

令和 3 年 6 月 1 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H04582

研究課題名(和文)レアアースのイオン吸着型鉱床の生成規制因子：スリランカでの気候帯や深度依存性から

研究課題名(英文)Factors controlling formation of ion-adsorption type ore of rare earth elements

研究代表者

高橋 嘉夫 (Takahashi, Yoshio)

東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授

研究者番号：10304396

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,000,000円

研究成果の概要(和文)：スリランカや国内で採取された風化花崗岩(広島花崗岩)に含まれている希土類元素(REE)の濃度や主要鉱物・主成分元素組成から、中程度の風化を受けた花崗岩が最もイオン吸着型鉱床として有望であり、ラテライト化した熱帯地域の花崗岩はイオン吸着型鉱床としては適さないことが分かった。これは、風化花崗岩の本質である高い抽出率が、風化花崗岩中の粘土鉱物への外圏錯体の割合で決まることによると考えられる。ボーリングコア試料においても、スリランカでは風化の程度が表層の強風化から深度と共に急激に健岩に遷移しており、中程度の風化を示す層は殆ど無かったため、熱帯地域はイオン吸着型鉱床には適さないことがここでも確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、スリランカのような熱帯地域の風化花崗岩を対象にして、希土類元素(REE)のイオン吸着型鉱床が生成し得るかという点で研究を行ってきたが、その結果、熱帯地域よりもむしろ日本のような温帯地域でREEイオン吸着型鉱床が生成し易いことを示すことになった。これはむしろ日本にこそこうしたREE資源は存在することを示すものであり、陸上という利用しやすい場所にこうした鉱床が存在するという事実は、今後の国内のREE資源の賦存量を議論する上で、極めて重要な成果であると考えている。

研究成果の概要(英文)：In this study, we have studied various factors that control formation of rare earth elements (REE) ion-adsorption type deposit (IAP). Among them, it was found that the degree of weathering of granitic rocks is important, and the strong weathering generally found under tropical climate such as in Sri Lanka to form laterite induces formation of gibbsite and kaolinite rather than smectite that can be best host phase of REE in IAP, which results in the low content and low extractability of REE in the weathered granite. Consequently, we can conclude that middle degree of weathering may be appropriate for the formation of IAD, typically found under the temperate climate. As for the speciation of REE in such weathered granite, or clay minerals, it was found that the extractability of REE is correlated with fraction of outer-sphere complexes within the samples which can be determined by local structure analysis using extended X-ray absorption fine structure spectroscopy (EXAFS).

研究分野：地球化学、環境化学

キーワード：レアアース イオン吸着型鉱床 風化花崗岩 スリランカ 粘土鉱物

1. 研究開始当初の背景

風化花崗岩を主体とするイオン吸着型鉱床は、(i) 希土類元素 (REE、レアアース) の濃度が通常の岩石より高い、(ii) REE がアンモニウムイオン (NH_4^+) などのイオン交換で容易に抽出される、(iii) 相対的に資源的に重要な重 REE の割合が高い、(iv) ウラン・トリウムなどの放射性元素が少ない、などの利点をもつ (Moldoveanu and Papangelakis, 2016)。そのため、REE の主要な供給国で、多様なタイプの REE 資源が存在する中国においても、風化花崗岩を主体とするイオン吸着型鉱床は優れた REE 資源として高い重要性を持つ (Hoshino et al., 2016)。これまで我々は、このイオン吸着型鉱床の特徴である、(i) 高い REE 濃度、(ii) 高い REE 抽出率、の理由を分子レベルで解明するために、国内 (広島県、島根県、鳥取県) で採取された風化花崗岩中の REE の化学種を、放射光を用いた広域 X 線吸収微細構造法 (EXAFS 法) で調べてきた。またそれ以前から、粘土鉱物と REE の反応についても多くの基礎研究を進めてきた (Takahashi et al., 2003, 2015)。そして、これらの考察の結果、風化花崗岩中で REE は「結合が弱い外圏錯体」として粘土鉱物に吸着されているために、抽出率が高いことが示唆された (図 1)。一方、これら国内の風化花崗岩を対象にした研究において、風化の程度を表す Chemical Index of Alteration (CIA) が異なる花崗岩を調べた場合、風化が弱く ($\text{CIA} < 65$) 新鮮な花崗岩の場合には REE 濃度と REE 抽出率は低いが、中程度の風化でスメクタイト・パーミキュライトなどの 2:1 型粘土鉱物が二次鉱物として卓越した風化花崗岩の場合 ($65 < \text{CIA} < 80$) に、REE 濃度と REE 抽出率が高くなることが分かった。これは、風化の進行と共に REE のイオン吸着型鉱床としての特性が強まることを意味する。しかし、過去に調べたミャンマー産の強風化花崗岩を調べたところ、さらに CIA が高い花崗岩 (特に 90 以上) では、REE 濃度と REE 抽出率が大きく減少することが示唆された。この結果は、風化の程度が著しく高く、二次鉱物としてカオリナイトやギブザイトが主体となる風化花崗岩では、もはや REE は濃集されないことを意味する (図 1)。これは、どのような風化花崗岩が REE のイオン吸着型鉱床になる条件を備えているかを評価する上で、極めて重要な情報である。

2. 研究の目的

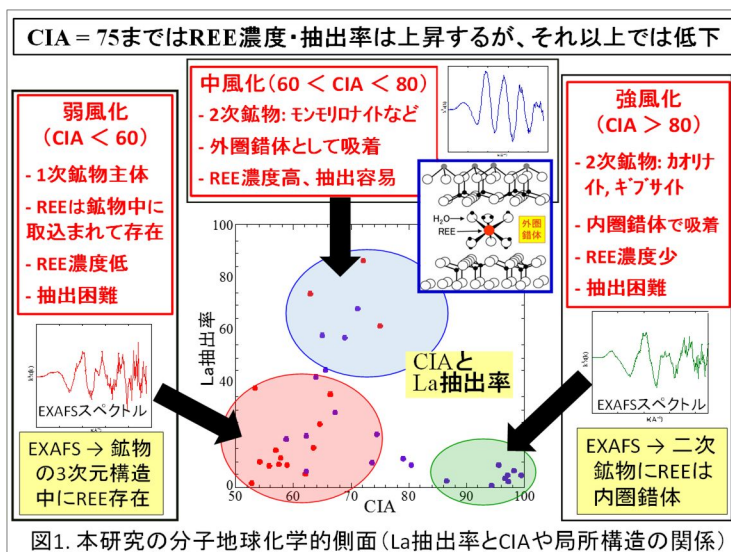
「REE のイオン吸着型鉱床には、中程度の風化 ($65 < \text{CIA} < 80$) の花崗岩が適しており、より風化が進むともはや REE は濃集されない」という仮説が正しいとすると、イオン吸着型鉱床になり得る風化花崗岩は、日本や中国南部のような (比較的多雨な) 温帯地域に存在する中程度の風化花崗岩であり、CIA が 100 近くなる熱帯ではイオン吸着型鉱床は存在しにくいと予想される。この気候帯との関連は、世界的にレアアースのイオン吸着型鉱床を探査する上で、極めて重要な基礎的知見になる。この仮説を確かめるために、本研究では、これまでスリランカの花崗岩 (主に輝石の多い charnokite) を詳細に研究してきたスリランカ地質調査所の Fernando 博士と共同で、スリランカの風化花崗岩について共同で研究を行った。

スリランカでは花崗岩が多く露出すると共に、九州程度の大きさの国土の中に対照的な気候帯を含んでおり、本研究に最適な場所である。具体的には、スリランカの南西部は高温多雨な地域 (Wet zone) である一方、中央部は乾燥地域 (Dry zone) で花崗岩の風化が Wet zone ほど進行しない。そのため、CIA は Wet zone では 100 に近いが、Dry zone では 80 程度であると予想される。上記の仮説に基づくと、REE の濃集度や抽出率は、Dry zone (中程度の風化) で高く、Wet zone (強風化) で低いと考えられる。また Wet zone では、表層では強風化の土壌が形成されていても、深部には風化されていない花崗岩が存在すると考えられるので、ボーリングにより風化度の異なる花崗岩を採取すれば、上記仮説をさらに強力に立証できる。

そこで本研究の目的は、スリランカで採取する「異なる気候帯の風化花崗岩」および「ボーリングで得られた風化度の異なる花崗岩」を系統的に調べることで、風化花崗岩がレアアースのイオン吸着型鉱床になる条件を特定することである。この条件の中には、風化の程度、鉱物組成、REE の化学種などの鉱物学・化学的特徴に加え、これらの違いをもたらす気候帯の違いまで含まれる。

3. 研究の方法

本研究・調査では、スリランカ国内の異なる気候帯 (Wet zone、Intermediate zone、Dry



zone) の各所 (Mahainduwara, Ambagasptiye, Tonigala) において、(i) 異なる風化の程度を示す風化花崗岩を露頭から採取、(ii) これら 3 つの気候帯の各所におけるボーリング調査、を実施し、異なる風化の程度を示す花崗岩を得た。これら系統的に得られた風化の程度異なる花崗岩試料について分子地球化学的分析を進め、CIA に対する REE 濃度や REE 抽出率の依存性、REE のホスト相、放射光を用いた EXAFS 法による REE の局所構造などを解明した。これらの結果から、特に風化の程度を規定する気候帯の違い (温帯 vs. 熱帯) が、REE イオン吸着型鉱床の生成に影響することなどについて更なる考察を進めた。これは最終的には、REE イオン吸着型鉱床は温帯に特徴的に存在することを示す結果になると期待された。

4. 研究成果

(1) スリランカの気候帯が異なる地域の露頭試料の分析

分析試料: 本科研費の支援を得て、スリランカにおいて主に強風化の花崗岩を採取した。スリランカはインドの南東に存在するセイロン島ともよばれる宝石や鉱物資源に富んだ国である。スリランカには先カンブリア代に堆積したと地球上で最も古い地殻のひとつである南インド盾状地を形成し、先カンブリア代の中期 (13 億 ~ 15 億年前) もしくは古生代初期 (4.5 億 ~ 5.5 億年前) に変成作用を被ったと思われる岩石を源岩とする変成岩及び花崗岩が広く分布する。その中でも特徴的なものにグラニュライト相地塊に出現する角閃石・黒雲母などの含水珩酸塩鉱物を含みにくい charnokite (紫蘇輝石 (ハイパーシン) 花崗岩質岩) がある。また、スリランカの土壌を大きく特徴づけている要因に、スリランカ特有の気候があげられる。スリランカは熱帯性であり高温多湿であるが、モンスーンの影響が強く、年 2 回の季節風である南西モンスーンと北東モンスーンに伴い、季節に応じて降水量が変化する。そのため、降水量の違いから、Dry Zone (降水量 2000 mm 以下), Wet Zone (同 2000~3000 mm), Intermediate Zone (同 3000 mm 以上) の 3 つの地域に分けることができる (Radhakrishna and Vasudey, 1977)。このような降水量の違いは、物理的風化の少ないスリランカの花崗岩に対して、化学風化の程度を決めている大きな要因であると考えられる。試料の採取は、スリランカ地質調査所の Starling Fernando 博士の協力を得て、上記の特徴を持つ 3 地点で行った。

鉱物組成: 試料の XRD の測定結果から、全体的に石英、長石などの強いピークが存在した。また土壌化した強風化の試料に関しては各種粘土鉱物、水酸化鉱物であるギブサイトのピークがみられた。特にスリランカの試料では、様々な花崗岩質に特徴的な鉱物が存在する試料がみられる一方、石英、カオリン系粘土鉱物、ギブサイトなどの風化した試料に多い鉱物が支配的な試料が見られた。特に Wet Zone の試料では $2\theta=18.3^\circ$ に他の試料では見られない強いギブサイトのピークがみられた。スリランカの土壌は Wet zone ではカオリナイトが、Intermediate zone ではハロイサイト、Dry zone ではスメクタイトとパーミキュライトが特徴的に形成されることが報告されており、(ハロイサイトとカオリナイトの区別はつかないが) 今回得られた結果と整合的である (フェルナンダら, 2002)。

