

もくじ

会長挨拶（就任 1 年を経て）	1
生理人類学あれこれ（6）	2
ゲノム研究部会開催報告	7
データ共有セミナーシリーズ開催報告	9
若手研究者講演会開催報告	9
第 85 回大会（杏林大学）開催報告	10
第 84 回大会優秀発表賞受賞者の言葉	11

■会長挨拶（就任 1 年を経て）

樋口重和会長(九州大学)

日本生理人類学会の会長に就任して1年が過ぎました。ちょうど1年前の8月のPANewsに会長挨拶を掲載しました。その中で、学会の役割として、会員の皆様が研究成果を発表できる場をできるだけ多く設け、会員同士の交流の場を増やし、有益な情報を多く発信することを目標にあげました。改めてこの1年を振り返り、今後の展望も含め所見を述べたいと思います。

昨年の秋に初めての試みとして、フロンティアミーティング(2023年11月、東京)を単独で開催しました。ポスター発表も多数集まり、期待を上回り100名近い方々に参加いただきました。このイベントでは日本生理心理学会若手会との合同企画もあり、他学会との交流も進みました。これまでのイベントと異なり、非会員の参加者が40名近くおられたのが印象的であり、そのような方々に生理人類学会の良さを直接伝えるよい機会となりました。今年も11月下旬

に東京で開催されます。この活動を継続することで、将来的に生理人類学会の活動の幅が広がることを期待しています。

今年の6月には東京の杏林大学で第86回大会(跡見大会長)を開催しました。できるだけ多くの方に研究成果を発表してもらい、できるだけ多くの方に会場に足を運んでもらいたいという願いから、会員の参加費を無料としました。これは、コロナ禍で学会活動が制限され、貯まっていた会費収入を速やかに還元し、かつ大会参加者を増やすことを目的にした試みでした。大会長と実行委員の方のご尽力もあり、演題数も参加者数もここ最近で最も多い大会となりました。シンポジウムや特別講演の内容も含めとても素晴らしい大会でした。参加費の減免措置は来年の5月に関西医科大学で開催される第87回大会(甲田大会長)でも継続しますので、ぜひ会場まで足をお運びください。

先のフロンティアミーティングでは英文雑誌 Journal of Physiological Anthropology の 40

周年イベントも開催しました。今年の6月に公表されたインパクトファクターは3.3に達しました。今年は多くのジャーナルが値を下げる中で、本誌は少しですが値を伸ばし2年連続で3を超えました。これはとても誇らしい出来事と言えます。ただし、ご存じの方もおられると思いますが、この高い値は一部の論文がたくさん引用され、その恩恵による結果でもあります。これから本誌が真に世界から注目される存在になるためには、生理人類学の独自性を発揮し、掲載論文全体のレベルを高めていくことが必要です。今年のオリンピックで活躍する多くの日本人選手の姿を見ながら、私たちもそれができないことはないと思いました。なお、生理人類学会の国際会議はオランダで来年9月に開催される予定です。ぜひその大会も盛り上げていきたいと思っています。

その他、理事の顔(研究)が見えるように始めたリレーウェビナーも2年目に入ります。研究部会も定期的に開催されています。和文誌でも国内向けに今後有益な記事の掲載が予定されています。ここでは全てを書ききれませんが他にも多くの活動を行っています。今後も会員の皆様の役に立てる学会、参加しやすい学会を目指していきたいと思っています。ご協力とご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

■生理人類学あれこれ(6)

最近のJPA論文の研究動向について

安河内朗(九州大学)

本学会の英文誌である Journal of Physiological Anthropology (JPA) に掲載されている論文の研究内容がどのような傾向を示しているのか、興味があります。でも単に興味をもつだけでなく、生理人類学を体系的に吟味したり、あるいは生理人類学を再構築する

余地を検討するにあたってとても重要といえます。また逆に生理人類学を俯瞰するような研究が JPA に網羅されているのか、これをチェックするうえでも重要であります。そこで、最近掲載されてきた論文を概観してみました。

掲載論文の調査対象は、2015年1月(34:1)から2024年4月(43:11)までに掲載された論文で、このなかの Editorial, Complimentary, Review を除いた 261 編 (Original article, short report, Methodology article, Research article) です。このうち、独断的にはありませんが実験系(170 編)とフィールド系(91 編)に分けてみました。フィールド系には便宜上、文献調査や DNA データベースを資料とした論文も含めました。

研究動向の見かたについて

論文の分析にあたって、生理人類学の特徴を見やすくするために、何を目的にしたか(研究目的)、どんなストレスを対象にしたか(ストレス要因)、何を計測して評価しようとしたか(研究評価)の3つに分けました。本稿では研究動向を概観するために研究目的を中心に眺めてみます。

研究目的については、以下のような11の項目を設定しました。

・環境適応能: 適応のメカニズムを対象とするもので、生理的多様性・全身的協関性、機能的潜在性、また馴化を対象とするものなどを含む。

・環境適応: 適応の実態を扱うもので、適応の対象として次のような6つの要因に分けた; 物理的要因(温熱、光、匂い、空間などを対象とするもの)、文化的要因(社会規範、生活習慣、食、文明利器、都市化などを対象とするもの)、テクノ要因(文明利器の利用による操作性や負担等を検討するもの)、社会的要因(主に集

団適応の観点から情動, 認知, 共感, 注意などを評価するもの), 行動的要因(適応のための行動を対象とするもの), 遺伝的要因(遺伝子多型, 遺伝子頻度, エピジェネティクス, 選択などを検討するもの).

