

茨城大学工学部都市システム工学科
防災・環境地盤工学研究室

東北地方太平洋沖地震地盤被害調査報告書

(速報版：その6)

2011年3月29日作成



調査地点：伊師浜海岸（鶉の岬）・小貝浜海岸・川尻港・小木津海岸・大田尻海岸

調査日：2011年3月25日, 27日

調査者：村上哲（茨城大学工学部都市システム工学科）

sato4.murakami@gmail.com

概要

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、気象庁によれば、茨城県で震度5強を記録した市町村は、下記のとおりである。

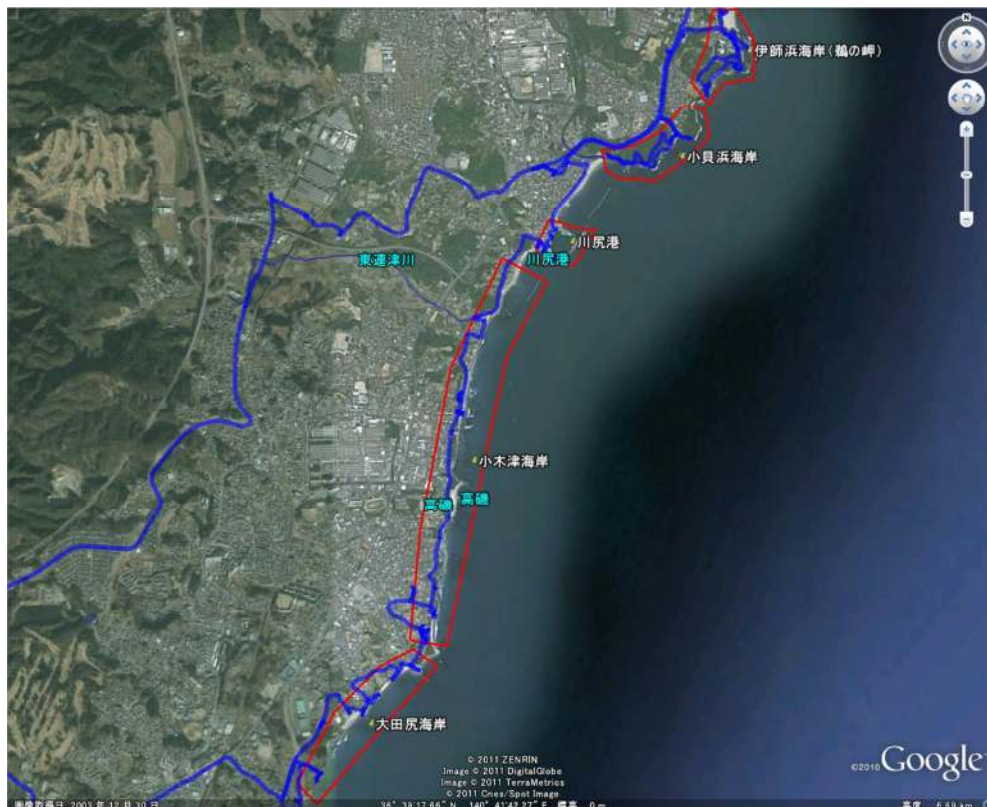
震度6強 日立市 笠間市 筑西市 鉾田市

震度6弱 水戸市 常陸太田市 高萩市 北茨城市 ひたちなか市 茨城町
東海村 常陸大宮市 城里町 小美玉市 土浦市 石岡市
取手市 つくば市 茨城鹿嶋市 潮来市 坂東市 稲敷市
かすみがうら市 行方市 桜川市 つくばみらい市

震度5強 大洗町 大子町 茨城古河市 結城市 龍ヶ崎市 下妻市
牛久市 阿見町 八千代町 境町 守谷市 常総市

日立市では震度6強を観測した。

本報告の調査地域および調査ルートは下図のとおりである。



1. 伊師浜海岸（鵜の岬）
2. 小貝浜海岸
3. 川尻港
4. 小木津海岸
5. 大田尻海岸

1. 伊師浜海岸（鵜の岬）

日立市北部に位置する伊師浜海岸は鵜の岬のある崖海岸と高萩まで続く砂浜海岸で構成される。南部の崖海岸は、鵜の捕獲場があることでも有名であるが、これまで海岸侵食による崖海岸の崩壊が問題となっている地域でもある。この崖海岸において崖高さが高い部分がほぼ全域にわたって表層崩壊した。剥離的な崩壊なので、崩壊量は少ないが、崖上にある公園敷地面積の減少と危険区域が増大したこととなる。この崩壊が地震によって起きたのか、地震前に風化などの作用により自重により崩壊したのか不明であるが、植生の状況を見る限りでは、今回の地震によって崩壊したものと考えるのが妥当である。なお、崖上部には亀裂が残っている場所もあり、今後の余震や降雨によりさらに崩壊する危険がある。

海岸崖ではないが、伊師浜海岸の内陸にある国道6号沿いの崖が表層崩壊を生じていた。同様な崩壊や崖に亀裂入り不安定化について周辺地域の点検を行う必要がある。

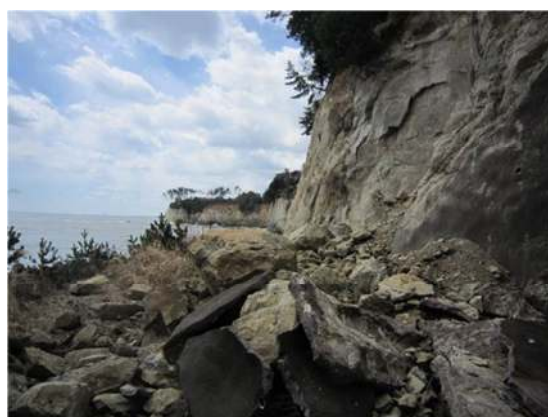


写真 伊師浜海岸の崖崩壊 (2011/3/27 撮影)

