

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：64303

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H00605

研究課題名（和文）南東アラビア山麓峡谷における千年持続可能な社会基盤の歴史生態学的探究

研究課題名（英文）Millennial-scale social sustainability in a piedmont canyon of Southeast Arabia:  
An interdisciplinary inquiry based on historical ecology

研究代表者

近藤 康久（Kondo, Yasuhisa）

総合地球環境学研究所・経営推進部・准教授

研究者番号：90599226

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,710,000円

研究成果の概要（和文）：アラビア半島南東部（オマーン）のアフダル山南麓タヌーフ峡谷における持続可能な社会の生態文化的基盤を解明することを目的として、考古・古生態・思想の3班体制により、遺跡の発掘・記録調査と年代測定、古代タンパク質・DNA分析、歴史的文献資料の検討を行なった。その結果、峡谷の土地-資源利用は、前4千年紀のハフィート期から本格化し、一時的失活の後、前2千年紀前半のワディ・スーク期に再活性化して、当該時期以降に峡谷が交通路として利用されたことが、洞穴遺跡と墓地の存在によって裏付けられた。また、後代のイスラームの生活規範が水利用や建築などの伝統的な生活様式を取り込む形で形成されたことも明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、考古と思想という人文科学的アプローチと、古生態という自然科学的アプローチを結合することにより、南東アラビアの土地利用の変遷と社会の持続可能性に関する新知見を生み出し、歴史生態学の新地平を拓くものであった。特に、南東アラビアの山麓峡谷における紀元前2千年紀の洞穴利用は新発見の事例であり、当時の峡谷部の土地利用と生業の実態を初めて明らかにしたことは、アラビア考古学のコミュニティに驚きをもって迎えられた。また、洞穴出土の動物糞石という、収量の乏しい希少試料から古代のタンパク質とDNAを抽出する試みは挑戦的であり、分析技術の格段の進歩につながることで期待される。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to elucidate the ecocultural foundations of a sustainable society in the Tanuf Canyon at the southern piedmont of Jabal Akhdar (Oman) in Southeast Arabia. The Archaeology, Palaeoecology, and Thoughts teams conducted excavations and documentation of archaeological sites, radiocarbon dating of carbide and animal bones, and a review of historical documents, respectively. The results showed that the use of land and resources in the canyon began in earnest in the Hafit period of the 4th millennium BCE, and after a period of temporal inactivity, was revitalised in the Wadi Suq period of the early 2nd millennium BCE. The canyon was used as a transportation route after this period, as confirmed by the existence of a cave site and cemeteries. It was also found that traditional ways of life, such as water use and architecture, were incorporated into Islamic norms of life in later periods.

研究分野：考古地理学

キーワード：歴史生態 千年持続可能性 古代プロテオミクス 古代DNA 年代測定 ワディ・スーク期 アラビア  
オマーン

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

アラビア半島南東縁をはしるハジャル山脈の一角では、インドモンスーンの影響を受けて、季節的に降水がある。この水資源を利用して、ナツメヤシ栽培などのオアシス農耕が伝統的に営まれてきた。オアシスの起源は前期青銅器時代ハフィート期（紀元前 3200～前 2700 年頃）からウナム・アンナール期（前 2700～前 2000 年頃）にかけての時期にさかのぼる。ハフィート期には石積墓、ウナム・アンナール期には円形基壇が各地で造営され、沿岸部と内陸部の集落を結ぶ広域的な社会ネットワークが形成された。しかし、沿岸と内陸を結ぶ交通路にもなる峡谷部の文化的様相と、後続する中期青銅器時代ワディ・スーク期（前 2000～前 1600 年頃）から後期青銅器時代（前 1600～前 1300 年頃）にかけての様相には、未解明の要素が多かった。

### 2. 研究の目的

ハジャル山脈の峡谷部は、乾燥地における貴重な水源地域であり、また沿岸と内陸を結ぶ交通路でもあるため、長期間にわたって人間の生活と移動に利用されてきたことは想像に難くない。山麓のオアシス地帯と同様に、前 3 千年紀に峡谷の土地-資源利用が進んだと仮定するならば、それを裏付ける証拠はあるだろうか？あるとすれば、峡谷はどのように利用されていたのだろうか？前 3 千年紀末の気候の乾燥化（4.2k イベント）は、峡谷の利用にどのようなインパクトをもたらしたのだろうか？前 2 千年紀以降、峡谷はどのように利用されたのだろうか？千年単位の長期的な時間スケールで見たときに、文化と自然環境が変化する中で、社会生活の基盤のうち変わりやすい要素は何で、変わりにくい要素は何なのだろうか？文化と自然環境のどのような要因が、変わる要素と変わらない要素を分かちつのだろうか？本研究では、これらの問いを探究することを通じて、アラビア乾燥地の水源山麓峡谷における千年持続可能な社会の基盤となる生態文化的要因の解明を試みた。

