

氏名(本籍)	野崎久義 (東京都)
学位の種類	理学博士
学位記番号	博乙第445号
学位授与年月日	昭和63年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
審査研究科	生物科学研究科
学位論文題目	Studies on sexual reproduction in the colonial Volvocales (Chlorophyta), with special reference to phylogenetic relationships within the order (群体性オオヒゲマワリ目(緑藻植物)の有性生殖の研究と類縁の考察)
主査	筑波大学教授 理学博士 千原光雄
副査	筑波大学教授 理学博士 黒川治男
副査	筑波大学教授 理学博士 椿啓介
副査	筑波大学助教授 理学博士 原慶明

## 論文の要旨

本論文は緑藻植物の群体性オオヒゲマワリ目(ボルボクス目)を対象とした研究の成果であり、内容は大別して二部から成る。第一部は各論で、オオヒゲマワリ目に所属する3科7属14種(含変種)の有性生殖過程の観察結果の記載であり、第二部は考察の項で、自身の成果に従来の知見を加え、上記分類群の系統類縁関係の解析の結果を記述したものである。

著者は十余年に亘り日本各地の池沼、小河川、水田等から上記の藻類を採集し、検鏡による単離を行い、単一コロニーに由来する多数の培養株を確立した。本研究の主要な実験と観察はこれらの培養株を用いて行われた。

生殖とそれに続く発生の過程で示す諸特徴の中で著者が特に重要視した形質は次の3点であった。(1)雌雄配偶子の接合様式及び鞭毛基部に形成される接合突起構造の有無と存在の様式、(2)接合子の発芽様式、(3)発生体の群体形成の様式。研究の結果、著者は対象とした藻群に以下の諸様式の存在を確認した。

(1) 接合と接合突起形成には5様式が存在する。i) 同形配偶で両性の配偶子とも結合突起を形成、ii) 同形配偶で一方の性の配偶子のみ接合突起を形成、iii) 同形配偶で接合突起を形成しない、iv) 異形配偶で雄性配偶子のみ接合突起を形成、v) 卵子配偶で接合突起を形成しない。

(2) 接合子の発芽には3様式が存在する。接合子は発芽時に、i) 4個の娘細胞を形成、ii) 4細胞の娘群体1個を形成、iii) 大形娘細胞を1個のみ形成(他の娘細胞は死滅)

(3) 群体の形成初期の細胞配列には3様式が存在する。i) 非対称配列, ii) 左右対称配列, iii) 放射相称配列。

上記の諸形質の組合せに群体構造上の形質等を加え, 著者は各分類群の特徴づけを行い, さらに次の三つの考察が可能であると結論した。1) Pyrobotorys 属は他の分類群とかけ離れた類縁関係にある, 2) Pyrobotorys を除く分類群間には *Gonium* → *Pandorina* → *Volvulina* → *Eudorina* → *Volvox* と *Gonium* → *Astrephomene* の二つの異なる進化系列がある, 3) 同一属に扱われてきた *Gonium pectorale* と *G. sociale* は異なる分類群に所属させるのが妥当である。3) の結論に関し, 著者は新属 *Tetrabaena* の設立とそれに伴う新組合せ種名 *Tetrabaena socialis* (Dujardin) Nozaki を提唱した。

### 審 査 の 要 旨

緑藻オオヒゲマワリ目の植物は体が微細であること, 培養が必ずしも容易でないことなどから, 限られた少数の種属の知見はある程度蓄積されているが, 全般的な知見は頗る貧弱であった。著者はよく多くの種属を天然より採集し, クローン培養に成功し, さらに独自の培養法や生殖誘起の方法等を開発して目標とする有性生殖過程の詳細な観察に成功した。研究結果は多くの新知見を含み, 主要な部分は国際誌3編を含む計12編の論文として発表されている。植物学, 特に下等植物の分類学の分野への本研究成果の寄与は大きく, 著者の力量は高く評価できる。

よって, 著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。