



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 27 年度

平成 28 年 10 月 (2016)

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 27 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 27 年度決算	6
II	調査研究	7
	平成 27 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	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	10
2.2	火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化（十勝岳）	10
2.3	低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発	11
3.	経常研究	12
3.1	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	12
3.2	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－	12
3.3	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	12
3.4	西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究	13
3.5	亜寒帯閉鎖性水域における流域圏環境保全研究（風蓮湖）	13
3.6	小樽地域の沿岸環境モニタリング研究（第 I 期）	13
3.7	地下水管理・利用システムの研究（その 2）	14
3.8	地盤情報データベースの構築（その 2. 市町村保有のボーリング資料編）	14
3.9	ジオサイトの利活用促進に向けたデータベースの構築	14
3.10	有珠山周辺における温泉資源に関する研究	15
3.11	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	15
3.12	5 万分の 1 北海道シームレス地質図の開発（その 1）	15
3.13	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	17

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 ー屈斜路カルデラの地下構造に関する研究ー	17
5.	道受託研究	18
5. 1	地熱・温泉熱開発可能性調査	18
5. 2	十勝総合振興局管内地質地下資源調査	18
5. 3	北海道の新たな想定地震に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究	18
5. 4	休廃止鉱山鉱害防止対策調査	19
6.	受託研究	21
6. 1	石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング	21
6. 2	北海道、網走及び羅臼地域における新生代層序の研究	21
6. 3	壮瞥町東部地すべりの変動観測	21
7.	公募型研究	23
7. 1	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	23
7. 2	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	23
7. 3	EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証 ー日本海北部の津波履歴の精度向上に向けてー	23
7. 4	陸棚上の海底地形を指標とした古津波イベントの認定	24
7. 5	大規模土砂災害後における崩壊地の経年変化を考慮した流出土砂量評価	24
7. 6	大型底生性タコ類ミズダコの移動要因の解明	24
8.	職員研究奨励事業	26
8. 1	高分解能海底音響探査機用の曳航装置開発と実用化試験 ～沿岸海底情報の高度利用を目指して～	26
8. 2	天然ミズダコ産卵場における環境条件の解明	26
9.	依頼試験	27
9. 1	鉱泉地調査（上川郡上川町字層雲峡）	27
9. 2	真狩村既存泉源の温泉熱利用および地中熱開発利用調査	27
10.	その他調査	28
10. 1	平成27年4月24日に羅臼町で発生した地すべりの現地調査	28
III	対外協力	29
1.	学協会・委員会等	29
2.	依頼による講演	31
3.	技術指導	33
4.	技術相談	38
5.	研修生の受け入れ	38
IV	調査研究成果の公表	39
1.	刊行物	39
2.	誌上発表	39
3.	口頭発表	42
V	広報活動	54
1.	主催行事	54
2.	共催行事	56
3.	後援行事	56

4.	広報資料	57
5.	その他広報活動	58
VI	研究会	60
1.	防災研究会	60
2.	ローカルエネルギー研究会	60
3.	地質研究所談話会	60
VII	図書資料	61
VIII	職員研修	63
1.	国内研修Ⅰ	63
2.	国内研修Ⅱ	63
	職員名簿	64
	所在地	64

I 総 説

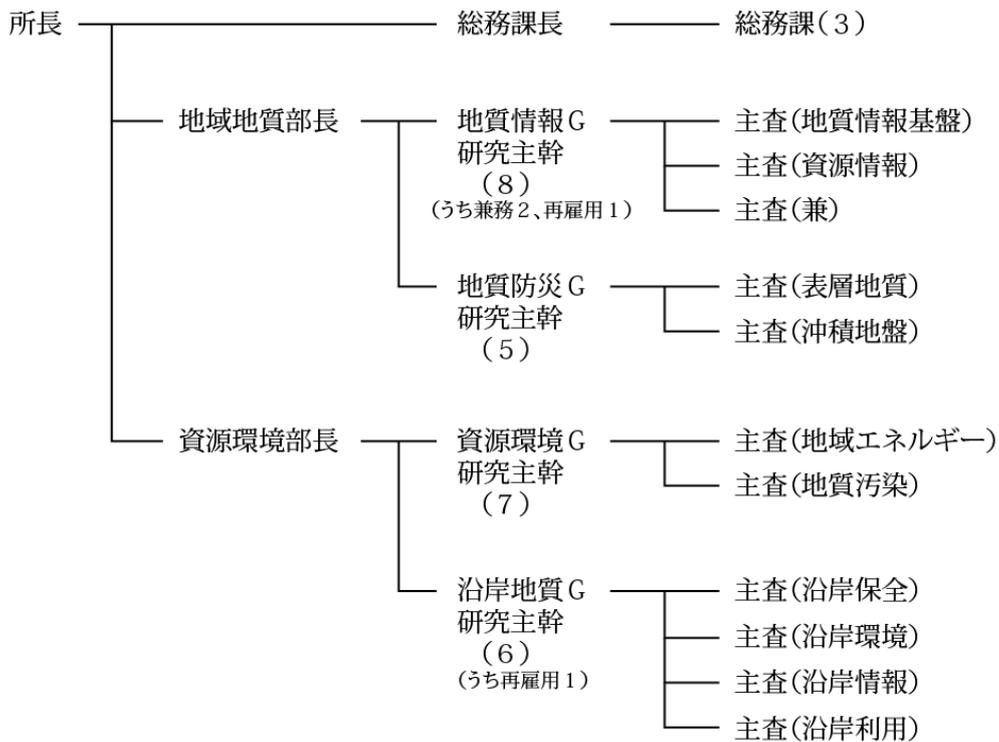
1. 組 織

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。



(平成 28 年 3 月時点)

2. 研究グループの概要

2.1 地質情報グループ

人間活動に伴う資源、土地、自然環境などの開発・利用・保全に加え、地すべりや火山噴火などによる災害から身を守るために、地質情報の利活用は必須となってきた。このような中、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共に、WebGIS やインターネットを通じた情報発信などを担当している。

平成 27 年度は、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」を継続し、エネルギーの分散利用を支援する統合型 GIS の開発に関する研究を実施した。さらに、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）」を開始し、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に関する研究を実施した。

経常研究では、平成 26 年度に引き続き、「5 万分の 1 北海道シームレス地質図の開発」、「地盤情報データベースの構築」および「ジオサイトの利活用促進に向けたデータベースの構築」の各研究を実施した。受託研究では、「石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング」および「壮瞥町東部地すべりの変動観測」を実施し、公募型研究では、「大規模土砂災害後における崩壊地の経年変化を考慮した流出土砂量評価」を実施した。

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 27 年度は 284 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 27 年度も同協議会の主催によ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、中期目標のうち、地震・火山噴火・地すべり等による地質災害の防止および被害の軽減を目指す研究を担当している。災害に強い地域づくりを進めるために、基礎的な地形・地質に関する調査研究を行うとともに、長期的な地殻変動や水質などの観測をもとに火山の活動評価などを行っている。また、関連する地質災害が発生した場合には、当グループが中心となって活動している。

平成 27 年度は、重点研究として「火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化（十勝岳）」と「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」を実施した。また、経常研究は、「5 火山の火山観測」と「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」を実施し、一般共同研究は、北海道大学と「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－」を、道受託研究は、「十勝総合振興局管内地質地下資源調査」と「北海道の新たな想定震源に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究」を、受託研究は（国研）産業技術総合研究所からの「北海道、網走および羅臼地域における新生代層序の研究」を実施した。また、公募型研究では、新潟大学と共同で「EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証－日本海北部の津波履歴の精度向上に向けて－」を実施した。

これらの他、様々な地質・防災に関する問い合わせや相談についても、技術指導などで対応している。なお、地震・火山の防災対策などに関する当所の調査結果については、北海道防災会議地震火山対策部会地震専門委員会および火山専門委員会などに随時報告している。

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27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、道受託研究「地熱・温泉熱開発可能性調査」および戦略研究「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、重点研究「低コスト地中採熱システムおよび温泉排湯等の熱回収システムの開発」、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「有珠山周辺における温泉資源に関する研究」といった課題を実施した。また、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）」を実施した。素材資源分野の研究では、経常研究「西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究」を実施した。地質汚染分野の研究では、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、市町村からの依頼調査を2件、受託研究を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、北海道周辺の沿岸海域を対象に地学的立場から調査研究を行っている。

平成27年度の研究事業は、重点研究として「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態の解明（主：地質防災グループ）」、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」、 「亜寒帯閉鎖性水域における流域圏環境保全研究（風蓮湖）」 「小樽地域の沿岸環境モニタリング研究（第I期）」、 「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」、 奨励研究では「高分解能海底音響探査機用の曳航装置開発と実用化試験－沿岸海底情報の高度利用を目指して－」、 「天然のミズダコの産卵場の環境条件の解明（主：水産研究本部）」を実施した。共同研究では北海道大学と「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－（主：地質防災グループ）」、新潟大学と「EC・pHおよび有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証－日本海北部の津波履歴の精度向上に向けて－（主：地質防災グループ）」を実施した。公募型研究では「陸棚上の海底地形を指標とした古津波イベントの認定」、 「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」、 「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：（国研）産業技術総合研究所）」、 「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（主：北海道科学大学）」を実施した。

当グループでは、終了課題や実施中の研究課題の内容について、小樽市民を対象に紹介する公開講座を行っている。平成27年度は、小樽市の後援と海上保安庁第一管区海上保安本部にご協力をいただき、「火山と地形と小樽軟石」をテーマに、第6回「海洋科学研究センター」市民公開講座を当海洋科学研究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 ²)	
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 ² 第2試すい倉庫 427.50 m ²
○ コアライブラリー	鉄骨2階建て	168.00	1F 84.00 m ² , 2F 84.00 m ²
○ 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 ²)	
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 ² 車庫 74.80 m ²

4. 主要購入機器

機 器 名	型 式 ・ 規 格
マルチヘリコプター	DJI 社製 PHANTOM 2 Vision+
GNSS 測量機器一式	Trimble Navigation Limited 社
Quick Carbon Coater	サンユー電子 SC-701CT
気象観測装置一式	Onset 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	札幌市中央区南 11 条西 3 丁目	30.2
研究庁舎 "	"	札幌市北区北 19 条西 12 丁目	120.0
北 発 寒 "	地下水位 地盤沈下	札幌市手稲区新発寒 5 条 4 丁目 1145	[A 130.0 B 6.0]
屯 田 "	"	札幌市北区屯田 7 条 6 丁目 2-27	[A 82.5 B 130.0]
山 口 "	"	札幌市手稲区曙 5 条 4 丁目 94-1, 4	[A 35.0 B 146.5 C 6.0]
樽 川 "	"	石狩市新港西 1 丁目 502	[A 87.0 B 200.0]
分 部 越 "	地下水位 電 導 度 水 温	小樽市銭函 5 丁目	[A 200.0 B 5.0]
花 畔 "	地下水位 地盤沈下	石狩市新港南 3 丁目 703-6	[A 58.7 B 12.0]
新 港 東 "	地下水位 地盤沈下 電 導 度 水 温	石狩市新港東 4 丁目 800 番地先国有海浜地	[A 81.3 B 188.7]

6. 平成 27 年度決算

業務費	試験研究費	・戦略研究費	2,980,036 円
		・重点研究費	14,088,852 円
		・職員研究奨励費	1,267,320 円
		・経常研究費	22,094,112 円
		・研究開発推進費	58,500 円
		・依頼試験費	368,472 円
		・技術普及指導費	2,722,828 円
		・研究用備品整備費	6,822,144 円
		・維持管理経費（研究）	131,400 円
小計			50,533,664 円
一般管理費	維持費	・維持管理経費	37,136,413 円
		・研究関連維持管理経費	522,000 円
	運営費	・運営経費	2,195,608 円
小計			39,854,021 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	1,000,000 円
		・国庫受託研究費	0 円
		・道受託研究費	12,295,349 円
		・その他受託研究費	1,642,373 円
		小計	
合計			105,325,407 円

II 調査研究

平成 27 年度 調査研究一覧表

課題名	担当グループ	年 度
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	地質情報グループ	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
重点研究		
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
火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化（十勝岳）	地質防災グループ	H. 26～28
低コスト地中採熱システム及び温泉排湯の熱回収システムの開発	資源環境グループ	H. 25～27
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	地質防災グループ	H. 27～29
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
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
西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究	資源環境グループ	H. 26～27
亜寒帯閉鎖性水域における流域圏環境保全研究（風蓮湖）	沿岸地質グループ	H. 25～27
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. 25～30
地盤情報データベースの構築（その 2. 市町村保有のボーリング資料編）	地質情報グループ	H. 24～28
ジオサイトの利活用促進に向けたデータベースの構築	地質情報グループ	H. 24～27
有珠山周辺における温泉資源に関する研究	資源環境グループ	H. 24～27
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	沿岸地質グループ	H. 24～28
5 万分の 1 北海道シームレス地質図の開発（その 1）	地質情報グループ	H. 22～27
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	S. 53～
共同研究		
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－	地質防災グループ	H. 27
道受託研究		
地熱・温泉熱開発可能性調査	資源環境グループ	H. 27

課題名	担当グループ	年 度
十勝総合振興局地質地下資源調査	地質防災グループ	H. 27
北海道の新たな想定震源に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究	地質防災グループ	H. 24～28
休廃止鉱山鉱害対策調査	資源環境グループ	S. 61～
受託研究		
石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング	地質情報グループ	H. 27
北海道，網走及び羅臼地域における新生代層序の研究	地質防災グループ	H. 27
壮瞥町東部地すべりの変動観測	地質情報グループ	H. 27
公募型研究		
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	沿岸地質グループ	H. 27～29
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
EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証ー日本海北部の津波履歴の精度向上に向けてー	地質防災グループ	H. 27
陸棚上の海底地形を指標とした古津波イベントの認定	沿岸地質グループ	H. 26～28
大規模土砂災害後における崩壊地の経年変化を考慮した流出土砂量評価	沿岸地質グループ	H. 26～27
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	沿岸地質グループ	H. 25～27
職員研究奨励事業		
高分解能海底音響探査機用の曳航装置開発と実用化試験 ～沿岸海底情報の高度利用を目指して～	沿岸地質グループ	H. 27
天然ミズダコ産卵場における環境条件の解明	沿岸地質グループ	H. 27
依頼試験		
鉱泉地調査（上川郡上川町字層雲峡）	資源環境グループ	H. 27
真狩村既存泉源の温泉熱利用および地中熱開発利用計画	資源環境グループ	H. 27
その他調査		
平成 27 年 4 月 24 日に羅臼町で発生した地すべりの現地調査	地質防災グループ	H. 27

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・小澤 聡・輿水健一

当所では、本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」を担当する。本研究では、土砂災害による集落孤立リスクの評価や災害ポテンシャル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。

