



### 速報 東北地方太平洋沖地震 道内津波調査 …2

- [地質トピックス] 北の大地の足下の資源と環境を対象に 1
- [新規課題] 自然由来有害物質 地質情報システムの開発 …4
- [研修報告] 自然由来有害物質に関する分析・解析手法の習得 5
- [地質トピックス] 新しい温泉熱利用を目指して ……………6
- [地質トピックス] 地域エネルギー 温泉の資源量評価 ……7

- [お知らせ] 技術支援・各種研究制度をご利用下さい ……7
- [地質トピックス] 漂流ブイを用いた沿岸流の調査 ……8
- [普及活動] ジオ・フェスティバル in MURORAN ……9
- [お知らせ] 地質の日企画「豊平川と私たち」……………9
- [ご挨拶] 新人紹介（森野祐助）……………9
- [行事報告] 第49回試錐研究会を開催しました ……10
- [お知らせ] 所報告82号・成果報告会案内 ……10

### [地質トピックス] 北の大地の足下の資源と環境を対象に 資源環境グループの紹介

北海道の地質に関連する様々な調査研究を行っている当所では、地熱・温泉などのエネルギー資源、地下水を中心とした水資源、岩石・鉱物などの素材資源の調査研究を実施しています。資源環境グループは、環境に配慮した資源開発の観点に立ち、それらの資源評価や利用方法に関する調査研究を進めています。

これらの地下の資源の利活用に当たっては、それに伴って発生する様々な問題、例えば温泉の過剰な利用などに伴って生じる資源の衰退や枯渇、地下水の利用に伴って発生する地盤沈下や塩水化、といった問題に取り組んでいます。

休廃止鉱山から発生する有害金属類などを含んだ坑廃水の制御や人工湿地を活用した浄化に向けた技術の開発、各種土木工事や廃棄物処分場の設置といった国土の開発・改変などに伴って発生する地質汚染の防止など、地下の環境を保全するための調査研究にも積極的に取り組んでいます。

平成23年度は、以下のような研究課題を実施しています。

エネルギー資源分野では、経常研究として「ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究」を継続しています。さらに本年度から、道内の有効利用が図れそうな地区を抽出した「未利用温泉水のエネルギー資源量評価と有効利用に関する研究」を開始します。また市町村からの受託研究として、「温泉資源の適正管理と有効利用に関する研究（壮瞥町弁景地区）」、「阿寒湖温泉の温泉資源量評価に関する研究」、「新得町トムラウシ温泉東大雪荘源泉の温泉資源量調査」を継続しています。

水資源の関係では、経常研究として、「地下水管理・利用システムの研究」を札幌市北部～石狩地区において継続します。また、独立行政法人産業技術総合研究所からの受託研究として、千歳～苫小牧付近で「石狩平野中



南部地域の地下水環境モニタリング」、環境省からの公募型研究として、釧路湿原を対象とした「湿原の生態的変容解析のための調査研究－水理地質構造－」を継続して実施します。

素材資源の関係では、本年度から、北方総合建築研究所を主機関とする重点研究である「火山灰を利用した長寿命コンクリートの開発」に参加し、道内に分布する火山灰の堆積学・鉱物学的調査を開始します。また、経常研究では、既刊の「北海道の砕石資源Ⅰ～Ⅳ」をベースにした「砕石資源の開発可能性評価支援ツールの開発」を継続します。

地質汚染など地下環境保全の関係では、当所を主機関とする重点研究である「自然由来物質の分布状況に関する地質情報システムの開発」を本年度から開始します（これについては4p.を参照してください）。そして、北海道からの受託研究である「休廃止鉱山鉱害対策調査」を3地区で継続します。

4つの研究テーマ別に、本年度の主な研究課題を整理してみましたが、資源環境グループでは、地下の地質に関連した資源と環境に関する数多くの課題を実施しております。この他、関連する技術指導や相談にも対応しております。

## 【緊急災害対応】 速報 東北地方太平洋沖地震 道内津波調査

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃、東北地方の太平洋沖で M9.0 の巨大地震「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」が発生しました。気象庁によれば、この地震により宮城県栗原市で震度 7、宮城県、福島県、茨城県などの広い範囲で震度 6 強の強い揺れを観測しました。北海道においても太平洋側の広い範囲の地域で震度 4 の揺れを数分間観測しました。震源域は岩手県沖から茨城県沖にかけての長さ約 500km、幅約 200km にわたる広い領域で、地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型のプレート境界地震でした。地震直後に太平洋沿岸域を中心に大津波警報が出されましたが、震源域近傍である東北地方から関東地方の太平洋沿岸では、住民の避難もままならないうちに巨大津波が押し寄せ、平成 23 年 4 月 12 日現在、死者・行方不明者が 2 万 7 千名以上となる大災害（東日本大震災）となってしまいました。この津波は北海道沿岸にも到達し、太平洋沿岸では死者 1 名、床上浸水や床下浸水などの住宅被害、漁船被害や水産関連施設被害などの水産被害が発生しました。

