

# 新潟中越地震災害河川関連調査緊急報告

土木学会関東支部 緊急調査団  
芝浦工業大学 菅 和利  
院生 柏崎、八鳥  
東洋大学 福井吉孝

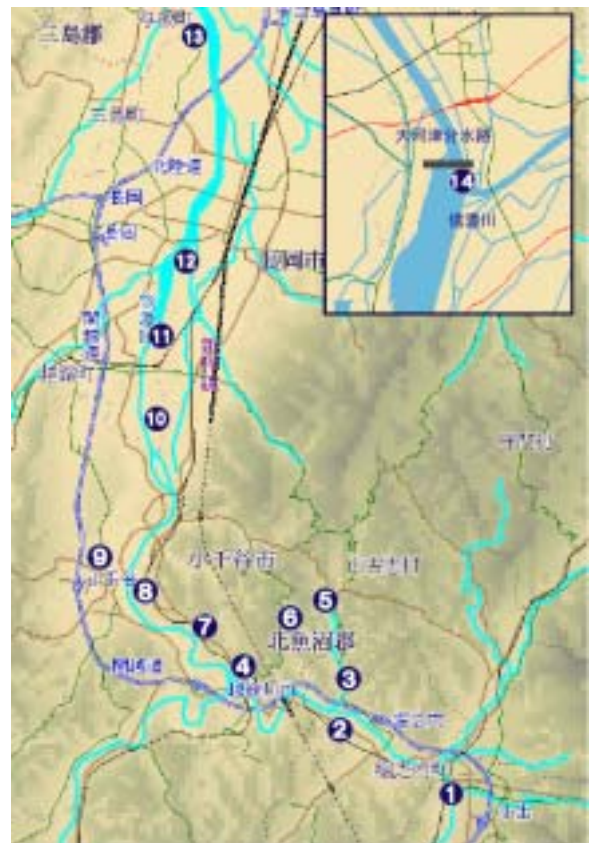
11月9日から11日の3日間河川を中心に地震の影響について調査を行なった。芝浦工業大学、菅、東洋大学の福井、芝浦工業大学の学生2名の4名で調査を実施した。新幹線で越後湯沢まで行き、そこからレンタカーで魚野川、信濃川の堤防への地震の影響を調査した。被災箇所については国土交通省北陸地方整備局からの速報を参考にした。

今回の被災地域は全体に多くの断層の存在する地域で、河川は断層に沿っているかあるいは両側が断層に挟まれた地形を流下しているにもかかわらず、周辺の建物の壮絶な被害に比べると被災の程度は比較的軽いとの印象であった。

調査の経路は越後湯沢から魚野川に沿って小千谷市まで流下し、その後大河津分水河口から信濃川合流点を経て小千谷市まで信濃川に沿って遡上した。また、河道閉塞（天然ダム）が問題になっている芋川についても可能な範囲で調査を行なった。

調査地点を図-1に示す。

## 1. 小出町周辺魚野川（図 1のポイント1）



魚野川の河道部分には被災跡は見られないが、堤防のアスファルトには亀裂が見られる。  
また、堤防の陥没と見られる箇所は応急復旧がなされている



小出町の小河川でも橋と道路の取り付け部分に亀裂が見られる。

## 2.堀之内町（図 1 のポイント2）



被害の大きかった堀之内町では列車が線路上に停車したままである。この先 1 km の地点で土砂崩れによって線路が埋まっている。町の中も多くの建物が被災している。



魚野川に架かる宇賀地橋の堤防取り付け部分は段差ができ、ブロックもずれている



堤防のクラックと共に土との境目に多くの亀裂が見られる

### 3. 芋川下流の竜光地区（図 1 のポイント3）

芋川下流の竜光地区では調査に入る直前に避難解除がなされ、住民が片付けに追われていた。また、マンホールを一つ一つ点検していたが、まだ流し込んでいないので下水が機能するかは分からないとのことであった。周辺の河道はたくさんの土嚢が積まれ、土石流への備えを行っていた。河岸の崩壊はいたる所で発生し、河川構造物の破損も見られた。



竜光地区での道路の亀裂

土嚢が積まれた芋川の様子



1 トン土嚢を堤防上に積み上げているが、土石流には不安である。 破損した取水堰



芋川の河岸はいたる所で崩壊している



鯉の養殖池も多くが決壊して水漏れ



土石流対策のために築造した砂防ダム  
(河道内にブロックを積み、水田に土嚢を積む)



山古志村に向かう道路はいたる所で破損

#### 4.越後川口

川口町では町の被害が大きく、震災直後は高水敷を避難所に使用していた。その後は高水敷から町の中に移転したが、調査時点では自衛隊が河川水を浄化して風呂の提供を行っていた。震災時の高水敷オープンスペースの価値を改めて見直すこととなった。





