

AFRC

NEWS

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

Active Fault Research Center

CONTENTS

活断層データベースご利用案内	1
阪神地域をターゲットとした地震動予測研究	2
成果の公表「大阪湾周辺地域の地震動地図」	
長周期震動耐震性評価研究を開始	
17年度研究課題担当者一覧	3
地球惑星科学関連学会2005年合同大会	5
SSA 2005 Annual meeting 参加報告	7
NOTUR 2005	8
フィールド、トレンチ情報	9
活断層研究センターセミナー	10
招待講演、セミナー	11
新聞、テレビ報道	
対外活動報告(2005年4月)	



活断層データベースご利用案内

伏島祐一郎・吉岡敏和・宮本富士香

1. はじめに

前号でお知らせしたように、産業技術総合研究所活断層研究センターは、2002年から構築を進めてきた活断層データベースの第一次版をこの春に公開した。ここではこのデータベースについて、少し詳しく紹介する。このデータベースは、産総研の研究情報公開データベース(RIO-DB)に構築され、各種 Web ブラウザを使用して、無償で柔軟に検索できる(第1図)。

参照：<http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/>



第1図 活断層データベース検索画面の一例

2. 多様で膨大な収録データ

このデータベースには、3種類のデータが収録されている。その1種類目は、日本全国の主な活断層についての7000を超える調査研究文献の、著者名・発行年・題名等の文献書誌データである。

2種類目のデータは、公表された文献からできる限り原著に忠実に収録した、調査地点ごとの調査研究結果データである。調査研究結果データは、調査地点名・活断層によって変位を受けた地形や地層などの年代・変位量など多岐に渡り、40項目を超えている。また図表や写真の一部も、画像ファイルとして収録している。データの収録対象とされた文献数は、現時点で1000に届こうとしており、今後もさらに拡充していく予定である。

調査研究結果データは、活動セグメントごとに一定の基準に基づいて集約され、パラメータ代表値としてまと

められた。これが3種類目のデータである。パラメータ代表値はより高次の要約データであり、それ自体がひとつの研究成果となっている。

3. 階層的な検索システム

このデータベースでは、全国の主な活断層を、固有地震を発生させる最小単位としての「活動セグメント」と、それらの最も起こりうる連動組み合わせとみなせる「起震断層」に区分し、その区分に基づいてそれぞれのデータを管理・検索できるようにした。実際の検索・閲覧は、複数の検索ウインドウを行き来しながら、段階的・階層的に行う。検索方法や検索の流れ(10ページ参照)は、データベース Web ページに図解されており、直感的に検索を進めることができる。

4. 今後の改訂予定

このデータベースの、データ管理・更新機能や数値データを使った分析機能には、未だ不十分な点もある。これらの機能を強化すると共に、GIS機能を追加することで、よりビジュアルな検索・分析機能の実現をめざして、改訂版の制作を逐次進めていく予定である。

改訂版作成の指針となるご意見や、入力ミス・誤記等のご指摘は、お問い合わせページの個人情報保護に配慮したメール送信フォーム(<http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/MailForm.html>)をご利用いただきたい。

5. おわりに

このデータベースでは、データ収録対象文献の著作権について、可能な限りの注意を払ってきた。特に図表や写真については、著作権者の許可を受けたもののみを引用・公開の対象とするとともに、画像解像度を下げたり、注意書きを明記したりする等、複数の対策をほどこした。

しかし一方でこの著作権への配慮のため、このデータベースには十分な成果を発揮できずにいる部分もある。例えば図表や写真特に活断層の詳細位置は、著作権者の許可が得られないため、引用・公開できずにいるものも多い。

各文献の著作権者の皆様には、このデータベースの意義についてご理解・ご賛同いただき、引用・公開のご許可をいただけますようお願い致します。さらにこのデータベースそのものに対する著作権についてもご理解いただき、これを利用して作成された著作物を公表される際には、本データベースを利用した旨を表記していただきますようお願い致します。

阪神地域をターゲットとした地震動予測研究成果の公表 「大阪湾周辺地域の地震動地図」

関口春子

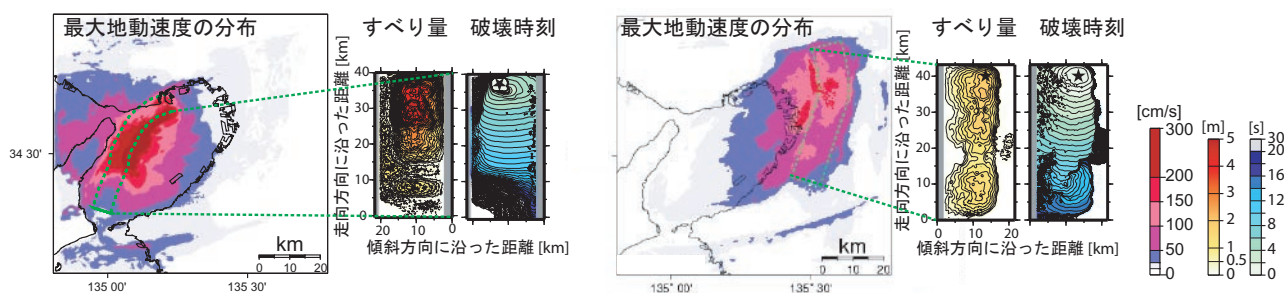
活断層研究センターでは、地形・地質・地球物理の最新の知見を用いて、地震動予測の高度化を目指し、2001年度から研究を進めてきた。

