

色彩の心理 (二)

文學士 菅原 教造

十一 色彩感覺系統の第三方面——明度

明度は光度とも明暗とも又明るさとも名けられる。一言すれば(一)色の有ゆる飽和の變化と(二)色の有ゆる調子の變化を光感覺の値即ち白・鼠・黒の値に翻譯する事である。そして此の翻譯の仕方に二種の區別がある。

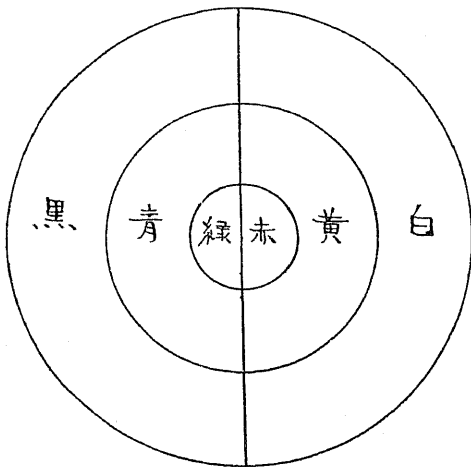
第一に、例へば第六圖に於て赤と鼠赤(錆肉色)とは明度が等しいけれども、淡赤(とき色)は赤よりも明るく、濃赤(海老茶色)は赤よりも暗い。斯の如くに赤なら赤と云ふ一つの色調に就いて其飽和をいろいろに變へて、赤・淡赤・鼠赤・濃赤と云ふ風に色が並んで居る場合には、それ／＼其明度を比較する事は割合に困難でない。何となれば色調が赤で統一されて居るから、之を光感覺に翻譯する、即ち赤を鼠に置き換へる事が容易に出来るからである。

第二に、第五圖に示したやうに、全く色調を異にする十色同志の明度を比較する場合はどうかと云ふに、色に依つては前の場合よりも餘程此の置き換へが困難に成つて来る。尤も明度の差の著しい二色、例へば黄と青や鵝と紫などの比較では、明暗の差が著しいから割合に困難ではないけれども、赤と緑とか樺と牡丹色とか樺と鵝とかのやうに、色調の差が著しくつて、しかも明度の差の少ないものに對しては、どつちが明るいかと云ふ決定を下す事は決して容易でない。例へば淡綠色のベンキを塗つた建物が東に面して立つて、其背景たる西の空には夕陽のオレンジ色が一面に漲つて居るとする。此の時夕焼のオレンジ色と建物の淡綠色と孰れが明るいかと云ふ實際問題を解決するのは、素人に取つて容易な事ではない。何となれば素人が色調の違つた色を比較する時には、常に色調の差丈けに注意を向ける癖があつて、其二色の明

度の差などには殆ど注意しようとしな、加之、空は明るいものと云ふやうな先入觀念がかなり強く働いて、實際の明度の判断を迷はせる事が普通である。之に反して絶えず色の明暗に注意を向けて居る畫家などは、すぐ二色の明度を比較して誤らない判断を與へる事が出来る。

併し色の明度の判断と云ふ事は、決して畫家と云ふ専門家にのみ關した問題ではない。此の問題が工業上に應用されるときかなり大切なものに成つて来る。其最も適切な例は電球の燭光を定める時に行はれる。即ち五燭・十燭・二十燭と云ふ燭光の数字的規定は、一燭と云ふ標準燭光に比較したそれ々の電球の明度の大きさを示すものである。之を決定するにはフリッカー・フォトメーターと云ふ器械を用ゐる。此の器械は追々に改良されて行くが、原理は割合に簡單なものであるから、其大要を述べて見る。第七圖に示すやうに、白黒を半分づ

第七圖



ゝ塗り分け (或は組み合せ) た圓板(第一圓板)の上に、黃青を半分づゝ塗り分けた圓板(第二圓板)を重ね、更に其上に赤綠を半分づゝ塗り分けした圓板(第三圓板)を重ね、此の三圓板を餘り早くなく廻轉して見る。第一圓板の色は白と黒であるから二色の明度の差は最大である。第二圓板の色は黃と青であるから、二色の明度の差は第一圓板ほど多くはないが決して少ない方ではない。第三圓板の色は赤と綠であるから色紙に依つては二色の明度は殆ど等しい、たとひ等しくないとしても二色の明度の差は極めて少ない。扱て此の三圓板を重ねて一緒に廻すと第一圓板には、黒と白が非常に著しく眼まぐるしい程に現はれる。第二圓板の、赤と青は第一圓板ほどに著しくないがそれでもか

