

AFRC



NEWS

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

Active Fault Research Center

CONTENTS

■ トピックス：活断層データベースの紹介

平成 19 年度研究課題および担当者

フィールド、トレンチ情報

新聞、テレビ報道

発表論文

対外活動報告（2007 年 4 月）

地質調査総合センター（GSJ）第 7 回シンポジウムのお知らせ



活断層データベースの紹介

トピック1

「活断層データベースがどんどん新しくなっています」

伏島祐一郎（活断層調査研究チーム）

公開後二年余りの間に12回、活断層データベースは、頻りに更新され続けています。もう古臭くなってしまった言い回しですが、進化し続ける活断層データベースに、目が離せません！新しく追加された機能をお試しいただけましたか？2007年4月20日までの更新履歴を、データベース更新情報ページ (http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/update_info.cgi) から貼り付けます（表1）。

ぜひ、この更新情報ページにもアクセスしてみてください。このニュース記事をお読みいただいている今現在にも、さらに新たなデータと新たな機能が追加されているかもしれません。拡大縮小スクロール自在な地図表示・地質図GISとの連携・データダウンロード・グラフ作成などなど、さまざまな機能を準備中です。追加機能のリクエストも、もちろんお待ちしております。（https://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/mail_contact.cgi）

表1 活断層データベースの更新履歴一覧。

■ 2007年4月20日

- ・「沖縄県宮古島沖の地震」関係のリンクを開設

■ 2007年4月16日

- ・「三重県中部の地震」関係のリンクを開設

■ 2007年3月27日

- ・新様式の調査結果データを、3692地点分追加しました。
主に近畿地方・四国地方の調査地点に関するデータです。
- ・「活動セグメント検索結果」ページと「起震断層の概要と構成活動セグメント」ページのデータ項目表示順序を変更しました。
- ・トップページ「歴史地震を起こした活断層」に、地震名を追加しました。
- ・「データベースの概要」ページを、書き替えました。
- ・そのほか複数のページに加筆しました。

■ 2007年3月26日

- ・「平成19年（2007年）能登半島地震」関係のリンクを開設。

■ 2006年12月20日

- ・絞り込み・並べ替え機能を強化しました。
- ・トップページのデザインを変更しました。
- ・検索入口を追加しました。
- ・簡易検索機能を追加しました。
- ・「歴史地震を起こした活断層」を開設しました。
- ・「活断層パラメータ別ランキング」を開設しました。
- ・英語版を日本語版に合わせて大幅改修しました。

■ 2006年11月2日

- ・不具合を修正しました。

■ 2006年9月25日

- ・活動セグメントのパラメータに断層型を追加しました。
- ・活動セグメント一般走向に関する不具合を修正しました。
- ・書誌情報と図表画面の図表表示順を一部変更しました。

■ 2006年8月24日

- ・検索できる活動セグメントを大幅に増やしました。
- ・絞り込み検索できるようになりました。
- ・検索結果を並べ替えるできるようになりました。
- ・検索できるデータ項目を増やしました。
- ・検索結果を示す表を組み替え、増やしました。
- ・検索経路を追加しました。
- ・画面デザインを変更しました。
- ・ユーザビリティ（使い易さ）を高めました。
- ・アクセシビリティ（接し易さ）を高めました。

■ 2005年12月1日

- ・英語版を公開しました。
- ・代表パラメータを表示できる活動セグメントが増えました。

■ 2005年6月7日

- ・一部データを修正しました。
- ・表示できる図表が増えました。

■ 2005年4月11日

- ・一部データを修正しました。
- ・表示できる図表が増えました。

■ 2005年03月23日

- ・データベース公開。

トピックス2

「新しい活断層データベースはこんな Web サービスです」

http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/index.cgi

1. 多種・多様・大量のデータを様々な用途に提供

活断層データベースを使って、3種類の大量のデータを検索できます。(1) 日本の活断層に関係する文献を網羅的に収集した、9000を超える文献書誌データ、(2) 文献から採録された、13000に迫る調査地点の調査結果データ、(3) 活断層研究センターが調査結果データを集約した、日本全国を统一的に網羅する、活動セグメントパラメータです。ご近所にどんな活断層があるのか調べたり、自治体や企業の皆さんの地震防災計画の基礎資料としたり、地震学・地質学・地震工学などの研究の足掛かりにも、使い道は様々です。柔軟な検索システムによって、データを様々な形式に組み替えて表示できます。絞り込んだり並べ替えたりしながら、創造的に検索を進めてください。データの追加と検索システムの改良を、頻繁におこなっていますので、繰り返しご利用ください。

2. 9000を超える文献の書誌データを収録

日本の活断層に関する文献を網羅的に収集して、題名・発行年などの書誌データを、網羅的に採録しています(図1)。現在9000を超える文献の書誌データを収録し、新しく出版された文献からも、随時データを追加しています。複数のキーワードで段階的に絞り込める、柔軟な検索システムを用意しています(図1)。活断層学はもとより、地震学・地質学・地震工学や、そのほか広範な研究分野の文献資料収集などにご活用ください。

3. 1万地点を越える調査地点のデータを収録

文献からできる限り忠実に、調査地点ごとに調査結果データを採録しています(図2)。活断層が、いつ(イベント年代: 図3)、どのくらい動いたか(変位量: 図4)、などの多様な基礎データや、調査方法などのメタデータです。また著作権者から掲載許可をいただいたものだけに、図や写真も収録しています(図5)。



