

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 5 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(A) (海外学術調査)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H02712

研究課題名(和文)ダストフラックス長期変動に寄与する人為的影響の定量的評価

研究課題名(英文) Long-term Fluctuations of Dust Flux and Quantitative Assessments of Human Activities

研究代表者

鹿島 薫 (Kashima, Kaoru)

九州大学・理学研究院・准教授

研究者番号：90192533

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 32,900,000円

研究成果の概要(和文)：半乾燥地域における過去4500年間にわたる生態系の非可逆的な破壊について、自然環境の背景や、人間活動の程度が異なる半球・大陸の異なる4地域で比較検討を行った。泥炭や年縞湖沼堆積物、精密地形測量および気象観測からの検討に加えて、考古発掘によって得られた新知見をそろえ、気候変動と人間活動の相互関係に關しての考察を行った。

化石周氷河地形高精度観測、洪水破堤堆積物の編年と分布形態の解明、永久凍土融解に伴う湖沼形成が複数回繰り返されたことの実証、オアシス湖底下の地下水湧水地点周辺における集中的なボーリング掘削調査による地下水変動解明など、半乾燥地域特有の地形・環境を利用した高精度環境復元を実施した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

大規模な風成ダストの増加は、広域に生態系のレジームシフト(生態系の非可逆的变化)を引き起こしてきた。本研究では過去4500年間に於ける歴史的な変動を明らかにし、同時に実施した考古調査と対比検討した。ここでは、半乾燥地域特有の地形に注目し、河川の破堤堆積場、永久凍土融解に伴う湖沼、オアシス湖沼水面下の湧水スポットなど、これまで研究対象として扱われることの少なかった新たな研究対象地の提示を行った。これにより、気象観測で推定できるダスト沈着量と、堆積層などから見積もられたダストフラックス変動、考古発掘など人間活動に由来する変動を比較することができることを期待される。

研究成果の概要(英文)：The irreversible destruction of the ecosystem in the semi-arid regions during these 4500 years were presumed at the four regions which had the different backgrounds of natural histories and anthropogenic impacts. The geologic surveys at peat bogs and annually laminated lake deposits, the high resolution topographic measurements and meteorological observations at semi-arid regions presumed the paleo-environment and dust fluctuations. The archeological surveys were done beside the above physical geographic surveys, therefore the historic changes of the interrelationships between the ecosystem of the semi-arid regions and human activities could be discussed.

研究分野：自然地理学

キーワード：地球規模水環境変動 地球温暖化 半乾燥地域 砂漠化 ダストフラックス 古環境 遺跡立地 完新世

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

近年、アジア内陸部の砂漠化とアジアダスト(黄砂)の頻発、それらと共に飛来する大気汚染物質や病原体などが国際的な環境問題を引き起こしている。モンゴル草原、ゴビ砂漠およびタクラマカン砂漠は、アジアダストの主要な発生源と言われている。大規模なアジアダストの増加は、広域に生態系のレジームシフト(生態系の非可逆的変化)を引き起こした。この問題については、これまで九州大学、名古屋大学、鳥取大学乾燥地研究センターなど国内諸機関が共同で研究が進められている(例:4D 科研プロジェクト:科研費・基盤(S)「乾燥地災害学の体系化」研究代表者篠田雅人 2013-2017 年度)。

一方、ダストの増加に伴う環境破壊はアジア地域に限られたものではなく、北アフリカ・中東地域、オーストラリア、南アメリカ南部においても顕著となっている(図1)。

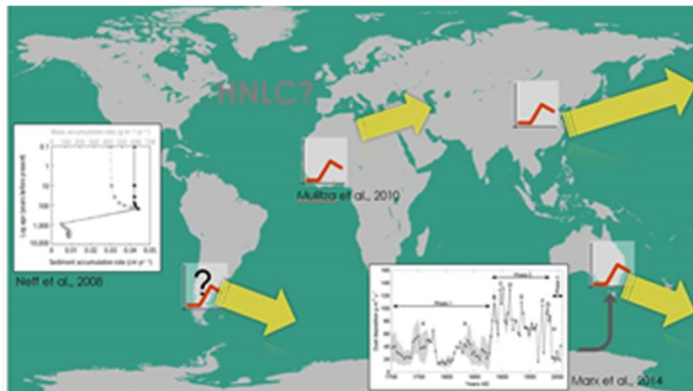


図1 北半球南半球におけるダストフラックス変動

そこで2015年より九州大学は学内国際交流経費を用いて、オーストラリアの Wollongong 大学(代表者 Sam Marx 准教授)と共同でダストフラックスの長期的変動の北半球と南半球における変動比較に関する国際共同研究を開始した。これは、九州大学によるエジプト、トルコ、モンゴルにおける現地調査結果(基盤研究 A(海外学術)ほか)と、Wollongong 大学によるオーストラリア、南アメリカ南部における現地調査結果を比較検討し、試料の相互利用を推進するものであり、あわせて本研究申請のための準備を行うためのものであった。さらに、九州大学研究強化促進事業により、本申請の準備のためドイツ・グッチンゲン大学に派遣された。

この準備作業の結果、ダスト発生メカニズムとそれがもたらす生態系の非可逆的な破壊について考察を加えるためには、風系など自然環境の背景が異なり、人間活動の関わりがなされた期間も異なる、半球・大陸間での比較検討を行うことが必要という結論が得られた。特に、気象観測などに加え、泥炭や年縞湖沼堆積物を用いることにより、それらに含まれるダスト粒子を観察し、ダストフラックスの長期的変動を復元することができる。

さらに、気候変動の顕著となり、しかも北半球において人為による自然改編が顕著となる、最近 4000 年間について、地理・地形学および気象学研究者による研究体制に加えて、考古研究者を共同研究者に加え、ダストフラックス変動と人間活動との相互作用に関する考察を加えることが必要と判断した。

## 2. 研究の目的

本研究によって、研究期間中に明らかとする点は以下のようにまとめられる。

- (1)ダスト発生メカニズムとそれがもたらす生態系の非可逆的な破壊について、自然環境の背景や、人間活動の程度が異なる半球・大陸の異なる 4 地域で比較検討を行う。
- (2)気象観測などに加え、ダストフラックスの長期的変動を泥炭や年縞湖沼堆積物を用いて復元する。
- (3)地理・地形学および気象学研究者に加えて、考古研究者を共同研究者に加え、最近 4000 年を対象として、ダストフラックス変動と人間活動に関する考察を加える。
- (4)風速の変化、気候変動(乾燥-湿潤)で推定したダスト沈着量と、泥炭層などから見積もられたダストフラックス変動、考古資料などによる人間活動の指標となるデータと比較し、相互モデル構築を行う。