主成分元素組成: ガラスビード法で測定した XRF の主要元素の測定結果に基づき、花崗岩の風化の指標として、Chemical Index of Alteration (CIA) (Nesbitt and Young, 1982) を求めた。CIA は $CIA = Al_2O_3 / (Al_2O_3 + CaO + Na_2O + K_2O) \times 100$ で求められる。これは風化していく過程において、残った岩石に通常は Al が相対的に増え、アルカリ元素やアルカリ土類元素が相対的に減る (水に溶出) ことによる。この値は 50 ~ 100 の値をとり、新鮮な花崗岩の場合には 50 近く、Na、K、Ca が完全に失われた強風化の岩石の最大の値は 100 となる。今回の試料の CIA 値は 53 から 99 と幅広い値を持っていることが分かった。これらの結果は、風化の少ない試料では、カリ長石などの一次鉱物が多く存在し、風化している試料にはカオリナイトなどの粘土鉱物や水酸化鉱物であるギブサイトが存在するという XRD の結果や、見た目の状態とよく整合していた。

全岩 REE 濃度: 全岩分解後の ICP-MS 分析により得た全岩 REE 濃度の結果を得た。スリランカの花崗岩試料では、一部の試料を除き全岩の総 REE 濃度は 100 ppm 程度と低いことが示唆された。これらの REE パターンを見ると、セリウム (Ce) やユーロピウム (Eu) が REE パターンの全体の傾向からずれていることが分かる。このうち Ce は、酸化環境で 4 価 (Ce^{IV}) となった場合に、水に溶解しにくくなる。つまり酸化環境で水中に溶けている希土類元素は、Ce に乏しい状態 (負の Ce 異常) になる。負の Ce 異常を持つ試料の生成過程としては、Ce の一部が沈殿し Ce に乏しい水試料から負の Ce 異常を持つ REE が風化花崗岩に対して付加されたためと考えられる。そのため、負の Ce 異常は、これらの試料で REE 濃度が流体から吸着・付加して増加したとことを示しており、これがイオン吸着鉱の重要な特徴であることが示唆される。逆に正の異常を持っているものでは水中で沈殿した Ce がセリアナイト (CeO_2) などの形となり付加されていることが考えられる (Takahashi et al., 2000)。つまり Ce 異常の程度が小さい場合に、REE 抽出率は小さく、負の Ce 異常の程度が大きい場合に、希土類元素の抽出率が高いことが分かった。そこで CIA と Ce 異常の程度 (Ce/Ce^*) や La/ルテチウム (Lu) 比 (REE パターンの傾きに対応) の比較を行ってみた。CIA と Ce/Ce^* ではこれらの全体の試料では明確な傾向は見えておらず、

CIA が高い試料でも Ce/Ce* が高い試料があり、Ce が沈殿・付加した可能性が示唆される。一方、CIA と La/Lu 比は明確な傾向が見えており CIA が高くなるにつれて、La/Lu が増加していく傾向が見られる。元々の岩石は La/Lu が低く、軽 REE と重 REE の濃度差は小さいが、風化し REE が付加した試料では、軽 REE と重 REE の濃度差が大きくなっていくと考えられる。

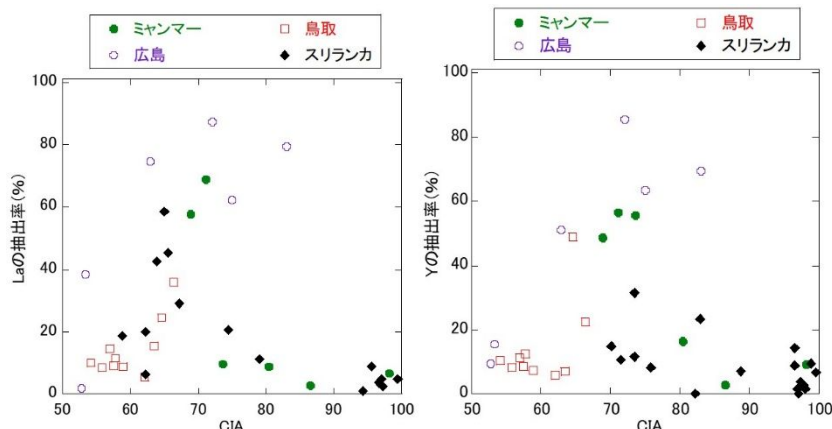


図2. 風化の程度が異なる花崗岩試料（スリランカ、ミャンマー、鳥取（智頭花崗岩）、広島（広島花崗岩））のCIA値とLaおよびYの抽出率の関係。

抽出 REE 濃度: 次に各試料について、抽出された REE 濃度を測定した。スリランカの試料では抽出率は低く、イオン吸着型鉱床とよべるものはほとんど存在しなかった。スリランカ産花崗岩では、風化の進行が著しく、二次鉱物はギブサイトやカオリナイトが中心で、REE を蓄積できる粘土鉱物が存在しなくなってしまったことが原因と考えられる。

CIA 値と REE 抽出率の関係: 以上のことを結果を考察するために、国内鳥取の風化花崗岩（智頭花崗岩）およびスリランカ花崗岩のデータを加えて、CIA と REE の NH_4^+ による抽出率の関係を調べた（図2）。風化の程度（CIA）と REE の抽出率の関係として、中風化の花崗岩（CIA = 65-85）では、イオン交換能の大きなモンモリロナイトなどの粘土鉱物が存在する結果、REE のイオン吸着型鉱床として十分なポテンシャルを持つことが示唆された。しかし、さらに風化が進んだ強風化の花崗岩では、イオン交換能が小さなカオリナイトやギブサイトが増加する結果、REE を保持することができず、逆にイオン吸着型鉱床としては不相当であることが示唆される。これらの予想される一般性は、イオン吸着型鉱床の REE 鉱床としての可能性を定量的に議論する上で重要な知見を与えると期待される。特にスリランカのような熱帯域では風化の進行が速く、ラテライト土壌などの強風化土壌が形成されるが、本研究からはこのような土壌は REE の資源として適さないこと、そして中程度の風化花崗岩の方が REE イオン吸着型鉱床としては重要であることなどが示唆された。

（2）スリランカのボーリングコア試料中の REE の分析

分析試料: 幅広い風化度の試料を採取するため、(1)で示したスリランカの wet zone にある Maha Induwara においてボーリングを3本（MAH-1, MAH-2, MAH-3）掘削した。本研究ではそれらのうち MAH-3 を分析した。Maha Induwara の気温は wet zone の中でも高く、風化がより進みやすいと考えられる。ボーリングは未風化花崗岩に達するまで行い、10~15 cm ずつ試料を採取した。土壌が砂状の際は機械で重りを落下させることにより試料管を掘り進めた。土壌が岩石状になるとこの方法で掘り進められなくなったため、管の先にダイヤモンドカッターを取り付け、水を流しモーターで試料管を回転させながら掘り進めた。採取時の記載をもとに作成した柱状図を下に示す（図3）。また、MAH-1 の掘削地点の近くに一つと MAH-3 の掘削地点の近くに二つの井戸があり、酸で洗浄した容器に紐をつけ、地下水を約 1 L ずつ直接採取した。それぞれ GW-1、GW-3-1、GW-3-2 とし、水位は GW-1 が地下 303 cm で、GW-3-1 と GW-3-2 が 365 cm だった土壌試料は採取直後に 2~3 日乾燥させた。その後実験室に持ち帰り一部はすぐに抽出実験を行ったが、残りは数日風乾させた。砂状の試料はメノウ乳鉢で粉末状にし、岩石状の試料はハンマーで粗く粉碎した後に振動ミルで粉末状にした。また、採取した井戸水は pH を測定し、直ちにろ過を行った。溶液の一部はアルカリ度を測定し、残りは水酸化鉄の沈殿生成やイオンの器壁への吸着を防ぐため酸で希釈して実験室に持ち帰った。

鉱物組成: 各岩石試料中の鉱物組成を明らかにするため XRD 分析を行った。全体的に石英や雲母のピークが強く見られ、深度が浅くなるにつれてギブサイトのピークが強くなり、長石や角閃石のピークが弱くなった。また、カオリナイトのピークが全ての深度の試料について強く見られる。この結果は、試料採取地点の多雨地域でカオリナイトが特徴的に形成されるという(1)の結果と整合的である。

主成分元素組成: 元素組成から算出した CIA と深度のグラフを下に示す（図3）。このうち注目すべきは、中程度の風化度（CIA 値 65~75）の深さが、限られた深度のみにみられる点である。風化度と REE の抽出率の関連を見るために、REE のうち La に注目して、抽出率を示した（図3）。図から、深度が浅くなるにつれて CIA の値は大きくなり、風化が進むことがわかる。また、CIA

は最小値が 50 程度で最大値が 100 であることから、コア試料は風化度をほぼ網羅していることがわかる。しかし、グラフからわかるように、地表から地中までなだらかに風化が進むというより、ある地点で急に風化が進んでいる。そのため、本研究では中程度の風化度をもつ花崗岩に注目していたが、中程度の風化度を持つ試料（CIA 値 65~75）は深度 2.7 m の試料（試料 3-9）の 1 試料だけしか得られなかった。また、抽出率は中程度の風化度を持つ試料で最大になる

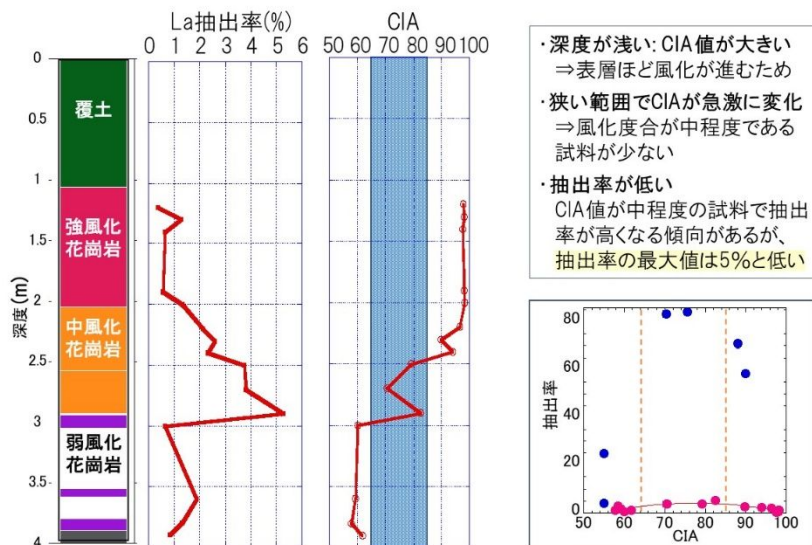


図 3. スリランカにおけるボーリングコア試料のCIA値とLa抽出率およびそのCIA依存性（青丸: 国内試料; 赤丸: スリランカボーリングコア試料）。

と予想したが、3-9 の下の 3-10 で最大になっていた。また、本研究のボーリング試料の REE 抽出率はいずれも 10% 以下であり、著しく低い値を示していた。

考察: このように、スリランカの風化花崗岩では、表層での強風化の状態と深部での未風化の状態の中間的な風化度を持ち、粘土鉱物などが多く含む試料が殆どみられず、イオン吸着型鉱床が生成し得る状態の試料が殆ど存在しないことが分かった。CIA 値が 65~75 程度を示す試料においても、REE の蓄積は殆どみられず、これは花崗岩が長期的に地下水と接することで、抽出可能な REE が殆ど溶出してしまったためである可能性がある。このことは、REE イオン吸着型鉱床になり得る風化花崗岩の条件として、「年代が古すぎないこと」が重要であることが示唆された。

