

# 行動分析学はどんなことに役立つか？

日本大学生物資源科学部特任教授 眞邊 一近

## はじめに

**清水 寛之**：こんにちは。神戸学院大学心理学部学術講演会の、今年度第 3 回目にあたります。本日は、日本大学生物資源科学部の眞邊一近先生にお越しいただきました。最初に、長谷川学部長からごあいさついただきたいと思います。

**長谷川 千洋**：眞邊先生、ようこそお越しいただきましてありがとうございます。今回は「行動分析学はどんなことに役に立つか」というテーマで、理論と基礎と応用、基礎的なところから応用まで教えていただけるということで、本当に院生一同、教員も含め、とても楽しみにしております。眞邊先生と共同研究をされている元助手さんとか教員の方もおられるようですので、本当に私たちの神戸学院の今後を担う若者たちにも、今後の研究の楽しさというものを伝えていただけたら非常にありがたいと思います。どうぞよろしくをお願いします。

**清水**：ありがとうございます。眞邊先生は村井先生の先生になられる方で、今を去ること 28 年前に、私はメリーランド大学で眞邊先生にとってもお世話になりました。1 年行ったのですけれども、すでに眞邊先生はアメリカのノースカロライナ州のデューク大学、その後メリーランド大学に行かれて、私がサバティカルで行かせていただいた時、同じアパートで、家族ぐるみで大変よくしていただきました。その時に、いろいろなアメリカの生活も教えてくださったのですが、それ以外に、心理学の研究についてお話を伺って、いたく感激したことをよく覚えています。

われわれは、皆さんもそうですが、臨床をやっている方は、とかく人間のことを考えています。それは全然間違いではありませんが、動物心理学で、やはり人間と動物ではなくて、動物の 1 つとして人間があるだけの話です。そういうことで、今日は僕は実はたくさん鳥とか動物のお写真を見せていただけるのではないかと考えています。それはそれで楽しいことですが、でも、やは

り理論と基礎と応用という 3 つの側面というのは、とても大事なことだと思っています。

話し始めると切りがありませんが、でも非常に大事で、特にメリーランド大学では、鳥のさえずりのご研究をなさっていて、鳥のさえずりと心理学という、メイティングというか交配を、鳥が同じ種だとして、メイティングする時には、さえずりが手掛かりになるわけです。われわれは、どうしても見た目とか、もちろん鳥でもクジャクのように見た目の美しさも大事ですけど、声の美しい人とか、かっこいい声を出す人というのは引かれるものがあります。そう思うと、やはり人間も動物の 1 つでしかないというようなことを眞邊先生からよく教えていただきました。その節はどうもありがとうございました。

さて、駄弁を弄してもあれなので、あとは村井先生に司会を譲りたいと思います。どうぞよろしくをお願いします。

**村井 佳比子**：今日はお忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。今日は皆さんからのご質問にどんどん答えていただく会にもなっておりますので、早速始めていただこうと思います。行動分析学というのは、基礎と応用が非常に密接に関わった面白い分野になっていますので、その面白さというのを少しでも感じていただけたらと思います。では、眞邊先生、どうぞよろしくをお願いします。

## 本日の講演

**眞邊 一近**：では、時間がないので早速始めます。今日のタイトルは、どのようなことに役に立つかというふうに書いてあるのですが、事前に皆さんからご質問をいただいたので、それに答える形で話を進めていくというふうにつくってあります。

まず今日の話ですが、行動分析の理念の話の後に、どのようなアプローチの仕方をしているのか、それから私は鳥の研究をアメリカでやっていたのですが、人と動物の大きな違いはやはり言語にあ

るので、その言語がどのように関係しているのか、そういう話です。

そして、質問の中にもいろいろあった中で、実験的あるいは皆さんは基礎的と呼んでいましたけれども、行動分析学と応用行動分析学の関係はどのような関係になっているのか、それから、行動分析学はどのようなものを対象にしているのかという話の流れで、最後にまとめの話をする予定です。

## 行動分析学とは何か

まず1つ目に取り上げた質問ですが、行動分析学とは何か、その理念についての質問がありました。その中には、基礎行動分析とはどのようなもので、応用行動分析との違いはどこにあるのかということが1つです。それから、これはよくいわれる感じがするのですが、行動分析の関わり方は少し冷たさや怖さがあると感じるというコメントがありまして、これはやはりきちんと答えなければいけないということで、次のようなものを用意しました。

行動分析学の理念と関わり方が、かなり誤解されているような感じがします。皆さんご存知のように、行動分析学の創始者はスキナーです。ご存知だと思いますが、彼の究極の目的というのは人類の幸福の実現ということです。

『ウォールデン・ツー』という本がありますが、これはいわゆる第2次世界大戦の直後に書かれた本です。第2次世界大戦でずいぶん悲惨なことが起きて、多くの方が亡くなりました。そういうことがあって、やはり平和への希求といいますか、ハピネス、そういうものに対して、なんとか実現したいというようなこともおそらくあったと思いますけれども、この理想郷を目指したようなことを書いている本です。今日は時間がないので内容については詳しくやりませんけれども、資料に細かく書いてありますので、これを後で興味のある方は読んでください。

この本に関して2012年にレビュー論文が出ていて、そこに書いてあるのは、この『ウォールデン・ツー』という本が出版されて、その波及効果としてどのようなことが起きたかというようなことのレビュー論文です。その中では、この『ウォールデン・ツー』は人類の向上を目指している、そして現在のポジティブ心理学の勃興に影響を与えているとあります。

ポジティブ心理学をご存知の方はどれぐらいいらっしゃるでしょうか。ほとんどの方がご存知ですね。行動分析学がポジティブ心理学にどう関係しているのかということで、びっくりした方もいらっしゃると思いますが、ポジティブ心理学というのは、ご存知のように、学習性無力感で有名なセリグマンが創始者の1人と挙げられていますけれども、行動分析学とポジティブ心理学のアプローチの仕方というの

は、ずいぶん違います。

資料に、かなり大雑把ですけれども現在の心理学のアプローチを簡単にまとめてあります。1つは生物学的なアプローチです。心理学というのは心の科学といわれていて、心を検討する時にどのようにアプローチするか、その1つとして、心というのは脳の機能だということで、脳の何かを含む神経系の研究をやっているというようなアプローチ、これは生物学的アプローチとここでは呼んでいます。

2番目が行動的アプローチです。これは人も含めた動物の行動がどのように形成されて、どのように維持されて、どのように変容するのか、その環境要因を研究しているという立場です。これがいわゆる行動分析学のアプローチの仕方になります。

3つ目は、精神分析的アプローチです。これはご存知のようにフロイトの考え方に基づいた、無意識の世界とかそういうものを仮定するというもので、若干、科学という観点からいうと、少し外れているようなアプローチの仕方です。

4番目が、いわゆるポジティブ心理学のアプローチの仕方、現象学的アプローチと呼ばれるもので、これは自己実現のための主観的経験とか、動機づけの研究というのがメインで、世界観とか価値観が行動を決めるというものです。行動分析学はそういうものではなくて、環境が決めるというもので、ここはかなり大きな違いです。しかし、目指しているところは実は同じです。先ほども言ったように、人類の幸福を両者とも目指しているわけです。

この行動分析学の説明の仕方が、それ以外のアプローチの仕方を取っている人にとってはなじみがありません。先ほどのポジティブ心理学のところでもお話ししましたが、行動の原因というのは、体の中、生体の中にあるという考え方をするのが、ポジティブ心理学とか、行動分析学以外の心理学の考え方、アプローチの仕方です。

これに対して行動分析学では、行動の原因というのは外的要因であると考えます。皆さんを取り巻いている環境、いろいろな環境があって、それが皆さんの振る舞い方や行動に影響を与えたり、形成したり、維持したり、変容させたりしていると考えて、それでその環境要因を分析するというアプローチをするという大きな違いがあります。

特に行動分析学は、皆さんのイメージとしては、何か問題行動とかそういうものを修正とか変容させるということに使われているというイメージがあると思います。

具体的な例として、例えば問題行動を行う人がいたとした時に、その問題を抱えている人はどうしてそのようなことをするのかという時の説明として、一般的な日常解も含めてですけれども、例えば性格が悪いからそういうことをするんだ、あるいはごみ

