

第六感あれこれ

松浦 俊博

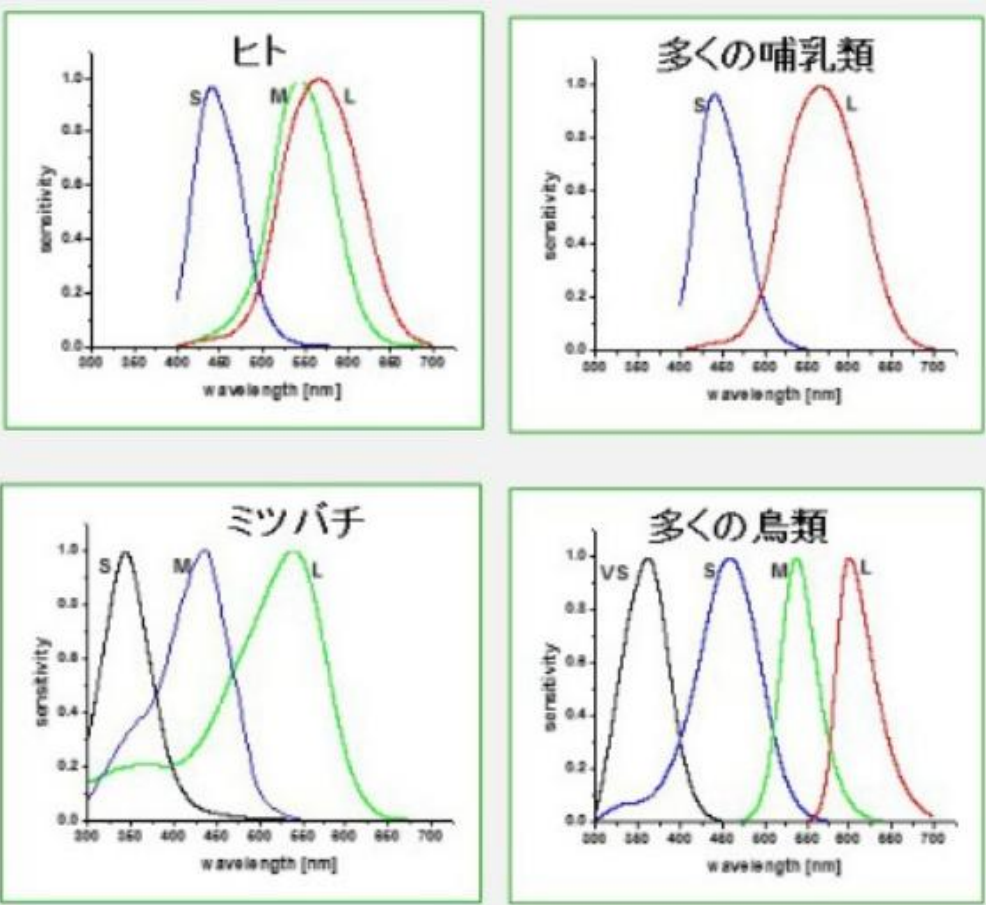
五月の「書こう会」で、Bさんが「シックスセンス」という作品を紹介され、興味深くお聞きした。このタイトルの映画は、子供が死者を見る「第六感」を持つというストーリー。更に、Bさんの孫は亡くなった曾祖父母と交信したり、母の妊娠初期に気づいたそうだった。

子供の知覚が大人と異なるのは当然だろう。子供の脳は、三歳までに大人の約九〇%の重さに達し、神経の結合部は大人の2倍に増加し活発に活動する。想像力が豊かで、現実と空想の区別が難しいこともある。十歳を過ぎると神経回路の刈り込みというネットワークの最適化が行われ、精神が安定し論理的思考ができるようになる。それ以前の子供の脳では、思いもよらぬ記憶がリンクして、関連のつかない景色が呼び出されることもある。このため曾祖父母を思い浮かべることもあるだろう。また、幼児は、自分が胎児のときに母の胎内で自分の心音を聞いた記憶が残っており、母の胎内にいる胎児の妹の心音を聞き分けることが出来るかもしれない。

人の知覚はおそらく人それぞれに異なるのだろう。例えば視覚については、人は色覚を持っている。光に色がついているわけではなく、光を網膜の視細胞が電気信号に変換して、脳で光の波長から色の識別をすることになる。人の視細胞に含まれる数種類のオプシンという物質の光の波長に対する感受性により見え方が決まる。この感受性は人により異なるし、オプシンの種類が少ない人もいる。人は元々二種類のオプシンしかなかったが、森の中で葉の緑色と木の実の赤色を区別するのに適するように三種類に増えたという事で、彼らはどんな風景を見ているのかと想像するのも楽しい。

また、鳥たちの網膜の細胞には、磁場を感知するとされる「クリプトクロム」が存在する。多くの動物が地磁気を感じて渡り・帰巢・採餌・繁殖等の行動に利用しているようだ。これが現在、五感のほかにある感覚として第六感と呼ばれる「磁覚」である。

視細胞に含まれるオプシンの光波長感受性



錐体オプシンレパートリーの多様性。オプシンの種類ごとにカーブが描かれているので、存在するオプシンは多くのほ乳類、ミツバチ、多くの鳥類でそれぞれ2種類、3種類、4種類だ。なお、ミツバチのオプシンの感受性は全体に短波長側に寄っており、波長の長いほうからそれぞれ緑、青、紫外線の領域にあたる。
 (画像提供: 河村正二) (Vorobyev, M. (2004). Ecology and evolution of primate colour vision. Clinical and Experimental Optometry, 87, 230–238のFigure 1を改変)

脊椎動物視覚オプシンのレパートリー

	赤型 (M/LWS)	緑型 (RH2)	青型 (SWS2)	紫外線型 (SWS1)	桿体型 (RH1)
魚類	◎	◎	◎	◎	◎
両生類	○	?	○	○	○
爬虫類	○	○	○	○	○
鳥類	○	○	○	○	○
哺乳類	○	×	×	○	○
霊長類	◎ (赤, 緑)	×	×	○ (青)	○

◎: サブタイプ有り(遺伝子重複or対立遺伝子多型)

(画像提供: 河村正二)

「4種類の錐体オプシンと、1種類の桿体オプシンということで、5種類。それらを、魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類、そして、哺乳類の中でも特に霊長類で、どんなものを持っているか表にした。『○』をつけているのはそれを1個持っているという意味で、『◎』にしているのは、同じ型でも2つ以上の微妙に違ったサブタイプを持っている場合。
 哺乳類については、いったん緑型と青型をなくして、2色型になってしまったことが分かる。さらに霊長類は、いったんなくした緑型を、赤型のサブタイプとして新たに創りだしたことや、紫外線型だったものを青方面に寄せて青型のように使っていることなども分かる。

出典: 研究室に行ってみた。東京大学 色覚の進化 河村正二

<https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/web/16/012700001/012800002/?P=2>