岡山大学文学部紀要　第22号　抜刷　1994・12

岡山大学文学部紀要，
22，21-38．(1994年)

スキナー以後の行動分析学（４）：
よく知られた心理学実験を再考する（その１）

長　谷　川　芳　典

スキナー以後の行動分析学（４）：
よく知られた心理学実験を再考する（その１）

長　谷　川　芳　典

一連の発表（長谷川，1992；1993a；1993b）で指摘したように、認知心理学が隆盛をきわめるなかで、心理学を学び始めた学生がスキナーの原典に直接ふれる機会はほとんどなくなっている。その結果、授業や概論書などを通じて古典的な心理学実験を紹介されたときにも、そこで論じられている“認知的な”概念を無批判に受け入れ、認知過程を仮定しなくても済むような説明など考えもしないといった風潮が生まれている危険性がある。

もっとも、行動分析学とは無関係なところで、認知心理学が着々と成果をあげていることも事実であろう。もし認知心理学の方法で人間行動のあらゆる問題が解決できるならばあえて行動分析学の出る幕はない。また単に認知的な用語を行動分析学の用語に翻訳するだけで済むならばこれもあまり意味はない。しかし、認知心理学では解決しえなかったような困難が取り払われたり、新しい研究分野が開拓できたり、あるいは研究が（何が“よりよい”のかはさておくとして）よりよい方向に変えられる可能性があるのなら、行動分析学の視点をもつことにはそれなりの価値があると言ってよいだろう。

そこで、認知心理学の概論書のなかでしばしば引用される実験研究をとりあげ、それらを行動分析学的な視点から眺めるとどのような新しい可能性が開けるのかを論じてみることにしたい。紙数の関係から、本稿はその手始めとして、比較的古い実験研究のなかから、ケーラーの洞察に関する実験およびフェスティンガーらの認知的不協和に関する実験をとりあげる。

１．行動分析的な視点について

具体的な実験研究を引用する前に、一連の発表（長谷川，1992；1993a；1993b）までで論じてきた行動分析学的な視点をまとめてみよう。

行動分析学の視点と言っても、定められたものがあるわけではない。スキナーの考えもあれば、その後の行動分析学者の考えもいろいろあるだろうが、総じて言えば、行動の原因を、脳の中の仮設的なしくみではなくて、環境とのかかわりの中に見い出すということになるだろう。行動の原因を、脳の中の仮設的なしくみや、パーソナリティ、知的能力、体内の状態等に求めるものは少なくとも行動分析学の視点とは言えない。前編（長谷川，1993b）で指摘したように、行動分析学はしばしばＳ－Ｒ条件づけ理論と混同される。しかし“環境とのかかわり”というのは刺激そのものではない。ある刺激状況のもとで行動が自発され、その結果として環境が変化し、生活体にフィードバックされる。この過程はダイナミックなものであり、決して一方通行的なＳ－ＲあるいはＳ－Ｏ－Ｒというような連合概念によってはとらえきれないものである。

ところで２次元網膜像から３次元空間を認知する過程を研究するというように、もし認知心理学が刺激入力後の内部の情報処理過程を研究する学問であるならば、行動分析学と対立する理由はどこにもない。そうした処理過程をハードウェアの面から探求するのであれば、これはスキナー自身も必要を認めている脳科学の分野ということになる（たとえばSkinner, 1989, p.18参照)。また生理学的な対応を認識せずある種のモデルを想定してソフトウェア面から探求することも、人工知能の開発には役立つかもしれない。

認知心理的な解釈が行動分析学と対立するとしたら、それは行動の原因に言及する場合である。行動分析学は、生活体と環境とのかかわりの中に行動の原因を求め、かかわりの有りようから行動を予測し、また行動の機会条件や行動に対する結果など環境側の現状を変更することによって必要に応じて行動を変える。認知過程とか認知構造を想定して行動の原因をさぐることは、行動分析学の視点に比べて、果たして概念の節約や新たな事実の発見に役立つのであろうか。あるいは、ある個人なり社会なりの行動を変革する必要が生じた時に、より有効な方策を提起できるようになるのだろうか。

そこで本稿では、行動分析学的視点として次の５項目を基本に据え、よく知られている心理学実験を見直していくことにしたい。

【１】その実験で対象とされている行動は認知過程を想定することなしには説明できないものか？

【２】認知過程を想定した説明は概念の節約に貢献しているか。

【３】認知過程を想定することは新たな現象の予測に役立つか。

【４】認知過程を想定することによりその後の生産的な研究が期待できるか。

【５】認知過程を想定することでその行動を変えるためのより有効な方策を提起できるか。

ここで少々つけ加えておこう。“説明する”とは、大勢の人を納得させる効果をもつ“話術”を考案することではない。説明の価値は、新たな現象の予測や制御にどれだけ役立つかによって決まるし、またなるべく簡潔であるに越したことはない（惑星の運行は天動説でも地動説でも予測できるが、込み入った周転円を導入する天動説よりシンプルな地動説が優れていることは言うまでもない)。もし、ある行動現象に対して、認知過程を想定した説明と行動分析学的視点による説明の２通りが可能であった場合、そのどちらをとるかは、予測や制御の有効性と簡潔性によって決まる。決して、どちらが好きか、どちらが“人間的”か、どちらが心を大切にしているか、などといった感情的な選択に陥ってはならない。

もうひとつ、動物心理学で古くからガイドラインとされてきたいわゆる“モーガン（Morgan）の公準”に言及しておこう。それは、“もし、ある活動が心理的により低い段階の能力を発揮した結果として解釈することができるならば、その活動を、より高次の心理能力を発揮した結果であると解釈してはならない”［訳はBoaks, 1984の訳書である宇津木・宇津木訳（1990, p.88）による］という指針であり、Morgan（1894）により“当時の擬人観に対する批評またはその行き過ぎに対する歯止めとして提唱された（八木, 1975, p.6)”ものであるという。認知心理学が隆盛をきわ

めるなかで、心理学の入門者のあいだでこの公準を無視した擬人的な解釈がまかりとおる危険性がじゅうぶんにあることを警告しておこう。

２．洞察

まず、ケーラーによるチンパンジーの知恵試験の研究（Köhler, 1917）からとりかかることにしよう。この研究を初めにあげるのは、①年代的に古い研究であること、②心理学の概論書などでしばしば“洞察”なる認知過程の存在を証明する実験として引用されていること、③パブロフの実験装置やワトソンのアルバート坊やの実験同様に孫引きが増えもとの実験の背景や主張がゆがめられて伝えられる危険性が高まっていること［補注１］、の３点による。

２．１．引用例

ケーラーは、ヴェルトハイマーやコフカとともにゲシタルト心理学の創設者として知られており、1950年代後半に成立したとされている現在の認知心理学とは立場を異にするものである。彼のチンパンジーに関する実験研究は、Thorndike（1911）の提唱した“試行錯誤”への反証として提示されたものであり、発表年代からみてもスキナーの行動分析学を批判したものではない。しかし、彼の実験報告はしだいにひとり歩きを始め、現在でも、認知過程の存在を示す証拠としてしばしば引用されている。以下に２つほど引用例をあげてみよう。

