

## 放射線被曝の心理学研究の国際化を

広島大学 名誉教授

利島 保 (としま たもつ)

私が広島大学リーディング大学院「放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム」の特任教授だった時、我が国の被爆者を対象にした心理学研究が二つしかないことを知り非常に驚いたことがあった。その一つは、1952年『心理学研究』に掲載された久保良敏教授（故人）の「広島被爆直後の人間行動の研究」で、もう一つは、1956年『広島医学』に掲載された「原爆被爆者の心理学的調査」であり、これは広島大学心理学科が被爆者の知覚や記憶等を調べたものであった。

さらに、乳幼児の神経心理学的立場から被爆研究を調べたところ、原爆傷害調査委員会（ABCC：現放射線影響研究所）が行った胎内被曝児の小学校期の知能検査の研究が見つかった。この研究は、2017年6月に95歳で亡くなったテキサス大学名誉教授W. シュル博士が、終戦直後に被爆者を対象にして行った大規模な遺伝調査研究の一つである。この研究では、受胎後8～15週齢で被曝した子どもの知能検査値が、10～11歳時に著しく低く、この時期の胎児が放射線の影響を受け易いことを示していた。また、1979年のスリーマイル島原発事故の際、米政府が妊婦に原発から半径80km以上離れた場所に避難するよう指示した根拠は、この研究に基づいていることが、その後の調べで分かった。そこで、私は胎内被曝児のデータが今でもアメリカに存在していると確信した。将来、我が国の若い心理学者たちが、このデータの所在と胎内被曝児の発達障害の全容を解明してくれることを強く期待している。

また、1986年のチェルノブイリ原発事故による胎内被曝児の心身発達研究は、ソ連政府の厳しい情報統制により公表されなかったが、ソ連崩壊後、胎内被曝児の小学校時期の知的障害を認める研究が、次々と公表されるようになった。特に、この事故で飛散した放射性物質を含む風がノルウェーの山脈で降下し、その地域の胎内被曝児の小学校期に知的障害が現れたという事実は、原発事故による放射性物質が自国だけでなく近隣諸国の子どもにも甚大な被害を及ぼすことを示している。

このような放射線被曝の研究は、種々のデータを長期的に調査しなければならず、個人研究では限界があるので、国際的な共同研究機関が必要となってくる。それ故に、唯一の被爆国である我が国は、放射線被曝の心理学研究の国際的な組織化を率先して呼びかける義務があると思っている。



### Profile—利島 保

1972年、広島大学大学院教育学研究科博士課程単位取得退学。文学博士（広島大学）。広島大学教育学部助手、山口大学教育学部講師・助教授、広島大学教育学部助教授・教授、広島大学大学院教育学研究科教授、広島大学大学院医歯薬学研究科（医）特任教授、県立広島大学理事などを歴任。現在は学校法人広島女学院監事。専門は神経心理学。著書は『障害者のための小さなハイテク』（共著、福村出版）、『心から脳を見る：神経心理学への誘い』（福村出版）、『認知の神経心理学』（福村出版）、『脳神経心理学』（編著、朝倉書店）、『こころが育つ環境をつくる』（分担執筆、新曜社）など。



心理学の実験装置はいうに及ばず、現在使われている機械や装置はいずれも誰かが考案し製作したものです。古くはオグバーン (Ogburn, W. F.) とトーマス (Thomas, D.) が1922年に148の発明品や発見のリストを挙げています。そのうちの一部だけ図にしたものを図1に示しました。これを見ると、同じ機械や装置であっても、複数人間が「発明」と「再発明」をしているということです。例えば実体鏡は、1839年にホイットストーン (Wheatstone, C.) が、1840年にエリオット (Elliott, J.) が、それぞれ考案したと考えられます。オグバーンとトーマスのリストは、装置や機械の発明や考案は、似たような環境や状況が与えられたとき、ほぼ同じ発明に至ることがある、ということを示しています。それでは、発明された装置が同じ構造や機能を持っていた場合、開発した理由も必ず同じと考えてよいのでしょうか。

**作業記録時計** ドイツの産業心理学者でもあったポッペルロイター (Poppelreuter, W. 1886-1939) が製作した記録装置「Arbeitsschauuhr」を、図2に示しました。この図は、ポッペルロイターらが1921年に取得した特許の説明図です。この作業記録時計の原型は1917年頃には製作されており、その後改良が加えられました。図の中央には、記録用紙を水平方向左に移動させるための記録筒と、その駆動機構が組みまっています。当時の実験装置は直流 (おそらく電池) で駆動されており、この装置も電磁石のアーマチュアの往復直進運動をラチェット歯車で回転運動に変換し、記録筒や記録ペンの巻上げ動力にしています。図中ののこぎり状の記録は、オペラント実験などにある累積反応記録と同じに見えます。では、ポッペルロイターは、どのような必要があって、このような記録装置を「発明」したのでしょうか。ポッペルロイターは、関心のあった産業心理学的研究の効率と測定精度とを高める必要性を痛感して、作業行動の記録の機械化 (自動化) を目指しました。そこで採用した作業行動の記述方法が、クレペリン (Kraepelin, E. 1856-1926) の精神作業検査の方法でした。当初、ポッペルロイターが必要としたのは、一定時間ごとの作業量と、時間経過に伴う作業量変化とを描出することでした。一方、オペラント実験などの累積反応記録は、結果的にはポッペルロイターと同じ体裁の記録を描出しますが、この累積記録は、事象の単位となる反応 (例えばレバー押し反応) の発生時刻を要素とするイベント記録であり、これを時系列に従って累積的に描出したものです。スキナーはポッペルロイターの作業記録時計の存在を知らぬままに、独立に1929年以降の一連の機械式累積記録器を考案・製作したと考えられます。図3に、二つの描画法の比較を示しました。ポッペルロイターの関心は、作業量、図でいえば「棒」の高さと、その時間的推移パターンでした。一方、スキナー (Skinner, B. F.) らのオペラント行動研究においては、時間経過に伴う反応の加減速や停止といったパターンそのものでした。

**さまざまな累積記録** 例えば気象観測のような長期的連続的な記録が必須の分野では、古くから観測具として考案されていました。積算雨量計の記録の一例を図4のAに示しました。その時間経過は記録紙の左から右であり、降雨量は転倒杵の転倒を単位として記録ペンが用紙上方向に移動します。降雨量は累積記録の高さで知ることができました。作業記録時計の記録例をBに、またオペラント反応の累積記録の例をCに示しました。興味深いことに、ポッペルロイターは後になり作業記録時計による累積記録の分析方法について、分析は個人を単位とすること、時間分析を用いること、反応休止の出現や反応率の増減についても言及しています。異なる理由で考案された装置が、たまたま同じ累積記録という描出形式をとったことから、その記録を読み取る研究者の注目点が同じになったことは、インストルメンテーションを考えるうえで、たいへん示唆に富んでいるといえましょう。

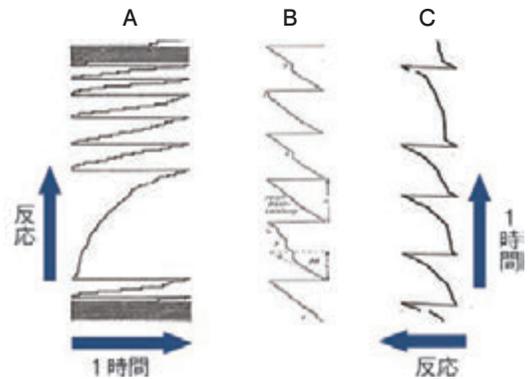


図4 さまざまな累積記録。Aは積算雨量計の累積雨量の記録 (Sprung, A., & Fuess, R., 1889, Fig. 6), Bは作業記録時計による機械加工作業の累積作業記録 (Poppelreuter, W., 1929, Abb. 51の一部), Cはキンギョの水中パネル押し反応をFR500で強化したときの累積反応記録 (藤, 1996, p62, Fig. 17の一部) である。記録の描出方法をこの図の並べ方で説明すると、Aは横方向に時間の経過 (1時間でリセット) を、一定の水量を単位とした積算雨量を縦方向に累積的に描く。一方BとCは、いずれも時間の経過は縦方向に、そして単位反応を横方向に累積的に描く。

# 特集

## 罰

「罰」という言葉は、私たちの生活のいたるところに顔を出します。ドライバーの中には、これまでに交通違反などで「罰」金を支払ったことのある方は多いのではないのでしょうか。凶悪な犯罪を犯した者に対し、被害者やその家族が厳「罰」を求めます。教育現場での体「罰」は古くから問題視されていながら、いまだに無くなりません。パーティーやコンパの席でゲームに負けた人は「罰」ゲームを受けることもあります。

心理学のなかでも、この「罰」という言葉は幅広い分野で取り上げられるテーマです。「罰」はヒトから無脊椎動物の行動にまで影響を及ぼすオペラント条件づけの基本法則の一つであり、教育やしつけの場面、司法などの社会システムの中など、様々な場面・レベルでいろいろな行動に影響を及ぼします。また、私たち自身の行動が罰されるだけでなく、私たちが他者を罰する立場に立つことも往々にしてあります。

今回の特集では、様々な観点から、この多彩な顔を持つ「罰」という言葉にスポットライトを当てます。

(漆原宏次)

# 罰の効果とその問題点

## — 罰なき社会をめざす行動分析学

神戸親和女子大学発達教育学部心理学科 教授

吉野俊彦 (よしの としひこ)

### Profile — 吉野俊彦

1992年、早稲田大学大学院文学研究科博士後期課程満期退学。1998年、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン博士課程修了。PhD (ロンドン大学)。早稲田大学文学部助手、デイケア、精神科外来クリニックなどの勤務や、ウェストバージニア大学客員研究員、太成学院大学人間学部教授などを経て、2006年より現職。専門は実験の行動分析、行動分析学に基づいた精神科領域における介入・臨床行動分析。著書は『プログラム学習で学ぶ行動分析学ワークブック』(共著、学苑社)など。



### 行動分析学による罰(弱化)の定義

みなさんは、「罰」と聞くとどんなことを連想しますか。罰(ばち)があたる、天罰が下るといった何かよくないことを行った報いのようなものを連想される方も、法律上での懲罰のようなもの、あるいは体罰のようなものを思い浮かべる方もいるかもしれません。

ところが、スキナーが創始した行動分析学が扱う「罰」(punishment)は全くそれらとは異なり、近年では、強化と対称的なものであるという本来の意味に近くなるように「弱化」という訳語が当てられています。今回の特集は「罰」ですが、本稿ではこれ以降「弱化」という用語を使います。

それでは、行動分析学での弱化と、日常的な意味での罰とは何が違うのでしょうか。要は、後者がそこで用いられている刺激や出来事に言及しているのに対して、行動分析学で用いられる弱化は、反応と結果との関係(行動随伴性)を表しています。まず、行動分析学における一般的な定義を示しましょう。「行動の直後の環境変化によって将来的なその行動の生起頻度が下がる」(Skinner, 1953; Azrin & Holz, 1966)というものです。例えば、動物実験でよく用いられる場面であれば、ラットがレバーを押すと床から電気ショックが呈示されることで、レバー押しの頻度が下がること、日常場面では、友人に正直に意見をしたら反論されてその人との信頼関係を失ってしまい、正直に発言できなく(しなく)なったりすること、などが挙げ

られます。ある行動をした結果として何かが生じたり増えたりすることでその行動の生起頻度が下がることを正の弱化、何かがなくなったり減ったりすることでその行動の生起頻度が下がることを負の弱化と呼び、レバー押しの例は正の弱化、正直に意見する例は負の弱化に相当します。そして、何かが生じることで生起頻度が下がる時、その何かを嫌子(負の強化子または正の弱化石子)、逆に何かがなくなることで生起頻度が下がる時、その何かを好子(正の強化子または負の弱化石子)と呼びます。いずれも自発した行動の結果によってその行動が起こりにくくなっています。ですから、ある犯罪行為により懲役や罰金刑(手続き上はいずれも負の弱化)を受けても、その個人のその犯罪行為の頻度が低下しなければ弱化ではありません。

### 弱化についての基礎研究

私は卒業論文から学位論文まで、主にラットを用いたオペラント条件づけの弱化についての基礎研究を行いました。そこでの研究テーマは、選択場面を使って、強化と弱化とが対称的な効果を持っているかどうかでした。現在はヒトを参加者とした確率による価値割引事態で、報酬の獲得と損失とが対称性を持っているかどうかを研究しています。まず24時間実験(封鎖経済)の例(Yoshino & Reed, 2008)を紹介しましょう。

図1に示すような、オープンフィールド、おがくずの敷かれた巣箱、左右にレバーとえさ箱

表1 弱化の直接的な抑制効果を確認なものにするための条件の抜粋 (Azrin & Holz, 1966 より改変)

1. 嫌子（負の強化子）からの逃避が不可能であること
2. 嫌子が十分な強度を持っていること
3. 嫌子がターゲット行動のすべての生起に伴って呈示されること
4. 嫌子が反応直後に遅延なく呈示されること
5. 嫌子が最初から最大の強度で呈示されること
6. 嫌子の呈示時間がごく短いこと

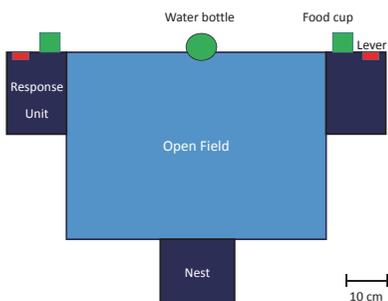


図1 封鎖経済下での選択行動実験で用いた実験箱

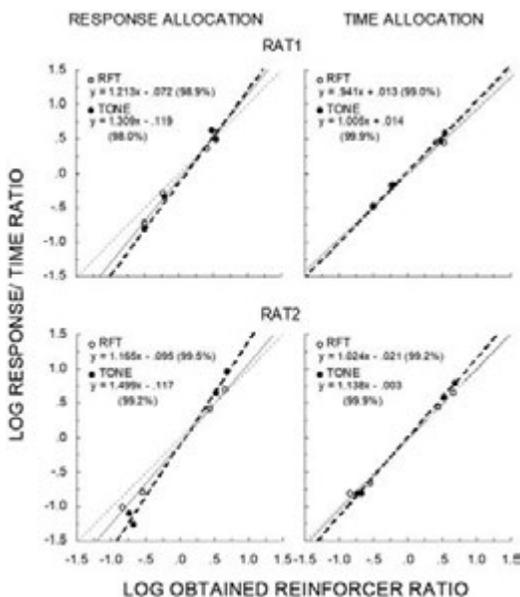


図2 封鎖経済下での強化および弱化事態における、強化配分の関数としての反応配分と時間配分

のある反応ユニット、そして水のボトルがつけられた装置を1台ずつ2匹に準備しました。レバーを押すと時々餌が出てきます。また弱化のセッションでは餌だけでなく、大きな音（電気ショックの代わり）が呈示されます。左右のレバー押しで得られる強化頻度の割合を四つの組み合わせに変化させた強化セッションと、それ

ぞれの組み合わせに大きな音が呈示される弱化セッション（呈示の割合は左右とも同じ）を行いました。ラットは1日に30分の掃除やデータ収集などの時間を除く23時間半をこの装置で過ごします。多くの実験のようにセッション外での給餌はありませんから、ラットは1日に必要なエネルギーをこの装置の中だけでレバーを押して獲得しなければなりません（これを封鎖経済と呼びます）。レバー押しの回数、レバー押しをしている時間を計測し、左右レバーへの配分を主な反応の指標としました。

図2は強化だけのセッションと音刺激を加えた弱化セッションで反応配分がどのように変化したかを強化配分の関数として求めた回帰直線によって示しています。この強化と反応との対応関係は対応法則と呼ばれるのですが、ここでは二つの点に注目してください。まず、強化だけのセッションの回帰直線（実線）の傾きに比べて弱化セッション（破線）では傾きが大きくなっていることです。もうひとつは、強化だけのセッションでは封鎖経済でなければ一般に.7～.9程度の傾きを示すのですが、ここではより大きな値を示していることです。

これらが意味するのは、弱化セッションでは、より強化率が高い選択肢への選択傾向が強くなること（これを過大対応と言います）、そして封鎖経済では、強化だけのセッションでも強化率が高い選択肢への選択傾向が強くなることです。日常場面に当てはめてみると、経済的に困っているときや危険にさらされているときは、二つある選択肢のうち、より安全なほうを選びやすくなるということでしょうか。

### 弱化の直接的効果・副次的効果

こうした基礎研究の積み重ねによってヒトを含む動物の行動の原理が明らかにされてきました。弱化の直接的な効果は、まず弱化された反応の生起頻度を下げることです。そしてその反応を抑制する効果を確認するためには、表1に示した六つを含む14の条件が必要です。

直接的な効果とその効果を確認なものとする条件がわかっているならば、日常生活の中で私たち

が他者の行動をやめさせたり、起こりにくくしたりするために弱化の手続きが使えます。けれども、現実にはそうではありません（吉野, 2015参照）。その理由として、四つ挙げられます（表2）。まず、嫌子は多くの場合それ自体が嫌悪刺激ですから、受ける側はもちろん、用いる側も不快であり、対象とする行動の弱化以外にも混乱や攻撃などさまざまな反応を引き起こします。二つめに、弱化手続きを用いる行動自体

が何らかの社会的な強化を受けていることがあります。例えば、体罰や暴力行為を無くしたいとするときは、その行動自体がなぜ生じているかを考えなければ十分な議論に至りません。これについては、次項で考えてみましょう。三つめは、弱化が直接持っている抑制効果が必ずしも持続的でない可能性です。特定の場面だけである行動が弱化されれば、それ以外の場面ではその行動が何らかの強化を受けている限りは生じてしまいます。最後に、ある行動が弱化されたとしても、そのときにどうすればうまくいくのかわからないことです。

こうした副次的な効果があるために、行動分析学の原理を現実場面や臨床場面に適用する応用行動分析学や臨床行動分析学では、弱化を用いることがほとんどありません。それでも前述のように、現実には望ましくない行動がそこにあるとき、どうすればよいのでしょうか。

### 行動分析学からみた

#### 日常的な罰の効果と問題点

日本行動分析学会は、2012年12月に大阪府内の高等学校で発生した体罰事件を受けて、「体罰」に反対する声明を発表しました（島宗・他, 2015）。科学的知見を根拠としてその要点を三つにまとめることができます。①苦痛刺激を用いた「正の弱化」としての「体罰」の

表2 弱化がもたらす副次的効果（Matson & DiLorenzo, 1984 より改変）

#### I 嫌子の使用による効果

1. 弱化は用いる側も受ける側も一般的に不快である
2. 望ましくない情動状態が生じる
3. 弱化された反応を行った個人が、その状況から逃げ出したり、避けたりといった社会的な混乱を引き起こす
4. 特に体罰によっては、社会的な攻撃を引き起こす可能性がある
5. 弱化は、弱化された行動だけでなくより全般的な反応の抑制をもたらす傾向がある

#### II 弱化を使う行動に及ぼす効果

6. 弱化の手続きを使う行動が何らかの社会的な強化をうける可能性がある
7. 弱化の手続きは濫用される危険性が高い

#### III 抑制効果の持続性

8. 弱化の手続きによってもたらされる反応抑制効果は一時的に留まることがある
9. 弱化された行動は、それ以外の望ましくない行動に置き換わる可能性がある
10. 弱化を使う個人がいない場面でのみ一時的に反応が抑制するだけで、それ以外の場面では反応は維持されたままである

#### IV その他

11. 弱化を受けたときに、その行動が望ましくないことがわかったとしても、どうすればよいかわからない

効果と問題点、②副次的な望ましくない作用、③望ましくない行動を減少させるより望ましい方法です。

弱化は厳密に適用されたとき確かに特定の反応を抑制する効果を持っています。けれども例えば暴力的な行為を用いても、望ましくない行動が必ず抑制されるわけではありません。この意味において、体罰が正の弱化かどうかはケースバイケースです。また、二国間で望ましくない行動に対して経済制裁などの手続きが採用されることがあります。うまく機能したとすれば負の弱化の手続きですが、その行動を抑制できないばかりか副次的な効果としてより攻撃的な行動を誘発してしまうことすらあります。

自分が体罰を受けて、その結果として頑張るようになり成功した人にとってみると、体罰は単に望ましくない行動を抑制するだけでなく、より望ましい結果を導く素晴らしい方法であると考えてしまうかもしれません。そして、使用することで一時的であれ目の前にある望ましくない行動が消失すれば、負の強化を受け、時には周囲の人たちから社会的な賞賛といった正の強化すら受ける場合があるでしょう。けれども、体罰を受けることで、例えば部活動などの退部、不登校や、さらに深刻な場合は自殺といった事態を招く場合があることは近年の報道からも明らかです。

行動分析学の研究から、望ましくない行動を抑制する手続きが弱化や消去だけでないことが明らかになっています。先述した嫌子の使用に伴うネガティブな効果は、「反応コスト法」や「タイムアウト法」などを使うことで回避することができます。さらに、ポジティブな行動支援から、より望ましい行動を形成しながら望ましくない行動を抑制する具体的な方法も存在します（平澤, 2015; 大久保, 2015）。

これらの方法には大きく分けると三つの段階があります。まず、機能的アセスメント（機能分析）によって、ターゲットとなっている望ましくない行動がどのような強化を受けているかを分析します。その行動を行っている人が「乱暴な人」だからとか「思いやりのない人」だからでなく、その行動自体に焦点を絞ります。行動が生じているとすれば、そこには何らかの強化が働いていますから、その強化源を明らかにするのです。次に、その機能分析に基づいて環境を改善する計画を立てます。例えば、その行動で得ている強化と同様な強化を、より望ましい行動によって得られるようにするのはその一つの方法です。そして最後にそうした望ましい行動を形成することで、望ましくない行動を相対的に抑制していきます。つまり、望ましくない行動を止めさせようとするのではなく、対立行動分化強化や代替行動分化強化などの手続きによって望ましい行動を形成するわけです。体罰を使用する人は、そのようなより望ましい行動を形成する視点や行動のレパートリーを持っていないのかもしれませんが。

### おわりに

筆者はかねて、弱化を「自己矛盾の行動随伴性」と呼びました（吉野, 2015）。自然環境には多くの弱化の随伴性が働いており、それを経験することで自分を守ることを学習するわけですが、同じ弱化の随伴性を付加的に他者の行動を制御するために使用してもうまくいきません。つまり弱化は、ある行動が抑制される手続きであっても、他者によってある行動を抑制する手続きではないのです。

スキナーは、『罰無き社会』（1990）で、人間の生物学的な特性、文化の重要性を前提として、教室場面を例に挙げて弱化だけでなく、トークンを使用するなどの外的な強化を使うことの問題点を指摘しています。彼の主張は実験的行動分析による科学的な行動研究を基盤にしたものでした。少し長くなりますが、彼の言葉を引用して本稿を結びたいと思います。

「もし、正の結果だけによって、人々が知識や技能を獲得し、生産的に働き、お互いが良好な関係を結び、生活をエンジョイすることができるならば、国際的な事柄に従事する人々も罰的でないやり方をもっと有効に用いることができるようになることでしょう。戦争に訴えようとするのは、不幸で怯えている人たちです。幸福な国家間の国際的協調がよりよい結果を生むはずです」。

### 文 献

- Azrin, N. H. & Holz, W. C. (1966) Punishment. In W. K. Honig (Ed.) *Operant behavior: Areas of research and application*. pp.380-447. New York: Appleton-Century-Crofts.
- 平澤紀子 (2015) 体罰をなくすために、ポジティブな行動支援から。『行動分析学研究』29, 119-126.
- Matson, J. L., & DiLorenzo, T. M. (1984) *Punishment and its alternatives: A new perspective for behavior modification*. New York: Springer-Verlag.
- 大久保賢一 (2015) 児童生徒の行動問題に対する適正手続きとポジティブな行動支援。『行動分析学研究』29, 127-141.
- 島宗理・吉野俊彦・大久保賢一・奥田健次・杉山尚子・中島定彦・長谷川芳典・平澤紀子・眞邊一近・山本央子 (2015) 日本行動分析学会「体罰」に反対する声明。『行動分析学研究』29, 96-107.
- Skinner, B. F. (1953) *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- B. F. スキナー／佐藤方哉 (訳) (1990) 罰なき社会。『行動分析学研究』5, 87-106.
- 吉野俊彦 (2015) 反応抑制手続きとしての弱化：自己矛盾の行動随伴性。『行動分析学研究』29, 108-118.
- Yoshino, T. & Reed, P. (2008) Effect of tone-punishment on choice behaviour under a closed economy. *European Journal of Behavior Analysis*, 9, 43-52.

