

Contents

- 新年度に当たってのご挨拶
… 1
- 受賞報告 … 2
- 新人紹介 … 3
- 外部委員会活動報告
2012年3月～4月 … 5



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

大震災から1年あまり経過し、地震後の衝撃と混乱の状況から落ち着きを取り戻しつつありますが、一方で、震災からの復興や、新たな地震の想定など、課題も明確になってきました。3月31日には南海トラフの巨大地震モデルとその発生に伴う揺れと津波予測が内閣府から公表されました。南海トラフで発生する地震規模をマグニチュード9まで引き上げたことから、地震動も津波も今までにない規模になっています。従来は、過去の観測や記録に基づいて最大規模を想定していましたが、新たな南海トラフ巨大地震のモデルは地球物理学的知見なども全て考慮して、発生する可能性が否定できない最大規模の地震を想定しています。東北地方大震災を受けて、地震及び津波想定のお考え方を大きく変えた結果です。

ここで、地質学をベースとした過去の地震研究の役割を改めて考え直す必要が出てきました。私たちは過去の地震の記録を見つけ、地震を再現するという研究を続けていました。その方針は今後も変わることがありませんが、今までに知られている地震規模以上の想定が公表されたことによって、私たちへの期待も当然変わってきます。今までは、私たちが従来の想定以上の地震が見出された場合でも、確実なデータが得られる地震規模を推定しており、それは決して最大規模の地震ではありませんでした。

しかしながら、社会が巨大津波に対して大きな不安を感じている中で、過去に発生した津波規模の下限だけでなく上限を明らかにすることが、重要となってきました。地震規模の想定は過小であっても、過大であっても社会からの信頼を失うことになります。地震の想定が社会の信頼を失わないためにも、できるだけ信頼性の高い過去の地震に関する情報を提供する責任が、今まで以上に大きくなったこと認識し、今後の研究活動を進めていく所存です。





受賞報告

平成 23 年度理事長賞を 3 部門で受賞

産業技術総合研究所における平成 23 年度の理事長賞は、活断層・地震研究センターの関係者が 3 部門に渡って受賞し、4 月 2 日に授賞式が行われました。受賞項目と受賞者、受賞理由は以下の通りです。

本格研究部門

「津波堆積物調査による過去の巨大津波・地震の評価に関する研究」

岡村行信・宍倉正展・澤井祐紀・行谷佑一

受賞者らは仙台平野を中心とした東北地方南部沿岸において、2004 年より津波堆積物分布域、津波の発生履歴、地震に伴う地殻変動を解明し、それらに基づいた数値シミュレーションによって、869 年貞観地震の震源位置、規模及び津波挙動を推定し、信頼性の高い津波波源モデルを構築した。これらの成果は政府の地震調査研究推進本部の評価に取り入れられ、2011 年 4 月に公表される予定になっていたが、その直前に 2011 年東北地方太平洋沖地震が発生した。2011 年の地震は貞観地震との類似性から、多くのマスメディアから注目され、研究の意義が広く社会的に認識された。本研究は地質調査とそれに基づく分析によって学術的に高い評価と信頼を得て、それが政府の基本方針の改善や自然災害に対する社会の認識向上に結びついた。これは産総研が標榜する本格研究の典型と言える。

研究関連・管理業務部門

「(独)産業技術総合研究所業務継続計画」の策定業務」

齋藤直昭(当時コンプライアンス推進本部)他 26 名(BCP 策定ワーキンググループ)当センターからは堀川晴央・吉見雅行が参画。

受賞者らは、平成 22 年 5 月に幹部連絡会議で指示された「大地震を想定した産総研の BCP(業務継続計画)策定」について、ワーキンググループを組織して BCP の策定作業を行った。原案は東日本大震災の直前にとりまとめられたが、震災時に既に BCP の考え方や内容が周知されており、震災後の対応の基幹に大きな役割を果たした。また震災の体験に基づいて見直しを行い、他独法に先駆けて平成 23 年 10 月に産総研の第 1 次 BCP を完成させた。

これは他独法等への模範となるものでもあり、革新的な業務の効率化及び合理化に著しく貢献した。

特別貢献部門

「震災対応特別貢献一的確で迅速な情報発信一」

③地震情報担当

宍倉正展¹、澤井祐紀¹、行谷佑一¹、宮地良典²、松島喜雄²、石塚吉浩²、黒坂朗子¹(¹活断層・地震研究センター、²地質分野研究企画室(震災当時))

