

「構え」について

— 視野闘争による探索的研究 —

柿崎祐一

一 問 題

かつてJ・J・ギブソンがいわゆる構えの問題についての批判的展望を行つて、ヴェルツブルグ學派の昔から當時に至るまでのこの問題をめぐる心理學の迂餘曲折も、結局は態度とか構えとかいわれる現象についての實驗的分析をもつと進めない限り解決されないであろうと結んで以來、また既に十五年を経過した。しかしその間に問題は一體どれだけ進展し分析はどこまで具體化したであろうか。我々の強い志向にもかかわらず答は期待はずれといわざるを得ない。

問題としての重みがますます増大しつつあることは、たとえばいわゆる知覺心理學の領域での最近の傾向などについても容易に看取されるところである。いわゆるニューロツク派の諸研究は勿論のこと、ウェルナーの知覺理論でもヘルソンの順應水準理論でも、或は又エイムズ一派の transaction 學說でも、何らかの意味での構えの問題との關連が見のがし得ない役割を演じている。

一體構えとは何か。前記のギブソンが古來心理學で使われて來た構えに關する術語としてあげているリストをのぞいてみても、

「構え」について (柿崎)

mental set, motor set,....., expectancy, hypothesis,....., intention, attitude,....., determining tendency,
vector, need, attention,.....

等々、ちよつと数えただけでも三十はすぐ超してしまふ。しかし、その中のどれか一つでもよい、ギブソンが期待したような分析が具體的に行われたものがあるであろうか。

一口に構えの問題とはいつても、それがどのような理論構成の中にセットされているかに従つて、その持つ地位は異なつて来る。「構えとは本來分析されるべきものではなくして分析のための原理なのである。期待は條件反應であるのではなく、條件反應は期待なのである。假説とはどのような心理・生理的過程であるかということではなく、假説—檢證の機能としての行動がどのように行われているかが問題なのである……。」^① そういう立場も當然あるであろう。しかし、それはさし當つての我々の立場とは異なる層位でのことである。

我々はおつと素朴な立場から出發したい。いずれにせよ、一定の刺激に對する有機體の反應がその際の有機體の構えによつて變容することは、リンゴが木から落ちることと同様に否定し得ない事實である。そういう事實に對して物理學者はどうして來たか。要するにリンゴが木から落ちることと等價な事實を實驗室内に構成して、そこに種々の實驗變數を投入しながら、いろいろと觀測することによつて、もとの事實を支配する法則を實踐的確率的に求めて來たにすぎない。我々もそのような自然科学者の素朴さをもつて、^{*27} 要するに「構えによつて反應が變る」という事實（それはたとい内觀的事實であつてもよい）について、それがどんな法則に従つているのかということ調べようとするだけのことである。

もつとも、我々は今構えそのものの構造を直接分析しようとしてゐるのではない。我々にとつての事實は「構えによつて刺激に對する反應が變る」ということであり、反應と無關係に構えという固有の過程或は要因があるのではない。在るものはただ心理・生理・物理的系としての有機體の活動である。^① かかる系はいくつかの下位體系に分節しており、そこに

は常に系と系との交互作用^⑥が行われている。行動とはこのような交互作用の統合を意味するであろう。構えの問題もまた、結局このような交互作用の問題の一位相に他ならない。

系それ自身の構造や情報交換のメカニズムは、恐らく解剖學者や生理學者が明らかにしてくれるであろう。又、一部の心理學者や生物學者はそのような事情に關心し、我々にとつても興味深くかつ役立ちそうな理論的モデルをいろいろ提供しつつある。^{*9・10・11・24・5}しかし、我々はそれよりはむしろ系相互の力動的な關係に着目したい。そこには多くの「心理學的」な問題が見出される。構えの問題もその一つである。これらの問題は殆んど全て、何等かの意味において系の交互作用の力動的法則の解明を要求してはいないか。

我々はまず比較的低い下部構造における小さな系の交互作用をとりあげよう。もちろん、そのような下部構造における交互作用の法則が、そのままそれと上部構造との、或は更に上部構造における交互作用に、そのまま適合するとは思えない。そこには更に外への解放ないし上への發展の原理も追求されねばならないであろう。

我々はそのような事情に相應する單純な事態を實驗室の中に構成して、そこに行われる交互作用の法則のごく一部だけにでもよいから觸れてみたいのである。即ち、二つのそれぞれ小さなしかも構造の全く等しい下位系が交互作用を営みながら一つの系を構成している。その、内に二つの下位系を含んだ一つの系は、更にその外の系と交互作用の關係にある。このような事態について、まずかりにはじめの系だけを獨立にとり出してそれを構成する二つの下位系の交互作用（内、交互作用とよんでおく）の法則を見出そう。次に、その系を外の系との交互作用（外、交互作用とよんでおく）の下においてみる。その時、内交互作用の法則はどのように變容するであろうか。もしその變容のしかたが内交互作用と同じ法則に従っているならば、それはつまり外交交互作用と内交互作用と同じ法則に従っていることを示しているのであるし、もしその變容のしかたが内交互作用と同じ法則に従わないことが見出されるならば、外交交互作用は内交互作用とは異なり、それ

を含んだ高次の法則に従うものであることを示しているであろう。それは単に二つの交互作用の差異を教えるだけではなく、下位のものから上位のものへのつながりの法則をも我々に示してくれるであろう。

ここでは、丁度そのような構造をもつものとして、いわゆる視野闘争の事態が選ばれた。即ち、左右両眼からの二つの視感覺過程が上述の「二つの下位系」に相當する。まずこれらを含んだ視覺系をば、實用上他の系から獨立とみなして支えない状態にもたらし、そこに行われる内交互作用の法則（この場合特に闘争の法則と呼んでもよい）を調べてみよう。後述の刺激強度に關する實驗はそのような法則の一面を明らかにするためのものである。次には、このような視覺系（この場合特に闘争系といつてもよい）を他の系との外交交互作用（例えば「意志的統制の構え」）の下においてみよう。そして、このような二種類の交互作用の異同、或は二つの關係の關係を調べてみよう。

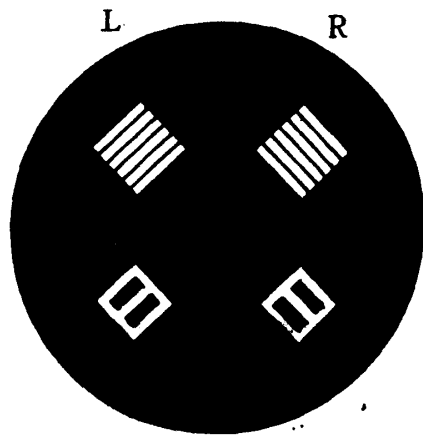
次章に述べるのは、右のような構想がどこまで實行可能であるかについて試みた一連の探索の結果である。實驗としては未だ不完全であり、定量的な解析に堪えるだけの充分なデータも得られていない。従つてここではただ我々の探索の可能性を吟味することを主眼とし、個々の實驗についての具體的な報告及びそこから何らかの一般的結論を導くことは他の機會にゆずりたい。

