

AFRC



NEWS

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

Active Fault Research Center

CONTENTS

トピックス

文部科学省からの委託による活断層調査について

フィールド、トレンチ情報

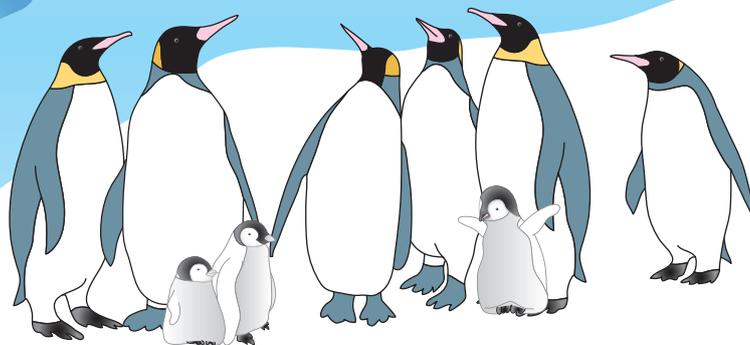
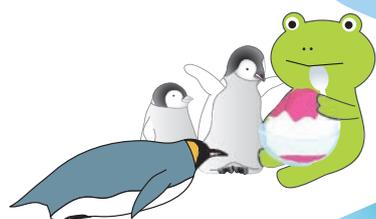
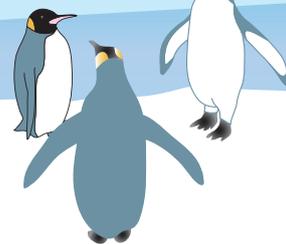
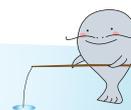
招待講演、セミナー

見学、訪問対応

新聞報道

活断層研究センターセミナー

対外活動報告(2005年7月)



文部科学省からの委託による活断層調査について

活断層調査研究チーム 吉岡敏和

産業技術総合研究所活断層研究センターでは、今年度（平成 17 年度）、文部科学省からの委託を受け、全国の基盤的調査観測対象活断層（いわゆる主要 98 断層）の追加・補完調査を実施することになりました。

この調査は、昨年度（平成 16 年度）までで、基盤的調査観測対象活断層のひとつおりの調査が終了し、その結果を受けた地震調査研究推進本部地震調査委員会による将来の活動性に関する評価が、すべて公表されたことを受けて行われるもので、文部科学省研究開発局地震・防災研究課からの委託によって実施されます。調査の目的は、1) 基盤的調査観測対象活断層に新たに追加された断層帯の活動性に関するデータを得ること（追加調査）、2) 昨年度末までの評価の結果、将来の地震発生確率を十分に絞り込むことができなかった断層帯について、それらを補完する新たなデータを得ること（補完調査）、であり、これまでの地方自治体への交付金によって実施されてきた活断層調査に比べ、より目的を絞り込んだ、効率的・効果的な調査を行う必要があります。

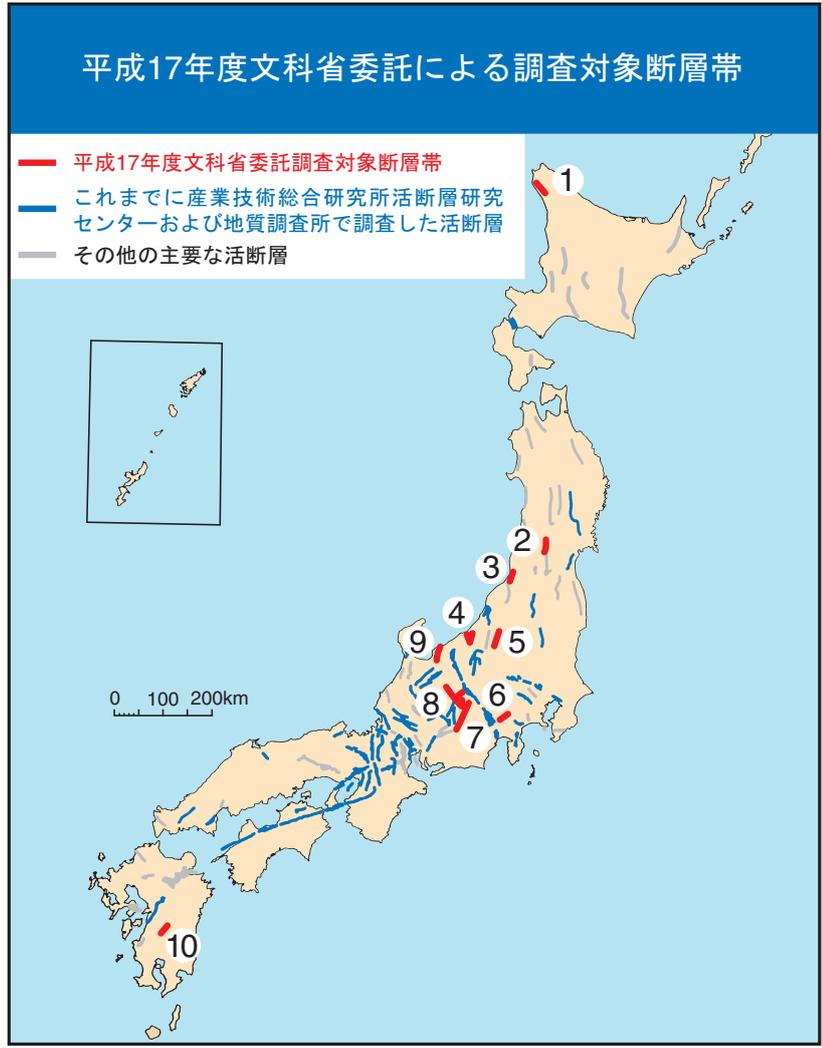
今年度の調査対象は、上記追加調査に相当するものが、サロベツ断層帯、六日町断層帯、高田平野断層帯、曾根丘陵断層帯、魚津断層帯、人吉盆地断層帯の 6 断層帯、補完調査に相当するものが、山形盆地断層帯、楡形山脈断層帯、境峠・神谷断層帯、伊那谷断層帯の 4 断層帯です。

