

湿原域の放棄牧草地における植生回復を目指したシードバンクの解明

環境資源学専攻 森林・緑地管理学講座 森林生態系管理学 柴田 昌俊

1. はじめに

植生復元を目標とする放棄牧草地では、農地転換及び長期の農地利用により、湿生植物種の種子供給源が減少し、対策として土壌シードバンク（以下SB）が注目されている。①湿地植生復元におけるSB利用の有用性、②水分条件やサンプル採取深度の変更によるSBの効率的な利用方法、の2点を解明することを目的とした。

2. 方法

土壌サンプル採取及び植生調査は北海道道東地域の営農・休耕牧草地、残存湿地で行った。調査地の牧草地は開拓以前の植生が湿地であった。営農中及び耕作停止後6年、13年、15年、26年が経過した牧草地、残存湿地で方形区をそれぞれ4区以上設置した。4m×4mの方形区内で縦横5cm、表層部（0～5cm）と深部（5～10cm）の土壌サンプルを採取した。植生調査は、土壌サンプルを採取した方形区の中心に2m×2mの方形区を設置し、種名および植被率を記録した。

播き出し実験を行い、土壌サンプル中のSB種構成を調査した。湿潤条件と湛水条件の二通りを設定し、休耕年数、サンプル採取深度、水位設定条件の各組み合わせに対して発芽した種の種名および個体数を記録した。出現した種は「湿生植物種」、「外来種」、「希少種」に分類した。

解析では、休耕年数、サンプル採取深度、水位設定条件を独立変数とし、湿生植物種数、湿生植物種個体数密度を従属変数とした三元配置分散分析を行い、各従属変数の効果を確認した。交互作用が確認された場合は必要に応じて下位検定も行った。5水準の休耕年数に対しては必要に応じて多重比較をBonferroni法を用いて行った。

3. 結果と考察

播き出し実験の結果、営農・休耕牧草地SB中で残存湿地の地上植生もしくはSBの構成種を確認した。湿生植物種12種と希少種2種を確認した。希少種は特定のサンプル深度、水位でのみ発芽を確認した。一方、牧草種はSB中に存在しなかった。分散分析の結果、休耕年数6年で営農中牧草地より多くの種数が確認され、個体数は休耕年数6年で他年数より有意に多かった。表層部は深部より種数、個体数が多く確認され、湿潤条件より湛水条件で湿生植物種数が多く確認された。休耕年数0年、6年で湿潤条件が湛水条件より多くの個体数を確認した。管理停止により採草・水位が上昇し、湿生植物種の種子生産量が増加したと考えられる。イネ科草本は種子寿命が短く、湿潤状態で発芽能力を失ってしまったためにSB中に残存できなかったのだと考えられる。

4. まとめ

営農・休耕牧草地のSB中に残存湿地の植生及びSBの構成種が存在したことから、営農・休耕牧草地SBは湿地復元に対して有用であることが明らかになった。営農・休耕牧草地SBにおいて最も種数、密度が出現する組み合わせは休耕年数6年、表層部のサンプルを湿潤状態で発芽させることであった。また、SB中に牧草種は確認されず、SBの活用により湿生植物種を導入し、湿地植生の復元を期待できることが示唆された。しかし、一部の希少種は異なる水分条件、深度のサンプルで発芽した。実際にSBを活用する際には異なる土壌を利用し、多様な水分条件を設定することが多くの湿生植物種の導入に重要である。