【引用例１】道具の使用の実験では，部屋の中央に木箱を置き，そこから離れた一隅に餌を，地上から届かない高さに吊り下げた．すると...“彼ら「チンパンジーたち」はみんな地面から跳躍して餌を取ろうとするが届かない。ズルタン［うち１匹の名前］はしかし，すぐこの方法を断念して，落ち着かない様子で部屋の中を歩きまわっていたが，突如箱の前に立ち停り，それをつかみ，箱を転がしながら大急ぎにまっすぐ餌の方向にいった．だが箱がなお半メートル（水平距離で）離れているとき，すぐに箱に登って，直ちに力一杯跳び上り，餌をもぎとった．餌を取り付けてから５分，餌の前に立ち停ってから餌を一噛みするまでは数秒にすぎず，例の切れ目（びくりとすること）からは一続きの滑らかな経過である”...［中途略］

ケーラーは，このほかにもさまざまな実験を行っているが，それらに共通しているのは，解決が突然やってくることである．それ以前は，解決時の行動とは関係のないことをやっており，多くは場面をじっと眺めたりしている．外部に反応が現れてそれが強められる条件づけに対し，この型の学習はすべてが頭の中で進行するように見える．そしてそこで起こっていることは，ケーラーによれば，「ああすれば餌に届くのだな」というような場面の見通し，あるいは洞察（insight）であるという．言い換えると，場面の構造の認知が変化して，それまでなかった意味を持ってくることである．このような学習を洞察学習とよぶ．［平岡，1986，p.71-726］

【引用例２】ケーラーは，チンパンジーが２本の葦の茎を継ぎ合わせて手の届かない位置にあるバナナを取るという行動を生まれて初めて行い，身に付けた様子を観察した。チンパンジーは檻の外のバナナを取ろうとひとしきり手や葦を伸ばしていたが，結局取れずにあきらめてほかのことをしていた．そして，２本の葦で遊んでいるうちに偶然細い茎を太い茎に差し込むと，それまで背を向けていたバナナの方へ飛んでいきそれを引き寄せたのである．チンパンジーはこの瞬間に１本の葦では届かなかった距離と継ぎ合わせた葦との関係を見抜いたのであろう．そし

てこの１回の経験でこのチンパンジーは２本の棒を継ぎ合わせてバナナを取るという手続を身につけたのである。このような学習は洞察（insight）による学習と呼ばれている．[伊東，1993，p.91]

上にあげた２つの例のほか、複数の箱を積み重ねたり、箱の上に乗って棒で餌を取る事例を紹介している入門書もある（表１参照）。

表１．心理学概論書などに見られるケーラーの実験に関する記述

著者・発行年		紹介されたケーラーの実験				ケーラーの実験の問題点等	
		棒接合	箱重ね	代　用	その他	経験要因	Epstain 実験紹介
心理学教科書							
八木	(1967)	×	×	×	○	×	(発表前)
相良	(1968)	×	×	×	○	×	(発表前)
Hebb	(1972)	×	×	×	○	○	(発表前)
Zimbardo	(1980)	×	×	×	○	○	(発表前)
Atkinson et al.	(1983)	○	○	×	×	○	1981年発表論文を引用
Dember et al.	(1984)	○	○	×	○	×	(発表前)
Smith et al.	(1986)	○	×	×	○	×	×
Darley et al.	(1988)	○	×	×	×	○	×
Gleitman	(1991)	○	○	○	×	×	×
Carlson	(1993)	○	○	×	○	○	○
思考心理学入門書							
Thompson	(1959)	○	○	○	○	○	(発表前)
教育心理学入門書							
倉石ほか	(1971)	×	×	×	○	×	(発表前)
学習心理学入門書							
Mednick el al.	(1973)	×	×	×	○	○	(発表前)
金城・斉賀	(1978)	○	○	○	○	○	(発表前)
Pearce	(1987)	×	×	×	○	○	○
Hergenhahn & Olson	(1993)	○	○	×	○	×	×
認知心理学入門書							
Gardner	(1985)	○	×	×	○	×	×
市川・伊東	(1993)	○	×	×	×	×	×

注：棒接合：２本の棒をつなげる（訳書 p.118-122）　箱重ね：箱を重ねて餌をとる（訳書 p.127-133）　代用：箱の変わりに梯子やテーブルや人間を利用（訳書 p.41-44）　その他：単純な箱移動、棒で引き寄せる、回り道など

２．２．行動分析学の視点

行動分析学的に見れば、上にあげたような洞察行動は、何が弁別刺激であるか、そこでどのようなオペラント行動が誘発されるのかという観点から分析を行なうことになるだろう。たとえば箱を積み重ねてバナナをとる行動を行動分析学の視点からながめれば、“いくつかの箱を弁別刺激として自発された，「突如として」箱を積み上げるという反応と，そして，その結果である積み上げられている箱を弁別刺激として自発された，その上に登って餌をとる反応という２単位の行動が形成されるまでの行動に関する記述概念とみなすことができる（菅野，1989)”ということになる。

より一般的に言えば、まず、このような“洞察”行動はどのような環境条件のもとでどれくらいの頻度で生じるものか、それぞれの個体がその時点で他に何ができるか、さらに可能ならば過去にどのような訓練を受けてきたのかを客観的に把握することから始めるであろう。そして、“洞察行動”はどのような単位行動から構成されているか、何を訓練すると複数の単位行動が連続して生じやすくなるのかを追究することになるだろう。もちろん、ここで述べている“洞察行動”は、弁別刺激による制御や行動連鎖を含めた概念であり、単なる筋肉の動きでないことは言うまでもない。

行動分析学の視点から“洞察行動”の成立過程を実験的に分析したものとして Epstein ら（1984）の研究がある。この実験の被験体はチンパンジーではなくハトであった。以下にその概要を紹介する。

まず４羽のハトに対して、ランダムな位置に出現する光点の方向に小箱を押す行動が強化された。また並行して、固定された小箱に乗って天井からつり下がっているバナナ（模造品で長さ７㎝）をつつく行動も強化された。つまりバナナと小箱がある場合は、その上に乗ってバナナをつつく行動が強化され、バナナがなくて光点がある場合には、光点の方向に小箱を押す行動が強化されたのである。ハトたちはまた、バナナだけが置かれた状況のもとで、飛び跳ねる行動の消去を受けた（飛び跳ねなくなるまで出られない)。以上の訓練のあと、天井からバナナがつり下がっているがその真下には箱がないという新たな状況でテストが行なわれた。ハトたちはいずれも“困惑”を示したのち、突然、バナナの真下に箱を移動させて、その上に登ってバナナをつついた。この“洞察”に要した時間は、３羽については49秒～１分41秒、もう１羽はビデオ記録の照明の影響で動かなかったが、照明を暗くしてから４分後には課題を達成した。

以上の統制群として（バナナをつつく訓練は受けたが）箱に登る訓練を受けなかった別の２羽のハトは解決ができなかった。(箱に登ってバナナをつつく訓練は受けたが）箱を押す訓練を受けなかった別の２羽も解決できなかった。また、(箱に登ってバナナをつつく訓練のほか、箱を押す訓練も受けたが）光点に向けて箱を押したりまっすぐな方向に押す訓練を受けなかった別の２羽のハトは、テスト時にむやみやたらと箱を押し続けた。さらに実験群と同様の訓練を受けたものの、飛び跳ねる行動の消去をされなかった１羽は、テスト開始時にはむりやりバナナに飛びつこうとしたが、７分後には実験群と同様の解決に至った。

