

Contents

平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震の
緊急調査報告

地質標本館平成 19 年度 夏のイベント

- 夏休み体験学習
「化石のクリーニング体験」
- 地球何でも相談

新人紹介

スケジュール

編集後記

平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震の 緊急調査報告

丸山 正・粟田 泰夫（活断層研究センター）

2007 年 7 月 16 日 10 時 13 分頃、新潟県上中越沖を震源とする M_{JMA} 6.8 の地震が発生した。地震の規模、破壊のメカニズム、余震分布などから、今回の地震に伴う地殻の上下変動が柏崎市などの海岸付近で観察できることが予測された。そこで、7 月 17 日から 20 日にかけて、カキ類・イガイ類などの潮間帯海棲生物の高度分布を指標とする地殻上下変動調査を中心とした緊急調査を行った。その結果、余震域と一致する地域で最大約 20cm の海岸隆起を含む地殻変動が確認された。

海棲生物の群集を指標とする相対的な地殻上下変動量は、次のような計測に基づいて算出した。

1. 波浪の影響を受けにくい漁港の港湾内など（宮川海岸では消波ブロックの内側）において、岸壁などに固着する潮間帯海棲生物群集の分布上限と海面との比高を計測した。計測は、地点ごと、生物種ごとに 5 回ずつ行い、その平均値を求めた。なお、計測にあたっては、人為的な計測誤差を最小にするため、一貫して同一調査者が計測した。
2. 調査範囲内にある国土地理院柏崎験潮場（柏崎市鯨波）における観測データに基づいて潮位補正を行い、各計測地点の生物群集の分布上限高度を求めた。



写真 緊急調査で最大隆起が計測された椎谷でみられる海棲生物の産状。ほぼ満潮時にもかかわらずカキ群集や緑色藻類の上限は海面より高い。7 月 18 日 17 時 55 分撮影。

3. 局所的、時間的な海況の変化が計測結果に及ぼす影響を評価するため、いくつかの地点では異なる日時に繰り返し計測を行い、計測値の再現性を検証した。

余震域の北東方に位置する新潟市間瀬から南西の上越市柿崎までの約 65km 区間において計 11 箇所でカキ類・イガイ類の分布高度を計測したところ、以下のような結果が得られた。

- I. 同一地点において異なる日時に求めた値の差は、概ね 5cm 程度に収まっている。このことは、今回の調査の精度が 5cm 程度であることを示している。
- II. 余震分布や電子基準点の変動データなどから、今回の地震による地殻変動をほとんど受けていないと推定される間瀬、寺泊、柿崎の 3 地点のカキ群集分布上限の平均値を基準にすると、寺泊～荒浜間では椎谷(+22cm)を頂点とする隆起(写真)、柏崎～鯨波間では柏崎(-7cm)を基底とする沈降の傾向が認められる(図)。この変動の量とパターンは、その後明らかにされた干渉 SAR や水準測量による地殻変動の解析結果とも調和的である。

以上のように、潮間帯海棲生物を指標とした地殻上下変動の調査では、5cm 程度の誤差を伴ったものの、1) 地震発生から 4 日以内に地殻変動の概要を把握することができ、2) 最大 22cm 程度の小さな変動であっても変動のパ

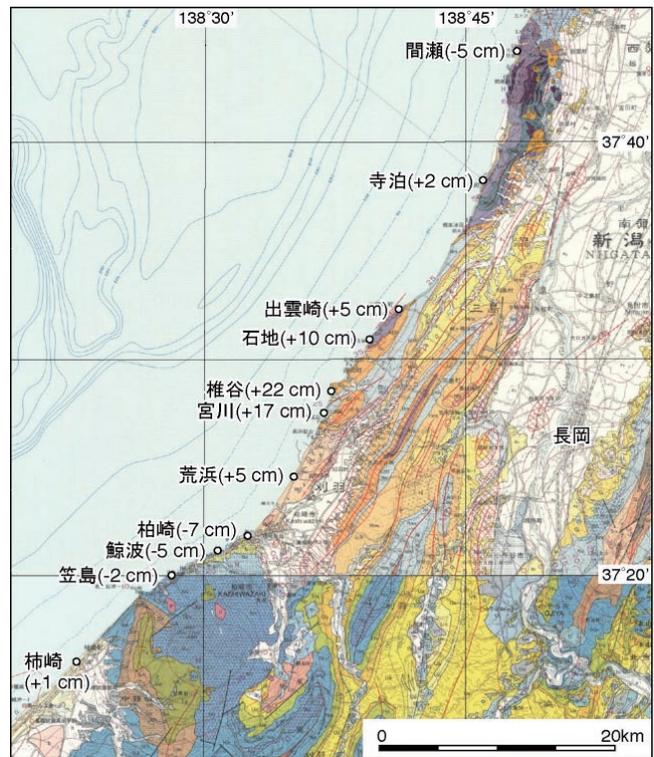


図 間瀬、寺泊、柿崎の 3 地点のカキ群集上限の平均値を基準とした場合の各地点におけるカキ群集上限の分布高度(平均値)。基図は地質調査所発行 20 万分の 1 地質図幅「長岡」「高田」を使用。

