



Title	“みえ” に影響を与える視覚運動系について
Author(s)	吉塚, 孝士
Citation	北海道大學教育學部紀要, 19, 189-199
Issue Date	1972-01
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29072
Type	departmental bulletin paper
File Information	19_P189-199.pdf



—修士論文発表要旨—

「みえ」に影響を与える視覚運動系について

古 塚 孝

臨床心理学

目 次

1 序	5 考察
2 実験目的	6 副次実験
3 装置・方法	7 むすび
4 結果	

* 序

Percept (知覚の最終産物) は、個体が発達の過程で獲得した学習の総体を反映している。このことは、von Senden (1932) の成人になってから視覚が回復した患者が、すぐに視覚刺激を弁別できないことから明らかに、それは、また、主体のもつところの、外界に対処する手段である運動系の造作と抜き難く結合している。Werner (1953) は、感覚緊張場の理論にたち、垂直知覚が、身体の緊張配置により影響を受け、正しく知覚されないことを示した。また、Kohler (1964) は、被験者の眼にプリズムを装置し、上下逆転した世界を与えると、感覚・運動協応がうまく行かなくなる。その世界の中で適応して行くためには、運動系をその中で用いることが必要である。上下逆転への適応は、全体が一度に適応状態に移行するのではなく、運動系の関与の大きいものは早く完全に適応できるようになっても、他のものはなかなか適応できないという状況が生じる。このことは視覚像の成立・安定化には、その視覚像に伴う運動系についての情報が必要とされることを示している。

眼球運動と視知覚

生体全体の緊張配置状態が視知覚に影響を与えているのは事実だが、Werner・Kohler の研究法では、どのようなメカニズムを基盤にしてそれが可能になるかについて論議できない。

ところで、眼球運動は、運動系の中でも特に、視覚を成立させる操作としても作動する役割を担っている。ここに、より直接的な形で視覚系と運動系の相互作用が存するのである。視覚系と運動系(眼球運動系)が安定的に結合していない場合(通常とは違った形で両者の関係が生じている時)、Percept は不安定になる。例えば、静止網膜像(眼球運動がいくら生じて、それに対応して刺激の網膜位置は変動せず、一定の位置に停留している。)では、像は2、3秒で消失するのである。視覚系により受容された情報と、受容のために用いた操作についての情報(眼球運動についての情報)との矛盾は、しかしながら、静止網膜像の消失に完全にかかわってはいない。むしろ一端を荷っているといった方がよいのであるが……。

本論文の目的は、運動系の一部である眼球運動系をと

りあげ、それが、どのようなメカニズムのもとに Percept に影響を与えるかを、時間関係の分析を行なう中で明らかにして行くことである。本研究では、特に、サツケード後の Visual acuity (視力) の変動をとりあげることとした。サツケード後の Visual acuity の変動は Volkman et al. (1968) がまとめたように、抑制が生じることのみが報告されている。しかし、Lateral inhibition においては、抑制部分とともに促通部分がみられる。

そこで、サツケード後においても、抑制の後、抑制が一モメントとなって、促通が生じると仮説する。

装置・方法

被験者は、21歳～27歳男子7名。彼等は全員視力は0.7以上であった。

被験者は、暗室内の安楽椅子に坐り、頭部は固定される。眼の前方80cmに投射ドームが装置され、そこに刺激が提示される。被験者は、刺激を透過光としてみる。ドームの中心に十字形(5mm一辺)が2個98mm間隔で出される。この2個の十字形は、凝視点として用いる為、実験を通じて出されている。十字形は黒で書かれてある。十字形の背景は、変圧器を用いて輝度を調節できるようになっている。光刺激発生装置2台、時間制御器1台を用いて、約50μ秒持続フラッシュを2度一定の時間間隔で出す。第1フラッシュは等質光。第2フラッシュはランドルトC(Cの外径10mm、内径9mm、スキマ1mm)を提示する為に用いた。眼球運動の測定は、両眼尻・左眼の上下・両耳(計6個)に銀盤電極をとりつけ、それを脳波計に入れ、電位変化をペン書きさせることにより行なった。この測定法は、①眼の疲労が他の測定法に比して少ない為、長時間の実験が可能である。②眼球の動きにすばやく反応し、時間関係の分析に適している。③頭部固定を厳密にしなくてもよいという長所がある。

