

## 東北地方太平洋沖地震のいわき市の斜面崩壊・断層、那須烏山市の斜面崩壊

調査日：2011.5.2

調査員：國生、佐々木(M2)、小柳 (M2)、齋藤 (M1)、佐藤 (M1)

調査地点：今回は 4/11 余震(M7.0)によるいわき市の斜面崩壊と 3/11 の本震 (M9.0) による那須烏山市の斜面崩壊を現地調査した。

### 1. いわき市渡辺町上釜戸の斜面崩壊

4/11 余震(M7.0)により生じた斜面崩壊のうち、御齊所街道の道路不通によりこの地点のみの調査が可能であった。地質図によれば第三紀堆積岩類からなる南向きの切土斜面が大規模に崩壊した。崩壊土で埋没あるいは押し流された道路延長は 200m 以上と大規模である。東半分は剛体的滑りの特徴が目立ち、切土保護工やグランドアンカーや道路舗装版もろとも数 m 以上下流側に押し出されていた。西半分については大量の崩壊土塊がバラバラになり下流の谷に沿い遠距離流動していた。上部滑落崖については稜線近くにあることは遠望でき、道路からの比高は 50~60m と推定されたが、詳細は道路からは十分に確認できず再度斜面上部の調査が必要である。



### 1. いわき市渡辺町上釜戸 県道 14 号線（御齊所街道の斜面崩壊） Google



いわき市渡辺町上釜戸 崩壊斜面東部の剛体的な押し出し変形と舗装版の変形



流動的崩壊への変化点と流動土砂の流下した谷筋



崩壊斜面西部の流動的崩壊



いわき市渡辺町上釜戸 崩壊斜面東部での岩盤剛体変形とアンカー工の破壊



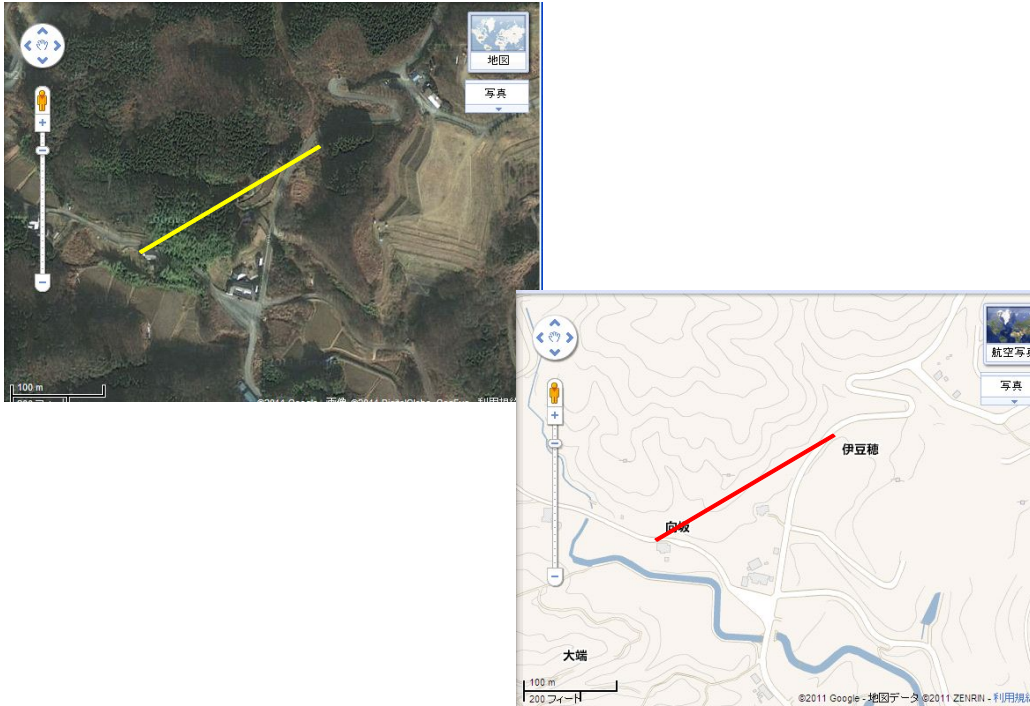
アンカー工の破壊モード



いわき市常磐藤原町斑堂での河岸段丘の比較的小規模な崩壊

2. いわき市常磐藤原町の断層

インターネット情報に基づいて現場を訪れた。直線的連続性から見て、重力により斜面亀裂ではなく、明らかに断層と思われ、その走向は NE-SW である。水平・上下変位は明瞭に読み取れない。



