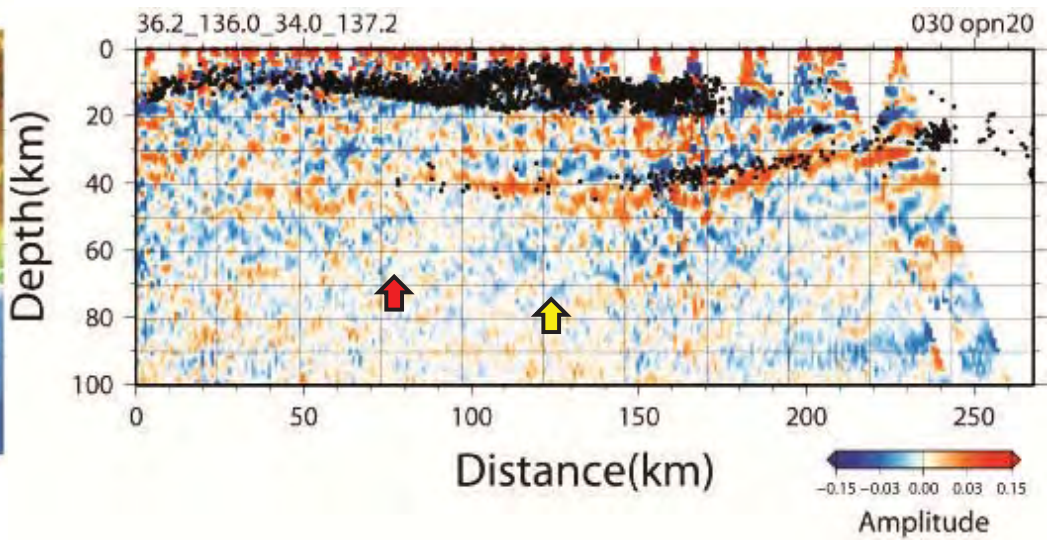
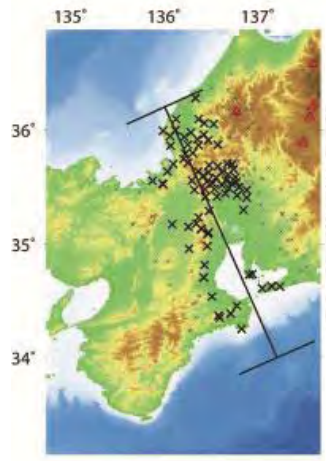


濃尾地震の震源域直下に顕著な低速度異常

東大地震研(1417)

広域+定常観測網

不均質構造 (reeiver function)



