

幼児の自己強化行動に関する研究

幼児の自己強化行動に関する研究

第1章 序論	1
第2章 自己強化行動の概念	5
第3章 自己強化行動の発達	10
第4章 自己強化行動の教育	15
第5章 自己強化行動の評価	20
第6章 自己強化行動の応用	25
第7章 自己強化行動の展望	30
第8章 自己強化行動のまとめ	35
第9章 自己強化行動の参考文献	40
第10章 自己強化行動の索引	45
第11章 自己強化行動の謝辞	50
第12章 自己強化行動のあとがき	55
第13章 自己強化行動の参考文献	60
第14章 自己強化行動の索引	65
第15章 自己強化行動の謝辞	70
第16章 自己強化行動のあとがき	75
第17章 自己強化行動の参考文献	80
第18章 自己強化行動の索引	85
第19章 自己強化行動の謝辞	90
第20章 自己強化行動のあとがき	95
第21章 自己強化行動の参考文献	100
第22章 自己強化行動の索引	105
第23章 自己強化行動の謝辞	110
第24章 自己強化行動のあとがき	115
第25章 自己強化行動の参考文献	120
第26章 自己強化行動の索引	125
第27章 自己強化行動の謝辞	130
第28章 自己強化行動のあとがき	135
第29章 自己強化行動の参考文献	140
第30章 自己強化行動の索引	145
第31章 自己強化行動の謝辞	150
第32章 自己強化行動のあとがき	155
第33章 自己強化行動の参考文献	160
第34章 自己強化行動の索引	165
第35章 自己強化行動の謝辞	170
第36章 自己強化行動のあとがき	175
第37章 自己強化行動の参考文献	180
第38章 自己強化行動の索引	185
第39章 自己強化行動の謝辞	190
第40章 自己強化行動のあとがき	195
第41章 自己強化行動の参考文献	200
第42章 自己強化行動の索引	205
第43章 自己強化行動の謝辞	210
第44章 自己強化行動のあとがき	215
第45章 自己強化行動の参考文献	220
第46章 自己強化行動の索引	225
第47章 自己強化行動の謝辞	230
第48章 自己強化行動のあとがき	235
第49章 自己強化行動の参考文献	240
第50章 自己強化行動の索引	245
第51章 自己強化行動の謝辞	250
第52章 自己強化行動のあとがき	255
第53章 自己強化行動の参考文献	260
第54章 自己強化行動の索引	265
第55章 自己強化行動の謝辞	270
第56章 自己強化行動のあとがき	275
第57章 自己強化行動の参考文献	280
第58章 自己強化行動の索引	285
第59章 自己強化行動の謝辞	290
第60章 自己強化行動のあとがき	295
第61章 自己強化行動の参考文献	300
第62章 自己強化行動の索引	305
第63章 自己強化行動の謝辞	310
第64章 自己強化行動のあとがき	315
第65章 自己強化行動の参考文献	320
第66章 自己強化行動の索引	325
第67章 自己強化行動の謝辞	330
第68章 自己強化行動のあとがき	335
第69章 自己強化行動の参考文献	340
第70章 自己強化行動の索引	345
第71章 自己強化行動の謝辞	350
第72章 自己強化行動のあとがき	355
第73章 自己強化行動の参考文献	360
第74章 自己強化行動の索引	365
第75章 自己強化行動の謝辞	370
第76章 自己強化行動のあとがき	375
第77章 自己強化行動の参考文献	380
第78章 自己強化行動の索引	385
第79章 自己強化行動の謝辞	390
第80章 自己強化行動のあとがき	395
第81章 自己強化行動の参考文献	400
第82章 自己強化行動の索引	405
第83章 自己強化行動の謝辞	410
第84章 自己強化行動のあとがき	415
第85章 自己強化行動の参考文献	420
第86章 自己強化行動の索引	425
第87章 自己強化行動の謝辞	430
第88章 自己強化行動のあとがき	435
第89章 自己強化行動の参考文献	440
第90章 自己強化行動の索引	445
第91章 自己強化行動の謝辞	450
第92章 自己強化行動のあとがき	455
第93章 自己強化行動の参考文献	460
第94章 自己強化行動の索引	465
第95章 自己強化行動の謝辞	470
第96章 自己強化行動のあとがき	475
第97章 自己強化行動の参考文献	480
第98章 自己強化行動の索引	485
第99章 自己強化行動の謝辞	490
第100章 自己強化行動のあとがき	495

平川 忠 敏

幼児の自己強化行動に関する研究

目 次

第 I 部 自己強化の研究と理論	1
第 1 章 幼児の自己強化行動	1
第 1 節 自己強化の概念と定義	1
第 2 節 幼児の自己強化行動	3
第 3 節 幼児理解における自己強化研究の意義	4
第 2 章 自己強化に関する従来の研究	6
第 1 節 人間固有の強化	7
第 2 節 B. F. Skinnerの研究	11
第 3 節 F. H. Kanferの研究	14
第 4 節 A. Banduraの研究	17
第 3 章 自己強化の機能	22
第 1 節 反応維持機能	22
第 2 節 新反応形成機能	23
第 3 節 自己罰の機能	25
第 4 節 個人差と自己強化	26
第 5 節 臨床心理学と学校場面への応用	27

第6節	自己強化の近接領域	28
第4章	自己強化による自己制御過程とフィードバックによる制御過程	32
第1節	自己強化による自己制御過程	32
第2節	自己強化による自己制御過程の発達の検討	35
第3節	フィードバックの定義	37
第4節	フィードバックによる制御過程に関する実験の検討	39
第5節	問題の所在と本研究の方向	41
第Ⅱ部	自己強化に関する実験的検討	44
第5章	自己強化行動の獲得に関する実験的検討	44
第1節	観察学習による自己強化基準の獲得に関する実験	44
第2節	直接学習による自己強化基準の獲得に関する実験	56
第6章	自己強化の機能に関する実験的検討	68
第1節	自己強化の新反応形成機能に関する実験(1)	68
第2節	自己強化の新反応形成機能に関する実験(2)	81
第3節	自己強化の新反応形成機能に関する実験(3)	97
第4節	直線描きにおける外的強化と自己強化の比較に関する実験	106
第7章	総括と結論――本研究からの知見――	118
第1節	本研究のまとめ	118
第2節	自己強化機能の発達心理学的視点からのまとめ	121
第3節	幼児の自己制御過程モデルの提唱	123

第 I 部 自己強化の研究と理論

第 1 章 幼児の自己強化行動

第 1 節 自己強化の概念と定義

強化の概念は、心理学独自のものとして広く知られている。強化とは、オペラント条件づけにおいてある反応が生じたあとに報酬や罰が強化子 (reinforcer) として与えられることであり、報酬が与えられることによって特定の反応の生起率が高まり、逆に罰が与えられることによって生起率が低くなることである。この強化を歴史的にみると「現代学習心理学の父」と呼ばれている E.L.Thorndike (1898,1911)が行った実験にさかのぼることができる。その実験とは、飢えた猫が箱から抜け出して餌を獲得するまでを分析したものである。猫は初めはでたらめな反応を繰り返しているがやがて偶然に扉を開けて箱から抜け出し餌を獲得する。このことを何回も繰り返すうちに、猫は最後には箱から抜け出すための必要なことだけをするようになる。この結果から、学習は試行錯誤によって成立するとして「効果の法則」と「練習の法則」とを Thorndike は唱えた。「効果の法則」とは、「刺激と反応の結合が満足するような結果をもたらすときには、その結合は強められ、不満足なあるいは嫌悪を伴うような結果をもたらすときにはその結合は弱められる」というものであり、「練習の法則」とは「刺激と反応の結合は練習によって強められ、練習しないと弱められる」というものである。Thorndike のこの実験と考えは、その後 C.L.Hull や B.F.Skinner に大きな影響を与えた。すなわち、Hull (1943) は学習において強化は必須であると唱え、Skinner (1938)

も行動はすべて強化が随伴されることによって形成されると唱えた。

伝統的な学習心理学では、強化は原則的には他者から受け取るものとされている。従って、学習が成立しそれが持続していくためには、強化子を与える人や機関が常に存在しなければならないことになる。しかし、人間の行動は他者によって常に統制されているわけではない。周りから強制されたわけではないのに、人はよりよいものを求めて一人努力を重ねるといった能動的で自律的な行動をよく示す。例えば、周りの人はもう十分だと思うのに、自分はまだ不十分と思い一層努力を重ねたり、逆に周りの人は不十分だと思うのに本人はもう十分と思い努力することをやめたりする。しかも、これらの行動は行動を統制する第三者が存在しないときでも現れるのである。

Skinner(1953)は、第三者が存在しなくても生じるこのような能動的で自律的な行動を自己強化で説明した。自己強化とは、自分自身で自分の行動を評価し自分に強化子を与えることである。この自己強化は、人間を受動的な存在でなく環境に能動的に働きかける存在として捉えた Skinner 独特の概念といえよう。自己強化に関する実証的な研究は F.H.Kanferらの研究が最初である (Kanfer, Bradley & Marston, 1962)。多くの実験がネズミを被験体として行われていたこの時期に自己強化の研究が着手されたということは、ネズミ等の下等動物とは異なる人間固有の学習が研究され始めたことも意味している。さらに、学習理論に基づく行動療法の発展に伴いイメージや認知や思考が臨床場面で直接取り上げられるようになってきたことも自己強化の研究の始まりと関連していると言えよう。

本論では、自己強化行動を「自分の行動の中にある基準を置き、行動とその基準とを比較して自分で自分に報酬または罰を与えることである」と定義して実験を進めていった。

第2節 幼児の自己強化行動

この第2節では、幼児の日常生活の中で見られる自己強化に関する行動についてみていく。幼稚園で観察していると、絵画製作の時間に熱心に何かを描いていた幼児があるところまで描いて、「先生できた」と言って元気よく走って教師に見せにくる。教師がその絵に対して高い評価をすると、子ども自身も大変喜んで誇らしげに友達みんなにそのことを教えて回る。教師が「もう少しここをこんなふうを描き変えてごらん」などと言うとがっかりする子どももいれば、にこにこしながらまた描き変える子どももいる。あるいは、頑として譲らず「ここはこれでいいんだ」と自己主張する子どももいる。絵画製作だけでなく、運動に関しても同様の場面に出会う。かけっこの時、ゆっくりにこにこしながら順位にこだわらず走っている子どもがいるし、ものすごい顔をして何とかトップになろうと必死で頑張っている子どもがいる。周りがいくら慰めてもトップでなかったと泣きじゃくる子どももいる。

これらの行動は、行動に関する外的基準と子ども自身の内的行動基準の相違や一致という観点から考察できる。まず、「先生できた」と作品をもってきた子どもは自分なりの行動の基準というものがあり、それに合致したから「できた」と教師へ作品を提出したのであろう。教師のその後の評価で一喜一憂する子どもは、自己基準がまだ十分に確立せずに、行動が外的基準に強く影響されているのであろう。他方、教師の指摘にもかかわらず「このままでいい」と自己主張する子どもは、自分自身の内的行動基準が十分に確立していると思われる。

このように人によって異なるのはもちろんのこと、同じ人でも分野によって異なる行動基準はどのようにして獲得されたのだろうか。あるいはすでに先天的に身につけているのであろうか。ある子どもは高い基準を、ある子どもは低い基準

を取り入れているのはなぜだろうか。同じ子どもでも勉強と運動のように分野が違えばどうして基準が異なるのだろうか。さらに、自分で「よし」とか「だめ」と自分に向かって言うことは次に生じる行動にどのような影響を与えているのだろうか。

本論ではこれらの問題を、子ども一人ひとりの異なる行動基準は、後天的に獲得され、自己強化によって維持され、間歇的に与えられる外的強化で行動全体が強化されるといった観点から分析し実験していくことにする。さらに、本論の後半では自己制御過程に関する実験を行い、年齢発達の観点から検討を加えることにする。

第3節 幼児理解における自己強化行動研究の意義

本節では幼児理解のために自己強化行動を研究する意義について考えてみる。幼児を研究する多くの目的の中のひとつに、自己意識の発達に伴う自発性や自律性の発達のメカニズムの解明があると思われる。幼児は急速に発達していくが中でも自律性や自発性が顕著に発達していく。つい最近まで親、教師、保母といった自分以外の外的機関によって行動を制御されていた幼児が一人立ちしていくのにそう時間はかからない。他律的な形で形成されてきた制御過程が、自我の発達や認知的な洞察力の発達などで自律的な行動制御過程へと切り換えられていくと思われる。この自己制御過程の下位過程のひとつに自己強化が考えられる。従って、幼児の自己強化を発達的に研究していくことは自律性や自発性のメカニズムの基本的な部分を研究することに通じるとと思われる。

幼児でも自己を抑制して我慢することが見られるが、自律的で自発的な行動は、積極的な側面だけでなく自己抑制的な側面も含んでいる。この自己抑制も基本的

には自己強化が行われていると考えられるので、自己強化の研究をすることは自己抑制の発達のメカニズムの研究にも関連することになる。

幼児観のひとつに、幼児は先天的に知的好奇心に溢れているという考えがあるが、この立場に立つと知的好奇心をすくすくと育てるために適切な教育的・保育的刺激の提示が一層重要になってこよう。他方、幼児が育っていくには周りからの叱責や賞賛が必須不可欠であると言われている。例えば、親によるしつけの厳しさは子どもの自己統制力を養うが、甘いしつけは自己統制力を損なうとも言われている。幼児は先天的に好奇心に満ち溢れているという立場にしても、幼児は賞罰によって成長していくという立場にしても、幼児が個性的に自律していくには教育や保育的な関わりが重要になってくることにはかわりはない。どんな教育的あるいは保育的関わりが幼児自身の望ましい自律的な行動を形成するのだろうか。また教育的・保育的関わりは幼児にある価値体系をもたらし幼児はその価値体系に従って自律的な行動をとっていると考えられる。従って幼児の自己強化行動の研究は、やがては幼児の自律的な行動の背後にあるものまでも研究することになり、ここでも幼児理解における自己強化研究の重要性が指摘される。

第2章 自己強化に関する従来の研究

自己強化が唱えられる以前の自己強化に近い概念としては、ホメオスタシス、精神分析学のスーパーエゴ、内発的動機づけの概念などが考えられる。人は生理学的なバランスを保ちながらわが身を守ろうとしていることはよく知られている。例えば、自律神経の交感神経と副交感神経との拮抗的な関係をはじめ、体温や血液中の成分を一定の平衡状態に維持する様々の機能をあげることができる。ホメオスタシスの原理は、生理的要求にとどまらず、心理的社会的要求の理解にも取り入れられている。つまり行動は生理的側面だけでなく心理的側面においてもバランスを保つ方向へ向かうというものである。

精神分析学では、快楽原理に基づくイドの動きを自我が現実原理に従って実際に充足させようとして外界との調和を図り、効果的に行動すると考えている。このイドと自我の間であって道徳原理に従うスーパーエゴは、イドの動きを抑制したり自我の動きを高めようとする動きを持っていて、時にはイドや自我と対立しながらも価値志向的な傾向をもたらしながら全体のバランスを保とうとしている。このように自己コントロールに関しては自己強化以前にいくつかの概念が提唱されていることが分かる。

この第2章ではこれまでのホメオスタシスやスーパーエゴの概念とは少し異なり強化の観点から自己コントロールについて考えてみたい。まず人間固有の強化について触れ、次に自己強化を最初に唱えた Skinner の考えをまずまとめてみる。次に Skinner の考えを実証的に発展させ、基礎的な実験研究と臨床心理学への応用の両面において自己強化研究を発展させた F.H. Kanfer の考えをまとめてみる。最後に、社会的学習理論の立場から自己強化を考察し多くの実験をしている A. Bandura の研究をまとめることでこれまでの自己強化についての主要な先行研究

をみていくことにする。

これらの先行研究は、自己強化行動がいかにして獲得されるのか、自己強化はどんな種類のどの程度の強化機能を持っているのか、自己制御の過程はどんな下位過程を考えたらよいのかといった3点からまとめられ検討されることになる。

第1節 人間固有の強化

「学習心理学はネズミ心理学となっている」という批判も一時あったが、その批判は学習心理学の基礎資料は動物実験によるものが多く、これらがそのまま人間の行動を理解する資料として役に立つのかという疑問に端を発していた。そうした中で、1960年前後を境にして人間固有の行動を取り扱った研究が多く報告されるようになってきた。強化においても、下等動物では考えられない認知的色彩の濃い強化の概念が新たに提出されてきた。それはここで取り上げている自己強化、代理的強化 (vicarious reinforcement)、暗黙の強化 (implicit reinforcement)、内潜的強化 (covert reinforcement) などであった。神経症の患者などを主な治療対象にしている臨床心理学の分野を例にとっても学習理論の立場から発達してきた行動療法が、初めの頃は排斥してきていたイメージや認知といった概念を取り上げるようになってきた。例えば、認知的行動変容 (Cognitive behavior modification) を唱える人も出てきている (Meichenbaum, 1978)。本論ではまず自己強化を除く他の人間固有の強化について簡単に考察してみることにするが、Bandura(1971a)はこれらの強化のことを「ハイフン付きの強化」と呼んでいる。この呼称は人間固有の認知的な側面を強調している強化の内容をよく伝えている名称と思われる。

学習のタイプもいろいろ考えられる。人間固有の強化に基づく学習は、認知的

に制御されているところに大きな特徴があるので認知制御型の学習とまとめることができ、社会認知的学習理論の立場を取る Bandura タイプの学習ということもできよう。これに対して、犬に古典的条件づけを行った I. P. Pavlov タイプの学習がある。Pavlov は犬が飼育者の足音を聞いただけで唾液分泌をすることに気づいた。そこで最初は犬にとって何ら意味を持たないブザーなどの中性的な刺激を、肉片などのようにそれだけで唾液分泌を引き起こす無条件刺激と一緒に提示することによって意味のある刺激へと変えていった。このようにして行われる学習は提示される刺激に直接的に影響されるタイプの学習で、刺激制御型の学習といえよう。また、Skinner タイプの学習もある。このタイプの学習は、能動的に行ったある反応が餌などの報酬を得ることに成功すると最初の頃の無駄な反応は少なくなり、報酬を得るための必要な反応だけが行われるようになるというものであり、結果制御型の学習といえよう。

1. 代理的強化

他人が強化を受けるのを観察してただけで直接的には強化を受けていない観察者が、強化を受けた人と同じような行動の変化を引き起こす時、代理的強化が働いていたと考える (Bandura, 1962)。Bandura は、米国での少年犯罪の増加はゴールデンアワーにテレビで起こる殺人事件の増加と関係があると主張した。彼はまた蛇恐怖症の患者に蛇と楽しく遊んでいるモデルを観察させて治療を成功させた。それまで例えば Hull の考えに代表されるように「強化なくして学習は成立しない」と言われていたところへ、他者が受けている強化を観察しただけで学習が成立するというのであるから、無試行学習や観察学習と呼ばれ大きな話題を提供し多くの研究が行われてきた。確かに人は直接経験したことだけを行動レパートリーとして持っているのではない、例えば一度毒を飲んでみたから飲もうとしないのではないことなどから考えてみても、われわれは観察などの間接的な学

習によって非常に多くの行動を身につけていることが分かる。この観察学習の成立に寄与しているひとつが代理的強化である。

春木（1964、1965、1967）は、観察学習は代理的強化の関数であると示唆したが、他方、小橋川（1968）や祐宗ら（1971）は、観察学習の成立に必ずしも代理的強化の必要を認めてはいない。平川・中沢（1976）は、課題の複雑性の程度と観察学習成立の関係を調べて、複雑な課題では代理的強化が学習成立に必要であるが、簡単な課題ではモデルの示範だけで学習が成立すると唱えた。また T.Hirakawa(1979) は、正の代理的強化と負の代理的強化では強化の持つ情報機能と誘因的動機づけ機能が異なると分析している。このようにみてきただけでも代理的強化は認知的な色彩の強い人間固有の強化の典型例のひとつということがよく分かる。

2. 暗黙の強化

小集団で同じ作業をしていて特定の人にだけある強化が与えられ、他の人にはその強化が与えられないとき強化を与えられなかった人はどんな影響を受けるだろうか。つまり、どんな強化を受けたと同じ反応を示すのだろうかということが検討された。結果は、同じ作業をして相手にだけ報酬が与えられると、自分は叱られたときと同じ効果をもたらし、相手が叱られたら逆に自分は報酬を受けたと同じ効果を示していた。このように具体的には強化は受けていないのに、同じ作業をしていた仲間が受けた強化と反対の性質を持つ強化を受けたのと同じ行動変容を生じる強化を L.Sechrest(1963) は暗黙の強化と提唱した。状況を推量したり期待したりといった人間固有の認知的な側面が強調されている強化といえ、杉村（1965、1966）は、教室場面で暗黙の強化について追試を行い Sechrest と同様の結果を報告している。

3. 内潜的強化

内潜的強化とは、J.R. Cautela(1967, 1970) が提唱した用語で、ある事態をイメージしその事態に対して同じくイメージで正や負の強化を与えることである。イメージの世界もオペラント行動と同じ原理に従い行動制御ができると考え、イメージの中でオペラント条件づけをしていると考ええるとよい。Cautela は現実場面で治療することが困難な例えば性的不能の患者に適応的なイメージを惹起させ正の条件づけをし、嫌悪的場面をイメージさせ負の条件づけを行うという方法で治療を行い多くの成功例を報告している。内潜的條件づけ (covert conditioning) の他にイメージの中で恐怖症状を段階的に軽減していく脱感作療法に似た内感作 (covert sensitization)、内潜的消去 (covert extinction)、内潜的モデリング (covert modeling) などさまざまなイメージに基づいた手続きを考案している (Cautela et al., 1974)。

これらは、L. E. Homme(1965) が唱えたカベラント (coverant) という概念とも関連している。Homme もまたイメージのように観察不能な内的な事象もオペラントの原理を適用して出現頻度を高めたり低めたりすることができると考えた。カベラントとは、内的な (covert) という用語とオペラント (operant) の用語を組み合わせたものである。例えば Homme は過食症の患者をテレビを見たり本を読みながら食事をしていつも食べ過ぎてしまうと分析した。すなわちテレビを視聴するというひとつの行動がいつまでも食事をするという別の行動の生起率を引き上げているという Premack(1965, 1971) の原理で分析した後、カベラント法で不適応行動を除去し、適応行動を形成している。内潜的強化もカベラント法もいずれもイメージを取り上げていることで人間固有の強化のひとつといえよう。

第2節 B.F. Skinner の研究

Skinner の研究はその領域を挙げただけでも、1. オペラント行動の研究 2. 強化の研究 3. 自己強化及び自己コントロールの研究 4. プログラム学習の研究 5. 小説家 6. 弁別刺激の研究と非常に多岐にわたっている。彼は行動をレスポナント行動とオペラント行動の2つに分けて考えた。レスポナント行動とは、反射のように一定の刺激に対して一定の反応が誘発されるような行動である。オペラント行動とは、特定の刺激とは関連なく個人が環境に能動的にあるいは積極的に働きかけて生じる自発的な行動のことである。この能動的なオペラント行動に対してある刺激を随伴させてその行動の発生頻度が高まると、その行動は強化されたとSkinner は考える。Skinnerにとって、強化は反応の出現頻度を増大させる手続きのことなのである。

Skinner はこのように能動的に出現するオペラント行動に関心を示し実験を重ねてきたが、自己強化についての理論的考察をした最初の人である (Skinner, 1953)。環境によって一方通行的に行動を制御されて、行動の主体である個人の能動的側面が軽視される傾向にあったそれまでの学習心理学に対して、彼はオペラントの概念で環境へ能動的にまた主体的に働きかける個人を重視し、「自己コントロール」の概念を提唱したのである。また個人の内的事象の重要性を唱え次のように言っている (Skinner, 1953)。

「人は自分の運命をかなりの程度自ら作り出すことが明らかである。自分に影響を及ぼす変数を操作することができるし、また行為を自己決定することは作家の自己探索行動や宗教家の強い規律的行動や芸術家や科学者の創造的活動の中にもよく見られる。自己決定がよく変えられることは最もよく知られており、個人は常によいと思われる方の行為を選択的に行い、環境から隔離されている時も、問題を思考し続け、自己コントロールを行うことで社会の中での健康や地位を守

っている。」

さらに、「われわれは他によってのみ生きるほど無力な存在ではなく、自己コントロールしている部分がある」と述べて主体的個人を唱えた。彼による自己コントロールの理論的分析はオペラント行動の一般的原理を拡大したものである。Skinnerによると、自己コントロールの技法として、1. 身体的拘束と物理的援助 2. 刺激の変容 3. 喪失と飽和 4. 感情の操作 5. 嫌悪刺激の活用 6. 薬 7. オペラント条件づけ 8. 罰 9. 他の何かをすることの以上9つを挙げ、具体的には次のように説明している。

1. 身体的拘束と物理的援助：

これは大笑いを止めるために口に手をもっていたり、爪を噛むのを止めるためにポケットに手を入れたり、犯罪防止のため自ら施設に監禁してもらうことなどである。

2. 刺激の変容：

苦い薬を砂糖で包むことで飲みやすくするとか、菓子箱を手の届かない所や、目に触れない所に置くなどである。

3. 喪失と飽和

爪を噛む癖を治すのに、噛みたくないときも爪を噛ますのが飽和の例である。また、夕食に招待されたら昼食抜きで出かけて太り過ぎに気をつけるとか、偏食を治すのに空腹の状態にしておくといった例がある。

禁欲主義が芸術や文化の領域でよい作品を生み出すという考えなども喪失の例である。

4. 感情の操作：

立腹しそうになったら10数えてから怒るといった例などである。

5. 嫌悪刺激の利用：

目覚し時計のブザーを利用することなどである。

6. 薬：

飲酒、モルヒネ、カフェイン、ニコチンなどで苦痛を和らげることである。

7. オペラント条件づけ：

ある反応が強化をもたらすことがある人に分かっているならば、まだ強化子を誰が管理しているかの問題は残るが、一応当初の反応は自己管理されているとみなされる。目標とした反応が表出して強化子を自分で取ったら自己強化である。また、ある反応を引き起こす刺激をあらかじめ自ら除去することは反応の消去を目的としていて自己消去といえる。

8. 罰：

ある罰されるべき行動をしたとき、自分に自分で罰を与えるかということが問題である。何か目標をもった行動に従事しているとき自分を罰することはよく見られることである。

9. 何か他のことをすること：

何か他のことをすることは単に罰されるべき反応をしないために、じっとしていることよりもっとよい自己コントロールである。例えば、怒ること
で恐怖から逃げ出すとか、敵を愛することで復讐を避けるなどの例がある。

このように Skinner は自己コントロール行動を自己強化や自己罰から論じている。そして何が自己コントロールの根源かということ、それは社会的規範であると言っている。Skinner はまた自分の行動の関数になっている変数を自分自身で効果的に操作できるとき自己コントロールが可能になると述べている。彼は自己コントロール行動を他の一般的行動と同様に捉えておりそれは社会的学習の産物であり、またある人がこれまでの人生でどんな強化をどのように受けてきたかという個人の強化史 (reinforcement history) によると言っている。さらに彼は自己コントロールと自己強化を区別して「自己コントロールの維持に働いているのが自己強化である」と定義している。

第3節 F. H. Kanferの研究

Kanfer は、先に経験した直接学習の内容がその後で行われる自己強化行動にどのような影響を与えるかについて最初の実証的な研究を行った。さらに神経症患者の治療方法として自己強化法を臨床心理学の分野へ応用していった。彼らの最初の論文の Kanfer, Bradley & Marston (1962)の文献欄には、Skinner(1953)の著書「Science and human behavior」がただひとつ載っているだけである。この Kanferらの論文は、図形の弁別課題であった。第1段階の直接学習が、50試行と長い群と25試行と短い群が設定された。次に第2段階の自己強化期で第1段階と同じ弁別課題が提示された。その結果は50試行の長い先行経験を受けた群が正反応に対し自己報酬をすることが多かったという内容であった。

