

実空間実験への回帰

池田 光 男

(立命館大学理工学部)

このところわが国における視覚光学の研究は大変盛況で嬉しいかぎりである。この研究が盛んになった背景にはコンピューターの存在が大きいと思われる。視覚光学では人間の視覚系を取り扱うが、研究の手段としての刺激は光刺激である。それはパターンであったり、色であったり、光点であったり、さまざまであるが、時間的な呈示条件を含んで、いろいろな条件に設定することが求められる。それらをレンズやプリズム、光源などから構成される光学系だけで実現するのはなかなか困難で苦労が多かった。コンピューターならそれが自由自在である。視覚研究者の大勢がそちらに移動したのは当然であった。そして今日の大盛況になったのである。しかし私にはひとつ大事なことが忘れられているように思える。それは刺激が2次元パターンであることである。

人間は眼球光学系を用いて外界の光情報を取り入れている。そこでの大きな問題は3次元の外界が2次元の網膜像になってしまうことである。そのために、たとえば大きさについていえば、ある物体が自分より2倍の距離に遠ざかれば網膜像は半分になってしまう。1mのところにいる猫と10m先にいる虎が同じ大きさである。そのまま認識して虎も猫だと思ってしまうと生きていけないことになる。そこで2次元を再び外界に等しい3次元の像に復活し、サイズを正しく認識しなければならない。それを脳がやっている。脳は生まれてからずっとこのことをやっている。しっかりと認識している実空間の壁に貼り付けてある絵に対してなら、そういう次元アップの動作は起こらない。しかしコンピューターディスプレイ上の抽象的なパターンに対しては、その動作が自然に働くことが大いに予想される。だから実験結果の解釈は刺激が2次元であっても3次元空間の認識を前提にやらねばならない。最近の論文を読んでいると、この姿勢が欠落しているように思える。側抑制とか、同時対比とかの2次元の解釈にとどまり、説明が複雑かつ細かくなっている傾向があるようにみえる。

人間は物理的存在としての3次元空間をそのまま正しく認識することこそ必要であり、それを生まれてからこのかた、ずっとやっている。したがって2次元刺激の視覚実験でも3次元の解釈をほどこすべきであり、さらにいうなら、たとえそれが面倒でも3次元の実空間を対象にした視覚実験をもっとやるべきではなかろうか。もし脳の視覚メカニズムを解明しようとするならである。