

反応性制止と精神薄弱の型との関係について —低文化型と病理型を中心として—

一 谷 彊・前 川 靖 彦

A Study of Reactive Inhibition
in Relation to Types of Mentally
Retardedness

Tsuyoshi ICHITANI and Yasuhiko MAEKAWA

Received Sept. 30, 1968

I 問題および目的

制止 (Inhibition) という構想の発生は、イ・エム・セーチェノフの「反射の制止中枢について (1863)¹⁸⁾」の中に見い出される。彼は神経活動に興奮過程と並んで、それに対立する制止過程の存在をここで推定している。パブロフの犬を用いての唾液分泌反射の条件づけ実験において、条件反射が十分に確立された後に、条件刺激に無条件刺激を伴わせないで呈示し続ける消去過程に入れると徐々に反応量は減少し、反応潜時は増加する。やがて反応が完全に生起しなくなるまでになる。パブロフはこの操作を実験的消去とよび、セーチェノフによって推定された制止の累積によってもたらされるものであると考えた。消去過程により条件反応が全く生起しない様になって、2時間の休止ののちに再び条件刺激が呈示された時に条件反応の再起が見られた。パブロフはこの現象を自発的回復とよび、消去過程において生じた制止の累積が時間的経過により制止が弱まるか、取り除かれた結果おこるものと考えた。彼は条件反応形成の研究より大脳の興奮・制止の二つの神経過程において制止がいかに重要かについては「今まで積極的性質をもった反射、すなわち、この反応が起これば積極的な結果が必ず生ずるもののみを論じた。あるいは運動が生じ、あるいは分泌が生じた。このような反応は常に必ず神経系統内に興奮過程が生じているのである。しかし、全神経活動にはもう一つの半面、生命のためには他の半面に勝るとも劣らぬ意味あるものが存する。制止過程すなわちこれである。大脳両半球の複雑なる活動を研究し、制止現象に逢着せぬことはない。大脳両半球の最高次の活動は制止という現象であるといっても過言ではない。しかも、この制止過程は興奮過程と常に極度の緊密さで関連しているのだ¹⁹⁾」と述べている。パブロフは神経系の活動は興奮と制止の二つが密接に相互に結合され、たえず作用し合うことにより生じ、これが皮質細胞の中でおこると考

えた。パブロフの制止理論の困難点は永続的制止の説明にある。反復刺激の制止効果を、活動している皮質細胞が疲労することに帰しているが、彼はまた、疲労はたえまなく回復するとも言っているがゆえに、長期にわたる消去効果を説明し得ないように思われる。

ハルは⁹⁾ トールマンの提唱した仲介変数 (intervening variable) を数量的資料に基づき条件変数と反応の中間に設定して、刺激と反応の関係を個体、または、有機体の状態に関する理論的構成体 (theoretical construct) により説明しようとした。ハルはパブロフの研究を巧みに取り入れ、興奮と制止に相当する反応ポテンシャル (sE_R) と制止ポテンシャル ($\dot{I}_R$) という概念を彼の行動体系の中心に置いている。 $\dot{I}_R$ は反応制止 (I_R) と条件性制止 (sI_R) の生理的加算であり、 I_R はパブロフの内制止に似たものである。条件づけの消去過程において、反応の喚起に続いて適当な強化がないときには常に反応は徐々に弱まる。反応傾向は集中的連続強化喚起回数¹⁰⁾の負の成長関数として減少する。ハルはこの現象を説明するのに I_R と sE_R を設定し、生活体がある反応をすると、その反応が強化されても、されなくても一種の疲労のような負の動機づけとして働く条件、または状態が生じる。これは反応を停止させようとする機能をもつ。この条件、または、状態を反応制止 (I_R) と云い、 I_R は時間的過程により消失する。 I_R は反応を止めようとする要求、つまり休止への要求とも考えられる。従って反応の停止によるこの要求の低減は強化事態として働き、反応の停止がそこに存在した刺激に条件づけられる。そこで、その条件刺激は次にその反応が喚起される時には制止的に作用するであろうと考えられる。この反応しないという条件形成された傾向を条件性制止 (sI_R) といい、時間の経過とともに減少しないものであり、消去は I_R と sI_R の生理的加算の $\dot{I}_R$ と、 sE_R との代数的な相殺により達成されたとした。短時間で繰り返し消去試行を与える場合には時間的経過による I_R の消散が少なく、その蓄積を助長するために、かなりの間隔を置いて消去する場合よりも急速に条件反応が現われなくなる。自発的回復はこの I_R が時間的経過により消失する事により説明され、パブロフの困難点の永続的制止も sI_R により説明される。ハルは sH_R , D , sE_R の三つの仲介変数を行動の基本法則として $sE_R = sH_R \times D$ として関係づけた。ある反応を引き起こすに役立つ有効反応ポテンシャル ($s\bar{E}_R$) は sE_R から $\dot{I}_R$ を減じたものとし、 $s\bar{E}_R = (sH_R \times D) - (I_R + sI_R) = sE_R - \dot{I}_R$ と数式化した。グライトマンやケンドリックはハルの理論から反応は連続強化にもかかわらず必ず必然的に消失すると推論し、実験においてこれを確認したが、グライトマンは反応が連続強化にもかかわらず減少することもあるが、それらは例外的なことであることからハルの公式が欠点を持っていると述べている¹⁷⁾。ハルの公式の困難点を取り除くために多くの変形式が出されている。ジョーンズは¹¹⁾ D と I_R をまとめ、 sH_R と sI_R とをまとめて $s\bar{E}_R = f(D - I_R) \times (sH_R - sI_R)$ とした¹⁷⁾。しかし、リードは sH_R よりも sI_R が大になり、 D よりも I_R が大になるなら、負のポテンシャルの積が正の反応ポテンシャルになるのは不合理であると述べている。

