

# 残像の本性——とくに視覚残像について——

鬼 沢 貞

## I

われわれの眼に映しだされる残像は、われわれ自身のなかで、いったいどのような役割を演じているのだろうか。こうした目的論めいた問いかけが、残像の本性を解明する試みにつながるように思われる。それというのは、通常の生活のなかでたまたま観察し得た事実やこれまでに実験的操作を介して獲得してきた資料も、単にそれらを羅列しただけでは、残像の存在がわれわれ自身に対して意味するところを、明白に語ってくれるとは限らないからなのである。

残像とはけっして稀れにしか生起しない何か特殊な現象ではあり得ない。それは、日常生活ではごくありふれた出来事となっている。原刺激や投影面のあり方という客観的条件、そして残像出現に対する観察者の注意などの主体的条件さえととのえば、残像は紛れもなく見いだせる現象である。しかも、そうした諸条件も、実験室内において厳密な手続きや道具立てを介さないことには設定できないというほどのものではなく、従ってそれを「研究のための必要によって抽象された」とか「分析の努力から生みだされた」現象であるとは言えないのである。残像が、このようなものである限り、現実の経験のなかで何ほどかの意味をもって存在するに違いないとすることは、けっして的を外れた問題提出ではないはずである。従って、われわれの作業は、残像がわれわれの意識や行動とどんなふうにかかわり合っているかを明らかにするところまで、踏み込まなければならなくなるのである。

## II

残像研究の歴史はきわめて古い。だが、それにしても、残像をどのように見るかという最も基本的な規定のあり方が、当初から揺れ動き、代々の研究者たちの間に確かな視角を据えさせるにいたらなかったのは、この研究を推進させる上で不運なことであった。

そのことはすでに、最初の研究者と目されるアリストテレスに見いだすことができる。ここでは、残像が夢に関連して解釈されていた。つまり、夢とは感覚が刺激がなくなった後も継続することを基調にして現われるにすぎない出来事であったが、他方残像もそうした感覚の継続にはかならないものであった<sup>1)</sup>。このように残像が、よしんば夢の成立のメカニズムを説明するために好適な存在であるにしても、だからと言ってこの考察が、それを夢にも感覚そのものにも所属させたわけではなく、まして残像を、全般的に、あるいは正面から見据えた帰結として提出されたわけでないことは明らかである。

このような曖昧さが残されたまま、くだって17世紀には、魔術師のキルヒヤーらによ

って、残像に特有の投影的性質が次のように取りあげられることになった。つまり、それは、眼がいったん外部からの光を吸収した後、再び外部に向けてその光を放射することであって、ひいては人間の眼にこのような超能力が備わっていることの証拠なのであった<sup>2)</sup>。このように、残像をめぐる「眼の神話」が信じられるほどにもなったのである。

残像は、それとほぼ同時期の物理学者であるニュートン<sup>3,4)</sup>にとってさえも、とらえどころのない出来事であったばかりでなく、そこにはいまあげたトリックに満ちた魔術師の落した影を認めることができる。すなわち、彼は、太陽の鏡像を原刺激として喚起した残像が実に3日間にもわたって眺められたという殆んど稀有の観察を行ったあげく、それが自分の心的意図に関連して出沒を見せたという彼自身の奇妙な体験にもとづいて、残像の起源は心的な (mental) ものに違いないという考えに導かれていった。19世紀に三原色説を提唱したヤング<sup>5)</sup>にいたっては、残像には異様な病的効果 (morbid effect) が見いだされると言うのであった。それというのも、彼の色覚説による限り、残像にのみ認められる色彩の時間的変化 (いわゆる色彩の奔逸 <flight of colours>) をうまく説明することができなかつたためでしかない。ともあれ、いずれもが、残像とは何かを説明するより、むしろその回避であったとみなされよう。

さて、さらにくだって、心理学成立後の事情はどうだろうか。まず、構成主義の立場にたつ心理学者のティチナーにおいても、この現象の取り扱い、けっして明確ではなかつた。すなわち、彼の著書<sup>6)</sup>においては、残像にかかわりのある大部分のトピックスは、記憶の要素過程である簡単心像についての章に収められているが、それにもかかわらず残像はあたかも感覚に類似しているとも説かれている。そして、事実、彼は感覚に関する章においても、残像に触れるところがあったのである。こうした扱いがなされたのも、感覚とは、けっして日常の生活のなかにそのままの姿をあらわにするものではなく、僅かに研究室内での実験的手続きをとおして垣間見られるにすぎないという構成主義者たちの主張からすれば、実は誰にとってもいつでもありふれた現象であり、加えて感覚に等しい特性をもそなえた残像が、どちらにも完全には包みこむことのできない存在であったからに違いない。

ところで、すでに考察したところに従えば、この現象を感覚・知覚とみなす心理学者が多かつたのである<sup>21)</sup>。だが、それでも、残像が、現にわれわれに見いだされるとき、視野のなかにはその現出を触発した刺激が見当たらないのが普通であるという心像との共通条件も考えなければならぬはずである。してみれば、それが感覚の領域にのみあるという主張は心もとなくなってくるわけであって、いずれは領域を分ける垣は押し退けなければならぬと見られるだろう。

このようなことは、自ら行動主義者を標榜するグレアム<sup>7)</sup>の編著にかかる『視覚および視知覚。第17章。残像』<sup>8)</sup>において、感覚としてのみ取り扱われ、また単に刺激に対する反応とか生理的事象としてのみ追求されている残像の話題の貧しさを見るとき、その

