

# 「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」 平成27年度成果概要

## 産業技術総合研究所

5001: 津波浸水履歴情報の整備

5002: 活断層データベースの整備

5003: 地質調査に基づく火山活動履歴調査とデータベース整備

5004: 海溝型巨大地震の履歴とメカニズム解明

5005: 地震時変位量に基づく連動型古地震像復元手法の研究

5006: 火山性流体と噴出物の解析に基づく噴火推移過程のモデル化

5007: 地下水・地殻変動観測による地震予測精度の向上

5008: 高分解能地殻応力場の解明と造構造場の研究

5009: アジア太平洋地域地震・火山ハザード情報整備

# 5001: 津波浸水履歴情報の整備

## 津波堆積物データベースを2014年よりweb公開

基図は地理院地図と Google Maps を使用しており、データベース画面上で切り替えが可能

ブラウザ上で地図の拡大縮小が可能

地点をクリックするとその場所の地質柱状図を閲覧可能



地域によってはアイコンが色分けされており、津波堆積物の有・無が視覚的に理解可能

**H27年度成果**  
 石巻平野、福島県北部沿岸、青森県北東部沿岸の地質柱状図を整備

- 本DBで得られる情報
- ・産総研による津波堆積物調査の地点
  - ・各地点の地質柱状図(整備が完了した地域のみ)
  - ・津波浸水シミュレーション結果(整備が完了した地域のみ)

# 5002: 活断層データベースの整備

活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索[GoogleMaps版]

トップ 検索入口 最近の地震 このデータベースについて 用語解説 ご利用にあたって よくある質問 ご意見・ご感想 アーカイブ サイトマップ English

検索経路図 起震断層・活動セグメント検索 活断層関連文献検索 調査地検索

トップ / 検索入口 / 起震断層・活動セグメント検索[GoogleMaps版]

日本地図から活動セグメント検索 検索範囲を地図中央に移動 範囲内を検索

この画面の使い方

2箇所のマーカーを移動させて、活動セグメントの検索範囲を選択して下さい。

活動セグメント (線をクリックすると活動セグメント名を表示)

- 20万分の1日本シームレス地質図® [凡例]
- 活火山DB
- 海域地質構造DB
- 震源断層モデル ( (独) 防災科学技術研究所 地震ハザードステーションJ-SHISデータ (2013年モデル1) を利用)
- 主な被害地震(1923年以降)
- 国土地理院 都市圏活断層図
- 震源位置リアルタイム表示 (最近2週間に発生した、マグニチュード4.0以上のもの) 気象庁の防災情報による
- 地震の震央 (気象庁による全国の震源カタログ [2013 :])

震源の深さ (km)

~20 ~40 ~60 ~80 ~100 100~

マグニチュード

4.0~ 5.0~ 6.0~ 7.0~

検索方法をチェックし、検索語を選択/入力してから、起震断層又は活動セグメントのボタンを押してください。

- すべて表示
- 名前検索
- (起震断層名・活動セグメント名・基礎的調査観測の対象活断層名・各種文献に示された活断層など、異なる活断層名の部分一致検索を行なうことが出来ます。多めにヒットしたり、時間がかかったりする場合もありますので、ご注意ください。)
- 都道府県名で検索 海域:
- パラメータ代表値で検索 長さ[km]:  等しい:
- 歴史地震で検索
  - 歴史地震名  (部分一致)
  - 歴史地震の発生年(西暦)  年~  年
  - 年表から検索 (クリックすると年表を表示/非表示します)

## 活断層データベースの検索画面

GSJ 地質調査総合センター AIST 産業技術総合研究所 IEVG Institute of Earthquake and Volcano Geology 活断層・火山研究部門 責任者・担当者 | 個人情報保護 | ご意見・ご感想