以上において述べたようにバプロフ、ハルにおいて制止の概念は重要な位置を占めている。しかし、一方において他の研究者は制止を仮定する必要はないと述べている。これは消去において内制止の代わりに、他の反応の発達ということによって説明しようとするものである。この理論の困難点は消去時の拮抗反応がどのようにして学習されるかが不明であり、消去後しばらくたってからなぜ条件反応が自発的回復を示すのかという点について説明が困難であることにある。

アイゼンクは^{2,3,4,5,6)}ハルが個人差に関係づけられ得る媒介変数をその学習理論の中に用いたことから、学習理論、特に制止と興奮を個体差、または、人格型に結びつけて研究しようとしている。アイゼンクは制止を重視し、制止の概念を多くハルによっている。しかし、ハルが制止を効果器に生じるものとしたのに対し、彼は皮質に生じるものと考え、制止は皮質つまり脳そのものの特性で一種の神経疲労ないしは皮質疲労であるとした。アイゼンクはジョーンズによる¹¹⁾ハルの公式の変形に従い、 $s\bar{E}_R = f(sH_R - sI_R) \times (D - I_R)$, $s\bar{E}_R = f(D_+ \times sH_R) + f(D_+ \times sI_R) + f(D_- \times sH_R) + f(D_- \times sI_R)$ より、 $f(D_+ \times sH_R)$ を sE_R , $f(D_- \times sI_R)$ を脱禁止と考えた。キンブル¹²⁾は正の動因と負の動因とが等しくなる時に sE_R が休止する事から、これを不随意的休止とよんでいる。この休息により負の動因は消失し、再び $s\bar{E}_R$ が働く。負の動因は作業の進行に従い発達して来る。これは正の動因と等しくなるまで継続する。不随意的休止 (IRP) によって強化された sI_R は強化されなくなり、作業を遂行することにより消去され始める。 sI_R の消去は作業量の上昇を生じる。負の動因が発達して正の動因との均衡に達すると sI_R は再び休止する。このようにして、 sI_R は再び強化され、作業量は IRP の生じる回数とともに徐々に減少していく。アイゼンクは学習理論の中の制止 (I_R) の概念を中心に置いて人格的差異との関係を求めていこうとする点から $s\bar{E}_R$, 制止, 不随意的休止の関係は重要である。

アイゼンクは⁶⁾内向性—外向性と神経症的傾向との人格の二つの次元を仮定し検証している。彼は神経症の兵士700人を被験者として、ユング、マックドウガルらの理論にもとづいて、ヒステリー患者は、神経症と外向性に高得点を示すと仮定し、知能検査を含む39項目について評定を行ない、その相互相関を求め因子分析をした。その結果、彼は人格の二つの基本的次元を確認した。彼はまた制止と興奮について二つの仮説をしている。最初は個人差についての仮定であり、人間は制止と興奮が作られる速さにおいて、作られたものの強度において、制止が消失する速さにおいて異なるというものである。二番目は類型仮定であり、 I_R が速く、強く起こされ、ゆっくりと消失する人は行動において外向の様式を発展させ、ヒステリーの精神病質を発展させやすく、また I_R が遅く、弱く起こされ、速く消失する者は内面的な行動様式を発展させ易いというものである。これらの仮定は主としてフランクスの実験から導入されたものであり、彼は眼喉条件反応実験において、外向型神経症患者 (ヒステリー) と内向型神経症 (ディシミア) を用いた所、内向型の人は条件反応の形成が速く、形成された反応は遅く消去

