様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 １１ 日現在

機関番号：３２６０４
研究種目：基盤研究(A)（一般）
研究期間：2015～2018
課題番号：１５Ｈ０１７６３

研究課題名（和文）人が生育する限界的環境に於ける発育発達(生活技術の発達を含む）と成熟の総合的研究

研究課題名（英文）Comprehensive research on the growth and development and maturity of children living in marginal environments(including living skills)

研究代表者
大澤　清二（Ohsawa, Seiji）

大妻女子大学・人間生活文化研究所・所長

研究者番号：５０１１４０４６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　31,880,000円

研究成果の概要（和文）：狩猟採集時代から現代に至る通人類史的な観点から子供の身体発育発達過程の諸相を探求した。フィールド調査を行い大量のデータを蓄積し、これらを順次解析した。
調査対象地および対象者は以下。①ミャンマー、アンダマン海のサロン（モーケン）②タイの狩猟採集民ムラブリ（ピートンルアン）③ヒマラヤの高地民ボーティア、シェルパ、ミャンマーの伝統社会に生きるパダウン、カヨー、④ミャンマーとタイの農村、⑤産業化が進んだミャンマー、タイの都市の子供たちである。これらの調査により発育発達と生育環境との関係について大規模なデータ蓄積が進み狩猟採集民では思春期の身長発育スパートが存在しなかったことなど大きな発見が続いている。

研究成果の学術的意義や社会的意義
発育発達過程に関する研究は19世紀後半からヨーロッパ、アメリカ、日本を含む東アジアなどの四季のある産業が発達した先進的な国々で行われてきた。よって子供の発育発達に関する知識はこれら以外の地域では蓄積されてこなかった。本研究によってこれまで未知であった東南アジア諸民族の発育発達に関するデータを収集・蓄積し、またこれまでに定説として信じられてきた重要な学説の弱点、誤謬を修正することが出来た。例示すると思春期の身長スパートの普遍的一律性の修正、狩猟採集民の思春期長期化の確認などである。2次的には各地域・民族のデータによって発育発達評価基準値が得られ、不適切な発育発達診断が是正される基礎を提供した。

研究成果の概要（英文）：From the perspective of human history from the hunter-gathering age to the present age, the developmental processes of child growth and motor function were explored by analysis of a big data collection by field surveys in the South East Asia.The survey targets are: (1) Salon (Moken) in the Andaman Sea, (2) Mlaburi in Northern Thailand,(3)Bothia and Sherpa in the Himalayas, and Padown and Kayo who lives in the deepest part of Myanmar, (4) Children living in rural communities in Myanmar and Thailand, (5) Children living in the cities in Myanmar and Japan. Big data accumulation has progressed as results of field research conducted over four years. Through the data analysis, new findings are becoming clearer about the relationship between the growth and development of children and various natural and social environments. In this research, reporting the evidence obtained will provide new basic data on growth and anthropology.

研究分野：東南アジアの子どもの発育発達

キーワード：狩猟採集民　身体発育　身体発達　生活技術　人類史

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９、ＣＫ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

(1) 人の発育発達過程に関する研究は 19 世紀後半からヨーロッパで始まり、次いでアメリカそして日本などを含む東アジアにおいて行われてきた。これらの地域はいずれも四季をもち、先進的な産業が発達したいわゆる北の国々である。したがって子供の発育や発達に関する現在の知識体系にはこれらの地域以外のデータは反映されていない。いわゆる南の国、熱帯や寒帯、高地や海洋といった空間に生活する子供たち、産業化されていない開発途上にある社会の子供たちのデータはまったく蓄積されてこなかったのである（学術的な問題の所在）。

(2) したがって発育発達の基準値といってもそれは北の人々のそれであって全世界的な普遍性を持つものではなく、ましてこれを上記以外の地域の子供に適用することは誤りである（現実には適応されている）。まずはこうした深刻な問題を解決すべく東南アジア諸地域のデータを収集蓄積し、これを解析して地域、民族に適合した子供の発育発達に関する正しい知識、標準値を得なければならない（社会的な問題の所在）。

２．研究の目的

(1) これまで未知であった東南アジアの「狩猟採集民」から「産業化された都市空間で生育する子供たち」までの発育発達過程の諸相を解明すること。そのために可能な限りの大量のデータを収集し蓄積すること。

