

2017（平成 29）年度

事業報告書

2017（平成 29）年 4 月 1 日から
2018（平成 30）年 3 月 31 日まで

公益財団法人深田地質研究所

I 概要

当研究所は、地質学や地球物理学等を基盤とする総合地球科学、ならびに環境、防災、建設等社会発展に係る科学・技術の融合的な研究を進めて複合的な地球システムへの理解を増進し、その研究等の活動を継承する専門家の教育・人材育成及び研究助成活動を行うとともに広範な国際交流を通して、これらの先進的成果を社会に広く普及せしめ、もって社会の持続的な発展に寄与することを目的として、〔研究事業〕、〔普及事業〕、〔育成事業〕、〔助成・顕彰事業〕の4つの事業を行ってきた。以下に、2017年度の事業の概要を示す。

〔研究事業〕は、複合的地球システム及びその社会とのかかわりに関する研究及び技術開発を実施し、国際交流とあわせてその成果を公表し、学術及び科学の振興に寄与することを目的とする事業である。研究員自らが課題を設定して実施する「自主研究」と競争的資金（科研費を含む）や委託等による「受託研究」からなる研究・技術開発、研究成果をまとめた研究報告書の刊行、ならびに外部の研究者・技術者等を含めて進める研究委員会等の活動からなる。

1. 研究・技術開発

<自主研究>

地質構造に関する研究

- 1) 岩盤の風化と崩壊に関する研究：斜面と地圏素材を対象に（藤井）
- 2) 花崗岩中に形成されるラミネーションシーティングの構造岩石学的研究（藤田）

自然災害に関する研究

- 3) 花崗岩山地および火山体（カルデラを含む）に発達する山麓緩斜面の土砂災害に関する比較研究（大八木）

地震・津波に関する研究

- 4) 歴史記録に基づく地震、および津波の研究（都司）

物理探査と岩盤工学に関する研究

- 5) ロックフィジクスに基づく物理探査データの解釈技術の高度化研究（高橋）
- 6) 岩盤構造物の性能評価に関する研究（亀村）
- 7) 二酸化炭素地中貯留に関する貯留層評価・モニタリング技術の研究（高橋）
- 8) 不連続性岩盤内における流体・物質移動現象の定量的評価技術に関する研究（下茂）
- 9) 岩盤応力と地盤物性に関する研究（船戸）
- 10) 分子動力学法の石油増進回収技術への適用可能性の検討（松岡）

その他の研究

- 11) 遺跡の修復・保存に関する研究（藤井）
- 12) 地球科学分野における、理学と工学の役割に関する考察（吉岡）

<受託研究>

2017年度は、公的研究機関や民間企業の研究部門等からの受託研究9件を実施した。

2. 研究報告書の刊行

2016年度の研究成果を深田地質研究所年報（No. 18）として取りまとめ11月に発刊した。

3. 研究委員会

下記の研究委員会を組織し活動した。

- ・ロックフィジックスの地質・地盤工学への適用に関する研究委員会(委員長：高橋亨)
- ・海洋底熱水の地熱エネルギー資源としての利用に関する研究委員会(委員長：松岡俊文)

〔普及事業〕は、地球システムにかかわる内外の研究・技術開発の現況や成果を広く紹介し、その内容等の一般への普及・啓発を行う目的で下記の事業を実施した。

1. 「深田研談話会」の開催

2017年度は、合計7回の「深田研談話会」を開催した。

2. 「深田研一般公開2017」の開催

地域の方々との交流を目的とした「深田研一般公開2017」を10月22日(日)に開催した。神奈川県立生命の星・地球博物館名誉館長の齊藤靖二氏による「博物館を楽しもうーその背景・自然史博物館を例にー」の特別講演を行ったほか、地球科学に関連する展示・体験学習等を行った。

3. 深田地質研究所ニュースの発行

例年どおり、2ヶ月ごとに定期的に発行した。

4. アウトリーチ活動

地球システムに係る研究・技術開発などの成果を広く一般に普及するために次の活動を行った。

1. 作って楽しむアンモナイトアクセサリー化石レプリカの簡易作成を通じた地学普及活動
2. ジオ鉄をテーマとした地球科学の普及
3. 主に高校生を対象とした地学教育
4. 実物化石による理科授業等での地学教育支援

〔育成事業〕は、地球システムにかかわる研究・技術開発に関する内外学術的成果の研修・実習ならびに国際交流等を通して専門家を育成・教育する目的で下記の事業を実施した。

1. 「深田研ジオフォーラム2017」の開催

主に地球科学に係る研究者・技術者を対象として専門家による集中講義を行っているが、2017年度は、6月17日(土)に、鈴木隆介中央大学名誉教授を講師としてお迎えし、「防災事業における地形認識の重要性ー自然災害の素因としての地形、誘因としての自然現象」という内容で実施した。

〔助成・顕彰事業〕は、地球システムにかかわる研究・技術開発等を行う大学や研究機関の若い研究者に対する資金援助を目的として、「深田研究助成」を行っている。2017年度は8件の研究に助成を行った。また、2016年度の成果は「平成28年度深田研究助成」研究報告として10月に発行した。

II 各事業活動

1. 研究事業

(1) 研究・技術開発

分類	研究題名	研究成果の概要	成果の発表等
地質構造に関する研究	1) 岩盤の風化と崩壊に関する研究: 斜面と地圏素材を対象に	<p>岩盤がどのような過程を経て風化を被り、最終的に崩壊へと到るのか、その過程を明らかにすることを目的にして研究を続けている。</p> <p>平成 29 年度も、3 年前に発生した広島および南木曾の土石流災害跡地の地質踏査を実施した。広島では崩壊跡の測量や計測を実施し、これまでの研究統括として年報に報告をまとめた (1-1)。南木曾地域では沢沿いの踏査を実施し、崩壊跡地や周辺の花崗岩岩盤の状況を明らかにすることが出来た (1-2、3)。また昨年より実施している干渉 SAR 解析を用いた白山南西斜面の地表変動量の推定についても、成果普及を実施した (1-4、5)。</p>	<p>論文： 1-1) 深田研年報 18 1-2) 深田研年報 18</p> <p>学会発表： 1-3) 4th Slope Tectonics 1-4) 日本地質学会 1-5) JpGU2017</p>
	2) 花崗岩中に形成されるラミネーションシーティングの構造岩石学的研究 (11)	<p>花崗岩類に発達するミリメートルオーダーの亀裂群ラミネーションシーティングの研究を軸に、石材の持つ文化地質学的側面にも着目しながら調査研究を継続している。以下の項目を実施した。</p> <p>小豆島町を主体とした東瀬戸内の石の文化圏の「石の魅力創造プロジェクト」に 2012 年以降参画を続けている。本年度は「大坂城石垣と石切丁場シンポジウム～世界に誇る屈強な大阪城石垣と瀬戸内の石切丁場の物語～」(主催：小豆島町、西宮市教育委員会、会場：大阪歴史博物館) のシンポジウムに参加した。大坂城石垣の産地である東六甲石丁場跡の調査、石切り技術を未来に伝える鍛冶仕事、丸亀市指定史跡塩飽本島町高無坊山石切丁場跡の調査状況、甲山の石切丁場の国指定文化財登録の動きなど、本プロジェクトならではの貴重な知見を得ることができた(2月)。関連して「石の民俗資料館」(高松市) を訪問し、日本各地で利用されてきた「小豆島石」の知見を深めた(2月)。</p> <p>また、別途研究課題にて岩手県大船渡市三陸町吉浜を訪問の際、五葉山深成岩体(西岡・吉川、2004) の露頭調査を行った(9月)。</p>	<p>シンポジウム参加： 2-1) 大坂城石垣と石切丁場シンポジウム</p> <p>展示見学： 2-2) 石の民俗資料館</p>
自然災害に関する研究	3) 花崗岩山地および火山体(カルデラを含む)に発達する山麓緩斜面の土砂災害に関する比較研究	<p>2014 年広島土砂災害の研究成果は次のように要約できる。1) 大きな土砂災害を引き起した発生源は規模の大きい浅層崩壊であり、その最大深は 5.5m であった。2) 崩壊移動体が流下した谷はそれぞれ個性があり、溪床・谷壁の堆積物の特徴・量に違いがあり、移動体の土石流化にも差異が認められた。3) 谷口には現在形成中の沖積錐があり、それらが住宅地として開発されていたが、それぞれ特有の地形と土地利用が認められた。4) 崩壊発生から住宅地までの到達時間は 30 秒から最大 1 分 30 秒であった。したがって、土砂災害が始まってからの避難はほとんど不可能であり、事前の避難が重要であることが明瞭になった。</p> <p>2017 年 7 月 5～6 日に発生した九州北部豪雨災害による土砂災害地を予察的に調査し、崩壊の発生場となった斜面上部に厚い岩屑層を見出した。この岩屑層の存在状態および形成時期・過程は今後の土砂災害発生場</p>	<p>論文/本： 3-1) 深田研年報 18 3-2) 著書：(増補版) 地すべり地形の判読法</p>

