

第1回 色をとらえる(1)*

小町谷朝生**

1. 色彩言語

色は単純ではない。時に経験的、時に知覚的、時に欲望的で市場価値に影響を与える。この意味から、1つの色は場所、時、見られ方でいく通りもの顔をもつ。つまり、色彩使用は視覚言語的なのである。

この文章は、アメリカ色彩協会のニューズレター(No. 176, 1965)所載の一文の大意である。これは色彩使用の実態についてよく捉えているように思われ、筆者はしばしば借用して恩恵に浴している。特に“視覚言語”というのは、今から20年前にあっては新鮮な捉え方であった。人間工学という分野からの色彩観は、どうしても視覚機能や効率あるいは能率ということに限定されることになる。これは当然であるが、ここではもっと一般的なやわらかい見方になって、色彩の汎作用性を考えることにしよう。

そこで視覚言語であるが、これをいい直せば伝達作用となるであろう。色彩の伝達の諸作用としては、まず標識・表示などの機能配色が頭に浮かぶだろうが、ここではもう少し広く、快適さとか楽しみ、あるいは身体作用までも含め、色彩の言語性として考えたい。つまり、色彩が我々に語りかけ、それをなんらかのかたちで感じとり、ひとつの結果として外表する作用関係を、非常にゆるい意味であるが、コミュニケーションと考えようというわけである。

このような見方が妥当なのかどうか問題にされるかもしれないが、その答としては色あるいは色彩がまず光というエネルギーのかたちで我々と接するという事実を指摘すればよいであろう。いいかえれば、このようなかたちでの色と人間の関わりあいにおいては、眼で見るとともに身体でも見るといえるのである。

図1は、このような観点から色と人間の関係を単純化

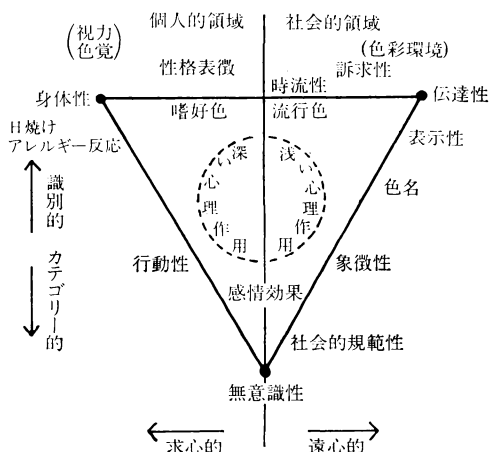


図1 光および色彩の諸作用

して示したものである。色の伝達作用、および色光(非可視光を含む)の働きかけに反応する身体作用を上方の2頂点とし、無意識性を下部頂点とする逆三角形により、広い意味での色彩作用を表している。無意識性とはユングのいう集合的無意識であり、それぞれの社会がもつ潜在的規制性、すなわち、いわゆる習俗的な色使用の起因となる働きかけを意味している。この三角形は上方にいくほどその作用が顕化することを表しており、したがって、人間工学的な機能に関わる諸作用は右上方部に集中して示されることになる。また、右半分は社会的性質における作用を示しており、この領域における色彩作用は *schwellung* (遠心的) である。反対に、左半分は個人的な性質における作用と考えられるので、*spannung* (求心的) な作用となろう。

ところで、日常、我々がある事象を見る場合、色彩・形態・空間・運動などのような基本的視覚情報と考えられるもののほかに、心理的明暗とか静かさとか空模様などのように、一種の雰囲気や気配、つまり印象はあるが正確に表しがたいものも同時に感じる。これらに属する

* 昭和62年8月6日受付

** 東京芸術大学

Tokyo National Univ. of Fine Arts and Music.

