### 2011年東北地方太平洋沖地震

茨城県内の地震被害概況調査 産総研 活断層・地震研究センター 吉見 丸山 堀川

調査日: 2011年3月30日

目的:茨城県東部の津波以外に起因する被害の概況を調査する

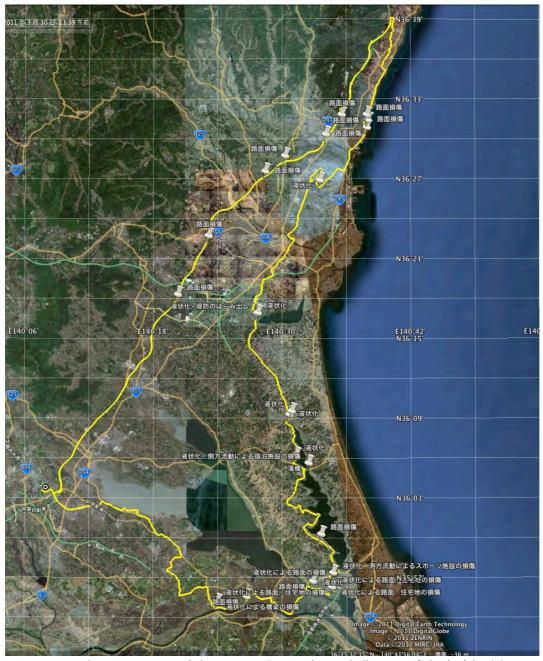


図1 2011 年 3 月 30 日 走行ルート (つくば→日立北 IC は常磐高速経由)

## 移動経路

つくば→<常磐高速>→日立北 IC→<県道 10 号>→日立市街→<国道 245>→東海村原子力研究所付近→<県道 62,284 等>→常磐線沿いに勝田駅付近まで→<那珂川の低地を抜け、県道 351 へ>→水戸の東側→<県道 50 号>→涸沼→<県道 50 号,18 号>→鉾田市街→<北浦沿い>→鹿行大橋西→<県道 188, 101>→潮来市街, 日の出地区→<県道 101 号,11 号,国道 125 号,県道 103 号>→江戸崎市街→<国道 125 号旧道>→つくば

### 被害概要

#### ■日立~ひたちなか

瓦の落下,無補強ブロック塀の倒壊,古いモルタル壁の落下等が所々に見られる. 一部では車のショールームのガラス破損あり 低地では液状化もみられる(軽度)

◎東海村須和間の南台団地:崖に近い住宅地に地盤被害があった. 団地北側は被害軽微なようであった.

#### ■茨城町~鉾田~潮来市

多くは瓦の落下およびブロック or 自然石塀の倒壊が見られる程度 低地では液状化もある(道路の不陸,橋端盛土部の沈下,田圃の噴砂跡).

- ◎涸沼川の涸沼橋付近の堤防が長さ30m程度にわたってはらみ出していた.
- ◎鉾田市の鉾田川周辺は液状化による住居被害が生じていた.
- ◎鹿行大橋の橋桁が落下していた(単純桁単純支持,落橋防止装置なし,死者1名). 橋脚部基礎の液状化による傾斜→桁落下か
- ◎潮来市立前川市民プール付近で盛土部分が流動(約 100m 四方が沼・川方向に移動).
- ◎潮来市日の出地区:地区全体が大規模な液状化. 家屋が沈み,砂が周囲に押し出されている.沈下量は数十センチに及ぶ.砂には貝殻片が 多量に混じっている.

#### ◎潮来市街地

液状化はところどころにみられるが、日の出地区ほど顕著ではない.

### ■利根川沿いの低地(潮来~)

田圃には液状化跡あり、道路には凹凸がみられる、 場防沿いの道路には大きな被害はない(復旧済み含む)

## ◎神崎大橋 (通行止)

茨城側から視察. 河原が液状化. 橋脚が沈下 or 川方向に 20cm~50cm 程度移動→これに伴い桁が引っ張られた (伸縮継手部が目一杯開いていた. 落橋防止装置が一部橋脚から抜けだしていた).

## ■江戸崎〜美浦〜つくば

霞ヶ浦沿いでは顕著な被害は見当たらず(液状化跡も見当たらず. 湖岸道路も変形なし). 瓦の落下被害は見られる. ◎鹿行大橋(昭和43年6月完成 国道354号) 隣に新しい橋を建設中であった.





鹿行大橋. 桁が落下し橋脚が2本失われている. 地震前は橋脚が20本あったが18本しか確認できなかった. 橋長400mなので落下桁は60m程度か. 橋脚上部には桁落下時についたと思われる傷あり. 落橋部手前の橋脚は沈下し,右方向に移動,やや傾斜している.



桁の固定部分. 落橋防止装置は付いていない.



堤防にはやや変形があるが、アバット部に大きな相対変位はない. 落橋は橋脚の流動もしく は転倒が原因と思われる.

# ◎ 潮来市立前川市民プール周辺の地盤被害





Aから地盤変状部を望む. 道路の先の水門と地盤に80cm程の段差が出来ていた.



B 地点よりプール建物周囲の地盤が池(写真右)および前川側(写真左奥)に移動. 運動公園全体が盛土と思われる.



C 地点より前川方向を望む. 地盤が前川方向に移動している.



噴砂した砂. 貝殻片を多量に含み細粒. 海あるいは河口の浚渫砂と思われる.

# ◎ 潮来市日の出地区

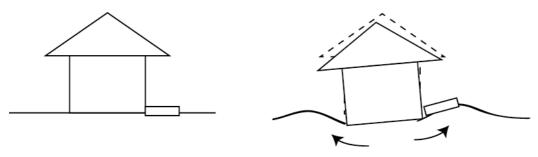




左方向からの液状化地盤の押出し



家屋の沈み込みと砂の押出し. 沈下し傾斜した家屋が地区一帯にみられる.



地震で地盤が液状化し、重い家は沈み、周辺に砂が押し出された. 詳細は他の報告に譲ります.



噴砂した砂. 細粒で貝殻片を多量に含む. 河口付近もしくは海の浚渫砂と思われる.

# ◎ 神崎大橋





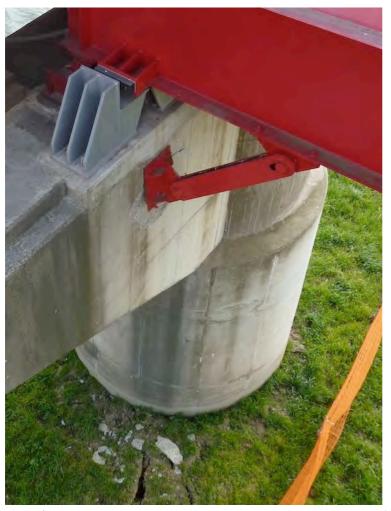
神崎大橋を茨城側より望む. 河原に噴砂跡が見られる.



伸縮継手部が目一杯開いている. 横の鋼板は地震時に衝突で曲がったか.



アーチ部と連続橋部の継ぎ目. 橋脚が左方向に動いたことを示唆.



落橋防止装置の橋脚取付部分のコンクリートが剥落し、ボルトが浮いている. 地盤が沈下した、あるいは本流方向(写真左)に地盤が移動したことを示す.