調査の結果は、学会等の学術研究の場で公表するとともに、地震調査研究推進本部地震調査委員会の審議を経て、長期的な地震発生可能性の評価として、同委員会から公表される予定です。

産業技術総合研究所活断層研究センターでは、これまでの活断層調査に関する経験と実績を最大限に生かし、センター一丸となってこの委託業務を遂行する所存です。

文部科学省からの委託による基盤的調査観測対象断層の追加・補完調査





- ① サロベツ断層帯
- ② 山形盆地断層帯
- ③ 櫛形山脈断層帯
- ④ 高田平野断層帯
- ⑤ 六日町断層帯
- ⑥ 曾根丘陵断層帯
- ⑦ 伊那谷断層帯
- ⑧ 境峠・神谷断層帯
- ⑨ 魚津断層帯
- ⑩ 人吉盆地断層帯

 調査担当者から一言

1. サロベツ断層帯

石山達也 (地震テクトニクス研究チーム)
 安江健一 (核燃料サイクル開発機構)
 平川一臣 (北海道大学)
 奥村晃史 (広島大学)

サロベツ断層帯は天北堆積盆地の褶曲衝上断層帯の変形フロントに位置する活断層です。本断層帯は先端が地下4 km 以深にある伏在スラストであることなどから、沖積面を変形させる低断層崖・撓曲崖に乏しくトレンチ調査などによる古地震イベントの年代決定が非常に困難です。そこで、本調査では断層帯の変位速度や伏在スラストの形状推定に的を絞りを、①火山灰層序に基づく地形面(中位面)の年代決定、②サロベツ原野での群列ボーリング調査による変位量の推定、③既存の反射法地震探査断面の再解析・再解釈に基づく伏在断層の形状の推定、④ジオスライサー調査による沖積面(北サロベツ原野)の変形構造の解明、を実施する予定です。

2. 山形盆地断層帯

遠田晋次 (地震テクトニクス研究チーム)

今年度は断層帯北部の大石田町、南部の山辺町でトレンチ調査を9～11月に実施予定です。最新活動時期と活動間隔の絞り込みが主たる目的です。

3. 櫛形山脈断層帯

小松原 琢 (地質情報研究部門)

櫛形山脈断層帯は、越後平野の北東端に位置する長さ約15 kmの活断層です。この断層は新発田市を挟んで南に隣接する月岡断層とともに西(越後平野)側を隆起させる活動を行ってきた活断層です。平成10年～12年に新潟県によって行われた調査により、この断層は0.3～0.5 mm/年の平均変位速度で活動してきたこと、最新活動時期は6600±50yBP以降～5950±50yBP以前と考えられています。しかし、トレンチ壁面に断層本体が現れていなかったこともあり、最新活動時期と変位量が確実に明らかになったとはいええないため、再度トレンチ調査を行い、それらを確実に決めたいと思っています。また、櫛形山脈断層帯と月岡断層が連動しているかどうか、地震の規模を決める上で大きな課題となっています。この問題に

についても活動の同時性を解き明かすことによって明らかにしたいと思っています。

4. 高田平野断層帯

吾妻 崇 (活断層調査研究チーム)
廣内大助 (愛知工業大学)
渡辺満久 (東洋大学)

新潟県西部に位置する高田平野の東西両縁には活断層が存在しています。高田平野では、1666年、1751年に高田や直江津を中心とする被害地震が発生しており、高田平野西縁の断層との関係が注目されます。また東縁においてもM5～6クラスの地震が記録されています。これらの歴史地震を見据えながら、トレンチ掘削調査を中心とした断層活動履歴調査を行う予定です。また、両縁の断層はどちらも山地を隆起させる逆断層と推定されますが、平野の南部では収斂しています。このような複雑な断層構造の地下構造についても検討してみたいと考えています。