		予測に関し重要なポイントとなるのではないかと考 えている。	
地震・津波に関する研究	4) 歴史記録に基づく地震、および津波の研究	<p>内陸の活断層が起震断層である場合、死者はその断層の断層線の上盤側の、断層線のごく近傍で高密度に発生する、という事実が、2016年熊本地震を始め、1927年北丹後地震、1896年陸羽地震などで確かめられている。この事実を江戸時代以前の歴史地震に当てはめることによって、その地震を引き起こした断層を特定することを試みた。その結果、文政越後三条地震(1828)は従来言われていたような越後平野中央部に震源のある地震ではなく、越後平野南縁を走る悠久山断層を起震断層とする地震であったことが判明した。安政伊賀上野地震(1854)の起震断層は木津川断層であることが確定した。地震による死者は活断線の近傍以外に大河川の自然堤防背後の湿地での液状化地帯で死者が集中することが大正関東地震(1923)の死者分布の分析によって判明した。津波による死者の発生に関して、明治29年(1895)三陸沖地震津波の被災集落について津波高さ住民死亡率の関係式を対数正規分布曲線の形で得ることができた。</p> <p>安政南海地震(1854)の津波高さの調査を徳島県海岸に対して調査を行った。また、本年度は日本海に発生した歴史津波の浸水高さ分布の解明に重点を置いた。寛保元年(1741)北海道渡島大島噴火津波、天保4年(1833)山形県沖地震について、北海道・青森県地方、及び近畿地方北部、及び山陰地方の隠岐島での浸水高さ分布を解明した。</p>	<p>論文： 4-1)、4-2) 深田研年報 18 4-3)～4-10) 津波工学研究報告 4-11) 水路新技術講演集 学会発表： 4-12)～4-14) JpGU 2017 4-15) 歴史地震研究会</p>
	5) ロックフィジックスに基づく物理探査データの解釈技術の高度化研究	<p>土木建設分野を対象にした浅層物理探査データの解釈技術の高度化を目的に、ロックフィジックス分野で利用されている岩石モデルの適用性について検討を行っている。</p> <p>平成29年度は、28年度に引き続き、物理探査データを利用して定量的な岩盤分類を可能にする手法について検討を行った。具体的には、岩石の強度と弾性波速度の関係をモデル化する場合、動的な弾性定数を用いることにより、簡単な直線的な関係で表せることを示した。また、この関係が、土、軟岩、硬岩という広い範囲で成立することを、実データをもとに示した。</p> <p>上記の成果を、右に示す学会で発表するとともに、土木学会の論文集に投稿した。また、ISRM(国際岩の力学連合会)経由で、CRC/Balkema 出版社より依頼されて、地盤・岩盤工学分野への物理探査の適用に関する本を執筆することとした。2018年1月22日には、土木研究所から依頼されて、岩石物理モデルを利用した物理探査データのモデル化に関する講演を行った。</p>	<p>論文/本： 5-1) 土木学会論文集 (投稿中) 5-2) 本：Application of geophysical methods to civil and rock engineering problems, CRC Press/Balkema (執筆中) 5-3) 深田研年報 18</p> <p>学会発表： 5-4) JpGU2017 5-5) 地盤工学会 5-6) 物探学会(秋) 5-7) AGU2017 5-8) 土木研究所シンポジウム (招待講演)</p>

<p>物理探査と岩盤工学に関する研究</p>	<p>6) 岩盤構造物の性能評価に関する研究</p>	<p>トンネル、地下空洞、ダムなどの岩盤構造物は社会基盤構造物として重要な役割を果たしているが、供用から長年を経た今その性能の低下は著しく、維持管理は社会的問題となっている。また地下空間は、新たにエネルギー地下備蓄施設や高レベル放射性廃棄物地層処分施設などとして利用され、そこでは力学的安定性に加えて水封機能、気密性、超長期の安定性などの性能が要求されている。</p> <p>しかし、このような課題に対しては、従来の調査、設計、施工、維持管理で得られた経験、知見だけでは対応は困難であり、調査から維持管理に至るすべての分野に存在する不確実性を念頭に置いた総合的、工学的性能評価が必要となる。</p> <p>ここでは、岩盤構造物に求められる性能の合理的評価手法を提案することを目的に以下を実施した。</p> <p>①山岳トンネルにおける地山評価法の検討</p> <p>山岳トンネルを安全に建設し、適切な維持管理を行うためには建設する地山の特性評価を的確に行う必要がある。</p> <p>これまで地山の事前調査結果と施工中に実施した先進ボーリング結果を比較検討し、事前調査結果を評価対象とした現行の地山分類法における判定指標について検討し、課題が多々あることを指摘してきた。本年度はこれまでの検討結果を取りまとめるべく、「トンネル地山評価における先進ボーリングの調査法に関する研究」を寒地土木研究所、フジタと共同で開始した。その成果については順次学会等で発表する予定である。</p> <p>②初期地圧の評価法の開発</p> <p>岩盤構造物の設計において初期地圧の設定は重要であるが、その評価は難しい。</p> <p>これまで JAEA 幌延の深地層研究施設における深度 350m の周回坑道掘削時の内空変位計測結果と詳細な切羽観察記録に基づいて 3 次元逆解析により広域岩盤の初期地圧を推定する手法について検討してきた。結果はこれまでの初期地圧計測により得られるものと整合しており、手法の妥当性、有効性が確認された。^{6-1, 2, 4)}</p> <p>③山岳トンネルの耐震性評価手法の検討</p> <p>近年の被害地震では、様々な地表構造物に加えて岩盤中のトンネルにも大きな被害が発生している。そこで山岳トンネルの地震被害とその耐震性の評価手法の現状について調査し、現状における問題点をまとめた。⁶⁻³⁾</p>	<p>論文／本： 6-3) 深田研年報 18</p> <p>学会発表： 6-1) WTC2017 6-2) 土木学会岩盤力学に関するシンポジウム 6-3) 土木学会年次講演会</p>
------------------------	----------------------------	---	---

<p>7) 二酸化炭素地中貯留に関する貯留層評価・モニタリング技術の研究 (JST地球規模課題対応国際科学技術協力-インドネシア中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究-)</p>	<p>本研究では、CCSの安全且つ効果的な実施に必要なCO2貯留層の評価技術及び注入後のCO2のモニタリング技術の研究を行うことを目的に、平成24年度より、京都大学を中心とする国内の研究機関とインドネシアのバンドン工科大学(ITB)、国営石油会社Pertamina社が共同で、インドネシア中部ジャワ州グンディガス田をテストフィールドにCCSに関する研究を行ってきた。当研究所は研究チームの一員として、貯留層の評価やモニタリングに必要な物理探査データの解釈技術の研究を行っているが、平成27年度からは干渉SARによる地盤変動モニタリング技術の適用性の評価に関する研究も実施項目に加えた。</p> <p>平成29年度は、JICA枠の最終年度として、グループ全体としては、5年間の研究成果のまとめや次期ADBプロジェクトの準備として、圧入予定井の健全度に関する調査等を行った。また、プロジェクト最後のシンポジウムを8月にインドネシアの圧入現場に近いチェブにて開催した。</p> <p>当研究所としては、プロジェクトの成果目標であるSOP(Standard Operation Procedures)の作成、上記シンポジウムでの研究発表等を分担実施した。JST/JICAに対する最終成果報告を9月21日に行い、12月に報告書を公開した。</p>	<p>報告書： 7-1) 報告書(SOP)</p> <p>論文： 7-2) Int. J. GHGC</p> <p>学会発表： 7-3) 物探学会(春) 7-4) 14th CCS Symposium 7-5) International CCS/CCUS Seminar</p>
<p>8) 不連続性岩盤内における流体・物質移動現象の定量的評価技術に関する研究</p>	<p>本研究課題では、トンネル、ダム、廃棄物処分場など岩盤内構造物の建設・操業に関わる種々の地下水問題に対応するための不連続性岩盤内の地下水・物質移行現象の定量的評価技術の開発および適用性の検討を行っている。</p> <p>平成29年度は、前年度までの成果を踏まえて、①不連続性岩盤内の流体・物質移動現象に関する実験的・解析的研究、②高分解能水みち検知技術の開発、③不連続性岩盤内のガス移動挙動の定量的評価技術の研究、の3課題に取り組んだ。</p> <p>①については、加速器型高出力X線CTを用いて、30cm角のチャートブロック内部の撮影を試み、これまでに例を見ない大型岩盤試料内部の詳細な亀裂分布の可視化に成功した。画像から得られた亀裂分布(目視)と同試料を用いた透水トモグラフィーの結果(既研究成果)と比較することにより、連続性の高い低角割れ目と高角割れ目の交差により形成される亀裂ネットワークに沿って高透水構造が形成されていることが明らかになった。本成果は、平成29年9月25日に開催された土木学会岩盤力学イブニングセミナーの招待講演において発表した。次年度は、得られた画像の解析(亀裂形状抽出)および亀裂ネットワークモデルによる透水実験結果の再現解析を実施する。②については、日大、原子力機構、アサノ大成基礎エンジ(株)、と共同で「水中浮遊式プローブによる地下水検層」という新しい検層技術を考案し、検層理論の基礎的な検討および検層用プローブのプロトタイプを製作するとともに、ボーリング孔を模擬したアクリルパイプ(6m)を用いた検層技術の検証実験を行った。その結果、水中浮遊式プローブを用いて、孔内流速の変化を非接触で測定可能</p>	<p>報告書： 8-1) 大成建設受託研究報告書</p> <p>招待講演： 8-2) 第3回土木学会岩盤力学イブニングセミナー</p> <p>学会発表： 8-3) 第45回岩盤力学シンポジウム 8-4) 第53回地盤工学研究発表会(投稿中)</p>