# 人間社会の秩序を支える罰

帝京大学文学部心理学科 講師

堀田結孝 (ほりた ゆたか)

## Profile—堀田結孝

2011年、北海道大学大学院文学研究科博士課程修了。博士（文学）。日本学術振興会特別研究員PD、国立情報学研究所ビッグデータ数理国際研究センター特任助教を経て、2016年より現職。専門は社会心理学、進化心理学。論文は「Punishers may be chosen as providers but not as recipients」「Observation enhances third-party punishment only among people who were not hot-tempered」（いずれも *Letters on Evolutionary Behavioral Science* に掲載）など。



本稿では、社会心理学や行動経済学などの知見を交えながら、罰と秩序維持との関係についての研究を紹介する。罰と聞くと穏やかではないイメージを抱かれるかもしれない。しかし、犯罪者や脱税者を取り締まる警察署や税務署など、規範逸脱者への罰が社会を支える上で必要不可欠であることは疑いようのない事実である。そして、規範逸脱者への罰を促す心理メカニズムが私たちに強く備わっていることを、これまでのさまざまな研究が示している。

## 社会的ジレンマと罰

まず罰の話に入る前に、罰が必要となる状況である「社会的ジレンマ」について説明する。社会的ジレンマとは、個人の利益追求が集団利益の損失を招く状況のことを指す。ハーディンによる「共有地の悲劇」を挙げながら、どのような状況であるかを説明する (Hardin, 1968)。農民たちが自身の所有する羊を自由に放牧できる共有地がある。羊をたくさん放牧すれば、羊をたくさん育てることができ、農民は多くの利益を享受できる。しかし、共有地周辺の農民全てが自分の利益だけを考えて羊を過放牧すれば共有地の草は枯れ果て、誰も放牧できなくなってしまう。すなわち、社会的ジレンマとは個人が利己的に振る舞うことで、結局全員の損失につながってしまう状況である。社会的ジレンマは、学校の掃除や地球温暖化など身近な共同体から国家レベルまでさまざまな現実社会の協力の問題に当てはめることができ、人間が集団を

築いて生活する以上、避けることのできない問題であるといえる。

ここで、社会的ジレンマの解決策として容易に思いつくのは、利己主義者を罰する制度の導入であろう。罰を受けて損をすることになるならば、利己主義者も罰を避けて集団のために協力するようになるだろう。この解決策は一見良いアイデアのように思えるが、理論的にはそう単純にうまくいかない。なぜならば、利己主義者を見張ったり罰を与えに行ったりなど、罰の行為自体にもコストが掛かるからである。自分は罰のコストを負担せず誰かに罰を任せるほうが得ならば、誰も罰のためのコストを負担しないだろう。罰の導入は結局、「罰のコストを支払うことに協力するか」という新たな社会的ジレンマを生み出すことになり、この問題は「二次のジレンマ」として知られている (Yamagishi, 1986)。

## 利己主義者への罰に関する実験

このように、理論的には罰による社会的ジレンマの解決は困難であるが、現実の人間は自己利益を顧みず積極的に利己主義者を罰することが行動経済学などの実験研究で示されている。以下に、代表的な例をいくつか紹介する。

まずは、「公共財ゲーム」と呼ばれる社会的ジレンマ状況を反映した実験ゲームである。公共財ゲームでは、実験参加者同士でグループを作ってお金を使ったゲームを行う。仮に、4人のグループがあるとすると、4人にはそれぞれ、

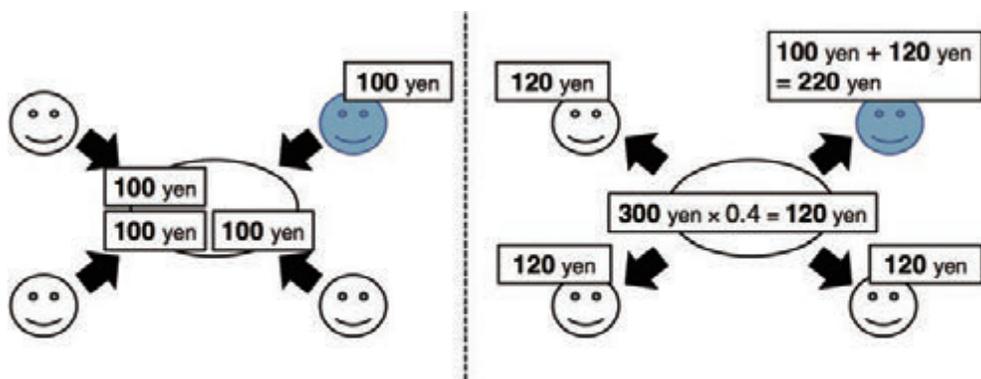


図1 公共財ゲームの例

元手として100円が実験者から与えられる。4人はそれぞれ、元手の100円の中からいくらを「公共財」に提供するかを決める。提供しなかった分は、自分の手元に残る。公共財に提供された金額の合計を0.4倍した金額が、グループの各メンバーに分配される。例えば、3人が100円を公共財へ提供し、1人が全く提供しなかった場合、公共財に提供された金額の合計は300円で、その0.4倍の120円が4人に分配される。全く提供しなかった人は、自分の手元に残した100円を合わせて、合計220円を受け取る(図1)。このように、公共財ゲームでは個人にとってはお金を提供しない(集団のために協力しない)ほうが得である。しかし、誰も提供しなければ獲得金額は全員元手の100円のまま、これは全員が100円を提供したときの獲得金額である160円(=400円×0.4)よりも少ない。この公共財ゲームを繰り返し行くと、回数を経るごとに公共財への提供額が低下していく傾向にある。

では、お金を提供しない人を罰する仕組みを加えたらどうなるだろうか。フェアとゲヒター(Fehr & Gächter, 2002)は、公共財への提供額の決定後に他のメンバーを罰するオプションを加えて実験を行った。他のメンバーを罰する場合には、自分の手元の金額から罰のための費用を支払う必要があり、支払った費用の3倍の金額が罰のターゲットから差し引かれた。フェアとゲヒターの実験では、参加者のうち約84パーセントが少なくとも1回は罰のための費用を払い、罰のある条件は罰のない条件よりも公

共財への提供額が大きく上昇する傾向にあった。その後も罰付きの公共財ゲーム実験は数多く行われ、多くの人々がコストを掛けて利己主義者を罰する傾向にあることが示されている。

次に、「最後通牒ゲーム」を紹介する。最後通牒ゲームでは、分配者と受け手の間でお金の分配を行う。分配者は受け手に分け方を提案し、受け手はその提案を受け入れるか拒否するかを決める。受け入れた場合は、お金は分配者の決めたとおりに分けられる。拒否した場合は、分配者と受け手両者とも受け取れるお金がゼロになる。例えば分配者に800円、受け手に200円という分け方を受け手が提案された場合、ゼロ円よりかは200円をもらったほうがましなので、受け手が自己利益を追求する人間ならば、どんなに不平等でも常に受け入れるはずである。しかし、この予測とは反し、これまでの数多くの最後通牒ゲーム実験は、受け手が不平等分配を非常に高い確率で拒否することを示している(Camerer & Thaler, 1995)。このシンプルな実験は、自己利益を犠牲にしても利己主義者を罰したいという欲求が人々に強く備わっている証拠として挙げられてきた。

公共財ゲームと最後通牒ゲームでは、利己主義者を罰する者は利己的行動の直接の被害者であった。これに対し、「第三者罰ゲーム」を用いた実験研究は、人々は直接の被害者の立場でなくても、利己主義者を罰する傾向にあることを示している。第三者罰ゲームでは、まず分配者と受け手の間でお金の分配が行われる。仮に、分配者が1,000円を自分に800円、受け手

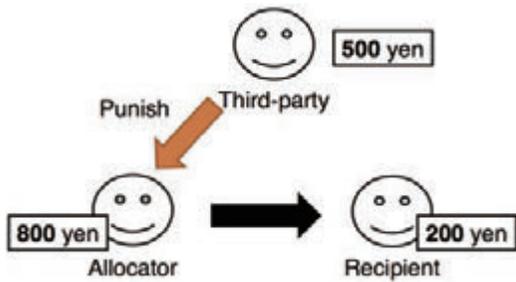


図2 第三者罰ゲームの例

に200円で分けたとしよう。次に、別の第三者にその分配結果が知らされ、第三者が分配者を罰するかを決める。第三者には500円が渡され、そのお金のいくらかを使って分配者のお金を減らすかを決める。第三者が支払ったお金の3倍の金額が、分配者の獲得金額から差し引かれる(図2)。最後通牒ゲームでは受け手が分配者を罰する(分配を拒否する)かを決めたが、第三者罰ゲームでは受け手とは異なる別の第三者が決める。初めて第三者罰ゲーム実験を行ったフェアとフィッシュバツハーの研究では(Fehr & Fischbacher, 2004)、第三者の役割となった参加者のうち約60パーセントが不平等分配をした分配者に罰を与えた。その後の研究でも「第三者罰」を行う人が少なからず存在することが確認されている。

### 罰の背後にある心理メカニズム

これらの例からもわかるように、現実の人間は自己利益を犠牲にしてでも利己主義者に対して罰を行う。罰が規範を支えるために行われるものならば、罰は協力を追求する動機と強く結びついていることが予想される。行動経済学でも、罰行動は公正さに対する選好の現れである規範維持行動として捉えられてきた。

しかし、これには懐疑的な意見もある。例えば最後通牒ゲームでの拒否のような仕返しとしての罰には、社会的公正を侵害されたことへの義憤だけでなく、自分が軽く扱われたことへの私憤を晴らす側面もありえる。山岸ら(Yamagishi et al., 2012)は最後通牒ゲームで不平等分配を拒否した者が他の実験ゲームで必ずしも協力的に振る舞うわけではないことを示

し、最後通牒ゲームでの拒否は必ずしも公正や協力をめざした行動ではなく、軽視に対する反発としての行動の現れである可能性を主張している。仕返しとしての罰は相互協力を目標とした動機とは無関係であるが、結果として利己主義者を抑制し、規範維持としての機能を果たすのかもしれない。その一方で、第三者罰は協力傾向と関連する可能性を示す知見もある(李・山岸, 2014)。

### 罰と評判との関係

現実の人間には利己主義者を積極的に罰する傾向が備わっている一方、依然として先述の二次のジレンマの問題は残されている。二次のジレンマの解消の鍵の一つとして近年、罰の背後にある評判の利益が注目されている。利己主義者を罰することで周囲から好意的に評価され、罰を行使しなかった者よりも有利に扱われるならば、一時的なコストを払ったとしても長期的な視点で見れば罰は報われることになる。

では、罰を行使することで良い評判を獲得できるのだろうか。これに関しては近年検討されているが、罰のメリットを示す研究もあれば、デメリットを示す研究もある(詳細なレビューは、Raihani & Bshary, 2015を参照)。例えば筆者の過去の研究(Horita, 2010)では、公共財ゲームや第三者罰ゲームでの罰行使者は、他の人から信頼に足る人物として評価される一方、親しみにくい印象を抱かれやすいことが示唆されている。これらのことから、非協力者を罰した人は単純に「良い人」と評価されるわけではなく、罰がもたらす評判には多様な側面があると解釈できる。例えば一つの側面として、「公正な意図を持った人間」という評判が考えられる。罰が復讐などの私怨ではなく協力的な意図による正当な行動と認識されれば、公正な振る舞いが重視される場面では罰行使者は信頼に足る相互作用の相手として選ばれる可能性にある(Barclay, 2006)。他にも罰の評判として、強さを示す側面も考えられる(Hilbe & Traulsen, 2012)。利己主義者を罰することで「不公正な扱いをされたら必ず復讐する」こと

を周囲に信じ込ませれば、将来に渡って不公正な扱いをされ続けなくて済む。逆に罰のコストを惜しむ人間は、周囲から不公正な扱いをされ続ける結果に甘んじることになってしまう。このように、他者に強さを示すことが必要な文脈では、利己主義者を許さない人間であることの評判は有利に働くと予想される。最後通牒ゲームでの拒否のような軽視に対する反発としての罰には、このような利益が期待できるかもしれない (Yamagishi et al., 2012)。

その一方、強さの誇示は親しみにくい人という評判をもたらすことで、相互作用の相手として避けられるデメリットを伴うことも予想される。つまり、罰が行使者に有利に働くかは、罰行使者の置かれた状況や行動がどう帰属されるかにも依存する可能性にある。罰と評判の関係については引き続き検討が必要な課題であるが、罰行動の背後にある動機や有利になる環境にも注目するなど、多様な観点からのアプローチが必要であろう。

### おわりに

以上、罰と秩序維持との関係についての研究例を紹介してきた。ここで紹介してきた研究では、警察や裁判所といった中央集権によるフォーマルな罰制度ではなく、共同体成員が自らの手で利己主義者を罰するインフォーマルなかたちの罰を扱っている。中央集権制度は近代において作られたものであり、私たちヒトの進化の歴史はそれらの制度のない世界で満ちていたはずである。現代においてさえも、学校や職場での揉め事をいちいち裁判所に訴えたりなどしないように、公的な制度に頼る場面のほうが少ないといえるかもしれない。2009年にノーベル経済学賞を受賞した政治学者オストロムは、世界各地の共有資源の多くが共同体の構成員たちによる自発的な制裁によって維持されてきた点を指摘している (Ostrom, 1990)。インフォーマルな状況においても人々はいかにして秩序問題を解決してきたのか、解決に導く心理メカニズムとは何かについての問いは、人間社会の大規模な協力の成り立ちを理解する上で

重要な問題であるといえよう。

### 文 献

- Barclay, P. (2006) Reputational benefits for altruistic punishment. *Evolution and Human Behavior*, 27, 325-344.
- Camerer, C. & Thaler, R. (1995) Anomalies: ultimatums, dictators and manners. *The Journal of Economic Perspectives*, 9, 209-219.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2002) Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137-140.
- Fehr, E. & Fischbacher, U. (2004) Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25, 63-87.
- Hardin, G. (1968) The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hilbe, C. & Traulsen, A. (2012) Emergence of responsible sanctions without second order free riders, antisocial punishment or spite. *Scientific Reports*, 2, 458.
- Horita, Y. (2010) Punishers may be chosen as providers but not as recipients. *Letters on Evolutionary Behavioral Science*, 1, 6-9.
- 李楊・山岸俊男 (2014) 強い互酬性仮説の検証：協力行動と罰行動の関係。『心理学研究』85, 100-105.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Raihani, N. J. & Bshary, R. (2015) The reputation of punishers. *Trends in Ecology & Evolution*, 30, 98-103.
- Yamagishi, T. (1986) The provision of a sanctioning system as a public good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 110-116.
- Yamagishi, T., Horita, Y., Mifune, N., et al. (2012) Rejection of unfair offers in the ultimatum game is no evidence of strong reciprocity. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 109, 20364-20368.

# 体罰や言葉での虐待が 脳の発達に与える影響

福井大学子どものこころの発達研究センター 教授  
友田明美 (ともだ あけみ)

## Profile—友田明美

1987年、熊本大学医学部卒業。熊本大学医学部附属病院発達小児科助手、文部科学省在外研究員、ハーバード大学医学部精神科学教室客員助教授、熊本大学大学院医学薬学研究部小児発達学分野准教授などを経て、2011年より現職。福井大学医学部附属病院子どものこころ診療部長も兼任。専門は小児発達学、小児精神神経学、社会融合脳科学。著書は『子どもの脳を傷つける親たち』（NHK出版）、『いやされない傷 新版』（診断と治療社）、『虐待が脳を変える』（共著、新曜社）など。



## はじめに

近年、欧米では、チャイルド・マルトリートメント、日本語で「不適切な養育」という考え方が一般化してきた。身体的虐待、性的虐待だけではなく、ネグレクト、心理的虐待を包括した呼称であり、大人の子どもに対する不適切な関わりを意味したより広い観念である。この考え方では、加害の意図の有無は関係なく、子どもにとって有害かどうかだけで判断される。また、明らかに心身に問題が生じていなくても、つまり目立った外傷や精神疾患が無くても、行為自体が不適切であればマルトリートメントと考えられる。

近年の研究では、精神疾患の原因の少なくとも一部は、脳の発達段階で負荷がかかることに起因すると言われている。また、その発症には遺伝的要因と、逆境的体験の種類やその被害を受けた時期に関係すると考えられている。一連の結果から米国ハーバード大学精神科のTeicherは、虐待の影響は、段階的に連鎖していくのではないかと仮説を立てた (Teicher et al., 2006)。

筆者は米国ハーバード大学との共同研究によって、小児期のマルトリートメント（虐待や厳格体罰）被害経験を持つヒトの脳をMRIを使って可視化し、脳の形態的・機能的な変化を調べた。その結果わかった、心理的ストレスが脳に与える影響のいくつかを紹介したのが図1である。

本稿では、体罰や言葉での虐待が脳の発達に

与える影響について、脳科学研究知見を紹介する。

## 暴言虐待の脳への影響

言葉による虐待（暴言虐待）が脳に与えるダメージを見逃してはいけない。母親から「ゴミ」と呼ばれたり、「お前なんか生まれてこなければよかった」というような言葉を浴びせられたりするなど、物心ついたころから暴言による虐待を受けた被虐待者たちを集めて、脳を調べた結果、スピーチや言語、コミュニケーションに重要な役割を果たす、大脳皮質の側頭葉にある「聴覚野」の一部の容積が増加していた (Tomoda et al., 2011)。中でも左脳の聴覚野の一部である上側頭回灰白質の容積が平均14.1パーセントも増加していることがわかった。そして暴言の程度が深刻であるほど、影響は大きかった。暴言の程度をスコア化した評価法 (parental verbal aggression scale) による検討では、同定された左上側頭回灰白質容積は母親 ( $\beta = .54, p < .0001$ )、父親 ( $\beta = .30, p < .02$ ) の双方からの暴言の程度と正の関連を認めた。一方で、両親の学歴が高いほど同部の容積はむしろ小さいことがわかった ( $\beta = -.577, p < .0001$ ) (Tomoda et al., 2011)。

聴覚野は他人の言葉を理解したり、会話することなど、コミュニケーションの鍵となる聴覚性の言語中枢（ウェルニッケ野）がある場所でもある。被暴言虐待者脳の拡散テンソル画像 (diffusion tensor imaging :DTI) 解析でも、あ

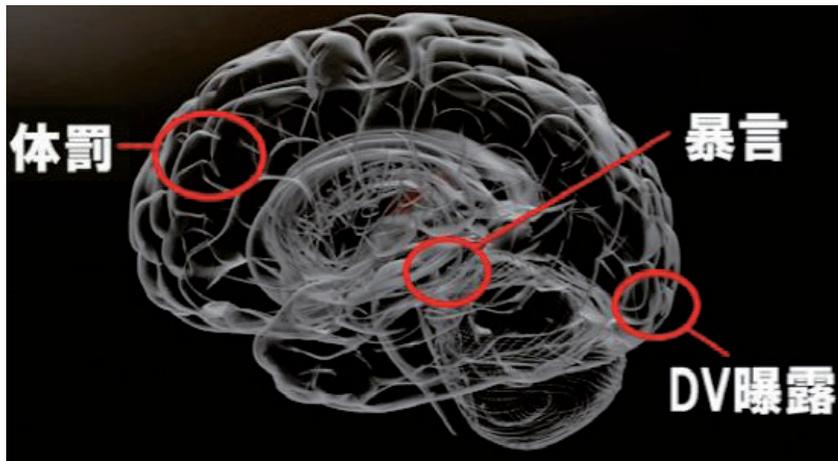


図1 虐待経験者の脳皮質容積変化

高解像度 MRI 画像 (voxel based morphometry : VBM 法) による、小児期にさまざまな虐待を受けた若年成人と健常対照者との脳皮質容積の比較検討。