されるが、外向型は反応の形成が困難であり、消去も速いことが知られた。これらはブォーゲル、ハルバースタンによっても見出されている¹⁷⁾。アイゼンクは上述のような背景をもって、学習理論、特に制止と人格型との関係を、条件反応形成、レミニッセンス、図形残効、知覚的鋭敏性、薬物研究などから求めようとしている。

本研究で取り上げたレミニッセンスについては、キンブル¹²⁾やハル⁹⁾によって、この現象が蓄積された制止の時間的経過による消失に帰せられると考えられている。このことよりアイゼンクは外向性者は内向性者よりも、また、頭部に器質的傷害を持つ者はそうでない者よりもより高いレミニッセンスを示し、また、集中練習において、前者は後者よりもより多くの I_R を蓄積し、この I_R が休息中に消失される結果、より多くの I_R を蓄積した前者は消失すべきより多くの I_R を有するがゆえに、より多くのレミニッセンスを示すと仮定した。これらに関する実験の結果はアイゼンクのいう、内向性—外向性に関する仮定をかなり支持するものであった。このような制止と人格型の関係の研究の中で、バイオレット・フランクス (1960)⁶⁾ は器質的傷害のある精薄児と傷害のない者との眼瞼条件づけの実験を行なった。条件づけの両群の相異は脳損傷の存否に関係し、損傷のある者は条件づけにおいて遅く、消去において速かった。両群の差は外向性と内向性者の間で見い出される差と同じくらいに大きかった。また、グラッシイ⁶⁾ は正常児、行動異常児、脳損傷児にタッピング作業の実験をし、レミニッセンス量を比較している。得点は30秒間に叩いた回数であり、タッピングを5分間続けたのちに10分間休止し、その後、再びタッピングを行なうように計画した。その結果、休止中におけるレミニッセンスは正常児よりも行動異常児が大きく、器質傷害児は更に大きかった。これらからもアイゼンクの理論が支持されている。

精神薄弱児の研究において、ただ M.A., C.A., I.Q. を統制して正常児と比較するだけでは不十分であり、精神薄弱児の原因を考慮する必要がある。これは精薄児の類型的研究となつて示されている。正常群や人格の類型に関しては知覚、思考、人格、学習などについて類型間の相異が研究されているが、^{1,7,8,14,15,16,18)} アイゼンクのいう制止と内向型—外向型の人格型との関係が精薄児の類型にも見られるかどうかを研究する必要がある。本研究ではルイスの低文化型、病理型の類型を用い、レミニッセンス現象を通して制止過程と、その関係を調べようと思う。アイゼンクの理論から低文化型と病理型のレミニッセンス量は病理型は外向性に相当する制止の様相を示し、低文化型は内向性に相当するそれを示すであろうと思われる。それでレミニッセンス量は病理型が大きくなるであろう。本研究ではこの仮定をタッピング作業を用いて検証しようと思う。

II 方 法

1, 被験者

大阪府立高槻養護学校生徒 14名

京都教育大学付属桃山中学校特殊学級生徒 16名

京都市内小学校特殊学級生徒 49名

実施期日 昭和42年6月—10月

精神薄弱児の類型はルイスの低文化型と病理型に従い、低文化型には(1)家族に精神薄弱ないしは知能劣等者が認められる。(2)出生前、出生後にわたり脳に損傷を及ぼすような病気をしていない。(3)医師の診断。(4)担任の行動観察。病理型には(1)医師の診断。(2)家族に精神薄弱、ないしは知的劣等者が認められない。(3)出生前、出生後に脳に損傷を及ぼしたと思われる病気、傷害をした。(4)担任の行動観察、などを判定の基準として用いた。79名の被験者は病理型37名、低文化型42名に分けられた。なお、運動機能に障害のある者は除外し、テンカン性の精神薄弱は病理型に入れた。

