

北海道立地質研究所は、平成 22 年 4 月 1 日より、地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部地質研究所となりました。

本年報は、北海道立地質研究所が平成 21 年度に実施した研究や普及、あるいは社会的貢献に関して記録したものです。



平成 21 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	2
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	3
2. 7	海洋地質科	4
2. 8	海洋開発科	4
2. 9	海洋環境科	4
2. 10	研究企画科	4
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 21 年度調査研究一覧表	9
	重点領域特別研究	9
	一般試験研究	9
	民間等共同研究	10
	外部資金活用研究	11
	受託研究	11
	依頼調査	12
	各部計上調査研究	12
1.	重点領域特別研究	14
1. 1	土砂災害軽減のための地すべり活動度評価手法の開発	14
1. 2	北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明	14
1. 3	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
1. 4	噴火湾奥部における貧酸素水塊の形成・発達及び沿岸部への輸送メカニズム解明調査	15
2.	一般試験研究	15
2. 1	地盤情報データベースの構築（その 1 道庁保有のボーリング資料編）	15
2. 2	ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究	16
2. 3	小樽運河環境改善に関する研究	16
2. 4	砕石資源開発利用化研究（北海道南東部地域）	16

2. 5	コンクリート内骨材の反応性評価	17
2. 6	自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究	17
2. 7	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	17
2. 8	海洋のモニタリング観測―「海の气象台」計画― (第II期)	17
2. 9	海岸線保全基本情報整備に関する研究	18
2. 10	活断層の活動特性に関する研究 (その2. 弟子屈地震断層)	18
2. 11	地下構造解析による震源断層の研究 (留萌支庁)	19
2. 12	地下水管理利用システムの構築に関する研究	19
2. 13	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)	19
2. 14	道内活火山に関する防災データマップの開発	20
3.	民間等共同研究	20
3. 1	沿岸環境質保全と漁業資源再開発に関する研究	20
3. 2	土壌・地質環境評価に関する研究	20
3. 3	石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究	21
3. 4	石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング	21
3. 5	非金属資源に関する研究	21
4.	外部資金活用研究	21
4. 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―	21
4. 2	活断層の追加・補完調査「幌延断層帯の調査」	22
4. 3	既存掘削井の地質コアを利用した札幌市周辺の軟弱地盤の研究	22
4. 4	サハリン石油開発を考慮した航行リスクエリアと火災・流出油影響評価に関する研究	23
4. 5	黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容	23
4. 6	凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究	23
4. 7	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	24
5.	受託研究	24
5. 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)	24
5. 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)	25
5. 3	温泉井評価と適正管理利用に関する研究 (美瑛町白金温泉地区)	25
6.	依頼調査	26
6. 1	阿寒湖温泉国有鉱泉地調査	26
6. 2	層雲峡温泉国有鉱泉地調査	26
6. 3	町有温泉源 (憩いの家かや沼温泉源) に係わる泉源調査	26
6. 4	留萌港付近海岸線堆積物調査	26
7.	各部計上調査研究	26
7. 1	上川支庁管内における地質・地下資源調査	26
7. 2	温泉保護対策調査等	27
7. 3	不適正処理防止初動体制強化事業	27
7. 4	休廃止鉱山鉱害防止対策調査	27
7. 5	火山観測 (5 火山)	28
III	対外協力	30
1.	学協会・委員会等	30
2.	依頼による講演	32
3.	技術普及指導	33



4.	技術相談	36
IV	調査研究成果の公表	37
1.	刊行物	37
2.	誌上発表	37
3.	口頭発表	41
V	広報活動	48
1.	主催行事	48
2.	共催行事	49
3.	協力行事	49
4.	後援行事	50
5.	広報資料	50
6.	その他広報活動	51
VI	情報資料	53
1.	図書	53
2.	新聞記事抜粋	55
VII	職員研修	56
1.	短期国内研修	56
2.	長期国内研修	56
	職員名簿	57
	所在地	57



# Ⅰ 総 説

## 1. 組 織

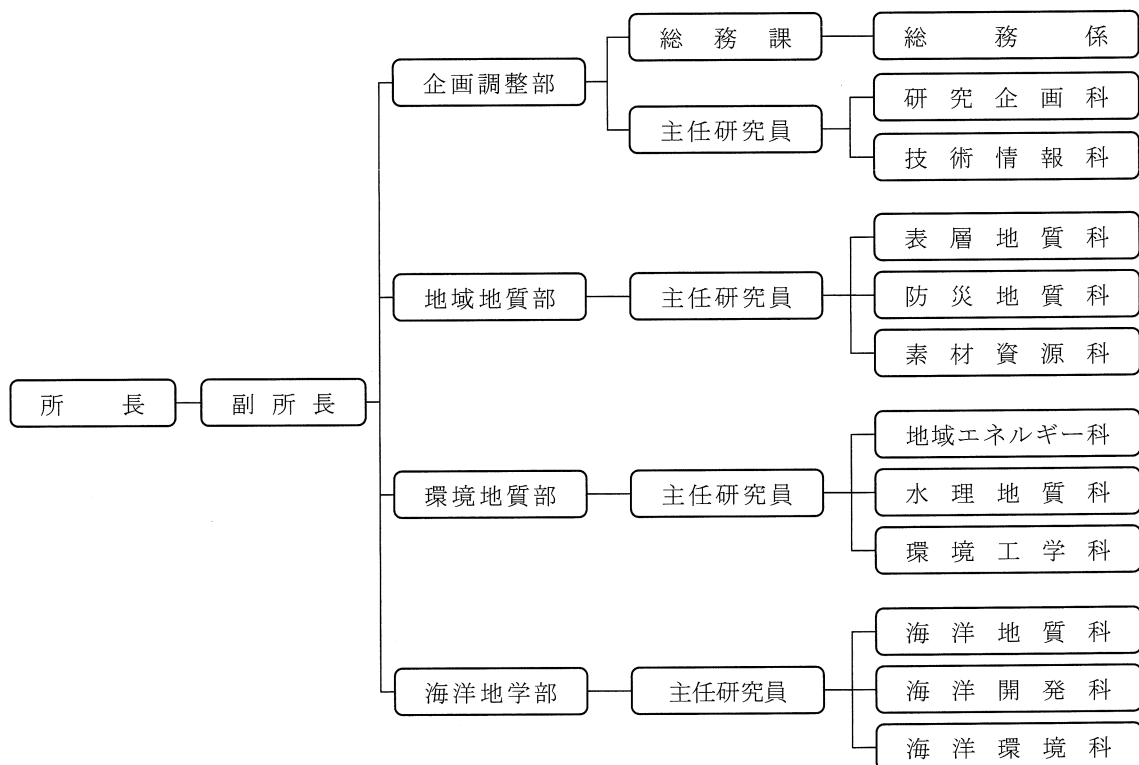
地質研究所は、平成19年6月1日の機構改革により、企画情報課および企画調整係を廃止して研究企画科を新設し、名称を総務部から企画調整部に変更した。

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かかわる土质地質や表層の地質、地形に関する調査研究および技術指導を担当している。平成 21 年度は、これまで担当していた研究課題を一部技術情報科へ移管し、以下に示す主な継続課題 3 テーマのほかに、科学研究費補助金採択課題の協力研究者、農政部関連地すべり危険地調査・技術指導、また、一般道民、報道関係からの地盤・表層地質・活断層・火山などに関する相談・問い合わせに対応した。

(1) 「活断層の活動特性に関する研究—その 2. 弟子屈地震断層— (一般試験研究)」は、活断層の存否の確認、長さや変位量を明らかにし、起震断層の大局な評価を行うことを目的としている。今年度は 3 年計画の 2 年次目であり、1938 年および 1959 年の地震の震央付近で地形地質調査および重力調査を実施した。

(2) 「石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究 (民間等共同研究)」は、独立行政法人産業技術総合研究所との共同研究で、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。今年度は 3 年計画の 2 年次目であり、当別町太美地区での地盤ボーリングコア (深度 60m) の高精度解析および地盤資料収集を実施した。

(3) 「上川支庁管内における地質・地下資源調査 (農政部事業)」は、北海道農政部・上川支庁産業振興部と連携し、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・統合化することを目的としている。今年度は 3 年計画の最終年度であり、上川北部地域の調査を実施した。

### 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 21 年度に取り組んだ研究テーマは、(1) 「土砂災害軽減のための地すべり活動度評価手法の開発」、(2) 「道内主要 5 火山の現況監視および活動特性の研究」、(3) 「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 (4) 「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、道内に多数分布する地すべりの活動度を空中写真判読により効率的に評価する手法を確立するため、活動度判定基準を設定するとともに、全道の地すべりのデジタル表示・解析が可能な地すべり分布データベースを活用し、活動度評価マップを表示するための「地すべり活動度評価手法」の開発を目指し研究を行っている。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

### 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・鉱物のうち、主に(1)砕石資源、(2)セラミックス原料などの非金属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、「砕石資源開発利用化研究」として北海道南東部地域を対象に研究を実施し、『北海道の砕石資源Ⅳ 北海道南東部』(北海道立地質研究所報告 No. 39号)を刊行した。また、「コンクリート内骨材の反応性」として北海道東部地域を対象として研究を実施した。

(2)のセラミックス原料については、民間等共同研究を行った。

さらに、鉱物資源の生成過程に係る変質岩・変質作用に関する研究や堆積岩の生成過程における重金属等の濃集メカニズムに関する研究を進め、土壌地質環境についての民間等共同研究も実施した。

このほか、関連分野への協力として、道庁内部で開催された石炭の有効利用に関する検討会(石炭問題勉強会)への参加や石炭資源関連に関する相談にも対応した。

## 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21年度は、地熱・温泉資源の適正開発・利用に係る調査研究として「ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究(3年計画1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、「温泉井評価と適正管理利用に関する研究(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。

依頼調査は、北海道財務局からの依頼により国有鉱泉地調査(2件)と標茶町からの依頼による「町有温泉源(憩いの家かや沼温泉源)に係る泉源調査」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。

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、民間等共同研究では、「石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング」として、地下水の水位・水質および湧水の水質を観測した。さらに、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。

技術普及指導では、地下水の汚染や開発などに関する講師派遣を行い、普及指導に努めた。

## 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21年度には、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3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21年度は、一般試験研究「海岸線保全基本情報整備に関する研究」、および重点領域特別研究「北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明」の2研究課題を実施した。

「海岸線保全基本情報整備に関する研究」（3年計画2年次）は、本道沿岸域で発生している海岸侵食の問題を単に対症療法的な対策にとどまらず、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という考え方に基づいて、後志利別川流域を含む地域を対象に、陸域～海域にわたる調査研究を実施している。

「北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明」（3年計画1年次）は、北海道立水産孵化場が主機関として実施する重点領域特別研究課題において、遡上するサケ・マス由来する物質のうち、微量・超微量元素の動態把握を分担した。

そのほか、依頼調査として、「留萌港付近海岸線堆積物調査」を実施した。

## 2. 8 海洋開発科

海洋開発科は3名で構成され、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21年度は、重点領域特別研究として「噴火湾奥部における貧酸素水塊の形成・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）」、重要な観光資源である小樽運河の環境改善を目指した「小樽運河環境改善に関する研究」、民間等との共同研究1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）沿岸海域の海底地質・底質や沿岸環境に係わる研究、及び（2）沿岸域における油流出事故の防止・対策等に係わるテーマについて調査研究を行っている。

（1）については、これまでに当所が成果を公表してきた「北海道沿岸域の地質・底質環境図」の電子化及び沿岸域の地質に係わる図面や資料の統合化に関する研究を行った。

（2）については、「サハリン石油開発を考慮した航行リスクエリアと火災・流出油影響評価に関する研究」において、宗谷海峡及びその周辺海域を航行する船舶の衝突リスクの評価を、自動船舶識別装置から得られた情報に基づき行った。また、サハリン原油の生物への毒性に係わる評価も行った。

## 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）を統合して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、一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、一般にも開放（閲覧及び貸出）サービスを行っている。

## 2. 1 1 技術情報科

技術情報科は、GIS およびデータベースを用いた整備と管理・運用から情報発信まで地質情報に関する研究を幅広く担当している。

地盤ボーリング資料は、地質リスク評価等、様々な分野への利活用が可能なリソースとして注目されつつあるが、北海道における情報整備は遅れたままであった。そこで、平成21年度より3年計画で「地盤情報データベースの構築（その1 道庁保有のボーリング資料編）」を開始した。本年度は、十勝・網走・上川・空知・石狩の各支庁管内の報告書（4,119冊）を収集し、地盤ボーリング資料（14,335本）を複写・保管し、電子化作業を行った。

また、平成20年度から継続している重点領域特別研究「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」（主幹：北方建築総合研究所）においては、自然災害リスクマップの基礎資料となる表層地質図（斜里平野・十勝平野）や既存ボーリング資料の電子化を行うとともに、オホーツク海域の活構造についての検討も行った。

