

小諸地区のアカマツ更新方法の一考察

岩村田・小諸担当区事務所 金森 富雄

はじめに

私が小諸担当区に赴任し、現地でアカマツの更新地を見るに、新植地と、天然更新地に相当の成長差異があることに気がついた。

浅間山麓は、アカマツ天然更新のメッカであり、一般的に投下労力、経費とも新植に比較し、相当の有利性があると認められてきている。

そこで、自分なりに当部内の更新の基本の形をつかみたいと思い、幾つかの造林地の調査をする中で直接、天然更新が良い悪いと断言できないが、一定期間の成長比較から、アカマツの更新は、天然下種更新より新植植付方法が、早期に林分形成を期待する上から確実性があり、成長量及び労力、経費とも有利となっているので、アカマツ天然更新発行上の参考意見として発表するものである。

1 調査対象場所

小諸市大字栗平宇高峰国有林

6に、9へ 林小班

2 調査対象地の概況

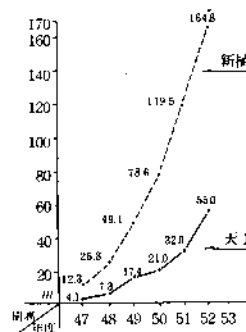
因子	対象地区分	新 植 地	天然更新地(天I.側方下種)
場 所		6に 林小班	9へ 林小班
更 新 年 度		昭47 ha当り植付本数 4,000本	昭47 ha当り稚樹発生 46,000本
更新樹種(林令)		アカマツ(6)	アカマツ($\frac{6}{2\sim7}$)
面 積		4.94ha	5.65ha
標 高		1,320m	1,350m
地 形		丘陵性の小尾根	丘陵性の小尾根
傾 斜		S 16°	S 16°
土 壤		B _D (d) 母材 高峰火山灰	B _D , B _{LD} 母材 高峰火山灰
堆 積 様 式		残 積 土	残 積 土
植 生 及 び 林 況		アカマツ主体の人工林。 下木植生 ミズナラ、コナラ、クリ、 シラカバ等の温帯性山地 帯植生	一部に小笹(ミヤコザサ)、トネリコ、 ハナイカダ、ノリウツギ、ズミ、コナラ、 ヤブイバラ等のかん木類混生。 母樹の右側に多量のアカマツの稚樹が 発生



更新種 天I(側方天然下種)
場 所 9へ林小班
更新年度 昭和47年度
現存本数 42,000本
概 況 母樹の右下部に部分的に群生している

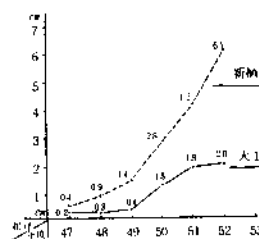
■ 新植地と天然更新地の比較

1. 樹高成長(平均樹高)



更新種 新 植
場 所 6に林小班
植栽年度 昭和47年
6年生
植栽本数 4,000本(1ha当)
平均樹高 164.8cm

2. 肥大成長(平均根元径)



更新種 天I(側方下種更新)
場 所 9へ林小班
更新年度 昭和47年度
概 況 新植と比較して上長成長、肥大成長とも遅い

3. 残存本数(加当り)

(千本)

更新種	年度	47	48	49	50	51	52
天	1	119	112	118	62	46	42
新植		4	-	-	-	-	4

4. 作業種別計画

更新種	年度	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
天	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
新植																					
天然更新	1類																				

5. 投下経費(加当り)

作業種別	更新種	新植	天然更新1類	備考
地ごしらえ		77,822円	79,522円	
かき起			18,380	
仮植				
苗木代		62,000		
植付		62,600		
下刈		69,089	(66,528) 113,744	()予定 昭53,54.
つる切				
除伐		(123,200)	(221,760)	()子定
計		271,511	211,646	昭52年度まで 現在投下経費
保育完了経費		(394,711)	(499,934)	予想投下経費