感を深くしないわけにはいかないことをあげれば、さらにはっきりするだろう。

ゲシュタルト心理学者においては、事情はどうだろうか。先ず感覚の概念を廃棄し、知覚という語を用いた彼らにあっては、残像は、知覚の特性を指示するものとして、また記憶痕跡をありのままに見せる現象として取りあげられたのである。彼らにとっては、元來知覚という同時的体制も記憶という継時的体制もともに同一のメカニズムに従う出来事なのであり、この同一性を示す例としてたまたま残像が利用されたにすぎない。残像自体の本性が考察の対象となることはあり得なかった。このことは、彼らが残像と表象との関連をあえて無視するところにも認めることができる<sup>20)</sup>。

ところで、多くの研究が、このように残像の規定を容易に掌中のものとなし得ないまま、残像の本性への接近の歩みを進めるにいたらなかつたなかで、僅かにフェヒナー<sup>2)</sup>やイェンシュ<sup>9)</sup>による残像の位置づけが、あるいはいくばくかの努力を示したものと考えられるかもしれない。だが、それらすらも、われわれの文脈からすれば、すぐ後に見られるように、本来的な考察とはなり得ないのであって、それも実はいずれもが直接的にはゲーテ<sup>10)</sup>の考想に端を発しているところにあつたからだと考えられるのである。

ゲーテ自身の残像に対する規定は、それが単に純粹に「生理学的現象」であるとするところにとどまっていたにすぎない。それは、感覚器官に対する刺激作用によって形成されるのが残像なのであるということのほかに、そこには、残像がいったん現われれば、視野からそれを振り払おうとする意志に逆らつて、かたくなに自らの姿を見え続けさせる固執性が認められるからなのであろう。いみじくもそのような点に着目したゲーテにあっては、いったい色彩一般が広く生理学的および病理学的・物理学的・化学的・感覚的・慣習といった諸部門からの検討をとおして明らかにされなければならないものであつたのに対して、ことこの現象に関する限り、そうした『色彩論』の領域に入れながら、それをさらに広い舞台の上に放して、ありのままの動態へのさらなる吟味を加えなければならないものとして眼に映ることはなかつたのである。

フェヒナーやイェンシュにおいても、残像は感覚器官に対する刺激作用によって喚起される生理学的現象に違いないのではあつたけれども、さらに押し進めてこれに純粹に「感覚」を代表し、表象に対立する一つの極としての位置を与えるところから理論の展開がなされた。そして、そこにおいては、確かに生理学的現象としてのみ残像を見ることはなく、それと共感覚とか幻覚とか直線像さらには感覚の対極である「表象」といったいわゆる類縁現象との関連を探り出して、それらの事実を理論の支柱とするといった進展が見られはしたのである。だが、それにしても、彼らがこのように残像の本性の問題にさらに接近し、疑いもなく射程にとらえながら、ここにおいてもそれへの考察が心像様現象との関連という限られた枠のなかから越えることはなく、それ故にわれわれの意識全般に対する残像出現の意味、さらにはそれと生体行動との結びつきを不問に付さなければならなかつたのは、

われわれにとって少なからず注意されなければならないことなのである。

### III

残像は、本来、原刺激の凝視が機縁となって生起する「反応」である。しかしながら、それが原刺激を除去した後も、引続いて見られていることを考慮に入れるならば、それを単に反応としてのみ見るわけにはいかなくなってくる。すなわち、投影された残像は凝視の対象とされ続けているのであるから、むしろ刺激と同じ性格をもつものとして考えられなければならない。このような意味で、残像は、その生起条件から言えば「反応」であり、また見えの条件からすれば「刺激」的作用をもつものとして規定されなければならない。残像にはこのような二面的性格があることを理解しておくことが、とくに重要であると思われる。

残像が、これまでにわれわれの提唱した認知的水準<sup>21)</sup>においては、低段階に属するいわゆる感覚であるとされるのは、原刺激に対する反応としての特性が強調されるからである。また、残像がその水準上の高段階に位置づけられる知覚に移行し得るとみなされるのは、残像の見えを刺激としてそれに主体的要因の働きかけが見いだされるからである。ここにも残像の二面的性格が認められるのであって、これだけをもってしても、残像とは簡単に規定し得ない現象であることがわかる。

ひるがえって、残像の見え自体は、眺めてみれば誰にも感じとれることであるが、われわれにとってまことに荷厄なしのものである。すなわち、いつまでも見続ければ、普通感覚や知覚などとは異なって、見えは稀薄化するとともに漠然とし、やがて消滅し、とらえようもなくなる。さらに、時間が進行して消失期が近づくと、明滅が繰り返されることがあって、その消失時を確定したり、持続時間を見いだすといった一見簡単な測定すらたやすいことではない。そこで、ごく短時間内でのその様相を明らかにしようにも、例えば色彩の時間的変化という比較的速やかな自律的変動性のあることもあって、そのような場合にはそれを正確に内省報告するのは、きわめて困難で、苦痛でさえある。

しかも困ったことに、残像の印象度が強ければ、そうした残像の存在が背後にある対象物の知覚を阻害することが少くない。このような場合、われわれには、背後の物の手前をおおい隠すいわば幕となっている残像の存在を意志的に統御して、視野の外に排除してしまう自由が与えられているわけではない。手術に際して鮮血を凝視しなければならない外科医や看護婦たちには、そのことによって生ずる陰性残像が他の対象物の見えを阻害することに悩まされることがあり、それを防止するため手術衣や病院の壁さえ陰性残像に近い色に調節して残像の消滅を図るといふ。残像は、不都合なゴーストのように思えるのではないだろうか。こうした残像にまつわる事情がその本性への接近を阻んでいることも容易に看過できないことである。