濃尾地震発生域ではフィリピン海プレートがほぼ水平に沈み込んでいる。

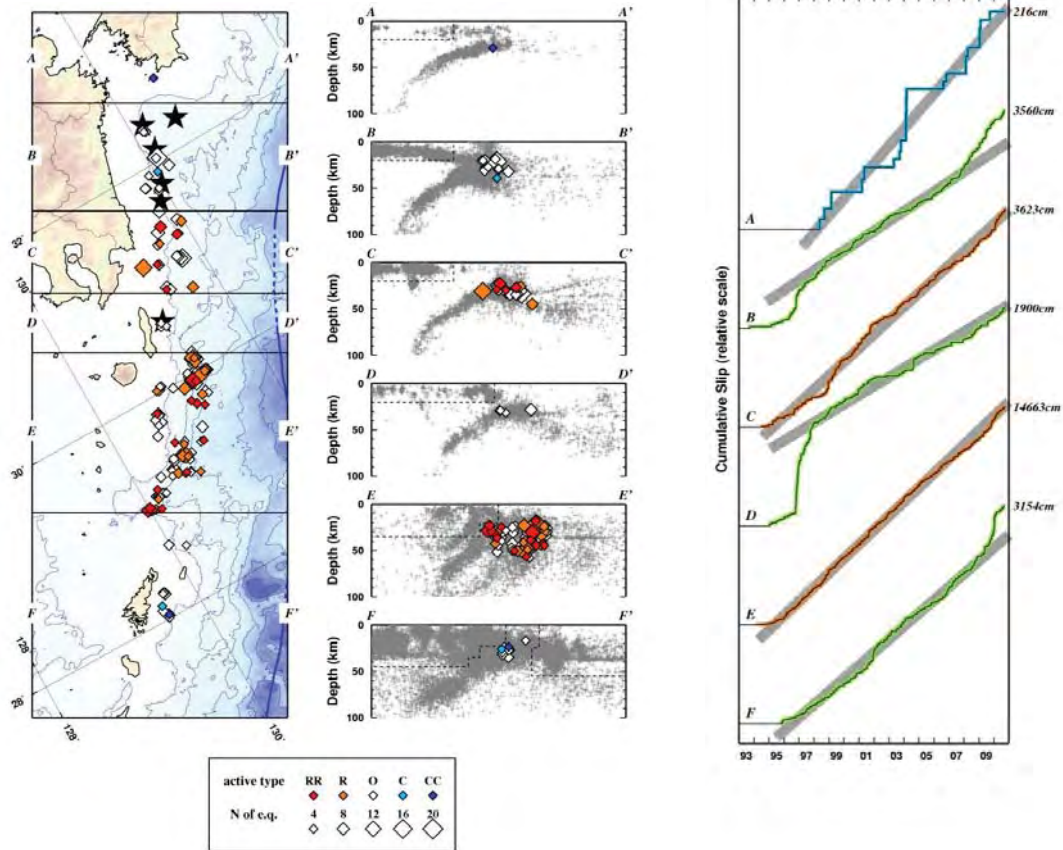
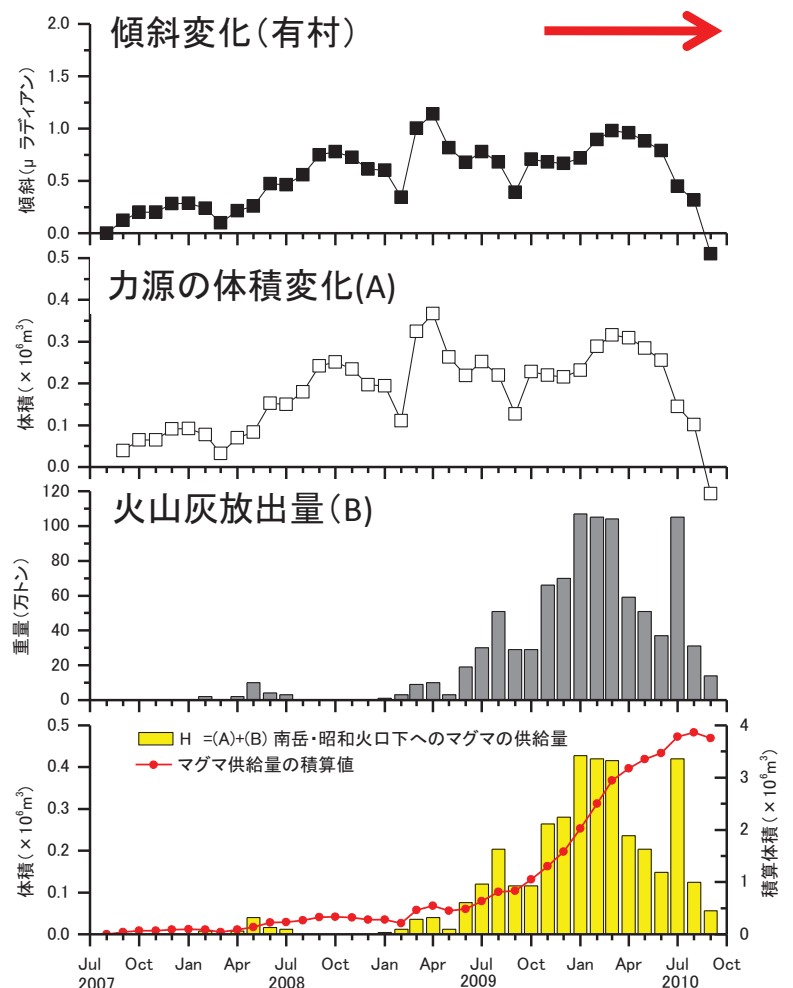


図7. 活動様式で色分けした相似地震群の震央分布(左図), 左図に示されている6つの小領域ごとの断面震源分布(中図)と積算すべり量(右図). 震央分布図の★印は1923年以降に発生したM7.0以上の地震の震央(JMA)である. また, 断面図の灰色は鹿児島大学で決定された微小地震の震源, 破線枠はプレート境界外とした領域である.