二 實 驗

(一) 裝置、條件、手續等

一般的には既に報告したものと同様である。^{*17・18}第一圖A（後記の被験者IKのみ）又はBのような一對の圖形で、一定の明るさの背景（直徑約43°50'の圓形の光面、眼から25cm）の中心部に、ハブスコープ方式の裝置によつて重ねられ、圖形内部の斜線について闘争が觀察される。被験者（以下Sと略記）はL圖形の出現中は左手の電鍵を、R圖形の出現中は右手

の電鍵を、それぞれ押し続ける。原則としてL圖形は左眼、R圖形は右眼に與えられたが、この電鍵反應は眼についてではなく、圖形について、行うように訓練された。電鍵の位置、かたさ等は出来るだけトーマスの影響が生じないように配慮された。別に設けた電氣時間計及び計數器により、一試行中(多くは六〇秒)の左右



第一圖 刺激圖形

各圖形の出現の時間 t 及び回数 n が記録され、假りに次の P なる値が求められた。

$$P = \frac{t + \frac{1}{2}[T - (t + t_1)]}{T} \times 100, \quad P_1 = 100 - P.$$

但し、 T : 1試行の持續時間: t_1 , t_2 : 右, 左圖形の出現時間

P_1 及び P_2 はそれぞれ R 及び L 圖形の出現の可能性を表わすものとしてあつかわれたが、必ずしも具體的に出現率ないし出現のポテンシャルとして意味づけられるものではなく、さし當つて單に記述の便宜のための形式的な値としておきたい。^③ P_1 が五〇(従つて P_2 も五〇)のときは兩圖形の出現に優位の差がなく、五〇以上ならば

R が優位、以下ならば L が優位なことを示す。

(二) 内外兩交互作用の分離、「意志的統制の構え」の設定

前述の構想に従つてまずなすべきことは、内外兩交互作用を分離して觀測し得るような事態を實驗室内に確實に構成することである。視野鬭争の過程はそれ自身としては恐らく視覚系内だけで起る事象とみて間違いないであろう。このような「内交互作用」系が他の系との外交、交互作用によつて規制される事實は非常に多いことはいうまでもないが(それが視覚に他ならない)、ここでは特にそのような効果を端的に看取し得る事實として、視野鬭争に對するいわゆる意志的統制の効果をとりあげた。まず、このような二種類の交互作用を分離するための方法、必要な條件、手續などを明らかにせね

「構え」について(柿崎)

ばならない。

そのためにここでは教示の方法を用いる。特定の教示は、少くともSがそれによつて刺激された限りにおいて、Sの構えを特定の方向に規定するであろう。いまもし教示の大部分をも含めて一般の刺激条件を一定に保つたまま、教示の一部を例えばNからVに変更したところが、反應に有意な差異が現われたとする。そうすれば、恐らく、そのような反應の差異はSの側の構えの相違によるものであり、反應の差異を構えの相違の測度として用いてよいであろう。なおそれと共に、N、V兩教示による反應のそれぞれの分散に基いて、兩反應がそれぞれ固有の自己齊一的な過程ないし状態に依存していることを保證することも出来るであろう。

更に我々は、N教示によつて作られる構えが、我々のいわゆる内交互作用を獨立にとり出すことが出来るような、従つてまた、他のあらゆる構えを記述するための基準となり得るような、最も中性的で虚心無我の音なしの構えであり得るようにN教示を定め得ると假定する。我々の實驗では、いわゆる「自然の受身の態度で……」という教示によつて前述のように定常的な反應が得られるならば、ほぼその目的が達せられるであろう。そこで我々は、前記のNとVによる反應の差異をば、そのままV教示による構えの効果としてあつかうことも許される。

V教示ここでは「R（又はL）の出現を出来るだけ強調し、L（又はR）の出現を出来るだけ制止するように……」という意味の言葉で與えられた。Sが理解したことを確認した後は簡単に例えば「右強調」又は單に「右」などと指示された。（以下、「右」を V_R 、「左」を V_L と記す。）

V教示によつて規定される構えの状態を簡單のため ψ としておこう。 ψ はおそらく單一の状態ではないであろう。各S毎に ψ の構造は必ずしも同じではないらしいということは我々の實驗での反應の現われ方からも推定される。しかし、各Sにとつてはそれなりに自己齊一的な定常的なものとして成立させなくてはならない。そのために必要な条件を見出した

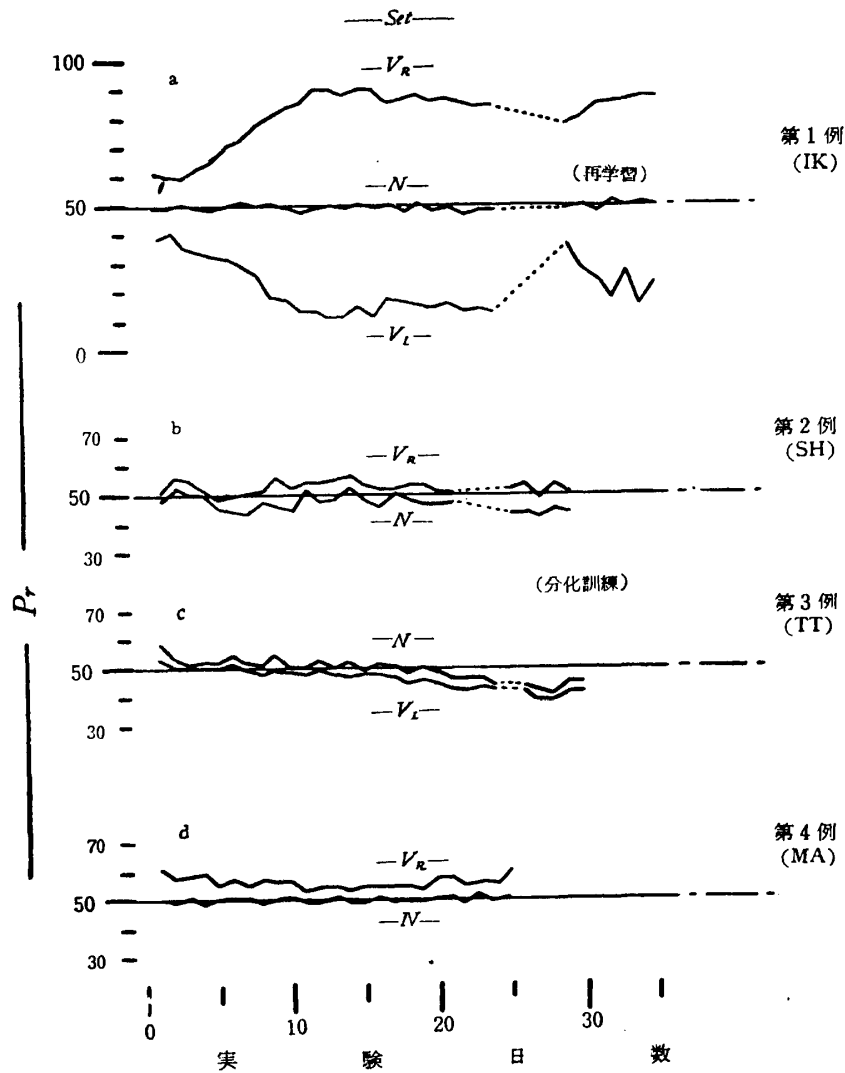
めに、一種の訓練實驗が試みられた。實驗は一九五二年に始められたが現在まで四事例しか得られていない。ここでは個々の事例について必要なことだけを記しておく。