モデル地域の夕張市と足寄町において、集落を孤立させる可能性のある斜面の調査を実施した。両地域とも比較的幅広い段丘が発達するため、道路に近接した急傾斜地は少ない。一方、沢から土石流があったことを示す地形が多く見られた。この結果を踏まえ、モデル地域での孤立リスクの評価対象を土石流とし、道路・河川に面する沢の流域からの土石流発生の可能性を示すマップ（地区マップ）を作成することとした。

広域を対象とした集落孤立を検討するために、地すべりによる道路の寸断や河川のせき止めの可能性のある場所を示すマップ（広域マップ）の作成を開始した。これらのマップはパソコン上で扱えるものとし、必要に応じて印刷可能なものとする。

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・林 圭一・岡 大輔・大森一人・丸谷 薫

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と既存のインフラストラクチャーを組み合わせ、エネルギーを有効に利活用できる技術・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。

本研究の中で当所は、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 27 年度は以下の調査・研究を行った。

- (1) 既存の温泉ボーリング井データベースと道内の 30 保健所が所有する温泉台帳・利用現況調査票・付随ガス結果個表との照合作業を行い、データベースの情報を更新した。
- (2) 富良野盆地内の 29 本の水井戸を対象に、年 2 回の測水、温度測定、採水を行い、地下環境の検討を行った。また表流水と地下水の水素・酸素同位体比を分析し、富良野盆地内の各井戸の涵養域の推定を行った。

2. 重点研究

2.1 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・廣瀬 亘・高橋 良・岡崎紀俊・深見浩司・嵯峨山 積・石丸 聡・仁科健二・林 圭一

東北地方太平洋沖地震による巨大津波災害を受けて、津波防災の重要性が強く認識された。道総研では平成24年度～26年度の3ヶ年で、津波履歴が不明な日本海およびオホーツク海沿岸域において津波堆積物調査を実施した。その結果、奥尻島では過去3000年の間に5回の大津波襲来を示す痕跡を確認した。また1741年の渡島大島山体崩壊による津波と、13世紀頃と推定された津波が、奥尻島および北海道本島の檜山沿岸域において1993年南西沖地震の際の津波を上回る規模であった可能性を見出した。

これを受け、平成27年度からさらに3ヶ年をかけて、津波シミュレーションと津波堆積物調査の連携により、上記2回の津波による浸水域を復元することを目的とし本研究を開始した。今年度は、1741年渡島大島の山体崩壊津波を再現する準備として、崩壊地形の検討や崩壊前の山体地形の推定、奥尻島・乙部町・江差町での同津波による堆積物の分布範囲の決定などを行った。また東北学院大学工学研究科の柳澤英明准教授が開発した「地すべり・津波統合シミュレーションモデル」を復元した山体地形に適用し、地すべり・津波シミュレーションを行った。計算された津波の規模は、歴史記録や津波堆積物の分布から推定されるより小規模な結果となり、今後各種パラメータの詳細な検討を行う予定である。

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、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27年度成果報告シンポジウムにて、成果を公表した。

2.2 火山体内部構造・熱水流動系のモデル化と火山活動度評価手法の高度化（十勝岳）

(担当)：高橋 良・岡崎紀俊・田村 慎

火山活動の上昇傾向が観測され始めている十勝岳は、現在は次の噴火への準備段階に入っている可能性があり、集中的な調査を行う適期である。そこで、本研究では北海道大学地震火山研究観測センターとの共同研究として地球科学的な総合調査を平成26年度から3ヶ年の予定で行っている。本研究は、火山体内部構造と熱水流動系のモデル化を行い、そのモデルに基づいてモニタリングデータを再解析することにより、確度の高い噴火予測に向けた火山活動度評価手法の高度化を行うことを目的としている。

火口域の山体内部構造を明らかにするために、火口域での電磁気探査を行い、平成26年度の探査データと合わせて解析することで、より詳細に火口域の地下浅部における低比抵抗域の広がり把握できた。また、重力観測を実施した結果、火口域では継続的に重力値の低下が進んでいることが明らかとなった。この重力値の低下は、火口域の膨張に伴う隆起の影響だけでは説明ができなく、地下浅部での密度低下などが起こっていることが考えられる。さらに、山頂・山腹域での地質調査、および採取試料の室内分析によって、火口域とその周辺域の表層～地下浅部における熱水変質活動の特徴を明らかにした。

十勝岳周辺の熱水流動系について明らかにするために、これまでと同様に温泉水の化学的・同位体的データを蓄積した。また、温泉湧出域の地質構造の検討や、山腹域でのMT探査を行い、平成26年度にまとめた地球化学的なモデルと関連付けて十勝岳周辺の熱水流動系について検討した。

2.3 低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発

(担当)：高橋徹哉・鈴木隆広・岡 大輔・林 圭一・大森一人

平成 26 年度に引き続き、工業試験場、地質研究所、北方建築総合研究所、株式会社テスクの 4 機関で研究を行った。平成 27 年度は、平成 26 年度に行った当所の温泉排湯資源量評価に基づき、工業試験場が実証化試験機を設計・制作し、試験地である登別市登別温泉地区の大型温泉宿泊施設に実機を導入して給湯用熱回収システム（間接熱交換型貯水槽内水予熱システム）の有効性の検証を行った。さらに、研究成果の報告と普及を目的としたセミナーを登別温泉で開催したほか、研究成果報告書「地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発」を刊行し、当所ウェブサイト内にも PDF 版を公開した。本報告書中には、あわせて、給湯予熱システム導入の手引書を盛り込んだ。

◆ 研究成果報告書（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/data/plastic_heat_exchange/index.html

3. 経常研究

3.1 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

(担当)：石丸 聡・加瀬善洋・輿水健一・川上源太郎

本研究では、北海道の寒冷地域に見られる不安定な土層において、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する。

平成 27 年度は、道北地方の代表的な地質が分布する北大天塩研究林に試験斜面を設け、(1) 土層厚を規制する地形・地質特性の解明と丘陵斜面における土層構造の把握、(2) 豪雨時の斜面地下水の挙動解明を目指し調査を進め、それぞれ以下の結果を得た。

- (1) 声問層泥岩と勇知層シルト岩地域の斜面で地形測量と簡易貫入試験(20ヶ所)を実施した結果、勇知層の土層厚(1~2m)に対し、声問層の土層厚(2~3.2m)は、比較的厚いことが判明した。声問層の土層厚は斜面傾斜との相関が高く、単一傾斜の斜面では斜面の位置によらず土層厚が均一であることを把握した。
- (2) 雨量計、積雪深計を研究林内に、土壌水分計を声問層泥岩が分布する試験斜面と勇知層シルト岩が分布する試験斜面に設置し(5深度にセンサー挿入)、気象・水文観測を開始した。いずれの試験斜面でも降水イベントに対応した土壌含水率の変化が観測されるなど、観測体制が整った。

3.2 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・内田康人・高見雅三

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することで、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地質学的課題を整理することである。加えて、海岸線基本情報に新規の項目を加えて更新・高度化を図り、沿岸防災のみならず、水産資源利用等の多様なニーズに対して対応可能な情報整備を行う。

平成 27 年度は全道の空中写真を概察し、侵食が顕著な代表的な海岸(遠別、湧別、大樹、および噴火湾奥;総延長 110 km、道内全砂浜海岸の 7%)を踏査した。また、無人艇による渚帯の測量を試験的に実施し、動態把握をおこなう沿岸地形測量ツールとしての有効性を確認した。さらに空中写真から読み取った海岸線位置とともに踏査結果を整理し、天塩、湧別、大樹海岸の変動傾向を予察的に解析した。その結果、天塩、大樹海岸では侵食域の拡大が継続していること、湧別海岸では漂砂の卓越方向が変化したことが示唆された。

3.3 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・田村 慎・岡 大輔・大森一人・大津 直

東日本大震災の原発事故以降、国のエネルギー政策が転換するなかで、地熱発電はベースロード電源のひとつとして注目されている。現在、発電を目指す地熱開発が進んでいる札幌西部—後志東部地域は、電力の大量消費地である大都市に近いことから、地熱資源開発をするうえで非常に重要な地域のひとつである。そのため、当所では、この地域の地下の熱水系モデルを明らかにするための調査・研究を行っている。また、地熱資源を適正かつ持続的に利用することを目的として、地下の熱水変動をモニタリングするシステムの確立を目指している。

平成 27 年度は、地熱開発地域周辺の熱水系の形成過程や、地下の熱水系の広がりを明らかにするために地表地質調査および MT 探査を行った。また、地下熱水系の水の起源を明らかにするための基礎調査として、開発地域周辺の表層水（河川水）の主要成分分析および水素・酸素同位体比分析を行った。

一方、重力変動観測による地熱貯留層モニタリング技術の開発を目的として、本格的な地熱発電がはじまる前の重力を把握するために対象地域の重力観測を行った。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・酸素同位体比分析を行った。今後、これらの基礎的なデータをもとに地熱貯留層の状態や地熱開発に伴う熱水の変化を観測・モニタリングしていく予定である。

3.4 西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究

（担当）：野呂田晋・荻野 激

トンネル等土木工事に伴って発生する重金属等を含む有害掘削ズリ対策として、重金属等を捕捉する“吸着層”を有害掘削ズリ底面に敷く吸着層工法が増えてきている。吸着層工法では、人工吸着材を母材（土砂）に混合し吸着層を構築するのが一般的であるが、比較的安価な天然地質材料にも一定程度の吸着能を有することが知られている。そこで、本研究では天然地質材料が持つ重金属等の吸着能を明らかにし、天然地質材料を用いた有害掘削ズリ対策の可能性を探ることを目的としている。

平成 27 年度は、吸着能が高く吸着層工法に利用可能性のある天然地質材料について、カラム式吸着試験や材料の基本特性に関する各種試験を実施した。その結果、砒素・鉛・カドミウム・水銀に対し、吸着層として利用が可能な天然地質材料を見出した。本研究 2 ヶ年の成果については、北海道地質研究所調査研究報告第 43 号「西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着性能」として刊行した。

3.5 亜寒帯閉鎖性水域における流域圏環境保全研究（風蓮湖）

（担当）：檜垣直幸・内田康人・興水健一・大澤賢人・高橋 良

閉鎖性水域は、流入する河川からの負荷を受け一方で、周辺水域との水の交換が悪いため、各種環境問題が発生しやすい場所ともなっている。そのため、持続的利用を目指すことが必要となってくる。本研究は、利用度が高い一方で、環境問題が発生している風蓮湖をモデル地域として選定した。風蓮湖を選定した理由は、これまでの調査研究の蓄積が比較的多く、さらに、地元から総合的な環境対策について研究ニーズが寄せられている地域であるためである。

本研究では、河川からの土砂流入や湖内での堆積状況、それに伴う湖内底層環境変動、および流域圏における土砂生産や流入特性、また、物質循環や環境変動の実態などを解明し、閉鎖性水域特有の環境悪化要因を明らかにした。

本研究の結果、風蓮湖へ注ぐ最大流入河川である風蓮川では、増水時に河川内の懸濁物が越流によって河岸などに堆積することにより、下流ほど河川水中の懸濁物量が減少する現象が観察された。従って、河川から湖内への土砂負荷量は少なくなっていることが示唆される。これらの成果に基づき、湖内の総合環境保全策に対する提言を行っていく。

3.6 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・木戸和男

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いる。これには、海洋特性の長期的変動が影響していると考えられている。この問題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。そこで、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、気候変動に伴う沿岸環境の長期変動を明らかにすること、および海洋関連研究事業の推進に寄与することを目的とした。

なお、本研究開始時に担当者の異動のため実施が困難となっていた水深別の観測は、平成 27 年度から開始した。

3.7 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・丸谷 薫

本調査研究は、札幌北部から石狩地区にかけての地下水利用に伴う地盤沈下の未然防止をその主目的として計画されたものである。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・研究をおこなってきた。平成 25 年度からダムによる工業用水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 26 年度と同様に、大きく上昇傾向を示した。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）観測井では大幅な沈下は認められなかった。

3.8 地盤情報データベースの構築（その 2. 市町村保有のボーリング資料編）

（担当）：鈴木隆広・大津 直

強震動予測や地下水汚染対策に関する研究を進める上での基礎データとして、地盤ボーリングデータベースは必要不可欠である。北海道では全国に先駆けた先進的な取り組みはあるものの、継続的かつ系統的なデータベース構築は進んでいなかった。本研究は、「その 1（道庁編）」（平成 21～23 年度）に引き続き、地方自治体保有のボーリング資料を対象に行うものである。

平成 27 年度は、前年度で収集を完了した地盤資料を基礎地盤コンサルタンツ（株）製の入力ソフトで電子化し、データベース（同社）に登録した。平成 28 年度は、イントラネット用のサーバーを立て、内部利用に向けたシステム構築もあわせて行う予定である。

3.9 ジオサイトの利活用促進に向けたデータベースの構築

（担当）：鈴木隆広・大津 直

本研究は、観光・環境・教育分野における道内ジオサイトの利活用促進を目的として、ジオサイトの位置情報とその内容を対にしたデータベースを構築するものである。平成 27 年度は、大雪山関連と知床半島関連のジオサイトの位置情報の取得（200～300 ヶ所）・写真撮影（約 1700 枚）を行い、GIS 上で整理を行った。

4 年間で撮影したジオサイトの写真の一部は、当所のウェブサイトから提供をしている。また、構築したデータベースについても、順次、道総研のウェブ GIS から提供する。

◆ ジオサイト写真の提供ページ（地質研究所ウェブサイト内 URL）

http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/publication/data/geosite_photo_dl/

3.10 有珠山周辺における温泉資源に関する研究

(担当)：田村 慎・鈴木隆広・岡 大輔・林 圭一・大森一人・大津 直・高橋徹哉

有珠山周辺の洞爺湖温泉や壮瞥温泉では、2000年(平成12年)の有珠山噴火以降、泉温が徐々に低下していた。そのため当該地域における温泉の安定かつ継続的な利用を推進するため、本研究を実施した。

今年度は、MT法探査による地下構造調査、重力変動観測、各温泉の主要溶存成分分析、水素・酸素同位体比分析を行うとともに、地元の洞爺湖温泉利用協同組合、壮瞥温泉利用管理協同組合所有の泉温データの収集・解析を実施した。さらに、洞爺湖温泉利用協同組合が金比羅地区において実施した地熱水モニタリング観測に際し、技術指導を行った。

平成27年度末には、これまでの調査研究結果をとりまとめ、一部の源泉で若干の資源回復傾向を捉えたほか、研究期間中に開発された地熱井で実施したモニタリング観測の結果をふまえ、現在の揚湯状態で温泉資源が安定供給されているとの結論を得た。

