

自己強化に関する研究の動向

塩田 勢津子*

はじめに

人間の行動変容を考える場合、近年、従来の直接強化・代理強化の概念に加え、自己強化 (Self-reinforcement) の概念が問題とされてきている。人間の学習において、この自己強化の概念は他律的学習から、自律的学習への発展を意味するものとして、重要な概念である。この重要性については、社会的学習の立場から指摘されており、Bandura (1971, 1977), 春木 (1975) らによって、その理論的な枠組の中に組み入れて考えられてきている。

この自己強化の概念は、Skinner (1953) によって提出されたもので、人間は本来、自分自身で強化を獲得する力を持っており、自己の行動に対して、自分自身で強化刺激を与えることができる、という考えから出発している。このことは、外的な強化 (報酬あるいは罰)、他者の結果の観察 (モデリング) によってのみ行動が決定されるのではなく、自己の行動を自分自身でも制御できることを意味している。この考えに立って、Marston, Kanfer, Bandura らを中心に、自己強化 (self-monitored, self-imposed reinforcement, self-reward と記される) の研究がなされてきている。本論文では、まず、その研究の流れを概観し、次いでそのメカニズム、さらには研究上の問題点について検討する。

自己強化の研究の流れ

ここでは、自己強化に関する研究を、その領域によって分類し、概観する。各領域は、相互に関連しており、明確には分類できない研究もあるが、大別すると、自己強化の成立過程及び規定因、自己強化の機能、その応用の3領域に分けられる。さらに、これらの各領域は、アプローチの仕方によって、それぞれ次のように分けられる。成立過程・規定因に関しては、Kanfer らに代表される、主に外的強化に関連したものと、Bandura らに

代表される、モデリングに関連したものと、さらには諸々の外的、内的条件に関連したものと、の3つに分類する。機能に関しては、何らかの外的強化による訓練後の効果を扱ったものと、自己強化のみの効果を扱ったものの2つに分類する。自己強化の応用に関しては、ここでは、主に教育場面での実験的な研究のみを取り上げ、臨床場面への応用については割愛する。

I 自己強化の成立過程及び規定因に関する研究

1. 外的強化による訓練の影響

ここで取り上げる研究は、自己強化 (以下SRと略す) に先立って、外的強化による訓練、あるいは外的評価^{注1)}を行ない、それがSR反応に及ぼす影響を検討したものである。SRを“強化刺激となるような刺激を自分自身で管理すること”と操作的に定義している。具体的なSRの手続きは、被験者自身が、他者の直接的な統制をうけずに、強化刺激を操作するというもので、たとえば、ある課題において、自分の反応が正しいと判断した場合には、正反応であるというシグナルを自分自身で与えるという操作を行なう。

主な研究を表1に示す。独立変数としては、訓練時での学習の程度、外的強化率、強化刺激の誘因水準、外的評価の仕方、強化様式 (正の強化か負の強化か)、などがとられている。課題は、多くの場合、タキストスコープ等を用いた知覚的弁別課題あるいは、motor skill (ボタン押し) 課題で、反応の正・誤に関しては、外的情報なしでは判断できにくいものとなっている。主な従属変数は、SR反応の生起率・頻度、反応の大きさ、さらには正反応数も取られている。

ここでのパラダイムは、Kanfer, Bradley, & Marston (1962) の研究を例にとると、次のようである。被験者；大学生、課題；図形の弁別、手続き；まず訓練セッションとして、正反応に対して実験者がグリーンのライトを与えるという手続きで、弁別課題を50試行 (H群)、

* 名古屋大学大学院教育学研究科博士課程(後期課程)

1) 他者からのパフォーマンスに対する評価

自己強化に関する研究の動向

表 1 自己強化に及ぼす外的強化の影響に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|-----------------------------|-------|-------|---------------------|--|------------------------|
| 1 | Kanfer, Bradly & Marston | 1962 | 大学生 | 図形の弁別 | 訓練時の学習試行数 | SR数, 正答数 |
| 2 | Kanfer & Marston | 1963a | 大学生 | 図形の弁別 | SRに対する促進・抑制の訓練 | SR数, 正答数 |
| 3 | Kanfer & Marston | 1963b | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 1. 先行する学習基準 2. SRに対する促進・抑制の教示条件 3. SR時の強化刺激の有無, 課題の類似性 | SR数, 正答数 |
| 4 | Marston & Kanfer | 1963 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 訓練時の誘因水準×(訓練後の強化条件) | SR頻度 |
| 5 | Marston | 1964a | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 訓練時のER率×(訓練後の強化条件) | SR頻度, 正反応数 |
| 6 | Kanfer & Duerfeldt | 1967a | 大学生 | Motor skill (ボタン押し) | パフォーマンスに対する外的評価 | SR数, 自己評価 |
| 7 | Kanfer & Duerfeldt | 1968b | 大学生 | Motor skill (ボタン押し) | 訓練時における強化様式×SR時の強化様式 | 正・負のSR数 |
| 8 | Kanfer, Duerfeldt, & Lepage | 1969 | 大学生 | 聴覚の弁別 語連想課題 | 2課題訓練時のER率のずれ | 両課題におけるSRの関連性, 正・負のSR数 |
| 9 | Marston | 1969 | 大学生 | 単語の弁別 | 訓練時のER率×SRに対するフィードバック | SRのbaselineからの変化量 |
| 10 | Bartol & Duerfeldt | 1970 | 大学生 | 語連想課題 | 訓練時のER率×(依存性水準) | SRのbaselineからの変化量 |
| 11 | Dorsey, Kanfer, & Duerfeldt | 1971 | 大学生 | 図形の弁別 | 訓練時のER率×(SRにおける課題の困難度) | 正・負のSR率, 正答数 |
| 12 | 柏木 恵子 | 1972 | 4.5才児 | 図形の大きさ・色の弁別 | 訓練時のERの割合×学習基準 | SRの割合, 正答数 |
| 13 | Karoly & Kanfer | 1974 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 訓練時のフィードバックの一貫性×SRへのフィードバック条件 | SRの大きさ |
| 14 | Kozma & Easterbrook | 1974 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 訓練時の学習基準 | SRのbaselineからの変化量 |
| 15 | Amidjaja | 1976 | 大学生 | 目標探索課題 | 訓練時のER率×自己評価能力×実験者の評価 | SR率, 自己評価 |
| 16 | 石橋 由美 | 1977 | 幼稚園児 | 色の分類 | 訓練時での社会的強化の有・無 | 遂行数, SRスケジュール |
| 17 | 清水 & 天池 | 1978 | 幼稚園児 | 図形の弁別 | 訓練時のER様式×SRの強化様式 | SR頻度, SR数 |

註) 表中に記す略記は次のとおりである。 SR:自己強化, ER:外的強化

あるいは25試行(L群)行なわせる。次に, SRセッションで, 各H, L群とも規定の訓練試行終了後, 同一課題で, 両群とも, 被験者自身が正反応と判断した時に, グリーンのライトをつけるというSR手続きで20試行行なわせる。他に統制群として, このセッションで無関連課題を強化なしで行ない終了後, 確信度(awareness)について, SRを行なった両群と比較する, 従属変数は, SRセッションでの, SR数, 誤ったSR数で, H群とL群との比較が主である。

このような訓練セッション, SRセッションを設定したパラダイムに従ってなされた主な研究結果は次のようである;

1) 訓練時での学習量が多いほどSR数は多くなる(Kanfer, Bradly, and Marston 1962, Kanfer & Marston, 1963 b, 柏木 1972)。さらに, この影響は, SRのbaselineをこえた時に顕著である(Kozma & Easterbrook 1974)。

