

# 自己強化の学習効果に関する 研究の到達点と課題

教育心理学研究室 竹 綱 誠 一 郎

## The Trends of the Study on Learning Effects of Self-Reinforcement

Seiichiro TAKETSUNA

The purpose of present paper was to review the study which examined the effects of self-reinforcement (SR) on learning. Three topics were discussed; (1) learning effects of SR with tangible reinforcer, (2) learning effects of SR without tangible reinforcer, and (3) individual difference in learning effects of SR. Finally, we suggest many questions to be investigated.

### 目 次

はじめに

#### I 有形の強化子を用いた自己強化の学習効果

A. 学習効果に関する研究

B. 目標設定に関する研究

#### II 有形の強化子を用いない自己強化の学習効果

A. 自己評価反応の概念

B. 自己評価反応に関する実験的研究

#### III 自己強化効果の個人差

A. 学習者のパーソナリティ

B. 学習者の課題への関わり方

#### IV まとめと今後の課題

おわりに

### はじめに

福島(1977)は自己強化を次の様に定義している。“人間は、他人からの賞罰(外的強化, 外的結果)がなくとも、行動し、その行動を自ら評価し、自己非難や自己満足を体験し、それによって自らの行動をコントロールしている。このように行為者が自分の行動に対して正や負の強化的結果を自ら随伴させる現象、すなわち強化刺激を自己管理する現象、そのような人間機能、あるいはそのような実験手続きを自己強化と呼ぶ”。

自己強化の概念は、学習者の自律的、自発的な学習可能性を示唆するものである。従って、自己強化の教育現場における活用を期待する研究者も多い。アメリカでは、既に1970年頃から自己強化の教育的応用研究が報告

されており(例えば, Glynn 1970 など), 最近では, この種の研究が自己強化研究の主流と言えるくらいである(例えば, Arnold et al 1981, Noland et al 1981, Shapiro et al 1980など)。ところが, 本邦では, 自己強化を教育場面へ応用した研究はほとんど見当たらない。その原因は, 自己強化研究が以下に示す問題に対して, 明確な答を出していないことである。

(1) 自己強化には, 本当に学習効果があるのか。

(2) 自己強化研究では, 人間が強化刺激を自己管理する現象を作り出すために, 被験者が有形の強化子を自己管理する手続きを採っていた。従って, この様な手続きの結果, 被験者である児童・生徒が物的な報酬を得ることになる。このような自己強化手続きは, 我国の教育現場の雰囲気には合わない。有形の強化子を用いない自己強化手続きは可能か。そして, その様な自己強化に学習効果はあるのか。

最近, 自己強化の学習効果について, 新たな問題が提起されてきた。それは, 自己強化効果の個人差の問題である。春木・根建(1977)は, 学習者を似た反応パターンの者に分類することによって, 自己強化の学習効果の個人差を鮮明に示している。つまり, 自己強化による学習に適する者と適さない者がいるということである。

(3) 自己強化効果の個人差を生む原因は何か。

この問題も, 自己強化を実践へ応用する前に, 解明しなければならぬ課題と言えよう。

本論文の目的は, 上で示した3つの問題について今日までの到達点を明らかにすることである。まず第1に, 有形の強化子を用いた自己強化の学習効果について検討

する。第2に、有形の強化子を用いない自己強化に言及する。第3には、自己強化効果の個人差に関する研究の今日までの到達点を明らかにする。以上の議論にもとづいて、最後に、今後検討する必要がある課題を示唆するつもりである。

本論文は実験的研究に焦点をあてて、論をすすめる。応用的研究には、あえて触れない。何故ならば、応用的研究で得られた知見には、自己強化の学習効果と解釈し難いものや、我国の教育現場に適合しないと判断されるものが多いからである。また、本論で紹介する研究の中に、論点とあまり関係のない実験群を省略して述べてあるものがいくつかあることを、申し添えておく。

## I. 有形の強化子を用いた自己強化の学習効果

自己強化に関する実験的研究は、強化理論の流れにあるものと社会的学習理論の流れにあるものがある。強化理論では、自己強化とは学習者が有形の強化子を自らに与えることと考えられている。従って、この流れの自己強化研究では、物的強化子が用いられていた。一方、社会的学習理論では人間の認知機能が重視され、必ずしも有形の強化子は必要ないと考えられていた。しかし、実際の研究では、物的強化子を用いているものがほとんどであった。本章では、有形の強化子を用いた自己強化の学習効果を明らかにする。アプローチの仕方として、自己強化状況における学習者の遂行の変化よりその効果を吟味した研究と、目標設定手続きと関連させてその効果を検討したものがある。

### A. 学習効果に関する研究

Marston & Kanfer (1963) は、無意味綴りの弁別学習課題を用い、以下の様な手続きで実験を行なった。第1相では、全被験者は外的強化による学習を受けた。外的強化手続きは、被験者の正反応に対して実験者がライト（これが強化子）をつけるというものである。これは、被験者が10問中6問に正答するまで続けられている。第2相では、外的強化群、自己強化群、及び消去群に分けられた。外的強化群は第1相の手続きが継続された。自己強化群では、実験者はライトのスイッチを管理しない。スイッチは被験者に委ねられ、自分の反応が正しいと、かなり自信がある時にスイッチを押す様に教示される。消去群は試行するだけで、強化は与えられない。そして、第2相における各群の正反応を比較したところ、自己強化群の成績は他の2群の中間であり、第1相での学習水準6/10を維持していた。その結果、自己強化は外

