

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：33917

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03299

研究課題名(和文)人類学的知の表現空間としてのプラネタリウム：日本列島のスカイロアの多様性

研究課題名(英文)The Planetarium as a representation space of anthropological knowledge:
diversity of skylore of the Japanese skylore.

研究代表者

後藤 明 (Goto, Akira)

南山大学・人文学部・教授

研究者番号：40205589

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、考古学および人類学的コンテンツをもった教育的プラネタリウム番組を、学術的な資料に基づき、実際に制作し学会や社会の評価を仰ぐことをひとつの目的としている。またそのために、今まで天文学的な意味についてきた古代遺跡を踏査し、その天文学的な解釈を行う可能性についても探ることで学術的な意義、すなわち学史的なレビューという役割も兼ね備えている。本研究はこのように学術的な研究とその成果の還元という実践活動との間を行き来して、人類学的知の現代社会におけるあり方を問うという課題を追求してきた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では現地調査によるコンテンツ素材の収集とこれまでの天文イベントの実践経験を活かして、日本古代や北海道アイヌ民族文化を素材とした天文人類学のプラネタリウム/コンテンツを、人類学者主導で実際に制作し、市民に還元したことが斬新な成果であった。そして実際のプラネタリウム投影プログラムの制作は、研究協力者の天文学者から専門的な助言をもらい基本シナリオを制作し、それをプラネタリウムの専門家であるがプログラム(スクリプト)を書くことで実施できたことは、今後人文科学と自然科学、さらにはデジタル技術との融合のための、新しい道を開くものと期待できる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to produce a planetarium program with anthropological and anthropological contents, based on academic materials, and to seek evaluation from the academic community and society. For this purpose, it also serves as a scholarly significance, by examining ancient sites that have had astronomical significance and exploring their possibilities. In this study, referring to these examples, we sought a new way of presenting knowledge through collaboration between anthropology and astronomy, which had been considered separate disciplines. As a practical example, we created an educational program on astronomical anthropology using a planetarium, and presented them to the citizens in cultural events.

研究分野：人類学

キーワード：人類学 考古学 天文学 プラネタリウム アイヌ民族 古代遺跡 星座

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究は人類学的プラネタリウム・コンテンツ造りを目指した前研究を発展させ、人類学的コンテンツをもったプラネタリウム番組を実際に制作し学会や社会の評価を仰ぐことを目的としている。そのために、今まで天文学的な意味が指摘されてきた古代遺跡を踏査し、その可能性についても探ることで学術的な意義、すなわち学史的なレビューという役割も兼ね備えている。

2. 研究の目的

本研究では天体を含めて空に展開する諸現象、雲、虹、あるいは鳥などを含めた知識を「スカイシア」として捉え、世界各地の先住民の在地的天文学の民族事例と古代遺跡の線形構造という所与のデータにも続き、天体シミュレーション・ソフトを用いてプラネタリウムの中で人類学の成果を再現し、市民に伝えることを目的とした。

すでにオセアニアにおいては、文化復興としてのカヌールネサンスが各地で勃興しているが、その背景には、プラネタリウムをはじめとした新しい伝統的な科学、すなわち「ネオ・サイエンス」の構築と実践が、在地科学の価値の再発見につながったという事情があった。本研究ではこうした事例を参照しつつ、これまで別個の学問とされた人類学と天文学のコラボレーションによる新たな知のあり方を模索し、その実践例として、プラネタリウムを活用した天文人類学の教育プログラムを作成することを目的とした。

さらに本研究では、地球の歳差運動によって、過去においては南北軸や天体の運行が異なることを市民に体験させるという目的をもっている。遡る年数によって、たとえば当時の天体運行の中心(天の極北、現在は小熊座の α 星=北極星)がどの程度異なるのか、それにそって古代遺跡がどのように建造されているのかなどをシミュレーションに基づき、プラネタリウム内で再現することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)プラネタリウムドーム内に動的に展開する天文現象に併せ、東西南北に長いために多様な天文現象の存在する日本列島における天体運航に基づいた季節や方位観に関する知識を学術的に再現し、また一般市民へも伝えるプログラムを完成させることを目標とした。

(2)プラネタリウム投影の背景に使う映像の現地撮影を行った。とくに日本考古学で、天文学的な意味が推測されていた著名な遺跡をレビューもかねて踏査を行った。撮影は真北をベースとする方位を合わせた画像撮影である。測量には位置センサーは、魚群探知機や農業用自動耕作機械および地震の自動測量装置を開発してきた大阪のN工業が開発した測量センサーも使用した。

