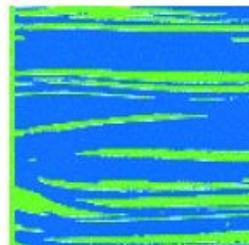


日本行動分析学会ニュースレター

J-ABA ニュース



2025年 冬号 No. 116 (2025年2月1日発行)

発行 一般社団法人日本行動分析学会 理事長 山岸 直基
〒540-0021 大阪市中央区大手通2-4-1 リファレンス内
URL : <http://www.j-aba.jp/>
E-mail : j-aba.office@j-aba.jp

目次

<日本行動分析学会第42回年次大会:準備委員会開催記> 日本行動分析学会第42回年次大会を終えて 久保 尚也 (駒澤大学)	3
<日本行動分析学会第42回年次大会:自主企画シンポジウム開催記> アナザーストーリー:行動分析学を社会に広めるために(2):対象&ターゲット行動で分類した“包括三層モデル”で方略を整理する 三田地 真実 (法政大学教育開発支援機構)	5
<日本行動分析学会第42回年次大会:自主企画シンポジウム開催記> 自閉スペクトラム症の早期介入のための実践倫理:2030年代を見据えて 熊 仁美 (NPO 法人 ADDS)	7
<日本行動分析学会第42回年次大会:自主企画シンポジウム開催記> ヒューマンサービス科学としての応用行動分析学の拡張と発展:リハビリテーション、介護、看護との連携研究の実際 山本 淳一 (東京都立大学)	11
<日本行動分析学会第42回年次大会:自主企画シンポジウム開催記> 「今考える、日本における行動分析学のミライ」 松田 壮一郎 (筑波大学)	17
<日本行動分析学会第42回年次大会:若手研究者優秀発表賞> 若手研究者優秀発表賞受賞記事 石塚 雅貴 (明星大学)	19
<日本行動分析学会第42回年次大会:若手研究者優秀発表賞> 若手研究者優秀発表賞受賞記事 山口 雅也 (筑波大学)	21
<日本行動分析学会第42回年次大会:学会企画シンポジウム開催記> なぜ、いま「橋渡し研究」なのか:行動分析学の現状 武藤 崇 (同志社大学)	24
<日本行動分析学会第42回年次大会:公募企画シンポジウム開催記> 応用数量行動分析とは何か?:基礎・応用・実践の接点を探る 古野 公紀 (立命館大学)	25
<日本行動分析学会第42回年次大会:公募企画シンポジウム開催記> システム生物行動学と生態学からみた学習:動物界から菌界まで 吉岡 昌子 (愛知大学)	27
<参加記> ABAI を活用して国際的なトランスレーショナル・スタディを進める:国際行動分析学会年次大会 (50 th Annual Convention The Association for Behavior Analysis International) 報告 山本 淳一	

(東京都立大学)	32
編集後記.....	38

＜日本行動分析学会第 42 回年次大会：準備委員会開催記＞

日本行動分析学会第 42 回年次大会を終えて

久保 尚也（駒澤大学）

2024 年 9 月 13 日（金）から 15 日（日）の 3 日間、第 42 回年次大会を駒澤大学駒沢キャンパスにて開催いたしました。年次大会開催までの出来事を振り返りながらこの開催記を執筆していますが、本当に怒涛の 1 年であったと感じております。

大会開催の依頼をいただいたとき、裏方としての経験不足、人手の問題など、不安要素ばかりがまず思い浮かびました。そのため、トラブルなく、大会運営をスムーズに行えるイメージを持てなかったというのが正直なところです。しかし、準備期間も比較的あったこと、また院生のころよりお世話になっている学会であったため、覚悟を決めてお引受けいたしました。

実際、準備は予想を超えておりました。会場の確保、各業者の手配、1・2 号通信の準備、プログラム・大会論文集の作成、当日スタッフの作業分担やシフト作成、問い合わせ対応・・・等、準備も多岐にわたりました。そのため、常に“何か忘れていることがあるのでは？”と心配が尽きませんでした。しかしながら、企画委員の武藤先生、岡村先生、理事長の山岸先生、事務局長の村井先生、理事の先生方、前大会準備委員長の中鹿先生、前大会事務局長の古野先生、学会事務局の川原様にご支援、ご助言をいただき、滞りなく準備を完了させることができました。この場をお借りし、みなさまに感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

さて、今大会はこれまでの大会と同様、400 名を超える方々にご参加いただきました。シンポジウムも、公募企画 2 件、自主企画 7 件となり、シンポジウムの数も多い大会となりました。研究発表については 55 件と例年よりも少ない件数となりましたが、ポスター発表の時間帯には

多くの方にお越しいただき、大変盛況となりました。私は大会期間中、動き回っており、各シンポジウムやポスター発表を落ち着いて聞くことはできませんでしたが、各会場とも熱気にあふれていた印象があります。

今大会の特別講演と大会企画シンポジウムでは、日常に関連し、かつ基礎と応用の両分野にまたがるトピックをテーマとして設定いたしました。特別講演では、私たちが普段使用している製品のデザインについて、元広島国際大学教授の井上勝雄先生にご講演いただきました。消費者の使いやすい製品デザインがどのように考案されるのか、実際の事例や感性工学の分野で行われている研究などを踏まえ、お話いただきました。講演の中には、過去に流行した製品のデザインの話も多くあり、大変興味深い講演でした。

大会企画シンポジウムは、行動を考えるうえで重要な変数である労力（effort）についてとりあげました。労力は、労力をかけることを避ける傾向を生体が保持している一方で、労力をかけることをあえて好む現象がみられている非常に興味深い変数です。この興味深い変数について考える機会になればと思い、テーマとして選びました。シンポジウムとしても幅広い領域の内容をとりあげるため、話題提供として、ハトを対象に研究をされている古野先生、ヒトを対象とした基礎研究を行っておられる田島先生、塚冢先生、応用研究をされている塚本先生の計 4 名の先生にご登壇いただきました。各先生のご発表の内容も多岐にわたり、選択行動や回避行動における労力の影響について検討した基礎研究、そして労力を操作した応用研究の概観などについてお話いただきました。最後の議論の

時間は短くなってしまいましたが、平岡先生が指定討論にてお話しされた内容や、話題提供者への質問は、労力に関する研究の意義について再考する機会となっただけでなく、労力をテーマに研究することの魅力を感じる機会にもなったのではないかと思います。

このように第 42 回大会を盛況のうちに終わられ、個人的にホッとしております。しかし、大会初日を午前から開始するという急なスケジュール変更、ポスター会場が狭かったという問題、冷房が強すぎたといった問題がありました。今

思えば、まだまだ工夫や改善の余地があったと感じております。参加者の皆様にはご迷惑や、ご不便をおかけし、申し訳ありませんでした。

準備委員会として活動した 1 年は大変ではありましたが、開催を終えた現在では非常に充実した 1 年であったと感じています。現在、このように感じられるのも、大会運営にご協力いただいた先生方や、当日スタッフとして運営に携わってくれた学生のおかげです。本当にみなさまには助けられました。ありがとうございました。

<日本行動分析学会第42回年次大会：自主企画シンポジウム開催記>

アナザーストーリー：行動分析学を社会に広めるために（2）： 対象&ターゲット行動で分類した“包括三層モデル”で方略を整理する 三田地 真実（法政大学教育開発支援機構）

■本シンポジウムが（2）の理由（わけ）

本シンポジウムの2年前、2022年の学会シンポジウム「行動分析学と社会」で企画の一人である三田地は「行動分析学を社会に広めるために」と題した発表をさせていただいた。社会と行動分析学がどう関わっていくかというのは「普及」という意味でも「学問を深化させる」意味でも重要なテーマである。個人的には翌2023年に同テーマで何かを継続して行いたいという想いを抱いたまま時は流れ、2023年の秋ごろになってしまった。

その頃までに学会活動とは別にクラブハウスという音声のみのSNSで「行動を科学する！」といった一般向けの企画を行う中やその他の場面で、個人でいろいろな普及活動を行っている方々のご縁ができてきた。バラバラに行われているこの普及活動をまずは学会内で共有したい、そしてシステマティックに社会に広めていくにはどうしたらよいか、そんな思考が頭を過るようになった。なんとなく、「来年、シンポやりませんか？」そんな声かけを何人かの皆様にしていった。

■坂上貴之先生のお導き？

しかし、正直なところ私が登壇していただきたいという方々は今大活躍の皆様で他のシンポジウムに登壇される可能性も高いし、私がお願いするのは・・・とぐずぐずしているうちにまた時が流れ、学会申込の締め切りも近づきつつある2024年の春のことであった。私が茨城県の仕事のために人生で初めて乗車した特急「ときわ」内で今回のシンポジウムの指定討論者である藤巻峻氏（常磐大学）と本当に「ばったり」出

会ったのである。「坂上先生の思し召し」私は即座にそう思った。

そこからの私の動きは速かった。今回、一緒に企画者となってもらった松山康成氏（東京学芸大学）（行動分析学プロパーでない視点がいつも有難い）、話題提供者である、門脇陽一氏（兵庫県立こやの里特別支援学校）、河村優詞氏（東京都八王子市立宇津木小学校）、田熊立氏（千葉県発達障害者支援センター）、増谷聡子（ドリーム・ブライト）から登壇の承諾を得、さらに指定討論に基礎の立場から藤巻氏、近接領域の医学の立場から佐藤智彦氏（慈恵会医科大学）にお願いするに至った。それぞれの話題提供内容の概要は以下の通りで、QRコードから学会抄録も閲覧できるようにしてあるので参照されたい。

■門脇氏：教員対象のABA研修用マンガ開発＋アップルウォッチを使った行動観察アプリ開発

■河村氏：教員研修用の動画付の自作の研修テキストを用いた無料での教員研修実施

■田熊氏：家族支援プログラム実施者および強度行動障害者支援者の養成研修

■増谷氏：自らも保護者の立場としてABAを用いた経験を踏まえて、主に保護者を対象としたオンライン勉強会開催

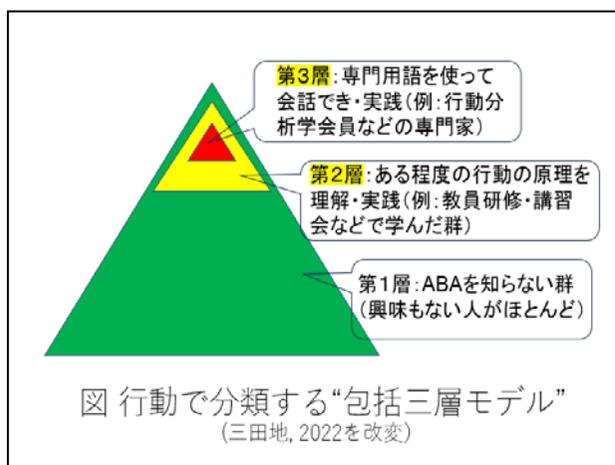
※抄録閲覧⇒



■それぞれがそれぞれのフィールドで普及を進めている～どう包括する？

話題提供をお願いした皆様はそれぞれのフィールドでそれぞれの目的で普及の実践をされている。ある意味、バラバラである。それをどう整理していくか、実は事前の打ち合わせではそこがまだ明確ではなかった。打ち合わせの中でもたらされた「気づき」がスクールワイド PBS の文脈において散々紹介されている、三層モデルを転用することだった。PBS の文脈ではサービスを受ける側（学校では児童生徒）を三層に一応分けてアプローチを考える。元々は公衆衛生の予防モデルを転用して、このよう形になっている（らしい）。

この三層モデルを教員研修や支援者研修といった、サービス提供側のスキル向上を狙うときにも使えないかということも 2022 年のシンポジウムで漠然と提案しており、このモデルを使うことでそれぞれの活動がどこに位置づけるのか、そこを整理して話題提供するという軸が決まった。



■シンポジウム当日まで&当日

シンポジウム当日までに話題提供者は、お互

いの発表内容を知るという目的で PPT を早めに提出、発表リハーサルも Zoom で行っていた。佐藤氏は医師の診療（臨床実践）を三層モデルで整理し、ABA に基づく実践の標準化という討論テーマを提示された。