的強化の学習効果に及ばないけれども、反応を維持する機能を持つと結論づけられた。

Dorsey, Kanfer, & Duerfeldt (1971) は、Marston et al (1963) の研究に対して次の様に指摘している。“彼らの実験手続きには問題がある。外的強化条件では、第2相でも第1相と同様に実験者からの強化がある。従って、この条件は動機づけの(motivational)な側面と連合的(associative)な側面を併せ持つ。しかし、自己強化条件は動機づけ的な側面を持つが、連合的な側面を持たない。”つまり、自己強化条件では、第2相において正反応を増やすための情報が与えられない訳である。しかも、課題は正答を推測できるといった種類のものではない。とすれば、Marston et al (1963) の結論は再考の余地ありと考えられる。Kanfer & Duerfeldt (1967) の研究は、Marston et al (1963) の実験手続き上の問題をうまくついている。Kanfer et al (1967) は幾何図形の弁別学習課題を用いた。第1相の外的強化期では、全被験者は全試行の60%で反応と随伴性のない強化を受けた。第2相では、外的強化群、自己強化群、及び消去群に分けられた。外的強化群は第1相と同様に、随伴性のない強化を受けた。自己強化群では、被験者がライトのスイッチを管理し、自己強化によって試行を行なった。消去群は試行のみを行なった。第3相は消去期であり、3群とも試行のみを行なった。そして、第3相の反応の正確さを分析したところ、自己強化群が外的強化群よりも有意に優れていた。この研究の手続きをDorsey et al (1971) の指摘に従って説明すると、次の様になる。随伴性のない外的強化を与えることによって、外的強化の連合的な側面が除かれ、動機づけの側面しか持たなくなる。自己強化条件は動機づけ側面しか持っていない。従って、外的強化と自己強化の学習効果を同じレベルで比較できることになる。その結果、自己強化の優位が実証された。

しかし、自己強化と外的強化の学習効果を同じレベルで比較するためとはいえ、随伴性のない外的強化手続きはあまりにも実験的すぎるものである。情動的側面を持たない外的強化は現実的でなく、この様な欠陥のある、低いレベルでの比較が意義のあるものとは考えられない。両者を同じレベルで比較するためには、むしろ、両者共に動機づけ側面と情動的側面を持つ状況を設定し、その学習効果を比較すべきである。Marston (1967) と Bandura & Perloff (1967) は、この様な状況において自己強化と外的強化の学習効果を比較している。Marston (1967) はダーツ投げ課題を用いた。被験者は目かくしをして、矢を放つ。外的強化条件では、ダーツが中心部に当たると実験者が被験者にチップを与える。自己強化

条件では、中心に当たったと思えば自分でチップを取った。両条件共に、チップ手続きの後に、遂行のフィードバックが与えられる。中心にささった時はその旨を伝え、はずれた時には中心部からどの方向にはずれたかを知らせた。その結果、自己強化群の遂行は外的強化群を上回った。この研究では、両群共に動機づけの側面と情動的側面を備えており、このような状況では自己強化が外的強化以上に有効であることが実証された。Bandura & Perloff (1967) はクランク回し課題を用いた。車輪を8回まわすごとに5点になり、得点は表示ランプは示される。表示ランプは回転数が増すにつれて上昇した。表示ランプは、5点、10点、15点、20点の4つがあった。自己強化群の被験者は、まず自らの達成基準を4とおろし(5点、10点、15点、20点)の中から1つを選択する。そして、クランク回しを行なう。もし得点が基準に達するとチャイムが鳴り、1試行が終了する。基準に達した時には、賞と可換なトークンを取る様に教示される。外的強化群では、機械が基準を設定し、基準に達すると自動的にトークンが与えられる。統制群は課題を遂行するだけであった。被験者は1人きりで好きなだけ試行を続けることが出来るようになっていた。クランクの回転数に関する分析より、自己強化群と外的強化群に有意差はみられず、両群共に統制群よりも有意に高い遂行を示した。この実験では、自己強化群も外的強化群も共に、トークンにより動機づけ側面を、表示ランプにより情動的側面を満たされていた。その結果、自己強化には外的強化と同等の学習効果があることが明らかにされた。更に、Spiedel (1974)、佐々木・福島 (1979)、及び Schuldt & Bonge (1979) も同様の知見を報告している。

しかしながら、フィードバックの与え方に関して若干の問題が残っている。Marston (1967) や 佐々木・福島 (1979) の研究では、実験者が結果のフィードバックを与えていた。一方、Bandura et al (1967) や Schuldt et al (1979) の研究では、結果のフィードバックは自己産出的であり、他者の関与はなかった。以下に示す様な場面を想定すれば、両者のフィードバック手続きの違いが明白になるだろう。すなわち、子どもが自宅において問題集のテストをしたとしよう。全ての問題を終えた後、(1) お母さんに問題集巻末の正答表で採点してもらい、「100点だったよ」と言われた場合と、(2) 自分で採点し、100点だと知った場合を考えてみよう。100点であったことは同じ情報だが、その源泉は異なる。(1)の場合、この手続きが子どもの動機づけに微妙な影響を及ぼす可能性がある、と考えられる。従って、自己強化の学習効果を吟味するためには、(2)の手続き、つまり Bandura