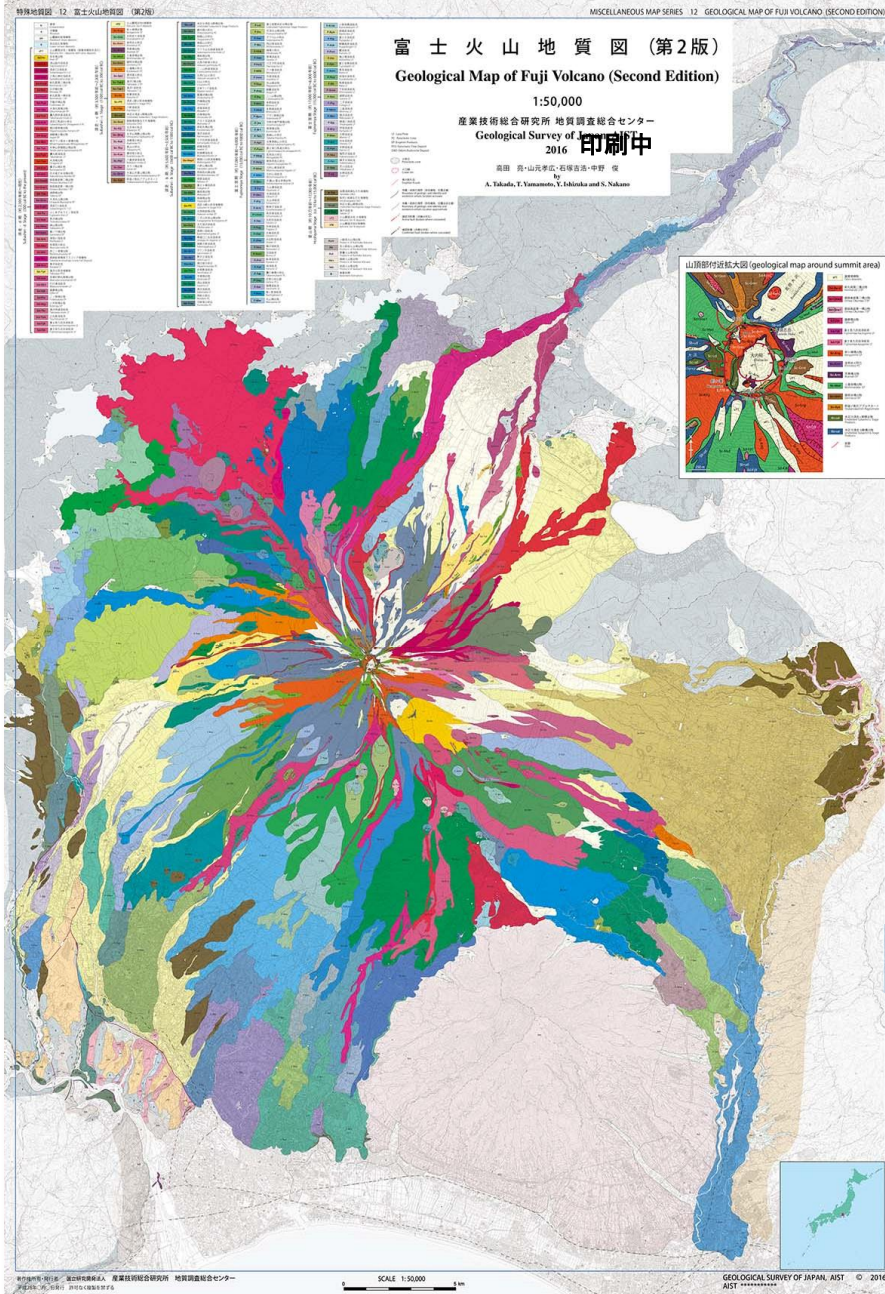
## H27年度成果

活動セグメント位置・形状, パラメータの見直し(文科省委託調査等の成果, 地震本部「九州地域の活断層の評価」等による)