3.11 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

(担当)：檜垣直幸・大澤賢人・内田康人・木戸和男

港湾は、物流をはじめとして、後背地での農工業生産・水面における漁業生産など経済社会活動が盛んに行われており、人々の生活に密着し、最も利活用されている海域のひとつである。その一方で、船舶の安全な係留・停泊のため防波堤の整備等により閉鎖的な水域となっており、都市型排水などによる有機汚濁負荷を受け、水質や底質が悪化しやすいという特徴を持っている。港湾海域内におけるこれまでの環境調査は、公共用水域の水質調査など環境基準を達成するための監視が目的となっており、防波堤により周辺の水域から閉鎖された特殊な条件下にある港湾海域の環境保全策の検討には、さらに踏み込んだ内容の調査・研究が必要となってくる。

今年度は、植物性プランクトンが大増殖する春季ブルーム期間にあたる2月中旬に、港内の67定点で測器を用いた観測を実施し、港内におけるブルームの空間的な広がりを明らかにした。

3.12 5万分の1北海道シームレス地質図の開発(その1)

(担当)：小澤 聡・大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・鈴木隆広・野呂田晋・仁科健二・高橋 良・加瀬善洋・林 圭一

北海道の5万分の1地質図は、(国研)産業技術総合研究所、地質研究所、道内大学(研究者)が連携・分担して、昭和25年度から四半世紀以上をかけて全道270区画を地質調査し「5万分の1地質図幅(付説明書)」として整備・出版されてきた。しかし、調査に長期間を要したことや作成した時代の地質学観や調査担当者の違いなどにより、隣り合った区画で地層境界や地質構造が繋がらない、地層区分(凡例)が異なる、最新の地質学の成果が反映されていない、精度が低い古い地形図を基に作成された地質図では実際の地形や地層分布と合わない、などといった課題が生じている。このため、かねてから地質図のシームレス化(地層境界や構造の接合、凡例の統一化)や最新の研究成果に基づく更新の要望が多く寄せられている。

本研究は、全道の5万分の1地質図の改訂を最終目標とするものであり、GISの利点を生かして概要版→詳細版、新しい地層→古い地層の方向で、シームレス化のできた所から公開しつつ漸次改良していくことを目指している。まず、その最初の段階として「その1」では、地質GISデータベースの開発、層群レベルでの全道凡例統一、第四系分布のシームレス化(GISデータ化)を行うことを計画している。

最終年度である平成27年度は、これまでにGIS情報化した既存地質・地形情報と全道統一凡例を基に、第四系GIS地質図を作成した。

3.13 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・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に報告し、各火山の活動の現況把握に用いられた。

3.13.1. 雌阿寒岳

山頂の火口内および山麓域の温泉水などの化学成分や酸素・水素同位体比に大きな変化はなかった。また、中マチネシリ火口の火山ガス凝縮水の酸素・水素同位体比にも大きな変化はなかった。GPS 観測では、平成 20 年 11 月の小噴火以降、火口域がわずかに膨張する傾向が観測されていたが、平成 24 年以降はその傾向が鈍化し、平成 27 年度も続いた。

3.13.2. 十勝岳

GPS 観測では、平成 18 年後半から火口域の膨張を示す変動を捉えており、平成 27 年度も同様の変動が継続した。62-II 火口から西に約 200 m の前十勝点では、平成 27 年 6 月には 1 cm/週を超える西向きの変動が観測されたが、7 月中旬以降は停滞した。62-I 火口域の地温は、平成 17 年以降、30℃程度で推移していたが平成 26 年末から上昇傾向に転じ、平成 27 年 10 月には 80℃以上となった。大正火口の火山ガスの温度や化学成分、凝縮水の酸素・水素同位体比には大きな変化はなかった。吹上温泉地区の温泉では、1988-89 年噴火前と同様の Cl/SO₄ 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 月以降は横ばいからやや低下に変わり、平成 27 年は、概ね減少傾向で推移した。

温泉成分の変化については、火山噴火予知連絡会に報告し、火山活動の現況把握に用いられた。

3.13.3. 樽前山

A 火口と B 噴気帯の噴気温度はそれぞれ 650℃以上および約 400℃で、高い状態が続いている。A 火口近傍の地温に大きな変化はなかった。火山ガスの化学成分や凝縮水の酸素・水素同位体比には大きな変化はなかった。山麓の温泉水の化学成分は、これまでと同様に濃度の低下傾向が続いている。

3.13.4. 有珠山

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た。一方、外輪山や山麓では重力値にほとんど変化がなかった。山頂 I 火口の噴気温度は約 400℃で変化はなく、火山ガス凝縮水の酸素・水素同位体比にも大きな変化はなかった。

3.13.5. 駒ヶ岳

山頂の地温の観測値には大きな変化はなかった。山麓の温泉水の温度や化学成分、酸素・水素同位体比に大きな変化はなかった。

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・内田康人・高橋良・鈴木隆広・岡 大輔

内陸地震・火山噴火の発生場を解明するために屈斜路カルデラを対象として、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た。今年度は、音響調査による屈斜路湖中島および和琴半島周辺における湖底探査、精密重力観測、火山ガスや温泉水の同位体分析を行い、以下のような結果を得た。

- (1) 音響調査によって、和琴半島東側の湖底には昭和 13 (1938) 年の地震に起因する地層の変位はみられなかったが、斜面からの滑落によって生じた移動堆積物の存在を確認した。
- (2) サイドスキャンソナーによる和琴半島東側の湖底面の音響画像では、湖底斜面に滑落崖のような特徴的な地形を、また、湖底深部では土塊状の堆積物が広く分布している地形を確認した。
- (3) 中島周辺において、過去に発生したとみられる地すべり堆積物が湖底面下 2～3 m 付近に存在し、その上位を成層堆積物が覆っていることを確認した。
- (4) 精密重力観測では 11 点からなる観測網を構築し、1 回目の観測を行った。今後データの蓄積を行う予定である。
- (5) 火山ガスや温泉水の同位体比は、平成 26 年度の結果とほぼ同じ値であり、変化は認められなかった。

5. 道受託研究

5.1 地熱・温泉熱開発可能性調査

(担当)：鈴木隆広・岡 大輔・林 圭一・大森一人・田村 慎・高橋徹哉・大津 直

現在、地熱開発事業者や地方自治体で地熱開発を検討する一次資料としては、全国地熱ポテンシャルマップ（産業技術総合研究所，2007 および 2009），再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ（環境省，2010）が活用されている。しかし、北海道においては、上記のマップ作成に用いられた基礎データは、当所が平成 12 年以前に取りまとめた古いデータセットに依拠しており、平成 12 年以降の新たなデータは含まれていない。また、マップの一部に異常値が見られることが関係者の間で指摘されており、改善が望まれていた。

本研究は、北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室からの委託により実施したもので、当所独自の源泉データと環境省のポテンシャルマップ作成時の計算アルゴリズムを用い、道内の地熱・温泉熱ポテンシャルの精査を行った。まず、既存の温泉データベースと道内の保健所が所有する温泉台帳の照合作業を行い、現地調査（源泉位置の GPS 測量等）の結果をデータベースに反映させた。次にデータベースの数値からそれぞれの温度帯でのポテンシャルを計算し、GIS を用いてマップを作成した。なお、本研究の成果については、環境・エネルギー室のウェブサイトにて公開されている。

- ◆ 新エネルギー導入ガイド・ポテンシャル情報など（北海道庁ウェブサイト内 URL）

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kke/sene/guid.htm>

- ◆ 地熱・温泉熱開発可能調査報告（PDF 版）（北海道庁ウェブサイト内 URL）

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kke/sene-shiryou/chinetsu-map.pdf>

5.2 十勝総合振興局管内地質地下資源調査

(担当)：廣瀬 亘・鈴木隆広・加瀬善洋・石丸 聡

十勝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・活断層などの地質リスク、近年に実施された地盤ボーリングデータの活用、水井戸ボーリングや温泉ボーリングに関する情報、農地再編に関する低地の詳細地形データなど新たな地質ニーズが発生している。これらのデータを収集解析して編纂することにより、農業農村整備事業の円滑な推進に資することを目的とする。

平成 27 年度は十勝北部耕地出張所管内（陸別町・足寄町・本別町・上士幌町・士幌町・音更町）において、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の GIS データを作成した。また、3000 本あまりの地盤ボーリングデータを電子化した。

5.3 北海道の新たな想定地震に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究

(担当)：廣瀬 亘・加瀬善洋・大津 直・鈴木隆広

北海道総務部危機対策室危機対策課からの委託により、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震や新たな想定地震を対象とする北海道の地域性を考慮した被害想定を実施した。今年度は、宗谷・オホーツク総合振興局・振興局管内を対象とし、当所のボーリングデータベースのうち 343 本の地盤データに基づいて、地層区分の再検討および N 値の平均化、表層 30 m までの平均 S 波速度（AVS30）を算出するとともに、上川・空知総合振興局・振興局管内の地盤データ 6884 本について収集および地盤地質の解析を行った。計算結果をもとに、共同研究機関である北方建築総合研究所において地震動増幅度のデータに変換

され、想定地震ごとの被害予測計算の基本情報として用いられた。

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ヶ所あるほか、対策が必要とされている休廃止鉱山も数ヶ所残されている。

当所は、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・大森一人・遠藤祐司

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においても、第2通洞坑から酸性坑内水の流出が続き、その処理に毎年多額の費用を要している。当所では、第2通洞坑対策の基礎資料を整えることと効率的な水処理の方法を探るため、坑道周辺における地下水位の観測および表流水や湧水・坑内水の水質調査などを継続している。

平成27年度は、上記の調査に加え、中和処理費用の削減を図ることを目的とした石灰石による坑内水の連続中和実験を実施した。酸性坑内水の中和処理に使用する炭酸カルシウムや消石灰などのアルカリ剤の一部をより安価な石灰石へ変えることで、中和処理費の削減が可能となる。本実験では、石灰石を充填した樹脂製コンテナに坑内水を通水させ、pHの上昇や鉄濃度の変化などについて測定を行った。その結果、石灰石によるpH上昇効果を確認することができたが、実験の後半には石灰石槽の内部に鉄の沈殿物が発生し、pHの上昇が悪くなったことなど、連続中和にあたっての課題も明らかとなった。

5.4.2. 旧精進川鉱山

(担当) 荻野 激・大森一人

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、数ヶ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。当所では、坑内水による水質悪化防止の方策を検討することを目的として、鉱山跡周辺の地下水位観測および表流水や湧水・坑内水の水質調査等の各種調査を継続している。

平成27年度は、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が実施した水質等調査結果と合わせて、本鉱山における坑内水および坑内水が流れ込む河川水の水質状況について総合的な検討を行った。

5.4.3. 旧本庫鉱山

(担当)：荻野 激

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た。この間、平成25年度に実用規模表面流型人工湿地(1,927 m²)、平成26年度に実用規模浸透流型人工湿地(760 m²)を造成し、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。

平成 27 年度は、この実用規模人工湿地による坑廃水の処理効果について検証等を行い、また処理後の放流水や河川の水質状況などについての水質調査も併せて実施した。その結果、坑廃水処理については中和処理と同程度の高い効果を確認した。また、河川の水質についても人工湿地処理の導入後に水質悪化等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・丸谷 薫・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・酸素同位体比を測定した。なお、本研究は、(国研)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、4～5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。長期的には、水位変動は小さく、安定しているようであった。地表水の酸素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と、標高が高いほど値が低くなる高度効果が認められた。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 北海道、網走及び羅臼地域における新生代層序の研究

(担当)：川上源太郎・廣瀬 亘・林 圭一

5万分の1地形図「網走」および「羅臼」図幅域内における新生代の地質層序・構造を明らかにするため、現地踏査を実施し、あわせて網走地域から160試料、羅臼地域から50試料の岩石試料および火山灰試料を採取した。

網走地域では、仁頃層群の岩相分布の把握、常呂層の年代決定と上位層との境界の決定、能取半島南部の新第三系の地層境界決定に主眼を置いて現地踏査を実施した。仁頃層群については、先行研究の地質区分を踏襲して各岩相の分布を追跡した。常呂層では、砂礫岩に挟まれる比較的厚い凝灰岩層を見出し、年代測定試料を採取した。一方、20万分の1地質図「網走」で能取湖西岸域において能取層とされてきた砂質シルト岩が、下位の常呂層砂岩との層序関係や産出する貝化石の特徴などから、常呂層上部に区分される可能性を確認した。また能取半島南部では、能取層分布域とされた範囲に網走層相当層の分布を確認した。採取試料に対し、岩石薄片の作成と検鏡、渦鞭毛藻シスト化石の抽出、火山ガラスおよび重鉱物・軽鉱物のタイプおよび量比検討を行った。

羅臼地域では、ウトロ地区・羅臼地区の双方において、地形リニアメント周辺の地質構造に関する現地踏査、海成段丘堆積物の記載および年代決定の根拠となる広域火山灰の探索を行った。リニアメント付近では地質構造の急変および河成段丘面の高度変化などは見いだされず、基本的には岩相の違いに起因する組織地形と考えられる。海成段丘堆積物がよく保存された地点において試料を採取し、屈斜路火砕流堆積物に対比される可能性の高い広域火山灰を見いだした。

平成27年度は、これまでに収集した地質情報を整理し地質図原図の作成を行うとともに、委託元である(国研)産業技術総合研究所にて開催された平成27年度第3回図幅進捗報告会にて報告した。

6.3 壮瞥町東部地すべりの変動観測

(担当)：石丸 聡

壮瞥町からの依頼により、前年度まで経常研究「地すべりの動態予測に関する研究(平成24～26年度)」でGPS観測を実施していた壮瞥町東部地域の地すべりについて、特に地すべり活動が活発化している長流川左岸の幸内2地区を中心としたGPS観測網を整備するとともに、複数の機関の所管にまたがる地すべりの活動について総合的なモニタリングを実施した。

平成 27 年 3 月には 200 mm/h を越える大雨と融雪期の融雪水が加わったため、地下水位の上昇ならびに長流川による浸食が顕著となり地すべりが活発化した。その後の沈静化の状況や秋の大雨による地盤の変位などの観測結果については、壮瞥町のほか関係機関（北海道開発局、北海道庁、北海道電力など）と情報を共有した。この間、町などへ地すべり変動に関する理解を深めてもらい、平成 28 年度以降の町による観測実施へ向けた技術的な提言を行なった。

7. 公募型研究

7.1 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）によるもので、舗装の長寿命化を目指し、特に寒冷地で生じる凍上現象への対策工法について凍上被害の実態を取りまとめ、GIS を用いた空間補間法などによる凍結指数の算出法および路床の凍上性を考慮した置換率を示し、新たな凍上対策工法の高度設計手法の開発を目的としている。

分担者の研究目的・内容は、寒冷地特有の地質災害の発生要因の解明や情報基盤の整備する目的で、凍結・融解による斜面災害や岩盤崩落などの要因となっている凍結指数の変動特性や地域特性を解析し、凍結深さを推定することである。