そのような事情とともに、あるいはそれ以上に注目されなければならないことは、残像

そのものが、間接的な測定によらなければ存在を明確にすることができない図形残効とか見え自体が曖昧な記憶心像などとはかなり趣きを異にしているのであって、われわれの意識野のなかにきわめて明らかな、現前性を有する、すぐそこに認められる現象であるということである。そしてこの見えには、刺激や投影面側の諸条件に対する人為的操作に応じて激しくかつ容易に、しかも定まった仕方での姿を変化させることも注目に価する。例えば、エンメルトの法則とかフランクリン実験などとして示される見えの変化がそれである。

このように明瞭に認められる外部条件への依存性が——この依存性によっても、それが感覚の特性をもつとだけ目されてしまうのだが——、その余りにも明瞭な故に、今日にいたるまで、多くの研究者にとって主要な関心事となってきたことは否定できない。それ故に、残像を感覚としてのみ見るいわゆる刺激指向型 (Sv—Oc 的接近) の技法による研究が、いまなお、数多く生みだされていること、さらにはそのような見えの変化と視覚生理学的メカニズムとの間の関係もまたもっぱら実験的追究の課題となっていることはいずれもが自然のなりゆきとみなされましょう。だが、改めて指摘するまでもなく、刺激指向型や生理学的技法によってのみでは、残像の本性が真に明らかにされるわけではないのである。

#### IV

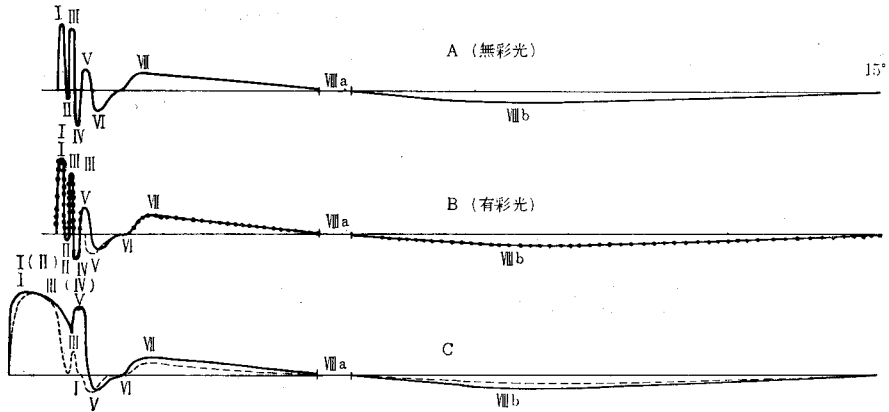
生体に刺激光が与えられた場合、その行動にはどんな効果がおよぶだろうか。或る種の昆虫、例えばチョウ・ガにおいては、走光性が見いだされる。だが、そうした傾向がいつでもきまって見られるとは限らない。むしろ光を避けて暗所に向って進むと、そこを安住の場にするということがあるのも事実である。このような矛盾した傾向は動物にだけ認められるわけではない。例えば、オジギソウは、特定の場合、触とか熱などの有害刺激によるのと同じように、光刺激によっても小葉を合掌するようにたたむが、さらに刺激が強くなると葉柄を下げて「おじぎ」をする。しかし、太陽光線のなかにおいては、やがて格別な反応を示さなくなる。これらの事実が示しているのは、一般に光とは、生体にとって好ましいものでもあるが、反面危険な刺激ともなりうるということである。

疑いもなく、光はわれわれにとって有害な刺激となり得る。自然条件での光刺激と言えば、太陽であろうが、われわれにとってこの太陽光線ほど危険な光刺激はないのではなからうか。保護装置なしに、太陽を10秒以上も凝視し続ければ、眼に火傷がおこるのは必至である。そして、失明にいたるおそれがあることは、フェヒナーが、それを原刺激としておこなった残像の観察によって、身をもって実証したところである。フェヒナーは残像によって障害を蒙ったわけではない。原刺激によってそれを受けたのである。

それにしても、光に眼を向けて見ないことには、光を発射したり、反射したりする当の物が何であるかがわれわれにはわからないのではなからうか。われわれが行動を遂行するに際して、その対象がわれわれにとってどんな意味をもつかの知識を獲得していることが要請されるのは当然である。従ってわれわれは、危険かもしれないが、それでもそれを避け、見ないですますわけにはいかない。このような場合の厄介な光刺激に対する防禦装置

としてわれわれの視覚系に備わって、作用するのが、すぐ後に見るように、残像にはかならないというのがわれわれの主張である。

残像の見え、とりわけその色彩に見いだされる自律的な時間的変動の推移を示したのが第1図<sup>11)</sup>である。この図の横軸は時間の経過を指示している。さらに、その横軸から上は、残象が陽性の色彩を呈することを意味しているが、下方では、それが陰性色に転化することが示されている。



第1図

○刺激条件

A } 明順応 { 無彩光  
B } 有彩光

C 暗順応, 強い有彩光

○残像の見えるの時間的推移

|      |                                |                      |              |
|------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| I.   | 初像, すぐ消失する。                    | II.                  | 陰性残像         |
| III. | Hering の残像 (陽性)                | IV.                  | 陰性残像         |
| V.   | Purkinje 残像 (初像より明るく, 地よりも明るい) | VI.                  | 陰性残像 (地より暗い) |
| VII. | Hess 残像 (陽性)                   | VIIIa. }<br>VIIIb. } | 陰性残像         |