## 3. 研究の方法

- (1)ダストフラックス変動を半球・大陸の異なる 4 地域で比較検討

ダスト発生メカニズムについて、風速(気象台データおよび数値モデルデータ)、植生や表層土壌組成、土壌水分との相互関係について、定量的なモデル構築を行う必要がある。これには、風系、植生、土壌など自然環境の背景が異なり、さらに人間活動の関わりがなされた期間も異なる地域を選び、相互比較を行う必要がある。本研究では、日本およびオーストラリアの研究機関が中心となり、これまでの調査研究成果を基礎として、調査研究を進めることができることが利点となる。

- (2)泥炭や年縞湖沼堆積物を用いてのダストフラックスの長期的変動の復元

泥炭や年縞湖沼堆積物にはダスト粒子が保存されており、これらを用いてダストフラックスの長期変動を定量的に算出することができる。これにより、気候変動および人間活動にののかわりをより詳細に考察することができる。

これについても、自然環境の背景や、人間活動の程度が異なる半球・大陸の異なる4地域で比較検討を行うことができたことが、本研究の特徴である(図2)。

#### (3)最近4000年間を対象として考古遺跡遺物に残されたダストフラックス変動の解明

トルコ中部キュルテペ遺跡は、約4000年前(前~中期青銅器時代)に繁栄した王都であるが、その遺構面は現在2.5mのダストに覆われている。九州大学は2国間交流事業経費により2014-2015年に遺跡周囲の13か所で掘削調査を行い、遺構面を覆う堆積物の連続採取に成功した。さらに考古専門家と共同で、ダストフラックス変動の時代的解明を進めている。考古遺跡での調査は人間活動の影響と時代を直接的に考察できる利点がある。

### 4. 研究成果

#### (1)2016年度現地調査

新疆ウイグル自治区、2016年5月および11月に渡航した。新疆大学において共同研究を行った。モンゴルにおいては、モンゴルアルタイにおいて考古発掘に伴う調査、湖沼堆積物掘削調査を行った。トルコにおいては2016年5月および7-8月にかけて延べ90日・人の渡航を行った。トルコ中部のカイセリ周辺における環境変動と考古発掘に伴う現地調査を行った。南半球の調査試料については、約30年にわたり現地調査を継続しているドイツ・グッチンゲン大学 Behling Hermann 教授の研究室に渡航して、共同調査分析を行った。湖沼研究の中心となる年縞堆積物の詳細解析に関して、フィンランド・トゥルク大学 Timo Saarinen 教授の研究室で分析を行った。さらに、本プロジェクトの立ち上げとなる、国際会議を2016年10月東京日中友好会館で開催した。中国、トルコ、モンゴル、フランスなどから約80名の参加者が得られた。

#### (2)2017年度現地調査

新疆ウイグル自治区新疆大学において共同研究を行う予定であったが、新疆大学側の都合により渡航は中止となった。その代り、メール交換による研究活動を行った。モンゴルにおいては、モンゴルアルタイにおいて考古発掘に伴う調査、湖沼堆積物掘削調査を行った。現地調査は2017年7-8月のほぼひと月であり、17湖沼の50地点でサンプリングを行った。トルコにおいては2017年5月および7-8月にかけて延べ90日の渡航を行った。トルコ中部のカイセリ周辺における環境変動と考古発掘に伴う現地調査を行った。南半球の調査試料については、ドイツ・グッチンゲン大学 Behling Hermann 教授の研究室に渡航して、共同調査分析を行った。湖沼研究の中心となる年縞堆積物の詳細解析に関して、フィンランド・トゥルク大学 Timo Saarinen 教授の研究室で分析を行った。さらに、本プロジェクトの中間まとめとなる会議を2018年3月東京学芸大学で開催した。モンゴルからの2名の招聘講演者に加えて、10名が参加した。

#### (3)2018年現地調査

新疆ウイグル自治区新疆大学において共同研究を行う予定であったが、社会情勢より渡航は中止となった。メールでの連絡も控えている。モンゴルにおいては、モンゴルアルタイにおいて考古発掘に伴う調査、湖沼堆積物掘削調査を行った。現地調査は2018年8-9月のほぼひと月であった。トルコにおいては2018年5月および7-8月にかけて延べ90日の渡航を行った。トルコ中部のカイセリ周辺における環境変動と考古発掘に伴う現地調査を行った。南半球の調査試料については、ドイツ・グッチンゲン大学 Behling Hermann 教授の研究室に渡航して、共同調査分析を行った。マダガスカル島の試料に関しての湖沼研究の中心となる年縞堆積物の詳細解析に関して、フィンランド・トゥルク大学 Timo Saarinen 教授の研究室で分析を行った。さらに、本プロジェクトの中間まとめとなる講演会を2019年3月専修大学で開催した。

#### (4)2019年現地調査、2020年繰り越し、2021年再繰り越しで実施

新疆ウイグル自治区新疆大学において共同研究を行う予定であったが、社会情勢より渡航は中止となった。このため、東アジアにおける分析データを補完するために、韓国および台湾における現地調査を実施した。モンゴルにおいては、モンゴルアルタイにおいて考古発掘に伴う調査、湖沼堆積物掘削調査を行った。現地調査は2019年9月において実施した。2020年および2021年度においても継続調査を予定したが、新型コロナウイルス感染拡大のため中止した。トルコにおいては2019年5月および7-8月にかけて延べ90日の渡航を行った。トルコ中部のカイセリ周辺における環境変動と考古発掘に伴う現地調査を行った。トルコによる現地調査は、共同研究者の尽力により2020年度2021年度においても継続して実施された。南半球の調査試料については、ドイツ・グッチンゲン大学 Behling Hermann 教授の研究室と共同調査分析のための渡航を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大のため渡航中止となり、既存試料の分析について主にメールでの相互連絡に留まった。年縞堆積物を用いた北半球におけるダストフラックス復元のための研究をフィンランド・トゥルク大学 Timo Saarinen 教授の研究室と共同で実施する予定であった。調査は新型コロナウイルス感染拡大のため延期となっていたが、2022年3月に31日間実施することができ、Kevo湖ほか年縞ラミナが発達した湖沼堆積物の採取と分析を実施した。さらに、モンゴル科学アカデミー地理学地生態学研究所との合同研究例会を2019年11月九州大学で開催した。

