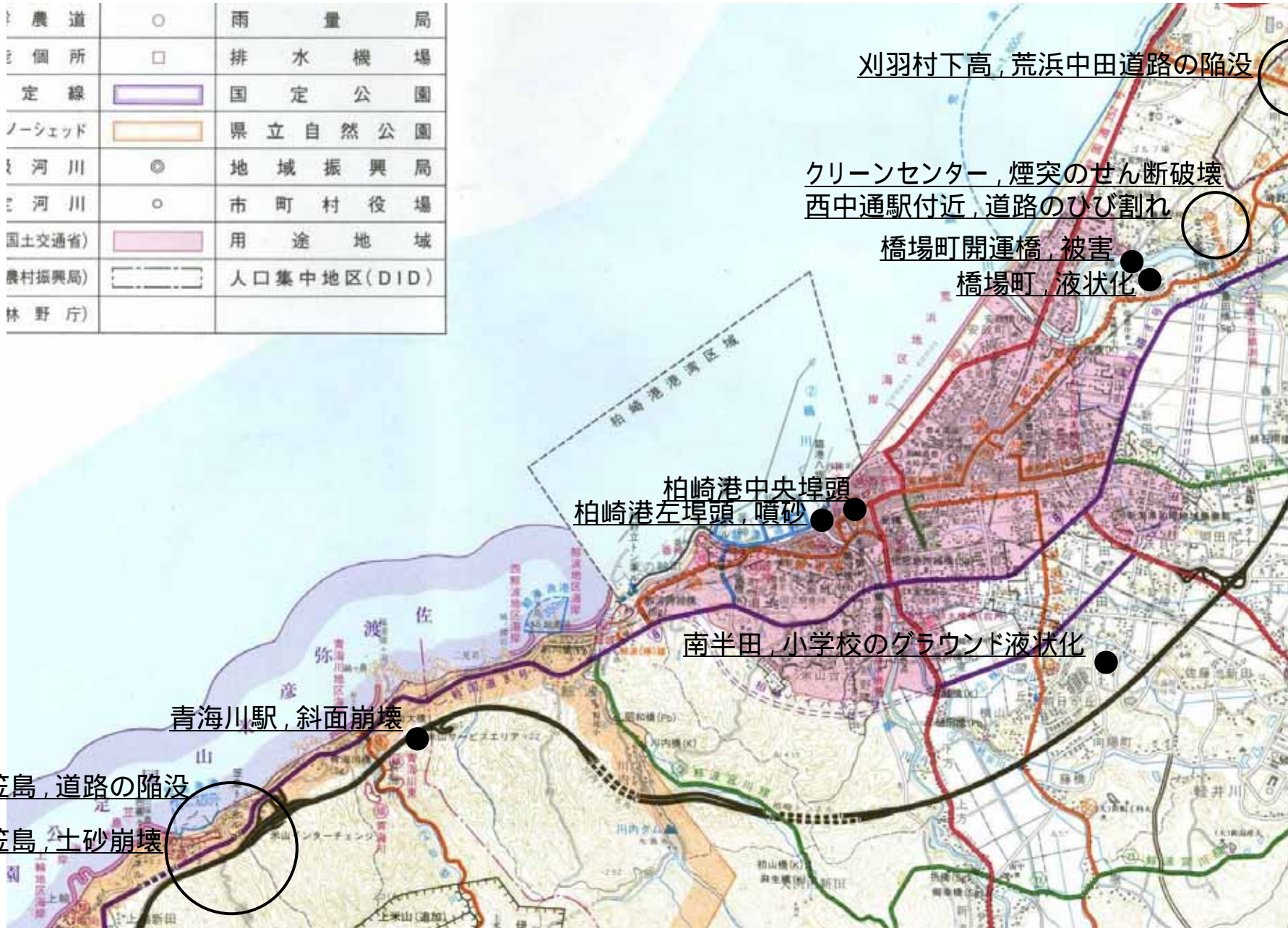


(4) 液状化、港湾、河川の被害

長岡工業高等専門学校
尾上篤生

農道	○	雨量局
個所	□	排水機場
定線		国定公園
ノーシェッド		県立自然公園
河川	◎	地域振興局
河川	○	市町村役場
国土交通省)		用途地域
農村振興局)		人口集中地区(DID)
林野庁)		



