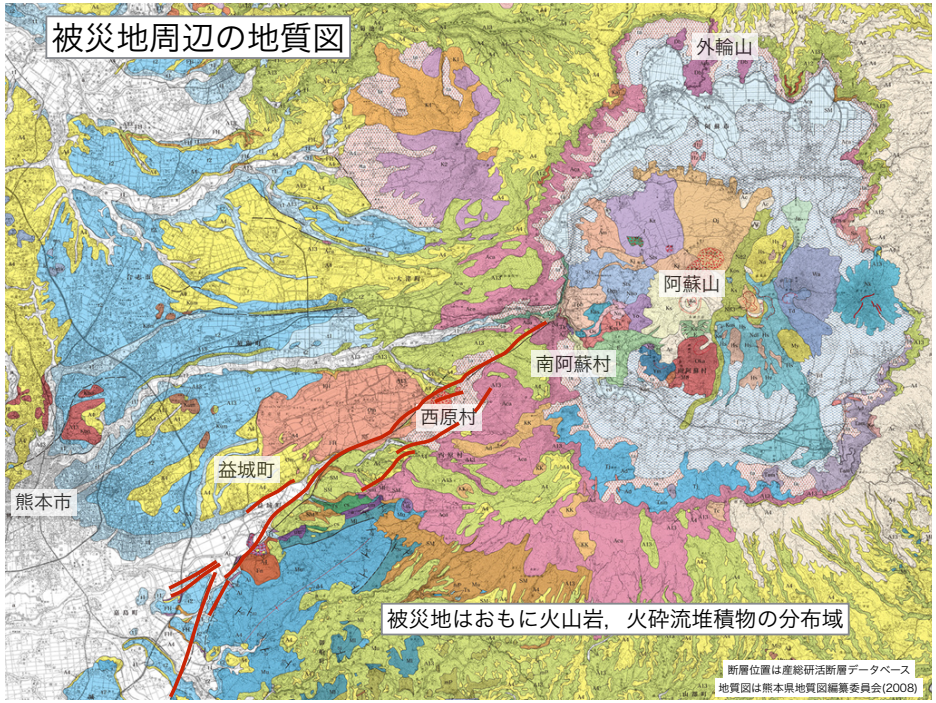
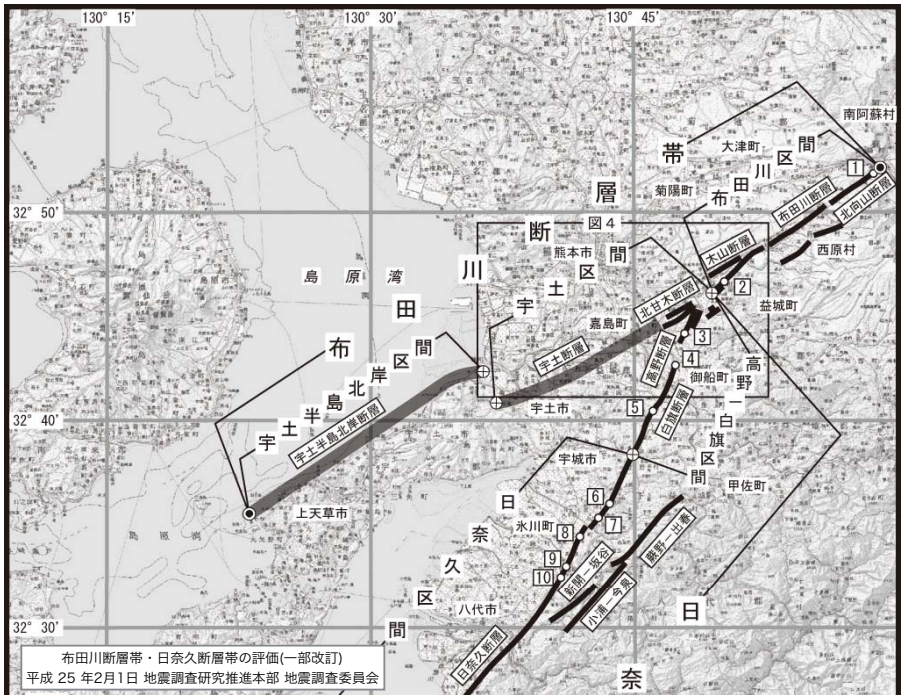
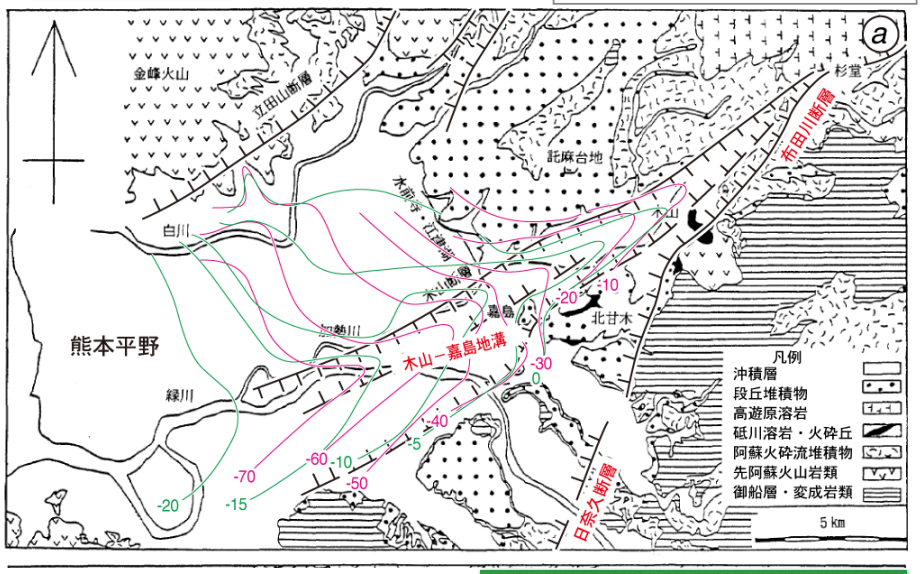
活断層
ー地質学的観点からー