信頼性の高い地震動予測には、精度の高い地下構造モデルと物理的に実現性の高い地震シナリオの構築が必須であると考え、地下構造調査結果と地質学的知見に基づく最新の3次元地下構造モデルの作成と、活断層調査結果および破壊シミュレーションに基づく地震シナリオの作成を中心に据えた。モデル領域（地震動の予測計算を行う領域）には、数多くの活断層と堆積層厚3 kmに達する大阪堆積盆地を擁する阪神地域を選び、実践的に予測研究を行った。

「大阪湾周辺地域の地震動地図」は、我々の4年間にわたる研究成果をまとめたものである。公表内容は、深層から浅層に至る地下構造のモデル化、断層の情報の質と量に応じた地震シナリオ推定方法、および強震動計算

結果である。なかでも、上町断層と大阪湾断層を対象にした、地形・地質情報と断層動力学研究を融合した地震シナリオ推定の試みは、次世代の地震動予測への一つの方方向性を示すものと考えている。予測手法の解説が主であるが、一部の震源モデルや地震動計算結果のデジタルデータも含む。現在、暫定版をセンターのホームページ(<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>)上で公開しているが、最終版はDVDにまとめる予定である。

本予測地図は、“学術的ハザードマップ”という位置づけでまとめられている。主な利用者としては、地震動予測の専門家や、地震動予測に関わりのある仕事をされている方々を念頭に置いており、新しい地震動予測手法や多様なデータ・モデルの提示を主な目的としている。自治体や政府が作成する地震被害予測地図とは異なり、被害の予測に利用されることは考慮しておらず、人的・物的被害についての検討を行っていない。



大阪湾断層（左）、および、上町断層系（右）の想定地震の震源モデルと地表での最大地動速度の分布の例。

長周期地震動耐震性評価研究を開始

吉見雅行

活断層研究センターでは、本年度より「長周期地震動耐震性評価研究（5年計画、産総研委託費）」を開始した。本研究は、資源エネルギー庁の要請のもと、屋外貯蔵タンクの地震対策の効率化を図り、地震被害のリスク低減に寄与することを目的としている。石油コンビナートが位置する国内の堆積平野を対象に、最新の研究成果を取り入れた3次元地下構造モデルを作成し、不均質な震源特性を考慮して地震動シミュレーションを行い、各地区の代表的な長周期地震動特性を提示する。各地域の研究終了後は、地下構造モデルおよび地震動予測結果を広く公開する予定である。

本年度は、勇払平野の地下構造モデル作成および長周期地震動予測を行う。また、中京地域（伊勢平野・三河平野、濃尾平野）、新潟地域（新潟平野・高田平野）、関東平野の地下構造モデルの作成を開始する。



長周期地震動の評価対象地域（暫定）

17 年度研究課題担当者一覧

1. 活断層の活動性評価の研究

責任者：吉岡敏和

全国の主要活断層のうち、社会的に重要性の高い断層帯について、重点的な調査を行います。今年度は、昨年度に引き続き立川断層帯を調査対象とする予定です。また、断層活動の繰り返しと地震の規模についての基礎的な研究を進め、将来の地震発生についての評価手法をより高度化することを目指します。さらに、すでに公開している活断層データベースについて、体系化したデータの追加入力を行い、データベース機能の高度化を進めます。

1-1 重要活断層の調査

宮下由香里，吾妻 崇，吉岡敏和

1-2 活断層の評価手法の高度化の研究（一部、原子力安全基盤機構からの委託）

吾妻 崇，宮下由香里，丸山 正，金田平太郎，松浦旅人，吉岡敏和

1-3 活断層データベースの整備

伏島祐一郎，宮本富士香，吉岡敏和

2. 地震テクトニクスの研究

責任者：遠田晋次

今年度の研究内容は以下のとおりです。1) 糸静線の活動履歴とセグメント構造を解明し、地震規模及び発生確率予測の高精度化をはかります。2) トルコ北アナトリア断層帯を事例に、地震発生区間の変動を考慮した地震繰り返しモデルを確立します。3) 静的および動的断層間相互作用の定量的評価手法を開発するとともに、断層活動の長期的関連性や地震時の破壊進展・停止に関するフィールドデータを取得し、モデルとの比較検討を行います。4) 反射法地震探査および変動地形解析により逆断層の発達過程と広域変形に基づく活動性評価を行います。