平成19年度活断層の追加・補完調査における幌延断層帯の結果は、さらに検討を要するとの文部科学省の判断から平成21年度調査も対象となり、独立行政法人産業技術総合研究所から当所に調査が再委託された。反射法地震探査による地質構造調査、空中写真図化ならびにピット調査による段丘面の高度分布と堆積物の調査を行い、地殻変動の有無を検討した。

当科は、この他に「地質の日」記念イベントや「試錐研究会」の企画立案および実施を担当した。特に、平成22年は地質研究所創立60周年にあたることから、第48回試錐研究会を創立60周年記念行事と位置づけるとともに、記念品として「地質研究所出版物目録（CD-ROM）」の作成を行った。この他に、地質ニュースおよび所報告をはじめとする所内刊行物の作成及び調整、ウェブページの作成及び更新を行っている。また、一般道民、報道関係からの地質情報に関する相談や問い合わせに対応した。

### 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	総務課, 企画調整部長室, 環境地質部, 会議室, 研究室 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 研究室
1F		992.13	
2F		1,018.71	
3F		229.20	
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
フレーム/ファーンレス原子吸光光度計 分析システム	バリアンテクノロジー製 AA240
貨物兼乗用自動車	日産自動車株式会社製 ADバン 1600 VE 4WD AT
キャビティリングダウン分光方式水 同位体分析装置	Picarro 社製 L1102-ib
1200m ボアホールカメラ検層システム	株式会社レアックス製
GPS リモートモニタリングシステム	TRIMBLE NAVIGATION LIMITED 社製 GPS 受信機 NetR8 TRIMBLE NAVIGATION LIMITED 社製 GPS アンテナ ZephrAntenna
サイドスキャンソナー及び GPS シス テム	EdgeTech 社製 4200-MP 古野電気株式会社製 GP-3500
GIS サーバシステム	富士通株式会社製 PRIMERGY TX200 S5
相対自動重力計	SCINTREX 社製 CG-5
ゴムボート (船外機付)	アキレス株式会社製 ゴムボート SE-400 トーハツ株式会社製 船外機 MFS15C
炭酸ガス炭素同位体比分析装置	大塚電子株式会社製 赤外分光分析装置 POCone
溶存酸素測定機	JFE アレック株式会社製 Rinko-Profiler

#### 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 "	"	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 "	"	札幌市北区屯田 7 条 6 丁目 2-27	[ A 82.5 ] [ B 130.0 ]
山 口 "	"	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 "	"	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）	808,870
道立試験研究機関試験研究受託事業収入	35,539,962
共同研究費負担収入	2,573,000
計	38,921,832

### 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	28,010,127
技術普及指導費	660,000
計	28,670,127

#### (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	8,788,425
道立試験研究機関試験研究費	59,811,746
経済部	
保安対策費	5,348,712
総務部	
防災対策費	2,018,905
環境生活部	
循環型社会推進費	507,719
保健福祉部	
医務指導費	938,826
農政部	
農政総務費	1,530,555
科学技術ふれあい推進事業費	30,000
研究職員研修事業費等	536,420
計	79,511,308

## II 調査研究

### 平成 21 年度調査研究一覧表

#### 重点領域特別研究

##### 土砂災害軽減のための地すべり活動度評価手法の開発

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
渡島半島	渡島	北斗市・木古内町・鹿部町	地形地質	H21～23	新規	14

##### 北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
千歳川支流 遊楽部川支流	渡島・胆振	千歳市 八雲町	河川堆積物 等	H21～23	新規	14

##### 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	継続	14

##### 噴火湾奥部における貧酸素水塊の形成・発達及び沿岸部への輸送メカニズム解明調査

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	完了	15

#### 一般試験研究

##### 地盤情報データベースの構築（その1 道庁保有のボーリング資料編）

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	地盤ボーリ ング・沖積層	H21～23	新規	15

##### ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
ニセコ地域	後志	倶知安町・ニセコ町・蘭越町・ 岩内町・共和町	地熱・温泉	H21～23	新規	16

##### 小樽運河環境改善に関する研究

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
小樽運河周辺	後志	小樽市	水温・塩分・ 栄養塩・植物 色素・底質粒 度組成・硫化 物	H21～23	新規	16

##### 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	十勝・日高 胆振	関係市町村	砕石資源	H20～21	完了	16

##### 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
北海道南東部	根室・釧路	関係市町村	骨材資源	H20～22	継続	17

### 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	継続	17

### 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・空知	厚真町・むかわ町・夕張市	自然由来有害元素	H20～21	完了	17

### 海洋のモニタリング観測－「海の気象台」計画－（第II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	継続	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	継続	18

### 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
屈斜路湖周辺	釧路	弟子屈町	活断層	H20～22	継続	18

### 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	完了	19

### 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
札幌市北部～ 石狩湾岸	石狩・後志	札幌市・石狩市・小樽市	地下水	H19～24	継続	19

### 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）

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	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	20

## 民間等共同研究

### 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	20

### 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
空知・留萌・ 宗谷・網走・ 十勝	関係支庁	関係市町村	土壌地質	H21	単年度	21

**石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究**

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	H21	単年度	21

**石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング**

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
石狩平野中南部	石狩・胆振	千歳市・苫小牧市・安平町・長沼町	地下水・湧水	H21	単年度	21

**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	H21	単年度	21

**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	継続	21

**活断層の追加・補完調査「幌延断層帯の調査」**

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
稚内市	宗谷	稚内市	活断層	H21	単年度	22

**既存掘削井の地質コアを利用した札幌市周辺の軟弱地盤の研究**

調査地域	支庁	場所	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・石狩市・江別市・北広島市・当別町・岩見沢市・新篠津村・南幌町・長沼町	軟弱地盤	H21～23	新規	22

**サハリン石油開発を考慮した航行リスクエリアと火災・流出油影響評価に関する研究**

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
オホーツク沿岸域	宗谷・網走	沿岸市町村	海岸地形・沿岸環境	H21～23	新規	23

**黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容**

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	遠軽町ほか関係市町村	黒曜石	H21～25	新規	23

**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	継続	23

**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**

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	完了	24

**受託研究**

**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）**

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	H20～22	継続	24

### 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	継続	25

### 温泉井評価と適正管理利用に関する研究（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	H21～23	新規	25

## 依頼調査

### 阿寒湖温泉国有鉱泉地調査

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
阿寒湖温泉地 区	釧路	釧路市	地熱・温泉	H21	単年度	26

### 層雲峡温泉国有鉱泉地調査

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
層雲峡温泉地 区	上川	上川町	地熱・温泉	H21	単年度	26

### 町有温泉源（憩いの家かや沼温泉源）に係わる泉源調査

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
標茶町 かや沼地区	釧路	標茶町	地熱・温泉	H21	単年度	26

### 留萌港付近海岸線堆積物調査

調査地域	支庁	市町村	調査対象	調査年度	備考	本文ページ
留萌港付近	留萌	留萌市	海岸堆積物	H21	単年度	26

## 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
上川支庁北部 地域	上川	士別市・名寄市ほか関係市町村	表層地質・ 地下資源	H19～21	完了	26

### 温泉保護対策調査等

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 館市湯川温 泉・森町濁川	石狩 十勝 渡島	札幌市・帯広市・音更町・ 函館市・森町	地熱・温泉	H21	単年度	27

### 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	H21	単年度	27

### 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	壮瞥町 七飯町・鹿部町 枝幸町（旧歌登町）	鉱害防止	S61～ S61～ H14～	継続	27

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	胆振	伊達市・壮瞥町・洞爺湖町	火山活動	H13～	継続	28
樽前山	石狩・胆振	千歳市・苫小牧市		H10～		
駒ヶ岳	渡島	七飯町・鹿部町・森町		H 3～		
十勝岳	上川	美瑛町・上富良野町		S63～		
雌阿寒岳	十勝・釧路	足寄町・釧路市		S53～		

## 1. 重点領域特別研究

### 1. 1 土砂災害軽減のための地すべり活動度評価手法の開発

(担当)：石丸 聡・田近 淳・川上源太郎・田村 慎・小澤 聡・村山泰司

道内の地すべりについては、地すべり対策工などのハード対策、住民の避難体制整備などのソフト対策の両面からなる総合的な防災対策が北海道庁により行われている。地質研究所では、このような防災対策に貢献するため、北見工業大学と民間コンサルタントと共同で、地すべり対策の優先度を検討するための基準づくりに取り組んでいる。

地すべりが過去に起こったことを示す地すべり地形は、北海道内で12,800箇所以上にのぼる。地すべりの防災ハザードマップを作成するためには、これらの地すべり活動度を判定し、その範囲を表示する必要がある。道内各地に存在する多くの地すべりを対象にハザードマップを作成するためには、多くの技術者に同じ基準で評価できる判定法を確立することと、地すべり範囲を表示するためのシステムを開発する必要がある。

本研究では、(1) 北海道の地すべりを熟知した技術者が空中写真判読により地すべり地形のどのような特徴を活動度の判定基準としているかを解析する。この判定基準を基に作成したカルテを使用することで、多くの一般技術者が熟練技術者と同等の判定基準で地すべり活動度の評価を行えるものとする。また、(2) 判定に使用したカルテから活動度評価マップをパソコン上に効率的に表示するためのシステム作りに取り組む。この活動度マップ表示システムは、これまでに蓄積された道内の地すべり情報をデジタル化し、GIS上で一元管理できるデータベース機能も備え、地すべりの比較検討を行なえるものを目指す。

平成21年度は、(1)については、鹿部町、北斗町、木古内町の道南地域の地すべりを対象として、熟練技術者による空中写真判読の注目点を解析し、地すべり活動度の判定基準となる要素について配点を行なった。また、現地調査により配点の修正を行ない、この基準に沿ってカルテを作成した。(2)については、「北海道の地すべり地形」(平成5年出版)の分布図を基図としたGISマップを作成しており、地すべり情報として北海道庁の地すべり防止区域、危険地等の資料を収集しているところである。

### 1. 2 北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明

(担当)：仁科健二・内田康人・檜垣直幸

北海道立水産孵化場が主機関として実施する本研究について、サブテーマである「野生サケ・マスの河川、河畔生態系への寄与効果の解明と評価技術の開発」において、遡上するサケ・マスに由来する物質のうち、微量元素の動態把握を分担する。サケ・マスによって海域から陸域にもたらされる微量・超微量元素の存非を、遡上河川と非遡上河川との河床堆積物や河畔林土壌で比較するするとともに、林業試験場で実施しているホッチャレ設置区およびプランターから試料提供を受け、経年的な元素の土壌中の貯留状況や植物への同化状況を検討する。

### 1. 3 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・鈴木隆広・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、道内活断層における震源モデルの再検討ならびにオホーツク海域の活構造についても既存資料をもとに検討を行った。また、網走支庁管内・十勝支庁管内の表層地質図については、すべてshape形式のファイルとして作成した。その他、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。

#### 1. 4 噴火湾奥部における貧酸素水塊の形成・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。

当所が分担した噴火湾の水塊交替と底層における貧酸素水塊の動態について明らかになったことを述べる。親潮系水及び津軽暖流水の湾内への流入時期及びパターンは、各年で大きく異なり、特に、通常、秋季に見られる津軽暖流の流入が平成21年には起こらず、非常に特異的な年となった。底層水の溶存酸素量は夏季に若干増加することがあり、水温・塩分の分布から、底層水の湾外への流出や湾外水との混合と考えられる。この混合は、底層水の残留・更新に重要な役割を果たしている可能性を示唆する。津軽暖流水による底層水の排出は一部に限られ、完全な更新は冬期間の鉛直対流が湾内海盆部の海底に達した時に初めて行われるものと考えられる。

## 2. 一般試験研究

### 2. 1 地盤情報データベースの構築（その1 道庁保有のボーリング資料編）

(担当)：大津 直・鈴木隆広・小澤 聡・廣瀬 亘・川上源太郎・岡崎紀俊・仁科健二

地盤ボーリングデータベースは、強震動予測や地層・地下水汚染などの研究の基礎として、あるいは、防災や環境汚染などの対策など道の行う各種施策などへの幅広い利活用が期待できることから、その整備が望まれていた。また、今後急速にすすむと予想される地域インフラの再構築（コンパクトシティ化）を検討する際にも極めて重要な資料となることが予想される。しかしながら、このデータは北海道の各部局の事業実施機関に散在しており、データの共有や利用、さらには公開に関するコンセンサスがなないため、データ資産として有効活用できる状況になかった。紙資料であるため廃棄・資料散逸も危惧されていた。

本研究の目的は、道庁各部局に散在する地盤ボーリングデータを集約・管理するシステムの構築およびデータベース化と庁内・道民への情報発信に向けたシステムを構築することにある。

