

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 25 日現在

機関番号：12601

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K21893

研究課題名（和文）ルビジウムの分子地球化学：分子レベルの物理化学的普遍性が生む多様な地球惑星科学

研究課題名（英文）Molecular Geochemistry of Rubidium: Diverse Earth and Planetary Sciences
Generated by Physicochemical Universality at the Molecular Level

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） 4,900,000 円

研究成果の概要（和文）：系統的な吸着実験は、海水中のRb濃度が海水-層状珪酸塩間の分配に支配されていることを示した。EXAFS解析から、天然の堆積物中のRbも層状珪酸塩との内圏錯体が主体であることがわかった。これらから、実験的に求めた海水-層状珪酸塩間のRb同位体分別係数を天然試料の解析に応用することが可能と考えられる。溶液中のRb濃度が十分低い領域でRbの固液分配係数はほぼ一定であり、海水のRb濃度はこの領域に収まっていた。この条件で、 ^{87}Rb の支配要因となるRbの固液分配比は、系内の水-岩石比（液固比）に支配され、過去の地球の海水量変動や惑星の水-岩石比の推定に応用できる可能性がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

Rb同位体比の分別は、層状ケイ酸塩と特異的に反応して同位体分別を引き起こすため、それを利用することで、様々な宇宙地球化学的情報を引き出すことが可能と考えられ、例えば地球の海水量変動史や地殻物質の上部マントルへのリサイクルに関する研究、惑星の水/岩石比の推定などに応用できると期待される。こうした微量元素を用いた同位体及び化学種の地球化学的指標の開発は、宇宙普遍的物理化学法則に基づく分子地球化学の概念によるため、さまざまな条件下での多様なシステムに適用可能であり、地球表層、地球外物質などの地球惑星科学におけるさまざまな地球化学情報を抽出するために活用できる。

研究成果の概要（英文）：Systematic adsorption experiments showed that the Rb concentration in seawater is dominated by the partitioning between seawater and phyllosilicates; EXAFS analyses showed that Rb in natural sediments is also predominantly inner-sphere complexes with phyllosilicates. From these results, the experimentally determined Rb isotopic fractionation coefficients between seawater and phyllosilicates can be applied to the analysis of natural samples. The solid-liquid partition coefficient of Rb was almost constant in the region where the Rb concentration in solution was sufficiently low, and the Rb concentration in seawater fell within this region. The solid-liquid partition coefficient of Rb, which is the dominant factor for ^{87}Rb under these conditions, is governed by the water-rock ratio (liquid-solid ratio) in the system and could be applied to estimate past variations in the Earth's seawater volume and the water-rock ratio of planets.

研究分野：地球化学、環境化学

キーワード：ルビジウム EXAS 同位体 吸着構造 分子地球化学

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

地球惑星科学における宇宙地球化学は、化学的情報に基づいた現在の地球惑星系での物質循環研究と、それに基づく太陽系や地球の進化史や地球環境の将来予測などの研究を包含し、大きく発展している。このことは、地球惑星化学分野最大の国際会議である Goldschmidt が、2000 年頃には 1000 名程度の参加者であったが、現在は 4000 名以上になっていることから明白である。宇宙地球化学では、これまで元素の濃度や同位体比のデータに基づいた研究が殆どであった。しかし近年では、それらに加えて元素の価数や結合状態などの「化学種 (speciation)」の情報に基づき、濃度や同位体比の変動要因を原子・分子レベルの化学反応性から解釈する研究が発展してきており、このような分野は「分子地球化学」と呼ばれつつある (高橋, 日本地球化学会賞受賞論文, 2018)。我々は、近年この分子地球化学的アプローチをさらに一歩進め、物理化学的法則に基づき、原子分子レベルの反応からボトムアップ的に宇宙・地球における元素の素過程を把握し、同時に地球や惑星のどこにその素過程が現れるかを考えることで、世界的にユニークな研究テーマを発掘してきた。これは、地球惑星科学においてこれまでとはベクトルの向きが全く異なるアプローチであり、宇宙地球化学にユニークな方法論である。

2. 研究の目的

本研究では、上記のような分子地球化学的視点から着想した全く新しい研究テーマとして、「ルビジウム (Rb) の分子地球化学」を提案した。この研究は、我々の過去の 2 つの研究成果、「イオン半径の大きなアルカリ金属イオンが 2:1 型粘土鉱物・雲母に内圏錯体を形成」、「内圏錯体を形成する吸着反応では同位体分別が発生」に立脚し、2:1 型粘土鉱物・雲母への吸着反応で Rb 同位体比 ($^{87/85}\text{Rb}$) が分別することを示唆する。この Rb が示す特異な反応から期待される海水-遠洋性堆積物の $^{87/85}\text{Rb}$ の分別に基づき、(i) 地球の海水量の変動史、(ii) 惑星進化の重要なパラメータである初期水-岩石比、(iii) マントルにリサイクルされた堆積物の寄与の推定、などの革新的なテーマを推進する。こうした重元素同位体ツールは、地球史や惑星形成過程の解明で重要な役割を担うものの、日本発の重元素同位体ツールはこれまで殆ど例がなく、その最初の例といえる。このように、本研究は、高いオリジナリティを備えた、世界をリードできる研究である。

3. 研究の方法

まず、 Rb^+ を様々な pH やイオン強度下でパーミキュライト、モンモリロナイト、イライトに吸着させ、吸着構造の EXAFS 分析を行った。比較として、強酸性陽イオン交換樹脂 (SCR; Dowex 50W X8) でも同様の実験を行った。次に、吸着試料の液相および固相の Rb 安定同位体比を、マルチコレクター型 ICP 質量分析計 (MC-ICP-MS) を用いて測定し、同位体分別の定量を行った。また、AIST 標準岩石試料 (JA-2, JB-1a, JF-1, JG-2, JLk-1, JMS-2, JR-3, JSI-2)、太平洋海水試料、太平洋海底コア試料 (Ocean Drilling Program Leg 191, Site 1179) について、EXAFS で Rb の存在状態を解析し、MC-ICP-MS で $\delta^{87/85}\text{Rb}$ を測定した。海水試料と太平洋海底コア試料は同海域で採取したものである。さらに、河川水の溶存態および懸濁粒子のサンプリングを利根川で実施し、それらの試料についても EXAFS で Rb の存在状態を解析し、MC-ICP-MS で $\delta^{87/85}\text{Rb}$ を測定した。

4. 研究成果

カラム及び HPLC を使った分離実験では、両者を組み合わせて使うことで K/Rb を 10 以下まで下げることが可能となった。EXAFS・XANES 分析の結果、サポナイトに Rb が内圏錯体を形成して吸着する一方、マンガンノジュールには外圏錯体を形成して吸着することが明らかになった。実際、マンガンノジュールについて Rb 安定同位体測定を行ったところ、その同位体比は深度 1000 m-2000 m での海水とほぼ同じ同位体比をもつことがわかった ($_{\text{solid-liquid}}^{87}\text{Rb}$ (‰): $-0.04 \sim -0.06$)。これは Tsuboi (2020) でのモンモリロナイトや強酸性陽イオン交換樹脂 (SCR) でみら

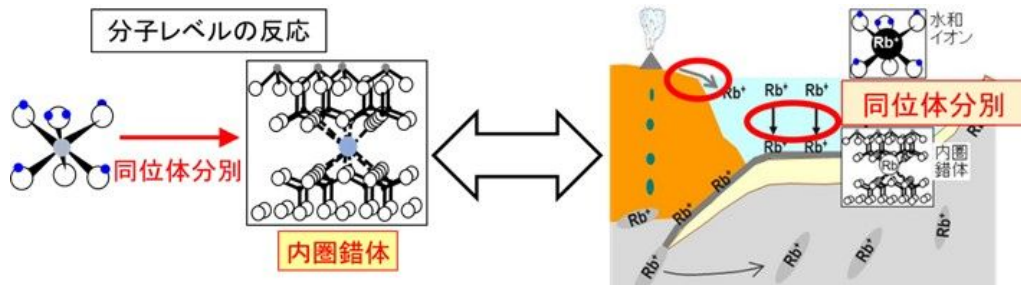


図 1. 層状珪酸塩への内圏錯体吸着に伴う Rb 同位体分別は、海洋や河川で普遍的に見られる現象であり、Rb 安定同位体比は様々な地球化学的ツールとなり得る。

れたように、Rb と外圏錯体を形成して吸着するものは同位体分別しないことと整合的である(図 1)。さらに、マンガンノジュールは通常深海にて発達するので深部での海水の値に等しいことも整合的である。したがって、今後は深部での海水のかわりにその深度で回収されたマンガンノジュールを利用してその深海の Rb 同位体比を推定することが可能と期待される。また、将来的には、隕石中のサポナイトの Rb 同位体分別の有無を確認し、母天体の水-岩石比(=惑星形成論的に重要)などを解明できると期待される。

Rb は特定の層状珪酸塩(パーミキュライト、イライト)に対して内圏錯体を形成して吸着し、その吸着に伴って同位体分別が起こることが明らかになった[$^{87/85}\text{Rb}$ 固相-液相 = $-0.41 \pm 0.15\text{‰}$ (パーミキュライト), $-0.29 \pm 0.05\text{‰}$ (イライト)]。この同位体分別では軽い同位体(^{85}Rb)が固相側に濃集していた。一方、Rb はモンモリロナイト、SCR に対しては主に外圏錯体を形成して吸着し、その吸着に伴う同位体分別は検出できない程度に小さかった($^{87}\text{Rb} < 0.05\text{‰}$)。また、EXAFS 分析により、堆積岩中の Rb も層状珪酸塩への内圏錯体を形成していることが明らかになった。海水-海洋堆積物系では、海洋堆積物と海水との間に分別(^{87}Rb 海洋堆積物-海水 = -0.20‰)が起きていた。これらの系でも ^{85}Rb が固相に濃集しているように、室内実験で観察された Rb 同位体分別は、実際の海洋環境でも見られた。

海水および海洋堆積物の $^{87/85}\text{Rb}$ は地殻平均値よりも有意に高く、 $^{87/85}\text{Rb}$ は海洋に流入する前の河川で高くなっていることが示唆された。実際に利根川の $^{87/85}\text{Rb}$ は溶存態-懸濁粒子間で分別され、この同位体分別はイライトとパーミキュライトの室内実験系で観察された同位体分別と一致した。したがって、海水と海洋堆積物の $^{87/85}\text{Rb}$ は、河川と海洋両方における層状珪酸塩への吸着反応を考慮することで説明できる(図 2)。以上の結果を踏まえ、Rb 安定同位体比の地球化学的応用の可能性として、地球表層の層状珪酸塩の生成の程度(風化度) 個々の水-岩石系の固液比(層状珪酸塩と河川水・海水の量比) マントル物質中に地殻由来物質がリサイクル成分として含まれるかなどの指標になる可能性がある。