et al (1967) 他の自己産出的フィードバックのある手続きが望ましいだろう。

Montgomery & Parton (1970) は正反応が任意な課題(絶対的な正答がない課題)を用いた。被験者には、提示される色(5色A, B, C, D, Eの中の1つ)と被験者が押すボタン(3つのボタンX, Y, Zの中の1つ)とが対応しているという教示が与えられる。色が提示されると、被験者はそれに対応していると思うボタンを押し、その反応が正しいと思えば自己強化する。その結果、被験者が色Aに対してボタンXを押し、その反応を自己強化すると、後で色Aが提示された時にボタンXを押す確率が増加すること、一方色BにボタンYを対応させて自己強化しなかった時は、後で色Bが提示された時にボタンYを押す確率が減少することが見出された。しかも、この傾向は試行がすすむほど強くなった。そして、Montgomery et al (1970) は、自己強化が学習成立に有効である、と結論づけている。本邦ではこのタイプの研究が多く(例えば、平川1977、春木・根建1977、根建・春木1978、大上1976、塩田1978など)、程度の差こそあれ、基本的には Montgomery et al (1970) の知見を支持している。このタイプの実験では、被験者の自己強化行為が即時的に自分自身へ情報を与えることになる。ここでもまた、Bandura et al (1967) 他の研究と同様に、情動的側面が充たされている時に自己強化の有効性が認められた。

自己強化に関する報告の中には、自己強化の学習効果を疑問視する向きもなくはなかった。しかし、本節でみてきたとおり、学習者の自己強化手続きに自らの反応の正否についての情報(Montgomery らのタイプの研究は特殊な形で与えられる)が含まれている時、自己強化がかなり有効であることがわかった。

## B. 目標設定に関する研究

“自己強化とは、自ら設定した基準に達した時、自らコントロールできる報酬でもって、自分の行動を強めたり、維持したりする過程である”(Bandura 1977a)という様に、目標の自己設定は、社会的学習理論の自己強化概念の中心的な要素である。

ここでは、自己強化効果を目標設定と関連させた研究について述べる。自己強化状況で目標設定の仕方(これは課題達成への動機づけの程度を反映するものと考えられる)を検討した研究(Bandura et al 1967、竹綱1981、Winston et al 1978)、及び目標設定者のちがいが遂行に及ぼす効果を検討した研究(Mize et al 1980、Schuldt et al 1979)の2とおりのものがある。

Bandura & Perloff (1967) は自己強化状況における児童の目標設定の仕方について、興味深い知見を報告している。実験は、児童が設定した目標に達すると自己強化するという手続きで行なわれた。子どもは1人きりで課題(クランク回し課題)を遂行し、いかなる目標を設定するのも自由であった。高い目標を設定すれば、児童は自己強化によって賞と可換なトークンを得るために、より多くの作業量を要することになる。実験結果は以下のとおりである。最低の努力ですむ様な最低の達成基準を設定した児童は20人中1人もいなかった。それどころか、9人が最高の達成基準を採った。又、1回だけ達成基準を変更する機会が与えられた後も、最終的に20人中6人(内5人は新たに加わった者である)が最高値を目標とした。つまり、児童は報酬を最大にするために低い目標を設定しようとしなかった。むしろ、高い目標を設定し、高い遂行をめざした。この結果は自己強化の動機づけ効果を示したものとある。Bandura et al (1967) の研究では、目標設定手続きは2回のみであった。竹綱(1981)はタッピング課題を用い、試行ごとに目標設定させる手続きによって、自己強化場面における目標設定の仕方を検討している。その結果、目標に到達すると必ず目標を上げること、目標に及ばない時は余程の開きがない限り目標を下げずにそのままにし、わずかな失敗ではむしろ目標を上げることもある、ということを見出している。これは、Bandura et al. (1967) の知見と一致するものであった。

Winston, Torney, & Labbee (1978) は、Bandura et al (1967) の知見と全く反対の結果を得ている。Winston et al (1978) は、児童が最少の努力で最大の報酬を得る様に行動したと報告している。しかも、この知見は全く同じ課題によって導かれていた。この違いの原因は、Winston et al (1978) の実験手続きを吟味すると明らかになってくる。それは報酬の問題である。報酬として用いられたトークンが、毎日の実験終了後にマンガ映画を見る時間量と可換なものであった。従って、得たトークン数が少なければ、マンガ映画は途中で消えてしまうことになる。Winston らは映画の報酬価は低いと述べているが、筆者にはとてもそうは思えない。子どもは最後まで見終えることを望むだろう。この様な実験手続きでは、クランク回し課題は子どもがチャレンジしようとするのではなく、トークンを集めるための機械とみなされているのではなかろうか。この推論の根拠は、2秒用トークンを与えられる群の方が、10秒用トークンを与えられる群よりも、目標値を下げたことである。これは、映画の報酬価の高さを暗示するものと考えてよからう。

Bandura et al (1967) の知見と Winston et al (1978) の知見の対立には、重要な示唆が含まれている。それは、自己強化において何が強化子かということについてである。Winston らの実験では、マンガ映画と可換なトークンが強化子であったと言えるだろう。実験に参加した児童はトークンを得るために目標値を低めた。Bandura らの実験でもトークンは賞と可換であったけれども、児童はトークンを容易に取ろうとはしなかった。目標値と遂行値のマッチを高いレベルで求めた訳である。Bandura らの実験の子どもには、有形でない強化子(例えば、高い達成に伴う成功感など)が作用したとしか考えられない。このような強化については、次章で更に論じるつもりである。