平成21年度より3ヵ年計画で行う予定であり、本年度は、北海道建設部・農政部・水産林務部の協力を得て、十勝支庁・網走支庁・上川支庁・空知支庁・石狩支庁の管内の報告書（総4,119冊）を収集し、地盤ボーリング資料（延べ14,335本）を複写・保管した。収集した資料は、順次、電子化作業を進めている。

## 2. 2 ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・高橋 良・岡崎紀俊・鈴木隆広・秋田藤夫

ニセコ地域では、スキーやラフティングなどのアウトドアスポーツを目的とした観光客が増加している。新たな宿泊施設や別荘なども建設され、世界に誇る魅力的なリゾート地として発展している。それに伴い、温泉の開発が進んでいる。この地域には古くから豊富な地熱資源が知られており、北海道を代表とする温泉地のひとつである。温泉はその観光産業を下支えしてきた資源であり、地域の貴重な財産である。

温泉は天水などが地下に浸透した地下水を起源とする再生可能な資源であるが、地下水の循環系を損なう開発・利用は、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に寄与するために、水の起源や流動状況などの解明を目的に研究を始めた。平成 21 年度はニセコアンヌプリ山の東部から南部にかけて、温泉の現状と利用状況ならびに溶存化学組成を調べた。また、温度および水位の連続観測、地質調査、重力構造などの現地調査を行っている。

## 2. 3 小樽運河環境改善に関する研究

(担当)：大澤賢人・檜垣直幸・仁科健二

小樽運河は、小樽市や北海道にとって観光資源として非常に重要な役割を果たしているが、閉鎖性水域のため環境が悪化しやすい水域となっている。本研究は、小樽運河を管轄する小樽市産業港湾部から運河の底質や環境についての調査要望を受け、平成 21 年から 3 年計画で実施している。

本年度は、小樽運河内 4 定点において、水質・底質の定期的な調査を行った。また、運河環境の全体像を捉えるため、51 地点で広域的な水質調査を行った他、魚群探知機を利用して海底地形を調査した。

その結果、航路をはさんで北側と南側で水質・底質が大きく異なることが明らかになった。運河最北端では、底質の酸揮発性硫化物濃度が最も高い値で推移したため、底層の貧酸素化が強く進んでいることが明らかとなった。この運河北側の海底地形は、窪地が形成されており、特に底層での海水交換が非常に起こりづらい状態であると考えられた。一方南側では、運河最南端からは比較的に流量のある於古発川流れ込んでいるほか、海底地形もなだらかなため、海水交換が起こりやすい状態にあり、そのため底層での溶存酸素濃度が比較的高く、底質も酸化的な状態を保っていると考えられた。

なお、来年度は中央水試の小樽港周辺の漁場環境調査と連携し、運河の他、小樽港内外での調査を実施し、運河を取り巻く周辺の環境をより広範囲にわたり、調べる予定である。

## 2. 4 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 21 年度は十勝支庁、日高支庁および胆振支庁を対象とし、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・深成岩・変成岩・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。昨年度の成果とあわせて、平成 22 年 3 月に「北海道立地質研究所調査研究報告 No. 39 北海道の砕石資源 IV 北海道南東部」を刊行した。本報告をもって道内全域を網羅する砕石資源分布図が整備された。

## 2. 5 コンクリート内骨材の反応性評価

(担当)：垣原康之・遠藤祐司

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。本年度は微細石英を含む可能性がある堆積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るケースがあった。

## 2. 6 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・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、平成20年度から実施している。平成21年度は、上ノ国人工湿地では、函館土木現業所江差出張所河川係の協力を得ながら、酸性廃水の水質変動観測を実施した。また植物による土壌浄化については、休廃止鉱山跡地でヘビノネゴザを採取し、金属成分の含有量調査を実施した。

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に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、沈砂池の浚渫について検討した。

## 2. 7 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

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21年度は、厚真川流域の露頭から採取した試料とボーリングコア試料について、粉末X線回折分析、全岩含有量分析、溶出試験、および岩石の色彩値測定を行った。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、風化に伴って砒素やセレンの溶出量が減少することが確認された。また、岩石の色彩値から風化の程度や砒素やセレンの溶出量を簡易に把握する方法を検討した。

## 2. 8 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、自然災害が起こった時などを除くと、その重要性はほとんど認識されていない。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。

この研究は次のふた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(養殖漁業海況速報・養殖漁業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。

小樽港防波堤での定点観測は平成9年1月の開始以来14年目に入り、現在では株式会社小樽水族館公社（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いながら、社会的認知を高める方法を模索している。

## 2. 9 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21年度は、河口周辺の浅海地形に関する資料、流域ダムの堆砂に関する資料の収集、流域砂防ダムの堆砂状況の確認、及び、せたな町前面海域で海底地形断面測量を実施した。檜山支庁農村振興課より提供された約20年分の後志利別川河口周辺の測量成果を整理した結果、約10年周期のバー、トラフの消長とバルハン型バーの頂部が北方へ移動した過程が認められた。また、河川流量の極値が大きな年には河口前縁に河口テラスの発達が認められた。

平成22年度は、全域での測深による広域の浅海地形変化と既存データから、海域での漂砂量を見積もり、流域での土砂生産量および既往の波浪条件とともに検討を行う。

## 2. 10 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)：廣瀬 亘・川上源太郎・岡崎紀俊・大津 直

弟子屈町内における1938年、1959年の内陸地震に関連した地震断層の可能性のある弟子屈地震断層について、分布や形状、地震断層であるか否かを解明し、北海道等各関係自治体における地域防災計画に関する基礎資料として資するため、現地調査を行った。

今年度は、1959年「地震断層」の現状確認、1938年地震に関する広域的な地形変動の確認、1938年地震における地変域の精密重力測定を実施した。1959年「地震断層」は弟子屈町奥春別付近に散在する。これらはトウベツ川支流に沿って分布する段丘崖であったり、丘陵地に形成された亀裂（現況ではほぼ消失）であるため、断層変位の累積性等の検討は困難である。ただし、地震直後に撮影された写真から、当時の亀裂のうち主要なものについて場所を特定でき、地下レーダー探査等により浅部地下構造の検討が可能である。1938年地震に関する地変については、現況より場所や規模・性状を検討することは難しいが、和琴半島など一部地域においては、小規模ながらも湖成段丘を認めた。今後は重力探査の結果等を複合的に解釈し、弟子屈「地震」断層の総合解析を行っていく予定である。

## 2. 1 1 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・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 21 年度は、初山別～遠別地域の山間部を中心に約 50 箇所で行った重力探査を実施した。昨年度の探査結果および過去に実施された資源探査等に伴う重力探査の結果とあわせ、詳細な重力異常図を作成した。その結果、活断層等の存在が指摘されていない場所に重力異常の急変帯が検出され、また表層密度解析により地表地質に対応した密度構造の変化が検出された。

本研究の結果、断層の存在を明瞭に示すデータは得られなかったものの、この地域に大きな構造上のギャップが存在する可能性が示唆された。

## 2. 1 2 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

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・研究を行っている。

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、横ばいからやや上昇傾向となった。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、内陸部では上昇傾向が認められるが、低地部ではほぼ横ばいであった。石狩湾岸域に浅部帯水層は例年どおりの季節変動を示したが、札幌市街地中心部の中島公園観測所の地下水位は上昇傾向を示し、それが中部帯水層群の水位変動と関係しているようである。

(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 21 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。

## 2. 1 3 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

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、どのような条件で発生するか予測・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 年の恵山の山崩れは、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十分把握されていない。

本研究では、この恵山の山崩れについて、文献調査および空中写真判読、表層地質調査により、被害範囲・規模や土砂災害発生の機構を検討した。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した。

平成 21 年度は、研究期間 3 年間の最終年次にあたる。本研究により、(1) 恵山山腹（恵山地区）と、その南西 3km（古武井地区）に斜面崩壊が多数発生したこと、(2) 恵山地区では 1846 年噴火火山灰が地表面を被覆しており、浸透能低下により斜面崩壊・土石流が発生した可能性が高いこと、(3) 最大の被災地である椴法華（元村）の直上に泥流堆積物が分布せず、災害は鉄砲水に近いタイプとみられること、(4) 古武井地区は 1846 年火山灰に被覆されず、浸透能の低い火砕流（約 3 万年前噴出）が海成砂礫層を覆う地域で崩壊が発生していること、(5) 恵山周辺は、数万年間の急激な隆起・変形により浸食・斜面変動が顕著なことなどが判明した。また、(6) 透水調査の結果を基に、斜面崩壊の降灰による透水性低下の影響についての解析、(7) 古武井地区の斜面崩壊と地質・地形との関係を示した崩壊危険度マップの作成を行なった。以上の結果をとりまとめ、地元自治体へ調査報告を行なった。

## 2. 1 4 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だが、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、平成 18 年 4 月より実運用を開始した（データマップサイト参照）。

本研究事業は、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 21 年度は、雌阿寒岳に関する噴火履歴情報等の GIS データ開発を行った。

## 3. 民間等共同研究

### 3. 1 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団法人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 19 年度以降は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。最終年度である平成 21 年度は、共同研究の上部組織である「サロマ湖環境監視対策委員会」での論議を経て、水底質改善策や新しいモニタリング体制の提案を行い、体制の中核となる要員の訓練を開始した。

### 3. 2 土壌・地質環境評価に関する研究

（担当）：垣原康之・遠藤祐司・野呂田晋・高橋 良・八幡正弘

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が大きな問題となっている。本研究は昨年度の共同研究において夕張地区で得られた堆積相とヒ素・セレンの溶出量の相関性について

て異なる地域および時代の地層において、類似した傾向が認められるどうかを確認する目的で実施した。対象とした地区・地層は、芦別・羽幌・浦幌・滝上・歌登地区に分布する白亜系～中新統である。岩石試料を約 240 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。この結果、夕張地区で得られた相関と同様の結果が認められた。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。

### 3. 3 石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究

(担当) : 川上源太郎・廣瀬 亘・岡崎紀俊・嵯峨山積・仁科健二・大津 直・鈴木隆広・小澤 聡

本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所(以下、産総研)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。研究内容は、(1) ボーリング調査による、コアの堆積相・珪藻化石・年代測定など高精度コア解析、(2) 既存の地盤ボーリングデータベースの拡充・再構築、(3) それらを統合した地質モデルの構築からなる。本年度は、前年度の産総研との共同研究成果を受けて、北海道当別町太美地区において掘削された深度 60 m までのオールコアを解析するとともに、石狩市・江別市などの地質ボーリング資料の収集・電子化とデータベースへの登録を行った。

コアの解析結果と地盤ボーリングデータベースに基づき、沖積層の堆積システムを推定するとともに、基底礫層上面深度図の再解析や内湾泥層の上面深度分布図を作成した。

### 3. 4 石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング

(担当) : 丸谷 薫・黒沢邦彦

石狩平野から勇払平野にかかる地域では、主要な帯水層が連続して分布しているため、一括して石狩平野地下水区として扱い、主に千歳市から苫小牧市に及ぶ地域を対象に地下水の水位・水質、および湧水の水質などを観測した。なお、本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所地下水環境グループとの共同研究である。

得られた主要な結果は、以下のとおりである。支笏火山噴出物を対象とした地下水水位観測では、長期的な水位変動は小さく、安定しているようであった。湧水の水質調査では、湧水地内の複数箇所の湧泉の湧水水質を比較したところ、湧泉ごとの相違が比較的大きな場合もることが観測された。

### 3. 5 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。

## 4. 外部資金活用研究

### 4. 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基づく地下水の水質組成の地域区分と湿原周縁から湧出する湧水の水質組成を比較した。湧水を供給する浅層地下水は、表層地質の相違に関係無く、ほぼ同じ組成を示すが、地下水は地域により異なる組成を示した。

釧路湿原東部丘陵の表層地質調査により、釧路層群にバリアー砂体の内陸側部～内湾の堆積物と考えられる砂質堆積物を確認した。また、湿原周辺で実施された地質調査ボーリングコア試料の解析を開始した。

#### 4. 2 活断層の追加・補完調査「幌延断層帯の調査」

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・岡崎紀俊・石丸 聡・田村 慎・田近 淳

幌延断層帯は、平成 19 年度に実施した活断層の追加・補完調査において、既存資料で示されていた位置に活断層は存在しない可能性が高いと結論づけられた。しかしながら、検討範囲が断層帯の中央から南部にかけて、かつ浅層部であり、断層帯北部や深部構造について検討する余地があった。したがって、本調査では、深部の地下構造を検討するため反射法地震探査を、断層帯北部の断層変位の有無を検討するため航空写真図化ならびに地表踏査・ピット調査を行った。

