

北海道立地質研究所年報

平成 20 年度

目 次

I	総 説	1
1.	組 織	1
2.	研究科の概要	2
2. 1	表層地質科	2
2. 2	防災地質科	2
2. 3	素材資源科	3
2. 4	地域エネルギー科	3
2. 5	水理地質科	3
2. 6	環境工学科	4
2. 7	海洋地質科	4
2. 8	海洋開発科	4
2. 9	海洋環境科	5
2. 10	研究企画科	5
2. 11	技術情報科	5
3.	土地・建物	6
4.	主要購入機器	7
5.	観測施設	7
6.	決 算	8
6. 1	歳入決算額（調査研究事業分）	8
6. 2	歳出決算額	8
II	調査研究	9
	平成 20 年度調査研究一覧表	9
	特定政策研究	9
	重点領域特別研究	9
	一般試験研究	9
	民間等共同研究	11
	外部資金活用研究	11
	受託研究	12
	依頼試験	12
	各部計上調査研究	13
	その他調査研究	13
1.	特定政策研究	14
1. 1	硝酸性窒素等による地下水汚染の防止・改善	14
2.	重点領域特別研究	14
2. 1	災害に強い都市構造形成のための自然災害リスク評価手法の開発に関する研究	14
2. 2	噴火湾奥部の貧酸素水塊の形成・発達及び沿岸部への輸送メカニズム解明調査	15
2. 3	オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究	15
3.	一般試験研究	15

3. 1	砕石資源開発利用化研究（北海道南東部地域）	15
3. 2	コンクリート内骨材の反応性評価	16
3. 3	自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究	16
3. 4	堆積岩地域における自然由来の有害物質の存在状況に関する研究	16
3. 5	海洋のモニタリング観測―「海の気象台」計画―（第 II 期）	17
3. 6	海岸線保全基本情報整備に関する研究	17
3. 7	活断層の活動特性に関する研究（その 2. 弟子屈地震断層）	17
3. 8	地下構造解析による震源断層の研究（留萌支庁）	18
3. 9	地下水管理利用システムの構築に関する研究	18
3. 10	豪雨時斜面災害発生地域の表層地質特性に関する研究（火山灰地域）	18
3. 11	沿岸地形の発達過程から復元する完新世地殻変動の研究（天塩平野を例として）	19
3. 12	道内活火山に関する防災データマップの開発	19
3. 13	北海道における地震・火山活動評価のための温泉水位変動に関する調査	20
3. 14	羊蹄火山の活動評価に関する研究	20
3. 15	函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究	20
3. 16	沿岸海域における地質環境基礎調査	20
3. 17	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	21
4.	民間等共同研究	22
4. 1	寒冷地向け海洋環境モニタリングブイの開発試験	22
4. 2	沿岸環境質保全と漁業資源再開発に関する研究	22
4. 3	1938 年屈斜路地震断層の活動特性に関する研究	22
4. 4	温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発性能実証化試験	23
4. 5	土壌・地質環境評価に関する研究	23
4. 6	石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究	23
4. 7	石油天然ガス資源に関する研究	24
4. 8	非金属資源に関する研究	24
5.	外部資金活用研究	24
5. 1	湿原の生態的変容解析のための調査研究―水理地質構造―	24
5. 2	油汚染等の海洋生態系への影響評価につながる海域―陸域統合型 GIS の構築	24
5. 3	増毛山地東縁断層帯の調査	25
5. 4	多機能小型計量魚探の開発と総合的沿岸漁業支援環境の構築	25
5. 5	地理情報共通基盤を用いた国境を越える油汚染防除のための ESI マップ作成	26
5. 6	千島弧の火山活動・地震活動・地殻変動に関する日露米 3 ヶ国共同研究	26
5. 7	凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究	26
6.	受託研究	27
6. 1	適正な泉源開発利用に向けた調査研究（函館市湯川温泉地区）	27
6. 2	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）	27
6. 3	未利用泉源の改修方法等に関する調査研究（美瑛町白金温泉地区）	27
7.	依頼調査	28
7. 1	新得町十勝丸山石灰華調査	28
7. 2	地質環境の長期安定性のための古環境変遷解析に係る地質調査	28
7. 3	倶知安町字花園国有鉱泉地調査	28
7. 4	壮瞥町滝之町ゆーあいの家泉源調査	29

8.	各部計上調査研究	29
8. 1	上川支庁管内における地質・地下資源調査	29
8. 2	温泉保護対策調査	29
8. 3	不適正処理防止初動体制強化事業	29
8. 4	休廃止鉱山鉱害防止対策調査	30
8. 5	火山観測（5火山）	30
9.	その他調査研究	32
9. 1	雌阿寒岳噴火緊急調査	32
9. 2	国道 231 号線湯泊覆道上の斜面崩壊調査	32
III	対外協力	34
1.	学協会・委員会等	34
2.	依頼による講演	36
3.	技術普及指導	37
4.	技術相談	39
IV	調査研究成果の公表	40
1.	刊行物	40
2.	誌上発表	40
3.	口頭発表	45
V	広報活動	55
1.	主催行事	55
2.	共催行事	56
3.	協力行事	57
4.	後援行事	58
5.	協賛行事	58
6.	広報資料	58
7.	その他広報活動	59
VI	情報資料	61
1.	図 書	61
2.	新聞記事抜粋	63
VII	職員研修	64
1.	短期国内研修	64
2.	長期国内研修	64
	職員名簿	64
	所在地	65



# I 総 説

## 1. 組 織

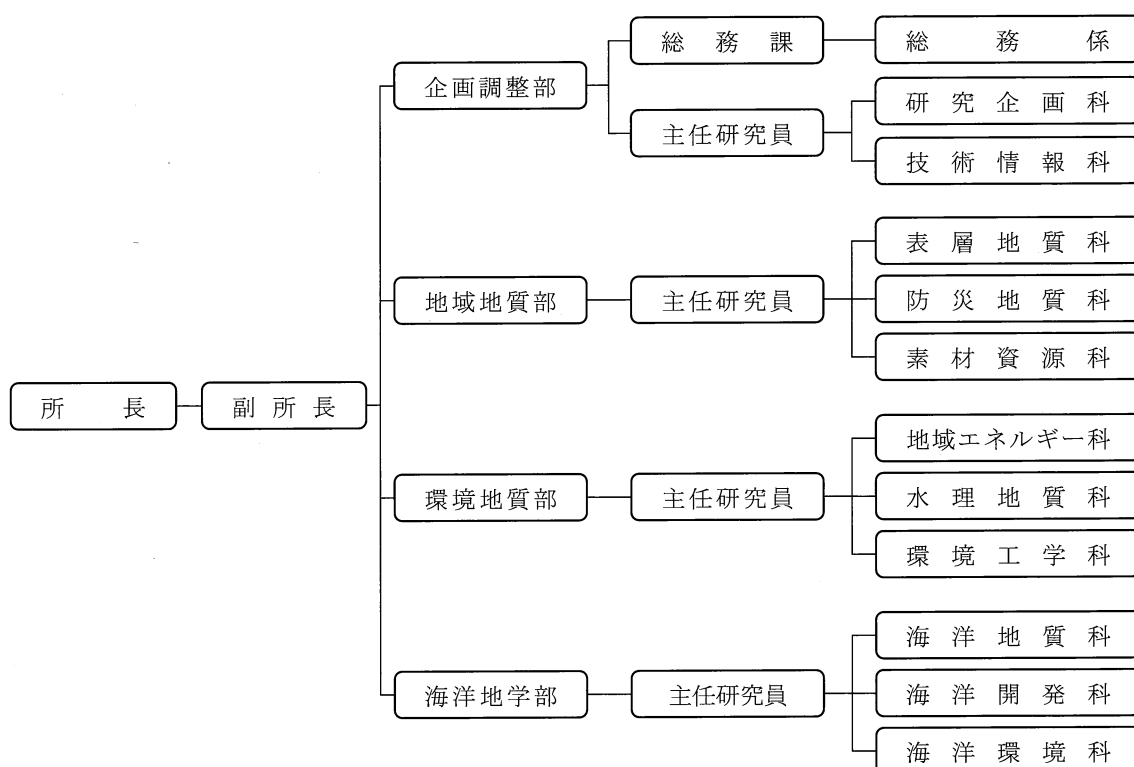
地質研究所は、平成19年6月1日の機構改革により、企画情報課および企画調整係を廃止して研究企画科を新設し、名称を総務部から企画調整部に変更している。

企画調整部は、総務課、総務係、研究企画科、技術情報科の1課1係2科からなり、所の庶務および財務全般、調査研究の企画調整、調査研究資料の収集や提供、地質情報解析技術に係る調査研究を主な目的とし、地域地質部、環境地質部、海洋地学部と連携を取りながら業務を進めている。

地域地質部は、表層地質科、防災地質科、素材資源科の3科からなり、活断層調査等を含めた国土の保全、活火山の火山観測研究や地すべり等の地質災害防止、岩石・鉱物資源の開発利用などに関する調査研究を進めている。

環境地質部は、地域エネルギー科、水理地質科、環境工学科の3科からなり、地熱温泉資源などのエネルギー資源や地下水資源の開発利用管理、地質環境汚染の防止などに関する調査研究を進めている。

海洋地学部は、海洋地質科、海洋開発科、海洋環境科の3科からなり、海岸～浅海域を研究対象とし、海洋の空間利用や海底の地質、海底資源の開発利用や海洋の物理特性、海洋・海浜環境の保全や海洋の化学的特性に関する調査研究を進めている。



## 2. 研究科の概要

### 2. 1 表層地質科

表層地質科は、国土の利用と保全に関わる土木地質や表層の地質、地形に関する調査研究および技術指導を担当している。今年度は、新たに一般試験研究として「活断層の活動特性に関する研究（その2、弟子屈地震断層）（3年計画）」を開始した。この他、農政部関連地すべり危険地調査、現地での技術指導を実施している。

活断層調査の目的は、直下型地震を引き起こす可能性のある活断層について、存否の確認、長さや変位量を明らかにし、起震断層の大局的な評価を行うことである。今年度は、増毛山地東縁断層帯が文部科学省の「平成20年度活断層の追加・補完調査」の対象となった。調査は文部科学省から委託を受けた独立行政法人産業技術総合研究所から当所に再委託され、ボーリング・トレンチ調査による調査を行った。また、1938年屈斜路地震断層の活動性と活動履歴を明らかにするため、北海道大学と共同でトレンチ調査を行った。1938年に対応する明瞭な地層のずれ（断層）がトレンチ壁面に現れた。このほか地殻変動に関する研究として「沿岸地形の発達過程から復元する完新世地殻変動の研究（天塩平野を例として）」が終了した。

北海道には、気象庁の活火山に指定されていながら過去1万年前以降の火山活動度が必ずしも明らかになっていない火山の一つとして羊蹄山がある。3年計画で調査を行い、終了した。山頂部・山麓部に関する現地調査から、多くの新知見が得られ、過去の噴火活動を取りまとめた火山活動実績図（GIS）を作成した。

地盤ボーリングのデータは、各種公共事業等により実施されているが、当該事業だけではなく広域的な地盤地質を評価する際にも有効である。当所では北海道農政部・上川支庁産業振興部と共同で「上川支庁管内における地質・地下資源調査（3年計画）」を行っている。この調査では、表層地質図と地盤ボーリング柱状図を、GISデータベースとして編集・統合化することとした。2年目として旭川市など上川中部のデータを収集し、表層地質図を作成した。また、独立行政法人産業技術総合研究所と共同で「石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究（3年計画）」を開始した。この研究は科学振興調整費「統合化地下構造データベースの構築」の一環としておこなわれているもので、石狩低地をはじめとする全国の浅部地下構造の知見が集約されることになる。

その他、一般道民、報道関係からの地盤・表層地質・活断層・火山地質に関する相談・問い合わせに対応した。

### 2. 2 防災地質科

防災地質科は、火山・地震災害や斜面災害を軽減するために、これらの災害予測につながる要因解明と防災に資する調査研究および技術指導を担当している。平成20年度に取り組んだ研究テーマは、(1)「道内主要5火山の現況監視および活動特性の研究」、(2)「豪雨時土砂災害発生地域の表層地質特性に関する研究」、および(3)「地下構造解析による震源断層の研究（留萌支庁）」である。

(1)については、活動レベルの高い雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、駒ヶ岳を対象に、地球物理・化学的観測および火山地質調査を行い、火山活動を監視するとともに、その特性を捉えるための研究を行なっている。

(2)については、恵山で1846年に生じた小噴火－豪雨－斜面崩壊－土石流という土砂災害の実態把握および土層分布・透水性調査により、降下火山灰による透水性低下に起因する斜面崩壊メカニズムの解明を目指し研究を行っている。

(3)については、1874年にマグニチュード6クラスの地震が発生したとされる初山別～遠別地域において重力探査を実施し、地下構造解析および震源断層の推定を目指した研究を行っている。

これらの調査以外に、5月に増毛町の国道231号線で斜面崩壊が、11月に雌阿寒岳で2回の小噴火が発生したことから、それぞれ緊急調査を実施した。

### 2. 3 素材資源科

素材資源科は、岩石・鉱物資源に関する調査研究および技術指導を担当している。道内各地に産する岩石・鉱物資源の適正な開発は地域の産業の基盤をつくり、雇用の創出や文化の育成に大きく貢献する。この資源開発の促進に寄与するため、道内に賦存する岩石・鉱物などのうち、主に(1)砕石資源などの骨材資源、(2)セラミックス原料などの非金属資源、(3)石油天然ガス資源について研究している。また、これらの各種資源に関する技術相談を行っている。

(1)の砕石資源については、「砕石資源開発利用研究」として北海道南東部地域を対象に、また「コンクリート内骨材の反応性」について研究を行った。(2)の非金属資源と(3)の石油天然ガス資源については、民間等共同研究を行った。このほか、鉱物資源の生成過程に関係する変質岩・変質作用に関する研究を進め、土木・環境分野への助言を行っている。これに関連して、変質作用に関連した土壌地質環境について民間等共同研究も行った。

さらに、岩石・鉱物資源に関する賦存状況や利用可能性、および基礎データの検討方法などについて技術指導で対応し、関連分野に関する技術相談(38件：主に岩石・鉱物などの鑑定や利用法に関する相談)を行った。国内関連分野への協力として、自然由来重金属問題共同研究委員会のワーキンググループに委員を派遣した。

### 2. 4 地域エネルギー科

地域エネルギー科は、地熱・温泉資源の開発・利用・保護に関する調査研究および技術普及指導・支援を担当している。

平成20年度は、地熱・温泉資源の保護と安定確保に係わる調査研究として「函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究(4年計画4年次)」を実施した。さらに、未利用温泉井を活用し、「北海道における地震・火山活動評価のための温泉水位変動に関する調査」(3年計画3年次)を実施した。

受託研究は、美瑛町、壮瞥町、函館市からの依頼により、「未利用泉源の改修方法等に関する調査研究(美瑛町白金温泉地区)」、「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)」、「適正な泉源開発利用に向けた調査研究(函館市湯川温泉地区)」を実施した。

民間等共同研究では、グルンドフォスポンプ(株)と「温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発性能実証化試験」を実施した。

依頼調査は、北海道財務局からの依頼により鉱泉地調査(1件)と壮瞥町からの依頼による「壮瞥町滝之町ゆーあいの家泉源調査」を実施した。

また、当科は温泉の開発・利用や温泉保護対策に関する技術普及指導・技術相談ならびに各種研修会・講演会・勉強会などへの講師派遣を行っている。

### 2. 5 水理地質科

水理地質科は、「地下水」をキーワードに、地下水の開発・管理、地盤沈下・塩水化といった地下水障害の防止、および雪氷利用などに関する調査・研究と技術指導を担当するとともに、成果などの普及に努めている。

特定政策研究では、中央農業試験場・北見農業試験場・十勝農業試験場・環境科学研究センターが相互連携のもと、「硝酸性窒素等による地下水汚染の防止・改善」に取り組み、当所では「窒素の動態モデル構築」と「硝酸汚染地域の水理地質的解明」を分担している。

一般試験研究・研究開発調整費では、地下水の管理利用と地盤沈下に関する「地下水管理・利用システムの構築に関する研究」を継続して行うとともに、外部資金活用研究では、「湿原の生態的変容解析のための調査研究－水理地質構造－」として、釧路湿原およびその周辺で水理地質調査及び湧水地の調査を実施した。また、依頼調査として、「地質環境の長期安定性のための古環境変遷解析に係る地質調査」を実施した。

## 2. 6 環境工学科

環境工学科は、自然由来等の有害物質等による地質汚染、休廃止鉱山における鉱害防止、自然の力を利用した水の浄化法などに関する調査・研究を担当している。

平成20年度には、産業廃棄物処分場周辺における地質環境の維持・保全をテーマとする「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」、自然由来有害物質（主に砒素、鉛、ほう素、ふっ素、セレン）の含有量及び溶出量の関係を検討する「堆積岩地域における自然由来の有害物質の存在状況に関する研究」、湿地及び植物浄化の処理効果の持続性や効果的な運用方法等を検討する「自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究」及び酸性坑内水による鉱害防止法の検討を主目的とした「休廃止鉱山鉱害対策調査」の4課題について調査・研究を実施した。

## 2. 7 海洋地質科

海洋地質科は、海洋の空間利用や海底の地質等に関わる研究を行っている。

平成20年度は、「沿岸海域における地質環境基礎調査」、「海岸線保全基本情報整備に関する研究」、および外部資金活用研究で「多機能小型計量魚探の開発と総合的沿岸漁業支援環境の構築」の3研究課題を実施した。

「沿岸海域における地質環境基礎調査」では海洋環境科と共同で実施しており、陸域と海域を一体化した視点から沿岸域の地形・地質・底質・海象等を調査・研究し、基礎資料として提供することを目的としている。

「海岸線保全基本情報整備に関する研究」は、本道沿岸域で発生している海岸浸食の問題に対して、海岸の安定性に係わる堆積学的要因をも考慮して河川流域を含めた流砂系と沿岸漂砂系を一体として捉え、長期的視点から総合的土砂管理を実施するための基礎的な情報を提示する目的で調査研究を実施している。

## 2. 8 海洋開発科

海洋開発科は、海洋の開発利用や物理的特性・探査技術に関する調査研究を任務としている。

海に囲まれた本道にとって、その海が「どのような特性をもっているか」、「どのように変化しているか」、「それらを生じる原因は何か」を明らかにすることは、地域の自然に合致した産業の発展のために必要不可欠である。そのため海洋開発科では、さまざまな方法で海洋を定期的継続的に観測するモニタリング観測を基盤研究として行い、その成果を基に短期プロジェクト課題を行う体制で研究を進めている。

平成20年度は、重点領域特別研究として「噴火湾奥部の貧酸素水塊の形成・発達及び沿岸部への輸送メカニズム解明調査」（函館水産試験場主管）、一般試験研究として小樽港防波堤での定点観測や定期フェリーの協力のもとで太平洋・日本海のモニタリング観測を行う「海洋のモニタリング観測－『海の気象台』計画－（第II期）」のほか、民間等との共同研究2件、計4件の課題について調査研究を行った。



## 2. 9 海洋環境科

海洋環境科は、主に(1)沿岸の海底や海岸の地形、地質・底質状況や環境保全に係る調査研究、及び(2)沿岸域における油流出事故の対策等に関係するテーマについて研究を行った。

(1)については、平成18年度からの3ヶ年で実施している「沿岸海域における地質環境基礎調査」において、太平洋に面する道東沿岸域(根室半島～襟裳岬)を対象に実施した。

(2)の油流出事故対策に関する研究では、「オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究」において、油汚染被害に対する脆弱地域についての地学的・生物的影響評価とリスク情報マップの整備を行った。平成21年2月には、紋別市で開催された北方圏シンポジウムにおいて、その研究成果についての発表を行った。

また「油汚染等の海洋生態系への影響評価につながる海域－陸域統合型GISの構築」においては、GISデータベースとその情報図にリアルタイム情報を追加・共有するためのシステム構築を進めた。特に、油流出事故における流出油等の漂流汚染物を漂流ブイにより追尾し、その位置をリアルタイムでGISデータベースに伝達するシステムの作成を行った。

「地理情報共通基盤を用いた国境を越える油汚染防除のためのESIマップ作成」では、国境間における油流出事故に関する沿岸情報を共有できるシステム等の構築や、リモートセンシングデータを活用したESIマップの作成方法の検討を行った。

## 2. 10 研究企画科

平成19年6月1日の機構改革により、これまでの企画情報課企画調整係と主査(情報)を統合した研究企画科が誕生した。

研究企画科では、企画調整業務の機能強化、的確な研究課題を設定し戦略的な研究開発を推進するための「企画、情報収集、分析」機能の整備、分野横断的な研究開発の推進及び研究成果の活用等をコーディネートするための「研究コーディネート」機能の整備、大学・民間等との共同研究の推進、外部資金の積極的な導入などを図ることを目的として業務を進めている。

このほか、依頼による調査研究、対外的な技術支援、広報・普及活動、研究生・研修生の受入、技術相談等の総合窓口を担当している。

さらに、4万冊を越す蔵書数を誇る道内唯一の地学分野専門図書室では、数多くの調査研究図書資料を収集し、一般の方々にも開放(閲覧及び貸出)サービスを行っている。

## 2. 11 技術情報科

技術情報科は、地理情報システムやリモートセンシングを用いた地質情報解析技術、地学情報データベースの開発・管理・運用、インターネットによる情報発信など、情報に関する調査研究を担当している。