ターンを検出することができた。本調査手法は、衛星測地技術が進歩した今日においても、沿岸域の地震に伴う地殻上下変動の概要を早急に検出する手法として有効である。

地質標本館平成 19 年度夏のイベント

夏休み体験学習「化石のクリーニング体験」

辻野 匠 (地質情報研究部門)

2007 年 8 月 24 日(金)に地質標本館で夏休み体験学習「化石のクリーニング体験」が開催されました。これは 1991 年以來、ほぼ毎年行なわれている恒例のイベントです。題材とする原石は栃木県那須塩原市の塩原層群(約 30 万年前の湖成層)の頁岩で、これにタガネをあててハンマーで割り、きれいな木の葉化石を見つけます。たいてい化石の一部がまだ覆われているので、覆っている石を丁寧に取り除きます。これをクリーニングといいます。ここまです「博物館実習」の大学生が指導しながら行います(写真 1)。最後に木の葉の化石は参加者と講師が一緒になって鑑定し、どの種類かを決めます。

当日は、地質標本館で塩原層群の植物化石を研究され



写真 1 「博物館実習」の大学生がクリーニングの指導をする様子。

てきた尾上 亨博士と辻野の二人で鑑定講師をしました(写真2)。このイベントには54名の参加者が挑戦しました。例年よりも若干少な目ですが、そのぶん個々の参加者には詳しく説明できました。逆に子どもたちの興味や発見は私達にとっても学びの機会です。また、塩原の木の葉化石のよいところは石が軟質で子どもでも安全に取り扱えること、化石が全て現生種なので出てきたものを直接生きたものと比べられることです。このイベントによって地質・化石や身近な自然に親しみをもつきっかけになったとすれば、運営している私達にとっても大きな喜びです。



写真2 化石を鑑定する尾上 亨博士。

地球何でも相談

坂野 靖行・中島 礼・利光 誠一・中澤 努・兼子 尚知(地質情報研究部門)・
奥山 康子(地圏資源環境研究部門)・青木 正博・酒井 彰・宮地 良典(地質標本館)

2007年8月25日(土)に地質標本館ホールで「地球何でも相談」が開催されました。これは夏休みに採集した岩石・鉱物・化石などの標本の鑑定を指導することで、小中学生に夏休みの自由研究などのお手伝いをしてあげようということで始まったイベントです。例年、旅先で採集した標本や自由研究のためわざわざ出かけて採集してきた標本が持ち込まれます。中にはこのイベントを当日知って、産総研内の敷地で拾った石を持ってきた方もいましたが……。今年は岩石6件、鉱物8件、化石5件の相談がありました。ここ数年は、午前中には相談が結構あるのですが午後にはかなり少なくなるという傾向があり、昔に比べて相談者の数が減っているのがやや残念です。

印象に残った相談例をいくつか紹介します。朝一番で来館された方は、福島県西会津町宝坂産のオパールを持ってきました。自由研究の材料としたいがどのようにまとめたらよいかとのこと。オパールの多くはゆで卵の白身のような白いものですが、中には虹色の光彩を示す美しいものもありました。そこで、まずいろいろな色があることを観察してもらい、代表的なものをスケッチすることを勧めました。その後で周辺の地質、海底火山と熱水系、オパールのでき方などについての説明を行いました。茨城県茨城町からこられた方は、家の基礎にした石を持ってきました。その中の一つは牛乳ビン大の水晶!だったので驚きました。おそらく比較的近くにある高取鉱山のズリが用いられたのでしょう。つくば市内の方が持ってきたのは産地不明

の石です。石好きの御一家のために知人がくれたとのこと。その内の一つは粗粒なざくろ石黒雲母片麻岩でした。この石は南極の昭和基地付近に分布する先カンブリア時代の片麻岩と大変よく似ていました。南極観測隊関係者からお土産としてもらった石なのかもしれません。いずれの場合も熱心に質問するのは子供ではなくそのご両親であったのが印象に残りました。

例年よく持ち込まれる標本としては、霞ヶ浦周辺に分布する第四紀層からの貝化石、高取鉱山産の鉱物、大洗海岸の円礫があります。大洗産のものでは火山岩中の空隙に産した焼餅石状の緑れん石がありました。このように採集地は茨城県内のものが多いのですが、遠いところでは北海



写真 会場の様子。

道や小笠原諸島父島で採集した石を持ってきた方もいました。北海道芦別で化石を採集した方は、ガイド案内による採集ツアーに参加したとのことで、鑑定の結果、アンモナイト（ゴードリセラス）とイノセラムスであることが分かりました。

