

令和 5 年 6 月 6 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H00742

研究課題名(和文) 生物分布境界域「下北半島」における更新世人類集団の行動様式に関する学際的研究

研究課題名(英文) Interdisciplinary Research of the Behavioral Patterns by Pleistocene Humans in the Shimokita Peninsula Located in the Biogeographic Boundary

研究代表者

渡辺 丈彦 (Watanabe, Takehiko)

慶應義塾大学・文学部(三田)・教授

研究者番号：90343003

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,200,000円

研究成果の概要(和文)：研究期間前半の2018年度・2019年度は、青森県東通村に所在する尻労安部洞窟の補足的発掘調査と、下北半島における旧石器時代遺跡の分布調査を実施した。前者の補足的発掘調査では更新世期の洞穴形状を詳細に把握し、その形成時期・形成要因も特定した。また後者の分布調査では、洞穴・岩陰5か所を新たに発見し試掘調査も行ったが、旧石器文化層は確認されなかった。調査期間後半期となる2020年度・2021年度は新型コロナウイルスの影響により下北半島における現地調査の実施が困難となったことから研究計画を大きく変更し、尻労安部洞窟出土旧石器の使用石材の産地推定や、出土動物骨の年代測定など理化学的分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

新型コロナウイルスの影響により野外調査の実施が困難な時期が続いたため、研究内容の変更を余儀なくされた。しかし、北海道と本州島の文化的結節点である青森県下北半島において、分布調査により洞穴の分布状況を詳細に把握し、試掘調査を通して旧石器時代における洞穴の占地や利用の傾向が明らかになったこと、遺跡等出土動物骨の理化学的年代測定により、洞窟の使用年代を詳細に把握したこと、そして旧石器使用石材の産地推定を通して当該期の人々の日常的行動範囲を具体的に示したことは、同地域更新世人類集団の行動様式の内容や変化を総合的に解明し、さらに北海島と本州島の関係性を理解する上で学術的に大きな意義がある。

研究成果の概要(英文)：In the first half of the research period(2018-2019), we conducted a complementary excavation of the Shitukari-Abe Cave and a survey of the distribution of Paleolithic sites in the Shimokita Peninsula. In the former survey, the shape of the cave was investigated in detail, and the formation period and factors were identified. In the latter survey, five new caves and rock shelters were found and excavated, but no paleolithic culture layer was confirmed. In the second half of the survey period(2020-2022), the research plan was changed due to the influence of the new coronavirus, and physical and chemical analyzes such as identification of mining area of the stone materials used for the paleolithic excavated from the Shitukari-Abe Cave and the dating of the excavated animal bones were performed.

研究分野：先史考古学

キーワード：更新世 生物分布境界 下北半島 洞窟 岩陰 行動様式

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

現在までの約 13 万年のあいだ陸橋化しなかった津軽海峡は(藤井 1990 他)、北海道と本州島の動植物やヒトの移動の障壁であると同時に結節点ともなった地域でもある。実際、最終氷期最寒冷期には氷橋化した津軽海峡を通して、寒冷型動物群の一部が北海道から本州島に流入し、現在に続く本州島の動物相に多様さをもたらした点が指摘されている(河村 1998)。また考古学的成果としても、旧石器時代前半期において、本州島の基部加工ナイフ形石器を主体とする文化が一時的に北海道渡島半島に波及したこと、そして後半期においては北海道で多様に発達した細石刃文化が、海峡を越え本州島全体に与えた大きな影響も知られている(佐久間 2017)。

これら北海道と本州島の相互の影響を考えるうえで、その境界域・接触域となった津軽海峡両岸地域の自然環境に適応した更新世人類集団の行動様式とその通時的変化の把握は重要であり、北海道側の渡島半島においては湯の里 4 遺跡、美利河 1 遺跡など多くの遺跡での調査・研究を通してその様相の解明が進んでいる。一方、本州側では発掘調査の実施された遺跡は極めて少なく、両者の関係性を論じる上での大きな問題点とされてきた。

その様な状況のもと、申請者らが 2001 年から継続的に研究を実施している下北半島の尻労安部洞窟の発掘調査では、旧石器と多数の動物遺体を、地表下 3m の同一の層準から発見することに成功し、日本列島では希少な旧石器と動物遺体の共伴例となった(奈良ほか 2015)。これら出土した旧石器と動物骨の諸特徴は北海道と本州島の双方の影響が看取され、改めて下北半島が北海道と本州島の関係性を明らかにする絶好のフィールドであることが示された。

### 2. 研究の目的

本研究では、北海道と本州島の生物分布境界域として両地域の影響をより鋭敏にうけ複雑な動植物相が展開する下北半島を舞台に、多様な遺跡・遺物を学際的に調査・研究することにより、その地に適応する更新世人類集団の行動様式の内容と通時的変化を具体的に解明することを研究の目的とする。