図1 活断層関連文献検索ページ。

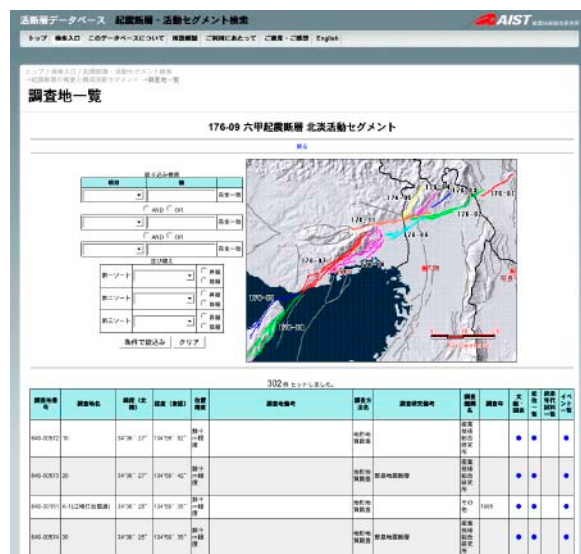


図2 調査地一覧ページ。



図3 断層活動イベント一覧ページ。

176-09 六甲起震断層 北沢活動セグメント

446-00573 20調査地点 (断層活動調査)

コンダリット断層 野田断層調査1

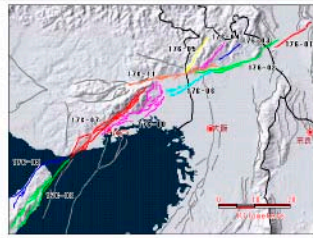


Table with columns for '断層番号' (Fault Number), '断層名称' (Fault Name), and '断層の位置' (Fault Location). It lists various fault segments and their characteristics.

図4 変位詳細ページ.

データベース自体の部品化も視野に入れていきますので、今後の展開にご期待ください。

5. 活断層を起震断層と活動セグメントに再区分

地表で観察される活断層は、所々途切れたり、枝分かれしたり、並んだりしています。どこまでが一続きで、どこが切れ目なのか、決めるのはなかなか難しく、研究者の間でも統一見解はありません。このような活断層についておこなわれた調査結果を、データベースで管理し検索するためには、個々の文献に示された活断層の切れ目や続き方を示さなければなりません。しかしそれらを示す図は著作権法で保護されているため、残念ながらインターネット上のデータベースに表示利用することができません。

そこでこのデータベースでは、産総研活断層研究センターが『全国主要活断層活動確率地図』（吉岡ほか、2005）編集の際におこなった、独自の活断層区分を、当面便宜的に採用することにしました。この区分によって日本中の活断層は、起震断層とそれを構成する活動セグメントという、入れ子式の組み合わせに再区分され、図示することができます（図6）。検索する活断層とその調査地点は、それぞれの中のどれかに含まれますので、起震断層→活動セグメント→各種調査結果データへと、順を追って検索を進めてください。

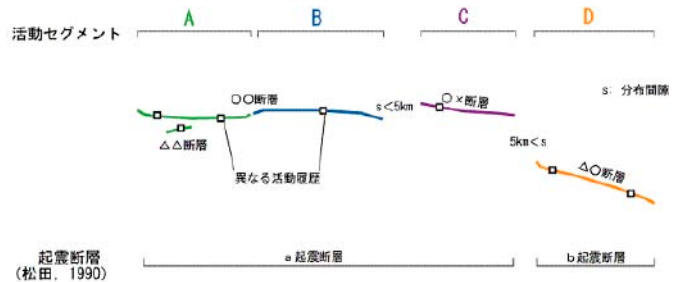


図6 起震断層と活動セグメントの模式図.

Screenshot of the database interface showing '書誌情報と図表' (Bibliography and Figures) for fault 176-09. It includes a table with columns for '調査番号' (Survey Number), '調査名称' (Survey Name), '調査期間' (Survey Period), and '調査地点' (Survey Location).

図5 書誌情報と図表ページ。サムネイルをクリックすると、図表が表示されます。

4. さらに詳しい新様式データも収録開始

2006年から、規格化・数値化・データモデル構築などの、データの部品化をおこなった新しい様式で、調査結果データを入力しており、現在13000地点に迫っています。2007年中の完了を目標に、旧様式データを新様式へ入力しなおす作業も進めています。既存の旧様式データ全7520地点分も引き続き検索可能としています。部品化された新様式データは、集計・分析・地図表示・グラフ表示など、多様な利用が可能になりますので、それらの機能を順次公開していきます。さらにインターネット上のさまざまなWebサービスとの連携をはかるための、デー

6. 活断層の概要をパラメータ代表値に要約

このデータベースでは、『全国主要活断層活動確率地図』（吉岡ほか、2005）に示されている、合計547活動セグメントのパラメータ代表値も採録し、検索過程の上位ページに表示しています（図7）。また検索システムは、パラメータ代表値によって活動セグメントを絞り込み検索したり、並べ替えたりする機能も持っています（図8）。一般の皆さんには活断層の概要把握に、公共団体や事業者の皆さんには防災活動の基礎資料に、そして研究者の皆

さんには全国の活断層の概括的な比較研究やモデル計算等に、その他多様な目的に、パラメータ代表値をご活用ください。

活動セグメントの概要とパラメータ代表値

項目	値
一般名称	M 017
一級分類	021
長さ	21.5km
傾斜角	西寄り傾斜
活動の内外両端座標	
平均活動速度	1.5mm/年
平均活動量	1.5m
平均活動頻度	1.5/年
活動開始時期	1900年
活動終了時期	1995年
研究機関	1995年以前調査結果に基づいて活断層に活動断層が認められたことによる。これを活動断層とする。