平成 27 年度は、凍上対策工法の設計では、入力パラメータとして冬期間の日平均気温を累積した凍結指数が必要となるため、その変動特性や地域特性を解析する目的で、北海道に設置された 229 地点のアメダス観測点データや、それ以外の気温観測データを収集し、それらから凍結指数 F 等のデータベースを構築した。また、アメダスなどの既知データの凍結日数 t と凍結指数 F との相関や、地域特性を把握するために、振興局単位で観測点の標高 H と凍結指数 F との相関を調べた。さらに、GIS 解析をより効率良く実施するための Python 研修会に参加した。

7.2 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：(国研) 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。初年度は当該海域の既存資料の整理を行い、根室海峡海域における海底地形や堆積構造に関する情報提供を行った。野外調査としては、産業技術総合研究所により野付崎バリアースピットの浜堤群で GPR 探査（地中レーダー探査）および重機によるトレンチ調査・年代決定用試料採取が行われている。今後、引き続き GPR 探査と実験室内での年代解析が行われる予定であり、既存資料と併せてバリアースピット形成史や海面変動の復元、バリアースピットの堆積様式の解明を試みる。

7.3 EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証 ―日本海北部の津波履歴の精度向上に向けて―

(担当)：加瀬善洋・川上源太郎・仁科健二・林 圭一

本研究は、新潟大学災害・復興科学研究所平成 27 年度共同研究（2015-#07）により実施した。津波起源であることが明らかにされている北海道および東北地方太平洋沿岸における歴史津波堆積物と、2011 年東北地方太平洋沖地震による現世の津波堆積物を対象に、化学分析（EC；電気伝導度，pH 測定，主要溶存成分）と有機質微化石分析を行った。

その結果、(1) 津波堆積物は泥炭と比較して、高 EC・低 pH 値および高い SO_4^{2-} ・ Ca^{2+} イオン濃度を示す化学的な特徴をもつこと、(2) 津波堆積物中のみ有機質の海生微生物遺骸が含まれることが明らかと

なった。本結果は、北海道日本海沿岸の奥尻島で認められる津波起源の可能性が高いイベント堆積物の分析結果と調和することから、奥尻島のイベント堆積物が津波起源であることを支持する。

7.4 陸棚上の海底地形を指標とした古津波イベントの認定

(担当)：仁科健二・内田康人・川上源太郎

本研究は、津波によって形成された可能性のある海底地形を探索し、当該海域の既往最大の津波規模と波源の情報を得ることを目的とする。さらに、過去の津波履歴を沿岸低地の沖積層の地層から探索し、津波時期の特定とその規模および波源の解明を目指す。このことによって日本海東縁断層帯北海道沿岸海域における過去の地震活動を具体化する資料を提示する。

平成 27 年度は石狩湾の陸棚を波源とした津波数値シミュレーション解析、石狩湾底の地層・サイドスキャン探査および表層堆積物を採取分析した。さらに参照資料とするため噴火湾底の柱状試料の分析を実施した。シミュレーションで解析された石狩湾の陸棚で想定される津波による最大流速値と、既存調査の実測値との比較、地層の構造、そして底質特定からは、津波が底質に及ぼした影響よりも密度躍層の振動による流れの影響が大きいことが明らかになった。噴火湾の柱状試料の分析からは複数のイベント層が認められた。さらに津波数値シミュレーション結果から、イベント層の形成要因として津波が関与した可能性が指摘された。

7.5 大規模土砂災害後における崩壊地の経年変化を考慮した流出土砂量評価

(担当)：興水健一・石丸 聡

本研究は、文部科学省科学研究費補助金（若手研究 B）により実施した。これまで、豪雨による大規模土砂生産後において、(1)既存崩壊地の拡大範囲からの生産土砂が流域の土砂収支に及ぼす影響、(2)崩壊斜面末端に堆積した土砂の流出実態について、未解明な部分が多かった。そこで本課題では、平成 26～27 年度において、上記の解明を目的とし、平成 15 年に日高地方を襲った豪雨災害（最大日雨量：388 mm）を対象に検討した。

(1)については、空中写真解析による崩壊地面積の比較から、平成 15 年の豪雨から 5 年後までの拡大崩壊による生産土砂量は、同期間の新規崩壊による生産土砂量および過去（平水時）の拡大崩壊による生産土砂量を卓越することがわかった。

(2)については、航空レーザー測量データ、現地写真および現地踏査から崩壊斜面末端に堆積した土砂からの流出は初期（豪雨後から 1 ヶ月後）に最も顕著であり、その後 7 年後までは活発であったが、それ以降は目立った土砂流出が見られず、流出土砂量は崩壊土砂量に対して 7%程度であることが分かった。

以上より、今後、大規模土砂生産が発生した場合は、拡大崩壊からの生産土砂量を豪雨後の生産土砂量に加味する必要があると考えられる。

7.6 大型底生性タコ類ミズダコの移動要因の解明

(担当)：内田康人・興水健一

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：道総研 稚内水産試験場・佐野稔 主査）によるもので、宗谷海峡内でミズダコの生息に適した水温が持続する水深にある岩盤域の有無を明らかにすること、さらに同海域における季節ごとの移動要因を解明することを目的としている。当所では同水産試験所の調査船「北洋丸」によりサイドスキャンソナーを用いた底質分布調査と岩盤域の状況把握を担当した。

最終年度となる平成 27 年度は、6 月に宗谷岬沖海域において、前年度に引き続き底質分布調査を実施した。サイドスキャンソナー調査では 3 年間にわたる調査を実施し、北洋丸での進入が困難な「宗谷たこ箱漁場域」の一部を除いて、予定の 90%以上の海域の海底面の音響画像データを取得することができた。また、加えて簡易式水中カメラによる海底写真撮影も多数の測点で実施し、これらのデータからミズダコ生息域の底質分布状況図を作成した。

8. 職員研究奨励事業

8.1 高分解能海底音響探査機用の曳航装置開発と実用化試験 ～沿岸海底情報の高度利用を目指して～

(担当)：内田康人・仁科健二

これまで当所では、海底下の堆積構造や断層を断面図として表示する地層探査装置や、海底面の地形・底質分布を航空写真のように画像化して把握するサイドスキャンソナー等の音響探査機器を併用して、本道沿岸海域の海底地形・地質・底質に関する調査研究を実施してきた。しかし、現地調査用の小型船舶を傭船する必要があることから、調査域が港から一定の距離以内の範囲に限られるという制約があった。もし、地層探査装置の音波発信器を船舶からケーブルで曳航し、大型船舶での使用に耐えるような装置を開発・作製し、汎用性を持たせる手法を確立できれば、時間と航海距離の点から困難であった外洋域の総合音響調査が様々な船舶を用いて可能となり、沿岸防災や海底地質環境の解明などに対して有効な成果が上げられる。

このため本研究では、(1) 船腹固定タイプの地層探査装置を曳航可能とする専用の部品(曳航体)の開発と作製、および(2) 作製した曳航体を用いた試験走行と調整、データ取得を実施した。その結果、海況によってデータの質は左右されるものの、ステンレス製の曳航体に音波発信器と動揺補正装置を搭載して調査船から曳航し、地層探査データを得ることが可能となった。

8.2 天然ミズダコ産卵場における環境条件の解明

(担当)：内田康人

北海道において、ミズダコは重要な水産資源で、資源管理により持続的に利用する必要がある。効果的な管理方法のひとつとしては、産卵場を特定してその海域を避けて漁業を行うことがある。しかし、これまでミズダコ産卵場については、漁具・魚礁などの人工物に産卵した報告しかなく、天然の産卵場は謎であった。

本研究では、稚内水産試験場による奨励研究事業の一環として、知床・羅臼の沿岸にミズダコの天然の産卵場があるという情報のもと、「ミズダコ産卵場の環境条件の把握」として、羅臼沿岸に形成されているミズダコの天然の産卵場の詳細な海底地形、巣穴の構造、産卵場所の水温条件を明らかにすることを目的として各種海域調査を実施した。当所が担当した音響調査は、羅臼沿岸の岸から沖だして約100m、海岸沿いの約200m、水深0～50mほどの海域において、自転車式双胴船にサイドスキャンソナーおよび市販のレジャー用魚探を取り付けておこなった。さらに、簡易式水中カメラ(吊り下げ式)による海底写真撮影も行い、音響調査記録と併せて対象海域の海底地形・底質分布を把握し、羅臼沿岸海域・海底環境図としてとりまとめた。

9. 依頼試験

9.1 鉱泉地調査（上川郡上川町字層雲峡）

（担当）：鈴木隆広・岡 大輔

北海道財務局からの依頼により，平成27年7月28日～7月29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37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。

9.2 真狩村既存泉源の温泉熱利用および地中熱開発利用調査

（担当）：高橋徹哉・大津 直・大森一人・森野祐助

真狩村からの依頼により，平成27年9月10日～9月11日，10月16日，11月30日～12月1日の延べ5日間の日程で，真狩村所有の源泉と公共温泉施設の現況調査，ならびに村内全域の水井戸に関する文献調査と現地調査を行い，依頼調査報告書を取りまとめた。

10. その他調査

10.1 平成27年4月24日に羅臼町で発生した地すべりの現地調査

(担当) : 川上源太郎・高橋 良・奥水健一・石丸 聡

平成27年4月24日に羅臼町幌萌海岸で発生した地すべりは、前面の岩盤を10mの高さまで隆起させたことからマスコミ等で取り上げられ話題となった。この地すべりの運動機構や海岸隆起の成因を把握し、今後の変動について見通しを得るため、北見工業大学の伊藤陽司准教授、山崎新太郎助教、道総研フェローの田近淳博士(株式会社ドーコン)と合同で現地調査を実施した。調査は地すべり発生4日後の4月28日と、その後の状況を把握するため7月24日にも調査を行っている。調査結果の詳細は、当所のウェブサイト、地質研究所ニュース(Vol.31, No.2)を通じて公開したほか、日本地すべり学会で講演を行った。

- ◆ 羅臼町幌萌海岸で発生した地すべり調査報告(PDF版)(地質研究所ウェブサイト内URL)

http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/information/topics/files/rausu_landslide.pdf

- ◆ 地質研究所ニュース(Vol.31, No.2)(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/vol31_no2.pdf

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
（北海道関係）	
北海道環境審議会専門委員（北海道環境生活部）	秋田 藤夫
平成 27 年度北海道休廃止鉱山鉱害防止会議	秋田 藤夫
北海道防災会議 地震専門委員	深見 浩司
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（北海道）	高橋 徹哉
北海道水資源保全審議会 委員	丸谷 薫
北海道日本海沿岸の設計津波水位検討委員会 委員	岡崎 紀俊
地熱発電に関する庁内連絡会議（経済部）	大津 直
平成 27 年度建築物に係る安全検証委員会（建設部）	大津 直
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（北海道）	大津 直
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（北海道）	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
（国関係）	
産業技術連携推進会議 議員（経済産業省）	秋田 藤夫
産業技術連携推進会議企画調整委員会 委員（経済産業省）	秋田 藤夫
北海道地域産業技術連携推進会議 議員（北海道経済産業局）	秋田 藤夫
平成 27 年度新エネルギー等導入促進基礎調査（地熱発電の推進に関する調査）研究会	秋田 藤夫
治水地形判定委員会 委員（国土地理院）	石丸 聡
（市町村関係）	
武佐岳地域地熱開発調査委員会 委員（標津町）	秋田 藤夫
三笠ジオパーク推進協議会 委員（三笠市）	秋田 藤夫
豊富町エネルギー事業協議会 委員	高橋 徹哉
八雲町熊石地域地熱開発利活用検討協議会 委員	高橋 徹哉
（法人等関係）	
産業技術連携推進会議北海道部会 議員（国立研究開発法人産業技術総合研究所 北海道センター）	秋田 藤夫
地熱資源ポテンシャル調査委員会 委員（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構）	秋田 藤夫
北海道新幹線、新函館北斗・札幌間トンネル施工技術委員会 委員	深見 浩司
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 オブザーバー（独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構）	大津 直
一般財団法人北海道道路管理技術センター道路管理技術委員会 委員	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活性化部会 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

協力事項（委員会・協議会等の所属先）	氏 名
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
北海道新幹線新函館北斗・札幌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
（学協会関係）	
日本温泉科学会 理事	秋田 藤夫
日本温泉科学会 評議員	秋田 藤夫
第50回地盤工学研究発表会実行委員会 委員	秋田 藤夫
地質汚染－医療地質－社会地質学会 評議員	丸谷 薫
公益社団法人日本水環境学会北海道支部 幹事	丸谷 薫
一般社団法人日本地質学会 代議員	大津 直
社団法人日本建築学会北海道支部都市防災専門委員会 委員	大津 直
社団法人日本技術士会北海道支部防災研究会地盤系部会 委員	大津 直
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
公益社団法人地盤工学会北海道支部 凍上対策工の調査・設計に関する研究委員会 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 委員総務幹事	石丸 聡
公益社団法人日本地理学会 地域災害対応拠点担当	石丸 聡
一般社団法人日本地質学会ジオパーク支援委員会 委員	廣瀬 亘
特定非営利活動法人日本火山学会ジオパーク支援委員会 委員	廣瀬 亘
公益社団法人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
公益社団法人地盤工学会北海道支部 評議員	廣瀬 亘
日本温泉科学会 広報・交流委員会 委員	鈴木 隆広
一般社団法人資源・素材学会北海道支部 常議員	野呂田 晋
北海道地すべり学会 幹事	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
一般社団法人日本地質学会北海道支部 幹事	林 圭一
日本地熱学会国際交流委員会 国際交流委員	岡 大輔

2. 依頼による講演

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
北海道・礼文島における豪雨災害 ～身近な地形や気象の情報を知ることによって災害は回避できる～	石丸 聡	公益社団法人日本地すべり学会 北海道支部	27.5
建設工事に伴い発生する有害掘削ズリへの対応 ～自然由来有害物質に関する地質研究所の取り組み～	野呂田 晋	エコロジア北海道 21 推進協議会事務局	27.5
Geologic hazards in Hokkaido -our observation and research-	W. Hirose	特定非営利活動法人環境防災総合政策研究機構	27.6
北海道における地熱資源開発の現状とその利活用について	高橋 徹哉	八雲町長	27.7
大規模土砂災害後の拡大面積・頻度の解析-北海道沙流川支流宿主別川流域の事例-	輿水 健一	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	27.7
道内における地熱開発の動向と地熱温泉エネルギー利用について ～登別温泉のポテンシャルと温泉熱エネルギー価値は？～	高橋 徹哉	登別市長	27.9
断層に関する問題について-地質学的立場から-	大津 直	断層問題に関する理工学合同委員会 委員長	27.9
人工湿地による坑廃水処理の実用化に向けた取り組み-実用規模人工湿地による実証試験報告-	荻野 激	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	27.9
雌阿寒火山塾 夜の座学会 第2部 雌阿寒岳ってどんな山？	廣瀬 亘	雌阿寒自然塾	27.9
一般公開講演「古代の津波痕跡が語ること-奥尻島の津波堆積物調査結果から-	川上源太郎	日本島嶼学会	27.9
地熱資源とは ～地熱開発の現状と展望～	秋田 藤夫	羅臼町長	27.10
地熱・温泉はどのように探すのか？	高橋 徹哉	羅臼町長	27.10
北海道地熱ポテンシャルマップ改訂版の作成と北海道が有する温泉熱ポテンシャルの概要	鈴木 隆広	北海道経済産業局	27.10
たたけよさらばひらかれん - 競争的外部資金研究の獲得への一歩-	仁科 健二	北海道立総合研究機構 研究企画部 知的財産グループ	27.11
北海道における地熱資源開発の動向と今後の課題 ～道東地域のポテンシャルと今後の展開は？～	高橋 徹哉	北海道	27.12
北海道における地熱資源開発の動向と今後の課題 ～道央地域のポテンシャルと今後の展開は？～	高橋 徹哉	北海道	28.1
地熱ポテンシャルマップ北海道版の更新	岡 大輔	北海道	28.1
北海道における地熱資源開発の現状とその利活用について	高橋 徹哉	弟子屈町長	28.1