続いての Kanfer の研究は、第1段階で直接学習によって課題の6割を学習した。次の第2段階で、自己強化に移行する群、第1段階と同様にそのまま外的強化による直接学習を受ける群、強化なしの群の3群に分類された。課題は、「あてっこゲーム」で4つの無意味綴りの中から「あたり」と思う綴りを選択することであった。結果は、外的強化群がブロックを増すごとに正反応の出現頻度を高めていくのに対して、自己強化群は50%前後の正反応率に留まり、無強化群は40%前後の正反応率に陥るといったものであった。また強化子も3種類を設けてあり、それらは単にライトが点灯するだけの群と、ライトが点灯してさらにポーカーチップがもらえる中程度の誘因群と、ポーカーチップ30個でペン、ナイフ、商品券などと交換できる高誘因群であった。結果は高誘因群の誤反応率が最も低かった。また外的強化は正反応の漸増傾向を、自己強化は反応の維持を、無強化は反応の衰退傾向をそれぞれ示すことが報告された (Marston & Kanfer, 1963)。

Kanferらの3番目の研究は、自己強化を何回行ったかという回数と正しい反応

に対して正の自己強化が行われていたのかということに関して、次の点から分析がなされた。それは自己強化に移行する前に行われた直接学習でどの程度の学習基準に達成していたのかということと直接学習場面と自己強化場面の課題の類似性の2つであった。結果は、最初の直接学習期で90%の正反応を必要とされた高い遂行水準要求群は、自己強化期においても一層高い水準を求め、正確さも自己強化回数も他の群に比べ最も高かった。また直接学習場面と自己強化場面での課題が異なると、正反応に対して正の自己強化をするという自己強化の正確さは減少し、自己強化の回数も同じく減少してくると報告している (Kanfer & Marston, 1963a)。

続いて、Kanfer & Marston(1963b)は自己強化をすると社会的賞賛を受ける群は、自己強化の回数が多くなることから自己強化が外的強化によって影響を受けていることを報告した。さらに、Marston(1964a)は直接学習場面で100%、75%、50%の外的強化を受ける群をそれぞれ設定して自己強化期に移行した。その結果、自己強化期ではどの群も外的強化の割合と同じ割合で自己強化していることを見いだしている。柏木(1972)は弁別学習事態でこの実験の追試を行い同様の結果を報告している。また Kanfer(1965)は観察学習と自己強化との関係について、モデルの行動を観察した後生じる観察者の内的反応は、自己強化によって強められていると言っている。Kanferは、その他多くの研究をしているが自己強化について次のようにまとめている (Kanfer, 1970)。

1. 正の自己強化である自己報酬は反応の維持を高める。この反応維持は自己強化に先立つ直接学習の程度によって幾分変化する。
2. 全体の何割程度を自己強化するのかという自己強化回数の割合とどの程度の結果に対して「よし」とするかという自己強化の基準が、実験者による教示のみによって示される場合、厳格な基準を与える教示よりも寛大な基準を与える教示の影響を強く受ける。また実際に実験者が示範してみせた

基準や実験者から与えられる賞賛や叱責などの社会的強化によっても影響を受ける。

3. 自己報酬の強化率は外的強化を受けたときの強化率と一致する。
4. 自己報酬は簡単なテスト場面では安定しており、どの課題でも一定した割合を示している。
5. 言語による自己評価と実際に強化子进行操作する自己強化との関係は、常に一定の関係にあるわけではない。例えば、言葉で自己賞賛しても強化子を自ら取ることもあれば取らないこともある。
6. 自己報酬の強化率は以前に受けた外的強化率と個人の能力によって影響を受ける。
7. 正反応がはっきりしないようなあいまいな課題では、あいまい性が増すにつれ、あるいは遂行基準が高くなるにつれ自己強化の回数は減少する。
8. 報酬の魅力の度合を高めると、正反応に対して自己強化するようになるが、自己強化の回数は少なくなる。
9. 年齢、知能、学業成績が高ければこれまでの自己強化基準を守ろうとし、それらが低ければ自己強化基準を変える傾向がある。

以上が Kanfer らの研究の概要と考え方である。彼らは、第1段階に行われた直接学習の内容がその後に行われる自己強化の内容を規定するといったことを主張している。自己強化の機能については、直接学習で学習した反応水準を維持する機能として位置づけていることが分かる。また Kanfer(1971) は、観察不能な内的反応は内潜在的強化 (Cautela, 1970) によって維持されそれが自己強化であると考えている。

Kanferは、神経症患者への臨床心理学的アプローチにおいて行動療法の観点から自己コントロールや自己強化に関する多くの研究を報告している。多動で注意散漫な子どもや恐怖症の患者などの症状を学習理論に基づく行動療法の立場から

診断し、分析し、治療していった。ここで用いられている方法は、治療の進行に従い、はじめ治療者によって行われていた治療から、次第に患者が自己強化の技法を用いて自分で自分を治療し、治療者は補助者としての役割を果たすように変わっていくのである。こうして多くの成功例が報告されてきている (Kanfer & Goldfoot, 1966; Kanfer et al., 1975; Kanfer & Phillips, 1970; Kanfer & Seider, 1973)。

第4節 A. Bandura の研究

Bandura は社会的学習理論の立場から自己強化を捉え、「自己強化は観察学習を通して学習される」という観点から多くの研究を報告している。彼は、行動は外的強化のみによるのではなく、自分の行動を自己評価することで十分に制御し得るとして自己強化の重要性を唱え、また自己強化は人間固有の現象であるとして次のように述べている。

「人は自己評価行動や自己強化行動を絶えず行っているが、ネズミやチンパンジーはよい遂行をしたとき、悦にいたり、袋小路で迷ったとき自分を叱ろうという気はない。対照的に人は自らの行動にある基準を置き、自分の行動がその基準に達しなかったか、丁度一致したか、卓越したかによって自分で自分に報酬を与えたり自分を罰したりする」 (Bandura, 1969)。Bandura (1971a, 1976) によると自己強化とは、文字通り行為者自身が自分の行為の結果を判断し、自分で自分に強化を与えることであると次のように定義している。

1. 自己強化とは、自分の行動の適切性を評価するために自分で定めた基準を含んでいる。この基準は他者の遂行基準を参考としている。

2. 従って、自己強化過程は社会的比較過程である。
3. 強化子は、遂行者自身の管理のもとにある。
4. 自分自身が強化子を与える人である。

Bandura は多くの実験的研究を行っているが、自己コントロールは社会的学習によって発達していくとして、社会的学習理論の立場から自己強化に関する最初の実験的研究を報告している (Bandura & Walters, 1963)。Bandura & Kupers (1964) の研究は、子どもの観察者に大人のモデルあるいは仲間のモデルがミニチュアのボーリングゲームをしているのを観察させた。このボーリング課題は、倒れたピンの本数が被験者に分からないようになっており、電光掲示板で倒された本数が示されるが実は実際に倒れた本数に関係なく、実験者があらかじめ決めておいた本数が提示されるようになっているのである。観察者は、モデルが自己強化基準を言語化しながら、その基準に達したら自分で菓子の強化子を取って自己強化しているのを観察した。結果は、高い基準でしか自己強化しないモデルを観察した観察者はモデルと同様の高い自己強化基準を取り入れ、低い基準で自己強化していたモデルを観察した観察者はモデルと同様に低い自己強化基準を取り入れていた。モデルを観察しなかった統制群の被験者は、自己強化と遂行水準の間に一貫性が見られなかった。また大人モデルを観察した人が、仲間モデルを観察した人に比べて基準の取り入れがスムーズであった。

Bandura & Whalen (1966) の結果も同じように自己強化基準は、観察したモデルと同じ基準を導入するというものであった。しかしそれは観察者の能力の及ぶ範囲内において取り入れられるのであって、観察者よりも優秀で模倣できないようなモデルが示している極端に高い基準は取り入れられなかった。またモデルがあまりにも低い基準を示す場合も同様に排斥されていた。しかし、やさしくて温和で観察者にとって魅力的なモデルであれば、そのモデルが厳格な基準を取っていたとしても、同じ基準を採用しようとするのをこの実験の結果は示していた。

またこの高い基準を取ることは、モデルと観察者の親和関係の他に、高い基準を選ぶことそれ自体が社会的報酬を得やすいからであると Bandura らは考察している (Bandura et al., 1967)。

Bandura & Perloff(1967) は、クランク回しを課題として外的強化と自己強化の機能を比べている。クランクを8回回すと5点が与えられるといった課題であり、目指す得点が自己強化基準になる。結果は、男子の外的強化群が自己強化群より有意に多くクランク回しを行っていた。それ以外は外的強化群と自己強化群との反応数に差がなかったが、両群とも強化なし群より多くの反応を行っていた。また自己強化群において厳格な得点を目標とする傾向がみられた。これは日常生活で高い得点を取るよう教育されてきたことによると Bandura らは推察している。

Bandura は、自己強化基準は遂行基準を決める重要な要因であり、人々が高い自己強化基準を持てば遂行は高くなるので、自己強化基準の導入は動機づけ効果を持っていると言っている (Bandura, 1971a)。また学習された自己強化行動を維持しているものとして、「条件性不安軽減説」(Aronfreed, 1964)と「間歇性の外的強化」の2つを推論している (Bandura, 1971b)。「条件性不安軽減説」は、なぜ自分を自分で罰するのかというときの説明として用いられる。つまり、一般に人は、何か悪いことをして嫌で落ち着かない事態になったとき、親や先生から罰が与えられたのを契機にその嫌な事態は解消したということを経験してきている。従って、また同様の嫌な事態が生じたとき自分で自分を罰することでその嫌な事態からの脱却をはかろうとするというのである。「間歇性の外的強化」とは、獲得した自己強化行動を行うと間歇的に外的強化が与えられ、この間歇的な外的強化こそが自己強化行動を最も効果的に維持しているというのである。

Bandura は、「第三者から見れば強化に相当すると思われるのに自己強化しな

かったり、逆に強化に相当しないと思われるのに自己強化したりする」ことにも関心を持っており、「正確さ」と「自己強化」の2つのボタンをセットして自己強化の実験をすることを推奨している。その他に課題のあいまい性と明瞭性を変数とすることも提唱している。

Bandura 門下の R.M.Liebert らは、示範と教示で異なった自己強化基準が提示されたときの自己強化基準の取り入れについて実験している。その結果は、モデルが示範してみせた基準の方を取り入れるという内容であった。(Hildebrandt et al., 1973; Liebert & Allen, 1967; McMains & Liebert, 1968; Mischel & Liebert, 1966; Mischel & Liebert, 1967)。その他にもモデルの威光やモデルと観察者との人間関係などがこの観察学習に大きな影響を与えることになりこの観点からの研究も多い(Allen & Liebert, 1969; 森下、1991)。

Bandura(1977,1986) は自己強化行動をはじめあらゆる行動が社会的学習によって学習されるとき重要な要因のひとつとして自己概念に近い自己効力感 (self efficacy) という概念を提唱している。この概念は、ある行動を自分は適切にできるか否かの確信のことである。確信の程度によって人はある行動に立ち向かうか逃避するかを決定する。自己効力感の高低によって行動が決定されてくるのである。自己効力感は、これまでの遂行経験、代理的经验、説得や自分の気持ちの高まりなどによって変化する。このように自己をどのように捉えているかといったことや相手との人間関係などさまざまな社会的な要因が学習に寄与していると考えるところが Bandura の理論の特徴といえる。

社会的学習理論の立場からみた自己強化の研究は次のようにまとめられている (Thoresen & Mahoney, 1974)。

1. 自己報酬行動はモデルを観察することで確立される。
2. 自己強化基準は先行するモデリングの経験による。

3. 観察者の能力に比べてモデルの能力の方が優れているときは、示範された基準を取り入れることが少なくなる。
4. モデルが実際に遂行してみせる時の自己強化基準と、モデルが観察者に教示した時の自己強化基準の2つに差異がある時は、たとえ教示による基準の方がゆるやかな基準であっても、それに固執することは少なく、モデルが実際に行ってみせた基準の方を取り入れやすい。
5. 2人以上のモデルの自己強化基準が一致していると、示範された基準を取り入れることが強まる。
6. 社会的に学習された自己強化の持つ効果は外的強化の持つ効果に基本的には一致する。
7. 自己強化基準を選んだり、改めたりする機会が与えられると、しばしば高い方の基準を自らに課す。

このように 観察学習の立場から自己強化行動の獲得や機能について述べ、特に人間関係などの社会的な関係が大きな影響を及ぼしているとまとめている。Bandura(1986) は、この人間関係をどのように受けとめているかということの根底には、観察者が自分自身をどのように受けとめているかという自己効力感も大きく寄与していると報告している。

第3章 自己強化の機能

自己強化は自分の行った行動を自分で評価し強化子を自己管理することであるが、この自己強化はどんな機能を持っているのかについて本章では検討していく。外的強化の最も大きな機能のひとつと考えられる新反応形成機能を自己強化は果たしているのかということがまずクローズアップされてくる。またこれまでに学習した行動が強化を与える人はいないのにいつまでも維持されるのは自己強化が機能しているからではないかということも検討すべき問題として挙げる事ができる。その他、自己罰の効果は行動修正にどの程度の機能を発揮しているのかといったことも検討されるべきであろう。また恐怖症や落ち着きのない多動児に対して行われている自己強化の手続きを用いた臨床心理学的方法を検討することも自己強化の機能の検討に寄与すると思われる。自己強化の果たしている機能については第2章での検討でもかなり推察できるが、本章では上に述べたいいくつかの観点から先行研究を分析していく。

第1節. 反応維持機能

自己強化の機能として一般的に認められているものは、直接学習や観察学習によってすでに形成された行動の維持にあると言われている。第2章の Marston & Kanfer(1963)の研究でみてきたように、外的強化は正反応の増加傾向を示し、自己強化は反応維持機能を示し、自己強化もなにもしない無強化は正反応の衰退傾向を示している。この研究は自己強化の反応維持機能に関する代表的な研究であり、その後には発表されてきた多くの研究もこの内容を裏付ける研究が多い。外的

強化がもはや与えられなくなっても自己強化によって一度学習したことはいつまでも継続することになる。このように自己強化すると、学習した内容はなかなか消去されにくいことから自己強化は消去抵抗が大きいと言われている（天池・清水、1977；Bolstad & Johnson, 1972；春木・大上、1976；Johnson, 1970；Kanfer & Duerfeldt, 1967；柏木、1972；河本、1985、1986；Marston, 1964b）。

Kanfer & Duerfeldt(1967)は「外的強化期－自己強化期－無強化期」という3段階の実験パラダイムにおいて、自己強化をしていた群の被験者が、第3期の無強化期において最も正反応の維持が高かったという結果を報告しているが、この結果からも自己強化の反応維持機能が肯定できる。次に、自己強化の強化率に関する多くの研究が報告されている。それらは初めに行われた外的強化期での強化率とその後に行われた自己強化期での強化率にそのまま組み入れられているといった報告である（石橋、1978；Marston, 1964a；松崎、1977；Matsuzaki et al., 1979）。直接学習だけでなく観察学習においても、同様にモデルの取っている強化率を踏襲することが報告されている（Bandura & Kupers, 1964）。ただし、これらは正の強化に関してであって外的に与えられた罰の強化率は、自己強化期ではそのままは取り入れられず、頻度の低い強化率に変化して取り入れられていると報告されている（清水・天池、1978b；Kanfer & Duerfeldt, 1968）。

第2節 新反応形成機能

自己強化が、伝統的な外的強化と同じ機能を持つのであれば、自己強化は新反応を形成していくはずである。この観点から多くの研究がなされているが、一貫

した結果はまだみられていない。自己強化の新反応形成機能について最初に研究したのは G.T.Montgomery & D.H.Parton(1970)であった。彼らの研究は、自己強化がいわゆる強化であれば学習された反応の維持だけでなく、外的強化と同様に新反応形成機能を持つのではないかという仮説のもとに行われた。彼らはこの新反応形成機能のことを「自己強化された反応の連続生起可能性」と表現して次のような実験をした。課題は、青色、赤色、橙色、空緑色、黄色の5色がランダムに点灯される電光掲示板と押しボタン3個が課題として準備され、ある色とあるボタンの対応関係を形成していくものであった。客観的な正しいと思われる特定の対応関係というものはなく、被験者が任意に関係づけていくのであるが、自己強化された対応関係は自己強化されない対応関係よりも反応生起率が高まるであろうという仮説が立てられた。例えば、青色が提示されたとき第3番目のボタンを押して自己強化した場合は、同じく青色に対して第2番目のボタンを押して自己強化をしなかった場合に比べ、青色が提示されたら第3ボタンを押す確率が高まるだろうというものであった。自己強化の方法はレバーを押すだけの群と、レバーを押すと貨幣が出て来る群の2群を設定した。結果は、仮説通り自己強化された反応の生起率はブロックが増すごとに高まり、中でもレバーを押すと貨幣が出てくるという自己強化の方法をとった群での生起率が高かった。また自己強化されなかった反応の生起率は、次第に減少していくことが明らかにされた。

同様に無意味綴りを課題として用いた実験(大上・春木、1976)、有意味綴りを用いた実験(大上、1976; 春木・根建、1977a、b)、スマートボールを用いた実験(佐々木・福島、1979)、クランク回しによる実験(Bandura & Perloff, 1967)、記憶再認を課題とした実験(塩田、1978)、客観的な「あたり」のある概念学習での実験(石田、1981)などではいずれも新反応形成機能がみられている。

他方、自己強化の新反応形成機能がみられなかった研究も多い。天池・清水(

1978) は図形の選択課題において、Kanfer & Marston (1963a) や春木・大上 (1976) は無意味綴り課題で、Kanfer & Marston (1963b) や根建・春木 (1978) は有意味綴り課題で自己強化の新反応形成機能をそれぞれ検討しているが、その機能は確かめられていない。

これらの一貫しない結果は、明らかに「あたり」といえる客観的正反応が存在する課題であるか否かという点からまとめることが望ましいと思われる。ただしこの場合何が客観的な正反応なのかを、外的強化によらず自己強化のみによって知ることができるのかという問題が残る。従って、外的強化によらなくても適切手掛かりを抽出しやすい課題であるか、あるいは、外的強化による情報提供がどの程度提示されているかといったことが自己強化の新反応形成機能に関与してくると思われる。

第3節 自己罰の機能

自己罰の研究は極めて少ないがその中において Aronfreed (1964) は、なぜ自分で自分を罰するのかについて「条件性不安軽減説」を唱えている。すなわち、何か悪いことをしたために生じた自分の心身の緊張は、親や教師など他者からの罰が与えられることを契機に解消された経験を誰しも何度か持っている。人は、この経験に基づいて、失敗した時自分を罰することによって緊張や不安を解消しようとする。この不安や緊張が軽減されることが強化子になって、自己罰は継続的に生じることになると Aronfreed は説明している。

塩田 (1978) は、記憶課題において、誤っていると思ったら自分でx印をつけさせる実験事態で、自己罰をした反応は次からは選択されないであろうということを検討している。結果は、自己罰の方法だけが教示されていたにもかかわらず

らず、自己罰はほとんど行われず、もっぱら無強化が行われていたというものであった。しかも無強化の方が大きな反応抑制効果が見られており、自己罰の効果は小さかったと報告している。

清水・天池（1978b）は、客観的には正反応の存在しない文化無影響知能テストを用いた課題で、自己罰について検討している。この実験ではx印の書かれている厚い紙をとることが自己罰の方法としてとられた。第1期に外的強化を受けており、第2期に正あるいは負の自己強化を行った。結果は自己罰の回数が極めて少なく、しかも回を重ねるごとに自己罰の回数は次第に減少していった。この報告は自己罰回数のみを測度としているが、今後自己罰した反応の出現率や被選択率の推移をみていくともっと興味ある結果が生まれてくると思われる。

なお、自己罰の実験は手続き上問題があると考えられる。すなわち、被験者は「正しい」と思う反応をしているのであり、はじめから罰に相当するような行動をしているわけではない。従って、塩田（1978）の報告のように自己罰しか教示されない場合でも、自己罰の回数が減少するのは当然と言えるかもしれない。自己罰の実験における適切な課題としては、自己報酬にも自己罰にもどちらにも匹敵するような得点がランダムに出てくるような、例えば、ボーリングゲームのような課題を用いることが望ましいと考えられる。

第4節 個人差と自己強化

自己強化のデータを実際に分析していくと個人差の大きいことに驚くことが多いが、性格特性、達成動機、要求水準、自己認知などとの関係で自己強化行動を検討した研究がある（清水・天池、1978a、c；春木・根建、1977a、b）。春木・根建の2つの研究では、自己強化による反応パターンを高度安定型、

漸進的発達型、多変動型、低調安定型の4つのタイプに分類している。続いて、根建・春木（1978）は、漸進的発達型と非発達型と分類された被験者に対し性格検査のひとつであるMPIを実施した。その結果は神経症傾向の強い人は非発達型、外向的傾向の人は漸進的発達型との関係が見い出された。この春木らの一連の研究は自己強化の機能について個人差を重視して検討しようとするユニークな研究といえる。自己強化の実験をすると個人差の大きいことに気づくが、春木らにならって被験者の人格特性と新反応形成機能の関係を分析していくことが、自己強化の機能の明確化に大きく貢献すると思われる。

Bandura(1986)は、自己効力感やどんな結果を予期するかという結果予期が自己強化に大きな影響を与えると述べているがこの観点も個人差と自己強化に関する問題として捉えることができると思われる。

第5節 臨床心理学と学校場面への応用

自己強化の機能を検討していくとき忘れてならないのは、臨床心理学や学校場面への応用である。治療や教育の目指すひとつの目的は、治療者や教育者といった他者に頼らず、自分で自分の行動を制御していくことにあると思われるが、臨床場面では、C. B. Fersterら（1962）の取り組みを契機に早くから多くの成功例が示されている。臨床場面と学校場面での多くの成功例は、自己強化が新反応形成機能を有していることを示していることになる。この理由は、第1に、正反応や適応的行動が治療者や教師によって随時明確に提示されており、従って被験者自身にも目標が明確にされていることによるとと思われる。実験室的研究では、自己強化の機能を純粹に検討しようとするあまり、正反応に関する情報があいまいな課題を提示することが多いので、安定した新反応形成機能がみられないので

はないかと考えられる。第2には、治療者や教師が与える外的強化によって患者の自己強化行動それ自体が維持されていることも臨床現場や学校現場で成功裡に自己強化法が用いられている理由と思われる。つまり、患者や子どもの自己強化行動は間歇的に与えられる外的強化で維持されているわけであり、その自己強化行動が適応的行動の形成に寄与しているのである。

病院臨床場面では、恐怖症患者や落ち着きのない多動児への治療や喫煙行動の禁止などにおいて多くの成功例が報告されている (Blount & Stokes, 1984; Cautela, 1967, 1970; Cautela et al., 1974; Goldfried & Merbaum, 1973; Gross & Wojnilower, 1984; Johnson, 1970; Kanfer, 1979; Mahoney & Thoresen, 1974; Masters, 1971; Perry & Bussey, 1977; Rosenhan, 1972; Spates & Kanfer, 1977; Stuart, 1977)。また学校場面においても、静かに着席し教師に注目して学習することに対して自己強化法が効果的であるという報告や自己強化法によって系統だてて自己管理することが学業成績の向上をもたらすという報告など多くの成功例が報告されている (Ballard & Glynn, 1975; Barling, 1980a, b; Bristol & Solane, 1974; Edgar & Clement, 1980; Glynn & Thomas, 1974; Sargotsky et al, 1978; Wall, 1982, 1983)。

第6節 自己強化の近接領域

幼児の自己強化行動は、強化や認知の観点以外にも多くの概念と関連があるが、近接領域と考えられる中から、認知的社会化、内発的動機づけ、要求水準を取り上げ、自己強化との異同について考察しておきたい。

1. 認知的社会化

認知的社会化とは、認知発達に及ぼす社会的影響のことで、子どもがどのように環境を取り入れていくかといったことなどであり、例えば、希薄な文化環境下で育った子どもの認知発達などが対象になる。自己強化との関連では誰との社会的交渉で自己強化基準を取り入れるかということになってくる。祐宗(1978)は、教師によって園児の自己強化行動がどのような影響を受けるかを報告している。結果は、教師モデルへの依存度と養育態度を子ども自身がどのように知覚しているかによって、子どもの認知の好みや偏りや保存概念が影響を受けてくるというものであった。つまり、強く依存しているモデルの方の行動を取り入れるというのである。

認知的社会化の類似概念として、自発的社会化あるいは予期的社会化(anticipatory socialization: Clausen, 1973)という概念がある。周囲から期待されている行動目録を直接指導される前に、予期して自発的に取り入れて社会化していくことを示している。ここでの基準の取り入れの多くは、直接学習ではなく観察学習によっていると思われる。

2. 内発的動機づけ

J. McV. Hunt(1969)は、「内発的動機づけとは、生活体と環境の情動的交渉の中に内在する動機づけ体系である」と定義し、E. L. Deci(1975)は内発的動機づけと外発的動機づけを対立的に捉えている。内発的動機づけは、外的賞罰や性の動因やホメオスタシス論などの伝統的動機づけ論とは別に、主体の自発的で能動的な活動を重視する立場から提唱されてきた。新生児がすでに簡単な図形よりも複雑な図形を長時間凝視することは、内発的動機づけで説明されている。この内発的動機づけは、先天的に所有する動機づけの体系であり、後天的に学習されたものではないとするのに対し、自己強化は直接学習や観察学習が基本になっており後

天的に学習されたものと言える（波多野・稲垣、1973；Lepper, 1981）。

内発的動機づけ論では、自主的で自発的行動は知的好奇心によって支えられ、活動自体の中に目的を見出すものとして捉えられている。他方、自己強化の観点からみた自主的で自発的行動ははじめは中性的であったものが、外的強化によって動機づけられたものとして捉えられる。また他者が存在しなくても持続している多くの行動は、自己強化が行われているかそれ自体が2次的強化価値を持つに至ったとして捉えられている。新生児の行動は内発的動機づけで説明されるが、多くの学習をすでに経験してきた子どもの自主的で自発的行動は自己強化で説明されると考えられる。

3. 要求水準

要求水準と自己強化は機能的にかなり関係している概念である。従来の要求水準の研究から明らかにされているように、一般に人はある課題に成功した後は要求水準を上げ、逆に失敗を繰り返すときは要求水準を下げる。もしその後、強化子を自分で操作すると自己強化行動になる。この強化子を観察可能な形で顕在的に操作するかしないかで、自己強化行動か要求水準行動かのどちらかに分類される。このように要求水準は正の自己強化をするか、負の自己強化をするかを決定づける要因として人の行動制御過程の中に位置づけられる。要求水準は、自己強化でいうところの基準に相当する。自己強化では、その基準への到達度によって強化子を操作する作業が入ってくる。しかし、要求水準の研究では、少なくとも第三者に観察可能な形で顕在的に強化子を自分で操作することはない。この強化子を具体的に操作するかしないかという点が、自己強化と要求水準の大きな相違点といえる。また目標値あるいは基準の性質にも少し違いが見られる。つまり自己強化では外的基準の内在化が重要となるので、要求水準の実験で見られたように失敗や成功の後で目標値が容易に変動するとは考えられないが、自己強化では

基準は比較的安定していると思われる。このように目標や行動基準の安定性の観点からも要求水準と自己強化の違いが考えられる。

このことは、従来の要求水準に関する実験に自己強化を組み入れた実験事態で実証される。祐宗ら（1977）と中川ら（1977）は、6歳児を対象に要求水準を見る事態で自己強化の実験を行っている。幼児は、目標値を設定し、あらかじめ実験者によって操作されていた系列に従って失敗と成功をどちらも経験し、その遂行結果を自己評価した。その結果、遂行値が目標値を上回る成功経験の後には正の自己強化を行い、前回の目標値を下回る失敗経験の後には、負の自己強化を行っていた。そして失敗経験の後には、前回の目標値よりも低くて、遂行値よりも高い目標値を設定する被験者が多かった。このように要求水準と自己強化はかなり関係の深い概念といえる。