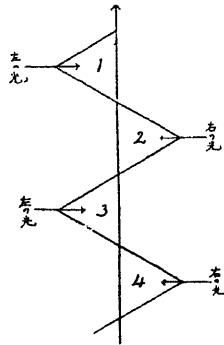
なりに現はれる。第三圓板は殆ど、黒と白が現はれない(どんなに明度の差のある二色でも、非常に早く廻轉すれば、

くは少しも現はれない。それ故此の實驗をする時には餘り速く廻はしてはいけない。此の實驗に依つて「明度が等しくなれば全くちらくが現はれないが、明度の差が大となればなるほど此のちらくが著しくなる」と云ふ原理を立てる事が出来る。

此の原理を應用して電球の燭光を計るには、右と左から燭光を受けた其左右の面が、交るく眼に現はれて来るやうに

廻轉する立體の形を工夫しなければならぬ。今第八圖に依つて此の計光器フォトメーターの造り方の理窟丈けを述べて見よう。此の圖に1:2:3:4と記してあるやうに、中央に軸を貫いて廻轉すれば、一番目には左の光に照らされた面が見え、二番目には右の光に照らされた面が見え、三番目には左、

第八圖



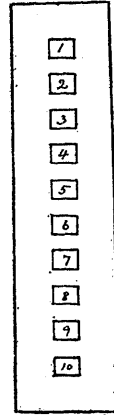
四番目には右と云ふ風に、代るく右と左の面が見えて来るやうな立體の形を造る。扱て此の計光器の右側に、一定の標準距離に標準燭光例へ

ば一燭の電球を置き左側にこれから新に光力(明度)を計らうとする電球を置き餘り速くなく此の器械を廻轉する。勿論右と左の明度が違ふから、初めは第七圖の第一圓板のやうにちらくが起る。そこで左側の電球を追々に遠けると次第く光が弱くなるから、左右の明度が接近して來て此のちらくは追々に減つて來る。全くちらくの止んだ時は兩方の明度が平均した時である。そこで強い電球の方の距離を計算し、これから其明度を算出するのである。ちらく(フリッカー)を應用した計光器(フォトメーター)であるから、之をフリッカー・フォトメーターと稱する。

今は電球の燭光を計る器械に就て述べたのであるが、色紙の明度を極めて精密に計るにも、やはり此のちらく應用計光器を利用する。即ち前記の器械の右側の面に赤なら赤の色紙を貼り左側の面に白紙を貼る。そして全く同じ燭光の電球で同じ距離から各々此の赤と白とを照らしつゝ其器械を廻轉すれば、赤は暗く白は明るいからちらくが起る。そこで白を照らす燭火を追々に遠けて白に當る光を弱くする。かくして一定度まで達すれば兩方の明度が平均してちらくが止

む。そこで白を照らす燭火の距離を計つて、これから赤の明度を割り出して来る。右の如く工業に應用した精密な科學的方法を以てせずとも、講義などに用ゐる標本としてはもつと大ざつばなもので色紙の明度を比較して示す事が出来る。

第九圖

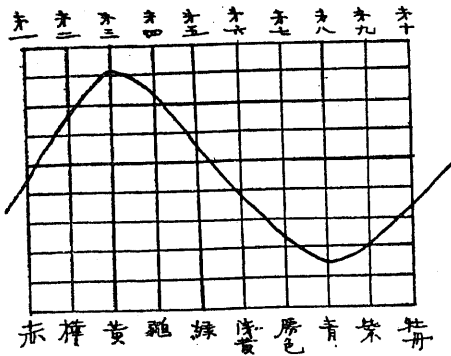


赤

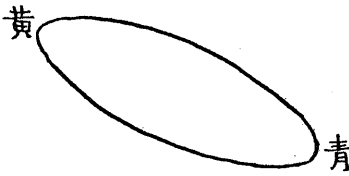
第九圖は赤なら赤と云ふ地色の上に、第二圖に示したやうな白からいろくゞの階段の鼠を通じて黒まで變化する白・鼠・黒の小さい紙を1 2 3 4 5 6 7 8 9 10と十段に分けて貼り付けたものである。此の第九圖は赤の地色の紙(第一)であるが。次に樺(第二)、黄(第三)、鶉(第四)、緑(第

