

Contents

- 新年度に当たってのご挨拶 … 1
- 平成 22 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）… 2
- 新人紹介 … 8
- 新潟堆積盆地 3 次元地盤構造モデル CD-ROM 出版のお知らせ … 9
- 外部委員会活動報告 2010 年 3-4 月 … 9

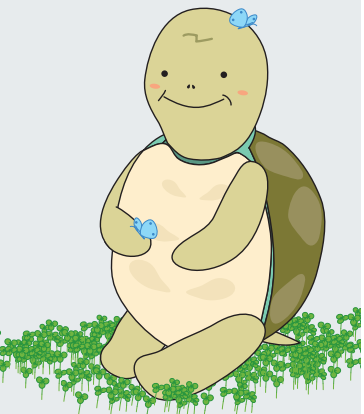
NEWS 新年度に当たってのご挨拶

活断層・地震研究センター 研究センター長 岡村行信

活断層・地震研究センターが設立され、1年が経過しました。設立時には、地形・地質学と地球物理学との融合を掲げ、過去の地震発生様式を物理学的に説明し、将来の地震発生を合理的に予測することを目指して研究をスタートさせました。2つの研究分野の融合は、地質学的な見方と、地球物理学的な見方を合わせて地震を理解することであると言い換えることができます。そのような研究を実現するため、1年目は研究センター内の異なるチーム間で連携した「融合研究」を公募し、「糸魚川－静岡構造線の震源断層モデルの研究」と「地震時の地表変形の多様性に関する研究」をスタートさせました。といっても、地質学と地球物理学の融合は容易ではなく、手探りの状態が続いています。恐らく、今までも多くの研究者が試みてきたことで、簡単に実現するはずはありませんが、共通の目標を持って互いに知恵出し合い、もがき苦しむ中で新しい光が見えてくるのだと信じています。

2009 年度にはハイチの地震など海外で悲惨な地震災害が発生しましたが、幸いなことに日本では大きな地震は起こりませんでした。このようなときにこそ、最近の地震で明らかになった新たな知見を再検討し、今後の地震予測に何をすべきか考える必要があります。最近の地震で明らかになったことの一つが、沿岸海域の活断層も内陸地震と同様に危険であるということです。しかも、沿岸海域にどのような活断層が分布しているのか十分に解明されていません。そのよう状況を解消するために、2009 年度から文部科学省が「沿岸海域における活断層調査」を公募しました。それに対して当センターが代表機関となり提出した提案が採択されて、他の大学や研究機関のご協力を得て 6 断層の調査を実施しました。2009 年度は沿岸海域における活断層調査の重要な一歩を踏み出した年となりました。

しかしながら、内陸地震の予測が手探りの状態であることは変わりません。活断層の調査研究によって更にデータを積み上げる事は重要ですが、それだけでは現状を打破できないようです。地形・地質学と地球物理学との融合によって、地震に対する理解を前進させ、地震の予測を実現するという強い気持ちを持ち続けて研究を進めていくつもりです。





平成 22 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）

4月13日京王プラザホテルにおいて、平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の表彰式が行われました。この表彰は、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者についてその功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、もって我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的として文部科学省が行っているものです。この度、平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者（若手科学者賞）として、活断層・地震研究センターの澤井祐紀主任研究員が決定しました。

【文部科学省資料（一部加筆）】

タイトル「沿岸域の堆積物を用いた巨大地震の履歴解明に関する研究」

業績

沈み込み帯において低頻度で発生する海溝型巨大地震の履歴は、観測や歴史での報告が非常に少ないため、地質学的な手法により明らかにするしかない。

澤井祐紀氏は、過去に発生した海溝型巨大地震の規模と発生履歴を明らかにすることを目的として、地層に残された地震や津波の痕跡を解読する研究を進めてきた。例えば、北海道東部、仙台平野、チリ南部、タイ南西部では、沿岸に残されている津波堆積物を自然が残した巨大津波の記録として捉え、各地域で発生した過去の津波の規模や再来間隔を高い信頼性で復元した。また、珪藻類の生態学的な特徴を利用し、現在と化石の分布を比較することにより数百年前の相対的海水準変動を定量的に復元する方法を開発した。この手法を応用し、北海道における未知の巨大地震に伴う異常な地殻変動を確認した。

本研究成果は、海溝型巨大地震の予測精度の向上に貢献すると期待される。

主要論文

「Transient uplift after a 17th-century earthquake along the Kuril subduction zone」*Science*, p1918~1920, 2004年12月発表

「Aperiodic recurrence of geologically recorded tsunamis during the past 5500 years in eastern Hokkaido, Japan」*Journal of Geophysical Research*, B01319, doi:10.1029/2007JB005503, 2009年1月発表



