

令和 6 年 6 月 27 日現在

機関番号：14301

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K18507

研究課題名（和文）消えゆく「数文化」のドキュメンテーション - エスノマセマティックス的視点から

研究課題名（英文）Languages without numerals: understanding the ourselves through the journey of languages in the world

研究代表者

西本 希呼（NISHIMOTO, NOA）

京都大学・東南アジア地域研究研究所・連携講師

研究者番号：10712416

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：グローバル化や情報化が飛躍的に進む現代社会では、地域の個性が画一化され、言語が消滅しなくても、過去から伝えられてきた地域固有の多様な数の概念や洞察力が消滅する傾向にある。本研究の目的は消滅の危機に瀕する「数文化」のドキュメンテーションを行うことである。本研究では、数文化に着目して現地調査および文献調査・資料収集を行い、（1）数文化のドキュメンテーションを行うこと、（2）（1）を通して数文化の多様性をできる限り包括的に記録すると同時に、既に多くの研究資料のある西洋・東洋の数学史と照らしあわせ人間の数の認識の通文化的類似点を見いだすことを目標とする。

研究成果の学術的意義や社会的意義

言語ドキュメンテーションは元来、小数言語や消滅危機言語とされている個別の言語の包括的記述と記録を目的としている。本研究は単一の言語ではなく、複数の系統の異なる言語を対象とし、数文化に特化したドキュメンテーションを試みる点である。次に、数文化に焦点をあてて、フィールド調査と文献調査の両面から分析を進め、観察することを通じて、日本・中国や西洋の数の概念に立ち返り、古今東西にある数える行為、数文化の多様性の中から類似性を見いだすことである。本研究を通じて、未だ新しい領域であり知られていないエスノマセマティックスの方法論を模索し、当該領域の学問体系を切り拓くことを目指す。

研究成果の概要（英文）：Where globalization and information technology have advanced dramatically, regional individuality has become standardized. Even if languages do not disappear, the diverse concepts and insights unique to each region that have been handed down in the past tend to disappear. While knowledge of numbers and mathematics has been universal in human societies since ancient times and is an indispensable measure of culture and civilization, research on the history of mathematics and science in non-Western societies is far less extensive than in the West (Zaslavsky 1979).

This study aims to document a "number culture" that will likely disappear. In addition to the Austronesian-speaking regions where I have been conducting field research, the target regions of this study are the languages of Australian aborigines and South American languages (mainly Peru and Bolivia) reported to have "no numerals" or "few numerals."

研究分野：言語学

キーワード：記述言語学 数の認知科学 数詞の少ない言語 数え方 数の概念 エスノマセマティックス

### 1. 研究開始当初の背景

我々人間は皆、抽象的な概念を記憶するために具体的なものと結びつけて考える。人間の認識のあり方であり心の産物といえる数の概念は、話者の世界観が反映する。数の概念はどの人間社会にも普遍的であるが (Dantzig 1953, Lakoff and Nunez 2001) どのように表現し具体化されるかは文化や地域により異なる。一方、グローバル化や情報化が飛躍的に進む現代社会では、地域の個性が画一化され、言語が消滅しなくても、過去から伝えられてきた地域固有の多様な数の概念や洞察力が消滅する傾向にある。

これまでマダガスカル南部で話されている無文字社会の言語、Tandroy 語の記述研究に従事して来た。その後、2011 年度からマダガスカル語を広くオーストロネシア語比較言語学的視点から理解するために、マダガスカルと同系統の言語である、仏領ポリネシアで話されているルルツ語とイースター島で話されているラパヌイ語へと調査地を拡大した。

### 2. 研究の目的

本研究の目的はこれまで申請者が調査研究を行ってきたマダガスカル、トンガ、イースター島に加え、「数詞がない」ないし「数詞が少ない」と報告されているオーストラリア原住民の言語、南米インディアン言語を対象とし、消滅の危機に瀕する「数文化」をエスノマセマティクス (Ethnomathematics) 的視点から研究し包括的記録を行うことである。本計画書で言う「数文化」とは、個々の言語話者の数の数え方、数の文法化や数えるための分類法、数をはじめとする抽象的な概念を記憶するための物事との具体的な結びつけ方、数えるための表記や視覚方法を示す。

