



北海道立総合研究機構  
環境・地質研究本部 地質研究所  
年 報  
平成 29 年度

平成 30 年 11 月 (2018)

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



北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 地質研究所年報

平成 29 年度

目 次

I	総 説	1
1.	組 織	1
2.	研究グループの概要	2
2.1	地質情報グループ	2
2.2	地質防災グループ	2
2.3	資源環境グループ	2
2.4	沿岸地質グループ	3
3.	土地・建物	4
3.1	札幌庁舎	4
3.2	小樽庁舎	4
4.	主要購入機器	5
5.	観測施設	5
6.	平成 29 年度決算	6
II	調査研究	7
	平成 29 年度 調査研究一覧表	7
1.	戦略研究	10
1.1	農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築	10
1.2	地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	10
2.	重点研究	11
2.1	ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価	11
2.2	道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立	11
2.3	津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開	12
2.4	日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究	12
2.5	日本海沿岸域における過去最大級津波の復元：13 世紀津波と 1741 年渡島大島山体崩壊の津波による浸水実績の解明	13
3.	経常研究	14
3.1	常呂川流域圏における人間活動と水・物質循環とのつながりの解明	14
3.2	土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究 ―土砂災害リスクマップの作成を目指して―	14
3.3	地盤ボーリングデータに基づく液状化リスクマップ高度化研究	14
3.4	研究開発・技術支援実績の解析による情報高度化利用に関する研究	15
3.5	天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究	15
3.6	日本海沿岸海域の環境特性データベースの構築（西南北海道海域）	15
3.7	伊達市北湯沢地区および周辺地域における温泉資源の適正な開発・利用に関する研究	16
3.8	細骨材資源の品質・分布状況調査（北海道南西部・南東部）	16
3.9	広域熱水系モデルの構築と地熱資源の持続的利用に関する研究	16
3.10	海岸基本情報高度化のための研究 ―海岸線の動態把握と変動特性の評価―	17

3. 1 1	寒冷地域における土層構造を考慮した豪雨時斜面崩壊に関する研究	17
3. 1 2	小樽地域の沿岸環境モニタリング研究（第 I 期）	17
3. 1 3	地下水管理・利用システムの研究（その 2）	18
3. 1 4	5 火山（雌阿寒岳，十勝岳，樽前山，有珠山，駒ヶ岳）の火山観測	18
4.	共同研究	20
4. 1	地震・火山相互作用下の内陸地震・火山噴火発生場解明及びモデル化の研究 — 屈斜路カルデラの地下構造に関する研究 —	20
4. 2	オホーツク海ガス湧出域における漁場海底環境の基礎調査	20
5.	道受託研究	21
5. 1	津軽海峡沿岸の津波堆積物調査	21
5. 2	オホーツク総合振興局地質地下資源調査	21
5. 3	温泉保護地域・準保護地域における資源変動観測網の構築	22
5. 4	休廃止鉱山鉱害防止対策調査	22
6.	受託研究	24
6. 1	石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング	24
6. 2	アポイ岳ジオパークにおける地質図編纂	24
6. 3	電磁探査による岩内町円山地区および周辺地域の地下構造に関する研究	24
7.	公募型研究	25
7. 1	沿岸海域における活断層調査（石狩低地東縁断層帯海域部）	25
7. 2	持続可能な流域圏を目指す水循環シミュレーターの開発 — 常呂川流域を例に —	25
7. 3	北海道周辺海域におけるメタンハイドレートの生成メカニズムと資源化アプローチ	25
7. 4	UAV を用いた大規模岩盤崩壊斜面の地形・地質特性の把握	26
7. 5	浅部スロー地震域は津波波源域なのか？ 1662 年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証	26
7. 6	ジオパーク活動を利用した地域一体型火山防災教育の推進	26
7. 7	リアス式海岸や海成段丘から津波堆積物を認定する手法の構築	26
7. 8	大型底生性頭足類ミズダコの産卵場成立条件の解明に関する研究	27
7. 9	強制海退によって規定されたバリアースピットの堆積様式の解明	27
7. 1 0	道路舗装の長寿命化を目指した凍上対策工法の高度設計手法の開発	27
8.	研究奨励事業	28
8. 1	無人調査艇によるヨレモク群落マッピング技術の提案	28
9.	依頼試験	28
9. 1	弟子屈町 3 号井の孔内物理検層	28
9. 2	洞爺湖温泉 KH-2 掘削予定地点における電気探査	28
1 0.	その他調査	29
1 0. 1	九州北部豪雨による斜面災害調査	29
III	対外協力	30
1.	学協会・委員会等	30
2.	依頼による講演	33
3.	技術支援	35
4.	技術相談	40
5.	研修生の受け入れ	40

IV	調査研究成果の公表	41
1.	刊行物	41
2.	誌上発表	41
3.	口頭発表	44
V	広報活動	57
1.	主催行事	57
2.	共催行事	59
3.	後援行事	59
4.	広報資料	60
5.	その他広報活動	61
VI	研究会	62
1.	防災研究会	62
2.	ローカルエネルギー研究会	62
3.	地質研究所談話会	62
VII	図書資料	63
VIII	職員研修	65
1.	国内研修Ⅰ	65
2.	国内研修Ⅱ	65
	職員名簿	66
	所在地	66



# I 総 説

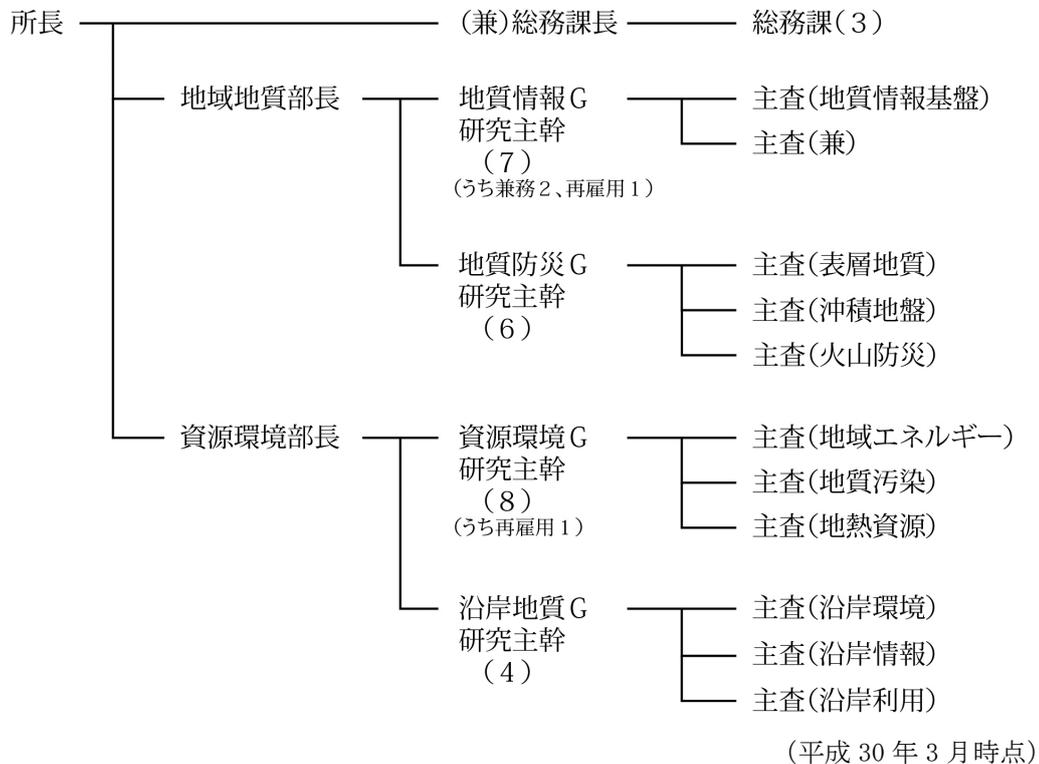
## 1. 組 織

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 地質研究所は、地域地質部、資源環境部および総務課からなる。

地域地質部は、地質情報グループと地質防災グループからなり、地質情報基盤の整備と高度利用および地質災害の防止と被害の軽減に関する調査研究を行っている。また、地質情報グループは、所内の調査研究に関する総合調整も担当している。

資源環境部は、資源環境グループと沿岸地質グループからなり、地質に関連する資源の開発・利用と地質汚染等の環境・保全に関する調査研究、および沿岸域の利用・保全に関する調査研究を行っている。陸域の調査研究は資源環境グループが、沿岸域については沿岸地質グループが主に担当している。

総務課は、所の庶務および財務を行っている。



## 2. 研究グループの概要

### 2.1 地質情報グループ

地質情報グループは、地質に関する様々なデータベースの整備やその利活用に関する調査研究に取り組むとともに、WebGISやインターネットを通じた情報発信のほか、所の企画部門などを担当している。

平成29年度は、新たに、経常研究として「研究開発・技術支援実績の解析による情報高度化利用に関する研究」を開始した。その他、九州北部地域において発生した土砂災害の緊急調査に対応した。これらの他、地質に関する各種問い合わせ、技術相談、技術指導、ならびに「地質の日」記念企画展示などにも対応している。

また、当グループでは、研究業務に加えて図書室およびホームページの管理も担当している。図書室では所員以外への閲覧・貸出も行っており、平成29年度は193名の利用があった。さらに、道内の専門図書館との連携を深めるため専門図書館協議会に加盟しており、平成29年度も同協議会が主催する見学会などに積極的に参加した。

### 2.2 地質防災グループ

地質防災グループは、地質災害の防止や被害の軽減を目指して、地震・津波防災、火山防災、斜面防災分野などの研究を行っている。災害に強い地域づくりを進めるために、地形・地質に関する調査研究を行うとともに、火山の活動評価を行うための地球物理学的・地球化学的観測を行なっている。平成29年度には以下の研究を実施した。

地震・津波防災分野では、重点研究「日本海沿岸域における過去最大級津波の復元」および「津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開（主：北方建築総合研究所）」、経常研究「地盤ボーリングデータに基づく液状化リスクマップ高度化研究」、道受託研究「津軽海峡沿岸の津波堆積物調査」を実施したほか、公募型研究「浅部スロー地震域は津波波源域なのか？1662年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証」に参画した。火山防災分野では、経常研究「5火山（雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、駒ヶ岳）の火山観測」を実施した。斜面防災分野では、戦略研究「農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築（土砂災害による集落孤立リスクおよび自立対応力の評価手法の開発）」、経常研究「寒冷地域における土層構造を考慮した豪雨時斜面崩壊に関する研究」および「土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究」のほか、公募型研究として新潟大学と共同で「UAVを用いた大規模岩盤崩壊斜面の地形・地質特性の把握」を実施した。このほか道受託研究「オホーツク総合振興局地質地下資源調査」や、ジオパーク関連では受託研究としてアポイ岳ジオパーク（事務局：様似町）からの依頼による「アポイ岳ジオパークにおける地質図編纂」を実施し、公募型研究「ジオパーク活動を利用した地域一体型火山防災教育の推進」に参画した。また、平成29年7月5日に九州北部豪雨災害が発生したため、豪雨時の孤立集落研究の一環として緊急調査を実施した。

これらの他、地質・防災に関する問い合わせや相談、講演依頼等を受けたものは、技術相談・技術指導などで対応した。

### 2.3 資源環境グループ

資源環境グループは、環境に配慮した資源開発の観点に立ち、地熱エネルギー資源および温泉資源、地下水を中心とした水資源、岩石・鉱物などの素材資源の調査研究を実施している。これらの資源評価

や利用方法に関する調査研究を進めるとともに、地質汚染の防止など、地下環境を保全するための調査研究にも取り組んでいる。平成29年度には、以下の研究を実施した。

地熱エネルギー資源および温泉資源分野の研究では、戦略研究「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」をはじめとして、経常研究「広域熱水系モデルの構築と地熱資源の持続的利用に関する研究」および「伊達市北湯沢地区および周辺地域における温泉資源の適正な開発・利用に関する研究」といった継続実施課題に加え、新たに重点研究「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」を開始した。

水資源分野の研究では、戦略研究「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築」の中で地中熱利用の研究を進めるとともに、経常研究「地下水管理・利用システムに関する研究（その2）」および「常呂川流域圏における人間活動と水・物質循環とのつながりの解明」を実施した。

素材資源分野の研究では、経常研究「細骨材資源の品質・分布状況調査（北海道南西部・南東部）」を実施した。

地質汚染分野の研究では、経常研究「天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究」を進めるとともに、道受託研究「休廃止鉱山鉱害対策調査」を継続して3地区で実施した。

この他、共同研究を1件、道受託研究を1件、市町村からの依頼調査を2件、受託研究を2件、公募型研究を1件実施した。

当グループへは、エネルギー資源および環境保全に関する相談や講演依頼等が多数寄せられ、適宜、技術相談や技術指導で対応している。

## 2.4 沿岸地質グループ

沿岸地質グループは、平成8年3月に海洋地学部(所在地:小樽市築港)として発足し、海洋科学研究センターの愛称で親しまれている。平成22年4月からは沿岸地質グループとなり、北海道周辺の沿岸海域を対象として主に沿岸防災や沿岸環境分野に関する調査研究を行っている。

平成29年度の研究事業は、重点研究として「日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究(主:水産研究本部)」と「道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立(主:水産研究本部)」の2課題、経常研究として「海岸基本情報高度化のための研究－海岸線の動態把握と変動特性の評価－」、「日本海沿岸海域の環境特性データベースの構築(西南北海道海域)」、「小樽地域の沿岸環境モニタリング研究(第I期)」の3課題を実施した。また、共同研究として北見工業大学と「オホーツク海ガス湧出域における漁場海底環境の基礎調査」を、職員研究奨励事業(奨励研究)としては「無人調査艇によるヨレモク群落マッピング技術の提案(主:水産研究本部)」を、このほか外部資金研究課題として公募型研究では「沿岸海域における活断層調査(石狩低地東縁断層帯海域部)」を、科研費で「北海道周辺海域におけるメタンハイドレートの生成メカニズムと資源化アプローチ(主:北見工業大学)」、「リアス式海岸や海成段丘から津波堆積物を認定する手法の構築(主:新潟大学)」、「大型底生性頭足類ミズダコの産卵場成立条件の解明に関する研究(主:水産研究本部)」、「強制海退によって規定されたバリアースピットの堆積様式の解明(主:産総研)」の4課題を実施した。

さらに当グループでは、小樽市民を対象として終了課題の成果や実施中の研究課題の内容について紹介する公開講座を行っている。平成29年度は「小樽港の歴史と海洋環境」をテーマとした第8回「海洋科学研究センター市民公開講座」を当センターで開催した。これらの他、沿岸防災・環境に関する各種問い合わせ、技術相談や技術指導などにも対応している。

### 3. 土地・建物

#### 3.1 札幌庁舎

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, 資源環境部長・資源環境G研究員室, 会議室, 研究室  所長室, 地質情報G研究員室, 図書室, 地域地質部長・地質防災G研究員室, 研究室  研究室  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>  1F 84.00 m <sup>2</sup> , 2F 84.00 m <sup>2</sup>
(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	
○ コアライブラリー	鉄骨2階建て	168.00	
○ 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	

#### 3.2 小樽庁舎

区 分	土 地 ・ 建 物		備 考
	構 造	面積(m <sup>2</sup> )	
土 地		5,015.90	敷地 (小樽市からの借用地)
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
マルチヘリコプター一式	DJI 社製 Phantom4 PRO
SCSC 式簡易ボーリング装置一式	ジオテック株式会社
MT/AMT 法探査装置一式	メトロニクス社
スノーサンプラー一式	(有) クライメットエンジニアリング

#### 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	札幌市中央区中島公園	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. 平成 29 年度決算

業務費	試験研究費	・戦略研究費	2,222,811 円
		・重点研究費	14,399,692 円
		・職員研究奨励費	166,712 円
		・経常研究費	17,060,043 円
		・研究開発推進費	76,520 円
		・依頼試験費	335,293 円
		・技術普及指導費	2,897,008 円
		・外部資金確保対策費	0 円
		・研究用備品整備費	16,686,000 円
		・維持管理経費（研究）	131,400 円
小計			53,975,479 円
一般管理費	維持費	・維持管理経費	25,705,818 円
		・研究関連維持管理経費	126,000 円
		・研究情報基盤整備費（積立金）	100,224 円
	運営費	・運営経費	10,728,977 円
小計			36,661,019 円
受託研究費及び 寄付金事業費等	受託研究費	・共同研究費	1,300,000 円
		・国庫受託研究費	0 円
		・道受託研究費	6,769,527 円
		・その他受託研究費	28,058,544 円
		小計	
合計			126,764,569 円

## II 調査研究

### 平成 29 年度 調査研究一覧表

課題名	担当グループ	年 度
<b>戦略研究</b>		
農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築	地質防災グループ	H. 27～31
地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	資源環境グループ	H. 26～30
<b>重点研究</b>		
ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価	資源環境グループ	H. 29～31
道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立	沿岸地質グループ	H. 29～32
津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開	地質防災グループ	H. 29～31
日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究	沿岸地質グループ	H. 28～31
日本海沿岸域における過去最大級津波の復元：13 世紀津波と 1741 年渡島大島山体崩壊の津波による浸水実績の解明	地質防災グループ	H. 27～29
<b>経常研究</b>		
常呂川流域圏における人間活動と水・物質循環とのつながりの解明	資源環境グループ	H. 29～31
土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究 ―土砂災害リスクマップの作成を目指して―	地質防災グループ	H. 29～31
地盤ボーリングデータに基づく液状化リスクマップ高度化研究	地質防災グループ	H. 29～31
研究開発・技術支援実績の解析による情報高度化利用に関する研究	地質情報グループ	H. 29～31
天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究	資源環境グループ	H. 28～30
日本海沿岸海域の環境特性データベースの構築（西南北海道海域）	沿岸地質グループ	H. 28～29
伊達市北湯沢地区および周辺地域における温泉資源の適正な開発・利用に関する研究	資源環境グループ	H. 28～31
細骨材資源の品質・分布状況調査（北海道南西部・南東部）	地質情報グループ	H. 28～30
広域熱水系モデルの構築と地熱資源の持続的利用に関する研究	資源環境グループ	H. 27～31
海岸基本情報高度化のための研究 ―海岸線の動態把握と変動特性の評価―	沿岸地質グループ	H. 27～29
寒冷地域における土層構造を考慮した豪雨時斜面崩壊に関する研究	地質防災グループ	H. 27～29
小樽地域の沿岸環境モニタリング研究（第 I 期）	沿岸地質グループ	H. 25～29
地下水管理・利用システムの研究（その 2）	資源環境グループ	H. 25～29
5 火山（雌阿寒岳，十勝岳，樽前山，有珠山，駒ヶ岳）の火山観測	地質防災グループ	継続 (H. 12～)

