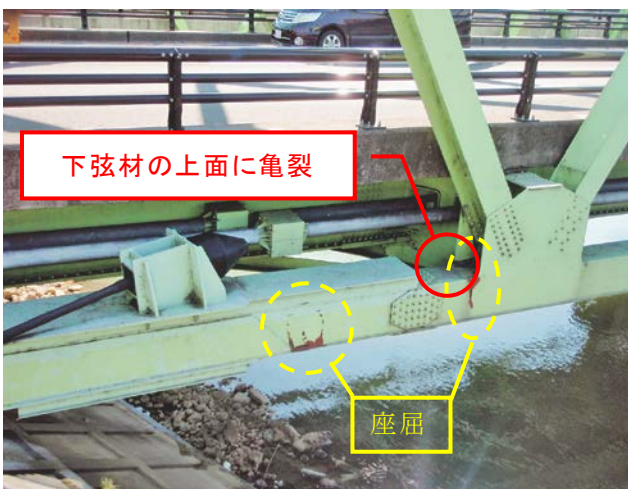


写真-5 大仏橋の被災状況

国土技術政策総合研究所と土木研究所の調査団による緊急調査により、余震による落橋を防ぐためさらに1車線を規制し活荷重を軽減することとなった。また、ペントによりトラス格点部を支え

ることができれば、交通規制は解除可能との助言を受けて、29日夜8時から2車線を規制して1車線のみ通行可能とし、並行してペントを構築して車線規制を解除して補修工事に着手した。

大仏橋は1972年架設の橋梁であり、架設後40年近く経過している。定期点検は5年ごとであるが、老朽化した橋ほど亀裂や腐食の進行が早くなると考えられるため、建設後一定期間が経過した橋は点検期間を短縮するなどの措置が必要と考える。

## 2.5 阿武隈川の被災状況

福島県内の阿武隈川はほぼ全川にわたって被災したが、伊達市梁川町地先の堤防が290mに渡って滑り沈下を起こし、緊急災により復旧を行ったほか、特に震度6強を記録した上流域では須賀川市の浜尾遊水地付近の右岸堤防が崩落するなど大規模な被害が発生した。被災の著しい箇所について24時間体制で応急復旧を優先的に実施し、出水期までに全て応急復旧を完了した（写真-6）。



写真-6 阿武隈川の被災・復旧状況

## 2.6 民間企業の災害協力

原発事故の後、民間企業の中には放射能汚染から社員を避難させた会社がある中、地元の建設業者やコンサルタントは地元に残り、応急復旧のために24時間体制で工事や現地調査にあたった。迅速な災害復旧を果たすことができたのは、地域の復旧に責任を持ち、現場のパートナーとして昼夜兼行の復旧工事に尽力した地元の建設企業の貢献も大きいと考える。

## 2.7 情報連絡員（リエゾン）の派遣

福島県からの要請に基づいて、3月下旬から8月まで福島県災害対策本部へリエゾンとして職員を派遣し、被災状況の把握や情報共有に努めた。また、原子力災害現地協力本部、東日本大震災復興対策本部福島現地対策本部にも職員を派遣し、現地状況などについて連絡調整を図った。

## 3. 震災を踏まえた教訓

今回の震災対応を踏まえて、今後の災害に備える上での教訓を以下に記す。

- ① 地震後は携帯電話が全く通じない状況であり、連絡はマイクロ電話やメールを活用。被災時には複数の通信手段確保が課題。
- ② 車両や歩行者が災害に巻き込まれた可能性がある場合には、行方不明者の捜索活動が全てに優先する。被災箇所が多い場合には、優先度を付けて作業をどこに集中させるか要検討。
- ③ 応急復旧対応で現場を動かしたのは、作業を熟知した監督職員と現地に精通した地元建設業者や維持業者であった。災害時の組織力、機動力、即応力を鍛えておくことが重要。
- ④ 食料や水の手配など、長期にわたり事務所が自立、自活するための実践的な備えが必要。
- ⑤ 長期断水については、事務所に井戸があったが水質が悪く利用されなかった。普段から中水道水源として活用するなど工夫が必要。
- ⑥ 仙台方面からの遠距離通勤者が帰宅困難者となり、数人が長期にわたり事務所に寝泊まりすることとなった。仮眠用のスペースがあったが絶対量が不足しており対策が必要。
- ⑦ 排水ポンプ車、照明車、災害対策支援車などの派遣や道路管理者用光ファイバーケーブル

の復旧など防災担当に業務が集中した。大規模災害時には電気通信、機械の専門職員について応援体制を確保すべき。

- ⑧ 業務車両はガソリン（ハイブリッド）のほか、ディーゼルなど燃料の種類に制約されないようリスク分散して配備する必要あり。

## 4. まとめ

応急復旧については1ヶ月以内にほぼ完了し、現在は本格復旧および復興に着手しつつある。福島第一原発事故により分断されている浜通りの復興を支援するため、国道115号相馬福島道路では、平成23年度第3次補正予算により未事業化3区間のうち2区間が事業化され、残る区間も都市計画手続きに着手するなど、震災と原発事故により分断された県土の再生、復興を着実にするための取り組みが始まっている。震災と原発事故を乗り越えてきた福島県民の復興への願いに一刻も早く答えるため、事業の迅速な実施に努めていきたいと考えている。

応急復旧対応では、普段から蓄積された職員一人一人の高い実務能力、経験や能力を活かし、組織全体として「現場力」を発揮して組織的に対処できたことが、迅速な復旧に繋がった。東日本大震災の震災対応の経験を教訓として、今後の災害にも迷わず的確に対処できるよう、職員の意識を高め技術を切磋琢磨して危機管理能力を向上させていきたい。

## 謝 辞

国道4号および阿武隈川の応急復旧のために復旧工事にご尽力、ご協力いただいた福島県、関係自治体をはじめ関係機関の皆様、そして応急復旧にご理解を頂いた地元の皆様に深く御礼申し上げます。

服部 司\*



国土交通省東北地方整備局  
福島河川国道事務所長  
Tsukasa HATTORI