

# 平成16年新潟県中越地震

- 第二次被害調査速報版 -

九州工業大学災害調査団

平成16年11月8日

## 1 . 調査経路

### 第一次調査

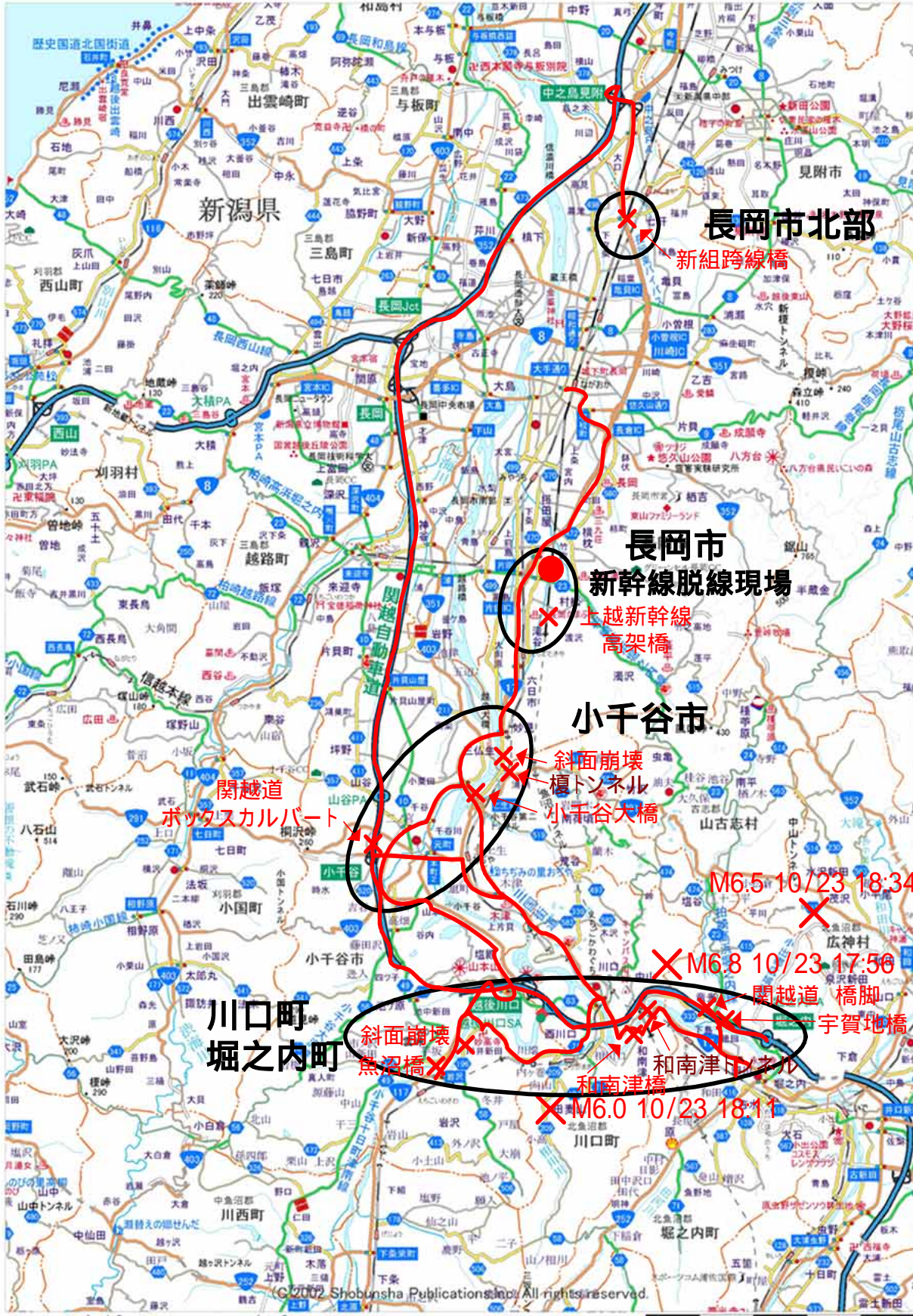
- ・ 調査日 : 2004 年 10 月 24 日 ~ 26 日
- ・ 柏崎市 - 国道 252 号 - 松代町 - 国道 253 号 - 十日町市 - 国道 117 号 - 川口市  
- 十日町 - 国道 252 号 - 国道 17 号 - 堀之内町 - 川口町
- ・ 柏崎市 - 国道 8 号 - 長岡市 - 新幹線脱線現場付近 - 小千谷市