第一例のS (IK) は専攻男子學生、一日一實驗 (N 、 V_R 、 V_L の三條件につき各五試行)、原則として毎日、やむを得ぬ場合は一、二日おいたこともある。圖形は第一例のみA型他はすべてB型。第二、三例のSは何れも教室員、SHは N と V_R 、TTは N と V_L とを、何れも N 三試行、 V 五試行で一實驗として、一日一實驗、二、三日おきに週二回づつ。第四例も教室員、原則として一日おきに一實驗 N 二試行 V_R 五試行。(第三例のみ女子。)何れのSも N 條件では視野闘争の實驗をかなり多數回経験済み。 V は経験なし。第一例のSについては、約一ヶ月後に「再學習？」をも試みた。(尙、第一例については結果の一部發表済み。*)

基準條件としての N 條件での反應の定常性を保證するため、特に第一、四例については、 N 條件での P 値について一%水準の管理限界をこの實驗初期の十日間のデータに基いて定めておき、その後の實驗(後述の實驗をも含めて)では必ず始めに N 試行を行つてみて、限界を外れる日は實驗をやめるか或はその日のデータはとらない方針をとつたが、實際その必要が全くない程、これらのSの N 反應は少くとも P 値に關する限り安定であつた。

まず、第一例(第二圖a)では、かなり規則的な練習効果が示され、 P 値は最後には高い水準で安定する。このSは不確定期〔T時間の觀察中、R、Lどちらともきまらぬ時間、即ち、 N -($+$ と $-$)〕が非常に少く、かつ左右必ず規則的に交替する。試行間の變動も非常に小さい。内観によれば、始めの間は努力感を伴ない、特に抑制される方の眼或はその近傍の痛みなどが自覺されたが、實驗の後期になれば「右」と教示を聞いただけで何らの努力感なしにひとりでR圖形が支配的になる。

第二、三例についてはあとにして、次に第四例(第二圖d)では、少くとも第一例と同じ實驗日數に至るまで、 P 値には

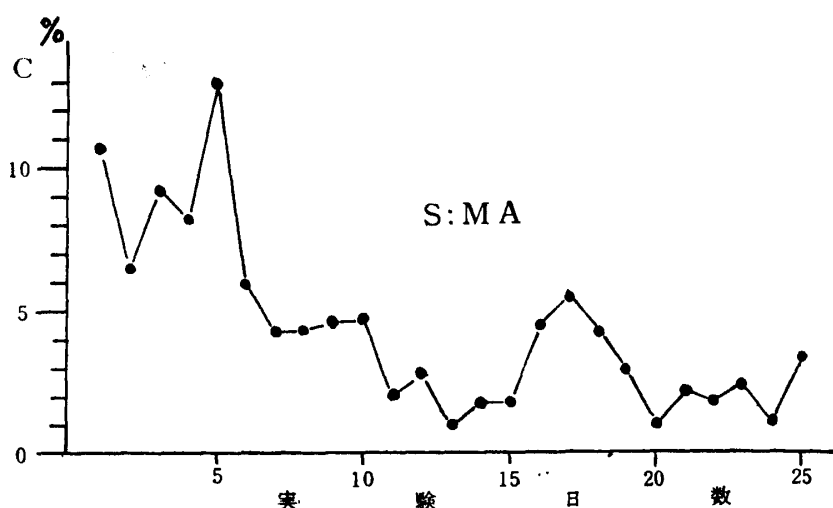


第二圖 「意志的統制」の訓練實驗例

次に第三例（第二圖c）にはやや特異な事情が認められる。このSはこの實驗に先立つて行われた他の目的の實驗（教示はすべてN）及びこの實驗の當初では、 P_r がかなり高く右利目の傾向がはつきりしていたのであるが、（それ故このSに對しては試みに V_L 教示を與えたのであつたが）、第二圖Cに見られる通り、 V 条件のみならずN条件についても P_r が下降し、逆に左優位になつた。このことについては、兩教示についての構えの分化がどの程度行われていたのかということも

有意な變化の傾向は現われなかつた。（實驗日数は同じでも、 V の試行数は第一例の半分しかない。）しかし、 V 条件での一日の五試行間の變動を調べると、第3圖に示すように、實驗日と共にそれが減少して行く。そういう意味での練習効果が認められる。このSは不確定期が非常に大きい、出現回数 n 及び出現時間 t の現われ方の變動は少い。

第二例のS（第二圖b）は前の二人に比して、N条件でも試行間及實驗日間の變動が比較的大きい。 V 効果は常に有意ではあるが、練習効果は第一例第四例何れの意味においても現われなかつた。



第三圖 毎實驗日の變異係數 (C) の減少傾向

を同時に行つたので、構えの分化が他のSの場合よりも促進されたのではないかと、(4) 實驗日が他のSに比して密接して反復されたことも此の場合積極的な効果をもつていたのであろう。又、(5) 現象の様相が始めから極めて定常的なSであつたことも何らかの關係があるであらう。^④

「構え」について(柿崎)

一應問題にはなるが、この點は他のSについても事情は同じであり、又V効果そのものは常に現われているのであるから、構えの未分化ということではないであらう。眼科學的テストは出来なかつたが、理由はやはり左右視機能の不均衡ということにあり、一種の矯正が行われたのではないかと思われる。^⑤

第一例で特にP_rの上昇としての練習効果が顯著に現われた理由としては、次のようなことが考えられる。(1) 圖形としてA型を用いたこと。AはBよりも統制への手掛りが多かつたのではないかと考えられる。反轉圖形の場合についてはあるが、圖形の複雑性や具體性が注意と同方向に働く時は反轉がほとんど起らなくなるとか、^{*8} 殘像についての視野闘争は原像についてのそれよりも意志的に統制しにくいなどの古くからの記載は、そのような事情について、或意味で興味深い問題を暗示している。このSについて、これから三年後に、A B兩圖形についての比較を試みたが、Aの方がBよりV効果が大きい傾向が一應認められた。しかし、これだけでは經驗効果が交絡しているので斷定は出来ない。將來の檢證にまたねばならぬ。次に、(2) V_RとV_Lと

いずれにせよ、このような練習効果が起る場合もあるということは、反轉圖形についての例もあり、瞳孔反射の意志的統制の事實^{*13.23}などの關連においても、別にとりあげられるべきであらう。ここではそのような練習効果それ自身は當面の問題ではないのでこれ以上は立ち入らない。