【受賞者のことば】

このたびは、文部科学大臣表彰若手科学者賞を賜り、大変光栄に思っています。今回の受賞は個人に対してのものです。本研究を続けていくなかで多くの方々からのご指導、ご協力をいただきました。ポストク時代から現在にかけて、当センターの岡村行信センター長、東京大学の佐竹健治先生には、初歩的な疑問をぶつけていく私に対して丁寧なご指導、ご教授をいただいています。海溝型地震履歴研究チームの歴代メンバーの方々には、野外調査や論文作成の際に議論していただき、常に良い刺激を受けています。また、杉山雄一主幹研究員をはじめとする旧活断層研究センターの皆様には、分野外からこの世界に飛び込んできた私を暖かく受け入れていただきました。本研究を遂行するための基礎的な能力を身につけたのは大学院生時代のことです。学生時代には、安田喜憲先生、北川浩之先生、南雲保先生、鹿島薫先生に丁寧なご指導をいただきました。今回の受賞を励みにし、これから研究成果を積み上げていくことでお世話になった方々への感謝の意を表していきたいと思います。

【受賞者による研究内容の紹介】

受賞に関係した研究トピックについて、その内容や背景などを簡単に紹介します。より詳しい内容については、引用文献、参考文献に挙げた論文等を読んでいただければと思います。

● 北海道の巨大地震とそれに伴った海岸の隆起

近年の研究結果から、千島海溝南部における海溝型地震の多様性が明らかにされてきました。北海道東部太平洋沿岸の十勝沖では、1843年、1952年、

2003年に、根室沖では1894年と1973年にM8クラスの地震が発生しています。これらの地震のうち2003年と1952年の地震については、津波波源が大きく違うことが分かってきています(Hirata et al., 2003; Satake et al., 2008)。また、1843年の地震に関しても、厚岸町における地震動の大きさなどから2003年とは異なった震源であったと考えられています。以上のような19世紀以降の観測結果だけ見ても、千島海溝南部における海溝型地震は多様であることが分かります。こうした近年の研究に加えて、最近の総合的な古地震学的調査は、千島海溝南部における未知の巨大地震の存在を明らかにしました(図1)。

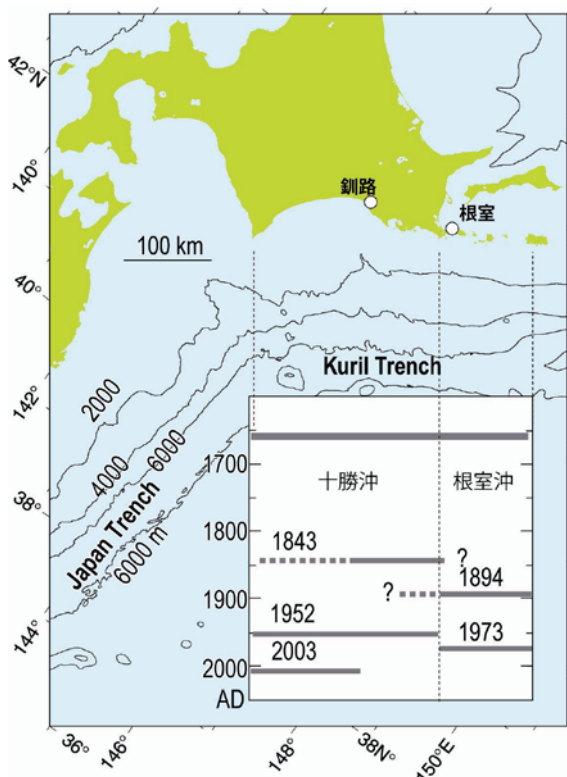


図1. 17世紀以降の千島海溝南部における巨大地震とその断層の長さ。本図はSatake et al. (2008)を改変したもの。

北海道大学の平川一臣教授らや産総研・地質情報研究部門の七山 太博士らの研究グループは、北海道東部太平洋沿岸で地質調査を行い、津波堆積物から過去における巨大津波の再来間隔を明らかにしました(平川ほか, 2000, 2005; 七山ほか1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004; 添田ほか, 2003など)。なかでも、17世紀に降下した火山灰層(Ko-c2: 西暦1694年駒ヶ岳, Ta-b: 西暦1667年樽前山, Us-b: 西暦1663年有珠山)の直下に共通してみられる津波堆積物は、その分布範囲から判断して歴

史記録にはない巨大な津波によって残されたと考えられました(17世紀の巨大津波)。この巨大津波のメカニズムを知るため、シミュレーションで推定された津波の遡上範囲と津波堆積物の分布を比較した結果、17世紀の巨大津波は十勝沖と根室沖を合わせた波源領域を持つことが推定されました(Nanayama et al., 2003)。

こうした津波堆積物の研究と同時進行するかたちで、当時大学院生だった私は、北海道東部の相対的海水準変動復元に関する研究をメインテーマとして取り組んでいました(Sawai, 2001; Sawai et al., 2002)。北海道東部の太平洋沿岸では、地質学と測地学のスケールで相反する地殻変動傾向が観察されています。釧路から根室にかけての海岸には顕著な更新世段丘が観察され、これらは10万年スケールでの海岸の隆起を示しています(Okumura, 1996)。一方、過去100年間の検潮所の記録は釧路・花咲において約1cm/年程度の沈降傾向を示しており(Ozawa et al., 1997)、地質学的な証拠とは明らかに逆傾向です。こうした矛盾を説明する地質学的なイベントとして、歴史記録に無いようなプレート間巨大地震が考えられていたのですが(池田, 1996)、北海道東部の海水準変動を地震と結び付け、巨大津波と海岸の隆起という視点で議論を行ったのが米国地質調査所のBrian Atwater博士との共同研究でした(Atwater et al., 2004)。

