



## NEWS

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

Active Fault Research Center

## ご挨拶

活断層研究センター  
センター長 佃 栄吉

産業技術総合研究所に昨年4月に発足した活断層研究センターは2年目を迎えました。引き続き、国の地震調査研究推進体制の中での役割を明確にしつつ、高いレベルの研究実施を心がけ、活断層に関するナショナルセンターとしての責務を果たしたいと思えます。この一年間の活動への反省と外部評価をふまえて、5月1日からは活断層データベースの構築及び活断層図等の刊行の促進を目指して、新規に「活断層情報研究チーム」を設置し、研究実施体制を拡充強化することにいたしました。また、活断層に関する国際的研究拠点の一つとしての役割を果たすことと、研究レベルの一層の向上のため、今後も研究者交流・共同研究を推進して参りたいと思えます。



平成14年度は新チームも加えて、以下の4チーム体制により研究を実施し、より質の高い社会的貢献を目指したいと思えます。今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

平成14年度の研究実施体制
センター長 佃 栄吉
副センター長 杉山雄一
1. 活断層調査研究チーム リーダー：下川浩一 (全国主要活断層等の調査研究を実施)
2. 活断層情報研究チーム リーダー：吉岡敏和 (活断層データベースの構築と活断層図等の刊行)
3. 断層活動モデル研究チーム リーダー：栗田泰夫 (断層セグメンテーションの研究をモデル地域において実施)
4. 地震被害予測研究チーム リーダー：佐竹健治 (地震動被害予測・津波被害予測の研究をモデル地域において実施)

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  
連絡先：〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7  
TEL:0298-61-3691 FAX:0298-61-3803

## 地球惑星科学関連学会 2002 年合同大会

2002 年 5 月 27 日（月）～ 31 日（金）に以下の 22 の研究発表を行います。

## 活断層と古地震

■イベント堆積物を用いた津波の遡上規模の広域評価 - 北海道東部、千島海溝沿岸地域における研究例 -

重野聖之（明治コンサルタント株）、七山 太・古川竜太・佐竹健治（産総研）、牧野彰人・小板橋重一・石井正之（明治コンサルタント株）

■関谷地区における関谷断層のトレンチ調査

宮下由香里・下川浩一・寒川 旭・杉山雄一（産総研）、丸山直樹（ニュージェック株）・斎藤 勝（産総研）

■関東平野北西部、深谷断層系の活動履歴

水野清秀・伏島祐一郎・須貝俊彦・杉山雄一（産総研）、細矢卓志（中央開発株式会社）、黒澤英樹（応用地質株式会社）、山崎晴雄（都立大学）

■伊予灘海域における中央構造線活断層系海底活断層の分布形態とセグメンテーション（速報）

池田倫治（㈱四国総合研究所）、七山 太・大塚一広・三浦健一郎（産総研）、長谷川正・畑山一人（総合地質調査株）、安間 恵（川崎地質株）、杉山雄一・佃 栄吉（産総研）、金山清一・小林修二（㈱四国総合研究所）

■邑知潟断層帯における反射法弾性波探査による活断層調査

下川浩一・水野清秀・杉山雄一（産総研）、片川秀基・柴田俊治（北陸電力）

■木曾山脈西縁断層帯南部・馬籠峠断層下り谷地区におけるトレンチ調査

穴倉正展・遠田晋次・荻谷愛彦（産総研）、永井節治、高瀬信一・二階堂学（㈱ダイヤコンサルタント）

■トレンチ調査に基づく揖斐川断層の完新世活動

吉岡敏和・栗田泰夫（産総研）、佐々木俊法・田中竹延・柳田 誠（㈱阪神コンサルタンツ）

■逆断層による変動地形の形成・発達過程：濃尾 - 伊勢断層帯・桑名断層における事例研究

石山達也（産総研）、Karl J. Mueller(Univ. Colorado)、東郷正美（法政大学）、佐藤比呂志（東京大学地震研究所）、鈴木康弘（愛知県立大学）、岡田篤正（京都大学）

