

AFRC



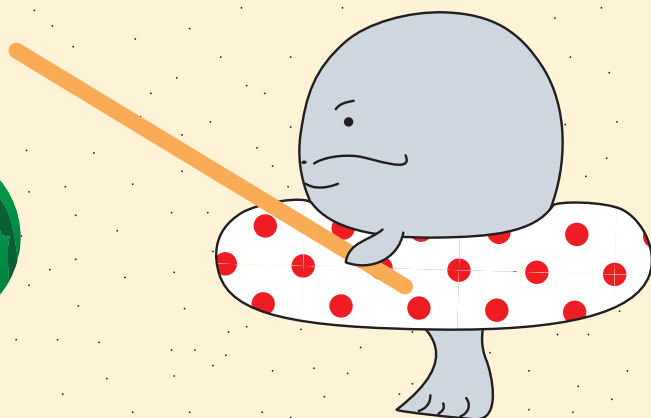
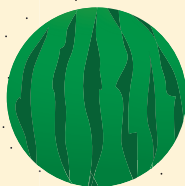
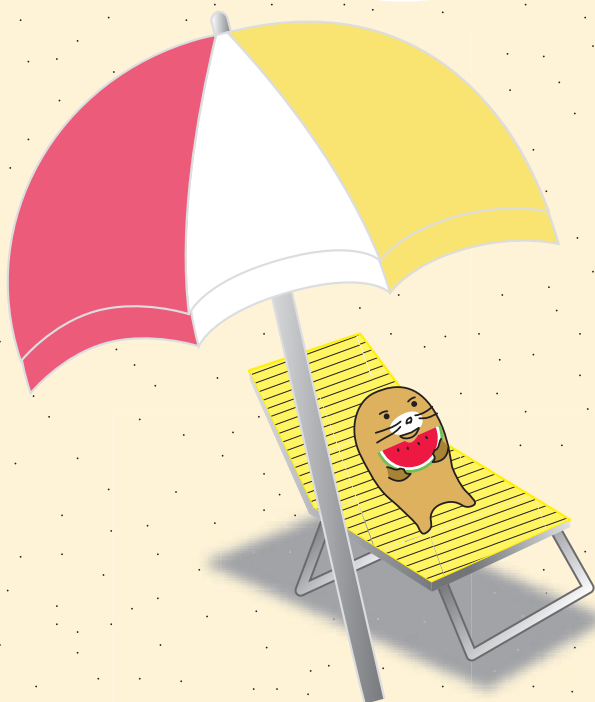
NEWS

URL:<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

Active Fault Research Center

CONTENTS

2002 Western Pacific Geophysics Meeting
歴史地震に関する国際ワークショップ
H14地震調査研究推進部会の活動について
地質標本館特別展開催
H14地震調査研究推進部会の活動について
フィールド・トレンチ情報
招へい
新聞報道
招待講演, セミナー
活断層研究センターセミナー
対外活動報告 (2002年6月)



学会報告

7月9-12日

2002 Western Pacific Geophysics Meeting

宍倉正展・佐竹健治・七山 太・堀川晴央・加瀬祐子・高田圭太

WPGMの2002年大会はニュージーランド・ウェリントンで行われた。当センターからは佐竹、七山、堀川、加瀬、高田、宍倉が参加した。会場となるウェリントンコンベンションセンターは、非常に格調高い雰囲気の綺麗な施設であった。普段はクラシックコンサートもよく行われるようである。開会式にはニュージーランド原住民であるマオリ族の民族舞踊が催され、外国からの参加者を歓迎してくれた。

学会発表では、堀川、加瀬が発表した震源過程のセッションなどに多くの聴衆が集まっていた。特にアサイスミックスリップに関するセッションでは、カスケードのプレート境界で発生する約500日周期のスローイベントなど、興味深い発表が多くあった。このほか1999年台湾集集地震に関しては、特別セッションが設けられるほど多くの発表があり、地震後約3年間におけるデータの蓄積と解析によるいくつかの新たな解釈が提示されていた。また、佐竹と七山が発表した津波に関するセッションも、活発に議論されていたことが印象的であった。一方で、高田と宍倉が発表した活断層・古地震のセッションは、最終日であった影響もあって人の集まりも良くなかったことが心残りである。

