

終了課題から「砕石資源開発利用化研究」 …… 2
 刊行物の紹介「網走管内の地質と地下資源」 …… 3

研修報告「研究ニーズ探索調査事業」 …… 4
 刊行物の紹介「地質研究所報告」 …… 4

地質トピックス

地質図幅の WEB 公開を開始しました

当所では、昨年（平成 15 年）7 月より、「5 万分の 1 地質図幅及び同説明書（以下、地質図幅と呼ぶ）」のインターネットでの公開を始めました。これにより全道 270 図幅の内、当所が発行した 72 図幅と、当所が調査を担当し国土交通省北海道局（旧：北海道開発庁）が発行した 81 図幅をインターネット経由で閲覧できるようになりました。

公開用ウェブページのトップページ（下図）からリンクを辿ることにより、閲覧したい地質図幅（JPEG 形式画像ファイル、100dpi）と説明書（PDF 形式）を閲覧することができます。是非ご利用下さい。

●公開用ウェブページの URL：

http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/geolmap/index_hokkaido.html

地質図幅は、現地調査に基づいて、国土交通省国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図とほぼ同区画毎に作成された 5 万分の 1 縮尺の地質図とその説明書です。

地質図幅作成のための調査は、終戦後、北海道が経済復興に必要な地下資源の増産や、その広大な土地の開発が有望な地域として注目されたことを背景に、昭和 26 年から開始されました。

調査は、国土交通省北海道局（旧：北海道開発庁）、(独)産業技術総合研究所（旧：工業技術院地質調査所）、北海道立地質研究所（旧：北海道立地下資源調査所）の 3 機関が分担し、北海道大学等の協力も得て精力的に進められ、およそ四半世紀を要して全道 270 図幅の調査が終了しました。

調査開始から既に半世紀以上を経ている地質図幅もありますが、詳細な現地調査により集められた地質資料は時代を経ても価値を失うことはなく、現在でも開発・防災・環境など幅広い分野で利用されています。

なお、実物を入手したい場合は、当該図幅の発行機関によって取扱い先が異なります。各図幅の発行機関は、上記公開用ウェブページで確認できます。

●取扱い先：

○国土交通省北海道局・(独)産業技術総合研究所発行

・(独)産業技術総合研究所 地質調査情報部

電話：029-861-3601

<http://www.gsj.jp/Map/>

○北海道立地質研究所発行

・北海道総務部法制文書課 行政情報センター

電話：011-241-7979

<http://www.pref.hokkaido.jp/soumu/smbgjsr/center/>

（小澤 聡：企画情報課）



「5 万分の 1 地質図幅及び同説明書」トップページ

終了課題から成果の紹介 「砕石資源開発利用化研究—北海道南西部地域—」

砕石は岩石を砕いていろいろな粒径に揃えたものです。その用途は、路盤材・コンクリート用骨材・港湾投石用など大量に必要なものから少量ですむものまで多岐にわたります。砕石は、われわれの生活や産業にとって欠かせない大切な資源なのです。

岩石の採掘は「採石法」に基づいて実施され、都道府県の認可を受ける必要があります。採石法では、岩石を「火成岩」・「変成岩」・「堆積岩」・「その他」の4つに区分し、さらに火成岩を花こう岩、安山岩などの10種に、堆積岩をれき岩、粘板岩などの5種に、変成岩を片麻岩などの3種に、その他を5種、計23種に細分しています。

北海道には、採石法で定義された岩石が広く分布していますが、ある地域には安山岩が、別の地域には粘板岩が、と偏った分布をしています。採石場を開発するにあたっては、「用途に応じた良質な岩石がどこにあるのか」を把握しなければなりません。このための最初の作業は、既存の地質学的資料の調査ですが、これら地質学的資料が「採石業の観点」をもっているとは限りません。