- ・身体特性: 身体計測, 体組成等の形態および身体諸機能, 成長一発達などを扱うもの.
- ・精神機能特性: 先述の“環境適応”の社会的要因以外で, 情動, 共感, 認知, 記憶の他, 判断や時間感覚などを扱うもの.
- ・行動特性: 食, 睡眠, 入浴などの日常的な行動を扱うもの.
- ・遺伝特性: 遺伝子の影響そのものを扱うもの.
- ・健康一病気: QOL (Quality of life), 各種病気, 予防, 改善, 肥満などを扱うもの.
- ・集団差: 性差, 年齢差(老化含む), 地域差, 民族差などを扱うもの.
- ・個人差: 機能, 形態, 行動, 遺伝要因などを扱うもの.
- ・測定系評価: 測定方法, 有効性, 影響因子, 改善方法, 標準値などを扱うもの.
- ・モノの評価: 文明利器などの使用による効果を扱うもの

以上です. 項目のあげ方や論文内容と項目の適合性等については筆者の勝手な判断になりますが, 本稿ではあくまでも研究動向を概観するという意味でお許し頂ければ幸いです. なお, 一編の論文で内容に応じて研究目的が複数重複するものもあります.

さて, それでは実験系とフィールド系に分けて, まずは実験系について動向をみていきます.

実験系について(170 編)

図 1 に論文の研究動向をみるために研究目的に関する 11 項目について, 実験系とフィールド系のそれぞれの全対象論文数に対する各

項目に該当する論文数の割合を示しています.

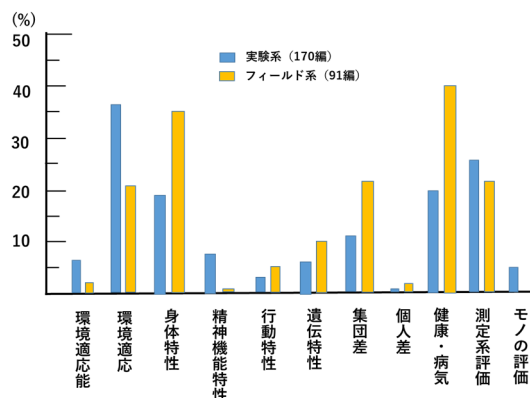


図 1. JPA 論文の研究目的の動向

実験系において, 生理人類学のキーワードが絡む「環境適応能」は対象となる 170 編のなかでは 11 編(7%)と少ないものでした. キーワードの中では, 繰り返し刺激による機能の顕在化をみた「機能的潜在性」に関するものが 8 編, あとは温熱性馴化や関節運動における筋群の協関性をみたものでした.

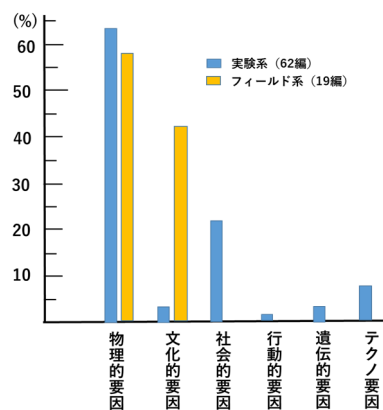


図 2. 環境適応(項目)の対象となる要因

環境への適応の実態をみようとした「環境適応」は 62 編(37%)で研究目的の 11 項目のなかでは最も多い数を示しました. 環境適応の対象要因をみると, 62 編のうちでは, 図 2 のように 63%が“物理的要因”で半数以上を占めました. さらに物理的要因のうち温熱に関するものが 39%, 光が 33%, 気圧(酸素)が 15%, 重力が 5%, その他が 8%でした. また, 物理

的要因以外では、“社会的要因”(共感・認知・情動など集団適応に関連するもの)が 62 編中 23%, 次に“テクノ要因”が 8%, “文化的要因”(行動履歴・文明利器など)が 3%, “遺伝的要因”が 3%, “行動的要因”が 2%でした。

研究目的 11 項目中, 2 番目に多かったのは「測定系評価」の 44 編(26%)でした。これには予測式そのものを検討するもの以外に, 測定の対象集団(性, 年齢など)の違いや被測定者の状態を変えた(例えば身体冷却や経口投与など)ときなどの予測式の有効性, あるいは予測式への影響因子などを検討したものが含まれます。さらに地域集団間の適正な比較を可能にするため当該集団の標準値を求めるものもあります。

3 番目に多かったのは「健康-病気」の 34 編(20%)でした。このうち健康関連(腰痛, 肥満, 肩こり, 冷え性, 夜間排尿などの防止・改善)が 13 編, 病気関連(高山病, サルコペニア, 腎臓病, 脊髄損傷など)が 21 編でした。

4 番目は形態と機能の諸測定を対象とした「身体特性」が 32 編(19%)で, このうち形態関連が 9 編, 筋骨格系運動が 10 編, 姿勢制御が 8 編でした。一編の論文の研究目的が「身体特性」と重複する項目は, 32 編のうち 8 編が「集団差」, 6 編が「環境適応」, 4 編が「測定系評価」でした。

次に多かったのが「集団差」の 19 編(11%)で, 加齢変化を含む年齢差が 12 編, 性差が 4 編, 地域差が 3 編でした。また mother・non-mother の集団差を検討したものが 1 編ありました。

続いて, 情動・認知・記憶などを対象とする「精神機能特性」が 12 編, 遺伝子の多型や発現を対象にした「遺伝特性」が 11 編, 先に記述した「環境適応能」が 11 編, 現代生活に特化した「モノの評価」が 8 編, 育児・食欲・睡眠

などに関連した「行動特性」が 5 編, 「個人差」が 2 編と続きました。

フィールド系について(91 編)