2-1 糸魚川－静岡構造線活断層系の研究

遠田晋次，近藤久雄，奥村晃史（広島大学），宮腰勝義（電力中央研究所），三浦大助（電力中央研究所），原口 強（大阪市立大学）

2-2 長大断層系のセグメンテーション

栗田泰夫，近藤久雄，遠田晋次，奥村晃史（広島大学）

2-3 断層活動モデルの研究

遠田晋次，加瀬祐子，栗田泰夫，丸山 正，近藤久雄

2-4 断層変位の進化過程の研究

石山達也

3. 海溝型地震の履歴の研究

責任者：岡村行信

海溝型地震の履歴やそれに伴う現象を、地形及び地質調査などに基づいて解明し、被害軽減に貢献するための研究チームです。千島海溝・日本海溝・相模トラフ・南海トラフなどの沿岸域では地殻変動・津波堆積物の、沖合海域では地震性堆積物や海底地質構造の調査研究を進めます。それらの調査データを総合して、津波シミュレーションに基づく断層モデルの検討を行います。さらに、1960 年チリ地震、2004 年のスマトラ沖地震の津波及び地殻変動を明らかにし、日本周辺の高溝型地震との比較研究を行います。

3-1 千島海溝（北海道東部）沿岸域の古地震・津波痕跡調査

澤井祐紀，鎌滝孝信，宍倉正展，佐竹健治，藤井雄士郎，那須浩郎（国際日本文化研究センター）

3-2 千島海溝（北海道東部）・日本海溝の地震性堆積物，地質構造調査

佐竹健治，岡村行信，野田 篤（地質情報研究部門），池原 研（地質情報研究部門），荒井晃作（地質情報研究部門），辻野 匠（地質情報研究部門），佐々木智之（東京大学）

3-3 仙台周辺沿岸域の古地震・津波痕跡調査

澤井祐紀，宍倉正展，鎌滝孝信，藤井雄士郎，藤原 治，岡村行信，佐竹健治

3-4 相模トラフ（房総半島）沿岸域の古地震・津波痕跡調査

宍倉正展，鎌滝孝信，藤原 治，佐竹健治，藤井雄士郎

3-5 南海トラフの古地震・津波痕跡調査

藤原 治，小松原純子，藤井雄士郎，岡村行信，宍倉正展，鎌滝孝信，澤井祐紀，下川浩一（地質調査情報センター），佐竹健治，寒川 旭，池原 研（地質情報研究部門）

3-6 南米チリ太平洋岸の古地震・津波痕跡調査

宍倉正展，澤井祐紀，鎌滝孝信，佐竹健治

3-7 スマトラ沖地震の古地震・津波調査（文部科学省科学技術振興調整費）

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

4. 地震災害予測の研究

責任者：国松 直

地形・地質・地球物理の最新情報を融合させた信頼性の高い地震動予測手法の確立を目指し，関東平野等の大規模平野を対象として地震動予測を開始しました．今年度は1) 地震シナリオ作成手法の高度化，および2) 深部から浅部までの地質データを総合した地下構造モデルの作成に取り組みます．また，活断層の活動による岩盤のずれが地表にまで達した場合のライフラインなどの被害予測に向けて，3) 地表変位・変形の予測手法の開発研究，および4) 地盤の物性値取得のための現地調査を行います．

4-1 地震動予測に関する研究

堀川晴央，関口春子，吉見雅行，吉田邦一，杉山雄一

4-2 断層変位に伴う地表変形予測に関する研究

竿本英貴，吉見雅行，国松 直，栗田泰夫

4-3 長周期震動耐震性評価研究（経済産業省からの委託）

国松 直，堀川晴央，関口春子，吉見雅行，吉田邦一

4-4 大都市圏の地質災害軽減・環境保全を目的とした地質学的総合研究（産総研分野別重点課題）

関口春子，堀川晴央，吉田邦一，吉見雅行，国松 直

地球惑星科学関連学会 2005 年合同大会

2004 年 5 月 22 日（日）～ 26 日（木）

会場：幕張メッセ 国際会議場

2005 年 5 月 22 日 -26 日

地球惑星科学合同大会 2005

竿本英貴

2005 年 5 月 22 日から 26 日に幕張メッセで開催された合同大会に、活断層研究センターのメンバーほぼ全員が参加した。

大会の内容は多岐にわたり、口頭発表およびポスター発表が行われていた。自分の発表は 22 日のポスター発表であったが、様々な分野の方と話をした。特に、付加体形成過程やガウジを対象としたすべり過程を DEM で計算している研究者もいらっしや、議論ははずんだ。自分の発表の他では、集中的にレオロジーのセッションに参加していたが、対象とする材料の高温・高圧下での挙動の解明を念頭においたものが多く、実験で高温・高圧条件をどのようにして再現するかということが工夫されていた。

門外漢のためか、なぜその研究を行うのか、という動機がわかりにくいものもあった。また、質問時に、氏名と所属をほとんどの人が発しない、というのが印象的であった。

* 活断層研究センターは、以下の研究発表を行いました。講演要旨は <http://unit.aist.go.jp/actfault/seika/goudou2005/index.html> をご覧下さい。

