示している。

最後に、要求と認知関の問題は、今後、練習効果をも考慮に入れた時間軸上の事実として考えられるべきであることをのべて本報告を終りとする。

文 献

- 1) Postman, L., Bruner, J. S. and McGinnies, E.
: Personal Values as Selective Factors in

Perception. *J. abn. soc. Psychol.*, 1948, 43, 142—154

- 2) Howes, D. H. and Solomon, R. L. : Visual Duration Threshold as a Function of Word-Probability. *J. exp. Psychol.*, 1951, 41, 142—154

- 3) Postman, L. and Schneider, B. H. : Personal Values, Visual Recognition and Recall. *Psychol. Rev.*, 1951, 58, 271—284

刺戟の継時的呈示による陰性残像現象

福島少年鑑別所 長谷川 浩

The phenomena of negative after image by successive presentation of stimulus cards.

H. Hasegawa

1. 観察の意図

従来残像現象は割合に捉え易い現象であるだけに、その観点は例えば、色彩や明るさに関するもの、投射面に画かれた図形の影響と言う空間的な周囲の条件に関するもの、Marburg 学派の人達の様に直観像と表象像の中間的存在としての見方、呈示時間及び経過時間の問題、その他酸素との関係等多岐に亘っている。しかし、時間的条件の変化を特に意図した実験はない様であるが、残像を先行条件の影響と言う形で捉える事が残像の新たな面を開くのではないだろうか。

私が以下に述べる幾つかの観察の結果は此の問題に関する一つの資料である。それ等を統一的な理論に構成することは今後の問題として、こゝでは単に現象記述に止めて置き度い。

2. 実験手続

- 1) 暗室、照明は投射面から約 60cm の所に、被験者の上の位置に 100W の電球 2 個。残像投射の際には一方を消す。但し一方を消した為に投射面の見かけ上の明るさが不均一にならぬ様に配慮する。

- 2) 刺戟呈示面及び残像投射面は灰色*。

- 3) 刺戟はチンメルマン黄色紙。形、大きさ及び呈示時間は各観察により異なる。

- 4) 観察距離は 60cm

- 5) 被験者は顔面固定器を用い、13×5.5cm の窓(W)から観察する。

3. 二刺戟の継時的呈示

継時的な実験条件として、二つの刺戟に依る簡単な事態をとりあげる。つまり最初の刺戟 (R-1) を適当な時間呈示した後、若干の休止 (P) を置いて次の刺戟 (R-2)

を呈示して、其の後の残像経過を観察するのである。之を図式に表わせば、R-1→P→R-2 と言うことになる。

観 察 1.

(条件)*, 刺戟図形は一辺 5cm の正三角形と、直径 5 cm の円。各図形の中心に視点を設ける**、呈示時間の関係は Table. 1 に示す通りである。

Table. 1

時間 条件	R-1	P	R-2
	△		○
A	30秒	10秒	10秒
B	20	10	10
C	10	10	10
D	30	10	10
E	30	10	20
F	30	10	30

被験者は

A～C条件 : On, Ot, Ke, Nt, Mt.

D～F : Sr, On, Hc.

(結果考察)

被験者の内省は Table. 2 a, b の通りである*** が、各被験者を通じて観察の細部まで一致して居るとは言えないにしても、其の中に大体次の傾向を見る事が出来る。

- 1) 残像の消失過程はその経過中、R-1 の残像 N-1 と R-2 の残像 N-2 とが重なって見える時もあるが、N-1, N-2 の交替が特徴的である。

- 2) その交替は N-2 が薄れて起るのだが、薄れた N-2

* 実験手続は 2 に述べたが、観察毎に条件として、刺戟図形の種類及び大きさと呈示時間、被験者とを記する。

** その結果二つの図形は△の如く重なる。

*** 表中破線は実線よりもうすれた状態を示す。

* 標準化された色紙がなかったので市販のものを使用

Fig. 1 a

条件	A	B	C
Os	○ → △ → 消失 三角は角が鈍り消失	○ → △ → 消失 突然	円のみ、薄れ消失
On	○ → △ → 消失 このまゝ消失	三角はその片鱗 すら現はれない	円の中に三角らしい ものがあるがややもや している
Ke	○ → △ → 消失	同 上	同 左
Nt	○ → △ → 消失 三角は相当濃い	同 左 (色は薄い)	円のみ、薄れ消失
Mt	○ → △ → 消失 三角は相当濃い	同 左 (色は薄い)	観察せず

