

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 30 年度

令和元 10 月 (2019)

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 30 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	3
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 30 年度決算	6
II	調査研究	7
	平成 30 年度 調査研究一覧表	7
1.	戦略研究	9
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	9
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	9
2.	重点研究	10
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	10
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	10
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	11
2.4	日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の高度化と事業展開の最適化に関する研究	11
3.	経常研究	12
3.1	地下水管理・利用システムの研究(その3) ー札幌市北部～石狩湾岸地域の地下水流動数値モデルの構築ー	12
3.2	「石炭資源マップ」の試作とそのあり方の検討	12
3.3	日本海沿岸漁業推進に向けた陸域ー海域環境情報の見える化に関する研究	13
3.4	土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究 ー土砂災害リスクマップの作成を目指してー	13
3.5	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
3.6	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
3.7	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	14
3.8	天然地質材料に吸着した重金属の安定性に関する研究	14
3.9	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	15
3.10	細骨材資源の品質・分布状況調査(北海道南西部・南東部)	15
3.11	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	15

3. 1 2 5 火山（雌阿寒岳，十勝岳，樽前山，有珠山，駒ヶ岳）の火山観測	16
4. 共同研究	18
4. 1 日本海・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	18
4. 2 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	18
5. 道受託研究	19
5. 1 オホーツク総合振興局地質地下資源調査	19
5. 2 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	19
5. 3 休廃止鉱山鉱害防止対策調査	19
6. 受託研究	21
6. 1 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	21
7. 公募型研究	22
7. 1 白亜紀の国際標準地質年代尺度の確立	22
7. 2 日本列島地殻流体ヘリウムバンク創設に向けた新たな技術の開発	22
7. 3 東日本・九州地域における超臨界地熱資源有望地域の調査と抽熱可能量の推定	22
7. 4 石灰質未利用資源の休廃止鉱山対策への利用可能性に関する検討	23
7. 5 UAVによる急崖の地形モデルを用いた亀裂面の認定手法の検討	23
7. 6 沿岸海域における活断層調査（十勝平野断層帯海域部）	23
7. 7 平成30年北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査	24
7. 8 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	24
7. 9 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ー常呂川流域を例にー	25
7. 1 0 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	25
8. 研究奨励事業	25
8. 1 周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る	25
9. 依頼試験	26
9. 1 鉱泉地調査（上川郡上川町字層雲峡）	26
1 0. その他調査	26
1 0. 1 緊急調査「平成30年北海道胆振東部地震の災害調査」	26
III 対外協力	27
1. 学協会・委員会等	27
2. 依頼による講演	30
3. 技術支援	32
4. 技術相談	36
5. 研修生の受け入れ	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	40
V 広報活動	51
1. 主催行事	51
2. 共催行事	53
3. 後援行事	54

4.	広報資料	55
5.	その他広報活動	56
VI	研究会	59
1.	防災研究会	59
2.	ローカルエネルギー研究会	59
3.	地質研究所談話会	59
VII	図書資料	60
VIII	職員研修	62
1.	専門研修Ⅰ	62
2.	専門研修Ⅱ	62
	職員名簿	63
	所在地	63



# I 総 説

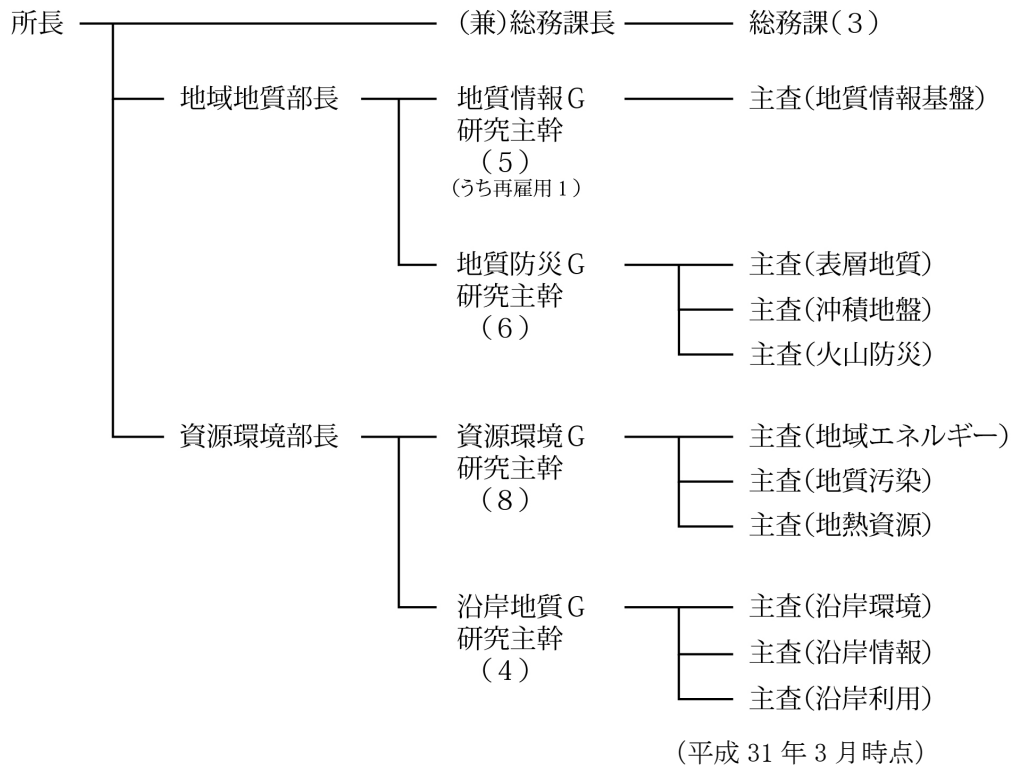
## 1. 組 織

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 30 年度は、戦略研究として「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」、経常研究として、「細骨材資源の品質・分布状況調査（北海道南西部・南東部）」および「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」を実施した。また、職員研究奨励事業として「周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る」を実施した。その他、平成 30 年北海道胆振東部地震により発生した地盤災害・斜面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 30 年度はのべ 171 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 30 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、斜面防災、地震・津波防災、火山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 30 年度には北海道胆振東部地震災害への対応を含め、以下の研究を実施した。

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「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 による急崖の地形モデルを用いた亀裂面の認定手法の検討」を実施した。地震・津波防災分野では、重点研究「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」を実施した。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」のほか公募型研究「日本列島地殻流体ヘリウムバンク創設に向けた新たな技術の開発」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」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」に研究協力者として参画した。また、平成 30 年 9 月 6 日に北海道胆振東部地震が発生したため、緊急調査「平成 30 年北海道胆振東部地震の災害調査」を実施した後、科学研究費助成事業（特別研究促進費）「平成 30 年北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査」に参画した。なお、地質研究所は文部科学省の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の実施機関として参画し、地震・津波防災分野と火山防災分野の課題を実施している。

以上の他、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については、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・温泉や石炭などのエネルギー資源、地下水を中心とした水資源、岩石・鉱物などの素材資源を対象に調査・研究を実施している。さらに、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、地下環境の保全に関する調査・研究にも取り組んでいる。平成30年度は、以下の調査・研究を実施した。

地熱・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、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」、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」、「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」を実施したほか、新たに経常研究「石炭資源マップ」の試作とそのあり方の検討」に着手した。

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3）」、「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、依頼調査を1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名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30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「天然水域（潟湖）の生産力を活用した新たなサケ増殖手法の開発（主：水産研究本部）」の2課題、経常研究として「日本海沿岸漁業推進に向けた陸域－海域環境情報の見える化に関する研究」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、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（十勝平野断層帯海域部）」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）」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30年度は「小樽の周辺の海をしらべる」をテーマとして、第9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
(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	

#### 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
水同位体比アナライザー	PICARRO 社
放射能探査装置一式	アドフューテック社
Mavic 2 Pro 一式	DJI 社

#### 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 30 年度決算

業務費	試験研究費	・戦略研究費	387,680 円
		・重点研究費	8,705,176 円
		・職員研究奨励費	1,064,133 円
		・経常研究費	18,287,323 円
		・研究開発推進費	320,609 円
		・依頼試験費	56,697 円
		・技術普及指導費	1,254,574 円
		・外部資金確保対策費	140,747 円
		・研究用備品整備費	19,173,888 円
		・維持管理経費（研究）	131,400 円
小計			49,522,227 円
一般管理費	維持費	・維持管理経費	30,775,724 円
		・研究関連維持管理経費	549,000 円
		・研究情報基盤整備費（積立金）	0 円
運営費		・運営経費	10,356,032 円
		小計	
受託研究費及び 寄付金事業費等	受託研究費	・共同研究費	1,100,000 円
		・国庫受託研究費	0 円
		・道受託研究費	6,618,775 円
		・その他受託研究費	27,286,366 円
		小計	
合計			126,208,124 円

## II 調査研究

### 平成 30 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～R. 元
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～R. 元
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～R. 2
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～R. 元
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～R. 元
<b>経常研究</b>		
地下水管理・利用システムの研究（その 3） ー札幌市北部～石狩湾岸地域の地下水流動数値モデルの構築ー	資源環境グループ	H. 30～R. 4
「石炭資源マップ」の試作とそのあり方の検討	資源環境グループ	H. 30～R. 2
日本海沿岸漁業推進に向けた陸域ー海域環境情報の見える化に関する研究	沿岸地質グループ	H. 30～R. 2
土砂災害リスクの把握を目的とした沖積錐の研究 ー土砂災害リスクマップの作成を目指してー	地質防災グループ	H. 29～R. 2
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～R. 2
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～R. 元
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～R. 元
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
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～R. 元
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～R. 2
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～)
<b>共同研究</b>		
日本海・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～R. 2

課題名	担当グループ	年 度
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	資源環境グループ	H. 26～30
<b>道受託研究</b>		
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～R. 元
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. 30
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>		
電磁探査による岩内町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. 30
<b>公募型研究</b>		
白亜紀の国際標準地質年代尺度の確立	資源環境グループ	H. 30～R. 3
日本列島地殻流体ヘリウムバンク創設に向けた新たな技術の開発	地質防災グループ	H. 30～R. 2
東日本・九州地域における超臨界地熱資源有望地域の調査と抽熱可能性の推定	資源環境グループ	H. 30～R. 元
石灰質未利用資源の休廃止鉱山対策への利用可能性に関する検討	資源環境グループ	H. 30～R. 元
UAVによる急崖の地形モデルを用いた亀裂面の認定方法の検討	地質防災グループ	H. 30
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. 30
平成30年北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査	地質防災グループ	H. 30
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～R. 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 ー常呂川流域を例にー	資源環境グループ	H. 29～R. 元
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	地質情報グループ	H. 29～R. 元
<b>研究奨励事業</b>		
周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る	地質情報グループ	H. 30
<b>依頼試験</b>		
鉱泉水調査（上川郡上川町字層雲峡）	資源環境グループ	H. 30
<b>その他調査</b>		
緊急調査「平成30年北海道胆振東部地震の災害調査」	地質防災グループ	H. 30

## 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。

平成30年度には、これまで開発した地すべりによる集落孤立リスクマップ（広域マップ）を、渡島地方を対象として作成し、崩壊－土石流による集落孤立リスクマップ（地区マップ）を、八雲町熊石を対象として作成した。3月には、熊石相沼・折戸地区自治会、警察、消防所、市役所等の防災・避難対応関係者に対しワークショップを開催し、当該地区周辺において土砂災害の発生する可能性の高い箇所や孤立の可能性について説明し、それに対処する方法などについて意見交換を行なった。また、北海道大学の「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」第2回プロジェクト研究会において、孤立リスクマップの作成方法など、これまで実施してきた研究概要の紹介を行なった。

### 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の賦存状況を把握するとともに、それら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に提案するものである。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の構築・提案が主な目的である。

当所は本研究の中で温泉熱および地中熱の賦存量・利用可能量の推定手法の開発、GISを用いた支援システムの開発を担当している。平成30年度は本研究の最終年度であり、作成した見かけ熱伝導率分布図・平均地温分布図、温度帯別放出熱量図を道総研GIS基盤から公開したほか、研究全体の報告書は道総研のホームページ (<http://www.hro.or.jp/research/develop/system/completed.html>) から公開した。

## 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・丸山純也・森野祐助・岡崎紀俊

地熱の高ポテンシャル域とされるニセコ地域では、事業者主導による地熱開発に向けた調査が始まっているが、開発に伴う温泉への影響について科学的公平性に基づいた検討が求められている。本研究は、当該地域における地下構造および地熱・温泉資源の賦存状況を把握し、地熱資源量および地熱開発が温泉へ与える影響の可能性を評価することで、周辺温泉と共生した地熱開発の促進に貢献することを目的とする。

平成30年度は、対象地域における詳細調査（電磁探査を26点、重力探査を125点、放射能探査を97点、自然電位探査を6測線127点、温泉水の化学分析を28源泉）を行い、平成29年度の結果と合わせて以下の結果を得た。

(1) 電磁探査データを用いた三次元比抵抗構造解析の結果、ニセコ湯本温泉周辺の地表付近および標高0～-2000m付近に数 $\Omega$ m以下の低比抵抗領域を検出した。これは地熱・温泉資源貯留層を示している可能性が高い。

(2) 重力探査データを用いた三次元インバージョン解析の結果、ニセコ山系中軸部において高密度体が東西に連続して分布する構造を検出した。これは基盤を成す地質の隆起部を示している可能性が高い。