2. 実験材料および手続き

本実験では打叩器（タッピング器）を2台用いた。被験者79名にタッピングの集中作業を施行し、毎試行10秒、休憩前12試行、休憩後6試行、休憩時間は10分間、この時間はキンブルのレミニッセンス実験から10分間の休憩ではほぼレミニッセンス量が最大になることが明らかにされたことより来ている。各被験者はふだんに見慣れた部屋で個別に実験される。指示は「これからこのようにして（検者が実際にして見せる）この棒を叩いて下さい。2台ありますから、『はい、次ノ』といいますから、こちらに棒を持ちかえて下さい。（右台→左台、または、左台→右台へ、被験者の選択に任せる）、同じ手で叩いて下さい。止めと言うまで叩くのです。」と与え、少し被験者に打叩させてみる。「用意、始めノ」でやり始める。10分間の休憩中は器具には触れさせず、日常的な話をする。2台を用いたのは実験者が1人であるのでストップウォッチで時間を計りながら作業量を記録することが困難であったので1台を停止させておいてカウンターを見易いようにするためである。レミニッセンス量は休止後の第1試行と休止前の第12試行目の作型量の差として求められた。

III 結果と考察

被験者の I. Q.（これは鈴木ビネーテスト、および京都ビネーテストにより得られたものであるが、本研究では指数を同じものとして取り扱った。）、C. A. は表1に示されている。低文化型、病理型、ともに I. Q. の平均には差がなかったが、C. A. の中間値検定では1%水準で有意差があった。C. A. においては病理型の方に高いものが多いこと、また標準偏差の差の検定をしたところ $F=2.7$ で1%水準で分散に差が認められた。このことから、病理型には低文化型のものと M. A. は同じであっても、I. Q. の低い者が多く含まれることがわかる。感覚—運動学習においては I. Q.、M. A. に依存する度合よりも運動機能の発達に依存する方が大きい

事が研究において確かめられている。本研究の被験者は C. A. 12歳以上であり、この年齢段階では両群に C. A. の中間値に差があっても作業量において C. A. の相異のために差異が出て

表1 ○被験者の I. Q. の M, σ

	低文化型	病理型
N	42	37
M	58.8	52.9
σ	9.1	14.9

$t = 1.613$ $df = 77$ $0.2 < P < 0.3$
分散の差 $F = 2.7$ $P < 0.01$

○被験者の C. A. の中間値検定

	低文化型	病理型	計
中間値以上	10	27	37
中間値またはそれ以下	32	10	42
計	42	37	79

$\chi^2 = 18.843$ $df = 1$ $0.01 > P$
C. A. は 12 : 4 ~ 16 : 6 までの範囲に分布している。

表2 作業量の平均値

試行	低文化型	病理型	t	P
	M (σ)	M (σ)		
1	45.2(8.25)	45.0(10.58)	.093	—
2	41.5(7.87)	40.0(9.11)	.778	$0.4 < P < 0.5$
3	37.5(7.62)	37.1(7.28)	.235	—
4	37.5(6.78)	35.8(7.0)	1.082	$0.2 < P < 0.3$
5	35.4(7.28)	33.7(5.57)	1.141	$0.2 < P < 0.3$
6	35.8(6.56)	34.0(7.28)	1.147	$0.2 < P < 0.3$
7	35.7(6.16)	33.6(7.07)	1.391	$0.1 < P < 0.2$
8	35.5(6.71)	33.6(7.48)	1.180	$0.2 < P < 0.3$
9	34.9(6.48)	32.3(6.48)	1.756	$0.05 < P < 0.1$
10	34.7(6.86)	32.5(7.28)	1.304	$0.1 < P < 0.2$
11	34.8(5.48)	32.9(4.36)	1.681	$0.05 < P < 0.1$
12	35.5(8.54)	33.7(6.93)	1.061	$0.3 < P < 0.4$
レミュー ツセン ス	12.5(5.2)	13.7(7.1)	0.852	$0.3 < P < 0.4$
13	48.0(7.21)	47.4(14.49)	.234	—
14	43.1(7.28)	40.7(9.54)	1.243	$0.2 < P < 0.3$
15	40.0(7.14)	39.0(7.28)	.610	—
16	39.9(6.71)	37.4(7.94)	1.495	$0.1 < P < 0.2$
17	39.6(6.78)	36.6(5.20)	2.158	$0.02 < P < 0.05$
18	38.3(6.40)	36.6(7.48)	1.075	$0.2 < P < 0.3$

(N=42) (N=37) (df=77)