5 月 22 日

地盤構造・地盤振動

■微動アレイ探査による勇払平野深部地下構造の推定

国松 直・吉見雅行・関口春子・堀川晴央・吉田邦一・竿本英貴・馮 少孔・杉山長志

■大阪平野強震動予測のための浅層地盤モデルの構築

吉田邦一・山本浩司・関口春子

■新潟県中越地震の被害調査：被害と地形・地質との関係について

吉見雅行・小松原琢・宮地良典・木村克己・関口春子・佐伯昌之・尾崎正紀・中澤 努・中島 礼・国松 直・吉田邦一・竿本英貴・稲崎富士・牧野雅彦

■逆断層運動に伴う表層地盤の変形に関する DEM シミュレーション層厚の影響－

竿本英貴

陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化

■東北日本内陸ではなぜ東西圧縮型の地震が発生するのか。一沈み込み帯のセグメンテーションと内陸地殻歪みとの関係－

遠田晋次

強震動・地震災害

■2003 年十勝沖地震時に石狩平野北部で観測された低周波数地震動の増幅

吉田邦一・笹谷 努

5 月 23 日

長大活断層のセグメンテーションと強震動予測

■中央構造線周辺地域における考古学の遺跡で検出された地震の痕跡

寒川 旭

■活動セグメント単位のパラメータ代表値による全国主要活断層活動確率地図

吉岡敏和・栗田泰夫・下川浩一・杉山雄一・伏島祐一郎

■北アナトリア断層の活動繰り返しモデルー 1944 年 Bolu-Gerede 地震断層, 1999 年 Izmit 地震断層調査に基づく試論－

近藤久雄・遠田晋次

2004 年スマトラ沖大地震・インド洋大津波

■2004 年スマトラ沖地震とインド洋の大津波：地震学の問題点と今後の研究

佐竹健治

■ASTER データからみた 2004 年スマトラ沖地震におけるアンダマン諸島の地殻変動

宍倉正展・土田 聡

■2004 年スマトラ島北西沖地震津波調査報告：スマトラ島バンダアチェ周辺における津波堆積物調査

鎌滝孝信・西村裕一・Guy Gelfenbaum・Andrew Moore・Rahmat Triyono

緊急セッション：福岡県西方沖の地震

■福岡県西方沖地震の震源過程

堀川晴央

■福岡県西方沖地震による福岡市直下警固断層への影響

遠田晋次, 堀川晴央

5月24日

2004年新潟県中越地震の地震テクトニクス

■2004年新潟県中越地震震源域でのバランス断面

岡村行信・石山達也・柳沢幸夫

■平成16年(2004年)新潟県中越地震に伴い現れた地震断層の性状

丸山 正・伏島祐一郎・吉岡敏和・栗田泰夫・松浦旅人

■新潟県中越地震の余震はなぜ多発したのか：歪み解放効率と地震サイズ分布との関係

遠田晋次・近藤久雄

■2004年中越地震震源域周辺のブラインド・スラスト・システム

石山達也・岡村行信・柳沢幸夫

5月25日

第四紀

■第四紀後期河成段丘面を指標にした東北日本中部地域の隆起速度と短縮速度の試算

松浦旅人

阪神・淡路大震災から10年：地殻内地震の強震動研究と2004年新潟県中越地震

■再決定震源と強震記録による2004年中越地震の断層モデル

堀川晴央

■大阪堆積盆地の地震動予測研究の成果概要

関口春子・堀川晴央・加瀬祐子・吉田邦一・吉見雅行・石山達也・佐竹健治・杉山雄一・水野 清秀・山本浩司・Pitarka Arben

活断層と古地震

■古地震から見た牛首断層のセグメンテーション

宮下由香里・吉岡敏和・小林健太・二階堂学・高瀬信一

■立川断層の最新活動時期：瑞穂町箱根ヶ崎トレンチ調査結果

宮下由香里・田中竹延・市川清士

■牛首断層東部および万波峠断層の活動履歴

宮下由香里・小林健太・高瀬信一・二階堂学・尾尻敏彦・橘 徹

■富山県東部に分布する高位段丘面の形成年代と魚津断層帯の第四紀後期活動度評価

松浦旅人・吉岡敏和・古澤 明

■北海道東部・霧多布湿原の浜堤列からみた隆起イベントの発生年代と再来間隔

穴倉正展・澤井祐紀・鎌滝孝信・佐竹健治・岡村行信・那須浩郎・松本 弾

■綾瀬川断層におけるP波反射法地震探査

石山達也・水野清秀・杉山雄一・須貝俊彦・中里裕臣・八戸昭一・末廣匡基

■養老断層におけるP波反射法地震探査

石山達也・戸田 茂・佐藤比呂志・中西利典・杉戸信彦・松多信尚・今村 朋裕・服部泰久・天野桂吾・鈴木規眞・堤 浩之・岡田篤正・井川 猛

■黒松内低地断層帯蔵岱断層の活動間隔

吾妻 崇・奥村晃史・後藤秀昭・杉山雄一・寒川 旭・黒澤英樹・三輪敦志

■産総研活断層研究センターによる活断層データベースの第1次公開

伏島祐一郎・吉岡敏和・宮本富士香・三輪敦志・宮脇昌弘

■鳥取県大山西麓の低活動性断層(小町-大谷リニアメント)のトレンチ調査

杉山雄一・宮下由香里・小林健太・佐藤 賢・宮脇明子・宮脇理一郎

■房総半島南西部館山平野から発見された関東地震津波堆積物とその堆積構造

藤原 治・平川一臣・入月俊明・鎌滝孝信・内田淳一・阿部恒平・長谷川四郎・高田圭太・原口 強

地震活動

5月26日

■関東の地震テクトニクス再考：新しいプレート構造の提案

遠田晋次

学会、研究会参加

2005 年 4 月 27 日 -29 日

SSA 2005 Annual meeting 参加報告

近藤久雄・遠田晋次

アメリカ合衆国地震学会が Nevada 州・Lake Tahoe において開催され、当センターから遠田、近藤が参加した。開催地の関係から、活断層・古地震関係の研究発表の多くが Basin and Range の正断層帯に関連するものであった。これらの主要な話題は、地形・地質学的なプレート変形速度の見積もりと GPS 観測による測地学的歪みレートとの不調和に関するものであり、日本の東北日本弧の変形速度に関する議論に参考になるものであった。また、今年 1 月に北淡町で開催された北淡国際活断層シンポジウムの参加者と再会し、あらためて親睦を深めることができた。

学会終了後には、Central Nevada Seismic Belt の Fair View Peak/Dixie Valley の巡検に参加した。ここでは、1954 年 7 月 6 日に発生した地震 (Ms6.3) をはじめ、同年 8 月 24 日に Rainbow Mountain 地震 (Ms7.0)、12 月 16 日には Fairview Peak 地震 (Ms7.2) と Dixie Valley 地震 (Ms7.2) が連鎖的に発生した。Fairview Peak 地震と Dixie Valley 地震の発生時間差はわずか 4 分 20 秒であり、両地震の震源となった活断層は幅約 10km のステップオーバーを挟んで一連の断層帯とみなされている。つまり、Fairview Peak 地震の破壊がステップオーバーで終息し、4 分 20 秒後に Dixie Valley 地震の破壊が新たに生じたと考えられている。現地では、50 年を経て現存している、両地震に伴って出現した地表地震断層を観察した (写真)。断層ないし断層セグメントの連動破壊を考える上で有意義な巡検となった。



1954 年 Dixie Valley 地震断層。写真左から右に向かって傾斜する扇状地の上に、地震に伴って断層凹地 (写真中央) が形成された。

SSA 2005 Abstracts

Recurrence of Large Paleoeearthquakes along the North Anatolian Fault System

KONDO, H. and AWATA, Y., Active Fault Research Center, AIST, OZAKSOY, V., YILDIRIM, C. and EMRE, O., General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA), Turkey and OKUMURA, K., Dept. of Geography, Hiroshima University