実験手続きは以下の順序によった。数分の暗順応後、被験者は、準備ができたなら、「はい」という。実験者はすぐに、等質光フラッシュを出し、その後一定間隔を経て(1000msec～500msec)ランドルトCを提示する。被験者は、右凝視点をみている時に等質光フラッシュをみる。フラッシュをみたらすぐに左凝視点に眼球を移動させ、またすぐに右凝視点に眼球を移す練習を行なう。この練習中に、往復するのに何msecかかるかを測定し最低IFI(フラッシュ間隔)を設定する。往復眼球運動において、再び右凝視点に帰ってくる前後に、ランドルトCを右凝視点のすぐ左側にフラッシュで提示する。被験者は、ランドルトCのスキマが、右側にあいているか、左側にあいているかを報告する。実験系列順序は次の通りである。

の通りである。

A 準備系列—静止凝視(眼球運動なし)でランドルトCのスキマのみえ率をほぼ50%に設定すべく、凝視点の背景輝度の調節をした。調節は、ランプに送る電気の電圧を変動させて行なった。

B 本実験—等質光フラッシュとランドルトCフラッシュの間隔(IFI)を指標とし次のように行なった。

第1系列 IFI 1000msec—40試行

第2系列 IFI 900msec—40試行

第3系列 IFI 800msec—40試行

第4系列 IFI 700msec—40試行

第5系列 IFI 600msec—40試行

第6系列 IFI 500msec—40試行

統制系列—静止凝視で40試行。

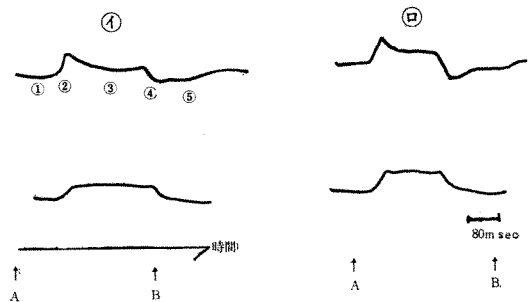


図1 水平眼球運動の記録

A—第1フラッシュOnのしるし

B—第2フラッシュOnのしるし

①は眼球運動開始時

②は左方向へのサツケード

③左凝視点に停留

④は右方向へのサツケード

結 果

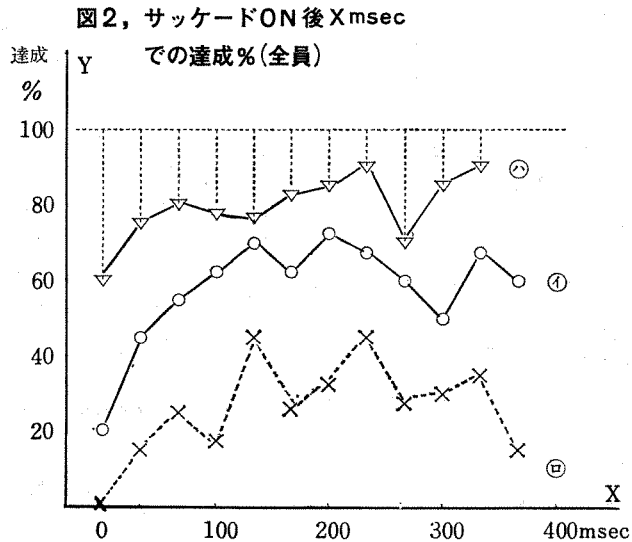
眼球運動 on の合図として等質光フラッシュを用い、等質光フラッシュとランドルトCフラッシュの間隔(IFI)を変数とした為、図1①のように、まだ眼球が右凝視点にもどらない前にランドルトCが提示されるということが生じた。周辺視と中心視では、視力に大きな差が出る為、ランドルトCを中心窩でとらえることができた時のみを分析の対象とした。よって、分析は、眼球が右凝視点への運動を始めた時を0 msecとし、ランドルトCの提示までの時間間隔を示標とした。

図2は、眼球運動(サツケード)後の視力の時間的推移を図示したものである。横軸に右凝視点へのサツケード on を起点としてランドルトC提示までの時間を取り縦軸に横軸の各単位に入った試行のうちのランドルトCがみえた試行の%をとった(○—○)。また、×……×(口)は、当試行はスキマがみえたが、その1つ前の試

行はみえなかったという試行の単位内全体に対する%を示したものである。これをグラフとした意味は、統制群としての静止凝視系列では、ランドルトCのスキマは見え始めたら連続して見え、見えなくなったら連続して見えないという状況が生じることによる。もしそうならば、連続をくずすことが可能となるためには、余程よい生体内の状況が必要となるであろう。実線①は、逆に見えていたのが見えなくなる試行の%である。

