

2011.3.11 東北地方太平洋沖地震の取手下流利根川左岸調査

調査日：2011.3.19

調査員：國生剛治

ルート：取手→利根町→竜ヶ崎→河内町長竿→利根川左岸堤防→サンコーゴルフクラブ→利根川左岸堤防→利根町→取手

利根町・竜ヶ崎いずれも家屋の屋根瓦被害が僅かに見られる程度、液状化もなし（竜ヶ崎警察署で確認）。

茨城県稲敷郡河内町長竿 6393 では田んぼの中に直線的に延びる 500m 程度の線上（走行 NW-SE）に噴砂が生じた（噴砂採取）。その延長上にある田んぼを 1m 厚さに埋め立てた宅地上に立つ 10 年前に建てられた木造家屋（ログハウス）が沈下・傾斜した。敷地には数本の亀裂（走行 NW-SE）が入り NE 方向に数十 cm 流動し、敷地の沈下と田んぼの盛り上がりで敷地端での落差が 30cm 程になった。敷地造成と建築は 2000～2001 年で、埋立は山砂ではなく粘土質の固い土を使ったとのこと。平面積 50 坪ほどの大きな平屋（一部 2 階？）で、RC マット基礎の上に入念に建てられた注文住宅のため、建物上部構造にユガミなどないが、床はボールが転がるくらい傾いているとのこと。周辺にバルコニーを造るために打ち継いだ外周スラブとの間に数 cm の亀裂・開き・段差が生じ、また、スラブ基礎の下は手が入るほど空いていた。汚水浄化槽は浮上りが見られた。浄化槽工事の時に地下水が出てきたそうで、地下水位は GL.-1m + α 程度と見られる（写真 1～8）。



写真-1 田んぼにほぼ一直線上に現れた噴砂の列（北西方向を見る）。



写真-2 噴砂の列は一戸建ての造成地に向かっている（南東方向を見る）。



写真-3 噴砂の列は一戸建ての造成地に向かっている。



写真-4 一戸建てはスラブ基礎の上に立つログハウス



写真-5 東側の庭には数本の開口亀裂が見られ、フェンスが 50cm ほど開いた。



写真-6 コンクリートスラブ基礎とそ周辺のバルコニー。

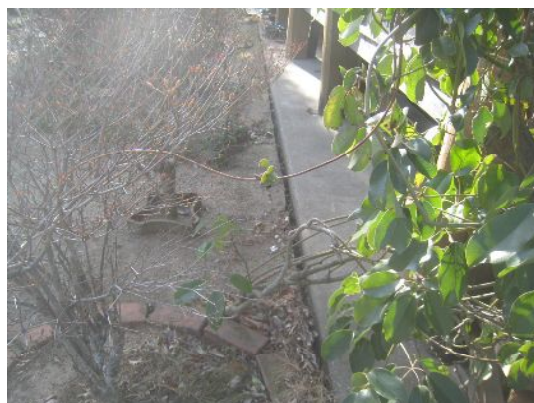


写真-7 コンクリートスラブ周辺の間隙と木柱のズレ・傾斜。



写真-8 汚水処理槽の浮上り。

河内町長竿 5393 にある河内町水道事務所はももとの沼地を 40m×120m ほどに東西に長く埋立造成したところに杭基礎で建てられた RC1 階と 2 階の建物が 3～4 棟建っている。地震で敷地東側が最大 2m ほど沈下して、多数の亀裂（走行 NW-SE）と段差が生じ北東側に流動した。それにより、杭基礎上の建物は健全そうに見えたが、地中埋設の配管ダクトやパイプ類が傾斜・変形し大被害を被った。すでに応急処置により水道は復旧していたが、付近には噴砂が多数見られ液状化が関わっていると見られる。地下水は極めて浅く、厚さ 1～2m の埋土層底面付近と思われる（写真 9～16）。

