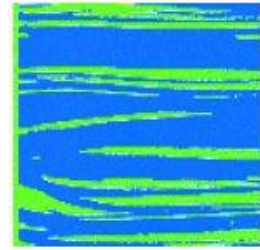


日本行動分析学会ニュースレター

J-ABAニュース



2023年 冬号 No. 110 (2023年1月31日発行)

発行 一般社団法人日本行動分析学会 理事長 武藤 崇
〒540-0021 大阪市中央区大手通2-4-1 リファレンス内
FAX : 06-6910-0090 (日本行動分析学会事務局と明記) URL : <http://www.j-aba.jp/>
E-mail : j-aba.office@j-aba.jp

公募企画シンポジウム：行動リハビリテーションをどのように使いこなすかーヒューマンサービス技術の開発・実証・普及ー.....	山本 淳一	2
学会企画シンポジウム：師の教えを刻んでー行動分析学を基にした臨床スキルの継承ー 開催記	熊 仁美・仁藤 二郎・高山 仁	9
大会企画シンポジウム：羅針盤としての行動分析学の発展を期してー第40回年次大会を終えてー	麦島 剛	11
書籍紹介：Sutton & Barto 「強化学習第2版」森北出版	澤 幸祐	13
日本在住学生会員のABAI/SQAB 参加に対する助成事業	渉外委員会	16
編集後記	ニュースレター編集部	17

<学会企画シンポジウム>

行動リハビリテーションをどのように使いこなすか ヒューマンサービス技術の開発・実証・普及

山本 淳一

(東京都立大学 システムデザイン学部)

1. 行動リハビリテーション

(1) 行動リハビリテーションにおける価値

高齢であっても、脳卒中による片麻痺があっても、日常生活を維持したい、腕が上がるようにになりたい、字が書けるようにになりたい、寝たきりの状態ではなく起き上がった状態で日常生活を送りたい、自分の好きなものを自分のペースで食べたい。このような本人の価値にもとづく行動を支援する技術の体系が、行動リハビリテーションです。

この実現を目的として、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士が、応用行動分析学 (applied behavior analysis) の「個人と環境との相互作用」法則を習得し、行動分析家が、リハビリテーション科学の「機能障害、運動・動作・活動」法則を学び、実践現場で着々と成果をあげています。今回の日本行動分析学会第40回年次大会公募シンポジウム (2022年9月29日オンライン開催) のテーマである「行動リハビリテーションを使いこなす：身体運動法則と行動分析学」では、行動分析学を習得している作業療法士と理学療法士とが、最先端の支援技術の開発研究、実証研究、普及研究の紹介を行い、多様な分野の行動分析家と討議することを目的としました。

まずは、個人的な文脈をお話しし、行動リハビリテーションの背景をご紹介します。現在、リハビリテーション科学の最先端の研究・教育・実践で活躍されており、また行動リハビリテーション研究と実践を強力に進めている山崎裕司さん (高知リハビリテーション専門職大学)、大森圭貢さん (湘南医療大学)、鈴木誠さん (東京家政大学)、長谷川 (鈴木) 輝美さん (東京医療学院大学)、加藤宗規さん

(了徳寺大学) との出会いがあり、交流を累積してきました。行動分析学を学んでいると、相手がプロフェッショナルであれば、どんな分野の人とでも仲良くなれます。

(2) 行動リハビリテーションの仕組みづくり

お互い、科学者/実践家のプロフェッショナルなので、交流による成果を維持するためには、共著論文の執筆が必須です。共著論文を積み重ねるうちに、個人を超えた研究・教育・実践の仕組みの必要性を痛感し、行動リハビリテーション研究会をつくり、2011年4月10日 (日) に、慶應義塾大学でキックオフシンポジウムを行いました。以下、URLです。

[行動リハビリテーション研究会 / m3.com 学会研究会 \(kenkyuukai.jp\)](http://kenkyuukai.jp/)

東日本大震災の直後でしたが、開催の可否を熱く討議し、実施しました。その際、研究会ミッションの一つである論文のオープンレビューも行き、それが学術誌の発刊につながります。上記の皆さんと、杉村誠一郎さん (聖マリアンナ医科大学東横病院)、佐々木祥太郎さん (聖マリアンナ医科大学横浜西部病院)、是村由佳さん (コレムラ技研)、松崎敦子さん (三育学院大学)、松田壮一郎さん (筑波大学)、森元良太さん (北海道医療大学) にご尽力いただきました。

2012年から、学術誌「行動リハビリテーション」を毎年発行し、2021年には10巻目の記念号を刊行しています。その間、年次大会の開催、各種研修会の開催、テキスト執筆、行動分析学事典での解説執筆、専門領域での論文発表、行動分析学会での

シンポジウム開催、個別発表など実績をあげています。

(3) 若手エンパワー (論文執筆・支援技術向上) の場としての行動リハビリテーション

現在、臨床実践と単一事例研究計画による事例報告を無料で見られるよう、学術誌「行動リハビリテーション」(図1)を、J-STAGEにアップする手続きを進めています。若手実践者が第一著者として、実践現場の成果を論文発表することで、自身の実践を自己強化し他者強化を受けると同時に、日本全国の実践者と効果のある技法を共有することを目的としています。最近の論文には、以下のようなものがあります。

