

1. 研究目的

現在、神奈川県丹沢山地では、ニホンジカ (*Cervus nippon* 以下、シカ) の過剰な採食圧などにより、林床植生の消失や土壌の流出がみられるなど、丹沢の生態系への悪影響が深刻化している²⁾。

本研究は、丹沢山地を対象に、植生保護柵の設置と下層植生の刈り取りを行なった試験地にクワ (*Morus australis*) とコナラ (*Quercus serrata*) の稚樹を移植し、その稚樹の成長比較から森林の早期再生を検討することを目的としている。また、2008年5月より設置している植生保護柵内の植生調査も調査し、その効果も併せて検討した。

2. 調査地

調査地は、神奈川県西部に位置する丹沢大山地域内の丹沢湖に程近い神奈川県足柄上郡山北町中川、世附国有林140林班に2小班で、斜面方位は北北西で傾斜角平均34度である。

林分全体は5.24haであり、標高は800~850mに位置する。現地状況としては、主にススキが優占し、灌木が混じる草原である。1991年に人工林を皆伐した跡にヒノキの植栽を行なったが、シカの被害により成林できていない。

3. 研究方法

(1) 植生保護柵の設置と稚樹の植栽

調査地の斜面に3m×3mの調査区を1ヶ所設け、試験地全体を囲う高さ2mの植生保護柵を設置した。調査区内は下層植生の刈り取りを行い、現地の植生を考慮してコナラとクワの稚樹を計35本を移植した。

調査方法は、移植した稚樹に番号付けを行い、7月から12月までの成長の計測を樹高計測により行った。樹高の計測方法は地際から成長点までを計測した。

(2) 植生保護柵の効果の検討

植生保護柵の効果の検証のため2008年度に設置した5m×10mの植生保護柵を利用する。この柵内を2つに区切り、下層植生の刈り取りを行う調査区A(5m×5m)と、刈り取りを行なわない調査区B(5m×5m)を設けた。下草刈りは調査の度に行なった。

調査方法は、2つの調査区から、各10本、計20本稚樹を抽出し、番号付けを行い、6月から12月までの成長量の計測を樹高計測により行った。

4. 結果

(1) クワ・コナラの稚樹の成長量

クワの平均樹高成長量は34.6cmで樹高の範囲は38.0~72.5cmであった。時間経過にあわせて樹高を伸ばした(図-1)。コナラは平均樹高成長量が-2.3cmで樹高の範囲は1.5~17.0cmであった(図-2)。12月は落葉のため樹高の数値の低下や消失が多くみられ、9月の時点では、コナラは平均樹高成長量が1.3cmで樹高の範囲は1.0~24.0cmであった。

調査の途中段階で枯死や頂芽の消失したコナラの稚樹が多くでたため個体数の変化も調べた。

9月の調査の時点で、27本中5本が枯死し、11本の稚樹の頂芽が消失していた。12月の調査では27本中14本が枯死し、残りのコナラも全て樹高の数値が下がっていた。

(2) 植生保護柵の自然植生の成長量

樹種が異なるが、下草刈りを行なった調査区Aでは樹高の平均成長量は32.0cmだった(図-3)。樹高の範囲は14.0~125.0cmで100cmを超えたものが2本あった。

下草刈りを行なわなかった調査区Bでは、樹高の平均成長量が40.5cmだった(図-4)。樹高の範囲は43.0~202.0cmで100cmを超えたものが6本あった。調査区Bには12月の調査で落葉して