尙、第一例では N 、 V 兩條件ともに實驗の始めの時期から反應の起り方が定常的であつたが、この點に注目すれば第四例についても、この S は N 條件では終始變動が少く V 條件では前記の如く始めはやや變動が大きかつたのが漸次小さくなつたのであるから、もし N 、 V 兩條件ともにそれぞれ安定して來た時期——訓練はそこで一應打切られた——から更に續けて、第一例と同程度の試行を重ねたならば、第一例と同じ意味での練習効果も現われ得るのではないかと予想される。事實、前記の實驗を打切つて、(正月休みが終つてから、)更に別な實驗セットの中で測定された V 効果は、圖示の水準から上昇していく傾向を示している。

さて、我々の目的は「意志的統制の構え—— ψ ——」を觀測可能な事實として設定するために必要な條件や手續を求めることにあつた。そこで、未だ不充分ではあるが以上の探索に基いて、後段の研究のための假りの結論をメモしておきたい。

1 ψ の構造——意志的統制のしかた——は S によつて必ずしも同じではないが、個體的條件が都合のよい場合は、練習によつて各 S なりの安定な構造を作ることが出来る。

2 そのような條件としては、左右の視機能が平衡していること、 N 條件での鬭争過程の特性(例えば t や n の現われ方)が定常的であるか(第一例)、或は少くともそうなるように前以て訓練されてあること(第四例)などが必要である。

更に、第二例や第四例で第一例のような練習効果が現われていないことと、それにしても V 効果は終始有意な正の値を保つていること、又、第一例の一ヶ月後の再學習の結果が示すようにそこに或程度の消去が認められることなどよりして、

3 少くとも N 條件での反應が定常的な S ならば、實驗日の間隔を適當にあけることによつて、 V 効果をほぼ同じ程度

に保つことが出来る。但し、その場合、 V 条件での反應の定常性（具體的には試行間の變動）に注意せねばならない。^①

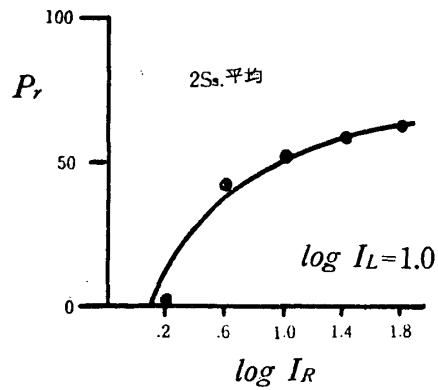
尚、以上は P_r なる値だけについてみて來たのであるが、その内容たる出現時間 t や回数 n について分析することによつて知識は増して來る。しかしここでは省畧する。

(三) 左右兩系の交互作用。刺激強度の要因

我々の次の仕事は、意志的統制という他の系との外交相互作用のない場合の左右兩系（左右の圖形過程）の間のいわゆる内交互作用の法則を見出すことである。それは實際の實驗操作としては、さきに基準条件として假定した V 教示による「自然な受身の構え」の下での、左右兩圖形過程の闘争の法則を明らかにすることに他ならない。そのためには何らかの刺激變數を事態に投入せねばならない。それぞれの系とある一つの他の要因との關係の關係として兩系の交互作用が檢出され得るはずである。そのような刺激要因としてここでは刺激の強度が選ばれた。

視野闘争と刺激強度との關係については、單に強い方が優勢になるということ以上に定量的な法則性は殆んど調べられていない。そこで我々は、少くとも當面の研究での實驗條件の範圍内でもよいから、刺激強度（圖形と背景との兩方に關する）の法則を見出すための一連の實驗を行つた（結果の一部は發表^{*21}すみ）。ここには次節以下の考察に必要な結果だけを記載しておく。

先ず、交互作用を見出すための基礎として、一方の圖形の強度を一定に保ち、他方のそれを變化せしめる場合の P_r —強度の關係は第四圖のようになつてゐる。^② 第四圖以下では、 I は一般に刺激の強度、 I_r 及び I_l はそれぞれ右及び左の刺激（圖形の）強度を示す。第四圖について、假りに P_r なる値が右圖形過程或は右系のもつ視覺的反應のポテンシャルを表わしていると假定しよう。そうすると、他の條件はすべて一定だとすれば、試みにハルのいわゆる “stimulus-intensity-dyna-



第四圖 右出現率と右強度

“mism”^{*14}の式をかりてこのデータにあてはめてみる事が出来る。この場合一般的には

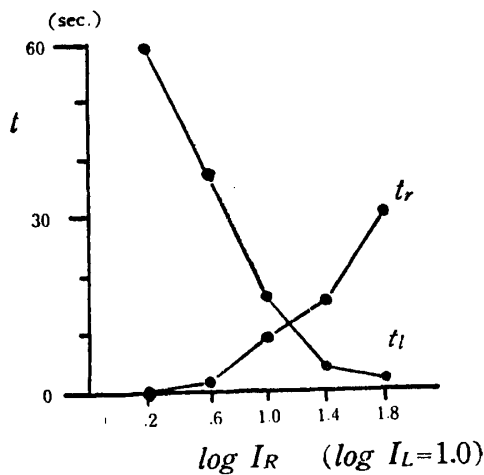
$$P_r = a(1 - C \cdot 10^{-b \log I_r})^c$$

であるが、上のデータでは $a = 64.29$, $b = -0.8175$, $c = 1.3027$ である。圖の實線はその曲線である。

この場合、もし P_r なる値は右が左に勝つて視線の正面の場所を占有し得る可能性を表わしていると考えるならば、上に示された関係は例えば次のように表現されるであらう。「左の強さが一定で、右の強さが左よりずつと弱い段階からだんだん強くなつていくとき、右の勝率は始めは急激に増大するが増大率は漸次低くなり、遂に一定の限界に達する。左が比較的弱い場合はその限界（前記の式の a に等しい P_r 値）は一〇〇を超え得るが、左がある程度以上の強さを持つとき一〇〇以下となり右がいくら強くなつても左に完勝するという事はあり得なくなる。」^⑩ ここには既に右と左との力動的交互作用が表現されているようにみられるかもしれない。しかし必ずしもそうではない。この場合、左はいつも一定であるから、ここに表現された曲線は單に右過程（の強さ）と右刺激の強さとの関係から、左からの一定の影響を單にさしひいただけのことになりすぎないかもしれないのである。このように、力動的な関係の有無はこれだけの實驗では決定出来ないことになる。

そこで我々は、このような $P_r - I_r$ の関係が、左の刺激強度 I_L との関係においてどのように變化するかを調べる必要がある。第五圖のようなデータがその必要をみたしてくれる。 $P_r - I_r$ の関係は I_L の水準が變つても本質的な變化が起るとはいえないようである（推計學的にもいわゆる交互作用は有意ではない）。

このような基本的な関係が、左右の刺激の強度の関係を同じに保つたままで場の全體としての強度の水準をある範囲内で（第四、五圖の條件を中心にしてその上下に〇・五對數單位程度）變化しても、ほぼ同じ形で移調されるらしいこと、