図7 活動セグメントの概要とパラメータ代表値ページ。

活動セグメント名	長さ (km)	傾斜角	平均活動速度 (mm/年)	平均活動量 (m)	平均活動頻度 (回/年)	活動開始時期	活動終了時期	研究機関
01-01	15.0	15	0.1	1.5	1.5	1900	1995	国土地理院
01-02	15.0	15	0.1	1.5	1.5	1900	1995	国土地理院
01-03	15.0	15	0.1	1.5	1.5	1900	1995	国土地理院
01-04	15.0	15	0.1	1.5	1.5	1900	1995	国土地理院

図8 活動セグメントを絞り込んだり、並べ替えたりできます。

7. 絞り込みや並べ替えで柔軟に検索

検索システムは、地図・活断層の名前・都道府県名など、多様な入口 (図9) と多様な経路を提供しています。また新様式でデータは、絞り込みや並べ替えを柔軟におこなえます。さらにトップページには、最近の地震活動や過去の歴史地震、あるいはパラメータ代表値ランキングなど、テーマ別の検索入り口を随時掲載しています (図10)。皆さんの目的に合わせて、あるいは目的を持たずにのんびり来たりしながら、自由に創造的に検索を進めてください。

図9 検索システムは多様な入口を提供しています。

図10 トップページには、最近の地震活動などのテーマ別の検索入り口を随時掲載しています。

8. より広範な皆さんの円滑なご利用を目指します

このデータベースは、開発当初は活断層の研究者による利用のみを念頭においていました。しかし公開直後の広範な皆さんのご利用を受けて、より多くの皆さんに、より多様に、より円滑にご活用いただけるための、改良を開始しました。皆さんが気軽にご近所の活断層について調べられるように、大地震への備えのお役に立てるように、また活断層学・地震学のみならず広範な研究に活用いただけるように、今後も改訂を続けてまいります。まだまだ硬さが目立つ部分につきましては、用語解説のページなどを随時ご参照いただくとともに、今後の改訂への指針となるご意見・ご希望をお寄せいただきますよう、お願いいたします。

参考文献

吉岡敏和・栗田泰夫・下川浩一・杉山雄一・伏島祐一郎 (2005) 全国主要活断層活動確率地図説明書。構造図 (14)。産総研地質調査総合センター、127p.

トピック3

「新しい活断層データベースにご意見をお寄せください」

https://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/mail_contact.cgi

1. ご意見・ご感想ページを用意しています

活断層データベースに関するご意見・ご感想を、ぜひお寄せください。データベースには、特別に設計されたご意見・ご感想ページを用意しています(図1)。このページへのリンクを、データベースのすべてのページの右上と右下に置いていますので、いつでも気軽に開いてみてください。

このページは、セキュリティに配慮した暗号化通信をおこなうように作られていますので、送信途中の盗み読みなどの心配はありません。安心してご意見をお寄せください。また、匿名でお書きいただく事を念頭に置いています。個人情報の提供は、基本的にお断りしております。いただいたご意見は、活断層データベース運営の参考以外の目的には使用しません。個人情報保護の観点に関してもご安心いただき、忌憚りの無いご意見をお寄せくださいますようお願いいたします。

2. 皆様のご意見が最大最良の指針です

皆さんからお寄せいただくご意見が、このデータベース改訂の最大・最良の指針です。しかしここにご意見募集を書いています事からお察しのように、たくさんのご意見をお寄せいただいているとは言える現状ではありません。ここに重ねてご意見をお願いしますとともに、さらにご意見をお寄せいただく方法の改良策に関する、アイデアをお待ちしています。



図1 ご意見・ご感想ページ

トピック4

「新しい活断層データベースを使ってみよう
—活断層データベース入門マニュアル改訂第2版—」

<http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/index.cgi>

1. はじめに

活断層データベースがインターネット上に公開されたのは、今から二年余り前の、2005年3月でした。その半年後、皆さんに気軽にデータベースをお使いいただく事を願って、データベースの極簡単な入門マニュアルを、日本地震学会広報紙『なみふる』に掲載しました(伏島, 2005)。しかしこの入門マニュアルは、データベースの改訂が進んだ現在、その現状とあわなくなりました。そこで入門マニュアルの改訂をおこない、ご利用方法をごく簡単に説明することにします。初版と同様、「自宅の近所にどんな活断層があるのか調べてみよう」という入門コースを設定して、実際に検索してみることにしましょう。阪神淡路大震災で大きな被害を受けた、淡路

島に自宅があると仮定して、入門コースを進めます。紙面の図は縮小されて不鮮明ですので、インターネットに接続して、パソコンの画面を見ながら読み進めてください。

2. まずはアクセスから

活断層データベースは、ほとんどの種類のパソコン・OS・Webブラウザからアクセスできます。ブロードバンドの必要もありません。いつもホームページをご覧になっているように、気軽にこの下のURLを開いてみてください。(http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/cgi-bin/index.cgi)。

Webブラウザによって少しずつ違いますが、だいたい

こんな感じのトップページが表示されます(図1)。このページ左上の、「初めての方はこちら」をクリックしてください(図2)。「まずお読みください」という文章が示されますので、熟読してください。データベースの内容についてさらに詳しく知りたい方は、続いてページ上部のタブ(図2)にポインタを移動し、「このデータベースについて」や「ご利用上の注意(免責事項)」などを、順にクリックしてお読みいただけます。分からない用語は、タブからさらに「用語解説」を表示し、調べてみてください。



