

行動主義心理学からみた環境制御

長谷川 芳 典

岡山大学文学部

Environmental Control from a Behavioral Analysis Viewpoint

Yoshinori HASEGAWA

Faculty of Letters, Okayama University

本稿は、B・F・スキナー（1904～1990）の徹底的行動主義（radical behaviorism）の流れをくむ行動分析学の立場から人間と環境とのかかわりの問題を論じることを目的とする。

行動分析学は、ひとことで言えば、生活体と環境とのかかわりを客観的・機能的・実験的に分析することによって行動の原理が実際にどう働くのかを明らかにする学問である。行動分析学の研究がすすめば、個体や集団の望ましい行動を形成・維持するための環境変数を適切に整備できるようにになると期待される。

しかしこれまで行動分析学は、特に理工系の研究者には殆ど理解されず、むしろ誤解・曲解されてきたように思う。そこで、本稿では、まず主な誤解の解消をめざし、行動分析学は環境制御の問題にどのような新しい視点を与えられるのかを論じることにした。

1. 行動分析学への誤解

行動分析学は、しばしば誤解されたり、他の行動主義心理学と混同されている。そうした原因の1つは、心理学の概論書や初心者向けの論文などで、行動分析学が他の行動主義心理学とごちゃまぜのままで紹介されているためであると思われる。こうした誤解や偏見に対しては、スキナー自身がたびたび反論しており（たとえば、Skinner, 1974; Evans, 1968; Catania & Harnad 1987）、また筆者は、いろいろな角度から誤解の実態の把握につとめてきた（長谷川, 1992, 1993a, 1993b）。ここでは環境制御を論じる上で特に重要と思われる4点について誤解の解消につとめたい。

1. 1 行動は筋肉運動ではない

行動分析学では、行動は環境とのかかわりの中で機能的に定義される。ところが、佐伯（1988）のように、“すべての経験は筋肉運動と体液の内分泌に還元される「反応」である”というのがスキナーの考えであるかのように紹介している論文がある。じっさいにはスキナーのどの論文を読んでもそのような定義はされていない。行動分析学の行動の定義は、ファミコン™に代表されるTVゲームを例にとれば容易に理解できる。TVゲームに熱中するのは単に“コントローラーのボタンを押す”頻度が増えたというだけのことなのか？ 行動分析学の正しい行動の定義によれば、TVゲームで遊ぶということは、TV画面内の擬似体験場面で登場人物になりかわって“環境”に働きかける行動である。同じボタンを押す反応であっても、ドライビングゲームでは速度の調整に、アクションゲームでは“敵”に対する攻撃に、ロールプレイングゲームでは主人公の移動に、というようにゲームによって機能が異なる。それらはすべて別の行動として定義されるべきなのである。佐伯（1988）の紹介記事はスキナーを古典的行動主義者として知られるJ・B・ワトソンと混同したものであると思われるが、日本の認知心理学の第一人者である佐伯胖教授さえもがこのような初歩的な誤解をしていることはまことに残念である。

1. 2 行動分析学はS-R理論ではない

S-R理論とは、おおざっぱに言えば、あらゆる行動を要素的な刺激と反応の連合（association； 結合）によって説明しようとする立場である。行動分析学は実体のない擬似生理的なモデルや未熟な媒介変数による説明を排除するため、S（刺激）とR（反応）だけの心理学であると思われがちであるが、決してS-R連合という概念を説明に用いることはしていない。

また、行動分析学は、行動をオペラント行動（operant behavior）とレスポナント行動（respondent behavior）に二分するが、このうちオペラント行動とは、誘発刺激が存在せず、生活体みずからが自発する行動として定義される。このようなオペラントの概念は、“刺激により反応は決定論的に定まる”とするS-R理論とは相容れない。