5. 六日町断層帯

吾妻 崇 (活断層調査研究チーム)
丸山 正 (活断層調査研究チーム)
金 幸隆 (東京大学地震研究所 特別研究員)

六日町断層帯は、新潟県中越地方に位置する六日町盆地の西縁に沿って分布します。2004年新潟県中越地震の震源に近かったため、近年注目を集めている活断層の一つです。活断層研究会編(1980)により石打断層として認定されたときには、盆地の南部付近のみで断層長は8kmとされていました。その後、金(2001)は盆地のほぼ全体におよぶ範囲に変位地形が認め、さらに渡辺ほか(2001)ではその延長が六日町盆地より先にまで達しているとされています。これらのデータを総合し、北端部で近接する小平尾断層までを含めた42kmの区間を六日町断層帯としています。

六日町断層帯は西上りの逆断層であり、魚沼丘陵の隆起に大きく関与していると考えられます。今までの研究により、上下方向の平均変位速度に基づく活動度はA級に達するとされています。しかし、具体的な活動時期や活動間隔に関する情報はまだ得られていませんので、トレンチ掘削調査、群列ボーリング調査を実施して同断層帯の活動履歴を明らかにしていく予定です。

6. 曾根丘陵断層帯

丸山 正 (活断層調査研究チーム)

曾根丘陵断層帯は、甲府盆地南縁に分布する曾根丘陵に沿って東北東～西南西方向に延びる活断層帯です。この断層帯は、盆地西縁を限る糸魚川～静岡構造線活断層系とともに、甲府周辺の主要活断層であることから、その活動履歴を解明することは、この地域の地震ポテンシャルを評価する上で重要です。しかしながら、本断層帯に関しては、これまで更新世中期～後期の変位速度などは報告されていますが、活動性評価を行う上で重要となる完新世の活動の有無、最新活動時期や活動間隔など最近

の活動性に関する具体的な情報は殆ど得られていません。昨年度実施した予察調査によると、本断層帯に沿っては、完新世にも活動していることを示唆する変位地形がいくつかの地点で認定されています。今年度は、これらの地点で、群列ボーリングやトレンチ調査を実施して、活動履歴を解明する予定です。また、本断層帯に沿っては縄文時代以降の遺跡が多数分布することが知られています。これら考古学資料を検討することにより、断層活動時期等に関する新たな知見が得られることが期待されます。

7. 伊那谷断層帯

近藤久雄 (地震テクトニクス研究チーム)
奥村晃史 (広島大学)
松島信幸 (飯田市美術館)

境界断層および前縁断層の複数地点でトレンチ掘削調査を実施する予定です。主な目的は、最新の活動時期を限定すること、活動間隔を推定することです。

8. 境峠・神谷断層帯

吉岡敏和 (活断層調査研究チーム)

境峠・神谷断層帯では、平成15、16年の2カ年にわたって、活断層研究センターでトレンチ調査等の調査を実施し、主部の境峠断層における過去2回の活動時期に関する情報が得られました。しかしながら、特に最新活動時期を十分に限定することができなかつたため、地震調査研究推進本部から本年1月に発表された長期評価では、今後30年間に活動する確率は「ほぼ0から13%」と幅広いものでした。また、同断層帯の「霧訪山～奈良井断層帯」では、これまでに詳細な調査は行われておらず、将来の活動確率等については不明とされました。これを受けて、今年度の調査では、境峠断層の最新活動時期を限定するためのトレンチ調査を松本市(旧奈川村)ソグラ沢上流で、また、霧訪山～奈良井断層帯の活動履歴を明らかにするため、霧訪山断層の2カ所で新たなトレンチ調査を実施する予定です。



松本市ソグラ沢上流に見られる低断層崖(写真左寄りが平成16年に掘削したトレンチ。今年度は写真中央奥で掘削する予定)

9. 魚津断層帯

松浦旅人（活断層調査研究チーム）

魚津断層帯は、富山県東部飛騨山脈北西縁を限り、長さ30 km以上にも達します。本断層帯は、基盤的調査観測の対象である主要98断層帯とほぼ同様の基準を満たす断層帯の一つとして、地震災害対策の重要性が指摘されています（地震調査研究推進本部，2005）。本断層帯は、河成段丘面に累積的な変位を与えており、河成段丘面を指標にした第四紀後期の魚津断層帯の活動度は、最速でA級（平均鉛直変位速度：1 m / 千年）に達するとの報告があります。また、魚津断層帯の地下の変位量はまだ把握されていませんから、魚津断層帯全体の活動度はさらに大きくなるのが予想されます。しかし、現在までの産総研の調査結果によると、変位指標である河成段丘面の形成年代は、既報値よりも大幅に古くなる可能性が高いことがわかりました。それに伴い、魚津断層帯の活動度がA級と考えられてきた部分は、B級中位であると推定しています。