平成20年度における科所管の主な事業は、環境工学科と協力して、北海道環境生活部(環境局循環型社会推進課)の不適正処理防止初動体制強化事業予算の中で、不法投棄容疑現場における現地調査(地中レーダ探査)を実施した。その他、独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所が研究代表者として申請した文部科学省 科学研究費補助金基盤研究B(一般)「歴史的建造物を構成する部材の劣化と保存対策(平成20～22年)」に対して、当所では「凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究」として位置づけ、連携研究者として参画した。

また、第47回試錐研究会を企画立案し、実施にあたっては中心的役割を担った。

### 3. 土地・建物

#### (1) 本庁舎

区 分	土 地 ・ 建 物		備 考
	構 造	面積(m <sup>2</sup> )	
土 地		11,733.35	敷地
庁 舎		3,303.39	
○ 事務・研究棟	鉄筋コンクリート (一部3階建て)	2,276.94	
1F		992.13	総務課, 企画調整部長室, 環境地質部, 会議室, 研究室
2F		1,018.71	所長室, 副所長室, 企画調整部研究員室, 図書室, 地域地質部, 研究室
3F		229.20	研究室
渡り廊下等		36.90	
○ 試すい倉庫	鉄骨平屋建て	843.00	第1試すい倉庫 415.50 m <sup>2</sup> 第2試すい倉庫 427.50 m <sup>2</sup>
○ コアライブラリー	鉄骨2階建て	168.00	1F 84.00 m <sup>2</sup> , 2F 84.00 m <sup>2</sup>
○ 高圧ガスボンベ管理庫	鉄筋コンクリート平屋建て	3.30	
○ 観測所	軽量鉄骨平屋建て	4.86	
○ 試すい格納ピット	鉄筋コンクリート平屋建て	7.29	

#### (2) 海洋地学部庁舎

区 分	土 地 ・ 建 物		備 考
	構 造	面積(m <sup>2</sup> )	
土 地		5,015.90	敷地
庁 舎		1,296.53	
○ 管理・研究棟	鉄筋コンクリート平屋建て	997.57	研究員室, 研修室, 図書資料室, 精密機器室, 機器分析室, 物理実験室, 化学実験室, 試料調整室, 試料保管室
○ 機材保管庫・車庫	鉄骨造	298.96	機材保管庫 224.16 m <sup>2</sup> 車 庫 74.80 m <sup>2</sup>

#### 4. 主要購入機器

機 器 名	型 式 ・ 規 格
デジタル一眼レフカメラ	株式会社ニコン製 D60WZ
水位・電気伝導度測定器	光進電機工業株式会社製 DL/N70
土色計	株式会社藤原製作所製 SPAD-503
偏光顕微鏡システム	株式会社ニコン製 偏光顕微鏡 ECLIPSE LV100POL
	株式会社ニコン製 顕微鏡用デジタルカメラ DIGITAL SIGHT DS-Fi1-L2
	株式会社ニコン製 テレビアダプタ
3次元地盤モデリングシステム	ジーエスアイ株式会社製 Geomap3D
デジタルクリノメーター	ジーエスアイ株式会社製 GeoClino
地盤データベースソフト	基礎地盤コンサルタンツ株式会社製 地盤-BASE/Win
断面解析ソフト	基礎地盤コンサルタンツ株式会社製 断面-BASE/Win
モバイルトータルステーション	牛方商会製 テオ・レ (TEO-Ray130)
	牛方商会製 テオ・レ用棒状コンパス (TM-106b)
	牛方商会製 Mr. Samurai (CALS/V)
	牛方商会製 No. 38 金属製三脚
分注・希釈器	株式会社ニチリョー製 マイリユーターIII

#### 5. 観測施設

名 称	観測対象	所 在 地	観測井深度 (m)
中島公園観測所	地下水位	札幌市中央区南 11 条西 3 丁目	30.2
研究庁舎 //	地下水位	札幌市北区北 19 条西 12 丁目	120.0
北 発 寒 //	地下水位 地盤沈下	札幌市手稲区新発寒 5 条 4 丁目 1145	[ A 130.0 B 6.0 ]
屯 田 //	地下水位	札幌市北区屯田 7 条 6 丁目 2-27	[ A 82.5 B 130.0 ]
山 口 //	地下水位	札幌市手稲区曙 5 条 4 丁目 94-1, 4	[ A 35.0 B 146.5 C 6.0 ]
樽 川 //	地下水位	石狩市新港西 1 丁目 502	[ A 87.0 B 200.0 ]
分 部 越 //	地下水位 電 導 度 水 温	小樽市銭函 5 丁目	[ A 200.0 B 5.0 ]
花 畔 //	地下水位 地盤沈下	石狩市新港南 3 丁目 703-6	[ A 58.7 B 12.0 ]
新 港 東 //	地下水位 地盤沈下 電 導 度 水 温	石狩市新港東 4 丁目 800 番地先国有海浜地	[ A 81.3 B 188.7 ]

## 6. 決 算

### 6. 1 歳入決算額（調査研究事業分）

(単位 円)

収 入 区 分	収 入 額
手数料（依頼調査）	592,890
道立試験研究機関試験研究受託事業収入	40,781,383
共同研究費負担収入	6,744,000
計	48,118,273

### 6. 2 歳出決算額

#### (1) 地質研究所費計上分

(単位 円)

事 業 区 分	支 出 額
維持管理費	29,170,736
技術普及指導費	710,000
計	29,880,736

#### (2) 調査研究事業計上分

(単位 円)

事 業 区 分	支 出 額
重点研究開発推進費	9,264,596
道立試験研究機関試験研究費	67,409,114
経済部	
保安対策費	5,186,284
総務部	
防災対策費	2,173,811
環境生活部	
循環型社会推進費	572,121
保健福祉部	
医務指導費	252,648
農政部	
農政総務費	1,495,814
科学技術ふれあい推進事業費	19,912
研究職員研修事業費等	653,990
計	87,028,290

## II 調査研究

### 平成 20 年度調査研究一覧表

#### 特定政策研究

##### 硝酸性窒素等による地下水汚染の防止・改善

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	地下水汚染	H16～20	完了	14

#### 重点領域特別研究

##### 災害に強い都市構造形成のための自然災害リスク評価手法の開発に関する研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	自然災害・地質ハザード	H20～22	新規	14

##### 噴火湾における貧酸素水塊の形成・発達および沿岸部への輸送メカニズム解明調査

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
噴火湾	渡島・胆振	噴火湾沿岸市町村	水温・塩分 栄養塩 植物色素等 流向・流速	H19～21	継続	15

##### オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
オホーツク沿岸域	宗谷・網走	沿岸市町村	湖岸および 海岸地形・ 堆積物	H18～20	完了	15

#### 一般試験研究

##### 砕石資源開発利用化研究（北海道南東部地域）

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
北海道南東部	根室・釧路十勝	釧路市・白糠町・鶴居村・釧路町・ 標茶町・厚岸町・浜中町・鹿追町・ 上士幌町・足寄町・本別町・ 池田町・浦幌町・豊頃町・幕別町・ 大樹町	砕石資源	H20～21	新規	15

##### コンクリート内骨材の反応性評価

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	骨材資源	H20～22	新規	16

##### 自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	環境浄化	H20～22	新規	16

##### 堆積岩地域における自然由来の有害物質の存在状況に関する研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
厚真川流域	胆振	厚真町	堆積岩	H20～22	新規	16

海洋のモニタリング観測 - 「海の气象台」計画 - (第11期)

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
小樽港・道南 沖太平洋・津 軽海峡	後志・胆振 日高・渡島	沿岸市町村	水温・塩分・ 植物色素	H20～22	新規	17

海岸線保全基本情報整備に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
せたな町前面 海域および後 志利別川流域	檜山	せたな町・今金町	浅海地形・ 流砂漂砂系	H20～22	新規	17

活断層の活動特性に関する研究(その2. 弟子屈地震断層)

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
屈斜路湖	釧路	弟子屈町	内陸地震・ 地殻変動	H20～22	新規	17

地下構造解析による震源断層の研究(留萌支庁)

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
留萌北部	留萌	遠別町・初山別村	地震	H20～21	新規	18

地下水管理利用システムの構築に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
石狩市北部～ 石狩湾岸	石狩・後志	札幌市・石狩市・小樽市	地下水	H19～24	継続	18

豪雨時斜面災害発生地域の表層地質特性に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
恵山周辺	渡島	函館市	土砂災害	H19～21	継続	18

沿岸地形の発達過程から復元する完新世地殻変動の研究(天塩平野を例として)

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
北海道北部	宗谷・留萌	稚内市・豊富町・幌延町・天塩町	地殻変動	H19～20	完了	19

道内活火山に関する防災データマップの開発

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
雌阿寒岳・ 十勝岳・ 有珠山周辺	釧路・十勝 上川・胆振	関係市町村	活火山噴火 履歴等	H19～22	継続	19

北海道における地震・火山活動評価のための温泉水位変動に関する調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	温泉・地震・ 火山活動	H18～20	完了	20

羊蹄火山の活動評価に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
羊蹄山～ 北海道西部	後志・石狩 胆振・空知	倶知安町ほか関係市町村	活火山噴火 履歴等	H18～20	完了	20

函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
函館平野	渡島	函館市・北斗市・七飯町	地熱・温泉	H17～20	完了	20

沿岸海域における地質環境基礎調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
太平洋 東沿岸域	根室・十 勝・日高	沿岸市町村	海岸地形・ 堆積物	H18～20	完了	20

**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**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	地下環境 (廃棄物)	H17～20	完了	21

**民間等共同研究**

**寒冷地向け海洋環境モニタリングブイの開発試験**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
小樽沖	後志	小樽市	水温・塩分	H14～	継続	22

**沿岸環境質保全と漁業資源再開発に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
サロマ湖	網走	北見市	水温・塩分・ 栄養塩・植物 色素等	H14～	継続	22

**1938年屈斜路地震断層の活動特性に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
屈斜路湖周辺	釧路	弟子屈町	活断層	H20	単年度	22

**温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発性能実証化試験**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
石狩平野	石狩	新篠津村	地熱・温泉	H20	単年度	23

**土壌・地質環境評価に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
夕張地域	空知	夕張市	土壌地質	H20	単年度	23

**石狩低地の浅層地下地質・構造に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
石狩平野	石狩・空知	札幌市ほか関係市町村	沖積層・地盤 ボーリング	H20	単年度	23

**石油天然ガス資源に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	石油天然ガ ス資源	H20	単年度	24

**非金属資源に関する研究**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	非金属資源	H20	単年度	24

**外部資金活用研究**

**湿原の生態的変容解析のための調査研究－水理地質構造－**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
釧路湿原およびその周辺	釧路	釧路市・釧路町・鶴居村・標茶町	湧水・湧水帯 水層相当層	H20～24	新規	24

**油流出事故時等の海洋生態系への影響評価につながる統合型海洋 GIS の構築**

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
オホーツク海 沿岸域	宗谷・網走	沿岸市町村	海岸地形 ・沿岸流	H19～20	完了	24

### 増毛山地東縁断層帯の調査

調査地域	支 庁	場 所	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
増毛山地東縁	空知	新十津川町・雨竜町・月形町・浦臼町	活断層	H20	単年度	25

### 多機能小型計量魚探の開発と総合的沿岸漁業支援環境の構築

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	海底地質	H20	単年度	25

### 地理情報基盤を用いた国境を越える油汚染防除のための ESI マップ作成

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
オホーツク海沿岸域	宗谷・網走	沿岸市町村	海岸地形	H19～21	継続	26

### 千島弧の火山活動・地震活動・地殻変動に関する日露米3ヶ国共同研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
千島列島	根室	旧占守郡幌筵島	活火山噴火履歴等	H19～20	完了	26

### 凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
小樽・札幌	後志・石狩	小樽市・札幌市	凍結融解・劣化	H20～22	新規	26

## 受託研究

### 適正な泉源開発と泉源集約化に向けた調査研究（函館市湯川温泉地区）

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
函館市湯川温泉地区	渡島	函館市	地熱・温泉	H20～21	新規	27

### 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）

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
壮瞥町弁景地区	胆振	壮瞥町	地熱・温泉	H20～23	新規	27

### 未利用泉源の改修工法等に関する研究（美瑛町白金温泉地区）

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
美瑛町白金温泉地区	上川	美瑛町	地熱・温泉	H20	単年度	27

## 依頼試験

### 新得町十勝丸山石灰華調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
東大雪	十勝	新得町	石灰華	H20	単年度	28

### 地質環境の長期安定性評価のための古環境解析

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
幌延町幌延地区・下沼地区	宗谷	幌延町	地質	H20	単年度	28

### 倶知安町字花園国有鉱泉調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
倶知安町花園	後志	倶知安町	地熱・温泉	H20	単年度	28



### 壮警町滝之町ゆーあいの家泉源調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
壮警町滝之町	胆振	壮警町	地熱・温泉	H20	単年度	28

### 各部計上調査研究

#### 上川支庁管内における地質・地下資源調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
上川支庁中部地域	上川	旭川市ほか関係市町村	表層地質・地下資源	H19～21	継続	29

#### 温泉保護対策調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
石狩平野帯広市および周辺地域 函館市湯川	石狩 十勝 渡島	札幌市内・帯広市・音更町・函館市	地熱・温泉	H20	単年度	29

#### 不適正処理防止初動体制強化事業

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
全道	関係支庁	関係市町村	地下環境・不法投棄	H20	単年度	29

#### 休廃止鉱山鉱害防止対策調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
幌別硫黄鉱山 精進川鉱山 本庫鉱山	胆振 渡島 宗谷	壮警町 七飯町・鹿部町 枝幸町(旧歌登町)	鉱害防止	S61～ S61～ H14～	継続	30

#### 火山観測(5火山)

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
有珠山 樽前山 駒ヶ岳 十勝岳 雌阿寒岳	胆振 石狩・胆振 渡島 上川 十勝・釧路	伊達市・壮警町・洞爺湖町 千歳市・苫小牧市 七飯町・鹿部町・森町 美瑛町・上富良野町 足寄町・釧路市	火山活動	H13～ H10～ H 3～ S63～ S53～	継続	30

### その他調査研究

#### 雌阿寒岳噴火緊急調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
雌阿寒岳	十勝・釧路	足寄町・釧路市	火山活動	H20	単年度	32

#### 国道231号線湯泊覆道上の斜面崩壊調査

調査地域	支 庁	市 町 村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
増毛町湯泊	留萌	増毛町	地すべり	H20	単年度	32

## 1. 特定政策研究

### 1. 1 硝酸性窒素等による地下水汚染の防止・改善

(担当)：丸谷 薫・高清水康博・高橋 良

本課題は、複数の道立試験研究機関が相互連携のもと、社会的にクローズアップされている問題等の解決につながる研究開発や世界レベルの先端的な研究開発などについて、知事のトップダウンによる戦略的な政策誘導に基づいて進められる研究課題で、社会的に問題となっている標記課題が取り上げられたものである。平成16年度からの5年計画で「汚染機構の実態解明(窒素の動態モデル構築)」と「硝酸汚染地域の水理地質的解明」を分担した。

「汚染機構の実態解明(窒素の動態モデル構築)」では、谷底平野地区と火砕流台地地区で調査を行った。谷底平野地区で実施した土壌水分・地下水位・電気伝導度の観測の結果、および水・硝酸収支の解析、および動態モデル(COUPモデル)による解析から、融雪水の浸透時期に多量の水分移動が生じ、地下水の硝酸性窒素濃度を高めることが明らかになった。また、火砕流台地地区で実施した調査の結果によると、このような地区では地下水中の硝酸性窒素濃度は季節変化が小さく、変化は浸透過程で水・硝酸の変動が平滑化されるものと考えられた。

「硝酸汚染地域の水理地質的解明」では、地下水中の硝酸が高濃度になりやすい地域の水理地質的特性を帯水層の性状や水文・地形条件に基づいて類型化するとともに、高リスク地域を明らかにする目的で、年降水量による評価について検討した。基準超過井戸位置の水理地質ごとに、超過井戸数と超過割合を調べたところ、基準超過の井戸数は「沖積層」の地域で多く、超過割合は「火砕流堆積物」の地域で高い値を示した。また、年降水量と硝酸性窒素濃度の基準超過井戸の関係から、年降水量がおおよそ800mm以下の領域に基準超過井戸数の約8割が含まれることが明らかになった。

## 2. 重点領域特別研究

### 2. 1 災害に強い都市構造形成のための自然災害リスク評価手法の開発に関する研究

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・小澤 聡

本研究は、平成20年度から3ヶ年計画で、想定地震の検討や北海道の地域特性を考慮した被害想定手法を構築すること、それらをもとに自然災害リスク評価を行うことで災害に強い都市構造を検討することにより、道の地域防災計画に反映するなど、総合的な防災対策に資することを目的としている。

本研究は主に2つのテーマ、1)道内活断層による被害評価を実施するための震源モデルの選定手法と北海道の地域性を考慮した被害想定手法を構築すること、2)都市に関する種々の計画に関するデータのGIS化・データベース化を進め、都市化の過去の経緯を踏まえ、都市構造と自然災害リスクとの関係について分析を行うことからなる。

今年度は、道内活断層による被害評価を実施するための震源モデルの検討を行った。活断層の位置・延長について検討し、不確定要素の大きい傾斜角やアスペリティの位置などについては、想定される数パターンの組み合わせを検討した。また、強震動については、若松加寿江関東学院大学教授の協力により、地形・地盤分類250mメッシュマップを提供いただき、それに基づいた計算を北海道立北方建築総合研究所が分担した。これまで北海道が編纂してきた活断層図については、すべてshape形式のファイルとして作成し、既存のボーリング資料の電子化も行った。これらのデータは、構築予定の自然災害データベースの基礎情報となる。

## 2. 2 噴火湾奥部の貧酸素水塊の形成・発達及び沿岸部への輸送メカニズム解明調査

(担当)：大澤賢人・木戸和男

噴火湾では、晩春から夏にかけてその底層に形成される酸素濃度が低く栄養塩濃度の高い水塊（貧酸素水塊）の動きによってカレイなどの底魚の分布が変わったり、養殖ホタテガイが斃死するなどの影響が出ている。この研究は、主管機関としての道立函館水産試験場、当所と北海道大学大学院水産科学研究院との平成19年度から21年度まで3年間の共同研究で、貧酸素水塊の形成と発達の過程とホタテガイ養殖漁場など、湾周囲の浅い海域への輸送機構を明らかにすることを目的としている。

平成20年度には噴火湾沿岸5カ所に潮位計を設置し、これまでの水温・塩分測定と流速計に頼っていた物理的観測に、陸岸沿いではあるが海面の形（海中の圧力分布を決定する要因のひとつ）の変動という新しい項目を加えた。

## 2. 3 オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究

(担当)：濱田誠一・仁科健二・木戸和男・菅 和哉

北海道と隣接するサハリン島では、大陸棚油田の開発が進められ、サハリン1・サハリン2プロジェクトによる本格的な原油およびLNGの出荷が開始された。これらは我が国にエネルギーの安定供給をもたらす一方で、本道沿岸に原油生産および輸送活動による油流出事故の懸念をもたらしている。北海道では平成9年6月12日の苫小牧沖油流出事故やナホトカ号重油流出事故を契機に、平成12年3月に「流出油事故災害対応マニュアル」が策定され、大規模油流出事故時における活動調整の分担や、関係機関との連絡体制が整理された。北海道は陸域の活動調整を担うこととされ、海岸部の効率的な油防除活動を図ることが求められている。

この調整活動には、岸の油汚染特性や防除活動に関する情報構築が必要であることから、北海道立地質研究所は全道海岸の油汚染対策のための情報図作成と公開を進めた。本研究では特に油汚染の影響が大きい海岸や湖岸域の「環境脆弱域」に焦点を当て、油防除活動に資するための情報図構築や手法の検証について、北海道立地質研究所、北海道環境科学センター、独立行政法人国立環境研究所の共同研究により実施し、国内唯一の油防除機関である独立行政法人海上災害防止センターや、サロマ湖養殖漁業協同組合の協力を受けながら調査業務を進めた。

この研究の中で、北海道立地質研究所は、海岸・湖岸の油残留特性について、地形的要素にもとづく評価手法の開発や、防除活動の難易度と密接に関係する海岸・湖岸の地形的特性の情報収集を進めた。北海道環境科学センターは、沿岸の水鳥・植物・湿地に関する環境情報の評価を行い、油汚染事故前における生態の評価を行った。また環境脆弱域においてしばしば実施される、vegetation cuttingによる植生への影響について、実際の刈り取り試験を実施しその影響評価を行った。独立行政法人国立環境研究所は、環境脆弱域における数少ない防除手法のひとつであるバイオレメディエーションについて、サハリン原油サンプルを用いてオホーツク沿岸で実施し、効果の検証を行った。

これらの検討事項をまとめ、報告書の作成および事故対応に活用できる情報図の作成を行った。

## 3. 一般試験研究

### 3. 1 砕石資源開発利用化研究（北海道南東部地域）

(担当)：垣原康之

本研究は、環境に配慮した安定的な砕石資源の供給を確保し続けるために、北海道内における砕石資源の賦存状況を、既存の文献データに現地調査による新たな知見を加えて「砕石資源分布図」としてとりまとめ、今後の砕石資源開発のための資料提供を行うものである。