以上の実験研究は、“木箱を真下まで動かしその上にのってバナナをつつく”という行動が生じるためにどういう経験が必要であるかを具体的に明らかにした。このように、行動分析学の視点に立つことで、具体的場面に即して必要な学習要因を明らかにし、新たな“洞察行動”の可能性を開

くことができるようになるのである。

Epstein (1984) の実験は、もちろん、“洞察行動”を完璧に解明したものではない。主な問題点をあげれば、まず、“目的物”の“代替”可能性がある。ケーラーのチンパンジーの場合には、バナナをリンゴやパイナップルに取り替えても、彼らの好む餌である限り“洞察行動”は躊躇なく生じるであろう。しかしハトにとってはバナナは強化子ではなく反応キーであり（ハトはバナナをつついた後、実験箱壁面下部の給餌装置から餌を受けることによって強化されている)、リンゴやパイナップルに取り替えるということはキーの形を全く別のものに変えてしまうことになるからだ。第2に、手段の“代替”可能性をあげることができる。ケーラーのチンパンジーは、木箱を踏み台にしてバナナをとる学習を終えたあと、梯子やテーブル、さらには管理人を強引に連れてきて肩に登って餌をとろうとしたというが (Köhler, 1917, 訳書 p.44)、Epstein のハトでは、箱はバナナをつつく行動を誘引する強固な弁別刺激になっているので、仮に梯子やテーブルを運べたとしてもそれらを代用品にするとは考えにくい [補注2]。今後は、どういう学習とどういう学習が転移しやすいのか、ある訓練を行なうとどのような学習が付随して生じるのかということを実験的に明らかにしていく必要があるだろう。

近年、行動分析学では、刺激等価性 (stimulus equivalence) をめぐる実験的研究が多数行なわれるようになった。その中では、たとえば、“car”という音声に車の絵を対応させる訓練、及び“car”という音声に“CAR”という文字を対応させる訓練を行なうと、車の絵と“CAR”という文字とを対応させる課題が新たな訓練をほとんど必要なしにできるようになる行動現象が報告されている (Sidman, 1970 ; 1990). このように、ある学習訓練を受けると一度も学習していない課題が解決できるようになる可能性があるということが行動分析学の研究の中から明らかにされつつある。これらも“洞察”行動の解明に一役かうことになるだろう。

2．3．洞察の意味

さて、ここで洞察あるいは見通しという意味の“Einsicht”や“einsichtig”の意味をいくつかの入門書や心理学辞典で再確認してみよう。

① “問題の解決に導く媒介過程の活動，とくに媒介過程の再編成が生じて突然の成功がもたらされる場合をいう” (Hebb, 1972).

② “ある問題に対する解決の突然の知覚” (Smith et al., 1986).

③ “思考や問題解決場面における突然の解決や理解のひらめき” (Darley et al., 1988).

④ “突然の理解のひらめき” (Sutherland, 1989).

⑤ “新しい事態に当面したとき、盲目的な試行錯誤法にも、過去の経験にもよらず、とつぜん、目的を達し課題を解決することがある。ケーラーがチンパンジーの研究によって明らかにしたもので、知性の重要な性質と考えられる” (宮城, 1979).

⑥ “新しい事態に当面したとき、盲目的試行錯誤法によらず、課題を見通し、突然解決すること” (中山, 1979).

⑦ “課題を解決しなければならない者が突然の解決にいたるような瞬間的なひらめきを得るまでの、思考の期間” (Pearce, 1987).

⑧ “突然かつ一気に解決され、誤反応があまり起こらずに解決に至り、いったん解決したあとは長期間保持され、他の問題にも応用がきくなどの特徴がある” (Hergenhahn & Olson, 1993).

これらの定義は大きく3つに分けることができる。第1は“突然の解決”というように学習の特徴を述べた記述概念としての定義、第2は、認知過程を想定し説明する力を与えようとする定義、第3は、いっけん何かを説明しているような印象を与えながら実際には循環論法に陥っているだけの“定義”である。このうち、第1の定義に従うならば“洞察**的**学習”と呼ぶことはできても“洞察**による**学習”というような説明的表現はできないはずである。第3の循環論法的定義とは、たとえば“洞察とは課題を見通して問題を解決すること”というように、“洞察”を“見通し”に言い換えただけのもので、定義の中に定義が含まれる同語反復的な言い回しのことをいう。こうした誤りは排除していかなければならない。

第2に関しては、行動分析学の視点として初めに述べた【1】から【5】の項目に基づいて、認知過程を想定することが概念の節約や生産的研究の発展に寄与できるかを慎重に検討していく必要がある。単に認知構造の変化であると解釈するだけであるならば、チンパンジーの中で“洞察”ができた個体とできなかった個体にどういう違いがあるのか、あるいはできなかった個体にどういう具体的な訓練を行なう必要があるのかについて何にも述べることができない。じっさいケーラーは“洞察”ができた場合とできなかった場合について、“ここでわれわれが行なった実験の遣り方では、チンパンジーの知的行為は主として場面の視覚的把握によって決定されることが示されている。... [略]... 見抜いて行なう行動を中止する多くの場合は、単に場の構造が彼らの視覚的把握力の手に余る時である。”と述べている。しかしこれだけでは、“洞察できたのは視覚的把握ができたから、できなかったのは視覚的把握ができなかったから”という循環論法に陥ってしまうのである。

ここでもういちど、1．3に述べたモーガンの公準を思い返してみよう。Boaks (1984, 訳書 p.88) は、モーガンが拒否した擬人的主張の例として次のようなものをあげている。

①ロマーニズのサルはねじの機械的原理を理解した。

②ウマが険しい道をジクザクに登って行くのは，面の傾斜が少なくなるという原理を知っている証拠だ。

③らせん状に走って逃げまわるウサギの通路をさえぎるために先まわりをするイヌは，弦のほうが弧よりも短いことを理解しているのだ。

④色どりのきれいなオスの求婚者を選択するトリのメスは，美的感覚の持主であることを示している。

⑤イヌでさえある程度まで道徳律を理解している証拠がある。

ケーラーは、モーガンの公準よりも“最大限の豊かさを求める原則”を重視したというが (Boaks, 1984, 訳書 p.431)、チンパンジーの洞察をめぐる認知的解釈が最大の豊かさを与えたか、それともモーガンが否定した擬人的主張の域を出ないものであったか、判断の分かれるところであろう。

2．4．ケーラーにとっての“洞察”概念

ところでケーラーは、しばしば“洞察**による**学習”を見い出したと言われているが、必ずしも“洞察”を説明概念として用いたわけではない。ケーラー自身、“.. ゲシュタルトについて透徹した理論が確立され、そうした理論に基づかない限り、彼らの行動に十分な説明を与えることは困難である（Köhler, 1917, 訳書 p.259)”と述べている。また、同じゲシュタルト心理学の創設者のひとりである Koffka（1935）は次のように指摘している。