断層の存否を検討するため、平成 19 年度調査を実施した上増幌地区においてリニアメントを横断する測線で P 波反射法地震探査を実施した。測線長 1.5km、発振点間隔 5m、受振点間隔 10m、震源はミニインパクトである。探査の結果、標高-600m までの地下構造で、西に同傾斜する反射断面が得られた。リニアメントの位置には、地層の切断など、断層を示唆する構造は認められなかった。

稚内市沿岸の増幌から宗谷岬にかけて、海成段丘が発達する。同一の海成段丘面は同じ時期に形成された地形面であることから、断層を境に海成段丘面の高度が変化していれば断層の存在が示唆される。増幌～宗谷岬にかけての海成段丘の旧汀線高度と地形面の対比をおこない、断層帯北部の活動を検討した。汀線高度の検討のため航空写真図化 (15km<sup>2</sup>) を行った。その結果、海成段丘面は標高 20～30m、30～45m、50～70m の 3 段に区分出来た。次に、段丘面を対比するため、段丘堆積物の検討をおこなった。地表露頭調査を 6 箇所 (露頭 I, II, III, IV, V, VI) ならびにピット調査を 5 箇所 (ピット A, B, C, D, E) 行った結果、MIS ステージ 5e 形成後に降灰したクッチャロー羽幌火山灰とその上位の未同定火山灰を確認した。段丘堆積物中の火山灰の層準から、降灰と離水時期の関係を検討した。その結果、宗谷岬周辺の標高 20～30m に分布する海成段丘面は MIS ステージ 5c に、標高 30～45m に分布する海成段丘面は MIS ステージ 5e に、標高 50～70m の海成段丘面は MIS ステージ 7 に対比した。海成段丘の分布高度と地形面の対比から、検討範囲全体が一様に隆起したことは明らかであるが、断層帯を境とする高度分布に違いは認められなかった。したがって、海成段丘の高度分布における検討からも、幌延断層帯の存在を示唆する証拠は認められなかった。

以上を総合すると、活断層研究会編 (1980) 以来、認識されてきた幌延断層帯は存在しない。

#### 4. 3 既存掘削井の地質コアを利用した札幌市周辺の軟弱地盤の研究

(担当)：嵯峨山積・菅 和哉

科学研究費補助金 基盤研究 (C) (一般) による研究で、一般試験研究「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 (平成 18～19 年度)」を発展させたものである。期間は平成 21～23 年度で、北海道開拓記念館と北海道教育大学札幌校からそれぞれ 1 名が研究分担者として参画している。国の機関や地方自治体から道路や大型施設、橋梁などの工事に伴う地盤調査用の地質試料を提供してもらい、珪藻、花粉、火山灰、粒度の分析、放射性炭素年代測定により札幌市周辺 (石狩平野) の軟弱地盤の層序や古環境、低地の発達過程などを解明し、地盤図作成や地震防災などに寄与することを目的としている。21 年度は、地質試料を収集 (地質研究所 ; 2 井, 札幌土木現業所 ; 7 井, 札幌市下水道河川部 ; 1 井) し、この内の一部について珪藻・花粉・火山灰・粒度分析および放射性炭素年代測定を行った。成果は、口頭発表 (4 件) と学術論文 (地質学雑誌・第 116 巻) で公表した。



#### 4. 4 サハリン石油開発を考慮した航行リスクエリアと火災・流出油影響評価に関する研究

(担当)：濱田誠一

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では本格的な原油生産が開始された。これに伴い、主な消費地の日本・韓国等へ大型タンカーによる頻繁な原油輸送が開始され、宗谷海峡周辺をはじめ北海道沿岸の油流出事故発生リスク上昇をもたらしている。本研究は、宗谷海峡を対象に、航行する船舶の衝突リスクをAIS(自動船舶識別装置)を用いて収集した航行情報から評価すると共に、サハリン原油流出事故発生時の沿岸環境への影響を具体的に評価することを目的としている。本年度は以下のことを検討した。

##### (1) 宗谷海峡航路リスク評価

宗谷岬に設置したAISから、宗谷海峡を航行する船舶の航跡データを収集し、宗谷海峡における衝突リスクの高いエリアを評価した。また新たな評価手法について連携研究者や海外の研究者の協力を得て検討を進めた。

##### (2) 分散したサハリン原油の毒性評価

既往研究により、サハリン原油は極めて粘性が低く分散しやすい原油であることが明らかとなっている。海水温等の条件によっては、海上に流出した原油が乳化し分散することが予想されている。このため本研究では、分散剤により乳化させたサハリン原油を評価対象の生物に与え、その影響を検討することとした。本年度においては、サロマ湖養殖漁業協同組合の協力を得て、ホタテガイへの影響を調査した。さらに珪藻(スケルトネマ・コスタータム)への影響を室内実験で調べた。

#### 4. 5 黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容

(担当)：廣瀬 亘

文部科学省平成21年度科学研究費補助金 基盤研究(A)(一般)(研究代表者 東京大学 佐藤宏之教授)により5年計画で実施する研究であり、廣瀬は連携研究者として参加している。

本年度は、北海道内を主に、黒曜石産地および石器材料としての黒曜石に関する資料収集および整理解析を行った。

#### 4. 6 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。

凍結・融解による劣化は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21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、劣化した部材による物性試験、小樽市にある旧日本郵船(株)小樽支店周辺の微気象観測を主に行った。開拓の村の旧小樽新聞社の石造建造物においては、撥水剤が塗付された部分は、十分に撥水効果が認められた。また、南面で見られた潜在亀裂は、撥水剤の浸透域との境界部で見られることより、剥落・剥離した石材の間隙に入り込んだ融雪水が、撥水剤の浸透域で滞留し、気温が下がると間隙内で凍結し、日中融解する。その繰り返しにより亀裂が生じて劣化したと考えられる。さらに、撥水剤の浸透域以外から白い

析出物を採取したが、X線回折の結果、非結晶な物質であることが判明した。この粉について、FT-IRでの分析結果、撥水剤由来と特定に至らず、現在、分析中である。

小樽市にある旧日本郵船株式会社小樽支店の石造建造物においては、気象観測上では特異な年ではなかったのも関わらず、観測を開始した平成20年度以降、剥落・剥離が激しくなっていることを確認した。特に春期の劣化が顕著である。この石造建造物においても開拓の村と同様に撥水剤が全面塗付されていることから、開拓の村における石造建造物の劣化メカニズムとほぼ同じと考えられる。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。

#### 4. 7 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

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・韓国・中国への大型タンカーの往来が北海道周辺で増加しており、沿岸の油流出事故発生リスク上昇をもたらしている。油流出事故に対応するため、米国等では海岸の環境脆弱度を示す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。

本研究で地質研究所は、国際海峡付近における大規模油流出事故発生時の関係国間の情報共有を円滑に進める目的で、国際的に共用可能なESIマップ作成手法を検討した。

各国の海岸線を共通に類型化するために、油防除担当者との国際会議を実施し、各国のガイドラインの収集や分類に関する意見交換を実施し、研究期間中に発生した韓国における大規模油流出事故現場において必要とされた海岸分類基準を調査した。さらに近年身近になったGoogle Earth等の衛星画像データを活用した海岸判読方法を検討した。

これらの調査により、宗谷海峡周辺や台湾の一部における試験的なESIマップを作成した。今後、これらの沿岸防災への活用が期待される。

### 5. 受託研究

#### 5. 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21年度は、函館市水道局が湯川1丁目地区において実施した代替掘削工事に関して、掘削時の崩壊対策と仕上げ方法、段階揚湯試験方法と付随ガス量計測、影響試験時における観測井の選定と観測方法などの技術指導・支援と現地調査を行った。代替掘削終了後は、坑井内調査（ボアホールカメラ検層）および静水位観測により、利用開始前における代替井の基礎データを取得した。また、代替井の揚湯影響試験結果から、湧出能力の再評価を行い、次年度以降も予定されている泉源集約化に向けた代替井掘削の考え方を提言した。

## 5. 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・黒沢邦彦・岡崎紀俊

壮瞥町弁景地区では、1981年から温泉熱を利用したハウス栽培が行われ、その後、病院、学校、公営温泉など多方面で温泉が活用されてきたが、泉源の開発・利用開始後、約30年が経過しており、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、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、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21年度は、SB54年井およびSB55年井について、坑井内調査や揚湯干渉試験を行い、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と影響評価を行い、泉源開発当時との比較検討も行った。各泉源の揚湯状況（揚湯量・水位・温度・揚湯ポンプ圧力）を観測するために計測設備を整備し、モニタリング調査を継続し、さらに、これまで観測してきた各温泉利用施設や貯湯タンク等の計測データについても整理し、それぞれの経年変化を解析した。また、昨年度同様に、利用実態調査（夏期・冬期）を行い、これらの調査結果とモニタリング調査結果から、弁景地区全体の揚湯状況と利用状況を明らかにした。

## 5. 3 温泉井評価と適正管理利用に関する研究（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、代替掘削を繰り返し、必要な湯量を確保してきた。現在は、6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い状況となっている。今後、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困難となる状況も想定される。このため、温泉資源の安定確保と安定供給に必要な泉源の適正管理利用のあり方が課題となっている。

本研究では、昨年度に続き、過去に坑井障害が発生し対策工事を実施した履歴を持つ、白金15号の泉源評価を目的とした研究を行った。調査では、坑井内状況を把握するための坑井内調査、湧出能力と適正揚湯量を評価するための揚湯試験、泉質の変化や起源を解明するための泉質および同位体分析を行った。坑井内調査（カメラ検層）の結果、ケーシングパイプの破損等がなく、良好に保持されていることや内挿管の設置状況を確認した。また、温度・電気伝導度検層では、温泉が主に深度320mおよび深度535m付近から湧出していることが判明した。揚湯試験では、開発当時に比べ湧出能力が低下していることが明らかとなり、揚湯量の増量は漏水を誘発する可能性があるため、適正揚湯量は243L/min以下に抑制すべきと提言した。泉質分析では、開発当時に比べ溶存成分総量が僅かに変化していることを確認したが、大きな変化ではないことを確認した。水素・酸素同位体分析から、温泉水は天水起源であることを明らかにした。

これらの調査研究結果に基づき、美瑛町に対して今後の対応についても提言を行った。

## 6. 依頼調査

### 6. 1 阿寒湖温泉国有鉱泉地調査

(担当)：柴田智郎・秋田藤夫

北海道財務局からの依頼により、釧路財務事務所が所管する釧路市阿寒町阿寒湖畔温泉地区にある国有鉱泉地において5月28日～29日の2日間に調査を実施した。調査対象の鉱泉地は2ヶ所で、調査項目は湧出量、泉温、pH及び電気伝導度である。調査の結果は報告書にとりまとめ財務局へ報告した。

### 6. 2 層雲峡温泉国有鉱泉地調査

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉

北海道財務局からの依頼により、旭川財務事務所が所管する上川町層雲峡温泉地区にある国有鉱泉地において10月29日～30日の2日間に調査を実施した。調査対象の鉱泉地は39ヶ所で、調査項目は湧出量、泉温、pH及び電気伝導度である。調査の結果は報告書にとりまとめ財務局へ報告した。

### 6. 3 町有温泉源（憩いの家かや沼温泉源）に係わる泉源調査

(担当)：高橋徹哉・黒沢邦彦

標茶町からの依頼により、公営温泉施設「くしろ湿原パーク憩いの家かや沼」の温泉源において、泉源の実態解明のための坑井内調査を実施した。坑井内調査は11月10日～12日の3日間で、温度・電気伝導度検層およびボアホールカメラ検層を実施した。温度・電気伝導度検層では深度609.4m付近での閉塞によりセンサーの降下ができず、以深の測定はできなかったが、測定区間内ではケーシングパイプの破損による低温水の漏水・流入はないことが判明した。ボアホールカメラ検層の結果、深度28mまでの水位変動区間では、ケーシングパイプ全体の腐食が進行しており、鉄錆片が剥離した痕跡が確認され、水中ポンプの揚降管作業の支障となることが推定された。深度28m以深から測定限界の深度475mまでの観察では、ケーシングパイプの圧潰等の破損はなく、良好に保持されていることを確認した。また、これまで不明だった内挿管の設置状況を明らかにした。これらの調査結果に基づき、標茶町に対して今後の対応についても提言を行った。

### 6. 4 留萌港付近海岸線堆積物調査

(担当)：内田康人

財団法人ニューメディア開発協会からの依頼により、留萌市の前面海域に沿った海岸線を対象として、海岸堆積物に係る調査を実施した。現地調査は平成22年2月16日～17日の2日間で実施した。留萌市白谷から礼受にかけての海岸で計6点行った採取試料の粒度分析により、当該域北側の白谷・三泊においては最も粗粒堆積物の割合が高く、留萌港内に該当する塩見では逆に細粒堆積物の割合が高いことがわかった。また、既存資料との比較から、浜中地区海岸では堆砂がみられ海岸線の前進が確認されるのに対して、その南側の礼受海岸はほとんど変動していないことが判明した。