るタイプの失語症と関係している領域 (弓状束) を含めた聴覚野の拡散異方性の低下が示されている (Choi et al., 2012)。

脳発達の観点から見ると既に小児期には、ニューロン同士の連結は網の目状になっているので、一つの神経細胞が壊れ、ある経路の伝達に支障が生じてても他の経路による代償が十分に可能である。しかしながら、あまりにも過剰なシナプス形成が行われ、ひとつの刺激が周囲の不特定の神経細胞に伝わるため、不必要な全体的な興奮を引き起こし、やがて脳代謝に負荷がかかるようになる。その結果、エネルギーの消耗が激しくなり、むしろ神経伝達の効率が低下するリスクが生じてくる。これに対応するかのよう、生後1年目から思春期さらには若年成人の頃までに、過剰な神経回路網の刈り込み (pruning) が行われ、神経伝達の効率が向上するようになる。すなわち不必要なニューロン同士の連結が減少し、ミエリン鞘 (信号伝達に必要な絶縁体) によるミエリン化が進行していく。ところが子ども時代に言葉の暴力を繰り返し浴びることによって、シナプスの刈り込みが進まず、雑木林のような状態になってしまうのではないだろうか。人の話を聞きとったり会話したりする際に、その分、余計な負荷がかかることが考えられた。「生まれてこなければよかった」「死んだほうが良かったです」など、暴言

を受け続けると、聴覚に障害が生じるだけでなく、知能や理解力の発達にも悪影響が生じることも報告されている。言葉の暴力は、身体には傷をつけないが心や脳に傷をつけることを看過してはならない。

#### 激しい体罰の脳への影響

小児期に過度の体罰を受けると、素行障害や気分障害といったさまざまな精神症状を引き起こすことが知られている。しかしながら、過度の体罰の脳への影響はこれまで解明されておらず、また、体罰を受けたヒトの脳の形態画像解析もこれまで報告されていない。

一般に体罰は「しつけ」の一環と考えられているが、驚くべきことに「体罰」でも脳が打撃を受けることがわかった。厳格な体罰 (頬への平手打ちやベルト、杖などで尻をたたくなどの行為) を長期かつ継続的に受けた人たちの脳では、前頭前野の一部である右前頭前野内側部の容積が平均19.1パーセントも小さくなっていった (Tomoda et al., 2009)。この領域は前頭前野の一部で、感情や思考をコントロールし、犯罪抑制力に関わっているところである。さらに集中力・意思決定・共感などに関わる右前帯状回も、16.9パーセントの容積減少がみられた。物事を認知する働きをもつ左前頭前野背外側部も14.5パーセント減少していた。

これらの部分が障害されると、うつ病の一つである感情障害や、非行を繰り返す素行障害などにつながると言われる。体罰と「しつけ」の境界は明確ではない。親は「しつけ」のつもりでも、ストレスが高じて過剰な体罰になってしまう、これが最近の虐待数の増加につながっているのではないと思われる。

### 両親のDV目撃による脳への影響

夫婦間のDVを目撃させる行為が心理的虐待の一つにあたるのが、児童虐待防止法でも定義されている。DV曝露を受けた子どもにはさまざまなトラウマ反応が生じやすく、知能や語彙理解力にも影響があることが知られている。筆者らの検証でも、DVを平均4.1年間目撃して育った人は、視覚野（ブロードマン18野：舌状回）の容積が平均16パーセント減少していた（Tomoda et al., 2012）。また悪い影響が一番出やすい時期は、11歳～13歳であることがわかった。さらに、DVには殴る・蹴るなどの身体的暴力だけでなく、罵倒するなど言葉の暴力もあるが、こうした「言葉によるDV」を目撃してきた人のほうが、身体的DVを目撃した人より、脳のダメージが大きかった。具体的には、視覚野の一部で夢や単語の認知に関係する舌状回の容積が、身体的DVは3.2パーセントの減少に対して、言葉によるDVでは19.8パーセントの減少と6倍にもなっていた。さらに複数のタイプの虐待を受けた場合、脳へのダメージはより複雑になり、深刻化する。よって、非身体的虐待と身体的虐待を分けるのはナンセンスであろう。

別の調査でも、身体的虐待・精神的虐待とトラウマ反応との関連を調べるとDV目撃の深刻な影響が明らかになっている（Polcari, 2014；Teicher et al., 2006）。解離症状をはじめとするトラウマ反応が最も重篤なのが、「DV目撃と暴言による虐待」の組み合わせだった。つまり、身体的虐待やネグレクトを受けた人よりも、親のDVを目撃し、かつ自分も言葉でのしられた人のほうが、トラウマ症状が重篤であった。

### おわりに

さまざまな児童虐待への曝露が脳に及ぼす影響や愛着形成障害の神経基盤に関する知見を概説した。ヒトの脳は、経験によって再構築されるように進化してきたのだろう。児童虐待への曝露が脳に及ぼす数々の影響を見てみると、人生の早期、幼い子どもがさらされた想像を超える恐怖と悲しみ、虐待体験は子どもの人格形成に深刻な影響を与えてしまうことが一般社会にも認知されてきた。子どもたちは癒されることのない深い心の傷（トラウマ）を抱えたまま、さまざまな困難が待ち受けている人生に立ち向かわなければならなくなる。トラウマは子どもたちの発達を障害するように働くことがあり、それによって従来の「発達障害」の基準に類似した症状を呈する場合がある。子どもたちの発達の特性を見守るのが周囲の大人の責任であることを再認識しなければならない。

しかし脳の傷は決して治らない傷ばかりではない。環境や体験、ものの見方や考え方が変わることで脳も変化する。子どもの脳は発達途上であり、可塑性という柔らかさを持っている。早いうちに手を打てば回復するであろう。そのためには、専門家によるカウンセリングや解離に対する心理的な治療、トラウマに対する心のケアを、慎重に時間をかけて行っていく必要がある。トラウマによる傷つきが回復するのに必要なことは、子どもでも大人でも、基本的に同じである。安心・安全な環境、自分に起きていること（心理教育）、過去の体験と感情を安全な場で表現する、そして健康に生きるためのライフスキルを習得することが重要である。主な治療としては、トラウマ処理や愛着形成のための心理療法やプレイセラピーである。内的世界を表現することによる自己治癒力の活性化、必要に応じた薬物療法などの有用性も示唆されている。

実際に、トラウマと関係が深いと言われる「慢性疲労症候群」の成人患者に認知行動療法を行ったところ、9ヵ月で前頭前野の容積が増加したという結果が報告されている（de Lange et al., 2008）。まさに脳の可塑性、つま

り復元力をもつ柔らかさがそれを可能にする。だからこそダメージからの回復は可能と考えている。ちなみに母子分離された子どものラットはストレス耐性が低くなるが、その後十分な養育環境の中に移すと、ストレス耐性が回復することも報告されている。この点を踏まえて、被虐待児たちの脳の異常も多様な治療で改善される可能性があると考えられる。

近年、人生の最初期における愛着形成、信頼の形成が人間の発達にとって決定的に重要であるとの認識が広まっていることはとても意義深い (Suzuki & Tomoda, 2015)。というのは、そこから生まれてくるのは子どもたちに対する視点だけではなく、同時に、親になった者たちの困難さにも寄り添うことにつながるからだ。少子化・核家族化が進む社会の中で、育児困難に悩む親たちは容易に支援を受けることができず、ますます深みにはまっていく。養育者である親を社会で支える体制は、いまだ乏しいのが現実である。そういう意味では、虐待を減少させるためには、一つの職種だけではなく多職種と連携し、また、子どものみならず親たちとも信頼関係を築き、根気強く対応していくことから始めなければならない。

異世代間の児童虐待 (いわゆる世代間連鎖) の発生率を予測した報告 (Oliver, 1993) では、子ども時代に虐待を受けた被害者が、親になると子どもに虐待を行う傾向が指摘されている。被害者のうち、自分の子どもに対して日常的に虐待する者がおよそ3分の1で、普段問題はないがいざ精神的ストレスが高まった場合に自らの子ども時代と同様に、今度は我が子に対して虐待する者が3分の1いると見積もられている。一連のエビデンスについての理解が、大人が責任をもって子どもと接することができる社会を築き、少しでも子どもたちの未来に光を当てることができればと願っている。

## 文 献

Choi, J., Jeong, B., Polcari, A., et al. (2012) Reduced fractional anisotropy in the visual limbic pathway of young adults witnessing domestic violence in

- childhood. *Neuroimage*, 59, 1071-1079.
- de Lange, F. P., Koers, A., Kalkman, J. S., et al. (2008) Increase in prefrontal cortical volume following cognitive behavioural therapy in patients with chronic fatigue syndrome. *Brain*, 131, 2172-2180.
- Oliver, J. E. (1993) Intergenerational transmission of child abuse: rates, research, and clinical implications. *Am. J. Psychiatry*, 150, 1315-1324.
- Polcari, A., Rabi, K., Bolger, E., & Teicher, M. H. (2014) Parental verbal affection and verbal aggression in childhood differentially influence psychiatric symptoms and wellbeing in young adulthood. *Child Abuse Negl*, 38, 91-102.
- Suzuki, H. & Tomoda, A. (2015) Roles of attachment and self-esteem: Impact of early life stress on depressive symptoms among Japanese institutionalized children. *BMC Psychiatry*, 15, 8.
- Teicher, M. H., Tomoda, A., & Andersen, S. L. (2006) Neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment: Are results from human and animal studies comparable? *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1071, 313-323.
- Tomoda, A., Suzuki, H., Rabi, K., et al. (2009) Reduced prefrontal cortical gray matter volume in young adults exposed to harsh corporal punishment. *Neuroimage*, 47 Suppl 2, T66-71.
- Tomoda, A., Sheu, Y. S., Rabi, K., et al. (2011) Exposure to parental verbal abuse is associated with increased gray matter volume in superior temporal gyrus. *Neuroimage*, 54 Suppl 1, S280-286.
- Tomoda, A., Polcari, A., Anderson, C. M., et al. (2012) Reduced visual cortex gray matter volume and thickness in young adults who witnessed domestic violence during childhood. *PLoS One*, 7, e52528.

# 健康問題としての薬物依存症

—— 薬物依存症からの回復のために医療者にできること

国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター  
精神保健研究所薬物依存研究部 部長

松本俊彦（まつもと としひこ）



## Profile—松本俊彦

1993年、佐賀医科大学卒業。横浜市立大学医学部附属病院にて初期臨床研修を修了後、国立横浜病院精神科、神奈川県立精神医療センター、横浜市立大学医学部附属病院精神科などを経て、2015年より現職。著書は『よくわかるSMARPP：あなたにもできる薬物依存者支援』（金剛出版）など。

### はじめに

近年、芸能人の覚せい剤事件がしばしばマスメディアを騒がせている。そのたびにテレビのワイドショー番組は、「転落への道」とか「心の闇」などと題した、その芸能人の経歴に関するゴシップ情報をひっきりなしに取り上げ、最後に、識者が薬物犯罪の厳罰化を唱えるときともに、その芸能人に「反省を求める」といった趣旨の言葉で番組は締めくくられる。もはやワンパターンといってもよい、ベタな番組構成である。

こうしたベタな報道は、健康問題の専門家である医療者にも、無視できない影響を与えている気がする。実際、薬物犯罪はあくまでも刑罰の対象であって、医療の対象外と考える人も少なくない。尿検査などで違法薬物使用者を発見した場合には、医療者として何らかの助言もしないまま、単に警察に通報することだけが「医療者の良心、責務」と信じて疑わない人もいる。

しかし、本当にそれでよいのだろうか。薬物問題には、犯罪としての側面だけでなく、薬物依存症という健康問題としての側面もある。本稿では、この後者の側面について医療者としてどう捉え、どう対応していくべきなのかについて、私見を述べさせていだきたいと思う。

### 薬物依存症は罰では治らない

最初に昔話からはじめよう。

数年前、刑務所で薬物乱用離脱プログラムの講師を務めたときの話である。そのとき私は、受刑者たちに、「覚せい剤をやめられず、親分やアニキからヤキを入れられたことがある人、

挙手して」と質問したことがある。

すると、間髪おかずに全員が手を挙げた。まあ、あたりまえだろう。依存症という病気は、本人よりも先に周囲を悩ませ、苛立たせる。

続けて私は、「ヤキを入れられてどんな気分になったか」と聞いてみた。今度は全員が黙り込んだ。しかし、しばしの気まずい沈黙の後、一人の受刑者が意を決したように口を開いてくれた。「余計にクスリをやりたくなかった」。この発言に受刑者全員が一様に背いた光景を、今でも覚えている。

この質問は完全に確信犯的なものであった。私は、自らの臨床経験から、再使用によって最も失望しているのは、誰よりも薬物依存症者自身であることをよく知っていた。問題は、依存症に罹患した脳は、自己嫌悪やみじめさ、恥ずかしさを自覚した瞬間に、「シラフじゃいられない」と渴望のスイッチがONになってしまうことである。なかには、「こんな自分は消えたほうが世の中のためだ」などと考え、死のうとしていつもの何倍もの覚せい剤を注射する者もいる。「余計にクスリをやりたくなかった」とは、要するにそういう意味なのである。それで、結局また覚せい剤を使ってしまうわけである。

いかなる理由からであれ、薬物を使えば使った分だけ進行するのが依存症である。善意から「ヤキを入れた」はずなのに、その結果、皮膚にも依存症をさらに重症化させてしまった。

このエピソードが意味するのは、薬物依存症は罰では治らないという事実である。

## 薬物依存症に対する医療的資源拡充の必要性

わが国では、覚せい剤取締法違反による刑務所の服役者数が年々増加している。こうした統計上の増加は、同じ人が何回も繰り返し逮捕され、そのたびに服役期間が延びていることによって生じているものである。なぜこのような事態が生じるのだろうか。答えは簡単で、彼らが薬物依存症に罹患しているからである。

それならば、刑務所や保護観察所といった司法機関でしっかりと薬物依存症に対する治療プログラムを実施すればよいのだろうか。

私はそれだけでは不十分であると考えている。海外の薬物自己使用犯の再犯防止に関する研究では、「薬物事犯の再犯防止には、刑罰よりも地域内での治療が有効」、あるいは、「薬物依存症からの回復は、地域内でのケアを長く続けるほど効果的である」という知見が明らかにされている。そして私も、自身の臨床経験から、覚せい剤依存症の人が最も再使用しやすい時期は、刑務所出所直後、あるいは保護観察終了直後であるという印象を持っている。つまり、刑務所や保護観察所でどれほどすばらしい治療プログラムを提供しても、法的な縛りから解放された後に地域で支援が継続されなければ意味がない。あるいは、こういいかえてもよい。薬物依存症の治療は「貯金できない」ものであり、出所後、そして保護観察終了後に地域で継続されなければ、効果は望めない、と。

ここにわが国の問題がある。わが国における地域の支援資源は深刻に不足したままである。薬物依存症専門医の数はいまだに両手の指で足りるほどしか存在せず、また、薬物依存症に特化した治療プログラムを持つ専門病院はほとんどなく、アルコール依存症のプログラムで代用していたり、薬物による幻覚・妄想の治療だけ終えたら、ダルク（DARC）などの民間回復施設に丸投げしたりしているのが実情である。

もちろん、自助グループや民間回復施設は重要な社会資源であることはまちがいない。しかし、薬物依存症の当事者も十人十色であり、こうした社会資源がうまく適応できる人は、薬物依存症者の一部に限られる。また、こうした当

事者の手による民間リハビリ施設を外側から支援し、緊急時に医療的ケアを提供できる機関も必要である。その意味で、地域における薬物依存症に対する医療的資源の拡充は、わが国喫緊の課題といえるであろう。

## 医療者にできることは何か

それでは、私たち医療者に何ができるだろうか？ 再び昔話をさせてほしい。

今から20年ほど昔の話である。私は、不意な医局人事によって、薬物依存症の専門病院に赴任した。赴任当初、私はおそらく半泣き顔で診療していたことと思う。というのも、何をどうやって治療したらよいか皆目見当がつかなかったからである。「覚せい剤を嫌いにする薬剤」など存在しない。自分なりに治療法をいろいろと考えてはみたものの、思いついたのは、せいぜい薬物の害について懇々と患者に説教するくらいのことであった。

しかし、説教の効果などたかが知れていた。患者の多くは説教に辟易して通院を中断するか、さもなければ、「別に死んでもいいさ」「俺は太く短く生きるからいい」と居直るだけであった。苛立った私は、ついには認知症患者の脳画像を示し、「長年、覚せい剤を使ってきた人の萎縮した脳ですよ」などと、詐欺同然の説明までしたが、誰も薬物を断てなかった。

そんなある日、私は患者から手厳しい洗礼を受けることになった。覚せい剤依存症の男性患者が、口角泡飛ばして説教する私を遮り、こう凄んだのである。

「害の話はもうやめてくれ。先生が知っている薬物の害なんて、本で読んだだけの知識だろう？ こっちは自分の身体を使って十年以上『臨床実習』してきた。先生なんかよりはるかに詳しい。それなのにこうして病院に来てるのは、なぜだかわかるか」。

彼は厳しい目でしばし私を見据えた後、不意に声を和らげてこういったのである。

「俺は薬物のやめ方を教えて欲しいんだよ、やめ方を」。

私は一言も反論できなかった。完全に彼が正

しかなかったからである。彼は周囲からさんざん説教や叱責を受けてきたはずであり、それでもやめられないから病院に来ているわけである。一体誰が、いまさら素人と同じ説教をわざわざお金を払ってまで聞きたいと思うだろうか。

とはいえ、当時の私には薬物のやめ方など知る由もなかった。「せめてヒントだけでも」と始めたのが、患者に教えるを乞うことであった——つまり、善悪の判断はひとまず棚上げし、「今回、薬物を使いたくなってきたきっかけは?」「過去に薬物の渴望を紛らわせるのに成功したことはある?」などと謙虚に尋ねてみたのである。

すると、興味深い話がたくさん出てきた。たとえば、ある患者は、「喉が渴いてもコンビニではミネラルウォーターは買わずにコーラを買う」と言った。その患者は外出の際いつもミネラルウォーターのペットボトルを携帯し、出先ではこの水に覚せい剤の粉末を溶いて注射していたようであった。だから、「今日だけはクスリはやめておこう」と決意しても、ミネラルウォーターのペットボトルを見ると、その瞬間に決意がぐらりと揺れ、薬物渴望に襲われてしまうというのである。こうした知恵は、説教や叱責などよりもはるかに具体的で実践的である。

不思議なことに、このようなかかわりを始めてから、いつしか診察室は、患者が「クスリを使いたい／使ってしまった」と正直にいえる場所に変化した。そして、通院を中断する患者が減り、そればかりか、長期の断薬に成功する者もでてきたのである。

### 新しい薬物依存症治療プログラム

このようなかかわりを、誰でも提供できる治療プログラムとしてまとめることができないか——それがおよそ10年前に私が考えたことであった。薬物依存症の専門治療機関がわずしかないわが国で支援資源を拡充するには、専門医に頼らずとも実施できる、簡易な治療プログラム——たとえば、ワークブックとマニュアルを用い、短期間の研修を受ければ実施できるプログラムが必要である。

そのような問題意識から、私たちは2006年よ

り、神奈川県立精神医療センターせりがや病院（現、神奈川県立精神医療センター）で新たな薬物依存症治療プログラムの開発に着手した。それが、せりがや覚せい剤依存再発防止プログラム（Serigaya Methamphetamine Relapse Prevention Program : SMARPP）である。

SMARPPを開発する際に私たちが参考にしたのは、米国西海岸を中心に広く実施されている依存症治療プログラム『マトリックス・モデル』であった。このモデルを参考にしたのは以下の二つの理由からであった。一つは、このモデルは特にコカインや覚せい剤といった精神刺激薬の依存症を念頭に置いて開発されたものであり、その点がわが国の実情ともマッチしていたこと。もう一つは、ワークブックを用い、マニュアルに準拠した治療プログラムであったこと。これならば、薬物依存症の臨床経験をもつ者がきわめて少ないわが国の現状においても導入できる可能性が高いと考えたわけである。

SMARPPの最大の売りは、薬物依存症患者が「次も来たい」と思うような雰囲気作りにある。つねに患者の来院を歓迎し、患者の好ましい行動には「報酬」を与える。たとえば、毎回プログラムに参加するだけで、コーヒーと菓子を用意し、お茶会さながらの雰囲気である。そして、1週間をふりかえり、薬物を使わなかった日については、各人のカレンダーシートにシールを貼ってあげて、プログラムが1クール終了すると、賞状を渡す（写真1）。また、毎回実施される尿検査で陰性の結果が出た場合には、そのことがわかるスタンプを押す。さらに、治療からの脱落を防ぐために、プログラムを無断欠席した者に電話やメールで連絡し、「次回の参加を待つて



写真1 SMARPPの修了証

いる」というメッセージを入れる。

こうした活動はいずれも、患者に対して、「薬物を使わないことよりも治療の場から離れないことが大事」、「何が起ころうとも、一番大切なのはプログラムの場に戻ってくることを伝えるためのものである。

SMARPPの初回試行の結果は満足すべきものであり、特に通院継続率が著しく高まったことが最大の収穫であった。というのも、薬物依存症患者の予後を左右するのは治療の継続性にあるからである。もちろん、治療を継続しても断薬に至れない者もいるが、同じ断薬できないのであれば、やはり治療を継続している人のほうが逮捕・服役となる人が少なく、健康被害や社会経済的損失も少ないことがわかっている。

要するに、薬物依存症患者とかかわり続けることで、医療者はその患者個人の健康増進に、さらには、社会安全維持に貢献することができるわけである。

### プログラムの効果と広がり

それでは、SMARPPの効果はどのようなもののだろうか。平成22～24年度厚生労働科学研究班（研究代表者 松本俊彦）の検証では、SMARPPの効果は、治療の継続性を高め、自助グループのような他の支援資源の利用率を高める点にあることが明らかにされた（図1）。「慢性疾患」である薬物依存症の治療目標は、1～2年といった短期的断薬ではなく、地域でのケアの継続性にこそ置かれるべきである。