これからおこなう魚津断層帯調査は、地下の変位量を把握することを最も重要な目的としています。筆者は、地震波探査とボーリングを組み合わせた調査を考えていますが、地下には飛騨山脈から運ばれてきた礫が厚くたまっており、堆積物の年代指標をさがすのに大変苦労しそうです。しかし、適切な調査地点を選び、丹念に分析をしていけば、魚津断層帯の活動度に関する知見が増えることと信じています。

10. 人吉盆地断層帯

水野清秀（地質情報研究部門）

井村隆介（鹿児島大学）

人吉盆地は九州山地の中に忽然と現れる奇妙な構造盆地です。なぜこのようなところに盆地があるのか極めて興味深いことですが、まず盆地の南縁部にある活断層の

履歴調査から謎解きを始めてみたい。実際に現地を見ると、明瞭な断層崖はほとんどなく、かろうじて地形の傾斜が変わるようにみえる地形変換点や、断層崖なのか人工の崖なのか判断がつかない小崖が主体でした。なんとか1ヶ所で見つかった断層露頭（写真）を手がかりにして、断層通過位置を追跡し、2地点でトレンチ調査を、1ルートで群列ボーリングを行って断層運動象を求めていく予定です。



人吉盆地断層帯西部の川底に見られる断層露頭。高位段丘層と見られる地層が引きずられ、50度くらい傾斜している。

フィールド、トレンチ情報

2005年7月21日-22日

曽根丘陵断層帯古地震調査地点選定等

丸山 正

今秋実施する古地震調査予定地点(三珠地区, 豊富地区, 一宮地区)の現状把握と自治体・地権者への挨拶を行った。調査を予定している上記3地点のうち, 2地点で地権者から調査許可を得た。地元の方には, 調査地点周辺の昔の状況などについて貴重な情報をご教示いただいた。

2005年7月26日-7月29日

宮城県山元町における古津波痕跡調査

澤井祐紀・宍倉正展・藤井雄士郎・小松原純子
岡村行信・佐竹健治・藤原 治・鎌滝孝信

宮城県山元町の水神沼において, 古津波痕跡に関する調査を行った。湖上からジオスライサーを用いて堆積物を採取したところ, 津波起源と考えられる4つの砂層が確認された。今後は, この砂層の年代などを詳細に検討する予定である。



(上) 湖上からのサンプリング風景

(下) 調査風景 (2005年8月1日)



2005年8月16日-18日

岩手県大槌湾にける津波堆積物調査

藤原 治

三陸沿岸における大規模な津波の履歴解明を目的に, 大阪市立大学と共同で, 津波堆積物の調査を行った。大槌湾での海上音波探査の結果, 砂層などのイベント堆積物を示すと考えられる複数の反射面が識別された。これらの反射面と湾内で掘削されたボーリングコアとを対比し, 反射面が何を示すかを確認する作業を進めている。この中から, コアの岩相などを参考にしつつ, 津波堆積物の可能性がある反射面を確定する。また, コアの¹⁴C年代測定値を元に, 大規模な津波の再来間隔を推定する。

2005年8月2日-9日

台湾・集集地震時断層変位に伴う杭基礎被害調査

国松 直

本調査は地盤工学会「地震断層近傍の地盤変形に伴う社会基盤施設被害に関する研究委員会」により実施された調査である。本調査の目的は断層変位に伴う杭基礎の破壊状況調査であるが, その第一段階として, 杭位置の調査と断層面形状把握のための調査を比抵抗を用いて実施した。調査地点候補地は以下の(1), (2)の2箇所であったが, 今回は(1)での調査を重点的に行った。

(1) 高架橋群杭基礎 (台湾高速3号線が車籠埔断層と交わる南投サービスエリアランプ周辺)

建設中の高架橋群杭基礎(3×8本)が断層変位により破壊されたため, 現在は基礎位置をずらして断層を跨ぐように設計変更され, 建設されている。

ここでの今回の調査は断層で破壊された群杭基礎が埋没しており位置が不明なため, その位置を特定することである。旧計画図面と新計画図面から破壊された群杭基礎がP1ピアとP2ピアの間にあることが想定されたため, この間で2次元比抵抗測定(測線長41m)を2回, 3次元比抵抗測定(測線長30m, 1.5m間隔4測線)を1回実施した。また, 断層面形状を把握する目的で, 断層を横断する方向に2次元比抵抗測定(測線長82m)を2回実施した。

(2) 断層変位により傾斜した鉄塔(名間タワー)

傾斜した鉄塔は周囲を公園として残す計画で, 保存されている。基礎の状況の確認を計画していたが, 雑草が繁っており, 探査が困難なためこの箇所の探査は断念した。

(3) 南投竹山トレンチ

台湾大学によって掘られたトレンチで保存計画があったが, 今年の台風で壁面が崩れていた。トレンチで確認されている地層変形が比抵抗探査でどのような映像として見えるか検証のため探査を実施した。トレンチ長手方向に平行に2次元比抵抗測定(測線長61.5m)を1回実施した。