表題の表記が、(対象者・支援文脈)、(独立変数)、(従属変数)と構造化されていることで、研究がヒューマンサービスへの効果検証であることが分かります。

- ・熊切博美・大森圭貢 (2018) 訪問型介護予防事業における理学療法：応用行動分析的アプローチが身体機能と行動変容に与える影響 行動リハビリテーション, 7, 6-13.
- ・中山智晴・佃匡人・岩村玲那・森野勝憲・和田譲・有澤雅彦・山崎裕司 (2019) 両側片麻痺患者に対する起居・移乗動作練習－滑車と重錘を用いた牽引の効果 行動リハビリテーション, 8, 5-9.
- ・杉野貴俊・加藤宗規・山崎裕司 (2019) 片麻痺患者の足先の引きずりに対する介入－クリック音による即時的フィードバックの効果 行動リハビリテーション, 8, 10-12.
- ・金子涼香・加藤宗規・辛秀雄 (2019) 時間遅延法では上衣の着衣が困難であった重度片麻痺患者に対するプロンプト・フェイディング法の適応 行動リハビリテーション, 8, 13-15.
- ・川村立・森下浩充・山崎裕司 (2019) 認知症患者のBPSDに対する応用行動分析的介入 行動リハビリテーション, 8, 16-18.
- ・川口沙織・加藤宗規・山崎裕司 (2020) 逆方向連鎖化の技法を用いた食事動作練習－重度失調症を合併したリウマチ患者での検討 行動リハビリテーション, 9, 12-14.

ョン, 9, 12-14.

- ・古川知早十・上村朋美・加藤宗規・山崎裕司 (2020) マシンを用いた体幹前傾運動が起立動作に及ぼす影響－Pusher 現象を呈した重度片麻痺患者における検討 行動リハビリテーション, 9, 15-17.

研修会の開催も、研究会会員以外の実践化へのニーズ実現とスピードを追求しています。2022年に入ってから、以下のオンライン研修会を行いました。予定も含みます。

- ・山崎裕司 2023/02/25 基本動作練習場面におけるやる気の引き出し方
- ・山崎裕司 2023/01/21 運動療法場面におけるやる気の引き出し方
- ・山崎裕司・中山智晴 2022/11/19 パーキンソン病患者に対する基本動作練習
- ・山本淳一・鈴木誠 2022/09/10 リハビリテーションに明日から使えるシングルケース実践・研究デザイン
- ・山崎裕司 2022/09/28 認知症患者に対する行動リハビリテーション
- ・大森圭貢 2022/07/02 リハビリテーションに用いる応用行動分析学
- ・森下浩充 2022/05/22 セラピストもできる障害児通所支援の起業について：言語聴覚士がセラピストから経営者に
- ・加藤宗規 2022/02/20 重度片麻痺患者の予後を改善させる基本動作練習
- ・山崎裕司 2022/01/22 認知症患者に対する行動リハビリテーション

参考になるテキストは、以下です。

- ・山崎裕司 (編著) (2016) 理学療法士・作業療法士のためのできる！ADL練習 南江堂
- ・山崎裕司・山本淳一 (編著) (2019) リハビリテーション効果を最大限に引き出すコツ第3版 三輪書店
- ・鈴木誠 (単著) (2019) 脳卒中の教科書：やさしく理解できるリハビリテーション ヒューマンプレス



図1：学術誌「行動リハビリテーション」

2. 公募シンポジウム「行動リハビリテーションを使いこなす：身体運動の法則性と行動分析学」を未来につなぐ

事前オンデマンド映像の配信、Zoomでのリアルタイム、追加配信と、密度の高いシンポジウムを支えていただいた皆様に感謝申し上げます。今回は、行動リハビリテーション研究の中でも、新しい創造的実践成果をあげている皆さんに、話題提供をいただきました。研究は、開発研究、実証研究、普及研究と展開していますが、それらをリアルタイムで進めている方たちです。

指定討論者は、鈴木誠さん（東京家政大学：作業療法士）です。応用身体制御学ラボを主宰し、臨床実践と同時に、リハビリテーションの効果予測に関する機械学習や脳機能研究を強力に進めています。Suzuki, Makoto, Seiichiro Sugimura, Takako Suzuki, Shotaro Sasaki, Naoto Abe, Takahide Tokito, Toyohiro Hamaguchi. (2020) Machine-learning prediction of self-care activity by grip strengths of both hands in poststroke hemiplegia. *Medicine*, 99, Issue 11, p e19512 doi: 10.1097/MD.00000000000019512

Suzuki, Takako, Makoto Suzuki, Kilchoon Cho, Naoki Iso, Takuhiro Okabe, Toyohiro Hamaguchi, Junichi Yamamoto, and Naohiko Kanemura. (2022) EEG oscillations in specific frequency bands are differently coupled with angular joint

angle kinematics during rhythmic passive elbow movement. *Brain Sciences*, 12, no. 5: 647.

doi:10.3390/brainsci12050647

以下、各話題提供者のお話し、指定討論への回答、フロアとの討議を、まとめました。

(1) 価値：あがらなかった腕をあげられるようになりたい。

話題提供：磯直樹さん（東京家政大学：作業療法士）は、VR (virtual reality: 仮想現実) を上肢のリハビリテーションに活用するシステム

「VRactice」を開発し、特許を出願しています。モデル動作と対象者の動作の誤差に応じてプロンプトの透過度をリアルタイムに変化させ、動作の習得度に応じてプロンプト・フェイデングを客観的に行うことのできる動作練習アプリケーションです。内受容感覚は、弁別刺激としては弱いので、動作練習がうまくいっているかわかりにくく、行動内在強化を得にくい。そこで、モデルアバターの色を消すという行動によって、腕の動作のリハビリテーションを自動化できるVRプログラムを開発しました。今回のデータは精度評価を行ったものですが、これは開発研究の基本です。高額で、研究機関にしか置けないモーションキャプチャーでの計測結果とそれほど誤差がなく計測できたというデータは、リハビリテーションの現場でのVRの普及の可能性を含んでいます。VRを使ったリハビリテーションは、以下の学術誌のように、最近、様々な分野で体系化されていますが、行動分析学を活用すれば、この領域をリードしていくことができると考えます。以下が、世界の先端です。

Bui, Julie, Jacques Luauté, & Alessandro Farnè (2021). Enhancing upper limb rehabilitation of stroke patients with virtual reality: A mini review. *Frontiers in Virtual Reality*, 2, doi: 10.3389/frvir.2021.595771

