

1Aa-2

緑藻ハネモ属の葉緑体DNAおよびrRNAのサイズ特異性

御園生¹、朴俊泳²、石原二郎³、福栄敬介⁴、新田毅⁵（¹山梨大・教育・生物、²朝大・教育・生物、³農工大・一般教育・生物、⁴国立音大・一般教育）

管状緑藻は系統学上の位置が特異な分類群である。本研究では、核酸の分子進化という観点からこの分類群を捉えるために、管状緑藻ハネモ属3種：ハネモ（*Bryopsis plumosa*）、オオハネモ（*Bryopsis maxima*）および東京湾に産する *Bryopsis* sp. から葉緑体を単離し、そのDNAとrRNAの性質を調べた。

藻体から細胞成分をしばらくして分別遠心を行うことにより、葉緑体を得た。この葉緑体の高分子rRNAについて、アガロースゲル電気泳動によりサイズを決定した。実験に用いた3種とも、高分子rRNAの分子量はそれぞれ $1.15 \times 10^6 d$ および $0.56 \times 10^6 d$ であった。 $1.15 \times 10^6 d$ という値は現在までに知られている葉緑体23S rRNA（ $1.11 \times 10^6 d$ ）よりも有意に大きい。一般に葉緑体のrRNAサイズはほぼ一定であるとされていたが、管状緑藻では異っていることが見出された。なお、生物の進化の段階が進むにつれて、ミトコンドリアでは高分子rRNAのサイズが小さくなる傾向がみられ、また動物の細胞質の高分子rRNAでは逆にサイズが大きくなる傾向がある。

次に、葉緑体DNAを抽出し、制限酵素－アガロースゲル電気泳動によりサイズを推定した。DNAは一般に知られている高等植物のものとはほぼ同じサイズであった。しかし、同じ管状緑藻でも、カサノリの葉緑体は現在知られている限り最も大きなDNAを含んでおり、また、ミルの葉緑体DNAは最も小さい。ハネモのこの結果も、管状緑藻の中で葉緑体DNAのサイズが大きなものから小さなものへと変移していく間に偶然高等植物タイフのものと同じ大きさになったということなのかもしれない。なお、生育段階が進むにつれ、Hind IIIでDNAを切断できなくなった。これはHind III認識部位が特異的にメチル化されたことを示すが、その生物学的意義は不明である。また、オオハネモの葉緑体は、フラスミド様DNA（約2kbpのものから成分、約8kbpのものから成分）を持つ点でも注目される。

以上のデータは、管状緑藻という分類群が進化のかなり早い段階で、後に高等植物へ進化したグループと別れ、独自の進化をとめてきたことを示していると解釈できる。管状緑藻の光合成色素組成からこの群の起源を考察した横次（1981）の説が支持される。