

湿原内に生育する矮生ハンノキの萌芽動態と養分利用特性

Plasticity in nutrient resorption and resprouting dynamics of dwarf alder

Alnus japonica in mire ecosystem

○植村 滋 (北海道大学)・見原 悠美 (エコニクス)・矢部 和夫 (札幌市立大学)

Uemura S. (Hokkaido Univ.), Mihara Y. (Econix) and Yabe K. (Sapporo City Univ.)

umr@fsc.hokudai.ac.jp

河川の直線化や土地開発に起因する湿原内部の樹林化と、それに伴う湿原生態系の量的質的な劣化はグローバルな環境問題の一つである。北海道東部の釧路湿原でも、窒素固定機能をもつハンノキの樹林化が広範囲で観測され、生態系への不可逆的な影響が懸念される。湿原内部に生育するハンノキには、場所により樹高や萌芽形態に大きな変異が見られるが、それらの変異をもたらす要因や群落の更新動態は未解明である。演者らはハンノキの萌芽動態に影響する要因として、土壌の水質と養分利用特性に着目し、それらの関係を統合的に理解することを目的に調査を行った。

調査地は、新釧路川の築堤と農業用明渠によって河川水の流入が遮断された地域(下流サイト)と、定期的に河川水の影響を受けている上流側(上流サイト)の2か所を選定した。いずれも1970年代以降に成立が確認されたほぼ同齢の矮生低木群落で、2015年8月~2016年10月に地下水の水質分析(計7回)と、各サイトでランダムに選んだ5個体を対象に、地上部の計測と各植物器官(緑葉、落葉、当年枝、2年枝)の養分濃度を分析した。水質および個体の養分(窒素・リン)再吸収量と萌芽動態の関係について、地下水中の各イオン濃度、落葉中の養分量、萌芽動態を要素とした仮説モデルのパス図を作成し、構造方程式モデリング(SEM)によりモデルの適合性を検証した。萌芽動態のパラメータには、2006年以降11年間のモニタリングデータから、萌芽発生数および枯死数の平均値を用いた。

個体サイズは下流側でより小さい傾向にあった。地下水の養分環境は、いずれの季節においてもサイト間に有意な関係がみられなかったが、塩分(Na^+ 、 Cl^-)濃度は上流側より下流側で有意に高かった。SEMで採択されたモデルでは、春季の地下水の Na^+ 濃度が個体の窒素およびリンの再吸収量に正の効果を与えていた。また、リンの再吸収量は萌芽枯死数に正の効果、萌芽発生数には負の効果を与えていた。地下水の Na^+ 濃度は萌芽の枯死数および発生数にも直接的な負の効果を与えていた。

以上の結果から、釧路湿原内の矮生ハンノキでは、地下水の塩分濃度の違いに応じたリン再吸収量の可塑的な変化によって、萌芽の発生や枯死動態に種内変異が生じることが明らかになった。このような萌芽の発生枯死パターンと養分利用特性の理解は、ハンノキ群落の今後の動態予測と湿原生態系の保全に対する有用な手掛かりになると考えられる。

キーワード：釧路湿原、矮生ハンノキ、萌芽動態、土壌水質、養分再吸収量