

第9回 錯視・錯聴コンテスト 応募作品

「写真をより立体的に見る方法」

柳 淳二

(千葉大学 文学部)

手元にあるデジカメ写真を、より立体的に見てみたいありませんか？

最初からそのつもりで、ちょっと横にずらした位置で2枚写真を撮っておけば、両眼立体視を使って奥行き感を楽しめますが、1枚しかない場合はどうしましょう。

比較的良好に知られた方法は、片眼で見ることですね。両眼で見ると写真やディスプレイが平坦であるという両眼立体視の情報が立体感の邪魔をしますが、片眼で見ること、写真に写っている絵画的な手がかりのみを使うことになります。

ここでは、ちょっと違う方法で立体感を得る方法を考えてみました。片眼で見える方法に比べるとかなり面倒ですが、そこは目をつぶってください。

PowerPointのデモを見ていただいた方がわかりやすいと思いますが、文章で説明すると以下のような手順です。

1. 背景がぼけた写真を用意する（当然、ピントが合った部分がないといけません）
2. 写真に細い縦縞模様を重ねる
3. その縞模様を左右に動かす
4. 縞模様の動きに合わせて自分も動く

すると、写真の中のぼけた背景部分だけが動いて見え、立体感が強く感じられます。

最初にこのデモを作ったときは、「運動視差の情報が加わったから奥行きが強く見えたんだな」と思ったのですが、考えてみると動きの向きが逆なのです。

見ているものより遠いもの（背景）は、自分と同じ向きに動いて見えるはずですが、背景は縞模様と反対向きに動いて見えるので、縞模様に合わせて動く自分の動きと反対向きになります。これでは、遠くの背景が自身の動きによって動くはずの方向と逆です。

ならばと、自分が縞模様の動きと反対向きに動いてみるとどうでしょう。そうすれば、背景の動きは運動視差として見えるべき方向に一致します。しかし、実際にやってみると、あまり立体感が変わらない上に、写真自体が歪んで見えるような感じがします。ある意味、それも立体感と言えますが、むしろ不自然な感じを受けます。

自分の動きに合わせて前景（花）と背景（ぼやけた部分）で動きが違ってくるように見えることが立体感を得る上で大切なのであって、その方向はあまり問題ではないようです。（それどころか、「正しい」運動視差が見えるように動くと、おそらくその他の要因のせいで、変な見え方をしてしまったわけですが。）

前景と背景で動きが違ってくるように見えること自体の理由は、ピントがあった前景に比べてぼやけた背景の位置情報が曖昧なため、重ねられた縞模様の動きから影響をうける誘導運動の見え方が強くなるということで説明ができます。

また、自分が縞模様と一緒に動くと立体感が強まることについては、身体の運動と視覚的な運動が同期すると、視覚的な運動を奥行き構造に由来する運動視差として知覚しやすくなると考えられます。

ですが、今回見たように、自分の身体的な運動に由来する運動視差としては方向が逆でも構わないというのは…？

おそらくですが、絵画的情報によって奥行き構造はすでに確定しているため、運動視差の情報はそれを強調する効果を与えるだけなのでしょう。それでも運動の方向が逆なのだから奥行き感を打ち消すように働いてもいいはずなのですが、身体運動と視覚運動の同期性によって「運動視差がある＝奥行きがある」（実際の奥行き構造はともかく）という奥行きの強調効果が打ち消し効果より強く働いたと考えればいいのでしょうか。

そもそも、この現象を「発見」したのは、以下のような状況でした。

部屋の照明などの映り込みが強いノート型コンピュータの画面に、今回のデモで使ったような花の写真をスライドショーで次々と表示させながら別の作業をしていると、ときど

き妙に奥行き感が強い写真があるような気がしました。そこでよく見てみると、自分の動きに合わせて映り込みが動き、ぼやけた背景部分はその動きと反対向きに動いて見えたときに奥行きを強く感じていたのです。

映り込みは自分の身体と同じ方向に動きますので、デモで見ていただいたように、本来(?)の運動視差とは逆向きに背景が動いて見えたわけです。それでも「おや?」と思うくらいに奥行き感が強まったのですから、その効果はかなり強いと考えていいのではないのでしょうか。

運動視差が絵画的な奥行き手がかりと矛盾する状況は、たとえばホロウマスクあるいは逆遠近法といったものがあるでしょう。しかし、この場合は奥行きに由来する運動視差の情報が、正しい奥行きではなく刺激の変形という知覚的解釈に変更されることで矛盾を解消しています。今回のデモでは、実際の奥行き構造と矛盾した運動が見えたままで、奥行き感の強調に寄与しているという点で異なっています。

もっとも、すべては、このデモを見ていただいた皆さんに、私と同じように奥行き感の強調を感じていただけたら、の話なのですが…