

色彩の心理 (三)

文學士 菅原 教造

十七 色彩の適應

色彩感覺は瞬間的印象と持續的印象とで、かなりな相違がある。即ち刺戟の續く時間が長ければ、瞬間刺戟には見る事の出来ない適應と云ふ現象が起つて来る。適應とは慣れると云ふ事で、色彩感覺が慣れつこに成つて感じ方が鈍くなる事を云ふのである。例へば夕刻書齋にバット電燈が付いた其瞬間には、室内の壁や屏風や読みさしの本などが、樺色の色で照らされる。此の樺色の光は、かなり吾々の注意を惹く。然るに夕刻の時がだんへんに進んで、もう日が暮れて外が眞暗に成る。今、食事の知らせを受けた自分は、一旦読みかけの本から眼を轉じて室内を見廻はし、更に眼を返へして今まで読んで居た本の色に注意を向ける。そして此の色は、先刻電燈の付き初めの時ほどに樺色を帯びて居ない事に氣が付く。換言すれば刺戟が長く續いた爲めに、樺色が追々に消えて了つて白っぽい色に變つて來たと云ふ事が分る。即ち樺色が眼に慣れて鈍く成つて、初めほどに感じなく成つたのである。これが即ち色彩の適應と云ふ現象である。適應と云ふ事は單に眼のみの現象でなく、味にも匂にも皮膚の感覺にも行はれて居る事で、總て官能上の經驗は追々に刺戟を強くしなければ、以前ほどに感じなくなる事は、吾々の生活に敢へて珍らしい事でない。

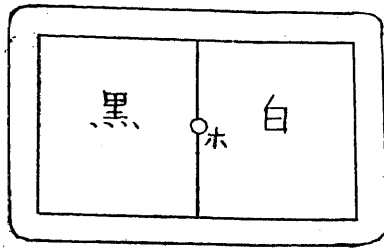
撮て色彩適應の現象は、視野の廣狹と感覺の種類とから、各々二つ宛に分けて見る事が出来る。(一)視野の廣狹に依つて分類すると、全體適應と部分適應との二つになる。(1)全體適應とは視野全體に此の適應の現象が行はれるもので、最も適切な例は吾々が黒眼鏡を掛けた場合で、これは同時に直ぐ後に述べるやうに光感覺の適應を示すものである。次に吾々

が色眼鏡を掛けたり、色硝子で外又は室内を見たり、或は電燈・瓦斯其他の色を帯びた光で照らされた室内などを見たりする時にも此の現象が行はれる。そしてこれは同時に色彩感覺の適應である。今此の全體適應に就いて、黒眼鏡と色眼鏡の例を少し述べて見よう。黒眼鏡の掛け初めには、眼鏡を通して見た世界は非常に暗く陰鬱である。併し一時間も経つうちに吾々の眼は自然に此の暗さに慣れて来て、別に暗いとも思はなくなる。色眼鏡や色硝子の實驗も、晝芝居などで良く經驗するやうに色の光で室内を照らされた時の經驗も、黒眼鏡の例と異なる所がない。即ち吾々は追々に視野全體に擴がる其色に慣れて鈍くなる。

次に(2)部分適應と云ふのは、視野の一部分丈に此の適應の現象が起るもので、これは全體適應よりは精確に器械を用ゐて實驗する事が出来る。併も此の現象は、光感覺と色彩感覺とに分けて記るさなければならぬから、直ぐ第二の分類に移つて、其處で之を精しく説く事にする。