> Köhler の本の中では，洞察は説明原理として現れたのではなかった。それは，新しい問題を含む事実として確立された。..... [略]..... しかし，「これはどのようにして可能になるか」という疑問はかなり一般的な用語によってしか答えられない。したがって，そうした一般的な答えが具体的な原因の理論にとって，どのような意味をもちうるかを我々は検討しなければならない。しかし，もう一度言うが，洞察という語がこの答を提供することはない。洞察は神秘的な方法で答を生み出すような力ではない。[鈴木（監訳），1988，p.720-721]

Boaks（1984，訳書，p.431）もまた、“洞察（見通し）という考え方は、チンパンジーの行動の仕方を説明するものとしてではなく、思考の研究に接近するための最も有効な方法として洞察を考えるというのが、ケーラーの立場であった”と指摘している。

2．5．“洞察”をどう紹介するか

以上論じてきたように、“洞察”あるいは“見通し”概念は、もともとは限定的な意味で用いられたものであった。しかしその後、日常用語的な意味での“洞察”と混同され、一部の心理学概論書などでは、“洞察**による**学習”というような説明概念として幅をきかすようになってしまった。

ケーラーの実験についてはまた、古くから経験の要因を軽視しているのではないかとの指摘があったが（たとえば Birch, 1945)、それらにいっさい触れずに、チンパンジーが生まれつきそのような能力を備えているかのように紹介することにも問題がある。

ここでもういちど表1を見ていただきたい。表1にとりあげた書籍は決して特定の基準をもとに選出されたものではないが、ケーラーの実験の紹介のされかたやその問題点の指摘の有無などに相当な違いがあることが読みとれるであろう。

表には含めていないが、早坂・上野（1979，p.85）のように“筆者の偽ざる実感からすれば，ケーラーの問題解決行動の学習に至って，初めて，われわれの体験世界を拡大し充実するにあずかる学習のはたらきをとらえる端緒にめぐり会えたということである。”というように、ケーラーの実験を手放しで賞賛しているものもある。また、学習の型を“古典的条件づけ、道具的条件づけと試行錯誤、見通しと思考による学習”というように3分割し、試行錯誤をオペラント条件づけと同類視し、“洞察”学習がこれとは別種類の型であることを強調している教科書もある（たとえば，梅本，1971［補注3］)。

ケーラーの実験研究を歴史的史料として位置づけ、その概要を事実として伝えるだけであるならば、その批判や問題点まで言及する必要はない。しかし、オペラント条件づけとは別次元の学習として、“洞察学習”あるいは“洞察による学習”というものが存在するかのような紹介をするのであれば［補注4］、少なくとも経験的要因の関与や Epstein の実験ぐらいはつけ加えるのが概論書としてフェアなやりかたであろう。認知心理学が隆盛をきわめるなかで、ケーラーの実験を無批判に受け入れ、“洞察”行動現象は認知過程を想定しなければ説明できないことを一面的に強調するような概論書がこれ以上現れないことを切に望む次第である。

3．認知的不協和

次に、Festinger & Carlsmith（1959）の認知的不協和に関する実験をとりあげよう。この研究をとりあげる理由は、最初にとりあげたケーラーの実験とほぼ同じ理由によるものである。すなわち、①著名な研究として概論書等で広く紹介されていること、②実験結果については行動分析の視点を含めいろいろな説明が可能であるのに無批判かつ一面的に紹介されるケースを見過ごすわけにはいかないこと、によるものである。

ここでことわっておくが、本稿ではあくまで、Festinger & Carlsmith（1959）の実験結果を1つの行動現象としてとらえ、それだけに絞って行動分析的な視点からの考察をすすめるものである。認知的不協和理論自体や、それをとりまく社会心理学諸理論にまで言及することは差し控えたい。

表2．Festinger & Carlsmith（1959）の実験概要

<table>
<tr><td>1ドル群
（N＝27－7＝20）</td><td>20ドル群
（N＝24－4＝20）</td><td>統制群
（N＝20）</td></tr>
<tr><td colspan="3">単調作業（自分のペースで2種類の作業を30分ずつ）60分</td></tr>
<tr><td colspan="3">偽の目的を告げる（“この実験は、他者によって期待させられる条件と何も説明を受けない条件とを比較するためで、あなたは後者の条件であった”）</td></tr>
<tr><td colspan="2">嘘をつくように依頼（“今回は1人に、今後も電話で依頼することがあるが断ってもよい”）
2～3分待たせる</td><td rowspan="3">事務室で4分待たせる</td></tr>
<tr><td>1ドルを支払い領収書にサインをしてもらう</td><td>20ドルを支払い領収書にサインをしてもらう</td></tr>
<tr><td colspan="2">相手が女子学生であることを知らせる
相手に対して、実験がとても面白いものであることの嘘の説明をしてもらう（2分）
再度アルバイトを依頼すると称して電話番号をメモ</td></tr>
<tr><td colspan="3">心理学入門クラスの男子学生がインタビューをしたいかどうか確認したい、と伝える
実験参加への感謝表明“ほとんどの被験者は実験後にとても面白かったと言っている。あなたは、今回、いろいろな課題などにどういうふうに取り組むかを知る機会を体験した”などと課題が楽しいものであったように誘導
インタビューワーによる質問：4つの質問、実験全体に対する疑いの有無
実験室に戻らせ、実験の真の目的を説明。1ドル群と20ドル群には謝金の返却を要請（全員進んで返却した）</td></tr>
</table>

3．1．実験の概要

フェスティンガーの実験は、簡単に言えば、①被験者は退屈な作業をさせられたあと、②1ドルまたは20ドルの謝礼を受け取ってから女性（さくら）に“実験は面白い”と嘘の説明をし、③最後に作業の面白さ等についての評価を求められる、というものであり、その結果、謝礼として1ドルを受け取った被験者のほうが“この作業は面白い”というように態度を変化させたというものである。表2にこの実験のデザインを示す。

3．2．実験手続上のいくつかの問題点

行動分析学的視点でこの実験を行なうならば、まず、被験者がどういう行動をしたのか、どのような強化子が実験参加を維持していたのか、また強化子であるかどうかはわからないが実験者側からどのような働きかけが行なわれたのかを綿密に検討する。そのうえで、はじめにあげた行動分析学5項目の視点からみて、“認知的不協和”なる概念がほんとうに有用なものであるかを吟味することになる。

さて、この実験の主要な結果は、単調作業をさせられた後、1ドルまたは20ドルの謝礼を受け取ってから“実験は面白い”と嘘の説明した場合、1ドルを受け取った被験者のほうが“この作業は面白い”というように態度を変化させたことにある。しかし、原著を詳細に読み返してみると、被験者の行動に対して、実験者はいろいろな働きかけをしていることがわかる。