鳥井真之（熊本大学減災センター）





テフラの基底面深度

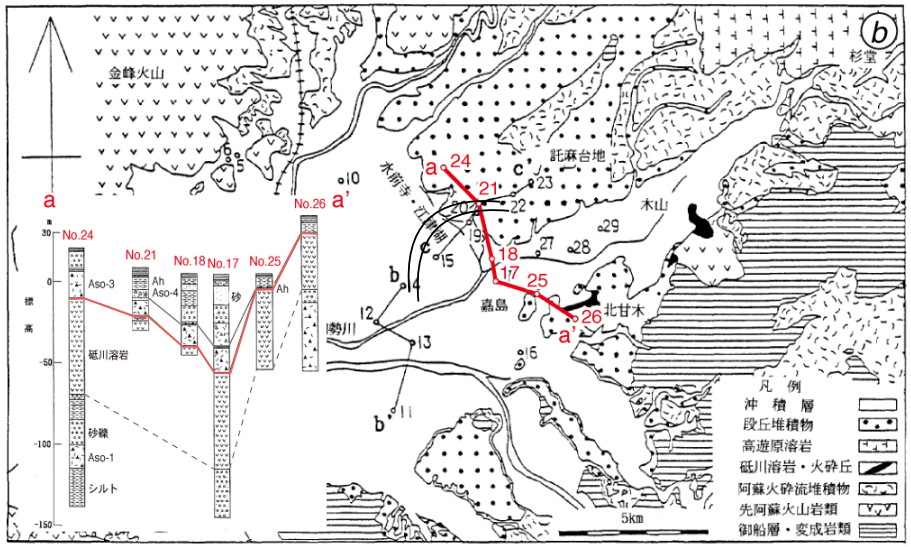


鬼界アカホヤ(K-Ah)テフラは7.3cal ka BP

Aso-4テフラは87ka

地質断面

布田川断層帯・日奈久断層帯の評価(一部改訂)
平成 25 年2月1日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会