課題名	担当グループ	年 度
<b>共同研究</b>		
地震・火山相互作用下の内陸地震・火山噴火発生場解明およびモデル化の研究 ― 屈斜路カルデラの地下構造に関する研究―	資源環境グループ	H. 29
オホーツク海ガス湧出域における漁場海底環境の基礎調査	沿岸地質グループ	H. 29
<b>道受託研究</b>		
津軽海峡沿岸の津波堆積物調査	地質防災グループ	H. 29
オホーツク総合振興局地質地下資源調査	地質防災グループ	H. 29～31
温泉保護地域・準保護地域における資源変動観測網の構築	資源環境グループ	H. 29
休廃止鉱山鉱害対策調査	資源環境グループ	継続 (S. 61～)
<b>受託研究</b>		
石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング	資源環境グループ	H. 29
アポイ岳ジオパークにおける地質図編纂	地質防災グループ	H. 29
電磁探査による岩内町円山地区および周辺地域の地下構造に関する研究	資源環境グループ	H. 29
<b>公募型研究</b>		
沿岸海域における活断層調査（石狩低地東縁断層帯海域部）	沿岸地質グループ	H. 29
持続可能な流域圏を目指す水循環シミュレーターの開発 ―常呂川流域を例に―	資源環境グループ	H. 29
UAV を用いた大規模岩盤崩壊斜面の地形・地質特性の把握	地質防災グループ	H. 29
北海道周辺海域におけるメタンハイドレードの生成メカニズムと資源化アプローチ	沿岸地質グループ	H. 29～32
浅部スロー地震域は津波波源域なのか？ 1662 年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証	地質防災グループ	H. 29～31
ジオパーク活動を利用した地域一体型火山防災教育の推進	地質防災グループ	H. 29～33
大型底生性頭足類ミズダコの産卵場成立条件の解明に関する研究	沿岸地質グループ	H. 28～30
リアス式海岸や海成段丘から津波堆積物を認定する手法の構築	沿岸地質グループ	H. 28～29
強制海退によって規定されたバリアースピットの堆積様式の解明	沿岸地質グループ	H. 27～29
道路舗装の長寿命化を目指した凍上対策工法の高度設計手法の開発	地 域 地 質 部	H. 27～29
<b>研究奨励事業</b>		
無人調査艇によるヨレモク群落マッピング技術の提案	沿岸地質グループ	H. 29
<b>依頼試験</b>		
弟子屈町 3 号井の孔内物理検層	資源環境グループ	H. 29
洞爺湖温泉 KH-2 掘削予定地点における電気探査	資源環境グループ	H. 29

課題名	担当グループ	年 度
<b>その他調査</b> 九州北部豪雨による斜面災害調査	地質防災グループ	H. 29

## 1. 戦略研究

### 1.1 農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築

(担当)：石丸 聡・奥水健一

標記戦略研究の中の小課題である「土砂災害による集落孤立リスクおよび自立対応力の評価手法の開発」を北方建築総合研究所と共同で担当している。本研究では、土砂災害による集落孤立リスクの評価やマップ作成の手法を構築し、これらに基づく孤立リスクの高い地域における集落の自立対応力や支援量の評価から、集落に適した防災力の整備やリスク軽減のための対応方法を検討する。

地質研究所では、平成 29 年度に、崩壊－土石流により道路がふさがれる可能性のある箇所を示すマップ作成の手法を検討した。作成手順は次のとおりである。①空中写真により過去に崩壊した形跡の残る箇所を判読する。②その痕跡を持つ小流域の地形的特徴を解析し、それに基づき崩壊の発生しやすい小流域を抽出する。③道路の上流側に土石流物質の供給源となる崩壊の発生する可能性の高い小流域を多く持つかをランク分けする。以上により、土石流を対象としたリスクマップを作成することができた。これらのマップと昨年作成した地すべりを対象としたリスクマップと重ね合わせることによって、豪雨等により孤立する可能性のある集落をあらかじめ抽出することが可能となり、豪雨時の避難対策や被災時の救助対策等をあらかじめ設定することができる。

### 1.2 地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築

(担当)：高橋徹哉・森野祐助・鈴木隆広・垣原康之

本研究は北海道のエネルギー施策に関わる分野横断型の研究で、広く地域に分散する再生可能エネルギー等を有効に活用できる技術・支援システムを開発し、フィジビリティスタディ等を通じて、地域の振興・活性化とエネルギー自給率の向上の実現を目指した最適なエネルギー需給システムを構築・提案することを主な目的としている。

この研究の中で地質研究所は、温泉熱および地中熱の賦存量・利用可能量・需要量の実用的な推定手法と GIS を用いた支援システムの開発を担当しており、平成 29 年度は平成 28 年度に引き続き、以下の調査・研究を行った。

(1) 新たに掘削された井戸データを追加するとともに、既存資料の精査、温泉の化学成分のデータベース更新を行った。このデータを基に北海道の地温勾配を計算したほか、GIS を用いて主題図を作成した。

(2) 収集した地質資料から水理地質構造図を作成し、過去 2 年間の測水・温度測定結果を用いて地下水流動・熱輸送解析を行った。解析結果から地中熱ポテンシャル推定に必要な地下水流速分布図および地下温度分布図を更新した。

## 2. 重点研究

### 2.1 ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価

(担当)：田村 慎・鈴木隆広・岡 大輔・大森一人・岡崎紀俊・秋田藤夫・森野祐助・高橋徹哉

地熱の高ポテンシャル域として有望視されているニセコ地域では、事業者主導による地熱開発の検討が始まっている。しかし、地熱事業者には開発リスクが、温泉事業者には開発に伴う温泉への影響の懸念がある。このため本研究では、ニセコ地域において、地熱資源量ならびに地熱開発が温泉へ与える影響の有無を評価することで、周辺温泉と共生した適正で効率的な地熱開発を促進し、地熱エネルギーを活用した地域の発展につなげることを目的としている。

平成29年度は、対象地域の概査（電磁探査を20点、重力探査を446点、放射能探査を227点、温泉水の化学分析を43源泉）を行い、以下の結果を得た。

- (1) ニセコ湯本温泉南方～チセヌプリの地下（標高-1～-3km）には1Ωm以下の低比抵抗領域があり、これは地熱貯留層を示す可能性が高い。
- (2) 低比抵抗領域の両端付近では密度構造境界の存在を示唆するように重力異常値が変化している。
- (3) 地下の亀裂・裂か系の存在を示唆する自然放射線率の高い地点が、ひらふ温泉周辺やチセヌプリの北方に点在している。
- (4) 43源泉84試料について主要成分分析等を実施し、ニセコ地域における泉質の分布状況を明らかにした。また、分析結果を基に温泉帯水層と地熱貯留層との水理的関係の分類を行った。

### 2.2 道東サケの漁獲回復を実現する「天然潟湖」を活用した新たなサケ放流体系の確立

(担当)：仁科健二・大森一人・加瀬善洋

サケ資源は近年減少の一途をたどり、資源回復の重要性が指摘されている。資源減少要因のひとつとして、孵化後の稚魚時代の生残率が低いことが挙げられており、この時期に稚魚にとって好適な水温環境を保てる可能性がある潟湖を生育場として利用することで、生残率を高められることが期待される。本課題は、地形情報から潟湖内の水温環境を推定する手法を開発し、道東太平洋域に多数分布する潟湖の中からサケ稚魚の放流に適する潟湖を明らかにすることを目的とする。

平成29年度は、水温条件に影響を与える湖沼の形状・海域との接続部の形態と開閉状況を把握するための湖底地形測量と、湖沼ごとの春季の水温予測モデルを作成するために必要な水温観測を実施した。観測を行った湖沼の春季の水温特性は海水と比較して高く、海域よりも早い時期にサケ稚魚にとって好適な水温帯(8～13℃)に到達した。しかし、海域との交換量が少なく相対的に浅く狭小な水域では、4月下旬～5月上旬に、サケ稚魚の生残に大きな影響がある高温(20℃)に達する可能性があることを確認した。

### 2.3 津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開

(担当) : 川上源太郎・石丸 聡・加瀬善洋・小安浩理・廣瀬 亘・高橋 良

本研究課題は、北海道における津波による死傷リスクを低減するため、積雪寒冷や暗夜条件下での最大リスクの評価手法、ならびに地域社会構造の経年変化を考慮した津波防災対策効果の評価手法を開発することにある。また津波防災対策の実施を支援するために対策案の効果を定量的に評価する手法を開発し、モデルとなる市町村で津波避難計画や津波防災地域づくり計画に参画して実証的な展開をはかる予定である。

地質研究所では、発災時に避難経路や避難所が使用可能かどうか、地形・地質の観点から評価を行う。平成 29 年度はモデル市町村に決定した神恵内村 (29 箇所) および八雲町熊石 (52 箇所) において現地調査を実施し、発災時の避難経路の使用可否について評価を行った。

### 2.4 日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の開発と事業展開の最適化に関する研究

(担当) : 大澤賢人・檜垣直幸・内田康人

北海道の日本海海域は、回遊性魚種資源の減少、漁業者の減少や高齢化などのため、漁業生産量が著しく低下しており、新たな漁業振興策の推進が大きな課題となっている。本研究は、日本海海域における漁港静穏域を利用した二枚貝養殖技術の開発と新たな養殖事業の創生を目的とし、当所は養殖試験を実施する漁港の環境診断を担当する。

平成 29 年度は、養殖試験を実施している上ノ国町の大崎漁港および海洋牧場において、6 月と 8 月に栄養塩やクロロフィル a 濃度等の水質調査、ADCP を用いた流況調査を実施した。また、上記 2 漁港以外の漁港環境の特性を把握するため、10 月、11 月、2 月、3 月と 4 回にわたって後志、檜山、渡島管内の日本海側の約 20 漁港で護岸からの水質調査を実施した。

これらの調査から、アサリ貝の養殖試験を実施する上ノ国町の 2 漁港で見られた成長差は、二枚貝の餌資源となる植物プランクトン量 (クロロフィル a 濃度) の違いや、大崎漁港で観測されたイベント的な植物プランクトンの増殖と見られる比較的高い濃度に関係する可能性が高いことが明らかとなった。ただし、今後も、引き続き漁港内の環境を時間的・空間的に把握することが重要である。また、日本海沿岸海域は、一般的に夏季、植物プランクトン量が非常に少なく貧栄養環境となるが、本道日本海南部の夏季のクロロフィル a 濃度は、各漁港間で濃度差が非常に大きく、二枚貝の餌環境の視点で考えた場合、養殖に好適、あるいは不適の漁港があることが明らかとなった。

## 2.5 日本海沿岸域における過去最大級津波の復元：13世紀津波と1741年渡島大島山体崩壊の津波による浸水実績の解明

(担当)：川上源太郎・加瀬善洋・仁科健二・林 圭一・廣瀬 亘・高橋 良・石丸 聡・垣原康之  
地質研究所によるこれまでの津波堆積物調査により、1741年および13世紀頃に北海道南西沖で発生した2つの津波が、1993年北海道南西沖津波を超える規模であった可能性が示された。本研究課題では、この2つの津波の浸水域を復元することを目的として、津波シミュレーションと津波堆積物調査の両面から検討をすすめてきた。

平成29年度（最終年度）は、平成28年度までに決定した津波の波源モデルを用い、渡島西部（松前町）から檜山沿岸を経て後志西部（共和町）に至る、広範囲での津波の遡上計算を実施した。その結果を基に津波堆積物調査を実施し、1741年の津波については新たに8地点で津波堆積物を発見し、11地点で津波堆積物が無いことを確認した。また13世紀の津波に関しては、新規に7地点で津波堆積物を発見した。このうち、せたな町大成および八雲町熊石において、文科省による日本海地震・津波調査研究プロジェクトに協力する形でトレンチ調査（調査の主担当機関は新潟大学）を実施し、津波堆積物の詳細な性状を把握した。以上の研究成果をもとにWebGISによる浸水実績図（共和町～松前町）を作成し、道総研GIS基盤より公開した。登録データは1741年および13世紀の津波それぞれの浸水深分布（1秒メッシュ）、津波堆積物調査地点データ（476地点）、歴史記録データ（67地点）である。

調査成果は、北海道防災会議地震専門委員会に提供した。また全国の大学その他の研究機関で構成される地震・火山噴火予知研究協議会が開催する「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」平成29年度成果報告シンポジウムにて、成果の公表を行った。

### 3. 経常研究

#### 3.1 常呂川流域圏における人間活動と水・物質循環とのつながりの解明

(担当)：森野祐助・大澤賢人

本研究は、環境・地質、農業、水産、森林、建築の5研究本部で実施する分野横断型研究である。人の暮らしと産業が調和した流域圏管理システムの構築を目指し、研究フィールドとして常呂川流域を対象に流域における水・物質循環の状況を明らかにし、さらにそれらを介した産業と人の暮らしとの関係性を分析、流域圏の持続可能性に係る要因を明らかにすることを目的としている。

地質研究所は主に地下水循環のモデル化と地下水移動量の評価を担当した。平成29年度は地質図幅や井戸資料を収集、常呂川流域の水理地質層序を整理し、地下水流動シミュレーションモデル（平成29年度版）を試作した。

#### 3.2 土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究 —土砂災害リスクマップの作成を目指して—

(担当)：川上源太郎・加瀬善洋・小安浩理・輿水健一・石丸 聡・廣瀬 亘・高橋 良

本研究課題では、道内における沖積錐の分布図（1/2.5万相当）を作成するとともに、沖積錐が高密度で分布する地域を抽出して土石流イベントの規模や頻度と集水域の地形・地質条件を明らかにする。また解析結果を基に、代表地点における土石流災害発生ポテンシャル（規模と頻度）の評価を試みる。

平成29年度は、2.5万分の1地形図を用いた全道の沖積錐の抽出作業を終え（約3000箇所を抽出、山岳域を除く）、GIS化作業を行った。現地調査として、地中レーダー探査（日高町美原・正和・里平、滝上町二区）、簡易掘削調査（日高町里平、滝上町二区）を実施し、日高町美原では過去の大規模な土石流発生イベントの年代を明らかにした（700年前および2000年前、放射性炭素年代測定による）。

#### 3.3 地盤ボーリングデータに基づく液状化リスクマップ高度化研究

(担当)：廣瀬 亘・加瀬善洋・川上源太郎

地震災害における液状化被害予測を適切に行うため、地盤ボーリングデータに基づき浅部地盤の3次元構造を解析、既存の液状化実績と比較することにより液状化ポテンシャルの高い地質条件とその3次元分布を明らかにすることを目的に、平成29年度から調査を開始した。釧路市について、平成5年釧路沖地震、平成6年北海道東方沖地震など最近数十年間に発生した地震について、液状化をはじめ地震時の地盤災害発生地点に関する履歴資料を収集した。また、地盤ボーリング資料については既存の資料を収集するとともにデータベース化を実施し、地盤断面解析を実施した。人工地盤については分布と液状化履歴は比較的良好に対応するが、微地形分類およびAVS30（表層30m平均S波速度）と液状化等の履歴は必ずしも一致していない。室内作業と並行して、釧路周辺海岸において地質に残る変形構造を調査し、砂岩層の変形や破断など液状化を示す可能性がある痕跡を複数見いだした。

### 3.4 研究開発・技術支援実績の解析による情報高度化利用に関する研究

(担当)：垣原康之

本研究は、これまでの研究開発と技術支援の実績を解析して、当所のシーズを可視化するとともに、これまでのニーズとシーズのマッチング状況を把握する。これにより、効果的な技術支援のあり方を検討する。平成29年度は、道立試時代も含めたこれまでの技術支援の文書について、電子化とデータベース化を進めた。

### 3.5 天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究

(担当)：野呂田晋

近年、有害掘削ブリの対策として“吸着層工法”（ブリの底面に敷設した吸着層により重金属等を補足）が増えてきている。吸着層には人工吸着材を用いるのが主体であるが、より安価な天然地質材料にも砒素などに対する十分な吸着能があることが判明した（平成26～27年度経常研究）。そこで本研究では、天然地質材料を有害ブリ対策資材として安全に利用するため、吸着能の高い試料を対象に吸着した重金属（砒素・鉛・カドミウム・水銀）の安定性を評価することを目的としている。

平成29年度は、主にカドミウム・水銀の安定性に関して各種試験を実施した。その結果、天然地質材料に吸着したカドミウムは、吸着態が70～90%を占めること、強酸性条件下で吸着量の50%程度が脱着することが明らかとなった。したがって、カドミウムはpHによって荷電特性が変化する鉱物の表面に吸着しているものと考えられる。一方、水銀については、アルカリ性条件下で僅かに脱着するものの、脱着率は1%未満であった。

### 3.6 日本海沿岸海域の環境特性データベースの構築（西西北海道海域）

(担当)：檜垣直幸・大澤賢人・森野祐助・輿水健一・内田康人

日本海沿岸海域は、回遊性魚種資源の減少が深刻な問題となっている。このため、北海道水産林務部では、平成26年に日本海漁業振興基本方針を策定し、養殖業への取り組み強化を検討している。しかし、夏場に貧栄養となる当海域において、養殖業の展開等の水産振興策を効率的・効果的に行うためには、河川や沿岸域を一体的に捉え、沿岸海域の環境特性に応じた適切な利活用方を検討することが必要である。

そのため、本研究では各種養殖事業化有望水域や養殖魚種の検討などの沿岸域での水産業の振興や、流域圏を対象とした新たな研究展開に活用するため、①日本海西西北海道海域（積丹岬～白神岬）を対象とした沿岸海域の環境特性データベースを構築する、②陸域の予察的な調査により、貧栄養海域における陸域からの栄養塩の供給可能性を検討することを目的とした。

平成29年度は、①については陸域を含む西西北海道海域の環境特性データベースを構築できた。データベースはGISによる自然環境特性図（Arc Map上に構築）と、文献・論文検索システム（EXCEL上に構築）から構成されている。これらにより、フォーマットなどがバラバラで情報の効率的な利用が困難だった既存のデータを、各種調査や開発の事前検討のため精度良く有効に活用していくことが可能となった。さらに、今後のデータベースの更新や拡張も容易に実装可能となっている。