## 7. 各部計上調査研究

### 7. 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・廣瀬 亘・田近 淳・鈴木隆広・大津 直・小澤 聡

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・ボーリング柱状図データベースシステムおよび解説書として整備することにより、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・中部・北部の3地区に分け、各地区毎に1年、計3ヶ年で調査を実施してきた。最終年度である平成21年度は、上川北部地域（士別市・名寄市・剣淵町・下川町・中川町・美深町・和寒町・音威子府村）において、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。合わせて、上川支庁地盤情報システムへ登録される地質モデルの監修を行った。

## 7. 2 温泉保護対策調査等

(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、森町濁川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においては新たな計測機器の設置および観測データ回収と解析を行った。森町濁川地区においては、渡島保健所担当者に同行し、観測機器の設置およびデータ回収方法について技術指導を行った。十勝地域（帯広市、音更町、幕別町）においては、泉源実態調査結果（水位、泉温、湧出量の測定等）のとりまとめについて技術指導を行った。また、今年度（平成22年2月4日）は、温泉業務担当者研修会においては、温泉保護対策の一環として温泉保護・準保護地域に設置している観測機材とそのデータの取扱い等について、技術指導を行った。

## 7. 3 不適正処理防止初動体制強化事業

(担当)：高見雅三・黒沢邦彦

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目的としている。

平成21年度は、1箇所で地中レーダを実施した。A地区は、調査前日や当日に降雨があり、また透水性の悪い地盤であったため、地表部には水たまりが点在していた。このため、地下深部の情報が得られず、地下構造から不法投棄と思われる顕著な異常域を検出できなかった。

## 7. 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、独立行政法人石油天然ガス・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。

### 7. 4. 1 幌別硫黄鉱山

(担当)：遠藤祐司・荻野 激・野呂田晋

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 21 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提示を行った。

#### 7. 4. 2 精進川鉱山

(担当)：遠藤祐司・野呂田晋・荻野 激

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 21 年度は，河川での坑内水由来の金属成分(鉄・砒素など)の挙動調査および独立行政法人石油天然ガス・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。

#### 7. 4. 3 本庫鉱山

(担当)：荻野 激・野呂田晋・遠藤祐司・黒澤邦彦

宗谷支庁管内枝幸町歌登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内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法の適用を目的とする調査・試験を行っている。

平成 21 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，石灰石による坑内水の中和試験，表面流型及び浸透流型の形式が異なる 2 つの人工湿地による坑内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における重金属等の除去能力については，昨年までと同様に一定の効果が確認されており，平成 21 年度も効果が持続されていることを確認した。

### 7. 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，雌阿寒岳，十勝岳，樽前山，有珠山および駒ヶ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 21 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，および平成 20 年 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。

#### 7. 5. 1 有珠山

(担当)：田村 慎・岡崎紀俊

有珠山の観測は平成 21 年 7 月および平成 22 年 2 月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

西山火口群 N-B 火口の火口底噴気地帯の最高温度は 98℃程度であり，昨年と比較して低下傾向がみられる。西山火口群周辺で実施している繰返し 1m 深地温観測の結果，平成 20 年 6 月以降火口群北西側の地熱域での地温低下が進行しており，地熱地帯の縮小傾向が明らかとなった。

#### 7. 5. 2 樽前山

(担当)：村山泰司・田村 慎・柴田智郎・荻野 激・石丸 聡

樽前山の観測は平成 21 年 5 月，6 月，10 月および 11 月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

最も熱活動が活発である A 火口，ドーム中腹の B 噴気地帯の噴気温度は，熱電対による直接測定でそれぞれ 500℃以上，300℃以上であり，高温状態を継続している。A 火口周辺では熱活動域の拡大がみられたことから平成 21 年 6 月から地温の連続観測を開始した。B 噴気地帯のガス分析結果は SO<sub>2</sub> 濃度の低下がみられるが，ほかの成分濃度はこれまでの変動の範囲内である。

山麓の河川水の水質分析結果では，温泉沢における成分濃度の減少傾向が続いている。

### 7. 5. 3 駒ヶ岳

(担当)：岡崎紀俊・荻野 激

駒ヶ岳の観測は平成 21 年 7 月および 10 月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

昭和 4 年火口および 96 年南火口列での熱活動，火口原南側における地温連続記録，火口原をはさむ GPS 基線長，および山麓における湧水・温泉水の成分濃度のいずれも大きな変化はみられない。

### 7. 5. 4 十勝岳

(担当)：岡崎紀俊・村山泰司・田村 慎・柴田智郎

十勝岳の観測は平成 21 年 6 月，9 月および 10 月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

平成 18 年秋頃から 62-II 火口周辺が膨張する地殻変動が継続しているが，熱活動には大きな変化はみられない。北海道大学および気象台などと合同で実施した繰返し全磁力観測の結果，表面的には穏やかに見えるものの 62-II 火口下浅部においては熱消磁が進行していることが明らかとなった。大正火口におけるガス分析結果では，ここ 2, 3 年は CO<sub>2</sub> と SO<sub>2</sub> の濃度がやや高めとなっている。

山麓の温泉および河川水の水質分析結果ではこれまでの傾向が続いているものの，富良野川の成分濃度はやや増加傾向がみられる。

### 7. 5. 5 雌阿寒岳

(担当)：岡崎紀俊・村山泰司・廣瀬 亘・石丸 聡・田村 慎

雌阿寒岳の観測は平成 21 年 4 月，6 月および 10 月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

ポンマチネシリ山頂部で平成 20 年 11 月 28 日噴火の降灰調査を行ない，降灰(残留状況)分布を明らかにした。

ポンマチネシリ第 4 火口での地温連続観測では，前回の噴火以降熱活動に大きな変化はみられない。平成 18 年 3 月の噴火によって形成された北西噴気下部の噴気地帯が縮小する傾向がみられる。

ナカマチネシリ火口，山麓の野中温泉および湯の滝の水質分析結果では，湯の滝において成分濃度の微増傾向がみられる。

### 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
道営地すべり対策事業八十万坪地区概成判定委員会委員	（空知支庁） 田近 淳
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
石炭問題勉強会メンバー	（経済部） 遠藤 祐司
風蓮湖漁場環境改善検討会議委員	（根室支庁） 秋田 藤夫
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>	
溪流大橋地すべり対策検討会委員	（北海道開発局室蘭開発建設部） 田近 淳
治水地形判定委員	（国土地理院） 石丸 聡
オオヌ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
中小企業等産業公害防止対策調査有識者委員会委員	（北海道経済産業局） 遠藤 祐司
<b>（市町村関係）</b>	
主要道小樽定山溪四ツ峰トンネル調査対策検討委員会委員	（札幌市） 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
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
パッシブ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
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
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)	
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
日本温泉科学会将来委員会委員	秋田 藤夫
日本雪氷学会北海道支部理事	深見 浩司
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
日本地形学連合会計監査	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－社会地質学会評議員	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
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
資源・素材学会北海道支部常議員	野呂田 晋
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・交流委員会委員	鈴木 隆広
社団法人日本地すべり学会北海道支部運営委員	川上源太郎
北海道地すべり学会幹事	川上源太郎
日本地質学会北海道支部幹事	川上源太郎

## 2. 依頼による講演

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
硝酸性窒素による地下水汚染について	丸谷 薫	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	21.4
北海道における地質地盤情報の公開の現状と今後の予定、課題について	大津 直	地質地盤情報協議会長	21.6
地質研究所のGISへの取り組み	大津 直	ESRI ジャパン株式会社代表取締役社長	21.6
札幌の温泉 札幌の地下水	柴田 智郎 深見 浩司	サイエンスカフェ環境サスペンス代表	21.6
硝酸性窒素汚染の実態と潜在的汚染リスク評価	丸谷 薫	網走支庁長	21.6
温泉の熱エネルギー利用について	秋田 藤夫	北海道温泉協会会長	21.6
産業廃棄物最終処分場に関する水理地質情報データベースについて	高橋 良	環境生活部環境局循環型社会推進課廃棄物指導グループ主幹	21.7
道内における温泉熱（排湯含む）・地熱の有効利用実態と今後の可能性について	秋田 藤夫 柴田 智郎	財団法人前田一步園財団	21.7
石狩低地下に伏在する活断層	大津 直	石狩市地震災害を学ぶ会会長	21.8
増毛山地東縁断層帯について	大津 直	総務部危機対策局長	21.10
鍾乳洞・活断層・泥火山…	田近 淳	日本地質学会北海道支部長	21.10
地熱・温泉と地質百選	鈴木 隆広	日本地質学会北海道支部長	21.10
人工湿地を活用した坑廃水処理の試み	荻野 激	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構鉱害防止支援部長	21.10
人工湿地を活用した酸性坑廃水処理の状況	荻野 激	北海道大学大学院農学研究院	21.10
洞爺湖地域の地質とその成り立ち -自然との関わり方についての思考-	八幡 正弘	北海道大学総合博物館	21.11
北海道の活断層：地震防災への新たな展開	田近 淳	日本応用地質学会会長	21.11
北海道の寒冷地形から斜面変動を考える	石丸 聡	社団法人日本地すべり学会北海道支部長	21.11
人工湿地を活用した坑廃水処理の実証試験 ～新しい坑廃水処理を目指して～	荻野 激	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構鉱害防止支援部長	21.12
北海道地区における自然由来重金属の対応	遠藤 祐司	産業技術連携推進会議 環境・エネルギー部会	22.1
北海道における土壌汚染の状況と行政の対応	遠藤 祐司	北海道経済産業局	22.2
温泉業務に係る技術的基礎知識について	高橋 徹哉	保健福祉部保健医療局健康安全室参事	22.2
温泉水位等計測器(KADEC-US等)とデータの取扱いについて	柴田 智郎	保健福祉部保健医療局健康安全室参事	22.2
洞爺湖温泉の誕生と変遷	秋田 藤夫	洞爺湖温泉誕生100年記念事業委員会委員長	22.2

### 3. 技術普及指導

指導内容	依頼者	担当
風蓮湖漁場環境改善検討会作業部会に出席	風蓮湖漁場環境改善検討会作業部会長	内田 康人
特別報告会における講師派遣	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	丸谷 薫
中頓別鍾乳洞に関する現地技術指導	中頓別町長	田近 淳
雌阿寒岳火山勉強会への職員派遣	足寄町長	廣瀬 亘
平成 21 年度北海道温泉協会「温泉セミナー」講師派遣	北海道温泉協会長	秋田 藤夫
「サイエンスカフェ環境サスペンス」への講師派遣	環境サスペンス制作委員代表	深見 浩司 柴田 智郎
オホーツク農村環境保全セミナーの開催	網走支庁長	丸谷 薫
いわない温泉泉源掘削に係る技術指導	岩内町長	高橋 徹哉 柴田 智郎 藤本 和徳
「地質地盤情報協議会第 7 回意見交換会」での講演	地質地盤情報協議会	大津 直
第 5 回 GIS コミュニティフォーラムでの事例発表	ESRI ジャパン株式会社代表取締役社長	大津 直
常盤温泉での火災の現況把握	保健福祉部保健医療局健康安全室	藤本 和徳
「17 世紀に北海道西部太平洋沿岸を襲った謎の巨大津波の遡上トレースと流れ復元」の調査研究に対する技術普及指導	新潟大学教育学部	仁科 健二
講師及び調査員派遣	財団法人前田一步園財団	秋田 藤夫 柴田 智郎
斜面崩壊に関する現地調査	北海道開発局札幌開発建設部長	田近 淳
館浦温泉ボーリング探査業務に係る技術指導	乙部町長	高橋 徹哉 柴田 智郎 藤本 和徳
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	鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 垣原 康之 廣瀬 亘 高橋 良 川上源太郎 田村 慎 村山 泰司 荻野 激
石狩低地に伏在する活断層	石狩市地震災害を考える会会長	大津 直
トンネルに関する現地調査	札幌市南区土木事務所 株式会社ドーコン地質部長	田近 淳
JICA 火山災害研修への協力	特定非営利活動法人環境防災総合政策研究機構理事長	岡崎 紀俊 田近 淳

