

2014年
10月号IEVG ニュースレター
vol.01 No.4NEWS
LETTER

[特集]

ベトナムの火山と文化

宮城磯治（マグマ活動研究グループ）

はじめに

日本とは異なり非常に大規模な玄武岩マグマの噴火によって生じる洪水玄武岩等に関する研究を行うため、2014年5月5日～5月16日にかけてベトナム社会主義共和国を訪問し、調査と試料採取を行なう機会をいただきました。そもそも火山とは、地下の岩石が何らかの原因で融け地表に出る現象のことです。岩石が融ける原因は、大きく言えば、(1) 加熱、(2) 減圧、(3) 融点降下剤の添加の3つです。日本の火山活動では、プレートの沈み込みに伴って地下に注入される水が、融点降下剤として重要な役割を演じていると考えられています。それに対してベトナムの火山活動は、近くにプレートの沈み込みがないという点で、日本の状況とは対照的ですが、日本と同じアジアに位置する点では、インドがユーラシア大陸に衝突したことに伴ない東に絞り出されたマンタルの流れの影響を受けた

であろう類似点があります。このように日本とベトナムの火山活動は、「加熱」や「減圧」では類似するが「融点降下剤の添加」では異なると考えられます。遠く離れたアイスランドやハワイとではなく、同じアジアにあるベトナムとの間で比較研究を行なうことにより日本側に期待されることは、融点降下剤である「水」の重要性を再認識し沈み込み帯の火山の成因の理解が進むことです。逆にベトナム側にとっては、筆者がこれまで行なってきた岩石学的手法からもたらされるであろう、新たな事実の発見によって研究が進むことが期待されます。今回の調査は、上記のような目論見が妥当かどうか確認するための第一歩と位置づけられます。

今回筆者の現地ホストとして10日間にわたる調査と試料採取を共同で行なった VAST（ベトナム科学技術院）のグエンホアン氏は（写真1）、これまでベトナムの火山の成因に同位体地球化学的な手

Contents

01 【特集】ベトナムの火山と文化

06 新人研究紹介 完新世の海水準変動と津波堆積物の研究

09 学会報告 IAVCEI Cities on Volcanoes 8 国際会議参加報告

11 学会報告 第13回加速器質量分析国際会議（AMS-13）参加報告

12 外部委員会活動報告 2014年8月～9月

法で取り組んできた研究者です。ホアンさんの助けがなければ、筆者にとって初めてのベトナム調査は、到底実現し得ませんでした。



写真1 初日の夕食風景。ゲアン省ヴィンにて。左からホストのホアンさん、筆者、調査に一部同行したハンさん。

VAST とは？

ベトナム科学技術院、VAST は、Vietnam Academy of Science and Technology の略です。VAST は2600名以上の常勤職員と複数の研究所から構成される国の研究機関で、産総研とは2004年に包括研究協力覚書（MOU）を締結し、環境・エネルギー、情報技術、海洋・地質など、幅広い分野で、研究連携協力関係にあります。VASTが研究対象とする分野は、産総研同様多岐にわたります。VASTの年次報告書によると、数学、物理、化学、生産化学、機械、生命科学、測地、地質、海洋、エネルギー、素材、情報、環境、宇宙技術、熱帯生物、応用材料、海洋生物、自然博物学、先端科学、天然資源、遺伝子工学、などをカバーしています。更に詳しい情報は、VASTのホームページ（<http://www.vast.ac.vn/en/>）を参照ください。

ベトナムの火山

ベトナムに火山が沢山存在することは、日本ではあまり認識されていないかもしれません。南北1600kmと大変長いベトナムの国土は、地形・気候・

気質の観点から、北部（首都ハノイがある）、中部（古都フエがある）、南部（ベトナム最大の経済都市ホーチミン（旧サイゴン）がある）の3つに分けられています。ベトナムの火山は、これらのうち中部～南部にかけて複数分布しています。それらの幾つかの活動年代は地質学的に非常に新しく（完新世～歴史時代）、南部の沿岸には熱水活動をしている海底火山「ベテラン（Veteran）」の存在も知られています。しかしベトナムにおける火山活動の主体はもう少し古く、遅くとも1200万年前頃には開始し、900万年前頃をピークとしています。興味深いことに火山活動の場所は時間とともに北から南へと移動したことが知られており、ユーラシア大陸の下を西から東に吹き出したであろうマンツルの流れと関連づけたモデルが提唱されています。