五)、淺黄(第六)、勝色(第七)、青(第八)、紫(第九)、牡丹色(第十)の地色の紙の上にも、これと同じやうに1……10と十枚の小さい白・鼠・黒の紙を貼り、此の全體の十色の地色の紙を左から右へ並べる。扱て第一の赤の地色の紙を見て、何番目の

第十圖



第十圖



又は何番目と何番目の間の鼠の紙が地色の赤と其明度が等しいかを判断させる。次に第二・第三・第四と順次に樺・黄・鶉……の各色の地色の紙を見て各々何番目の鼠の紙がそれくゞ地色と明度が等しいかを判断させる。かくして決定したのから作つた十色の明度の曲線は第十圖に示した通りになる。そして此の曲線の端の赤を繋ぎ合せる

と第十一圖になる。即ち黄は最も明るい色であるから上に位し、青は最も暗い色であるから下に位する。赤と緑とは其明度が略々相等しい。

黄は色調の中で最も明るい色であるから、之を暗く變化させると非常に多量な

濃淡明暗の度合を生ぜしめることが出来る。又青は色調の中で最も暗い色であるから、之を明るく變化させると、やはり非常に多量な濃淡明暗の程度を與へる事が出来る。他の色は決して黄や青ほどの多くの變化を出す事は出来ない。勿論白鼠・黒の明暗濃淡の度合は黄や青などの場合よりも大であるから、日本の「墨繪」や西洋の「黑白畫」や「ぼかし繪」のやうに白・鼠・黒で描く繪は、明度の階段の豊富な點に於て唯一のものである。之に亞ぐものは黄色の明度を變化した「セピア繪」と青の明度を變化した「青寫眞」でなければならぬ。寫眞版の印刷にしても以上の理由によつて黒と茶と青とが最も適する。

吾々が日常接して居る周圍の事物に此の明度の關係がどの様に現はれて居るか。甲乙二物を並べて見て其間に如何なる明度の差があるか、若し之を繪畫で描き現はすとしたならば、繪の具の有する明度の差はどの位まで實物の明度の差を再現する事が出来るだらうか。若し實物通りの差を再現し得ないとすれば其繪としての明度の價值は如何、と云ふやうな問題が明度の問題に伴つて起つて来る。キルシマンと云ふ心理學者はポラリゼーション・フォトメーターと云ふ器械を用ゐて次に掲げやうな二物體の明度を比較し、之を公式に當てはめて計算した結果を示して居る。今明度の差の少ないものから多いものの順に並べて見ると

	明度を比較すべき二物體		明度の比例
	暗い物體	明るい物體	
1	實驗室の白い窓掛	灰色の壁	1 : 24
2	雨の日の灰色の壁	雨の日の空	1 : 24
3	畫の光の充ちた窓の灰色の壁	明るい室	1 : 50
4	日光をあてた黒い紙	日光を當てた白い紙	1 : 52
5	一尺の距離に瓦斯燈を置いて照らし且つ日光を受けた紙	瓦斯燈の炎	1 : 85

6	畫の光の充ちた室の灰色の壁	白雲	1	: 145
7	雲のかいつた晩の空の非常に明るい白雲	薄月	1	: 349
8	實驗室の白い窓掛	晴朗な空	1	: 410
9	實驗室の白い窓掛	雨の曇天の空	1	: 420
10	日陰に置いた黒い紙	日光をあてた白い紙	1	: 600
11	實驗室の白い窓掛	白雲	1	: 670
12	月の周囲の明るい空	薄月	1	: 1240
13	一尺の距離に瓦斯燈を置いて照らし且つ曇天の光を受けた白紙	瓦斯の炎	1	: 1600
14	深い日陰に置いた黒紙	日光をあてた白紙	1	: 3700
15	非常に明るい夜の空	中天の月	1	: 4800