「基盤的調査観測対象断層帯の追加・補完調査」成果報告書 No.H18-7
布田川・日奈久断層帯の活動性および活動履歴調査

活断層として推定された断層位置と
地表地震断層の位置はほぼ一致

図 2　田中地点周辺の地形．国土地理院発行 1/25,000 地形図「健軍」を使用．
産業技術総合研究所(2007)

「基盤的調査観測対象断層帯の追加・補完調査」成果報告書 No.H18-7
布田川・日奈久断層帯の活動性および活動履歴調査

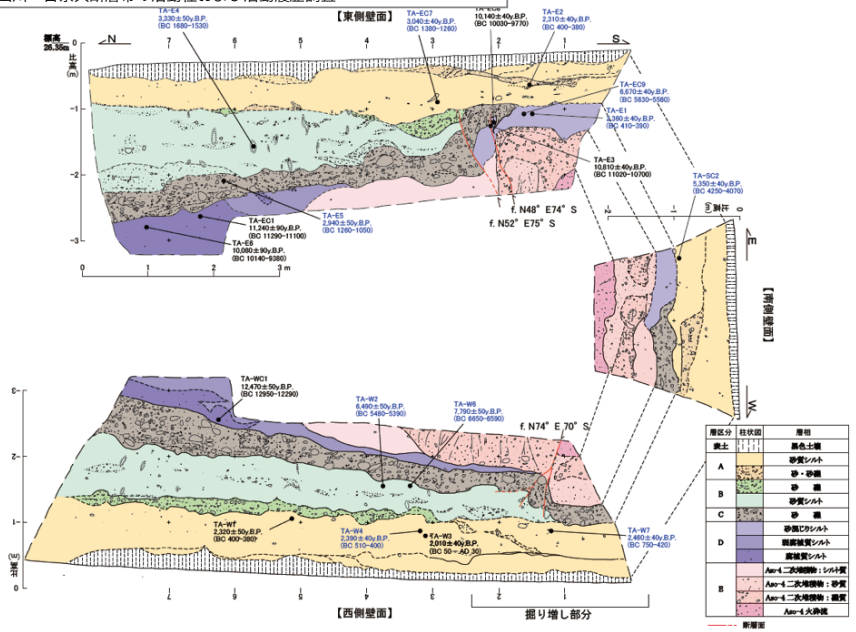


図 4　田中 A トレンチのスケッチ．
産業技術総合研究所(2007)

