

なみふる

「なみふる(ナイフル)」は「地震」の古語です。「なみ」は「大地」、「ふる」は「震動する」の意味です。



インドネシア・ジャワ島中部地震の被害の様子。詳しくは、p.2の記事『インドネシア・ジャワ島中部地震の被害調査報告』をご覧ください。

- p.2 **インドネシア・ジャワ島中部地震の被害調査報告**
- p.4 **南海トラフの掘削を目指す**
- 地球深部探査船「ちきゅう」 -
- p.6 **新連載**
地震と天然記念物・史跡めぐり
第1回 関東地震と諸磯の隆起海岸
- p.7 **歴史史料から昔の地震のを知る**
- 災害史料データベース
- p.8 **会長就任にあたって**
- 阪神・淡路大震災から11年
一般公開セミナーのお知らせ
「南海トラフの巨大地震を解き明かす」

2006年6月～2006年7月のおもな地震活動

2006年6月～2006年7月に震度4以上を観測した地震は6回でした。図の範囲の中でマグニチュード(M)3.0以上の地震は606回発生し、このうちM5.0以上の地震は12回でした。

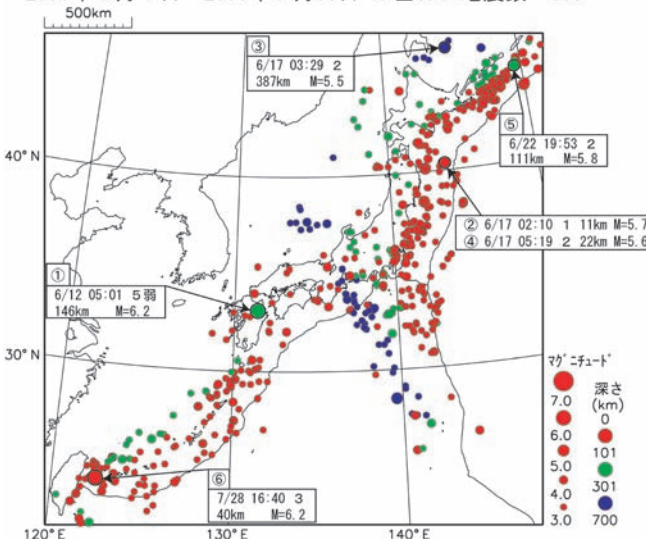
大分県西部

フィリピン海プレート内で発生した地震で、大分県、広島県、愛媛県の6地点で震度5弱を観測したほか、九州地方から中部地方にかけて震度4～1を観測しました。この地震により、負傷者8名の被害を生じました(総務省消防庁による)。

三陸沖

どちらも太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震です。

2006年6月1日～2006年7月31日 M \geq 3.0 地震数=606



北海道と東北地方で、の地震により震度1を、の地震により震度2～1を観測しました。

オホーツク海南部

太平洋プレート内部の深いところで発生した地震で、北海道と東北地方で震度2～1を観測しました。

択捉島付近

太平洋プレートの沈み込みに伴い発生した地震で、北海道と東北地方で震度2～1を観測しました。

台湾付近

フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震と考えられ、沖縄県与那国町で震度3を観測したほか、竹富町と石垣市で震度2～1を観測しました。

世界の地震

M7.0以上あるいは死者50人以上の被害を伴った地震は以下のとおりです(発生日時は日本時間、Mや被害は米国地質調査所[USGS]によるものです)。

・7月17日17時19分

インドネシア(ジャワ島南方沖 [Mw7.2 深さ34km])インド・オーストラリアプレートの沈み込みに伴い発生した地震と考えられます。この地震に伴い津波が発生し、インドネシアで死者・行方不明801名、負傷者543名の被害を生じました(8月7日現在)。観測された津波の高さはインドネシアのペノアで0.2m、モーリシャスのロドリグスで0.4mでした。

(気象庁、文責: 浦田紀子)