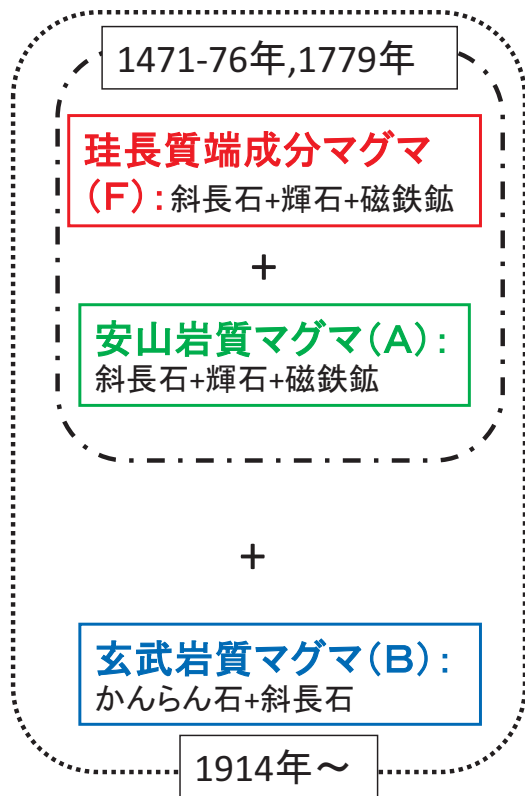
2(2)(2-2) 火山噴火準備過程

桜島における多項目観測

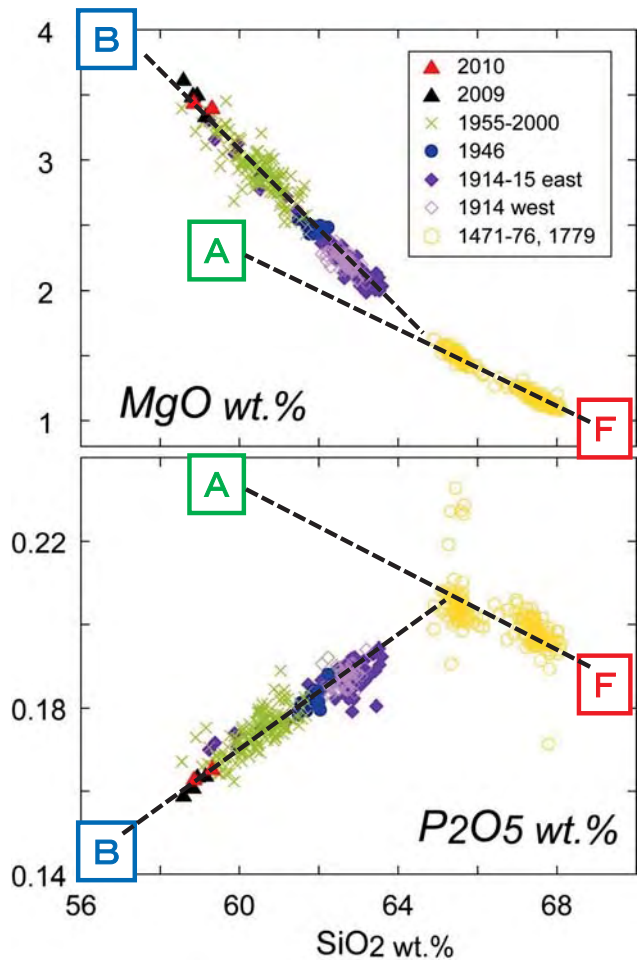
2006年からの噴火活動
2009年2月頃からマグマ供給量の増加が著しい.



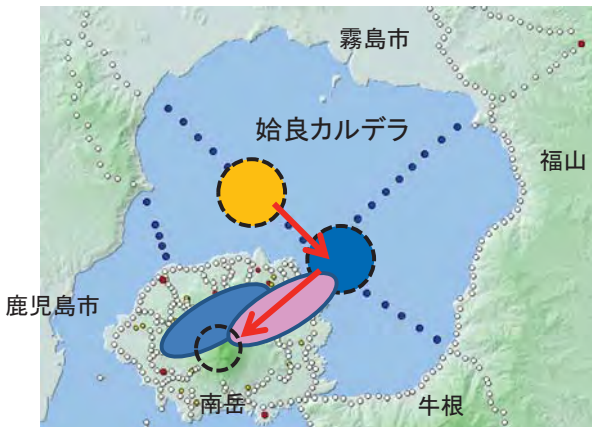
桜島火山, 1471年以降の端成分マグマと混合関係



北大(1004)



