

平成 19 年 3 月 16 日

「新潟県中越地震による土砂災害学習マップ」連休明けまでの作業内容

全体調整案作成：小嶋・太田・上野

1. 表紙・図・概要・コラム（カッコ内は担当者案、敬称略）

表紙：試作品は「盗作」なので空撮写真に替える。

→→→アジア航測さん撮影写真（小川）

案内図（交通路）：試作品は 1:20 万地勢図であるが略図にする。

→→→（上野）

地形図・位置図（1:50,000）

→→→ルートおよび巡検地点の明示（中村）

地質図：試作品は防災科研作成版

→→→シームレス簡略化が望ましい（目代）

概要説明：巡検地点の選定について追記 {落選箇所}、コラムの一部を持ってくる？

→→→試作品の書き直し（後藤委員長）

コラム：試作品は棚田・中山トンネル・盗人塚

→→→鬮牛・錦鯉・豪雪など他にはないか？（青木）

その他：カシミール画像→→→（中村）

2. 巡検地点の説明（カッコ内は担当者案、敬称略）

A4 サイズで 1 枚以内、「被災時の写真」「対策一般図」を基本に説明を加える。対象は中高
校生ぐらいを意識する。いい案があれば具体的に 2,3 の事例を作成していただく。

横渡の岩盤すべり→→→（鈴木）

白岩（浦柄）の岩盤崩壊→→→（大野・外狩）

小栗山の地すべり→→→（稲垣）

塩谷の地すべり→→→（~~桜井~~）小川

油夫地区の地すべり→→→（中野）

羽黒トンネル坑口の斜面崩壊→→→（桜井）

東竹沢の地すべりによる芋川の閉塞→→→（中濃・~~中川~~）

寺野の地すべりによる芋川の閉塞→→→（岩佐）

濁沢の地すべり→→→（上野）

一つ峰地すべり→→→（~~太田~~）後藤 野田

図 12... 山崎工. (桜井)

以上

新潟県中越地震による土砂災害 学習案内書



社団法人 土木学会
地盤工学委員会 斜面工学研究小委員会

<はじめに>

新潟県中越地震では尊い人命とともに甚大な被害が発生しました。特徴的なことは、有数の地すべり地帯で発生した直下型地震であったため多くの土砂災害が発生したことです。被災後、関係機関によって精力的に復興への取り組みがなされ、様々な対策が行われています。一方で災害の爪跡が修復され、時間の経過と共に災害状況は人々の記憶から薄れていこうとしています。

この案内書は、現地で実地に被災箇所を確認することによって、中越地震災害の記憶を風化させないこと、および我々が生活する国土は脆弱な地盤上にあるとの理解を深めることを願って作成したものです。学習の対象は多発した土砂災害であり、比較的規模の大きな地すべりや崩壊箇所を選定しました。