(5)本研究において得られた研究成果の中で、新規性・独創性に特に富むと判断される研究

以下の4項目、5編の論文を、本研究で得られた研究成果の中で、特に新規性・独創性に特に富む研究とする。これらの論文は国際誌に掲載された論文であり、その筆頭著者はポストドククルスの若手研究者である。このうち2名はこの論文をきっかけとして正規ポスト(北海道大学、韓国環境省)に昇格した。

半乾燥地域は、様々な気候・地形条件下に形成されているが、それらの特性を調査し、最も効果的な研究地点、研究方法を選択する必要がある。ここに示した研究は、いずれも調査地域の特性を有効に利用し、これまでの同種の研究論文では見られなかった新規性・独創性に特に富む視点と研究手法を提示している。さらに、これらの結果は、いずれも隣接して実施された考古ハックル調査結果と対照されるという特徴を有している。

トルコ中部エルジエス火山山域における気候地形学手法を用いた気候変動の復元

トルコ中部に位置するエルジエス火山(3916m)の山麓には、多くの遺跡が立地している。とくに、4000-4500年前には遺跡分布の顕著な変動がみられ、同時期の地球規模の気候変動に伴う自然環境の急変がその要因のひとつとなると推定されていた。Hayakawa *et al.* (2018)は、エルジエス火山山域に分布する化石周氷河地形に注目し、その分布と編年から古気候を復元した。この成果は、同地域における遺跡成立とその放棄に関して、自然科学的背景の影響に関して考察を加えることを可能とした。高山域における気候地形に注目し、地形の精密測量と祖の地形堆積相の調査から気候変動情報を抽出し、それをもとに遺跡立地を論じるという点は、新規性・独創性に特に富む研究として評価される。

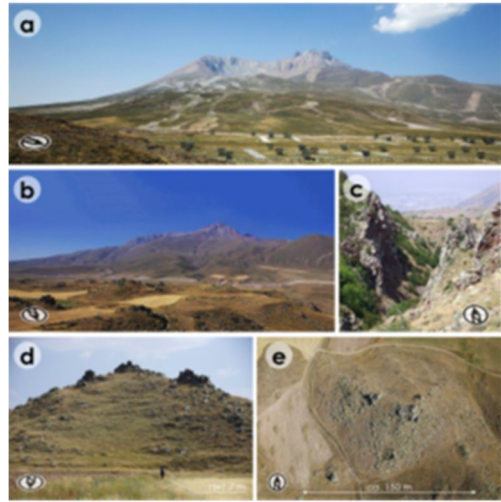


図2 エルジエス火山と山麓に分布する遺跡群 (Hayakawa *et al.*, 2018)

モンゴル中部ヘルレン川における破堤堆積相の編年と洪水履歴の復元

モンゴルにおいて、過去に大規模な降水変動を生じ、これが遺跡立地や民族・文化移動をもたらした自然科学的背景となると推定されてきた。しかし、で述べる湖沼堆積物の解析にも共通することであるが、降水形態の変化、過去の洪水履歴の復元には、多くの困難が示されてきた。Kim *et al.* (2017)はモンゴル中部を流れるヘルレン川における破堤堆積相に注目し、その精密な記載と、それらの上下から産出する陸産貝の炭素14年代測定に基づく編年から、洪水履歴の復元を試みた。半乾燥地域における河川氾濫の特徴、氾濫後の陸産貝の繁殖などの生態的特徴を生かした研究手法であり、半乾燥気候下における洪水史の復元に対して、新規性・独創性に特に富む研究として評価される。

モンゴル西部アルタイ山地における凍土融解に伴う湖沼堆積物層からの2350-4500年前の湖沼環境の復元

湖沼堆積物は、完新世において詳細な気候変動・環境変動を復元するための重要な指標となりうる。しかし、モンゴルにおいては、完新世における堆積速度が極端に低下する事例があり(フスグル湖など)これが高精度の環境復元にとっての障害となってきた。

そこで、逆転の発想を行い、永久凍土の融解によって形成された湖沼群で掘削調査を重ねた。すると、当初予想された500-600yBPを基底とする湖沼堆積層よりも下位に、2350-4500年前の湖沼堆積物が確認されることがわかった。この時期の湖沼堆積相は、少なくとも調査を行った2か所の湖沼で共通していた(Unkelbach, *et al.*, 2019, 2020)。このことは、永久凍土溶解に伴う湖沼形成が、過去4500年間に少なくとも2回生じたことを示している。

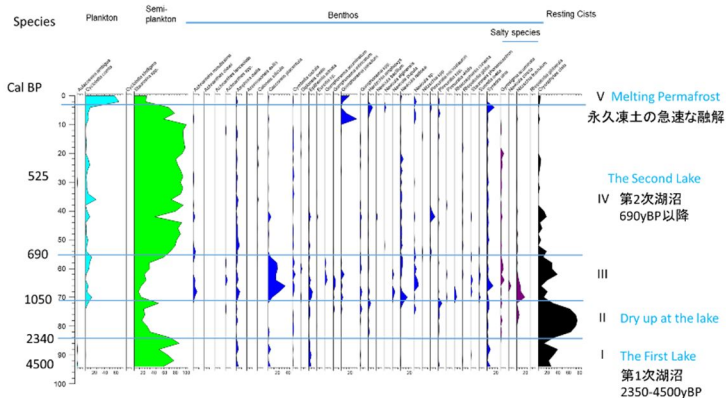


図3 アルタイ山地永久凍土帯における湖沼堆積物中の珪藻遺骸群集の変動と2つの湖沼堆積相

このことは、永久凍土溶解に伴う湖沼形成が、過去4500年間に少なくとも2回生じたことを示している。

本研究によって示された環境変化を生じた年代は、同時に実施された九州大学における考古学調査との連携から、モンゴル中北部において大規模な降水変動を生じ、これが遺跡立地や民族・文化移動をもたらした自然科学的背景となったことが推定された。大規模な湖沼における湖底掘削調査は困難が多いが、本研究では現地調査が容易な小規模湖沼に注目し、丹念に掘削調査を重ねることにより、『逆転の発想』を用いてモンゴル環境史に関する新発見を行うことができた。