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
小樽観光ガイドクラブ勉強会	小樽観光ガイドクラブ会長	嵯峨山 積
茨城大学理学部「地球科学巡検Ⅰ」における職員派遣	茨城大学理学部長	廣瀬 亘 川上源太郎
北海道地質百選シンポジウム「北海道の地質 魅力発見！」における講演	北海道地質百選検討グループ 日本地質学会北海道支部	田近 淳 鈴木 隆広
平田内泉源4号井に関する意見書	八雲町長	高橋 徹哉
展示の依頼	日本地下水学会 2009 年秋季講演会大会実行委員長	丸谷 薫
「活断層講演会 in 新十津川」での講演	総務部危機対策局長	大津 直
トムラウシ温泉の新湯源掘削に係る技術指導	新得町長	秋田 藤夫
第4回バイオシンポジウムでの講演	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構鉱害防止支援部長	荻野 激
人工湿地に関するワークショップ in 道東・清里&別海における参加発表	北海道大学大学院農学研究院	荻野 激
「北海道の活断層：地震防災への新たな展開」での講演	一般社団法人日本応用地質学会長	田近 淳
水井戸データベース作成における技術協力・指導	社団法人全国さく井協会北海道支部長	小澤 聡
オホーツクの環境と油流出事故を考えるフォーラムにおける講演	OEPN（オホーツク環境ネット）代表	濱田 誠一
平成21年度雌阿寒岳噴火対応計画検討会への職員参加	特定非営利活動法人環境防災総合政策研究機構理事長	岡崎 紀俊
サステナ企画公開シンポジウム：「洞爺湖・有珠火山地域の過去と未来」での講演	北海道大学総合博物館	八幡 正弘
技術講習会への講師派遣	社団法人日本地すべり学会北海道支部長	石丸 聡
地域別研修「中央アジア地域道路維持管理（B）」コースにおける職員派遣	独立行政法人国際協力機構札幌国際センター（JICA 札幌）所長	廣瀬 亘
第2回鉱害環境情報交換会での講演	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構鉱害防止支援部長	荻野 激
平成21年度農地海岸事業担当者会議への出席	農政部農村振興局農村整備課長	秋田 藤夫 仁科 健二 濱田 誠一
土壌汚染・地下水 合同研究会における講演	産業技術連携推進会議環境・エネルギー一部会長	遠藤 祐司
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	荻野 激
研究の協力	札幌市観光文化局文化部長	大津 直 廣瀬 亘 川上源太郎
記念事業での講演と意見交換	洞爺湖温泉誕生100年記念事業委員会	藤本 和徳 秋田 藤夫
平成21年度温泉業務担当者研修会における講師派遣	保健福祉部保健医療局健康安全室参事	高橋 徹哉 柴田 智郎

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
中小企業等産業公害対策調査セミナーにおける講演	明治コンサルタント株式会社代表取締役社長	遠藤 祐司
最終処分場の現地確認	胆振支庁地域振興部長	濱田 誠一
「海の自然塾」における講師	石狩市市民生活部石狩浜海浜植物保護センター長	濱田 誠一
ゆーあいの家泉源浚渫洗浄に係る技術指導	壮瞥町長	高橋 徹哉
職員の派遣	新ひだか町長	丸谷 薫

技術普及指導一覧表

依頼者	件数	対象	件数
国	1	地熱・温泉	10
道	8	地質・防災	19
市町村	12	地下水	6
大学	4	資源・鉱山	3
その他	22	その他	9
計	47	計	47

#### 4. 技術相談

平成 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日

項目	相談者										
	国	道	市町村	協 公 社 会	公 社 団	報 道 機 関	関 連 企 業	教 官	学 生	一 般	計
1. 表層・土木地質		1	1			6	12	1		3	24
2. 地震・活断層	1	1				1	1			2	6
3. 火山	2							1			3
4. 地すべり・斜面崩壊		3	1	1	2						7
5. 鉱物資源							1				1
6. 石油・天然ガス・石炭		1	2				1			2	6
7. 砕石資源							3			1	4
8. 地質汚染		2	1	2			11			1	17
9. 地熱・温泉	1	9	15	2	8	37		1			73
10. 地下水		2	5		1	19				5	32
11. 沿岸地質											0
12. 沿岸環境			3				3				6
13. 沿岸災害		1		1	1						3
14. その他・一般地質	1	2	1		2	5				3	14
計	5	22	29	6	21	93	3	0	17		196

## 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. 81
- 北海道立地質研究所調査研究報告 No. 39
- 地下水位地盤沈下観測記録 XXX (平成 20 年 札幌市北部～石狩地区)
- 平成 21 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 48 回試錐研究会講演資料集
- 北海道立地質研究所年報 平成 20 年度
- 地質研究所ニュース Vol. 25 No. 1～4 (電子出版)
- 地質研究所ニュース ダイジェスト版 No. 15～18 (メールマガジン)
- 60 周年記念出版物目録

### 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 XXX (平成 20 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	XXX 65p. (21. 6)
北海道の地盤ボーリングデータベースの構築と地質モデルの構築に向けて	大津 直 鈴木 隆広 廣瀬 亘 川上源太郎 小澤 聡 田近 淳	第 48 回試錐研究会講演資料集	No. 48 p. 31-37 (22. 1)
北海道の砕石資源 IV 北海道南東部 (付: 5 万分の 1 砕石資源分布図)	垣原 康之	北海道立地質研究所調査研究報告	No. 39 127p. (22. 3)
重点領域研究「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」の概要	濱田 誠一 (牧 秀明) (高田 雅之) (長 雄一) (島村 崇志) (宮木 雅美) 仁科 健二	北海道立地質研究所報告(特別報告)	No. 81 p. 1-4 (22. 2)
サハリン産原油の微生物分解とオホーツク沿岸における現場試験	(牧 秀明) 濱田 誠一	北海道立地質研究所報告(特別報告)	No. 81 p. 5-12 (22. 2)
オホーツク沿岸の湿地・海浜草原分布と GIS による環境評価の試み	(高田 雅之) 濱田 誠一	北海道立地質研究所報告(特別報告)	No. 81 p. 13-20 (22. 2)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
オホーツク沿岸の水鳥生息分布	(長 雄一) (濱原 和広) (赤松 里香) (田中 克佳) (金子 正美) 濱田 誠一	北海道立地質研究所報告(特別報告)	No. 81 p. 21-26 (22. 2)
堆積岩からの自然由来有害元素の溶出 に対する風化の影響	高橋 良 垣原 康之 野呂田 晋 遠藤 祐司	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 81 p. 37-44 (22. 2)
雌阿寒岳の化学的長期観測 (1986- 2009年)	村山 泰司 岡崎 紀俊 石丸 聡 田村 慎 荻野 激 柴田 智郎	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 81 p. 45-64 (22. 2)
北海道北部, 天塩平野沿岸に発達する 浜堤列の地形と地質-サロベツ断層帯 の完新世の活動に関連して-	川上源太郎 大津 直 仁科 健二 田村 慎	北海道立地質研究所報告(研究報告)	No. 81 p. 65-78 (22. 2)
札幌の市街地西部山麓にあった温泉	藤本 和徳	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 81 p. 79-98 (22. 2)
1994年北海道東方沖地震による色丹島 の地すべり (補遺)	田近 淳	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 81 p. 99-102 (22. 2)
公設試験研究機関のアウトリーチ活動 -札幌市立平岸小学校での事例-	鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 垣原 康之 廣瀬 亘 野呂田 晋 高橋 良 川上源太郎 石丸 聡 田村 慎 村山 泰司 荻野 激 (高清水康博) (一柳 昌義) (高橋 浩晃) (河野 裕希) (佐藤 達也)	北海道立地質研究所報告 (資料)	No. 81 p. 103-110 (22. 2)



北海道による刊行物での発表

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
I. 硝酸性窒素汚染の現況とリスク要因 1. 汚染の現況と地質・気象要因との関係	丸谷 薫 高橋 良 (高清水康博)	北海道立農業試験場資料	第 38 号 p. 1-5 (21. 9)
I. 硝酸性窒素汚染の現況とリスク要因 4. 小流域における窒素動態と影響要因 1) 小流域 A の概要	丸谷 薫 (高清水康博)	北海道立農業試験場資料	第 38 号 p. 21-22 (21. 9)
I. 硝酸性窒素汚染の現況とリスク要因 4. 小流域における窒素動態と影響要因 4) 地下水中の硝酸性窒素濃度の季節・経年変動	丸谷 薫 (高清水康博) 高橋 良	北海道立農業試験場資料	第 38 号 p. 25-28 (21. 9)
IV. 補遺 1. 動態モデル(COUP モデル)による解析	丸谷 薫	北海道立農業試験場資料	第 38 号 p. 79-83 (21. 9)

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)
北海道上ノ国町人工湿地における重金属処理—重金属の土壌への固定形態と土壌微生物の役割	(笹木 圭子) (堀 修) 萩野 激 (高野 敬志) 遠藤 祐司 (恒川 昌美) (平島 剛)	Journal of MMIJ	Vol. 125 No. 8 p. 445-452 (21. 8)
北海道上ノ国町人工湿地における重金属処理—湿地性植物の重金属特性	(笹木 圭子) 萩野 激 (堀 修) (高野 敬志) 遠藤 祐司 (櫻井 善文) (入江 潔)	Journal of MMIJ	Vol. 125 No. 8 p. 453-460 (21. 8)
凍結指数推定における各種確率分布モデルの適合性	(川端伸一郎) (亀山 修一) 高見 雅三 (神谷 光彦)	土木学会論文集 C	Vol. 65 No. 3 p. 716-727 (21. 8)
温泉の熱エネルギー利用について	秋田 藤夫	北海道温泉協会会報	No. 24 p. 5-12 (21. 9)
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) 八幡 正弘 遠藤 祐司	応用地質	Vol. 50 No. 4 p. 228-237 (21. 10)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
北海道地質百選-大地の魅力をみんなのものに	(北海道地質百選検討グループ)	月刊地球	第3巻 第10号 p. 557-562 (21. 10)
北海道西方の武蔵堆周辺海域で観測されたモード水	檜垣 直幸 (磯田 豊) (本田 聡)	海の研究	第18巻 第6号 p. 335-350 (21. 11)
第2章 凍土・凍上に関する調査・解析・試験 2.1章 概説 2.3章 凍結深さの推定	高見 雅三	寒冷地地盤工学-凍上被害とその対策-	2.1章・2.3章 (21. 12)
2008年度秋季講習会「西南北海道の中 新世熱水活動と金属鉱化作用」	八幡 正弘 (松枝 大治) (小野 修司)	資源地質	Vol. 60 No. 1 p. 43-49 (22. 1)
北海道石狩平野の上部更新統～完新統 の層序と古環境	嵯峨山 積 (外崎 徳二) (近藤 務) (岡村 聡) (佐藤 公則)	地質学雑誌	Vol. 116 No. 1 p. 13-26 (22. 1)
Dynamics of pelagic variables in two contrasting coastal systems in the western Hokkaido coast off Otaru port, Japan	(J. I. Agboola) (M. Uchimiya) (I. Kudo) K. Kido M. Osawa	Estuarine, Coastal and Shelf Science	Vol. 86 No. 3 p. 477-484 (22. 2)
大規模地すべり地形の発達：積丹半島 沼前地すべりの例	田近 淳 (岡村 俊邦)	日本地すべり学会誌	第47巻 第2号 p. 15-21 (22. 3)
十勝岳の全磁力変化と蓄熱過程 (2008-2009年)	(橋本 武志) (西村 三治) (有田 真) (山本 輝明) (小木曾 仁) (重野 伸昭) 岡崎 紀俊 (茂木 透)	北海道大学地球物理学研究報告	No. 73 p. 269-280 (22. 3)
十勝岳 62-II 火口周辺の3次元比抵抗 構造	(山谷 祐介) (橋本 武志) (茂木 透) (村上 亮) 岡崎 紀俊 (吉本 充宏) (伏谷 裕二) (橋本 政樹) (山本 輝明) (西村 三治) (有田 真) (的場 敦史) (土屋 遼平)	北海道大学地球物理学研究報告	No. 73 p. 281-294 (22. 3)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
Linear poroelasticity of groundwater levels from observational records at wells in Hokkaido, Japan	T. Shibata (N. Matsumoto) F. Akita N. Okazaki (H. Takahashi) (R. Ikeda)	Tectonophysics	Vol. 483 p. 305-309 (22. 3)

### 3. 口頭発表

#### 平成 21 年 北海道立地質研究所 調査研究成果報告会 (平成 21 年 5 月 14 日)

題 名	発 表 者	報告資料集頁
(口頭発表：特別セッション)		
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 ～研究のアウトライン～	秋田 藤夫	p. 4-5
海跡湖の波浪影響特性評価	仁科 健二	p. 6-9
油汚染対策のための環境脆弱域特性評価	濱田 誠一	p. 18-23
(口頭発表：一般セッション)		
2008 年(平成 20 年)11 月に噴火した雌阿寒岳の調査報告	石丸 聡 田村 慎 廣瀬 亘 村山 泰司 岡崎 紀俊 柴田 智郎 (北海道大学理学 学研究院(地惑 システム・地震 火山センター)) (札幌管区気象 台) (釧路地方気象 台) (網走地方気象 台) (国際航業株式 会社)	p. 24-25
羊蹄火山の活動評価に関する研究	廣瀬 亘 大津 直 川上源太郎	p. 26-27
北海道沿岸域の地質・底質環境-5-(太平洋東海域)	菅 和哉 嵯峨山 積 内田 康人 仁科 健二	p. 28-31