3．2．1．被験者はなぜ実験に参加したのか

そもそも被験者はなぜ実験に参加したのだろう。原著から以下の事実が読みとれる。

①被験者は心理学入門コースの71名の男子学生であった。

②この実験への参加は強制されたものではなかったが、コース履修のためには一定の時間、掲示された実験リストから自らが選んだいくつかの実験の被験者となる義務があった。

③この実験は“作業成績の測定実験”で所要時間2時間として掲示されていた（p.204）。

これらを読むと、被験者が各々の多忙な（？）時間をさいて2時間の実験の被験者となるのは、コースの履修によって強化されていることがわかる［補注：5］。

3．2．2．単調作業に対する社会的強化の可能性

次に、いずれの被験者も、単調作業をさせられた理由について次のような偽の説明を受けている。

この実験は、他者によって期待させられる条件と何も説明を受けない条件を比較するためで、あなたは後者の条件であった。もうひとつのグループは、サクラから実験は楽しいものであったとの紹介を受けたあとで作業をすることになっている。

この教示の効果は実験結果からは明らかでないが、心理学入門コースの学生としては自分の行なった単調作業は心理学研究を助けることになったことが言語的に教示されており、社会的強化子となった可能性も否定できない。

3．2．3．嘘は強制されたものか、1ドルまたは20ドルはどういう役割を果たしたのか

1ドル群と20ドル群の被験者は、女性に偽の説明をするように依頼される。この段階は実験の本質にかかわるところであるが、原著の記述だけでは不十分であり、嘘をつく行動の強化因を探ることはそう簡単ではない。これを考察する前に、実験者からの働きかけとして見過ごせない点をあげておく。

①いつも頼んでいるサクラの学生が来れずぜひ協力してほしいと依頼している

②嘘の話をしてもらうことは教授からの依頼であると伝えている

③1ドルまたは20ドルの謝金は、今回嘘をつくことと、今後電話で依頼があったときに嘘をつくこと（断ってもよい）の両方を含めて支払われるものであると言っている

④1ドルまたは20ドルの報酬は嘘をつく前に支払われている

またこの時点からあとの被験者側の反応として次の点も見過ごせない。

⑤71名のうち3名は、お金を受け取ることと雇われることを拒否し、別の2名は女性に自分がサクラのアルバイトをしていると白状し、いずれもデータから除外された（他に、実験の真の目的に疑いをもった者など6名、合計11名をデータから除外している）

⑥実験の本当の終了後のディブリーフィングで、1ドルまたは20ドルの報酬を返却されるよう要請されたが、誰も拒まなかった

以上をふまえて、まず嘘をつくことが強制されたものかどうかを再考する。原著のタイトルが“強制された承諾の認知的結果（Cognitive consequences of forced compliance）”となっていること、本文が“自らの意見に反することをしたり、言うように強制された場合，その人自身の意見に何が起こるだろうか。（p.203）”という書き出しになっていることからみて、原著者は、この段階での被験者の行動は強制されたものであると考えていたふしがある。行動分析学的にみれば、ここで考えられる強制というのは、嘘を拒否すると心理学の入門コース単位を失うとか、実験の非協力者として避難を受けるといった罰的制御にあることをいう。しかし本文を見る限り、そうした状況は考えられにくく、むしろ上記の①、②などからみて、社会的強化によって維持された実験協力の一環として嘘をついた可能性のほうが高い。じっさい、⑤に指摘したように、71名のうち3名は、お金を受け取ることと雇われることを拒否しているが、その行為に対してペナルティが与えられた事実はない。

次に1ドルあるいは20ドルはどういう役割を果たしたのか考えてみよう。原著論文では、1ドルあるいは20ドルは報酬（reward）であり、両群の被験者はそれらのお金で雇われた（hired）とされている。しかし行動分析学的に見れば、これらのお金が嘘をつく行為を強化したかどうかは確認されていない。長谷川（1993b，p.47-48）も指摘しているように、行動分析学には報酬ということばは存在しない。また、ある刺激事象が強化子になるかどうかは、行動の変容の結果を見なけれ

ば断定できないのである。もうひとつ重要な点は、これらのお金は、約束上は“嘘をつく”行動に対して支払われたものであるが、それらは、①女性と面談すること自体、②単調作業、③実験全体に参加する行動、という3者いずれかの強化子にもなりうる。被験者にしてみれば、実験に参加し、そのある時点でお金を受け取ったというだけのことである。要するに、一連の課題を遂行している被験者に対して、実験者がその一部の行動だけをとりあげて“このお金は○○に対する報酬です”と言語的に教示したからといって、それが本当にその行動だけに対する正の強化子になるとの保証はない。特に、上記④で指摘したように、1ドルまたは20ドルは、嘘をつく行動の直前に支払われており、手続上、直後強化という強化随伴の原則を満たしていない。このこともまた、お金が実験者が想定していない別の行動の強化子（正の強化子とは限らない）になった可能性を強めている。

ところで、フェスティンガーらの実験が多くの教科書に引用されるのは、その結果が常識的な予測と正反対になったためであると言われる。これについて Leahey（1980，訳書 p.489-490）は、“...［略］この結果は効果の法則に反するもののようにみえる．なぜかというと，おもしろい実験だったと話すことに対して20ドルの報酬を得ることは，1ドルの報酬を得る場合よりも，より多く実験のおもしろさについて報告させるだろうというのが，効果の法則の予測するところだからである．”と述べており、また Gross（1990）は、“...「常識」の予測は，20ドルをわたされた被験者の方が1ドル群よりも課題を好む方へ態度を変えやすい傾向がある，ということであろう。...［略]...「常識」的な見解としてここで述べられていることは，基本的に誘因理論（報酬の概念に基づいている）によって提起されているものである。”としている。しかし、行動分析学の視点から見れば、20ドル条件のほうが“課題は面白い”と述べるはずであるという予測には何の必然性もない。上に指摘したように、ある刺激事象が強化子になるかどうかは、行動の変容の結果を見なければ断定できないからである。

もうひとつ、上記⑥で述べたように、被験者は実験者の求めに応じて特に文句も言わずに実験終了後に謝金を返却しているが［補注6］、お金が嘘をつく行動を維持するほど強い力をもっていたのであれば、返却を拒否する者があったとしてもおかしくない。つまり、実際にはお金によって嘘をついたというよりも、実験に参加するという大きな流れの中でその一環として協力をさせられていたという印象が強い。

このほか、被験者はすべて男子学生であり嘘をついた相手は女性であったということも何らかの影響を及ぼしているものと思われる。少なくとも1名の被験者は、実験終了後にその女性と話す機会を求めた（この被験者はデータから除外された）が、それ以外の被験者にとっても女性と懇談の機会をもつことは何らかの行動を強化した可能性がある。

3．3．結果の分析上の問題点

本実験の主要な結果は、インタビューにおける被験者の平均評定値を群間で比較したものである。このインタビューは、学科として将来の実験の改善ために行なうものであり、実験者とは関係のないインタビューワーが行なうものであると教示されている。そこで行なわれた質問は、①作業はどのていど楽しいものであったか、②実験はどの程度勉強になったか、③実験の科学的重要性、④同じような実験にぜひとも参加したいと思うか、の4問であり、これらに対して、被験者は11段階