今大会前後には、ウェリントン断層のツアーとトラキラエ岬周辺の隆起海岸地形のツアーの2コースの日帰り巡検が企画されており、筆者は後者のコースに参加した。7月のウェリントン地方は風雨が強いと聞いていたのだが、大会期間中はずっと穏やかな晴天で拍子抜けしていたところ、巡検の日に限って大荒れ。典型的なウェリントンウェザーを体験することになってしまった。岬周辺は完新世に形成された5列の浜堤とMIS 5, 7などに対応するとみられる更新世段丘が良好に発達し、いずれも西へ著しく傾いていることが特徴である。遠方より見たこれらステージの異なる高低の離水面とその間の段丘崖とのコントラストは、非常に美しかった。最も新しい隆起浜堤は、1855年の地震時に離水しており、最大で6.4mの隆起が報告されている。しかしながらこの地域の完新世離水地形はほとんどが礫質の堆積地形のため、旧汀線の認定は難しく、各イ

ベントの隆起量については今大会でも議論されていた。ただ、日本と異なり、人口改変がなく、ほぼ自然のままの地形が残されていることから、今後調査を進めればまだ数多くのデータが得られそうである。なお、この地域は野生のアザラシの生息地でもあり、愛らしく動くアザラシたちのすぐそばまで近づくことができ、良い記念となった。

次回2004年大会はハワイ・ホノルルで行われることが決定しており、火山巡検が期待できそうである。



写真1：トラキラエ岬周辺の離水海岸地形。手前右側の高まりが1855年のイベントで離水した浜堤。写真奥には下部に完新世離水浜堤群、その上にステージ5eおよびステージ7の段丘が写真左（西側）に向かって傾斜している様子がわかる。



写真2：このように野生のアザラシのすぐそばまで近づくことができた。

7月1-7日

歴史地震に関する国際ワークショップ

佐竹健治

2002年7月1-7日にイタリア・シシリー島のエリチェ (Erice) において, "Investigating the records of past earthquakes" というワークショップが開かれた。これは, Ericeにある Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture という施設を使って開かれている International School of Geophysics のシリーズ (今回が21回目) の一環として開かれたもので, 本ワークショップの主催者は, メキシコの V. G. Acosta 女史, イギリスの R. Musson 氏, イタリアの M. Stucchi 氏の3名であった。実質的な準備・運営のほとんどは, Stucchi 氏と, 彼の所属する INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) のミラノ支部のスタッフによって行われていたようである。講演者と受講生をあわせて31ヶ国から72名の参加があり, 世界各国における歴史地震研究の紹介があった。

ヨーロッパでは, EUの支援によって RHISE (Review of Historical Seismicity in Europe), 及び BEECD (Basic European Earthquake Catalog and Database) という国際共同研究プロジェクトがもたれてきた。イタリアやギリシャなどの南欧諸国を除けば, ヨーロッパの地震活動はそれほど高くないので, 将来の地震被害予測のためには歴史地震研究が重要である。ところが, 国家 (支配者) の変遷によって地政的・言語的環境がめまぐるしく変化してきたため, 国際協力が必須であった。上記の共同研究の中から, 国際協力のための幾つかの手法が考案されてきた。その一つは, Intensity Data Point (IDP) という概念で, 史料から, 地震被害の記録されている場所, 時刻, 震度を抽出して共有のデータベース化しようというものだ。また, 1次史料と2次史料とを区別するため, 史料やカタログに基づく根拠を系統図として示すこと, カタログのパラメーターに基づくデータを Root と, その根本史料を Source と呼ぶ, などの共通の規則が打ち出された。今回のワークショップでは, 実在しない地震 Fake earthquake についての議論があった。

環太平洋諸国 (中国・日本・大洋州・南米・中米・北米) における歴史地震研究の紹介の中では, 中国が特に興味深かった。史料の収集が勢力的に行われ, それに基づく歴史地震のカタログも数回に渡って出版されていること, 専門家の多くが高齢化しておりその経験の継承が急務であること, 収集された

史料のデータベース化やそれに基づく震源パラメーターの推定, 器械観測・地震地質学データも併合した地震地体区分が今後の課題であることが報告された。歴史地震研究会が組織され, 2年に1度研究会が開かれているらしい。これらの状況は, あまりにも日本と似ていることに驚いた。なお, 中国では, 北朝鮮・韓国との共同研究を開始しつつあるらしい。日本からは, 石橋克彦氏 (神戸大学)・北原糸子氏 (東洋大学) 及び佐竹が, 歴史地震研究の歩みや個別の研究事例について紹介した。