図1 アクセスすると、まずこんなページが表示されます。

素の流れを示して、複数の検索ページを行き来しながら、分岐・合流する多様な経路に沿って、たくさんのデータを検索できることがわかります。この入門コースでは、図の一番上に示された、「日本地図から検索」を開始して、右下の「図表表示」まで、順を追って試してみましょう。ページの左上にたくさんの検索入り口を用意していますが(図2)、まずは簡単に、トップページ右上「簡易検索」から始めます(図4)。小さな日本地図が「地図から検索」をクリックしてください。いよいよ検索開始です。



図4 トップページ右上から検索を始めましょう。



図2 トップページ左上には、重要な機能が集中しています。

3. 検索の流れ

このデータベースに収録されているデータの種類・検索方法・著作権などについて、ご理解いただけでしょうか? それではタブに重ねたポインタをさらに「検索入口」に移動して、「検索経路図」をクリックしてください。次の7ページの図3に示すような、たくさんの四角と矢印が組み合わさった図が表示されます。この図は検

4. 活断層を階層的に絞り込む

クリックの結果、日本地図が拡大しました(図5)。赤い枠をクリックすると、その範囲がさらに拡大表示されます。淡路島の場所がわかりますか? 四国のあたりの



図5 赤い枠をクリックすると、その範囲がさらに拡大します。

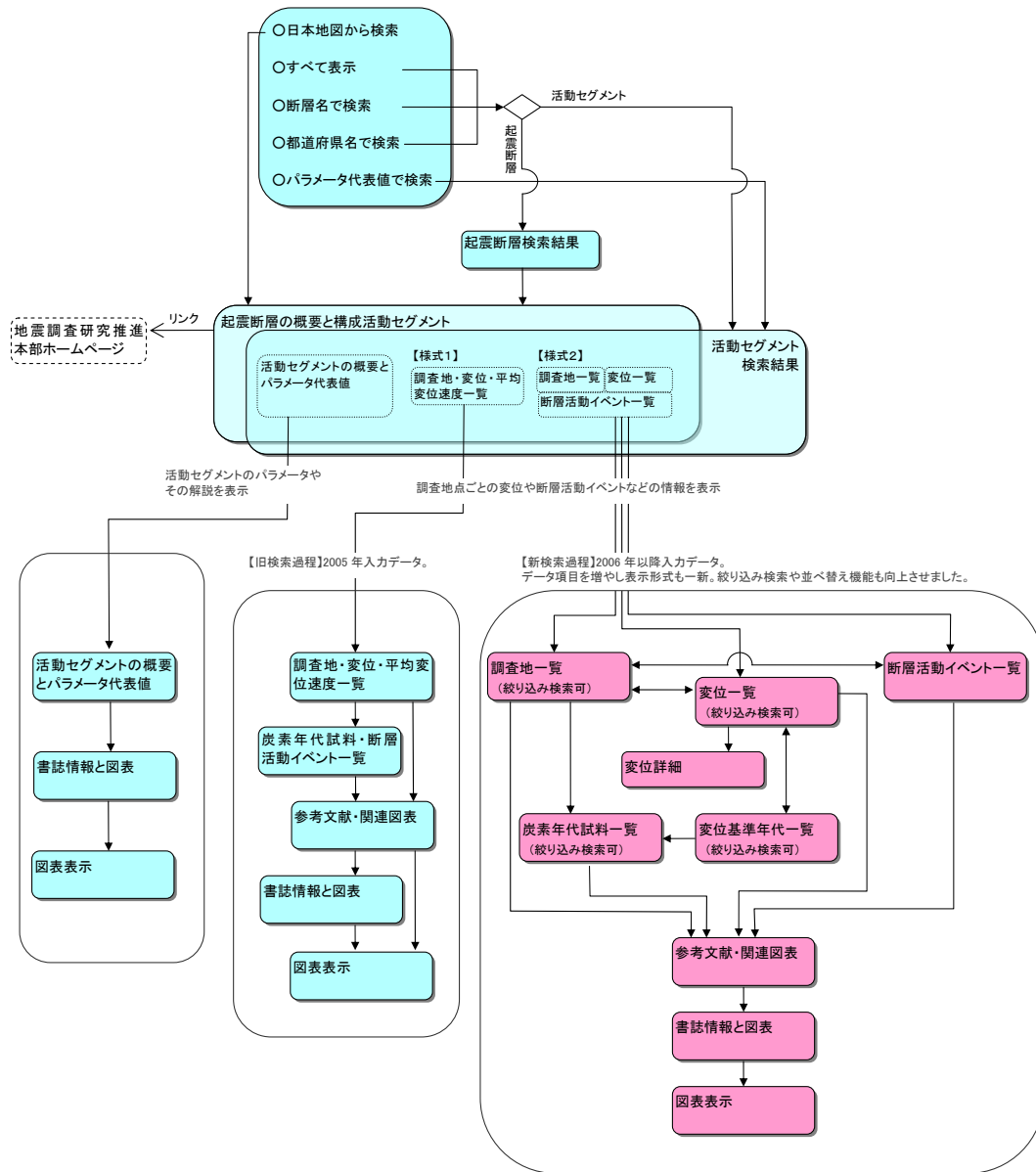


図3 検索経路図を、地図のように使いながら検索を進めてください。

赤い枠をクリックしてみましょう。もっと詳しい地図が描かれたページ(図6)が表示されます。赤線が示しているのは、「起震断層」です。

このデータベースでは、活断層研究センターによって編集された『全国主要活断層活動確率地図』(吉岡ほか, 2005)の、階層的な活断層区分にしたがって、段階的にデータを検索できます。起震断層は複数の活動セグメントから構成され、活動セグメントは複数の活断層から構成されるため、検索はこの順番におこないます。詳しくは「起震断層と活動セグメントの区分について」のページと、「用語解説」のページをご覧ください。各ページ上部のタブから、リンクが張られています。



