

2016年熊本地震

～なぜ起きたのか，現状は，そして今後どうなるのか～

公益社団法人日本地震学会
会長 加藤照之
(東京大学地震研究所)

地震学コミュニティの地震に対する活動(通常時)

- 文部科学省地震調査研究推進本部(地震本部)
 - 月例の地震調査委員会による地震活動評価
 - 海溝型地震や活断層の長期評価，地震動予測地図の作成，強震動評価，等
- 気象庁
 - 24時間監視に基づく，地震情報の発表
 - 緊急地震速報，津波警報，等の発表
 - 速報を経てデータベースの作成
- 国土地理院，防災科学技術研究所，他
 - Hi-net, K(KiK)-net, GEONET等基盤観測網の運用と地殻活動の監視.
 - 観測データの公表，地震本部への報告等.
- 研究者/学会
 - 地震に関する基礎・応用研究，学会研究会発表・論文印刷等を通じての地震に関する理解の推進
 - 地震に関するプロジェクトの立案・実施・研究者間の連携強化
 - 一般公開セミナー，講演会での解説等を通じた社会への貢献

地震学コミュニティの地震に対する活動(大地震発生時)

- 文部科学省地震調査研究推進本部(地震本部)
 - 臨時地震調査委員会開催と地震の評価, 公表
- 気象庁
 - 記者会見・Web等を通じた国民への情報提供
 - 地震の命名, 必要に応じて現地調査を実施
- 国土地理院, 防災科学技術研究所, 他
 - 取得データに基づく, 各種速報資料の公開・提供
 - 必要に応じて現地調査, 復旧作業等
- 研究者/学会
 - 緊急の観測調査研究の実施
 - 学会講演会における緊急セッションや論文特集号等による調査観測の結果の公表
 - 地震本部や地震予知連絡会への調査結果の報告, 等