指定討論：運動障害の質や程度に応じた効率の良い動作があるはずなので、そのモデル動作がその人にとって妥当であるかの検証やモデル動作のバリエーションを増やす必要があるのではないですか。

回答→現在は、健常者の動きからモデル動作（アバター動作）をつくっています。VRの得意なところは、繰り返しの練習です。リハビリテーションが単一の動作のみ練習すればよい段階になってから、シンプルなモデル動作を活用するという方略が現実的に即しているかもしれません。

指定討論：多様な対象者に適用するためのシステム拡張や、身体的ガイダンスのフェーディング方法を検討する必要があると思いますが。

回答→現在のところ、軽度の運動障害への介入として有効だろうと考えています。片麻痺への介入でも、両腕の動作練習が有効なので、そのような使い方も想定できます。また、支援方略をつくるために、セラピスト自身に活用してもらうなども考えられます。さらに、ロボットによる支援とVRによる支援を統合させる支援を将来像として描きたいと考えています。

指定討論：要素的行動から道具を使用した手段的行動への移行方法を検討する必要がありますか。

回答→物を取るなどの動作目標については、補助手段としての役割が今のところ現実的だと思います。

フロアとの討議と研究の発展：VRで物をつかむ感覚（real haptics）が習得されるかという質問をいただきました。この点は、AI研究者や工学者と議論していると、よく聞かれる論点です。触覚や重力感がなくても、繰り返しの練習の累積によって、運動練習によって微細な内受容感覚が習得でき、それが、リハビリテーションにつながるという点を強調して回答しています。十分な効果が見込まれるということをお話すと、いたずらに「理論」をふりまわさない、技術開発を進めている工学者は納得します。現在、物をつかむ行動を含めた新しいVRシステムの開発研究が終わったところです。今まさに、実証研究を進め、データ収集しているところです。心理学の基礎研究とも関係しますが、自分アバターのVR動作は、自分の身体動作にくらべ、ほんのわずかな遅延で動きます。その時定数が一定であると、だんだん慣れてきて、自分自身の身体動作のような感覚になります。要するに知覚の順応です。自分アバターのVR動作そのもののずれについても、順応して、自分

の動作と感じるようです。指による把握反応は、その傾向が顕著です。基礎心理学への貢献につながる結果だと思います。

（2）価値：手紙を書くことができるようになりたい。

話題提供：佐々木祥太郎さん（聖マリアンナ医科大学横浜西部病院：作業療法士）は、リハビリテーション領域において、電子機器を用いた評価と臨床の事例として、書字練習の実践例を報告しました。リハビリテーションの標的動作の中でも、書字は高度な巧緻性が要求され、利き手の運動障害がある者にとって難度が高いです。また、書字の微細な動きは、主観的評価のみでは介入前後の変化を捉えにくい。評価指標としては、書字の滑らかさに着目し、単位時間当たりの加速度の変化率である「躍度（jerk）」を用いました。正確性と流暢性で計測される行動流暢性（behavioral fluency）について、この躍度を計測して、行動の獲得過程を分析し、巧緻性のリハビリテーションに生かす道筋をつける研究です。

指定討論：動画を視聴しながら身体運動トレーニングを行うことによって運筆の滑らかさが向上したとのことですが、書字練習というより身体運動トレーニングを適切に実施したことによって上肢の運動能力が向上して、運筆の滑らかさが向上したと考えてよいですか。

回答→確かにそうですね。筋力が弱くて、震えてしまうことがある場合などは、行動レパートリーを獲得したというよりも、ビデオオデリングによって適切な身体運動の繰り返しが効果をもったと思います。今後は、症状やその原因に合わせて、きれいに書く練習、流暢な運動練習など、多層的な方略を考えたいです。

指定討論：書字の滑らかさを直接的に向上するような行動練習が必要ではないでしょうか。

回答→今回は、躍度を計測することが主眼のプログラムでしたが、今後は、ペンを置く位置を指定するようなタブレット支援法の開発も考えています。タブレット練習は震えをなくす練習、内受容感覚から

のフィードバックを受ける動作練習として用い、実際の書字はそれと併行して実施することで、広いリハビリテーション効果を狙うという方略も考えたいです。

フロアとの討議と研究の発展：手指を使う他の動作（ハサミ操作、箸使用）に般化するのかという研究課題もありますが、字を書く動作は、領域特定の（domain specific）な動作であるように感じています。ただ、目で見て指を動かす視覚運動協応そのものを学習する、振戦がなくなることで他の動作も習得されやすくなる、などの可能性があり、そのような臨床実験は、研究に値するものです。書痙や緊張による手の震えなどの練習にも使えそうなので、神経系、精神系の両方の支援に活用できる可能性があります。動作支援と操作目標がある支援の統合も検討課題です。字を書く、ハサミを使う、箸を使うなどの動作は、小学校に入学すると、すぐに求められます。小児の分野の作業療法士は少ないですし、また学習指導要領や学校場面での子どもたちの問題を理解しているセラピストも多くありません。現在、小児を対象にしている作業療法士と、研究会を立ち上げています。行動分析学会には、発達支援や学校での実践に携わっている方が多いので、今後も様々な形で連携していきたいと思っています。

（3）価値：寝たきりではなく、自分で起きて生活できるようになりたい。

話題提供：中山智晴さん（須崎くろしお病院：理学療法士）は、これまで、重度片麻痺患者に対して、逆方向連鎖化や段階的の難易度設定の技法を駆使して、起き上がり動作練習を、実践現場で実施し、多くの成果をあげてきました。それらの方法を用いても、動作の獲得が困難である身体機能が著しく低い症例に対して、滑車と重錘による牽引を用いた無誤学習方法を、山崎裕司さんと共同で開発しました。牽引による起き上がり練習は、重錘重量によって介助量を客観的に把握できるので、対象者に能力の改善を数値としてフィードバックすることができ、これが起き上がり動作練習の強化刺激となります。牽引による起き上がり練習を進めていくと、牽引重量