図の見方は「なみふる」No.31 p.7をご覧ください。

インドネシア・ジャワ島中部地震の被害調査報告

地震の概要

2006年5月27日(土)5時54分頃(現地時間)(日本時間7時54分頃)インドネシア・ジャワ島中部ジョグジャカルタ特別州でマグニチュード(M)6.3の地震が発生しました。当初震源はジョグジャカルタ市南方、オパック川の河口付近とされていましたが、(独)防災科学技術研究所(NIED)の推定によると被害の中心地のほぼ直下10kmとされています(図1)。

この地震による被害は、死者5,749名、負傷者38,568名、建物全壊578,000棟です(2006年6月27日現在)。

現地調査の概要

アジア防災センター(ADRC)は地震直後からインドネシア政府国家災害管理調整局(BAKORNAS)に連絡を取り、International Recovery Platform(IRP)と共に5月30日~6月4日に緊急調査団を派遣しました。31日はジャカルタの関係機関を訪問して被害と対応の概要把握を行い、政府当局者と今後の防災体制等の構築・強化について協議・意見交換しました。その晩夜行電車でジョグジャカルタへ向かい、6月1日~3日に被災地の現地調査を実施し、被害の特徴把握と今後の短期及び中長期の対応策についてジャカルタで検討したプランの修正・強化を行いました。

被害の様子・特徴

ジョグジャカルタの南、パントゥル県農村部が被災中心部です(図1)。オパック川の河口付近から北北東方向に伸びるオパック断層が横方向にずれ、断層に沿ってメルカリ震度7(気象庁震度5弱~5強)地帯が分布していました。断層の真上に位置する地域では全壊率が8~9割、死亡率が5%程度でしたが、オパック川から離れると急激に被害が減少していました。また、周囲を水田に囲まれた低地集落では全壊率が高い一方で丘陵地域では被害が少なく、地盤種による地震動の違いが被害に大きく関与していると感じました。

被害の中心部は農村で、集落と水田や小川との水位差がほとんどなく、軟弱地盤に立つ脆弱なレンガ造建物が倒壊したと思われます。代表的な家屋の構造は、日干しや素焼きレンガの壁、木製の屋根骨格に薄く軽い瓦を載せたものです。鉄筋の柱がない家が多く、レンガの固定には砂や土が多く使われていました。鉄筋の柱がある場合でも、基礎と連結されていないので、強い揺れに耐えることができなかったと思われます。

住民の感じた揺れ方は、30秒位水平方向に円を描いたという横揺れでしたが、図1のNIED推定の震源直上付近の集落では激しい縦揺れを体験したというコメントがありました。この集落はオパック川に面していて、地震直後に水面が大きく波を打っていたため、

多くの村民は2004年12月のインド洋大津波のような津波が来ると思い、急いで橋を渡って東側の山に避難したと話していました。余震が続いていることから、地震で倒壊しなかった家屋でも庭先にテントを張り、夜間はテントで寝ている住民が多く見られました(写真1)。

ジョグジャカルタ市内は倒壊家屋が散在しますが、繁華街に大きな被害はなく、外部からの救援や取材・調査団等で上中級ホテルは満室常態で、市場もにぎわい、電気・水道・通信・飲食とも問題は解消済みでした。