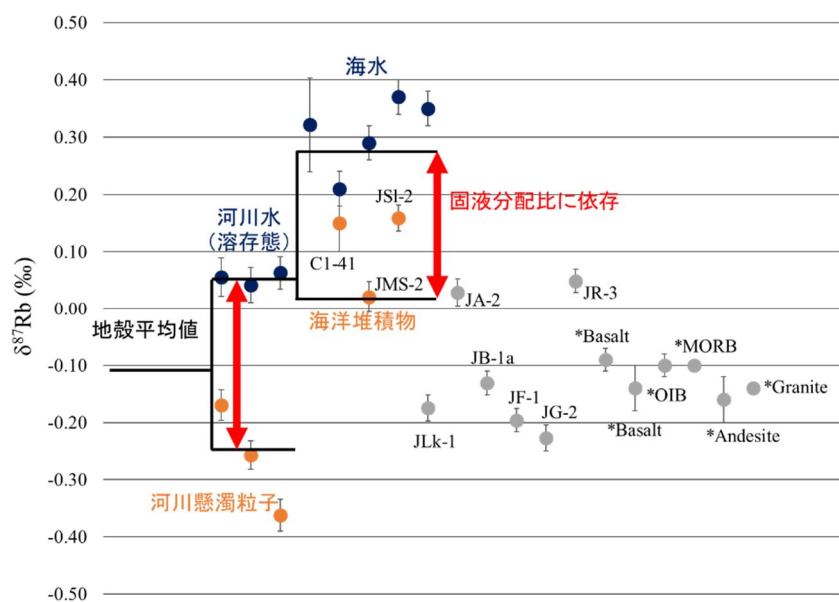


図 2. 層状珪酸塩への吸着反応中に軽い同位体(^{85}Rb)が固相に濃集することによって、 $\delta^{87/85}\text{Rb}$ は河川と海洋の両方で分別する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計100件（うち査読付論文 99件 / うち国際共著 41件 / うちオープンアクセス 83件）

1. 著者名 Tokunaga Kohei, Tanaka Kazuya, Takahashi Yoshio, Kozai Naofumi	4. 巻 57
2. 論文標題 Improvement of the Stability of I03--, Se032--, and Se042--Coprecipitated Barite after Treatment with Phosphate	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Environmental Science and Technology	6. 最初と最後の頁 3166 ~ 3175
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.2c08939	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 Li Wenshuai, Yamada Shinya, Hashimoto Tadashi, Okumura Takuma, Hayakawa Ryota, Nitta Kiyofumi, Sekizawa Oki, Suga Hiroki, Uruga Tomoya, Ichinohe Yuto, Takahashi Yoshio et al.	4. 巻 1240
2. 論文標題 High-sensitive XANES analysis at Ce L2-edge for Ce in bauxites using transition-edge sensors: Implications for Ti-rich geological samples	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Analytica Chimica Acta	6. 最初と最後の頁 340755 ~ 340755
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aca.2022.340755	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 該当する
1. 著者名 Yomogida Takumi, Akiyama Daisuke, Ouchi Kazuki, Kumagai Yuta, Higashi Kotaro, Kitatsuji Yoshihiro, Kirishima Akira, Kawamura Naomi, Takahashi Yoshio	4. 巻 61
2. 論文標題 Application of High-Energy-Resolution X-ray Absorption Spectroscopy at the U L3-Edge to Assess the U(V) Electronic Structure in FeU04	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 20206 ~ 20210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.2c03208	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 Park Minji, Kim Sookyoung, Takahashi Yoshio, Jeong Hoon Young	4. 巻 572
2. 論文標題 Thermal stabilization of extraframework Cs+ in zeolite 13X	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Nuclear Materials	6. 最初と最後の頁 154078 ~ 154078
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jnucmat.2022.154078	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 該当する

1. 著者名 Li Wenshuai, Liu Xiao-Ming, Wang Kun, McManus James, Haley Brian A., Takahashi Yoshio, Shakouri Mohsen, Hu Yongfeng	4. 巻 599
2. 論文標題 Potassium isotope signatures in modern marine sediments: Insights into early diagenesis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	6. 最初と最後の頁 117849 ~ 117849
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epsl.2022.117849	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 該当する

1. 著者名 Noguchi Takaaki, Matsumoto Rikako, Yabuta Hikaru, Kobayashi Hanae, Miyake Akira, Naraoka Hiroshi, Okazaki Ryuji, Imae Naoya, Yamaguchi Akira, Kilcoyne A. L. David, Takeichi Yasuo, Takahashi Yoshio	4. 巻 57
2. 論文標題 Antarctic micrometeorite composed of CP and CS IDP like material: A micro breccia originated from a partially ice melted comet like small body	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Meteoritics & Planetary Science	6. 最初と最後の頁 2042 ~ 2062
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/maps.13919	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 該当する

1. 著者名 Noda Natsumi, Sekine Yasuhito, Tan Shuya, Kikuchi Sakiko, Shibuya Takazo, Kurisu Minako, Takahashi Yoshio, Fukushi Keisuke, Rampe Elizabeth B.	4. 巻 386
2. 論文標題 Characterization of groundwater chemistry beneath Gale Crater on early Mars by hydrothermal experiments	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Icarus	6. 最初と最後の頁 115149 ~ 115149
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.icarus.2022.115149	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 該当する

1. 著者名 Kerraouch Imene, Kebukawa Yoko, Bischoff Addi, Zolensky Michael E., Wolfer Elias, Hellmann Jan L., Ito Motoo, King Ashley, Trieloff Mario, Takahashi Yoshio et al.	4. 巻 334
2. 論文標題 Heterogeneous nature of the carbonaceous chondrite breccia Aguas Zarcas - Cosmochemical characterization and origin of new carbonaceous chondrite lithologies	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 155 ~ 186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2022.07.010	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 該当する

1. 著者名 Sakuma Hiroshi, Morida Koki, Takahashi Yoshio, Fukushi Keisuke, Noda Natsumi, Sekine Yasuhito, Tamura Kenji	4. 巻 107
2. 論文標題 Synthesis of ferrian and ferro-saponites: Implications for the structure of (Fe,Mg)-smectites formed under reduced conditions	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 American Mineralogist	6. 最初と最後の頁 1926 ~ 1935
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2138/am-2022-8231	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 Li Wenshuai, Liu Xiao-Ming, Wang Kun, Takahashi Yoshio, Hu Yongfeng, Chadwick Oliver A.	4. 巻 332
2. 論文標題 Soil potassium isotope composition during four million years of ecosystem development in Hawaii	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 57 ~ 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2022.06.025	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 該当する

1. 著者名 Sun Jing, Qin Haibo, Yang Shitong, Sanematsu Kenzo, Takahashi Yoshio	4. 巻 604
2. 論文標題 New insights into the distribution and speciation of nickel in a Myanmar laterite	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 120943 ~ 120943
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2022.120943	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 該当する

1. 著者名 Yamaguchi Akiko, Nagata Kojiro, Kobayashi Keita, Tanaka Kazuya, Kobayashi Tohru, Tanida Hajime, Shimojo Kojiro, Sekiguchi Tetsuhiro, Kaneta Yui, Matsuda Shohei, Yokoyama Keiichi, Yaita Tsuyoshi, Yoshimura Takashi, Okumura Masahiko, Takahashi Yoshio	4. 巻 25
2. 論文標題 Extended X-ray absorption fine structure spectroscopy measurements and ab initio molecular dynamics simulations reveal the hydration structure of the radium(II) ion	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 104763 ~ 104763
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2022.104763	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 Gankhurel Baasansuren, Fukushi Keisuke, Davaasuren Davaadorj, Imai Eigo, Kitajima Takuma, Udaanjargal Uyangaa, Gerelmaa Tuvshin, Sekine Yasuhiro, Takahashi Yoshio, Hasebe Noriko	4. 巻 436
2. 論文標題 Arsenic and uranium contamination of Orog Lake in the Valley of Gobi Lakes, Mongolia: Field evidence of conservative accumulation of U in an alkaline, closed-basin lake during evaporation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 129017 ~ 129017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2022.129017	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 該当する

1. 著者名 Barosch Jens, Nittler Larry R., Wang Jianhua, O'D. Alexander Conel M., De Gregorio Bradley T., Engrand Cecile, Kebukawa Yoko, Nagashima Kazuhide, Takahashi Yoshio et al.	4. 巻 935
2. 論文標題 Presolar Stardust in Asteroid Ryugu	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 L3 ~ L3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8213/ac83bd	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 Sakata Kohei, Kurisu Minako, Takeichi Yasuo, Sakaguchi Aya, Tanimoto Hiroshi, Tamenori Yusuke, Matsuki Atsushi, Takahashi Yoshio	4. 巻 22
2. 論文標題 Iron (Fe) speciation in size-fractionated aerosol particles in the Pacific Ocean: The role of organic complexation of Fe with humic-like substances in controlling Fe solubility	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Atmospheric Chemistry and Physics	6. 最初と最後の頁 9461 ~ 9482
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/acp-22-9461-2022	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 Xiandong, Tournassat Christophe, Grangeon Sylvain, Kalinichev Andrey G., Takahashi Yoshio, Marques Fernandes Maria	4. 巻 3
2. 論文標題 Molecular-level understanding of metal ion retention in clay-rich materials	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Reviews Earth & Environment	6. 最初と最後の頁 461 ~ 476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s43017-022-00301-z	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 Minoda Ayumi, Miyashita Shin-ichi, Fujii Shin-ichiro, Inagaki Kazumi, Takahashi Yoshio	4. 巻 432
2. 論文標題 Cell population behavior of the unicellular red alga <i>Galdieria sulphuraria</i> during precious metal biosorption	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 128576 ~ 128576
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2022.128576	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 該当する

1. 著者名 Miyamoto Chihiro, Iizuka Yoshinori, Matoba Sumito, Hattori Shohei, Takahashi Yoshio	4. 巻 278
2. 論文標題 Gypsum formation from calcite in the atmosphere recorded in aerosol particles transported and trapped in Greenland ice core sample is a signature of secular change of SO ₂ emission in East Asia	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Atmospheric Environment	6. 最初と最後の頁 119061 ~ 119061
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.atmosenv.2022.119061	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 Wang Yuanyuan, Wang Gaofeng, Sun Mingqi, Liang Xiaoliang, He Hongping, Zhu Jianxi, Takahashi Yoshio	4. 巻 822
2. 論文標題 Environmental risk assessment of the potential "Chemical Time Bomb" of ion-adsorption type rare earth elements in urban areas	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 153305 ~ 153305
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2022.153305	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 該当する