(2) 上記のデータを多角的に解析してこれまでまったく解明されていない「狩猟採集民」などの発育発達過程を世界で初めて記述すること。

(3) これにより従来、北の世界だけのデータから帰納され形成されてきた通説、定説などの発育発達に関する知識体系を修正すること。

３．研究の方法

作業仮説として Goldschmidt が提案した人類発展史モデル「Man's Way」を基礎におき、このモデルにおけるそれぞれの 5 段階（①～⑤）の社会発展段階に現代の東南アジア社会に生きるそれぞれの民族を対応させている。①最も原始的な生活形態をとる移動狩猟採集生活者として、現在アンダマン海で生涯を送るサロン（モーケン）を、②次いで定住狩猟採集生活者としてはタイの狩猟採集民ムラブリ（ピートンルアン）を、③さらにヒマラヤの高地民ボーティア、シェルパやミャンマー最深部の伝統社会に生きるパダウン、カヨー、④豊富な農業生産に支えられた国家社会からミャンマー、タイの農村、⑤さらに産業化が進んだ社会としてのミャンマー、タイの都市の子供たちを調査、測定の対象としている。

以下は主要な調査項目である。

(1) 生育環境・ライフスタイル（食事、衣服、住生活、育児、教育、通過儀礼、人体変工等）

(2) 形態発育（身長、体重、皮下脂肪厚など生体計測項目）

(3) 機能発達項目：①FMS(ファインモータースキル、微細筋運動技術）と、②GMS(グロスモータースキル、大筋運動技術)など 42 項目（走、跳、投能力、筋力、木登り、閉眼片脚立ち等)、③LS（リビングスキル、生活技術）28 項目（衣服着脱、調理、火おこし、操船等)、その他の測定項目として、肺機能、視力、聴力等民族の特徴に応じた体力・基礎運動能力項目

(4) 性成熟項目などこれらの調査項目について現地調査を数次にわたって行い、原則的には 3 歳から 18 歳までの男女について可能な限り多数のデータを収集した。

４．研究成果

(1) 人類史に沿って子どもの発育発達の諸相は主として環境依存的である。特に身体機能の発達はいずれも子供の育つ自然・社会環境に大きく依存していることを明らかにした。一例として図 1（泳ぐ能力の発達）を示す。海洋の狩猟採集民・サロンはもっとも優れた発達を示し、日本人とミャンマー人の発達は非常に緩やかである。これに対して自転車に乗る、字を書くなどの能力は日本やミャンマー都市部の子供の発達が優れている、このように上記の 60 余の項目に関して発達と環境との関係を明らかにした。

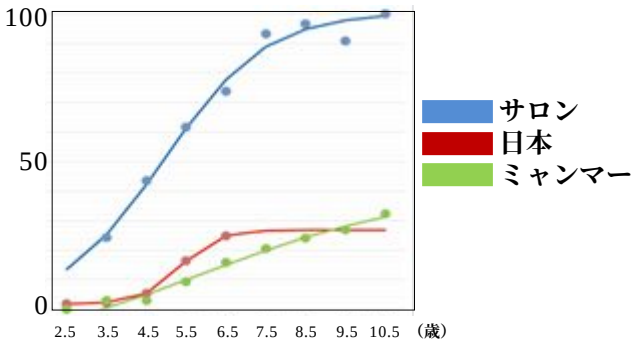

図 1. 泳ぐ能力の発達

(2) 形態発育上の特筆する知見として以下のムラブリに関する成果を紹介する。

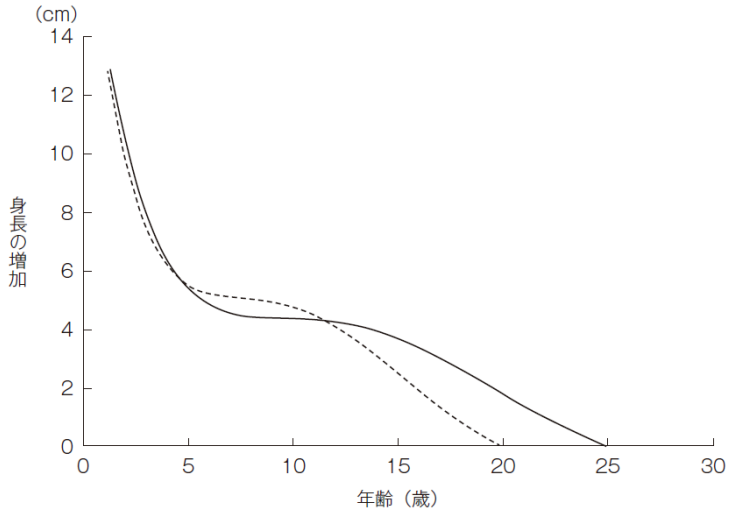

図 2. ムラブリ人の身長発育速度曲線（実線は男，破線は女）

引用：大澤清二、下田敦子、シスコンタミット S、プラディット N
思春期の身長発育スパートが見られないムラブリ人について
発育発達研究、査読有、80 号、2018、30-38