- ・新規追加: 28活動セグメント
- ・位置形状の変更: 37活動セグメント

## 本DBで得られる情報

- ・日本全国の活断層(活動セグメント)の分布とそのパラメータ
- ・日本の活断層に関する文献の書誌データ
- ・文献から採録された、調査地点ごとの調査結果データ
- ・地下数十キロメートルまでの地下構造データ

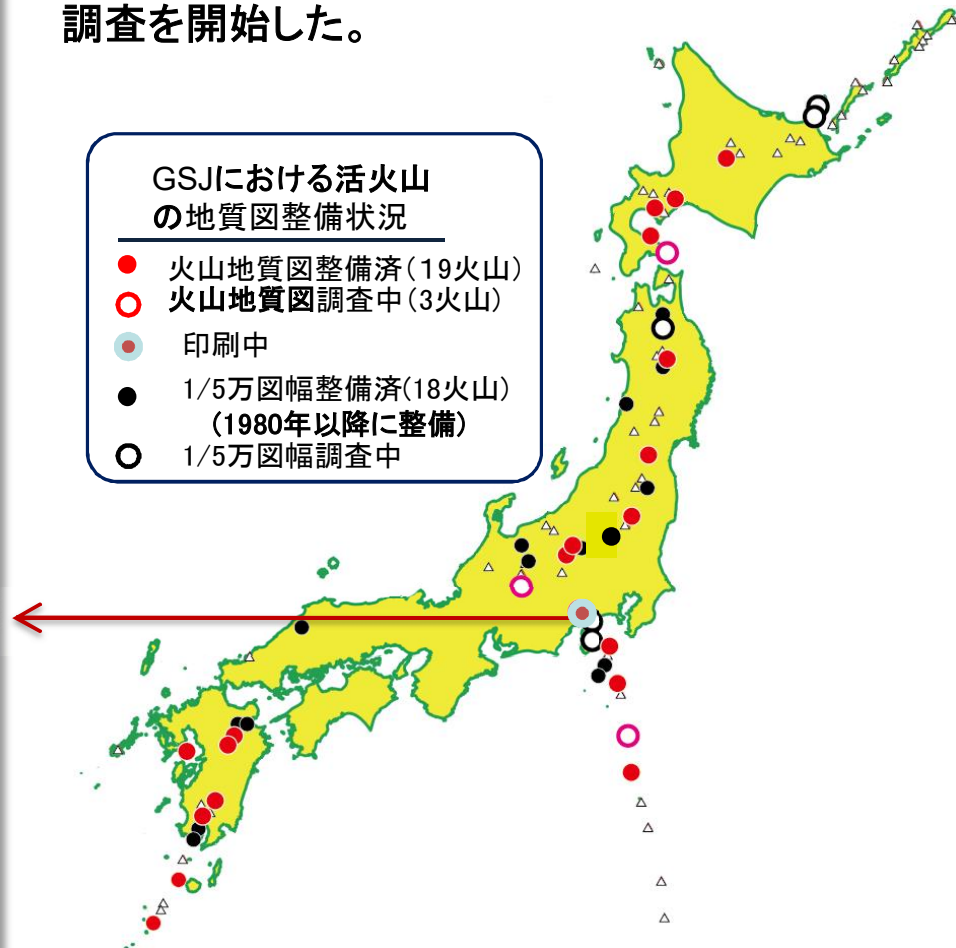


- 監視・観測体制の充実が必要な活火山(47火山)に重点を置き、地質図整備を進めている。
- H27年度は、富士山地域の地質図を解説書付きでとりまとめ、印刷中とした。

また、八丈島及び恵山で火山地質図作成のための噴火履歴調査を引き続き実施し、御嶽火山では調査を開始した。

### GSJにおける活火山の地質図整備状況

- 火山地質図整備済(19火山)
- 火山地質図調査中(3火山)
- 印刷中
- 1/5万図幅整備済(18火山)  
(1980年以降に整備)
- 1/5万図幅調査中