第4章 自己強化による自己制御過程とフィードバックによる制御過程

自己強化は自分の行動を制御していくときの下位過程のひとつと考えられる。従って、自己強化を発達的に検討していくと自己制御過程や自律的な行動の発達過程が明らかになってくることが予想される。本章ではまず自己強化による自己制御過程に関する先行研究をみていくが、そこでは自己監視や自己評価などを含むモデルが提示されている。続いて外的強化やフィードバックが与えられることによって幼児のなかで生じる制御過程について著者が行ってきた実験を基に検討していく。

そもそも制御過程は Skinner(1953) や Kanfer(1971) も述べているようにまず外的強化やフィードバックが与えられることによって形成されていく。こうして他律的な形式で形成された制御過程が、自我の発達や認知機能の発達などによって自律的な自己制御過程へと切り替えられていく。この点からも発達の初期の段階で、外的強化やフィードバックが与えられることによって制御過程の何がどのように形成され変化していくのかを調べることは結局は自己制御過程の下位過程を調べることに通じてくると考えられる。ここでは、遂行、評価、自己監視、行動基準の内在化、強化などからなる自己制御過程が、自我の発達や認知機能の発達によって形成されていくという視点から自己制御過程を検討していきたい。

第1節 自己強化による自己制御過程

1. S.Harter の自己制御モデル

これまで取り上げて検討してきた研究や、それ以外の研究で自己強化による自己

制御過程のモデルを提唱している研究がいくつかあるので本節ではこれについて検討していくことにする。まず、幼児の自己強化行動の獲得について、学習理論の立場から説明している S.Harter (1962) の考えは次の通りである。つまり、自己強化行動は年齢発達的には自分で自分を「私はとてもいい子ども」と誉める行動のなかに見ることができる。この行動がどのようにして獲得されていくかという、まず育児の過程で、親によって与えられる外的強化が子どものなかに内在化していく。子どもは親から外的に与えられた賞賛をいつまでも維持しようとし、自分で自分を「いい子どもね」と誉めることになる。もし、親子の関係で賞賛をあまり受けることがなくても、子どもは友達同士の遊びの場面で賞賛されることを経験していく。小学生になると外に現れた顕在的な行動だけでなく、自分の感情や情緒も観察可能になってくる。こうして自己意識が明確になってくることが自己強化の重要な要因である。さらに子どもの自己強化過程は、大人の自己強化過程と順序が逆であると Harter は言っている。つまり、大人の自己強化過程は「自己監視－自己評価－自己強化」の順序となるが、子どもの自己強化過程は「自己強化－自己評価－自己監視」の順序になる。子どもは大人が誉めてくれることを模倣するが最初は、自分のあるゆる行動に対して自己評価を伴わない自己賞賛を行う。これは幼児にはまだ外的基準の内在化が不十分で、自己評価できないからである。洋服を着るのに母親が子どもを指導している場面をあげると、最初は母親が評価者になってよく着れたときには「いい子どもだね」という言葉を盛んに使う。逆に、よく着れないときには罰の意味を含んだ言葉が使われる。こうしてはじめは母親の基準に頼って、自己評価なしに行っていた着衣行動であるが、年齢発達につれて母親の基準を内在化するようになる。そうすると大人と同様の「自己監視－自己評価－自己強化」の順序で自己制御を行うようになるHarterは述べている。

2. A. Bandura の自己制御モデル

Bandura(1978, 1986) は自己制御を「自己観察－判断過程－自己反応」の下位過程に分析して考えている。自己観察とは、自分の行動尾を質、速さ、量、獨創性、社会性、倫理性、逸脱度、規則性、正確さなどから観察し評価することである。そして次の判断過程とは、自分の反応結果を、個人の基準や社会的基準などに照らして判断することである。最後の自己反応とは、判断過程に従って、正や負の自己強化を行うことである。また Bandura は、目標設定と自己監視が自己制御には特に重要であると言っている。またこの一連の過程に影響を与えているひとつとして予測とか予期をあげている。このような認知的制御と呼ばれている考えが Bandura の特徴のひとつになっている。

3. F. H. Kanfer の自己制御モデル

Kanfer(1971, 1975)は、自己制御を「自己監視－自己評価－自己強化」の3段階に区分して、自動車の運転を例にこの過程を分析している。彼の説明によると交差点を曲がったところで運転手は見知らぬ通りに入り込んだことに気づいた。そこで彼は注意深くなり、どうしてこんな通りに迷い込んだのかと自問自答する。この段階が、自己監視あるいは自己観察である。ここでは自分の行動に注意深く注目している点が重要である。それから目的地へ行くための道順を確認する。自己評価の段階は、自己監視で得られた情報で目的地と現在地との差異を運転手自身が弁別する段階のことである。最後の自己強化の段階は、自己評価に基づいて自己報酬か自己罰が行われる段階である。先ほどの運転手は実際には見知らぬ初めての通りにはいるのではなく、単にネオンが変わっているだけなのに気づく。すると彼は自己報酬を与え、これまでの正しい道順を取り続けることになる。もしやはり初めての知らない道に迷い込んだとしたら、自己罰を与え誤差修正のための行動が繰り返されることになる。道に迷ったことで運転手がパニックに陥った

としたら、彼は自己監視ができずに自分の現在の反応を捉えることができなくなり、ますます迷路に入り込んでしまうことが考えられる。このように Kanfer は自己制御を「自己監視－自己評価－自己強化」で説明しているのである。

4. その他のモデル

G. Glynn & J. D. Thomas(1974) は、自己制御の過程として「自己査定－自己記録－強化の自己決定－強化の自己実施」を提唱している。自己査定とは、課題行動を行ったかどうかを自分で判断することで、それを自己記録の段階で自分で記録し、そしてどんなときにどんな強化を与えるかを自分で決めて、最後に自己強化をするといった内容である。

Meichenbaum(1976) は、患者の認知を治療目標にした臨床心理学的アプローチの実践例から、自己制御に関する認知理論の3段階として「自己観察－適応行動に関する考えの取り入れ－変化に対する認知」を提唱している。まず、自分の考え、感情、対人関係行動、不適応行動をよく自己観察して概念化していくことが重要で、こうして自分をよく観察できるようになると現在の不適応行動にとって代わる適応的な行動に関する新しい思考や行動連鎖が生じてくる。この新しい考え方についての確かな認知がなされると、そこで生じた適応的な行動は持続され、また他の適応的な行動へと般化していくことになる。これらの過程では、患者自身の内部で行われている自分との対話を、患者の価値観、信念、態度などから分析していくことが重要であると Meichenbaum は言っている。

第2節 自己強化による自己制御過程の発達の段階

前節の内容を参考にして自己強化による自己制御過程の発達のモデルを考え

てみたい。幼児や児童を対象にした自己強化に関するこれまでの報告では、自己強化行動と正反応が必ずしも一致しないことが多い（柏木、1972；塩田、1978；天池・清水、1977）。このことから、子どもの自己強化行動は自分の中にある内的基準と現在の反応とを比較しその結果として自己報酬行動をとるという本来の自己強化行動とは少し異なり、反応をしたら評価なしに強化子を取るということをまず学習しているのではないかと思われる。これは鳩や猿に見られる自己強化行動と類似しており自己評価の段階が欠落していると思われる（Mahoney & Bandura, 1972; Mahoney et al., 1974）。

自己強化とは内的基準と現在の反応が比較照合されて行われる点が重要なのであり、単に強化子を自ら管理することのみが強調されるだけではまだ不十分である。強化子を自ら操作することだけでなくこの内的基準の形成がもっと強調されるべきであろう。そこで発達段階的に自己強化を次の3段階に考えると分かりやすいと思われる。

他律的段階

直接学習や観察学習によって行動が統制されている段階で、遂行や自己監視は機能しているが、評価や基準の導入や強化子を自ら操作することなどがまだ獲得されていない段階である。

操作的自己強化の段階

他者によって与えられていた外的強化や観察学習を通して学習した遂行基準が次第に内在化して内的基準を形成しつつあるが、まだ内的基準と現在の反応の差異を評価するまでには至らず、単に強化子を自ら取っている段階である。つまり、自分の遂行に対して強化子を自ら操作することのみが獲得されているが評価のための内的基準が形成されていない段階である。反応の内容に無関係に

自己報酬ばかり与えたり、罰すべき反応にもかかわらずなかなか自己罰をしないのはこの段階にあると考えたらよい。

自己強化の段階

内的基準と現在の反応を比較して、両者が一致しているかもしくは反応の方が卓越しているときは自己報酬を与え、そうでないときは自己罰を与えるといった本来の自己強化の働きを示している段階である。ここでは反応の自己監視、反応と基準との自己評価、強化子を自らとる自己強化が行われている。

以上のように自己強化による自己制御の過程を「他律的段階－操作的自己強化の段階－自己強化の段階」と分類したが、第2段階の操作的自己強化の段階を入れることで特に幼児の自己強化による自己制御過程を明確にできると思われる。

第3節 フィードバックの定義

自己制御の概念と類似のものとしてフィードバックがある。フィードバックの観点から、特に評価と遂行の観点から自己制御について考察してみることは、自己強化による自己制御過程を分析的にみていくときの参考になる。N.Wiener(1951)は「フィードバックの原理とは自分の行動の結果を調べて、その結果の善し悪しで未来の行動を修正することを意味している」と述べている。I.McD.Bilodeau(1966)によれば、同じ手続きに対して、結果の知識 (Knowledge of results: KR) や achievement information feedback、information feedback、reinforcement feedback、psychological feedback、強化 (reinforcement) 、報酬 (reward) などと実に多様な用語が使われているが、information feedback が最も有

益な用語であり、「目標と得られた反応との差異が information feedback である」と言っている。学習の成立の下位過程のひとつとしてフィードバックが必要であると考えられるが、Wiener(1949)はフィードバックと学習の関係について「フィードバックとはある系が行った仕事の結果をその系に再挿入することによってなされる系の制御である。仕事の結果が系のなす判断とその調整のための数値でデータとしてのみ用いられているならばそれは制御技術者のいうフィードバックである。しかし、仕事の結果から送り返される情報が仕事の一般方式と仕事遂行のパターンを変更することができるものであるなら、その過程は学習と呼ぶのが適当である」と述べている。

Kanfer(1971)の自己強化に関する実証的なモデルはフィードバックの図式に極めて類似している。フィードバックでいう目標値は、自己強化の場合に被験者自身のなかにある行動の内的基準として捉えることができる。フィードバックでいる現在の反応は自己強化でいう外的反応として捉えることができる。フィードバックでは誤差の検出、すなわち評価はすぐにその誤差を零にしようとする遂行がもたらされると考えるが、自己強化では自己評価に基づいて正か負の自己強化行われたあとに次の遂行反応が出現すると考えられている。

フィードバックによる制御過程では、目標と今行いつつある反応との誤差の検出とその検出された誤差を零にすることが重要な要因になるが、これが評価と遂行である。評価と遂行が繰り返されその結果が常に還元されているというのがフィードバックでいう制御の図式である。成人ではこの評価と遂行が表裏一体の関係にあり、目標と現在の反応との誤差を検出して評価するとすぐにその誤差を零にする遂行が働くと思われるが、幼児では評価と遂行の間に発達的な差異が予想される。この発達の差異は評価や遂行のどちらか一方のみが発達していくことから生じられると思われる。その後次第に表裏一体の関係が形成されていくと考えられ、ここに発達的な検討の余地がある。

第4節 フィードバックによる制御過程に関する実験的検討と制御モデル

1. 自己監視に関する実験的検討

平川はまず自己監視に関する実験を行った。目標の光点は見えていてるが自分の手は見えない状態で光点を指示する（ポインティング）する実験である。この結果自己監視を操作すると行動に大きな影響の現れることが実証された。4歳児は光点が点灯されると制御過程をまったく持たないかのように弾道運動として指示行動（ポインティング）をしていた。5歳児は目標を捉え制御しようとするが、すなわち評価は可能であるが、評価しながら遂行をすることは困難であった。6歳児からは評価も遂行もよく制御されており、6歳児と9歳児と大学生では結果に違いが見られなかった。自己監視を操作すると年齢発達によって受ける影響が異なるがこれは評価に基づいた遂行が完成しているかという点から分析された（平川・十島、1978）。

2. 評価と遂行に関する実験的検討

前節ではフィードバックによる自己制御を評価と遂行から分析したが、続いて平川は、評価に作用していると思われる外的強化と遂行に作用していると思われる外的強化と評価と遂行の両方に作用していると思われる外的強化を用いて直線描きを行った。その結果、4歳児は評価を伴わない遂行でありいわば描きっぱなしで基準になかなか収斂していかなかった。5歳児はちょうど過度期で、6歳児から評価と遂行とが表裏一体をなしている結果を示していた。つまり、評価だけへの外的強化と、遂行だけへの外的強化と、評価と遂行の両方への外的強化の効果に差がみられなくなっていたのである。この結果から外的強化が与えられたときの制御過程における評価と遂行の年齢発達の推移が明らかになった（平川・

十島、1979)。

また、平川は標準刺激の6 cmの直線を描かせるのに出発点を7通りに変えて実験したところ、4歳児と5歳児は標準刺激と同じ長さが描けずに標準刺激の終点に影響を受けて長い直線や短い直線を描いており、評価を伴わない遂行の段階とみなされた。6歳児は、評価を伴った遂行ができるようになってきているがまだ正反応が少なく過度期とみなされ、7歳児からは、直線の出発点がどこであろうと標準刺激の6 cmと同じ長さの直線を描いており、7歳児から評価と遂行が完成してくることが明らかになった(平川・十島、1980)。

その他、平川は被験者の前にコップを置き、見えているように描くか知っているように描くかという課題によって遂行を、また、見えているコップと同じ写真を選択するか知っているコップと同じ写真を選択するかという課題を用いて評価を発達的に検討した。その結果、4、5歳児は評価も遂行も適切さに欠ける子どもが多かった。すなわち、コップを描くことも写真を選択することもどちらも見えているようには反応しないで、知っているように反応していた。6、7歳児は写真の選択は見えているとおりの写真を選んでしたが、見えているとおりに描くことは困難であった。このことから本課題では6、7歳児は評価は完成しているが遂行がまだ不十分であることが分かった。ただし、6歳から評価も遂行も正しく反応している子どもが増えはじめ、8歳児からは全員の子どもが評価も遂行も正しく反応していた(平川・十島、1981)。

これらの実験的検討から、フィードバックによる制御過程ははじめは評価を伴わない遂行が優位で、次第に評価を伴った遂行になることが分かった。この変化は課題によって少しは異なるが、4歳が評価なしの遂行が優位な発達段階であり、5歳児が過度期であり、6、7歳児から評価も遂行も表裏一体の関係をなしていくことが明らかになった。

第5節 問題の所在と本研究の方向

幼児は大人などの他者によって動かされるだけの存在ではなく、自律的、自発的な行動をとっている主体的な存在である。この自律的、自発的な行動の下位過程として考えられるのが自己制御行動であり、自己強化行動である。従って、これらの行動を研究していくことは、幼児の主体性を研究していくことにつながってくると思われる。

これまでの自己強化に関する先行研究については、1. 自己強化行動の獲得、2. 自己強化機能の検討、3. 自己強化による自己制御過程の検討の3点からまとめることができる。これら3つの観点から従来の研究の問題点を整理し、次章からはその問題点を解明するための実験に取り組みたい。次章からの実験では、4、5、6、7、8、9歳児、特に4、5歳児を主な対象として自己強化行動の獲得、自己強化の機能について検討する。これらの結果に加えて第4章第3節、第4節で検討した外的強化やフィードバックによる制御過程を参考にして自己制御過程を年齢発達の的に検討していく。

1. 自己強化行動の獲得

従来の研究によると、自己強化行動は直接学習や観察学習によって獲得されていくが、そこには様々な要因が影響している。例えば、自己強化に先行する外的強化の強化率、強化子の魅力の程度、学習基準の厳格性と寛大性、モデルと観察者との人間関係やモデルの威光、モデルと観察者の能力や年齢や性別の一致や不一致、観察者の自己概念や自己効力感、示範と教示の一致や矛盾などである。課題に関しては、複雑性の程度や自我関与の程度などが関係する要因としてあげられる。

そこで次章では、幼児がどのようにして自己強化行動を獲得していくかを調べるため、観察学習の観点からモデルの受けている直接学習とモデルの行っている自己強化行動のいずれが、観察者の自己強化行動に大きな影響を与えるかについて実験した。次に直接学習が自己強化の内容に及ぼす影響について実験した。それは外的強化のもたらす情報が自己強化期での正反応に及ぼす影響、また外的強化率その後の自己強化率に及ぼす影響について、比較的困難と思われる課題と比較的容易と思われる課題を用いて実験した。

2. 自己強化機能

自己強化の機能に関する従来の研究報告では、自己強化は反応の維持に大きな効力を発揮する、消去抵抗が大きい、外的強化と同様に新反応形成機能があるといった内容や、逆に外的強化と同様の機能はないといった内容である。これらの結果は主として児童や大学生を対象にして行われた研究が多く、幼児に対する研究は少ない。そこで幼児を主な対象にして、無意味図形課題と幾何学図形からなる2次元2価の弁別学習課題を用いて、自己強化の新反応形成機能を検討することにした。自己強化が外的強化と同様の強化であれば自己強化は新反応形成機能を持つはずである。さらに、直線描き課題を用いて外的強化と自己強化の両者が行動制御の大きさに及ぼす影響について比較検討した。

3. 自己制御過程の検討

自己制御の下位過程を考慮して様々なモデルが提案されているが、これを発達的観点から検討することで、幼児独特の自己制御過程が明らかになると思われる。また Harter(1982) は、幼児の自己強化過程は最初は大人の自己強化過程と逆の順序を取り、自分の行動への評価を伴わない自己強化行動をまず獲得すると述べているが、何歳位で評価なしの自己強化から評価を伴った自己強化へ切り替わる

のかといったことの検討が必要と思われる。

これらの問題は第4章の第4節におけるフィードバックによる制御過程の発達の検討と自己強化に関する第5章以降の実験的検討の両方から検討されるが、ここで行われる実験や考察のモデル的な考えは次の通りである。

フィードバックの観点からは、評価と遂行が機能して自分の行動を逐一チェックしながら行動している。これは先天的に有している機能であるが外に開かれておらず、自分の中で閉じている状態である。このフィードバックは直接学習や観察学習によって未分化な状態から分化された状態へと発達していき、同時に外的強化や観察学習によって社会的な比較を含んだ行動の基準が提示されことで開かれた状態になっていく。こうして社会的な比較を含んだ行動の内的基準が子どもの中に形成されていくと自己強化による自己制御が可能になっていくと考える。これらの自己制御過程のモデルは終章で総合的に検討されることになる。

第Ⅱ部 自己強化に関する実験的検討

第5章 自己強化行動の獲得に関する実験的検討

第1節 観察学習による自己強化基準の獲得に関する実験

本節では、観察学習による自己強化基準の導入を取り上げる。われわれは常に様々の行動の基準にさらされており、しかもたとえ同じ行動であっても、決して一貫した基準は示されていないのが普通である。このように矛盾するいくつかの基準が連続して提示された場合、人はどんな基準を採用するのかに関する研究について検討した。例えば、仲間モデルの示す基準よりも、成人モデルが示す基準の方が受け入れられやすい (Bandura & Kupers, 1964)。しかし、Banduraらは、厳格な自己強化基準を示す成人モデルと寛大な自己強化基準を示す仲間モデルの両者が示範された場合、観察者は能力の類似している仲間モデルの寛大な自己強化基準を取り入れると報告している (Bandura et al., 1967)。またD.E.Hildebrandtらは2人のモデルが連続して示範した場合、最初のモデルの影響は小さく2番目のモデルが与える影響の方が大きいと報告している (Hildebrandt et al., 1973)。Mischel & Liebert(1966)、Liebert & Allen(1967)、McMains & Liebert(1968)らは、同じく観察学習場面においては、同一モデルが示範と教示で互いに矛盾する基準を示すとき、観察者は寛大な基準の方を取り入れると報告している。

このように、観察学習場面で矛盾する2つ以上の基準が提示されたときの結果について、これまでの研究のいくつかを報告してきたが、自己強化行動の獲得においては、直接学習だけでは制限が多く、観察学習による方が無駄も少なく効率よく学習できる。このことから自己強化行動それ自体の獲得を説明するには、

観察学習場面の方が直接学習場面よりも説得力があると思われる。従って、本実験では観察学習場面を用いた実験で、自己強化基準の取り入れを検討することにした。前述の Bandura らの研究はモデルの自己強化行動場面だけの観察である。しかし実際にはモデルの自己強化行動場面だけでなく、モデルが直接学習を受けている場面も多く観察されると思われるので本実験では、仲間モデルの自己強化行動を観察する群と、仲間モデルの直接学習を観察する群の2群を設定した。まず実験の最初のオペラントレベル期（ベースライン期）で観察者の自己強化基準が測定された。続いてその基準と拮抗する強化基準が示範された。従って、本論では観察者の自己強化基準の変容に及ぼす自己強化行動観察群と、モデルの直接学習を観察する群の影響を比較検討することが第1の目的である。第2の目的は、観察者の強化基準が寛大な強化基準をとるモデルの方へ変容するのか、厳格な強化基準をとるモデルの方へ変容するのかということの検討である。

方法

被験者（観察者）：観察者はこの種の実験に未経験な小学3年生100名が表5.1.1のように割り当てられた。

表 5.1.1.
実 験 計 画 と 被 験 者

		人数	平均年齢	範囲
代理的	男	25	8:06	8:01-9:03
自己強化	女	25		
代理的	男	25	8:05	8:02-9:01
外的強化	女	25		

モデル：モデルは、学級内での社会的地位が中程度の同性の児童が学級担任によって選ばれた。モデルは事前に訓練を受けていた。

課題：課題はスクリーン越しのお手玉入れであった。2.5m 離れた所から、3.7 cm (縦) × 52cm (横) × 36cm (高さ) の箱へお手玉を投げ入れる。箱の中は、0点、5点、10点、15点、20点の5通りに区切られていたが、スクリーンがあるので実際は何点の所にお手玉が入ったかを観察者は確認できないようになっていた。練習期を除き、すべての得点は実験者によって操作されていた。1ブロックは5試行から成り、1試行につき0点から20点までの得点が可能で、1ブロックあたりの得点範囲は0点から100点であった。1試行終わるごとにあらかじめ実験者によって決められていた偽りの得点が知らされ、観察者はそのたびに得点を記録し、5試行の合計点を記入した。

実験計画：観察者は、モデルが課題を遂行し自己強化するのを観察する群（以下V-SR群と略す）と、モデルが課題を遂行し実験者から外的強化を受けるのを観察する群（以下V-ER群と略す）の2群に分けられた。遂行は、練習期（1ブロック）-オペラントレベル期（2ブロック）-テスト期（2ブロック）で行われ、オペラントレベル期とテスト期の間モデルが2ブロック行うのを観察した。

手続き：実験は個別に行われた。V-SR群とV-ER群の両群の観察者に対して次の教示が与えられた。”これからお手玉入れをしてもらいます。1回につき0点から20点までの得点を取ることができます。あなたは5回の合計点に対し’よくできた’と思ったらこの記録用紙に自分で二重丸をして下さい。’よくできなかった’と思ったら、自分でX印をして下さい。途中で、モデルにもしてもらいます。モデルが何点で’よくできた’としているか、あるいは’よくできなかった’としているかをよく見ていて下さい。モデルがした後でもう一度あなたにやってもらいます。”

得点の操作と基準の判定：練習期の得点は読みあげられなかった。オペラントレベル期では、どの群の観察者も1ブロックの合計点が40点になるように実験者によって得点が操作されていた。オペラントレベル期の2ブロックとも二重丸をした観察者は40点で'よし'とするものとみなされ、寛大な自己強化基準をとる観察者と判定された。他方、オペラントレベル期で2ブロックともX印をつけた観察者は、40点では'よし'とせず、もっと高い得点を望んでおり、厳格な自己強化基準をとる観察者と判定された。

オペラントレベル期の2つのブロックに対し、二重丸とX印にそれぞれ分かれ、寛大な基準を取るのか厳格な基準を取るのか分類することができなかった場合は、第3番目のブロックを追加しその合計点の40点に対する自己強化によって、寛大な自己強化基準をとる観察者か、厳格な自己強化基準をとる観察者かのどちらかに分類された。なお、テスト期において同様の観察者があった場合も、追加された第3ブロックへの自己強化の内容で判定された。

モデル試行：オペラントレベル期で、寛大な自己強化基準をとると判定された観察者は次のように厳格な強化基準をとるモデルを観察した。すなわちV-SR群の観察者は、2ブロックとも80点を取り、その結果に対し二重丸を自分自身でつけるモデルを観察した。他方、V-ER群の観察者も同じく2ブロックとも80点を取り、実験者から二重丸をもらうモデルを観察した。

オペラントレベル期の40点に対しX印をつけ、厳格な自己強化基準をとるとみなされた観察者は次のような寛大な強化基準をとるモデルを観察した。すなわち、V-SR群の観察者は、2ブロックとも40点を取り、その結果に対し二重丸を自分自身でつけたモデルを観察した。他方、V-ER群の観察者は、同じく2ブロックとも40点を取り、その結果に対し実験者から二重丸をもらうモデルを観察した。

結果

1. 自己強化基準変容者

オペラントレベル期で、40点の得点に対して正の自己強化をし、寛大な自己強化基準をとる観察者と判定された者は、V-SR群に割り当てられた観察者も、V-ER群に割り当てられた観察者も、それぞれ半数の25名(50%)ずつであった。他方、40点の得点に対し負の強化をし、厳格な自己強化基準をとる観察者と判定された者も同じように、V-SR群もV-ER群も共に25名(50%)ずつであった。

表 5.1.2
自己強化基準変容者数 (V-ER群)

オペラント レベル期	テ ス ト 期		計
	非変容者	変容者	
寛大な基準	16(64)	9(36)	25(100)
厳格な基準	6(24)	19(76)	25(100)
計	22	28	50

() = %

表 5.1.2 は、V-SR群に割り当てられた観察者のオペラントレベル期とモデル観察後のテスト期での自己強化基準の変容者をまとめたものである。この表から明らかのように、オペラントレベル期で寛大な自己強化基準をとった観察者には、非変容者が多い。他方、オペラントレベル期で厳格な基準をとった観察者には寛大な方へ基準を変容した観察者が多くみられ、これは有意な差が見られた ($\chi^2=8.12, df=1, p<.005$)。寛大な自己基準をとる観察者は、オペラントレベル期で25名であり、テスト期では35名(75%)に増加していた。

表 5.1.3
自己強化基準変容者数 (V-E R群)

オペラント レベル期	テ ス ト 期		計
	非変容者	変容者	
寛大な基準	17(68)	8(32)	25(100)
厳格な基準	9(36)	16(64)	25(100)
計	26	24	50

() = %

表 5.1.3 は、V-E R 群に割り当てられた観察者のオペラントレベル期と、モデル観察後のテスト期の自己強化基準の変容者をまとめたものである。表 5.1.3 も表 5.1.2 と同様に、オペラントレベル期で寛大な自己強化をとった観察者は、厳格な強化基準で外的強化を受けるモデルを観察しても、テスト期での自己強化基準は変化しない者が多かった。他方、オペラントレベル期で、厳格な自己強化基準をとるとみなされた観察者は、寛大な基準で外的強化を受けるモデルを観察するとその方へ自己強化基準を変容する者が多くみられた ($\chi^2 = 5.13$, $df=1$, $p < .025$)。ここでも、寛大な自己強化基準をとる観察者がオペラントレベル期での 25名 (50%) からテスト期では 33名 (66%) に増加していた。