当所では、地震発生後直ちに地域地質部長を本部長と

する津波調査本部を設置し、初動津波調査を計画しました。ここでは、これらの津波調査の主な結果を紹介します。

図 1 は各調査班で測定した津波の痕跡高（標高）の分布を示しています。津波は太平洋沿岸一帯で少なくとも 1m 以上はあったことがわかります。東からみると、根室半島周辺では津波の高さは 1～3m 程度となっています。それより西側の浜中町あたりから相対的に津波の高い地域となり、釧路～十勝～えりもにかけておよそ 3m～4m 以上の値が観測されました。このうち最も高かったのは釧路市音別町のキナシベツ川河口砂浜での観測値の 5.6m でした。この地域は津波の被害も多く、豊頃町大津漁港では漁船が打ち上げられたり（写真 1）、河川や湖沼の氷（氷板）が津波によって破壊され上流への遡上や集積が見られました（写真 2）。日高から胆振東部の沿岸では 1～3m 程度の高さでしたが、その中でえりも～浦河および日高門別～鶴川ではやや高めの 2～4m 程度でした。えりも町本町では高さが 4m であり、暗渠になっている幌泉川河口部が津波遡上によって上面の道路が浮き上

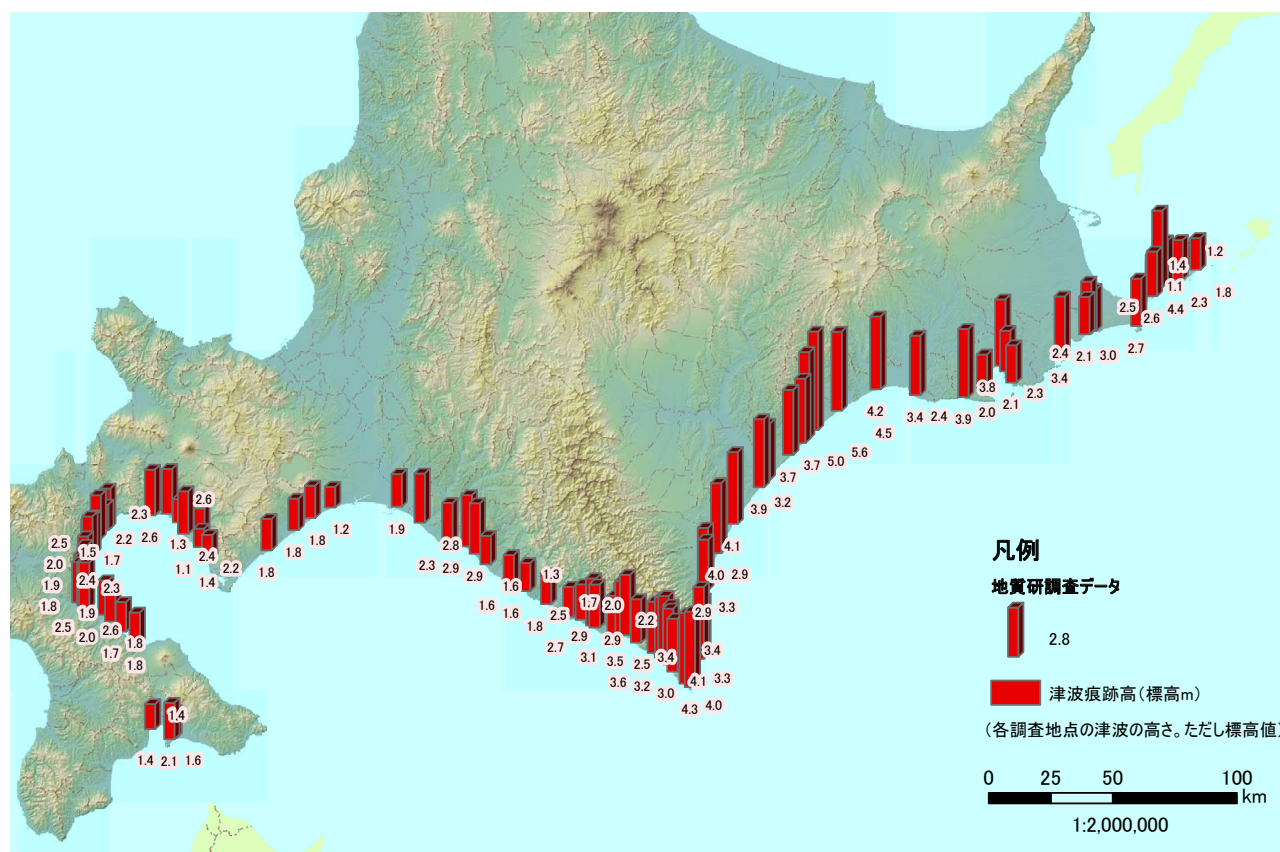


図 1 道内太平洋沿岸における津波高の分布



写真1 陸に打ち上げられた漁船（豊頃町大津漁港）



写真2 破壊され遡上・集積する氷板（浦幌町浦幌十勝川）



写真3 幌泉川の暗渠部の持ち上がりによる道路亀裂  
（えりも町本町）



写真4 津波の河川遡上の痕跡（八雲町遊楽部川）

がる被害が見られました（写真3）。また津波の高さが2mを下回る地点では、津波の痕跡や被害が極めて小さくなる傾向がみられました。内浦湾奥部では胆振東部沿岸よりもやや高く2m前後の高さで、津波は河川や水路を伝って内陸部まで遡上していました。たとえば八雲町遊楽部川では河口から約2.1km、国縫川では約1.7km、早瀬川では約1.4kmでした（写真4）。森町砂原～恵山～函館市湯の川にかけては明瞭な津波の痕跡が確認できませんでしたが、函館西埠頭からJR函館駅にかけての一带は2mを越え、道路上でも0.6m程度の浸水高がありました。函館から西側の上磯富川海岸では1.4mを観測しましたが、知内町では津波の痕跡は確認できませんでした。