We propose a recurrence model of large earthquakes along the North Anatolian Fault system (NAFS) focused on fault geometry and slip per event, mainly based on geological and paleoseismological data along the 1944 Bolu-Gerede surface ruptures. The segments along the NAFS can be classified into three types of fault segments; superior fault segment (c.f. Gerede segment) that have relatively large slip per event, and simple and straight fault geometry; segment with minor fault discontinuities that have relatively small amount of slip per event (< 3 m) and consists of the termination of the earthquake segment; and middle of the former two types of segments. Each segment has its own characteristic slip distribution during a large earthquake, although the variety of the amount of slip is different among individual segments. The amount of long-term slip rate along the entire NAFS does not seem to be uniform. Superior segments activate with highly regular recurrence intervals to release most of the accumulated moment in one large earthquake event, therefore seismic coupling rate should be nearly 100%. When this type of earthquake occurs, a superior segment tends to trigger neighboring fault segments up to the boundaries of the second type. The pattern of multiple segments including the superior segment may be changeable from event to event, but the total rupture length at one event should be roughly consistent with the scaling law between rupture length and maximum slip. On the other hand, the second type of segment has relatively irregular recurrence intervals and slip per event. This type of segment functions as the initiation and termination of the multisegment rupture. These different characteristics of fault segments on fault geometry, slip per event, and recurrence patterns through earthquake cycles should allow us to understand the variation of faulting behavior.

Why Earthquakes on High-angle Reverse Faults Produce Voluminous Aftershocks and Triggered Mainshocks: Inspired by the 2004 Niigata-ken Chuetsu Shock

TODA, S. and KONDO, H., Active Fault Research Center, Geological Survey of Japan, AIST and STEIN, R. S., U.S. Geological Survey

The 23 October 2004, Mjma 6.8 Niigata-ken Chuetsu, Japan earthquake produced extraordinary numbers of moderate to

large aftershocks, including four $M \geq 6$ and more than 100 $M \geq 4$ shocks in the first month. The Niigata shock exhibits 10 times more $M \geq 5.5$ aftershocks and 3 times more $M \geq 4$ aftershocks than the much larger Kobe (M_{jma} 7.3) shock. This difference is also evident in magnitude-frequency relation: The Niigata sequence displays a Gutenberg-Richter distribution rather than the typical pattern seen at Kobe, in which the mainshock is significantly larger than the largest aftershocks. Here we argue that these attributes are all a product of slip on high-angle (50-60 degrees) blind reverse faults, which are not optimally oriented to relieve the compressional tectonic stress. At Niigata, these faults originated as tightly spaced normal faults during the mid-Tertiary opening of the Japan Sea. Reverse slip on these faults today causes short-wave-length active folding at the surface and the high surface strain rates measured by GPS. But such slip is ineffective at shortening the crust. Coulomb stress modeling reveals that slip on unfavorably dipping blind reverse faults cannot fully relieve the tectonic stress, and instead raises the stress in close proximity to the mainshock rupture. In contrast, slip on low-angle thrust faults, or on optimally oriented strike-slip faults such as at Kobe, drops the stress over much of the surrounding region, lowering the aftershock productivity. The local stress increase associated with blind reverse fault slip thus leads to abundant triggered earthquakes and a higher than normal likelihood of successive mainshocks.

