

**The invasion and establishment patterns of *Sphagnum* mosses on
Moliniopsis japonica grasslands in the early stages of succession**
(遷移初期におけるヌマガヤ草地へのミズゴケの侵入定着パターン)

北海道大学大学院 環境科学院
環境起学専攻 人間・生態システムコース
宮崎 紀子

ミズゴケ類は、湿原生態系の機能発達の鍵であるが、ミズゴケ湿原は泥炭採掘等により激減している。サロベツ湿原では遷移初期にミカヅキグサ草地が形成され、ついでヌマガヤ草地に推移する。ヌマガヤ草地において部分的にミズゴケ侵入が認められるが、その侵入定着要因は不明な点が多い。加えて、草地のバイオマス測定は刈取りによる破壊的方法で行われることが多いが、非破壊的な追跡調査が望ましい。そこで、非破壊的なヌマガヤバイオマス推定方法の考案と、ミズゴケの侵入定着要因を特定することを目的に研究を行った。

サロベツ湿原で採掘から42年経過した区画に50 cm × 50 cm 方形区を50個設置し、2014/2015年7月に植生調査を行い、リター厚と植生高を記録した。無雪期に、植生指数(NDVI)、ミズゴケ伸長量、泥炭含水率、水質(pH, EC, NO₂, NO₃, NH₄, PO₄)、照度を測定した。2014年秋採取ヌマガヤ種子を用い、温室で施肥・土壌基質・播種密度を変え播種実験を行った。2015年8月に植物を刈取り、バイオマスを測定した。これらのデータを用いミズゴケとヌマガヤの種間関係、環境要因との対応関係を、ゼロ膨張回帰、正準対応分析等を用い解析した。結果は以下の通り。

- (1) リターが堆積するかヌマガヤ被度の高い方形区で、ミズゴケ定着が良好に認められた。しかし、厚いリターを有する方形区ではミズゴケの被度・伸長量が低かった。したがって、リター堆積が進行していないヌマガヤ草地でミズゴケの侵入・定着が最も良好と考えられた。
- (2) ヌマガヤ被度とリターの厚さには正の相関があり、リターの主構成種はヌマガヤと言える。ミズゴケ成長は、水質よりもむしろ光に規定され、リター堆積は入射光を減少させミズゴケ成長を抑制していると考えられた。
- (3) 温室実験において、ヌマガヤの成長は施肥により促進されたが、種子密度・基質効果は検出されなかった。野外においてもヌマガヤ成長は、泥炭中の養分量に規定されている可能性が高い。
- (4) 野外測定と温室での実験からNDVI値とヌマガヤ被度を組み合わせた関数によりヌマガヤバイオマスは予測でき、非破壊的なバイオマス推定が可能となることが示された。

以上のことから、ミズゴケは、適度にヌマガヤ植被の発達した草地に侵入定着するが、ヌマガヤが超優占すると、そのリターによりミズゴケの成長は抑制された。ヌマガヤの成長は泥炭中の養分量に規定されるため、水質は間接的にミズゴケの定着に影響している。今後、非破壊的に生態系動態を追跡することで、遷移初期にミズゴケ侵入適地を特定し成長を促進できる展望を得た。