

新潟県中越地震被害調査

土木学会関東支部第2次調査団調査報告

1. 調査団構成

委員	野上邦栄	東京都立大大学院工学研究科土木工学専攻	助教授
委員	上野 敦	東京都立大大学院工学研究科土木工学専攻	助手
委員	中村一史	東京都立大大学院工学研究科土木工学専攻	助手
委員	山沢哲也	東京都立大大学院工学研究科土木工学専攻	助手
協力者	岩崎英治	長岡技術科学大学工学部建設・環境系	助教授

2. 調査期間

2004年11月9日(火)～11月11日(木)

3. 調査対象

橋梁を中心とした土木構造

4. 調査行程と被害状況

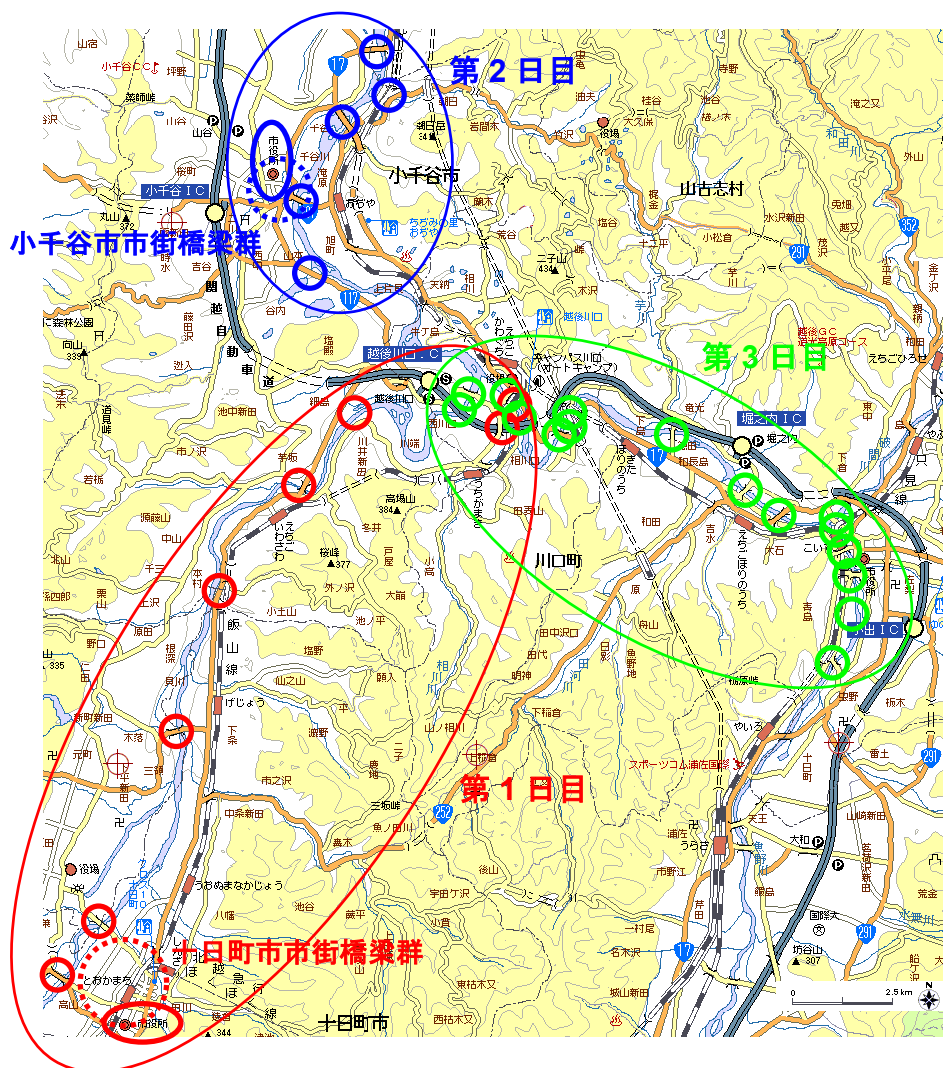


図-1 調査地域

11月9日：十日町市・小千谷市一部調査（10:00～17:00）

十日町市市役所

十日町市市街橋梁群

水上橋，水上橋歩道橋（鋼桁，市道，川治川）

損傷無

川治川橋梁（鋼桁，JR 飯山線，川治川）

損傷無

西田川橋（鋼桁，市道，西田川）



写真-1 桁下配管部のコンクリートの破損など，全体的には損傷少ない。

十日町橋（RC 桁，国道 253 号線，信濃川）



写真-2 上流側（左）のドーム型化粧コンクリートブロックの落下

妻有大橋（鋼桁，県道，信濃川）

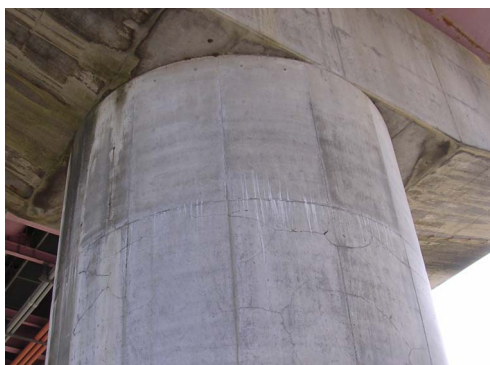


写真-3 RC 橋脚のクラック

栄橋（RC 桁，国道 252 号線，信濃川）



写真-4 橋台との境界部の段差の補修
その他，補強工事中（工事期間内に被災），など



写真-5 橋脚基部のコンクリートの破損

市之口橋（鋼桁，国道 117 号線，信濃川右岸）



写真-6 橋台と法面の境界部のずれによる
吹き付けコンクリートの破損



写真-7 アプローチ部の護岸の崩壊

魚沼橋（鋼アーチ+鋼桁，国道 117 号線，信濃川）



写真-8 支承アンカーボルトの緩み・
コンクリート底版の亀裂



写真-9 橋台背面の地盤崩壊

魚沼橋（鋼箱桁，歩道橋，信濃川）