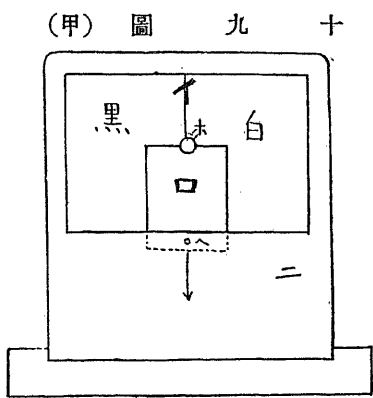
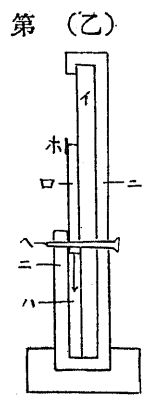
今までは視野の廣狹に依つて適應の現象を二つに分類したのであるが、次に(一)感覺の種類に依つて之を分けると、光感覺の適應と色彩感覺の適應となる。以下部分適應の例を示しながら、此の二種の適應を説いて行く。

(1) 光感覺の適應の教授上の實驗には、第十八圖のやうに白紙と黒紙とを貼り分けた臺紙を枠に嵌めた器械を備へ、觀察者に(ホ)の點を一分間程凝視させる(觀察者は目叩きをして構はないが、視線を(ホ)から外してはならぬ)。觀察者が之を凝視して居るうちに、此の圖の白と黒の境界線に沿うて鼠色の雲のやうなものが現はれて、右と左へ擴つて、やがて全面を覆うて了ふ。そして左側の黒色の上に出る暗い雲は追々に白くつほくなり、右側の白色の上の明るい雲は追々に暗く成る。言ひ換へれば光感覺の適應の結果として、白も黒も共に、一樣に中間の鼠の方に近づいて来る。即ち兩方から歩



第 十 八 圖

み合つて中程で折合が付くやうになる。若し凝視時間が非常に長くなれば、兩方の雲の區別が無く成つて、全體が一樣な鼠色に變つて了ふ。



然るに右の實驗では、白も黒も追々に鼠色に變るので、白や黒が急激に鼠色に成るのでないから、觀察に慣れない人はそんなに著しい變化があると云ふ事に氣が付き難い。第十九圖の(甲)は、此の光感覺の適應を最も明瞭にくっきりと示す實驗裝置で、(乙)は之を横から見た切り口を示すものである。(イ)と云ふ白黒の板の前に、(ロ)と云ふ鼠色の板を、(ハ)と云ふ釘で留めてある。(ホ)は凝視點である。(ヘ)の釘を抜けば、(ロ)の鼠色の板は、(ハ)と云ふ溝に落ち込むやうに成つて居る。(ニ)は枠である。

實驗の手續は、先づ(甲)に示したやうに、(イ)の白黒の板の上に、(ロ)の鼠色の板を留めて、觀察して一分間程(ホ)の點を凝視させる。そして突然(ヘ)の釘を抜いて(ロ)鼠色の板を溝へ落下させる。觀察者はやはり(ホ)の點を視つめて居なければならぬ。此の時今まで(ロ)鼠色の板で覆はれて居た部分が初めて觀察者の眼に映じて来る。此の初めて現はれた白黒板の部分と、今まで眼に慣れて居た白黒板の部分とを比較すれば、光感覺の適應の現象を、かなり明瞭に認める事が出来る。

の器械を用ゐて、(イ)を赤色の板にして實驗するのであつて、適應の結果は第二十圖の(甲)と全く同一である。即ち今現はれたばかりの部分には飽和した赤を示して居るけれども、既に眼に慣れた部分は不飽和化して鼠色を帯びて見える。又第十八圖の裝置のやうにして赤色が追々に鈍化して不飽和化して来る徑路を實驗する事も出来る。そして茲に注意しなければ

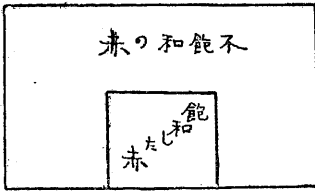
(2) 色彩感覺の適應の實驗も、之と同様にして行ふ事が出来る。裝置は第十九圖

ばならないのは、光感覺の適應の場合には白と黒とが共に中間の鼠に近づいたのであつたが、色彩の適應の場合には、其色が不飽和化し、中和して消滅しやうとする傾向を示してゐると云ふ事である。然るに或る色が中和し消滅しやうとすると云ふのは、反對色の所で述べたやうに己と正反對の色と相討ちをして互に死ぬると云ふ事でなければならなかつた。即ち茲で適應と混色との間に一定の關係が成り立つて來る。