目標設定者のちがいの効果については、Schuldt & Bonge (1979) は、自己設定の方が他者(実験者)設定よりも優れた遂行を示すことを見出している。しかし、Mize & Schuldt (1980) は自己設定と他者設定に有意な差はみられないと報告している。目標を自己設定した時の方が、他者設定に比べて同等以上に効果的であったことは、Bandura (1977a) の考え方の適切さを示すと同時に、自己強化が有効なものとなる手続きを示唆するものである。Mize et al (1980) は、以上の実験結果について、次の様に考察している。“他者による基準設定が実験者のコントロール下にあることが定かでない時は、自己設定と他者設定の遂行に差はない。しかし、他者設定が実験者のコントロール下にあると被験者が認知した時は、彼の遂行は自己設定条件の者よりも劣る。”つまり、目標設定する際に、親や教師の関与が自己強化の効果を阻害するかもしれないという訳である。これは、実践上、極めて重要な問題である。更なる検討が必要であろう。

社会的学習理論の流れにある、ここまで示した研究では、基準は目標(goal)及び達成基準(achievement standard)という用語で説明されていた。それに対して、遂行基準(performance standard)という用語を用い、基準設定者のちがいが遂行に及ぼす効果を吟味した研究がある(例えば、Barling 1980, 1982, Browell et al 1977, Felixbrod et al 1973, Jones et al 1980 など)。これは社会的学習理論における基準設定とは全く異なるものであることを、最後に明示しておきたい。例えば、Felixbrod & O'Leary (1973) は、「1点を得るために正答数が何問必要であるか」を決める者のちがいを、基準設定者のちがいとみなしている。従って、厳しい基準とは1点を得るための正答数が多いことであり、寛大な基準とは少ない正答数で1点を得ることである。これは、Bandura et al (1967) 他を用いた手続き、つまり目標値

の高低による厳しき一寛大さとは別種のものである。Felxbrod et al (1973) 他の用いた手続きは、社会的学習理論の基準設定ではなく、強化理論におけるセルフコントロール技法の要素の1つである、随伴性の自己決定 (self-determination of contingencies) 手続きと判断される。これらの研究の中に自己強化概念について否定的な意見を述べているものがあるが、それは的を得ていないのではなからうか。

## II. 有形の強化子を用いない自己強化の学習効果

自己強化の学習効果を吟味した研究では、物的強化子が用いられていた。筆者は、これが自己強化の実践への応用を困難にしていると考えている。今日までに、内潜在的 (covert) 自己強化に言及した研究もいくつかあった。しかし、それらは思弁的なものにすぎなかった。この問題に関する実証的研究の可能性を示唆したのは、Bandura (1977a) の自己評価反応 (self-evaluative reactions) の概念である。ここでは、まず、この概念の概略を示し、次いで実験的研究を紹介する。

### A. 自己評価反応の概念

Bandura (1977a) は、彼の自己強化過程の考え方を発展させて、人が自らの行動を制御するプロセスを、自己調整 (self-regulation) モデルによって要約している。このモデルは、遂行行動→判断過程→自己反応の3つの要素から成る。遂行行動によって絶対的な遂行の水準に関する情報が生じる (例えば、トラック競技ならば、タイムや順位がその情報である)。判断過程では、その遂行の水準を自分自身の個人的基準及び社会的基準と比較し、遂行水準が好ましいか否かを判断する。その結果、自己反応が生じ、これが人間の行動を制御する。彼は自己反応として、満足感や不満感といった自己評価反応を特に重視しており、大部分の人間行動は自己評価反応によって制御されると述べている。この様に、Bandura (1977a) は、自己評価反応を自己強化における強化子とみなした。

### B. 自己評価反応に関する実験的研究

自己評価反応は学習者の内潜在的 (covert) な反応である。従って、これを実験的に取り扱うためには、顕在化 (overt) させる手続きが必要である。Bandura & Cervone (1983) と竹綱 (1981, 1982, 1983) は、学習者に記録用紙を持たせ、満足一不満足程度を自己評定させている。この方法の問題点は、自己評定手続きが遂行に何ら

かの影響を及ぼす可能性があることである。Bandura et al (1983) と竹綱 (1983) はこの問題を吟味し、両研究共に、自己評定によって自己評価反応を顕在化させても遂行に影響しないことを実証した。この手続きによって、自己評価反応に関する実験的検証が可能になった。

Bandura et al (1983) は、自己評価反応が遂行を高める条件を検討している。課題として、エルゴメーター (ergometer) 装置 (2本のアームを押したり引いたりして車輪を回転させるもの) を用いた。実験条件は、目標の有無と結果のフィードバックの有無により4条件群が設定された。各群の被験者は各々の条件で遂行した後、その遂行に対する満足一不満足程度などを記録用紙に答えた。分析の結果、目標とフィードバックを共に持つ条件の遂行は他の3群よりも有意に高く、又自己満足程度と遂行の変化の相関が有意であった。つまり、目標とフィードバックが共にある時、自己評価反応は正確に生じ、遂行も増加することが明らかにされた。この結果は、自己調整モデルの妥当性を示唆するものである。

竹綱 (1982) は漢字の書き取り課題を用いて、自己評価反応が漢字習得に及ぼす効果を検討した。その結果、自己評価反応の生起によって学習が促進することを確認している。有形の強化子を用いなくても、自己評価反応が生じると強化効果がみられた。従って、有形の強化子を用いない自己強化にも学習効果があることが見出された。現在のところ、実証的研究は極めて少ない。しかし、自己評価反応の概念によって、自己強化の教育場面や学習場面への応用可能性が一段と高まったことは明らかである。