■新淀川群列ボーリングの高精度解析と S 波地震探査の結果に基づく上町断層北部の完新世活動度評価

三浦健一郎・七山 太（産総研）、内海 実（基礎地盤コンサルタンツ株）、安原盛明（大阪市立大学大学院）、横山芳春（茨城大学大学院）、杉山雄一（産総研）、北田奈緒子（地域地盤環境研究所）、竹村恵二（京都大学）

■2000 年鳥取県西部地震断層の掘削調査

伏島祐一郎（産総研）、黒澤英樹（応用地質株）、杉山雄一（産総研）、井村隆介（鹿児島大学）、森野道夫（応用地質株）、水野清秀（産総研関西センター）、市川八州夫（応用地質株）

■桜樹屈曲における中央構造線活断層系川上断層の断層露頭

森野道夫・池田小織・谷野宮恵美・吉田堯史・原郁夫（応用地質株）

■伊予灘中央構造線活断層系、上灘セグメントの完新世活動度評価 - 下灘沖ボーリングコアの高精度解析結果 -

大塚一広・七山 太・三浦健一郎（産総研）、池田倫治・金山清一（㈱四国総合研究所）、徳間伸介・安間 恵・山本高司（川崎地質株）、横山芳春（茨城大学大学院）、杉山雄一・佃 栄吉（産総研）

■伊予灘～佐賀関沖、中央構造線浅海底活断層系の高精度マッピングとセグメント構造解析

七山 太・大塚一広・三浦健一郎（産総研）、池田倫治・金山清一（㈱四国総合研究所）、長谷川正（総合地質調査株）、杉山雄一・佃 栄吉（産総研）

■活断層沿いの地震活動の意味

- 余震・静穏化・前駆的活動 -  
遠田晋次・杉山雄一（産総研）

■米国ニューマドリッド地震帯における液状化痕跡のジオスライサー調査

高田圭太・佐竹健治・下川浩一（産総研）、

奥村晃史（広島大学）、原口 強（復建調査設計）・ Eugene Schweig・Brian Atwater（U.S. Geological Survey）・Laurel Mayrose（The Univ. of Memphis）・Martitia Tuttle006615（M. Tuttle & Associates）

### 地震発生の物理

#### ■地質学的情報を用いた地震破壊過程の推定：上町断層への応用

加瀬祐子・堀川晴央・関口春子・佐竹健治・杉山雄一（産総研）

### 強震動・地震災害

#### ■活断層情報による震源特性化の可能性

杉山雄一・関口春子・栗田泰夫（産総研）

### 震源過程・発震機構

#### ■よみがえる 1952 年十勝沖地震の震源過程

－ 津波波形のインバージョンによる －  
平田賢治・Geist Eric L.(USGS)、佐竹健治（産総研）、谷岡勇市郎（気象研）

### 強震動予測と地下構造

#### ■不連続構造を考慮した大阪地域の 3 次元地盤構造モデルの作成

堀川晴央・水野清秀・佐竹健治・関口春子・加瀬祐子・杉山雄一（産総研）、横田裕・末廣匡基（㈱阪神コンサルタンツ）

#### ■大阪平野における地震動予測研究の試み

－ 地質的情報を考慮した動的地震破壊シナリオと 3 次元地下構造モデルによる地震動計算 －

関口春子・加瀬祐子・堀川晴央・佐竹健治・杉山雄一（産総研）、Arben Pitarka(URS Corp)