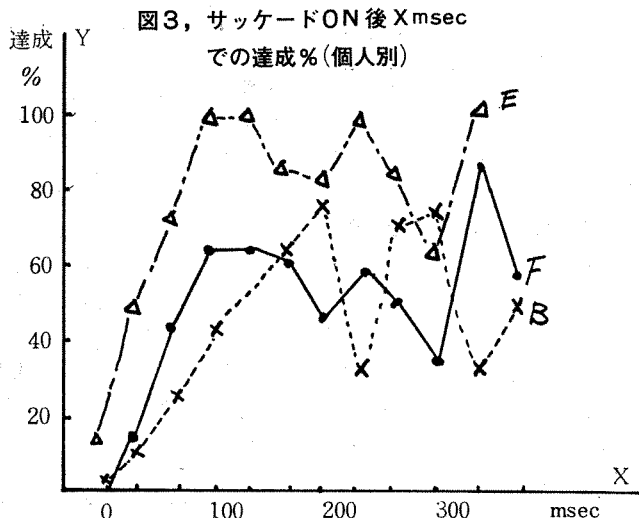
グラフ①によれば、サツケード on 直後、視力は非常に悪い（達成率10%）が徐々に回復して行き、サツケード on 後67 msec ではほぼ統制系列と同じ達成率となり、その後100 msec まで上昇を続ける。そして100~267 msec では、小さな上下はあるとしても、ほぼプラトーンな経過を示す。またグラフ①との関係で②を見ると133 msec と233 msec のところに見えのよくなる状態が生体内に生じるのだと推定できる。

図3は、個人別に視力の時間的推移を見たものである。被験者、E、Fは類似した推移を示している。すなわち、100 msec まではサツケード抑制で、その後200 msec から300 msec で達成率（＝視力）の上昇がみられる。



グラフ

m sce	0			100			200			300			
試行数	55	47	52	45	37	51	47	29	52	49	30	17	
達成数	5	21	28	31	27	34	35	20	33	27	22	11	
達成%	9	45	54	68	73	69	75	69	64	55	73	65	①
X後○数	0	6	15	8	18	14	17	13	13	13	9	2	
X後○%	0	13	29	16	49	27	36	49	25	26	33	11	②
○後X数	22	11	10	9	8	9	7	3	15	8	3	0	
○後X%	40	23	19	20	22	18	15	10	29	16	10	0	③



また、被験者Bにおいても同じく2回の落ち込みがみられるが、その落ち込みは、233msec と 333msec である。この違いを生じさせたのは、推定上、背景輝度の相違であるらしい。というのは、視力を示すところの達成率を静止凝視で50%にするため、E、Fは各22ボルト、25ボルトの投写器電圧だが、Bは、32ボルトであった。

以上、結果を要約すると、

① 背景輝度が明るいほど、サッケード抑制は長くなる。

② サッケード抑制は 67~133msec で解除される。

③ サッケード後 100~300msec では、統制系列よりも視力の高い状態となる。

④ 200msec と 300msec 付近で視力の減退がわずかながらみられる。

考 察

① 眼球運動系は、視知覚と密接に結合しており、情報 percept の産出に十分ではない時、ある程度、その不足を補うための操作として作動しうる。特に同一図形知覚の保持の一端を担っている。

② 眼球運動系にともなう生じる視力の変動は、これまで抑制効果のみ報告されてきた(Volkmann 1962, Latour 1962, Volkmann et al. 1968)本実験では、しかしながら、抑制効果の生じた後、100msec 以降に促進効果が存することが明らかになった。

③ この時に生じる視力の低下は(抑制効果)、図形の検定・解折・文字の知覚という図形性に作用する(言語報告より)。このことは、末梢で抑制が生じているのではないと推定される。

④ ところで、ある特定のものに注意を向けると、それは、脳波を示標とするならば、Alpha-blocking を結果する。このことを、脳全体が一体となって当該刺激を処理することだとすれば、その後生じる Alpha 波の復活とは、脳が部分的に活動するだけで、刺激を処理することが可能になることといえよう。つまりその状態では、当面の処理と関係のない脳の部分が徐々に増大し、かつ、自発的活動を始めるのである。そして遂には、当該刺激処理に障害を与える程になる。このことを雑音レベルの上昇ととらえる。以上のような推移は、典型的には、静止網膜像の実験において生じる。つまり、眼球運動系情報の変動にかかわらず、同一網膜部位に刺激を提