<災害の概要>

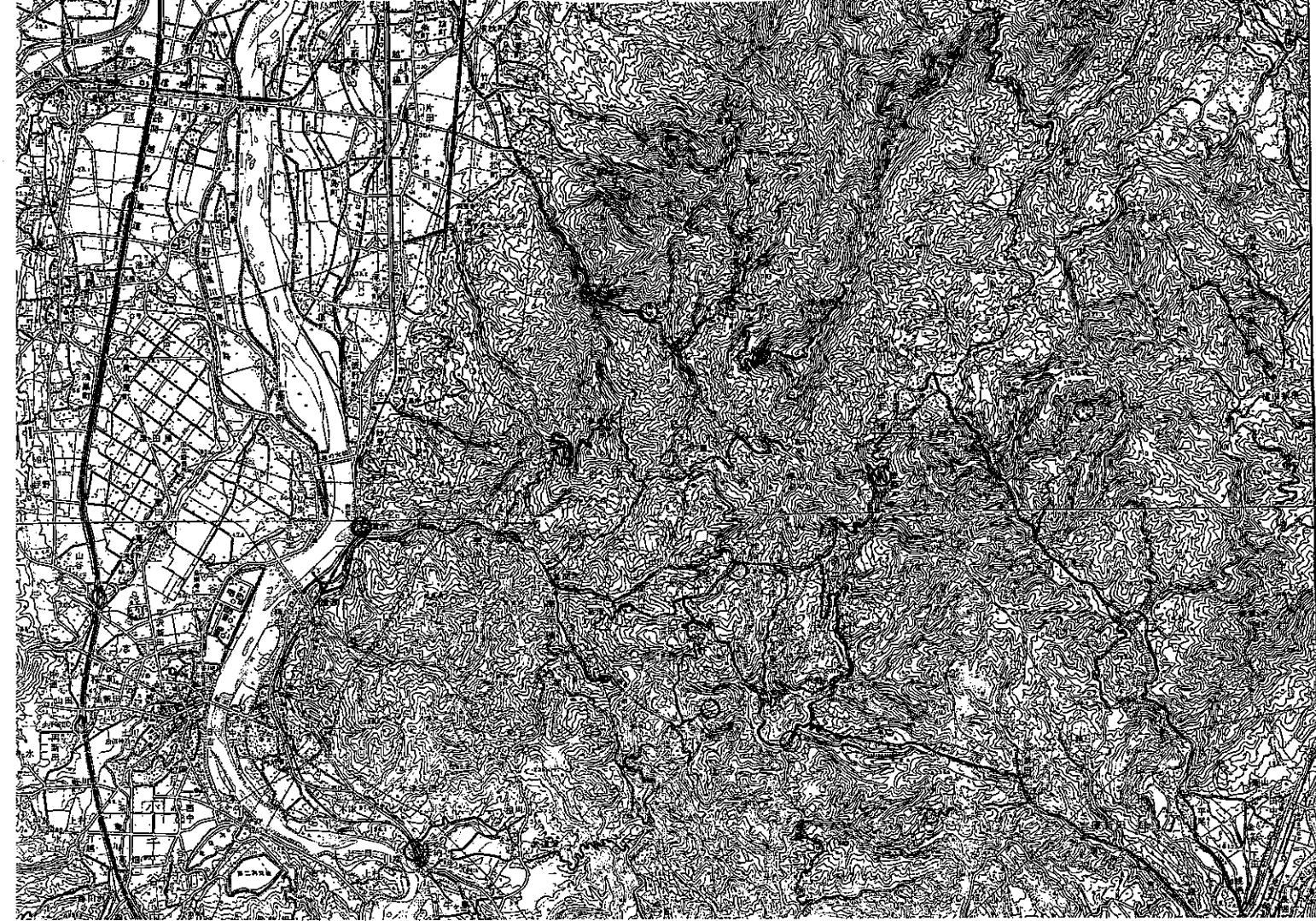
平成 16 年 10 月 23 日 17 時 56 分、新潟県中越地方を震源とするマグニチュード 6.8、最大震度 7 の地震が発生しました。本震後も長時間震度 6 クラスの余震が頻発したことで・・・

<学習地点>

各種の対策工が施工されているので被災直後の景観とは大きく異なった箇所がありますが、掲載した被災直後の写真を参考にして現地で当時の状況と比較してください。

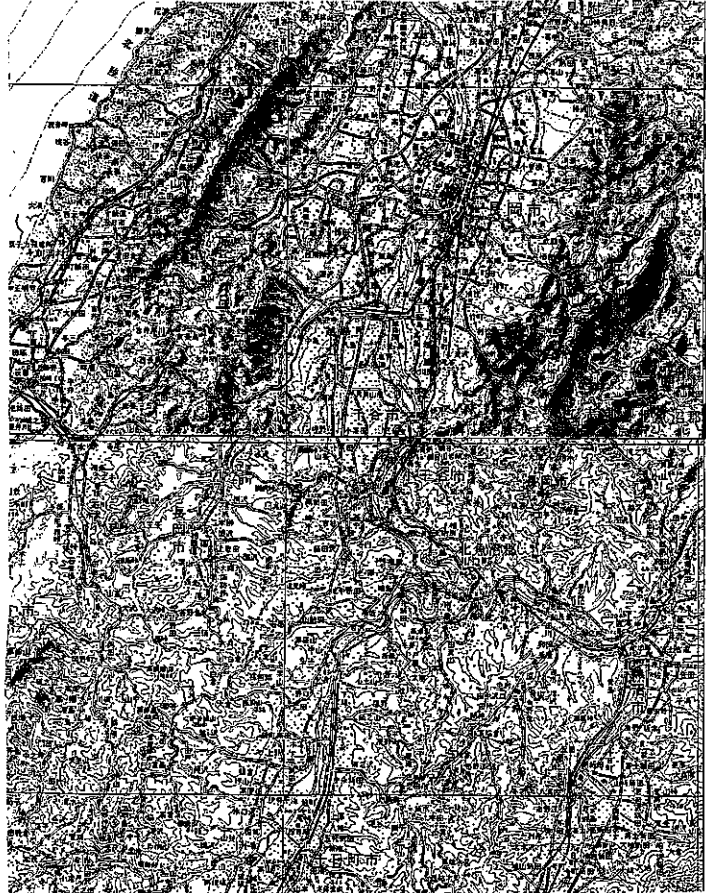
①～⑩までの見学地は車を利用して 1 日の行程で回る事が出来ますが、⑩地点の見学は徒歩になり最低半日の時間を見込む必要があります。