この研究の最大の学術的独自性と創造性は、目的にも掲げたとおり、研究対象地域の地質学的特徴によりもたらされる研究の対象と手法の多様性にある。これまで国内旧石器時代研究は、開地遺跡と石製遺物に過度に依存して行われてきた。一方、下北半島は石灰岩地帯であり(図 1)、開地遺跡以外にも洞窟など多様な種類の遺跡が存在し、尻労安部洞窟の調査成果が示すように石製遺物以外にも動物遺体・人骨など多様な遺物の出土も見込まれる。多様な遺跡と遺物を対象とした学際的研究を進めることは、これまで窺い知ることのなかった海峡周辺域における人類集団の系統と生業活動の解明を可能にする。

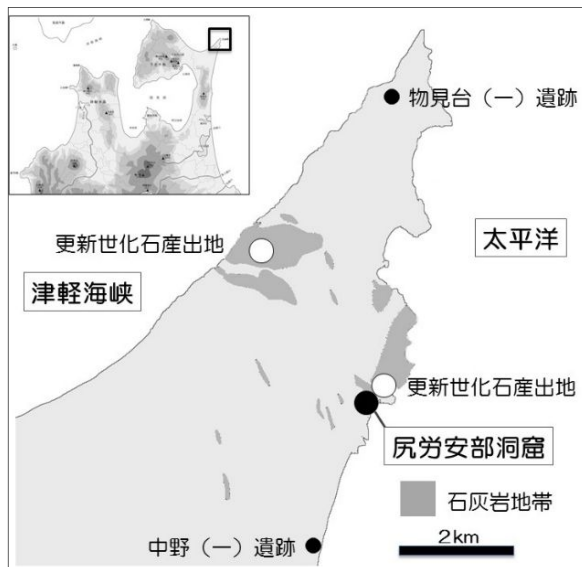


図 1 尻労安部洞窟の位置と周辺の地質基底

### 3. 研究の方法

研究期間前半期(2018・2019 年度)は、尻労安部洞窟での補足的発掘調査と、遺跡周辺地域における洞窟・開地遺跡の分布調査・試掘調査を実施した。前者の尻労安部洞窟の補足調査では、地理学・地質学分野の研究者と連携して、特に更新世期における洞窟形状、洞窟形成時期、洞窟形成要因の把握を進めた。後者の分布調査は下北半島全域での実施を計画したが、同洞窟周辺は石灰岩地帯であり、動物遺体や人骨の良好な保存も期待されるため、特に重点的におこなった。また新規に発見した洞窟や開地遺跡は、規模・形状・立地・試掘観点から類型化を行い、一部に対して試掘調査を実施した。

研究期間後半(2020 年度・2021 年度)は、試掘調査により旧石器時代の遺物包含層を確認した洞穴に対して本発掘調査を行う予定であった。しかし試掘調査を実施した洞穴では旧石器時代遺物の包含層は確認されなかったことから、その他の洞穴の試掘調査と新たな洞穴・岩陰の探索を行うこととした。しかし、新型コロナウイルス感染症蔓延の影響により現地調査は大きな制限をうけたため、現地調査は大幅に縮小し、研究内容を尻労安部洞窟出土資料に対する理化学的分析と、周辺地形も含めた地理学的検討を中心としたものに変更した。



#### 4. 研究成果

##### (1) 尻労安部洞窟の形成要因と時期

尻労安部洞窟の補足的発掘調査の結果、発掘底面は基底部岩盤に至り、その観察と周辺地形の検討から洞窟が12万年前の下末吉海進期に形成された海蝕洞穴であることが判明した(写真1)。一方、遺跡中心部の土層観察面では洞穴形成直後に堆積する砂礫層が観察されず、それ以後、洞窟が人類によって利用される3万年前前後までの堆積が想定される広域降下火山灰も検出されなかった。また、旧石器時代の文化層である15層～洞窟最下底部堆積層18層から出土した動物骨遺体に対して放射性炭素年代測定を実施したところ、5万年を超える年代値の資料は皆無であることもわかった。これらのことから同洞窟が海蝕作用により形成された12万年前から、およそ5万年前までの間に、内部の土壌が完全に流出する何らかの自然現象(例えば津波)があったことが推定された。