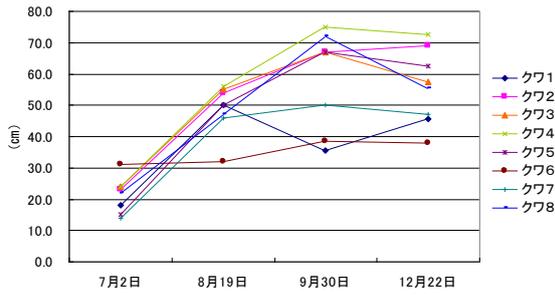


図-1. クワの樹高の変化

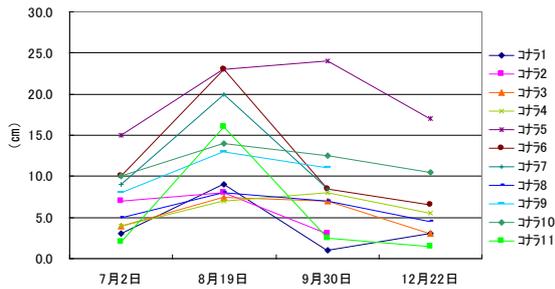


図-2. コナラの樹高の変化

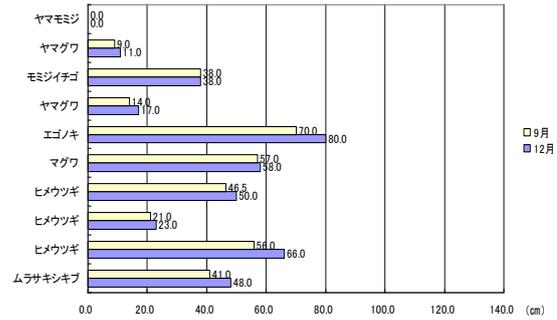


図-3. 下草刈りありの稚樹の成長量

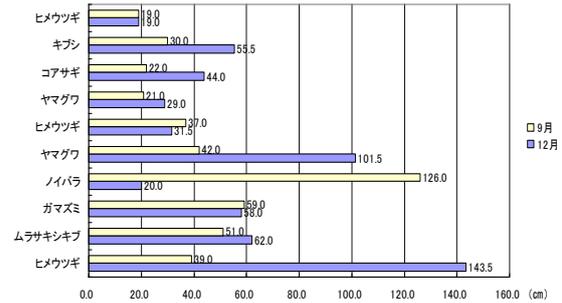


図-4. 下草刈りなしの稚樹の成長量

いた稚樹もあり、9月の調査の時では平均成長量が56.4cmだった。

2つの調査区と同じ樹種の平均成長量を比較してみると、ヒメウツギは試験区Aでは41.2cmで試験区Bでは31.7cm、ムラサキシキブは試験区Aでは41.0cmで試験区Bでは51.0cm、ヤマグワは試験区Aでは11.5cmで試験区Bでは31.5cmであり、下層植生の刈り取りの有無では成長量に大きな差はみられなかった。

5. 考察

植生保護柵を設置したことでシカからの食害は防ぐことができ、この効果は大きい。

コナラは、12月の調査時に半数以上が消失した。この原因は、石川ら¹⁾が林床植生の植被率が乏しいと土壤侵食の量も大きいと明らかにしていることから、下層植生を全て刈り取ったことで元から崩れやすい調査地の土壤が流出したことが影響したと判断した。

また、下草刈りを行なわなくとも稚樹は成長する(図-3、4)ことから、樹種によっては下草刈りは必要ない可能性がある。

しかし、コナラの成長には下層植生の刈り取り

が必要であることは西村ら³⁾によって明らかにされている。よって、過度な下草刈りは避け適度に行なうことで、コナラは丹沢山地でも成長できると考えられる。

クワに関しては、下草刈りの有無に関係なく成長している(図-1、3、4)ことから、丹沢山地で成長していくと予想される。

以上のことから、クワとコナラによる森林再生は植生保護柵の設置と下草刈りの仕方次第で可能となると考える。

また、これはクワとコナラに限ったことではなく、他の種類の樹木に対してもいえる可能性があり、今後検証していくことが必要だ。

引用文献

- 1) 石川芳治・白木克繁・戸田浩人・片岡史子・鈴木雅一・内山佳美 (2007) 「丹沢堂平地区のシカによる林床植生衰退地における降雨量と土壤侵食量」 関東森林研究 58:131-132
- 2) 神奈川県 丹沢大山自然再生計画～人も自然もいきいきとした丹沢大山を目指して～, 2007-3
- 3) 西村尚之、山本進一、千葉喬三 「都市近郊コナラ林の構造と動態(I): 林分構造とコナラの個体群特性」 日本緑化工学会誌 8-17, 1990-10-05