（－5から＋5または0から10）の評定を行なった。その結果、群間で有意な差が認められたのは、①の質問における1ドル条件と統制条件間、および1ドル条件と20ドル条件間のみであったという（両側 t 検定による）。これらの結果から、被験者が報酬を得て自分の意見に反することを言うように誘導された場合、被験者の意見は自分の言った内容に一致する方向へ変化する傾向があり、かつその効果は報酬が大きくなればなるほど小さくなったと結論されている。

3．3．1．統計解析上の問題点

以上の結果の分析については、行動分析的視点を述べる以前の問題として、まず統計解析上、いくつかの疑問がある。

第1に、被験者の評定値が t 検定の前提条件（データは間隔尺度以上で、母集団は正規分布、等分散、無作為抽出）を満たしていたかどうかが疑問であるが、評定値をそのままパラメトリック検定にかけることは現在でもごく普通に行なわれており、ここでは深入りしないことにする。

第2に、本実験では、3条件間で個別に t 検定が行なわれているが、正しくは3条件を分散分析にかけた上で多重比較を行なうべきである（長谷川，1994，p.51；橘，1986，p.137-138参照）。もっとも1959年発表の論文にそのようなことを要求するのは酷であるかもしれない。

第3に、本実験では71名の被験者のうち11名がすでに述べたような理由でデータから除外され、最終的に各条件20名ずつ、計60名分のデータが統計処理にかけられている。しかし、初めから71名の被験者を予定していて、結果としてぴったり20名ずつに揃ったということは偶然とは考えにくい。実験が1名ずつ順々に行なわれたことを合わせて考えるならば、あるいは実験者に都合のよい有意差が認められた段階で実験を終了したという疑いもないとは言えない。

第4に、有意水準に関して奇妙な表現が見られる。インタビューの質問④については、“1ドル条件と統制条件の差は0.08の水準で有意であり（“is significant at .08 level”）、1ドル条件と20ドル条件の差は0.15の有意水準に達したに過ぎなかった（“reaches only .15 level of significance”）、というような記述が見られる（p.208）。また、質問③についても、1ドル条件と20ドル条件の差は.08の有意水準に達した（“reaches the .08 level of significance”）と記述している（p.208）。“0.08水準で有意”とか“0.15の有意水準に達した”というような表現は、少なくともネイマン・ピアソン学の統計理論ではありえない。分析を行なう前に決めた有意水準（5％とか1％）で1か0かの判断をするからである（橘，1986，p.64参照）。この論文が発表された当時のアメリカではネイマンの立場が主流を占めていたはずであり（簑谷，1988，p.136-143参照）、このような表現が修正されないまま掲載されたのは不思議に感じられる。

第5に、両側検定が用いられた点について疑義を指摘している文献がある。Gross（1990）は、フェスティンガーらの仮説のうち、“もし個人的な意見に反することをしたり言ったりするように誘導されると，したり言ったりした内容に一致させるように意見を変える傾向があるだろう”という1番目の仮説については「変化の傾向」について述べているだけなので両側であり方向を持たないが、2番目の“外面的な行動を起こす圧力が（最小値を越えて）大きくなればなるほど，上述の傾向は弱くなるだろう”という仮説は片側（一方向）の予測を示唆していると指摘している（訳書上巻，p.267）。しかしこのような指摘はあるが、ここでは片側検定はきわめて限定的に用いられ

るべきとの見方をとりたい。長谷川（1994, p.52）は、A≧Bを棄却してA＞Bを見い出すという片側検定は、本質的にA＜Bがありえない場合あるいはA＜Bを考慮に入れる必要がない場合に限られると指摘した。フェスティンガーらの実験にこの見方をあてはめれば、1ドル条件の被験者が20ドル条件や統制条件より“作業は面白くない”と評定する可能性が本質的にありえないとは言えず、またそのように評定する可能性を考慮に入れる必要がないとも断定できない。やはり両側検定とすることが妥当であるように思う。いずれにせよ、“両側検定で0.08のレベルで「有意」”という結果は、積極的に条件差を主張できる段階ではないし、“差がない”ことを主張できるわけでも決してない点に留意しておく必要があるだろう。

3．3．2．その他の問題点

統計解析以外の問題点として、第1に、単調作業課題はもともとそれほど退屈ではなかった可能性をあげることができる。“作業はどのていど楽しいものであったか”という質問に対する統制条件の平均評定値は－0.45であった。確かにマイナスの値をとっているものの、－1と0の間になっており、“0”と回答した被験者つまり面白くもなくつまらなくもないという中立的な評定をした者が半数以上を占めていた可能性が大きい［補注7］。もし、単調作業課題がそれほどつまらなくもないとすると、実験が面白いと女性に告げることは必ずしも嘘ではなくなり、この研究の大前提がくずれてしまう恐れさえある。

第2に、フェスティンガーらの2番目の仮説“外面的な行動を起こす圧力が（最小値を越えて）大きくなればなるほど，上述の傾向は弱くなるだろう”について、“結果は認知的不協和理論を強く支持した。”とまとめられているが、1ドルまたは20ドルという2条件だけが設定されたこの実験だけからは、“大きく**なればなるほど**，上述の傾向は**弱くなるだろう**”というような傾向の検証はできないことを指摘しておく。

3．4．行動分析学の視点

3．4．1．態度と行動

フェスティンガーらの実験を行動分析学的に見るならば、まずこの実験でどういう行動が対象とされているかということが問題になるだろう。この実験で最終的に測定されるものは、インタビューにおける評定である。評定値の条件差は、意見の差、さらには態度の差であると考えられる。しかし、行動分析学的に見れば、行動を伴わない（あるいは行動と一環しない）態度表明は、言語反応としては意味があるがそれ以上の重みはない。

ここでおことわりしておくが、いま述べたことは決して意見や態度変容についての諸研究を批判するものではない。また、ここで“態度をどう扱うか”といった考察を加える紙数もない。

ただひとつはっきりさせておきたいのは、行動分析学はあくまで**実際に生じる行動**に関心をよせるということである。たとえば、ゴミの分別収集に関して、ある啓蒙宣伝活動のあとで質問調査を行なったとしよう。もし分別収集に対する態度や意識が、宣伝前の平均－1という否定的評価から平均＋2という肯定的評価に変わったとするならば、それは宣伝者にとって喜ばしい結果であるに違いない。しかし行動分析学的に見るならば、問題はあくまで、実際に分別収集に協力する行動が増えたかどうかということになる。どのように評定値が変容しようが、じっさいの行動が変わらな

いような介入には存在価値がない。

3．4．2．実験計画再考

原著の仮説に基づいて実験を行なう場合でも、行動分析的視点からは異なった実験計画が浮かんでくる。

第1に、**3．2．3**で指摘したように、行動分析学には報酬ということばは存在しない。1ドルまたは20ドルというお金は、約束上は“嘘をつく”行動に対して支払われたものであるが、それらは、①女性と面談すること自体、②単調作業、③実験全体に参加する行動、という3者いずれかの強化子にもなりうる。そこで“認知的不協和”を原因としてある行動変容が起こることを実証するためには、最低限、“女性と面談するが、実験の感想を正直に述べる”ことに対して1ドルまたは20ドルを支払うという2つの統制条件が不可欠である［補注8］。