図6 地図上の赤い線=起震断層をクリックしてください。

5. 起震断層の概要と構成活動セグメント

地図の右上角の赤線にポインタを移動して、またクリックしてみましょう。その結果、「起震断層の概要と構成活動セグメント」のページが表示されます(図7)。このページには、起震断層の名前・よみがな・概要説明文・地図が表示されます。表示された起震断層は「六甲起震断層」という名前で、右横ずれを主とする断層であると表示されましたね。

さらにそれらの下に、起震断層を構成する活動セグメントの一覧表が示されています。活動セグメントそれぞれの、長さや変位の向きなどの基本情報はもとより、いつ頃地震を起こしたのか(最新活動時期)、今後地震は起きそうなのか(将来活動確率)といった重要な情報が示されています。これらは『全国主要活断層活動確率地図』に示されている、活動セグメントのパラメータ代表値を採録したものです。じっくりお読みください。それぞれの項目の解説は、「活動セグメントパラメータ代表値算定方針」と「用語解説」の各ページに示してあります。

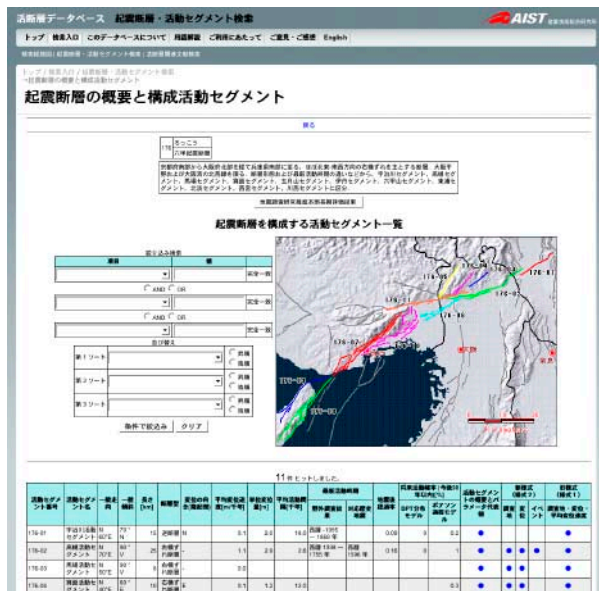


図7 起震断層の概要と構成活動セグメントページ。

6. 絞り込み・並べ替え・地図

地図の左側に表示されているのは、絞り込み検索ボックスと並べ替えボックスです(図7)。これらを使って、一覧表示された活動セグメントを、絞り込んだり並べ替えたりすることもできます。これらのボックスは、他の

検索ページにも表示されますので、それらを使って、柔軟に検索を進めてください。

地図に描かれているたくさんの線が、それぞれ活断層です(図7)。何本かまとめて色分けされて、番号が示されているのが、活動セグメントです。淡路島の北岸を通る青色の活動セグメントは、176-09番。一覧表示された活動セグメントの番号と、照らし合わせてみましょう。これは「北淡活動セグメント」、阪神淡路大震災をひきおこしたのは、この活断層ですね。

7. さらに詳しいデータを検索

一覧表の右側には、青色の丸印がたくさん示されています。これらをクリックすると、「活動セグメントの概要とパラメータ代表値」・「調査地」・「変位」・「イベント」などの、詳しいデータを表示することができます。さらにこれらのページから、「炭素試料年代一覧」・「変位詳細」・「書誌情報と図表」などのページへと進み、文献から採録された図表の表示まで、芋づる式により詳細なデータの検索を行うことができます。「検索経路図」(図3)を見ながら、行ったり来たり、自由に検索を進めてください。検索迷子になってしまったら、ページ左上のパン屑リスト(図7)が手助けしてくれます。

それではトップページに戻って、皆さんのお宅の近所にある活断層の検索にチャレンジしてみましょう。

8. 今後の展開にご期待ください

今後このデータベースには、GIS機能・データダウンロード機能・グラフ表示機能・数値データを使った分析機能などを追加し、頻繁に改訂していく予定です。そのためこの入門マニュアルは、またすぐに使い物にならなくなってしまうはずですので、ぜひ今すぐお試しください。またセキュリティと個人情報保護に配慮した「ご意見・ご感想」ページを用意しています。ご質問はもとより、改訂版作成の指針となるご意見・入力ミスのご指摘などを、ぜひお寄せください。

参考文献

- 伏島祐一郎(2005) 活断層データベースを使ってみよう。日本地震学会広報紙なみふる, 52, p.3-5.
 吉岡敏和・栗田泰夫・下川浩一・杉山雄一・伏島祐一郎(2005) 全国主要活断層活動確率地図説明書。構造図(14)。産総研地質調査総合センター, 127p.