②については予察調査として、乙部町姫川流域を対象に水理地質踏査を実施した。その結果、表流水と地下水の酸素安定同位体比及び栄養塩濃度を比較検討し、水理地質構造と併せて考察することで、姫川流域内の地下水循環機構を推定できる可能性が示唆された。これに加えて後志利別川等で河床変動調査を実施したが、海岸の現況調査結果と合わせると、崩壊土砂等の海域への影響は現状では小さいことが示唆された。

本研究で得られた成果および手法は、乙部町をモデル地域に選定して日本海側の陸域－海域環境特性の把握と見える化をテーマとした、新たな研究課題に展開される。また、本データベースは当面内部資料として取り扱うが、今後、増養殖利用や漁場開発など沿岸漁業振興のため、水産研究本部などと連携を図る上での礎となる基本データとして利用していく予定である。

### 3.7 伊達市北湯沢地区および周辺地域における温泉資源の適正な開発・利用に関する研究

(担当)：田村 慎・鈴木隆広・岡 大輔・大森一人・岡崎紀俊・高橋徹哉

本研究は、伊達市北湯沢地区および周辺地域での温泉資源の持続的な利用と開発を推進するため、物理探査手法および地球化学的手法により、当該地区の温泉資源の実態を明らかにするとともに、温泉水の流動系モデルと地熱・温泉開発に係る指標構築を目指して実施している。

平成29年度は平成28年度に引き続き、源泉のモニタリング調査（温度・揚湯量・水位）を継続するとともに、温泉水および表流水の主要成分分析と水素・酸素安定同位体比分析を春と秋の2回実施した。これまでのモニタリング調査および分析の結果から、源泉の状況に顕著な変動はみられていない。

また、北湯沢温泉地域を中心に8箇所で電磁探査を実施し、当該地域の二次元比抵抗断面を作成した。

### 3.8 細骨材資源の品質・分布状況調査（北海道南西部・南東部）

(担当)：垣原康之

本研究は、コンクリート骨材などのインフラ整備に欠かせない細骨材資源について、将来にわたる安定的な供給を確保するために、北海道南部及び南東部の未利用細骨材資源の賦存状況を明らかにするものである。平成28年度から引き続き、北海道砂利工業組合の協力のもと既存開発地区のデータセット化を進めた。加えて、砂利資源が賦存する可能性の高い地質体を抽出した。これらのデータについてGIS化に着手した。

### 3.9 広域熱水系モデルの構築と地熱資源の持続的利用に関する研究

(担当)：林 圭一・鈴木隆広・岡 大輔・田村 慎・大森一人・岡崎紀俊

札幌西部－後志東部地域では、現在、地熱開発に向けた事業が進行している。この地域は、電力の大量消費地である札幌市、小樽市に近く、電力供給地として重要であることから、当所では、この地域を含む広域の熱水系を明らかにするための調査・研究を行っている。同時に、地熱資源を適正かつ持続的に利用することを目的とした重力変動観測による地熱貯留層モニタリングシステムの確立を目指すとともに、周辺温泉の継続的なモニタリングにより、地熱開発による温泉への影響についての科学的なデータを収集している。

平成29年度は、札幌西部－後志東部地域の地質構造形成史、地下の熱水系の広がりを中心に明らかにするために京極地域を中心に地表踏査を行い、阿女鱒地域～京極地域にかけての地表地質について取りまとめた。また、地熱開発が進行している地域を中心に赤井川村轟地区～札幌市定山溪地区にかけて東西方向の測線でMT探査を実施し、地下比抵抗構造を調査した。さらに、地域の地下熱水系を含む水の循環を明らかにするための基礎調査として、京極地域の河川水の主要成分分析および水素・酸素安定同位体比分析を行った。

一方、地熱貯留層モニタリングの一環として、地熱開発事業者が6月～8月に実施した地熱井の噴気試験に合わせて重力変動観測を行い、平成28年度までに実施していた当該地域の重力測定データと合わせて短期的な噴気試験に対する地熱貯留層の応答を確認した。また、地熱開発による周辺地域を含む広域的な熱水系への影響の有無を調査するために、周辺温泉地域（赤井川温泉、朝里川温泉、定山溪温泉）の温泉水の主要成分分析と水素・酸素安定同位体比分析を継続している。

今後も引き続き、広域熱水系モデルの構築のための調査を行うとともに、地熱貯留層の状態や地熱開発に伴う熱水系の変化を観測・モニタリングしていく予定である。

### 3.10 海岸基本情報高度化のための研究 —海岸線の動態把握と変動特性の評価—

(担当)：仁科健二

本研究の目的は、海岸線変動の現況を把握しその変動特性を評価し、今後の沿岸防災に係る海岸線保全と沿岸利用を検討する上で必要な海岸線変動に関する地質学的課題を整理することである。加えて、現況把握により既存の海岸線基本情報を更新するとともに新規の項目を加えて高度化を図り、沿岸防災のみならず、水産資源利用等の多面的なニーズに対して対応可能な情報整備を行う。

平成29年度は最終年にあたり、侵食が顕著な代表的な海岸のうち胆振・渡島、宗谷の海岸(総延長約30 km)の砂浜海岸を踏査し、3年間では総延長142 km(北方領土を除く北海道の砂浜海岸延長の9%)を踏査した。これまでに踏査した海岸線位置、および空中写真からトレースした複数年次の海岸線位置に対してデジタル海岸線解析システムを用いた基線解析を行った。この解析によって海岸侵食の現況を数値化し、海岸線変動の要因として可能性のある、海岸構造物の設置、地盤沈下、波力の増大、長期的周期変化について検討した。その結果、これらの影響がおよんでいる蓋然性が高い海岸区域をそれぞれ抽出し、今後の沿岸防災や沿岸利用検討の際の情報として整備した。

### 3.11 寒冷地域における土層構造を考慮した豪雨時斜面崩壊に関する研究

(担当)：石丸 聡・小安浩理・輿水健一

本研究では、北海道の寒冷地特有の土層において、昨今の気候変化を念頭に、豪雨斜面崩壊を引き起こす降水条件や崩壊危険斜面を抽出するため、土層構造の把握や豪雨時の地下水挙動を解明し、それを基にした斜面の評価手法を検討した。

道北地方の代表的な地質の分布する北大天塩研究林の試験斜面(声問層泥岩地域と勇知層シルト岩地域)において、平成28年度までの簡易貫入試験に加え、手掘りピットでの土層断面観察、土質強度原位試験を実施し、あわせて採取した土層試料による透水試験、強度試験を行なった。また、平成28年度から引き続き、土壌水分計による体積含水率の計測も行った。

地形や土層調査の結果から、泥岩地域の谷頭部周辺の地形は凍結融解を伴う緩慢な土層クリープ(ソリフラクション)により形成され、シルト岩地域では地すべりや崩壊により形成されていることが判明した。土層の透水性はいずれの地域とも低く、特に泥岩地域でその傾向は顕著であった。そのため、土層下部に存在する地下水飽和帯へはパイプ流など局所的に地中水が集中して供給されるものとみられる。本研究により得られた土層厚や土質条件、地形条件をパラメーターとして、崩壊発生降雨強度を求める式(内田ほか2009)を用いて、それぞれの地質地域において調査地点ごとの斜面崩壊の可能性を検討した。

### 3.12 小樽地域の沿岸環境モニタリング研究(第I期)

(担当)：大澤賢人・檜垣直幸

近年、地球規模での気候変動に伴う沿岸環境の変化が大きな問題となっており、海洋環境の現状把握と将来予測には、長期的・継続的な観測(モニタリング)データが不可欠である。本研究では当所がこれまで実施してきた小樽港南防波堤の定点における表層水温・塩分測定を継続するとともに、水深別の水温・塩分測定や、栄養塩、クロロフィル等を新たなモニタリング項目として加え観測を実施した。

平成29年度は、最終年度にあたり、平成9年から継続して実施した水温の観測結果から、各年の最高水温(約22~27℃)および最低水温(約0~4℃)は、最大でそれぞれ約5℃、約4℃程度の温度差がみ

られ、海表面水温の年変動は非常に大きいことが明らかになった。水温の長期的な傾向として夏期の高水温期における測定値と平均値の差を見ると、観測期間前期（平成9～15年）に10℃程度、それ以降は11～15℃程度を示すことから、平成16年以降の水温は、期間前期と比較すると高い傾向で推移していることが明らかとなった。一方、低水温期にあたる冬季には、そのような傾向は見られないことから、モニタリング定点の水温変動は、近年、特に夏期に高くなる傾向にあることが明らかとなった。塩分は、時期によって日本海の沖合を流れる対馬暖流表層水と同程度の塩分34を示し、沖合の海水が極沿岸まで広がるということが明らかとなった。しかし主に3月～9月の期間に表層（水深0m）の塩分で短期的に低下することから、モニタリング定点は、時期により融雪や河川水の影響を強く受ける水域であることがわかる。

水深別の観測結果からは、3月～9月に表層の塩分低下に対応した高い濃度を除くと、栄養塩やクロロフィルa濃度は、水深0mと海底上1m層において同様な変動を示すことがわかった。これは、河口など特殊な環境を除いた開放性の沿岸では、河川等を通じて供給される陸上からの栄養塩等による海域の植物プランクトンの増殖への影響は、非常に限定的であることを示すと考えられる。

### 3.1.3 地下水管理・利用システムの研究（その2）

（担当）：森野祐助・深見浩司

本研究は、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。その後、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・研究を行ってきた。平成25年度から当別ダムによる上水道の供給が開始され、地下水の利用形態が変わったため、その影響の把握を中心に研究を実施している。

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・地盤沈下量の観測に加えて、深部帯水層群の一斉測水・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、平成28年度と比べ、緩やかな上昇傾向を示した。中部帯水層群の地下水位は、深部帯水層群の上昇傾向に影響され、上昇を示す観測井も見受けられるが、ほぼ横ばいといえる。また、浅部帯水層の地下水位は3月下旬から融雪の影響を受けて上昇し4月をピークに緩やかな下降を示す例年どおりの季節変動を示し、年間では、ほぼ横ばいの傾向を示した。

(2) 観測井では大幅な地盤沈下は認められなかった。

### 3.1.4 5火山（雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、駒ヶ岳）の火山観測

（担当）：高橋 良・岡崎紀俊・田村 慎・荻野 激・大森一人

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、地球物理学的・地球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めざして実施している。観測結果は北海道防災会議地震火山対策部会火山専門委員会や地震・火山予知研究協議会、火山噴火予知連絡会に報告し、各火山の活動の現況把握に用いられた。また、観測の一部は北海道大学や札幌管区气象台と協力して行っており、情報の共有も随時行っている。

#### 3.1.4.1 雌阿寒岳

GNSS連続観測と火口域での地温連続観測、噴気および温泉水の地球化学的観測、地下水位連続観測を行った。雌阿寒岳西麓の湯の滝などでは温泉水のCl<sup>-</sup>やSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>濃度がここ数年、増加する傾向が続いている。一方、温泉水の酸素・水素安定同位体比には明瞭な変化はなかった。また、中マチネシリ火口の噴気の

化学成分や凝縮水の酸素・水素安定同位体比には明瞭な変化はなかった。GNSS 観測では、平成 28 年 11 月頃から始まった雌阿寒岳北東麓の膨張現象による変化が観測されたが、平成 29 年 7 月以降は変動が停滞している。

#### 3.14.2 十勝岳

GNSS 連続観測と重力観測、火口域での地温連続観測、噴気および温泉水の地球化学的観測、地下水位連続観測を行った。GNSS 観測では、平成 18 年以降、火口域の膨張を示す変動を捉えており、平成 29 年もその傾向が続いた。山麓から火口域にかけての精密重力観測を行った結果、火口域では平成 29 年もこれまでと同様に重力値の減少傾向が続いていた。吹上温泉地区の温泉では、1988(昭和 63)-89(平成元)年噴火前と同様の  $\text{Cl}/\text{SO}_4$  比の上昇が平成 24 年に入り認められるようになったが、平成 25 年 4 月以降は横ばい～やや低下に変わった。平成 29 年も同様の傾向が続き、 $\text{Cl}/\text{SO}_4$  比の値は平成 24 年の上昇前の水準に戻った。大正火口の噴気の温度や、凝縮水の酸素・水素安定同位体比には明瞭な変化はなかった。平成 27 年以降、活動の活発化が認められる振子沢噴気孔群で噴気観測を行ったところ、最高 503℃の高温噴気域が確認された。また、その噴気凝縮水の酸素・水素安定同位体比は島弧のマグマ水と類似した値を示すことがわかった。

#### 3.14.3 樽前山

火口域での地温連続観測と、噴気および温泉水の地球化学的観測を行った。A 火口と B 噴気孔群の噴気温度はそれぞれ約 510℃および約 370℃で、高い状態が続いている。A 火口と B 噴気孔群の噴気は平成 20 年以降、硫黄化合物の濃度が低下し、平成 24 年頃からは横ばい傾向となった。平成 29 年もその傾向に変化はなかった。A 火口の噴気凝縮水の酸素・水素安定同位体比は、観測を開始した平成 24 年以降、徐々に大きくなる傾向がある。山麓の温泉水の化学成分は平成 10 年の観測開始以降、濃度の低下傾向が続いていたが、平成 23 年頃からは横ばいとなり、平成 29 年もその傾向が続いた。

#### 3.14.4 有珠山

山頂・山麓での重力観測、噴気観測および地下水位連続観測を行った。山頂の溶岩ドームでは、山体の収縮に伴う重力値の増加が観測されているが、徐々に横ばい傾向になってきている。一方、外輪山では、平成 26 年以降、重力値はほぼ横ばいで推移しており、平成 29 年もその傾向が続いた。山麓の重力値には変化はなかった。山頂の I 火口の噴気温度は約 390℃でこれまでと明瞭な変化はなく、噴気凝縮水の酸素・水素安定同位体比にも明瞭な変化はなかった。

#### 3.14.5 駒ヶ岳

火口域での地温連続観測と温泉水の観測、地下水位連続観測を行った。山麓の温泉水の温度や化学成分、酸素・水素安定同位体比に明瞭な変化はなかった。山麓での地下水位連続観測の結果には明瞭な変化が認められなかった。

## 4. 共同研究

### 4.1 地震・火山相互作用下の内陸地震・火山噴火発生場解明及びモデル化の研究 ―屈斜路カルデラの地下構造に関する研究―

(担当)：岡崎紀俊・秋田藤夫・大津 直・鈴木隆広・高橋 良・岡 大輔・大森一人

内陸地震・火山噴火の発生場を解明するために北海道東部カルデラ地域を対象として、平成 26 年度から 5 年計画で北海道大学とともにカルデラの地下構造に関する共同研究を実施している。4 年次目の今年度は、阿寒湖温泉での地下水位変化の取りまとめ、精密重力観測、温泉水・噴気の地球化学調査を行い、以下のような結果を得た。

(1) 阿寒湖温泉における地下水位は、阿寒湖畔が有感となる地震や雌阿寒岳の火山活動に伴って変化する特徴があるが、平成 28 年 11 月の雄阿寒岳付近の有感地震に先行した水位変化が 9 月頃から観測された。

(2) 精密重力観測では新たに阿寒カルデラで精密重力網を構築するとともに、昨年度構築した屈斜路カルデラで繰り返し観測を行った。有意な変動は見えつつあるが、今後、データの蓄積を図る。

(3) 屈斜路・阿寒カルデラおよび周辺部の 25 箇所湖沼水・河川水・地下水・温泉水・噴気を採取し、主要成分分析（噴気を除く）および水素・酸素安定同位体比の分析を行い、水質および同位体比の特徴を明らかにした。

### 4.2 オホーツク海ガス湧出域における漁場海底環境の基礎調査

(担当)：高橋徹哉・内田康人・岡崎紀俊・仁科健二・鈴木隆広・垣原康之・大森一人・林 圭一

北見工業大学との共同研究として、本道周辺海域におけるメタンハイドレートの存在が漁場環境にあたる影響を調査した。調査は水産研究本部の協力を得て稚内水産試験場試験調査船北洋丸、釧路水産試験場試験調査船北辰丸を用い、礼文島から宗谷海峡にかけての海域とオホーツク海枝幸沖、および網走沖において海域調査を実施した。これらの海域において計量魚探の記録から新たなガス湧出地点を発見し、昨年度の探査で確認された湧出が継続していることも確認した。加えてサイドスキャンソナーによる湧出域の海底探査、底質試料の採取、海水採取、現場貫入試験等をおこなった。この試験およびサンプルの分析により、底質の土質的特性、ガスおよび間隙水の特性値を得ることができた。

さらに、海底の湧出域の分布と地質との関係を検討するために、北海道北部の温泉付随ガスに関する既存資料・未公表データから、温泉水の水質と温泉付随ガス組成を整理し、空間的な位置関係を示した。

## 5. 道受託研究

### 5.1 津軽海峡沿岸の津波堆積物調査

(担当)：川上源太郎・加瀬善洋・小安浩理・仁科健二

本研究課題は、北海道の津軽海峡沿岸域を対象に津波堆積物調査を実施し、同沿岸域の津波履歴を把握するとともに、浸水想定の妥当性を確認することを目的とする。

平成24年度に北海道が公表した津波浸水想定により浸水被害が予想される、津軽海峡沿岸の2市6町(松前町・福島町・知内町・木古内町・北斗市・函館市・鹿部町・森町)の83地点において、津波堆積物調査を実施した。その結果、知内町の2地点、木古内町1地点、函館市恵山町の1地点において複数のイベント堆積物を発見した。イベントの発生年代は、新しいものから12世紀後半～15世紀、約2000年前、約3000年前である。もっとも新しい12世紀後半～15世紀のイベントは、青森県下北半島の津波イベントと年代的に対応する。また堆積物が離水環境を示す泥炭層中に認められることから、津波起源の可能性がある。一方、北海道東部～東北地域まで知られる17世紀の巨大津波イベントは、津軽海峡沿岸域では検出されなかった。イベント堆積物の供給源など学術的に解決すべき問題が残るが、防災上の観点においては複数の浸水想定地点にイベント堆積物が確認されたことから、想定は妥当と判断される。調査成果は、北海道防災会議地震専門委員会に報告した。

