

アカマツ林の間伐試験

Thinning test on the forest of *Pinus densiflora*.

山梨縣林業試験場

YAMANASI-KEN FOREST EXPERIMENT STATION.

1. まえがき

アカマツ林の取扱いについては最近ひろく研究され、その施業法についても形質をよくするため密植し、適正な立木本数にもとずいて間伐を行うなどの方針がとられるようになった¹⁾。また材積収かく表も数おおく発表されているが、²⁾³⁾⁴⁾ おなじ地位級でも生育は相当ちがうようである。したがって施業法も各地方ごとに確立されねばならない。

當試験場が設立されたころ北巨摩郡にアカマツ林の間伐について試験地が設けられたが、その測定結果は今後の縣下アカマツ林の取扱いに役立つことと思う。

2. 試験地および試験方法

試験地は北巨摩郡小淵沢村宇捧道下にあり、八ヶ岳事業区2林班は小班のアカマツ天然生林1,66haである。地質は八ヶ岳火山岩を基岩とし、表土は深く火山灰土でやわらかく肥せき度は中庸である。

間伐の方法はA、B、C種およびユナーク式間伐方法(註)4の種類で、いままでに昭和12、16年の2回間伐され現在の林令は42年生である。各間伐区の面積は0,15haでくりかえしはない。試験地の地位は山本、³⁾植杉²⁾氏らの収かく表からみてⅢ等地にあたる。

3. 測定結果

昭和12年に第1回の間伐が行われたが、そのとき6本の標準木について樹幹解析した結果を第1表にしめす。

第1表 標準木の平均成長

Table 1 Average increments of sample trees.

令 階 Age grade	胸高直径 Diameter cm			樹 高 Height m			材積 Volume 1/1.000m ³		
	総生長量 T.I	連生長量 C.A.I	年生長率 I.P %	総生長量 T.I	連生長量 C.A.I	年生長率 I.P %	総生長量 T.I	連生長量 C.A.I	年生長率 I.P %
5	0.6	0.1	—	1.6	0.3	—	0.3	0.1	—
10	3.4	0.6	23	3.4	0.4	15	2.9	0.5	32
15	6.9	0.6	12	5.7	0.5	11	12.7	2.0	26
20	10.2	0.7	8	8.8	0.6	8	37.5	5.0	20
25	13.5	0.7	6	11.4	0.5	5	64.5	5.4	11

Note: Total Increments, Current Annual Increment and Increment percentage were indicated briefly.

25年までに樹高は15~20年の間で連年生長量が最大となるが、胸高直径と材積はなお最大値をしめさない。

つぎに間伐前後の立木本数をha當についてみると第2表のようになる。

第2表 間伐前後の立木本数

間伐種	1937年(26年生)			1941年(30年生)			1953年(42年生)	
	間伐前	間伐後	比率	間伐前	間伐後	比率	間伐前	比率
A	4300	2850	100	2600	2450	100	1700	100
B	3800	1600	56	1600	1550	63	1250	74
C	3850	1550	54	1550	1450	58	1300	76
J	4400	1600	56	1600	1600	65	1450	85

備考: 間伐種のJはユナーク式をしめす。比率はA種を100としたときの他の間伐種の比数である。

本数間伐率は昭和12年にはA、B、C種およびユナーク種がそれぞれ34、53、60、63%であり、昭和16年にはA種が12%で他はあまりきられていない。昭和16年から現在までに本数が減少しているのは枯損による除伐と盗伐によるものである。そのため現在では立木本数はC種よりB種の方がすくない。12年間にわたつて除伐以外になされなかつたので、各区とも樹冠は完全に

閉鎖しているが、それでもなお間伐種により林相、樹冠には相異がみとめられる。(写真参照)
なおA種とユナーク式の区はB、C種にくらべて、試験設定のとき立木本数がおおい。

つぎに各間伐期におけるha當り材積の消長を第3表にしめす。

第3表 間伐前後の材積 m³

Table 3 volume of before and after thinning

間伐種 Thinning grade	1 9 3 7			1 9 4 1				1 9 5 3	
	間伐前 B.T	間伐後 A.T	比率 %	間伐前 B.T	比率 %	間伐後 A.T	比率 %	間伐前 B.T	比率 %
A	249	191	100	219	100	212	100	347	100
B	219	137	72	165	75	162	76	329	95
C	247	153	60	186	85	183	86	361	104
J	254	139	73	165	75	164	77	314	91

Note : As to the abbreviations, J., B.T. and A.T. were meant Junack's system, before and after thinning respectively.