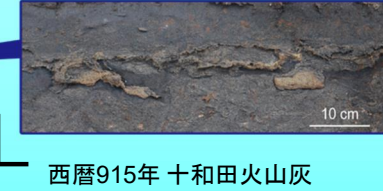
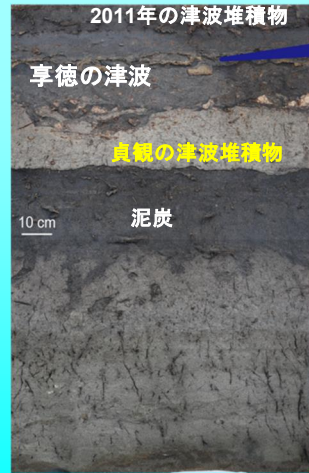


# 5004: 海溝型巨大地震の履歴とメカニズム解明

## H27年度成果

千島・日本海溝、相模トラフ、南海トラフそれぞれの地域において、津波堆積物、隆起痕跡等の調査を行った。

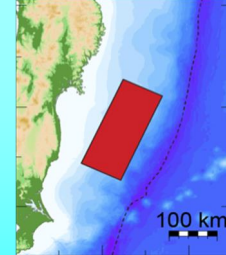
### 千島・日本海溝



Sawai et al. (2015)

仙台平野で発見された869年貞観地震と2011年東北の地震の間にある津波堆積物は、1454年享徳地震と推定。浸水域は貞観と同等の断層モデルで説明可能

計算に用いた断層モデル

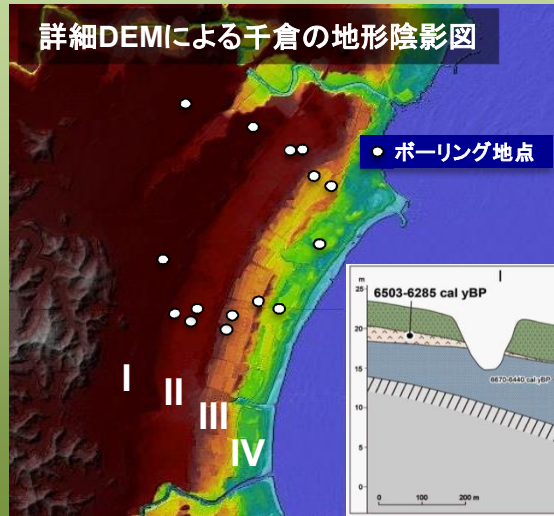


推定津波浸水域

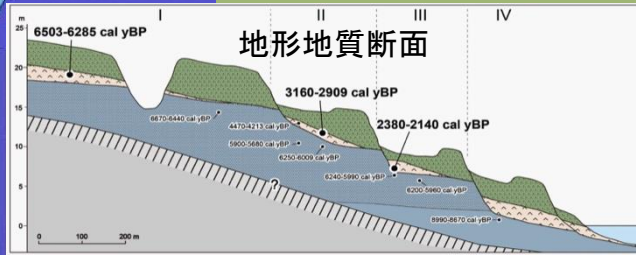


### 相模トラフ

詳細DEMIによる千倉の地形陰影図



房総半島千倉での海岸段丘の離水年代再評価を行った結果、従来の元禄型地震の年代が新しくなる可能性(東大との共同研究)