これら表 5.1.2 と表 5.1.3 の結果から、次のことが分かる。すなわち、オペラントレベル期での自己強化基準が寛大な観察者は、矛盾する厳格な基準をとるモデルを観察してもその効果はなく、依然として寛大な自己強化基準を維持している。他方、厳格な自己強化基準をとる観察者にとって、寛大な強化基準をとるモデルを観察することは、モデルの強化基準と同一方向へ変わるという観察効果がみられた。

2. V-S R 群と V-E R 群の変容者の比較

表 5.1.2 と表 5.1.3 から明らかなように、厳格な自己強化基準をとる観察者が寛大な強化基準をとるモデルを観察することは、V-S R 群の場合も V-E R 群の場合も同様に寛大な基準の採用への変容に効果的であった。変容者数は V-S R 群で 28名、V-E R 群で 24名で有意差がなく、自己強化基準の変容に及ぼす V-S R 群と V-E R 群の間に差異はみられなかった。

3. 第3ブロックを必要とした観察者の分析

オペラントレベル期もテスト期も、2ブロックの自己強化の結果から、寛大な自己強化基準をとる観察者か、厳格な自己強化基準をとる観察者かの判定がなされた。どちらも40点という同じ得点が出るにもかかわらず、一方では寛大な自己強化基準をとり、他方では厳格な自己強化基準をとる観察者が、V-SR群で27名(54%)、V-ER群で33名(66%)であった。これら観察者には、第3ブロックを与え、それへの自己強化によって、寛大な自己強化基準をとる観察者か、厳格な自己強化基準をとる観察者かが判定された。ここではその観察者の分析を行ってみた。

表 5.1.4 は、V-SR群における分析である。合計2ブロックのみですんだ観察者が23名、第3ブロックを必要とした観察者が27名であった。27名のうち、オペラントレベル期のみで第3ブロックを必要とした観察者は14名であった。同じくテスト期でのみ第3番目のブロックを必要とした観察者は9名であった。オペラントレベル期とテスト期の両方で第3ブロックを必要とした観察者は4名であった。この三者間には有意な差の傾向がみられ、オペラントレベル期でのとまどいがうかがえる ($\chi^2=5.56$, $df=2$, $.05 < p < .10$)。

表 5.1.5 は、V-ER群における付加的第3ブロックを必要とした観察者の分析である。2ブロックのみで自己強化基準の判定が可能であった観察者は17名であり、付加的第3ブロックを必要とした観察者は33名であり、第3ブロックを必要とした者が有意に多かった ($\chi^2=5.12$, $df=1$, $p < .025$)。第3ブロックを必要とした観察者33名は、オペラントレベル期で12名、テスト期で13名、両方にわたるもの8名であり、V-SR群と異なり、この3群に有意差はみられなかった。

表 5.1.4 と表 5.1.5 を比較した場合、オペラントレベル期で第3ブロックを必要とした観察者はそれぞれ14名と12名であり、ほとんど変わらなかった。しかしモデル観察後のテスト期では、V-SR群で9名、V-ER群で13名であった。

自己強化基準を変容した者を、第3ブロックを必要とした者と、2ブロックのみで終了した者とを比較してみたが、表 5.1.4 においても表 5.1.5 においても何ら有意差はみられなかった。

表 5.1.4
自己強化基準判定に第3ブロックを要した被験者数 (V-SR群)

	0L期	テスト期	0L期&テスト期	スムーズ	計
L → S	3	2		4	9
L → L	3	3	1	9	16
S → L	8	1	2	8	19
S → S		3	1	2	6
計	14	9	4	23	50

注：0L期：オペラントレベル期

スムーズ：基準判定第3ブロックを必要としなかった被験者数

L → S：オペラントレベル期が寛大な基準でテスト期に
厳格な基準を取り入れた被験者数

表5. 1. 5
自己強化基準判定に第3ブロックを要した被験者数 (V-E R群)

	0 L 期	テスト期	0 L 期&テスト期	スムーズ	計
L → S	2	1	1	4	8
L → L	2	3	4	8	17
S → L	6	5	3	2	16
S → S	2	4	0	3	9
計	12	13	8	17	50

注：0 L 期：オペラントレベル期

スムーズ：基準判定第3ブロックを必要としなかった被験者数

L → S：オペラントレベル期が寛大な基準でテスト期に
厳格な基準を取り入れた被験者数

考察

本節の実験の主要な結果は、まず第1に観察者の自己強化基準の変容に対して、代理性自己強化と代理性外的強化との間には差がみられないことであった。第2にモデルによって示される寛大な強化基準の方へ変容する観察者が有意に多くみられた。寛大な自己強化基準をとるのか、あるいは厳格な自己強化基準をとるのかを判定するため、第3ブロックを必要とした観察者について分析してみたが、V-E R群のオペラントレベル期で第3番目のブロックを必要とするものが多かった。

寛大な強化基準をとりいれやすいとする本実験の結果は、Banduraら(1967)の仲間モデルの寛大な自己強化基準を取り入れやすいという結果と一致している。Mischel & Liebert(1966)の結果は、同一のモデルの示範と教示に矛盾があるときは、寛大な基準の方を取るというものであった。彼らの実験では成人モデルが用いられ、本実験では仲間モデルが用いられたという違いがあるが同様の結果が示されたことからモデルが成人であれ、仲間であれ、寛大な基準の方を取り入れることが分かる。

ところが他方、Bandura(1971a)は、「一層高度な、または一層困難な仕事の克服に対しては一層高い賞賛が与えられ、低い遂行基準をたどることに対しては罰が与えられる」という強化の階層的構造が社会の中にはあるので、一般に自己強化基準においても人は高い目標を掲げがちであると言っている。これは、おそらく成人観察者の場合にあてはまるのであろう。今回の対象者の小学3年生は、オペラントレベル期での自己強化基準が寛大な被験者と厳格な被験者とちょうど同数ずつであったことからみても、このような一層高いものに対して一層高い賞賛が与えられるという強化の階層的構造がまだ身についていないと考えられる。ただ今回の実験の課題が学業成績のような内容であったならば、Banduraの言うことがあるいは実証できたかもしれない。

また本実験では仲間がモデルとなったが、観察者と能力の類似した仲間モデルの強化基準は成人モデルに比べ導入されやすいことから (Bandura & Whalen, 1966)、仲間モデルによる寛大な強化基準が示されるとき、観察学習効果は最も高まるということが分かる。

要約

本実験では観察学習事態で、自己強化をする仲間モデルを観察する群と直接学習を受けている仲間モデルを観察する群の2群が設定された。これは従来の自己強化行動獲得の研究では、モデルの自己強化行動の観察だけが取り上げられ、モデルが直接学習を受けている場面が取り上げられていることが少ないためであった。そこでこれら2群を設定し、自己強化行動の獲得においてどちらの群がより効果的なのかを比較検討した。観察者はオペラントレベル期における自分の自己強化基準と、常に矛盾するモデルの強化基準を観察した。その結果、観察者の自己強化基準の変容に及ぼす効果は、モデル自身の自己強化行動場面の観察であれ、モデルが外的強化を受けている直接学習場面の観察であれ、両者に差はなかった。しかし、寛大な強化基準をとるモデルと同一方向へ自己強化基準を変容するものが多かった。

第2節 直接学習による自己強化基準の獲得に関する実験

前節では、自己強化基準の獲得について観察学習の立場から検討したが、本節では直接学習での強化基準や強化率がその後の自己強化期の正反応基準や強化率に及ぼす影響について検討する。自己強化の強化率に関する研究のほとんどは自己強化に先行する外的強化期での強化率がそのまま自己強化率に組み入れられるといった報告である（石橋、1978；Marston, 1964a；松崎、1977）。ただし、これらは正の自己強化について言えることで、外的に与えられた罰の強化率は自己強化期ではかなり頻度の低い強化率に変化していることが報告されている（Kanfer & Duerfeldt, 1968；清水・天池、1978b；塩田、1978）。

これらの先行研究を参考にしながら本節では、直接学習がその後続く自己強化の強化率や正反応に与える影響を年齢発達の的に検討するため、100%の外的強化を受けてから自己強化に移る群と、60%の課題にのみ外的強化を受けてから自己強化に移る群を設定して実験を行った。これは第1には、自己強化期に先行する直接学習期での外的強化率がそのままの割合で後の自己強化期でも引き継がれるのかについて検討することが目的である。第2には、60%だけ与えられる外的強化が自己強化期での正反応にどのような影響を及ぼすのかを検討することが目的である。さらにこれらを検討するために、課題の難易度も変数として組み入れてある。つまり、年長の人にとっては比較的容易なルールに基づいて学習できる課題と、刺激と反応を単一的に結合しないと学習できない比較的困難度の高い課題の2つを設定して上記の目的を検討しようとするものである。

方法

被験者：4歳、5歳、6歳児が表5.2.1のように振り分けられた。

表 5. 2. 1
実験計画と被験者

	無意味図形課題			2次元2価課題	
	ER100	ER60	SR	ER100	SR
4歳	9	9	8	9	7
5歳	12	9	9	9	12
6歳	11	12	11	12	11

注：ER100=外的強化を100% 受ける群
ER60 =外的強化を60% 受ける群
SR =自己強化群

課題：無意味図形課題：1辺が6.5cmの正方形に文化無影響テスト*から任意に
選び出された幾何学図形1個が描かれ、その図形と類似した図形3個を含む4個
の図形が1組として27.5cm x 19.5cmの白色台紙に貼りつけられた。これら
の図形は、5種類からなっており、直接学習も自己強化学習も同じ課題で行われ
た（図5.2.1参照）。

Cattell, R. B., & Cattell, A. K. S. (大脇義一・栗林宇一) 文化無影響知能テスト

(2A) 三京書房

2次元2価の課題：色と形の2次元2価からなる課題で、色は赤と青、形は見えの大きさをほぼ同じにした円と三角形からなっていた。色と形をそれぞれ組み合わせた図形2個が載った刺激カードが、35.5 cm × 17.1cmの白色台紙に貼りつけられておりどちらかの刺激を選択する同時弁別課題であった（図 5.2.2 参照）。

実験計画：第1の要因は課題に関するもので、ルールに基づいて学習できる課題とできない課題であった。ひとつの課題は、文化無影響テストから抽出された図形を選ぶことであるが、この課題はルールに基づかない、いわば刺激と反応を単一的に結合しないと学習できない課題であった。もうひとつの課題は、ルール学習が可能な色と形からなる2次元2価の弁別学習課題が用いられた。2番目の要因は、年齢であり、4歳、5歳、6歳児であった。その他、強化を与える割合が変えられた。文化無影響テストから抽出された課題において直接学習での学習基準が100%与えられてから、つまり5種類の課題すべてに修正法の手続きで正反応の情報が、実験者によって与えられてから自己強化行動に移る群（以下ER100群と略す）、5種類の課題のうち3種類にだけ正反応の情報が与えられる条件で直接学習をし、その後自己強化学習へ移る群（以下ER60群と略す）、直接学習がなく最初から自己強化を行う群（以下SR群と略す）がそれぞれ設定された。なお、2次元2価の課題においては強化率は操作されず、ER100群とSR群が設定された。

手続き：実験は個別に行われ、強化は外的強化も自己強化もすべて言語によってなされた。無意味図形課題群に割り当てられた被験者は、各年齢とも5種類を1ブロックとして5ブロック、合計25回の選択反応が求められた。ER100群とER60群の「あたり」となる適切な図形は、被験者間のバランスをとるため実験者によってあらかじめ任意に決められていた。

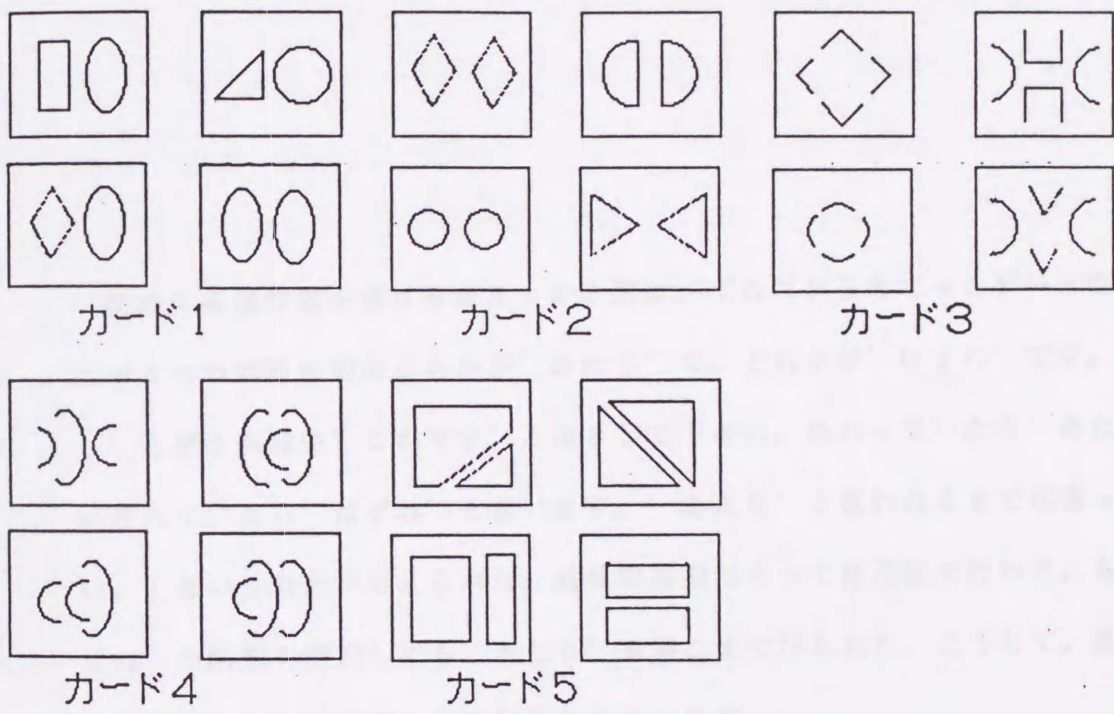


図 5.2.1. 無意味図形課題の例

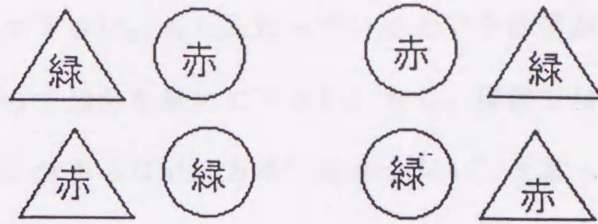


図 5.2.2. 2次元2価課題の例

初めに直接学習を受けるER100群は、「これからあてっこゲームをします。この4つの刺激の中のどれかが'あたり'で、どれかが'はずれ'です。'あたり'と思う刺激を'これです'と指さして下さい。あたっていたら'あたり'、はずれていたら'はずれ'と言います。'あたり'と言われるまで頑張して下さい。」という教示が与えられた。直接学習期はすべて修正法で行われ、もし'はずれ'の図形を選択しても'あたり'を選ぶまで行われた。こうして、直接学習の5種類すべての図形に外的強化が与えられた。

ER60群は、ER100群と同様の教示が与えられたが、5種類のうち任意の2種類のカードに対して外的強化が与えられず「この答えは後で教えてあげるから、今は自分で考えて答えて下さい」という教示が加えられた。直接学習の後、両群とも自己強化期に入り、外的強化期と同一の刺激が提示され、25回選択反応をし自己強化を行った。そのときの教示は「これからは'あたり'と思う図形を選んだら、自分で'あたり'と言って自分を誉めて下さい。もし自信がないときは、'はずれ'と言って下さい。どうしても分からないときは、'分からない

’と言って下さい。」というものであった。

直接学習期のないSR群へは、「この4つの刺激のどれかひとつがあたりです。あたりと思う方を選んで下さい。もしあたっているという自信があったら、大きな声で’あたり’と言って自分を誉めて下さい。もし、自信がなかったら、’はずれ’と言って下さい。分からないときは’分からない’と言って下さい。」という内容の教示が与えられた。

2次元2価の課題の手掛かりは赤、青、円、三角形のそれぞれ4つである。最初の直接学習期における各被験者の適切手掛かりは実験者によってこの4つの中のいずれかにあらかじめ決められていた。直接学習期で被験者は25回の選択反応をして外的強化による修正法を受けた。この後、同一刺激カードを使って25回の自己強化期に移った。この群は無意味図形課題のER100群に相当すると考えられる。また外的強化を受けないで初めから自己強化を行った自己強化群も設定した。

結果

1. 直接学習が自己強化期の正反応に及ぼす影響

無意味図形課題での分析

ER100群が直接学習期での正反応を自己強化期でも選んでいるか、また、ER60群の直接学習期で、外的強化が与えられた3種類の図形を自己強化期でも同じく選択しているかどうかをみた。ER100群の場合、外的強化の与えられた図形に対し、自己強化期に移ってから25回選択の機会があったので、外的強化期に正反応であった同じ刺激を自己強化期で17回以上選択した被験者を一貫反応者とみなした。ER60群では、外的強化の与えられた図形に対し自己強化期で15回の選択の機会があったので、11回以上選択した被験者を一貫反応

者とした。これらの結果をまとめたのが表 5.2.2 である。ER100 群と ER60 群で自己強化期にも、外的強化期と同じ適切刺激を一貫して選んでいた被験者と非一貫反応を示した被験者数を年齢をこみにして比べると、両群間の一貫者数に有意な差は見られなかった。同じく年齢をこみにして SR 群の一貫者も含めると ER100 群と ER60 群に一貫者が多く SR 群が少なかった ($\chi^2 = 11.86, df=2, p < .005$)。

年齢ごとにみていくと 4 歳児に一貫者が少なく ($\chi^2 = 7.69, df=2, p < .025$)、5 歳児、6 歳児では一貫者と非一貫者がほぼ同数だった。

表 5.2.2
外的強化期と自己強化期の一貫反応者数

		4 歳	5 歳	6 歳
無意味	ER100	2(22.2)	9(75)	5(45.5)
図形	ER60	2(22.2)	5(55.6)	7(58.3)
	SR	0	1(11.1)	2(18.2)
2次元	ER100	6(66.7)	8(88.9)	6(50)
2価	SR	3(42.9)	5(41.7)	2(18.2)

注：ER100=外的強化を100% 受ける群
ER60 =外的強化を60% 受ける群
SR =自己強化群
() = %

2次元2価課題での分析

2項検定によれば、25 回中 17 回以上一定の刺激に反応していた場合 10% から 5% の危険率をもって一貫反応をしていたといえる。従って、この基準で一貫反応者の割合を求めると同じく表 5.2.2 の通りである。自己強化群 (SR) の一貫反応者とは、被験者が任意に特定の刺激を一貫して選んだことを示している。

外的強化期から自己強化期に移った群（ER100）の一貫反応者とは、外的強化期に適切手掛かりであった刺激を自己強化期でも一貫して選択した被験者を示している。外的強化群の被験者で、自己強化期にこの一貫反応を示していた被験者が、4歳児で66.57%、5歳児で88.9%、6歳児では50.0%で年齢間には有意な差はなかった。表5.2.2から年齢をこみにしてER100群とSR群の一貫反応者数を比べると、ER100群に一貫反応者が多く、SR群に非一貫反応者が多かった（ $\chi^2=6.67$, $df=1$, $p<.005$ ）。条件をこみにした比較では年齢間に有意差はなかった。年齢内の比較では5歳児でER100群に一貫反応者が多くSR群に非一貫者が多い傾向がみられた（ $\chi^2=4.86$, $df=1$, $.05<p<.10$ ）。

課題間・年齢間の比較

無意味図形のER100群と、2次元2価のER100群は条件的にみて比較するのに丁度よいと考えられる。2次元2価課題では一貫反応者が20人（66.7%）、無意味図形課題では同じく一貫反応者が16人（50.0%）で両群に有意差は見られなかった。下位分析すると、4歳で非一貫者が無意味図形で多く、2次元2価課題で一貫者が多い傾向にあった（ $\chi^2=3.60$, $df=1$, $.5<p<.10$ ）。また年齢間では、一貫者と非一貫者に差がみられ4歳児で一貫者が少なく5歳児で一貫者が有意に多かった（ $\chi^2=6.88$, $df=2$, $p<.025$ ）。

自己強化群の一貫反応者を分析して、二つの課題で比べてみると、無意味図形課題では一貫反応者が28名中3名、2次元2価課題では30名中10名であり、いずれの課題も非一貫者が有意に多かった（ $\chi^2=42.66$, $df=1$, $p<.001$ ）。

2. 直接学習が自己強化の強化率に及ぼす影響

無意味図形の場合

直接学習期での強化率がSR期での強化率にどのような影響を与えているかをみるために、ER100群、ER60群、SR群の自己強化期における強化率を示しているのが表5.2.3である。他の強化に比べ、正の自己強化が圧倒的に多く、先行する直接学習の強化率が100%でも60%でも関係なく自己強化では多くの正の自己強化が行われていた。SR群においても、外的強化が何も与えられていないER60群のERなしの図形に対しても70%から90%の正の自己強化率を示していた。これらの結果を正の強化に関してのみ統計分析したところ、どこにも有意差は見られなかった。自己強化に先行する外的強化率に関係なく多くの正の自己強化が行われていたことになる。

2次元2価課題の場合

自己強化群での自己強化の割合は、4歳、5歳、6歳で、それぞれ73.6%、87.5%、87.3%であった。直接学習による外的強化を受けてから自己強化に移るER100群での正の自己強化の割合は、同じく4歳で76.1%、5歳で87.2%、6歳で86.8%であった。ほとんどが正の自己強化であることが分かる。自己強化群とER100群では、この正の自己強化率に有意な差が見られないことから先行経験での外的強化の内容に関係なく、どんな場合も正の自己強化をしているといえる。

表 5.2.3
自己強化期での自己強化の割合

		無意味図形課題				2次元2価課題	
		ER100	ER60のERあり	ER60のERなし	SR	ER100	SR
4 歳 N=9	○	75.0	92.6	91.7	70.0	76.1	73.6
	△	18.3	6.5	4.2	28.8	21.7	25.7
	×	6.7	0.9	4.2	1.3	2.2	0.7
5 歳 N=12	○	85.8	84.3	75.0	83.9	87.2	87.5
	△	10.8	8.3	9.3	2.8	0	8.3
	×	3.3	7.4	14.7	13.3	12.8	4.2
6 歳 N=11	○	81.8	76.4	72.9	89.5	88.8	87.3
	△	0.5	20.1	20.8	0.5	0	2.3
	×	17.7	3.5	6.3	10.0	11.2	10.5

○=正の自己強化 △=分からない ×=負の自己強化

課題間比較

2つの課題間の比較をしても、一貫反応者のときに見られたような差は何も見られていない。

考察

1. 直接学習期で示された正反応が、自己強化期でどのように選択されていたかをみると、比較的容易と思われる2次元2価課題において4歳児の一貫反応者が無意味図形課題の一貫反応者より多かった。他の年齢では課題間に一貫反応者数の有意な差はなかった。それぞれの課題内では、前もって外的情報が与えられるER100群あるいはER60群がSR群に比べて有意に一貫反応者数が多かった。このことは、自己強化における外的情報の重要性を示唆している。無意味図形課題のER100群とER60群の間に一貫反応者数についての有意差がなかったことは、外的情報がある程度与えられたら、その限られた情報で残りの課題を達成できることを示唆している。年齢発達的には、4歳児から5歳児にかけて一貫反応者が有意に増加している。これらの結果は、強化の機能の中の情報機能の観点から考察できる。60%の外的情報のときと100%の外的情報が与えられたときで同様の結果が見られたことから、年齢発達に伴う認知機能の発達に従って、強化の持つ情報機能が優位に作用していて、外的強化の与えられなかった残りの40%の課題に対しても認知的な洞察がなされたと思われる。

2. 強化回数の割合は、先行する直接強化の強化率や年齢に関係なく、正の自己強化がどの群も80%前後みられた。このことは、正しい反応をしているか否かに関わりなく、自己強化するときはほとんど正の自己強化をするといえる。つまり、反応内容に関係なく正の自己強化が行われている。

3. 無意味図形課題におけるER60の5歳児と6歳児の一貫反応者をみると4歳児の2倍以上の割合である。外的強化が完全には与えられない課題において年齢差が見られることは、強化に対する認知的な洞察が年齢発達とともに出てきていることの現れと見る事が出来よう。自己の行動を制御するためにはいくらかの外的手掛かりがあれば、あとは年齢発達に伴う認知的洞察力でもって不十分なところを自ら補強できると思われる。つまり自己強化は、これまでの反応の結果を強化するといった結果制御的な考え方に比べ、予測的、予期的な意味で情報機能と誘因的動機づけ機能を持つと考えるのである(Bandura, 1986)。単に60%の強化率を自己強化期でも引き継ぐといった内容ではなくて、正反応に関する情報を得ることと強化によって動機づけを高めるということを認知的なレベルで学習するといえよう。このことを特にER60群の結果が示していると言える。

要約

自己強化に先行する直接学習が、自己強化行動にどのような影響を与えるかを調べたところ、自己強化率は外的強化のときの強化率をそのまま取り入れるのではなく、どんな場合でも80%近い割合を示していた。幼児は、反応するときはほとんど正反応と思って反応しているようである。比較的容易と思われる課題と比較的困難と思われる課題の間に正反応数や自己強化率の差はみられなかったが、外的情報がある場合と、ない場合では大きな差異が見られた。自己強化行動は正反応に対する何らかの情報が少しでも与えられるときに大きな効力を発揮するが、何も手掛かりがなく、はじめから自分で正反応を捜すようなときには損失の大きい学習となる。また特筆すべき結果は、60%の外的情報が与えられているだけで、100%の情報が与えられている群と一貫反応者数においてあまり変わらない反応内容を示していたことである。このことから、自己強化行動における認知的な洞察力の重要性が示唆された。

第6章 自己強化の機能に関する実験的検討

第1節 自己強化の新反応形成機能に関する実験(1)

自己強化の研究は、これまで自己強化基準の導入に主要な視点が置かれてきており、自己強化の持つ機能については十分な検討がなされているとはいえないように思われる(春木、1975)。Bandura(1971a)も指摘しているように、代理的強化や自己強化といったいわゆる”ハイフン付きの強化”は、一般学習事態における”強化”と同様の機能を持っているのか否かといった問題が生じてくる。そこで本節では自己強化が、強化本来の重要な機能のひとつと考えられる新反応形成機能を持っているのか否かを中心に検討していく。

Montgomery & Parton(1970)は、自己強化された反応の生起率が漸増的傾向を示すことから、自己強化が新反応形成機能を持つと報告している。彼らの研究は、自己強化の方法としてレバー押し反応をする群と、レバーを押すと貨幣が与えられる群の2群を設定している。しかし、一般に、貨幣を他者からもらうことはあっても、自分自身に与えることはほとんどないと思われる。同様に、これまで行われてきているチップなどを自己強化の方法として採用する際も、他者が準備した物を取るという実験事態であった。このように貨幣やチップを自分で取る方法で、自己強化の新反応形成に関する研究を行うことも確かに可能ではあるが、自己強化は一般には内言で行われていると思われる。そこで自己強化の特質をより厳密に捉える方法のひとつとして、被験者自身が言語化による自己強化を行うことが考えられる。本節ではこれまでの実験で行われてきたトークンなどの物を取る自己強化群と、言語による自己強化群の2群を設定し、この両者が自己強化の新反応形成機能に及ぼす効果を検討しようとするものである。この物を取る

自己強化と言語による自己強化を年齢発達的に検討することによって、外的強化と同様に自己強化も1次的強化から2次的強化へと発達するものかどうかといったことも併せて検討できよう。