1. 3 行動分析学と意識、性格

行動分析学はS-O-R理論（刺激－生活体－反応）を否定するが、だからといって意識の存在を否定したわけではない。あくまで行動の説明変数として意識を用いることに反対しただけである。意識は、行動が生起するときに同時に発生する体内の特定の状態をさすものである。そのような状態は、行動の原因ではない。意識は行動の原因と同じ原因によって引き起こされる結果である。われわれは、行動とそれに対応した体内の状態の両方に言及することができるが、一方によって他方を説明することはできないのである（Skinner, 1977, p.1010参照）。テレビのお笑い番組を見て笑うという事例を考えてみよう。笑うときには脳の特定部位が興奮しており“おかしい”という意識があることはまちがいない。しかし、その人が笑う真の原因はあくまで外部要因、つまりお笑い番組に登場しているタレントの表情や動作、しゃべっている

内容の文脈的な矛盾、あるいは聴衆の笑い声などにあるのである。その原因が“笑い”という行動と、それと一体となった脳の興奮や“おかしい”という意識をもたらしているのである。

S-O-R図式において、“性格が行動の原因”であると考えている人もいる。俗流の“心理テスト”が幅をきかせているのも、性格がわかれば自分がそのように行動しているのかを理解できると錯覚しているためであろう。マッチで紙と石に火をつける例を考えてみよう。紙はすぐに燃えだすが石は何の変化もおこらない。この場合、紙が燃えた真の原因はマッチの火にある。“紙は燃えやすい”という性質が原因で燃えだしたのではない。これと同様で、性格は行動の原因ではなく単に行動様式の個体差を分類整理したものにはすぎない点に留意する必要がある。笑い上戸の人がちょっとしたジョークを聞いて笑いこけるのは、笑い上戸という性格が原因ではない。あくまでジョークという言語的刺激が原因になっているのである。自分の行動の真の原因を知りたいならば、自分の性格を調べるよりもむしろ自分をとりまく強化随伴性を知ることに専念すべきである。

1. 4 正の強化と報酬は異なる

オペラント行動（特定の誘発刺激なしに生活体が発する行動）は、“行動とその結果”すなわち強化随伴性（contingency of reinforcement）を原因として変容する。

このうち、行動の結果にある種の刺激事象（環境変化）が随伴することによって当該行動の自発頻度が増加または高頻度を保つようになった場合、その刺激事象のことを正の強化刺激（強化子）と呼ぶ。

正の強化刺激はしばしば報酬（reward）と混同される。ほんらい、ある刺激が正の強化刺激であるかどうかは、その刺激が随伴したオペラント行動が結果的に増加・維持されるかどうかによって決まる。つまり、飴玉であれ金銭であれ、あらゆる状況で例外なく正の強化刺激として働くとは断定できない。あくまで、行動の結果に基づいて定義されるのである。

行動分析学は、あるオペラント行動が増加したり高頻度で生起し続けている場合、そこに何らかの強化刺激が随伴していると考え。たとえばボランティアサークルが大学構内を清掃したとしよう。この場合、清掃活動を強化しているのは金銭的な報酬ではないが、サークル活動に参加することによる人間的な交流自体、あるいは清掃の結果としてもたらされる環境の変化（＝きれいな構内）自体などが強化刺激になっているはずである。

2. 行動分析学が環境制御の問題に与える新しい視点

以上で主要な誤解についての指摘を終わり、つぎに行動分析学が環境制御の問題にどのような新しい視点を与えることができるか考えてみたい。

2. 1 “意識変革”にかわるもの

行動分析学は、抽象的な美辞麗句、たとえば“自覚”、“倫理”、“やる気”、“道德心”、“根性”などを並べ立てるだけで行動が変わるとは考えない。行動は“意識変革”によって変わるの

はなく、行動に対する結果つまり強化随伴性によって変わるのであると考える。この視点は、環境保護に役立つ諸行動を増加・維持させる方策を立案するうえできわめて有効であると思う。

一例として、スーパーで魚や肉の販売に使われるプラスチックトレイを使用後に回収箱まで持参する行動を考えてみよう。消費者がトレイを持参すれば、スーパーではそれを再利用できるようになり、石油資源は節約されさらにトレイを燃やした時の有害なガスの発生を押さえることに役立つ。