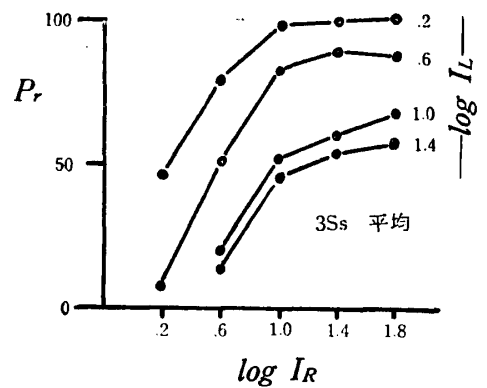


第六圖 左、右出現時間と刺激強度 (1)

形の曲線が、右出現時間 t_r についてはいわゆる視認頻度曲線或はいわゆる $\phi - \gamma$ 曲線のような函数があてはまるかのようである。もしこのような関係が事實であるとすれば、それが何を意味するかについて一應の説明も可能であり、そこには視野闘争の機制それ自身についての或種のヒントも含まれているであろう。しかし、それはこれだけのデータでは危険でもあり無駄なことであるからやめておく。

次に、第七圖は第五圖と同じ實驗についての $P_r - I_L$ 函数と t_r との関係を示している。各曲線が第六圖と同じ型の曲線であることが認められるであろう。更に、これらが單に同じ曲線の平行移動にすぎないのか、それとも曲率や傾斜に相違があるの

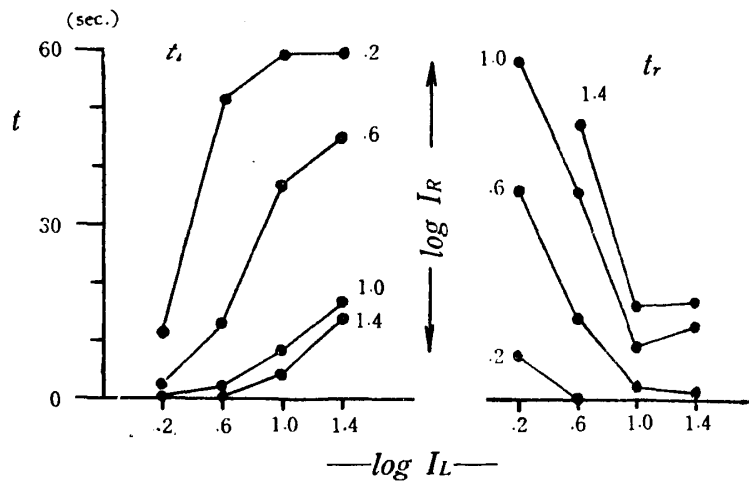
な視察に基いて考察を進めよう。第六圖をみたところ、左圖形出現時間 t_l については、さきの $P_r - I_R$ 曲線と實質的に同じ第六及び七圖はそれぞれ第四及び五圖の實驗を t について示したものである。嚴密な解析は後の機會にゆずり、大まか



第五圖 右出現率に對する右強度と左強度の關係

第四、五圖の實驗のように比較的馴れた S だけでなく、馴れない S や左右の利目度に偏りのある S などについても第四圖が示すのと同じ法則が支配していること、及び手續を逆にして右一定左變化として實驗しても全く同じであることなども、別な實驗でチェックされた。²¹

さて、以上は單に P_r を目安にすることであつたが、前述の如く P_r なる値はその意味づけが必ずしも明瞭でないので、實際の過程についての立ち入つた分析は困難である。そこで、もつと内容的に原測定値に立ち返つて調べてみる。ここでは圖形の出現時間 t だけをとりあげよう。²⁰



第七圖 左右出現時間と刺激強度 (2)

か、換言すれば、いわゆる交互作用が無いのか有るのかについても、やがて推定することが出来るであろう。^⑩

もしそれがないとすれば、我々がこの二つの系の間に想定した交互作用は必ずしもいわゆる「相手の出方でこちらも變る」ような力動的な交互作用ではなく、むしろもつと單純な靜的な加算的關係であることになる。^⑪より正しくは、この二つの系の少くとも刺激の強度に規定される相面については、少くともこの程度の實驗で檢出される程の大きな交互作用は認められないといつた方がよいであろう。そうして、このように交互作用が無視し得る程度に微弱であるとすれば、それに基づいて、さきの t_i 曲線が何故 $\phi - \gamma$ 型になり、 t_r 曲線が何故ハルがあてはめたような指數型になるのかについて、危険率の低い説明を企てることも出来る。

反對に、かなり高度の交互作用が檢出されたでしょう。それはつまり二つの系が文字通り交互に作用し合っているものであつて單なる加算ないし連合の關係にあるものではないことを裏づけるのであり、そこからやはり重要な知識を獲得することが出来るであろう。^⑫

更に我々は、加算的關係の場合をも含めての廣義での交互作用がどういふ特性をもつた交互作用であるかについて、何らかの仕方でもつと具體的な處理をも試み得るであろう。例えば第五圖又は第七圖のデータから、 P_r 又は t についての左右兩過程の關係を示す一つの曲面を決定し、かかる曲面を我々の求める内交互作用の法則の一位相を具體的に示すものとして利用することも出来る。^⑬

(四) 闘争系と統制系との外交相互作用

このようにして我々は、互いに闘争關係にある左右二つの系の内交互作用の法則を、未だ定量的ではないにしても、少くとも視察可能な形でとり出すことが出来た。はじめの筋書きによれば、次の仕事はこのような内交互作用（闘争系）を意志的統制という外交相互作用の下にもたらすことである。

しかし、當然豫想される通り、我々はここで大きな困難に直面する。それは、 ψ 即ち「意志的統制の構え」なるものを如何にして一つの變量として操作するかということである。交互作用を求めようとするからには、一方では左右兩系からなる闘争系を、他方では意志的統制系を、それぞれ獨立の變量として實驗事態に投入せねばならない。前者については後述のように刺激強度の操作によつて比較的容易に規定することが出来るが、後者については事はそれ程單純ではない。

例えば飢餓動因というような場合には操作は多少樂であるかもしれないが、我々の ψ のようなものについて、それを一定の定量的な規定の下に例えば「五段階に分ける」というようなことは、今の所非常に困難という他はない。しかし、それは困難ではあるが決して不可能ではない。さし當つて、例えば次のような方法が豫想される。

A、サムプリングによる方法。V 効果（の強さ——例えば P 値で示される——）にはかなりの個人差が現われる。これに基いて ψ 強度の群別を行う。ブルーナー等の「大きさ評價と要求」の實驗^{*6}は原理的にはこのような方法によつてゐる。

B、前述の訓練實驗に示されるような、V 効果の増大の経過を利用して、曲線の各段階において實驗する。

C、充分 V 効果の大きい（或は大きくなるように訓練された）S について、持續視による V 効果の減衰^⑧の経過を利用して、B と同じ目的を果す。

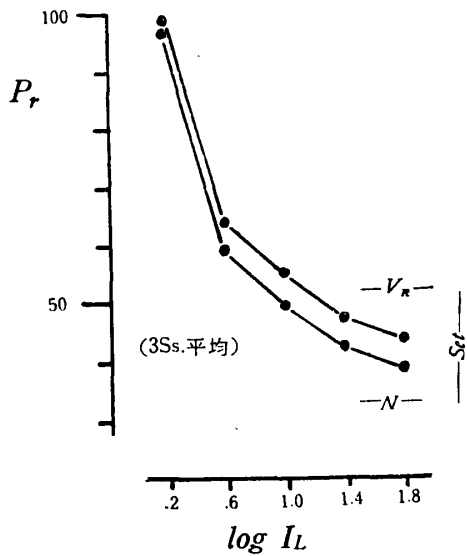
D、V 効果を何らかの仕方で抑制又は促進するような第三の系の條件、又は何らかの先行條件の效果を利用して、 ψ を統制する^⑨。