人工地形改変によって生じたに水位低下によって地表に露出した、エジプト古代オアシスにおける湖底湧水源泉における集中ボーリング調査による古水文・古環境復元

エジプト・カイロ北西に位置するワディ・ナトゥルーンは砂漠域に接したオアシスであり、古代エジプト文明期から紀元前後期までは、大規模な湖沼が形成されていた。その後、湖沼水位は約50m低下し、旧湖沼域の多くは露出し湖底低地を形成している。この水位低下は、気候変動に加えて、地下水の過剰くみ上げ、湖岸低地の農業開発のための人工的な水位低下など、人間活動に伴う要素が大きい。この地域の衛星画像を丹念に観察すると、本来は湖底下に位置していた湧水源泉が地表に露出してしまったと推定される地形を確認した。そこで、その地点周辺において集中的にボーリング調査を実施した。ここでは、人為的な影響ができる限り除去し、湧水量の歴史的な変動を忠実に復元できることが期待された。すでに、その第一報は、Zaky et.al. (2020)として報告を行った。過去4500年間におけるオアシス湧水量の変動を復元し、気候変動と古代歴史記録との対照を行った。

## 文 献

Hayakawa, Y. S., H. Yoshida, H. Obanawa, R. Naruhashi, K. Okumura, M., Zaiki, and R. Kontani 2018 Characteristics of debris avalanche deposits inferred from source volume estimate and hummock morphology around Mt. Erciyes, central Turkey. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18(2), 429-444. <https://doi.org/10.5194/nhess-18-429-2018>

Kim, S.H., Tanaka, Y. and Kashima, K. (2017) The history of palaeoflood and palaeoclimate recorded in the flood deposits of the Kherlen River, Mongolia *Quaternary International*, vol. 440, pp. 118-128, Pub Date: June 2017 DOI: 10.1016/j.quaint.2017.05.026

Unkelbach, J., K. Kashima, D. Enters, Ch. Dulamsurene, G. Punsalpaamuu, and H. Behling, Late Holocene (Meghalayan) palaeoenvironmental evolution inferred from multi-proxy-studies of lacustrine sediments from the Dayan Nuur region of Mongolia, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 530, 1-14, 2019. 10.1016/j.palaeo.2019.05.021

Unkelbach, J., K. Kashima, G. Punsalpaamuu, L. Shumilovskikh and H. Behling, Decadal high-resolution multi-proxy analysis to reconstruct natural and human-induced environmental changes over the last 1350 cal. yr BP in the Altai Tavan Bogd National Park, western Mongolia, *The Holocene*, 2020. Volume 30 Issue 7, July 2020, pp. 1016-1028, <https://doi.org/10.1177/0959683620908662>

Zaky, A.S., K. Kashim, F. Frontalini, M.I.A. Ibrahim, M.M. Khalifa, Y. Fukumoto, D. Gad, H. Behling, Mid-to Late Holocene paleoclimatic changes and paleoenvironmental shifts inferred from pollen and diatom assemblages at Lake Hamra, Wadi El Natrun (Western Nile Delta, North Western Desert, Egypt), *Quaternary International*, 542, 109-120, 2020. 10.1016/j.quaint.2020.03.024

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計43件（うち査読付論文 43件 / うち国際共著 33件 / うちオープンアクセス 40件）

1. 著者名 Kim Song-Hyun, Tanaka Yukiya, Kashima Kaoru	4. 巻 440
2. 論文標題 The history of palaeoflood and palaeoclimate recorded in the flood deposits of the Kherlen River, Mongolia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Quaternary International	6. 最初と最後の頁 118 ~ 128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.quaint.2017.05.026	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 該当する
1. 著者名 Imai S., Ito T. Y., Kinugasa T., Shinoda M., Tsunekawa A., Lhagvasuren B.	4. 巻 301
2. 論文標題 Effects of spatiotemporal heterogeneity of forage availability on annual range size of Mongolian gazelles	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Zoology	6. 最初と最後の頁 133 ~ 140
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jzo.12402	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 Kondo Yasuhisa, Miki Takehiro, Kuronuma Taichi, Hayakawa Yuichi S., Kataoka Kyoko, Oguchi Takashi	4. 巻 6
2. 論文標題 Concurrent and sustainable development of a local-scale digital heritage inventory through action research at Bat, Oman	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development	6. 最初と最後の頁 195 ~ 212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1108/JCHMSD-01-2016-0005	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 Cho Ara, Kashima Kaoru, Seto Koji, Yamada Kazuyoshi, Sato Takumi, Katsuki Kota	4. 巻 223
2. 論文標題 Climate change during the Little Ice Age from the Lake Hamana sediment record	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Estuarine, Coastal and Shelf Science	6. 最初と最後の頁 39 ~ 49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecss.2019.04.033	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 該当する