■ 平成 19 年度研究課題および担当者

1. 活断層の活動性評価の研究

責任者：吉岡敏和

活断層の地形・地質学的な調査を通じ、活断層の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るとともに、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。また、すでに公開している活断層データベースについて、データの追加入力を行うとともに、さらなるアクセシビリティの向上を進めます。

- 1-1 地震と断層のスケーリング則の研究 栗田泰夫, 遠田晋次, 金田平太郎, 近藤久雄 (協力者)
- 1-2 活動繰り返し規則性と連動破壊の研究 金田平太郎, 吉岡敏和
- 1-3 南部フォッサマグナ地域のテクトニクスの研究 丸山 正
- 1-4 断層変位量分布と幾何学形状の研究 吾妻 崇
- 1-5 断層破砕物質を用いた断層活動性評価の研究 宮下由香里
- 1-6 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

当チームでは、複数の活断層やプレート境界を1つの地震発生システムとみなし、断層間の相互作用や広域地殻変動を考慮した地震予測手法を開発します。そのために既往研究のレビュー・再検討を行うとともに、以下の研究地域やモデルを設定し、具体的なデータ取得・解析手法開発・考察を実施します。これらをもとに内陸地震発生のメカニズム解明や長期予測に貢献します。

- 2-1 糸魚川ー静岡構造線活断層系の研究 遠田晋次, 近藤久雄 (協力者), 奥村晃史 (広島大学), 原口 強 (大阪市立大学), 宮腰勝義 (電力中央研究所), 三浦大助 (電力中央研究所)
- 2-2 広域地震テクトニクスの研究 (東北地域) 遠田晋次, 松浦旅人
- 2-3 断層の動的破壊進展モデルの研究 加瀬祐子
- 2-4 断層変位の進化過程・3次元構造の研究 石山達也

3. 海溝型地震の履歴の研究

責任者：岡村行信

海溝型地震やそれに伴う津波の過去の履歴を、地形及び地質調査などに基づいて解明し、将来の海溝型地震による被害の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、インド洋東岸やソロモン諸島など海外の海溝型地震に伴う古津波及び地殻変動史を明らかにし、日本周辺の海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, 宍倉正展,
- 3-2 仙台平野周辺沿岸域の古地震・津波痕跡調査 (文部科学省からの委託) 澤井祐紀, 宍倉正展, 岡村行信, 藤原 治, 佐竹健治, 藤野滋弘, 行谷佑一, タンティンアオン
- 3-3 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, 藤原 治, 佐竹健治,
- 3-4 南海トラフの古地震・津波痕跡調査 藤原 治, 岡村行信, 宍倉正展, 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, 藤野滋弘, 行谷佑一, タンティンアオン
- 3-5 海外の古地震・津波調査 佐竹健治, 岡村行信, 宍倉正展, 澤井祐紀, タンティンアオン, 池田安隆 (東京大学), 茅根 創 (東京大学), 藤野滋弘, 行谷佑一

4. 地震災害予測の研究

責任者：堀川晴央

地形・地質・地球物理の最新情報を融合させた地震動予測手法および断層変位予測手法の開発研究を行っています。立川断層を対象にした地震シナリオを作成し、地震動計算を行います。また、勇払・石狩平野、濃尾平野、関東平野を対象に、長周期地震動のシミュレーションを行うとともに、新潟地域の地盤構造モデルの精度を高め、他機関と共同して大分地域の地盤構造モデルを作成します。断層変位については、引き続き数値解析手法の開発に取り組みとともに、断層被覆層の物性値のばらつきの影響に関する研究を進め、変位予測に役立てます。この他に、被害地震発生時には臨時の余震観測を行うなど、機動的に研究活動を進めます。

- 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
 4-3 長周期地震動評価に関する研究 吉見雅行，関口春子，吉田邦一，堀川晴央
 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，吉田邦一

フィールド，トレンチ情報

2007年4月5日-4月12日

タイ南部における古津波痕跡調査

澤井祐紀

2007年4月5日より7日間、タイ・プーケット近くの Phra Thong Island において古津波痕跡に関する地質調査を行った。調査メンバーは、チュラロンコン大学の Kruawun Jankaew 博士とその学生数名、および Geoscience Australia の Amy Prendergast 博士である。調査地域は浜堤列が発達するタイプの低地で、堤間湿地にイベント砂層が堆積していることが指摘されている（例えば、Fujino et al., 2006）。今回の調査では、ひとつの堤間湿地を横断するような長いトレンチを掘削し、2004年スマトラ-アンダマン地震の際に堆積した津波堆積物、およびそれ以前に堆積したイベント堆積物の詳細な観察を行った。観察の作業は、剥ぎ取り試料および壁面スケッチの作成を手分けして行った。

1年のうちでもっとも暑いとされる「暑季」における調査であったため、作業能率は決して良くなかったが、津波堆積物の堆積構造、地形とイベント砂層の関係を知らずで貴重なデータをとることができた。



2007年4月11日-4月13日

石巻平野における古地震調査

穴倉正展・藤原 治・藤野滋弘

石巻平野東部においておもに津波堆積物の検出を目的とした掘削調査を行った。海岸に直交方向に設定した測線沿いにおいて、ハンディジオスライサーおよびコアラーを用いて11カ所で掘削した結果、869年貞観津波の可能性のある砂層を含む3枚のイベント堆積物を確認した。また、工事露頭においても泥炭質泥層の中に挟まるテフラとイベント砂層を観察することができた。