SMARPPは、平成28年度の診療報酬改定において、「依存症集団療法」という名称で正式に保険医療としての算定対象となった。これは、薬物依存症が、医療者が関与すべき健康問題、すなわち「病気」として公式に認められたことを意味する。そして2017年10月現在、そのプログラムを用いて薬物依存症患者の治療を行っている施設は、医療機関34箇所、保健・行政機関34箇所にまで広がっている。

### おわりに

これまで医療者の多くは、薬物依存症患者を

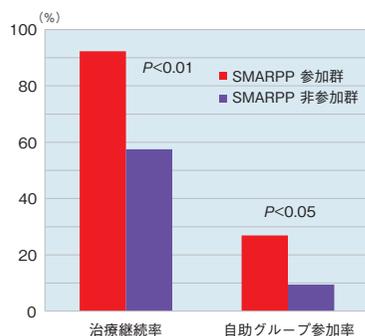


図1 国立精神・神経医療研究センター病院薬物依存症専門外来通院患者の初診後3ヵ月時点における治療継続率と自助グループ参加率の比較。

「招かれざる客」と見なしてきた。それどころか、薬物依存症という病気の存在を否認してきたという気さえする。だからこそ、睡眠薬や抗不安薬を安易に処方しては、向精神薬依存症という医原病を多数作り出してしまう医療者が、いまだに後を絶たないのかもしれない。

繰り返しになるが、薬物依存症はれっきとした健康問題である。そして、薬物依存症患者に必要なのは、反省ではなく、治療である。さらにいえば、効果的な治療のためには、「安全な場所」も必要である。そう、「クスリをやりたい」「クスリを使ってしまった」と安心して正直に告白できる場所——そのような告白をしても、誰も不機嫌にならず、誰も悲しげな顔もせず、秘密を守ってくれる場所——である。私は、医療機関——守秘義務を課せられた健康問題の専門家がいる場所——はそのような場所の一つとなるべきだと考えている。

最後に知っておいてほしいことが一つある。私が担当する薬物依存症外来は、初診申し込みをメールで受けているが、薬物依存症者から届くメールには二つの特徴がある。一つは、深夜に送信されるメールが多いこと、もう一つは、メール送信日は彼らの誕生日前後が多いことである。この二つの特徴から思い浮かんでくるのは、一見、居直って薬物を使い続けながらも、深夜、「もうすぐ××歳になるというのに、このままでよいのか」と迷う孤独な薬物依存症者の姿である。私は、その迷いを希望に変えるのは罰ではなく治療であると信じている。

## ヒト vs. 人工知能

発展著しい人工知能。一方で「人工知能に仕事が奪われる」と考える人もいます。ここでは気鋭の人工知能研究者と認知科学者に「結局ヒトと人工知能のどちらが優れているの？」という素朴で乱暴な問いを投げかけました。改めてヒトの「知性」を捉え直してみませんか。（小森政嗣）

### プロジェクション科学から見る AI と人の知性 —AI と心理学「研究」に欠けているもの

青山学院大学教育人間科学部 教授

鈴木宏昭 (すずき ひろあき)

Profile —鈴木宏昭

東京大学大学院教育学研究科単位取得退学。博士（教育学）。1994年より現職。元日本認知科学会会長。専門は認知科学。著書は『教養としての認知科学』（東京大学出版会）、『知性の創発と起源』（編著、オーム社）など。



#### はじめに

この小論で言いたいことを初めに述べておこうと思う。

- ①AIは人の知性を捉えてはいない。
- ②なぜなら、それらは知性の本質的な部分である、プロジェクションという心の働きを扱わないからである。
- ③なぜ扱わない（扱えない）かといえば、それはプロジェクションについて、心の科学が十分な蓄積を行っていないからである。
- ④よってプロジェクションの科学を作り出す必要がある。

唐突に「プロジェクション」という聞きなれない言葉が出てきて、読者は当惑されるだろう。よって、まずこのプロジェクションという概念が何を意味するかを論じることにする。

#### ポランニーに学ぶプロジェクション

哲学者が好んで出す、盲人の杖という例から始めてみたい。盲人は杖を使いながら、自分の歩く道の状況を把握する。この杖が障害物に当たったとする。するとそれは、手のひらに何らかの感覚を生じさせる。しかし杖を使い慣れた人は手のひらの感覚だけでなく、「杖の先に何かがある」と知覚する。

暗黙知という多くの人を魅了する概念を提唱したマイケル・ポランニーは、手のひらの感覚を近接項、世界の中の障害物を遠隔項と呼び、近接項を遠隔項と関連づける心の働きをプロジェクション＝投射と名づけ、これがない限り理解（彼の言葉では包括的理解）はありえないと述べた（Polanyi, 1967）。そして、この理解の中では近接項は暗黙化され、遠隔項との関連で従属的に感知されると述べている。つまり、杖の使い手にとって、意識されるのは杖の先の、つまり世界の中にある障害物であり、手のひらの感覚はむしろあるのだが、意識に上ることはない。

近接項とは身体化された知と見なせる。自己の身体と結びついたレベルで受け取られる外界の情報である。これは身体化された認識と捉えられるだろう。一方、遠隔項とは近接項の指し示す意味と解釈することができる。そして重要なことは、私たちは受け取った情報を内部で豊かにした近接項を遠隔項に投射することで、物理世界を超えた、意味に彩られた世界を作り出し、そこで知覚、行動を行っているのである。こうした彼

の考え方は、心の中の世界と世界との間の最も根源的な関係を指摘したものだ、私は捉えている。

#### AIに欠けているもの

こうした観点から現在のAIやロボットについて考えてみよう。これらがやっていることは基本的に、①大量のデータを蓄積し、②データ同士の共起関係、随伴関係を整理し、③新しいデータが来た時に、次に来る情報を確率的に推測し、出力する、ということだ。

つまり、近接項として与えられた情報と過去の経験から、次に最も起こりそうなことを推測して（つまりバイズ推論）、課題の要請に応じてそれを並べ替えているにすぎない。

ここにプロジェクションが欠けていることは容易に見て取れる。遠隔項との結びつきがないまま、近接項の処理だけが行われ、システムの内部で知性が閉じている。一方、人の場合は、推測した事柄を世界にプロジェクションして、物理世界を意味によって彩り、その世界を見て、行動する。つまり人間にとっての世界は、物理的、客観的な現実と、推測の結果生み出された意味が混在した複合現実

なのだ。先述した盲人の杖の例で言えば、うまく設計されたAIやロボットは自分の手のひらに感じる信号から、歩く方向を変えられる。しかし障害物が世界に存在するという「意味」は理解しない。

### 心理学「研究」に欠けているもの

プロジェクションが実現できないのは、その心理メカニズムがわからないからである。しかしプロジェクションという概念を導入しないとうまく説明できない心理現象はゴロゴロある。まず知覚があげられる。目の前にあるコップはどうして目の前にあると言えるのだろうか。私たちが外の世界から受け取るのは、網膜上の多数の視細胞の発火のパターンである。もう少し科学的に洗練された言い方をすれば、視覚野、側頭、頭頂、前頭葉の関連部位のネットワークが作り出す視覚表象である。これが近接項である。しかしながら、私たちは網膜上の視細胞の発火マトリックスはもちろん、脳内の各領野の働きを意識することはなく、遠隔項である、目の前のコップを知覚する。ここではプロジェクションが生じている可能性はきわめて高い。

上で述べた対象認識は近接項を生じさせた外界の事物に遠隔項が正しく対応する例だが、これがずれてしまうケースも多々報告されている。自分の手の感覚をゴムの手に投射してしまうラバーハンド錯覚 (Botvinick & Cohen, 1998)、顔でないものを顔と見てしまうパレイドリア (Liu et al., 2014)、視覚によって運動感が誘発されてしまうベクション (妹尾, 2017)、古くから知られている腹話術効果も、ソースとターゲットのズレを伴うプロジェクションと考えられよう。

さらに臨床領域での投影、あるいは幻聴、幻覚などは、ソースが

存在しない、あるいは曖昧であるにもかかわらず、ターゲットと見なされたものに近接項が投射される例と言えらるだろう。他にも、幼児期に見られる空想上の友達なども、同じ心の働きがあるように思われる (森口, 2014)。またVR/ARなどが作り出す世界に自分の身体をプロジェクションしてしまうのも、またフェティシズムなどもプロジェクションのズレが生み出す興味深い現象である。

このように心理現象と呼ばれるものには、プロジェクションがつかまとう。しかしこれまでの心の科学は、刺激の受容から、内部モデル (=表象) の構成までの研究がほとんどであり、プロジェクションのメカニズム、プロセスについての厳密な探究がなされているようには思われない。また臨床、社会関連領域の研究の多くは現象の記述レベルに留まっている。そうしたことで、プロジェクション研究の少なさが、AIが意味を理解できない理由の一つではないかと考える。

### おわりに

この小論では、まずプロジェクションの考え方を述べ、AIと人の知性の大きな違いは、プロジェクションに関わることにあると論じた。現時点で、AIにプロジェクションが可能なのかはわからないが、仮に可能になるとすれば、これまでの設計方針とは随分と異なるものが必要になる気がする。

次に、数々の心理現象に現れるプロジェクションを紹介した。心の科学は、これまで刺激の受容から内部モデルの構築について素晴らしい知見を蓄積してきた。しかし、もし包括的な人間理解を目指すのなら、その内部モデルを世界に位置づける心の働きにも同じだけ注力しなければならぬだろう。

こうしたことで、謝辞に挙げたメンバーとともに、プロジェクト科学という学問を作ろうとしている (鈴木, 2016)。この学問は、実験心理学、神経科学、臨床心理学、社会心理学、文化人類学、民俗学、情報科学など、きわめて多様な学問の蓄積を統合し、情報の受容から内部モデルの構築までに止まっていた心の科学を、新しいステージに導くことを企図している。そしてその成果を、教育、臨床、ブランド創出、VR/AR、物神化などの様々な社会現象に応用し、次世代の社会基盤の創出を目指している。今年も様々な企画を準備している。そしてこれを通じて、人間的なAIの開発にも進むのではないかと考えている。

### 文献

- Botvinick, M. & Cohen, J. (1998) Rubber hands feel touch that eyes see. *Nature*, 391, 796.
- Liu, J., et al. (2014) Seeing Jesus in toast: Neural and behavioral correlates of face pareidolia. *Cortex*, 53, 60-77.
- 森口佑介 (2014) 『おさなごころを科学する：進化する乳幼児観』新曜社
- Polanyi, M. (1967) *The tacit dimension*. Routledge and Kegan Paul. [M. ポランニー／高橋勇夫 (訳) (2003) 『暗黙知の次元』ちくま学芸文庫]
- 妹尾武治 (2017) 『ベクションとは何だ!?!』共立出版
- 鈴木宏昭 (2016) プロジェクション科学の展望. 『日本認知科学会第33回大会発表論文集』20-25.

### 謝辞

本稿で述べたことの多くは、小野哲雄 (北大)、川合伸幸 (名大)、嶋田総太郎 (明大)、岡田浩之 (玉川大)、横山拓 (青学大) らとの議論の中で生まれたものである。

# 人工知能は人間の知能を超えるか？

## —心理学のモデルとしての人工知能

立命館大学情報理工学部 教授

谷口忠大 (たにぐち ただひろ)

### Profile—谷口忠大

2006年、京都大学大学院工学研究科博士課程修了。博士（工学）。2017年より現職。パナソニック客員総括主幹技師兼任。専門は創発システム論。著書は『記号創発ロボティクス』（講談社）など。「ビブリオバトル」発案者。



「人工知能は人間の知能を超えるか？」と、多くの人が第三次人工知能ブームのハイプの中で熱に靡かれながら問う。AIの囲碁プレイヤーは世界王者に勝利し、自動運転車の実用化は目前に迫り、機械翻訳の性能は上がった。過剰な流行に眉をひそめる専門家も多いが、技術的、学問的には地道な学術的努力に支えられた進歩があるし、機械学習理論は画像認識、音声認識、意思決定最適化、機械翻訳、自然言語処理等を支える基礎理論として成長を遂げてきた。

さて、人間と人工知能はどちらが賢いのか？ 賢くなるのか？ しかし、それより本質的な問いは「そもそも、僕たちは人間の賢さを理解しているのか？」である。

人工知能を作ろうとすると、私たちはイメージに描いた人間の「賢さ」を計算モデルとして具現化させることになる。タスクを限った時には様々な知能を作ることができる。例えば、タスクを「人間の顔認識」や「マリオブラザーズのプレイ」に限った時、僕たちは既に人間よりも上手くそのタスクを実現する人工知能を作ることができる。知能を機能として単離し理解した時、人間の知能を超えるような知能を作ることができるのだ。しかし、より総合的な知能を作るには、その「総合的な知能」が何物なのか、僕たちはま

ずそれを把握しないといけない。

よく出くわす「あるある話」だが、人工知能の研究に興味のある学生にやりたいことを聞くと「人間みたいな知能を作りたい」「人間と対話できるシステムを作りたい」「意識と感情を持つロボットを作りたい」という。壮大な野心だ。しかし「では、何を示せば、それらが作れたことになるのか？」と問い返すと、多くの人は答えに詰まる。工学的な願望は、壮大な哲学的、また、心理学的問いへと姿を変える。

どんな人間より早く走れる自動機械は二世紀前にできている。どんな人間より高速に計算を解ける自動機械は皆が持っている。どんな人間より強い囲碁プレイヤーもできた。しかし、これらの「証明」を持ってしても、「人工知能が人間の知能を超えた」ことの証明にはならない。なぜならば「人工知能は人間の知能を超えるか？」という問い自身が適切に定義されていないからだ。そしてこの問いはこれは、僕たちに人間の知能理解に関する挑戦を突きつける。つまり「人間の知能とは何なのか？」—ここから皆さんを人間の知能理解の無限回廊、いや、螺旋階段へと案内したい。

研究者、探求者、世界の理解者としての人間が物事を理解するにはいくつかのステップがある。現

代の科学研究の多くは方法論として実証主義的な考え方を基礎としている。何らかの「仮説」を立て、適切な実験系を構築した上で、実験データと統計的仮説検定により、その真偽を確かめる。仮説は反証可能性を担保しなければならない。その中で検証に耐えた仮説だけが記述可能な知識、つまり、形式知として蓄積されていく。

しかし、形式知の集合体が私たちの知、または、現象理解の全てかということ、それは違う。形式知をいくらデータベースとして保管しても理解にはいたらない。理解とは暗黙知である。また、実証研究においては、仮説自体を形成するプロセスは一般的な手続きの外側にある。実証という帰納的思考だけでなく、演繹的思考やアブダクション的思考が不可欠だ。

人間の知能理解に、非常に重要な存在でありながら、このような手続きの外側にあるのが「モデル」だ。モデルとは人間が対象系を把握するための構造的な表現である。物理学では多くの優れた数理モデルを提案し、実証研究により淘汰し洗練することで、進歩を遂げてきた。豊かで優れたモデルは現象理解を深める。物理学のみならず多くの学問においてモデルの役割は決定的に重要だ。

モデルとは一方で色眼鏡である。人は物事を理解する時にモデ

ルを通して理解する。ネガティブな意味においては知覚を捻じ曲げることもあるし、ポジティブな意味では世界の理解を深める。

モデルという言葉とアナロジーという言葉は親戚のような存在である。モデルは自らが知る現象が構造的に抽象化されることで、その個人により理解されている場合が多い。これをアナロジーで研究対象に写像することで、僕たちは物事を把握する。

僕は「人間機械論」という言葉が好きだ。その考え方が好きなのではない。その考え方の背後にある示唆が好きなのだ。ニュートン力学やそれに基づく制御工学を基礎とした世界観を持ち、外界に多くの自動機械を観察し続ける現代社会人が、人間について理解しようとする時に、「人間も結局は機械のようなものではないか?」「人間はロボットと変わらないのではないか?」といった素朴な人間機械論が立ち現れる。これは、自らが「見てきたもの」「仕組みを理解したもの」をアナロジーの元にして人間という対象を把握しよう、理解しようとする人間の自然な認識活動である。つまり、機械やロボットをモデルとして人間を理解しようとしているのである。

「人間はロボットではない、何か違う『人間特有のもの』を持っている」という人もまた、ロボットというモデルと、そのロボットというモデルではモデル化していないモデル化誤差としての「人間特有のもの」という把握をしている時点で、しばしばロボット・機械というモデルに囚われている。

結局のところ私たちは物事を理解する時に、自分たちが目にしていて、自分たちが作り出したもの、自分たちが作り出した数理モデルをアナロジーの元、モデル

の元に置くしか無い。人間理解を豊かにしたければ、人間理解の時に人間に当てはめるモデル自体が豊かにならなければならない。人間の知能理解のための人間のモデルとは、人間の知能を人工的に外在化させたものとなる。それが「人工知能」なのだ。

僕自身が推進している研究分野は人間の認知発達や言語獲得を機械学習やロボティクス技術を用いて再現し検討する学問分野であり、「記号創発ロボティクス」と呼ばれる。「記号」とは言語を含む表象の総称であるが、人間の知能を考える際に感覚運動系に基づく実世界認知と、他者との社会的なコミュニケーション、また、理性的な思考を媒介する存在として極めて重要になる。環境に適応する中で、環境を理解し、言語を獲得し、他者とコミュニケーションを図る。そのような「やわらかい」知能のモデルを作ることが記号創発ロボティクスのチャレンジである。

「人間はロボットではない、何か違う『人間特有のもの』を持っている」という主張に関する、ナイーブなアプローチは、その差分に焦点を当てて「人間特有のもの」を探究することである。しかし、これは、あまり筋が良くないように思われる。

二つ理由がある。第一に「人間特有のもの」の理解にもモデルが必要であり、そのモデルは、ロボット側のモデルと結果的には融合し、人間の構造的、いわば「ロボットの」な理解を導いてしまう。これを避けようとする、結局は曖昧な人間理解にとどまってしまう。第二に、ロボットが人間の努力により前進する科学技術の産物であることを忘れていて。科学技術は進歩する。ロボットとい

う存在の変化によって、人間とロボットの境界は変化していく。21世紀前半での「人間特有のもの」は、23世紀の「人間特有のもの」とは全く異なるであろう。19世紀において「人間特有のもの」が何だったか想像することは良いトレーニングになるだろう。

現時点では異端かもしれないが、王道たるアプローチは「ロボット」の可能性を広げ、その意味を拡張していくことであろう。そして「人間特有のもの」の領域をとにかく狭めていくのだ。ロボットが僕たちにとって自然なまでに柔軟でふくよかな存在になれば、人間理解のモデルとして、それは、より豊かなものになるだろう。

「人工知能は人間の知能を超えるか?」——この問いに答えるには「人間の知能」をより良く把握、理解しなければならない。つまり、心理学が発展しなければならない。そうしなければ、この問いがよく定義されない。

結局、人間の知能理解を深め、人間の知能が人工知能に負けないことを示すためにも、人工知能を人間の知能に接近させる最大限の努力をしなければならない。人工知能の研究により人間の知能のモデルが発展し、そのモデルにより人間の知能理解が深まれば、人工知能の研究もまた発展する。

自己言及的に思われるかもしれないが、これは同じ場所をぐるぐる回る、出口の見えない無限回廊ではない。繰り返しによって行ったり来たりしながら人間の知能理解の高みへと駆け上がっていく螺旋階段なのだ。「人工知能は人間の知能を超えるか?」を反証可能な問題に変えていくことこそ、これからの心理学のチャレンジなのだ考える。

# 人狼知能と人

東京大学大学院工学系研究科 准教授  
鳥海不二夫 (とりうみ ふじお)



## Profile—鳥海不二夫

2004年、東京工業大学大学院理工学研究科機械制御システム工学専攻博士課程修了。博士（工学）。2012年より現職。専門は計算社会科学・情報工学。著書は『人狼知能で学ぶAIプログラミング』（共著、マイナビ出版）など。

### ゲームにおける

#### 人間 vs コンピュータの歴史

いつから人間はコンピュータ（あるいは人工知能）と戦いたいと思いはじめたのだろうか。いや、この表現は正確ではないだろう。コンピュータはそもそも人間と戦いたいとは思わないものであり、人間がコンピュータに戦いを挑んだとき、その戦いに応えるコンピュータもまた人間が作らなければいけないのだから。その意味では、この問いは正しく言えば、「いつから人間はコンピュータに打ち負かされたかったのだろうか」となるのだろうか。あるいは、「いつから人間はコンピュータを使って他の人を打ち負かしてやりたかったのだろうか」となるのかもしれない。

世界初のコンピュータENIACが完成したのが1946年であるが、チェスのプログラミングに関する論文は1950年にすでに出版されている（Shannon, 1950）。コンピュータが開発された直後から人間とコンピュータの間での知恵比べは始まったと言えよう。また、コンピュータの父とも言えるラン・チャーリングは紙上でアルゴリズムを作成し、アルゴリズムに従ってチェスをプレイしたという（Turing, 1953）。当時はまだアルゴリズムを実装するだけの性能を備えたコンピュータは存在してい

なかった。

その後、演算能力の発展とともにコンピュータのチェスをプレイする能力は向上していった。人工知能批判で有名なヒューバート・ドレイファスは、「チェスには直感が必要だからコンピュータにはチェスは打てない」と豪語した上で、1967年にコンピュータチェスと対戦をして敗れた。つまり、この時点でコンピュータチェスはドレイファスよりは強かったと言える。そして、当時のチェス世界チャンピオンであるカスパロフにIBMが開発したチェスコンピュータ、ディープブルーが勝利したのは1997年である。

一方日本では「チェスはコンピュータが勝っても将棋は勝てない」という意見が多かった。しかしながら、実際には2010年には清水女流王将（当時）に勝利し、2013年には第2回将棋電王戦でA級棋士を含んだ5名の棋士との対戦で、3勝1敗1引き分けとコンピュータが勝ち越した。その後2015年に情報処理学会が将棋におけるコンピュータの勝利を宣言している。