2) 訓練時での外的強化率は, その後のSR率を規定する(Marston 1964 a, 1969, Bartol & Duerfeldt 1970, Dosey, Kanfer, and Duerfeldt 1971, 柏木 1972 等)。

3) 訓練時での外的強化の誘因水準が高いほど, SR数は多くなる(Kanfer & Marston 1963 a, Kanfer & Duerfeldt 1967 a等)。

4) SRに対す他者からの評価あるいは, 促進・抑制の教示は, SR数に影響する(Kanfer & Marston 1963 a, b, Marston 1969, Haynes & Kanfer 1971)。

5) SRに対する促進・抑制の教示は, SRの頻度に影響する(Kanfer & Marston 1963 a, Marston & Kanfer 1973)。

6) 訓練時の外的強化様式(正あるいは負)によって, SRに及ぼす影響は異なり, 正の強化の影響ほど強い(Kanfer & Duerfeldt 1968 b, 清水 & 天池 1978)。

2. 訓練における他の諸要因の影響

ここでは, 外的強化に影響するとされている外的, 内的条件を取り上げ, それがSR反応の生起にどのように影響するかを検討している研究をとり上げる。この外的条件については, 主に課題に関連したもの, 内的条件については, パーソナリティ要因を扱ったものが多い。

まず, 課題の性質に関する研究について, 表2に主な

表 2 外的諸条件が自己強化に及ぼす影響に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|----------------------|-------|-------|-----------------|--|---------------------------|
| 1 | Marston | 1964b | 大学生 | 弁別・臨床判断・絵の再生 | 課題の性質（他者の反応の情報の有・無） × S R の誘因水準 × 施行日 | S R 頻度 |
| 2 | Marston | 1971 | 4.5才児 | paymaster | 訓練時のパートナーの token 獲得数 × 実験者の性 | 自己報酬量* パートナー・友人に与える報酬量 |
| 3 | Masters | 1972 | 7.8才児 | クランク回転 | S R 時の課題 × 成功・失敗の先行経験 × 報酬量 × S R の随伴性 | S R の報酬量 |
| 4 | Molho | 1973 | 小学3年生 | 読み・Visual motor | 課題の困難度 × 性 | S R 率 |
| 5 | Read | 1973 | (大学生) | 語連想・ボタン押し | 課題 × (訓練時の E R 率) × 強化様式 | S R 率 |
| 6 | Bellack & Tillman | 1974 | 大学生 | 記憶の再認 | 課題の困難度 × (locus of control) | S R 数, 正反応数 |
| 7 | Rate | 1974 | 大学生 | 対連合学習 | 对人的な不安低減の有・無 × 報酬 × 自己評価に対する強化水準 | 正の自己評価頻度 自己評価のずれ S R 量 |
| 8 | Underwood | 1974 | 大学生 | 視覚課題 | mood 条件 (3水準のフィルム提示) | 自己評価, 自己報酬 |
| 9 | Masters & Pizarowicz | 1975 | 小学2年生 | word ゲーム | 課題の質 (遂行の意味づけ) × 性 × S R の随伴性 | S R 数, 寛容性 パフォーマンス評定 |
| 10 | 清水 & 天池 | 1978 | 4.5才児 | ペグボード | 基準値の設定 (自己 or 外的) × 成功・失敗 施行 | 正・負の S R 数 |

* ここでは、自己報酬として扱っているが、本論文では、以後、自己強化と同一概念であるとして扱う。

表 3 自己強化の個人差に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|--------------------|-------|---------|----------------|---|-----------------------|
| 1 | Marston | 1964 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 志向性水準 × 性, locus of control × 性 | S R 数, 正反応数 |
| 2 | Marston & Cohen | 1966 | 大学生 | 無意味綴の対連合パズル | 内罰性 × 訓練後のフラストレーション教示 | 負の S R 数, 正答数 |
| 3 | Kanfer & Duerfeldt | 1968b | 小学2～5年生 | 数字あてゲーム | 学業成績 × 年令 × 反応の明示 × S R の促進・抑制の教示 | 負の S R 率, 誤 S R 率 |
| 4 | Bartol & Duerfeldt | 1970 | 大学生 | 語連想 | 依存性水準 × E R 率 | S R の baserate からの変化量 |
| 5 | Haynes & Kanfer | 1971 | 小学3.4年生 | 図形の大きさの弁別 | 学業成績 × 成功・失敗のフィードバック | 負の S R 量, S R の変化量 |
| 6 | Bellack | 1972 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | locus of control × S R 時の刺激 | S R 数, 正答数 |
| 7 | Blanck | 1974 | 小学5年生 | (digit symbol) | locus of control × 誘因水準 | パフォーマンス |
| 8 | Bellack & Tillman | 1974 | 大学生 | 記憶の再認 | locus of control × 課題の困難度 | S R 数, 正反応数 |
| 9 | Oziel & Berwick | 1974 | 大学生 | 語連想 | 自己概念 × S R の促進・抑制のフィードバック × 社会的強化 | 正 S R 率, 自己受容の変化 |
| 10 | Dickinson | 1975 | 大学生 | | 創造性 × locus of control × 強化の誘因水準 × modeling | S R 数 |
| 11 | Hiers | 1976 | 大学生 | 無意味綴の再認 | locus of control × 成績の公表 × 強化の誘因水準 | S R 数 |
| 12 | 春木 & 根建 | 1977 | 大学生 | 弁別課題 | S G 価値態度水準 | S R 数 |

ものを示す。ここでのパラダイムは、先の外的強化の影響を扱った研究とほぼ同様であり、訓練セッションにおいて、課題変数が加えられる。これらの研究結果をまとめると次のようである。

1) 正反応について客観的基準が不明確な課題においては、他者の反応に関する情報は、S R 反応の生起に影響する (Marston 1964 b, Read 1973 等)。

2) 困難な課題、失敗経験を伴う課題では、外的強化の影響は増大する (Masters 1972, Molho 1973, Bellack & Tillman 1974)。

3) 小学生においては、女兒よりも男児の方が S R 率が高い (Molho 1973, Masters & Pizarowicz 1975)。

4) S R に及ぼす外的強化の効果は、課題の困難度によって異なる (Molho 1973, Bellack & Tillman 1974)。

次に、被験者の要因を扱った研究について、表 3 に示す。locus of control を取り上げている研究が多い。この概念は、強化が自分自身の行動に随伴していると認知している程度を述べたものである (Rotter 1966)。強化が自分自身の行動、能力、属性に随伴していると認知する傾向が強いものを内的であるとし、反対に、強化は自

自己強化に関する研究の動向

分以外の外的な力（他者，運，偶然性）によって統制されていると認知する傾向が強いものを外的なものとしている。したがって，この概念は，自己強化の研究と関連性が深い。他の個人差として，志向性（課題，自己，他者），依存性水準，内罰性，価値態度といったパーソナリティ変数，さらには学業成績といった変数を扱った研究も行なわれている。これらの研究結果から，次のことが示唆されている。

5) S R 頻度について，locus of control による著しい差はみられない（Marston 1964 a, Blanck 1974, Bellack & Tillman 1974, Dickinson 1975, Hiers 1976）。

6) S R 反応の正確さについては，内罰的なものほど誤りが多い（Marston & Choen 1966）。

7) 価値態度が高いものほど S R 頻度が多い（春木 &

根建 1977）。

8) 学業成績のよいものほど負の S R 反応は少なく，また誤った S R 数も少ない（Kanfer & Duerfeldt 1968 a, Haynes & Kanfer 1971）。