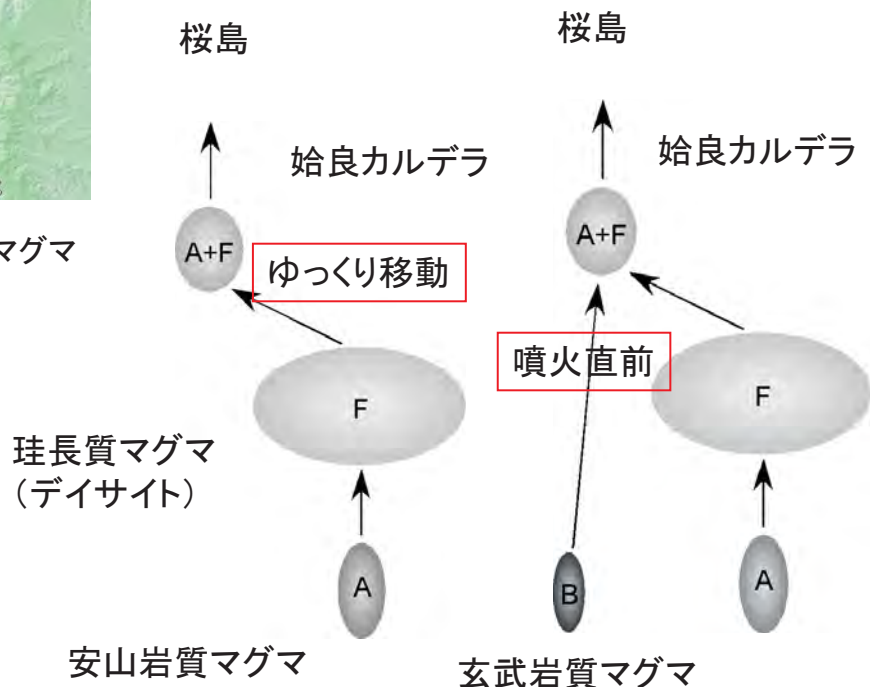
物質科学から見た桜島火山のマグマ供給系



地殻変動(膨張・収縮源)から見たマグマ溜りと移動経路

文明・安永(~19世紀)

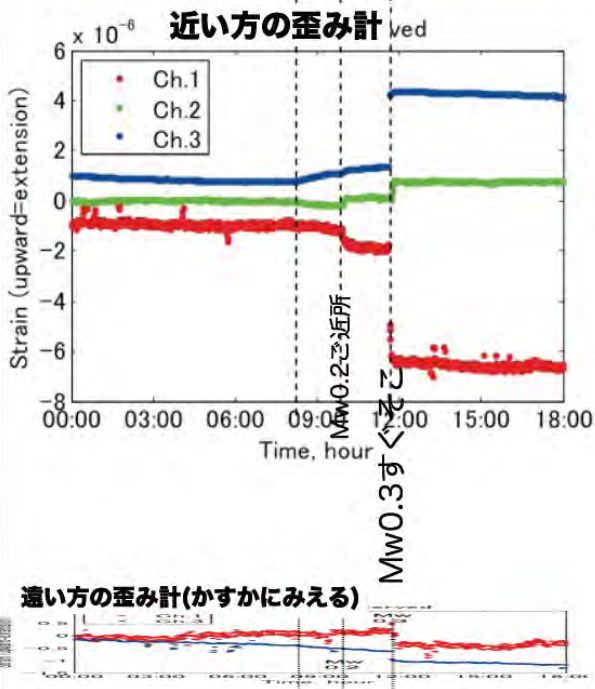
大正以降



北大(1004)

2. (3) (3-1) 地震発生先行過程

2401 [立命館大]: 2008年10月8日, Mw0.3の直前6.5時間前から, 本震の1/10くらいのモーメントをゆっくり解放. 同センス. 2台の歪み計が6-20mのところにあった.



・いままで, 鉾山のスロー地震に準静的前駆がついた例はあったが, まともな鉾山地震では「準静的前駆がない」というケースしかなかった.

— 事例数が稼げることは本質的 —

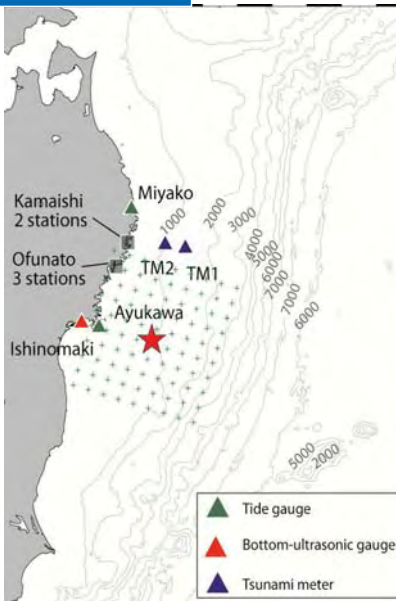
テクノロジーの活用による基本情報の充実

- Mw -4までの余震標定(AEセンサネット)による本震ラプチャ面の正確な特定[2402,立命館大].
- M2クラスのラプチャ域は, 採掘による応力分布の計算値どおり.
- 25 kHz 150m以内加速度計ネットによる,M-3までの応力降下等の推定[1420, 東大地震研]

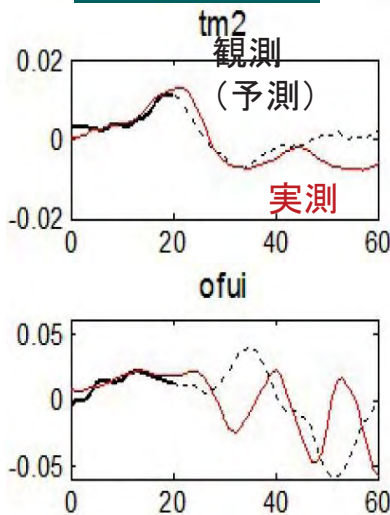
立命館大(2401), 東大地震研(1420)