### 3. 研究の方法

上記の問いを探究するために、考古班・古生態班・思想班の 3 班体制により、ハジャル山脈の主峰であるアフダル山南麓のタヌーフ地区（オマーン国アッダーヒリーヤ行政区）を主対象とする総合学術調査を実施した。その方法を以下に記す。

#### (1) 考古班

考古班（近藤康久、三木健裕、黒沼太一）は、タヌーフ峡谷の崖面に所在するムガーラトゥルキャフ洞穴遺跡の発掘調査と、峡谷内の墓地遺跡の記録調査および部分的な発掘調査を実施した。初年度にあたる令和 3（2021）年度は、コロナ禍の継続に伴い現地調査を実施できなかったため、コロナ禍以前に実施した調査成果の整理分析を行なった。令和 4（2022）年度と令和 5（2023）年度は、それぞれ 12 月から 1 月にかけて、現地調査を実施できた。洞穴遺跡の発掘調査においては、洞穴開口部に過年度に設定した発掘区 TP 1 の南隣に、同じく 2 メートル四方の発掘区 TP 4 を設定し、TP 1 と堆積層序を対比しながら掘り下げた。堆積物は現場で 2 ミリメッシュの乾式ふるいにかけ、土器片・石製容器片などの人工遺物と糞石・種実・炭化材などの自然遺物を回収した。さらに、洞穴遺跡とその麓のワディ・タヌーフ第 2 集落遺跡から採集された土器標本を対象に、薄片記載岩石学分析と機器中性子放射化分析を実施した。

発掘調査と並行して、タヌーフ峡谷の内部と出口付近、また峡谷出口から 3 キロメートルほど下流のアッスワイヒリーヤにおいて、遺跡・遺構の記録調査を実施した。記録調査に先立ち、高精細衛星画像の目視判読により、既知の遺構と同様の特異点（Anomaly）を特定し、現地を踏査して実地検証を行なった（Kuronuma et al. 2022）。実地調査においては、ドローンによる高精細オルソ画像および三次元地形モデルの作成と、定型項目に基づく計測・記載を併用した。

#### (2) 古生態班

古生態班（蔦谷匠、板橋悠、太田博樹）は、ムガーラトゥルキャフ洞穴から出土した炭化物および動物骨の放射性炭素年代測定と、糞石の古代プロテオーム分析を実施した。希少な考古糞石試料からタンパク質を抽出する前に実験設備が問題なく使用できることを確かめるため、現代の霊長類の糞を用いた実験を実施した。また、出土動物骨のタンパク質分析による分類群同定を実施する設備を整備するとともに、糞石および古代土壌からの DNA 抽出、ならびにそれに続くゲノム解析について、技術的改善を行なった。

#### (3) 思想班

思想班（近藤洋平）は、歴史的文献資料から千年スケールで持続する社会基盤を支えた思想的要因を検討した。具体的には、オマーンで伝世した歴史的文献資料の中のうち、主に水の利用に

関する議論と、住居などの建築物に関する議論から、西暦 7～8 世紀のイスラーム受容期に生きた人びとの価値観や行動原理、乾燥地に生きる知恵を伝える事項を抽出し、イスラームに基づく思想と、イスラーム受容前の社会に根ざした思想の分別を試みた。

#### 4. 研究成果

##### (1) 考古班

###### ムガーラトゥルキャフ洞穴遺跡の発掘調査

過年度に T P 1 において実施した発掘調査で得られたデータを論文に取りまとめた (Miki et al. 2022)。T P 1 の調査では、高精度の放射性炭素年代測定によって、洞穴遺跡の文化堆積が紀元前 5 千年紀からイスラーム期までの長期間にわたるものであることを明らかにした。特にワディ・スーク様式の土器片やワディ・スーク期の年代を示す炭化ナツメヤシ種子から、ワディ・スーク期にこの洞穴が確実に利用されていたことが明らかになった。また、ハフィート期の活動を示す灰溜まりや炉の存在も明らかになった。

T P 4 の発掘調査では、ワディ・スーク期の年代測定試料の採取位置と、灰溜まりなど考古学的痕跡の対応関係が明確になった (図 1)。また土器・石製容器片と多数の年代測定試料を回収した。これらの発見・測定により、遊動的生活に回帰したとされるワディ・スーク期に峡谷の洞穴が利用されていたことが明らかになった。