をポイポイ捨てる人がいるけど、それは道徳心が低いからだというふうに、体の内部にあると仮定します。これを仮説構成概念と言いますが、道徳心とか、性格とか、思いやりとか、そういうものが高い低いによって、その人の振る舞い方が変わると説明するわけです。

では、その問題行動を直すにはどうすればいいかという、やはり性格を直さなければいけない、あるいは道徳心をなんとかしないとけないという話になると思います。例えばごみを捨ててしまう人は道徳心が低いからと言ったりしますが、では道徳心が低いというのはどういうことなんだろうというふうに考えると、それは公共のところでごみを捨てるような人のことだと、これを繰り返すと堂々巡りになって循環論になってしまいます。これは説明として成り立たないということです。

もう1つは、日常生活の中で、「おまえは性格が悪いからなんとかしろ」とか、そう言われると、やはりカチンと来ます。そういうこともあって、問題を解決するという時に、あつれきが生まれて、うまくいかななくなるということも生じます。

これに対して、行動分析学は問題行動をどのように捉えるかということですが、それは問題行動を引き起こす外的要因にあると考えます。ですから外的要因を変えれば、なんとかなるというふうに考えます。ですから、個々人のあなたの性格を何とかしろとか、道徳心を直せとか、そのようなことは言わないわけです。ですから個人攻撃になりません。

そういうことがあるので、罪を憎んで人を憎まずという言葉がありますが、この罪というのは外的環境とそれによって引き起こされた行動であって、その人自身を攻撃したりしないという特徴があります。

この日常生活も含めて、性格をなんとかしろとか、そういう個人攻撃に陥って物事が解決しないというのを行動分析学では何と言うかという、個人攻撃の罫と言います。それに陥ってしまっただけで物事が先に進まない、あいつは性格が悪いから、もうどうしようもないというふうになって、なかなか修正できないという状況になってしまうというようなことを指しています。

行動分析学の基本的な考え方ですが、行動というのはどのように形成、変容するのかというメカニズムですが、それは実はダーウィンの進化論にあります。行動の原因というのは遺伝と環境で決まるという考え方です。遺伝には、イヌとネコの違いといった種間の変異、違いもあります。それから同じヒトでも背の低い人もいるし、高い人もいるし、さまざまな違いがあります。それは種内の変異です。

ダーウィンの進化論では、同じ種の中で、例えば、小さなキリンもいるし、大きなキリンとか、首が長いキリンとか短いキリンがいますけれども、これがいわゆる種内の変異です。これがいわゆる個性とい

われるものにも関係してきますけれども、この中で、ダーウィンの進化論では、この変異の原因、要するに同じ種であってもさまざまな遺伝子の変異があって、ばらつきがあるという原理です。

その中で、例えばキリンというのは木の葉っぱを食べます。みんなが食べ始めると、あるところの高さまでの葉っぱは全部なくなってしまいます。そうすると上のほうの葉を食わなければいけないけれど、そこに届くキリンは一部しかいません。いわゆる背の高い首の長いキリンがより多く食べられます。その結果として、子孫をたくさん残せません。そうすると、首の長いキリンがどんどん残って、それ以外はなくなります。選択されるわけです。選択の原理です。変異があって、一部が選択されて、それが残っていく、これが進化論の考え方です。

それと同じように、人や動物の行動というのも変異があります。同じことをやろうとしても、全く同じことはできません。ばらつきが必ず出ます。これが、いわゆるダーウィンの変異の原理に対応するもので、反応の変動性と呼んだりします。

その中で、これをやったらうまくいった、これをやったら失敗したというように結果がいろいろ違ってきますが、その中でうまくいったものだけが残っていきます。これをダーウィンの進化論の選択の原理と同じように、反応に対しても結果による選択というのが働くというふうに考えるわけです。これをスキナーは行動の原理と呼んでいます。

この行動というのは遺伝と環境によって決まるわけで、遺伝の中でも種内変異、それから環境は皆さんが今までいろいろな経験をしてきたと思いますが、過去の環境があります。それから現在の環境があります。現在の環境はみんな一定で、同じです。ところが過去の環境はいろいろで、育ってきたところも違うし、親も違うし、友達も違うし、そのように過去の環境はさまざまなので、その結果として、皆さんの個性、違いは、遺伝の違いおよび過去の環境の違いで個性がつけられていると行動分析学では考えます。

反応の変動性で少しお話ししますが、これはハトの実験の例です。スキナーボックスはわかりますか。通常はハトを使うスキナーボックスの場合は、つつくところが1カ所しかありません。ところがこれは10カ所も並べているわけです。それぞれの場所に0から9の番号が振られています。どこをつついても餌がもらえます。強化されるというわけです。

このハトは2番とか4番あたりをつついています。でも、どこをつついてもいいのですが、だいたい2番とか4番あたりに集中しているし、このハトもほぼ真ん中付近に反応しています。

それが、今まではどこをつついても餌をもらえたのですが、全くもらえなくします。これを消去と呼

びますが、するとどのようなことが起きるかという、いろいろなところをあちこちつき始めます。要するに変動性が高まるわけです。今までうまくいっていたものがうまくいかなくなると、あれやこれや、やるようになります。

これも変動性の1つのメカニズムがあって、そのうち例えば、これはシェイピングといって、特定のことをやらせるという時によく使われるメカニズムの1つですが、1回強化して、あるところで反応が出始めたけれども、実は別なところをやらせたいということがあった時に、消去するわけです。今までできたものが、やってももううまくいかないとすると変動性が高まります。

その中で、例えば基準を今までは中央付近にあったのをずらしていき、より右に来た時だけ強化すると、反応の分布が右側にシフトしたりしますが、このようなことは、反応のばらつきがあるからできます。これが同じところしかつかないということになったら、変えようがありません。消去してもそこばかりつくるのであれば、変えようがないです。ところが、消去をやると反応が変動するというところで、ある箇所を強化するようになると、その箇所を中心として反応するようになり、その箇所を中心としたばらつきがありますから、反応が生じているところの範囲の中で、より反応させたい箇所に強化基準を移動することで、目的とする反応に徐々に近づけていくことが出来ます。

これが行動の形成、変容のメカニズムです。先ほど言った、反応の変動性がある、それを結果によって選択していく、そうやって人や動物の行動というのは形成、維持、変容するという考え方が、行動分析学の基本的な考え方になります。

人や動物の行動というのは結果によって変わることです。何かやったらうまくいった場合、その反応をよりやるようになるし、失敗したらやらなくなります。そこに因果関係があれば、これをやらなくともうまくいかないという関係性も当然あります。ところが、全く因果関係がなくても強化され、その反応が形成されることがあります。

その典型例が迷信行動と呼ばれるものです。その動画があるので、お見せします。最初に、ハトがボタンを押すとエサが出てきます。オペラント条件づけをしています。ところが途中からは、別につかなくても20秒に1回、餌が自動的に出て、反応しなくてももらえるというふうにしたにもかかわらず、なぜかこのハトが羽ばたき始めます。

ボタンをつついたら餌がもらえます。これはオペラント条件づけそのものです。ここで20秒に1回、自動的に餌を出すというふうにしたら、たまたまちょうど餌が出ていた時にハトが羽ばたいてしまったのです。そうすると、その後どうなったかという、盛んに羽ばたくようになってしまいました。別に羽

ばたかなくても餌は出てくるわけです。それにもかかわらず、羽ばたいたら、たまたま餌が出てきたという結果が随伴したわけです。

反応の直後に何が起きるか、その結果によって、そこに因果関係があるかないかに関係なく、このようなことが起きてしまうと反応が強化され、そしてそれが形成されてしまうということがあるという例です。

大昔ですが、携帯電話が出始めたころに、よく電車の中で振ったりする人がいました。見たことありますか。私はあれは明らかな迷信行動だと思います。振っても電波は良くなりません。それにもかかわらず、たまたま自分が振った時に電車がちょうど電波状態のいいところに到着して、電波状態を示すアンテナマークがぱっと立ってしまったわけです。そういう偶然の結果がそれを強化して、盛んにその人は振るようになったという例だと思います。人でも迷信行動というのは当然あるわけで、結果によって形成されるのです。それは偶然の結果でも、そういうことが起きるといことです。