第1回の間伐後においてA種にくらべ他の間伐種は材積が70~80%であつたが、16年すぎた今日、B種とユナーク式はわずかにすくないが、C種はA種よりややおおくなつた。

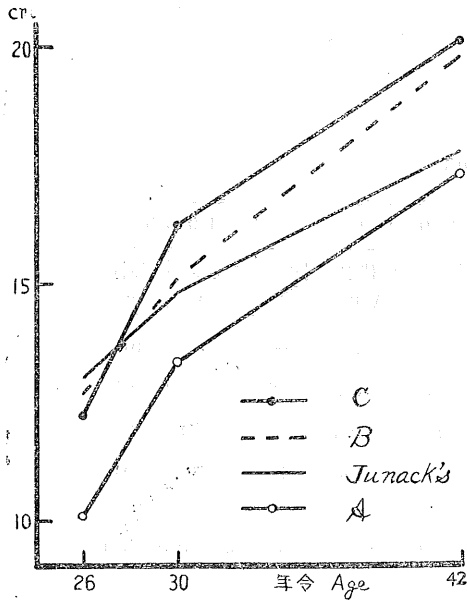
35年生のアカマツ林についてB種間伐したところと放置したところとを13年後に測定した結果、間伐の効果は残した林木の大きさ、ことに肥大生長をうながすことにあり、ha當りの總生長量は本数減少のため高めることはできないと報告されている⁵⁾。

林令19年のアカマツ林にA、BおよびC種の間伐をおこない、その後の生育を比較した試験によると、⁶⁾材積の増加はB、C種にくらべてA種はきわめてすくなく、B、C種の間では間伐後5年間はあまり差がないが、10~15年たつとC種がはるかにおおくなるという。

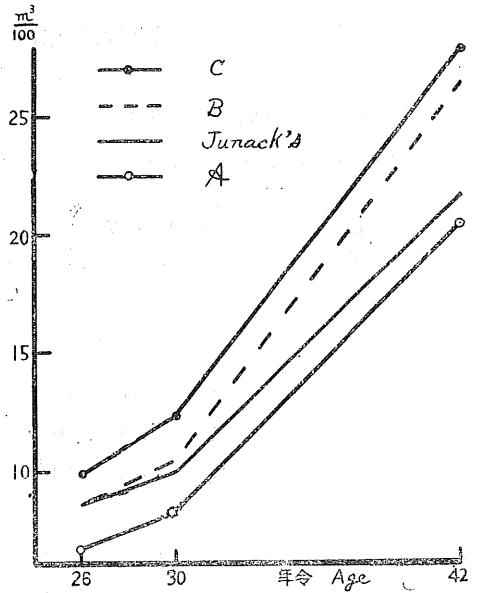
2回の間伐時および現在における平均木の生長をみると、樹高は26年生のとき9.0~9.5m、30年生のとき11.0~11.7mで間伐種によつてあまりちがわない。42年生の現在においてA、B、C種およびユナーク式の樹高はそれぞれ16.7 17.2 18.3 16.7で、A種よりB、C種の方がたかく、いままでの試験結果^{5) 7) 8)}とは一致しなかつた。

胸高直径、材積については第1、2圖のとおりである。

第1図 平均木の胸高直径
Plot 1 Diameter in average Tree



第2図 平均木の材積
Plot 2 Volume in average Tree



上図より胸高直径の連年生長量は26~30年生のとき最大になることがわかる。材積は42年生でA種にくらべてB、C種は30~40%おかつた。

また現在における平均木の生長状態は材積、胸高直径、樹高のいずれもC種、B種、ユナーク式、A種の順である。

樹高により地位が判定され、アカマツ林は立木本数のおおい方がすくないところより樹高がたかくなることは廣くみとめられており、この試験において立地条件に差がなかつたとはいひきれない。

4. 摘要

アカマツ林の間伐試験が當場の設立されたときから繼續されている。実験計画には不備の点もあるが、その結果は何等かの参考になると思う。

試験地は八ヶ岳山ろくにある天然生一齊林で地位はⅢ等地である。間伐の方法はA、B、C種およびユナーク式の4種で、いままでに昭和12、16年の2回間伐がおこなわれた。