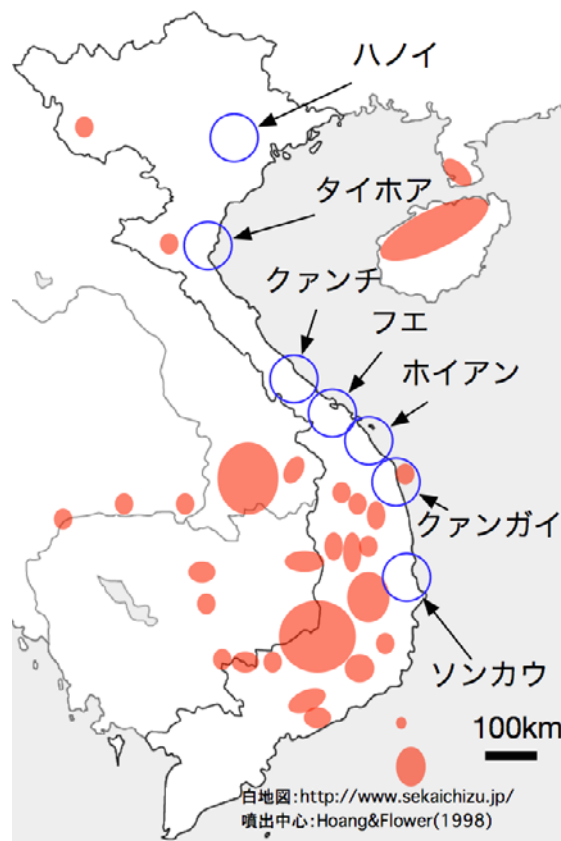


図1 インドシナ半島の火成活動。赤印は新生代の火山活動中心を、青丸は調査および滞在地を示します。今回の出張ではこれらの火山活動中心の縁をとりまくように点在する、主に玄武岩質溶岩の調査と採取を、タイホアからソンカウにかけて行ないました。

ベトナムの火山の主な産状は、玄武岩溶岩の台地や火砕丘です。中央部～南部に分布する玄武岩の台地には、直径 100km を越えるものや、溶岩の層厚が数百 m を越えるものもあり、噴出したマグマの体積は数百～数千立方 km と見積もられています。これらきわめて多量の溶岩は、古土壌をはさんで、少なくとも前期と後期の 2 つのステージに分けて噴出したと考えられています。前期の火山活動の特徴は、石英ソレライト玄武岩マグマが地殻の割れ目の軸に沿って大量に噴出したことです。これとは対照的に後期の活動は、アルカリ玄武岩マグマが少量局所的に噴出したことと、マグマが地表に到達する途中にマントルや地殻を構成する岩石の破片（捕獲岩；写真 2）を一緒に連れて上がったことです（参考：Volcanoes of the World, Smithsonian ; Hoang & Flower, 1998, J.Petrol.）。

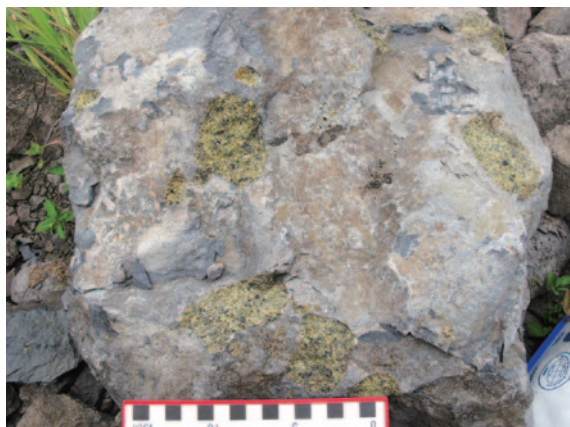


写真 2 捕獲岩を含むアルカリ玄武岩溶岩。ゲアン州タイホア地区の採石場にて。蟹味噌のように見える部分が捕獲岩。年代は 4 百万年前。

火山岩の露頭

マグマ中の「水」を研究対象とする筆者は、火山岩試料の採取にあたり、かなり選り好みをします。地下深くのマグマ（高圧）に含まれる水は、地表付近（低圧）で長時間高温に晒されると抜けてしまうので、マグマが急速に冷却されるタイプの噴火でもたらされた火山岩を入手したいからです。火山噴火のタイプおよび火山岩の産状を、冷却速度という観

点で大別すると、高温のマグマが地表付近で数～数百 m サイズの大きな塊が何年もかけてゆっくり冷却する「溶岩」と、噴煙とともに上空に噴き上がった mm～cm サイズの小さな破片が秒単位で急冷された後に降り積る「降下火砕物」とに二分されます。