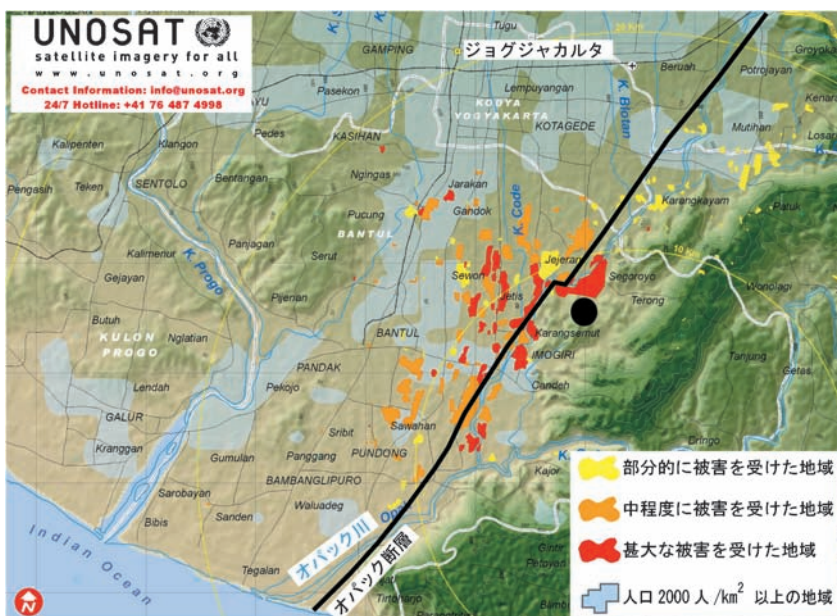


図1 UNOSATによる被害分布にNIEDによる推定震央位置(黒丸)を加筆したもの。



写真1 被災中心部の倒壊集落と仮設テント。

阪神・淡路大震災とほぼ同時刻の早朝に発生した地震でしたが、被災住民の多くが農民でありイスラム教徒であることから、彼らの多くは午前4時半には起床して活動を開始しており、これが8～9割の全壊率に対して死亡率が低い理由と考えられます。

衛星画像・GISの活用

ジョグジャカルタの州災害管理調整部(SATKORLAK)メディアセンター等では、震源位置や断層の位置、震度分布地図が掲示されていました。また、宇宙開発庁(LAPAN)が加工したIKONOS(高解像度の商用地球観測衛星)による衛星画像が貼り出されていました。縮尺は1/2,500で、被害が大きい地域を赤い四角で囲って表示していました。

SATKORLAKではホワイトボード上に各地域から報告された死者数、負傷者数、建物被害数が毎時間更新されていました(写真2)。これを地元のガジヤマダ大学(UGM)社会学部がGISを使って被災の地区別被害状況を地図上に示していました。死者や負傷者、



写真2 SATORLAKのホワイトボードに書かれた各地域からの報告。

建物被害の分布が一目でわかり、地域の全体像の把握と救援活動の立案に役立っていました。

今後の支援と課題

スマトラ沖地震・津波の教訓が生き、被災地域が大統領の出身地でもあり、救援活動開始が早く、物資配給等の混乱もすぐに収まっていました。

今後は専門知識がない住民が自力で前回同様の家屋を建設する可能性が高いため、低コストで耐震性を確保する住宅の建築とそのための技術指導が必要です。

さらに、今回は農村型被害であり水田等は無事でしたから産業基盤が残っています。被災した農機具の代わりになるものの提供やマイクロクレジット(無担保の小口貸付)等の支援が重要でしょう。

もう1つの重要資源が観光です。ジョグジャカルタは古くからの有名観光地の1つで、世界遺産のポロブ



写真3 一部被災して観光客が消えたプランバナン遺跡。

トゥール遺跡、プランバナン遺跡、富士山に似たメラピ火山を含め、世界中から数多くの観光客が集まる都市です。今回の地震後、しばらくは震災特需があっても、数ヵ月後には風評で観光客がいなくなりさびれた町のみが残る可能性が懸念されるため、復興キャンペーンが必要ではないかと思えます(写真3)。

さらに、今後インドネシアの国内全体の防災力強化を考えた場合、ジョグジャカルタをモデルケースとした防災まちづくりが有効と思われます。災害対策力の強化だけでなく、観光客が滞在しやすく、安全に歩けるまちづくりや、農民の暮らしぶりを体験し、地震・火山の話の体験学習(防災ツーリズム)の実施等が期待されます。

(アジア防災センター 荒木田勝)