自己評価反応の考え方では、自己満足感が動機づけを高め、自己不満感がやる気をなくすとはならない。自らの遂行結果を吟味し、自己評価反応が生起することが重要であると考えられている。竹綱 (1982) は、漢字の書き取りテストにおいて、ほとんどの児童が自己不満という自己評価反応を持ちながら漢字習得を促進させたことを見出した。更に、Bandura et al (1983) は、学習者が高いセルフ・エフィカシーを持っている時には、遂行結果に対する自己不満が高いほど遂行が上昇することを実証している。

セルフ・エフィカシーという概念は未だ一般的に知られておらず、また後の議論でもう一度言及する関係上、本論からは逸れるが、この概念についてここで説明を加えておく。Bandura (1977b) は、期待が行動に先行的に影響することを、Fig. 1 に従って次の様に説明している。“結果期待とは、所与の行動がある結果を生むという個人的な査定 (estimate) である。エフィカシー期待とは、

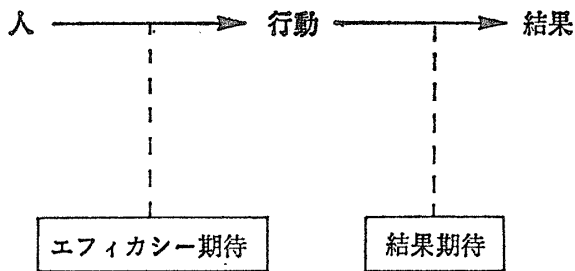


Fig. 1 エフィカシー期待と結果期待のちがい  
(Bandura, A. 1977b p. 163より)

人がある結果を生むために必要な行動をうまく実行できるかという確信である。人の行動に影響するのはエフィカシー期待である。人が一連の行動によってある結果を得ることを知っていたとしても、その必要とされる行動をうまく実行できる自信がないならば、そのような情報（結果期待のこと）は行動に影響しない。”そして、エフィカシー期待についての自己認知をセルフ・エフィカシーと名付けた。エフィカシー期待は、活動や状況の選択に影響するのみならず、困難な状況でどれぐらい努力するかをも決定する。つまり、セルフ・エフィカシーが高ければ高いほど、より努力することになる。

### Ⅲ. 自己強化効果の個人差

自己強化研究で個人差を扱ったものには、自己強化効果の個人差を扱ったものと、自己強化行動の個人差について検討したものがある。自己強化行動の指標には、自己強化数(自己強化行為のしやすさ、しにくさの指標)や正の自己強化数(正反応の時に自己強化をする頻度。つまり、正確な自己強化行為のしやすさ、しにくさの指標)などがある。自己強化行動における個人差を学習者のパーソナリティと関連づけて吟味した研究は多い(Barling & Fincham 1978, Bellack 1972, Bellack & Tillman 1974, Gordon & Bolick 1979, 春木・大上1976, 根建・春木1978, 仁平1982, 大上1976, Roth. et al 1980)。しかし、本稿は自己強化の学習効果について論じることが目的である。従って、自己強化行動の個人差については言及しないで、自己強化効果の個人差に焦点をあてる。本章は、まず、学習効果の個人差を、パーソナリティと関連づけた研究を概観する。それから、学習者の課題への関わり方が自己強化効果に及ぼす影響を論じる。

#### A. 学習者のパーソナリティ

学習者のパーソナリティとして locus of control 概念に注目し、内的統制型の者 (Internals: 以下, I) と外

的統制型の者 (Externals: 以下, E) の自己強化効果を比較した研究がある。Bellack (1972) は、I は E に比べて正反応が少ないことを見出している。仁平(1982)は、課題が容易な時には I と E の正反応に差がないけれども、課題が困難な時には I の正反応が少ないことを明らかにしている。しかし、Bellack & Tillman (1974) は、課題の困難さに関わらず、I と E の正反応に差がなかったと報告している。

大上(1976)は MPI で測定される外向性-内向性について検討した。その結果、外向性群の方が内向性群よりも、自己強化による学習が成立しやすかったと述べている。この知見は、根建・春木(1978)によって支持されている。しかし、春木・大上(1976)は、外向性群と内向性群にそのような学習効果の差はなかったと述べている。達成動機と自己強化効果の関係をみた研究もある(春木・大上1976, 根建・春木1978, 佐々木・坂野1982)。これら3研究の結果は、達成動機の高低が自己強化の学習効果に影響しないことを確認している。

以上の報告より、locus of control 及び向性というパーソナリティ特性には、それが個人差の原因である可能性が残っている。しかし、現在のところ、未だ何も言えないのが実状である。というのは、locus of control の3研究は全て、大学生に対する記憶課題であり、向性の2研究は、Montgomery et al (1970) タイプの手続きのものであった。学習者のパーソナリティと自己強化効果の個人差の関係を明確にするためには、今後、様々な課題、被験者、手続きによる体系的な研究が必要であろう。その際 locus of control 研究に対しては、Barling & Fincham (1978) の指摘は、参考になると思われる。“I-E スケールの項目の内、自己強化に関連するのは社会的な項目や政治的な項目でなく、むしろ、個人的な (personal) 項目であろう。その様な項目に着目して、I の者と E の者を抽出する必要がある”。

最後に、Switzky & Haywood (1974) の研究を紹介する。まず、彼らは質問紙によって、被験者の動機づけの方向を測定した。そして、内発的に動機づけられている児童と外発的に動機づけられている児童に2分した。Switzky らは動機づけの方向をパーソナリティとみなしていた。そして、各群を、更に半分ずつにし、自己強化条件あるいは外的強化条件に割りあて、クランク回し課題を課した。分析の結果、動機づけの方向と強化条件との交互作用に有意差がみられた。自己強化条件では、内発的に動機づけられている児童の方が高い遂行を示した。しかし、外的強化条件では、外発的に動機づけられている児童の方が優れていた。この結果は実にすっきり