	<p>であることが明らかになった。この成果を平成 30 年 1 月に開催された第 45 回岩盤力学国内シンポジウムにおいて発表した（ポスターおよび口頭）。③については、当初予定を変更し、次年度開始を目指した「超高精度微量ガス測定技術の地質工学および産業分野での活用に関する研究」立ち上げのための準備作業を行った。平成 29 年 7 月に、地球温暖化ガスの研究分野でメタンガスの高精度測定技術を活用している米国ローレンスバークレー研究所の研究者を深田研に招へいし、断層調査や油田・ガス田調査分野への同技術の適用について討議するとともに、次年度実施予定の国内における原位置調査に向けた候補地の踏査を行った、また、研究の推進母体となる研究委員会立ち上げのための準備会を平成 30 年 3 月に開催した。同研究委員会は、平成 30 年 5 月に正式立ち上げを予定している。</p> <p>上記の他、大成建設からの受託研究において、幌延珪質頁岩を対象とした、マトリクス拡散を考慮した亀裂沿いの物質移行現象に関する数値解析的検討を実施し、亀裂内の移流・分散およびマトリクス拡散を考慮した岩盤の巨視的な物質移行特性を評価する手法について、その可能性と具体的な評価手法についての知見を得た（大成建設(株)受託研究報告書に記載）。</p>	
<p>9) 岩盤応力と地盤物性に関する研究</p>	<p>岩盤応力と地盤物性に関する以下の課題について研究を進めている。</p> <p>1) コア変形法による岩盤応力評価 立命大小笠原先生、東北大矢部先生らの研究に参画し、南ア鉱山の深部コアにコア変形法を適用して応力評価を行った。</p> <p>JOGMEC と共同してブラジルとチリの金属鉱山にコア変形法のプレゼンを行い、共同研究に向けての検討を始めた。</p> <p>2) 原位置岩盤クリープ試験 既往の原位置岩盤クリープ試験時に実施した様々な検討データを総括し、年報に取りまとめた。</p> <p>3) 地盤材料の力学特性の評価（受託研究） 岩ずり及びセメント安定処理土の物性試験を計画し、試験結果から静的強度特性、動的変形特性、強度に及ぼす含水比、粒度等の影響を評価した。</p>	<p>論文： 9-1) 深田研年報 18</p> <p>学会発表： 9-2) JpGU2017 9-3) AGU2017 9-4) IAG-IASPEI2017 9-5) JFES2017</p>
<p>10) 油田開発技術に関する基礎的研究</p>	<p>石油増進回収 (EOR) において原油やその他の貯留層に存在する物質が引き起こす分子スケールの現象は、EOR のメカニズム解明において重要な役割を果たしている。しかしながら、原油は油田毎にその組成は異なっており、多種多様な炭化水素から構成される極めて複雑な物質である。このため分子スケールで生じる挙動に関しては不明な点も多い。平成 29 年度の研究では、重質油に対して分子モデル(デジタルルオイル)を作成し、溶剤圧入による増進回収効果の検討を行った。まず、原油に対して SARA (飽和分、芳香族分、レジン分、アスファルテン分) 分析に各留分の平均情報の取得を行い、次に QMR 法による計 36 種類の代表分子から成るデジタルオイルを構築した。構築したデジタルオイルに対して分子動力学法を適用し、密度と粘度を計算し</p>	<p>論文/学会発表： 10-1) SPring-8/SACLA 利用研究成果集 10-2) Langmuir 10-3) 石油技術協会平成 29 年度春期講演会 10-4) Scientific Reports (Nature Publisher) 10-5) J. Phys. Chem. C 10-6) SPE Journal 10-7) Accounts of Chemical Research 10-8) Japan、Earth</p>

		たところ、地上条件における原油物性の実験値と整合した。貯留層条件における密度と粘度についても、相平衡計算により液相成分を同定することで、実験値と整合した結果を得ることができた。次は具体的に溶剤に対しての粘性の変化などに関して検討を進める予定である。	Planets Space 10-9) 材料
その他	11) 遺跡の修復・保存に関する研究	<p>近年、遺跡の修復・保存が盛んに行われている。地盤や環境分野からは、遺跡建築物の基礎となる地盤や、建築物につかわれる自然材料の安定性などに貢献を行っている。特に自然材料の風化・劣化の過程解明には、地質技術者の関与も不可欠である。</p> <p>平成 29 年度は横須賀第 1 号ドライドックで実施してきた調査研究の成果を学会発表すると共に (11-1、2)、英語論文にまとめて国際誌に掲載されるに到った (11-3)。さらにこれまで行ってきた写真測量や遺跡の測量に関する調査法を発表 (11-4) すると共に、富岡製糸場の測量成果を国際誌に投稿した (11-5)。</p>	<p>論文： 11-3) Engineering Geology (Elsevier) 11-5) Soils and Foundations (submit)</p> <p>学会発表： 11-1) JpGU 2017 11-2) 地盤工学会 11-4) 日本応用地質学会</p>
	12) 地球科学分野における、理学と工学の役割に関する考察	<p>2011 年 3 月 11 日の「東北地方太平洋沖地震」以来、「地震予知」に多少なりとも関わってきた者の一人として、あの地震が投げかけた諸問題について考え続けてきたが (『地震予知』そのものについては、昨年度の深田研年報第 17 号に『『地震予知』再考—これまでの歴史と個人的総括—』と題する一文を掲載させていただいた)、「科学」という観点から、もう一度考察を深めたいと考えるに至った。その過程で、1972 年にワインバーグ博士が書いた「Science and trans-science」という論文に出会った。「トランス・サイエンス」とは、「超科学」と訳されるワインバーグ博士の造語であり、その意味するところは、「科学に問うことはできるが、科学では答えることのできない問題群」である。地震予知をはじめとして、地球科学分野におけるトランス・サイエンス的な問題は何かを考察し、深田研年報に投稿した。研究課題にある、「理学」と「工学」の役割についても、この観点から多少論じることができたと思われる。</p>	<p>論文： 12-1) 深田研年報 18</p>

主な発表論文等

- 1-1) 大八木規夫・金子誠・藤井幸泰・横山俊治・内山庄一郎・鈴木比奈子・岸本 剛・藤井美南・田島詩織 (2017) : 2014 年の広島土砂災害から学ぶこと、深田地質研究所年報、18、59-96.
- 1-2) 藤井幸泰 (2017) : 2014 年 7 月長野県南木曾町土石流災害地周辺の地形と地質について、深田地質研究所年報、18、49-58.
- 1-3) FUJII, Y. (2017): Geological background of Nagiso debris flow occurred on July 9 2014, in Nagano prefecture, central Japan, 4th Slope Tectonics Conference 2017 Kyoto, p56.
- 1-4) 藤井幸泰・石塚師也・金子誠・高橋亨・松岡俊文 (2017) : 空中写真判読・現地踏査および干渉 SAR 解析を用いた白山甚之助谷地すべりの構造について、日本地質学会第 124 年学術大会講演要旨、133.
- 1-5) 藤井幸泰・石塚師也・金子誠・高橋亨・松岡俊文 (2017) : 干渉 SAR 解析を用いた白山南西斜面の地表変動量の推定と地すべりブロックの特定、JpGU-AGU Joint Meeting 2017、HTT26-P02.
- 2-1) 大坂城石垣と石切丁場シンポジウム～世界に誇る屈強な大阪城石垣と瀬戸内の石切丁場の物語～. 主催：小豆島町、西宮市教育委員会；共催：土庄町；後援：大阪市・茨木市・丸亀市教育委員会・笠岡市、会場：大阪歴史博物館講堂（大阪市中央区）、2018 年 2 月 10 日（土）12：50～16：20.
- 2-2) 石の旅路—小豆島から上方へ江戸へ. 主催：徳島文理大学、会場：石の民俗資料館（高松市牟礼町）、2018 年 2 月 17 日～3 月 18 日開催.
- 3-1) 大八木規夫・金子誠・藤井幸泰・横山俊治・内山庄一郎・鈴木比奈子・岸本剛・藤井美奈子・田島詩織 (2017) 2014 年の広島土砂災害から学ぶこと、深田地質研究所年報、18、59-96.