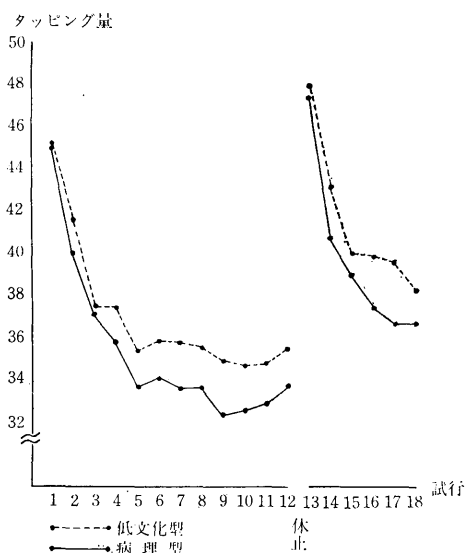


図1 作業量の平均値の図示

来と考えなくてよいであろうと思う。

タッピング作業量を第1試行から18試行まで、低文化型、病理型群について平均値により示したのが表2であり、それをグラフに描いたのが図1である。両群の作業量の平均の差は第17

試行で5%の有意差がある外は有意差は認められなかった。レミニッセンス量も両群に差は認められなかった。しかし、図1から両群が第1試行ではほぼ同じ作業量を示しているのに対し、第4試行以降、休止する第12試行まで病理型が低文化型に較べて、いく分、低い作業量を示していることが認められる。10分間の休止の後の第13試行は両群とも同じほどの作業量を示しているが、それ以降の試行では病理型の作業量が低くなっている。これらは病理型が低文化型に較べて全般に低い作業量を示す傾向を現わしているように思われる。このことはアイゼンクの制止理論より首肯される。脳に何らかの障害のある病理型の精薄児は I_R をより速く、より強く、低文化型の者に比べて発達させる。 I_R は作業を停止しようとする負の動因であるから、 I_R の蓄積は作業量を減少させる。レミニッセンス量に差が認められなかったのは休止前に I_R の消失が生じたため、休止によって消失すべき I_R の量が減少していたためではないかと思われる。第13試行は平均値においては有意差は全く認められないが、両群の分散において1%水準で有意差が認められ、病理型の分散が大きかった。これは病理型において第13試行の作業量に大小の幅が大きいことを示している。それとともに休止前に蓄積される I_R が作業量の低下により消失される量を病理型、低文化型の両群においてほぼ等しくするために、第1試行の作業量の平均値より $\pm 1\sigma$ の範囲に含まれ、更に、その中で第12試行の平均値より $\pm 2\sigma$ の範囲に含まれるグループと第1試行の作業量が平均から -1σ 以下であるグループに分けた。これは休止前の作業量はほぼ第1試行の作業量に依存しているからである。前者のグループを適度作業群、後者のグループを低作業量群と名づけた。適度作業群には病理型18名、低文化型21名、低作業量群には病理型15名、低文化型11名が含まれた。 χ^2 -検定の結果、有意差はなかった。レミニッセンスを更に病理型、低文化型について検討するために、両型の2群について吟味する。表3はこれを示している。適度作業群では1%水準で病理型にレミニッセンス量が多い者が集まっている事を示している。表4は適度作業群の作業量平均値を示したものであり、図2はそれをグラフに描いたものである。休止前の作業量の平均値は第1試行で10%水準の差があったがその他の試行では有意差は認められなかった。休止後の試行では1%水準で平均値に有意差があり、病理型が高かった。これは休止前の作業量が適度であり、かつ、同程度であれば病理型の者が低文化型の者よりもより多くの I_R を蓄積する事を示す。レミニッセンス量は0.1%水準で病理型が高かった。また休止前および休止後の各試行の作業量の状態をグラフより見ると、低文化型においては、第5試行目で作業量が回復し始めているが、病理型では第6試行目であり、回復した作業量においても病理型は低文化型よりいく分低い。これらは、作業をし始めると I_R が発達して蓄積される。この蓄積は作業量を低下させる。これは不随意的休止とよばれる。この休止により I_R が消失すると作業量は上昇する。しかし、再び I_R が蓄積されると作業量は低下する。低文化型においては I_R が蓄積されるとともに作業量が低下して不随的の休止が起こるが、低文化型は病理型に比べて I_R の発達が遅く、弱く、また、消失も速