このワークショップに参加して強く感じたのは, 以下の2点である。

1. 古地震・歴史地震研究は決して国内的なものではない。

歴史学者との協力・史料の問題・被害予測への応用など, 各国によって状況は異なるが, それ以上に国際的に共通な問題が多く, 国際的な研究協力が必要であろう。特に, 中国の状況は驚くほど日本と似ている。

2. 諸外国では, 地震被害軽減を強く意識した古地震・歴史地震研究が行なわれている。

将来の地震被害予測・軽減のために, 古地震 (地質学的)・考古地震学・歴史地震 (史料に基づく)・計器観測による地震学を統合して調べようという強い姿勢が感じられた。



写真: 会場前で, アジアからの参加者4名。左から石橋氏 (神戸大)・北原氏 (東洋大)・佐竹・王健氏 (中国国家地震局)

産総研一般公開／地質標本館特別展
「活断層と地震－活断層ってなあに－」開催

7月27日

吉岡敏和

7月27日（土）から、産総研・地質標本館において、特別展「活断層と地震－活断層ってなあに－」が開催されている。この特別展は、活断層と地震についての基礎的な知識を広く一般に普及するために活断層研究センターが中心となって企画・制作したもので、小学生から大人までが、楽しみながら活断層と地震について学べるものとなっている。

初日の27日は、産総研全体の一般公開日であったこともあり、1,700名を越える来場者で大賑いであった。午前中には地震体験車による地震体験コーナーが人気を呼び、また、午後には寒川 旭・関西地質調査連携研究体長による特別講演「活断層と地震考古学 21世紀の大地震を考える」が開催され、好評を博した。

この特別展は9月29日まで開催され、入場は無料。期間中入館者には、活断層トレンチ模型のペーパークラフトキットが無料で配られる。



地震体験車による地震体験コーナーの様子



地質標本館特別展 (7/27) の様子



7月27日-9月29日
地質標本館 [特別展示]
「活断層と地震－活断層ってなあに？－」
詳細はこちら http://www.aist.go.jp/aist_j/event/ev2002/ev20020727/ev20020727_syosai04.html

産総研における地震調査研究について

産総研では内部に地震調査研究推進部会を設置し、各研究ユニット間での連絡調整を行っております。ここでは平成14年度の活動計画についてお知らせいたします。

平成14年6月30日

産総研地震調査研究推進部会 部会長 佃 栄吉

地震調査研究推進部会

目的：産総研内での地震調査研究の推進（中期計画の着実な実施）及び緊急時の対応調整を図るため、研究ユニット間の情報交換を行うことにより円滑な連携を図り、もって地震調査研究の推進する。また、産総研外への組織的対応について取りまとめる。

内容：

1. 研究計画のとりまとめ

平成14年度の産総研地震関連各研究グループの活動計画を取りまとめ、地震調査推進本部等への報告のための調整を行う。とりまとめ資料は企画本部でかく人の上、知的基盤課に提出する。

2. 成果の公表及び情報交換

地震調査委員会、地震予知連絡会、東海地域判定会等のへの報告の取りまとめ及び地震関連情報の交換を行う。

3. 外部委員会への組織的対応

1) 【文部科学省】

a) 地震調査推進本部に関して組織的対応として以下の委員会に対応する。

政策委員会予算小委員会（ヒアリング対応）

予算の効率的執行の調整、企画本部と密接な連絡を取り、経済産業省産技環境局知的基盤課と調整

政策委員会調査観測計画部会

各機関の調査観測計画のとりまとめ

同調査観測結果流通ワーキンググループ

同海域観測ワーキンググループ

地震調査委員会（毎月開催：資料提出）

同長期評価部会

同北日本分科会

同中日本分科会

同西日本分科会

同海溝型分科会

同強震動評価部会

同強震動予測手法検討分科会

- b) 科学技術学術審議会
測地学分科会地震火山部会（組織代表である加藤碩一地球科学情報研究部門長を補佐）
- c) その他
「宮城県沖地震」重点的調査観測推進委員会
「糸魚川－静岡構造線断層帯」重点的調査観測推進委員会
- 2) 【気象庁（国土交通省）】
地震防災対策強化地域判定会（毎月開催 組織代表説明員派遣 資料提出）
- 3) 【国土地理院（国土交通省）】
a) 地震予知連絡会 定例は年4回
b) 日米天然資源会議 UJNR 地震調査専門部会（11月開催）