フィールド研究の対象国をみると, データベースと文献調査を除く 89 編では 27 カ国になりました。このうち日本が 40 編, 中国が 7 編, 韓国が 5 編, マレーシアが 4 編, エクアドルとポーランドがそれぞれ 3 編などでした。地域別で見ると, アジア諸国が 67 編(11 カ国), 北米・欧州諸国が 15 編(9 カ国), 南米・アフリカ諸国が 12 編(7 カ国)でした(論文編数に重複あり)。

フィールド系 91 編の研究目的のうち, 「環境適応能」は 2 編で実験系に比べるとさらに少ない数でした。内容は機能的潜在性に関するものが 1 編, あとは夜行性から昼行性へ進化する遺伝特性にかかわるものが 1 編でした。

「環境適応」についても 19 編(21%)で実験系(37%)よりも少ないものでした。しかし 19 編のうち, 対象とした環境要因では“物理的要因”は 11 編で実験系と同様に半数を上回りましたが, その内訳は気圧(酸素)が 7 編, 温熱 1 編, 光 2 編であり, 注目される要因は実験系とは異なりました。また実験系では少なかった“文化的要因”はフィールド系では 8 編(42%)と多く, 社会規範や行動履歴などが検討されています。その他の“社会的要因”, “行動的要因”, “遺伝的要因”, “テクノ要因”については, 該当する論文はみられませんでした。

フィールド研究の目的で最も多かったのは「健康-病気」で 37 編(41%)でした。健康関連(QOL, 肥満, 体力, 睡眠など)が 12 編, 病気関連(心血管・高血圧, 感染症・寄生虫, がん, 睡眠障害など)が 23 編, 診断や予防に関するものが 2 編でした。調査対象者として中高年集団に注目したのが 11 編あり, 老化との関連を検討していました。またライフスタイルを対象要

因にしたものが 7 編ありました。病気関連については、感染源や寄生虫を対象にした生態学的要因を扱うものが 5 編でした。

次に多数を占めたのは「身体特性」の 32 編 (35%) でした。形態関連(体格, 体組成, 成長・発達, 骨代謝, 筋量など)が 28 編で実験系に比べると圧倒的に多くを占めました。あとは筋骨格系運動が 2 編, 姿勢制御関連が 1 編でした。実験系にない特徴としては, 形態関連で見られた成長一発達(4 編)および骨代謝(3 編)でした。

その次は, 「集団差」が 20 編(22%), 「測定系評価」が 20 編(22%)で同数でした。集団差では, 年齢差(6 編), 性差(5 編), 地域差(5 編), 民族差(3 編), 時代差(1 編)などでした。最後の 2 項目はフィールド研究にみられる特徴といえます。これに対して「個人差」に注目したのは 2 編で実験系と同じく少ない数でした。「測定系評価」では, 形態関連が 12 編, 心理を含む身体諸機能が 8 編であり, このうち集団の標準値(形態・機能)に関するものが 5 編でした。

「遺伝特性」に注目したものは 9 編(10%) ありました。遺伝子多型を対象にしたものが 8 編, 遺伝子発現が 1 編でした。遺伝特性から検討しようとしたものは, 情動(攻撃), 身体特性としての体組成, 老化(腎機能・寿命)の他, 高山病, 行動特性としてのコーヒー嗜好性および概日リズムでした。他の研究項目との重複については, 環境適応(5 編), 健康-病気(3 編), 集団差(2 編), 身体特性(1 編)でした。

「行動特性」は 5 編(6%)で, 概日リズム(クロノタイプ, 交替制勤務), 日常の行動(身体活動量, 睡眠, 生殖履歴など)に関わるものでした。「精神機能特性」についてはわずか 1 編のみで, 平地と高地住人の認知機能の違いを環

境適応の観点から検討したものでした。

研究動向についての概観

— 過去の研究動向と比較して —

以前分析した 1983 年から 1991 年まで(この期間の雑誌名称は JPA とは異なるが, “JPA 黎明期”と呼ぶ)に掲載された 230 論文では, 当時の研究目的の判断基準が必ずしも今回とは同じではありませんが, 環境適応に関連する論文は全体の 44%を占め, 今回と同様最も多くを占めていました。JPA 黎明期と今回の分析期間で明らかに異なるのは, 以前の研究では圧倒的に実験室実験が多くフィールド系の論文が少なかったこと, また今回の「遺伝特性」の項目に該当するような論文はほぼなかったことです。当時の遺伝子解析技術, DNA 解釈の最新情報, 関連論文数などが現在と比べると全く異なることが原因と思われます。今後は形態や機能とゲノム情報との関連, あるいは環境要因と遺伝子発現制御との可塑的關係など環境適応のメカニズムおよび適応実態の包括的な把握につながる研究がさらに進展するものと期待されます。また今回の実験系とフィールド系の両方で多かった「健康-病気」を目的にした論文は黎明期では 6%に留まっていた。「健康-病気」を環境適応の視点から捉えようとする研究が増えてきたと考えられます。

また今回の分析では, 「環境適応」項目における物理的要因において, 光による非視覚的影響の研究が増加したのがひとつの特徴といえます。これは 2000 年代に入ってから ipRGC (内因性光感受性網膜神経節細胞)が発見され注目されたことが影響しています。しかし生理人類学ではすでに 1990 年代初頭からいち早く非視覚的影響を想定した研究(例えば CNV[Contingent Negative Variation]による色温度の覚醒水準に及ぼす影響の評価)に取り