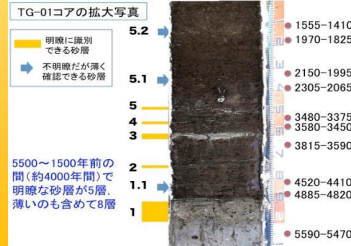


小森原図

### 南海トラフ



高知県南国市の地質試料

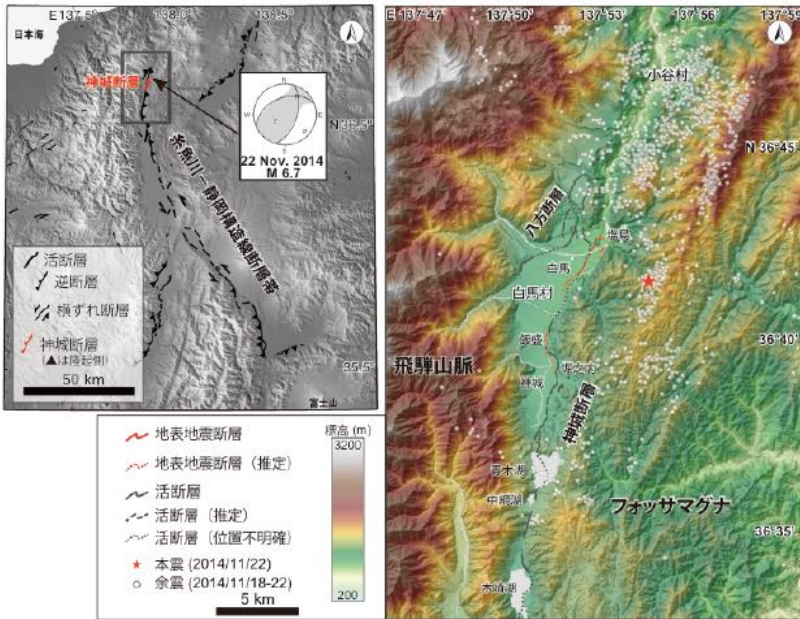


富士川河口でのGPR探査

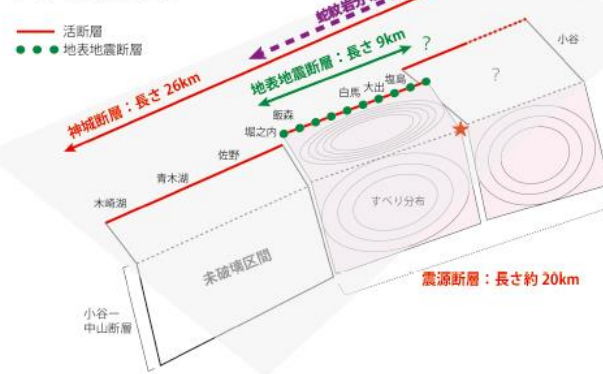


駿河湾奥、紀伊半島南部、四国南部の各沿岸で採取されたボーリングコア試料の解析を実施。富士川河口では1854年安政東海地震の隆起痕跡調査を実施

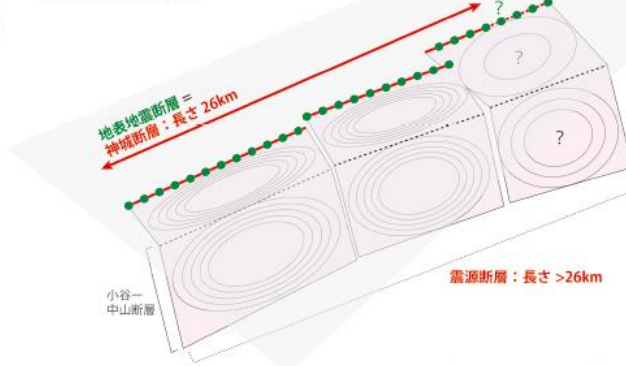
# 5005: 地震時変位量に基づく連動型古地震像復元手法の研究



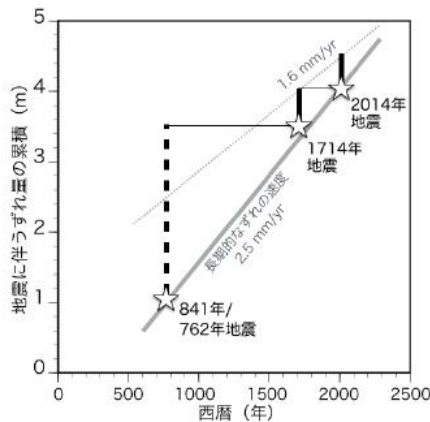
2014年長野県北部の地震(M6.7)に伴い活動した区間



神城断層で想定されていた大地震(M≧7.3)に伴い活動する区間



近藤・勝部, 科学, (2016)