しており、興味深い知見でもある。しかしながら、この研究には問題がある。それは「動機づけの方向というものは、パーソナリティの様に、学習者にとって固定したものなのだろうか」という点である。筆者はそうではないと考える。クランク回し課題に対しては内発的に動機づけられている児童が、記憶課題では外発的に動機づけられるということは十分にあり得る。しかし、Switzkyらの用いた質問紙は、クランク回し課題についての動機づけを測定したのではなく、普遍的なものとして測っている。我々の課題に対する動機づけの方向は、課題によって異なるものではなからうか。興味深い知見だけに、この問題は更に検討を加える必要があるだろう。

### B. 学習者の課題への関わり方

自己強化効果を学習者のパーソナリティと関連づけるアプローチから得られる知見とは、「この子のパーソナリティは自己強化学習に向く。しかし、あの子は適さない」という様なものだろう。パーソナリティとは学習者にとって比較的固定したものである。従って、「適さない子」は、自らのパーソナリティのゆえに自己強化による学習を活用できないことになる。しかし、我々は、ほとんど意識することなしに自己強化によって自らの行動をコントロールしたことがある（ただ、いつでもという訳ではないが）。自己強化効果の個人差の原因を、その人の中に静的にあるもの（例えば、パーソナリティ）以外のものに求めるアプローチも必要ではなからうか。

Barling (1980) は、同一被験者に言語課題と算術課題を共に課し、次のような手続きで実験を行なった。実験条件として、正答1つに対する報酬量（starの枚数）を誰が決めるかについての自己設定—他者設定、そして、強化子を誰が管理するか自己強化—外的強化を組み合わせ、以上4群が設定された。言語課題では、自己設定の方が他者設定よりも遂行が高く、算術課題では他者設定の方が自己設定よりも遂行が高かった。つまり、課題によって設定者の学習に及ぼす効果が異なっていたのである。彼はこの現象を課題固有的 (task specific) であると呼んでいる。課題固有的な結果は、Barling(1982)の研究でも確認されている。そして、Barling (1980, 1982) は、この現象の原因は言語課題と算術課題の課題としての困難さの違いのために生じると結論している。しかし、簡単にそう結論づけて良いものだろうか。

というのは、我々が課題に対して持つ評価の次元は、困難さのみではないと考えられるからである。Masters et al (1976)の研究は、このことについて明快な答を提示した。Masters & Santrock (1976) は、困難さが同じ

とはとても考えられない2つの課題（クランク回し課題及び記号とサンプルを対応させる筆記課題）に対する被験者の評価（おもしろい—おもしろくない、容易—困難、作業を続けたい—作業を続けたくない）と課題への固執時間の関係を吟味した。その結果、固執時間に最も影響したのは容易—困難の評価ではなく、学習者が課題を続けたいと思っているか否かであった。しかも、これは両課題に共通した結果であり、課題固有ではなかった。学習者が課題に対する関わり方（例えば、やりたさ）が、自己強化の学習効果に影響するのかもしれない。竹綱(1983)は、課題へのやりたさ（動機づけ）の違いが自己強化の学習効果に及ぼす効果を検討している。課題として、たし算ゲーム（クレペリン加算問題を改作した算術課題）を用いた。小学校6年生4クラスに対して、クラス別に授業形式で計算のやり方の授業を行ない、その後実際に課題をやらせた。それから、たし算ゲームに対するやりたさの程度を自己評定によって答えさせた。その評定にもとづいて、やりたい群とやりたくない群の被験者を選んだ。実験では、自己強化による学習条件下で、たし算ゲームを80秒間、9セッションやらせた。これはかなり疲れることが予想される。実験の結果、やりたい群の被験者はコンスタントな遂行をしているのに対し、やりたくない群では中だるみや手抜きがみられた。課題へのやりたさのちがいが自己強化効果に影響することが確認された。この様に学習者の課題への関わり方に焦点をあてるアプローチは、「全ての子どもが自己強化によって学習ができる。ただ、課題によって、その時点での学習成立者は異なるが」という自己強化観を持っている。このアプローチを採った研究はほとんどないけれども、筆者は有望ではないかと考えている。

### IV. まとめと今後の課題

有形の強化子を用いた自己強化が情報的側面を備えている時には、学習効果がみられた。又、自己評価反応の学習効果、つまり有形の強化子を用いない自己強化の学習機能も確認されている。このことより、自己強化の教育場面への応用上の問題の内、1つめの「自己強化に学習効果はあるのか」、及び2つめの「有形の強化子を用いない自己強化研究は可能か。そして、その様な自己強化に学習効果はあるのか」について、肯定的な結論を下すことができよう。

有形の強化子を用いない自己強化手続きでは、遂行結果の情報に特に重要である。それは、その情報は単に情

報機能を持つだけでなく、それが人間の内的な情報処理過程を経て強化的結果を生む源となるからである。遂行結果についての情報を重視するこの考え方は、KR (Knowledge of Results) 研究のそれと同じではないかという指摘があるかもしれない。筆者はこの指摘を妥当ではないと考える。というのは、以下に示す理由からである。KR研究は、情報及び目標という独立変数と遂行(行動)という従属変数の関数関係に着目している。それに対して、自己評価反応の概念では、両者の関数関係のみならず、遂行結果の情報が行動に影響する、学習者の内的プロセスをも検討の対象としている。これはKR研究にはない視点である。

