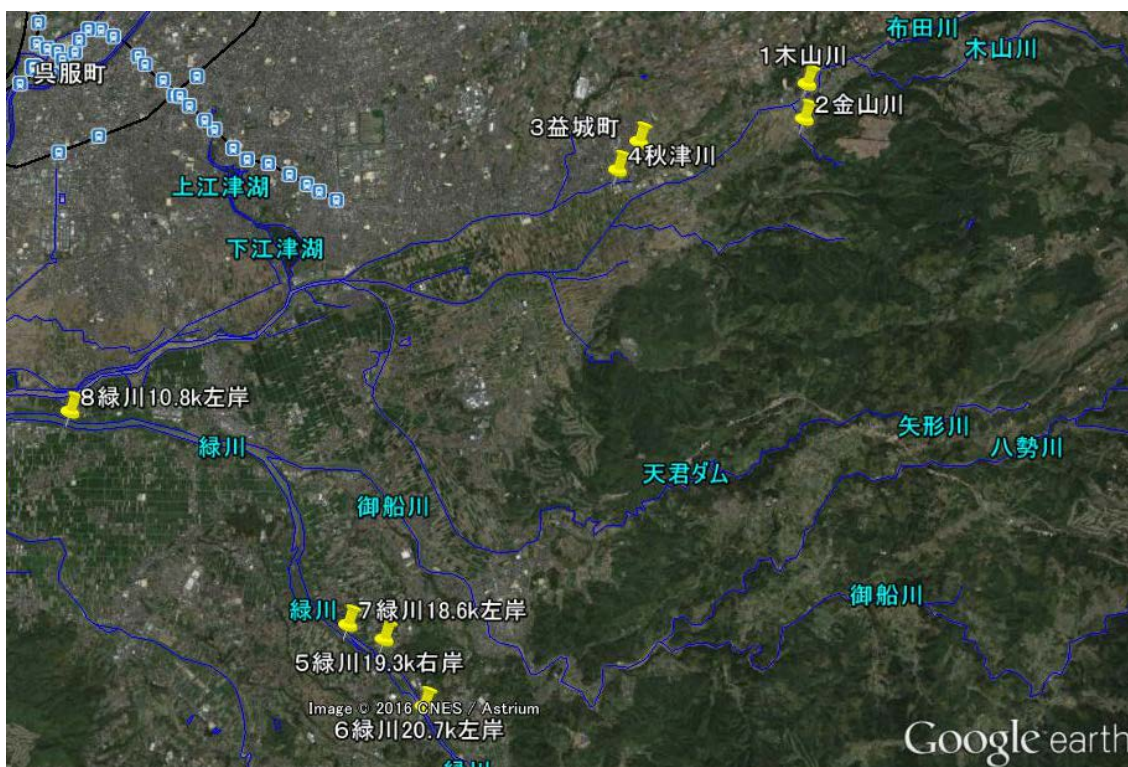


熊本地震 第一回調査報告

<調査概要>

- ・日時：2016年4月28日11時～16時
- ・メンバー：東京理科大学理工学部土木工学科 二瓶泰雄，倉上由貴（D2，特別研究員 DC2）
- ・調査場所：以下の8か所



- 1) 木山川津森小：護岸崩壊
- 2) 金山川：断層出現，堤防崩壊
- 3) 益城町：建物被害
- 4) 秋津川周辺：道路陥没
- 5) 緑川 19.3k 右岸（田口橋）：橋梁被害
- 6) 緑川 20.7k 左岸（乙女橋）：堤防裏法すべり，橋梁被害
- 7) 緑川 18.6k 左岸（田口橋上流）：天端縦断亀裂
- 8) 緑川 10.8k 左岸（城南橋上流）：天端縦断亀裂

<被害状況>

1) 木山川津森小 (左岸) : 護岸崩落



左岸の護岸が川側に崩落 (長さ $L=39\text{m}$). 天端幅 2m 程度.



崩壊状況を横から撮影. 堤体材料は礫混じり砂.



崩壊現場の上流より撮影．天端の縦断亀裂が発生（100m 以上の区間）．横断亀裂も見られる．



崩落現場の上流 100m 地点にもブルーシート．同じく護岸崩落が起きたか？

2) 金山川：断層出現，堤防崩壊



金山川を挟んで，断層が地表面に出現．高低差は約 30 cm.