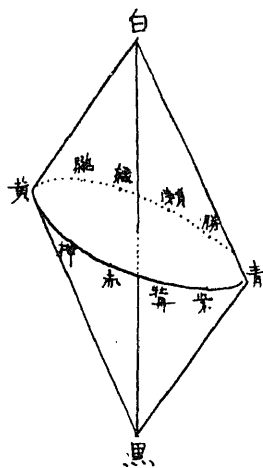
右の表に示したやうに、吾々の日常經驗してゐる明度上の差はかなりに著しいものである。然るに繪の具で明度を現はすと云ふ事になれば、最も明るい白と最も暗い黒との比は、辛じて1:66に過ぎない。これ以上の明度の差を吾々は事實に於て描き出す事は出来ぬ。然るに吾々は繪畫を見て實際と比較して左程に明度上の表現に不充分であると思つて居ないのは何故であるか。此の解答は後に述べる事實を疎たなければならぬから、一と先づこれで明度の問題を終つて、更に次の問題に移る。

十二 光感覺及び色彩感覺の有ゆる變化を同時に示す系統

今まで別々に述べた四箇條の事柄——第一に直線(第一圖)を以て示した光感覺即ち白・鼠・黒の變化と、第二に圓(第

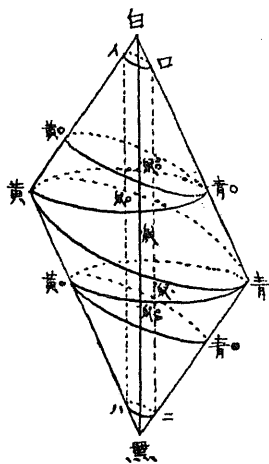
五圖)を以て示した色調の變化と、第三に三角形(第六圖)を以て示した色の飽和の變化と、第四に斜圓(第十一圖)を以て示した色の明度の變化——を一つの組織に纏めて見たらどうなるか。第十二圖は此の四つの變化を綜合して圖式にして示したものである。第一に白・鼠・黒の變化は中央の垂直の軸に依つて表はされる。第二に色調の變化は橢圓の圓周に記した各色の位置と軸とを含んだ三角形の面毎に表はされる、即ち此の面が變る毎に色調が變る。第三に飽和の變化は此の三角形の面に於ける一點が中央の軸より

第 二 十 圖



の距離に應じて示される、其點が軸に近づけば近づくほど色は不飽和になり、遠かれば遠かるほど飽和して來る。そして橢圓の圓周に達すれば最大の飽和を示す。第十三圖に於て黄鼠青の面と並行した面黄鼠青

第 三 十 圖



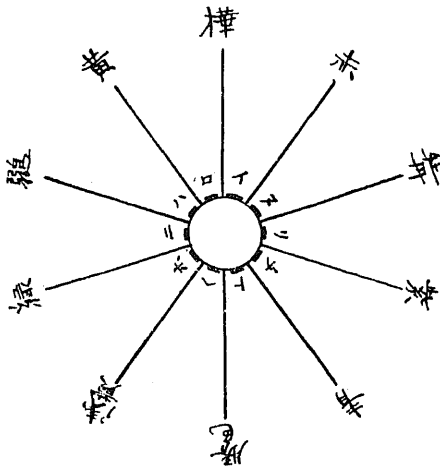
の方に作れば、此の面上の諸色は皆同じ割合に白つほく不飽和になる。又飽和の覺圍(第六圖の點線参照)は軸の周圍に作つた圓筒イロハニに依つて表はされる。そして此の圓筒の示すやうに、白く不飽和化する場合には青(及び緑)は黄(及び赤)より早く飽和を失ひ、黒く不飽和化する場合には青(及び緑)は黄(及び赤)より遅く飽和を失ふ(後に説くブルキンエ氏現象参照)。第四に明度の變化は中央の軸に直