従来の調査主体の研究では、単にポスターなどを通じてトレイ持参の呼びかけをしたうえで、持参した者と持参しなかった者双方に意識調査を実施する方法が一般的である。そして、回答結果を多変量解析にかけた上で、トレイの持参へと導く諸要因として、たとえば、“環境保護規範意識”、“自己の持参行動への態度”、“事態の深刻さの認知”、“有効性の認知”などを抽出することになるだろう。しかし、そのような意識調査をいくら正確に行なったとしても、持参行動を増加させるための具体的な方策は出てこない。あくまで現状の把握と、予測因の同定で終わってしまう可能性がある。

これに対して、行動分析学では、トレイを持参する行動がどのような強化随伴性によって維持されているかを把握する。この行動を維持する正の強化刺激は、究極的には環境が保護されるという結果であるべきだが、これはあまりにも漠然としていて随伴性に乏しい。そこで、1次強化刺激（環境が保護されている状態）との中継ぎをするような強力な2次強化刺激を随伴させる必要が出てくる。とりあえず思いつくのは、トレイ持参者に割引券や福引券をプレゼントする方策であるが、金銭的な強化では、金銭を与えなくなったとたんに消去されてしまいし、“環境が保護されている状態”を中継ぎすることはできないであろう。そこで、たとえばトレイ持参1回につきトークンを1枚贈呈し、トークン10枚で花の苗と交換するといった方法が考えられる。（花の苗は、持ち帰ってもよいし、スーパーの前の花壇に植えてもよいこととする）。“花の苗”が“環境が保護されている状態”の具現であるかどうかは意見が分かれるかもしれないが、要は、真の1次強化刺激と密接に関連する2次強化刺激を探し出すことにある。

2. 2 罰や規制にかわるもの

スキナーは種々の論文のなかで、罰的制御（罰あるいは負の強化による行動の制御）に反対し、罰なき社会の探究こそ幸福の探究の中心であると主張してきた（たとえばSkinner, 1971; Evans, 1968）。1979年来日し、慶応義塾大学で名誉学位を授与されたときに行なった記念講演のタイトルも“The non-punitive society 罰なき社会”となっている（Skinner, 1979）。罰は生物的に有害な事象を伴うため、しばしば、情動的な異常や逃避行動をひきおこす。彼はまた、正の強化によって制御されている行動は“自由な振る舞い”で“したいことをしている”と感じられ、罰によって制御されている行動は“強制された行動”で“しなければならない”と感じることを指摘している（Skinner, 1979; 1987）。

環境制御でもしばしば“規制”という言葉が使われる。規制に反した場合は罰金や禁固、懲

役といった罰を受けることになる。行動分析学では、罰を与えるかわりに、望ましくない行動を減少させる方法として、競合する行動に正の強化を与えるという方策を重視する。たとえば、ゴルフ場による環境破壊（森林の破壊、農薬の散布など）の問題を考えてみよう。ゴルフ場が増えるのは造るとお金が儲かるからである。そこで、ゴルフと競合するレジャーを開拓し、ゴルフ場の建設という行動が強化されない（＝赤字になる）状況を作り出す必要があるだろう。たとえば、ふれあい農園、共用花壇、キャンプ場などで楽しむ人が増えれば、必然的にゴルフ場は赤字となり、自然破壊は防止できる。法律で規制する必要はまったくない。

3 心の豊かさと環境制御

次に、話が少し大きくなるが、心の豊かさと環境制御の問題を行動分析学の見地からとらえてみたい。

3. 1 心の豊かさと強化随伴性

総理府が毎年9月上旬に発表している“国民生活に関する世論調査”によれば、将来の生活について“物の豊かさより、心の豊かさを重視する”と答えた人は、1991年が52%、1992年が57.2%、1993年が57.4%であり、調査対象の過半数を占めるとともにここ数年増加傾向にある。しかし“心の豊かさ”という表現はあまりにも漠然としていてどう実現してよいやら回答者にすらわからないのではないかと思う。

行動分析学の視点をとりいれるならば、“心の豊かさ”とは結局、“豊富な強化随伴性”ということになるのではないかと思う。“豊富な強化随伴性”とは、まず環境が豊富であり、その環境に対してさまざまな働きかけが可能であり、かつ働きかけの結果に対して多彩な正の強化刺激が随伴していることである。Skinner (1979) はすべての権利の中で最大の権利は強化への権利であると述べているが、この権利を保証することこそが、具体性をもった心の豊かさの実現につながる。