熊本地震で発生した断層や亀裂

テクトニック

地表地震断層

付随断層

地震動を原因とする断層

岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂

ノンテクトニック

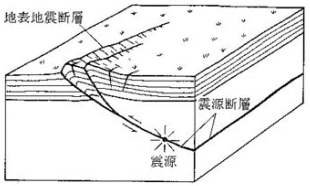
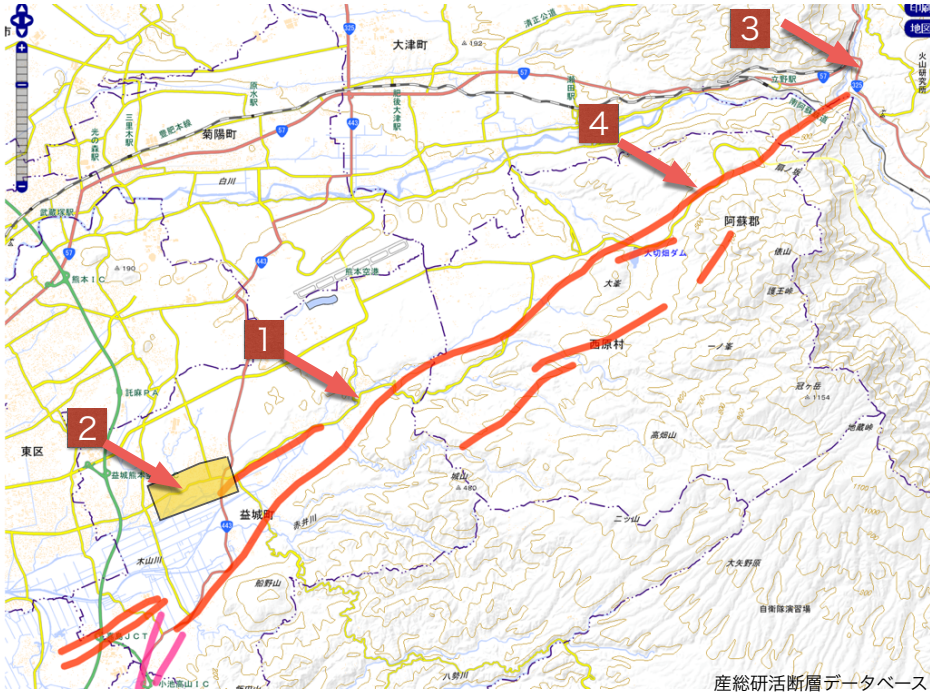
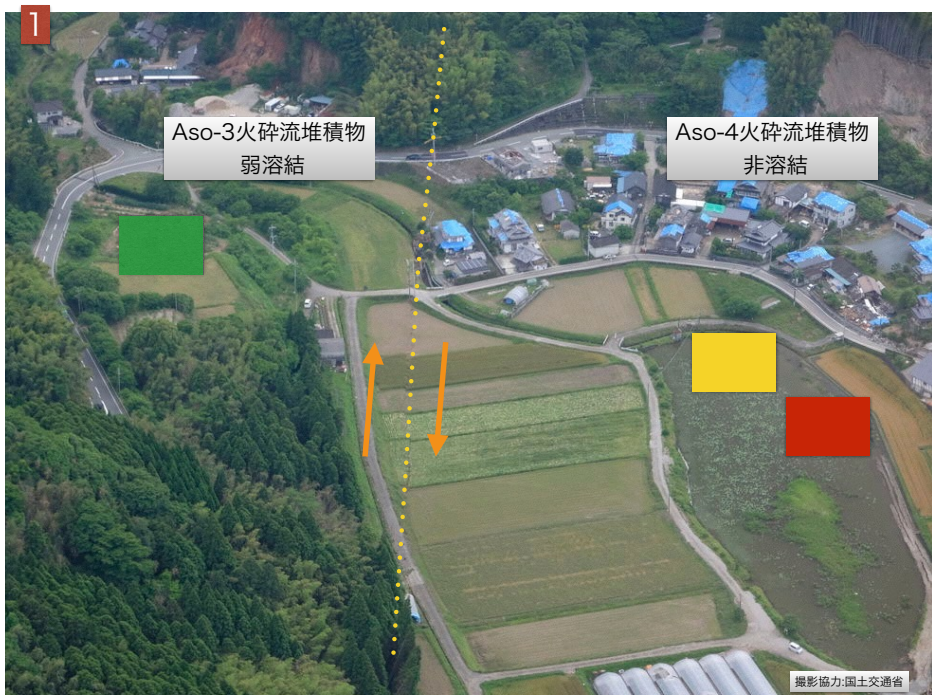


