

日時/会場	題目	座長および話題提供者
【研19】 9月22日(金) 14:50-16:20 プリズムハウス P102P203 2階の教室へ 変更となりました	新潟県中越地震における「斜面複合災害」 —総合的斜面工学からの検討— 地盤工学委員会 斜面工学研究小委員会	座長 後藤 聡 山梨大学 話題提供者 稲垣秀輝 (株)環境地質 上野将司 応用地質(株) 太田英将 (有)太田ジオリサーチ 櫻井正明 (財)林業土木コンサルタンツ技術研究所 小川紀一郎 アジア航測㈱ 中野裕司 中野緑化工技術研究所 大野博之 長崎大学
	2004年10月23日に発生した新潟県中越地震による斜面災害は、第三紀層地すべり多発地帯の豪雪地域で発生したもので、今後の時間経過をおいて、降雨や融雪および余震等の誘因が相乗的に影響する「斜面複合災害」が発生する可能性が高いと考えられる。一方、21世紀の斜面工学は、斜面の力学的安定だけではなく、防災、維持管理、環境・生態系、景観・計画等の「総合的斜面工学」からの検討が必要である。そこで、地震直後の斜面災害の状況および融雪や降雨等を経た約2年間の状況について、総合的斜面工学の見地より現地調査を数回実施した。これらの現地調査結果を題材にして、これからの山間地での地震災害の軽減・予防や復旧・復興のあり方等について、広く討論する。	

住宅地における斜面災害

「新潟県中越地震の斜面複合災害のモニタリングに関する研究」の最終報告書は下記にあります。

http://www.jsce.or.jp/committee/jiban/slope/tyuuetu_monitoring/final_report.pdf

討論会の当日配付資料は下記にあります。

http://www.jsce.or.jp/committee/jiban/slope/tyuuetu_monitoring/DSreport.pdf

維持管理WG (釜井俊孝WG長)

太田英将

斜面工学研究小委員会のホームページは下記にあります。

<http://www.jsce.or.jp/committee/jiban/slope/>

土木学会研究討論会の全体プログラムは下記にあります

<http://www.jsce.or.jp/committee/zenkoku/h18/program/ken.pdf>

宅地災害のテーマ

- 都市周辺部の宅地災害
 1. 地形・地質的特徴
 2. 地震動の特徴
 3. 調査結果
 4. 復興・復旧
- 山間地の宅地災害
 1. 造成盛土の被災例
 2. 谷埋め盛土の被災例
 3. 盛土沈下による被災例

都市周辺部の宅地被害



高町団地における谷埋め盛土崩壊の頭部
(67地点 : 04.10.31)

