

学位論文要旨

Taxonomic and Phylogenetic revision of Asian *Glossadelphus* sensu Brotheri
(アジア産ヒラツボゴケ属の分類学および系統学的再検討)

金 元熙

Glossadelphus M. Fleisch. (ヒラツボゴケ属)は Flesicher (1923)によって記載された蘚類の1属である。*Glossadelphus*の大部分の種は *Taxithelium* Mitt. から組み替えられた種であり、その他、*Hypnum* Hedw. や *Ectropothecium* Mitt. などの属から組み替えられた種も含まれている。Flesicher (1923)は *Glossadelphus*に2つの節を記載しそれらに15種を含めたが、属のタイプ種を指定しなかった。また、節として記載された sect. *Anastigma* (Cardot) M. Fleisch. と sect. *Collophyllum* M. Fleisch. の認識形質は節ごとに形態的なまとまりがなく、分類学的に問題があった。その後、Robinson (1974)は *G. truncatulus* (Müll. Hal) M. Fleisch. を属のタイプに指定した。また、Buck (1987)は *G. truncatulus*が *Phyllodon* Schimp. のプロトローグに一致していることを確認し、属の特徴が不明確であった *Glossadelphus* を *Phyllodon* の異名とした。Buck (1987)は同時に *Glossadelphus* の多くの種を *Phyllodon* の他、*Taxiphyllum* M. Fleisch., *Bryocrumia* L. E. Anderson, *Hampeohypnum* W. R. Buck の種に組み替えたが、東アジアに分布する *G. ogatae* Broth. & Yasuda (ツクシヒラツボゴケ)や *G. yakoushimae* (Cardot) Nog. (ヤクシマヒラツボゴケ)を含むアジア産 *Glossadelphus* の種については分類学的な処理をしなかった。

本研究は、1)日本と韓国に分布する *G. ogatae* と日本の固有種である *G. yakoushimae* の分類学的再検討をおこない、分類学的位置と系統を明らかにし、2)地理的分布における遺伝的変異を明らかにし、3)これまで系統関係に関しては明らかにされていない *Phyllodon* の系統を明らかにすることを目的とした。系統解析には葉緑体のゲノム *rbcL* を用い、遺伝的変異の解析には核ゲノム ITS、葉緑体ゲノム *rps4 - psaA*、ミトコンドリアゲノム *nad5* の4つを用いた。遺伝的変異の解析には、日本と韓国の10地域で採取した32サンプルを用いた。塩基配列については ITS1-5.8S-ITS2 709 bps, *rps4 - psaA* partial 3,320 bps, *nad5* 757 bps で合計 4,786 bps を決定した。

分類学的再検討の結果，東アジア産 *G. ogatae* と *G. yakoushimae* は系統的に *Phyllodon* と類縁関係が遠いことが明らかになった。また，もっとも近い類縁関係にある分類群は Hypnaceae に属する *Taxiphyllum* であり，形態的には茎の中心束の細胞形態などで *G. ogatae* と *Taxiphyllum* とは異なっていた。九州地域で行った野外調査では，新たに *G. ogatae* に類縁関係をもつ新種を発見した。これら3種と近縁属との形態や系統関係を解析した結果，東アジア産 *Glossadelphus* を新属 *Filibryum* として扱うべきであると考えた。そして，新種を *F. deguchianum* W. Kim & T. Yamag. と命名した。

遺伝的変異の解析結果では，*F. ogatae* と *F. yakoushimae* については種レベルの明瞭な変異が葉緑体ゲノム *ycf3* で認めらるとともに，*F. ogatae* においては種内の遺伝的変異も認められた。また，この変異には地理的な遺伝的変異の傾向があることが示された。*F. ogatae* の生育地を大きく屋久島，日本本土，韓国の3つに分けると，屋久島グループと日本本土・韓国グループとの2つに分かれた。これらの結果から，*F. ogatae* の屋久島グループは遺伝的変異に対して形態的変異がまだ成立しておらず，隠蔽種的な種分化の過程にあると考えられた。また，*Filibryum* の種内および種間変異を示した葉緑体ゲノム *ycf3* 遺伝子は今まで系統解析に注目されなかった遺伝子であるが，本研究で新たに有用であると認められた。

Phyllodon の系統を解析した結果，*Phyllodon* は *Chaetomitrium* Dozy & Molk. および *Chaetomitriopsis* M. Fleisch. と類縁関係がもっとも近いことが明らかになった。また，Buck (1987) によって *Glossadelphus* から組み替えられた *Bryocrumia* も *Phyllodon* と類縁関係が近いことが新たに確認された。これまで *Phyllodon* および *Bryocrumia* は Hypnaceae に属すると考えられていたが，Symphyodontaceae に属することが本研究によってあらたに明らかになった。また，本研究の過程で台湾で発見された蘚類が，形態特徴や系統関係から *B. vivicolor* (Broth. & Dixon) W. R. Buck にもっとも近くて新種であることが判明し，*B. taiwaniana* と命名された。