1. 著者名 Hasegawa Nanako, Itai Takaaki, Kunisue Tatsuya, Takahashi Yoshio	4. 巻 51
2. 論文標題 Variation of Iron Stable Isotopes in a Marine Ecosystem from the Northwest Pacific Ocean	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 556 ~ 560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.220099	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 Prohaska Thomas, Irrgeher Johanna, Benefield Jacqueline, Bohlke John K., Chesson Lesley A., Copley Tyler B., Ding Tipping, Dunn Philip J. H., Takahashi Yoshio et al.	4. 巻 94
2. 論文標題 Standard atomic weights of the elements 2021 (IUPAC Technical Report)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pure and Applied Chemistry	6. 最初と最後の頁 573 ~ 600
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/pac-2019-0603	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 Ishii Yumiko, Miura Hikaru, Jo Jaeick, Tsuji Hideki, Saito Rie, Koarai Kazuma, Hagiwara Hiroki, Urushidate Tadayuki, Nishikiori Tatsuhiro, Wada Toshihiro, Hayashi Seiji, Takahashi Yoshio	4. 巻 17
2. 論文標題 Radiocesium-bearing microparticles cause a large variation in ¹³⁷ Cs activity concentration in the aquatic insect <i>Stenopsyche marmorata</i> (Tricoptera: Stenopsychidae) in the Ota River, Fukushima, Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 1 ~ 17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0268629	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 Natori Sachika, Kurisu Minako, Kawamura Naomi, Takahashi Yoshio	4. 巻 12
2. 論文標題 High-Energy Resolution Fluorescence Detected X-ray Absorption Spectroscopy for the Speciation of Fe in Aerosol Samples	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Minerals	6. 最初と最後の頁 536 ~ 536
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/min12050536	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 Methou Pierre, Hikosaka Masanari, Chen Chong, Watanabe Hiromi K., Miyamoto Norio, Makita Hiroko, Takahashi Yoshio, Jenkins Robert G.	4. 巻 88
2. 論文標題 Symbiont Community Composition in <i>Rimicaris kairei</i> Shrimps from Indian Ocean Vents with Notes on Mineralogy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Applied and Environmental Microbiology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/aem.00185-22	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 Ozawa Keisuke, Hirose Kei, Takahashi Yoshio	4. 巻 127
2. 論文標題 High Pressure XAFS Measurements of the Coordination Environments of Fe ²⁺ and Fe ³⁺ in Basaltic Glasses	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	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) 10.1029/2021JB023902	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 Igisu Motoko, Takahashi Yoshio, Uematsu Katsuyuki, Takeichi Yasuo, Ueno Yuichiro, Takai Ken	4. 巻 56
2. 論文標題 STXM-XANES analyses of carbonaceous matter in seafloor hydrothermal deposits from the ~3.5 Ga Dresser Formation in the North Pole area, Western Australia	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 GEOCHEMICAL JOURNAL	6. 最初と最後の頁 129 ~ 133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2343/geochemj.GJ22010	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, Chihara Ryoji, Tanimoto Risa, Tanaka Kazuya, Takahashi Yoshio	4. 巻 31
2. 論文標題 Microbial influences on manganese deposit formation at Yunotaki Fall, Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Island Arc	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) 10.1111/iar.12448	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 Miyashita Shin-Ichi, Ogura Toshihiko, Kondo Takahiro, Fujii Shin-Ichiro, Inagaki Kazumi, Takahashi Yoshio, Minoda Ayumi	4. 巻 425
2. 論文標題 Recovery of Au from dilute aqua regia solutions via adsorption on the lyophilized cells of a unicellular red alga <i>Galdieria sulphuraria</i> : A mechanism study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Hazardous Materials	6. 最初と最後の頁 127982 ~ 127982
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhazmat.2021.127982	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 Yokoyama Yuka, Qin Hai-Bo, Tanaka Masato, Takahashi Yoshio	4. 巻 802
2. 論文標題 The uptake of selenite in calcite revealed by X-ray absorption spectroscopy and quantum chemical calculations	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 149221 ~ 149221
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2021.149221	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 Kitadai Norio, Nakamura Ryuhei, Yamamoto Masahiro, Okada Satoshi, Takahagi Wataru, Nakano Yuko, Takahashi Yoshio, Takai Ken, Oono Yoshi	4. 巻 4
2. 論文標題 Thioester synthesis through geoelectrochemical CO2 fixation on Ni sulfides	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Chemistry	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/s42004-021-00475-5	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 Shidare Masashi, Nakada Ryoichi, Usui Tomohiro, Tobita Minato, Shimizu Kenji, Takahashi Yoshio, Yokoyama Tetsuya	4. 巻 313
2. 論文標題 Survey of impact glasses in shergottites searching for Martian sulfate using X-ray absorption near-edge structure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 85 ~ 98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2021.08.026	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 Yoda Masahiro, Sekine Yasuhito, Fukushi Keisuke, Kitajima Takuma, Gankhurel Baasansuren, Davaasuren Davaadorj, Gereelmaa Tuvshin, Ganbat Shuukhaaz, Shoji Daigo, Zolotov Mikhail Y., Takahashi Yoshio	4. 巻 126
2. 論文標題 Field Investigations of Chemical Partitioning and Aqueous Chemistry of Freezing Closed Basin Lakes in Mongolia as Analogs of Subsurface Brines on Icy Bodies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Planets	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JE006972	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 Noda Natsumi, Yamashita Shohei, Takahashi Yoshio, Matsumoto Megumi, Enokido Yuma, Amano Kana, Kawai Takahiro, Sakuma Hiroshi, Fukushi Keisuke, Sekine Yasuhito, Nakamura Tomoki	4. 巻 11
2. 論文標題 Anaerobic Microscopic Analysis of Ferrous Saponite and Its Sensitivity to Oxidation by Earth's Air: Lessons Learned for Analysis of Returned Samples from Mars and Carbonaceous Asteroids	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Minerals	6. 最初と最後の頁 1244 ~ 1244
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/min11111244	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 Kurusu Minako, Sakata Kohei, Uematsu Mitsuo, Ito Akinori, Takahashi Yoshio	4. 巻 21
2. 論文標題 Contribution of combustion Fe in marine aerosols over the northwestern Pacific estimated by Fe stable isotope ratios	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Atmospheric Chemistry and Physics	6. 最初と最後の頁 16027 ~ 16050
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/acp-21-16027-2021	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 Akiko, Kobayashi Keita, Takahashi Yoshio, Machida Masahiko, Okumura Masahiko	4. 巻 780
2. 論文標題 Hydration structures of barium ions: Ab initio molecular dynamics simulations using the SCAN meta-GGA density functional and EXAFS spectroscopy studies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemical Physics Letters	6. 最初と最後の頁 138945 ~ 138945
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cplett.2021.138945	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 Xu Wenpo, Qin Hai-Bo, Zhu Jian-Ming, Johnson Thomas M., Tan Decan, Liu Chengshuai, Takahashi Yoshio	4. 巻 211
2. 論文標題 Selenium isotope fractionation during adsorption onto montmorillonite and kaolinite	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Clay Science	6. 最初と最後の頁 106189 ~ 106189
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clay.2021.106189	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 Sakata Kohei, Takahashi Yoshio, Takano Shotaro, Matsuki Atsushi, Sakaguchi Aya, Tanimoto Hiroshi	4. 巻 55
2. 論文標題 First X-ray Spectroscopic Observations of Atmospheric Titanium Species: Size Dependence and the Emission Source	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Science and Technology	6. 最初と最後の頁 10975 ~ 10986
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.1c02000	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 Konagaya Rimi, Kawamura Naomi, Yamaguchi Akiko, Takahashi Yoshio	4. 巻 50
2. 論文標題 Highly-sensitive Analysis of Fluorescence XANES at Europium (Eu) LIII-edge for the Determination of Oxidation State for Trace Amount of Eu in Natural Samples by Bragg-type Crystal Analyzer System	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1570 ~ 1572
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.210249	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 Kawai Takahiro, Yamakawa Yoshiaki, Takahashi Yoshio	4. 巻 12
2. 論文標題 Speciation of Magnesium in Aerosols Using X-ray Absorption Near-Edge Structure Related to Its Contribution to Neutralization Reactions in the Atmosphere	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Atmosphere	6. 最初と最後の頁 586 ~ 586
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/atmos12050586	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 Ozawa K., Hirose K., Kuwayama Y., Takahashi Y.	4. 巻 18
2. 論文標題 The pressure-induced local structural change around tungsten in silicate glass	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geochemical Perspectives Letters	6. 最初と最後の頁 6 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7185/GEOCHEMLET.2116	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, Suzuki Keika, Usui Tomohiro, Yamaguchi Akira, Sekizawa Oki, Nitta Kiyofumi, Takeichi Yasuo, Ohigashi Takuji, Takahashi Yoshio	4. 巻 11
2. 論文標題 A New Constraint on the Physicochemical Condition of Mars Surface during the Amazonian Epoch Based on Chemical Speciation for Secondary Minerals in Martian Nakhilites	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Minerals	6. 最初と最後の頁 514 ~ 514
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/min11050514	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 高橋 嘉夫	4. 巻 10
2. 論文標題 放射光X線吸収微細構造法を用いた宇宙地球化学・環境化学研究の新展開: 高エネルギー分解能蛍光X線検出の利用	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ぶんせき	6. 最初と最後の頁 540 ~ 546
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Miura Hikaru, Ishimaru Takashi, Ito Yukari, Kurihara Yuichi, Otosaka Shigeyoshi, Sakaguchi Aya, Misumi Kazuhiro, Tsumune Daisuke, Kubo Atsushi, Higaki Shogo, Kanda Jota, Takahashi Yoshio	4. 巻 11
2. 論文標題 First isolation and analysis of caesium-bearing microparticles from marine samples in the Pacific coastal area near Fukushima Prefecture	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 5664 ~ 5664
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-85085-w	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 Tan Shuya, Sekine Yasuhito, Shibuya Takazo, Miyamoto Chihiro, Takahashi Yoshio	4. 巻 357
2. 論文標題 The role of hydrothermal sulfate reduction in the sulfur cycles within Europa: Laboratory experiments on sulfate reduction at 100MPa	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Icarus	6. 最初と最後の頁 114222 ~ 114222
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.icarus.2020.114222	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, Tanaka Kazuya, Kozai Naofumi	4. 巻 266
2. 論文標題 Effective removal of iodate by coprecipitation with barite: Behavior and mechanism	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 129104 ~ 129104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2020.129104	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 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 Tanaka Kazuya, Kanasashi Tsutomu, Takenaka Chisato, Takahashi Yoshio	4. 巻 755
2. 論文標題 Speciation of cesium in tree tissues and its implication for uptake and translocation of radiocesium in tree bodies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 142598 ~ 142598
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2020.142598	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 Qin Hai-Bo, Zhu Jian-Ming, Tan Decan, Xu Wen-Po, Liang Dong-Xu, Takahashi Yoshio	4. 巻 106
2. 論文標題 Microscale Investigation into Selenium Distribution and Speciation in Se Rich Soils from Enshi, China	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	6. 最初と最後の頁 40 ~ 43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00128-020-03090-7	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 該当する

1. 著者名 Sun Jing, Takahashi Yoshio, Strosnider William H.J., Kogure Toshihiro, Wang Bing, Wu Pan, Zhu Lijun, Dong Zhifen	4. 巻 263
2. 論文標題 Identification and quantification of contributions to karst groundwater using a triple stable isotope labeling and mass balance model	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemosphere	6. 最初と最後の頁 127946 ~ 127946
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemosphere.2020.127946	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 Hirotaka, Ohashi Takaya, Ishisaki Yoshitaka, Uruga Tomoya, Sekizawa Oki, Nitta Kiyofumi, Takahashi Yoshio, 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 該当する