表3 レミニッセンス量の群別（原因別）の頻数分布

適度作業群

	4～7	8～11	12～15	16～19	20～	計
低文化型 N=21	2	4	10	5	0	21
病理型 N=18	0	2	6	3	7	18
計	2	6	16	8	7	39

$$df=4 \quad \chi^2=12.48 \quad 0.01 < P < 0.02$$

低作業量群

	0～3	4～7	8～11	12～15	16～19	20～	計
低文化型 N=11	0	1	3	2	2	3	11
病理型 N=15	3	7	2	1	0	2	15
計	3	8	5	3	2	5	26

$$df=5 \quad \chi^2=9.776 \quad 0.05 < P < 0.1$$

表4 適度作業群の作業量平均値

	低文化型	病理型	t	P
	M (σ)	M (σ)		
1	46.8(4.43)	49.8(4.96)	1.960	0.05 < P < 0.1
2	43.3(5.34)	43.5(4.59)	0.119	—
3	39.6(5.13)	39.9(4.53)	0.187	—
4	38.0(3.37)	38.7(4.46)	0.546	—
5	36.7(5.01)	37.7(4.0)	0.667	—
6	37.0(4.16)	36.2(3.61)	0.620	—
7	37.8(3.25)	36.9(3.94)	0.782	0.4 < P < 0.5
8	37.7(4.07)	36.8(5.17)	0.596	—
9	37.1(3.89)	35.6(3.09)	1.304	0.2 < P < 0.3
10	36.2(3.55)	35.4(4.49)	0.597	—
11	36.1(3.33)	35.9(4.11)	0.164	—
12	36.8(2.63)	36.6(3.21)	0.208	—
レミニッセンス	12.9(3.58)	18.1(4.51)	3.985	P < 0.001
13	49.7(4.23)	54.7(5.81)	3.030	0.001 < P < 0.01
14	44.3(5.13)	46.3(5.22)	1.176	0.2 < P < 0.3
15	40.6(5.80)	42.2(5.69)	0.850	0.4 < P < 0.5
16	41.0(4.35)	41.4(2.69)	0.331	—
17	40.6(3.23)	39.4(5.09)	0.882	0.3 < P < 0.4
18	39.2(3.85)	40.7(4.23)	1.401	0.1 < P < 0.2

(N=21) (N=18)

(df=37)

タッピング量

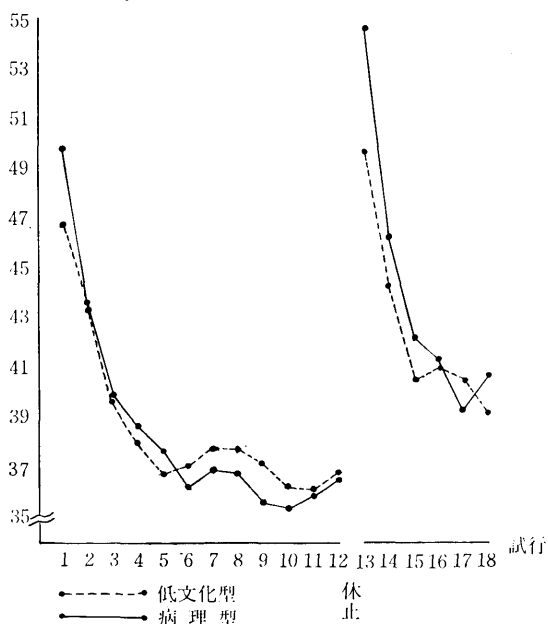


図2 適度作業群の作業量平均値図示

いので第5試行目で回復に向かっている。しかし、病理型では1試行遅れて回復に向かっている。 I_R の消失の速さが異なるので回復した作業量も低文化型の方がいくらかよくなっている。これと同じ事が休止後の第15試目と第17試行目についても言える。表5は低作業量群の平均値で図3はそれをグラフに描いたものである。休止前の作業量および休止後の作業量においても有意差は認められなかった。レミニッセンス量においても有意差は認められなかった。しかし、低作業群で低文化型の方が休止後の作業量が病理型よりも多いことが示されている。休止前の各試行の作業を検討すると、第3試行、第5試行で両型群に作業量の減少が見られる。さらに病理型では第7試行にも作業量の減少がある。また低文化型では11試行以降、作業量の回復を少し示している。病理型では9試行以降12試行まで作業量の回復を示している。これから