2005 年 5 月 30 日 -31 日
NOTUR2005

佐竹健治

5 月 30・31 日にノルウェー・トロンハイムで開かれた NOTUR2005 (The 5th Annual Gathering on High Performance Computing in Norway) に参加した。この会議はノルウェーで大規模計算に関係している人たちが年に 1 度集まるもので、オスロ・ベルゲン・トロンハイムなどから約 100 名が参加した。この他、ゲストとして北欧諸国（スウェーデン、デンマーク、フィンランド）やイギリスから数名の参加があったが、ヨーロッパ以外から参加したのは私だけであった。

会議を主催した Bjorn Hafskjold 氏は、産総研（旧融合研や計算科学研究部門）に何度も長期・短期の滞在をしておられる方で、産総研のウェブサイトにあるインド洋の津波シミュレーション紹介してほしいと招待された。いまや津波の計算は大規模計算の部類に属さないから、といったんは辞退したのだが、2004 年のスマトラ地震津波ではスカンジナビアからの観光客が大勢犠牲になり、社会的にも注目されているのでぜひ、ということで依頼

出張を受けることにした。実際、会議中に地元のテレビ局の取材を受け、インタビューとシミュレーション画像がニュースで何度か紹介された。

会議では、ノルウェーやヨーロッパにおける科学技術（特に大規模計算）の現状、大規模計算の応用例、グリッドやクラスターなど最先端技術の状況などが紹介された。ノルウェー政府の科学技術白書（経済産業省が紹介）や、宇宙物理・天気予報・乱流などのシミュレーションの例は、日本の研究と比較できて興味深かった。私は、インド洋津波のシミュレーションのほか、津波の数値シミュレーションが研究や津波警報・被害想定さらには教育にも使われている例を紹介した。

会議に関して少々驚いた点。まず、主に国内向けの会議であったが、ウェブサイトの宣伝も含めてすべてが英語のみであった。ノルウェーでは研究会を英語で行うのは普通だとのこと。また、出席者全員に評価用紙が配布され、すべての発表（外国からの招待講演者も含む）について 4 段階評価が行われた。評価用紙を提出すると後援企業からの景品が当たる抽選に参加できる（私は IBM の T シャツを貰った）とのことで、ほとんどの参加者が評価に参加した。自分の講演の評価結果についてはまだ聞いていない。

トロンハイムのすぐ沖の北海では、Storegga slide という世界最大級の海底地すべりが約 7000 年前に発生しており、それに伴う津波の数値計算や堆積物の調査がなされている。この海底地すべりのよる津波の数値計算を行っているノルウェーの研究者（お互いに論文を通じて名前は知っていた）と直接会い、情報や意見交換を行った。ちょうど 2 週間前に天皇・皇后両陛下がトロンハイムを訪問されたばかりのせいか、ノルウェー人は日本のことを非常によく知っており、私の北欧諸国についての知識の乏しさが恥ずかしかった。



会議が行われたノルウェー理工大学（NTNU）の全景

フィールド、トレンチ情報

2005 年 5 月 4 日 -6 日

木曽山脈大榑入山崩壊地形調査

穴倉正展

木曽山脈中北部の大榑入山には、大地震に関連したと考えられる大規模山体崩壊の地形がみられる。一昨年より、その発生年代を調べる調査を、地元小中学校の理科教諭の方々と共に行っている。今回で4回目となる調査では、崩壊によって発生した岩屑流の堆積面上でのピット掘削や、閉塞凹地におけるパーカッションボーリングを行い、堆積物の観察を行った。



岩屑流によって運ばれたチャートの巨大礫

2005 年 5 月 1 日 -5 日

富山県中部・東部高位段丘調査

松浦旅人

5 月 1-5 日の期間、富山県中部（神通川流域）と、富山県東部（魚津断層帯周辺）の河成段丘（主に高位段丘）を調査した。今回の調査の意図は、富山県中部～東部に分布する高位段丘を、より多くの年代資料を得た上で対比・編年し、最終的には魚津断層帯の平均変位速度算出を高精度化するものである。

神通川流域では、貝塩上宝テフラ（KMT : 0.6Ma）が呉羽山礫層上部に、奥飛騨火砕流（約 0.4Ma?）が高位段丘構成層上部に二次堆積しているとの既報を基に、露頭観察を行った。富山県中部の上記 0.6Ma という年代基準は、呉羽山礫層と KMT との層位関係が不明な富山県東部においても、重要である。一方、0.6Ma 以降の高位段丘形成年代を把握するには、後期更新世のレスの堆積速度で高位段丘面上のレス層厚を除す手法が、最も現実的であると思われる。なお、魚津断層帯周辺の高位段丘対比・編年については、合同大会で発表する。