(3) 自然放射線量率が高く、かつ自然電位が急変する地域を、チセヌプリ西側山麓、ニトヌプリ北西山麓、イワオヌプリ南西山腹で確認した。これは地表近傍における亀裂・裂か系の存在を示している可能性が高い。

(4) ニセコ地域における採取可能な全64源泉の119試料について、主要成分分析、水素・酸素安定同位体比分析等を行った結果、陰イオンの量比や成分量から、硫酸イオン型、高濃度塩化物イオン型（Ⅰ）、高濃度塩化物イオン型（Ⅱ）、三成分混合型に分かれることが明らかになった。

### 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・丸山純也

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30年度は、湖沼ごとの春季の水温変化特性を説明するため、観測によって得た水温データをもとに湖沼の熱収支モデルを作成して、同じ条件下でパラメーターの値を変えた解析を複数回行うことによって、出力値に対するパラメーターの影響を調べるパラメータースタディをおこなった。昨年度の実測データをもとに、パラメーターをチューニングし、今年度の実測データとモデル推定した水温とを比較した。閉鎖的な湖沼、および間歇的な海水流入を受ける湖沼においては、推定した値は実測値と良く一致した。湖沼の水温変化に影響を与える地形・地質学的な要素として、海水の流入出条件に加えて、湖周辺の地形、流域面積・流出特性が大きな影響をあたえる要素として抽出された。これらの要素は日射量、流入水温・流入量の項目として水温を変化させる。湖口が常時開口している潮汐による水位変化のある湖沼では、このモデルを多段混合槽モデルと組み合わせて湖内の水温分布を推定したのちに移流を与えることで、上げ潮・下げ潮時に変動する水温・塩分を再現することができた。



## 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・小安浩理・輿水健一・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計画である。

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 30 年度は厚岸町（36 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。また八雲町熊石では冬季津波避難訓練を実施し、避難速度の実測データを取得した。

## 2.4 日本海海域における漁港静穏域二枚貝養殖技術の高度化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 30 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 11 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、檜山地区水産技術普及指導所の協力を得て、大崎漁港及び海洋牧場の定点において旬毎に月 3 回の調査を実施し、栄養塩及びクロロフィル a 試料を分析した。上記 2 漁港以外の漁港環境の特性を把握するため、4 月と 7 月に後志、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。

これまで実施した調査で以下のことが明らかとなり、養殖適正漁港の診断に必要な要素として検討を行った。

- ・大崎漁港では、海底湧水からの栄養塩供給を受けた植物プランクトンのイベント的な増殖が起こっている可能性がある。
- ・日本海沿岸が貧栄養化する夏季に実施した約 20 漁港の調査により、各漁港の環境は外海と同じ貧栄養の状況から富栄養の状況まで大きく異なることがわかった。
- ・夏季に見られた漁港間の環境の違いは、主に河川水など陸水に起因すると考えられ、0.5km 圏内に河口がある漁港では、アサリ貝の餌となる植物プランクトンや栄養塩濃度が高い傾向を示す。
- ・晩秋から冬季に向かうにつれて、外海の季節的な栄養塩濃度の上昇に伴い、各漁港内の栄養塩は外海と同程度の濃度まで上昇するため、夏季に漁港間で記録された貧栄養から富栄養までの環境の大きな違いは見られなくなる。

### 3. 経常研究

#### 3.1 地下水管理・利用システムの研究(その3) —札幌市北部～石狩湾岸地域の地下水流動数値モデルの構築—

(担当)：森野祐助・深見浩司

当所がこれまで実施してきた地下水位・地盤沈下観測(地下水管理・利用システムの研究(その1～2))では、札幌北地区から石狩湾岸地区にかけての地域において、地下水の利用に伴う地盤沈下を未然に防止することを目的としてきていた。

しかし、平成25年から当別ダムによる上水の供給が始まったことで、地下水位が回復傾向に転じたことから、本研究(その3)でもモニタリングを継続し、地下水位の回復状況を正確に把握する。加えて、札幌北地区から石狩湾岸地区における地下水循環機構を明らかにするとともに、これらを統合した地下水流動数値モデルを構築する。

平成30年度に実施した、観測井による地下水位・地盤沈下量の観測結果については、以下のとおりである。

- (1) 深部帯水層群の地下水位は、平成29年度と比べ、緩やかな上昇傾向を示した。
- (2) 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、ほぼ横ばいであった。
- (3) 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、ほぼ横ばいであった。
- (4) 観測井では大幅な地盤沈下は認められなかった。

#### 3.2 「石炭資源マップ」の試作とそのあり方の検討

(担当)：林 圭一・大森一人・垣原康之・鈴木隆広

北海道には現在も多くの石炭が賦存している。これらの石炭を採掘する大規模炭鉱は、平成初期までに閉山したものの、現在でも小規模な露天掘を中心に石炭の採掘が継続している。また、近年では、石炭地下ガス化などの新たな形態による石炭利用に向けた試験・研究が進展している。しかし、多くの炭鉱が閉山してから、道内の炭田地域では新たな知見に基づく地質学的研究、特に、堆積学的な再検討がほとんど行われていない。さらに、当時の石炭関連資料も散逸しつつあり、現在、入手することが難しくなっている。そこで本研究では、石炭資源について堆積相解析などの地質学的な知見による分布および石炭性状に関する再解釈を行い、石炭利用を考える地域、企業、研究機関等が参照できる資料としての「石炭資源マップ」を試作する。

平成30年度は、石狩炭田地域においては芦別地区、三笠地区、釧路炭田地域については縫別地区、庶路地区、浦幌地区について、主に堆積相解析に基づく挟炭層の再評価と、石炭資源マップ作成に向けたモデル地区を選定するための広域概査を実施した。

### 3.3 日本海沿岸漁業推進に向けた陸域－海域環境情報の見える化に関する研究

(担当)：檜垣直幸・内田康人・森野祐助・大澤賢人・丸山純也

北海道庁は、平成26年に「日本海漁業振興基本方針」を策定し、養殖業の取り組み強化を目指している。しかし、北海道日本海域は、対馬暖流の影響下にあり、夏季に栄養塩や餌資源となる植物プランクトンが極めて少なくなる「貧栄養」となりやすい海域特性のため、養殖業を展開するには、この時期の餌不足問題が大きな壁となっている。

檜山管内の乙部町では回遊魚の漁獲悪化から養殖業への転換を図るため、いくつかの水産生物で取組を行っているが、地域毎に明らかな成長の違いが見られることから、地元沿岸海域の環境と水産生物の成長との関連を明らかにしたいという要望があった。

そこで、本研究では、「貧栄養海域」であるこの海域においても、養殖漁業などへの展開を推進するため、乙部町を対象地域として、陸域から沿岸海域にかけての栄養塩類などの物質の供給や、供給後の沿岸海域における移動を明らかにし、これにより、概括的な物質移動などのモデルなどを作成して、地元漁業者に対して海域の各種情報を分かりやすく表現する「見える化」を行い、漁場としての評価につなげることを目的とする。

平成30年度は、研究項目としては、①陸域から沿岸域にかけての水理地質特性調査（水素酸素同位体比、流動特性、水質等）②沿岸域における流域圏海域調査（流況、海底地形・底質、藻場分布、水質等）を行い、①については、現地調査および文献の収集により、海域への栄養塩類供給の可能性を検討する際に必要となる水理地質構造の概略を明らかにした。②については、現地調査などにより、流動状況・水温塩分・クロロフィル・栄養塩の平面・鉛直分布を明らかにするとともに、音波探査（サイドスキャンソナー）から、海底地形や底質分布の状況を音響画像として把握した。

今回得られたデータは、地元の関係機関（ひやま漁協・乙部町・檜山振興局・普及所）に中間報告した結果、高い評価を得ており、新たな地区への調査要望も寄せられたことから、今後さらに地元漁業者への普及・拡大とともに、ニーズに対応した事業展開を図る。

### 3.4 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・興水健一・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30年度は、判読により抽出された沖積錐の現地確認調査を道北地域において実施し、分布図の精度向上をはかった。

### 3.5 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解析、GISデータベース化を進めた。また、地盤ボーリング資料についてはデータベース化をおおむね完了し、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よく対応するが、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、松前町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。

### 3.6 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た分野横断型研究である(環境・地質、農業、水産、森林、建築の5研究本部で実施)。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、それらを介した産業と人の暮らしとの関係性、流域圏の持続可能性に係る要因を明らかにするものである。

地質研究所は地下水循環のモデル化と地下水移動量の評価を担当しており、平成30年度は地質図幅や収集した井戸資料から常呂川流域を対象とした地下水シミュレーションモデルのフレームワークを作成した。

### 3.7 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30年度は、所内共用データベースシステムを構築し、道立試時代も含めたこれまでの技術支援、広報等の文書について、電子化とデータベース化を進めた。

### 3.8 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捕捉)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30年度は、強酸性・強アルカリ性条件における脱着試験やカラム通水試験など、平成28~29年度に実施した各種試験の補完的な試験を実施した。その結果、天然地質材料に吸着した砒素は酸性(pH<4)およびアルカリ性(pH>8)条件で脱着率が上昇するなど、pHと重金属の溶出傾向が明らかとなった。また、カラム通水試験の結果から、30年程度の間は天然地質材料から重金属が溶出量基準を超過して再溶出するリスクが低いことを確認した。

### 3.9 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)：大森一人・田村 慎・鈴木隆広・岡 大輔・岡崎紀俊

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、温泉資源の利用実態調査および源泉のモニタリング調査とともに、電磁探査や温泉水の同位体比分析による最新の科学的知見と既存調査資料の再解析から、温泉水の湧出機構を明らかにすることを目的としている。

平成30年度は最終年にあたり、平成28年度および平成29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・温泉水および表流水の主要成分分析)を実施した。

平成28～30年度の3年間で実施した本研究の成果を以下に示す。

- 1) 電磁探査による比抵抗構造解析から、当該地区には盆状の比抵抗構造が確認できた。この盆状構造は既存調査資料で報告されている重力異常や地質構造の断面と調和的な結果であった。
- 2) 主要成分分析から当該地区の温泉水はほぼ同じ帯水層から湧出すること、水素・酸素安定同位体比から温泉水の主な起源は天水であること、トリチウム濃度から滞留時間は55年以上であることが推定できた。
- 3) 源泉のモニタリング調査から、当該地区の温泉資源に泉温・水位の低下傾向は認められず、温泉水の主要成分量は現在と開発当時を対比しても変化がなかった。

これらの知見から、当該地区の温泉水は東部の山地に涵養した天水が、比抵抗構造の境界(地質境界)に沿って流動し、盆状構造に貯留した後、西部の長流川周辺で安定的に湧出していると考えられる。

### 3.10 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、道内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。最終年度は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。また当初の事業計画を変更し、道内全域について砂利資源が賦存する可能性の高い地質体を抽出しGIS上に取りまとめた。なお、成果物(GISデータ)は北海道砂利工業組合に提供され、将来の砂利採取計画の立案等に活用される。

### 3.11 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・岡 大輔・田村 慎・大森一人・鈴木隆広

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科学的なデータを収集している。

平成30年度は、札幌西部～後志東部地域の火成活動史、地質構造形成史などを明らかにするために京極地域および定山溪～豊羽鉦山地域を中心に地表地質踏査を行い、開発の中心地である阿女鱒地域を取り囲む広域の地表地質および地域の火成活動史について取りまとめた。また、開発事業者が地熱井から採取した地熱水の提供を受け、主要溶存成分濃度および酸素・水素安定同位体比の分析を行った。その結果、本地域の地下深部に賦存する地熱資源(地熱水)が、近傍の温泉水とは異なること、起源が天水に求められることを明らかにした。

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7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29年度までに実施していた当該地域の重力測定データ（背景データ）と合わせて、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把握するために、周辺温泉地域（赤井川温泉（2源泉）、朝里川温泉（2源泉）、定山溪温泉（1源泉）の計5源泉）の温泉水の主要溶存成分濃度分析と水素・酸素安定同位体比分析を継続しており、観測開始以降、それらに加え、温度、pH、電気伝導度等に変化がないことを確認している。

### 3.1.2 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・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気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。

#### 3.1.2.1 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、増加しており、平成30年もその傾向が続いている。一方、温泉水の水素・酸素安定同位体比には大きな変化はなかった。また、中マチネシリ火口の噴気の化学成分や凝縮水の水素・酸素安定同位体比には大きな変化はなかった。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年中旬以降は変動が停滞しており、平成30年もその傾向が続いた。

#### 3.1.2.2 十勝岳

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。GNSS観測では、平成18年以降、火口域の膨張を示す変動を継続的に捉えていたが、平成30年の春頃からは収縮を示す変動へと変化した。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Cl<sup>-</sup>/SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>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30年はCl<sup>-</sup>/SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>比がやや低下する傾向で推移した。大正火口の噴気の温度や化学成分、凝縮水の水素・酸素安定同位体比には大きな変化はなかった。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、噴気域の拡大が確認され、高温状態も続いている。また、その噴気凝縮水の水素・酸素安定同位体比は平成29年と同様に島弧のマグマ水と類似した値を示した。

#### 3.1.2.3 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30年もその傾向に変化はなかった。A火口の噴気凝縮水の水素・酸素安定同位体比は、観測を開始した平成24年以降、徐々に重くなる傾向がある。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30年もその傾向が続いた。

#### **3.12.4 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30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I火口の噴気温度は約400℃でこれまでと大きな変化はなく，噴気凝縮水の水素・酸素安定同位体比にも大きな変化はなかった。