2(3) (3-2) 地震破壊過程・強震動

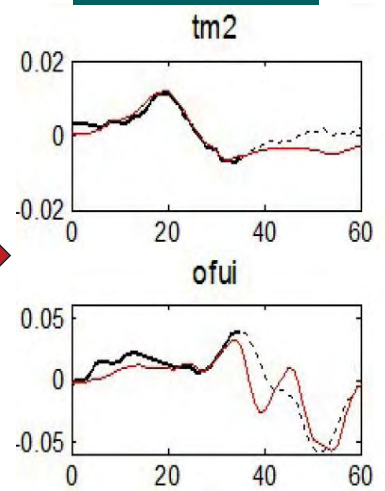
北大(1006)



予測(25分後)

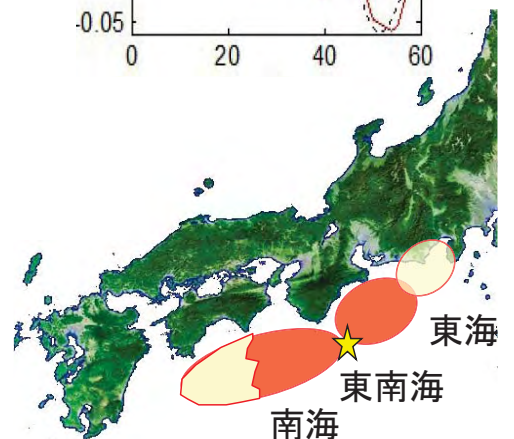


予測(35分後)