津波調査は北海道大学地震火山研究観測センターおよび札幌管区気象台と連携し、当研究所は道内の太平洋沿岸において、港湾や河川、砂浜に残った津波の浸水高や遡上高などの津波痕跡高（標高[m]）の測定、および津波の流動方向や津波堆積物の観察などを目的としました。調査域は道南（室蘭市から知内町）、道央（えりも

町から登別市）および道東（根室市から広尾町）に分けて3班7名の現地調査班を編成し、第1次の調査は津波注意報が解除された後の3月14日～16日の日程で行いました。その後第1次調査の補足および地域を絞った詳細調査を、第2次調査1班（3月17日～18日：2名）および第3次調査2班（3月23日～24日：2名、23日～26日：2名）で実施しました。津波高の測定は主にGPS測量を行ったほか、付近に土木工事用水準点などがある場所ではそこから簡易測量を行いました。各調査終了後ただちにGPS測量データの解析等を行い、各地点の津波痕跡高（標高値）を求め、GISで情報のとりまとめを行ってきました。

今後は、これらの詳細な結果を当所HPで公開し、さらに5月18日に開催予定の地質研究所成果報告会で報告する予定です。

最後に、この東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに被災された方々に心からお見舞い申し上げます。

## 【新規課題】 重点研究「自然由来有害物質の分布状況に関する地質情報システムの開発」

研究のタイトルとなっている「自然由来有害物質」とは、土壌や岩石にもともと含まれている砒素、鉛、カドミウムなどの有害物質のことであり、自然由来重金属類(等)とも呼ばれています。これらの物質は、その量こそ少ないものの土壌や岩石に自然に含まれており、場合によっては健康被害の原因となることもあります。

平成15年の土壌汚染対策法の施行を一つの契機として、自然由来有害物質による汚染および健康被害の可能性が重要視されるようになりました。さらに、平成22年の土壌汚染対策法の改正により、それまでは同法の範疇外とされていた自然由来有害物質も同法の対象となりました。法改正の以前から、道内の道路工事等に係る調査において、自然由来有害物質が土壌汚染対策法の基準を超過する事例が確認されており、今後、さらに自然由来有害物質による汚染の発覚が増加していくことが予想されます。同時に、自然由来有害物質の存在状況に関する情報への社会的要求も一層、高まっています。なお、土壌汚染対策法では揮発性化合物や農薬に関連する25の物質が特定有害物質として指定されており、それぞれについて健康リスクに基づく含有量基準などが設けられています。これらのうち、砒素、鉛、カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、ふっ素及びほう素の8物質が土壌や岩石にもともと含まれ得るものであり、この研究で対象とする有害物質となっています。

他府県ではすでに自然由来有害物質の存在状況等に関する調査などが始まっており、例えば宮城県では平成21年に東北大学の協力のもと、県内全域を対象とした自然由来重金属等バックグラウンドマップを完成させています。また、道内では札幌市が市域内の土壌に含まれる自然由来の砒素の分布状況に関する調査を平成20年度までに済ませており、現在はその結果に基づき種々の対応策が検討されています。なお、札幌市が進める対応策の検討には当所も参加し協力しています。

当所でもこれまで、道内における自然由来有害物質の存在状況に関する調査を進めてきました。しかし、北海道の面積が広いことと地質条件が複雑であることが、調査の進展の妨げとなっていました。しかし、自然由来有害物質の存在と地質および地形条件との関係性が一部ではありますが明らかにすることもできました。

この研究の大きな柱は、これまでの研究成果を(独)産業総合研究所の環境評価研究グループと共同してより発展させるという内容になっています。まず地質や地形



自然由来有害物質に関する調査の様子

商業施設が集まる地区の道路改修工事において、基準を超過する自然由来の砒素の存在が明らかになった現場



ダム工事において設けられた自然由来の砒素やセレンを含む土砂専用の堆積場

の特性と土壌や岩石に含まれる自然由来有害物質の存在状況との関係をより明確にし、その結果に基づき効率的に調査を進め、最終的には道内における自然由来有害物質の存在状況の実像を明らかにする計画です。

同時に自然由来有害物質が地下水環境に与える影響についての検討も進めます。さらに、公共工事の実施に伴って行われる自然由来有害物質に関する種々の試験結果の情報も取り入れた、自然由来有害物質による汚染の可能性に関する総合的な情報検索システムを作製します。これによって、土壌汚染対策法に係る行政及び開発者・土地所有者を支援するための情報の提示体制を整えます。