そして、発表当日、藤巻氏から「このシンポジウムの“学術的な”意義は何か?」「なぜ行動分析学会で行うのか?」という本質的な問いが企画者に投げられた。そのときの正直な私の気持ちは、「わー、そこか!」というものであった（真面目に凄く焦っていた）。よって、回答してくださいーと目で松山氏に懇願した。松山氏にはこやかに一つ目の問いには「学術において大事なことは普及と振興であり、(ABA が) 広がっていく標準化していくこと」二つ目の問いには「他学会で本シンポジウムを行ったら、大方???」となってそれで終わるが、行動分析学を知っている（その場にいる）皆様であれば、次にできるアイデアを共有できる」という点で本学会で行う意味があるという返答がなされた。（正直、私はほーっとしていた）

■学会後～まだまだ続く議論～

本当にハラハラした当日であったのだが、その後、このシンポジウムは終わってからもメンバーでメッセージャーでの議論が盛り上がっている。先日は首都圏メンバーだけでリアル打ち上げも行い、佐藤氏の関わっている献血者を増やすためにはどうしたらよいか研究でやんやと議論が進んでいる。このテーマも実は三層モデルで整理するととてもすっきりするのだが、これはまた別の機会に詳細は譲りたい。

今こうやってプロセスを振り返ると、やはり私には坂上先生の「まあ、そこそこやってるな」という声が聞こえてくるような気がしている。

<日本行動分析学会第42回年次大会：自主企画シンポジウム開催記> 自閉スペクトラム症の早期介入のための実践倫理：2030年代を見据えて

熊 仁美 (NPO 法人 ADDS)



(質疑応答の一コマ)

はじめに (NPO 法人 ADDS 竹内弓乃)

行動分析学会のシンポジウム「自閉スペクトラム症 (ASD) への早期介入における ABA の実践倫理」が開催された。今回のテーマは、福祉や教育の現場で ABA (応用行動分析) による介入が社会全体でどのように受け入れられ、そのためにどのような倫理基準が求められるかという点である。シンポジウムには、熊仁美と竹内弓乃 (NPO 法人 ADDS)、藤坂龍司 (つみきの会)、竹島浩司 (株式会社エルチェ) が登壇し、それぞれの取り組みや課題を共有した。また、指定討論者として井上雅彦 (鳥取大学医学部) と杉山尚子 (順天堂大学医学部) が参加し、新たな視点を加えての議論が行われた (写真は竹内による概要説明)。



公的支援としての ABA の倫理の実装に向けて (NPO 法人 ADDS 熊仁美)

ABA に基づく発達支援が、既存の福祉制度の中で、倫理的かつ公的に認められる支援として定着するための課題や取り組みについて発表した。法人における具体的な取り組みでは、ABA に基づく発達支援に取り組む現場職員が中心となり、身体、心理、ネグレクトといったさまざまな種の虐待に関連する可能性がある場面や支援行動をあげ、福祉制度と整合性のあるガイドラインを策定した。着席への誘導やトイレトレーニング、部屋の施錠、要求語のトレーニングなど、多岐にわたる場面や行動を対象に、虐待や不当な身体拘束を行わないための具体的な対応を明記した。特に、ABA 特有の「身体ガイダンス」や「負の弱化」といった侵襲性の高い技術が誤用されないよう、禁止事項を定め、スタッフ向けの実践研修のカリキュラムを工夫するといった取組も含めて実施してきた。ABA に基づく発達支援を公的な支援として幅広い子どもに提供していくためには、既存制度を活用しての社会実装を進めていくことが必要だと考える。そのためには、学問や専門領域に閉じたガイドラインでは

なく、一般社会における妥当性をよく検討し、福祉基準で求められる基準に合致したガイドラインを積極的に整備していく姿勢が不可欠である。また、そういった実践倫理を共有し、専門的な支援ができる人材を育成する研修や資格制度の整備も必要であろう。ABAに基づく支援に携わる事業者や支援者で連携し、実践倫理をアップデートしながら、社会全体への理解の促進を行っていく仕組みづくりを行っていききたいと感じた（写真は熊による話題提供）。



身体ガイダンスと身体拘束の間(つみきの会 藤坂龍司)

ABAにおける「身体ガイダンス」の使用に関する法的・倫理的課題について発表した。特に「着席行動の形成のための身体ガイダンスはどこまでが許容され、どこからが法が禁止する身体拘束になるのか」について論じた。

障害者虐待防止法では、「正当な理由なく障害者の身体を拘束すること」を虐待としている。厚労省の指針では「職員が自分の体で利用者を押さえつけて行動を制限する」ことを身体拘束の例として挙げており、それに従えば、身体ガイダンスも態様によっては身体拘束となりうる。

しかしそれは身体ガイダンスがすべて身体拘束になることを意味するわけではない。どこまでが適切な身体ガイダンスとして許容され、どこからが法的倫理的に許容されない身体拘束になるかは解釈の問題であり、国から明確な指針が示されていない現状では、われわれ実践者の側で、自主的にガイドラインを作って対応するしかない。ただその際、万が一の乱用を恐れる

あまり過度に自己規制をしては、かえって効果的な療育を受けるクライアントの権利を侵すことになるのではないか、と懸念する（写真は藤坂氏による話題提供）。



福祉・教育現場における具体的な倫理規範の構築(株式会社エルチェ 竹島浩司)

福祉現場での倫理的な支援のために必要とされる研修整備について言及した。特に、米国で身体拘束に関する職員に義務化されている研修の例(Pro-ACT)を引き合いに、今後日本でも公的研修の整備が進んで行く上で、ABAとして公的研修にどのように関わるのかの姿勢を明確にする必要があると指摘した。

また、ABAにおける倫理研修について、すべきでない行動のリストのような、行動の形態を重視した規定を読むだけに終始せず、その行動がどのような状況でどのような意図で行われたかのケース検討を含め、行動の機能に対する分析力を身につける職員育成の方向性を提案した。ただし、行動の機能を重視する視点はABAに独特であり、ABA以外の分野の人に対する丁寧な説明が重要であることについても触れた（写真は竹島氏による話題提供）。



指定討論：社会的妥当性を重視した支援の在り方（順天堂大学 杉山尚子）

この指定討論では、倫理について考える上で踏まえておくこととして、はじめに2つの問題を取り上げた。1つめは、Judge Rotenberg Educational Center (JRC) による電気ショック使用の問題である。会員からの要請を受け、この問題への対処に臨んだ ABAA (Association for behavior analysis: international, 国際行動分析学会) が設置したタスクフォースは「やむを得ない場合の使用に限定して容認」の結論を出したが、会員投票で65%の正会員が「いかなる場合でも絶対反対」の立場を表明し原案を否定した。2つめは、Wolf (1978) が提唱した社会的妥当性の概念で、「行動変容の価値は社会が決める」ことを確認した。

倫理は倫理行動であり、さまざまな、そして階層的な随伴性で制御されている。行動分析学が健全な科学と技術として進化していくために、社会的随伴性を整えることで倫理行動に対応していくことが重要である。同時に、質の高い実践家が質の高い最適なサービスを提供できなければ、クライアントにも科学にも脅威となる。そのためには実践家は常に自らの実践技術を磨き、自己検証が続けていく必要がある（写真は杉山先生による指定討論）。



指定討論：時代的な要請と徹底的行動主義に基づく自己検証（鳥取大学 井上雅彦）

支援技術は、その開発時代の社会的要請に影

響を受けるものである。時代が変わることで、かつて有用だった支援が「不要」「差別的」「有害」と見なされる可能性があるため、社会環境に応じた支援の再評価が必要である。時代とともに支援目標、手続き、成果指標の適切性を常に見直し、柔軟に対応することが求められる。

ABA の徹底的行動主義は、支援者や研究者自身の行動を分析対象とし、支援行動やガイドラインを自己検証する哲学であり、「社会的に重要な行動」の再考を促すものである。

そのうえで、支援目標や手続きが社会的に妥当かどうかを評価する「社会的妥当性」が重要である。支援方法の背景を理解し、適切な妥当性評価が求められる。たとえば、「身体的プロンプト（ガイダンス）」と「身体拘束」は機能的には異なるが、形態的には曖昧で誤解を招きやすい。他者の視点を意識し、誤解を防ぐためにプロンプトの使用を明示することが大切である。例えば、先行研究では、感情に寄り添う

「Kind Extinction」など、柔軟で優しい支援技法が注目されている。この手法は、行動変容のプロセスにおいて、支援者が感情に寄り添う形で強化を行わない「消去手続き」を用いるものであり、柔軟かつやさしい支援を提供することを目的としている。たとえば、ゲームを求める要求に応えない場合、「ゲームをしたい気持ちはわかるが、今は我慢しよう」と共感を示しながら行動を止めるといった手法である。このアプローチにより、支援内容が第三者にも誤解なく伝わり、かつ行動の機能アセスメントの促進が期待される点で優れている。実践の社会的妥当性の評価対象を慎重に選定する必要があるのと同時に、第三者や社会の視点を考慮し、支援の目的や方法の伝わり方までに配慮する姿勢が求められている（写真は井上先生による指定討論）。



シンポジウムを開催して (NPO 法人 ADDS 熊仁美)

今回は、ABA に基づく発達支援を、多くの子ども達に届けていくためにいま日本に必要な仕組みを話し合うことを目的として、実践家と研究者がオンラインで集まる通称「夜な夜な会議」メンバーで発案し、企画したシンポジウムであった。

本シンポジウムを通じて、ABA を社会的に適切な支援手法として確立し実装を進めていくための課題が多角的に議論できたと考えている。公的支援としての ABA を目指すには、社会的妥当性を重視したガイドラインと社会全体に向けた「伝え方の工夫」が不可欠であり、実践家としては、その点も重要な役割と認識している。登壇者からは、「身体的プロンプト」の使用等について、過度な制約が支援効果を低減してしまう懸念も指摘されており、現場視点で議論を重ね、エビデンスを収集し、検討を行っていく必要性

にも気づかされた。そうすることで、ABA に基づく効果的な発達支援を、社会的要請や個人の権利に配慮した支援としてさらに進化・発展させていくことができるだろう。

また、社会的妥当性は、時代の変遷に合わせて変化していくものであるという前提で、社会情勢や政策や制度への知見を深め、社会的妥当性を担保し続けるための議論の場を定期的にもつことも重要である。今回の議論をふまえて、社会への説明責任を果たせるような共通のガイドラインの整備や、継続的なアップデートができる仕組みづくりを目指して、引き続き「夜な夜な会議」を続けていきたいと思う。

最後に、登壇者の感想

正直なところ、登壇者の間で、朝一番のシンポジウムなので参加者が集まるか心配していました。しかし、当日は想定以上の方が参加して下さり、その関心の高さに驚きました。背景には、世の中の権利や倫理に対する意識変化があり、倫理についての最新の情報提供への関心の高さにつながっているのではと推測しました。当日、会場との質疑にあまり時間が取れなかった点はやや心残りなので、シンポジウム内容に興味を持たれた実践家や研究者の方々は、ぜひ今後の取組に注目して頂き、必要なタイミングでの議論への参加や協力を頂けたら、大変心強く思います (笑顔の集合写真)。



<日本行動分析学会第42回年次大会：自主企画シンポジウム開催記>

ヒューマンサービス科学としての応用行動分析学の拡張と発展：

リハビリテーション、介護、看護との連携研究の実際

山本 淳一（東京都立大学）

応用行動分析学は、社会的に重要な問題の解決にむけたトランスレーショナル・サイエンスです。基礎テキストの「Applied Behavior Analysis」(Cooper, Heron, & Heward, 2020)いわゆるWhite Bookは、「応用的 (applied)」、「行動的 (behavioral)」、「分析的 (analytic)」、「技術的 (technological)」、「概念体系的 (conceptually systematic)」、「効果的 (effective)」、「汎用的 (generality)」であることが応用行動分析学の要件であるとしていますが、特定の学術・実践領域は、一切指定していません。むしろ、7つの基準を基盤に、既存の学術・実践領域の境界をやすやすと超えていこうというメッセージを常に発信し続けていくことこそが大切です。もし応用行動分析学が、学術・実践領域のひとつ (one of them) にすぎないのであれば、魅力はありません。

トランスレーショナル・サイエンスの基礎になるのが、学術と実践を統合するトランスレーショナル・スタディです。今回企画したシンポジウムでは、基礎・実践両面からトランスレーショナル・スタディを、クリアな研究データを積み重ねながら進めている日本行動分析学会員の方たちに、データをもとにした話題提供をしていただき、そこから立ち現れる未来の応用行動分析学のすがたについて議論しました。