組んでいたのは特筆すべきことでしょう。

また、集団適応に関わる情動や共感性の評価について、ERP(事象関連電位)、あるいはEEG(脳波)を用いたミューリズム抑制、また情動に関連したホルモンやその受容体関連の遺伝子型などに注目した研究の増大も特徴といえます。今後もこのような研究がヒト集団における適応のメカニズム解明のためにも実験系およびフィールド系の両者において増えていくことが望まれます。

全体的に過去と現在の研究動向の違いを考えると、例えば JPA 黎明期当時はまだ IBP (International Biological Program) 研究の国際的にもインパクトの強い流れがあったように、その時期に注目された課題の違いが影響することもあるでしょう。また分析や調査の技術水準、生理人類学のキーワードのような解釈の拠りどころの有無、投稿者層の研究分野の広がり、ジャーナルのインパクトファクターの有無なども背景にあると思われます。

今後の研究について

実験系もフィールド系も「環境適応能」そのものを研究目的にした論文数は少なく、意外に思いました。しかしながら環境適応の実態を捉えようとするとき、その背景に適応のメカニズムを想定して考察を進めることを考えると、むしろメカニズム自体を目的とした論文はそんなに多くなるものではないと思います。もちろん、適応のメカニズムを目的とする論文は必要かつ重要ですが、むしろさまざまな環境要因に対する適応を取り扱う論文の考察のなかで、「環境適応能」に関わる議論をしていくことが重要なのではないのでしょうか。

研究目的として同様に少なかった「個人差」については検討の余地があります。生理人類学では「集団差」とともに「個人差」は、環境適

応の多様性の観点から、あるいは両者の多様性のメカニズムの違いを検討する意味からも重視すべき研究テーマであります。今後この分野を啓発するためにどのような研究課題が想定されるのか、また必要な資料のありようやそれらの分析の方法などについて議論する必要があります。

「個人差」と同じく少なかったのは「行動特性」です。形態的特徴と併せて身体諸機能による環境への適応反応は、つまるところ人の適応的行動の結果さらに不足する部分を補うために必要な能力といえます。すなわち、寒い中で薄着をするという行動の結果、その分より強い生理的耐寒能力が求められることとなります。こういったときの適応能力は、人の日常の行動的な特徴、例えばエアコンの使用頻度が多いか少ないかなどといった行動履歴が影響してきます。個人の行動の特徴が生活環境におけるさまざまなストレス要因に遭遇する頻度やその強度を決めることになり、その常習化は身体諸機能の顕在水準や協関性に影響がおよぶと考えられるからです。またこのような行動履歴の違いによる多様性の広がり個人は個人の遺伝的基盤によっても変わってくるし、さらにその遺伝的基盤は集団のもつ遺伝子頻度の特徴によっても変わるでしょう。このようなことを考えると、行動特性、環境適応能、遺伝的特性などに注目しつつ、併せて個人や集団を取り巻く地理的、社会的、文化的諸特性を踏まえた研究を想定した研究戦略を検討していくことが望まれます。

フィールド系では研究目的「身体特性」の大半が形態関連の測定項目を対象にしたものでした。フィールドでは測定器具や装置の大きさあるいはそれらを稼働させる電源の問題があり、同時に測定の実便性や被測定者の負担を配

慮するため、どうしても調査対象が形態関連になってしまいます。しかし、形態と機能が一体となって適応性を発揮することを考えると、形態と併せた機能系の調査が増えることが望まれます。近年の革新的技術の活用や、高精度の汎用性ある諸機能の予測式の開発に期待したいところです。

また「集団差」において“時代差“をみたものが1編しかみられなかったのも気になることです。近年の巨大ネットワーク化された情報通信網、AI、自動運転、ナノテクノロジーなどの急速な進展は生活のインフラを劇的に変化させ、同時に生物学や遺伝子編集などはヒト側の生物学的な状況を一変させようとしています。もはや生物界の進化の法則では捉えられないヒト一人一環境系の未来について改めて問題を整理し検討することが求められます。そのためにも、人のライフスタイルが時代を通して大きく変化するなかで、生活環境系が個人や集団の形態や機能の諸特性に及ぼす影響とその方向性をみていくことが今後ますます重要度を増していくでしょう。時代差の評価方法を議論しつつ共有し、それに準ずる統一された測定法と測定資料のデータベース化が大いに待たれるところです。

最後になりますが、今日、JPA 掲載論文にフィールド系の研究が増えてきたことは大変望ましいことです。今後は実験系とフィールド系が独立して実施されるのではなく、同じ研究課題のもとで例えば実験系で得られた成果に加えてフィールド系で補完もしくは検証するような両系の有機的な繋がりをもったプロジェクト研究の展開を期待したいところです。

以上、今回の分析で気づいたところを勝手気ままに書き留めてみました。

■ゲノム研究部会 FM シンポジウム開催報告

安河内彦輝(関西医科大学)

第 85 回大会本大会前日の 2024 年 6 月 14 日、日本橋ライフサイエンスビルディングにてフロンティアミーティング(FM)が開催されました。この FM において、ゲノム研究部会企画によるシンポジウム“「ヒト」を俯瞰する — 古代人とメダカのゲノム解析から見る —”を行いました。このシンポジウムの趣旨は、今を生きる現代人“以外”を研究対象とすることで、異なる視点からヒトの理解を深めようとするものです。ゲノム研究部会副部会長の西村貴孝先生とも相談して、本シンポジウムは 120 分の枠をいただき、3 演題と総合討論で構成しました。演者は私(安河内彦輝)に加え、北里大学の勝村啓史先生と東京大学の渡部裕介先生をお招きし、それぞれメダカと古代人のゲノム解析からヒトの本質にアプローチする研究をご紹介いただきました(図 3)。