食糧が不足していた時代には、人はみな起きている時間の大半を農業生産や狩猟に費やしていた。少しでも気をゆるめれば飢えの苦しみにさらされる。あるいは支配者から罰を受ける。つまり、その時代の労働は“飢えや罰を避ける”という負の強化によって維持されていたのである。

近年、産業の発展と政治の民主化によって、労働自体はしだいに給与という正の強化刺激によって強化されるようになった。同時に、労働時間がしだいに短縮され、労働以外の行動をして正の強化を受けるという機会が満たされるようになってきた。この面では、現代は過去のいついかなる時代よりも“心の豊かさ”が保証された時代であると言ってよいだろう。

ところが、産業の発展は、逆にかけがえのない“強化を受ける権利”を奪うことにもなった。そのひとつは、完成の喜びを味わう権利である。Skinner (1979) が指摘しているように、産業革命以前の職人は、労働に対して最終生産物の完成という強化を受ける権利を持っていた。

しかし、機械化がすすむにつれて、仕事は細分化され、仕事の結果は最終生産物ではなく単なる金銭によってしか強化されなくなってしまったのである。

工業ばかりではない。内山（1986）や門倉（1992）が指摘しているように、畜産、農業、林業、水産業なども、自然状況の中で生き物を育てるという一次産業から、「自然を最大限の効率で搾取する」という二次産業になりかわっていった。その結果、農村の庭先からは牛、馬、豚、鶏が消え、動物たちとの接触のなかで生じる強化随伴性が失われていった。また山村はもはや不便な僻地と化してしまい、木の実や山菜や茸を探しながら山村そのものを自立した経済基盤にして暮らす人々にかわって、山村開発の現場で働いたりリゾート会社の従業員になって収入を得る人々が増えていった。

都会では、お年寄りの行動への強化随伴性も失われている。農村のお年寄りとは、小さな畑を耕したり日当りのよい縁側で繕いものをして、“行動し強化を受ける権利”を享受していた。お年寄りの豊富な経験を子供や孫に伝えることも社会的に強化されていた。しかし、今の都会のお年寄りとは、1日中テレビを見たりゲートボール大会に参加することはできても、お年寄りでなければできないような仕事をして社会的に強化を受ける機会は殆どなくなってしまった。逆に、ハイテク電気製品を使いこなせずに若者に教えを乞うほどである。

都会の子供も同様である。筆者は東京の世田谷で生まれ育ったが、当時の家のまわりには草むらや雑木林がたくさんあって、花や昆虫をとることができた。ドブ川にはザリガニが棲み、晴れた夜には望遠鏡で星雲を眺めることもできた。いまでは、かつての草むらや雑木林のほとんどはマンションや駐車場に変わり、近くを通る環七通りのおかげで大気は汚染されて星もなく、川はすべて地下にもぐってしまっている。いまの子供が自然とふれあうなかで得られる強化随伴性はきわめて限られたものになってしまった。

3. 2 のぞましい強化随伴性とは

以上、失われた強化随伴性ばかりを強調してきたが、もちろん産業の発展によって新たにもたらされた強化随伴性もある。子供はTVゲームの中で、主人公キャラクターに自分を置き換えて未知の世界を探検することができるようになった。パソコン通信ネットワークを通じて、一度も会ったことのない人たちと気軽な会話ができるようになった。新幹線や高速道路が整備されたために移動時間が短縮され、“いろいろな場所で行動し、結果を得る”機会が大幅に増加した。

このような人工的な強化随伴性にもそれなりの意義はある。しかし、その流れは、素朴な自然とのふれあいの中で得られる強化随伴性を奪い、人間の自己家畜化をすすめる危険をはらんでいる。

