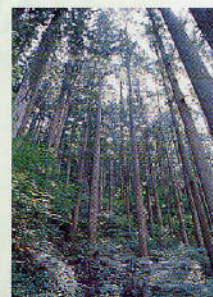


技術情報カード



技術情報カード No.78
平成17年10月

徳島県立農林水産総合技術支援センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447

No.78

平成17年10月

針広混交林の実際について —スギ、ケヤキ12年生林分の調査事例—

はじめに

近年、生物多様性や水土保全等の森林の持つ多面的機能の高度発揮が期待される森林として針広混交林が注目されています。針広混交林には多様なタイプがありますが、今回、スギとケヤキを同時植栽した12年生林分の調査を実施したのでその結果を報告します。

1. 調査林分の概要と施業経歴

調査対象林分は三好郡池田町字松尾の標高900m付近で、傾斜が約30°で北東向き斜面に成立したスギ、ケヤキの12年生林分(平成5年春期植栽)です。植栽当初の密度はha当たり3,000本でスギとケヤキの混交割合は9:1、植栽面積は約4ha、平成6~10年度まで下刈りが実施されています。

2. 調査方法

調査は第1回目を平成6年度に実施し、その後平成10年度まで継続調査を実施、平成16年度に調査区を復元し再調査しました。その内容は、調査林分内に0.1haの円形プロットを設け、プロット内の植栽木の樹高及び直径(平成6~10年度は地際、平成16年度は胸高直径)等を測定しました。

3. 調査結果及び考察

表-1 調査結果の概要

調査年度	樹種	平均樹高(最小値-最大値)m	平均直径(最小値-最大値)cm	立木密度(本/ha)	備考
6	スギ	0.9(0.3-1.7)	1.2(0.6-2.2)	1,570	直径は地際直径
	ケヤキ	0.9(0.3-1.4)	0.7(0.2-1.2)	140	
				1,710	
16	スギ	7.8(3.3-11.6)	11.7(3.0-28.0)	1,550	直径は胸高直径
	ケヤキ	3.5(1-5.9)	3.8(2.4-7.0)	70	
				1,620	

平成6年及び平成16年度の調査結果の概要を表-1に示します。植栽後1成長期を経過した平成6年度の調査段階で植栽本数が1,710本/haとなっており、調査プロット内の当初の植栽密度は3,000本よりは低い状態にあったと考えられます。また、ケヤキの立木密度に注目してみると平成16年度は平成6年度の半分と大きく減少していることがわかります。この原因を検討するために、平成6~10年度調査時のケヤキの生存率の推移を図-1に示します。これを見ると平成10年度の調査時点で生存率は50%と半分となっており、同時に植栽されたスギの生存率が平成10年度で95%であったことからケヤキの生存率の低さが目立ちます。平成16年度の再調査時におけるケヤキの個体数は、平成10年度の個体数と同数であり、平成11年度以降は下刈り等の保育作業が実施さ

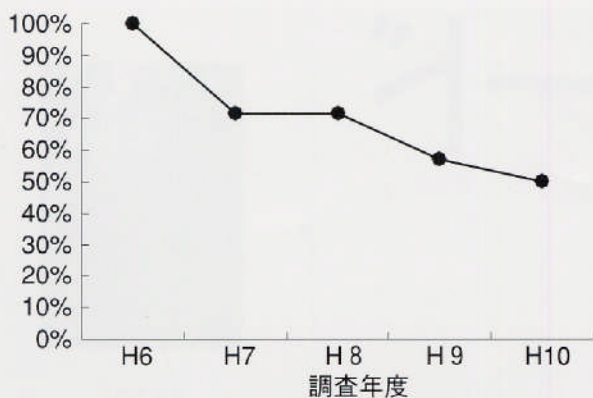


図-1 ケヤキの生存率の推移

れていないことから考えあわせると下刈り時に除去された可能性が高いと考えられます。そのため、植栽箇所に目印をするなど誤伐を防ぐ工夫が必要と思われます。12年生林分の現況はスギの樹林下が暗いのに対し混植されたケヤキの樹林下は相対的に明るく、ツルに覆われたり灌木の侵入により、形質が悪化し成長が阻害されている個体も見られたため、林分としての下刈り作業が終了しても、ケヤキ個体に関してはつる切り等の保育作業が適宜必要と思われました(図-2)。また、ケヤキに対するシカの剥



図-2 ツルに覆われたケヤキ

皮害も見られこれらの対策も必要になります。次に12年生時の樹高階別本数分布を図-3に示します。樹高階別の本数分布を見るとケヤキはスギのモードより下の階級にしか存在していないことがわかりま

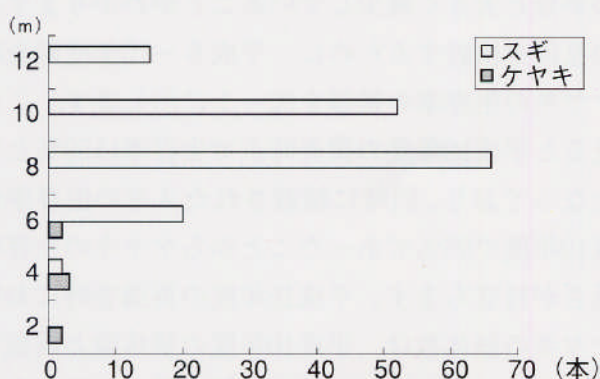


図-3 樹高階別分布

す。このことは、ケヤキがスギの側圧を受けながら狭いスペースで成長するため枝下高の高い通直な形質のケヤキが得られることが期待される⁽¹⁾反面、今後さらに成長差が広がるようであればスギの被圧によりケヤキが次第に枯死し最終的にはただのスギ林になってしまうといった状況が懸念されます。スギとケヤキの樹高について大きく差が開いていますがこれが一般的傾向なのかは本調査だけでは判断できません。本調査の結果と相違する報告もあり、ケヤキは立地に対する反応の敏感な樹種である⁽²⁾ことからこの点に関してはさらなるデータの蓄積を要します。本林分のスギとヒノキの植栽本数はおおむね9：1になっていますが、これはケヤキは伐期には疎仕立てとする必要があることから、植栽本数についてスギ2,650本、ケヤキ350本という施業案⁽³⁾を参考にしたものと思いますが、両樹種間の生育差が大きい場合は林分の取り扱いが難しいと予想されるので、ケヤキの初期の植栽本数をもう少し増やして成長の良好な個体を少しでも多く確保の方が林分管理がしやすいと考えられました。なお、ケヤキの生育や樹形等が著しく悪い個体については、隣接するスギの育成を優先すれば良いでしょう。いずれにせよ、スギとケヤキの成長状況について十分に観察、比較してケヤキの育成を助けるための施業を適宜行っていく必要があると思われました。

おわりに

針広混交林には森林の持つ諸機能のより高い発揮が期待されますが、その管理方法については、従来の針葉樹一斉人工林と同様な取り扱いでは難しいようです。針広混交林の造成に取り組む場合は各樹種の成長特性を把握したうえで、幼齢期より樹種間の競争状態を確認し目標林型へ近づくよう林分管理を行っていく必要があるでしょう。

【引用文献】

- (1) 前田雄一(2000)スギとケヤキを組み合わせた森づくり, 山林1391.
- (2) 有岡利幸(1992)ケヤキ林の育成法, 大阪営林局森林施業研究会編, 大阪.
- (3) 吉野文雄(1991)日原ケヤキの継続的な生産をめざす森林施業, 森林計画研究会会報337.

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術支援センター
森林林業研究所 森林生産担当 紙屋 和宏
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447