人以外の動物はそうかもしれないけれど、人は自分の考えに基づいて行動するのではない、意思とか信念とかがあって自分の振る舞い方を決めていだろう、それはいわゆるオペラント条件づけによってだけ決まるものではないのではないかというふうに、多くの人は疑問を持つと思います。

それに対して、行動分析学ではどのように考えているかということですが、意思や信念によって人の行動が選択されているように見える行動というのは、行動分析学ではルール支配行動と呼びます。これを話すと長くなるのですが、ルール支配行動について少し簡単にお話しします。

その前に、皆さんを含めた人の行動、人以外の動物の行動というのは、経験することによって変容する、これは学習の定義です。その経験といわれているものには、実は大きく分けると3つあります。1つは実体験です。実際に何かやったら何かが起きるといようなことです。それから、自分は実体験しなくても、他の人が何かやっているのを見て、それを模倣するという、観察による経験があります。3つ目が、言われて変わる、教えられて変わる、言語的に伝えられて変わる、そういう3つの経験があります。

例えば、皆さんはレポートをパソコンでWord等を使って書く時に、例えばA4、3ページぐらいにまとめなさいと言われて、2ページぐらい書いて、あと1ページ書けばいいかと思ったら、いきなりなぜか知らないけれど、ぱっと画面が真っ白になったとします。どうしますか。最初から入れ直す人？では、それ以外の人はどうしますか。

ファーストチョイスが元に戻るボタンですね。大抵そういう事態というのは、何か自分が間違っど

こか押してしまったとか、そういうことがもとになっているので、何をやったかも分からないわけだから、何はともあれ1つ前に戻ればいいやということで、戻るボタンを押しますね。

どうして皆さんはそれができるのでしょうか？それをどこで学習しましたか。実体験で、パニックになった過去に、わーってなって、パニックになって、ぱっと押したら、たまたまそれが戻るボタンだったという人はいますか。いないですね。これでもし学習したという人がいると、これは実体験による学習です。

あるいは電車に乗って、横を見ていたら、そういうことが隣の人に起きて、自分だったらパニックになるのに、平然と戻るボタンで戻しているのを見て、ああこのようにやればいいんだということで学習した人はどれぐらいいますか。おそらくあまりいません。これは観察学習になります。

多くの人は、マニュアルを読んだとか、あるいは情報の時間に先生に教えてもらって、それで学習したという人がおそらくほとんどです。これがルール支配行動です。このような時にこれをしたらこうなるという、画面が消えたとか、1つ前に戻らなきゃいけないような時には、戻るボタンを押せばいいというようなこと、つまり一種のルールを教えられます。そうすると、言われたことを皆さんが忠実に実行すると、本当にそうなるわけです。

これを行動分析学では、ルール支配行動と呼んでいて、皆さんは犯罪なんかしません、過去に自分が犯罪をやってしまって、捕まって大変な目に遭ったから二度としないというふうな実体験によってなっている人はほとんどいません。自分の周りで警察に捕まって大変なことになっているのを観察して、自分はしないというふうになった人もほとんどいません。多くの人はこのようなことをしたら懲役何年とか、そういうルールを言語的に示されると、自動的にその言語に従って、犯罪行為はしないというふうになります。これはルール支配行動です。

今までの話は他の人から、法律とか、親とか、教師とか、そういう人に言われて、それに従うという話でしたが、これは他者教示と呼ばれます。このルールというのは、必ずしも他者から与えられるものだけではなくて、自分でつくり出すこともあります。ああいう時には、こうすればこうなるんだというふうに考えますが、それは自分でつくり出したルールです。これは自己教示と呼んだりします。いわゆる自分の意思とか信念とかは、自己生成した、自分でつくり出した言語的ルールのことです。意思とか信念というのは、これも言語行動です。あえて行動というのを付けます。

行動というのは行動の原理に従うので、何かやった後に何か起きるということが起きたら、その反応が増えるし、悪いことが起きたら減るというのが

行動の原理の簡単なものです。結果によって選択を受けるわけですね。言語も行動ですから、言語も結果によって変容してしまうということです。ハトが窓をつついたりとか、ラットがレバーを押したりとか、そういう反応というのは条件づけることができます。オペラント条件づけができます。同様に、言語行動も条件づけることができます。これが言語条件づけと呼ばれるものです。

この言語条件づけは、日常生活の中でどのようなことが起きているかという、例えばあまりいい例ではありませんが、よく中学とか高校とかで、先生に教員室に呼び出されて説教を受けるということが私も昔よくありましたけれども、そうすると、だいたい何を言われるか分かっています。最近成績が芳しくないけれど、最近どうしているのとか、どうのこうのと言われるわけです。

そういうことを言われて、あれこれ言い訳していると、なかなか許してくれません。どうしたらいいかという、自分が今までの態度が悪くて、これから一生懸命頑張りますと言うと、最後はだいたい許してくれます。そうすると、頑張りますという言葉が強化されます。それを言うと嫌なことから逃れられるからです。これが言語条件づけそのものです。つまり、そういう場面になったら、頑張りますと盛んに言うようになるわけです。これが言語条件づけそのものです。

言語は、自分が気付いていなくても変わっているということを示した、非常にうまくできた実験を紹介します。この実験はダブルエージェント法とか呼ばれるものですが、これはアメリカで行われた実験です。アメリカは、先ほど清水先生からも紹介がありましたけれども、私のような英語が不自由な外国人もたくさん来ているわけです。そういう移民もいます。英語の発音のトレーニングとか、そういうものが必要だということで実施するという文脈の中で行われている実験です。

被験者がどうすれば他人にうまく影響を与えることができるか、そういうことを調べる実験の手助けをしてくださいということで助手を募集します。実験を始める前に、言語行動というのは、得点などの強化子の提示、発音がよかったら点数を上げるとか、そのようなことをすることで変えることができるということを事前に助手として応募してきた人に教えます。先ほど言ったように、頑張りますと言ったら嫌なことから逃れられるという結果が与えられると頑張りますという言葉が増えると同様に、いい発音をしたら、少しでもよくなったら点数を上げるとか、そういうことをすると、アクセントなり発音がよくなります。

そのような言語条件づけの原理を、助手として雇った人に十分説明します。あなたの仕事は、言語条件づけ、その行動の原理を使って、相手の発声反応を、

発音をよくしてください。これがあなたの仕事ですよというふうをお願いするわけです。これからやってくる被験者がいますけれども、その人は英語の名詞を、実験助手として雇われた人が何か促し語を言ったら、英語の単語を発声するようにすでに教示されているから、あなたが行うのは以下の3つですと説明します。

1つは対面ではなくて顔を見ないでインターホン越しにやるというシチュエーションを説明します。インターホンを使って、次の発音を行うように被験者に伝えてください。Go aheadとかOKとか、そういうことを言ったら、次に向こうから発声が返ってくるので、その促し語を言ってくださいということです。

2番目は、レバースイッチを使って点数を上げたり下げたりして、行動の原理を使って、いい発音であれば点数を上げて、悪い発音であれば下げるとか、そのようなことをやってください。

3番目が非常に重要なところです。被験者の発声行動が変化した場合、その原因と思われることを、気が付いたら何でも記録してください。自分がこう言ったらよくなったとか、そういうことに気が付いたら記録してくださいということが3つ目のお願いです。

これが実験助手に伝えられた状況です。インターホン越しなので顔は見られません。実験助手が、Next wordとかGo aheadとかOKというふうにインターホン越しに言うと、被験者からインターホンを通して英語の発声が返ってきます。それが流ちょうだった場合には点数を上げるとか、そういうことをやるというのが自分の仕事だというのは理解しているわけです。

ところが、実際はどうなっていたのかというと、リアルな相手ではなくてテープレコーダーが相手で、このテープレコーダーでどのような音声を流すかというのは、もう1人いる実験者が操作しています。ここで何をやったかということ、この助手で雇われた人は、自分は助手だと信じ込んでいるのですが、実はこちらが本当の被験者だったわけです。この助手が、例えばNext wordと言った時だけ、確率を全くイチゼロにするとばれてしまうので何割かですけれども、より流ちょうな英語を返してやります。そうすると、どうなったかということ、こちらの助手として雇われた人が、より盛んにNext wordと言うようになったという実験です。