角な面を作つて見て、此の面が上行するか下行するかに依つて示される。第十三圖に於て軸に直角な面黄鼠青を上の方に作れば此の面上にある諸色の明度は、孰れも黄の明度と全く相等的しい。故に青は黄と其明度を等しくする爲めには、淡青(白く不飽和化した青)と成らなければならぬ。次に軸に直角な面青

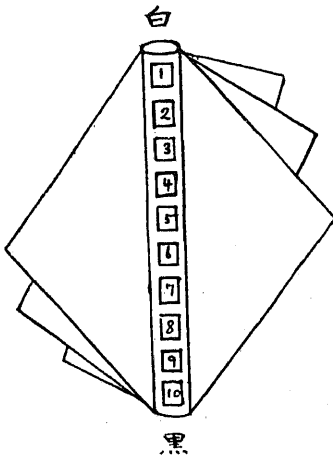
鼠黄を下の方に作れば此の面上にある諸色の明度は、孰れも青の明度と全く相等しい。故に黄は青と其明度を等しくする爲めには、濃黄（黒く不飽和化した黄）とならなければならぬ。第十三圖に於て色の名に。を付けたのは其色が淡くなる事を意味し、●を付けたのは濃くなる事を意味する。

第十二圖第十三圖は少し歪んだ圓錐形を上下から二つ合せた形に成つて居るから、之を色彩の兩圓錐形系統圖と稱する兎も角も光感覺と色彩感覺の有ゆる變化を示す系統的圖式としてかなり巧みに出来て居ると云つて宜しい。併し元來が抽象的な圖式であるから、教授用の標本として用ゐる事は出来ぬ。そこで此の系統圖を具體化して實際の立體的な形を造つて標本用としたものは第十四圖である。

(甲) 圖 四 十 第



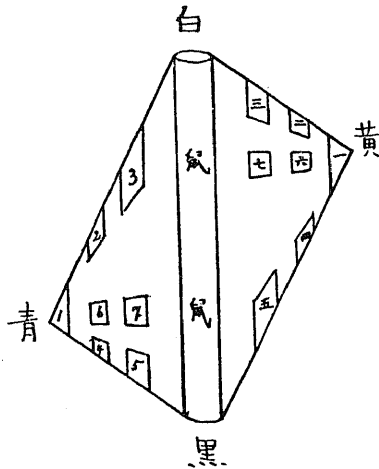
(乙) 圖 四 十 第



第十四圖の(甲)は其横斷面圖で(乙)は其見取り圖である。其造り方は(甲)に示したやうに圓筒の周圍に第六圖の

やうな飽和の三角形と十枚貼り付ける。(乙)は其貼り付けた形を立て、見たものである。此の十枚の三角形は各色の明度に依つて各々其形が違つて居る。其違ひ方は、圓筒に貼り付ける邊を底邊とすれば頂角の位置が第十圖に示した曲線に應じてそれら違ふのである。今其中で明度の差の最大な二色なる黄と青の飽和の三角形を、圓筒の左右に貼り付けた形を

第十四圖 (丙)



示して見よう。第十四圖の(丙)は右側の三角形は黄色、左側の三角形は青色である。今黄色の飽和の三角形に就いて述べらば、此の三角形の裏と表とに次のやうに色紙を貼る。頂角には飽和した黄(一)を黄白の邊には淡い黄(二)と非常に淡い黄(三)を、黄黒の邊には濃い黄(四)と非常に濃い黄(五)を、黄鼠の線に當る所には角頂に貼つた黄と同じ明度の黄鼠(六)と、更に鼠の勝つた黄鼠(七)を貼り付ける。此の一三三四五六七のやうに、圓筒の左側に1234567と色紙を貼れば青色の三角形が出来上る。次に十枚の三角形を放射形に貼り付けた圓筒の上に(第十四圖の甲ではイロハニホヘトチリヌ)第