ちなみに、将棋で人間がコンピュータに負けてもなお「囲碁は難しいから向こう10年は人間が勝つ」等と言われていたが、2016年にはGoogleが作ったアルファ碁が世界最強レベルのイ・セドル

九段に勝利したことで、囲碁においてもコンピュータが人間を打ち負かしたと言って良いだろう。

チェス、将棋、囲碁といったゲームは、完全情報ゲームと呼ばれる種類のゲームである。すなわち、すべての情報が完全に公開されているゲームである。完全情報ゲームの難しさを表1に示す。特に、囲碁はその複雑さが膨大で、その大きさは宇宙にたとえられていた。その複雑さ故にコンピュータにはすべてを把握することが出来ず、人間による直感が勝るなどまことしやかに言われていたが、アルファ碁が登場してわかったのは、なんのことはない、人間は囲碁の宇宙のほんの一部しか理解しておらず、アルファ碁の方が人間より囲碁の宇宙の探索が進んでいたということである。このようなゲームの中でも最も難しいものの一つと言われていた囲碁でコンピュータが人間に勝ったことで、この種のゲームにおいて人間がコンピュータに勝つ見込みはなくなったと言えよう。

表1 完全情報ゲームの難しさ ([https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_complexity](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_complexity)より筆者が作成)

Games	Tree Complexity
リバーシ (オセロ)	$10^{58}$
チェス	$10^{123}$
将棋	$10^{226}$
囲碁	$10^{360}$

## 完全情報ゲームと不完全情報ゲーム

人工知能の方が人間より強い、と断言されると、まだ人間が負けていない部分があるはずだ、と言いたくなるのが人情である。

実は、ゲームの世界には完全情報ゲームだけではなく、不完全情報ゲームと呼ばれるタイプのゲームが存在する。不完全情報ゲームとは、情報が完全には公開されていない種類のゲームである。

チェスなどのゲームでは、最適手が存在し、計算時間と計算リソースを無限にとることが出来れば唯一の解が決まるはずである。究極的に言えば、将棋で振り駒をすればその瞬間に勝敗が決まる。一方、不完全情報ゲームでは情報が完全には公開されていないため、最適手がどれかを決定づけることが出来ない。そのため、相手の手を推測しながら自分の手を決めていくという作業が必要となり、完全情報ゲームよりも難しいゲームとなる。

不完全情報ゲームの中で日本人にもなじみ深いゲームの代表が、麻雀であろう。麻雀では、相手の手がどのようなものかわからないため、リーチをかけられれば相手の上がり牌を予測しながら自分の手を進めていかなければならなくなる。このような不完全情報ゲームはまだコンピュータが人間を完全に打ち負かすには至っていない。そのため、新たに人工知能と人間を戦わせる舞台として、不完全情報ゲームに注目が集まっている。

### 人狼知能

不完全情報ゲームの一つである人狼ゲームを人工知能にプレイさせようという試みが、筆者らが進めている人狼知能プロジェクトである(鳥海・他, 2016)。人

狼ゲームは、ロシアやアメリカで遊ばれていた「村人に紛れ込んだ人狼を探し出す」タイプのゲームの総称である。人狼ゲームのルールなど詳細については片上・他(2015)をご参照いただきたい。

人狼ゲームはよく「嘘をつくゲームである」といわれるが、実態はそうではない。相手を信頼するかどうかを判断するゲームであり、相手を信頼させるゲームでもある。もし人間と人工知能がお互いに嘘をつく可能性があるとなると、自分が持つ情報がいかに正しいかを説得する必要が出てくる。すなわち、相手の言葉に嘘があるという前提に立った時点で、たとえ本当の情報を伝える場合でも、それが嘘ではないことを相手に納得させる材料が必要になるのである。その意味では、人狼ゲームにおいて人工知能が人間を打ち負かす日というのは、人工知能が嘘をつくかもしれないという前提を持った上で、なお人間が人工知能を信頼した時であると言えよう。

では、人工知能はどうやって人間から信頼を勝ち取れるのだろうか？ それを明らかにするためには、なぜ人間が他の人を信頼するのかについて明らかにする必要があるだろう。長期的な信頼関係は、繰返しや互惠性によって構築されるという話がゲーム理論によってなされることがあるが、短期的な信頼関係はどうだろうか？ 人狼ゲームにおいては高々数分のうちに誰を信頼して誰を信頼しないかを決めていくのだが、そこに何らかの根拠はあるのだろうか。

さらに、人狼というゲームは単に勝ち負けを競うというよりも、ともに楽しむという要素が占める割合が大きいゲームであるため、人狼をプレイする人工知能はゲームに強いことよりもゲームに面白

さを提供するべきであろう。では人間を楽しませるためにはどうすれば良いのだろうか？ どのようなプレイがあれば人間は人工知能とのプレイを楽しかったと感じるのだろうか。

「人間の信頼を得る」「人間を楽しませる」知能を実現するためには、将棋や囲碁のように「強ければ良い」というゲームとは違う、新たな人間との接し方を考慮した知能が必要となる。ゲームにおける人間vs人工知能は、単に強いだけの人工知能を作るという目標から、人間とともにゲームをするという新たなステージに入っていくと考えると良いだろう。

このような知能を実現するためには、人間の心理を理解することが大切である。もし、心理学ワールドをお読みの方で、この原稿を「信頼」し協力関係を結んでも良いと考えた方がいれば、是非人狼知能プロジェクトにご参加いただき、新しい人工知能vs人間の形を探っていただければと思う。

## 文 献

- 片上大輔・他(2015)人狼知能プロジェクト. 『人工知能』30, 65-73.
- Shannon, C. (1950) Programming a computer for playing chess. *Philosophical Magazine*, 41, 256-275.
- 鳥海不二夫・他(2016)『人狼知能：だます・見破る・説得する人工知能』森北出版
- Turing, A. M. (1953) Digital computers applied to games. B. V. Bowden (ed.) *Faster than thought: A symposium on digital computing machines*. <http://www.turingarchive.org/browse.php/B/7>

# 人工知能と人間、どちらが合理的？

立命館大学総合心理学部 教授  
服部雅史 (はっとり まさし)



## Profile—服部雅史

1996年、北海道大学大学院文学研究科行動科学専攻博士後期課程単位取得退学。博士（文学）。2016年より現職。専門は認知心理学、思考心理学。著書は『基礎から学ぶ認知心理学』（共著、有斐閣）、『思考と推論』（監訳、北大路書房）など。

「散歩に出かけるために乗合馬車に乗った。その階段に足を触れたその瞬間、(中略)突然わたくしがフックス関数を定義するに用いた変数は非ユークリッド幾何学の変換とまったく同じである、という考えがうかんで来た。馬車内に座るや否や、やりかけていた会話をつづけたため時がなく、検証を試みることをしなかったが、しかしわたくしは即座に完全に確信をもっていた。」(ポアンカレ, 1908/1953, p.58)

いつの日か、AI（人工知能）がポアンカレのような創造的な仕事をすることができるだろうか。囲碁AIは人間を超えたが、数学でそれが実現する日は来るのか。

数学は演繹である。つまり、前提を正しいとしたときに正しく導かれることがらだけで構成される体系である。本来、こうした演算はコンピュータの得意領域である。しかし、数学が演繹の体系であっても、演繹だけで数学を「作る」ことはできない。原理的には網羅的探索で必勝できるはずの囲碁が、実際の勝負で勝つにはさまざまな工夫が必要なものと似ている。

では、創造性に何が必要か。ポアンカレは、数学の証明に審美的感受性が不可欠と考えた。つまり、発見には、斬新な発想と正しく評価できる「眼」が大切ということであろう。また彼は、意識的に努力を要する認知過程と、無意

識的で自動的な過程の両方が必要である旨を先駆的に論じている。以下では、認知過程と合理性の概念を基軸として、人工知能と人間の「賢さ」について考えたい。

## AlphaGoに足りないもの

いま、ディープラーニングが熱い。音声・画像認識や囲碁など、これまでできなかったことがコンピュータでできるようになっているのを見るにつけ、Googleの宣伝効果を割り引いても、これが画期的なAI技術であることは疑う余地がない。世界最強の棋士を破っただけでなく、定石から外れた「棋士の理解を超える着手の連続」(朝日新聞, 2017.6.2)が見られる事実からも、囲碁AIはもはや完全に人間を超えたと言えよう。

しかし気になることがある。プロ棋士の大橋拓文氏が「AlphaGoはよい手を打つがそれを言語化できない」という旨のことを話されていた(日本認知科学会第34回大会招待講演, 2017.9.14)。人間は手に「意味」を見出して打ち進めるが、AIにはそれがない。妙手の意味を他者に伝えることができないのである。

これは、人間にとっては当たり前前の「メタレベルの解釈」がAIにないからである。ポアンカレは自分がよいアイデアを思いついた状況を振り返って、それに意味づけをしたり、自分自身が考えた過

程を分析したりした。この過程がAIにはない。この点が、人間とAIの決定的な違いではないか。

もちろん、それはルーチンを組み込めばよいだけだという反論はあるだろう。実際、Googleは、画像の認識のみならず、画像からその説明文を自動的に生成するImages To Textを開発している。しかし、これは何か違う気がする。おそらく、対象レベルの認知とメタレベルの認知が、ほぼ同時に自動的に発動し、しかも両者が不可分な過程として存在することが重要なのではないだろうか。

## 簡単だが難しいこと

メタ認知とは、認知についての認知を指す。これは対象レベルの認知よりも一段上の認知を指し、無意識的認知の上に位置する意識的認知のさらに上に位置づけられる。しかし、私は、メタ認知活動の多くはむしろ潜在的（無意識的）で自動的な性質を持つと考えている。さらに言えば、ひよっとすると、潜在的メタ認知がなければ本当の知性は創発しないのではないだろうか。

たとえば、私たちの雑談を考えてみよう。雑談中に話題はどんどん変わる。話題に応じて発話内容を決めるわけだが、思いついた内容がすべて適切というわけではない。相手の好みや傾向を考え、反応を予想しながら内容を選定する。

相手についての知識（0次の信念）だけでなく、相手が自分をどう見ているか（1次の信念）、相手について自分が何を知っていると相手か思っているか（2次の信念）も話の内容の適切さに影響する。

会話中は、メタ認知がフル活動する。本人ははっきり意識しないが、相手の表情だけでなく、相手としゃべる自分の様子や、相手に映る自分の表情がどうであるかについても、きっとモニタしているはずである。また、相手の表情が曇ったら、さりげなく話題を変えろといったコントロールも重要となる。多かれ少なかれ人間なら誰もがやっているが、これらのことをAIに教えるのは容易ではない。

### 目標は一つではない

もう一つ重要な側面は、目標多重性である。通常、雑談に明確な目的はないが、会話をすることの前提として複数の欲求を想定することができる。たとえば、相手と仲良くなりたいとか、自分の気持ちを理解して欲しいといった欲求である。こうした目標は時に競合する。自分のことばかり話していると、相手は退屈するかもしれない。最終的に出力する行動は一つなので、複数の目標の統合のしかたが常に問題となる。

多重目標の統合というタスクは



複雑に見えるが、実は人間は案外すんなりやっているのかもしれない。ここでは、その考えの根拠となる現象を一つだけ挙げておく。

ある実験で、「心臓が健康だと、冷水耐性が高く、平均寿命も長い」と教示すると、これ以上冷水に腕をつけていられないと感じるまでの時間が35パーセント伸びた (Quattrone & Tversky, 1984)。参加者は、心臓タイプが冷水耐性と寿命の共通原因であることを知っていたので、これは因果推論の誤りである。しかし、自己欺騙が自己効力感を高めて幸福感を増すのなら、それを目標の一つとすることには意味がある。

この実験は、三つのことを示唆している。第1に、人は自ら設定する目標を実験室に持ち込むこと、第2に、そうして多重化した目標を統合する認知処理が自動的・無意識的に発生すること、第3に、一見「不合理」に見える行動は、目標の多重性を考慮すると必ずしも不合理ではないことである。第3の点は、合理性の意味、そして、AIと人間の違いを考えるための論点を提供する。

### 合理性と意識と魂

私たちの認知にはバイアスがあり、それが時には、不合理なエラーの原因となる。そうしたエラーは、課題で要求される目標に自ら持ち込んだ目標を混入させることによって起こると考えてみよう。そこで問題となるのは、果たして、そうすることは「誤り」であるかどうかである。

単一の目標に焦点化することは、コンピュータの得意技である。しかし、そうして硬直化したシステムは、二つの干草の間でどちらに行くか迷って餓死したビュリダンのロバになる危険性がある。ポアンカレは、よいアイデア

を思いついても、すぐに正しさを確かめずに馬車の中で雑談を続けた。考えが行き詰まったら散歩に出かける。話を面白くするために話題を飛躍させる。こうしたコントロールができなければ本当に知的であるとは言えない。

もし、碁を打つAIが対局の最中に碁を中断して雑談を始めたなら、それはエラーかもしれない。しかし、その時こそ、いわゆる「シンギュラリティ」がもたらす脅威に対するホーキング博士の警告 (Independent 紙, 2014.5.1) について、少しは真剣に考え始めてもよいかもしれない。さらに言えば、そうした知的なシステムは、結局、「意識」を必要とするのではないかと私は考えている。

多重目標の統合において重要な点は、目標の多くの要素に意識が関係していることである。ここで、意識には、自分自身をかけたえのないものとみなして尊ぶことを可能にするという特別な機能がある (ハンフリー, 2011/2012) と仮定してみよう。すると、自意識を介した魂のウェルビーイングという多重化された目標の達成は、生物としての知性に不可欠なのかもしれないという思いが頭をよぎる。生の尊重は、死の脅威と表裏一体である。ならば、真のAIは、『2001年宇宙の旅』のHAL 9000のように、やはり自らの終焉に心を乱すのではないだろうか。

### 文献

- N. ハンフリー／柴田裕之（訳）(2012)『ソウルダスト：「意識」という魅惑の幻想』紀伊國屋書店
- H. ポアンカレ／吉田洋一（訳）(1953)『科学と方法』岩波書店
- Quattrone, G. A. & Tversky, A. (1984) *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 237-248.

# 心理学史の中の 女性たち

【第6回】

## メアリー・エインスワース

サトウタツヤ

立命館大学総合心理学部教授。学校法人立命館・学園広報室長。日本心理学会教育研究委員会資料保存小委員会委員長。カナダ→イギリス→ウガンダ→アメリカと移住したことが、エインスワースの思考を鍛え上げたのかもしれませんが。ちなみに、ボウルビーとエインスワースの年齢差はわずか6歳、ちょっと驚いた。



Ainsworth, Mary Dinsmore Salter  
(1913-1999)

メアリー・エインスワースは、メアリー・サルターとしてアメリカに生まれた。5歳の時にカナダに移住した。家族は3人姉妹に対して教育を与えようとする雰囲気であった。



少女時代のメアリー（年代不詳）

イギリスの心理学者マクデューガルの本を読んで心理学に関心をもったメアリーはトロント大学の博士課程でブラッツ (Blatz, William E.: 1985-1964) に師事した。ブラッツはその時点において、子どもはその養育者に対して安全な依存をして養育者を安全基地 (secure base) として見なすことによって、見知らぬ外界 (人や状況) と関係をもつことができるという「安全理論」を構築していた。メアリーはその影響を受け、質問紙調査によって大学生を対象にした調査で博士号を得た (タイトルは "An Evaluation of Adjustment Based on the Concept of Security")。取得後はカナダ軍女性部隊に所属して、最

終的には大佐にまでなった。

その後メアリーは、結婚相手 Leonard Ainsworth の学位取得のためにロンドンに移り住んだ。その時、軍隊時代の友から『The Times : Educational Supplement』に掲載されたタビストック・クリニックの研究助手募集広告を教してもらいそれに応募し見事採用された。同クリニックは、力動的治療を専門とする医療施設であり、建物の前にはフロイト像が建立されている。

メアリーは児童精神分析部門で研究していた医師・ボウルビー (Bowlby, John : 1907-1990) の研究助手を務め、子どもが幼少期に母親から離別した際のパーソナリティ発達に関する研究に従事した (1950)。この時期のボウルビーは世界保健機構 (WHO) から依頼されたレポートを仕上げている (モノグラフ『母性的養護と精神的健康』[1951] として結実した)。メアリーはボウルビーのもとで、早期の養育者不在状況が子どもたちを不幸にすることを理解し、その解決にも関心をもった。

ところが、メアリーの運命はさらに展開する。彼女は夫の転勤に同行しアフリカ・ウガンダで暮らすことになった (1954-1955)。ウガンダにおいてメアリーは、タビストックで身につけた自然観察のテクニックを用いて、28組の母子を対象に家庭状況における母子の振る舞いについての自然観察的な研究を行った。彼女はこの時、子どもの近接行動と探索行動に着目していた。ウガンダの子どもた

ちは周囲を探索する時に、どこに母親がいるかを常に気にかけてながら探索していたのである。この研究成果は、ボウルビーの考え方を大いに触発することにもなった。

さらに1956年、メアリーはアメリカのジョーンズ・ホプキンス大学に移った。病院の臨床心理士として働き、最終的には教授になったものの、基本的には臨床的な立場の教員として活動し、パーソナリティ測定などを教えており、研究時間も取りにくい状況であった。そのような中で彼女は、ウガンダで行った観察と同じことをアメリカでも行ってみた。しかし、アメリカの子どもたちはウガンダの子どもたちとは違っていることに気づくことになった。

ウガンダで見られた、①探索行動中に母親を安全基地として使う、②母親との離別時の短い悲しみ、③見知らぬ人に会ったときに見せる恐れ、に関しての個人差が、アメリカでの日常生活ではあまり見られなかったのである。アメリカの子どもたちは、家 (見知らぬ状況) という環境では、母親を安全基地として使わずとも探索行動を行っていたのである。だからこそメアリーはアメリカの子どもたちの差を見いだすためには、見知らぬ場所に親子を連れてきて、その行動を見るのが重要だと考えたのであろう。そして「見知らぬ場所」という人工的な場面設定はその後、標準的な手続きとして整備され、新奇場面法と呼ばれることになり、さまざまな国で研究が行われたのである。



## 科学としての心理学を伝えるために

金沢大学人間科学系 准教授

荒木友希子 (あらかき ゆきこ)

私のような無名の心理学者でも、大学教員という立場から、心理学に関心のある高校生や一般の方々を対象に心理学についてお話をする機会が多々あります。ある時は日本心理学会主催の「高校生のための心理学講座」で「臨床心理学」について、またある時は高校へ出向いて行う出前講座で「大学で学ぶ心理学」について説明します。その他にも、一般の方や対人援助職の方を対象とした研修会で「ポジティブ心理学」についてお話することもあります。

どんなときでも、共通していることが三つあります。一つ目は、とにかく時間が圧倒的に足りないことです。数十分で「心理学」や「臨床心理学」のすべてを話せるわけがなく、かいつまんでエッセンスを伝えようとしても、やっぱり時間が足りません。あれもこれも知って欲しいという思いばかりが強く、まったく学習できないことを毎回反省します。

二つ目は、一般の方々が持つ心理学に対する誤解や先入観、イメージを変えることを講座の目的のひとつとすることです。心理学といえば、カウンセリングや深層心理テストといったイメージに偏ることが多いです。いくつかの例を挙げながら、こういったイメージを覆すのに多大なエネルギーを注ぎます。講座の感想で「これまで持っていた心理学に対するイメージが変わりました。」といった自由記述を見つげると、心の中でガッツポーズをします。

三つ目は、心理学は読心術ではなく、心の働きについて考える実証科学であることを正確に伝えることです。心理学を学ぶことによって人の行動や考え方の共通性や差異について理解が

深まることを理解してもらうために、あの手この手を尽くします。

### 金沢大学での「高校生のための心理学講座」

金沢大学では、2013年から毎年、「高校生のための心理学講座」中部Ⅱ地区を担当しています。2015年以降、講師は金沢大学で心理学教育に携わる5名の教員が担当しています。この講座の参加者は、富山、福井、石川の北陸三県にわたり、男子よりも女子が多い傾向があります。また、保護者の方も毎年数名参加され、積極的に質問をされることもあります。

毎年、講座の感想で特に多いのが、「動物を使った心理学実験に興味を持ちました。」といった学習・比較心理学への感想です。谷内通先生は講義の中で、マウス、ラット、ブタ、キンギョ、イモリ、リクガメの条件づけについて、写真や映像を駆使して分かりやすく説明されます。このとき、神妙な面持ちで静かに座っている高校生たちの心の中はきっとたくさんの驚きでいっぱいなんだろうなあ、今まさに心理学に対するイメージがガラガラと崩れているんだろうなあ、と想像しながら私は毎年受付の席でほくそ笑んでいます。

この講座では、トップバッターの小島治幸先生がご自身の専門である認知・神経心理学に言及する前に、かなりの時間を割いて「心理学とは何か」について説明されます。心理学の語源と歴史、心理学のさまざまな分野や研究方法についても説明されます。岡田努先生は若者の心と対人関係というテーマで行われている人格心理学の調査研究について、浅川淳司先生は乳幼児期の心の発達をとらえる発達心理学の実証的な研究について、それぞれ説明されます。この



### Profile—荒木友希子

金沢大学大学院社会環境科学研究科博士課程修了。博士（文学）。臨床心理士。金沢大学助手，助教を経て，2009年より現職。大阪大学・金沢大学・浜松医科大学・千葉大学・福井大学連合小児発達学研究所併任。専門は臨床心理学，健康心理学，ポジティブ心理学。著書は『健康心理学・臨床心理学へのアプローチ（自己心理学3）』（分担執筆，金子書房），『心・理・学：基礎の学習と研究への展開』（分担執筆，ナカニシヤ出版），『無気力な青少年の心：無力感の心理：発達臨床心理学的考察』（分担執筆，北大路出版）など。

流れに沿って，私が担当する臨床心理学の講義では，他の講義で取り上げられた心理学と同じく，臨床心理学も実証的な科学であることを強調するようにしています。私が金沢大学の学部生時代に臨床心理学を教わった田中富士夫先生によると，「臨床心理学」とは以下のように定義されます。