いわき市常磐藤原町向坂での NE-SW 走向の断層 Google



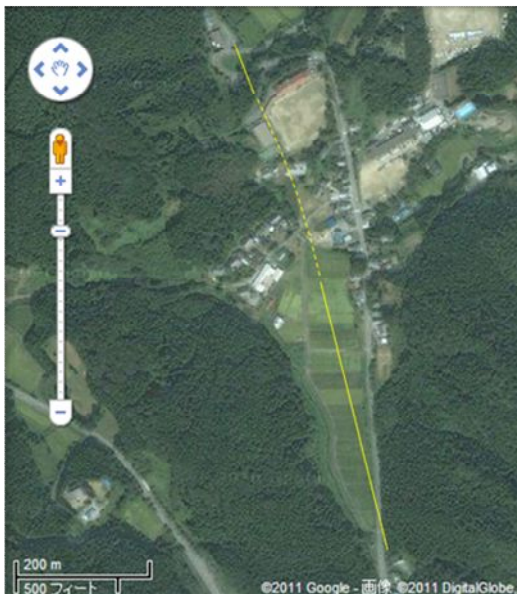
常磐藤原町向坂での NE-SW 走向の断層、変位は小さい



常磐藤原町向坂での NE-SW 走向の断層、森林や竹藪に開口亀裂が追える。

### 3. いわき市 田人町黒田一ノ倉の断層

4/11 の余震で県道 134 号線のいわき市田人町黒田一ノ倉に逆断層が現れた。以前より知られている井戸沢断層とほぼ同じ NS 走向で直線性はかなり良く、東側が 1 m 弱隆起していた。これにより、道路、擁壁、U 字溝、田んぼなどが変形を生じた。



いわき市田人町黒田一ノ倉に現れた NS 走向の逆断層（東側が 1 m 弱隆起）



上ノ山の田人中学校北で 134 号線を通じた断層線。左は北方向、右は南方向



一倉で田んぼや畦に段差と亀裂を生じた断層



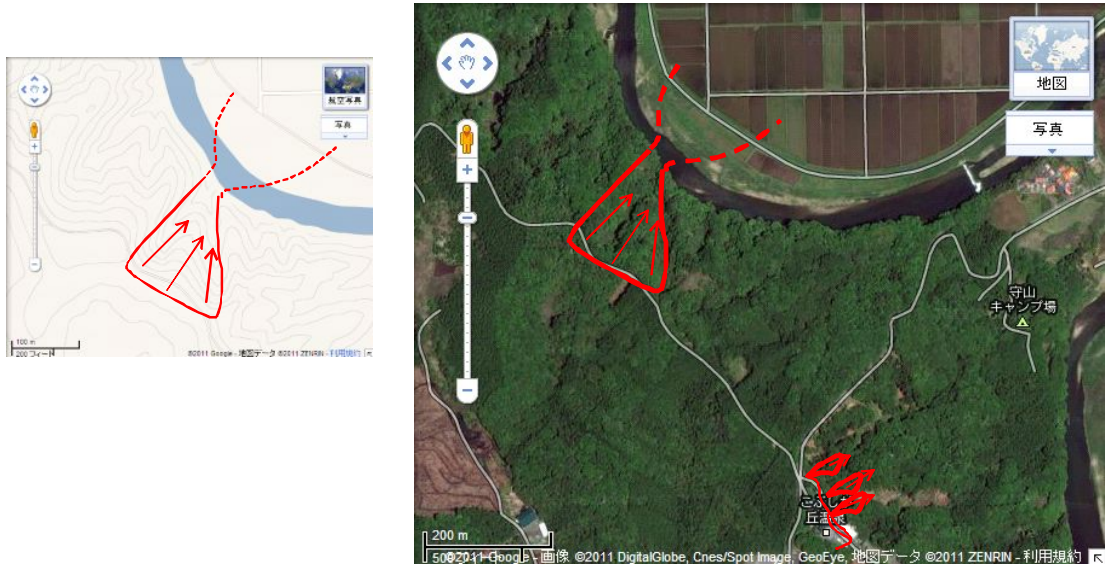
一倉で U 字溝に段差と変形を起こした断層



一倉で県道 134 号線に段差を起こした断層。左が北方向、右が南方向。

#### 4. 那須烏山市藤田での斜面崩壊

3/11 の本震で震源域からかなり離れた那須烏山市藤田の丘陵斜面で大規模な崩壊が生じ、崩壊土は下を流れる那賀川支流荒川を超えて対岸の農地まで流動した。地質は更新世前期堆積岩とのことで、滑落崖から見る限り、硬質粘土層が主体に思われる。



那須烏山市藤田の北側丘陵斜面の崩壊。右下の市営施設「こぶしが丘温泉」付近も多数の斜面崩壊が生じ、建物などに大きな被害が出た。



こぶしが丘温泉施設内の崩壊・亀裂と建物などへの影響



滑落崖の貼り合わせ写真。崩壊土の流路下流が漏斗状に絞られているのが分かる。



元々、両側が谷で削られた稜線が崩壊し、崩壊土は両側が狭まった谷地形に制約されて流下したようである。崩壊土塊はかなり流動性を帯び、斜面直下の荒川を越え対岸の農地に広く拡がったことが読み取れる。また、崩壊土の所々に白っぽいパミスの散乱が見られる。





崩壊領域の右岸側



滑落崖上部にほぼ水平連続に見られる厚さ数 10cm の非粘性パミス挟み層。  
下部にも複数層あれば、崩壊メカニズムに何らかの関係があるかも知れない？



非粘性パミス挟み層と滑落崖の主体を占める暗褐色粘性層での試料採取