Atwater博士との共同研究の後、私は湿原堆積物中の珪藻化石を調べることによって海岸の隆起と巨大津波を引き起こした地震の関係を議論しようとなりました。この過程で、英国ダラム大学(現米国ペンシルヴァニア大学)のBenjamin Horton博士と共同で、珪藻を用いた定量的海水準変動復元に関する論文を執筆しました(Sawai et al., 2004a)(厳密には、本格的に古地震学を行う前から、海水準変動復元の定量化について取り組んでいました)。また、北海道東部を広域に観察するという目的で、米国地質調査所のBrian Sherrod博士やカリフォルニア州立大学フンボルト校のHarvey Kelsey博士との共同研究も行いました(Kelsey et al., 2006)。Atwater博士やHorton博士との共同研究を踏まえ、北海道の浜中町で17世紀の津波堆積物と離水を示す泥炭層-泥層境界を同時に観察することを試みました。堆積物中の珪藻化石を細かく見ていき、Horton博士と執筆した論文の方法で相対的海水準変動を復元すると、津波前後では殆ど標高が変化せず、地震後にゆっくりと海岸が離水していたことが分かりました。私たちの研究グループはこの変化を巨大地震後の余効変動によるものと考え、国際誌に発表しました(図2)(Sawai et al., 2004b)。

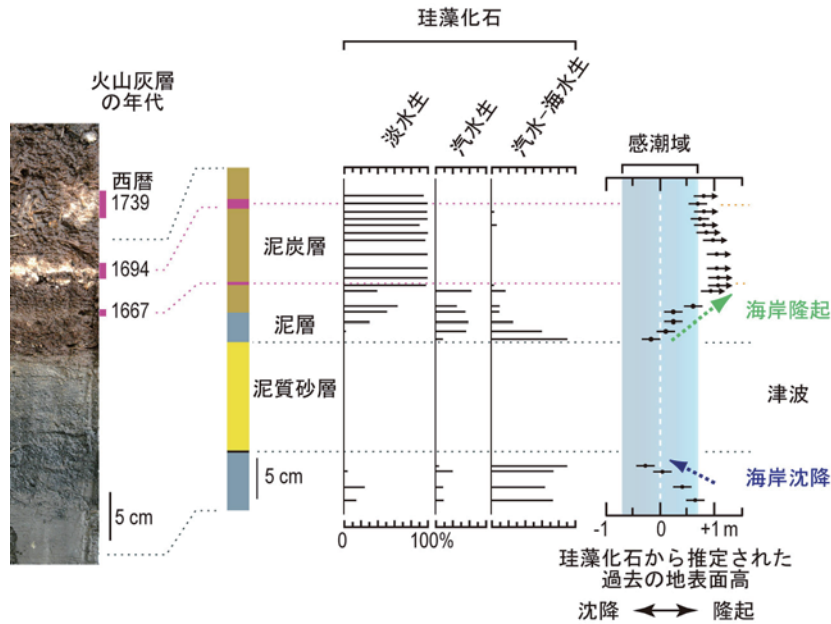


図2. 地震後の緩やかな離水を示す珪藻分析結果. (左) 17世紀の連動型地震を示す堆積物. (中央と右) 珪藻化石分析結果から推定した過去の地表面高度の変化. 連動型地震の前後(津波堆積物の上下)では高度は変わらず, 連動型地震が発生した後に緩やかに上がっている. 本図は, Sawai et al. (2004b) を改変したもの.

AFERC NEWS No.12

17世紀に見られたような海岸の隆起が, それ以前にも繰り返していたのかどうかを確かめるため, 現在北海道東部の相対的 sea level 変動の復元を高精度に行おうとしています. その一環として, 津波イベントと海岸隆起の対比を詳細に行う目的で, 浜中町における津波堆積物の年代と分布を詳細に調べました (Sawai et al., 2009a).

平安時代に編纂された日本三代実録には, 貞観十一年五月二十六日(西暦(ユリウス暦)869年7月9日)に関して以下のような記録があります。「陸奥国地大震動. 流光如晝隠映. (中略) 去海数千百里. 浩々不辨其涯俟矣. 原野道路. 忽為滄溟. 乗船不遑. 登山難及. 溺死者千許. 資産苗稼. 殆無子遺焉」これは, 陸奥の国において大地震が発生し, その後の津波によって1000名以上の溺死者がでたことを示しています. この被災した陸奥国の国府は現在の仙台平野にあったとされ, 近年に観測されていないような巨大な津波であったことが推察されますが, その詳細は良く分かっていませんでした. そこで私が所属する海溝型地震履歴研究グループでは, 歴史記録に残された津波・地震の正体を地質記録から明らかにするため, 文部科学省「宮城県沖地震重点調査観測」の一環として宮城県から茨城県の沿岸で地形・地質調査を行いました.