**心理的に不健康な面，すなわち，問題行動をもつクライアントを，より健康な方向に導くために，心理学並びに関連諸科学の知見と方法を用いて専門的援助を行う，応用心理学の一分野である（田中，1988）。**

この定義は，臨床心理学における支援の対象者や，目的，方法，心理学における位置づけなど，重要な概念が凝縮されています。この文章を分割し，各用語を解説することによって，臨床心理学とはどんな学問なのか説明していきます。たとえば，冒頭の「心理的に不健康な面」という箇所では，何が健康で何が不健康なのか，正常と異常の境界はどのように設定するのか，といった大きな問いを聴講生に投げかけます。また，講義の後半では実習として，コミュニケーションスキルの習得をめざしたマイクロカウンセリングのロールプレイを行ったり，リラクゼーションスキルの習得をめざした筋弛緩訓練の一部を体験したりする時間を設けます。

### 高校で行う出前講座「大学で学ぶ心理学」

「高校生のための心理学講座」で「臨床心理学」を担当する場合は異なり，私ひとりで高校へ出向いて「大学で学ぶ心理学」について説明する場合は，心理学は科学であることを理解し，心理学研究の具体的な手法を知ってもらうことに重きを置きます。まず授業の冒頭で，「心理学についてどのくらい知っていますかク

イズ」と称して，以下の6問を提示し，○×で回答してもらいます。中には△のようなグレーゾーンの問いもありますが，「実はすべて×です」と伝えると，高校生たちは「えー！」と驚きの声をあげます。その様子を見て私は内心喜びつつ，各問いについて解説していく形で，「大学で学ぶ心理学」について説明していきます。

1. 心理学は精神医学の一部である
2. 心理学の先生はカウンセラーである
3. 心理学は理科系である
4. 心理学を学ぶと人の心が読み取れる
5. 心理学の歴史は2000年と古い
6. 心霊現象は心理学のテーマである

ただし，科学，エビデンス，客観性，といった言葉を授業で再三繰り返していると，「いやいや，それだけではないでしょうが」という言葉が私の心の中で聞こえてきます。人の心は科学では説明できない部分もあります。特に臨床の現場では，サイエンス（客観性）とアート（直感や主観性）の両方が同時に求められます。また，心の問題を扱うとき，心理学だけでは不十分で，最先端の脳科学はもちろんのこと，伝統的な哲学や倫理学，宗教学，歴史学，比較文化学，生物学などさまざまな学問が必要となる場合もあります。科学としての心理学を誇張するあまり，このようなことが看過されるジレンマを感じるのも事実です。しかし，心理学は読心術であるといった一般的なイメージを覆すためには，やはり科学としての心理学の在り方を正しく伝えることが使命であると考え，私は出前講座に取り組んでいます。

### 文 献

田中富士夫（1988）『臨床心理学概説』北樹出版

前に住んでいた街に出張で行ったら駅周辺の全面再開発が最終局面を迎えて大いに賑わってました。行列ができていたので何かと思ったら、某有名お菓子屋さんの支店がオープンすると。遂にこの街にもできてしまったか。もう手土産には使えないなあと若干残念に思いましたが、美味しいものが全国津々浦々に広まるのは喜ばしいことであると思直しました。

行列と言えばSparkmanさんとWaltonさん(2017)のフィールド実験でしょうか。大学の食堂で注文のために並んでいる飢えた百数十人の大学人にアンケートへの回答をお願いします。実はアンケートが二種類あって、一方には「アメリカの食は変わりつつあります！ 30%の人が肉を減らしてますよ！」(意識)というメッセージが書いてあり、他方には「変わりつつある(Changing)」のフレーズがなかった。アンケートに付いていた割引券を喜々としてレジで渡すと、その裏にはマークがしてあって、どっちのメッセージを受け取ったのか分かる仕組み。Changeメッセージがあった人では肉類の注文が減っていたそうで、生きるか死ぬかで判断が変わることをノーベル賞級の常識としている心理学者であっても驚きを禁じえません。

更に「Change」メッセージの効果を探る二人のところに転がり込んだのが、大学の寮で節水キャンペーンが始まるという情報。このビッグウェーブを逃すまじと早速、実験を仕込みました。寮の建物は3つあって、全部が同じ構造と間取り。住人は皆、自分の棟にあるランドリー室の洗濯機を使います。そこでA棟のランドリー室にはこんなポスターを貼ります。「ほとんどのスタンフォードの住人は洗濯機を満杯にします!」。満杯(full load)で使ったほうが、洗濯回数が減るので節水につながるんだそうです。毎年のように渴水に悩まされているカリフォルニアでは大事なことです。B棟では「スタンフォードの住人は変わりつつあります!」という言葉が追加される。C棟は統制

群。何も貼りません。結果は言うまでもなく、そんなことより、寮の節水キャンペーンなんてタイミングを上手いこと捕まえた二人のセンスの良さに関心してしまいますね。

センスと言えばTankardさんとPaluckさん(2017)もすばらしい。同性カップル結婚にかんする米国連邦最高裁判決が2015年6月下旬に下されるのを見越して、前後で人々の態度が変化するか検証したんです。判決の3ヵ月前から調査を開始して、数回に渡って追跡調査をする。こういう目端の効き方、見習わねばなりません。結果、同性婚を認める判決が出た後には「これから世の中は性的マイノリティに寛容になるだろう」と考える方向へと人々に変化が見られたそうです。そうやって社会が変わると思うことで、じゃあ自分も変わらなきゃと行動が変化して、本当に社会が変わる。嗚呼羨しき自己成就予言。

でもね、気をつけねばならないよ。と、BergerさんとLe Menさん(2009)は言います。フランスの赤ちゃんの名前を分析した彼らは、急に流行った名前は、人気なくなるのも早いというパターンを見出しました。その理由がふるって「急に流行った名前はすぐに人気なくなるだろう」と、人々が思っているからだって言うんです。どんだけ自己成就かって話ですが、まあでもフランスの赤ちゃんの名前の話だしね。我が家はしばらく名付けで迷う予定もないし、と他人事気分でしたら、Bergerさんたち突然「研究分野も同じだよね」なんて言いだすじゃないですか。急に流行った分野は急速に廃れるよね。流行りものは命も短いよって、あんまり笑えません。



## Profile — 平石 界

東京大学大学院総合文化研究科博士課程退学。東京大学、京都大学、安田女子大学を経て、2015年4月より現職。博士(学術)。専門は進化心理学。

認定心理士と公認心理師の  
カリキュラム対応とシラバス

常務理事会は月に一度開催され、毎回多くの報告事項と審議事項があり、2時間ほどの間に検討されます。その中から公認心理師に関連した事項で二つのことを報告したいと思います。

ひとつは現行の認定心理士資格との関連です。認定担当の岡常務理事を中心に、公認心理師のカリキュラム科目を認定心理士の認定基準に照らしてどの領域に当てはまるかの検討がなされました。その結果が下表のように報告されました。

	認定心理士	公認心理師
① 基礎 科目	a. 心理学概論	2 心理学概論
	b. 心理学研究法	4 心理学研究法 5 心理学統計法
	c. 心理学実験・実習	6 心理学実験 24 心理演習 (副) 25 心理実習 (副)
② 選 択 科 目	d. 知覚心理学・学習心理学	7 知覚・認知心理学 8 学習・言語心理学 9 感情・人格心理学
	e. 生理心理学・比較心理学	10 神経・生理心理学 21 人体の構造と機能及び疾病 (副)
	f. 教育心理学・発達心理学	12 発達心理学 18 教育・学校心理学
	g. 臨床心理学・人格心理学	9 感情・人格心理学 11 社会・集団・家族心理学 13 障害者・障害児心理学 14 心理的アセスメント 15 心理学的支援法 16 健康・医療心理学 17 福祉心理学 19 司法・犯罪心理学 21 人体の構造と機能及び疾病 (副) 22 精神疾患とその治療 (副)
	h. 社会心理学・産業心理学	11 社会・集団・家族心理学 19 司法・犯罪心理学 20 産業・組織心理学

なお公認心理師科目の「1 公認心理師の職責」「23 関係行政論」は認定心理士で認定できる領域がないと判断されました。

「9 感情・人格心理学」「11 社会・集団・家族心理学」「19 司法・犯罪心理学」「21 人体の構造と機能及び疾病」は二つの領域に当てはめてありますが、いずれに認定されるかは本人の申請によります。

以上の対応は、あくまで公認心理師のカリキュラムが認定心理士の領域に当てはまる可能性があるということであり、最終的な判断は科目内容によって行われることになります。「a. 心理学概論」の必要単位数は4単位以上で、

公認心理師対応の科目が一つなので、単位が不足する可能性があります。その場合、例えば「18 教育・学校心理学」が心理学の基礎分野（知覚・認知・学習・記憶・言語・思考・人格・動機づけ・感情・発達・社会・行動など）を含んでいれば基礎科目 a の領域の科目として申請できますので、この問題は解消されます。その他の専門的科目で a の領域の副次科目として申請することも可能です。「25 心理実習」については、c の副と上表にはありますが、施設見学以外の実習を含む場合には申請可能となるということであり、また実習内容によって最終的に判断されます。この他にも細かな対応については認定委員会で検討され、科目ごとの内容によって判断されることになります。

認定心理士（心理調査）については1. 概論領域に「4 心理学研究法」、2. 統計領域に「5 心理学統計法」、3. 実践領域に「24 心理演習」「25 心理実習」が対応すると考えられますが、いずれにしてもどのような内容を含むかによって判断されます。

つぎに公認心理師関係の日本心理学会の対応として、公認心理師科目の標準シラバスの提案があります。担当の丹野常務理事を中心に標準シラバス案の作成を進めています。こうした標準シラバスの提案の意義は、公認心理師の教育の質を維持するためには授業内容の標準化が必要であること、授業担当者へのガイドラインの提供ができること、があげられます。もちろん言うまでもないことですが、この標準シラバスは、各大学の教育内容を縛るものではありません。日本心理学会が提案する意義は、認定心理士資格事業を長年務めてきた実績があり、この資格は基礎的な知識の習得を認定してきたこともあり、認定心理士のシラバスに準拠することで、基礎的な心理学の知識と技能の習得について担保することができることです。

公認心理師のカリキュラムのシラバス作成の時間的流れとして、2017年11月の常務理事会で方針を決定し、2017年12月に第1次試案を完成し、2018年1月～2月にホームページで公表し、パブリックコメントを求めさらに改訂してゆくことを考えています。

(日本心理学会理事長・日本大学教授 横田正夫)



# この人を たずねて

北海道大学大学院文学研究科 准教授

## 竹澤正哲 氏

インタビュー  
伊藤資浩



### Profile—たけざわ まさのり

2000年、北海道大学大学院文学研究科博士後期課程修了。博士（行動科学）。マックス・プランク人間発達研究所リサーチ・サイエンティスト、テイルブルク大学アシスタント・プロフェッサー、上智大学総合人間科学部准教授を経て2012年より現職。著訳書は『協力する種』（監訳、NTT出版）など。

### ■竹澤先生へのインタビュー

——先生のこれまでの研究について教えてください。

人間は進化というプロセスを通して形作られ、社会や文化はそうした人間同士の相互作用を通して生まれてきました。進化という視点を通し、協力や規範がいかん発生しうなのか、社会はどのような心の仕組みによって支えられているのかを研究しています。最近では、文化進化と呼ばれるテーマでも研究を進めています。技術や知識が世代間で伝達されていく中で、一人の人間では生み出せないような高次のレベルへと変化を遂げていく累積的文化進化と呼ばれる現象を実験やシミュレーションを通して研究しています。

——進化、協力、規範を心理学的観点から研究する意義は何でしょうか？

進化とは生物学から生まれた視点で、数理モデルを構築し、実験でモデルを検証することによって発展を遂げてきました。しかし、精緻なモデルも実証的に検証され

なければ机上の空論にすぎません。進化という目に見えない過去に消えてしまったプロセスが対象であるとしても、モデルを実験的に検証することが重要です。協力や規範の進化の研究では、人間を対象とした行動実験が重要な研究ツールになっています。理論やモデルから導かれた予測を実証するときに、心理学者が貢献できる部分があるのです。

——進化的視点に立つ研究の魅力のな点は何か？

進化の視点から人間や社会を理解しようとする中で、科学の大きな流れの中に自分が位置づけられることです。生物学、遺伝学、神経科学、人類学、考古学、歴史学、哲学といった分野で進化という視点に基づいた研究が行われています。進化という視点に立つと、そうした領域の研究が、自分自身の研究と密接につながってくる。自分の研究が科学という大きな流れの中に連なっていることが実感でき、研究の視野が一気に広がる。それが最大の魅力です。

——現在取り組まれている研究と

その経緯について教えてください。

最近では学習に注目しています。学習とは、自然環境に適応するために進化を通して生物に備わったメカニズムです。人間の場合、強化学習や社会的学習を通して、多くの表現型が獲得されています。ですから、進化という観点から人間の社会や文化を理解するうえで、学習は重要な役割を担っているのですが、その文脈では十分な議論がされていません。また学習は神経科学でもかなり研究が進んでいるので、学習に注目することで、文化や社会についての研究を、自然科学とより密接に関連づけながら発展させていくことができると考えています。

——研究におけるモデルの重要性について教えてください。

異なった分野の人と話をするとき、モデルが共通言語になります。最近知って面白かった例ですが、機械学習を理解するうえで一見関係ないような物理学の知識が重要になることがあります。物理学と機械学習が扱う研究対象は全く別物ですが、数学的に同一の現象として表現できるからです。そうすると統計学の問題を解くときに、熱力学などで昔から使われているモデルを利用できるようになります。進化においても、モデルというレベルで現象を扱うことで、異なる分野の方々のコミュニケーションが一気に促進されることがあります。文化進化という研究分野も、知識や技術が社会の中に広まっていく様子を、集団遺伝学の数理モデルを使って表現することから生まれました。

——難しそうですね……。

難しそうだなと思うかもしれませんが、いつもモデルばかり作っているわけではありませんよ（笑）。それに数式もモデルもじつ

くり取り組めば誰でも理解できるものです。最近『協力する種』の書評を名古屋大学の大平英樹先生が執筆してくださいました。大平先生は本に出てくる主要な数式をすべてエクセルに打ち込み、値の変動に伴って結果がどのように変わるのかを実際に目で見てモデルを理解したと仰っていました。人生のどこかで、時間をかけてじっくりと、なにかひとつのモデルを深く理解する体験を持つと、別のモデルの理解が早まります。とにかく体験してみてください！

——最後に若手研究者へメッセージをお願いします。

今、心理学を取り囲む境界はかなり揺らいでいて、新たな研究や方法が登場するだけではなく他分野との交流が急激な速度で広がっています。自分が学んできたことだけに安住するのではなく、新しいものに飛びついていくようなチャレンジが、これからこの世界で生きていくうえで重要であると思います。

### ■インタビューアの自己紹介

#### インタビューを終えて

竹澤先生と私は同じ北海道大学に所属していることもあり、インタビューをする前から直接交流する機会をいただきました。ただ、在籍している講座は異なり、研究テーマも別物で、近いようで遠い間柄に当初は緊張と不安を覚えていました。いざお会いしてみますと、分野の垣根を超えた理解を重要視されている先生のお言葉に感銘を受け、門外漢である私に対して分かりやすく丁寧に数多くの知見やその例をご説明くださり、不安は一気に消え去りました。最終的には、私個人の悩みまで真摯に聞いてくださり、貴重なご意見をいただくことができました。

また今回お話いただいた中で

も、とても印象的だったのは、竹澤先生が科学という広大な視野を持って研究していらっしゃることです。自身の専門分野に安住するのではなく、幅広い視野を持って研究に取り組むことの重要性について、実際にさまざまな分野の中で活躍されている先生だからこそかえりその説得力に考えさせられるものがありました。実際、学会発表などで自身の専門分野ではない人たちの意見がその後の研究に役立つことがよくあります。私自身は認知心理学を中心に視覚的注意や認知制御、最近では顔の魅力やメタ認知など比較的幅広いテーマで研究を行っている（と思っている）のですが、今回のインタビューを通じて、より広い視野で研究に取り組む必要性を再確認できました。学生のうちにこのような貴重な機会をいただいたことに誠に感謝しております。

#### 現在の研究テーマ

現在私は心的エフォートの制御に関心を持って研究に取り組んでいます。人は身体的行為におけるエフォートを正確に調整することができますが、認知的なエフォート（例えば、注意）も同様に制御が可能でしょうか？ 従来の研究において、実験参加者は常に全力で課題を遂行していることを暗黙の前提としていましたが、実際には認知方略は多様で、課題に要するエフォートと課題成績はトレードオフの関係にあります。例えば、エフォート投資を惜しまずに成績を最大限に引き延ばそう

とする実験参加者もいますし、エフォート投資を最小限に抑えて困難に課題をこなす実験参加者もいます。ただし、エフォートをたくさん投資すれば万々歳というわけではないことが分かってきました。すなわち、エフォートの過剰投資は却って非効率的の行動を導き、むしろ適度な投資が効率的の行動を導くということです。現在はfMRIを用いて、心的エフォートを調整する認知方略が注意機能に及ぼす影響に関して、注意の下位成分にまで限局して検証しています。

また最近ではメタ認知に関心があり、「隠す」過程に着目しています。従来の視覚探索研究では文字通り、「探す」過程に着目してきました。しかし、隠すことも現実世界では重要で、隠す場所は探索のメタ認知に基づくと考えられています。例えば、金銭は泥棒を想定して人目につかない場所に保管することでしょう。これは見つけられたくないときの隠す例ですが、見つけて欲しいように隠すこともあります。例えば、子どもと隠れん坊をするとき、いい大人であればその子がきっと見つけてくれるだろう比較的目立つ場所に隠れるはずですが、心の理論に代表されるように、相手の心情を我々がどのくらい正確に推し量れるのか、我々の意図が相手にどのように伝わっているのかについて、「探す・隠す」行為を対象にして明らかにしたいと考えています。



#### Profile—いとう もとひろ

北海道大学大学院文学研究科（人間システム科学専攻）博士後期課程。日本学術振興会特別研究員（DC1）。専門は認知行動科学（注意、潜在的態度、魅力、認知制御）。論文は「Effect of the presence of a mobile phone during a spatial visual search」（共著, *Japanese Psychological Research*）など。



## 広島修道大学

健康科学部心理学科

**児玉恵美** (こだま えみ)

所在地：広島市安佐南区大塚東 1-1-1

<http://www.shudo-u.ac.jp/index.html>

### Profile 一児玉恵美

広島修道大学健康科学部准教授。専門は臨床心理学。著訳書は『日常臨床語辞典』（分担執筆，誠信書房），『エビデンスベイス精神力動的心理学療法ハンドブック』（分担翻訳，北大路書房）など。



### はじめに

広島修道大学は、1725年に設置された広島藩の藩校「講学所」を起源とする修道学園によって1952年に開学した修道短期大学を母体とします。その後1960年に四年制の広島商科大学に改組され、さらに1973年に大学名を広島修道大学に変更しました。「修道」という名前から、よくキリスト教関係や仏教関係の大学ですか？と尋ねられることがあるのですが、「修道」の名は、中国の古典『中庸』にある「修道之謂教（道を修めるこれを教えという）」に由来します。

キャンパスは広島市中心部から新交通システム・アストラムラインで36分、バスで29分の木立に囲まれた自然溢れるところにあります。春には桜が、秋には銀杏並木が私たちを迎えてくれます。大学のすぐ側には地元サッカーチームであるサンフレッチェ広島のホームスタジアムもあります。在籍学生は6,228名（2017年5月時点）、6学部12学科、大学院4研究科を有する私立大学です。



写真1 キャンパスの様子

### 学部教育の特色

本学の心理学教育は、1973年に人文学部人間関係学科に心理学専攻ができてからの歴史があります。その後、学習、感情・動機づけ、知覚、認知、生理、発達などの基礎的学問領域と、社会行動、教育、人格、臨床、健康などの応用的学問領域とのバランスを取りながら教育を行ってきました。

そして2017年、人々の健康に貢献する教育・研究機関として健康科学部が設置され、新たに心理学科ができました。専任教員12名、契約教員1名の計13名で担当しています。健康科学部心理学科の誕生を機に、従来の基礎心理学教育を引き継ぎつつ、人々の精神的健康の回復・保持・増進を支援するための人材や、意識調査やビッグ・データの分析を通じて企業活動に貢献できる人材を養成するための実践的な心理学教育を行っています。そのため、基礎心理学と応用心理学の融合を目指した学びの内容となっています。

1年次では、履修必須の導入科目の中で、研究論文の構成と心理学という学問分野の特徴について学びます。その他、「心理学概論」「心理学研究法」「心理調査概論」「心理学実習Ⅰ」などの必修科目が設けられており、心理学について広く概観し、実験・調査・検査の意義や方法に関する基礎知識を身につけます。また、「社会心理学」「知覚心理学」「学習心理学」

「発達心理学」「臨床心理学」などの専門科目が配置され、学生ごとに興味・方向性が少しずつ具体的になっていきます。2年次からは各自の目標に応じた三つのコースに進みます。①心の健康を扱う臨床心理学を中心に学び、公認心理師や臨床心理士を目指す「心理臨床コース」、②社会心理学を中心に学び、意識調査などの心理データを分析できる認定心理士（心理調査）を目指す「心理調査コース」、③人間の行動全般について心理学的な視点を学び、心理学の知見を問題解決に役立てる力を養う「心理科学コース」です。それぞれのコースごとに、授業の履修モデルが提案されています。3年次からは少人数によるゼミごとに演習・実習科目が開講され、卒業論文作成に必要な研究計画の立案、実験・調査・検査・面接の実施、結果の分析など、論文執筆のために必要な能力を習得します。4年次ではさらに専門的な知識と技能を学びながら、実際に卒業論文の作成に取り組みます。