(3) REE の化学状態

これらの結果の解釈のために、REE の吸着構造や吸着分配係数 (Kd) の値などを明らかにした。吸着反応では表面錯体が重要な働きをしていると考えられる。表面錯体には外圏錯体と内圏錯体の二種類があり、外圏錯体は水和した状態で吸着するため鉱物との結合が弱く、脱着しやすい。一方、内圏錯体はイオンが鉱物と直接結合するため結合が強く、容易には脱着しない。Kd 値の結果から、フェリハイドライトでは支持塩の影響を受けないのに対し、粘土鉱物では支持塩の影響を強く受けることがわかった。粘土鉱物において、支持塩が Na⁺ の場合 Kd 値は高かったが、NH₄⁺ の場合には Kd 値が低くなり、このことは、Na⁺ の存在下で REE が吸着しやすく、NH₄⁺ の存在下で液相に分配され抽出されやすいことを示す。また、この傾向が強く見られる島根の試料やパーミキュライトは、Kd 値のパターンから、外圏錯体を形成し易いことがわかった。これらのことから、抽出率が高くなるには、外圏錯体を形成し易いことが重要であることが明らかになった。また、REE 以外の元素の Kd 値にも注目すると、+3 価をとる REE と Sr のみ Kd 値が高くなり吸着しやすいことが明らかになった。

さらに国内で採取された風化花崗岩（広島花崗岩）に含まれた抽出率と Y の EXAFS とを測定した結果、抽出率と花崗岩中の外圏錯体の割合がよく相関することが分かった（図 4）。これは、風化花崗岩の本質である高い抽出率が、風化花崗岩中の外圏錯体の割合で決まることが明らかになった（Yamaguchi et al., 2020）。これは、イオン吸着型鉱床の形成機構や高い回収率の実現において、極めて重要な成果である。また海底マンガング塊では、高い塩濃度下におけるマンガング塊への濃集は必然的に内圏錯体の形成によるものであることが EXAFS から分かった（Nagasawa et al., 2020）。これは、マンガング塊からの REE の抽出率が低いことと整合的であり、イオン吸着型鉱床の有用性を示すものである。

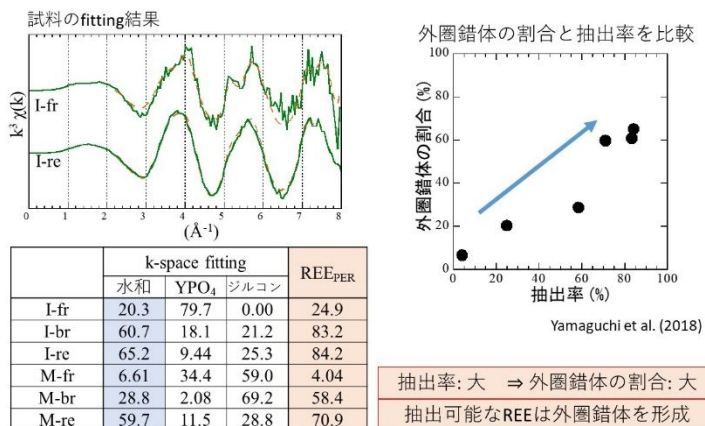


図 4. 風化花崗岩中の試料の Y の K 吸収端 EXAFS の k 空間フィッティングの様子と、得られた Y の外圏錯体の割合と抽出率の関係。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計84件（うち査読付論文 82件 / うち国際共著 18件 / うちオープンアクセス 82件）