題 名	発 表 者	報告資料集頁
北海道内の産業廃棄物最終処分場の立地地層の水理地質学的特徴	高橋 良 遠藤 祐司 丸谷 薫	p. 32-33
積雪寒冷地における硝酸性窒素による地下水汚染機構	丸谷 薫 (高清水康博) 高橋 良	p. 34-35
函館平野の温泉資源の現状	柴田 智郎 高橋 徹哉 岡崎 紀俊 大津 直 鈴木 隆広 秋田 藤夫	p. 36-37
(ポスター発表)		
2008年5月に発生した雌阿寒岳の土石流調査報告—凍結・融雪期の降雨による土砂災害	石丸 聡 (横納 智裕) (伊藤 陽司)	p. 40-41
上川支庁管内の地質と地下資源 (II 上川地方中部)	川上源太郎 廣瀬 亘 大津 直 鈴木 隆広 小澤 聡 田近 淳	p. 42-43
石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究(平成20年度研究成果)	大津 直 川上源太郎 廣瀬 亘 仁科 健二 嵯峨山 積 (高清水康博) 鈴木 隆広 小澤 聡 (小松原純子) (木村 克己)	p. 44-45
堆積岩からの重金属等の溶出挙動	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)	p. 46
幌別硫黄鉱山における融雪と坑内水流量変化の関係	遠藤 祐司	p. 47
植物の金属成分蓄積に関する基礎資料	荻野 激 遠藤 祐司	p. 48-49
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 柴田 智郎 鈴木 隆広 (飛田 篤志) (神谷 文貴) (吉村 秀雄)	p. 50-52

題 名	発 表 者	報告資料集頁
北海道の硝酸性窒素による地下水汚染の潜在的要因	丸谷 薫 高橋 良 (高清水康博)	p. 53-54
堆積相解析による透水異方性・不均質性ダイナミクス：北海道の更新統の例	(高清水康博) 丸谷 薫	p. 55-59
小学校への出前授業－札幌市立平岸小学校での事例(校外巡検編)－	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 (佐藤 達也)	p. 60-61
小学校への出前授業－札幌市立平岸小学校での事例(校内学習編)－	鈴木 隆広 岡崎 紀俊 柴田 智郎 垣原 康之 野呂田 晋 廣瀬 亘 高橋 良 石丸 聡 村山 泰司 荻野 激 (佐藤 達也)	p. 62-63
寒冷地向け海洋環境モニタリングブイの開発試験	木戸 和男 (日油技研工業株式会社)	p. 64
表層流把握のため漂流ブイの開発	濱田 誠一 木戸 和男	p. 65

#### 第 48 回試錐研究会（平成 22 年 1 月 27 日）

題 名	発 表 者	講演資料集頁
北海道の地盤ボーリングデータベースの構築と地質モデルの構築に向けて	大津 直 鈴木 隆広 廣瀬 亘 川上源太郎 小澤 聡 田近 淳	p. 31-37

#### 所内研究発表（談話会）

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 22 年 2 月 24 日 地質研究所研修室（小樽）	科研費事業「札幌周辺の軟弱地盤研究」の進捗状況	嵯峨山 積 菅 和哉 (山田 悟郎) (岡村 聡) (藤原与志樹)
	小樽運河の堆積環境（速報）	仁科 健二 大澤 賢人

年月日・開催地	題名	発表者
平成 22 年 4 月 23 日 地質研究所会議室 (札幌)	重力異常データを用いた表層密度分布解析について 札幌の市街地西部山麓にあった温泉	田村 慎 藤本 和徳

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)
2008 年 5 月, 凍結・融解期に発生した 雌阿寒岳の土石流	石丸 聡 (榎納 智裕) (伊藤 陽司)	平成 21 年度日本地すべり学会・北 海道地すべり学会研究発表会 (札 幌市)	予稿集 p. 52-55 (21. 4)
石狩平野の上部更新統～完新統層序と 古環境の検討	嵯峨山 積 (外崎 徳二) (近藤 務) (岡村 聡) (佐藤 公則)	日本地質学会北海道支部 2009 年度 例会 (札幌市)	講演要旨 p. 8 (21・5)
地中レーダとトレンチ法による 1938 年 屈斜路地震断層の検討	大津 直 田村 慎 川上源太郎 廣瀬 亘 岡崎 紀俊 田近 淳 (重野 聖之) (小松橋重一) (石井 正之) (高橋 浩晃) (笠原 稔)	日本地球惑星科学連合 2009 年大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM S147-P004 (21. 5)
北海道石狩低地の浅層地下地質構造の 予察的検討	大津 直 川上源太郎 廣瀬 亘 (小松原純子) (木村 克己)	日本地球惑星科学連合 2009 年 大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM Q146-P001 (21. 5)
北海道当別町川下地区で掘削された沖 積層ボーリングコア (GS-HTB) の解析	川上源太郎 (小松原純子) 仁科 健二 (木村 克己) 廣瀬 亘 大津 直 (高清水康博) 岡 孝雄	日本地球惑星科学連合 2009 年 大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM Q146-P001 (21. 5)
掘り起こそう! 「地質遺産」: 北海道 地質百選募集中	田近 淳 (重野 聖之) (北海道地質百 選検討グルー プ)	日本地球惑星科学連合 2009 年 大会 (千葉市)	予稿集 CD-ROM A004-P006 (21. 5)
北海道における地質研究の紹介	藤本 和徳	北海道自然エネルギー研究会 (札 幌市)	(21. 6)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年・月)
堆積岩からの重金属の溶出挙動	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)	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21年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 29 p. 5-6 (21. 6)
油汚染事故対策のための北海道立地質研究所の沿岸調査	濱田 誠一 仁科 健二	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21年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 29 p. 7-8 (21. 6)
石狩平野の生い立ちを探る-上部更新統～完新統層序と古環境の検討-	嵯峨山 積 (外崎 徳二) (近藤 務) (岡村 聡) (佐藤 公則)	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21年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 No. 29 p. 21-24 (21. 6)
サロマ湖の波浪特性と湖岸地形油防除の観点から	濱田 誠一 仁科 健二	日本沿岸域学会 平成21年度全国大会 (酒田市)	講演概要集 p. 141-142 (21. 7)
北海道開拓の村歴史的建造物の壁面劣化調査 (その3)	高見 雅三 (石崎 武志)	日本文化財科学会第26回大会 (名古屋市)	研究発表要旨集 p. 326-327 (21. 7)
今後の海洋地質関連情報図の進むべき方向について	内田 康人	第14回 Beluga 会議 (函館市)	会議資料 p. 3 (21. 8)
凍結・融雪期の降雨により生じた平底型浸食と土石流 一雌阿寒岳2008年5月の大雨による例一	石丸 聡 (楨納 智裕) (伊藤 陽司)	日本地すべり学会第48回研究発表会 (新潟市)	講演集 p. 252-253 (21. 8)
鉱山地帯における土壌汚染の実態	遠藤 祐司	資源・素材2009 (札幌市)	講演資料 p. 165-168 (21. 9)
堆積岩地域からの自然由来有害元素の溶出に関する地質学的検討	高橋 良 垣原 康之 遠藤 祐司	資源・素材2009 (札幌市)	講演資料 p. 187-188 (21. 9)
温泉の熱エネルギー利用と資源保護について	秋田 藤夫	日本温泉科学会第62回大会 (京都市)	講演要旨集 p. 19 (21. 9)
北海道, 日本海北部の温泉資源	鈴木 隆広	日本温泉科学会第62回大会 (京都市)	講演要旨集 p. 41 (21. 9)
堆積相解析による透水性と地下水水質の特徴: 北海道更新統の例	(高清水康博) 丸谷 薫	日本地質学会第116年学術大会 (岡山市)	講演要旨 p. 160 (21・9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年・月)
北海道石狩平野の上部更新統～完新統層序と古環境の検討	嵯峨山 積 (外崎 徳二) (近藤 務) (岡村 聡) (佐藤 公則) (藤原与志樹)	日本地質学会第 116 年学術大会(岡山市)	講演要旨 p. 171 (21・9)
石狩低地における沖積層解析を目的とした地盤ボーリングデータベースの構築	廣瀬 亘 川上源太郎 大津 直 (木村 克己) (佐藤 明)	日本地質学会第 116 年学術大会(岡山市)	講演要旨 p. 171 (21・9)
ボーリング資料解析に基づく完新世バリアシステムの復元：北海道東部，厚岸湾沿岸地域の例	(須藤 雄介) (安藤 寿男) (七山 太) (熊崎農夫博) (重野 聖之) 嵯峨山 積	日本地質学会第 116 年学術大会(岡山市)	講演要旨 p. 221 (21・9)
粒径頻度プロファイルから検討した堆積過程—石狩低地帯沖積層ボーリングコアの例—	仁科 健二 川上源太郎 (小松原純子) (木村 克己) 大津 直 廣瀬 亘 (高清水康博) 岡 孝雄	日本地質学会第 116 年学術大会(岡山市)	講演要旨 p. 222 (21・9)
洞爺湖・有珠山ジオパーク	廣瀬 亘	日本地質学会第 116 年学術大会ジオパークワークショップ (岡山市)	(21・9)
地形・地質条件を考慮した北海道恵山周辺の斜面崩壊危険度マップの作成—航空レーザー測量データを用いて—	石丸 聡 田近 淳 (佐藤 創)	日本地形学連合 2009 年秋季大会 (京都市)	地形 Vol. 31 No. 1 p. 68 (21. 10)
Deterioration of historical stone buildings in cold regions and their protective measures	(T. Ishizaki) M. Takami (K. Tanaka) (T. Matsuo)	The First Annual Symposium of the Society for Conservation of Cultural Heritage in East Asia (Beijing)	Proceedings p. 82-84 (21. 10)
旭川地域における地下水調査	深見 浩司	陸水物理研究会 第 31 回研究発表会 (札幌市)	陸水物理研究会 報 (21. 11)
札幌市および周辺域の地形と地質	嵯峨山 積	自然由来の土壌汚染に関する講演会 (札幌市)	講演会資料 p. 26-30 (21. 11)
釧路湿原の周縁から湧出する湧水と湿原周辺の地下水の水質	丸谷 薫 (高清水康博)	第 19 回環境地質学シンポジウム (東京都)	シンポジウム 論文集 p. 147-152 (21. 12)
Deterioration of stone and earthen walls of historical buildings in cold regions	(T. Ishizaki) M. Takami (T. Matsuo) (K. Tanaka)	日韓文化財科学国際シンポジウム (ソウル)	(22. 3)



題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号・頁 (年. 月)
鉛, ヒ素等を含む酸性鉱山廃水の人工 湿地処理の実証試験報告	荻野 激 遠藤 祐司 野呂田 晋 高橋 良	第 44 回日本水環境学会年会(福岡 市)	講演集 p. 582 (22. 3)
波浪条件が支配するラグーン湖岸の地 形および堆積物特性ー北海道サロマ湖 の例ー	仁科 健二 濱田 誠一	日本堆積学会 2010 年茨城大会 (水 戸市)	講演要旨 p. 12-13 (22. 3)
日高海岸から確認された 17 世紀津波堆 積物 (?) の特徴	(高清水康博) 仁科 健二	日本堆積学会 2010 年茨城大会 (水 戸市)	講演要旨 p. 20 (22. 3)
北海道東部厚岸湾沿岸地域の完新世バ リアシステムの復元	(須藤 雄介) (安藤 寿男) (七山 太) (古川 竜太) (熊崎農夫博) (重野 聖之) 嵯峨山 積	日本堆積学会 2010 年茨城大会 (水 戸市)	講演要旨 p. 103-105 (22. 3)
北海道当別町の GS-HTB 掘削コア (上部 更新統~完新統) の珪藻分析	嵯峨山 積 大津 直 川上源太郎 仁科 健二 廣瀬 亘 (小松原純子) (木村 克己)	日本地質学会北海道支部個人講演 会 (札幌市)	講演要旨 p. 11 (22. 3)

## V 広報活動

### 1. 主催行事

#### ○ 平成 21 年北海道立地質研究所調査研究成果報告会 (H21. 5. 14)

地質研究所では、平成 21 年 5 月 14 日 (木) に平成 21 年調査研究成果報告会を札幌エルプラザ 3F ホールにて開催した。午前中には特別セッションが、午後からは一般セッションとポスター発表が行われ、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 120 名の参加があった。

午前中の特別セッションでは、重点領域研究「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の実用化に関する研究」の成果が報告された。最初に全体の趣旨説明が行われ、引き続き、以下の 4 件の発表が行われた。