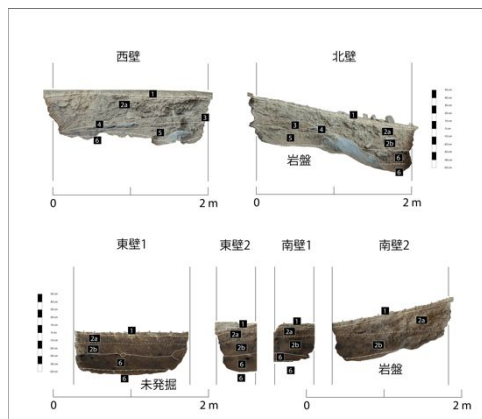


図 1 ムガーラトゥルキャフ洞穴 T P 4 の断面

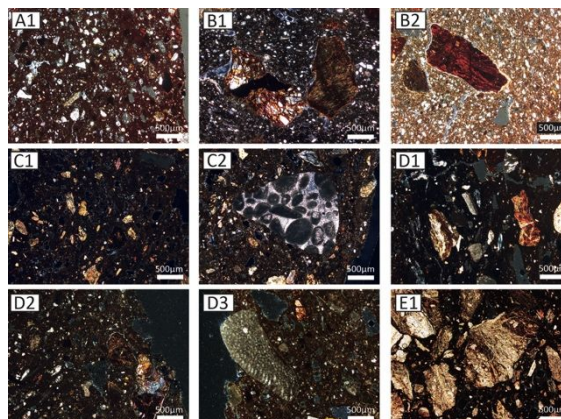


図 2 タヌーフ峡谷採集土器標本の偏光顕微鏡写真

###### ムガーラトゥルキャフ洞穴遺跡出土土器等の記載岩石学的・化学的分析

ワディ・スーク期には複数種の胎土が利用されていたことと、前期鉄器時代 (前 1300～350 年) にはオフィオライトを混和材として使うという地域全体での共通性が見られたことが明らかになった (図 2)。また、両時期では粘土産地に違いが見られることや日用土器の搬入可能性が低いことが示された (Miki et al. 2024 年 4 月 Archaeometry 誌に発表)。

###### 遺跡の記録調査

タヌーフ峡谷内で 15 か所、峡谷出口付近で 2 か所、アッスワイヒリーヤで 23 か所、合計 40 か所の遺跡を踏査し記録した。ハフィート期からイスラーム期までの遺跡が見つかり、峡谷と山麓部における長期にわたる土地利用の実態を明らかにできた。最も多い遺跡は墓地であり、250 基近い墓を発見した。遺跡数ではハフィート期の墓地が最も多く、普遍的に確認できた。

タヌーフ峡谷内ではワディ・スーク期および前期鉄器時代の墓地を確認した。墓地は丘陵上の緩斜面に構築されており、中期青銅器時代の墓としては特異な立地である。またワディ・タヌーフ第 7 遺跡では中期青銅器時代の集葬墓と見られる墓も確認した。この時期の集葬墓は数が限られ、当時の葬送文化を解明する上で学術的意義が高い。そのため、2023 年度から発掘調査に着手した。さらに構成墓数が 100 基を超えるイスラーム期の大規模墓地も峡谷内で確認できた。

墓地以外の遺構としては、前期鉄器時代の建築物を新たに発見した。ワディ・タヌーフ第 8 遺跡などで牧畜と関連すると見られる石囲いなどを複数確認した。同第 5 遺跡ではイスラーム期の大規模な城砦を確認した。また、3 か所で岩絵を確認した。様式の違いなどから、同一箇所に前期青銅器時代以前から近代まで継続的に岩絵が描かれたことが明らかになった。特に第 21 遺跡では、南アジアに現存するがアラビア半島には現存しないコブウシの岩絵を発見した。

アッスワイヒリーヤでは鉄器時代と見られる 2 つの城砦を発見し、三次元計測を含めて高精度記録を実施した (第 6・13 遺跡)。以上により、峡谷や山麓部が長期にわたって利用されてきたことの証左を得られ、土地利用の長期的な変遷を示唆するデータを収集できた。

## (2) 古生態班

### 放射性炭素年代測定と安定同位体比分析

ムガーラトゥルキャフ洞穴遺跡における家畜利用の復元を目的として出土動物遺存体を分析した結果、理化学分析に必要な量のコラーゲンが得られた試料は4点のみであり、当該遺跡では骨中の有機物の残存が悪い傾向が示された。この4点の骨コラーゲンで放射性炭素年代測定を行った結果、較正年代で1870 cal. BCE から1640 cal. BCE となり、同じ第6層から出土した多くの炭化物と整合的な前2千年紀前半の年代を示した。