#### **3.12.5 駒ヶ岳**

火口域での地温連続観測，山麓域での温泉水の地球化学的観測と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，水素・酸素安定同位体比に大きな変化はなかった。また，山麓での地下水位連続観測の結果には大きな変化が認められなかった。

## 4. 共同研究

### 4.1 日本海・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)：仁科健二・丸山純也・内田康人・大森一人・林 圭一・鈴木隆広・岡崎紀俊

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に関わるガス湧出域の存在が漁場環境にあたえる影響を調査した。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、およびオホーツク海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するとともに、昨年度の探査で確認された湧出が継続、ないしは休止していることを確認した。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。網走沖ではメタンハイドレートを含んだ柱状底質試料を採取することに成功した。さらに、海底のガス湧出域の空間分布と地質との関係性を検討するために、北海道東部において温泉付随ガスの採取を、羽幌-苫前炭田、天北炭田において地質調査および試料収集をおこない、海底ガスと温泉付随ガスとの地化学的特性、および海底ガス湧出位置と有機地質的背景との空間的な位置関係を整理した。

### 4.2 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

(担当)：岡 大輔・岡崎紀俊・高橋 良・鈴木隆広・大森一人・丸山純也

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。最終年度の平成30年度は、道東地域での地下水位変化の取りまとめ、地球化学調査、精密重力観測を行い、以下のよう結果を得た。

- (1) 道東地域での地下水位観測網の保守および観測点の移設を行い、観測結果をとりまとめた。屈斜路カルデラにおける未利用温泉井を用いて水位観測点を新設した。
- (2) アトサヌプリ火山の噴気ガスの水素・酸素安定同位体比の分析を行い、平成26年度以降大きな変化はなかったが、平成30年度はわずかながら大きくなる傾向を明らかにした。
- (3) 精密重力観測では阿寒カルデラおよび屈斜路カルデラで繰り返し観測を行った。観測開始以降の重力変動をとりまとめ、いくつかの観測点で有意な変動が検出した。



## 5. 道受託研究

### 5.1 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

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30年度はオホーツク中部耕地出張所管内（北見市・佐呂間町・津別町・訓子府町・置戸町）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。

### 5.2 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・林 圭一

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30年度は帯広保健所、苫小牧保健所、室蘭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。

### 5.3 休廃止鉱山鉱害防止対策調査

(担当)：野呂田晋

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、鉱山周辺およ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実施している。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。

### 5.3.1 旧幌別硫黄鉱山

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。

平成28年度からは、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の収集を実施しており、平成30年度は、坑内水・坑道湧水の礫状石灰石による中和実験、および煙沢ズリ浸出水周辺の水質調査を実施した。

坑内水を対象とした石灰石中和実験では、石灰石層を区間状に敷き詰め、その間に空間を設けた水路方式とすることで、石灰石と坑内水の反応が数ヶ月にわたって維持されることが明らかとなった。坑道湧水を対象とした石灰石中和実験では、3ヶ月以上にわたりpH上昇が持続するなど、概ね良好な結果が得られた。

煙沢ズリ浸出水の対策検討に向けた調査では、ズリ浸出水の大部分は地下に覆没した状態で河川に合流している可能性が高いこと、石灰石による簡易的な中和は困難なことから、煙沢ズリ浸出水の水質悪化緩和のための対策工は難易度が高いと予想された。

### 5.3.2 旧精進川鉱山

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、地質研究所は雨鱒川坑地区を中心に調査を実施し、精進川坑地区の調査は独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構が主に実施している。平成30年度は、雨鱒川坑地区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、坑内水や河川水を対象とした水質・流量調査のほか、地下水位観測・雨量観測、および中切坑坑内水と雨鱒川河川水を対象とした石灰石中和ビーカー試験を実施した。

水質・流量調査では、雨鱒川坑地区の各坑内水の金属成分濃度が観測を開始して以来、最大の値まで急激に上昇しており、その影響で雨鱒川末端や折戸川A点などの水質も悪化していることがわかった。また、雨鱒川における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、鉛の流達率は砒素の流達率とは大きく異なり、精進川の方が雨鱒川よりも高く、その値は雨鱒川で80～100%、精進川で100%を超える結果となった。

石灰石中和ビーカー試験では、ビーカー内の閉じた系での中和反応となり、安定した試験結果が得られなかったものの、10分程度で中切坑坑内水や雨鱒川河川水のpHが上昇し、pH上昇に伴い重金属成分濃度が低下することがわかった。

### 5.3.3 旧本庫鉱山

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、亜鉛および砒素等を含む酸性坑廃水の流出が続いている。本鉱山では、坑廃水処理の経費削減を目的とし、平成25年度、平成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、人工湿地による坑廃水の処理効果の検証と処理後の放流水や河川の水質状況などの調査を実施しており、平成30年度も引き続き同調査を実施した。

湿地による坑廃水の処理効果については、実用規模湿地は概ね中和処理と同程度の効果を確認したが、小規模湿地では pH の上昇の程度や金属成分濃度の低下の程度が試験開始時と比較すると小さくなってきていることがわかった。

河川の水質状況については、いずれの調査においても、金属成分濃度について環境基準値を満たしており、水質悪化は確認されなかった。

## 6. 受託研究

### 6.1 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・林 圭一・岡 大輔・大森一人・丸山純也・岡崎紀俊

岩内町では、新たな岩内町総合計画（2009～2018）に基づき、再生可能エネルギーの導入検討を進めている。平成29年度には、岩内町からの依頼により岩内町円山地区における地熱・温泉資源の賦存状況を把握するための地下構造調査を実施したが、円山地区深部および岩内町西部における地熱・温泉資源の賦存状況の把握に課題が残された。このことから、平成30年度は岩内町全域を対象として電磁探査を用いた地下構造調査を実施した。

平成30年度は、岩内町および周辺地域において電磁探査を15地点で実施した。二次元比抵抗構造解析を行った結果、円山地区周辺の2箇所、地下数100m～2000m付近にかけて断層の存在を示唆する高比抵抗領域と低比抵抗領域の急変域を検出した。これらは円山地区周辺部における地熱・温泉資源の供給経路である可能性が考えられる。

## 7. 公募型研究

### 7.1 白亜紀の国際標準地質年代尺度の確立

(担当)：林 圭一

地球史の時代区分の基準となる地層を「国際標準模式層断面および地点(Global boundary Stratotype Section and Point: GSSP)」と呼ぶ。白亜紀(約1億4500万～6600万年前)は12の期(時代)に区分されており、これらの期のGSSPはほとんどがヨーロッパで設定されている。しかし、ヨーロッパの地層には放射年代が測定できる凝灰岩が少なく、各期の数値年代が決定できていない。そこで、北海道および北米地区に分布する凝灰岩を多く挟む白亜紀の地層において、各時代の境界付近に挟まる凝灰岩の放射年代測定および各種微化石分析を行うことにより、数値年代に基づく白亜紀の地質年代尺度(基準)を構築する。当研究所では、主に北海道における地質調査および微化石(渦鞭毛藻シスト)の分析を実施する。

平成30年度は、本研究の採択時に、すでに北海道内の調査シーズンが終了していたため、地質調査等は実施しなかった。一方、室内試験としては、東北大学で本研究に先行して実施していた研究で収集していた北海道の白亜紀の地層(蝦夷層群)およびヨーロッパの模式地域の地層の岩石試料について、当所で渦鞭毛藻シスト化石の予察的な分析を実施した。

### 7.2 日本列島地殻流体ヘリウムバンク創設に向けた新たな技術の開発

(担当)：高橋 良

本研究は、日本学術振興会科学研究費助成事業：学術研究助成基金助成金(挑戦的研究(萌芽)、研究代表者：北海道大学・高橋浩晃教授)により実施した。ヘリウム同位体比は、地殻流体が関与している地震や火山活動などの現象理解への活用が期待される。しかし、ヘリウムガス採取には特殊技術が必要なことや、ガスサンプルを長期間密閉保存することが難しいことなどがボトルネックとなっていた。そこで本研究ではヘリウムガスの簡便な採取手法とガスサンプルの密閉保存技術の開発を行い、ヘリウム同位体比情報を多くの研究で活用可能とする基盤整備を目指している。平成30年度はシリコンチューブを浸透膜とし、浸透したヘリウムガスが付属の銅管にたまるという簡便な仕組みのサンプラーを使用し、温泉水中のヘリウムガス採取を試みた。また、ヘリウムガス採取後は、銅管をクランプ(締め金)で閉じて密封する簡易な方法を試した。

### 7.3 東日本・九州地域における超臨界地熱資源有望地域の調査と抽熱可能量の推定

(担当)：田村 慎・岡 大輔・鈴木隆広・高橋 良・林 圭一・森野祐助・大森一人・丸山純也・岡崎紀俊・高橋徹哉

本研究は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構からの委託事業(代表研究機関：国立研究開発法人産業技術総合研究所)として平成30年度より実施している。地下の超高温・超高压の状態(超臨界状態)にある水を利用する超臨界地熱発電は、温室効果ガス排出量を削減するポテンシャルが大きい有望な革新技術とされる。そこで、超臨界地熱資源システムが形成されている可能性が高い地域における超臨界水の状態把握と資源量評価を目的としている。平成30年度は、北海道内の超臨界地熱資源有望地域について文献調査を実施した。

#### 7.4 石灰質未利用資源の休廃止鉱山対策への利用可能性に関する検討

(担当)：野呂田晋

本研究は、循環資源利用促進重点課題研究開発事業によるもので、石灰質未利用資源として様々な活用が試みられているライムケーキやホタテ貝殻について、休廃止鉱山における利用可能性を明らかにすることを目的としている。

地質研究所では、ライムケーキによるズリ浸出水改善試験（ラボ試験）を行った。その結果、pH上昇や砒素などの有害重金属の溶出低減効果が認められたものの、T-N、T-Pは排水基準を超える溶出が見られ、実際の利用には更なる検討が必要と考えられた。

#### 7.5 UAVによる急崖の地形モデルを用いた亀裂面の認定手法の検討

(担当)：輿水健一・川上源太郎・石丸 聡・小安浩理・加瀬善洋・高見雅三

本研究は、新潟大学災害・復興科学研究所平成30年度共同研究（2018-#9）により実施した。北海道泊村弁天島の急崖斜面を対象に、急崖斜面の高精度な三次元地形モデル作成に必要な地上基準点の効果的な配置条件を検討した結果、斜面上部と下部に配置する組み合わせが有効かつ効率的であることがわかった。また、三次元地形モデルの亀裂面上の任意の3点から亀裂面の走向・傾斜を推定し、露頭調査の結果と比較した。その結果、走向・傾斜ともほぼ同等の値が得られることが確認され、UAVにより作成した三次元地形モデルから簡便に亀裂面の計測が可能となることがわかった。

#### 7.6 沿岸海域における活断層調査（十勝平野断層帯海域部）

(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30年度：十勝平野断層帯）のうち、断層帯の活動履歴に関する調査研究を分担し、（独）産業技術総合研究所からの受託により実施した。

十勝平野断層帯は、その分布形態から北側の主部と南部の光地園断層とに区分される活断層帯である。このうち光地園断層は、陸域から広尾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である。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北東-南西方向に設置し、クロスチェックの為に交差する北西-南東方向の測線も設けた。その結果、陸域で想定されている光地園断層の南方延長海域において、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数m~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パ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。

## 7.7 平成 30 年北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査

(担当)：石丸 聡・廣瀬 亘・川上源太郎・高橋 良・輿水健一・小安浩理・加瀬善洋・大津 直・高見雅三

9 月の北海道胆振東部地震災害の緊急調査を引き継ぐ形で、科学研究費助成事業特別研究促進費課題(代表：北海道大学)に参画し、斜面崩壊や地盤液化化による地表変形の発生場の特徴や発生機構についての調査を実施した。なお、一部の現地調査は、京都大学、新潟大学等と共同で実施した。調査の結果は以下の通りである。

厚真周辺において斜面崩壊が集中的に発生したのは、En-a(約 20,000 年前降下)や Ta-d(約 9,000 年前降下)が斜面上に 1m 以上堆積する範囲にあたる。これらの火山灰層の底面付近には、水分を多く含む、すべりやすい層(火山灰層あるいは火山灰まじりの斜面堆積物)が存在し、これがすべり面となつて、その上のにの厚い火山灰層の層序を概ね保ち斜面上をスライドした。地形的には、火山灰が厚く堆積する谷頭斜面や下部谷壁斜面が崩壊発生場となった。

札幌市清田区において地盤の変状が発生した箇所は、支笏火砕流堆積物が開析された丘陵地の谷埋め造成地にあたる。里塚地区では 1980 年前後に谷埋めされ宅地化された地域が被災した。ボーリング調査によれば、被災箇所は周囲の支笏火砕流堆積物を盛土材料として使用しており、水を著しく多く含み、地盤強度が極端に低下していた。地震動により一部で発生した地盤液化化をきっかけとして火山灰盛土が流動化し、元の谷地形に沿って移動、流出したと推定される。

3 月 17 日に苫小牧で開催された当研究課題の調査研究報告会において、得られた調査結果の一部について「斜面崩壊の発生場と分布特性」と題し発表を行なった。

## 7.8 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 30 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により、日本海礼文島沖から稚内沖、およびオホーツク海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は、礼文島沖・稚内沖では南北方向に伸びる断層に沿って分布していること、網走沖では海脚上のマウンド頂部に存在していることから、海底面下の地質構造との関連が示唆される。