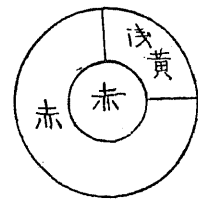
十八 適應と混色と關係

適應の現象と混色の現象との間の密接な關係を、先づ色彩の適應の現象から述べよう。第十四章「餘色・補色又は反對色」の所で、餘色同志を(1)適宜な分量に混ぜると、白又は鼠に成つて兩方の色が消滅し、(2)適宜でない分量に混ぜると、分量の多い方の色が不飽和に成つて即ち鼠色化して現はれると云ふ事を述べた。此の(1)兩方の色が消滅して白又は鼠になると云ふ事は、即ち模範的の中和となる現象で、(2)不飽和になる鼠色化すると云ふ事は、不完全な中和と云ふ事を示すものである。今前章で述べた色彩感覺の適應の現象と、此の餘色の混合より生ずる不完全な中和の現象とを比較して見る。第二十圖の(甲)は赤色の板を以て試みた色彩感覺の適應の實驗を示すもので既に適應した部分は不飽和と成つて中和し、今現はれたばかりの赤は飽和して見える事を示したものである。(乙)は互に餘色を爲す赤と淺黄とを適宜でない分量に(此の場合には赤を多くして)混合し、中央に飽和した赤を重ねたもので、廻轉の結果は中央の赤は飽和し、周圍の混色は赤が不飽和に成つて現はれる。若し此の(甲)(乙)二現象の間に密接な關係があるとすれば、(甲)は(乙)に依つて説明される事になる。即ち吾々が赤を凝視して赤に適應すると云ふ事は、吾々の網膜の内に、赤の餘色たる淺黄が出て來ると云ふ事を意味するものでなければならぬ。

第二十二圖 (甲)



(乙) 圖十二第



次に光感覺の適應を説かう。第十五章「中間色及び三基色」と云ふ所で、第五圖に於て差向ひでない二色を混ぜた時には、其二色の間に位する色即ち中間色を生ずる——例へば赤と緑とを混ぜると、其中間の色たる樺も黄も鶯も出来る事を述べた。そして此の法則は光感覺の適應——即ち白と黒とが適應の結果として中間の鼠に成ると云ふ法則と其形式を等しくするものである。

十九 所謂消極的殘像

適應は又殘像の現象と極めて密接な關係を有する。精しく云へば、適應の殘續的效果として生ずるものが所謂消極的殘像の現象である。何故に茲で所謂と云ふ言葉を冠したかと云ふ理由は、直ぐ次に述べる。先づ全體適應の現象に就いて此の兩者の關係を述べて行かう。

全體適應の現象として最も興味のあるものは、第十七章「色彩の適應」に擧げた畫芝居ゴキウの例である。畫芝居の幕合の觀覽席は、少し鶯色を帯びた黄色の光で一面に照らされて居る。今まで觀覽席に居た吾々（即ち眼が黄色の光に適應して慣れて居た吾々）は、立つて外の光に照らされて居る廊下や部屋へ來る。此の時自分の周圍のいろいろの物が、不思議に皆青色を帯びて見える事に氣が付く。勿論間もなく此の青い色は消えて了ふけれども、一時は適應の殘續的效果として、適應した色の反對即ち餘色的に總ての物が見える。色眼鏡を掛けた場合も之と同様で、例へば今まで掛けて居た黄色の眼鏡を急に外せば、白い物は皆青色に見え、黄色い物は白つぼく、其他の物は其固有の色に青色を混ぜた結果の色に見えて來る。一言すれば「適應した色」と「見える色」との關係が餘色的になるので、之を表にすれば後のやうになる。