以上は、何れも言うは易くして行ふは難いことではあるにしても、それぞれ充分な豫備的實驗に基いて必要なデータが

描いさえすれば、その基礎の上のせることが不可能な実験計畫ではない筈である。²⁰⁾
遺憾ながら我々にとつてもこれらは單に机上の計畫にすぎず、實驗的には未だその前段階が試みられたにすぎない。即ち、 ψ の單に一つの水準だけについて、それと闘争系ないし内交互作用系との關係の測定が試みられただけである。實驗は次のようにして行われた。

ここでは、 ψ は一定の構造をもち一定の強度水準に保たれているものとみなす。それに對して闘争系からの力を變量として操作し、それに應じて V 効果がどのように變化するかを測定する。闘争系を變量としてあつかうことは、 ψ についてのような困難はなく、次のようにして容易に行われる。

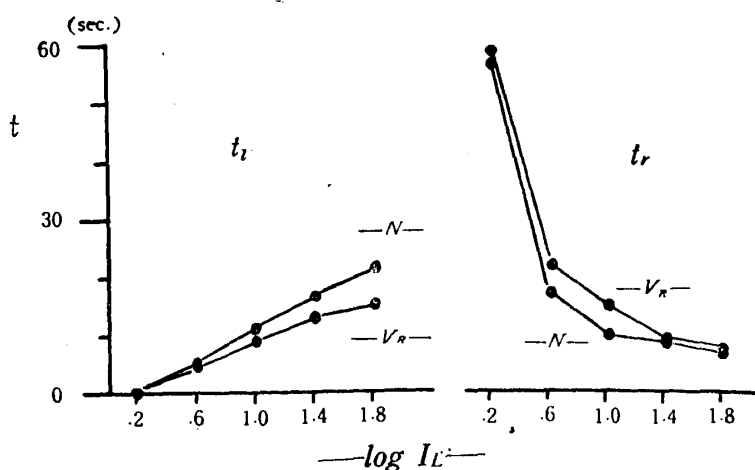
それはこの場合、 ψ に對する闘争系からの抵抗を變化せしめることに他ならない。例えば右を優位ならしめようとする統制系からの力に對して、逆に左を優位ならしめようとする力(正負何れの場合をも含む)を闘争系に内在せしめることであり、妨害箱の原理に他ならない。そのような抵抗力はここでは刺激強度の操作によつて、任意の強さに規定することが出来るのであり、そのための法則性は既に前節の實驗によつて具體的に與



第八圖 強度効果とV-效果

えられている。左右の刺激強度の組織的な變化に應じて、例えば第五圖や第七圖に示すような仕方、闘争系は特定の歪み或は傾向をもつて来る。そこで、このような歪みからの力に對して、 ψ はどのように働くであろうか。第八圖及び第九圖はそのような關係を示すデータの例である。これは、前節の實驗を通じて、前々節の終りに述べた(3)の條件に適うものとして選ばれた三名のSについての結果の平均である。²¹⁾

このようなデータに對しては、更に種々の解析を行い、いくつかの推論



第九圖 強度効果とV-効果 (2)

三 總括と反省

をすることも可能であろう。例えば、第八圖は或水準での或構造をもつた ψ （意志!）と抵抗との關係を示している……、また第九圖は「右強調」の ψ が左右それぞれの圖形の出現時間に對して、それぞれどのような利き方をするかを示している……等。

しかし、我々が更に知りたいことは單にそのようなことだけではなく、曲線が N 條件から V 條件へとどのようなずれ方をするかということである。 N 曲線は我々のいわゆる内交互作用（の一端）を示しており、曲線の N から V へのずれは内交互作用系（闘争系）と統制系との外交交互作用（の一端）を現わしている。問題は曲線の N から V へのずれ方が、前の第五圖や第七圖に示された内交互作用による N 曲線のずれ方と同じであるか、或はどのように異なるかということにある。それについての知識はこのデータだけでは得られないであろう。さきに述べたような ψ を變量とする實驗をまたねばならないのである。

我々はまず構えの問題を系の交互作用の問題として捉え、その最も基本的な事態として、一定の内在的特性に基いて（内）交互作用を營む系（例えば自發的體制的法則に従う感性系！）と他の（或は上位の）系との（外）交互作用を考え、このような二種の交互作用の關係を追求しようとした。そうして、丁度そのような構造をもつものとしていわゆる視野圖争に對する意志的統制の事實をとりあげ、いくつかの探索的な實驗を試みた。實驗は三段階に分たれた。即ち、(1)内交互

「構え」について（柿崎）

作用系を獨立せしめ得べき基準條件Ⅳと意志的統制の條件Ⅴとを、それぞれ定常的な状態として確立すること、(2)Ⅳ條件において、刺激強度を媒介として内交互作用の法則を見出すこと、及び、(3)内交互作用の法則をⅤ條件の下にもたらし外交交互作用の法則を見出し、二つの法則の關係を明らかにすることであつた。(3)については實驗はまだ序の口であつて、幾多の困難が豫想されるが、(1)と(2)については、將來更に具體化される可能性が充分認められたであろう。

しかし、我々は尙反省せねばならぬことをいくつかもつている。一體、このように「二つのものの交互作用」として問題をとりあげることが果して正しいであろうか。もし誤りではないとすれば、それはどのような意義と限界とをもつてであろうか。我々は必ずしも「刺激の要因と構えの要因」というように二元的には考えず、むしろ交互作用そのもの (interaction) よりはむしろいわば transaction) を問題としたい。しかしそれにしても、少くとも操作的には刺激の條件と構えの條件とを、あたかも電波の特性とラジオの「セット」の特性との關係を出て來る音の變化を通じて調べるのと同じように、一應分けた上で對決せしめざるを得ない。本來交互作用に即してのみ具體的であるべきものを作用以前に分離することは、觀測された作用そのものを抽象的なものにしてしまふのではないか。

また、我々のいわゆる交互作用が、我々の試みたような實驗方法で果して正しく捉えられるであろうか。我々は「他の條件を一定として一條件のみを變化させる」という古典的な條件分析法を型通り行つて來たにすぎない。しかし、一條件(例えば闘争系)を變化したとき他の條件(例えば統制系)が一定であることはどうして保證されるのか。

更にまた、我々のように下位系の法則から出發して上位系の法則に進もうとすることが、果してどの程度の妥當性をもつのであろうか。

これらの疑問は、必ずしも今更とりあげるまでもなく、既に充分論議されて、或は承認され或は拒否されて來たことであるかもしれない。我々もここでは一應反省を加えておくだけに止め、我々の方途が少くとも或程度の危険率を許せば、

