

北の大地の未来を探る

地質研究所ニュース

2009.10 Vol.25 No.3

<http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/>

[地質トピックス]	洞爺湖有珠山地域 世界ジオパークに認定される・・・	1	[行事報告]	2009 サイエンスパーク・・・	4
[新規課題紹介]	サクがもたらす北海道への恵み・・・	2	[行事報告]	省エネ・新エネ普及啓発展・・・	4
[新規課題紹介]	地盤情報データベースの構築・・・	2	[行事報告]	資源・素材学会が開催されました・・・	4
[終了課題から]	北海道内における廃棄物最終処分場 周辺の水理地質に関する研究・・・	3	[お知らせ]	自然由来の土壌汚染 問題に関する講演会・・・	4
			[お知らせ]	第48回試錐研究会の開催・・・	4

[地質トピックス] 洞爺湖有珠山地域、世界ジオパークに認定される

洞爺湖有珠山地域は、今年の8月22日に中国の泰安市で開催された世界ジオパークネットワーク事務局会議において、糸魚川（新潟県）・島原半島（長崎県）とともに世界ジオパークに認定されました。

地質研究所ニュース Vol.24 No.3 で、同地域が世界ジオパーク登録候補になったことをお伝えしました。その後、地質研究所や北海道大学、有珠山に関わる研究者や地元の協力により「変動する大地との共生」をコンセプトとして作成された認定申請書は、日本ジオパーク委員会を通じて世界ジオパーク事務局へ提出されました。今年の7月に世界ジオパークネットワークの審査員2名による現地視察が3日間にわたって行われました。現地視察では、有珠山や昭和祈山、洞爺湖といった火山がありなす地形や地質サイト、2000年噴火をはじめとする有珠山の歴史時代に形成された噴火遺構が、世界的に見ても価値の高い、貴重なものであると評価されました。さらに、有珠山周辺の豊かな自然環境、北黄金貝塚などの縄文文化遺跡、温泉や高品質な農作物など火山が

もたらす恵みもまた、ジオパーク資産として高評価を受けました。そしてなによりも、国・自治体・地元住民らによりそれらが世代を超えて保護され続けてきたこと、研究者や地元ボランティアなどによるガイド付きの火山・地質・自然見学ツアーが活発に行われていることが極めて高い評価を受けました。

世界ジオパークの認定地域については4年ごとに再審査が行われ、問題点の改善が図られていなければ、世界ジオパークから除名されることもあります。解説板・ガイドブックやリーフレットを観光客など一般向けに平易にすること、地元ガイドの高いレベルを維持すること、ジオパークをどのように地域の経済振興・活性化につなげるかなど、洞爺湖有珠山ジオパークを今後永きにわたって持続させるための課題は多くあります。

すでに日本ジオパークに認定されている「アポイ岳」や申請中の「白滝黒曜石遺跡」、さらに検討中の道内各地域も含め、地質研究所は今後も道内のジオパークに関する取り組みを支援していきます。（表層地質科）



上空からの有珠山（手前）と洞爺湖（壮瞥町提供）



認定を受け、喜ぶ地元関係者（壮瞥町提供）

〔新規課題紹介〕 サケがもたらす北海道への恵み ―ホッチャレのちから―

サケ・マスは生まれた川を遡上して産卵します。野生のサケ・マスの親魚は、野生生物に捕食されたり河畔で分解したりすることで、海洋で集めた元素や栄養分を陸域へと運ぶ運搬役を担っています。この役割により遡上河川流域の生物多様性に貢献しているとされています。

当所は、水産孵化場が主機関となって実施する重点領域特別研究「北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明」（平成21～23年）に共同研究機関として参画しています。本研究のサブテーマである「野生サケ・マスの河川、河畔生態系への寄与効果の解明と評価技術の開発」において、遡上するサケ・マスに由来する物質のうちの微量元素の動態把握を分担します。

サケ・マスには生体の主元素である炭素や窒素ばかりでなく、微量元素が含まれています。陸から海域へと運

ばれた元素は海洋中に溶存しています。その元素のもと、岩石の化学風化で溶け出し河川を通じて海域に流出したもので、海域で植物プランクトンを再始点として食物連鎖を通じて濃集し、サケ・マスの体内に取り込まれて陸域に回帰してきます。この作用が物質循環という点で、北海道の環境に対してどのような影響を与えているのかを明らかにします。

まず、サケ・マスの遡上する河川と遡上しない河川での微量元素の存在量を比較します。つぎに形態別に元素を分析することによって、どんな状態で元素が分布して、移動しているのかを知ることができます。サケ・マスに由来する物質のうち、植物の成長に必須の元素が、河畔の土壌や河川堆積物中に植物に吸収されやすい有機金属錯体やイオン交換態として存在しているかどうかについても調べていく予定です。（海洋地質科）