を減らしていく過程で、その人自身が現在持っている行動レパトリーを試す自発的・能動的行動が出現しました。はじめは、変動性が大きく、自由度が大きい行動だったのが、徐々に無駄がなくなり、適切な起き上がり行動に収斂していく過程が見られました。

指定討論：2名の対象者ともに、1日のセッション中に数段階ステップアップしていました。運動能力や行動スキルに大きな変化がなかったことから、この改善には対象者の心理学的機能、例えば自己効力感と言われている機能の向上なども関与していると考えていますか。

回答→対象者は、自分の行動レパトリーにある、自分ができる、ちょうどいい運動を探していたのだと思います。それで成功経験が繰り返された。自発的な成功経験の繰り返しが累積し、重錘の重さが減っても、自分でできそうという成功予測が習得されたと考えてもいいかもしれません。そのような自発的な行動が失敗経験なく累積して、次にもできそうという感覚を、自己効力感と言っているのかもしれませんが。併存事象としての感覚ですね。逆に、失敗経験が繰り返されると、次はできないかもしれないという予期不安が出ます。起き上がりも、できないと思い込んでいる事例がとても多いです。成功経験の繰り返しによって、自身で行動レパトリーを統合して、目標達成したという経験の累積が効果を持ったことは間違いありません。セラピストからの介助を受けなくても、自分で自分の運動を制御できるという感覚を対象者に経験してもらうことが、プロの仕事かもしれません。

指定討論：セラピストによる身体的ガイダンスのフェイディングと、滑車と重錘を用いた方法の異なる点はどこにありますか。セラピストにかかる負荷を定量化できれば滑車と重錘を用いた方法を拡張できると考えますが、いかがでしょうか。

回答→エキスパートセラピストだったら、起き上りを確立することができるかもしれません。ただ、多くのセラピストにとって、最終的に介助なしで、対象者がスムーズに、安全に端座位を取れるようにすることは、難しいことだと思います。この滑車と

重錘を使った無誤学習には、もう一つ重要な点があります。それは、エキスパートであっても、今のくらい介助をして、それがどのように推移してきたかを、数値で対象者に示すことはできません。介助は現在どのくらい必要であったか、どのように練習成果が積みあがってきたかを、重錘の重さとして数値を使って、対象者に見せることのフィードバック効果は大変大きいと思います。

フロアとの討議と研究の発展：起き上がりから端座位の保持についての無誤学習の第1選択肢は逆方向連鎖化で、第2選択肢が滑車・重錘介入であるという形で、介入の標準化を目指していきます。このような標準的な介助方法を構築できれば、多くの実践現場への普及につながります。一方、筋力弱く、重心移動が難しい事例への支援方法を作りあげることも今後の課題です。VRactice、滑車と重錘による牽引の原理は、シェイピングそのものです。分化強化しているのは、他者ではなく、自分の行動そのものだからです。行動内在型強化や自動強化という概念は、理論的には、行動分析学の体系にあります。そのことが、応用実践を通じて事実として明らかになったと考えています。臨床成果によって、理論と基礎研究にインパクトを与え続けていきたいです。

(4) 価値：箸で、好きなものを、自分のペースで食べられるようになりたい。

話題提供：大森圭貢さん（湘南医療大学：理学療法士）は、日常生活に直接介入する臨床実験のプラットフォームの構築と成果を報告しました。「日常生活への左手箸操作の介入」です。リハビリテーション室での練習と家庭での成果に乖離がある場合、リハビリテーション室での練習を変数として操作することが多い。その常識を変えて、日常生活に練習を組み込む、そういう方略を立てました。プラスチック片を非利き手で箸を操作して移動させることは、日常生活の箸操作の累積効果を計測する評価指標として用いました。健康高齢者を対象にした実験です。実食練習では、毎日の食事のなかの少なくとも1食を左手で箸を使って食べていただくことを2週間行ってもらいました。その結果、家庭練習前に比べて

練習後は、左手で箸を操作しての実食の所要時間は有意に短くなり、1分間で移動したプラスチック片の数が増え、疲労度と困難度が減少し、満足度が向上しました。

指定討論：箸操作のスキルが低い対象者の場合、実際の食事場面で練習すると食事に時間がかかったり摂食量が減ったりすることもあるのではないのでしょうか。その場合の対処方法はありますか。

回答→今回は、健康の高齢者を対象にしました。また、毎日の記録の備考に書いていただいた感想では、そのようなことは起こりませんでした。日常生活への臨床介入を行う場合は、今後は、スマホで撮影して送ってもらうなどの工夫が必要かもしれません。疲労が起こる条件など、筋電などで計測し、標準値を出すことも考えています。

指定討論：模擬食材を用いた練習は、簡便に多くの回数練習ができるという利点もありますが、模擬食材を用いた練習と実際の食事を用いた練習の組み合わせとしては、どのような方略が考えられますか。

回答→プラスチックの移動回数と満足度、困難度は関連しませんでした。模擬食材を用いた練習は、条件が統制できるので動作解析の方法として検討していくという点で、意義があります。プラスチックの移動の方向について、先行研究にならって、今回は、左右への移動でしたが、今後は、上下、前後などの動作に対する、移動回数や動作解析などを研究の対象にしたいです。今回研究参加された方たちは、健康志向が強い方が多かったです。はじめ難しかったけれど、できてきたうれしかったという感想が多かったです。インフォームドコンセントを取得する際、「この研究の目的は、利き手が使えなくなった時に、利き手でない方を使って箸で食事をする練習の効果を明らかにしたいということです」とお話ししたところ、多くの方が納得して参加していただきました。