左岸側堤防の変形．堤防が川側に 90 cm移動し，縦方向には 40 cmずれていた．



右岸側堤防も大きな被害。全体的に浮き上がり，高低差は最大 90 cm. コンクリート舗装された天端も広い範囲で割れていた。



右岸側の畑にも断層が出現。2本出現。断層上と思われる家屋には大きな被害は見られなかった(左岸も同様)。

3) 益城町：建物被害



国道 443 号と県道 28 号の交差点そばの住宅街内の四つ角．ほぼ同じ場所なのに建物被害の差が顕著である．

4) 秋津川周辺：道路陥没



秋津川左岸側の道路（グランド脇，木山川に繋がる道路）．マンホールの浮き上がり（10 cm程度）．液状化した模様．



道路の陥没（長さ 200m 以上）．マンホールを繋ぐ管路部分が陥没．幅 120 cm，40 cm程度陥没．



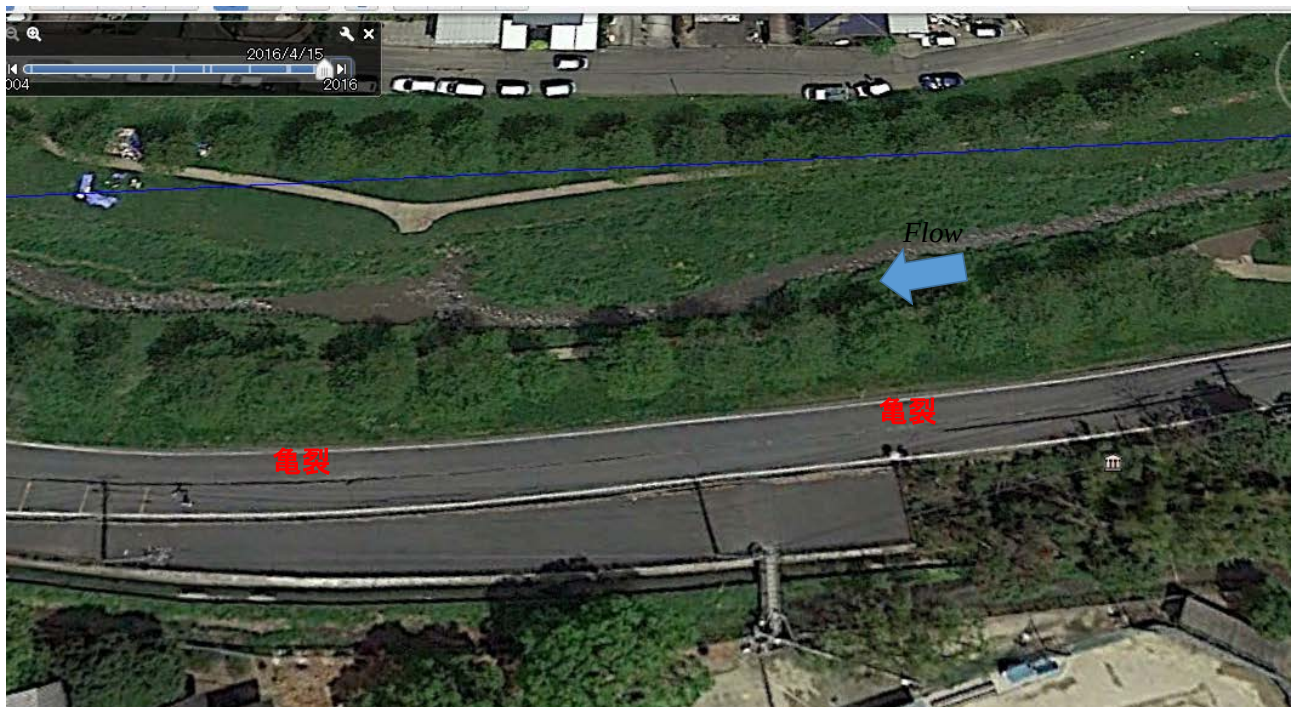
路盤材の下は礫混じり砂.



秋津川右岸側の堤防道路でも陥没（長さ 23m）. 他にも縦断亀裂.



秋津川左岸側の堤防道路。堤防裏側に変位した模様。元々道路はアスファルト舗装されていたが、視察当時はアスファルトが無かった。



4/15 時点の Google earth. 左岸天端道路上に、縦断亀裂あり。前震（4/14）で発生した模様。

5) 緑川 19.3k 右岸 (田口橋) : 橋梁被害



田口橋左岸側. 橋梁と堤防の接続部で段差 (10 cm程度).



橋梁内のつなぎ目も縦ずれが生じていた.

6) 緑川 20.7k 左岸 (乙女橋) : 堤防裏法すべり, 橋梁被害



乙女橋の左岸堤防の裏のり面が法すべり. $L=50\text{m}$. 裏のり面勾配はだいたい 5 分.



同じ場所を裏のり面側から撮影. のり尻に小水路あり. のり尻に土嚢が 3 段積まれていた.



乙女橋を左岸側から撮影。橋が鉛直方向だけでなく、水平方向にも変位している様子が分かる。



乙女橋を上流側から撮影。街灯付近で、不連続的に変化している様子が分かる。

7) 緑川 18.6k 左岸 (田口橋上流): 天端縦断亀裂



4/17 撮影の Google earth. 赤矢印部分が被災箇所. 堤防天端の縦断亀裂が発生 (4/15 には確認されておらず, 本震 (4/16) に発生した模様).



全面的な復旧工事中. 表のり面, 天端, 裏のり面の三面の工事.



上と同じ個所からの写真.



被災箇所傍の裏のり面側．畑地内に一定間隔の水たまりあり．

8) 緑川 10.8k 左岸 (城南橋上流) : 天端縦断亀裂



こちらにも既に重機が入って、表のり，天端，裏のり面の工事中.



堤防が裏のり面側に変形し，裏のり尻では急勾配化している模様.



裏のり尻部のコンクリートが割れていた.



堤体材料としては、比較的大きな礫があった.