南海トラフの掘削を目指す - 地球深部探査船「ちきゅう」 -

世界最新鋭の掘削研究船「ちきゅう」は、構想から実に15年の月日を経て、2005年7月に完工しました。「ちきゅう」は新しい地球・生命科学の創成を目指しています。2007年の秋から、統合国際深海掘削計画（IODP）において、南海トラフの地震発生帯掘削に導入されます。この計画は、我が国がリーダーシップを取る初めての大型国際共同研究であり、今、世界の注目が集まっています。

深海掘削の歴史

深海掘削はその輝かしい歴史を地球科学の中に打ち立ててきました。深海掘削計画（Deep Sea Drilling Project: DSDP）は、掘削船Glomar Challengerの運用によって、海洋底拡大説の証明に成功しました。さらに1975年からは参加各国の分担金によって運営される国際深海掘削計画（International Phase of Ocean Drilling: IPOD）となり、我が国も正式に参加し、深海掘削は広く世界の科学者の注目するところとなりました。1985年から掘削船Joides Resolutionを使って、22カ国が参加した国際深海掘削計画（Ocean Drilling Program: ODP）が実施されました。

ODPは、プレートテクトニクスの諸問題の探究、詳細な地球環境変動史の解読、メタンハイドレートなど地層中での物質の変化や微生物の活動などの研究において極めて重要な役割を果たしてきたことは論をまちません。しかし、多くの重要な課題が、技術的な制約のために未解決のまま取り残されました。ここで技術的な制約とは、3000mを超すような深さへの掘削が困難であること、また、炭化水素を含むような地層への掘削が安全上不可能であること、によります。

1990年始めに、深海掘削に参加した我が国の研究者の間から、より深く海底下を掘削するプラットフォームの建造と、我が国がリーダーシップをとる新しい計画の提案が検討されるようになりました。とくに、プレート沈み込み境界での地震発生帯への掘削計画が注目されました。

このプロジェクトの推進には、海洋研究開発機構（JAMSTEC）が主体的に関わり、「ちきゅう」の完工となりました。「ちきゅう」の総建造費は650億円であり、我が国が基礎科学に投じた最大規模の投資であります。

「ちきゅう」の技術

船から掘削を行うには、まず、船の定点維持性能が格段に優れている必要があります。「ちきゅう」では、6個のアジマス・スラスタによってこれを達成しています。

「ちきゅう」の最大の特徴は、ライザー掘削技術を駆使できることにあります。ライザーシステムとは、掘削パイプをさらに大きな径のパイプ（これをライザーパイプといいます）の中を通すことによって、掘削に用いる重い泥水を閉鎖系で循環させるシステムです。重い泥水は、海水に粘土（モンモリロナイト）や重晶石、各種ポリマーなどを混合して調液します。泥水は、孔壁の閉鎖や崩壊を防ぐとともに、掘削切り屑（カッティングズ）を船上に持ち上げてくる役目を果たします。また、海底に設置した噴出防止装置により、炭化水素の危険を制御しながら、掘削することが可能となります。大規模なライザーシステムを船上から制御することは、これまで極めて難しい技術でしたが、石油掘削技術の進歩と研究開発の結果、「ちきゅう」ではこれが可能となりました。

「ちきゅう」は、水深2.5kmの海底を7km掘削することを目指しています。これは、水深においては石油掘削技術の最高レベルと肩をならべ、掘削深度においては、さらに遥かに困難な領域を目指しています。将来は、水深4kmにおいても泥水の循環を可能とする人類未踏の掘削技術の確立を計画しています。この技術は現在、第三期科学技術基本計画の中で、国家基幹技術として位置付けられています。「ちきゅう」の



写真 「ちきゅう」。全長210m、排水量57,000トンの巨大な船。



写真 ドリルフロアにおけるドリルパイプの接続作業。

目的は科学掘削ですが、資源探査船としても最高レベルの性能を有しています。

統合国際深海掘削計画（IODP）

2003年10月より、IODPが開始されました。その内容は、「ちきゅう」および米国が用意する非ライザー船、およびヨーロッパ諸国が提供する特定任務掘削船の、少なくとも3種類の掘削船を用いた計画です。現在、日米欧の他に中国、韓国も部分加盟メンバーとして参加しています。IODPは世界の研究者が掘削提案を行い、それをベースとして掘削計画を実行する研究者主導型の計画です。