**H27年度成果**  
 2014年長野県北部の地震(M<sub>j</sub>6.7)に伴う緊急調査の成果をとりまとめた。その結果、2014年地震に先行するイベントが西暦1714年小谷地震に対比され、最近の地震発生が時間予測モデルで説明可能であることが明らかになった。

航空機を用いたMulti-GAS繰り返し測定による火山ガス組成変化の把握

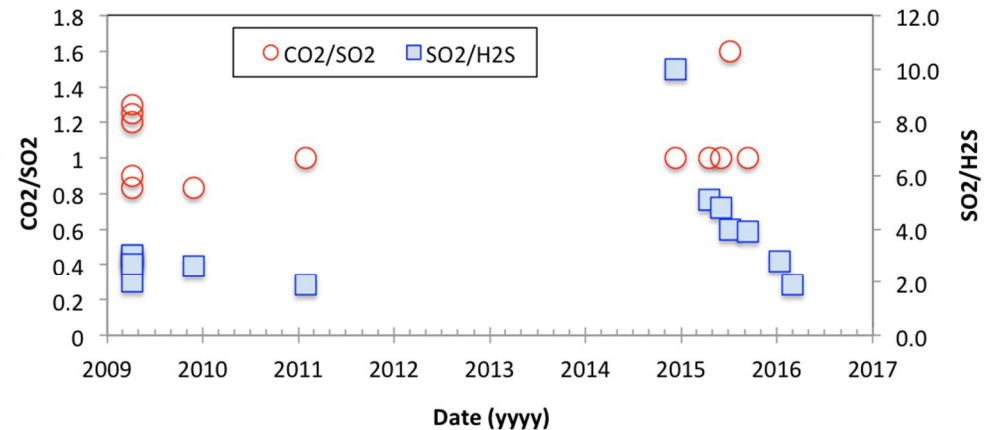
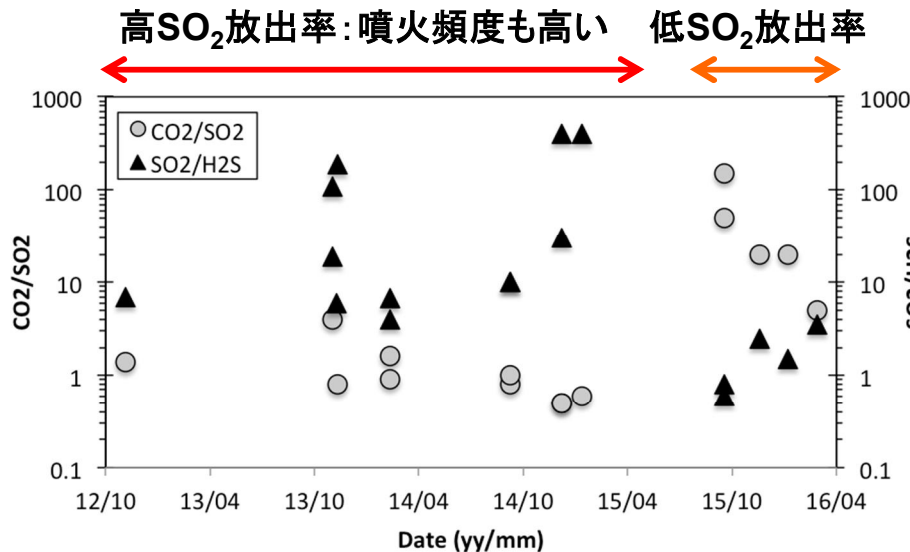


噴火活動を繰り返す火山では、山頂部への接近が消えんであるため今までは、火山ガス組成観測がほとんど行われていない。本研究ではセスナ機および無人ヘリを用いた噴煙観測を繰り返し行うことにより、桜島や口永良部島の噴火の消長に伴う火山ガス組成の変化を把握することに成功した。



桜島火山ガス組成の把握  
火山ガス低放出率期には組成が変化  
→脱ガス圧力の増加?

