

[04] 排水効果による静狩湿原での水文・土壌・地形・植生の変化

イ アヨン[○] (北海道大学大学院農学院)
富士田 裕子 (北海道大学 FSC 植物園)
井上 京 (北海道大学大学院農学研究院)

1. はじめに

世界的に湿原は、開発の影響で面積の減少や劣化が進行している。残存湿原でも周辺や流域の土地利用変化にともなう地下水位の低下が、泥炭の分解を促進させ、湿原植生と地形が変化するとされる。そこで北海道西南部に位置する静狩湿原を調査地に、劣化の駆動因と考えられる排水路に着目し、排水効果による湿原の水文・土壌・地形・植生の変化とそれらの関係を解明することを本研究の目的とした。

2. 方法

静狩湿原は、1922年に国の天然記念物に指定されたが、1951年に指定解除となり、湿原の大部分が農地化された。農地化のため整備された排水路の影響で、現在でも残存湿原の劣化が続いている。排水効果による変化を解析するため、排水路にほぼ垂直に南北の調査ラインを設け、調査ライン上で地下水位測定、地形測量、泥炭サンプリング、泥炭層厚調査、植生調査を行った。2013年6月に調査ライン上で地形測量を行い、25カ所で直径5mmのステンレス製の棒を使用し泥炭の基底までの距離を測定する層厚調査を行った。さらに、調査ライン上の4地点(ラインの北側からC2, C1, W2, S1順でC1とW2の間に排水路を挟む)でピートサンプラーを用いたボーリング調査を行い、現地で層位の観察をし、実験室で強熱減量と自然含水比を求めた。また、4地点(C2, C1, W2, S1)に水位計を設置し5月-11月まで1時間間隔で水位を記録した。ライン上の22地点(ほぼ等間隔)には内径30mmの塩化ビニールパイプを埋設し、毎月(6月-10月)地下水位を測定した。植生調査は2013年8月に調査ライン上の25地点で、植物社会的方法で行った。

3. 結果と考察

- ① 地下水位の年変動幅はS1>C1>C2>W2の順であった。地下水位は植生が健全な所(W2, C2)では高く維持されるが、排水路側近辺(C1)とササ侵入地(S1)では低く月変動も大きかった。
- ② 泥炭サンプルの解析結果、泥炭層は厚い順にC2>W2>C1>S1であった。自然含水比は健全なC2とW2が高く、強熱減量はC1が高かった。泥炭層厚調査からは、泥炭層は排水路近傍とササ侵入地で薄くなっていた。
- ③ 植物構成は、排水路に近いほど出現種数が少なく、木本やササの侵入が見られた。
- ④ 地形測量の結果、湿原は排水路に向かって傾斜し、特に排水路から北側約40m、南側約12mでの地盤沈下が顕著であった。排水路から遠い南側のササ侵入地は、元の砂丘に隣接する場所で、地盤が高くなっていた。

①-④の結果から、排水効果により水位が低下すると、泥炭の分解が促進され、地盤が沈下し、さらに乾燥化が進行することで湿原植物が木本やササなどに変わるという水文・土壌・地形・植生の相互性が考えられた。