## 7.9 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 ー常呂川流域を例にー

(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に、北海道河川財団の研究助成で実施しており、総合的な流域管理が必要とされる常呂川流域を対象に、水循環のシミュレーターを開発することで流域管理を目指すものである。

地質研究所は地下水循環機構の推定を担当しており、平成 30 年度は水循環モデルの作成に向けて、温泉ボーリング資料と表層地質資料を用いた地質断面解析で地下地質構造を把握し、地下地質構造に基づいた重力解析から水理地質基盤構造を明らかにした。また地球化学的トレーサーとして利用するために、常呂川流域の表流水と地下水・湧水中の硝酸態窒素及びケイ酸態ケイ素の濃度分布を明らかにした。

## 7.10 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と」、「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」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 30 年度は、津波波源域の暫定モデルを構築し、このモデルに基づいた津波浸水シミュレーションを予察的に実施した。

# 8. 研究奨励事業

## 8.1 周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る

(担当)：加瀬善洋・石丸 聡・川上源太郎・興水健一・小安浩理

道内には、周氷河堆積物と呼ばれる寒冷地特有の堆積物が広範囲に厚く分布する。近年頻発する豪雨では、この堆積物の分布域で斜面崩壊が発生している。周氷河堆積物は全体として土砂状だが、透水性の異なる層状の構造が局所的に発達しており、この構造に浸透水が集中することで斜面崩壊が発生している可能性がある。周氷河堆積物分布域における将来の斜面災害発生箇所を推定する上で、堆積物の内部構造を把握することが重要である。

本研究は、周氷河堆積物の内部構造を可視化するための、地中レーダー探査の有用性を把握することを目的とした。調査地は、平成 28 年の豪雨により斜面崩壊の発生した清水町日勝峠および南富良野町で行った。緩斜面を構成する地質は、地表面から順に黒色土、礫混じりシルト層（周氷河堆積物）、基盤岩からなる。探査の結果、それぞれの地質に対応した 3 つの反射パターンが得られた。また、礫混じりシルト層（周氷河堆積物）中に挟在する薄い砂層（層状の構造）の分布についても、反射パターンの特徴により識別できる可能性がある。

本課題は、令和元～4 年度に実施する重点研究「豪雨による緩斜面災害を軽減するための研究」の先行研究にあたる。本成果により、地中レーダー探査が周氷河堆積物の内部構造を効率的・効果的に把握する有効な手法であることが確認されたことから、重点研究において積極的な活用を図る。

## 9. 依頼試験

### 9.1 鉱泉水調査（上川郡上川町字層雲峡）

（担当）：林 圭一・岡 大輔

北海道財務局からの依頼により、平成30年7月30日～7月31日の2日間の日程で、財務局が管理する層雲峡温泉地区で計35ヶ所の源泉調査（湧出量、湧出温度、pH、電気伝導度の測定）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 緊急調査「平成30年北海道胆振東部地震の災害調査」

（担当）：石丸 聡・廣瀬 亘・川上源太郎・興水健一・小安浩理・加瀬善洋・林 圭一

平成30年9月6日3時7分に、北海道胆振地方中東部においてM6.7の胆振東部地震が発生した。この地震により震度7を記録した厚真周辺に多発した斜面崩壊や、震源から離れた札幌市等で発生した地盤液状化に伴う家屋や道路の被害状況を確認するため、地震発生当日に初動調査本部を設置し、10月中旬にかけて緊急調査を実施した。

斜面崩壊は厚真町やその周辺の震源北側約20km×20kmに集中しており、その発生数は8,200箇所以上にのぼる。斜面崩壊のほとんどは、主に火山軽石・火山灰からなる土層すべりであったが、震源に比較的近い地域では、落石や岩盤すべりも発生した。土層すべりのすべり面は、被災地の南側ではTa-d層（約9,000年前降下）の底面付近、北側ではEn-a層（約20,000年前降下）の底面付近に多く見られた。岩盤すべりは中新世軽舞層の分布域で多く発生した。大多数は、頁岩あるいは砂岩泥岩互層の層理面に規制された層すべりであった。地盤液状化による被害は、札幌市清田区の里塚、美しが丘、北広島市大曲並木、東区の東豊線沿いのほか、むかわ市街地、苫小牧西港など盛土地盤や旧河道などに発生した。

緊急調査により得られた結果は、当所のウェブサイトや北海道地質研究所報告90号に調査速報として掲載した。これらの調査結果を踏まえ、引き続き、科学研究費助成事業（特別研究促進費）「平成30年北海道胆振東部地震とその災害に関する総合調査（代表：北海道大学）」に参画し、本格調査を実施した。



### 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>	
北海道防災会議火山専門委員	高橋 徹哉
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
北海道環境審議会委員（専門委員）	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
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	岡崎 紀俊
北海道防災会議地震専門委員	大津 直
平成 30 年度建設行政の推進に係る専門委員	石丸 聡
北海道庁地熱理解促進事業 地熱・温泉熱アドバイザー	鈴木 隆広
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	鈴木 隆広
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	田村 慎
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	田村 慎
<b>（国関係）</b>	
平成 30 年度地熱発電理解促進事業審査委員会委員	高橋 徹哉
産業技術連絡推進会議 企画調整委員会委員（経済産業省）	高橋 徹哉
北海道地域産業技術連絡推進会議 議員（北海道経済産業局）	高橋 徹哉
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
治水地形判定委員会委員（国土地理院）	石丸 聡
オオヌマトンネル技術検討委員会 委員（北海道開発局）	野呂田 晋
<b>（市町村関係）</b>	
三笠ジオパーク推進協議会 委員（三笠市）	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	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
鹿部町での地熱発電を考える検討会 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
鹿部町での地熱発電を考える検討会 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

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏名
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
鹿部町での地熱発電を考える検討会 アドバイザー	鈴木 隆広
倶多楽火山防災協議会学識経験者	廣瀬 亘
倶多楽火山噴火緊急減災対策砂防計画委員会委員	廣瀬 亘
弟子屈町地熱理解促進協議会 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	田村 慎
八雲町熊石地域地熱開発勉強会 アドバイザー	田村 慎
鹿部町での地熱発電を考える検討会 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
八雲町熊石地域地熱開発勉強会 アドバイザー	丸山 純也
<b>（法人等関係）</b>	
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構地熱資源開発アドバイザー委員会委員	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ポテンシャル調査委員会委員	高橋 徹哉
北海道土木技術会 トンネル研究委員会 常任委員	高見 雅三
北海道土木技術会 土質基礎研究委員会 凍上分科会 委員	高見 雅三
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
十勝岳ジオパーク推進協議会学識顧問	廣瀬 亘
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
自然由来重金属等掘削土砂対策検討委員会 委員	野呂田 晋
<b>（学協会関係）</b>	
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
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
日本地質学会 代議員	大津 直
2018年地質学会北海道大会実行委員会委員	大津 直
北海道応用地質研究会 副会長	大津 直
公益社団法人日本地すべり学会 理事	石丸 聡
公益社団法人日本地すべり学会北海道支部 支部長	石丸 聡
北海道地すべり学会 会長	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
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

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏 名
2018 年地質学会北海道大会 実行委員会委員	廣瀬 亘
2018 年地質学会北海道大会 巡検案内書編集委員	廣瀬 亘
2018 年地質学会北海道大会 実行委員会委員長	川上源太郎
2018 年地質学会北海道大会 巡検案内書編集委員	川上源太郎
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	仁科 健二
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
一般社団法人日本応用地質学会 代議員	加瀬 善洋
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
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 代議員	輿水 健一
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
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
「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・施工マニュアル」について	野呂田 晋	北海道土木技術会土質基礎 研究会調査研究小委員会 環境地盤分科会長	H30・4
北海道の地質災害・突発災害調査	廣瀬 亘	環境防災総合政策研究機構	H30・6
沿岸調査を拓く Maker 時代の調査ツールー自動航行無人艇の製作と運用例ー	仁科 健二	日本技術士会北海道本部長	H30・6
北海道におけるパッシブトリートメントへの取組み	(遠藤 祐司) (荻野 激) 野呂田 晋	自然由来重金属類評価研究 会会長	H30・7
北海道沿岸の海岸侵食ー長期的傾向と要因の整理ー	仁科 健二	鶴川・沙流川流域土砂動態 現地勉強会及び現地調査事 務局	H30・8
北海道における地熱開発の動向と今後の展望	高橋 徹哉	北海道経済部	H30・8
旧幌別硫黄鉱山坑内水の石灰石連続中和実験結果～鉱山 廃水の中和処理コスト低減に向けて～	野呂田 晋	国立研究開発法人産業技術 総合研究所地圏資源環境研 究部門／資源・素材学会土 壤汚染浄化部門委員会委員 長	H30・9
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	北海道環境計量証明事業協 議会会長	H30・10
北海道胆振東部地震により 厚真周辺で発生した斜面崩 壊	石丸 聡	日本地すべり学会	H30・11
胆振東部地震により 厚真周辺で発生した斜面崩壊	石丸 聡	北海道道路管理技術委員会	H30・11
平成 30 年北海道胆振東部地震で発生した地盤災害	廣瀬 亘	SGU 産学官金研究交流会 (札幌市)	H30・11
平成 30 年北海道胆振東部地震で発生した地盤変動～高 速地すべりおよび液状化現象について～	廣瀬 亘	第 26 回衛生工学シンポジ ウム (札幌市)	H30・11
地質研究所における旧幌別硫黄鉱山を対象としたこれま での取組み概要および中和処理コスト低減に向けた最 近の調査研究	野呂田 晋	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	H30・11
自然由来重金属問題に関する地質研究所の取組みー自然 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 を用いた対策までー	野呂田 晋	産業技術連携推進会議 北 海道地域部会長	H30・12
被災地域のテフラの分布	廣瀬 亘	日本応用地質学会北海道支 部部長	H30・12
北海道胆振東部地震により 厚真周辺で発生した地すべ り	石丸 聡	日本地すべり学会北海道支 部技術委員会	H31・1
2018 年北海道胆振東部地震における地盤災害調査	廣瀬 亘	産業技術総合研究所地質調 査総合センター長	H31・1

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
斜面崩壊と液状化による地盤災害について	大津 直	北海道総務部危機対策局危機対策課	H31・1
温泉保護地域・準保護地域の資源変動観測に関する情報提供	田村 慎	北海道食品衛生課	
北海道の地熱資源と開発動向	高橋 徹哉	鹿部町	H31・1
鹿部地域における温泉資源の状況	田村 慎	鹿部町	H31・1
北海道のテフラ層序について	廣瀬 亘	日本応用地質学会北海道支部長	H31・2
道内の地熱開発の動向と最近の話題	高橋 徹哉	弟子屈町	H31・2
北海道胆振東部地震により発生した厚真周辺の斜面崩壊	石丸 聡	防災学術連携体	H31・3
斜面崩壊の発生場と分布特性	石丸 聡	科学研究費「平成 30 年北海道胆振東部地震調査研究報告会」	H31・3
北海道胆振東部地震による 斜面崩壊の発生場	石丸 聡	平成 30 年北海道胆振東部地震・地理空間情報活用懇談会	H31・3
地質研究所による防災・減災研究の取り組み～北海道胆振東部地震災害など～	廣瀬 亘	第 5 回北海道大学・北海道立総合研究機構研究交流会	H31・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	H31・3
「石炭資源マップ」の作成へ向けて 一道総研 地質研究所における石炭研究の取り組み	林 圭一	石炭資源有効活用研究会	H31・3
津波堆積物の調査と千島海溝型地震の発生予測について	川上源太郎	一般社団法人北海道産学官研究フォーラム	H31・3

### 3. 技術支援

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
「さっぽろ市民カレッジ 2018 春・夏期講座」の講師依頼について	札幌市生涯学習センター長	垣原 康之
温泉及び地熱業務に係る技術的助言及び技術指導等の協力について	北海道保健福祉部健康安全局食品衛生課長	鈴木 隆広ほか
八雲町熊石地域における地熱開発に関する説明会への派遣依頼	八雲町長	高橋 徹哉
三笠ジオパーク推進協議会定期総会への出席	三笠ジオパーク推進協議会会長	高橋 徹哉 廣瀬 亘
H30 年度地熱発電理解促進事業審査委員会の開催について	北海道経産局長	高橋 徹哉
地熱資源ポテンシャル調査委員会委員の就任	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委員の就任	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	高橋 徹哉
講演の依頼（日本技術士会北海道本部）	日本技術士会北海道本部長	仁科 健二
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 田村 慎
2018 年度 JICA 中南米地域火山防災能力強化研修講師の実施	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
洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会の学識顧問の実施	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会会長	廣瀬 亘
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
北海道土木技術会土質基礎研究委員会調査研究小委員会環境地盤分科会第 3 回分科会における講演	北海道土木技術会土質基礎研究委員会調査研究小委員会環境地盤分科会長	野呂田 晋
アドバイザー就任（ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会）	ニセコ町長 蘭越町長	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 林 圭一 田村 慎 大森 一人 岡 大輔
道路管理技術委員会委員の委嘱について	北海道道路管理技術センター理事 長	石丸 聡
北海道防災会議専門委員の就任依頼について（回答）	北海道知事	高橋 徹哉