写真-10 エキスパンションジョイント部の段差



写真-11 支承コンクリート部の破壊

その他，道路橋（吊材下端部）との接触による地覆（外側）の破損，橋台背面の地盤沈下による段差，など

川井大橋（鋼桁，市道，信濃川）



写真-12 橋台背面の地盤沈下による段差



写真-13 落橋防止構造のずれ（約 100mm）とウェブの変形

その他，桁移動，橋周辺の法面の著しい地割れと沈下，など

魚野川橋（PC 桁，関越自動車道，魚野川）



写真-14 壁高欄の破損



写真-15 橋脚周辺の地盤沈下（約 300mm）

魚野川橋梁（鋼桁，JR 飯山線，魚野川（左岸側から調査））



写真-16 支承部およびそのコンクリート橋脚の崩壊



写真-17 中間橋脚基部のコンクリート（下流側の石積み）の崩落

11月10日： 小千谷市・長岡市一部調査（8:30～17:00）

小千谷市市役所

越の大橋（鋼桁，国道17号線，信濃川）



写真-18 支点部鉛直補剛材の座屈変形（端対傾構ガセット位置）

その他，桁移動，支承部ボルトの破断・緩み，手すりおよび高欄のずれ・破損，など



写真-19 垂直補剛材のボルト孔からのき裂（端対傾構ガセット位置）

妙見堰（RC 構造，連絡路は鋼桁，信濃川）



写真-20 第1ゲートのRC柱の破壊

その他，第2ゲートのRC柱の破壊，管理事務所の地盤陥没（300mm以上），など



写真-21 RC柱の横梁取り付け部の破壊

小千谷大橋（鋼桁，国道 17 号線，信濃川）



写真-22 支承部の崩壊と仮受け状況

その他，橋台背面の地盤沈下による段差，高欄の継ぎ目部のずれ変形と衝突による破損，桁移動，など



写真-23 RC 橋脚の補修状況

浦柄橋（鋼桁，県道，朝日川）



写真-24 橋台との境界部の陥没

その他，車両通行止め，など



写真-25 桁移動による支承部の変形

旧浦柄橋（RC ラーメン，旧道，朝日川）



写真-26 橋脚のせん断破壊

その他，車両通行止め，など



写真-27 せん断破壊(拡大，丸鋼鉄筋)