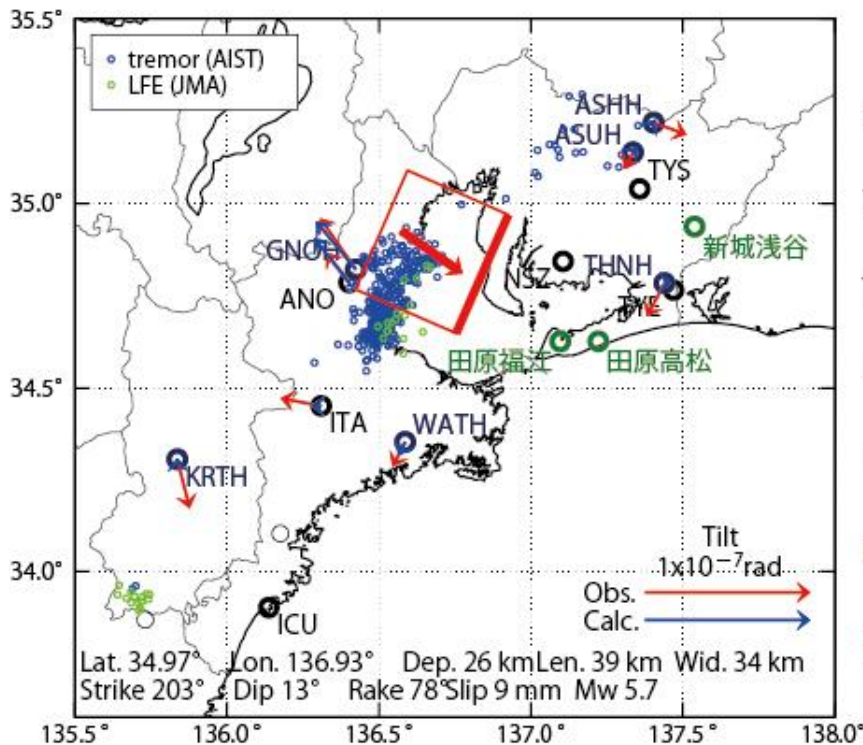
口永良部島: 噴火前後での火山ガス組成の変化  
CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>比は噴火以前と変化なし→脱ガス条件一定?  
SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S比は2014年噴火後に増加、それ以降単調減少  
(2015年噴火の影響は見られない)



# 5007: 地下水・地殻変動観測による地震予測精度の向上

産総研・気象庁・防災科研データによる短期的SSE推定結果の一例

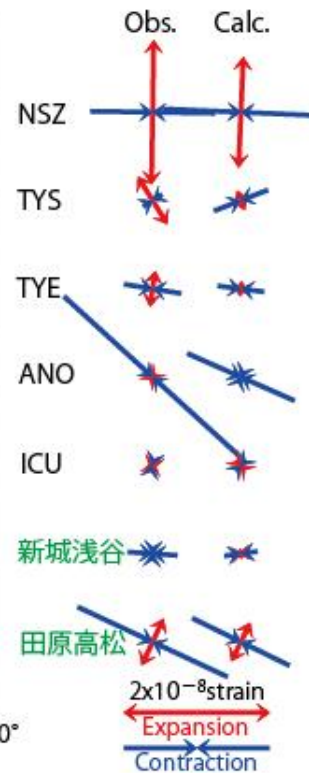
(b1) 推定された断層モデル, 傾斜の比較 2015/5/7 -10



[観測点名] NSZ: 西尾善明, TYS: 豊田神殿, TYE: 豊橋多米, ANO: 津安濃, ITA: 松阪飯高 ICU: 熊野磯崎

黒色は産総研、青色は防災科研Hi-net、緑色は気象庁の観測点

(b2) 主歪の比較



(b3) 体積歪の比較

(ANO1,2は地下水圧→体積歪換算)