(3)具体的な調査地では、北海道小樽市および余市にまたがる忍路、地鎮山、西崎山の環状列石群、秋田県の大湯および伊勢堂岱の環状列石、また青森県の小牧野環状列石および山内丸山遺跡、福岡県の平原弥生古墳、佐賀県の吉野ヶ里遺跡、宮崎県の西都原古墳群など、従来から天文現象と関係すると言われてきた遺跡・遺構の画像を集めた。

(4)プラネタリウム投影の背景に使う景観映像を(2)と同様の手法で撮影した。天体の可視性を推測するために仰角にも留意した。具体的には、宮崎県日向市大御神社周辺および北海道標津町のチャブ山チャシと周辺の知床半島や国後島の景観撮影を使って行った。前者は2018年日向市、後者は2019年北海道標津町でのプラネタリウムイベントに実際に使用した。

(5)実際のプラネタリウム投影プログラムの制作は、研究協力者の吉田から天文学的な助言をもらい基本シナリオを制作、それをプラネタリウムの専門家である高尾がプログラム(スクリプト)を書くことで実現したものである。

4. 研究成果

(1)本研究では現地調査によるコンテンツ素材の収集とこれまでの天文イベントの実践経験を活かして、日本古代や北海道アイヌ民族文化を素材とした天文人類学のプラネタリウム/コンテンツを、人類学者主導で実際に制作し、市民に還元したことが斬新な成果であった。

(2)2017年と2019年には代表者の勤務校において「星空人類学2017」および「同・2019」を開催した(2018年度は研究代表者研究休暇のため開催なし)。この中では人類学、とくに民族学の成果を活かして、アラスカ・イヌイト、南太平洋のポリネシア人、およびアンデスのインカ族のもっている星座観や神話に関して、プラネタリウムの星座を動かしながら解説した。同時に、沖縄や日本人の農民などが使っていた星座の実践的な知識を解説した。

(3)2018年は日向市の市民イベントに協賛し、「プラネタリウムはタイムマシン」を上映した。古代へと時間を遡るとどのように南北軸や天体の運航が変わるかを実際にドーム内に遺跡の景観を投影し、太陽や星を運行させて解説した。市民に身近に感じてもらうために、日向市の代表である大御神社の景観からはじめ、まず5000年前に時間を遡らせた。そこでは英国のストーンヘンジの中央から登ると言われる夏至の太陽、またほぼ同時代、夏至の太陽が延長上に沈むと言われる秋田の大湯環状列石上に太陽を沈ませて体験させた。太陽が沈んだ後は、ほぼ同じ時期、古代中国夏王朝の宮殿の平面図を投影、当時の南北軸にそって建てられていること、当時の南北軸がベガス座の南中時の東辺の延長であった、などの学説を紹介した。

次に、今から約1500年前に時間を移動させた。時代は古墳時代後期であるが、5000年前と1500年前と現在では「北極星」がどの程度位置が異なるか、したがって南北軸が異なるかを体

験させた。そのあと古墳時代では北斗七星が南北の基準になっていた可能性を解説し、そのあと宮崎県西都原古墳群の鬼の巖窟古墳（石室がほぼ当時の南北軸に沿っている）を投影し、宮崎県の文化財の研究価値について市民に伝えた。

さらにその後、研究協力者である奥知樹が日本航海訓練所の練習船船長およびハワイの復元カヌーホクレア号の乗船経験より、星を使った航海術の実践教育をプラネタリウムの内部で行った。このイベントには連携研究者の石村智が東京文化財研究所の関わるユネスコ関係の仕事の一環でミクロネシアの航海士を招待していたのでイベントに参加した。航海士から専門的なコメントをもらうこともできたことで、現地社会との協力により、重層的で社会アウトリーチ的プログラムを構築できた。

（４）2019年には北海道標津町の市民イベントにおいてプラネタリウム・プログラムを提供した。このイベントは連携研究者の大西が長年調査している標津町でのコネクションを活かし、教育委員会に協力を得て行われた。基調テーマは標津町のあるオホーツク沿岸を中心とした、アイヌ民族の星座観や神話を紹介することである。基礎データは末岡外未雄氏の『アイヌの星』および『人間達（アイヌタリ）の見た星座と伝承』であるが、実際に天体をシミュレーションすることで、末岡氏の記述の再評価も行った。たとえば記述されている季節に実際に特定の星が見えるか、その方向に見えるか否か、などである。