演 題	演 者	依 頼 者	年・月
地質情報公開の現状～GRIP 北海道地質由来有害物質情報システム	野呂田 晋	一般社団法人北海道地質調査業協会 理事長 一般社団法人日本応用地質学会北海道支部 支部長	28.1
真狩村温泉の現状と課題、温泉熱利用の可能性について	高橋 徹哉	真狩村地域資源エネルギー事業化研究会	28.2
真狩村の地下環境と地中熱	森野 祐助	真狩村地域エネルギー事業化研究会	28.2
北海道にみられる寒冷地形と斜面表層崩壊	石丸 聡	一般社団法人北海道土木施工管理技士会	28.2
北海道の地質の特徴とその背景	川上源太郎	一般社団法人北海道土木施工管理技士会	28.2
GIS の基礎とウェブ GIS 地質情報の紹介	小澤 聡	一般社団法人北海道土木施工管理技士会	28.2
小樽の軟石建造物の現状と小樽軟石について	高見 雅三	小樽市総合博物館	28.3

3. 技術指導

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
第2期北海道水資源保全審議会に係る委員の就任について (依頼)	北海道知事	丸谷 薫
道路管理技術委員会委員の委嘱について	一般財団法人北海道道路管理技術センター 理事長	石丸 聡
洞爺湖有珠火山マイスター運営委員会及び同認定審査委員会委員就任および地質学的助言	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会 会長 洞爺湖町長 北海道胆振総合振興局 局長	廣瀬 亘
産議連地質地盤情報分科会運営委員会の委員委嘱依頼	産議連知的基盤部会地質地盤情報分科会 会長	小澤 聡
北海道防災会議地震専門委員の就任依頼について (依頼)	北海道知事	深見 浩司
温泉及び地熱業務に係る技術的助言、技術指導等の協力について	北海道保険福祉部健康安全局食品衛生課長	鈴木 隆広 高橋 徹哉 大森 一人 林 圭一 岡 大輔
「地質の日」展示「札幌の過去に見る洪水・土砂災害」の共催依頼について	「地質の日」展示実行委員会 委員長	丸谷 薫 野呂田 晋
壮瞥町地熱開発調査事業に係る技術支援について	壮瞥町長	高橋 徹哉ほか
いわない温泉源改修事業等に係る技術指導について	岩内町長	鈴木 隆広 高橋 徹哉
精進川鉱山における鉱害防止事業に係る技術指導	北海道経済部長	荻野 激
本庫鉱山における鉱害防止事業に係る技術指導	北海道経済部長	荻野 激
十勝岳山麓ジオパーク推進協議会学識顧問の就任	十勝岳山麓ジオパーク推進協議会 会長 美瑛町長	廣瀬 亘
防災リーダー養成研修会「断層帯視察」に係る講師派遣	千歳市防災マスターリーダー会 会長	廣瀬 亘
「洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会 学問顧問への就任」	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会 会長 洞爺湖町長	廣瀬 亘
「現地検討会」の講演講師の派遣についての講演	日本地すべり学会北海道支部 支部長 北海道地すべり学会 会長	石丸 聡
建設工事に伴い発生する自然由来汚染土砂に係る意見交換会における講師の派遣について	エコロジア北海道 21 推進協議会 事務局	野呂田 晋
平成 27 年度 JICA「中南米火山防災能力強化研修」の協力依頼	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
天然地質材料の重金属吸着能に関する技術指導	基礎地盤コンサルタンツ株式会社 北海道支社	野呂田 晋

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
第4回北海道新幹線、新函館北斗・札幌間トンネル施行技術委員会委員ならびにオブザーバーへの現地派遣について	一般社団法人日本トンネル技術協会	深見 浩司 大津 直
委員会委員等の委嘱について(北海道新幹線・新函館北斗・札幌間トンネル施工技術委員会)	一般社団法人日本トンネル技術協会	深見 浩司
伊達市地熱利用検討協議会のアドバイザー就任	伊達市長	高橋 徹哉 大津 直 田村 慎
八雲町鉛川地区における地熱開発構想(地表調査)に関する説明会における有認者およびオブザーバーとしての派遣について	八雲町長	高橋 徹哉 大津 直
平成27年度洞爺湖温泉地域地熱資源調査事業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 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人
本庫鉦山坑廃水処理施設における現地調査に係る同行及び技術指導について	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 理事	荻野 激
火山防止協議会等連絡会への参画について	北海道総務部危機対策局長	深見 浩司 高橋 良
八雲町熊石地域地熱開発活用検討協議会のアドバイザー就任依頼	八雲町長	高橋 徹哉
「現地検討会」の講演講師の派遣についての講演	水災に強い地域づくりモニター会 代表幹事	石丸 聡
小樽市祝津の高島岬崖下の海蝕洞の地質調査	小樽市産業港湾部観光振興室長	高見 雅三 仁科 健二
北海道日本海沿岸の設計津波水位検討委員会に係る委員の就任について	北海道知事	岡崎 紀俊
第4回北海道新幹線建設促進連絡・調整会議へのオブザーバー参加	北海道総合政策部交通政策局新幹線推進室長	野呂田 晋
「特別セッション」におけるパネリストの依頼について	断層問題に関する理工学合同委員会 委員長	大津 直
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 大津 直 鈴木 隆広
「ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015」への職員派遣	「ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015」実行委員長	野呂田 晋
十勝岳における噴火事象系統樹の試作での研究協力	北海道大学大学院 理学研究院 長	高橋 良

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
登別市地熱活用検討協議会のアドバイザー就任	登別市長	高橋 徹哉 大津 直 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人
本庫鉱山及び幌別硫黄鉱山の坑排水処理施設における技術指導について	九州大学大学院工学研究院 地球資源システム工学部門 部門長	荻野 激
トークイベントでの講演について	石狩市教育委員会 教育長	川上源太郎
「ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015」への実験屋台の出展	「ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015」実行委員長	野呂田 晋 森野 祐助 輿水 健一 大森 一人
文部科学省原子力人材育成事業「バックエンド教育」の基礎教育実習プログラムにおける地下水・土壌水の採取方法に関する実習指導	文部科学省原子力人材育成事業「バックエンド教育」代表	深見 浩司 丸谷 薫 森野 祐助
軟石の奉納物の現況について	石狩市教育委員会 教育長	高見 雅三
日本ジオパーク現地審査等に係る職員派遣について	日本ジオパークネットワーク 理事長	廣瀬 亘
平成 27 年度治水地形分類図の更新に係る治水地形判定委員会委員の委嘱について	国土地理院 応用地理部長	石丸 聡
羅臼町地下資源活用に関する地域協議会に係るアドバイザーの依頼について	羅臼町長	秋田 藤夫 高橋 徹哉 大津 直 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人
弟子屈町地熱理解促進協議会におけるアドバイザー就任について	弟子屈町長	秋田 藤夫 高橋 徹哉 大津 直 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人
電磁気探査における現場技術の共有化	東京大学地震研究所 所長	田村 慎
豊富町エネルギー事業協議会委員への就任について	豊富町長	高橋 徹哉
職員の派遣依頼について	産業技術連携推進会議環境・エネルギー部会 部会長	丸谷 薫

指 導 内 容	依 頼 者	担 当
「地熱開発理解促進事業」実施に係る協力依頼について	日本工営株式会社 札幌支店長	秋田 藤夫 高橋 徹哉 大津 直 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人
北広島市音江別川流域における地質調査に係る技術相談および技術的指導	北海道博物館 館長	大津 直 林 圭一 廣瀬 亘 加瀬 善洋
地震・火山噴火予知研究協議会への参加	東京大学地震研究所 所長	岡崎 紀俊
平成 27 年度「建築物に係る安全検証委員会」の委員就任	北海道建設部建築局長	大津 直
講師派遣について	一般社団法人北海道土木施工管理技士会 会長	石丸 聡 小澤 聡 川上源太郎
平成 27 年度第 3 回図幅進捗報告会における発表	国立研究開発法人産業技術総合研究所 理事長	川上源太郎 廣瀬 亘
温泉付随可燃性ガス採取方法の指導	北見工業大学 学長	高橋 徹哉 鈴木 隆広
北海道地質調査業協会, 日本応用地質学会北海道支部 平成 27 年度技術者研修会における講演	一般社団法人北海道地質調査業協会 理事長 一般社団法人日本応用地質学会北海道支部長	野呂田 晋
「地質の日」展「北海道のジオパーク（仮）」の共催依頼について	「地質の日」展示実行委員会 委員長	丸谷 薫 野呂田 晋
壮瞥町東部地域地すべりに関する連落調整会議への出席	壮瞥町長	石丸 聡
真狩村地域資源エネルギー事業化研究会での講演依頼	真狩村地域資源エネルギー事業化研究会 会長	高橋 徹哉 森野 祐助
MT 探査報告会への出席	東京大学地震研究所 所長	田村 慎
博物館ゼミナール小樽学「考察 小樽軟石建造物」への講師派遣	小樽市総合博物館 館長	高見 雅三

技術指導一覧表

依頼者	件数	対象区分	件数
国	1	地熱・温泉	17
道	13	防災	14
市町村	21	地下水	4
大学	7	資源・鉱山	4
企業	3	沿岸	0
法人・学協会	13	地質一般	16
独法ほか	2	その他	12
その他	6		

技術指導合計：63件

4. 技術相談

平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 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	1	6			6		1	1	6	21
2. 地震・活断層		1							1	2
3. 火山	1	1	1							3
4. 地すべり・斜面崩壊		3		1	3					7
5. 鉱物資源			1		2					3
6. 石油・天然ガス・石炭			1		2					3
7. 砕石資源										
8. 地質汚染		15	1		2	1				19
9. 地熱・温泉	1		15		42	1	3		1	63
10. 地下水		1	3	1	8			1	1	15
11. 沿岸地質		1			1	1				3
12. 沿岸環境										
13. 沿岸災害					1					1
14. その他・一般地質		2	2		3	1		2	5	15
計	3	30	24	2	70	4	4	4	14	155

5. 研修生の受け入れ

平成 27 年度は、東海大学海洋学部の修士 2 年 1 名の研修生を受け入れた。

(1) 内容：珪藻化石の鑑定と結果に基づく堆積環境の考察

(2) 期間：平成 27 年 12 月 14 日～12 月 25 日

(3) 研修結果：岩手県広田湾で採取した海底コアの最上位には平成 23 年 3 月の東日本大震災時に堆積した津波堆積物が認められ、珪藻化石により下位の湾堆積物との堆積環境の違いを明らかにした。現在の津波堆積物を検討することは、古い津波堆積物を研究する上で有益であり、地震履歴の研究に貢献することになる。

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. 87
- 地下水位地盤沈下観測記録 XXXVI (平成 26 年 札幌市北部～石狩地区)
- 平成 27 年 地質研究所調査研究成果発表会報告資料集
- 第 54 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 26 年度
- 北海道地質研究所調査研究報告 第 43 号「西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着性能」
- 地質研究所ニュース Vol. 31 No. 1～4 (電子出版)
- 地質研究所ニュース ダイジェスト版 No. 39～42 (メールマガジン)

2. 誌上发表

当所刊行物での発表

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
日高沿岸三石地域の重力異常と浅部比抵抗構造 —明瞭な活断層の知られていない地域での内陸地震の可能性—	田村 慎 大津 直 鈴木 隆広	北海道地質研究所報告 (論文)	No. 87 p. 1-16 (27. 10)
石灰石を用いる酸性坑廃水の中和处理に関する予備的実験	遠藤 祐司 野呂田 晋 荻野 激	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 87 p. 17-20 (27. 10)
北海道石狩平野における沖積層ボーリングコアの珪藻群集	嵯峨山 積 川上源太郎 仁科 健二 大津 直 廣瀬 亘 (木村 克己)	北海道地質研究所報告 (報告)	No. 87 p. 21-81 (27. 10)
地下水位地盤沈下観測記録 XXXVI (平成 26 年 札幌市北部～石狩地区)	森野 祐助 深見 浩司	地下水位地盤沈下観測記録	XXXVI 62p (27. 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)
溶結凝灰岩急崖の岩盤崩壊：2013 年 9 月 北海道層雲峡の例	(田近 淳) 石丸 聡 (渡邊 達也) (石川 勲) (志村 一夫)	日本地すべり学会誌	Vol. 52, No. 3 p. 34-39 (27. 5)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
Evolution and eruption processes of a highly porphyritic silicic magma system: petrology of the historical eruptive stage of Hokkaido-Komagatake volcano, Japan	R. Takahashi (M. Nakagawa)	Journal of Petrology	Vol. 56, No. 6 p. 1089-1112 (27. 6)
石狩湾岸地域の地下環境モニタリングとそれから得られた地盤沈下の特徴	深見 浩司	応用地質	第 56 巻, 第 2 号 p. 56-68 (27. 7)
礼文・稚内の豪雨斜面災害調査報告 - 北海道立総合研究機構地質研究所による調査の概要 -	石丸 聡 (渡邊 達也)	寒地土木研究所月報	No. 747 p. 38-46 (27. 8)
季節凍土における電気探査(2) - 比抵抗法二次元解析による比抵抗構造からの凍土挙動の推定 -	高見 雅三 (土谷富士夫) (山口 覚)	物理探査	第 68 巻, 第 4 号 p. 289-303 (27. 10)
シリーズ 大地の公園 北海道・東北のジオパーク	(目代 邦康) 廣瀬 亘	シリーズ 大地の公園 北海道・東北のジオパーク (古今書院)	155p (27. 11)
洞爺湖有珠山ジオパーク	石丸 聡 (加賀谷にれ)	シリーズ 大地の公園 北海道・東北のジオパーク (古今書院)	p. 16-27 (27. 11)
Chapter 17 Groundwater in Peatland	(Y. Ishii) (K. Koizumi) H. Fukami (K. Yamamoto) (H. Takahashi) (S. H. Limin) (K. Kusin) (A. Usup) (G. E. Susilo)	<i>In</i> M. Osaki and N. Tsuji eds., <i>Tropical Peatland Ecosystems</i> . (Springer)	p. 265-279 (28. 1)
成層した降下火砕堆積物からなる地すべり移動体の内部構造と形成過程: 石狩低地東縁, 厚幌 1 遺跡の例	(田近 淳) 大津 直 (乾 哲也)	地質学雑誌	第 122 巻, 第 1 号 p23-35 (28. 1)
北海道野幌丘陵と近隣低地の中～上部更新統ボーリングコアの層序	嵯峨山 積 (井島 行夫) (藤原与志樹) (岡村 聡) (山田 悟郎)	地球科学	第 70 巻, 第 1 号 p. 5-19 (28. 1)