ニューロ・リハビリテーションの基礎と実践 (在原菜々花)：実験室での独創的なリハビリ テーション方法の開発と効果検証

在原さんは、日本学術振興会特別研究員DCで、東京家政大学大学院人間生活学総合研究科

応用心身制御学研究室の博士課程1年生です。作業療法士として病院で勤務するのと併行して、神経行動分析学 (neuro behavior analysis) 研究のデータを蓄積しています。作業療法学が対象とする脳機能障害への新たなリハビリテーション方法の構築にむけて、神経活動のリズムを調整する電気刺激の効果検証に関する一連の研究成果について、小脳の機能の基礎メカニズムを含めて話していただきました。運動機能障害では、小脳から大脳皮質に至る神経機能において、自発的神経活動のリズムが乱れることが報告されています。小脳を頭皮上から脳活動のタイミングに合わせて交流電気刺激することで、リズム運動の基盤になっている脳活動自体を調節できるかを検討した、一連の実験研究成果の発表でした。低強度経頭蓋電気刺激の安全性に関するガイドラインに従い、刺激は安全の範囲内で実施し、研究倫理委員会の承認を得て実施しています。

刺激側である右手だけでなく、対側の左手も同じようにリズムが同期しました (在原ほか、2023)。また、両手の運動中に、右小脳への低周期の交流電気刺激と同時タイミングで小脳活動を生起させた場合に、刺激側上肢の空間的な正確性が向上することを示しました (在原ほか、2024)。

在原さんは、2年連続で、国際行動分析学会議 ABAI (2023 Denver; 2024 Philadelphia) でポスター発表をしています。神経科学と行動分析学は、全く異なった学術領域のように思われるかもしれませんが、ABAI では、Neuroscience SIG (Special Interest Group) があり、神経科学者の招待講演やシンポジウム

も多く行われています。詳しくは、J-ABA ニューズ 2024 年冬号 (pp. 7-14) を参照してください。

私たちも、2024ABAI (Philadelphia) で、神経可塑性 (neuro plasticity) の研究を進めている、神経行動分析学の研究者である Daniele Ortu さん (University of North Texas : UNT) を Chair としてシンポジウムを行いました (Ortu et al., 2024)。「Behavior Under the Microscope: Neurobehavioral and Microbehavioral Piece of the Puzzle」という題目です。「顕微鏡」を使って、神経活動も行動として扱って研究と実践を行おう、というメッセージを込めたシンポジウムでした。Ortu さんは、UNT の Department of Behavior Analysis で、Beatrice H. Barrett Behavior Analytic Neuroscience Initiative を主導しています。2025ABAI (Washington DC) でも、鈴木誠さん (東京家政大学) を Chair として、Ortu さん、同じく UNT の April Becker さんの話題提供を含めて、シンポジウムを行う予定です。

ニューロ・リハビリテーションと言うと、バイオフィードバックを思い浮かべる方も多いと思いますが。在原さんの発表では、健常成人 14 名を対象に、電気刺激を、行動 (今回は人さし指を外転させる行動) に誘発される脳活動と同時に与えるという刺激同時提示手続きを用いて、リズム運動の同期というグローバルな反応状態 (steady state) の変化を分析しました。その結果、低周期の交流電気刺激と小脳活動をペアリングした場合に、刺激側上肢の空間的な正確性が向上することが示されました。

討議では、脳波のリズムを整える研究は、今後、リハビリテーションの実践にどのように貢献するかとの論点が提出されました。低周波交流電気刺激が、小脳の活動の調整に効果を持つならば、リハビリテーションの進行の要所要所で追加実施することで、リハビリテーション効果が加速する新たなリハビリテーション方法へ

と発展できる可能性があるとの考えが示されました。

病院でのロボット支援の可能性 (話題提供 : 石橋麻希) : 診療科をまたいだ大学病院での AI ロボットの活用研究

石橋さんは、聖マリアンナ医科大学大学院医学研究科医療情報処理技術応用研究分野で研究技術員・看護師の仕事をしており、AI 研究に従事しています。これまで、救急救命センター、デイサービスセンター、ハートセンター、画像放射線治療センターなど、マルチプルな仕事をされています。AI を医療現場でどのように使うかについて、ロボット介在療法の効果検証のプロセスが、今回の話題提供のテーマです。対人相互作用を推進する可能性のあるロボットとして LOVOT を活用して、病院内でどのように活用するかについての、基礎データを得るための研究です。総合病院ならではの研究です。まず、小児やせん妄のある高齢者への探索研究によって、成果が上がることを確認しました。今回の話題提供は、廃用症候群のある入院患者の方たち (3 名) に参加をいただき、上肢リハビリテーション場面で、目の前に LOVOT を置き、患者のみなさんの行動を計測しました。LOVOT は、言葉そのものを話さないのですが、人が繰り返し話しかけると、その話しかけに反応するようになります。人からのかかわり、ことばかけに対して、言語内容で応答するのではなく、手の動き、視線、瞬き、声のプロソディ、接近行動などで応答します。人からのかかわりに、随伴的、非随伴的に「キューキュー」とリズム的な声を出したり、目をぼちくりさせるのです。

ABAB デザインを用いた実証研究を行いました (石橋ほか、2024)。B は上肢リハビリテーション場面に LOVOT を置く条件、A はそれがないこれまで行われてきた通常の条件です。その結果、LOVOT があると、黙々と課題を行っていた方たちが、LOVOT やスタッフに話かける、声

を出して笑う、アイコンタクトを行うなどの行動が増えました。LOVOTのあり・なし、によって、実際の対象者の行動がいかにかかわるかについて、ビデオを示していただいたので、明確にわかりました。社会的妥当性が高いです。

討議では、今回は、コミュニケーションの向上がはっきりと示されましたが、今後は、リハビリテーションのアドヒアレンスへの効果、キャリアオーバー効果などを狙う研究へと発展させたいという提案がありました。また、現在、小児科に入院している子どもたちがアクセサリを作ってくれたり、スタッフからの指示に対して攻撃行動を示していた方がLOVOTを置いておくと落ち着いて課題に取り組む、看護師のミーティングに置くと場が和むなど、インフォーマルな情報が蓄積されてきています。今後は、これらの探索的知見を実証研究に乗せていくことが課題となります。

石橋さんは、病院での研究らしく、AIロボットが、患者さんのストレスを低減されることも実証すべく、事前・事後で、唾液内のストレスホルモン（コルチゾール）の測定も行いました。結果は、行動指標では大きな変化が見られましたが、ストレスホルモンについては、変化がなかったというものでした。行動分析学からは、ストレスホルモンとQOLの向上とは関係がみられなければ、それはそれでよいし、行動が変化してから十分ではないか、と考えるのですが、石橋さんは、今後はより詳細な生理データを収集するとのことでした。このようなズレの発見も、トランスレーショナル・スタディを行った結果であり、面白くて仕方ありません。

介護施設でのパフォーマンス・マネージメント （話題提供：鈴木輝美）高齢者デイサービス施設を健康向上施設に変える

鈴木輝美さんは、東京医療学院大学保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻准教授です。鈴木さんの理学療法士のプロフェッショナルとしての研究と実践（Suzuki, 2015）

は、筋力や動作を計測し、そのスコアからリハビリテーションの効果を評価し、次の介入につなげるところにあります。

同時に、鈴木さんは、リハ室から離れて、地域に飛び出して活動する理学療法士でもあります。今回の話題提供は、ひとつのデイサービス施設全体を対象とした実践研究です。厚生労働省の施策としてのデイサービスの目的は、利用者が可能な限り、自宅で自立した生活を送るよう、通所によって、孤立感を防止し、心身機能を維持・向上させ、家族の介護負担を軽減させることにあります。この中には、生活機能向上のためのトレーニングが含まれています。はじめに、鈴木さんがかかわった時は、多くの方が、当該施設に朝来てからずっと座りっぱなしでいることに衝撃を覚えたとのことでした。その施設では、朝の時間からテーブルの前の椅子に座ったまま1日が流れていました。職員同士のおしゃべりも多かったということです。一人で手作業をする、お茶をずっと飲んで、テーブルに伏せて眠っているなど。午後でもその様子は変わりませんでした。

鈴木さんは、理学療法士として、利用者の歩行、立ち上がり、バランスを維持するのに必要な、太もも（大腿四頭筋）の筋力（等尺性膝伸展筋力）を計測しました。その結果、そのスコアが、その年齢の標準値よりかなり低いことがわかりました。

このデータをもって、介入を計画しました。利用者の運動機能をレーダーチャートで見える化し、歩行や動作の目標設定を行いました。歩行量の増加について注目賞賛し、その改善を、見える化したデータを使ってフィードバックし、同時に、施設の物理的環境を、歩行を促進するように整備しました。フロアにテープを張って、自立歩行、補助歩行であっても、高齢者の皆さんが世代的によく知っている音楽に合わせて、ぐるぐる回るなど、からだを使う仕掛けを作りました。テーブルは必要な時だけ取り出し、椅子に座って体操を行うルーティンをつく

りました。目標設定は、近所での散歩です。近隣地図上に、距離を書き込み、その距離と施設での運動距離との対応を示して、日常的に歩く距離を伸ばすよう動機づけを高めました。

横断的研究（2012 年 37 名、2024 年 25 名）の結果、筋力に明らかな差が見られました。12 年という年月がかかりましたが、利用者の筋力は、標準値より高くなりました。また、通所デイサービスに通う人が 2 倍になりました。

はじめは、職員の抵抗がありましたが、東京都主催の研究会で、施設職員が、1 年の成果を発表するなどの仕掛けによって、職員の成功経験が、第三者から評価される機会を促進することで、様々な工夫が提案されるようになりました。施設の物理的環境の変化としては、筋力トレーニング機器を、施設に設置するに至りました。

討議として、データは成果を評価する従属変数であるのみならず、それを本人、職員、管理者に、環境改善を迫る独立変数にすることの重要性が議論されました。地域での成功事例を積み重ねて、それをデータとして示していくことが、本人や家族、職員のみならず、他の施設や行政を動かすパワーになるのではないかと、という観点から議論が発展しました。

高齢者に対する自宅での骨盤底筋トレーニングによる尿失禁の改善と社会参加（櫻井好美）理学療法室から日常生活へ

櫻井さんは、湘南医療大学保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻准教授で、理学療法士です。次のような研究がご専門です。①動作を力学的に解析し、そのデータを基にした障害予防研究、②高齢者の失禁の予防・改善を目指した介入研究、③ウイメンズヘルスケア。

動作の力学解析と介入について、最近「Frontiers in Rehabilitation Sciences」に、関根悟さん（鳥取大学医学部附属病院）と equal authorship で論文が掲載されました

（Sekine, Sakurai et al., 2024）。障害のある患者（実際は、患者役の成人）への立ち上がり支援について、エキスパート・セラピストと初心者セラピストの介入方法の違いを、定量比較しました。関根さんは（1 人称視点用・眼鏡型視線追跡装置：Tobii 3）をエキスパート、初心者装着してもらい、患者役の立ち上がり支援をしている時の視線の計測を行い、櫻井さんは、患者役の立ち上がりの動作解析（Motion Capture と床反力計で計測）をしました。その結果、エキスパートは、患者役の顔を見る時間が長かったという結果が得られました。また、櫻井さんの動作解析の結果、エキスパートは、重心の位置を探りながら立ち上がり支援を行っていることが分かりました。

今回の話題提供は、高齢者の失禁の予防・改善を目指した介入研究の成果です。ICF（国際生活機能分類：International Classification of Functioning, Disability and Health）の枠組みで考えると、骨盤底筋の筋力・柔軟性・機能の不全によって、日常活動（ADL：Activities of Daily Living）がうまくいかず、その結果、参加に制限が出て、外出、社会参加、仕事をしないようになることが想定されます。社会参加の障壁をなくすためには、このような因果関係の流れから考えると、まずは、心身機能の改善から進める必要があります。

高齢者が「自宅で」「ひとりで行なうことができる」理学療法と応用行動分析学を統合したプログラムを作成し、その効果を、フレイルのリスク因子の高い在宅高齢者 7 名に対して実施し、評価しました。2 週間に 1 度訪問して、生活指導とホームエクササイズを行いました。骨盤底筋の筋力を増強し、関連筋力の増強練習を家庭内で実施することを促した結果、12 週間後のデータから、失禁回数が減少するという大きな成果が得られました。また、生活の質尺度（キング健康調査票）の向上も見られました。さらに、ふくらはぎの周径の増加（構造の変化）、下肢筋力の増強（30 秒間立ち上がりテス