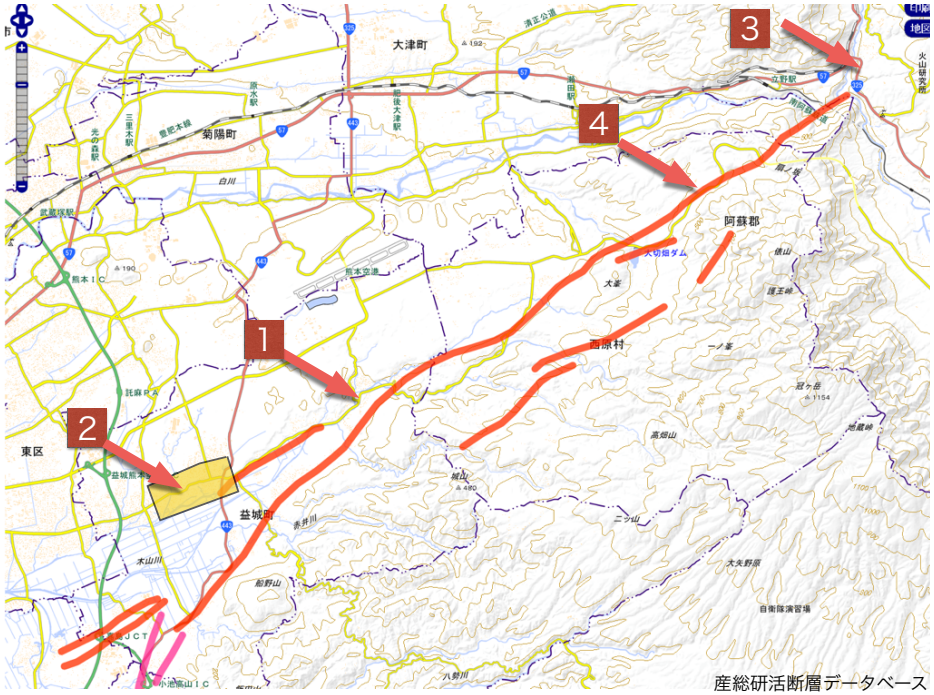
図-2 地震断層と震源断層（松田(1995)）
http://www.gsi.go.jp/bousaichiri/explanation.html

