

## マツバランの形態と系統

加 藤 雅 啓 (植物園)

物質の運動の中で生物の進化は最も顕著なものの1つである。その生物の進化の機構と具体的現われとしての多様性が分類学にたずさわる者にとってのテーマになっている。現在地球上には35万種にのぼる植物が生きており、そのうち過半数の25万種は被子植物である。だから中生代白亜紀以降現世に至る時代は被子植物の時代である。それに対してシダ植物は1万種にすぎず、古生代や中生代初期の隆盛期に比べると凋落ぶりは明らかであり、「落ちぶれ貴族」といわれたりする。その現生種は他植物と同様、比較的新しく分化・起源したものである。したがってシダ植物はそのような新しさと、4億年におよぶ進化の軌跡を合せも

った植物といえる。なかでもきわめつけはマツバランの仲間で、人によっては根も葉もない植物といわれ、陸上植物の揺籃期を彷彿させてくれる。ここでは近年学界を賑わし専門書によってその取り扱いが多少とも異なるマツバラン植物をめぐる話題を紹介させていただきたい。根・茎・葉の器官の発生・分化や系統発生を解明しようとする上でもこの植物はよい研究材料になると思える。

1977年、ある雑誌に「マツバラン科の分類および形態上の関係」という題のシンポジウムの記録が登載された。このシンポジウムが開かれるきっかけをつくったのは1950年代よりこの仲間の形態の研究に取り組んできたピアホースト氏であった。

彼はこの特異な植物の生活環に現われるさまざまな形質を観察し、ワラビとかゼンマイでよく知られるシダ類に似た特徴を多くそなえていることを指摘した。マツバラ科の分類に関してはそれまで、4億年前の原始的な維管束植物の生き残りか、たとえそうでなくても他の陸上植物とは系統的に非常にかけ離れた植物であると考えられていた。このような植物を彼は、シダ植物の中では比較的新しくおそらく中生代ジュラ紀前後に分化したと推定されるシダ綱に編入したのであった。彼の論議の中心は茎と葉の関係を新しくとらえ直そうとした点にある。彼によると、マツバラの二又状に分枝する地上茎は茎ではなく、地下茎から分枝した葉である。さらに、葉が一般にみられるように茎頂の分裂組織の中心からずれた側方に発生するのではなく、茎頂全体がそのまま分化してつくられる場合がシダ綱の中にもあると主張した。このように分類学的にみても形態学の上からも大幅な変更を迫ったピアホーストの見解について公開の場で討論したのが上記のシンポジウムであった。

シンポジウムはアメリカシダ学会、植物分類学会および植物学会の関連部門の後援で、アメリカ生物科学研究所の1976年例会の場で開かれた。彼自身も演者の1人として参加し、古植物学者、形態学者、分類学者が各々の見解を表明した。ピアホーストの説に賛意を幾分示したのはマツバラ科の原始性の可能性を認めた古植物学者だけであった。真向から反論した形態学者は、地上茎の上にある突起こそ形態形成の上からいって葉とみるべきであり、シダ綱で茎頂がそのまま分化したよ

うにみえる葉も見かけ上に過ぎず、茎と葉の基本的な位置関係は他植物と変らないと反駁した。彼らの論争は相同とか二又分枝とは何かという哲学めいた所にまで及んだが自説を覆さず、遂には研究の方法論上の違いということで物別れに終わった。ピアホーストはその後にも独特の方法で茎頂を観察し、葉原基の始原細胞と茎頂の頂端細胞の形態上の近似をとらえ、いくつかのシダ植物においては茎と葉が発生のごく初期では同質であるとする自説を発展させた。しかし残念ながら彼は現在、遺伝性の病気のため研究の第一線からは退いている。

茎と葉の初期発生に関する研究が、マツバラ科の系統関係をとらえる上で重要なことはいうまでもないが、他にやっかいな問題がこの植物の根を有しない地下部にある。根がないということを経系統的にもともとなかったとみることも、退化してなくなったとみることも可能であるが、実体的問題は、地下部をなす地下茎が毛状仮根のみをつけて葉をつくらないという茎とも根とも判断のつかない状態をどう理解するかということであろう。根の系統発生に関しては本格的な取り組みはなされていない。

このような、ある意味で比べようのないマツバラ科の形態をもっと理解することによって、あわよくば、陸上植物の起源の一端を垣間見たり、高等植物の複雑な体制がつくられてきた系統発生のみちすじを推定したいと夢みたいなことを頭に描いている。

## 訂 正

前号(14巻3号)8ページ、「ホラ会」写真説明、「…2列目左から3人目…」は「左から4人目」の誤りでした。お詫びして訂正致します。