ト) (機能の変化) が得られました。生活と参加に関する変化として、ボランティア活動への参加、ウォーキング、友人との外出、散歩時間の延長、などの報告がなされました。ICFの介入ルートとして、心身機能・身体構造への介入によって、日常活動、参加が促されたことがわかりました。

理学療法室から日常生活へ、広い意味での訪問リハビリテーションの効果検証を行った研究として位置付けることができるという観点から討議を進めました。リハビリテーションを行っている時にはアドヒアランスはよいが、日常生活での維持がなされないという問題の解決です。心身機能の向上が自動強化として働くまで在宅での介入を行い、それが社会的強化で維持されるように移行させていく介入が有効であるというメッセージです。日常生活での練習の維持のため、スマートフォンやウェアラブルデバイスによって、ライフログを計測し、そのスコアを自動的にフィードバックする仕組みをつくるなどの研究が今後の発展として考えられます。

また、櫻井さんが活躍されている Women's Health 研究会の紹介もあり、social action としての行動分析学の発展も提案していただきました。

まとめ

本シンポジウムは、話題提供者のみなさんが、これまでの研究と実践の成果をまとめて発表すると同時に、参加された方たちに伝えたことを直接語る貴重な機会でした。何故、このような研究と実践を行っているのかという科学者/実践家としての行動の経緯と、科学者としての行動を維持している行動随伴性についてもお話しいただきました。

本原稿は、研究・実践のメイキング物語も含めて、企画者が整理し、実際の発表の再現を試みたものです。話題提供の先生方の、研究成果は、これから論文として、アウトプットされて

いきますが、ぜひ先生方の名前を検索して、その研究・実践の進捗をチェックしてほしいと思います。

話題提供者のみなさん、自主シンポジウムの運営をご担当いただきました大会準備委員のみなさんに感謝申し上げます。

文献

- 在原 菜々花, 鈴木 誠, 磯 直樹, 前田 佑輔, 齋藤 和夫, 岡部 拓大, 趙 吉春, 東恩納 拓也, 山本 淳一 (2023). 片側小脳への交流電気刺激が両手の到達運動リズムに及ぼす影響: 青年者と高齢者に対する N-of-1 研究 日本作業療法学会雑誌, 26, 21-27.
- 在原 菜々花・鈴木 誠・磯 直樹・松本 卓也・山本 淳一 (2024). リズミック脳刺激によるオペラント行動の改善効果: 神経行動分析学と行動リハビリテーションの融合研究 日本行動分析学会第 42 回年次大会発表論文集, 54.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied Behavior Analysis*. (3rd ed.). Pearson.
- 石橋 麻希・小林 泰之・佐々木 信幸・大森 みかよ・山本 淳一・大森 圭貢 (2024). 家族型ロボット LOBOT の医療現場への導入による廃用症候群のある患者の行動変化 日本行動分析学会第 42 回年次大会発表論文集, 55.
- Ortu, D., Cho, K., Suzuki, M., Braaten, L. F., & Yamamoto, J. (2023). *Behavior Under the Microscope: Neurobehavioral and Microbehavioral Piece of the Puzzle* [Symposium] The 50th Annual Convention Association for Behavior Analysis International 2024. Philadelphia, PA.
- Sekine, S., Sakurai, Y., Omori, Y., Morio, Y., & Yamamoto, J. (2024). Quantitative analysis of the gaze and the kinetic/kinematic evaluation of expert

and novice physical therapists during standing/sitting assistance: a pilot study. *Frontiers of Rehabilitation Sciences*, 5, 1426699.

<https://doi.org/10.3389/fre.2024.1426699>

Suzuki, T. (2015). Reliability of measurements of knee extensor muscle strength using a pull-type hand-held dynamometer. *Journal of Physical Therapy Science*, 27, 967-971.

<日本行動分析学会第42回年次大会：自主企画シンポジウム開催記>

「今考える、日本における行動分析学のミライ」

松田 壮一郎（筑波大学）

本年度の大会で、「今考える、日本における行動分析学のミライ」という題目でシンポジウムをすることを企画したのは、きっかけがありました。それは、5月にフィラデルフィアで開催された第50回国際行動分析学会で、小野浩一先生に「松田くんは、日本における行動分析学の未来を期待されているよ（意識）」と声を掛けて頂いたことです。元来、素直に人の言葉を受け取ってしまう私は、『そうか、期待されているのなら、未来に思いを馳せるシンポジウムでも企画しなければ！』と着想したのでした。期待させることと同じ頻度で、落胆させる行動を自発することが私は多いかもしれませんが、まずは行動を生起させない限り、「期待に応える」ことも叶わないので、試み行動を起こせて良かったと振り返っております。

登壇者は、福田実奈先生（北海道医療大学）、藤巻峻先生（常磐大学）、島宗理先生（法政大学）、松田の4名で、指定討論者としては、山岸直基先生（流通経済大学）に登壇頂きました。絶賛、体調不良だった私は、前々日に初めて時間配分案に登壇者へ連絡したり、さらに当日になって急遽その時間配分を変更したり、と登壇者の先生がたには負担を強いましたが、おかげさまで当日のシンポジウムを楽しんでくださった方もおられたようで、大変うれしく思っております。運営の皆様、参加者の皆様、改めてありがとうございました。

福田先生、藤巻先生には、「未来を牽引していく」役割を今、まさに求められている立場として、島宗先生には、「これまで未来を牽引し、これからも未来を牽引されてく」立場として、そして、山岸先生には、日本行動分析学会のトップとして学会全体を牽引されている立場として、

話して頂くことを、勝手に私が考えていました。われわれ、行動分析家が「未来」をデザインする際、当然ながら最も主要な対象となるのは、「行動」そのものだと思います。なので、当日も企画趣旨を話しましたが、シンポジウムの「狙い」は、「新たな研究【行動】の弁別刺激/確立操作」としての機能を果たすことに設定しました（登壇者のみなさんはシンポジウムが始まって初めて、この狙いについて聞かされたと思います、すみません）。

シンポジウムでは、松田は「人—人インタラクシオンの支援科学として行動分析学をアップデートする」、福田先生は「未来を拓くための若手研究者支援」、藤巻先生は「行動分析学にミライは必要か？—ジェダイたる行動分析学の行く末—」、島宗先生が「もっと自由に。広げろ！行動分析学の解釈を！！」という演題での話題提供でした。松田が情報技術を活用した研究プロジェクトのショーケース、福田先生は未来をつくるシステムとしての若手会の広報、藤巻先生は行動分析学の生存戦略についてのモデル提示、島宗先生は行動分析学の研究を更に推進・拡張するための多例見本、といった幅広い内容になったと思います。山岸先生からは、それぞれの話題提供について、「どうすれば他分野との連携はうまくいくのか（to 松田）」「若手会は若手研究者の役に立っているのか（to 福田先生）」「良いダークサイド、悪いダークサイド（注：藤巻先生発表内のスター・ウォーズのアナロジー）の区別はあるのだろうか（to 藤巻先生）」「日々疑問に思うことをどうやって柔軟に研究に落とし込めるのか（to 島宗先生）」など、オーディエンスと登壇者を接続する質問をたくさん頂きました。途中、杉山尚子先生が登壇者の1人な

のかと思う瞬間があるなど、フロアとの距離が近い環境設定ができていたのでは、と思っております。

全体討論においても、奥田健次先生や三田地真実先生など、オーディエンスからも多くの、熱量の高い議論の種を投下頂いたので、白熱した討論を進めることができました。アカデミアで教員として残って行く際の生存戦略（就職先の確保、研究資金獲得、国際誌論文出版など）についても、かなり、ざっくばらんに、ここでは書ききれない話がたくさん出てきました。その話題の直後に、従来アカデミアにおける研究評価の枠からはみ出た研究実践や、アカデミア以外での研究実践について島宗先生がコメントさ

れる場面もあり、日本の行動分析学について、「the future (一つに定まるミライ)」ではなく、「a future (ありうるミライの一つ)」を数多く提示することができたのではないかと思います。研究行動における強化子の種類を増やし、多様な研究行動の展開が強化されやすい言語共同体としての、行動分析学コミュニティのさらなる発展を願っています。最後になりますが、活動限界に近かった私の、会場へ到着する行動の強化（「ちゃんと来れて偉いね！」）に取り組んで下さった皆様、ありがとうございました。来年度は、ベストな体調で望めるよう、自身の健やかな行動をデザインしていこうと思います。

<日本行動分析学会第42回年次大会：若手研究者優秀発表賞>

若手研究者優秀発表賞受賞記事

石塚 雅貴 (明星大学)

明星大学の石塚雅貴と申します。この度は若手研究者優秀発表賞を受賞し、大変光栄です。今回の若手研究者口頭発表セッションでは、「ハトにおける対称性——その再現性と成立要因の検討——」というタイトルで発表させて頂きました。この場をお借りして、改めてその内容をご紹介させて頂きます。

刺激等価性における派生的関係の1つに、 $A \rightarrow B$ という見本合わせ訓練後に $B \rightarrow A$ という関係が示される対称性があります。対称性は、ヒトでは比較的容易に成立するのに対して、ヒト以外の動物ではその成立が困難であったことから、ヒトとヒト以外の動物とを隔てる行動過程として注目されてきました。こうした背景の中で、Urcuioli (2008) は、継時見本合わせ手続きを用いた研究からハトにおける対称性成立を報告するとともに、その成立要因についての体系的な整理を行いました。この研究は、ヒト以外の動物を対象とした先行研究での対称性の不成立要因が、手続き上の問題にあることを示したものとなっております。

そして、Urcuioli (2008) は、ハトにおける対称性成立には、継時見本合わせ手続きがもたらす訓練期での強化試行と非強化試行の両方の経験が重要であると主張しました。例を挙げてより分かりやすく言えば、「りんごの画像」→「ひらがなのりんご」という強化試行に基づく、「ひらがなのりんご」→「りんごの画像」に反応するという学習だけでなく、「りんごの画像」→「ひらがなのばなな」という非強化試行に基づく、「ひらがなのばなな」→「りんごの画像」に反応しないという学習の両方が重要である、ということになります。

以上を踏まえ、今回発表した研究では、(1) 非強化試行の経験のみで対称性が成立するかどうか、(2) 強化試行と非強化試行の両方の経験による対称性成立を再現できるかどうか、の2点を検討しました。ハトを対象として、まず非強化試行のみの条件を検討したところ、対称性は示されませんでした。その後、同一個体を対象に、強化試行と非強化試行の両方での条件を検討しましたが、それでも対称性は示されませんでした。この他に、別個体を用いて、訓練方法を修正した実験や、上記2条件の実施順序を反転した実験も実施しましたが、そこでの結果も同様でした。本研究の一連の結果から、非強化試行の経験のみでは対称性は成立せず、ハトでの対称性成立の再現性も高いとは言えないことが示されました。展望として、ハトにおける対称性成立については、引き続きその再現性の検討が求められるとともに、重要な制御変数が見逃されていないかを調べる必要があると考えております。

この度の受賞は大変喜ばしく思います。発表賞は、ここ数年私が目標としていたものであり、オンライン発表や対面ポスター発表という違いはありましたが、これまでに3度の応募をして受賞を逃し続け、今回で4度目の正直という形になりました。長年の目標を達成することができて、とても嬉しいです！また、口頭発表をすること自体が、とても良い経験になったと思います。必要な情報を取捨選択・構成し、それを分かりやすく伝える技術を学ぶことができました。会場の方々から、有益なご意見と発表へのフィードバックを頂いたのもありがたかったです。今後も、この社会的強化随伴性が、若手に該当

する方々の更なる活躍の契機となり、行動分析学会が益々の盛り上がりを見せていくのではと期待しております。最後に、発表を聞きに来てくださった皆様、このような機会を作ってくださいました若手会、選考委員会、大会準備委員会の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- Urcuioli, P. J. (2008). Associative symmetry, antisymmetry, and a theory of pigeons' equivalence-class formation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *90*, 257-282.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2008.90-257>

