

2007年新潟県中越沖地震

社内技術資料
第2版
20070809

被害調査速報



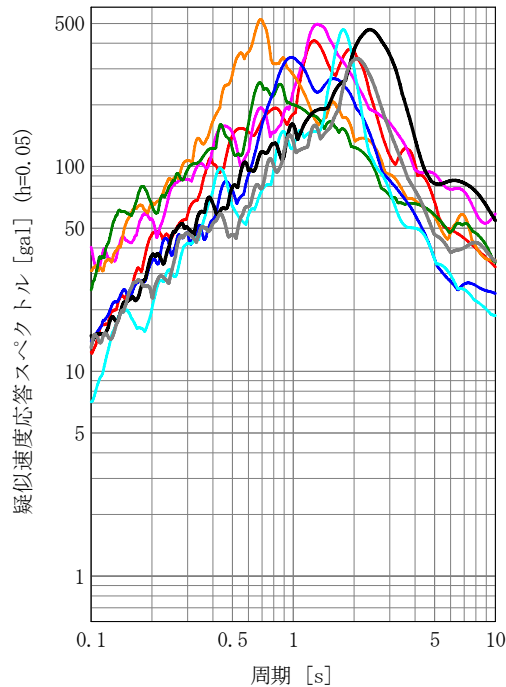
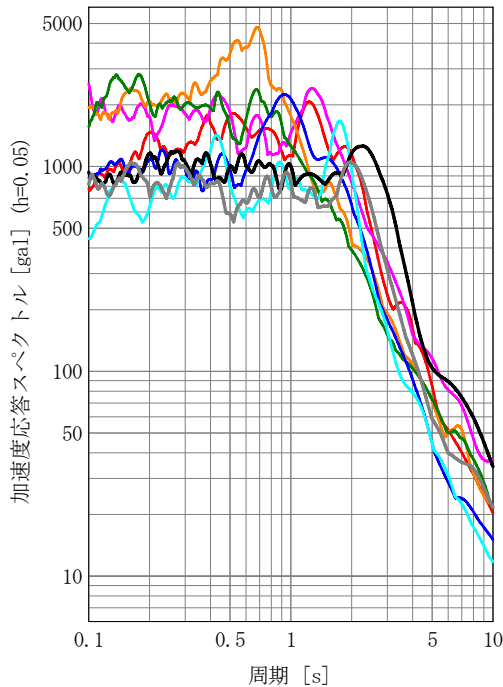
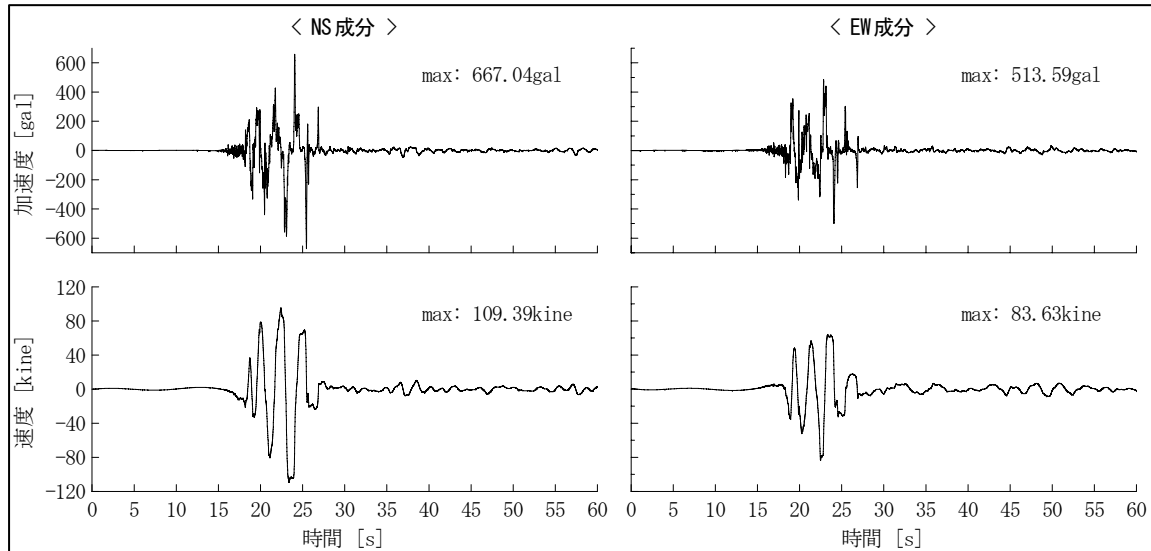
2007年8月10日



