

## 第10回森を育てる会 勉強会

# アカマツ林勉強会報告

アカマツ林は薪炭・農用・建築用等として日本人に有史以来利用されてきました。エネルギーが化石燃料に転換した1960年代以降、人の管理・利用が途絶えています。森を育てる会は常緑樹のほうが目立つほどだったセンター裏の林をアカマツ林として保全するため1997年からシダ刈り、間伐、落ち葉かきなどの作業をすすめ、アカマツ林らしい景観を取り戻してきました。一方1999年以来マツ枯れが進んでいます。なぜ枯れるのか、保全ボランティアである私たちは何ができるか改めて考えたく、久米篤先生をお迎えしアカマツ林勉強会を開催しました。

《報告/世話役 柴戸慶子》

【日時】 2006年6月18日(日)

10:00~15:00

【講師】 富山大学理学部 久米篤氏

【内容】 1. 講義

2. 野外観察

3. 意見交換



### 1. 基礎から学ぶアカマツの話 (講義)

(1) はじめに 学生のととき南極で氷河が溶けたあとどのように植物がはいってくるかを2ヶ月調査した。そこで植物と環境の関係を考える上で遷移というプロセス-何もないとこに植物がはいってくる過程-に着目することが大切と感じた。

#### (2) 森林理解の基礎

光合成の理解は森林と環境を考える上で大切な基礎。光合成は大気中のわずかな二酸化炭素をぬれた葉の細胞表面でとりこみデンプンとすること。つまり光合成を行うには多くの水が必要となる。水は樹木・森林の盛衰の重要な要素である。植物は葉で光合成を行い、根で水を吸収する。光合成でかせいだものを次に葉・根にどのような割合で投資していくかという戦略は植物によって異なる。

同様に降雨後のどの水を利用するかも植物によって異なる。1年生草本は地表近

くの水を降雨直後に、樹木は降雨から数ヶ月かけ地中深く浸透した水を利用する。樹木は地表近くの細かい根で栄養塩を吸収し、地中深くの根で吸水する。高木は地中深くの水を利用し 2m以上の深さまで直根を伸ばす。

また森林の土は撥水性があり、水は畑のように均一にはならず、根のあるところを伝ってはいっていく。

(3) アカマツ衰退：遷移の進行理由としてここ30年わかってきたこと

衰退最大の要因は人の利用停止である。衰退の早さは基岩の性質と地形による。保水性のよい基岩の土地は広葉樹林になり、保水性の低い花崗岩地帯などではアカマツ林が残る傾向がある。マツノザイセンチュウによる松枯れは衰退：遷移を加速するが主要因ではない。酸性降雨では枯れない。ただしディーゼル排気ガスには敏感。

(4) 人の利用停止による衰退がもたらす影響

アカマツ林衰退の最大の要因は人の利用の停止：遷移の進行である。

そもそもアカマツ林は遷移がすすみやすい。理由は他の植物との水の獲得合戦に弱く、林内が明るいという2点による。

林に降った雨は樹幹を伝って木の根元に雨を効率よくおとす。これを樹幹流という。森林に降った雨のうち樹幹流の割合は、よく管理されたアカマツ林のアカマツは 5%、常緑広葉樹林の広葉樹は 60%というデータがある。つまりアカマツ林ではマツの根元にくる水は少なく、下層に生えた常緑広葉樹には多めとなる。



また管理されたアカマツ林は明るいので他の植物が侵入しやすい。

では林床管理がされなくなると植物の根はどうなるか。栄養塩を吸収する地表から5センチメートルくらいまでの細かい根の量はアカマツはあまり変わらず、常緑広葉樹は倍程度増加する。

また管理している林床からは水が地中深くしみこむ。管理していなければ林床で降雨は10%程度遮断され地中にしみこまない。一日5mm程度の降雨では樹幹・林床で遮断される。地中深くのばした根から水を獲得するアカマツにとって利用できる水は減少し根の生長は阻害される。

林床管理がされなくなるとアカマツの葉は光合成速度・蒸散速度は低下し水利用効率をあげる。

(5) まとめ つよいアカマツ林をつくるには

以上述べたようにアカマツは林に他の植物がない、日が当たる、マツノマダラカミキリがいない環境を好む。

- 土壌深部に水を供給する：降雨を地表で止めない管理  
落葉落枝の堆積を除去、地表土壌の目づまりを地かきで排除、林床植物を草刈りで除去、下層の常緑樹を間伐で除くなどが必要となる。
- 地表面積あたりの針葉を減らす  
葉が増えるとそこから蒸散量がふえる。適度な間伐が必要となる。
- 適当な周期での伐採  
大きくなりすぎたアカマツ林は管理がしにくい。2・30年周期で伐採し更新させると管理がやりやすい。大きな銘木を残すこととアカマツを従来のようなアカマツ林として残していくことは管理上、相容れないものがある。
- マツノサイセンチュウの侵入は最大の衰退要因ではないが、侵入がないか監視の必要はある。

## 2. 油山のアカマツ林を観察する

<コース>センターつり橋→梶木の森そば→こだまの森側→中央展望台側→  
つり橋側→森会管理地アカマツ林



山腹にスギ、尾根筋にアカマツとすみ分けている様子を観察しました。つり橋より上には幹直径50cmを超える大きなアカマツ林がみられました。林床に落葉落枝がたまり、人の背丈より高い常緑樹がみられるなど遷移がすすんだ様子を観察



しました。森会管理地では伐採した材の堆積を除くことが必要なことをうかがいました。

### 3. 「これからの森会アカマツ林保全を考える」 （意見交換）

1・2 を受け、会員で森会アカマツ林の今後の保全について意見交換を行いました。以下のような方向性が出て、改めてうん・えー会で検討し、会の方針を決定することになりました。

（A地区）混交林として管理してきたが、アカマツの保全の為には他の樹種を伐採すべきという共通認識でした。また今まで管理をしていなかった谷側も地形を確認しながら除伐をすすめたいとなりました。ただ、現在ある低木、林床の植物はある程度残したい、またシイの大木は施設の観察資源として残したいとの意見も出されました。こういった除伐の対象・程度等については、検討課題として残りました。

（B地区）アカマツの単林としてルートから尾根までを管理してきましたが範囲が狭いので、ルートから谷側も足場を確認しながら単林として管理するということが意見が一致しました。

なお、両地区とも、作業で出た材の処理、会でできる作業量、安全を検討し、施設とも調整しながらすすめるのが望ましいという意見が全体を通じ出ました。



#### 勉強会をおえて

地かきや間伐は降水を地下深くにある根に届けるため必要であることを多様なデータや例を示して繰り返し説明していただき、地下の根の様子と水の移動が目に見えようでした。アカマツの代弁人として語ってくださった先生は「会としても更新して継続できるように、このような時間を大切にしてほしい」とエールをくださいました。福岡への出張の機会におみえいただき、富山に帰り着かれたのは月曜に日付の変わるころ。久米先生、本当にありがとうございました。