

16 混交林等多面的機能発揮に適した森林造成管理技術の開発

福島県林業試験場 造林経営部
 福島県林業試験場研究報告第32号
 分類コード 18-12-1100000

部門名 林業—環境保全—施業方法
 担当者 今井辰雄・高原尚人・斎藤寛・渡部秀行

I 新技術の解説

1 要旨

(1)生育不良なアカマツ人工林の混交林化

生育不良で本数も少ないアカマツ林で、コナラ等の広葉樹が侵入し針・広混交林化している林分を混交林に誘導するためには、弱度の除・間伐を行い、相対照度を20～30% に保つ必要がある。ha当たりのアカマツは500本前後、コナラ等の広葉樹は1,000本を目 標に混交林化を図ると、落葉の分解が進み、林床植生の回復やコナラ等の根系の発達が進められ、地表を流下する土砂も抑制することができる。

このような施業を加えることで地表部の土壤構造や透水性・土壤pH等、土壤の理化学的性質の改善に結びつき、最終的には多面的機能の発揮が期待される。

(2)生育良好なアカマツ人工林の複層混交林化

生育良好なアカマツ林で成長量が大きく本数も適度にあり、下層植生としてミズナラ 等の広葉樹を多く含み複層混交林化している林分を複層混交林に誘導するためには、強 度の間伐と除伐・枝打ち及び下刈りを行い、相対照度を30%以上に保つ必要がある。

ha当たりのアカマツは700本程度、ミズナラ等の下層木は1,500～2,000本を目標に複層混交林化を図ると、落葉の分解が進み、枯死木や衰退枝の発生がなくなり、ミズナラ等 の肥大成長と根系の健全性が高まることが期待される。

2期待される効果

急傾斜地や凸型斜面下の不適地に植栽されたアカマツ人工林では、弱度の保育間伐と 除伐を行うことにより林内の光環境が促進され、落葉層の適度な分解とともに、林床下 の植生が回復し、上木アカマツ・亜高木コナラ等の根系の健全化が図られ、土砂流出の 減少等、防災機能の強化が期待される。ただ、アカマツの適地においては土壤が肥沃であるため、土壤の持つ理化学的性質の改善にはもう少し長い時間が必要と判断された。

3 適用範囲

県内の殆どの地方(但し海岸の未熟土壤地域と会津の岩屑性土壤地域を除く)

4 普及上の留意点

アカマツ林の混交林化を進めるにあたっては、侵入した広葉樹の種類や地形・土壤等の条件をよく加味して施業を行うこと。

II 具体的データー

表一1 林分状況

試 験 区 別	上 層 木	亜 高 木	下 層 木	合 計 (1ha当たり)	林分内容	土 壤 型
	アカマツ	コ ナ ラ	ミズナラ			
アカマツ-コナラ 混交林 施業区	500～600	1,500	-	2,000本前後	アカマツ41年	B B型
アカマツ-コナラ 混交林 無施業区	400～500	2,200	-	2,600本前後	コナラ 31年	〃
アカマツ-ミズナラ複層混交林 施業区	800	-	1,900	2,700本	アカマツ41年	B D(d)型
アカマツ-ミズナラ複層混交林 無施業区	900	-	4,600	5,500本	ミズナラ14年	〃

表一2 試験効果

試 験 区 別	1) 5ヶ年間の成長		2) 30 歳中の絶乾重量		傾斜度
	コナラの肥大量	ミズナラの肥大量	土砂流出量	根系総量・健全率	
アカマツ-コナラ 混交林 施業区	10.7→12.7cm	-	13g/m/年	1,280g・94%	34度
アカマツ-コナラ 混交林 無施業区	10.9→11.5cm	-	71g/m/年	950g・91%	35度
アカマツ-ミズナラ複層混交林 施業区	-	3.0→ 4.3cm	1.5g/m/年	690g・96%	30度
アカマツ-ミズナラ複層混交林 無施業区	-	2.5→ 3.4cm	0.5g/m/年	640g・83%	28度

※1)2) 5ヶ年間の成長

3)30 歳中の絶乾重量

表一3 相対照度及び施業体系

試 験 区 別	相 対 照 度 (%)				施 業 体 系		
	1994. 8	1995. 7	1996. 7	1998. 6	アカマツ	コナラ	ミズナラ
アカマツ-コナラ 混交林 施業区	11.8	10.6	10.4	11.2	30cm以上を 用材とする	12cm以上を 材木に	-
アカマツ-コナラ 混交林 無施業区	7.3	7.1	7.8	8.5			
アカマツ-ミズナラ複層混交林 施業区	23.5	20.1	17.8	16.9	40cm以上を 用材とする	-	12cm以上を 材木に
アカマツ-ミズナラ複層混交林 無施業区	12.3	10.3	6.7	6.2			

Ⅲ その他

(1) 執筆者: 今井辰雄

(2) 主な参考文献・資料: 1)福島県林試だよりNo.101(1997) 混交林の実態調査から 2)東北森林科学会発表要旨No.3(1998) アカマツを上木とした混交林の機能 3)林業福島No.414(1998) アカマツを上木とした混交林の機能 (4)福島県林業試験場研究報告No.32(1999) 混交林等多面的機能発揮に適した森林造成管理技術の開発