

終了課題から成果のご紹介2
 topics「窯業原料データベース」について3

新刊行物のご紹介 「上渚骨」 図幅ほか4,5
 ご利用下さい「技術相談」6

地質トピックス

海洋環境モニタリングの進展を目指して

海辺に住む人々や漁業に従事する人々を除くと、日常生活で海の影響を意識する人は稀ではないでしょうか。しかし、北海道はその全周を海に囲まれ、基幹産業である水産業や物資の輸送を担う海運業などは海に依存していますし、私達の生活環境や農林業も実は天候を通して海の影響を強く受けています。したがって、本道周辺の海が今どんな状態にあるのかを調べたり、将来どのように変化して行くのかを知ることは、私達が北海道の風土に合った暮らしをするため、また北海道らしい産業を営むためにはとても大切なことなのです。北海道の海の調査は、当所をはじめ、道立水産試験場や第一管区海上保安本部、函館海洋气象台、北海道区水産研究所、北海道大学などがおこなっていますが、観測船による調査には多額の予算と時間、人員が必要のため、とても十分とは言えない状態にあります。

このような状況に対処するため、当所では北海道周辺の海域を運航しているフェリーに搭載させてもらい、航路に沿った観測を定期的におこなう観測機器を開発しました。

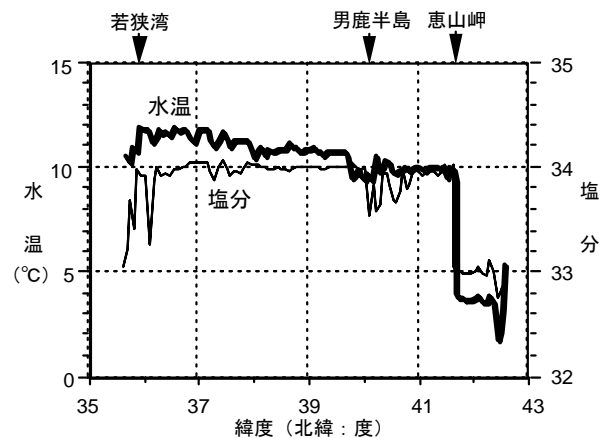
観測機器は、藻や汚れを防ぐための清掃が簡単に



計測器を搭載している「すいせん」とその姉妹船

(写真提供：新日本海フェリー株式会社)

き、維持管理が容易な水温計と塩分計、海水中の植物プランクトン量の指標となる色素を計る蛍光光度計のほか、船の位置を記録しておくコンピュータから成っています。現在、これらの機器を新日本海フェリー(株)の「すいせん」(写真)の機関室と操舵室に取り付け、苫小牧東港と敦賀港を結ぶ航路で試験的な観測をおこなっています。片道でおよそ20時間かかりますので、航路に沿った海面の水温・塩分や植物色素を毎日測定できるのが特徴です。



敦賀～苫小牧東間での水温・塩分の変化

図は平成15年2月6日の敦賀から苫小牧までの水温と塩分の測定値を示しています。河川水の影響を受けている若狭湾と寒暖両水塊の境目に当たる男鹿半島沖で塩分の変化が大きくなっています。また恵山岬沖では津軽暖流と沿岸親潮が接しているため、水温・塩分がともに急激に低下していることがわかります。

今後、この装置を利用して数年単位のデータを積み重ね、他の研究機関とも協力して本道沿岸の海の様子を明らかにして行く計画です。

(木戸 和男：海洋開発科)

北海道は温泉資源に恵まれており、新規開発地域の増加とともに道内市町村の約90%で温泉利用が行われるようになり、地場資源として広く活用されています。このような中、道内の大規模温泉地では温泉利用量の増大による資源の衰退・枯渇現象が進展しており、温泉開発の限界の把握や資源の安定確保など「資源管理と保護」に関する研究要望が増加しています。

本研究は温泉資源の衰退・枯渇現象が現れている道内主要温泉地の資源状況を明らかにし、資源量とバランスの取れた適正な開発利用及び資源保護を推進するための方策を提案することを目的としています。

研究は平成10年度から平成13年度までの4年間実施しました。最も新しい地質年代の第四系が温泉貯留層となっている2カ所の温泉地（川湯温泉、洞爺湖温泉）と、それ以前の新第三系が貯留層となっている4カ所の温泉地（阿寒湖温泉、弟子屈温泉、十勝川温泉、湯川温泉）を対象に既存資料の整理・分析、資源状況（湧出量、湧出特性、泉温、泉質、地質構造等）の調