日本技術開発株式会社

地震動-Knet柏崎の記録

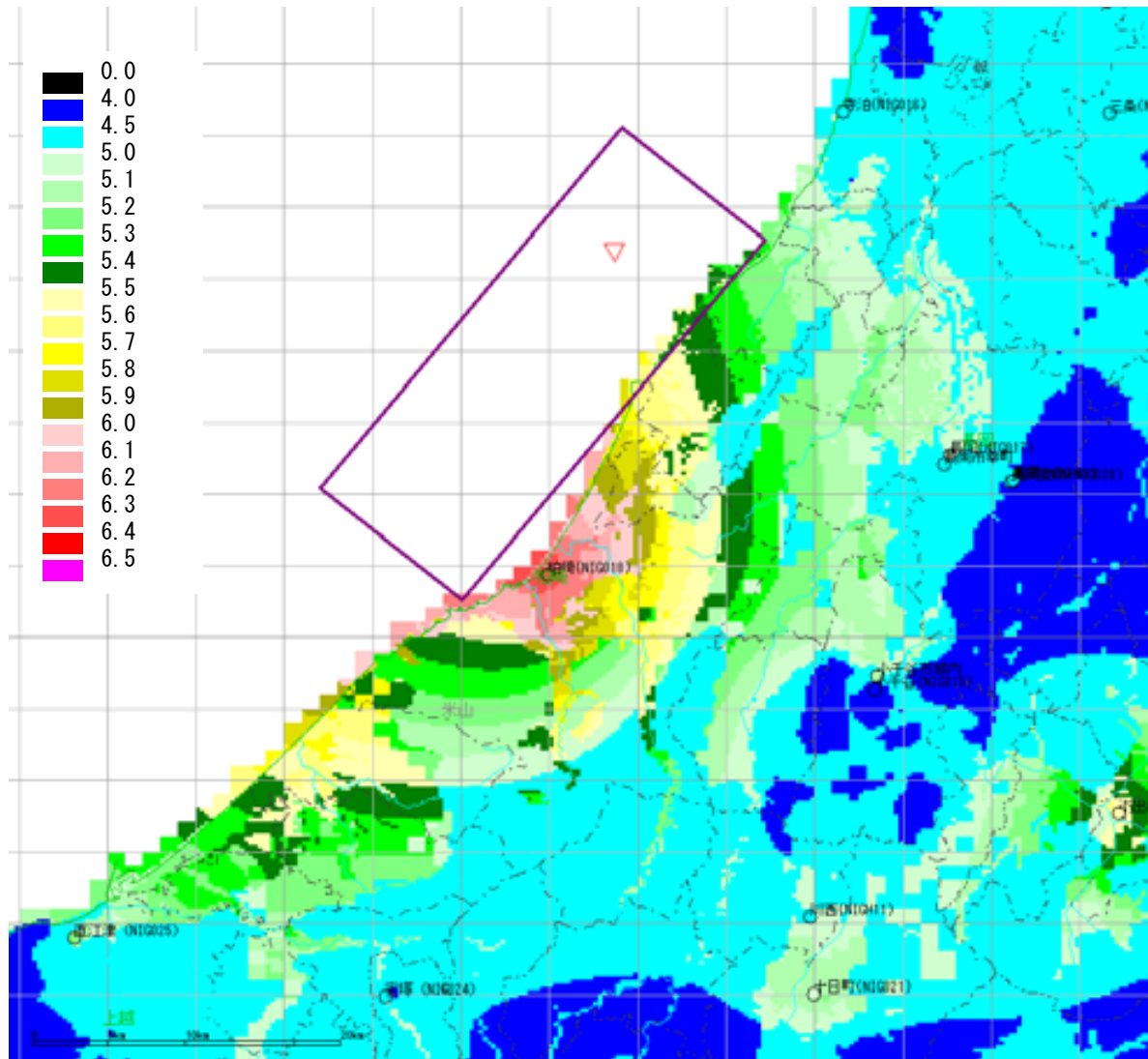
- 2007年新潟県中越沖地震 K-NET 柏崎 (NS)
- 2007年新潟県中越沖地震 K-NET 柏崎 (EW)
- 2007年能登半島沖の地震 K-NET 穴水 (EW)
- 2007年能登半島沖の地震 JMA 輪島 (EW)
- 2004年新潟県中越地震 JMA 小千谷 (EW)
- 2004年新潟県中越地震 K-NET 小千谷 (EW)
- 2004年新潟県中越地震 川口町震度計 (EW)
- 1995年兵庫県南部地震 JR 鷹取駅 (NS)