## 【研修報告】地層中に含まれる自然由来有害物質に関する分析・解析手法の習得

わたしたちの住む大地や周囲の山々を構成する岩石等の地層は、自然界に存在するヒ素や鉛など、過剰に摂取すると人体に有害な元素を少なからず含有しています。これらの元素は「自然由来有害物質」などと呼ばれており、火山・温泉・鉱床が多い我が国では、多くの自然の地層中に自然由来有害物質が存在しています。

これらの自然由来有害物質は、トンネルやダム等の建設工事で自然状態の土壌や地層を掘削した際、掘削土砂（建設残土）の中にしばしば検出されます。また、平成22年4月には改正土壌汚染対策法が施行され、建設残土に含まれる自然由来有害物質も法律の規制対象となりました。そのような中、都道府県および政令市等の行政機関においては、自然由来有害物質を含む建設残土に対し、より適切な対応が求められている情勢です。

そこで、地層に含まれる自然由来有害物質の分析・解析手法の習得を目的とし、2011年1月27日～2月22日の37日間、独立行政法人産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門地圏環境リスク研究グループ（駒井武グループ長）（以下、産総研）にて、技術研修を実施してきました。

研修では当所でこれまで採取してきた各種地層試料を用いて、含有量分析（写真1）、水溶出量分析（写真2）、逐次抽出分析を実施しました。その結果、シルト層や粘土層など粒子径が小さな試料においては同じ前処理操作を行っても溶出量に大きな差が出ることがあることや、同一試料でも前処理操作によっては分析検体が著しく不均質となり分析値の再現性が悪くなる可能性があることなどが明らかとなりました。

今回の研修により、各種化学分析操作の習得はもちろん、上述のような地層の性質や前処理操作の違いに起因する分析値の相違に関する知見も得られました。また、得られた分析データについては、地層の生成条件との関係性を検討し、自然由来有害物質の地層中における存在状況を検討していきます。さらにこれらの研修成果は、平成23年度にスタートする重点研究「自然由来有害物質の分布状況に関する地質情報システムの開発」において、道内各地の多種多様な地形・地質条件に適用して、より広い地層形成条件に適用可能なヒ素の分布状況モデルもしくは分布状態の解明に役立てていきます。

研修期間中は、様々な関連分野の方々とは有意義な情報・意見交換をすることができました。産総研の受け入れ担当者をはじめ、地圏環境リスク研究グループの方々には

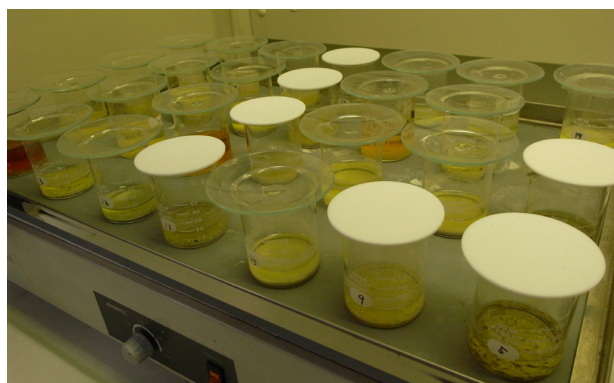


写真1 含有量分析のために地層試料を分解している様子  
濃硝酸等を使って地層試料を溶解し、溶液中の自然由来有害物質濃度を測定する。

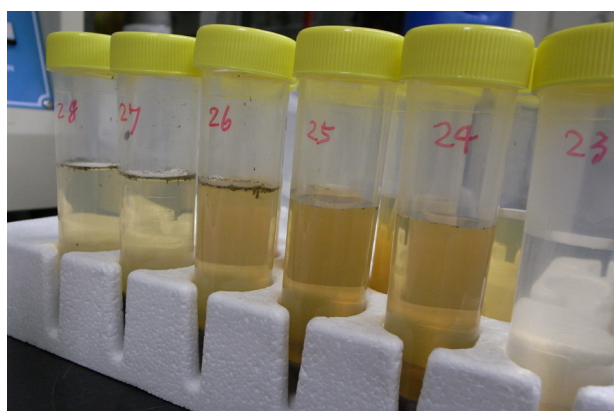


写真2 水溶出量分析の様子

容器に地層試料と水を加え一定時間振りまぜることによって水中に溶け出した自然由来有害物質濃度を測定する。なお、逐次抽出分析においては、水の代わりに酢酸や硝酸など4種類の溶液を順番に使用して振り混ぜ、それぞれの溶液中に溶け出した自然由来有害物質濃度を測定する。

