

論文題目	岩手山麓春子谷地湿原における樹種・樹齡構成からみた湿地林の拡大過程		
氏名(学籍番号)	工藤美沙子(0412005032)		
指導教員	吉木岳哉	所属コース	環境・地域コース

はじめに

湿原内部とその周囲における環境変化は、湿原植生に直接的あるいは間接的に影響し、その質的な変化を引き起こす。たとえば、扇状地発達に伴う樹木の侵入(戦場ヶ原)や、土地利用改変による湿原の乾燥化とササの侵入(サロベツ原野)、農地からの土壌流入によるヨシの繁茂(駒止湿原)、流域の開発による氾濫の増加とハンノキ林の拡大(釧路湿原)などが知られている。

滝沢村の春子谷地湿原では、湿原周縁部の湿地林とは別に、その東部において近年湿地林が急速に拡大していることが問題となっている。春子谷地の湿地林はハンノキとヤチダモからなるが、これまでの研究では、ハンノキ以外の樹種について湿地林を調査したものはない。そこで、本研究では、春子谷地湿原の湿地林について、ハンノキ・ヤチダモがそれぞれどのように分布し、拡大してきたか、その特徴を明らかにする。

調査地概要

春子谷地湿原は、中央の狭窄部の東西で植生に違いが見られる。湿原西部は主に雨水によって涵養される中間湿原であり、外部から流入する河川はない。湿原東部は湧水から流れ出る流路がいくつか見られる低層湿原であり、外部から1本の河川が流入する。この河川は北側に隣接する放牧場を集水域としており、湿原に向けて小規模な扇状地を形成している。この河川が流入する付近において、ハンノキ・ヤチダモからなる湿地林が広範囲に分布する。

湿原北側の放牧場は、1964(昭和39)年に春子谷地に近いところから開発が始まり、特に1968(昭和43)年から1972(昭和47)年にかけて、切土や河川の流路変更などを伴う大規模な造成が行われた。

調査方法

湿地林の拡大の年次変化を知るために、1962年、1976年、1984年、1989年、1994年、1997年、2005年の空中写真を使用し、比較した。

胸高直径から樹齡を推定するために、湿地林の広い範囲から、ハンノキ30本、ヤチダモ33本の樹木を伐採、高さごとに円盤を採取し、その年輪数から胸高直径と樹齡との関係を検討した。

Fig. 1に示す調査地点に、10m×10mの方形区を設定し、各方形区において胸高以上の全樹木について樹種と胸高直径を記録した。その胸高直径を上で得られた式に当てはめ、ハンノキとヤチダモそれぞれの樹齡を推定した。

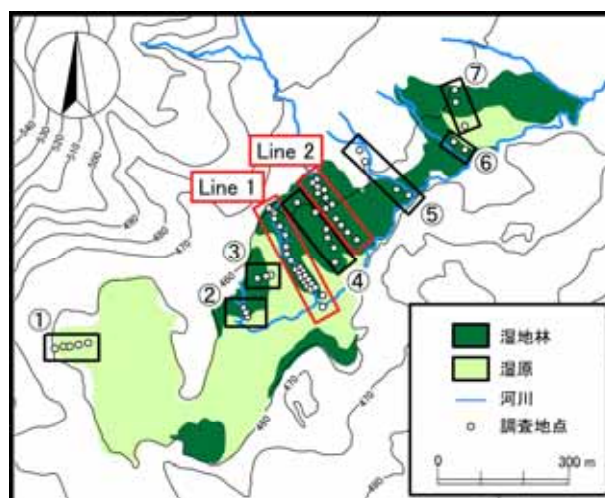


Fig.1 調査地点

結果

1 空中写真判読

1962年から1976年にかけて、湿地林の範囲にほとんど変化は見られない。1976年から1984年の間に、Line 1、Line 2、では湿地林が急速に拡大し、とで疎林の発達が見られる。1989年から1994年の間には、Line 1とで湿地林の拡大が目立つ。さらに、やにおいて疎林から樹冠の密な湿地林への変化が見られる。その後、2005年までに、Line 1、Line 2、で湿地林の拡大が見られる。

2 胸高直径と樹齡の関係

湿地林において伐採したハンノキ30本、ヤチダモ33本の樹木サンプルについて、胸高直径と樹齡との関係を検討

した。ハンノキは最高樹齢 47 年であり、胸高直径と樹齢との関係は良い相関を示す。流入河川からの土砂流入域と、それ以外の場所では、土砂流入域で胸高直径の生長が速い。ヤチダモは最高樹齢 125 年であり、樹齢が高いほど胸高直径にばらつきが見られる。さらに、ハンノキ同様に土砂流入域とそれ以外の場所を比較したが、ハンノキほど場所による生長速度の違いは認められなかった。