1. 著者名 Setyaningsih Christina Ani, Biagioni Siria, Saad Asmadi, Kashima Kaoru, Sabiham Supiandi, Behling Hermann	4. 巻 39
2. 論文標題 Response of Mangroves to Late Holocene Sea-Level Change: Palaeoecological Evidence from Sumatra, Indonesia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Wetlands	6. 最初と最後の頁 1103 ~ 1118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13157-019-01142-1	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 Unkelbach J., Kashima K., Enters D., Dulamsuren Ch., Punsalpaamuu G., Behling H.	4. 巻 530
2. 論文標題 Late Holocene (Meghalayan) palaeoenvironmental evolution inferred from multi-proxy-studies of lacustrine sediments from the Dayan Nuur region of Mongolia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	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.palaeo.2019.05.021	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 Unkelbach Julia, Kashima Kaoru, Punsalpaamuu Gaadan, Shumilovskikh Lyudmila, Behling Hermann	4. 巻 30
2. 論文標題 Decadal high-resolution multi-proxy analysis to reconstruct natural and human-induced environmental changes over the last 1350 cal. yr BP in the Altai Tavan Bogd National Park, western Mongolia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Holocene	6. 最初と最後の頁 1016 ~ 1028
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0959683620908662	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 Zaky Amr S., Kashima Kaoru, Frontalini Fabrizio, Ibrahim Mohamed I.A., Khalifa Moataz M., Fukumoto Yu, Gad Dina, Behling Hermann	4. 巻 542
2. 論文標題 Mid-to Late Holocene paleoclimatic changes and paleoenvironmental shifts inferred from pollen and diatom assemblages at Lake Hamra, Wadi El Natrun (Western Nile Delta, North Western Desert, Egypt)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Quaternary International	6. 最初と最後の頁 109 ~ 120
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.quaint.2020.03.024	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 Kong Kaman, Nandintsetseg Banzragch, Shinoda Masato	4. 巻 189
2. 論文標題 How plant production in the Mongolian grasslands is affected by wind-eroded coarse-textured topsoil	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Arid Environments	6. 最初と最後の頁 104443 ~ 104443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaridenv.2021.104443	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 Kong Kaman, Nandintsetseg Banzragch, Shinoda Masato, Ishizuka Masahide, Kurosaki Yasunori, Bat-Oyun Tserenpurev, Gantsetseg Batdelger	4. 巻 52
2. 論文標題 Seasonal variations in threshold wind speed for saltation depending on soil temperature and vegetation: A case study in the Gobi Desert	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Aeolian Research	6. 最初と最後の頁 100716 ~ 100716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aeolia.2021.100716	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 Yong Mei, Shinoda Masato, Nandintsetseg Banzragch, Bi Lige, Gao Hailin, Wang Yingshun	4. 巻 9
2. 論文標題 Impacts of Land Surface Conditions and Land Use on Dust Events in the Inner Mongolian Grasslands, China	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Ecology and Evolution	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) 10.3389/fevo.2021.664900	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 篠田 雅人	4. 巻 31
2. 論文標題 人類と砂漠化	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 沙漠研究	6. 最初と最後の頁 45 ~ 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14976/jals.31.2_45	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 小長谷 有紀、鈴木 康平、堀田 あゆみ、篠田 雅人、山中 典和	4. 巻 29
2. 論文標題 モンゴルにおける宿营地集団の研究 - A. D. Simukovの「モンゴル人民共和国の住民の遊牧生活に関する資料(第二部)」論文の紹介 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 沙漠研究	6. 最初と最後の頁 11 ~ 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14976/jals.29.1_11	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 Wu Jing, Kurosaki Yasunori, Du Chunling	4. 巻 12
2. 論文標題 Evaluation of Climatic and Anthropogenic Impacts on Dust Erodibility: A Case Study in Xilingol Grassland, China	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 629 ~ 629
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su12020629	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 Fenta Ayele Almaw, Tsunekawa Atsushi, Haregeweyn Nigussie, Poesen Jean, Tsubo Mitsuru, Borrelli Pasquale, Panagos Panos, Vanmaercke Matthias, Broeckx Jente, Yasuda Hiroshi, Kawai Takayuki, Kurosaki Yasunori	4. 巻 703
2. 論文標題 Land susceptibility to water and wind erosion risks in the East Africa region	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 135016 ~ 135016
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2019.135016	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 Matsushima Dai, Kimura Reiji, Kurosaki Yasunori, Ganzorig Ulgiichimeg, Shinoda Masato	4. 巻 175
2. 論文標題 A Method for Estimating the Threshold Wind Speed for Dust Emissions as a Function of Soil Moisture	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Boundary-Layer Meteorology	6. 最初と最後の頁 237 ~ 257
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10546-020-00500-5	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 該当する

1. 著者名 Kong Kaman, Nandintsetseg Banzragch, Shinoda Masato, Ishizuka Masahide, Kurosaki Yasunori, Bat-Oyun Tserenpurev, Gantsetseg Batdelger	4. 巻 52
2. 論文標題 Seasonal variations in threshold wind speed for saltation depending on soil temperature and vegetation: A case study in the Gobi Desert	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Aeolian Research	6. 最初と最後の頁 100716 ~ 100716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aeolia.2021.100716	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 Buyantogtokh Batjargal, Kurosaki Yasunori, Tsunekawa Atsushi, Tsubo Mitsuru, Gantsetseg Batdelger, Davaadorj Amarsaikhan, Ishizuka Masahide, Sekiyama Tsuyoshi T., Tanaka Taichu Y., Maki Takashi	4. 巻 13
2. 論文標題 Effect of stones on the sand saltation threshold during natural sand and dust storms in a stony desert in Tsogt-Ovoo in the Gobi Desert, Mongolia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Arid Land	6. 最初と最後の頁 653 ~ 673
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40333-021-0072-7	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 Nandintsetseg, B., M. Shinoda, C. Du, and M. Erdenebadrakh	4. 巻 8
2. 論文標題 Cold-season disasters on the Eurasian steppes: Climate-driven or man-made.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 14769
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-33046-1	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 Shinoda, M., T. Sternberg, and B. Nandintsetseg	4. 巻 92-1
2. 論文標題 Multiple climate hazards in Eurasian drylands	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards, Special Issue "Multiple climate hazards in Eurasian drylands"	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-018-3516-4	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 該当する

1. 著者名 Du, C., M. Shinoda, K. Tachiiri, B. Nandintsetseg, H. Komiyama, and S. Matsushita	4. 巻 92-1
2. 論文標題 Mongolian herders' vulnerability to dzud: A study of record livestock mortality levels during the severe 2009/2010 winter	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards, Special Issue "Multiple climate hazards in Eurasian drylands"	6. 最初と最後の頁 3-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-017-2893-4	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 該当する

1. 著者名 Jugder, D., B. Gantsetseg, E. Davaanyam, and M. Shinoda	4. 巻 92-1
2. 論文標題 Developing a soil erodibility map across Mongolia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards, Special Issue "Multiple climate hazards in Eurasian drylands"	6. 最初と最後の頁 71-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-018-3409-6	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 Nandintsetseg, B., M. Shinoda, and B. Erdenetsetseg	4. 巻 92-1
2. 論文標題 Contributions of multiple climate hazards and overgrazing to the 2009/2010 winter disaster in Mongolia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 atural Hazards, Special Issue "Multiple climate hazards in Eurasian drylands"	6. 最初と最後の頁 109-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11069-017-2954-8	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 該当する