工事露頭でみられる泥炭とイベント砂層の互層。上部には十和田 a テフラ（AD915）と思われる火山灰が挟まれている。

2007年4月23日-4月25日

石巻平野における古地震調査

穴倉正展・石山達也・藤野滋弘

石巻平野において津波堆積物および海浜堆積物の検出とその高度測定を目的とした古地震調査を行った。今回の調査には、ハンディジオスライサーやコアラーを用いた津波堆積物の調査方法の習得のため、中国地震局より5人の研究者が参加した。石巻はちょうど桜が見頃を迎えており、津波堆積物以外にもいろいろと楽しめたようである。



中国地震局の研究者たち（石巻・日和山公園にて）。

新聞、テレビ報道

2007年4月15日 日本経済新聞 朝刊29（科学）面
地震考古学を予測に活用

寒川 旭

科学面「かがく Cafe」コーナーで、地震考古学について対談形式で紹介している。南海地震や伏見地震の痕跡を例に、過去の地震をす知る手がかりとなることを解説。

2007年4月20日 ラジオ関西

関西圏の地震

寒川 旭

ばんばひろふみが司会する「ラジオ DE ショー」に出演して、今世紀中頃に予想される南海地震の揺れや被害について解説した。

2007年4月29日

読売新聞西部九州・山口・島根版 朝刊16~17 特集面
シンポジウム「いま、福岡の地震は」

杉山雄一

3月24日に読売新聞西部本社読売プラザで開催されたシンポジウム「いま、福岡の地震は」で行なった講演の内容などを紹介。

発表論文

浅層反射法地震探査により明らかになった活断層の地下構造：最近10年の成果と今後の課題

石山達也・佐藤 比呂志

【物理探査, vol.59, no.6, p.515-524】

1995年兵庫県南部地震以降、活断層の地下構造解明を目的に行われた浅層反射法地震探査の成果と、浮き彫りになった新たな課題について議論した。これまでの探査結果からは、特に伏在する逆断層に伴う複雑な構造がイメージされ、単に断層構造の認定だけではなく、地表変形を含む様々な空間・時間スケールの変形構造の統合的解釈・モデル化の必要性が明らかになった。将来の課題としては、(1) 活断層の3次元的形状の解明、(2) セグメント境界の構造の解明、(3) 上部更新統・完新統の高解像度イメージング手法の開発と深部構造探査を含む様々な空間スケールの構造探査、を挙げた。これらを含む多くの地学的課題について、探査地球物理学が果たす役割は今後も大きい。

Overview of Holocene Tsunami Deposits along the Nankai, Suruga, and Sagami Troughs, Southwest Japan

Komatsubara, J. and Fujiwara, O.

Pure and Applied Geophysics, vol.164, p.493-507

Tsunami deposits provide a basis for reconstructing Holocene histories of great earthquakes and tsunamis on the Pacific Coast of southwest Japan. The deposits have been found in the past 15 years at lakes, lagoons, outcrops, and archaeological excavations. The inferred tsunami histories span 3000 years for the Nankai and Suruga Troughs and nearly 10,000 years for the Sagami Trough. The inferred histories contain recurrence intervals of variable length. The shortest of these — 100-200 years for the Nankai Trough, 150-300 years for the Sagami Trough — resemble those known from written history of the past 1000-1500 years. Longer intervals inferred from the tsunami deposits probably reflect variability in rupture mode, incompleteness of geologic records, and insufficient research. The region's tsunami history could be clarified by improving the geologic distinction between tsunami and storm, dating the inferred tsunamis more accurately and precisely, and using the deposits to help quantify the source areas and sizes of the parent earthquakes.

活断層研究センター活動報告 (2007年4月)

2007年4月4日

原子力安全・保安院地盤耐震小委員会 (杉山出席 / 東京)

2007年4月9日

地震予知連絡会 (岡村出席 / 東京)

各大学, 研究機関から2007年能登半島地震に関する調査・検討結果の報告とそれに関する議論が行われた。

2007年4月11日

4月定例地震調査委員会 (杉山出席 / 東京)

能登半島地震について、海底活断層が活動した可能性が高いとの評価を行った。

2007年4月13日

原子力安全・保安院地盤耐震意見聴取会 (杉山・岡村・吾妻出席 / 東京)

2007年4月18日

耐震・構造設計小委員会地質・地盤WG (杉山・岡村・吾妻出席 / 東京)

浜岡原発の耐震安全性評価について議論した。

2007年4月24日

地震動予測地図高度化WG (杉山・佐竹出席 / 東京)

2007年4月25日

長期評価部会 (杉山出席 / 東京)

六日町断層帯の評価について議論した。

2007年4月26日

強震動評価部会 (杉山出席 / 東京)

地質調査総合センター (GSJ) 第7回シンポジウム
地質学から地震の予測を目指すー産総研における地震研究ー

日時: 平成19年6月11日 (月) 13:00 ~ 17:00 (開場 12:30)

場所: 秋葉原コンベンションホール (JR, TX 秋葉原駅北東側 徒歩1分)

産総研の地質分野ではこれまで、主に歴史のおよび物質科学的アプローチによる地震研究を実施してきました。今回、産総研における地震研究について、これまでの研究を総括するとともに、将来の方向性に関して議論します。

講演要旨

13:10 ~ 活断層研究センターが行ってきた活断層と地震の研究
杉山雄一 (活断層研究センター長)

活断層研究センターは、地質学をベースに、地形学・地球物理学・地震工学などの異なる専門の研究者の連携・協働により、活断層・海溝型地震・地震災害予測の研究と調査を行ってきた。これらの研究・調査の成果を中心に、これまでの足跡を辿る。