- 3-2) 大八木規夫 (2018) : (増補版) 地すべり地形の判読法、近未来社、366p.
- 4-1) 都司嘉宣、2017、大地震・津波・噴火のさい現れた機転の英雄伝、深田地質研究所年報、18、9-28
- 4-2) 都司嘉宣・矢田俊文・佐藤孝之・中西一郎 (2017) : 過去の地震・津波災害における死者発生分布の法則性の解明、深田地質研究所年報、18、131-154
- 4-3) 都司嘉宣・畔柳陽介・成田裕也・木南孝博・白石睦弥・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 寛保元年(1741) 渡島大島の噴火に伴う津波の北海道江差、松前地方の海岸での浸水標高、津波工学研究報告、33、149-207.
- 4-4) 都司嘉宣・畔柳陽介・成田裕也・木南孝博・白石睦弥・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 寛保元年(1741) 渡島大島噴火、寛政4年(1793)西津軽地震、および天保4年(1833)出羽沖地震に伴う津波の青森県海岸での高さの分布、津波工学研究報告、33、209-250.
- 4-5) 矢沼 隆・都司嘉宣・石塚伸太郎・上野操子・松岡裕也・白石睦弥・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 紀伊半島南岸における宝永地震津波(1707)、安政南海地震津波(1854)及び安政東海地震津波(1854)の津波鷹調査、2017、津波工学研究報告、33、135-182.
- 4-6) 都司嘉宣・今井健太郎・畔柳陽介・木南孝博・松岡裕也・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 天保4年(1833) 出羽沖地震津波の新潟県海岸での津波高さ、津波工学研究報告、33、295-331.
- 4-7) 都司嘉宣・今井健太郎・岩瀬浩之・森谷拓美・松岡裕也・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 天保四年(1833) 出羽沖地震津波の隠岐諸島、および島根半島での津波高、津波工学研究報告、33、333-356.
- 4-8) 都司嘉宣・岩瀬浩之・森谷拓美・松岡裕也・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 能登半島および若狭湾沿岸を襲った寛保元年(1741)渡島大島噴火津波および天保四年(1833)出羽沖地震津波の浸水高、津波工学研究報告、33、251-294.
- 4-9) 都司嘉宣・松岡裕也・白石睦弥・佐藤雅美・今村文彦 (2017) : 百井塘雨著「笈埃隨筆」に記された海嘯記事について、2017、津波工学研究報告、33、131-147.
- 4-10) 都司嘉宣・岩瀬浩之・鈴木隆宏・松岡裕也・白石睦弥・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 徳島県の太平洋海岸をおそった歴史地震津波の高さの分布、津波工学研究報告、34、75-133.
- 4-11) 都司嘉宣 (2018) : 地震津波災害に関して鹿児島県地方の人が知っておくべき事、水路新技術講演集、31、26-39.
- 4-12) 都司嘉宣 (2017) : 地震断層近傍での高密度死者分布、JpGU2017、SSS07-12.
- 4-13) 都司嘉宣・畔柳陽介・木南隆博・松岡裕也・白石睦弥・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 慶長九年 12月16日(1605 II 3)地震による房総半島沿岸での津波高さ分布、JpGU2017、HDS16-15.
- 4-14) 都司嘉宣・畔柳陽介・木南隆博・佐藤雅美・芳賀弥生・今村文彦 (2017) : 貞享元年八月九日(1684IX18)伊豆大島噴火に伴う津波について、JpGU2017、SVC51-P09.
- 4-15) 都司嘉宣 (2017) : 起震断層近傍での高密度死者分布、歴史地震研究会 2017、つくば市.
- 5-1) 高橋亨(2018) : 弾性波速度と比抵抗データを用いた岩石物理モデルに基づくトンネル地山分類の試み、土木学会論文集、F1-0082 (投稿中) .
- 5-2) Takahashi, T., Miki, S. and Matsuoka, T. (2018): Application of geophysical methods to civil and rock engineering problems, CRC Press/Balkema (執筆中).
- 5-3) 高橋亨 (2017) : 地盤工学における物理探査データのロックフィジックスをベースにした解釈技術に関する研究(その1) - 岩石の圧縮強度と弾性波速度の関係についての再考 -、深田地質研究所年報、18、163-172.
- 5-4) 高橋亨 (2017) : ロックフィジックスデジタルライブラリー: 浅層物理探査データのモデル化および解釈のためのデータベース、日本地球惑星科学連合 2017 年大会(JpGU2017)、千葉.
- 5-5) 高橋亨 (2017) : 複合物理探査データを用いたトンネルの地山分類、第 52 回地盤工学研究発表会、名古屋.
- 5-6) 高橋亨 (2017) : 岩石の圧縮強度と弾性波速度の関係についての再考、物理探査学会第 137 回学術講演会、横浜
- 5-7) Takahashi, T. (2017): Rock physical interpretation of the relationship between dynamic and static Young's moduli of sedimentary rocks, AGU2017, New Orleans.
- 5-8) 高橋亨 (2018) : 物理探査データを利用した河川堤防の土質構成および浸透性の 3 次元プロファイリング、土木研究所シンポジウム「物理探査を維持管理や防災にどう活かすのか」、つくば
- 6-1) Aoyagi, K., Kamemura, K., Nago, M. and Sugawara, K. (2017): Development of a back analysis method for the estimation of in situ stress based on the measured convergence in the Horonobe Underground Research Laboratory, World Tunnel Congress 2017 - Surface challenges - Underground solutions. Bergen, Norway.
- 6-2) 亀村勝美・青柳和平・名合牧人・菅原健太郎 (2018) : 周回坑道掘削時に取得された内空変位と切羽観察結果に基づく初期地圧評価手法の開発、第 45 回岩盤力学に関するシンポジウム.
- 6-3) 亀村勝美 (2017) : 山岳トンネルの地震被害と耐震性について、土木学会第 72 回年次学術講演会.
- 6-4) 亀村勝美 (2017) : 岩盤構造物の性能評価における課題 - 岩盤初期地圧の推定方法について -、深田地質研究所年報.
- 7-1) 成果報告書 (SOP)、JSTWEB サイト.
- 7-2) Asikin, A., Danio, H., Prabowo, H., Priyono, A., Sapiie, B., Ariadji, T., Sule, M.R., Tsuji, T., Bahar, A., Takahashi, T., A. Kadir, W.G., Matsuoka, T. (2017): Monitoring Prediction of the Pilot Project of Carbon Capture and Storage In the Gundih Gas Field, Central Java, Indonesia by Using a Subsurface Model Derived from Pseudo-3D Seismic Data,

International Journal of Greenhouse Gas Control.

- 7-3) 高橋亨・羽藤正実・松岡俊文・ Mohammad Rachmat Sule・ Wawan Gunawan A. Kadir (2017): インドネシア・グンディガス田におけるCCS研究プロジェクトーモニタリング計画とベースライン探査ー、物理探査学会第136回学術講演会.
- 7-4) Takahashi, T. and Gundih CCS Project Team (2017): Monitoring plan in Gundih CCS Project, 14th CCS Symposium, Cepu.
- 7-5) Takahashi, T. and Gundih CCS Project Team (2018): Monitoring program in Gundih CCS project, International CCS/CCUS Seminar: From technical to non-technical aspects, Jakarta.
- 8-1) 下茂道人 (2018):マトリクス拡散を考慮した岩盤の巨視的物質移行特性の評価手法に関する研究、大成建設(株)受託研究報告書.
- 8-2) 下茂道人 (2017): 不連続性岩盤中における水みちの形成要因と巨視的透水係数の評価手法に関する考察(招待講演)、第3回岩盤力学イブニングセミナー. 平成29年9月25日、東京.
- 8-3) 下茂道人・竹内真司・竹内竜史・後藤和幸・中野勝志 (2018): 水中浮遊型プローブを用いた地下水検層技術の開発-測定概念と実用化に向けた基礎実験-、第45回岩盤力学シンポジウム、論文番号47、pp.264-269.
- 8-4) 奥澤康一・濱本昌一郎・下茂道人・清木隆文 (2018): 砂型積層3Dプリンターで作製した地盤材料モデルの透気・透水特性、第53回地盤工学研究発表会2018年7月(投稿中)
- 9-1) 船戸明雄・工藤里絵・田中莊一 (2017): 原位置岩盤の長期クリープ試験に影響を及ぼす諸要因に関する検討、深田地質研究所年報No.18、p.173-191.
- 9-2) 小笠原 宏ほか (2017): ICDP 大深度南アフリカ金鉱山におけるM2.0-5.5地震発生場掘削計画(DSeis)ー掘削の開始、JpGU2017、千葉.
- 9-3) Ito, T., Funato, A., Tamagawa, T., Tezuka, K., Yabe, Y., Abe, A., Ishida, A. and Ogasawara, H. (2017): A New Method of Stress Measurement Based upon Elastic Deformation of Core Sample with Stress Relief by Drilling, AGU2017, New Orleans.
- 9-4) Ishida, A., Ogasawara, H., Yabe, Y., Funato, A., et al. (2017): An integrated estimation of the stress field in seismogenic zones in South African gold mines, IAG-IASPEI 2017, Kobe.
- 9-5) Ito, T., Funato, F., Tamagawa, T. and Tezuka, K. (2017): Elastic Deformation of Core Sample with Stress Relief by Drilling and Its Application to Rock Stress Estimation, JFES2017, Chiba.
- 10-1) 村田澄彦・立山優・杉山俊平・村松玲奈・岡本直樹・草薙和也・久保田歩・三野泰之・坂下貴史・中野正則・梁云峰・松岡俊文・廣沢一郎 (2017): 石油増進回収技術への応用を目的とした塩添加による油-鉱物二相界面の吸着構造変化の解明, SPring-8/SACLA 利用研究成果集、5、138-140.
- 10-2) Kobayashi, K., Liang, Y., Murata, S., Matsuoka, T., Takahashi, S., Nishi, N. and Sakka, T. (2017): Ion distribution and hydration structure in the Stern layer on muscovite surface. *Langmuir* 33, 3892 (2017).
- 10-3) 岩瀬本明・杉山俊平・梁云峰・増田昌敬・森本正人・松岡俊文・大畑朋也・上田良; EORの数値解析的検討を目的とした重質油に対するデジタルオイルの適用、石油技術協会平成29年度春期講演会、2017年6月.
- 10-4) Jia, J., Liang, Y., Murata, S., Tsuji, T. and Matsuoka, T. (2017): Elasticity and stability of clathrate hydrate: Role of guest molecule motions. *Scientific Reports (Nature Publisher)* 7, 1290.
- 10-5) Kobayashi, K., Liang, Y., Murata, S., Matsuoka, T., Takahashi, S., Amano, K., Nishi, N. and Sakka, T. (2017): Stability evaluation of cation bridging on a muscovite surface to describe ion-specific wettability alteration. *J. Phys. Chem. C* 121, 9273.
- 10-6) Okamoto, N., Kobayashi, K., Liang, Y., Murata, S., Matsuoka, T., Akai, T. and Takagi, S. (2017): Slip velocity of methane flow in nanopores with kerogen and quartz surfaces. *SPE Journal* SPE-176989-PA.
- 10-7) Liang, Y., Tsuji, S., Jia, J., Tsuji, T. and Matsuoka, T. (2017): Modelling the CO₂-water-mineral wettability and CO₂ mineralization for carbon geo-sequestration. Special Issue on Chemistry of Geologic Carbon Storage. *Accounts of Chemical Research* 50, 1530.
- 10-8) Ishitsuka, K., Matsuoka, T., Nishimura, T., Tsuji, T. and ElGharbawi, T. (2017): Ground uplift related to permeability enhancement following the 2011 Tohoku earthquake in the Kanto plain, Japan, *Earth Planets Space*, 69:81.
- 10-9) 石塚師也・梁云峰・松岡俊文 (2018): 分子動力学法による自由エネルギーを用いたアスファルテン分子とシリカ鉱物の吸着特性の評価、*材料*、67(2)、208-214.
- 11-1) FUJII, Y. and SHOGAKI, T. (2017): Three dimensional documentation and surface erosion of andesitic building stones in Yokosuka Arsenal Dry Dock No.1, Japan, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, MIS07-04.
- 11-2) 藤井幸泰・正垣孝晴・菊地勝広 (2017): 横須賀製鉄所第1号ドック建設前の地形と地質について: 健全性の視点からの考察、第52回地盤工学研究発表会(名古屋)、95-96.
- 11-3) Fujii, Y., Shogaki, T. and Miyakawa, M. (2018): Photogrammetric documentation and non-invasive investigation of a stone dry dock, the Yokosuka Arsenal dry dock No. 1, Japan, *Engineering Geology*, Vol. 234, 122-131, doi.org/10.1016/j.enggeo.2017.12.022.
- 11-4) 藤井幸泰・高橋 学 (2017): 応用地質分野における遺跡調査のための三次元ドキュメンテーション〜写真測量を例に〜、*日本応用地質学会研究発表会講演論文集*、169-170.