表5 低作業量群の作業量平均値

	低文化型		病 理 型		t	P
	M	(σ)	M	(σ)		
1	36.1	(8.12)	35.3	(8.25)	.235	—
2	31.2	(5.20)	31.5	(3.54)	.167	—
3	27.8	(7.14)	28.7	(4.36)	.381	—
4	28.6	(4.58)	29.1	(3.32)	.248	—
5	26.2	(6.25)	26.1	(3.74)	.048	—
6	27.2	(3.32)	27.2	(5.0)	—	—
7	27.8	(3.87)	26.3	(5.61)	.974	$0.3 < P < 0.4$
8	26.3	(2.65)	27.1	(5.0)	.462	—
9	26.0	(3.46)	26.1	(4.47)	.058	—
10	25.8	(4.12)	26.2	(5.0)	.236	—
11	25.3	(4.12)	26.7	(4.36)	.795	—
12	25.6	(3.16)	26.9	(3.87)	.878	$0.3 < P < 0.4$
レミニッセンス	14.7	(16.0)	8.1	(10.6)	1.221	$0.2 < P < 0.3$
13	40.3	(7.75)	35.0	(8.35)	1.554	$0.1 < P < 0.2$
14	34.3	(7.14)	31.0	(5.0)	1.331	$0.1 < P < 0.2$
15	31.6	(7.75)	30.1	(4.24)	.661	—
16	31.4	(6.0)	29.5	(4.0)	.439	—
17	32.1	(7.94)	28.3	(4.58)	1.472	$0.1 < P < 0.2$
18	30.4	(5.0)	29.4	(4.47)	.512	—

(N=11) (N=15) (df=24)

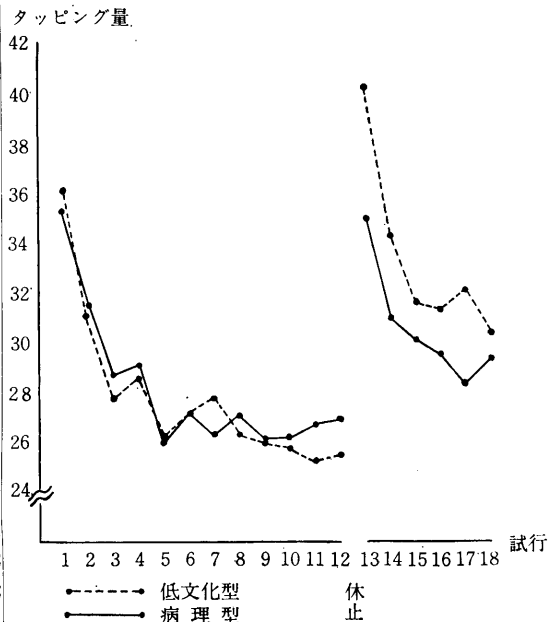


図3 低作業量群の作業量平均値図示

病理型では頻繁に不随意的休止が生じていることがわかる。その結果、 I_R が蓄積されることが少なかったと思われる。また I_R の多量の蓄積に有利な実験条件としてキンプルは(1)被験者に要求される身体的活動の量、(2)反応生起の速度、の2つを上げているが、低作業量群は適度作業群に比較して第1試行で低文化型、10.7、病理型、14.5とそれぞれ低くなっている。この差は各試行にほぼ同程度あるので低作業量群は I_R を蓄積することに十分な条件ではなかった

と思われる。また反応の速度が遅いので作業中にも休止がなされてさらに I_R の蓄積を妨げたのではないと思う。休止前の第1試行と休止後の第13試行との作業量の差を求めると、適度作業群、低作業量群において、低文化型では2.9, 4.1, 病理型では4.9, -0.3である。これは病理型の低作業量群が休止後の試行において予想される作業量をなし得なかったことを示している。もし、病理型に不随意的休止をさせないような条件で低文化型を比較するなら低作業量群の場合にも病理型の方が大きいレミニッセンスを示すことを傾向として言えるようになるのではないと思われる。以上のことから、精神薄弱児の制止過程、(I_R とレミニッセンスの関係)を低文化型と病理型について調べたところ、タッピングにおいては適度の作業量を休止前に課せばレミニッセンス量において病理型が低文化型に勝る傾向が統計的に認められた。低い作業量の場合にはレミニッセンス量の差は認められなかったが、低文化型が少し勝った。これは病理型に休止前に頻繁な不随意的休止と作業の速度の遅いことから作業中に I_R が蓄積せず、十分なレミニッセンス現象を示さなかったものと思われる。本研究からは一義的に病理型が低文化型に勝ってレミニッセンス量を示すとは言えない。ただそのような傾向は認められる。どのような条件において両型群のレミニッセンス現象に相異が認められるかは今後の研究に待たねばならない。

IV 結 論

本研究は、精神薄弱児の2類型（低文化型、病理型）にタッピングを集中して行ない、休止中における I_R の消失によるレミニッセンス現象を比較、検討した。制止 (I_R) の蓄積と消失の過程についてアイゼンクの理論より推論し得る結果が適度作業群においては認められた。すなわち、レミニッセンス量は病理型が大きく、また、休止前の作業量はいく分低くなることが認められた。低作業量群ではアイゼンクの理論は適合しないようであった。しかし、これは休止前の作業中に病理型が I_R を消失してレミニッセンスを生じ、 I_R を十分に蓄積しなかったためとも考えられるが、この点についてはさらに検討を要する。