このように洞穴遺跡からの動物遺存体の出土点数が少なく、また骨の保存状態が悪いことが明らかとなったため、骨以外の遺物から動物利用を復元する方法として、洞穴遺跡で多数検出される植物食哺乳類の糞石でアミノ酸の窒素安定同位体分析を行う手法の開発と考古資料への応用を試みた。遺跡出土糞石の分析手法確立のため、現代の動物骨、糞、および餌飼料を用いて前処理法の検討および骨コラーゲンと糞の窒素安定同位体比の比較を行なった。

放牧に近い飼育形態の事例として、与那国島の牧場で半野生の放し飼いになっているヨナグニウシおよびヨナグニウマを対象とした。その結果、糞中のグルタミン酸とフェニルアラニンの値は骨コラーゲン中のグルタミン酸とフェニルアラニンの値に近似しており、糞は骨コラーゲンと同様に動物の食性復元に利用できることが分かった(図3)。この手法を、ムガーラトゥルキャフ洞穴遺跡から出土したヤギ糞石に応用した結果、陸上植物食動物であることを示す値を持っており、糞石でも現代のウシ・ウマの糞と同様に当時のヤギの食性を反映した値を維持していることが示された。今後は遺跡出土糞石の分析数を増やすことで、当時のオマーンにおける家畜管理の復元や多様性を探求していくことができると期待される。

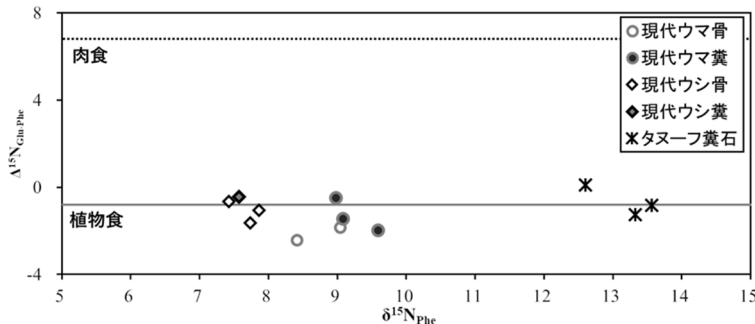


図3 ヨナグニウシ・ウマの糞と骨、タヌーフ出土糞石のアミノ酸窒素同位体比

### 古代プロテオーム分析

糞石というあまり前例のない考古遺物について、希少な試料の破壊を最小限に留めつつ、タンパク質の抽出条件を最適化するための条件を検討する段階で研究期間の終了を迎えた。今後、条件検討が終わり次第、すぐに糞石の分析を開始する。また、考古骨のタンパク質の分析についても実験室環境および計算機環境を整備し、タヌーフ渓谷から得られた動物骨資料を受け取り、予備的な分析を開始する時点で計画が終了した。

研究担当者(葛谷)の在外研究により、糞石を実際に分析するまで計画を進めることはできなかったが、今後近い将来に得られる結果を解釈するための素地を整えることができた。日本国内の遺跡からの糞石の出土状況の確認のほか、あるものについては比較検討のための資料としてサンプリングも実施した。糞石が生成する地球科学的プロセスについて文献調査を実施し、古生物学などの観点から時間を遡って検討した。社会を形成し持続させる、あるいは不平等などを助長して崩壊させる人間行動やライフヒストリーの特徴についても先行研究を調査し、長期間持続的に存続し得る社会やそこに暮らす人間の生態学的・進化的特徴を検討した。アラビア半島に限らず、広く多様な生態系での社会の事例を参照し、全球的な広い視点から人間の社会の形成や存続を議論するための知見を収集した(Tsutaya and Mizushima 2023)。

### 糞石および古代土壌ゲノム解析の技術的改善

同じ古代試料からのDNAでも、得られるDNA量は古人骨に比べて両者は圧倒的に少ない。さらに両者間では、糞石にくらべて古代土壌では圧倒的に少ない。現代土壌と古代土壌の間でも比較を行なったところ、現代土壌にくらべて古代土壌は得られるDNA量が少ない傾向が認められた。DNAの収量を上げる方法の第一は、試料を増やすことである。糞石は数やサイズに限りがあり、結果的に試料数を増やすことが難しいが、古代土壌は比較的試料数を増やすことが易しい。よって、古代土壌について、より多くの試料からDNA抽出をする方法を検討した。これまでの10~100倍の土壌試料からDNAを抽出し、物理的に濃縮することによりDNA収量を上げるために、金沢大学の覚張隆史研究室に設置されているDNA抽出ロボットを用いて、DNA抽出を行なう際の条件を検討した。一方、物理的濃縮によって酵素反応を阻害する夾雑物も濃縮されることが予想されるこれら夾雑物を取り除くためのカラムの比較検討も行い、特定のカラムを用いることで、古代土壌DNA抽出物に含まれる夾雑物をほぼ全て取り除くことに成功した。