題 名	発 表 者	書 名	巻・号・頁 (年. 月)
生態系サービスに基づいた道内主要流域 圏の類型化	(木塚 俊和) (五十嵐聖貴) (三上 英俊) (小野 理) (西川 洋子) (島村 崇志) (玉田 克巳) (石川 靖) 檜垣 直幸 丸谷 薫 大澤 賢人 高見 雅三 小澤 聡 森野 祐助	環境科学研究センター所 報	第 5 号 p. 39-46 (27. 12)
2015 年に阿寒湖付近で発生した地震 (MJMA5.0) の地震活動	(一柳 昌義) (高橋 浩晃) (山口 照寛) (岡田 和見) (大園 真子) 岡崎 紀俊	北海道大学地球物理学研 究報告	第 79 号 p. 1-8 (28. 3)
十勝岳白銀荘での重力鉛直勾配測定	(高橋 浩晃) (一柳 昌義) 岡崎 紀俊 (高木 朗充) (宮城 洋介) (本多 亮)	北海道大学地球物理学研 究報告	第 79 号 p. 9-13 (28. 3)
北海道北広島市西の里から産出した貝化 石 (速報)	(圓谷 昂史) (栗原 憲一) (畠 誠) 加瀬 善洋 大津 直 林 圭一 廣瀬 亘 (鈴木 明彦) (添田 雄二) (能條 歩)	北海道博物館研究紀要	第 1 号 p. 25-38 (28. 3)

3. 口頭発表

平成 27 年 地質研究所 調査研究成果発表会（平成 27 年 5 月 20 日）

題 名	発 表 者	報 告 資 料 集 頁
(口頭発表)		
「北海道の津波災害履歴の研究」の成果と今後の活用に向けた展開	津波堆積物調査チーム (発表：川上源太郎)	p. 1
海浜の保全のための沿岸環境に関する研究 —連続する長大な海浜の侵食傾向に基づく対策—	仁科 健二 内田 康人 輿水 健一 高見 雅三	p. 2
十勝平野断層帯南部・光地園断層海域延長部における高分解能地層探査	内田 康人 仁科 健二 高見 雅三	p. 3
十勝岳の内部構造と熱水流動系のモデル化に関する研究	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：岡崎 紀俊)	p. 4
地質研究所の地熱・温泉研究 ～戦略と課題～	大津 直 鈴木 隆広 田村 慎 林 圭一 岡 大輔 大森 一人 高橋 徹哉	p. 5
パッシブトリートメントの実用化に向けた取り組み ～実用規模人工湿地による実証試験報告～	荻野 激	p. 6
西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する研究 —有害掘削ズリ対策材料としての評価—	野呂田 晋 荻野 激 (八幡 正弘)	p. 7
(ポスター発表)		
十勝岳の内部構造と熱水流動系のモデル化に関する研究 —地球化学的・地質学的調査からのアプローチ—	重点研究「十勝岳」 調査チーム (発表：高橋 良)	p. 8
十勝平野管内（北西～南西部）表層地質図の編纂	廣瀬 亘 鈴木 隆広	p. 9
北海道石狩低地におけるボーリングコア（沖積層）の珪藻群集	嵯峨山 積 川上源太郎 仁科 健二 大津 直 廣瀬 亘 (木村 克己)	p. 10
2014 年 8 月の豪雨による礼文・稚内の斜面災害	石丸 聡 (渡邊 達也)	p. 11

題 名	発 表 者	報 告 資 料 集 頁
壮瞥町上久保内地区の地すべり変動 —地すべりの動態予測に関する研究より—	石丸 聡 (田近 淳) (渡邊 達也) 田村 慎 岡崎 紀俊 川上源太郎 高橋 良	p. 12
屈斜路湖の湖底はどうなっているか —音響調査結果より—	内田 康人 岡崎 紀俊 (山崎新太郎) (高橋 浩晃)	p. 13
無人艇による砕波帯を含む浅水域測深システム技術の検討と試験運用	仁科 健二 内田 康人 高見 雅三	p. 14
水資源、水域生態系保全に向けた、流域特性の検討と流域圏データベース の構築 (目的積立金経常研究)	流域圏研究チーム (発表：檜垣 直幸)	p. 15
北海道の地熱・温泉地域における貯留層モニタリングシステムへの重力変 動観測の適用	岡 大輔 田村 慎	p. 16
温泉排湯等の熱回収システムの開発～温泉熱の有効利用拡大に向けて～	高橋 徹哉 鈴木 隆広 林 圭一 岡 大輔	p. 17
iBooks Author を用いて作成した iPad 用地質巡検案内書	鈴木 隆広	p. 18

平成 27 年第 6 回「海洋科学研究センター」市民公開講座「火山と地形と小樽軟石」

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 27 年 10 月 24 日 海洋科学研究センター (小樽)	屈斜路湖の湖底はどうなっているのか？ 小樽軟石について	内田 康人 高見 雅三

所内研究発表（談話会）

年月日・開催地	題 名	発 表 者
平成 28 年 3 月 1 日 地質研究所会議室 (札幌)	重点研究（津波復元）途中経過報告：1741 年津波の復元	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)

年月日・開催地	題 名	発 表 者
	<p>電気伝導度による津波堆積物の認定手法の有用性</p> <p>十勝岳における MT 探査</p> <p>2010 年～2015 年における十勝岳の重力変化</p> <p>十勝岳の火山活動に伴う温泉水の変化</p>	<p>加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 林 圭一 (卜部 厚志) (高清水康博)</p> <p>田村 慎</p> <p>岡崎 紀俊</p> <p>高橋 良 (村山 泰司) 荻野 激 (柴田 智郎) 岡崎 紀俊</p>
<p>平成 28 年 3 月 24 日 地質研究所会議室 (札幌)</p>	<p>研究生活 42 年間を振り返って</p>	<p>嵯峨山 積</p>
<p>平成 28 年 4 月 21 日 地質研究所研修室 (札幌)</p>	<p>業務車の車窓から ～ジオサイトの利活用促進のために何ができるか～</p> <p>砕屑物の特性から移動経路を推察するーGrain-Size Trend Analysis の紹介と北海道沿岸への適用ー</p> <p>石狩デルタの発達様式：とくに砂質堆積物の定置過程について</p> <p>同一津波堆積物中の有機質微化石の垂直・水平分布 ～3.11 津波堆 積物を例に～</p> <p>大規模土砂生産後における土砂流出実態</p>	<p>鈴木 隆広</p> <p>仁科 健二</p> <p>川上源太郎 仁科 健二 (菅 和哉) (濱田 誠一)</p> <p>林 圭一 加瀬 善洋 (卜部 厚志) (高清水康博) 川上源太郎 仁科 健二</p> <p>興水 健一 (内田 太郎) 石丸 聡</p>