調査地点(1)の測定結果について, 群杭基礎と思われる明瞭な高比抵抗体の映像は得られておらず, 考察が必要な状況にある。

今後、調査地点 (1) において、孔間比抵抗トモグラフィを実施し、断層変位による群杭基礎の破壊状況を確認する予定である。

同行者

東大: 小長井先生, M2 井筒氏, M1 藤田氏, 木更津高専: 鬼塚先生, (株) テラ: 三浦氏

学会、研究会参加

2005年7月31日-8月1日

日本第四紀学会ネオテクトニクス研究委員会野外集会参加報告

丸山 正

7月31日と8月1日の2日間にわたって、日本第四紀学会ネオテクトニクス研究委員会主催による”2004年中越地震から学ぶこと：第四紀テクトニクスにおける意義と被害”と題された中越地域の変動地形と2004年中越地震に伴う地形・地質災害に関する巡検が、吾妻 崇氏(活断層研究センター)、太田陽子先生(横浜国立大学名誉教授)、鈴木郁夫先生(新潟大学)の案内のもと行われた。参加者は、大学、博物館、地質コンサルタント、学生などを中心に計13名(案内者を除く)であった。

巡検の内容は、今回の地震に伴う災害を特徴づける斜面崩壊、液状化の観察、各機関で異なる見解が出されている地震断層についての検討、および中越地域の変動地形の概観などである。地震断層調査を通して、主に魚沼丘陵東縁部沿いの地形・地質(の一部)しか知らない筆者にとって、中越地域の地形・地質環境を理解する絶好の機会であった。

2日間とも真夏日で、立ち止まっているだけで汗が噴き出す天候であったが、一度バスから観察地点に降り立つと、暑さも忘れて(?)質問や議論が活発に行われた(写真)。

最後にお忙しいなか、巡検を企画され、また現地でも丁寧に解説していただきました巡検案内者の吾妻 崇氏、太田陽子先生、鈴木郁夫先生に感謝いたします。



十日町断層の断層崖を後ろに、巡検案内者である太田陽子先生の説明に聞き入る巡検参加者(8月1日)。

2005年8月6日

地学団体研究会総会

吉見雅行

静岡県清水、清水テルサで開催された地学団体研究会総会に参加した。筆者は、シンポジウムI「新潟県中越地震とその被害の特徴」にて、観測された地震波形の特徴と強震動シミュレーションについて依頼講演を行った。同シンポジウムでは8講演が行われ、そのうち5件は被害と地形・地質に関するものであった。見附市に関する発表では、液状化被害地区が旧河道に、瓦屋根の被害域が砂地盤の地域に見事に対応することが示されていた。会場には100名余が詰めかけていた。地質に関する講演に対しては独自の説を展開する質問者がいるなど、研究者のみが集う学会とは違った雰囲気を感じ出していたのが印象的であった。シンポジウム後には講演者の方々と情報を交換することができ有益であった。

なお、会場はJR清水駅のすぐ近くで、清水港の目の前に位置していた。東海地震が発生したらどこに逃げようかと常に考えていたが、補助となるような標識は見あたらなかった。

2005年8月24日-27日

国際ワークショップ「The Sumatran Earthquake Challenge」参加発表

藤井雄士郎・澤井祐紀・佐竹健治・岡村行信

2004年スマトラ沖地震の発生以後、過去の地震履歴を研究し防災に役立てようとする動きが注目を浴びている。これを受け、国際ワークショップ「The Sumatran Earthquake Challenge」が、カリフォルニア工科大学(CALTECH)、インドネシア科学研究所(LIPI)、日本学術振興会(JSPS)の共同開催により、インドネシアのパダンで行われた。産総研からは佐竹、岡村、澤井、藤井の4名が参加した。我々を含む海外からの参加者は、会議の会場となったパダンビーチホテルで宿泊した。会議の1日目は口頭発表、2日目はポスター発表、3日目は巡検が行われ、終始活発な意見交換がなされた。1日目の口頭発表では、CALTECのKerry Siehのグループによるスダ海溝沿いの古地震研究が特に注目を集めていた。また、LIPIのDanny Natawidjaja氏によりスマトラ断層の履歴についても解説があり、本地域における古地震研究の盛んさを知ることができた。このほか、国土地理院の飛田氏によるSARを用いた地殻変動解析の結果、英国地質調査所のLisa McNeill氏やJAMSTECの徐氏による海洋調査の結果などが報告された。

これらの口頭発表ではタイムキーパーがなく、予定より大幅に時間をオーバーする発表者もいた。ポスター発表者は発表に先駆けそれぞれ2分の持ち時間でフラッシュトークを行ったが、これも発表者により様々で、1分ほどで終わる人もいれば10分近く話す人もいた。座長も特に時間を気にする様子ではなく、会場は終始和やかな雰囲気であった。