4. 緊急時の対応

地震災害発生に関して、緊急に調査研究実施体制を組織し対応する。

5. 部会委員の構成と体制

関連ユニット長及びグループ（チーム）リーダー等から構成し、必要によりオブザーバの出席を求める。

部会長 活断層研究センターセンター長 佃 栄吉

部会委員 活断層研究センター副センター長 杉山雄一

同 活断層研究センター
活断層調査研究チームリーダー 下川浩一

同 活断層研究センター
活断層情報研究チームリーダー 吉岡敏和

同 活断層研究センター
断層活動モデル研究チームリーダー 栗田泰夫

同 活断層研究センター
地震被害予測研究チームリーダー 佐竹健治

同 地球科学情報研究部門
地震地下水研究グループリーダー 小泉尚嗣（連絡事務）

同 地球科学情報研究部門
地震発生過程研究グループリーダー 桑原保人

同 地球科学情報研究部門
実験地震学研究グループリーダー 佐藤隆司

同 地球科学情報研究部門
地殻構造研究グループリーダー 横倉隆伸

同 海洋資源環境研究部門
海洋地質研究グループリーダー 岡村行信

同 電力エネルギー研究部門
電力環境計測グループリーダー 飯高 弘

同 機械システム研究部門
トライボロジー研究グループ 白井信正

以上

フィールド・トレンチ情報

7月9日-10日

邑知潟断層帯反射法探査・データ収集

水野清秀

羽咋市本江で実施中のS波反射法地震探査の記録データを、共同研究者である北陸電力株式会社の担当者と現地を確認した。断層の形態が直接読める段階ではないが、傾斜の異なる複数の反射面が存在することが認められた。このほかに探査測線近傍の既存ボーリング資料を収集し、測線付近を境に北と南で低地浅部の岩相が異なるという情報を得た。

招へい

7月19日

Ross S. Stein氏（アメリカ合衆国地質調査所, USGS）を招へい

遠田晋次

地震のトリガリングや断層相互作用についての研究の第一人者であるUSGSのRoss Stein氏が、断層活動モデルチーム遠田との共同研究のため来日しました。Stein氏は、1992年に南カリフォルニアで発生したランダース地震、ノースリッジ地震などを例に、断層運動による周辺の応力変化と地震活動に相関がみられることを定量的に明らかにした1人で、この分野の開拓者でもあります。NatureやScienceなどに多くの論文を発表し、1998年にはAGU(American Geophysical Union)のfellowにも選ばれています。当センターの遠田とは、遠田が1996-1997年に一年半USGSに客員研究員として滞在して以来、数年間共同研究を続けてきました。その間、兵庫県南部地震、トルコのイズミット・デュズジェ地震などの研究成果を残してきました。Stein氏の口頭発表は分かり易いことで有名で、今回も活断層セミナーでアニメーションやきれいなスライドを駆使したプレゼンテーションを披露してくれました。

7月2日

エリック・キャンノン氏の滞在

杉山雄一

コロラド大学地球科学部大学院生のEric Cannon氏が文部科学省と米国国立科学財団のサマープログラム参加院生として、7月2日から8月22日まで活断層研究センターに滞在します。彼の滞在は昨

夏について2度目です。昨年に引き続いて、北関東の深谷断層系と大阪の上町断層を対象として、伏在活断層（ブラインドスラスト）の研究を行います。段丘の撓曲などの変動地形、過去及び現在の地震活動、反射法探査結果、重力データ、ボーリングデータなどを総合して、断層深部の形状や活動性を推定し、博士論文の一部として仕上げることを目標としています。来日早々の7月7日から15日まで、ニュージーランドで開催された米国地球物理学連合西太平洋地球物理学会議に出席しました。滞在期間中、当センターの遠田晋次、石山達也両研究員の指導を受けるほか、大阪の地域地盤環境研究所の北田奈緒子氏（当センター客員研究員）、国土地理院の鷲谷 威研究員らを訪問し、指導を受ける予定です。



Ross S. Stein氏（アメリカ合衆国地質調査所, USGS）



Eric Cannon氏（コロラド大学地球科学部大学院）

新聞報道

読売新聞大阪（夕刊）平成 14 年 6 月 26 日（水）

1 面

東海大地震の 100 年周期説に“証拠” 空白の鎌倉時代 痕跡発見

寒川 旭

鎌倉時代に東海－南海エリアで発生したと見られ未知の大地震の痕跡を、高知大と東京大の研究チームが、三重県の池から発見した。地震史の空白を埋める発見で、海洋形の巨大地震が約百年周期で千年間にわたって繰り返されてきたことが明確になり、「今世紀前半に次の大地震が来る」という予測の確実性がいっそう高まった。