2005 年 4 月 18 日 -5 月 9 日

千島海溝・日本海溝の調査航海

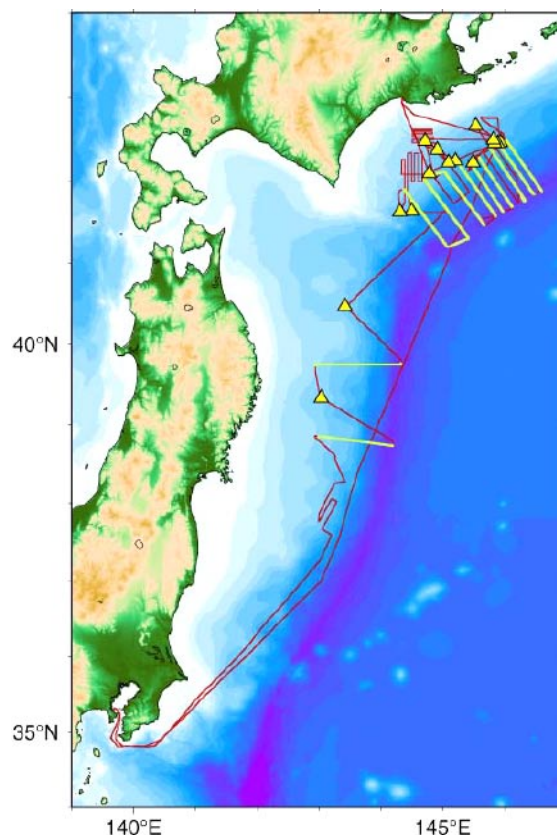
佐竹健治

4 月 18 日～5 月 9 日、海洋研究開発機構（JAMSTEC）の調査船「かいれい」に乗船し、千島海溝・日本海溝における大地震の多様性を解明する目的で、ピストンコアによる深海底堆積物の採取、マルチチャンネル反射法地震探査（MCS）による海底地質構造調査、マルチナロービーム音波探査による精密な海底地形調査を行った。

岡村氏の怪我のため、活断層研究センターからは佐竹のみであったが、他の乗船研究者は池原 研・荒井晃作・野田 篤・辻野 匠（以上、産総研）、佐々木智之（東京大学）、三好由佳（熊本大学）であった。

MCS システムの不具合・ピストンコアラーの亡失などのトラブルが発生したが、途中で釧路に入港し、予備品と技術者を搭載し、調査を継続できた。

千島海溝でピストンコア 13 本（コアが採取できたのは 11 本、コア長合計 58 m）、MCS 測線 9 本（測線長 390 マイル）、日本海溝でピストンコア 2 本（コア長合計 15m）、MCS 測線 2 本（合計 120 マイル）を実施でき、大量のデータを取得した。また、地形調査についても、千島海溝・日本海溝において、これまで地形調査がなされていない部分のデータが得られた。



KR05-04 航海の航跡図。赤が航跡（大部分でマルチナロービーム測深を実施）、黄色の直線はMCS探査測線。黄色の三角はピストンコア調査地点。

活断層研究センターセミナー

2005年5月13日

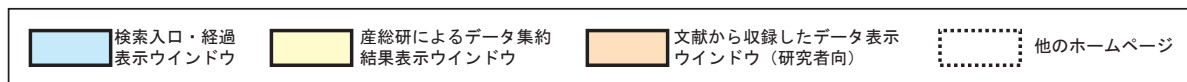
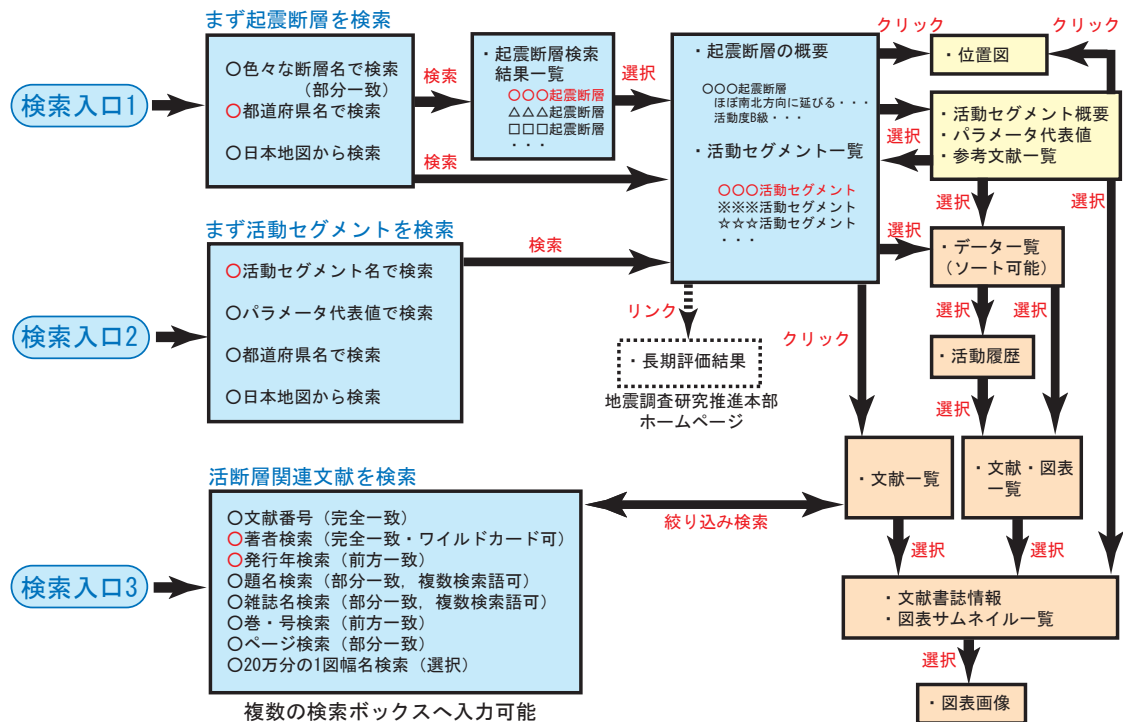
活断層データベースについて（第146回）