ところで、この図は閃光が原刺激とされる場合の残像に認められる15秒までの変動なのであって、それを原刺激としない一般の視覚条件においては、残像の見えが陽性色と陰性色との間を激しく往復するVIIIa期までの経過は、実は意識に認められないほど速やかに行われるのが普通である。例えば、鮮やかな色紙を原刺激とする場合、凝視時間が数秒ないし数十秒であるならば、そうした凝視期間中にも、VIIIb期に相当する陰性残像の現出が見られることになる。色紙をかなり長く凝視し続けているとき、注視点の僅かなずれに伴って、陰性残像が色紙から滲みだしたり、あるいは色紙の色の見えが初めのそれとは違った灰色系統に近いものに転化したりするのが認められることがあるが、これらがVIIIb期の残像の存在を物語っている。前者がそれであることは明らかである。後者の現象が見られるようになったのは、原刺激凝視期間中、すでにそこに発達して認められるまでになった陰性残像とそれに対して反対色関係にある原刺激とが、重なり合って混色

(color mixture) を生じた結果であると考えられるのである。

いま述べた残像は日常生活で顕著に見られる普通の残像と同じであり、それらがいずれも VIIIb 期に相当した特徴をもつことは間違いない。これらの残像について改めて注意しなければならないことは、色相と輝度の両面に原刺激と反対になっていることが認められるということである。

ところで、こうした特性をもつ陰性残像が、光刺激によって生じた感覚の過度の影響を遮蔽 (masking) ならびに混色によって減殺するいわば保護眼鏡としての役割を果していると考えられるのである。すなわち、すでに原刺激を凝視し続けている期間中にその刺激と反対色に発達した残像は、それを見ているときにも、その上に投影されてそれをおおうことになり、原刺激の見えの色相を混色によって無色系のものにし、さらにはその輝度を遮蔽によってくもらせたり、稀薄にしたりして、その光の生体に対する直接的影響を緩和し、防禦するように作用し続けるわけである。

われわれが刺激を見ている限り、残像は、いぜんとしてその刺激の上であって、いま述べた役割を演じていることになる。そしてそれだけではなく、この種の陰性残像は VIIIb 期の特徴として示されるようになりに安定して持続するのであるから、われわれがいったん原刺激から眼をはなし、間もなく改めて、必要に応じて、原刺激に眼をやるときにも、ただちにそれをおおって保護的作用を開始することができる。ここに、残像が時間的に尾をひくという特性の意味を見いだすことができよう。こうして見れば、このような保護的役割を演ずる残像は、カメラとか光度計、照度計のフィルターと類似した働きをもつものであると言える。そして、このような働きをとくに強調するとすれば、残像は簡単に、感覚とも感覚の継続とも規定し得なくなってくる。

窓の外からのあらずもがなの騒音の影響を遮断しようとして、部屋のラジオのスイッチを入れるといったように、視覚以外の一般の感覚にも遮蔽を利用して保護的役割をもたせることはできる。だが、この場合、ラジオの音声は、われわれによってその目的のために意図的につくりだされたものなのであって、窓外の騒音自体がその音から生体を保護するように働くことはありえない。それに対して、視覚において看過しえないことは、感覚器官が刺激を受容するというそれだけによってその刺激の影響を緩和する残像の保護的役割が作動するようになっていることである。それでは、一般の視覚とそのような意味をもつ残像との関係をさらに進んでどのよう考えるのがよいのだろうか。

すぐ前に指摘したことであるが、原刺激の上を残像がおおった場合に原刺激の見えが無色系に転化するのには、混色の原理にもとづくのであり、さらにその見えをくもらせたり、隠したりするのは遮蔽によることである。こうしてみると、これらの日常ごくありふれた現象によって、これまでに著者が開発し、使用してきた陰性残像強度の測定方法<sup>12,13,14,15)</sup>

(背景との混合法による陰性残像強度の測定法、或いは Null method) を合理的に説明することができる。この方法というのは、陰性残像の原刺激となった透過光面をその残像の投影面としてふたたび用いている。つまり、この投影面の上にそれと反対色の陰性残像を重ね合わせて無彩色にし(混色)、さらに投影面の輝度を变化させる操作をおこなって残像の見えを消失させて(遮蔽)、その場合の投影面の輝度を残像の強度であると規定するのがその方法である。

このように、この測定法では、日常ありふれた陰性残像が測定対象となっているところから、それによって得られた資料を検討することが、刺激を機縁としてただちに生起する一般の視覚とそれからの影響を減殺する役割をもって現われる陰性残像との関係を、さらに立ち入って明らかにするためには、好都合なことになるのである。

一般の視覚においては、周知のように感覚の強さと一定強度範囲の刺激作用との間に、フェヒナーの法則によって指示される対応関係が成立する。これに対して、ここでは、その測定方法によって陰性残像強度と原刺激作用との間に、類似の対数関数的な関係が得られるかどうかの問題となるであろう。残像実験の場合には、原刺激の強さとは、眼の受容光量なのであるから、原刺激強度を一定にし、凝視時間を操作することによって、原刺激作用を変動させることができる。このようにしてわれわれは、一般視覚におけると同じ対応関係(残像強度が凝視時間の対数に比例すること)を見いだすことができたのである<sup>12,14)</sup>。