フロアとの討議と研究の発展：実際の食事場面で、非利き手の練習を1日1食、2週間程度、無理なく行うことができれば、自分でスムーズに食事ができるというデータは、自分のペースで食事を楽しむ行動を容易に獲得、維持できることを示しています。

今回は、健常の高齢者の方々のデータでしたが、現在、事例研究として、麻痺のある方への介入も行っています。効果の見えない介入が経験と勘だけで続けられたり、介助者からスプーンでの食事介助が行われる前に、行動リハビリテーションを活用した支援の余地がたくさんあることを、このデータは示していると考えています。実際の食事では、ご飯をすくう、しゃけの切り身をほぐす、ひじきを箸に乗せる、豆をつまむなどの動作が含まれているので、箸操作に含まれる動作が異なります。今後は、それぞれに対応する動作練習の解析と支援方略が必要だと考えています。

(5) まとめ

行動リハビリテーションの最新刊の特集号では、分野融合に関する総説を書きました。

山本淳一 (2021) 行動リハビリテーションにおける分野融合 行動リハビリテーション, 10, 3-12.

AI ロボット工学との融合、神経科学との融合、発達支援との融合、言語臨床との融合、精神科臨床との融合。そして、専門家教育と普及。本シンポジウムの話題提供者の皆さんの発表は、それぞれの領域での開発・実証・普及の研究/実践でした。同時に、分野内にとどまらないで、他分野を行動リハビリテーションに引き込むパワーがありました。

「行動分析学が科学である」ならば、どのような分野であっても、支援技術を開発し、その効果を実証し、普及し、その結果を論文として発表する、徹底した科学行動サイクルが必須であると考えます。

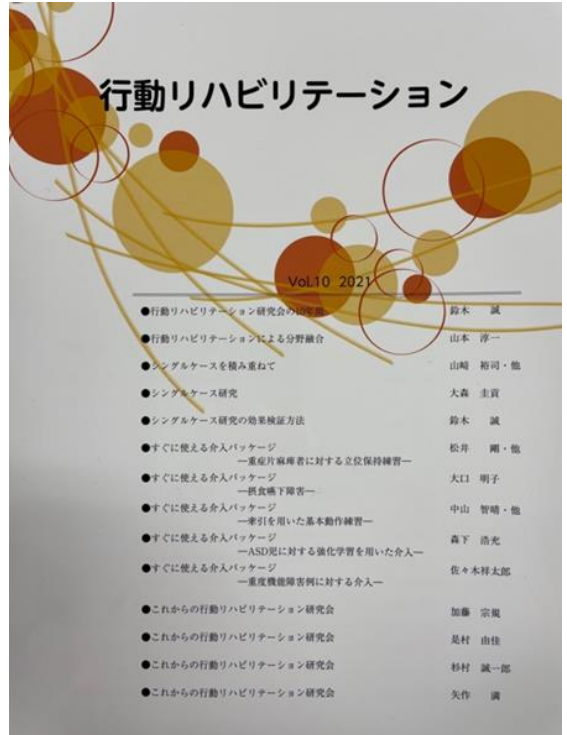


図2：行動リハビリテーション (2021)

<学会企画シンポジウム>

師の教えを刻んで

—行動分析学を基にした臨床スキルの継承—

熊 仁美・仁藤 二郎・高山 仁

(特定非営利活動法人 ADDS) (REON カウンセリング)

(立命館大学 人間科学研究科)

はじめに

本シンポジウムでは、日本行動分析学会 40 年記念事業の一環で、4 名の登壇者が師にどのように臨床スキルの継承を受けたかをまとめ、発表しました。各登壇者のお話からは、行動分析学を基に臨床を行う上で継承されてきた標的行動は(当然ながら)師によらず共通していること、しかしその継承の手段は、師弟それぞれの相互作用により、多種多様な、無限ともいえる方法があることを学びました。

この目的と手段の関係性はまさに、標的行動を明確に定義しつつ、「個」に相対して多様な手段を講じていく行動分析的臨床のあり方そのものであり、教育も師の臨床の一環であることを感じさせられました。

臨床・応用分野における、我が国の行動分析学の発展の歴史を分かちあい、行動分析学の学問としての再現性の高さ、そして人間の行動を科学することの奥深さ、面白さを改めて深く感じられる貴重な機会となりました。貴重な企画に、心より感謝申し上げます。



写真は日本行動分析学会 40 年記念事業公式 twitter より

本記事では、仁藤先生、高山先生、熊の発表を取り上げ、シンポジウムの開催記とさせていただきます (NPO 法人 ADDS 熊仁美)。

「刻むのは、九条ネギぐらいにしときや〜」

仁藤二郎 (REON カウンセリング)

私の発表は、師である奥田健次先生からこれまで受けてきたご指導の紹介でした。

ざっくりとご紹介すると、①先生との出会い、②徹底的行動主義に徹底する、③「行動分析家である前に臨床家であれ」です。

②については、他の話題提供でも共通する部分が多かったのではないのでしょうか。他の話題提供者の師も「さすが徹底的行動主義者！」と改めて実感した次第です。③については、「主訴を鵜呑みにしないこと」「終結を提案できるセラピストになりなさい」「説得ではなく、クライアント自身に選ばせるように」など、これまでの事例検討会等で受けたご指導の数々について、事例とともに紹介しました。

ただ、文脈によって対応は異なるため、臨床場面では絶対的な型はありません。徹底的行動主義の立場から効果検証を繰り返すことが師の教えであるにもかかわらず、松田先生に「師の教えだから正解」と主張している印象を与えたのは、ひとえに私のプレゼンの不味さです。タイトルは発表後の奥田先生からの一言です。引き続き、自分のフィールドである精神科臨床領域において、効果検証を繰り返ささいという師の教えに応えたいと思います。

再現可能な「教育システム」として振り返る

熊 仁美 (特定非営利活動法人 ADDS)