ものは、数量化が困難という理由で一般に無視されやすいが、色彩をごく生態的にみようとする場合、除外してしまうわけにはいかない。なぜなら、色彩作用の真実は誰でも認めるように、識別的 (epikritisch) であるとともに感覚的 (protopathisch) であるからである。理論的な筋立てからすれば、これら2つの作用は対立的であり、両者を同時に持つのはひとつの矛盾であるが、このような一種のいい加減さこそ、色彩作用の特徴的もち味なのだ。本来、一義を意味づけを可能とする形という視覚的性質と比べれば、色彩は本質的に厳密さを欠く性質をもつとしなければならないだろう。

知覚上の色彩作用は上述のようであるが、そこまで“解読”されない物理的性質における色 (色光、不可視域にある紫外・赤外両放射についても、ここでは便宜的に一緒に考えることにする) のほうは、一方的・一義的に視覚および身体に与えられると考えられる。否応なく眼にとびこんでくる色 (CRT もこれに含まれよう) や光が喚起する身体諸反応 (たとえば日焼け) の場合である。

このように両者の事情を一緒に考えることは、色彩の事態把握をいよいよ混乱させることになるが、あえてこのような混乱の方法を選ぶ理由は、色彩作用には美しさとともに、もっと根深いところから現象する感情作用、その他の心理的諸作用を含む身体作用があるからである。

いわゆる光のアレルギーとしての phototoxicity は、紫外域の放射をあびること、つまり眼を介しないで生じるものであるが、同じ光感作用である urticaria solare は、完全に可視域光の放射に起因する。また、photo-genic epilepsy や erythropoietic protoporphyria も同様に可視域の光が原因となるらしい。つまり、光に対する過敏反応の原因は色光にも非可視光にもあり、必ずしも眼の意識的活動がなくても光および紫赤両外域からの放射エネルギーに対し、なんらかのかたちで応えるようにできているのである。これは、過度に放射をあびることで皮膚癌 (紫外域) になったり失明 (赤外域) することがあるということからも明らかといえよう (表1)。

色彩言語という捉え方は、このような非可視域を含む色彩に対する身心的反応にまず目を向けるものである。さらに、コミュニケーション一般の手段となる表象的機能をも含んでいるのである。その一部については後に触れる。

表 1 可視域を中心とする放射の生理学的効果

項 目	紫外線 (200~400 nm)	可視域および 近赤外線 (400~1400nm)	赤外線 (1400 nm 以上)
皮 膚	紅 斑 発 癩 老 化 薬物光感作 黒色腫	日焼け 薬物光感作	日焼け
眼 角 膜 水晶体 網 膜	光角膜炎 白内障 着 色 硬 化 無水晶体症	白内障 熱障害 光化学障害 ショック 日射網膜炎 黄斑変性 視力低下	日焼けショ ック 白内障
光線療法	乾 癬 単純ヘルペス 歯科医療	網膜剝離 糖尿病性網膜症 bilirubinemia 緑内障 入れ墨の除去	
受益効果	ビタミンD 着色による防御	生物学的リズム ホルモン活動 行動一般	輻射熱

(IES 照明ハンドブック, 1981 より)

2. 環境の色の意味

2-1. 木の葉の色

体内におけるビタミンDの合成とカルシウム吸収に紫外線が必要不可欠であることは、すでに常識である。この人体に作用しうると考えられる“非視”の放射は空からやってくるばかりでなく、我々の周囲の環境からも様々なかたちで与えられているようだ。そのひとつの例が植物の葉である。緑色は眼を休める色として広く信じられており、植物の葉こそ真のアイレスト グリーンと考えられている。しかし、必ずしもそうではないらしい。

図2は、植物の葉の色 (反射光) の分光分布曲線である。分光分布とは反射光のエネルギー構成を各波長ごとの反射率の高低としてとらえたもので、その曲線パターンはその色の特性を示す。通常、便宜的に人間の眼の実