筆者が欲しい試料は溶岩ではなく降下火砕物のほうですが、降下火砕物の入手にはベトナム独特の困難がありました。高温の熱帯気候下では岩石の風化がすすみやすく、粒子サイズが小さい（従って表面積が大きい）降下火砕物は特にその影響が心配されます。また、ベトナムでは降下火砕物に関する研究が殆んど進んでいないことが、事前の調べでわかりました。更に、降下火砕物が分布しているカンボジア国境付近の調査は、治安の問題により、今回はとりやめることになってしまいました。そのため今回は、降下火砕物については産状や露頭の風化度合いの確認をするにとどめ、溶岩の調査と採取を主目的に設定することになりました。これは筆者にとってかなり痛い状況です。しかし肯定的に考えれば、今回得られる溶岩の試料に対して筆者の手法をどのように活用するか、新たなチャレンジが求められたというわけです。

果してベトナムの露頭は想像以上に風化が激しく、溶岩が組織を残したまま粘土状になった場所もあり、驚かされました。ベトナム戦争当時には、この軟らかい溶岩を掘ったトンネル網を、避難場所や奇襲攻撃の通路に利用したそうです。しかし我々の研究には、風化した岩石の利用価値は見出せません。ベトナムの環境で岩石の風化は、石造りの遺跡の保存においても、問題になっています。堅く締まった溶岩でもこの状況ですから、降下火砕物の保存環境が更に厳しいことは想像に難くありません。とはいえ望みが無いわけではありませんでした。この激しい風化は、やや深い場所には及ばないこともわかりました。例えば溶岩台地の表層部は激しく風化していますが、その地下数 m には新鮮な溶岩が存在します。住民は庭を掘ってこれらを建築や造園の材料として活用していました（写真 3）。採石や道路工事などの目的でつくられた人工の露頭も、比

較的新鮮でした。最終的には約 20 試料を採取してホァンさんと山分けしました。スーツケースは若干重量超過となりましたが、幸いお咎めなしでした。



写真 3 風化しきった地表の下から掘り出された新鮮な玄武岩溶岩。建築材料に用いられる。野帳の長辺は約 16cm。クアンガイ州ビンソン地区にて。

地質以外の諸事情

ベトナム滞在中は健康管理に気を配り、食中毒、狂犬病、デング熱、日本脳炎、そして A 型肝炎の感染対策をしました。狂犬病の対策は、犬や猫との接触を極力避けたことです。ベトナムの犬は基本的に放し飼いですが、それらの表情は鎖に繋がれた日本のよりはるかに心安らかで幸せそうであり、噛まれる不安は感じませんでした。デング熱と日本脳炎の対策は、蚊に刺されないことです。野外では、暑くとも基本的に長袖長ズボンで過ごし、乾電池で動く蚊取り装置も併用しました。5 月初旬ながら日中の気温は 36℃を越え、多湿さとあいまって、体力消耗はかなりのものでした。ホァンさんのおかげで毎日適切な食事をとり、体力回復に役立ちました。ベトナムの食事はみな美味で、感動の連続でした。旅行者が最もかかりやすいと言われる A 型肝炎（経口感染）の対策は、氷、生水、生の魚介類を避けることです。しかし生野菜は避けると食事自体が成り立たなくなるため、覚悟して食べました。食中毒への不安は常にありました。レストラン備え付けの食器は見るからに洗浄が不確実そうなので、1/4～1/8 に切ったライムの果汁で箸や碗の表面を拭いて消

毒する方法を習得し、毎回実践しました。また整腸剤も毎日欠かしませんでした（ブラシーボ効果?）。色々気遣ったおかげか、滞在 10 日目にお腹が緩くなっただけで済みました。



写真 4 古都フエを流れる香河にかかる橋のひとつ。エッフェル塔の完成後間もなく着工されたためか、エッフェル塔が横になったような美しいデザインです。半端ない数のオートバイが行き交います。