IODPでは初期10年間（2003年から2013年）における科学計画を設定しましたが、それを受けて我が国では日本掘削地球科学コンソーシアム（J-DESC）が中心となって科学計画が立案されてきました。その中で、

- (1) モンスーン気候変動とアジアのテクトニクス
- (2) 沈み込み帯のダイナミクス・物質循環と地殻の進化
- (3) 巨大海溝型地震発生帯と長期孔内観測
- (4) 地下生物圏の研究

などが主要な課題として取り上げられてきました。この中で中心的な課題として注目されているのが南海トラフの掘削です。

南海トラフの掘削

東海沖から四国沖の南海トラフは、100～200年に一度、巨大地震に見舞われてきました。このように、1) M8超の巨大地震が発生する、2) 人口密集地帯に近接して社会的関心が高い、3) 地震を起こす断層領域（アスペリティ）が掘削可能である、という条件を兼ね備えた場所は、世界的にも非常に限定されます。その中で、熊野灘沖南海トラフが掘削候補地点として

浮かび上がってきました。東南海地震震源域では、アスペリティの最浅部までの深度が海面から約8km程度と予想されています（水深は2000～2500m）。この深度は、ライザー掘削船「ちきゅう」で到達しうるものです。現在、南海トラフにおける地震の震源過程の解析や3次元反射法調査等の検討に基づいて、2007年秋からの詳細な掘削計画の立案が国際的なグループによってなされているところです。



写真 掘削されたコアの船上での切断・カタログ作業。

「ちきゅう」の意義

大型プロジェクトの推進に関し、時に批判を受けることがあります。「大が小を潰す」という批判です。しかし、私はこのような大型プロジェクトの推進こそが、広く研究者コミュニティに活性化をもたらし、国民の科学への関心を引き出す原動力になると考えています。そのためには、「ちきゅう」とIODPが、新しい地球・生命科学の成果を生み出し続けることが肝心です。私は、地球の内部が未知の驚きに満ちた世界であることを確信しています。

「ちきゅう」は、2006年8月からの下北半島沖、さらに海外での試験掘削期間を経て、2007年9月から熊野沖南海トラフで科学掘削に導入されます。今、その準備が急ピッチで進んでいます。

(海洋研究開発機構 平 朝彦)

参考文献：

平 朝彦・徐 垣・末広 潔・木下 肇（2005）
地球の内部で何が起きているのか？ 光文社新書

「ちきゅう」についての情報は：

地球発見 (<http://www.jamstec.go.jp/chikyuu/>)

1923年9月1日、相模湾を震源とするM7.9の地震が起きました。約105,000人が亡くなった関東大震災。この教訓を忘れまいと、9月1日を防災の日と定め、今も各地で防災訓練などが行われています。

地震は「教訓」以外にも、様々なものを残します。地震によって海底が隆起して海成段丘という平らで人が利用しやすい土地が生まれたり、活断層があることで、険しい山地内に直線的な谷や崖地形が生まれ、そこが街道として利用されたり、人の心をうつ景勝を生み出したり。これらは、いわば自然の（地震の）恵みです。このシリーズでは、地震と関係する地形・地質に係わる天然記念物や名勝を紹介します。

今回は関東地震ゆかりの「諸磯の隆起海岸」。神奈川県三浦市三崎町諸磯（図）。ここは関東大震災の直後、今村明恒博士が、大正、元禄、弘仁など歴史時代の関東地震による隆起の証拠が残ると指摘し、1928年、国が天然記念物に指定した場所です。地震にまつわる地形・地質現象が天然記念物指定される先駆けとなりました。海へと続く谷あいの、その谷壁に潮間帯に生息する穿孔貝せんこうが開けた穴が水平に並び、そのような列が数段認められます（写真）。この高さは、過去の海面、旧汀線を表し、穴列が数段あることは、急激な海面低下、すなわち地震性隆起が何回も繰り返し起きたことを示しています。旧汀線の高さと同じような貝化石の年代がわかれば、ある範囲の海底を隆起させるような巨大地震が、何時、どの程度起きたのかわかることができます。