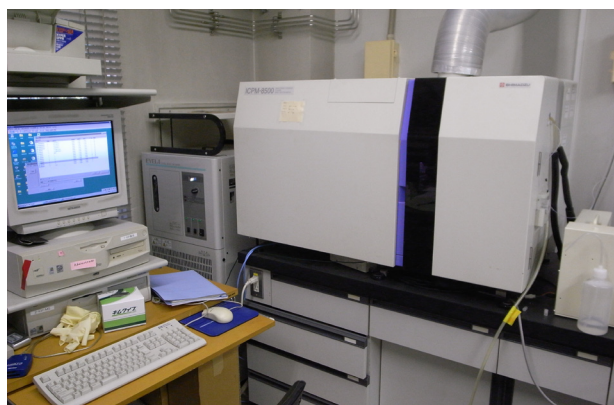


写真3 分析に使用した ICP 質量分析装置

大変お世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

（野呂田 晋：資源環境グループ）

## [地質トピックス] 新しい温泉熱利用を目指して

### －温泉熱を駆動源としたピストンポンプの開発－

本研究は、平成 22 年度に北海道が公募した「産学連携道産低炭素化技術振興モデル事業」に、企業、大学、研究機関がコンソーシアム（共同体）を形成して提案し、採択されたものです。

研究内容は、電力や石油を必要としない動力装置及びこれを駆動源とするポンプの開発と実証試験です。水などの流体を低所から高所へ送水するためには、流体を加圧する必要があります。一般には、モーターを駆動源として接続したポンプの羽根車の回転により流体を加圧しますが、本研究では、自律駆動型<sup>※1</sup>水素吸蔵合金利用アクチュエータ<sup>※2</sup>（AMHA）を駆動源としたピストンの動きで加圧するポンプ（ピストンポンプ）を開発しました。

AMHA は温度差エネルギーを機械エネルギーに変換する装置です。水素吸蔵合金とはランタンやニッケルなどの合金で、冷却すると水素を吸収し、加熱すると水素を放出する性質を持っています。自己体積の千倍以上の水素を吸収します。水素を放出する際の加圧と水素を吸収する際の減圧によって AMHA を動かし、これをピストンポンプの駆動源とします。

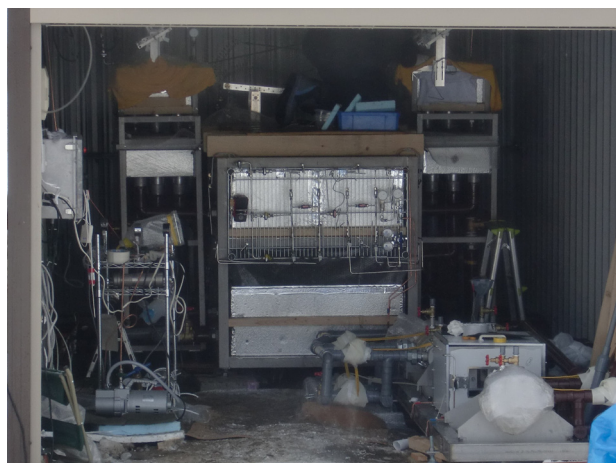
株式会社北水エンジニアリングがコンソーシアムの代表者として全体統括、有限会社ユニヴ・テックが AMHA とピストンポンプの設計・製作及び性能試験、北海道大学が水素吸蔵合金の選定を担当しました。

水素吸蔵合金の加熱には温泉水、冷却には沢水を用いることとし、これらの確保と量・温度の計測は地質研究所が担当しました。

実証試験の場所は数力所の候補地の中から壮瞥町蟠溪温泉を選定しました。温泉水は、温度が 90°C 近くあり、町営の「蟠溪ふれあいセンター」の他、旅館、地域共同浴場、一般家庭にも給湯されており、浴用はもちろん、多くの施設で暖房、融雪にも利用されています。

実証試験の実施にあたっては、温泉水を所有する壮瞥町、沢水を所有する個人の方から利用について承諾していただき、また、国立公園特別地域における工作物の設置については環境省から許可を得て始めました。

装置の設置、実証試験は、2011 年 1 月～2 月に行いました。冬季の試験のため、凍結対策に予想以上の時間を費やしました。AMHA とピストンポンプの駆動は、試験早々に確認することができましたが、温泉水と沢水の切り換え等の自律駆動の調整に多くの時間を必要とし



実証試験装置の全体（AMHA とピストンポンプ）

ました。

実証試験の結果は、約 80°C に調整した温泉水と、約 6°C の沢水を用い、1 分間に 60 リットルの流体（温泉水）を送水することに成功しました。また、温泉水や沢水の使用量とポンプの出力等、多くのデータを採取できました。

今回開発したポンプは、温泉水を用いているため、温泉施設で利用されることが合理的であり、例えば、温泉水の引湯用ポンプや温泉浴用での浴槽内温泉水循環ポンプ、また、温泉熱利用施設では、暖房用温水循環ポンプ、農業ハウス用スプリンクラー、水産養殖施設での水交換ポンプ等への利用が考えられます。また、AMHA はピストンの動きですから、回転運動への変換は容易で、動力源としても様々な用途に使えます。

北海道における温泉開発の件数は 15 年程前を境に減少しています。特に、温泉熱利用の関心が高かった市町村での開発が見られなくなり、企業による浴用利用を中心とした開発がほとんどです。このため、今後も新たな温泉熱利用の増加は見込めません。

このような現状において、温泉熱と AMHA を組み合わせることで、これまでの熱としての温泉熱利用から、動力としての温泉熱利用が可能となり、用途が広がることから、温泉熱利用の増加が期待されます。