J-SHIS 地震ハザードステーション

1/2 ページ



J-SHISは、地震防災に資することを目的に、日本全国の「地震ハザードの共通情報基盤」として活用されることを目指して作られたサービスです。

スタート J-SHIS J-SHIS Mapを起動するにはスタートボタンを押して下さい

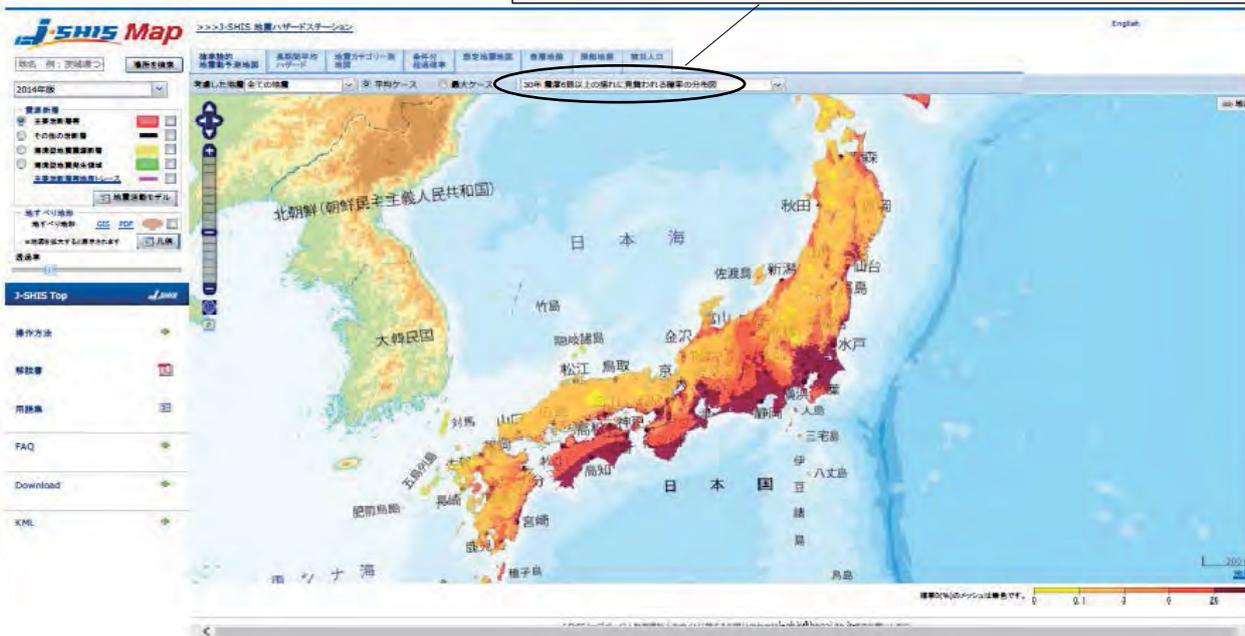
全国地震動予測地図とは
J-SHISについて
J-SHIS Mapの使い方

- 新着記事 使ってみよう! 学ぼう! PickUp お知らせ
- > 2016.03.11 **お知らせ** メンテナンスによるサービス一時停止のお知らせ
 - > 2016.01.08 **お知らせ** NIED-TEM第五回研究交流会「ニュージーランド-日本-台湾地震ハザード評価」を開催しました
 - > 2015.11.25 **お知らせ** 確率論的地震動予測地図：地震活動評価バ

- 使ってみよう!
- > J-SHISを使って地震や地盤について ..
 - > J-SHISの地図をGoogle Earthで見 ..
- 学ぼう!
- > 海溝型地震と活断層型地震
 - > 地震と地震動