### 津波堆積物

#### ■巨大津波の遡上過程において生じるイベント堆積物の堆積相、粒度組成と堆積過程

七山 太（産総研）・重野聖之（明治コンサルタンツ ㈱）

#### ■静岡県湖西市遠州灘沿岸における津波堆積物の調査

高田圭太・佐竹健治・寒川 旭・下川浩一（産総研）、熊谷博之（防災科研）、後藤健一（湖西市教育委員会）、原口 強（復建調査設計）、青島 晃（浜松北高校）

## フィールド・トレンチ情報

2月24日 - 3月24日

### 北アナトリア断層帯西部の地形学的予察

栗田泰夫・吉岡敏和

栗田・吉岡と広島大学の近藤が、トルコ鉱物資源調査庁（MTA；アンカラ市）に滞在し、北アナトリア断層系西部の 1944 年、1957 年、1967 年および 1999 年 8 月、11 月地震断層についての変動地形分類図を作成した。これらの地震断層が分布する東西約 400km の範囲について、1974 年頃に撮影された縮尺約 1 万分の 1 空中写真を判読し、縮尺 2.5 万分の 1 地形図上に、地震断層・活断層・地形面区分を表示した予察図を作成した。この結果、1999 年 8 月地震断層については、第四紀後期を通じてセグメント境界となるジョグやプルアパート構造が数 km 単位で間欠的に移動してきた可能性がわかってきた。また、地震断層間のジョグの特徴や、地震断層内に 20-30km 間隔で分布するジョグの特徴が予察した全域において把握できた。

滞在中に今後の研究計画について協議をおこない、1) 2002 年夏のフィールド調査についてはマルマラ海南東部のイズミット湾・ゲムリック湾および 1944 年の断層・変位量分布と活動履歴調査と、1999 年 8 月地震断層の履歴についての補備調査を実施すること、2) 2003 年 9 月前半に当センターと MTA および中東工科大学が合同して、アナトリア断層系と古地震学に関する合同シンポジウム・巡検・講習会を開催することに、合意した。

## 招待講演

2月13日

### シンポジウム 2001 「明日を目指す科学技術」

佃 栄吉

文科省の主催する表記シンポジウムの地震防災セッションでの招待講演として、「過去 4000 年間の南海道地震の発生履歴 - 須崎市札ヶ池地区の調査結果」と題して、振興調整費で実施した研究成果を報告した。

4月4日

### タイ気象庁における特別講義

佐竹健治

4月4日にタイ気象庁（バンコク市内）において、津波に関する特別講義を行なった。約 2 時間の講義のうち、前半は地震と津波の発生に関する基礎的な事項（津波予報を含む）の説明にあて、後半では津波に関する研究成果（津波波形のインバー

ジョン、歴史記録・津波堆積物・海底調査などによる古地震・津波の研究)を紹介した。

聴衆はタイ気象庁、タイ海軍(Navy)、タイ鉱山局地質調査部(Dept. Mineral Resources)の職員、Chulalongkorn Univeristyの地球科学、土木工学の教官・学生など、合計約50名であった。聴衆の専門は気象学・地球物理学・地質学・土木工学など多岐にわたった。タイは津波とはあまり縁がないにも関わらず、地震の断層パラメーターや津波堆積物の性質などについて突っ込んだ質問があった。

## 研究集会・学会

3月15日

### 1999年トルコの地震に関するワークショップ

栗田泰夫・吉岡敏和・岡村 眞

共同研究のためにトルコ鉱物資源調査庁(MTA; アンカラ市)に滞在した機会を利用して、1999年イズミット地震およびデュズジェ地震に関する共同研究の中間成果について、3月15日にMTAにおいてワークショップを開催した。当日は、MTAで開催中のトルコ地質学会大会の最終日と重なり、約40名が参加した。

ワークショップでは、1)日本における活断層研究の戦略(栗田)、2)GSJ-MTAによるアナトリア断層系の古地震研究の総括、3)イズミット地震断層の特徴(栗田)、4)デュズジェ地震断層の特徴(T.Duman;MTA)、5)イズミット地震断層の古地震(栗田)、デュズジェ地震断層の古地震(O.Emre;MTA)、5)イズミット湾の地震断層・活断層(岡村、客員研究員・高知大)についてそれぞれ約40分間の報告がなされた。