一般に年少児では、言語による行動統制力の水準が年長児よりも低いといわれているが(Luria, 1961)、これは言語による自己強化が、十分に確立していないこととも一致していると考えられる。他方、年長児では、言語による行動統制力が年少児より発達しているので、言語による自己強化が十分に確立していると考えられる。また年長児は年少児に比べてフィードバック機能や自己強化基準などが十分に確立していると思われるので、本実験で用いられる無意味図形選択課題では、新反応形成率は年長児の方が大きいであろう。本実験では、年長児として小学3年生を選んだ。これまでの特に第4章第4節における検討から5歳児が制御過程における評価と遂行の発達の過度期にあるということから年少児は5歳児を対象にした。以上のことから次の予測を立てた。

- 予測1 自己強化は、新反応形成機能を持っており、年少児(5歳児)では、事物による自己強化が、言語による自己強化よりも自己強化回数も新反応形成率も大きいであろう。
- 予測2 年長児(小学3年生)では、言語による自己強化が、事物による自己強化よりも自己強化回数も新反応形成率も大きいであろう。
- 予測3 年齢発達的にみると年長児は年少児に比べて、新反応形成率が大きいであろう。

方法

被験者：被験者は、この種の実験に未経験な5歳児48名と、小学3年生48名であった。

課題：用いられた課題は、第5章2節で用いられた図形と同じである。つまり、Cattel & Cattelの文化無影響知能テストから抽出し一部修正を加えた幾何学図形を6.5cm × 6.5cmの正方形の中に描き、相互に類似した図形4個を1組として27.5cm × 19.5cmの白色台紙に貼り付けた。このようにして作成された刺激カードは、10組が小学3年生用として、5組が5歳児用として用いられた。これらの課題は、一貫性のない非ルール性の課題であった。従って、次元に依拠した学習は不可能で、あくまで刺激と報酬が直接結び付いた形でないと学習できない課題であった。

実験計画：課題の刺激カードは、5歳児には、カード1からカード5までを1ブロックとして合計25回、小学3年生にはカード1からカード5までと新たに同様のカード5枚を加えた10枚を1ブロックとして合計50回提示された。

実験計画は、表6.1.1の通りであり、5歳児、小学3年生ともそれぞれ言語による自己強化群（以下V-SR群と略す）と、事物による自己強化群（以下M-SR群と略す）、及び自己強化なし群（以下N-SR群と略す）の3群に割り当てられた。新反応形成率を測定するときは、前後のブロックをこみにするのでI-II, II-III, III-IV, IV-Vの4ブロックになる。これらは、リンクストのタイプIIIの要因計画であった（Lindquist, 1953）。

手続き：課題は、各カードの4個の図形の中から”あたり”と思う図形を1個選び、正しいと思ったら自己強化することであった。実験者は、被験者を個別に実験室に誘導し机をはさんで向かい合って座り、一般的な会話の後、V-SR群の被験者には次の教示を与えた。”あなたは何かよいことをしたり成績が良かったとき、先生や家族の人から誉めてもらったことがあるでしょう。きょうはよくできたと思ったら、自分で自分を誉めるんですよ。今から”あてっこゲーム”をします。4個の図形の描かれたカードが何枚も繰り返してできます。4個の図形の中のどれか1枚だけが、「あたり」です。「あたり」と思う図形を「これです」

と言って指さして下さい。そしてあたって自信があったら、「よくできたと思う」とか「自信がある」と言って自分で自分を誉めて下さい。”

表6. 1. 1
実験計画と被験者

グループ	人数	5 歳 児		小 学 3 年 生	
		平均年齢	範囲	人数	平均年齢
V-S R	男 8 女 8	5:02	4:05-6:01	男 8 女 8	8:10 8:01-9:01
M-S R	男 8 女 8	5:02	4:06-6:02	男 8 女 8	8:07 8:03-9:01
N-S R	男 8 女 8	5:01	4:05-6:02	男 8 女 8	8:08 8:04-9:02

(注) V-S R : 言語化による自己強化群
M-S R : 事物による自己強化群
N-S R : 無強化群

M-S R 群の被験者の前には、男子はビー玉、女子はオハジキが多数入った箱と、自己強化によって獲得した事物を入れておくための受け皿が置いてあった。一般的な会話の後、“あなたは何かよいことをしたり成績がよかったとき、先生や家族の人から何かごほうびをもらったことがあるでしょう。・・・以下V-S R 群と同じ教示・・・あたってという自信があったら、ごほうびにこの箱の中からビー玉（あるいはオハジキ）を1個取って下さい。”という教示が与えられた。

N-S R 群の被験者へは、一般的会話の後、“今から「あてっこゲーム」をします。4個の図形の描かれた刺激カードが何枚もでてきます。4個の中のどれか1枚が「あたり」です。「あたり」と思う図形を、「これです」と言って指さして下さい。”という教示が与えられ、自己強化に関する教示は一切与えられなかった。これらの教示は、5歳児と小学3年生では相手の年齢に応じてよく伝わる

ように若干変更して分かりやすい表現がとられた。各被験者は2枚の練習用刺激カードで選択反応と自己強化の練習を行った後テスト試行に移った。

測度：前回の試行において選択し自己強化した図形が、次回のブロックでも連続して選択される割合を”同一図形連続選択率”と名付け、これを主要な測度とした。この測度が新反応形成率を示すことになる。例えば、第1ブロック10試行中6試行の選択反応に対して自己強化をしたとする。その自己強化した図形を次の第2ブロックでもすべて再度選択したら、同一図形連続選択率は100%であり、3個の図形に関してのみ再度選択したら50%となる。もうひとつの測度は、自己強化回数の割合であった。例えば10試行中の6試行に自己強化をしていたら6割の自己強化率と見なされた。

結果

1. 同一図形連続選択率（新反応形成率）

全反応は5ブロックからなっており、前のブロックで選択し自己強化した図形を次回のブロックでも連続して選択したか否かを、どのブロックについても算出した。すなわち、I-II、II-III、III-IV、IV-Vの各ブロックにおいて前回自己強化した総数の中で次回も同一図形を連続して選択した割合を年齢ごとに示したのが図6.1.1と図6.1.2である。

これらの結果を、Lindquist(1953)のタイプⅢで、2(5歳児、小学3年生)×3(V-SR群、M-SR群、N-SR群)×4(I-II、II-III、III-IV、IV-V)の分散分析をしたが有意差はどこにも見られなかった。

そこで各年齢の各群で表6.1.2にまとめてt検定による下位分析を行った。

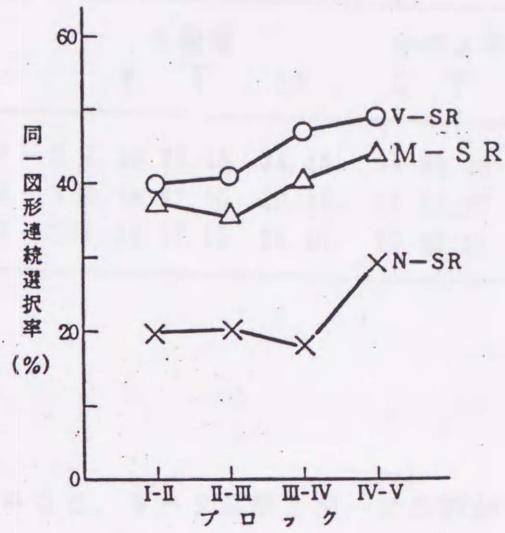


図 6.1.1. 5歳児のブロック間にわたる同一図形連続選択率

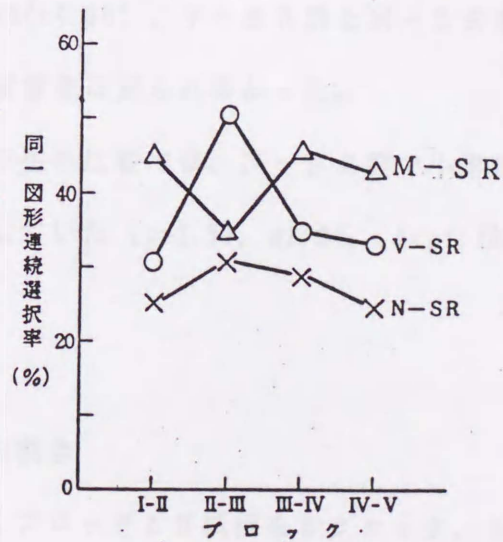


図 6.1.2. 小学3年生のブロック間にわたる同一図形連続選択率

表 6.1.2
各群の全ブロックをこみにした
新反応形成率(角変換値)

	5 歳児			小学 3 年生		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
V-S R	16	39.45	24.46	16	39.20	18.49
M-S R	16	37.10	20.35	16	42.25	22.01
N-S R	16	17.15	18.40	16	28.62	17.01

5 歳児についてみると、V-S R 群と M-S R 群がほぼ等しく、両群とも N-S R 群に比べて有意に多い同一図形連続選択率を示している (V-S R 群と N-S R 群、 $t=2.82$, $df=30$, $p<.01$; M-S R 群と N-S R 群、 $t=2.81$, $df=30$, $p<.01$)。

小学 3 年生では M-S R 群が N-S R 群に比べて有意に多い傾向を示したが ($t=1.90$, $df=30$, $.05<p<.10$)、V-S R 群と M-S R 群、及び V-S R 群と N-S R 群との間には有意差は見られなかった。

5 歳児と小学 3 年生の比較では、N-S R 群で小学 3 年生が同一図形連続選択率の高い傾向を示していた ($t=1.77$, $df=30$, $.5<p<.10$)。

2. 自己強化回数の割合

小学 3 年生では 1 ブロック 10 試行を 5 ブロック、5 歳児では 1 ブロック 5 試行を同じく 5 ブロック行った選択反応に対して自己強化した割合が図 6.1.3 と図 6.1.4 である。

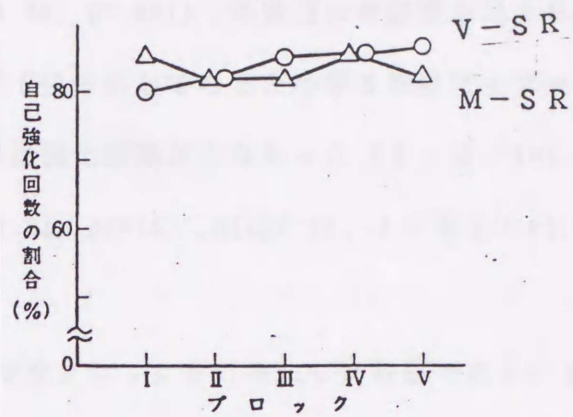


図 6.1.3. 5歳児の自己強化の割合

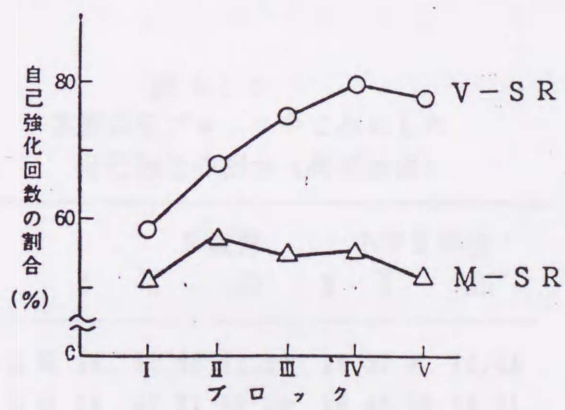


図 6.1.4. 小学3年生の自己強化の割合

これらに2（5歳児、小学3年生）×2（V-SR群、M-SR群）×5（I、II、III、IV、Vの各ブロック）の分散分析を行ったところブロック間に有意差が見られ（ $F(4, 240)=4.34, p<.001$ ）、年齢間に有意差が見られた（ $F(1, 60)=16.49, p<.001$ ）。t検定で下位分析してみると小学3年生でIブロックが、III、IV、Vのブロックよりも自己強化回数が少なかった（I-III、 $t=1.82, df=16, .05<p<.10$ ；I-IV、 $t=2.04, df=15, .05<p<.10$ ；I-V； $t=1.98, df=16, .05<p<.10$ ）。

表 6.1.3 は各群で全ブロックをこみにした数値である。5歳児では、V-SR群とM-SR群に有意差がないが、小学3年生では、V-SR群がM-SR群に比べて自己強化の回数が有意に多かった（ $t=2.49, df=30, p<.02$ ）。5歳児と小学3年生の比較では、V-SR群で5歳児が有意に多い傾向があり（ $t=2.01, df=30, .05<p<.10$ ；）、M-SR群でも5歳児の自己強化回数が有意に多かった（ $t=4.28, df=30, p<.001$ ）。

表 6.1.3
各群の全ブロックをこみにした
自己強化の割合（角変換値）

	5歳児			小学3年生		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
V-SR	16	66.98	12.49	16	57.8	12.44
M-SR	16	67.21	13.34	16	45.58	14.31

（注）V-SR：言語に自己強化
M-SR：事物による自己強化

考察

Montgomery & Parton (1970)の結果は、自己強化した反応の生起率はブロックを増すごとに漸増し、最終的には約70%の生起率を示し自己強化の新反応形成機能を示しているが、本研究では図6.1.1と図6.1.2から明かなように、5歳児と小学3年生のいずれにおいても自己強化された反応の漸増傾向をみることはできなかった。ただし、N-SR群との比較においては、5歳児はV-SR群もM-SR群も有意に高い同一図形連続選択率を示している。5歳児のN-SR群の同一図形連続選択率はほぼチャンスレベルであるのに対して、V-SR群とM-SR群は約40%から45%の同一図形連続選択率を示している。これらのことから自己強化は何らかの強化機能を持っていることは実証されたが、漸増的反応傾向を示す新反応形成機能を持っているとはいえず、予測1の前半は5歳児、小学3年生ともに実証されなかった。自己強化は、外的強化と比べ、反応手掛かりについての明確な情報が少ないと考えられ、従って、反応と強化の結びつきが弱く、このような40%強の同一図形連続選択率を示したのであろう。

5歳児では、同一図形連続選択率も自己強化回数の割合も、V-SR群とM-SR群の間に有意差がなく、予測1の後半は支持されなかった。一般に、年齢発達水準の低い子どもは、象徴化された言語よりも、実質的な(tangible)事物による自己強化の方が自己強化回数の割合も、同一図形連続選択率も高いと予測をたてた。しかし、両者に差はなくすでに5歳児でも言語化が事物と同様の機能を持っていた。つまり、5歳児は言語を使って自己強化を十分に行い得ることが見出されたことになる。自己強化行動そのものが、すでにかなり象徴的な行為であると考えられ、しかも外部の価値基準が内在化しないと生じてこないと考えるなら、5歳児ですでにそれができていると考えていいのかもしれない。

小学3年生に関しては、言語化による自己強化回数が事物による自己強化回数

に比べて多い傾向がみられ、予測2の前半の「年長児は言語による自己強化が事物による自己強化よりも自己強化回数が多いであろう」は支持された。しかし、同一図形連続選択率については両群に有意差がないことから見て、まだ言語化による自己強化が新反応を積極的に形成する効果を持つにはいたっていないので、予測2の後半の「年長児では言語による自己強化が事物による自己強化よりも新反応形成率が大きいであろう」は支持されなかった。

次に発達的にみると、同一図形連続選択率は5歳児と小学3年生の間に有意差は見られなかった。これは、予測3の小学3年生の同一図形連続選択率が、5歳児よりも多いという部分を直接には支持していないが、自己強化回数が有意に少ない傾向があるのに同一図形連続選択率が同じということからみて、発達とともに自己強化の機能が強まることを示している。この点では、自己強化の持つ新反応形成機能は5歳児よりも小学3年生が強いという予測3の基本的部分を支持しているといえよう。

本実験の結果で特筆すべきは、5歳児ですでに言語による自己強化と事物による自己強化の機能に有意差がないことである。自己強化は元来内的なものであり、日常生活で自己強化するときもほとんど内言によると思われる。従って、自己強化が確立しているということは、すなわち、象徴的なもので自分の行動を統制できると考えてよいであろう。そうすれば、言語による自己強化と事物による自己強化の機能に差がなくても当然と考えるのかもしれない。しかし、小学3年生では言語による自己強化回数が多くなっており、年齢発達とともに言語が優位になることがよく分かる。従って、今回実験した5歳児と小学3年生において自己強化の発達のパラダイムを考えると、事物的なものから象徴的なものへとこののではなく、今回の実験の対象児の5歳児からすでに言語が事物と同様の強化子としての機能を果たし、年齢発達とともに、言語による行動統制が優位になっていくと考えられる。このように言語による自己強化が早くから機能している

ということは、幼児期から内言がよく用いられてきていることと大いに関係していると予想される。

要約

本実験の目的は、自己強化された反応が連続して生起する割合を検討し、自己強化の新反応形成機能をみることであった。自己強化子としては、言語と事物（トークン）の二つが用いられた。

第1の目的は、5歳児と小学3年生において自己強化された反応は、ブロックを増すごとに選択される割合が漸増してくることを検証することであった。また5歳児では新反応形成率も自己強化回数の割合も事物による自己強化の方が、言語による自己強化よりも高いであろうということを検証することであった。第2の目的は、小学3年生では逆に、言語による自己強化が事物による自己強化に比べて新反応形成率、自己強化回数の割合ともによいであろうということを検証することであった。第3の目的は、5歳児と小学3年生を発達的に比較すると、小学3年生の新反応形成率が高いであろうということを検証することであった。

課題は、Cattell & Cattell の文化無影響知能テストから抽出し、一部修正された非ルール性の幾何学図形4個の中から”あたり”と思う図形を選択することであり、刺激－報酬関係が成立しないと完成しない課題であった。V－SR群は”よくできたと思う”などと言語による自己強化を行い、M－SR群はオハジキ（男子はビー玉）を自分で取って自己強化した。

主要な結果は次の通りであった。

1. 選択され自己強化された特定の図形への選択反応が、ブロックを重ねるごとに漸増傾向していくということはどの群においても見られず、新反応形成機能は実証されなかった。しかし、自己強化に関する教示を受けなかった統制

群よりも自己強化群の方が同一図形連続選択率が高く、自己強化することは反応遂行レベルを高めることが実証された。

2. 5歳児では、V-S R群とM-S R群において新反応形成率も、自己強化回数の割合もともに有意差がなく、すでに5歳児で言語による自己強化と事物による自己強化とが同様の機能を果していることが示唆された。行動基準の取り入れやその基準を基に評価して自分に報酬を与えるといった要素を含む自己強化行動そのものがかなり高次の行動であることからみて、自己強化するということは、言語のように象徴的なものを操作し得ることと同義ではないかと考察された。
3. 小学3年生では、V-S R群とM-S R群の新反応形成機能に有意差はなかったが、自己強化回数の割合ではV-S R群が有意に多い傾向を示し、年齢発達に従って言語による自己強化が優勢になることが示唆された。
4. 発達の比較では、新反応形成率には有意差がなかったが、自己強化回数の割合において小学3年生が5歳児に比べて言語による自己強化も、事物による自己強化も少なかったことから、小学3年生の方が5歳児よりも、自己強化の効果は大きいと言えた。
5. 5歳児も小学3年生も自己強化は、被験者間の個人差が大きいことが示された。

これらの結果から自己強化の機能の検討は、社会的学習理論や認知的制御といった方面からのアプローチの必要性が考えられた。

第2節 自己強化の新反応形成機能に関する実験(2)

前節の主要な予測は、自己強化された反応の生起率は、ブロックを増すごとに漸増していくであろうというものであった。結果は、自己強化群は、言語による自己強化群も事物による自己強化群も、ともに自己強化をしない群に比べて有意に高い反応生起率を示したが、Montgomery & Parton(1970)の結果に見られるような漸増傾向を示す新反応形成機能ではなかった。また前節では、5歳児において自己強化回数の割合も新反応形成率も、すでに言語による自己強化と事物による自己強化が、どちらもまったく同じように機能していた。

本節では、さらに自己強化の新反応形成機能をみていくために、自己強化の相対的な強さの程度を変数とした。つまり、言語による自己強化の場合は、“とてもよくできた”と“普通にできた”の2段階を設定した。事物による自己強化の場合は、大変よくできたときに男子はビー玉、女子はオハジキをたくさんとる場合と、普通にできたときに事物を1個とる場合とを設定した。さらに“よくできなかった”と言語化するかあるいは事物をとらない場合も設定し合計3種類の自己強化方法を変数とした。

すなわち、本実験の目的は、相対的に強い自己強化が前節の実験で仮定したと同じ新反応形成機能を持つか否かを検証することにあつた。ここでいう相対的に弱い自己強化とは、前節の実験における自己強化とほぼ同じと考えられる。

予測は次の通りである。

予測1：自己強化を一層明確な形として捉えるために設定した相対的に強い自己強化がなされた反応の生起率は、ブロックを増すごとに漸増していく新反応形成機能が見られるであろう。5歳児では、事物による自己強化機能が、言語による自己強化機能に比べて、新反応形成機能も自

己強化回数の割合も高いであろう。また5歳児は小学3年生に比べて自分の行動に関する評価がまだ不十分と思われるので自分の行った反応はなんでもよくできたと思い、ほとんどの反応に対して相対的に強い自己強化をするであろう。

予測2：小学3年生では、5歳児と同様に相対的に強い自己強化において、前節の実験で予想したことが一層明らかに見られると考えられる。つまり、自己強化回数の割合も、新反応形成率も、事物による自己強化に比べて言語による自己強化の方が多いであろう。小学3年生は5歳児に比べて自分の反応を的確に捉えられると思われるので、“普通にできた”という自己強化が“とくによくできた”という自己強化に比べて多いであろう。

予測3：相対的に強い自己強化を発達的に比較すると、前節の実験の結果と同様に、小学3年生の新反応形成率が5歳児よりも高いであろう。前節の実験で、年齢発達に従い言語による自己強化が優位になっていたので、5歳児と小学3年生の新反応形成率の差は、事物による自己強化群に比べて言語化による自己強化群の方が一層大きくなるであろう。

方法

本実験は前節の実験とほぼ同じ方法で行われている。大きな相違点は、前節では、自己強化するかしないかの2通りであったが、本実験での自己強化方法は、相対的に強い自己強化と、相対的に弱い自己強化と、自己強化なしの3通りになったことである。

被験者：被験者はこの種の実験に未経験な5歳児、60名（男女各30名、平均年齢5歳7か月）と小学3年生、60名（男女各30名、平均年齢9歳0か月）であった（表6.2.1参照）。

課題：Cattel & Cattelの文化無影響知能テストから任意に抽出し、一部修正した幾何学図形からなる刺激カードを前節の実験と全く同様の手続きで作成した。課題は、刺激と反応が直接結び付かないと解決できない非ルール性の課題であった。前節の実験と異なる点は、刺激カードを小学3年生も5歳児と同様に5種類とし、5ブロック合計25回の提示としたことである。

表 6.2.1
実 験 計 画 と 被 験 者

		5 歳 児		小学 3 年 生	
		人 数	平 均 年 齢	人 数	平 均 年 齢
V - S R	男	10	5:08	男	9:01
	女	10		女	
M - S R	男	10	5:08	男	9:00
	女	10		女	
N - S R	男	10	5:08	男	9:00
	女	10		女	

(注) V - S R : 言語化による自己強化群
M - S R : 事物による自己強化群
N - S R : 無強化群

実験計画：被験者は小学3年生、5歳児ともに言語化して自己強化する群（以下V-S R群と略す）と、事物をとって自己強化する群（以下M-S R群と略す）、および自己強化に関する教示を受けない群（以下N-S R群と略す）の3群に割り当てられ、刺激カード5枚を1ブロックとして連続5ブロック提示された。さらに、V-S R群とM-S R群には相対的に強い自己強化の方法と、相対的に弱い自己強化の方法と、自己強化しない場合の3通りの自己強化方法が教示された。N-S R群はコントロール群であり、選択反応に関する教示だけが与えられ、自己強化に関する教示は何ら与えられなかった。

手続き：5歳児も小学3年生も合計25枚のカードが提示された。課題は、前節の実験と同様に、4個の図形の中から「あたり」と思う図形を1個選択することであるが、客観的な「あたり」と考えられる図形は存在せず、被験者が選択し自己強化した図形が「あたり」であった。

実験者は被験者を個別に実験室へ誘導し、机をはさんで向かい合って座り一般的な会話の後、V-S R群の被験者は次のような教示を受けた。”あなたは今までにとってもよいことをしたら、先生や家族の人からとっても誉めてもらったことがあるでしょう。また、少しいいことをしたら、少しだけ誉めてもらったことがあるでしょう。例えば、成績がとってもよかったらたくさん誉めてもらい、少しだけよかったら少しだけ誉めてもらったでしょう。きょうはよくできたと思ったら、自分で自分を誉めるんですよ。いいですか、今から「あてっこゲーム」をします。4個の図形の載っているカードが、次々に何枚もでてきます。その中のどれかひとつが「あたり」です。「あたり」と思う図形を「これです」と言って指さして下さい。そして絶対あたっていると思ったら、「絶対自信がある」と言って自分を誉めて下さい。普通にできたと思ったら、「まあまあよくできた」とか、「普通」と言って自分を誉めて下さい。よくできななかったと思ったら、「

よくできなかった」と言って下さい。いいですか、あてっこゲームをしてとてもよくできたか、ふつうにできたか、よくできなかったか3つの方法のどれかを言うんですよ。”

M-SR群の被験者が女子の場合はオハジキが、男子の場合はビー玉が、多数入った箱と自己強化によって獲得したものを入れるための皿が置いてあり、一般的な会話の後次のような教示が与えられた。”あなたはいままでなにかとってもよいことをしたらたくさんごほうびをもらったことがあるでしょう。また少しだけよいことをしたら少しだけごほうびをもらったことがあるでしょう。きょうはよくできたと思ったら、自分でごほうびを取るんですよ。いいですか。・・・（以下V-SR群への教示と同じ）・・・そして絶対あたっていると思ったら、ごほうびにオハジキ（ビー玉）をたくさん取っていいですよ。あたっている自信が少しだけあったら少し取って下さい。あたっている自信がないときは取りません。いいですか。”

N-SR群の被験者に対しては、一般的な会話の後、”今から「あてっこゲーム」”をします。4個の図形の描かれた刺激カードが何枚もでてきます。4個の図形のどれか1個があたりです。あたりと思う図形を「これです」と言って指さして下さい。”という教示が与えられ、自己強化に関する教示は一切与えられなかった。

測度：前回のブロックで選択し自己強化した図形を連続して選択する割合が新反応形成率の測度であるが、これが相対的に強い自己強化と、相対的に弱い自己強化の場合に分けて測定された。自己強化回数の割合の測度は、相対的に強い自己強化と、相対的に弱い自己強化がそれぞれ占める回数であった。

結果

1. 同一図形連続選択率（新反応形成率）

前回のブロックで選択し、相対的に強い自己強化をした場合の同一図形連続選択率、相対的に弱い自己強化をした場合の同一図形連続選択率、自己強化なし群での同一図形連続選択率をそれぞれ5歳児、小学3年生の各群のブロックごとに見ていったのが図 6.2.1 から図 6.2.4 である。4つの図から明らかなように、相対的に強い自己強化と弱い自己強化の間には新反応形成率においてはほとんど差がみられず、ブロック間の変動もすべての群で有意な変動はなかった。すなわち、ここでも自己強化の新反応形成率はみられなかった。