### 5.2 オホーツク総合振興局地質地下資源調査

(担当)：廣瀬 亘・鈴木隆広・加瀬善洋・小安浩理

オホーツク総合振興局管内における農業農村整備事業では、丘陵地の地質データや地すべり・活断層・津波などの地質リスク、温泉や水井戸等のボーリングデータなど地盤に関する情報、農地再編に関する低地の詳細地形データ、火山灰の分布や特性など新たな地質ニーズが発生している。オホーツク総合振興局の依頼により、これらのデータを収集解析して編纂し、農業農村整備事業の円滑な推進に資することを目的として調査を実施した。平成29年度から3カ年にわたり実施する計画であり、平成29年度はオホーツク東部耕地出張所管内(網走市・大空町・美幌町・小清水町・清里町・斜里町)を対象にとりまとめを行った。また、現地地形地質調査に加え、空中写真判読、古地形図の地理学的解析等を行い、表層地質図および地質学的・地形学的留意点、火山灰分布等についてとりまとめた説明書と5万分の1を規準縮尺とする地質図・特殊地質図(地すべり・活断層・津波等)のGISデータを作成した。

### 5.3 温泉保護地域・準保護地域における資源変動観測網の構築

(担当)：鈴木隆広・岡 大輔

北海道は温泉の枯渇する恐れのある地域について、温泉保護地域等に指定して温泉資源の適正利用を進めてきており、現在、保護地域 12 箇所、準保護地域 7 箇所が指定され、長期的な温泉資源の動向を把握するため、それぞれの地域に水位計や温度計を設置して、保健福祉部食品衛生課と地元保健所が観測データの収集を行っている。

しかし、全ての保護地域・準保護地域で観測体制が万全な訳ではなく、一部の地域では旧式の計測機器で観測を継続しているほか、故障したままの状態データ回収ができていない、保健所では稼働状況が把握できていないなどの問題を抱えている。このため、本研究では、保護地域・準保護地域における温泉資源の動向を定性的かつ継続的に把握するため、既存の観測網（観測点・観測項目・観測機器）を見直し、保守管理方法を含めた新たな観測体制を構築している。平成 29 年度は釧路保健所、北見保健所、渡島保健所、市立函館保健所、札幌市保健所が管轄する保護地域・準保護地域の対象源泉を調査し、新たな観測体制を構築した。

### 5.4 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、北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室ならびに(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構と連携し、旧幌別硫黄鉱山、旧精進川鉱山および旧本庫鉱山などの休廃止鉱山を対象として、坑廃水による鉱害の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。

#### 5.4.1 旧幌別硫黄鉱山

(担当)：野呂田晋

胆振総合振興局管内壮瞥町の旧幌別硫黄鉱山では、閉山から 40 年以上経過した現在も酸性坑内水の流出が続き、その中和処理に毎年多額の費用を要している。加えて、坑内水の唯一の排水路である第 2 通洞坑のほとんどは閉山時の状態のまま放置されている。受託事業では、第 2 通洞坑の対策工事が開始されるまでの間、工事のための基礎資料を整えることを目的に、鉱山周辺の地下水位観測と表流水等の水質調査を長年継続してきたが、平成 27 年度でこれらの調査は中止となった。平成 28 年度からは、酸性坑内水の中和処理における礫状石灰石の代替可能性の検討および河川において砒素等の大きな水質負荷を与えている煙沢ズリ浸出水の対策検討に向けた基礎データ収集をおこなっている。

平成 29 年度は、平成 28 年度とほぼ同様の実験および水質調査を実施した。石灰石連続中和実験では、5/100 の水路勾配とすることで石灰石と坑内水が効率よく反応し、一定の中和効果が維持されることがわかった。煙沢ズリ浸出水周辺の水質調査では、浸出水の発生源から河川への合流点に向かうにつれ砒素濃度が減少することや大雨による浸出水の増水によって河床材料が一変することなどが明らかとなった。

#### 5.4.2 旧精進川鉱山

(担当)：野呂田晋

渡島総合振興局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（精進川坑地区および雨鱒川坑地区）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。平成28年度からは、国・道および休廃止鉱山鉱害対策会議の方針に基づき、地質研究所は、雨鱒川坑地区を中心とした調査を実施し、精進川坑地区の調査は、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）北海道鉱害防止支援・地熱開発事務所が担当している。

平成29年度は、雨鱒川へのパッシブトリートメント導入に向けた検討を進めるため、雨鱒川坑地区の坑内水や河川水を対象とした水質調査・流量観測を実施したほか、地下水位観測・雨量観測を実施した。その結果、雨鱒川では、砒素の流達率は精進川よりも高く、かつ非溶存態の負荷量が高いなど、過去に実施した調査結果と同様の傾向であった。一方、鉛は溶存態の負荷量が高くなっていた。

#### 5.4.3 旧本庫鉱山

(担当)：荻野 激・野呂田晋

宗谷総合振興局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廃水の流出が続いている。その対策として消石灰による中和処理が行われているが、本鉱山では、坑廃水処理の経費削減を目的とし、平成14年度より人工湿地処理の導入に向けた試験等を実施している。この間に、平成25・26年度に実用規模の人工湿地を2基（表面流型・浸透流型）造成し、平成27年度より国内初の実用規模人工湿地による坑廃水処理の試験運用を開始している。

地質研究所では、この実用規模人工湿地による坑廃水の処理効果の検証および処理後の放流水や河川の水質状況などの水質調査を実施している。

平成29年度は、坑廃水処理については概ね中和処理と同程度の効果を確認し、また河川の水質についても人工湿地処理の導入後の水質悪化は確認されなかった。

## 6. 受託研究

### 6.1 石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング

(担当)：森野祐助・大森一人

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、主に恵庭市から苫小牧市に及ぶ地域を対象に地下水の水位の観測と地表水の水素・酸素安定同位体比を測定した。なお、本研究は、国立研究開発法人産業技術総合研究所からの受託研究である。

得られた主要な結果は、以下の通りである。支笏火山噴出物を対象とした地下水位観測では、3～4月に融雪水の浸透、およびまとまった降水による水位上昇が観測された。地表水の酸素安定同位体比の測定結果では内陸ほど値が低くなる内陸効果が認められた。これらの測定結果は、地下水の涵養域推定の基礎資料となる。

### 6.2 アポイ岳ジオパークにおける地質図編纂

(担当)：廣瀬 亘・小安浩理

アポイ岳ジオパーク（事務局：様似町）の依頼により、様似町管内の地質について既存資料に基づく地質資料編纂および現地補足調査、年代測定等を実施した。新第三紀の貫入岩については結晶法によるK-Ar年代測定を実施し、既存研究にくらべ貫入年代がやや古くなることが明らかとなった。段丘については火山灰の屈折率測定を実施、銭亀一女那川火山灰をはじめとする中～後期更新世火山灰を見だし、段丘の形成年代の再検討を行った。これらに基づき様似町管内でシームレスにつながる5万分の1地質編纂図を作成した。研究成果はアポイ岳ジオパークにおけるジオサイトの保全・活用計画、ガイドブック作成の際の科学的根拠資料として活用される予定である。

### 6.3 電磁探査による岩内町円山地区および周辺地域の地下構造に関する研究

(担当)：田村 慎・鈴木隆広・岡 大輔・大森一人・秋田藤夫・岡崎紀俊・高橋徹哉

岩内町では、新たな岩内町総合計画（2009～2018）に基づき、経済産業省の補助金を活用した岩内岳円山リゾートエリア再生可能エネルギー転換促進調査事業を実施することとなった。この事業では様々な調査・分析が行われ、このうち円山地区における地熱・温泉資源について発電利用、熱利用の可能性を視野に入れたMT探査業務について、地質研究所が受託研究として実施した。

本研究では、岩内岳山麓の円山地区を中心にMT法探査を15地点で実施し、二次元比抵抗構造解析を行った。解析の結果、円山地区の地下数百m以深などに比抵抗値の低い（数Ωm）領域が分布していることが判明した。解析された低比抵抗領域は、円山地区で得られる温泉資源の賦存領域と対比され、地熱・温泉資源の賦存領域に相当すると考えられる。

これらの結果は、岩内町によって地熱・温泉資源を活用したリゾート開発に関する施策検討や、事業展開で活用される。

## 7. 公募型研究

### 7.1 沿岸海域における活断層調査（石狩低地東縁断層帯海域部）

（担当）：内田康人・仁科健二

本研究は文部科学省事業「沿岸海域の活断層調査」（平成 29 年度：石狩低地東縁断層帯）のうち、断層帯の活動履歴に関する調査研究を分担し、国立研究開発法人産業技術総合研究所からの受託により実施した。

石狩低地東縁断層帯は、その分布形態から北側の主部と南部とに区分される活断層帯である。このうち石狩低地東縁断層帯南部は、陸域から苫小牧市～厚真町沖の海域を経て日高町沖合の海域にまで延びている可能性があるが、最新活動時期を含めた活動履歴については不明なため、本研究では高分解能音波探査および柱状採泥調査を実施して海底下の断層分布域や浅い部分の断層形態を明らかにするとともに、沖積層に断層活動によるずれや変形が見つかった場合には、可能な限り断層が活動した層準・時期を明らかにすることを目的とする。高分解能音波探査は、陸域の断層の走向を考慮して主として東西方向に設置し、クロスチェックの為に交差する南北方向の測線も設けた。その結果、陸域で想定されている活構造（勇払背斜）の延長海域において、断層活動を反映している可能性がある音波反射面の変形が海底下 10m 程度の浅部にまで及んでいることが確認された。さらに、音波探査測線上の複数の地点においてバイプロコアラによる採泥作業を行った。得られた柱状採泥試料に対して年代測定を実施し音波探査記録とを対比させることにより、これまで不明だった海底下浅部の完新世堆積物の年代や堆積速度が明らかとなり、断層帯評価の高度化に必要な新たなデータを得ることができた。

### 7.2 持続可能な流域圏を目指す水循環シミュレーターの開発 ―常呂川流域を例に―

（担当）：森野祐助・大澤賢人

本研究は北見工業大学を代表機関として、北海道河川財団平成 29 年度研究助成で実施した。総合的な流域管理が必要とされる常呂川流域を対象に、水循環に着目、水循環シミュレーターを開発、流域管理を目指す。

地質研究所は主に地下水循環機構の推定を担当した。平成 29 年度は地下水循環機構の解明の基礎資料となる表流水の収集及び水素・酸素安定同位体比の分析を実施、常呂川流域内の表流水の水素・酸素安定同位体比分布を明らかにした。

### 7.3 北海道周辺海域におけるメタンハイドレートの生成メカニズムと資源化アプローチ

（担当）：仁科健二

本研究は、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究 B、研究代表者：北見工業大学・山下 聡教授）によるもので、北海道周辺海域での表層型メタンハイドレートの資源としてのポテンシャルと生成、分布メカニズムを明らかにすることを目指している。北海道周辺海域全体を対象として、広範囲の物理探査および海底堆積物の採取・調査による解析から、メタンハイドレートの産状・生成メカニズムを明らかにするとともに、原位置試験等を行うことによって、含有海底地盤の力学的特性について海底地形・地質を考慮した評価をおこなう。担当者は表層型メタンハイドレートの存在する海域の堆積構造・地質構造解析を分担する。

平成 29 年度は稚内水産試験場試験調査船北洋丸、釧路水産試験場試験調査船北辰丸、海洋エンジニアリング第一開洋丸により、オホーツク海枝幸沖および網走沖において音響調査や底質採取調査などを実

施した。調査によって認められたガス湧出地点の多くは海底谷の斜面に沿う場所やマウンドといった地形の特異点に存在しており、海底面下の地質構造との関連が示唆される。

#### 7.4 UAVを用いた大規模岩盤崩壊斜面の地形・地質特性の把握

(担当)：加瀬善洋・奥水健一・小安浩理・川上源太郎・石丸 聡・高橋 良・廣瀬 亘

本研究は、新潟大学災害・復興科学研究所平成 29 年度共同研究 (2017-#7) により実施した。北海道小樽市忍路の急崖斜面を対象に、UAV による写真撮影を 3 方向 (鉛直下方, 斜め 45° 下, 水平) から行うことにより、急崖の三次元地形モデルを作成した。また地形モデルから、任意の基準面に対する地形コンター図や陰影起伏図を作成し、構成地質 (枕状溶岩, 火山角礫岩, 凝灰角礫岩) と微地形 (形状や凹凸の程度) との対応を把握した。さらに、急崖の鉛直断面図を細かい間隔で作図することにより、岩盤中の不安定箇所 (ノッチや斜面の凸地形) の位置や形状を明らかにした。

#### 7.5 浅部スロー地震域は津波波源域なのか？ 1662 年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証

(担当)：加瀬善洋

本研究は、文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究 C, 研究代表者：京都大学・山下裕亮助教) により実施した。九州東方の日向灘では、浅部スロー地震活動が活発な地域であり、1662 年には日向灘地震 (M7.6) により、大津波が発生している。本課題では、「日向灘の浅部スロー地震震源域も大津波の波源域になるのではないか?」、「1662 年日向灘地震における大津波が対応するのではないか?」という仮説を提案し、地球物理学的・地質学的な調査・観測・解析と津波シミュレーションにより、これらの仮説を検証することを目的とする。平成 29 年度は、宮崎県太平洋沿岸における低地を対象に、地形図判読などを実施し、1662 年日向灘津波による堆積物が残されている可能性の高い場所を抽出した。また抽出した地点において、津波堆積物調査を行った。

#### 7.6 ジオパーク活動を利用した地域一体型火山防災教育の推進

(担当)：廣瀬 亘

本研究は、文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究 C, 研究代表者：北翔大学・横山光准教授) により実施した。担当者は連携研究者として参画し、研究代表者が主となって行う現地調査および技術開発へのアドバイスをを行うこととなっている。平成 29 年度は、5 年計画の第 1 年次として、一般的に入手可能な材料を用いた火山噴火再現実験教材の開発および火山等を有するジオパークにおける現地ヒアリングについて、随時助言および開発段階における確認作業を行った。

#### 7.7 リアス式海岸や海成段丘から津波堆積物を認定する手法の構築

(担当)：仁科健二・川上源太郎

本研究は、文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究 C, 研究代表者：新潟大学・高清水康博准教授) によるもので、リアス海岸の沿岸斜面や海成段丘のような非浜堤列平野の沿岸陸域における有効的かつ実用的な津波堆積物の認定法の構築を目指している。対象は三陸および日本海東縁変動帯の津波堆積物であり、担当者らは連携研究者として参画している。

平成 29 年度は津波によって海岸から運搬された礫と背後地斜面に由来する礫とを分別するための指標として有効な礫形状について、AI を用いた評価法について検討を行った。

## 7.8 大型底生性頭足類ミズダコの産卵場成立条件の解明に関する研究

(担当)：内田康人

本研究は文部科学省科学研究費補助金（基盤研究 C，研究代表者：稚内水産試験場・佐野 稔主査）によるもので、平成 27 年度まで実施した課題「大型底生性タコ類ミズダコの移動要因の解明に関する研究」の結果をうけて、ミズダコの産卵が確認されている知床半島・羅臼町沿岸海域、および産卵場の探索を実施する宗谷海峡・利尻・礼文周辺海域をフィールドとして、北海道周辺海域の潜在的産卵場を推定しミズダコ資源保全に寄与することを目的としている。平成 29 年度は、羅臼町沿岸海域で得られているサイドスキャンソナーによる海底音響画像データの整理をおこなった。今後、これら各種の地学的情報と水温の水平分布図を地理情報システムにより重ね合わせて、産卵場として適すると判断される水温条件となる岩盤域を抽出し、ミズダコの資源評価単位の空間情報（既存データ）と重ね合わせて、資源評価単位ごとのミズダコ潜在的産卵場を推定する。

## 7.9 強制海退によって規定されたバリアースピットの堆積様式の解明

(担当)：内田康人

本研究は、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究 C，研究代表者：産業技術総合研究所・七山 太 上級主任研究員）によるもので、北海道東部・野付崎～風蓮湖走古丹周辺に分布する、現在も活動的なバリアースピット（砂嘴）によるバリアーステムを対象とし、根室海峡沿岸海域の海底地形や堆積構造調査結果に基づき、野付崎周辺の海況情報も加えて野付崎バリアースピットの現行堆積・侵食過程および完新世海面変動との関連を明らかにすることを目的としている。平成 29 年度は最終年度にあたり、野付崎付近の既存の海底地形や底質分布に関する情報提供をおこなった。既存資料および野外調査で新たに得られたデータから、野付崎バリアースピットの形成過程と完新世海面変動との関連に関して考察した。

## 7.10 道路舗装の長寿命化を目指した凍上対策工法の高度設計手法の開発

(担当)：高見雅三

本研究は、文部科学省科学研究費補助金（基盤研究 C，研究代表者：北海道科学大学・川端伸一郎教授）により実施したもので、担当者は研究分担者として参画した。3 年計画の最終年次として、北海道に設置された AMeDAS 観測点やそれ以外の気温観測点の気温データを収集し、凍結指数等のデータベースを構築した。また、標高と凍結指数との関係、重力補正值を用いた補正法、地域毎に GIS の空間補間法（Kriging 法など）を活用した未観測点での凍結指数や凍結期間の推定法を提案した。

## 8. 研究奨励事業

### 8.1 無人調査艇によるヨレモク群落マッピング技術の提案

(担当)：仁科健二 (代表者：稚内水試 川井唯史)

本研究は、道北コンブ資源に影響する雑海藻（ヨレモク）の分布拡大が懸念されている礼文島で、漁業関係者が自ら海藻の分布状況を調査できるよう、無人調査艇によるヨレモク群落のマッピング技術の導入を支援することを目的とする。

当所所有の無人調査艇を用いて礼文島の2海域において自動航行プログラムによる地形、音響画像マッピング、海底画像撮影を行った。さらに、音響画像と水中画像とを対照して、音響画像からヨレモクの反射像を特定して分布図を作成するフローを提供した。

## 9. 依頼試験

### 9.1 弟子屈町3号井の孔内物理検層

(担当)：鈴木隆広・田村 慎

弟子屈町からの依頼により、7月5日～7月7日の3日間の日程で、弟子屈町3号井の坑井内調査（ボアホールテレビカメラ検層および温度・電気伝導度検層）を行い、井戸の内部の状況、温度分布等を明らかにした。これらの結果は、依頼調査報告書として取りまとめた。

