

2007年新潟県中越沖地震被害速報

「PHOTO REPORT 1」(4 ページ)に掲げた新潟県中越沖地震の被害に関連して、主要土木施設被害などの概略を報告する。文中の参照写真番号のうち、「PR1-■」と記すものは、「PHOTO REPORT 1」中の写真を示す。

煙突の被害

柏崎のゴミ焼却場であるクリーンセンターでは、鋼製煙突を防護する RC 防護塔が破壊した(写真-1)。曲げ破壊により躯体コンクリートが数 m の高さにわたって破碎・飛散し、塔上部が落下とズレに至ったと推測される。破壊断面は、露出した主鉄筋の下端が揃っており、鉄筋が 1 本おきに残っていることから鉄筋の段落とし部と思われる。

斜面災害

柏崎市米山町聖ヶ鼻(PR1-2)は信越本線米山第一トンネルが貫通する岬であるが、トンネル直

上の北向き斜面が層理面に沿って平均幅約 110 m、延長約 250 m にわたって流れ盤地すべりし、斜面中腹の観光道路と駐車場が崩壊するとともに、海岸通りが 200 m にわたって埋積ないし滑落した。国道 8 号線長岡市大積千本町地先(PR1-1)では、固い砂岩～シルト岩上の強風化帯が平均幅約 100m、長さ 90m、比高約 40m にわたってほぼ流れ盤に沿って地すべりし、法先の黒川を閉塞した。地すべり舌端部の幅は約 140m に達する。信越本線青海川駅の手側斜面(PR1-5)の急崖頭部の段丘砂礫および土砂が、中腹以下の崖の表土を伴って崩壊し、駅の一部と線路を埋積して海岸まで達した。その他、笠島、大湊、観音崎など、海岸沿いの急崖で斜面が崩壊し、国道ほか主要道路を埋積した。

インフラの被害

各所で越後線の線路が地盤変状に伴い蛇行・褶曲し、継手破断によるズレ(鯖石川南西)、橋台背面地盤の沈下による線路の浮き上がり、架線支柱の傾斜・倒れなどの被害が発生した(例、PR1-3)。北陸自動車道は、米山トンネル覆工・上輪新田橋 A2 ジョイントの段差、その他橋梁取付け部盛土の沈下による段差、路面の亀裂などが十数個所で発生した。一般道では、先の大積のほか、国道 116 号線荒谷高架橋付近数個所での横断亀裂や段差、歩道の滑落などが多数生じ、県道・市道などでも柏崎市山本の砂取り場前や刈羽村荒浜中田道路など、地すべりに伴う陥没被害をはじめ、舗装の亀裂や圧縮捲れ上



写真-1 煙突防護鉄筋コンクリート塔の被害(柏崎クリーンセンター)



写真-2 河川堤防の一部堤体沈下被害(柏崎市橋場町鯖石川左岸堤防)(提供:新潟県柏崎地域振興局)

がりなどは枚挙に暇ない。港湾では、柏崎港中央埠頭の液状化に伴って岸壁が傾斜・エプロンが沈下し、使用不能になった(PR1-4)。

河川の被害

柏崎市橋場町開運橋上流において、鯖石川左岸が長さ約50mにわたり段差120cm程度陥没した(写真-2)。この部分は旧河道を締め切ってつくった新堤部分と思われる。開運橋上・下流の両岸では、多数の縦断亀裂が生じるとともに、堤体に数十cmの沈下も認められる。長岡市町軽井では信濃川本流左岸堤防で、燕市野中才では大河津分水路の右岸堤防で多数の縦断亀裂や、高水敷で液状化が発生した。



写真-3 公園の液状化被害(鯖石川改修記念公園)(豊田浩史氏(長岡技術科学大学)撮影)

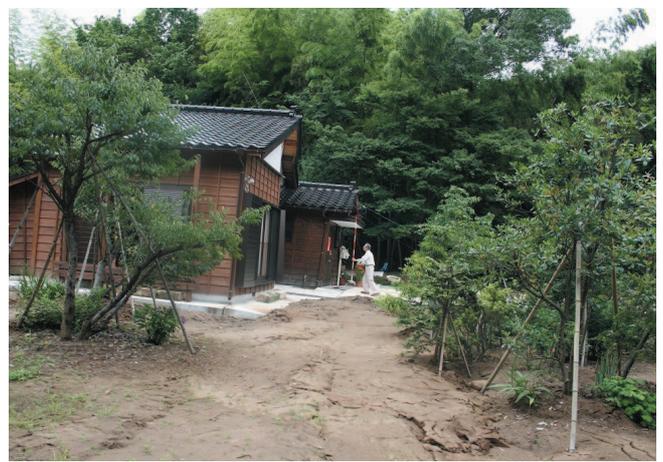


写真-4 砂丘斜面麓の地すべりを伴う液状化による住宅の被害(刈羽村稲葉地区)

液状化に伴う被害

港湾・線路・堤防などの被害要因の一部をなす地盤の液状化は、今回もさまざまな被害をもたらした。写真-3は、柏崎市鯖石川改修記念公園の噴砂と川に向かう地盤の孕み出しに伴う亀裂である。鯖石川流域の松浪2丁目、橋場町、西中通り町、山本団地などの住宅地でも、中越地震時を凌駕する液状化被害を受けた。刈羽村稲葉地区では、中越地震で全壊等の被害を受けた後に改築や新築した多数の住宅が、荒浜砂丘麓の液状化に起因する地すべりによって、思いもよらぬわずか3年で再び甚大な被害を受けた。1964年新潟地震での被災から、3度にわたる惨状である。その一例である写真-4の住宅は、地すべり舌部の砂の流下によって10°以上前傾し、住宅の後ろ部分が浮き上がった。中越地震時に浮き上がった多数のマンホールは、刈羽村では石灰混合砂で、柏崎市では30kgf/m³のセメントを混合した砂で埋め戻して復旧した効果が幸いして、マンホールの浮き上がり被害の程度はわずかであることが特筆されるが、前回被害がなく無対策の個所などでは、PR1-6のような顕著な浮き上がり例も散見された。

尾上篤生

ONOUÉ Atsuo

長岡工業高等専門学校