図 3. シンポジウム講演の様子

講演 1 は、まず前座として私が「他種とのゲノム比較から見るヒトの進化」という演題で、主にポストク時代に行った解毒代謝酵素遺伝子 CYP2D6 と免疫応答遺伝子 HLA(ヒト白血球抗原)の分子進化学的研究について紹介いたしました。ざっくり理解してもらおうという趣旨で発表しましたので全体的に抽象的な内容でしたが、ヒトとそれ以外の種のゲノムを比較することの重要性をお話したつもりです。

講演 2 は、東京大学の渡部裕介先生が「縄文人における正の自然選択」という演題で発表してくださいました。渡部先生は、現代人と古代人のゲノム解析を通じて、日本人のルーツや表現型進化などについて研究を行っておられます。なお、正の自然選択とは、ある遺伝的変異が何らかの要因で生存に有利であったために(進化的尺度において)急速に集団中に広がっていく現象です。講演では、縄文人ゲノムから正の自然選択の痕跡が検出され、それが縄文人の祖先系統の最終氷期における寒冷適応に寄与した可能性があるという話がありました。それでは現代日本人のゲノムから自然選択の痕跡は見つかるでしょうか？渡部先生が所属されている研究室主宰者の太田博樹先生より、「現代日本人には大陸から渡来人のゲノムが 8 割以上入っているので、Watanabe & Ohashi (2023)のように縄文人の変異を抽出してきて調べるか、縄文人骨のゲノムを直接調べるかしないと渡来人が来る前の自然選択は検出できない」というコメントをいただきました。こうして古代人ゲノムを調べることで、今とは異なる時代・環境を生きた先人たちの環境適応の痕跡がみられたことは興味深いです。

講演 3 は、北里大学の勝村啓史先生に「メダカ地域集団の進化史を用いてヒト表現型多様性の進化的理解を目指す」という演題で講演いただきました。勝村先生は、メダカ集団の遺伝的多様性形成にどのような要因が重要であったかを形態や行動などにも着目し、その研究成果をヒトの遺伝的多様性の理解に役立てようと日々研究に取り組んでおられます。講演では、季節に応じて個体内で消化管の長さが変わるといった興味深い話がありました。この形態の変化は、ある遺伝子の上流にある CpG ア

イランドという領域の DNA メチル化パターンの変化によって生じ得るそうです。DNA メチル化は、ゲノム配列の変化を伴わずに遺伝子発現量を制御し、表現型に影響を与えているといわれています。詳細は割愛しますが、メダカの集団では、環境の変化に応じて消化管の長さが可塑的に DNA メチル化により制御されている一方で、環境の変化が少ない集団ではこの形質が遺伝的変異によって制御されるようになり、それが世代を経て選択されたということでした。こうした研究を人間に対して行うことはできませんので、メダカを対象とした研究を行う利点の 1 つと思いました。

シンポジウムの最後は総合討論を行いました(図 4)。事前アンケートの質問に加え、講演に対する活発な質疑応答により大変有意義な時間となりました。事前に私のほうでいくつか議題を用意していましたが、時間がわずか1つだけとなりました。これは嬉しい誤算で、シンポジウムを盛り上げてくださった参加者の皆さまと勝村先生、渡部先生に感謝いたします。今後もゲノム研究部会の活動などを通じて、本学会のゲノム研究の発展に貢献できたら幸いです。



図 4. シンポジウム総合討論の様子

■データ共有セミナーシリーズ開催報告
-研究倫理編-

元村祐貴(九州大学)

2024年6月14日、日本橋ライフサイエンスビルにて、日本生理人類学会の第85回大会フロンティアミーティングにおける企画として、「データ共有セミナーシリーズ-研究倫理編-」が開催されました。筆者による趣旨説明ののち、国立精神・神経医療研究センター臨床研究支援部の有江文栄先生が登壇され、研究倫理に関する講演が行われました。筆者による趣旨説明においては、過去のデータ共有事例の紹介、データ共有を学会内で促進することの利点や今後のシリーズの予定についてご説明させていただきました。

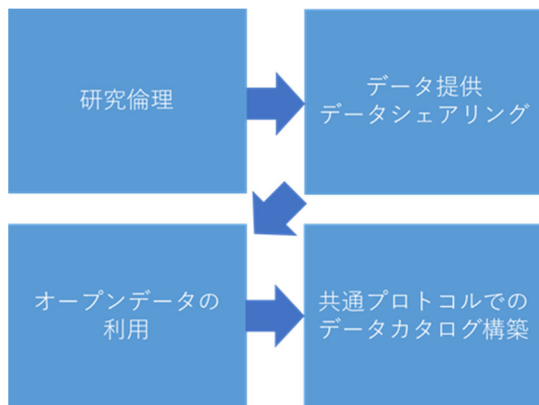


図5. データ共有セミナーシリーズ(予定)

有江先生のご講演の中では、倫理に関する用語の定義から始まり、倫理審査とインフォームドコンセントの手続き、試料・情報の保管・管理と Research Integrity, 個人情報保護に関する法律や、医学的研究における倫理指針などに関する詳しい説明が行われ、インフォームドアセントやオプトアウトなど比較的馴染みの薄い用語に関しても丁寧にご説明いただきました。日頃から取り組んでいる基本的な倫理申請手続きを再確認できただけでなく、最新の研究倫理に関する非常に濃密なご講演が行