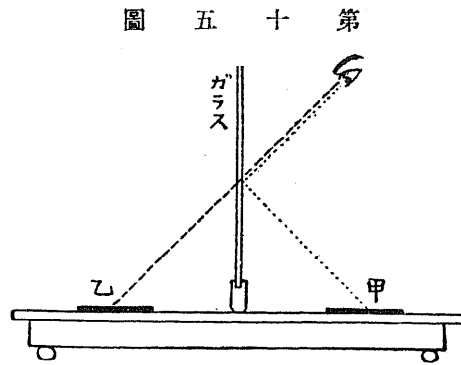
九圖に示したさうな白・鼠・黒の紙を十枚づゝ貼り付ける。(第十四圖乙参照)

此の標本を用ゐれば、第十二圖第十三圖に就て述べたやうに光感覺及び色彩感覺の系統を説明する事が出来る。

十三 混色法

以上を以て色彩心理の記述の中で最も厄介な光感覺及び色彩感覺の系統論の大體を説き了つた。次に述べなければならぬのは混色の現象である。

混色の方法には繪の其の混色法と光の混色法と二つの方法がある。第一に繪の具の混色法とは(1)色硝子やセルロイドを重ね合せたり、(2)繪の具を混ぜ合せたりする方の混色の仕方である。第二に光の混色法と云ふのは(1)分光色の色を混ぜたり(色硝子の幻燈を二つ以上用ゐるで色の光を混ぜるのも之と同じ方法である)、(2)色紙の圓板を組合せて速く廻轉



して混ぜたり、(3)色の點をボツ／＼と密集して打つた畫面又は第十七圖のやうに二種の色紙を市松模様（市松模様は小ざく貼り交ぜたもの）に小さく貼り交ぜたものを遠くで見ると眼の中で混ぜたり、(4)第十五圖に示すやうに硝子で反射した、甲の色と硝子を通して來た乙の色とを混ぜたりする。

畫家や染色家の方の問題になるのは第一の繪の具の混色法で、物理學・生理學・心理學の方の實驗に用ゐられるのは第二の光の混色法である。此の章より以下四章に亙つて述べるのは此の光の混色法に就いてである。

茲に注意しなければならないのは、分光色の混色法と廻轉圓板の混色法とは、其混ぜて出て來た色の明度に非常な差があると云ふ事である。今2丈の明度の甲と云ふ色と、8丈の明度の乙と云ふ色を混ぜるとすると、分光色の混ぜ方では其結果の色は明度が互に相加はつて $2+8=10$ の明度を有する、然るに廻轉圓板の混色法では其結果の色は明度が相平均相殺して $(2+8) \div 2 = 5$ の明度を有するに過ぎない。故に次の餘色の章で説くやうに、赤と淺黄を混ぜる時に、分光色では其結果の色は明るい白となるけれども、廻轉圓板では白とならずに鼠となるに過ぎない。

十四 餘色・補色又は反對色

第五圖に依つて廻轉圓板の方法を以て混色の實驗をする（分光色の混色は第十六圖に依つて述べられる）。第五圖に於て差向ひに成つて居る二色、例へば赤と淺黄とを適宜な分量に混ぜると、其結果として鼠が出来る。若しこれが分光色の混色法であつたなら明るい白となる。斯の如く兩々相混じて無色（鼠又は白）となる色を互に餘色・補色又は反對色と名ける。即ち赤は淺黄の餘色であり、淺黄は赤の餘色である。同様に樺と勝色、黄と青、鶯と紫、綠と牡丹色は各々餘色である。

何故に餘色・補色・反對色と云ふ風に名が澤山あるか。補色と云ふのは赤と淺黄が相補つて鼠（又は白）と云ふ色を作り出すと云ふ意味で、 $\text{赤} + \text{淺黄} \parallel \text{鼠}$ （正）と云ふ式を現はしたものである。餘色と云ふのは右の式から 鼠 （正） $\parallel \text{赤} \parallel \text{淺黄}$ （正） $\parallel \text{鼠}$ 並と云ふ二つの式を導いて來て、引いて餘つた色と云ふ關係を云ひ現はしたものである。然るに反對色と云ふ事は、赤と淺黄とが互に消し合つて色が無くなると云ふ事を意味するので、之を式にすれば $\text{赤} \parallel \text{淺黄} \parallel \text{〇}$ となる。即ち赤と淺黄とは互に敵同志の色で、兩方を適宜に混ぜると云ふ事は、兩方の力が全く互角である爲めで、互に合討ちをして雙方共に死んで仕舞ふと云ふ意味を表はしたのである。