### 9.2 洞爺湖温泉 KH-2 掘削予定地点における電気探査

(担当)：田村 慎・秋田藤夫

洞爺湖温泉利用協同組合からの依頼により、8月23～8月25日の3日間の日程で、新規源泉開発候補地区における電気探査を実施した。

探査は掘削候補地区を中心とした2方向の側線で実施し、得られたデータを用いた一次元比抵抗構造解析、および既存資料との比較検討を行い、依頼調査報告書として取りまとめた。

## 10. その他調査

### 10.1 九州北部豪雨による斜面災害調査

(担当)：石丸 聡・奥水健一・小安浩理

平成 29 年 7 月 5 日、九州北部の福岡県朝倉周辺において記録的集中豪雨に見舞われ、山間部で多数の斜面崩壊が発生した。近年、北海道においても極値を更新する大雨による斜面災害が頻発しており、そのような条件下での斜面崩壊の特徴をとらえることを目的として現地調査を実施した。調査は 8 月 16～18 日で行われ、このうち 8 月 16・17 日は林業試験場と合同で行った。

斜面崩壊が多発したのは 3 時間降水量が 200mm を超える地域にあたり、東西約 12km、南北約 4km の狭い範囲に集中した。この地域には比較的緩傾斜の斜面が発達し、表層には厚さ 2～10m の斜面堆積物やマサ化した風化物が残存する。結晶片岩地域では、片理面を崩壊面とし、その上位の斜面堆積物が崩壊しているものが見られ、谷型斜面、特に谷頭部での崩壊が目立つ。形状は奥行きが長いものが多い。花崗岩類地域では斜面上のマサ土が崩壊源となっており、下部谷壁斜面では浅く、谷型斜面ではやや深い崩壊が生じた。形状は幅広のものが多い。

豪雨頻度の高い西南日本では斜面堆積物の厚さは薄いと考えられていたが、地質条件等により緩傾斜の斜面が形成されれば斜面堆積物は厚く堆積する。そのような斜面堆積物は従来の豪雨では安定していたものの、これまで経験したことのないレベルの豪雨に見舞われれば崩壊するということが今回の災害により示された。記録的豪雨が頻発するようになった昨今、福岡県朝倉地区と同様に厚い緩斜面堆積物で特徴づけられる北海道においても同様の崩壊が発生することが予想されることから、本調査で得られた結果は、集落孤立リスク評価や斜面崩壊危険箇所抽出の検討に活用する。

### 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>	
北海道防災会議専門委員	遠藤 祐司
地熱発電に関する庁内連絡会議	高橋 徹哉
北海道庁地熱開発理解促進事業 地熱・温泉熱アドバイザー	高橋 徹哉
北海道における地熱エネルギー導入促進に向けた研究会	高橋 徹哉
風蓮湖漁場環境改善検討会議 委員	高橋 徹哉
地熱発電に関する庁内連絡会議	岡崎 紀俊
北海道庁地熱理解促進事業 地熱・温泉熱アドバイザー	岡崎 紀俊
風蓮湖漁場環境改善検討会議作業部会 部会員	内田 康人
北海道庁地熱開発理解促進事業 地熱・温泉熱アドバイザー	鈴木 隆広
<b>（国関係）</b>	
地熱発電理解促進事業審査委員会 委員	遠藤 祐司
オオヌマトンネル技術検討委員会 委員	遠藤 祐司
治水地形判定委員会委員（国土地理院）	石丸 聡
科学技術試験研究委託事業「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」評価会委員（文部科学省）	岡崎 紀俊
<b>（市町村関係）</b>	
弟子屈・ジオ・エネルギー事業検討委員会アドバイザー	高橋 徹哉
弟子屈町地熱理解促進協議会 アドバイザー	高橋 徹哉
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	高橋 徹哉
八雲町熊石地域地熱開発勉強会 アドバイザー	高橋 徹哉
八雲町八雲地域（鉛川地区）地熱開発勉強会 アドバイザー	高橋 徹哉
阿寒湖温泉地熱利用推進協議会 アドバイザー	高橋 徹哉
弟子屈・ジオ・エネルギー事業検討委員会アドバイザー	岡崎 紀俊
弟子屈町地熱理解促進協議会 アドバイザー	岡崎 紀俊
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	岡崎 紀俊
八雲町熊石地域地熱開発勉強会 アドバイザー	岡崎 紀俊
八雲町八雲地域（鉛川地区）地熱開発勉強会 アドバイザー	岡崎 紀俊
弟子屈・ジオ・エネルギー事業検討委員会アドバイザー	鈴木 隆広
弟子屈町地熱理解促進協議会 アドバイザー	鈴木 隆広
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	鈴木 隆広
八雲町熊石地域地熱開発勉強会 アドバイザー	鈴木 隆広
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	田村 慎
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	岡 大輔
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	大森 一人
弟子屈・ジオ・エネルギー事業検討委員会アドバイザー	秋田 藤夫
弟子屈町地熱理解促進協議会 アドバイザー	秋田 藤夫
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会 アドバイザー	秋田 藤夫

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏 名
阿寒湖温泉地熱利用推進協議会 アドバイザー	秋田 藤夫
<b>（法人等関係）</b>	
北海道新幹線、新函館・札幌間自然由来重金属等掘削土対応検討委員会 委員	遠藤 祐司
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	高橋 徹哉
地熱資源開発アドバイザー委員会	
道路管理技術委員会委員（一般財団法人北海道道路管理技術センター）	石丸 聡
洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会学識顧問	廣瀬 亘
日本ジオパークネットワーク学術部会委員	廣瀬 亘
日本ジオパークネットワーク現地審査員	廣瀬 亘
日本ジオパークネットワーク運営会議委員	廣瀬 亘
洞爺湖有珠火山マイスター運営委員会委員	廣瀬 亘
洞爺湖有珠火山マイスター認定審査委員会委員	廣瀬 亘
日本ジオパークネットワーク ジオパークジャーナル発行構想ワーキンググループメンバー	廣瀬 亘
十勝岳山麓ジオパーク推進協議会学識顧問	廣瀬 亘
倶多楽火山防災協議会学識経験者	廣瀬 亘
休廃止鉱山における地下水制御・管理対策調査研究委員会委員	荻野 激
自然由来重金属等掘削土砂対策検討委員会 幹事	野呂田 晋
<b>（学協会関係）</b>	
資源素材学会北海道支部 常議員	遠藤 祐司
北海道応用地質研究会 会長	遠藤 祐司
専門図書館協議会 理事	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 編集委員会委員	高見 雅三
公益社団法人日本地すべり学会北海道支部 副支部長	石丸 聡
北海道地すべり学会 幹事	石丸 聡
北海道地すべり学会 研究委員会委員長	石丸 聡
日本地形学連合 総務幹事	石丸 聡
日本地理学会 地域災害対応拠点担当	石丸 聡
地震・火山噴火予知研究協議会 3号委員（東京大学地震研究所）	岡崎 紀俊
日本温泉科学会 広報・交流委員会委員	鈴木 隆広
日本地質学会ジオパーク支援委員会委員	廣瀬 亘
日本火山学会ジオパーク支援委員会委員	廣瀬 亘
日本地震学会ジオパークワーキンググループメンバー	廣瀬 亘
地盤工学会北海道支部評議員	廣瀬 亘
一般社団法人資源・素材学会北海道支部 常議員	野呂田 晋
日本堆積学会行事委員会 委員	仁科 健二
日本地質学会 北海道支部 幹事（会計補佐）	林 圭一
北海道地すべり学会 事務局次長	輿水 健一
公益社団法人日本地すべり学会北海道支部 事務局次長	輿水 健一
公益社団法人日本地すべり学会 代議員	輿水 健一
北海道応用地質研究会 幹事	加瀬 善洋
一般社団法人日本応用地質学会北海道支部 幹事	加瀬 善洋
日本地熱学会 国際交流委員会	岡 大輔
日本地熱学会 編集委員会	岡 大輔

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏 名
日本地熱学会 平成 29 年函館大会現地実行委員会	岡 大輔
日本地下水学会 代議員	岡 大輔

## 2. 依頼による講演

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
地質研による災害調査の概要	廣瀬 亘	環境防災総合政策研究機構	29・7
北海道の地質災害	廣瀬 亘	環境防災総合政策研究機構	29・7
北海道日本海沿岸における津波堆積物と津波履歴	川上源太郎	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	29・8
北海道太平洋沿岸における 2011 年東北地方太平洋沖地震の津波堆積物凍結の影響	仁科 健二 津波堆積物調査チーム	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	29・8
人工湿地による水質浄化	荻野 激	東北大学	29・9
精進川鉱山鉱害防止対策の歩み	遠藤 祐司	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	29・10
羅臼海岸町で発生した 2016 年 8 月の豪雨斜面崩壊	石丸 聡	寒地土木研究所	29・10
創成川・鴨々川の生い立ち	廣瀬 亘	札幌市長	29・10
西南北海道に分布する天然地質材料の重金属吸着性能と安定性	野呂田 晋	野外科学株式会社	29・10
自然由来重金属等の掘削土対策における人工資材による対策の設計・施工についてⅡ	野呂田 晋	日本学術振興会第 111 委員会	29・10
北海道における地熱開発の動向と今後の展望	高橋 徹哉	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構地熱部長	29・10
ジオパークを目指す地域がやっておくべきこと	廣瀬 亘	あさひかわジオパークの会	29・11
地熱・温泉資源の探査と地熱開発のあるべき姿	高橋 徹哉	阿寒湖温泉地熱利用推進協議会代表 NPO 法人阿寒観光協会まちづくり推進機構理事長	29・11
北海道本庫鉱山におけるパッシブトリートメント導入例	荻野 激	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構金属環境事業部	30・1
北海道の斜面災害—斜面崩壊・土石流・地すべり—	石丸 聡	一般社団法人北海道土木施工管理技士会会長	30・2
北海道の沖積層と軟弱地盤	川上源太郎	一般社団法人北海道土木施工管理技士会会長	30・2
ドローンを活用した土砂災害軽減に向けた取り組み	興水 健一	一般社団法人北海道土木施工管理技士会会長	30・2
自然由来重金属問題に関する地質研究所の取組み—自然由来重金属に関する情報システム作成から天然地質材料を用いた対策まで—	野呂田 晋	産業技術連携推進会議環境・エネルギー部会長	30・2
UAV-SfM による複数時期の地形変化の把握に向けた課題—レンズ歪みおよび撮影方法の違いによる地形モデルの差異—	興水 健一 (内山庄一郎)	GIS-Landslide 研究集会代表	30・2

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
地質研究所におけるニセコ地域地熱調査について～平成29年度調査結果報告～	田村 慎	ニセコ・蘭越地区地熱資源 利活用協議会	30・2
道北の丘陵斜面の土層の特徴と崩れやすさについて	石丸 聡	北海道大学天塩研究林	30・3
北海道の地質の特徴とその背景	廣瀬 亘	北海道農政部長	30・3

### 3. 技術支援

支援内容	依頼者	担当
日本地下水学会代議員の委嘱について	公益社団法人日本地下水学会	岡 大輔
東京大学地震研究所地震・火山噴火予知研究協議会委員の委嘱について	東京大学地震研究所長	岡崎 紀俊
温泉および地熱業務に係る技術的助言、技術指導等の対応について	北海道保健福祉部安全局食品安全課長	鈴木 隆広ほか 資源環境G員
ロックボルト併用法枠工切土法面に発生した変状の素因・誘因・今後の地質調査・対策方針に関する助言	株式会社開発調査研究所	石丸 聡
平成29年度洞爺湖町地下資源（地熱・温泉資源）に係る技術指導の要請	洞爺湖町長 洞爺湖温泉利用協同組合代表理事	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 田村 慎 岡 大輔 大森 一人 秋田 藤夫
恵庭市史（地形地質に関わる項目）の執筆	恵庭市長	廣瀬 亘
休廃止鉱山における地下水制御・管理対策調査研究委員会委員の委嘱について	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構金属・石炭事業支援本部長	荻野 激
「平成29年度温泉利用施設における硫化水素中毒事故防止に向けたガイドライン等策定委託事業」に係る調査ご協力をお願い	公益財団法人中央温泉研究所理事長	鈴木 隆広
いしかり市民カレッジが主催する講座への講師派遣	いしかり市民カレッジ運営委員会委員長	鈴木 隆広
壮瞥町黄溪地域地熱資源開発調査事業にかかる技術指導・支援	壮瞥町長	高橋 徹哉ほか 資源環境G員
北海道防災会議専門委員の就任について	北海道知事	遠藤 祐司
倶多楽火山防災協議会への学識経験者としての参画	倶多楽火山防災協議会会長	廣瀬 亘
洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会の学識顧問	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会会長	廣瀬 亘
「ニュージーランド首相との意見交換」に係る貴署職員の派遣について	北海道経済部長	高橋 徹哉 岡 大輔
海底堆積物の記載	国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所長	仁科 健二
北海道防災会議地震火山対策部会地震専門委員の就任について	北海道知事	大津 直
八雲町八雲地域（鉛川地区）地熱開発理解促進事業	八雲町長	高橋 徹哉ほか 資源環境G員
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会におけるアドバイザー	ニセコ町長	高橋 徹哉ほか 資源環境G員

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
阿寒湖温泉地熱利用協議会アドバイザー就任依頼	阿寒観光協会まちづくり推進機構理事長	高橋 徹哉ほか 資源環境 G 員
北海道旭川市域における天然由来の可燃性ガス湧出の可能性について	北海道労働局労働基準部監督課特別司法監督官	鈴木 隆広 垣原 康之
イベント「一日まるごと山づくし」での講師	とち鹿追ジオパーク推進協議会会長（鹿追町長）	廣瀬 亘
苔の洞門現地調査	北海道知事	石丸 聡 加瀬 善洋
現地検討会「平成 28 年度豪雨による地すべりおよび斜面災害」の講師	日本地すべり学会北海道支部長 北海道地すべり学会会長	石丸 聡
弟子屈町地熱理解促進協議会に係る講師等派遣依頼	弟子屈町長	高橋 徹哉ほか 資源環境 G 員
地熱・温泉熱アドバイザーへの就任について	北海道経済部長	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広
北海道新幹線、新函館北斗・札幌間トンネル施行技術委員会委員等の委嘱依頼について	一般社団法人日本トンネル技術協会	大津 直
八雲町熊石地域における地熱開発構想地表調査および地下探査に関する説明会への講師派遣依頼	八雲町長	高橋 徹哉
シンポジウム「北海道の自然災害研究とその最前線」での講演	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	川上源太郎
平成 29 年度 JICA 中南米地域火山防災能力強化研修講師	特定非営利活動法人環境防災総合政策研究機構理事長	廣瀬 亘
地質巡検「1926 年十勝岳泥流堆積物と富良野盆地周辺の活断層地形」への参加要請	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	大津 直
シンポジウム「北海道の自然災害研究とその最前線」における講演	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	仁科 健二
第 71 回地学団体研究会（旭川）のポスト巡検「歩いて回る小樽の町並み・歴史的建造物の石材と海から眺める小樽の地質」における案内および下見	第 71 回地学団体研究会旭川総会準備委員会委員長	高見 雅三 仁科 健二
地熱井掘削事業計画に係る有識者会議の開催について	道経済部産業振興局環境・エネルギー室参事	高橋 徹哉
第 14 回北海道砕石技術研究会開催について（講師等派遣依頼）	一般社団法人日本砕石協会北海道地方本部長	垣原 康之
蘭越町大湯沼の硫化水素低減対策	蘭越町長	鈴木 隆広
日本海地震・津波調査プロジェクトに係る現地案内	新潟大学災害・復興研究所准教授	加瀬 善洋 小安 浩理
道道留萌小平線 SP5, 800 付近 R 側切土法面変状について	北海道留萌振興局長	石丸 聡
第 6 回「北海道新幹線建設促進連絡・調整会議」への出席および助言	北海道総合政策部交通政策局新幹線推進室長	大津 直 野呂田 晋
「八雲町熊石地域地熱開発協議会」に係るアドバイザー派遣	八雲町長	高橋 徹哉ほか

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
日本海地震・津波調査プロジェクトに係る八雲町熊石鮎川町におけるトレンチ調査	新潟大学災害・復興科学研究所准教授	川上源太郎 仁科 健二 加瀬 善洋 小安 浩理
科研費基盤Cに係る打ち合わせおよび資料収集	京都大学防災研究所長	加瀬 善洋
「創成川・鴨々川 川めぐりウォーキングツアー」における講師依頼	札幌市長	廣瀬 亘
北海道博物館の研究プロジェクトに係る北広島における現地調査	北海道博物館長	加瀬 善洋
「地熱資源利用促進事業補助金」地熱井等調査事業計画に係る有識者会議の開催について	道経済部産業振興局環境・エネルギー室参事	高橋 徹哉
一般社団法人北海道環境保全技術協会技術レポート「人工資材による自然由来重金属等を含む掘削土対策の設計・施行マニュアル」作成への協力	一般社団法人北海道環境保全技術協会会長	野呂田 晋
日本海地震・津波調査プロジェクトに係るせたな町大成区平浜におけるトレンチ調査	新潟大学災害・復興科学研究所准教授	川上源太郎 仁科 健二 加瀬 善洋 林 圭一 小安 浩理
地熱資源を活用した「弟子屈・ジオ・エネルギー事業」に係る協力依頼について	弟子屈町長	高橋 徹哉ほか 資源環境G員
鉱害防止セミナー（精進川鉱山における鉱害防止対策 46年の取組）における講演	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構金属環境事業部長	遠藤 祐司
平成 29 年度技術研修見学会での講師	一般社団法人北海道環境保全技術協会会長	遠藤 祐司
技術講習会での講演	野外科学株式会社代表取締役	野呂田 晋
「骨材資源（骨材資源工学会発行）」への寄稿	骨材資源工学会事務局	垣原 康之
日本ジオパーク現地審査等に係る職員派遣（現地審査員）	日本ジオパークネットワーク理事長 日本ジオパーク委員会委員長	廣瀬 亘
人形峠鉱山の鉱さいたい積場における自然浄化作用（人工湿地による坑廃水処理）の可能性について	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター所長	荻野 激
日本学術振興会第 111 委員会学界委員委嘱について	日本学術振興会第 111 委員会委員長	野呂田 晋
休廃止鉱山の対策工事に関する技術指導	北海道経済部長	野呂田 晋
第 5 回旭川ジオフォーラムでの基調講演	あさひかわジオパークの会代表	廣瀬 亘
弟子屈町「温泉給湯及びバイナリー発電事業推進調査業務」に基づく先進地事例調査における技術指導	弟子屈町長	高橋 徹哉
北海道における地質特性と環地施工技術講習会	一般社団法人北海道土木施工管理技士会会長	石丸 聡 川上源太郎 輿水 健一

