

〔課程博士〕（博士論文審査及び最終試験の結果要旨）

氏 名：李 宇航

論文題目：Taxonomic studies of the genus *Fallacia* (Bacillariophyceae) and its related species in Japan.（日本産珪藻 *Fallacia* 属および近縁種の分類学的研究）

博士論文審査：

申請者から提出された論文について、審査委員と申請者間で質疑応答が繰り返しなされ、特に分類学および形態学の部分において特筆すべき知見が得られたことが確認された。

論文の概要を述べる。

日本各地から得られた、着砂性の付着珪藻類である *Fallacia* 属および近縁属である *Sellaphora* 属 2 種の分類学的研究を行った。本属は日本および世界においても、系統分類学的研究はほとんどない。*Fallacia* 属では、新種 4 種、1 新変種、1 新組み合わせを含む合計 15 種の形態を光学顕微鏡及び走査型電子顕微鏡を用いて詳細に観察した。その結果、本属の日本産の分類群は 4 つのグループに分けられることが明らかになった。グループ 1 は *F. fracta*, *F. tenera*, *F. gemifera*, *F. litoricola* と *F. hodgeana* が含まれる。その特徴を列記する。1) 縦溝と側域の間に胞紋一列がある、2) 軸域が狭い、3) 中肋の中部が収縮する、4) 殻の内部の両端に孔がある。グループ 2 は *F. cf. forcipata* と新種 4 種が含まれる。1) 曲がる中肋をもつ、2) 縦溝と側域の間に胞紋多列をもつ、3) 天幕に覆われてない胞紋は殻の両端に位置する。グループ 3 は 1 新変種である *F. oculiformis* var. *miyajimensis* と *F. florinae* が含まれる。1) 曲がる中肋、2) 軸域が広い、3) 端孔をもつ、4) 表面の構造が厚い。グループ 4 は *F. teneroides*, *F. inscripura* と *F. pulchella* が含まれる。1) 側域の間に胞紋多列を持つ、2) 中肋の中部が収縮する。グループ 1 は主に滑走運動 (epipellic) により移動するが、他のグループは小さな砂泥粒に付着する (epipsammic)。さらに DNA 塩基配列による分子系統学的手法により得られた結果も、グループ 1 がひとつのクレードを形成していることが明らかとなった。

また本属の *Fallacia tenera* を用いてこれまで明らかにされていない増大胞子の形成様式を含む有性生殖の過程を室内培養により明らかにし、その様式が他の類縁属である *Navicula* 属などとは異なることを突き止めた。

これらの成果は、多くの新知見を含むと共に、珪藻の分類学への新たな手法も示しており、今後海洋科学分野のみならず、基礎生物学の発展にも大きく貢献する優れた研究といえる。

以上の内容から、申請者から提出された論文は、十分博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は 2 月 17 日に行われた。審査委員一同出席の下、まず、学術論文は 1 編が第 1 著者として公表済み (Li, Suzuki, Nagumo & Tanaka: Morphology and ultrastructure of *Fallacia hodgeana* (Patric & Freese) Yu H. Li & Hide. Suzuki comb. nov (Bacillariophyceae). The Journal of Japanese Botany 89(1): 印刷中) である。さらに 1 編を英国の電子ジャーナルに投稿中である。研究能力は極めて高い。講演発表は国際会議 2 回、国内学会 7 回、国際会議ではベルギーで行われた国際珪藻シンポジウムで展示発表。合同セミナーへの出席回数も 60 時間を越えていることを確認した。

学位論文および投稿論文はいずれも英語で書かれており、かつ、国際会議で英語で発表しており、語学については問題ないと判断した。また、申請者に対して、論文内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公開発表会 (2 月 17 日) 当日の質疑や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。

以上から、申請者について論文審査、最終試験とも合格と判定した。