我々の研究に先行する報告として, 仙台市内において貞観津波の堆積物をはじめで発見した Minoura and Nakaya (1991) や安部ほか (1990) がありまし

た. また, 菅原ほか (2001) も, 貞観津波の堆積物を福島県相馬市で報告しています. これらの研究報告は, 歴史記録にある津波の地質学的証拠を掴んだ例として画期的でしたが, 津波堆積物の平面的な広がりや貞観以前の津波については十分に解明されていませんでした.

まず私たちが行ったのは, 宮城県南部の水神沼という場所での湖底堆積物の採取でした (図3, 4). 水神沼は大きな流入河川がなく, 周囲を段丘と浜堤に囲まれており, 津波堆積物が残されていることが期待されました. 当時の海溝型チームのメンバーが集合し, 水上からハンディジオスライサーを使って連続堆積物を採取しました. 詳しい年代測定を行った結果, 試料の中に貞観津波を含めた3回の津波の記録を発見しました (Sawai et al., 2008).



図3. 水神沼における調査風景.

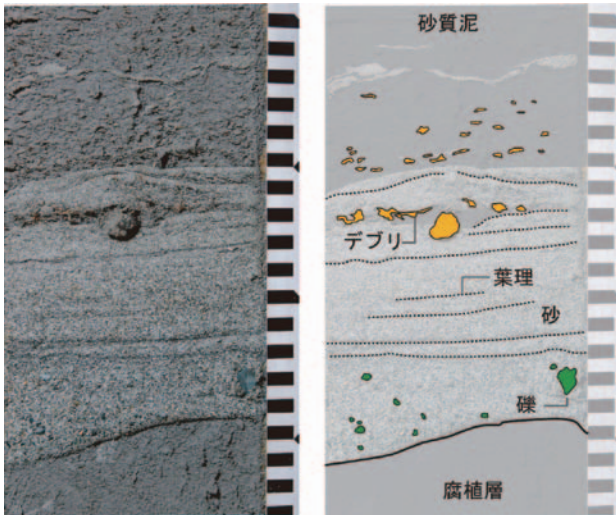


図 4. 水神沼で採取された津波堆積物の写真 (Sawai et al. (2008) を改変)

水神沼の結果を踏まえ、そこで見られた津波堆積物が平面的にどのように分布しているのかどうかを調べるため、仙台平野全域でハンディジオスライサーとハンドコアラーを用いた調査を行いました (澤井ほか, 2007, 2008; 宍倉ほか, 2007)。その結果、貞観の津波堆積物と当時の海岸線を復元することができ、貞観津波の浸水域を復元することに成功しました。また、貞観以前の津波堆積物についても、その分布を明らかにすることができました。

私たちの地質学的データを用い、東大地震研の佐竹先生や当センターの行谷研究員が中心となって貞観津波の波源モデル構築しようとしています (佐竹ほか, 2008)。また、地質学的な調査を福島県や茨城県まで広げ、津波堆積物の分布だけでなく地殻変動の復元にも取り組んでいます。

● そのほかの地域における津波堆積物の研究

北海道や日本海溝沿いだけでなく、海外においても津波堆積物の研究に関わることができました。チリ南部では、1960年チリ地震の震源域の近くでバルパライソ・カトリック大学や米国地質調査所と国際共同研究を行い、過去約2000年間の地層の中から津波や地震性沈降による環境変化で堆積した砂層を8層発見しました (図5) (Cisternas et al., 2005)。この研究結果から、チリ地震と同規模の巨大地震がチリ海溝沿いで過去からくり返し発生していたことがわかり、さらに堆積物の放射性炭素年代測定からその発生間隔はおよそ300年であることが明らかになりました。タイ南西部では、タイ・チュラロンコン大学、米国地質調査所、米国ワシントン大学、豪州地質調査所との共同調査により、過去約2500年間の地層中から過去の津波の証拠を4層発見することができました (図6, 7)。堆積物の放射性炭素年代測定から、2004年にスマト

ラ沖で発生した巨大津波は2004年以前では約550-700年前以降に1度発生していたことが推定されました (Jankaew et al., 2008)。国際共同研究はその後にも継続し、タイの津波堆積物については、そこに含まれる珪藻化石群集の組成を記載する論文を発表することができました (Sawai et al., 2009b)。



図 5. チリにおける調査風景。



図 6. タイにおける調査風景。

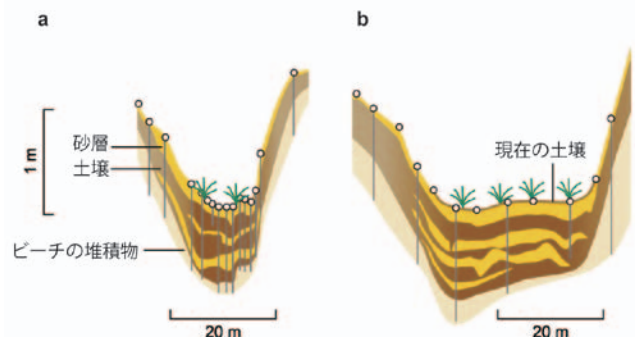


図 7. タイにおける調査結果。湿地を横断するような測線沿いにトレンチを掘り (図6)、津波堆積物の分布をスケッチした (Jankaew et al. (2008) を改変。Nature 提供)。