### 第二次調査

- ・ 調査日 : 2004 年 11 月 5 日 ~ 7 日
- ・ 長岡市 - 国道 17 号 - 小千谷市 - 川口町 - 堀之内町
- ・ 長岡市 - 国道 17 号 - 新幹線脱線現場付近 - 十日町 - 六日市町 - 小千谷市 - 妙見町  
- 国道 8 号 - 長岡市北部

以下に、本地震の被害調査で得られた主なキーワードを以下に挙げる。

- ・ 斜面崩壊 (大規模, 数多い)
- ・ 道路の陥没・地盤変状 (大規模, 数多い)
- ・ トンネル内部の覆工コンクリート崩落
- ・ 液状化 (山間部でも発生)
- ・ 新幹線橋脚の損傷
- ・ 河川橋の橋台背面土の沈下, 部分的陥没 : 段差発生
- ・ 道路橋の被害 (支承, 橋脚, 伸縮装置, 桁衝突)
- ・ ボックスカルバートの被害
- ・ ライフラインの断絶
- ・ 家屋の倒壊, 損傷
- ・ 大規模な余震 (震度 5 以上)



1 : 173,913 相当[1 : 200,000 / 115% 表示] 地図上の1センチは約 1739 メートル  
 : 調査経路 第二次調査 (2004 年 11 月 6 ~ 7 日) 印刷中心は 東経 138度48分53秒 北緯 37度21分53秒

図 - 1.1 調査経路

## 2. 被害状況

長岡市，十日町，六日市町（脱線現場付近）



図 - 2.1 調査位置図

調査位置 : 新幹線脱線現場付近

・柱上端部の曲げ損傷



写真 - 2.1 上越新幹線高架橋 柱の損傷(1) (2004年11月7日)

・柱上端部の曲げ損傷



写真 - 2.2 上越新幹線高架橋 柱の損傷(2) (2004年11月7日)



写真 - 2.3 上越新幹線高架橋 柱の損傷(3) (2004年11月7日)

・柱基部の液状化の痕跡



写真 - 2.4 上越新幹線高架橋 柱下端部の液状化 (2004年11月7日)

・ 滝谷トンネル坑口付近の高架橋の，桁端部のひび割れ



写真 - 2.5 上越新幹線高架橋 桁端部の損傷（2004年11月7日）



写真 - 2.6 上越新幹線高架橋 周辺地盤の被害（2004年11月7日）

・橋軸直角方向のサイドブロックの損傷



写真 - 2.7 上越新幹線高架橋 サイドブロックの損傷(1) (2004年11月7日)



写真 - 2.8 上越新幹線高架橋 サイドブロックの損傷(2) (2004年11月7日)





写真 - 2.9 上越新幹線高架橋 復旧状況(1) (2004年11月7日)



写真 - 2.10 上越新幹線高架橋 復旧状況(2) (2004年11月7日)

調査位置 : 国道 17 号 片田 IC 付近高山



写真 - 2.11 支承部の損傷(1) (2004 年 11 月 7 日)

・橋軸直角方向のサイドブロックおよび橋脚天端の損傷



写真 - 2.12 支承部の損傷(2) (2004 年 11 月 7 日)

・橋軸直角方向のサイドブロックの損傷



写真 - 2.13 支承部の損傷(3) (2004年11月7日)



写真 - 2.14 支承部の損傷(4) (2004年11月7日)



写真 - 2.15 支承部の損傷(5) (2004年11月7日)



写真 - 2.16 配水管のずれ (2004年11月7日)

小千谷市



図 - 2.2 調査位置図

調査位置 : 妙見町 信濃川右岸妙見堰上流の大規模な土砂崩壊



写真 - 2.17 斜面崩壊(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.18 斜面崩壊(2) (2004年10月25日)



写真 - 2.19 斜面崩壊(3) (2004年11月7日)



写真 - 2.20 斜面崩壊(4) (2004年11月7日)

調査位置 : 妙見町 浦柄

- ・ 上り線(左側)は坑口が埋まる .



写真 - 2.21 榎トンネルの被災状況(1) (2004年10月25日)

- ・ 下り線(右側)は坑口から約 24m までクラックや目開きが生じている .