3月22日

### 科学技術振興調整費「地震災害軽減のための強震動予測マスターモデルに関する研究」第1回シンポジウム

杉山雄一・関口春子

平成13年度から行われている標記研究の第1回シンポジウムが3月22日に都内渋谷のフォーラム8で開催された。この研究は、「震源特性の抽出に関する研究」、「地震波伝播特性の高精度化に関する研究」、「強震動評価に関する研究」の3つのサブテーマからなっている。活断層研究センターは、このうち、「震源特性の抽出に関する研究」に参加しており、「活断層情報と不均質震源特性との関係」という項目を分担している。シンポジウムでは研究代表者の入倉孝次郎京大防災研究所長の主旨説明に続いて、各サブテーマの概要説明と各研究項目(15項目)の発表があった。活断層研究センターの発表

では、地震断層や活断層のセグメントとアスペリティとの対応関係、セグメント間の不連続部(ジョグ)の断層破壊伝播における役割などについて、この2年間の研究成果を紹介した。各研究項目の発表の後、菊地正幸東大地震研究所教授、佐藤春夫東北大学教授、URS CorporationのPaul G. Somerville博士の招待講演が行われた。菊地教授は、主に強震計の波形記録から求められた既往の大地震のアスペリティについて話された。菊地さんのアスペリティは、位置・スケールの点で基本的に活断層のセグメントに対応していることが分かった。今後、当振興調整費研究が対象としているもっと限定的なアスペリティとの溝をどのように埋めていくかが、課題であると感じた。佐藤教授は、ランダム媒質における地震波の散乱が幅広い周期で重要であることを示され、そのモデル化手法が現在どこまで進んでいるのか紹介された。このような散乱は、普通、地震動の最大振幅を抑える働きをするので、地震動予測では軽視されやすい。しかし、より現実的な予測を行うためには重要な現象なので、今後、取り入れていく必要がある。Somerville博士は、強震動の予測では計算手法そのものの不確定性と個々の地震シナリオのパラメーターの不確定性を考慮する必要があることを強調された。シンポジウムの休憩時間にSomervilleさんとお話する機会があり、活断層のセグメントとアスペリティとの関係について大変興味を持たれており、当センターと共同研究を行う方向で検討を始めることを約束した。



3月29日

### 地震動予測地図ワークショップ

関口春子・下川浩一・森野道夫・加瀬祐子

文部科学省主催の地震動予測地図ワークショップが東京・港区で開かれた。地震調査研究推進本部は地震動予測地図作成(16年度完成予定)プロジェクトのもとで地震動予測手法の検討を行っている。このワークショップは、そこで得られた成果を発表するもので、今回で3回を数える。地図作成の仕様

はほぼ固まったようであった。今後は、その利用法を詰めることが課題で、パネルディスカッションでの中心テーマにもなっていた。地震動予測地図は、幾重もの仮定が積み重なって出来ており、表現するパラメータもわかりにくい（特に、確率論的予測図）ので、利用者側には、どう使ったらいいか、戸惑いがあるようであった。また、利用法を具体化するためにも、自治体の既存の地震動予測地図との関係をどうするかをはっきりすべきであるという指摘もあった。

3月30-31日

日本地理学会 2002 年度春期学術大会

宍倉正展

今年の日本地理学会の春季大会は、日本大学文理学部にて行われた。キャンパス前の商店街では、ちょうど桜祭りが行われており、にぎやかな雰囲気の中での学会となった。

最近の地理学界では、変動地形を含め、自然地理系の分野が他学会へシフトする傾向にあり、学会誌への投稿数も非常に少ない。しかしながら、今学術大会では、地形分野の発表が意外と充実しており、変動地形関係でも7件程の発表があった。特に真新しさを感じさせるものはなかったが、それぞれ地域研究として重要なデータが提示されていた。地理学の立場からみた活断層研究も、まだ多くのテーマが眠っていると思われるが、今後の展開について、そろそろ真剣に考えていかなければならない段階にあると感じさせた。

4月12日

防災科学技術研究所 第1回成果発表会

加瀬祐子

防災科学技術研究所の成果発表会が、東京千代田区で開かれた。地震に関係する話題としては、「地殻底部低周波微動の発見」「地震動予測地図の作成」についての講演と、7件のポスター発表が行われた。また、独立行政法人化の際に理化学研究所から移管された、地震防災フロンティア研究センター（兵庫県三木市）の紹介があった。第1回ということもあって、研究内容についての活発な質議が行われるというよりも、中心的な研究課題の概要報告という面が強かった。