現在生じている視覚が、これからの時間の経過に従って、その後の視覚にどんな影響をおよぼすかは、図形残効の衰退曲線によって推定することができる。つまり、I.F. 凝視後の時間を独立変数とした場合の T.F. の測定値の推移が、それを示すと考えられる。これに対して、われわれの測定した原刺激除去後の残像強度の経過にも、それと同じ型の曲線が認められたのである<sup>13,15)</sup>。

視覚には、刺激の輝度を広範囲にわたって増減するとき、網膜に分布した二種類の視細胞、つまり錐体と桿体との作用が、輝度の差にもとづいて、それぞれ別個に行われるため、その見えにいわゆる S 字型曲線としての変動が生ずる。ところで、残像強度にも、原刺激面の輝度の広範な増減に伴って、同じ型と目される変動が認められた<sup>16)</sup>。同じ曲線は、原刺激の凝視時間を広範囲に変化させた場合の残像強度の変動にも見いだすことができたのである<sup>17)</sup>。

いまあげた幾つかの事例は、保護的作用を備えた陰性残像が、刺激を機縁として生じた一般視覚の変動にうまく対応し、即応するような仕方で変動することを示している。つまり人工の保護眼鏡が常に固定した特性をしか与えられていないのに対して、残像の保護眼鏡はすぐれて合理的に、刺激値の変動に起因する視覚過程に追随し、自らの特性を自動的に調整するように、作用するのである。

このようなものとしての残像は、けっして感覚を純粋に代表するというだけの現象では



あり得ない。残像は、この場合、一般視覚を刺激によって触発された「作用」と見れば、その作用にただちに対応する「反作用」として現出する現象であると解釈されるのであって、一般視覚に添えて与えられる「色」とも、「影」となっているとも考えられるのである。とは言っても、それは、かつて18世紀以降のフランス系の研究者たちによって唱えられた「偶然に見えた」色 (couleurs « accidentelles ») でも影でもない。それはむしろ、生体が自分を保護し、行動を全うするために「必要な役割をになって現われる」ところの色であり、影であるといった方がより適切ではなからうか。

これまでに述べた残像の保護的役割をさらに押し進めてみると、それを生体に与えられたホメオスタシスと類似した作用であると見ることができる。それと言うのも、ホメオスタシスには、環境側条件の変動、例えば外気の温度が著しく上昇する場合には、それに伴って過度に上昇しようとする体温（「作用」）を、発汗などによって放出し、自己を危険から防衛しようとする働き、つまり「反作用」が認められているのであるが、すぐ上に触れた反作用としての残像にも、原刺激の生体に対する影響を減殺して自らを保護する働きが認められるからである。

## V

夜間、自動車を走らせているドライバーには、反対側からやってくる対向車が減光してくれなければ、すれちがいざま、そのヘッド・ライトに眼が眩むということはよく経験されることである。この現象は、こんにち、交通事故をひきおこしかねないものとなるとしておそれられている。それは、視野の中心部分を残像がおおい隠して、その部分の見えを阻害するからである。さきあげた病院の壁や着衣の色彩調節、さらにはこうした最近の文明社会に特有の危機的事例があるからといって、ただちに残像の存在を生体の行動を阻害するいまわしい随伴現象であるとしてしまうことは、残像の本来的役割から見れば、早計だと言わざるを得ない。

いったいわれわれ人間にとって最も自然な生活においては、眼が眩むほどの危急の状態におちいったならば、それまでの行動を続行させないで、むしろいったんすばやく停止してみることが、自分にとっても、さらにそのあとの行動にとってもより安全であり、さらに有利なのではなからうか。そのみではなく、そのようにできるだけ動作を小さくし、できればそれを無にすることがわれわれにとって自然だとさえ考えられるのである。

われわれに強烈に光り輝やく光刺激があたえられたとしよう。このとき、眼が眩むということと眼を閉じるという活動とは、ほとんど同時に、しかも反射的に行われるのではなからうか。そのような場合に、残像が現われることになるのであるから、仮に眼を開いてみても、われわれの見えは不完全でしかない。してみれば、そこから何か効率のよい行動は営まれようもなくなるのではなからうか。もし、その行動がわれわれにとって不利な事

態を招来するかもしれないのであるならば、いっそ停止して、したたか痛い目にあうのを防がなければならなくなる。

さらに、何か明るく輝やいている対象物を身近に見て、いまあわてて眼を閉じたと仮定しよう。このことの意味が、降りそそぐかもしれない火の粉からわれわれの行動の死活を制すると言えるほどの眼を防衛するためであるということは容易に想定される。自然の生活においては、こうした防衛が何よりも先ず要請されるのではなからうか。このように見てくれば、われわれの眼に現われる残像というのが、防衛の意味をもつ行動の停止を可能にし、かつ促進させる役割をもつものでもあることは疑いをいれない。

生体は、このようにいったん行動を停止して、自分の体、とりわけその眼を保護しながら、さらにそのあとの行動への構えを形成することになるのであるが、すぐあとに見られるように、あとの行動がうまく行われるようになるためにも残像の存在がすくなからぬ役割を演じているのである。これらのことをとおして、残像の現出はわれわれの適応行動にたいして然るべき効果をおよぼす現象となっていると言えることになる。