資料の図から分かるように、Next wordと言った時に、より多く流ちょうな英語を返すようにした場合に、Next wordという言葉をはほぼ100%使うようになっています。

そこで、何か気付いたことがありますかということ、資料の図中の矢印の箇所聞いています。1回聞いて、別な時点でも聞きながら、今度は強化基準

を逆転して、Next wordと言ったら逆に流ちょうな英語は流さないとすると、このNext wordを使わなくなります。この段階で、もう1回、何か気付いたことはありますかと聞きます。

また逆転して、Next wordと言った時に、より流ちょうな英語を返すと、またNext wordと使うようになります。さらに、何か気付いたことはありますかということ聞いています。

ところが、誰も自分がNext wordと言った時に、相手が流ちょうな英語を返すようになったとか、あるいは逆に、そう言った時にあまり流ちょうでなくなったとか、そういうことに気が付いた人は1人もいませんでした。

つまり、自分がこう言ったらこうなったということに気が付いていないにもかかわらず、自分の発声、その言語行動が変わっているわけです。これは、いわゆる自分の意思とか意識とか、そういうもので行動が変わっているわけではありません。これこそが、まさに実体験によって形成された行動です。それも言葉を介してですね。

ここで言えることは、いわゆる意識するとか言葉で考えると、そういうことは行動変容の必要条件ではないということです。そういうことはなくても行動は変わるということです。

われわれが生活している環境を、行動分析学ではどのような枠組みで捉えるかということ、3つの流れで捉えます。いつどのような時に、何をしたら、どうなるか、あるいはどうなったかです。これを伝統的には三項随伴性と呼びます。例えば一番分かりやすい例は、赤信号の時に渡るとおまわりさんに怒られるけれど、青信号で渡った場合には安全に渡れる、これも三項随伴性そのものです。

この三項随伴性で反応を捉えることの重要性についてですけれども、よくわれわれは何か問題行動が起きた時に、あの人がこのような時にこのようなふうにするのはどうしてなんだろうということを考える時に、よく注目するのは、何をするか、どのような悪さをするのか、授業中にうろつき回るとか、隣の子にちょっかいを出すとか、そういうふうな、どのようなことをやるかということによく注目します。ところが行動分析学では、そのやり方ではなくて、それをやった後に何が起きているのかという結果がどうなっているか、そこが重要だということを強調するわけです。何をやったかという反応の仕方ではなくて、その機能、行動の結果で分析します。

皆さんはオペラント条件づけのオペラントというのは何度も聞いていますが、オペラントの意味を知っている人はいますか。いないですね。これから説明します。

オペラントというのは少し難しい定義ですが、ある特定の反応トポグラフィー、トポグラフィーというのは先ほどから言っている反応の仕方です。例え

ば、私はかなり潔癖症なところがあって、エレベータに乗る時、皆さんはどのように押しますか。例えば1階にいて、自分は5階に行きたいという時はどうしますか。5番のボタンを押しますね。

どのように押しますか。普通は指で押します。私は押しません。何かこういうものを持っていたらこれで、鍵を持っていたら鍵でやるし、何もなかったら肘でやります。なぜかという、指でやると、口元に持っていくということをよく人がやるので、そうすると感染してしまいます。それが怖いので、そういうことをしないわけです。

何が言いたいかというと、指で押しても、肘で押しても、何で押しても、みんな5階に行けます。やり方は違って結果は同じです。そうすると、これは同じオペラントだと言います。つまり、やり方が違って結果が同じ反応の集合です。指で押すのと、肘で押すのと、鍵で押す、あるいは物で押す、これは全て同じオペラントだと考えるわけです。

資料に、やり方が違って同じオペラントの場合と、やり方は同じでも違う行動オペラントの例が書いてあります。左が同じオペラントの例ですが、例えば歩道を歩いていきます。そうすると目的地に到着します。そういう結果があります。歩くという反応の結果は、到着です。歩かないで道路で手を挙げます。そうするとタクシーが止まってくれます。タクシーに乗ると、また目的地に到着できます。結果は同じです。従って、歩くという反応と手を挙げる反応は、実は同じオペラントと考えます。

やり方が同じでも違う行動はどのようなものがあるかという、歩道を歩いて行って、ぱっと手を挙げました。向こうに友達がいる、やあってあいさつができます。先ほどの、手を挙げたらタクシーが止まって目的地に到着します。これは反応のいわゆるトポグラフィ、反応の仕方は同じです。しかし、結果は全然違います。片や、相手に自分の存在を知らせることですし、片や、目的地に到着する、これは全く違う反応です。やり方ではなく、その結果で見るのが非常に重要ということですよ。

行動分析学では、反応を捉える時には三項随伴性で、いつどのような時にその反応が起きて、その反応の後に何が起きているか結果を見るという、そのような見方で捉えるのを関数分析あるいは機能分析と呼びます。

それを分析する時の随伴性ダイアグラムというのがよく使われます。いつどのような時に、何をしたら、どうなるかです。先行事象、行動、後続事象です。例えば授業中に教室を出ていく生徒がいたとします。問題行動ですね。A君とB君の2人います。

A君の場合、授業中に教室をなぜ出ていくのかという、その結果ですが、2人とも先生は当然怒ります。しかしA君からしてみると、A君はわりあい1人であることが多くて、うちに帰っても寂しい思い

をしています。ところが学校に来ると友達がたくさんいて、いろいろ話ができて楽しい思いができるのですが、授業になると、みんな真剣に先生の授業を聞いたりするので誰も自分に構ってくれません。寂しいので、そういう時に、こういう問題行動で、教室を出ていくようなふりをすると、先生がいちいち構ってくれます。本当は先生は叱っているつもりですが、A君にとっては構ってもらえているという結果になっている可能性があります。

一方、B君の場合は、同じように授業中に教室を出ていくのですが、なぜかという、B君はADHD、発達障害があって、じっとするのはなかなか苦手です。教室を出ていくと退屈が紛れるという結果になっているわけです。

このA君とB君は同じように教室を出ていくということをするわけですが、それに対して、どのような対応の仕方があるでしょうか。問題行動の修正をする場合に、一般的なやり方としては、それを強化しなければいい、いい結果を与えなければいい、これを消去と言います。

先生が怒っても、A君に対しては、それはかえって強化になっています。先生が構ってくれることになって強化になっているので、それをやめる、いちいち注意しないということをやると、徹底的にやれば、それはそのうち、強化されないので問題行動は低下するということが考えられます。

ただ、現実の場面では、そういうことをやると他の子にも影響が出て、学級崩壊気味になる可能性もあるので、多くはそういうことではなくて、例えば先生のほうを少しでもじっと見ていたら構ってあげるとか、静かにしていたら構ってあげるとか、そうやってその時間を延ばすとか、そういうやり方で、A君の場合は構ってもらえるということが強化になっているから、それを使ってより良い行動を強化します。その結果として、そのより良い行動と、教室を出ていくという問題行動が同時にはできないので、よい行動が増えると結果的に問題行動も減っていきます。そのようなやり方が本当はいいのですが、シンプルにやるとすると消去です。

B君の場合、同じように先生が構わない、全然叱らないというようなことをするとどうなるでしょうか。これはもう自由に出て行ってしまいます。ですから、同じような反応をしているからといって、その対応の仕方が決まる、同じ対応の仕方であまりよくということではなくて、その人それぞれの三項随伴性、その結果をきちんと見ながら、それに合わせて変えるということが必要なわけです。

見かけが同じ問題行動でも、適切な対応の仕方が違います。反応の仕方だけ見ても、適切な対応の仕方は分かりません。ですから、この三項随伴性、結果をきちんと見ながら、やり方だけではなくて、どのようなことをやっているかという、いつどのよ

うな時に何をやっているかだけでなく、その後で何が起きているか、そこまできちんと見て、分析して、対応することが重要だということです。これが行動分析学が強調するところです。

行動分析学は理論的行動分析学、それから実験的行動分析学、応用行動分析学などがあります。

理論的行動分析学というのは、実験的な検討が適切ではない、強化とは何かとか、概念的なことの検討を行う分野です。実験的行動分析というのは、先ほど出てきた三項随伴性を実験的に実現してみても、三項随伴性の反応に対する効果をみるシミュレーションのことです。私は動物実験をやっていますが、動物実験では、いわゆるスキナーボックスをよく使います。