参 考 文 献

- 1) Bendig, A. W. and Vaughan, C. J. (1959) Extraversion, neuroticism and motor learning. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 59, 399-403.
- 2) Eysenck, H. J. (1956) Reminiscence, drive and personality theory. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 53, 328-333.
- 3) Eysenck, H. J. (1957) *The dynamics of anxiety and hysteria*. London; Routledge & Kegan Paul.
- 4) Eysenck, H. J. (1962 a) Reminiscence, drive and personality — revision and extension of a theory. *Brit. J. soc. clin. Psychol.*, 1, 127-140.
- 5) Eysenck, H. J. (1962 b) Conditioning and personality. *Brit. J. Psychol.*, 53, 3, 299-

305.

- 6) Eysenck, H. J. (1964) *Crime and personality*. Boston ; Houghton Mifflin.
- 7) 林保・一谷 彊・難波静子 (1967) 反応性禁止と人格との関係についての因子分析的研究 京都教育大学紀要 Ser. A, No. 31, 1-28.
- 8) Holland, H. C. (1963) Massed practice and reactive inhibition — reminiscence and disinhibition in the spiral after-effect. *Brit. J. Psychol.*, 54, 3, 261-272.
- 9) Hull, C. L. (1943) *Principles of behavior*. New York : Appleton-Century-Crofts. ハル著 能見義博・岡本栄一 (訳) 行動の原理 東京 誠信書房 1960
- 10) 一谷 彊 (1966) 人格の因子分析的, 実験的並びに臨床的研究 (Ⅶ) — ローゼンツァイク P-F スタディとその人格理論を中心として — : 因子人格型と反応性禁止との関係についての実験的検討 京都教育大学紀要 Ser. A, No. 29, 125-137.
- 11) Jones, H. G. (1960) *Learning and abnormal behavior*. In Eysenck, H. J. (ed.) *Handbook of abnormal psychology*. New York : Pitman Medical Publishing.
- 12) Kimble, G. A. and Horenstein, B. R. (1948) Reminiscence in motor learning as a function of a length of interpolated rest. *J. exp. Psychol.*, 38, 239-244.
- 13) 古武弥正・新浜邦夫 (1964) 現代心理学体系 — 条件反射 — 東京 共立出版
- 14) Lynn, R. (1960) Extraversion, reminiscence and satiation effects. *Brit. J. Psychol.*, 51, 4, 319-324.
- 15) Ray, D. M. (1964) Research in learning and performance. In H. A. Stevens and R. Heber (eds.) *Mental retardation*. Chicago : Univ. Chicago Press.
- 16) Ray, O. S. (1959) Personality factor in motor learning and reminiscence. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 59, 199-203.
- 17) Reid, R. L. (1960) Inhibition : a symposium. V, Inhibition — Pavlov, Hull, Eysenck — *Brit. J. Psychol.*, 51, 226-232.
- 18) Ross, L. E. (1966) Classical conditioning and discrimination learning research with the mentally retarded. In N. R. Ellis (ed.) *International review of research in mental retardation*. New York : Academic Press.
- 19) ヴァツロー著 住 宏平訳 (1966) バヴロフ学説入門 東京 明治図書

Summary

In the present study of motor learning, we attempted to compare the performance and the reminiscence of the subcultural feeble-minded children with those of the pathological feeble-minded children.

From the hypothesis which was advocated by Eysenck, it was hypothesized that the performance level of the pathological feeble-minded children in massed practice of motor learning was lower than that of the subcultural. It was also hypothesized that the reminiscence of the former was higher than that of the latter.

Except for the causes of the mentally retardedness, i. e. subcultural or pathological, IQ's and MA's of the subjects used were controlled. The rate of tapping was used as a measure. In the first step of the experiment, twelve 30 sec. trials were administered under the massed practice condition. The second step was 10 min. rest. In the last step, six 30 sec. trials were administered under the massed practice condition.

The results were as follows :

(1) In the optimal performance group, whose performance level of the first trial in the first step of the experiment was in the range of ($M \pm 1S. D.$), it was found that the performance level of the subcultural group was higher than that of the pathological group, and that the reminiscence of the latter was more dominant than that of the former.

(2) In the low performance group, whose performance level was below ($M - 1S. D.$), the tendency above mentioned could not be found so clearly.