13:30 ~ 地質情報研究部門が行ってきた地震基礎研究
桑原保人 (地質情報研究部門副部門長)

研究部門では、地質学・地球物理学をベースとしたフィールド研究・地下水変動の研究・高温高压下での岩石破壊・物性の研究など、産総研の特色を活かし、地震予測の実現を目指した基礎的な研究を行ってきた。これらの研究の考え方・成果について振り返る。

13:50 ~ 産総研における地震研究の将来
佐竹健治 (活断層研究センター副センター長)

活断層研究センターが7年目を迎えるのに合わせ、産総研における地震研究の将来について、昨年度1年間議論を続けてきた。発生頻度の低い内陸地震の予測、比較的頻度の高い海溝型地震の予測、両者にまたがる地震動・津波・断層変位の予測という3本柱で再編することを提案する。

地質調査総合センター第7回シンポジウム
地質学から地震の予測を目指すー産総研における地震研究ー

日時: 平成19年6月11日 (月) 13:00 ~ 17:00 (開場 12:30)
場所: 秋葉原コンベンションホール (JR, TX 秋葉原駅北西側 徒歩1分)

7プログラム

1300 開会挨拶	加藤雄一 (理事)
1310 産総研の地質・年間の概況	杉山雄一 (活断層研究センター長)
1320 活断層研究センターの概況	桑原保人 (地質情報研究部門副部門長)
1330 地質情報研究部門における地震研究 と産総研における今後の地震研究	桑原保人 (地質情報研究部門副部門長)
1340 産総研における地震研究の将来	佐竹健治 (活断層研究センター副センター長)
1410 活断層から将来の地震規模を予測する	吉岡敏和 (活断層研究センター活断層研究チーム長)
1420 「未知の活断層」を評価する試み	遠田賢文 (活断層研究センター地盤タクトニクス研究チーム長)
1430 内陸地震の応急評価	桑原保人 (地質情報研究部門副部門長)
1510 津波	岡村行博 (活断層研究センター海溝型地震研究チーム長)
1520 海溝型地震の離層解明と長期予測	小塚尚樹 (地質情報研究部門地盤地下水研究グループ長)
1530 地震動・津波・断層変位の予測研究	堀川博夫 (活断層研究センター地震災害予測研究チーム長)
1600 報告討論	
1700 閉会挨拶	田 栄吉 (地質調査総合センター代表)

14:10 ～ 活断層から将来の地震規模を予測する

吉岡敏和 (活断層研究センター活断層調査研究チーム長)

活断層から発生する地震の規模を高精度に予測するには、どの範囲の活断層が同時に活動しやすいかを予測する必要がある。そのために、個々の活断層の古地震データの高精度化、断層の三次元形状の詳細把握とともに、地球物理学的手法を取り入れた新手法を開発することが求められている。

14:30 ～ 「未知の活断層」を評価する試み

遠田晋次 (活断層研究センター地震テクトニクス研究チーム長)

最近の内陸被害地震は主要な活断層以外の地域で発生している。これらはいわゆる「未知の活断層」による地震ではなく、地質構造や地殻ひずみ蓄積・解放過程の観点から評価可能であった。今後、このような主要活断層以外から発生する大地震の規模・頻度を的確に予測するシステムを構築する。

14:50 ～ 内陸地震の切迫度評価

桑原保人 (地質情報研究部門副部門長)

地震発生の繰り返し間隔が数千年といわれる内陸地震の発生時期の予測を、社会の実用レベルで実現するためには、現状の地震活動・地殻変動・応力状態等の地殻活動情報を組み込んだ地震発生サイクルのモデル化が必要になる。地殻活動情報の抽出手法の高度化、地震サイクルモデルの高度化を段階的に行い、最終的には活断層の地震切迫度の評価手法の開発を目指す。

15:30 ～ 海溝型地震の履歴解明と長期予測

岡村行信 (活断層研究センター海溝型地震履歴研究チーム長)

歴史記録から発生履歴がよくわかっていると考えられる海溝型地震も、地震や津波の規模は毎回異なることが明らかになってきた。沿岸域の地形や地層に残された数千年間の津波や地殻変動の記録から、海溝型地震の規模がどのくらいばらつくのか、あるいは長期的な規則性があるのかを明らかにし、長期予測の可能性をさぐる。

15:50 ～ 海溝型地震の短期予知

小泉尚嗣 (地質情報研究部門地震地下水研究グループ長)

地下水観測による海溝型地震の短期予知・予測について、東海・東南海・南海地震を主な対象として、その手法と戦略について述べる。

16:10 ～ 地震動・津波・断層変位の予測研究

堀川晴央 (活断層研究センター地震災害予測研究チーム長)

地震動、地表変形、津波いずれの予測においても、対象とする震源、媒質の特質をできるだけ反映させることが肝要である。このために、活断層・地下構造等の地質情報の活用をはかるとともに、モデリング上の技術的困難を解決する。また、利用者側のニーズを把握し、反映させた形で結果を提示し、利用者の利便性の向上を目指す。

入場：無料（但し、資料代として1,000円を申し受けます。）

参加申込：産総研地質調査情報センターのウェブサイトからお申込ください。

<http://www.gsj.jp/Event/070611sympo/>

お問い合わせ

AFRC



独立行政法人
産業技術総合研究所 活断層研究センター

〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7事業所

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

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

2007年5月14日発行

AFRC NEWS No.67 / 2007年4月号

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