---

自律駆動型<sup>※1</sup>水素吸蔵合金アクチュエータの駆動では、冷却と加熱の切替を頻繁に行う必要があり、この切替を自己の動力で行うシステムをいう。

アクチュエータ<sup>※2</sup>：伸縮や屈伸といった単純な運動をする装置をいう。

## 【地質トピックス】 受託研究：地域エネルギーとしての温泉の資源量評価

森と湖と火山が調和した原生的な景観が訪れる人を魅了する阿寒。深い森の中を進むと、ひときわ明るく、静寂な場所が広がっています。澄み切った水を満々と湛えた阿寒湖を囲むように、悠然と雄阿寒岳、雌阿寒岳など火山がそびえ、山麓には温泉が湧出しています。

阿寒湖温泉は古くから自然に湧出しており、文献によると安政4（1859）年に松浦武四郎が踏査した時、既にアイヌが温泉を利用していたそうです。その後、温泉の利用と開発が進み、豊かな自然を背景に北海道を代表する観光地として、現在に至っています。

近年、地球温暖化による影響が問題になり、化石燃料に代わるエネルギーの研究開発が積極的に行われていま



阿寒湖と雄阿寒岳



自然湧出する温泉（手塚源泉）

す。その中で、温泉は地域のエネルギー資源として注目されています。温泉のエネルギー利用は汲み上げ量の増加を促しますが、安易な増量は温泉資源の衰退化を進め、取り返しのつかない状況を生む可能性があります。一方で、温泉の主な利用は浴用であるため、その利用温度範囲は狭く、多くのエネルギーは利用されずに棄てられる事も事実です。この未利用エネルギーを有効的に利用する事ができれば、既存のエネルギーの節約になります。最近の熱利用に関する技術は急速に発展していますが、この温度帯の熱利用は限られています。しかし、この分野では新たな技術開発が期待されますので、今後の温泉未利用エネルギーには目が離せられません。

当所では、外部機関からの依頼を受けて調査研究を実施する「受託研究」の制度があります。本研究は、阿寒湖温泉を管理している財団法人から依頼を受け、自然環境に調和した地域の発展のため、阿寒湖温泉の資源量の評価を行っています。



温泉井戸の検層の様子

## 【お知らせ】 技術支援・各種研究制度をご利用下さい

当所には、依頼などにより行う技術支援や各種研究制度があり、依頼者より高い評価を受けています。

### 【技術支援】

- 技術相談：文書・電話・来庁などで地質に関する質問や相談をお受けしています [無料]。
- 技術指導：庁舎内または現地において分析・調査等の技術指導を行います。委員会の委員・アドバイザーなどとして専門的見地から助言を行います。発表会・講演会で普及講演・発表などを行います [一部無料]。
- 依頼試験：現地ではほぼ完結する調査・測定等を行い、簡易な報告書を作成します [基本手数料は、地質調査 46,330 円 / 日、物理化学探査 56,840 円 / 日、海象

調査 71,750 円 / 日。他に旅費、機材運搬費などが必要]

- 研究者受入：技術者、研究者、学生の方を研修者として、受入れています [無料]。

### 【各種研究制度】

- 受託研究：現地調査・既存資料に基づく解析を行い、報告書を作成します [旅費、消耗品、機材の借り上げにかかる費用等の研究実施に必要な経費]。
- 共同研究：当所と研究業務を分担して行う共同研究を行っています。その他にも、外部資金を活用した共同研究も行っています。

これらの利用をお考えの方は、事前に地質情報グループ（電話：011-747-2432）までご相談願います。

## [地質トピックス] 漂流ブイを用いた沿岸流の調査

当所では、流出油の挙動想定を目的とした漂流ブイの作成を行いました。これらのブイについては、浮体にGPSを内蔵させただけのシンプルなものから、衛星通信でリアルタイムにブイの漂流位置情報を転送するものまで数種類のタイプを検討しました。衛星通信システムを備えた漂流ブイは、すでに日油技研工業株式会社から市販されておりますが、本文ではを内蔵させたシンプルなブイで観測した沿岸流の調査事例を紹介します。

近年、GPS ロガーは安価かつ小型化し、これらを活用することで、比較的容易に様々な「物の動き」をとらえることが可能となりました。沿岸の表層流も「動き」のひとつであり、その流れに乗って移動する流出油の影響を予め想定することが本調査目的のひとつです。

第一の調査事例は、サロマ湖第二湖口から流入する水の流れの実測調査です（図1）。サロマ湖には2つの湖口があり、潮汐の影響により湖口から大量の水が出入りしています。この湖口から湖内への流入する流れの実態を調査することで、万が一流出油がサロマ周辺に到達した場合の湖内への油の流入速度の実態を想定しました。

調査はサロマ第二湖口から10本の漂流ブイを短時間内に数度にわたって投入し、GPS ロガーに記録される5秒ごとに位置情報から、流向と流速を把握しました。

調査の結果、調査時の海水流入速度は早いところで毎秒1.4mにもおよび、このような早い流速の場所においてオイルフェンスにより油の流入を阻止するには、通常の設定方法では困難なことが分かります。また、湖内に流入した流れは、湖口から若干広がる様子も見られますが、早い流れが湖内に直進する様子が見られました。