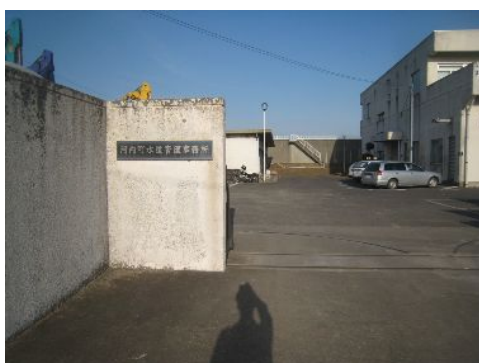


写真-9 河内町水道事務所東側門



写真-10 河内町水道事務所北側

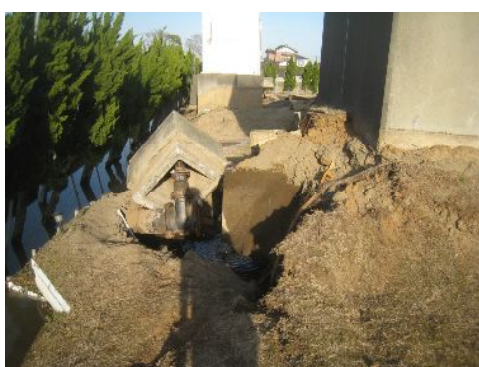


写真-11 河内町水道事務所敷地北側



写真-12 河内町水道事務所敷地北側



写真-13 河内町水道事務所敷地北側



写真-14 河内町水道事務所敷地東側



写真-15 河内町水道事務所敷地東側フェンス境界



写真-16 河内町水道事務所敷地北側フェンス境界

河内町大徳鍋子新田 1124 のニッソーゴルフクラブハウス付近で利根川左岸堤防から堤内地にあるクラブハウスにかけて多数の噴砂と地盤変形が見られた。堤防の中段には堤防延長方向 100m 以上にわたって亀裂と段差が見られ、堤内地に数十 cm 流動している可能性がある。堤防直下には 2 階建ての住宅が 4 棟ほどのうち 1 棟では激しい噴砂が見られ、不動沈下や傾斜の被害を受けているようである。河川敷にあるゴルフ場と堤内地のクラブハウスを結ぶ道路は舗装に変形が目立ち、クラブハウス手前にある小川を渡る橋付近で圧縮変形が集中していた。クラブハウス前面の芝生やバンカーには噴砂が多数見られた（写真 17～20）。



写真-17 カントリークラブハウス付近の堤防



写真-18 堤防の亀裂



写真-19 橋の付近での圧縮ひずみ



写真-20 クラブハウス付近の噴砂

帰路の河内町から利根町の利根川左岸堤防は河内町で 2~3 箇所、利根町で 3 か所ほど沈下と流動変形が見られ、1 か所あたりの被害の延長は 200~500m とかなり長く、沈下量は最大 0.5~1m、最大流動量は 0.5m 程度。そのうち河内町の 1 か所では交通止めにより大規模な復旧工事がおこなわれていた。いずれも堤防中段から下部にかけての堤内地側のみであり、堤外地側の堤防斜面の亀裂変形は見られなかった。またいくつかについては法尻付近で噴砂が見られた（写真 21~24）。

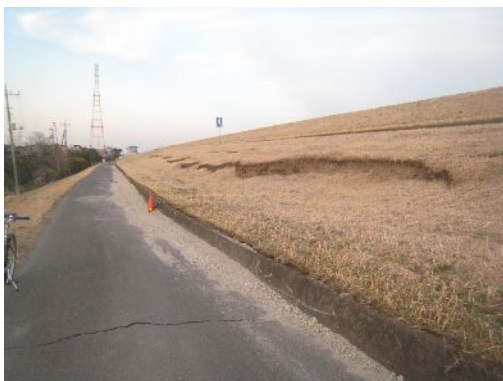


写真-21 利根川左岸堤防の亀裂



写真-22 利根川左岸堤防の亀裂と沈下



写真-23 利根川左岸堤防の亀裂と沈下



写真-24 利根川左岸堤防の亀裂と沈下