- ① 横渡の岩盤すべり
- ② 白岩 (蒲原) の岩盤崩壊
- ③ 小栗山の地すべり
- ④ 塩谷の地すべり
- ⑤ 油夫地区の地すべり
- ⑥ 羽黒トンネル坑口の斜面崩壊
- ⑦ 東竹沢の地すべりによる芋川の閉塞
- ⑧ 寺野の地すべりによる芋川の閉塞
- ⑨ 滝沢の地すべり
- ⑩ 一つ峠地すべり



案内図

1/203 地勢図
道路マ. 7° 1/03 9.28



コラム

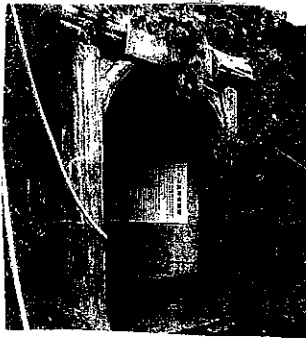
美しい棚田の景観

棚田は中山間の環境管理の上で欠かせないもので景観上も優れており、復旧が急がれましたが放棄された部分も多くあります。



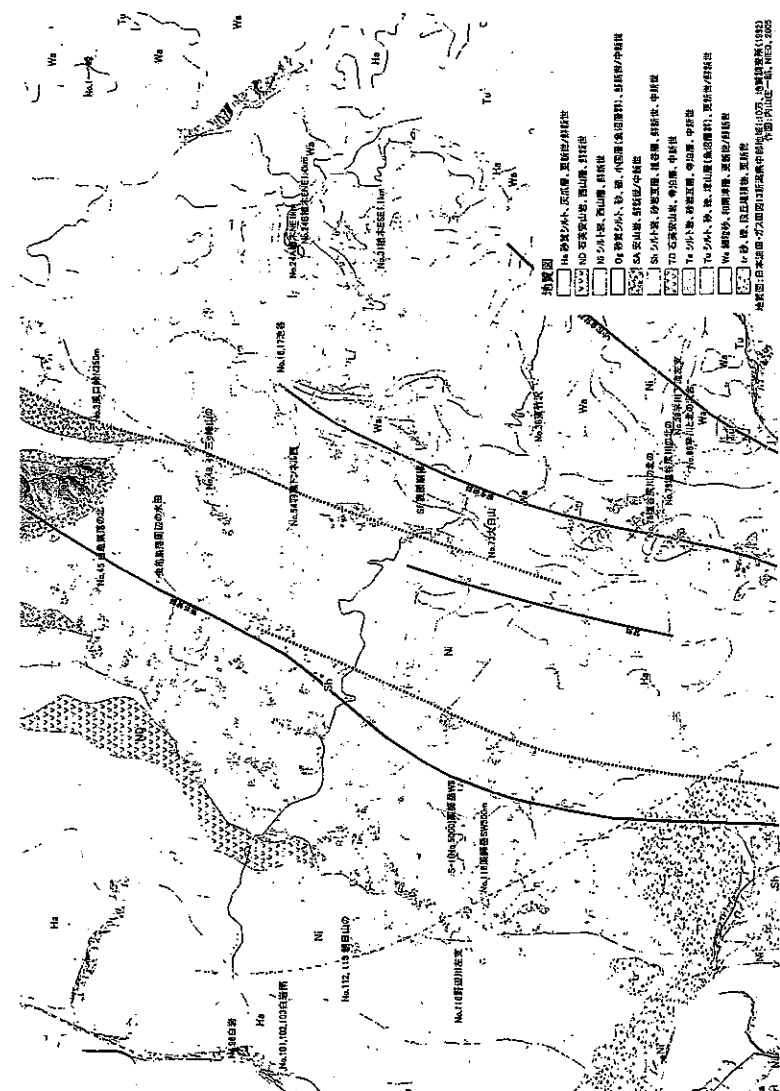
手掘りの中山トンネル

外界との交通のために手掘りで掘削されたトンネルで苦勞の跡が隠ばれます。



地すべり地の盗人塚

虫亀集落で盗みを働いた盗人が種類原で捕らえられ、地すべりに対する人住として埋められたと伝わる場所です。



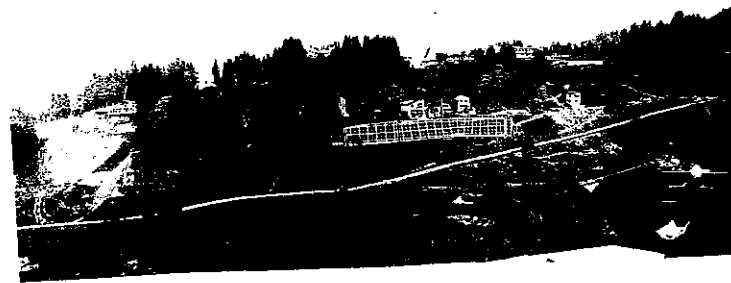
学習巡検先 10ヶ所の
の地形ヒナ型、震面に配慮する。

油夫地区の土砂災害

被災当時
