



(研修報告) UAV を活用した研究開発に向けて …… 1
2017 サイエンスパーク出展 …… 2
北海道教育大附属札幌中学校の小樽庁舎への来所 …… 2
日本古生物学会へ参加しました …… 3

砂防学会研究発表会へ参加しました …… 3
お知らせ・報告など
■ 技術支援制度をご活用ください …… 4
■ 北海道みんなの日制定と北海道命名 150 年 …… 4

(研修報告) UAV を活用した研究開発に向けて

当所では、土砂災害の軽減や発生要因に関する研究に取り組んでいます。その中で、急傾斜地や二次災害が懸念されるなどの立ち入りが困難な場所については、詳細な被害状況を把握することができませんでした。ところが、近年、UAV（無人航空機：ドローン）を活用することで、このような現場において撮影した画像を解析し、高精細な地形モデルが得られる「UAV-SfM 測量」を実施することができるようになりました。

この測量技術を習得することは、今後、当所の防災・減災に関する研究を進めるために必須です。このため、災害現場で数多くの「UAV-SfM 測量」の実績がある国立研究開発法人防災科学技術研究所（つくば市）にて技術習得の研修を受けてきました。本研修では、平成 29 年 4 月 4 日～9 日に UAV による現地調査の方法を、また、6 月 4 日～29 日に現地調査で得たデータの解析方法を学びました。

現地調査は、熊本県阿蘇中央火口丘北麓（仙酔峡）で

行いました（写真 1）。仙酔峡は、2012 年の九州北部豪雨、2016 年の熊本地震により多数の斜面崩壊が発生しています。ここでは、当所保有の UAV（DJI 社）を用い、1）飛行計画策定方法および空撮方法（写真 2）、2）空撮範囲内の地上基準点の設置とその座標の GNSS 計測方法を学びました。

データ解析は、取得データを用いて、三次元地形モデル（写真 3）、数値地形モデル、オルソ写真の各々の作成方法、さらに、解析結果の精度の検証方法について学び、研修最終日には、研修の成果を報告し、多くの研究者と意見交換を行いました（写真 4）。

今後の当所の防災・減災研究を進める上で、UAV-SfM 測量を活用していきたいと思います。お忙しい中、貴重な経験と勉強の機会をいただきました内山 庄一郎 特別技術員をはじめとする防災科学技術研究所の方々に、心より御礼申し上げます。

（地質情報 G 輿水 健一）



写真 1 調査地の崩壊斜面



写真 2 UAV の飛行

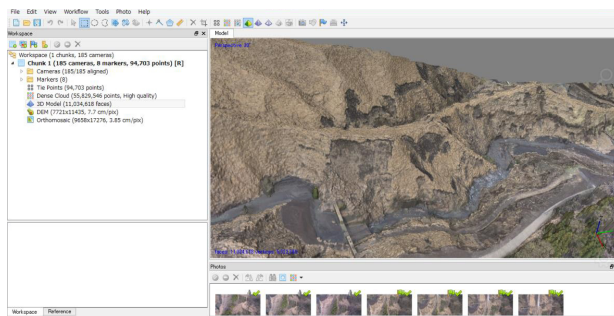


写真 3 UAV-SfM 測量により得られた三次元地形モデルの一例



写真 4 防災科学技術研究所での成果報告会の様子

2017 サイエンスパーク出展「火山のおそろしさとめぐみ」

7月28日に「2017サイエンスパーク(主催:北海道・道総研)」が、チカホ(札幌駅前通地下歩行空間)および道庁赤れんが庁舎で開催されました。外はあいにくの小雨模様でしたが、多数の来場者があり賑わいました。当所では「火山のおそろしさとめぐみ」と題して、人命をも奪う噴火災害の恐ろしさと、その一方でわれわれに恵みをもたらす「火山」について、実験を含めた展示をチカホにて行いました。なお、当所でインターンシップ研修を受講していた札幌工業高等学校の生徒たち(3名)には、この普及活動のアシスタント業務を体験してもらいました。