伏島祐一郎

産業技術総合研究所活断層研究センターは、2002年から構築を進めてきた活断層データベースの第一次版を、この春インターネット上に無償公開しました。このデータベースには、1) 日本全国の活断層についての7000を超える調査研究文献の書誌データ； 2) 1000に迫る文献から忠実に収録した、調査地点ごとの調査研究結果データ； 3) 調査研究結果データを活動セグメントごとに一定の基準に基づいて集約した、パラメータ代表値；の三種類のデータが収録されています。このデータベースでは、全国の主な活断層を、固有地震を発生させる最小

単位としての「活動セグメント」と、それらの最も起こりうる連動組み合わせとみなせる「起震断層」に区分し、その区分に基づいてそれぞれのデータを管理・検索できるようにしました。セミナーでは、これらの特徴と使用方法を、実際にデータベースを操作しながら、説明します。

公開したデータベースは、そのデータ量や閲覧性能を誇る物ではありますが、データ管理・更新機能や数値データを使った分析機能には、未だ不十分な点もあります。これらの機能強化と、GIS機能の追加を目指した改訂版の制作も、既に開始しています。データ管理・更新機能強化を目指して作成中のデータ入力システムの試作版を実際に操作しながら、改訂版の青写真をお見せし、皆様のご意見を承ります。



活断層データベースの検索の流れを示す概念図

招待講演, セミナー

2005 年 4 月 27 日
大阪合同庁舎特別講演会

寒川 旭

大阪合同庁舎 4 号館で, 近畿財務局の職員の皆様に集まって頂いて「地震考古学からのメッセージ」という講演を行った。21 世紀中頃に予想される南海地震について, 発生の歴史を話すとともに, 今後の対策にも言及した。さらに, 大阪平野で過去に発生した大地震について紹介した。

新聞, テレビ報道

2005 年 3 月 7 日 日経アーキテクチュア
東は引き波, 西は押し波で始まった

佐竹健治

インド洋の大津波において, 西側のスリランカではいきなり高い押し波が到達し, 東側のタイでは潮が引いた後に津波が襲った。

インド洋プレートがユーラシアプレートに潜り込む海溝で, 南北方向に長さ約 1000 km にわたって断層が破壊した。

2005 年 5 月 1 日 (2005 年 6 月号)
POPULAR SCIENCE 【特集】未来を変える 33 人
世界の地震情報の格差を減らす

佐竹健治

地震自体の研究を進めることが, 予測の精度を高めることにつながる。スマトラ島沖地震の被災地を見て, 教育や情報の格差を感じた。そうした格差は減らしていく必要がある。

2005 年 5 月 17 日 東京新聞
関東平野 地下には起伏

関口春子

関東平野の地下深くにある大きなくぼみがあり, 予想以上に起伏に富んでいることが分かった。くぼみの形や堆積層が影響して, 地表では周期 4 秒のゆっくりした揺れが強まり, 浅いくぼみでは周期 2 秒ぐらいの揺れが強まる。

活断層研究センター活動報告 (2005 年 4 月)

日付	報告内容
4 月 13 日	第 141 回地震調査委員会 (杉山出席 / 東京) 福岡県西方沖の地震の今後の余震活動や周辺の地震活動への影響等について検討した。
4 月 21 日	土木学会・建築学会 / 巨大地震災害への対応検討特別委員会 / 地震動部会 (関口出席 / 東京)
4 月 22 日	第 50 回強震動評価部会 (杉山出席 / 東京) 新しくできた地下構造モデル検討分科会と合同で開催され, 分科会で行うべき検討課題について議論した。
4 月 27 日	中央防災会議日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会 (杉山出席 / 東京)
4 月 27 日	第 101 回長期評価部会 (杉山出席 / 東京)

2005 年 5 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.44 / 2005.5