示し続けると、刺激は消失する。この事の脳波の変動は U. T. Keeseey (1967) によれば次のようになる。"α波出現と消失は、大部分、像の消失と再出現の報告に先立つ。" このことは、静止網膜像の消失に脳の状態がある程度影響を与えることを示している。以上のことから、眼球運動と Percept 成立過程の関係について要約する。同じ刺激を見続けても、刺激がみえ続けるのは、msec の単位で①刺激をみる。②雑音レベルの上昇、③②をとらえて眼球運動 on、④③の結果として雑音を sweep し、刺激に対する緊密さの回復というループが働くのである。このループの作動の結果、われわれは安定して刺激を見続けることが可能になるのである。総じて、静止網膜像状況に設定されない場合、眼球運動系は、percept の安定化に特にかかわっているといえる。

この時、問題なのは、いかにして、雑音レベルの低下を導くか、またそのメカニズムは? という問題である。この問題は今後解くべき課題であるが、仮説的に述べてみる。

① 雑音レベルの上昇が、一定閾値以上に達すると、眼球運動系の作動を促す。この運動系の変化が網様系を刺激し、その結果、生体の arousal を高める。その時、網膜では、刺激位置に変化が生じるので、新しいインパルスの発射を生み出す。これもまた、網様系を刺激するので、結局、生体は当該刺激の処理を、今までの arousal より高い状態でうけとることになる。これがサッケード後 100~300msec での促進を結果したのではないだろうか。このように考えると、100msec と 200msec での視力の上昇、133msec と 233msec での視力の減退は、上記のメカニズム重量して α 波自身の特性がのっているゆえだと解される。すなわち、R. W. Lansing (1957) は、反応時間の遅延は α 波の位相に関係し、α 波を 6 つの位相に分割すると 1、2、6、3、4、5、の順になることを示した。また K. Gaarder et al. (1966) によれば、眼球運動の一種であるフリックを、トリガー因として、誘発電位をとると、誘発電位は、α 波様の波を示し、加算するたびに振幅は大になることを示した。もし反応時間の遅延と視力の変動が対応しているならば、100、200msec での達成率の上昇は、(眼球運動が、α 波の一定の位相で生じるのだから) α 波の特定の位相に刺激が提示されることによると思われるのである。

(REFERENCE)

- 1, Gaarder, K. et al. The Relation of Alpha Rhythm to Fixation Saccadic Eye Movement. EEG Clinical Neurophysiology 1966 vol.21 p.544-551.
- 2, Lansing R. W. Relation of Brain and Tremor Rhythms to Visual Reaction Time.

みえに影響を与える視覚運動系について

EEG Clinical Neurophysiology 1957, vol.9 p.497-504.

3 Keesey U. T. Fluctuations in Target Visibility as Related to The Occurrence of The Alpha Component of The EEG.

Vision Res.1967, Vo.7 p.859-879.

4, Volkman F. C. Vision during Voluntary Saccadic Eye Movements.

J. Opt. Soc. Am.1962, vol 52,p.571-578.

5, Volkman F. C. et al. Time Course of Visual Inhibition during Voluntary Saccades.

J. Opt. Soc. Am. 1968, vol.58,p.562-596.

6 Latour P. L. Visual Threshold during Eye Movement.

Vision Res.1962, vol.2, p.261-262.

7, Kohler I. The Formation and Transformation of The Perceptual world.

Psychol. Issues vol3, No.4 Monograph 12.