〔新規課題紹介〕 地盤情報データベースの構築（その1 道庁保有のボーリング資料編）

私達の社会活動の基盤となる地盤は、それ自身について普段、あまり深く考えることはありませんが、地震発生による液状化災害や、土壌汚染など生活を脅かす事態に遭遇して、はじめてその大切さに気付くことでしょう。

この地盤の状況を知る貴重な資料として、国や地方自治体あるいは民間企業によって行われた地盤ボーリング調査報告書があります。これらは構造物の設計に必要な調査で、その数も膨大なものになります。これらのボーリング資料は、地下数m～数10mの地質状況を把握するのに大変有効なものとなります。とくに、低地を構成する「沖積層」を調べる手がかりとして、最も重要な情報を私達にもたらしてくれます。ところが、この貴重な資料も、一部は公表されているものの、大半は各事業所の棚に保管されたままの状態であり、その存在を知ることすら困難な状況にあります。

本研究は、この地盤ボーリング資料の電子化を行い、データベースを構築することを目的としています。今回

は、道庁の公共事業を発注する関係部局のデータの収集を行っています。具体的には、報告書については、必要箇所を複写して台帳を作成し、地質柱状図の電子化を行っています。また、電子納品されたCDについては、コピーをとり順次データベースに登録しています。

今後は、この情報を保有する発注部局やその他の部局と意見交換しながら、行政課題の解決の基礎資料としてデータベースの活用や更新方法について検討します。これらの段階を経て道庁の保有する、この「知的財産」について、行政として利活用すること、さらには道民の方々にも活用の輪が広がることを期待しています。

本研究は3年計画で終了しますが、その後、収集対象を市町村に広げるなど拡充しながら、ボーリングデータを継続的に収集することを考えております。当所はボーリング情報を含む地下地質情報が、公共財産という認識のもと、地盤情報データベースを永続的に更新・整備していく考えです。（技術情報科）

〔終了課題から〕 北海道内における廃棄物最終処分場周辺の水理地質に関する研究

廃棄物最終処分場は、周辺環境の汚染を招かないよう建設から維持・管理に至るまで多くの規制がなされています。しかし、廃棄物中に様々な有害物質が含まれている場合があることを考慮すると、周辺環境を汚染するリスク要因になる可能性があります。実際に、最終処分場周辺において、地下水から環境基準を超える有害物質が検出された事例がいくつか報告されています。これまでは、地質および地下水に関する情報が少なかったために、このような地下水汚染と最終処分場との因果関係や周辺の生活環境への影響に関し、不明な点が多い状況がありました。このため、次世代に向けての環境保全を行うためには、最終処分場に関する地質情報を整備する必要があります。

本研究では、北海道全域の500施設以上におよぶ産業廃棄物最終処分場に対して、既存資料の収集と最終処分場周辺での地質調査を行いました。最終処分場から有害物質が漏れ出した場合、その有害物質は雨水などに溶けて地下に浸透することが考えられます。そのため、各最終処分場が立地している場所の地層の水の透しやすさ

(透水性)を把握することが重要となります。そこで、ボーリング柱状図や地質調査の結果から、地層の特徴を把握し、その透水性によって4タイプ(①水を透しにくい地層、②水を透しやすい地層、③浅部は水を透しやすいが深部は透しにくい地層、④透水性が場所によって不均質な地層)に区分しました。

廃棄物は人間生活や産業活動に伴って排出されるため、最終処分場の多くは市街地周辺や工業地域の多い平野部や海岸沿いに設置されています(図)。このような地域は、多くの場合、透水性の良い沖積層や段丘堆積物が分布しています。そのため、水を透しやすい地層に立地している最終処分場の割合が多く、全体の60%以上を占めていることがわかりました。もしこのような最終処分場から有害物質が漏れ出せば、広い範囲で地質・地下水汚染が発生する可能性があります。したがって、最終処分場周辺での地下水の水質観測が、異常を早期に把握する上で重要な役割を持つと考えます。

本研究の結果は、地理情報システム(GIS)を用いてデジタル地質図上にまとめました(図)。このGISデータ

ベースは産業廃棄物最終処分場の管理行政に有効活用される予定です。また、このデータは最終処分場の周辺地域において地質・地下水汚染などが発生した場合に、迅速に状況判断を行い、汚染拡大を防ぐための対策を講じる際の重要な情報になります。

(環境工学科)