問題 1.「人の発育過程には必ず思春期発育のスパートが存在する」という長い間世界中で支持されてきた定説は真実か？この研究で、狩猟採集生活者ムラブリは「思春期の発育スパートが存在しない」ことを発見した。また同じく狩猟採集生活者のサロンも同様に思春期スパートが見られないことから、この定説は人類に普遍的な発育の法則ではないことを証明した。以下、その論証である。まずムラブリ男子の発育曲線は以下の式で表現できた。

$$f(x) = 49.21024 + 18.89931X - 2.86422X^2 + 0.296X^3 - 0.01725X^4 + 5.81E\text{-}04X^5 - 1.16E\text{-}05X^6 + 1.37E\text{-}07X^7 - 8.72E\text{-}10X^8 + 2.33E\text{-}12X^9$$

人口に膾炙されたことであるが、人の発育曲線は、従来の知見では緩やかな S 字状の曲線と成ることが自明とされてきた。しかしムラブリ人では S 字状ではなくむしろ直線的あるいは対数曲線状といったほうが近かった。この多項式の当てはまりは、r=0.984 である。

ついで、発育速度曲線を上の式を一階微分して求めると次の式となる。これを図示したものが上図である。

$$f(x) = 18.89931 - 5.72844X + 0.888X^2 - 0.069X^3 + 2.90E\text{-}03X^4 - 6.97E\text{-}05X^5 + 9.56E\text{-}07X^6 - 6.98E09X^7 + 2.10E\text{-}11X^8$$

女子の発育速度についても同様に求めて図示した。今までに報告されてきた発育曲線では、思春期に必ず大きなスパートが見られるというのが定説であった。しかし、本研究のムラブリ、サロンではこれは全く見られず、平坦である。最大の発育速度を生じるいわゆる思春期における急激な発達促進は存在しない、ということである。

したがって、「人の発育過程には思春期スパートがある」という命題は成立しないことが明らかとなった。また、この研究では図からも明らかなように、狩猟採集生活者では思春期が 20 歳以上にまで継続している可能性を示した。

現在は研究成果を論文として順次報告しているところであるが、同時に日本発育発達学会大会（2019 年 3 月 9 日～10 日）において会長講演としてこの研究課題に関する成果を公表した。また同時に大妻女子大学博物館を使用して 3 月 4 日から 8 月 4 日を会期として本研究課題である「東南アジア狩猟採集民の生活と子どもの発育発達」を国立民族学博物館と共同開催の形式で特別展示会で紹介した。今後の研究のアウトリーチ方策として、単行本を出版するほか、平成 31 年 4 月より 2 年間にわたり月刊誌にこれらの成果を連載している。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 19 件）

① 大澤清二、下田敦子、シスコンタミット S、プラディット N、狩猟採集民ムラブリの握力の発達に関する研究、発育発達研究、査読有、81 号、2018、1-9
DOI: https://doi.org/10.5332/hatsuhatsu.2018.81_1

② 下田敦子、大澤清二、タンナイン、ジョネイ、生涯にわたる首輪装着がカヤン女性の首の長さをどのように変えるか：いわゆる首長族、カヤン女性の幼児期から 70 歳までの首の長さの年齢変化について、発育発達研究、査読有、81 号、2018、10-20
DOI: https://doi.org/10.5332/hatsuhatsu.2018.81_10

③ 大澤清二、下田敦子、シスコンタミット S、プラディット N、狩猟採集民ムラブリの体重、座高および長い発育期と生涯を 2 期に分ける BMI の特徴について、発育発達研究、査読有、81 号、2018、21-31
DOI: https://doi.org/10.5332/hatsuhatsu.2018.81_21

④ 大澤清二、下田敦子、シスコンタミット S、プラディット N、思春期の身長発育スパートが見られないムラブリ人について、発育発達研究、査読有、80 号、2018、30-38
DOI: https://doi.org/10.5332/hatsuhatsu.2018.80_30

⑤ Seiji Ohsawa and Atsuko Shimoda, The growth of height in early childhood determines the height of Japanese people (From the school health survey, 1900-2017), International Journal of Human Culture Studies, 査読有, 28, 2018, 493-498
DOI: https://doi.org/10.9748/hcs.2018.493

⑥ 下田敦子、生活習慣の改善を目指した介入研究の成果～ミャンマーにおける学校改善プロジェクトの調査結果から～、子どもと発育発達、査読無、16 巻 2 号、2018、90-96

