

取り木苗によるメラノキシロン・アカシア林の造林成績

上中幸治・羽谷啓造・上中光子
大畠誠一

はじめに

メラノキシロン・アカシア (*Acacia melanoxylon* R. Br.) は、わが国の暖地に試験的に導入されたアカシア類のなかでも樹齢が長く、やや耐寒性があり、木材生産を目的とした種類として期待されている樹種である。原産地のオーストラリアでは、材は優れた装飾材として利用されている。

京都大学農学部白浜試験地では、1950年ごろから数種類のアカシアを導入し、せき悪地における試験林の造成を試みてきた。その結果アカシア類のほとんどは老木化が早く、若い樹齢の段階で立枯れなどが見られた。ただし、メラノキシロン・アカシアは単木の例ではあるが、33年を経過しても生長を続けている。その大きさは1986年現在で樹高19.5m、胸高直径47.1cmに達している。しかし、本種の樹形には種内変異が大きく、また種子の発芽も悪いため、苗木の育成に難点がある。このため、白浜試験地では、1974年に取り木による繁殖方法²⁾を実行し、得られた苗木による森林造成を試みた。取り木による方法はすでに報告したが、本報告は、その後定植し、7年を経過して、取り木苗の長所、欠点などの結果が得られたので、今回中間報告をしたい。なお、この調査には故那須孝治技官も参加していたことを明記しておきたい。

1) 試験林の概況

設定は4林班い小班で、海拔高約50mの南面に位置し、平均傾斜20°の緩傾斜地に0.07ヘクタールの試験林を造成した。植付当時の林況はモリシマ・アカシア老齢林の伐採跡地で、林床にはヒサカキ、コバノミツバツツジ、ネジキなどのかん木類とコシダ、ネザサの自生地であった。植付けは1976年5月に行い、植付密度はヘクタール当り約1,500本であった。その後1977年5月に補植を行い、1978年3月、1980年3月、1983年2月に3回にわたって化成肥料をヘクタール当り283kg施している。また1979年9月と同年10月に2回の台風の被害をうけた。このため、かなりの倒木が発生したが、その直後に支柱をほどこした。なお後に取り木苗の実験林追加植栽として、1977年5月、1979年6月に隣接地に植栽し、合計0.21ヘクタールのアカシア林が造成されている。この林分に対する施業経過をまとめると下記の通りである。

- 1974年7月 取り木処理
- 10月 苗畑に定植
- 1976年5月 実験林設定105本
- 1977年5月 補植21本(1975年の取り木)
- 1977年11月 毎木調査
- 1978年3月 施肥
- 1980年10月 毎木調査；3月施肥
- 1983年4月 毎木調査、根の堀取調査
- 9月 幹の形質調査；2月施肥

2) 調査方法

樹高 (H) の測定は測高桿により、胸高直径 (D) は輪尺によった。ただし輪尺による直径測定は幹の短軸、幹の形により過少評価する可能性があるため、1983年以降は巻尺にかえた。その時点で、同じ個体の同じ部分を両方法で測定し、相互に変換できるよう準備した。巻尺による直径 (D_1) と輪尺による直径 (D_2) の関係は

$$D_1 = 1.062 \cdot D_2$$

の関係により変換した (図1)。一方幹材積に関しては、数本の風倒木の幹材積を測定し、 $D^2 \cdot H$ との関係性を求め、立木の材積を推定する関係式を求めた。その結果は図2に示した。

