



NEWS

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

Active Fault Research Center

CONTENTS

成果ヒアリングについて
学会関係
招待講演
フィールド、トレンチ情報
見学、訪問対応等
活断層研究センターセミナー
伊予灘海域活断層調査最終報告会
活断層研究センターの思い出
対外活動報告(2月)

発行日：2002. 3. 29

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:0298-61-3694 FAX:0298-61-3803



成果ヒアリングについて

佃 栄吉

3月7日

活断層研究センターに対する平成13年度成果ヒアリングが評価部の主催により平成14年3月7日に実施された。評価者は主査の島崎邦彦地震研究所教授をはじめとして、井上大栄電力中央研究所研究参事、入倉孝次郎京都大学防災研究所長、山岸宏光新潟大学理学部教授および吉田明夫気象研究所地震火山研究部長の計5名の方々である。活断層研究センターからは佃、杉山、下川、佐竹の4名が出席し、平成13年度に実施している1) 全国主要活断層等の研究、2) 活断層データベース・活構造図等の研究、3) 活断層系のセグメンテーションの研究、4) 地震被害予測の高度化の研究、5) 津波被害予測の研究、6) 古地震に関する日米二国間共同研究の各研究進捗状況等について説明した。なお、この結果は理事長に報告されるとともに平成14年度の研究予算に反映されることになっている。



学会関係

構造地質研究会 2001 年度春の例会

伏島祐一郎

構造地質研究会 2001 年度春の例会が3月15日-16日山形大学で開かれた。当センターからは伏島が参加し、鳥取県西部地震に関係する下記題目の2つの発表をおこなった。小規模な研究会ではあったが、それだけに和気藹々とした雰囲気の中で、非常に有意義な討論をおこなうことができた。

◎伏島祐一郎、水野清秀、井村隆介、杉山雄一、吉岡敏和、宋倉正典、小松原啄、森野道夫、黒澤英樹、佐々木俊法、2000年鳥取県西部地震の地震断層とその掘削調査

◎梅津 健吾・小林 健太・山本 亮・伏島 祐一郎、鳥取県西部地震で形成された断層面の構造地質学的記載

2月26日-27日

International Workshop on Physics of Active Fault

遠田晋次・加瀬祐子・伏島祐一郎

表記ワークショップが平成14年2月26日と27日の両日にわたって（独）防災科学技術研究所で開催され、活断層研究センターから遠田・加瀬・伏島の3名が出席した。遠田はC級活断層問題とC級活断層のメカニズムについて、加瀬は活断層・地質情報を利用した上町断層の動的破壊過程のシミュレーションについて、伏島は2000年鳥取県西部地震の地震断層とそのトレンチ調査結果について、それぞれ報告した。

このワークショップの主な目的は、活断層に関する幅広い分野の研究成果を持ち寄り、繰り返し地震を起こす断層の物理特性を理解することにあった。特に、1990年代に防災科学技術研究所を中心として行われた断層掘削の成果を総括し、諸外国の成果と合わせて断層深部掘削に関する今後の見通しを探ることに重点が置かれた。内容としては、具体的に、1) 断層深部掘削・計測、2) 地表観測、3) 断層モデル、4) 断層コア分析・実験の4つのセッションに分けられ、それぞれ招待講演者（計30名、内外国人招待者14名）が口頭発表を、その他一般参加者がポスター発表を行った。多様な研究成果が紹介され、活発な議論が繰り返された。各セッションの終わりには約20分のディスカッションの時間が設けられていたが、活発な意見交換がなされ、時間延長の場面もみられた。

地震地質・古地震研究の点から注目されたのは、活断層周辺の応力・強度の時間変化についてであった。断層掘削自体が莫大な予算を要することから、データは時空間的に限られたものになっているが、最近活動した断層周辺では剪断応力が減少している傾向が報告された。トレンチ掘削で明らかにされつつある断層の活動間隔や最新活動時期との比較・検討により、新たな長期予測手法への展望が期待される。また、諸外国の今後の計画の1つとして、サンアンドレアス断層深部観測計画（The San Andreas Fault Observatory at Depth, SAFOD）が紹介された。これは、地震予知研究で有名なパークフィールド地区において、繰り返しM2程度の地震を発生させているスポットを掘削（深度4km）し、震源核形成場の応力状態や断層破碎帯、間隙水圧等の常時観測を行う計画である。現在議会の承認待ちらしいが、実現すれば地震発生物理に関するブレークスルーとなるようなデータや理論が生まれる可能性がある。その他、断層の動的破壊のシミュレーションに実際