9) 年令の増加とともに，誤った S R 数は減少する傾向にある（Kanfer & Duerfeldt 1968 a）。

3. モデリングによる影響

前述の Kanfer らに代表される諸研究は，直接的な外的強化および諸条件が S R 反応の生起にどのような影響を及ぼすかについて検討したものである。一方，Bandura らに代表される研究は，モデリングの効果，すなわち他者の S R 行動の観察が，その後の観察者自身の S R 行動にどのような影響を及ぼすかを扱ったものである。

表 4 自己強化に及ぼすモデリングの影響に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|--------------------------------|------|-----------------|----------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Bandura & Kupers | 1964 | 7~9才児 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準，年令，性，被験者の性 | S R 基準，自己評価 |
| 2 | Marston | 1965 | 大学生 | 対連合学習 | モデルの S R 基準 | S R 基準， 他者に対する強化基準 |
| 3 | Bandura & Whalen | 1966 | 8~11才児 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準，能力×成功・失敗 | S R 基準，S R 数 |
| 4 | Mischel & Liebert | 1966 | 小学4年生 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準と，与えられる S R 基準とのずれ | S R 基準， 他者に対する強化基準 |
| 5 | Bandura, Grusec, & Menlove | 1967 | 7~11才児 | ボーリングゲーム | モデルとの接触×代理強化×モデルの S R 基準 | S R 基準， 自己報酬の強度 |
| 6 | Liebert & Ora | 1968 | 8~10才児 | ボーリングゲーム | 訓練条件(モデリング or ER)×誘因水準 | 自己報酬基準 |
| 7 | McMains & Libert | 1968 | 小学4年生 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準と与えられる S R 基準とのずれ×第2モデルと第1モデルの S R 基準のずれ | 自己報酬基準 |
| 8 | Rosenhan, Frederic, & Burrowes | 1968 | 8~9才児 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準×与えられる S R 基準とのずれ | 自己報酬基準 |
| 9 | Allen & Liebert | 1969 | 小学3,4年生 | ボーリングゲーム | (1) 象徴的なモデリング×実物のモデリング (2) モデルの S R 基準×上記の2つのモデリングタイプ | 自己報酬量 S R 試行数 |
| 10 | Liebert, Hanratty, & Hill | 1969 | 8才児 | ボーリングゲーム | 訓練条件(モデリング or ER)×ルール構造(言語による明確化)×性 | 一定得点以下でとった token 数 一定得点を獲得した回数 |
| 11 | 福島 脩 美 | 1974 | 小学6年生 | 加算作業 | モデルの遂行基準×モデルの S R 反応 | 正自己評価率， パフォーマンス量 |
| 12 | Lepper, Sagotsky, & Mailer | 1975 | 小学2,3年生 | ボーリングゲーム ピンボールゲーム | モデルの S R 基準×3週間後の S R 試行での課題(同一 or 異) | S R 基準 |
| 13 | 松崎 学 | 1977 | 5才児 | ボーリングゲーム | モデルの S R 基準×ERの有・無 | S R 基準 |
| 14 | 川島，祐宗，神谷，松村，中川，後浜， | 1977 | 保育園児 | ボーリングゲーム | モデルへの認知度 S R 基準へのフィードバック×モデルの S R 基準 | S R 基準 |
| 15 | 神田 久 男 | 1977 | 大学生 | 語連想推測 | 観察のかまえ×モデルの S R 反応 | S R 率， 他者に対する ER 率 |
| 16 | 能見 & 松井 | 1978 | 小学1,2年生 幼稚園児 | 道徳判断課題 | 自己の反応とモデルの強化のずれ モデリングに先立つ S R 反応の有・無 | 自己報酬基準 |

このような、S R行動はモデリングによって操作されるものであるという立場から多くの研究がなされている。主な研究を表4に示す。ここでは、従属変数としてS R行動の基準を扱ったものが多い。課題は、ボーリングゲームのようなパフォーマンス基準が明確でかつ自己決定可能なものとなっている。独立変数としては、モデルが採用するS R基準、モデルの特性（地位、年齢、性等）、被験者に与えられる外的強化基準とモデルの採用するS R基準とのずれ、などである。実験パラダイムは、Bandura & Kupers（1964）を例にとってみてみると次のようである。被験者；7～9歳児、課題；ボーリングゲーム、手続き・観察セッションでは、モデルはある一定の得点を獲得したら、自ら自己報酬としてキャンディをとり、言語的な自己評価を行なう。ここで、モデルの年齢（大人か仲間）と性、被験者の性、モデルのS R基準（高・低）によって計16群が設定される。この観察セッションを一定期間行なった後に、引き続き、被験者一人でゲームを行なう（S Rセッション）というものである。

これらの研究から得られた主な知見は次のようである。

1) S R基準は、先行するモデルのS R基準に類似する（Bandura & Kupers 1964, Marston 1965, Bandura & Whalen 1966等）。

2) モデルの能力と自己の能力のずれは、モデリングの効果に影響する（Bandura & Whalen 1966, Michel & Liebert 1966等）。

3) モデリングによって獲得されたS R基準は、他者に対する強化基準の設定に影響する（Marston 1965, Michel & Liebert 1966等）。

4) モデルの遂行水準は、S R基準の設定に影響する（福島1974等）。

5) さらに、観察セッションにおいて被験者もボーリングゲームを行ない、それに対して外的強化が与えられた場合に、モデルのS R基準と与えられる外的強化基準とのずれは、モデリングの影響を減少させる（Bandura, Grusec & Menlove 1967, Rosenham, Frederic, & Burrows 1968等）。

6) モデルへの認知度（川島ら1977）、観察のかまえ（神田1977）、モデリングに先立つS R行動の有・無（能見&松井1978）、なども、モデリングの効果の規定している。

以上のように、モデリングもS R反応の生起を規定していることは明らかである。このモデリングかS R反応に及ぼす影響と、先の外的強化による影響との、相対的

な効果を比較した研究も行なわれている（Liebert & Ora 1968, Allen & Liebert 1969, Liebert, Hanratty, & Hill 1969等）。これらの研究結果は、その効果に明確な差はみられず、直接強化、モデリングともにS R反応の生起に影響するとしている。しかし、彼らがルール構造と呼んでいる、強化基準の原理を被験者に言語的に説明するという方法は、後のS R反応を増加させるのに有効であるという知見（Liebert, Hanratty, & Hill 1969）は興味深い。

II 自己強化の機能に関する研究

1. 訓練後の反応維持機能について

ここでは、学習訓練が行なわれた後のS Rの反応維持機能、すなわち、S R後の消去抵抗を扱った研究を取り上げる。これらの研究は、前述のS R反応の生起に関する研究に組み入れられて行なわれている場合が多い。たとえば、Kanfer & Duerfeldt（1967b）の研究では、大学生を被験者にし、幾何学図形の弁別課題を用いて実験を行なっている。第1セッションは訓練試行で、全被験者は、60%の外的強化率の下で課題を遂行する。第2セッションでは、①引き続き60%の外的強化率の下で課題を遂行する群、②S Rによる遂行群、③強化なしの統制群、の3群に分ける。第3セッションは、消去試行で、すべての群は非強化試行を行なう。この第3セッションの消去試行での正反応維持数が主な従属変数として扱われる。

