

地下資源調査所ニュース

Geological Survey of Hokkaido

北海道立地下資源調査所広報紙



自然特性を活した地域の開発と環境のために

— 平成10年度事業計画の概要 —

当調査所では、地質に関連する資源の開発利用、国土・環境の保全、浅海域の地質条件解明を目的に、道内各地域を対象として調査研究を行っています。

年度当初にあたり、平成10年度の事業内容が確定しましたので、主な研究課題や調査地域をお知らせします(表参照)。資源関係8、環境関係10、海洋関係4、その他1、の計23課題です。なお、下表で調査地域欄が空白のものは、野外調査を伴わない課題です。以下に、主な課題を取り上げて紹介します。

・**深部地質構造の解明および地熱温泉資源の開発・利用ならびに総合評価**：地熱水の賦存状況と地下深部構造等を明らかにする目的で、弟子屈町川湯地区で深度1,000mのボーリング調査を行います。掘削により得られた岩石試料や温泉水については、放射性年代値や同位体の測定などを行い、今後の温泉開発の基礎資料を提供するものです。調査期間は、5月中旬から10月までを予定しています。

・**火山活動度調査**：火山活動の監視と噴火予知のための基礎的データの収集を目的として、十勝岳、雌阿寒岳、駒ヶ岳および樽前山を対象に調査を行います。火口の状況観測、地中や噴気

の温度測定、周辺の湧水や温泉の水質分析などが調査内容です。その他、対象火山によっては、微小地震や噴気微動、重力や電磁気などの観測も行う予定です。

・**海岸線変動調査**：海岸侵食を主体とした海岸線変動の原因解明と、保全対策の指針を得るための調査研究です。厚田村から余市町までの石狩湾沿岸域を対象域としています。海岸線の定期的な測量や海底地形の把握、海底堆積物の分布状況などを明らかにし、既存の地形図や空中写真を利用しながら調査を進めるものです。調査船を用いた海域調査は石狩川河口から厚田村までを予定しています。

・**地質総合解析システム開発**：主に水理地質図幅をベースに様々な地学データを一元化し、効率的に調査・解析するためのシステム開発で、平成6年～11年の6カ年計画で進めています。

その他、技術普及指導、技術相談、受託調査、試錐研究会の開催、地下資源調査所報告等の刊行物による調査研究成果の公表、地学関連情報の提供等を行っています。また、インターネット(<http://www.gsh.pref.hokkaido.jp>)による情報提供もを行っています。

	主 な 研 究 課 題	主 な 調 査 地 域
資 源 関 係	全道の温泉資源特性および熱利用評価に関する研究	
	熱水揚湯の影響圏評価に関する研究	阿寒湖畔
	セラミックス等複合資源高度利用化研究	空知南部、空知北部
	高品位金属鉱床開発評価研究	留辺蘂、上士幌、遠軽、丸瀬布、紋別地域
	深部地質構造の解明および地熱温泉資源の開発と総合評価	弟子屈町川湯
	火山山麓扇状地(水文循環系上流域)における水循環機構の研究	七飯、函館
	十勝支庁管内地質・地下資源調査	帯広、音更、芽室、幕別地域
環 境 関 係	畑作振興深層地下水調査	ニセコ、黒松内、名寄、遠軽
	流動型土砂災害の発生に関する研究	穂別地域
	表層地質調査	浦幌・新篠津地域
	火山活動度調査	十勝岳、雌阿寒岳、駒ヶ岳、樽前山
	活断層の活動特性の解明	上磯地区 栗沢、長沼、千歳、早来、厚真、岩見沢地区
	農地地すべり調査	平取、浜中、北見地域
	地下環境管理利用研究	札幌北部～石狩～当別地区
海 洋 関 係	地下水利用にともなう地下環境変化の予測	札幌北部～石狩
	地質環境の維持・管理・回復に関する技術開発研究	静内地域
	鉱山周辺の地下水流動機構および水質汚染機構の解明	幌別硫黄鉱山、精進川鉱山等
	環境中における農業の動態及び環境影響の通減に関する研究(共同研究)	恵庭、長沼地域
	浅海域における地質環境調査	島牧・寿都海域、岩内海域
	内湾域海洋動態調査	サロマ湖
	人工衛星の画像解析に関する研究	
海岸線変動調査	石狩湾沿岸	
その他	地質総合解析システム開発	

— ボーリング技術の向上のために —

第36回試錐研究会開かれる

平成10年3月10日、札幌市内のホテルを会場に第36回試錐研究会を開催しました。本研究会は、当調査所が主催し、社団法人全国鑿井協会北海道支部および北海道地質調査業協会の協賛で、年に1回行っているボーリング技術に関する講演会です。以下に、今回の研究会の講演内容について、プログラムを掲載するとともに、概要を紹介します。