地形・地質的特徴

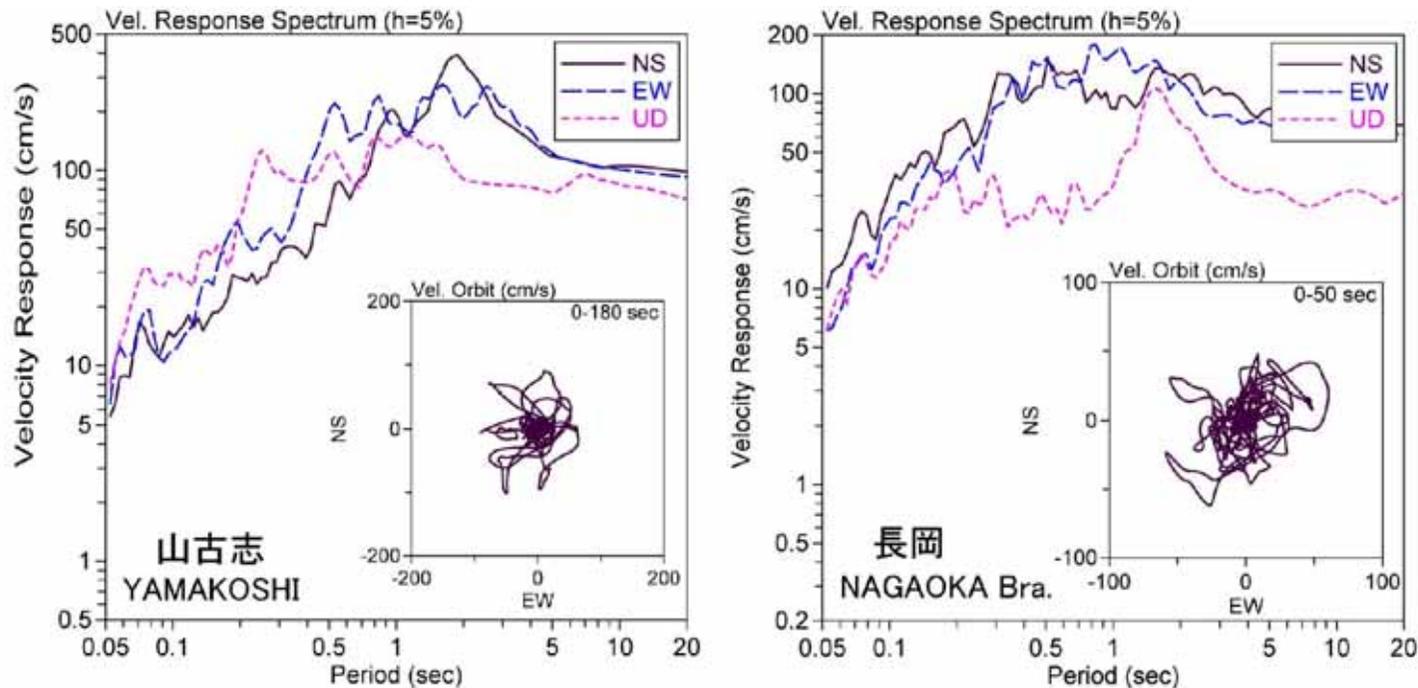


長岡盆地周辺の活断層と被害地域

- 長岡市付近の信濃川両岸の丘陵(東山丘陵・西山丘陵)
- いずれの丘陵も、新第三紀および第四紀の褶曲した地層からなる隆起帯
- 丘陵を構成する地層は、海成碎屑岩層。最上部の魚沼層は鮮新世末から第四紀中期計画河道までの堆積物。

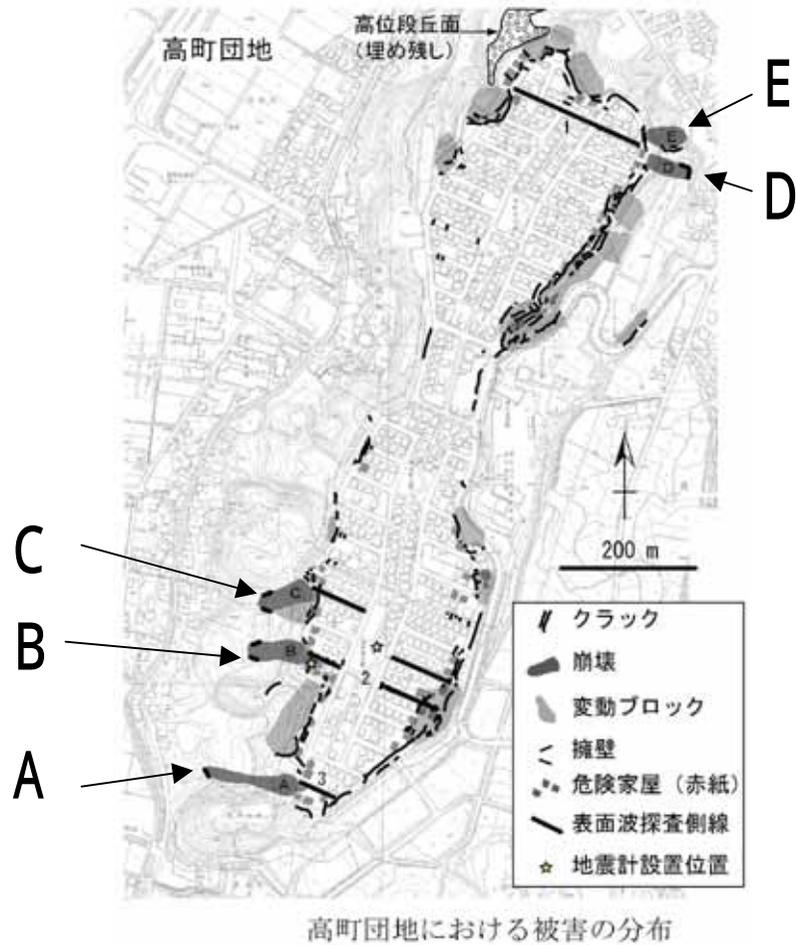
地震動の特徴

- 長岡: 0.3 ~ 2秒の短期側周期が顕著
- 山古志村: 1 ~ 2秒に大きな応答のピーク



本震の震動特性 (速度応答スペクトルと粒子の速度軌跡)