このようなパラダイムにしたがってなされた研究を表5に示す。主な結果は以下のようである。

1) S Rは、その後の消去過程において、外的強化と同程度の反応維持を示す（Marston & Kanfer 1963, Marston 1964 a, Kanfer & Duerfeldt 1967 b, Johnson 1970, Bolstad & Johnson 1972, 根建&春木1977等）。この結果は、被験者が小学生の場合、さらには大学生の場合にも、得られている。

2) このS Rの反応維持効果は、S Rの誘因水準が高いほど大きい（春木&大上1976, 天池&清水1977等）。

3) さらに、年齢が高いほど、維持効果は大きい（石橋1978）。

4) 先行する外的強化率、学習量が多いほど、S Rの消去抵抗は大きい（柏木1972）。

2. 自己強化の強化効果について

ここでは、S Rに先行して何らかの外的強化を与えるという手続きをとらずに、S Rそれ自体の強化効果、す

自己強化に関する研究の動向

表 5 自己強化の反応維持機能に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|--------------------|-------|---------|----------------------|---|-------------------|
| 1 | Marston & Kanfer | 1963 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | (訓練時の誘因水準)×訓練後の誘因水準 | 正答数, SR率(正・誤) |
| 2 | Marston | 1964a | 大学生 | 無意味綴の弁別 | (訓練時のER率)×訓練後の強化条件 | 正答数, SR率 |
| 3 | Kanfer & Duerfeldt | 1967b | 大学生 | 幾何図形の弁別 | 訓練後の強化条件 | 反応維持数, SR数 |
| 4 | Johnson | 1970 | 小学1.2年生 | マッチング課題 | 訓練後の強化条件 | 作業量 |
| 5 | Bolstad & Johnson | 1972 | 小学1.2年生 | 授業行動 | 訓練後の強化条件 消去過程での自己観察の有・無 | 正行動数 正SR数 |
| 6 | 柏木恵子 | 1972 | 4.5才児 | 図形の大きさ・色の弁別 | (訓練時のER率)×(学習基準) | 転移課題での正SR率 |
| 7 | Dana | 1974 | 小学9年生 | 数学問題 | 訓練後の強化条件 | 解答率, 正答率 |
| 8 | 春木 & 大上 | 1976 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 訓練後の強化条件×誘因水準 | 正反応数 |
| 9 | 天池 & 清水 | 1977 | 幼児園児 | 図形の弁別 | (訓練時のER率×誘因水準)×訓練後の強化条件, SRに対する促進・抑制の教示 | 正反応数, 正反応率 SR数 |
| 10 | 春木 & 根建 | 1977 | 大学生 | SG価値態度項目に関連した有意味語の選択 | (態度水準)×訓練後の強化条件 | パフォーマンス 正反応数 |
| 11 | 根建 & 春木 | 1978 | | " | " | |
| 12 | 石橋由美 | 1978 | 6~8才児 | 色紙の分類 | (訓練時のER率) | パフォーマンス |

表 6 自己強化の強化効果に関する研究一覧

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|-----------------------------------|------|-----------------|--------------|---|------------------------------|
| 1 | Bandura & Perloff | 1967 | 7~10才児 | クランク回転 | 強化条件(ER, SR)×性 | 作業量, SR基準 |
| 2 | 安藤照子 | 1967 | 4才児 | ピアジェの保存課題 | 強化条件×課題の困難度×知能 | 正答数 |
| 3 | Montgomery & Partan | 1970 | 小学3.4年生 | ボタン押しゲーム | SRにおける誘因水準 | 同一反応の出現率 |
| 4 | Spider | 1973 | 大学生 | 単紙作業 | 強化条件 | 作業量 |
| 5 | Bender | 1974 | 10才児 | MFF | 言語的自己教示の有・無 | 誤答数 |
| 6 | Best | 1974 | 児童 | | 強化条件×強化子 | パフォーマンス |
| 7 | Baron, Cowan, & Ganz | 1974 | 10, 11才児 大学生 | 弁別課題 概念学習 | 強化条件×locus of control×人種 強化条件×locus of control | 正反応数 正反応数 |
| 8 | Felixbrod | 1974 | 児童 | | 強化条件 | パフォーマンス |
| 9 | Felixbrod & O'Leary | 1974 | 8.9才児 | 計算問題 | 報酬の決定条件(自己or外的) | 正答数, 解決時間 自己決定の達成規準 |
| 10 | Roznsky | 1974 | 成人 | 再認課題 減量行動 | 再認課題におけるSRの誘因水準×減量 プログラムの統制条件(自己or外的) | 減量 |
| 11 | Switzky & Haywood | 1974 | 8~11才児 | クランク回転 | 強化条件×動機づけの志向性×年令 | パフォーマンスの持続性 反応数, 強化スケジュール |
| 12 | Unmacht & Obitz | 1974 | 大学生 | 文字の弁別 | 強化条件×locus of control×正反応の自己決定 | 正反応数 |
| 13 | Brady, Rickards, & Felker | 1975 | 小学4年生 | 国語, 社会, 算数問題 | 評価条件(自己or他者), 自己概念, 不安, 責任性 | パフォーマンス |
| 14 | Litrounik, Franzimi, & Skenderian | 1976 | 大学生 | 概念達成 | 強化条件×強化の随伴性 | 正反応数, 選択数 SR数 |
| 15 | 大上良隆 | 1976 | 大学生 | 単語の弁別 | 強化条件×向性 | 同一反応の出現率 |
| 16 | 大上 & 春木 | 1976 | 大学生 | 無意味綴の弁別 | 強化条件 | 同一反応の出現率 |
| 17 | 平川忠敏 | 1977 | 5.9才児 | 幾何学図形の弁別 | SR条件(言語的orToken) | 新反応形成率, SR数 |
| 18 | 祐宗, 川島, 中川, 石橋 | 1977 | 5才児 | 玉入れ課題 | 遂行値のフィードバック | SR数 |
| 19 | 塩田勢津子 | 1978 | 小学5年生 | 記憶の再認 | SRの誘因水準 | 同一反応の出現率 |
| 20 | 福島 & 佐々木 | 1978 | 大学生 | スマートボール | 強化条件, SRの促進・抑制教示 | 正反応数, パネ引きの値 |

なわち、正の効果として、同一反応の出現頻度を高める効果、負の効果として、反応を抑制し変更させる効果をもつか否かについて検討している研究を取り上げる。主な研究を表6に示す。これらの研究の中には、外的強化の機能と直接比較したものもある。Bandura & Perloff (1967) は、7~10歳児に、努力次第でパフォーマンスを高めようとする課題(クランク回転課題)を与えて、SRの効果を検討している。実験群として①パフォーマンス基準(回転数)を被験者が設定しSRを行なう群(SR群)、②SR群と同基準で、等しい報酬が実験者によって与えられる群(ER群)、③統制群として報酬なしの非強化群を設けて、この3群における、反応継続回数を比較している。一方、Montgomery & Parton (1970) は、小学生を被験者として、弁別課題(5色のうち1色が呈示され、被験者は3つのボタンのどれかを押すというもので、特定の色とボタンが連合している)を用いて、実験を行なっている。ここでは、すべての群でSRが行なわれるが、強化刺激について、レバー押し群とレバーを押すとペニー貨が与えられる群の2群を設定している。この2群において、連続する2つの反応(n試行目の反応とn+1試行目の反応)を1単位と考え、n試行目の反応にSRがなされた場合に、n+1試行目の反応が同一反応となる頻度(確率)を測定することによって、SRの随伴性の効果を検討している。

これらの研究結果から得られた知見をまとめると以下のようなものである。

1) SRは、目標達成行動において動機づけの効果をもつ。この効果は、幼児を被験者にした場合(Bandura & Perloff 1967)、さらには大学生を被験者にした場合にも見い出されている(Speider 1973, 福島 & 佐々木 1978)。