1. 著者名 早川裕弐・安芸早穂子・辻 誠一郎	4. 巻 13
2. 論文標題 古景観の復原における3次元景観情報を用いた地理的想像の喚起	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 E-journal GEO	6. 最初と最後の頁 236-250
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4157/ejgeo.13.236	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 Hayakawa, Y.S., Yoshida, H., Obanawa, H., Naruhashi, R., Okumura, K., Zaiki, M., Kontani, R.	4. 巻 18
2. 論文標題 Characteristics of debris avalanche deposits inferred from source volume estimate and hummock morphology around Mt Erciyes, central Turkey	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards and Earth System Sciences	6. 最初と最後の頁 429-444
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/nhess-18-429-2018	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 Maki., T., Y. Kurosaki, K. Onishi, K. C. Lee, S. B. Pointing, D. Jugder, N. Yamanaka, H. Hasegawa, and M. Shinoda	4. 巻 10
2. 論文標題 Variations in the structure of airborne bacterial communities in Tsogt-Ovoo of Gobi desert area during dust events	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Air Quality, Atmosphere and Health	6. 最初と最後の頁 249-260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11869-016-0430-3	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 該当する

1. 著者名 Tachiiri, K., H. Komiyama, Y. Morinaga, and M. Shinoda	4. 巻 39
2. 論文標題 Application of a livestock weight model to the 2009-2010 winter disaster in Mongolia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Rangeland Journal	6. 最初と最後の頁 263-277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1071/RJ16113	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 Yasuda, H., B. Nandintsesteg, and M. Shinoda	4. 巻 34
2. 論文標題 The effects of ocean SST dipole on Mongolian summer rainfall	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geofizika	6. 最初と最後の頁 199-218
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15233/gfz.2017.34.10	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 杜春玲・篠田雅人・小宮山博・尾崎孝宏・鈴木康平	4. 巻 27
2. 論文標題 気象災害の地域差を生む社会的要因 モンゴルにおける2009/2010年ゾド災害の場合	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 沙漠研究	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) 10.14976/jals.27.1_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 Bat-Oyun, T., T. Y. Ito, Y. Purevdorj, M. Shinoda, S. Ishii, H. Buho, and Y. Morinaga	4. 巻 89
2. 論文標題 Movements of dams milked for fermented horse milk production in Mongolia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Animal Science Journal	6. 最初と最後の頁 219-226
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/asj.12842	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 Huang, J., Y. Li, C. Fu, F. Chen, Q. Fu, A. Dai, M. Shinoda, Z. Ma, W. Guo, Z. Li, L. Zhang, Y. Liu, H. Yu, Y. He, Y. Xie, X. Guan, M. Ji, L. Lin, S. Wang, H. Yan, and G. Wang	4. 巻 55
2. 論文標題 Dryland climate change: Recent progress and challenges	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Reviews of Geophysics	6. 最初と最後の頁 719-778
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016RG000550	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 Munkhtsetseg, E., M. Shinoda, M. Ishizuka, M. Mikami, R. Kimura, and G. Nikolich	4. 巻 17
2. 論文標題 A Livestock Trampling Function for Potential Emission Rate of Wind-blown Dust in a Mongolian Temperate Grassland	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Atmospheric Chemistry and Physics	6. 最初と最後の頁 11389-11401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/acp-2017-94	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 Otani, S., Y. Kurosaki, Y. Kurozawa, and M. Shinoda	4. 巻 6
2. 論文標題 Dust Storms from Degraded Drylands of Asia: Dynamics and Health Impacts	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Land	6. 最初と最後の頁 83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/land6040083	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 Giordan, D., Hayakawa, Y., Nex, F., Remondino, F., Tarolli, P.	4. 巻 18
2. 論文標題 The use of Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) for natural hazards monitoring and management	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards and Earth System Sciences	6. 最初と最後の頁 1079-1096
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/nhess-18-1079-2018	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 Saito, H., Uchiyama, S., Hayakawa, Y.S., Obanawa	4. 巻 5
2. 論文標題 Landslides triggered by an earthquake and heavy rainfalls at Aso Volcano, Japan, detected by UAS and SfM-MVS photogrammetry	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress in Earth and Planetary Science	6. 最初と最後の頁 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40645-018-0169-6	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 Hayakawa, Y.S., Yoshida, H., Obanawa, H., Naruhashi, R., Okumura, K., Zaiki, M., Kontani, R.	4. 巻 18
2. 論文標題 Characteristics of debris avalanche deposits inferred from source volume estimate and hummock morphology around Mt Erciyes, central Turkey	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Natural Hazards and Earth System Sciences	6. 最初と最後の頁 429-444
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/nhess-18-429-2018	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 Hayakawa, Y.S., Yoshida, H., Dragut, L., Oguchi, T.	4. 巻 61
2. 論文標題 Automated extraction of hummocks in debris avalanche deposits using DEMs: A case study at Mt. Gassan, northwest Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Zeitschrift Geomorphologie, Supplementary Issues	6. 最初と最後の頁 199-212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1127/zfg_suppl/2017/0361	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 紺谷亮一	4. 巻 141
2. 論文標題 アナトリアの都市形成-中央アナトリア高原における前期-中期青銅器時代の様相	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 季刊考古学 特集 西アジア考古学・最新研究の動向	6. 最初と最後の頁 50-53
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 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 紺谷亮一、上杉彰紀、山口雄治、フィクリクツラクオウルほか	4. 巻 25
2. 論文標題 中央アナトリアにおける銅石器時代解明へ向けて-キュルテペ遺跡北トレンチ発掘調査2017	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 西アジア発掘調査報告会報告集	6. 最初と最後の頁 34-38
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 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 篠田雅人	4. 巻 86
2. 論文標題 砂漠化の歴史を編む	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 科学	6. 最初と最後の頁 308-311
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 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 Wu, J., Y. Kurosaki, M. Shinoda, and K. Kai	4. 巻 12
2. 論文標題 Regional characteristics of recent dust occurrence and its controlling factors in East Asia	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Science Online Letters on the Atmosphere	6. 最初と最後の頁 187-191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2016-038	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 Kondo Yasuhisa, Miki Takehiro, Kuronuma Taichi, Hayakawa Yuichi S., Kataoka Kyoko, Oguchi Takashi	4. 巻 6
2. 論文標題 Concurrent and sustainable development of a local-scale digital heritage inventory through action research at Bat, Oman	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development	6. 最初と最後の頁 195 ~ 212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1108/JCHMSD-01-2016-0005	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 Teruya MAKI, Yasunori KUROSAKI, Kazunari ONISHI, Kevin C. LEE, Stephen B. POINTING, Dulam JUGDER, Norikazu YAMANAKA, Hiroshi HASEGAWA, and Masato SHINODA	4. 巻 10
2. 論文標題 Variations in the structure of airborne bacterial communities in Tsogt-Ovoo of Gobi desert area during dust events	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Air Quality, Atmosphere & Health	6. 最初と最後の頁 249-260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11869-016-0430-3	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 該当する