1. 著者名 Miyajima Yusuke, Saito Ayaka, Kagi Hiroyuki, Yokoyama Tatsunori, Takahashi Yoshio, Hirata Takafumi	4. 巻 45
2. 論文標題 Incorporation of U, Pb and Rare Earth Elements in Calcite through Crystallisation from Amorphous Calcium Carbonate: Simple Preparation of Reference Materials for Microanalysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geostandards and Geoanalytical Research	6. 最初と最後の頁 189 ~ 205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggr.12367	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Qin Hai-Bo, Yang Shitong, Tanaka Masato, Sanematsu Kenzo, Arcilla Carlo, Takahashi Yoshio	4. 巻 294
2. 論文標題 Scandium immobilization by goethite: Surface adsorption versus structural incorporation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 255 ~ 272
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2020.11.020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yamada Shinya, Ichinohe Yuto, Tatsuno Hideyuki, Hayakawa Ryota, Suda Hiroataka, Ohashi Takaya, Ishisaki Yoshitaka, Uruga Tomoya, Sekizawa Oki, Nitta Kiyofumi, Takahashi Yoshio, Itai Takaaki, Suga Hiroki, Nagasawa Makoto, Tanaka Masato, Kurisu Minako, Hashimoto Tadashi, Bennett Douglas, Denison Ed et al.	4. 巻 92
2. 論文標題 Broadband high-energy resolution hard x-ray spectroscopy using transition edge sensors at SPring-8	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Review of Scientific Instruments	6. 最初と最後の頁 013103 ~ 013103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0020642	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mukai Hiroki, Kon Yoshiaki, Sanematsu Kenzo, Takahashi Yoshio, Ito Motoo	4. 巻 10
2. 論文標題 Microscopic analyses of weathered granite in ion-adsorption rare earth deposit of Jianxi Province, China	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-76981-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hao Weiduo, Kashiwabara Teruhiko, Jin Rong, Takahashi Yoshio, Gingras Murray, Alessi Daniel S., Konhauser Kurt O.	4. 巻 10
2. 論文標題 Clay minerals as a source of cadmium to estuaries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-67279-w	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakada Ryoichi, Usui Tomohiro, Ushioda Masashi, Takahashi Yoshio	4. 巻 105
2. 論文標題 Vanadium micro-XANES determination of oxygen fugacity in olivine-hosted glass inclusion and groundmass glasses of martian primitive shergottite Yamato 980459	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 American Mineralogist	6. 最初と最後の頁 1695 ~ 1703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2138/am-2020-7321	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Qin Hai-Bo, Yang Shitong, Tanaka Masato, Sanematsu Kenzo, Arcilla Carlo, Takahashi Yoshio	4. 巻 552
2. 論文標題 Chemical speciation of scandium and yttrium in laterites: New insights into the control of their partitioning behaviors	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 119771 ~ 119771
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2020.119771	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Shiraishi Fumito, Omori Takeru, Tomioka Naotaka, Motai Satoko, Suga Hiroki, Takahashi Yoshio	4. 巻 285
2. 論文標題 Characteristics of CaCO ₃ nucleated around cyanobacteria: Implications for calcification process	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 55 ~ 69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2020.06.033	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mitsunobu Satoshi, Hiruta Takuya, Fukudo Jinsuke, Narahashi Yuna, Hamamura Natsuko, Matsue Naoto, Takahashi Yoshio	4. 巻 373
2. 論文標題 A new method for direct observation of microscale multielemental behavior in waterlogged soil: μ XRF- μ XAFS combined live soil imaging chamber (LOACH)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geoderma	6. 最初と最後の頁 114415 ~ 114415
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.geoderma.2020.114415	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nagasawa Makoto, Qin Hai-Bo, Yamaguchi Akiko, Takahashi Yoshio	4. 巻 49
2. 論文標題 Local Structure of Rare Earth Elements (REE) in Marine Ferromanganese Oxides by Extended X-ray Absorption Fine Structure and Its Comparison with REE in Ion-adsorption Type Deposits	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 909 ~ 911
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.200257	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sugiura Yuki, Tomura Tsutomu, Ishidera Takamitsu, Doi Reisuke, Francisco Paul Clarence M., Shiwaku Hideaki, Kobayashi Tohru, Matsumura Daiju, Takahashi Yoshio, Tachi Yukio	4. 巻 324
2. 論文標題 Sorption behavior of selenide on montmorillonite	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	6. 最初と最後の頁 615 ~ 622
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10967-020-07092-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kitajima Takuma, Fukushi Keisuke, Yoda Masahiro, Takeichi Yasuo, Takahashi Yoshio	4. 巻 10
2. 論文標題 Simple, Reproducible Synthesis of Pure Monohydrocalcite with Low Mg Content	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Minerals	6. 最初と最後の頁 346 ~ 346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/min10040346	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Yamaguchi Noriko, Suga Hiroki, Takahashi Yoshio, Segawa Hiroyo, Kogure Toshihiro	4. 巻 10
2. 論文標題 Reactor environment during the Fukushima nuclear accident inferred from radiocaesium-bearing microparticles	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-58464-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kurihara Yuichi, Takahata Naoto, Yokoyama Takaomi D., Miura Hikaru, Kon Yoshiaki, Takagi Tetsuichi, Higaki Shogo, Yamaguchi Noriko, Sano Yuji, Takahashi Yoshio	4. 巻 10
2. 論文標題 Isotopic ratios of uranium and caesium in spherical radioactive caesium-bearing microparticles derived from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1~10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-59933-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Lee Sang-Ho, Takahashi Yoshio	4. 巻 384
2. 論文標題 Selective immobilization of iodide onto a novel bismuth-impregnated layered mixed metal oxide: Batch and EXAFS studies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 121223 ~ 121223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2019.121223	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Lee Sang-Ho, Takahashi Yoshio	4. 巻 237
2. 論文標題 Carbothermal preparation of magnetic-responsive ferrihydrite based on Fe-rich precipitates for immobilization of arsenate and antimonate: Batch and spectroscopic studies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 124489 ~ 124489
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2019.124489	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Uramoto Go-Ichiro, Morono Yuki, Tomioka Naotaka, Wakaki Shigeyuki, Nakada Ryoichi, Wagai Rota, Uesugi Kentaro, Takeuchi Akihisa, Hoshino Masato, Suzuki Yoshio, Shiraishi Fumito, Mitsunobu Satoshi, Suga Hiroki, Takeichi Yasuo, Takahashi Yoshio, Inagaki Fumio	4. 巻 10
2. 論文標題 Significant contribution of seafloor microparticles to the global manganese budget	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-08347-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sun Jing, Takahashi Yoshio, Strosnider William H.J., Kogure Toshihiro, Wu Pan, Cao Xingxing	4. 巻 234
2. 論文標題 Tracing and quantifying contributions of end members to karst water at a coalfield in southwest China	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 777 ~ 788
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2019.06.066	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sakakibara Masanobu, Tanaka Masato, Takahashi Yoshio, Murakami Takashi	4. 巻 522
2. 論文標題 Redistribution of Zn during transformation of ferrihydrite: Effects of initial Zn concentration	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 121 ~ 134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2019.05.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Igarashi Yasuhito, Kogure Toshihiro, Kurihara Yuichi, Miura Hikaru, Okumura Taiga, Satou Yukihiko, Takahashi Yoshio, Yamaguchi Noriko	4. 巻 205-206
2. 論文標題 A review of Cs-bearing microparticles in the environment emitted by the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 101 ~ 118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2019.04.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shiraishi Fumito, Matsumura Yuya, Chihara Ryoji, Okumura Tomoyo, Itai Takaaki, Kashiwabara Teruhiko, Kano Akihiro, Takahashi Yoshio	4. 巻 258
2. 論文標題 Depositional processes of microbially colonized manganese crusts, Sambe hot spring, Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 1~18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2019.05.023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Qin Hai-Bo, Uesugi Soichiro, Yang Shitong, Tanaka Masato, Kashiwabara Teruhiko, Itai Takaaki, Usui Akira, Takahashi Yoshio	4. 巻 257
2. 論文標題 Enrichment mechanisms of antimony and arsenic in marine ferromanganese oxides: Insights from the structural similarity	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 110~130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2019.04.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Fukushi Keisuke, Miyashita Shun, Kasama Takeshi, Takahashi Yoshio, Morodome Shoji	4. 巻 371
2. 論文標題 Superior removal of selenite by periclase during transformation to brucite under high-pH conditions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 370~380
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2019.02.107	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Yamaguchi Noriko, Kogure Toshihiro	4. 巻 48
2. 論文標題 Finding Radiocesium-bearing Microparticles More Minute than Previously Reported, Emitted by the Fukushima Nuclear Accident	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1336~1338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.190581	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hao Weiduo, Pudasainee Deepak, Gupta Rajender, Kashiwabara Teruhiko, Alessi Daniel S., Konhauser Kurt O.	4. 巻 3
2. 論文標題 Effect of Acidic Conditions on Surface Properties and Metal Binding Capacity of Clay Minerals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ACS Earth and Space Chemistry	6. 最初と最後の頁 2421 ~ 2429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsearthspacechem.9b00166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hao Weiduo, Flynn Shannon L., Kashiwabara Teruhiko, Alam Md Samrat, Bandara Sasiri, Swaren Logan, Robbins Leslie J., Alessi Daniel S., Konhauser Kurt O.	4. 巻 529
2. 論文標題 The impact of ionic strength on the proton reactivity of clay minerals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 119294 ~ 119294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2019.119294	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Usui Yoichi, Saitoh Masafumi, Tani Kenichiro, Nishizawa Manabu, Shibuya Takazo, Kato Chie, Okumura Tomoyo, Kashiwabara Teruhiko	4. 巻 299
2. 論文標題 Identification of paleomagnetic remanence carriers in ca. 3.47Ga dacite from the Duffer Formation, the Pilbara Craton	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics of the Earth and Planetary Interiors	6. 最初と最後の頁 106411 ~ 106411
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pepi.2019.106411	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Usui A., Hino H., Suzushima D., Tomioka N., Suzuki Y., Sunamura M., Kato S., Kashiwabara T., Kikuchi S., Uramoto G.-I., Suzuki K., Yamaoka K.	4. 巻 10
2. 論文標題 Modern precipitation of hydrogenetic ferromanganese minerals during on-site 15-year exposure tests	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-60200-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kikuchi Sakiko, Kashiwabara Teruhiko, Shibuya Takazo, Takahashi Yoshio	4. 巻 251
2. 論文標題 Molecular-scale insights into differences in the adsorption of cesium and selenium on biogenic and abiogenic ferrihydrite	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 1~14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2019.02.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Satoshi, Nakada Ryoichi, Watanabe Yusuke, Takahashi Yoshio	4. 巻 516
2. 論文標題 Iron-depleted pelagic water at the end-Permian mass extinction inferred from chemical species of iron and molybdenum in deep-sea sedimentary rocks	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	6. 最初と最後の頁 384~399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.palaeo.2018.12.014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yang Shitong, Uesugi Soichiro, Qin Haibo, Tanaka Masato, Kurisu Minako, Miyamoto Chihiro, Kashiwabara Teruhiko, Usui Akira, Takahashi Yoshio	4. 巻 3
2. 論文標題 Comparison of Arsenate and Molybdate Speciation in Hydrogenetic Ferromanganese Nodules	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Earth and Space Chemistry	6. 最初と最後の頁 29~38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsearthspacechem.8b00119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kurisu Minako, Adachi Kouji, Sakata Kohei, Takahashi Yoshio	4. 巻 3
2. 論文標題 Stable Isotope Ratios of Combustion Iron Produced by Evaporation in a Steel Plant	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ACS Earth and Space Chemistry	6. 最初と最後の頁 588~598
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsearthspacechem.8b00171	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Masato, Ariga Daisuke, Kashiwabara Teruhiko, Takahashi Yoshio	4. 巻 2
2. 論文標題 Adsorption Mechanism of Molybdenum(VI) on Manganese Oxides Causing a Large Isotope Fractionation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Earth and Space Chemistry	6. 最初と最後の頁 1187 ~ 1195
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsearthspacechem.8b00090	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kashiwabara Teruhiko, Toda Ryuichi, Nakamura Kentaro, Yasukawa Kazutaka, Fujinaga Koichiro, Kubo Sayuri, Nozaki Tatsuo, Takahashi Yoshio, Suzuki Katsuhiko, Kato Yasuhiro	4. 巻 240
2. 論文標題 Synchrotron X-ray spectroscopic perspective on the formation mechanism of REY-rich muds in the Pacific Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 274 ~ 292
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2018.08.013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakata Kohei, Kurisu Minako, Tanimoto Hiroshi, Sakaguchi Aya, Uematsu Mitsuo, Miyamoto Chihiro, Takahashi Yoshio	4. 巻 206
2. 論文標題 Custom-made PTFE filters for ultra-clean size-fractionated aerosol sampling for trace metals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Marine Chemistry	6. 最初と最後の頁 100 ~ 108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marchem.2018.09.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tokunaga Kohei, Kozai Naofumi, Takahashi Yoshio	4. 巻 359
2. 論文標題 A new technique for removing strontium from seawater by coprecipitation with barite	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 307 ~ 315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2018.07.044	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mukai Hiroki, Tamura Kenji, Kikuchi Ryosuke, Takahashi Yoshio, Yaita Tsuyoshi, Kogure Toshihiro	4. 巻 190-191
2. 論文標題 Cesium desorption behavior of weathered biotite in Fukushima considering the actual radioactive contamination level of soils	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 81 ~ 88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2018.05.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Jige Mayumi, Takagi Tetsuichi, Takahashi Yoshio, Kurisu Minako, Tsunazawa Yuki, Morimoto Kazuya, Hoshino Mihoko, Tsukimura Katsuhito	4. 巻 103
2. 論文標題 Fe-kaolinite in granite saprolite beneath sedimentary kaolin deposits: A mode of Fe substitution for Al in kaolinite	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 American Mineralogist	6. 最初と最後の頁 1126 ~ 1135
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2138/am-2018-6478	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi, A., Tanaka, M., Kurihara, Y., Takahashi, Y.	4. 巻 317
2. 論文標題 Local structure of strontium adsorbed on 2:1 clay minerals and its comparison with cesium by XAFS in terms of migration of their radioisotopes in the environment	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	6. 最初と最後の頁 545 ~ 551
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10967-018-5895-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ito Lisa, Omori Takayuki, Yoneda Minoru, Yamaguchi Toru, Kobayashi Ryuta, Takahashi Yoshio	4. 巻 202
2. 論文標題 Origin and migration of trace elements in the surface sediments of Majuro Atoll, Marshall Islands	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 65 ~ 75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2018.03.083	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Solongo Tsetsgee, Fukushi Keisuke, Altansukh Ochir, Takahashi Yoshio, Akehi Akitoshi, Baasansuren Gankhurel, Ariuntungalag Yunden, Enkhjin Odgerel, Davaajargal Boldbaatar, Davaadorj Davaasuren, Hasebe Noriko	4. 巻 8
2. 論文標題 Distribution and Chemical Speciation of Molybdenum in River and Pond Sediments Affected by Mining Activity in Erdenet City, Mongolia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Minerals	6. 最初と最後の頁 288 ~ 288
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/min8070288	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Marcus Matthew A., Toner Brandy M., Takahashi Yoshio	4. 巻 202
2. 論文標題 Forms and distribution of Ce in a ferromanganese nodule	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Marine Chemistry	6. 最初と最後の頁 58 ~ 66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marchem.2018.03.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Yoshio, Qin Haibo, Yeager Chris M., Fan Qiaohui	4. 巻 52