油夫川の両岸で中小規模の地すべりが多発発生したため、河床は埋積されし流域からは崩壊土砂が泥流状に押し出しました。樹木は立ったまま移動し、最終的には傾いたり倒れたりし、家屋も傾いたり倒壊したものがりました。道路は埋没したり切断されて通行不能となり長期間にわたり交通が途絶しました。



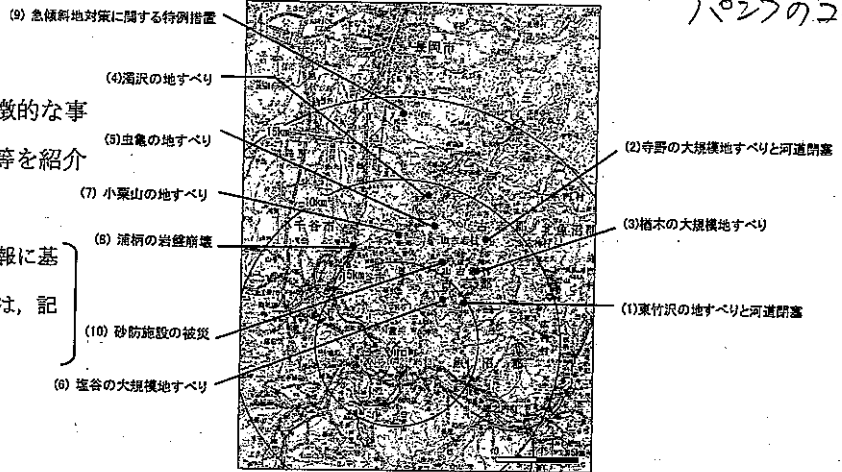
対策後
崩壊斜面や地すべり斜面には斜面安定対策として、のり棒工、アンカー工、地下排水工などが施工されています。道路も復旧し、河川には土砂流出を防止するための流路工が施工されています。



7. 事例紹介

本章では、各地で発生した土砂災害の中から特徴的な事例、砂防施設の被害事例、復旧に向けた特例措置等を紹介いたします。

※本章の内容は 2005 年 8 月時点で公開されている情報に基づいたものです。現在実施中の詳細な調査結果によっては、記載内容が訂正されることもあります。



7.1 東竹沢の地すべりと河道閉塞 (山古志村 東竹沢地区)



写真-7.1 東竹沢の地すべり斜め写真

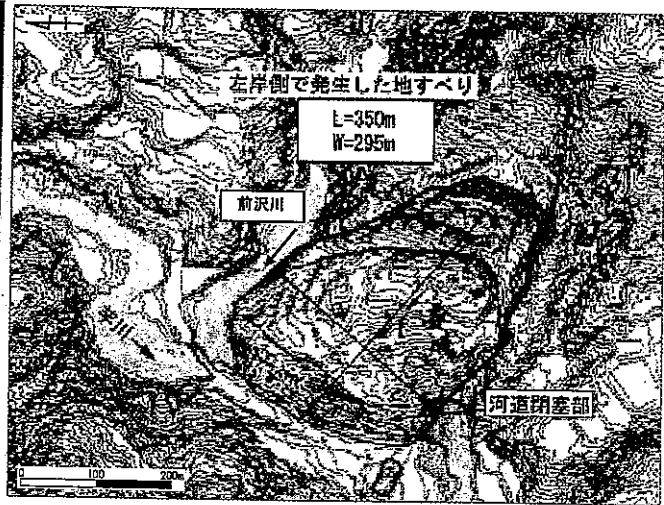


図-7.1 東竹沢地区地すべり平面図(湯沢砂防事務所,2005)