認知変容過程とそれに内在する心理学的機構の分析

—等質視野が視知覚に及ぼす効果について—

浜 田 正 恵

臨床心理学

目 次

1 序	6 対照実験
2 実験目的	7 考 察
3 仮説・理論構成	8 副次実験
4 方 法	9 む す び
5 結 果	

長時間の等質視野を主とする感覚遮断によって、幻視及び認知機能の変化が生ずるとの実験が、Bexton 等 (1958) によって、報告されている。かれらに代表される一連の感覚遮断法は、いずれも、1日から7日間の長時間である。視知覚の維持機構が、微小な時間特性に従って、変動することを前提とすれば、短時間の感覚遮断法を用いることによって、幻視および認知不全が生ずることが、予測される。この意味で、本実験では、等質視野 (Ⓢ Ganzfeld=Gf これ以降は Gf と略す) を30分に、限定した。本論文では、長時間の感覚遮断と短時間の感覚遮断によって生ずる認知機能の変化の特性を比較し、視知覚の維持機構の時間相を探ることを試みた。微小な時間関係に依りて変動する有機体的示標として、覚醒レベルを考え、よって、視覚的活動水準の示標として、後頭部脳波と眼球運動を記録することとした。このような微小な時間特性に従って、現実の「みえ」の安定を維持する心理学的機構として、認知定常化機構を想定した。この認知定常化機構は、刺激手がかりの十全さ (対象を構造化しうる手がかりの十全さ) と視覚的活動水準の強さに依存する。認知定常化機構は、Gf 経験によって、不安定となり幻視および認知不全が生ずると考えた。知覚的検出手段として、ネッカー立方体とミューラーリエル錯視図形を用いた。

〈仮説・理論構成〉

認知定常化機構は、対象を構造化し、対象視を維持する働きを司る。みえの安定は、刺激量との対応の上で

維持される。つまり、対象刺激が要求するような視覚活動水準の範囲内では、認知定常化機構は、安定に作動する。この機構は、刺激の手がかりの十全さを、前提として作動する。対象刺激が要求するレベルよりも高い視覚活動水準を、意図的に維持するようにすれば、認知定常化機構の不安定が生じ、視覚活動水準が、異常に高くなる。よって、幻視の発生を伴ない、さらには、Gf 後の認知機構の変化をひきおこすと仮定する。

〈作業仮説〉

・反転図形：Gf 後に Gf 前と比べると反転時間および反転率に変化をみい出すことができる。

・ミューラーリエル錯視図形：Gf 後に、Gf 前と比べると、錯視量に変化をみい出すことができる。

〈方 法〉

被験者は、大学生男子4名、女子1名の計5名を対象とした。被験者は、実験指示をされ脳波電極と電気ショック用電極をつけて、実験室の安楽椅子に座り、Gf 用の乳白色の照明カバーを顔にかぶさるようにして固定した。答申のしかたは、ネッカー立方体については反転のたびのボタン押し、ミューラーリエル錯視図形については、標準刺激との比較による三件法の言語答申であった。脳波を記録するために、頭頂部、左側頭部、左右後頭部の4カ所に、そして、眼球運動を記録するために左右眼瞼、左前額部の3カ所の計7カ所に、脳波用銀電極を固着した。不活性電極は、左右の耳朵に付着した。日本光電製13チャンネル多用途脳波記録装置を使用した。

誘導脳波は、同じく日本光電製の分析装置により8~13 c/sec の波形をとり出し、振幅の高さは、 $10\mu V$ 以上のレベルに分析し、AD 変換によってパルス数を表示した。電気ショック用の電極2本は、右手のひとさし指と中指に付着した。実験に用いた室は、 $5 \times 4 \times 3 m$ で、防音電気遮蔽、室温調整のされた暗室である。等質面は直径35cm、奥行11cmの照明器具のカバーを利用した。被験者と実験室外の実験者との連絡は、マイクロフォンを通じて行なった。脳波記録装置と分析装置および等質光発生装置および刺激図形を出すためのプロジェクターは、暗室の外に設置されている。反転図形とミュラーリエル錯視図形は、等質光の上に重ねてドーム上に、プロジェクターで投射された。眼とドームとの距離は、ドームの奥行に等しい。図形刺激は、スライドで出され、図形は、黒輪郭線としてみえる。

〈刺激系列と提示方法〉

A 実験手続

① 反転図形（提示時間は、1分間）

① ミュラーリエル錯視図形（提示時間は、0.5~1.0秒）。内向図形の長さを一定とし、外向図形の長さを4種類とした。各刺激についての判断回数は6回で、計24回である。提示法は恒常法である。