更新種 新植
場所 6に林小班
植栽年度 昭和47植 6年生
概況 肥大成長, 根元径測定
平均根径 6.1cm

まっている。

3. 適地適木

さしあたり、林業ではその樹種ごとに適する環境を求め、可能な限り、常に環境良好な森林形成の状態におかれていることを適地適木と考えている。当地域では、その環境形成は新植の方が早期に成立している。

4. 天然更新は容易と云われるが、

アカマツ林は、天然更新のはなはだ容易な樹種として、当局では広く行われているが、局部的に稚樹の発生する可能性が多く、林分形成にバラツキがあるので一斉林にするには長期間を必要と思われる。

5. 天然更新は密度管理調節に長期間必要。生育段階に応じ、適度な密度を人為的に調節し作ってやらなければ、健全な林分の生育は望めそうにない。

6. 天然更新は投下経費が多い。

下刈回数が多く、除伐にもかなりの労力を要するので、林業経営上からしても省力化に結びつかない。

7. 天然更新の困難性

天然更新の具備する条件が、一つ欠けても更新が失敗する原因となる。

その主な原因は、

母樹の結実量、母樹の本数、母樹からの距離、地形、地表、風向、風速、雨量(土壌水分)、冬期の寒害及び虫害、病虫害、植物との競争等が考えられる。

8. 林木の成長の遅行性

前述Ⅱの1、2のとおり新植地と天然更新1類の成長過程から推定される。

Ⅴ 小轄地域の更新上の共通点

1. 土 壤

長野営林局土壌調査報告による更新樹種は、アカマツを主体とする造林が最も妥当であり、その良好な条件は、B_A、B_B型土壌としているが、新植地、天然更新地とも適当としている。

なお、林木の成長は、母材の差異に伴う土壌条件の違いによって異なるが、この地域は総じて多



更新種 新植
場所 6に林小班
植栽年度 昭和47植 6年生
概況 早期林分の形成



更新種 天1(側方天然下種)
場所 9に林小班
更新年度 昭和47年度
概況 アカマツは天然更新が容易と云われるが、林分形成にバラツキがある。

Ⅳ 調査結果

1. 経費の節約と省力化

人工林については、保育適期に、機械的作業を実施することがほぼ可能であるが、天然更新の場合、一斉林の様相を示すまでの間の保育は、その効果が期待できる部分ごと適期のズレが多く、労力の配分、経費とも人工林を上回る傾向にある。

2. 早期に林分の形成

この地域の新植地の活着状況を過去5か年を参考にしたとき(枯損率2%)全く補植の必要性がなかった。植付後6年にして林分は閉鎖し、うっ閉しはじめ、それは樹高成長曲線でも顕著に現れている。

したがって、上長成長等がはじまる植付後5、6年生から下枝が交錯し、植栽木間の競争がはじ

件差は少ない。

2. 気象的環境

位相的、標高等からして、新植地、天然更新地とも、ほぼ同じ条件下におかれている。

3. アカマツ林生態系の物質生産機構

最近行われる伐跡地の地ごしらえは、火入れ地ごしらえ等を省き、枝条散布、又は筋置地ごしらえを実施し、自然の物質循環を乱さないように配慮している。

Ⅵ まとめ

1. 小諸地区のアカマツの更新は、人工植栽方法の利点が生かされている。

(1) 早期林分形成

(2) 機械的作業可能

(3) 大苗植栽

2. 当地域の過去の造林実績も、不成績地はなく、特に人工植栽では良好な生育を示している。

3. 天然林施業については、アカマツの結実があり、必要な条件がそろえば、側方下種方法で実施しているが、うっ閉までに相当の期間を要し、したがって、保育期間も長く人工植栽に比して有利とはいえない。

自然淘汰(とうた)はあるものの、人為的に相当の間引きが必要となり投資効率も悪い。

4. この調査は、期間、資料ともに十分ではないので、今後も継続調査し、担当区域の更新方法決定資料に、また、管内のアカマツ天然更新実行上の参考としたいので御意見、御指導をいただきたい。

助

言

天下I類の保育回数については、更に検討するとともに、短期間の調査結果であるので、今後調査を継続されたい。