第2に、**3．4．1**とも関係するが、“作業はどのていど楽しいものであったか”という評定をより具体的な行動におきかえる実験計画をとりいれることが必要であろう。そもそも“どのていど”とは何なのか。人生のあらゆる行動と比較したうえで評定するのか、他の心理学実験で課せられる作業と比較するものなのか、なんら基準が与えられていない。これを避けるには、たとえば2種類の単調作業をさせ、そのうち1種類の作業について嘘をつかせたのち、2種類の作業の相対的好みがどう変わるかを調べる実験計画が考えられる。それも“どちらが面白いか”と質問するよりは、“2種類のいずれかをもういちどやってください”というように指示してどちらの作業を選ぶかという行動的指標でみることになるだろう。もし、選択の比率や作業の継続時間に条件差が見られれば、1ドルや20ドル条件の何らかの要因が単調作業の遂行自体がもたらす強化力に影響を及ぼしたと結論できるだろう。逆にこうした行動的指標に何の影響も及ぼさないのであれば、評定値の差は言語反応の差としてのみ意味をもつことになる［補注9］。

もうひとつ、行動分析学ではしばしば少数個体を被験者とした個体内比較法が用いられる。もともと、単調作業の面白さや、1ドルまたは20ドルを受け取るさいの重みは個体によって相当に異なるものではないかと思われる。実験計画上いろいろな難点はあるものの、個体内の態度変容過程を観測する工夫を行なえば、群間比較における個体差のノイズを解消することもできるだろう。

3．4．3．認知的不協和

本稿ではあくまで、Festinger & Carlsmith（1959）の実験結果を1つの行動現象としてとらえそれだけにしぼって考察をすすめるものであるが［補注10］、“認知的不協和”概念の有効性について**1**．にかかげた5つの行動分析学的視点から簡単にふれておこう。まず、【1】～【3】については、この実験だけに限れば、必要性は感じられない。なぜなら、“認知的不協和”がある種の行動変容をもたらすにしても、それに先だってかならず“認知的不協和をもたらす**事態**”が存在しているはずである。行動変容の真の原因は“認知的不協和をもたらす**事態**”であり、不協和の存在を云々するよりは、その事態がどういうものであるかを体系的に記述することに研究のエネルギーを注ぐべきであるように思う［補注11］。【5】に関しては、**3．4．1**に述べたように、結局、実際に行なわれる行動として何を問題にするのか、どういう行動をどうやって変えたいのかということが関心事になるだろう。1つ戻って【4】についての議論は、本稿が問題とする範囲を超えるもの

であるが、賛否さまざまな反響を含めてこの研究がその後の社会心理学の実験研究を触発したことは間違いない。

4．おわりに

本稿では、比較的古い心理学実験のなかから“洞察”と“認知的不協和”に関する実験をとりあげた。“洞察”実験に関してはそれが概論書等でどのように紹介されているのか、また“認知的不協和”に関してはこういう実験計画も考えられるのだ、ということを中心に行動分析学的視点から別の捉え方がある点を強調した。

ここでことわっておくが、ケーラーの実験やフェスティンガーらの実験が、その時代の心理学の研究にどういう影響を与えたかという問題を歴史的に考察することは本稿の目的とは別の問題である。もちろん、どのような心理学実験も、その時代の歴史的背景ぬきには語ることはできない。しかし、過去いかなる時代に行なわれたにせよ心理学実験の多くには再現可能性があり、そこで明らかにされたことは時代を超えた事実として別の価値をもつものであると思う。1990年以降に生まれたチンパンジーでも同じような“洞察”行動が見られるはずであり、フェスティンガーらの実験も、1ドルや20ドルに貨幣価値の変化に見合った修正を行なえば十分に再現できるはずである。

心理学の研究は、PsycLIT（心理学文献データベース）に集録されるものだけでも毎年33000を超える数にのぼっている［補注12］。そのなかで概論書に追加紹介される文献は、ほんの数編からせいぜい十数編程度にとどまるものと推測される。古典的な心理学実験についても、要約の過程で、さらには孫引きに頼る執筆者まで現れるなかで、ますます無批判かつ一面的に紹介される傾向が高まっている危険がある。本稿の続編以降では、さらに別の実験研究をとりあげるなかで、こうした問題点を指摘していくこととしたい。

補注

補注1：心理学の概論書では、ニコライの実験装置がパブロフの実験装置として紹介されている誤りが非常に多い（Evans, 1991）。ワトソンのアルバート坊やに対する恐怖条件づけの実験も、実験内容や実験後の措置が間違って伝えられているケースが多い（Harris, 1979）。

補注2：Gleitman（1991）は、木箱とは視覚的類似性のないテーブルや管理人を代用できたことは刺激般化（stimulus generalization）では説明できず、学習の転移が容易に起こるという特徴をもつ“洞察による学習”の証拠になると強調している。

補注3：見通し学習に関する説明と同じ部分で、梅本（1971）は、オペラント条件づけの強化随伴性について誤ったとらえかたをしている。それによれば、バーを押すと餌が出るという関係は、“バー”が条件刺激（CS）、“押す”が条件反応（CR）、“えさ”が無条件刺激（US）、“食べる”が無条件反応（UR）であり、CS-CR と US-UR の間の関係が随伴性であるかのような説明がなされている（p.59-60）。しかし、“押す”はあくまでオペラント反応であって、バーによって誘発される条件反応では断じてない。また“食べる”という反応は、いくつかの行動連鎖から成り立っているもので、食物を口に入れたあとで唾液が分泌される部分は無条件反応であるが、それに先だって“食物を手で掴む、口に入れる”という部分はオペラント反応であると考えるべきである。著名な教育心理学の教科書においてこのような基本的なミスがあることはまことに残念である。

補注4：行動分析学の視点から見れば、試行錯誤と“洞察”学習の違いは、解決行動に至る他行動の出現頻度、行動連鎖のつながり方などについての現象的な違いにすぎず、“試行錯誤がオペラント条件づけで洞察学習はこれと異なる”などというのは受け入れがたい考え方である。

補注5：合格が伝えられるのはずっと後のことであるから、厳密に言えば、これは“実験参加がコース履修につながる”という随伴性の記述によって強化されるルール支配行動ということになるだろう。

補注6：原文では“All Ss, without exception, were quite willing to return the money.”と記述されている。

補注7：もし評定値が“－1”か“0”の2種類だけ生じたとすると、平均値が－0.45となるためには55％の被験者が“0”と評定していなければならない。“－2”以下の評定をした被験者がいれば、そのぶん“0”の評定者の比率が高まる（もしくはプラスの評定をした被験者の人数が増える）ことになる。

補注8：これら統制条件の被験者がもし率直な感想として“作業は面白かった”と言ったならば、この時点で認知的不協和に基づく説明は成り立たなくなる。

補注9：この言語反応に関しては、被験者が不誠実であるとの非難を避ける公式的反応を採用したものだとする Tedeschi et al.（1971）の見解が知られている。

補注10：不協和理論をめぐる諸議論については Gross（1990，訳書上巻 p.144-148）のほか、社会心理学関係の専門書を参照されたい。

補注11：じっさい Gross（1990，訳書上巻 p.147）は、不協和の存在をめぐる推論が循環論法的であることを指摘している。

補注12：1993年分の総数を調査したもの。1991、1992年は39000を超えている。

引用文献

Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., & Hilgard, E. R. (1983). *Introduction to psychology* (8th ed). Harcourt Brace Javanovich.