現地調査に大きくかわるのが、日本とは異なるベトナムの道路事情です。郊外の道路でクラクションを鳴らしながら車が追い越し合う様はまるでテレビゲームのようで、筆者は恐くて運転する気になりません。現地の道路事情に精通した運転者が必要です。さらに、都市部の道路は多数のオートバイで混み合っています（写真 4）。現地の方々はこのような道路を徒歩で横断していましたが、筆者にとっては相当な勇気が要る事でした。ベトナムのライダーやドライバーは前方を十分注意して速度調整を行なうため、まるで魔法のように、ぶつかることはありません。ベトナムには旅行者のための宿が多数あります。部屋は基本的に空いているので、日本とは違って、宿泊予約はせず、その場で価格交渉するのが普通ようです。宿泊料は十分安く、寝具は比較的清潔で、部屋は広めで、空調も効きますが、多くのホテルでは洗面所の水廻りに問題がありました。最初の頃は洗面所の床が濡れていることや夜中の水漏れ音に悩まされました（じきに慣れました）。文化の点でも日本とベトナムの比較は大変興味深いものがあります。現在の日本文化を、土着の

文化に中国と米国の文化が混合したもの、と考えるならば、現在のベトナムの文化は、土着の文化に中国とフランスの文化が混合したもの、となります。両国に共通するのは中国の影響です。ベトナムの地名や人名は漢字の表記を持ちます。例えばベトナムの首都ハノイは「河内」、筆者が降下火砕物を採りに行きたかったが治安の問題で断念したプレイクは「波来古」、アジア人で初めてショパンコンクールに優勝したベトナムのダン・タイ・ソン氏は「鄧泰山」、反戦歌の作詞作曲家のチン・コン・ソン氏は「鄭公山」、という具合です。ベトナム戦争の悲惨な記憶は、太平洋戦争での沖縄の記憶とかぶります。調査の移動途中には、慰霊碑、避難壕、そして南北境界線跡に立寄り、ホストとともに手を合わせました。戦後の発展に関して日本は兄貴分ですが、ベトナムでは至る所でインフラの整備のための工事が行なわれており（写真5）、急速に発展しつつあるこの国の勢いを、肌で感じました。今回の訪問

でベトナムの地質と文化に触れることができ、同時に、日本の良さについても再認識することができました。両国の友好的な関係を願いつつ、研究を継続してゆきたいと思います。



写真5 首都ハノイにあるVASTの地質関係の建物の入口（工事中）。建物は改装工事と新しい分析装置の導入が急ピッチで進んでいます。

新人研究紹介 完新世の海水準変動と津波堆積物の研究

谷川晃一郎（海溝型地震履歴研究グループ）

はじめに

今年度から海溝型地震履歴研究グループに研究員として配属されました谷川晃一郎です。私は修士課程までを早稲田大学で過ごし、神戸大学で学位を取得後の2011年4月から旧活断層・地震研究センターの海溝型地震履歴研究チームに特別研究員として在籍していました。今回は私が学生時代に行っていた完新世の海水準変動の研究と、産総研入所後に行っている津波堆積物の研究をご紹介します。

完新世の海水準変動

私は大学で自然地理学（主に地形学）を学び、沿岸平野の地形・地質の成り立ちに興味を持ったことから、その形成に大きな影響を与えた完新世の海水準変動を復元することを目的に研究を行っていました。「氷河期には海面の高さは現在よりも100m以上低かった」、縄文時代には現在よりも海面が数m高く内陸まで海が広がっていた」といった話を聞いたことがあるという方も多いと思いますが、こうした過去の海面の高さを沿岸平野の堆積物から復元する研究です。

沿岸平野の地下は主に粘土層や砂層で構成され、その厚さが50mを超える地域もあります。この平野地下の地層（沖積層）には、かつて海が現在よりも内陸まで広がっていた時代に海底で堆積した海成層が、河川の影響下で堆積した淡水成層（陸成層）に挟まれて分布しています。このような場所でボーリング調査を行うとボーリングコアの下部は淡水成層、中部は海成層、上部は淡水成層となります。海成層の上限高度（海成層から淡水成層への境界）は過去のある時期の高潮位面と考えられます。つまり、ボーリングコアから海成層の上限を探し出し、その位置で放射性炭素年代が得られれば、「〇〇年前の海水準は△△メートルだった」ということがわ

かります。海成層の上限を見つけ出すにはいくつかの方法がありますが、私は堆積物中に含まれる珪藻という単細胞の藻類の化石を利用しています。珪藻は水分のあるあらゆる環境に適応しており、塩分濃度により生育する種が異なります。そのため堆積物中に含まれる珪藻化石を分析することで、産出した珪藻化石の群集組成から海成層か淡水成層かを判別できます。