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 20194 ~ 20194
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 Nakamura Nobuko, Kayanne Hajime, Takahashi Yoshio, Sunamura Michinari, Hosoi Go, Yamano Hiroya	4. 巻 10
2. 論文標題 Anthropogenic Anoxic History of the Tuvalu Atoll Recorded as Annual Black Bands in Coral	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7338-7338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-63578-4	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 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 10417-10417
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 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 Munemoto Takashi, Solongo Tsetsgee, Okuyama Akihiro, Fukushi Keisuke, Yunden Ariuntungalag, Batbold Taivanbat, Altansukh Ochir, Takahashi Yoshio, Iwai Hisanori, Nagao Seiya	4. 巻 123
2. 論文標題 Rare earth element distributions in rivers and sediments from the Erdenet Cu-Mo mining area, Mongolia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Geochemistry	6. 最初と最後の頁 104800 ~ 104800
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.apgeochem.2020.104800	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 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 3281-3281
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 Miura Hikaru, Kurihara Yuichi, Yamamoto Masayoshi, Sakaguchi Aya, Yamaguchi Noriko, Sekizawa Oki, Nitta Kiyofumi, Higaki Shogo, Tsumune Daisuke, Itai Takaaki, Takahashi Yoshio	4. 巻 10
2. 論文標題 Characterization of two types of cesium-bearing microparticles emitted from the Fukushima accident via multiple synchrotron radiation analyses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 11421-11421
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-68318-2	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 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 Pourret Olivier, Suzuki Katsuhiko, Takahashi Yoshio	4. 巻 16
2. 論文標題 Our Study is Published, But the Journey is Not Finished!	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Elements	6. 最初と最後の頁 229 ~ 230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2138/GSELEMENTS.16.4.229	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 Noguchi Takaaki, Takase Minako, Matsumoto Rikako, Kebukawa Yoko, Suga Hiroki, Kondo Masashi, Takahashi Yoshio, Takeichi Yasuo, Yabuta Hikaru	4. 巻 10
2. 論文標題 An Another Protocol to Make Sulfur Embedded Ultrathin Sections of Extraterrestrial Small Samples	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Life	6. 最初と最後の頁 135 ~ 135
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/life10080135	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 Gankhurel Baasansuren, Fukushi Keisuke, Akehi Akitoshi, Takahashi Yoshio, Zhao Xiaolan, Kawasaki Kazuo	4. 巻 4
2. 論文標題 Comparison of Chemical Speciation of Lead, Arsenic, and Cadmium in Contaminated Soils from a Historical Mining Site: Implications for Different Mobilities of Heavy Metals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Earth and Space Chemistry	6. 最初と最後の頁 1064 ~ 1077
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsearthspacechem.0c00087	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 Higaki Shogo, Kurihara Yuichi, Takahashi Yoshio	4. 巻 118
2. 論文標題 Discovery of Radiocesium-bearing Particles in Masks Worn by Members of the Public in Fukushima in Spring 2013	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Health Physics	6. 最初と最後の頁 656 ~ 663
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/HP.0000000000001148	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 Shichijo Kazuko, Takatsuji Toshihiro, Abishev Zhaslan, Uzbekov Darkhan, Chaizhunusova Nailya, Shabdarbaeva Dariya, Niino Daisuke, Kurisu Minako, Takahashi Yoshio, Stepanenko Valeriy, Azhimkhanov Almas, Hoshi Masaharu	4. 巻 8
2. 論文標題 Impact of Local High Doses of Radiation by Neutron Activated Mn Dioxide Powder in Rat Lungs: Protracted Pathologic Damage Initiated by Internal Exposure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biomedicines	6. 最初と最後の頁 171 ~ 171
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/BIMEDICINES8060171	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 Hanyu Takeshi, Yamamoto Junji, Kimoto Katsunori, Shimizu Kenji, Ushikubo Takayuki	4. 巻 557
2. 論文標題 Determination of total CO ₂ in melt inclusions with shrinkage bubbles	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemical Geology	6. 最初と最後の頁 119855 ~ 119855
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chemgeo.2020.119855	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 Yamamoto Junji, Hirano Naoto, Kurz Mark D.	4. 巻 552
2. 論文標題 Noble gas isotopic compositions of seamount lavas from the central Chile trench: Implications for petit-spot volcanism and the lithosphere asthenosphere boundary	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	6. 最初と最後の頁 116611 ~ 116611
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epsl.2020.116611	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 Yokokura Lena, Hagiwara Yuuki, Yamamoto Junji	4. 巻 51
2. 論文標題 Pressure dependence of micro Raman mass spectrometry for carbon isotopic composition of carbon dioxide fluid	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Raman Spectroscopy	6. 最初と最後の頁 997 ~ 1002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jrs.5864	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 Hagiwara Yuuki, Torimoto Junji, Yamamoto Junji	4. 巻 51
2. 論文標題 Pressure measurement and detection of small H ₂ O amounts in high pressure H ₂ O-CO ₂ fluid up to 141 MPa using Fermi diad splits and bandwidths of CO ₂	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Raman Spectroscopy	6. 最初と最後の頁 1003 ~ 1018
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jrs.5865	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 Yamamoto J., Takahata N., Sano Y., Yanagita M., Arai S., Prikhod'ko V.S.	4. 巻 534
2. 論文標題 Nitrogen and noble gas isotopic compositions of mantle xenoliths from Far Eastern Russia: Implications for nitrogen isotopic characteristics of mantle wedge fluid	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	6. 最初と最後の頁 116109 ~ 116109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epsl.2020.116109	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 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 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 Sugiura Y., Tomura T., Ishidera T., Doi R., Francisco P.C.M., Shiwaku H., Kobayashi T., Matsumura D., Takahashi Y., Tachi Y.	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 -

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 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 Miyamoto Chihiro, Sakata Kohei, Yamakawa Yoshiaki, Takahashi Yoshio	4. 巻 223
2. 論文標題 Determination of calcium and sulfate species in aerosols associated with the conversion of its species through reaction processes in the atmosphere and its influence on cloud condensation nuclei activation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Atmospheric Environment	6. 最初と最後の頁 117193 ~ 117193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.atmosenv.2019.117193	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 Kebukawa Yoko, Zolensky Michael E., Ito Motoo, Ogawa Nanako O., Takano Yoshinori, Ohkouchi Naohiko, Nakato Aiko, Suga Hiroki, Takeichi Yasuo, Takahashi Yoshio, Kobayashi Kensei	4. 巻 271
2. 論文標題 Primordial organic matter in the xenolithic clast in the Zag H chondrite: Possible relation to D/P asteroids	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geochimica et Cosmochimica Acta	6. 最初と最後の頁 61 ~ 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gca.2019.12.012	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 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 Kebukawa Yoko, Ito Motoo, Zolensky Michael E., Greenwood Richard C., Rahman Zia, Suga Hiroki, Nakato Aiko, Chan Queenie H. S., Fries Marc, Takeichi Yasuo, Takahashi Yoshio, Mase Kazuhiko, Kobayashi Kensei	4. 巻 9
2. 論文標題 A novel organic-rich meteoritic clast from the outer solar system	5. 発行年 2019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/s41598-019-39357-1	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 Foggiatto Alexandre L., Takeichi Yasuo, Ono Kanta, Suga Hiroki, Takahashi Yoshio, Fusella Michael A., Dull Jordan T., Rand Barry P., Kutsukake Kentaro, Sakurai Takeaki	4. 巻 74
2. 論文標題 Study of local structure at crystalline rubrene grain boundaries via scanning transmission X-ray microscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Organic Electronics	6. 最初と最後の頁 315 ~ 320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.orgel.2019.07.021	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 Adachi Kouji, Sedlacek Arthur J., Kleinman Lawrence, Springston Stephen R., Wang Jian, Chand Duli, Hubbe John M., Shilling John E., Onasch Timothy B., Kinase Takeshi, Sakata Kohei, Takahashi Yoshio, Buseck Peter R.	4. 巻 116
2. 論文標題 Spherical tarball particles form through rapid chemical and physical changes of organic matter in biomass-burning smoke	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 19336 ~ 19341
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1900129116	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 Iizuka Yoshinori, Miyamoto Chihiro, Matoba Sumito, Iwahana Go, Horiuchi Kazuho, Takahashi Yoshio, Kanna Naoya, Suzuki Koji, Ohno Hiroshi	4. 巻 515
2. 論文標題 Ion concentrations in ice wedges: An innovative approach to reconstruct past climate variability	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	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.epsl.2019.03.013	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 Noda Natsumi, Imamura Shoko, Sekine Yasuhito, Kurisu Minako, Fukushi Keisuke, Terada Naoki, Uesugi Soichiro, Numako Chiya, Takahashi Yoshio, Hartmann Jens	4. 巻 124
2. 論文標題 Highly Oxidizing Aqueous Environments on Early Mars Inferred From Scavenging Pattern of Trace Metals on Manganese Oxides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Planets	6. 最初と最後の頁 1282 ~ 1295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018JE005892	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 Tue Nguyen Minh, Matsushita Takafumi, Goto Akitoshi, Itai Takaaki, Asante Kwadwo Ansong, Obiri Samuel, Mohammed Saada, Tanabe Shinsuke, Kunisue Tatsuya	4. 巻 53
2. 論文標題 Complex Mixtures of Brominated/Chlorinated Diphenyl Ethers and Dibenzofurans in Soils from the Agbogbloshie e-Waste Site (Ghana): Occurrence, Formation, and Exposure Implications	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Environmental Science & Technology	6. 最初と最後の頁 3010 ~ 3017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.est.8b06929	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 Yamamoto J., Takahata N., Sano Y., Yanagita M., Arai S., Prikhod'ko V.S.	4. 巻 534
2. 論文標題 Nitrogen and noble gas isotopic compositions of mantle xenoliths from Far Eastern Russia: Implications for nitrogen isotopic characteristics of mantle wedge fluid	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Earth and Planetary Science Letters	6. 最初と最後の頁 116109 ~ 116109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epsl.2020.116109	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 HAGIWARA Yuuki, TORIMOTO Junji, YAMAMOTO Junji	4. 巻 114
2. 論文標題 Thermoelastic equilibrium of fluid inclusion-host mineral systems under homogenization measurement	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Mineralogical and Petrological Sciences	6. 最初と最後の頁 149 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2465/jmps.181109b	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 Shitaoka Yorinao, Saito Takeshi, Yamamoto Junji, Miyoshi Masaya, Ishibashi Hidemi, Soda Tsutomu	4. 巻 46
2. 論文標題 Eruption age of Kannabe volcano using multi-dating: Implications for age determination of young basaltic lava flow	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geochronometria	6. 最初と最後の頁 49 ~ 56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/geochr-2015-0108	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 Nakamura Yoshihiro, Ishibashi Hidemi, Yasuda Atsushi, Hokanishi Natsumi, Yamamoto Junji	4. 巻 324-325
2. 論文標題 Ultra-magnesian olivine-bearing ultramafic lava blocks within Cenozoic accretionary sediments at Shizuoka, Japan: Implications for young, hot plume activity beneath the western Pacific Plate	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lithos	6. 最初と最後の頁 315 ~ 324
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lithos.2018.11.009	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 -