の野外のデータを取り入れてはどうかといった、観測データとシミュレーションの相互協力の必要性等が議論された。



ワークショップ参加者

1月17日-18日

北淡活断層シンポジウム 2002 —地震断層に何を学ぶか—

高田圭太・栗田泰夫・水野清秀・伏島祐一郎

北淡活断層シンポジウム 2002 は、2002 年 1 月 17 (木)、18 (金) の 2 日間にわたって、北淡町 (兵庫県) の震災記念公園セミナーハウスにおいて開催された。今年は、「地震断層に何を学ぶか」をテーマに、「断層サミット」「学術シンポジウム」の 2 つのセッションが設けられた。各研究機関・大学から 50 名、28 名の地方自治体・行政関係者をはじめ、多数の一般参加者を得て、100 名をこえる方々が参加し、期間中おこなわれたポスターセッションでは、最近の活断層調査に関する興味深い成果が報告され、参加した研究者間で活発な意見交換がおこなわれた。活断層研究センターからは、シンポジウムのパネラーとして栗田が、巡検のコーディネーターとして水野が参加した。また、センターの成果を紹介する 4 点のポスター発表を行った。

なお、本シンポジウムは、北淡活断層シンポジウム実行委員会 (委員長: 千田 昇, 幹事: 加藤茂弘) の主催、活断層研究会、兵庫県人と自然の博物館の共催、文化庁、兵庫県教育委員会、日本応用地質学会関西支部、北淡町、北淡町教育委員会、株式会社ほくだん、(財) 阪神・淡路大震災記念協会の後援で開催された。

<活断層研究センターによるポスター発表>

栗田泰夫・吉岡敏和・佃 栄吉・Omer Emre・Tamer Duman・Ahmet Dogan: 北アナトリア断層系 1999 年 Izmit 地震に伴う地震断層のセグメント構造
奥村晃史・遠田晋次・栗田泰夫・Selim Ozalp・Ahmet Dogan・Omer Emre・Tamer Duman・原口 強:

1999 年 8 月 17 日イズミット (コジャエリ) 地震に伴って形成されたプルアパート・ベイズンのデジタルマッピングとその意義

須貝俊彦・栗田泰夫・遠田晋次・高田圭太・Ahmet Dogan・Omer Emre・原口 強・木下博久・Fatma Tokay・Tamer Duman: 北アナトリア断層系 1999 年デュズジェ地震断層の古地震調査

伏島祐一郎・黒澤英樹・杉山雄一・井村隆介・森野道夫・水野清秀・三輪敦志・市川八州夫: 2000 年鳥取県西部地震地震断層のピット調査速報

招待講演

3月4日

昭和 27 年十勝沖地震から 50 年 地震防災講演会

佐竹健治

昭和 27 年 (1952 年) 十勝沖地震の 50 周年にあたる 3 月 4 日に、北大地震火山研究観測センターの主催、北海道の後援で、防災講演会が北大学術交流会館で開催された。北海道・札幌周辺の自治体の防災担当者やマスコミ、一般市民などが参加した。

フィールド、トレンチ情報

3月11-14日

三浦半島南部離水海岸地形・生物遺骸群集調査報告

宍倉正展

相模トラフ沿いにおけるプレート間巨大地震の過去の地殻変動や発生時期の解明のため、3 月 11 ~ 14 日に千葉大学大学院の越後智雄氏と共同で三浦半島南部沿岸の離水海岸地形および生物遺骸群集の調査を行った。三浦半島沿岸には、1923 年大正関東地震の際に隆起、離水した波食棚や生物遺骸群集が、標高 1.0 ~ 1.5m 程度のレベルに分布している。これより 1m 程高いレベルにも同様の旧汀線示標が分布し、14C 年代測定などの結果から、1703 年元禄関東地震の際に隆起、離水した可能性が高い (宍倉・越後, 2001; 歴史地震 17 号)。今回の調査では、この元禄関東地震に関連した旧汀線示標よりもさらに高位の生物遺骸を発見した。分布高度は標高 4.5 ~ 5m で、これは元禄関東地震より前のイベントの証拠となる可能性が高く、14C 年代測定により発生時期の解明も可能と考えられる。しかしながら発見場所はランパートと呼ばれる波食棚前縁の