③ 等質視野 30分間

④ 短い教示

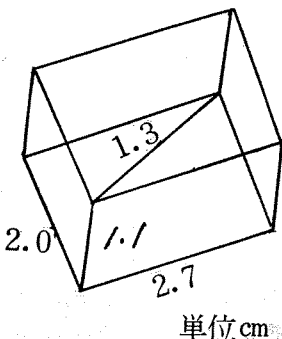
⑤ 反転図形

⑥ ミュラーリエル錯視図形

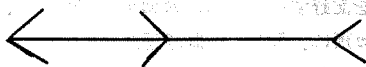
B 投射面での図形の大きさ

（図形の輪郭線の太さは、2mm）

① ネッカー立方体



② ミュラーリエル図形



矢羽根の角度 30°

矢羽根の長さ 0.6cm

内向図形の長さ 2.1cm

外向図形の長さ 2.2~2.5cm

〈結果〉

(1) 反転率と反転時間（表 I 参照）

Gf 前において5名に共通な傾向は、反転の回数を増す毎に反転時間が短くなり、ある一定した時間内に安定することである。つまり Gf 前における1分間の反転図形の持続視は、反転時間を短くする傾向がある。また、5名のうち2名は、Gf 前の反転時間の推移は他の3名と同様、短くなっていく傾向がみとめられるが、Gf 後は、むしろその逆で回をおうにつれて長くなっている。

(1)—表 I

被験者名		初発反転時間	反転回数 / 分
S 1	Gf 前	2.6秒	16回
	Gf 後	10.7秒	7回
S 2	Gf 前	20.2秒	2回
	Gf 後	9.2秒	5回
S 3	Gf 前	2.1秒	36回
	Gf 後	2.5秒	41回
S 4	Gf 前	19.2秒	5回
	Gf 後	14.6秒	3回
S 5	Gf 前	19.6秒	7回
	Gf 後	5.9秒	6回

(2) ミュラーリエル錯視図形の判断傾向

5名のうち4名は、Gf 前に比べて Gf 後において短縮傾向がみとめられ、他の1名には伸長傾向がみとめられる。短縮とは、錯視量の減少を示すものである。

(3) 脳波資料の分析

A 等質視野時

30分間の最初の1分と最後の1分をとり出し10秒毎にパルスを総計し、その平均パルス数を表示した。5名には、最後の1分において、わずかに α 波量の増大傾向がみとめられるが、それは $10\mu V$ というきわめて低振幅である。従って Gf 期には高い視覚的覚醒状態が維持されたといえよう。

B 反転図形提示期（グラフ(3)—B参照）

提示時間1分間の後頭部脳波を10秒毎の総パルス数で表示した。Gf 後における反転図形凝視の際の視覚的活動水準は、Gf 前に比べ、非常に高いか、または、不安定な状態であるのがみとめられる。

C ミュラーリエル図形提示期

刺激 on から1秒間の α 波パルス数を提示回毎に表示して Gf 前と Gf 後とを比較した。Gf 前に比べ Gf 後における α 波パルス減衰傾向つまり視覚的活動水準の高まりが、みとめられる。

D 反転図形およびミューラーリエル図形の「みえ」についての体験報告

反転図形およびミューラーリエル図形については、全被験者の共通の傾向として Gf 前に比べ Gf 後の図形がみにくいとの報告がみられる。

E 幻視の報告

Gf 凝視中に幻視を報告したのは被験者5名のうち3名である。幻視の主な内容は、光りのかたまり、白い斑点、網目模様などであった。

〈対照実験〉

認知定常化機構の作動の条件を分析する意味においても30分間の Gf に対比しうる種々の図形刺激提示場面を設定し、この前後における反転図形およびミューラーリエル錯視量の知覚的結果を比較した。図形刺激（以後は FS と略す）は、17種類でアルファベット文字図形と幾何図形をつかった。被験者は、男子大学生1名である。結果をみると、反転図形の反転率は、FS 提示前に比べ FS 提示後に、多くなり、反転時間も短くなる傾向を示す。これは、前実験の結果とは、逆のパターンを示す。ミューラーリエル錯視量は、FS 提示後は、FS 提示前に比べ、減少傾向を示し、前実験と同一傾向を示す。また脳波資料については、反転図形提示期においても、錯視図形提示期においても、後頭部 α 波量は、FS 提示前に比べ、後において、増大の傾向がみとめられる。

〈考察〉

本実験では、被験者は、電気ショックの付加という形で、いわば、「みる」ことを、強制される状態にあった。これは、対象面の構造化ができないことと、高い視覚活動水準の維持とが、結びつくことによって、認知機能の変化が生じたものと考えられる。「みえ」の安定を保持する心理学的機構として、認知定常化機構を、想定した。この機構は、刺激手がかりの十全さと、視覚活動水準の上昇、低下という形での時間的推移による定常水準への復帰によって、安定に作動すると考えた。Gf 前の反転図形およびミューラーリエル図形における知覚的な結果をもって、操作的に、知覚的定常状態とする。反転図形については、Gf 前に比べて、Gf 後の反転時間が、全体として長くなっていること、また、初発反転時間が長いことをもって、図一地体制化の困難、とりも直さず、それは、認知定常化機構の不安定の結果であると解釈した。ミューラーリエル錯視量については、Gf 経験