2) SRは、正反応が曖昧な課題において、強化した反応の出現頻度を高める強化機能をもつ(Montgomery & Parton 1970, 大上1976, 大上&春木1976, 平川1977)。

3) さらに、正反応が客観的に決定されている課題においても、強化効果がみられる(塩田1978)。

4) SRは、外的強化と比較して、同程度の強化機能をもつ(Bender 1974, Felixbrod 1974, Felixbrod & O'Leary 1974, Roznsky 1974)。

5) この機能は、locus of controlによって、その効果が異なり、内的なものほど大きい(Baronら1974, Unmacht & Obitz 1974)。

6) また、動機づけの志向性が内発的なものほど、SRの効果は大きい(Switzky & Haywood 1974)。

7) 強化刺激の誘因水準の影響は、児童及び大学生で見られるが(Montgomery & Parton 1970, Rozensky 1974)、年少児においては、差はみられない(平川1977)。

3. 教育場面における自己強化の機能について

これまでの、SRの成立過程、規定因、さらには、その機能について、実験室的な基礎的研究を取り上げてきた。ここでは、実際の教育場面、すなわち、授業事態でのSRの機能を検討する。

これらの研究の多くは、自己制御(Self-control, 自己統制とも訳される)のメカニズムの一要素として、SR概念を位置づけている。この自己制御のメカニズムについては、後に詳しくふれるが、Glynnらを中心とした研究では、自己査定(self-assessment)、自己記録(self-recording)、強化の自己決定(self-determination)、強化の自己施行(self-administration)の4要素を設定し、この自己制御が、行動維持にどのような効果をもたらすか検討している。ここでの強化の自己施行が、SRの概念として扱われている。

主な研究を表7に示す。その実験パラダイムは、Glynn & Thomas (1974)を例にとると、次のようである。

小学3年生の1クラスのうち、とくに扱いにくい児童9名を選び、授業中の課題関連行動(教師に注目する、着席し静かにするといった態度)を観察し、一連の自己制御手続きの効果、さらには、強化すべき行動を予め明示した場合の効果について検討している。手続きは、この課題関連行動の生起回数を、タイムサンプリングによって10分間観察し、測定する(Baseline I)。次に、自己の行動を吟味し、課題関連行動を行なったかどうか判断し(自己査定)、行なったと判断した場合には、カードに記録する(自己記録)、さらに、何回課題関連行動を行なったら自由時間(報酬)を与えるかを決定する(強化の自己決定)、この決定にもとずき、自由時間を得る(強化の自己施行)、という手続きで、10日間自己制御行動を行なう(Self-control I)。その後、再びBaselineが測定される(Baseline II)。次に、先の自己制御に先立ち、どのような行動を強化すべきかについての教示を与えるという手続きで、10日間、自己制御行動を行なう(Self-control II)。この4期における課題関連行動の生起頻度を比較し、自己制御行動の効果、行動を明示した場合の自己制御行動の効果を検討するというものである。

これらの研究結果から、次のことが示唆されている。

1) 授業中の課題関連行動を増加させるのに、自己制御行動は効果をもつ(Glynn 1970, Glynn & Thomas

表 7 教育場面での自己強化の機能に関する研究

| | 研究者名 | 発表年 | 被験者 | 課題 | 独立変数 | 従属変数 |
|----|-------------------------------|------|-------------|----------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Lovitt & Curtiss | 1969 | 12才児 | 授業行動 | 強化の随伴性条件(自己or教師) | 正反応頻度 |
| 2 | Glynn | 1970 | 15才児 | 歴史・地理問題 | 強化子の有・無×報酬量の決定者 | パフォーマンス量, 報酬量 |
| 3 | Drabman, Spitalnik, & O'Leary | 1973 | 9.10才児 | 授業行動 | 教師の評価の有・無 | 正行動数 |
| 4 | Glynn, Thomas, & Shoe | 1973 | 小学2年生 | 授業行動 | 自己統制の4水準, SRの随伴性 SRの強化子 | 課題関連行動頻度 自己評定, 観察, 強化の 自己決定の正確さ |
| 5 | Bristol & Sloane | 1974 | 大学生 | 多肢選択課題 勉強時間 | 社会的強化の有・無 | 勉強時間, パフォーマンスの進歩量 |
| 6 | Glynn & Thomas | 1974 | 小学3年生 | 授業行動 | 強化行動の明示, SRの有・無 | 課題関連行動の変化量 |
| 7 | Ballard & Glynn | 1975 | 小学3年生 | 授業行動, 作文 | 自己統制の3水準 | 作文の質, 課題関連行動 |
| 8 | Olson | 1975 | 大学生 | テストのための勉強 | 自己観察, 自己モデリング | 進級テストの結果 |
| 9 | Santogrossi | 1975 | 小学4.5 年生 | reading プログラム | 強化条件(自己, 教師, 他生徒のチェック) | パフォーマンス, 正反応数 |
| 10 | Greiner | 1976 | 大学生 | 心理学入門コースの訓練 | 自己評価, 観察, 自己管理プランの有・無 | 自己統制活動, テストの進歩量 |

1974)。

2) さらに、この効果は、強化すべき行動が明示された場合には、より安定したものになる (Glynn & Thomas 1974, Greiner 1976)。

3) また、SRは課題関連行動を増加させる (Lovitt & Curtiss 1969, Bristol & Sloane 1974)。

4) このSRを含む自己制御行動は、授業事態でのパフォーマンスをも高める (Glynn, Thomas, and Shoe 1973, Ballard & Glynn 1975)。

III 自己強化のメカニズムに関するモデル

以上のように、個人差はあるにせよ、外的強化あるいはモデリングは、自己強化の生起に影響を及ぼしていることは明らかである。また、その機能についても、外的強化と同程度の反応維持効果をもつことも、多くの研究から指摘されている。ここでは、この自己強化のメカニズムに関して、Kanfer (1971) と Bandura (1977) のモデルについてみてみる。Kanfer (1971) は、自己強化に関する一連の研究から、自己調整 (Self-regulation) システムについてのモデルを提出している。モデルは、自己観察 (self-monitoring)、自己評価 (self-evaluation)、自己強化の3つの過程からなり、直接的な環境的な支持やフィードバックなしに、個人が自己の行動を生起させたり、維持する過程を説明している。自己観察過程では、自己の行動を強化するための諸条件が満たされているかを確立するために、自己の行動に注意を払う (反応からのフィードバック、課題に対する自己基準、

過去経験等が考慮される)。自己評価過程では、観察過程での内容が刺激となり、パフォーマンスと自己基準等の比較弁別が行なわれる。次に自己強化過程においては、評価過程における比較結果が刺激となり、これにもとずき強化が行なわれる。このように、自己調整システムは、1つのフィードバック機構をなしているといえる。

一方、Bandura (1977) は、自己産出的結果による行動の自己制御の要素過程について、先の Kanfer のモデルの3過程にほぼ対応するものをあげている。すなわち、遂行行動、判断過程、自己反応という3つの要素過程である。これらの過程はすべて何らかの評価次元によって判断される。遂行行動は、その課題のもつ性質に沿って絶対的な評価がなされる。判断過程では、この絶対的な遂行水準に加え、自己の個人的基準、社会的基準によって自己評価がなされる。この自己評価が自己強化という形で自己反応を引き起す。