今は反對色を適宜な分量に混ぜたのであつたが、次に適宜でない分量例へば赤と淺黄の場合で互に消し合ふ分量よりも赤を少し多くしたならどうか、赤を少し多くすれば非常に不飽和な鼠色化した赤が出て來る。此の場合には赤が淺黄より少し力が強いから赤が淺黄を殺して仕舞ふけれども、淺黄とておめくくと殺されはしない。赤に重傷を負せて己も斃れると云ふ事になる。それ故赤が非常に不飽和になるのである。此の場合に赤の分量を増加するに連れて赤が追々に飽和して來る。若し最大量の赤と最小量の淺黄とを加へると、殆ど赤は飽和を減じない。即ち敵が弱いからである。今は赤と淺黄の例を取つたが、他の一對の反對色に就ても全く同じ事である。

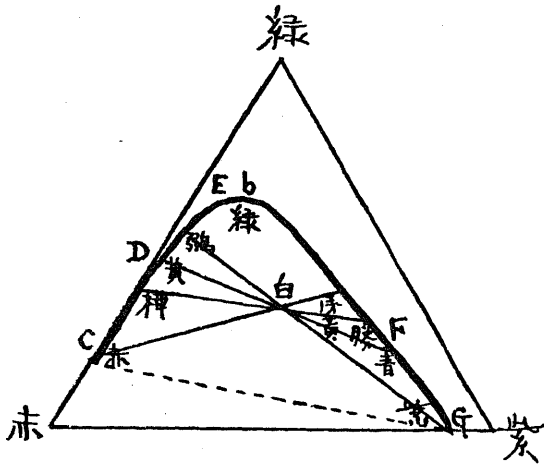
十五 中間色及び三基色

第五圖に於て差向ひのものは互に其色を消し合ふ事は前章に述べた。次に差向ひでない色同志を混ぜたらどうなるか。此の場合には第五圖に於て其二つの色の中間にある各々の色が出て来る。そこで差向ひでない二色の混合に依つて生ずる色を中間色と稱する。今例を赤と緑に取つて見よう。赤と緑とを混ぜると其混合の分量に依つて、赤七十五緑二十五の割合では樺が出来、赤五十緑五十の割合では黄が出来、赤二十五緑七十五の割合では鶉が出来る。

然るに第五圖を見れば、黄は赤と緑との中間にあると共に、樺と鶉との中間にもある。そこで赤と緑とで出した黄と樺と鶉とで出した黄との間にどんな差があるだらうかと云ふ事が問題になる。實驗の結果は、樺と鶉とで出来た黄は飽和して居るけれども、赤と緑とで出来た黄は不飽和である。即ち近い色同志で出した中間色は遠い色同志で出したものよりも飽和して居る。

赤と緑の例は右に述べた通りであるが、これは他の色に就ても同じ事である、樺と牡丹を混ぜると赤が出来、赤と青とで牡丹も紫も出来る、紫と勝色とで青が出来るし、青と緑とで勝色も淺黄も出来る。淺黄と鶉とで緑が出来、緑と黄で鶉が出来、黄と赤とで樺が出来る。

茲に一つの問題が起る。第五圖に示したやうな色を出すのに何か少數の土臺になる色があつて、それを混ぜると悉くの色が出来ると云ふやうに行かないかどうか。分光色スペクトラムの實驗では赤と緑と紫の三色があれば、分光色中の總ての色を出す事が出来る、故に此の三色を基色と稱する。紫の代りに青を用いても差支はない。第十六圖の太い曲線は一對づゝの分光色スペクトラムを用いて反對色の實驗を試みて作り出したものであるが、此の曲線は自然に三角形を形作り、三基色としての赤緑紫の位置を示して居る。尙第十六圖は廻轉圓板の實驗の第五圖に於ける如くに反對色及び中間色の記述に用ゐられる。又分光色スペクトラムの



混色の三基色は第一圖に示したやうな繪の具の混色上の三原色と對立される。即ち、赤・黄・青の三原色に對して赤・綠・紫（又は青）の三基色と云ふ名稱を注意しなければならぬ。