## 訪問対応・招へい

3月14日

Maria-Giovanna Guatteri さん（スタンフォード大学）  
来訪

関口春子・加瀬祐子

米国スタンフォード大学でポスドクをされている Maria-Giovanna Guatteri さんが来訪されました。彼女は、実地震の運動学的震源モデルから破壊の動的パラメータを抽出する研究で博士号を取り、現在は、将来起こり得る地震のシナリオを作る研究プロジェクトに関わっておられます。午前中は、地球科学情報研究部門の雷興林氏を紹介し、雷氏に彼の破壊実験の成果と実験設備を説明していただきました。破壊実験分野の新しい結果は、非常に興味深かったようです。午後からは、関口と加瀬が、地震被害予測研究チームのプロジェクトである大阪の地震動予測について説明し、また、彼女らのグループの地震シナリオ作成研究について話を聞きました。地震シナリオを動的シミュレーションで作ろうという考えは、彼女のグループと我々のグループに共通しています。異なる点は、不均質の取り扱いです。彼女らは、波形インバージョンから得られた過去の地震のすべり分布からその不均質さの特徴を抽出し、同じ度合いの不均質さをシナリオ震源モデルに与えています。それに対し、私達の震源モデルは、わかっている範囲の地質学的情報をもとに構築されており、特定されていない不均質は含んでいません。Guatteri さんのグループと私達は非常に近い研究をしており、それぞれの考え方や研究上の問題点を語り合うことは、たいへん有意義でした。



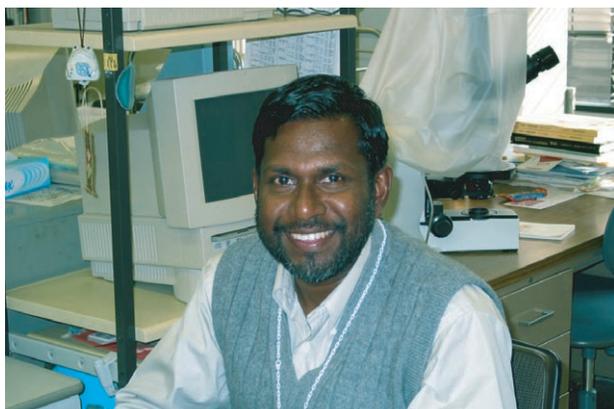
3月25日

George Philip（ジョージ・フィリップ）さんの招へい

杉山雄一

インドのワディア・ヒマラヤ地質研究所のジョージ・フィリップさんが3月25日に来日されました。6月22日まで、3ヶ月間、活断層研究センターに滞在する予定です。

フィリップさんは、これまで主にリモートセンシングによるヒマラヤ地域の活断層、ネオテクトニクス、地すべりなどの研究をされてきました。昨年1月26日にインド西部で発生したグジャラート地震(インド独立記念日地震; Mw=7.5)の現地調査にも、広島大学の中田 高教授、当センターの吉岡敏和氏らと共に参加されています。当センターに滞在中、「地震被害予測図の作成に向けた、山間地域の活断層の評価手法の研究」というテーマで、中央構造線、阿寺断層、根尾谷断層などの山間地域の活断層と、ヒマラヤの町や村が密集する山間地域の活断層との比較研究を行う予定です。



### 新施設の開館紹介

4月27日

人と防災未来センターがオープン

寒川 旭

神戸市の中心部に阪神・淡路大震災記念「人と防災未来センター」の1期施設(全7階)が4月27日にオープンしました(2期施設は東隣に来春完成)。阪神・淡路大震災の経験と教訓を後世に継承するとともに、災害による被害の軽減に貢献することをめざすものです。5~7階は研究・人材育成部門で、2~4階が一般市民対象の展示部門です。2階は防災情報を紹介しており、活断層研究センターは「全国活断層のジクソーマップ」(近畿20断層の解説資料あり)と「活断層を探せ」(活断層の調査を概観)というタイトルの2つのワゴンの作成に協力しました。入館して最初に見る震災復元シアターは実録フィルムと錯覚するほど迫力があり、見終わると隣の部屋には震災直後の悲惨な町並みが再現されて・・・と続きます。神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2、最寄りの駅は阪神「春日野道」で入館料は大人500円です。