[学会発表] 計190件(うち招待講演 12件/うち国際学会 54件)

1. 発表者名 栗栖 美菜子
2. 発表標題 北太平洋亜寒帯域におけるエアロゾル中の鉄安定同位体比の空間分布・季節変化
3. 学会等名 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会 「微量元素・同位体を用いた海洋生物地球化学研究 (GEOTRACES-Japan)」
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高橋嘉夫・河合敬宏・中村智樹・藪田ひかる・癸生川陽子・榎戸祐馬・井上皓介・山下翔平・坂本尚義・野口高明・岡崎隆司・奈良岡浩・橋省吾・坂本佳奈子・渡邊誠一郎・津田雄一・武市泰男 他
2. 発表標題 水惑星学創成のためのSTXM 分析拠点の形成と応用 Establishment and application of STXM system for the development of aquaplanetology research
3. 学会等名 量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Application of X-ray spectroscopy to Ryugu and chondrite samples
3. 学会等名 Naeba Prince Hotel, Convention Hall "MIKUNI (三国)"
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 地球上の元素の旅
3. 学会等名 家族で体験理学ワンダーランド(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 放射化学が支える46億年の元素の旅の解明やSDGsへの貢献
3. 学会等名 放射性同位元素等取扱施設安全管理担当教職員研修（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 量子ビームを用いた小惑星リュウグウ・隕石試料の分析
3. 学会等名 日本放射化学会市民講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 放射線科学による人類の夢と安全安心への貢献を目指して
3. 学会等名 広野町文化交流施設開館記念式典記念講演（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Sun Jing・Otosaka Shigeyoshi・Itai Takaaki・Takahashi Yoshio
2. 発表標題 210PbとXAFS法による皇居お堀の堆積環境の解析
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中万也・金指努・竹中千里・高橋嘉夫
2. 発表標題 樹木中セシウムの化学状態と森林生態系における放射性セシウムの動態の関係
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 徳永紘平・田中万也・高橋嘉夫・香西直文
2. 発表標題 リン酸イオン吸着処理によるパライト中のヨウ素酸、亜セレン酸、セレン酸の安定性の向上の効果
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 春間俊克・山路恵子・中本幸弘・土山紘平・高橋嘉夫・田中万也・香西直文・福山賢仁
2. 発表標題 ウラン鉱山たいせき場に自生するヨシにおける重金属蓄積機構：内生細菌の関与を考慮して
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山口瑛子・永田光知郎・小林恵太・田中万也・小林徹・谷田肇・矢板毅・吉村崇・奥村雅彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 分子レベルの情報に基づいたラジウムの環境挙動解明
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 永田光知郎・山口瑛子・小林徹・下条晃司郎・横山啓一・谷田肇・矢板毅・高橋嘉夫・吉村崇
2. 発表標題 In vitroで形成させたヒドロキシアパタイトに吸着したRa-226の局所構造解析
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 蓬田匠・山田真也・一戸悠人・佐藤寿紀・早川亮大・岡田信二・外山裕一・橋本直・野田博文・磯部忠昭・奥村拓馬・高取沙悠理・平木貴宏・竜野秀行・関澤央輝・新田清文・栗原雄一・宇留賀朋哉・北辻章浩・高橋嘉夫
2. 発表標題 超伝導転移端検出器を利用したマイクロ蛍光X線分光法による環境試料中のウランの分析
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三浦輝・高橋嘉夫・山田真也・一戸悠人・佐藤寿紀・早川亮大・岡田信二・外山裕一・橋本直・野田博文・磯部忠昭・奥村拓馬・高取沙悠理・平木貴宏・竜野秀行・関澤央輝・新田清文・宇留賀朋哉・栗原雄一・山本政儀
2. 発表標題 超伝導転移端検出器-マイクロXRF-XAFSによるCs濃集粒子中のCsの分布・化学状態
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中啓資・長澤真・高橋嘉夫
2. 発表標題 レアアースイオン吸着型鉱床の形成規制要因:年代や Reactive transport model からの考察
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 臼井朗・柏原輝彦・山岡香子・高橋嘉夫
2. 発表標題 現世の海底露岩域で生成する鉄マンガン酸化物の性状とクラストや団塊の多様性
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫・清水優希・河合敬宏・蓬田匠・竹田早英桂・板井啓明・田中啓資・孫静・福士圭介・田中雅人
2. 発表標題 2:1型層状ケイ酸塩の構?中の鉄による酸化還元反応: 環境中の電池としての役割
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中雅人・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 X線吸収端近傍構?と量子化学計算を用いた海底鉄マンガン酸化物中のバナジウムの同位体分別予測
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平井英人・関根康人・張乃忠・野田夏実・高橋嘉夫・鍵裕之
2. 発表標題 有機物エアロゾルの液体メタンへの溶解が引き起 こすタイタン表層での物質進化
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長澤真・清水祐輔・青柳登・メイ フィヤン・高橋嘉夫
2. 発表標題 レアアース(REE)イオン吸着型鉱床におけるREE深度プロファイルおよび吸着構?の系統的理解
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水優希・高橋嘉夫・増田曜子・佐藤咲良・砂村倫成・小暮敏博・妹尾啓史
2. 発表標題 水田土壤中の酸化還元サイクルへの粘土鉱物の構?中の鉄の寄与および窒素固定を行う鉄還元菌の活性化
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤佑磨・石水浩喜・高橋嘉夫・板井啓明
2. 発表標題 Rhodochrosite の生成に着目した成層型湖沼最深部へのマンガン濃集機構
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田柳紗英・石水浩喜・高橋嘉夫
2. 発表標題 国内中栄養型湖沼におけるケイ素の生物地球化学的動態に関する比較湖沼学的研究
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Baasansuren Gankhurel・福士圭介・Davaadorj Davaasuren・Eigo Imai・Takuma Kitajima・Uyangaa Udaanjargal・Tuvshin Gerelmaa・関根康人・高橋嘉夫・長谷部徳子
2. 発表標題 モンゴルのゴビ湖の谷にあるオログ湖のヒ素とウランの汚染
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 河合敬宏・榎戸佑馬・中村智樹・山下翔平・福士圭介・藪田ひかる・垾本尚義・野口高明・岡崎隆司・奈良岡浩・橘省吾・坂本佳奈子・渡邊誠一郎・津田雄一・高橋嘉夫
2. 発表標題 小惑星リュウグウ試料中の 2 価鉄を含む蛇紋石とサポナイトの還元力の比較
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長澤真・清水祐輔・青柳登・メイ フィヤン・高橋嘉夫
2. 発表標題 レアアース (REE) イオン吸着型鉱床における REE深度プロファイルおよび吸着構?の系統的理解
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 出井俊太郎・館幸男・天野由記・Paul C. M. Francisco・杉浦佑樹・高橋嘉夫
2. 発表標題 北海道幌延地域の深部地下環境におけるセレンの長期的な収着・保持メカニズム
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長谷川菜々子・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 魚類の筋肉-肝臓間における鉄安定同位体比差の支配要因
3. 学会等名 日本地球化学会 第69回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuki Shimizu, Yoshio Takahashi, Yoko Masuda, Sakura Sato, Michinari Sunamura, Toshihiro Kogure, and Keishi Senoo
2. 発表標題 Contribution of iron in clay minerals to redox cycle in paddy soils; enhancement of nitrogen-fixing iron-reducing bacteria in paddy soils
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takahiro Kawai and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Elucidation of chemical processes in carbonaceous chondrites during aqueous alteration using X-ray microscopy
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Makoto Nagasawa and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Exploration of ion-adsorption rare-earth deposit using geochemical map
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Rimi Konagaya, Hiroyuki Tsuboi, Takaaki Itai, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Selective isotope fractionation of rubidium during adsorption on phyllosilicate minerals as a tracer of water-rock interaction
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Sachika Natori, Masatomo Fujiwara, Prof. Masaharu Tanimizu, Minako Kurisu, Tsuyoshi Iizuka, and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Source and reaction of atmospheric zinc in aerosols based on the isotope fractionation mechanism during the vaporization process
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Xinxin Mo, Yoshio Takahashi, Matthew G. Siebecker, Wenxian Gou, Zhao Wang, and Wei Li
2. 発表標題 Understanding Zn() Sorption on Palygorskite at the molecular scale: A coupling XAFS and Zn stable isotope approach
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Akiko Yamaguchi and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 High energy resolution fluorescence XAFS for the speciation of cesium and rare earth elements in geochemical and environmental samples
3. 学会等名 Goldschmidt 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 板井啓明・田村一紗・高橋嘉夫
2. 発表標題 Cellular level elemental analysis of freshwater diatom using microbeam X-ray fluorescence spectrometry
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 吉屋一美・山本伸次・高橋嘉夫
2. 発表標題 Geochemical speciation of phosphorus minerals in early earth spherule beds from the Barberton Greenstone Belt
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小長谷莉未・河村直己・山口瑛子・高橋嘉夫
2. 発表標題 Bragg型分光器を用いた高エネルギー分解能蛍光検出XANESによる天然試料中の微量ユウロピウムの酸化状態決定
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大竹翼・大門高泰・実松健造・高橋嘉夫・佐藤努
2. 発表標題 高品位Nラテライト鉱石におけるホスト相同定のための逐次抽出法の改善
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中啓資・長澤真・田中雅人・山口瑛子・高橋嘉夫
2. 発表標題 Effects of degree of weathering, host rocks and rock ages on the formation of ion-adsorption type deposits (IAD) of rare-earth elements
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 白石史人・秋元貴幸・富岡尚敬・高橋嘉夫・松本良・Snyder Glen
2. 発表標題 ガスハイドレートに伴って産出するマイクロドロマイトの特徴
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平井英人・関根康人・張乃忠・野田夏実・高橋嘉夫・鍵裕之
2. 発表標題 Rapid Dissolution of Organic Aerosols by Interactions with Liquid Methane on Titan
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水優希・高橋嘉夫・増田曜子・佐藤咲良・砂村倫成・小暮敏博・妹尾啓史
2. 発表標題 水田土壤中の酸化還元サイクルへの粘土鉱物中の鉄の寄与; 窒素固定を行う鉄還元菌の活性化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 栗栖美菜子・朱春茂・宮川拓真・金谷有剛・鈴木勝彦・柏原輝彦・高橋嘉夫・原田尚美
2. 発表標題 東アジア由来の燃焼起源エアロゾルの鉄安定同位体比の推定：福江島におけるエアロゾルの鉄安定同位体比の季節変化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福土圭介・Tsetsgee Solongo・奥山晃浩・Ochir Altansukh・Yunden Ariuntungalag・OdgereI Enkhjin・Batbold Taivanbat・Munkhsuld Enkhuur・高橋嘉夫・宗本隆志・本田匡人
2. 発表標題 Molybdenum Contamination in Rivers near the Erdenet Mining Area, Mongolia: Field Evidence and laboratory confirmation of High Mobility of Mo at pH >8
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 藪田ひかる・Cody George・Engrand Cecile・癸生川陽子・De Gregorio Brad・Bonal Lydie・Remusat Laurent・Stroud Rhonda・Quirico Eric・Nittler Larry・橋口未奈子・小松睦美・Dartois Emmanuel・Mathurin Jeremie・Duprat Jean・奥村大河・高橋嘉夫・武市泰男・Kilcoyne David・山下翔平 他
2. 発表標題 Hayabusa2 Initial Analysis of Macromolecular Organic Matter in the Asteroid Ryugu Samples
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2022年大会Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫・河合敬宏・中村智樹・榎戸祐馬・井上皓介・野田夏実・山下翔平・武市泰男・木村正雄・伊規須素子・若林大祐・藪田ひかる・癸生川陽子・諸野祐樹・浦本豪一郎・白石史人・浅野真希・板井啓明・奥村大河・宮原正明・坂田昂平・小野寛太・福土圭介・関根康人
2. 発表標題 Establishment and application of STXM system for the development of aquaplanetology research
3. 学会等名 2021年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 Molecular Geochemistry: systematic understanding of geochemical behaviors of various elements based on XAFS
3. 学会等名 Global XAS Journal Club from Europe and Asia-Oceania (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤咲良・増田曜子・大峽広智・小暮敏博・高橋嘉夫・妹尾啓史
2. 発表標題 水田土壌への低結晶性鉄鉱物の添加による鉄還元菌窒素固定の増強
3. 学会等名 土壌肥料学会関東支部大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 蓬田 匠・辻章浩・高橋嘉夫・宮本ユタカ
2. 発表標題 顕微ラマン分光法と顕微 X 線分光法によるウラン微粒子の化学状態分析
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山口瑛子・永田光知郎・田中万也・小林恵太・奥村雅彦・小林 徹・糸晃司郎・谷田肇・関口哲弘・金田結依・松田晶平・横山啓一・矢板毅・吉村 崇・高橋嘉夫
2. 発表標題 EXAFSによるRaの水和状態と粘土鉱物への吸着状態の解明
3. 学会等名 日本放射化学会第65回討論会(2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 宇宙地球化学試料のマイクロ XRF-XAFS 研究の新展開:高エネルギー領域への展開や超伝導転移端検出器の導入
3. 学会等名 SPring-8シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 北海道 ルスツリゾートホテル&コンベンション
3. 学会等名 新学術領域ルスツ合宿(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Baasansuren Gankhurel・福土圭介・Davaadorj Davaasuren・今井英吾・北島卓磨・Tuvshin Gerelmaa・関根康人・高橋嘉夫・長谷部徳子
2. 発表標題 Distribution of uranium and arsenic between sediment and water of alkalinehyposaline lake from Valley of Gobi Lakes in Mongolia
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 癸生川 陽子・古賀優志・松岡 萌・左近 樹・小林 正・伊藤元雄・山下翔平・武市泰男・高橋嘉夫・三田 肇・矢野 創
2. 発表標題 太陽系小天体の表面過程の理解のための有機物の宇宙曝露実験
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長谷川菜々子・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 海洋生態系における鉄安定同位体比分布とその制御要因
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今町海斗・名取幸花・栗栖美菜子・宮本千尋・高橋嘉夫
2. 発表標題 船舶由来の硫酸・シュウ酸エアロゾルの化学種解明と反応過程の解析
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 栗栖美菜子・坂田昂平・小畑 元・西岡 純・Tim M. Conway・鈴木勝彦・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 北太平洋亜寒帯域におけるエアロゾル中の鉄化学種・安定同位体比に基づく起源別の鉄の寄与推定
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 丹 秀也・関根康人・末松久幸・菊池崇志・羽馬哲也・高橋嘉夫
2. 発表標題 エウロパ表面での酸化剤生成の物質選択性：内部海化学、生命利用エネルギーへの影響
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山口瑛子・永田光知郎・田中万也・小林恵太・奥村 雅彦・小林 徹・下条晃司郎・谷田 肇・関口哲弘・金田結依・松田晶平・横山啓一・矢板毅・吉村 崇・高橋嘉夫
2. 発表標題 ラジウムの水和構造及び粘土鉱物への吸着構造の解明
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長澤 真・高橋嘉夫
2. 発表標題 レアアースイオン吸着型鉱床の原岩における重レアアースの起源と分布
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫・長澤 真・秦海波・山口瑛子・柏原輝彦・田中万也
2. 発表標題 天然でのレアアースの吸着や共沈による濃集プロセスの系統的な比較
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小長谷莉未・河村直己・山口瑛子・高橋嘉夫
2. 発表標題 Bragg 型分光器を用いた高エネルギー分解能蛍光検出 XANES による天然試料中の微量ユウロピウムの酸化状態決定
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 杉内光輝・関根康人・丹 秀也・野田夏実・高橋嘉夫
2. 発表標題 初期火星における強酸性表層水による表層のAl に富む粘土鉱物形成の可能性
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石水浩喜・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 湖水-堆積物間における各種リン酸化学種分配実験に基づく湖水中リン濃度の規制要因解析
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中万也・高橋嘉夫
2. 発表標題 オンネトー湯の滝で見られるテトラド効果
3. 学会等名 日本地球化学会 第68回オンライン年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi, Akiko Yamaguchi
2. 発表標題 High energy resolution fluorescence XAFS for the speciation of trace elements in geochemical and environmental samples
3. 学会等名 2021 Goldschmidt (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nanako Hasegawa , Takaaki Itai ,Tatsuya Kunisue , Shinsuke Tanabe and Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Iron stable isotope variation of marine organisms in Northwest Pacific Ocean
3. 学会等名 2021 Goldschmidt (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masahiro Yoda, Yasuhito Sekine, Keisuke Fukushi, Takuma Kitajima, Baasansuren Gankhurel, Davaadorj Davaasuren, Tuvshin GereImaa, Shuukhaaz Ganbat, Daigo Shoji, Yoshio Takahashi, Mikhail Zolotov
2. 発表標題 Salt partitioning on freezing closed-basin lakes in Mongolia: Implications for subsurface brine reservoirs on icy bodies in the Solar system
3. 学会等名 2021 Goldschmidt (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Natsumi Noda, Yasuhito Sekine, Yoshio Takahashi, Hiroshi Sakuma, Takahiro Kawai, Mayuko Nakagawa, Norio Kitadai, Kristin Johnson-Finn, Shawn E McGlynn
2. 発表標題 The role of ferrous saponite in the formation of sulfur-bearing organic matter on early Earth and early Mars
3. 学会等名 2021 Goldschmidt (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 放射性セシウムの吸着に及ぼす有機物の役割
3. 学会等名 アイソトープ・放射線研究第58回研究発表会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長澤 真・高橋嘉夫
2. 発表標題 Local structure of rare earth elements in marine ferromanganese oxides by extended X-ray absorption fine structure analysis
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 河合敬宏・菅 大輝・武市泰男・高橋嘉夫
2. 発表標題 STXMによる惑星表面での粘土鉱物の還元作用による有機物合成過程の解明
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会（国際学会）
4. 発表年 2021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
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山口瑛子・三浦 輝・長澤 真・高橋嘉夫
2. 発表標題 高エネルギー分解能蛍光XAFSによる環境中の微量元素のスペシエーション
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長谷川菜々子・板井啓明・高橋嘉夫・国末達也・田辺信介
2. 発表標題 Development of iron stable isotope measurement for biological tissue and its application to the marine organisms
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫・三浦 輝・津旨大輔・栗原雄一
2. 発表標題 新しいIX線分光法による環境中のセシウムのスペシエーション
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 丹 秀也・関根康人・菊池崇志・末松久幸・羽馬哲也・高橋嘉夫
2. 発表標題 No effective oxychloride formations on Europa's surface inferred from UV/electron irradiation experiments onto salt-ice mixtures
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 久木原 翔・宮原正明・山口 亮・高橋嘉夫・武市泰男・富岡尚敬・大谷栄治
2. 発表標題 The petrological and mineralogical descriptions of nakhlites NWA 6148 and NWA 10153
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三浦 輝・久保篤史・石丸 隆・伊藤 友加里・神田穰太・津旨大輔・高橋嘉夫
2. 発表標題 Comparison of cesium-bearing microparticles from marine and terrestrial sources
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐久間 博・森田康暉・福士圭介・高橋嘉夫・野田夏実・関根康人・田村堅志
2. 発表標題 鉄サボナイトの合成と酸化・還元 reversible
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 依田優大・関根康人・福士圭介・北島卓磨・Gankhurel Baasansuren・Davaasuren Davaadorj・Gerelmaa Tuvshin・Ganbat Shuukhaaz・庄司大悟・高橋嘉夫
2. 発表標題 Field investigations on salt partitioning in frozen closed-basin lakes in Mongolia as terrestrial analogues of subsurface brine reservoirs on Solar System icy bodies"
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野田夏実・関根康人・高橋嘉夫・佐久間 博・河合敬宏・中川 麻悠子・北台紀夫・Kristin Johnson-Finn・Shawn McGlynn
2. 発表標題 初期火星における二価鉄サボナイトの有機硫黄化合物生成、炭素循環、気候に対する役割
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋嘉夫
2. 発表標題 HERFD-XANES によるセシウムやバリウムのソフト性の評価と 天然試料中の化学結合状態解析
3. 学会等名 第 58 回 SPring-8 先端利用技術ワークショップ 「X 線発光分光の高分解能化が拓く電子状態研究の現状と将来展望」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山下翔平・八尋 淳・藪田ひかる・野口高明・癸生川陽子・高橋嘉夫・若林 大・武市泰男・木村正雄
2. 発表標題 PF BL-19A における大気非暴露STXMの開発
3. 学会等名 第34回日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年 2021年