防災科学技術研究所が運用する地震に関する各種資料のデータベース

30年 震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図

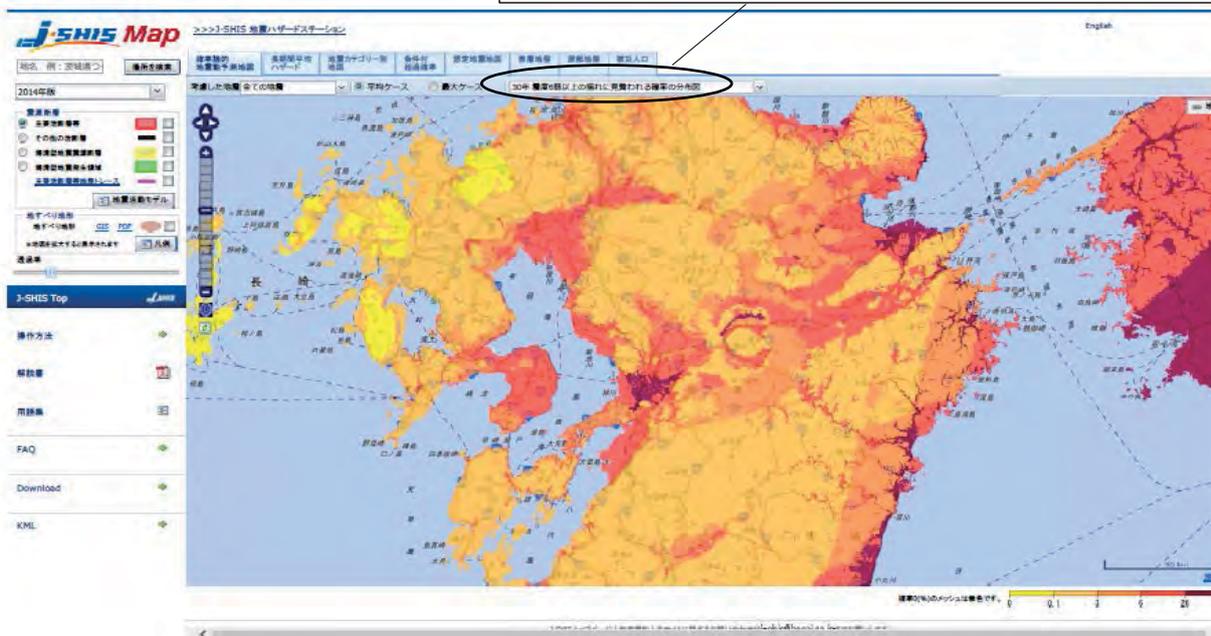


全国地震動予測地図

<http://www.j-shis.bosai.go.jp/map/>

2016/05/01

30年 震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図

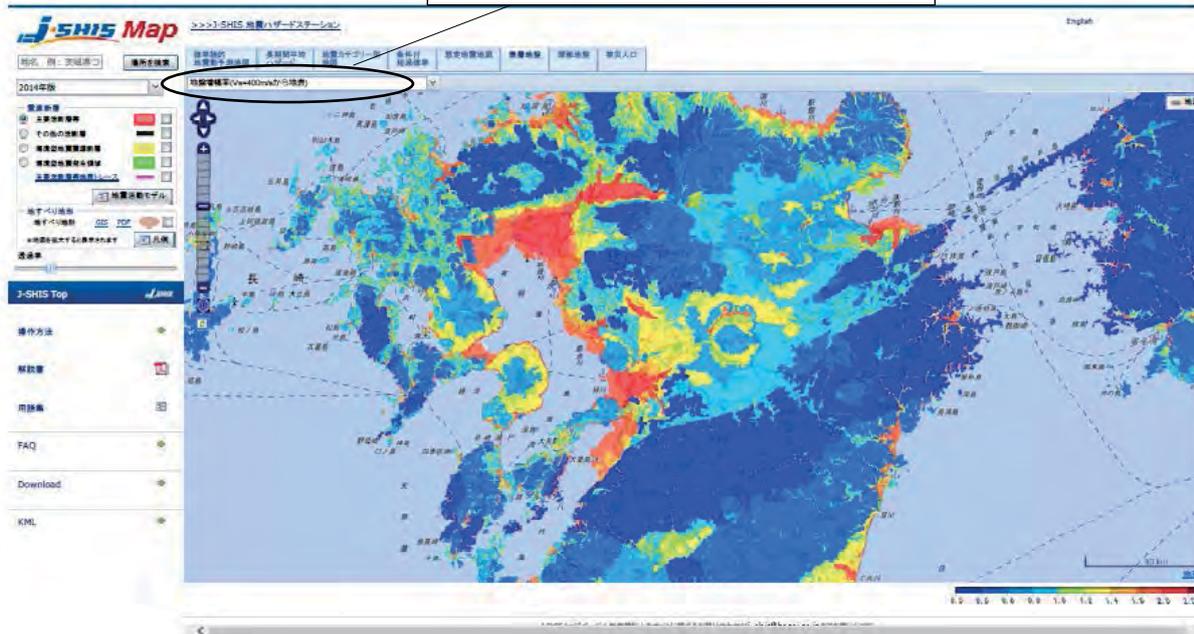


九州地方の拡大図(熊本, 大分あたりで大きな地震に見舞われる確率が高い)

<http://www.j-shis.bosai.go.jp/map/>

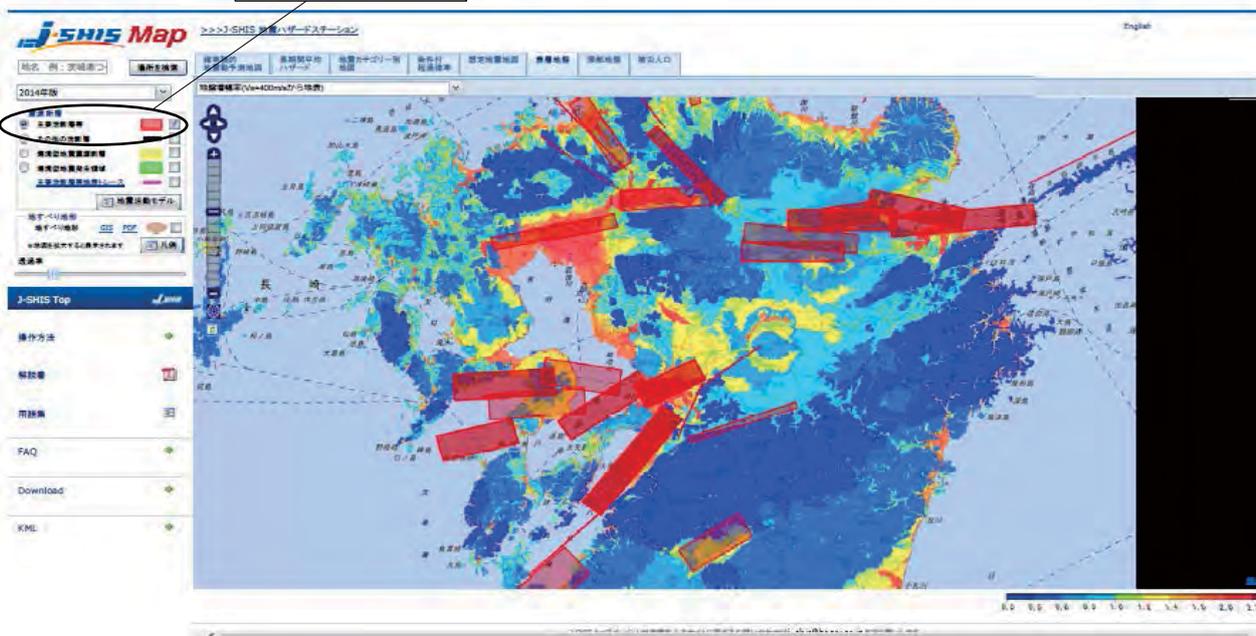
2016/05/01

地盤増幅率($V_s=400\text{m/s}$ から地表)