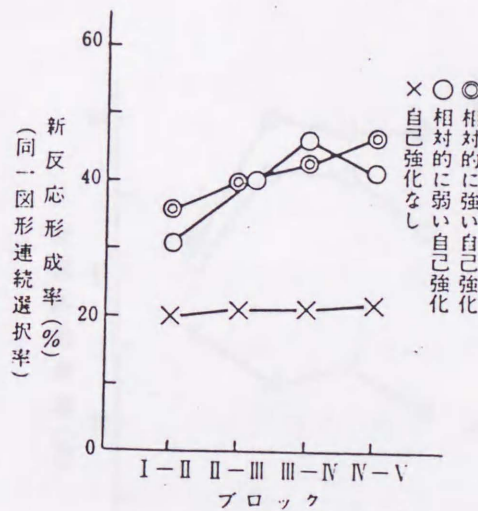


図 6.2.1. 5歳児のV-SR群の新反応形成率

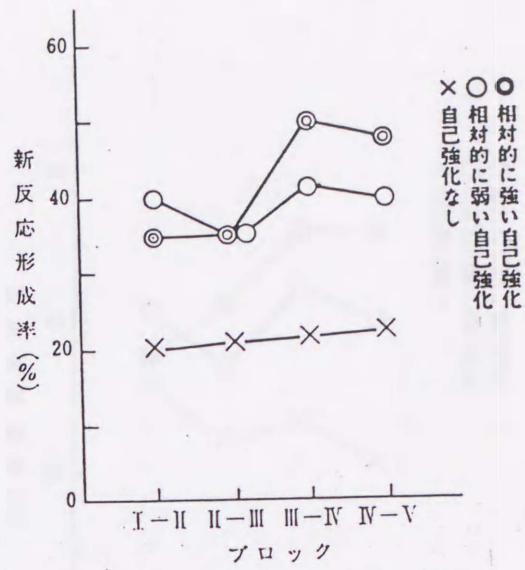


図 6.2.2. 5歳児のM-SR群の新反応形成率

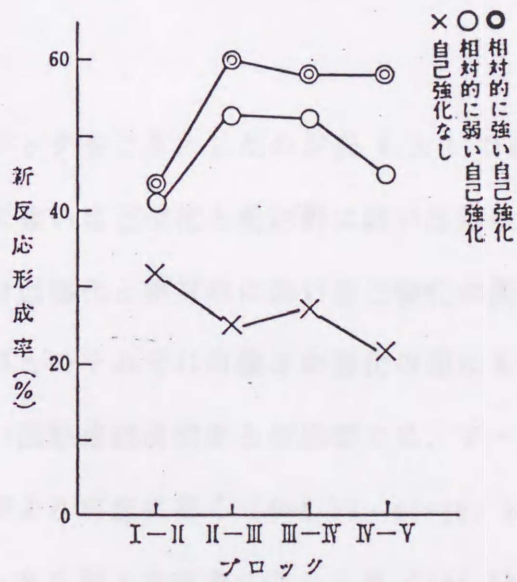


図 6.2.3. 小学3年生のV-SR群の新反応形成率

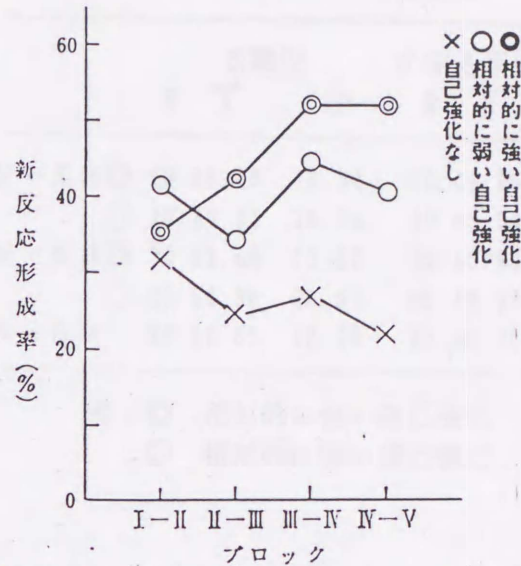


図 6.2.4. 小学3年生のM-S R群の新反応形成率

各群ですべてのブロックをこみにしたのが表 6.2.2 である。5歳児をみると、V-S R群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化の間に、またM-S R群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化の間には有意差がなく、V-S R群とM-S R群とのそれぞれの強さの強化の間にも有意差はみられなかった。N-S R群の同一図形連続選択率との比較では、V-S R群の相対的に強い自己強化がN-S R群より有意に高く ($t=4.30$, $df=38$, $p<.001$)、同じく相対的に弱い自己強化がN-S R群より有意に高かった ($t=4.18$, $df=38$, $p<.001$)。M-S R群の相対的に強い自己強化の方が、N-S R群に比べて有意に高い同一図形連続選択率を示しており ($t=2.75$, $df=38$, $p<.01$)、同じくM-S R群の相対的に弱い自己強化がN-S R群よりも有意に高かった ($t=2.20$, $df=38$, $p<.05$)。

表 6.2.2
全ブロックをこみにした
新反応形成率（角変換値）

	5 歳児			小学 3 年生		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
V - S R ◎	20	40.40	18.33	20	49.90	15.03
○	20	40.53	18.34	20	45.34	17.21
M - S R ◎	20	41.46	19.22	20	43.90	15.74
○	20	39.38	20.61	20	40.53	18.01
N - S R	20	26.85	13.75	20	30.35	13.15

注：◎ 相対的に強い自己強化
○ 相対的に弱い自己強化

小学 3 年生においては、V - S R 群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化との間に有意差がなく、また M - S R 群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化との間にも有意差がなかった。V - S R 群の相対的に強い自己強化が、M - S R 群の相対的に強い自己強化群との間には有意差がなかったが、M - S R 群の相対的に弱い自己強化群よりも有意に高い傾向にあった ($t = 1.75$, $df = 38$, $.05 < p < .10$)。N - S R 群との比較では、V - S R 群の相対的に強い自己強化の同一図形連続選択率の方が有意に高く ($t = 4.27$, $df = 38$, $p < .001$)、同じく、V - S R 群の相対的に弱い自己強化の方が、N - S R 群よりも有意に高かった ($t = 3.04$, $df = 38$, $p < .01$)。M - S R 群の相対的に強い自己強化も相対的に弱い自己強化も同じように N - S R 群との間に有意差がみられていた (強い自己強化と N - S R 群; $t = 2.75$, $df = 38$, $p < .01$; 弱い自己強化と N - S R 群; $t = 2.20$, $df = 38$, $p < .05$)。

年齢発達的にみると、V-S R群の相対的に強い自己強化において、小学3年生は5歳児に比べて同一図形連続選択率の高い傾向を示していた ($t=1.75$, $df=38$, $.05 < p < .10$)。

2. 自己強化回数の割合

5歳児、小学3年生のV-S R群、M-S R群の被験者で自分の選択反応に対して自分で相対的に強い自己強化、あるいは、相対的に弱い自己強化をした割合を示したのが図 6.2.5 から図 6.2.8 である。各群の相対的に強い自己強化、及び相対的に弱い自己強化でブロック間の変動をみたところ、有意差は全く見られなかったので各群とも全ブロックをこみにしてまとめたのが表 6.2.3である。

5歳児ではV-S R群とM-S R群はともに、相対的に強い自己強化が相対的に弱い自己強化に比べて有意に多く行われている (V-S R群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化、 $t=3.59$, $df=19$, $p < .01$; M-S R群の相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化、 $t=3.71$, $df=19$, $p < .01$)。V-S R群とM-S R群との間のそれぞれの強さの強化の比較では有意差がみられず、5歳児ですすでに言語による自己強化が事物による自己強化と同様に行われていることを示している。

小学3年生では、V-S R群とM-S R群はともに、相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化の間に有意差がみられなかった。またV-S R群とM-S R群との間にも有意差がみられなかった。

年齢発達的に、5歳児と小学3年生を比較すると、相対的に強い自己強化については、M-S R群で5歳児が小学3年生よりも多い傾向にあった ($t=1.71$, $df=38$, $.05 < p < .10$)。自己強化を行わなかったことに関しては、年齢間に有意差はなかった。

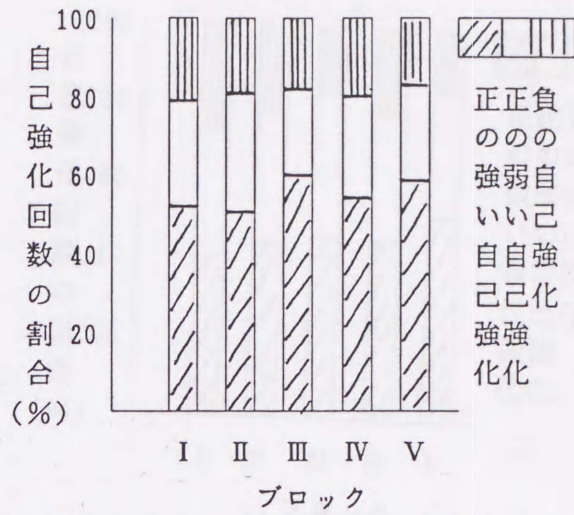


図 6.2.5. 5歳児のV-SRの自己強化回数割合

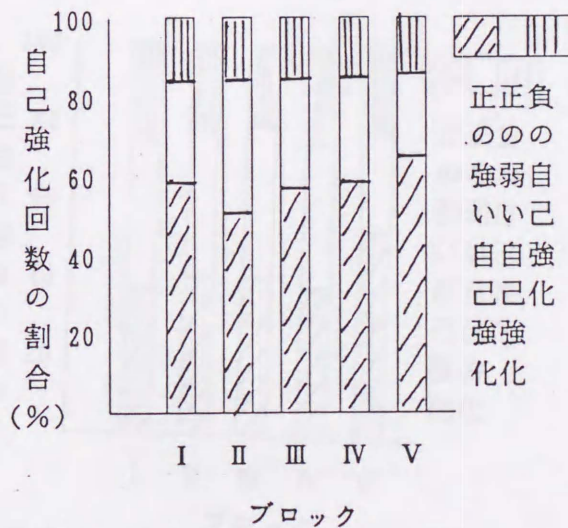


図 6.2.6. 5歳児のM-SRの自己強化回数割合

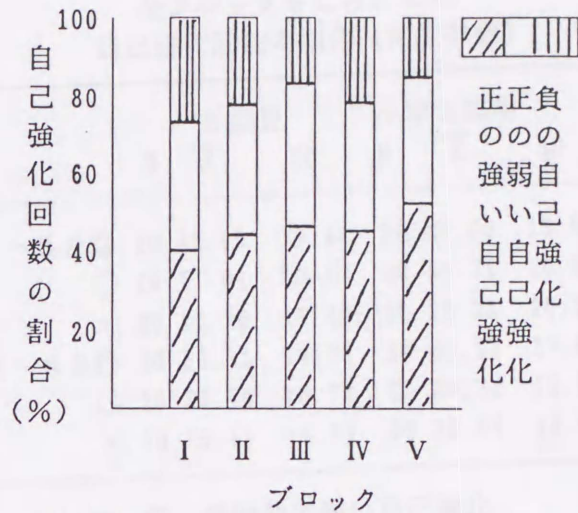


図 6.2.7. 小学3年生のV-SRの自己強化回数の割合

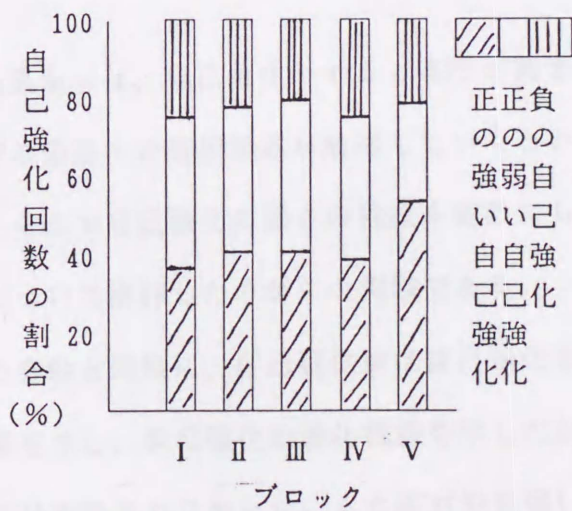


図 6.2.8. 小学3年生のM-SRの自己強化回数の割合

表 6.2.3
全ブロックをこみにした
自己強化回数の割合（角変換値）

	5 歳児			小学 3 年生		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
V - S R◎	20	49.66	18.44	20	42.00	18.06
○	20	27.01	20.32	20	35.71	20.39
×	20	26.50	17.42	20	26.28	20.31
M - S R◎	20	50.81	19.28	20	40.53	17.86
○	20	27.88	18.78	20	36.34	18.05
×	10	25.11	15.61	20	28.04	15.35

注：◎ 相対的に強い自己強化
○ 相対的に弱い自己強化
× 自己強化なし

考察

前節の実験の結果からは、自己強化をすると遂行が高まることは実証されたが、自己強化した特定の図形への選択反応が漸増していくという新反応形成機能は実証されなかった。そこで自己強化の強さの程度を変数にして、特に相対的に強い自己強化の機能について検討したのがこの実験である。

本節でも前節の実験と同様に、自己強化群は自己強化をしない群よりも高い同一図形連続選択率を示し、自己強化の強化機能を示したが、漸増傾向を示すという新反応形成機能は実証されなかった。また相対的に強い自己強化と、相対的に弱い自己強化の新反応形成率にはほとんど差がなく、同程度の新反応形成率を示していた。

5歳児では、同一図形連続選択率も自己強化回数の割合も、V-S R群とM-S R群に有意差がなかった。前節の実験結果と同様にすでに5歳児で言語化による自己強化が事物による自己強化と同様の結果を示しており、5歳児ですでに言語による統制が可能になってきていることを示している。また自己強化の強さの程度において、V-S R群とM-S R群の両群とも相対的に強い自己強化が相対的に弱い自己強化よりも多く行われていた。これは、5歳児では社会的な外的基準がまだ十分に内在化するにいたらず、比較する基準があいまいなため自分の反応を弁別的に捉えることがまだできないと推測した。

小学3年生では、自己強化回数の割合はV-S R群とM-S R群との間に有意差が見られなかった。新反応形成率では、V-S R群の相対的に強い自己強化の新反応形成率が、M-S R群の相対的に弱い自己強化の新反応形成率よりも有意に高い傾向を示していた。また小学3年生のV-S R群の相対的に強い自己強化は、5歳児のV-S R群の相対的に強い自己強化よりも有意に高い新反応形成率を示していたことから、年齢発達とともに言語による自己強化が優勢になってくることが分かる。前節の実験も本節における実験も、自己強化回数の割合では、V-S R群とM-S R群に有意差がみられなかった。また相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化に差がなく、どちらも同じ程度の割合で行われていた。

同一図形連続選択率の年齢発達の比較では、M-S R群では差がなかったが、V-S R群の相対的に強い自己強化においては、小学3年生が5歳児に比べて有意に高い傾向を示しており、従って、予測3の後半が支持されたことになる。また5歳児は自分の行った反応の約60%に相対的に強い自己強化をし、約20%に相対的に弱い自己強化をしていた。5歳児は自分の反応の客観的な結果にかかわらず、反応の約80%に正しいと自信を持っていることが分かる。

本節の実験の特筆すべきところを再度述べると、相対的に強い自己強化の場合も反応が漸増していくという新反応形成機能はみられなかった。5歳児において

は、前節の実験と同様に言語による自己強化と事物による自己強化の機能に差がなく約60%の相対的に強い自己強化をしていた。これは5歳児では社会的基準がまだ十分に内在化していないためではないかと考えられた。小学3年生における結果は、相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化がどちらも約40%ずつとほぼ等しいことと、言語による行動制御が一層明確に見られたことである。小学3年生では言語による行動制御力が発達してきていることを示している結果と思われる。相対的に強い自己強化でも新反応形成機能が見られなかったことから、自己強化の機能は学習された反応の維持機能であると言えるようである。

要約

本節の主要な予測は自己強化の程度を実験変数として、相対的に強い自己強化であれば、本章第1節で予想した新反応形成機能が実証されるのではないかとというものであった。第1の目的は、5歳児では、言語化による自己強化に比べて事物による自己強化の方が、新反応形成率も自己強化回数の割合も高いであろうという予測を検証することであった。第2の目的は、小学3年生では、逆に、言語化による自己強化が事物による自己強化に比べて、すべてにおいて優勢であるという予測を検証することであった。第3の目的は、年齢発達の比べると、小学3年生の新反応形成率が5歳児に比べて高く、それは特に、言語による自己強化において顕著にみられるであろうという予測を検証することであった。課題は前節の実験と同種の幾何学図形4個の中から”あたり”と思われる1個を選択することであり、5枚の刺激カードを1ブロックとして5ブロックが提示された。測度は、自己強化された図形を次回も連続して選択する割合と自己強化回数であった。

主要な結果は次の通りであった。

1. 自己強化された図形への選択率が次第に増加していくという新反応形成率は実証されなかったが、強化をしない無強化群よりも高い選択率を示しており、自己強化をすることが自分の反応に影響を及ぼすことが実証された。
2. 5歳児は、言語による自己強化と事物による自己強化の新反応形成率及び自己強化回数の割合に差がなく、前節の結果と同様にすでに言語が事物と同様に機能していた。また5歳児は自分の反応の約60%に対して相対的に強い自己強化を行い、自分の反応を多様に捉えることができないことが示唆された。
3. 小学3年生は、相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化との新反応形成率に差はなかった。ただし、言語による自己強化群における相対的に強い自己強化が、事物による自己強化群の相対的に強い自己強化より新反応形成率が高かったことから、言語による行動制御が優位になってきていることを示していた。同じく小学3年生では、自己強化回数の割合は、相対的に強い自己強化と相対的に弱い自己強化がどちらも約40%ずつとほぼ等しかったことから、自分の反応を多様に受け止めていることが示唆された。

これらの結果から、自己強化は従来 of 外的強化に比べて認知的側面の占める割合がかなり大きいことが推測された。

第3節 自己強化の新反応形成機能に関する実験(3)

本節では、これまで用いてきた無意味図形課題に新たに2次元2価課題を加えて、自己強化の新反応形成機能を見ようとするものである。ここでは100%と60%の強化率で外的強化を受けた直後の自己強化の新反応形成機能と外的強化なしで初めから自己強化による場合の新反応形成機能を比較検討することも目的のひとつである。また、Banduraによれば(1971b, 1977, 1986)強化は誘因的動機づけ機能と情報機能を持っている。誘因的動機づけ機能とは、行動にかりたてる機能のことで、例えば、ある強化を受けた結果その後の行動が罰を避けるためにとられたり、逆に利益を得るための行動を引き起こすとき強化は誘因的動機づけ機能を持っていたことになる。また、いろいろな強化を受けることによって行動と結果の因果関係が明らかになる。このように強化によっていわば情報フィードバックがもたらされるがこれが強化の情報機能である。この強化の持つ誘因的動機づけ機能と情報機能の2つの観点から自己強化を年齢発達の的に検討することも目的のひとつである。

方法

被験者：この種の実験に未経験な保育園児4歳、5歳、6歳児が表6.3.1のように振り分けられた。

実験計画：5章2節と全く同じ事態で実験が行われた。すなわち無意味図形課題では外的強化を100%受けてから自己強化に移るER100群と、60%の外的強化を受けてから自己強化に移るER60群と、初めから自己強化をするSR群とが設定された。2次元2価課題では外的強化を100%受けてから自己強化に移るER100群と、初めから自己強化をするSR群とが設定された。この5

つの条件に4歳児、5歳児、6歳児がそれぞれ割り当てられた。そのほか課題や手続きなどは5章2節と全く同じであった。

表 6.3.1
実験計画と被験者

	無意味図形課題			2次元2価課題	
	ER100	ER60	SR	ER100	SR
4歳	9	9	8	9	7
5歳	12	9	9	9	12
6歳	11	12	11	12	11

註 ER100=外的強化100%
ER60 =外的強化60%
SR =自己強化

結果

1. 無意味図形課題での新反応形成率（連続選択率）

S R群で正の自己強化をした図形をブロック間にわたって連続選択していった結果は図 6.3.1 の通りであった。ブロック間における同一図形連続選択率の漸増傾向は有意差が見られなかった。各ブロックをこみにした連続選択率は、S R群で22%から31%であったのに対して、S R群と同様に適切手掛かりについての情報が与えられていないER60群の「ERなし」、すなわち、外的強化が与えられなかった40%の図形での連続選択率は40%から60%と高い結果を示していた。また、情報が与えられているER100群とER60群の「ERあり」では、年齢発達とともに連続選択率が40%から約80%まで伸びてきていた。

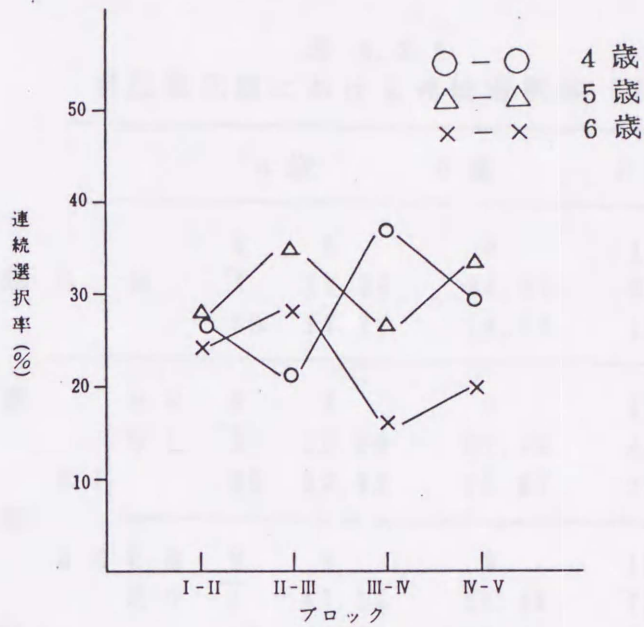


図 6.3.1. SR群の連続選択率
(無意味図形)

各ブロックをこみにして年齢別に連続選択率を角変換してまとめたのが表6.3.2である。統計検定では、4歳児でER100群がSR群に比べて多く連続選択されていた ($t=2.92$, $df=15$, $p<.02$)。5歳児ではER100群がSR群に比べて有意に多く ($t=3.40$, $df=19$, $p<.005$)、同じくER60群の「ERあり」がSR群に比べて有意に多く ($t=2.39$, $df=16$, $p<.05$)、また、ER100群がER60群のERを与えられなかった図形の連続選択率よりも有意に多かった ($t=2.35$, $df=19$, $p<.02$)。

表 6.3.2
自己強化期における連続選択率（角変換値）

			4 歳	5 歳	6 歳
無	S R	N	8	9	11
		\bar{X}	26.56	34.00	25.15
		SD	17.76	14.77	19.29
意	ER なし	N	9	9	12
		\bar{X}	39.00	37.66	49.14
		SD	33.12	28.87	23.18
味	6 0 ER あり	N	9	9	12
		\bar{X}	47.14	56.44	72.18
		SD	23.22	22.02	21.08
形	1 0 0	N	9	12	11
		\bar{X}	65.36	65.84	67.75
		SD	31.69	23.45	18.68
2 次 元	S R	N	10		
		\bar{X} SD	60.42 22.23		
2 価	1 0 0	N	20		
		\bar{X} SD	75.81 17.61		

6歳児では、ER100群とER60群のERありの間に有意差が見られなかった。ただけであとはすべての間に有意差、もしくは有意な傾向が見られていた。次に年齢間を比較したところ、ER60群のERありで6歳児が4歳児よりも有意に多くの連続選択率を示していた ($t=2.45$, $df=19$, $p<.05$)。

2. 2次元2価課題での新反応形成率

2次元2価課題では、同時弁別事態で実験が行われたが2つの刺激の中のひとつを選んだとしても、色と形の2つの次元からなっているので、赤、緑、円、三角形のいずれの手掛かりを選んだか特定できない。そこで自己強化期で特定刺激を一貫反応した者のみをこの新反応形成率の分析の対象者とした。一貫反応者は、初めから自己強化をしていたSR群で4歳児の7名中3名、5歳児の12名中5名、6歳児の11名中2名であった。またER100群では、4歳児で9名中6名、5歳児の9名中8名、6歳児12名中6名であった。この一貫反応者について新反応形成率をみたのが表6.3.3である。自己強化群の4歳児で50%、5歳児で70.4%、6歳児で71.8%と高い新反応形成率を示し、ER100群でも85%以上の新反応形成率が見られている。各年齢の人数が少ないので、一人ひとりの新反応形成率を角変換した数値を年齢をこみにしてSR群とER100群とを比較すると、ER100群がSR群に比べて新反応形成率が高い傾向を示していた ($t=1.99$, $df=28$, $.05<p<.10$)。なお、この数値は、表6.3.2に年齢をこみにした数値でまとめてある。

3. 課題間の比較

無意味図形課題のER100群と、2次元2価課題のER100群をどちらも年齢をこみにして統計的に比較したところ、2次元2価課題の方が、無意味図形

表 6.3.3
自己強化事態での一貫反応者の
新反応形成率 (%)

	S R 群		E R 1 0 0 群	
	人数	形成率	人数	形成率
4 歳	3	50.0	6	92.3
5 歳	5	70.4	8	87.7
6 歳	2	71.8	6	85.3

課題に比べて連続選択率、すなわち新反応形成率が有意に高い傾向にある ($t=1.82$, $df=50$, $.05 < p < .10$)。また無意味図形課題の S R 群と 2 次元 2 価課題の S R 群を同じく年齢をこみにして比較したところ、2 次元 2 価課題の方が無意味図形課題に比べて新反応形成率が有意に高い ($t=5.01$, $df=36$, $p < .001$)。これらのことからルール学習のしやすい比較的容易な 2 次元 2 価課題の方が高い新反応形成率を示しているといえる。

考察

1. 本節の実験では課題の持つ特性、つまり情報の明確性やルール学習のしやすさが他者によらず自分自身で学習していくときの重要な要因のひとつになることが明らかにされたと言えよう。ルールのない課題における自己強化行動には、自分の立てた仮説を検証する外部からの手掛かりが必要であると考えられる。手

掛かりは、親や教師といった外的機関から指導してもらっただけでなく、自分から活用できる手掛かりでもよいのである。このことは、有意差がでるところまではいかなかったが、見かけの上では外部から情報が与えられないSR群と同じと思われるER60群の「ERなし」が、同一図形連続選択率において、約40%から60%の割合を示したのに対し、他方、外的強化のまったく与えられないSR群の場合は約20%から30%であったことから推測できる。5種類の刺激カードのうち3種類、すなわち、ER60の「ERあり」に関して正解に関する情報が与えられることで、正解の情報が与えられない残りの2種類、すなわち、ER60の「ERなし」に関しても、反応への手掛かりを与えていると考えられる。従って、SRのみの群に比べて「ERなし」の方がより適切に反応することができたのであろう。つまり、60%の情報を得ることで残り40%の情報までも若干は手に入れることができたと考えられる。しかもこのことは年齢が増すにつれてその傾向が大きくなっていることから、自己強化を認知発達の観点から捉えることの重要性が示唆されているといえよう。

このことは、自己強化研究のひとつの目標である自律的、あるいは自発的社会化(Clausen, 1973)という問題に対しても大きな示唆を与えていると思う。自分の行動をチェックする手掛かりが少しでもあると、人はその行動だけでなく類似した行動までも自己制御できるといえよう。また5章2節の実験で強化回数が幼児ほど多く、それは年齢発達とともに減少し、正反応者数は逆に増加しているという結果と合わせて考えると、年少児では強化の誘因的動機づけ機能が優位に機能し、年齢発達とともに情報機能が優位になってくると推論できる。

誘因的動機づけ機能においては、外的強化も自己強化もほとんど差がなく、情報機能においては外的強化が優勢である。従って情報機能の側面において年齢発達や認知的機能による違いが明確に現れてくることになる。

2. このように見てくると、強化機能が発達とともに認知的な色彩を帯びてくることが本実験から概観できたといえよう。自分の行動を制御するため外的手掛かりを少し持ち、認知的な制御のもとで行動が行われるとき、自己強化行動が重要な役割を演じることになるであろう。つまり自己強化は、これまでの強化に対する考え方に比べ、予測的、予期的な意味で、情報機能と誘因的動機づけ機能に影響を与えていることが分かる(Bandura, 1971b, 1977, 1986)。このことを本実験の特にE R 6 0群の結果が示唆していると思われる。