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 栗栖美菜子・植松光夫・伊藤彰記・坂田昂平・高橋嘉夫
2. 発表標題 鉄安定同位体比に基づく西部北太平洋域エアロゾル中の鉄の起源別の寄与の推定
3. 学会等名 大気化学討論会
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 長谷川菜々子・板井啓明・高橋嘉夫・栗栖美菜子・名取幸花・国末達也・田辺信介
2. 発表標題 微量元素濃度と鉄安定同位体isoscapesを用いた沿岸性・外洋性海棲哺乳類の生態解析
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 長谷川菜々子・板井啓明・高橋嘉夫・栗栖美菜子・名取幸花・国末達也・田辺信介
2. 発表標題 微量元素濃度と鉄安定同位体 $\delta^{56}\text{Fe}$ を用いた沿岸性・外洋性海棲哺乳類の生態解析
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 田村一紗・板井啓明・砂村倫成・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光マイクロビーム蛍光X線分析によるナノプランクトンの個体別微量元素分析法の開発と応用
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 中村修子・茅根 創・高橋嘉・砂村倫成・細井 豪・山野博哉
2. 発表標題 ツバルのサンゴ年輪黒色バンドに記録された人為汚染による季節性強還元 (Anoxic) 環境形成史
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 中田亮一・臼井寛裕・潮田雅司・高橋嘉夫
2. 発表標題 火星隕石Yamato980459の局所XAFS分析に基づく火成玄武岩マグマの酸素分圧進化
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 井上皓介・福土圭介・森田康暉・菅 大暉・河合敬宏・高橋嘉夫・武市泰男
2. 発表標題 隕石母天体における水質変成作用の解析に用いる層状ケイ酸塩のマルチエレメントXANESライブラリの構築
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・高橋嘉夫
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 河合敬宏・菅 大暉・武市泰男・井上皓介・福士圭介・片山郁夫・高橋嘉夫
2. 発表標題 走査型透過のX線顕微鏡(17O)による隕石や地球熱水変質物に含まれる有機物や二次鉱物中の炭素や鉄の局所化学種解析
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 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 山口瑛子・栗原雄一・桧垣正吾・奥村雅彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 環境中ラジウムの粘土鉱物への吸着と固定
3. 学会等名 日本放射化学会第64回討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹田早英桂・孫 静・浜本 史・田中雅人・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 Fe(II)を含むスメクタイトによるU(VI)のU(IV)への還元
3. 学会等名 日本放射化学会第64回討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 蓬田 匠・大内和希・北辻章浩・高橋嘉夫
2. 発表標題 マイクロビーム X 線吸収分光法によるウラン微粒子の化学種分析
3. 学会等名 日本放射化学会第64回討論会
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u-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 高橋嘉夫・孫 静・浜本孝史・佐々木隆之
2. 発表標題 Fe(II)を含むスメクタイトによるU(VI)のU(IV)への還元
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 杉内光輝・関根康人・丹 秀也・野田夏実・高橋嘉夫・Ramses M Ramirez
2. 発表標題 Effective formation of Al-rich surface clays through acidic water activity on early Mars
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 中村修子・茅根 創・高橋嘉夫・砂村倫成・細井 豪・山野博哉
2. 発表標題 ツバルサンゴ年輪黒色バンドに記録された人為汚染による季節強還元(Anoxic)環境形成史
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 丹 秀也・関根康人・葛原昌幸・黒崎大聖・菊池崇志・末松久幸・羽馬哲也・高橋嘉夫
2. 発表標題 Constraint of salt compositions on Europa's surface from observations using Subaru telescope and laboratory experiments
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 依田優大・関根康人・福士圭介・北島卓磨・ガンフレル パーサンスレン・ダバスーレン ダバドルジ・庄司大悟・高橋嘉夫
2. 発表標題 Field investigation on capturing of lake water salts within surface ice on ice-covered saline lakes in Mongolia: Implications for icy shell compositions of Solar System icy bodies.
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 菅 大暉・菊池早希子・丹 秀也・山下翔平・武市泰男・若林大佑・木村正雄・高橋嘉夫・関根康人
2. 発表標題 高工ネ研フォトンファクトリーにおける水惑星STXMを用いたリュウグウサンプルへの準備：模擬物質分析結果の報告
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 三浦 輝・石丸 隆・伊藤友加里・神田穰太・久保篤史・乙坂重嘉・栗原雄一・津旨大輔・高橋嘉夫
2. 発表標題 海洋サンプルからの福島第一原発事故由来の放射性セシウム粒子の発見
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 KAZUYA TANAKA, TSUTOMU KANASASHI, CHISATO TAKENAKA, and YOSHIO TAKAHASHI
2. 発表標題 Speciation of Cesium Adsorbed on Tree Tissues Using EXAFS
3. 学会等名 Goldschmidt Virtual 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 M. SUGIUCHI, Y. SEKINE, S. TAN, N. NODA, Y. TAKAHASHI, and R. RAMIREZ
2. 発表標題 Effective Formation of Al-Rich Surface Clays Through Highly Acidic Water Activity on Early Mars
3. 学会等名 Goldschmidt Virtual 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 AKIKO YAMAGUCHI, MASAHIKO OKUMURA, and YOSHIO TAKAHASHI
2. 発表標題 Effect of Ionic Radius on the Adsorption Structure of Various Cations on 2:1 Clay Minerals
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 TES蛍光XAFSによるセシウムの化学状態分析
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 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 高エネルギー μ -XRF-XAFSによるレアアースイオン吸着型鉱床のホスト相同定の試み
3. 学会等名 日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名	高橋嘉夫・山田真也・関澤央輝・板井啓明・田中雅人・栗原雄一・柏原輝彦・坂田昂平・菅 大暉・三浦 輝・栗栖美菜子・長澤 真・早川亮大・大井かなえ・須田博貴・竜野秀行・岡田信二・奥村拓馬・橋本 直・一戸悠人・林 佑・今井悠喜・野田博文・神代 暁・宇留賀朋哉
2. 発表標題	超電導転移端センサー検出器 (TES)を用いた蛍光XAFS法による地球化学・環境化学飼料中の微量元素の化学種解析
3. 学会等名	日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年	2020年