高町団地



擁壁の割れ目から流出する地下水 (高町団地) (66 地点 : 04.10.31)

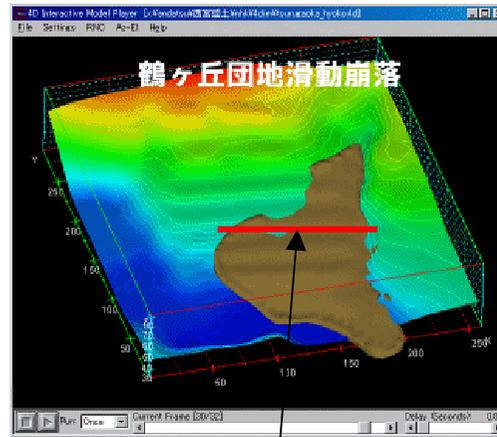


高町団地における崩壊 A の頭部
(67 地点 : 04.10.31)



崩壊 B の背後斜面における盛土の分布

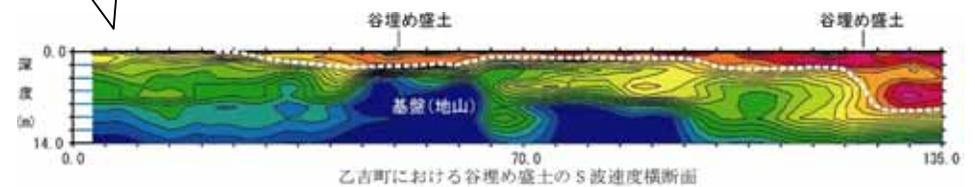
乙吉町鶴ヶ丘団地



鶴ヶ丘団地における谷埋め盛土地すべり
(04.10.30)



谷埋め盛土地すべりの末端部 (鶴ヶ丘団地) (04.10.30)



復興・復旧(高町)



高町1丁目。家屋の一部を巻き込んで大きく崩落した箇所。上段が被災直後、下段が復旧工事中(68地点:04.10.31および05.12.10)

D地点



高町団地へ昇る道路沿いの擁壁は、背後の盛土が変動したため、アンカー工で対策してある。(66地点:05.12.10)

旧山古志村の宅地被害



典型的な宅地の地震被害。擁壁などの急斜面部は容易に破壊され崩壊している。2005年12月には、家屋は全て撤去されていた。(53地点：05.5.15)

造成盛土(片盛土)の被災例



池谷地区, 道路横の急傾斜部の盛土上の
の構造物の被災例 (23 地点 : 05. 5. 14)



典型的な宅地の地震被害. 擁壁などの急斜面
部は容易に破壊され崩壊している. 2005 年 12 月には,
家屋は全て撤去されていた. (53 地点 : 05. 5. 15)



楢木集落内の斜面肩部の崩壊
(05. 5. 14)



池谷地区家屋. 盛土部の崩壊
(23 地点 : 05. 5. 14)

谷埋め盛土滑動・沈下



池谷地区。青い屋根の建物が沢の堆積物と考えられる。(23 地点 : 05.5.14)



池谷地区。左側の水田が沢埋め土砂部。家屋は大きく変状している。(23 地点 : 05.5.14)



旧山古志村役場の盛土沈下 (34 地点 : 05.12.10)

住宅地のまとめ

- **被害を生じたのは「盛土」であった**
いわゆる「地すべり災害」を除くと、被害を生じたのはほとんどが「盛土」である。
- **過去の地震の教訓は生かされなかった**
まとまった被害としては、高町団地、悠久山周辺、乙吉町鶴ヶ丘団地における宅地地盤の変動（谷埋め盛土の地震時滑動）である。いずれも以前から良く知られた災害の形態であり、今回もそれが繰り返された。