〔学会発表〕 計31件 (うち招待講演 7件 / うち国際学会 25件)

1. 発表者名 Kashima, K., Shiomi, R., Fukumoto, Y. and Haraguchi, T.
2. 発表標題 Two Huge Tsunami Disasters in 1960 and in 2011 at Kesenuma Bay, Tohoku, Japan --- Traces of Huge Tsunami Disasters in the Submarine Deposits at the Enclosed Bay along the Pacific Coast.
3. 学会等名 The International Conference on Landscape and Sustainable Development, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年



1 . 発表者名 Kashima, K.
2 . 発表標題 Relics of historic typhoon and tsunami hazards preserved in coastal Lake deposits in Japan and Korea
3 . 学会等名 HE 16TH EAST EURASIA INTERNATIONAL WORKSHOP; Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Yang, D-.Y., M. Han, K. Kashima, H.W. Choi, J.C. Kim, S. Yi
2 . 発表標題 Reconstruction of paleo-channel and sea level around the ancient port related to Dangseong Fortress during the Medieval Warm Period
3 . 学会等名 Congress of the International Union for Quaternary Research (INQUA) ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kashima,K., Yang,D.Y., Han, M. and Kim, J. C
2 . 発表標題 Sea Levels and coastal evolutions during the Medieval Climate Anomaly related to the construction and the abandonment of the ancient harbor “Tangseong”, western coast of Korea Peninsula, presumed by diatom analysis
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kashima, K., Yi,S., Park,J., Kim, J.C.,
2 . 発表標題 Diatom and Chrysophyceae Assemblages from the Holocene Alluvial Core Sediments at Southern and Western Coasts of Korea Peninsula
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kashima,K., Fukumoto,Y., Haraguchi,T.
2 . 発表標題 The Historic Typhoon Deposits in the Coastal Lake Sediments along the Western Coast of Kyushu Island, Japan, Presumed by Diatom Analysis,
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kaoru Kashima, Yu Fukumoto, Timo Saarinen
2 . 発表標題 Reconstruction of environmental and flooding histories since AD1250 at three annually laminated lakes in the Central Finland presumed using diatom assemblages
3 . 学会等名 26th International Diatom Symposium, ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Cho, A., K, Kashima, K., Seto., K., Yamada., T., Sato, K., and Katsuki, K.
2 . 発表標題 Paleoclimate change during the little ice age from the sediment record in Hamana Lake. Estuarine
3 . 学会等名 2018 AGU Fall Meeting ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kaoru KASHIMA, Dong-Yoon YANG, Min HAN
2 . 発表標題 Shoreline shifting and sea level changes, estimated by diatom assemblages and resting spores of Chrysophyceae, at ancient port related to Dangseong Fortress, Hwaseong-city, Gyeonggi-do, Korea
3 . 学会等名 The 15th East Eurasia International Workshop on Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Yu FUKUMOTO, Taichi IKEDA, Daizo ISHIYAMA, Kazuyoshi YAMADA, Kaoru KASHIMA, Tsuyoshi HARAGUCHI, Makoto OKAMURA, Hiromi MATSUOKA
2. 発表標題 The Holocene paleoenvironmental changes in Lake Tazawa, northeastern Japan,
3. 学会等名 The 15th East Eurasia International Workshop on Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomokazu MITA, Kaoru KASHIMA, Tsuyoshi HARAGUCHI, Yuichi YOSHINAGA, Kazuyoshi YAMADA, Yu FUKAMOTO
2. 発表標題 Reconstruction of the Holocene environmental changes in the sediment core of Lake Ikeda, Shimojima at Amakusa Island, southwestern Japan
3. 学会等名 The 15th East Eurasia International Workshop on Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryozo SHIOMI, Kaoru KASHIMA, Yu FUKUMOTO, Tsuyoshi HARAGUCHI
2. 発表標題 Diatom assemblages at tsunami deposit at Kesenuma Bay, Miyagi, Japan-Traces of huge disaster at the enclosed bay by 2011 East Japan Tsunami (March 11, 2011)
3. 学会等名 The 15th East Eurasia International Workshop on Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yasunori KUROSAKI, Masao MIKAMI, Masato SHINODA, Jing WU, Masahide ISHIZUKA, Yutaka YAMADA, Gantsetseg BATDELGER, Batjargal BUYANTOGTOKH, and Dulam JUGDER
2. 発表標題 Characteristics of aeolian dust emission and its controlling factors in East Asia
3. 学会等名 The 21st International Epidemiological Association (IEA) World Congress of Epidemiology (WCE2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yasunori KUROSAKI
2. 発表標題 Diagnosis of aeolian desertification in northeastern Asia
3. 学会等名 UNCCD COP13 Side Event, Combating Aeolian Desertification and Realization of Land Degradation Neutrality, (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 早川裕式
2. 発表標題 3次元計測手法を用いた遺跡と周辺環境の地理空間情報調査
3. 学会等名 日本西アジア考古学会公開シンポジウム『最新科学による西アジア文化遺産の調査と保護』(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 早川裕式
2. 発表標題 UASを用いた遺跡周辺環境計測
3. 学会等名 2017年度 総合研究機構研究成果報告会 学術シンポジウム『3D考古学の再挑戦 - 遺跡・遺構の非破壊調査研究 - 』(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hayakawa, Y.S., Obanawa, H.
2. 発表標題 Estimating rates of coastal cliff erosion in a small island using terrestrial laser scanning and RPAS-based SfM-MVS photogrammetry.
3. 学会等名 European Geosciences Union General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hayakawa, Y.S., Kusumoto, S., Matta, N
2. 発表標題 Deformations of a small mud volcano revealed by multi-temporal terrestrial laser scanning.
3. 学会等名 European Geosciences Union General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shinoda, M.
2. 発表標題 Implementation of a new dzud risk map
3. 学会等名 The 4th Oxford Interdisciplinary Desert Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shinoda, M.
2. 発表標題 Extending dryland disaster science to health science
3. 学会等名 The 4th Oxford Interdisciplinary Desert Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kaoru KASHIMA
2. 発表標題 Reconstruction of Climatic Changes in Mongolia during the Holocene
3. 学会等名 The 14th International Workshop on Present Earth Surface Processes and Long-term Environmental Changes in East Eurasia (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鹿島 薫, Ganzorig Ulgiichimeg, 箕田友和
2. 発表標題 モンゴル・アルタイ山地における湖沼・湿原における環境変動の復元
3. 学会等名 日本地形学連合 2017年秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鹿島 薫, Ganzorig Ulgiichimeg, 箕田友和
2. 発表標題 モンゴル・アルタイ山地における珪藻分析を用いた湖沼の環境変動史の復元
3. 学会等名 日本地理学会2018年春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 KASHIMA, K.
2. 発表標題 PALEO-ENVIRONMENT AND KOSA (DUST AND SAND STORM) HISTORIES AT ARID - SEMI-ARID REGIONS IN EAST ASIA
3. 学会等名 The Fourth International Conference on Water, Ecosystems and Sustainable Development in Arid and Semi-arid Zones (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 TAKAMURA, H.
2. 発表標題 The Inaogawa Irrigation Canal at the Scanty Water Sanbongihara Upland
3. 学会等名 The Fourth International Conference on Water, Ecosystems and Sustainable Development in Arid and Semi-arid Zones (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 紺谷亮一、上杉彰紀、山口雄治ほか
2. 発表標題 中央アナトリアにおける銅石器時代解明へ向けて
3. 学会等名 第24回西アジア発掘調査報告会報告集』西アジア考古学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 篠田雅人
2. 発表標題 砂漠化の歴史を編む: 趣旨説明
3. 学会等名 鳥取大学乾燥地研究センター 平成28年度共同研究発表会・同時開催「砂漠化の歴史を編む」第3回シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tachiiri, K., M. Shinoda, Y. Morinaga, and H. Komiyama
2. 発表標題 Application of a livestock weight model to the 2009-2010 winter disaster in Mongolia
3. 学会等名 International Symposium on Agricultural Meteorology 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hayakawa, Y.S., Kume, S., Ara, Y., Abdykanova, A.
2. 発表標題 On-site prompt acquisition and analysis of topographic data using a small UAS and GIS for archaeological field surveys: A case study in Issyk-Kul region, Kyrgyz.
3. 学会等名 8th World Archaeological Congress Kyoto (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hayakawa, Y.S.
2. 発表標題 Archaeological sites and natural hazards in Kayseri (Turkey).
3. 学会等名 2016 International Geographical Union Geomorphology and Society Commission, Island Study Commission, and Political Geography Joint Symposium (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Kurosaki, M. Ishizuka, G. Batdelger, B. Batjargal, Y. Yamada, M. Mikami, A. Abulaiti, M. Shinoda, D. Jugder
2. 発表標題 Possible key erodibility factors for dust emission in the Gobi Desert - findings from studies in the Project Asian Dust, Tottori University
3. 学会等名 Twelfth International Conference on Development of Drylands (ICDD) (国際学会)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>考古学を通して見えてきたもの (紺谷亮一)  <a href="http://kontani.exblog.jp/18511641/">http://kontani.exblog.jp/18511641/</a>          Yuichi HAYAKAWA  <a href="http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/~hayakawa/">http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/~hayakawa/</a>          乾燥地災害学の体系化 (篠田雅人)  <a href="http://www.4d-disasters.jp/">http://www.4d-disasters.jp/</a>          鹿島薫  <a href="http://paleobio.geo.kyushu-u.ac.jp/kashima/kashima.html">http://paleobio.geo.kyushu-u.ac.jp/kashima/kashima.html</a>          考古学を通して見えてきたもの (紺谷亮一)  <a href="http://kontani.exblog.jp/18511641/">http://kontani.exblog.jp/18511641/</a>          Yuichi HAYAKAWA  <a href="http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/~hayakawa/">http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/~hayakawa/</a>          乾燥地災害学の体系化 (篠田雅人)  <a href="http://www.4d-disasters.jp/">http://www.4d-disasters.jp/</a>          鹿島薫  <a href="http://paleobio.geo.kyushu-u.ac.jp/kashima/kashima.html">http://paleobio.geo.kyushu-u.ac.jp/kashima/kashima.html</a></p>
---