この日は地球なんでも相談と並行して、地質標本館に博物館実習で訪れている大学生が恐竜折り紙などのサブイベントで来館した子供たちに対応しました。恐竜折り紙は子供たちに大人気で、実習生たちの丁寧な指導により上手に折り紙を作り、記念に持ち帰っていました。

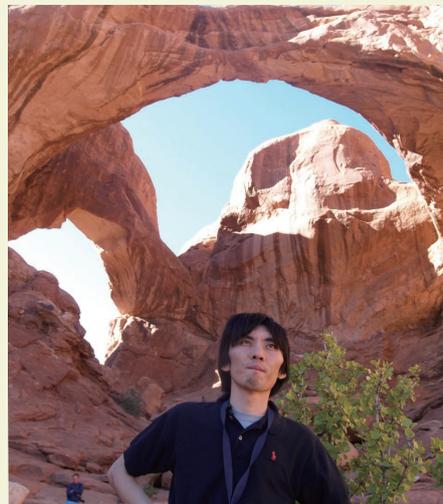
● 新人紹介

上田 匠

(うえだ たくみ, 地圏資源環境研究部門)

地圏資源環境研究部門・物理探査研究グループに配属になりました上田 匠です。大学時代から物理探査法、特に電気・電磁探査法の数値解析手法の勉強をしてきました。具体的には、主に電気・電磁探査法の1次元、3次元解析を中心に数値計算理論の研究、計算コードの開発を行い、数値シミュレーションや現場測定データの解析による検証、改良を行ってきました。私の専攻分野は地球物理学の中でも数学や情報工学との関わりが深い分野であり、大学時代は特に偏微分方程式の3次元数値解法や、ヒルベルト空間等の関数解析論に基づく物理探査法の逆解析数値シミュレーションに重点を置いた研究をしてきました。

産総研には様々な分野の研究者の方がいらっしゃいますので、諸先輩方から多くを学び、今後は現場測定も含めてより総合的で有効な物理探査数値解析法の研究開発を進めていきたいと思っております。ご指導ご鞭撻の程、どうぞよろしくお願いいたします。



米国ユタ州 Arches 国立公園, Double Arch にて (2006 年秋)

● スケジュール

7月21日 - 9月24日	地質標本館特別展 三宅島—その魅力と噴火の教訓— (つくば市, http://www.gsj.jp/Muse/eve_care/2007/miyake/miyake.html)
9月26日 - 12月2日	地質標本館特別展 デスモチルス歌登標本世界一の全身化石発見から30年 (つくば市, http://www.gsj.jp/Muse/eve_care/2007/desmostylus/utanobori.html)
10月14日	普及講演会 謎の絶滅哺乳類 デスモチルスの復元 (つくば市, http://www.gsj.jp/Muse/eve_care/2007/desmostylus/utanobori.html)
10月21-28日	CCOP 第45回年次総会・第50回管理理事会 (フィリピン)
11月19-22日	第四紀学会国際シンポジウム (つくば市)
11月19-23日	第5回火山都市国際会議 (COV) 島原大会 (雲仙, http://citiesonvolcanoes5.com/jp/)

編集後記

伊藤 忍 (地質調査情報センター)

昨年の10月に地質情報研究部門から異動になって、ようやく1年が経とうとしています。GSJニュースレターの編集は、2006年11月号、2007年4月号に続いて3回目になります。前回の4月号発行直後の5月3日に、筆者は筑波サーキットでの自転車レースで落車し、骨折してしまいました。手術のために2週間、入院しました。地質調査情報センターでの後半は、この骨折に振り回されたような半年でした。

まもなく、地質情報研究部門に戻ります。地質調査情報センターでの1年間を振り返ってみると、とても多くの方に助けられたように思います。GSJニュースレターの編集や、産学官連携活動等に関して、GSJの皆様には依頼をしなければならなかったことがたくさんありました。多くの方に情報センターでの仕事を理解していただき、快く引き受けていただきました。以前の自分を省みると、あまり協力的でなかったように思います。今後は、微力ながら、協力を惜しまないように努めたいと思います。一年間、本当にありがとうございました。

GSJ Newsletter No. 36 2007/9

発行日: 2007年9月21日
発行: 独立行政法人産業技術総合研究所
地質調査総合センター
編集: 独立行政法人産業技術総合研究所
地質調査情報センター
栗本 史雄 (編集長)
伊藤 忍 (編集担当)
知花 裕美・志摩 あかね (デザイン・レイアウト)

〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7
TEL: 029-861-3687 / FAX: 029-861-3672

GSJニュースレターは、バックナンバーも含めて、地質調査総合センターホームページでご覧になれます。

<http://www.gsj.jp/gsjnl/index.html>