ところで、いま述べたようにわれわれが行動を停止して、眼を閉じた場合には、閉じられた眼の視野のなかにはたったいま見たばかりの原刺激によって生じた残像が見いだされることになる。閉じられた眼の視野は暗いのであるから、フランクリン実験の原理にもとづいて、その残像は陽性色あるいはそれに近い見えを呈することになるだろう。このように、それが陰性残像ではなく陽性残像として現われるのであれば、われわれにはそのような残像の見えを原刺激の様相をより直接的に指示するものとして、原刺激がどのようなものかを知覚したり、推察したりすることが適確に行われるようになってくる。言い換えれば、このような場合、残像の刺激としての作用は、それが陰性であるよりも陽性である方が直接的でかつ強いのである。ともあれ、そうした知覚ないし推測によってえられた原刺激に関する知識を媒介とすることによって、われわれには次に行う行動へのレディネスが形成されることがあり得るのである。

原刺激となる光がきわめて強烈なものであれば、閉じた眼の暗い視野のなかには、例えば鮮やかな陽性色を呈して燃えさかる炎の残像が見いだされることになるかもしれない。とすれば、そこには、最初に原刺激と主体との間、次いで暗い視野のなかの刺激としての残像と主体との間といった二つの回路があいついで形成され、それらの回路のなかでフィード・バックが行われることになると見られる。そして、これらのフィード・バックの過程をとおして、主体側に原刺激をめぐる状況は危険であるという意味が形成され、確定してくれば、われわれには、それまでの行動をたんに停止してみるだけではなく、さらには向きを変えて逃げだすという新しい適応行動も生じてこようというものである。

いま述べたところから確実に言えることは、この場合の残像は刺激としての意味をもっているということ、さらには主体側との間にフィード・バックを行わせるものとして存在しているということである。それにしても、そのような場合の自己防衛的作用を、主体的

要因の含まれるいわゆる認知的水準の高段階の残像に備えられたただ一つのそして一般化しうるところの行動に対する意味であると限定するわけにはいかない。というのは、上にあげたのはいずれも危急に際してのかなり特殊な状況における事例なのだからである。では、この場合の残像は、一般的に言ってどのような意味をもつのだろうか。それは、上の例とはやや違った次に掲げる「窓の残像の例」を検討してみることによって、はっきりさせることができよう。

「机に向かって坐ったまま、書物から眼をはなして、考えごとをしていた。そのままの姿勢で、眼を閉じてみると、何か光っているような感じが、たしかに、している。よく眺めてみると、それは残像なのである。それならば、その原刺激となったものは、眼を閉じる直前に見ていた対象物なのだから、それはおそらく机の向う側にある窓ではなかったかと思う。そこで、眼を開くと、なるほど窓が見えている。もういちど、眼を閉じると、暗い視野のなかにその窓の形をした残像が認められる。そして、残像の内部には窓らしいものもあるので、ふたたび眼を開いて、窓を見ると枠のあることがはっきりと認められる。さらに眼を閉じ、残像を観察して、やっぱり窓の残像だと思う。……やがて、窓辺に歩み寄って、気晴らしに庭の樹木を眺めまわすことを思いつく。そこで、立ちあがって、机からはなれる。……」

この例に明らかにされた残像の見えあるいは意味の確立（同定判断〈identification〉）においては、原刺激と主体との間、さらに残像と主体との間といった交互に形成される二つの回路のなかで、フィード・バックが行われた結果、主体側には窓の残像だという意味が形成され、やがてその意味の成立を介して、机からはなれるという行動が生じてくる経過が示されている。そしてこの場合、フィード・バックが可能になるのは残像が時間的に尾をひく性質をもっているためなのであって、この特徴が、刺激としての残像はどのようなものかを、主体的要因によって、吟味させるように作用しているのだと考えられるのである。

このように見てくれば、認知的水準においてより高い段階に位置づけられる残像というのは、原刺激の事情と関連して、その意味が吟味されるとともに、そのことをとおして次の行動へのレディネスがつけられるような可能性をもつものとして存在し得ると言った方がより一般的になる。

## VI

上にあげた「炎」および「窓」の残像の例は、いわゆる「Sv $\rightleftharpoons$ Ov」の過程によって残像のもつ意味が明らかにされる場合であって、そこではフィード・バックが原刺激と主体との間、さらに残像と主体との間といった二つの回路で行われていたのである。このような事情が意味することは、主体側に形成される残像の意味が、原刺激との関連を保ちながらなされているということである。言いかえれば、残像の意味は、原刺激そのものがいわば客観的にもっている意味にできるだけ正確に接近しかつ適合する方向に形成されるわけである。

ところで、いま述べた条件においてフィード・バックが行われる回路を残像と主体との間の一つだけに限定して、その回路内のみでの意味の成立を検討することができるのではないかということが、われわれにとって問題となってくる。というのは、このように原刺激を視野のなかから取り除いて見えなくするという条件は、他の表象様体験の成立条件と同じであり、こうすることによって残像と表象との関連がさらに明らかにされるのではないかと考えられるからなのである。

それが可能であることは、次の例から示唆される。

「ある夕方、酒場へはいったら、輝やくばかりの白い顔と黒い髪と緋色の袖なし上衣をきた、品のいい少女が私の方へ向って室へはいつてきたので、私は私から少しはなれた距離で、薄あかりのなかに立っている少女を鋭く見た。彼女がそこから向うに歩き去ったところで、私は向いあっている壁の上に、明るい光輝につつまれた黒い顔と、美しい海碧色の非常に明瞭な形をした衣服を見た。」(ゲーテ『色彩論』)

