

形は細胞がつくる

本多久夫 (兵庫大学 健康科学部)

多細胞生物は細胞とその分泌物でできているのだから、多細胞生物の形は構成要素である細胞の性質・能力で説明できるはずである。細胞が集まって自分たちだけで球形になったり、中空をもつ袋（胞）になったり、2種の細胞があんこ入りの饅頭のような構造をつくるのは、構成要素である細胞の性質の反映である。これらの細胞の性質が、形をつくりながら時間と共に変移すれば次第に複雑な構造ができるに違いない。

一般には、子が親に似ることから遺伝子が形をきめていると考えられている。しかし、遺伝子が直接に形をつくることは考えにくい。遺伝子は細胞の性質・能力をきめ、この後遺伝子とは独立にこの細胞たちが自分たちで形をつくっていくことが多いだろう。

この考えに沿って、細胞塊の形を記述する3次元細胞モデルをつくって、細胞塊の変形のシミュレーションを行っている。構成単位の細胞に性質を入力すると、細胞塊の形が結果として出力されるのである。また、興味深い不思議な現象（たとえば、神経細胞の網膜視蓋投射によるパターン形成）を説明するためには、細胞たちにどのような能力があるはずかを考察している。これらの現状を述べる。

CLOSE

Javascriptをオフにしている方はブラウザの「閉じる」ボタンでウインドウを閉じてください。