2. 論文標題 Fukushima Review II on Migration of radionuclides from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 81 ~ 83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0525	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yamaguchi Akiko, Honda Tasuku, Tanaka Masato, Tanaka Kazuya, Takahashi Yoshio	4. 巻 52
2. 論文標題 Discovery of ion-adsorption type deposits of rare earth elements (REE) in Southwest Japan with speciation of REE by extended X-ray absorption fine structure spectroscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 415 ~ 425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0531	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakaguchi Aya, Chiga Haruka, Tanaka Kazuya, Tsuruta Haruo, Takahashi Yoshio	4. 巻 52
2. 論文標題 Estimation of desorption ratios of radio/stable caesium from environmental samples (aerosols and soils) leached with seawater, diluted seawater and ultrapure water	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 187 ~ 199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0496	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ito Lisa, Yamaguchi Toru, Kobayashi Ryuta, Terada Yasuko, Takahashi Yoshio	4. 巻 47
2. 論文標題 Influence of Acidification on Carbonate Sediments of Majuro Atoll, Marshall Islands	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 566 ~ 569
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.171236	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Kazuya, Watanabe Naoko, Yamasaki Shinya, Sakaguchi Aya, Fan Qiaohui, Takahashi Yoshio	4. 巻 52
2. 論文標題 Mineralogical control of the size distribution of stable Cs and radiocesium in riverbed sediments	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 173 ~ 185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0501	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Yamaguchi Noriko, Dohi Terumi, Iijima Kazuki, Kogure Toshihiro	4. 巻 9
2. 論文標題 Dissolution behaviour of radiocaesium-bearing microparticles released from the Fukushima nuclear plant	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 3520
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-40423-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Yamaguchi Noriko, Dohi Terumi, Iijima Kazuki, Kogure Toshihiro	4. 巻 68
2. 論文標題 Inner structure and inclusions in radiocesium-bearing microparticles emitted in the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 234 ~ 242
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfz004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nihei, N., K. Yoshimura, T. Okumura, K. Tanoi, K. Iijima, T. Kogure, and T.M. Nakanishi	4. 巻 318
2. 論文標題 Secondary radiocesium contamination of agricultural products by resuspended matter	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Radioanal. Nucl. Chem.	6. 最初と最後の頁 341 ~ 346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10967-018-6063-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Kim Hye-jin, Kim Jin-wook, Kogure Toshihiro	4. 巻 30
2. 論文標題 Sulfate-containing calcite: crystallographic characterization of natural and synthetic materials	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Mineralogy	6. 最初と最後の頁 929 ~ 937
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1127/ejm/2018/0030-2772	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Mukai Hiroki, Tamura Kenji, Kikuchi Ryosuke, Takahashi Yoshio, Yaita Tsuyoshi, Kogure Toshihiro	4. 巻 190-191
2. 論文標題 Cesium desorption behavior of weathered biotite in Fukushima considering the actual radioactive contamination level of soils	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 81 ~ 88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2018.05.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kikuchi, R. and T. Kogure	4. 巻 22
2. 論文標題 Structural and Compositional Variances in 'HIDROBIOTITE' Sample from Palabora, South Africa	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clay Science	6. 最初と最後の頁 39 ~ 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11362/jcssjclayscience.22.2_3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Taiga, Yamaguchi Noriko, Dohi Terumi, Iijima Kazuki, Kogure Toshihiro	4. 巻 8
2. 論文標題 Loss of radioactivity in radiocesium-bearing microparticles emitted from the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant by heating	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 9707
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-28087-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakurada, S., S. Fujiwara, M. Suzuki, T. Kogure, T. Uchida, T. Umemura, and M. Tsuzuki	4. 巻 20
2. 論文標題 Involvement of Acidic Polysaccharide Ph-PS-2 and Protein in Initiation of Coccolith Mineralization, as Demonstrated by In Vitro Calcification on the Base Plate	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Mar. Biotechnol.	6. 最初と最後の頁 304 ~ 312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10126-018-9818-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Noriko, Kogure Toshihiro, Mukai Hiroki, Akiyama-Hasegawa Kotone, Mitome Masanori, Hara Toru, Fujiwara Hideshi	4. 巻 52
2. 論文標題 Structures of radioactive Cs-bearing microparticles in non-spherical forms collected in Fukushima	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 123 ~ 136
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0483	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yang Kihō, Park Hanbeom, Baik Hionsuck, Kogure Toshihiro, Kim Jinwook	4. 巻 66
2. 論文標題 The formation of Fe-bearing secondary phase minerals from the basalt?sediment interface, South Pacific Gyre: IODP Expedition 329	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clays and Clay Minerals	6. 最初と最後の頁 1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1346/CCMN.2018.064083	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kashiwabara Teruhiko, Tanoi Keitaro, Kitajima Nobuyuki, Hokura Akiko, Abe Tomoko, Nakanishi Tomoko, Nakai Izumi	4. 巻 48
2. 論文標題 Comparative in vivo Imaging of Arsenic and Phosphorus in Pteris vittata Gametophyte by Synchrotron μ -XRF and Radioactive Tracer Techniques	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 319~321
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.180996	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Liu Fulai, Liu Chaohui, Itano Keita, Iizuka Tsuyoshi, Cai Jia, Wang Fang	4. 巻 300
2. 論文標題 Geochemistry, U-Pb dating, and Lu-Hf isotopes of zircon and monazite of porphyritic granites within the Jiao-Liao-Ji orogenic belt: Implications for petrogenesis and tectonic setting	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Precambrian Research	6. 最初と最後の頁 78~106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.precamres.2017.08.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Fan Qiaohui, Takahashi Yoshio	4. 巻 79
2. 論文標題 Employment of the generalized adsorption model for the prediction of the solid-water distribution of radiocesium in the river-estuary-ocean system	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Geochemistry	6. 最初と最後の頁 75~84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.apgeochem.2017.01.020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kashiwabara Teruhiko, Kubo Sayuri, Tanaka Masato, Senda Ryoko, Iizuka Tsuyoshi, Tanimizu Masaharu, Takahashi Yoshio	4. 巻 204
2. 論文標題 Stable isotope fractionation of tungsten during adsorption on Fe and Mn (oxyhydr)oxides	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 52 ~ 67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2017.01.031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakada Ryoichi, Tanaka Masato, Tanimizu Masaharu, Takahashi Yoshio	4. 巻 218
2. 論文標題 Aqueous speciation is likely to control the stable isotopic fractionation of cerium at varying pH	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 273 ~ 290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2017.09.019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nomura Tomoya, Sakaguchi Aya, Steier Peter, Eigl Rosmarie, Yamakawa Akane, Watanabe Takaaki, Sasaki Keiichi, Watanabe Tsuyoshi, Golser Robin, Takahashi Yoshio, Yamano Hiroya	4. 巻 190
2. 論文標題 Reconstruction of the temporal distribution of ²³⁶ U/ ²³⁸ U in the Northwest Pacific Ocean using a coral core sample from the Kuroshio Current area	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Marine Chemistry	6. 最初と最後の頁 28 ~ 34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marchem.2016.12.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Qin Hai-Bo, Takeichi Yasuo, Nitani Hiroaki, Terada Yasuko, Takahashi Yoshio	4. 巻 51
2. 論文標題 Tellurium Distribution and Speciation in Contaminated Soils from Abandoned Mine Tailings: Comparison with Selenium	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Environmental Science & Technology	6. 最初と最後の頁 6027 ~ 6035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.7b00955	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shiraishi Fumito, Hanzawa Yusaku, Okumura Tomoyo, Tomioka Naotaka, Kodama Yu, Suga Hiroki, Takahashi Yoshio, Kano Akihiro	4. 巻 7
2. 論文標題 Cyanobacterial exopolymer properties differentiate microbial carbonate fabrics	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-12303-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Kazuya, Tanaka Masato, Watanabe Naoko, Tokunaga Kohei, Takahashi Yoshio	4. 巻 460
2. 論文標題 Ligand exchange adsorption and coordination structure of Pd on -MnO_2 in NaCl solution	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 130 ~ 137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2017.04.022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tokunaga Kohei, Takahashi Yoshio	4. 巻 51
2. 論文標題 Effective Removal of Selenite and Selenate Ions from Aqueous Solution by Barite	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Environmental Science & Technology	6. 最初と最後の頁 9194 ~ 9201
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.7b01219	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakada Ryoichi, Tanaka Masato, Tanimizu Masaharu, Takahashi Yoshio	4. 巻 218
2. 論文標題 Aqueous speciation is likely to control the stable isotopic fractionation of cerium at varying pH	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 273 ~ 290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2017.09.019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Yoshio, Fan Qiaohui, Suga Hiroki, Tanaka Kazuya, Sakaguchi Aya, Takeichi Yasuo, Ono Kanta, Mase Kazuhiko, Kato Kenji, Kanivets Vladimir V.	4. 巻 7
2. 論文標題 Comparison of Solid-Water Partitions of Radiocesium in River Waters in Fukushima and Chernobyl Areas	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-12391-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Yusuke, Kashiwabara Teruhiko, Ishibashi Jun-ichiro, Sekizawa Oki, Nitta Kiyofumi, Uruga Tomoya, Takahashi Yoshio	4. 巻 471
2. 論文標題 Different partitioning behaviors of molybdenum and tungsten in a sediment?water system under various redox conditions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 38 ~ 51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2017.09.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukushi Keisuke, Suzuki Yuma, Kawano Jun, Ohno Takeshi, Ogawa Masahiro, Yaji Toyonari, Takahashi Yoshio	4. 巻 213
2. 論文標題 Speciation of magnesium in monohydrocalcite: XANES, ab initio and geochemical modeling	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 457 ~ 474
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2017.06.040	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Higaki Shogo, Kurihara Yuichi, Yoshida Hiroko, Takahashi Yoshio, Shinohara Naohide	4. 巻 177
2. 論文標題 Discovery of non-spherical heterogeneous radiocesium-bearing particles not derived from Unit 1 of the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant, in residences five years after the accident	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 65 ~ 70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.06.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suga Hiroki, Kikuchi Sakiko, Takeichi Yasuo, Miyamoto Chihiro, Miyahara Masaaki, Mitsunobu Satoshi, Ohigashi Takuji, Mase Kazuhiko, Ono Kanta, Takahashi Yoshio	4. 巻 32
2. 論文標題 Spatially Resolved Distribution of Fe Species around Microbes at the Submicron Scale in Natural Bacteriogenic Iron Oxides	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Microbes and Environments	6. 最初と最後の頁 283 ~ 287
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1264/jsme2.ME17009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakata Kohei, Sakaguchi Aya, Yokoyama Yuka, Terada Yasuko, Takahashi Yoshio	4. 巻 51
2. 論文標題 Lead speciation studies on coarse and fine aerosol particles by bulk and micro X-ray absorption fine structure spectroscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 215 ~ 225
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.2.0456	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Qin Hai-Bo, Zhu Jian-Ming, Lin Zhi-Qing, Xu Wen-Po, Tan De-Can, Zheng Li-Rong, Takahashi Yoshio	4. 巻 225
2. 論文標題 Selenium speciation in seleniferous agricultural soils under different cropping systems using sequential extraction and X-ray absorption spectroscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Environmental Pollution	6. 最初と最後の頁 361 ~ 369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.envpol.2017.02.062	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takenouchi Atsushi, Mikouchi Takashi, Kogure Toshihiro	4. 巻 52
2. 論文標題 Mineralogical study of brown olivine in Northwest Africa 1950 shergottite and implications for the formation mechanism of iron nanoparticles	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Meteoritics & Planetary Science	6. 最初と最後の頁 2491 ~ 2504
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/maps.12949	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kubota Kazuki, Tsuchihashi Yasushi, Kogure Toshihiro, Maeyama Kaoru, Hattori Fumihito, Kinoshita Shigeharu, Sakuda Shohei, Nagasawa Hiromichi, Yoshimura Etsuro, Suzuki Michio	4. 巻 199
2. 論文標題 Structural and functional analyses of a TIMP and MMP in the ligament of Pinctada fucata	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Structural Biology	6. 最初と最後の頁 216 ~ 224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jsb.2017.07.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Honda Mitsunori, Shimoyama Iwao, Kogure Toshihiro, Baba Yuji, Suzuki Shinichi, Yaita Tsuyoshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Proposed Cesium-free Mineralization Method for Soil Decontamination: Demonstration of Cesium Removal from Weathered Biotite	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACS Omega	6. 最初と最後の頁 8678 ~ 8681
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsomega.7b01304	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kintsu Hiroyuki, Okumura Taiga, Negishi Lumi, Ifuku Shinsuke, Kogure Toshihiro, Sakuda Shohei, Suzuki Michio	4. 巻 489
2. 論文標題 Crystal defects induced by chitin and chitinolytic enzymes in the prismatic layer of Pinctada fucata	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 89 ~ 95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2017.05.088	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kaneyasu Naoki, Ohashi Hideo, Suzuki Fumie, Okuda Tomoaki, Ikemori Fumikazu, Akata Naofumi, Kogure Toshihiro	4. 巻 172
2. 論文標題 Weak size dependence of resuspended radiocesium adsorbed on soil particles collected after the Fukushima nuclear accident	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 122 ~ 129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2017.03.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 MUKUNOKI Atsushi、KIKUCHI Takahiro、CHIBA Tamotsu、SAKURAGI Tomofumi、KOGURE Toshihiro、SATO Tsutomu	4. 巻 3
2. 論文標題 Dissolution Behavior of Lead Borate Glass under Simulated Geological Disposal Conditions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 MRS Advances	6. 最初と最後の頁 1139 ~ 1145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1557/adv.2018.284	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshigoe Akitaka、Shiwaku Hideaki、Kobayashi Toru、Shimoyama Iwao、Matsumura Daiju、Tsuji Takuya、Nishihata Yasuo、Kogure Toshihiro、Ohkochi Takuo、Yasui Akira、Yaita Tsuyoshi	4. 巻 112
2. 論文標題 Nanoscale spatial analysis of clay minerals containing cesium by synchrotron radiation photoemission electron microscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 021603 ~ 021603
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5005799	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Usui Akira、Nishi Keisuke、Sato Hisaaki、Nakasato Yoshio、Thornton Blair、Kashiwabara Teruhiko、Tokumar Ayaka、Sakaguchi Aya、Yamaoka Kyoko、Kato Shingo、Nitahara Shota、Suzuki Katsuhiko、Iijima Koichi、Urabe Tetsuro	4. 巻 87
2. 論文標題 Continuous growth of hydrogenetic ferromanganese crusts since 17 Myr ago on Takuyo-Daigo Seamount, NW Pacific, at water depths of 800?5500 m	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ore Geology Reviews	6. 最初と最後の頁 71 ~ 87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.oregeorev.2016.09.032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kato Shingo、Miyazaki Masayuki、Kikuchi Sakiko、Kashiwabara Teruhiko、Saito Yumi、Tasumi Eiji、Suzuki Katsuhiko、Takai Ken、Cao Linh Thi Thuy、Ohashi Akiyoshi、Imachi Hiroyuki	4. 巻 76
2. 論文標題 Biotic manganese oxidation coupled with methane oxidation using a continuous-flow bioreactor system under marine conditions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Water Science and Technology	6. 最初と最後の頁 1781 ~ 1795
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2166/wst.2017.365	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計151件（うち招待講演 7件 / うち国際学会 32件）