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）
静穏な海岸背後にある段丘上の波の作用をうけた礫の分布	仁科 健二 川上源太郎 （卜部 厚志） （高清水康博） （平川 一臣）	日本堆積学会 2015 年 つくば大会（つくば市）	講演要旨 p. 81-82 (27. 4)
2014 年 12 月に発生した高潮の痕跡：北海道根室半島～オホーツク海沿岸の例	加瀬 善洋 仁科 健二	日本堆積学会 2015 年 つくば大会（つくば市）	講演要旨 p. 86-87 (27. 4)
生態系サービスに基づいた道内主要流域圏の類型化	（木塚 俊和） （五十嵐聖貴） （三上 英俊） （小野 理） （西川 洋子） （島村 崇志） （玉田 克巳） （石川 靖） 檜垣 直幸 丸谷 薫 大澤 賢人 高見 雅三 小澤 聡 森野 祐助	平成 27 年度 環境地質研究本部調査研究成果発表会 環境科学研究センター（札幌市）	要旨集 p. 11-12 (27. 5)
水資源、水域生態系保全に向けた、流域特性の検討と流域圏データベースの構築	（三上 英俊） （五十嵐聖貴） （小野 理） （木塚 俊和） 檜垣 直幸 丸谷 薫 小澤 聡 大澤 賢人 森野 祐助 高見 雅三 （西川 洋子） （玉田 克巳） （島村 崇志） （石川 靖）	平成 27 年度 環境地質研究本部調査研究成果発表会 環境科学研究センター（札幌市）	要旨集 p. 35 (27. 5)
2014 年 8 月の豪雨により発生した礼文・稚内の斜面崩壊―一道北地方にみられる厚い斜面堆積物の崩壊―	石丸 聡 （渡邊 達也）	平成 27 年度（社）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. 21-24 (27. 5)
北海道，知床半島基部における AHP 評価シートを用いた地すべり活動性の評価	（伊藤 陽司） （牧野 勇治） 石丸 聡 （田中 佑都）	平成 27 年度（社）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. 37-40 (27. 5)
北海道において観測された温泉水位と地殻歪との関係	（柴田 智郎） 秋田 藤夫 （池田 隆司） （松本 則夫）	日本地球惑星科学連合 2015 年大会（千葉市）	予稿集 CD-ROM SCG61-P03 (27. 5)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
高分解能音波探査による十勝平野 断層帯南部, 光地園断層海域延長部 の浅部構造調査	内田 康人 仁科 健二 高見 雅三	日本地球惑星科学連合 2015 年 大会 (千葉市)	http://www2. jpgu.org/ meeting/2015/ PDF2015/ index.html (27.5)
走古丹バリアースピットの地形発 達史から読み解く 根室海峡沿岸域 の完新世海面変動と地殻変動	(七山 太) (重野 聖之) (渡辺 和明) (吉川 秀樹) (長谷川 健) (池田 保夫) (石渡 一人) 内田 康人	日本地球惑星科学連合 2015 年 大会 (千葉市)	http://www2. jpgu.org/ meeting/2015/ PDF2015/ index.html (27.5)
GNSS 観測で捉えた十勝岳の浅部膨 張について	(道下 剛史) 岡崎 紀俊 田村 慎 (長山 泰淳) (宮本 聖史) (安斎 太朗) (碓井 勇二) (宮村 淳一)	日本地球惑星科学連合 2015 年 大会 (千葉市)	http://www2. jpgu.org/ meeting/2015/ PDF2015/ index.html (27.5)
大規模土砂災害後の拡大面積・頻度 の解析-北海道沙流川支流宿主別川 流域の事例-	興水 健一 (内田 太郎)	平成 27 年度 砂防学会 研究発 表会(宇都宮市)	講演要旨 B p.120-121 (27.5)
水素吸蔵合金アクチュエーターを 用いた地熱・温泉熱発電システムの 開発	(尾上 義朗) (加藤 昌治) (吉田 静男) (吉田 晋) 高橋 徹哉	素材・資源学会北海道支部 春季 講演会 (函館市)	講演会要旨集 (27.6)
Deterioration of the wall of a historic stone building in a cold region and measures to protect it	(T. Ishizaki) M. Takami	6th International Building Physics Conference, IBPC 2015 (Trino, Italy)	Proceedings (27.6)
北海道の豪雨と斜面災害 ～災害か ら身を守る知恵～	石丸 聡	ランチタイムセミナー(札幌市)	http://www. hro.or.jp/info_ headquarters/ event/lunch/ 47.html (27.6)
GIS を用いた地域づくり支援のた めの防災・環境アセスメント情報共 有システムの試作	小澤 聡 (小野 理) (濱原 和広) 大津 直	第 26 回日本情報地質学会講演 会 (小樽市)	情報地質 第 26 巻, 第 2 号 p.92-93 (27.6)
北海道弟子屈地域の水理地質構造 モデルの作成	森野 祐助 丸谷 薫	第 26 回日本情報地質学会講演 会 (小樽市)	情報地質 第 26 巻, 第 2 号 p.66-67 (27.6)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
北広島市音江別川流域から発見された象類臼歯化石に関する地質調査結果	(圓谷 昂史) (添田 雄二) 廣瀬 亘 林 圭一 加瀬 善洋 大津 直 (五十嵐八枝子) (畠 誠)	日本地質学会北海道支部 平成 27年度例会 (札幌市)	講演要旨 (27.6)
北海道野幌丘陵と近隣低地のボーリングコア (中～上部更新統) の層序検討	嵯峨山 積 (井島 行夫) (藤原与志樹) (岡村 聡) (山田 悟郎)	日本地質学会北海道支部 平成 27年度例会 (札幌市)	講演要旨集 p.14-15 (27.6)
生物源炭酸塩骨格 (硬骨海綿・サンゴ・二枚貝等) を用いた海洋環境の復元例	大森 一人 (渡邊 剛)	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 27 年度研究発表会 (札幌市)	講演要旨 p.1-2 (27.6)
北海道北部頓別平野における沖積層ボーリングの珪藻分析結果-電気伝導度と塩分指数の関係-	嵯峨山 積 (近藤 玲介)	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 27 年度研究発表会 (札幌市)	講演予稿集 p.7-8 (27.6)
十勝岳 62 - 2 火口の地殻変動	(高木 朗充) 岡崎 紀俊 田村 慎 高橋 良 (道下 剛史)	北海道火山勉強会 in 大雪山 (東 川町)	北海道火山勉強会 会誌 (27.7)
生態系サービスに基づいた道内の主要流域圏の類型化	(木塚 俊和) (五十嵐聖貴) (三上 英俊) (小野 理) (西川 洋子) (島村 崇志) (玉田 克巳) (石川 靖) 檜垣 直幸 丸谷 薫 大澤 賢人 高見 雅三 小澤 聡 森野 祐助	第 3 回流域環境研究会 (札幌市)	(27.7)
海の上でデータを取る ～地質研における事例より～	内田 康人	マリン IT ワークショップ 2015 (函館市)	資料なし (27.8)
2014 年 8 月の豪雨により発生した 礼文島の斜面崩壊 -寒冷地域にみられる厚い斜面堆積物の崩壊-	石丸 聡 (渡邊 達也)	第 54 回日本地すべり学会研究 発表会 (山形市)	講演集 p.19-20 (27.8)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
北海道、羅臼町幌萌地すべり：海岸を隆起させた岩盤すべり	川上源太郎 (山崎新太郎) (伊藤 陽司) 高橋 良 (渡邊 達也) 輿水 健一 (田近 淳)	第 54 回日本地すべり学会研究発表会 (山形市)	講演集 p.13-14 (27.8)
重力流の発生起源および変化に応じた陸源有機物の運搬および堆積過程	(風呂田郷史) (沢田 健) 川上源太郎	第 33 回有機地球化学シンポジウム (札幌市)	要旨集 (27.8)
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 2 報) 温泉排湯とプラスチック製熱交換器を用いた給湯予熱システムの導入評価	(白土 博康) (保科 秀夫) (月館 司) (村田さやか) (立松 宏一) 高橋 徹哉 鈴木 隆広 (櫻庭 高光) (井浦 奉昭) (山田 英和)	平成 27 年度空気調和・衛生工学会大会 (大阪市)	要旨集 (27.9)
2010 年～2015 年における十勝岳の重力変化	岡崎 紀俊 高橋 良 岡 大輔 (高橋 浩晃) (一柳 昌義) (山口 照寛) (本多 亮) (宮城 洋介) (高木 朗充)	日本火山学会 2015 年度秋季大会 (富山市)	講演予稿集 p. 65 (27.9)
有限要素法による十勝岳 62-2 火口の地殻変動の評価	(高木 朗充) 岡崎 紀俊 田村 慎 (高橋 浩晃) (道下 剛史)	日本火山学会 2015 年度秋季大会 (富山市)	講演予稿集 p. 66 (27.9)
北海道東部火山フロント沿い(阿寒-弟子屈地域)の地震活動	(一柳 昌義) (高橋 浩晃) (山口 照寛) (岡田 和見) (高田 真秀) (大園 真子) 岡崎 紀俊	日本火山学会 2015 年度秋季大会 (富山市)	講演予稿集 p. 139 (27.9)
地球物理・地球化学観測で捉えた十勝岳の最近の火山活動	高橋 良 岡崎 紀俊 田村 慎 荻野 激	日本火山学会 2015 年度秋季大会 (富山市)	講演予稿集 p. 34 (27.9)
洞爺湖有珠山ジオパークにおける火山情報発信の現状	廣瀬 亘 (宇井 忠英) (岡田 弘)	日本火山学会 2015 年度秋季大会 (富山市)	講演予稿集 p. 3 (27.9)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
西南北海道に分布する天然材料の吸着層工法への利用可能性	野呂田 晋 (八幡 正弘)	平成 27 年度 日本応用地質学会 研究発表会 (宇治市)	講演論文集 p. 53-54 (27. 9)
洞爺湖温泉における源泉開発の変遷について	秋田 藤夫	日本温泉科学会第 68 回大会 (天童市)	講演要旨 p. 73-74 (27. 9)
プラスチック製熱交換器を用いた温泉熱回収システムの開発	鈴木 隆広 高橋 徹哉 林 圭一 岡 大輔 大森 一人 (保科 秀夫) (白土 博康) (藤澤 拓己) (櫻庭 高光) (井浦 奉昭) (山田 英和)	日本温泉科学会第 68 回大会 (天童市)	講演要旨集 p. 76 (27. 9)
パラメトリック方式高分解能地層探査による湖底地すべり活動履歴の解明 : 北海道東部, 屈斜路湖における試み	内田 康人 岡崎 紀俊 (山崎新太郎) (高橋 浩晃)	物理探査学会第 133 回学術講演会 (金沢市)	講演会講演論文集 p. 233-236 (27. 9)
日本海石狩湾陸棚上の起伏地形の形成要因、津波および内部波の検討	仁科 健二 内田 康人 川上源太郎	日本地質学会第 122 年学術大会 (長野市)	講演要旨 p. 260 (27. 9)
現世と歴史時代の津波堆積物に対する磁気ファブリックの適用例	(高清水康博) (ト部 厚志) 加瀬 善洋 林 圭一 (山本 博文)	日本地質学会第 122 年学術大会 (長野市)	講演要旨 R10-P-15 (27. 9)
北海道頓別平野の沖積層ポーリングコアの珪藻分析	嵯峨山 積 (近藤 玲介)	日本地質学会第 122 年学術大会 (長野市)	講演要旨 p. 160 (27. 9)
岩手県広田湾における珪藻遺骸群集の特徴について	(井上 智仁) (坂本 泉) (横山 由香) (八木 雅俊) (堤 康裕) (飯島さつき) (松澤 啓之) 嵯峨山 積	日本地質学会第 122 年学術大会 (長野市)	講演要旨 p. 259 (27. 9)
地質学的記録から明らかになった巨大災害履歴 - 島嶼の事例を中心に -	仁科 健二	日本島嶼学会 2015 年次大会 (奥尻町)	研究発表要旨集 p. 43-44 (27. 9)
Changes in hydrothermal system related to the 2000 eruption of Usu volcano, japan	(T. Shibata) F. Akita	2015 International Conference on Geothermal Energy (Taipei)	Abstracts p. 38-39 (27. 10)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
十勝岳での GPS/相対重力測定で検出された重力値の減少	(高橋 浩晃) 岡崎 紀俊 高橋 良 岡 大輔 田村 慎 (一柳 昌義) (山口 照寛) (本多 亮) (宮城 洋介) (高木 朗充)	日本測地学会第 124 回講演会 (福岡市)	講演会要旨集 p. 69-70 (27. 10)
洞爺湖有珠山ジオパークにおける火山情報発信の現状～洞爺湖有珠山ジオパーク等の事例	廣瀬 亘 (宇井 忠英) (岡田 弘)	第 6 回日本ジオパーク全国大会 「日本ジオパーク霧島大会」(霧島市)	講演要旨集 p. 66 (27. 10)
2014 年 8 月の豪雨による札文・稚内の斜面崩壊発生場の表層地質—寒冷地域にみられる厚い斜面堆積物の崩壊—	石丸 聡 (渡邊 達也)	日本地形学連合 2015 年秋季大会 (鹿児島市)	地形 vol. 37, no. 2 p. 277 (27. 10)
豪雨による崩壊堆積土砂の地形的特徴とその後の変化	興水 健一 石丸 聡 (内田 太郎)	日本地形学連合 2015 年秋季大会 (鹿児島市)	地形 vol. 37, no. 2 p. 282 (27. 10)
水素吸蔵合金アクチュエーターを用いた温泉熱発電システムの開発	(尾上 義朗) (加藤 昌治) (吉田 静男) (吉田 晋) 高橋 徹哉	日本地熱学会 平成 27 年学術講演会 (別府市)	講演要旨集 講演番号 P05 (27. 10)
北海道洞爺湖温泉地区における温泉貯留層挙動把握に向けた重力変動観測の試み	岡 大輔 田村 慎	日本地熱学会 平成 27 年度学術講演会 (別府市)	講演要旨 講演番号 P25 (27. 10)
炭酸カルシウムスケールの鉱物分析および内部構造観察	(浅田 大和) (加藤 昌治) 鈴木 隆広 大森 一人 (大前 学) (川崎 了)	日本地熱学会 平成 27 年学術講演会 (別府市)	講演要旨集 講演番号 P54 (27. 10)
人力式双胴船 (ハイドロバイク) を用いた沿岸静穏域音響調査装置の作成と運用 —北海道羅臼海域における事例—	内田 康人 (佐野 稔) (宮腰 靖之) (和田 雅昭)	海洋調査技術学会第 27 回研究成果発表会 (東京都)	講演要旨集 p. 39-40 (27. 11)
道総研戦略研究「地域とエネルギー」チームからの報告 (地中熱)	森野 祐助	道総研フォーラム「富良野圏域の分散型エネルギーの明日を考える」(富良野市)	資料なし (27. 11)
Estimation of sediment yield from subsequent expanded landslides after heavy rainfalls : A case study in central Hokkaido, Japan	K. Koshimizu (T. Uchida)	2015 AGU Fall Meeting (San Francisco, U.S.)	Abstract NH41B-1819 (27. 12)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
温泉排湯調査と資源量評価 ～未利用温泉排湯の利用拡大を目指して～	高橋 徹哉	樹脂製柵状熱交換器を用いた排湯利用給湯予熱システムに関するセミナー (登別市)	セミナー配付資料 (28.1)
北海道有珠山, 十勝岳における MT 探査 (序報)	田村 慎 岡崎 紀俊 高橋 良 岡 大輔 秋田 藤夫 (奥田 真央) (橋本 武志) (菅野倅大朗) (茂木 透) (山谷 祐介) (藤松 淳) (長山 泰淳) (道下 剛史)	2016 年 Conductivity Anomaly 研究会 (東京都)	CA 研究会論文集 p. 84-89 (28.1)
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 (発表: 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 27 年度成果報告シンポジウム (東京都)	資料なし (28.3)
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 (発表: 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 27 年度成果報告シンポジウム (東京都)	資料なし (28.3)
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 3 報) 温泉排湯とプラスチック製熱交換器を用いた間接熱交換型給湯予熱システムの導入評価	(白土 博康) (保科 秀夫) (可児 浩) (藤澤 拓己) (月館 司) (村田さやか) (立松 宏一) 高橋 徹哉 鈴木 隆広 林 圭一 岡 大輔 大森 一人 (櫻庭 高光) (井浦 奉昭) (山田 英和)	空気調和・衛生工学会北海道支部 第 50 回学術講演会 (札幌市)	講演要旨 (28.3)
海底面ビジュアル化による今後の可能性 ～安全・安心な操業と資源管理のために～	内田 康人	平成 27 年度東海大学・公立はこだて未来大学との共同研究報告会 (留萌市)	資料なし (28.3)
内湾海底コア中のイベント層の形成要因、津波数値シミュレーションによる巨大津波の可能性の検討	仁科 健二	日本堆積学会 2016 年福岡大会 (福岡市)	講演要旨 p. 78-79 (28.3)

題 名	発 表 者	発表学会名 (開催地)	誌名・号 頁 (年.月)
電気伝導度による津波堆積物の認定手法の有用性	加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 (ト部 厚志) (高清水康博) 林 圭一	日本堆積学会 2016 年福岡大会 (福岡市)	講演要旨 p. 15-16 (28. 3)
南相馬市小高区の津波堆積物の磁気ファブリックと粒子ファブリック	(高清水康博) (ト部 厚志) (羽鳥 祐香) 加瀬 善洋 林 圭一	日本堆積学会 2016 年福岡大会 (福岡市)	講演要旨 p. 20 (28. 3)
EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証ー日本海北部の津波履歴の精度向上に向けてー	加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 (ト部 厚志) (高清水康博) 林 圭一	平成 27 年度共同研究成果報告会 (新潟市)	資料なし (28. 3)
重点研究 (津波復元) の紹介	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)	2015 年度日本海津波堆積物プロジェクト研究集会 (新潟市)	資料なし (28. 3)
段丘上の礫の平面分布から復元する過去の津波イベントー奥尻島貝取澗の事例ー	仁科 健二 加瀬 善洋 川上源太郎 廣瀬 亘	2015 年度日本海津波堆積物プロジェクト研究集会 (新潟市)	資料なし (28. 3)
EC・pH および有機質微化石分析による津波堆積物の認定法の検証ー日本海北部の津波履歴の精度向上に向けてー	加瀬 善洋 川上源太郎 仁科 健二 (ト部 厚志) (高清水康博) 林 圭一	2015 年度日本海津波堆積物プロジェクト研究集会 (新潟市)	資料なし (28. 3)
同一津波堆積物中の有機質微化石の垂直・水平分布についての子察的報告 ～3. 11 津波堆積物を例に～	林 圭一 加瀬 善洋 (ト部 厚志) (高清水康博) 川上源太郎 仁科 健二	2015 年度日本海津波堆積物プロジェクト研究集会 (新潟市)	資料なし (28. 3)

題 名	発 表 者	発表学会名（開催地）	誌名・号 頁 (年.月)
岩手県広田湾における珪藻化石群 集—津波堆積物を含む環境変化—	(井上 智仁) (堤 康裕) (坂本 泉) (横山 由香) (八木 雅俊) (松澤 啓之) 嵯峨山 積 (笠谷 貴史) (藤原 義弘)	ブルーアース 2016（東京都）	要旨集 p. 164-165 (28. 3)
知床半島沿岸で認められるミズダ コ産卵場の環境条件	(佐野 稔) 内田 康人 (宮腰 靖之) (天野 元裕) (関 勝則)	平成 28 年度日本水産学会春季 大会（東京都）	講演要旨集 p. 142 (28. 3)
戦略研究（地域関連）『土砂災害に よる集落孤立リスク・自立対応力評 価手法の開発』の紹介	石丸 聡	第 9 回防災研究会（札幌市）	資料なし (28. 3)

V 広報活動

1. 主催行事

○ 環境・地質研究本部 平成 27 年度調査研究成果発表会（平成 27 年 5 月 20 日）

（担当者：丸谷 薫・石丸 聡・小澤 聡・野呂田晋・森野祐助・奥水健一・嵯峨山積・伊藤真理子）
環境・地質研究本部 平成 27 年度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 27 年 5 月 20 日～21 日の 2 日間にわたり開催し、当所は第 1 日目に調査研究成果の発表を行なった。

口頭発表では、「北海道の津波災害履歴の研究」の成果と今後の活用、海浜の保全のための沿岸環境、十勝平野断層帯南部・光地園断層海域延長部における高分解能地層探査、十勝岳の内部構造と熱水流動系のモデル化、当所の地熱・温泉研究、パッシブトリートメントの実用化に向けた取り組み、西南北海道に分布する天然地質材料の重金属等吸着能に関する 7 件の報告を行なった。ポスター発表では、十勝平野管内（北西～南西部）表層地質図の編纂など 11 件の調査研究成果報告に加え、4 月下旬に羅臼の海岸沿いで海底が隆起した地すべりについて緊急報告を行った。このほか、野外巡検を仮想体験するタブレット端末や浅水域の地形などを調査する無人艇の展示を行った。

参加者は北海道庁の関係部局や地質関連のコンサルタントおよび一般の方々も含め、98 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、当所のウェブサイトからダウンロードすることができる。

◆ 平成 27 年度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/index.html>

○ 「地質の日」記念企画展示（平成 27 年 4 月 28 日～5 月 31 日）

（担当者：野呂田晋・丸谷 薫）

「地質の日」展示実行委員会の主催、北海道大学総合博物館、日本地質学会北海道支部、（国研）産業技術総合研究所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との共催で、地質の日（5 月 10 日）記念企画展示および地質巡検などの関連イベントを開催した。

平成 27 年度は、札幌市資料館を会場に、「札幌の過去に見る洪水・土砂災害」というテーマのもと、札幌における洪水・豪雨等の歴史や被害などについて、空中写真や地図を用いたパネル展示を行った。開催期間中にあわせて実施した市民地質巡検は、「札幌の洪水跡を訪ねる」という内容で、中島公園を中心に豊平川沿いを歩き、過去の洪水の痕跡や堆積物を観察した。また、関連市民セミナーでは展示に関連する内容の講演を 2 回行い、毎回、多くの参加者があった。