われ、参加された方の多くは身の引き締まる思いでお聞きになっていたと推察します。ご講演後、参加者からは、データ共有に伴う倫理的な課題について多くの質問が寄せられました。特に、データの匿名化や二次利用についての具体的な質問があり、有江先生はそれぞれに対して丁寧に回答されました。データ共有の利点を最大限に活用しつつ、倫理的な問題に適切に対応するための具体的な知識とスキルを学ぶ貴重な機会となりました。

■若手研究者講演会開催報告

志村恵(東京都立産業技術研究センター)

第85回大会フロンティアミーティング内FM3にて、若手の会主催による第38回若手研究者講演会「多岐多端な身体反応」が開催されました。なお若手の会は本年4月より新体制となり、会長は僭越ながら本稿著者の志村(東京都立産業技術研究センター)が務め、地区代表として、北海道・東北地区を丹由美子先生(北海道大学)、関東地区を五十棲啓先生(千葉大学)、関西地区を初治沙矢香先生(京都大学)にご担当いただくことになりました。本企画は新体制で初めて開催されたものであり、ご参加いただいた皆様には心よりお礼申し上げます。

本講演会では、志村が司会を務め、岡部聡美先生(東京大学)と國枝泰希先生(東京工科大学)の2名の先生にご登壇いただきました。岡部先生のご講演「睡眠中の嗅覚刺激による夢および身体反応への効果」では、嗅覚刺激が夢の内容に及ぼす影響についてのご自身の研究をご紹介いただきました。被験者に馴染みのある香りの呈示が夢の中でネガティブ感情を引き起こすといった新しい知見をはじめ、夢という身近でありながら切り込みの難しい対

象に対するユニークな実験方法も大変興味深い内容でした。國枝先生のご講演「身体と健康 ～これまでの研究を振り返って～」では、ご自身の研究の変遷を振り返りながら幅広いテーマについてお話しいただきました。microRNA の関連疾患や核酸医薬の開発、若年層における食後高血糖、さらには宇宙生物学プロジェクトについてと、非常に多岐にわたる知見をご紹介いただき、また國枝先生の揺るぎない探求心と真摯な研究姿勢は若手研究者の励みになるものでした。

若手研究者講演会は、新進気鋭の若手研究者にご登壇いただき若手研究者間の交流を深めることを目的とした若手の会恒例企画ですが、今回の両先生のご講演は学会に新しい風を吹き込むものであり、質疑応答も世代を問わず活発に行われ、まさに若手研究者講演会らしい充実した内容になったと感じております。来年度の本大会でも開催を予定しておりますので、皆様にはご指導とご協力賜りますようお願い申し上げます。

本講演会の開催にあたり、若手の会の前会長であり現顧問である赤間章英先生(前橋工科大学)に多大なるご助力をいただきましたこと、この場を借りて心よりお礼申し上げます。



図 6. ご講演いただいた岡部先生(左)と國枝先生(右)

■第 85 回大会(杏林大学)開催報告

大会長 跡見友章(杏林大学)

2024 年 6 月 14 日(金)～16 日(日)に、日本生理人類学会第 85 回大会を開催しました。6 月 14 日(金)はフロンティアミーティングを日本橋ライフサイエンスビルにて、また 6 月 15 日(土)、16 日(日)は本大会の会場として杏林大学井の頭キャンパスでの開催となりました。コロナ禍によりオンライン開催が続いておりましたが、本 85 回大会は 84 回大会に続き、完全対面による開催となりました。幸いなことに両日も天候に恵まれ、大会参加者は 181 名となり、多くの方にご参加いただくことができました。

フロンティアミーティングでは、ゲノム研究会、データサイエンス研究部会、若手の会からの応募による 3 企画(1 シンポジウム、3 講演)が開催され、幅広いテーマでいずれも活発な議論がなされました。第 85 回大会の本大会では、二足歩行によるヒト特有の重力応答メカニズムに注目し、姿勢や歩行のバイオメカニクス、脳機能および循環器、自律神経機能に関する研究者による特別講演とシンポジウムを企画しました。本大会初日となった 15 日には、東京大学の荻原直道先生による「ヒト直立二足歩行の生理・進化人類学の新展開」、最終日の 16 日には東京都立大学名誉教授の菊池吉晃先生による「「身体の囁きが『声』になる瞬間(とき)―適応脳のマカニズム―」と、特別講演でご講演いただきました。また、両日も特別講演に関連するテーマのシンポジウムとして、それぞれ二足歩行によるヒト特有の姿勢や動作制御メカニズムと、身体の内的状態を表すキーワードとして注目されている「内受容」や自律神経・循環応答を専門に研究されている先生方にご登壇いただきました。本大会の二日間を通じて、ヒト特有の身体構造や機能と脳機能の関

係について、新たな視点を得る機会となったのではと考えております。



図 7. メイン会場の様子

一般の発表としては一般講演 17 演題、ポスター発表 52 演題の計 69 題となり、生理人類学会らしく幅広い分野から興味深いテーマの演題が数多く集まりました。ポスター発表はメイン会場にて1分間のフラッシュトークを行い、その後各ポスターでの討論を行いました。知的好奇心を背景とした質の高い学術的討論が行われることが本学会の特徴ですが、本大会でも口演およびポスターの各セッションで活発な議論が行われました。

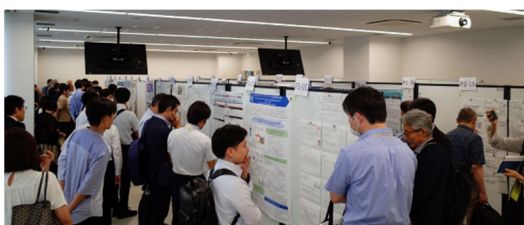


図 8. ポスター会場の様子

また 2 日目には、例年通り今まで生理人類学の発展に貢献された先生方への感謝を込めた学会主催の授賞式が開催され、多くの先生方が旧交を温める機会となっております。生理人類学に関する研究の継続性を大切にする学会らしさを改めて感じる機会となりました。