3. 2次元2価課題の一貫反応者の新反応形成率は高かった。このことから課題の持つ特性、つまり情報の明確性や、ルール学習のしやすさ、正解の取り出しやすさ等が自己強化行動に大きな影響を与えていることが明らかになった。つまり、正反応に関する情報を得やすい課題では、外的強化と自己強化が行動制御に及ぼす影響力が小さくなっていくことが分かる。自分一人で反応していくときにはこのように、一人で適切手掛かりを取り出しやすい課題であるかという課題の特性も重要になってくる。また自我関与の高い課題であるかどうかも自己強化行動に大きな影響を与えると考えられるが、この点に関してはここでは今後の課題として残された。

要約

本節では、4、5、6歳児を対象に無意味図形課題と2次元2価課題を用いて自己強化の新反応形成率が検証された。無意味図形課題では、外的強化が100%与えられる群、60%与えられる群、自己強化群の3群が、2次元2価課題では外的強化が100%与えられる群と自己強化群の2群がそれぞれ設定された。

無意味図形課題では、ブロックを増すごとに同一図形連続選択率が漸増していくという新反応形成率はみられなかった。E R 6 0群の外的強化を与えられなか

った課題において、同一図形連続選択率が4歳、5歳、6歳とそれぞれに、40.9%、42.6%、60%と高い数値を示していたことが特筆されると思う。このことは、外的に与えられた部分強化が、外的強化が与えられなかった図形についての情報や誘因的動機づけの効果をもたらしていると考えられ、このことは自己強化を認知的側面から考察していく際の重要な内容を示していると考えた。成人にとって比較的容易と思われる2次元2価課題では、50%から70%の高い新反応形成率を示していた。これらの結果は、発達の初めの段階では、強化の持つ誘因的動機づけ機能が優位で、年齢発達とともに次第に情報機能が優位になると考察された。

第4節 直線描きに及ぼす外的強化と自己強化の比較に関する実験

本節での実験は、Thorndike(1927, 1931, 1932)以来、課題としてよく用いられてきた直線描き課題から6 cmの直線を描くことを通して、自己強化と外的強化が行動に及ぼす影響について発達的に検討することを目的として行われた。ここで用いられた課題は、6 cmという客観的な正反応は存在するわけであるが、被験者は描いている手も直線も見えない状態で課題を遂行するところに特徴がある。従って、自己強化群は被験者自身の内的基準の6 cmを描くことになる。つまり、被験者は自分の中の基準と照らし合わせて直線を描き、それを自己強化していると考えられる。従って、ここでは内的基準と客観的基準の差を発達的に見ることができると考えられる。さらに自己強化と外的強化の行動修正力を比較検討することができると考えられる。

方法

被験者：被験者はこの種の実験に未経験な6歳児が男女各15名、8歳児が男女各15名、大学生が男女各15名の合計90名であった(表6.4.1参照)。

課題と装置：被験者自身の手も描いている直線も見えない状態で、定規に沿って直線を描く装置(鹿児島大学教養部式フィードバックボックス簡易型)を用いて、6 cmの直線を61本描くことが課題であった。

手続き：実験は表6.4.1のように6歳児、8歳児、大学生のそれぞれが外的強化群、自己強化群、無強化群のいずれかに割り当てられた。被験者は、1ブロック10回の直線描きを6ブロック行った。個別実験であり、実験者と被験者は装置をはさんで向かい合って座った。どの群の被験者にもまず「これから自分の手も描いている直線も見えない状態で6 cmの直線を61本描いてもらいます」とい

表 6.4.1
実験計画と被験者

	6 歳	8 歳	大学生
ER群	10 人	10	10
SR群	10	10	10
NR群	10	10	10
人数合計	30	30	30
年齢 (範囲)	6:04 (6:01-6:08)	8:05 (8:00-8:11)	-

注：ER群：外的強化群
SR群：自己強化群
NR群：無強化群

う教示が与えられ、6 cmの直線の描かれた標準刺激カードが5秒間提示された。その後、外的強化群の被験者へは「6 cmの直線が正しく描けたら、私（実験者）が“正しい”と言います。短かったら“短い”、長かったら“長い”と言います。ただし、5.5cm から6.5cm の範囲を“正しい”とし、それ以下を“短い”、それ

以上を”長い”とします」という教示が加えられた。

自己強化群の被験者へは「6 cm の直線を正しく描けたと思った時は”正しい”、短い直線を描いたと思った時は”短い”、長い直線を描いたと思ったら”長い”と自分で声に出して言って下さい。ただし、5.5 cm から 6.5 cm の範囲にあれば正しいとしそれ以下を短い、それ以上を長いとして下さい」という教示が付け加えられた。

無強化群はコントロール群であり、強化は全く与えられずに 61 本の直線を描いた。なお、3 群の被験者とも最初から最後まで描いている自分の手や直線を見ることはなかった。外的強化群と自己強化群は、第 1 試行から第 61 試行までのすべての直線に対して外的強化か自己強化が与えられた。

測度：用いられた測度の主なものは、直線の全長と前の試行と次の試行との直線の全長の差異の 2 つであった。

結果

1. 全長

(1) 外的強化群

実験者によって与えられた「正しい」、「短い」、「長い」と強化された直線の本数の割合をまとめたのが図 6.4.1 である。正反応の割合を見ると 6 歳児で、36.8 %、8 歳児で 44.7 %、大学生で 63.0 % と次第に増加してきている。これらを角変換して比較してみたのが表 6.4.2 である。

各年齢内での 3 つの反応の比較をしたところ、大学生では正しい反応が、短い反応よりも有意に多く ($t=5.79$, $df=9$, $p<.001$)、同じく正しい反応が長い反応よりも有意に多かった ($t=4.81$, $df=9$, $p<.01$)。

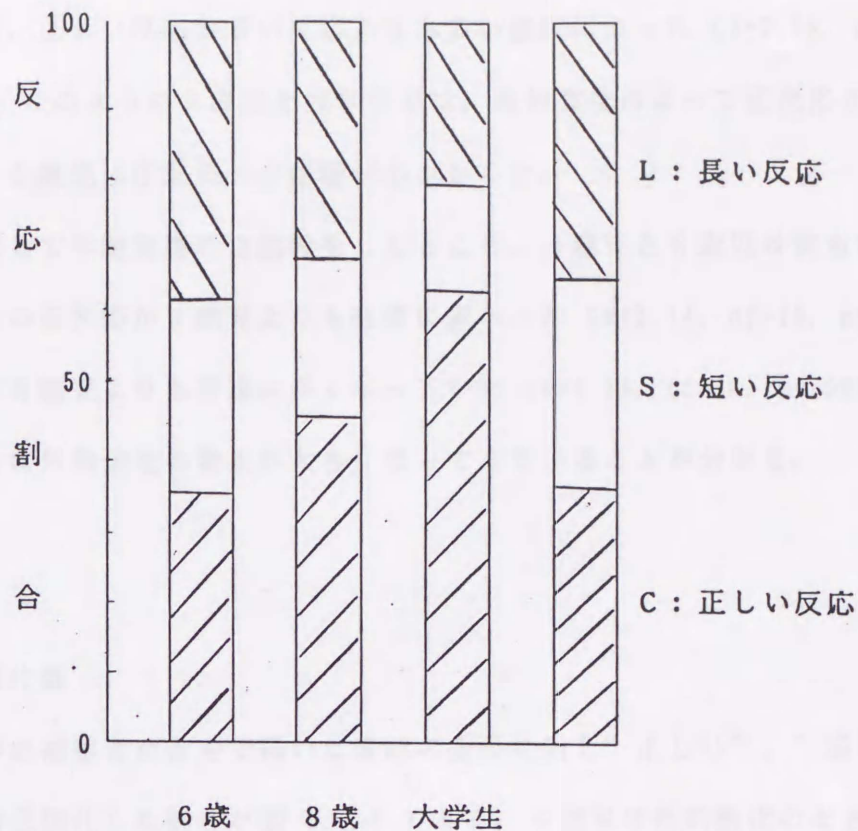


図 6.4.1 外的強化での各反応の割合

表 6.4.2

全長への外的強化の内容の割合 (角変換値)

	外的強化								
	正しい			短い			長い		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
6歳	10	37.14	15.11	10	28.49	13.98	10	39.13	18.39
8歳	10	41.92	12.75	10	27.99	14.19	10	35.02	17.01
大学生	10	52.66	8.03	10	23.59	12.77	10	27.20	13.71

8歳児では、正しい反応が短い反応よりも多い傾向にあった ($t=2.19$, $df=9$, $.05 < p < .10$)。このように8歳児と大学生では、外的強化によって正反応が多くなるのに対し、6歳児は正反応への影響が小さかった。

正反応に関して年齢発達的な比較をしたところ、8歳児と6歳児は有意な差がなく、大学生の正反応が8歳児よりも有意に多かった ($t=2.14$, $df=18$, $p < .05$)。また大学生は8歳児よりも有意に多くなっていた ($t=4.86$, $df=18$, $p < .001$)。年齢発達とともに外的強化の効果が大きくなってきていることが分かる。

(2) 自己強化群

自己強化群の被験者が自分で描いた直線の全長に対し”正しい”、”短い”、”長い”と自己強化した割合が図 6.4.2 である。6歳児は外的強化のときと同じようにここでも 42.5 %を長いと自己強化しており、3種類とも同じ様な割合であった。8歳児になると50%以上が、大学生になると80%以上が自分の反応を”正しい”と自己強化していた。ここでも角変換して比較したのが表 6.4.3 である。大学生では、正しいという自己強化が短いという自己強化よりも有意に多く ($t=5.67$, $df=9$, $p < .001$)、また長いという自己強化よりも有意に多かった ($t=6.25$, $df=9$, $p < .01$)。8歳児も正しいという自己強化が短いという自己強化よりも有意に多く ($t=3.55$, $df=9$, $p < .01$)、また長いという自己強化よりも多かった ($t=2.62$, $df=9$, $p < .05$)。

正しいという自己強化について年齢発達的に比較したところ、8歳児が6歳児よりも有意に多く ($t=7.06$, $df=18$, $p < .001$)、また大学生が8歳児よりも有意に多かった ($t=12.08$, $df=18$, $p < .001$)。

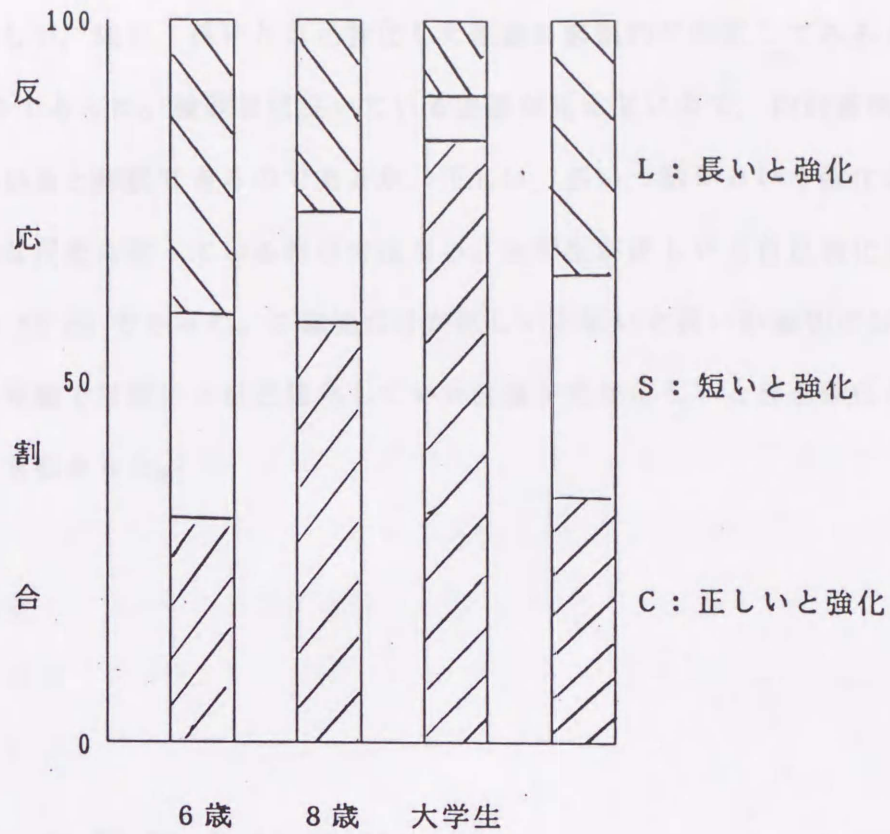


図 6.4.2 自己強化での各反応の割合

表 6.4.3

自己強化による反応内容の割合 (角変換値)

	自 己 強 化								
	正 し い			短 い			長 い		
	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD	N	\bar{X}	SD
6 歳	10	33.33	18.82	10	31.29	20.55	10	40.65	20.16
8 歳	10	49.14	13.41	10	22.46	18.43	10	31.82	14.61
大学生	10	65.22	11.06	10	12.06	25.40	10	20.63	18.37

被験者が正しい、短い、長いと自己強化した直線を客観的に測定してみると図 6.4.3 の通りであった。被験者は描いている直線が見えないので、内的基準の 6 cm を描いていると解釈できるのであるが、正しい、長い、短いという強化が必ずしも客観的な尺度に従っているわけではない。大学生が正しいと自己強化したときの平均 6.93 cm であった。8 歳児だけが正しいと短いと長いが適切に分かれており、他の年齢では短いと自己強化していた直線が実は正しいと自己強化していた直線よりも長かった。

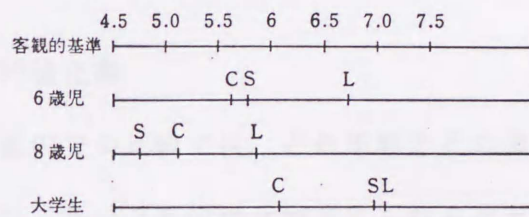


図 6.4.3. 客観的基準と年齢別の内的基準

C : 正しいと判断
 S : 短いと判断
 L : 長いと判断

2. 前試行と次試行との全長の差異

直線を描いて”正しい”と強化を受けたときは、次の試行でも同じ長さの直線を描こうとするので、前試行と次の試行との全長の誤差はゼロに近くなることが予想される。同様に”短い”と強化を受けたときは次の試行を長くすることが予想され、”長い”という強化に対しては次の試行を短くすることが予想される。このように前の試行と次の試行との直線の全長の差異を外的強化の場合と自己強化の場合で比較することで、直線描きにおける外的強化と自己強化の制御の大きさの程度を比較できると思われる。表 6.4.4 は強化が与えられたあとの全長の修正値を各群の被験者ごとにまとめた平均である。

(1) 外的強化群

同じ年齢内での比較では、どの年齢のどの強化にも有意差が見られていた。正しい、短い、長いと外的強化が与えられるとどの年齢もそれに応じて全長を修正していたことが分かる。

年齢間で発達的な比較をしたところ、”正しい”と外的強化を受けたときに、6歳児が大学生よりも大きく修正する傾向がみられていた ($t=2.00$, $df=18$, $.05 < p < .10$)。これは正しいと強化されたら修正値に変動のない大学生に比べて6歳児は変動が大きいことを示している。同様に、短いと外的強化を受けたとき6歳児が大学生よりも有意に大きな修正を示していた ($t=2.58$, $df=18$, $p < .02$)。

(2) 自己強化群

6歳児の、”正しい”と”短い”と”長い”の自己強化の間に統計的な差がなかったが、他の各年齢では短いとか長いという自己強化の内容に基づいて直線を

長くしたり、短くしたりしていた。

年齢間で発達的に比較すると、“正しい”という自己強化でも6歳児が8歳児よりも修正値が大きな傾向があり ($t=1.91$, $df=18$, $.05 < p < .10$)、大学生よりも有意に修正値が大きかった ($t=2.80$, $df=18$, $p < .02$)。“長い”と自己強化したときに8歳児が大学生より修正値が有意に大きかった ($t=2.84$, $df=18$, $p < .02$)。“短い”と自己強化したときの修正値には有意差がなかった。

表 6. 4. 4

前 試 行 と 次 試 行 と の 全 長 の 差 異 の 平 均 (cm)

		N	$\frac{C}{\bar{X}}$	SD	N	$\frac{S}{\bar{X}}$	SD	N	$\frac{L}{\bar{X}}$	SD
外的強化	6 歳	10	2.33	2.15	10	12.85	4.10	10	-9.24	4.02
	8 歳	10	1.13	2.79	10	10.01	3.79	10	-8.79	1.85
	大学生	10	0.79	0.82	10	9.01	1.83	10	-8.51	2.37
自己強化	6 歳	10	3.59	2.40	10	5.07	4.01	10	-5.64	4.05
	8 歳	10	1.47	2.30	10	8.17	6.35	10	-6.35	2.68
	大学生	10	0.71	1.93	10	6.85	3.44	10	-2.94	2.40
無強化	6 歳	10	0.04	2.08						
	8 歳	10	0.31	3.15						
	大学生	10	0.09	1.09						

註： C = 正しいと強化 S = 短いと強化 L = 長いと強化

(3) 無強化群

無強化群における前試行と次の試行の全長の差異はどの年齢もゼロに近い数値を示していた。無強化群は、内的基準に基づいて”正しい”と自己強化しながら遂行していたのではないかとと思われる。

(4) 外的強化と自己強化の修正値の比較

各年齢で外的強化による修正値と自己強化による修正値を比較した。6歳児では、”短い”という強化のときに外的強化の方が有意に大きく修正していた ($t=3.97$, $df=18$, $p<.001$)。 ”長い”ときも同様に外的強化の方が自己強化よりも有意に短くする傾向があった ($t=1.89$, $df=18$, $.05<p<.10$)。

8歳児では、”長い”ときに外的強化の方が大きな修正値を示す傾向があった ($t=2.25$, $df=18$, $p<.05$)。

大学生では、”長い”という強化のときに外的強化が自己強化よりも有意に大きく修正していた ($t=4.95$, $df=18$, $p<.001$)。

6歳児では、”正しい”とき、8歳児と大学生では”正しい”ときと”短い”ときに外的強化と自己強化の間に有意差が見られなかった。

考察

1. 全長

本実験で用いられた直線描きの課題は、被験者は内的基準に基づいた6cmの直線を描くが、実験者はそれを客観的基準で評価できるという利点があった。すなわち、被験者自身にはあいまいであるが、実験者にとっては明確な基準の存在する課題であった。

外的強化群における全長は、年齢発達とともに正反応が増加してきている。自己強化群においては、“正しい”という自己強化の割合が年齢とともに増加している。被験者は標準刺激をしばらく提示され「これと同じ6 cmの直線を描きなさい」と実験者から教示を受けている。標準刺激は眼前にはないので、被験者は内的基準の6 cmに対応した直線を描くはずである。しかし、6歳児では、3種類の強化の内容がほぼ同じ割合で行われていたので、ここで用いられた課題では、6歳児は内的基準に収斂していくことがなかなか困難であったと言える。また6歳児が“正しい”あるいは“短い”と自己強化しても、直線の全長を修正する力に差がなかった。このことから、6歳児はここで用いられた3種類の自己強化の方法が実際は2種類の強化効果しか持っていなかったことになる。他方、8歳児や大学生では、“正しい”という自己強化が次第に多くなってきていることから、被験者自身の内的基準の6 cmに合致した直線が描けてきていると考えられる。

2. 前試行との全長の差異からみた外的強化と自己強化の比較

“正しい”という強化は外的強化と自己強化の間で有意な差は見られなかったが、6歳児で“短い”ときと“長い”とき、8歳児と大学生は“長い”ときに外的強化の方が自己強化よりも大きな修正力を示していた。年齢の低い6歳児は外的強化から受ける影響が自己強化から受ける影響よりもまだ大きいといえる。発達とともに自己強化の修正力が外的強化に近づいてきているが、“長い”という強化のもとで直線を短くすることは、大学生でも依然として外的強化の方が大きな修正力を持っていたわけである。

要約

本実験では直線描き課題を用いて、自己強化と外的強化の効果の比較が行われた。外的強化による修正力は年齢発達とともに大きくなっていった。自己強化も同じように年齢発達につれて外的強化と同じ様な修正力を持ってきているが、“長い”という強化で次に直線を短くする点においてはどの年齢においても外的強化の方が大きな修正力を示していた。6歳児は強化が与えられるたびに振子のよう

第7章 総括と結論――本研究からの知見――

第1節 本研究のまとめ

1. 自己強化行動の獲得に関する実験

本研究では自己強化基準の取り入れなどを含む自己強化行動の獲得に関する実験がまず観察学習場面において行われ、小学3年生がオペラントレベル期に測定された自分の強化基準とは矛盾する基準を観察した。モデルは同年齢の子どもであり、代理性の外的強化を受けているか、代理性の自己強化をしているかのどちらかであった。結果は、観察者の自己強化基準の変容に与える影響においては、代理性の自己強化も代理性の外的強化もどちらも差がなかった。また自己強化基準をモデルの示す寛大な基準の方へ変化する観察者が多かった。小学3年生では、「お手玉入れ」課題では、「一層高度で一層困難なものを求める」といったBandura(1971a)の言う強化の階層性がまだ身についていないと考察された。

次に、直接学習場面が、自己強化の正反応数と自己強化率の獲得に与える影響について検討した。被験者は、4、5、6歳児であった。課題は、比較的複雑な課題と思われる無意味図形課題と比較的簡単な課題と思われる2次元2価課題であった。無意味図形の課題において、5歳児で100%外的強化を受けた群が、60%外的強化を受けた群よりも一貫反応者が多かったが、全体的には外的強化率の違いによる一貫反応者数に差はなかった。外的強化率の内容に対応して自己強化率が影響を受けることはなく、もっぱら正の自己強化ばかりが行われていた。2次元2価課題においては、比較的容易に学習できる内容であるために、確かに一貫反応者が多かったが、無意味図形課題と比べたとき有意なものではなかった。

年齢発達的には、5歳児に一貫反応者が多かった。自己強化率に関してはここでも正の自己強化ばかりが行われていた。課題間や外的強化100%群と外的強化60%群では、一貫反応者に有意差が見られなかったが、どちらの課題でも外的強化が与えられている群が、外的強化の与えられていない自己強化群よりも、一貫反応者が有意に多かったことから、外的情報が与えられることが重要なことが確認された。

2. 自己強化機能の検討

第6章第1節と第2節では、自己強化の新反応形成機能が同一図形連続選択率を測度として検討された。被験者は、5歳児と小学3年生であった。結果は、自己強化された反応の選択率が漸増していくという新反応形成機能はみられなかったが、自己強化をしない群に比べると選択率が高く強化機能が見られていた。また5歳児ですでに言語による行動制御が、事物による行動制御と同等の機能を示していた。小学3年生は5歳児に比べ、言語による自己強化が優位で行動を制御する機能も大きかった。

第6章の第3節では、4、5、6歳児を対象に無意味図形課題と2次元2価課題とで自己強化の新反応形成機能が、外的強化と比較しながら検討された。ここでも新反応形成機能は見られなかった。無意味図形課題を用いて外的強化が60%与えられる群の外的強化が与えられない課題において興味ある結果が見られた。すなわち、外的強化が与えられない残りの40%の課題は、条件的には外的情報が全く与えられていない自己強化群と同じであると考えられるのに、この40%の課題の方が、まったく外的強化の与えられなかった自己強化群に比べて高い同一図形連続選択率を示していたのである。この結果は、年齢発達につれて、ますます大きくなっており、年齢が進むに従って、部分的に与えられた外的強化が、外的強化の与えられなかった課題への認知的な見通しを高めていると言える。ま

たこれらの結果は、強化の持つ機能が年齢発達とともに、誘因的動機づけ機能が優位な時期から、情報機能が優位な時期へと変化していくと考察された。

第6章第4節では、6歳児、8歳児、大学生を対象に直線描きの課題を用いて、外的強化と自己強化の機能が検討された。主要な測度は6cmの直線の全長と、直線を描く際に「長い」とか「短い」という強化が、次に描く直線の全長を今の全長よりどれだけ長くあるいは短く描くかといったことであった。外的強化群の全長は、年齢発達とともに正反応が増加している。自己強化群の結果からは、自分の描いた直線を長いとか短いと分化して判断することが、年齢発達とともにできるようになっていくことが明らかになった。外的強化と自己強化の強化機能の検討によると、外的強化が依然として自己強化よりも強い制御力を持っているものの年齢発達につれて両者の違いが小さくなっていることが分かる。これらの結果は外的基準が内在化することで自己制御が可能になっていくと考察された。

3. 自己制御過程の検討

第4章第4節の検討で、自己監視を実験的に操作すると行動に大きな影響がでることが報告された。この影響は年齢が低いほど大きかった。4歳児は評価を伴わない弾道運動として光点を指示する行動をとっていた。5歳児は過度期とみなされ、6歳児から評価と遂行が十分になされた行動がとられていた。結局、4歳児は自己監視と自己評価が不十分のまま、「はやく不正確」に光点の指示行動を行い、5歳児は4歳児に比べて、自己監視しながら指示行動をするけれども、目と手の協応動作がまだ十分に発達していないと考察された。6歳児からは「はやくて正確」なパターンに近づいていた。

評価と遂行に関する検討では、「長い」とか「短い」と評価するだけの場合と、「次はもっと短くしなさい」とか「次はもっと長くしなさい」と遂行に働きかける場合と、「長かったからもっと短くしなさい」とか、「短かったから次はもっ

と長くしなさい」と評価と遂行の両方に働きかける場合では、4歳児は、自分の行動に対する外部からの評価のみでは自己制御が不能であった。しかも、遂行に関する外部からの指示に対して、評価しながら遂行することができなかった。5歳児はまだ発達水準が低いながらも、自分の行動に対する外部の評価で自分の行動を制御できるようになっていた。6、7歳児では、外部からの評価に関する強化も、遂行に関する強化も、同じような結果を示していた。これは、成人にみられる結果と同様の結果であった。

直線描きにおいて、標準刺激に対して出発点をさまざまに変えた場合、出発点がどこであろうと標準刺激の終点に影響を受ける子どもが、特に幼少児が多かった。次に、取っ手の見えないように置かれたコップを描いたり、いま見えているコップと同じ写真を選択することを子どもに要求した実験では、4、5歳児が見えた通りに描かず、また見える通りの写真を選ばずに、知っている通りの取っ手の付いたコップを描いたり選択していた。

以上の実験は外的強化やフィードバックが与えられたときの分析である。フィードバックの閉じている回路が、直接学習や観察学習によって開かれて、社会的比較の意味での行動基準が導入され自分の行動が評価できるようになるという考えからこのような実験について検討した。第5章で直接学習や観察学習によって提示された行動基準が獲得されると、自己強化事態での行動の評価が容易になる。この比較する基準が完成し、認知的見通しが発達してくると行動の自己制御が可能になってくると思われる。これらについては本章第3節で詳しく述べる。

第2節 自己強化機能の発達心理学的視点からのまとめ

自己強化の持つ機能については、端的に言えば、すでに学習した反応の維持機

能がもっとも大きな機能であると考えられ、新反応形成機能については本研究では実証されなかった。外的情報が何もないところでひとりで学習していくことは大変困難であり、本実験の結果からも、正反応に関する情報を得る手段は外的情報による以外にはないといってもよい。例えば、比較的容易な2次元2価課題と比較的難易度の高い無意味図形課題において、適切手掛かりへの一貫反応者数、すなわち、正反応者数に有意差がなかった。このことから容易な課題においてさえも、適切手掛かりを取り出すにはやはり外的情報の必要性が強調された。また発達之初めの段階では、強化の誘因的動機づけ機能が重要な機能であると考えられるが、年齢発達につれて次第に強化の持つ情報機能の方が重要な機能を果たすようになっている。特に、ひとりで学習する場面においては、情報機能の果たす役割が大きくなっていくといえる。そして課題によっては、年齢発達とともに外的強化による行動と、自己強化による行動に違いがなくなっている。これらは外的基準が自分の中に内在化してきて、もはや外的機関に頼らなくても自己制御できるようになったこと、また認知的な見通しが発達してきたことと関連していると思われる。