- 11-5) Shogaki, T., Fujii, Y., Nakagawara, Y. (2018): Deformation of the Foundation and Structure of Tomioka Silk Mill' s East Cocoon Warehouse, Soils and Foundations (投稿中) .
 12-1) 吉岡直人 (2017) : 地球科学におけるトランス・サイエンスの諸問題、深田地質研究所年報、18、1-8.

(2) 受託研究

2017年度は、公的研究機関や民間企業の研究部門等からの受託研究9件を実施した。

(3) 研究報告書の刊行

2016年度の研究成果を深田地質研究所年報(No. 18)として取りまとめ11月に発刊した。執筆者と内容は、次表のとおりである。

著者	論文・報告
吉岡直人	地球科学におけるトランス・サイエンスの諸問題
都司嘉宣	大地震・津波・噴火のさい現れた機転の英雄伝
石井輝秋	ドレッジシステムのローテクからハイテクへの変革 ---海底物質科学研究の飛躍を目指して---
藤井幸泰	2014年7月長野県南木曾町土石流災害地周辺の地形と地質について
大八木規夫・金子 誠・藤井幸泰・横山俊治・内山庄一郎・鈴木比奈子・岸本 剛・藤井美南・田島詩織	2014年の広島土砂災害から学ぶこと
横山俊治・岸本 剛・藤井美南・田島詩織	2014年の広島豪雨による鳥越川の土石流の洪水位と流下幅
横山俊治・村井政徳・脇田茂	地すべりダムの地形学的検出方法
都司嘉宣・矢田俊文・佐藤孝之・中西一郎	過去の地震・津波災害における死者発生分布の法則性の解明
石塚師也	ニューラルネットワークを用いた比抵抗データからの温度推定手法の精度に関する研究
高橋 亨	地盤工学における物理探査データのロックフィジックスをベースにした解釈技術に関する研究(その11) -岩石の圧縮強度と弾性波速度の関係についての再考-
船戸明雄・工藤里絵・田中 莊一	原位置岩盤の長期クリープ試験に影響を及ぼす諸要因に関する検討
亀村勝美	岩盤構造物の性能評価における課題 -岩盤初期地圧の推定方法について-

(4) 研究委員会

2017年度は、2016年度と同じく2つの研究委員会で、以下の活動を行った。

1) ロックフィジックスの地質・地盤工学への適用に関する研究委員会(継続)

目的: 物理探査データの解釈技術の高度化を目的としたロックフィジックスの適用研究

委員: 高橋亨(委員長)を含め大学・コンサル等からの委員14名

主な実施内容: 2017年1月に開催したシンポジウムのフォローアップならびにデータベースの更新やユーザー対応を行った。

2) 海洋底熱水の地熱エネルギー資源としての利用に関する研究委員会（新規）

目的：将来の海洋底熱水の地熱エネルギーとしての利用可能性に関する研究

委員：松岡俊文（委員長）を含め大学、関連企業からの委員 12 名

主な実施内容：8 月 28 日（第 3 回）と 2018 年 3 月 22 日（第 4 回）に委員会を開催し、成果のとりまとめ方に関して議論し、具体的な報告書のドラフトの作成を開始した。

2. 普及事業

(1) 「深田研談話会」の開催

2017 年度の開催結果は以下のとおりである。

回	日付	場所	講師	所属	内容	参加者数
178	4 月 14 日	東京	佐竹健治氏	東京大学 地震研究所 教授	過去の海溝型巨大地震・津波を調べる	63 名
179	5 月 26 日	東京	高橋正樹氏	日本大学文理学部 教授	関東地方の第四紀火山—テクトニクス場・火山形成史・マグマ供給系の構造—	73 名
180	7 月 21 日	東京	木村克己氏	防災科学技術研究所 主幹研究員	ボーリングデータの解読に基づく東京低地の地盤の可視化とその地形・地質発達史	65 名
181	11 月 10 日	東京	小嶋 智氏	岐阜大学 教授	山体重力変形地形研究の現状と展望	65 名
182	12 月 8 日	東京	先名重樹氏	防災科学技術研究所 主幹研究員	広帯域強震動予測のための浅部・深部統合地盤モデルの構築—関東および熊本地域の地盤モデル構築と検証—	53 名
183	1 月 12 日	東京	清水則一氏	山口大学工学部 教授	GPS（人工衛星）による斜面変位計測システム	71 名
184	2 月 9 日	東京	木川栄一氏	JAMSTEC 海洋資源研究開発センター長	海洋底資源開発研究について	70 名

深田研談話会の講演内容は、講演者の協力を得て、深田研ライブラリーとして小冊子にまとめ発行している。2017 年度は、下記の深田研ライブラリーを発行した。

深田研ライブラリーNo. 172（2016 年 5 月実施）：白尾元理・山下浩之「地質技術者のための露頭写真の撮り方—箱根火山岩類を対象に—」（4/28 発行）

(2) 「深田研一般公開 2017」の開催

地域の方々との交流を主な目的とした「深田研一般公開 2017」を、10 月 22 日（日）に開催した。

あいにくの大雨にもかかわらず、昨年同様の約 180 名の来場者があった。公開内容の詳細は、以下の通りである。

項目	内容
特別講演	演題：博物館を楽しもうーその背景・自然史博物館を例にー 講演者：齊藤靖二（神奈川県立生命の星・地球博物館名誉館長）
ミニ講演/地形巡検	東京都内、特に深田研究所周辺の地形に関する講演と巡検 講演者：滝口志郎（深田研 顧問）
模型実験デモ	高速土石流に関する模型実験と解説 デモ・説明者：池田宏、大八木規夫（深田研 特別研究員）
体験学習	化石（アンモナイト）発掘体験 作って楽しむアンモナイトアクセサリー
展示 1	アンモナイト化石
展示 2	地震防災関連（あなたの家は大丈夫？） （地盤診断レポート、地震シミュレータ、地面の揺れを測る）
展示 3	ジオ鉄（三陸鉄道、黒部溪谷鉄道）
その他の展示	斜面災害（広島土砂災害関係）、3Dプリンターおよび模型、津波と地震、CCS、岩盤応力測定、等

（3）深田地質研究所ニュースの発行

No. 150（5月）、No. 151（7月）、No. 152（9月）No. 153（11月）、No. 154（1月）、No. 155（3月）を発行した。

（4）アウトリーチ活動

地球システムに係る研究・技術開発などの成果を一般に普及するために次の活動を行った。

題名	成果の概要	成果の発表等
1) 作って楽しむアンモナイトアクセサリー-化石レプリカの簡易作成方法と地学教育普及活動-	本取組の 15 年間の実績を踏まえて、地学教育における有効な学習材料として、身近でより親しみやすい化石レプリカ簡易作成方法「アンモナイトアクセサリー」の普及活動を行った。 古川美術館（名古屋市）より依頼を受けて、同館主催のワークショップ「美術館で化石さがし&アンモナイトアクセサリー作り」で体験学習の講師を務めた（8月）。 深田研一般公開 2017 では「作って楽しむアンモナイトアクセサリー」コーナーにて体験学習を実施した（10月）。16 年目となる同学習コーナーは現在も変わらぬ人気を博している。幅広い世代の参加者に実際に化石の型取りを体験学習してもらうことで、地学に触れるきっかけ（ファースト・ジオロジー）の役割を果たした。 また来年度に向けて、従来の自由樹脂に代わる新素材を取り寄せて比較検討を行った（12月）。	ニュース： 1-1), 1-2) 深田研ニュース 体験学習： 1-3) 古川美術館ワークショップ 1-4) 深田研一般公開