⑦ 中西純、カーストと菜食は子どもの発育にどのように影響するか～ネパールの場合～、子どもと発育発達、査読無、15 巻 4 号、2018、243-253

⑧ 大澤清二、アジア諸民族の発育に及ぼす環境生態系の影響、子どもと発育発達、査読無、15 巻 4 号、2018、254-266

⑨ 下田敦子、大澤清二、カヤン女性の首輪による身体変工の美醜に関する計量的研究、人間生活文化研究、査読有、27、2017、610-620
DOI: https://doi.org/10.9748/hcs.2017.610

⑩ Atsuko Shimoda and Seiji Ohsawa, Perception of neck ring wear using SD Method, International Journal of Human Culture Studies, 査読有, 27, 2017, 638-644
DOI: https://doi.org/10.9748/hcs.2017.638

⑪ 大澤清二、ウユンギリ、下田敦子、中国諸民族のデータからみた最適な筋力トレーニングの開始時期～身長発育のピークは筋力発達のピークに必ず先行するか～、子どもと発育発達、査読無、15 巻 1 号、2017、37-46

⑫ 二文字屋脩、終わらない開発―ポスト遊動狩猟採集民ムラブリの開発をめぐる現状分析―、東南アジア研究、査読有、54 巻、2017、205-236
DOI: https://doi.org/10.20495/tak.54.2_205

⑬ 下田敦子、項目反応理論を用いた生活技能構造の計量的研究の動向、日本家政学会誌、査読無、68 巻 3 号、2017、139-148
DOI: https://doi.org/10.11428/jhej.68.139

⑭ 大澤清二、国際保健統計からみた肥満・やせの評価、子どもと発育発達、14 巻 3 号、2016、238-244

⑮ 大澤清二、人類発達史からみた身体発達研究の課題、子どもと発育発達、査読無、14 巻 1 号、2016、42-49

⑯ 下田敦子、タンナイン、大澤清二、児童期からの首輪装着は成熟後の形態と体構にどのような影響を及ぼすのか:カヤン人女性の高径データの分析から、人間生活文化研究、査読有、25、2015、272-286

⑰ 大澤清二、幼児期運動指針策定の目的と意義、体育の科学、査読無、65 巻 4 号、2015、236-240

⑱ 大澤清二、最適な体力トレーニングの開始年齢：文部科学省新体力テストデータの解析から、発育発達研究、査読有、69 号、2015、25-35

⑲ 大澤清二，下田敦子，二文字屋脩、狩猟採集民ムラブリの子どもの遊びに関する記述的研究、発育発達研究、査読有、66 号、2015、1-15

〔学会発表〕（計 24 件）

① 大澤清二、大妻女子大学博物館特別展「東南アジアの狩猟採集民の生活と子どもの発育発達～文明は人の身体から何をうばうのか～」、大妻学院創立 110 周年記念事業、2019

② 大澤清二、アジアの山地民、狩猟採集民の子どもはどのように育つのか―発育発達科学研究の 45 年―、日本発育発達学会第 17 回大会会長講演、2019

③ 大澤清二、狩猟採集民サロン（モーケン）の調査から―サロンの生活と身体能力の発達―、一般社団法人日本ミャンマー友好協会「ミャンマー友好イベント」（招待講演）、2019