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
壮瞥温泉地域における泉源開発に係る技術指導・支援	洞爺湖地域温泉保護対策協議会 (会長洞爺湖町長)	高橋 徹哉ほか
北海道伊達市及び洞爺湖町内における火山灰に関する技術指導	北海道博物館長	廣瀬 亘
第9回日本ジオパーク全国大会・アポイ岳大会へのアドバイザーとしての参画	様似町アポイ岳ジオパーク推進協議会会長	廣瀬 亘
科研費Cに係る津波堆積物現地調査	京都大学防災研究所長	加瀬 善洋
南富良野町1号井の揚湯試験に関する技術指導	南富良野町長	鈴木 隆広
鉱害防止自治体担当者会議（福岡市）における講演の依頼	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構金属環境事業部	荻野 激
ニセコ中央源泉代替掘削に関する技術指導	ニセコ町長	鈴木 隆広
平成29年度道南ブロック環境衛生監視員研修への講師派遣	北海道渡島保健所長	鈴木 隆広
現場視察の依頼について	CBM開発コンソーシアム代表（株式会社レアックス代表取締役）	遠藤 祐司 高橋 徹哉 垣原 康之 林 圭一
第17回温泉観光実践士養成講座における講演依頼について	温泉観光実践士協会会長	秋田 藤夫
平成29年度北海道水資源保全審議会の開催について	北海道知事	丸谷 薫
産技連環境・エネルギー部会における講演	産業技術連携推進会議環境・エネルギー部会長	野呂田 晋
第7回北海道新幹線建設促進連絡・調整会議の開催について	北海道総合政策部交通政策局新幹線推進室長	遠藤 祐司
「北海道ジオパークネットワーク連絡会議」への参画	北海道総合政策部地域作り担当局長	廣瀬 亘
産技連知的基盤部会地盤情報分科会への参加について	産業技術連携推進会議知的基盤部会長	大津 直
砂の構成粒子の鑑定について	株式会社スガワラ産業代表取締役（株式会社レアックス代表取締役）	垣原 康之
平成29年度後志ブロック保健所生活衛生監視指導員研修に係る講師派遣	北海道倶知安保健所長	鈴木 隆広
第9回GIS-Landslide 研究集会ご講演について（依頼）	GIS-Landslide 研究集会代表	輿水 健一
上ノ国町花沢温泉の源泉に係る揚湯・影響試験について	上ノ国町長	鈴木 隆広 高橋 徹哉
平成29年度農業農村整備関係技術職員技術向上研修の講師	北海道農政部部長	廣瀬 亘

技術支援一覧表

依頼者	件数	対象区分	件数
国	2	地熱・温泉	23
道	20	防災	20
市町村	17	地下水	2
大学	6	資源・鉱山	11
企業	3	沿岸	2
法人・学協会	21	地質一般	8
独法ほか	7	その他	11
その他	1		

技術支援合計：77件

#### 4. 技術相談

平成 29 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日

項目	相談者									
	国	道	市町 村	独 法	企 業	法 人 協 会	報 道 機 関	教 官 学 生	一 般	計
1. 表層・土木地質					3				5	8
2. 地震・活断層					1			1	2	4
3. 火山							1			1
4. 地すべり・斜面崩壊		3			1					4
5. 鉱物資源		1			2		1	1	1	6
6. 石油・天然ガス・石炭		3	1		2		1	1		8
7. 砕石資源			1	1	8	2			2	14
8. 地質汚染		6			14		1			21
9. 地熱・温泉	3	2	12	4	57				2	80
10. 地下水	1	2	3		2	1		2	1	12
11. 沿岸地質				1	2		1			4
12. 沿岸環境								1		1
13. 沿岸災害										
14. その他・一般地質			1		1			1	3	5
計	4	17	17	6	93	3	5	7	16	168

#### 5. 研修生の受け入れ

平成 29 年度は、研修生の受け入れはなかった。

## IV 調査研究成果の公表

### 1. 刊行物

- 北海道地質研究所報告 No. 89
- 平成 29 年度地質研究所調査研究成果発表会資料集
- 第 56 回試錐研究会講演資料集
- 北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 地質研究所年報 平成 28 年度
- 地質研究所ニュース Vol. 33 No. 1～4 (電子出版)
- 地質研究所ニュース ダイジェスト版 No. 47～50 臨時号 (メールマガジン)

### 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)
道東・屈斜路湖で実施した高精度音響地層探査から判明した湖底地形・堆積構造	内田 康人 岡崎 紀俊 (山崎新太郎) (高橋 浩晃)	北海道地質研究所報告 (論文)	No. 89 p. 1-11 (29. 12)
北海道, 長流川中流域の大規模地すべり: 地形・地質と最近の地すべり活動	(田近 淳) 石丸 聡 川上源太郎 高橋 良	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 89 p. 13-32 (29. 12)
西南北海道松前地域に分布するジュラ紀付加体の地質調査報告 (予察)	加瀬 善洋 林 圭一 大津 直	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 89 p. 33-45 (29. 12)
旧幌別硫黄鉱山における酸性坑内水の流量および Fe 濃度の長期変動	野呂田 晋 遠藤 祐司 荻野 激	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 89 p. 47-51 (29. 12)
余市岳および阿女鱒岳周辺河川水の化学組成と水素・酸素安定同位体比	大森 一人 鈴木 隆広 林 圭一	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 89 p. 53-58 (29. 12)
北湯沢温泉地域の温泉水と河川水の化学組成および水素・酸素安定同位体比の季節変動	大森 一人 鈴木 隆広 田村 慎	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 89 p. 59-62 (29. 12)

当所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)
知床半島羅臼町の斜面崩壊について	石丸 聡 (伊藤 陽司) (田近 淳) 奥水 健一	寒地土木技術研究	771号 P. 54-61 (29. 8)
日本海東縁の津波とイベント堆積物	川上源太郎 加瀬 善洋 (卜部 厚志) (高清水康博) 仁科 健二	地質学雑誌	123巻・10号 P. 857-887 (29. 10)
日本堆積学会 2017年松本大会巡検「真田氏の基盤となった地質と地形をめぐる」参加報告	加瀬 善洋	堆積学研究	76巻・1号 p. 33-37 (29. 12)
Stratigraphic records of tsunamis along the Japan Sea, southwest Hokkaido, northern Japan	G. Kawakami K. Nishina, Y. Kase, (J Tajika) K. Hayashi H. Hirose (T. Sagayama) (T. Watanabe) S. Ishimaru K. Koshimizu R. Takahashi (K. Hirakawa)	Island Arc	26巻・4号 DOI: 10.1111/iar12197 (29. )
北海道東部網走地域の能取湖周辺に分布する新第三系の渦鞭毛藻シスト化石層序	林 圭一 川上源太郎 廣瀬 亘 (渡辺 真人)	地質調査総合センター研究資料集	650号 p. 1-12 (30. 1)
Effects of subvolcanic hydrothermal systems on edifice collapses and phreatic eruptions at Tokachidake volcano, Japan	R. Takahashi (M. Yahata)	Journal of Volcanology and Geothermal Research	Vol. 352 p. 117-129 (30. 2)
北海道北広島市西の里で認められたサンドリッジ堆積物の堆積相・古流向とその意義	加瀬 善洋 林 圭一 (圓谷 昂史) (添田 雄二) (栗原 憲一) (梶 誠) 廣瀬 亘 大津 直	北海道博物館研究紀要	3号 p. 133-142 (30. 3)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号 頁 (年. 月)
道東カルデラ火山地域における絶対重力測定	(名和 一成) (宮川 歩夢) (山崎 雅) (望月 一磨) (高橋 浩晃) (大園 真子) (岡田 和見) 岡 大輔 岡崎 紀俊 (本多 亮)	北海道大学地球物理学研究報告	81号 p. 11-16 (30. 3)
十勝岳重力観測網での2機種相対重力計による測定値の比較	(岡田 和見) (高橋 浩晃) (一柳 昌義) 岡崎 紀俊 (高木 朗充)	北海道大学地球物理学研究報告	81号 p. 27-32 (30. 3)
十勝岳火口周辺域での重力鉛直勾配測定	(高橋 浩晃) (大園 真子) (一柳 昌義) (山口 照寛) (岡田 和見) (齊藤 一真) (不破 智志) (伊藤ちひろ) 岡崎 紀俊 (高木 朗充) (本多 亮)	北海道大学地球物理学研究報告	81号 p. 57-60 (30. 3)
十勝岳における温泉水の温度・化学成分の変化に基づいた火山活動評価	高橋 良 岡崎 紀俊 (村山 泰司) 田村 慎 荻野 激 秋田 藤夫	月刊地球	40巻・3号 p. 156-162 (30. 3)
非噴火時における多項目観測の重要性 (樽前山の事例)	(橋本 武志) (青山 裕) (小山 寛) (森井 敦司) (三嶋 渉) 荻野 激 高橋 良 岡崎 紀俊	月刊地球	40巻・3号 p. 163-169 (30. 3)
無人調査艇と遊漁用魚群探知機を利用した藻場マップ作製の試み	(川井 唯史) 仁科 健二	北水試だより	96号 p. 14-16 (30. 3)
道総研地質研究所の紹介～北海道の大地の研究所～	垣原 康之	骨材資源 (骨材資源工学会)	(30. 3)

### 3. 口頭発表

平成 29 年度 環境・地質研究本部調査研究成果発表会（平成 29 年 5 月 19 日）

題 名	発 表 者	報 告 資 料 集 頁
<b>(口頭発表)</b>		
十勝岳の最近の火山活動と地殻変動観測で捉えた浅部膨張	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：(道下 剛史))	p. 1
十勝岳の地下深部の構造	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：田村 慎)	p. 2
十勝岳の火口域地下浅部の構造と変化	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：(橋本 武志))	p. 3
十勝岳の噴気・熱水調査および総合的な検討	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：高橋 良)	p. 4
5 万分の 1 地質図調査～最新の成果と活用の方向性～	廣瀬 亘 川上源太郎 林 圭一	p. 5
小樽港の環境特性	大澤 賢人 檜垣 直幸 内田 康人	p. 6
GIS で見た北海道の温泉放出熱量	鈴木 隆広 高橋 徹哉 (小野 理) (福田陽一朗) (濱原 和広)	p. 7
地中熱利用に向けた地下水流動・熱輸送解析	森野 祐助 垣原 康之	p. 8
<b>(ポスター発表)</b>		
日本海沿岸における過去最大級津波の復元：(中間報告) シミュレーション結果と津波堆積物による検証	川上源太郎 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘 石丸 聡 (伊尾木圭衣) (谷岡勇市郎) (柳澤 英明)	p. 9
日本海東縁変動帯を波源とする古津波イベントの探索－現行堆積過程と沖積コアとの比較から－	仁科 健二 内田 康人 川上源太郎 (嵯峨山 積)	p. 10

題 名	発 表 者	報 告 資 料 集 頁
5 万分の 1 地質図幅『網走』・『羅臼』の概要	川上源太郎 廣瀬 亘 林 圭一 (渡辺 真人) (石塚 吉浩) (中野 俊) (長谷川 健)	p. 11
十勝平野管内表層地質図の編纂	廣瀬 亘 鈴木 隆広	P. 12
2016 年 8 月・9 月に発生した北海道内の豪雨斜面災害	石丸 聡 輿水 健一 (伊藤 陽司)	p. 13
十勝岳における火山体内部構造・熱水流動系モデルとそれに基づく現況評価	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：高橋 良)	p. 14
有珠山西麓部における電磁探査	田村 慎 鈴木 隆広 岡 大輔 大森 一人	p. 15
蘭越町大湯沼の現況調査	岡 大輔 鈴木 隆広 林 圭一	p. 16
余市岳周辺および北湯沢地域の温泉水・河川水の化学組成	大森 一人 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一	p. 17
石灰石を用いた酸性坑廃水の中和処理に関する基礎実験～旧幌別硫黄鉱山坑廃水の石灰石連続中和実験結果～	野呂田 晋 遠藤 祐司 荻野 激	p. 18
地中レーダーを用いた環境林における植栽基盤診断の試み	(岩崎 健太) 田村 慎 (佐藤 弘和) (真坂 一彦) 加瀬 善洋 岡 大輔	p. 19
北海道沿岸海域における活断層調査の現状と今後の課題	内田 康人 仁科 健二	p. 20
海底可視化が沿岸水産業振興に果たす役割	内田 康人	p. 21

平成 29 年第 8 回「海洋科学研究センター」市民公開講座「小樽港の歴史と海洋環境」

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 29 年 10 月 21 日 海洋科学研究センター (小樽)	激動の小樽港史	(菅原 慶郎)
	音で視る小樽港の海底の様子	内田 康人
	小樽港の水質と人の暮らし	大澤 賢人

所内研究発表（談話会）

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 30 年 2 月 8 日 地質研究所会議室（札幌）	急崖斜面における UAV-SfM 測量－北海道日本海沿岸の例－	興水 健一
	【重点研究「ニセコ地域における地熱構造モデル構築と地熱資源量評価」一年次調査結果報告セッション】	
	重力探査による地下構造の推定－その 1－	岡 大輔
	温泉水の地化学的手法による分類	大森 一人
	空間放射線量率の測定結果から見た地質や温泉水との関連性	鈴木 隆広
平成 30 年 3 月 20 日 地質研究所会議室（札幌）	電磁探査（MT 探査）および二次元比抵抗構造解析結果（重点研究 1 年次調査結果報告）	田村 慎
	Hello AI, 簡単にできる Neural Network 利用事例の紹介	仁科 健二
	【特別講演】水産業と人工知能	(和田 雅昭)
平成 30 年 4 月 26 日 地質研究所会議室（札幌）	平成 29 年 7 月九州北部豪雨により発生した斜面崩壊の現地調査報告	小安 浩理
	表面積分を用いた三次元六面体モデルによる磁気異常計算の研究	丸山 純也