私はこの手法を用いて、兵庫県の日本海側に位置する豊岡盆地の沖積層のボーリングコアから過去約11000年間の海水準変動を復元しました（図1）。復元された海水準変動曲線からは、海水準が約11000～8000年前まで上昇を続けていたこと、8000年前頃にその上昇速度が急激に遅くなりそれ以降は標高0m前後を推移したことが読み取れます。約8000年前の海面上昇速度の変化は、ほぼ同時期に北半球の大陸氷床の大部分が融けきった影響と考えられます。また、約10600年前～10300年前には1年に23mmの海水準の急上昇がみられます（Tanigawa et al., 2013）。完新世からは短期間の海水

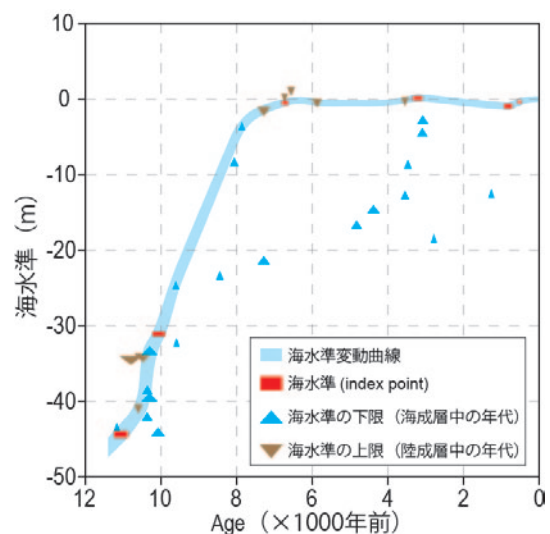


図1 豊岡盆地で復元された海水準変動曲線。Tanigawa et al. (2013) を改変。

準の急上昇イベントがいくつか報告されています。これらのイベントの中には大陸氷床の急激な融解を示すとみられるものもあり、古気候の分野からも注目されています。豊岡盆地のイベントがグローバルな現象かどうかは、今後さらにデータを蓄積して評価する必要があります。

津波堆積物の研究

津波堆積物とは津波によって海底や沿岸の土砂が浸食されて内陸に運ばれ堆積したものです。沿岸平野で掘削調査を行い地層中から過去の津波堆積物を検出し、その堆積年代を推定することで過去数千年間の津波の履歴を明らかにすることができます。また、その津波堆積物の分布範囲からコンピューターのシミュレーションによって津波の規模が推定できることもあります。津波堆積物の調査は主に沿岸の湿地など静穏な環境下で粘土や泥炭が連続して堆積している場所で行います。そのような場所では、津波堆積物の候補となる砂質のイベント堆積物（洪水や津波など突発的な事象により短時間で形成された堆積物）が見つかりやすいからです。

私は青森県東通村・六ヶ所村・三沢市の沿岸の低湿地の約 150 ヶ所で掘削調査を行いました。ハンドコアラやハンディジオスライサー（図 2）を用い

た人力による掘削に加え機械ボーリングも実施しました。これらの沿岸低地の地下は主に泥層及び泥炭層からなっておりイベント砂層が狭在しています。検出されたイベント砂層の堆積年代は、砂層の直上と直下から採取した種子や葉の放射性炭素年代から推定します。青森県東通村で採取されたボーリングコア（図 3）からは、過去 6000 年間で 5 層のイベント砂層が検出されました。これらの砂層は石英を含む中粒砂を主体とし、下限の侵食面や上方への細粒化、内陸に向かっての薄層化など、古津波堆積物だけでなく現世の津波堆積物からも報告されている特徴を持っています。これらのイベント砂層がどこから運ばれたのかを推定するために珪藻化石分析を用いました。イベント砂層が津波により運ばれたものであるなら、イベント堆積物からは海水や汽水に生育する珪藻が産出すると考えられます。検出されたイベント砂層とその上下の泥炭～粘土層で珪藻化石分析を行うと、泥炭～粘土層中は淡水生の珪藻がほぼ 100% を占めましたが、5 層のイベント砂層うち 3 層ではその上下の層準にはほとんど見られない汽水生の珪藻が産出しました。これらの珪藻化石群集の変化は、3 つのイベント砂層が海岸からの遡上流（津波もしくは高潮）によって内陸に運ばれたことを示唆しています。