査結果に基づいて温泉資源の適正な開発利用と保護策を検討しました。

研究成果は、各温泉地の温泉資源の安定的かつ持続的な開発利用や保護対策に活用されるとともに、地元における各種セミナーや講演会等を通じて地場資源としての温泉の正しい理解に役立てられています。

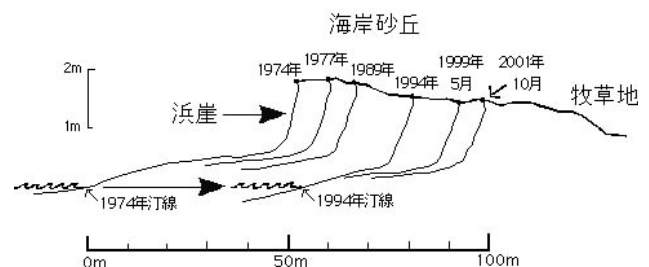
北海道の温泉資源は基幹産業である観光の基盤としてだけでなく、社会・経済基盤としても各地域の根幹をなしています。また、世界でも類を見ない温泉好きの国民性、高齢化社会・余暇有効活用時代への対応等、これから温泉の果たす役割はますます重要になっていくと思われます。

温泉をこよなく愛する日本人の湯上がり文化を守るためにも、温泉資源の適正な開発利用と管理・保護に関する「資源管理型」の試験・研究を継続して実施していくことが今後も重要と考えられます。

（秋田 藤夫：地域エネルギー科）

近年、北海道の海岸では侵食による砂浜の減少や沿岸の土地の消失が多く見られるようになりました。この現象は全国的にも発生しており、その実態調査や対策が立てられていますが、地域毎に発生機構や被害状況が異なるため、本道においても独自の調査が必要となっています。このため、平成11年度から13年度にかけて、道北の稚内から羽幌にかけての海岸を主な対象域として「海岸線変動調査」を実施しました。

年代ごとの空中写真(国土地理院撮影)による海岸線の比較では、侵食が進む砂浜が多く見られました。特に、遠別港や天塩港の北側、稚内南部の抜海から浜勇知では砂浜の後退が大きく、過去20～30年に30～60mの後退が生じていました。稚内南部でおこなった地形断面の測量でも、汀線の後退や砂丘の侵食が多くの箇所で確認されました。稚内の南17kmに位置する「こうほね沼」は、希少植物が繁茂し、利尻島、礼文島を望む景勝地となっていますが、ここも侵食の危機がありました(図)。海域の深浅測量でも、侵食が進む砂浜の前面では洗掘が起こっていました。



こうほね沼付近の汀線と浜崖の後退状況
(1999年と2001年は現地測量、その他は空中写真による)

天塩川河口付近の海底堆積物の調査では、同河川から流出した砂や泥は主に北方向に移動しており、北側ほど砂が厚く堆積していました。南側では砂が少なく、礫の分布が多くみられました。

海岸侵食の主な原因は、港湾の防波堤による沿岸漂砂の阻止や河川から供給される砂量の減少などが考えられます。本調査を通じ、地域的な侵食の実態やその対策が十分でない海岸を把握することができ、今後の海岸保全の有効な資料を得ることができました。

（菅 和哉・濱田誠一：海洋環境科）

北海道にはいろいろな種類の天然の岩石鉱物資源が分布しています。これらの天然資源はこれまでにさまざまな産業で活用されてきましたが、輸入品の価格の低下などの影響から採掘・利用されなくなった資源もあります。

しかし、現在においても下表に示したように多くの天然資源（原料）が採掘され、わたしたちの生活に役立っています。全国各地で採掘・利用されている原料（主として窯業原料および関連原料）について、全国規模で紹介する目的で作成されているのが、「日本の窯業原料」です。これは、セラミックス原料の紹介本といえるものです。現在、出版されている版は1992年版

ですが、このたび全面的に改訂され、しかも、インターネット上で閲覧できるようになりました。この編集は、全国の公設の研究機関でつくる産業技術連携推進会議窯業部会を中心として進められ、都道府県立の研究機関によって作業が進められました。北海道においては、前回と同様に、当所と工業試験場が協力してデータベースの作成をおこないました。