大正の関東地震では、諸磯の隣の油壺の験潮所で

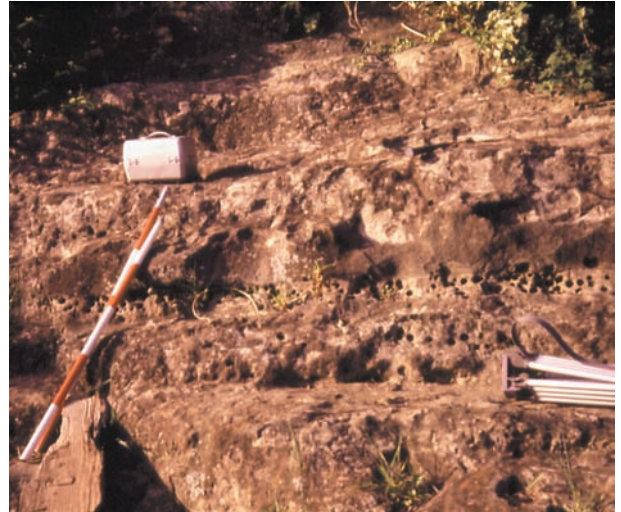


写真 潮間帯にすむ穿孔貝が開けた穴が離水している（太田陽子氏提供）

1.5mの海面低下すなわち土地の隆起が観測され、相模湾の大磯から江ノ島、三浦や南房総など広い範囲で、海底が約1～2m隆起し、隆起波食台や隆起ノッチ（波によって削られて凹んだ地形）などが各地に現れました。諸磯に残る穿孔貝の列も、過去のこうした隆起の痕跡に違いありません。

ただし、今村が大正の関東地震で隆起したと指摘した穿孔貝の穴列群は、当初の予想に反して古いものでした。蟹江ほか（1989）などの調査結果によれば、数千年前のものであったようです。地震性隆起の貴重な証拠であることには変わりありませんが、その年代は、放射性年代測定法の利用により見直されることになったのです。将来新たな研究方法や技術が生まれたとき、その地形や化石はまた新たな真実を教えてくれるかもしれません。

今日見られる旧汀線を示す地形や化石は、いわば古地震の記録計（生き証人）。巨大地震の繰り返し間隔を、有史以前の数千から数万年前に遡って探ることは、将来の地震や防災を考える基本情報。「現在は過去の鍵であり、未来への鍵でもある」のです。文化財や天然記念物に指定されたものだけでなく、地形や景観を大切にしていきたいですね。

（NHKアナウンサー 山口 勝）

行き方：京浜急行三崎口駅から城ヶ島行きバスなどで天神町下車徒歩約10分。

文化庁国指定等文化財データベース
<http://www.bunka.go.jp/bsys/index.asp>



図 神奈川県三浦市三崎町諸磯の位置。
 空中写真は国土情報ウェブマッピングシステム
 (<http://w3land.mlit.go.jp/WebGIS/ckt83-1-c-14-3>)を利用。

歴史史料から昔の地震のことを知る - 災害史料データベース

近い将来の発生が危惧されている南海地震や東南海地震などの南海トラフで発生するプレート境界巨大地震は、これまでに少なくとも13回あったといわれています。近年の地震については観測記録が残っていますので、それらから地震の発生を確認することができます。しかし、古い地震の場合、観測記録は存在しません。では、西暦684年以降、13回という発生の歴史はどのようにして分かるのでしょうか。物理学の難しい数式であらゆるものを解き明かしていくと思われがちですが、その手がかりを与えてくれるのは実は歴史史料です。歴史史料には、過去に発生した地震やその他の災害の記録がたくさん残されています。これを調べることで過去の地震の発生パターンが分かり、南海トラフで発生する巨大地震の再来周期といったような重要な情報を得ることができるのです。