このようにDNA収量を上げることに成功する目途がたった一方、DNAのシーケンシング法に



ついて、2つの方法を検討した。1つはPCRアンプリコンシークエンス法であり、もう1つはキャプチャー・シークエンス法である。いずれもハイスループット・シークエンス(いわゆる次世代型シークエンス)を用いる方法であるが、前者はPCR増幅産物をNGSライブラリ化するのに対し、後者は抽出DNA全てをライブラリ化する。DNA量が十分にある場合、シークエンス情報が得られた際、前者に比べて後者の方が、1つの遺伝子について数十倍の情報量が得られる。また、後者では古代試料特有のDNA脱アミノ化を検出できるため、本物の古代DNAである証拠を示すことができる。しかし、上記のように糞石でも古代土壌でもDNA量が十分に得られる状況とは言いがたく、キャプチャー法でシークエンスを行うと、1つ1つのシークエンス情報(readと言う)が少なく、検出された生物の分類群を決定することが難しいことが、これまでに判明している。この問題を克服するために、ロボットの活用がどこまで貢献できるか、この先、数か月の実験で検討する予定である。並行して、これまでの葉緑体ゲノムの遺伝子に対するPCRアンプリコン法によるシークエンスを、ミトコンドリアDNAに対するPCRアンプリコン・シークエンスも進める。これにより、植物だけではなく、ヒトを含む動物のDNAも検出できるものと期待される。

### (3) 思想班

水の利用に関する議論からは、例えば洪水は神によって命じられた、進行方向が決められたものであるため、その進路と意図されるものは変化させられないとの理解がなされていた。この思想からは、人間が自然を支配するのではなく、自然の一部として水を利用しようとする姿勢が読み取れる。そして灌漑水路の利用については、やや時代が下るものの、その利用方法について細かな規定が定められていた。一般にイスラーム受容前と受容後で問題となるのは、主に灌漑水路の利用権・所有権に関するものだが、資料中には受容前後に於ける係争・紛争の記録は見当たらない。この分野において、イスラームの伝来とイスラーム法の普及は、現地の人びとに限定的な、そして漸進的な影響を与えるにとどまったと推察される。

一方、建築物に関しては、オマーンのイバード派の法学書も、他学派の法学書と同じように、プライバシーの保護や、建築物が他者の権利を侵害した際の対応といった観点からの議論がなされていることを明らかにした。そして特にオマーン内陸の人びとの暮らしは、ハーラと呼ばれる、街区が中心であった。街区は、住居のほかに、モスク、公衆浴場、炊事場、また結婚式や宴会を催す集会場から構成され、人びとのアイデンティティの一部を形成していると判断できる。この街区は、モスクという宗教施設を除けば、イスラームに特有の要素は薄いように見える。

管見の限り、オマーンに伝世した資料には、本研究課題で取り上げた議論のうち、イスラーム受容前の社会の様子についての記述はなく、そのためにイスラーム受容前の社会の状態については類推するしかない。とはいえ、上で提示した研究成果からは以下の仮説を導き出すことができるだろう。すなわち、水の利用や住居などの建築物に関する領域において、イスラームの伝来が現地の人びとに与えた影響は限定的であり、人びとはイスラーム伝来前から何百年も続いた暮らしの中にあつた。あるいは、イスラーム法は、イスラーム以前に存在した暮らし方を取り込む形で体系化された。その結果として、前近代のオマーンの人びとは長期的に持続可能な生活を営むことができた。

### (4) まとめと今後の展望

以上の成果を当初の問いに照らすと、以下のことが明らかになったといえる。

タヌーフ峡谷の土地・資源利用は、前4千年紀のハフィート期から本格化し、前3千年紀のウナム・アンナール期に失活した後、前2千年紀前半ワディ・スーク期に再活性化した。

前2千年紀以降、峡谷が交通路として利用されたことが、洞穴遺跡と墓地の存在によって裏付けられた。墓地は後代の前期鉄器時代やイスラーム期にも造営された。

墓の様式は数百年単位で変化していく中、峡谷の段丘上に墓域を形成する営みやヤギの遊牧は千年以上継続していった。前2千年紀には洞穴がおそらく短期的な逗留地として利用された。鉄器時代以降は防御的性格の強い城砦がランドマークとしても機能した。イスラームの生活規範は伝統的な生活様式を取り込む形で形成された。