写真1 尻労安部洞窟基底部岩盤

##### (2) 下北半島尻屋崎付近における洞穴遺跡の分布

尻労安部洞窟を構成する岩盤は石灰岩であるが、下北半島において石灰岩を含む表層地層は尻屋層群であり、その分布範囲は尻屋崎近くの桑畑山とその南に位置する高崎山付近のみである。そのため、下北半島における洞穴の分布は桑畑山・高崎山付近に遍在することが予想されたが、分布調査の結果、新規に発見された5つの洞穴・岩陰はさらに桑畑山南東部の尻労集落近辺に集中することが判明した。それらの洞窟の立地は、12万年前の下末吉海進期に形成された海岸段丘と、石灰岩からなる桑畑山斜面地との境界付近であり、南東方向に開口しているという点も含めて、尻労安部洞窟とよく近似した地理学的特徴をもっている。このことからそれら新規発見洞穴における更新世人類の利用痕跡の発見が期待されたが、試掘確認調査の結果、旧石器時代も含めて文化層の確認にはいたらなかった。ほぼ共通した地理的環境や規模・性状をもちつつも、更新世人類が利用する洞窟と利用しない洞窟があることが改めて浮き彫りとなった。その他の要因を想定することが必要となったが、当該期の遺跡占地行動を考える上で貴重な所見となった。

##### (3) 尻労安部洞窟遺跡出土台形石器の石材産地推定

尻労安部洞窟出土の台形石器の使用石材は白色で硬質な特徴をもつが(図2)、その具体的な石材種については、これまで東北地方の旧石器時代遺跡において珪質頁岩について多用される「玉髓」とする意見と、それ以外の遠隔地石材とする意見の双方が提出されていた。この白色・硬質石材の採取地域の特定は、尻労安部洞窟を利用した旧石器時代人の行動範囲を考える上でも大きな問題であり、本研究では尻労安部洞窟出土台形石器、同洞窟出土縄文石器、下北半島主要河川で採取可能な白色・硬質石材(図3)の3種を高倍率の顕微鏡などを用いた肉眼観察、X線回折装置・エネルギー分散型元素分析機などを用いた理化学的分析の双方の方法で比較分析を行った。分析の結果、現在の下北半島の各主要河川からは尻労安部洞窟出土台形石器と共通した特徴をもつ石材は産出しないものの、同洞窟で出土した「白色・硬質」な外観を持つ縄文時代石器には、それ以外の共通した特徴をもつ資料があることが分かった。このことは下北半島の遺跡を中心とした領域の中に、「白色・硬質」な石材の産地が散在することを示唆し、旧石器時代の尻労安部洞窟の人々の生活領域が同半島を超えるものではなかった可能性が示唆される。

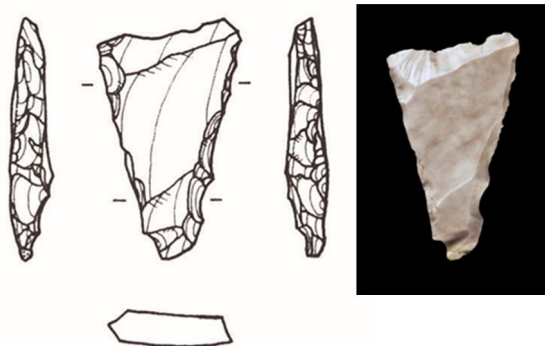


図2 尻労安部洞窟出土台形石器

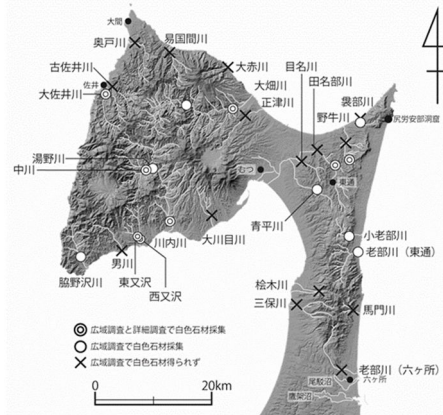


図3 下北半島内の「白色・硬質」石材の分布

<引用文献>

河村善也(1998)第四紀における日本列島への哺乳類の移動, 第四紀研究 37-3, 第四紀学会.

佐久間光平(2017)津軽海峡を渡った旧石器, 宮城考古学 19, 宮城考古学会.

奈良貴史他編(2015)青森県下北郡東通村 尻労安部洞窟 I-2001~2012 年度発掘調査報告書-, 六一書房.

藤井昭二(1990)日本海沿岸の更新世以降の古環境の変遷, 第四紀研究 29-3, 第四紀学会.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 佐藤孝雄	4. 巻 77巻第2号
2. 論文標題 ネコの動物考古学 - 日本列島における研究成果 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 生物の科学 遺伝	6. 最初と最後の頁 103-111
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 Sato Tako.	4. 巻 2023(1)
2. 論文標題 Interdisciplinary research on the lynx that inhabited the Japanese archipelago.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Impact	6. 最初と最後の頁 60-62
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 澤浦亮平	4. 巻 第25号
2. 論文標題 動物考古学からみた旧石器時代の狩猟と石製狩猟具	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 九州旧石器	6. 最初と最後の頁 182-188
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 市田直一郎・渡辺丈彦・佐藤孝雄・高田学・鈴木哲也	4. 巻 第17号
2. 論文標題 本州最北端における白色石材の種類とその分布—尻労安部洞窟出土 台形石器の分析を中心に—	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 旧石器研究	6. 最初と最後の頁 79-99
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 渡辺丈彦	4. 巻 151
2. 論文標題 尻労安部洞窟	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 季刊考古学	6. 最初と最後の頁 77-78
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 澤田純明	4. 巻 714
2. 論文標題 人骨のミクロ・マクロ形態分析による生活環境復元	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 考古学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 10-14
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 -