### 3. 研究の方法

本研究では語族や地理的しぼりをなくして現地調査による一次資料の収集、文献調査・二次資料の収集を実施する。

**調査項目** 数え方や測り方といった数の概念の具体化、数の文法範疇、感覚、属性、心の指標などを表す表現の3点の調査を行う。の詳細は次の通り。

**数の概念の具体化** では、数詞 (基数詞、序数詞、量詞など) 計算の仕方、身振り、数表象語 (例: インドでは大気が0、大地が1、翼が2、火が3等) 記数法、記号を用いた数え方 (文字化したもの、表記、刻印など) 身体部位や道具を使った数の表し方、計測の仕方、遊びやゲーム、現地での測量方法や単位、時計のない社会での時間の認識方法の観察や記録を行う。

**数の文法範疇** では特に、名詞の数 (単数、双数、三数、複数、小数など) 指示詞の遠近と段階、類別詞 (助数詞) 名詞の分類 (男性、女性、既知、未知、可視、不可視、譲渡可能、譲渡不可能、有生、無生など) に注目する。

**その他の表現や着眼点** 2回目以降の調査、以外に、では、数の概念に間接的関わり、数文化の理解の助けとなると考える下記の項目を調査する。では、数に関わる文化・伝統・慣行 (縁起の良い数、悪い数) 感覚に属性する語彙や表現 (熱、寒、匂い、光、音など) 心の物差しに関わる語彙や表現 (大、小、遠、近など) 色彩を表す語、対となる語 (善と悪、美と醜、天と地、真実と偽など) 概数表現 (おおよそ、約など) 自然の周期に関連する表現 (暦、天候、季節など) に関する調査を実施する。

### 4. 研究成果

2018 年度は AITASIS (オーストラリア・アボリジニー言語文化研究所) へ赴き、文献収集及びアボリジニー言語研究者との学術情報交換を行った。2019 年度は文献資料によると数詞がないとされる言語でありかつ、現実的にアクセスが可能な地域に居住していると推測されるポリビアの Besiro 話者を狙って、第一回現地調査へ赴いた。Besiro 民族の居住エリアに到着し対象民族と交流は容易にできたが、Besiro 語話者もしくはその言語をよく知る者に出会うことができず、その後更に毎日ドライバーと共に村落を訪問し、二週間後に「おそらく97歳くらい」というL村の村長で Besiro 語話者に会い、そのL村で Besiro 語に関する情報収集を実施し、調査基盤を構築した。ポリビア多民族国家における、現地語復興教育政策や現地の人々の言語に対する意識調査を行い、第一回目の予備調査としては良い収穫をえた。

しかしながら、その後4年間コロナ渦となり、南米のみならず、海外調査の実施が不可能となった。当面の間、文献資料の調査及び、オンラインによる言語調査を実施し、カメルーンの山村、ナイジェリアの農村部、ガーナの山岳地帯、ジンバブエの農村部から出稼ぎにきて都市に在住し、インターネットにアクセス可能でかつ自分の出身村落の言語を話す話者と定期的にオンライン

で繋げ、現地調査実施と同じ倫理規定を遵守し、調査を行った。現地調査では得ることのできない、毎日違う地域の話者とのオンラインによる調査で、色彩語彙、「たくさん」「少ない」といった数量表現などを中心に調査を実施した。現地調査資料を含め、確認のための再調査が必要であり、一部非公開成果資料が多数ある。

現在一冊の書籍にするために執筆し、出版の準備を進めている。  
その他の主な成果は次のとおり。

西本希呼, 「概念世界にある数(かず)を具現化する数(すう)-我々の数の認識の普遍性を探る」東京大学理学部生物学科研究室, 2018年10月26日.

西本希呼, 「ない世界を理解するとは?-数詞のない言語を追い求めて」, 2020年12月4日, 京都大学アカデミックデー, Online Webinar, 京都大学

西本希呼, 「多様な言語が飛び交うフランス海外県マヨット島-バスの車窓から」, フランコフォニー研究会、東京外国語大学, 2021年10月2日(online).