渡辺（1993）は、人間と植物環境を論じる中で、次のように述べている。

種々の形質において、遺伝的変異があると思われる人間の場合、人工物質だけでなく、社会的文化的規制に対する反応においても、個体差があり、感受性が強い（sensitive）者とそうでない（insensitive）者がいると考えられる。したがって、環境の人工化がそのまま進行して、何の対策も講じられなければ、肉体的にしる精神的にしる sensitive な者は淘汰されて、insensitive な者が生き残ることになる。排気ガスを吸っても有害食品を食べても、喘息や胃腸障害を起こすこともなく、社会的文化的な規制にも精神的ストレスを感じない、人間本来の野生的な逞さというより、人工生態系に無反応な、ずたい神経の持ち主が生き残る（survival of the foulest）ようなことになるかもしれない。〔渡辺，1993，p.20-21〕。

もし、人類が人工生態系に無反応なずたい神経の持ち主に進化したならば、もはや自然とのかわりかかわりがもたらす強化随伴性は有用ではない。しかし、人類の進化の速度は産業の発展の速度とはくらべものにならぬくらいに遅い。市橋（1993）は、次のように指摘している。

人は森に生まれ、そこに適応する形で進化してきた。その過程で、他の陸上動物と同様、森の生活に適応した遺伝子の集積がなされてきたに違いない。現在の人もこれらの遺伝子をもっているはずである。緑を見ると安らぎを感じるのは、おそらくこれらの遺伝子があるからであろう。逆に、コンクリートジャングルの中で落ちつかないのは、その環境に適応した遺伝子の集積がこれまでなされてこなかったためであろう。人が子を産むのは、速くて20歳ぐらいとすると、100年で5世代、1000年でも高々50世代にしかすぎない。世代の交代の時にしか、遺伝子の組み替えが起こらないので、人の進化の速度は極めて遅いということになる。一方、社会変化の速度は、人の進化の速度をはるかに越えて早くなっている。したがって、生物の人間が満足できるほどに森の緑を残し、食糧需要を十分まかなえるだけの農耕地を維持し、さらに精神的にゆとりを感じさせるほどの緑を都市に創成することが必要である〔市橋，1993，p.33〕。

4. まとめ—行動分析学が環境制御に果たす役割

行動分析学が環境制御の問題に与える最も重要な視点は、強化随伴性という考え方にあると思う。

われわれはしばしば物を欲しが。しかし、物を所有していても自分がその物にかかわりを持てなければ何の意味もない。たとえば、夜空に輝く星を所有できるようになったとしても、その星が自分の名前と呼ばれるか投機の対象にでもならない限りは、所有することと所有していないことの間には何の違いも見られない。われわれは、ほんとうは物を求めているのではなく、物とのかかわりによって派生する強化随伴性を求めているのである。豪華なドレスを欲しが。るのは、ドレスそのものを求めているのではなく、ドレスを着て鏡の前で空想にふけるか、周囲から注目されたりする結果によって強化されるからである。

小説や映画は、自分自身の生活では決して得ることのできない多様な強化随伴性を擬似的に体験させてくれる。宗教は、死後の世界に強力な正の強化刺激を仮定することによって、不治

の病にかかった人々のささやかな行動を強化する。

このように考えてくると、よりのぞましい環境制御とは、現実および近い将来の中で、より多様な強化随伴性を整備することにあると結論できるだろう。そしてそのさい、3章に述べたように、強化随伴性はできうる限り、人工生態系ではなく自然とのふれあいの中に設定されるべきであると考ええる。

こうした視点から、子供の教育から高齢者の福祉に至るまでの環境整備にいくつかの提言を行うことができる。ここでは紙数の関係でいくつかの思いつきを述べるにとどめるが、まず、子供の教育場面では、子供が環境に対してさまざまな働きかけを自発でき、かつ自発された働きかけに適切な結果が随伴するように環境を整備する必要がある。3章に述べたような自然とのふれあいを重視するならば、幼稚園にも小学校にも運動場と同じ広さ以上の農園や花壇の設置を義務づけ、日頃から野菜や花を育てることによる強化随伴性を体験させる必要がある。運動場はしよせん人工生態系の1つにすぎない（その証拠に、野原で野球やサッカーを楽しむ人々は、ボールを取りに走る時には足元の草花を平気で踏みにじる）。運動場でのスポーツを否定するわけではないが、野菜や花を真剣に育てるということは、スポーツ以上に心身の発育に役立つはずである。また、高齢者の福祉においては、何でもかんでも無料化にしたり年金を引き上げたりすることよりもむしろ、高齢者がいつでも自助行動をできるような高齢者向きの職場を保証し、どのような小さな仕事に対しても“成功”という結果が随伴するような環境を整備することが大切である。