イベントは行われた9月の星空から始めたので、秋から冬の星座が中心となった。結果としてアイヌ民族の伝承の多い、牡牛座とプレアデス、オリオン座、双子座、大犬座（シリウス）などに関する伝承と、それらが狩猟や畑作開始の指標となったことなどを解説できた。また標津で起こったクナシリメナシの戦いに由来する星（チクサクル＝アルタイル）が伝承の通りに国後方面に沈む様などを表現することができた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計19件（うち査読付論文 13件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 後藤 明、大西秀之、石村	4. 巻 35
2. 論文標題 A Report on the Reassessment of Navigation Stones on Arorae, Kiribati	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 People and Culture in Oceania	6. 最初と最後の頁 109-125
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 後藤 明	4. 巻 169
2. 論文標題 ポリネシア人移住論に挑む：オーソドックス・シナリオに挑む	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 季刊・民族学 特集：オセアニア考古学の挑戦 篠遠喜彦の足跡から	6. 最初と最後の頁 20 - 27
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 石村智	4. 巻 169
2. 論文標題 世界文化遺産と考古学	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 季刊・民族学 特集：オセアニア考古学の挑戦 篠遠喜彦の足跡から	6. 最初と最後の頁 76-83
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 後藤 明	4. 巻 18(2)
2. 論文標題 House and burial orientations of the Hokkaido Ainu, indigenous hunter-gatherers of northern Japan.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Meditarranean Archaeology and Archaeometry	6. 最初と最後の頁 173-180
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 後藤 明	4. 巻 65(2)
2. 論文標題 ハワイ・ポリネシアの酋長制社会とコスモヴィジョン	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 考古学研究	6. 最初と最後の頁 39-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 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 後藤 明	4. 巻 16
2. 論文標題 キリバス・アロラエ島の航海石調査：再評価	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 アカデミア：人文・自然科学編	6. 最初と最後の頁 215-231
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 後藤 明	4. 巻 1
2. 論文標題 バルカン半島初期金属器時代の天文関連装飾について：ブチェドル文化を中心に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 篠田知和基編『分身の神話・その他』	6. 最初と最後の頁 59-75
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 後藤 明	4. 巻 7
2. 論文標題 移動民のコスモビジョン	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 南山大学人類学研究所・研究論集：定着 / 非定着の人類学 「ホーム」とは何か	6. 最初と最後の頁 111-121
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 Goto, Akira, T. Nagaoka, T. Ishimura, F. Yoshida and A. Suganuma	4. 巻 1
2. 論文標題 Yap Research Report, 2018, In Coordination with the Historic Preservation Office, Yap, Federated States of Micronesia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ミクロネシア連峰ヤップ州文化財局提出報告書	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) 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 石村智	4. 巻 74
2. 論文標題 書評 北條芳隆著『古墳の方位と太陽』	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 貝塚	6. 最初と最後の頁 27-30
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 大西秀之	4. 巻 1
2. 論文標題 プロセス学派とポストプロセス学派の相克をめぐる人類学的布置	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 『ムカシのミライ：プロセス考古学とポストプロセス考古学の対話』阿子島香・溝口孝司監修	6. 最初と最後の頁 125-149
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 大西秀之	4. 巻 46 (13)
2. 論文標題 モノとヒトが織りなす技術の人類誌 / 史：考古学の可能性をめぐる民族誌フィールドからの応答	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 現代思想	6. 最初と最後の頁 170-180
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 吉田二美、寺居剛	4. 巻 2018年1月号
2. 論文標題 Suprime-Camが見せてくれた太陽系の進化	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 天文月報	6. 最初と最後の頁 28 - 40
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 T. Terai and F. Yoshida	4. 巻 156
2. 論文標題 Size Distribution of Small Hilda Asteroids	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal,	6. 最初と最後の頁 30-36
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 後藤 明	4. 巻 1
2. 論文標題 宇宙文化の人類学的研究に向けて	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 篠田知和基編『文化英雄その他』	6. 最初と最後の頁 61-73
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 長岡拓也・片岡修・石村智	4. 巻 68(4)
2. 論文標題 ミクロネシアの巨石遺跡ナンマトルの研究の現状と世界遺産への登録について	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 古代文化	6. 最初と最後の頁 120-126
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 松森 智彦・大西 秀之・アンドレイ P. サマル・佐々木 史郎	4. 巻 13(1-2)
2. 論文標題 衛星写真及び土地利用を活用した民族調査の事例：ロシア極東のコンドン・ウリカナツィオナーリノ工村を中心に	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 文化情報学	6. 最初と最後の頁 1-12
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 大西秀之	4. 巻 8
2. 論文標題 ナーナイ系先住民の集落景観を形作った土地利用と生計戦略：景観に刻まれたソビエト体制の展開と崩壊	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 年報人類学研究	6. 最初と最後の頁 1-38
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 -