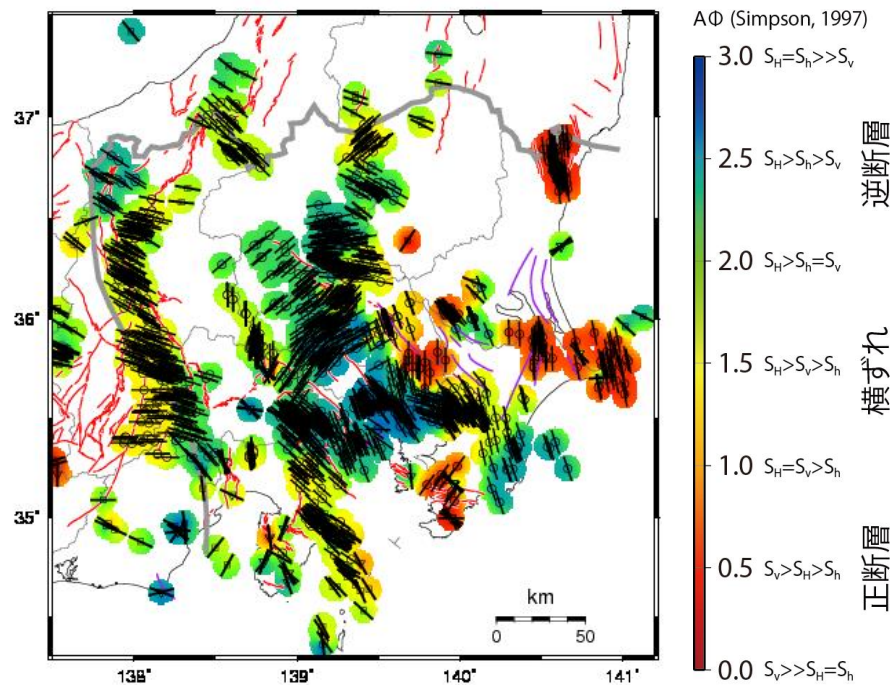


**H27年度成果**  
2014年11月～2015年10月に発生した28個の短期的SSEの断層モデルを決定した (落・他, 2015, 2016)



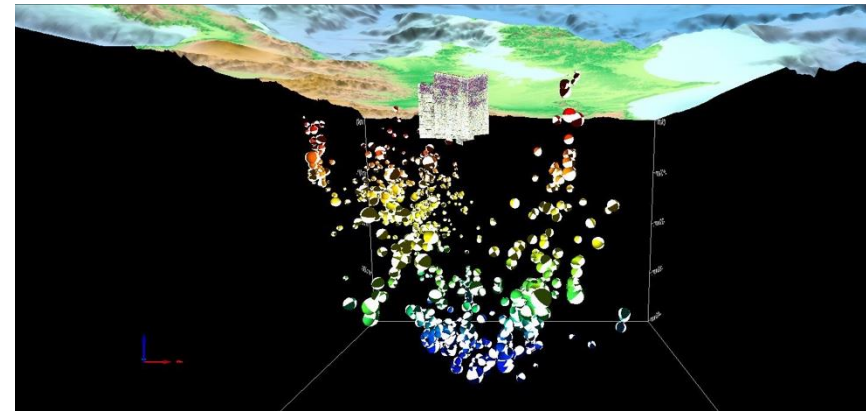
# 5008: 高分解能地殻応力場の解明と造構造場の研究

関東地域の25km以浅の応力図



- ・非常に複雑な分布を示す一方、数10kmほどの空間範囲では類似
- ・応力方位が急激に変化する場所の多くは地質構造線と一致

3次元描画の検討



## H27年度成果

- ・応力テンソルインバージョンにより関東地域の応力方位 ( $S_{Hmax}$ ) と応力場タイプを推定した。
- ・応力情報、地下構造等を含めた3次元描画の検討を開始した。