本発表では、慶應義塾大学心理学専攻における伝統的な「行動修正実習」を通じ、どのように師である慶應義塾大学名誉教授山本淳一先生のから技術の継承を受けてきたかを「教育システム」として振り返る試みを行いました。

考察した効果的な教育システムのための5条件は、①一貫した教示(明確な指針・対比的ワーディング)、②実践的実践(豊富なモデリング+即時プロンプト、強化)、③研究指導(インプット・パラフレーズ、仮想データ)、④多様な専門家参画(国内外)、⑤社会実装活動の強化(徹底コミット)です。

発表者は、早期発達支援の領域で、質の高い支援を全国の地域で再現していくことを目指し、研究や実践に取り組んできました。地域の支援者と協働し、社会実装を行う仕組みには、これらの5条件が知らず知らずのうちに組み込まれていることに気づかされ、その教育効果を改めて実感しました。

社会実装においては、全て子ども達に届けるという「量」の追求に伴い、「質」の再現性が徐々に低下していく事実に向き合わなければなりません。いかに高い再現性を保ち、かつ量を追及していくか、というのは、実践家として抱える永久の命題です。今回、自らの学びを振り返る中で得た「教育システムは再現可能である」という確信を胸に、改めて、この命題を追求し続けていきたいと思っています。

「なんのため？誰のために実践をしているのか？」

高山仁志 (立命館大学人間科学研究科)

私は望月昭先生からご指導いただいたことを発表したのですが、最初にシンポジウムのお話をいただいたときに「臨床スキルの継承…？継承した覚えがございませんが…？」と、大いに困ったのを覚えています。しかし、結局は教わったことをそのままお話するしかないのだということで「再帰的に問う」という言葉から、自身が応用行動分析の実践において大事にしている「なんのため？誰のための応用行動分析か？」というお話をいたしました。当日は大変緊張したのですが、他の先生方のご発表とも共通するお話だったので

はないかと思っています。

行動分析学のさらなる発展に向けて：シンポジウムの指定討論の際にもお話したのですが、私は「できることを、できる範囲で、できるだけやる」と常々思っています。これは出口光先生の「行動修正のコンテキスト」の中にあつた「(実践家には)自身の随伴性を弁別するスキルが求められる」といった意味の文章とも繋がると勝手に思っています。自分自身が置かれている文脈や随伴性を常に見極めつつ、「なんのため？誰のために実践をしているのか？」を再帰的に問いながら、今後でもできることを、できる範囲で、できるだけやっつけていこうと考えています。

<大会企画シンポジウム>

羅針盤としての行動分析学の発展を期して

—第40回年次大会を終えて—

麦島 剛

(福岡県立大学 人間社会学部)

2022年度の年次大会は、オンライン会場と小倉会場の2元ハイブリッド形式にて、9月25日(日)～10月2日(日)に開催されました。関係して下さった皆様のお陰で無事に終えることができました。とくにオンライン会場とホームページの運営をご担当下さった先生方のご尽力のお陰です。また武藤理事長・中島理事・佐伯事務局長をはじめ諸先生方に感謝申し上げます。

思い起こせば2019年の37回大会(小樽)の懇親会場で新旧の大会担当理事の吉野俊彦先生と中島定彦先生から2021年度の39回年次大会準備委員長のご依頼を頂きました。吉野先生からは以前から、早大木村研究室の大先輩として大会開催の打診を頂いていましたので、いよいよ観念してお引き受けいたしました。

その半年後、コロナ禍が発生しました。2020年度の大会は開催直前にオンラインへと変更されたものの、愛知大学の吉岡先生を中心に鮮やかに成功されました。そのあと数か月の感染状況を経て、学会の判断として2021年度の大会は主催校を設けずに全面オンラインで行うこととなり、福岡県立大学の主催は2022年度に延期となりました。

ハイブリッドの今大会は対面会場を福岡県立大学がお引き受けし、オンライン会場は学会全体で担当して下さることとなりました。オンラインでは一般発表・公募シンポジウム・懇親会が、対面会場では大会企画シンポジウム・全員集会・特別講演・学会企画シンポジウムが行われまし

た。

対面会場を北九州市の西日本総合展示場新館AIMに定め、感染状況を睨みながら準備を進めました。コロナ禍の中を1日間のために、果たして何名の方が北九州まで来て下さるか? お陰様で100名の方がご来場くださいました。

大会企画シンポジウム「行動分析学と社会」は、まず、私と準備委員会副委員長の久保浩明先生がたたき台を作り、「40回の節目に相応しい大きなテーマを選びたい」と考えました。理論心理学の五十嵐靖博先生に企画と基調の登壇をお願いし、森山哲美先生と三田地真実先生と吉野俊彦先生にご登壇頂きました。6名でメールをやり取りしながら準備を進めてから、zoom会議にて自由に議論をしました。この時の議論がじつに深遠で「これを録画しておけばよかった」と感想が湧きあがるほどでした。ここで意思疎通が仕上がって当日を迎えることができました。

特別講演は「行動分析を「テコ」とした地域における持続可能な保護者支援体制づくり」と題して肥後祥治先生にご登壇下さり、司会を武藤崇先生が務めて下さいました。理と温かみに基づいた実践のお話から多くの示唆を頂きました。武藤先生との息の合った掛け合いにも引き込まれました。じつは2021年度開催で準備していた段階では当委員会として別企画を考えていました。しかし1年の延期により都合が合わず仕切り直しとなりました。肥後先生に意義の溢れる講演を頂けたことに感謝します。当初の企画も