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
洞爺湖町地下資源（地熱・温泉資源）に係る技術指導の要請について	洞爺湖町長 洞爺湖温泉利用協同組合代表理事	岡崎 紀俊 鈴木 隆広 林 圭一 田村 慎 大森 一人 岡 大輔 丸山 純也
弟子屈町地熱理解促進協議会におけるアドバイザー	弟子屈町長	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 林 圭一 田村 慎 大森 一人 岡 大輔
第8回「北海道新幹線建設促進連絡・調整会議」への出席（オブザーバー）	北海道総合政策部交通政策局新幹線推進室長	野呂田 晋
鹿部町での地熱発電を考える「検討会」のオブザーバー就任	鹿部町長	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 林 圭一 田村 慎 大森 一人 岡 大輔
「地熱資源利用促進事業費補助金」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	北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室参事	岡崎 紀俊
函館市恵山地域地熱資源活用協議会 アドバイザー就任	株式会社はこだて恵山地熱代表取締役	高橋 徹哉 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 林 圭一 田村 慎 大森 一人 岡 大輔
ニセコ・蘭越地区地熱資源利活用協議会および説明会への出席	ニセコ町長 蘭越町長	鈴木 隆広
北海道環境審議会委員の就任	北海道知事	高橋 徹哉
ニセコ町中央泉源代替掘削に関する技術指導	ニセコ町長	鈴木 隆広 田村 慎
上ノ国町花沢温泉の泉源に係る揚湯・影響について	上ノ国町長	鈴木 隆広
鹿部町での地熱発電を考える「検討会」（地表調査結果報告会への出席依頼）	株式会社道銀総合研究所担当者	高橋 徹哉
清水沢発電所改修事業に係る技術協力（現地確認・助言）	北海道企業局長	川上源太郎 廣瀬 亘 小安 浩理 輿水 健一

支 援 内 容	依 頼 者	担 当
一般社団法人資源・素材学会 2018 (福岡) における企画セッション「土壌汚染と休廃止鉱山のグリーン・レメディエーション」での講演	国立研究開発法人産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門資源・素材学会土壌汚染浄化部門委員会委員長	野呂田 晋
弟子屈町地熱理解促進協議会について (第 1 回協議会について)	弟子屈町長	高橋 徹哉 鈴木 隆広
日高海岸地域新第三系、社内地質巡検の案内	石油資源開発株式会社国内事業本部探鉱開発部	川上源太郎 加瀬 善洋
沿岸における土砂動態に関する情報提供	国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所寒地水圏研究グループ水環境保全チーム	仁科 健二
技術指導 (日本地質学会第 125 年 (札幌大会) 学術大会 地質巡検の案内)	一般社団法人日本地質学会会長	高見 雅三 仁科 健二 川上源太郎 林 圭一 加瀬 善洋
洞爺湖有珠山火山マイスター運営委員会及び同認定審査委員会の委員就任	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会会長 北海道胆振総合振興局長	廣瀬 亘
八雲町熊石地域地熱開発協議会に係るアドバイザー就任要請	八雲町長	高橋 徹哉ほか
第 9 回北海道新幹線建設促進連絡・調整会議への出席 (オブザーバー)	北海道総合政策部交通政策局新幹線推進室長	野呂田 晋
北海道砂利工業組合職員研修会における講師派遣	北海道砂利工業組合理事長	垣原 康之
「平成 30 年度地熱資源利用促進事業費補助金事業」に係る技術指導	北海道知床ウトロ地熱発電事業コンソーシアム代表	大森 一人ほか 資源環境 G
平成 30 年度環境測定分析に関する研修会での講演	北海道環境計量証明事業協議会会長	野呂田 晋
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	(社) 日本トンネル技術協会	大津 直
倶多楽火山噴火緊急減災対策砂防計画委員会委員の委嘱	胆振総合振興局長	廣瀬 亘
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 田村 慎
公開講演会「石造文化遺産の保存と修復」および専門家会議「寒冷地域における遺跡保存に関する諸問題と対策」への職員派遣	東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター長	高見 雅三
技術指導の実施 (定山溪温泉地区における泉源温度記録データ回収作業)	北海道保健福祉部健康安全局食品衛生課長	鈴木 隆広
技術指導の実施 (定山溪温泉地区および札幌市内平野部における泉源温度記録データ回収作業)	北海道保健福祉部健康安全局食品衛生課長	鈴木 隆広
北海道環境審議会委員の就任	北海道知事	高橋 徹哉



支 援 内 容	依 頼 者	担 当
技術指導の実施（「土砂災害予測に関する研究集会」における「北海道胆振東部地震により厚真周辺で発生した斜面崩壊」に関する講演）	公益社団法人日本地すべり学会 会長	石丸 聡
専門員（厚幌ダム災害復旧事業における地すべり等についての指導助言）の登録要請について	北海道建設部長	石丸 聡
「幌別硫黄鉱山鉱害防止セミナー&意見交換会」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	野呂田 晋
地熱資源を活用した「弟子屈・ジオ・エネルギー事業」に係る地熱資源調査井掘削における技術支援	弟子屈町長	鈴木 隆広
平成 30 年度環境衛生監視員研修会への講師派遣	北海道保健福祉部長	田村 慎
平成 30 年度産業技術連携推進会議 北海道地域部会合同分科会における講演	産業技術連携推進会議北海道地 域部会長	野呂田 晋
第 6 回ジオ・フォーラムにおけるコーディネーター就任依頼	大雪山カムイミンタラジオパー ク構想推進協議会会長 旭川市長	廣瀬 亘
日本応用地質学会北海道支部・北海道応用地質研究会 胆振東部地震災害合同調査速報会での講演	日本応用地質学会北海道支部長	廣瀬 亘
第 30 回地質調査総合センターシンポジウムでの講演	産業技術総合研究所地質調査総 合センター長	廣瀬 亘
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 30 年度技術講習会講師	日本応用地質学会北海道支部長	廣瀬 亘
平成 30 年度農業農村整備関係技術職員技術力向上研修の講師	北海道農政部長	廣瀬 亘
日本学術会議フォーラム「平成 30 年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告」における講演	日本学術会議会長	石丸 聡
平成 30 年度 石炭資源有効活用研究会における講演	石炭資源有効活用研究会事務局 (道経済部環境・エネルギー室)	林 圭一

#### 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30年4月1日～平成31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	1	1	6	1			5	17
2. 地震・活断層		2	2					2	1	7
3. 火山									1	1
4. 地すべり・斜面崩壊		2	1		1				1	5
5. 鉱物資源			1				1	1	1	4
6. 石油・天然ガス・石炭	1	1			1					3
7. 砕石資源					4				1	5
8. 地質汚染		4			5			1		10
9. 地熱・温泉		6	18		35	2	2	4	2	69
10. 地下水			2	1	2			1	1	7
11. 沿岸地質										
12. 沿岸環境		1		1					1	3
13. 沿岸災害							1			1
14. その他・一般地質			1		2					3
計	1	19	26	3	56	3	4	9	14	135

#### 5. 研修生の受け入れ

平成30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. 90
- 平成 30 年度地質研究所調査研究成果発表会資料集
- 第 57 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 29 年度
- 地質研究所ニュース Vol. 34 No. 1～4 (電子出版)
- 地質研究所ニュース ダイジェスト版 Vol. 34 No. 1～4 (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)
赤井川村南東部に分布する中新統の層序と地質年代に関する新知見	林 圭一 大津 直 垣原 康之 鈴木 隆広	北海道地質研究所報告 (論文)	No. 90 p. 1-14 (H30. 12)
平成 30 年北海道胆振東部地震に伴う地表変動および強震動による被害 (速報)	廣瀬 亘 加瀬 善洋 川上源太郎 小安 浩理 卜部 厚志	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 90 p. 15-32 (H30. 12)
平成 30 年北海道胆振東部地震に伴う厚真町およびその周辺地域での斜面崩壊調査 (速報)	廣瀬 亘 川上源太郎 加瀬 善洋 石丸 聡 興水 健一 小安 浩理 高橋 良	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 90 p. 33-44 (H30. 12)
小樽港南防波堤における海表面水温・塩分の長期モニタリング観測	大澤 賢人 檜垣 直幸 木戸 和男	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 90 p. 45-48 (H30. 12)
ニセコ火山群周辺の温泉水の化学組成 (その 1)	大森 一人 鈴木 隆広	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 90 p. 49-55 (H30. 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現地調査報告	小安 浩理 石丸 聡 興水 健一	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 90 p. 57-64 (H30. 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)
北海道北広島市西の里で認められた第四系の地質年代	(圓谷 昂史) (添田 雄二) (栗原 憲一) 加瀬 善洋 (鈴木 明彦) (能條 歩) (島 誠) 林 圭一 廣瀬 亘 大津 直	北海道博物館研究紀要	3 号 p. 143-161 (H30. 3)
自然由来の重金属等を含む掘削土の対応における新材料の活用	野呂田 晋 (山本 隆広) (畔原 孝典)	土木学会誌	Vol. 103 No. 5 p. 28-29 (H30. 5)
蝦夷層群下部～中部に記録された白亜紀中期の温暖化と古環境変動	(高嶋 礼詩) (佐野 晋一) 林 圭一	地質学雑誌	124 巻・6 号 p. 381-398 (H30. 6)
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) (谷岡勇市郎) 川上源太郎 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘	歴史地震	33 巻 p. 263 (H30. 6)
Characteristics of arsenic in humic substances extracted from natural organic sediments	(J. Hara) S. Norota (Y. Kawebe) (H. Sugita) (M. Zhang)	Environmental Science and Pollution Research	Volume 25, Issue 16 p. 15680-15691 (H30. 6)
北海道日高海岸地域の中部～上部中新統前縁盆地埋積物の堆積システムと石油地質	加瀬 善洋 川上源太郎 (高野 修)	地質学雑誌	125 巻・8 号 pp627-642 (H30. 8)
網走地域の地質	川上源太郎 廣瀬 亘 (長谷川 健) 林 圭一 (渡辺 真人)	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	66p (H30. 8)
道東沖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 義顕) (山下 聡) (八久保晶弘) (小西 正明) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) 仁科 健二 内田 康人	土木学会論文集 B3 (海洋開発)	74 巻・2 号 I_868-I_873 (H30. 9)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号 頁 (年. 月)
北海道における最近 10 年の地質災害	(倉橋 稔幸) 石丸 聡 (伊東 佳彦)	寒地土木研究所月報	No. 784 p. 57-66 (H30. 9)
石狩低地東縁断層帯南部の海域延長部における活動性	内田 康人 仁科 健二 (大上 隆史) (阿部信太郎) (八木 雅俊) (向山建二郎) (坂本 順哉)	活断層・古地震研究報告	No. 18 p. 1-36 (H30. 11)
自然由来の重金属等を含む建設発生土の地質課題	(田本 修一) (品川 俊介) 野呂田 晋 (大日向昭彦)	寒地土木研究所月報	No. 787 p. 78-85 (H30. 12)
北海道の治水地形分類図を作成・活用する立場から見えたことー分類図の有効性と寒冷地域における問題点ー	石丸 聡 (西村 智博)	地理	64 巻・1 月号 p. 66-71 (H31. 1)
Numerical Simulation of the Landslide and Tsunami Due to the 1741 Oshima - Oshima Eruption in Hokkaido, Japan.	(K. Ioki) (Y. Tanioka) (H. Yanagisawa) G. Kawakami	Journal of Geophysical Research	DOI:10.1029/2018JB016166 (H31. 1)
Cretaceous radiolarian biostratigraphy in the Yezo Group, Hokkaido, Northeast Japan	H. Koyasu (H. Nishi) (R. Takashima) (N. Suzuki)	Newsletters on Stratigraphy	Vol. 52 No. 3 P. 297-319 (オンライン H31. 1) (印刷 R 元. 6)
Establishment of Upper Cretaceous bio- and carbon isotope stratigraphy in the northwest Pacific Ocean and radiometric ages around the Albian/Cenomanian, Coniacian/Santonian and Santonian/Campanian boundaries	(R. Takashima) (H. Nishi) (T. Yamanaka) (Y. Orihashi) (Y. Tsujino) (X. Quidelleur) K. Hayashi (K. Sawada) (H. Nakamura) (T. Ando)	Newsletters on Stratigraphy	Vol. 52 No. 3 P. 341-376 (オンライン H31. 1) (印刷 R 元. 6)
2016 年 8 月北海道豪雨での十勝平野西部芽室川における沖積低位段丘の侵食	(古市 剛久) 石丸 聡 (塩野 康浩)	防災科学技術研究所研究資料	431 号 (H31. 3)