岡村は産総研が行った2004年スマトラ地震の津波波高、津波堆積物、地殻変動調査について、藤井は同地震

の津波波形と衛星海面高度測量データから推定した震源モデルについてポスター発表した。また、ポスター発表ではスンダ海溝以外の研究例も紹介された。佐竹は、海溝型古地震研究の成果を如何に社会に浸透させていくかという視点から、1700年カスケード地震の成果を一般書として出版する例（今秋出版予定）と、北海道の津波堆積物研究の成果を津波浸水履歴図として出版した例を紹介した。澤井は、日本における海溝型古地震の例として、17世紀の連動型地震に関して発表した。

3日目の巡検では、1797年と1833年に津波による被害があったという当時の住民や船乗からの伝承がある地域を視察した。途中で訪れた沿岸地域では、堤防を越えたすぐそこには民家が密集している。堤防は海面から2メートルほどしかないため、3メートルを越えるような津波が来襲した場合には確実に被害を受けることが予想される。その対策として、住民を高台の地域に移住させることはできないか、堤防をもっと高くして津波に備えることはできないかといった議論が現地で行われた。次に、沿岸部の住民が地震を感じた際に、津波被害から身を守るために非難する高台（インドネシア ANDALAS 大学キャンパス）を視察した。避難場所までの道路は舗装されており、道幅も広く避難の際には問題ないようである。佐竹からは、「地震が海溝型でなくスマトラ断層の地震であった場合（スマトラ断層は避難地より20 kmの位置にある）、津波の恐れはない。そういう可能性があることを住民にあらかじめ知らせずに、地震のたびに高地に避難させていると、住民は高地避難の重要性を忘れてしまうのではないか？」という重要な課題が指摘された。この点に関連して、early tsunami warning system をインドネシアに導入するように勧めるかどうかで帰国直前まで議論が交わされた。巡検の最後には、パダンから船で30分ほどの孤島に設置されている強震計、GPS観測点を訪れて巡検が終了した。



写真2 ポスター発表風景



写真3 インドネシア ANDALAS 大学キャンパスにおける議論の様子



写真1 会場となった Hotel Pangeran Beach



写真4 Kerry Sieh氏によるGPS観測点の解説。盗難防止の観点から、孤島のリゾート地に設置されている。

2005年8月22日 -24日
第28回 地震工学研究発表会

竿本英貴

第28回 地震工学研究発表会が東京工業大学大岡山キャンパスにて開催された。当発表会は、土木学会が主催するもので、2年に1度開催される。セッションは地震動に関する研究から構造物の応答に関する数値解析・実験的研究までと多岐にわたる。活断層研究センターからは竿本、吉見、国松が参加し、竿本が「横ずれ断層運動に伴うせん断帯発達過程に関するDEMシミュレーション」を発表した。近年発生した地震（2004 中越地震、2004 スマトラ地震、2005 福岡県西方沖地震）の特別セッションも設けられ、工学的視点からの調査報告が行われた。ポスターセッションでは、断層変位を考慮した高架橋の設計例の紹介など、有益な学会であった。

招待講演、セミナー

2005年7月23日
地理学ウイーク・中・高校生のためのセミナー

寒川 旭

人文地理学会が主催した「地理学ウイーク・中・高校生のためのセミナー」は「地理学がとらえる災害」をテーマにして、京都会館で開催された。この中で「遺跡が語る地震の歴史」というタイトルで講演を行った。近い将来、関西を襲う南海地震について、発生の歴史や、東海地震・東南海地震との連動について、解説した。さらに、安土・桃山時代に京阪神を襲った伏見地震について、遺跡の地震痕跡を中心に地盤災害の様子を語った。

2005年7月29日
産総研関西センター一般公開（池田地区）

寒川 旭

産業技術総合研究所関西センターでは、池田地区で一般公開を行ったが、この中で、子供科学教室「巨大地震がやってくる」を3回行い、約150名が受講した。漫画を使って、地震のメカニズムの説明、南海地震の概要、活断層の解説を行った後、エキジョッカー・エッキーを用いて液状化現象に関する実習を行い、この現象についての理解を深めてもらった。

2005年8月4日
産総研関西センター一般公開（尼崎事業所）

寒川 旭

産業技術総合研究所関西センター尼崎事業所で一般公開を行ったが、この中で、子ども科学教室「巨大地震がやってくる」を2回行い、先着順の約70名が受講した。漫画を用いた地震のメカニズム・南海地震・活断層の解説を行い、エキジョッカー・エッキーによる液状化現象の実習を行った。さらに、宝塚市消防本部から借用した起震車で地震動を体験してもらったが、これには約600人が参加した。

2005年8月19日
四条畷市くすのき大学講座

寒川 旭

四条畷市が60歳以上の市民を対象として行った「くすのき大学講座」で『21世紀の南海地震』という講演を行った。地球の歴史や地震のメカニズムを話し、南海地震の歴史や東海・東南海地震との連動性および推定される被害について詳しく解説した。