刈羽村下高, 荒浜中田道路の陥没

クリーンセンター, 煙突のせん断破壊
西中通駅付近, 道路のひび割れ

橋場町開運橋, 被害
橋場町, 液状化

柏崎港中央埠頭
柏崎港左埠頭, 噴砂

南半田, 小学校のグラウンド液状化

青海川駅, 斜面崩壊

笠島, 道路の陥没

笠島, 土砂崩壊

港湾・・・柏崎港中央埠頭



写真1 柏崎港位置図

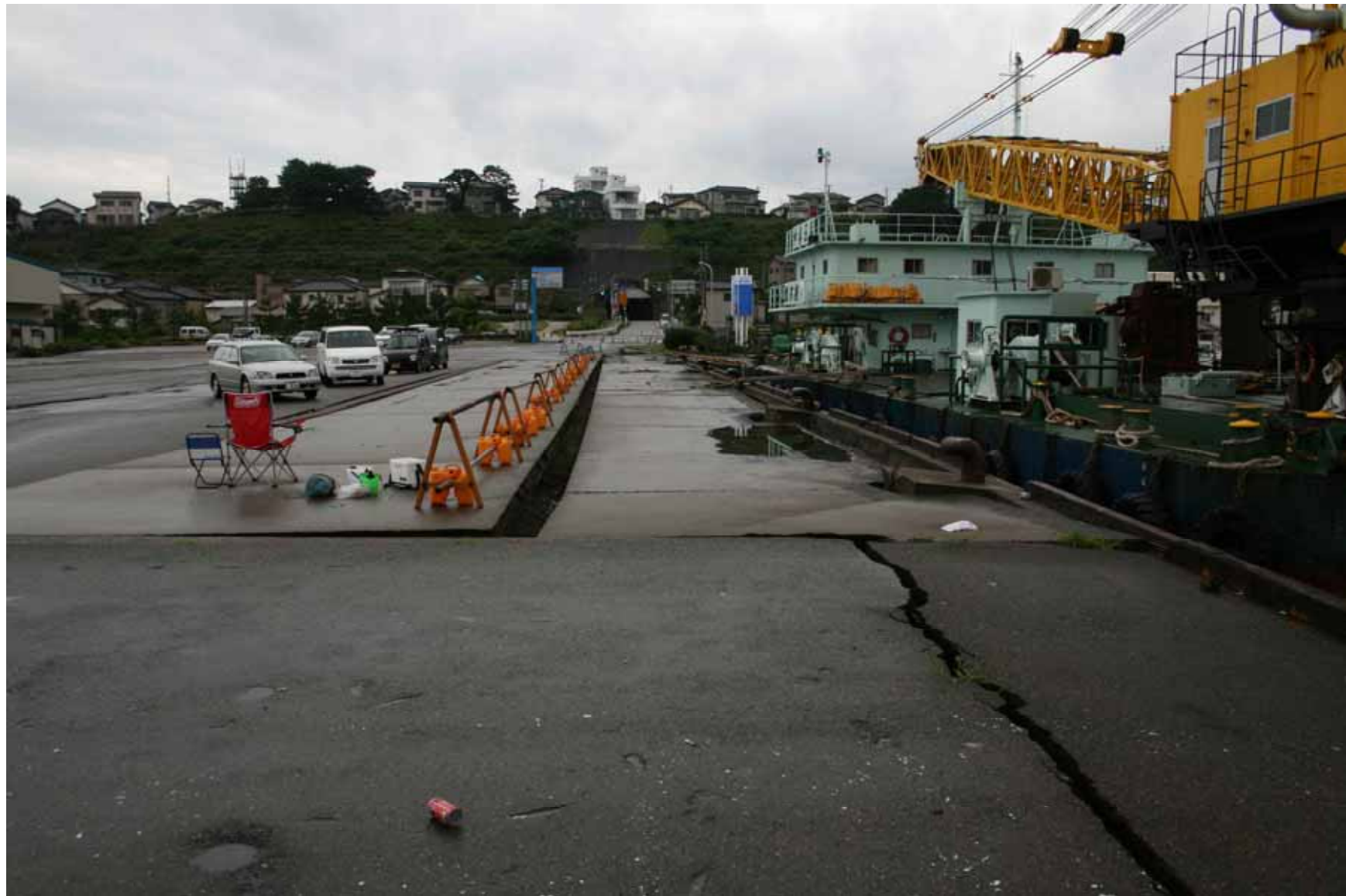


写真2 柏崎港中央埠頭西側岸壁エプロン部の沈下・・・段差原因は基礎の違い調査要



写真3 柏崎港中央埠頭中央岸壁エプロン部の沈下



写真4 柏崎港中央埠頭東側岸壁取付護岸の海側への傾き・・・エプロン后背の沈下



写真5 柏崎港中央埠頭中央部(後背地)の舗装下埋土の液状化痕(舗装上の噴砂)



