

1



2





3



4



新潟県中越地震による土砂災害

(川邊ほか，本報告書 130-139 頁参照)

- 絵写真 - 1. 東竹沢の地すべりによる河道閉塞(10月28日、アジア航測(株)撮影)
- 絵写真 - 2. 寺野地区の河道閉塞(10月28日、アジア航測(株)撮影)
- 絵写真 - 3. 小千谷市塩谷の地すべり(アジア航測(株)撮影)
- 絵写真 - 4. 小千谷市塩谷の地すべり頭部
- 絵写真 - 5. 魚沼市広神地区一ツ峰沢の地すべり(アジア航測(株)撮影)



木籠集落

土砂崩れダム

東竹沢小
体育館

地滑り現場

図1 地滑りによって発生した土砂崩れダム (平成16年12月3日撮影)



図2 紙地図上に貼りつけたハイビジョン画像
空撮画像の位置をGPS等のセンサで把握し、紙地図上に順次表示した結果。
中心部は、ダムの水を小学校の体育館にパイプを通し放水している地域。

ハイビジョンカメラを用いた災害現場空撮方式

牧野秀夫

新潟大学工学部

従来、災害復旧の目的で種々の画像撮影が行なわれてきました。今回のハイビジョンカメラによる空撮方法も、10年前の阪神淡路大震災の教訓から生まれた新しい技術です。さらに単純に空撮結果を画像として表示するだけでなく、モザイク静止画を組み合わせた大型地図の作成や順番に紙地図の上に画像を貼り付ける方法を併用することにより、現場の状況を的確に住民の方に伝えることができるようになりました。

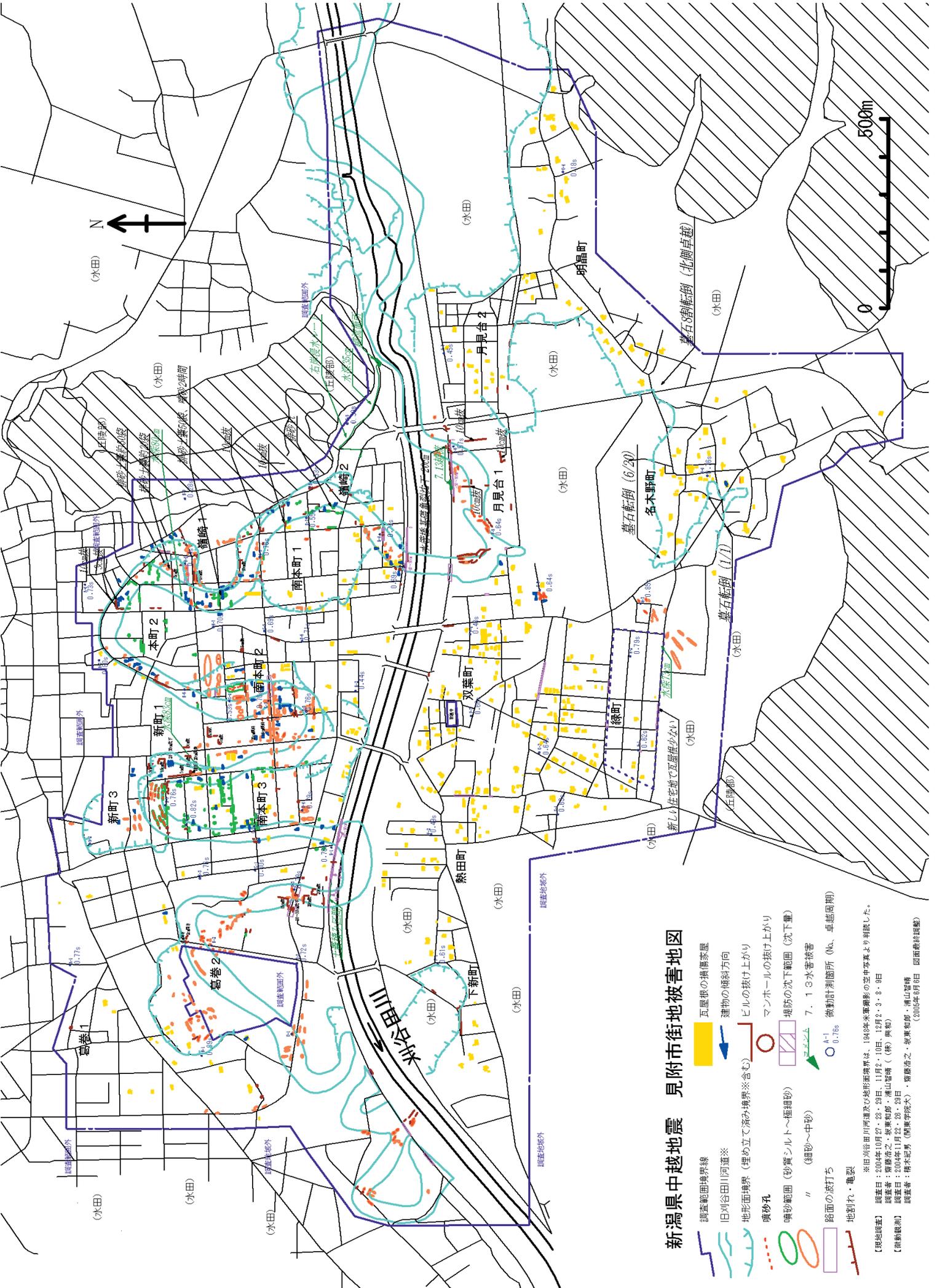
こうしたハイビジョン動画による土砂崩れ現場の確認は、二次災害防止に特に重要です。短時間で災害現場の様子を捉え、関係諸機関にその情報をいち早く伝えることにより総合的な復旧・防災に役立てることができます。本方式は、こうした復興支援技術として意義のあるものです。