後半周期が伸びているが鋭いピークも見られ最大加速度は約670galと大きい(液状化?)。

応答スペクトルで見ると周期2~3秒の波が卓越していることがわかる。

計測震度の分布



観測記録を元に、震源からの距離減衰特性、概略の地形を考慮して推定したもの。断層は余震分布などを参考にしたごく概略のもの

青海川駅裏斜面の崩落

JR信越本線の青海川駅(無人)の背後で斜面崩壊があり、駅ホームごと線路が土砂に埋まった。表層の未固結部分が強い揺れにより崩れたと思われる。地下水の沁み出しの痕跡があり、それも影響している可能性がある。



7/20撮影



航空写真 (株)八州撮影



8/2撮影 土が取り除かれている

家屋の被害



柏崎市中心部、同市西山町、刈羽村で古い住居が倒壊。

地形・地盤の影響もあろうがほとんどが耐震性の問題。

写真はいずれも柏崎市中心部



柏崎市東本町えんま通り商店街



右の建ての物の1階部分。柱は全てこのような状態

液状化 柏崎市松波町2丁目



砂丘際から鯖石川にかけて
低地の一帯で全面的な噴砂
が発生。砂は大量。

電柱の傾斜はあるが、家屋
の傾斜、路面の変状などは
あまり見られない。



液状化 柏崎市松波町2丁目



この地域の一部で緩い傾斜に沿った地盤の側方流動が見られた。

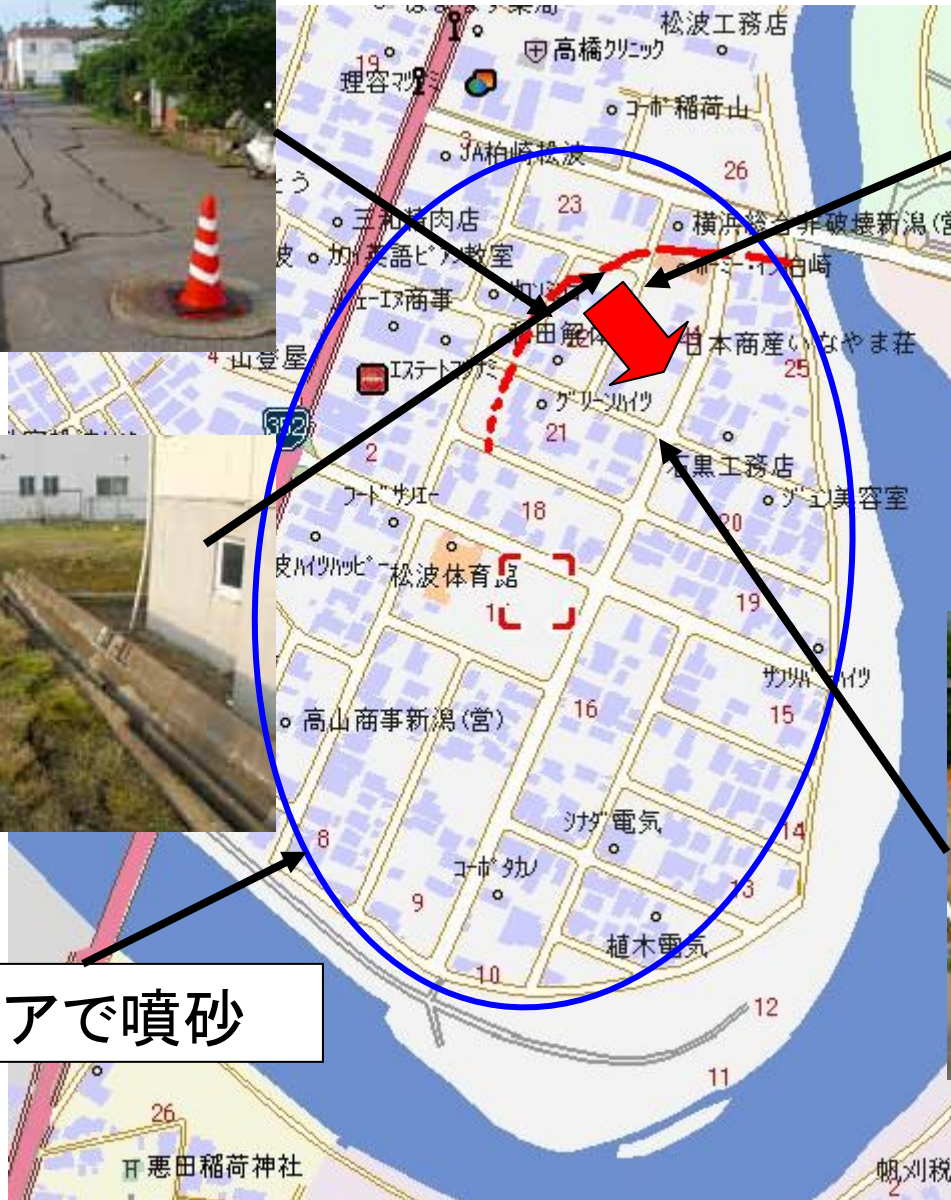
左;流動の上流

左下;流動の下部、大規模噴砂

下;流動下部。右の2つの建物は傾斜などの被害



松波町2丁目の側方流動



左が砂丘。赤の点線が砂丘と低地の境界と考えられ、ここからすべりが始まっている。



このエリアで噴砂

Goo地図

柏崎駅北側イトーヨーカ堂駐車場の液状化



砂丘の裏側にあたると思われる地域。道路の損傷も見られた。この周辺、他の地域での液状化があったかも知れないが確認していない。

左; 噴砂の状況

左下; 左の建物は沈下、傾斜している。

下; この建物はねじれ傾斜している。液状化の影響とは思われない。



鯖石川中洲の鯖石川改修記念公園



鯖石川に架かる水管橋一六識橋の被害



水道とガス管が添架された橋。
水道管、左岸橋台部で抜け。

左;左岸から見た橋の全景。後ろには煙突が傾斜した焼却場が見える。

左下;左岸橋台部。緑の管はガス管

下:管の抜けの状況、抜けた後ぶつかったことがわかる。左側が橋台



鯖石川に架かる水管橋一六識橋の被害



左; 支承部の損傷

左下; 橋台裏の堤防。盛り上がったブロックの下に管がある。堤防が沈下している。

下: 堤防の裏側。液状化し、地盤は沈下している。



六識橋-8/3の状況



近接する開運橋に仮設された水道管。この手前側は地上仮配管がなされていた。