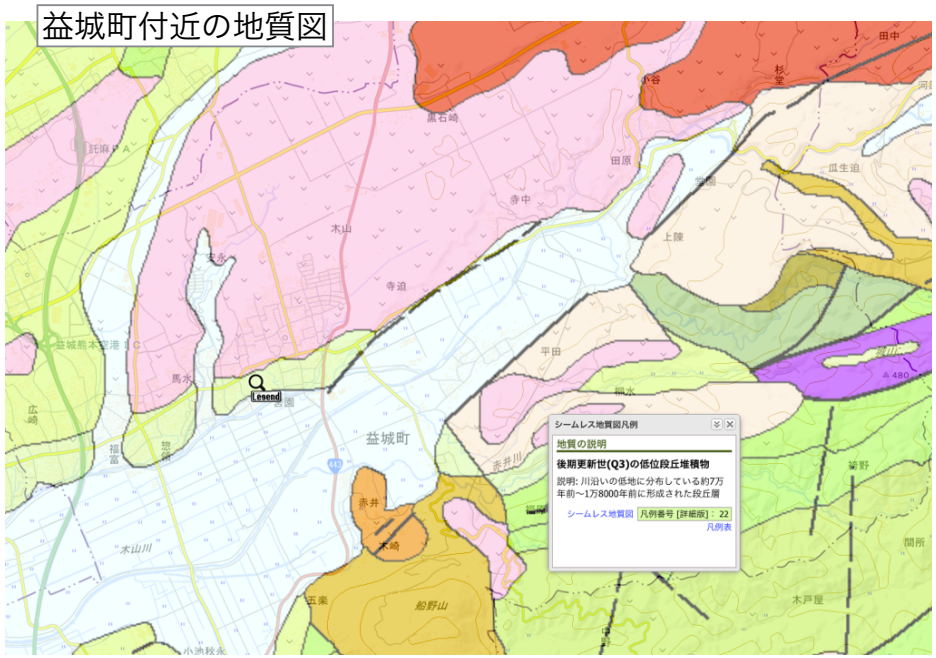


1 地表地震断層　益城町堂園

1 地表地震断層　益城町堂園







産総研シームレス地質図

東
布田川断層帯
北
南
比較的新しい街
古い街並み
新興住宅地
Aso-4火砕流台地
段丘堆積物
沖積低地
崩積土による斜面か？
西
撮影協力:国土交通省

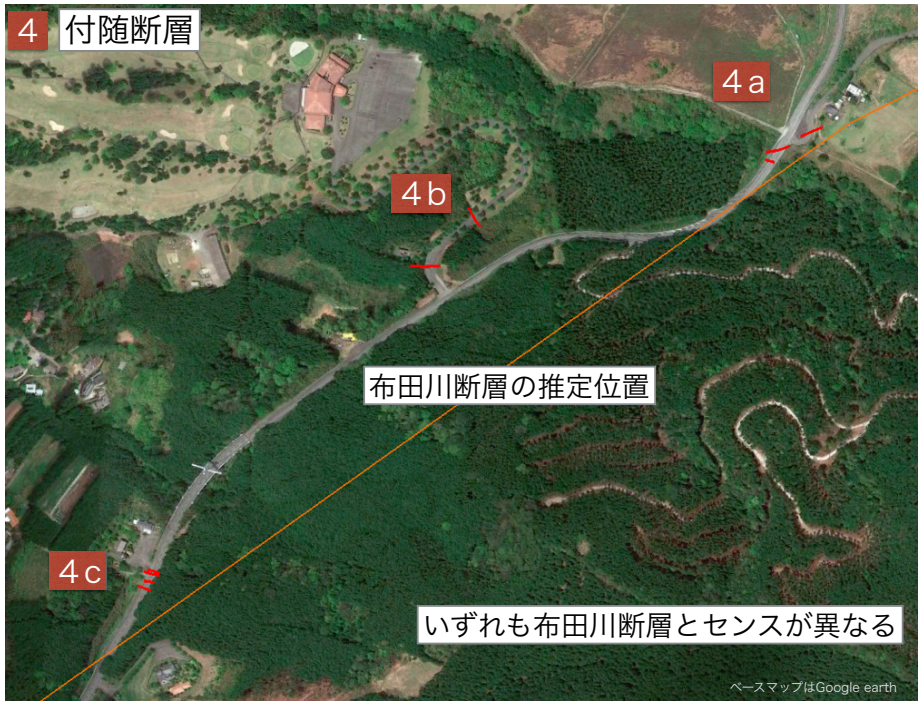
3
4
1
2
大津町
菊陽町
阿蘇郡
西原村
益城町
東区
産総研活断層データベース