<日本行動分析学会第42回年次大会：若手研究者優秀発表賞>

若手研究者優秀発表賞受賞記事

山口 雅也（筑波大学）

筑波大学の山口雅也です。このたびは、若手研究者優秀発表賞をいただき、大変光栄に思います。口頭発表のように時間の限られている場合だと、「何を伝えないか」という選択がプレゼンの質において重要であることは、皆さんもご存じのことかと思えます。私はこの選択が大変不得手で、「あの情報もこの情報もいれないと、このテーマについて十分に議論したといえないのではないか」と心配になり、次々と情報や議論を足してしまいます（口頭発表の目的を考えると、この心配は全般的外れだと分かっているのですが）。その結果、指導教員の松田先生によって、発表の内容を大幅に削っていただく過程が、私の発表練習において欠かせないものになってしまっています（松田先生、毎度本当にありがとうございます）。

そのように削った部分の議論について、「一応考えてはおります」と言い訳がましく言及する場として、このニューズレターの原稿を使わせていただきたく思います。私の発表内容は、外国語の語彙獲得について行動分析学の視点から捉えた研究を2つ紹介するというものでした。1つ目の研究では刺激等価性、2つ目の研究では内的言語行動に焦点を当てました。それぞれについて1つずつ、追加で考えていることを書きます。

1つ目の刺激等価性について、特に付け足したい議論としては、刺激等価性の枠組みを取り入れることで学習は本当に効率化されるのか、ということです。外国語語彙学習に関する行動分析的研究において扱われやすい、4つの刺激-反応関係（foreign listener、foreign tact、native-foreign intraverbal、foreign-native

intraverbal; e.g. Petursdottir & Hafliadottir, 2009）について、どれか1つ（あるいは複数）の関係を直接訓練することで、未訓練の派生的な関係が成立することが報告されています。研究1の序論部では、「このような派生的な関係の学習を促進させることで、直接訓練する関係性が少なくなり、学習の効率が上がる」といった旨の主張をし、刺激等価性を扱う理由として挙げました。しかし、この主張は正しいのでしょうか。当然のことではありますが、派生的関係の学習は、成立することもあれば成立しないこともあります。派生的な関係の学習を最大限に促進する訓練条件を設定しても、確実に成立するという確信はなかなか得られないでしょう。学習の一部分で派生的関係が成立しなかった場合、その部分には追加で訓練をする必要があります。例えばこの追加訓練の部分にかかる手間と時間を考慮に入れると、実は全ての関係を直接訓練した方がより効率的だったりしないのでしょうか。

外国語の語彙学習について、刺激等価性に基づく学習法と全ての関係を訓練する学習法を直接比較した研究は、私の知る限り Matter et al. (2020) のみです。この研究では、前者の学習法が後者と比較して、1)各関係におけるポストテストの成績は同程度に良く、2)前者の方が訓練段階にかかるセッション数が少なかったと報告されました（つまり、等価性に基づく学習法の方が、効率的だった）。しかし、例えば Petursdottir & Oliveira (2020) や Oliveira et al. (2021) においては、刺激等価性に基づく学習法の効率性は、訓練段階の構造（structure）とプローブ（assessment）の測定

方法に関係すると示唆されており、単純に直接訓練する関係の少なさが、等価性に基づく学習法の効率性を支えているというわけではないように思われます。これらを踏まえると、「等価性に基づく学習は効率的ですよ」と、今回の口頭発表で安易に主張したのはよろしくなかったかと少しばかり反省をしております。

さて、二つ目の内的言語行動に関することで付け加えたい議論は、内的（私的）事象のどの側面に焦点を当てるか、ということです。内的事象を調べる、と一口に言っても、内的事象のどの側面を扱うのかという点次第で、研究の様相はかなり異なります。また、どの側面を扱うべきかという点は、研究の文脈に依存します。例えば、Okouchi (2006) や Sonoda & Okouchi (2012)、Stocco et al. (2014) では、内的事象の構造的側面（皮膚の内側の出来事か否か）と機能的側面（事象に接近できるのは1人のみか否か）を分け、後者のみに焦点を当てることで、私的事象のタクトというテーマを実験的に扱っています。一方で、例えば刺激等価性における派生的関係の学習の成立について、N400 component 等の（電気）生理学的指標を用いて調べてみようとする研究に関しても、“covert”や“private”と題されるものがあります（つまり、構造的側面に注目した内的事象研究。詳しくは Meindl & Ivy, 2023; Ortu, 2012）。このように、内的事象の実験研究は、それを扱う文脈によって異なる側面が注目され、用いられる研究手法も変わってきます。にもかかわらず、例えば「内的事象の研究は必要か」といった議論においては、上に述べたような研究を全て「内的事象の研究」とひとくくりにしてしまう印象があります。今後、内的事象の理論的・実験的研究を発展させるためにも、ある内的事象を扱う文脈と、その文脈において重要となる内的事象の側面、そしてそれに適した実験デザインについて、一度整理する必要があると考えます (Anderson et al., 2000; Anderson et al., 1997; Leigland, 2014 など、近いものはありま

すが…)

以上を私の口頭発表における追加議論（の一部）とし、この辺りで締めに入らせていただきます。こういった原稿の最後は、行動分析に携わる者らしく、「今回の受賞を確立操作として」みたいな言い回しで締めることに憧れがあります。しかし書いた後に「いや、本当に確立操作か？ 確立操作であるならば、、、みたいなことを考えずにはいられず、そのような格好良い（と私が感じる）言い回しを駆使するには、行動分析家としてのレベリ的な何かが足りないようにも感じられます。ともあれ、今回の口頭発表・受賞が私の今後の研究活動にポジティブに作用するであろうことは疑いようのないことであり、このような機会を設定してくださった若手会の皆様に深い感謝を述べさせていただきます。なにより、山口を指導し、励まし続けてくださる松田壮一郎先生、そして同じラボの先輩方に対しても、最大限の感謝をここに述べさせていただきます。

引用文献

- Anderson, C. M., Hawkins, R. P., Freeman, K. A., & Scotti, J. R. (2000). Private events: Do they belong in a science of human behavior?. *The Behavior Analyst*, 23, 1-10.
- Anderson, C. M., Hawkins, R. P., & Scotti, J. R. (1997). Private events in behavior analysis: Conceptual basis and clinical relevance. *Behavior Therapy*, 28(1), 157-179.
- Leigland, S. (2014). Contingency horizon: On private events and the analysis of behavior. *The Behavior Analyst*, 37, 13-24.
- Matter, A. L., Wiskow, K. M., & Donaldson, J. M. (2020). A comparison of methods to teach foreign - language targets to young children. *Journal of Applied Behavior*

- Analysis*, 53(1), 147-166.
- Meindl, J. N., & Ivy, J. W. (2023). A Neurobiological-Behavioral Approach to Predicting and Influencing Private Events. *Perspectives on Behavior Science*, 46(3), 409-429.
- Okouchi, H. (2006). An experimental analysis of another privacy. *The Psychological Record*, 56, 245-257.
- Oliveira, J. S. C. D., Freitas, L., Tomlinson, G. M., & Petursdottir, A. I. (2021). Translational evaluation of training structures in equivalence-based instruction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 115(1), 393-494.
- Ortu, D. (2012). Neuroscientific measures of covert behavior. *The Behavior Analyst*, 35, 75-87.
- Petursdottir, A. I., & Hafliðadóttir, R. D. (2009). A comparison of four strategies for teaching a small foreign - language vocabulary. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(3), 685-690.
- Petursdottir, A. I., & Oliveira, J. S. C. D. (2020). Efficiency of equivalence-based instruction: A laboratory evaluation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 114(1), 87-105.
- Sonoda, A., & Okouchi, H. (2012). A revised procedure for analyzing private events. *The Psychological Record*, 62, 645-662.
- Stocco, C. S., Thompson, R. H., & Hart, J. M. (2014). Teaching tacting of private events based on public accompaniments: Effects of contingencies, audience control, and stimulus complexity. *The Analysis of Verbal Behavior*, 30, 1-19.

<日本行動分析学会第 42 回年次大会：学会企画シンポジウム開催記>

なぜ、いま「橋渡し研究」なのか：行動分析学の現状

武藤 崇（同志社大学）

2024 年度は「橋渡し研究」(translational research or bridge study) をテーマにシンポジウムを企画しました。実は、2010 年に「translational research: 研究室と現場をつなぐには」という自主シンポジウムが石井拓先生らによって企画・開催されています。本シンポジウムの企画の問題意識は、そこから 14 年が経過して「橋渡し」という観点が行動分析学内（特に、日本の）において、あまり進展していないのではないかという点にありました。

確かに、この約 10 年間で PBS (PBIS) や ACT などによって、行動分析的な知見が他の分野・領域へと広がったことは、「実践の現場」への橋渡しがある程度、実現・成功したと捉えることができるかもしれません（それは、そのプロセスに携わる先生方の努力の賜物です！）。しかし、「好事、魔多し」の故事にあるように、手放して喜んでばかりはられないのではないか。行動分析学そのものの進展（つまり、行動の制御変数や機序が新たに同定されていくこと）、とくに基礎研究と応用研究（実践を含まない場合の）「橋渡し」は、実践の現場へのそれと比べて、あまり活発になっていないのではないか、と考

えたからでした。

そこで、本シンポジウムでは「橋渡し研究」のトピックを、刺激等価性、変化抵抗・行動モメンタム、そして行動変動性としました。つまり、行動分析学の内側での「基礎-応用」研究間の「橋渡し」を中心に、丹治敬之先生（筑波大学）、井垣竹晴先生（流通経済大学）、村井佳比子先生（神戸学院大学）に、上記のトピックについて話題提供いただくこととなりました。また、指定討論者を、同様に「基礎-応用」の橋渡し研究に詳しい石塚祐香先生（筑波大学）をお願いすることにしました。

それぞれの先生方のご発表内容については、2025 年 2 月以降に、学会ホームページから動画（各 90 分程度の）を視聴できるように（本シンポジウムの収録動画ではなく、新たに動画作成するというスピンオフ的なものです）、今、鋭意作業中です。さらに、2025 年度の学会企画シンポジウムは、「橋渡し研究」の第 2 弾を予定しています。そのシンポジウムにご登壇いただく先生方にはすでに内諾をいただいております。ともに、追って、詳細をご連絡させていただきます。乞うご期待！

<日本行動分析学会第 42 回年次大会：公募企画シンポジウム開催記>

応用数量行動分析とは何か?：基礎・応用・実践の接点を探る

古野 公紀（立命館大学）

日本行動分析学会第 42 回年次大会において、公募企画シンポジウム「応用数量行動分析とは何か?：基礎・応用・実践の接点を探る」が開催された。企画者は流通経済大学の山岸直基先生、話題提供者は京都ノートルダム女子大学の空間美智子先生、相愛大学の中村敏先生、古野の 3 名であり、指定討論に鳥取大学の井上雅彦先生をお迎えした。本シンポジウムでは、Jarmolowicz et al. (2021) により提案された新たな領域である応用数量行動分析 (applied quantitative analysis of behavior: AQAB) とはどのようなものなのか、AQAB が基礎研究者・応用研究者・および実践家の接点となりうるのか、ということについて議論が行われた。

山岸先生の企画説明では AQAB の概要が説明され、Baer et al. (1968) で述べられている 7 つの次元から応用行動分析 (ABA) との違いが説明された。特に ABA と AQAB との間の大きな違いとして、AQAB が自己報告などもデータとして積極的に採用し、制御変数を特定するような厳密な研究手法 (シングルケースデザイン等) だけでなく、相関分析や横断的研究も採用し、現象の記述も重視するという点も説明された。

話題提供において、まず古野からは対応法則 (matching law) をテーマに、それが応用研究においてどのように適用されてきたのか、また、その可能性について発表が行われた。もともと動物を使用した基礎的研究の積み重ねにより定式化された対応法則という数理モデルが、ASD 児のコミュニケーション (Morris & Vollmer, 2022) やプロスポーツ選手のプレー選択 (Reed et al., 2006)、さらには資源消費などの現代社会における重要な社会的意思決定 (Villicaña-García et

al., 2023) に対して適用されていることが示された。さらに対応法則の新たな展開として、例えば反応復活研究との接続に基づく resurgence as choice (RaC) モデルというものも提案されているということも紹介された。また、対応法則をはじめとする数理モデルがアセスメントツールとして利用可能であること、あるいは新たな介入方法の手がかりとなりうるということが示唆された。