図 2 ハンディジオスライサーを用いた掘削。

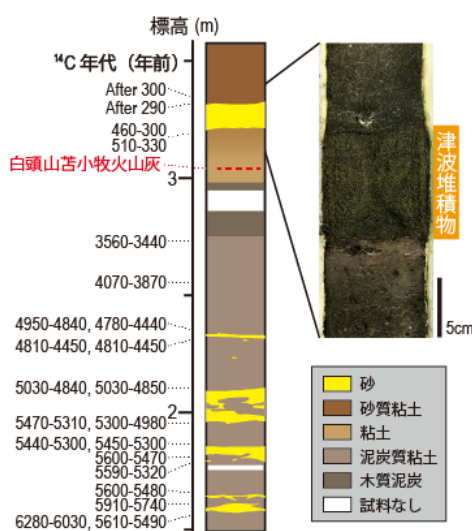


図 3 東通村で掘削されたボーリングコアの柱状図と西暦 1480～1770 年に堆積したと推定される津波堆積物。Tanigawa et al. (2014) を改変。

現在のところ津波と高潮の堆積物を明確に区別する方法は確立されていませんが、堆積物の海岸からの遡上距離はその一つの指標となります。高潮堆積物の遡上距離は海岸から数百 m 以下と一般的に短いのに対し、津波堆積物は数 km 内陸まで遡上することがあるからです。海浜から運ばれた 3 つのイベント砂層のうち、西暦 1480～1770 年に堆積したと推定される最も若い砂層は、他のイベント砂層よりも遡上距離が長く現在の海岸線から 1km 以上内陸まで分布していました。遡上距離を正確に見積もるためには堆積当時の海岸線の位置を推定する必要があります。この調査地点の海側には過去の海岸線の位置を示す浜堤といわれる地形が海岸線と平行に分布しており、浜堤の形成された年代から 15 世紀以降の海岸線は現在と大きく変化していないとみられます。このように、堆積物の遡上距離と過去の海岸線の位置からみて、16～18 世紀頃に堆積したイベント砂層は高潮ではなく津波により堆積したと考えられます。また、この津波堆積物に対比される可能性の高い津波は、その堆積年代から西暦 1611 年慶長三陸地震と 17 世紀に千島海溝で起こった連動型地震が挙げられます (Tanigawa et al., 2014)。

おわりに

青森県東通村では、17 世紀に起こった巨大地震に対比される可能性の高い津波堆積物を検出できましたが、この津波堆積物の分布範囲や他のイベント砂層の成因はまだ明らかにできていません。また、三沢市でも津波堆積物の可能性が高いイベント砂層を検出していますが (谷川ほか, 2014)、これらのイベント堆積物の調査地点間での対比はまだつけられておらず、青森県太平洋岸の津波の履歴や規模を解明するために、さらに調査・研究を進めていきたいと考えています。

引用文献

- Tanigawa, K., Hyodo, M., Sato, H., 2013. Holocene relative sea-level change and rate of sea-level rise from coastal deposits in the Toyooka Basin, western Japan. *The Holocene*, 23, 1039–1051.
- Tanigawa, K., Sawai, Y., Shishikura, M., Namegaya, Y., Matsumoto, D., 2014. Geological evidence for an unusually large tsunami on the Pacific coast of Aomori, northern Japan. *Journal of Quaternary Science*, 29, 200–208.
- 谷川晃一郎・澤井祐紀・宍倉正展・藤原 治・行谷佑一 (2014) 青森県三沢市で検出されたイベント堆積物. *第四紀研究*, 53, 55-62.

学会報告 IAVCEI Cities on Volcanoes 8 国際会議参加報告

宝田晋治（火山活動研究グループ）

2014年9月9～13日の間、インドネシアのジョグジャカルタで開催されたIAVCEI（国際火山学および地球内部化学協会）のCities on Volcanoes 8 (COV8) 国際会議に参加してきました。Cities on Volcanoes 国際会議は、IAVCEIのCities and Volcanoes委員会が主体となって2年毎に開催している国際会議で、今年で8回目に当たります（第1回目はナポリ開催）。IAVCEI国際会議では主に学術的な研究発表が主体となりますが、COVの方はより火山災害の軽減に関する発表が多く、防災関係者や火山地域に住む地元の方々との交流、アウトリーチ活動も大事にしています。

私は会議に先立つ9月6～8日には、新たに設立されたIAVCEI Commission on Hazards and Risk主催のワークショップ“Reviewing Hazard Mapping Techniques”にも参加しました。各国の火山ハザードマップについて詳細なレビューを行い、将来的にはIAVCEIからハザードマップ作成に関するガイドラインを公表する計画です。7日はグループに分かれて、ブレインストーミング会議を行い、ハザードマップの現状や長期予測、短期予測、作成のた