これまでのところ、この叙述は、ゲーテが陰性残像とそれにつまざる同時対比を彼の鋭い直観によって検出したことであるとされるのが普通であった。しかしながら、ここでわれわれが、この観察者であるのなら、明るい光輝につつまれた黒い顔と、美しい海碧色に彩られた衣服の残像を見ることによって、残り香のいまはいない人を惜しむ思いに誘われることになったと想像してみるのは無理だろうか。さらには、ゲーテにはさらに豊かな表象の世界が見られることになったかもしれないと考えることができるのではなからうか。

いったいそのような思いや表象の展開がなされるのも、少女(原刺激)が立ち去ったことによって、壁の上に見られた少女の影(残像)と彼(主体)との間にいわばやりとりや対話(フィード・バック)が行なわれるからだと言えよう。このようにするとき、原刺激と主体との間のフィード・バック回路を閉鎖して、つまりなまの原刺激がそうした意味の形成にあたえる直接的な影響を遮断した上で、残像と主体との間の回路のなかで行われるフィード・バックのみをとおして、残像に附与されてくる意味のあり方を検討することができると考えられる。従って、ここでは、形成される意味の方向は、感覚・知覚とは違って原刺激のもつ客観的様相に近づくとは限らないのであり、むしろそのようなにならないことが、われわれにとってここでの問題として取りあげられなければならないことになるわけである。

われわれは、いま述べた問題を実験室内の実験ないし観察といった手段を用いてさらに追究してみなければならない。そのことは、種々の経験を経て、おおよそ次に述べるような手続きをとおして行われることがわかった。

第一に、刺激となる残像としては、原刺激を除去した直後のいわばまだ新鮮でかつ強度の高い残像をそのまま使用するのとは適当でないことが明らかになった。そこで、刺激としては、例えば電灯や室内から窓外の空などを短時間凝視したあと、眼を閉じたままの姿勢で、しばらく時間の経過を待つと、いったん生じた残像が薄くかつ微弱になるのが認めら

れるが、そのようになった残像を利用するのが最もよい。次には、その残像を、眼を閉じたまま観察し続けるのであるが、その際ひとりでにその見えが変化するかどうか、或いは実験者の指示ないし観察者の意志によってその見えを変化させて見ることができるかどうかを確かめることが、観察者の課題となる<sup>18,19)</sup>。

その結果、かなりの試行回数の訓練を重ねた末、やっとそうした見えの変化が認められたというように、若干の被験者たちにおいては、けつして簡単でなかったことは事実である。しかしながら、それに比して特定の被験者たちにおいては、かなり容易にそのことが可能になることが見いだされた。そして、それに加えて、体を横にして、寝るような姿勢になるとき、それがかなりうまく行われうるといふ好適喚起条件のあることも見いだすことができた。

変化して見られた像の内容には、三角とか四角とか円などの単純な幾何学的図形のほか、有意味なもの、例えば人の顔とか小川に架けられた橋とかへびがとぐるを巻いてその上にのせた頭を動かしているところといった情景も眺められたのである。特定の有意味の像においては、内部の細目までかなりはつきりして、しかも色彩の認められることがあった。さらには、像には、「あっ、かま首が動いていて、気持が悪いな」とか「小川のさざ波が見えている」といった内省報告に見いだされるように、当の観察者を驚かしさえるほどの新奇性が備えられていることも注目されたのである。

人の顔を見ることができた観察者にあつては、最初に幾何学的図形の三角形が見られた。そしてそのあとに、四角を見ようと努力した結果四角が見いだされるようになったのであるが、それに続いて次には円をつくりだそうと努力した。やがて、円の形が見られるようになり、それを眺め続けているとき、つまりその円に対して何の意志的統制も加えないうちに、眼や口などが備わって人の顔に変化して見られたということである。こうした経過が、時々刻々に変化しつつある像と主体との間に行われるフィード・バックによるものであることは疑いをいれない。さらに言えば、このフィード・バックによって、像に対して一種の「投影的解釈」としての主体的要因の作用が行われていると見ることができる。ただし、それがいわゆるロールのは、ソシャッフ検査によって代表される投影法における投影と異なっている投影法のおこなわれる場で被験者が眺める図形はあくまで固定したものであるのに対して、このばあいの観察者にとっては、図形そのものが変化して見られるということである。

ロールシャッフ図版の図形の特徴はそれが多義的であるところにあるが、しかしそれはわれわれの設定した条件での残像のように変動するものではあり得ない。さらに、それぞれの図形を眺めるのに、眼を開いているかあるいは閉じているかといった条件の違いもあげることができよう。このように、二つの間に幾つかの差異が見いだされるにしても、いずれもが、現に観察されている刺激としての役割を演じ続ける図形と主体との間に形成された回路のなかで行われるフィード・バックをとおして図形の見かたに主体的要因が働き

かけているという点では、共通した基盤にある出来事だということは否定し得ない。こうして見れば、ロールシャッハ検査場面において被験者によってなされる投影的な見方がわれわれの観察者の観察でもあると言えよう。

ところで、さらに注目しておかなければならないのは、そのようにして見られるにいたった像には、それがきわめて鮮やかだといういわゆるパーキエ効果によって示される特徴が見いだされる場合があることである。また、観察者の体を横たえた場合そのことが比較的容易に行われるという像の喚起条件は、想像表象の一種である入眠時ないし出眠時表象の喚起されるそれと全く同じであることも看過し得ない。このように、像の内容の諸特徴や喚起条件を検討してみると、そうした像は、残像と主体とのフィード・バックを経て、すでに残像というよりは、むしろ「想像表象」にひとしい特性を具有するものに転化しているのではないかと考えられるのである。