<p>2) ジオ鉄をテーマとした地球科学の普及</p>	<p>「ジオ鉄」(加藤ほか、2009)は鉄道を利用しながら沿線に広がる自然を楽しむ旅を通して、地球の成り立ちと大地の変化に想いを馳せることである。国際惑星地球年(2007-2009)を契機に2009年から当研究所発信で始まった取組み「ジオ鉄」(商標登録第5378786号)の活動は、鉄道分野に精通した地質技術者の協力のもと当研究所を中心に活動が継続され9年目を迎える。鉄道を通じて「見る・触れる・感じる」ことのできる地質・地形遺産や、鉄道と深く関わる文化遺産、ルート選定の苦難のエピソードを読みとけながら、沿線の見どころを「ジオポイント」として発掘し、鉄道を利用したジオツアーの楽しみ方を提案し続けている(藤田ほか、2013)。</p> <p>本年度は深田研ジオ鉄普及委員会(2013年4月設立;委員長:横山俊治、幹事:藤田勝代、委員:須賀康正、上野将司、今尾恵介、安田匡、加藤弘徳)を軸に、ジオ鉄の運営と活動の深化を図るため、以下の項目を実施した。</p> <p>1. 運営会議実施 深田研ジオ鉄普及委員会は二期目(任期:2016年4月~2019年3月)を継続中である。第9回運営会議を実施した(3月)。</p> <p>2. 「ジオ鉄利用規定」運用 ジオ鉄の振興と発展、当研究所の地学普及事業の推進向上、観光と地学教育を融合しながら相乗効果的にジオと鉄道の文化を広め、ジオ鉄の普及とPRに寄与することを目的とした「ジオ鉄利用規定」(2014年10月施行、2015年改訂)の運用と改訂を行った。また規定に基づき利用許諾を行った。</p> <p>3. ジオ鉄[®]webの運用 公式ホームページ「ジオ鉄[®]web」(2014年11月開設)を継続運用した。トップページ最新情報での各種案内告知ほか、活動の実施に合わせ更新を行い、ホームページの内容の充実を図った。また、スマートフォンおよびタブレット端末表示の対応を検討し、同サイトの構成およびデザインの全面リニューアルを行った(9月)。</p> <p>4. ジオ鉄路線の企画・調査 ①三陸鉄道のジオ鉄 公益財団法人住友財団2014年度環境研究助成の採択テーマ「低炭素社会に貢献する鉄道網を活用した自然環境アウトリーチの研究と普及の実践」(申請者:藤田勝代)の研究成果のひとつである「三陸鉄道ジオ鉄マップ」(深田研ジオ鉄普及委員会編、2017年)の普及に務めた。</p> <p>三陸鉄道株式会社へ「三陸鉄道ジオ鉄マップ」の贈呈を行い、それを受けて、マップ完成を記念した土休日1日乗降自由となる「三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ」(発行:三陸鉄道株式会社、協力:深田地質研究所)の販売が企画され、きっぷ購入者に特典としてマップが進呈された(きっぷ売上は全額三陸鉄道の収入)。4月28日発売(100セット)が好評につき、第2回として7月25日に追加発売(100セット)が行われた。これらの話題は朝日新聞、webニュース、テレビ(NHKおはよう日本ほか)、ラジオ、鉄道雑誌など多数メディアに取り上げられた。</p> <p>同研究成果は JpGU-AGU joint Meeting 2017(幕張、5</p>	<p>ジオ鉄利用許諾: 2-1)、2-2)三陸鉄道</p> <p>ジオ鉄web: 2-3)</p> <p>学会発表: 2-4)、2-5) JpGU-AGU joint Meeting 2017 2-6)、2-7) 日本地質学会第124年学術大会 2-8) 日本応用地質学会平成29年度研究発表会</p> <p>新聞掲載: 2-9) 朝日新聞 2-10) 富山新聞 2-11) 朝日新聞 2-12) 岩手日報 2-13) 尾北ホームニュース</p>
-----------------------------	---	---

	<p>月)、日本地質学会第124年学術大会(愛媛、9月)に公表のほか、月刊「地理」(古今書院)2017年12月号(特集:車窓景観の魅力)に「ジオ鉄で楽しむ三陸鉄道」として掲載された(11月)。月刊地理への掲載は後日、岩手日報(朝刊1面)コラム欄に取り上げられた(12月)。</p> <p>またブース出展も精力的に行い「日本応用地質学会平成29年度研究発表会(岡山)企業ブース」(10月)、「深田研一般公開2017」(10月)、「南紀熊野ジオパークフェスタ」(2月)にて同研究の展示解説を行った。</p> <p>②黒部峡谷鉄道のジオ鉄 柏木健司准教授(富山大学)・日野康久氏(環境総合テクノス)・加藤弘徳氏(深田研ジオ鉄普及委員会委員)により現地調査および普及活動が行われた。講演(5月、6月)、新聞掲載(5月)、現地調査(5月)、深田研一般公開展示(10月)、富山大学授業(11月)、南紀熊野ジオパークフェスタ展示(2月)など。</p> <p>③紀勢本線のジオ鉄 新規ジオ鉄路線として、南紀熊野ジオパーク推進協議会から依頼により紀勢本線のジオ鉄現地調査を実施した(10月、11月、2月)。</p> <p>それに関連して、南紀熊野ジオパークフェスタ(那智勝浦町)に参画し、ジオ鉄への理解促進と紀勢本線沿線のジオ鉄の展望を模索し地域住民やジオパーク関係者らと交流を深めた(2月)。</p> <p>5. 深田研一般公開2017 深田研一般公開2017にて三陸鉄道のジオ鉄、黒部峡谷鉄道のジオ鉄、そのほかこれまで取り組んできたジオ鉄路線の成果の展示解説を行った(10月)。なお「深田研一般公開2017」の展示実施にあたっては三陸鉄道株式会社、黒部峡谷鉄道株式会社、環境総合テクノス株式会社、一般社団法人黒部・宇奈月温泉観光局に協力頂いた。</p> <p>6. 講演 柏木健司准教授(富山大)により黒部峡谷鉄道のジオ鉄をテーマにした講演および授業が行われた(4月、6月、11月)。</p> <p>名古屋経済大学からの依頼を受け、第5回犬山地層勉強会(主催:犬山学術センター、協力:犬山市、深田地質研究所)にて藤田勝代幹事(深田研ジオ鉄普及委員会)が講師を務めた(1月)。</p> <p>7. 受賞 日本応用地質学会平成29年度研究発表会において加藤弘徳・日本応用地質学会中国四国支部(2017)が優秀講演者賞を受賞した。</p> <p>8. 現場研修会 中部地質調査業協会平成29年度現場研修会(主催:中部地質調査業協会)において、2日間にわたり上野将司氏(深田研ジオ鉄普及委員会)が講師を務めた(6月)。資料としてJR大糸線ジオ鉄マップ(2012年制作)が活用された。</p> <p>9. 惑星地球フォトコンテスト 第8回および第9回惑星地球フォトコンテストに後援団体として参画した(主催:日本地質学会;後援:日本ジオパークネットワーク、深田研ジオ鉄普及委員会)。後援承諾のほか、ジオ鉄賞授与(1点1万円)、PRポスターと作品</p>	<p>鉄道雑誌掲載: 2-14) 鉄道ファン 2-15) Rail Magazine 2-16) 鉄道ピクトリアル</p> <p>その他メディア: 2-17) NHK テレビ 2-18) NHK テレビ 2-19) NHK ラジオ 2-20) 乗りものニュース 2-21) その他 web ニュースなど</p> <p>ブース出展: 2-22) 日本応用地質学会 2-23) 深田研一般公開2017 2-24) 第5回南紀熊野ジオパークフェスタ</p> <p>一般公開: 2-25) 深田研ニュース</p> <p>講演: 2-26) 富山市立図書館セミナー 2-27) 富山県民生涯学習カレッジ講座 2-28) 犬山地層勉強会、関連2-13)</p> <p>受賞: 2-8) 優秀講演者賞</p> <p>現地研修会: 2-29) 中部地質調査業協会</p> <p>フォトコンテスト: 2-30) ~2-32)</p>
--	--	---

	<p>展示解説にジオ鉄ロゴマーク掲載許可、作品募集案内、審査協力、ジオ鉄賞講評執筆、表彰式講評等の協力を行った。</p> <p>①第8回惑星地球フォトコンテスト 4月8日(土)北とびあ901会議室(北区)で開催された表彰式にて講評を担当した(ジオ鉄賞「あまちゃんの歌が聞こえる」吉村誠様(奈良県)、佳作「冬晴れ」山内崇司様(北海道))。</p> <p>ジオ鉄賞を含む入選作品は6月10日～24日:銀座プロムナードギャラリー(東銀座地下歩道壁面)、9月16日～18日:地質情報展(愛媛大学城北キャンパス)で巡回展示が実施された。</p> <p>②第9回惑星地球フォトコンテスト 深田研ニュース no.153で作品募集を行った(11月)。厳選なる選考と審査の上、4回目となるジオ鉄賞は「悠久の想い」門脇正晃様(千葉県)に決定した(2月)。</p> <p>10. そのほか 他団体および個人の活動のジオ鉄利用として、黒部鉄道をもぐる”歩く”鉄道展(主催:NPO法人黒部まちづくり協議会・くろてつ会)の実施(4月)、富山大学学生による富山地方鉄道のレポートについて(12月)報告を受けた。また、個人からのJR大糸線ジオ鉄マップ入手の問合せに対して資料提供を行った(4月、3月)。本年度でJR大糸線ジオ鉄マップの配布は終了した。</p>	そのほか: 2-33) など
3) 実物化石による理科授業等での地学教育支援	大間町ほかの小学校・中学校が開催した行事にアンモナイトの化石を貸し出し、児童が実物にじかに触れることにより地学に興味をもってもらった。	
4) 主に高校生を対象とした地学教育	<p>地震学会開催の教員免許更新講習会に今年度も講師として参加した。昨年度と同様、1日目と2日目の午前を東大地震研究所で行い、これに参加し、2日目の午後、深田研に場所を移して、講習会を実施した。</p> <p>実習の冒頭で、深田研究所の紹介と普及活動としての「高校生を対象とした地学教育」を紹介した。</p>	

主な発表論文等

- 1-1) 古川美術館ワークショップ「美術館で化石さがし&アンモナイトアクセサリ作り」、主催:公益財団法人古川知足会、協力:公益財団法人深田地質研究所、講師:足立守(名古屋大学名誉教授)・藤田勝代(深田地質研究所)、日時:2017年8月25日(金)、参加者32名。
- 1-2) 深田研一般公開 2017、主催:深田地質研究所、体験学習コーナー、作って楽しむアンモナイトアクセサリ、日時2017年10月22日(日)、参加者約60名。
- 1-3) 藤田勝代(2017):出張!アンモナイトアクセサリ-in名古屋、深田地質研究所ニュース、no.152、pp.13-15.
- 1-4) 藤田勝代(2017):作って楽しむアンモナイトアクセサリ、深田研一般公開 2017、深田地質研究所ニュース、no.153、pp.8-9.
- 2-1) 三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ。発売元:三陸鉄道株式会社、協力:深田地質研究所、2017年4月28日(金)9時発売開始、きっぷ購入者に特典として『三陸鉄道ジオ鉄マップ』をプレゼント(100セット)【ジオ鉄利用許諾番号170401】
- 2-2) 第2回三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ。発売元:三陸鉄道株式会社、協力:深田地質研究所、2017年7月25日(火)9時発売開始、きっぷ購入者に特典として『三陸鉄道ジオ鉄マップ』をプレゼント(100セット)【ジオ鉄利用