写真 - 2.22 榎トンネルの被災状況(2) (2004年10月25日)





写真 - 2.23 榎トンネルの被災状況(3) (2004年11月7日)



写真 - 2.24 榎トンネルの被災状況(4) (2004年11月7日)

調査位置 : 小千谷大橋



写真 - 2.25 小千谷大橋 (2004年11月7日)

・コンクリートの剥離が生じ、炭素繊維シート巻き立てにより復旧済。



写真 - 2.26 小千谷大橋 復旧状況(1) (2004年11月7日)

・炭素繊維シート巻き立て表面



写真 - 2.27 小千谷大橋 復旧状況(2) (2004年11月7日)



写真 - 2.28 小千谷大橋 河川内の液状化 (2004年11月7日)

調査位置 : 小千谷 IC 付近 二ノ宮



写真 - 2.29 二宮橋全景 (2004 年 11 月 7 日)



写真 - 2.30 橋台背面土のずれ (2004 年 11 月 7 日)



写真 - 2.31 橋脚下端の液状化跡（2004年11月7日）



写真 - 2.32 周辺部の電柱の傾斜（2004年11月7日）

調査位置 : 小千谷 IC 付近



写真 - 2.33 ボックスカルバート部の被害(1) (2004年11月7日)



写真 - 2.34 ボックスカルバート部の被害(2) (2004年11月7日)



写真 - 2.35 ボックスカルパート部の被害(3) (2004年11月7日)



写真 - 2.36 ボックスカルパート部の被害(4) (2004年11月7日)