スキナーボックスというのは、いつどのような時に、ランプをつけたりとか音を出したりして、その時にラットがレバーを押したり、あるいはハトがついたりすると、強化、餌がもらえとか、それを実験箱の中で実現して、その刺激をいろいろ変えてみたり、反応の仕方をいろいろ変えてみたり、強化の仕方を変えてみたり、その時に行動がどう変わるのかとか、そういうことを検討するというのが実験的行動分析学です。

3つ目の応用行動分析学、これがいわゆる障害児教育とか、さまざまな応用の分野で生かされているような分野になります。

## 実験的行動分析学の方法と応用行動分析学の方法はどう違うのか

質問の中にあつた実験的行動分析学の方法と応用行動分析学の方法はどう違うのかということですが、実験的行動分析学というのは実験ですから、当然皆さん実験心理学の中で習ったと思いますけれど、独立変数と従属変数の関係を明らかにするのが実験です。その流れで独立変数というのを設定して、例えば刺激によって反応がどう影響を受けるかということを知りたいとき、その刺激をさまざまに変える、独立変数をさまざまに変えて、その時に反応はどう変わるかというのを測定します。そこでの関数関係を明らかにするというのをやります。

応用行動分析学では、応用ですから、実際に現場で役に立てるとということが目的なので、分かりやすい例としては、やはり先ほどのように問題行動があると、それが本当に問題行動かどうかをまず明らかにします。

私は大学院で教えていたころに、看護師さんがよく言っていたのは、看護師は離職率が高いからなんとかしたいと、これは看護師さんにとっては非常に問題ですが、よく調べてみると、看護師は、それほど離職率が高くありません。そもそも辞めても、すぐ就職できるので、実はそれほど問題ではありませ

んが、本人から見るととても問題です。ですから、自分が問題だと思っているのが、実は本当にそれが問題なのかということを見極めるといふことが必要です。

その問題行動の発見というのをやった後、いつどのような時に、そういう問題行動が起きて、その後どのような結果が起きているのかという三項随伴性に基づいた分析を必ずします。それをやりながら、その中で何がその問題行動の原因になっているかということを見つけ出して、介入するわけです。その問題のところを修正、環境を変えるわけです。

動機づけの問題であったり、あるいは弁別刺激の問題であったり、反応の仕方が分からないからできないという問題もあるでしょうし、結果の与え方を間違えているとか、そのようなところを見つけ出して、問題があるところに介入します。

実際に、その結果がどうかということ、しっかりと何度も何度も測定します。この測定というのは、介入の時だけではなくて、介入の前、つまり問題がどこにあるのかということを見つけるために調べている期間がありますけれども、そういうのをベースラインと言いますが、そこでも何度もカウントして、どれくらい問題行動が生じているかという数値をきちんと出します。そして介入したら、それが上がっているのか、下がっているのか、それをしっかり調べます。

これは実験デザインがあるのですが、ここでは時間が無いので省略しますが、そのような基準となるものをきちんと測定した上で比較しながら、自分がやっていることがうまくいっているのか、いっていないのか、きちんとフィードバックをその都度しながら修正するというのをします。

うまくいっていれば、それで問題行動が全くなくなれば、介入をやめるということもあるし、あるいはそのまま続ける場合もあります。ところが、うまくいかない場合も当然出てきます。そうした場合には、どこで間違えたかということを見直して修正するというのが一般的な流れになります。

## 一番面白いと思う研究は何ですか

次の質問で、実験的行動分析学、皆さんの質問には基礎行動分析学と書いてありましたが、一番面白いと思う研究は何ですかというのがありました。

どのような研究でも一番面白いのは、まだ自分以外の人は誰も知らないようなことを自分が先に見つけることです。それから、今まで誰もできなかったことを実現することです。私は、誰もこのようなことはできていないことを実験的に実現するというようなことが、面白いと思って研究してきました。良いといわれる基礎研究は、その基礎研究が最終的に

は応用につながって、みんなの役に立つというような研究です。それから心理学だけではなくて他の分野に貢献するとか、役に立つとか、そういう研究が最もいいと思います。

では、行動分析学でそういう研究はどのようなものがあるかということですが、基礎分野で得られた知見なり方法論が応用につながって関心を生んだ領域としては、刺激等価性というのがあります。これは後で、もう時間がないので触れられないかもしれませんが、障害児教育とか、あるいはうつ病の治療、そういうものに波及していったものもあります。

私の個人的な関心、今までやってきたことという、この基礎研究というのは、私の分野はスキナーボックスですが、装置です。装置を改良、開発することによって、今まで測定できなかったものを測定できるようにするというような研究です。これは1990年代、ちょうど清水先生がいらしたところの研究ですが、当時はまだ画像処理とか音声処理とか、そういうものが十分なかったころです。鳥の鳴き声をコンピューターが自動認識して、特定の鳴き方をした時だけ強化するとか、そのような研究をやっていたことがあります。最近ではAIを使って、人が目で見て反応を分離するというのを今までやっていたのですが、それをAIにやらせるというような研究も最近が始まっています。

この基礎行動分析、実験的行動分析の課題は何かということですが、これは、実験環境下で仮に何か発見があったとしても、それが現実の場面に本当に有益な情報を提供するかどうか保証がないところです。実験環境で得られた知見と現実場面との関連性が、基礎の人は応用をあまり知らない、応用の人も基礎を知らないという現実があって、それを橋渡ししてくれるような、両サイドから解説してくれるような橋渡し研究というか、そういうものが必要だということなのです。

ここでは応用領域で必要としているのはどのような研究なのかということ基礎領域の人にきちんと情報を提供して、基礎領域で得られた知見を応用領域にもきちんと提供するという、そのようなことが今いろいろなところでいわれているところです。基礎と応用がかなり乖離しているとか、なかなかつながりがないというようなことが、どの分野でもいわれていますが、ただ、この行動分析学は、比較的、基礎と応用の垣根が低いという気がします。それは他の領域をよく知らないのではっきりとは言えませんが。

### 実験的行動分析学が臨床場面で役に立つのはどのような場面か

それから、この実験的行動分析学が臨床場面で役に立つのはどのような場面かとか、犯罪行動に適用

できるかという質問がありました。これは1つは、基礎から応用につながった領域として、先ほど挙げた刺激等価性です。それから犯罪行動ですが、薬物依存も犯罪行為の1つです。この薬物依存に関して、基礎研究がかなり関連する理論を明らかにしたものがあるので、もう時間がないので、さっといえますけれども、それを紹介します。

皆さんはほとんど大学院生ですね。大学院に入って勉強して資格を取りたい、あるいは専門職に就きたいと思っている人がほとんどだと思います。そうはいっても、遊びに行きたいとか、夜中に眠くなって、勉強しなければいけないのに寝てしまうとか、いろいろな誘惑があります。

その時に、実はわれわれは選択しているわけです。勉強しなければいけないけれど、そこに友達から、今日コンパに行こうぜというような電話があります。コンパと聞くと即座に楽しいですね。しかし、そこは我慢して、やはり勉強しなきゃいけないと断って、勉強を続けます。

しかし、勉強を続けたその直後には何もいいことが起きていません。楽しい人もいるかもしれませんが、多くの方はそうとも限らない。しかし、勉強を続けた先に、資格が取れたり、あるいは専門職に就けたりという、より自分の人生にとって大きな強化が待っています。その強化が手に入るのは、すぐではありません。やはり1年とか2年先の話です。

ここの選択というのは、今すぐ手に入る小さな強化、楽しいことを取るか、あるいは将来のより長く待たなければいけないけれど、より大きな、人生にとって大きな強化を選ぶか、この2つの選択です。今すぐ手に入る小さな強化を手に入れようとする選択のことを行動分析学では衝動性と言います。一方、待たなければいけないけれど、より大きな強化を手に入れる、これをセルフコントロールと言います。もちろん多くはセルフコントロールした方がいいわけですが、この選択が、選ばされる時期によって変わるということがあります。