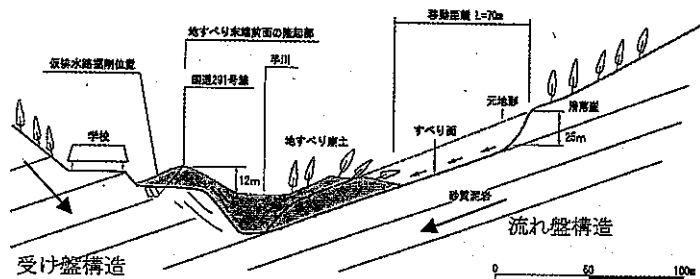


図-7.2 東竹沢地区地すべり断面図

(芋川河道閉塞対策検討委員会第2回資料,H16.11.26)

表-7.1 地すべりおよび河道閉塞箇所の規模(湯沢砂防事務所,2005)

地すべりの規模				
長さ (m)	幅 (m)	想定深さ (m)	土砂量 (m ³)	
350	295	30	1,295,540	
河道閉塞箇所の規模				
高さ (m)	最大長 (m)	最大幅 (m)	堰止め土砂量 (m ³)	最大湛水量 (m ³)
31.5	320	168	655,940	2,560,500

東竹沢地区の堰止め土砂量は新潟県庁約 3.5 杯分
最大湛水量は新潟県庁 13 杯分になります。

◆ “最大規模の天然ダムを形成”

山古志村東竹沢地区で地すべり(長さ 350m, 幅 295m)が発生し、芋川本川と前沢川合流地点下流側で河道閉塞を引き起こしました(写真-7.1, 図-7.1)。東竹沢地区の地質は新第三紀鮮新世の泥岩及び砂岩泥岩互層からなり、図-7.2 に示したように地すべりを生じた斜面は流れ盤構造となっていて、このことが地震に起因して地すべりが発生した一因と考えられます。

当該箇所は、地震以前より明瞭な地すべり地形が認められるところで、地震を誘因として地すべりが再活動したものと考えられます。地すべりにより閉塞した河道は、上下流方向に長さ 320m, 幅 168m, 高さ 31.5m で堰止め土砂量は 655,940m³ におよびました(表-7.1)。

7.4 濁沢の地すべり (長岡市濁沢町 濁沢地区)



写真-7.5 地すべりブロック全景



図-7.8 濁沢で発生した土砂災害位置図
(濁沢地区では2箇所以上で崩壊が発生しました。)



写真-7.7 濁沢弁天地区下流の崩壊斜め写真

写真不要



写真-7.6 地すべり土塊の河道閉塞下流側の状況

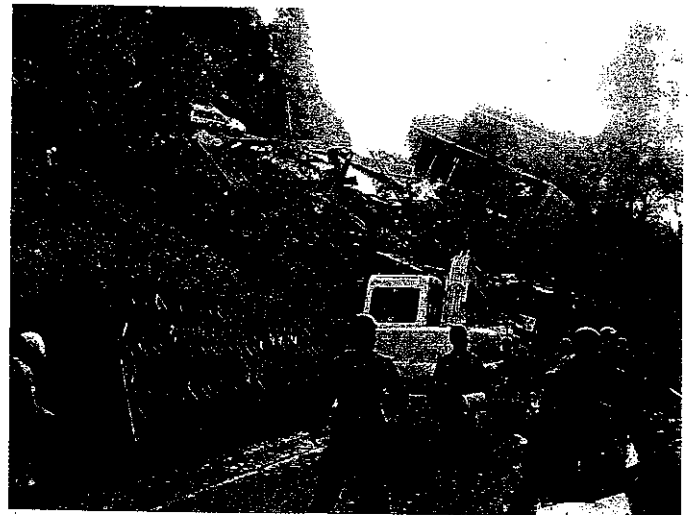


写真-7.8 土砂災害に巻き込まれた市民の救助作業の様子

◆ “複数の箇所では崩壊が発生”

太田川に沿って集落を形成する濁沢地区では、複数の地すべりと斜面崩壊が発生しました(写真-7.5-7.7、図7.8)。

太田川右岸部(写真-7.5)では長さ130m、幅70m、高さ60m、土砂量は91,000m³程度の地すべりが発生し、70mにわたる県道の埋没、太田川の一部河道閉塞、道路沿いの家屋5棟の倒壊等、多くの被害をもたらし、2名の人命

が奪われました。崩壊後も地すべり上部で明瞭な滑落崖、クラックが多数認められ、不安定な状態が続きました。

濁沢弁天地区でも2ブロックに分かれて地すべりが発生(写真-7.7;土砂量40,000m³、3,000m³程度)し、50mにわたる県道の埋没、足沢川沢出口付近の閉塞、白龍神社本殿への土砂到達等の被害が生じました。