○ 第6回「海洋科学センター」市民公開講座「火山と地形と小樽軟石」(平成27年10月24日)

(担当者：高見雅三・内田康人・檜垣直幸・仁科健二・大澤賢人)

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を理解していただくために、平成22年度から小樽市の後援を受けて市民公開講座を実施している。

今回は、「火山と地形と小樽軟石」をテーマに、海上保安庁第一管区海上保安本部の渡辺一樹海洋情報部長に、日本海側の海岸火山地形や渡島大島の噴火による日本海側の津波災害などについてご講演をいただき、当センターの2名の職員により、最新技術を用いた屈斜路湖の湖底の様子(湖底地形)を解説と、火山の恵みのひとつである地元の「小樽軟石」について紹介した。当日は、小樽市民の方を中心に59名の参加があった。講演終了後には、庁舎を開放し庁舎内を見学していただいた。

○ 第54回試錐研究会(平成28年2月25日)

(担当者：岡崎紀俊・廣瀬 亘・川上源太郎・高橋 良・加瀬善洋)

平成28年2月25日に札幌サンプラザにおいて、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54回試錐研究会を開催した。特別講演では、北海道大学大学院理学研究院の中川光弘教授に「北海道の活火山の活動の現況と今後」と題して講演いただいた。一般講演では、地質リスクに関連して「地質リスクマネジメントについて～地質リスク調査検討業務～」、「地すべり抑止杭着工段階で発現した地すべり拡大現象について」、「支持層の不確実性を地質リスクマネジメントする」と題して講演いただき、当所からは坑廃水処理事例として「自然の力を利用した水処理技術～人工湿地による坑廃水処理～」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160名の参加があり、各講演後も活発な質疑が行われた。また、当日の様子は、北海道建設新聞(3月4日)に紹介された。

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、当所のウェブサイト(デジタル出版物)からダウンロードすることができる。

◆ 第54回試錐研究会「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/report0402/2016boring_lecture.pdf

第54回試錐研究会講演プログラム

■特別講演■

北海道の活火山の活動の現況と今後

北海道大学大学院理学研究院
教授 中川 光弘

■一般講演■

地質リスクマネジメントについて～地質リスク調査検討業務～

(一社)全国地質調査業協会連合会
地質リスクWG委員 黛 廣志
(川崎地質株式会社 技術企画部 部長)

地すべり抑止杭着工段階で発現した地すべり拡大現象について

明治コンサルタント株式会社 技術部
防災課長 清水 順二

支持層の不確実性を地質リスクマネジメントする

大地コンサルタント株式会社 札幌支社
地質専門職 寺井 康文

自然の力を利用した水処理技術～人工湿地による坑廃水処理～

北海道立総合研究機構 地質研究所 資源環境部
主査 荻野 激

2. 共催行事

○ 2015 サイエンスパーク（平成 27 年 8 月 5 日）

（担当者：大津 直・林 圭一・大森一人・岡 大輔・鈴木隆広・田村 慎・荻野 激）

「2015 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）および道庁赤レンガ庁舎にて行なわれた。

当所は，道庁赤レンガ庁舎にて「さっぽろの石の実物標本を作ろう！」と題し，小学 5～6 年生の 25 名の参加者に，札幌市内で見られる本物の石を使った標本箱作りを体験してもらった。参加者には，標本作りを通じて石の色や模様などの特徴を観察することで，札幌市周辺には様々な成因の石があることを学んでもらった。

なお，当所では例年，札幌工業高校のインターンシップの生徒 3 名を受け入れており，このサイエンスパークの準備と当日のアシスタントを体験してもらった。

○ ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015（平成 27 年 10 月 3 日）

（担当者：野呂田晋・鈴木隆広・森野祐助・興水健一・大森一人）

ジオ・フェスティバル in Sapporo 2015 実行委員会の主催により，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 2015」に協力・出展した。当所は，「天然石の標本を作ろう」と題して，9 種類の天然石（さざれ石）を使った鉱物標本作りを体験してもらった。会場である札幌市青少年科学館には 3000 人を越える来場者があり，当所のブースでは 168 人が鉱物標本作りを体験した。

3. 後援行事

後援行事（開催地）	主催	開催日
日本地球惑星連合大会 2015 年大会（千葉市）	日本地球惑星連合	H27. 5. 22～5. 26
2015 年次日本島嶼学会奥尻島大会（奥尻島）	日本島嶼学会	H27. 9. 4～9. 6
い～い井戸の日 IN 北海道（札幌市）	全国鑿井業協会北海道支部	H27. 10. 9
北海道資源・素材フォーラム 2015（札幌市）	資源・素材学会北海道支部	H27. 12. 11

4. 広報資料

○ 地質研究所ニュース (Vol. 31, 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。

なお、地質研究所ニュースは、Vol. 21, No. 3 (通巻 80 号) から PDF 形式での電子出版に移行し、当所ウェブサイトにて公開している。また、同時にメールマガジン「地質研究所ニュース ダイジェスト版」を刊行しており、随時、メールマガジンの購読を受け付けている (平成 28 年 3 月 31 日現在のメールマガジンの登録件数は、2,393 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 (ウェブによる情報発信と電子化した出版物の公開)

当所では、平成 10 年 12 月 18 日にウェブサイトを開設し、以来、ウェブサイトでの情報提供を行っている。平成 22 年 4 月 1 日の地方独立行政法人化に伴うウェブサイトの全面改訂のあと、平成 27 年 4 月 1 日には、北海道立総合研究機構に属する各機関が発信するウェブコンテンツが統合され、法人全体にコンテンツ管理システム (CMS) が導入されたことに伴い、当所のウェブサイトも再度全面改訂を行った。

現在は、これまで構築してきた膨大なコンテンツを「組織」、「研究課題」、「技術支援」、「所蔵図書雑誌検索」の 4 項目に整理してナビゲーション化し、さらに、アクセス数の多いコンテンツはトップページから直接アクセスできるようにするなど、必要な情報にすぐアクセスできるような工夫をしている。

また、過去の報告書や論文の PDF、研究成果であるデータマップをウェブ公開するなどの取り組みも行っている。さらに、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、道内各地のジオサイト・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。

- ◆ 地質研究所ウェブサイト (トップページ)

<http://www.hro.or.jp/gsh.html>

- ◆ 「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/>

- ◆ 「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27年度の視察・見学件数は4件、来場者は33名であった。

見学・視察年月日	見学・視察者	人数
H27. 4. 3	経済部経済調査室	4
H27. 4. 24	新規採用職員研修	19
H27. 5. 28	German Geoscience Research Institute (GFZ) R&I コーディネータおよび (国研) 産業技術総合研究所イノベーション推進本部上席コーディネータ	2
H27. 6. 26	JICA 中南米火山研究者	8

○ 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27年度の取材件数は17件（テレビ・ラジオ4件、新聞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
4月24日に羅臼町で発生した地すべりについて	石丸 聡	北海道新聞	H27. 4. 27	H27. 4. 28
羅臼町幌萌海岸で発生した地すべりについて	川上源太郎 石丸 聡	北海道建設新聞	H27. 5. 8	H27. 5. 15
箱根山の火山活動活発化をうけて、北海道の火山の活動状況	岡崎 紀俊	H T B	H27. 5. 26	H27. 5. 28
地熱開発理解促進関連事業メニュー中のポテンシャルマップについて	鈴木 隆広 岡 大輔	北海道建設新聞	H27. 6. 3	
ランチタイムセミナー講演「北海道の豪雨と斜面災害」	石丸 聡	北海道建設新聞	H27. 6. 19	H27. 7. 1
海浜に発生する離岸流について	仁科 健二	北海道新聞	H27. 7. 22	H27. 7. 24
道内の火山観測や十勝岳での重点研究について	岡崎 紀俊 高橋 良	北海道新聞	H27. 8. 17	
札幌周辺の地形と地質について	廣瀬 亘	N H K	H27. 8. 28	H27. 11. 7 H27. 11. 14
北海道の土砂災害の特徴や前兆現象などについて	石丸 聡	S T V	H27. 9. 4	H27. 9. 8
北海道における地熱資源、調査開発の動向、課題等について	高橋 徹哉	北海道新聞	H27. 9. 15	H27. 10. 15
登別市地熱利用検討会での講演内容について（特に、温泉排湯のエネルギー価値について）	高橋 徹哉	北海道新聞	H27. 9. 25	H27. 9. 26
海洋科学研究センター市民公開講座「火山と地形と小樽軟石」について	高見 雅三	北海道新聞	H27. 10. 15	H27. 10. 25

題名	対応者	報道等機関名	取材年月日	放送・記事 掲載年月日
道総研が重点研究で行っている温泉排湯熱回収システム実証化試験について	高橋 徹哉	室蘭民報	H27.10.16	H27.10.26
定山溪温泉の湧出機構について	鈴木 隆広	S T V	H28.1.25	H28.1.29
本庫鉱山での実用規模の人工湿地による抗廃水処理について	荻野 激	北海道建設新聞	H28.3.2	H28.3.4
博物館ゼミナール 小樽学「考察 小樽の軟石建造物」講演概要について	高見 雅三	北海道新聞	H28.3.8	H28.3.10
博物館ゼミナール 小樽学「考察 小樽の軟石建造物」講演概要について	高見 雅三	北海道新聞	H28.3.8	H28.3.16

VI 研究会

1. 防災研究会

(担当)：川上源太郎ほか

防災研究会は、道総研内の分野横断型研究開発能力向上研修の1つとして、平成23年度に北方建築総合研究所・林業試験場とともに設立した会で、平成27年度で5年目を迎えた。本研究会は、自然災害とその防止および減災のための研究促進に資する活動を行っており、情報交換や意識共有化の結果、機関横断型の研究課題の立ち上げや事業の推進に貢献してきた。

平成27年度は、地下地質情報の防災分野への利活用をテーマとして、平成27年11月26日に第8回防災研究会を開催した。国立研究開発法人 防災科学技術研究所から大井昌弘博士、木村克己博士を招聘し、それぞれ「地下構造データベースの現状と課題」、「ボーリングデータに基づく堆積平野地下の三次元浅部地盤モデルとその利活用」と題して講演いただいた。

平成28年3月9日には第9回防災研究会を開催し、参加各機関から最近の研究成果について話題提供するとともに、今後の研究課題構築に向けて情報交換を行った。

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、広大な北海道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を目的に、平成23年7月に設立した研究会である。

平成27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、メーリングリストにより、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、戦略研究「エネルギー」のメンバーも含めて行った。

3. 地質研究所談話会

(担当)：石丸 聡・檜垣直幸・高橋 良・大森一人

地質研究所談話会は毎年3~4回開催し、当所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なっている。

平成27年度の談話会は、平成28年3月1日、3月24日、4月21日の計3回開催した。各回の講演プログラムについては、本年報の口頭発表の項(p.43)に掲載している。

VII 図書資料

地質情報グループ内に設置されている図書室は、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を行っている。資料の収集は、購入だけではなく、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。また、遠隔地から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。

図書の所蔵情報は、当所ウェブサイトから検索できる。また、図書室内に設置されている閲覧用パソコンでは、隣接する道総研環境科学研究センター、同工業試験場、北海道立衛生研究所の図書室の所蔵情報も合わせて検索できる。

○ 受 入

項 目	平成 27 年度	総 数
登録済図書	99 冊	26,226 冊
購入図書	44 冊	7,406 冊
寄贈図書	55 冊	18,020 冊
雑誌（逐次刊行物）		
製本雑誌	12 冊	8,392 冊
購入雑誌タイトル数	49 タイトル	
寄贈雑誌タイトル数	137 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

○ **利用調査**（平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日）

貸出総冊数		649 冊
	職員	224 冊
	一般利用者	425 冊
外部利用閲覧者数		284 名
	官公庁	12 名
	企業	130 名
	一般	98 名
	学生	15 名
	道総研	11 名
	フェロー	18 名
レファレンスサービス		89 件
図書館間貸借	防災科学技術研究所自然災害情報室・東京都港区立 みなと図書館・赤平市図書館・帯広市図書館	4 館
貸出冊数		4 冊

VIII 職員研修

1. 国内研修 I

派遣者	派遣期間	派遣先	研究課題名
田村 慎	H. 27. 5. 6～6. 11	東京大学地震研究所 (東京都文京区)	MT 法探査における探査手法および比抵抗構造解析 手法の取得

2. 国内研修 II

派遣者	派遣期間	派遣先	学会・研修名
加瀬 善洋	H. 27. 4. 24～28	つくば市	日本堆積学会 2015 年つくば大会
石丸 聡	H. 27. 8. 26～28	山形市	第 54 回 日本地すべり学会 研究発表会
鈴木 隆広	H. 27. 9. 9～11	天童市	日本温泉科学会 第 68 回大会
野呂田 晋	H. 27. 9. 24～25	宇治市	平成 27 年度 日本応用地質学会 研究発表会
岡 大輔	H. 27. 10. 21～23	別府市	日本地熱学会 平成 27 年度学術講演会
荻野 激	H. 27. 12. 10～11	東京都	(国研) 産業技術総合研究所 研究成果報告会
小澤 聡	H. 28. 1. 23～24	弘前市	日本地熱学会 平成 26 年学術講演会

職員名簿

(平成 28 年 3 月 31 日現在)

所長	秋田 藤夫		
総務課長	山出 均	資源環境部長	高橋 徹哉
主査 (総務)	梶 賢仁	資源環境 G 研究主幹	大津 直
主任	上島真紀子	主査 (地域エネルギー)	鈴木 隆広
主任	白崎 承美	主査 (地質汚染)	荻野 激
		研究主任	田村 慎
地域地質部長	深見 浩司	研究職員	林 圭一
地質情報 G 研究主幹	丸谷 薫	研究職員	岡 大輔
主査 (地質情報基盤)	小澤 聡	研究職員	大森 一人
主査 (資源情報)	野呂田 晋		
主査 (兼務)	石丸 聡	沿岸地質 G 研究主幹	高見 雅三
研究職員 (兼務)	森野 祐助	主査 (沿岸保全)	内田 康人
研究職員	輿水 健一	主査 (沿岸環境)	檜垣 直幸
専門研究員	嵯峨山 積	主査 (沿岸情報)	大澤 賢人
非常勤職員 (準職員)	伊藤真理子	主査 (沿岸利用)	仁科 健二
		専門研究員	木戸 和男
地質防災 G 研究主幹	岡崎 紀俊		
主査 (表層地質)	廣瀬 亘		
主査 (沖積地盤)	川上源太郎		
研究主任	高橋 良		
研究職員	加瀬 善洋		

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	地質情報 G 地質防災 G 資源環境 G 総務課
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 27 年度
平成 28 年 10 月 15 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