次に空間先生からは、価値割引、特に遅延割引研究を中心に話題提供が行われた。遅延割引も対応法則と同様に基礎的研究は数多く行われており、さらに物質使用や嗜癖行動、健康・安全関連行動、あるいは発達障害などを主題とした関連研究も幅広く行われていることが紹介された。また、遅延割引の程度 (衝動性) を低下させる手続きとして、随伴性マネジメントなどの臨床的介入技法やエピソード的未來思考 (Episodic Future Thinking: EFT) などが紹介された (Daniel et al., 2013)。このような遅延割引を低下させる方法は基礎研究において実施されているものの、臨床実践で応用した研究はほとんどない。しかしながら、例えば EFT は、アクセプタンス & コミットメント・セラピーなどの臨床実践に組み込める可能性があり、今後の展開が期待される研究分野であることが示唆された。

話題提供の最後に、中村先生から強化真価研究とその応用可能性について発表が行われた。強化真価とは行動経済学の概念に基づいたアプローチにより推定された強化子の強化子の効力や価値であり、コストの変化に対して消費量などの程度変動するかを示す需要弾力性に基づき

算出されることが説明された。強化真価を測定する手続きとして、仮想購入課題を使用して物質依存の程度とその物質の強化真価との関連を検討した研究 (e. g., Murphy et al., 2011) や、言語刺激が強化真価に及ぼす効果について検討した研究 (中村, 2022) が紹介された。強化子の価値 (強化真価) を数値化するというを通して、ある強化子に依存している程度を推定したり、質の異なる強化子の価値を比較したりすることが可能となり、アセスメントや介入方針の決定などに応用可能であることが示唆された。

話題提供に引き続き指定討論が行われた。井上先生からは、基礎から応用、あるいは応用から基礎といった一方向ではなく、相互作用の中で発展していくための対話が重要であることを指摘された。さらに、その「実験対話」として「比較的統制された臨床場面で、測定対象となる行動レパトリーも限定された環境での応用可能性について、応用数量行動分析の視点から何が提案できるか」というお題で、話題提供者に対しそれぞれが紹介した数理モデルに基づく回答が求められた。また、フロアからは、具体的な臨床場面において数理モデルがどのように適用可能であるのか、AQAB 研究が現状においてポリシーメーカーにどのような形で関与しているのか、また今後どのような形で関わっていくのかといった点について質疑が行われた。

以上の議論を通じて、AQAB が一つの独立した研究領域として確立するために、基礎研究者、応用研究者、実践家の間のさらなる対話が必要であること、またそのような場となりうる可能性が示唆された。本シンポジウムはその端緒であり、今後のさらなる議論に期待したい。

引用文献

- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*(1), 91-97.
- Daniel, T. O., Stanton, C. M., & Epstein, L. H. (2013). The future is now: comparing the effect of episodic future thinking on impulsivity in lean and obese individuals. *Appetite, 71*, 120-125.
- Jarmolowicz, D. P., Greer, B. D., Killeen, P. R., & Huskinson, S. L. (2021). Applied Quantitative Analysis of Behavior: What It Is, and Why We Care: Introduction to the Special Section. *Perspectives on Behavior Science, 44*, 503-516.
- Morris, S. L. & Vollmer, T. R. (2022). The matching law provides a quantitative description of social time allocation in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 55*(3), 934-957.
- Murphy, J. G., MacKillop, J., Tidey, J. W., Brazil, L. A., & Colby, S. M. (2011). Validity of a demand curve measure of nicotine reinforcement with adolescent smokers. *Drug and Alcohol Dependence, 113*(2-3), 207-214.
- 中村 敏 (2022). 等価関係の確立を通じた刺激機能の変換によって強化子の機能を獲得した未知・未経験の刺激の強化真価 日本行動分析学会第 40 回年次大会, 40.
- Reed D. D., Critchfield, T. S., & Martens, B. K. (2006). The generalized matching law in elite sport competition: football play calling as operant choice. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*(3), 281-97.
- Villicaña-García, E., Cansino-Loeza, B., & Ponce-Ortega, J. M. (2023). Applying the “matching law” optimization approach to promote the sustainable use of resources in the water-energy-food nexus. *Sustainable Production and Consumption, 42*, 392-410.

<日本行動分析学会第 42 回年次大会：公募企画シンポジウム開催記>

システム生物行動学と生態学からみた学習：動物界から菌界まで

吉岡 昌子（愛知大学）

2024 年 9 月 15 日（日）15:00-17:00 まで、駒澤大学で開かれた日本行動分析学会第 42 回年次大会で、表題のシンポジウムを開催した。企画の趣旨は、行動分析学とは異なる分野から学習を捉え、学習現象への理解を広げるとともに分野間の交流の機会とするというものであった。話題提供は、他分野の専門家として深澤 遊先生（東北大学）と新村 毅先生（東京農工大学）、それぞれのご発表に照応するかたちで、行動分析学会の側からは、中島定彦先生（関西学院大学）と長谷川福子先生（筑波大学）にご登壇いただいた。企画と司会は藤 健一先生（立命館大学）と筆者であった。

深澤先生には、生態学の観点から「菌類の菌糸体に見られる知的な行動」についてお話しいただいた。菌類の本体は菌糸（hypha）であり、菌糸を様々な方向に伸ばして菌類は成長する。延伸中に妨害物があっても、菌糸先端に集まる Spitzkörper（球体の構造をしたもの）の位置が移動することで、元の進行方向を保持することだ。その働きには微小管細胞骨格が影響しているらしい。細胞内・間の物質の動的制御によって、“記憶”の機能を実現し、己の体を変形・増大させる菌類の日常は、骨格や体サイズが定まる脊椎動物とは異なった生き方である。このような神経系が進化する以前に、生物が環境を感知し、生存・繁殖を適切に行うために獲得した能力とそのメカニズムを指して、Basal cognition（基盤認知）（Lyon et al., 2021）という概念が提唱されていることを知った。

菌糸は分岐・融合し、菌糸体と呼ばれるネットワークを作る。これまでに見つかった最大のナラタケ菌糸体は 965 ha に達する（Ferguson

et al., 2003）。行動分析学では、環境と個体の相互作用によって行動を捉えるが、このナラタケ菌糸体を 1 つの個体と捉えると、「個体」の定義はどのようになるのか。ダイナミックなスケールでの「個体」と環境との相互作用である。ご著書「枯木ワンダーランド」（深澤, 2023）では、菌糸体が炭素やリン、窒素などの養分を吸収し、ニーズに応じて共生関係を結ぶ植物にそれらを提供することが紹介されている。想像以上に複雑な“意思決定”が、植物界との間でなされているようだ。生命維持に不可欠な栄養を蓄えた菌糸の輸送網が森に広がっているとしたら、そのふるまいが地球環境に大きな影響を与えることは想像に難くない。我々ヒトが学べることも多そうである。

深澤先生は、菌糸体の移動（引っ越し）の制御変数や仕組みについて多くの実験をされている。例えば、菌糸体を定着させた接種源の近くに大きなエサと小さなエサを置くと、前者は完全に引っ越し傾向があるが、後者ではそうならない（Fukasawa et al., 2020）。接種源から培地上へ菌糸体が成長を始めてからエサを与えるまでの時間間隔（遮断）が、14 日なら引っ越さないが、98 日なら引っ越す（Fukasawa & Kaga, 2021）、遠くて小さいエサより近くで大きいエサに引っ越す（Fukasawa & Ishii, 2023）など、Basal cognition の具体像が示された。強化や動機づけ操作など行動分析学が扱う事柄と、これらの研究で操作される事象やそのもとでの菌類のふるまいには機能的類似がある。認知機能を可能にする仕組みという、つい動物界のことを考えるが、それは the way でなく、a way でしかないと相対化させられた。



深澤先生（左）と新村先生（右）

こうしたふるまいを成り立たせる生体側の仕組みについて、深澤先生は電位伝達に注目されている。キノコに高温や塩分などの負荷を与えると、そのキノコだけでなく、同じ菌糸体から出た他のキノコでも電位が変化することや、引越し中は、エサの部位から菌糸体の他の部位へ電気シグナルが伝達されていることなどが明らかになっている。野外の実験でキノコの傘に電極がプスプスと刺された姿にシュールさを覚えると同時に、多チャンネルのロガーにより電位を測定し、時系列因果推論を行う方法は、このようなデータのとり方や分析手法もあるのだと参考になる。電位の伝達がどのような機能を担っているのかは、まだ不明とのことで、今後の解明が期待される。

次に、新村先生からはシステム生物行動学の観点から「学習を利用した母子間コミュニケーションの構築」についてお話いただいた。対象とされる養鶏のフィールドでは、家畜福祉の国際的な基準が制定され、欧米では従来型ケージからケージフリーへと飼育環境の転換が進み、将来的には止まり木や巣箱の設置なども設置が推奨されているとのことだ。一方で、現状では生産・管理システムの整備が追いつかず、システムの移行に際して、共喰いや圧死などの多発が社会的問題となっているという。

システム行動生物学では、生態学、物理学、ゲノム生物学など複数の領域で得られた知見を統合し、動物行動の理解と制御に寄与することで、インタラクティブな問題解決が図られている。

そのひとつが福祉性・生産性・省力性を確保した Animal Computer Interaction (ACI) 技術の開発である。Shinmura et al. (2010, 2015) では、母鶏に刻印づけされ、育てられたヒナは、そうでないヒナに比べ、摂食量が増え、ヒトがいる場所に近接した区画での滞在時間が長くなること、その一方で、共喰いは減少すること、その効果は母鶏の除去後も永続的に持続することが明らかにされた。これを踏まえて開発され、効果もほぼ完全に再現されたものが、母鶏を模した給餌器ロボットである（特許申請中）。ニワトリの剥製を用いた見た目が実物に近いロボットから、木製の頭部のみを有したロボットへ簡易化され、給餌器ロボットへの組み込みがなされた。そして、実際の養鶏場へと導入される様は、畜産農業と結びついた工学ならではの展開である。紹介された動画でも、簡易型ロボットによりヒナが素早く誘導され、ロボット導入なしの対照条件に比べ、ヒトへの接近反応が活発となり、効果の大きさに驚かれた方も多かったと思う。さらなる簡易化・最適化として、金属や段ボールのバーが上下する頭部の動きのみを模したロボットが作成され、録音した母鶏の音声を流す条件の検討により、クリティカルな成分が、①ダイナミックな視覚的動作と②動きと音の連動性であったと結論づけられる過程には、迅速な装置の改良が不可欠であり、ここでも工学の強みが生きていた。Shinmura et al. (2015) では、軽い羽つつき (gentle feather pecking) や床の探索 (litter exploring) など、初めて



中島先生（左）と長谷川先生（右）

目にする指標もとられており、ヒナの行動の捉え方に生態学的な広がりを感じた。

新村先生は孵化直後の母子間の音声コミュニケーションにも着目されている。院生の早川花乃子さんが、ヒナの音声には Distress call と Pleasure call の 2 パターンがあることを発見され、前者の出現時は母鶏の Food call が伴うことが分かった。画像解析の知見なども踏まえ、周波数の変化により、ヒナの鳴き声を自動判別し、Distress call を 10 回検出すると、Food call が 2—4 回再生される Chick Call Detector (CCD) の開発（産総研の橋岡介博士による）がなされた。0 週齢のヒナを CCD による①ヒナの音声に伴った Food call の提示あり、②ヒナの音声に伴わない Food call 提示あり (yoked control)、③Food call 提示なしの条件に分けたところ、2 週齢での新規物およびヒト慣れテストでは、①の条件でヒナが対象物やヒトをつつく潜時が他の条件より有意に短かった。この実験に強化スケジュールを導入すれば、さらにインタラクティブな研究ができるのではなかろうか。これまで交流がなかったことが不思議なくらい、新村先生のご研究も行動分析学と共通の関心が多いのである。介入による脳内の変化について、遺伝子解析では、情動に関わる遺伝子の発現が増えたことも示された。現実の養鶏場で迫られる問題解決へのニーズが、異分野の融合により、生体と環境を丸ごと捉えてプラグマティックに研究を推し進める原動力になる実例を目の当たりにした。発表の冒頭では、改め