また魅力的であり、ぜひ今後の機会に実現したいと考えています。

学会企画40回記念シンポジウム「師の教えを刻んで」は、臨床応用の若手の先生方が共同して企画くださいました。私のような基礎研究者は臨床のスキル伝承について縁遠く、話題提供者の先生のお話はそれぞれ新鮮でした。実験研究でも、動物に反応形成させるスキル、脳内自己刺激の手術、そして理論構築に至るまでが師からの学びの上に立っています。しかしスキル伝承の意味合いが基礎と臨床応用とでは多少異なる印象を持ちました。将来を担う先生方には伝承を大切に、その先にある開拓を目指して頂きたいと思います。群雄割拠する臨床諸理論にあって、応用行動分析は巨人の慧眼よりもプリ

ンシプルに根付く点で随一の存在でしょうし。

(プリンシプルに根付くという巨人の慧眼と言うべきか。)

行動分析学は、プリンシプルの追究とその応用が明確なラインで結ばれ、基礎分野と応用分野が同一言語で語ることが誇るべき強みだと思います。大学改革以降20年ほどが経ち、国内の学術全般で基礎分野の貧弱化と応用分野への重点化が進行しました。心理学は臨床資格の動きが輻輳し、他のディシプリンよりもこれらが顕著のように見えます。基礎を弃えた応用、応用を尊ぶ基礎という行動分析学の一貫した姿勢が、分断気味で偏重加減の国内の心理学にとって10年20年先の羅針盤となるよう期したいと思いません。

<書籍紹介>

Sutton & Barto 「強化学習第2版」 森北出版

澤 幸祐

(専修大学 人間科学部 心理学科)

「学習の性質というものを考えるとき、まず頭に浮かんでくるのは、人間が周囲の環境と相互作用しながら学習をしている事実だろう。

ある本の冒頭に上のような一文があったら、みなさんはどう思うだろうか？行動分析学の知識を持っている皆さんは「せやな」と同意されるだろうし、この本は行動分析に強く関連する内容なのだろうと予想されるかもしれない。その予想は正しい。

この一文は、強化学習(reinforcement learning)と呼ばれる機械学習手法のひとつに関する、Richard S. Sutton と Andrew G. Barto による教科書の冒頭のものである。第1版は2000年に日本語訳が出版され、この分野の代表的な教科書として長く利用されてきた。20年の時を経て第2版が出版され、このほど日本語訳も出版された。この間、強化学習を含む機械学習分野では凄まじい進歩が起こり、まさに社会を変えてしまいかねないような変化が起こった。第2版では、こうした大きな進歩を受けて大幅な追加・改訂が行われている。

機械学習という言葉は、いわゆる深層学習(ディープラーニング)の成功を受けて非専門家にも広く知られるようになった(ここではあえて「人工知能」という言葉は使わない)。機械学習とは、ざっくり言うと「与えられたデータに基づいて、機械(計算機)が解くべき課題に関する成績を向上させること」である。ここで言う「解くべき課題」とは、「いろ

いろな筆跡の手書きの数字が何の数字かを判別する」といった古典的なものから、「顔画像から誰の顔かを判別する」「天気図から明日の天気を予測する」「英語の文章を日本語に翻訳する」「入力された文章に基づいて内容に沿った画像を生成する」といったものまで多岐にわたる。

強化学習では、環境(仮想環境を含む)のなかでエージェントが行動し、その行動に対して数値化された報酬が与えられる。エージェントは、具体的にどんな行動をするべきかを教えられることはない。自らの行動に対して(課題によっては時間的遅延の後に)与えられる報酬に基づいて、どの行動が報酬を最大化するのかを学習する必要がある。この説明だけでも、強化学習という話題は行動分析学と地続きであることがわかるだろう。

本書の第2章でも紹介されている、最も基本的かつ重要な強化学習問題である「バンディット問題」を使って具体的な事例を紹介しよう。バンディットとは山賊のことで、カジノのスロットマシンを指す。バンディット問題は、「複数スロットマシンの中から一つを選び、当たり・ハズレの抽選をすることを1試行とし、選択を繰り返すうちに報酬を最大化するためにはどうすればよいか」というかたちに要約することができる。どのスロットマシンを選択するかが各試行におけるエージェントの行動、選択によって生じる結果事象が報酬(行動分析的には強化子)である。エージェントは行動とその結果に基づい

て、「どのスロットマシンを選ぶべきか」を学習していく。

こう聞くと、最初に述べたように「それ行動分析学やん」という感想を抱くだろう。そう、強化学習の典型的な問題設定は、学習心理学や行動分析学が扱ってきた問題と多く重複するのである。本書でも第1章でThorndikeやSkinner、MazurやHerrnsteinが引用され、強化学習研究のオリジンのひとつはこうした分野であることが明示的に書かれている。また第14章には「心理学」という章があり（これは第15章の「神経科学」と並んで第2版で追加された章である）、レスポンド条件づけ研究（本書では古典的条件づけと表記されている）と連合学習理論や遅延強化、習慣行動といった話題が強化学習と関連づけて紹介されている。繰り返すが、この本は機械学習のひとつである強化学習の教科書であるが、同時に行動分析学の本なのである。

強化学習が機械学習技術のひとつである以上、どうしてもつきまとうものが数理的側面である。事実、本書には相当程度の数式が登場する。計算機になにかの作業を行わせるためには、形式的で厳密な表現に落とし込む必要がある。ある程度の数学は、定量的な議論のためにはどうしても必要だ。といっても、この本は数学の本ではなく、あくまでも工学的応用の本であり、理学部数学科の人々が扱うような抽象的な数学が要求されるわけではない。また、数式だけではなくその背景にあるアイデアや発想について丁寧な説明がなされているし、シミュレーションの結果などわかりやすい可視化もなされている。数学は苦手だからと敬遠するのではなく、臆せず読んでみてほしい。あるいは、第14章や第15章の心理学や神経科学への応用についての章だ