決して無効果ではないことを認めておきたい。

ここでは決して新しい方法を主張しようとしているのではない。我々の試みたことは、全く伝統的な常石的なやり方をそのままいわゆる構えの問題に適用しようとしただけのことにはすぎないのである。それ以外に一舉に我々を心理にふれさせるような新奇な方法があるとも思えない。常石を一つずつ打つて行く方が、我々凡人にとつては、却つて混亂が起らなくてよいのではないか？。

註

(1) 系という語を用いるのは單に記述の便宜上のことであつて、特にそれ以上の理由はさし當つてもつていない。過程でもよいし状態でもよいし、或は場でもゲ・ン・タルトでもよからう。

(2) 交互作用というよりはもつと大きつばに關係とでもいつておいた方がよいかもしれない。字義通りの交互作用が存在せず、一系から他系へ單に加算的に効果が傳達されるような場合をも含めて、ごく廣い意味で考へておく。

(3) 大山等^{*29}は我々の記號で表わせば、 $\frac{1}{2}(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})$ に相當する値を用いている。これにも充分意義が認められるが、我々の實驗では一般に不確定期(大山等のT)がかなり大きいので、これを用いると優位度の偏りが擴大されて不都合を生じることが多いと考へて、採用しなかつた。

(4) 本文中の實驗では刺激圖形は常に視野の中心に與えられ、特にB圖形では圖形の交叉部は完全に中心窩内に入る。もし圖形を視野の片半側のみ與えて中心窩をはずれた部位で闘争せしめるとき、小保内等^{*26}の示したような「交替頻度」の變化以外に優位度の變化が現われないであらうか。その點を吟味するために、視野の左右各半側についての實驗を試みた。

「構え」について(柿崎)

未だ一般的な結果は得られていないが、本文中の第三例のSの訓練實驗

前の右利眼の状態での實驗では、右利眼の程度が中心及び左半視野で大きく、右半視野では著しく低下することが認められた。(逆に左利眼の傾向にあつた第二例のSでは左利眼の程度が中心及び右半視野で大きく、左半視野では逆に右優位にさへなつた。)このような事實も、このSの示した特徴が一般的な構えの特性によるのではなく、單に左右の視機能の不均衡によるにすぎないことを示唆しているであらう。

(5) このことを考へて、第二、三例のSについて、引續きN試行とP試行とを交替にして各五試行とするやり方での「分化訓練？」を五日間追加してみた。しかし、この場合はそれだけでは積極的な効果は認められなかつた(第二圖B、Cの右端参照)。

(6) P₁教示に従つてゐるSにとつては、圖形をreadするということが一種の補強の効果をもつ、というような解釋(例え^{*25}ば)が成立つならば、第一例ではSとBとの關係が特に「學生と先生」という關係であり、そのため刺激の認知の補強價が特に高く、従つて「練習効果」も大きかつたのだということも考へられる。しかし、それは恐らく思い過ごしてあらう。

- (7) P_r という反應値が同じであるからといって、 ρ の構造が同じであるといえないことはいうまでもなからう。 ρ の構造が同じであることを保證するには、 ρ なるものについての我々の知識の現段階では、反應値の母集團が異なるとはいえないことを確めることが一つの方法であり得る。
- (8) 第四圖以下で記されている刺激強度 I の値は、一定に保たれている方の強度、従つて圖に示された實驗の場合には左右等しい時の強度を便宜上 I_0 とした相對値として見られたい。圖形の輝度を直接測ることが出来なかつたので、間接的な測定及び計算を試みた結果によれば、この實驗でのグルントの輝度は 1 ミリランペルト圖形の輝度は 10 ミリランペルト程度と一應推定することもできる。實際には圖形の輝度にグルントの輝度加わることになる。尚、ここ及び以下において刺激（圖形）の強度というのは實は圖形の輝度とグルントの輝度との比（従つて兩者の對數値の差）のことである。
- (9) ハルの理論を人間の知覺的反應に適用する試みとしては P_{r1} P_{r2} P_{r3} P_{r4} などが見出される。
- (10) この敘述の後半は實は次の第五圖に示されていることをいつているのである。
- (11) こんなことは今更いまでもない當然のことであるかもしれない。しかし、少くとも過去において、二つ（又はそれ以上）の變數の相互誘導の場について、このような一變數實驗の結果のみから誘導の法則を導き出そうとしたことがあつたとすれば、それは結局動的な場の法則ではなくて、靜的な加算の法則でしかなかつたであらう。
- (12) 出現回數 N は、右や左の圖形過程といつたような部分系の條件よりは、もつと高次の系の態勢を表現しているものようである。安藤は反轉圖

- 形について、反轉頻度の増減機制と持續時間のそれとの間に明らかなズレがあることを指摘しているが、同様のことは我々の實驗についても見出される。我々の本文における考察は「反轉の機制」については一應眼をつぶつていられるものであることを斷つておく。それについては大山等の所説が示唆的である。
- (13) ここではデータの構造に多少無理があるので、いわゆる分散分析法によつても或は曲線適合によつても、このような交互作用を有意に檢出し難い。
- (14) 但し、ここでは ρ なる値が過程（の強度）に直線的に比例していると假定している。刺激強度と過程強度と出現時間との關係を規定しないで、單に推計學的な交互作用の檢定だけでは不十分である。
- (15) 従つてまた、第五圖にみられたような單純な移調關係は、結果を P_r で示したことによることにすぎず、過程それ自身は特定の力動的な法則に従つて行われているのだということにもなるかもしれない。
- (16) 註(2)参照。
- (17) 例えは第七圖のデータについて、特定の式をあてはめ、そこから更にこのような曲面を決定することも可能ではある。しかし、今の段階ではそれは不必要でもあり、我々の實驗データの構造にも無理があるので、ここではやめておきたい。
- (18) 例えは我々の第一例の S について試みた結果では、訓練前のテストでは ρ 効果は急激に減衰し二五分ではほとんど零になるが、訓練後のテストでは十十五分以上にわたつてゆるやかに減衰しながら持續することが示された。
- (19) 例えはポストマンとクラッチフィールドの實驗では、先行呈示語の操

作によつて「食關係反應」のセットが統制されている。

(20) 但し、我々はここに更に一つの困難を見出す。それは、このようにして定められたVの各段階でWの構造が同じであること、換言すれば、求められた反應が同じ構造をもつVの連続函数であることを如何にして保證するかということである。ブルーナー流の實驗でも、「お金への要求」が貧群と富群とで「構造が同じ」であることは何ら保證されていない。この點については尙論議を必要とする筈であるが、ここではとにかく、少くとも反應が變量Vの連続函数であることを所要の精度の限界内で確め得た限りにおいて、Wの構造もまた連続的であるとみなすことにしたい。

(21) 圖はN條件における闘争系の歪み(圖のN曲線で示される)がV條件ではどう變るかを示している。N曲線とV曲線とは前の第五、六圖の實驗とは別に同一實驗内にNとVとを組合せて得られたものである。尙、この三名の内一名(MA)は、前の訓練實驗の第四例のSであるが、ここに示す實驗は訓練開始前に行われたものである。前の第一、二、三例のS達についても、訓練實驗後に同様の實驗が行われた。各Sについて、大體の傾向に顯著な差異は認められない。