このように、自己強化の概念は、自己調整あるいは自己制御の一過程として位置づけられており、自己の行動の評価、判断の結果に対する反応としての役割を担っているといえる。ここで、先の Kanfer の自己調整のモデルと、この Bandura の自己制御システムのモデルを比較してみると、自己観察過程は、遂行行動過程の機能に対応し、自己評価は判断過程、自己強化は、自己反応過程に相当する。したがって、その用語は異なるにしても、ほぼ、その機能は一致しているといえる。ただ、自己制御は、自己調整よりもより抑制的、否定的な内容を意味しており、これは、Bandura らの社会的学習理論における

社会化の過程での内罰性の発達における、この自己制御システムの有用性をも重視しているためであろう。

討論および今後の問題点

以上、自己強化の研究の流れおよびそのメカニズムについて概観してきたが、自己強化の研究の歴史は浅く、そのモデルもまだ十分検証されておらず、今後、さらに多くの研究がなされなければならない。ここで、いくつかの問題点を指摘してみる。

まず第1に、自己強化の概念について、本論文では、自己強化の概念をその操作的な定義に従って用いている研究を取り上げてきた。しかし、この自己強化を、単に「強化、現象としてのみ捉えることには問題がある。すなわち、前節で述べたように、自己強化は自己の行動に対する評価的反応であり、自己調整あるいは自己制御システムの一過程として位置づけられるものである。したがって、単に、報酬あるいは罰を自分で管理しているか否かという点でのみ自己強化を扱うことには、その重要なメカニズムを見落してしまう危険性がある。もちろん自己強化の研究は、強化理論から出発したものであるが、新たな学習次元として、自己調整あるいは自己制御システムといった1つのフィードバック機構の一過程として自己強化を扱うという視点が、今後、自己強化の概念を検討する上で必要なことと考えられる。もちろん、このような研究によって、そのメカニズムがより明確になることは言うまでもないであろう。このような視点からの研究として、Glynnらを中心として行なわれている研究(1973, 1974)は、自己査定、自己記録、強化の自己決定、強化の自己施行という4つの過程を設定し、自己制御行動の効果を検討しているのは、非常に興味深い。

第2に、この自己強化の概念に関する問題と関連して、その研究上の問題がある。自己強化の成立過程における諸研究の多くは、正反応が曖昧で、何らかの外的情報・基準がなければ正反応を決定できないような課題を用いて検討している。これは、先のBandura(1977)の自己制御システムに従えば、社会的基準が、自己強化反応の成立にどの程度影響するかを検討した研究であるといえる。外的強化あるいはモデリングによる訓練が、社会的基準となり、それが自己強化反応の生起を規定していることは明らかである。しかし、この自己強化反応のメカニズムを考えるならば、個人的な基準がどのように形成され、どのように機能するかについての研究が必要であろう。これは、多様な課題事態での研究、さらには、個人々の、強化経験、成功・失敗経験といった要因の研

究によって可能となるであろう。Marston(1964b表1)は、種々の課題を用いて、外的強化基準が自己強化反応に及ぼす影響を検討し、正反応が曖昧な課題ほど、その影響は大きいという結果を得ている。また祐宗ら(1977表6)は、欲求水準(目標値の成功・失敗経験)との関連性から自己強化を扱っている。また塩田(1978表6)は、正反応が客観的に決定されている事態での自己強化の機能を問題にしている。さらに、locus of controlなどのパーソナリティ変数を扱った研究も多く(表3参照)、今後、このような視点からの研究が行なわれることが、自己強化を含めたシステムのメカニズムを明らかにし、自律的学習がどのように形成され獲得されていくかについて多くの知見を与えてくれるであろう。

第3に、自己強化を顕型化させて、操作的に行なわせることの問題がある。これは、自己強化の機能に関する研究で指摘されているが、強化の操作を伴わない場合にも、反応を維持する傾向がみられる(Kanfer & Duerfeldt 1967b, 春木&大上1976, 塩田1978)。これは、自己強化を顕型的に行なわせなくても、内潜在的に自己強化を行なっているとも考えられる。安藤(1967)の研究で扱われているような内発的な動機づけとしての内的強化、あるいは認知的な不協和理論による行動の一貫性としても解釈することもできる。この点に関して、今後、種々の条件の影響、さらには発達の視点からの研究が必要である。

最後に、自己強化の研究は、柏木(1975)の指摘するように、子どもの道徳性の発達の領域にも用いられてきている。この領域では、自己強化の概念よりも、むしろ、自己懲罰(self-punishment)の概念が使われているが、これも自己強化の一側面であり、この領域における自己強化の役割が期待されている。また、先の節で概観したように、実際の教育場面での研究、考察も行なわれている。このような研究は、実験室的な研究と同様に、自己強化の研究において重要な役割を果たしている。これは、先に述べた概念の問題、顕型化の問題とも関連することであるが、実験室的な手続きによってのみ自己強化を捉えることは、かえってその全体的なメカニズムを見落してしまう危険性もある。日常の学習場面に近い事態での実験、観察という手続きは、応用的な意味ばかりではなく、このような全体的なメカニズムを知る上で、重要な手がかりを与えてくれるであろう。

文 献

- Allen, M.R. & Liebert, R.M. 1969 Effects of live and symbolic deviant-modeling cues on adoption of previously learned standard. *Journal of Personality and Social Psychology*, **11**, 253 – 260.
- 天池理栄子・清水直治 1977 自己強化学習の検討 その1, 日本教育心理学会第19回総会発表論文集, 694 – 695.
- Amidjaja, I.R. 1976 Self-reinforcement, self-evaluation and external reinforcement. *Dissertation Abstracts International*, **36**, 11-B, 5778.
- 安藤照子 1967 幼児の概念獲得における訓練効果と知的水準の関係 心理学研究, **37**, 331–341.
- Ballard, K.D. & Glynn, T. 1975 Behavioral self-management in story writing with elementary school children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, **8**, 387 – 398.
- Bandura, A. 1971 Social learning theory; 原野・福島訳 人間行動の形成と自己制御 一新しい社会的学習理論— 金子書房
- Bandura, A. 1977 Social learning theory; 原野監訳 社会的学習理論 金子書房
- Bandura, A., Grusec, J.B., and Menlove, F.L. 1967 some social determinants of self-monitoring reinforcement systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, **5**, 449 – 455.
- Bandura, A. & Kupers, C.J. 1964 Transmission of patterns of self-reinforcement through modeling. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **69**, 1 – 9.
- Bandura, A. & Perloff, B. 1967 Relative efficacy of self-monitored and externally reinforcement systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, **7**, 111 – 116.
- Bandura, A. & Whalen, R.H. 1966 The influence of antecedent reinforcement and divergent modeling cues of self-reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, **3**, 373 – 382.
- Baron, R.M., Cowan, G., and Ganz, R.L. 1974 Interaction of locus of control and type of performance feedback; considerations of external validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, **30**, 285 – 292.
- Bartol, G.H. & Duerfeldt 1970 Self-reinforcing behavior: The effects of base rate and dependency. *Journal of General Psychology*, **83**, 151 – 161.
- Bellack, A.S. 1972 Internal vs. external locus of control and the use of self-reinforcement. *Psychological Reports*, **31**, 723 – 733.
- Bellack, A.S., Glanz, L.M., and Simon, R. 1976 Self-reinforcement style and covert imagery in the treatment of obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **44**, 490 – 491.
- Bellack, A.S. & Tillnan, W. 1974 Effects of task and experimenter feedback on the self-reinforcement behavior of internals and externals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **42**, 330 – 336.
- Belluci, G.A. 1976 Effects of feedback on self-reinforcement in elderly and young adults. *Dissertation Abstracts International*, **36**, 10-B, 5246.
- Bender, N.N. 1974 The effects of verbal self-instruction and strategy training on normal impulsive and mildly retarded children. *Dissertation Abstracts International*, **35**, 2-A, 907.
- Best, H. 1974 The maintenance of behavior through self-reinforcement. *Dissertation Abstracts International*, **35**, 2-B, 1036.
- Blank, B.P. 1974 The effects of differential reward conditions and locus of control on performance. *Dissertation Abstracts International*, **35**, 2-B, 1036.
- Bolstad, O.D. & Johnson, S.M. 1972 Self-regulation in the modification of disruptive classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, **5**, 443 – 454.
- Brady, P.J., Rickards, J.P., and Felker, D.W. 1975 Affective outcomes of evaluation strategies by self and another in children's learning from textbook material. *Psychological Reports*, **37**, 311 – 317.
- Bristol, M.M. & Sloane, N.N. Jr. 1974 Effects of contingency contracting on study rate and test performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, **7**, 271 – 285.
- Dana, J.M. 1974 Programming generation of academic behavior by self-reinforcement. *Dissertation Abstracts International*, **35**, 6-B, 3056
- Dickinson, M.L. 1975 Locus of control, self-reinforcement and modeling of self-reinforcement as related to creativity. *Dissertation Abstracts International*, **35**, 8-B, 4166.
- Dorsey, T.E., Kanfer, F.H., and Duerfeldt, P.H. 1971 Task difficulty and noncontingent reinforcement schedules as factors in self-reinforcement. *Journal of General Psychology*, **84**, 323 – 334.