子どもたちは、カルデラ噴火を模した実験で、マグマの上昇、山体の膨張、噴火、陥没について学んだ後、パネルの説明を受けて、火山について学んでいました(写真1および2)。最後に、火山岩に含まれる磁鉄鉱という鉱物が濃集した「砂鉄」について、磁石につく性質を実際に実験した後、お土産に持ち帰ってもらいました。



写真1 カルデラ実験の後、火山の説明を熱心に聞く子どもたち



写真2 カルデラ実験に見入る子どもたち

北海道教育大附属札幌中学校の小樽庁舎への来所

当所小樽庁舎に5月30日、北海道教育大学附属札幌中学校2年生約40名が防災に関する宿泊学習の一環として来所されました。

最初に、当所の沿革や業務などについてひととおり説明した後、防災についてのメニューとして、離岸流(写真1)・津波についての講演を行い、その後、海洋観測機器の動作のしくみや津波堆積物のはざとり標本の説明(写真2)を行いました。非常に鋭い質問もあり、生徒さんたちの興味の高さが伺われました。

我々の研究している、地質学や海洋学などは、『地球科学』の一つの分野ですが、理科の科目の中では、「地学」に分類されます。このような場をきっかけとして、今や中学校や高校ではマイナーな科目となっている地学に関心を持つ人が出てきてくれることを願っております。さらには、現在、厳しい研究環境ではあるものの、我々のような地球を調べる研究の道に進み、世界を驚かせる新しい発見をする人が出ることを期待します。



写真1 離岸流の説明



写真2 津波堆積物のはざとり標本の説明

日本古生物学会へ参加しました

6月9日～11日に北九州市立いのちのたび博物館で開催された日本古生物学会2017年年会に参加しました。私は、「網走・常呂」地域の1/50,000地質図幅の作成過程で得られた新知見について「北海道北東部網走地域、能取湖周辺の新第三系から産出した渦鞭毛藻シスト化石群集」と題して講演を行いました。

古生物学会は広範な分野を扱う学会と比べ、専門分野に特化した研究者が集まるため、専門的な議論ができます。今回も、化石層序や微化石（プランクトンの化石）の研究者の方々と最新の微化石層序や古環境の研究について深い議論や情報交換ができました。

近年、古生物学会ではアウトリーチに力を入れており、市民講演会やシンポジウム、さらに造形アーティストや古生物画家とのコラボレーションなどにも積極的に取り組んでいます（写真1）。

今回、会場となった「いのちのたび博物館」は、3階まで吹き抜けの展示室に恐竜や大型哺乳類の化石標本を、古いものから順番に、まるで行進してるように並べるなど、見た目の迫力だけではなく、進化の過程が解り易いように工夫されています（写真2）。これらの展示手法などはアウトリーチを考えるうえで非常に参考にな

砂防学会研究発表会へ参加しました

5月24～25日の日程で奈良市（奈良春日野国際フォーラム）で開催された、平成29年度（公社）砂防学会研究発表会に参加しました。学会では、豪雨、地震、火山噴火に起因した斜面崩壊・土砂流出等の土砂災害の実態解明およびその軽減に向けた研究を中心に、毎年500件近の研究発表が行われます。今大会では、開催地の近くで発生した土砂災害に関する特別講演もあり、立見が出るほどの大盛況でした。

私は、2003年に北海道日高地方沙流川流域を襲った豪雨により発生した多数の崩壊地を例に、豪雨後の崩壊地の拡大による土砂量の推移について発表を行いました。質疑応答においては、台湾の研究者から、「日本と似た地形・地質および気候条件を有した台湾においても、二次災害軽減のために、崩壊地の拡大の検討は極めて重要な課題である」との意見をいただきました。

国内でも、2016年の熊本地震後の降雨により、拡

りました。

（地質情報G 林 圭一）



写真1 微化石を象った銀細工（放散虫、渦鞭毛藻）



写真2 会場となった北九州市立いのちのたび博物館

大崩壊が生じ、二次災害が発生しました。会場では、この拡大崩壊の要因解明に関する発表が多数行われていました。豪雨の襲来頻度が低いとされていた北海道においても、近年、リスクが高まっています。度重なる豪雨襲来により連続する土砂災害の軽減に関する研究の進捗が改めて重要であると感じました。今後も道内の土砂災害軽減に向けた研究に取り組んで行く所存です。