平成 20 年度は根室支庁、釧路支庁および十勝支庁を対象とし、砕石資源として利用できる可能性のある岩石を既存の文献データから抽出し、このうち代表的な岩石（第三紀火山岩・第三紀礫岩・中生代火山岩類・中生代堆積岩類）について、現地調査を実施し、性質・性状を評価した。調査対象地域には、砕石資源として適さない軟弱な堆積岩類が多いものの、局所的に中生代火山岩類や第三紀火山岩類、および第三紀礫岩などの利用できる可能性のある岩体が分布する。このうち第三紀礫岩は資源量が豊富であると見込まれるが、多種の礫から構成されておりその性状に注意が必要である。

### 3. 2 コンクリート内骨材の反応性評価

(担当)：八幡正弘・垣原康之

道内にはコンクリートのひび割れの主要な原因となるアルカリ骨材反応性を示す骨材が非常に多く分布する。本研究では、反応性骨材分布地域でのコンクリート内における反応の状況について観察し、ひび割れの形態やその発達プロセスについて明らかにすることを目的とする。本年度は反応性の安山岩が多く分布する地域を対象に検討を行い、ひび割れ状況や使用されている骨材の種類を観察を行った。ひび割れのパターンはアルカリ骨材反応特有の形態が認められ、一部には白色ゲルも確認された。また細骨材として砕砂の使用も注目された。今後、ゲルの組成分析によって反応プロセスの検討を進めていく予定である。

### 3. 3 自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究

(担当)：荻野 激・遠藤祐司・高橋 良

本調査・研究は、低コスト・低環境負荷である自然の力による環境浄化の中で、特に湿地による各種廃水(排水)の処理や植物による土壌等の浄化法(ファイトレメディエーション)の北海道での導入に向け、湿地及び植物浄化の処理効果の持続性・安定性と、効率・効果的な運用方法等を明らかにしていくことを目的としている。

平成 20 年度は、上ノ国人工湿地における酸性廃水の水質変動観測を中心に実施した。その結果、上ノ国人工湿地の浄化能力については、特に能力の低下などの変化は観測されなかったが、沈砂池の嵩上げが進行していることを確認した。

### 3. 4 堆積岩地域における自然由来の有害物質の存在状況に関する研究

(担当)：高橋 良・垣原康之・野呂田晋・遠藤祐司・八幡正弘・田近 淳

土壌汚染対策法の成立を契機として、土壌及び岩石中に含まれる砒素・鉛などの自然由来有害物質に対する行政的取組の必要性が高まっている。道庁内においても、平成 19 年度に「自然由来汚染土壌に係る取扱い」を取りまとめた。しかし、自然由来有害物質の岩石中における存在形態や溶出の仕方などについては科学的に未解明な点が多い状況にある。そこで本研究では新第三紀堆積岩が分布する厚真川水系を主対象地区として、自然由来有害物質(主に砒素、鉛、ほう素、ふっ素、セレン)の含有量及び溶出量の関係を検討する。また、事前調査から風化の程度によって溶出量などに違いが認められる可能性が考えられており、それらの間の関係性についても検討する。

平成 20 年度は厚真川流域において地質状況を確認し、試料の採取を行った。そして、採取した試料と厚真川流域で掘削されたボーリングコア試料について、粉末 X 線回折分析、蛍光 X 線分析、溶出試験、砒素およびセレンの逐次抽出試験を行った。その結果、地層区分によって溶出量の大きい元素が異なることや、風化に伴って形成される粘土鉱物が砒素などの溶出量に大きな影響を与えている可能性が明らかになった。

### 3. 5 海洋のモニタリング観測—「海の気象台」計画—（第Ⅱ期）

（担当）：木戸和男・檜垣直幸・大澤賢人

海洋研究ではモニタリングデータが最も基本的な資料として重要視されているが、気象研究における気象庁のような統一的な観測を行う専門機関がなく、関係機関が協力して観測を実施し、データの共有と相互活用を促進する必要がある。

この研究は次の三つを目的としている。

(1) 小樽港防波堤において海洋環境の中でも最も基本的な要素である水温・塩分などの定点観測を継続的に行い、小樽市沿岸の海洋環境の特性を把握するとともに、社団法人北海道栽培漁業振興公社が主宰する道内の沿岸定点観測網（養殖漁場海況速報・養殖漁場海況観測取りまとめ）の一環として活動し、北海道沿岸海域における水温の年変動を監視する。さらに、日本海洋データセンター（海上保安庁海洋情報部海洋情報課）が作成する全国の沿岸水温データベースにデータを提供し、全国規模での沿岸水温観測網の一員としても活動すること。

(2) 苫小牧東～敦賀間を航行する新日本海フェリーに観測機器を搭載して道南沖太平洋・日本海の水温・塩分・植物色素に関する定期的かつ高頻度のモニタリング観測を行い、北海道近海の海洋環境変動を把握すること。

(3) 小樽港内に設けた観測定点において週1回、水温・塩分、溶存酸素、栄養塩、クロロフィルの測定と動植物プランクトンの採集、植物プランクトンによる基礎生産力を測定し、環境と基礎生産力の関係を詳細に観察すること。

小樽港防波堤での定点観測は平成9年1月の開始以来13年目に入り、現在では（株）小樽水族館公社（小樽市祝津）と連携して観測終了後直ちに地元の小樽市漁業協同組合に通報し、即時性が高く、生産現場に密着した情報とする活動を行っている。

### 3. 6 海岸線保全基本情報整備に関する研究

（担当）：仁科健二・内田康人・檜垣直幸・濱田誠一

海岸侵食の現象は汀線付近における土砂収支の不均衡が具現化した現象である。その原因としては、漂砂系の遮断ならびに土砂供給量の減少があげられ、その抜本的な対策には、河川・海岸でのマクロな土砂の動態および土砂収支を解明することによる総合的土砂管理が必要である。本研究は、海岸侵食が生じているせたな町の前面海域と砂浜海岸、およびその流砂系をモデルフィールドとして、土砂の生産・移動量と存在量等に関する情報等を集約した基本図を作成し、効果的な海岸保全施策に資することを目的としている。そのために、後志利別川および太櫓川流域の土砂の移動過程、数10年スケールでの長期的な海岸線位置の変動や、波浪が影響しない深度帯までの周年の海底地形の変形および暴浪時の浅海現象のデータ等を収集し、それらを集約することで砂浜の動的な安定性の評価を計画している。

平成20年度は、流域河川の流砂に関する資料の収集、河床底質試料の採取、及びせたな町前面海域で海底地形断面測量を実施し地形的特徴を把握した。測深調査の結果、この海岸海域は多段砂州が発達する海域であることがわかり、沖側砂州の基部に存在する傾斜変換点の深度はおよそ水深12mに存在した。この水深帯は既存資料による底質分布の細流砂と中流砂との境界に相当し、この深度が本海域での移動限界深度と推測された。

### 3. 7 活断層の活動特性に関する研究（その2. 弟子屈地震断層）

（担当）：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎

本研究は、1938年屈斜路地震断層および1959年弟子屈地震断層の起震断層としての大局的な評価を行い、北海道地域防災計画の基礎資料に資することを目的としている。調査は平成20年度から3ヵ年で実施し、今年は空中写真判読と地表踏査を行った。

主な調査として、空中写真による地震断層分布や断層変位の概要について把握すること、地表踏査による断層の有無の確認、横断測量による変位量の把握、地形面堆積物の年代による平均変位速度の把握を行う予定である。そして、最終的に詳細な表層地質の検討による断層構造の検討を行い、活断層図(GIS)を作成する予定である。

平成20年度は、既存資料の収集・空中写真判読による断層位置の把握・現地調査(断層の有無の確認)までを行った。

### 3. 8 地下構造解析による震源断層の研究(留萌支庁)

(担当): 田村 慎・村山 泰司・石丸 聡・大津 直・川上源太郎

本研究は、M(マグニチュード)6クラスの内陸地震について、地下構造調査によって地震の規模(震源域の位置、大きさなど)を把握し、防災計画に資することを目的としている。M6クラスの内陸地震は大きな被害をもたらす可能性があるが、明瞭な地表地震断層が見られないことが多い。そこで、地震の震源域と地下構造との対応関係に注目し、地下構造調査の一つである重力探査を行い、さらに既存の地形・地質データおよび地震の震源データなどを用いた総合解析によって震源断層の推定を目指している。

平成20年度は、1874年にM6クラスの地震が発生したとされる初山別～遠別地域の約200箇所で重力探査を実施した。また、当該地域において過去に大学、民間企業等が実施した探査の結果をとりまとめ、詳細な重力異常図を作成した。探査結果については来年度の調査結果も含めて総合的に検討する予定である。

### 3. 9 地下水管理利用システムの構築に関する研究

(担当): 深見浩司・高清水康博

本調査研究は、札幌北部から石狩地区にかけての地下水利用に伴う地盤沈下の未然防止をその主目的として計画されたものである。現在は、石狩湾新港地域地下水利用計画に基づく地下環境保全対策のうちの地下環境モニタリングと融雪水の利用調査(地下水の人工涵養試験)を実施して、地下水の管理・利用と、地下環境保全に関する調査・研究をおこなっている。

地下環境モニタリングは、地域の地下環境変化の把握を目的として、これまで同様、観測井による地下水位・地盤沈下量の観測、深部帯水層群の一斉測水・水質・揚水量などの調査を実施した。まとめは以下のとおりである。

(1) 深部帯水層群の地下水位は、ほぼ横ばいからやや低下の傾向となった。しかし、その水平分布パターンは変化していない。中部帯水層群の地下水位も、内陸部では季節変動はあるものの、経年的には横ばいから低下となった。石狩湾岸域に浅部帯水層や、札幌市街地中心部の中島公園観測所の地下水位は例年どおりの季節変動を示したが、本年も融雪期の水位上昇は小さかった。

(2) 深部帯水層群の地下水の水質には、大きな変動は認められなかった。

(3) 観測井では大幅な沈下は認められなかった。なお、精密水準測量は、平成20年も実施しなかった。

融雪水利用調査は、本年度も、人工涵養試験を休止したが、涵養水源となる不圧地下水と涵養対象である被圧地下水の水位変動については観測を継続した。

### 3. 10 豪雨時斜面災害発生地域の表層地質特性に関する研究(火山灰地域)

(担当): 石丸 聡・田近 淳・田村 慎

本研究は、火山灰地域において豪雨による斜面災害がどのような場所にどのような過程で発生するかを予測・想定することを目的としている。火山灰が地表面を覆う地域では、豪雨時に地表水の地下への浸透能が低下するため、斜面崩壊―土石流が発生しやすいことが知られる。北海道内最大の土砂災害で

ある 1846 年の恵山の山崩れも、その典型例と考えられるが、その斜面崩壊や土砂移動の実態は不明である。

本研究では、この恵山の山崩れについて、当時形成されたとみられる浸食・堆積域等の空中写真微地形判読と、崩壊土砂・火山灰等の表層地質調査により、被害規模・範囲や土砂災害発生の過程を検討する。さらに、土層分布・透水性調査により降雨時の地中水の流れを推測し、有限要素法解析により降雨時の斜面崩壊メカニズムを検討する。

平成 20 年度の調査は、(1) 水無沢～元村に分布する土石流堆の簡易測量等により、斜面崩壊―土石流の発生過程を検討、(2) 1846 年噴火の火山灰分布域と土石流発生範囲の関係を確認、(3) 軽石分布地域や地熱域における地表透水性・土壌水分状態の把握、(4) 1846 年被災地域の 1 つである古武井地区の地質・地形条件の検討、などを行なった。これらの結果は平成 21 年度（最終年度）の調査結果と併せてとりまとめ、報告書を作成する。

### 3. 1 1 沿岸地形の発達過程から復元する完新世地殻変動の研究（天塩平野を例として）

（担当）：川上源太郎・大津 直・廣瀬 亘・田村 慎・仁科健二・濱田誠一

本研究の目的は、北海道北部に分布する活断層の活動性を沿岸地形から評価し、北海道の地域防災計画の基礎資料とすることにある。研究では沿岸堆積物の離水年代と標高分布から、地殻変動の抽出を試みる。

天塩平野沿岸の浜堤列について、空中写真および既存の航空レーザー測量データを用いて地形区分を行った後、ハンディジオスライサーを用いて堤間湿地から泥炭を採取し、そのうち 7 試料から放射性炭素年代値を得た。また地下レーダー探査を行ない、浜堤列の地下地質構造のイメージングを試みた。

地形標高は、浜堤列の延長および直交方向に系統性を有し、地殻変動にもなって沿岸地形が発達したことが強く示唆された。しかし堤間湿地の新旧と泥炭層の厚さが対応せず、それにもなって年代値も想定される新旧とは前後するものが認められた。このため離水や地殻変動の時期の推定については、既存年代資料等も合わせて慎重に判断し公表する予定である。

### 3. 1 2 道内活火山に関する防災データマップの開発

（担当）：小澤 聡・鈴木隆広・岡崎紀俊・廣瀬 亘・高橋 良・石丸 聡・田村 慎

過去に発生した火山噴火の記録等は、防災対策や地域住民の防災教育、噴火時の緊急対応等にとって大切な情報であるが、現状ではそうした情報は各種専門文献に分散して記録されており、また、一般には入手しにくく、迅速な活用が難しい状態にある。

当所では、そうした情報整備・提供場の課題を解決し、主として既存の情報の更なる高度利用や地域住民との情報共有を図ることを目的として、重点領域特別研究の自然災害履歴デジタル地図及びデータベース構築に関する研究（火山噴火／平成 15 年度～平成 17 年度）において、道内で活動的な火山である 5 火山の内、樽前山と北海道駒ヶ岳を対象として、噴火履歴及び周辺建築現況の情報についてのデータマップ整備を行い、更に、ウェブ GIS によるインターネット情報発信システムを開発し、H18 年 4 月より実運用を開始した（データマップサイト参照）。

本研究は、道内で活動的な 5 活火山の内、残りの 3 活火山（雌阿寒岳・十勝岳・有珠山）について、周辺人口統計や災害予測図等の防災関連情報も含めてデータマップを整備・公開し、既存の防災関連情報の更なる情報活用・共有の幅を広げることを目的としている。平成 20 年度は、雌阿寒岳に関する噴火履歴情報等の収集、並びに、樽前山・北海道駒ヶ岳の周辺人口統計・災害予測図等の GIS データ開発を行った。

### 3. 13 北海道における地震・火山活動評価のための温泉水位変動に関する調査

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・岡崎紀俊・秋田藤夫

地震や火山活動などの影響を受け、地下水や温泉水の水位などが変化することが知られている。北海道は十勝沖、釧路沖、根室沖などプレート境界を震源とする巨大地震が繰り返し発生するとともに、活動的な火山も数多く存在している。そこで、地下水観測を地震や火山噴火などの活動予測に活用することを目的として行った。

本研究は、地震や火山活動によってもたらされる地殻歪変化の評価を行うもので、北海道大学大学院理学研究科附属地震火山観測センター、独立行政法人産業技術総合研究所と共同で行った。道内の未利用温泉井を利用して、水位等の変動データから地下深部の水理特性や地殻歪変化の状態を調査した。なかでも、阿寒湖畔温泉に設置した観測点では火山性地震が多発した雌阿寒岳の影響を受け、水位変動が観測された。

### 3. 14 羊蹄火山の活動評価に関する研究

(担当)：廣瀬 亘・大津 直・川上源太郎

本研究は、活火山に指定されていながら過去1万年前以降の火山活動度が必ずしも明らかになっていない羊蹄火山について、地質学的手法により過去の噴火履歴を明らかにすることを目的としている。平成18年度から3ヶ年計画で実施しており、平成20年度は山頂部・山麓部に関する補完的な現地調査を行った。その結果、羊蹄山山麓における後期更新世の中～大規模降下軽石・スコリアのユニット数が15を越えること、富士見付近における主要な完新世噴火堆積物(F1・F3)の到達距離はいずれも火口から北へ1km程度であること、山頂部において完新世に噴出した小規模な降下スコリア堆積物が存在すること、羊蹄山の活動は約11万5千年前以降に開始し約5千年前から活発化したこと、完新世における活動は山頂・山麓から発生する極小規模な噴火で代表されることが判明した。成果についてはGIS上で火山活動実績図としてとりまとめた。

### 3. 15 函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・岡崎紀俊・大津 直・鈴木隆広・秋田藤夫

函館では、古くから湯の川温泉や谷地頭温泉の2つの温泉地が利用されてきたが、これらの温泉地以外での温泉開発が増加している。温泉は天水などが地下に浸透した地下水が起源であり、大気・降水・海水などの水循環の中の1つの形態としてその一役を担っているが、その開発・利用が進むと循環系に変化を与え、場合によっては温泉資源の衰退・枯渇現象を招く。そこで、温泉資源の安定かつ持続可能な開発利用のためには、水の起源や流動状況などを解明することが重要である。

函館市および周辺地域にて、温泉の溶存化学組成・水位変化を調べるとともに、地下温度・重力などの調査を行った。その結果、大部分の温泉はアルカリ炭酸塩型やアルカリ非炭酸塩型を示し、それらは、海水・火山に関連した物質・被圧地下水の3成分の混合で説明できる。また、火山に関連した物質の影響を受けている温泉は湯の川温泉を南東端とし、北西－南東方向に直線的に分布することが明らかとなった。

### 3. 16 沿岸海域における地質環境基礎調査

(担当)：菅 和哉・嵯峨山 積・内田康人・仁科健二

本調査の目的は、沿岸の陸域および海域の地形・地質・底質を調査し、その結果より1/20万の「北海道沿岸の地質・底質図」と報告書を作成し、沿岸域の利用・開発・保全に寄与する資料を得ることである。調査範囲が本道一円と広範に及ぶため、既存の地質資料等についても同図や報告書にまとめ、陸域から海域にかけての地質・底質を把握できるようにした。



本調査では本道を5沿岸域に区分して実施しており、これまでに日高沿岸から噴火湾にかけての海域（太平洋西海域）、津軽海峡から日本海南部にかけての海域（西北海道海域）、日本海北部から宗谷岬にかけての海域（日本海北部海域）、オホーツク海から根室海峡にかけての海域（オホーツク・根室海峡海域）の調査を行った。平成18～20年度は太平洋東海域（納沙布岬～襟裳岬）を調査対象とした。

平成20年度においては、十勝支庁管内大樹町と日高支庁管内えりも町庶野の海域において、海底の地形・地質等の把握を目的として地層探査装置とサイドスキャンソナーによる音波探査を実施した。

大樹町における調査域は、太平洋に面する十勝海岸に位置し、海岸方向15km、沖方向5kmの海域である。調査の結果、比較的平坦な海底面が沖側まで続いており、細砂または礫の分布が多く見られた。細砂は岩盤上に厚さ2m以内で載るところが多く、部分的に岩の露出も見られた。北側の調査測線では、海底面下に黒い筋状の内部反射が幾条も見られた。この反射は音波の反射率の高い部分であり、密度の比較的高い層理面に相当すると考えられる。付近陸域には鮮新世のチョウブシ層が分布しており、前述の内部反射を持つ地層はその砂泥互層と考えられる。南側の測線では、海底面に岩または礫とみられる黒っぽい部分が認められた。この測線の北側陸域には歴舟川の河口があり、その付近には礫や砂などの河岸段丘堆積物が厚く堆積しており、この礫が写ったものと考えられる。そのほか、調査域の中間の測線では、海底面下に丸みを帯びた凹凸を持つ黒い強反射面が見られた。この測線の北方陸域には、背斜構造の東翼に沿って中新世から鮮新世にかけての珪藻質塊状シルト岩からなる大樹層が分布しており、その反射面はこの岩体の可能性がある。

庶野における調査域は、襟裳岬からその北東の庶野港を経て、さらに北方のえりも町目黒付近までの海岸方向25km、沖方向5kmの海域である。この海域では、凹凸を伴う岩の分布が庶野港付近の沖合と襟裳岬の東側沖合で見られた。庶野港沖合の岩は日高山脈に分布する変成岩の延長方向に位置しており、比較的硬質なため全体に凸部を形成するものとみられる。襟裳岬の東側沖合の岩は、同岬を構成する礫岩の延長方向の東側に位置している。この礫岩も硬質なため、その東側の堆積岩が侵食から比較的免れているものと考えられる。襟裳岬と庶野港の間にある測線では、岸側の岩の分布の中に、うねりながら沖合に延びる凹地が認められた。この凹地は更新世の氷期において、海水準が低下した時に侵食により形成された河道跡とみられる。庶野港の北方約4kmより目黒付近までは、岩は海岸から0.5km以内にほぼ限られており、その沖合は砂の分布域となる。

これらの両海域の底質分布や既存の地質・底質資料をまとめ、1/20万の北海道沿岸域の地質・底質図-5-（太平洋東海域）を作成した。

### 3. 1.7 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

（担当）：高橋 良・遠藤祐司・丸谷 薫

廃棄物最終処分場は立地している周辺環境の汚染を招かないよう、建設から維持・管理にいたるまで多くの規制がなされている。しかし、種々の有害物質が半永久的に存在し続けることを考慮すると、環境汚染のリスク要因であることは免れない。次世代へ向けての環境保全を担保するためには、道内に多数存在する廃棄物最終処分場に関する情報の整備が必要である。そこで本研究は産業廃棄物最終処分場周辺での現地調査によって水理地質情報を収集し、水理地質データベースを完成させることを目的としている。