このデータベースは、

<http://www.aist.go.jp/RIODB/db078/> で閲覧することが可能です。

（八幡 正弘：素材資源科）

北海道で採掘・利用されている主な岩石鉱物資源
—主として工業原料—

種類	生産地域（支庁）	主な用途	
石灰石	石灰石	渡島、上川、網走、日高、宗谷	セメント用、砕石（道路用、コンクリート用など）用、製糖用、タンカル用（工業用、肥料用、飼料用）、フィラー用、坑内水中和用、製紙用
	ドロマイト	渡島、上川	苦土タンカル用
	大理石	渡島	建築用、庭園用
	貝殻石灰	宗谷、釧路	土壌改良材用、飼料用、水質浄化用
黒曜石	檜山	焼成パーライト原料用（成形品用、保冷用、真空断熱充填剤用、建築用）	
真珠岩	檜山	除さい剤用、焼成パーライト原料用（成形品用、保冷用、真空断熱充填剤用、建築用、農園芸用、吸着剤用）	
ゼオライト	渡島、檜山、後志、十勝	土壌改良剤用、苗床資材用、ゴルフ場目土、ペット用脱臭剤用、畜産用、浴室壁材用、	
火山灰	檜山、上川	シラスバルーン用原料用（農薬用増量剤、セラミック原料用、塗料用、接着剤用、クレンザー用、建材用、舗装用、製紙用）、焼成パーライト用原料用（壁材用）、園芸用、軽量モルタルコンクリート用、農薬用、床下調湿材用	
頁岩 （いわゆる稚内珪藻土）	宗谷	湿度調整用材料用（調湿用タイル、調湿用塗り壁材、床下調湿材）	
かんらん岩	日高	製鉄用副原料用、投石用（海域など）、砕石用、重量コンクリート用	
粘土	石狩、空知、上川、十勝、網走	可塑性原料（レンガ用、土管用、タイル用、セラミックスブロック用）	

- * 道内における火山灰は、多くの地域で採掘され、主に建設用資材として利用されていますが、上記の表には工業原料用としての利用が行われているものについて表記しました。
- * 道内には、多くの地域で岩石や砂利が採掘されていますが、これらの多くは建設骨材用が主体を占めており、上記の表には工業用原料としての利用が行われているものについて表記しました。

新刊行物のご紹介

2003年3月、当所の調査研究に関する報告書が刊行されました。簡単にご紹介をいたします。いずれの資料も当所図書室で閲覧・貸出ができるほか北海道行政情報センター（道庁別館3F：TEL 011-241-7979）で有償頒布をおこなっています。

5万分の1地質図幅および同説明書「上渚滑」



5万分の1地質図幅「上渚滑」が刊行されました。以下に、その概要について簡単に紹介いたします。

「上渚滑」図幅地域は紋別市南方に位置し、図幅の北縁にはオホーツク海が広がっています。本地域には白亜紀から古第三紀（約1億年前から約4,000万年前）の海底に堆積した砂岩や泥岩などの堆積岩が分布します。その後、隆起運動が生じたために古第三紀中頃から新第三紀初期の堆積物は分布しませんが、新第三紀中頃の1,300万年前頃の海底に堆積した砂岩や泥岩、そして海底火山噴出物が分布します。さらに1,200万年前頃の隆起運動と陸地での火山活動によって堆積した火山岩が広い範囲に分布しています。この火山活動は約600万年前まで続きました。

第四紀の堆積物は現在の河川沿いや海岸沿いに分布します。たとえば、紋別空港付近やコムケ湖周辺に分布する粘土層は第

四紀の地層で、約10万年前以降に堆積したと考えられています。

本地域には鴻之舞鉱山や沼の上鉱山などの金銀を採掘した鉱山が分布します。また、竜昇殿鉱山などの水銀を採掘した鉱山も分布します。いずれの鉱山もかつてはこの地域の重要な産業として貢献した鉱山です。

地質図幅は資源の開発だけでなく、土木工事や新たな地域開発などの企画段階から必須の資料です。さらに、郷土の地質史を解明する上でも大いに役立つものと思いますので、多くの方のご活用を期待いたします。