3 樹種および樹齢構成

樹種構成は、Line 1 や Line 2、では、上流から下流に向かって、ハンノキとヤチダモ以外の高木種が混じる湿地林、ハンノキとヤチダモで構成される湿地林、ハンノキのみで構成される湿地林の順に分布している。これらの場所の樹齢構成は、いずれも上流部から中流部にかけて、放牧場造成以前から生育するヤチダモが見られる。ハンノキは上流から下流まで樹齢 40 年を遡る個体がありなく、湿原に近づくにつれて樹齢が若くなる。上流から中流部にかけては、ハンノキの倒木や立ち枯れが多く観察される。

の下流部とでは、ハンノキとヤチダモが混じる樹冠の密な湿地林が見られる。これらの場所の樹齢構成は、放牧場造成以前から生育するハンノキとヤチダモが数本ずつ分布しており、造成後に増えた若い個体も多い。

との1地点では、ハンノキとヤチダモが混じる疎林が形成されている。これらの場所の樹齢構成は、放牧場造成以前から生育するハンノキとヤチダモが分布するとともに、最近になって増えた若い個体も多くみられるが、いずれも低木である。また、湿原部に生育する樹木に関して、ハンノキは根元から複数本の萌芽を出している個体が多く見られ、ヤチダモは樹幹が途中で枯れ折れている個体が目立った。の上流部はハンノキとヤチダモの本数が少ない代わりに落葉広葉樹が多く見られ、林床はササに覆われている。生育するハンノキとヤチダモはかなり古く、放牧場造成以前から森林に近い植生であった場所である。

考察

春子谷地では、湿原縁辺部に、ハンノキとヤチダモを主とし、その他の樹木が混じる成熟した湿地林が形成されていた。湿原部においてもハンノキとヤチダモからなる疎林が広範囲に見られ、その様相は現在のやの南端のように、ヨシやスゲの中にハンノキとヤチダモの低木が生育するような植生であったと考えられる。

流入河川の影響を受けやすい Line 1 や Line 2、の中流部では、かつてはやのような疎林が成立していた。しかし、放牧場の造成後、土砂の流入などの環境変化によって、湿地林の分布に適した土壌条件となり、湿地林は前進した。このとき急速に侵入したハンノキと、もともと疎林として生育していた樹木が生長した結果、現在のような樹齢構成を示すハンノキとヤチ

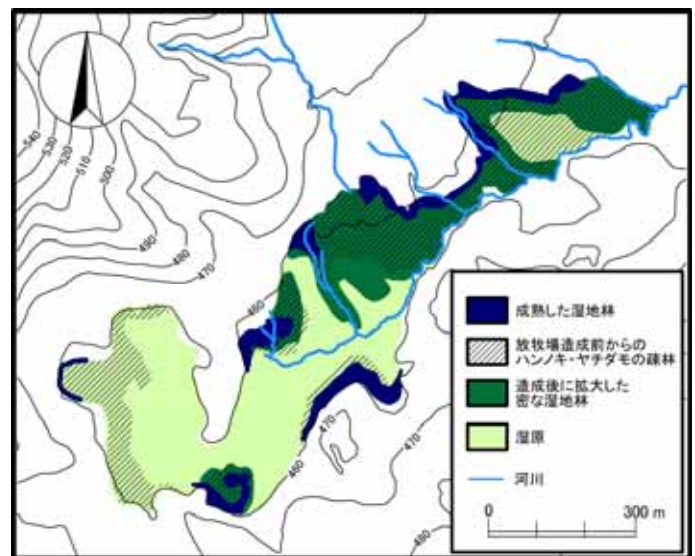


Fig.2 湿地林の拡大過程

ダモからなる湿地林となったと考える。なお、放牧場造成以前にもハンノキはヤチダモとともに生育していたと考えられるが、この場所では樹齢 40 年を遡るハンノキはほとんど見られなかった。湿地林では胸高直径の大きなハンノキが倒れたり、立ち枯れしたりしている様子が頻繁に観察されることから、放牧場造成以前に生育を開始していたハンノキは、すでに生育限界に達して消滅してしまったと考えられる。さらに、流入河川の下流域では、かつて湿原であったところまで湿地林が拡大し、ハンノキのみで構成される湿地林となっている。これは、ハンノキの分布拡大がヤチダモに比べて迅速なために、このような樹種構成の違いが一時的に生じていると考える。