ここに千円札と1,100円があります。上の方を見ていただきたいのですが、今現在すぐもらえる1,000円と、1カ月後にももらえる1,100円、どちらを選びますかという選択です。ここで条件があって、皆さんはとても貧乏で、貯金もほとんどなくて、なるべく早くお金が欲しいというような状況だとします。

今すぐ1,000円もらえるというのと、1カ月先でない1,100円もらえないという場合です。皆さんがアルバイト先に行って、そのアルバイト先も不景気で、すぐにお金は、本当は1,100円出さなければいけないけれど、今ならば1,000円しか出せません。でも1カ月待ってくれたら1,100円出します。どちらを選びますか。1,000円を選ぶ人？ 1,100円を選ぶ人はいますか？ 多くは、やはり今すぐの1,000円ですね。

さらに、その皆さんが働いているアルバイト先の

調子が悪過ぎて、もう 1 年待ってくれたら 1 年後に 1,000 円払います。でも 1 年 1 カ月後であれば 1,100 円払います。どちらを選びますか。1 年後の 1,000 円と 1 年 1 カ月後の 1,100 円です。1 年 1 カ月後の 1,100 円を選ぶ人が多いですね。同じ 1 カ月の差で、同じ 100 円の差ですが、選択する時点によって選択が変わります。

これを説明する理論として、エイズリー・ラックリン理論というのがあって、 $V=A/(1+kD)$  という式を見ただけでゾワットとする人がたくさんいるかもしれませんが、これは非常に簡単な式です。

$V$  というのはバリューのことです。これは物の価値のことです。 $A$  というのは強化量です。例えば、金額でいうと 1,000 円であったり 1,100 円であったりするものです。 $D$  というのは、Delay、待たなければいけない時間のことです。 $k$  というのは、待たなければいけない時間に対してどれだけの感度があるか、センシティブティーがどれくらいかという、パラメーターと言いますが、そういう値です。

先ほどの衝動性とセルフコントロールの選択を図式化したものがこれですけれども、縦線が、例えば金額でいうと、時間的に近くて短い方は 1,000 円で、時間的に遠くて長い方は 1,100 円です。価値が高いほど線が長いということを理解してください。

物の価値というのは、待たなければいけないほど、だんだん下がります。その下がり方を表したのが、 $V=A/(1+kD)$  です。この式に、待たなければならない時間  $D$  を入れて、 $A$  のところに、強化量を入れます。そうすると、実線で示されている時間的に近い短い線の価値も、点線で示されている時間的に遠い長い線も時間経過と共に価値が減少していきます。

例えば図中の  $t_a$  と示されている時点では、線が短い（強化量が小さな）方が時間的には近いです。一方、線が長い（強化量が大い）方が時間的にはより先の、より大きな強化です。ですから、線が短い強化量が小さい時間的に接近した選択肢を選ぶのが衝動性、線が長い強化量が大い時間的に離れた選択肢を選ぶのがセルフコントロールというふうと考えてください。

より時間的に離れた時点で見ると、より強化量の小さな時間的に接近した強化の価値を示す実線よりも、より強化量の大きな時間的に離れた強化の価値を示す点線のほうが上にあります。そのため、1 年と、1 年 1 カ月後に選ばせると、みんな 1,100 円のほうを選びます。この時点で、より強化量の大きな時間的に離れた強化の価値の方が上にあるからです。

ところが、どんどん近づいてきます。すぐにももらえる、例えば  $t_c$  のところで見ると、今度は実線のほうが上に来ています。だからすぐにももらえる 1,000 円の方を選ぶわけです。このように、どこで選ばせるかによって選択が変わるといふのを示したのが、エイズリー・ラックリン理論です。

ところが、この  $k$  の値によっても、ずいぶん変わってきます。 $k$  の値が 0.021 というような値を入れると、どの時点でも 2 つの異なる強化量の価値の変化を表す実線と点線が交わらなくなります。このように  $k$  の値が小さい、待ち時間に対してセンシティブティーが低い人は、どのような時点でも、みんなセルフコントロールするのです。ところが  $k$  が 0.128 ぐらいの待ち時間に対してセンシティブティーが高い人は、選択する時点がより小さな強化に近いと衝動的な選択をしがちになるということがあり得ます。待ち時間に対するセンシティブティーが高いということは、少しでも待ち時間が延びると価値が急激に低下するということを意味しています。

実は、 $k$  が 0.128 の図は喫煙者のデータで、 $k$  の値が 0.021 の図は非喫煙者、たばこを吸わない人です。すなわちたばこを吸う人のほうが衝動性が高いということです。これはたばこに限らず、麻薬とか、ドラッグとか、いろいろなものに中毒になってしまう人は、この  $k$  の値がわりあい大きいのです。要するに、少しでも待たなきゃいけないと我慢できなくなるということのようなことです。

アメリカでは特にギャンブル依存症とか、あるいは薬物依存症というのは社会問題になっているため、エイズリー・ラックリン理論は多くの研究者の注目を浴びています。日本でも最近、私は今、日本大学ですが、いろいろ有名な事件がたくさん起きていますけれども、おそらく日本大学だけではありません。ですから皆さんも薬物依存などについて十分気を付けてください。

薬物依存とかギャンブル依存というのは衝動性が高いので生じるといわれていて、衝動性の測定とか、あるいはどうやれば衝動性を低減できるのかとか、あるいはセルフコントロールをどうやったら促進できるのかとか、そういう研究にどんどんつながっています。このような数理モデルである  $V=A/(1+kD)$ 、基礎研究が応用にきちんとつながっています。そのような例もあります。

## 行動分析学の活用範囲

それから、問題行動以外にも、日常生活における後輩や家族に対するアプローチについても使えるか、これは当然使えます。これを端的に書いている著書があって、これはタイトルだけですが、『うまくやるための強化の原理 飼いネコから配偶者まで』、これは私の先生の河嶋先生が翻訳した本です。けしからんというふうになる人がたくさんいるのですけれども、ネコと人を一緒にするなということ、それはそうですが、それだけ応用範囲が広いということです。

それから、自分自身に対する行動分析の用い方についてという質問がありました。まさにうってつけ

の研究がありましたので紹介します。これは、たばこをやめられなくて困っている女性の例です。ぜんそくの既往歴があって、本当はやめなければいけないけれど、なかなかやめられません。今まで3回たばこをやめようと思ったのですが失敗していた22歳の女性です。ここでは行動契約という方法を使います。

まず、先ほどお話ししましたが、やっていることが効果があるかどうかというのは、やる前にどれくらい問題行動が生じているかをきちんと測定しなければいけません。それをやってから、1日に自分はどれくらい吸うかということを中心に記録します。ある程度、だいたいこれくらいということが分かったところで介入に入っていきます。

ここでは、彼女は女性ですが、買いたい靴があって、それが25.99ドルの靴でした。それをお友達に預けます。もし自分が決められた本数、これは全く最初からゼロにするというのは不可能なので、最初は8本吸ってもいいというところから始めます。最初からゼロにする絶対失敗しますから。まずは8本、翌日は7本、6本と下げていきます。

自分が吸った本数を友達に確認してもらって、それを達成していなかったら、自分が預けた25.99ドルから3ドルずつ引いていいよという約束をします。友達は、ただカウントするだけで3ドル手に入るわけですから喜んで協力してくれます。こういうのを行動契約と呼びます。

少しずつ、1日1本ずつ本数を下げていきます。順調に下げていき、最終的に今はゼロです。これはうまくいった例です。最後に、うまくいったので25.99ドル返してもらいます。それで靴を買ったと思います。ところが最後に少しだけ、この実験が終わったところで1本吸っていますけれども、またゼロになっています。たばこを吸ったことがある人は分かると思いますが、1回やめて、もう1回吸うと非常に気持ち悪いです。おそらくそういうことで、1本で済んだんだと思います。

このようなやり方で、友達にお願いして協力してもらうことは必要かもしれませんが、自分自身の問題行動を修正するというにも使えるという例です。

行動分析学の対象ですが、子ども領域以外ではどのような分野で活用されているかということ、今までお話ししてきたようなもので、行動障害、うつとか、そういう臨床場面でも使われています。

## 行動分析学は心理臨床でどのように使われているか

カウンセリングとか面接現場でどのように使われているかということで、いわゆる行動分析学ということ、障害児教育が主であって、いわゆるカウンセリングとか、あまり関係がないというふうに思ってい