川口町、堀ノ内町

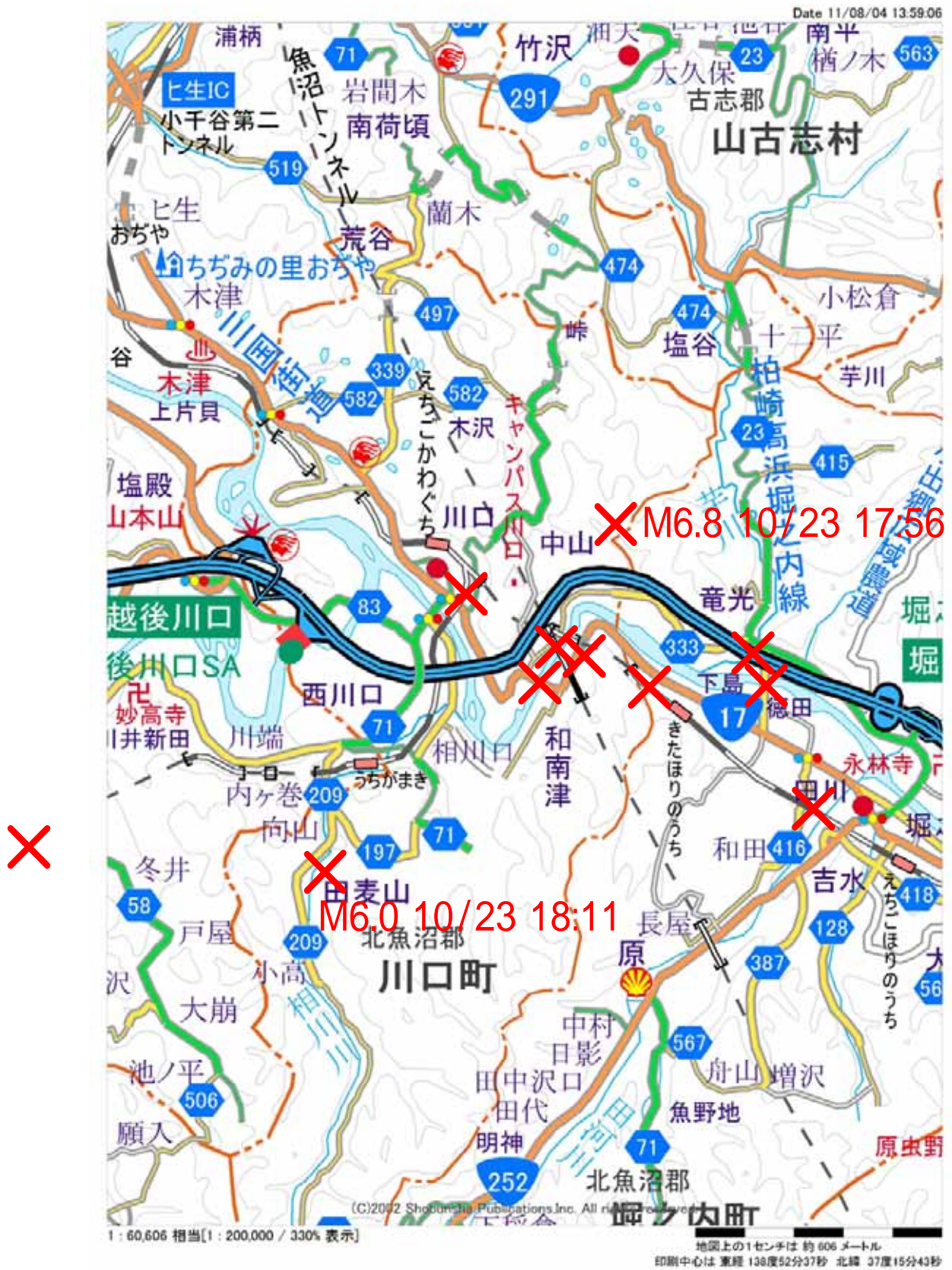


図 - 2.3 調査位置図



調査位置 : JR 飯山線魚野川橋梁



写真 - 2.37 魚野川橋梁の被害(1) (2004年11月7日)

・無筋コンクリートの剥落と橋脚のずれ



写真 - 2.38 魚野川橋梁の被害(2) (2004年11月7日)

・無筋コンクリートの剥落と橋脚のずれ



写真 - 2.39 魚野川橋梁の被害(3) (2004年11月7日)



写真 - 2.40 魚野川橋梁の被害(4) (2004年11月7日)

・橋台背面土の沈下



写真 - 2.41 魚野川橋梁橋台背面土の沈下 (2004年11月7日)



写真 - 2.42 レールの変形 (橋梁部) (2004年11月7日)

調査位置 : 魚野川を渡河する橋梁 (国道 17 号川口市)



写真 - 2.43 橋梁全景 (2004 年 11 月 6 日)

・桁と橋台部の衝突の痕跡



写真 - 2.44 橋台部の損傷(1) (2004 年 11 月 6 日)

・桁と橋台部の衝突の痕跡



写真 - 2.45 橋台部の損傷(2) (2004年11月6日)



写真 - 2.46 伸縮装置の損傷 (2004年11月6日)

調査位置 : 上越新幹線和南津高架橋、魚野川を渡河する橋梁



写真 - 2.47 高架橋全景 (2004年10月25日)



写真 - 2.48 中層梁の損傷(1) (2004年11月6日)



写真 - 2.49 中層梁の損傷(2) (2004年11月6日)



写真 - 2.50 中層梁の損傷(3) (2004年11月6日)

・柱部の損傷



写真 - 2.51 高架橋の損傷(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.52 高架橋の損傷(2) (2004年10月25日)



・柱部の損傷



写真 - 2.53 高架橋の損傷(3) (2004年10月25日)



写真 - 2.54 高架橋の損傷(4) (2004年10月25日)

・柱上端部の曲げ損傷



写真 - 2.55 高架橋の損傷(5) (2004年10月25日)

・柱上端部の曲げ損傷



写真 - 2.56 高架橋の損傷(6) (2004年10月25日)

・柱部の損傷



写真 - 2.57 高架橋の損傷(7) (2004年10月25日)



写真 - 2.58 高架橋の損傷(8) (2004年10月25日)



写真 - 2.59 高架橋の損傷(9) (2004年10月25日)



写真 - 2.60 高架橋の損傷(10) (2004年10月25日)

・衝突の痕跡



写真 - 2.61 高架橋の損傷(11) (2004年10月25日)

・添架物の落下



写真 - 2.62 高架橋の損傷(12) (2004年10月25日)



写真 - 2.63 復旧状況(1) (2004年11月6日)



写真 - 2.64 復旧状況(2) (2004年11月6日)



写真 - 2.65 復旧状況(3) (2004年11月6日)



写真 - 2.66 復旧状況(4) (2004年11月6日)

・橋脚の段落とし損傷



写真 - 2.67 魚野川橋梁の被害(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.68 魚野川橋梁の被害(2) (2004年11月6日)





写真 - 2.69 魚野川橋梁の被害(3) (2004年10月25日)