1. 著者名 石村智	4. 巻 33
2. 論文標題 Status of UNESCO Conventions related to cultural heritage protection in Oceania	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 People and Culture in Oceania	6. 最初と最後の頁 73-86
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 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 1件／うち国際学会 5件）

1. 発表者名 後藤 明
2. 発表標題 Archaeoastronomy of Japan: a short history
3. 学会等名 European Society of Astronomy in Culture (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 後藤 明
2. 発表標題 南方世界の造船・航海術と信仰
3. 学会等名 宗像・沖ノ島と関連遺産群 特別研究事業 第1回国際検討会古代東アジアの航海と宗像・沖ノ島(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石村智
2. 発表標題 Safeguarding Cultural Heritage in the Pacific: Current Issues and Perspectives
3. 学会等名 World Social Science Forum 2018, Fukuoka. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大西秀之
2. 発表標題 景観認識としてのアイヌ文化遺産：北海道標津町における地域住民の語りを事例として
3. 学会等名 生態人類学会第24回研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大西秀之
2. 発表標題 Ainu historical heritage as common property of the local community.
3. 学会等名 CHAGS (Conference on Hunting and Gathering Societies)XII (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大西秀之
2. 発表標題 Hybridization of two differert cultural groups in the Ainu history
3. 学会等名 The International Workshop, Cultural History of PaleoAsia, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大西秀之
2. 発表標題 アイヌ文化に対する地域住民の多様な語り：北海道標津町7地区における聞き取り調査を事例として
3. 学会等名 日本文化人類学会第52回研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田二美
2. 発表標題 Multi-band photometry of young family asteroids at Maidanak Observatory,
3. 学会等名 IAU Focus Meeting FM1: A Century of Asteroid Families. Vienna
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 後藤 明
2. 発表標題 Skylore of indigenou hunter-gatherers of northern Japan: house and burial orientations of Hokkaido Ainu.
3. 学会等名 International Society for Archaeoastronomy and Astrnomy in Culture (Oxford Congress) IX (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大西秀之
2. 発表標題 地域共有資源としてのアイヌ文化史跡の可能性：ポー川史跡自然公園を中核とする文化的景観を事例として
3. 学会等名 日本文化人類学会第51回研究大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計8件

1. 著者名 後藤 明、石村智、他	4. 発行年 2020年
2. 出版社 雄山閣	5. 総ページ数 258
3. 書名 『ヒトはなぜ海を越えたのか：オセアニア考古学の挑戦』秋道智彌・印東道子編	

1. 著者名 後藤 明、石村智、他	4. 発行年 2019年
2. 出版社 明石書店	5. 総ページ数 349
3. 書名 『太平洋諸島の歴史を知るための60章：日本とのかかわり』石森大知・丹羽典生編	

1. 著者名 大西秀之、高倉浩樹、他	4. 発行年 2018年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 120
3. 書名 寒冷アジアの文化生態史	

1. 著者名 後藤 明 (編)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 南山大学人類学研究所	5. 総ページ数 103
3. 書名 それぞれの大地、それぞれの宇宙	

1. 著者名 後藤 明	4. 発行年 2017年
2. 出版社 同成社	5. 総ページ数 267
3. 書名 天文の考古学	

1. 著者名 後藤 明	4. 発行年 2017年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 287
3. 書名 世界神話学入門	

1. 著者名 後藤 明	4. 発行年 2017年
2. 出版社 吉川弘文館	5. 総ページ数 247
3. 書名 みがえる古代の港	

1. 著者名 後藤 明編	4. 発行年 2018年
2. 出版社 南山大学人類学研究所	5. 総ページ数 96
3. 書名 人はいかにして時を知り、季節を愛でるのか：天文学と人類学の共同アプローチ	

〔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
研究協力者	吉田 二美 (Yoshida Fumi) (20399306)	千葉工業大学・惑星探査研究センター・研究員	
研究協力者	奥 知樹 (Oku Tomoki)	日本航海協会・理事長	
研究協力者	高尾 徹 (Takao Toru)	ウィルデザインシステムズ・主監	
連携研究者	大西 秀之 (OHNISHI Hideyuki) (60414033)	同志社女子大学・現代社会学部・教授 (34311)	
連携研究者	石村 智 (Ishimura Tomo) (60435906)	独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所・無形文化遺産部・室長 (82620)	