### 3. 口頭発表

平成 30 年度 環境・地質研究本部調査研究成果発表会（平成 30 年 5 月 18 日）

題 名	発 表 者	報 告 資 料 集 頁
<b>（口頭発表）</b>		
地質研究所による津波堆積物調査：成果と活用	川上源太郎	p. 32-33
日本海沿岸の古津波シミュレーションモデル構築と学術的意義	(谷岡勇市郎)	p. 34
3. 11 を踏まえた北海道の津波浸水想定の見直し	(三角 靖枝)	p. 35
日本海沿岸域の環境特性データベースの構築（西南北海道）-沿岸漁業における意義と新たな研究展開	檜垣 直幸	p. 38
地下水資源持続利用のための地下水管理システム-札幌市北部～石狩湾岸地域の地下水環境-	森野 祐助	p. 39
岩内町における地熱・温泉資源の開発可能性について	田村 慎	p. 40
<b>（ポスター発表）</b>		
重点研究「日本海沿岸域における過去最大級津波の復元」	川上源太郎	p. 42
1741 年渡島大島山体崩壊にともなう津波の痕跡-文部科学省 日本海地震・津波調査プロジェクト 平成 29 年度津波堆積物調査報告（北海道地域）-	加瀬 善洋	p. 43
沿岸陸域にある活断層の海域延長部を音波探査で調べる-石狩低地東縁断層帯の南側、苫小牧沖の状況-	内田 康人	p. 44
寒冷地域における丘陵斜面の土層の特徴と斜面崩壊リスク	石丸 聡	P. 45
UAV を用いた急崖斜面の三次元地形モデルの構築と活用の試み-不安定岩盤抽出に向けた検討-	興水 健一	p. 46
重力探査・電磁探査による地下構造調査-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」中間報告①-	岡 大輔	p. 47
泉質分析による温泉水の起源と成因の推定-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」中間報告②-	大森 一人	p. 48
鉱山廃水の中和処理コスト低減に向けて-旧幌別硫黄鉱山坑内水の石灰石連続中和実験結果-	野呂田 晋	p. 49
オホーツク地方の地質図改訂-特に火砕流堆積物について-	廣瀬 亘	p. 50
海北海道の海岸侵食、現況と要因の整理-海岸線基本情報の高度化による解析-	仁科 健二	p. 51

平成 30 年第 9 回「海洋科学研究センター」市民公開講座「小樽の周辺の海をしらべる」

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 30 年 10 月 20 日 海洋科学研究センター (小樽)	小樽港付近の刺網と釣果実習の取組について  講演と実演：海をしらべる  小樽港の漂着物の特徴	(北海道小樽水産高等学校 海洋漁業科 漁業コース)  内田 康人  檜垣 直幸

所内研究発表（談話会）

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 31 年 2 月 20 日 地質研究所会議室（札幌）	UAV による急崖の地形モデルを用いた亀裂面の認定手法の検討  H30 奨励研究事業「周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る」結果報告  研修報告	興水 健一 川上源太郎 (蝦名 益仁) 石丸 聡  加瀬 善洋  森野 祐助
平成 31 年 3 月 20 日 地質研究所会議室（札幌）	温泉熱エネルギーのメリットデメリット（戦略研究エネルギーを振り返り）	鈴木 隆広
平成 31 年 3 月 28 日 地質研究所会議室（札幌）	【特別講演】勇払平野および十勝平野の沿岸海域における層序と活構造—最近の海底活断層調査にもとづく検討	(大上 隆史)
平成 31 年 4 月 18 日 地質研究所会議室（札幌）	胆振東部地震で発生した地すべりの土質的特徴  アパタイトの微量元素組成を用いた新第三紀以前のテフクロロジー  ニセコ山系における空中重力探査による 3 次元地下密度構造推定～H30 専門研修 I 報告～  石狩湾沿岸における砂質堆積物の分散・移動経路の可視化：Grain-size Trend Analysis の紹介  近年の自然災害の傾向から見たこれからの災害研究の方向	小安 浩理  桑原 里  岡 大輔  川上源太郎 仁科 健二  (丸谷 知己)

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）
最近発生した北海道の地すべり災害－豪雨による地すべり災害を中心として－	石丸 聡	平成 30 年度(社)日本地すべり学会・北海道地すべり学会設立 40 周年記念シンポジウム（札幌市）	平成 30 年度(社)日本地すべり学会・北海道地すべり学会設立 40 周年記念シンポジウム予稿集 p. 11-12 (H30. 4)
「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・施工マニュアル」について	野呂田 晋	北海道土木技術会 土質基礎研究委員会 調査研究小委員会 環境地盤分科会（札幌市）	(H30. 4)
十勝平野西部芽室川及び久山川に見られる低位段丘の形成史と 2016 年 8 月豪雨での侵食	(古市 剛久) 石丸 聡 (塩野 康浩)	第 67 回平成 30 年度砂防学会研究発表会（米子市）	第 67 回平成 30 年砂防学会研究発表会 概要集 p. 199-200 (H30. 5)
日本海沿岸における津波堆積物研究	川上源太郎 加瀬 善洋 (卜部 厚志) (高清水康博) 仁科 健二	地球惑星科学連合 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 予稿集 MIS11-05 (H30. 5)
津波堆積物の分布から求めた 12 世紀北海道南西沖地震の断層	(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	地球惑星科学連合 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 予稿集 HDS10-P05 (H30. 5)
北海道厚岸地域の泥炭堆積物の有機物分析による古津波復元	(朝日 啓泰) (沢田 健) (風呂田郷史) 林 圭一 加瀬 善洋	地球惑星科学連合 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 予稿集 MIS11-13 (H30. 5)
オホーツク海網走沖のガス湧出域における ROV 調査と湧出ガス量の見積もり	(丹羽 達哉) (山下 聡) (八久保晶弘) (小西 正朗) (坂上 寛敏) 仁科 健二 (南 尚嗣)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 講演要旨集  (H30. 5)
オホーツク海網走沖 ROV 調査で得られた海底湧出ガスの特徴	(八久保晶弘) (柿崎 圭人) (松田 純平) (百武 欣二) (小西 正朗) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) (山下 聡) 仁科 健二	日本地球惑星科学連合 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 講演要旨集  (H30. 5)