引用文献

- 阿部 壽・菅野喜貞・千釜 章 (1990) 仙台平野における貞観 11 年 (869 年) 三陸津波の痕跡高の推定. 地震 2 輯, 43, 513-525.
- Atwater, B.F., Furukawa, R., Hemphill-Haley, E., Ikeda, Y., Kashima, K., Kawase, K., Kelsey, H.M., Moore, A.L., Nanayama, F., Nishimura, Y., Odagiri, S., Ota, Y., Park, S., Satake, K., Sawai, Y., Shimokawa, K. (2004) Seventeenth-century uplift in eastern Hokkaido, Japan. *The Holocene*, 14, 489-501.
- Cisternas, M., Atwater, B.F., Torrejon, F., Sawai, Y., Machuca, G., Lagos, M., Eipert, A., Youlton, C., Salgado, I., Kamataki, T., Shishikura, M., Rajendran, C.P., Malik, J.K., Rizal, Y., Husni, M. (2005) Predecessors of the giant 1960 Chile earthquake. *Nature* 437, 404-407
- Hirata, K., Geist, E., Satake, K., Tanioka, Y., Yamaki, S. (2003) Slip distribution of the 1952 Tokachi-Oki earthquake (M 8.1) along the Kuril Trench deduced from tsunami waveform inversion. *Journal of Geophysical Research*, 108, doi:10.1029/2002JB001976
- 平川一臣・中村有吾・原口 強 (2000) 北海道十勝沿岸地域における巨大津波と再来間隔. 月刊地球号外, 28, 154-161.
- 平川一臣・中村有吾・西村裕一 (2005) 北海道太平洋沿岸の完新世巨大津波 - 2003 年十勝沖地震津波との比較を含めて -. 月刊地球号外, 49, 173-180.
- 池田安隆 (1996) 活断層研究と日本列島の現在のテクトニクス. 活断層研究, 15, 93-99.
- Jankaew, K., Atwater, B.F., Sawai, Y., Choowong, M., Charoentitirat, T., Martin, M.E., Prendergast, A. (2008) Medieval forewarning of the 2004 Indian Ocean tsunami in Thailand. *Nature*, 455, 1228-1231.
- Kelsey, H., Satake, K., Sawai, Y., Sherrod, B., Shimokawa, K., Shishikura, M. (2006) Recurrence of Postseismic Coastal Uplift, Kuril Subduction Zone, Japan. *Geophysical Research Letters*, 33, L13315, doi:10.1029/2006GL026052.
- Minoura, K., Nakaya, S. (1991) Tranches of tsunami preserved in inter-tidal lacustrine and marsh deposits: some examples from northeast Japan. *Journal of Geology* 99, 265-287.
- 七山 太・佐竹健治・下川浩一・重野聖之・古川竜太 (1999) 堆積学的手法に基づく, 千島海溝沿岸域における古津波? 履歴調査 - 霧多布湿原. 平成 10 年度活断層・古地震研究調査概要報告書. 地質調査所速報, EQ/99/3, 3-17.
- 七山 太・佐竹健治・下川浩一・古川竜太・重野聖之 (2000) イベント堆積物を用いた千島海溝沿岸域の津波の遡上規模と再来間隔の検討. 平成 11 年度活断層・古地震研究調査概要報告書. 地質調査所速報, EQ/00/2, 1-17.
- 七山 太・重野聖之・牧野彰人・佐竹健治・古川竜太 (2001) イベント堆積物を用いた千島海溝沿岸域における津波の遡上規模の評価 - 根室長節湖, 床潭沼, 馬主来沼, キナシベツ湿原および湧洞沼における研究例. 活断層・古地震研究報告, 1, 251-272.
- 七山 太・重野聖之・三浦健一郎・牧野彰人・古川竜太・佐竹健治・斎藤健一・嵯峨山 積・中川 充 (2002) イベント堆積物を用いた千島海溝沿岸域における先史~歴史津波の遡上規模の評価 - 十勝海岸地域の調査結果と根釧海岸地域との広域比較 -. 活断層・古地震研究報告, 2, 209-222.
- 七山 太・重野聖之・添田雄二・古川竜太・岡橋久世・斎藤健一・横山芳春・佐竹健治・中川 充 (2003) 北海道東部, 十勝海岸南部地域における 17 世紀の津波痕跡とその遡上規模の評価. 活断層・古地震研究報告, 3, 297-314.
- 七山 太・重野聖之・三浦健一郎・古川竜太 (2004) 北海道東部, 根室市別当賀低地において記載された 4 層の津波砂層と広域イベント対比. 活断層・古地震研究報告, 4, 9-15.
- Nanayama, F., Satake, K., Furukawa, R., Shimokawa, K., Atwater, B.F., Shigeno, K., Yamaki, S. (2003) Unusually large earthquakes inferred from tsunami deposits along the Kuril trench. *Nature*, 242, 660-663.
- Okumura, K. (1996) Tephrochronology, correlation and deformation of marine terraces in eastern Hokkaido, Japan. *Geographical Rep. Tokyo Metropolitan Univ.*, 31, 19-26.
- Ozawa, S., Hashimoto, M., Tada, T. (1997) Vertical crustal movements in the coastal areas of Japan estimated from tidal observations. *Bulletin of the Geographical Survey Institute*, 43, 1-21
- Satake, K., Nanayama, F., Yamaki, S. (2008) Fault models of unusual tsunami in the 17th century along the Kuril trench. *Earth Planets Space*, 60, 925-935.
- 佐竹健治・行谷佑一・山木滋 (2008) 石巻・仙台平野における 869 年貞観津波の数値シミュレーション. 活断層・古地震研究報告, 8, 71-89.
- Sawai, Y. (2001) Episodic emergence in the past 3000 years at the Akkeshi estuary, Hokkaido, northern Japan. *Quaternary Research*, 56, 231-241.