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）
知床半島羅臼町海岸町での地すべり災害 —2016 年の災害とそれ以前の災害—	(伊藤 陽司) 石丸 聡 興水 健一 (渡邊 達也)	平成 29 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. 31-34 (29. 4)
知床半島羅臼町海岸町で発生した斜面崩壊	石丸 聡 (田近 淳) (伊藤 陽司) 興水 健一	平成 29 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. 39-42 (29. 4)
十勝平野西部流域における 2016 年 8 月の大雨による地形変化 —東北日本以北の寒冷地での気候変動に伴う地形プロセスの移行—	(古市 剛久) 石丸 聡	東北地理学会 2017 年春季大会（仙台市）	季刊地理学 vol. 69・no. 3 p. 154-155 (29. 5)
知床半島羅臼町海岸町で発生した 2016 年 8 月の斜面崩壊	石丸 聡 (田近 淳) (伊藤 陽司) 興水 健一	日本地球惑星科学連合 2017 年連合大会（千葉市）	予稿集 CD-ROM HDS17-09 (29. 5)
和歌山県有田川非火山性群発地震活動域における広帯域 MT 観測	田村 慎 (上嶋 誠) (小河 勉) (山内 泰) (稲垣 岳弘) (加藤 厚志)	日本地球惑星科学連合 2017 年連合大会（千葉市）	予稿集 SEM19-P06 (29. 5)
1741 年渡島大島での山体崩壊と津波遡上域の数値シミュレーションによる再現	(伊尾木圭衣) (柳澤 英明) (谷岡勇市郎) 川上源太郎 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘 石丸 聡	日本地球惑星科学連合 2017 年大会（千葉市）	予稿集 HDS16-11 (29. 5)
洞爺湖有珠山ジオパーク・ストーリーカードのラインナップ	(加賀谷にれ) (武川 正人) (田仁 孝志) (中谷 麻美) (畑 吉晃) 廣瀬 亘 (佐々木 光) (佐々木真由子)	日本地球惑星科学連合 2017 年大会（千葉市）	予稿集 006-P05 (29. 5)
Stratigraphy and paleo-environmental study of Paleogene sequence in Hokkaido, Japan	(H. Nishi) (R. Takashima) K. Hayashi (Y. Orihashi) (T. Yamanaka)	日本地球惑星科学連合 2017 年連合大会（千葉市）	予稿集 MIS23-25 (29. 5)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
十勝平野西部流域における 2016 年 8 月の土砂流出に対する気候変動史からの一視点	(古市 剛久) (小山内信智) (笠井 美青) (林 真一郎) (桂 真也) (伊倉 万理) 石丸 聡 (布川 雅典)	平成 29 年度砂防学会研究発表会 (奈良市)	概要集 p. 20-21 (29. 5)
豪雨後に生じた拡大崩壊による生産土砂量の影響期間の検討	興水 健一 (内田 太郎)	平成 29 年度砂防学会研究発表会 (奈良市)	概要集 p. 58-59 (29. 5)
北海道北東部網走地域, 能取湖周辺の新第三系から産出した 渦鞭毛藻シスト化石群集 — 5 万分の 1 地質図幅「常呂・網走」調査報告—	林 圭一 川上源太郎 廣瀬 亘 (渡辺 真人)	日本古生物学会年会 (北九州市)	講演予稿集 p. 33 (29. 6)
北海道の蝦夷層群における白亜系放散虫化石層序	小安 浩理 (西 弘嗣) (高嶋 礼詩) (鈴木 紀毅)	日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会合同研究発表会 (札幌市)	講演予稿集・37 p. 23-24 (29. 6)
北海道東部能取湖周辺の 新第三系層序と渦鞭毛藻シスト化石 — 渦鞭毛藻シスト群集に基づく堆積場の古環境変遷—	林 圭一 川上源太郎 廣瀬 亘 (渡辺 真人)	日本地質学会北海道支部例会 (札幌市)	当日配付資料のみ (29. 6)
北西太平洋における白亜系放散虫化石層序	小安 浩理 (西 弘嗣) (高嶋 礼詩) (鈴木 紀毅)	日本地質学会北海道支部 (札幌市)	当日配布資料のみ (29. 6)
富良野盆地を対象とした地下水流動・熱輸送モデルの構築	森野 祐助	日本情報地質学会 (甲府市)	情報地質 28 巻・2 p. 80-81 (29. 6)
あたらしい沿岸海洋調査ツール—自分でつくる無人調査艇—	仁科 健二	2017 年度サンゴ礁科学シンポジウム (沖縄県喜界町)	(29. 8)
Long-term correlation between geomagnetic field changes, ground deformation and gas composition at Mt. Tarumae volcano, northern Japan	(T. Hashimoto) (M. Matsumoto) (R. Okamoto) (H. Koyama) (A. Morii) (W. Mishima) T. Ogino R. Takahashi N. Okazaki	IAVCEI2017 (Portland, USA)	Abstracts p. 420 (29. 8)
知床羅臼海岸町で発生した 2016 年 8 月の豪雨斜面崩壊	石丸 聡 (田近 淳) (伊藤 陽司) 興水 健一	第 56 回日本地すべり学会研究発表会 (長野市)	研究発表講演集 p. 77-78 (29. 8)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
北海道太平洋沿岸における 2011 年 東北地方太平洋沖地震の津波堆積 物凍結の影響	仁科 健二	第 71 回地学団体研究総会 (旭川 市)	講演要旨集 p. 65-66 (29. 8)
北海道日本海沿岸における津波堆 積物と津波履歴	川上源太郎 津波堆積物 調査チーム	第 71 回地学団体研究会総会 (旭 川市)	講演要旨集 p. 61-64 (29. 8)
北海道の活断層と内陸地震	大津 直	第 71 回地学団体研究会総会 (旭 川市)	講演要旨集 p. 55-56 (29. 8)
1926 年十勝岳泥流堆積物と富良野 盆地周辺の活断層地形	大津 直 (米川 康) (重野 聖之) (米島真由子) (横田 彰宏)	第 71 回地学団体研究会総会 (旭 川市)	講演要旨集 p. 120-121 (29. 8)
北海道の温泉放出熱量分布の地理 的特徴～GIS を用いた解析～	鈴木 隆広	日本温泉科学会第 70 回大会 (栃 木県那須温泉)	講演要旨集 (29. 9)
北海道白亜系函淵層に挟在する石 炭層のバイオマーカー分析による 陸上古環境復元	(舘下 雄輝) (沢田 健) (宮田 遊磨) (中村 英人) 林 圭一	日本地球化学会 (東京)	要旨集・64 p. 109 (29. 9)
北海道の砕石資源について	垣原 康之	第 14 回北海道砕石技術研究会 (札幌市)	資料集 (29. 9)
1741 年渡島大島での山体崩壊と津 波の数値計算による再現	(伊尾木圭衣) (柳澤 英明) (谷岡勇市郎) 川上源太郎 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘 石丸 聡	第 34 回歴史地震研究会 (つくば 市)	講演要旨集 p. 24 (29. 9)
5 万分の 1 地質図幅「網走」の概要	川上源太郎 廣瀬 亘 林 圭一 (渡辺 真人) (長谷川 健)	日本地質学会第 124 年学術大会 (松山市)	講演要旨 p. 200 (29. 9)
北海道の日本海沿岸で発生した二 つの津波の浸水シミュレーション と津波堆積物による検証：1741 年 と 12 世紀頃の津波について	川上源太郎 (伊尾木圭衣) (柳澤 英明) 加瀬 善洋 仁科 健二 小安 浩理 (谷岡勇市郎)	日本地質学会第 124 年学術大会 (松山市)	講演要旨 p. 141 (29. 9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
北海道白亜系蝦夷層群函淵層における炭層の有機地質学分析による堆積環境の復元	(館下 雄輝) (沢田 健) (安藤 卓人) (中村 英人) 林 圭一	日本地質学会第 124 年学術大会 (松山市)	講演要旨 R12-07 (29.9)
Volcanic active faults and crustal movement at the Toya Caldera and Usu Volcano UNESCO Global Geopark	W. Hirose (N. Kagaya)	The 5th ASIA PACIFIC GEOPARKS NETWORK SYMPOSIUM 2017 (ZHIJINDONG, CHINA)	Abstract  (29.9)
精密重力観測による十勝岳 62-II 火口付近の重力変化	岡崎 紀俊 高橋 良 (高橋 浩晃) (大園 真子) (一柳 昌義) (山口 照寛) (岡田 和見) (本多 亮) (高木 朗充)	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	講演予稿集 p. 158 (29.9)
PALSAR-2 により検出された雌阿寒岳周辺での最近の地殻変動	(奥山 哲) (宮本 聖史) (高橋 浩晃) (宮城 洋介) (青山 裕) (大園 真子) 岡崎 紀俊 秋田 藤夫 (齋藤公一滝) (安藤 忍)	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	講演予稿集 p. 169 (29.9)
屈斜路カルデラ周辺の浅部地温勾配分布	(高橋 浩晃) (大園 真子) 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 秋田 藤夫	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	講演予稿集 p. 86 (29.9)
温泉成分の変化を用いた十勝岳の火山活動の評価	高橋 良 岡崎 紀俊 田村 慎 荻野 激 村山 泰司	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	講演予稿集 p. 37 (29.9)
非噴火時における多項目観測の重要性 (樽前山の事例)	(橋本 武志) (松本 征海) (青山 裕) (小山 寛) (森井 敦司) (三嶋 涉) 荻野 激 高橋 良 岡崎 紀俊	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	講演予稿集 p. 36 (29.9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
広帯域 MT 探査による十勝岳の二次元比抵抗構造	田村 慎 高橋 良 岡崎 紀俊 (橋本 武志) (奥田 真央) (菅野倅大朗) (早川美土里) (橋本 政樹) (三嶋 渉)	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	要旨集 B2-15 (29.9)
北海道東部阿寒火山地域におけるGNSS 統合解析	(大園 真子) (高橋 浩晃) (村上 亮) (奥山 哲) 岡崎 紀俊 田村 慎 秋田 藤夫	日本火山学会 2017 年度秋季大会 (熊本市)	要旨集 P055 (29.9)
人工湿地による坑廃水処理	荻野 激	平成 29 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会 (札幌市)	(29.9)
地球化学モデリングによる本庫鉦山浸透流型人工湿地内での有害元素除去機構の考察	(鈴木 滉平) (川崎 遥平) (八木 澤真) (所 千春) (榊原 泰祐) 荻野 激 (永井 雄次)	平成 29 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会 (札幌市)	(29.9)
十勝岳火口近傍での重力鉛直勾配測定	(高橋 浩晃) 岡崎 紀俊 (高木 朗充) (本多 亮) (大園 真子) (一柳 昌義) (山口 照寛) (岡田 和見) (齊藤 一真) (不破 智志) (伊藤ちひろ) 高橋 良	日本測地学会第 128 回講演会 (岐阜県瑞浪市)	講演会要旨集 p.173-174 (29.10)
豪雨のピークに遅れて発生したパイピングによる斜面崩壊の例	(田近 淳) 石丸 聡 (伊藤 陽司)	平成 29 年度日本応用地質学会研究発表会 (岡山市)	講演論文集 P.125-126 (29.10)
十勝岳における火山体内部構造・熱水流動系モデルとそれに基づく現況評価	高橋 良 重点研究「十勝岳」 調査チーム	平成 29 年度北海道火山勉強会 in 倶知安 (倶知安町)	要旨集 p.12 (29.10)
ニセコ火山群の温泉～その特徴とおいたち～	鈴木 隆広	平成 29 年度北海道火山勉強会 in 倶知安 (倶知安町)	要旨集 p.P10-11 (29.10))

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 (年.月)
重力探査によるニセコの地下構造の推定	(高橋 拓真) (高橋 浩晃) (大園 真子) (山口 照寛) 岡 大輔 岡崎 紀俊	平成 29 年度北海道火山勉強会 in 倶知安（倶知安町）	要旨集 p. 22-23 (29. 10)
ニセコ地域における電磁探査および温泉資源調査（序報）	田村 慎 重点研究「ニセコ地域」調査チーム	平成 29 年度北海道火山勉強会 in 倶知安（倶知安町）	要旨集 p. 24 (29. 10)
MT 法探査による有珠山西麓部の比抵抗構造	田村 慎 鈴木 隆広 岡 大輔 大森 一人	日本地熱学会平成 29 年度学術 講演会（函館市）	講演要旨集 A08 (29. 10)
北海道内の主要温泉地における温泉モニタリングの現状と課題	秋田 藤夫 鈴木 隆広 岡 大輔	日本地熱学会（函館市）	学術講演会要旨集 A38 (29. 10)
北海道洞爺湖温泉地区地熱・温泉貯留層挙動把握のための重力変動観測	岡 大輔	日本地熱学会（函館市）	学術講演会要旨集 P11 (29. 10)
屈斜路カルデラ周辺の温度構造とひずみ分布	(高橋 浩晃) (大園 真子) (一柳 昌義) 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 秋田 藤夫	日本地震学会 2017 年度秋季大会（鹿児島市）	講演予稿集 S05-01 (29. 10)
津波堆積物を用いた 12 世紀北海道南西沖地震の断層モデル構築	(伊尾木圭衣) (谷岡勇市郎) 川上源太郎 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘 石丸 聡	日本地震学会 2017 年度秋季大会（鹿児島市）	講演予稿集 S17-P11 (29. 10)
海底地盤における重力式コーン貫入試験の適用性	(渋谷 義顕) (山下 聡) (八久保晶弘) (小西 正朗) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) 仁科 健二 (美坂 正) (板谷 和彦)	第 9 回メタンハイドレート総合シンポジウム（つくば市）	講演要旨集 (29. 10)
オホーツク海網走沖のガス湧出域における ROV 調査概要	(山下 聡) (八久保晶弘) (小西 正朗) (坂上 寛敏) 仁科 健二 (南 尚嗣)	第 9 回メタンハイドレート総合シンポジウム（つくば市）	講演要旨集 (29. 10)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 （年.月）
オホーツク海枝幸沖および網走沖のガスブルームに関する地球化学的特徴	(八久保晶弘) (柿崎 圭人) (松田 純平) (吉野 雄作) (百武 欣二) (小西 正朗) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) (山下 聡) 仁科 健二 (美坂 正) (板谷 和彦)	第9回メタンハイドレート総合シンポジウム（つくば市）	講演要旨集  (29.10)
十勝平野西部芽室川流域における低位段丘の発達史と2016年8月豪雨による侵食（予察）	(古市 剛久) 石丸 聡 (塩野 康浩) (小山内信智) (林 真一郎)	東北地理学会 2017 年秋季大会（盛岡市）	季刊地理学 vol.70・no.1 p.34-35 (29.10)
経常研究の紹介「地中レーダーを用いた沖積錐の内部構造の検討～土石流の規模と頻度の推定を目指して～」	加瀬 善洋 (渡邊 達也) 川上源太郎 小安 浩理 興水 健一 石丸 聡	防災研究会（札幌市）	なし  (29.10)
自然由来重金属等の掘削土対策における人工資材による対策の設計・施工についてⅡ	野呂田 晋	日本学術振興会第111委員会第4回「鉱物新活用シンポジウム」（東京都）	講演要旨集 p.6-7 (29.10)
磯浜海岸において後浜に遡上した津波礫	仁科 健二	平成29年度日本海地震・津波調査プロジェクト歴史地震・古津波調査に関する札幌研究集会（札幌市）	なし  (29.11)
2017年度津波堆積物調査中間報告（北海道地域）	加瀬 善洋 (日本海PJ津波堆積物調査班(北海道チーム))	平成29年度日本海地震・津波調査プロジェクト歴史地震・古津波調査に関する札幌研究集会（札幌市）	なし  (29.11)
北海道の日本海沿岸におけるこれまでの津波堆積物調査	川上源太郎	平成29年度日本海地震・津波調査プロジェクト歴史地震・古津波調査に関する札幌研究集会（札幌市）	なし  (29.11)
胆振・日高海岸における沿岸漂砂阻害による海岸侵食—総合的な土砂管理に向けた沿岸での課題の構図—	仁科 健二	第8回鶴川・沙流川流域土砂動態現地勉強会（平取町）	講演要旨集  (29.11)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
Impacts of Environmental Factors on Macrozoobenthos Communities in a Subarctic Shallow and Semi-enclosed Lagoon.	(R. Kajihara) (T. Komorita) (N. Suga) (S. Shibamura) (T. Yamada) N. Higaki (M. Ohashi) (S. Montani)	The Third Asian Marine Biology Symposium (Kumamoto)	p. 137 (29. 11)
北海道常呂川流域における表流水の水素・酸素安定同位体比分布	森野 祐助 大澤 賢人	第 27 回環境地質学シンポジウム (東京都)	講演論文集 p. 1-4 (29. 12)
急崖斜面における UAV-SfM 測量－北海道日本海沿岸の例－	興水 健一 小安 浩理 加瀬 善洋 (卜部 厚志)	日本地形学連合 2017 年秋季大会 (福岡市)	地形 vol. 39・no. 2 p. 200 (29. 12)
平成 29 年 7 月九州北部豪雨により発生した斜面崩壊の形態的特徴－結晶片岩と花崗岩類斜面における崩壊の特徴－	石丸 聡 興水 健一 小安 浩理	日本地形学連合 2017 年秋季大会 (福岡市)	地形 vol. 39・no. 2 p. 157 (29. 12)
Simulation of landslide and tsunami of the 1741 Oshima-Oshima eruption in Hokkaido, Japan	(K. Ioki) (H. Yanagisawa) (Y. Tanioka) G. Kawakami Y. Kase K. Nishina W. Hirose S. Ishimaru	Fall Meeting, AGU (New Orleans, USA)	Abstract NH23A-0230 (29. 12)
十勝平野西部の芽室川及び久山川に見られる低位段丘の形成と侵食	(古市 剛久) 石丸 聡 (塩野 康浩)	砂防学会北海道支部平成 29 年度土砂災害に関する研究集会 (札幌市)	なし (29. 12)
オホーツク海海底地盤における重力式コーン貫入試験	(渋谷 義頭) (山下 聡) (八久保昌弘) (小西 正朗) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) 仁科 健二 (美坂 正) (板谷 和彦)	第 58 回地盤工学会北海道支部技術報告会 (札幌市)	技術報告集・58 号 (30. 1)
自然由来重金属問題に関する地質研究所の取組み - 自然由来重金属に関する情報システム作成から天然地質材料を用いた対策まで -	野呂田 晋	産業技術連携推進会議 環境・エネルギー部会 分科会・研究会 合同総会 (東京都)	(30. 1)
自作・自動航行無人艇が拓く 沿岸調査 Maker 時代の調査ツール	仁科 健二	平成 29 年度海洋グループ会議 (札幌市)	(30. 1)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
UAV-SfM による複数時期の地形変化の把握に向けた課題ーレンズ歪みおよび撮影方法の違いによる地形モデルの差異ー	興水 健一 (内山庄一郎)	第 9 回 GIS-Landslide 研究集会 (柏市)	要旨集 p. 9-10 (30. 2)
UAV を用いた大規模岩盤崩壊斜面の地形・地質特性の把握	興水 健一 加瀬 善洋 小安 浩理 石丸 聡 川上源太郎 高橋 良 廣瀬 亘 (山崎新太郎) (渡邊 達也) (卜部 厚志)	新潟大学災害・復興科学研究所 共同研究成果報告会 (新潟市)	なし  (30. 3)
休廃止鉱山周辺の河川における底生動物調査: 対象地点とどの程度同じなら許容可能か?	(岩崎 雄一) (藤沢めぐみ) 荻野 激 (眞野 浩行) (篠原 直秀) (益永 茂樹) (加茂 将史)	第 65 回日本生態学会大会 (札幌市)	      (30. 3)
治水地形分類図の有効性と寒冷地域特有の地形の問題ー北海道地区の例ー	石丸 聡 (西村 智博)	日本地理学会 2018 年度春季学術大会 (東京都)	発表要旨集・93 S304 (30. 3)
治水地形分類図からみた 2016 年 8 月北海道豪雨災害 (その 1)ー災害の概要及び石狩川水系の被害状況ー	(河合 貴之) (西村 智博) (研川 英征) (関口 辰夫) (野口 高弘) (田村 俊和) (平井 幸弘) 石丸 聡	日本地理学会 2018 年度春季学術大会 (東京都)	発表要旨集・93 P128 (30. 3)
治水地形分類図からみた 2016 年 8 月北海道豪雨災害 (その 2)ー空知川水系の被害状況ー	(研川 英征) (関口 辰夫) (野口 高弘) (飯野 一夫) (西村 智博) (田村 俊和) (平井 幸弘) 石丸 聡	日本地理学会 2018 年度春季学術大会 (東京都)	発表要旨集・93 P129 (30. 3)
治水地形分類図からみた 2016 年 8 月北海道豪雨災害 (その 3)ー十勝川水系の被害状況ー	(西村 智博) (研川 英征) (関口 辰夫) (野口 高弘) (飯野 一夫) (田村 俊和) (平井 幸弘) 石丸 聡	日本地理学会 2018 年度春季学術大会 (東京都)	発表要旨集・93 P130 (30. 3)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 (年.月)
活断層研究から学ぶ北海道の内陸地震	大津 直	2017 年度北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センターシンポジウム(札幌市)	(30.3)
北海道日高海岸地域の中中部～上部中新統前縁盆地埋積物の堆積システム	加瀬 善洋 川上源太郎 (高野 修)	日本堆積学会 2018 年秋田大会(秋田市)	講演要旨集 P.16-17 (30.3)
Artificial Neural Networking による Krumbein の円磨度印象図の数値化予測	仁科 健二	日本堆積学会 2018 年秋田大会(秋田市)	講演要旨集 p.54-55 (30.3)
人工湿地坑廃水処理システムの実績と普及に向けた今後の取り組み	荻野 激	一般社団法人資源・素材学会平成 30 年度春季大会（東京都）	(30.3)
北海道の活断層と津波堆積物調査の現状	大津 直	北海道の地震活動検討会」20 周年記念シンポジウム（札幌市）	

## V 広報活動

### 1. 主催行事

#### ○ 平成 29 年度 環境・地質研究本部調査研究成果発表会（平成 29 年 5 月 19 日）

（担当）：地質防災グループ

環境・地質研究本部調査研究成果発表会を北海道立道民活動センター（かでの 2・7）の 4 階大会議室において平成 29 年 5 月 18 日～19 日に開催し、地質研究所は 2 日目に発表を行った。