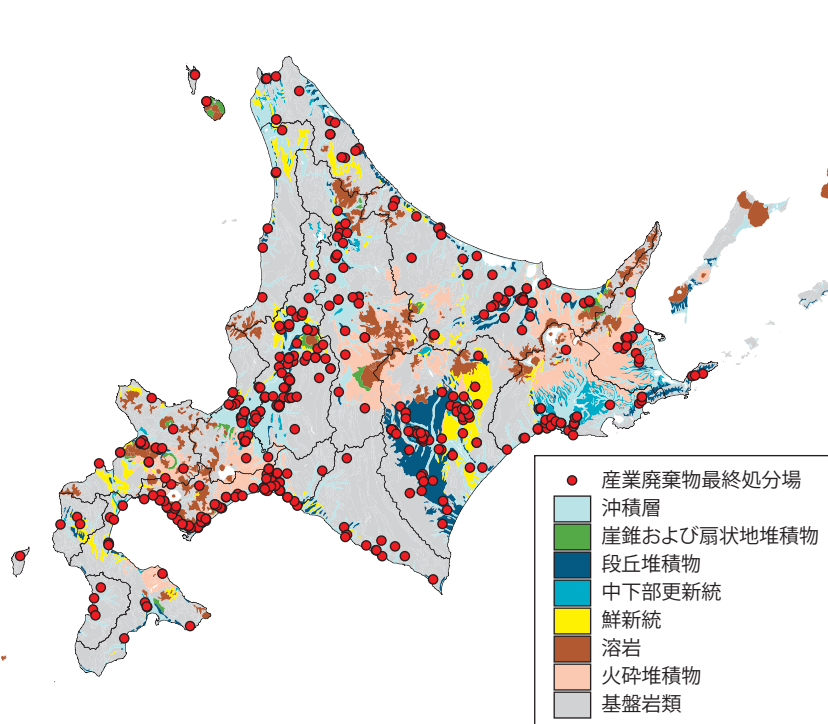


図 北海道内の産業廃棄物最終処分場の分布と地質区分

〔行事報告〕 2009 サイエンスパーク

7月29日に、北海道と（独）科学技術振興機構の主催による「2009 サイエンスパーク～みんなで科学を楽しもう！」が、今年もサッポロファクトリーで開催されました。本イベントは、子供たちに科学技術に親しんでもらおうと企画され、道立試験研究機関を含む28の機関が参加しました。研究成果の展示のほか、実験や工作をする体験コーナー、クイズ大会などが行われました。

当所では、鉱物に関する展示のほか、光や硬さから鉱物を調べる体験コーナーを設置しました。子供たちは方解石の複屈折や偏光板を使った光の透過実験、コインやガラス板を使って鉱物の硬度を調べる体験を楽しんでいました。このイベントを通じ、地学研究の普及と理解が進むことを期待します。（研究企画科）



サイエンスパークの様子

〔行事報告〕 省エネルギー・新エネルギー普及啓発展

8月27～28日の2日間にわたって、道庁経済部資源エネルギー課の主催による「省エネルギー・新エネルギー普及啓発展」が開催されました。このイベントは道内での省エネルギーや新エネルギー普及を進めることを目的としており、太陽電池、雪氷による冷房装置、燃料電池システム等の機器や省エネルギーに関するパネル等の展示が産学官の関係機関により行われました。

当所は新エネルギーのブース内で、最近の研究成果から、道内における地熱利用の実態などの地熱・温泉熱に関するパネルを出展しました。このイベントを通じ、地熱・温泉熱の利用・普及拡大が進むことを期待します。

（地域エネルギー科・技術情報科）

〔行事報告〕 資源・素材学会が開催されました

9月8～10日の3日間、北海道大学で資源・素材学会が開催され、その大会式において来賓として招かれた北海道経済部の木田産業立地推進局長が、北海道における鉱害防止対策や石炭の安定供給確保の重要性などに触れながら、同学会の学術文化や産業への貢献と大会の盛会に向け祝辞を述べました。（素材資源科）

〔お知らせ〕 自然由来の土壌汚染問題に関する講演会

産業技術連携推進会議地圏環境分科会土壌汚染研究会の主催による「自然由来の土壌汚染問題に関する講演会」下記の要領で開催します。参加申し込み等の詳細につきましては、ホームページ（<http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/oshirase.html>）をご覧ください。

日時：平成21年11月10日（火）13:00～17:00

場所：札幌サンプラザ（札幌市北区北24条西5丁目）

参加費：無料（定員200名）

問い合わせ：環境工学科（011-747-2477・2478）

〔お知らせ〕 第48回試錐研究会の開催

第48回試錐研究会を下記の要領で開催します。内容は、ボーリング情報の整備と公開に関するプログラムを検討中です。また、当所は来年で創立60周年を迎えることから、記念講演も予定しています。詳細は、決まりしだいホームページで公開します。

日時：平成22年1月27日（水）

場所：札幌サンプラザ（札幌市北区北24条西5丁目）

参加費：無料

問い合わせ：技術情報科（011-747-2438・2439）

次号の発行は2010年1月を予定しています。

	「地質研究所ニュース」2009年10月9日発行（季刊）
	vol.25 no.3（通刊95号）発行：北海道立地質研究所
編集：広報委員会	
〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目	
TEL：（011）747-2420（代）	
FAX：（011）737-9071	
URL http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/	
広報に関するお問い合わせは、研究企画科（内線433）まで	