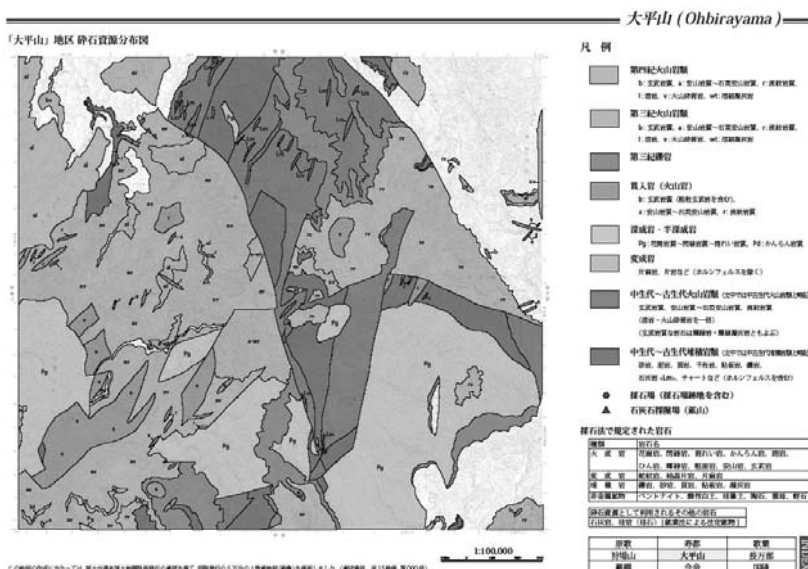
「地質学の観点」と「採石業の観点」との翻訳作業を担うようにと「砕石資源分布図（地質研究所調査研究報告 第32号 北海道の砕石資源 | 北海道南西部地域）」（CD-ROM 版）を発行しました。本分布図の対象地域は、国土地理院発行20万分の1地形図の「函館」・「尻屋崎」・「久遠」・「室蘭」・「苫小牧」・「岩内」・

「札幌」の範囲です。なお今後、北海道北部、北東部、南東部と順次、砕石資源分布図を発行していく予定です。

砕石資源分布図では、砕石資源としての可能性を有する岩石の分布域を国土地理院発行の5万分の1地形図に塗色しました。なお、岩石は生成された時代により大きく区分しました。これは、同じ岩石名であっても生成された時代によって岩石の性質が異なることが多々あるためです。さらに火山岩・貫入岩は、その岩質を分布図中に記号で示しました。上述の分類により塗色されている地域の岩石が、採石法上のどの「岩石」にあたるのかを、おおよそながら把握できます。さらに分布域を地形図に表現したことで、需要地までの距離や輸送路、周辺環境を踏まえての調査対象地域の絞り込みも行えます。

砕石資源分布図の前段では、岩石の種類（第1章）、時代ごとおよび、支庁ごとの地形・地質の特徴、岩石ごとの砕石資源としての利用状況（第2章）、採石場における斜面の安定性（第3章）について解説しています。とくに斜面の安定性は、採掘時の安全や作業効率に大きく影響を与えます。これについては、岩石内部の節理や亀裂、断層、風化が、どのように斜面の安定性に影響をおよぼしているのかを図を使って解説しています。

（垣原 康之：素材資源科）



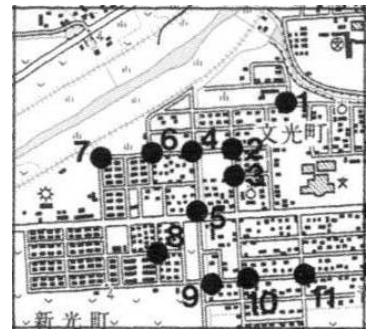
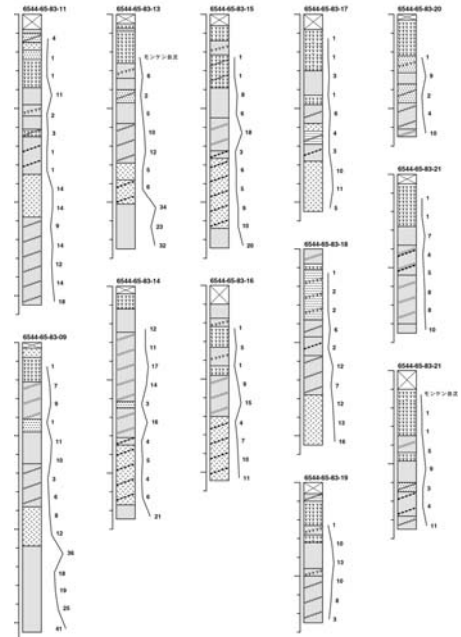
砕石資源分布図（大平山地区：北海道立地質研究所調査研究報告第32号 p.86）