特別講演

材料科学的センスからみた地盤

室蘭工業大学 教授 武藤 章

講演

- ・美幌町交流促進センター「峠の湯びほろ」の管理運営
美幌町 上杉晃央
- ・北村天然ガスボーリング探査事業での傾斜掘り実績
エスケイエンジニアリング(株) 佐藤勇一
- ・液化炭酸ガスを用いた井戸の改修工法
東北ボーリング(株) 宮川和志
石川正夫
- ・簡易型計測システムの改良と開発
道立地下資源調査所 高橋徹哉

(地学講座)

- ・北海道浅海域の地形と地質
道立地下資源調査所 嵯峨山積

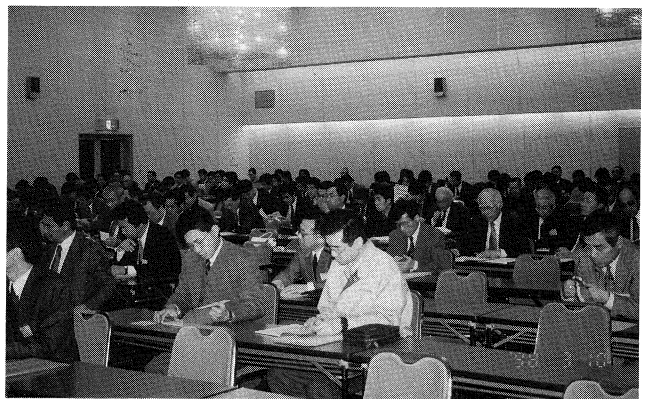


室蘭工業大学の武藤 章教授による特別講演は、地盤調査のボーリング資料を利用する立場から、土の粒径分類の必要性、堆積岩を砂・粘土を原料とした複合材料と見立てての生産プロセスなどについて、地盤・岩盤の物理的特性を工学的観点から解き明かしたものでした。

午後には4つの一般講演が行われました。内容は、1)平成4年に当調査所のボーリング調査で開発された美幌町の温泉「峠の湯びほろ」についての泉源の開発や有効活用の検討、施設の建設、利用・運営にいたる経緯やこれからの課題、2)平

成9年度に北村において天然ガスと温泉の採取を目的として行われた傾斜掘りの実績、3)液化炭酸ガスを用いて坑井内を凍結・融解させスケールを除去する新技術について、実績ならびに長所短所を含めての紹介、4)これまでに当調査所が行ってきた掘削中の諸計測、パソコンと汎用ソフトを用いた掘削状況のリアルタイム表示についての紹介です。第35回から始めた地学講座では、北海道の周辺海域の地形と底質の概要についての講演がありました。

今回の研究会の参加者は、例年とはほぼ同じく242名で、実際にボーリングに携わっている業界の方の他、機材類のメーカーの方、市町村の職員の方などです。



研究会終了後、136名の参加で懇親会を開催しました。講演された講師の方々に挨拶を頂き、また、参加された殆どの方にも一言を頂きました。名刺や情報の交換があらこちらで行われ、盛会のうちに終了しました。

試錐研究会は、専門学会とは異なり地方自治体主催の全国でもユニークな研究会です。本研究会の誕生は、昭和30年代後半の時代背景がきっかけと聞いています。この時期、土木工事に伴う地盤調査や鉱山の探鉱調査のボーリングが盛んに行われるようになったのですが、技術・情報の不足からトラブルが多く発生していました。当調査所では、北海道内のボーリング技術者のレベルアップと情報交流の場としてこの会を発足させました。そして、36回という長期にわたり研究会を続け、道内のボーリング技術の向上に貢献してきました。

本研究会の講演内容は、主催者側で最終的に決めています、案を作り始める12月頃は最も頭を悩ませます。聞きたい講演や話したい講演がありましたら、資源地質部開発技術科(内線424または421)までご一報をください。毎年、2月初旬には案内状を関係機関に送付し、本ニュースの1月号(No.1)にも開催案内をお知らせしています。参加資格や会費は無く、どなたでも参加できます。

