

ろいなる部分を観察しました。

<新しい仮説の検証> シュワンはタマネギの細胞と同様に、オタマジャクシの尾の細胞などに核を発見します。さらに上皮、腱や筋肉、神経なども観察して、核や細胞膜を確認し、組織を構成する基本的単位が細胞であるという確信を強めました。

<シュワンの結論> シュワンは「動物体の少なくとも99%は核のある細胞でつくられている」と結論し、1839年3月に研究結果を『動物および植物の構造と成長の一致に関する顕微鏡的研究』にまとめ、「動物組織も植物組織も細胞で構成されている」と締めくくりました。シュワンの見解は評判を呼び、「細胞説」は一気に普及していきました。

ただし、シュワンは細胞の形成についてはシュライデンの「核が細胞に成長する」という仮説を受け入れていたため、その点は誤っていました。

<細胞は細胞から> 新しく細胞ができるようすを観察するのは簡単なことではありませんでしたが、ドイツのレマークが細胞の増殖が分裂によることを示し

(1852年)、レマークの友人のフィルヒョーが論文で「すべての細胞は細胞からできる」と唱え、どの細胞も細胞分裂できると主張しました(1855年)。この仮説が正しいことが多くの科学者によって検証されて、「細胞説」は確立することになりました。

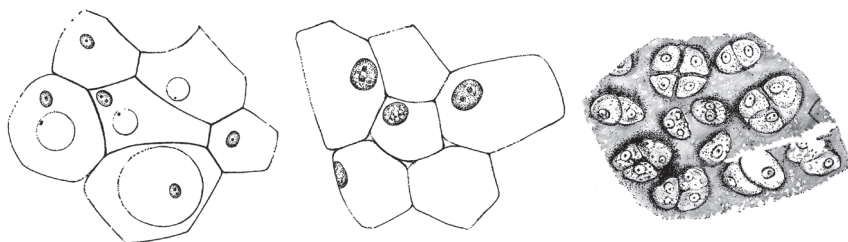
やがて、細胞の内部も注目され、フレミングは細胞分裂のときに核が見えなくなって染色体が現れ、染色体が分裂することを報告しました。

<私たちの探究活動> 「細胞説」が確立する歴史を通して、科学者の探究の過程を見てきました。

現代の私たちが豊かな自然を前にして探究活動を行う方法の例を見ていきましょう。

最初は自然現象をよく観察することです。

朝は花を閉じていたタンポポが昼になると花を開いていませんか。洗面所の壁面でハエがクモに捕えられていませんか。どこからかアマガエルの鳴き声が聞こえてきませんか。そして、それはいったいなぜでしょうか。観察の過程で疑問が生



▲ 図8 シュワンのスケッチ オタマジャクシの尾の細胞(左図)、タマネギの細胞(中図)およびオタマジャクシの軟骨の細胞(右図)