第二の調査事例は、北海道大学の門谷教授の風蓮湖北域の調査においてGPS ロガーを内蔵したブイを約12時間漂流させ、潮汐による湖内の水の流れを調査したものです（図2）。風蓮湖に流入する河川の河口部などにブイを投入し、GPSの位置記録から下げ潮から上げ潮にかけての流れの変化を調査しました。

調査の結果、ブイのほとんどは朝6時の投入後、昼11時頃の最干潮時まで湖口方向へ向かって移動し、概ね毎秒10cm～20cmの速度で移動しました。上げ潮への変化に応じて各ブイは右回転して移動方向を反転させ、いずれのブイもヤウシュベツ川や風蓮川などの河口部のデルタ地帯に向けて移動しました。ブイ1は、アマモ群生域に停滞していたままであったため反転時の挙動が不明確です。上げ潮時のブイの移動速度も下げ潮時と

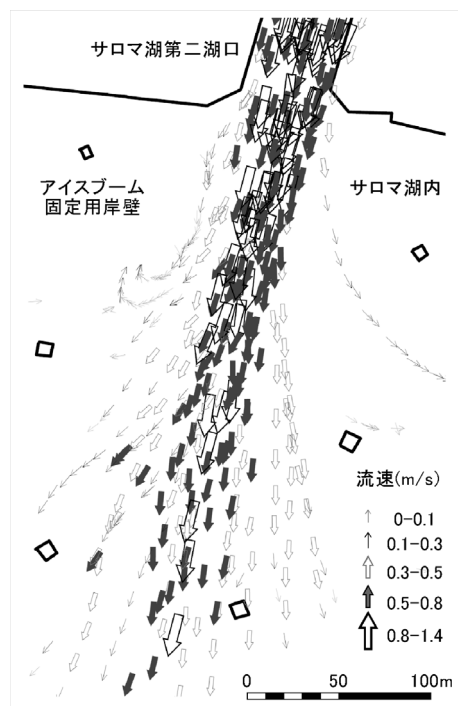


図1 サロマ湖第二湖口における沿岸流

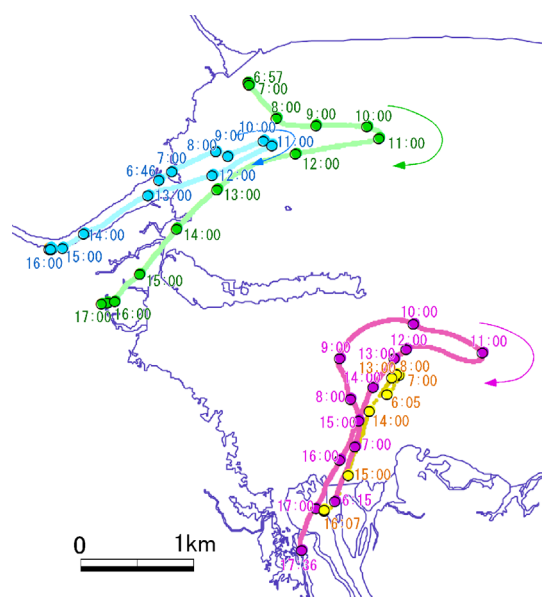


図2 風蓮湖北域における沿岸流

同様、概ね毎秒10cm～20cmの速度でした。特にブイ3は、14時の地点において、ヤウシュベツ川の河口部を遡上しているにもかかわらず、湖水域における移動速度と同様の速度で移動し遡上を続けました。また、ブイ2やブイ4については、地形図上にデルタとして表現されている場所を湖水域と同様の流向流速で移動する様子が見られました。

このようにGPSにより物の移動を可視化することは、様々な分野において活用されることが期待されます。



## 【普及活動】 ジオ・フェスティバル in MURORAN

1月9日にジオ・フェスティバル in MURORANが、室蘭市青少年科学館で開催されました。本イベントは、地質・気象・天文・環境・防災など、地球科学に関連した実験・展示・講演を通じて、自然の不思議やメカニズムを学びながら、身近な環境問題・自然災害・防災にも興味や関心を持ってもらうものです。今回は24のジオ・実験屋台と3つのサイエンスショーが行われました。化石や鉱物を使った製作、液化化や火山噴火の実験、ジオパークや有珠山の説明など、それぞれが趣向を凝らした実験屋台になっていました。

当所からは「登別温泉の不思議を携帯電話で見よう」と題した実験屋台（写真）を出展し、26巻4号で紹介した「登別温泉ガイドブック」の展示と登別～白老地区の温泉およびリトマス試験紙を使った性質測定を体験してもらいました。



## 【お知らせ】 地質の日企画「豊平川と私たち」

「地質の日」（5月10日）を記念して、企画展や講演会を開催します。

今年の企画は、「豊平川と私たち」と題して、札幌市街地やその周辺地域の地質・地形の生い立ちについて、約500万年前から現在までをたどります。札幌の街は豊平川によって形成された扇状地を中心に発達してきました。今回の企画展では、扇状地に焦点をあて自然の豊かさや人々の暮らしの関わりについて紹介します。