1. 発表者名	高橋嘉夫
2. 発表標題	TES蛍光XAFSによるセシウムの化学状態分析
3. 学会等名	京都大学複合原子力科学研究所「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(3) (招待講演)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Yoshio Takahashi
2. 発表標題	MIGRATION OF RADIOCESIUM AND RADIOIODINE IN THE ENVIRONMENT EMITTED DURING FUKUSHIMA DAI-ICHI NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT
3. 学会等名	国際会議Migration2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	K. Tokunaga, Y. Takahashi, N. Koza i
2. 発表標題	A NEW TECHNIQUE FOR REMOVING SELENITE AND SELENATE FROM AQUEOUS SOLUTION BY COPRECIPITATION WITH BARITE
3. 学会等名	国際会議Migration2019 (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 S. T. Yang, H. B. Qin, T. Hamamoto, J. Sun, T. Itai, Y. Takahashi
2. 発表標題 IDENTIFYING THE ROLE OF STRUCTURAL IRON IN THE IMMOBILIZATION OF URANIUM BY SMECTITE MINERALS
3. 学会等名 国際会議Migration2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Yamaguchi, Y. Kurihara, M. Okumura, Y. Takahashi
2. 発表標題 FIXATION OF RADIUM BY ADSORPTION ON CLAY MINERALS BASED ON ANALYSES OF CORE SAMPLES AROUND NINGYO-TOGE URANIUM MINE
3. 学会等名 国際会議Migration2019 (国際学会)
4. 発表年 2019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 微量金属元素を用いた人為起源エアロゾルの起源と発生過程の考察
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 寺西毅洋・栗栖美菜子・宮本千尋・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 安定同位体比と化学種に基づくエアロゾル中のカドミウムの発生過程と水溶性についての考察
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坪井寛行・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：安定同位体比の地球化学的ツールとしての可能性
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栗栖美菜子・坂田昂平・植松光夫・高橋嘉夫
2. 発表標題 エアロゾル中燃焼起源鉄の鉄安定同位体比を用いた起源別のエアロゾルの海洋表層への寄与の推定
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋嘉夫・山田真也・関澤央輝・板井啓明・田中雅人・栗原雄一・柏原輝彦・坂田昂平・菅 大暉・三浦輝・栗栖美菜子・長澤 真・早川亮大・大井かなえ・須田博貴・竜野秀行・岡田信二・奥村拓馬・橋本 直・一戸悠人・林 佑・今井悠喜・野田博文・神代 暁・宇留賀朋哉
2. 発表標題 超伝導転移端センサー検出器 (TES) を用いた蛍光XAFS法による地球化学・環境化学試料中の微量元素の化学種解析
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅 大暉・長澤 真・関澤央輝・新田清文・山田真也・早川亮大・大井かなえ・須田博貴・竜野秀行・岡田信二・奥村拓馬・橋本 直・一戸悠人・林 佑・今井悠喜・野田博文・神代 暁・宇留賀朋哉・高橋嘉夫
2. 発表標題 希土類元素のK・L吸収端へのXAFS分析の試み：高エネルギーXAFSと超伝導転移端センサー検出器 (TES) を用いた分析との比較
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長澤 真・田中雅人・宮地亜沙美・高橋嘉夫
2. 発表標題 酸素配位のハードな配位子と金属イオンの錯生成反応の系統的理解
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 板井啓明・高橋嘉夫・山田真也・関澤央輝・早川亮大・大井かなえ・須田博貴・竜野秀行・岡田信二・奥村拓馬・橋本 直・一戸悠人・林佑・今井悠喜・野田博文・神代 暁・宇留賀朋哉
2. 発表標題 魚類中微量水銀のSXRF/XAFS測定における超伝導転移端センサー検出器 (TES) の応用
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桐生健斗・癸生川陽子・高橋嘉夫・武市泰男・若林大佑・大東琢治・近藤正志・伊藤元雄・兒玉 優・小林恵正
2. 発表標題 TXMおよびTEMを用いた顕微分析から迫る炭素質コンドライト母天体での有機物・鉱物共進化
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊地知雄太・大野 剛・高橋嘉夫
2. 発表標題 炭酸カルシウムの結晶多形を制御する微量共沈二価金属イオンに対するXAFS法を用いた局所構造解析
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中雅人・柏原輝彦・高橋嘉夫
2. 発表標題 海底鉄マンガン酸化物中のバナジウムの吸着構造とそのホスト相や同位体分別との関係
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 孫 静・Shitong Yang・Haibo Qin・田中雅人・高橋嘉夫・実松健造
2. 発表標題 Vertical changes of Ni and Mn in a Myanmar lateritic regolith by XAFS and other techniques
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木慧花・菅 大暉・山口 亮・白井寛裕・新田清文・関澤央輝・高橋嘉夫
2. 発表標題 微量元素分析から導く火星隕石ナクライトの変質履歴
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 徳永紘平・高橋嘉夫・香西直文
2. 発表標題 カルシウム部分置換パライトを用いた放射性ストロンチウムの効果的な処理法の開発
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 奥村大河・菅 大暉・高橋嘉夫・小暮敬博
2. 発表標題 福島原発事故により放出された放射性微粒子に含まれるFeの価数および軽元素の有無
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・山本政儀・坂口 綾・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光X線を用いた福島第一原子力発電所1号機由来の不溶性Cs粒子中のU-Zr粒子の発見
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 依田優大・関根康人・福土圭介・高橋嘉夫・北島卓磨・Baasansuren Gankhurel ・Davaadorj Davaasuren・Davaadorj Davaasuren・庄司大
2. 発表標題 モンゴル塩湖の凍結時における氷へ取り込みと太陽系天体応用
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上皓介・福土圭介・森田康揮・菅 大暉・高橋嘉夫
2. 発表標題 地球外試料中のスメクタイトに対する新たな鉱物学的キャラリゼーション法の開発
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宇波謙介・福土圭介・高橋嘉夫・板谷徹丸・丹羽 正
2. 発表標題 能登半島西岸域の中新世安山岩に認められる変質鉱物カリウム存在状態と K-Ar 年代の意義
3. 学会等名 日本地球科学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 蓬田 匠・江坂文孝・高橋嘉夫・北辻章浩・宮本ユタカ
2. 発表標題 顕微ラマン分光分析によるウラン酸化 物微粒子の化学状態分析
3. 学会等名 日本分析化学会 第68回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋嘉夫・栗栖美菜子
2. 発表標題 同位体比・化学種を用いたエアロゾル 中の重金属の起源解析（東大院理）
3. 学会等名 日本分析化学会 第68回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Contribution of Fe from anthropogenic combustion and volcanic sources to the Pacific to related to the marine bioproductivity
3. 学会等名 全国気体同位体技術及び地球科学応用シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	高橋嘉夫・山田真也・関澤央輝・板井啓明・田中雅人・栗原雄一・柏原輝彦・坂田昂平・菅 大暉・三浦輝・栗栖美菜子・長澤 真・早川亮大・大井かなえ・須田博貴・竜野秀行・岡田信二・奥村拓馬・橋本 直・一戸悠人・林 佑・今井悠喜・野田博文・神代 暁・宇留賀朋哉
2. 発表標題	超伝導転移端センサー検出器(TES)を用いた蛍光XAFS法による環境化学地球試料中の微量元素の化学種解析
3. 学会等名	第22回XAFS討論会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	高橋嘉夫
2. 発表標題	ナノX顕微鏡分光法を利用した分子環境地球科学的アプローチによるサステナブル科学の推進
3. 学会等名	Spring-8シンポジウム2019
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	長澤 真・関澤央輝・新田清文・山田真也・高橋嘉夫
2. 発表標題	XAFSによる希土類元素濃集現象への分子地球化学的アプローチ
3. 学会等名	XAFS夏の学校
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	K. Tokunaga , Y. Takahashi , N. Kozai
2. 発表標題	Effective Removal of Oxyanions from Aqueous Solution by Coprecipitated with Barite
3. 学会等名	Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年	2019年