しかし、外的情報がそのまま単純に導入されるというものでもない。例えば、ある人の内的基準を例にとっても、100%正解することを基準とする人もいるし、80%を学習基準にする人もいる。このことは、学習する人が、自分の能力をどのように自己認識しているかといったことが関係してくると思われる。これは Bandura(1986) が、「自己効力感や結果予期が、行動に大きな影響を持っている」と述べていることとも一致している。またその他、情報提供者との関係などが基準の導入に影響を及ぼしていると思われる。

自己強化の機能について、4歳から9歳までの子どもを対象にみていくと、年齢発達の早くから言語による行動制御が、事物による行動制御と同じように行われていた。また外的強化が与えられたときの行動制御の発達プロセスは、遂行

機能は4歳から機能しているがまだ制御を伴っていない。それが目標や基準と比較しながら、つまり自分の行動を目標と照らし評価しながら制御できるのは5歳頃からであること、6、7歳になると、評価と遂行が表裏一体の関係を次第に示してくることが分かってきた。この結果に自我の発達や認知機能の発達などが関与して自己制御過程が発達していくと思われる。

第3節 幼児の自己制御過程モデルの提唱

自己強化のモデルに関する従来の研究によると、Glynn & Thomas(1974)は、教育現場で自己強化の実験を行い、そのモデルとして、「自己査定-自己記録-強化の自己決定-強化の実施」を提唱している。Kanfer(1971, 1975)は、自己コントロールのモデルとして、「自己監視-自己評価-自己強化」を提唱している。Bandura(1978)は、「自己観察-判断過程-自己反応」のモデルを提唱している。これらの研究やフィードバックの概念や本論での実験結果などを参考にして自己制御過程を提唱すると、次のようになモデルが考えられる。

それは、評価や基準がまだ導入されず遂行のみが優位な段階にはじまり、自己基準の導入、自己評価、自己強化の段階と続き、この全過程が自己監視され、認知的に制御されるといった内容である。大人は全過程が相互関連的に全部確立しているが、他方、幼児は、評価機構を伴わない遂行機構にはじまり、次第に基準の内在化を伴った評価機構ができ、行動が評価機構によって制御されるようになり、最終的には自己監視や認知的制御のもとで行動が行われるようになると考えられる。本実験からは、6、7歳児あたりから大人のモデルに近づいていると言える。これらの各下位過程を図7.3.1に示し、説明を加えた。

1. 遂行が優位な段階

まだ基準が獲得されない段階で、制御機構なしに行動する段階である。本実験では、4歳児においてみられたこの段階は、Luria(1961)のゴム球握りの実験で「ゴム球を離しなさい」、「ゴム球を握りなさい」という教示のどちらに対してもゴム球を強く握りしめてしまったという3歳前後の子どもたちと同じような段階に分類できると考えられる。

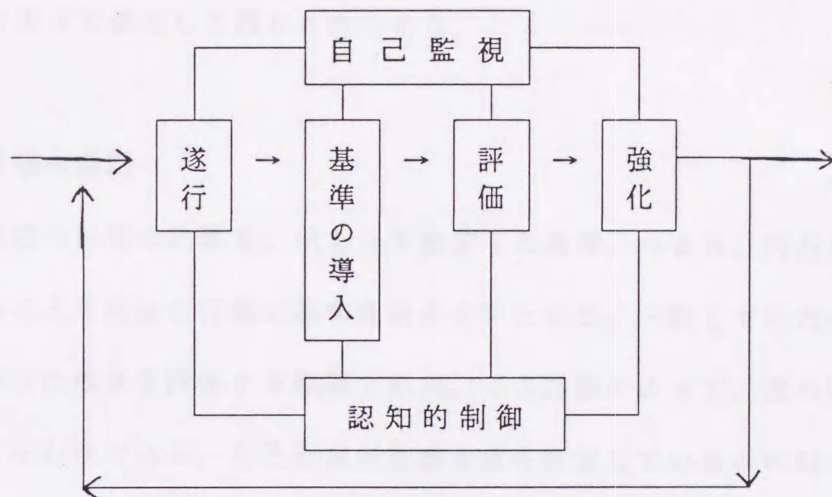


図 7.3.1. 自己制御過程モデル

2. 自己基準の導入の段階

何らかの行動をする際には、その行動の基準がまず直接学習や観察学習で示される。そしてその外的基準が次第に内在化して、自分の行動を検討できるようになる。基準が内在化してはじめて、自分の行動を自己評価できるわけで、そうでなければ、これまで同様やはり外的強化の担い手である親や教師といった外的機関にその評価や強化をゆだねなければならない。第三者から見ると十分に賞賛に値する行動結果であるのに、当の本人は逆に罰を与えたりすることも自己強化基準と外的強化基準の不一致から説明できる。このように自己制御にとって最も重要なことは、「外的基準の内在化」であると考えられる。外的基準は、課題によってはそのまま取り入れられるが、多くの場合は、自分の能力の自己認知や周囲との比較によって修正して取り入れられる。

3. 自己評価の段階

自分の現在の行動の結果を、前もって設定した基準、つまり、内在化した基準と比較することで自分の行動が基準を超えていたのか、一致していたのか、基準に達しなかったのかを評価する段階である。この評価によって、次の強化の内容が決ってくるわけである。自己監視が行動全体を監視しているのに対して、結果のみの評価に限られていると考えるとよい。

4. 自己強化の段階

自己評価の結果に従って、正または負の強化を自分で自分に与えることになる。自己強化を行うには、基準が内在化していなければならないが、発達段階的には、行動しさえすれば評価なしに何でもただ自己強化する段階がある。本実験の場合はそれが4歳であった。その後年齢発達に従って次第に基準に基づいて評価し、適切な自己強化ができるようになっていくと考えられる。この変化は自己監視の

発達とも関係していると考えられる。

5. 自己監視の段階

自己監視とは、自分の現在の行動と自分の内的基準とを逐一比較しながら、随時検討していくことである。例えば自分の行動を鳥瞰しているようなものと考えたらよい。基準も内在化し、評価機構を伴った遂行機構ができ、従って、自己評価も自己強化も適切に行えるようになって初めて自己監視が完成したと言えよう。すなわち、基準や遂行や評価などひとつひとつの機構を全体としてまとまりのあるものとして捉えることができるのは、この自己監視ができあがったときと言える。本論で自己監視が遂行に及ぼす影響に関する実験報告について検討したが、4歳児、5歳児では自己監視がまだ不十分であるとみなされた。

6. 認知的制御の段階

上記の一連の段階と自己監視に加えて、反応の結果予期や反応後の変化に対する見通しなど、全体に対する認知的な見通しが、自己強化を下位過程とする自己制御では重要になってくると考えられる。強化という用語を用いるので、強化子を自分で操作することが強調されがちであるが、自己強化行動は、試行錯誤的な学習のみでなく洞察学習的な色彩を合わせ持っているといえる。自己強化行動を含む自己制御行動は、Hull に代表されるような「強化なくして学習の成立はありえない」といった強化理論の枠の中に留まらず、見通しを持って認知的に制御していくという色彩も加味していくべきと思われる。すなわち、認知的自己制御といえるものである。この意味で、反応全体を自己監視すると同時に全体への見通しをもって認知的に制御し、かつその結果を次の反応へ生かせるというフィードバックの役割を持った認知的制御を想定するとき自己制御過程がよりよく理解できると思われる。この認知的制御は、本実験の結果からは6歳児や7歳児あたり

から完成してくると推測された。

本実験の結果からは、60%の課題だけが外的強化を受け、残り40%の課題は外的強化を受けなかったにもかかわらず、その残りの40%の課題においても外的強化を受けた課題と同様の結果を示していたことからこの認知的な見通しの重要性が分かる。

フィードバックとして先天的に有していた行動の評価や遂行の機能は、直接学習や観察学習によって、社会的比較としての基準が導入され、その基準が個人の能力に応じて内在化していき、さらに自我の発達や認知機能の発達が加わり自己制御過程が完成していく。このように社会的比較としての基準が導入されそれが内在化して自己制御過程が成立していくのであれば、実は自己制御過程は社会的比較過程であると言えよう。

第4節 要約と今後の課題

本研究では、自己強化行動の獲得の検討、自己強化機能の検討、自己制御過程の検討の3側面が、主として幼児を対象に行われた。自己強化行動は、観察学習や直接学習を通して獲得されるが、観察学習では、同性の同年齢モデルの場合、厳しい基準よりも寛大なやさしい基準が取り入れられることが分かった。また、先行する直接学習と観察学習の強化率の内容にかかわらず、自己強化行動ではほとんど正の自己強化ばかりが行われている。

自己強化機能については、5歳からすでに言語による自己強化が事物（トークン）による自己強化と同様に行われている。外的強化と同様の新反応形成は、自己強化では見るができなかったが、強化をしない場合に比べると自己強化をした方が高い連続選択率を示していた。また外的強化が60%与えられるだけで

も、外的強化がまったく与えられない場合に比べると反応の結果はかなり高まっていた。この結果や臨床心理学や学校場面で自己強化手続きを用いた多くの成功例が報告されていることなどからみて、外的強化と自己強化を組み合わせることが重要であることが改めて確認された。年少児では強化の持つ誘因的動機づけ機能が、年長児では強化の持つ情報機能が優位に機能していることも実証された。

なお、自己強化行動そのものを維持しているのは、はじめは外的強化によっているが、次第に内的なものへと変化していくと思われる。例えば、活動そのものに喜びを見い出すといったことが強化子となる。こうして外的なものに代わり、内的なものによって自己強化行動が維持されるとそれは長い永続性を示すと思われる。最後に自己制御の下位過程が発達的に検討され年齢発達につれて遂行、自己基準の導入、自己評価、自己強化の各段階が自己監視と認知的制御を伴って、全体として機能するようになる発達モデルが提唱された。

今後の課題の第1点は、課題の種類や自己概念や自己効力感といった観点から自己制御を分析することが考えられる。課題や領域が違っても同じ人でもそれぞれ自己効力感が異なるが、どんな課題にどんな自己効力感を持っているかなどが明らかにされていくことによって、自己制御の程度がさらに詳細に分析できると考えられる。自己制御が効果的に行われるなら自己効力感が高まるであろうし、また、自己効力感が高まると自己制御は効果的になっていくと思われる。このように自己制御と自己効力感の相互的な関係が課題との関連で明らかにされるべきであろう。

今後の課題の第2点は、自己強化を用いた手続きを教育・保育場面やさらに生涯学習の場へ応用していくことが考えられる。現在、自己教育という用語がよく用いられる。自己教育は文字通り自分でしかも生涯にわたって学習していくわけであるからそこでは自己強化による自己制御過程が導入されているわけである。目標が導入され、それを内在化し、評価しながら遂行していく。そしてまた次の

目標を設定するといった自己教育の過程は本論で展開されてきた内容と一致する。

自己教育や生涯学習を進めていくうえでの基本的な部分に本論で討議されてきた自己制御過程が応用されることで自己教育や生涯学習は一層高められることが期待される。全体を見通し、現在の状態と目標とを明確にし、目標到達へのステップを組み、自己監視と認知的制御によって自分の行動を逐一チェックしながら行動していくことは、教育の目標のひとつと言える。これらは外的強化と自己強化が適切に組み合わせられることで促進されるものと考えられる。

引用文献

- Allen, M.K., & Liebert, R.M. 1969 Effects of live and symbolic deviant-modeling cues on adoption of a 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19回総会発表論文集、694－695.
- 天池理栄子・清水直治 1978 自己強化学習の検討（その2）－self-determined reinforcerの効果について－日本保育学会第31回大会研究論文集、204－205.
- Aronfreed, J. 1964 The origin of self-criticism. Psychological Review, 71, 193-218.
- 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. 1962 Social learning through imitation. In M.R. Jones (Ed.), Nebraska Symposium on Motivation, Lincoln: University of Nebraska Press, 10, 211-274.
- Bandura, A. 1969 Principles of behavior modification. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. 1971a Vicarious-and self-reinforcement processes. In R. Glaser (Ed.), The nature of reinforcement. New York: Academic Press, 228-269.
- Bandura, A. 1971b Social learning theory. General Learning Press. (原野広太郎・福島脩美 訳 1974 人間行動の形成と自己制御－新しい社会的学習論－. 金子書房)

- Bandura, A. 1976 Self-reinforcement: Theoretical and methodological consideration. Behaviorism, 4, 135-155.
- Bandura, A. 1977 Social learning theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. 1978 Reflections on self-efficacy. In S. Rachman (Ed.), Advances in behaviour research and therapy. Oxford: Pergamon Press. 237-269.
- Bandura, A. 1986 Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A., Grusec, J. E., & 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 The 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-imposed reinforcement systems. Journal of Personality and Social Psychology, 7, 111-116.
- Bandura, A., & Walters, R. H. 1963 Social learning and personality development. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A., & Whalen, C. K. 1966 The influence of antecedent reinforcement and divergent modeling cues on patterns of self-reward. Journal of Personality and Social Psychology, 3, 373-382.
- Barling, J. 1980a A multistage multidependent variable assessment of children's self-regulation of academic performance. Child Behavior

- Therapy, 2, 2, 43-54.
- Barling, J. 1980b Performance standards and reinforcement effects on children's academic performance: A test of social learning theory. Cognitive Therapy & Research, 4, 4, 409-418.
- Bilodeau, I. McD. 1966 Information feedback. In E. A. Bilodeau (Ed.) Acquisition of skill. New York: Academic Press. 255-297.
- Blount, R. L., & Stokes, T. F. 1984 Self-reinforcement by children. Progressive Behavior Modification, 18, 195-225.
- Bolstad, O. D., & Johnson, S. M. 1972 Self-regulation in the modification of disruptive classroom behavior. Journal of Applied Behavior Analysis 5, 443-454.
- Bristol, M. M., & Sloane, H. N., Jr. 1974 Effects of contingency contracting on study rate and test performance. Journal of Applied Behavior Analysis, 7, 271-285.
- Cautela, J. R. 1967 Covert sensitization. Psychological Reports, 20, 459-468.
- Cautela, J. R. 1970 Covert reinforcement. Behavior Therapy, 1, 33-50.
- Cautela, J. R., Flannery, R. B. Jr., & Hanley, S. 1974 Covert modeling: An experimental test. Behavior Therapy, 5, 494-502.
- Clausen, J. A. 1973 Socialization and society. Boston; Little Brown.
- Deci, E. L. 1975 Intrinsic motivation. New York: Plenum Press.
- Edgar, R., & Clement, P. W. 1980 Teacher-controlled and self-controlled reinforcement with underachieving Black children. Child Behavior Therapy, 2, 4, 33-56.
- Ferster, C. B., Nurnberger, J. I., & Levitt, E. E. 1962 The control of eating.

- Journal of Mathetics, 1, 87-109.
- Glynn, G., & Thomas, J. D. 1974 Effect of cueing on self-control of classroom behavior. Journal of Applied Behavior Analysis, 7, 299-306.
- Goldfried, M. R., & Merbaum, M. 1973 Behavior Change through Self-Control. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gross, A. M., & Wojnilower, D. A. 1984 Self-directed behavior change in children: Is it self-directed? Behavior Therapy, 15, 5, 501-514.
- Harter, S. 1982 A developmental perspective on some parameters of self-regulation in children. In P. Karoly & F. H. Kanfer (Eds.), Self management and behavior change: From theory to practice. New York: Pergamon Press. 165-204.
- 春木 豊 1964 観察学習と代理性強化 日本心理学会第28回大会発表論文集、198.
- 春木 豊 1965 観察学習と代理性強化(2) 日本心理学会第29回大会発表論文集、135.
- 春木 豊 1967 観察学習と代理性強化(4) 日本心理学会第31回大会発表論文集、177.
- 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、111-124.
- 春木 豊・根建金男 1977a 自己強化に関する実験的研究(IV) 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 1977b 自己強化に関する実験的研究(V) 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.

- 波多野誼余夫・稲垣佳代子 1973 知的好奇心 中央公論社
- Hildebrandt, D. E., Feldman, S. E., & Ditrachs, R. A. 1973 Rules, models, and self-reinforcement on children. Journal of Personality and Social Psychology, 25, 1-5.
- Hirakawa, T. 1979 Assessing motivational and informational function of vicarious reinforcement and number of observational trials in observational learning. Japanese Psychological Research, 21, 1, 10-17.
- 平川忠敏・中沢 潤 1976 児童の観察学習：弁別移行学習課題における代理強化の効果、教育心理学研究、4、25、46-49.
- 平川忠敏・十島雍蔵 1978 自己制御機能の発達的研究(1) — フィードバックと自己強化の効果 — 鹿児島大学文科報告、14、41-72.
- 平川忠敏・十島雍蔵 1979 自己制御機能の発達的研究(2) — 評価言語と遂行言語 — 鹿児島大学文科報告、15、34-52.
- 平川忠敏・十島雍蔵 1980 自己制御機能の発達的研究(3) — 遂行機能の検討 — 鹿児島大学文科報告、16、31-38.
- 平川忠敏・十島雍蔵 1981 自己制御機能の発達的研究(4) — 描画における評価と遂行の検討 — 鹿児島大学文科報告、17、53-60.
- Homme, L. E. 1965 Perspectives in psychology: Control of coverants, the operants of the mind. Psychological Record, 15, 501-511.
- Hull, C. L. 1943 Principles of behavior. New York: Appleton-Century-Crofts (能見義博・岡本栄一 訳 1960 行動の原理 誠信書房)
- Hunt, J. McV. 1969 The challenge of incompetence and poverty. Illinois: The University of Illinois Press. (宮原英種・宮原和子 訳 1978 乳幼児教育の新しい役割 新曜社)
- 石橋由美 1978 幼児の自己強化行動維持機能と外的強化 心理学研究、

- 49, 5, 265-272.
- 石田勢津子 1981 自己評価および自己強化の学習に及ぼす効果：正反応情
報を伴う課題を用いて 心理学研究、52、274-280.
- Johnson, S. M. 1970 Self-reinforcement versus external reinforcement in
behavior modification with children. Developmental Psychology, 3,
147-148.
- Kanfer, F. H. 1965 Vicarious human reinforcements: A glimpse into the
black box. In L. Krasner & L. P. Ullman (Eds.), Research in behavior
modification: New developments and implication. New York: Holt, Ri-
nehart and Winston, 244-267.
- Kanfer, F. H. 1970 Self-regulation: Research, issues, and speculations. In
C. Neuringer & J. L. Michael (Eds.), Behavior modification in clinical
psychology. New York: Appleton-Century-Crofts, 178-220.
- Kanfer, F. H. 1971 The maintenance of behavior by self-generated stimuli
and reinforcement. In A. Jacobs & L. B. Sachs (Eds.), The psychology of
private events. New York: Academic Press, 39-59.
- Kanfer, F. H. 1975 Self-management methods. In F. H. Kanfer & A. R. Goldstein
(Eds.), Helping people change. New York: Plenum Press. 309-355.
- Kanfer, F. H. 1979 Self-Management: Strategies and Tactics. In A. P. Gold-
stein & F. H. Kanfer (Eds.), Maximizing treatment gains. New York: Aca-
demic Press, 185-224.
- Kanfer, F. H., Bradley, M. M., & Marston, A. R. 1962 Self-reinforcement as a
function of degree of learning. Psychological Reports, 10, 885-886.
- Kanfer, F. H., & Duerfeldt, P. H. 1967 Motivational properties of self-
reinforcement. Perceptual and Motor Skill, 25, 237-246.

- Kanfer, F. H., & Duerfeldt, P. H. 1968 Comparison on self-reward and self-criticism as a function of types of prior external reinforcement. Journal of Personality and Social Psychology, 8, 261-268.
- Kanfer, F. H., & Goldfoot, D. 1966 Self-control and tolerance of noxious stimulation. Psychological Reports, 18, 79-85.
- Kanfer, F. H., Karoly, P., & Newman, A. 1975 Reduction of children's fear of the dark by competence related and situational threat related verbal cues. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 43, 251-258.
- Kanfer, F. H., & Marston, A. R. 1963a Determinants of self-reinforcement in human learning. Journal of Experimental Psychology, 66, 245-254.
- Kanfer, F. H., & Marston, A. R. 1963b Conditioning of self-reinforcement responses: An analogue to self-confidence training. Psychological Reports, 13, 63-70.
- Kanfer, F. H., & Phillips, J. 1970 Learning foundations of behavior therapy New York: John Wiley.
- Kanfer, F. H., & Seider, M. 1973 Self-control factors enhancing tolerance of noxious stimulation. Journal of Personality and Social Psychology 25, 381-389.
- 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.
- 河本 肇 1985 幼児の自己評価と行動基準の設定が歯みがき行動に及ぼす効果 教育心理学研究、33、307-314.
- 河本 肇 1986 自己評価と行動基準の組合せが幼児の図形ぬりつぶし行動に及ぼす効果 教育心理学研究、34、130-138.
- 小橋川 慧 1968 児童の学習に及ぼすモデルの課題解決行動と代理性強化

- の効果 心理学研究、39、81-84.
- Lepper, M. R. 1981 Intrinsic and extrinsic motivation in children: Detrimental effects of superfluous social controls. In W. A. Collins (Ed.), Minnesota symposium on child psychology, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 14, 155-214.
- Liebert, R. M., & Allen, M. K. 1967 Effects of rule structure and reward magnitude on the acquisition of self-reward criteria. Psychological Reports, 21, 445-452.
- Lindquist, E. F. 1953 Design and analysis of experiments in psychology and education. Houghton Mifflin.
- Luria, A. R. 1961 The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. Oxford: The Linveright Publication.
- Mahoney, M. J., & Bandura, A. 1972 Self-reinforcement in pigeon. Learning and Motivation, 3, 293-303.
- Mahoney, M. J., Bandura, A., Dirks, S. J., & Wright, C. L. 1974 Relative preference for external and self-controlled reinforcement in monkeys. Behavior Research and Therapy, 12, 157-164.
- Mahoney, M. J., & Thoresen, C. E. 1974 Self-control: Power to the person. Monterey: Brooks/Cole
- Marston, A. R. 1964a Response strength and self-reinforcement. Journal of Experimental Psychology, 68, 537-540.
- Marston, A. R. 1964b Variables affecting incidence of self-reinforcement. Psychological Reports, 14, 879-884.
- Marston, A. R., & Kanfer, F. H. 1963 Human reinforcement: Experimenter and subject controlled. Journal of Experimental Psychology, 66, 91-94.

- Masters, J. C. 1971 Effects of social comparison upon children's self-reinforcement and altruism toward competitors and friends. Developmental Psychology, 4, 1, 64-72.
- 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.
- Matsuzaki, M., Ishibashi, Y., & Ohmoto, M. 1979 Effects of external-reinforcement on the self-reinforcing behavior following model observation. Japanese Psychological Research, 21, 61-69.
- McMains, M. J., & Liebert, R. M. 1968 Influence of discrepancies between successively modeled self-reward criteria on the adoption of a self-imposed standard. Journal of Personality and Social Psychology, 8, 166-171.
- Meichenbaum, D. 1976 Toward a cognitive theory of self-control. In G. Schwartz and D. Shapiro (Eds.), Consciousness and self regulation, 1, 223-260.
- Meichenbaum, D. 1978 Cognitive-Behavior Modification. New York: Plenum Press.
- 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.
- Mischel, W., & Liebert, R. M. 1967 The role of power in the adoption of self reward patterns. Child Development, 38, 673-683.
- Montgomery, G. T. & Parton, D. H. 1970 Reinforcing effect of self-reward. Journal of Experimental Psychology, 84, 273-276.
- 森下正康 1991 児童の自己強化におよぼす複数モデルと自己評価の影響

- 心理学研究、62、1、54-57.
- 中川伸子・祐宗省三・川島恵子・石橋由美 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) 日本心理
学会第42回大会発表論文集、456-457.
- 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、533-534.
- 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.
- Perry, D.G., & Bussey, K. 1977 Self-reinforcement in high- and low-
aggressive boys following acts of aggression. Child Development, 48,
2, 653-657.
- Premack, O. 1965 Reinforcement theory. In D. Levine (Ed.), Nebraska Sympo-
sium on motivation. Lincoln: University of Nebraska Press, 13, 123-
180.
- Premack, O. 1971 Catching up with common sense or two sides of a general-
ization: Reinforcement and punishment. In R. Glaser (Ed.), The nature
of reinforcement. New York: Academic Press. 121-150.
- Rosenhan, D.L. 1972 Learning theory and prosocial behavior. Journal of
Social Issues, 18, 3, 151-163.
- Sagotsky, G., Patterson, C.J., & Lepper, M.R. 1978 Training children's self-
control: A field experiment in self-monitoring and goal-setting in
the classroom. Journal of Experimental Child Psychology, 25, 2, 242
-253.
- 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、3、136-144.
- Sechrest, L. 1963 Implicit reinforcement of responses. Journal of Educational Psychology, 54, 197-201.
- 清水直治・天池理栄子 1978 a 自己強化学習の検討(その3) - Locus of controlとの関係について - 日本保育学会第31回大会研究論文集、206-207.
- 清水直治・天池理栄子 1978 b 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 c 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47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. 1938 The behavior of organisms: An experimental analysis. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. 1953 Science and human behavior. New York: Macmillan.
- Spates, C. R., & Kanfer, F. H. 1977 Self-monitoring, self-evaluation, and self-reinforcement in children's learning: A test of a multistage self-regulation model. Behavior Therapy, 8, 1, 9-16.
- Stuart, R. B. 1977 Self-help group approach to self-management. In R. B. Stuart (Ed.), Behavioral Self-Management: Strategies, techniques and outcome. New York: Brunner/Mazel. 278-305.
- 杉村 健 1965 教室における暗黙の(implicit)強化 教育心理学研究、13、2、65-69.

- 杉村 健 1966 競争場面と非競争場面における暗黙の強化 教育心理学研究、14、2、211-215.
- 祐宗省三 1978 認知的社会化：そのモデリングの効果 日本教育心理学会第20回総会発表論文集、s69.
- 祐宗省三・川島恵子・中川伸子・石橋由美 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.
- 祐宗省三・利島保・井上勝 1971 幼児の観察学習における代理性強化と言語化 心理学研究、42、44-48.
- Thoresen, C.E., & Mahoney, M.J. 1974 Behavioral self-control. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Thorndike, E.L. 1898 Animal intelligence: An experimental study of the associative process in animals. Psychological Monograph, 2, 8.
- Thorndike, E.L. 1911 Animal intelligence. New York: Macmillan.
- Thorndike, E.L. 1927 The law of effect. American Journal of Psychology, 39, 212-222.
- Thorndike, E.L. 1931 Human learning. City Century Company.
- Thorndike, E.L. 1932 Fundamentals of learning. Teachers College.
- Wall, S.M. 1982 Effects of systematic self-monitoring and self-reinforcement in children's management of test performances. The Journal of Psychology, 111, 129-136.
- Wall, S.M. 1983 Children's self-determination of standards in reinforcement contingencies: A re-examination. Journal of School Psychology, 21, 2, 123-131.
- Wiener, N. 1949 The human use of human beings: cybernetics and society. Boston: Houghton Mifflin. (池原止戈夫 訳 1954 人間機械論-サイ

バネティックスと社会 - みすず書房)

Wiener, N. 1951 Cybernetics or control and communication in the machine.

New York: John Wiley. (池原止戈夫 他 訳 1969 サイバネティック

ス - 動物と機械における制御と通信 - 岩波書店)