### 活断層研究センターセミナー

4月12日

**Multifaceted application of remote sensing techniques in Himalaya: selected case studies**

**G. Philip (Wadia Institute of Himalayan Geology, Dehra Dun, India)**

Remote Sensing has been accepted and recognized as highly effective and an inevitable tool for resources analysis and environmental monitoring at local, regional and global scale. Recently, it has become an integral part of information technology, which facilitates sustainability of natural resources and protection of environment. The advent of high resolution sensors operating in visible/infrared and microwave bands and availability of powerful computers and high bandwidth networks opened up exciting possibilities to explore new applications.

Geological and resource mapping in the hostile and inaccessible mountainous terrain of the Himalaya has invariably posed a great challenge to the earth scientists. It is in this context that the potential of remote sensing which is multifaceted in nature has been appreciated while addressing (i) mapping of the natural resources and (ii) monitoring and mitigation of natural hazards. Keeping the above two themes of applications in mind, the employment of Remote Sensing in the inaccessible and hostile terrain of Himalaya include various geological investigations such as: Water Resources (Surface and Groundwater) prospecting; Landform mapping and Geomorphic evaluation; Lithological and structural mapping; Glacier studies (including Glacier Mapping and GLOF); Geoenvironmental studies; Tectonic geomorphology; Paleoseismology; Landslide Hazard Zonation Mapping etc.

There are challenges to provide food and water, urban sustainability, disaster mitigation, development of integrated monitoring system for resources management, building of database for climate research, environmental monitoring in the highly fragile environment of Himalaya. The presentation highlights some such selected case studies from Himalaya.

## 活断層研究センター活動報告（3月）

日付	報告内容
	<p>■ 対外活動（外部委員会等）</p>
3月1日	<p>第9回確率論的予測地図作成手法検討委員会（杉山出席 / 東京） 議題 (1) 今年度のみとめ、(2) 今後の検討課題、(3) 今後の委員会の方針。</p>
3月4日	<p>中央防災会議「東海地震対策専門調査会」（杉山出席 / 東京） 地震防災対策強化地域の指定について、事務局より原案の提示があり、専門調査会としての検討を開始した。</p>
3月5日	<p>水路部津波防災情報図検討会（第2回）（佐竹出席 / 東京）</p>
3月5日	<p>土木学会原子力土木委員会新立地部会断層活動性分科会（佃・下川出席 / 東京）</p>
3月8日	<p>地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会（第11回）（佐竹出席 / 東京）</p>
3月12日	<p>北海道活断層調査委員会（下川出席 / 札幌）</p>
3月13日	<p>地震調査委員会（第97回）（佃出席 / 東京）</p>
3月19日	<p>第64回長期評価部会（吉岡代理出席 / 東京） 議題 1) 活断層評価について、2) 海溝型地震の長期評価について、3) 確率論的地図について</p>
3月25日	<p>地震調査委員会長期評価部会第25回西日本活断層分科会（下川出席 / 東京）</p>
3月26日	<p>第3回京都市地域活断層調査委員会（吉岡出席 / 京都）</p>
3月26日	<p>「糸魚川－静岡構造線断層帯」重点的調査観測に関する打ち合せ会（杉山出席 / 東京） 推進本部によりパイロット的な重点的調査観測の対象とされた糸静線活断層帯について、文科省予算による観測等の具体的な内容について、打ち合わせを始めた。</p>
3月27日	<p>第12回地盤耐震意見聴取会（杉山出席 / 東京）</p>
3月28日	<p>岐阜県活断層調査委員会（杉山出席 / 岐阜）</p>
3月28日	<p>第4回秋田県地域活断層調査委員会（吉岡出席 / 秋田）</p>



\* 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. 4. 30 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>