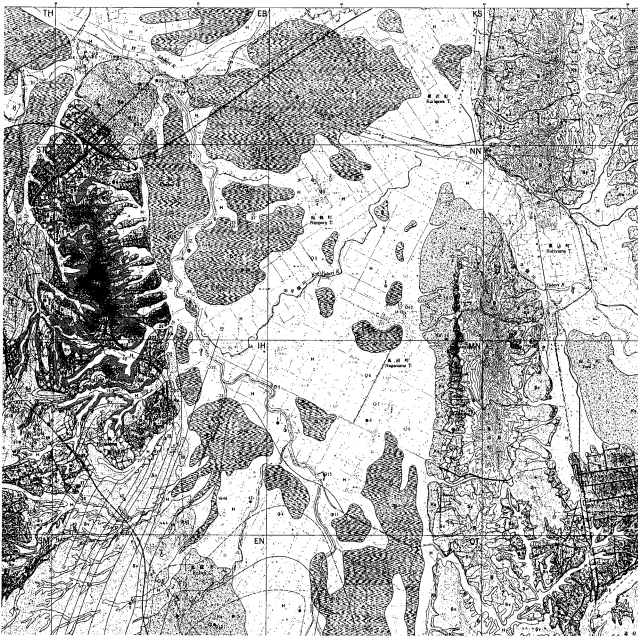
最近刊行された3つの図面あれこれ

当調査所では、最近3つの図面を刊行しました。目的により表現方法は異なりますが、いずれも地質をベースにしています。

1) 地下水資源を安全で有効に利用するために

石狩低地帯主部水理地質図; 1996(平成8)年10月発行 縮尺; 1/6.25万 夕張川・石狩川南部から苫小牧にかけての石狩低地帯と、周辺丘陵をカバーしています。地質は全体で9区分され、すでに掘られた水井戸の位置や水質の良否、地下水の調査にとって重要な「支笏火山噴出物」の下限面等深線が表現されています。この地域は、札幌の南東に位置し、人口の増加とともに地下水の利用が増大しているところです。この地域の水理地質図は、約20年も前の刊行であることから、新たな井戸資料等を利用して総合的に解析したものです。なお、説明書はA4サイズ、91ページです。

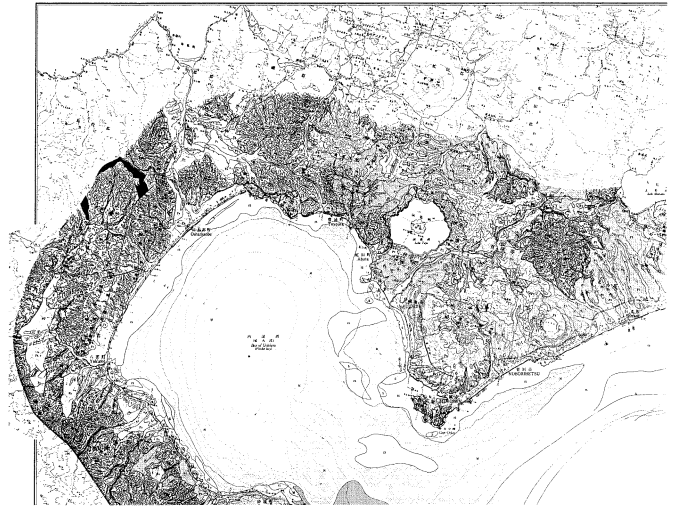
石狩低地帯主部水理地質図
Hydrogeological Map of Ishikari Lowland



石狩低地帯主部水理地質図

2) 本道沿岸域の開発利用と保全のために

北海道沿岸域の地質・底質図-1-太平洋西海域; 1997(平成9)年3月発行 縮尺; 1/20万 恵山岬から襟裳岬までの水深200m以浅の底質と、沿岸域の地質を表現しています。底質は礫・砂・泥など6つ、陸域地質は10区分しています。海岸堤防や海岸護岸の設置位置も記載しています。底質は、駒ヶ岳の東～南東沖で軽石を含む礫、噴火湾で泥、白老から様似にかけて細砂、がそれぞれ広く分布することが読み取れます。その他、門別沖では、小規模な複数の海底谷跡が水深35m前後まで発達しています。今後の沿岸域の開発利用・保全のための基礎資料となるものです。説明書はA4サイズ、61ページです。



北海道沿岸域の地質・底質図-1-太平洋西海域

3) 地震対策を地質から強力サポート

平成9年度地震関係基礎調査交付金事業「北海道活断層図 No.1 増毛山地東縁断層帯」; 1998(平成10)年3月発行 増毛山地と石狩川に挟まれた地域で、北竜町から月形町を範囲としています。本図面は、北海道の予算である平成7年度活断層調査研究費、科学技術庁の予算である平成8年度地震調査研究交付金、同じく平成9年度地震関係基礎調査交付金の各事業による成果を取りまとめたものです。地形面を8区分し、活断層や推定活断層の位置などを記載した「活断層・地形分類図(縮尺; 1/5万分)」をメインに、地質を8区分した「地質概略図(縮尺; 1/10万分)」、重力異常を表現した「ブーゲ異常図(縮尺; 1/15万分)」の3図面を同一紙面にまとめたものです。空中写真判読や野外調査で明らかになった地形や地質構造について、地点毎に簡潔に記載されており、今後の地震対策への活用が期待されます。解説書はA4サイズ、60ページです。