題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
道北陸域の温泉ガスと日本海タタートラフのハイドレート包接ガスとの類似性	(小関 貴弘) (八久保晶弘) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) (山下 聡) 仁科 健二	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 (千葉市)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会 講演要旨集  (H30. 5)
芦別市サキペンベツ川流域に露出する“礫岩卓越層”から得られた渦鞭毛藻シスト化石群集に基づく地質年代とその意義 (予察)	林 圭一 川上源太郎 加瀬 善洋	日本地質学会北海道支部例会 (札幌市)	当日配付資料  (H30. 6)
解析的アプローチから得られた三次元多面体モデルによる磁化構造解析法	丸山 純也 (坂中 伸也)	日本応用地質学会北海道支部北海道応用地質研究会 (札幌市)	平成 30 年度研究発表会講演予稿集・38 p. 1-4 (H30. 6)
北海道北東部に分布する中新統の層序学的整理と渦鞭毛藻シスト化石層序による対比の試み	林 圭一 廣瀬 亘 川上源太郎	日本古生物学会 2018 年年会 (仙台市)	講演予稿集 p. 38 (H30. 6)
北海道中軸南部様似地域に分布するチャートからの放散虫化石の産出とその年代	小安 浩理 廣瀬 亘	日本古生物学会 2018 年年会 (仙台市)	講演予稿集 p. 42 (H30. 6)
富良野盆地を対象とした有効熱伝導率の推定	森野 祐助	第 29 回日本情報地質学会講演会 (奈良市)	第 29 回日本情報地質学会講演会講演要旨集 p. 47-48 (H30. 6)
GIS を用いた凍結指数および凍結期間の推定法について	高見 雅三 (川端伸一郎)	第 29 回日本情報地質学会講演会 (奈良市)	第 29 回日本情報地質学会講演会講演要旨集 p. 53-54 (H30. 6)
沿岸調査を拓く Maker 時代の調査ツールー自動航行無人艇の製作と運用例ー	仁科 健二	日本技術士会北海道本部北方海域技術研究委員会平成 30 年度総会・特別講演会 (札幌市)	当日配布資料  (H30. 6)
雌阿寒岳、中マチネシリ火口での噴気・熱水活動	高橋 良 (村山 泰司) (荻野 激) 大森 一人 岡崎 紀俊	北海道火山勉強会 (釧路市)	北海道火山勉強会 会誌 p. 21 (H30. 7)
北海道におけるパッシブトリートメントへの取組み	(遠藤 祐司) (荻野 激) 野呂田 晋	自然由来重金属類評価研究会 (札幌市)	  (H30. 7)
北海道における地熱開発の動向と今後の展望	高橋 徹哉	道経済部地熱・温泉熱アドバイザー派遣事業 (上川町研修会での講演)	  (H30. 8)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
Long term geochemical monitoring of volcanic gases in active volcanoes in Hokkaido, Japan	K. Ohmori R. Takahashi (T. Ogino) (Y. Murayama)	10th JKASP-2018 (Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia)	Conference Proceedings in JKASP-2018 p. 176 (H30. 8)
奨励研究の紹介「周氷河堆積物を対象とした地中レーダー探査の有用性を探る」	加瀬 善洋	斜面災害等課題検討会(帯広市)	なし  (H30. 8)
北海道檜山沿岸・奥尻地域における津波イベント堆積物	(卜部 厚志) 加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 小安 浩理	日本第四紀学会 2018 年大会(東京都)	日本第四紀学会 2018 年大会 講演要旨  (H30. 8)
北海道沿岸の海岸侵食－長期的傾向と要因の整理－	仁科 健二	第 9 回沙流川・鶴川流域土砂動態現地勉強会(平取町)	  (H30. 8)
ニセコ火山群周辺から湧出する温泉水の化学的特徴	大森 一人 鈴木 隆広 (高野 敬志)	日本温泉科学会第 71 回大会(別府市)	第 71 回大会 講演要旨集 p. 43 (H30. 9)
1741 年渡島大島山体崩壊による津波のシミュレーションと歴史記録および津波堆積物に基づく復元	川上源太郎 (伊尾木圭衣) (柳澤 英明) (谷岡勇市郎) 加瀬 善洋 仁科 健二 廣瀬 亘 小安 浩理 (卜部 厚志)	日本地質学会第 125 年学術大会(札幌市)	講演要旨集 p. 45 (H30. 9)
北海道檜山沿岸域における津波波源の活動履歴(予察)	加瀬 善洋 (卜部 厚志) 川上源太郎 仁科 健二 小安 浩理	日本地質学会第 125 年学術大会(札幌市)	講演要旨集 p. 46 (H30. 9)
十勝岳の浅部熱水系について	高橋 良 (八幡 正弘)	日本地質学会第 125 年学術大会(札幌市)	講演要旨集 p. 57 (H30. 9)
平成 29 年 7 月九州北部豪雨による斜面崩壊の特徴	小安 浩理 石丸 聡 輿水 健一	日本地質学会第 125 年学術大会(札幌市)	講演要旨集 p. 45 (H30. 9)
北海道・奥尻島南部の沖積層におけるイベント堆積物	(卜部 厚志) 加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 小安 浩理	日本地質学会第 125 年学術大会(札幌市)	講演要旨集 p. 46 (H30. 9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
日本海沿岸の津波堆積物と数値計算した津波高との比較と対比	仁科 健二 (卜部 厚志)	日本地質学会第 125 年学術大会 (札幌市)	講演要旨集 p. 44 (H30. 9)
北海道北東部に分布する中新世の渦鞭毛藻シスト化石層序	林 圭一 廣瀬 亘 川上源太郎 (渡辺 真人)	日本地質学会第 125 年学術大会 (札幌市)	講演要旨集 p. 69 (H30. 9)
北海道厚岸地域の泥炭堆積物のバイオマーカーカオよびケロジェン分析による古津波の堆積過程の検討	(朝日 啓泰) (沢田 健) (風呂田郷史) 林 圭一 加瀬 善洋	日本地質学会第 125 年学術大会 (札幌市)	講演要旨集 p. 260 (H30. 9)
壮瞥盆地に堆積する火山砕屑物の記載	(横山 光) 廣瀬 亘 (中西 諒) (加賀谷にれ)	日本地質学会第 125 年学術大会 (札幌市)	講演予稿集 p. 204 (H30. 9)
道央石狩～三陸沖前弧～前縁堆積盆における始新世～中新世の堆積システム変遷と後背堆積盆テクトニクス	(高野 修) 川上源太郎 加瀬 善洋	日本地質学会第 125 年学術大会 (札幌市)	講演要旨集 p. 107 (H30. 9)
網走沖海底湧出ガスを用いた天然ガスハイドレートの相図	(岡本 陵) (菊池 優樹) (木田 真人) (八久保晶弘) (百武 欣二) (小西 正朗) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) (山下 聡) 仁科 健二	雪氷研究大会 (札幌市)	講演要旨集  (H30. 9)
温泉観測に基づいた火山活動の現況把握	高橋 良 (村山 泰司) (荻野 激) 岡崎 紀俊	日本火山学会 2018 年度秋季大会 (秋田市)	日本火山学会 講演予稿集 p. 95 (H30. 9)
羅臼岳火山の完新世噴火史の再検討	(石塚 吉浩) (中野 俊) 廣瀬 亘	日本火山学会 2018 年度秋季大会 (秋田市)	日本火山学会 講演予稿集  (H30. 9)
石狩低地東縁断層帯南部の海域部における活動性	内田 康人 仁科 健二 (大上 隆史) (阿部信太郎) (八木 雅俊) (向山建二郎) (坂本 順哉)	日本地震学会 2018 年度秋季大会 (郡山市)	日本地震学会 講演予稿集 S09-07, P. 133 (H30. 10)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 （年.月）
平成 30 年北海道胆振東部地震における地盤災害の特徴	廣瀬 亘 加瀬 善洋 川上源太郎 石丸 聡 高橋 良 興水 健一 小安 浩理	日本地震学会 2018 年度秋季大会（郡山市）	日本地震学会 講演予稿集  (H30. 10)
旧幌別硫黄鉱山坑内水の石灰石連続中和実験結果～鉱山廃水の中和処理コスト低減に向けて～	野呂田 晋	一般社団法人資源・素材学会 2018（福岡市）	大会プログラム・要 旨集資源・素材 2018 （福岡） p. 81 (H30. 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	平成 30 年度環境測定分析に関する研修会（札幌市）	   (H30. 10)
平成 30 年北海道胆振東部地震における地盤災害	廣瀬 亘 加瀬 善洋 川上源太郎 石丸 聡 高橋 良 興水 健一 小安 浩理	平成 30 年度 日本応用地質学会研究発表会（札幌市）	   (H30. 10)
北海道南西部・ニセコ地域における MT 法探査	田村 慎 (田中 良) (金廣 純奈) (茂木 透)	日本地熱学会平成 30 年度学術講演会（東京都）	講演要旨集 p. 164, P44 (H30. 11)
ニセコ山系東部における地下構造推定のための精密重力探査	岡 大輔 岡崎 紀俊 鈴木 隆広 (高橋 浩晃) (大園 真子) (山口 照寛)	日本地熱学会平成 30 年学術講演会（東京都）	講演要旨集 p. 91, B43 (H30. 11)
北海道胆振東部地震により厚真周辺で群発した斜面崩壊:地形発達史的にみたテフラ層すべりの発生場	石丸 聡 川上源太郎 廣瀬 亘 高橋 良 加瀬 善洋 興水 健一 小安 浩理 大津 直 (千木良雅弘) (田近 淳)	日本地形学連合 2018 年秋季大会（つくば市）	地形 vol. 40・no. 2 p. 158 (H30. 11)
2016 年台風 10 号豪雨による十勝平野西部芽室川流域での沖積低位段丘の侵食	(古市 剛久) 石丸 聡 (塩野 康浩)	日本地形学連合 2018 年秋季大会（つくば市）	地形 vol. 40・no. 2 p. 158-159 (H30. 11)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
北海道胆振東部地震により 厚真周 辺で発生した斜面崩壊	石丸 聡 (日本地すべり学会 北海道支部) (日本応用地質学会 北海道支部)	(社)日本地すべり学会地すべ り・土石流災害報告会(東京都)	なし  (H30.11)
地質研究所における旧幌別硫黄鉱 山を対象としたこれまでの取り組 み概要および中和処理コスト低減 に向けた最近の調査研究	野呂田 晋	幌別硫黄鉱山鉱害防止セミナー &意見交換会(札幌市)	  (H30.11)
北海道羽幌地域の暁新統一始新統 における渦鞭毛藻化石-炭素同位 体比統合層序	(助川 貴広) (西 弘嗣) (高嶋 礼詩) (山中 寿朗) 林 圭一	2018 年度地球環境史学会年会 (仙台市)	講演要旨集 p. 29 (H30.11)
平成 30 年北海道胆振東部地震で発 生した地盤変動～高速地すべりお よび液状化現象について～	廣瀬 亘 加瀬 善洋 川上源太郎 石丸 聡 高橋 良 興水 健一 小安 浩理	第 26 回衛生工学シンポジウム (札幌市)	  (H30.11)
Organic geochemical records of paleo-tsunami in peat sediments of the Akkeshi area, eastern Hokkaido, Japan	(H. Asahi) (K. Sawada) (S. Furota) K. Hayashi Y. Kase	2018 AGU Fall Meeting (Washington, D. C.)	2018 AGU Abstract ・NH32A-07 ( <a href="https://agu.confex.com/agu/fm18/meetingapp.cgi/Paper/433181">https://agu.confex.com/agu/fm18/meetingapp.cgi/Paper/433181</a> ) (H30.12)
Does a focal region of shallow slow earthquake become a source area of tsunami? -Approach of geophysical and geological survey for a large historical earthquake-	(Y. Yamashita) Y. Kase (K. Ioki)	2018 AGU Fall Meeting (Washington, D. C.)	2018 AGU Abstract T33F-0472 (H30.12)
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 北海道 地域部会合同分科会(旭川市)	  (H30.12)
被災地域のテフラの分布	廣瀬 亘	日本応用地質学会北海道支部・ 日本地すべり学会北海道支部 胆振東部地震災害合同調査速報 会(札幌市)	  (H30.12)
北海道内の義務者不存在鉱山の現 状と課題	(荻野 激)	資源素材フォーラム資源素材学 会北海道支部(札幌市)	当日配布資料  (H30.12)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 （年・月）
網走沖海底表層ガスハイドレート 含有堆積物コア間隙水の化学分析	(杉本 和樹) (坂上 寛敏) (八久保晶弘) (山下 聡) (小西 正朗) (南 尚嗣) 仁科 健二 (坂口 健司)	化学系学協会北海道支部 2019 年冬季研究発表会（札幌市）	講演要旨集 2C14 (H31. 1)
北海道周辺海域海底地盤における 重力式コーン貫入試験	(渋谷 義頭) (山下 聡) (八久保晶弘) (小西 正明) (坂上 寛敏) (南 尚嗣) 仁科 健二	第 59 回地盤工学会北海道支部 技術報告会（苫小牧市）	講演要旨集  (H31・1)
2018 年北海道胆振東部地震におけ る地盤災害調査	廣瀬 亘	第 30 回 GSJ シンポジウム（千葉 市）	  (H31. 1)
北海道の地熱資源と開発動向	高橋 徹哉	北海道経産局地熱発電理解促進 事業「鹿部町での地熱発電を考 える町民勉強会」（鹿部町）	  (H31. 1)
2018 年北海道胆振東部地震によっ て膨大な数の斜面崩壊が発生した 理由：降下火砕物の分布，風化，斜 面下部切断	(千木良雅弘) (田近 淳) 石丸 聡 (鈴木 毅彦)	平成 30 年度京都大学防災研究 所研究発表講演会（宇治市）	防災研究所研究 発表講演会資料  (H31. 2)
北海道のテフラ層序について	廣瀬 亘	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 30 年度技術講習会（札幌市）	  (H31. 2)
道内の地熱開発の動向と最近の話 題	高橋 徹哉	北海道経産局地熱発電理解促進 事業「てしかが地熱セミナー」 （弟子屈町）	  (H31. 2)
UAV による急崖の地形モデルを用 いた亀裂面の認定手法の検討	輿水 健一 川上源太郎 石丸 聡 (蝦名 益仁) 小安 浩理 加瀬 善洋 高見 雅三 (ト部 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）	  (H31. 3)
地球科学的総合調査による火山の モニタリングと熱水系のモデル化	北海道立総合研究 機構地質研究所 (担当者：高橋 良)	「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 30 年度成果報告シンポジウム（東 京都）	  (H31. 3)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 （年・月）
北海道胆振東部地震により発生した厚真周辺の斜面崩壊	石丸 聡	第 7 回防災学術連携シンポジウム（東京都）	平成 30 年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告要旨  (H31. 3)
斜面崩壊の発生場と分布特性	石丸 聡 (千木良雅弘) (田近 淳) 北海道立総合研究機構地質研究所 (檜垣 大助) (木村 誇)	科研費報告会（苫小牧市）	なし  (H31. 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 4）－常呂川水系の被害状況－	(西村 智博) (研川 英征) (関口 辰夫) (中筋 章人) (田村 俊和) (平井 幸弘) 石丸 聡	日本地理学会 2019 年度春季学術大会（東京都）	日本地理学会 発表要旨集 p. 95 (H31. 3)
地中レーダと土壌水分計付貫入計を用いた海岸林・内陸防風林の植栽基盤診断	(岩崎 健太) 田村 慎 (佐藤 弘和) (真坂 一彦) 岡 大輔 (山川 陽祐) (小杉賢一朗)	第 130 回日本森林学会大会（新潟市）	学術講演集 P221, J12 (H31. 3)
日本海沿岸域における過去最大級津波の復元	北海道立総合研究機構地質研究所 (担当者：川上源太郎)	「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 30 年度成果報告シンポジウム（東京都）	(H31. 3)
津波堆積物調査と千島海溝型地震の発生予測について	川上源太郎	（一社）北海道産学官研究フォーラム第 5 回防災情報セミナー（札幌市）	(H31. 3)
地質研究所による防災・減災研究の取り組み～北海道胆振東部地震災害など～	廣瀬 亘	第 5 回北海道大学・北海道立総合研究機構研究交流会（札幌市）	(H31. 3)
地質研究所による防災・減災研究の取り組み～北海道胆振東部地震災害など～	川上源太郎	第 5 回北海道大学・北海道立総合研究機構研究交流会（札幌市）	(H31. 3)
地質研究所による防災・減災研究の取り組み～北海道胆振東部地震災害など～	石丸 聡	第 5 回北海道大学・北海道立総合研究機構研究交流会（札幌）	(H31. 3)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 （年.月）
地形・地質を考慮した効果的な沿岸 漁業の可能性	内田 康人	マリン IT ワークショップ 2019 いしがき（沖縄県石垣市）	(H31. 3)
プラスチック製熱交換器を用いた 温泉熱回収システムに関する研究 （第 4 報）熱交換器にスケールを固 着させる源泉からの熱回収	(白土 康博) (藤澤 拓己) (保科 秀夫) 高橋 徹哉 鈴木 隆広 (桜庭 高光) (井浦 奉昭) (山田 英和) (中田 靖夫)	空気調和・衛生工学会北海道支 部第 53 回学術講演会 (札幌市)	空気調査・衛生工学 会北海道支部 第 53 回学術講演会 要旨集  (H31. 3)



## V 広報活動

### 1. 主催行事

#### ○ 平成 30 年度 環境・地質研究本部調査研究成果発表会（平成 30 年 5 月 18 日）

（担当）：地質防災グループ

平成 30 年 5 月 17 日～18 日に、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 階大会議室にて開催した。地質研究所は 2 日目に発表を行なった。

口頭発表では、当所の津波関連の研究が一区切りしたことから、これまでの研究の総括として特別セッション「津波」を開催した。当所からは、日本海沿岸域における 13 世紀と西暦 1741 年の津波の浸水域を明らかにしたことを中心に、重点研究の成果について説明を行った。引き続き、共同研究者である北海道大学の谷岡勇市郎教授からは、津波シミュレーションと国で行われている津波浸水想定に関する検討、北海道総務部危機対策局危機対策課の三角靖枝課長からは道庁における津波防災に関する取り組みについてご紹介いただいた。この他、沿岸域環境特性データベース、石狩市における地下水管理システムの紹介と地下水利用、岩内町の地熱・温泉資源の開発可能性について、3 題の口頭発表を行なった。ポスター発表では、当所の取り組んでいる研究 10 題について報告を行なった。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 129 名の参加者があり、盛況であった。

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 9 回「海洋科学研究センター」市民公開講座「小樽の周辺の海をしらべる」（平成 30 年 10 月 20 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。今年度は、平成 30 年 10 月 20 日に、海洋科学研究センターにおいて、第 9 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、「小樽の周辺の海をしらべる」をテーマにして研究成果発表と 2 講演をおこなった。研究成果発表では北海道小樽水産高等学校の協力を頂き、同校海洋漁業科より、主に小樽港付近で行われた漁業実習の成果や周辺の海底の清掃の取り組み、さらに地理情報システムを活用した刺網の漁獲に関する研究成果についてご紹介いただいた。引き続き当センターの 2 名の職員により、実際に海水や海底堆積物を採取する採水器や採泥器を使った実演と、小樽港周辺にみられる漂着物を対象とした研究成果について説明した。当日は、小樽市民の方を中心に 14 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 57 回試錐研究会（平成 31 年 2 月 27 日）

（担当）：地質防災グループ

平成 31 年 2 月 27 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 57 回試錐研究会を開催した。特別講演では、一般財団法人ダム技術センターの脇坂安彦研究第二部長（日本応用地質学会会長）に「高品質ボーリングコアから読み取る地すべりと断層の情報」と題してご講演を頂いた。一般講演では、胆振東部地震に関連して「地震による大規模岩盤すべり直後の地質調査～日高幌内川～」と題する講演と、温泉開発に関連して「ニセコ東部地区の温泉開発」と題する講演を頂いた。当所からは胆振東部地震に関連して「北海道胆振東部地震で発生した地盤災害」と題した講演を行った。

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 245 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/index.html#br57>

## 第 57 回試錐研究会講演プログラム

### ■ 特別講演 ■

高品質ボーリングコアから読み取る地すべりと断層の情報

一般財団法人ダム技術センター  
研究第二部長 脇坂 安彦

### ■ 一般講演 ■

地震による大規模岩盤すべり直後の地質調査～日高幌内川～

株式会社ドーコン 地質部  
技師長 富岡 敬

北海道胆振東部地震で発生した地盤災害

北海道立総合研究機構 地質研究所  
主査 廣瀬 亘

ニセコ東部地区の温泉開発

株式会社アクアジオテクノ 技術部  
課長 藤井 浩詞

## 2. 共催行事

### ○ 「地質の日」記念企画展示（平成 30 年 4 月 27 日～6 月 17 日）

（担当）：大津 直・林 圭一

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 30 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岩石」というテーマのもと、日本地質学会が公表した「北海道の岩石・鉱物」であるかんらん岩（岩石）および砂白金（鉱物）の解説と実物展示、北海道 150 周年に関連した北海道と日本の地質学の歴史に関する展示をはじめとして、北海道の脊梁である日高山脈を形成する火成岩・変成岩類、北海道を代表する活火山である十勝岳、有珠山などの火山岩類を展示するとともに、火山活動に伴って形成された特徴的なジオサイトである白滝の黒曜岩露頭、根室車石などのパネル展示、NHK 制作の「ブラタモリ」でも紹介された室蘭のチキウ岬に関する特別解説コーナーなど、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について紹介する展示を行った。