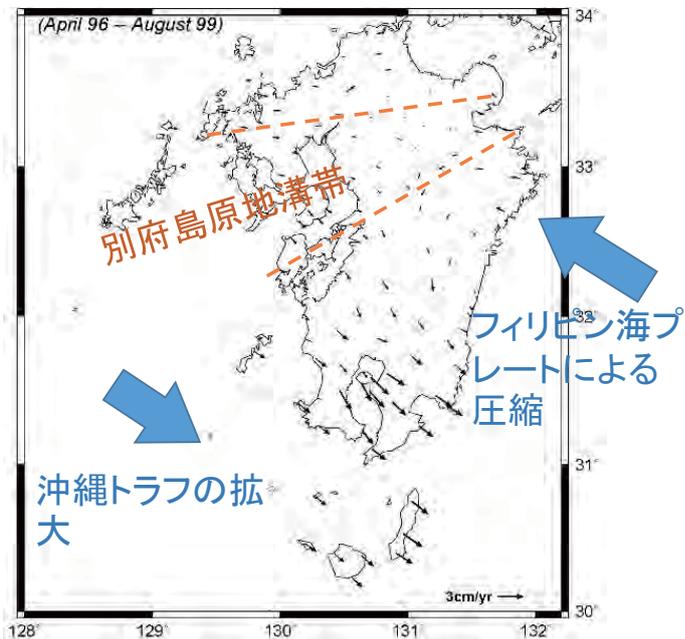
表層地盤(熊本, 大分あたりでは地盤増幅率が大きい)

主要活断層帯

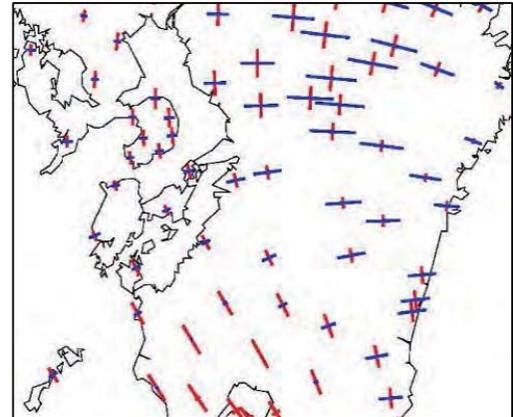


主要活断層帯を重ねると(熊本, 大分あたりには主要な活断層が存在する)

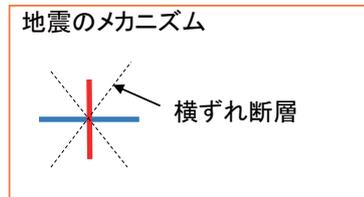
地震発生の背景(テクトニクスとひずみ)



九州地方の変位速度場とテクトニクス(kato et al., GRL, 1998を改変)