とのストレートな結びつきが、実験手続上、得られなかったため、その結果については、甚だ、多義的であるが本論文では、次の推定を試みた。ミューラーリエル錯視量の減少は、練習効果による錯視量の減少と同一の心理学的要因が、働いているものと考えられる。Bennusi 等は、ミューラーリエル錯視量を、規定する因子としての態度要因の重要性を主張する。かれらは、図形を、ある統一的に把握しようとする練習を積みめば、錯視量を最大限にまで、高めうることを、実験的に報告している。このことから、錯視量の減少が、図形の全体的把握の欠如によっても考えられる。が、なお、検討を要する。脳波データは、一般に、Gf 後における α 波量の減少つまり視覚活動水準の上昇を示した。以上のことから、認知定常化機構は、ピアジェ (1952) のいう脱中心化の働きを、になう局面を有するとも考えられる。脱中心化とは、知覚空間の非等質性を修正し、知覚の歪みを調整する働きである。また、Hebb (1958) は、認知成立の機能として、手がかり機能と覚醒機能とをあげている。本論文で想定した認知定常化機構は、手がかり機能と覚醒機能とを結ぶ図式であって、手がかりの十全さを欠く状態では、図式が作動せず、覚醒機能のコントロールをすることができなくなると思われる。さて、Doane 等 (1959) は4日間の感覚遮断後に、被験者たちが、現実の形象世界にさらされ、テストをうけたときに、認知障害を示すことを報告した。これらの報告の内容は意識体験にもとづき、次のようなことである。近いものが大きくみえる。遠いものが小さくみえる、ものがゆがんでみえる、対象が自分に向かってくるなどである。この認知障害は2～3時間、時には、数時間も持続するとされている。また Heron (1957) は、感覚遮断中に幻覚の発生が伴い、この内容は、時間と共に複雑になると述べている。Doane 等 (1959) によると、幻視の発生にとって重要なのは、開眼で光入力に一定で、パターンが奪われているということである。幻覚は、特定の感覚様式の制限に特有であって、幻視の確率は、他の感覚の制限、欠如によって、大して影響されない。これらの認知機能の変化が生ずる最も重要な因子として、長時間の遮断の干渉をかれらは、考えているようである。しかし、一方で、短時間の感覚遮断によっても、幻視が、生ずるとの証拠が出されている。Myers 等 (1962) は、正常な成人被験者を2群に分け、1群には、ものがみえてくるのが正常である旨の教示を与え、もう1群には、ものがみえてくるのは精神病患者の特徴である旨の教示を与え、この2群の幻視の発生率を比較した。感覚遮断は10分間である。前者のグループには、後者のグループのおよそ2倍の幻視

の報告が、得られ、また、後者のグループでも幻視の報告は、得られた。この意味で、幻視は、感覚遮断時において、きわめて普遍的におこる現象であり、motivational factor が、幻視発生の一要因となることを、この実験は示した。これと本実験の結果とを考えると、幻視現象と Heron たちのいう認知障害とを同一時間上の視覚的メカニズムとして論ずることは、できないであろうと私は考える。つまり幻視は、構造化できない面の強い凝視の結果生ずる視覚活動水準の高まりが起因となって、短時間でも生ずるのであろう。また、短時間の感覚遮断法を用いることによって、視知覚の維持機構の、微小な時間特性の分析が、深められるであろう。精神分裂病者にみられる幻覚現象と短時間の感覚遮断下での幻覚とを同一のメカニズムとして仮定すれば、このメカニズムとして入力系の時間変動性の低下が考えられるかもしれない。認知定常化機構は、微小な時間特性に応じて「みえ」の安定を維持する働きをになうものであって、それは、短期記憶学習という形で、新たに、問題化しうる局面を有するものと思われる。

(eds.)