変わる要素と変わらない要素を分かち文化的・自然的要因の検討は、今後に持ち越される。

本研究を通じて複数の原著論文を発表し、アラビア考古学の知見を刷新するインパクトをもたらした。研究終了後の展開として、本研究で得られた知見をさらに発展させた「南東アラビアの先史遊動民が山岳牧民に変容する過程の文理総合研究」というテーマで、令和6(2024)年度の科研費(基盤研究A)に採択され、研究をさらに発展できることとなった。今後は、ワディ・スーク期に社会が再遊動化した際に、現代のシャワーウィに通じる山岳牧民が興ったのではないかという仮説を、研究対象地域にホルムズ海峡に面したムサンダム地区、研究組織に民族班を追加した体制で検証していく。それにより、先史遊動民が定住を経て山岳牧民に変容する過程を総合的に明らかにしていく。その過程で、持ち越しの問いについても検討を進めていきたい。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 12件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 Takehiro Miki, Taichi Kuronuma, Hiroyuki, Kitagawa, Yasuhisa Kondo	4. 巻 33
2. 論文標題 Cave occupations in Southeastern Arabia in the second millennium BCE: Excavation at Mugharat al Kahf, North Central Oman	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Arabian Archaeology and Epigraphy	6. 最初と最後の頁 85 ~ 107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/aae.12210	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 Taichi Kuronuma, Takehiro, Miki, Yasuhisa Kondo	4. 巻 34
2. 論文標題 Archaeological surveys of a canyon and floodplain in the Tanuf District, North Central Oman: Optimised methodology and applications	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Arabian Archaeology and Epigraphy	6. 最初と最後の頁 S85-S105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/aae.12220	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 Taichi Kuronuma, Takehiro Miki, Yasuhisa Kondo	4. 巻 23
2. 論文標題 Early Bronze Age cemeteries in Tanuf District, Ad-Dakhiliyah Governorate. Preliminary report of years 2017 to 2020 survey	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Oman Studies	6. 最初と最後の頁 70-100
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 Tsutaya Takumi, Mizushima Nozomi	4. 巻 181
2. 論文標題 Evolutionary biological perspectives on current social issues of breastfeeding and weaning	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 American Journal of Biological Anthropology	6. 最初と最後の頁 81 ~ 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ajpa.24710	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 WAKU DAISUKE, GAKUHARI TAKASHI, KOGANEBUCHI KAE, YONEDA MINORU, KONDO OSAMU, MASUYAMA TADAYUKI, YAMADA YASUHIRO, OOTA HIROKI	4. 巻 130
2. 論文標題 Complete mitochondrial genome sequencing reveals double-buried Jomon individuals excavated from the Ikawazu shell-mound site were not in a mother?child relationship	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Anthropological Science	6. 最初と最後の頁 39~45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/ase.220129	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 三木健裕, 黒沼太一	4. 巻 27(2)
2. 論文標題 ルリスタン青銅器と近年のオマーンでの発見について	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ウロボロス	6. 最初と最後の頁 12-13
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 黒沼太一	4. 巻 24
2. 論文標題 南東アラビア、紀元前2千年紀前半のワーディー・スーク期における墓制の地域性 - 墓の形態と立地からの検討 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 西アジア考古学	6. 最初と最後の頁 27-45
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 Taichi Kuronuma, Takehiro Miki, Yasuhisa Kondo	4. 巻 22
2. 論文標題 A Bronze- and Iron Age cemetery at Wadi Tanuf, Ad-Dakhiliyah: A preliminary report of years 2019-2020 survey	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Oman Studies	6. 最初と最後の頁 99-125
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 Itahashi Yu, Stiner Mary C., Erdal Omur Dilek, Duru Gunes, Erdal Yilmaz Selim, Miyake Yutaka, G?ral Demet, Yoneda Minoru, Ozbasaran Mihriban	4. 巻 136
2. 論文標題 The impact of the transition from broad-spectrum hunting to sheep herding on human meat consumption: Multi-isotopic analyses of human bone collagen at A??kl? H?y?k, Turkey	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Archaeological Science	6. 最初と最後の頁 105505 ~ 105505
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jas.2021.105505	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 Iyev Alexander, Li Tao, An Deog-Im, Shinoda Ken-ichi, Cui Yinqiu, Kawashima Takamune, Kim Geonyoung, Uchiyama Junzo, , Oskolskaya Sofia, Seguchi Noriko, Tomita Hirotaka, Takamiya Hiroto, Kanzawa-Kiriyama Hideaki, Oota Hiroki, Ishida Hajime, Kimura Ryosuke, Yoneda Minoru, Kugai Mitsugu, Hudson Mark J., Ning Chao et al.	4. 巻 599
2. 論文標題 Triangulation supports agricultural spread of the Transeurasian languages	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 616 ~ 621
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-021-04108-8	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 Matsumae Hiromi, Ranacher Peter, Savage Patrick E., Blasi Damian E., Currie Thomas E., Koganebuchi Kae, Nishida Nao, Sato Takehiro, Tanabe Hideyuki, Tajima Atsushi, Brown Steven, Stoneking Mark, Shimizu Kentaro K., Oota Hiroki, Bickel Balthasar	4. 巻 7
2. 論文標題 Exploring correlations in genetic and cultural variation across language families in northeast Asia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 eabd9223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.abd9223	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 KOGANEBUCHI KAE, OOTA HIROKI	4. 巻 129