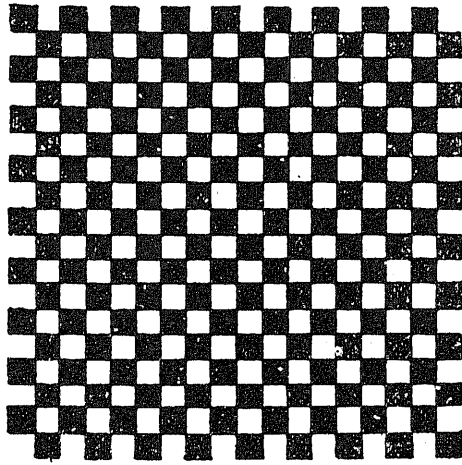
廻轉圓板の實驗に於ては色紙が飽和して居ない爲めに、此の分光色スペクトルの三基色を其まゝ應用する事が出来ぬ。

十六 餘色關係に歸せしむべき多色混合

一對の餘色は適宜な分量に混すれば鼠（白）を生ずるとすれば其混合の比例を保つたまま、で二對なり三對なり四對なり五對なりの餘色を悉く圓板に組み合せて廻轉しても亦鼠（白）を生ずる事は當然である。それから若し此の比例が正しく保たれて居るならば、三色を合せても五色を混ぜてもやはり鼠（白）になるのは當然である。例へば赤と綠と青とを等量に混すれば鼠（白）になる。これは赤を主として考へると、綠と青とを混じたものが淺黄になるから、つまり此の三色の混合は赤と淺黄即ち餘色を混ぜたと同じ結果になる。同じやうに今度は綠を主にして考へて見ると、赤と青とを混ぜると牡丹色になるから此の三色混合は綠と牡丹色即ち餘色を混ぜたものと等しい。次に青を本位にして見ると、赤と綠との混合は黄を生ずるから、此の三色混合は實は青と黄即ち餘色の混合と同じ道理である。

故に混合した結果が鼠（白）に見える爲めには、一對の餘色を合せようが、三色を合せようが、二對の餘色を用るよう

第十 七 圖



が五色を合せようが、三對の餘色を用るようが、七色を混ぜようが、四對五對の餘色を合せようがそれは全く色を取扱ふ人の自由である。同じ理由で、混合した結果が或色例へば青なら青に見える爲には、此青に幾對かの餘色を加へて置いても好い譯である。佛蘭西の印象派の畫家モネーが、畫布に美しい色の點を澤山打つて油繪を描いたと云ふのは、物理學者が三稜鏡で太陽の無色の光を分解して澤山の美しい分光色を出したのと等しい意味を示すもので、彼は廻轉圓板の代りに

布の上に描く事が出来る。乃ち此畫面を遠くへ離して見れば、美しい色と色とが互に消し合つて、淡鼠色が現はれる。

モネーの始めた此技巧は、シユラー、シスレー、シンヤック、ライセルベルヘ等の畫家に盛に用ゐられた、彼等は色の點を打つて明るいきら／＼するやうな繪を多く描いた。それ故點彩派と稱せられた。彼等は印象派の中での新派であるから、又新印象派とも呼ばれた。

色の小點を打つて（即ち光の混色法のを用ゐて）此問題を解決した此方法の最も簡単な實驗は第十七圖に示すやうに二種の色を小さい市松模様塗りに塗り又は貼り分けて、之を遠くへ離して眺めるのである。若し此二色が餘色であれば此圖は鼠色に見えるし、餘色でなければ中間色が現はれる。尙此現象を畫家の例に就て述べて見る。今畫家が向うの壁を油繪に描かうとする。其壁は遠くから眺めた所では淡鼠色に見える。若し太陽の無色の光が美しい分光色から成るとすれば、此壁の淡鼠色も多くの美しい色が綜合して出来たものと考へて差支はない。物理學者が太陽の光を分解したやうに、畫家は壁の淡鼠色を分解して差支ない。併も畫家は餘色の關係を知て居さへすれば、自分の好きな配合の色に之を分解して、小さい色の點々して畫