津波は 4 回ほど来襲しており、砂層に含まれる木片など年代を放射性同位体で測定すると、江戸時代の安政東海地震（1854 年）、宝永地震（1707 年）、平安時代の嘉保東海地震（1096 年）に対応したほか、鎌倉時代に当たる 13 世紀にもう 1 回あった。

文献に記録の残る東海、東南海地震は 7 回あり、周期はほとんどが百年前後だが、鎌倉時代を挟む時期だけが約 260 年と長くなっていた。

寒川旭・産業技術総合研究所主任研究員の話「静岡のなんか地震らしい痕跡もいくつか出ており、今回の調査も踏まえると、鎌倉時代に東海、南海の巨大地震が連動して起きたようだ」

招待講演、セミナー

6 月 21 日

県民大学講座「地震と火山の国に住んで」 第 1 回「日本列島の成り立ちと地震・火山」

佃 栄吉

茨城県が主催する県民大学講座の一つとして「地震と火山の国に住んで」を県南生涯学習センター（土浦市）において開講した。10 回シリーズの最初として佃が日本列島とプレートテクトニクス、地震と火山の概要について 2 時間講義をした。受講料は 10 回の講義全部で 5000 円であるが、25 名の方々が受講した。学習意欲は高く、熱心な質問があった。自分に身近な地域の活断層や地震危険度などについての特に興味があるようであった。今後の講義に反映すべきと感じられた。次回から、活断層研究センターと地球科学情報研究部門などの研究者により、地震・火山それぞれの話題で毎週、講義が続けられる。

6 月 27 日

平成 14 年度つくば講座

下川浩一

産総研つくばセンター中央の北隣にある、つくば研究支援センターにおいて、平成 14 年度つくば講座（新技術創出のための公開講座）が開催された。つくば講座は各研究所毎に 10 回開催され、今回は、第 7 事業者から 5 名の研究者が講師役として参加した。私は、3 番目に「活断層調査と地震防災」と題して、35 分間の講演を行った。参加者は、一般企業の技術開発担当で、質問は、茨城県内の地震やトレンチ掘削での問題点などであった。

6 月 28 日

ボローニャ大学地球物理学科におけるセミナー

佐竹健治

6 月 28 日 15:00-16:00 に、ボローニャ大学地球物理学科 (Universit di Bologna, Dipartimento di Fisica, Settore di Geofisica) において、Historical earthquake and tsunami studies というタイトルでセミナーを行なった。

約 1 時間で、(1) 南海トラフにおける大地震の繰り返しと長期予測、(2) 江戸時代の地震記録と千島海溝沿いの地震、(3) 日本の津波から調べた北米カスケードの地震の 3 つのトピックについて話した。本学科の教授や大学院生、INGV（国立地震火山研究所）の職員など、約 20 人が参加した。セミナー後の質問は、主に (1) に集中した。歴史記録から調べた地震が固有地震であるかどうか、そもそも地震発生はランダムではないのか、など、長期予測の根幹に関する質問が多かった。

6 月 29 日

県民大学講座「地震と火山の国に住んで」 第 2 回「地震と活断層」

下川浩一

県南生涯学習センター（土浦市）において開催された県民大学講座「地震と火山の国に住んで」の第 2 回目として、「地震と活断層」という題で 2 時間の講義を行った。受講者は 23 名で、土浦をはじめ、つくば、牛久、石岡と幅広い地域からの参加があった。質疑では、ウラジオストック付近の地震が茨城で有感なのはなぜ？とか、イランで発生した大地震の震源やマグニチュードなどの情報がなぜアメリカから発表されるのか、といった専門的な質問があった。次回は、7 月 6 日に吉岡チーム長により「日本の地形と活断層」と題して行われる。

7月6日

県民大学講座「地震と火山の国に住んで」 第3回「日本の地形と活断層」

吉岡敏和

茨城県の県民大学講座「地震と火山の国に住んで」の第3回講義を土浦市の県南生涯学習センターで行った。タイトルは「日本の地形と活断層」で、前2回が地震の話が中心であったのに対し、地震からやや離れて、活断層の変位の累積性とそれによって形成される地形について紹介した。講義の途中では、空中写真の実体視の実習も行った。空中写真の実体視は好評であったものの、質問の多くはやはり地震の被害に関してであり、受講者の興味の大部分は防災に向いていることがひしひしと感じ取れた。