高まりであったため、波飛沫の影響によって見かけ上、高位に分布していた可能性もあり、今後慎重に検討する必要がある。



毘沙門周辺における海食洞の調査

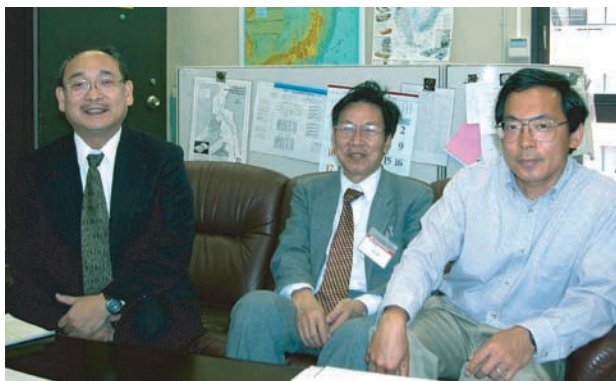
見学，訪問対応等

3月13-14日

ベトナム地球物理研究所 Nguyen Ngoc Thuy 所長訪問

佃 栄吉・杉山雄一・下川浩一・佐竹健治・関口春子・加瀬祐子

ベトナム地球物理研究所の Nguyen Ngoc Thuy (ヌエン・ティユイ・ノク) 所長が、2日間産総研を訪問され、うち半日あまりを活断層研究センターで過ごされた。当センターで行っている活断層調査、それに基づく地震規模及び地震被害予測研究について説明した。ご自身のご専門が地震防災で、Red River Fault を始めとするベトナム北部の活断層の多い地域における地震動予測を進めようと計画されているということで、熱心に耳を傾けておられた。



活断層研究センターセミナー

3月4日

階層的な断層構造と階層的な破壊過程

雷 興林 (地球科学情報研究部門・実験地震学 RG)

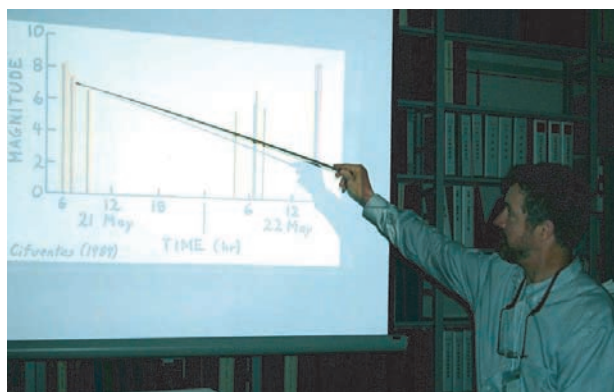
多くの地質構造は“フラクタル的な”階層構造を示すが、実際には純粋なフラクタル構造とは異なり幾つかの特徴的なスケールを有している。例として、日本列島の活断層・微小地震及び河川分布ではおよそ 12km の特徴スケールが存在している。階層的な構造を持つ断層や岩盤は階層的な破壊過程を示す。動的な破壊の前には必ず準静的な滑りが生じるが、この準静的な滑りは更に小さなスケールの動的な破壊を含む。地震短期予測の鍵は、この様な階層的な破壊過程の中にあると考えられる。

3月15日

Geologic traces of the 1960 Chile earthquake and tsunami

Brian Atwater, U.S. Geological Survey, Seattle

Though larger than any others in the 20th century, the 1960 earthquake and tsunami left sparse geologic evidence of their occurrence at the Rio Maullin estuary, Chile. Subsidence of about 2 m during the earthquake has allowed tides to submerge many square kilometers of former fields and forests, but the estuary circulates too little mud to buried their soils, which instead have been stripped by erosion. Sand sheets deposited by the tsunami cover perhaps one-tenth of the area that the waves overran.