1. 発表者名 Baasansuren Gankhurel, Keisuke Fukushi, Akitoshi Akehi, Yoshio Takahashi, Xiaolan Zhao, and Kazuo Kawasaki
2. 発表標題 Comparison of speciation and solubility of arsenic, lead, and cadmium in contaminated soils from Kamegai mine tailing, Toyama, Japan
3. 学会等名 環日本海域環境研究センター主催 国際ジョイントシンポジウム 「オンラインによる共同研究の発展への挑戦」（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kosuke Inou, Keisuke Fukushi, Koki Morida, Hiroki Suga, Yoshio Takahashi, Yasuo Takeichi, and Takahiro Kawai
2. 発表標題 Construction of a multi element XANES library of layered silicates used for water metamorphism analysis in meteorite mother celestial bodies
3. 学会等名 環日本海域環境研究センター主催 国際ジョイントシンポジウム 「オンラインによる共同研究の発展への挑戦」（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takuma Kitajima, Keisuke Fukushi, Yasuhito Sekine, Masahiro Yoda, Baasansuren Gankhurel, Davaadorj Davaasuren, YasuoTakeichi, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Formation of monohydrocalcite at temperatures around the freezing point
3. 学会等名 環日本海域環境研究センター主催 国際ジョイントシンポジウム 「オンラインによる共同研究の発展への挑戦」（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長澤 真・野田周帆・三島 郁・佐々木洋治・、川上裕・増田一夫・清水祐輔・高橋嘉夫
2. 発表標題 X線吸収微細構造法によるレアアース（REE）イオン吸着型鉱化試料中のREE化学種解析
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 出井俊太郎・宮川和也・笹本 広・館 幸男・天野由記・Paul C. M. Francisco・杉浦佑樹・高橋嘉夫
2. 発表標題 北海道幌延地域における堆積岩中のセレンの存在形態
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹田早英桂・孫 静・浜本貴史・石田圭輔・田中雅人・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 Fe()を含むスメクタイトによるU(VI)の還元
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 北島卓磨・福土圭介・関根康人・依田優大・Baasansuren Gankhurel ・Davaadorj Davaasuren ・武市泰男・高橋嘉
2. 発表標題 低温条件におけるモノハイドロカルサイトの生成
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小長谷莉未・坪井寛行・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 地球化学的ツールとしてのルビジウム安定同位体比の可能性: 河川-海洋系における同位体分別
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中雅人・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 海水および続成起源海底鉄マンガン酸化物中のバナジウムの吸着構造と吸着に伴う同位体分別の見積もり
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山口瑛子・高橋嘉夫・奥村雅彦
2. 発表標題 陽イオンの粘土鉱物への吸着構造の解明:水の効果を含めた第一原理計算とXAFS法の相補的利用
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊地知雄太・大野 剛・高橋嘉夫
2. 発表標題 銅のXAFS解析を利用したアラゴナイト生成を促進させる微量二価金属イオンの局所構造解析
3. 学会等名 日本地球化学会 第67回オンライン年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Carbon XANES library of the heat-treated and impacted IOM stimulant applied to the extraterrestrial organic matter
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坪井寛行・小長谷莉未・高橋嘉夫
2. 発表標題 ルビジウム同位体比の変動とその表層環境のトレーサーとしての可能性
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2020年大会 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 Virtual Meeting
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長澤 真・関澤央輝・新田清文・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光X線マイクロビームを用いたレアアースイオン吸着型鉱床の高エネルギー-XRF-XAFS分析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2020年大会 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 Virtual Meeting
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 白石史人・秋元貴幸・富岡尚敬・甕 聡子・高橋嘉夫
2. 発表標題 スフェルライトにおけるCaCO ₃ 核形成過程
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2020年大会 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 Virtual Meeting
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村綾花・宮原正明・菅 大暉・山口 亮・若林大佑・山下翔平・武市泰男・高橋嘉夫・大谷栄治
2. 発表標題 Aqueous alteration in the nakhlites Y 000802
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2020年大会 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 Virtual Meeting
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中雅人・柏原輝彦・山田真也・橋本 直・関澤央輝・宇留賀朋哉・高橋嘉夫
2. 発表標題 Adsorption structure of vanadium in marine ferromanganese oxides and its relation to host phase and isotope ratio of vanadium
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2020年大会 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 Virtual Meeting
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 YUTA IJICHI, TAKESHI OHNO, and YOSHIO TAKAHASHI
2. 発表標題 Structural State of Coprecipitated Magnesium, Copper, and Strontium in Calcium Carbonate
3. 学会等名 Goldschmidt Virtual 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 YUTA IJICHI, TAKESHI OHNO, and YOSHIO TAKAHASHI
2. 発表標題 Structural State of Coprecipitated Magnesium, Copper, and Strontium in Calcium Carbonate
3. 学会等名 Goldschmidt Virtual 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 MAKOTO NAGASAWA, OHKI SEKIZAWA, KIYOFUMI NITTA, and YOSHIO TAKAHASHI
2. 発表標題 High-energy u-XRF-XAFS Analysis of Ion-Adsorption-Type Rare Earth Deposit
3. 学会等名 Goldschmidt Virtual 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 ロードダスト(黒い物質)の分析とその重要性
3. 学会等名 福島第一原子力発電所事故由来環境問題調査研究分野横断ワークショップ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 原子炉内での放射性核種の生成と事故による環境中への放出
3. 学会等名 福島第一原子力発電所事故由来環境問題調査研究分野横断ワークショップ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋嘉夫・菅 大暉・秦海波・鈴木慧花・山口亮・臼井寛裕
2. 発表標題 X線分光による化学種解析に基づく火星の表層環境に関する研究
3. 学会等名 Symposium on Planetary Science 2019 Program (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口瑛子・高橋嘉夫
2. 発表標題 層状珪酸塩へのハードな陽イオンの吸着構造の系統性：セシウムやストロンチウムの比較
3. 学会等名 2018日本放射化学会年会・第62回放射化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口瑛子・栗原雄一・田中万也・小原義之・香西直文・高橋嘉夫
2. 発表標題 粘土鉱物への特異的吸着によるラジウムの固定：ウラン鉱床近傍のコア試料解析
3. 学会等名 2018日本放射化学会年会・第62回放射化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳永紘平・高橋嘉夫・香西直文
2. 発表標題 パライト (BaSO ₄) を用いた放射性核種の効果的な処理法の開発
3. 学会等名 2018日本放射化学会年会・第62回放射化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 関根康人・福土圭介・渋谷岳造・高橋嘉夫
2. 発表標題 太陽系天体における水-岩石相互作用：太陽系形成と生命生存可能性に迫る
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Haibo Qin・Shitong Yang・Qing Chang・宮本千尋・高橋嘉夫
2. 発表標題 Perchlorate salt in and round the Taklimakan Desert, China: its distribution and occurrence
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大野 剛・伊地知雄太・柵木彩花・坂田周平・家路豊成・小川雅裕・福士圭介・高橋嘉夫
2. 発表標題 炭酸塩鉱物沈殿時の結晶構造がマグネシウムの同位体分別に与える影響について
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊地知雄太・大野 剛・坂田周平・柵木彩花・高橋嘉夫
2. 発表標題 炭酸塩鉱物の結晶多形選択に寄与する微量共沈銅の局所構造
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中雅人・有賀大輔・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 鉱物への吸着に伴う同位体分別：モリブデン類似元素
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮本千尋・松木 篤・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 硫酸エアロゾルの化学種の粒径依存性やその季節変化：大気輸送中の化学変化過程の考察
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋嘉夫・山口瑛子・坪井寛行
2. 発表標題 粘土鉱物層間に吸着されたハードな金属イオンの化学状態とその環境挙動や同位体分別との関係
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口瑛子・栗原雄一・田中万也・桧垣正吾・小原義之・香西直文・高橋嘉夫
2. 発表標題 粘土鉱物への特異的吸着によるラジウムの固定：ウラン鉱床近傍のコア試料解析
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sang-Ho Lee・高橋嘉夫
2. 発表標題 Facile Carbothermal Transformation of Ferrihydrite-rich Mining Waste to Magnetic Responsible Adsorbent for Recovery of Arsenic and Antimony in Water
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坪井寛行・山口瑛子・板井啓明・太田充恒・高橋嘉夫
2. 発表標題 ルビジウムの分子地球化学：安定同位体分別による水-岩石比の推定
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・山本政儀・山口紀子・坂口 綾・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 粒径別エアロゾルにおける人為起源アンチモンの発生源および放出過程での化学形態変化の解析
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・山本政儀・山口紀子・坂口 綾・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光X線を用いた放射性微粒子の分析と粒子の生成プロセスの解明
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳永紘平・高橋嘉夫・香西直文
2. 発表標題 バライト (BaSO ₄) への共沈反応を用いた放射性核種の効果的な処理法の確立
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栗栖美菜子・坂田昂平・植松光夫・足立光司・高橋嘉夫
2. 発表標題 エアロゾル中人为起源鉄の同位体分別過程の解明と海洋表層への寄与の推定
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂田昂平・栗栖 美菜子・武市泰男・坂口 綾・谷本浩志・高橋嘉夫
2. 発表標題 海塩粒子中の有機物と鉄の大気化学反応が鉄の溶解性に与える影響
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木慧花・菅 大暉・山口 亮・臼井寛裕・高橋嘉夫
2. 発表標題 Yamato 000593中のIddingsite分析から導く火星の水環境:二次鉱物や地球上の模擬サイトからの考察
3. 学会等名 2018年度日本地球化学会第65回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 KURISU, Minako, Kohei SAKATA, Mitsuo UEMATSU, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Investigation of isotope fractionation of Fe in anthropogenic aerosols to determine its contribution to the surface ocean
3. 学会等名 Goldschmidt2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 NAKADA, Ryoichi, Tomohiro USUI, Masashi USHIODA, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Micro-XANES determination of oxidation states of V, Cr, and Fe in olivine-hosted glass inclusion and groundmass glasses of Martian primitive basalt Yamato 980459
3. 学会等名 Goldschmidt2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Studying trace element speciation allows to better understand geochemical controls on their distributions and isotopic signatures in sediments
3. 学会等名 Goldschmidt2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio TAKAHASHI, and Akiko YAMAGUCHI
2. 発表標題 REE abundances and ion- exchangeable REE fraction are high for intermediately weathered granite by formation of outer-sphere complex
3. 学会等名 Goldschmidt2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 「福島第一原発事故の環境放射能動態解析学」土壌-河川-海洋系でのセシウムの移行に関する素過程の解析
3. 学会等名 第55回アイソトープ・放射線研究発表会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋嘉夫・渡辺勇輔・柏原輝彦・石橋純一郎
2. 発表標題 還元的堆積物中でのモリブデンとタングステンの固液分配挙動
3. 学会等名 資源地質学会第 68 回年会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口瑛子・高橋嘉夫
2. 発表標題 イオン吸着型鉱床中のレアアースの存在状態：抽出率や風化の程度との関係
3. 学会等名 資源地質学会第 68 回年会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shuya TAN, Yasuhito SEKINE, Takazo SHIBUYA, Chihiro MIYAMOTO, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 The Role of Hydrothermal Reactions in Determining the Fate of Sulfate in Europa ' s Ocean
3. 学会等名 AOGS (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Behavior of Various Elements at Earth Surface in the Presence of Microbes and Humic Substances