平成20年度は、留萌、宗谷および上川支庁管内の産業廃棄物最終処分場を対象として水理地質調査を実施した。一般廃棄物最終処分場（平成12～16年度の調査）の場合と同様に、4つの水理地質タイプ（不透水層タイプ、透水性不均質タイプ、浅部透水―深部不透水タイプ、透水性地質タイプ）に類型化を行った。また調査結果は地理情報システム（GIS）を用いてデジタル水理地質図上にまとめた。この研究の成果は、産業廃棄物最終処分場の管理行政に役立てられる予定になっている。

## 4. 民間等共同研究

### 4. 1 寒冷地向け海洋環境モニタリングブイの開発試験

(担当)：木戸和男

海洋のモニタリング観測は重要であるが、北海道沿岸海域では冬季に低温と激しい波浪に見舞われるため、定期的に観測を行うことは容易ではない。ブイを定点に設置して観測を行うことは、その困難を克服する方法のひとつであるが、現在のところ、入手しやすい価格で北海道の厳しい環境に耐え得る観測ブイは少ない。

この研究は海洋測器メーカー日油技研工業株式会社（埼玉県川越市）との共同研究で、同社が製作した自動観測ブイを本道沿岸の定点に設置して耐候試験を行い、その性能や形状、係留方法などの評価を行うことを目的としている。

平成20年度は、それまでの試作品の形状を全面的に改めたブイを製作して小樽沖で二度目の冬季試験運用を実施し、厳寒期における電源や通信系統、係留系に生じる問題について、その改善点の試験を行った。また、小樽市漁業協同組合や後志西部北部地区水産技術普及指導所、ホタテガイ養殖漁業者への配信を実施し、データの即時伝達の有効性を確認した。

### 4. 2 沿岸環境質保全と漁業資源再開発に関する研究

(担当)：木戸和男

サロマ湖は本道水産業の柱のひとつであるホタテガイ養殖の場として有名であるが、高密度な海面利用のために水底質の悪化が懸念されている。

この研究はサロマ湖の水底質の悪化対策を検討することを目的とする(社)北海道栽培漁業振興公社、北海道環境科学研究センターとの共同研究で、平成18年度まで湖内の生態系モデルの構築に係る環境調査を行ってきたが、平成20年度は19年度に引き続いて、モデル検証と環境変動の監視を目的とするモニタリング調査を行った。

### 4. 3 1938年屈斜路地震断層の活動特性に関する研究

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・岡崎紀俊

本研究は、北海道大学との共同研究であり、1938年屈斜路地震断層の実態を明らかにすることにより、当該地域の内陸地震のポテンシャルを把握し、将来の地震発生長期予測を行うための基礎資料を得ることを目的としている。一般に、地震断層の出現はマグニチュード(M)6.5以上の規模が必要と考えられているが、1938年屈斜路地震ではM6と著しく小さい規模であったにも関わらず地表に断層が出現している。また、1938年以降、弟子屈地域では、頻繁に中規模地震が発生しており、1959年には弟子屈地震断層を形成するなど、活発な地震活動を示していた。

本共同研究では、1938年屈斜路地震断層を対象として、地形・地質学的検討を行い、トレンチ調査に基づく活動履歴の解明を目的としている。本研究は、一般試験研究課題「活断層の活動特性に関する研究(その2)弟子屈地震断層」の成果を活用して、トレンチ調査位置の検討と掘削されたトレンチ壁面の観察による解析を加えた発展的な内容となっている。トレンチ調査位置の検討については、文献の図や写真、地元の方の証言などを参考にしたが、現地地形が耕作のために平坦にならされているため、特定するのは困難であった。そこで、地質研究所が所有する地下レーダー探査機 pulse EKK0 1000 (Sensors&Software 社製)を使用し、探査機で断層によるズレと思われる箇所を検出した。その箇所をトレンチしたところ、明瞭な断層が現れた。トレンチの地質は、黒色土壌と砂礫層の繰り返しからなり、摩周火山や樽前火山起源と思われる火山灰が挟まれていた。断層面は東に傾斜し、東側の地層が相対的に沈降していた。

10月27・28日の両日には調査の公開を行い、マスコミの取材や、防災関係機関や小学校、地元住民の方々の見学に対応した。

#### 4. 4 温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発性能実証化試験

(担当)：高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広

ガスを多く含んだ温泉井における揚湯障害のリスクを軽減するため新たな深井戸用水中ポンプの開発を手掛けているグルンドフォスポンプ(株)と共同研究を行った。

研究では、試作した温泉付随ガス対策用水中モーターポンプについて、ガスの分離状況や分離性能を明らかにするため、実際に稼働している温泉井(石狩支庁管内新篠津村2号泉源)に設置して実証化試験を行った。

実証化試験では既存ポンプと試作ポンプとのガス分離の性能比較のため、同一の揚湯条件(水中ポンプ設置深度、各水中ポンプ揚湯性能、揚湯量等)で、ガス量IN(水中ポンプにより温泉水ととも揚湯管内を通じて地上に汲み上げられるガス量)およびガス量OUT(水中ポンプで汲み上げられず、また水中ポンプにより分離・排出され揚湯管外側を上昇して地上に排出されるガス量)の連続計測を約10ヵ月間行った。また、同時に揚湯量・泉温・動水位の計測を行い、併せて泉質分析とガス分も行った。ガス量計測により得られた結果から、試作用水中ポンプは、既存のポンプと比較して、ガス分離能力(ガス分離比)が優れていることが判明した。

#### 4. 5 土壌・地質環境評価に関する研究

(担当)：垣原康之・高橋 良・遠藤祐司・八幡正弘・野呂田 晋

近年、建設工事現場で発生する建設残土に伴う自然由来の有害元素の拡散リスクが大きな問題となっている。本研究は空知支庁管内の夕張市真谷地炭田地域周辺をモデル地区として、堆積岩中に含まれる自然由来有害元素の溶出量と全岩含有量の特徴を明らかにするものである。なお本研究は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評価研究グループ(代表 駒井 武グループ長)との共同研究である。

モデル地区から岩石試料を約200試料採取し、一部についてX線回折分析、蛍光X線全岩化学分析、水溶出試験およびヒ素逐次抽出試験を実施した。溶出試験ではヒ素および鉛、セレンが溶出基準値(各0.01mg/L)を超過する場合がある。また基準値を超過する岩石は特定の地層に集中する傾向があり、今後、この相関性について確かめる必要がある。

#### 4. 6 石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・高清水康博・仁科健二・嵯峨山 積・小澤 聡  
鈴木隆広

本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所との共同研究であり、石狩低地を対象とした地下浅部の地質層序と構造を解明することを目的としている。研究は主に2つの柱、1)ボーリング調査を実施し、コアの堆積相・化石・年代測定など多様な分析を駆使した高精度コア解析を行うこと、2)既存の地盤ボーリングデータベースに新規データを追加・再構築し、それらを統合した地質モデルを構築することである。

本年度は、北海道当別町川下で産総研が実施した深度55mまでのオールコアについて、詳細なコア解析と既存の地質ボーリング資料の収集とデータベース化を行った。コア試料については、MSCL解析機によるガンマ線透過率および帯磁率の測定、肉眼による記載、軟X線写真撮影、稠密なサンプリングとはぎ取り標本の作製を行った。試料から湿潤および乾燥かさ密度・含水比を求めるとともに、粒度分析・珪藻化石分析に供した。以上の分析結果を用いて、沖積層の層序を区分し、堆積相解析に基づいて堆積

環境の復元をおこなった。その結果、本層は海水準上昇に伴う谷埋堆積物の層相・層序を基本的に示していることが明らかになった。

データベース資料の収集対象は、自治体等が昭和 40 年代から現在までに公共事業等で実施した地盤ボーリング資料であり、札幌市実施のものを中心に約 12,000 本にのぼる。調査位置の緯度経度、掘削深度、各地質の深度および N 値について入力完成了。データベースを用いて、沖積層基底礫層上面および扇状地礫層上面の分布を検討した。これらの形状は、最終氷期最盛期の開析谷の形状を示すものと考えられ、特に低海水準期の古石狩川の流路の復元を期待した。しかし、旧河道の痕跡を見出すことはできず、むしろ、南北方向に延びた走向をもつドーム状（あるいはバルジ状）またはベイスン状の形態といった凹凸の形状が認められた。このような形状は、現在の石狩川の河床勾配の向きとは矛盾しており、後生的な地殻変動を受けたことによる可能性を示唆している。

本地域の地下には、断層関連褶曲が伏在しており、沖積層基底礫層上面の凹凸の形状はそれらの褶曲軸の位置とよく一致していることから、活褶曲によって変形した可能性が指摘できる。今後の地震防災を考える上での貴重な資料となることが期待される。

#### 4. 7 石油天然ガス資源に関する研究

(担当)：八幡正弘

共同研究者は石油資源開発株式会社。研究成果は非公開。

#### 4. 8 非金属資源に関する研究

(担当)：八幡正弘

共同研究者は太平洋セメント株式会社。研究成果は非公開。

### 5. 外部資金活用研究

#### 5. 1 湿原の生態的変容解析のための調査研究－水理地質構造－

(担当)：丸谷 薫・高清水康博

湿原水循環における湧水（地下水）の役割、および湿原生態系（生物）への影響を明らかにし、水環境の保全策と改善策をさぐるため、湧水地周辺における水理地質解析を行った。

釧路湿原周辺の既存の井戸資料に、8 試料を追加して水質組成の地域的な特徴を整理し、水質組成による地域区分を一部変更し、5 タイプに分類し直した。室内透水試験の結果、西部地域は、ほとんどが高透水性の地層からなるのに対し、北部・東部地域では、低透水性の堆積物もみられ、幅広い透水性を示す。このことは、湧泉比高測定結果の解釈と同じであり、透水性の面からも西部地域と北部・東部地域間の差が明らかになった。

#### 5. 2 油汚染等の海洋生態系への影響評価につながる海域－陸域統合型 GIS の構築

(担当)：濱田誠一・木戸和男

本研究は酪農学園大学・国立環境研究所・北海道環境科学研究センターとの共同研究による、環境省の「環境技術開発等推進費」により実施した。

この研究では油汚染に関する沿岸情報図が Google マップをベースとする情報図上に統合され、事故対応に関する情報集約が行われた。

この中で北海道立地質研究所は、この情報図上にリアルタイムで漂流位置を表示できる投入型漂流ブイを開発し、油漂流等とともに流れる漂流ブイの位置を夜間・曇天時に関係なく、短時間間隔の準リアルタイム情報として付加し漂流油の位置情報を共有するためのブイおよびシステムの構築を行った。

またこの漂流ブイは、事故時の油追尾のみならず、事故前における油汚染事故想定域における表層流調査にも活用され、事故時の被害想定に活用した。北海道立地質研究所では、とくにサロマ第二湖口において、漂流ブイを活用した表層流調査を実施し、海から湖内に流れ込む表層流の状況を明らかにした。

### 5. 3 増毛山地東縁断層帯の調査

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・石丸 聡・田村 慎・田近 淳

本研究は、基盤的調査観測対象断層帯である増毛山地東縁断層帯について、断層の位置・形状および過去の活動履歴を明らかにすることを目的としている。増毛山地東縁断層帯は、北海道雨竜郡沼田町から樺戸郡月形町にかけて、増毛山地東麓に沿った長さ約 60km の断層帯であり、西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層と考えられている。増毛山地東縁断層帯の活動性と活動履歴に関する調査は、1995 年から 1997 年度にかけて当所が調査をおこなったが、不明な点が多く、課題として残されていた。

今回、空中写真判読および地表踏査をおこなった結果、北部の雨竜町豊里地区、南部の浦臼町札的内地区の 2 地区を対象に、ボーリング調査およびトレンチ調査を行った。

雨竜町豊里地区においては、ピット調査 (5 箇所)、トレンチ調査 (3 箇所) およびボーリング調査 (6 孔) を実施した。その結果、約 2 万年前～1 万年前に堆積したと考えられる段丘礫層が、低地側に傾き、低地側で厚く発達していることを確認した。また、段丘礫層を被覆する堆積物が、段丘礫層が傾いた後に堆積したことを示す関係も認められた。この被覆層は、現在の低地面より高いところにあることから、被覆層堆積後に地殻変動を受けた可能性が示唆される。しかし、明瞭な断層は確認されなかった。このことから、本断層帯は地下に伏在するタイプの断層、すなわちブラインドスラストの可能性が示唆される。段丘礫層の下位には、河川性堆積物起源の堆積岩類が確認され、鮮新世の深川層群美葉牛層に類似する。ところが、その中に挟まれる白色細粒凝灰岩層は 0.66Ma (FT 年代値) を示し、更新統である可能性が示された。年代の評価については今後、慎重に検討を行うべきであるが、深川層群の堆積年代の上限について再検討が必要な可能性が示された。この結果は、沼田一砂川付近の断層帯の評価にとっても貴重な資料となるであろう。

一方、南部の浦臼町札的内川地区では、沖積面を変位させる断層崖～撓曲崖を横断する方向でボーリング調査を行った。調査の結果、コアは鮮新世の厚軽臼内層とそれらを侵食・埋積した約 1 万年前以降の堆積物 (沖積層) からなること、沖積層の基底および内部の地層境界は、平坦に連続しており、断層によるずれは認められなかった。また、表層部分のコアを検討した結果、盛土からなることも判明した。したがって、これまで断層崖～撓曲崖と判読してきた地形は、盛土・切土の結果生じた人工改変によることが明らかになった。

以上より、本断層帯の活動は、北部 (雨竜町) では、過去数万年以降活動しており、1 万年前以降にも活動している可能性が示唆されること、一方、南部 (浦臼町) では少なくとも 1 万年前以降の活動を認めることはできなかったことが明らかとなった。

### 5. 4 多機能小型計量魚探の開発と総合的沿岸漁業支援環境の構築

(担当)：内田康人

本研究は、経済産業省の提案公募型技術開発事業費である「地域イノベーション創出研究開発事業」において、本道沿岸の海底地質・底質に係る調査研究を分担し、底質分布やその変動状況の面から、沿岸漁業に対する情報支援を検討した。研究成果は非公開。

## 5. 5 地理情報共通基盤を用いた国境を越える油汚染防除のための ESI マップ作成

(担当)：濱田誠一

沿岸の油流出事故に対応するため、米国等では油汚染による環境脆弱度を示す ESI マップと呼ばれる情報図が整備されている。我が国でもこれに相当する沿岸情報図の整備が進められているが、周辺国の中国、台湾、韓国、ロシアにおける整備状況は様々である。

現在、サハリン沖では大規模な石油・天然ガス開発が進行しており、サハリン I・II では本格的な生産が開始された。主な消費地である日本・米国・韓国、中国への大型タンカーの往来が北海道周辺において増しており、日本近海の油流出事故発生リスクの上昇をもたらしている。この状況に鑑み、本研究では大規模油流出事故発生時の関係国間の協力を円滑に進める目的で (1) ～ (3) の課題について、各国において代表的な海岸線を選定し実証的な検討を行っている。

### (1) 国際的に共用可能な ESI マップ作成指標の検討

各国の海岸線を類型化するために、海岸地形特性等のデータに関してリモートセンシングを利用して収集し、環境脆弱度の観点から評価分類する基準を整理する。

### (2) NOAA による類型化指標の拡張の検討

韓国・台湾・日本においては、最近 10 年間程度に発生した油汚染事故後のデータが比較的整備された状態にあるため、この情報を (1) で収集した海岸線の形態へ適用することで海岸線の類型化指標を作成するとともに、NOAA による指標との整合性の検討を実施する。

### (3) 地理情報共通基盤を用いた ESI マップに関する検討

電子国土などの地理情報共通基盤上に上記指針に基づく ESI マップを実装し、関係国間で情報共有を行う際の問題点についての検討を行う。

北海道立地質研究所では、これらのテーマのうち、とくに (1) を分担し、これまでに検討を行って海岸特性による油残留特性の違いをもとに、海岸の評価方法を検討している。

## 5. 6 千島弧の火山活動・地震活動・地殻変動に関する日露米 3 ヶ国共同研究

(担当)：廣瀬 亘

北海道に隣接し、同じ千島弧（火山弧）を構成する千島列島について、地震・火山に関する総合研究を実施した。平成 20 年度は千島弧で最も活動的な火山の一つである北千島列島千倉岳（チクラチキ）火山および後鍬（フッサ）火山をはじめとする、千島弧東部～中部の火山群について採取試料の岩石学的分析を行うとともに、成果報告書を作成した。

## 5. 7 凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究

(担当)：高見雅三

本研究は、独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所（以下、東京文化財研究所）が研究代表者として申請した文部科学省科学研究費補助金基盤研究 B（一般）「歴史的建造物を構成する部材の劣化と保存対策（平成 20～22 年）」の課題に対して、当所では「凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究」として位置づけ、連携研究者として参画している。

北海道では積雪のない岩盤や裸地斜面で多くみられ、石造建造物についても同様な劣化がみられる。本研究目的は、劣化速度が比較的早い石造建造物の部材（軟石などの多孔質壁材）を研究対象とし、微気象、春期の水分量、劣化した壁材の物理量（孔隙率、透水性、不凍水量、熱伝導率、一軸圧縮強度など）、粘土化および溶出現象等を把握することにより、凍結・融解による劣化過程などを解明することである。

平成 20 年度は、開拓の村の旧小樽新聞社の修復工事時の情報収集、その周辺の微気象観測装置の設置と観測、劣化した部材による物性測定を主に行った。その結果、石材を固定するかすがいの爆裂と凍結

融解の繰り返しにより石材内で亀裂が生じ、劣化したことがわかった。また、小樽市にある旧日本郵船(株)小樽支店の石造建造物においても劣化が激しいことより、屋内外の温湿度観測を開始した。これからの結果について最終年度に取りまとめ報告する予定である。

## 6. 受託研究

### 6. 1 適正な泉源開発利用に向けた調査研究(函館市湯川温泉地区)

(担当): 高橋徹哉・柴田智郎

函館市湯川温泉地区については、平成15年度から平成18年度に行った受託研究(「函館市湯川温泉における温泉資源適正開発利用に関する研究」)において、温泉資源量の評価に基づく適正開発利用と資源保護に向けた提言を行った。函館市水道局では、この提言に基づいて温泉資源の適正開発利用と資源保護のため、具体的な対策に向けた取組みを開始した。当該地区の泉源は、スケールによるケーシングパイプの閉塞、浚渫工事によるケーシングパイプの破損等の問題が発生してきており、また泉源の老朽化も進んでいることから、湯量の安定確保と適正な泉源管理のために、代替井の掘削や泉源の集約化も視野にいたった源泉整備が検討されている。

平成20年度は、代替井の掘削のための適地選定調査を行い、具体的な掘削計画(ケーシングプログラム)とその仕様に関して提言を行い、併せて今後の代替掘削計画の考え方を示した。また、既存泉源の坑井内調査(カメラ検層)を行い、泉源の現況を確認した。

### 6. 2 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)

(担当): 高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広

壮瞥町弁景地区では、古くから温泉熱を利用したハスウ栽培が行われ、ほかにも病院、学校、公営温泉等、多方面で温泉の有効利用が行われてきたが、泉源の開発・利用開始後、20年以上も経過しており、泉源や配湯施設等の設備の老朽化が進んでいる。当該地区における泉源調査や温泉資源量の評価については、1986年以降調査研究が行われておらず、泉源の現況や温泉資源の動向については把握できていない。このため、平成20年からは、壮瞥町からの依頼により、当該地区における泉源調査(坑井内調査・揚湯干渉試験等)および揚湯・利用状況のモニタリング調査を実施して、温泉資源量の再評価ならびに温泉資源の適正管理と有効利用に向けた提言を行うことを目的に研究を開始した。

平成20年度は、SB57年井について、坑井内調査や揚湯試験を行い、坑井内状況の確認、湧出能力の解析および泉質分析から総合的な泉源評価を行った。揚湯試験結果に基づき、壮瞥町では動力許可申請を行い、新たな動力許可を得て、泉源設備の更新を行った。また、各泉源のモニタリング調査および利用実態調査(夏期・冬期)により、各泉源の揚湯状況や弁景地区全体の利用状況を明らかにした。

### 6. 3 未利用泉源の改修方法等に関する調査研究(美瑛町白金温泉地区)

(担当): 高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広

美瑛町白金温泉地区では、古くから美瑛町がボーリングによる泉源開発と温泉供給事業を行ってきた。当該地区では泉質の影響によると考えられる坑井障害により、適宜、代替掘削を繰り返し必要な湯量の確保が行われてきた。現在は、5泉源で供給量を確保しているが、その供給量に余剰はほとんどなく、休止している温泉施設の再開や新たな温泉施設による温泉利用量が増大した場合には、必要な湯量の確保ができなくなる状況が想定され、将来定な温泉資源の安定確保と安定供給のための泉源維持管理のあり方が課題となっている。

本研究では、坑井障害により現在は未利用となっている白金14号井について、泉源の現況解明と泉源評価を目的として、坑井内調査・揚湯試験・泉質分析を行った。坑井内調査(カメラ検層)の結果、深

度 158m 付近でケーシングパイプの破損を確認し、泉源修復工事により開発初期の泉源状況や湧出状況に回復させることは困難であることが判明した。揚湯試験では、現状のままでも新たな水中モーターポンプを設置すれば、揚湯量 100L/min・泉温 46℃程度の湯量は確保できる結果が得られたため、今後は予備泉源として利用することを提言した。

## 7. 依頼調査

### 7. 1 新得町十勝丸山石灰華調査

(担当)：廣瀬 亘・八幡正弘

新得町内の活火山である丸山（十勝丸山）の山腹で確認された石灰華堆積物（仮称：ワッカタリベツ川石灰華群）について、その位置や規模・性状を明らかにし、地質学的・社会教育学的評価を行うために、現地における地形地質調査・室内での試料分析を行った。現地調査は、平成 20 年 7 月 1 日～2 日に実施した。