写真6 柏崎港左埠頭の噴砂

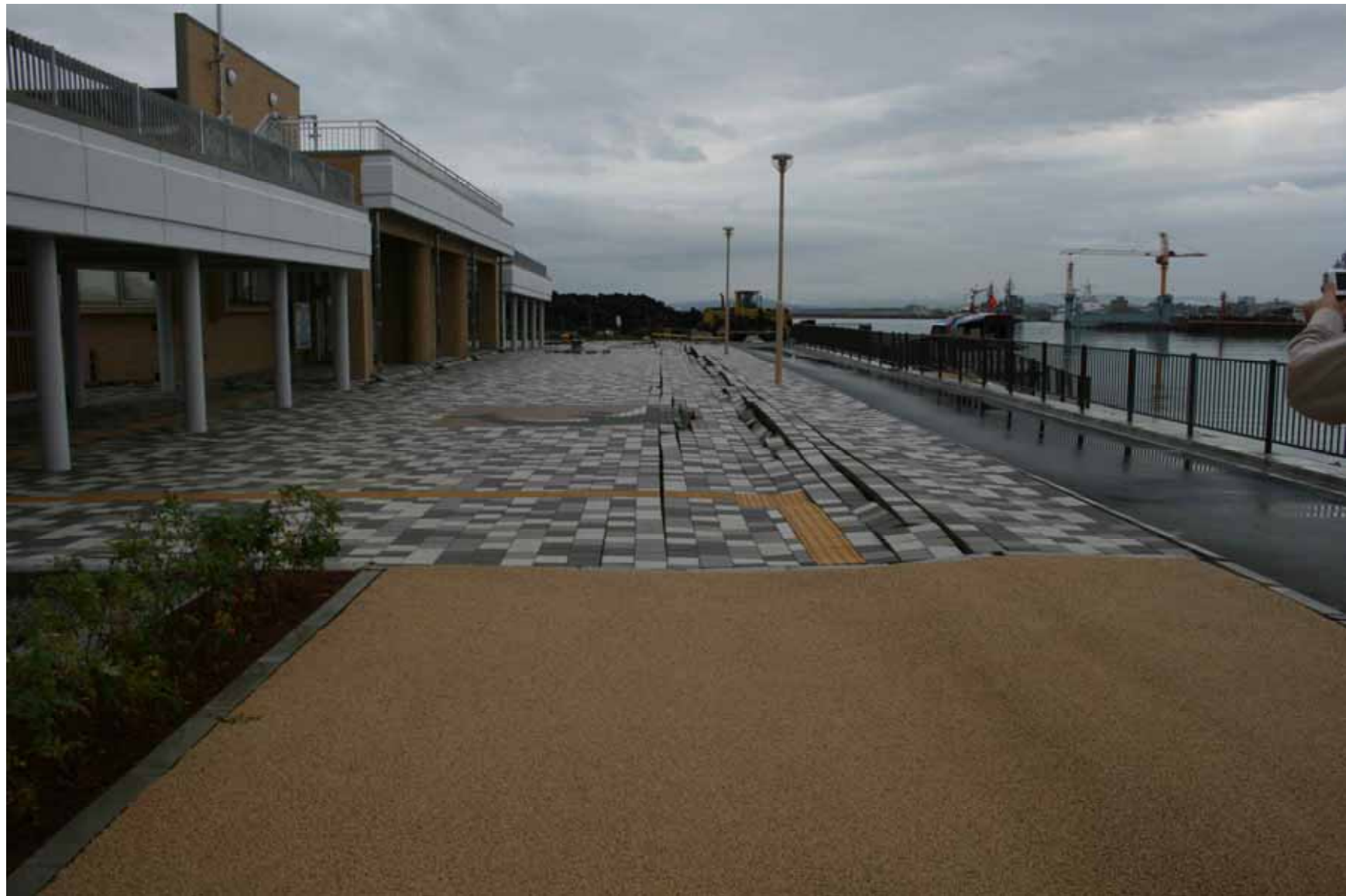


写真7 柏崎港左埠頭先端地区観光交流センター(本年オープン)の敷石舗装の不陸

ダム・・・川内(こうち)ダム(前川)



写真8 ロックフィルダムの堤体に亀裂発生

河川

- 信濃川・・・新潟市中央区三咲町 : 堤防法尻部付近(堤内)の陥没
新潟市秋葉区覚路津 : 堤防法面にクラック
三条市上須項 : 低水路護岸背後にクラック
燕市道金 : 護岸鋼矢板の傾き
燕市横田 : 護岸上面付近の亀裂
燕市野中才 : 堤防上面に亀裂発生
燕市渡部 : 渡部橋左岸取り付け部に段差2cm
燕市五千石 : 高水敷に亀裂
長岡市町軽井 : 堤防斜面下部で液状化
居住地側小段兼用道路に亀裂
L型側溝に亀裂
長岡市岩方 : 川側の堤防斜面にクラック
長岡市新長 : 堤防上面に亀裂
- 信濃川水系黒川・・・長岡市大積千本町:河道閉塞(即刻開削実施済み)
その他信濃川水系支川など、支川での土砂崩壊等30箇所
(以上国土交通省記者発表による)