自然とのかかわりを保証するためには、ただ“自然に親しもう”といったスローガンをかかげるだけでは意味がない。また、業者が花を植えただけの公園を増設するよりはむしろ、市民が植栽に参加できるような植物公園や貸し菜園などを増やすべきである。これまでの植物園ではただ“花を眺める”といった受け身的な行動しか強化されないが、このようにすれば花や野菜を育てる行動が直接強化されるからである。私有の空地进行を貸花壇や貸し菜園として活用した場合には課税を免除するなどの政策があってもよいのではないかと思う。

最後になるが、これまでの心理学はどちらかと言えば人間の内部にばかり目を向け、行動を解釈するばかりに終始してきたように思う。しかし、大切なことは、人間と環境とのかかわりに目を向け、その両方を有機的に結びつけながら変革していくことにある。行動分析学は、強化随伴性に基づいて人間の変革をめざす学問であり、環境整備と切っても切れない関係にあることを強調して筆をおくことにする。

引用文献

- Catania, C. A. & Harnad, S. (1987). *The Selection of behavior: The operant behaviorism of B. F. Skinner: Comments and consequences*. New York: Cambridge University Press.
- Evans, R. I. (1968). *B. F. Skinner: The man and his ideas*. New York: E. P. Dutton. [エヴァンズ R. I. (著) 宇津木保 (訳). (1972). B. F. スキナー —— 人と思ふ。誠信書房.]
- 長谷川芳典 (1992). スキナー以後の行動分析学 —— 1. その基本的位置づけ. 岡山大学文学部紀要, 18, 49-67.
- 長谷川芳典 (1993a). スキナー以後の行動分析学 —— 2. 心理学の入門段階で生じる行動分析学への誤解. 岡山大学文学部紀要, 18, 49-67.
- 長谷川芳典 (1993b). スキナー以後の行動分析学 —— 3. S-R理論との混同. 岡山大学文学部紀要, 19, 65-73.
- 市橋 秀樹 (1993). 植物環境の維持と創成. [生活環境研究会 (編). やさしい生活環境をめざしてー生活環境概論ー (pp.24-33). ナカニシヤ出版].
- 門倉 正美 (1992). [生き物を物として扱う] とは —— 「生命学」へのひとつのアプローチ. 山口大学哲学研究, 1, 六三〜八一.
- 佐伯 胖 (1988). 行動主義 —— 認知科学との「和解」は可能か —. 人工知能学会誌, 3, 398-410.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1977). Herrnstein and the evolution of behaviorism. *American Psychologist*, 32, 1006-1012.
- Skinner, B. F. (1979). The non-punitive society. Commemorative lecture, Keio University, September 25. [スキナー B. F. 佐藤方哉 (訳) (1990). 罰なき社会. 行動分析学研究, 5, 87-106.]
- Skinner, B. F. (1987). Operant behavior. In R. J. Corsini (Eds.) *Concise encyclopedia of psychology* (pp. 787-788). New York: John Wiley & Sons.
- 内山 節 (1986). 自然と労働 — 哲学の旅から. 農山漁村文化協会.
- 渡辺 洋 (1993). 人間と植物環境. [生活環境研究会 (編). やさしい生活環境をめざしてー生活環境概論ー (pp. 12-23). ナカニシヤ出版].

Environmental Control from a Behavioral Analysis Viewpoint

Yoshinori HASEGAWA

Faculty of Letters, Okayama University

Abstract

Behavioral analysis, established and developed by B.F. Skinner, is sometimes misunderstood, especially by cognitive psychologists and natural scientists.

The purpose of this article is to clear up some typical misinterpretations and discuss how the idea of “contingencies of reinforcement” can present new perspectives on the problems of environmental control.