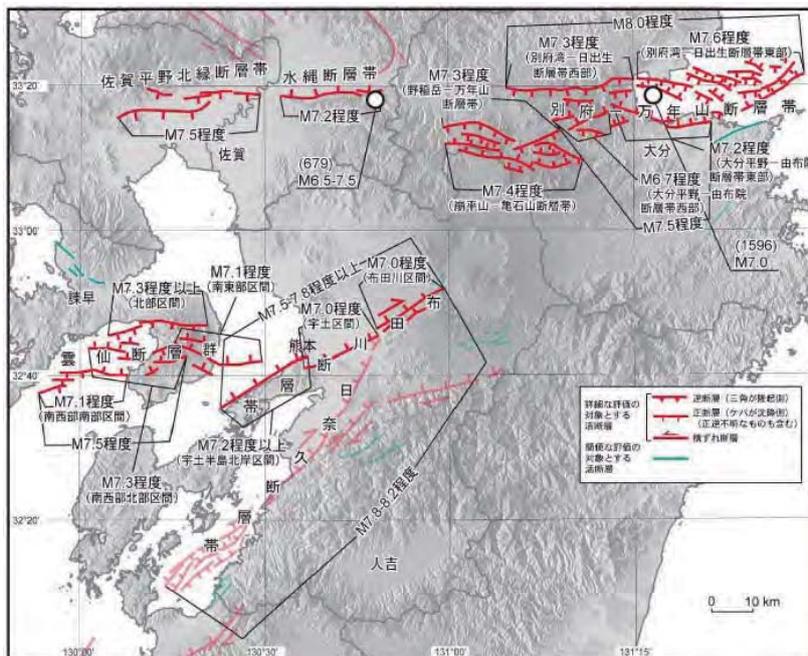


九州中部の最大伸長・最大圧縮の方向。
 赤:伸長, 青:圧縮



9

地震発生の背景(活断層と長期評価)



＜布田川・日奈久断層帯の長期評価＞

- ・30年確率(2013年1月1日起点の30年以内に発生する確率)
 - －布田川区間が「ほぼ0-0.9%」
 - －日奈久区間が「ほぼ0-6%」

＜九州地方の地域評価＞

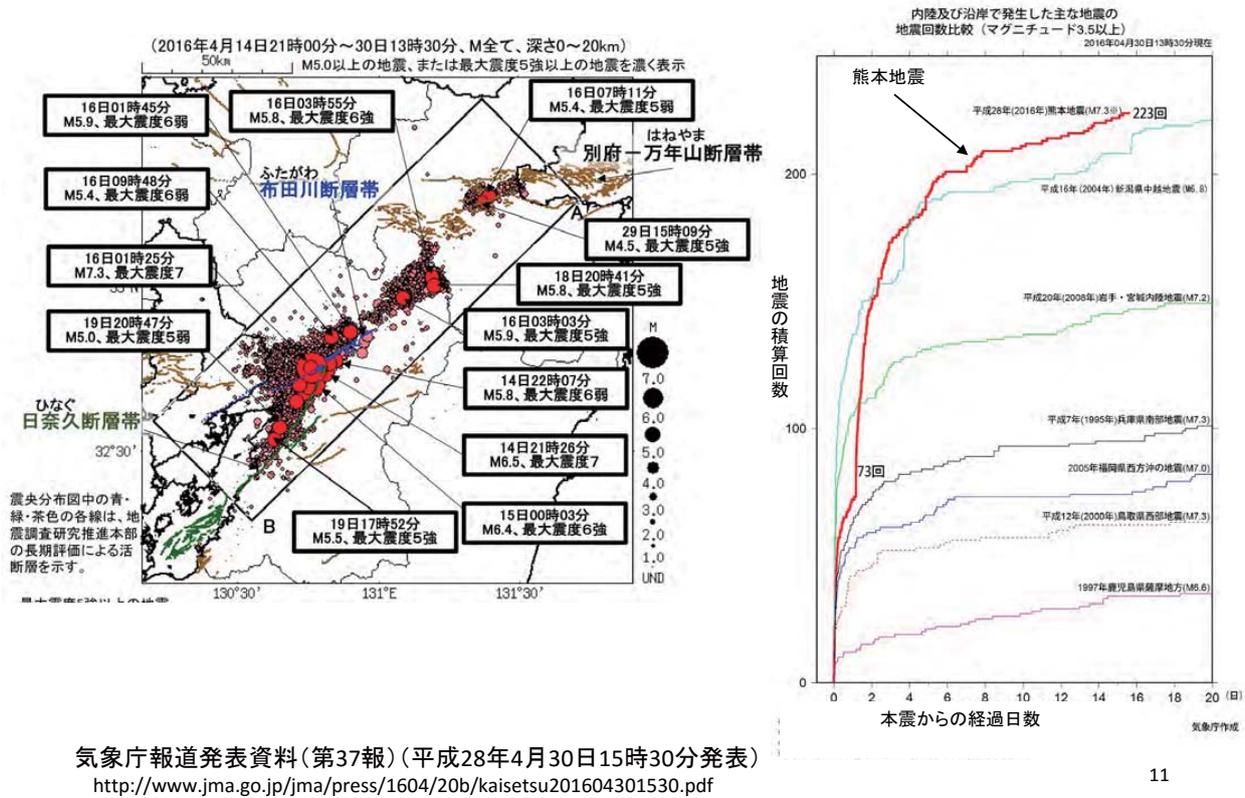
- ・中部区域
 - －最大地震の規模がM7.8-8.2程度
 - －確率は18-27%
- ・南部区域
 - －最大地震の規模はM7.8-8.2程度
 - －確率7-18%