てみると農業に心理学の知見が活かされてきた場面と多いと、複数の事例の紹介があり、農業と行動分析学との連携は今後の面白い研究テーマのひとつかもしれない。

お二方のご研究が面白く、論文や著書を参照しながら記事を書いていると原稿の締め切りが近づいてきた。中島先生と長谷川先生のご研究は、行動分析学会の会員はすでに目にされている方も多いと思うため、関連する文献を中心に伝える。中島先生には「命あるものはすべて学習するのだろうか？—命の別名としての学習—」と題し、連合学習の進化的起源についてお話しいただいた。序盤で言及された年次大会での教育講演をまとめられた解説論文（中島, 2023）、カンブリア紀（約 5 億年前）の海から連合学習の進化を探った「心理学ワールド」の記事（中島, 2017）はぜひお読みいただきたい。後半では、ヒトデやウニなど棘皮動物を対象としたご自身の実験が紹介された。研究室で得られたデータは、棘皮動物のオペラント条件づけの可能性を肯定するものであった。棘皮動物と腔腸動物は、中島（2017）の時点では十分なデータが揃っていなかったが、当日のご発表によれば、近年の研究で条件づけが可能であることが示されたとのことだ。最新の知見をもとに、他の動物種も含め、神経系の進化と対応させ、条件づけの可否が整理され、分かりやすかった。ヒトデやウニの祖先種がいつ誕生したかは議論が分かれるようだが、カンブリア爆発よりも前のエディアカラ紀（約 6 億年前）の化石に棘皮



藤先生（左）と筆者（右）（写真撮影はすべて眞邊一近先生）

動物の可能性が指摘されるものがあり、環形動物や軟体動物もその化石と考えられるものが見つかっている (cf. 中島, 2023)。これらを踏まえると、中島 (2017) では約 5 億年前とされた連合学習の起源は、約 6 億年前ということになる。この解説を受けて、近年、棘皮動物への関心が高まる背景や、化石から動物の行動を知る (中島, 2023) 意義をなるほどと感じた。

長谷川先生からは「刻印づけでのヒナの反応における学習プロセス」と題した発表をいただいた。前半では、刻印づけの定義やロレンツ、ヘスらによる初期の実験から、刻印づけられやすさの種間比較、刻印づけられやすい刺激の特徴に関する近年の研究まで、網羅的に解説された。刻印づけられやすさの検討では、刻印刺激の頭部や頸部 (Rosa-Salva et al., 2019)、動きやその速度の変化 (Rosa-Salva et al., 2016) を操作するものや、バイオリジカル・モーションを用いたもの (Miura & Matsushima, 2016) などが挙げられた。後半は、ご自身の実験動画を交えて、刻印刺激がヒナのキーつつきや追従反応に及ぼす影響を調べた研究 (Hasegawa & Moriyama 2015; 鈴木・森山, 1999 など) が紹介され、それらの知見をもとに、刻印刺激が強化子や弁別刺激としての制御を獲得する学習のプロセスがまとめられた。刻印づけは孵化直後から数日間に期間が制約されるため、その実験映像は非常に貴重である。テキストやイラストで目にしたことはあっても、映像は当日、初めてご覧になった方もおられるだろう。また、刻印づけについてあまり馴染みのない方にとっては、長谷川先生の話提供はチュートリアルと

しての役割も担ったと思う。

当日は、残念ながらディスカッションの時間を確保できなかったが、話題提供をお聞きして、新村先生と長谷川先生の研究は、相互補完的に発展する可能性を大いに感じた。行動分析学の側からは、ヒナが適応的行動を効果的に学習する際の要となる随伴性を明らかにすることで、動物福祉の向上にも寄与できるだろう。その研究方法については、システム行動生物学のような融合領域から新たな着眼を得ることも多いと思う。深澤先生と中島先生のお話は、数億年から数十億年の長きにわたり、地球環境と相互作用してきた生物が、何を成しえてきたのかという点について、ひとつは中島先生が仰った動物の神経系の進化と連合学習の成立という次元での捉え方がある。そこには、無脊椎動物や原生動物への研究の拡がりがあり、さらに古生物も範疇に入る。しかし、それだけではなく、菌界やおそらく植物界でも、それぞれが環境との関わりを通して、適応的なふるまいを可能とする別の認知的な仕組みや方法を進化させてきたのであり、Basal cognition という概念の導入により、界を超えた包括的な学習の理解が広がるという示唆を深澤先生のお話から得た。体の構造が違うヒトが菌類の生き方を直接、模倣することは難しいが、他の植物との共生関係の結び方や成長の戦略など、アナロジーとしてみると、たとえば対人援助に新たな発想をもたらすかもしれない。今回のシンポジウムを機に、相互の交流をこれからも続けていければと思う。急なご依頼を快く引き受けてくださった新村先生と深澤先生には、深く感謝申し上げます。また、中島先

生、長谷川先生、大会最後のプログラムまで残って、会場にお越しくくださった方々にもお礼を申し上げたい。

引用文献

- Ferguson, B. A., Dreisbach, T. A., Parks, C. G., Filip, G. M., & Schmitt, C. L. (2003). Coarse-scale population structure of pathogenic *Armillaria* species in a mixed-conifer forest in the Blue Mountains of northeast Oregon. *Canadian Journal of Forest Research*, 33(4), 612-623. <https://doi.org/10.1139/x03-065>
- 深澤 遊 (2023). 枯木ワンダーランド: 枯死木がつなぐ虫・菌・動物と森林生態系 築地書館
- Fukasawa, Y., & Ishii, K. (2023). Foraging strategies of fungal mycelial networks: responses to quantity and distance of new resources. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 11, 1244673. <https://doi.org/10.3389/fcell.2023.1244673>
- Fukasawa, Y., & Kaga, K. (2021). Timing of resource addition affects the migration behavior of wood decomposer fungal mycelia. *Journal of Fungi*, 7(8), 654. <https://doi.org/10.3390/jof7080654>
- Fukasawa, Y., Savoury, M., & Boddy, L. (2020). Ecological memory and relocation decisions in fungal mycelial networks: responses to quantity and location of new resources. *The ISME journal*, 14(2), 380-388. <https://doi.org/10.1038/s41396-019-0536-3>
- Hasegawa, F. & Moriyama, T. (2015). *Effects of a two-component chain schedule of reinforcement related to an imprinted stimulus and food on chicks' operant responses reinforced by the imprinted stimulus* [Poster presentation] The 41th Annual Convention of Association for Behavior Analysis, San Antonio, Texas.
- Lyon, P., Keijzer, F., Arendt, D., & Levin, M. (2021). Reframing cognition: getting down to biological basics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 376(1820), 20190750. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0750>
- Miura, M., & Matsushima, T. (2016). Biological motion facilitates filial imprinting. *Animal Behaviour*, 116, 171-180. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.03.025>
- 中島 定彦 (2017). 連合学習の5億年. 心理学ワールド, 78, 5-8.
- 中島 定彦 (2023). 条件づけの進化的起源を考える 行動分析学研究, 37(2), 235-247. https://doi.org/10.24456/jjba.37.2_235
- Rosa-Salva, O., Grassi, M., Lorenzi, E., Regolin, L., & Vallortigara, G. (2016). Spontaneous preference for visual cues of animacy in naïve domestic chicks: The case of speed changes. *Cognition*, 157, 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.08.01>
- Rosa-Salva, O., Mayer, U., & Vallortigara, G. (2019). Unlearned visual preferences for the head region in domestic chicks. *PLoS One*, 14(9), e0222079. | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222079>
- Shimmura, T., Kamimura, E., Azuma, T., Kansaku, N., Uetake, K., & Tanaka, T. (2010). Effect of broody hens on behaviour of chicks. *Applied Animal Behaviour Science*, 126(3-4), 125-133. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.06.011>
- Shimmura, T., Maruyama, Y., Fujino, S., Kamimura, E., Uetake, K., & Tanaka, T. (2015). Persistent effect of broody hens on behaviour of chickens. *Animal Science Journal*, 86(2), 214-220. <https://doi.org/10.1111/asj.12253>
- 鈴木 徹・森山 哲美 (1999). ニワトリヒナの刻印反応の維持に必要なエサ強化随伴性 動物心理学研究, 49, 139-156. <https://doi.org/10.2502/janip.49.139>

<参加記>

ABAI を活用して国際的なトランスレーショナル・スタディを進める：

国際行動分析学会年次大会（50th Annual Convention The Association for Behavior Analysis International）報告

山本 淳一（東京都立大学）

1. トランスレーショナル・スタディとしての行動分析学

一般社団法人日本行動分析学会ホームページの「学会の概要」には、以下があります

「米国に本部を置く国際行動分析学会に加盟し、その支部として国際的な情報交流や事業展開を積極的に行っていることも本学会の特徴です。」本稿では、国際行動分析学会の年次大会を、みなさんの研究と実践に使いこなしていただくための事例報告を行います。

2024年5月25日（土）から27日（月）まで、ペンシルベニア州フィラデルフィアで行われた国際行動分析学会年次大会（50th Annual Convention The Association for Behavior Analysis International：以下、2024ABAI）で、ポスター発表、シンポジウム話題提供、指定討論を行ってきたので、その報告をします。

2023ABAI（コロラド州デンバー：5月27日（土）—29日（月））への参加は、コロナ禍後の久しぶりの、ゼロスタートでの参加でした。研究発表、院生教育と同時に、行動分析学の学術としてのパワーを身体（脳ではなく）で味わうことが目的でした。特に、私たちの研究チームの現在のテーマである「行動リハビリテーション（behavioral rehabilitation）」「神経行動分析学（neuro behavior analysis）」「普及・実装科学（dissemination and implementation science）」「VR（仮想現実）・

AR（拡張現実）介入研究」、「AI（人工知能）」を、国際的な行動分析学ワールドがどう取り込んで、トランスレーショナル・スタディを進めているかを、直接経験をしたいと考えたからです。詳細は、J-ABA ニューズ 2024年冬号（pp. 7-14）を参照してください。

朝から夜まで、講演、シンポジウムなどに徹底的に参加して、私たちの研究チームのデータの蓄積が国際的な水準に到達していることがわかりました。運動科学の法則に根ざした精度の高い計測、リアルタイム・オンライン・フィードバック・システムの構築、リハビリテーション場面から日常生活への般化・維持の仕組みづくり、人を対象とした脳刺激（brain stimulation）研究などです。2023ABAI中に、2024ABAIのシンポジウムや発表の構想ができあがりました。以下、その経緯と報告です。

2. 2024ABAI シンポジウム1（Chair：大森圭貢）

Integration of Behavioral, Physical and Engineering Technologies for Advancing Cutting Edge of Preventative Rehabilitation and Health Promotion

2023ABAIと一緒に参加した大森圭貢さん（湘南医療大学：理学療法士）をチェアとして、上肢運動のVRリハビリテーション研究を進めている磯直樹さん（東京家政大学：作業療

法士)、大森さんと一緒に高齢者の左手箸操作と微細運動協応の学習過程研究を進めている山本(東京都立大学:公認心理師)とでアウトラインを決め、帰国後に、心肺機能と筋活動との関係を明らかにしている心臓リハビリテーションのエキスパートである森尾裕志さん(湘南医療大学:理学療法士)、骨盤底筋へのリハビリテーションによる失禁予防と社会参加の研究を続けている動作解析のプロフェッショナルである櫻井好美さん(湘南医療大学:理学療法士)に参加をお誘いすることにしました。また、2023ABAIで熱く行動分析学について語り合った林裕介さん(Pennsylvania State University, Hazleton)に、行動分析学のご真ん中から、私たちの研究を解析してもらうために、指定討論者になっていただきました。

ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health)をシンポジウムの軸にして、「心身機能と構造→日常生活活動→参加」という介入の流れを想定し、それに即して、4名が最新の介入研究のデータを示すという形にしました。林さんには、行動経済学の観点も入れた指定討論をお願いしました。

朝8時からのシンポジウムには、林さんのUniversity of North Texas(UNT)時代の指導教授であり、Department of Behavior AnalysisのchairpersonであったManish Vaidyaさんもインフォーマル指定討論者として参加していただき、その後のビア・ランチの場でも、リハビリテーションのアドヒアランス、動作への視覚・聴覚フィードバックなど討議をしました。特に、微小であっても特定動作にクリティカルな筋活動へのリアルタイム・ヴィジュアル・フィードバックの効果検証実験、その仕掛けのためのゲーミフィケーションの実装などについて、実際の研究・臨床場面を俎上にあげながら議論しました。Vaidyaさんは、現在、Institute for Behavior Science and Technology in Rehabilitation(ISBTR, LLC)