朝日川橋梁（鋼桁，JR 飯山線，朝日川）



写真-28 トンネルの埋没

その他，橋台背面地盤の沈下，JR 飯山線不通，など

朝日川橋梁（PC 桁，JR 飯山線，朝日川）

損傷無

朝日川橋（鋼桁，国道 291 号線，朝日川）

損傷無

小千谷市市街橋梁群

有明橋，茶郷橋，千谷川橋，など

脚コンクリートのはがれ，隣接道路部の沈下など，全体的には損傷少ない。

旭橋（鋼桁，国道 291 号線，信濃川）



写真-29 橋台背面の地盤沈下

その他，中間橋脚上の支承部の破損，親柱傾斜，橋脚のコンクリートはがれ，など



写真-30 フィンガージョイント部の段差

旭橋（鋼桁，歩道橋（道路橋と併設），信濃川）



写真-31 高欄手すり継ぎ目部の横ずれ



写真-32 腹板接合部ボルトの落下

山辺橋（鋼アーチ+鋼桁，国道 117 号線，小千谷発電所）



写真-33 RC 橋脚はり部のクラック

その他，橋台背面の地盤の著しい沈下，RC 橋脚柱部のふくれ・ひび割れ，支承部の破壊，など



写真-34 法面の崩壊

11 月 11 日： 魚沼市（旧川口町，旧堀之内町）・その近郊調査（8:00～17:00）

西倉橋（鋼桁，信濃川）



写真-35 エキスパンションジョイント部の段差（最大約 80mm）

その他，橋台背面の地盤沈下による段差，桁端支承部のボルトの変形



写真-36 中間橋脚上の支承部の破損・と鉛直補剛材の座屈変形

越後川口橋（鋼箱桁，関越自動車道，信濃川）



写真-37 端支承部の箱桁下フランジの大規模き裂と補修状況

その他，壁高欄の破損，工事中的ため速度 50km/h 規制，など



写真-38 腹板のき裂変形と補修状況

魚野川橋梁（鋼桁，JR 飯山線，魚野川（右岸側から調査））



写真-39 橋脚基部の損傷と応急補強
その他，支承部のずれ変形，JR 飯山線不通，など



写真-40 コンクリート橋脚基部の損傷

川口橋（RC 桁，県道（鋼桁歩道橋を追加・併設），魚野川）



写真-41 橋台コンクリートのひび割れ



写真-42 橋台(側面)コンクリートの破損

佐梨川橋（PC 桁，関越自動車道，魚野川）



写真-43 橋台のコンクリート亀裂補修
その他，橋台周辺の地盤沈下（約 400mm），



写真-44 橋台のアースアンカー補強
耐震補強工事中（工事期間内に被災），など

和南津橋（ゲルバー鋼桁，国道17号線，魚野川）



写真-45 桁端支承部の破損
その他、橋台背面の地盤沈下による段差，など



写真-46 橋台の壁面の破損

魚野川橋梁（PC桁，上越新幹線，魚野川）



写真-47 橋脚柱中間部の破壊

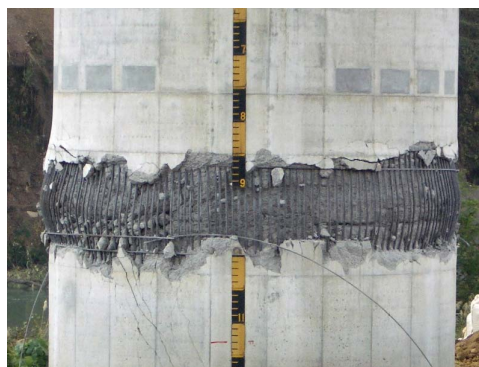


写真-48 曲げ破壊部分の拡大

野中橋梁（RCラーメン高架橋，上越新幹線）



写真-49 ラーメン橋脚のせん断ひび割れ
その他、法面の崩壊，ラーメン橋脚の沈下，など



写真-50 壁高欄の破損

宇賀地橋（鋼桁，県道，魚野川）



写真-51 橋台コンクリートひびわれ



写真-52 歩道部の中間エキスパンションの抜けと戻し（約70mm）

その他，桁移動（約45mm），橋台背面のコンクリートの破損，橋台背面の地盤沈下による段差，など

根小屋橋（鋼桁，県道，魚野川）



写真-53 橋台コンクリートひびわれ
その他，橋台背面の地盤沈下による段差



写真-54 桁移動にともなう支承部の変形

堀之内橋（鋼箱桁，魚野川）



写真-55 支承部の破損と仮受け状況
その他，RC橋脚のひび割れ，橋台背面の地盤沈下による段差，など



写真-56 橋詰めのコンクリートの損傷

四日町橋（PC 桁，県道，破間川）
損傷無

四日町橋（RC 桁，歩道橋，破間川）



写真-57 中間橋脚上面のコンクリートの破損
その他，支承部の割れ，通行止め，など



写真-58 添架物（配管）の落下

魚野川橋梁（JR，鋼桁）



写真-59 支承部コンクリートの破断と
アンカーボルトの変形



写真-60 桁移動

小出橋（鋼桁，県道，魚野川）
損傷無

新柳生橋（鋼桁，県道，魚野川）
アプローチ部の段差（約 250mm）

青島大橋（鋼桁，県道，魚野川）
桁移動少々

福山橋（鋼桁，県道，魚野川）
桁移動少々

最後に，十日町市建設課の小林義勝氏および小千谷市建設課の田中俊明氏には情報提供およびご意見をいただきました。ここに謝意を表します。

以上