写真 伊師浜海岸内陸部における崖崩壊
(2011/3/27 撮影)



2. 小貝浜海岸

小貝浜海岸は海鵜渡来地として茨城県の天然記念物に指定されるとともに、日立指定文化財（名勝）に指定され、茨城百景の1つに挙げられる景勝地である。小貝浜公園緑地として公園整備がなされているが、鵜の岬同様、海岸崖の侵食により年々立ち入りできないエリアが広がっていると同時に、崖の崩落が生じている地域である。近年立入禁止区域となっている公園北側には、「八幡太郎義家の馬の足跡」とも呼ばれている海食洞の先端の地表面が陥没して円形の穴を形成している珍しい地形がある。この円形の淵の部分崩落するとともに、海岸部もまた崩落し、外周を取り囲んでいた金網も落下している。以前は、穴の外周を歩くことができたが、現在は難しいほどである。



写真 海食洞の崩落(2011/3/27 撮影)

小貝浜海岸の南部は公園緑地となっており市民の憩いの場である。比較的高い崖での小規模な崩壊が確認できるものの、大きな崩壊は生じなかったようである。ただし、この小貝浜海岸の南部の崖側面は砂浜からアクセスできないのと、前浜がない海岸なので、崖下から確認できないことから、船による目視確認が必要である。加えて、崩壊していなくても不安定な場所もあることから、亀裂が新たに入っていないかなどの詳細な調査が必要である。



写真 小貝浜海岸南部の崩壊状況(2011/3/27 撮影)

3. 川尻港

日立市の北部に位置する川尻港は津波の被害を受けた港である。全域で地震と津波による被害を受けた。岸壁の変位、および沈下が確認された。液状化による噴砂の跡とも思われる穴が数か所存在したが、護岸の裏手と建物基礎の近くで生じており、津波による洗掘の可能性も否定できない。穴の内部を観察すると、埋立てに用いられた土質は礫混じり砂、あるいは、礫質砂のようであり、比較的液状化しにくい地盤材料で埋め立てられた可能性が高く、護岸や岸壁の変位は地震動および津波により生じたものと思われる。今後、地盤情報を用いた検討も必要である。また、港の南側海岸崖で表層崩壊が生じていた。



写真 川尻港の被災状況

4. 小木津海岸

川尻港から南に延びる小木津海岸においては、砂浜と崖で構成される海岸である。この海岸に沿って道路が走っている。調査した日には通行止めは無かった。小木津浜集会所付近の切り通しにおける吹き付けコンクリートが横方向に亀裂を生じており、地震によって生じたものと思われる。小木津浜には海岸に面した集落があるが、津波の被害を受けたようである。一部の護岸で裏込めが洗掘され、また、護岸が変位し背面地盤が沈下している。小木津浜共同墓地では、崖が崩壊し墓地に被害をもたらした。墓地の擁壁も一部変位しており、崩壊に至っていない崖についても、不安定化が生じていることが懸念されるため、点検が必要であると思われる。また、小木津浜付近の海岸部の崖も小規模ではあるが表層崩壊していたことを確認した。



写真 小木津海岸の被災状況

小木津海岸の相田地区では、海食洞の崩壊が確認されるとともに、高い崖で一部表層崩壊が確認された。表層崩壊した高い崖上部は畑が広がっている。この畑の一部で亀裂が入っており、立ち入り禁止などの処置を施す必要がある。また、その他の場所についても、地震による崖の不安定化が懸念されることから、崩壊の危険度を調査する必要がある。



写真 小木津海岸における海岸崖の被害(2011/3/27 撮影)

5. 大田尻海岸

大田尻海岸もまた崖の崩壊および海食洞の崩壊が確認された。この海岸は海岸侵食対策により崖前面に消波ブロックが設置されている。このため人のアプローチは容易である一方、地震により不安定化した崖の崩壊が懸念されることから、地域住民に対し崖への接近を注意することが必要である。



写真 大田尻海岸崖の崩壊(2011/3/27 撮影)

大田尻海岸の南部における農地が崖の崩壊により一部消失した。25 日現在立入禁止の対応がとられている。他のエリアにおいても、不安定化していることから崖に接近するのは危険であると思われる。



写真 大田尻海岸崖の崩壊 (2011/3/25 撮影)

6. おわりに

本報告では、茨城県日立市北部の沿岸域を中心に調査した結果をまとめたものである。茨城県北部の海岸は崖海岸が断続的に存在し、その崖の崩落が生じている。崩壊形態は、崖上部に堆積する土の破壊による表層崩壊から崖を構成する岩石の破壊による崩壊、剥離的な崩壊、海食洞の上部崩壊など様々である。一部の崖海岸においては、海岸侵食への対策として、消波ブロックを設置している。この設置により人の崖へのアクセスが容易となっている。崖の一部では、不安定な崖も存在することから、2次災害を防ぐ上でも、このような崖への接近を禁止する措置を講じる必要がある。

この調査報告が、2次災害の防止、復旧の一助になれば幸いである。