伊予灘海域活断層調査最終報告会

七山 太・三浦健一郎・大塚一広・杉山雄一

3月18日

(株)四国総研と2ヶ年計画で行われてきた伊予灘海域活断層調査の最終報告会が、午後2～5時の3時間、産総研第7事業所4階AV会議室で行われた。当日の参加者(敬称略)は、活断層研究センター:杉山、七山、大塚、三浦、(株)四国総研:金山、小林、池田、(株)四国電力:佐伯、大野、総合地質調査(株):長谷川、三宅川、畑山、川崎地質(株):山本、徳間の14名であった。

午後2時からの会議に先立って、下灘コアの見学会を実施した。特に地震イベント堆積物と目されるタービダイトに関心が集まった。

当日の議事進行は七山が担当した。最初に、七山が平成12年度調査結果のレビューと本会議の趣旨説明を行った。これに引き続き平成13年度伊予灘西部海域音波探査と地形調査の最終報告を総合地質調査(株)長谷川氏に、これに基づく伊予灘中央構造線活断層系の第四紀テクトニクスとセグメンテーション区分の提案を、(株)四国総研池田氏にいただいた。

後半、下灘沖海上ボーリング解析の最終報告を大塚と徳間氏が行った。特に大塚による緻密なコア解析に基づく地震イベント層序の認定の報告は、データ量もさることながらプレゼンテーションも洗練されていて、関係者を説得するに十分な内容であった。

最後に過去2ヶ年間に得られた共同研究成果について、意見交換が行われた。議題1は、伊予灘中央構造線活断層系調査結果の総括についてであり、以下に示す2項目の共同見解を得た。

- ・セグメンテーション区分試案:伊予灘-佐賀関沖中央構造線活断層系は、2つの引張性ジョグを境界として3つの幾何学的セグメント(伊予セグメント、伊予灘セグメント、豊予海峡セグメント)に区分される。
- ・完新世の活動度評価:伊予セグメントにおいて、過去1万年間に4回の地震イベントが認識された。よって、この活動周期は2500-3500年程度と推定される。一方、伊予灘および豊予海峡セグメントは潮流の影響で完新統が堆積していないために、活動度評価は不可能である。

議題2として過去2ヶ年間の共同研究で得られたデータの取り扱いについて話し合われた。活断層研究センターとしては、今年度の成果を活断層・古地震研究報告第2号に投稿することを確約した。これに対し、四国総研側も、同社の研究紀要に投稿する用意があることを示唆した。また、両方で協力し国際誌も視野に入れて論文投稿を準備することで合意した。

最後に活断層研究センターを代表して杉山から、四国総研を代表して金山氏から挨拶があり、議事はほぼ定刻通り終了した。



会議の風景



活断層研究センターの思い出

3月で活断層研究センターを離れるNEDO養成技術者の方々からセンターについて感想をいただきました。

三浦健一郎

先日、アパートを引揚げるため部屋を片付けていました。ほんの1年前には、同じ部屋で、その時は荷物をひろげていたことを思い出します。地質調査所で働くことに対する期待と少しの不安とが入り混じった、そんな気持ちを抱いていました。着任してからは、毎日があっという間に過ぎ去っていきました。実に、密度の濃い時間でした。伊予灘MTL活断層系調査では、夏の陽射しの下、船に揺られてひどい吐き気を覚えながら、カタカタと打ち出されてくる音波探査データを眺めていたことが思い出されます。でも、一番思い入れがあったのはやはり上町断層系の調査です。高精度コア解析の実施、そこで得られたデータの解釈には随分と悩まされました。ですが、悩んで試行錯誤した分、分析手順の体系化や調査手法の確立に寄与できたのではないかと思います。センターに来て、今までとは異なる観点で業務を実施することができたのも自分にとって大きかったと思います。なにより、いろいろな方々に支えられ、助けていただき、何とかやり遂げることができました。本当に勉強になりました。ありがとうございました。

高田圭太

私のテーマは、ジオスライサー調査法の適用標準を作成することであった。ジオスライサー（地層抜き取り調査法）が現在のように普及するまでには、長い試行期間が費やされてきた。研修期間を含むここ2年間でその成果は飛躍的に増えたが、これは活断層研究センターが積極的に調査法を取り入れてくださったことによる部分が大きい。その結果、関連分野を含む多くの研究者の方に興味を持っていただき、これまでよりも広く実用性が理解されつつある。特に、アメリカでの調査は、現地研究者の関心を引くとともに、率直に問題点を指摘されることで、今後の課題も明らかにされた。これまでは“地層がうまく採れること”を主眼にしてきたが、今後は“いかに効果的に利用すべきか”を追求していく段階に入った。研修期間は満了するが、私自身の研修はまだまだ続きそうである。センターの皆様、および調査に協力くださった多くの方々に心より感謝いたします。