見学、訪問対応

2005年8月8日
韓国慶北大学校張 泰雨教授の訪問

丸山 正

神戸大学に滞在中の韓国・慶北大学校張 泰雨教授が、活断層研究センターを訪問された。センターの最近の研究・業務内容を紹介した。午後に開催された活断層セミナーでは、韓国南東部に分布する活断層に関する講演を行っていただいた。

新聞、テレビ報道

2005年8月13日
太閤さんと鯨

寒川 旭

毎週土曜日に震災関係のテーマを取り扱う、ネットワーク1.17に生出演した。1593年の秀吉の直筆書簡に「伏見城の建設には鯨に気をつけるように」と書かれていて、これが地震と鯨を一体化して表現した最古の史料である。秀吉が1586年天正地震の時、琵琶湖で被災したことや、手紙の直後の1596年伏見地震で城が倒壊したことを話した。さらに、関西から上京した芭蕉も鯨と地震を結びつける句を作ったことや、幕末の鯨絵で鯨・地震を一体化する日本独自の文化が定着したことを話した。

2005年8月17日
宮城県沖の地震と南海地震

寒川 旭

ラジオ関西「OH! ハッピーモーニング」に出演（自宅から電話で）して、16日の宮城県沖の地震についてコメントを行った。想定された地震と、位置が似ていて、規模が小さいことから、考えられる様々な可能性を話した。関西で注目されている南海地震についても、同じくプレート境界の地震で規模が大きいことや、東海地震などとの連動の可能性が高いことを話し、予想される被害を詳しく説明した。

2005年8月17日

三陸沿岸の古津波調査

藤原 治

三陸沿岸における大規模な津波の再来間隔を解明することを目的に、大阪市立大学と共同で岩手県大槌湾で行った津波堆積物の調査について、NHK盛岡放送局（釜石報道室）の取材があった。

漁船を使った海上音波探査の様子が8/17の夕方のニュースで放映された。

2005年8月22日 北日本新聞社 朝刊9（文化）面
消えた城下町 刻まれた大地震の痕跡

寒川 旭

歴史の豊かな福岡町の特集「語り継ぐ雅の里」シリーズに寄稿した。福岡町でかつて栄えた木船城とその城下町が1586年の天正地震で大きな被害を受けて消滅した話。圧死した城主の悲劇。遺跡調査で城下町の遺構とともに地震の痕跡が見つかった話を解説した。

2005年8月24日 北日本新聞（朝刊）
魚津断層帯 きょうから本格調査

松浦旅人

魚津断層帯周辺の地下構造を明らかにするため、反射法地震波探査を実施する。調査場所は黒部市犬山一朴木間、調査期間は8月24～9月6日までの予定。

活断層研究センターセミナー

2005年8月5日（金）

大阪平野浅層地盤構造モデルの作成

吉田邦一（地震災害予測研究チーム）

大阪堆積盆地においては、更新統～完新統の浅い地層が地震動に与える影響は大きく、強震動予測においてもこの影響を評価することが必要である。そこで、関西地盤情報DBのボーリングデータをもとに、大阪堆積盆地の上部更新統～完新統を対象にした浅層地盤モデルを作成した。このモデルの作成に当たっては、(1)鉛直方向の詳しさ、(2)地質などからのS波速度の推定法、をどうするかという問題があった。(1)については、複数のボーリングにおけるPS検層による構造をもとに、理論S波増幅特性が十分再現できる簡略化方法を検討した。(2)については、PS検層のデータをもとに、地質、深さなどからS波速度を推定する2通りの回帰式を作成した。これらの検討をもとに、約500m四方のメッシュごとにMa12層までの地質構造モデルを作成し、そこからS波速度構造モデルを作成した。セミナーでは、作成したモデルによる計算結果を交えて紹介する予定。

2005年8月8日（月）

Active tectonics of the Yangsan fault system in the southeastern part of Korea

張 泰雨（Chang Tae Woo）教授（韓国慶北大学）

Recently, a lot of the Quaternary faults have been found in the southeastern part of Korea, particularly along the Yangsan fault zone in NNE direction and the Ulsan fault zone in NNW. The faults of the former mostly show right-lateral sense while the faults of the latter reverse sense of movement, representing that the fault activities of the Quaternary faults might be controlled by the geometry of preexisting faults. Moreover, these Quaternary faults may be inferred to have long history of multiple faulting from early Tertiary to late Quaternary according to the absolute age dating.