また健康科学部では、一年間を四つの学期から構成する4学期制（クォーター制）を採用しています。心理学科では、2年次第3学期を「活動推進学期」として、そこには必修科目を配置せず、希望する学生には学外でのインターンシップやボランティア活動、あるいは海外研修を通じて自らのキャリア形成を考えてもらいます。

## 施設の紹介

充実した学びの環境が整っていることも、本学心理学科の特徴です。学生が演習・実習科目で使用する心理学実験施設である「こころLAB」をご紹介します。ここには、録画システムとワンウェイミラーを備えた行動観察室、二つの実験を独立に実施可能な防音室、最大8名がネットワークを介してやりとりできるブース実験室、各種生理指標を測定するための電磁波シールド実験室、食品を扱った実験を行うために厨房施設を備えた汎用実験室、3室の心理面接室などのほか、実験や調査の準備やミーティングに利用することができる心理学実験準備室が10室配置されています。実験室の使用状況はクラウドで管理され、学生や教員は誰でも予約をすれば利用することができます。またSona Systemsの実験参加者管理システムも導入しています。このように、実践的な心理学の教育をソフト面に加えハード面からも支援しており、教員だけでなく、大学院生、学部3年生・4年生も各々、実験や調査などの活発な研究活動を行っています。

## 学生の活動

学生たちは、心理学の知識と技能を生かし、広島市児童相談所の「一時保護所夜間指導員」や、広島市教育委員会の「広島市青少年メンター」、「少年サポートセンターひろしま」支援ボランティア、児童養護施設「似島学園」や



写真2 こころLABの行動観察室

「広島修道院」の臨時職員など、さまざまな地域援助活動にも積極的に取り組んでいます。これらの施設では、職員の指導の下、乳幼児の養育支援や、情緒障がい児、困難な家庭環境下にある児童・生徒、あるいは非行少年・少女の相談相手となり、学習支援やリクリエーションの企画・実施などを通じて生活支援を行っています。

他にも、集団での問題解決やアイデア創造活動を促進する「ファシリテーション能力」を身につけ、中学校の生徒会サミットに参加するプログラムや、サツマイモの苗植え・収穫・摂食を体験する特別課外講座（農作業を介して人と食物との関係を考える）など、ユニークな学生参加型活動があります。

## 取得可能な資格

本学科では、所定のカリキュラム履修により、認定心理士及び認定心理士（心理調査）、高等学校教諭一種免許状（公民）が取得できます。また任用資格として、児童心理司、心理判定員、社会福祉主事、社会教育主事があります。さらに、2017年に施行された公認心理師法に基づく公認心理師（国家資格）に対応したカリキュラムも用意しています。

## 卒業後の進路

最も多いのは一般企業の総合職や営業職、サービス業などへの就職です。また、心理学の専門的な知識を生かし、国家公務員（鑑別技官・法務教官など）、地方公務員（児童相談所・子ども家庭センター・科学捜査研究所研究員など）をはじめ、医療（民間病院）、福祉（児童養護施設・地域包括支援センター）など多岐にわたる施設の専門職にも就職しています。大学院に進学してさらに学びを深め、大学教員になる人もいます。

## 大学院

大学院人文科学研究科心理学専攻は、1978年に博士前期課程が開設され、西日本の大学では3番目の心理学専攻の大学院として発足しました。1981年には博士後期課程が設置されています。そして2018年には、博士前期課程に心理学領域と臨床心理学領域の2領域を新たに設置し、より充実した教育を提供できるようになりました。現在は、公認心理師への対応と、臨床心理士指定大学院の指定を受けるべく準備を進めています。

これに伴い、大学院心理学専攻の施設として地域の人々を対象に心理カウンセリングを行う臨床心理相談センターを開設しました。乳幼児から高齢者まで、心の健康を育む支援を行います。センターは4層2階建て、面接室4室、プレイルーム2室、カンファレンスルーム、行動観察室などを備え、国内有数の規模を誇ります。ここで、公認心理師や臨床心理士を目指す大学院生たちは、専任教員5名の指導を受けながら研修相談員としてカウンセリングの実習を行います。実はこのセンターの建物は、心理学専攻が70年代から使ってきた通称「実験棟」を大幅にリニューアルしたものです。すなわちこの建物は、本学でこれから始まる新たな臨床教育を、これまで培ってきた心理学教育が支えていくことの象徴となっているのです。



写真3 臨床心理相談センター内のプレイルーム

# 心理学研究の今について米国、欧州、日本で感じたこと

広島大学大学院教育学研究科 助教

梅村比丘 (うめむら とまたか)

私は、高校卒業後に渡米し、ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校 (State University of New York at Stony Brook) で学部を卒業し、テキサス大学オースティン校 (University of Texas at Austin) で博士課程前期と後期を修了しました。その後、ヨーロッパにあるチェコ共和国のマサリク大学 (Masaryk University) で4年間ポストドク研究員をしました。今年度から、念願かない日本で職を得ることができ、広島大学で助教をしています。

私はこれまで、Bowlbyのアタッチメント理論を軸に、乳幼児期に築いた親子関係から児童期に構築する友人関係、青年期・成人期の恋人との関係性まで、幅広い発達段階における重要な他者との関係性の発達についての包括的な理解を目指して研究を進めてきました。現在、広島大学では、アイデンティティ研究者として世界的にご活躍されている杉村和美先生と共に、人間の生涯発達についてより厳密に理解できるよう Dynamic Systems Theory (DST) を用いた研究を進めています。また教育面では、次世代へのアタッチメント研究の継承や、世界で活躍できる心理学研究者の人材育成に携わることを目標に日々精進しています。

今回、「意味のある研究を行い、それを英語で発表すること」の難しさや大切さについて私が海外で感じたことを報告したいと思います。

## 行き過ぎた英語化への懸念

私はこれまで、アメリカ・ヨーロッパ・日本の3カ国で心理学研究に携わることができたわけですが、世界の心理学の状況について私の印象は、奇妙なまでの「英語化」です。母国語で心理学を研究するというものの価値が下がり、英語での研究発表の価値が必要以上に高騰している気がしました。まさに、「英語論文の発表数」が世界中でインフレ状態でした。アメリカで学位をとった私も研究者としての生き残りをかけて英語論文を執筆してきましたが、このインフレ現象には甚だ疑問を感じていました。私の印象では、日本語などの英語から遠い言語を母語としている研究者は、この競争に苦戦を強いられるだろうと感じました。

## 国際化への対応について

上記のように、私は、現在の英語論文発表競争には懐疑的ではありますが、この問題と似て非なるものとして、もっと基礎的な日本人の英語力の壁によく海外で遭遇しました。恥ずかしながら、私は、留学して数年は全く英語が通じませんでした。国際学会で、よく苦戦している日本の研究者をお見掛けすることがあり、自分も含めて日本人の英語コミュニケーションの大きな壁を感じる機会が多かったです。また、英語の論文執筆においては、海外の研究者も求めている日本からの研究結果を、英語論文が書けないために発表できていない状況にも遭遇しました。せっかくデータがあるのに、科学的なエビデンスの積み重ねができずに



## Profile—梅村比丘

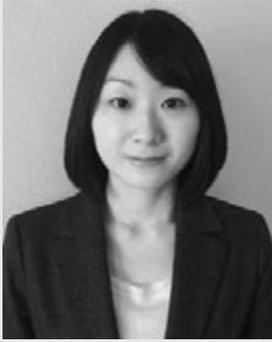
2012年、テキサス大学オースティン校Ph.D.取得。専門は発達心理学。論文は「Secure base script and psychological dysfunction in Japanese young adults in the 21st century: Using the attachment script assessment」(*Developmental Psychology*) など。

いるもどかしさがありました。

## 日本の心理研究の功績

このような話をすると、日本の心理学研究の現状を危惧しているだけのようですが、英語論文の大量生産競争と日本人の英語力の壁という問題はそもそも心理学研究の中心ではないと私は考えます。いくら英語論文が多くても、その研究自体の価値がなければなんの意味もありません。次の世代も必要とする重要な研究を行うことが、心理学研究における最も大切な点の一つだと私は考えます。これまで日本の心理学研究が、欧米主導で行われてきた心理学研究の大切なエビデンス・カウンターエビデンスとして、歴史的に重要な役割を果たしてきたという印象を、海外の研究者が持っていると感じました。

以上、私の海外での経験は、私自身に「意味のある研究を行い、それを英語で発表すること」を目指すべきだと教えてくれたと思います。この話が、皆様のご参考にもなれば幸いです。



### Profile—金谷翔子

2008年、東京大学文学部行動文化学科卒業。2014年、東京大学大学院人文社会系研究科博士課程修了。博士(心理学)。産業技術総合研究所特別研究員を経て、現在は京都大学大学院人間・環境学研究科で日本学術振興会特別研究員(PD)。専門は知覚心理学、認知心理学。

日本学術振興会PDとして、2016年5月～2017年4月迄の1年弱、カリフォルニア大学バークレー校で在外研究の機会に恵まれました。きっかけは、2015年の夏に訪日されていたデイヴィッド・ホイットニー教授と出会ったことです。視知覚を中心に、さまざまなテーマで精力的にハイインパクトな研究を推進されている彼の研究室で仕事をさせていただくことはとても魅力的に思え、また、少しお話しただけでも分かる彼の温かな人柄に惹かれ、渡米を決めました。

翌年5月、フロリダでの国際会議への参加を終えて、直接バークレーへ向かいました。バークレーはサンフランシスコから橋を渡って車で30分ほどの距離にある、小さな大学街です。ユニバーシティ・アベニューという目抜き通りが街の東西を突き抜け、その東の端、海拔が徐々に上がって山へとつながる辺りに大学が位置しています。キャンパスは自然に溢れ、走り回る野生のリスや、カリフォルニアの真っ青な空の下、芝

## バークレー研究留学

日本学術振興会特別研究員PD

### 金谷翔子 (かなや しょうこ)

生で昼食を取ったり寝転がって本を読む学生たちの姿は、いつ見ても心が和みました。

ホイットニー教授の研究室では、優秀で個性的なメンバーたちが待っていました。最も驚いたのは、生粋のアメリカ人率の少なさです。ほとんどがヨーロッパやアジアからやってきた留学生あるいはポスドクで、外国人であることが当たり前という環境は、私にとって大変ありがたいものでした。研究スタイルはとてもオープンで、教授とはいつも、学生やポスドクがいる部屋の隣に位置するキッチンで打ち合わせをします。週に一度のラボミーティングも、大きなソファのある部屋でそれぞれ思い思いの場所に腰掛け、時には教授が買ってきてくださる美味しいピザを食べながら行います。

私が取り組んだ研究は、視覚における要約統計量知覚の機序に関するものでした。さまざまな空間的特徴(e.g., 物体の大きさ)について、複数の物体を見て瞬時にその平均値を把握することができるということが知られていますが、このような処理が時間的特徴(e.g., フリッカー周波数)についても可能なのか、可能であるならばどのような機序が関与しているのか、といった問いについて、さまざまな実験を行い検討しました。限られた時間の中で、幸いにしてなんとか研究結果をまとめることができたのは、常にも的確なアドバイスをくださった教授と共同研究者のおかげです。無償でリサーチアシスタントを務めてくれた優秀な学部

生にも大いに助けられました。

生活面では、まず家探しの大変さが記憶に残っています。現地では近年、驚くべき速度で土地と家賃の値上がりが進行しており、リビング/ダイニングに寝室、台所と浴室の付いた一般的なアパートの家賃が、大学から徒歩圏内の治安の良い地域であれば平均2000ドル程度でした。そのため、ほとんどの学生はルームシェアをして、パートナーや友人と一緒に暮らしていました。私自身は、一軒家の一室を間借りするなどして家賃を抑えました。一方で、せっかくのアメリカ生活、研究以外のことも経験したいと考え、観光や友人たちとの交流も積極的に行いました。車で3時間ほどの距離にあるヨセミテ国立公園でキャンプをしたことや、友人たちの母国であるさまざまな国の文化を教わったこと、各国の家庭料理をご馳走になる機会に恵まれたことなどは、楽しい思い出となりました。

あっという間の滞在期間でしたが、バークレー生活で得た研究成果や、研究室内外のさまざまな方々から学んだことは、私にとってかけがえのない財産です。お世話になったホイットニー教授、研究室の仲間たち、共同研究者、現地の友人たち、日本からメールやスカイプ等で応援してくれた家族や友人たちに心から感謝しています。各国から優秀でアクティブな研究者が集まる贅沢な環境に身を置けたことに感謝し、意義のある研究を発信し続けることを目指して、今後とも努力を重ねたいです。



このコーナーは新刊の心理学関連書籍を著者自らにご紹介いただくコーナーです。

## ベクションとは何だ!?

妹尾武治

まさか「ベクション」のようなニッチなテーマで、まるまる一冊本を書く好機を与えられることになるとは全く予想だにできなかった事態であった。しかし編集の石井徹也さん、解説の鈴木宏昭先生に何度確認しても「ベクションだけで一冊書いて良い」とのこと。驚きを禁じ得ないまま、「もしかすると何かしらのドッキリ企画か?」という思いを消せないまま執筆に取り組んだ。ベクションに終始した、そんな本が売れるのか?

しかし、やるからには、驚くほど幅広くベクションについて完璧

に学べる本にしよう、そんな思いで取り組んだ。ニッチだと侮って読んでもらって全く構わない。読後には、必ず驚きが待ち構えているはずだ。「ニッチで些末な本どころか、知覚心理学の大事なこと、その本質がしっかり学べる本ではないか!」そんな声が聞こえてくるように、一生懸命執筆した。

ここではあえて「ベクション」とはなんであるかについては触れない。それは本書を読んでもらえば全てがわかるから。気になった方は、是非一冊お手元に置いて欲しい。



著 妹尾武治  
発行 共立出版  
B6判 / 126頁  
定価 本体1,800円+税  
発行年月 2017年5月

せのお たけはる  
九州大学大学院芸術工学研究院准教授。専門は知覚心理学。著書はほかに『使ってはいけないエセ心理学 使ってもいい心理学』(PHP研究所)、『脳は、なぜあなたをだますのか: 知覚心理学入門』(筑摩書房)、『おどろきの心理学: 人生を成功に導く「無意識を整える」技術』(光文社)、『脳がシビれる心理学: ココロと脳はどこまでわかったか?』(実業之日本社)など。

## 自閉症と感覚過敏

特有な世界はなぜ生まれ、どう支援すべきか?

熊谷高幸

最近、自閉症の当事者による本が多く出版され、非常によく読まれているのが感覚過敏についてである。自閉症者の親や支援者と話しても、感覚過敏に関する話題は多い。私は、以前から、このテーマで共同研究を進めようと、専門家に声をかけてきた。しかし、「でも、どうやって?」と、ためらいの反応が多かった。

感覚過敏とは人の内部で起きていることだから、客観性を旨とする科学では扱いにくい。さらに、感覚といっても視覚、聴覚、触覚

など種類が多く、また、いつ、どこで、何に、どのような影響を受けたか、は各人各様である。だが、そうはいつでも、当人には、現に大きな問題を引き起こしている。特有な感覚の中にいるため、他の人々と注意や行動を共有しにくく、また、感覚は記憶され、その後の行動に大きな影響を及ぼす。

本書では、多くの事例をもとに、感覚過敏が自閉症をどう生成するのか、モデル化してみた。心理学とは主観を客観視する学問である。その意味では、これは本命となる領域のひとつかもしれない。



著 熊谷高幸  
発行 新曜社  
四六判 / 208頁  
定価 本体1,800円+税  
発行年月 2017年1月

くまがい たかゆき  
福井大学名誉教授。専門は自閉症者のコミュニケーション障害とその支援。著書はほかに『天才を生んだ孤独な少年期』『タテ書きはことばの景色をつくる』『日本語は映像的である』(いずれも新曜社)、『自閉症: 私とあなたが成り立つまで』『自閉症の謎 ころの謎』(いずれもミネルヴァ書房)、『自閉症からのメッセージ』(講談社現代新書)など。



## 美の起源 アートの行動生物学

渡辺 茂

著 渡辺 茂  
発行 共立出版  
B6判 / 164頁  
定価 本体1,800円＋税  
発行年月 2016年8月

わたなべ しげる  
慶應義塾大学名誉教授。専門は実験心理学、神経科学。著書はほかに『鳥能力』（化学同人）、『情動の進化』（共編、朝倉書店）、『比較海馬学』（共編、ナカニシヤ出版）、『脳科学と心の進化』（共著、岩波書店）、*Emotions of animals and humans*（共編、Springer）、*Evolution of the brain, cognition, and emotion in vertebrates*（共著、Springer）など。

「美」というものについては、それが私たちの外に存在するという立場と私たちの中にこそある、という二つの立場があるように思う。実はこの二つは相互に作用している。美の進化的起源とは性選択を含む過去の環境によって美が形作られてきたことを意味する。もちろん、様々な文化進化がヒトの美意識を高度に洗練されたものにしたことは疑い得ないが、生物学的進化基盤があるならば、ヒト以外の動物にその萌芽を求めることは自然な発想である。

美は感性強化なのだが、動物に

とってヒトの創り出す美が強化効果を持つか、という問いと、動物が創り出すものが人にとって美と感じられるか、という問いは別のものである。美には刺激として弁別刺激特性と強化特性があり、それを作り出すためには運動技能が必要である。その行動は自己強化で維持されるが、作り出されたものは社会によって美として認められ、他者にとって強化効果を持たなくてはならない。この本はこのような立場から著者自身の実験を含めて様々な動物研究を平易に紹介したものである。



## 援助要請と被援助志向性の心理学

困っていても助けを求められない人の理解と援助

水野治久

監修 水野治久  
発行 金子書房  
A5判 / 224頁  
定価 本体2,500円＋税  
発行年月 2017年3月

みずの はるひさ  
大阪教育大学教育学部教授。専門は学校心理学。著書はほかに『子どもと教師のための「チーム援助」の進め方』（金子書房）、『絶対役立つ教育相談』『よくわかる学校心理学』（いずれも編者、ミネルヴァ書房）、『教師のための問題対応フローチャート』（共編、図書文化社）、『教師のチーム力を高めるカウンセリング』（共編、ぎょうせい）など。

カウンセリングによる援助の必要性がある人ほどカウンセリングに繋がれない……学校、福祉、医療など対人援助サービスに関わっている方には思い当たる節があるのではないのでしょうか？

人生は課題とどう向き合うかが重要なテーマですが、自分で課題を解決できない場合、「助けて」と言えることが大事です。このテーマは被援助志向性・援助要請と言われていて我が国ではここ20年ほど研究が行われるようになってきました。本書は概念の説明から様々な援助場面での応用ま

で視野に入れ執筆されています。本書は、本邦初の対人援助領域の助けを求める意識や行動に注目した書籍です。日本国内のこの領域の研究者と実践者総勢24名の知恵を結集させました。この本の監修者として何よりも嬉しかったのは、この領域の世界的権威である豪州・キャンベラ大学教授のデボラ・リックウッド先生に序文を寄せて頂いたことです。

私たちは一人では生きていけません。上手に助けを求めて生きていく。本書の執筆者の共通の思いです。

## 認定心理士の会から

### 3年目の目標は地域活動の活性化

去る2017年9月22日、久留米で開催された日本心理学会第81回大会において、公開シンポジウム「社会で活かしている心理学—認定心理士の会／認定心理士の活動をアカデミアへ還流する—」を開催しました。認定心理士の会のこれまでの活動や、認定心理士の方々の日頃の活動例について紹介し、会の今後の方向性について議論しました。終了後、数名の認定心理士の方々から「何かお手伝いできることがありますか?」「支部会の活動に参加したい」といった、嬉しい声を聞くことができました。

10月から12月にかけて、各支部会のキックオフイベントが開催されました。ご参加いただいた方々の感想やご意見を参考に、2018年もさまざまなイベントを計画していきます。

2018年4月で、認定心理士の会は3年目に突入します。1年目は東京、大阪、宮城でイベント

を開催しました。2年目は地域支部会を設立して、全国各地で会の活動を推進するためのしくみを整えました。そして3年目、各地域支部会の活動を軌道に乗せることが、大きな課題だと考えています。読書会、講演会、ワークショップなど、各地域のニーズに合わせたイベントを開催し、地域の認定心理士の皆さんが顔を合わせる機会を増やしたいです。会員の皆さんには、繰り返しのお願いになりますが、各地域支部会の活動に積極的にご参加ください。

認定心理士の会の概要、これまで配信されたニューズレターは、ホームページ (<https://www.psych.or.jp/authorization/ninteinokai.html>) にて配信しています。またFacebookページ (<https://www.facebook.com/NinteiShinrishiNoKai/>) では、情報配信だけでなく、イベントの様子をリアルタイムで配信しています。活動へのご意見やご要望など、お気軽に書き込んでください。

(認定心理士の会幹事 渡邊伸行)

## 若手の会から

### 大会における若手の会の活動報告

福岡県久留米市で開催された第81回大会は、大会における若手の会企画が始まってから、4回目の大会になります。今回は学部生の参加費が無料だったこともあってでしょうか、今までで一番盛り上がった企画だったように思います。

1日目。18名の若手がワンショット発表を行い、大会における自身の演題を1分間で魅力的に宣伝しました。笑いが起こる発表あり、戦略がしっかりと練られている発表あり、とさまざまな理由で記憶に残る発表が多くありました。また、プレゼンバトルでは、6名の学部生が自身の興味のあるトピックや研究計画を5分間でプレゼンし、そのスキルを競い合いました。プレゼンの完成度の高さや学部生の皆さんの堂々とした発表ぶりに大変感動しました。

2日目、大学院の選び方をテーマに行ったシンポジウムでは、院生2名とポスドク1名をシンポジストとして迎え、指定討論者2名と共に、

大学院進学の際に考えるポイントをお話いただきました。さらに、その後の1時間半を使い、フロアを学部生と院生、応用と基礎を軸に4グループに分け、各グループに付いた若手の先輩をファシリテーターとして進路相談会を行いました。海外から参加してくれた若手もいて、普段は日本の外に目が向くことが少ない人たちにとっても貴重な機会となりました。

今回の大会では若手のための旅費支援を初めて行いました。大会参加への熱意や金銭支援の必要性、今後の展望や心理学界への貢献可能性により審査した結果、4名の方が決定されました。大変多くの若手の皆さんから想い溢れる応募を頂き、今後の心理学を担っていく次世代の層の厚さに感銘を受けたと同時に、そういった若手たちが最先端の動向に触れ、交流できる機会を作ることの大切さも感じました。

若手のための若手の会であり続けられるよう、これからも皆さんと共に歩んでいきます!