1 . 発表者名 S. Takahashi, R. Nakada , Y. Watanabe, Y. Takahashi
2 . 発表標題 Chemical Species of Iron and Molybdenum in Deep-Sea Sedimentary Rocks Across the PermianTriassic Boundary
3 . 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Kashiwabara , R. Toda, K. Nakamura, K. Yasukawa, K. Fujinaga, S. Kubo, T. Nozaki, Y. Takahashi, K. Suzuk, Y. Kato
2 . 発表標題 Geochemistry of REY Carriers within REY-Rich Muds in the Pacific Ocean
3 . 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 H. Miura, Y. Kurihara, M. Yamamoto, A. Sakaguchi, N. Yamaguchi, S. Higaki, Y. Takahashi
2 . 発表標題 Comparison of Radiocesium-Bearing Microparticles of Different Shape and Elemental Distribution by Multiple Synchrotron Radiation X-Ray Analyses
3 . 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 H. Tsuboi, T. Itai, Y. Takahashi
2 . 発表標題 Estimation of Water-Rock Ratio Using Rubidium Stable Isotope Ratio
3 . 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Mukai, Y. Kon, K. Sanematsu, Y. Takahashi, M. Ito
2. 発表標題 Microscopic Analyses of Weathered Granite Soil in Ion Adsorption Rare Earth Ore of China
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Molecular Geochemistry of Interactions of Various Hard Cations and Phyllosilicates Related to their Environmental Behaviors and Isotope Fractionation
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Kurisu, K. Sakata, Y. Takahashi
2. 発表標題 Iron Stable Isotope Ratios of Aerosols from Various Sources to Investigate Origins of Fe Transported to the North Pacific
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Sakata, A. Sakaguchi, H. Tanimoto, M. Kurisu, Y. Takahashi
2. 発表標題 Relations between Fractional Solubility and Trace Metals Species in Marine Aerosol
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Tan, Y. Sekine, T. Shibuya, C. Miyamoto, Y. Takahashi
2. 発表標題 Hydrothermal Sulfate Reduction as a Possible Sink of Sulfate in Europa
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ijichi, T. Ohno, S. Sakata, Y. Takahashi
2. 発表標題 Speciations of Copper Coprecipitated in Calcite and Aragonite: An Analog Study for Magnesium in Aragonite
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 C. Miyamoto, A. Matsuki, T. Itai, Y. Takahashi
2. 発表標題 Estimation of Emission Source of Sulfate Aerosol Collected in the Northwestern Region in Japan
3. 学会等名 Goldschmidt2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川島彰悟・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光マイクロビーム蛍光X線分析を用いた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 第28回環境化学討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 寺西毅洋・栗栖美菜子・宮本千尋・板井啓明・高橋嘉夫
2. 発表標題 安定同位体比と化学種に基づくエアロゾル中のカドミウムの発生過程と水溶性についての考察
3. 学会等名 第28回環境化学討論会
4. 発表年 2019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 エアロゾル中燃焼起源鉄の鉄安定同位体比を用いた海洋表層への鉄供給源推定に向けての考察
3. 学会等名 第28回環境化学討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長澤 真・田中雅人・宮地亜沙美・高橋嘉夫
2. 発表標題 水圏での金属イオンのスペシエーション：HSAB理論における中程度にハードな配位子の更なる分類
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haibo Qin, Kenzo Sanematsu, Arcilla Carlo, Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Difference in the partition behaviors and speciation between scandium and other rare earth elements in nickel laterite ore deposits
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中雅人・高橋嘉夫
2. 発表標題 モリブデン類似元素の鉄マンガン酸化物への吸着に伴う同位体分別
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 彦坂 稔成・高橋嘉夫・チェン チョン・ジェンキンズ ロバート
2. 発表標題 熱水性カイレイツノナシオハラエビの鰓室内に見られる黒色および茶色沈 殿物の化学種解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白石史人・尾森武尊・富岡尚敬・礪聡子・菅 大暉・高橋嘉夫
2. 発表標題 シアノバクテリア表面における炭酸カルシウム形成過程
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三浦 輝・栗原雄一・山本政儀・坂口 綾・田中万也・桧垣正吾・高橋嘉夫
2. 発表標題 放射光X線を用いた福島第一原子力発電所1号機由来の不溶性セシウム粒 子中のウラン-ジルコニウム粒子の発見
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅 大暉・伊藤元雄・癸生川陽子・Marcus Matthew・大東琢治・高橋嘉夫
2. 発表標題 STXMによるALH 77307中の有機物分析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 向井広樹・昆 明・実松健造・高橋嘉夫・伊藤元雄
2. 発表標題 中国イオン吸着型鉱床における希土類元素についての微視的研究
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keika Suzuki, Hiroki Suga, Akira Yamaguchi, Tomohiro Usui, Oki Sekizawa, Kiyofumi Nitta, Yoshio Takahashi
2. 発表標題 A study on Martian water environment based on the μ -XRF-XANES analysis for the secondary minerals formed in a nakhlite meteorite (Y 000593) vein
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂口 綾・稲垣純平・井上美南・臼井 朗・羽場宏光・金子政志・山崎信哉・末 啓介・高橋嘉夫
2. 発表標題 深海底化学堆積物・鉄マンガングラストにおけるZr, Hfの分別挙動
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村麻也・関根康人・福士圭介・長谷部徳子・Davaadorj Davaasuren・高橋嘉夫・長谷川精・小倉拓郎・森田康暉・Tuvshin Gerelmaa
2. 発表標題 Dark Streak Features in Mongolia: Implications for Formation Mechanisms of Recurring Slope Lineae on Mars
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浦本豪一郎・諸野祐樹・富岡尚敬・若木重行・中田亮一・和穎朗太・上杉健太郎・竹内晃久・星野真人・鈴木芳生・光延聖・白石史人・菅大暉・武市泰男・高橋嘉夫・稲垣史生
2. 発表標題 酸化的な遠洋性堆積物中に存在する大量の微小マンガン粒について (IODP Exp. 329)
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Maya Nakamura, Yasuhito Sekine, Keisuke Fukushi, Noriko Hasebe, Davaadorj Davaasuren
2. 発表標題 Estimation of contribution of anthropogenic iron in marine aerosols by iron isotope ratios
3. 学会等名 SOLAS Open Science Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi, Hitoshi Hasegawa, Takuro Ogura, Koki Morida, Tuvshin Gerelmaa
2. 発表標題 Increase of soluble fraction of Fe in aerosol of volcanic origin during long-range transport
3. 学会等名 SOLAS Open Science Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshio Takahashi
2. 発表標題 Molecular geochemistry to link atomic-scale information and macroscopic phenomena
3. 学会等名 The 4th China-Japan Joint Forum (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本順司
2. 発表標題 地球の化学的層構造をもたらしたもの
3. 学会等名 日本質量分析学会同位体比部会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計8件

1. 著者名 Yoshio Takahashi	4. 発行年 2022年
2. 出版社 JASRI	5. 総ページ数 2
3. 書名 SPring-8 Research Frontiers 2021	

1. 著者名 高橋嘉夫・三浦輝・栗原雄一	4. 発行年 2022年
2. 出版社 株式会社岩波書店	5. 総ページ数 2
3. 書名 『科学』第92巻第5号2022年5月号	

1. 著者名 高橋嘉夫	4. 発行年 2021年
2. 出版社 公益社団法人 日本分析化学会	5. 総ページ数 7
3. 書名 「ぶんせき」誌2021年10号	

1. 著者名 三浦 輝・栗原雄一・高橋嘉夫	4. 発行年 2021年
2. 出版社 岩波書店	5. 総ページ数 4
3. 書名 『科学 - 科学と政策 繰り返される“失敗”の力学』VOL.92No.3	

1. 著者名 高橋嘉夫、福土圭介、田中雅人、柏原輝彦、関根康人、板井啓明	4. 発行年 2021年
2. 出版社 名古屋大学出版会	5. 総ページ数 444
3. 書名 分子地球化学	

1. 著者名 原子力委員会	4. 発行年 2020年
2. 出版社 シンソー印刷	5. 総ページ数 423
3. 書名 令和元年度版『原子力白書』	

1. 著者名 Teruyuki Nakajima, Toshimasa Ohara, Mitsuo Uematsu, Yuichi Onda, Mitsuru Ebihara, Atsushi Shinohara, Yasunori Hamajima, Yasuhito Igarashi, Tatsuo Aono, Michio Aoyama, Masayuki Takigawa, Kimiaki Saito, Masamichi Chino, Haruyasu Nagai, Daisuke Tsumune, Yukio Masumoto, ,Yoshio Takahashi, et al.	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Cambridge University Press	5. 総ページ数 372
3. 書名 Environmental Contamination from the Fukushima Nuclear Disaster	

1. 著者名 Kato, Kenji, Nazina, Tamara N., Ohnuki, Toshihiko, Masuda, Suguru, Takahashi, Yoshio, Romanchuk, Anna Yu., Utsunomiya, Satoshi, Tosaka, Hiroyuki , Utsunomiya, Satoshi (et al.)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 225
3. 書名 Behavior of Radionuclides in the Environment I	

〔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	山本 順司 (Yamamoto Junji) (60378536)	北海道大学・総合博物館・准教授 (10101)	
研究分担者	板井 啓明 (Itai Takaaki) (60554467)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・准教授 (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
---------	---------