今回の空撮については、以下の機関より多大なご協力をいただきました。

空撮データの提供・処理：株式会社NTTデータコミュニティプロデュース、
ダイヤモンドエアサービス株式会社、株式会社NTTデータ

協力：独立行政法人宇宙航空研究開発機構、独立行政法人情報通信研究機構、
アジア防災センター

ハイビジョン画像データ変換：NHK新潟放送局



新潟県中越地震 見附市街地被害地図

- 瓦屋根の損傷跡
- 調査範囲境界線
- 建築物の傾斜方向
- 旧刈谷田川河道※
- 地形面境界 (埋め立て済み境界※含む)
- マンホールの抜け上がり
- 噴砂孔
- 噴砂範囲 (砂質シルト～極細砂)
- 堤防の沈下範囲 (沈下量)
- " (細砂～中砂)
- " (粗砂～中砂)
- 7.13水害被害
- 路面の波打ち
- A-1 微動計測箇所 (No. 卓越周期)
- 0.76s
- 地割れ・亀裂

※旧刈谷田川河道及び地形面境界は、1948年水害撮影の空中写真より判読した。
 【現地調査】 調査日：2004年10月27・28・29日、11月2・10日、12月2・3・8・9日
 調査者：齋藤浩之・坂東和郎・浦山智晴（（株）興和）
 【微動観測】 調査日：2004年11月22・23・29日
 調査者：橋本紀男（開成学院大）、齋藤浩之・坂東和郎・浦山智晴（2005年9月8日 図面最終確認）