許諾番号 170401】

- 2-3) “ジオ鉄 web リニューアルのお知らせ”. ジオ鉄@web.2017-09-15.
<http://fgi.or.jp/geo-tetsu/>, (accessed 2018-05-09) .
- 2-4) 藤田勝代・今尾恵介・上野将司・横山俊治・加藤弘徳・安田 匡 (2017) : ジオ鉄を楽しむー8.三陸鉄道・北リアス線、JpGU-AGU Joint Meeting 2017、MIS14-P02.
- 2-5) 藤田勝代・上野将司・今尾恵介・横山俊治・加藤弘徳・安田 匡 (2017) : ジオ鉄を楽しむー7.三陸鉄道・南リアス線、JpGU-AGU Joint Meeting 2017、MIS14-P01.
- 2-6) 藤田勝代 (2017) : ジオ鉄の取組み-9 年目の普及活動と新たなアプローチ、日本地質学会第 124 年学術大会講演要旨、T1-O-9 (招待)、p.13.
- 2-7) 横山俊治・藤田勝代・上野将司・加藤弘徳・今尾恵介・安田 匡・須賀康正 (2017) : ジオの物語の不思議を引き出すジオ鉄写真、日本地質学会第 124 年学術大会講演要旨、T1-O-8、p.12.
- 2-8) 加藤弘徳・日本応用地質学会中国四国支部 (2017) : 中国四国支部におけるアウトリーチ活動の取組み、日本応用地質学会平成 29 年度研究発表会講演論文集、pp.57-58.(優秀講演者賞受賞)
- 2-9) 阿部浩明、2017、地質や地形で三鉄で満喫 - ジオ鉄乗り放題きっぷ発売. 朝日新聞、2017-05-01、朝刊 (岩手版)、p.23. 三陸鉄道ジオ鉄マップとフリーきっぷの写真掲載とともに学術データに富むジオ鉄マップは公益財団法人深田地質研究所 (東京都文京区) が作製したことが紹介された。
“岩手” ジオ鉄マップ片手に乗り放題 三鉄がきっぷ発売”.朝日新聞 DIGITAL.2017-05-01.
<https://www.asahi.com/articles/ASK4V5JQFK4VUJUB00W.html>, (accessed 2018-05-09).
- 2-10) 黒部峡谷を「ジオ鉄」に - 沿線の地形、魅力発信 - 富大・柏木准教授ら ポスターやマップ. 富山新聞、2017-05-07、朝刊、p.29. 黒部峡谷を走るトロッコ列車の写真等とともに黒部峡谷鉄道でのジオ鉄の取組が紹介された.
- 2-11) 阿部浩明、2017、三陸鉄道に乗って地質・地形を満喫 - 宮古駅などでフリーきっぷ発売. 朝日新聞、2017-05-13、朝刊 (地域面)、p.22. 三陸鉄道ジオ鉄マップとフリーきっぷの写真掲載とともに学術データに富むジオ鉄マップは公益財団法人深田地質研究所 (東京都文京区) が作製したことが紹介された.
- 2-12) 風土計 (コラム欄). 岩手日報、2017-12-7、朝刊、p.1. ジオ鉄の取組とジオ鉄で旅する三陸鉄道 (月刊「地理」12月号掲載) が紹介された.
- 2-13) 地質地形を楽しむ鉄道旅へ - 名古屋経済大学犬山学研究センター主催 - 観光資源化の可能性について学ぶ. 尾北ホームニュース、2018-02-09.
“犬山学研究センター主催 第 5 回勉強会を開催しました”.名古屋経済大学.2018-02-09.
<https://www.nagoya-ku.ac.jp/m/archives/12468/>, (accessed 2018-05-09).
- 2-14) “三陸鉄道「三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ」追加発売”. 鉄道ファン. 2017-06-20.
<https://railf.jp/news/2017/06/20/164500.html>, (accessed 2018-05-09).
- 2-15) RMInformation、「三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ」(追加発売).Rail Magazine、vol.408、pp.138-139.
- 2-16) 情報ファイル、三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ追加発売. 鉄道ピクトリアル、no.936.p.138.
- 2-17) 2017 年 5 月 25 日 (木) NHK テレビ おぼんですいわて (18:10~19:00)、【被災地の今】「三陸鉄道 “ジオ鉄” でにぎわいを」三陸鉄道が始めた新たな観光客誘致策 “ジオ鉄” に迫ります. ジオ鉄マップとジオ鉄を楽しむ沿線取材の様子が紹介された (リポーター: NHK 高杉北斗氏、解説: 三陸鉄道 富手 淳氏).
- 2-18) 2017 年 5 月 31 日 (水) NHK テレビ おはよう日本 (東北版 7:45~8:00)、レポート「三陸鉄道の新たな挑戦」、三陸鉄道ジオ鉄マップとジオ鉄を楽しむ沿線取材の様子が紹介された (リポーター: NHK 高杉北斗氏、解説: 三陸鉄道 富手 淳氏).
- 2-19) 2017 年 6 月 29 日 (木) NHK 盛岡放送局まじえ 5 時にて「三陸鉄道ジオ鉄マップ」が紹介された (出演: さんりく基金総括コーディネーター草野悟氏)
- 2-20) 乗りものニュース編集部. “「三陸鉄道ジオ鉄フリーきっぷ」追加発売 地形・地質・鉄道を楽しむ冊子付き”. 乗りものニュース. 2017-07-24.
<https://trafficnews.jp/post/76675/>, (accessed 2018-05-09).
- 2-21) 乗りものニュースを発信元として Yahoo ニュース (2017-07-24)、goo ニュース (2017-07-24)、エキサイトニュース (2017-07-24)、@nifty ニュース (2017-07-24) など web ニュースに多数掲載.
- 2-22) 企業交流ブース、日本応用地質学会平成 29 年度研究発表会 (岡山理科大学)、2017 年 10 月 12 日-13 日.
- 2-23) 深田研一般公開 2017、深田地質研究所 (文京区)、三陸鉄道ジオ鉄コーナー・黒部峡谷鉄道ジオ鉄コーナー・そのほか成果報告など (協力: 三陸鉄道株式会社、黒部峡谷鉄道株式会社、環境総合テクノス株式会社、一般社団法人黒部・宇奈月温泉観光局)、2017 年 10 月 22 日 (日) 10:00-16:00. 来場者約 170 名.
- 2-24) 第 5 回南紀熊野ジオパークフェスタ、主催: 南紀熊野ジオパーク推進協議会・環境省近畿地方環境事務所、那智勝浦町体育文化会館 (和歌山県東牟婁郡那智勝浦町)、2018 年 2 月 17 日 (土) 10:00-16:00.
- 2-25) 藤田勝代・横山俊治 (2017) : ジオ鉄コーナー (三陸鉄道、黒部峡谷鉄道ほか)、深田研一般公開 2017、深田地質研究所ニュース、no.153、pp.9-11.
- 2-26) セミナー「黒部峡谷鉄道沿いの自然誌を旅する」、主催: 富山市立図書館交流行事運営委員会 (読書推進係)、講師: 柏木健司氏 (富山大学大学院理工学研究部 准教授)、富山市立図書館 本館 (TOYAMA キラリ) 2 階ロビー、2017 年 4 月 23 日 (日) 15:00~16:00、参加者約 100 名. セミナー後、同館 5 階参考図書フロアの郷土資

料コーナーに5月末まで黒部峡谷鉄道ジオ鉄ポスターを掲示。

- 2-27) 第2回富山地区「教養講座」、主催：富山県生涯学習カレッジ、講義「黒部峡谷鉄道で楽しむジオ鉄の旅」、講師：柏木健司氏（富山大学大学院理工学研究部 准教授）、県民カレッジ富山地区センター学習室、2017年6月2日（金）13:30～15:30、受講者105名。
- 2-28) 第5回犬山地層勉強会、主催：犬山学研究センター、協力：犬山市・深田地質研究所、「ジオ鉄®入門 - 大地の物語を楽しむ鉄道旅への誘い(いざな)い」、講師：藤田勝代氏（深田地質研究所主任研究員/深田研ジオ鉄普及委員会幹事）、犬山市役所 205会議室（犬山市）、2018年1月22日（月）13:00～14:30。
- 2-29) 「中部地質調査業協会平成29年度現場研修会」、主催：中部地質調査業協会、案内者：上野将司（応用地質株式会社/深田研ジオ鉄普及委員会）、2017年6月20（火）～21日（水）、参加者：27名、資料：大糸線ジオ鉄マップほか。【行程概要】大型バス移動、（1日目：晴れ）北アルプス山岳展望-仁科三湖（とくに青木湖）-地震断層-古神城湖-別荘地どんぐり地すべり-岩戸山地すべり-梅池岩屑流-梅池高原ホテル（宿泊）にて夜間集会/PPTによる解説、（2日目：雨のち曇り）姫川沿い立山地すべり-稗田山歳月茫々の碑-北小谷からの稗田山展望-フォッサマグナパーク-フォッサマグナミュージアム-糸魚川IC。
- 2-30) 第8回惑星地球フォトコンテスト表彰式、主催：一般社団法人日本地質学会；後援：特定非営利活動法人日本ジオパークネットワーク、公益財団法人深田地質研究所深田研ジオ鉄普及委員会、2017年4月8日（土）12:45～北とぴあ901会議室（東京都北区）
- 2-31) 第9回惑星地球フォトコンテスト (<http://www.photo.geosociety.jp/>)、主催：一般社団法人日本地質学会、後援：特定非営利活動法人日本ジオパークネットワーク・公益財団法人深田地質研究所深田研ジオ鉄普及委員会、各賞（最優秀賞、日本地質学会創立125周年記念賞、優秀賞、ジオパーク賞、日本地質学会会長賞、ジオ鉄賞、スマホ賞、入選、佳作）、応募期間2018年1月11日締切。
- 2-32) 藤田勝代(2017):第9回惑星地球フォトコンテスト「ジオ鉄写真」募集中!、深田地質研究所ニュース、no.153、pp.12.
- 2-33) 黒部ワンコイン・フリーきっぷ「楽駅停車の旅」2017春&「ジオ鉄」企画、「黒部鉄道をめぐる”歩く”道展2017年春編」、主催：NPO法人黒部まちづくり協議会・くろてつの会、2017年4月23日（日）。