2011 年東北地方太平洋沖地震発生により、東北地方における過去の地震・津波に関する情報が求められている中、発生直後から宍倉、澤井、行谷は 869 年貞観地震をはじめとした津波堆積物などのこれまでの調査結果に関する情報を迅速にまとめた。地震直後で第 7 事業所が停電の中、その情報を地質分野企画室の宮地、松島、石塚は、非常用電源で通じていた第 1 事業所に目を付けてサーバーにアップし、臨機応変に対応することで迅速な情報発信に貢献した。さらに当初、迅速性を重視したために粗雑だったホームページを黒坂が見やすく整備した。ホームページへは一時は最大 20 万件以上ものアクセスがあり、これに関連し、各所からの問い合わせやマスメディアからの取材依頼もあり、適切かつ根気よく丁寧に対応した。

平成 24 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰(科学技術賞)を受賞

このたび平成 24 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰(科学技術賞開発部門)を澤井祐紀 主任研究員、宍倉正展 研究チーム長、佐竹健治 教授(東京大学)、行谷佑一 研究員、岡村行信 研究センター長が受賞し、4 月 17 日に文部科学省講堂にて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、我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とすることを趣旨として、文部科学省が主催しているものです。当研究センターでは平成 22 年度に澤井祐紀 主任研究員が若手科学者賞を受賞して以来、2 度目になります。

受賞対象、受賞理由は以下の通りです。

「日本海溝における巨大津波の復元方法の開発」

過去の津波が残した「津波堆積物」に注目し、その分布範囲から貞観地震による津波の浸水域を復元した。さらに、化石の記録から地震時の地殻変動を推定した。これらの地質調査に基づいて数値シミュレーションを行い、貞観地震の規模を M8.4 以上と具体的に示した。さらに、同様の津波が 450 年～800 年間間隔で発生していたことを解明した。



授賞式での受賞者たち（撮影：広報部、谷田部信郎氏）



新人紹介

地震災害予測研究チーム 阿部信太郎

4月1日付で活断層・地震研究センター地震災害予測研究チームに着任しました阿部信太郎です。皆様、何卒よろしくお願い申し上げます。新入職員という割には、フレッシュさの欠片もない年齢ではありますが、せめて気分だけでも新たに産総研・研究者の一員として研究活動に従事していきたいと考えております。

私は、今をさること約30年前、1983年4月に千葉大学理学部地学科に入学し、その後、博士課程修了まで、地球物理学研究室に在籍しておりました。研究テーマは「背弧海盆の地殻構造とその形成過程」に関する研究で、沖縄トラフや小笠



原トラフを研究フィールドとして、国際共同研究 DELP (Development and Evolution of the Lithosphere Program) や東大海洋研淡青丸、白鳳丸の研究航海など数多くの長期調査航海に参加しました。当時は、今とは違い、大陸棚や二国間領土問題が存在はしていても、ことさら意識しなければならない雰囲気は薄く、学生である私はただひたすら船酔いと闘いながら無我夢中でマルチチャンネル反射法地震探査や海底地震計を用いた屈折法地震探査などの地殻構造探査に取り組んでおりました。今にして思えば地球科学の研究というものがチームプレーの上に成り立っているということを強く学んだのは、この学生時代であったとも思います。

博士課程修了後は、1992年4月財団法人電力中央研究所へ入所し、その後2008年4月からは財団法人地震予知総合研究振興会に研究の場を移しましたが、その間一貫して「震源断層の抽出とその地震規模評価」に関する研究に、大地震震源域や長大活断層系における地殻構造探査をベースとして従事してきました。この研究を通して、従来の活断層調査に深部地殻構造探査、稠密微小地震観測、地殻変動シミュレーションをシステムティックに組み合わせることが、原子力施設をはじめとする社会的重要構造物に対する耐震安全性確保と信頼性向上のためには極めて重要であるとの認識を強く持ちました。

私は、これまで、地震学的な震源断層メカニズムと地質学的な長期的地殻変動の関連性を地球物理学的手法によりイメージングされた地殻構造を媒介にして結び付けていくというような地震学と地質学の境界領域を意識した研究を実施してきました。今後も基本的にはこのような境界領域を意識した研究姿勢を継続していきたいと考えております。また、現象解明が主たる目的となる理学分野の研究成果を実社会への反映が主たる目的となる工学分野の研究に如何に受け渡していくか、理学分野の研究成果のユーザーにあたる工学分野において必要とされる研究課題は何なのかを意識する事によって社会に貢献できる地震、活断層研究をめざしていきたいと思います。もちろん、実際のところ理学分野と工学分野の融合は、研究者間での自然災害に対する防災認識のギャップもあり、一筋縄で片づけられる課題ではないのですが、来るべき首都圏直下の地震や南海、東南海、東海の地震にともなう地震災害を低減するための防災対策を迅速かつ合理的にすすめていくためには避けては通れない可及的速やかに克服すべき課題であると考えます。