1) 各間伐種のあいだで立地条件の差がなかつたとはいひきれないが、第1回間伐から16年た

つて材積はほぼおなじになつた。現在の平均木について材積、胸高直径および樹高の生長はいずれもC種、B種、ユナーク式、A種の順であつた。

- 2) 樹高は15~20年生、胸高直径は26~30年生のとき連年生長量が最高のものである。

5. 文 献

- 1) 麻生誠：アカマツ林の取扱に就て 赤松林施業研論集. 301~30. 1943.
- 2) 植杉哲夫：岩手地方赤松林の成長收穫並びに施業法に關する研究 收穫表調製資料 1
1952.
- 3) 山本和藏：アカマツ林の收穫表 林試報. 21. 1920.
- 4) 羽田清五郎：新潟市海岸に於けるアカマツ林收穫表 新大学術報. 2. 49~58. 1952.
- 5) 林泰治：朝鮮に於けるアカマツ林施業上の諸問題 赤松林施業研論集. 365~89. 1943.
- 6) 井上光夫：赤松間伐度合比較試験に就て 東京營林局報告. 44. 132~41. 1938.
- 7) 佐多一至、大城川次郎、小池益夫：アカマツ及カラマツ植栽の疎密が成林状態に及ぼす影響 林試報. 37. 37~126. 1941.
- 8) 河田杰、金谷與十郎：アカマツ及カラマツ植栽の疎密が成林状態に及ぼす影響 林試報.
41. 29~62. 1949.

6. あとがき

この試験の設定、昭和16年の測定および標準木の樹幹解拆は津久井技師によつてなされ、昭和28年の測定ならびに調査のまとめは葦崎營林事務所の笠井技師と試験場の山崎、安藤、保坂によつてなされた。

調査のまとめにあつては東京大学造林学教室から文献を借用した。あつくお禮を申しあげる。

註) ユナーク式間伐法とは1931年にJUNACK氏によつて提唱されたアカマツの間伐論である。多年の観察によつてアカマツ林の生長は葉の總量に支配されることをみとめ、間伐の要点は最少の立木本数で最多の針葉量をもたせる樹冠撫育であるとし、実行にあつては幼令林によく、壮令林はもつとも強く

間伐することを強調している。なお間伐木の選定にはまず未来木を決定してから伐採木をえらぶのがよいとして図示によつて説明されている。

この間伐法の紹介はつぎの報告がある。楠木徳二：ユナーク式の赤松間伐法 大日本山林会報、495、1~16、1924。

Résumé

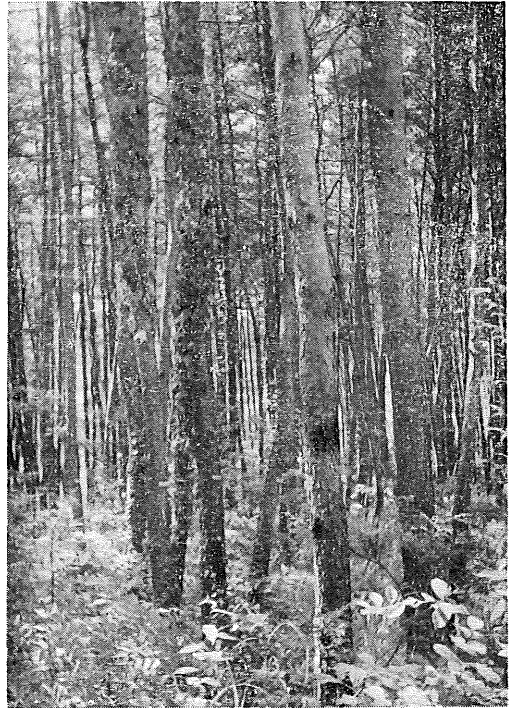
An attempt to the thinning of *Pinus densiflora* was established in 1937. Experimental plot is situated at the foot of the YATUGATATAKE mountain, YAMANASI Pref., and forest site belongs to the class III. Thinning grade was set in A (light grade), B (moderate grade), C (heavy grade) and Junack's system. For the present—at the 16 years after the first thinning—volume per unit area (excepting volume of thinning) in every plot showed nearly same amount (Table 3), and growth on the average tree ranks as follows; C, B, Junack's and A grade.

寫 眞 1 林 相

A 種



B 種



C 種



ムナーク式



寫眞 2 樹冠の状態

A 種



B 種



C 種



ユナーク式