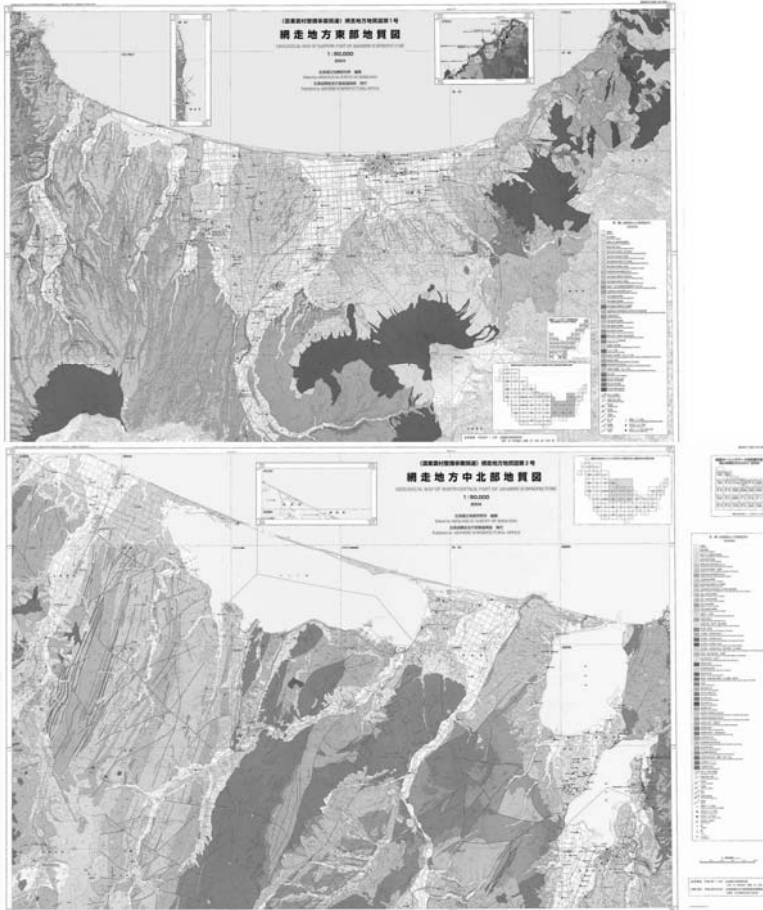
北海道内には、農業農村整備事業をはじめ公共事業によって得られた膨大な地質データがありますが、分散して所在しているため総合的に利用することが困難な状況です。また、地質図の刊行から時間が経過している箇所が多く、一般の方が入手することが難しくなっているものもあります。そこで、各地域の資料を収集し、補完的な調査をおこない5万分の1の地質図と資料集の編纂を進めています。網走支庁管内を東部・中北部・中南部および、西部に区分し、平成14年度から17年にかけて順次刊行する予定です。

当所が調査・監修し、網走支庁から刊行される「網走支庁管内地質と地下資源」のうち、「Ⅰ 網走地方東部」は、既に平成14年度に刊行されました。今回、刊行された「Ⅱ 網走地方中北部」には、網走管内中北部の表層地質の解説をはじめとして、道・市町村がおこなった地質調査ボーリング柱状図(約1,400本)、地下水井(82本)および、温泉井(27本)の地質柱状図集のほか地下水・温泉水質データ(105本)が掲載されています。(鈴木 隆広:技術情報科)

国土地理院25000分の1地形図「斜里」



網走支庁管内の地質と地下資源Ⅰ 地方東部
巻末資料集より、ボーリング柱状図と位置図
(斜里市内西部)



網走地方東部地質図(上)と網走地方中北部(下)

農業農村政策課地質課 網走支庁管内地質・地下資源調査報告書
網走支庁管内の地質と地下資源Ⅱ 網走地方中北部
目次

- 1 調査の概要 1
- 1.1 調査の目的 1.2 担当者 1.3 調査期間 1.4 調査地域 1.5 調査の方法 1.6 地質図の編纂
- 2 地質と地質の概要 3
- 2.1 網走地方中北部の地質 2.2 網走地方中北部の地質
- 3 北陸地方のボーリング柱状図と調査地質の地質 7
- 3.1 調査地 3.2 調査地質 3.3 地質の概要
- 4 地質と地質の概要 行先(北陸)調査地質の地質概要および山岳地帯 10
- 4.1 網走地方東部の地質 4.2 網走地方中北部の地質 4.3 網走地方中北部の地質
- 4.2 網走地方中北部の地質 4.2.1 網走地方中北部の地質 4.2.2 網走地方中北部の地質
- 4.3 上流部(網走川)の地質 4.3.1 網走川(網走川)の地質 4.3.2 網走川(網走川)の地質
- 4.4 網走川(網走川)の地質 4.4.1 網走川(網走川)の地質 4.4.2 網走川(網走川)の地質
- 4.5 網走川(網走川)の地質 4.5.1 網走川(網走川)の地質 4.5.2 網走川(網走川)の地質
- 5 地質と地質の概要 調査地帯の地質概要 14
- 5.1 調査地帯の地質概要(1) 5.2 調査地帯の地質概要(2) 5.3 調査地帯の地質概要(3)
- 5.4 調査地帯の地質概要(4) 5.5 調査地帯の地質概要(5) 5.6 調査地帯の地質概要(6)
- 5.7 調査地帯の地質概要(7) 5.8 調査地帯の地質概要(8) 5.9 調査地帯の地質概要(9)
- 5.10 調査地帯の地質概要(10) 5.11 調査地帯の地質概要(11)
- 6 地質調査 19
- 6.1 地質調査の概要 6.2 調査地帯の地質調査 6.3 調査地帯の地質調査
- 6.4 調査地帯の地質調査 6.5 調査地帯の地質調査 6.6 調査地帯の地質調査
- 6.7 調査地帯の地質調査 6.8 調査地帯の地質調査 6.9 調査地帯の地質調査
- 7 地質調査の概要 20
- 7.1 調査地帯の地質 7.2 調査地帯の地質 7.3 調査地帯の地質 7.4 調査地帯の地質
- 8 地質調査の概要 20
- 8.1 調査地帯の地質 8.2 調査地帯の地質 8.3 調査地帯の地質
- 9 地質調査と地下水調査 27
- 9.1 調査地帯の地質 9.2 調査地帯の地質 9.3 調査地帯の地質 9.4 調査地帯の地質
- 9.5 調査地帯の地質 9.6 調査地帯の地質 9.7 調査地帯の地質 9.8 調査地帯の地質
- 10 地質・地質調査 31
- 10.1 調査地帯の地質 10.2 調査地帯の地質 10.3 調査地帯の地質 10.4 調査地帯の地質
- 10.5 調査地帯の地質 10.6 調査地帯の地質 10.7 調査地帯の地質 10.8 調査地帯の地質
- 11 管内の地下水調査 34
- 11.1 調査地帯 11.2 調査地帯 11.3 調査地帯