- 鯖石川・・・鯖石川回収記念公園内: 液状化によるクラック多数
柏崎市橋場町 : 堤防にクラック4箇所、沈下一箇所
護岸破損一箇所、護岸孕み出し一箇所
- 柿崎川・・・上越市 : 護岸沈下



写真9 鯖石川開運橋下流左岸の堤防天端の亀裂



写真10 鯖石川左岸堤頂の沈下(左側が堤外)・・・堤防材料または堤防下地盤の液状化に伴う支持力不足・揺すり込みによって、手前側(開運橋側)が1m程度沈下



写真11 鯖石川開運橋上流、左岸。水道橋の覆工板懸垂 **堤防天端が20cm沈下**



写真12 鯖石川開運橋上流100m地点、長さ50mに亘り左岸陥没(段差120cm)
(新潟県柏崎地域振興局提供)



写真13 同上、この部分は左に蛇行する旧河道を締切り、直進河道に改修した箇所。締め切り堤防の締固め不足というよりも、旧河道の液状化が原因と考えられる。
(新潟県柏崎地域振興局提供)



写真14 沈下した堤頂から橋場町内を臨む、前方宅地は旧河道上に立地
(新潟県柏崎地域振興局提供)



写真15 開運橋下流、右岸、旧河道を締め切った堤防の亀裂、延長20m程度