ワッカタリベツ川石灰華群は、白亜系～古第三系の日高累層群および第四紀火山である丸山火山の噴出物を覆い、少なくとも大小 7 箇所の石灰華から構成される。石灰華のうち最大のもは規模東西 600m、南北 150m におよび、丸山周辺のみならず国内的にも最大級である。既存資料の解析から少なくとも形成から 60 年以上は経過しており、消長を繰り返しているようである。

沈殿物は自然硫黄、非晶質な水酸化鉄・石膏・硫化鉄（白鉄鉱）・硫化マンガン（ハウエル石）・炭酸カルシウム（方解石）等で構成される。丸山火山に由来する火山ガスと地下水が混合し、湧出後の条件変化でそれぞれ異なった沈殿物が形成されたと推定される。

国内では第一級の規模を持つ石灰華群であること、初生的な地形・地質が手つかずのまま保存されていることから、地質学的にも高い価値を持つといえる。

### 7. 2 地質環境の長期安定性のための古環境変遷解析に係る地質調査

(担当)：高清水康博

地質環境の長期的変遷を明らかにするために、幌延町管内に広く分布する更新統を対象とした堆積相解析による古環境の復元を目的とする。また、室内透水試験からそれらの地層の透水係数を測定し、帯水層としての特徴を考察する。平成 18 および 19 年度に実施した幌延地区と下沼地区の依頼調査結果と、深地層研究センターにおいて実施した上幌延地区の古環境復元の再検討を行った。その結果、これらの更別層は、デルタシステム、バリアー-潟システム、および海浜-外浜システムからなると解釈した。また、これらの地層と、幌延町に分布する勇知層から不攪乱試料を採取し室内透水試験によって透水係数を求めた。その結果、勇知層・更別層の堆積相と透水異方性・不均質性には関連があることを指摘した。

### 7. 3 倶知安町字花園国有鉱泉地調査

(担当)：柴田智郎・秋田藤夫

北海道財務局からの依頼により、虻田郡倶知安町字花園国有鉱泉地において 10 月 9 日～10 日の 2 日間に調査を実施した。調査鉱泉地は 1 ヶ所で、調査項目は湧出量、泉温、pH 及び電気伝導度で、測定結果は、調査報告書にとりまとめ財務局へ報告した。



#### 7. 4 壮瞥町滝之町ゆーあいの家泉源調査

(担当)：高橋徹哉・鈴木隆広

壮瞥町からの依頼により、公営温泉施設「ゆーあいの家」泉源において、泉源評価を行うため、揚湯履歴、坑井内調査（坑内物理検層）、湧出能力評価および泉質分析を実施した。調査は平成20年11月25日～11月27日の3日間で実施した。調査の結果、深度703m付近でケーシングパイプの閉塞・埋没による坑井障害が確認されたが、湧出能力評価では顕著な能力低下や泉質の変化は認められず、温泉資源としては安定した状況にあることが判明した。

### 8. 各部計上調査研究

#### 8. 1 上川支庁管内における地質・地下資源調査

(担当)：川上源太郎・大津 直・廣瀬 亘・鈴木隆広・小澤 聡・田近 淳

本研究は、上川支庁管内において農業農村整備事業をはじめ各種公共事業等により実施されてきた膨大な地質調査データを収集・編纂し、GISベースの地質図・ボーリング柱状データベースおよび解説書として整備し、農業農村整備事業の円滑な推進に資することを目的とする。

上川支庁管内を南部・中央部・北部に3地区に分け、各地区毎に1年、計3ヶ年で調査を実施する予定である。

平成20年度は上川中部地域（旭川市・愛別町・上川町・鷹栖町・当麻町・美瑛町・東神楽町・東川町・比布町）について調査を実施し、各種ボーリング資料の収集・整理・電子化、縮尺1/5万での地質図の編纂とGIS化、地質解説書の電子出版を行なった。これらのデータは上川支庁地盤情報システムに登録され、現在仮運用されている。

#### 8. 2 温泉保護対策調査

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉

今年度は、道・医務薬務課からの要請により、札幌市内平野部、函館市湯川温泉地区および十勝地域において、温泉保護対策に係る調査および技術指導を行った。

札幌市内平野部においては水位、温度、湧出量の観測データの回収と解析を行った。函館市湯川温泉地区および十勝地域（帯広市、音更町、幕別町）においては、泉源実態調査（水位、泉温、湧出量の測定等）に同行し、水位や湧出量の測定方法や今後の調査の進め方等について技術指導を行った。

#### 8. 3 不適正処理防止初動体制強化事業

(担当)：高見雅三・遠藤祐司・高橋 良

本事業は、環境生活部環境局循環型社会推進課不法投棄対策グループが実施している事業で、産廃110番に通報された不適正処理事案のうち、廃棄物が地中に埋められ、実行者又は行為が悪質かつ物理探査が有効と判断された事案に対し、現地調査の際に、物理探査を実施することにより、廃棄物の有無を判断し、不適正処理事案の早期発見、早期解決に寄与するとともに、効果的効率的な探査手法の確立と、浅層構造の高精度解析技術開発を研究目的としている。

平成20年度は、2箇所で地中レーダーを実施した。A地区は、調査前日に降雨があり、かつ透水性の悪い地盤のため、地下深部の情報が得られず、不法投棄と思われる異常域を検出できなかった。また、掘削の結果からも通報にあるような不法投棄物を確認できなかった。

B地区は、火山灰が分布する地域で、探査条件が良く、比較的深部までの情報を得ることができた。この結果、不法投棄と思われる異常域が検出され、掘削の結果、ほぼ通報にあるような不法投棄物を確認できた。

## 8. 4 休廃止鉱山鉱害防止対策調査

鉱山が操業を停止した後も、坑道やズリ堆積場から有害金属を含む坑廃水の流出・浸出が続き、鉱山周辺及びその下流域の環境に大きな悪影響を与える場合がある。北海道内には、このような閉山後も坑廃水の処理が続けられている休廃止鉱山が12箇所あるほか、対策が必要とされている休廃止鉱山も数箇所残されている。

地質研究所は、北海道産業保安監督部、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構ならびに北海道経済部資源エネルギー課と連携し、幌別硫黄鉱山、精進川鉱山及び本庫鉱山などの休廃止鉱山を対象として、坑廃水による鉱害防止を目的とする調査研究を行っている。さらに、鉱害対策事業の計画・実施について関係機関との協議に参加し、専門的見地からの技術的助言を行っている。

### 8. 4. 1 幌別硫黄鉱山

(担当)：遠藤祐司・荻野 激・高橋 良

胆振支庁管内壮瞥町の旧幌別硫黄鉱山では、閉山から40年近く経過した現在においても、酸性坑内水の流出が続き、その処理に毎年多額の費用がかけられている。地質研究所では、酸性坑内水の流量低減と水質向上、並びに効率的な水処理の方法を探るため、坑道周辺における地下水位の観測及び表流水や湧水・坑内水の水質調査を継続している。

平成20年度は坑内水の流量増加時における対応法の検討を行い、増水時における対応フローの原案の提示を行った。

### 8. 4. 2 精進川鉱山

(担当)：遠藤祐司・荻野 激・高橋 良

渡島支庁管内の鹿部町と七飯町にまたがって位置する旧精進川鉱山では、数箇所の坑口跡から酸性坑内水が流出し、河川水質を悪化させている。地質研究所では坑内水による水質悪化防止の方策を検討することを目的として、鉱山跡周辺の地下水位観測及び表流水や湧水・坑内水の水質調査等の各種調査を継続している。

平成20年度は(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構等の他機関が実施した水質調査結果と合わせて、本鉱山における坑内水の水質状況についての総合的な検討を行った。

### 8. 4. 3 本庫鉱山

(担当)：荻野 激・遠藤祐司・高橋 良

宗谷支庁管内の枝幸町(旧歌登町)にある旧本庫鉱山では、複数の坑口やズリ堆積場などから鉛、亜鉛及び砒素等を含む坑廃水の流出が続いており、その対策として消石灰による中和処理が行われている。地質研究所では、同鉱山の廃水処理として、人工湿地による処理方法の適用を目的とする調査・試験を行っている。

平成20年度は、各坑内水及びズリ堆積場滲出水の水質分析、流量・水質観測を行うとともに、石灰石による坑廃水の中和試験、表面流型及び浸透流型の形式の異なる人工湿地による坑廃水の浄化試験を実施した。表面流型及び浸透流型の人工湿地では、いずれも重金属等の除去能力に変化はなく、一定の効果が持続されていることを確認した。

## 8. 5 火山観測(5火山)

本研究は、北海道内の活動的な火山である、有珠山、駒ヶ岳、十勝岳、樽前山および雌阿寒岳において地球物理・化学的観測による火山活動の現況把握と噴火を含めた火山活動システムの解明を目指して実施している。

平成 20 年度は、平成 18 年秋頃より火口周辺を中心とした山体膨張が観測されている十勝岳，および 9 月末から地震活動が活発となり 11 月に小噴火した雌阿寒岳に重点をおいて現地観測を行なった。

#### 8. 5. 1 有珠山

(担当)：田村 慎・荻野 激

有珠山の火山現地観測は、西山火口群の熱観測，金比羅山火口の水質調査および山頂火口原 I 火口周辺での噴気温度測定を実施した。

I 火口周辺の噴気温度は 437℃と熱活動に大きな変化は見られなかった。一方，西山 N-B 火口の温度は数年来 150℃前後を記録していたが、11 月の調査では約 80℃と温度低下の傾向が見られた。

#### 8. 5. 2 樽前山

(担当)：村山泰司・田村 慎・柴田智郎・石丸 聡

樽前山の現地観測は、A 火口および B 噴気地帯での温度観測，火山ガス採取，山麓部での地下水位および水質観測を実施した。

噴気温度は A 火口で約 600℃，B 噴気地帯で約 350℃であり，熱活動のレベルは高い状態のまま推移している。また，山麓の錦多峰川源流および温泉沢の水質に大きな変化はみられなかった。

#### 8. 5. 3 駒ヶ岳

(担当)：田村 慎・荻野 激・石丸 聡

駒ヶ岳の現地観測は，山頂火口原での火口温度観測，山麓での水質および地下水位観測を実施した。また，山麓部の 2 箇所 GPS 連続観測を実施している。

昭和 4 年火口および 96 南火口列では，全体として噴気が非常に少ない状態が続き，熱活動に大きな変化はみられなかった。また，山麓の駒の湯，トドメキ温泉，留の湯の水質にも大きな変化はみられなかった。

#### 8. 5. 4 十勝岳

(担当)：岡崎紀俊・村山泰司・石丸 聡・田村 慎・柴田智郎

十勝岳の現地観測は 62-0，62-I 火口周辺での地温連続観測，62-II 火口での火口温度観測，大正火口での火山ガス採取，山麓温泉・湧水の水質観測および地下水位観測を実施した。また，前十勝および十勝岳中腹の 2 箇所 GPS 連続観測を実施している。

GPS 連続観測の結果，前十勝に設置している観測点では，平成 18 年秋頃より膨張傾向を示す地殻変動が継続している。しかし，62-0 および I 火口で実施している地温連続観測の記録には，特異な温度上昇はみられなかった。大正火口の火山ガスでは， $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  比に平成 19 年からの増加傾向が認められる。硫黄化合物の総濃度は，1988 年噴火前の 62-I 火口で観測されたほどの濃度には達していない。山麓温泉の組成・温度に特別な変化は認められなかった。

火口周辺を中心とした山体膨張の原因を解明するため，10 月に北海道大学，札幌管区气象台および気象庁女満別地磁気観測所と共同で GPS，重力，地磁気，土壌ガスなどの集中観測を実施した。

#### 8. 5. 5 雌阿寒岳

(担当)：石丸 聡・岡崎紀俊・村山泰司・田村 慎・柴田智郎・秋田藤夫

雌阿寒岳の現地観測は，ポンマチネシリ・中マチネシリ火口および 2006 年 3 月の小噴火により形成された北西斜面噴気孔列で実施した。調査項目は温度観測，火山ガス採取，山麓部での水質観測などであ

る。また、ポンマチネシリ火口付近と北西斜面の登山道4合目付近、同8合目付近の3箇所ではGPS連続観測を実施している。

また、2008年5月20日の大雨により多発した土石流の調査を実施した。土石流は特に雌阿寒岳北西斜面の沢に集中して発生した。土石流発生の原因については、春先に残る凍土層による浸透能低下が強く関与した可能性が高く、その結果流水が沢地内に集中したものと考えられる。

2008年9月以降、火山性地震の多発、火山性微動の発生を繰り返し、11月18日および28日にごく小規模な噴火が発生した。11月の噴火時に実施した緊急調査については、別に項(9.1)を設けた。

ここ数年、ポンマチネシリ96-1火口では噴気温度の低下傾向が続いていたが、火山性地震が多発した後の10月に実施した調査では、噴気温度の上昇が観測された。また、第4火口では噴気量の増加、噴気孔温度の上昇が観測された。

9月29日に火山性微動が観測された際には、ポンマチネシリ第4火口の地温連続観測点でステップ状の地温上昇が観測されたほか、阿寒湖温泉の水位観測点(北大との共同観測)でステップ状の水位上昇が観測された。11月16日の火山性微動発生時には、ポンマチネシリ火口付近のGPS連続観測点において火口が膨張するような変動が観測された。また、同日には水位観測点においてもステップ状の水位上昇が観測されている。

中マチネシリ第3火口では2007年に低下した塩化水素ガスが再び増加した。北西斜面噴気の火山ガス組成には大きな変化はみられなかった。山麓温泉水・河川水では2007年から湯の滝の塩化物および硫酸濃度に増加傾向がみられる。

## 9. その他調査研究

### 9.1 雌阿寒岳噴火緊急調査

(担当)：石丸 聡・岡崎紀俊・廣瀬 亘

2008年9月の地震活動活発化以降、火山活動に注視し観測を行っていたところ、11月18日と28日に小規模な噴火が発生した。そのため、北海道大学、気象台と連携しながら、降灰分布調査および噴出物調査を、また今後の活動に備え観測網の強化を図るため、山麓部にGPSや地震計を増設するとともに、精密重力観測等を行なった。

11月18日、28日の噴火は、共にポンマチネシリ96-1火口を主体とし、隣接する第4火口底に形成された噴出口からも火山灰を噴出した。18日噴火の降灰は火口の南東方向300mの狭い範囲に限られ、山麓まで達しなかった。一方、28日噴火は29日朝方まで降灰が継続し、その結果、降灰範囲は火口の東側に約8km、北側に約6kmの地点まで達し、北方の国道241号線の足寄峠付近でもごく微量の降灰が認められた。火山灰の総噴出量は約12,000tで、これは2006年噴火と同程度、1996年噴火の約1/3の規模にあたる。噴出物には新鮮な火山ガラスは含まれず、水蒸気爆発と結論された。雌阿寒岳の活発な地震活動は2009年3月まで断続的に発生したが、山麓のGPS観測によれば、火山活動に関わるとみられる広域の地殻変動は認められていない。

### 9.2 国道231号線湯泊覆道上の斜面崩壊調査

(担当)：石丸 聡

2008年5月7日の午後8時頃に増毛町の国道231号線湯泊覆道上で斜面崩壊が発生した。この崩壊により巨大岩塊が道路上を塞いだため、その除去作業のため5月10日の朝まで国道は通行止めとなった。この斜面崩壊の発生状況を確認し、道路を塞ぐ規模の崩壊となった原因を検討するために、崩壊発生の翌日に緊急現地調査を行なった。

崩壊したのは高さ約 90m の急傾斜地の下部 50m の岩盤で、幅 20m、深さ 10m にわたり崩れ落ちた。崩壊発生箇所は尾根状に突き出た急崖の安山岩ブロックで、周囲は節理の発達した岩盤からなるが、崩れ落ちた岩体は比較的節理の少ない部分であった。崩壊した岩体は斜面下部のくさび状の崩壊面に沿ってすべり、さらに覆道取り付け部の盛土斜面を滑走し、その一部が国道を塞いだ。このうち最大の岩塊は、縦 8m、横 10m、高さ 8m の巨大岩塊で、節理間隔の比較的広い岩盤で崩壊が発生したことを反映する。斜面崩壊の誘因は、発生時期を考慮すると、融雪水による岩盤強度の低下、凍結部の融解による緩み、岩盤内部の温度変化による岩体変形などが考えられる。

### III 対外協力

#### 1. 学協会・委員会等

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏名
<b>（北海道関係）</b>	
北海道環境審議会専門委員	（保健福祉部） 藤本 和徳
北海道防災会議地震火山対策部会地震専門委員会想定地震見直しワーキング委員	（総務部） 田近 淳
風蓮湖漁場環境改善検討会議委員	（根室支庁） 黒澤 邦彦
石狩湾新港地域開発連絡協議会環境保全部会員	（経済部） 深見 浩司
建設部専門員	（建設部） 遠藤 祐司
風蓮湖漁場環境改善検討会議作業部会部会員	（根室支庁） 内田 康人
<b>（国関係）</b>	
地域高規格道路道央圏連絡道路長沼町～江別市間道路事業に係る環境影響評価技術検討委員会委員 （北海道開発局札幌開発建設部）	田近 淳
オオスマトンネル技術検討会委員 （北海道開発局函館開発建設部）	遠藤 祐司
<b>（市町村関係）</b>	
札幌市環境審議会委員	（札幌市） 藤本 和徳
札幌市地震被害想定委員会委員	（札幌市） 岡 孝雄
三笠市唐松青山町地区陥没事故等調査委員会委員	（三笠市） 田近 淳
札幌市廃棄物処理施設設置専門委員会委員	（札幌市） 深見 浩司
札幌市廃棄物処理施設設置等評価委員会委員	（札幌市） 深見 浩司
自然由来重金属検討委員会委員	（札幌市） 遠藤 祐司
<b>（法人等関係）</b>	
研究ユニット（地質情報研究部門）評価委員会委員 （独立行政法人 産業技術総合研究所）	田近 淳
北海道新幹線（北海道方）トンネル施工技術委員会委員 （社団法人 日本トンネル技術協会）	田近 淳
道路管理技術委員会委員 （財団法人 北海道道路管理技術センター）	田近 淳
樽前山火山活動時における防災対応検討会委員（特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構）	村山 泰司
雌阿寒岳噴火対応計画検討会オブザーバー（特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構）	村山 泰司
雌阿寒岳噴火対応計画検討会 火山防災情報検討部会委員 （特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構）	村山 泰司
北海道火山防災サミット実行委委員会委員（特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構）	村山 泰司
北海道火山防災サミット十勝岳地方実行委委員会専門員 （特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構）	村山 泰司
特定非営利活動法人 日本海洋深層水協会理事 （特定非営利活動法人 日本海洋深層水協会）	嵯峨山 積
先進型坑廃水処理技術委員会委員 （独立行政法人 石油天然ガス金属鉱物資源機構）	遠藤 祐司
パンプトリートメント技術委員会委員 （独立行政法人 石油天然ガス金属鉱物資源機構）	遠藤 祐司
自然由来重金属汚染問題共同研究委員会委員 （協同組合 地盤環境技術研究センター）	遠藤 祐司
サロマ湖環境監視対策委員会委員 （サロマ湖養殖漁業協同組合）	木戸 和男
自然由来重金属汚染問題共同研究ワーキング委員会委員 （協同組合 地盤環境技術研究センター）	垣原 康之
洞爺湖有珠山ジオパーク科学検討委員会委員 （洞爺湖周辺地域エコミュージアム推進協議会）	廣瀬 亘

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏 名
(学協会関係)	
一般社団法人日本地質学会理事	岡 孝雄
日本地質学会評議員	岡 孝雄
日本地質学会ジオパーク支援委員	田近 淳
社団法人日本地すべり学会北海道支部副支部長	田近 淳
日本応用地質学会「地すべりの初生と評価に関する研究小委員会」委員	田近 淳
北海道地すべり学会会長	田近 淳
北海道応用地質研究会副会長	田近 淳
日本温泉科学会評議員	秋田 藤夫
日本建築学会北海道支部都市防災専門委員会委員	大津 直
社団法人日本技術士会北海道支部防災研究会地盤系部会委員	大津 直
資源地質学会 評議委員	八幡 正弘
社団法人資源・素材学会評議委員	八幡 正弘
社団法人日本地すべり学会北海道支部事務局次長	石丸 聡
北海道地すべり学会事務局次長	石丸 聡
北海道地すべり学会研究委員会副委員長	石丸 聡
日本地形学連合データベース幹事	石丸 聡
日本水環境学会北海道支部幹事	丸谷 薫
地質汚染－医療地質－社会地質学会編集委員	丸谷 薫
北海道環境地質研究会副会長	丸谷 薫
日本応用地質学会北海道支部副支部長	遠藤 祐司
資源・素材学会北海道支部評議委員	遠藤 祐司
北海道環境地質研究会会長	遠藤 祐司
日本情報地質学会評議員	高見 雅三
日本情報地質学会 GEOINFORUM-2008 実行委員長	高見 雅三
物理探査学会国際委員会国際シンポジウム行事担当委員	高見 雅三
地学団体研究会北海道支部幹事	垣原 康之
地学団体研究会北海道支部幹事	野呂田 晋
北海道応用地質研究会 幹事	野呂田 晋
日本温泉科学会 広報・交流委員	鈴木 隆広