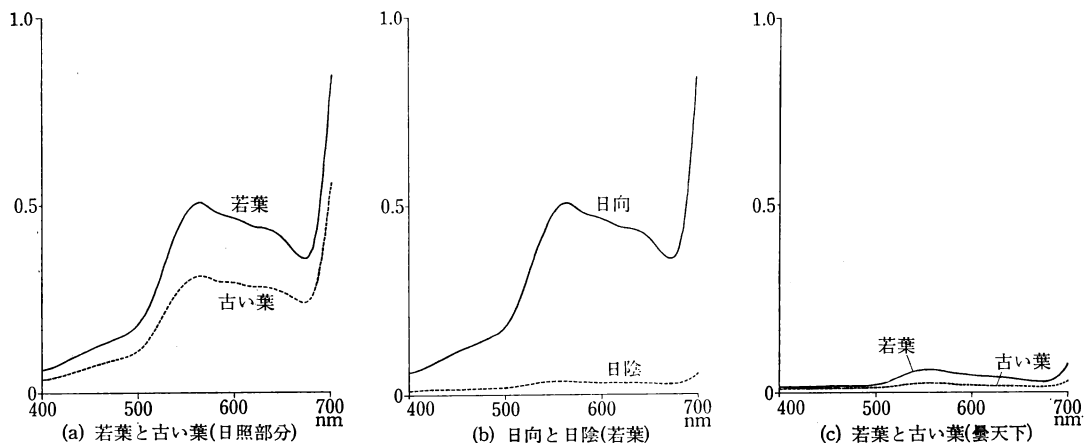


図 2 常緑樹（タイサンボク）の葉の分光分布曲線

質的有効可視光域である 400～700 nm（nm は光の波長を表す国際単位であり、10億分の 1 m にあたる）の範囲で表している。横軸は光の波長で、虹の色の順に右が赤色側、左が青・青色側となっている。縦軸は反射率の相対値である。この図では曲線の位置が高いほど明るい色であることを、また曲線の落差が急激であるほど冴えた色であることを表す。

さて、図 2 a は常緑樹の自然状態における茂った葉の分光曲線である（測色方法については、第 3 回「色を測る」で述べる）。このような曲線パターンが草木一般の緑の葉（主にクロロフィル）の基本型である。中央部の盛りあがり緑色の主体を表しているが、いま注目したいのは右端の急激な上昇である。これは、赤色から近赤外域にかけてエネルギー分布があることを示している。また、新しい葉のほうがはるかに多いことがわかる。つまり、4～5 月頃の黄緑色の初々しい葉からは、我々の眼が知らぬところで、ずっと大量の作用放射が放出されているのである。もちろん、治療に用いられるような放射線とは全くレベルが異なり、微弱な作用力にすぎないであろうが、赤色は人を興奮状態に導く色であることが知られている以上、その視域をカバーするこのエネルギーの存在が我々の身心と全く無関係だとはとうてい考えられない。春先の落着かない気分は、こんなところにひとつの原因が求められるかもしれない。

ところが、日向に対する日陰、あるいは曇天下での反射光量は格段に低下する（図 2 b, c）。明るい対象とは十分な光を受けて多量の反射光を放出するものであるから、比喩的ないい方をすれば、暗い対象とは自分のうちだけに閉じているものである。曇天日や降雨日の植物

は、その日の空と同じように暗い存在となっているわけである。我々は不用意に花は紅、葉は緑とってしまうので、晴天下と暗天下では外界光量の多少によって見え方が違うと考えてしまう。しかし実際は、明るさの変化とともに我々に対する作用様態もずいぶん変化しているのである。

話は脇道にそれるが、新しい葉の反射光のなかに、緑色域あたりを除いて黄色から赤色域の光がどれくらい含まれているかを、ごくおおまかな見当をつける手軽な方法がある。知りたい範囲の光を透過させるフィルターでのぞけばよい。たとえばマゼンタ色（赤紫系の色）の光学用フィルターがこれに適している。これを透してのぞくと、葉の黄緑色の部分から赤色光が多量に放出されている様子がよくわかる。図 3 は、マゼンタ系の色フィルターで色相環（各色相を代表する色紙を循環するように円周上に貼ったもの）をのぞいたときの各色相の色の見え方を概念的に示したものである。