7月19日

第1回地震対策専門部会での講演

下川浩一

産総研の環境安全管理部の中に地震対策専門部会が設置され、その最初の会合が、つくばを含む全国の各事業所からの部会委員参加のもと、つくば中央5-2の第3会議室において開催された。会議は7月18日（金）から2日間にわたって開かれ、初日は各委員が「地震体験車」に試乗したあと、討議が行われ、2日目の午前中に、「地震と活断層」と題して約1時間の講演を行った。講演では、地震と活断層の基礎知識について説明し、続いて、活断層研究センターで実施している活断層調査の内容、さらに、研究成果と防災上の意義について話した。また、その後、建築研究所材料・建築生産研究グループ長の伊藤弘氏により「研究施設の地震時の安全性」と題して講演が行われた。

活断層研究センターセミナー

7月5日

北アナトリア断層系 1939-99年地震断層の変位量分布の特徴

栗田泰夫

北アナトリア断層系の900 km区間に沿って1939年から1999年にかけて発生した8つの大地震に伴う地震断層について、変位量分布の特徴を、現地調査のスライドショーを中心に紹介する。最近の1999年に出現した2つの地震断層と1944年地震断層については、トルコ鉱物資源調査庁との

共同研究として詳しい調査を実施している。また、1939年と1943年地震断層については、97年夏にイスタンブール工科大学のAykut Barka教授（故人）が主催した巡検に参加した際の観察記録をもとに紹介する。

7月19日

A Tale of Two Fault Systems: Evaluating Seismic Hazards Associated with the Fukaya and Hilina Fault Systems

Eric Cannon (University of Colorado)

Evaluating seismic hazards in volcanic environments has benefits and drawbacks. Ash layers from repeated eruptions produce excellent chronostratigraphic markers. However, magmatic processes that produce seismicity may not be driven by uniform stresses at a plate boundary. I present two studies related to evaluating seismic hazards in volcanic environments, current research related to the Fukaya fault system in the Kanto region, and completed research on the Hilina fault system on Kilauea Volcano, Hawaii.

The Fukaya fault system is a series of blind thrust faults located northwest of Tokyo, and extending 80 km in length. From kinematic modeling results and analysis of JMA seismicity, I will present preliminary moment magnitude estimates for earthquake scenarios on the Fukaya fault system. My latest research involves two-dimensional viscous modeling of forced folds and I will present forward models of blind thrust scenarios.

The Hilina fault system is located on the south flank of Kilauea Volcano, Hawaii. The normal faults accommodate extension of the volcanic flank by aseismic slip on a basal detachment and by large flank earthquakes. Using fault offsets from the 1975 M7.2 Kalapana earthquake and model displacements from geodetic data, the primary conclusion is that shallow block rotation in addition to basal detachment slip occurred on the flank to accommodate extension. Recurrence intervals for a characteristic Kalapana earthquake range from 80 to 260 years. The last major earthquake in the region was the M 7.9 1868 Great Kau earthquake.

活断層研究センター活動報告（2002年6月）

日付	報告内容
	■ 対外活動（外部委員会等）
6月3日	地震調査委員会第18回強震動評価部会（杉山出席 / 東京） 宮城県沖と糸静線のシナリオ地震地図作成について議論した。
6月12日	地震調査委員会（第100回）（佃出席 / 東京） 5月の地震活動等について検討した。
6月16日	長崎県雲仙断層群（第1回調査委員会）（佃出席 / 長崎市） 雲仙断層群の調査計画等について検討した。
6月17日	京都市地域活断層調査委員会（吉岡出席 / 京都）
6月18日	地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会（第13回）（佐竹出席 / 東京） (1) 三陸沖～房総沖の地震の長期評価 (2) 千島沖～十勝沖・日本海東縁の地震の長期評価
6月20日	第31回調査観測計画部会（杉山出席 / 東京） 南海トラフの地震を対象とした調査観測の強化等について議論した。
6月21日	原子力安全・保安院地盤耐震意見聴取会（杉山出席 / 東京）
6月26日	第67回長期評価部会（杉山出席 / 東京）
6月28日	地震調査委員会長期評価部会第28回西日本活断層分科会（下川出席 / 東京）



* 本ニュースのバックナンバーは、活断層研究センターホームページの活動状況
(<http://unit.aist.go.jp/actfault/katsudo/index.html>) でご覧いただけます。

2002. 7. 31 発行
編集・発行 独立行政法人 産業技術総合研究所
活断層研究センター
編集担当 黒坂朗子

〒305-8567
茨城県つくば市東 1-1-1 中央第7サイト
TEL: 0298-61-3694 FAX: 0298-61-3803
URL <http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>