- Sawai, Y., Nasu H., Yasuda Y. (2002) Fluctuations in relative sea-levels during the past 3000 years at the Onnetoh estuary, Hokkaido, northern Japan. *Journal of Quaternary Sciences*, 17, 607-622.
- Sawai, Y., Horton, B.P., Nagumo, T. (2004a) Diatom-based elevation transfer function along the Pacific coast of eastern Hokkaido, northern Japan - an aid in paleo-seismic study along the coasts near Kurile subduction zone. *Quaternary Science Reviews*, 23, 2467-2483
- Sawai, Y., Satake, K., Kamataki, T., Nasu, H., Shishikura, M., Atwater, B.F., Horton, B.P., Kelsey, H.M., Nagumo, T., Yamaguchi, M. (2004b) Transient uplift after a 17th-century earthquake along the Kuril subduction zone. *Science* 306, 1918-1920.
- 澤井祐紀・宍倉正展・岡村行信・高田圭太・松浦旅人・Than Tin Aung・小松原 純子・藤井 雄士郎・藤原 治・佐竹健治・鎌滝孝信・佐藤伸枝 (2007) ハンディジオスライサーを用いた宮城県仙台平野（仙台市・名取市・岩沼市・亘理町・山元町）における古津波痕跡調査. *活断層・古地震研究報告* 7, 47-80.
- Sawai, Y., Fujii, Y., Fujiwara, O., Kamataki, T., Komatsubara, J., Okamura, Y., Satake, K., Shishikura, M. (2008) Marine incursions of the past 1500 years and evidence of tsunamis at Suijinuma, a coastal lake facing the Japan Trench. *The Holocene*, 18, 517-528.
- 澤井祐紀・宍倉正展・小松原純子 (2008) ハンドコアラを用いた宮城県仙台平野（仙台市・名取市・岩沼市・亘理町・山元町）における古津波痕跡調査. *活断層・古地震研究報告* 8, 17-70.
- Sawai, Y., Kamataki, T., Shishikura, M., Nasu, H., Okamura, Y., Satake, K., Thomson, K.H., Matsumoto, D., Fujii, Y., Komatsubara, J., Aung, T.T. (2009a) Aperiodic recurrence of geologically recorded tsunamis during the past 5500 years in eastern Hokkaido, Japan. *Journal of Geophysical Research*, 114, B01319, doi:10.1029/2007JB005503
- Sawai, Y., Jankaew, K., Martin, M.E., Choowong, M., Charoentitirat, T., Prendergast, A. (2009) Diatom assemblages in tsunami deposits associated with the 2004 Indian Ocean tsunami at Phra Thong Island, Thailand. *Marine Micropaleontology*, 73, 70-79.
- 宍倉正展・澤井祐紀・岡村行信・小松原純子・Than Tin Aung・石山達也・藤原 治・藤野滋弘 (2007) 石巻平野における津波堆積物の分布と年代. *活断層・古地震研究報告* 7, 31-46.
- 添田雄二・七山 太・重野聖之・古川竜太・熊崎農夫博・堤康夫・車塚 洋・澤井祐紀・佐竹健治・中川 充・山田悟郎・桂川 実・赤松守雄・石井正之 (2003) 北海道東部，厚岸町 史跡国泰寺跡の泥炭層中において発見された9層の津波砂層とその広域イベント対比. *活断層・古地震研究報告*, 3, 285-296.
- 菅原大介・箕浦幸治・今村文彦 (2001) 西暦 869 年貞観津波による堆積作用とその数値復元. *津波工学研究報告*. 18, 1-10.

そのほかの参考文献

- 澤井祐紀 (2007) 珪藻化石群集を用いた海水準変動の復元と千島海溝南部の古地震およびテクトニクス. *第四紀研究*. 第 46 号. 363-383.
- 澤井祐紀・佐竹健治 (2009) 北海道東部太平洋沿岸域の古地震・古津波痕跡調査と連動型地震. *月刊地球*. 31, 211-222.