3. 学会等名 AOGS (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoko KEBUKAWA, Motoo ITO, Michael ZOLENSKY, Richard GREENWOOD, Zia RAHMAN, Hiroki SUGA, Aiko NAKATO, Queenie CHAN, Marc FRIES, Yasuo TAKEICHI, Yoshio TAKAHASHI, Kazuhiko MASE, Kensei KOBAYASHI
2. 発表標題 Organic Matter in Carbonaceous Chondrite-Like Xenolithic Clasts: Preserving Unique Records in the Solar System
3. 学会等名 AOGS (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坪井寛行・山口瑛子・板井啓明・高橋 嘉夫
2. 発表標題 ルビジウムの分子地球化学： その同位体比の堆積環境や海水量の指標としての可能性
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・山本政義・山口紀子・坂口 綾・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 Characteristics of radiocesium-bearing microparticles and Type B particles using multiple synchrotron radiation X-ray analyses
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川島彰悟・板井啓明・栗栖美菜子・宮本千尋・高橋嘉夫
2. 発表標題 Speciation and stable isotope variations of antimony in size fractionated aerosol collected from a tunnel and an urban air in Japan
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 丹 秀也・関根康人・渋谷岳造・宮本千尋・高橋嘉夫
2. 発表標題 An experimental study of sulfate reduction in hydrothermal environments within Europa
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 白石史人・松村宥也・千原亮二・奥村知世・板井啓明・柏原輝彦・狩野彰宏・高橋嘉夫
2. 発表標題 微生物が生息するマンガン酸化物表面における Mn(II)酸化過程
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 尾森武尊・富岡尚敬・甕 聡子・高橋嘉夫・白石史人
2. 発表標題 シアノバクテリアの石灰化における細胞外高分子の役割
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 YAMAGUCHI, Akiko, Yuichi KURIHARA, Kazuya TANAKA, Yoshiyuki OBARA, Naohumi KOUZAI, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 風化花崗岩によるラジウムの固定：吸着反応のイオン半径依存性に基づく考察 Fixation of radium by weathered granite from the view point of dependence of ionic size on adsorption reaction
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高木哲一・地下まゆみ・高橋嘉夫・栗栖美菜子・網澤有輝・森本和也・星野美保子・月村勝宏
2. 発表標題 堆積性カオリン鉱床下位の風化花崗岩中に形成されたFe-kaolinite
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村麻也・関根康人・福士圭介・渋谷岳造・長谷部徳子・ダバドルジ ジャハナ・高橋嘉夫
2. 発表標題 初期火星における化学風化の評価に向けた実験的・地質学的研究
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 SAKATA, Kohei, Minako KURISU, Hiroshi TANIMOTO, Aya SAKAGUCHI, Yasuo TAKEICHI, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Enhancement of Iron Solubility by Organic Matters in Sea Spray Aerosol
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 AOKI, Shogo, Takeshi OHNO, Ryoichi NAKADA, Teruhiko KASHIWABARA, Yoshio TAKAHASHI, Harilaos TSIKOS, and Tsuyoshi KOMIYA
2. 発表標題 古原生代 Hotazel Formationの縞状鉄鉱層および Mn堆積物の遷移金属元素分布 The spatial distribution of transitional elements of the BIFs and the manganese rocks in the Paleoproterozoic Hotazel Formation
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 SUGA, Hiroki, Masaaki MIYAHARA, Motoo ITO, Yasuo TAKEICHI, Hikaru YABUTA, Akira YAMAGUCHI, Yoshio TAKAHASHI, and Eiji OHTANI
2. 発表標題 Preliminary investigation results of organic matter in the Black Beauty (NWA 7034)
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 IIZUKA, Yoshinori, Sumito MATOBA, Ryoto FURUKAWA, Takuto ANDO, Takeshi SAITO, Fahmida PARVIN, Tomomi AMINO, Mai SHIBATA, Moe KADOTA, Osamu SEKI, Shin SUGIYAMA, Ryu UEMURA, Koji FUJITA, Yoshio TAKAHASHI, et al.
2. 発表標題 グリーンランド南東部、高涵養量ドームにおける浅層アイスコアプロジェクトの概要と研究成果 Overview and recent activities for shallow ice core project on a high-accumulation dome, southeast Greenland
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栗栖美菜子・坂田昂平・足立光司・高橋嘉夫
2. 発表標題 燃焼由来エアロゾル中の低い鉄安定同位体比: 気化による同位体分別過程の検証
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ASANO, Maki, Xinxin LI, Kenji TAMURA, Takashi KAMIJYO, Rota WAGAI, Yasuo TAKEICHI, Kanta ONO, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Initial soil formation on fresh volcanic ash from the 2000 eruption of Miyake Island
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 URAMOTO, Go-Ichiro, Yuki MORONO, Naotaka TOMIOKA, Shigeyuki WAKAKI, Ryoichi NAKADA, Rota WAGAI, Kentaro UESUGI, Akihisa TAKEUCHI, Masato HOSHINO, Yoshio SUZUKI, Satoshi MITSUNOBU, Fumito SHIRAISHI, Hiroki SUGA, Yasuo TAKEICHI, Yoshio TAKAHASHI, and Fumio INagaki
2. 発表標題 南太平洋環流域の堆積物に含まれるマンガン鉱物塊の鉱物学的・地球化学的特徴について Mineralogical and geochemical characteristics of manganese mineral particles in the South Pacific Gyre sediment
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 TANAKA, Masato, Daisuke ARIGA, Teruhiko KAHIWABARA, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Mechanism of large isotope fractionation of molybdenum (VI) between seawater and ferromanganese oxides
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 TAKAHASHI, Yoshio
2. 発表標題 レアメタルの元素としての性質の理解による濃集プロセスの解明や資源利用への貢献 Metal resource sciences based on elemental properties of rare metals revealed by speciation analysis
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ITO, Lisa, and Yoshio TAKAHASHI
2. 発表標題 Natural attenuation of zinc by the sediment layer in Majuro Atoll
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 JPGU2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥村大河・山口紀子・土肥輝美・飯島和毅・小暮敏博
2. 発表標題 福島原発事故により放出された放射能Cs含有微粒子の溶解挙動の解明
3. 学会等名 日本原子力学会2018年秋の大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市村康治・小暮敏博
2. 発表標題 電子線マイクロアナライザによる磁鉄鉱中のFe ³⁺ / Fe
3. 学会等名 日本鉱物科学会2018年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石井貴大・小暮敏博・菊池亮佑・湯口貴史
2. 発表標題 熱水変質による花崗岩中黒雲母の緑泥石化機構の再考
3. 学会等名 日本鉱物科学会2018年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小暮敏博・奥村大河・酒井陽一・高山 努・Linwei Tian
2. 発表標題 中国雲南省の石炭に含まれる鉄緑泥石の構造とその加熱による変化
3. 学会等名 第62回粘土科学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 下山 巖・小暮敏博・奥村大河・馬場祐治
2. 発表標題 セシウムフリー鉱化法を用いた土壌除染における塩化物反応剤と低圧環境の相乗効果
3. 学会等名 第7回環境放射能除染研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥村大河・小暮敏博・山口紀子・土肥輝美・飯島和毅
2. 発表標題 福島原発事故により発生した放射性粒子の加熱による構造と放射能の変化
3. 学会等名 第7回環境放射能除染研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥村大河・小暮敏博・岩崎宏和・末益大嗣・遠藤和人・落 修一・江藤 隆・斉藤 進
2. 発表標題 原発事故直後に下水処理施設で発生した放射性物質を含む廃棄物の分析
3. 学会等名 第7回環境放射能除染研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 原発事故から7年。放射能汚染の状況はどこまで改善したか
3. 学会等名 日本科学未来館主催「Lesson#3.11シンポジウム」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Takahashi
2. 発表標題 Future application of X ray microscopy (STXM etc.) to Hayabusa 2 asteroid samples
3. 学会等名 Joint meeting of Multi scale asteroid science & Aqua planetology (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光を用いた放射性セシウム濃集粒子の分析
3. 学会等名 「福島原発事故で放出された放射性物質の多面的分析」専門研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗栖美菜子・高橋嘉夫
2. 発表標題 エアロゾル中人為起源鉄の安定同位体比に基づく海洋表層への寄与の評価
3. 学会等名 2017年度同位体比部会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫・山口瑛子
2. 発表標題 イオン吸着型鉱床：気候の影響やレアアースの特異性
3. 学会等名 日本地質学会第124年学術大会（2017年愛媛大会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中万也・山崎信哉・高橋嘉夫・鈴木勝彦
2. 発表標題 原発事故で放出された放射性核種の環境動態
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗原雄一・三浦 輝・坂口 綾・長尾誠也・山本政儀・桧垣正吾・田中万也・高橋嘉夫
2. 発表標題 道路粉塵（黒い物質）中の放射性セシウム包有粒子
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・坂口 綾・長尾誠也・田中万也・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 福島地域の河川において放射性セシウム含有微粒子がセシウムの固液分配に与える影響
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 坂田昂平・栗栖美菜子・坂口 綾・谷本浩志・高橋嘉夫
2. 発表標題 太平洋上におけるエアロゾル中の微量金属の空間および粒径分布：クリーンサンプリング法の開発とその応用
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗栖美菜子・坂田昂平・高橋嘉夫
2. 発表標題 人為起源鉄の低い安定同位体比の原因の解明：野焼きおよび製鉄所由来のエアロゾル
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本千尋・飯塚芳徳・坂田昂平・高橋嘉夫
2. 発表標題 グリーンランドの氷床コア中に捕捉された粒子のカルシウム化学種の解明
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋修也・鍵 裕之・篠崎彩子・菅 大暉・坂田昂平・高橋嘉夫・宮本千尋・野口高明・武市泰男
2. 発表標題 X線顕微鏡 (cSTXM) を用いたアラニンの高圧重合生成物ナノスケールマッ ピング
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中雅人・有賀大輔・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 マンガン酸化物への吸着に伴う同位体分別を引き起こすモリブデンの元素的な性質
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 稲垣純平・坂口 綾・井上美南・羽場宏光・柏原輝彦・山崎 信・菊池早希子・金子政志・小谷弘明・高橋嘉夫・臼井 朗・末木啓介
2. 発表標題 鉄マンガングラストにおけるZr, Hfの分別挙動に関する考察
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮下 駿・福土圭介・諸留章二・高橋嘉夫
2. 発表標題 高アルカリ条件下における酸化マグネシウムによる亜セレン酸の取り込み機構
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山口瑛子・高橋嘉夫・田中雅人
2. 発表標題 吸着構造のイオン半径依存性: 粘土鉱物への吸着反応について
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福土圭介・鈴木雄真・松宮春奈・川野 潤・大野 剛・小川雅裕・家路豊成・高橋嘉夫
2. 発表標題 モノハイドロカルサイトと共存するMgの存在状態: XANES, 第一原理計算と地球化学モデリング
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 徳永紘平・高橋嘉夫・香西直文
2. 発表標題 バライト (BaSO ₄) への共沈反応を用いた有害元素の効果的な除去法の確立
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤理彩・大森貴之・米田 穰・高橋嘉夫
2. 発表標題 環礁堆積物に付加された重金属の化学種とその挙動
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫・秦 海波・武市泰男・仁谷浩明・寺田靖子
2. 発表標題 マイクロXRF-XAFS-XRDを用いた水-土壌系でのテルルの化学種解析およびセレンとの比較
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 丹 秀也・関根康人・渋谷岳造・宮本千尋・高橋嘉夫
2. 発表標題 エウロパ内部海における硫酸還元反応と熱水環境存在可能
3. 学会等名 2017年度日本地球化学会第64回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sang-Ho Lee・高橋嘉夫
2. 発表標題 Removal of iodide in water by bismuth-based adsorbents
3. 学会等名 2017日本放射化学会年会・第61回放射化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗原雄一・三浦 輝・松垣正吾・坂口綾・田中万也・長尾誠也・山本政儀・高橋嘉夫
2. 発表標題 黒い物質中の放射性セシウム含有微粒子に黒い物質中の放射性セシウム含有微粒子について
3. 学会等名 2017日本放射化学会年会・第61回放射化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・坂口 綾・長尾誠也・田中万也・山口紀子・松垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 地域の河川において、セシウム含有微粒子がセシウムの固液分配に与える影響
3. 学会等名 2017日本放射化学会年会・第61回放射化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 化学種 化学種および同位体比に基づく福島第一原発由来の放射 核種の挙動解析
3. 学会等名 2017日本放射化学会年会・第61回放射化学討論会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nakada, Ryoichi, Yoshio Takahashi, and Masaharu Tanimizu
2. 発表標題 Cerium Stable Isotope Ratio in Ferromanganese Deposites and its Potential as a Paleoredox Proxy