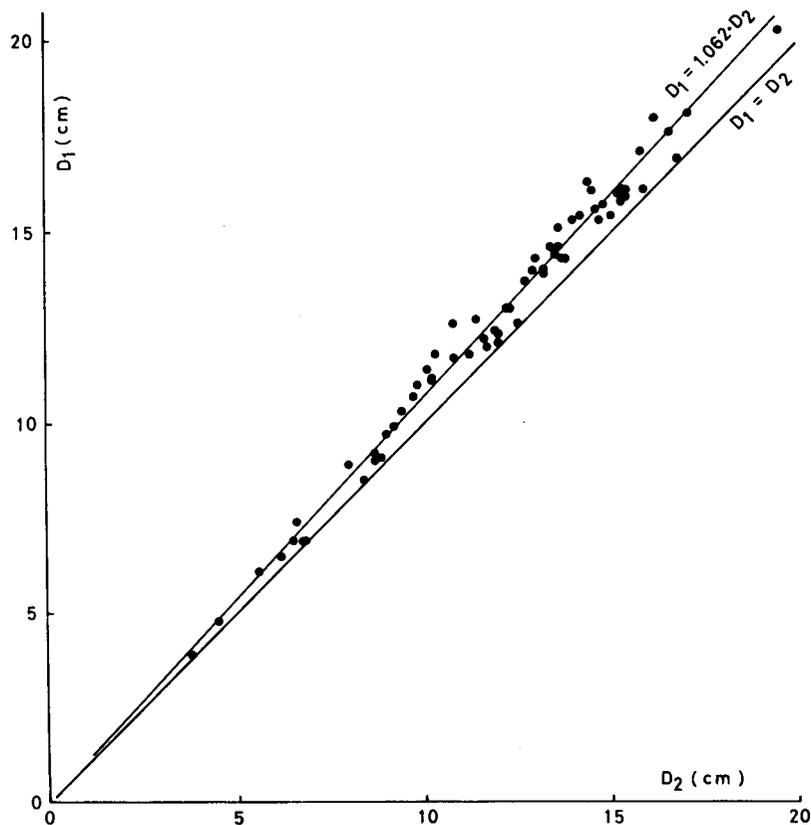


図-1 巻尺による幹直径 (D_1) と輪尺による幹直径 (D_2) の関係

3) 生長経過

1976年に密度約1,500本/haで植栽し、1977年に補植した。1983年4月の調査時点に平均樹高約6.7m、平均胸高直径10.8cmとなった (表1)。その間約30%が風倒木などで消えた。樹高の伸長速度は風害などのため一時的に低下したが、幹直径は直線的に増加の段階にあり、幹材積は指数関数的増加の途上にある (図3)。

4) 幹の形状

造成されたアカシア林の幹の形状が余りにも悪いので、1983年の時点で幹の形質を調べた。その評価方法は表2に示した基準によった。その結果、造成されたアカシアの幹の形質は非常に悪いことが明らかとなった。幹が通直で、将来性のある個体は67本中8本 (12%) にすぎなかった。

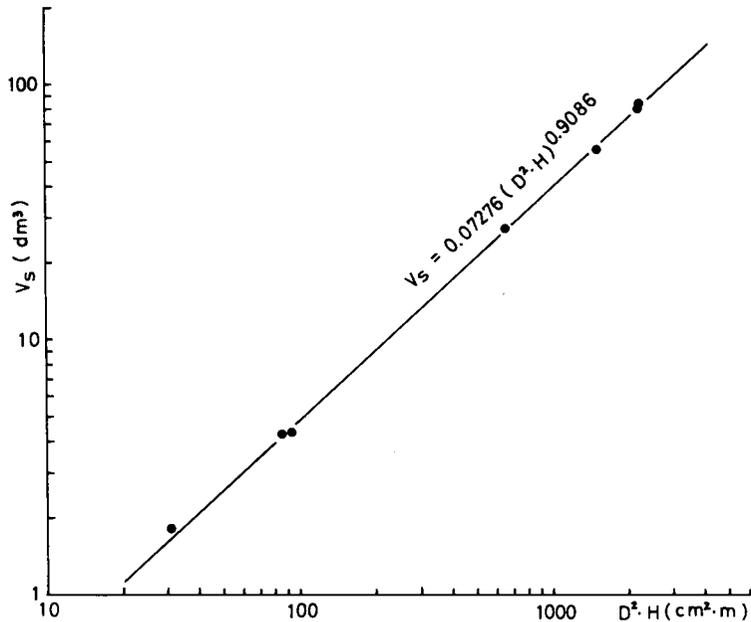


図-2 幹材積 (V_s) と $D^2 \cdot H$ の関係

表-1 調査林分の経緯と概況

調査実面積	650m ²	'76年5月	'77年11月	'80年10月	'83年4月
調査本数	(本/ha)	1507	1153	1123	1123
平均胸高直径	($\bar{D}_{1.3}$, cm)		3.09	8.30	10.80
平均樹高	(\bar{H} , m)	1.60	3.44	5.11	6.70
幹材積	(V_s , m ³ /ha)		2.2	18.4	39.2