めの各種シミュレーション技術、確率的火山災害予測等について議論を行いました。8日午前には、G-EVER（アジア太平洋地域地震火山噴火リスクマネジメントプロジェクト）で取り組んでいる災害予測支援システムや地震火山ハザード情報システムについて紹介を行いました。比較的好印象で、IAVCEIの本委員会とも連携して行くこととなりました。また、ニュージーランド、コロンビア、チリのハザードマップをG-EVERシステムからリンクして表示できる運びとなりました。

9月8日午後には、シンガポール南洋理工大学にあるシンガポール地球観測所（EOS）が中心となって進めているWOVOdatの会合に参加しました。WOVOdatは、火山観測所のおもに地物関連データを世界標準形式で取りまとめている、噴火の前兆現象データベースの構築を目指しています。Chris Newhall氏や防災科研の上田氏らが講演を行い、今後のデータベース構築について議論を行いました。現在、G-EVERのハザード情報システムの各火山からWOVOdatの各データベースを参照できる機能を準備中です。



写真1 Reviewing Hazard Mapping Techniques ワークショップの様子。



写真2 COV8 国際会議の開会式の様子。インドネシア CVGHH 所長の Huhammad Hendrasto 氏による開会挨拶。

9月8日夕方には、日本火山学会会長の井口氏や防災科研の藤田氏らが発起人となり、Asian Consortium of Volcanologyの旗揚げがありました。アジア地域の若手研究者を中心とするコミュニティを形成することを目指しています。このコンソーシアムには、フィリピンのPHIVOLCS（フィリピン地震火山研究所）、インドネシア CVGHM（インドネシア火山地質災害防災センター）、シンガポール EOS、日本火山学会が参加しています。

Cities on Volcanoes 8 国際会議には、約 500 名の参加者がありました。今回は、インドネシアを始め、アジア各国からの参加が多いという特徴がありました。会議のセッションには、火山のモニタリング、マグマプロセス等の学術的な通常セッションに加えて、メラピ火山、ハザードマップと評価、減災、コミュニケーションの改善、火山と観光、噴火危機への対応、インドネシアセッションなど COV ならではのセッションが多数ありました。当部門の古川氏は、大会前半の9月10日にリンジャニ火山のポスター発表を行いました。高田氏は、12日に Disaster Risk Reduction Pedagogy のセッションで、アナログ実験によるアウトリーチプログラムの講演を行いました。私は Hazard Mapping のセッションで、12日に G-EVER ハザード情報システム等に関する講演をおこないました。11日には、メラピ火山周辺の地質巡検があり、2010年噴火の際の泥流や火砕流による被災地、噴火により移転した村の

見学などを行いました。13日には、インドネシアの噴火体験者や防災担当者によるプレゼンがあり、メラピ火山、ケールト火山、シナブン火山における防災担当者や噴火体験者との特別セッションがありました。

9月10日夕方には、夜間小集会として、G-EVER が主催となり、”Asia-Pacific Region Earthquake and Volcanic Hazard Mapping Meeting”を開催しました。Renato Solidum 所長を始め PHIVOLCS からは3名、CVGHM からは4名の参加があり、参加者は合計14名でした。G-EVER の活動、Titan2D による火山災害予測支援システム、ハザード情報システム、CCOP（東南アジア地球科学計画調整委員会）地質情報総合共有システム等（詳細は、<http://g-ever.org>）の紹介を行い、その後討論を行いました。今後、PHIVOLCS、CVGHM とは密接に連携して、ハザード関連情報の整備を行っていく予定です。

会場が5会場に分かれていて、テーマ的に近い興味深いセッションが平行して開催されていたため、何度も会場を移動する必要がありました。プログラム編成には、もう少し工夫が欲しいと感じましたが、それ以外には問題はなく、インドネシアスタッフによる本会議は大変よく準備されており、各会場の討論も熱心に行われ、大成功だったと思います。再来年 2016 年の COV9 は、南米チリで開催予定です。