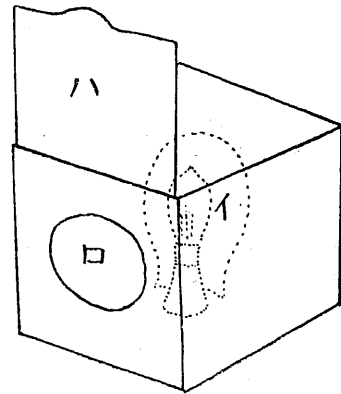
赤に適應すれば物が淺黄に見える

樺	"	"	勝色	"
黄	"	"	青	"
鶉	"	"	紫	"
綠	"	"	牡丹色	"
淺黄	"	"	赤	"
勝色	"	"	樺	"
青	"	"	黄	"
紫	"	"	鶉	"
牡丹色	"	"	綠	"
白	"	"	黑白	"
黒	"	"	白	"

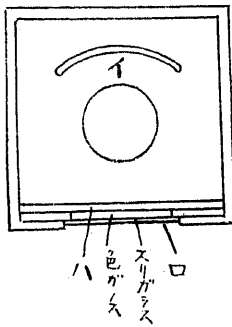
此の表に示したやうに、適應した色(即ち原像)と正反對の色が眼に残る爲めに、一般に之を消極的殘像と呼んで居るが、併し此の意味の名は通俗的のもので、決して科學的に認められて居るものではない。尙これに就ては第二十章に説く事にする。

次に部分適應の殘續効果としての消極的殘像に就いて述べる。生理學者の精密な實驗には分光色スペクトラムを用ゐなければならぬけれども、教授用の器械としては色硝子及び色紙の装置を用ゐて實驗する。第二十一圖の(甲)は色硝子を應用した殘像器械で、(乙)は其水平の断面を示したものである。暗箱の中に(イ)反射鏡を備へた電燈を點じ、(ロ)に磨り硝子を嵌めた窓があり、之にいろいろの色硝子を入れ代へるやうにしてある。(ハ)は窓を鎖す蓋である。實驗の手續は、(甲)に示すやうに先づ蓋を開いて、觀察者に明るい色硝子(例へば綠色)を半分間凝視

(甲) 圖一廿第



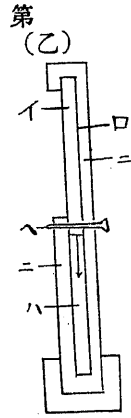
(乙) 圖一廿第



させ、次に蓋を落して窓を鎖せば其處に所謂消極的殘像(今の例では牡丹色)が現はれる。

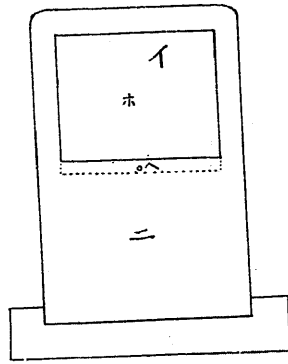
第二十二圖は色紙を用ゐる實驗裝置である。(甲)は其正面圖、(乙)は横から見た切口を示すものである。(イ)は色紙の板で、(ホ)は其凝視點である。(へ)の釘を抜けば此の(イ)色紙の板は(ハ)と云ふ溝へ落下する。落下すれば(ロ)と云ふ鼠色の板が現れる。若し(イ)の色紙が赤であれば、(ロ)の鼠色の板の上に赤の餘色たる淺黄色と云ふ消極的殘像が現はれる。

若此の(イ)に第十八圖の白黒の板を用ゐれば、光感覺の消極的殘像が現はれて、白と黒の位置が原像と正反對になる。



第 廿

圖 二
(甲)