ほとんどの幹(67%)が曲がり木を示し、幹が下部で枝分かれをした個体は9%を示した。19%が倒木となり、将来性が見込めない結果となった。主な原因は植栽密度があまりにも低いこと、枝を取り木したために、枝の形質が幹の形状にあらわれたことなどと思われる。

5) 取り木苗と風倒木被害

造成の過程でかなり風倒木が発生したので定植後7年の時点で風倒木の根株を掘り取り調査した。一方、種子から苗畑で育成した個体も掘り取り、調べた。取り木を実行した場合、発生した根はビニール内に密生する。また、長く伸びた根は幾重にも幹部を巻く形態となる。このために根株部分の発達が悪く、風倒木の根株はすべて基部部分で切られていた。一方、種子から育成した苗木の根株はよく発達し、基部には数本の太い根がみられた。

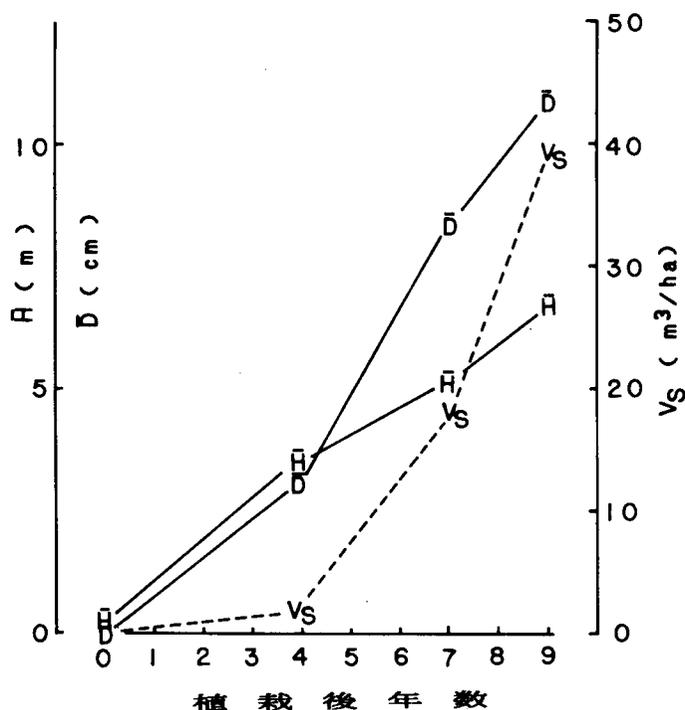


図-3 植栽後の平均樹高 (\bar{H}), 平均胸高直径 (\bar{D}) および幹材積 (V_s) の生長経過

表2 1983年時点での幹の形質

I (良形木)	8本 (11.9%)
II (やや曲がり木)	28本 (41.8%)
III (大きな曲がり木)	12本 (17.9%)
IV (二又木)	6本 (9.0%)
V (不良木, 見込みなし)	13本 (19.4%)

ま と め

取り木苗のアカシア林は、かなり大きくなったが、欠点がいくつかみられた。その主な点は、幹の形質が悪いこと、また風倒木が非常に多く発生したことであった。幹の性質に関しては、良形の個体から苗木を採取すること、植栽密度を高め、悪い形質の個体を間引くなど、対処の方法は考えられる。また、この樹種は葉量が多く、生長速度も大きいので、幹の曲がりの欠点は幹の肥大生長によって改善されてゆくであろう。しかし、取り木苗の根株が十分に発達しない欠点に対しては、風倒害を見込んで植栽本数を高めておく以外に対処の方法はないものと思われる。取り木によるアカシア林の成績を判断するために、種子からの苗木を育成し、1986年に約0.35 ha の林分を造成した。今後はその林分の成績と比較してