

排水路敷設による高層湿原の劣化評価

*高田雅之¹⁾, 三島啓雄²⁾, 島村崇志³⁾

(¹⁾法政大学, (²⁾国立環境研究所, (³⁾北海道立総合研究機構)

低平地に発達した降水涵養性湿原(高層湿原)は直接的な土地利用転換の影響を受けやすいほか、隣接地との境界に敷設された排水路により水位が低下することで劣化しやすい環境にあることが指摘されている。これらの湿原を保全するには、現状の把握はもちろんのこと、今後の自然修復等に向けた、1) 駆動因(原因)の特定→2) 劣化程度の評価→3) 回復可能性の評価、というプロセスに向けた手法を検討することが求められる。このうち本研究では、北海道石狩地域の低平地に位置する 3 つの泥炭湿原(上美唄湿原、月ヶ湖湿原、越後沼湿原)を対象として、劣化駆動因の特定と劣化程度の評価について検討を行った。

1) 駆動因(原因)の特定

上美唄湿原(美唄市)及び月ヶ湖湿原(月形町)を対象として、これまで漠然と原因とされてきた隣接地との間の排水路について、それが劣化駆動因であることを、現地観測による地下水位の変動(水文的アプローチ)、及び空中写真を用いた植生の時系列変化(空間的アプローチ)の 2 つの方法から説明を試みた。その結果、排水路までの距離との関係から、排水路が劣化の原因である蓋然性が高いことが示された。

2) 劣化程度の評価の試み

劣化程度を顕在的にうかがい知る因子としては、植生、地下水位、土壌の理化学性が主なものとしてあげられる。このうち土壌の分解程度とも関連する乾燥体積密度は、空隙率とも関わることから地下水位変動(例えば比産出率)を通して把握できると考え、また植生変化は水文土壌環境の変化が時差をおいて発現するとすれば、地下水位変動が劣化を定量的に表すパラメータとして有望であると想定される。そこで、新たに排水路が掘削された後に継続的にその近傍で地下水位観測を行っている越後沼湿原(江別市)のデータを解析した。その結果、劣化の進行と考えられる変化傾向が見出された。これを指標として、今後土壌の理化学性及び植生との関連を分析することにより、例えば修復を「可逆(可能)」「擬似可逆」「不可逆(不可能)」といったクラスに分けて表現する可能性が見出された。

3) 回復可能性の評価に向けて

回復可能性を考えるには、劣化程度の評価とともに、駆動因による影響の除去または軽減が容易か困難かを判定の上、費用対効果を考慮した評価を行う必要がある。今後の課題として検討していきたい。