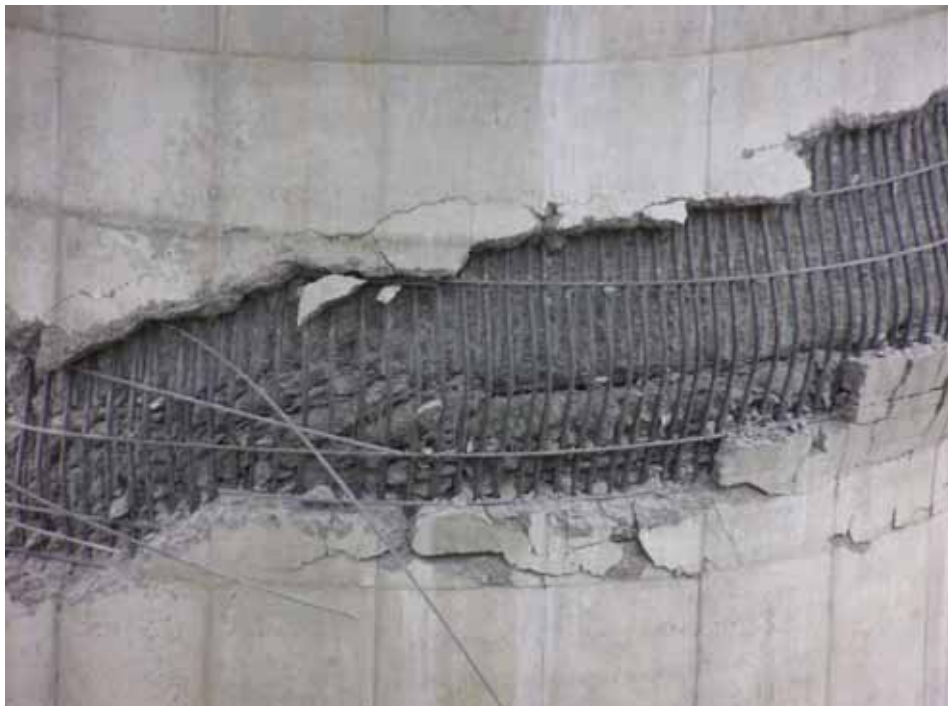


写真 - 2.70 魚野川橋梁の被害(4) (2004年10月25日)

・橋脚の段落とし損傷



写真 - 2.71 魚野川橋梁の被害(5) (2004年11月6日)



写真 - 2.72 魚野川橋梁の被害(6) (2004年11月6日)

調査位置 : 川口町 和南津トンネル付近



写真 - 2.73 斜面崩壊(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.74 斜面崩壊(2) (2004年10月25日)



写真 - 2.75 斜面崩壊(3) (2004年11月6日)



写真 - 2.76 斜面崩壊(4) (2004年11月6日)



写真 - 2.77 和南津トンネルの被害(1) (2004年10月25日)

・覆工コンクリートの落下



写真 - 2.78 和南津トンネルの被害(2) (2004年10月25日)

・坑口部のひび割れ



写真 - 2.79 和南津トンネルの被害(3) (2004年10月25日)



写真 - 2.80 バス停の液状化 (2004年10月25日)

調査位置 : JR 上越線国道 17 号沿い (堀之内町)



写真 - 2.81 地盤変状(1) (2004 年 10 月 25 日)

・電柱の傾斜



写真 - 2.82 地盤変状(2) (2004 年 10 月 25 日)



写真 - 2.83 斜面崩壊(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.84 斜面崩壊(2) (2004年11月6日)



調査位置 : 宇賀地橋 ( 県道 333 号堀之内町 )

- ・桁と橋台の衝突により、伸縮装置から水平力が作用し、パラペット基部にひび割れ発生したものと考えられる。



写真 - 2.85 橋台部の損傷(1) ( 2004 年 11 月 6 日 )



写真 - 2.86 橋台部の損傷(2) ( 2004 年 11 月 6 日 )

調査位置 : 芋川を渡河する関越自動車道の橋梁 ( 県道 333 号付近 )

・ P C 3 径間連続箱桁橋



写真 - 2.87 橋梁全景 ( 2004 年 10 月 25 日 )



写真 - 2.88 橋脚の損傷(1) ( 2004 年 10 月 25 日 )



写真 - 2.89 橋脚の損傷(2) (2004年10月25日)



写真 - 2.90 橋脚の損傷(3) (2004年10月25日)

・桁と橋台パラペット部の衝突による損傷



写真 - 2.91 橋台部の損傷(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.92 橋台部の損傷(2) (2004年10月25日)

・ 支承部の浮き



写真 - 2.93 支承部の損傷 (2004年10月25日)



写真 - 2.94 路面の状況 (2004年10月25日)



写真 - 2.95 復旧状況(1) (2004年11月6日)

・炭素繊維シートによる巻き立て



写真 - 2.96 復旧状況(2) (2004年11月6日)

・桁端部の復旧状況



写真 - 2.97 復旧状況(3) (2004年11月6日)