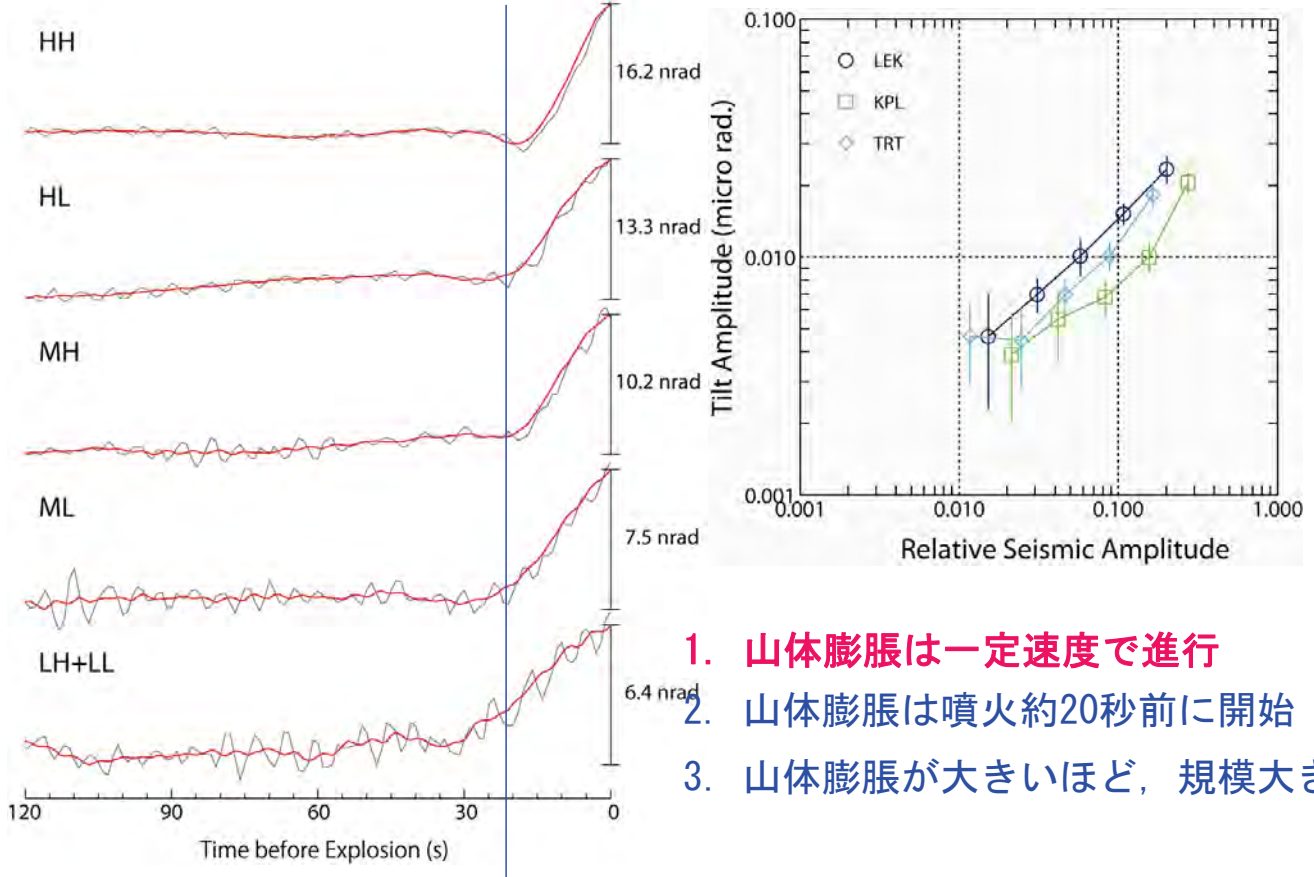


改善

沖合津波計記録の逐次解析による波源域の推定、沿岸津波の予測・修正



スメル山 ガス噴出に伴う傾斜計記録

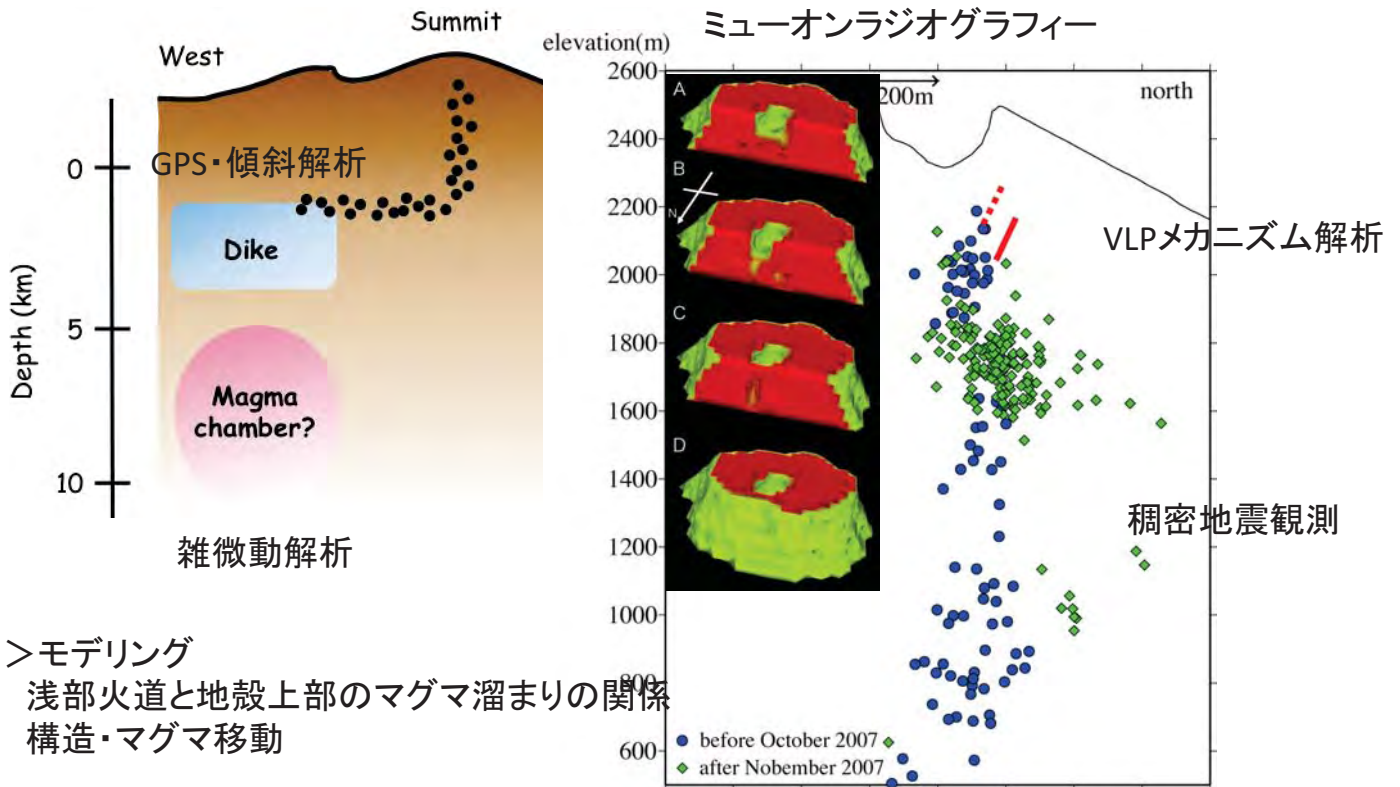


1. 山体膨脹は一定速度で進行
2. 山体膨脹は噴火約20秒前に開始
3. 山体膨脹が大きいほど、規模大きい

浅間山における火道内部構造の解明に基づく噴火過程の研究(東大・理) 2(3)(3-3)

