

色みの理解と定理について

Keiko Tanaka
Moleculedesign Net

光源色と物体色は異なるという色についての理解が現存する。しかしながら、色みを認知する人の目の構築は一つで在り、『色』という要素について論じる場合に、それらは一つの基本的構築を基盤とし、一つの存在から解釈されるべきである。物体色と光源色について、主に、下記のような違いが既存している。

物体色の三刺激値＝照明光源の分光分布＋測定物の分光反射率＋人の目の感度

光源色の三刺激値＝測定光源の分光分布＋人の目の感度

色が時空間に存在するならば、人の目の感度は、メガネやレンズ等による効果を含み、照明光源の分光分布は人の目の感度を含めて解釈できる要素で在る。色みの理解に於いて、白みと黒みは平行する。且つ、灰みのように、白みと黒みは混在し、色みは、視点の位置に基づく、基本的な色みの量比によっても理解される。白色光は色みの無い状態、つまり、人の感度からは0に位置し、色が存在するとき、白みは反射の方向、黒みに吸収の方向がベクトル量として検討される。色みの方向性と共に、例えば±1を基準に置くと、色みは、白色光1のスカラ存在に対し、2の領域を抱いて理解される。色みが存在する時、色みの変化に認知される方向性とそれに伴う作用力を保持するベクトル量が検討されると共に、色みが視覚情報の基で在ることからは、スカラ量からも検討される。国際照明委員会 (CIE) により示された標準比視感度曲線では、明所視ピーク 550nm と暗所視ピーク 505nm が示され、従来、それぞれの曲線が、ほぼ平行関係に解釈されがちで在る。が、白みが反射の方向、黒みが吸収の方向等と、基本的な色みの解釈の独自性と視覚情報というスカラ量で在る理解からは、二つの曲線は、180度回転させた位置関係のように、且つ、二つの視点から考察される。物体に反射した光、例えば色光の三原色等の色みは、目に入り、焦点を通り、網膜で倒立像として示される。網膜では図形が様々な明るさをもつ点の集りとして認知され、この時、元々は反射した光が、レンズを通り、網膜では吸収の方向性と共に、倒立像によって認知される。且つ、三刺激値に知られる錐体細胞は受容体として黄斑に多く存在し、錐体と杆体は、別々ではなく平衡して働く。電磁波では、単位面積を通して単位時間あたりのエネルギーと運動量を運ぶと知られ、色が存在するならば、色相環に論議される位置エネルギーを持ち、運動エネルギーと位置エネルギーの和は一定と理解される。持論からは、国際照明委員会 CIE が策定した国際表示法：CIE-XYZ 表色系の色度表の解釈が、二つの領域を融合した構造を持っていると考察される。色みは三色だけでは成り立たず、白みと黒みが平行し、且つ、混在できるためには、黄みから黒みに連続する構築の解釈を必要とする。つまり、白みと黒み、二つの方向性の領域が表裏性を併せ持つように構築されていることが重要で在る。色みは波長であり、重なり、視点の位置に伴って融合する。色光の三原色は、黄みの位置

から色料の三原色に接続すると解釈される。既に、色みは量比によっても表示され、加法混色や減法混色に於いて、赤み+緑み≒黄み、緑み+紫み(紫青)≒青み、赤み+紫み(紫青)≒紫み(赤紫)、等の理解が有名で在る。特に、色みが可逆的で在り、或いは誘因力を秘めると論じられる部分が、多方面への波及を着目させる。色は遺伝形質としても存在する。にも関わらず、従来、見えるという解釈に留まり、実際に存在するとは明言されていない。しかしながら、ヒトの構築、特に、脳の構造等に於いては、色が基本的要素として着目され、その解釈の差は大きい。色みが存在するという解釈からは、視覚情報の総てが、色みの重なりや組合せ、その集合によって表現し得ると論じられる。電磁波が単位面積を通して理解されることから、色みの定理として、ピタゴラスの定理に新しい解釈を加える。

では、実際に、どのように色が時空間に存在すると理解されるのだろうか。皆既日食で有名なように、太陽・月・地球、三つの位置関係が、重心を含む木星の内に在り、相似形から把握される。地球の公転周期は、≒365.256 日で在り、月・地球間の距離が太陽・地球間の距離のほぼ 1/400 倍で相似形を描くことと、1 日の時間で割ると、次のようにも、その表現を変えることは可能で在る。

$365.256 = 1/400 \cdot (16.91 \times 10^{-1}) \cdot 2 \cdot (|1|^2 / |\sqrt{2}|^2) \cdot (24 \times 60 \times 60) \dots [1]$
時間と空間は、明確に分かつことができない。が、同じではない。ケプラーの第3法則では、惑星の公転周期の2乗が軌道の長半径の3乗に比例し、太陽と惑星間だけでなく、惑星と衛星間にも成立することが知られる。ケプラーの第二法則：面積速度一定の理解からは、単位時間によって、軌道面から軌道空間へと規則的に連続させる解釈を最小面にも認める。熱は色みを含む。光が進行方向に垂直な面内で、相互に直交した電場と磁場が同じ位相で振動する横波であることから、時空間は色みを含むと考察される。ただ、色が波長によって理解される事実からは、光が最小空間を伴って色みが認識されると着目される。[1]式では、 $2 \cdot (|1|^2 / |\sqrt{2}|^2)$ の部分に、色みの解釈の基となる△ABCを描いた。例えば、色みの変化が2点間の距離によって、座標に示されるとするならば、 $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$ 、等と表記することも可能で在る。白色光、仮に1の存在は、反射・吸収・屈折・透過等に分かれ、故に、色みの過程によって検討される。ベクトルが方向性と大きさから理解され、極座標表示されるように、色みも極座標から解釈することが可能と考察される。色みが0の位置を白色光1の次元に連続させ、白みの方向に反射の+1、黒みの方向に吸収の-1の理解が置かれ、それは透明な面を介在させて連続し、色みが重なる理解では層を形成できる。且つ、視点の位置の違いから、存在と空間、双方から検討できる。特に、人を含め、体温を保持する生体等、その経路に時計回りと半時計回りの両方の理解が必要で、スカラー量として、 $i^2 = -1$ 、という世界を着目させる。[1]に含まれる、16.0+0.9+0.01、という値に於いても、水素が放出するH_α線(赤)やH_β線(青)等のように、色と物質の関与が知られ、16や9は、周期律に知られる値でも在る。クロマトグラフィ等、原子は特定の光と反応することが知られ、色光の三原色とされる緑みや光合成に於けるクロロフィルの吸収スペクトルが赤色域と青紫域の2領域で在ることも有名で在る。微分や積分は近似という概念から、微分不可の場合を想定させる。この理解をより概念的に解釈するためにも、2の領域から成り立つ色みの理解は興味深い。