3
地表地震断層
南阿蘇村河陽

3
下宿アパート組合案内図
現在地
長陽西部小学校入口

3

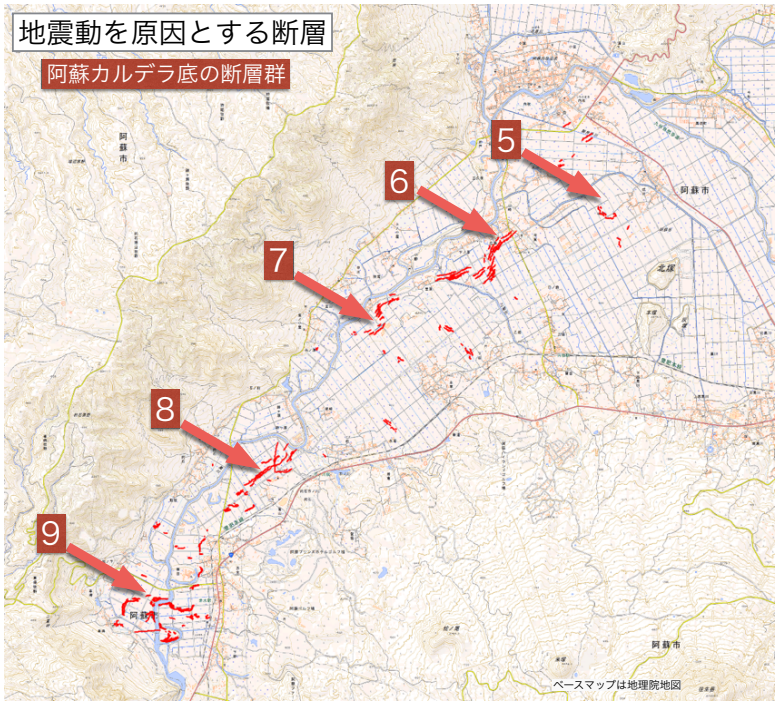
3


4 付随断層
4a
4b
布田川断層の推定位置
4c
いずれも布田川断層とセンスが異なる
ベースマップはGoogle earth

4a 付随断層
西原村付近の断層

4b 付随断層
西原村付近の断層
リーデルせん断面か？

4c 付随断層
西原村付近の断層
リーデルせん断面か？


地震動を原因とする断層
阿蘇カルデラ底の断層群
5
6
7
8
9
阿蘇市
ベースマップは地理院地図

5 地震動を原因とする断層
農地で見られる断層．断層は撓曲に移行している

6 地震動を原因とする断層
数本の断層によりホルストグラーベンが形成されている

7 地震動を原因とする断層
かやわらはし

7 地震動を原因とする断層

8 地震動を原因とする断層
数本の断層によりハーフグラーベンが形成されている

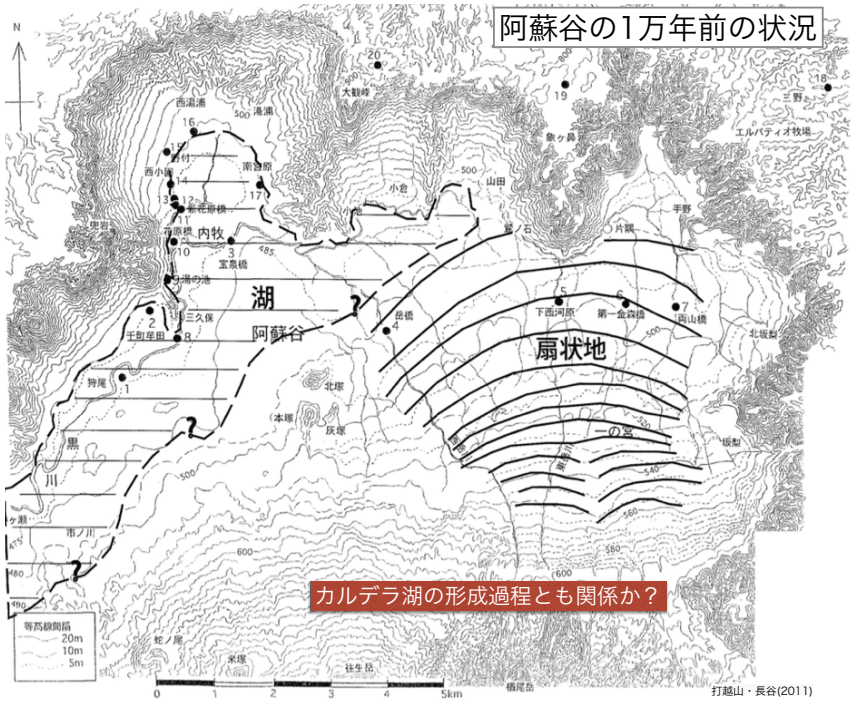
8 地震動を原因とする断層
鉛直変位は2mを超える

8 地震動を原因とする断層
斜面に対してグラーベンが直交している．旧河道とは考えにくい

8 地震動を原因とする断層
ピート

9 地震動を原因とする断層
黒川の堤防

9 地震動を原因とする断層
黒川の堤防


阿蘇谷の1万年前の状況
内牧
湖
阿蘇谷
扇状地
カルデラ湖の形成過程とも関係か？
打越山・長谷(2011)

3 岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂
活断層の推定位置と近い場合は亀裂原因の特定は難しい

岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂
阿蘇外輪山北側斜面
撮影協力:国土交通省

岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂

岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂

熊本地震で発生した断層や亀裂

地表地震断層	約２mの水平変位	ほぼ想定された位置
付随断層	約１mの鉛直変位	上記の近傍
地震動を原因とする断層	約２mの鉛直変位	予想外
岩盤の崩壊や地すべりなどに伴う亀裂	―	―

いずれも構造物に影響を与えている

構造物の建設には地表地震断層以外にも考慮が必要

地震活動は熊本の地形地質を形成する要素の一つ

災害遺産

防災意識を持続させるために
被災した土木遺構の保存が重要