る人もかなり多いと思いますので、少しその話をします。

先ほど出てきたルール支配行動というのがありました。人はこのような時にこうしたらこうなるよと言われると、それに従って、自分が実体験しなくても、観察学習しなくても、振る舞ったり、それに従ったりします。それが、いい方向に、人は実体験しなくても観察学習しなくても、論文を読むとかマニュアルを渡されると、いろいろなことできるようになります。その結果として科学技術が非常に進歩したり、あるいは文化が盛んになったりというようなことがあったわけですが、一方で、言語によって病気になったり、あるいは犯罪に巻き込まれたりということも起きているわけです。

心理療法関係でいうと、このルール支配行動が関係している現象としては、カルト集団、オウム真理教の例がありますけれども、教祖様の言うことを妄信して、それに従って、場合によってはサリンをまいたり、人を殺したりということにつながっていたりするというような悪い例もあります。

それから、人には何か頼まれると断れないというような例もあります。いわゆる対人恐怖症とか、そのようなこともあって、断ると嫌われるのではないかと、友達関係が壊れるのではないかと、そういう恐怖心があまりに強いために何でもかんでも引き受けてしまいます。自分が損をするということが分かっているが引き受けてしまうという人がいたりします。そういう人の場合には、いわゆる主張性訓練をするわけです。うまく断る、相手を怒らせないで上手に断るという訓練をしたりします。そういうものが関係しています。

このルール支配行動研究が特に発展した心理療法としては、これは村井先生がご専門だと思えますけれども、アクセプタンス&コミットメント・セラピーがあります。これは先ほど出てきた刺激等価性という言葉を少し言いましたが、そこが関連します。人以外の動物というのは、物の関係性を見る時には、大きいとか小さいとか、物理的な関係性で物を捉えます。明るいか暗いか、小さいとか大きいとか、重いとか軽いとかです。ところが、人はそういう物理的な特性だけではなくて、任意に全く物理的に違うものを結び付けることができます。

ここに実体の車があります。それをわれわれは音声で「クルマ」と言います。「クルマ」と言われたら車だというのは学習します。それから車というのは漢字ではこのように「車」と書くことも学習します。書かれた車という漢字と、「クルマ」という音声と、実体の車というのは全然物理的に違います。しかし、それが同じものを指すという、1つの関係性ができています。同じもの、等価な関係と言いますが、そういうものが人以外の動物では物理的な関係だけで形成されているのが、人の場合は任意にいろいろ

なものを言語を通して関係づけることができます。

その中で特に面白い現象として、ここにミカンの例があります。これは文字でミカンと書くということを教えます。これは全くミカンという言語を知らない子どもに対してです。ミカンという文字は、ミカンと発声をするという、この2つの黒い矢印だけを教えます。そうすると、どのようなことが起きるかという、その子どもに対してミカンを見せて、「これ何て言うの?」と言ったら、「ミカン」と言えたりします。これは教えていません。教えていないけれど、言えたりします。

それから、ミカンという文字を見せて、目の前にミカンとバナナが置いてあって、「これはどっち?」と言ったら、ミカンのほうを指すことができます。これも教えていません。

このように、ここでは6つの関係性の矢印がありますが、この中の2つを教えるだけで、残りの4つが自動的に分かってしまうというか、関係性が形成される、派生してつくられてしまうようなことがあります。

これはaならばb, bならばcということを教えると、例えばcならばaという関係性が自動的に形成されます。これをシドマンの刺激等価性と呼びます。人は、この全てを教えずに一部を教えるだけで、ばーっとその関係性が結び付いてしまうようなことがあります。

このような関係性ができた中で、その中の1つの要素が変わってしまう、今まで好印象を持っていたのが嫌になってしまうということがあると、それと結び付いている他のものも嫌になってしまうということが起きます。ことわざとしては「坊主憎けりや袈裟まで憎い」、これが直接当たっているかどうか分かりませんが、これに似たようなことです。これを刺激機能の変換と呼びます。

ここに実体の車があって、これは車という文字で書く、「クルマ」という発声をする、この3つの関係は等位な関係で結び付いているとします。最近の若い人たちはあまり車が好きではないようですが、われわれの世代は車好きが結構たくさんいて、車にとってもいい印象があります。ところが、その人が大きな事故をやってしまって、死ぬ思いをしてしまったら、今まで好きだった車が嫌いになったわけです。怖くなってしまいました。そうすると、自動的に、車という文字を見ても嫌な感じがするし、「クルマ」という音声を聞いても嫌だ、怖いと思ってしまうということが起きるわけです。

これが、刺激機能の変換と呼ばれるもので、1つが嫌になると全部他が、関係でつながっているものが波及的に嫌になってしまいます。これはうつの人の特徴です。1つのことを嫌になると、もうみんな嫌になってしまう、これがうつのメカニズムの一端ということです。

人は、関係といっても等位な関係だけではなくて、いろいろな関係があります。これ全部は時間がないので省略しますが、これとこれは逆だとか、これはこちらより大きいとか、いろいろな関係があります。その関係性の全てにどんどん波及してしまいます。それで、うつが悪化してしまうという考え方です。これは関係フレーム理論といわれるものです。

これがうつのメカニズムだということを前提として、それをもとに治療法を確立したものがアクセプタンス&コミットメント・セラピーと呼ばれるものです。もう時間がないので簡単にいきますけど、うつの状態になると、例えば皆さんも経験があるかもしれないんですが、きのうの試験でひどい点数を取ってしまったと、とても不安になります。このままでは大学に行けなくなるのではないか、あるいは卒業できなくなるのではないか、そういう状態にあったとします。

そうすると、このままでは単位が取れないかもしれない、留年するかもしれない、自分は将来が不安だ、何もうまくいかない、どうしようどうしよう、頭の中で嫌な観念が渦巻くわけです。そのままだと、翌日また別の試験があるにもかかわらず、それが手につかないという非常に困った状態です。

その時にどうするのかということで、よく最近いわれているのはマインドフルネスです。いろいろなやり方は他にもあると思いますが、これは、今この瞬間の体験に意図的に意識を向けて、評価をせずにとらわれない状態で、ただ見ることというのが定義です。

具体的に言うと、このような状況であれば、自分を客観視するわけです。あるいは外を眺めるというやり方もあるかもしれません。今自分は不安になっている、将来はうまくいかないと考えている、呼吸も速くなっている、頭が重い感じがする、自分は椅子に座っている、先生の声が聞こえる、ここは教室だ、この授業は何々心理学だ、というふうに、その嫌な状況から脱することを脱フュージョンと呼びます。

不安に駆られている思考から脱するというをやって、最終的には自分の価値観を自覚して、その価値に沿った行動を選択するというふうに持ってきます。これをコミットメントと言います。例えば、人と関わることが好きで、福祉や心理的なケアなどの職業に就きたい、人の役に立ちたいというのが自分の価値観だとします。そうすると今何をすべきかということ、授業をしっかり聞いて勉強した上で試験に臨むとなるわけです。

つまり嫌な感じにとらわれている、そこだとそのまま勉強も手につかないというような状況になってしまいます。それがうつの状態ですけれども、そこから何らかの形で脱却して、脱却するだけではなくて、さらに自分の人生に、よりコミットメントして

いく。どのように生きていくんだ、自分の価値観を持って、それを実現するにはどうしたらいいんだと、具体的にそれを実現する方法をきちんと実行する、そのようになれるようにサポートするという流れです。

これがアクセプタンス&コミットメント・セラピーと呼ばれるもので、これが行動分析学のいわゆる基礎から、刺激等価性の文脈から始まって、臨床場面までつながってきた研究の流れです。

これは、私の最後の授業で、学部の授業です。嫌な気分から抜け出せない時というのは誰でもあります。その時にどうしたらいいのかということで、逃げないで現実をありのままに受け入れるということから始まって、自分の価値観に沿って前向きに生きるということです。これはアクセプタンス&コミットメント・セラピーの真髄ですが、実はこれを、特に現実をありのままに受け入れるということを端的に言っている言葉があります。『天才バカボン』を知っていますか。知っていますね。パパが、「これでいいのだ」というふうに言います。これは実はとても深い意味があるらしいのです。