3. 学会等名 Goldschmidt2017（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kikuchi, Sakiko, Teruhiko Kashiwabara, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Difference of Cesium and Selenium Adsorptions between Biogenic and Synthetic Ferrihydrite
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takahashi, Yoshio, Qiaohui Fan, Kazuya Tanaka, and Vladimir V. Kanivets
2. 発表標題 Comparison of Solid-Water Distributions of Radiocesium in River Waters between Fukushima and Chernobyl Areas
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yamaguchi, Akiko, Masato Tanaka, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Effect of Ionic Radii on Metal Ion Species Adsorbed in the Interlayer of 2:1 Phyllosilicate: Implications on their Migration in Environment
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kashiwabara, Teruhiko, Sayuri Kubo, Masato, Tanaka, Ryoko Senda, Tsuyoshi Iizuka, Masaharu Tanimizu, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Stable Isotope Fractionation of Tungsten during Adsorption on Fe and Mn (Oxyhydr)oxides
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shoko Imamura, Natsumi Noda, Yasuhito Sekine, Minako Kurisu, Haruhisa Tabata, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Low-CO2 Water Environment for Ancient Aquifer within Gale Crater Inferred from Manganese Oxidation Experiments
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Noda, Natsumi, Shoko Imamura, Yasuhito Sekine, Soichiro Uesugi, Minako Kurisu, Takashi Murakami, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 High-O2 Atmosphere on Early Mars? Interpretation of Mn-Oxide on Gale Crater by Laboratory Experiments
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Miyamoto, Chihiro, Yoshinori Iizuka, Kohei, Sakata, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Calcium Speciation of Particles Trapped in Greenlandic Ice Core
3. 学会等名 Goldschmidt2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 特別シンポジウム 「高輝度放射光を利用した微量元素計測の最前線」 X A F S を用いた状態分析による微量元素の環境挙動解析
3. 学会等名 第28回日本微量元素学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫・栗栖美菜子
2. 発表標題 エアロゾル中の様々な起源の鉄のHNLC海域に対する寄与：化学種および安定同位体比からの考察
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・谷口圭輔・坂口 綾・桧垣正吾・恩田裕一・高橋嘉夫
2. 発表標題 セシウム包有微粒子が河川水中のセシウムの固液分配へ与える影響
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 今村翔子・野田夏実・関根康人・上杉宗一郎・栗栖美菜子・宮本千尋・田畑陽久・村上隆・高橋嘉夫
2. 発表標題 火星は厚い CO2大気を持っていなかった？マンガン酸化実験から探る初期火星の大気
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗原雄一・三浦 輝・小暮敏博・山口紀子・桧垣省吾・坂口綾・恩田裕一・山本政義・田中万也・神田穰太・石丸隆・高橋嘉夫
2. 発表標題 Radioactive cesium-bearing particles in various environmental samples
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮田桃子・高橋嘉夫・渡辺勇輔・古山精史朗・狩野彰宏
2. 発表標題 Estimation of Depositional Environment of Ediacaran Carbonates by Trace Element Abundances
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青木翔吾・坂田周平・中田亮一・柏原輝彦・大野 剛・高橋嘉夫・Tsikos Harilaos・小宮 剛
2. 発表標題 縞状鉄鉱層の遷移金属元素濃度の空間分布：海洋生命必須元素濃度の経年変化と生物進化への影響
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山口瑛子・本多 翼・高橋嘉夫
2. 発表標題 イオン吸着型鉱床がレアアースの資源となる理由
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 浦本豪一郎・諸野祐樹・富岡尚敬・若木重行・和穎朗太・上杉建太郎・竹内晃久・星野真人・鈴木芳生・光延聖・菅 大暉・宮本千尋・高橋嘉夫・稲垣史生
2. 発表標題 南太平洋環流域の堆積物に含まれる微小金属粒の鉱物学的・地球化学的特徴について (IODP Exp.
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 浅野真希・武 泰男・菅大暉・小野寛太・高橋嘉夫・和穎朗太
2. 発表標題 異なる土壌タイプの微小団粒中の有機無機集合体の不均一性
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤理彩・服部祥平・吉田尚弘・高橋嘉夫
2. 発表標題 マジュロ環礁における堆積物酸性化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 牧田寛子・菊池早希子・光 聖・Tanaka Emiko・Takaki Yoshihiro・山中寿朗・土岐知弘・Noguchi Takuroh・中村謙太郎・Abe Mariko・Hirai Miho・Yamamoto Masahiro・Uematsu Katsuyuki・宮崎淳一・布浦拓郎・高橋嘉夫・高井研
2. 発表標題 Microorganisms involved in the formation of distinctive iron oxide in deep-sea environments of
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青木翔吾・坂田周平・中田亮一・柏原輝彦・大野 剛・高橋嘉夫・Tsikos Harilaos・小宮 剛
2. 発表標題 古原生代 Transvaal超層群 Hotazel層の綫状鉄鉱層および Mn堆積物の地質学・地球化学的研究：希土類元素組成から示唆される堆積環境の酸化還元と熱水の影響の変化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮本千尋・飯塚芳徳・坂田昂平・高橋嘉夫
2. 発表標題 グリーンランドアイスコア中に捕捉された粒子中のカルシウム化学種の同定：炭酸カルシウムの大気中での中和反応と関連して
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 癸生川陽子・伊藤元雄・Zolensky Michael・中藤亜衣子・菅 大暉・高橋嘉夫・武市泰男・間瀬一彦・Chan Queenie・Fries Marc・小林憲正
2. 発表標題 molecular and Isotope Analyses of Organic Matter in a Primitive Clast in the Zag H Chondrite
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上杉宗一郎・高橋嘉夫・田中雅人・柏原輝彦・臼井 朗
2. 発表標題 海底鉄マンガン酸化物への微量元素の濃集に与えるイオン構造の違い影響：ヒ素およびアンチモン
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 Importance of chemical process study for the precise prediction of environmental change
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋 聡・中田亮一・渡辺勇輔・高橋嘉夫
2. 発表標題 深海相ペルム紀-三疊紀境界層に記録された鉄・モリブデンの化学種記録
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野田夏実・今村翔子・関根康人・上杉宗一郎・栗栖 美菜子・宮本千尋・田畑陽久・高橋嘉夫・村上 隆
2. 発表標題 Experimental study on manganese oxide formation: Interretation of manganese oxide on gale crater and oxidizing environment on early Mars
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合JpGU-AGU Joint Meeting 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Tanaka, and Y. Takahashi
2. 発表標題 Adsorption behavior of organoarsenic compounds in soils
3. 学会等名 International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口紀子・奥村大河・小暮敏博・土肥輝美・飯島和毅
2. 発表標題 純水中における原発事故由来放射性微粒子の溶解速度と形態変化
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 奥村大河・小暮敏博・酒井陽一・瀬川浩代・土肥輝美・飯島和毅
2. 発表標題 EELSによる原発事故由来放射性微粒子の形成雰囲気の推定
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 奥村大河・小暮敏博・山口紀子・土肥輝美・飯島和毅
2. 発表標題 原発事故由来放射性微粒子の加熱による放射能消失
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小暮敏博・山口紀子・向井広樹・長谷川琴音・三留正則・原 徹・藤原英司
2. 発表標題 福島で発見された新しい構造・組成の放射性微粒子
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小暮敏博・下山 巖・本田充紀・馬場祐治・岡本芳浩・矢板 毅
2. 発表標題 セシウムフリー鉱化法による汚染土壌からの放射能除去
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山口紀子・小暮敏博・彦野安津子・向井広樹
2. 発表標題 福島第一原子力発電所事故により放出された放射性微粒子の溶解実験
3. 学会等名 第19回「環境放射能」研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Kogure, M. Yoshimura, and T. Okumura
2. 発表標題 On the transition temperature to calcite and lattice constants for various biogenic aragonite
3. 学会等名 14th International Symposium on Biomineralization (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Kogure, T. Okumura, M. Suzuki, and T. Sasaki
2. 発表標題 Unique crystallographic elongation of aragonite fibers in the crossed lamellar structure of molluscan shells
3. 学会等名 14th International Symposium on Biomineralization (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊池亮佑・向井広樹・市村康治・高橋嘉夫・酒井陽一・小暮敏博
2. 発表標題 小領域分析に基づく阿武隈花崗岩風化帯における黒雲母の風化プロセス
3. 学会等名 第61回粘土科学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小暮敏博・上杉文彦・竹口正樹
2. 発表標題 次世代TEM用カメラによるカイラルなハロイサイトチューブの観察
3. 学会等名 第61回粘土科学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 向井広樹・田村堅志・菊池亮佑・高橋嘉夫・矢板 毅・小暮敏博
2. 発表標題 風化黒雲母に吸着された極低濃度のセシウムの脱離について
3. 学会等名 第61回粘土科学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 下山 巖・本田充紀・小暮敏博・馬場祐治・矢板 毅・岡本芳浩
2. 発表標題 セシウムフリー鉱化法を用いた実土壌除染における塩化物の添加効果
3. 学会等名 第61回粘土科学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤歩夢・甕 聡子・向井広樹・湊川和貴・高桑 駿・小暮敏博・笠間丈史・佐藤 努・大竹 翼・伊藤真由美
2. 発表標題 福島県に産する様々な土壌における放射性セシウム濃集粒子の特徴と減容化に向けた高度選別処理
3. 学会等名 第61回粘土科学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Kogure, F. Uesugi, and M. Takeguchi
2. 発表標題 Imaging of extremely beam-sensitive clay minerals using a high-resolution and high-speed CMOS camera
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Sakuma, K. Kawai, S. Suehara, I. Katayama, and T. Kogur
2. 発表標題 Friction and cohesion of pyrophyllite and muscovite
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T.Kogure, T. Ishii, R. Kikuchi, R. Miyawaki, and T. Yuguchi
2. 発表標題 Two types of chlorite transformed from biotite by hydrothermal alteration of granite
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Inoue, S. Hillier, and T. Kogure
2. 発表標題 High resolution transmission electron microscopy (HRTEM) study of stability of Fe-rich serpentine group mineral and chlorite
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 R. Kikuchi, H. Mukai, K. Ichimura, Y. Takahashi, Y. Sakai, and T. Kogure
2. 発表標題 Mineralogy and chemistry of biotite in the weathering profile of granitic rocks in the eastern part of Fukushima Prefecture, Japan
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小暮敏博・長谷川琴音・三留正則・原 徹・山口紀子
2. 発表標題 福島原発事故と電顕：原子炉由来放射性微粒子の構造と組成
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小暮敏博・上杉文彦・竹口正樹
2. 発表標題 高速・高解像度CMOSカメラによる粘土鉱物のHRTEM観察
3. 学会等名 16th International Clay Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 折笠有基・柏原輝彦・加藤丈典・河原直樹・神野郁夫・倉岡正次・高橋嘉夫・高原晃里・高山 透・田中肇・辻 幸一・中野和彦・保倉明子・丸茂克美・村松康司・山本 孝	4. 発行年 2018年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 368 (40ページ)
3. 書名 X線分光法	

1. 著者名 Nakanishi, Tomoko M., Nakanishi, Tomoko M., Tanoi, Keitaro, Nihei, Naoto, Li, Junyou, Li, Junyou, Kogure, Toshihiro, Takata, Daisuke, Noda, Yusaku, Kobayashi, Natsuko I., Yamada, Toshihiro, Murakami, Masashi, Murakami, Masashi, Mizoguchi, Masaru, Yagi, Nobuyuki, Sugita, Ryohei, Furukawa, Makot et al.	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer Singapore	5. 総ページ数 248
3. 書名 Weathered Biotite: A Key Material of Radioactive Contamination in Fukushima" Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident()	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小暮 敏博 (Kogure Toshihiro) (50282728)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授 (12601)	
研究分担者	柏原 輝彦 (Kashiwabara Teruhiko) (70611515)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・海底資源研究開発センター・研究員 (82706)	
研究分担者	田中 雅人 (Tanaka Masato) (60648195)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・特任研究員 (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------