自己強化状態で目標設定者のちがいが遂行に及ぼす効果を吟味した研究より、目標の他者設定は自己設定に比べて良くないと示唆された。とはいうものの、教育場面での課題の目標設定を想定してみると、他者(教師)が全く介入しない訳にもいかないのではなからうか。今後、更なる研究が必要であろう。その際、他者の介入が良いか悪いかという議論だけではなく、他者の関与の仕方及び程度という指導の問題として検討することも実り多い知見を得るために役立つのではないかと考えられる。

自己強化効果の個人差に関する研究からは、明確な結論は得られなかった。従って、教育場面への応用上の問題の3つめ「自己強化効果の個人差を生む原因は何か」については、現在のところ、未だ答えようがない。前章でみたとおり、明らかにされたことはわずかであり、解決すべき問題が山積されている。個人差に関してに、今後の多面的な研究が待たれる。

本論では、個人差について、学習者のパーソナリティから接近するものと、学習者の課題への関わり方から接近するものを示した。自己強化効果の個人差を吟味すると同時に、この2とおりのアプローチを査定するために次の様な実験を行なってみてはどうだろうか。全被験者に2とおりの課題を自己強化手続きによって行なわせる。そして、春木・根建(1977)及び根建・春木(1978)に倣って、学習パターンによって被験者を分類する。それから、学習成立型パターンに属する者の課題間での一致度を吟味する。一致度が高ければ、個人差は学習者にとって比較的安定した特性(例えば、パーソナリティ)に帰因させることができる。しかし、一致度が低い時には、学習者にとって動的な要因のためと解釈され得る。個人差研究をすすめる上での、有用な知見が得られるかもしれない。

セルフ・エフィカシーの高い子は自発的に努力し、困難に直面してもがんばると考えられている。この姿は、

自己強化による学習において望ましいとされる状態に似ている。セルフ・エフィカシーは、自己強化と関連のある概念と考えられる。実際、既に、Bandura et al (1983) は自己強化研究にセルフ・エフィカシー概念を導入しており、これによって自己強化が遂行を高めるプロセスについてより深い考察をくわえている。

Bandura & Schunk (1981) は近い目標 (proximal goal) を持たせる手続きが、又、Schunk (1983) は強化子を随伴的に与える手続きが、児童のセルフ・エフィカシーを高め、更に遂行も著るしく上昇することを見出している。同様に、児童に自己強化手続きを与えることもセルフ・エフィカシーの増大に有効かもしれないと考えられる。このような研究を行なえば、自己強化、セルフ・エフィカシー、及び遂行の3者関係を同定することも可能となる。従って、自己強化手続きがセルフ・エフィカシーを媒介し、遂行に影響することが実証できれば、それは従来の自己強化研究を一步すすめるものと言えよう。これは、是非検討したいトピックである。

## おわりに

本論文では、自己強化の教育場面への応用上の3つの問題点を、先行研究に準拠して論じてきた。その結果、自己強化手続きを学級場面に適用することは、現在のところ、時期尚早ではないかと判断される。しかしながら、自己強化の学習効果に関する知見からは、自己強化の応用可能性が十分にあることもわかった。そのためにも、今後の研究に期待したい。

学校における全ての課題を自己強化によって学ぶことができる、とは思わない。むしろ、教師が指導しなければならぬ課題、友だち同士の相互作用が重要な活動がほとんどだろう。しかし、それらの課題にも自己強化を必要とする側面があるだろうし、自己強化による学習でなければならぬ課題もある、と筆者は考える。

(指導教官 大村彰道助教授)

## 引用文献

- 1) Arnold, J.H., & Clement, P.W. 1981 Temporal generalization of self-regulation effects in under-controlled children. *Child Behav. Therapy*, 3, 43-68.
- 2) Bandura, A. 1977a *Social learning theory*: Prentice-Hall 原野広太郎監訳1979, 社会的学習理論, 金子書房
- 3) Bandura, A. 1977b Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psycho. Rev.*, 191-215.
- 4) Bandura, A., & Cervone, D. 1983 Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *J. of Per. and Soc. Psycho.*, 49, 1017-1028.