## 2. 依頼による講演

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
北海道の地形と災害発生場	石丸 聡	防災地質工業株式会社代表取締役	20.4
地学に求められる新しい目 ーフィールドでのデータセンシングの可能性ー	内田 康人	情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム研究会主査	20.5
阿寒湖温泉における温泉資源の利活用について	秋田 藤夫	財団法人前田一步園財団理事長	20.7
函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究	柴田 智郎	市立函館保健所長	20.7
メタン濃度現地測定方法	柴田 智郎	保健福祉部医務薬務課長	20.7
岩手宮城内陸地震現地調査報告, 活断層と地すべり	田近 淳	財団法人北海道道路管理技術センター長	20.9
安山岩とは何か?	垣原 康之	社団法人日本砕石協会札幌支部長	20.9
アルカリ骨材反応に関する岩石学的評価	八幡 正弘	社団法人日本コンクリート工学協会研究委員会委員長	20.9
人工湿地による酸性鉱山廃水処理 ～本庫鉱山における実証試験報告～	荻野 激	北海道大学大学院農学研究院教授	20.9
北海道における活断層と直下型地震について	大津 直	北海道高等学校教育研究会長 北海道高等学校教育研究会理科部会長	20.10
洞爺湖有珠山ジオパークに期待するもの	廣瀬 亘	洞爺湖周辺地域エコミュージアム推進協議会事務局長	20.10
温泉動力装置認可申請の審査における留意点及び釧路・根室地域の可燃性天然ガスの状況について	高橋 徹哉	釧路保険福祉事務所保健福祉部長	20.10
アルカリ骨材反応に関する岩石学的評価	八幡 正弘	社団法人日本コンクリート工学協会研究委員会委員長	20.11
忠類ナウマンゾウ発掘地点周辺の地形と地質	廣瀬 亘	大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所長	20.12
北海道の活断層について (第6回北海道測量技術講演会)	岡 孝雄	国土地理院北海道地方測量部長	21.1
剣淵粘土について	八幡 正弘	あさひかわサイエンス・カフェ実行委員会代表	21.1
北海道の沖積層分布と地盤特性 (都市問題シンポジウム「沖積平野の地盤・環境特性」)	岡 孝雄	大阪市立大学都市研究プラザ長	21.3
北海道の温泉資源と利活用	鈴木 隆広	北海道溶射工業会長	21.3



### 3. 技術普及指導

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
陥没事故調査に関する技術指導	三笠市副市長	田近 淳
安全大会・技術研修会での特別講演講師派遣	防災地質工業株式会社代表取締役	石丸 聡
ユビキタスコンピューティングシステム研究会第 18 回研究発表会における講演依頼	情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム研究会主査	内田 康人
忠類ナウマン象記念館の展示更新に関する野外調査の協力	幕別町教育員会教育長	廣瀬 亘
いわない温泉 6 号井の代替掘削に係る技術指導	岩内町長	藤本 和徳
講師派遣	財団法人前田一步園財団理事	秋田 藤夫
現地見学会の講師派遣	日本地すべり学会北海道支部長 北海道地すべり学会長 日本応用地質学会北海道支部長 北海道応用地質研究会長	垣原 康之
厚真町富里地区頗美字川油水流出に伴う原因調査	厚真町長	八幡 正弘
ゲストティーチャーによる小学校六年理科授業	札幌市立平岸小学校長	岡崎 紀俊 鈴木 隆広 野呂田 晋 垣原 康之 柴田 智郎 高清水 康博 廣瀬 亘 高橋 良 村山 泰司 荻野 激
函館市温泉資源懇話会の職員派遣	市立函館保健所長	柴田 智郎
温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策に係る「メタン濃度現地測定方法」講習会の講師	環境省自然環境局自然環境整備担当参事官	柴田 智郎
「平成 20 年岩手・宮城内陸地震現地調査団」への派遣	道路管理技術委員会委員長 財団法人北海道道路管理技術センター理事長	田近 淳
沖積粘土の珪藻分析	北海道大学大学院工学研究科長	嵯峨山 積
現地見学会の講師派遣	日本地すべり学会北海道支部長 北海道地すべり学会長 日本応用地質学会北海道支部長 北海道応用地質研究会長	遠藤 祐司
更別村老人保健福祉センター温泉改修に係る技術指導	更別村長	高橋 徹哉
砕石技術講習会の講師派遣	社団法人日本砕石協会札幌支部長	垣原 康之
人工湿地ワークショップ in 遠別、豊富&歌登における講演及び現地見学会案内	北海道大学大学院農学研究院教授	荻野 激
JICA（国際協力機構）研修に係る講師派遣	藤女子大学学長	丸谷 薫
第 6 回北海道測量技術講習会の講師依頼	国土交通省国土地理院北海道地方測量部長	岡 孝雄

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
温泉動力装置認可申請の審査における留意点及び釧路・根室地域の可燃性天然ガスの状況について（講演依頼）	釧路保険福祉事務所保健福祉部長	高橋 徹哉
平成 20 年度表層流実海域測定に関する業務への技術指導員派遣	独立行政法人海上災害防止センター理事長	濱田 誠一
平成 20 年度第 3 回苔の洞門運営協議会会議への職員派遣	苔の洞門運営協議会長	石丸 聡
第 46 回北海道高等学校教育研究大会の理科部会講師	北海道高等学校教育研究会 北海道高等学校教育研究会 理科部会長	大津 直
栗山町クロム汚染対策関係打合せ会議への出席	空知支庁長	高橋 良
第 5 回あさひかわサイエンス・カフェでの話題提供	あさひかわサイエンス・カフェ実行委員会代表	八幡 正弘
栗山ダム監査廊内沈殿物の鑑定	札幌土木現業所長沼出張所長	八幡 正弘
忠類ナウマン象発掘地点周辺の地形と地質に関する講演	大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所長	廣瀬 亘
夕張市で保有する探鉱調査等文献に係る調査	夕張市長	八幡 正弘 垣原 康之
都市問題シンポジウム「沖積平野の地盤・環境特性」講師派遣依頼	大阪市立大学都市研究プラザ所長	岡 孝雄
講師の派遣	北海道溶射工業会長	鈴木 隆広
第 5 回風蓮湖漁場環境改善検討会議の出席	根室支庁長	檜垣 直幸

技術普及指導一覧表

依頼者	件数	対象	件数
国	2	地熱・温泉	7
道	5	地質・防災	13
市町村	7	地下水	1
大学	4	資源・鉱山	2
その他	13	その他	8
計	31	計	31

#### 4. 技術相談

平成 20 年 4 月 1 日～平成 21 年 3 月 31 日

項目	相談者									
	国	道	市町村	協 公 社 会 団	報 道 機 関	関 連 企 業	教 官	学 生	一 般	計
1. 一般地質		1	1		2	5			6	15
2. 地震・火山	1	1	5	1	10	5			2	25
3. 地熱・温泉		11	13	1	2	50	1		2	80
4. 海 洋		3			1				1	5
5. 地 下 水		2	3	1	3	9	1		1	20
6. 岩石・鉱物						6	1	1	9	17
7. 化 石						2	1			3
8. 応用地質										0
9. 地すべり・崩壊	1				2	2				5
10. 地盤地質						2			6	8
11. 石 炭					1	3				4
12. 石油・天然ガス						1				1
13. 骨材資源		3			1	5				9
14. その他		4			3	7			1	15
計	2	25	22	3	25	97	4	1	28	207

## IV 調査研究成果の公表

### 1. 刊行物

- 北海道立地質研究所報告 no. 80
- 北海道立地質研究所調査研究報告 no. 38
- 地下水位地盤沈下観測記録 XXIX (平成 19 年 札幌市北部～石狩地区)
- 平成 20 年 北海道立地質研究所調査研究成果報告会報告資料集
- 第 47 回試錐研究会講演資料集
- 北海道立地質研究所年報 平成 19 年度
- 地質研究所ニュース Vol. 24 No. 1～4 (電子出版)
- 地質研究所ニュース ダイジェスト版 No. 11～14 (メールマガジン)
- 北海道立地質研究所パンフレット (2008-2009)

### 2. 誌上発表

#### 当所刊行物での発表

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年, 月)
地下水位地盤沈下観測記録 XXIX (平成 19 年 札幌市北部～石狩地区)	深見 浩司	地下水位地盤沈下観測記録	XXIX 65p. (20. 7)
温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発と実証化試験	高橋 徹哉	第 47 回試錐研究会講演資料集	No. 47 p. 21-33 (21. 2)
北海道の温泉放出熱量と地熱利用の実態	鈴木 隆広	第 47 回試錐研究会講演資料集	No. 47 p. 65-74 (21. 2)
北海道沿岸域の地質・底質環境-5-太平洋東海域 (付:20 万分の 1 北海道沿岸域の地質・底質図-5-太平洋東海域)	菅 和哉 嵯峨山 積 内田 康人 仁科 健二	北海道立地質研究所調査研究報告	No. 38 37p. (21. 3)
北海道石狩平野の深層掘削井から採取した新第三紀堆積岩の地質年代	嵯峨山 積	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 1-6 (21. 3)
札幌市南部, 藤野一簾舞地域の新第三紀火山岩類と珪藻化石層序	(八束 翔) (田嶋 祐一) 嵯峨山 積 (岡村 聰)	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 7-13 (21. 3)
2003 年台風 10 号による北海道里平地域の斜面崩壊-古第三系ニセウ層における崩壊様式と斜面地質との関係-	川上源太郎 田近 淳 石丸 聡 大津 直	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 15-25 (21. 3)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年・月)
函館平野の熱水流動系	柴田 智郎 高橋 徹哉 岡崎 紀俊 大津 直 鈴木 隆広 秋田 藤夫	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 27-37 (21. 3)
冷水性炭酸塩堆積物を含む新生代中頓別層の形成過程：北海道天然記念物中頓別鍾乳洞とその周辺地域の地質から	清水 康博	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 39-49 (21. 3)
幌延町宮園町と下沼の砂利採取場における更新統更別層の堆積相と堆積シーケンス	清水 康博	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 51-62 (21. 3)
北海道渡島半島，後志利別川低地の沖積層－低位段丘上の遺跡と超軟弱泥層（縄文海進最高海面期）の関係を中心として－	岡 孝雄	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 80 p. 63-109 (21. 3)
GPS 漂流ブイを用いた表層流観察	濱田 誠一 木戸 和男	北海道立地質研究所報告（短報）	No. 80 p. 111-114 (21. 3)
2008年11月に噴火した雌阿寒の調査報告	石丸 聡 田村 慎 広瀬 亘 村山 泰司 岡崎 紀俊 柴田 智郎 (中川 光弘) (吉本 充宏) (長谷川 健) (上澤 真平) (西本 潤平) (小杉安由美) (松本亜希子) (馬場 彰) (佐々木 寿) (高橋 浩晃) (一柳 昌義) (山口 照寛) (河野 裕希) (本多 亮) (笠原 稔) (札幌管区 気象台) (釧路地方 気象台) (網走地方 気象台)	北海道立地質研究所報告（資料）	No. 80 p. 115-126 (21. 3)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
小樽港南防波堤における定地海洋観測	檜垣 直幸 大澤 賢人 嵯峨山 積 菅 和哉 内田 康人 仁科 健二 濱田 誠一 村山 泰司 (小笠原惇六) (寺島 克之) (川森 博史) 木戸 和男	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 127-129 (21. 3)
北海道北部沿岸の海岸堆積物中の既存 残留油分 (その 2)	濱田 誠一 菅 和哉	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 131-132 (21. 3)
植物の金属成分蓄積に関する基礎資料	荻野 激 遠藤 祐司	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 133-139 (21. 3)
サロマ湖沿岸の湖岸エネルギーフラッ クス	仁科 健二 濱田 誠一	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 141-146 (21. 3)
2003 年十勝沖地震に伴う新冠泥火山の 変動の記録	田近 淳 (中迎 誠) 石丸 聡 (原口 強) (中田 賢) (志村 一夫)	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 147-156 (21. 3)
地質系統と水理定数・水質 その 2 ー北海道の畑作振興深層地下水調査か らー	深見 浩司	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 157-183 (21. 3)
礫質網状河川堆積物の透水係数 : 湧別川低地の河岸段丘堆積物の例	高清水康博	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 185-187 (21. 3)
既存温泉井の至近距離に掘削する新規 温泉井について	藤本 和徳	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 189-190 (21. 3)
2007 年 5 月 3 日に登別温泉大正地獄で 噴出した「泥混じり熱水」の水素・酸 素同位体比	鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 村山 泰司 石丸 聡	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 191-192 (21. 3)
幌別硫黄鉱山地域の熱水変質岩からの 有害元素の溶出	高橋 良 (原 淳子) (駒井 武) 遠藤 祐司	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 193-196 (21. 3)
〔記録集〕北海道洞爺湖サミット・「地 質の日」記念行事 シンポジウム「洞 爺湖・有珠山との共生」		北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 80 p. 197-220 (21. 3)

北海道以外の刊行物での発表（学会等の口頭発表・論文集・要旨集は除く）

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年・月)
多変量解析法を用いた北海道函館平野における深部地下水の供給源の推定	柴田 智郎 (丸岡 照幸) 高橋 徹哉 (松田 准一)	地球化学	Vol. 42 No. 1 p. 13-21 (20. 4)
広域的な行政の展開と国土管理・環境保全	岡 孝雄	学会会報	807号 p. 91-95 (20. 5)
温泉を使った小学校出前授業－サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト－	鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 村山 泰司 (佐藤 達也)	温泉科学	第58巻 第1号 p. 40-47 (20. 6)
Hydrological and geothermal change related to volcanic activity of Usu volcano, Japan.	T. Shibata F. Akita W. Hirose (R. Ikeda)	Journal of Volcanology and Geothermal Research	Vol. 173 No. 1 p. 113-121 (20. 6)
北海道における考古学的黒曜石研究の現状と課題	(出穂 雅実) 廣瀬 亘 (佐藤 宏之)	旧石器研究	4号 p. 107-122 (20. 6)
蘇った活火山，そのカルデー有珠山・洞爺湖のあらまし－	廣瀬 亘	Faura	20号 p. 24-27 (20. 6)
温泉資源の多目的利活用に向けた複合解析研究	鈴木 隆広 高見 雅三 秋田 藤夫 藤本 和徳 高橋 徹哉 柴田 智郎 小澤 聡 (内野 栄治) (青柳 直樹) (中山 憲司) (佐藤 郁夫)	情報地質	Vol. 19 No. 2 p. 154-157 (20. 6)
噴火湾湾口付近で観測された慣性振動流の解析	(赤羽 敬子) (磯田 豊) (三宅 秀男) (高橋 大介) 木戸 和男 (黒田 寛) (東屋 知範)	海の研究	第17巻第4号 p. 265-279 (20. 7)
北海道西岸沖における水系分布と流れパターンの季節変化	檜垣 直幸 (磯田 豊) (磯貝 安洋) (矢幅 寛)	海の研究	第17巻第4号, p. 223-240 (20. 7)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
北海道駒ヶ岳火山, 先歴史時代噴火活動史の再検討	(吉本 充宏) (宮坂 瑞穂) 高橋 良 (中川 光弘) (吉田 邦夫)	地質学雑誌	Vol. 114No. 7 p. 336-347 (20. 7)
2003年台風10号による北海道日高地方里平地区の崩壊の形態的特徴と発生場—航空レーザー測量を用いた解析—	石丸 聡 川上源太郎 田近 淳 (対馬 俊之) (阿部 友幸) (滝澤 昭博)	日本地すべり学会誌	Vol. 45 No. 2 p. 45-54 (20. 7)
Time series of caobonate system variables off Otaru coast in Hokkaido, Japan	(A. Sakamoto) (Y. Watanabe) M. Osawa K. Kido (S. Noriki)	Estuarine, Coastal and Shelf Science	Vol. 79 No. 3 p. 377-386 (20. 9)
サロマ湖におけるサハリン産原油の現場分解試験	(牧 秀明) (前川 公彦) (岡本 康男) 濱田 誠一	用水と廃水	Vol. 50 No. 12 p. 51-57 (20. 10)
北海道勇払低地の沖積層(最上部更新統~完新統)の層序と古環境	嗟峨山 積 (荒川 忠宏) (亀山 聖二) (佐々木宏志)	地球科学	Vol. 62 No. 6 p. 387-401 (20. 11)
山体変形の例: 崩壊発生場予測の手がかりとして	田近 淳	北海道の地すべり研究 30 年 (CD-ROM 版)	p. 57-61 (20. 12)
岩盤崩落発生前の変形と岩体基部に生じる亀裂について	石丸 聡	北海道の地すべり研究 30 年 (CD-ROM 版)	p. 62-66 (20. 12)
国土数値情報を用いた地下熱利用システムの導入可能性に関する研究	(濱田 靖弘) (田中 慎哉) (長野 克則) (田村 裕) (滝川 郁美) (中村 靖) 丸谷 薫 高清水康博 (高田 雅之)	空気調和・衛生工学会論文集	No. 143 p. 1-10 (21. 2)
1994年北海道東方沖地震による色丹島の地すべり	田近 淳	日本地すべり学会誌	Vol. 45 No. 6 p. 29-32 (21. 3)
北海道北部, サロベツ原野における浅部地下構造	田村 慎 大津 直 岡 孝雄 秋田 藤夫 (若浜 洋) (酒井 利彰) (石島 洋二)	北海道大学地球物理学研究報告	No. 72 p. 51-77 (21. 3)



題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
連続および繰返し GPS 観測による 2006 年雌阿寒岳小噴火に伴う地殻変動	岡崎 紀俊 (高橋 浩晃) (笠原 稔) (志賀 透)	北海道大学地球物理学研究報告	No. 72 p. 191-201 (21. 3)
高密度臨時地震観測による 2004 年斜里岳群発地震活動	(一柳 昌義) (高橋 浩晃) (山口 照寛) (高田 真秀) (岡山 宗夫) (笠原 稔) 岡崎 紀俊	北海道大学地球物理学研究報告	No. 72 p. 299-314 (21. 3)

### 3. 口頭発表

平成 20 年 北海道立地質研究所 調査研究成果報告会 (平成 20 年 5 月 13 日)

題 名	発 表 者	報告資料集頁
(口頭発表) 温泉資源の多目的利活用に向けた複合解析研究	鈴木 隆広 秋田 藤夫 高橋 徹哉 柴田 智郎 高見 雅三 藤本 和徳 小澤 聡 (内野 栄治) (青柳 直樹) (佐藤 郁夫)	p. 6-9
有珠山西山地区における温泉開発可能性	田村 慎 高橋 徹哉 秋田 藤夫 岡崎 紀俊 柴田 智郎 荻野 激 鈴木 隆広 (茂木 透) (橋本 武志)	p. 10-13
洞爺湖の湖底は何を語るかー見えない部分を音波でさぐるー	内田 康人	p. 14-18
幌別硫黄鉱山における坑廃水対策調査ー洞爺湖の水質保全を目指してー	遠藤 祐司 荻野 激 高橋 良	p. 19-21

題 名	発 表 者	報告資料集頁
洞爺湖東方の変質帯地域における岩石中の重金属含有量及びその溶出特性 －自然由来汚染建設残土の発生量予測のために－	垣原 康之 高橋 良 遠藤 祐司 八幡 正弘 野呂田 晋 (駒井 武) (原 淳子) (川辺 能成) (丸茂 克美)	p. 22-24
噴火湾における堆積物の特性と底質環境	仁科 健二 菅 和哉 (宮園 章) (奥村 裕弥)	p. 25-28
石狩湾岸地域の地下水モニタリング  (ポスター発表)	深見 浩司 高清水康博	p. 29-32
5万分の1地質図幅「立牛」(網走22号)の刊行	岡 孝雄 田近 淳	p. 34-37
国土の利活用に向けた地質資料の編纂と電子化の取り組み －上川支庁管内の地質と地下資源・上川地方南部－	川上源太郎 廣瀬 亘 大津 直 鈴木 隆広 小澤 聡 田近 淳 (上川支庁産業 振興部調整課)	p. 38-40
道内における未利用砕石資源の分布 (北海道の砕石資源 III－北海道北東部地域－)	垣原康之	p. 41-42
活断層の活動特性に関する研究 ：北海道活断層図「間寒別断層帯および幌延断層帯」	大津 直 廣瀬 亘 川上源太郎 田近 淳 岡 孝雄	p. 43-45
オーバーハング斜面で生じる岩盤崩落  2007年5月3日に登別温泉大正地獄で発生した「泥混じり熱水噴出」	石丸 聡  鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 村山 泰司 石丸 聡 (札幌管区 气象台) (登別市役所)	p. 46-49  p. 50-53
函館市および周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究 －熱水系の温度勾配－	柴田 智郎 高橋 徹哉 岡崎 紀俊 大津 直 秋田 藤夫	p. 54-55
礼文島の温泉開発ボーリングへの技術支援	高橋 徹哉 高清水康博 田近 淳	p. 56-59

題 名	発 表 者	報告資料集頁
釧路湿原周辺に分布する湧水の水理地質解析	丸谷 薫 高清水康博	p. 60-63
堆積学的解析と室内透水性試験による帯水層評価の試み	高清水康博	p. 64-69
人工湿地を用いた酸性廃水処理システムの長期耐久性	荻野 激 遠藤 祐司 高橋 良	p. 70-73
沖積層の層序と古環境から読みとれる勇払低地（石狩低地帯南部）の形成過程	嗟峨山 積 (荒川 忠宏) (亀山 聖二) (佐々木宏志)	p. 74-77
北海道沿岸域の地質・底質環境－大樹海域・庶野海域－	菅 和哉 内田 康人 嗟峨山 積 仁科 健二	p. 78-80
地中レーダーによる海跡湖の新たな堆積構造探査の可能性	内田 康人 高見 雅三	p. 81-83