3. 育成事業

(1) 「深田研ジオフォーラム2017」の開催

深田研ジオフォーラムを、6月17日（土）に開催した。鈴木隆介中央大学名誉教授に「防災事業における地形認識の重要性ー自然災害の素因としての地形、誘因としての自然現象」という内容で終日講演をお願いした。今回は、通常の講義に加え、参加者から事前に提出された質問に答える形式での講義も行われた。参加者は45名であった。

4. 助成・顕彰事業

(1) 2017年度深田研究助成

2017年度は、以下の8件の研究に助成を行った。

研究課題名	氏名	所属/職名（申請時）
オリビンの相転移とレオロジー特性：深発地震の発生メカニズム解明を目指して	益戸（白石）令	東北大学大学院理学研究科/教育研究支援者
琉球列島サンゴ礁の形成・発達と第四紀の古気候・古海洋環境変動	高柳栄子	東北大学大学院理学研究科/助教
“第三紀層地すべり”と深層地下水との関連性の研究	西山成哲	京都大学大学院理学研究科/博士後期課程1年
津波堆積物の起源に関する実験的検討	篠崎鉄哉	筑波大学生命環境系/特任助教
老朽ため池の構築年代の推定と長期スケールで変遷する堤体内部の侵食と強度特性の評価	神山 惇	山口大学大学院理工学研究科/博士後期課程2年

房総半島前弧海盆東部における異常間隙水圧の算出とその分布	神谷奈々	日本大学大学院総合基礎科学研究科／修士課程 2 年
ベンガル湾北西部における過去 20 万年間の海洋表層混合変動による生物生産変動と人類移動史との関係性	太田雄貴	東京大学大学院理学系研究科／博士後期課程 1 年
バライトー水溶液間における微量元素 (Sr、Mg、Ca、Na) 分配に関する実験的研究	外山浩太郎	金沢大学理工研究域／博士研究員

(2) 「深田研究助成」研究報告

2016 年度の研究成果は、「平成 28 年度深田研究助成」研究報告として 10 月 15 日に発行した。掲載した研究内容は以下のとおりである。

- 1) 西田梢：生物源炭酸塩の安定同位体組成を用いた海洋酸性化指標の評価研究
- 2) 新井和乃、齋藤有：日本海溝沿いに分布する地震性タービダイトの供給源推定：Sr・Nd 同位体比の適用
- 3) 淵田茂司：海底熱水鉱床開発に伴う海洋ヒ素汚染リスクの検討
- 4) 市山祐司：嶺岡・瀬戸川オフィオライト苦鉄質～珪長質深成岩類の形成年代と成因
- 5) Americus Perez: Recycled Proterozoic slab deduced from Re-Os isotopic study - Geochemistry of Cr spinel derived from boninite of the Zambales Ophiolite
- 6) 瀨藤佑衣、貞本和志：三波川帯白髪地域におけるスラブーマントル境界の剪断熱の評価
- 7) 関本俊：シェール岩石中のヨウ素濃縮機構の解析によるスイートスポット探査手法の確立
- 8) 高橋唯：秋吉帯石灰岩の未検討地域におけるコノドント生層序及び共産する微小化石群について
- 9) 渡邊達也：地中レーダー探査による沖積錐層序の三次元復元
- 10) 荒砂茜：珪藻被殻の構造と高圧力下での構造変化の解明
- 11) 久保達郎、片山郁夫：粘土鉱物の脱水反応による不安定すべりの検証～浅部地震発生メカニズムの解明を目指して～
- 12) 羽田裕貴、岡田誠：房総半島中部に分布する海成鮮新統を用いた高精度複合年代層序

Ⅲ. 管理活動

1. 寄附・会員状況

深田地質研究所では、当法人の公益事業活動を理解しご賛同いただける方々とより緊密な関係を築き、公益的で社会に役立つような活動を持続的に発展させていくことを念頭に、寄附制度と会員制度を設けている。2017年度の寄附、会員状況は以下のとおりである。

(1) 2017年度寄附金収入実績

- ・一般 3件 2,000,000円
- ・使途特定 3件 10,380,000円
(地盤に関する自然災害に対する研究活動：1件) 10,000,000円
(ジオ鉄普及活動：2件) 380,000円

(2) 2017年度会員状況

- ・普通会員 28名
- ・賛助会員 1法人

2. 業務執行体制

(1) 役員に関する事項

役職	氏名	就任年月日	備考
代表理事(理事長)	松岡 俊文	2016年6月21日	常勤(兼)主席研究員
代表理事(副理事長)	亀村 勝美	2016年6月21日	常勤(兼)主席研究員
代表理事(専務理事)	船戸 明雄	2016年6月21日	常勤(兼)主席研究員
理事(常務理事)	高橋 亨	2016年6月21日	常勤(兼)研究部長(兼)主席研究員
理事(常務理事)	高木 孝枝	2016年6月21日	常勤(兼)事業部部長
理事	伊藤 孝	2016年6月21日	
理事	瀬戸 政宏	2016年6月21日	
理事	千木良雅弘	2016年6月21日	
理事	吉岡 直人	2016年6月21日	(兼)主席研究員
理事	長田 昌彦	2017年6月22日	
監事	五十嵐邦彦	2015年6月23日	
監事	田中 信義	2014年6月26日	

(2) 評議員に関する事項

氏名	就任年月日	備考
平野 實	2015年6月23日	評議員会長
大久保 彪	2015年6月23日	
加藤 実	2015年6月23日	
小玉 喜三郎	2015年6月23日	
坂本 周三	2015年6月23日	
須賀 康正	2015年6月23日	
瀬戸口 烈司	2015年6月23日	
大坊 直史	2015年6月23日	
田中 達吉	2015年6月23日	
牧 武志	2015年6月23日	
山富 二郎	2015年6月23日	

(3) 職員に関する事項

職務	氏名	担当業務	入所年月日	備考
事業部部長（事業企画担当） （兼）主任研究員	笹尾 春夫	企画	2013年5月1日	
事業部	中倉 智子	総務・会計	2013年9月1日	
事業部	高津 史子	総務・会計	2015年11月1日	
研究部主任研究員（兼）事業部 課長	藤井 幸泰	研究・企画	1998年4月1日	3月31日付 退職
研究部主任研究員	藤田 勝代	研究	2002年4月1日	
研究部プロジェクト研究員	金子 誠	研究	2007年6月1日	
上席研究員	下茂 道人	研究	2014年2月1日	
客員研究員	都司 嘉宣	研究	2012年6月12日	非常勤
客員研究員	横山 俊治	研究	2014年8月1日	非常勤
客員研究員	中山 一夫	研究	2017年10月1日	非常勤
特別研究員	大八木 規夫	研究	1992年11月16日	非常勤
特別研究員	池田 宏	研究	2006年10月31日	非常勤

2. 評議員会・理事会

会議の種別		開催年月日	目的事項	結果
評議員会	第8回	2017年6月22日	報告事項：2017年度事業計画・予算 第1四半期の事業活動状況 決議事項：2016年度事業報告 2016年度計算書類等 理事選任	承認可決 承認可決 承認可決
理事会	第28回	2017年6月6日	報告事項：職務執行報告 決議事項：2016年度事業報告 2016年度計算書類等 理事候補者選定 定時評議員会開催の件 規程類改正 建物補修工事 その他：定期提出書類	承認可決 承認可決 承認可決 承認可決 承認可決 承認可決
	第29回	2017年9月20日	報告事項：事業活動報告 審議事項：野外調査助成，特定費用準備資金 決議事項：規程類改正 応用地質(株)に関わる議決権	承認可決 承認可決
	第30回	2017年12月11日	報告事項：職務執行報告 建物補修工事，深田研究助成 審議事項：深田野外調査助成 今年度決算および次年度予算計画 次年度金融資産運用計画 次年度事業計画 新規研究委員会	継続審議 継続審議 継続審議 継続審議 継続審議
		2018年1月26日	みなし決議：深田野外調査助成	承認可決
	第31回	2018年3月12日	報告事項：事業活動報告，建物補修工事 野外調査助成，役員任期 決議事項：2018年度事業計画 2018年度金融資産運用計画 2018年度収支予算 2018年度役員報酬 特定費用準備資金 新規研究委員会	承認可決 承認可決 承認可決 承認可決 承認可決 承認可決

附属明細書

事業における重要な事項は 2017 年度事業報告書に記載されており、「一般社団法人及び一般財団法人

に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する「事業報告の内容を補足する重要な事項」は、特に無い
ため、当年度の附属明細書は作成しない。