〔学会発表〕 計11件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 辰巳晃司・中村謙伸・鈴木伸太郎・佐藤巧庸・波田野悠夏・平澤悠・萩原康雄・深澤真楠・澤浦亮平・佐伯史子・佐宗亜衣子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・安達登・河村善也・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 青森県尻労安部洞窟
3. 学会等名 第36回東北日本の旧石器文化を語る会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村謙伸・辰巳晃司・鈴木伸太郎・佐藤巧庸・波田野悠夏・平澤悠・萩原康雄・深澤真楠・澤浦亮平・佐伯史子・佐宗亜衣子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・安達登・河村善也・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 安部遺跡(尻労安部盗掘) - 北の石灰岩洞窟に旧石器人骨を追う -
3. 学会等名 令和4年度青森県埋蔵文化財発掘調査報告会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 澤浦亮平
2. 発表標題 洞窟遺跡に残された動物骨とヒトの暮らし - 沖縄における動物考古学研究の最前線 -
3. 学会等名 旧石器時代の動物利用の北と南. 日本動物考古学会主催オンライン講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡辺丈彦
2. 発表標題 洞穴遺跡が明らかにする旧石器時代の狩猟技術
3. 学会等名 令和4年度神奈川考古学セミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤孝雄・澤浦亮平・米田穰・増田隆一
2. 発表標題 絶滅した日本オオヤマネコの学際的調査・研究
3. 学会等名 日本哺乳類学会2021年度大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sato T., Sawaura R., Sawada J., Watanabe T., Nara, T.
2. 発表標題 Hunting Activities of the Upper Paleolithic Humans in the Japanese Archipelago.
3. 学会等名 86th Annual Meeting of the SAA (Society for American Archaeology) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 後藤千遥・鈴木伸太郎・佐藤巧庸・太刀川彩子・澤浦亮平・辰巳晃司・佐宗亜衣子・佐伯史子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 安部遺跡(尻労安部洞窟) - 北の石灰岩洞窟に旧石器人骨を追う -
3. 学会等名 令和元年度青森県埋蔵文化財発掘調査報告会 (青森県青森市)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木伸太郎・後藤千遥・佐藤巧庸・太刀川彩子・辰巳晃司・澤浦亮平・佐伯史子・佐宗亜衣子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 青森県尻労安部洞
3. 学会等名 第33 回東北日本の旧石器文化を語る会 (秋田県秋田市)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤孝雄
2. 発表標題 動物遺体から探る先史時代の狩猟活動
3. 学会等名 シンポジウム Hunting: 狩猟相解明のためのアプローチ (長野県浅間町)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太刀川彩子・西山賢一・佐藤巧庸・後藤千遥・小谷部優・石本のえる・澤浦亮平・佐伯史子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 安部遺跡(尻労安部洞窟) - 旧石器時代の洞窟遺跡 -
3. 学会等名 平成30年度青森県埋蔵文化財発掘調査報告会
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 佐藤巧庸・西山賢一・太刀川彩子・鈴木伸太郎・小谷部優・石本のえる・澤浦亮平・佐伯史子・澤田純明・渡辺丈彦・鈴木敏彦・佐藤孝雄・奈良貴史
2. 発表標題 青森県尻労安部洞窟
3. 学会等名 第32回東北日本の旧石器文化を語る会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔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	佐藤 孝雄  (Sato Takao)  (20269640)	慶應義塾大学・文学部(三田)・教授   (32612)	
研究分担者	奈良 貴史  (Nara Takashi)  (30271894)	新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・教授   (33111)	
研究分担者	澤田 純明  (Sawada Junmei)  (10374943)	新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・准教授   (33111)	

	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
連携研究者	平澤 悠  (Hirasawa Yu)  (10794703)	東亜大学・人間科学部・准教授   (35503)	

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
連携研究者	澤浦 亮平  (Sawaura Ryouhei)  (20816201)	独立行政法人国立科学博物館・地学研究部・特別研究員    (82617)	
連携研究者	安達 登  (Adachi Noboru)  (60282125)	山梨大学・医学工学総合研究部・教授    (13501)	
連携研究者	鈴木 敏彦  (Suzuki Toshihiko)  (70261518)	東北大学・歯学研究科・准教授    (11301)	
連携研究者	米田 穰  (Yoneda Minoru)  (30280712)	東京大学・東京大学総合博物館・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