なお、本図幅は、行政情報センターにおいて、円にて有償配布をおこなっています。

（八幡 正弘：素材資源科）



北海道沿岸域の地質・底質図 -3- 日本海北部海域



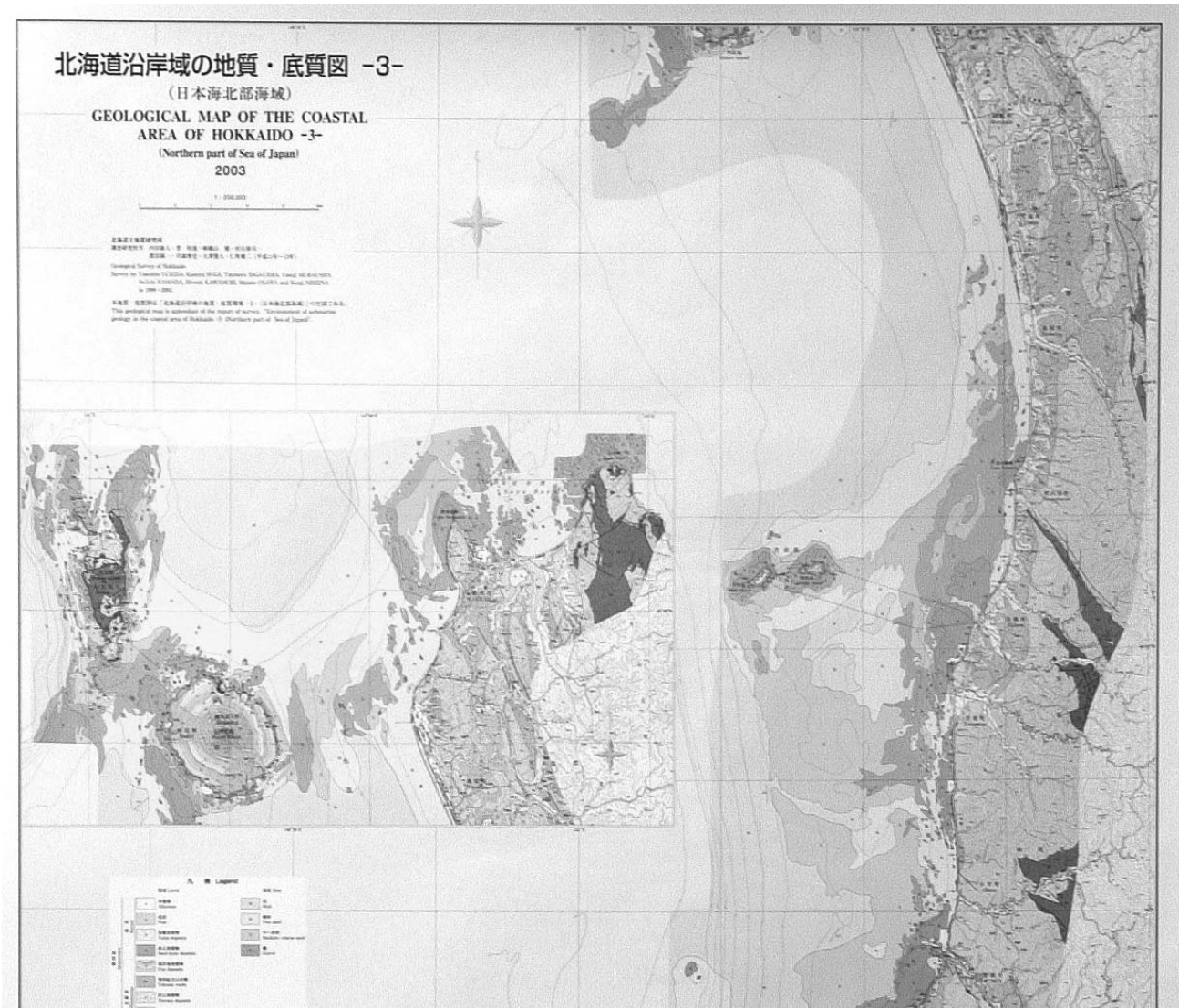
海洋地質科では、本道沿岸域の利用・開発・保全を図るための基礎資料を作成することを目的として、平成5年度より「浅海域地質調査」を実施しています。本調査は北海道の沿岸域を大きく5海域に区分して各区域ごとに3～4年計画で調査をおこない、結果は既存資料と併せて20万分の1図面および報告書の形でとりまとめるものです。現在までに襟裳岬から恵山岬までの「太平洋西海域」（平成9年刊行）と恵山岬から積丹岬までの「西南北海道海域」（平成12年刊行）の2海域の調査が完了しています。