 新人紹介

My family name is Schlagenhauf, and my first name Aloé, but please call me Aloé (アロエ!) I'm a postdoctoral fellow in the Active Fault Evaluation Team and my host researcher is Azuma-san. I granted a JSPS postdoctoral fellowship for 2 years that started in April 2010.

I did my studies in France (my citizenship country), studying Earth Sciences in different French Universities: from Licence to 1st year of Master in Toulouse; 2nd year of Master in Montpellier; and PhD thesis in Grenoble at LGIT (Geophysics and Tectonophysics Lab). If I had to summarize my research, I would say that my main question is:

How do large earthquakes repeat in space and time? What can we learn from the past earthquakes that would help us to anticipate the future ones?

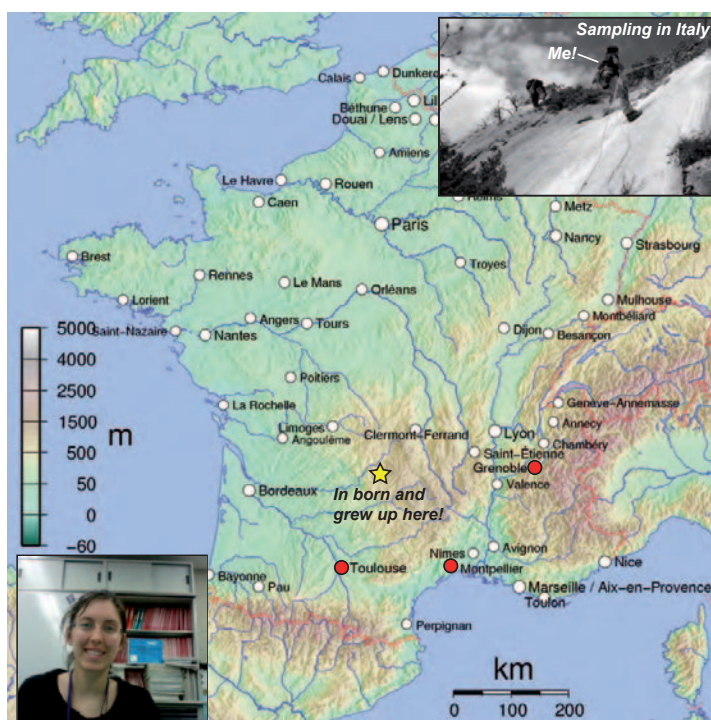
I have been looking to fault growth in analogue modelling during my Master, and working on earthquakes repeat-modes on paleoearthquakes data from Central Italy (region of L'Aquila earthquake of 2009) during my thesis. Indeed, I have been recovering and dating past earthquakes on exhumed limestone normal fault planes of active faults in this region by using cosmogenic dating methods (³⁶Cl dating). The main result of our data is that earthquakes occurred in time-clusters, and that these clusters seem to start when the fault has reached a certain threshold of accumulated deformation (observation only possible thanks to both paleo-age and paleo-slip constraints). If these findings would be generalized on other faults around the world (as shown by some authors), then it would become of first importance to assess whether the fault is in a phase of deformation accumulation (few earthquakes with small slip) or in a phase of deformation release (many earthquakes with high slip-per-event in a small time period). This might also explain the discrepancies sometimes observed between GPS, paleoseismology and long-term slip rates.

As Japan is actively deforming and broadly studied, it is a great opportunity for me to learn more about compressive/strike-slip settings paleoseismology. My first objective is, by using the Active Fault Database developed at AFERC,

to characterize fault segmentation against fault system length (one of the questions being: what is the size of inter-segments capable of arresting the rupture?). My second objective is to participate to the efforts made to characterize past earthquakes in the lab, by developing complementary dating methods to ¹⁴C in trenches. OSL (Optically Stimulated Luminescence) is one of the dating techniques that received emphasis in the last ten years. It has been successfully used to date colluvial wedges that form at the surface during an earthquake and that are successively buried by next earthquakes. Collaborations with OSL-labs in Japan will give us the opportunity to test this promising technique in trenches opened by researchers from AFERC.

To finish this broad portrait of myself, I must say that I'm keen on photography (landscapes, portraits), back-packing and hiking (French Alps and Pyrenees; Switzerland, Spain, Ireland, Iceland, and now Japan!). I also like to see contemporary art exhibitions, contemporary dance ballets and discovering cultural particularities of the countries I'm living in (as my first *sumo* watching experience last Sunday in Tokyo!). If you want to contact me, please do not hesitate, here is my email: aloe-s@ni-aist.go.jp, and here my web page:

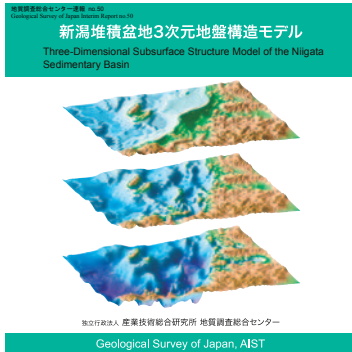
<http://staff.aist.go.jp/a-schlagenhauf>