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	篠田 雅人  (Shinoda Masato)  (30211957)	名古屋大学・環境学研究科・教授    (13901)	



## 6. 研究組織（つづき）

	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	黒崎 泰典 (Kurosaki Yasunori) (40420202)	鳥取大学・乾燥地研究センター・教授  (15101)	
研究分担者	紺谷 亮一 (Kontani Ryoichi) (50441473)	ノートルダム清心女子大学・文学部・教授  (35305)	
研究分担者	早川 裕弐 (Hayakawa Yuichi S.) (70549443)	北海道大学・地球環境科学研究院・准教授  (10101)	
研究分担者	高村 弘毅 (Takamura Hiroki) (80062826)	立正大学・地球環境科学部・名誉教授  (32687)	
研究分担者	宮本 一夫 (Miyamoto Kazuo) (60174207)	九州大学・人文科学研究院・教授  (17102)	

	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
研究協力者	福本 侑 (Fukumoto Yu) (20772974)	島根大学・エスチュアリー研究センター・客員研究員  (15201)	

## 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1件

国際研究集会 WATARID IV The Fourth International Conference on Water, Ecosystems and Sustainable Development in Arid and Semi-arid Zones	開催年 2016年～2016年
---	--------------------

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			
モンゴル	Institute of Geography and Geocology	National University of Mongolia		
トルコ	Ankara University			
フィンランド	University of Turku			
韓国	韓国地質資源研究院	慶熙大学校		
中国	新疆大学			
その他の国・地域（台湾）	国立台湾大学	国立中正大学		
ドイツ	Gottingen University			