Fig. 1 b

条件	D	E	F
Sr	○ → △ → 消失 → 消失	○ → △ → 消失 → 消失	○ → △ → 消失 → 消失
On	○ → △ → 消失	○ → △ → 消失	同 左 (三角形は極く薄い)
Hc	○ → △ → 消失	円がぐちゃぐちゃ になり消失	同 左 (非常に薄い)

よりもずつと濃く N-1 が出る場合と、薄れた N-2 と略
同じ薄さの N-1 が交替する場合とがある。交替の模型図
を示すと Fig.2 の如くである。

Fig. 2

3) 呈示時間について見ると、Pを10秒 R-2を10秒と
した時には R-1 が長い程 N-1 の印象がはつきりして居
り、Pを10秒 R-1を30秒とすれば、R-2 が短い程 N-1 が
はつきりしている。

4) 観察1は○を R-1, △を R-2 としても試みてみた
が(結果には記述していない) N-2, N-1 の交替は同様
であった。

この様に、残像が消失経過中にはつきりと形を変える
ことは知られて居なかつた。単一刺激の残像消失経過を
見たものでは芝田の研究*にあるが、それによると円の
残像をとりあげて、それが次第に小さくなってゆくのを
報告している。また私はこの観察に先だつて、円、三角
形、正方形の残像を夫々数名の被験者に観てもらつたと
ころ、原型が小さくぼやけてゆく型(芝田と同様)と、

* 芝田正・投射面輪廓図形の陰性残像の影響, 心研
11, 1936

それとは反対に、三角形、正方形では角が鋭くなつたり
ふくれたりして形態をより強調しつつ消えてゆく型とを
知つたが。交替は単一刺激では起り得べくもなく、二刺
戟を与えた為であろう事が推定される。

次に二つの刺激図形を夫々重疊しない位置に組んで観
察する。

観 察 2.

(条件)

刺激は一辺 5cm の正三角形であり Fig.3 の如く配置
する。呈示時間及び順序は Table.3 の通り。被験者は Sr,

Fig. 3

Table. 2

秒	30	10	10
条件			
G	左	P	右
H	右	P	左

Os, Mt, Og である。

(結果考察)

1) H条件の Og のみが交替を報告している。
2) 他の被験者の観察では N-2 が薄れると、薄くな
った N-2 と殆んど同じ薄さの N-1 が現われ、両方共一
対になつてうすれて消える。

3) R-2 除去後すでに薄く N-1 が見えている場合に
は、先ず N-2 がその薄さまで薄れて後に共に(2)の消失
経過をたどる。

4) 二刺激の位置関係の相異が、N-2, N-1 交替の有
無をもたらして居る様であるが、先行残像 N-1 の再現と
言う意味で同種の現象と考察される。

上記 3) の如く被験者によつては、R-2 除去直後す
でに N-1 が薄く見える場合があるが、これは先行残像の再
現が問題となるならば当然調整されねばならない。即ち
被験者によつて残像の強度*に相異が在ると考えられる
から R-2 を一律に何秒と設定する事は正当ではない。そ
こであらためて呈示時間を次の条件に構成してみた。

R-1を30秒示し、その30秒経過後直ちに R-2を呈示、

* 残像の強度と言つても、これをどの様に定義するか
は議論の余地があるが、此处では単に漠然と残像が良く
出るとか、良く出ないとか言う事態を指すに過ぎない。

それは R-2 上で N-1 が消失するまで持続せしめられる。この条件下では R-2 除去直後 N-1 を見る事はあり得ない。而も R-2 呈示時間は一律ではない。この呈示時間を用いた観察では、N-2, N-1 の交替が顕著であつた。(結果記述は省略する) 此の後の観察はすべて 此の呈示時間を用いる。

4. 二刺激間の形態的な関係に就て

3 で使用した刺激は三角とか 円とかの各々独立した形を持ったものであるが、此の項では、少くとも二刺激を前後して与える時、初めて位置的に或いは形の上から考えて一つのまとまりを持つ様な二刺激を使用して、残像経過に変化があるか否か、もし変化が在ればそれはどの様なものかを観て行き度い。

観 察 3.