しかし、史料とひとことで言ってもその量は膨大であり、しかも現代語で書かれているわけではありません。ですので、数多くの歴史史料から地震やその他の災害に関する記述を見つけ出すことは容易ではありません。そこで、このような歴史書の記録を紐解いて、過去の災害の履歴をデータベース化し、簡単に見つけ出せるようにすることを目的として、京都大学防災研究所を中心に、京都大学大学院文学研究科などの協力のもと、種々の歴史書からの災害に関する記事の抽出、およびその現代語訳が昭和59年度より進められてきました。そして、平成16年度の科学研究費補助金の交付を受けて、災害史料の公開に向けた、データの電子化作業、検索・閲覧用システムの構築がおこなわれ、2006年8月より公開が開始されました。

西暦年と対応付けられる最古の地震の記録は、日本書紀の推古七年四月辛酉条にある「七年夏四月乙未朔辛酉、地動り舎屋悉く破る。則ち四方に令して、地震の神を祭らしむ。」という記述です。現代語では「七年(599年)夏四月二十七日、地震があり、住居がすべて倒壊した。そこで朝廷は、国中に命じて、地震の神を祭らせた。」となります。

災害に関する記事の抽出は、古代に関しては六国史と呼ばれる日本書紀、続日本紀、

日本後紀、^{しよく}続日本後紀、日本文徳天皇実録、日本三代実録の六つの正史(主に国家によって編纂された歴史書)を用いておこなわれています。日本書紀には神代の記事からありますから、何年以降ということは言えないものもありますが、少なくとも継体天皇の時代(西暦507年)以降の記事は西暦年と対応させて読み取ることができます。最後の日本三代実録は西暦887年までの記事がありますので、507年から887年までの災害の記述が抽出されています。中世になると、正史がありませんので、^{にほんざりやく}日本紀略、^{ぞくしきしやう}続史愚抄、百練抄、史料総覧より抽出されています。データには、史料名、出典、発生年月日、発生地域名、災害の種類、キーワード、史料(抽出された原文)、現代語訳などが記されています。現在も、抽出作業ならびに現代語訳作業が並行しておこなわれていますので、公開時点ではほぼ現代語訳が付されているものは日本文徳天皇実録まで、858年までということになります。抽出作業は、百練抄までは完了しています。また、このシステムには通常の検索システムだけでなく、Flash技術を活用した年表形式のビューも用意されています。図にその表示例を示しますように、視覚的に検索・閲覧していただくことができます。現在13,000件以上のデータが検索可能となっており、どなたでも自由にご利用いただけますので、是非サイト(<http://maple.dpri.kyoto-u.ac.jp/saigaishiryo/>)を訪れて、歴史の世界に足を踏み入れてみてください。

(立命館大学 川方裕則)



図 簡易地図や災害の種類から検索できる年表形式のビュー。

会長就任にあたって 「阪神・淡路大震災から11年」



今期の会長を務める、戦後生まれの島崎です。戦後と言っても子どものときは、生まれた環境というのは既に与えられているので、特に意識することはありません。今と違って外でよく遊びました。学校から帰ると、かばんをほう

り出し、夜暗くなるまで遊んで、家に帰ってきて母にしかられる、こんな毎日でした。遊び場となる原っぱ(空き地)が沢山ありました。今思えば東京は空襲でやられて家が焼け、その焼け跡で何も知らず遊んでいたのです。同じように阪神・淡路大震災後に生まれた子どもが、何も知らずに大きくなって、まだ家が建っていない空き地で遊んでいるのではないか、それはひょっとしたら、かつての私かもしれないと思ったりします。阪神・淡路大震災からもう11年ですが、自分が子どもの頃を思い起こすと、復興と言ってもまだまだでした。もちろん事情が全然違うでしょうが、そんな風に身近に大震災を考えたいと思います。