高水敷は災害直後の避難場所



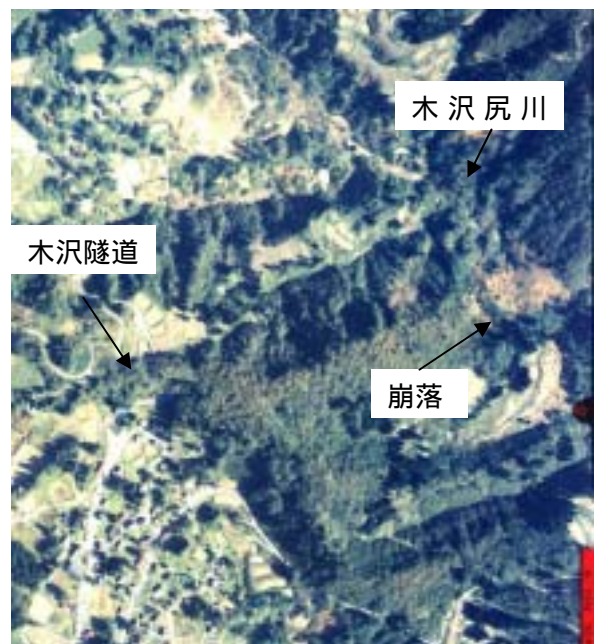
自衛隊の復旧活動の拠点として活用

### 5. 芋川支川木沢尻川の河道閉塞

竜光地区からの山古志村に続く道路は寸断されており、徒歩で行くしか方法が無いので、他のルートから山古志村の近くまで行くことにした。越後川口から通行可能な道路を選び、県道 582 号から抜けることを試みたが、道路、トンネルの決壊で途中までしか行けなかった。木沢で木沢トンネルの通行止め、迂回路の木沢隧道の崩壊で断念した。崩落した木沢隧道を徒歩で越え、沢筋、支川の崩落の様子を調査しようとして芋川支川木沢尻川の上流に達した。この地点でこの川の河道閉塞（天然ダム）を見ることができた。しかし、崩落した土砂でできた堤体までは達することができなかった。山古志村の周辺は多くの棚田と共に沢筋が多くあり、地震での斜面崩壊で沢筋が埋まって雪解け時の土石流の危険性の場所が多くあると思われる。



木沢隧道は崩落が激しく、割れた隙間から青空が見え、この地域の地震の強さを表している



国土交通省が 10 月 24 日に撮影した航空写真



美しい棚田も無残に崩落



斜面崩壊がいたる所で見られ、棚田周辺の農道も寸断されている



斜面崩壊は激しく、崩落によってできた木沢尻川の河道閉塞（天然ダム）



## 6.川口町 荒谷の野辺川

山古志村に向かおうとした県道 339 号 小栗山口線周辺は地震の被害が大きく、家屋の崩壊も多く見られた。このように被害の大きい地域での小河川への影響を野辺川に沿って調査した。

野辺川の護岸は一部づれたり、崩落している部分があったが、河道への影響は見られなかった。



家屋の崩壊



養鯉池もいたる所で崩壊



荒谷トンネルの手前では下水道の点検



荒谷トンネルを越えて地点で、周辺の崩落は激しい



信濃川水系野辺川



護岸は地震の影響で隙間ができ、曲がっている



水路部分に一部崩壊が見られる

## 7.越後川口と小千谷の間



小千谷市内では家屋は崩壊し、排水路には住民が応急処置を行っている



線路は波打ち、橋は激しく破損。 消雪パイプが引きちぎれている

## 8.妙見堰と周辺

妙見堰は地震の影響で管理事務所が傾き、堰の取り付け道路との間に段差ができている。地震直後はコントロールができなくなったが、現在は回復している。この堰の下流に山古志村へ機材を輸送する自衛隊のヘリポートがあり、上流には道路陥没による事故が生じた場所がある。周辺の護岸も破損していた。





妙見堰周辺の小河川で地割れが多く見られる

道路陥没現場

## 9.小千谷市内

小千谷市内の被害の様子は想像を絶するものであった。

この地域での家屋の被害は他の報告でも多くあり、信濃川への影響は見られなかったので写真は省略する。

## 10.越路町 信濃川右岸

堤防の破損箇所が長く、緊急復旧あるいは準備のためにビニールシートで覆っている。堤体が滑って亀裂が発生し、段差ができている場所が多かった。





### 11.前島スポーツ広場

越路橋下流右岸前島スポーツ広場は高水敷に作られた簡単な広場であるが、堤防に近い部分が陥没している。堤防と広場の間の窪地に向かって陥没しているが、この広場の河川側護岸はブロックに僅かな隙間が一部分見られる程度でまったく破損していなかった。



運動広場の陥没は 1m 以上

河川側の護岸はこの程度の間隙が見られる

## 12.長岡市役所近くの堤防

信濃川左岸蔵王橋下流付近の堤防上にはいたる所で亀裂の応急復旧の跡が見られる



## 13.信濃川与板橋上流左岸

与板上流で信濃川左岸に合流する黒川の堤防では大きな亀裂の復旧跡が見られる。この黒川の堤防と信濃川の間の水田ではいたる所で液状化を起こしていた。また、信濃川と水田との境界の堤防はずれて崩壊している。このような場所は信濃川本線の堤防上の管理用道路が無いために十分には確認がされてない。





信濃川左岸 水田との境界の堤防が崩落しており、周辺の水田では液状化が見られた。液状化はこの地域の水田のみに見られた現象であった



この場所の信濃川右岸も堤防上に亀裂が生じ、応急工事と雨水浸透を防止するビニールシートが被せられ

## 14.大河津分水

大河津分水の河口の堰には影響が無かったが、分水路の洗堰はゲートのワイヤーが一部外れるなどの被害はあった。また、分水路資料館敷地内のアスファルトに亀裂が見られた。しかし、河川構造物の地震に対する強さを認識した。



## 15.小出町の破間川

小出町の河川として破間川の調査を行なった。震源地から離れてることもあった、周辺の家屋への被害は僅かで、河川への影響は見られなかった。