森野道夫

活断層研究センターに勤務して、早いもので1年が過ぎました。私はこちらに勤務する前に、地方自治体の活断層調査として、讃岐山脈南縁の中央構造線活断層系の活動履歴調査を担当しました。活断層研究センターでの研究課題は、①その成果を論文としてまとめること、②四国全体の中央構造線活断層系について、トレンチ調査結果を整理し、活動履歴に基づいたセグメント区分をすることでした。

調査成果の論文化については、「徳島平野における中央構造線活断層系の活動履歴」（地質学雑誌, 107, 681-700）と「中央構造線活断層系三野断層の最新活動時期」（地学雑誌, 投稿中）としてまとめることができ、ほぼ所期の目標を達成できました。地方自治体の活断層調査報告書は公開されており、誰でも閲覧できますが、一部の人にしか目に触れないのが実態です。論文として発表することで、多くの研究者の方に読んでいただき、批判していただくのは、たいへん意義あることと思います。

最初の論文は、こちらに勤務する前に投稿しており、偶然にも杉山雄一副センター長に査読者になっていただきました。査読者に直接指導していただきながら、論文を修正することで、たいへん勉強になりました。

四国全体におけるトレンチ調査結果の再評価は、現在取り組んでいるところであり、もう少し時間がかかります。そのため、NEDO 養成技術者は卒業しますが、もう1年間客員研究員として在籍させていただくことになりました。四国で行われたトレンチ調査すべてについて、イベントの認定および年代データを整理・再評価することにより、今後の中央構造線の研究に寄与したいと考えています。



大塚一広

活断層研究センターは、常勤・非常勤合わせても30名弱の職員数で、産総研の傘下にあるセンターとしては最も小さいセンターのひとつだと思いますが、少数精鋭で活発な研究活動が行われているという印象をもちました。また、少人数であることを生かし身が軽いところが強みではないかと思いました。今年は、桜の開花が極端に早いなかで、急遽センター内で花見を行うことになった時も、皆さん多忙なスケジュールの中、時間を調整して開催することが出来ました。今年は花見は出来ないと思い込んでいた私にとっては、うれしい誤算でした。このように、研究以外の面においても皆さんの結束力・実行力の高さには目を見張るものがありました。

そのような方々と恵まれた環境の中で、私は伊予灘の中央構造線のボーリングコア解析に携わることができ、良い成果を上げることが出来ました。しかし、その一方では、私の至らなさゆえに周囲の皆さんにご迷惑をおかけすることが多々あり、深く反省しております。また、センターの皆様方には、常日頃から様々なアドバイスをいただき、たいへん有意義な一年五ヶ月間でした。この間に経験したことや学んだことは、今後の私の人生において大切な支えになると確信しております。みなさん、本当にありがとうございました。



活断層研究センター活動報告（2 月）

日付	報告内容
	■ 対外活動（外部委員会等）
2 月 6 日	地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会（第 10 回）（佐竹出席 / 東京） 議題 (1) 次の宮城県沖地震の震源断層の形状の評価 (2) 三陸沖・房総沖の地震の長期評価
2 月 7 日	第 3 回秋田県地域活断層調査委員会（吉岡出席 / 秋田）
2 月 12 日	建築研究所研究評価委員会地震工学分科会 佐竹健治
2 月 13 日	第 96 回地震調査委員会（杉山代理出席 / 東京） 長町ー利府線断層帯の評価が承認され、公表された。
2 月 18 日	第 146 回地震予知連絡会（佃出席 / 東京） 平成 13 年 11 月－平成 14 年 1 月までの各種観測データ他について検討した。
2 月 19 日	地震調査委員会第 63 回長期評価部会（杉山出席 / 東京） 近畿地方の活断層の形状評価、海溝型地震の長期評価などについて議論した。
2 月 20 日	地震調査委員会長期評価部会第 24 回中日本活断層分科会（吉岡出席 / 東京）
2 月 22 日	原子力安全専門審査会燃安審（佃出席 / 東京）
2 月 27 日	地震調査委員会第 16 回強震動評価部会（杉山出席 / 東京） 確率論的地図の作成、シナリオ地震地図の作成について審議した。
2 月 27 日	第 11 回地盤耐震意見聴取会（杉山出席 / 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. 3. 29 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>