(全般的補註)

a 「意志的統制」とは必ずしも「眼の統制」ではないこと——本文の實驗では常にR圖形は右眼に、L圖形は左眼に與えられた。V指示は例え「右眼ではなく右圖形を強調せよ」という形で與えられたけれども、本營に眼であつたか圖形であつたかは不明である。そこで装置に加工して、Sの知らぬ間にL、Rを入れかえ、「右強調」の指示では實は左眼の圖形が強調されねばならぬような試行をも含む實驗を試みた。それで

「構え」について(柿崎)

もやはりV效果は、もちろん多少不安定になるけれども、圖形について現われてくる。眼に屬する種々の要因が重要であることは否定出来ないが、それと共に、或はそれ以上に、いわゆる「中樞的」要因の效果をも認めざるを得ない。

b 「意志的統制」は單なるえこひいきではないこと。——我々の實驗で最も基本的な値である出現時間(例えば t_r)とは、具體的にいえば「左右入り混つてごちやごちやした状態から、右圖形がスッと優勢になつて来て、その見えがSにとつての或閾値に達した時にSが右の電鍵を押す」ことによつて得られる値である。従つて、たといN條件とV條件で視覚過程或は見えには何らの變化がなくても、單にSの反應閾が變りさえすれば(つまりSが圖形の見えの基準について一方を有利他方を不利にするようにえこひいきをすれば)、特にWのようなものがなくなつてもV效果(即ち、 t_r の増大と t_r の減少)は現われ得る。このことについては、決定的な反證を未だ持たないが、内觀的な事實などよりしても、必ずしもそのようなえこひいきではないことを一應認めておいてよいであろう。(尙、電鍵を押す「手」の問題も無視出来ないが、我々の實驗では「電鍵押し反應」と圖形との結合は殆んど自動化した状態でデータがとられているとみなし得るので、影響は微細であると思われる。)

c 前項のことはまた、ここではN/V何れのセットについても現象の認知及び手の反應の構造が同等であり共通であることが想定されているといふことを意味する。初めにおかれた基準條件Nの假定もその上に立つている。それはまた、Wなるものを認知や反應からは獨立の過程とみなしていることでもある。

参考文献

- * 1 安藤瑞夫「疲労に伴なう意志的統制の崩壊」文化 一九五四年 一八卷 五號。
- * 2 東 洋「インソムニアと知覚」児童心理と精神衛生 一九五三年 三卷 五號。
- * 30 Berlyne, D. E., Stimulus intensity and attention in relation to learning theory, *Quart. J. exp. Psychol.*, 1950, 1, 71—75.
- * 4 Berlyne, D. E., Attention, perception and behavior theory, *Psychol. Rev.*, 1951, 58, 137—146.
- * 5 Bertalanffy, v. L., Theoretical models in biology and psychology, *J. Persn.*, 1951, 20, 24—38.
- * 9 Bruner, J. S. and Goodman, C. C., Value and need as organizing factors in perception, *J. abn. soc. Psychol.*, 1947, 42, 33—44.
- * 7 Gibson, J. J., A critical review of the concept of set in contemporary experimental psychology, *Psychol. Bull.*, 1941, 38, 781—817.
- * 8 Flügel, J. C., The influence of attention in illusions of reversible perspective, *Brit. J. Psychol.*, 1912—13, 5, 357—397.
- * 6 Freeman, D. D., The problem of set, *Amer. J. Psychol.*, 1939, 52, 16—30.
- * 10 Hebb, D. O., The organization of behavior, 1949.
- * 11 Hebb, D. O., Drives and the C. N. S. (Conceptual Nervous System), *J. exp. Psychol.*, 1951, 62, 242—254.
- * 21 Helson, H., Adaptation level as a basis of a quantitative theory of frames of reference, *Psychol. Rev.*, 1948, 55, 297—313.
- * 13 Hudgins, C. V., Conditioning and the voluntary control of the pupillary light reflex, *J. gen. Psychol.*, 1938, 8, 3—51.
- * 14 Hull, C. I., *Essentials of behavior*, 1951.
- * 15 今井孝太郎「知覚心理學における感性的緊張の場」立命館文學 一九五四年 七號。
- * 16 Itelson, W. H., The constancies in perceptual theory, *Psychol. Rev.*, 1951, 58, 285—294.
- * 17 柿崎祐一「視野闘争についての豫備的研究」心理 一九四八年二號。
- * 18 柿崎祐一「視野闘争に及ぼす先行条件の効果」心研 一九五〇年 二〇卷 二號 二四—三三頁。
- * 19 柿崎祐一「最近知覚心理學の一展望」人文研究 一九五三年 四卷 二號。
- * 20 柿崎祐一「視野闘争における意志的統制の効果に関する小實驗」應用心理學論文集 一九五三年 四卷 二號。
- * 21 柿崎祐一「視野闘争における刺激強度の要因」日本心理學會一八・一九回大會 一九五四年・一九五五年。
- * 22 Kilpatrick, F. P., and Cantil, H., Perception: A transactional approach, (*Doubleday Papers in Psychology*), 1954
- * 23 古武彌正、美濱久春「C. V. Hudginsの方法による瞳孔条件反射の意志的統制」心研 一九五二年一三卷 八八—九二頁。
- * 24 Krech, D., Dynamic systems, psychological fields, and hypothetical constructs, *psychol. Rev.*, 1950, 57, 283—290.

- * 25 Mackworth, N. H., The breakdown of vigilance during prolonged visual search, *Quart. J. exp. Psychol.*, 1948—9, 1, 6—21. stimulus structure in a cognitive task, *Amer. J. Psychol.*, 1952, 65, 196—217.
- * 26 小保内虎夫、篠崎久男「新しい見地から見た視野交替實驗」*感應心理論の研究* XVIII 心研 一九四二年 一七卷 一五—二六頁。
- * 27 小笠原慈瑛「知覺の基礎」(現代心理學の動向 一九五〇年) 一六頁。
- * 28 大脇義一「現代の心理學」一九五三年 三八三—三九〇頁。
- * 29 大山正、鳥居修晃「圖地反轉の實驗的研究(1)」心研 一九五五年 二六卷 一七八—一八八頁。
- * 30 Postman, L. and Gratchfield, R. S., The interaction of need, set, and stimulus structure in a cognitive task, *Amer. J. Psychol.*, 1952, 65, 196—217.
- * 31 佐藤一「反轉性遠近錯視に關する一實驗」心研 一九三七年 二卷 八二九—八五五頁。
- * 32 Washburn, M. F., Regan, C. and Thurston, E., The comparative controlability of the fluctuations of simple and complex ambiguous perspective figures, *Amer. J. Psychol.*, 1934, 46, 626—638.
- * 33 Werner, H. and Wapner, S., Toward a general theory of perception, *Psychol. Rev.*, 1952, 59, 324—338.