④ 大澤清二、文明は人の身体から何をうばうのか－狩猟採集民、山地民の生活から日本人の

未来を予想する―、大妻女子大学図書館ラーニングコモンズ・イベント、2019
⑤ 下田敦子、カヤン（首長族）の最新データ―カヤン人女性にとっての首輪の装着とは―、一般社団法人日本ミャンマー友好協会「ミャンマー友好イベント」（招待講演）、2019
⑥ 大澤清二、下田敦子、シスコンタミット S、プラディット N、思春期の発育スパートを認めない狩猟採集民の存在（思春期スパートは人に普遍的に認められる現象ではなさそうである）、日本発育発達学会第 16 回大会、2018
⑦ 下田敦子、大澤清二、タンナイン、ジョネイ、園芸的村落・部落社会において生存を支える生活技術と身体性の再構築―カレン支族幼児児童の調査データの解析から―、日本発育発達学会第 16 回大会、2018
⑧ Usha Acharya, Jun Nakanishi, Atsuko Shimoda, Seiji Ohsawa, Development process of life skills of Nepal Highland residing Sherpa and Bhotiya children: Part 2, 日本発育発達学会第 16 回大会, 2018
⑨ 中西純、アチャヤウシャ、下田敦子、大澤清二、肉類を摂取しないカースト（ネパール）の子どもは発育期に何を食べているか、日本発育発達学会第 16 回大会、2018
⑩ 二文字屋脩、『非在の経験』からの出発：定住民的言語を超えた人類学に向けて、第 51 回日本文化人類学会研究大会、2017
⑪ Shu NIMONJIYA, The Eternal Primitive Society in Northern Thailand: Reproduction of Discourse on the Mlabri Hunter-Gatherers and its Impacts, 13th International Conference on Thai Studies, 2017
⑫ Shu NIMONJIYA, The Current Status of Hunter-Gatherers in Thailand: A Case of the Mlabri in Northern Thailand, the 10th International Convention of Asia Scholars (ICAS10)（招待講演）, 2017
⑬ 中西純、ネパール人の子どもの発育―ベジタリアンとノンベジタリアンの比較―、日本学校保健学会第 64 回学術大会、2017
⑭ 中西純、1 日 2 食でラクトベジタリアンの子どもの発育、日本ベジタリアン学会第 17 回大会、2017
⑮ 大澤清二、下田敦子、ウユンギリ、最適なトレーニングの時期をめぐる身長発育と筋力発達のピーク時期の関係―アジア諸民族の場合―、日本発育発達学会第 15 回大会、2017
⑯ 中西純、アチャヤウシャ、下田敦子、大澤清二、中位カーストにおけるベジタリアンとノンベジタリアンの発育の比較、日本発育発達学会第 15 回大会、2017
⑰ Usya Acharya, Binita Rai, Arati Timsina, Kamala Thapa, Jun Nakanishi, Atsuko Shimoda, Seiji Ohsawa, Development Process of Life Skills of Sherpa and Bhotia Children Residing in Highland Nepal、日本発育発達学会第 15 回大会、2017
⑱ 下田敦子、大澤清二、タンナイン、項目反応理論を用いた生活技術伝承の計量的研究―無文字社会（Kayan）における原始機による衣服製作技術の学習順序性、日本発育発達学会第 15 回大会、2017
⑲ 下田敦子、中川正宣、大澤清二、無文字社会―ミャンマー最深部カヤン人社会―における伝統衣服製作技術と習得過程の計量的研究、日本衣服学会第 68 回年次大会、2016
⑳ 大澤清二、下田敦子、中西純、アチャヤウシャ、ビニタライ、タンナイン、プラクルータワットチャイサンカピタッ、人類発達史から見た子どもの身体発育発達―狩猟採集民から現代の子どもへ―、日本発育発達学会第 14 回大会、2016
㉑ アチャヤウシャ、ビニタライ、ティムシナアラティ、バッタライニシル、中西純、下田敦子、大澤清二、ネパールにおけるカースト・民族別の幼児の生活技術と発達過程、日本発育発達学会第 14 回大会、2016
㉒ 中西純、アチャヤウシャ、下田敦子、大澤清二、ベジタリアンの食物摂取内容と発育に関する調査―ネパール連邦民主共和国の上・中位カーストを対象として、日本発育発達学会第 14 回大会、2016
㉓ 下田敦子、大澤清二、タンナイン、ジョネイ、ネーミョールイン、生涯にわたる首輪装着がカヤン女性の頚長をどのように変えるか―幼児期から 80 歳までのカヤン女性の長径データの分析から―、日本発育発達学会第 14 回大会、2016
㉔ 烏雲格日勒、大澤清二、内モンゴル東部地域における中学生のヘルス・リテラシーと身体活動レベルの関連、日本発育発達学会第 14 回大会、2016

〔図書〕（計 3 件）
① 下田敦子、家政教育社、（ミャンマー語版）カヤン女性の身体変工・装飾と価値体系―ミャンマー最深部に於ける 2013-2014 年生活実態調査より―、2017、133
② Atsuko Shimoda, Kasei Kyouikusya Publishing Co., Body Modification / Ornamentation and Value System of Kayan Women―Based on a 2013-2014 Survey of Current Lifestyle Condition in a Remote Region of Myanmar―, 2017, 103
③ 大澤清二、大妻女子大学人間生活文化研究所、海外学術調査シリーズ No.1 タイの僧院における少年僧の生活と身体活動、2016、53

６．研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：二文字屋　脩

ローマ字氏名： NIMONJIYA, Shu

所属研究機関名：早稲田大学

部局名：平山郁夫記念ボランティアセンター

職名：講師

研究者番号：50760857

研究分担者氏名：中西　純

ローマ字氏名： NAKANISHI, Jun

所属研究機関名：国際武道大学

部局名：体育学部

職名：教授

研究者番号：30255179

※2016 年から

研究分担者氏名：下田　敦子

ローマ字氏名：SHIMODA, Atsuko

所属研究機関名：大妻女子大学

部局名：人間生活文化研究所

職名：専任講師

研究者番号：60322434