(条件) 刺激は正三角形と環。正三角形は環に内接するような関係、呈示順序は (I) 正三角形を R-1 とする。(J) 環を R-1 とする。

被験者は Hc, On, Sn, Mt, Mk, Ta, Og,

(結果考察)

被験者の報告は、概略一致している。

1) 此の刺激条件では R-2 上での N-1 の消え方に特徴がある。それは環を R-2 とした I 条件に於て、Hc, On, Sn, Ta, Mk 等の報告では三角形残像 N-1 の角と環 R-2 の接して居る部分から環に吸われる様に消えるのである。芝田の残像* が投射面上に画かれた輪廓線の方に伸びて吸収されるのに酷似している。

2) R-2 除去後の残像の経過では、N-2 が薄れると、それと略同じ程度の薄さで N-1 が再現し Fig.4 の形態となる。だがその際、I 条件で三角形 N-1 の再現は決して崩れた形ではなく原刺激の形の儘である。R-2 上で環に吸収される如く変形して消えたのに拘らず再現が元の形であるのは注目すべきであろう。

3) N-1, N-2 の何れか一方が先に消えると報告したのは I 条件の On, Ta, J 条件の Sn, Og だけで、他はすべて N-1, N-2 が一緒に薄れて消えると報告している。

4) 而も Hc, Ta の見る所では、I 条件に於て、消失の際に再び三角形が環に吸収される。

5) N-1 の再現と言う意味では I 条件も J 条件も同じである。

観 察 4.

(条件) 刺激図形は Fig.4 の正三角形と環。呈示順序は前観察同様 I J 条件。被験者は On, Hc, Mk, Og,

* 前掲論文

Fig. 4

(結果考察)

傾向のみを列挙する。

1) R-2 上での N-1 の消え方には、前観察の如き特徴を見ない。

2) N-2, N-1 は観察 1 で見た様に交替する。

3) しかし交替の中間で I 条件では一時小円を含んだ正三角形が現われ (Hc, Mk), J 条件では円盤が現われる (Hc, Mk, Og)。

観 察 5.

(条件) 刺激図形は Fig.5 の a(R-1), b(R-2)。被験

Fig. 5

者は Mk, Sr, Og, On, Hc, Ta, Th。

(結果考察)

傾向は次の通り、

1) N-2 が或る程度薄れると、同じ薄さで R-1 が現われ、完全な環となりそのまま消失する。

2) R-2 上で N-1 が消える際 N-1 は Fig.5 C の如く平行に近くなるが、之は観察 3 に於ける三角形残像の消え方と同じ意味を持つのではなからうか。

観 察 6.

(条件) 刺激図形は小円を含んだ環 (R-1) 及び環に内接する正三角形 (R-2) 重ねると Fig.6。被験者は Th, Hc, Mk, On。

Fig. 6

(結果考察)

すべて被験者が一致して次の報告をした。

R-2 除去後最初は正三角形 N-2 だけであるが、薄れるとまわりに環が現われる。しかしその儘消失するのではなく、環は次第に薄

れてゆくが、中の三角形は消え小円が現われる。そして再び小円の代りに三角形が見える。この様に環の内部で三角形と円とが交替的に現滅し、薄れて消失するのである。だから、仮令同時に与えられた二つの刺激も、それ

等が時間的に前後した他の刺激と位置的にどのような関係にあるかに依つて一方は交替を起したり、他方はそのまま消失したりする。

観 察 7.

(条件) 刺激は Fig.7 の a(R-1), b(R-2) 被験者

Fig. 7

は Mk, Sr, Og, On, Hc, Ta, Th。

(結果考察)

- 1) 最初は b(N-2) であるが、それが環になつて消える (Sr, Th, Ta)
- 2) b が a に交替するが、その中間で一瞬環を見る (Mk)
- 3) $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow c \dots$ の変化を繰り返して乍ら消えてゆく (Og, Hc)
- 4) b が薄れて c となり消えてゆく (On)

以上が各被験者の報告であるが、それからも判る様に R-1, R-2 が重疊するにも拘らず、必しも N-2, N-1 の交替のみを見ていない。そして特徴的なのは残像経過中

環が現れたり、Fig.7 c が現れることである。このような形態との変化は今まで見られなかつたものである。

5. 結 語

上記の諸観察は先行条件の影響なる課題で始まつた。つまり R-2 の残像経過が R-1 によつて何等かの意味で変化を受ける事が予想された。

そして N-2 を主体として考えると、その経過中に別の形の残像が出現したのは事実である。

だが、その別の形の残像と言うのは、N-2 が変化したのではなく、明らかに R-1 の残像である。此の意味で、上の諸現象を、先行条件が一方的に後行条件に働きかけたのだと解するのは正当ではない。解釈によつては、R-2 が N-1 を抑制したとも考え得るからである。だからそこでは両条件が時間的な枠の中で、お互に力学的な相互作用を営んでいる様に思われる。

それが力学的な何であるかは不明であるにしても、N-2 が薄くなる一弱まる一につれて N-1 が再現すること及び、位置的重疊が交替を誘起する点に力学的事態を予想し得る。

なお、之等の観察は私が東北大学心理学教室で行つた昭和27年度卒業論文の一部である。被験者として観察の労を惜まれなかつた諸先生、及び諸学兄に心から感謝する。