企画展：北海道大学総合博物館にて

平成23年3月8日～5月29日（休館日有り）

講演会（土曜市民セミナー）：

北海道大学総合博物館にて

4月9日（土）「何が出る豊平川の花見かな」

梅沢 俊（植物写真家）

5月14日（土）

「札幌の市街地西部山麓にあった温泉」

藤本 和徳（地質研究所長）

ミニツアー：「札幌軟石ウォッチング」

5月21日（土）札幌市南区周辺

講演会やミニツアー、及び休館日の詳細は下記のURLにてご確認ください。

<http://museum-sv.museum.hokudai.ac.jp/exhibition/kikaku73/>

主催：北海道大学総合博物館 / 共催：道総研地質研究所・札幌市博物館活動センター・日本地質学会北海道支部 / 後援：北海道教育委員会・札幌市教育委員会 / 協力機関：4機関

## 【ご挨拶】 新人紹介（森野祐助：資源環境部 資源環境グループ）

はじめまして。2011年1月に資源環境部資源環境グループに着任いたしました、森野祐助（モリノ ユウスケ）と申します。出身は兵庫県神戸市で小学生の時に阪神淡路大震災に遭いました。

去年まで大阪市立大学理学研究科で水理地質学を専攻し「大阪平野の深部帯水層を対象とした帯水層評価と三次元地下水流動解析」をテーマに研究に取り組んできました。水資源が豊富な北海道で今まで培ってきた技術や知識を活かしたいと考えています。

学生時代にはバックパックを背負って海外旅行へ頻繁に行きました。今までにアメリカ、メキシコ、カナダ、中国、韓国、タイ、ラオス、カンボジアを旅行しました。

その中できれいな飲料水の確保の難しさを痛感しました。

21世紀は水の世紀と言われ、世界中で水不足が発生しています。私たちの生活に必要な水を安定供給できるように、地質学を基礎に地下水の研究を行い、将来は、北海道で培った地下水研究のノウハウを東南アジアやアフリカ等の水不足に悩む国々へ発信したいと考えています。

これから北海道で前向きに地下水の研究に取り組もうと考えています。皆さんよろしくお願いたします。



## 【行事報告】 第 49 回試錐研究会を開催しました

平成 23 年 2 月 17 日に札幌サンプラザにおいて、北海道地質調査業協会および社団法人全国さく井協会北海道支部の協賛により、第 49 回試錐研究会を開催いたしました。今年は特別講演を「地すべり調査における試錐の役割とその活用」と題し、前半にこれに関わる 3 件と、引き続き行われた一般講演 4 件の合計 7 件のご講演をいただきました。

この日の研究会は年度末に近い多忙な時期にも関わらず、国・道・市町村の行政機関のほか、大学、法人、民間会社等の業界関係者の方々 207 名の参加があり、講演後も活発な質疑が行われるなど盛況な会となりました。講師および参加いただいた皆様に厚くお礼を申し上げます。

なお、当日に配布しました「講演資料集」は、当所の図書室での閲覧・貸出しております。また当所ウェブサイトの「デジタル出版物のページ ([http://www.gsh.hro.or.jp/publication/digital\\_report/digital\\_report04.html](http://www.gsh.hro.or.jp/publication/digital_report/digital_report04.html))」からダウンロードできますので、どうぞご利用ください。



## 【刊行物紹介】 北海道地質研究所報告第 82 号

北海道地質研究所報告第 82 号を発行しました。当所図書室で閲覧・貸出をおこなっておりますので、ご利用ください。また [http://www.gsh.hro.or.jp/publication/digital\\_report/digital\\_report08.html](http://www.gsh.hro.or.jp/publication/digital_report/digital_report08.html) から閲覧できます。



掲載内容は次のとおりです。

### 【研究報告】

- ニセコ地域南部から東部山麓における温泉の地域的特徴について

### 【短報】

- GPS 漂流ブイを用いた風蓮湖における表層流観察

### 【資料】

- 空中写真に見られる湧別海岸の海岸線変化
- 2000 年 5 月 15 日、東静内内で発生した斜面崩壊—土石流
- 鳥瞰図に見る洞爺湖温泉街の変遷
- 第 1 回「海洋科学研究センター」市民公開による普及活動の試み

## 【お知らせ】 平成 23 年調査研究成果報告会

地質研究所の調査研究成果を紹介する報告会を下記の通り開催します。

と き：平成 23 年 5 月 18 日（水）

ところ：独立行政法人 科学技術振興機構

JST イノベーションプラザ北海道 セミナー室  
札幌市北区北 19 西 11 (011-708-1183)

最近の調査研究成果を中心に口頭及びポスターでの発表を予定しています。今回は津波調査についての発表を行う予定です。プログラム等の詳細は、決まり次第、当所のウェブページで公開します。

次の発行は 2011 年 7 月を予定しています。

### 地質研究所ニュース Vol.27 No.1 (通刊101号)

編集者：地質研究所広報委員会


発行日：2011年4月13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

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