〈参考文献〉

- 1 Bexton, W. H., Heron, W. and Scott T. H.
Effects of decreased variation in the sensory

environment. In Beardslee, & Wertheimer.
Readings in Perception. D. Van. Nostrand
Company, Inc. 1958

- 2 Doane, B. K., Mahatoo, W., Heron, W. and
Scott, T. H. Changes in perceptual function after
isolation. Canad. J. Psychol. vol. 13, No. 3, 1959:
210—219

- 3 Hebb, D. O. A textbook of psychology.
W. B. Saunders co. 1958

- 4 Heron, W. The pathology of boredom.
Sci. Amer. 196, 52, (1957)

- 5 Heron, W., Doane, B. K. and Scott, T. H.
Visual disturbances after prolonged perceptual
isolation, In Beardslee & Wertheimer. (eds.)
Readings in perception. D. Van. Nostrand
company, Inc. 1958

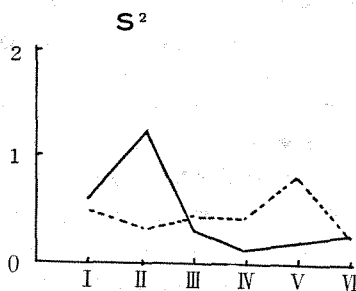
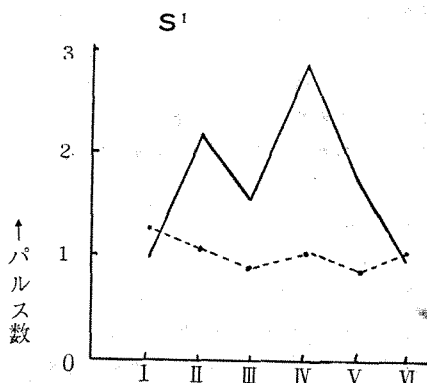
- 6 Myers, T. I. and Murphy, D. B.
Reported visual sensation during brief exposure
to reduced sensory input. In west. L.J. (ed.)
Hallucinaton. Grune & Stratton,
1962

- 7 Piaget J. La psychologie de l'intelligence.
Armand Colin, Paris. 1952 (波多野ほか訳)

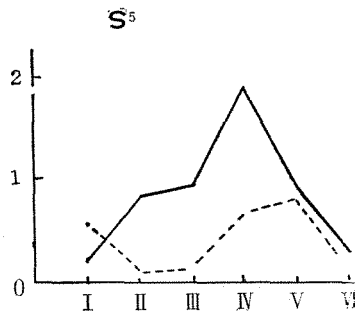
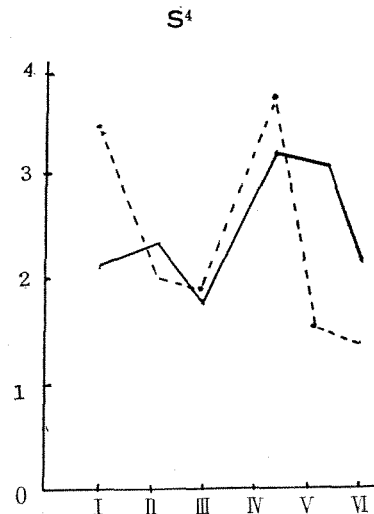
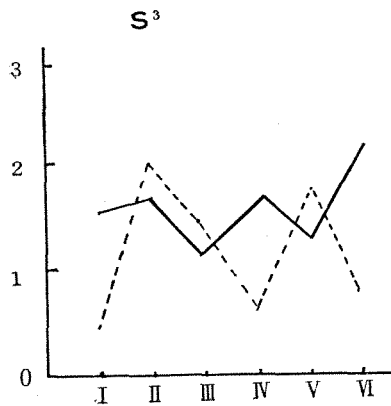
グラフ(3)ーB

GF前——

GF後-----



認知変容過程とそれに内在する心理的機構の分析



彙 報

昭和45年度学位論文（修士）一覧

学 位 論 文（修 士）

氏 名	論 文 題 目
教育学専攻	
新 田 和 幸	昭和初期における東北地方の「綴方教師」たちの諸活動について
弘 谷 多 喜 夫	日本帝国主義下の台湾における民族運動とその教育課題 一大正1年～大正15年—
古 塚 孝	「みえ」に影響を与える視覚運動系について
浜 田 正 恵	認知変容過程とそれに内在する心理学的機構の分析 —等質視野が視知覚に及ぼす効果について—
教育制度専攻	
古 野 博 明	教育委員会法を形成した立法意識について
須 田 勝 彦	運動の解析を基礎とした正比例関数の指導
藤 沢 建 二	鉄鋼業の合理化と企業内教育 —新日本製鉄室蘭製鉄所における事例研究—