2. 論文標題 Paleogenomics of human remains in East Asia and Yaponesia focusing on current advances and future directions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Anthropological Science	6. 最初と最後の頁 59 ~ 69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/ase.2011302	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 AKHTAR MUHAMMAD SHOAIB, ASHINO RYUICHI, OOTA HIROKI, ISHIDA HAJIME, NIIMURA YOSHIHITO, TOUHARA KAZUSHIGE, MELIN AMANDA D., KAWAMURA SHOJI	4. 巻 130
2. 論文標題 Genetic variation of olfactory receptor gene family in a Japanese population	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Anthropological Science	6. 最初と最後の頁 93~106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/ase.211024	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20件 (うち招待講演 5件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 Taichi Kuronuma, Takehiro Miki, Yasuhisa Kondo
2. 発表標題 Social changes and maintenance in inner Southeast Arabia during the Wadi Suq period: A case study of Bat, Sultanate of Oman
3. 学会等名 Seminar for Arabian Studies 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤康久
2. 発表標題 オマーンの考古遺産：文化の長期持続性と変容
3. 学会等名 UTCMES公開シンポジウム「深掘り！オマーン・スルタン国」(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yohei Kondo
2. 発表標題 Introspection of Religious Identity across the Indian Ocean: Reading Al b. Muhammad b. Al al-Mundhiri's Works
3. 学会等名 The 1st International Symposium of the Indian Ocean World Studies "Discovering the Indian Ocean World: "Gyres", Indian Ocean and beyond (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 近藤洋平
2. 発表標題 イバード派における「講義録」の作成と利用
3. 学会等名 科研費基盤(B) 前近代イスラーム世界における「組織」の成立に関する比較研究・成果報告公開講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤洋平
2. 発表標題 現代オマーンにおける文化遺産政策の展開
3. 学会等名 科研費国際共同研究強化(B) オマーン南部海港都市の脆弱な社会環境下にあるリビングヘリテージの復興と継承・建築班研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤洋平
2. 発表標題 オマーンの信仰と宗教実践
3. 学会等名 「深掘り！オマーン・スルタン国」駒場中東セミナー第6回（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤洋平
2. 発表標題 Establishing Common Grounds: Ibadi Theories of Abrogation
3. 学会等名 東京大学中東地域研究センター主催研究会 第4回「改宗／布教と生存戦略」
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takehiro Miki, Taichi Kuronuma, Hiroyuki Kitagawa, Yasuhisa Kondo
2. 発表標題 Development of Cultural Landscapes in the Canyon of Al-Hajar mountains: Survey and Excavation at Wadi Tanuf 2019-2020
3. 学会等名 Seminar for Arabian Studies 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Taichi Kuronuma, Takehiro Miki, Yasuhisa Kondo
2. 発表標題 Archaeological surveys of canyon and floodplains in the Tanuf district, Central Oman: Methodology and applications
3. 学会等名 Seminar for Arabian Studies 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takehiro Miki, Taichi Kuronuma, Hiroyuki Kitagawa, Yasuhisa Kondo
2. 発表標題 An excavation of the cave site Mughara al-Kahf, Wadi Tanuf, Oman: Towards understanding of human activities of the Wadi Suq period
3. 学会等名 2021 ASOR Annual Meeting Virtual Component (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Taichi Kuronuma, Takehiro Miki, Yasuhisa Kondo
2. 発表標題 Mortuary landscape and social mobility in Wadi Tanuf (Oman) during the 2nd and 1st millennia B.C.E.
3. 学会等名 2021 ASOR Annual Meeting Virtual Component (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三木健裕・黒沼太一・北川浩之・近藤康久
2. 発表標題 南東アラビア山麓峡谷における人間活動を探る：オマーン、ムガーラ・アル=キャフ洞穴の発掘調査（2017～2020年）
3. 学会等名 第29回日本西アジア発掘調査報告会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 太田博樹
2. 発表標題 縄文人ゲノム解析で検証する「北回り」or「南回り」ルート
3. 学会等名 日本進化学会第23回オンライン大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西村瑠佳、谷野彰勇、鯨本真友美、稲田健一、勝村啓史、小川元之、小金淵佳江、和久大介、熊谷真彦、杉本竜太、太田博樹、井ノ上逸郎
2. 発表標題 縄文人糞石を用いたマイクロバイオーム解析
3. 学会等名 日本進化学会第23回東京大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 L. Nishimura, A. Tanino, A. Ajimoto, K. Inada, T. Katsumura, M. Ogawa, K. Koganebuchi, D. Waku, R. Sugimoto, M. Kumagai, H. Oota, I. Inoue
2. 発表標題 Gut microbiome analyses of ancient individuals, so called Jomon, lived in Japanese archipelago
3. 学会等名 ASHG virtual meeting 2021（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 太田博樹、覚張隆史、和久大介、脇山由基、小金淵佳江、米田穰、近藤修、増山禎之、山田康弘
2. 発表標題 全ゲノム解析からみた伊川津貝塚出土人骨
3. 学会等名 第75回日本人類学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yohei Kondo
2. 発表標題 The Conception of istiqla (righteousness) in the Eastern Ibadi Thought
3. 学会等名 11th Conference on Ibadi Studies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 近藤洋平
2. 発表標題 イバード派における建築に関する規定と現代オマーンにおける文化遺産保護行政
3. 学会等名 2021年度第9回駒場中東セミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三木健裕
2. 発表標題 遊動的な時代におけるアラビア半島南東部での土器づくり解明に向けて - オマーン、ムガーラ・アル=キャフ洞穴出土土器の胎土分析 -
3. 学会等名 「中東部族社会の起源」第3回シンポジウム 『湾岸地域における青銅器時代遊牧民墓域の型式・構成・背景』
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 黒沼太一
2. 発表標題 南東アラビア・ハジャル山脈南麓における先史時代の遊動性：オマーン・タヌーフ地区における考古学的景観の事例研究
3. 学会等名 「中東部族社会の起源」第3回シンポジウム 『湾岸地域における青銅器時代遊牧民墓域の型式・構成・背景』
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 森本一夫, 井上貴恵, 小野純一, 澤井眞	4. 発行年 2023年
2. 出版社 ナカニシヤ出版	5. 総ページ数 680
3. 書名 イスラームの内と外から 鎌田繁先生古稀記念論文集	