#### 第 47 回試錐研究会（平成 21 年 2 月 19 日）

題 名	発 表 者	講演資料集頁
温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発と実証化試験	高橋 徹哉	p. 21-33
北海道の温泉放出熱量と地熱利用の実態	鈴木 隆広	p. 65-74

#### 所内研究発表（談話会）

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 20 年 12 月 24 日 地質研究所会議室（札幌）	2008 年雌阿寒岳噴火調査報告	石丸 聡 岡崎 紀俊 廣瀬 亘 村山 泰司
	岩手宮城内陸地震調査団に参加して	田近 淳
平成 21 年 1 月 28 日 地質研究所会議室（札幌）	石狩低地沖積層の層序・構造の解明に向けて	川上源太郎 廣瀬 亘 大津 直 仁科 健二 高清水康博 嗟峨山 積 岡 孝雄
	函館の温泉資源	柴田 智郎 高橋 徹哉 岡崎 紀俊 大津 直 鈴木 隆広 秋田 藤夫
	事例に学ぶ：割れ目に規制された岩盤崩壊	田近 淳

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 21 年 2 月 27 日 地質研究所会議室（札幌）	堆積相解析による透水異方性・不均質性ダイナミクス  小学校への地学教育－札幌市立平岸小学校での事例－  渡島半島，後志利別川低地の沖積層 －遺跡と超軟弱泥層（縄文海進最高海面期）の関係を中心として－	高清水康博  鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 垣原 康之 野呂田 晋 高清水康博 廣瀬 亘 高橋 良 石丸 聡 村山 泰治 荻野 激 (佐藤 達也)  岡 孝雄
平成 21 年 3 月 30 日 地質研究所会議室（札幌）	[退職記念講演] 3 大プレートが衝突し 3 つの海に囲まれた島「北海道」 －北の大地への私の思い－	岡 孝雄
平成 21 年 4 月 22 日 地質研究所研修室（小樽）	「石狩低地帯沿岸域における沖積層ボーリングコアの解析」の その後  留萌支庁北部地域における高密度重力調査  北海道オホーツク海沿岸に分布する海潟湖の湖岸地形，その形成と 維持要因	嵯峨山 積  田村 慎  仁科 健二 濱田 誠一

所以外での発表（学会等における口頭発表・論文集・要旨集）

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号・頁 （年、月）
山体変形の例：崩壊発生場予測の手がかりとして	田近 淳	平成 20 年度（社）日本地すべり学会北海道支部・北海道地すべり学会設立 30 周年記念講演およびシンポジウム（札幌市）	同予稿集 p. 18-19 (20. 4)
岩盤崩落発生前の変形と岩体脚部の亀裂について	石丸 聡	平成 20 年度（社）日本地すべり学会北海道支部・北海道地すべり学会設立 30 周年記念講演およびシンポジウム（札幌市）	同予稿集 p. 20-23 (20. 4)
堆積相，粒度特性および透水試験による浅海性砂質堆積物の評価：北海道幌延町に分布する更別層の解析から	高清水康博	日本堆積学会 2008 年大会(弘前市)	講演要旨 p. 28 (20. 4)
2003 年北海道日高洪水時のハイパーピクナル流堆積物	(池原 研) (片山 肇) 嵯峨山 積 菅 和哉 (入野 智久) (大村亜希子)	日本堆積学会 2008 年大会(弘前市)	講演要旨 p. 41 (20. 4)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年・月)
北海道日高沖洪水堆積物に含まれる有機物の特徴	(大村亜希子) (池原 研) (片山 肇) 菅 和哉 嵯峨山 積 (入野 智久)	日本堆積学会 2008 年大会(弘前市)	講演要旨 p. 91-92 (20. 4)
西南北海道西海岸，後志利別川流域の沖積層	岡 孝雄	日本地球惑星科学連合 2008 年大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM Q140-001 (20. 5)
千島弧南部，択捉島における火山地質調査	廣瀬 亘 (石塚 吉浩) (吉本 充宏) (長谷川 健) (関 将一) (中川 光弘) (PONOMAREVA Vera)	日本地球惑星科学連合 2008 年大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM V151-P003 (20. 5)
国後島南部地域における火山噴出物・津波堆積物調査～北方四島ビザなし地震火山専門家交流～	高橋 良 (長谷川 健) (古川 竜太) (馬場 章) (中川 光弘) (中野 俊) (金子 隆之) (Viktor Kaystrenko) (A. V. Rybin) (D. N. Kozlov) (R. V. Zharkov)	日本地球惑星科学連合 2008 年大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM V151-P004 (20. 5)
千島弧南部，択捉島における火山地質調査	(古川 竜太) (笠原 稔) 廣瀬 亘 (長谷川 健) (SERIY Nikolay M.)	日本地球惑星科学連合 2008 年大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM V151-P006 (20. 5)
石狩低地帯北部域の第四系層序の検討 —特に最終間氷期前後の堆積物層の対 比上の考察—	(近藤 務) 嵯峨山 積 (外崎 徳二)	日本地質学会北海道支部 2008 年度 例会 (札幌市)	講演要旨 p. 7 (20. 5)
有珠山西山火山口周辺の熱水系	田村 慎 高橋 徹哉 秋田 藤夫 岡崎 紀俊 柴田 智郎 鈴木 隆広 荻野 激 (橋本 武志) (茂木 透)	日本応用地質学会北海道支部・北 海道応用地質研究会平成 20 年度研 究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 28 p. 37-40 (20. 6)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
幌別硫黄鉱山地域での熱水変質岩からの有害元素の溶出について	高橋 良 (原 淳子) (駒井 武)	日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会平成20年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 28 p. 5-6 (20. 6)
石狩低地帯沿岸域の沖積層ボーリングコアの珪藻分析－石狩平野について－	嵯峨山 積	日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会平成20年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 28 p. 11-14 (20. 6)
石狩低地帯北部域のHU孔の第四系層序と物性	(外崎 徳二) (近藤 務) 嵯峨山 積	日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会平成20年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 28 p. 15-18 (20. 6)
5万分の1地質図幅「立牛」(網走22号)について－旧北海道立地下資源調査所担当地質図幅シリーズの印刷・刊行完了－	岡 孝雄 田近 淳	日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会平成20年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 28 p. 29-32 (20. 6)
オホーツク沿岸におけるサハリン産原油の分解現場試験	(牧 秀明) (前川 公彦) (岡本 康男) 濱田 誠一	国立環境研究所公開シンポジウム2008 (札幌市)	(20. 6)
ナホトカ号漂着油の残留年数と礫浜の碎波帯地形との関連	濱田 誠一 (沢野 伸浩) (後藤真太郎)	日本沿岸域学会2008(第21回)研究討論会 (名古屋市)	講演概要集 No. 20 p. 244 (20. 7)
北海道恵山火山, 弘化3年(1846年)の「山崩れ」について	田近 淳 石丸 聡	(社)日本地すべり学会第47回研究発表会 (箱根町)	講演集 p. 53-56 (20. 8)
豪雨による斜面崩壊の地質に起因する分布・形態特性－2003年日高豪雨災害における元神部地区の例－	石丸 聡 川上源太郎 (佐藤 創)	(社)日本地すべり学会第47回研究発表会 (箱根町)	講演集 p. 35-38 (20. 8)
地中レーダーによる海跡湖堆積構造探査の実施例	内田 康人	第13回Beluga会議 (函館市)	会議資料 p. 3 (20. 8)
亜寒帯汽水湖(火散布沼)における生産構造の特徴	(小森田智大) (堤 裕昭) (柴沼成一郎) (山田 俊郎) 檜垣 直幸 (梶原瑠美子) (石丸 夏海) (畑中 紫臣) (門谷 茂)	2008年度日本海洋学会秋季大会(呉市)	p. 152 (20. 9)
亜寒帯汽水湖(火散布沼)における生産構造の特徴における短時間スケールでの物質輸送とその支配要因	(梶原瑠美子) (小森田智大) (稲葉 友理) (柴沼成一郎) (山田 俊郎) 檜垣 直幸 (門谷 茂)	2008年度日本海洋学会秋季大会(呉市)	p. 153 (20. 9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
石狩低地沖積層の層序・構造の解明に向けて	川上源太郎 廣瀬 亘 大津 直 仁科 健二 高清水康博 嵯峨山 積 岡 孝雄 (小松原純子) (木村 克己)	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 59 (20. 9)
北海道における沖積層中の超軟弱粘土(鋭敏粘土)層形成の意義	岡 孝雄	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 60 (20. 9)
系統的割れ目に規制された岩盤崩壊の例	田近 淳	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 156 (20. 9)
北海道石狩平野の縄文海進の痕跡と汽水湖(古石狩湖)の広がり	嵯峨山 積	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 182 (20. 9)
後期中新世北海道望来層の珪藻化石年代と堆積リズム	(小竹 敦子) (鈴木 德行) (阿波根直一) 嵯峨山 積	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 194 (20. 9)
北海道十勝海岸に分布する最終間氷期海成段丘構成層の堆積相解析	仁科 健二 菅 和也	日本地質学会第 115 年学術大会(秋田市)	講演要旨 p. 209 (20. 9)
北海道の温泉放出熱量と地熱利用の実態	鈴木 隆広	第 61 回日本温泉科学会大会(北茨城市)	講演要旨集 p. 36 (20. 9)
融雪・凍結期の豪雨による土砂災害—雌阿寒岳 2008 年 5 月豪雨の例—	石丸 聡 (楨納 智裕)	日本地形学連合 2008 年秋季大会(東京都)	地形 Vol. 30 No. 1 p. 43 (20. 9)
山頂噴火と山腹噴火のマグマ供給系の比較—南千島国後島, 爺爺岳火山の 1812 年および 1973 年噴火の岩石学的研究	(中川 光弘) (松本亜希子) (吉本 充宏) (石崎 泰男) (石塚 吉浩) 廣瀬 亘	日本火山学会 2008 年度秋季大会(盛岡市)	予稿集 p. 11 (20. 10)
日本海拡大時のマグマ活動の広域変化: 前期~中期中新世の北海道中央部における玄武岩質火山岩の地球化学的特徴	(古堅 千絵) (中川 光弘) 廣瀬 亘 (足立 佳子)	日本火山学会 2008 年度秋季大会(盛岡市)	予稿集 p. 15 (20. 10)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
有珠山西山火口周辺での地温・電磁気・水質調査	田村 慎 高橋 徹哉 秋田 藤夫 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 萩野 激 (橋本 武士) (茂木 透)	日本火山学会 2008 年度秋季大会 (盛岡市)	予稿集 p. 96 (20. 10)
幌別硫黄鉱山地域における砒素や重金属を溶出させる熱水変質岩の地質学的特徴	高橋 良 (原 淳子) (駒井 武)	日本応用地質学会平成 20 年度研究 発表会 (横浜市)	講演論文集 (20. 10) p. 71-72
重金属等を含有する酸性坑廃水の人工湿地による浄化の試み	萩野 激 遠藤 祐司 高橋 良	日本応用地質学会平成 20 年度研究 発表会 (横浜市)	講演論文集 (20. 10) p. 73-74
洞爺湖温泉の湧出形態と水環境	秋田 藤夫	日本陸水学会第 73 回大会(札幌市)	講演要旨集 p. 56-57 (20. 10)
函館平野の熱水系	柴田 智郎	日本陸水学会第 73 回大会(札幌市)	講演要旨集 p. 60-61 (20. 10)
札幌扇状地における地下水温・水質からみた地下水流動変化	(北村 隆行) (内山 義仁) (池田 隆司) 深見 浩司 (佐倉 保夫) (長谷川雄太)	日本陸水学会第 73 回大会(札幌市)	講演要旨集 p. 197 (20. 10)
札幌市直下における震源断層の想定について－札幌市の地震被害想定作業の一環－	岡 孝雄 (萩野 克彦) (佐藤 明) (笠原 稔)	日本活断層学会 2008 年度秋季学術 大会 (東京都)	講演予稿集 p. 28-29 (20. 11)
北海道天北地域, 幌延断層帯の存否について	大津 直 廣瀬 亘 川上源太郎 田村 慎 嵯峨山 積 田近 淳 (小俣 雅志) (森 良樹)	日本活断層学会 2008 年度秋季学術 大会 (東京都)	講演予稿集 p. 54-55 (20. 11)
北海道における農業用地下水調査について	深見 浩司	陸水物理研究会第 30 回研究発表会 (金沢市)	陸水物理 研究会報 (20. 11)
札幌扇状地における地下水温・水質と地下水流動	(北村 隆行) (内山 義仁) (池田 隆司) 深見 浩司 (佐倉 保夫) (長谷川雄太)	陸水物理研究会第 30 回研究発表会 (金沢市)	陸水物理 研究会報 (20. 11)



題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
積雪寒冷地におけるノンポイントソースによる地下水汚染の濃度分布	丸谷 薫 高清水康博 高橋 良	第 18 回環境地質学シンポジウム (名古屋市)	シンポジウム 論文集 p. 83-88 (20. 11)
Leaching of toxic elements from hydrothermal altered rocks at Horobetsu sulfur mine area, southern Hokkaido, Japan	R. Takahashi (J. Hara) (T. Komai) M. Yahata Y. Endou	2008 International Joint Symposium between NIRE, CERI (JAPAN) and IEGS (KOREA) (札幌市)	予稿集 p. P-8 (20. 11)
洪水時に河川から排出された土砂の海域での輸送・堆積機構	(池原 研) (片山 肇) 嵯峨山 積 菅 和哉 (入野 智久) (大村亜希子)	地質調査総合センター第13回シンポジウム「海域・沿岸域の資源・環境・防災」(東京都)	講演要旨 p. 40 (21. 2)
高頻度モニタリング観測から見えてきた問題点	木戸 和男 大澤 賢人 (浜岡 荘司)	第 24 回北方圏国際シンポジウム「オホーツク海と流氷」(紋別市)	PROCEEDINGS OF THE 24th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON OKHOTSK SEA & SEA ICE p. 50-53 (21. 2)
油防除から見た環境脆弱域の特性評価	濱田 誠一 仁科 健二 木戸 和男 (沢野 伸浩)	第 24 回国際シンポジウム「オホーツク海と流氷」, ワークショップ: オホーツク海の油汚染 (紋別市)	環境脆弱域に おける油汚染に 備えて p. 1-6 (21. 2)
海跡湖の波浪影響特性評価	仁科 健二 濱田 誠一	第 24 回国際シンポジウム「オホーツク海と流氷」, ワークショップ: オホーツク海の油汚染 (紋別市)	環境脆弱域に おける油汚染に 備えて p. 7-10 (21. 2)
宗谷海峡を通過するタンカーの AIS による追跡	濱田 誠一 (沢野 伸浩)	第 24 回国際シンポジウム「オホーツク海と流氷」, ワークショップ: オホーツク海の油汚染 (紋別市)	(21. 2)
酸性廃水の人工湿地処理に関する実証的取組み	荻野 激	第 2 回産業技術連携推進会議・地圏環境部会地下水研究会・土壌汚染研究会 (札幌市)	資料集 p. 77 (21. 2)
人工湿地を用いた重金属含有酸性廃水の処理について	荻野 激	第 52 回北海道開発局技術研究発表会 (札幌市)	講演論文集 (21. 2)
地震防災に寄与する軟弱地盤の研究ー札幌市周辺低地の取り組みー	嵯峨山 積	第 52 回北海道開発局技術研究発表会 (札幌市)	講演論文集 (21. 2)
河川の影響する潮汐システム: 十勝平野に分布する池田層群最上部の堆積相解析から	高清水康博 (永井 潤) (岡村 聡)	日本堆積学会 2009 年京都・枚方大会 (枚方市)	講演要旨 p. 45 (21. 3)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
砂丘を乗り越えた津波堆積物の特徴： 北海道西部太平洋岸に分布する 17 世 紀津波堆積物の例	高清水康博	日本堆積学会 2009 年京都・枚方大 会 (枚方市)	講演要旨 p. 105 (21. 3)
人工湿地を活用した酸性廃水処理	荻野 激 遠藤 祐司 高橋 良 野呂田 晋	第 43 回日本水環境学会年会 (山口 市)	講演集 p. 523 (21. 3)
北海道石狩低地の地質層序と地質情報 データベース構築の取り組み	大津 直 川上源太郎 廣瀬 亘 (小松原純子) (木村 克己)	第 3 回シンポジウム「統合化地下 構造データベースの構築」(東京 都)	予稿集 p. 59-64 (21. 3)

## V 広報活動

### 1. 主催行事

#### ○ 北海道洞爺湖サミット・「地質の日」記念行事 シンポジウム「洞爺湖・有珠山との共生」 および平成20年北海道立地質研究所調査研究成果報告会（H20.5.13）

地質研究所では、2008年7月の北海道洞爺湖サミット開催、および2008年2月に新たに制定された「地質の日（5月10日）」を記念した行事として、2008年5月13日にシンポジウム「洞爺湖・有珠山との共生」を札幌エルプラザ3Fホールで開催した。シンポジウムは、洞爺湖・有珠山地域を対象として火山、防災、観光、資源および環境をキーワードに、持続的発展が可能な地域社会の構築に向けての課題や展望について議論が進められた。あわせて午後からは、これらの地域に関連した発表を中心に、平成20年調査研究成果報告会を開催した。シンポジウム及び報告会には、一般の方々をはじめとして、関連した民間企業や自治体の方々など約150名の参加があった。

##### (1) シンポジウム「洞爺湖・有珠山との共生」

まず、岡田弘北海道大学名誉教授が「発掘！眠れる地質遺産町おこしの目覚ましエコミュージアムとジオパーク」というテーマで基調講演を行い、火山を知り、うまく付き合うために必要な人づくり、そしてネットワークの大切さを強調した。また、噴火や地殻変動をジオパークとして観光に生かしてゆくためにも、科学的な研究とそれに基づく解説が重要で、それが当所など地域に根ざした研究機関の役割のひとつであることを指摘した。

引き続きパネルディスカッションでは、当所の藤本和徳所長がコーディネーターとなり、岡田名誉教授のほか、長崎良夫氏（洞爺湖町長）、若狭洋市氏（（社）洞爺湖温泉観光協会会長）、川南明則氏（洞爺湖温泉利用協同組合代表理事）、そして当所の田近淳環境地質部長の5名が、パネリストとしてそれぞれの立場から発言した。長崎町長は新たに策定された町総合計画での将来像「湖海と火山と緑の大地が結び合い元気をつくる交流のまち」について説明し、火山や地元資源を利用した産業の振興と防災体制の充実についての考えを示した。また、各パネリストは、温泉の癒しやエネルギーとしての利用、滞在型体験型観光をめざした噴火遺構を結ぶフットパス事業など火山の豊かな恵みを生かす一方で、火山マイスター制度をはじめとした人づくりや施設整備等の噴火への備えなど、様々な面で基礎的な地質の研究やその応用研究の役割が大きいことも指摘するなど、これらの地域の展望と課題について議論が進められた。

##### (2) 調査研究成果報告会

午前のシンポジウムに引き続き、午後は調査研究成果報告会を開催した。口頭発表は8件で、主に洞爺湖・有珠山地域に関連した調査研究報告を行った。また、ポスター発表は14件で、口頭発表会場入口前のロビーで2回のコアタイムを設け、担当者が研究内容の説明を行った。プログラムについては本年報のIV.3口頭発表に示している。

#### ○ 「地質の日」パネル展（H20.5.8～9）

北海道庁本庁舎1階の道民ホールにおいて、「地質の日」パネル展を開催した。このパネル展は、5月10日の「地質の日」を多くの方々に広く知っていただくことを目的に、（独）産業技術総合研究所地質調査総合センター、北海道大学総合博物館、北海道地質調査業協会、社団法人全国さく井協会北海道支部、遠軽町、壮瞥町、様似町の協力のもとで開催した。今回の内容は、「地質と生活・産業との係わり」をテーマとして、「地質の日」に深く係わるライマンや明治期の地質調査史、道民を支えている石炭・石

油・天然ガスなどのエネルギー資源，ユネスコが提唱している「ジオパーク」についてパネル展示を行った。ゴールデンウィーク明けの2日間という短い期間であったものの，来場者は約700名にのぼった。

### ○ 第47回試錐研究会 (H21. 2. 19)

北海道地質調査業協会・社団法人全国さく井協会北海道支部の協賛を頂き，ホテル札幌サンプラザを会場に，第47回試錐研究会を開催した。本研究会は，主としてボーリング（さく井）技術・地質調査関連技術の向上を目的として，講演会を年1回開催している。今回は企業展示のほかに「古い鳥瞰図に描かれた北海道の温泉地」と題した特別展示を行った。研究会の参加者は224名であった。講演会プログラムは以下のとおりである。

#### 【一般講演】

##### ■ ガス・ボーリング関連

- ・可燃性天然ガスの安全対策について 北海道 鈴木力喜雄
- ・温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発と実証化試験  
『深井戸用ガス対策水中ポンプ開発概要』 グルンドフォスポンプ株式会社 吉村秀雄・神谷文貴  
『新篠津村2号井での実証化試験結果』 北海道立地質研究所 高橋徹哉
- ・懸濁気泡水を用いた高品質ボーリング工法の紹介 中央開発株式会社 三浦正人