懇親会は、杏林大学井の頭キャンパスの食堂を会場として開催しました。懇親会の参加者は 95 名となり、本大会同様に多くの方々に参加していただきました。今大会で久しぶりに本学会に参加した、という先生方も多く懇親会にご参加いただき、本大会と同様に幅広い分野

での交流が行われたかと思えます。ホテルやレストランでの開催とは異なり手作り感ある懇親会となるため、盛会となるか若干心配しておりましたが、多くの先生方から楽しかったとお言葉をいただき大会長として一安心しております。

また今大会は、近年の COVID-19 によってオンライン形式による大会開催を余儀なくしたことに対する学会会員への還元として、会員の学会参加費を無料とすることとなりました。学会の方針を示す取り組みとして、新たに会員登録されてご参加いただいた方々も多く、本大会を盛会とすることができた一因と考えております。その分、申請から登録にかかるスケジュールがタイトになったこともあり、大会開催における事務手続きの部分では、関係の皆さまにご負担をおかけすることも多くありました。実行委員長を務めてくださった池田悠稀先生をはじめ、実行委員の先生方、杏林大学理学療法専攻の同僚の先生方、学会事務局の皆様には、この場をお借りして心より感謝を申し上げます。また、協賛・賛助をいただいた企業の方々、開催をサポートしてくださった学生スタッフの皆さん、そしてご参加とご講演・ご発表をいただいた先生方に改めて深くお礼を申し上げます。第 86 回大会は関西医科大学での開催となります。次の大会でまた先生方とお会いできることを楽しみにしています。

■第 84 回大会優秀発表賞受賞者の言葉

第 84 回大会(福岡)にて優秀発表賞を受賞されたみなさんに PANews 編集担当(PAN)がインタビューを行いました。

(PAN)このたびの受賞、誠にありがとうございます。まずはご自身のお名前と所属、受賞対象の研究発表のタイトルなどを教えてください。

(岡部) 大変栄誉ある賞を頂き、誠にありがとうございます。岡部聡美です。受賞対象の発表「就寝前の心身の状態は夢に、夢は起床後の心身の状態に影響する」は、国立精神・神経医療研究センターに所属していた時のものですが、現在は東京大学に所属しています。ちなみに、研究を主に実施したのは、出身校である筑波大学・広島大学や、実験をさせていただいた江戸川大学です。ご指導いただきました先生方にこの場を借りて御礼申し上げます。

(江連) 江連智暢と申します。所属は株式会社資生堂です。今回の発表タイトルは体表面組織が重力環境に物理的に適応する機構の解明 -人工知能(AI)による皮膚動態のデジタル的解析技術の確立-です。

(今泉) 九州大学大学院芸術工学府修士2年の今泉一輝です。研究発表のタイトルは、「メラノプシン網膜神経節細胞への刺激量のみが異なる同一の色温度照明が定常瞳孔反応に及ぼす影響-silent substitution 法を用いて-」です。この度はこのような名誉ある賞を賜り、大変光栄に思います。

(中島) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科公衆衛生学分野、特任研究員の中島です。「高齢男性における心理的苦痛と筋量との関連」という題目にてポスター発表しました。この度、「優秀発表賞」という栄えある賞を賜りましたこと、大変光栄に存じます。

(PAN) 研究内容を高校生にもわかるようにコンパクトに説明していただけますか？

(岡部) 私は、遠足の前日は眠れなくなるタイプなのですが、学会の前もそうで、やっと眠れたと思ったら学会に遅刻したりする夢を見ます。このように、寝る前の気分などが夢に影響する場合があります。それで、起きたあとにはなんだかすでに疲れているのですが、このように夢

は起きた後の気分に影響する場合があります。しかしこれらの関係は検証が難しく、経験的に知られる仮説の域を出ませんでした。

私は以前、夢を見ているときに匂いを嗅がせると、夢に影響が及ぼされるか？という研究をしました。この研究では、一晩で、匂いを嗅がせたときの夢と、比較対象のための匂いを嗅がせなかったときの夢のデータ、それから、気分などのアンケートを、寝る前と起きた後にそれぞれ実施し収集しました。今回の研究はこれら4つの関連性を分析したものです。

興味深いことに、「①寝る前の気分は、匂いを嗅がせなかったときの夢と強く関連」し、「②匂いを嗅がせたときの夢は、起きた後の気分と強く関連」していることがわかりました。この不思議な関連はおそらく、「①寝る前の気分は夢に影響する」が、「②匂いの影響はそれよりも強く、この影響が夢を介して起きた後の気分まで影響した」ことを反映しているのかもしれないと考えています。

(江連) 地球上の生物は重力と共に暮らしています。しかし、生物がどのように重力に適応しているのかは、十分にわかっていません。この研究では、生物の形、つまり輪郭を決める皮膚をモデルとしてその謎に挑みました。その結果、意外なことに「うぶ毛の筋肉(立毛筋)」が重力に抵抗して、体の形を支えていることが明らかになりました。

(今泉) 夜の人工照明は体内時計を夜型化させ、睡眠不足の原因となることが分かっています。この問題を解決する上で重要なのはブルーライトに強く反応する網膜メラノプシン細胞です。卒業研究では、8色のLED光源をもつ照明装置を用いることで、光の色の見え方を変えることなく網膜メラノプシン細胞への刺激を抑えた光を作ることに成功しました。さらに、