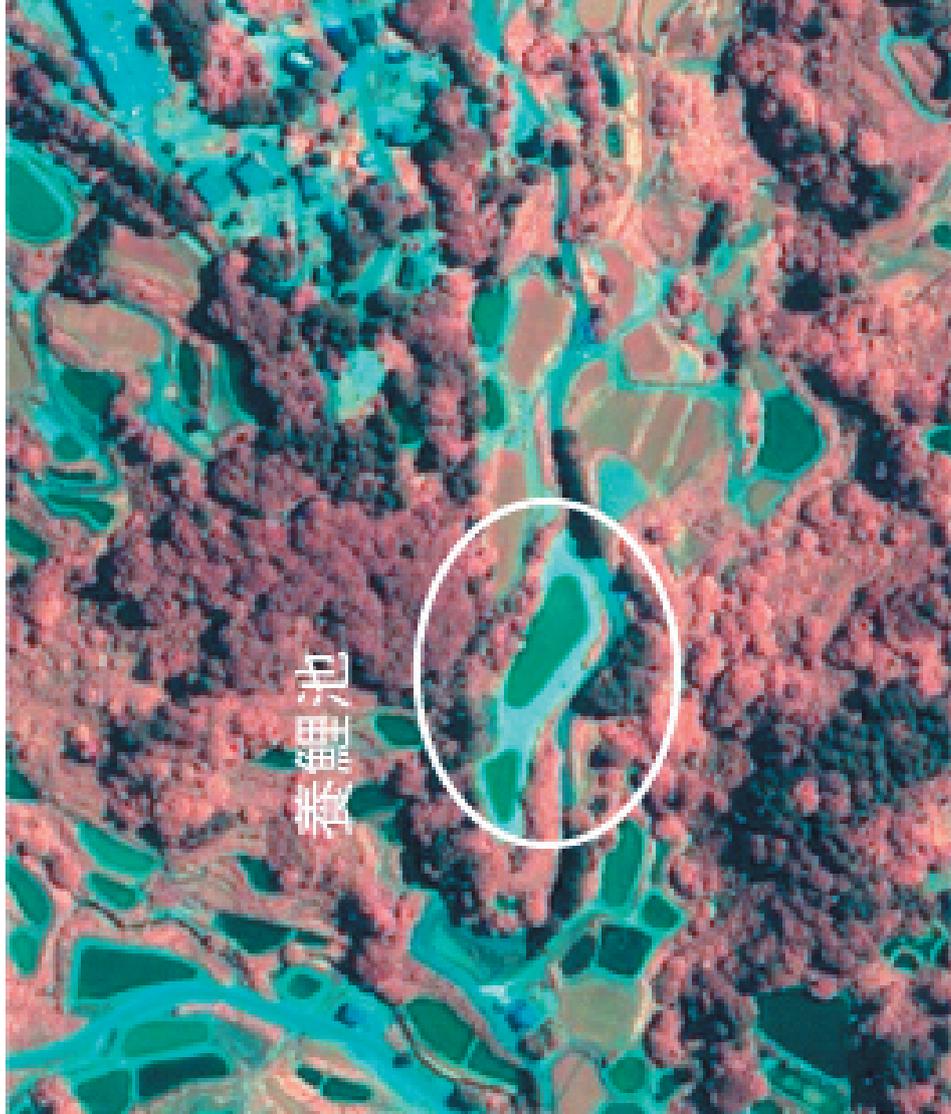
1948年12月9日米軍撮影の空中写真



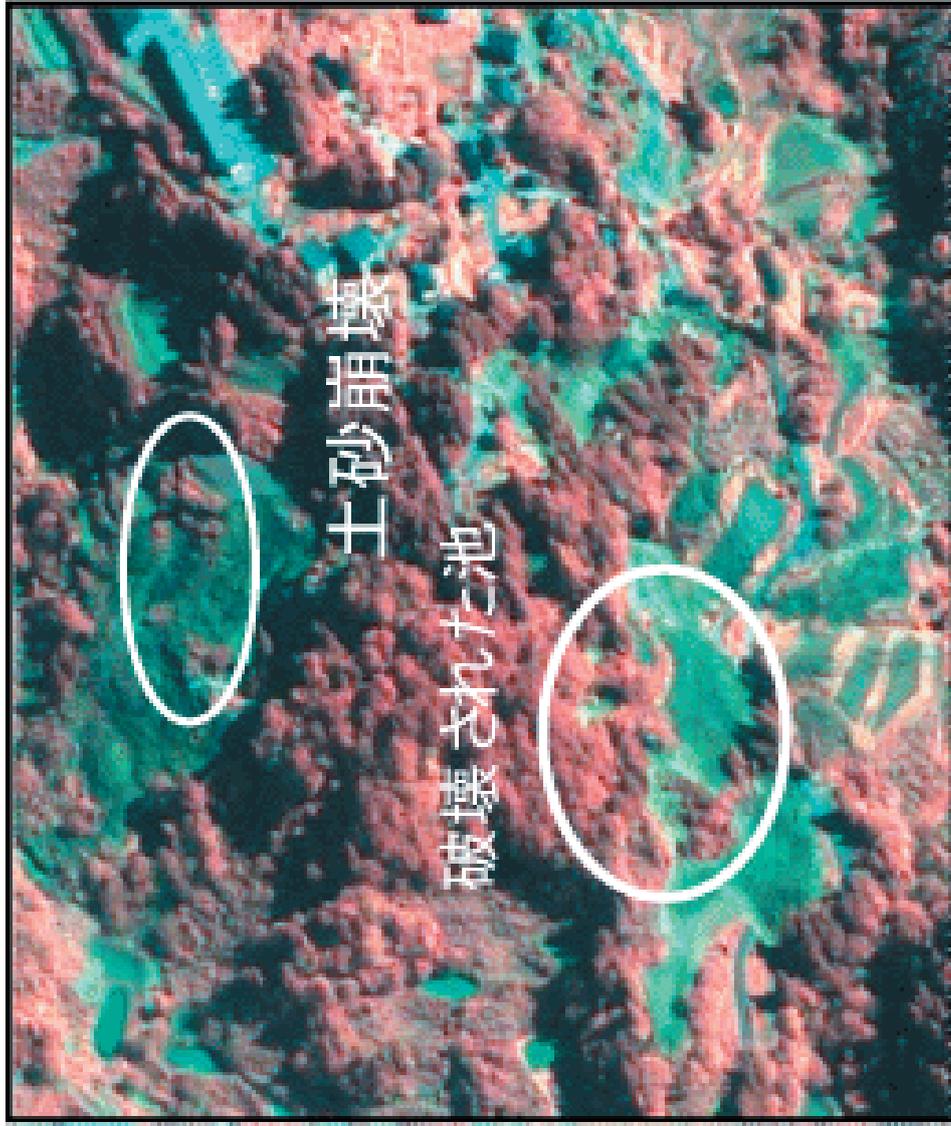
2004年10月28日国土地理院撮影の空中写真

イコノス衛星で見た震災

地震前は養鯉池や水田がはっきり識別できますが、地震後は土砂崩壊と崩れた養鯉池が識別できません。場所は山古志中学校付近です。

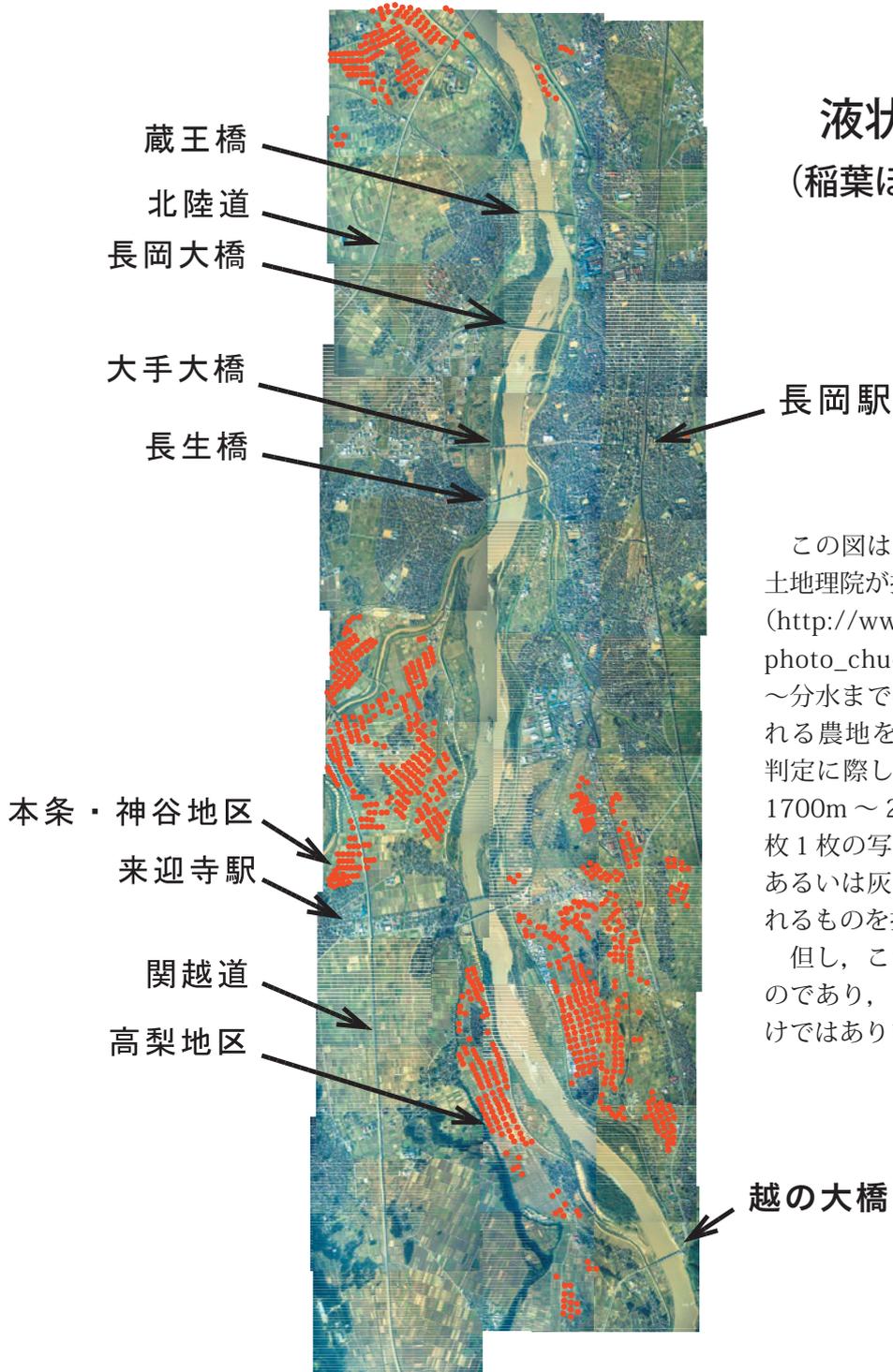
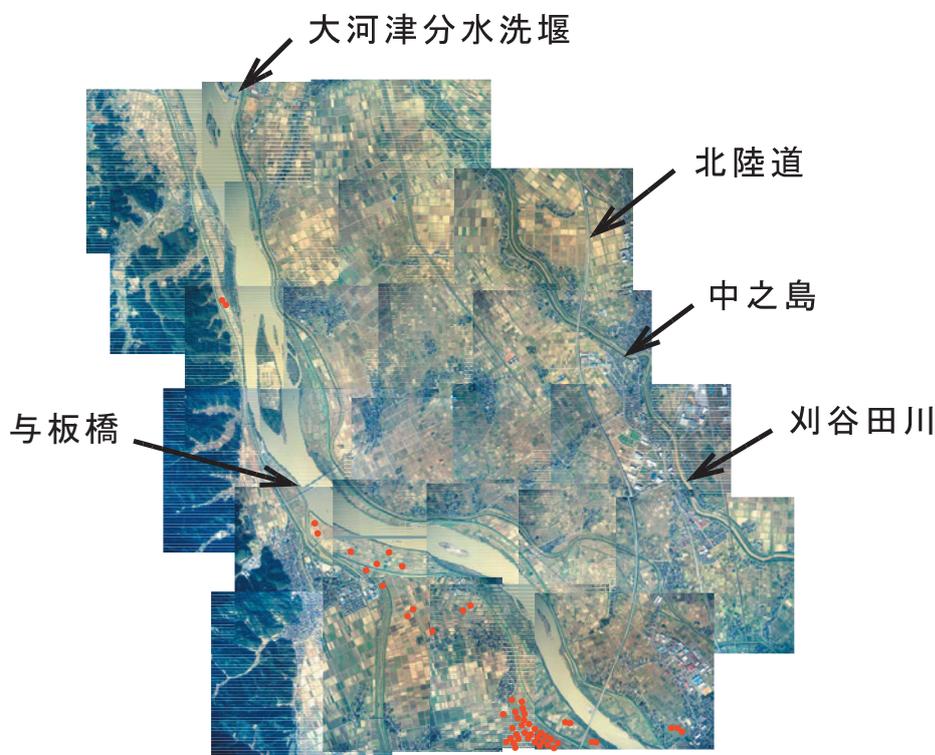


2004年8月13日撮影



2004年10月24日撮影

(阿部, 本報告書 171-175 頁参照)



液状化した農地の分布 (稲葉ほか, 本報告書 126-129 頁 参照)

この図は、地震直後の10月24日と28日に国土地理院が撮影した被災地の空中写真 (http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/NIIGATAJISIN/photo_chuetsu/H16chuetsu.htm) から、小千谷～分水までの信濃川沿いで噴砂が発生したと思われる農地をプロットしたものです(図中の●)。判定に際しては、計58枚の空中写真(撮影高度1700m～2000m)を約1.5倍にまで拡大し、1枚1枚の写真について、噴砂(写真上では黄土色あるいは灰色のものが連なって見えます)と思われるものを抽出しています。

但し、これらはあくまでも写真上で判断したものであり、これらの全てを現地調査で確認したわけではありません。

中越地震の被災地を襲った豪雪

(河島ほか, 本報告書 164-170 頁参照)



懸命の雪下ろし作業



消パイ未復旧道路のサニーホースによる消雪



雪崩によって倒壊した作業小屋



雪によって軒先が破壊した被災家屋



河道閉塞した河川が農地に氾濫



融雪土砂崩れで一層荒廃した斜面