##### ■ サミット関連

- ・洞爺湖有珠山ジオパークの取組について—減災と人づくり・地域振興— 壮瞥町 田鍋敏也
- ・洞爺湖温泉における省エネ型温泉給湯施設の再構築について 洞爺湖温泉利用協同組合 四宮 博
- ・北海道の温泉放出熱量と地熱利用の実態 北海道立地質研究所 鈴木隆広

##### ■ 地盤・環境関連

- ・地盤資料のGIS化について 応用地質株式会社 谷地武晴
- ・音響波を用いた高精度な地盤の可視化 JFE シビル株式会社 榊原淳一
- ・寒冷条件に対応した次世代型汚染土壌修復技術の開発～未利用資源を  
熱源とした加速型バイオレメディエーション～ 明治コンサルタント株式会社 平本 弘

## 2. 共催行事

### ○ おたるマリンスクール (H20. 8. 1)

小樽市主催のもとで毎年実施されている「おたるマリンスクール」が，8月1日に実施された。地質研究所海洋地学部で行われた，海に関する実験・観察では，小樽市内の小学5・6年生の計49名が参加し，ペットボトルを用いた「浮沈子」作成や，砂鉄から鉄を作る実験，海岸地形の立体視，コリオリの力の体験といった4つの実験を行い，体験を通して海に関する理解を深めた。

### ○ 2008サイエンスパーク (H20. 8. 5)

北海道と(独)科学技術振興機構の主催による「2008サイエンスパーク～楽しさいっぱい夢いっぱい！科学ってオモシロイ！」がサッポロファクトリーの3会場（ホール，ルーム，ホール会場）で8月5日に開催された。地質研究所は展示コーナーに出展し，「みて，ふれて，感じよう火山のふしぎ・おもしろさ」というテーマで，火山に関するパネル展示のほか，砂と風船を使った火山噴火モデル実験，赤外熱映像装置や地震計の実演，北海道の立体地形図の立体視などを来場者のみなさんに体験してもらった。特に赤外熱映像装置と立体地形図が好評で，「すごい」，「おもしろーい」など多くの歓声が沸き上がるなど好評であった。

### 3. 協力行事

#### ○ 「地質の日」記念企画展示 (H20. 4. 29～6. 1)

北海道大学総合博物館の主催による「企画展示 ライマンと北海道の地質－北からの日本地質学の夜明け－」が4月29日～6月1日に開催され、当所も展示のパネル作成や解説員として協力した。

本展示は(1)ライマンの北海道地質調査とその前後、(2)蝦夷地が北海道にかわるころ、(3)北海道の地質と札幌の生い立ち、(4)地質学と私たちの生活、という4つのテーマから構成されており、パネルのほかに明治時代の地質図や地質解説書、当時の調査用具、ライマンが採取した岩石試料など、貴重な品々を展示した。

#### ○ 「2008年G8洞爺湖サミット」関連企画展示 (H20. 6. 17～8. 30)

北海道大学総合博物館の主催による「企画展示 洞爺湖・有珠火山地域の環境と資源」が6月17日～8月30日に開催され、当所も展示のパネル作成で協力した。

本展示は洞爺湖有珠火山地域に広がる生態系、水、火山、地質などの「自然環境」や、鉱物、エネルギー、食糧などの多様な「資源」をテーマとしたパネル展示であり、パネルのほかに関連の品々を展示した。

#### ○ 北海道洞爺湖サミット記念環境総合展 2008 (H20. 6. 19～6. 21)

環境総合展 2008 実行委員会主催による「北海道洞爺湖サミット記念 環境総合展 2008」が札幌ドームで6月19～21日に開催された。このイベントでは北海道洞爺湖サミットに向けて、地球環境という課題に対して取り組んでいる産学官の機関が集まり、環境問題に対する取り組みをPRしていた。最新の環境製品や環境技術を中心とした展示や環境問題に関するフォーラムやセミナーなどさまざまな催しも行われ、当所は北海道経済部資源エネルギー課のブースで、地熱・温泉熱と道産天然ガスに関するパネルを出展した。

#### ○ 省エネルギー・新エネルギー普及啓発展 (H20. 8. 28～8. 29)

北海道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」が北海道庁本庁舎1階の道民ホールで8月28日～29日に開催された。このパネル展は、新エネルギーが暮らしや産業に役立っており、大きな可能性を持っていることを理解してもらうこととともに、省エネルギーの普及促進を図ることを目的に開催している。当所は地熱・温泉熱と道産天然ガスに関するパネル(環境総合展2008と同じもの)を出展した。

#### ○ 不法投棄防止パネル展 (H20. 10. 6～8)

北海道環境生活部環境局循環型社会推進課不法投棄対策グループの主催による「不法投棄防止パネル展」が北海道庁本庁舎1階の道民ホールで10月6日～8日に開催された。当所は「地質研究所の紹介」と「物理探査を用いた不法投棄物の探査」のパネルを出展し、併せて地中レーダー探査機器やパソコンを用いた解析結果の展示も行った。来場者数は、延べ628名であった。

#### ○ 緑十字展 2008 (H20. 10. 22～24)

中央労働災害防止協会の主催による「緑十字展 2008」が“つどーむ”で10月22日～24日に開催された。緑十字展とは、安全衛生・職場環境改善・防災などに関連する最新の技術や情報を紹介するもので、今回、その中の特別展示として「防災展」が設けられた。この防災展で、当所は「自然災害：どういふ場所が危ない？」というテーマでパネル展示を行った。作成したパネルの内容は、地震災害・豪雨災害・

火山噴火災害それぞれについて被害の起こりやすい場所をとりまとめ、その例として、これまで北海道で発生した災害の写真を使って説明した。これと併せて9月に札幌市危機管理対策室が公表した札幌の震度予測図の紹介も行った。

#### 4. 後援行事

##### ○ 北海道地質調査業協会設立 50 周年行事「社会を支え続ける地質調査—なぜ？なに？ふれてみよう地質の不思議—」(H20. 10. 24~26)

北海道地質調査業協会主催の北海道地質調査業協会設立 50 周年行事「社会を支え続ける地質調査—なぜ？なに？ふれてみよう地質の不思議—」がサッポロファクトリーおよび札幌地下街オーロラタウンで10月24日~26日に開催された。本行事は、北海道地質調査業協会が設立 50 周年を迎えることを記念し、社会貢献ならびに地質調査業の将来を見据え、広く一般市民に地質調査をアピールすることを目的としており、特に将来を担う子供たちに、地質の面白みを伝え、遊びや学びを通して興味を抱いてもらうような体験・参加型を主体としたイベントであり、当所は関連業界という立場から後援を行った。

会場は体験コーナーを主としたメイン会場（サッポロファクトリー）とパネル展示を主としたサブ会場（札幌地下街オーロラタウン）からなり、当所はサブ会場にてパネル展示を行った。

#### 5. 協賛行事

##### ○ 2008 年日本地質学会北海道支部地質学講演会 (H20. 5. 10)

日本地質学会北海道支部の主催による講演会「知られざるシレットコー知床半島の地質—」が北海道大学高等教育機能開発総合センターで5月10日に行われ、当所も協賛機関として参加した。講演会では、北海道が誇る自然遺産の「地質」について一般の方々に広く理解してもらうため、合地信生氏（斜里町教育委員会）、伊藤陽司氏（北見工業大学）、中川光弘氏（北海道大学）が講演した。

#### 6. 広報資料

##### ○ 地質研究所ニュース (vol. 24 no. 1, 2, 3, 4)

当所の研究成果や刊行物、主催・共催行事、研修報告、地学に関する最新トピックス等を紹介するニュースを4回発行した。

なお、地質研究所ニュースは、Vol. 21 No. 3（通巻 80 号）から PDF ファイル形式での電子出版に移行し、当所ウェブサイトの下記 URL で公開している。また、同時にメールマガジン「地質研究所ニュース ダイジェスト版」を刊行しており、下記 URL にてメールマガジンの購読を受け付けている。なお、平成 21 年 3 月 31 日現在のメールマガジン登録 E メールアドレス数は、1308 アドレスである。

地質研究所ニュース公開 URL

[http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/gsh\\_news.html](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/gsh_news.html)

メールマガジン登録受付 URL

<http://www.hokkaido-jin.jp/mail/magazine/index.html>

##### ○ 北海道立地質研究所パンフレット (2008-2009)

当所の組織機構、研究科等の概要、出版物、交通案内等を掲載したパンフレットを作成し、広報活動に活用した。

○ 「北キャンパス」紹介パンフレット (2008)

北大北キャンパスで展開している北大リサーチ&ビジネスパーク全体の紹介パンフレットに、当所の紹介ページ（日本語版および英語版）を作成した。パンフレットは北海道大学創成科学研究機構が取りまとめて作成し、所のパンフレットとともに広報活動に活用した。

○ 地質研究所ウェブページ（地学に関する質問 - インターネットでの質問の受付）

当所では、平成 10 年 12 月 28 日にウェブサイトを開設し、以来、ウェブページでの当所の組織機構、研究事業の概要や地学に関するトピックスの紹介、GIS による情報発信、当所出版物、図書室所蔵図書検索、入札情報、交通案内等の情報提供を行っている。ウェブページの URL は下記のとおりである。平成 19 年度からは、北海道地下資源調査報告 (Vol. 01～Vol. 18)、地下資源調査所報告 (Vol. 19～Vol. 70)、北海道立地質研究所報告 (Vol. 71～Vol. 78) を電子化し、下記 URL（電子化刊行物サイト）にて公開している。さらに、ダウンロードサイトを設け、成果報告会資料集や北海道海岸環境情報図など、各種資料を公開している。また、ウェブページ上に質問箱を設けて質問を受け付けており、平成 20 年度は 3 件の質問を受け付けた。

地質研究所ウェブページ URL

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

地質研究所ウェブページ電子化刊行物サイト URL

[http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/digital\\_publication/index.html](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/digital_publication/index.html)

地質研究所ウェブページダウンロードサイト URL

<http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/download/index.html>

地質研究所ウェブページ地学に関する質問サイト URL

[http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/support/chigaku\\_shitsumon.html/](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/support/chigaku_shitsumon.html/)

## 7. その他広報活動

○ 学校教育支援活動

小中学校からの依頼による出前授業・職業体験に協力した。平成 20 年度は小学校での理科出前授業 1 件（3 回実施）および中学校からの職業体験受入 1 件であった。

支援活動年月日	学校	内容	人数
H20. 7. 22	札幌市立平岸小学校 6 年生	野外地質巡検	110
H20. 9. 22	札幌市立平岸小学校 6 年生	地震火山体験授業	110
H20. 11. 15	札幌市立平岸小学校 6 年生	温泉実験授業	110
H20. 10. 29	札幌市立稲陵中学校	職業体験（地下水調査）	1

○ 見学・視察

視察・見学依頼について、随時受け入れた。平成 20 年度の受け入れ件数は 2 件、来場者は延べ 89 名であった。

見学・視察年月日	見学・視察者	人数
H20. 8. 28	滋賀県議会総務政策常任委員会	14
H20. 10. 15	小樽市立銭函小学校 6 年生	75

○ 新聞・テレビ等取材

新聞社・テレビ会社等からの依頼により、随時、取材を受けた（訪問および電話取材含む）。平成 20 年度の取材件数は 22 件（テレビ 8 件，新聞 14 件）であった。

題 名	対応者	報道等機関名	取材年月日	放送・記事 掲載年月日
道内の主要活断層帯「土砂災害多発の恐れ」	田近 淳	読売新聞	H20. 6. 20	H20. 6. 23
函館市および周辺地域の温泉資源調査の研究成果について	高橋 徹哉	NHK 函館	H20. 7. 7	不明
札幌直下の伏在活断層の子細について	岡 孝雄	北海道新聞	H20. 7. 25	H20. 7. 27
札幌直下の伏在活断層の子細について	岡 孝雄	北海道文化放送	H20. 7. 28・30	H20. 8. 6
札幌周辺の直下型地震の発生の可能性	岡 孝雄	北海道新聞	H20. 8. 29	H20. 9. 1
札幌に被害をもたらす地震について	岡 孝雄	NHK 札幌	H20. 9. 4	未放送
札幌に被害をもたらす地震について	岡 孝雄	北海道放送	H20. 9. 5・12	H. 20. 9. 18
積丹半島の海岸線について	濱田 誠一	NHK 札幌	H20. 9. 8	H21. 3. 13
苔の洞門の公開について	石丸 聡	NHK 札幌 北海道文化放送 毎日新聞 朝日新聞 読売新聞 北海道新聞 千歳民報	H20. 11. 4	H20. 11. 4 H20. 11. 5
北海道の海岸侵食域について	濱田 誠一	北海道新聞	H20. 11. 5	H20. 12. 3
幌延断層帯の調査成果について	大津 直	読売新聞	H20. 11. 7	H21. 1. 9
幌延断層帯の調査成果について	大津 直	北海道新聞	H21. 1. 9	H21. 1. 9
幌延断層帯の調査成果について	大津 直	朝日新聞	H21. 1. 13	H21. 1. 14
幌延断層帯の調査成果について	大津 直	毎日新聞	H21. 1. 21	H21. 1. 22
温泉資源の衰退・枯渇について	高橋 徹哉	NHK 札幌	H21. 2. 9	不明
雌阿寒岳の 2008 年 5 月土石流について	石丸 聡	読売新聞	H21. 2. 16	H21. 2. 17



## VI 情報資料

### 1. 図 書

当所の調査研究業務に資することを目的として、北海道の地学情報を網羅的に収集し、国内外の関連資料収集にも努め、北海道の地球科学に関する情報提供を行っている。収集方法は、購入・他の研究機関・大学及び民間会社などからの寄贈の他、当所刊行物との交換などにより収集している。海洋地学に関する資料は、分庁舎（小樽市）である海洋地学部に分散収納している。

図書室は、火曜日と金曜日に一般開放（9:00～12:00、13:00～17:00）し、閲覧・貸出等のサービスを行っており、道内ばかりではなく道外からの利用もある。閲覧用パソコンにより図書・雑誌の所蔵情報を検索することができる。また、当所ホームページ（下記の URL）からも Web により図書・雑誌の所蔵情報を検索することができる。なお、図書室の閲覧用パソコンから隣接する北海道環境科学研究センター・北海道立衛生研究所及び北海道立工業試験場が所蔵する図書・雑誌の所蔵情報を検索することもできるが、貸出は行っていない。

当所図書雑誌検索ページ URL

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

#### 購入による収集状況

項 目	
図書（単行本）	61 冊
雑誌（逐次刊行物）	52 タイトル
外国雑誌	2 タイトル
国内雑誌	50 タイトル

#### 受 入

項 目	平成 20 年度	総 数
登録済み図書	1,172 冊	43,281 冊
購入図書	61 冊	9,122 冊
寄贈図書	935 冊	25,124 冊
国際交換図書	158 冊	9,742 冊
雑誌（逐次刊行物）		
製本雑誌	1,185 冊	5,547 冊
雑誌（逐次刊行物）のタイトル数	50 タイトル	
購入刊行物	50 タイトル	
地図		2,800 枚
マイクロフィルム		508,789 タイトル
CD-ROM	118 枚	420 枚
ビデオ		50 本

## 国際交換図書

国名（機関数）

アジア	(6 カ国)	中華人民共和国(4), 台湾(1), 韓国(1), インド(1), インドネシア(1), フィリピン(1)	9 機関
ヨーロッパ	(16 カ国)	イギリス(3), フランス(1), ドイツ(6), オーストリア(1), チェコ(1), ポーランド(1), イタリア(2), スペイン(1), ロシア(7), フィンランド(1), ノルウェー(1), スウェーデン(1), デンマーク(1), アイスランド(3), ベルギー(1), スイス(3)	34 機関
北アメリカ	(3 カ国)	カナダ(4), アメリカ(13), メキシコ(1)	18 機関
南アメリカ	(2 カ国)	コロンビア(1), ブラジル(1)	2 機関
オセアニア	(2 カ国)	ニュージーランド(1), オーストラリア(2)	3 機関
アフリカ	(1 カ国)	マダガスカル(1)	1 機関
全 30 カ国			67 機関

## 利用調査（平成 20 年 4 月 1 日～平成 21 年 3 月 31 日）

貸出総数		1,896 冊
	職 員	1,053 冊
	一般利用者	843 冊
外部利用閲覧者		295 名
利用者職業別	官公庁（道内・道外市町村含む）	15 名
	コンサルタントなど関連企業	263 名
	学生	17 名
郵送貸し出し		2 冊
道外郵送		
道内郵送	新ひだか町静内図書館・上士幌町図書館	2 町

## 2. 新聞記事抜粋

(平成20年4月1日～平成21年3月31日)

項 目	件 数	摘 要
A 地熱・温泉	99	
B 金属・非金属・骨材	39	
C 石炭・石油・天然ガス	53	
D 地下水・表流水・関連災害	52	
E 火山・関連災害	53	
F 地震・関連災害	154	
G 地すべり・崩壊・土石流	23	
H 一般地質	165	
I 土木・開発	40	
J 代替エネルギー	8	
K 考古学	14	
L 海洋・バイオ・ハイテク	53	
M 気象	20	
N その他	69	
O 環境問題	187	
計	1029	

## VII 職員研修

### 1. 短期国内研修

派遣者	派遣期間	派遣先	学会・研修名
高橋 良	H20. 5. 25～27	千葉市	日本地球惑星科学連合 2008 大会
廣瀬 亘	H20. 5. 26～28	千葉市	日本地球惑星科学連合 2008 大会
田近 淳	H20. 8. 27～29	箱根町	平成 20 年度社団法人日本地すべり学会第 47 回研究発表会
仁科 健二	H20. 9. 19～21	秋田市	日本地質学会第 115 年学術大会

### 2. 長期国内研修

派遣者	派遣期間	派遣先	研究課題名
川上源太郎	H20. 7. 10～9. 7	独立行政法人産業技術総合 研究所地質情報研究部門 (茨城県つくば市)	都市圏におけるボーリングコアおよび地下地質情報データベース解析

### 3. 研修生・研究生の受け入れ

受け入れ機関	受け入れ期間	対応部科	研究課題名
北海道大学水産学部	H20. 8. 1～H21. 3. 31 (延べ 14 日間)	海洋地学部 海洋開発科	海洋微細藻類の付着実験
北海道大学大学院 環境科学院	H20. 8. 1～H21. 3. 31 (延べ 12 日間)	海洋地学部 海洋開発科	養殖ホタテ貝の低酸素耐性について
北海道大学理学部	H20. 9. 16～H21. 3. 31 (延べ 7 日間)	環境地質部 環境工学科	人工湿地における排水の滞留時間と 有害物質除去に関する研究
北海道大学理学部	H20. 9. 16～H21. 3. 31 (延べ 9 日間)	環境地質部 環境工学科	岩石中の砒素の存在状態と溶出特性に 関する研究
洞爺湖温泉利用協同組合	H20. 11. 4～H20. 12. 18 (延べ 45 日間)	環境地質部 地域エネルギー科	温泉成分分析および温泉付随可燃性ガス 分析技術の取得等

## 職員名簿

(平成 21 年 3 月 31 日現在)

所長	藤本 和徳	素材資源科長	八幡 正弘
副所長	黒河内俊二	研究職員	垣原 康之
企画調整部長	黒津 俊雄	技能員（再任用）	戸間替修一
総務課長	西田 慎哉	環境地質部長	田近 淳
総務係長	奥田 孝	主任研究員	深見 浩司
主任	亀川 剛久	地域エネルギー科長	高橋 徹哉
主任	水科 真樹	研究職員	柴田 智郎
調査員	吉田 和博	水理地質科長	丸谷 薫
主任研究員	秋田 藤夫	研究職員	清水水康博
研究企画科長	岡崎 紀俊	環境工学科長	遠藤 祐司
研究職員	小澤 聡	研究職員	荻野 激
研究職員	野呂田 晋	研究職員	高橋 良
研究職員（兼務）	檜垣 直幸	海洋地学部長	黒沢 邦彦
研究補助員	伊藤真理子	主任研究員	嵯峨山 積
技術情報科長	高見 雅三	海洋地質科長	内田 康人
研究職員	鈴木 隆広	研究職員	仁科 健二
地域地質部長	岡 孝雄	研究補助員	守山三枝子
主任研究員	村山 泰司	海洋開発科長	木戸 和男
表層地質科長	大津 直	研究職員	檜垣 直幸
研究職員	廣瀬 亘	研究職員	大澤 賢人
研究職員	川上源太郎	海洋環境科長	菅 和哉
防災地質科長	石丸 聡	研究職員	濱田 誠一
研究職員	田村 慎		

## 所在地

名 称	所 在 地	電 話 番 号	所 属 部
北海道立地質研究所 本庁舎	〒060-0819	TEL 011-747-2420 (代)	企画調整部 地域地質部 環境地質部
	札幌市北区北 19 条西 12 丁目	FAX 011-737-9071	
海洋地学部庁舎 (海洋科学研究センター)	〒047-0008	TEL 0134-24-3829	海洋地学部
	小樽市築港 3 番 1 号	FAX 0134-24-3839	

ウェブサイト URL <http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/>

北海道立地質研究所 年報 平成 20 年度  
平成 21 年 7 月 1 日 発行

北海道立地質研究所

〒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.pref.hokkaido.jp/>

印刷・製本 岩橋印刷株式会社

〒063-8580 札幌市西区西町南 18 丁目 1-34

TEL (011)669-2500