高分解能の火道浅部構造

→火山噴火過程モデリングの高度・精緻化



>モデリング

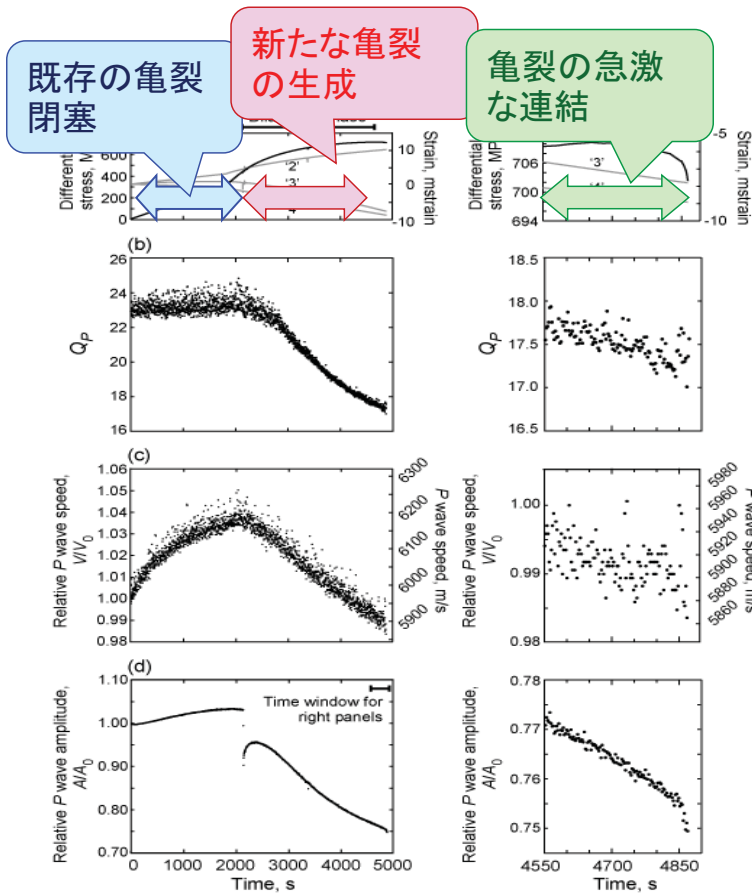
浅部火道と地殻上部のマグマ溜まりの関係
構造・マグマ移動

2. (4)地震火山素過程

弾性波減衰Q値の時間変化

立命館大(2009)

生成された亀裂の連結, せん断破壊



- 0 s ~ 2000 s
- 载荷開始時 ~ Dilatancy開始時
 - Q: 23程度 (ほぼ一定)
 - 速度増加
 - 初動振幅増加
- 2000 s ~ 4550 s
- Dilatancy開始後 ~ 破壊強度
 - Q: 23程度 → 17程度 (減少)
 - 速度減少
 - 振幅減少
- 4550 s ~ 4580 s
- 破壊強度付近 ~ 载荷終了
 - Q: 17.5程度 → 17程度 (減少)
 - 速度低下
 - 振幅は急激に低下