（地質情報G 輿水 健一）

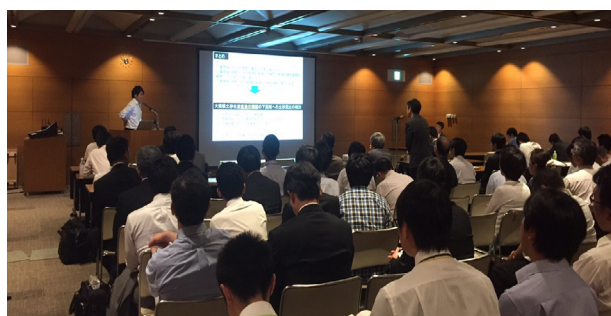


写真 著者の発表の質疑応答の様子

地質研究所の技術支援制度をご利用ください

地質研究所では道民生活の向上及び道内産業振興のため、技術支援制度を設定しています。是非ご利用下さい。

【技術相談】

地質に関する技術的な相談や地質情報に関する相談を受けています。

【技術指導】

職員が依頼を受けて、庁舎内または現地において、分析・調査等の技術的な指導を行います。

【課題対応型試験】

技術指導に加えて、追加・補助的な試験、分析、測定、調査、評価等を実施することで技術的課題に対応する制度です。

【依頼試験】

観測や測定など現地で、簡易な試験・調査を実施します。結果は簡潔な報告書としてとりまとめ、依頼者へ提出します。

地質調査・物理化学探査・海象調査の三種類の細目があります。

【設備使用】

道民生活の向上及び道内産業の振興のため、試験機器などの設備の貸し出しを行っています。

地下検層機・フルウェーブ・電気探査装置・地下構造探査装置を貸し出してあります。

【講師等派遣・依頼執筆】

委員会等の委員やアドバイザー、研究会の講師として専門的な立場から助言を行ったり、発表会・講演会等または刊行物等において、研究成果や知見を発表します。

この他【受託研究】【共同研究】【研修者受入】などのメニューをご用意しております。詳しくは当所のウェブサイト (<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/support/>) をご覧いただくか、電話・E-mail 等でお問い合わせ・ご相談ください。

表 地質研究所の技術支援制度一覧

技術支援制度			費用		
名称	細目	成果物	旅費 (円)	費用 (円)	
技術相談		口頭	×	×	
技術指導		口頭 / 資料	△	×	
課題対応型支援		簡易報告書	○	○	
依頼試験	地質調査	報告書	○	47,650/日	
	物理化学探査		○	58,460/日	
	海象調査		○	65,050/日	
設備使用	地下検層機	地下構造探査装置	△	1日目	2日目以降
	フルウェーブ			12,920	3,200
	電気探査装置			12,320	2,600
	地下構造探査			15,420	5,700
講師等派遣		現地口頭	○	×	
依頼執筆		原稿	×	×	

○：経費が必要

×

△：現地同行時に必要。案件によっては不要

「北海道みんなの日」制定と北海道命名 150 年

北海道について理解を深め、価値を再確認するとともに北海道の将来を考える日として、本年度より、7月17日が「北海道みんなの日（愛称：道みんなの日）」になりました。

7月17日は、1869年に松浦武一郎が蝦夷地の新称として「北加伊道（ほっかいどう）」という名前を提案した日です。その後、「加伊」を「海」に換え、北海道と命名されました。2018年は、命名から150年になります。

ロゴマークは、右図のとおりになっております。また、様々な事業が企画されております。



2018年は北海道150年
Hokkaido's 150th Anniversary

次の発行は2017年11月を予定しています。

地質研究所ニュース Vol.33 No.2 (通刊127号)

編集者：地質研究所広報委員会

発行日：2017年8月17日(季刊)

発行所：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
環境・地質研究本部 地質研究所

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目

TEL：011-747-2420 FAX：011-737-9071

HRO URL <http://www.hro.or.jp/gsh.html>