

ナラ林の保全と更新

－イラン・ザグロス山脈での取り組み－

Conservation and Regeneration of Oak Forest
－ Activities in Zagros Mountain, Islamic Republic of Iran －

1 はじめに

私は、イラン国の西部、ザグロス山脈の中央部のナラ（*Quercus brantii*）が広がる地域を対象に住民の所得向上と自然資源の保全利用を目的とした（独）国際協力機構の参加型森林草地管理プロジェクトに従事している。この地域は、過度の放牧、畑地利用、飼葉の採取により、森林が荒廃し、降雨・融雪時には、洪水の発生、土砂の流出を引き起こしている（写真1）。ここでは、私が担当している、参加型森林草地管理グループにおけるナラ林の保全と更新のための取り組みについて紹介する。



写真1 バゾフト地区のナラ林の現況

2 プロジェクトの概要

プロジェクトの対象地は、イラン国チャハールマハール州バゾフト地区に位置し、標高がおおむね1 500～4 000 m、年平均降水量が推定700 mm、降雨期間が11月～3月の典型的な地中海性気候に属する。バゾフト地区は、遊牧民（バフティアリ族）が、行き来しているところで、現在は、国の政策により、定住化が進んでいる。

本プロジェクトは、現地では同州自然資源流域管理局（NRWGO）をカウンターパート機関とし、2010年の夏からはじまり、今年で5年目を迎える。本プロジェクトの目的を達成するため

に、1）森林草地管理活動、2）村落開発活動、3）NRWGO職員の能力向上の3つの活動が柱となって進められている。

このうち、森林草地管理活動は、パイロット村として選定した5つの村落で、植生の回復のためのモデル保護区を設置し、そこでモニタリング試験を行っているほか、農地に発生したガリーを対象に小規模チェックダムの設置、果樹と土壌保全を組み合わせたアグロファレストリーの導入、環境教育を目指した学校植林などを村の人たちと一緒にやっている。

3 モニタリング試験の概要

3.1 モニタリング試験の開始

モニタリング試験は、5つのモデル対象村落の保護区に、森林や地形条件を見ながら、更新した稚樹の生育をみるために、数カ所のモニタリングプロット（プロットとは定められた面積をもつ小区画）を設定し、開始した。モニタリング試験は、地元の専門家、村人の協力を得て、2011年11月から2014年9月までの約4年にわたり行われた。モニタリング試験で行われた更新方法は、次のとおりである。

- 天然更新：ドングリが成っている木（母樹という）を選び、母樹から落下した種子の量、発生した稚樹の本数、稚樹の高さ、下層植生を計測した。
- 人工更新：主に苗木と播種による方法がある。本試験では、一定間隔の植穴に、地元で採取したドングリを播き、発生した稚樹の本数及び高さ、下層植生を計測した。
- 萌芽更新：バゾフト地区には、萌芽した森林が多い。NRWGOの方針で、萌芽更新は禁じられているが、参考までに、萌芽している木を選び、萌芽の本数及び長さを計測した。

3.2 試験結果

(1) 天然更新

母樹の周りに多く稚樹が残っているものの、稚樹の残存率は年々減少し、数%と低い。また、稚樹の高さは3年経っても10 cm以下と大きくない。下層植生は、保護区の設定後は、植生の回復が著しく、イネ科を含む草本類がプロットを覆うようになった。また、更新した稚樹の一部は、地表が裸出したところや岩の隙間にいくつか見られた。ちなみに、これらの稚樹の根を掘ってみると、稚樹の高さの数倍の長さであった。

(2) 人工更新

播種したドングリのほとんどが発芽し、その後の稚樹の生存率も高い。しかし、稚樹の高さは10 cm未満で、天然更新の稚樹と大差はない。バゾフト地区は、春から冬にかけては、ほとんど雨が降らないため、更新した稚樹は長い乾燥にさらされ、稚樹の成長が遅いものと考えられた（写真2）。



写真2 種子を播いて出てきた稚樹

3.3 更新促進のためのアイデア

(1) 地表処理と稚樹への水の確保

モニタリング試験では、地表に堆積している落葉や下層植生を除去することによって、ナラの稚樹の発生が非常に良くなることが分かった。また、等高線沿に簡単な溝を作ることによって、種子の定着と水分確保を狙うことも考えられる。また、下層植生との競合は、光ばかりではなく、地下部の水分の取り合いも考えられる。水分の確保の観点から、刈り払い効果も見必要がある。

本試験では、人工更新の植穴のサイズを15 cm × 15 cm × 15 cmとした。NRWGOの専門家からは、植穴をもっと深く掘った方が、ナ

ラの根が地中に深く入り、乾燥への影響が少なくなるのでは、とのアドバイスを受けた。また、ナラの枯れ枝あるいはムギワラで稚樹の周りを囲うことも稚樹への水分確保に効果があるものと考えられる。

(2) 稚樹への日陰の効果

イランでは、ナラの植栽（播種）をするときは、生長の早い野生のアーモンドと一緒にナラの種子を播き、野生のアーモンドが稚樹への直射日光を遮断し、稚樹の生育を確保するとのことである。また、他の州では、ナラの稚樹が10 cm程度になったときに、周りの枯れ枝を集め、稚樹の上にかぶせる方法もあるという。今後は、稚樹への日陰効果を、林冠の込み具合も勘案し、上記の方法について試行する必要がある。

4 村人から教えられる

住民参加型のプロジェクトに従事しているため、常に、村の人たちと接する機会が多い。村の人たちは、モニタリング試験の成り行きに興味深く見守っている。ある村人からは、「ナラは、更新に時間がかかる木だよ。ナラの更新もいいけど、イチジク、アーモンドなどの果樹、野生のセロリなども保護区に植えると、みんなが、山を守れると思うよ」。また、別な村人は、「ここは、ヤギ、ヒツジが多いので、保護区の中に区域を決めて、一定期間ヒツジを入れると、下草を食べ、土が耕され、糞は肥料になるし、更新にはとても良いことではないか」等である。

5 おわりに

バゾフト地区の住民は、森林を利用し、森林とともに生きている。これからも、住民の話に耳を傾けながら、ナラ林の保全と更新に係る技術を発展させていきたいと考えている。

久道 篤志（ひさみち あつし）

技術士（森林／総合技術監理部門）

一般社団法人日本森林技術協会国際協力グループ
e-mail : atsushi@jafta.or.jp