自然災害も、或いは個人的な辛い体験も、あれから何年後というのは大きな意味があるのだと気づきました。実は、シェークスピアのロミオとジュリエットの中で、「地震の年から数えて今年は11年め」というせりふが出てきます。これもやはり同じなのでしょう。1580年4月6日の夕方に、かなり大きな地震がイギリスでありました。シェークスピアが多分16歳の誕生日の少し前に経験したはずで、「ヘンリー四世」で「向こう見ずな風をその胎内に閉じこめると、そいつが出口を求めて暴れ出し、祖母なる大地を揺り動かす」(小田島雄志訳)と、地震の原因まで述べています。地震は地球の生理現象だとシェークスピアは喝破していたようです。

(日本地震学会会長 島崎邦彦)

一般公開セミナー 「南海トラフの巨大地震を 解き明かす」

日本地震学会では、地震学の研究成果を一般社会に還元し、地震に関する知識を広く普及することを目的として一般公開セミナーを毎年実施しています。今回の一般公開セミナーは、名古屋市科学館と共催で、南海トラフの大地震を題材に挙げ、南海トラフとは何かから南海トラフで起こるであろう大地震の発生の仕組みまでを理解していただくことを目的として、下記の要領で開催いたします。セミナー参加は無料ですが、事前申し込みが必要です。多くの皆様の参加をここからお待ちしております。

開催日時：平成18年10月28日(土)午後1時～5時

会場：名古屋市科学館サイエンスホール

名古屋市中区栄2-17-1

(交通：地下鉄伏見5番出口から南へ徒歩5分)

講演者と題目：

倉本真一(海洋研究開発機構)

「南海トラフ巨大地震発生帯を見る、さわる、監視する 新たな地震研究の幕開け」

小原一成(防災科学技術研究所)

「南海トラフにおけるプレート沈み込み過程 高密度観測網による相次ぐ発展とその意義」

安藤雅孝(名古屋大学)

「今度来る巨大地震 東海・東南海・南海地震」

参加申し込み方法：代表者氏名、住所、電話番号、Eメールアドレス、参加人数を記入のうえ下記まで郵送・FAX・Eメールのいずれかでお申し込みください。受付は先着300名になり次第締め切ります。

参加申し込み・問い合わせ先：

名古屋大学環境学研究科地震火山・防災研究センター
中道治久

〒464-8602 名古屋市中区千種区不老町

TEL: 052-789-5054 FAX: 052-789-3047

E-mail: nakamiti@seis.nagoya-u.ac.jp

(名古屋大学環境学研究科 中道治久)

広報紙「なみふる」購読申込のご案内

日本地震学会の広報紙「なみふる」は、隔月発行(年間6号)しております。「なみふる」の購読をご希望の方は、氏名、住所、電話番号を明記の上、年間購読料(日本地震学会会員：800円、非会員1200円、いずれも送料込)を郵便振替で振替口座00120-0-11918「日本地震学会」にお振り込みください(通信欄に「広報紙希望」とご記入ください)。なお、「なみふる」は日本地震学会ホームページ(<http://www.soc.nii.ac.jp/ssj/>)でもご覧になれば、pdfファイル版を無料でダウンロードして印刷することもできます。



日本地震学会広報紙「なみふる」 第57号 2006年9月1日発行 定価150円(郵送料別)

発行者 (社)日本地震学会/東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8F(〒113-0033)

電話 03-5803-9570 FAX 03-5803-9577(執務日：月～金)

編集者 広報委員会/

八木勇治(委員長)、川方裕則(編集長)、五十嵐俊博、小泉尚嗣、末次大輔、武村雅之、田所敬一、西田 究、馬場俊孝、原田智史、古村孝志、山口 勝

E-mail zisin-koho@tokyo.email.ne.jp

印刷 創文印刷工業(株) 本紙に掲載された記事等の著作権は日本地震学会に帰属します。