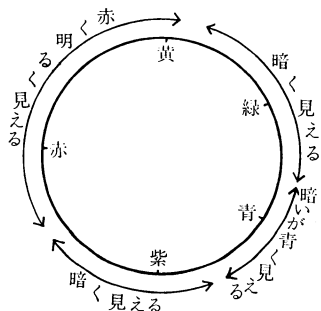


図 3 マゼンタ色フィルターによる色相環の見え方

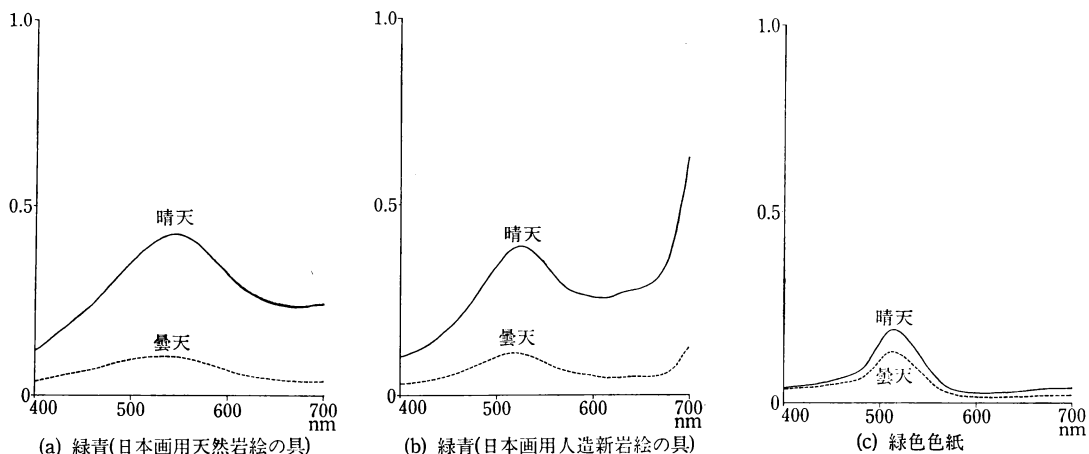


図 4 緑色の分光分布曲線

2-2. 色料の色

絵の具や塗料、あるいは壁紙などの印刷物の色料の緑色系の色からも同じように赤色域の色光反射はあるだろうか。この答はおおむね否定的である。図4は、3種類の絵の具の緑色の分光分布曲線である。自然の緑色とはだいぶ形が違うことがわかる。人造絵の具（着色ガラス。図4b）の右端に葉と似たかたちの上昇がみられるが、絵の具の色の場合は、この部分のエネルギーの存在が発色の足を引っ張る。壁紙や塗料には、色紙（図4c）と同種の系統の色が使われるため、前述した環境的な色の人体への非可視域の放射作用は期待できない。つまり、いろいろな意味から自然の生きている色と人工の色（絵の具にされる鉱物の色や土の色の場合も同じである）とは違うといえるだろう。

病院など清浄な空気が必要とする場所で殺菌灯による空気の消毒が行われることがあるが、この場合には壁面が紫外放射をよく反射するほど効率的である。石膏や炭

酸カルシウム、酸化マグネシウムなどは効率性の高い壁面塗料となる（金属面やガラスなどと同程度の反射性）。ただし、これらは一般的にいえば真っ白い壁であり、高レベルの照明光下では眼に不快な明るすぎる壁面となろう。角膜・水晶体は紫外域や近紫外域の放射をよく吸収するので、眼自体への有害作用は防げるが、まぶしさのほうは防ぐことができない。紫外線拡散の効率と眼のまぶしさは両立しない方向を向いているので、時には防御用のサングラスが必要となる。

以上に述べたような見えない光の作用は、多くの場合、見える光（明るさ）とともに網膜を刺激して生じられると思われる。刺激を受けた網膜細胞が神経インパルスを発し、神経内分泌系諸器官を活動化させ、代謝、その他の諸作用を現象させる。つまり我々の身体は、光が存在するところでは意識するか否かにかかわらず、しきりに活動するものなのである。