開催期間中には、市民セミナーとして 5 月 13 日に「北海道の石！砂白金」、5 月 26 日に「北海道における地質学の調査・研究の事始め～北海道命名 150 年によせて～」を開催した。また、6 月 2 日には「ジオサイト『藻岩山』を歩く」と題した市民巡検を実施した。

### ○ 2018 サイエンスパーク（平成 30 年 7 月 27 日）

（担当）：資源環境グループ

北海道と（地独）北海道立総合研究機構の主催による「2018 サイエンスパーク」が、札幌駅前通地下歩行空間（チカホ）および道庁赤れんが庁舎にて開催され、当所は「地質学者になってみよう～地質調査・研究用の装備でキミも地質学者だ！！～」と題した展示を開設した。

ここでは、参加した小学生以下の皆さんに、地質調査の現場で実際に使用している装備品を身につけてもらい、調査用具に合った背景写真の前で撮影をしてもらった。また、地質調査で用いる道具や、北海道で採集した岩石の標本も展示した。

### 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)大会 2018 年大会（千葉市）	日本地球惑星連合	H30. 5. 20～5. 25
平成 30 年度第 1 回技術講習会	公益社団法人日本地すべり学会 北海道支部	H30. 7. 27
「北海道 150 年 こども未来・夢キャンパス」ジオ・ フェスティバル in Sapporo 2018	ジオ・フェスティバル in Sapporo 実行委員会	H30. 10. 6
平成 3 0 年度北海道資源・素材フォーラム「北海道に おける土壌・水環境と休廃止鉱山のグリーン・レメデ イエーション」	資源・素材学会北海道支部	H30. 12. 6
地質情報展 2019 北海道－明治からつなぐ地質の知恵 －	国立研究開発法人産業技術総合 研究所	H31. 3. 29～3. 31

## 4. 広報資料

### ○ 地質研究所ニュース (Vol. 34, 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31年3月31日現在のメールマガジンの登録件数は、2,541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30年度の視察・見学件数は4件、来場者は46名であった。

見学・視察年月日	見学・視察者	人数
H30. 4. 19	新規採用職員研修	36
H30. 5. 10	トヨタ自動車	2
H30. 6. 26	北海道総合政策部政策局研究法人室	2
H30. 8. 29	研究評価委員会常任委員	6
H30. 9. 19	連携コーディネーター	

### ○ 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30年度の取材件数は34件（テレビ・ラジオ21件、新聞等13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
「小樽の研究」 小樽港の植物プランクトン、運河の水質	大澤 賢人	月刊小樽學	H30. 2. 16～ H30. 4 (3回)	H30. 4～6月 号
3月24日北大で内陸地震の講演をされたが、その講演内容の概要や熊本地震から2年が経過し、熊本地震から北海道が学ぶべき事は何か？	大津 直	北海道新聞	H30. 4. 4	未定
札幌テレビ創立60周年記念番組「仮題：北海道のカタチ」への情報提供について	大津 直 加瀬 善洋	STV	H30. 4. 20	H30. 10. 13 H30. 10. 20
八雲町熊石地域で実施されている地熱調査結果に係る地元住民説明会での報告内容について	高橋 徹哉	北海道新聞	H30. 4. 24	H30. 4. 29
5月18日（金）にかでる2.7で開催された環境・地質研究本部調査研究成果発表会（地質研究所）の発表内容について	地質研究所	北海道通信社	H30. 5. 18	H30. 5. 21
「小樽の研究」 小樽港の流れ	檜垣 直幸	月刊小樽學	H30. 5. 28～ H30	H30. 7～9月 号
富良野～美瑛の地形・地質に関する番組制作を検討しており、不明な点について教示願いたい。	大津 直	NHK	H30. 6. 1	10月頃
上富良野～美瑛（十勝岳山麓）の地形・地質について番組制作を予定。情報を頂きたい	廣瀬 亘	NHK	H30. 6. 1	10月頃
大阪での地震をうけて、札幌での地震の可能性、備えておくべきこと等	廣瀬 亘	STV	H30. 6. 18	H30. 6. 18
大阪での地震をうけて、札幌での地震の可能性、備えておくべきこと等	廣瀬 亘	HTB	H30. 6. 19	H30. 6. 19

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
北海道胆振東部地震による斜面災害の状況を厚真上空から見てのコメント	石丸 聡	読売新聞	H30.9.7	H30.9.7
北海道胆振東部地震による 厚真周辺で発生した斜面崩壊の発生メカニズムについて	石丸 聡	NHK	H30.9.7	H30.9.7
北海道胆振東部地震による 厚真周辺で発生した斜面崩壊の発生メカニズムについて	石丸 聡	テレビ朝日	H30.9.8	H30.9.8
北海道胆振東部地震により発生した火山灰層の斜面崩壊についての調査概要について	石丸 聡	NHK	H30.9.8	H30.9.8
北海道胆振東部地震をうけて、北広島市での地盤災害について現地で解説	廣瀬 亘	NHK	H30.9.10	H30.9.10
北海道胆振東部地震をうけて、札幌市清田区での地盤災害について現地で解説	廣瀬 亘	STV	H30.9.10	H30.9.10
北海道胆振東部地震により発生した札幌市清田区の液状化災害の発生要因について	石丸 聡	朝日新聞	H30.9.11	H30.9.12
北海道胆振東部地震をうけて、札幌市清田区での地盤災害について現地で解説	廣瀬 亘	TVH	H30.9.14	H30.9.14
北海道胆振東部地震をうけて、札幌市清田区での地盤災害および今後の余震活動について電話にて回答	廣瀬 亘	NHK	H30.9.17	H30.9.17
北海道胆振東部地震をうけて、札幌市清田区での地盤災害について電話にて回答	廣瀬 亘	STV	H30.9.17	H30.9.17
北海道胆振東部地震をうけて、液状化した地域の地質状況、余震の見通しについて電話にて回答	廣瀬 亘	NHK	H30.9.19	H30.9.19
北海道胆振東部地震をうけて、地質研の厚真町調査結果について電話にて回答	廣瀬 亘	NHK	H30.9.27	H30.9.28
北海道胆振東部地震により発生した厚真町幌内の岩盤すべりと地すべりダムについての解説	石丸 聡	朝日新聞	H30.9.29	H30.9.30
今回の海域活断層調査の目的について	内田 康人	NHK 帯広放送局	H30.10.2	H30.10.2
今回の海域活断層調査の状況について	内田 康人	十勝毎日新聞社	H30.10.3	H30.10.3
北海道胆振東部地震から1ヶ月が経過して、今後気をつけるべき斜面災害について	石丸 聡	テレビ朝日	H30.10.6	H30.10.6
北海道胆振東部地震をうけて、液状化災害の状況、地震の発生メカニズム等について回答	廣瀬 亘	HTB	H30.10.9	H30.10.9
北海道胆振東部地震をうけて、北海道で液状化災害の置きやすい場所や地形地質、メカニズム、対策手法、各地の対策の状況について回答	廣瀬 亘	NHK	H30.10.31	H30.11
北海道胆振東部地震をうけて、北海道で液状化災害の置きやすい場所や地形地質、対策手法、各地の対策の状況について回答。	廣瀬 亘	読売新聞	H30.12.4	H30.12
厚真～苫小牧にかけての地下構造（浅いところ、軟弱な地盤の分布）について教えて欲しい	廣瀬 亘	毎日新聞	H30.12.5	未定

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
北海道胆振東部地震をうけて、北海道で液状化災害の置きやすい場所や地形地質、対策手法、各地の対策の状況について回答。	廣瀬 亘	北海道新聞	H30.12.12	H30.12
12/22 にインドネシアで発生した火山噴火（山体崩壊）に伴う津波について調べていたら、1741年渡島大島山体崩壊の津波を知った。このような火山噴火（山体崩壊）に伴って発生する津波について、メカニズム等について教えて欲しい。	加瀬 善洋	北海道新聞	H30.12.25	H30.12.27
登別温泉には9種類の泉質の温泉があるが、どうして狭い範囲に9種類の温泉があるか教えて欲しい。	鈴木 隆広	テレビ朝日	H30.12.27	2～3月
北海道胆振東部地震によって発生した崩壊地の融雪後の斜面変状を観測する意味とその現場観測に関して。	高見 雅三 川上源太郎 興水 健一	UHB	H31.2.26	H31.3.6



## VI 研究会

### 1. 防災研究会

(担当)：川上源太郎・石丸 聡

防災研究会は、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て、地質研究所・林業試験場・北方建築総合研究所の3機関により活動を行っている。平成30年度は、第13回研究会(12月3日、於道総研プラザ、参加者36名)において、京都大学防災研究所の松四雄騎 准教授に「宇宙線生成核種の分析と斜面防災への応用」と題する講演をお願いした。また第14回研究会(2月19日、於道総研プラザ、参加者30名)では、山梨県富士山科学研究所の吉本充宏 主任研究員に「富士山の噴火の特徴と火山防災対策」と題する講演をお願いした。また札幌管区気象台の伏谷祐二 火山防災情報調整官に「気象庁の火山活動の監視・評価と火山情報の発表」という題目で話題提供頂くとともに、会員による話題提供を行い情報の共有をはかった。

### 2. ローカルエネルギー研究会

(担当)：高橋徹哉ほか

本研究会は道内に豊富に存在するローカルエネルギーの評価および利用技術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、道総研職員間のネットワークの構築や情報交換を目的として平成23年7月に設立した研究会である。

平成30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)：廣瀬 亘・大澤賢人・林 圭一・加瀬善洋

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

平成30年度の談話会は、平成31年2月21日、3月20日、3月28日、および4月18日の計4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 30 年度	総 数
登録済図書	76 冊	39,604 冊
購入図書	36 冊	9,749 冊
寄贈図書	40 冊	29,855 冊
雑誌（逐次刊行物）		
製本雑誌		8,428 冊
購入雑誌タイトル数	47 タイトル	
寄贈雑誌タイトル数	220 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30年4月1日～平成31年3月31日)

貸出総冊数		418 冊
	職員	117 冊
	一般利用者	301 冊
外部利用閲覧者数		171 名
	官公庁	4 名
	企業	107 名
	一般	37 名
	学生	8 名
	道総研	7 名
	フェロー	8 名
レファレンスサービス		67 件
図書館間貸借	深川市立図書館・金沢大学附属図書館 自然科学系図書 館・遠軽町図書館・久留米市立中央図書館	4 館
貸出冊数		12 冊

## VIII 職員研修

### 1. 専門研修Ⅰ

派遣者	派遣期間	派遣先 (所在地)	研修課題名
森野 祐助	H. 30. 10. 1～11. 30	国立大学法人 福島大学 (福島県福島市)	ブロックモデルによる地下水シミュレーション技術の習得
岡 大輔	H. 31. 1. 20～3. 20	九州大学大学院 (福岡県福岡市)	地熱探査における空中重力探査解析手法の習得

### 2. 専門研修Ⅱ

派遣者	派遣期間	派遣先	学会・研修名
小安 浩理	H. 30. 6. 22～24	仙台市	日本古生物学会 2017 年年会
林 圭一	H. 30. 6. 22～24	仙台市	日本古生物学会 2017 年年会
加瀬 善洋	H. 30. 9. 5～7	札幌市	日本地質学会第 125 年学術大会
川上源太郎	H. 30. 9. 5～7	札幌市	日本地質学会第 125 年学術大会
小安 浩理	H. 30. 9. 5～7	札幌市	日本地質学会第 125 年学術大会
高橋 良	H. 30. 9. 5～7	札幌市	日本地質学会第 125 年学術大会
林 圭一	H. 30. 9. 5～7	札幌市	日本地質学会第 125 年学術大会
野呂田 晋	H. 30. 9. 10～12	福岡市	資源・素材学会 2018
内田 康人	H. 30. 10. 9～11	郡山市	日本地震学会 2018 年秋季大会
廣瀬 亘	H. 30. 10. 9～11	郡山市	日本地震学会 2018 年秋季大会
加瀬 善洋	H. 30. 10. 16～17	札幌市	2018 年度日本応用地質学会研究発表会

## 職員名簿

(平成 31 年 3 月 31 日現在)

所長	高橋 徹哉		
総務課長 (兼務)	三宅 亮	資源環境部長	岡崎 紀俊
主査 (総務)	齊藤 浩郎	資源環境 G 研究主幹	鈴木 隆広
専門主任	安本 美幸	主査 (地域エネルギー)	林 圭一
主事	高田 里紗	主査 (地質汚染)	野呂田 晋
		主査 (地熱資源)	田村 慎
地域地質部長	高見 雅三	研究主任	森野 祐助
地質情報 G 研究主幹	大津 直	研究主任	大森 一人
主査 (地質情報基盤)	垣原 康之	研究職員	岡 大輔
研究職員	加瀬 善洋	研究職員	丸山 純也
専門研究員	深見 浩司		
非常勤職員 (準職員)	伊藤真理子	沿岸地質 G 研究主幹	内田 康人
		主査 (沿岸環境)	檜垣 直幸
地質防災 G 研究主幹	石丸 聡	主査 (沿岸情報)	大澤 賢人
主査 (表層地質)	廣瀬 亘	主査 (沿岸利用)	仁科 健二
主査 (沖積地盤)	川上源太郎		
主査 (火山防災)	高橋 良		
研究職員	輿水 健一		
研究職員	小安 浩理		

## 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 30 年度  
令和元年 10 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