Birch, H. G. (1945). The relation of previous experience to insightful problem-solving. *Journal of Comparative Psychology, 38*, 367-383.

Boaks, R. (1984). *From Darwin to Behaviorism: Psychology and the minds of animals.* Cambridge Univ. Press. ［宇津木保・宇津木成介（訳），1990，*動物心理学史――ダーウィンから行動主義まで*．誠信書房.］

Bootzin, R. R., Bower, G. H., Zajonc, R. B., & Hall, E. (1986). *Psychology today: an introduction* (6th ed.). NY: Random House.

Carlson, N. R. (1993). *Psychology: The science of behavior* (4th ed.). MA: Allyn and Bacon.

Darley, J. M., Glucksberg, S,. & Kinchla, R. A. (1988). *Psychology* (4th ed.). NJ: Prenticeh Hall.

Dember, W. N., Jenkins, J. J., & Teyler, T. J. (1984). *General psychology* (2nd ed.). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Epstein, R,. Kirshnit, C., Lanza, R. P., & Rubin, L. C. (1984). "Insight" in the pigeon: Antecedents and determinants of an intelligent performance. *Nature, 308*, 61-62.

Evans, R. B. (1991). Misportraying Pavlov's apparatus. *American Journal of Psychology, 104*, 135-141.

Festinger, L., & Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 58*, 203-210.

Gardner, H. (1985).The mind's new science. NY: Basic Books. ［佐伯胖・海保博之（監訳），認知革命－知の科学の誕生と展開－，産業図書］

Gleitman, H. (1991). *Psychology* (3rd ed.). NY: W. W. Norton.

Gross, R. D. (1990). *Key studies in psychology.* Kent, UK: Hodder & Stoughton. ［大山正・岡本栄一（監訳）．(1993)．*キースタディーズ心理学（上・下）*．新曜社.］

Harris, B. (1979). Whatever happened to Little Albert? *American Psychologist, 34*, 151-160.

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, 19*, 45-58.

長谷川芳典（1993b）．スキナー以後の行動分析学（3）：S－R条件づけ理論との混同．*岡山大学文学部紀要, 20*, 65-73.

長谷川芳典（1994）．心理学研究法再考（1）基礎的統計解析の誤用をなくするための30のチェック項目．*岡山大学文学部紀要，21*，47-59.

早坂泰次郎・上野矗（1979）．*高看基礎講座　心理学*．メヂカルフレンド社.

Hebb, D. O. (1972). *Text book of psychology* (3rd ed.). W. B. Saunders. ［白井常・鹿取広人・平野俊二・金城辰夫・今村護郎（訳），1975，*行動学入門ー第3版　生物科学としての心理学*．紀伊國屋書店.］

Hergenhahn, B. R., & Olson, M. H. (1993). *An introduction to theories of learning*. (4th ed.). NJ: Preitice-Hall.

平岡恭一（1986）．行動の獲得と変容．［石田雅人・大淵憲一（編）*心の内と外　心理学の諸相*(pp. 55-82)．勁草書房.］

市川伸一・伊東裕司（編）*認知心理学を知る*．おうふう.

伊東裕司（1993）．学習の多様性．［市川伸一・伊東裕司（編）*認知心理学を知る*．おうふう.］

菅野衷（1989）．思考．［小川隆（監）杉本助男・佐藤方哉・河嶋孝（編）　*行動心理ハンドブック*．培風館.］

金城辰夫・斉賀久敬（1978）．*心理学2　学習*．有斐閣.

Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd. ［鈴木正彌（監訳），1988，*ゲシュタルト心理学の原理*．福村出版.］

Köhler, W. (1917). *Intelligenz-prufungen an Menshenaffen*. Berlin: Springer. ［宮孝一（1962）．*類人猿の知恵試験*．岩波書店.］

倉石精一・芋阪良二・梅本堯夫（編）．(1971)．*教育心理学*．新曜社.

蓑谷千凰彦（1988）．*推定と検定のはなし*．東京図書.

Leahey, T. H. (1980). *History of psychology :main currents in psychological thought*. NJ: Prentice-Hall. ［宇津木保（訳）．(1986)．*心理学史ー心理学的思想の主要な潮流*．誠信書房.］

Mednick, S. A., Pollio, H. R., & Loftus, E. F. (1973). *Learning* (2nd ed.). NJ: Prentice-Hall. ［八木冕（訳），1966，*学習　原書第2版*．岩波書店.］

宮城音弥（1979）．*岩波心理学小辞典*．岩波書店.

Morgan, C. L. (1894). *An introduction to comparative psychology*. Scribner.

中山哲哉（1979）．心理学基礎用語．［三谷恕一・菅俊夫（編）*医療と看護の心理学*（pp.311-321）．ナカニシヤ出版］.

小川隆（監）杉本助男・佐藤方哉・河嶋孝（編）（1989）．*行動心理ハンドブック*．培風館.

Pearce, J. M. (1987). *Introduction to animal cognition*. U. K.: Lawrence Erlbaum Associates. ［石田雅人・石井澄・平岡恭一・長谷川芳典・中谷隆・矢澤久史（訳），1990，*動物の認知学習心理学*．北大路書房.］

相良守次（1968）．*心理学概論*．岩波書店.

Sidman, M. A.(1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14*,5-13.

Sidman, M. (1990). Equivalance relations: Where do they come from? In D. E. Blackman and H. Lejeune (Eds.), *Behavior analysis in theory and practice: contributions and controversies* (pp.93-114). U. K.: Lawrence Erlbaum Associates.

Skinner, B. F. (1989). The origins of cognitive thought. *American Psychologist, 44*, 13-18.

Smith, R. E., Sarason, I. G., Sarason, B. R. A. (1986). *Psychology. The frontiers of behavior* (3rd ed.). NY: Harper & Row.

Sutherland, S. (1989). *The Macmillan dictionary of psychology*. London: The Macmillan Press.

橘敏明（1986）．*医学・教育学・心理学にみられる統計的検定の誤用と弊害*．医療図書出版社.

Tedeschi, J. T., Schlenker, B. R., & Bonoma, T. V. (1971). Cognitive dissonance: private ratiocination or public spectacle? *American Psycholoist, 26*, 685-695.

Thomson, R. (1959). *The psychology of thinking*. England: Penguin Books.

Thorndike, E. L. (1911). *Animal Intelligence : Experimental studies*. Macmillan.

梅本堯夫（1971）．学習の基本的理解．［倉石精一・芋阪良二・梅本堯夫（編）*教育心理学*（pp.53-76）．新曜社.］

八木冕（編）（1967）．*心理学Ⅰ*　培風館.

八木冕（1975）．心理学における動物実験の意義．［八木冕［編］*心理学研究法　第5巻　動物実験Ⅰ*（pp.1-8）．東京大学出版会］.

Zimbardo, P. G. (1980). Essentials of psychology and life (10th ed.). Illinois: Scott, Foresman & Company. ［古畑和孝・平井久（監訳）*現代心理学*．サイエンス社.］