網走管内の地質と地下資源Ⅱ 報告書の目次

この事業では、秋田大学(2003年10月20日～11月15日)と東北大学(2004年1月7日～24日)を訪問し、先進的な研究情報や新しい技術を習得してきました。

秋田大学では、強酸性温泉水の中和処理対策(微生物等を利用する排水処理法が中心)および、固体試料中微量成分の高精度分析法：LA-ICP-MS法(Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)について研修を行いました。

中和処理対策では、玉川温泉(秋田県田沢湖町：pH1.1～1.4)を例として、水質分析・微生物試験等を行い、温泉排水処理における微生物等の活用法について検討しました。LA-ICP-MS法は、レーザー光により固体試料をエアロゾル化し(LA)、直接ICP-MSに導入することで、微量成分を精度良く分析する方法です。現在LA-ICP-MS法を利用できる場所は、国内で数カ所程度と限られており、非常に貴重な技術を習得することができました。

一方、東北大学では、植物・微生物を用いた環境修復技術(バイオレメディエーション)の最新技術および、地下水等の砒素汚染を迅速に把握することができる野外測定用高精度砒素濃度計測法について研修してきました。このうち、後者は、イオン会合反応にともなうナノスケール微粒子形成に基づく呈色反応を原理とした、全く新しい概念に基づく砒素検出法を利用する計測方法で、現在開発中の新しい技術です。この方法を



玉川温泉・大噴(おおぶけ) 98℃、pH 約 1.1 の温泉が毎分約 9,000 リットルも噴出している。

用いると、野外で簡単に砒素濃度を計測することができるようになります。訪問したときは、開発中であり、みなさん忙しい中でしたが、開発現場に立ち会わせてもらい、貴重な体験をすることができました。

この事業では、特に北海道内では技術の習得が困難な分析方法や、新しい分析方法の開発現場で研修をすることができました。今後当所の研究環境をより充実させていくためには、道内外の大学との連携をさらに高めていくことが必要であると強く感じました。

この事業で訪問した各大学の研究室では、教官をはじめとして、技官や学生の方には、忙しい中大変丁寧なご指導をして頂きました。この場を借りて感謝の意を表します。

(荻野 激：環境工学科)

地質研究所報告が刊行されました

このたび、地質研究所報告第 75 号が刊行になりました。掲載内容は以下のとおりです。

研究報告

- 坑井障害に関する研究 ―泉源実態調査より―
- 北海道沿岸の海岸地形堆積物の分類と分布(その2)

資料

- 札幌市とその周辺地域における温泉資源の現況
- 揚湯管付着物の化学組成と鉱物組合せ(その2)
- 日高地方における2003年台風10号による豪雨災害
- 平成15年(2003年)十勝沖地震による地質災害(速報)

○流体資源ボーリングデータによる苫小牧地域の地下地質構造の解明(第1報)―2003年十勝沖地震の地震動に関連して―

次号のVol20 no.2の発行は、2004年7月を予定しています。

「地質研究所ニュース」2004年4月 日発行(季刊)
Vol.20 No1 (通刊73号)発行：北海道立地質研究所
編集：広報委員会(委員長 八幡正弘)

試される大地
北海道

〒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