口頭発表では、前年度に終了した重点研究の研究対象とした「十勝岳」に関する特別セッションを設け、共同研究者である北海道大学橋本武志教授や札幌管区気象台の道下剛史技官を含め 4 件の発表に続いて、研究成果についての意見交換を行なった。また、戦略研究のエネルギー分散型利用モデルに関する 2 件の中間報告の他、国立研究開発法人産業技術総合研究所と共同で作成中の 5 万分の 1 地質図の成果と活用の方向性についてや、昨年度終了した経常研究課題の「小樽港をモデルとした港湾海域の環境保全に関する研究」についての発表を行なった。ポスター発表では、重点研究「日本海沿岸における過去最大級津波の復元」についての中間報告など 13 件の調査研究の報告を行なった。参加者は北海道庁の関係部局や地質コンサルタントおよび一般の方々を含め 124 名の参加者があった。

なお、本研究会の資料集は、地質研究所のウェブサイトからダウンロードすることができる。

#### ◆ 調査研究発表会講演資料集（PDF 版）（地質研究所ウェブサイト内 URL）

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/publication/report/report0401/>

#### ○ 第 8 回「海洋科学研究センター」市民公開講座「小樽港の歴史と海洋環境」（平成 29 年 10 月 21 日）

（担当）：沿岸地質グループ

沿岸地質グループでは、小樽市民に当センターの研究成果や施設の見学を通じて活動への理解を深めてもらうことを目的に、小樽市に後援を頂き平成 22 年度から市民公開講座を実施している。平成 29 年度は、10 月 21 日（土曜日）に、海洋科学研究センターにおいて、第 8 回「海洋科学研究センター」市民公開講座を開催した。

今回は、「小樽港の歴史と海洋環境」をテーマにして基調講演を含めた 3 講演を行った。基調講演では小樽市総合博物館の協力を頂き、同博物館の菅原慶郎学芸員より、主に幕末から現在にわたっての小樽市街と港の発展の歴史について講演いただいた。引き続き当センターの 2 名の職員により、音響技術を用いた小樽港の海底の様子（海底地形）と、港内の海水の水質や含まれる栄養塩類や植物プランクトン濃度などの環境について説明した。当日は、小樽市民の方を中心に 20 名の参加があった。また講演終了後には庁舎を開放し、庁舎内を見学して頂いた。

## ○ 第 56 回試錐研究会（平成 30 年 2 月 28 日）

（担当）：資源環境グループ

平成 30 年 2 月 28 日に札幌サンプラザにおいて、一般社団法人北海道地質調査業協会および一般社団法人全国さく井協会北海道支部の協賛、一般社団法人日本応用地質学会北海道支部、一般社団法人資源・素材学会北海道支部、北海道地域産業技術連携推進会議の後援により、第 56 回試錐研究会を開催した。特別講演では、室蘭工業大学大学院工学研究科の板倉健一教授に「地域創生のための石炭利活用－石炭地下ガス化(UCG)の話題を中心に－」と題してご講演をいただいた。一般講演では、地質リスクに関連して「地質技術者の新たな役割－地質リスク調査検討業務の本格運営に向けて－」と題して、温泉ボーリングに関連して「硫化水素ガスによる温泉用深井戸水中ポンプの絶縁破壊のメカニズムとその対策」と題してご講演をいただき、当所からは沿岸海域や湖沼での物理探査事例として「沿岸海域や湖沼における高精度音響探査の現状について」を紹介した。

当日は、民間企業の方々をはじめとして、国・道・市町村の行政機関等から 180 名の参加があり、各講演後も活発な質疑が行われた。

なお、当日に配布した「講演資料集」は、当所の図書室で閲覧・貸出しているほか、ウェブページ（デジタル出版物）からダウンロードすることができる。

### ◆ 試錐研究会「講演資料集」（PDF 版）（地質研究所ウェブサイト内 URL）

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/publication/report/report0402/>

## 第 56 回試錐研究会講演プログラム

### ■ 特別講演 ■

地域創生のための石炭利活用－石炭地下ガス化(UCG)の話題を中心に－

室蘭工業大学大学院工学研究科 しくみ情報系領域  
教授 板倉 賢一

### ■ 一般講演 ■

地質技術者の新たな役割－地質リスク調査検討業務の本格運営に向けて－

一般社団法人 全国地質調査業協会連合会  
地質リスクWG委員長 岩崎 公俊  
(基礎地盤コンサルタンツ株式会社 代表取締役)

硫化水素ガスによる温泉用深井戸水中ポンプの絶縁破壊のメカニズムとその対策

おかもとポンプ株式会社  
専務取締役 岡田 行雄

沿岸海域や湖沼における高精度音響探査の現状について

地質研究所資源環境部沿岸地質グループ  
研究主幹 内田 康人

## 2. 共催行事

### ○ 「地質の日」記念企画展示（平成 29 年 4 月 28 日～6 月 18 日）

（担当）：林 圭一・大津 直

5 月 10 日の地質の日を記念して、「地質の日」展実行委員会、北海道大学総合博物館の主催、日本地質学会（北海道支部）、産総研地質調査総合センター、北海道博物館、札幌市博物館活動センター、北海道地質調査業協会および当研究所の共催で、「地質の日」記念企画展示及び市民セミナーなどの関連イベントを開催した。

平成 29 年度は、北海道大学総合博物館を会場に、「北海道のジオサイトに見る化石」というテーマのもと、道内で発見されたサッポロカイギュウやヌマタネズミイルカの実物大骨格模型、アンモナイトや二枚貝の化石などを展示するとともに、平成 28 年に出版された「北海道自然体験 ジオサイト 107 の旅」に掲載されているジオサイトのうち化石と関係が深いジオサイトについて紹介するパネル展示を行った。開催期間中には、市民セミナーとして 5 月 20 日に「北海道ジオサイト 107 への旅に出て」、6 月 4 日に「ジオサイトとしての札幌の魅力」を開催した。また、6 月 10 日には「ジオサイト『藻岩山』を歩く」と題した市民巡検が予定されていたが、天候不順のため中止となった。

### ○ 2017 サイエンスパーク（平成 29 年 7 月 28 日）

（担当）：地質情報グループ

おもに小学生を対象とした「2017 サイエンスパーク」（主催：北海道、（地独）北海道立総合研究機構）が、札幌駅地下歩行空間（チカホ）会場および道庁赤レンガ庁舎会場で行なわれた。当所は、チカホ会場に「火山のおそろしさとめぐみ」と題した、展示コーナーを開設した。

ここでは、噴火災害の恐ろしさと恵みをもたらす「火山」について、展示したパネルと動画を使って説明した。また、噴火の仕組みを理解するためのカルデラ噴火を模した実験も行った。なお、札幌工業高校のインターンシップ生 3 名に事前準備と当日のアシスタントの職業体験をしてもらった。

### ○ ジオ・フェスティバル in Sapporo 2017（平成 29 年 10 月 7 日）

（担当）：野呂田晋・鈴木隆広・大森一人・輿水健一・小安浩理

札幌市青少年科学館にて開催された「ジオ・フェスティバル in Sapporo 2017」に協力・出展した。当所は「天然石の標本を作ろう」と題した体験ブースを出展し、200 人以上の子供達に 9 種類の天然石を使った標本製作に取り組んでもらった。

## 3. 後援行事

後援行事（開催地）	主催	開催日
JpGU(日本地球惑星連合)－AGU(米国地球物理学連合)共同大会 2017 年大会（千葉市）	日本地球惑星連合	H29. 5. 20～5. 25
第 71 回地学団体研究会旭川総会	地学団体研究会	H29. 8. 25～8. 27

## 4. 広報資料

### ○ 地質研究所ニュース (Vol. 33, 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地質研究所ニュースを4回発行した。

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、随時、メールマガジンの購読を受け付けている（平成30年3月31日現在のメールマガジンの登録件数は、2,491件である）。

- ◆ 地質研究所ニュース公開ページ（地質研究所ウェブサイト内 URL）

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/publication/gshnews/gshnews02/>

- ◆ メールマガジン登録受付ページ（北海道のメールマガジン URL）

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

### ○ 地質研究所ウェブサイト（<http://www.hro.or.jp/gsh.html>）

当所が実施する「イベント等のお知らせ」、これまで取り組んできた「研究課題」、「報告書やデータマップの成果物」、「入札情報」について情報提供を行っている。加えて、当所図書室が所蔵する地質関連資料を検索するためのシステムも提供している。現在、アクセス数も多くナビゲーション化した4項目と「出版・刊行物」のページを下に示す。

また、災害発生時の緊急調査の結果を発信するなど、インターネットを用いた研究成果の普及・情報公開に努めるとともに、道内のジオサイト・地質景観の写真をトップページに配するなど、広く親しみやすいウェブサイトを目指している。引き続き各種情報へのアクセスを改善するとともに、報告書や論文など多くの出版物を電子化し、ダウンロード可能にするなど情報発信環境の整備に務めていく。

- ◆ 「組織」のページ

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/organization/>

- ◆ 「研究課題」のページ

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/research/>

- ◆ 「技術支援」のページ

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/support/>

- ◆ 「所蔵図書雑誌検索」のページ

<http://www.hro.or.jp/list/library/search/>

- ◆ 「出版・刊行物」のページ

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/publication/>

## 5. その他広報活動

### ○ 見学・視察

視察・見学依頼について随時受け入れた。平成29年度の視察・見学件数は4件、来場者は61名であった。

見学・視察年月日	見学・視察者	人数
H29. 4. 22	新規採用職員研修	35
H29. 8. 3	寒地土木研究所	5
H29. 9. 29	全国公立鉱工業試験研究機関長協議会，知的財産にかかる分科会	14
H29. 10. 30	北大理学部化学系学生の見学	7

### ○ 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29年度の取材件数は13件（テレビ・ラジオ5件，新聞等8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
北海道のジオパークについて	遠藤 祐司 廣瀬 亘	月刊クオリティ	H29. 6. 27	H29. 8 月号
7月1日に発生した胆振地方中東部の地震について	廣瀬 亘	NHK 札幌	H29. 7. 1	
7月1日に発生した胆振地方中東部の地震について	廣瀬 亘	HTB	H29. 7. 1	
7月1日に発生した胆振地方中東部の地震について	廣瀬 亘	北海道新聞	H29. 7. 1	
2014年の洞爺湖町伏見橋崩落のメカニズムについて	石丸 聡	NHK 室蘭放送局	H29. 7. 5	H29. 7. 5
10/16に開催された「地熱シンポジウム in 函館」での講演について	高橋 徹哉	毎日新聞	H29. 10. 16	H29. 11. 11
室蘭のチャラツナイ海岸（地球岬西方）にある奇岩「蓬莱門」について	石丸 聡	読売新聞	H29. 11. 10	H29. 11. 20
北海道および道南地域における地熱開発の動向，地熱開発の課題など	高橋 徹哉	HTB	H29. 11. 24	
北海道沿岸海域で実施した活断層調査の概要と今後について	内田 康人	NHK 帯広放送局	H29. 11. 29	
北海道のジオパークについて	廣瀬 亘	あさひかわ新聞	H29. 12. 25	
草津白根山の噴火を受けて	廣瀬 亘	十勝毎日新聞	H30. 1. 24	
沿岸地質グループの研究内容について	大澤 賢人	月刊小樽學	H30. 2. 16	
実施中の経常研究「細骨材資源」の成果予品の内容とその展開イメージについて	垣原 康之	北海道建設新聞	H30. 3. 12	

## VI 研究会

### 1. 防災研究会

(担当)：川上源太郎・石丸 聡

防災研究会では、地質研究所・林業試験場・北方建築総合研究所の3機関により、北海道の地域防災に関わる情報の収集、意見交換、研究課題立案を目的とした活動を行ってきた。平成29年度は第11回研究会(9月13日、於北方建築総合研究所、参加者19名)において、北見工業大学の白川龍生准教授に「積雪の堆積・消耗過程の記録と防災・減殺への応用」と題する講演をお願いした。それにあわせて、道総研における雪氷研究の事例紹介(2件)を行った。また第12回研究会(10月10日、於道総研プラザ、参加者24名)では、名古屋大学の平野恭弘准教授に「樹木の根系を掘らずに推定する—地中レーダーを用いた非破壊の評価」と題する講演をお願いし、あわせて道総研における地中レーダーを活用した研究事例(2件)を紹介して、情報の共有を図った。

### 2. ローカルエネルギー研究会

(担当)：高橋徹哉ほか

本研究会は、北海道に豊富に存在するローカルエネルギーの評価及び利用技術の構築のための研究を促進し、北海道におけるローカルエネルギー利用の普及・促進等への貢献と道総研職員間のネットワークの構築と情報交換などを目的に平成23年7月に設立した研究会である。

平成29年度も引き続き、研究会メンバー間での情報共有と連携を図るため、メーリングリストでエネルギー関連のシンポジウム、講演会、セミナー等の開催案内の情報提供を行った。

### 3. 地質研究所談話会

(担当)：内田康人・野呂田晋・輿水健一・小安浩理

地質研究所談話会は毎年3~4回開催し、職員の研究成果や学会報告、関連する外部研究者の発表などを行っている。

平成29年度の談話会は、平成30年2月8日、3月20日、および4月26日の計3回開催した。講演プログラムについては、本年報の口頭発表の項に掲載している。

## VII 図書資料

図書室では、当所の調査研究業務に資することを目的として、北海道の地質関連資料を網羅的に収集しているほか、国内外の専門資料の収集にも努めている。資料収集は、購入のほか、国内外の研究機関・大学・民間企業からの寄贈や当所刊行物との交換により行っている。遠隔地の利用者に対しては、公共図書館等を通じた図書館間貸借による資料貸し出しにも応じている。

なお、所蔵する地質関連資料は、当所ウェブページから検索できる。

### ○ 受 入

項 目	平成 29 年度	総 数
登録済図書	513 冊	39,528 冊
購入図書	35 冊	9,713 冊
寄贈図書	478 冊	29,815 冊
雑誌（逐次刊行物）		
製本雑誌	102 冊	8,530 冊
購入雑誌タイトル数	47 タイトル	
寄贈雑誌タイトル数	270 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・DVD		641 枚
ビデオ		50 本

### ○ 国際交換図書

国 別（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

○ 利用状況（平成29年4月1日～平成30年3月31日）

貸出総冊数		498冊
	職員	206冊
	一般利用者	292冊
外部利用閲覧者数		193名
	官公庁	20名
	企業	122名
	一般	39名
	学生	4名
	道総研	4名
	フェロー	4名
レファレンスサービス		87件
図書館間貸借	上土幌町図書館・釧路市中央図書館・久留米市立中央図書館	3館
貸出冊数		15冊

## VIII 職員研修

### 1. 国内研修 I

派遣者	派遣期間	派遣先 (所在地)	研修課題名
興水 健一	H. 29. 4. 4～9 H. 29. 6. 4～29	防災科学技術研究所 (茨城県つくば市)	UAV による斜面崩壊地の地形測量調査技術の習得

### 2. 国内研修 II

派遣者	派遣期間	派遣先	学会・研修名
林 圭一	H. 29. 6. 9～11	北九州市	日本古生物学会 2017 年年会
石丸 聡	H. 29. 8. 22～24	長野市	第 56 回日本地すべり学会研究発表会
鈴木 隆広	H. 29. 9. 6～8	栃木県那須町	日本温泉科学会第 70 回大会
田村 慎	H. 29. 9. 21～23	熊本市	日本火山学会 2017 年秋季大会
高橋 良	H. 29. 9. 21～23	熊本市	日本火山学会 2017 年秋季大会
加瀬 善洋	H. 30. 3. 25～28	秋田市	日本堆積学会 2018 年秋田大会

## 職員名簿

(平成 30 年 3 月 31 日現在)

<p>所長</p> <p>    総務課長 (兼務)</p> <p>        主査 (総務)</p> <p>        専門主任</p> <p>        専門主任</p> <p>地域地質部長</p> <p>    地質情報 G 研究主幹</p> <p>        主査 (地質情報基盤)</p> <p>        主査 (兼務)</p> <p>        研究主任 (兼務)</p> <p>        研究職員</p> <p>        専門研究員</p> <p>        非常勤職員 (準職員)</p> <p>地質防災 G 研究主幹</p> <p>    主査 (表層地質)</p> <p>    主査 (沖積地盤)</p> <p>    主査 (火山防災)</p> <p>    研究職員</p> <p>    研究職員</p>	<p>遠藤 祐司</p> <p>高嶋 秀徳</p> <p>首藤 孝</p> <p>白崎 承美</p> <p>安本 美幸</p> <p>高見 雅三</p> <p>大津 直</p> <p>垣原 康之</p> <p>荻野 激</p> <p>林 圭一</p> <p>輿水 健一</p> <p>深見 浩司</p> <p>伊藤真理子</p> <p>石丸 聡</p> <p>廣瀬 亘</p> <p>川上源太郎</p> <p>高橋 良</p> <p>加瀬 善洋</p> <p>小安 浩理</p>	<p>資源環境部長</p> <p>資源環境 G 研究主幹</p> <p>    主査 (地域エネルギー)</p> <p>    主査 (地質汚染)</p> <p>    主査 (地熱資源)</p> <p>研究主任</p> <p>研究職員</p> <p>研究職員</p> <p>専門研究員</p> <p>沿岸地質 G 研究主幹</p> <p>    主査 (沿岸環境)</p> <p>    主査 (沿岸情報)</p> <p>    主査 (沿岸利用)</p>	<p>高橋 徹哉</p> <p>岡崎 紀俊</p> <p>鈴木 隆広</p> <p>野呂田 晋</p> <p>田村 慎</p> <p>森野 祐助</p> <p>岡 大輔</p> <p>大森 一人</p> <p>秋田 藤夫</p> <p>内田 康人</p> <p>檜垣 直幸</p> <p>大澤 賢人</p> <p>仁科 健二</p>
---	---	---	--

## 所在地

名 称	所 在 地	電 話 番 号	所 属 G
地質研究所 札幌庁舎	〒060-0819 札幌市北区北 19 条西 12 丁目	TEL 011-747-2420 (代) FAX 011-737-9071	総務課 地質情報 G 地質防災 G 資源環境 G
小樽庁舎 (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	沿岸地質 G



北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部  
地質研究所 年報 平成 29 年度  
平成 30 年 11 月 10 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.hro.or.jp/gsh.html>

印刷・製本

北海道印刷企画株式会社

〒064-0811

札幌市中央区南 11 条西 9 丁目 3 番 35 号

TEL (011)562-0075