地震本部資料「九州地域の活断層の長期評価(第一版)概要」より

http://www.jishin.go.jp/main/chousa/13feb_chi_kyushu/kyushu_gaiyo.pdf

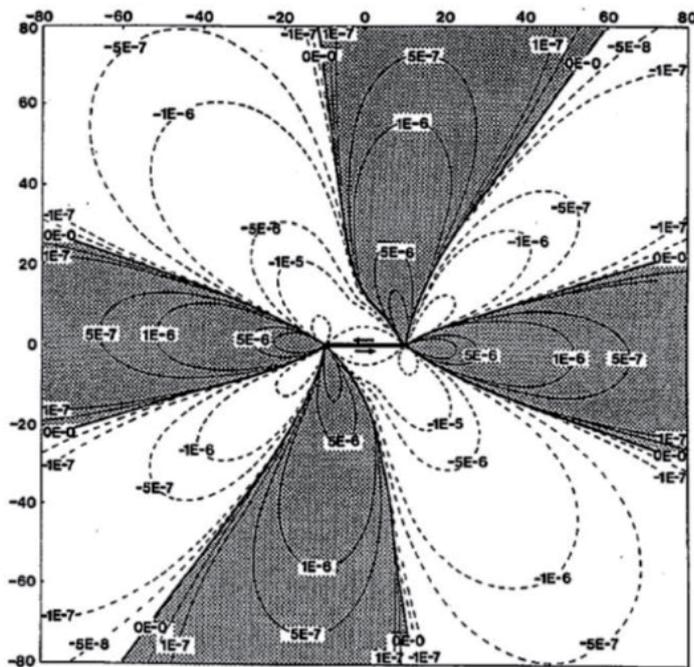
10

地震活動の経過



11

応力変化と今後の予測



左横ずれ断層によって生じるクーロン応力変化。網掛け部分は応力が増加 (Rybicki et al., BERI, 1985)

- ・横ずれ断層によって、その延長方向の応力が増大した。
- ・一本の断層とは考えにくく、活動が3か所に分かっているように見える。
- ・東端は中央構造線に連なっている。そこへの影響が懸念されるが、現状では評価はできない。
- ・布田川断層西側の宇土区間および、日奈久断層南西側の未破壊部分が残っており、これらの部分にも活動が見られるので注意を要する。
- ・政府の長期評価による九州地域全体の30年発生確率は30-42%と高いことに留意する必要がある。

12

「2016年熊本地震と関連する活動に関する総合調査」 への科学研究費補助金(特別研究促進費)



文部科学省

研究代表者: 清水 洋(九州大学)

1. 陸上臨時地震観測等による余震活動・地殻構造調査
2. GNSS 及び変動地形学的手法を用いた地殻変動調査
3. 阿蘇山における地震・火山活動の変化と大きな地震の発生に伴う火山活動への影響調査
4. 災害調査・強震観測による強震動発生特性調査
5. 土砂災害及び地すべり発生機構調査
6. 社会素因による被災救援、地域社会に係る影響調査

参加大学: 北海道大学, 東北大学, 新潟大学, 群馬大学, 東京大学,
東京工業大学, 静岡大学, 名古屋大学, 京都大学, 兵庫県立大学,
広島大学, 九州大学, 鹿児島大学, 防災科学技術研究所, 等

日本地震学会の対応



- 地球惑星科学連合2016年大会での特別セッション
 - 「2016年熊本地震および関連する地殻活動」
 - 5月25日(水): 口頭発表(午前)及びポスター
- 地球惑星科学連合2016年大会での記者懇談会
 - 5月23日(月)202号室 18:30 ~ 19:30
 - 講師: 松浦律子(地震予知総合研究振興会)
 - タイトル: 地震の長期評価について - 布田川断層帯・日奈久断層帯と九州地域評価を例として
- 英文学会誌Earth Planets & Spaceで特集号の企画
- 熊本での一般公開セミナー(企画検討中)
- 地震学会秋季大会での関連セッション(企画検討中)