の創業者として、主に、膝、骨盤底筋、嚥下のリハビリテーションに取り組んでいます。その発展で、2025ABAIで、以下のシンポジウムを行うことになりました。

3. 2025ABAI シンポジウム1 (Chair: Logan Gibson)

Harnessing Covert Operants: Technology, Behavior, and the Future of Physical Medicine

Chair: Logan Gibson (University of North Texas)

Discussant: Manish Vaidya (ISBTR, LLC)

• Yoshitsugu Omori (Shonan University of Medical Sciences)

Enhancing Fine Motor Skills in Older Adults Using Real-Time Surface Electromyography-Based Visual Feedback

• Brennan Patick Armshaw (West Virginia University)

Behavioral Science in Motion:

Investigating Neuromuscular Activity from the Lab to the Clinic

• Yoshimi Sakurai (Shonan University of Medical Sciences)

The Effects of a Comprehensive Intervention Program for Urinary Incontinence Symptoms in Homebound Elderly Adults

• J. Logan Gibson (University of North Texas)

Improving Muscle Function Through Surface-Electromyography Informed Feedback: A Focus on Three Systems

4. 2024ABAI シンポジウム2 (Chair: Daniele Ortu)

Behavior Under the Microscope: Neurobehavioral and Microbehavioral Piece of the Puzzle

2023ABAI では、神経科学の偉い先生の招待講演がいくつかありましたが、シンポジウムやポスター発表では、行動分析学ワールドの中では、マイナー領域にとどまっていた。Neuroscience SIGにも参加したのですが、あまり人が集まっていなかったため、私たちが先導することにしました。参加していたUNTの大学院生2名は、研究の話をするとうるさく打てば響くので仲良くなり、その後の私たちのポスターにも来てくれて熱く議論しました。UNTのDepartment of Behavior Analysisに、**Neuro Science Initiative**があることを、事前にWEBで情報を得ていたため、UNT出身の**是村由佳**さん(株式会社コレムラ技研パラスト事業部・取締役)に年次大会前に連絡したところ、その中心にいるのが**April Becker**さんで、是村さんの友人であることがわかり、私たちのポスター発表に来てもらい、議論することができました。そのつながりで、同じく**Neuro Science Initiative**を主導している**Daniele Ortu**さんが人の脳波研究を行っているとのことで、2024ABAIシンポジウムのチェアを打診し、快諾していただきました。

話題提供としては、Ortuさんの強化スケジュール下での脳波(event related potentials: ERP)研究、**Live Fay Braaten**さん(Oslo Metropolitan University)の見本合わせ課題中のアイトラッキング研究、**趙吉春**さん(東京家政大学:作業療法士)の脳刺激を用いた連合刺激学習(paired associative stimulation: PAS)研究、**鈴木誠**さん(東京家政大学:作業療法士)の経頭蓋交流電気刺激(transcranial alternating current stimulation: tACS)を用いた条件づけ研究の4件で、山本は、指定討論者として、自身の研究も含めて、脳刺激・脳反応を計測し、その因果関係を明らかにする研究を徹底的行動主義の観点からレビューしました。

帰国後、タイミングよく、Neuro Science Initiativeで、University of California

San Francisco (UCSF)で、様々な障害のある人の脳の可塑性(brain plasticity)研究を強力に進めている**Michael Merzenich**さんのWEBセミナーにも参加しました。私は、アカデミック・キャリアの若い時から、Merzenich and Tallal (1996)のScienceに掲載されている一連の言語学習困難児への介入研究論文をわくわくしながら読んで、追実験の結果を発表したこともあるので、今でもクリアな講義とディスカッションに感服しました。

2025ABAIで、以下のシンポジウムを行うことになりました。

5. 2025ABAI シンポジウム2 (Chair: Makoto Suzuki)

Extending Behavioral Principles to Neurobehavioral Interaction: Comprehensive Insights and Practical Challenges in Neurobehavioral Analysis

Chair: Makoto Suzuki (Tokyo Kasei University)

Discussant: Junichi Yamamoto (Tokyo Metropolitan University)

• **Daniele Ortu** (UNT)

Neuroscientific Measures of Response Strength

• **April Becker** (UNT)

Revealing the Blind Spot: Including the Physiological Topography of Private Events in the Analysis and Training of Overt Behavior

• **Takuya Matsumoto** (Tokyo Kasei University)

Effect of Transcranial Static Magnetic Stimulation on Rhythmic Finger Movements during Mirror Visual Feedback

• **Makoto Suzuki** (Tokyo Kasei University)

Brain Network Dynamics for Expectation and Reinforcement in Three-Term Contingency

6. トランスレーショナル・ポスター・プレゼンテーション

2024ABAI で行ったポスター発表を、トランスレーショナル・スタディの観点からまとめました。

VR (仮想現実) テクノロジーと応用行動分析学

磯直樹：上肢 VR リハビリテーションに自動化プロンプト・フェイディングを組み込んだ

Motor Learning Through Virtual Reality System Including Prompt-Fading Procedure:

A New Technology of Behavioral

Rehabilitation

斎藤和夫：作業療法士教育に VR を活用した

Can Virtual Reality Teach Novice Therapists Expert Skills? Quantitative Analysis of Teaching Method Efficacy

栄養学と応用行動分析学

岡部拓大：栄養摂取が社会参加に影響を与えた

Factors Promoting Social Behaviors for Health Promotion in Older Adults:

Relationship Between Behaviors and

Nutrition

視覚運動協応リハビリテーションと応用行動分析学

大森圭貢：行動スキルズ訓練が行動流暢性に効果をもたらした

Improving Behavioral Fluency in Older Adults Through Behavioral Skills Training and Daily Practice

山本淳一：日常の自己記録が運動学習に効果をもたらした

Improving Actual Eating Using Chopsticks

By Non-Dominant Hand Through Behavioral

Self-Recording In Older Adults

下肢リハビリテーションと応用行動分析学

森尾裕志：ホーム・ベイスト・ステップ・トレーニングが心肺機能の改善を促進した

Improvement of Lower Limb and Cardiopulmonary Function Through Home-Based Step Training in Older Adults

櫻井好美：下肢運動練習がフレイルと失禁を予防することを示した

Improving Urinary Symptoms in Older Adults With Frailty Through Physiotherapy and Applied Behavior Analysis

神経科学と応用行動分析学

在原菜々花：小脳電気刺激が両側のリズム動作に与える効果を示した

Modifying Bilateral Rhythmic Operant Behaviors Through Unilateral Cerebellar Stimulation: Behavioral-Neural Integration in Rehabilitation

趙吉春：連合対刺激が神経活動に与える効果を示した

The Potential for Behavioral Change Through Neural Conditioning by Paired Associative Stimulation

鈴木誠：強化中の脳活動を計測した

Brain Activity Signal Sources During Reinforcement: A Neurobehavioral Assessment of Operant Conditioning

7. 発表までの年次計画

ABAI での発表の年間プランについて述べます。2025ABAI は以下のように進めました。

2024年9月：共同研究者の皆さんが、科学研究費助成金の申請をしました。2025ABAI での発表（シンポジウム、共同研究打合せ、ポスター発表）を、申請書に明記しました。

2024年9月：米国の共同発表メンバーとテーマ、発表者、発表内容を決めました。

2024年9月：2025ABAI 推奨ホテルを予約しました。できるだけ早く予約することを、以下の理由でお勧めします。学会ディスカウントがある、会場（近く）なので発表や参加に余裕ができる、夜道を通らないので安全である。ルームチャージで、2名のルームシェアが無理なくて

きます。

2024年10月23日：シンポジウム投稿締め切りです。その前に、会員登録支払いと学会参加登録（3日間全日）支払いを完了しておきます。2件の国際シンポジウムを投稿しました。大学院生の在原さん（東京家政大学・学振DC1・作業療法士）は「the Society for the Advancement of Behavior Analysis (SABA) Senior Student Presenter Grant」の取得のため、締め切りの前にポスター発表を投稿しました。

2025年1月22日：ポスター発表投稿締め切り日です。

2025年4月1日：航空券をラッシュで取得します。研究費が4月1日以降でないと支出できないからです。

8. 逸話記録

写真は、年次大会が正式に始まる前日の2024年5月24日夜9時から開始のinternational receptionの様子です。翌日から発表ですが、みなさん余裕です。

2024ABAI は、ポスター会場のスペースが広く、多くの方に来ていただき、空間的な余裕をもって話が弾みました。なによりも、神経行動分析学実験、VR 研究、リハビリテーションの様子など、映像を見せると、実に話が弾みました。

来てくれた方からの質問・意見の1部を紹介します。

「ベイズ推定、単一事例研究で使えるね。これからは、AI で自動計算して、リアルタイムで介入を決める研究をもくろんでいるんだよね」

「栄養と行動の関係が直接現れていて面白い。行動経済学で分析できるね（名刺交換し、その後、メールで議論した）」

「行動分析学会で神経科学の話が聞けるんだね（と熱心に聞き入る）」

「A 大学（米国）の B 教授知ってる？この前セミナーに出席して、勉強になった」

「アドヘアレンスの結果、ACT とどう関係するの？」

「今、絶対音感の行動分析学を研究しているんです。意見ください。」



「ぜひ、私たちの SIG に入ってね。むこうでポスター出してるから」

9. まとめ

ABAI の参加によって、行動分析学の最先端の知見を得ると同時に、行動分析学を通じて、広範囲にわたる学術の最先端の知見を得ることができます。事前に取得できる「ABAI Events」アプリには、プログラム、発表要約など全てが掲載されています。それに Bookmark をつけて、ノート、タブレット、スマホに入れて、事前に読んでおくと、臨場感のある学びが得られます。

メールではなく、直接話すことで、今後の国

際シンポジウムの企画、共同研究の打ち合わせ、招へいのプランなどが進みます。また、国際学会での発表準備は、英語論文執筆のスタートアップになります。図も作ってあるし、研究を説明する分かりやすい英語（ポスター、トークの脚本）もできているので、帰国後も、その延長で、英語論文の執筆が、特別なことではなく「日常業務 business as usual」になります。

年次大会中だけでなく、年次大会前・大会後まで、学術行動随伴性を配置しておく、目的がはっきりするので、楽しく充実した3日間が過ごせます。

編集後記

本号は、各年度 2 号分ずつの発行となった後の、2024 年度の第 2 号となります。各年度の第 2 号に当たる記事は、今回のように、年次大会の記録を中心とした記事を掲載していく予定です。第 113 号において、“J-ABA ニュースの機能の一つは、行動分析学研究では掲載が難しいが、しかし何らかの記録とし

て残しておくべきだろう、そうした記事の掲載にあると考えます”と述べました。今号においても、発表論文集には記せなかった企画者の思いであったり、当日のシンポジウムの様子であったりをお伝えいただく記事となっています。記事をご寄稿いただいた先生方、ありがとうございました。

(丹野貴行)

J-ABA ニュースレター編集部よりお願い

- J-ABA ニュースでは、会員の皆様からの記事の投稿を募集しています。学会参加記、研究紹介、研究室紹介、施設・組織紹介、書評、用語についての意見、求人情報、イベントや企画の案内、その他行動分析学の発展に資する記事などが対象となります。投稿にあたっては、Word ファイル形式もしくはテキストファイル形式で、下記の編集部宛に電子メール添付でお送り下さい。
- 掲載の可否は、理事会での審議を経たうえで、編集部で決定します。記事の内容については、公開を前提に、個人情報等の取扱いも含め、各種法令の遵守に十分ご注意ください。また、学術的に明らかに誤った記述、学会活動や行動分析学に全く関係のない記事、営利目的と考えられる記事（著訳書等の紹介を除く）、差別的表現や誹謗中傷が含まれると判断された記事等については、編集部より修正を求める場合や、掲載をお断りする場合があります。J-ABA ニュースにおいて上記に関係する懸念がございましたら、編集部までご相談下さい。
- J-ABA ニュースは、日本行動分析学会のウェブサイトで公開されます。J-ABA ニュースに掲載された記事の著作権は、日本行動分析学会に帰属します。

〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1

明星大学心理学研究室 (27-1201)

J-ABA ニュース編集部 丹野 貴行

E-mail: tantantan01@gmail.com