

地震発生直後 柏崎市石地から柏崎市中央部までの地表変状調査

調査日時：7月16日昼から午後5時まで調査。その後、立石・高澤・小林ほかと合流。

メンバー：豊島剛志・西山浩平・太田知詞・穴戸拓磨・野川 裕・溝口愛美・吉野恒平

主に国道352号線沿いに、出雲崎町を経由して、柏崎市西山町石地から観音岬、西山町、刈羽郡刈羽村、柏崎市荒浜、安政町、県立柏崎アクアパーク付近までの地表変状を予察的に調査しました。調査結果の概略は以下の通りです。

(1) 海岸線沿いの道路では、石地付近から変状・被害がはじまり、柏崎市中心部に向かって被害が多くなる傾向がみられました。この傾向は7月17日調査の卯田ほかによる報告と同じです。

(2) 海岸線に平行な破断・亀裂が発達していました。特に、海岸線に直行する方向の地震動を思わせる短縮性の変状が多く見られました。同じ方向の引張性の変状も多数認められました。

(3) 北西や南東に移動しているアスファルト舗装やコンクリート製側溝が多く見られました。非常に緩い坂道沿いに低い方に向かってスライドしているアスファルト舗装やコンクリート製側溝も多く見られました。

(4) 北東-南西方向に延びるアスファルト舗装とコンクリート製側溝の間の継ぎ目、コンクリート製側溝と煉瓦敷き歩道の間の継ぎ目を埋めていたコンクリートが地震動によって破壊されて、飛び出している場合と、開口して隙間ができている場合とがありました。

(5) 中越地震の時の変状に比べ、短縮性の変状が多いように思われます。

(6) 傾斜地や低地、盛り土による人工地盤などでは、低い方に向かって地盤がずり落ちる重力性の移動や陥没、開口による被害が認められました。

(7) 観音岬の直下およびその沖合では海水が濁っていました。岬直下の濁りは斜面崩壊によると推定されますが、沖合の濁りは、岬から離れた場所に見られたので、地震時の海底の崩壊や液状化・噴砂によるものと考えられます。



柏崎市大崎の長磯海岸付近の国道352号線に見られる亀裂と沈降



柏崎市大崎の長磯海岸付近の堤防と道路の間に見られる液状化・噴砂の跡に見られる細粒物



観音岬突端から見た崩壊斜面



観音岬の直下およびその沖合に見られた海水の濁り



柏崎市西山町浜忠付近の県道の変状。
写真中央部に北西-南東方向の地震動によると考えられる短縮性の変状が見られます。左手斜面から右手低地に向かって地盤がずり落ち、短縮性の変状や引張性の変状が見られます。地震動によって起こった重力性の移動であると考えられます。



柏崎市松波の国道 352 号線付近の道路の変状。
右手交差点奥の小道から国道に向かって、アスファルト舗装とコンクリート製側溝がずり落ち、引張性・短縮性変状が見られます。国道沿いに北東-南西方向に延びるコンクリート製側溝と煉瓦敷き歩道の間の継ぎ目を埋めていたコンクリートが地震動によって破壊されて、飛び出しています。



柏崎市安政町南部の国道沿いの歩道に見られる
不同沈下と短縮性の変状。歩道の地盤が短縮した
ためにアスファルト舗装が折り曲げられています。



柏崎アクアパーク付近の道路に見られる
短縮性変状。北東-南西方向に延びて、奥
の駐車場内の変状へと続いています。



柏崎アクアパーク内に見られる歩道の短縮性変状。
北東-南西方向に延び、北西-南東方向の地震動に
よって形成された可能性があります。