(若手の会代表幹事 鈴木華子)



## 電車の見える新しいキャンパス

立命館大学総合心理学部 教授

北岡明佳 (きたおか あきよし)



1991年、筑波大学大学院博士課程心理学研究科修了。博士(教育学)。専門は知覚心理学。著書は『錯視入門』(朝倉書店)、『錯視の科学』(日刊工業新聞社)、『世界一美しい錯視アート』(カンゼン)など。

立命館大学の心理学の教育・研究施設は、これまで京都市の衣笠キャンパスにありました。しかし、2016年4月に総合心理学部が大阪府茨木市の大阪いばらきキャンパスの中に開設されまして、数年かけて京都から大阪に移転しているところです。

私は、通勤時間がこれまでの1時間から1時間半に伸びました。首都圏にお住まいの方なら満員電車の痛勤を想像するところですが、実際は優雅な快適電車通勤です。

立命館大学大阪いばらきキャンパスは、JR京都線(東海道本線)の茨木駅から徒歩5分の場所にあります。つまり、JRの電車に乗って、京都から茨木までの28.2kmの通勤となりました(京都駅までは地下鉄)。東京・横浜間の距離とほぼ同じです。京阪神の大都市を結ぶ路線ですから、いかにも混雑してノロノロ走りそうですが、ここは在来線でありながら高速路線です。首都圏で言えば、つくばエクスプレス(秋葉原~つくば)みたいな感じです。

JR京都線には、「新快速」という種別の特別料金不要の電車が走っています。首都圏の中央線の「特別快速」みたいなものですが、走行速度が全然違います。最高速度130km/hで疾走します。通勤時間帯にもノロノロ運転がありません(ただし、ダイヤはよく乱れる)。しかも、グリーン車と同様のクロスシート車です(座席の向きが進行方向に向いている)。しかもグリーン料金不要です。首

都圏から来た先生によりますと、「グリーン料金を払ってもよいから着席したい」などと意味不明なことをおっしゃいますが、グリーン車つないで乗る人おらん?

私は着席に関心はなく、運転室の後ろに陣取ります。新快速電車の主力の223系は前面展望がよろしいです。不思議なことに、私が望むポジションは競争率が低いです。通勤客の皆さんはなぜか着席を目指して殺到していきます。このため、列の後ろのほうにいても、運転室の後ろをゲットできる可能性が高いです。こうして、京都から高槻までのノンストップの高速走行を朝から楽しめるといわけです(茨木は停車しないので乗り換え)。

車窓のポイントは多く、すべては語れませんが、まずは向日町操車場があります。よだれが止まりませんね。とても複雑な配線でおもしろい上に、いろいろな車両を眺めることができます。そのほか、梅小路公園の前を通ります(蒸気機関車が保存されている)。高槻付近では新幹線の疾走も目撃

できます。リニアモーターカーなんかいらんんじゃないかと思われるようなスピードで視界から消え去ります。

特筆するべきは「普通」です(207系と321系)。各駅停車なので遅そうですが、これが速くて快適なのです。複々線で、駅間が長くて、線形がよいから速いのですが、京都から乗れば朝でも座れます。そして、窓がでかい。1時限目の授業がない場合は9時頃に乗りますが、高槻までガラガラで、天気でもよければ山の緑を眺めながらの観光気分です。

このような優雅な通勤後、大阪いばらきキャンパスに到着しても、電車とともにあります。キャンパスが線路に面しているからで、電車や貨物列車を見放題です。騒音はかなり大きいはずですが、気にしない。

最後に、俯瞰的に撮影した電車の写真を並べると、同一の写真でも、電車は平行には見えず、遠くに向かって広がっているように見えます(図1)。これは斜塔錯視と呼ばれる現象です。



図1 左右は同一の写真であるが、左の電車は右の電車よりもより左奥の方向に向かって見える(斜塔錯視)。正面の建物群は、総合心理学部のある立命館大学大阪いばらきキャンパス。



## ふれる・うごく・きえる

福生山宝善院 副住職

松下弓月 (まつした ゆづき)



東京大学大学院教育学研究科博士課程に在学。多摩大学非常勤講師、神奈川県立衛生看護専門学校非常勤講師を兼任。専門は臨床心理学。著書は「主観性を科学化する」質的研究法入門』（分担執筆、金子書房）など。

### 言葉を使わない対話

私のはじめてのコンタクト・インプロヴィゼーション（Contact Improvisation：以下、CI）のことを知ったのは、2010年の秋に参加したとあるワークショップでのこと。CIとは、複数の人が身体はどこかで触れ合いながら自由に踊る即興のダンスです。触れ合ったところでお互いの意図や気持ちを感じ取って、それに動きで応えるということをするため、言葉ではなく、身体を使った対話（ダイアログ）とも言われています。

そのワークショップでは、山の峰と峰の合間の森の中に建てられた小さな宿泊所に泊まり込み、一週間以上にわたって毎日朝から晩まで輪になって座りただ語り合いました。開始から数日が経った頃、ある参加者の気分転換も兼ねてすこし身体を使いたいというリクエストに応じて偶然行われたのがCIでした。

その時ははじめての人ばかりということもあり、シンプルにただ触れ合って動くことをしました。まずペアを作り人差し指と人差し指を合わせます。最初はひとりがリーダー、もうひとりがフォロワーです。リーダーは好きなように指を動かし、フォロワーは指と指が離れてしまわないようにリーダーを追いかけます。上へ、下へ。そして右へ左へ。ぐるっと輪を描いたら、もう一度上から、ぐにゃぐにゃと前後に波打ちながらおろしてゆく。こんな風に自由に指を動かします。

両方の役を体験したら、今度はリーダーもフォロワーもなく、お互いの動きを感じながら、時にリーダーになり、また時にはフォロワーになりながら、相手の動きを感じて動くようにします。先ほどとは違って、自分が指を持ち上げている途中にも、突然相手が右に動き始めたり、逆に止まったり。相手の動きと呼吸を感じながらでないといきまいます。慣れてきたら、今度は触れ合う場所を変えていきます。指先から手のひらへ、そのまま片方が手のひらをズラし腕を辿り肩へ、背中へと。どこを使ってもよいので、背中と背中、腰と腰のように次々と触れ合う場所を変えながら、自分がどう動きたいか、相手がどちらに動こうとしているのかを感じながら身体を動かしていきます。

### 触れることの癒やし

コンタクト・インプロは1970年代はじめにアメリカで生まれました。決められた振り付けを完璧に再現することを目指すのではなく、私たちの身体に生じる様々な感覚を踊りの源にすることはできないかという実験的な試みが出発点です。今ではプロのダンサーはもちろん、ボディワーカーやセラピストなど様々な分野の人によって世界中で親しまれています。様々なバックグラウンドのダンサーがいるだけあって、CIで見られる踊りはとても多様です。指先や手のひらだけで触れ合うものもあれば、床に寝転んでお互いの

身体の上を転がったり、勢いを利用して肩の上へふわりと飛び上がるなんていうアクロバティックな動きもあります。

私にとってCIの醍醐味はまるで自分が消えてしまったかのような瞬間がやってくることです。踊っていると身体感覚だけでなく色んな考えも浮かんでいきます。次にどんな動きをしようかとか、この人の動きって気持ちいいのかな。私が一番いかに自分が対人関係で戸惑いや躊躇を感じる人が多いかということでした。

でも、ただ身体を感じ、流れの中から生じようとするのが形になることを許すようにすると、いつの間にかそうした煩わしい思考も、自分の中に重く沈殿していた暗い気持ちも消えてゆきます。そこにあるのはただ、触れ合いと動きの感覚だけ。そこには色んなごちゃごちゃ生み出している自分というものがありません。そして触れ合い呼吸を合わせていると、なんだかとても温かい気持ちが生まれてきます。この温かさは身体の芯にまで染み込み、それまで自分の中にあつた冷たい硬さや慣れ親しんだ違和感を消し去り、塗り替えていってくれました。

最近はこの体験をできる場を増やそうと、ワークショップの企画もしています。そして心理学を通して学んできたことと組み合わせ、いつか自分でも教えられようになりたいと思っています。みなさんも一緒に踊ってみませんか？

## 「わかりやすい」情報提供を通じた読解の指導

TOPS京都・医専 専任講師

内海健太 (うつみ けんた)

### 医学部受験指導

私は現在、「TOPS京都・医専」という医学部受験専門の学習塾で国語科講師として勤務しています。TOPS京都・医専は医学部に特化した受験システムを日々構築・研究しており、2017年度においては私立大学医学部合格率81パーセントという驚異的な成果を上げるに至りました。そんな学習塾での国語科指導において、私が研究者時代に培ったいくつかの能力が積極的に貢献していると実感しています。その代表的なものとして、「心の理論」と「プレゼンテーション能力」の二つを挙げたいと思います。

一点目の心の理論については、小論文や面接の指導に貢献しています。医学部受験では、小論文・面接課題を通じた情報の出力作業がしばしば要求されます。しかしながら現代の多くの医学部受験生が、文章を読むという情報の入力作業は得意である反面、この出力作業が苦手という弱点を抱えています。その一例として、小論文で自身の意見を問われた際に、小論文の主旨とあまり関係のない話から答えを作り出すという傾向を挙げることができるでしょう。一方私は研究者時代に、「読み手（あるいは聞き手）がどんな情報を求めるか」を考慮するという心の理論をもって論文や申請書を作成することの有効性を知り、これに沿って出力を行う技術を体得しま

した。これを小論文や面接の指導に取り入れることは単なる小論文指導に留まらず、「患者の心理を推察した上で医療を進める」という、患者のQOL向上を尊重できる医師の輩出に貢献すると確信しています。

二点目のプレゼンテーション能力に関しては、授業内での板書の構成に大きく役立っています。国語科指導においては、読解という複雑かつ抽象的な技術をいかに単純に提示するかが肝要だと考えています。さらにこの読解は手続き的な特性が強いため、国語科講師にとってはこれを言語で伝えるにあたり、より一層の工夫が必要になります。これらの特性ゆえに国語科は、指導内容を非常に複雑な形で提示してしまうとそれが汎用性のある技能として生徒に定着しない、という危険性を有します。これに対しては、私が研究者時代に経験した多様なプレゼンテーションから獲得した、「複雑な情報の単純化こそ有意義」という理念が有効に働いています。つまりこの理念は、「板書構成の単純化が、当該の一間を通じたより汎用性の高い技能（すなわち、読解）の供給に効果的である」という思

### Profile—内海健太

2016年、京都大学大学院教育学研究科教育科学専攻博士課程修了。専門は認知心理学。博士課程在学中から京都外国語大学で非常勤講師を兼任し、2017年よりTOPS京都・医専で国語科専任講師として勤務。



集団授業における授業風景

考の基盤として確かに現職で活かしていると実感しています。

### 私の研究と大学受験

私の博士学位論文のテーマは、展望記憶のメカニズムを抑制の役割から探ることでした。この結論として、表象あるいは反応に対する抑制経験のそれぞれが、展望記憶の検索に対して独自の影響をもつことを主張しました。これは、過去に何を行ったかが我々の未来に強く作用する可能性を示しています。

そして私はこの結論を、今私が関わる生徒に対して「何を実行してきたかが、君たちの未来を変える」という一つの人生観として説いています。心理学という学問が私に与えてくれたものは、研究に関わる専門的知識のみならず、このような人生観であったと振り返っています。私の人生に深みを与えてくれた心理学に、心から感謝しています。

### 認定心理士としての私

一般社団法人 発達・精神サポートネットワーク  
ボランティアスタッフ

**兒玉宣昭** (こだま のりあき)

私は今、前職の職場でボランティアとして、発達障がい者に対する福祉心理学的・精神保健福祉論的なアプローチから支援をしています。もともとは職員だったのですが個人的な事情で退職しています。そもそもは精神障がい者の施設で働いていましたがふとしたきっかけでこの職場のお世話になっています。

認定心理士である私は大学では福祉心理学を専攻し、認定心理士・福祉心理士・精神保健福祉士・社会福祉士を取得しています。心理学を学習しようと考えたのは、ある心理学の先生との出会いがきっかけでした。その心理学の先生は、とてもよく学生さんの話を傾聴される方なのですが、なぜ人の話にそこまで熱心に耳を傾けられるのかに、私は強く関心をひかれたのです。

話は戻りますが、資格ばかり取得しても実践で活かせなければ意味がないかもしれません。しかし認定心理士と精神保健福祉士の取得を目指して学んできたことは、日々の実践で役に立っているように思います。例えば、心理学を大学で学んだことで、操作的診断基準という、精神障がいを分類する枠組みがあることを知ることができました。また、正常と異常には連続性があるという、スペクトラムの視点をもつようになりました。このような問題の見立て方は精神保健福祉士の視点とは異なる

もので、双方ふまえることで、いま働いている施設の利用者様の理解をいっそう深めることができるように思っています。

精神障がい者の施設で働いている時も成人期発達障がい者の施設で働いている時も、大学で学んだ操作的診断基準という考え方は、当事者を理解するうえでたいへん役立つものであると思います。精神障がい者であっても、発達障がい者であっても本来スペクトラムであり誰にでも当てはまる可能性がある、という概念は支援する人にとって当事者の心性を理解しようとするうえで大切な何かを専門職に与えて頂ける発想に私には思えます。

認定心理士を取得しようと思ったきっかけは、大学院で心理学専攻のほうに進学したいと当時考えていたからです。しかし結局、精神保健福祉士を取得できる大学に絞って受験し、入学することになりました。当時は、国資格である精神保健福祉士が出来て間もない頃でした。ですので諸先輩方に意見を伺うと、その取得を勧められたのでそうしました。

心理学を大学で学んだことは、上述したように、私にとって実践

#### Profile—兒玉宣昭

東京福祉大学社会福祉学部社会福祉学科福祉心理専攻卒業。医療法人社団双里会相談支援事業所や現職場で相談員として勤務したのち現職。東部入間福祉機構（認定成年後見人事務所）で相談員を兼任。



発達障害の成人当事者の憩いの場・Necco カフェの店内

面がプラスになっていると思います。ただし社会福祉学の学問としての純粋性を保とうとすると難しい面もあるかと思っています。

昨今は、公認心理師の話題が世間で話されるようになりました。私の大学在学中は臨床心理士及び医療心理師構想が世間で話題になり、意見の相違をみていた頃なので、時代を感じます。今の学生さんは私たちの時代とは違っていて国資格が整備されつつある環境で学ばれているので恵まれているとも言えますが、逆に、きっちりと定められたカリキュラムを履修することがますます要求されるようになってきていることは大変かもしれません。

私たち認定心理士取得者も、カリキュラムは異なりますが大学でひととおりの心理学を学んできた先輩として、新たな知識を継続して吸収しつつ、日々の実践を真摯にかつ謙虚に行っていかなければいけないと思います。

## 資格認定委員会より

## 1. 認定心理士について

平成29年度第3回（通算第165回）認定心理士資格認定委員会が8月5日に開催されました。7月11日までに受け付けた743件について審査し、698件を合格、27件を保留、18件を不合格としました。この結果を受け9月30日時点での平成29年度の累計で、初回審査件数は2,165件、総審査数は2,228件、合格件数は2,144件、資格取得者は2,000名となりました。その結果、資格取得者は累計54,767名となりました。

今後の認定委員会の開催予定日は10月21日（土）、12月9日（土）です。

## 2. 認定心理士（心理調査）について

同委員会にて、平成29年度第2回（通算164回）の審議で保留とされたもののうち、追加資料等の整った6件を再審査し、6件すべてを合格としました。この結果、9月30日時点で、今年度から始まった認定心理士（心理調査）の初回審査件数は55件、総審査数は67件、合格件数は49件、資格取得者は43名となりました。

平成29年度卒業者のための認定心理士（心理調査）のカリキュ

ラム認定申請が9月30日に締め切られ、52の大学から申請があり、現在、認定作業を進めています。

## 3. 公認心理師に対応した科目の認定心理士科目への読み替えについて

平成30年度から始まる公認心理師受験資格取得のために新設される科目およびその名称は、従来の心理学の典型的な科目およびその名称に、必ずしも一対一に対応していません。日本心理学会では、各大学が公認心理師に対応して設置する科目を、認定心理士の科目に読み替えて申請できるよう、認定心理士資格認定委員会を中心に検討を進めています。

## 4. 「認定心理士の会」について

平成28年4月1日に設立された認定心理士の会は、9月30日時点で3,432名の会員を擁し、幹事会のメンバーを中心に、公開シンポジウム、セミナー、ワークショップ等を全国各地で主催し、また、各地方心理学会や大学が主催するそれらを後援し、協賛してきました。詳細は、日本心理学会のホームページの「認定心理士の方」の「『認定心理士の会』のご案内」に掲載してあるニューズレターやイベントをご覧ください（<https://www.psych.or.jp/authorization/ninteinokai.html>）。

認定心理士の会は、今年度に

なって地方支部を立ち上げるなど、その規模と活動を広げてきましたが、この会の運営の体制や方法、また、日本心理学会のなかでの位置づけはあいまいなままでした。そこで、日本心理学会の常務理事会と認定心理士の会の幹事会で協議を重ね、関係諸規程を整備して、9月19日に「認定心理士の会運営委員会」を設置し、日本心理学会の常置委員会と規定し、その委員長に高瀬堅吉氏（自治医科大学）、副委員長に田中芳幸氏（京都橋大学）と渡邊伸行氏（金沢工業大学）をあて、運営委員若干名を委嘱し、認定心理士の会を運営することになりました。従来の幹事会は、この運営委員会の方針や決定に基づいて事業を展開していくこととなります。また、認定心理士の会の会則で、8つの地方支部会（北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国・四国、九州・沖縄）を置き、各支部会に支部会長と幹事を置き、各地方での事業を展開していくこととなりました。運営委員会と幹事会と地方支部会は、人が有機的に兼務し、お互いに緊密に連携しながら、認定心理士の会を発展させていきます。

（資格担当常務理事・日本大学教授 岡隆）

## 読者の声 投稿募集中！

『心理学ワールド』への、ご意見・ご感想をお待ちしています。

## ●送付先

〒113-0033 東京都文京区本郷5-23-13 田村ビル内  
公益社団法人 日本心理学会  
jpa@psych.or.jp

投稿は、お葉書・Eメールどちらでもけっこうです。世代と性別をあわせてお知らせください。

## 新編集委員のご紹介

新しく『心理学ワールド』の編集委員となった5名の方に、自己紹介や抱負を述べていただきました。

(氏名の五十音順で掲載)



大江朋子 (おおえ ともこ)

帝京大学

専門は社会心理学。その時々々の環境に潜むちょっとした情報や、身体でなんとなく感じ取った情報が、意外にも多様な行動に影響することに関心があり、社会的認知や身体性認知を研究しています。『心理学ワールド』の編集は「楽しめる!」という噂を聞き、これまで以上に心理学を楽しもうと思います。



金井嘉宏 (かない よしひろ)

東北学院大学

専門は臨床心理学です。主に社交不安症の認知行動療法について研究してきました。最近、利他的・向社会的な行動が不安や抑うつを抱える方の生活の質に及ぼす効果に興味を持っています。委員を経験された複数の先生から「この委員会は楽しい」と伺いました。楽しい雰囲気から生まれる柔軟な発想に貢献できればと思っています。



北崎充晃 (きたざき みちてる)

豊橋技術科学大学

バーチャルリアリティやロボットを用いて身体を透明にしたり、指を腕にしたりする身体編集を研究しています。新しい身体を得て、私たちの心や社会がどう変わるかを調べ、未来を設計することを目指しています。終わらない夢のような世界を輝く未来にすることができるかを考える機会にしたいと思っています。



後藤和宏 (ごとう かずひろ)

相模女子大学

学習心理学・比較心理学が専門で、ことばを話さない動物におけるメタ認知・エピソード記憶などの顕在過程に関心を持っています。私は『心理学ワールド』を読むのを毎号、楽しみにしてきました。この編集を通じて、心理学という学問の面白さと奥深さを皆さまに伝えるお手伝いができれば幸いです。



清水由紀 (しみず ゆき)

埼玉大学

認知発達が専門です。特に北米の研究者と一緒に、道徳理解や特性理解における、日米の子どもや大学生の違いを調べています。『心理学ワールド』では、日常の中の心理学にかかわる「なぜ?」を、時にはストレートに、時には思ってもみないようなユニークな角度から、解き明かしていけたらと思っています。

## 編集後記

心理学という学問の中には様々な異なる興味や立場が同居しています。今回の特集では「罰」という一見単純なテーマを取り上げましたが、社会の中の人間から実験室のネズミまで、薬物依存という現実場面での問題行動から脳の構造の変化まで、多彩な観点から研究が行われていることがわかりました。一つのテーマを様々な分野から切り取ることができる多彩さ、懐の深さが、心理学という学問の魅力の一つかもしれません。(漆原宏次)

## 編集委員 (五十音順)

編集委員長  
副委員長  
委員

川口 潤	名古屋大学
大久保 亜	専修大学
漆原 宏次	北海道医療大学
大江 朋子	帝京大学
金井 嘉宏	東北学院大学
河原 純一郎	北海道大学
北崎 充晃	豊橋技術科学大学
後藤 和宏	相模女子大学
清水 由紀	埼玉大学
下津 咲	京都女子大学
且 直子	帝京科学大学
手塚 洋介	大阪体育大学
宮 谷 真人	広島大学

担当常務理事

心理学ワールド [80号] 2018年1月15日発行

年4回発行 (1月, 4月, 7月, 10月)

発行人—横田 正夫

編集・発行—公益社団法人 日本心理学会 〒113-0033 東京都文京区本郷5-23-13 田村ビル TEL 03-3814-3953

表紙デザイン—虎尾 隆 印刷・製本—新日本印刷

制作—(株)新曜社