修理された継手部



鯖石川に架かる開運橋



六識橋のすぐ下流側の道路橋

左;左岸側から。

左下;橋台裏込め土は沈下。碎石ですりつけ。

下:ゴム支承が大きく変形。橋台には亀裂があるが桁がぶつかった形跡はない。



開運橋-占用物件の被害(8/3の状況)



Φ150の水道管



ゴムシュー、橋軸直角方向にも動いている



Φ200のガス管



電力ケーブル(ケーブルは人為的に切断されたと思われる)

北陸自動車道 米山周辺の橋の被害



鉾先橋 橋台部の桁破損



大輪新田橋 橋脚破損



国道8号線大積における崩落

国道8号線の大積で斜面崩壊のため不通となった。この区間では他にも崩れているようである。全般に表層だけが崩落した被害が多かったが、この箇所は円弧すべり的な被害と思われる。



国道8号線大積-8/3の状況



跨線橋（国道8号とJR越後線）

国道8号線とJR越後線が交差する跨線橋で、国道8号線に大きな段差が連続して生じていた。地盤の沈下により目地が開き、さらに土が流れ出したことにより、路盤が大きく沈下したと考えられる。



鯖石川に架かる平成大橋—免震橋??



桁が動いた形跡



クリーンセンターかしわざき(焼却場)



焼却場煙突部分の外殻が破損、数m(?)沈下するとともに傾斜した。



この分沈下?



クリーンセンターかしわぎき及び周辺の状況(8/3)



この地割れは右の道路崩壊に続いている



石油パイプライン漏洩一刈羽村大塚



宅地造成地の被害—西山町その1



擁壁の被害-この地区全体に宅地被害



最も奥の家屋被害、周辺亀裂、建物基礎破壊



宅地造成地の被害一西山町その2



奥の地盤の崩壊に伴い全壊



左の家屋の内部



左の家屋の谷(北)側の状況

宅地造成地の被害一西山町その2



前ページ右下の家屋内部



左の家屋、谷側の状況



最も東側の家屋



左と同じ家屋

宅地造成地の被害—山本団地



右の建物の地盤が崩壊、左の家屋にのしかかっている



道路右側の宅地崩壊、建物沈下、全壊(手前2軒とも)

宅地造成地の被害一南半田



宅地造成地の被害一長峰町



ブロック状のすべりが発生



これは壁不足が原因。擁壁の動きなし



水道管からの漏水

宅地造成地の被害一朝日が丘

1975年頃に造成が完了(地盤工学会2004中越地震報告書)。小規模の地盤変状が多くみられ(多くは谷埋め盛土に相当していると見られる), その影響で宅地や住宅の小規模な被害が多く見られた。下の集会所前の公園では噴砂が見られた(旧水田)。隣のゆりが丘は, 築10年以内と思われる新しい住宅が多く, 被害は見られなかった。