地震素過程チーム 北島弘子

4月1日付けで活断層・地震研究センター地震素過程チームに任期付研究員として配属になりました北島弘子です。どうぞよろしくお願いいたします。



私はこれまで、高温高压という地下の条件を実験室で再現し、断層運動や地震の発生機構に関する研究を行ってきました。特に海溝型巨大地震・津波の起きる恐れのある南海トラフにて、堆積物がフィリピン海プレートと共に沈み込んでいく過程、またその一部が上盤プレートに付加していく過程でどのような応力状態でどのような変形を受けているのかについて研究してきました。堆積物は過去の変形を「記憶」する性質があるため、変形実験を行うことにより、過去の応力状態や変形過程、また現在の位置での応力状態や変形モード（脆性変形するか塑性変形するか）を推定することができます。和歌山県沖の南海トラフでは統合国際深海掘削計画（Integrated Ocean Drilling Program）の南海トラフ地震発生帯掘削（Nankai Trough Seismogenic Zone Experiment）が2007年より実施されています。掘削された堆積物コアサンプルを使った変形実験から、沈み込んでいる堆積物は異常間隙圧の発達により圧密が進行しにくい状態にあること、付加した堆積物は水平方向の圧縮応力場の影響により圧密が進行し脆性変形が起りやすい状態にあることが明らかになりました。

今までは比較的浅部での変形に着目してきたので、今後はガス圧式高温高压三軸変形試験機（最大圧力 200 MPa, 最大温度 800℃）や夏に導入予定の回転式摩擦試験機をフルに活用して、さらに深部での変形機構について研究をしていきたいと考えています。南海トラフ地震発生帯掘削では今年の秋から冬にかけて海底下 850 m から 3600 m までのライザー掘削が計画されています。私も 11 月末から 7 週間ほどきゅうに乗船参加予定です。今年の掘削では地表露頭では見るものの出来ない比較的新しい付加体堆積物が採取できると期待しております。

外部委員会等 活動報告（2012 年 3～4 月）

2012 年 3 月 1 日

南海トラフ巨大地震モデル検討会（岡村出席 / 内閣府）
南海トラフトラフの震源モデル、津波モデルの設定方法について

2012 年 3 月 6 日

原子力安全・保安院 地震・津波に関する意見聴取会（活断層関係）（杉山、岡村出席 / 東京）
若狭湾周辺に分布する活断層の連動性評価について

2012 年 3 月 9 日

地震調査委員会（岡村出席 / 文科省）
平成 24 年 2 月の地震活動について 他

2012 年 3 月 9 日

原子力安全・保安院 地震・津波に関する意見聴取会（活断層関係）（杉山、岡村出席 / 東京）
原発周辺の活断層の連動性評価について

2012 年 3 月 12 日

原子力安全・保安院 地震・津波に関する意見聴取会（活断層関係）（杉山、岡村出席 / 原子力安全・保安院）
原子力発電所周辺の活断層の連動性について

2012 年 3 月 19 日

南海トラフ巨大地震モデル検討会（岡村出席 / 内閣府）
南海トラフで発生する最大規模の巨大地震モデルについて

2012 年 3 月 23 日

地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会
第 14 回活断層分科会（吉岡出席 / 東京）

2012 年 3 月 26 日

地震防災対策強化地域判定会（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した。

2012 年 3 月 27 日

南海トラフ巨大地震モデル検討会（岡村出席 / 内閣府）
南海トラフで発生する最大規模の巨大地震モデルの検討

2012 年 3 月 28 日

地震調査研究推進本部地震調査委員会第 177 回長期評価部会（吉岡出席 / 東京）

2012 年 3 月 31 日

南海トラフ巨大地震モデル検討会（岡村出席 / 内閣府）
南海トラフにおける最大規模の巨大地震に伴う揺れと津波

2012 年 4 月 10 日

地震調査委員会（岡村出席 / 文科省）
平成 24 年 3 月の地震活動について 他

2012 年 4 月 17 日

地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会第 15 回活断層分科会（吉岡出席 / 東京）

2012 年 4 月 23 日

地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）（岡村、杉山、阿部出席 / 東京）
原子力発電所周辺の活断層評価について

2012 年 4 月 24 日

地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）（杉山、阿部出席 / 敦賀）現地調査

2012 年 4 月 25 日

地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）（岡村、杉山、阿部出席 / 東京）
原子力発電所周辺の活断層評価について

2012 年 4 月 27 日

地震・津波に関する意見聴取会（津波関係）（岡村出席 / 東京）
原子力発電所の津波評価について

2012 年 4 月 27 日

南海トラフ巨大地震モデル検討会（岡村出席 / 東京）
南海トラフ巨大地震モデルによる地震動と津波について