- Drabman, R.S., Spitalnik, R., and O'Leary, K.D. 1973 Teaching self-control to disruptive children. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 10 – 16.
- Felixbrod, J.J. 1974 Self-determined and externally imposed contingencies: effects of prior locus of control over reinforcement on later performance. *Dissertation Abstracts International*, 35, 6-B, 3012.
- Felixbrod, J.J. & O'Leary, K.D. 1974 Self-determination of academic standards by children. *Journal of Educational Psychology*, 66, 845 – 850.
- 福島修美 1974 モデルの遂行と自己強化様式が観察者の自己評価様式に及ぼす効果 日本心理学会第38回大会発表論文集, 1020–1021.
- 福島修美・佐々木正人 1978 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 日本心理学会第42回大会発表論文集, 610–611.
- Glynn, E.L. 1970 Classroom application of self-determined reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 3, 123 – 132.
- Glynn, E.L. & Thomas, J.D. 1974 Effects of cueing on self-control of classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 299 – 306.
- Glynn, E.L., Thomas, J.D., and Shoe, S.M. 1973 Behavioral self-control of on-task behavior in a elementary classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 105 – 113.
- Greiner, J.M. 1976 The effects of self-control training on study activity and academic performance: an analysis of self-monitoring, self-reward, and systematic planning. *Dissertation Abstracts International*, 35, 8-B, 4172.
- 春木豊 1975 人間の行動変容における三つの次元, 心理学評論, 18, 111–123.
- 春木豊・根建金男 1977 自己強化に関する実験的研究 (IV) —価値態度要因の効果(1)— 日本心理学会第41回大会発表論文集, 518–519.
- 春木豊・根建金男 1977 自己強化に関する実験的研究 (V) —価値強度要因の効果(2)— 日本教育心理学会第19回総会発表論文集 696–697.
- 春木豊・大上良隆 1976 自己強化に関する実験的研究 (II) 日本教育心理学会第18回総会発表論文集 486–487.
- Haynes, L.E. & Kanfer, F.H. 1971 Academic rank, task feedback and self-reinforcement in children. *Psychological Reports*, 28, 967 – 974.
- Hiers, T.G. 1976 Locus of control and self-reinforcement. *Dissertation Abstracts International*, 36, 11-B, 5886 – 5887.
- 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.
- 石橋由美 1977 幼児の自己強化による行動維持におよぼす社会的強化の効果 日本教育心理学会第19回総会発表論文集 688–689.
- 石橋由美 1978 幼児における自己強化の行動維持機能におよぼす外的強化の効果 心理学研究, 49, 265–272.
- Johnson, S.M. 1970 Self-reinforcement versus external reinforcement in behavior modification with children. *Developmental Psychology*, 3, 147 – 148.
- 神田久男 1977 自己強化に及ぼす Observational set の効果 日本教育心理学会第19回総会発表論文集, 692–693.
- Kanfer, F.H. 1971 The maintenance of behavior by self-generated stimuli and reinforcement. In Jacobs & Saxe (Eds.) *The Psychology of Private Events*, New York Academic Press, 39 – 59.
- Kanfer, F.H., Bradley, M.M., and Manston, A.R. 1962 self-reinforcement as a function of degree of learning. *Psychological Reports*, 10, 885 – 886.
- Kanfer, F.H. & Duerfeldt, P.H. 1967 (a) Effects, of pretraining on self-evaluation and self-reinforcement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, 164 – 168.
- Kanfer, F.H. & Duerfeldt, P.H. 1967 (b) Motivational properties of self-reinforcement. *Perceptual and Motor Skills*, 25, 237 – 246.
- Kanfer, F.H. & Duerfeldt, P.H. 1968 (a) Age, class standing and commitment as determinants of cheating in children. *Child Development*, 39, 545 – 557.
- Kanfer, F.H. & Duerfeldt, P.H. 1968 (b) Comparison of self-reward and self-criticism as a function of type of prior external reinforcement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 261 – 268.
- Kanfer, F.H., Duerfeldt, P.H., and LePage, A.L. 1969 Stability of patterns of self-reinforcement. *Psychological Reports*, 24, 663 – 670.
- Kanfer, F.H. & Marston, A.R. 1963 Human reinforcement; vicarious and direct. *Journal of Experimental Psychology*, 65, 292 – 296.
- Kanfer, F.H. & Marston, A.R. 1963 (a) Conditioning of self-