増毛山地東縁断層帯
THE MASHIKE-SANCHI-TOUEN FAULT SYSTEM



北海道活断層図No.1 増毛山地東縁断層帯



駒ヶ岳と羊蹄山は、同じ成層火山なのになぜ形が違うのですか？

(札幌市，中学3年生)

北海道駒ヶ岳も羊蹄山も、最近数万年～数十万年前から活動しはじめた、比較的新しい火山です。この2つの火山はどちらも、富士山とよく似た緩やかに広がる広い裾野と、山頂へ向かって次第に急になるスロープを持ち、溶岩や火砕流などの噴出物が積み重なってできた成層火山です。しかし、羊蹄山は富士山のようなきれいな円錐形の火山なのに、北海道駒ヶ岳の頂上付近は大きくえぐられています。

これは、駒ヶ岳で過去に何度か発生した山体崩壊と呼ばれる巨大な山崩れが原因です。最近では、1640(寛永17)年の大噴火で頂上周辺の山体崩壊が発生し、南側(現在の大沼公園側)と東側(鹿部町側)へ大量の岩塊がものすごい速さでながれ落ちたと思われる。大沼公園周辺の地形を見ると、湖の中に転々

と直径数十m～数百m、高さ数m～数十m程度のこんもりとした小山がたくさんあります。これらは、山体崩壊に伴って山頂周辺からはるか山麓の大沼公園まで運ばれてきた巨大な岩塊(流れ山)なのです。

山体崩壊は、駒ヶ岳に限らず世界中の火山でごくふつうに起こっている現象です。また、噴火に限らず地震など他の要因がきっかけで起ることもあり、火山でない山でもしばしば発生します。日本では、北海道の有珠山、東北地方の鳥海山や磐梯山、九州地方の雲仙岳付近などで過去に山体崩壊が起こったことが、地質調査からわかっています。旅行などの際に流れ山などの地形を注意して眺め、過去の噴火に思いを馳せるのも面白いのではないのでしょうか。



もっと海に関心を...

— 小樽市民対象の「海を知る講座」に礼状 —

平成9年10月から平成10年2月にかけて、5回シリーズで小樽市民を対象に開催した「海を知る講座」(海洋地学部主催)に参加いただいた山岸悌一氏(小樽市望洋台)から、以下の礼状をいただきましたので、紹介いたします。

「(前略)私は今回の海の講義を受講させて頂いた者です。皆様の高度な海の学問を習い、とても楽しく学問の尊さを経験いたしました。小樽で生まれ、今日まで海を眺めて生活している私には、もっと海に関心をもち、勉強する必要ありと痛切に感じました。今後、それを実行したいと思えます。どうも有難うございました。(後略)」

なお、いただいたアンケートを参考に、今後、機会があれば同様の市民向け講座を開催したいと思います。

地下資源調査所報告第69号が刊行

当調査所の調査研究成果の一端を示す同報告書を、平成10年3月に発行しました。当調査所図書室で閲覧可能です。

(報文)

- ・北海道の中性～アルカリ性硫酸塩泉について 松波武雄
- ・Several quantitative data on the morphology of Neogene pillows Hiromitsu YAMAGISHI
- ・石狩湾奥砂浜に見られる近年の海岸線変化
—1947年以後の空中写真判読と1996-97年測量結果—
濱田誠一・菅 和哉
- ・Diatom zone of Tate Formation in Oshima Peninsula,

and investigation of Mio-Pliocene boundary in Hokkaido, Japan Tsumoru SAGAYAMA

- ・火山岩塊と溶岩塊の形態について 山岸宏光 (短報)
- ・Diatom assemblage of Pliocene in the Iturup, Kuril Islands Tsumoru SAGAYAMA
- ・余市町栄町地区地下水調査報告 広田知保
- ・北海道余市湾沿岸海底下に見られる埋没地形
—3.5kHzSBP記録— 濱田誠一 (資料)
- ・北海道の温泉付随ガス 横山英二・松波武雄
- ・七飯町大中山地区の坑井地質 鈴木隆広・高橋徹哉・藤本和徳・大津 直
- ・1997年浅海域地質調査(西南北海道海域)の概要
—瀬棚・北檜山海域および熊石海域—
嵯峨山積・内田康人・大澤賢人・菅 和哉・濱田誠一

意見や質問、お寄せください。

ニュース編集委員会では、皆様の意見をお待ちしています。当ニュースや地質現象などに対する質問や意見、感想等、お寄せ下さい。宛先は、下記の四角枠内の住所です。



「地下資源調査所ニュース」1998年4月30日発行(季刊)
Vol.14 No.2(通刊54号)発行:北海道立地下資源調査所
編集:広報紙編集委員会(委員長 嵯峨山 積)

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目 TEL(011)747-2211
FAX(011)737-9071

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

広報に関するお問い合わせは、企画情報課(内線411)まで
印刷 株式会社 誠印刷