新潟堆積盆地 3次元地盤構造モデル CD-ROM 出版のお知らせ

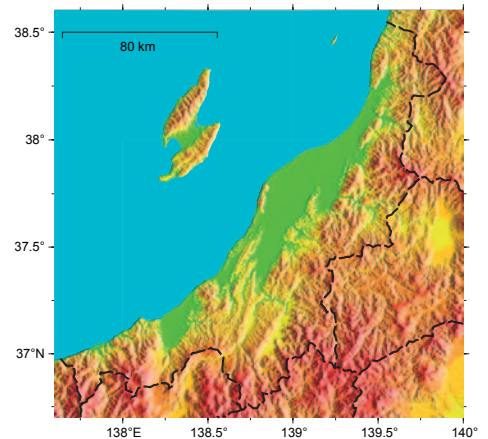
関口 春子・吉見 雅行・吉田 邦一・堀川 晴央



大阪堆積盆地 3次元地盤構造モデル、石狩平野・勇払平野 3次元地盤構造モデルに引き続き、この度新潟堆積盆地の 3次元地盤構造モデルを地質調査総合センター速報 no. 50 として出版いたしました。このモデルは新潟堆積盆地の長周期地震動計算を対象としており、既存のボーリングや地震波探査、微動アレー探査などの調査結果及び地質情報をまとめて作成されました。モデルの作成範囲は図に示すとおりで、新潟県全体を含みます。

CD-ROM には層境界深度のグリッドデータ及び各層の物性値（地震波速度、密度）が納められています。モデルの詳細は活断層・古地震研究報告の関口・他（2009）をご覧ください（CD-ROM にも収録）。

ご希望の方は担当（basinmodel@m.aist.go.jp）までご連絡願います。モデルの利用にあたっては CD-ROM に収録されている利用規程に従ってください。なお、大阪堆積盆地、石狩平野・勇払平野のいずれの地域の地盤構造モデルも残部がありますので、ご入り用の方はご用命ください。



CD-ROM に地盤構造モデルが収録されている範囲。

外部委員会等 活動報告 (2010年3-4月)

2010年3月4日
地震調査研究推進本部 第95回強震動評価部会
(粟田 / 文部科学省)
長周期地震動予測地図, 全国地震動予測地図および今後の活動について審議した。

2010年3月4日
原子力安全・保安院耐震・構造設計小委員会の地震・津波、地質・地盤合同WG (岡村, 杉山, 吾妻出席 / 経済産業省)

2010年3月4日
原子力安全委員会 耐震安全性評価特別委員会 地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会 WG1 第29回会合, WG4 第24回会合 (加瀬出席 / 東京)

2010年3月11日
原子力安全委員会 耐震安全性評価特別委員会 地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会 WG3 第65回会合, 第25回耐震安全性評価特別委員会 (加瀬出席 / 東京)

2010年3月11日
地震調査委員会 (岡村出席 / 文部科学省)
・2010年2月の地震活動
・十日町断層帯の長期評価の一部改訂

2010年3月16日
原子力安全委員会 第26回耐震安全性評価特別委員会, 作業会合 (加瀬出席 / 東京)
もんじゅ, 島根, 玄海, 川内 (耐特委), 孤立した短い活断層の評価 (作業会合)

2010年3月24日
地震調査研究推進本部地震調査委員会第157回長期評価部会（吉岡出席 / 東京）

2010年3月29日
地震防災対策強化地域判定会委員打ち合せ会（小泉出席 / 気象庁）
東海地方周辺の最近の1ヶ月のデータを持ち寄って検討し、東海地震発生可能性について協議する。

2010年3月31日
原子力安全・保安院 耐震・構造設計小委員会 地震・津波、地質・地盤合同WG（岡村、吾妻出席 / 経済産業省）

2010年4月7日
原子力安全委員会 耐震安全性評価特別委員会 地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会WG4 第25回会合（加瀬出席 / 東京）

2010年4月8日
第12回中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会（岡村出席 / 経済産業省）
柏崎刈羽原子力発電所1号機の設備健全性及び耐震安全性の評価について

2010年4月9日
地震調査委員会（岡村出席 / 文部科学省）

2010年4月14日
第55回活断層評価分科会・第55回活断層手法等検討分科会・第1回活断層分科会合同会（宮下出席 / 東京）

新しい活断層評価手法について、説明と質疑応答が行われた。

2010年4月16日
原子力安全委員会 第28回耐震安全性評価特別委員会（加瀬出席 / 東京）

2010年4月20日
地震調査研究推進本部地震調査委員会第158回長期評価部会（吉岡出席 / 東京）

2010年4月21日
地震防災対策強化地域判定会委員打ち合せ会（小泉出席 / 気象庁）
東海地方周辺の最近の1ヶ月のデータを持ち寄って検討し、東海地震発生可能性について協議する。

2010年4月27日
原子力安全・保安院 耐震・構造設計小委員会 地震・津波、地質・地盤合同WG（岡村、吾妻出席 / 経済産業省）