- reinforcement responses; *an analogue to self-confidence training*. *Psychological Reports*, **13**, 63 – 70.
- Kanfer, F.H. & Marston, A.R. 1963 (b) Determinants of self-reinforcement in human learning. *Journal of Experimental Psychology*, **66**, 245 – 254.
- Karoly, P. & Kanfer, F.H. 1974 Situational and historical determinants of self-reinforcement. *Behavior Therapy*, **5**, 381 – 390.
- 柏木恵子 1972 幼児の弁別学習における自己強化(Self-reinforcement)の機能 心理学研究, **42**, 321–327.
- 柏木恵子 1976 人間学習における自己強化—その形成機制と機能—教育心理学研究, **24**, 195–202.
- 川島・祐宗・神谷・松村・中川・後浜 1977 モデリングによる幼児の自己強化行動の変容—教師モデルと未知の成人モデルとの比較—日本教育心理学第19回総会発表論文集, 572–573.
- Kozma, A. & Easterbrook, P. 1974 Effects of baseline self-reinforcement behavior and training level on post-training self-reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, **102**, 256 – 259.
- Lepper, M.R., Sagotsky, G., and Mailer, J. 1975 Generalization and persistence of effects of exposure to self-reinforcement models. *Child Development*, **46**, 618 – 630.
- Liebert, R.M., Handratty, M., and Hill, J.H. 1969 Effects of rule structure and training method on the adoption of self-imposed standard. *Child Development*, **40**, 93 – 101.
- Liebert, R.M. & Ora, J.P. Jr. 1968 Children's adoption of self-reward patterns: incentive level and method of transmission. *Child Development*, **39**, 537 – 544.
- Litrownik, A.J., Franzini, L.R., and Skenderian, D. 1976 Effects of locus of reinforcement control on a concept-identification task. *Psychological Reports*, **39**, 159 – 165.
- Lovitt, T.C. & Curtiss, K. 1969 Academic response rate as a function of teacher and self-imposed contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, **2**, 49 – 53.
- Marston, A.R. 1964 Personality variables related to self-reinforcement. *Journal of Psychology*, **58**, 169 – 175.
- Marston, A.R. 1964 (a) Response strength and self-reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, **68**, 537 – 540.
- Marston, A.R. 1964 (b) Variables affecting incidence of self-reinforcement. *Psychological Reports*, **14**, 879 – 884.
- Marston, A.R. 1965 Imitation, self-reinforcement, and reinforcement of another person. *Journal of Personality and Social Psychology*, **2**, 225 – 261.
- Marston, A.R. 1969 Effects of external feedback on the rate of positive self-reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, **80**, 175 – 179
- Marston, A.R. & Cohen, N.J. 1966 The relationship of negative self-reinforcement to frustration and intro-punitiveness. *Journal of General Psychology*, **74**, 237 – 243.
- Marston, A.R. & Kanfer F.H. 1963 Human reinforcement; experimented and subject controlled. *Journal of Experimental Psychology*, **66**, 91 – 94.
- Masters, J.C. 1971 Effects of social comparison upon childrens self-reinforcement and altruism toward competitors and friends. *Developmental Psychology*, **5**, 64 – 72.
- Masters, J.C. 1972 Effects of success, failure, and reward outcome upon contingent and noncontingent self-reinforcement. *Developmental Psychology*, **7**, 110 – 118.
- Masters, J.C. & Pifarowicz, P.A. 1975 Self-reinforcement and generosity following two types of altruistic behavior. *Child Development*, **46**, 313 – 318.
- 松崎学 1977 外的強化がモデリング後の自己強化行動に及ぼす影響 日本心理学会第41回大会発表論文集, 520–521.
- McMains, M.J. & Liebert, R.M. 1968 Influence of discrepancies between successively modeled self-reward criteria on the adoption of self-imposed standard. *Journal of Personality and Social Psychology*, **8**, 166 – 171.
- Mischel, W. & Liebert, R.M. 1966 Effects of discrepancies between observed and imposed reward criteria on their acquisition and transmission. *Journal of Personality and Social Psychology*, **3**, 45 – 53.
- Molho, A. I. 1973 Effects of task type and difficulty level on rates of self-reinforcement in children. *Dissertation Abstracts International* **34**, 3-B, 1279.
- Montgomery, J.J. & Parton, D.A. 1970 Reinforcing effect of self-reward. *Journal of Experimental Psychology*, **84**, 273 – 276.
- 中川・祐宗・川島・石橋 1977 幼児の自己強化行動(2) 日本教育心理学会第19回総会発表論文集, 702–703.
- 根建金男・春木豊 1978 自己強化に関する実験的研究

- (VI)—自己強化の消去抵抗(1)— 日本心理学会第42回大会発表論文集, 456-457.
- 能見義博・松井洋 1978 観察学習と自己強化との関係—児童の道徳判断を中心として— 日本心理学会第42回大会発表論文集, 454-455.
- 大上良隆 1976 自己強化に関する実験的研究 I, 日本心理学会第40回大会発表論文集, 477-478.
- 大上良隆・春木豊 1976 自己強化に関する実験的研究(Ⅲ) 日本教育心理学会第18回総会発表論文集, 488-489.
- Olson, K.A. 1975 An experimental analysis of self-reinforcement and two approaches to modifying study behavior: self-monitoring and self-modeling. *Dissertation Abstracts International*, 35, 7-B, 3591.
- Oziel, L.J. & Berwick, P.T. 1974 Effects of feedback on self-reinforcing behavior in relation to self-acceptance. *Psychological Reports*, 34, 1039 - 1044.
- Read, J.M. 1973 Methodological consideration in self-reinforcement. *Dissertation Abstracts International*, 34, 6-B, 2908.
- Rosenhan, D., Frederick, F., and Burrowes, A. 1968 Preaching and practicing: Effects of channel discrepancy on norm internalization. *Child Development*, 39, 291 - 301.
- Rotter, J.B. 1966 Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, No.1, (Whole No. 609).
- Rozensky, R.H. 1974. The tendency to self reinforce as diagnostic and predictor variable for success in self-vs. externally-controlled therapeutic programs for weight reduction. *Dissertation Abstracts International*, 35, 6-B, 3035.
- Santogrossi, D.A. 1975 Self-reinforcement and external monitoring of performance on an academic task. *Dissertation Abstracts International*, 35, 9-B, 4662.
- 清水直治・天池理栄子 1978 自己強化学習の検討 その4—幼児における負強化の形成を主に—日本教育心理学会第20回総会発表論文集, 618-619.
- 清水直治・天池理栄子 1978 自己強化学習の検討 その5—達成と自己評価の関係について—日本心理学会第42回大会発表論文集, 612-613.
- 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, 162-171.
- Skinner, B.F. 1953 Science and human behavior. Macmillan.
- Speider, G.E. 1973 The reinforcement effects of contingent self-reward. *Dissertation Abstracts International*, 34, 1-B, 428.
- 祐宗・川島・中川・石橋 1977 幼児の自己強化行動(1) 日本教育心理学会第19回総会発表論文集, 700-701.
- Switzky, H.N. & Haywood, H.C. 1974 Motivational orientation and the relative efficacy of self-monitored and externally imposed reinforcement systems in children. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 360 - 366.
- Tichenor, J.L. 1977 Self-monitoring and self-reinforcement of studying by college students. *Psychological Reports*, 40, 103 - 108.
- Underwood, W.C. 1974 The effect of mood state on self-evaluation and self-reward. *Dissertation Abstracts International*, 34, 9-B, 4722.
- Unmacht, J.J. & Obitz, F.W. 1974 Verbal discrimination task performance as a function of self versus external reinforcement, I - E scale performance, and subject versus experimenter determination of response. *Journal of Psychology*, 86, 139 - 148.

(1979年8月17日受理)

A REVIEW OF STUDIES ON SELF-REINFORCEMENT

Setsuko SHIOTA

Recently, the concept of self-reinforcement has been introduced as a central concept of an independent learning.

Self-reinforcement is operationally defined as the administration of reinforcement by the subject to himself, without direct and external controls.

The studies on self-reinforcement process have dealt with the identification of variables which influence the pattern of self-reinforcement and with the function of it.

In this paper, number of studies are reviewed according to following areas.

(1) Variables influencing the occurrence of self-reinforcement: specifically, prior direct and external reinforcements, prior external and internal conditions, and social imitation of model's self-reinforcement.

(2) The functions of self-reinforcement: the effect in extinction process, its motivational properties, and reinforcing effect in its own right. In addition, the examination and application of self-reinforcement in classroom are included in this area.

(3) Models of the mechanism of self-reinforcement.

From these studies, it is suggested that frequency of self-reinforcement is dependent upon final level of learning, the rate of external reinforcement at the training, and the self-reinforcement behavior of model. Then these influence are associated with task variables and personality variables. In regard to function, Self-reinforcement parallels the motivational effects of external reinforcement in its enhancement of performance and resistance to extinction. Still more, self-reinforcement serves a reinforcing function.

Finally, some foregoing directions of study are discussed.