2005年8月19日（金）

館山低地の地層に残された1703年元禄・1923年大正関東地震の記録

藤原 治（海溝型地震履歴研究チーム）

1703年元禄・1923年大正関東地震に伴う地質現象について、房総半島南西部の館山低地の例を、地層学の観点から紹介する。これらの地震で隆起した離水海岸地形は良く知られており、それらに基づいて隆起量の分布、さらには断層モデルなどの研究が行われている。一方、地下の地層を使って、これらの地震に関する研究がされたことは殆ど無い。ここでは、元禄地震で離水した「元禄段丘」上で掘削したジオスライサーによるコア（掘削本数9本；深度3.5～4.4m）を例に、1）地震隆起に伴う浜堤平野システムの発達プロセス、2）これらの地震に伴う津波堆積物を紹介する。

1. 地震隆起に伴う浜堤平野システムの発達プロセス

元禄段丘を構成する地層は下位から、上部外浜砂層、ラグーン砂層、堤間低地泥層の順に累積している。上部外浜からラグーンへ、ラグーンから堤間低地への突発的な堆積環境の変化は、¹⁴C年代測定値と歴史記録との対応から、それぞれ元禄と大正地震に帰せられる。この堆積相の累積様式は、地震隆起の規模にコントロールされており、また、海岸地形の配列様式と関連がある。元禄地震による大きな隆起（2.5m前後）の際には、外浜まで含めた広い海底が離水し、浜堤・ラグーン・海浜・外浜からなる浜堤平野システム全体が海岸の前面に付加した。一方、大正地震による相対的に小規模な隆起（1.5m前後）は、内陸ではラグーンの排水を促したが、海浜の一部だけを付加させるに止まったため、海浜の前進幅は小さかった。

2. 津波堆積物

上部外浜からラグーンへ、およびラグーンから堤間低地へと移り変わる境界の層準には、成層した砂礫層が挟まれており、それぞれ元禄と大正の地震津波堆積物と考えられる。特に、元禄津波堆積物は厚く（30～60cm）、津波の様相を示す様々な内部構造を含んでいる。元禄津波堆積物は、上方細粒化を示す少なくとも6枚の砂礫層

の重なりからなる。古流向は、各砂礫層の基部では陸向きを示すことが多く、上部では引き波を示すこともある。つまり、元禄津波は少なくとも6回の大きな波を含んでいたことが分かる。各砂礫層は、高領域の流れから堆積したことを示す堆積構造を持つことなどから、大きな流速で一気に運ばれたことを示す。多くの砂礫層はマッドドレイプに覆われており、次の砂礫層を堆積させる波が

到達するまでに粘土粒子が降下する十分な時間があったこと、すなわち津波の周期が非常に長かったことが分かる。中部に挟まる砂礫層が厚く、粒径の大きな礫を含む傾向があり、この部分が最も大きな波で形成されたのかもしれない（恐らく境界波による）。そこから上位に重なる砂礫層ほど全体として細粒化・薄層化する傾向があり、次第に減衰した波が到達したことが伺われる。

活断層研究センター活動報告（2005年7月）

2005年7月6日

中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」（第19回）
（国松：オブザーバー参加 / 東京）

- 1) 事務局挨拶として、次回（20回）までに報告書をまとめたいという意向が示された。
- 2) 非公開資料：「首都直下地震対策専門調査会報告書」の内容について討議が行われた。

2005年7月13日

7月定例地震調査委員会（杉山出席 / 東京）

6月の地震活動の評価を行い、併せて活断層の評価手法に関する報告書の内容について審議した。

2005年7月21日

中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門分科会 関東大震災分科会準備会（佐竹・宍倉出席 / 東京）

関東大震災に関する報告書（3分冊のうち、地震・火災に関する第1分冊）の目次について

2005年7月22日

中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」（第20回）
（国松：オブザーバー参加 / 東京）

- ・本調査会は今回で終了
- ・今日の調査会終了後、調査会報告書を座長から防災担当大臣に手渡し、その後、座長が記者会見を行う予定
- ・来週開催される中央防災会議で報告予定
- ・今日の調査会では、報告書の内容説明1時間、今後の対応に関して1時間、質疑が行われた
- ・今後の対応として、大綱を秋までにまとめ、年度内に応急対策活動要領、地震防災戦略をまとめる

2005年7月26日

振興調整費プロジェクト「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」研究運営委員会（関口出席 / 東大生産研）
振興調整費プロジェクト「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」のキックオフミーティングが開かれた。研究体制、情報交換の方法、データや成果の扱い、アウトリーチ活動方針について議論した。

2005年7月27日

巨大地震災害への対応検討特別委員会の地震動部会（関口出席 / 東京）

構造物部会で構造物の応答計算に用いられる予測地震波について、地震動部会がリストアップした既存研究グループの波の検討を行った。

2005年7月27日

第104回長期評価部会（杉山出席 / 東京）

活断層評価手法に関する「報告書」の構成について最終的に審議した。

2005年7月29日

第53回強震動評価部会（杉山出席 / 東京）

日向灘のシナリオ地震、確率論的マップとシナリオマップの融合に向けた今後の取り組み等について議論した。

2005年8月31日発行

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: 029-861-3691 Fax: 029-861-3803

ホームページ URL: <http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

 AFRC NEWS No.47 / 2005.8