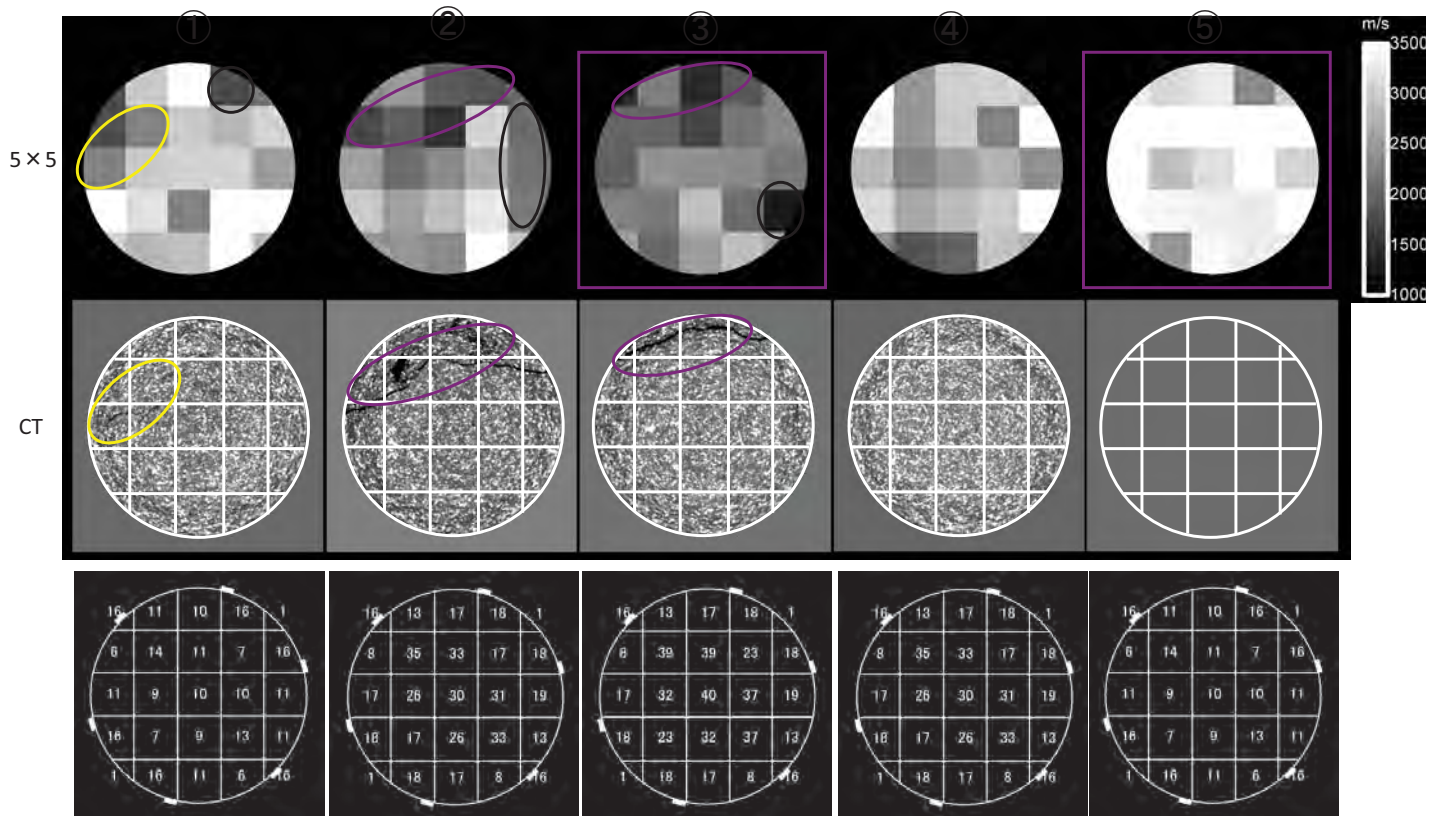
载荷開始 ~ 载荷終了 破壊強度 ~ 载荷終了

Yoshimitsu and Kawakata. (2011. BSSA)

立命館大(2009)

2. (4)

三次元トモグラフィー結果とX線CTイメージ



波線は曲がらないものとして、スローネスに関する線形方程式を最小二乗的に解く

3. 新たな観測技術の開発

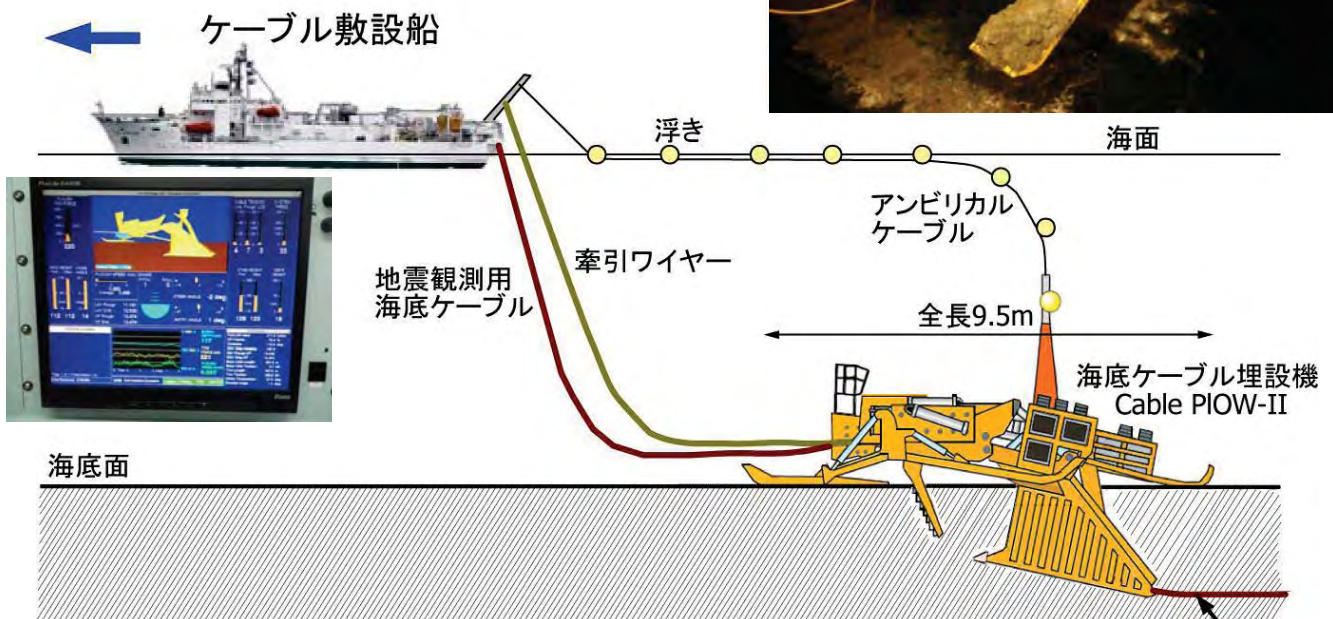
海底広帯域地震観測の高度化

東大地震研(1431, 1432)



ケーブル埋設方式 (敷設同時埋設)

海底ケーブル埋設機
Cable PIOW-II



東大地震研(1433)