赤塚不二夫が亡くなりました。その時にタモリが弔辞を読んだのですが、赤塚不二夫は非常に酒飲みで、豪快な人だというイメージがありますが、大きな借金があったらしいです。それも自分が浪費してつくった借金ではなくて、他の人の借金を肩代わりしたり、お金を貸したりして自分が借金をしているという、端から見ると非常に不幸な状況ですが、そういうことを一切表に出さないでアクティブに活動していました。

赤塚不二夫が亡くなった時に、タモリが弔辞を読んだのですが、普通は弔辞というのは書いてあるものを読みますが、タモリは白紙の紙を掲げながら読み上げました。

「あなたの考えは、全ての出来事、存在をあるがままに前向きに肯定し受け入れることです。それによって人間は重苦しい影の世界から解放され、軽やかになり、また時間は前後関係を絶ちはなたれて、その時その場が異様に明るく感じられます。その考えをあなたは見事に一言で言い表しています。すなわち、『これでいいのだ』と」というのがタモリの弔辞です。

これでいいのだというのは、いわゆる現実をありのままに受け入れて、そこにいいとか悪いとか、そういう価値観を持ち込まないで、あとは受け入れて、それでどのようにコミットメントするか、その第一弾は「これでいいのだ」だというようなことだったらしいです。

## オペラント条件づけを利用した研究

オペラント条件づけというのは行動分析学の1つですが、それを利用した研究としてどのようなもの

があるのかということです。1つは発達心理学です。発達心理学で子どもが、赤ん坊がわれわれの日本語だったら日本語、英語だったら英語をどのように学習するのかというところで、どのように彼らは音を認識しているのか、弁別しているのかという研究です。

伝統的な発達観というのは、いわゆる白紙の状態から生まれて、それがいろいろな経験をする中でいろいろなことができるようになる、聞き分けられなかったものが聞き分けられるようになるという考え方ですけれども、その逆があるということを示した研究です。

赤ん坊に大人では聞き分けられない音声を流して、それを聞き分けられるかということ調べるということを行いました。ここに写真があります。ビデオもあるのですが、時間がないのでビデオは省略します。実験者がいて、ここに赤ん坊がいて、音が流れてきます。途中で音が変わった時に、こちらをぱっと向くと、赤ん坊の右側におもちゃがあって、それが動き出して非常に楽しいということを条件づけます。赤ん坊は、音が変わった時に右側を向くと楽しいことが起きるとい、いわゆるオペラント条件づけをします。そうすると、赤ん坊は音が変わった途端、右側を向くようになります。

最初の訓練では明らかに違う音を使います。十分訓練が完成したところで、大人では聞き分けられない、例えば日本人だとlとr、vとbとかが、きちんと反応できるかどうかをテストしました。

これはアメリカの子どもたちですが、ヒンズー語とかセイリッシュ語、これはインディアンの言葉で、大人は聞き分けることができません。6カ月未満、6カ月から8カ月の赤ん坊は80%ぐらい正解できています。ところが、どんどん成長するに従って、1歳になると、もうほとんどできなくなってしまいます。つまり、できたことができなくなるわけです。その言語にない音声は、逆に弁別できなくなるということが起きるといことを発見した研究です。これはオペラント条件づけを使って行われました。

それから、もちろん言葉が通じないという意味では、赤ん坊もそうですが、人以外の動物もそうです。人以外の動物が、どのように見えているのか、どのように聞こえているのかというのを、このオペラント条件づけを使って調べる一連の研究があって、それを動物精神物理学と呼びます。

その中で、私も少しこれは関係しているのですが、例えば魚はどのようなふう聞こえているか、どれぐらい耳がいいのか、そういう研究にも使われています。これは結果だけお話ししますが、人の一番耳がいいのは、だいたい2,000～4,000Hzあたりです。魚になると800Hzで非常に低いところ。少しでも高くなると、もうほとんど聞こえなくなるということが分かります。

あとは、どのような科学でも、やはり軍事利用というのがあります。これは第二次世界大戦中にハトを使ってミサイルを操縦させるとか、そういうことにも使おうとした時代がありました。ハトにミサイルを誘導させるのですが、要するにどこにターゲットがあるかということハトに検知させるわけです。その箇所をつつかせるということをするのですが、どこをつついたかということを検出する時に、実はタッチパネルが使われました。皆さんがスマートフォンで、こうやっていますけれども、あれを最初にやったのはハトです。ハトが最初のエンドユーザーだったという事実があります。

それから、もちろん戦争の後にはいろいろな地雷とかがあって、それを除去しなければいけないわけです。それに訓練されたラットが使われるとか、あるいは地震で閉じ込められた人を発見するというのに、イヌとか、最近ではラット、大きなネズミですが、そういうものを使うということもなされています。

## まとめ

最後のまとめです。行動分析学というのは、人を平均と比較するのではなくて、個々人およびその特殊事情を大事にします。人の経験、いつどんな時、何をしてどうなったという経験は全然違うので、あるいは置かれている状況も違うので、その状況に合わせて対応するということです。

その方法論というのはテクニックではなくて、方法論あるいはフレームワークで、どのように見るかということです。それから、絶えず仮説検証を繰り返す科学です。最初にお話ししましたが、究極の目的は人類の幸福です。

行動分析学は、行動の原因を愛とか思いやりとか、そういう生体内部にあると仮定されている仮説構成概念には求めないで、実証科学に求めるために、冷たいとか怖いとか、そういう感じを受けるのではないかというふうにも思っています。一度、愛とか思いやりとか性格とか、そういう仮説構成概念を用いなくて、そういう説明を離れたところで距離を置いて考えてみると、別の世界が見えてくるということもあります。一度足を踏み込んでみたらいかがでしょうかというのが私の提案です。以上です。

## 質疑応答

**村井：**真邊先生、盛りだくさんのお話を、どうも本当にありがとうございました。お時間があまりありませんが、お一人かお二人、せっかくの機会なので、質問あるいは感想があればお受けしたいと思います。どなたかいかがでしょうか。せっかくの機会です。

**谷口 元直：**今回は貴重なお話をしていただき誠にありがとうございました。今回の講義から、行動分析学が何に使われているのか、何に役に立つのかということ、深いところまで知ることができたと思っています。ここで1つだけ質問があるのですが、この行動分析学で何ができるかということを知ることはできたのですが、1番の行動分析学を数十年かけて研究しようと思ったきっかけとか、行動分析学の魅力というのを、どこに感じられましたか。

**真邊：**きっかけは、私はもともと文系ではなくて生物系をやりたかったのです。プラナリアを知っていますか。プラナリアにレスポンド条件づけをします。光がいたら電撃を与えます。そうすると、プラナリアは光がいたら、くきくと曲がるという条件づけができます。そういうふう学習したプラナリアを切ると、2個体に分かれて、それがまた再生します。再生したプラナリアに光を当てると2個体とも曲がったというのを高校時代に読んだのです。それは間違いだったのですが(笑)。

それで、これは面白いなと思って、この人の学習とかそういうことを、メドリックの学習という本だったのですが、それで学習をやりたいと思って大学に入ったら、レスポンドだけではなくてオペラントもあるよという話になって、それでずるずると、こちらのほうに入りました。

**村井：**先生ありがとうございます。チャイムが鳴ってしまいましたので、名残惜しいのですが、以上にしたいと思います。先生のお話を久しぶりにお聞きして、院生の時に「先生、これは先行研究がないですし、どのように調べたらいいかわからないです」と言ったら、「自分でつくればいいんだよ」「オリジナリティーが一番面白いんだよ」と言われたことを思い出しました。

今日はお時間がありませんでしたので、質問とか、あるいはご意見、感想があれば、私にお送りいただきましたら、真邊先生にお伝えしたいと思います。

真邊先生、今日は本当に遠方からお越しいただきましてありがとうございました。皆さん、拍手で感謝をお贈りできたらと思います。

以上で学術講演会を終了したいと思います。お気を付けてお帰りください。ありがとうございました。

# エイズリー・ラックリン理論

(Aislie-Rachlin theory)

## 遅延低減理論

$$V=A/(1+kD)$$

Vは価値、Aは強化量、Dは遅延時間、kは遅延に対する感度