・桁と橋台パラペット部の衝突により生じたと考えられるひび割れ



写真 - 2.98 復旧状況(4) (2004年11月6日)

調査位置 : 越後岩沢駅付近魚沼橋 (国道 117 号)

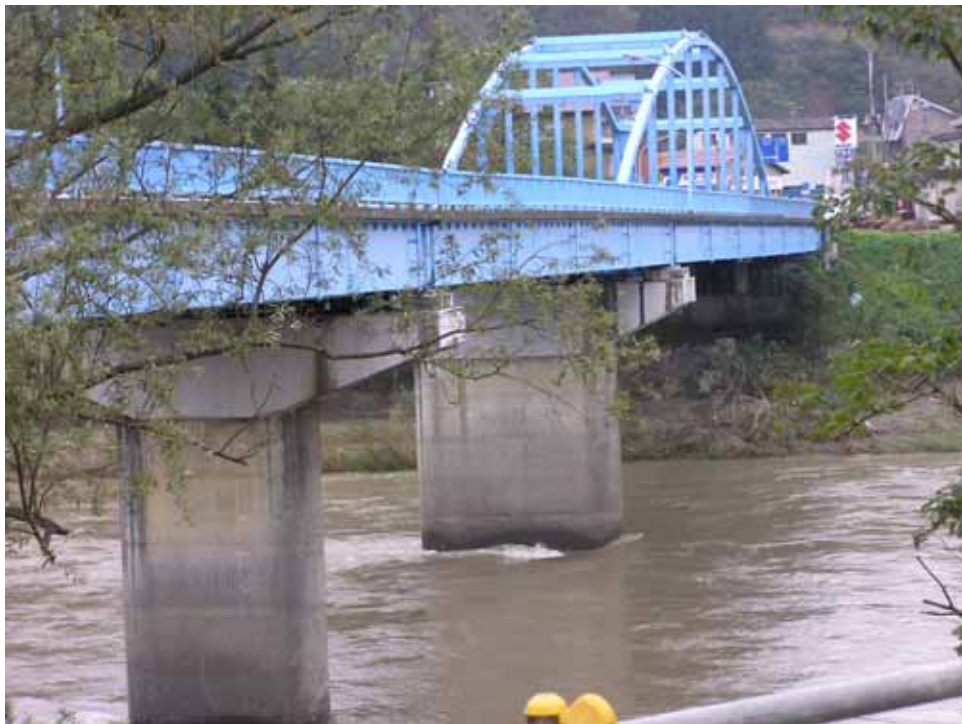


写真 - 2.99 橋梁全景 (2004 年 10 月 25 日)



写真 - 2.100 橋台背面土の沈下 (2004 年 10 月 25 日)





写真 - 2.101 支承部の損傷(1) (2004年11月6日)



写真 - 2.102 支承部の損傷(2) (2004年11月6日)



写真 - 2.103 背面土部支持杭の損傷(1) (2004年11月6日)



写真 - 2.104 背面土部支持杭の損傷(2) (2004年11月6日)



写真 - 2.105 伸縮装置の損傷(1) (2004年11月6日)



写真 - 2.106 伸縮装置の損傷(2) (2004年11月6日)

・池中新田付近（信濃川右岸側斜面）



写真 - 2.107 斜面崩壊（2004年10月25日）

・池中新田付近（信濃川左岸側）



写真 - 2.108 水田に見られた噴砂（2004年10月25日）

・国道 117 号線の崩壊により，交通が遮断．



写真 - 2.109 道路陥没(1) (2004 年 10 月 25 日)



写真 - 2.110 道路陥没(2) (2004 年 10 月 25 日)

長岡市北部



図 - 2.4 調査位置図

調査位置 : 新組跨線橋 ( 国道 8 号下々条付近 )



写真 - 2.111 復旧状況(1) ( 2004 年 11 月 7 日 )



写真 - 2.112 復旧状況(2) ( 2004 年 11 月 7 日 )

- ・炭素繊維シートによる巻き立て



写真 - 2.113 復旧状況(3) (2004年11月7日)

- ・シート巻き立て表面



写真 - 2.114 復旧状況(4) (2004年11月7日)





写真 - 2.115 復旧状況(5) (2004年11月7日)



写真 - 2.116 復旧状況(6) (2004年11月7日)

十日町市（位置図外）



写真 - 2.117 建物1階の柱の損傷(1) (2004年10月25日)



写真 - 2.118 建物1階の柱の損傷(2) (2004年10月25日)