今回刊行した海域は、積丹岬から宗谷岬までの「日

本海北部海域」で、図面は概ね水深200m程度以浅の底質と海底地形（等深線）、および沿岸陸域の地質を表現しています。底質は岩盤や礫、砂や泥の分布状況を示し、他にも海岸護岸や堤防の設置箇所、海底ケーブルの敷設位置、海流の方向なども記載しています。報告書は調査結果について詳しく記載してあるほか、海域ごとの地学特性についても述べており、A4判で58ページとなっています。

なお、この地質・底質図は、行政情報センターにおいて、
円にて有償配布をおこなっています。

（内田 康人：海洋地質科）



北海道沿岸の地質・底質図—3—より抜粋

〇〇〇 ご利用下さい「技術相談」 〇〇〇

当所では、電話やファックスにより皆様からの地質に関するご質問に回答する業務をおこなっています。

一般、企業、学校関係、自治体の方等からいただいたご相談やご質問に対し職員が回答いたします。身近な表層の地質に関することから、地下水・温泉、海洋に関すること

まで、「北海道の大地のホームドクター」である当所へお尋ね下さい。平成 14 年度は合計 300 件を超えるご質問を皆様よりいただきました。今後とも、どうぞお気軽にご利用下さい。ファックスによる受付もおこなっています。また、当所ホームページに質問票を用意しております。

地質研究所報告

毎年、当所より刊行している論文集です。

このたび、地質研究所報告が刊行になりました。掲載内容は以下のとおりです。

報告：西北海道、虻田地域における更新世熱水活動／北海道幌延町浜里海岸における飛砂の予察調査／北部北海道の日本海側における沿岸堆積物と海岸浸食／北部北海道の日本海側における沿岸堆積物と海岸浸食／北海道北部のイルカ化石と魚類化石を産した遠別層の地質年代と 5.5Ma 前後の硬質頁岩層と塊状泥岩・細粒砂岩層の境界

短報：北檜山町野合地区地下水調査報告／北海道鷗川

周辺の現世イベント堆積物中の珪藻遺骸／北海道北東部に分布する鮮新—更新世白滝カルデラの火山岩類の K-Ar 年代／坑内検層による温泉水流入の推定—小清水町 2 号井の例—登別温泉大湯沼から流出する温泉の温度上昇試験（その 2：温泉水採取口の変更）

資料：湯川温泉地区の温泉水の化学組成／湿度調整材料としての頁岩・珪藻質泥岩の特徴について—いわゆる“稚内層珪藻土”の地質鉱物学的特徴—／揚湯管付着物の化学組成と鉱物組合せ（その 1）／人工湿地による酸性排水の浄化

第 41 回試錐研究会をおこないました

さる 3 月 11 日、当所主催、北海道地質調査業協会、(社)全国鑿井協会北海道支部協賛の試錐（ボーリング）探査に関する技術研究集会—温泉資源と探査技術—を札幌において開催しました。226 名の参加があり、盛況のうちに終了しました。

レジオネラ菌への対策に関心が高いなか、温泉利用にたずさわる関係者の大勢の参加をいただき、多くの質疑応答が交わされました。

なお当日の要旨集の残部が若干部数ございます。ご要望の方は下記まで お問合せ先：技術情報科 011-747-2438

北海道科学技術ネットワークセッション

3 月 13 日、北海道・科学技術振興事業団研究成果活用プラザ北海道および(財)北海道科学技術総合振興センターの主催による「北海道科学技術ネットワークセッション～若手研究者研究成果発表会・交流会～」が札幌でおこなわれました。産学官共同研究のあり方に関する基調講演をはじめ、民間・大学および公設研究機関でおこなわれた共同研究の成果が、若手研究者らによって発表されました。

当所からは、荻野激研究職員が「人工湿地の生態系を利用した酸性廃水処理技術の開発研究」について発表をおこないました。発表会後の情報交換会では、異分野・異業種




交流会の様子、左から荻野研究職員、佐々木北海道副知事、大味研究成果活用プラザ北海道館長

間での交流を深めることができました。このような機会が、新たな研究の展開や新産業創造への契機となることが期待されています。

おしらせ

次号の Vol.19 no.2 の発行は、2003 年 7 月を予定しています。



「地質研究所ニュース」2003 年 4 月 日発行(季刊)
Vol.19 No.1 (通刊 69 号)発行：北海道立地質研究所
編集：広報委員会(委員長 遠藤祐司)
〒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、企画情報課(内 434)まで
印刷

