

# 釧路湿原におけるハンノキ林侵入が泥炭の生成・分解に与える影響

地域環境学講座 生物環境物理学  
泉谷一樹

**【はじめに】** 釧路湿原は日本で現存する最大の湿原であり、貴重な動植物が多数生息している。しかし近年、特に1970年代から現在にかけて湿原内のハンノキ林が増加し、湿原生態系に対する影響や景観の劣化などが危惧されている。湿原は独自の炭素収支をもち、大量の炭素を貯留しているが、ハンノキ林侵入はこのバランスを崩す可能性がある。本研究では湿原生態系の炭素収支、泥炭堆積の要素となる泥炭の生成・分解量を測定し、ハンノキ林侵入による影響を検討した。

**【方法】** 観測は釧路湿原の南西部に位置する温根内地区のフェン・ハンノキ林の2サイトと釧路湿原の南東部に位置する広里地区のボッグ(伐採区)・低木林(非伐採区)の2サイト、計4サイトで行った。各地点でリター分解量をリターバッグ法で測定し、自動開閉チャンバー(各3台)をホロー部分に設置し土壌呼吸を、熱電対で地温(5深度)を測定した。各地点の野外観測における土壌呼吸速度と5深度の地温、また地温に時間差(ラグ)を設定したもの(1,2,3,4時間)から指数関数近似により土壌呼吸モデルを作成した。また各地点の表層でサンプリングした泥炭を持ち帰り、冷蔵保存した後に実験室でアクリルチャンバーを用い、インキュベータ内で温度と呼吸速度の関係を調べた。得られた結果から単位乾燥重量あたりの土壌呼吸モデルを作成した。生長量は刈り取り法とリタートラップ法(ハンノキ林のみ)により測定した。

**【結果】** リターの残存率を比較すると、温根内フェン(34%)よりも温根内ハンノキ林(25%)のほうが少なく、温根内ハンノキ林のほうが、分解速度が大きいことが示された。一方、広里ボッグ(61%)と広里低木林(66%)ではあまり差は見られなかった。野外観測における土壌呼吸速度は地温と同様の明確な季節変化を示し、各地点共に夕方から夜間にかけて増加する日変化を示した。温根内フェンよりも温根内ハンノキ林のほうが土壌呼吸速度は大きいことが示されたが、広里ボッグと広里低木林では明確な違いは見出せなかった。また、泥炭分解においても温根内ハンノキ林の泥炭は温根内フェンよりも分解速度が大きかった。生長量に関しては各地点間で大きな差は見られなかった。

測定項目の結果を用い、各サイトの泥炭堆積量を推定し、ハンノキ侵入による泥炭堆積への影響を検討した結果、温根内フェンと温根内ハンノキ林で比較すると、温根内ハンノキ林はリター・泥炭分解量の総炭素量に占める割合が高く、温根内フェンよりも泥炭堆積量の割合が減少する傾向を示した(図1a,b)。一方、広里ボッグと広里低木林では総炭素量に対する各項目の割合に

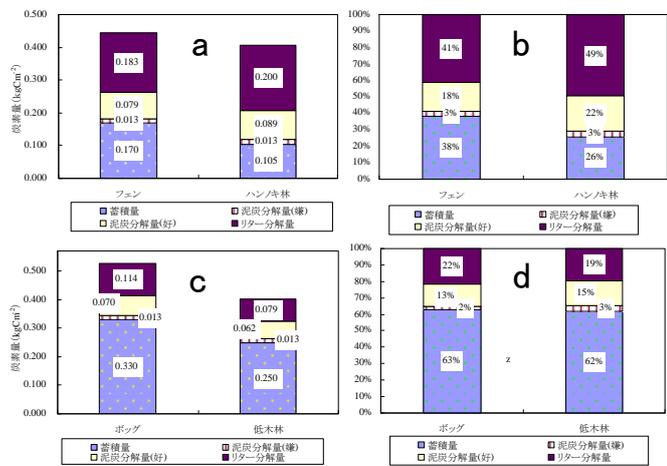


図1 a: 炭素収支(温根内)、b: 総炭素量に占める各項目の割合(温根内)  
c: 炭素収支(広里)、d: 総炭素量に占める各項目の割合(広里)