- ・海跡湖の波浪影響特性評価 北海道立地質研究所 仁科健二
- ・オホーツク海における油汚染に対する生物相影響評価手法の検討  
北海道環境科学センター 長 雄一・高田雅之・島村崇志・宮木雅美
- ・バイオレメディエーションの効果-サハリン産原油の微生物分解とオホーツク沿岸における現場実験-  
独立行政法人国立環境研究所 牧 秀明
- ・油汚染対策のための環境脆弱域特性評価 北海道立地質研究所 濱田誠一

セッションの最後に研究代表者である当所の濱田研究職員が全体を総括したうえで、研究成果が既に油汚染事故対策に係る施策や計画等に活用されていることが報告された。特に、我が国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とサハリンエナジー社が策定した「北海道北岸における油流出事故への準備及び対応に関する地域緊急時計画」の中の「戦術シート」の沿岸情報図に本研究成果が反映されており、油防除対策の資料として有効に活用されており、我が国初の画期的な資料としても高く評価されていることが報告された。

午後的一般セッションでは、昨年 11 月に噴火した雌阿寒岳の調査報告のほか、6 件の口頭発表と 13 件のポスター発表を行った。なお、プログラムについては、本年報の IV. 3 口頭発表に掲載されている。

#### ○ 「地質の日」パネル展 (H21. 5. 11~13)

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、独立行政法人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、遠軽町、壮瞥町、様似町の協力のもとに開催した。今回の内容は、「地域地質遺産の活用 ~ジオパーク~」をテーマとして、ユネスコが提唱している「ジオパーク」、日本地質百選などについてパネル展示を行った。3 日間という短い期間であったものの、来場者は約 900 名にのぼった。

#### ○ 第 48 回試錐研究会 (H22. 1. 27)

平成 22 年 1 月 27 日、札幌サンプラザにおいて、北海道地質調査業協会および社団法人全国さく井協会北海道支部の協賛により、第 48 回試錐研究会を開催した。今年は地質研究所の創立 60 周年にあたるため、特別講演として独立行政法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センターの加藤碩一代表から「社会に貢献する地質情報の整備と高度化を目指して」という演題で講演していただいた。続いての一般講演では、「ボーリングデータの整備と活用の新展開」をテーマとし、国、道、法人、学会のそれぞれの

立場から地盤ボーリングデータベースや地下の地質モデルについて講演していただいた。国・道・市町村のほか、大学・法人、そして多くの業界の方々から 213 名の参加があった。なお、当日配布した「講演資料集」と「地質研究所創立 60 周年記念講演出版物目録 CD」については、当所ウェブサイトの「電子化刊行物のページ」より電子版をダウンロードすることができる。講演プログラムは以下のとおりである。

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/](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/digital_publication/)

#### 【北海道立地質研究所創立 60 周年記念特別講演】

- ・社会に貢献する地質情報の整備と高度化を目指して

独立行政法人産業技術総合研究所 加藤 碩一

#### 【一般講演】

##### ■ データ整備と発信に関する諸課題の解決に向けて

- ・ KuniJiban の公開と今後の取り組み 国土交通省北海道開発局 合田 彰文
- ・ 統合化地下構造データベース 独立行政法人防災科学技術研究所 大井 昌弘・藤原 広行
- ・ 地盤工学会全国電子地盤図の取り組み 独立行政法人土木研究所寒地土木研究所 福島 宏文  
東京電機大学 安田 進  
基礎地盤コンサルタンツ株式会社 藤堂 博明

##### ■ 地質モデルの構築とその活用に向けて

- ・ ボーリングデータに基づく浅層地盤の三次元地質モデルー東京低地周辺の浅層地盤の事例ー  
独立行政法人産業技術総合研究所 木村 克己  
福岡大学 石原 与四郎  
独立行政法人産業技術総合研究所 根本 達也  
独立行政法人産業技術総合研究所 小松原 純子
- ・ 北海道の地盤ボーリングデータベースの構築と地質モデル構築に向けて  
北海道立地質研究所 大津 直・鈴木 隆広・廣瀬 亘・川上 源太郎・小澤 聡・田近 淳

## 2. 共催行事

### ○ 2009 サイエンスパーク (H21. 7. 29)

北海道と独立行政法人科学技術振興機構の主催による「2009 サイエンスパーク～みんなで科学を楽しもう！」がサッポロファクトリーの 3 会場（ホール・アトリウム・ルーム会場）で 7 月 29 日に開催された。地質研究所は展示コーナーに出展し、「簡単な鉱物鑑定実験」をテーマとして、鉱物の硬さや、色の違いなどから鉱物を鑑定する実験を行った。また、「金色・銀色に見える鉱物」や「様々な色をした鉱物」の展示や、鉱物の硬さなどについてのパネル展示、偏光顕微鏡での薄片観察の映像紹介などを行った。

## 3. 協力行事

### ○ 「地質の日」記念展示「支笏火山と私たちの暮らし」展 (H21. 4. 28～5. 31)

北海道大学総合博物館の主催による「企画展示 支笏火山と私たちの暮らし」が 4 月 28 日～5 月 31 日に開催され、当所も展示用のパネル作成の協力を行った。

我が国で最大級の巨大火山爆発である支笏火山とその後の後カルデラ火山の形成史や札幌軟石としてなじみのある支笏火砕流堆積物の分布や特徴、その他支笏火山に関わる事象を紹介し、火山が我々の生

活にどのように関わっているかを理解してもらおうとともに、火山災害についての認識を深めてもらうことを目的として展示を行った。

#### ○ 省エネルギー・新エネルギー普及啓発展 (H21. 8. 27～8. 28)

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 27 日～28 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おうこととともに、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・温泉熱に関するパネルを出展した。

### 4. 後援行事

#### ○ 第 62 回 FTC 科学技術講演会「“水”の環境を語る」(H21. 5. 26)

NPO 法人フロンティアテクノセンター主催による FTC 科学技術講演会「“水”の環境を語る」が、かでの 2・7 で 5 月 26 日に行われた。講演会では、市民の安全・安心を保障しつつ“水”を利活用する際の基礎情報について一般の方々に広く理解してもらうため、丸井敦尚氏（独立行政法人産業技術総合研究所）が講演した。

#### ○ 北海道地質百選シンポジウム「北海道の地質 魅力発見！」(H21. 10. 17)

北海道地質百選検討グループ・日本地質学会北海道支部主催による北海道地質百選シンポジウム「北海道の地質 魅力発見！」が、かでの 2・7 で 10 月 17 日に行われた。このシンポジウムは、北海道地域の行政区・図幅について網羅的にジオ・サイト（地質遺産）を掘り起こし、地質百選として取り上げる活動について、関係者の認識を深めることを目的として行われ、当所からは田近地域地質部長と鈴木研究職員が講演を行った。

#### ○ 企業・事業者のための土壌汚染対策セミナー (H22. 2. 22)

北海道経済産業局・明治コンサルタント株式会社主催による「企業・事業者のための土壌汚染対策セミナー」がホテルポールスター札幌で 2 月 22 日に行われた。このセミナーでは土壌汚染対策法改正のポイントを含め、行政担当者による土壌汚染についての実態と相談対応、指定調査機関による北海道における土壌汚染対策の現状について紹介するとともに、土壌汚染問題に詳しい専門家を交えたパネルディスカッションを行った。当所からは遠藤素材資源科長が講演を行った。

### 5. 広報資料

#### ○ 地質研究所ニュース (Vol. 25 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 22 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、1424 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/>

## ○ 「北キャンパス」紹介パンフレット (2009)

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、当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. 81) 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いる。

地質研究所ウェブページ URL

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

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/](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/publication/digital_publication/)

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/>

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)

## 6. 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 21 年度は小学校での理科出前授業 1 件（3 回実施）および高等学校からのインターンシップ受入 1 件であった。

支援活動年月日	学校	内容	人数
H21. 8. 27	札幌市立平岸小学校 6 年生	野外地質巡検	109
H21. 11. 13	札幌市立平岸小学校 6 年生	地震火山体験授業	109
H21. 12. 11	札幌市立平岸小学校 6 年生	温泉実験授業	109
H21. 11. 4~6	北海道札幌工業高等学校	インターンシップ	2

### ○ 見学・視察

視察・見学依頼について、随時受け入れた。平成 21 年度の受け入れ件数は 1 件、来場者は 13 名であった。

見学・視察年月日	見学・視察者	人数
H21. 9. 3	北海道ハイテクノロジー専門学校	13

## ○ 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 21 年度の取材件数は 22 件（テレビ 10 件，新聞 10 件，通信社 2 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
ゴルフ場の陥没事故について	丸谷 薫	NHK 札幌	H21. 4. 3	H21. 4. 3 H21. 4. 4
ゴルフ場の陥没事故について	石丸 聡	札幌テレビ放送 北海道文化放送 NHK 北海道放送 北海道テレビ フジテレビ 時事通信 共同通信 朝日新聞 北海道新聞	H21. 4. 3	H21. 4. 4
登別温泉と火山活動について	高橋 徹哉	NHK 室蘭	H21. 4. 13	不 明
函館湯川温泉の現状と保護対策等について	高橋 徹哉	函館新聞	H21. 4. 20	H21. 4. 27
重点研究課題「地すべり活動度評価」の目的・内容について	石丸 聡 田近 淳	北海道新聞	H21. 4. 30	H21. 5. 9
「防災の日を前に」-大雨に備える	田近 淳	北海道新聞	H21. 8. 20	H21. 8. 30
人工湿地による坑廃水処理について	荻野 激	朝日新聞	H21. 9. 17	H21. 10. 8
温泉に含まれるヒ素について	高橋 徹哉	朝日新聞	H21. 11. 27	不 明
北海道における温泉資源の問題と保護等について	高橋 徹哉	TBS	H22. 1. 12	不 明
函館湯川温泉地区の温泉資源について	高橋 徹哉	HTB 函館支局	H22. 1. 14 H22. 1. 26	H22. 1. 29
可燃性ガス分離装置について	高橋 徹哉	北海道新聞	H22. 1. 22	H22. 2. 5
共同研究「石狩低地の地質層序と地質構造の解明」に関する成果の紹介	大津 直	北海道新聞	H22. 1. 28	H22. 2. 9
明治から昭和初期札幌の温泉	藤本 和徳	北海道新聞	H22. 2. 25	H22. 3. 5

## 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）	32 冊
雑誌（逐次刊行物）	51 タイトル
外国雑誌	1 タイトル
国内雑誌	50 タイトル

#### 受 入

項 目	平成 21 年度	総 数
登録済み図書	1,603 冊	44,884 冊
購入図書	32 冊	9,184 冊
寄贈図書	1,493 冊	26,617 冊
国際交換図書	48 冊	9,790 冊
雑誌（逐次刊行物）		
製本雑誌	1,106 冊	6,653 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	127 枚	547 枚
ビデオ		93 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 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日）

貸出総数		1,554 冊
	職員	933 冊
	一般利用者	621 冊
外部利用閲覧者		215 名
利用者職業別	官公庁（道内・道外市町村含む）	5 名
	コンサルタントなど関連企業	210 名
郵送貸し出し		7 冊
道外郵送	群馬県安中市図書館 さいたま市立中央図書館	2 県
道内郵送		



## 2. 新聞記事抜粋

(平成 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日)

項 目	件 数	摘 要
A 地熱・温泉	219	
B 金属・非金属・骨材	87	
C 石炭・石油・天然ガス	100	
D 地下水・表流水・関連災害	98	
E 火山・関連災害	99	
F 地震・関連災害	270	
G 地すべり・崩壊・土石流	94	
H 一般地質	401	
I 土木・開発	101	
J 代替エネルギー	29	
K 考古学	41	
L 海洋・バイオ・ハイテク	127	
M 気象	48	
N その他	211	
O 環境問題	390	
計	2315	

## 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
川上源太郎	H21. 5. 20～21	千葉市	日本地球惑星科学連合 2009 大会
石丸 聡	H21. 8. 25～27	新潟市	日本地すべり学会第 48 回研究発表会
廣瀬 亘	H21. 9. 4～6	岡山市	日本地質学会第 116 年学術大会
秋田 藤夫	H21. 9. 7～9	京都市	日本温泉科学会第 62 回大会

### 2. 長期国内研修

派遣者	派遣期間	派遣先	研究課題名
田村 慎	H21. 11. 16～12. 18	愛媛大学大学院理工学研究科 (愛媛県松山市)	重力異常データを用いた地下構造解析および表層密度分布解析

## 職員名簿

(平成 22 年 3 月 31 日現在)

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

## 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 札幌市北区北 19 条西 12 丁目	TEL 011-747-2420 (代) FAX 011-737-9071	企画調整部 地域地質部 環境地質部
海洋地学部庁舎 (海洋科学研究センター)	〒047-0008 小樽市築港 3 番 1 号	TEL 0134-24-3829 FAX 0134-24-3839	海洋地学部

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 21 年度  
平成 22 年 6 月 30 日 発行

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構  
環境・地質研究本部 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.hro.or.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 番 34 号  
TEL (011)669-2512