URL: <http://citiesonvolcanoes8.com/>（プログラム等はこちらをご覧ください）

学会報告 第13回加速器質量分析国際会議（AMS-13）参加報告

戸崎裕貴（深部流体研究グループ）

8月25日から29日にかけて、フランスのエクサン・プロヴァンスにあるエクス・マルセイユ大学理工学部を会場として、第13回加速器質量分析国際会議（The 13th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry; AMS-13）が開催されました。これは、年代測定に利用される放射性炭素同位体（ ^{14}C ）の分析法としても知られている加速器質量分析法（Accelerator Mass Spectrometry; AMS）に関する国際会議であり、3年ごとに開催されているものです。毎回250人以上の参加者があり、今回は125件の口頭発表と180件のポスター発表がありました。日本からの参加者も多く、AMS施設のある東京大学、名古屋大学、筑波大学、日本原子力研究開発機構、国立環境研究所などの研究者を始めとし、ユーザーとしてそれらの施設を利用する研究者・学生も多く参加していました。産総研からは、筆者も含めて当部門から2名が参加しました。

発表の内容は、AMSの技術的側面に関するもの（各国のAMS施設の現状報告、測定精度向上の取り組み、新しい核種の測定の試みなど）と、AMSによって測定される長半減期の放射性核種（ ^{10}Be 、 ^{14}C 、 ^{26}Al 、 ^{36}Cl 、 ^{129}I など）を利用した応用研究とに大きく分けられます。地球科学的な応用研究としては、例えば、堆積物やアイスコア中の核種を用いた過去の宇宙線強度変動に関する研究、地表付近の岩石中の核種を用いた地形面の年代測定や侵食速度に関する研究、地下水中の核種を用いた地下水年代測定に関する研究などがあります。また、今回は福

島第一原発事故にも関連して、 ^{129}I や ^{36}Cl など人為起源でも生成される核種の分布やトレーサー利用に関する研究なども盛んに行われていました。筆者は、「放射性塩素同位体（ ^{36}Cl ）を用いた深部流体の起源推定」および「 ^{36}Cl を用いた日本列島の沿岸地域における塩水の年代推定」に関する2件のポスター発表を行いました。地下水を扱った研究発表は他にはなかったようですが、AMSの応用研究は幅広いため、様々な専門分野の研究者との意見交換の機会があることもこの会議の特徴と言えると思います。

最終日の閉会前には、3年後のAMS-14の開催候補地として、カナダと南アフリカのAMS施設によるプレゼンテーションが行われました。どちらも魅力的な内容でしたが、今回の参加者による投票で近々決定される予定になっています。



写真1 AMS-13参加者の集合写真 (http://ams13.cerege.fr/Group_Photo.html).

外部委員会等 活動報告 (2014 年 8～9 月)

2014 年 7 月 9 日

地震調査委員会（岡村出席 / 文科省）

6 月の地震活動の評価

2014 年 7 月 25 日

地震本部 第 72 回調査観測計画部会（桑原出席 / 文科省）

佃委員の代理で出席。調査観測計画の見直しについて議論し、とりまとめ終了。

2014 年 8 月 11 日

地震調査委員会（岡村出席 / 文科省）

7 月の地震活動の評価

2014 年 8 月 22 日

第 204 回地震予知連絡会（穴倉、小泉出席 / 国土地理院関東地方測量部）

2014 年 5～7 月の地震活動や地殻変動等の観測結果、重点検討課題「地震・地殻変動予測能力の現状評価」

2014 年 8 月 25 日

原子力施設における火山活動モニタリングに関する検討チーム会合（篠原出席 / 原子力規制庁）

原子力施設における火山活動モニタリングに関する検討

2014 年 8 月 25 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。

2014 年 8 月 26 日

日本海における大規模地震に関する調査検討会（岡村出席 / 国交省）

日本海で発生しうる最大規模の津波想定について

2014 年 9 月 2 日

原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討チーム（篠原出席 / 原子力規制庁）

原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討

2014 年 9 月 3 日

地震調査研究推進本部地震調査委員会第 206 回長期評価部会・第 40 回海溝型分科会合同会（吉岡・穴倉出席 / 文部科学省）

以下について議論した。

- (1) 超巨大な海溝型地震の評価について
- (2) 活断層の長期評価について
- (3) その他

2014 年 9 月 17 日

第 2 回千葉県地震被害想定調査検討会議（穴倉出席 / 千葉市）

下記の議題について議論した。

- (1) 千葉県地震被害想定調査の内容について
- (2) ポーリングデータを用いた浅部地盤モデル作成のポイント
- (3) その他

2014 年 9 月 29 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。

IEVG ニュースレター vol.01 No.4

2014 年 10 月 発行

発行・編集 独立行政法人 産業技術総合研究所
活断層・火山研究部門
編集担当 黒坂朗子

問い合わせ 〒 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 <https://unit.aist.go.jp/ievg/index.html>