けでもいいかもしれない。強化学習のエッセンス、面白さは十分に伝わると思う。

とまあ、ずいぶんと堅苦しく真面目に本の紹介をしましたが、「数式いっぱい理工書だけ行動分析に関係あるから読んでみて」といったところで、たぶん読まない人は絶対に読まないと思うんですよ。それはそれで仕方ないというか、専門ド真ん中の本や論文がどんどん出るなかで、関連しているとはいえ追加の勉強（それも数学の）が必要になるかもしれない本を読む余力って、なかなか作れないのもわかります。それでも僕は、この本を強く勧めたいと思います。強化学習の概要の部分である第1章や「心理学」や「神経科学」の章だけでもかまいません。とりあえず読んでみてほしい。

「形式的にきれいに書かれていること」は、想像以上に強力です。何をどうすれば何が起るかについて、その形式的な表現が乗っている土台のうえにいる限りにおいて、相当程度厳密な予測や説明を与えることができます。もちろん、人間が暮らす実環境は、形式的な表現が要求する条件を完全には満たしてくれないでしょう。だからといってそれは、形式的な表現が役に立たないということではありません。実際、強化学習はロボットなど実空間で動くものへの応用が活発に行われてきました。また工学応用のために様々な試行錯誤が繰り返され、解くべき問題は行動分析学と重なるところが多々ありつつも行動分析学の蓄積とは違う視点から様々な研究が行われてきました。そこには複雑な人間の複雑な環境のなかでの振る舞いを考えるうえで有益な情報がたくさんあります。

僕はこの本を読むにあたって、ノートを取りつつ（書いてあることを写経しつつ）、プログラムを自分で書きながら読み進めていま

す。僕は何かを勉強するときには、中高生のころはノートを取って手を動かして勉強していました。それがいつしか、論文や本を読むだけで、いちいち手を動かさずに進めることが増えてしまいました。でも思い出してみると、手に馴染んで自分で使えるようになった知識の多くは、やはり手を動かして悩んで考えたものばかりです。「なんとなく」で読み進めたものの多くは、やはり「なんとなく」で忘れてしまいます。だから是非みなさんにも、このどでかい本を手に取り、時間がかかっても、手を動かして読んでみてほしいと思

います。そうすると、「なんとなくこういうことか」で終わらずに身につくことがあり、そうして身についたことが結晶化して、行動分析学の研究や実践に跳ね返ってくると思いますが。

「いや忙しいんだって」という声が聞こえてきそうですが、これはもう仕方ありません。簡単に身につく魔法の本です、と嘘をつく気もありません。是非時間を作って覚悟を決めて、読んでみてほしいと思います。

いや、面白いし楽しい本ですよ！

2023 年度 「日本在住学生会員の ABAI/SQAB 参加に対する助成事業」 のお知らせ

日本行動分析学会渉外委員会からお知らせです。日本行動分析学会では、次世代を担う学生会員の国際的な情報交流活動を推進するために、毎年、ABAI や SQAB などの国際学会参加を助成する事業を行っています。2023 年度もこの事業を継続して実施します。

来年度の助成対象は 2023 年 5 月 25 日から 29 日に米国デンバーで開催される ABAI 第 49 回年次大会または SQAB です。また次年度からは ABAI 自閉症年次大会 (annual autism conference) も助成対象とします。

(2023 年度の時期は未定、恐らく 2024 年の 2 月か 3 月頃)

※本助成においては、両方の大会に申請することが可能であり、申請状況によっては両方の助成が受けられることもあります。

申請するためには、口頭発表、ポスター発表、シンポジウムやパネルディスカッションのスピーカーのいずれかであること、また口頭発表、ポスター発表では第一発表者であることが条件です。その他の条件については学会 HP から募集要項をご確認下さい。

応募〆切は 2023 年 3 月 31 日 (消印有効) です。学会 HP からダウンロードできる申請書に必要事項を記入し、その他の資料とあわせて日本行動分析学会事務局まで郵送して下さい。

2023 年度はこれまでの「最大 2 名」からさらに対象者を増やして助成を行う予定です。助成額は 1 名につき 100,000 円です。学生会員の皆さまの ABAI/SQAB への助成事業への応募をお待ちしております。

<応募先>

〒540-0021 大阪市中央区大手通 2-4-1

リファレンス内

日本行動分析学会事務局

E-mail : j-aba.office@j-aba.jp

学会 HP : <http://www.j-aba.jp/>

編集後記

今回は前号に引き続き、年次大会のシンポジウム記事を投稿いただきました。単純な内容紹介だけではなく、会場でどのようなやり取りがあったのか、議論してみたかどう思ったのかなど、ニューズレターならではの話をお聞きできたのが面白かったです。

また、様々な応用行動分析家の話をお聞きし、応用だからこそ、特定のテクニックやスキルではなく、「個を大事に、効果検証を繰

り返す」という徹底的行動主義哲学が重要なのだと思いました。現場だといつテクニックに目が行きがちですが、今一度、徹底的行動主義に基づいたPDCAサイクルを繰り返しているか考える良い機会となりました。お書きいただいた皆様、改めてお礼申し上げます。

(Y.Y.)

J-ABA ニューズ編集部よりお願い

- ニューズレターに掲載する様々な記事を、会員の皆様から募集しています。書評、研究室紹介、施設・組織紹介、用語についての意見、求人情報、イベントや企画の案内、ギャグやジョーク、その他まじめな討論など、行動分析学研究にはもったいなくて載せられない記事を期待します。原稿はテキストファイル形式で電子メールの添付ファイルにて、下記のニューズレター編集部宛にお送りください。掲載の可否については、編集部において決定します。
- ニューズレター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、日本行動分析学会ウェブサイトで公開します。
- 記事を投稿される場合は、公開を前提に、個人情報等の取扱に、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。

〒635-0832 奈良県北葛城郡広陵町馬見中 4-2-2

畿央大学 教育学部 大久保研究室内

日本行動分析学会ニューズレター編集部 大久保 賢一

E-mail: kenichi.ohkubo@gmail.com