1. 著者名 近藤康久, ハイン・マレー (編)	4. 発行年 2022年
2. 出版社 昭和堂	5. 総ページ数 216
3. 書名 環境問題を 見える化 する：映像・対話・協創	

1. 著者名 Akira Tsuneki, Naoko Hironaga, Sari Jammo	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Archaeopress	5. 総ページ数 404
3. 書名 The Neolithic Cemetery at Tell El-Kerkh	

〔産業財産権〕



〔その他〕

南東アラビア青銅器-前期鉄器時代遺跡分布図 (The Bronze-Early Iron Age Archaeological Sites Distribution Map in Southeast Arabia) - 黒沼太一  
<https://www.google.com/maps/d/edit?mid=11Pfse4fHhEgkhhX0zQ0jU2e19vaY5u2&usp=sharing>

Archaeological evidence of human settlement in Oman's Tanuf area - The Arabian Stories  
<https://www.thearabianstories.com/2023/01/18/archaeological-evidence-of-human-settlement-in-omans-tanuf-area/>

オマーンの高麗峡谷で約4000年前の乾燥期に人類が洞穴を利用していた証拠を発見 - 総合地球環境学研究所  
<https://www.chikyu.ac.jp/rihn/news/detail/47/>

駒場博物館内常設展示「オマーン展」の開催 - 東京大学中東地域研究センター  
<https://park.itc.u-tokyo.ac.jp/UTCMES/2022/08/09/exhibition/>

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	澤藤 匠 (葛谷匠)  (Sawafuji Takumi)  (80758813)	総合研究大学院大学・先導科学研究科・助教    (12702)	
研究分担者	板橋 悠  (Itahashi Yu)  (80782672)	筑波大学・人文社会系・助教    (12102)	
研究分担者	太田 博樹  (Oota Hiroki)  (40401228)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授    (12601)	
研究分担者	近藤 洋平  (Kondo Yohei)  (20634140)	福岡女子大学・国際文理学部・准教授    (27103)	
研究分担者	三木 健裕  (Miki Takehiro)  (30898309)	東京大学・総合研究博物館・特任助教    (12601)	

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	黒沼 太一  (Kuronuma Taichi)  (10847362)	東京外国語大学・アジア・アフリカ言語文化研究所・助教    (12603)	

	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	西脇 亜紀  (Nishiwaki Aki)		
研究協力者	田邊 幹太郎  (Tanabe Kantaro)		
研究協力者	覚張 隆史  (Gakuhari Takashi)		
研究協力者	アルハルスィー サード  (Al-Harthy Said)		

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		
オマーン	遺産観光省		