西本希呼, 「感性と言葉-色彩語彙と表現を中心に」, 日本フランス語学会, 2021年11月6日(online)

Noa NISHIMOTO, Artificial Numerals in Besiro and their use in Bolivia, Proceeding, P20, The 15<sup>th</sup> International Conference of the Asian Association for Lexicography, Nanning, China, June 18-19, 2022.

Noa NISHIMOTO, Disconnected or connected? The Impact of Covid-19 on Non-verbal Communication in Japan, Coronavirus and Figuration, Thessaloniki, Cognitive Linguistics Research Group, Greece (Online), 15-16 July 2020 [査読有・口頭発表]

Noa NISHIMOTO, Examining Intersections of Human knowledge system from synchronic and diachronic perspective: focusing on the use of rich flora and fauna, Rethinking Humanities and its Entanglements, International Web-conference, Amity Institute of English Studies and Research, Amity University Kolkata (Online), 5-7 August 2020. [査読有・口頭発表]

Noa NISHIMOTO, Demonstrating the “ non-existent world ”-Lessons from linguistic field work in Bolivia for the quest to contact speakers of a language without numerals, 5<sup>th</sup> Interlinguistic Symposium, Adam Mickiewicz University in Poznan, Poland, 17-18 September 2020 (online). [査読有・口頭発表]

### メディア・アウトリーチ

2019年1月16日一般公開講座開催「美しさが生み出す芸術と科学」鹿児島県奄美大島瀬戸内町、文化会館（主催）

南海日日新聞、『美しさが生み出す芸術と科学』、2019年1月17日.

西本希呼, 「ない世界を理解する-言語から見る異なる価値観、『人文知のフロンティア』, 2020年12月23日京都新聞夕刊.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2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 Noa NISHIMOTO	4. 巻 15
2. 論文標題 Artificial Numerals in Besiro and their use in Bolivia	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Proceeding of the 15th International conference for the Asian Association for Lexicography	6. 最初と最後の頁 20
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 西本希呼	4. 巻 -
2. 論文標題 紐、砂絵、壁画、文字、オンライン交流－人間の意思疎通の今と昔、そして未来へ	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 水野一晴教授退官記念文集	6. 最初と最後の頁 61-62
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 西本希呼	4. 巻 202103
2. 論文標題 感性と言葉－色彩表現を中心に	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 フランス語学会誌	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） 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11件（うち招待講演 5件／うち国際学会 4件）

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 多様な言語が飛び交うマヨット島－バスの車窓から
3. 学会等名 フランコフォニー研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 感性と言葉－色彩表現を中心に
3. 学会等名 フランス語学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 Examining Intersections of Human knowledge system from synchronic and diachronic perspective: focusing on the use of rich flora and fauna
3. 学会等名 Rethinking Humanities and its Entanglements, International Web-conference, Amity Institute of English Studies and Research, Amity University Kolkata (Online), (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 Demonstrating the “non-existent world” -Lessons from linguistic field work in Bolivia for the quest to contact speakers of a language without numerals
3. 学会等名 5th Interlinguistic Symposium, Adam Mickiewics University in Poznan, Poland (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 Disconnected or connected?: The Impact of Covid-19 on Non-verbal Communication in Japan
3. 学会等名 oronavirus and Figuration, Thessaloniki, Cognitive Linguistics Research Group, Greece (Online) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Noa NISHIMOTO
2. 発表標題 One-two-many counting as universal number recognition of human being
3. 学会等名 第四回国際生態言語学学会（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西本希呼
2. 発表標題 「概念世界にある数（かず）を具現化する数（すう） - 我々の数の認識の普遍性を探る」
3. 学会等名 東京大学理学部生物学科研究室（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西本希呼
2. 発表標題 人と人間の調和した環境創りを目指して - 小島嶼地域を中心に
3. 学会等名 第22回島嶼研究会、鹿児島大学国際島嶼教育研究センター（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西本希呼
2. 発表標題 心の歳時記－美しさが産み出す芸術と科学
3. 学会等名 古二屋発・初参加型研究発表会 心の歳時記－美しさが産み出す芸術と科学
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西本希呼
2. 発表標題 数の認知 - 言語の構造から探る
3. 学会等名 京都大学エグゼクティブ・リーダーシップ・プログラム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西本希呼
2. 発表標題 心のものさしー世界の言語の車窓から
3. 学会等名 京都大学アカデミックデイ
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

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