- 5) Bandura, A., & Perloff, B. 1967 Relative efficacy of self-monitored and externally imposed reinforcement systems. *J. of Per. and Soc. psycho.*, 7, 111-116.
- 6) Bandura, A., & Schunk, D.H. 1981 Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *J. of Per. and Soc. Psycho.*, 41, 586-598.
- 7) Barling, J. 1980 Performance standards and reinforcement effects on children's academic performance: A test of social learning theory. *Cog. Therapy and Research*, 4 409-418.
- 8) Barling, J. 1982 Self-determined performance standards and locus of control beliefs in children's academic performance. *Br. J. of Edu. Psycho.*, 52, 100-103.
- 9) Barling, J., & Fincham, F. 1978 Self-reinforcement and dimensions of perceived locus of control. *The J. of Genetic Psycho.*, 133, 147-148.
- 10) Bellack, A. 1972 Internal versus external locus of control and the use of self-reinforcement. *Psycho. Rep.*, 31, 723-733.
- 11) Bellack, A., & Tillman, W. 1974 Effects of task and experimenter feedback on the self-reinforcement behavior of internals and externals. *J. of Consult. and Cli. Psycho.*, 42, 330-336.
- 12) Brownell, K.D., Colleti, G., Ersner-Herschfield, R., Herschfield, S.M., & Wilson, G.T. 1977 Self-control in children: Stringency and lenient on self-determined and externally imposed performance standards. *Behav. Therapy*, 8, 442-445.
- 13) Dorsey, T.E., Kanfer, F.H., & Duerfeldt, P.H. 1971 Task difficulty and noncontingent reinforcement schedules as factors in self-reinforcement. *The J. of Genetic Psycho.*, 84, 323-334.
- 14) Felixbrod, J.J., & O'Leary, K.D. 1973 Effects of reinforcement on children's academic behavior as a function of self-determined and externally imposed contingencies. *J. of Applied Behav. Analysis*, 6, 241-250.
- 15) 福島脩美 1977 依田新監修 新教育心理学事典 313-314 金子書房
- 16) Glynn, E.E. 1970 Classroom application of self-determined reinforcement. *J. of Applied Behav. Analysis*, 3, 123-132.
- 17) Gordon, D.A., & Bolick, T. 1979 The role of self-reinforcement and causal attribution in children's task persistence. *The J. of Genetic psycho.*, 135, 255-262.
- 18) 春木 豊・根建金男 1977 自己強化に関する実験的研究 (V) — 価値態度要因の効果 (2) — 日教心19回総会論集 696-697.
- 19) 春木 豊・大上良隆 1976 自己強化に関する実験的研究 (II) 日教心18回総会論集 486-487.
- 20) 平川忠敏 1977 自己強化の新反応形成機能の発達の研究 心理学研究, 48, 171-174.
- 21) Jones, R.T., & Evans, H.L. 1980 Self-reinforcement: A continuum of external cues. *J. of Edu. Psycho.*, 72, 625-635.
- 22) Kanfer, F.H., & Duerfeldt, P.H. 1967 Motivational properties of self reinforcement. *Perceptual and Motor Skills*, 25, 237-246.
- 23) Marston, A.R. 1967 Self-reinforcement and external reinforcement in visual learning. *J. of Exp. Psycho.*, 74, 93-98.
- 24) Marston, A.R., & Kanfer, F.H. 1963 Human reinforcement: Experimenter and subject controlled. *J. of Exp. Psycho.*, 66, 91-94.
- 25) Masters, J.C., & Santrock, J. 1976 Studies in the self-regulation of behavior: Effects of contingent cognitive and affective events. *Develop. Psycho.*, 334-348.
- 26) Mize, J.C., & Schuldt, W.J. 1980 Components of self-reinforcing. events. *Psycho. Rep.*, 47, 231-234.
- 27) Montgomery, G.T., & Parton, D.H. 1970 Reinforcing effect of self-reward. *J. of Exp. Psycho.*, 84, 273-276.
- 28) 根建金男・春木 豊 1978 自己強化に関する実験的研究 (VII) — 反応パターンと個人差の関係 — 日教心総会論集 616-617.
- 29) 仁平 昇 1982 Locus of Control と自己強化 日教心24回総会論集 402-403.
- 30) Noland, S.A., Arnold, J., & Clement, P.W. 1980 Self-reinforcement by under-controlled girls. *Psycho. Rep.*, 47, 671-678.
- 31) 大上良隆 1976 自己強化に関する実験的研究 (I) 日心40回大会論集 477-478.
- 32) 大上良隆・春木 豊 1976 自己強化に関する実験的研究 (II) 日教心18回総会論集 488-489.
- 33) Roth, D., Rehm, L.P., & Rozensky, R.H. 1980 Self reward, self-punishment and depression. *Psycho. Rep.*, 47, 3-7.
- 34) 佐々木正人・福島脩美 1979 自己強化手続きによる自己評価基準の形成と正反応の増大 心理学研究, 50, 136-144.
- 35) 佐々木良江・坂野雄二 1982 自己強化手続き顕在化の動機づけ効果と、達成動機の影響 日教心24回総会論集 602-603.
- 36) Schuldt, W.J., & Bonge, D. 1979 Effects of self-imposition and experimenter imposition of achievement standards on performance. *Psycho. Rep.*, 45, 119-122.
- 37) Schunk, D.H. 1983 Reward contingencies and the development of children's skill and self-efficacy. *J. of Edu. psycho.*, 75, 511-518.
- 38) Shapiro, E.S., & Klein, R.D. 1980 Self-management of classroom behavior with retarded/disturbed children. *Behav. Modification*, 4, 83-97.
- 39) 塩田勢津子 1978 自己強化の機能に関する実験的研究 教育心理学研究, 26, 162-170.
- 40) Spiedel, G.E. 1974 Motivating effect of contingent self-reward. *J. of Exp. Psycho.*, 102, 528-530.
- 41) Switsky, H.N., & Haywood, H.C. 1974 Motivational orientation and the relative efficacy of self-monitored and externally imposed reinforcement systems in the children. *J. of Per. and Soc. Psycho.*, 30, 360-366.
- 42) 竹網誠一郎 1981 自己強化学習における目標設定の効果 日教心23回総会論集 90-91.
- 43) 竹網誠一郎 1982 採点者のちがいが漢字学習に及ぼす効果 — 課題として漢字書取りを用いた場合の自己強化効果の検討 — 日教心24回総会論集 598-599.
- 44) 竹網誠一郎 1983 課題へのやりたさと内省報告手続きが自己強化学習に及ぼす効果 日教心25回総会論集 620-621.
- 45) Winston, A.S., Torney, D., & Labbee, P. 1978 Children's self-reinforcement: Some evidence for maximization of payoff and minimization of efforts. *Child Develop.*, 49, 882-884.