作成した光が体内時計に優しい可能性があることを瞳孔計測によって示しました。

(中島) 筋肉量は老化や生活・運動習慣の変化や病気など様々な原因で減少しますが、近年ではメンタルヘルスの悪化もその一つとして考えられています。本研究ではメンタルヘルスの尺度の一つである心理的苦痛と筋肉量との関連を検討しました。生活・運動習慣や病気などの他の要因の影響を考慮した上でも、高齢男性では心理的苦痛を抱える人はそうでない人と比べて筋肉量の低下のリスクが高いという結果を得ました。

(PAN) 研究を進める上で何が大変だったか、苦労話(論文にならない部分)をお願いします。

(岡部) 睡眠研究に従事なさる方はわかると思いますが、やはり実験をすることそれ自体がとても大変でした。今回の実験では、一晩中REM睡眠の出現を監視しなければならなかったため、合計100回は徹夜したのではないかなと思います。私自身の計画性の問題ではあるのですが、一番実験が詰まっていた時には、一か月で25人くらいの被験者様にご協力いただき(つまり、ほとんど休日なしで毎日徹夜)、日中に講義やゼミもあつたりしたので、体が本当にきつかったです。実験中に床に寝袋を敷いて眠ったり、あるいは誘惑に耐え切れず、REM睡眠がしばらく出なさそうなタイミングで、実験室の空きベッドでこっそりと寝たりした(時効ですよ)のも、今となっては良い思い出です。

被験者様集めもとても苦労しました。ほとんどの被験者様が、私が卒業できないかもしれないのかわいそうに思って参加してくださったと思います(あまりに集まらず、「卒業がかかっているのではどうか参加してください」と、同情をかう作戦でお願いしていました)。本当にあり

がとうございました。

また、文字通り、「論文にならない」ですが、実はこの研究はたくさんの雑誌に投稿しては落とされ続けておりまして、それも苦しいところなんです。次は生理人類学会の学会誌に挑戦する予定ですので、載っているのを見かけたら、良かったねと思っていただけたら嬉しいです。

(江連) 重力で皮膚が変形する様子を解析するためには、膨大なデータを解析する必要があります。そのため人工知能(AI)を使い、自動的に多量のデータを解析し、皮膚の動きを超高精細に再現した「デジタル皮膚」をコンピューター上に作り出しました。デジタル皮膚ですので、ゲームでもする感覚で、自在に皮膚の中を探索したり、分解したりして、高度な解析を誰もが簡単に行えるようになりました。

(今泉) 実験に使用した照明装置の調整に苦労しました。色の見え方を一定に保ちながら網膜メラノプシン細胞への刺激だけ抑えるための光の調整では、計算値と実測値の間にずれが生じることがしばしばありました。このずれを修正するために、夜通し照明をつけたり消したりを繰り返す日もありました。

(中島) 初めて地域コホート研究に参加させていただいたこともあり、データの分析には苦労しました。コホート研究では様々な方々との連携・協力を経て膨大なデータが幅広く収集されています。分析できる項目が多い分、様々な指標や疾病について学びなおす必要があり、うれしい悲鳴をあげたのを覚えています。

(PAN) 次は何にトライしますか?(あるいは、進路は?どんな仕事に就きたいですか?)

(岡部) まず初めにトライしたいのは、睡眠中の匂い情報処理メカニズムを明らかにすることです。詳しいことはまだお話しできませんが、すごく面白い研究になると思うので、期待してい

てください。また、モデル動物の夢について研究してみたいという野望がありまして、一切の未経験からでも教えてくださる先生がいらっしゃれば、どうかお声がけいただけたら嬉しいです。

と、心躍る一方で、このままアカデミアでやっていけるのかという不安もあり…ずっと「夢」を追いかけていたのですが、そうも言っていられない「匂い」がします。

(江連) デジタル皮膚は新しい技術です。そのため、今まで知られていなかった様々な現象が見えています。それについて生理人類学会で多くの先生方にご意見を伺い、研究を進めていきたいと考えています。

(今泉) 現在はこの研究を発展させ、網膜メラノプシン細胞の反応性に民族差があるのか調査しています。異なる民族における光感受性の違いを理解することで、より個別化された光環境の設計や健康管理に役立てることができると考えています。

(中島) メンタルヘルスの悪化によって、どのようなメカニズムで筋肉量の低下が起こるのかに着目して研究を進めていきたいと考えています。コルチゾール分泌の変化など、メンタルヘルスの悪化によって生じる生理的な変化が筋量の変化とどのように関係するかを縦断的に分析したいです。

■学会動静

・日本生理人類学会第86回大会

大会長: 甲田勝康(関西医科大学)

会期: 2025年5月9日(金)~11日(日)

会場: 関西医科大学牧方キャンパス

編集後記

今回は樋口会長による会長挨拶(就任1年を経て)をはじめ、安河内前学会長による生理人類学あれこれ、第85大会フロンティアミーティングで開催された研究部会等、第84回大会優秀発表賞受賞者の言葉を掲載することができました。ご寄稿いただいた先生方にこの場をお借りして感謝いたします。今回掲載した会長挨拶より、樋口学会長の就任後における本学会の活性化などが示されました。今後も学会長をはじめ各理事の協力の下、活発な学会活動がなされていきます。本誌を通して会員の皆様へ本学会の“今”を伝えていきたいと思えます。宜しく願い致します。(小崎)

次号予定

第 86 回大会開催報告

学会各賞受賞者の言葉など

2024 年 11 月末原稿締切(予定)

PANews 編集事務局

小崎智照(福岡女子大学国際文理学部環境科学科)

jspa-pr[at]jspa.net