残像が、文字どおりイメージの一種であることははっきりとした事実である。そして、それはまた、それ以外の表象様現象と類縁の間柄にあるものでもあると言われてきている。このような主張がなされる根拠としては、すでに触れたように、いずれの側の現象においても、われわれに観察されている時点では、刺激となるべき対象物が目の前に存在しないという共通した条件のあることがあげられる。さらに、見逃せないことには、それぞれの像の現われ方が共通の因子によって変動することがその有力な証拠にあげられているのである。例えば、青少年期には、残像の大きさはエンメルトの法則から逸脱する傾向を示すのであるが、その時期には、それと軌を一にして色聴所有者とか直観像素質者などの分布率の高いということが、それを物語っているとされている。また、特定の人たちに現出する直観像（T型）には、残像に認められる性質をもつ場合があるというように、二つの現象の間にいわば相互浸透性のあることも、そのことを示す事例となるとされてきているのである。

ところで、これまでのように、それぞれの現象が類縁の間柄にあるものに違いないと主張するのであれば、さらに進んで、あるいはむしろそれ以前に、われわれの実際の見えが現に進行するなかで、それぞれが互いに密接に関連し合っているというもっと直接的な証拠を見いだすことが要請されなければならなかったのではなかろうか。このことを考えれば、初めてここに見いだすことができた観察は、残像の見えそのものの表象への移行ないし転化であることは間違いないのであって、それ故にこれこそわれわれ自身の意識の経過、つまり同一視野のなかで二つの間に類縁関係の存在することを本来的に物語る証拠となっていると行うことができるのである。

このように視覚的想像表象への変身をなしとげる素材としての役割をももつ残像がわれわれに与えられていることの意味は、さらにどのように考えられなければならないだろうか。それは、なんと言っても、残像が、単にわれわれの眼にさらされていることについて、つまり一般視覚に随伴して現出することについて、われわれがすでに想定したように、生

体への保護的メカニズムをもっていることとか行動の動機づけとかかわり合いを有する現象であるとかいうそれだけのことにとどまらないということは明らかだろう。そこでわれわれが、とりわけここで強調しておかなければならないことは、残像という存在がわれわれの表象生活の展開につながる導入部分ともなっているのであって、まさに表象の展開を始動させる「ひきがね」となるものとしても作用し得ることが明らかにされたということなのである。

ところで、すべての表象が残像によって展開していくわけではない。とすれば、残像のひきがねによって始動した表象とそれによらない表象とが、どのように異なるのであるか。言いかえれば、残像が表象の経過していくなかにおいて何らかの役割を演ずることがあるのかどうか問題となるであろう。しかしながら、そのことは、いまのところはっきりしてはいない。ともあれ、それが、さきに触れたように鮮やかな新奇性をもった一種の想像表象として意識野のなかに現われることのあるところから推定できるように、われわれの内的生活に何ほどかの活力をあたえたり、それをどのようにか彩ったりしている現象となり得ることは想像に難くない。

## 文 献

1. Aristotle *Parva Naturalia* (Eng. trans. by Hammond, W.A. 1902)
2. Fechner, G.T. 1860 *Elemente der Psychophysik*. II. Leipzig: Breitkopf und Hertel.
3. Boring, E.G. 1942 *Sensation and perception in the history of experimental psychology*. N.Y.: Appleton-Century.
4. Newton, I. 1704 *Opticks*. London: W. Innys.
5. Young, T. 1802 On the theory of light and colours. *Philosophical Translations of the Royal Society of London*, **92**, 18-21
6. Titchener, E.B. 1918 *A beginner's psychology*. N.Y.: Macmillan.
7. Graham, C.H. 1958 Sensation and perception in an objective psychology. *Psychol. Rev.*, **65**, 65-76
8. *ibid.* (Ed.) 1965 *Vision and visual perception*. N.Y.: John Wiley.
9. Jaensch, E.R. 1930 *Eidetic imagery*. London: Loutledge & Kegan Paul.
10. Goethe, J.W.v. 1810 *Zur Farben Lehre*.
11. Dittler, R.u. Eisenmeier. 1909 Über das erste positive Nachbild nach Kurzdauern Reizung des Sehorganer mittelst bewegter Lichtquelle. *Pflug. Arch. f.d. ges. Physiol.*, **126**, 610-647
12. 鬼沢 貞 1957 投影陰性残像の強度の測定法 心理学研究 **27**, 446-448.
13. 鬼沢 貞 1958 背景との混合法による残像強度の研究 尚絅女学院短大報告 **2**, 29-34.
14. Onizawa, T. 1964 Studies of the intensity of the projected after-image: I. Method and the influence of stimulation time. *Tohoku Psychol. Folia*, **23**, 90-93
15. Onizawa, T. 1965 Studies of the intensity of the projected after-image: II. Reliability of the method of measurement. *Tohoku Psychol. Folia*, **23**, 81-85
16. 鬼沢 貞 1961 投影残像強度におよぼす原刺激輝度の影響 心理学研究 **31**, 191-194
17. 鬼沢 貞 1971 視覚残像に関する研究 (未発表)
18. Onizawa, T. and Kato, T. 1972 Mental imagery produced from after-image. *Tohoku Psychol. Folia*, **30**, 30-32
19. 鬼沢 貞 残像と心像の関係について (準備中)
20. Koffka, K. 1935 *Principles of gestalt psychology*. London: Routledge & Kegan Paul.
21. 鬼沢 貞 1969 残像に関する研究 (1) ——残像研究の展望——Artes Liberales (岩手大学教養部報告) **6**, 1-43.