此の色彩感覺や光感覺の殘像の實驗を土臺にして、いろ／＼な心理應用の美術的な玩具が出来る。先づ日本の國旗を消極的殘像にして出して見るのも興味があらう。其の爲めには原像を實物の國旗の正反對の色に作らなければならぬ。背景は少し明るい鼠色にして、黒の旗地に淺黄の日の丸を付け、旗竿は白と紫の染め分けにして竿頭に青い丸を付ける。これを第二十二圖の(イ)に裝置して實驗すれば、美しい日の丸の國旗が殘像として現はれる。たゞし白や赤や黄や鶏などの諸色の出現には時間上の遅速があつて、決して各色同時に浮び出て來ない。或は殘像色の競技を審判して、其一着二着三着の時間を計つて見るのも興味があらう。次に吾々自身の家族の肖像をブラックアンドホワイト黒、白、畫に、しかも白と黒と

を正反對に畫いた原像を作り、之を手を持つて凝視してから、室の壁一面に大きく殘像を投寫させて見るのも面白からう。但し此の場合に光を反對しない色紙を用ゐるやうに注意しなければならぬ。

既に色彩適應の場合に、第二十圖の(甲)(乙)に於て示したやうに、赤に適應すると云ふ事は、吾々の網膜の中に其餘色の淺黄が出来る事である——即ち適應とは原像としての赤と網膜内の淺黄とが相戰ふ事であるとすれば、今第廿一圖や第

廿二圖の實驗のやうに其赤を急に取り去れば、其跡、網膜内に生じた淺黄が投出されて來なければならぬ。これが即ち殘像である。然るに原像の赤を取り去らない内にでも、かなり明瞭に此の殘像の先驅が現はれる事がある。元來吾々の視線は決して器械的に凝視點(ホ)にのみ注がれて居るものではない。どうしても視點は上下や左右に動搖する。其結果として原像の周圍に殘像の色や光が滲み出して來る。例へば吾々が沙丘の上に立つて晴れた空の海岸に立ち並ぶ松の樹を見詰めて居るとする。實驗裝置のやうな約束的な凝視點に支配されない自然觀賞の場合には、いくら熱心に一點を見詰めて居る積りでも當然に視點の動搖が始まつて來なければならぬ。斯くの如くにして其松の樹の消極的殘像が、松の樹と青空との境に明るく滲み出して來る。此の頃の洋畫には往々此の滲み出した消極的殘像が畫かれてある。

又原像と消極的殘像とで混色を實驗する事が出来る。此の章の初めの所で、今まで掛けて居た黄色の眼鏡を外した例を挙げたが、此の時には明らかに原像と殘像との混色が認められる。黄色い物が白つぽく見えると云ふのは、黄色の原像と殘像たる網膜内の青色とが——即ち餘色同志混合して相殺して白つぽく成つたのである。此の眼で白を見れば青く見えやうし、赤を見れば牡丹色に見えやうし、緑を見れば淺黄に見えやう。熟れも全體適應の場合の原像と殘像との混色の現象である。次に部分適應の場合の原像と殘像との混色を述べよう。これは例へば黄色の紙を凝視してから眼を移して赤色の紙を見れば、黄の消極的殘像たる青と原像の赤とが混合して牡丹色が現はれる。故に展覽會などで甲の繪を見てから直ぐ乙の繪に移れば消極的淺像の影響を受けるから、乙の繪の色を變化する恐れがある。故に少し眼を休めて、此の消極的殘像を消して了つてから、乙の繪を見るやうにしなければならぬ。それから第十章「色彩感覺系統の第二方面——飽和」の初めの所に「尤も飽和は殘像や對比を利用すれば更に其度を増す事が出来る」と述べたのも、此の原像と殘像との混色の現象に外ならないので、例へば淺黄を凝視して(即ち淺黄に適應して又は網膜内に赤を生ぜしめて)から赤に眼を移せば、たゞ赤を見た場合よりも遙かに飽和して見える譯である。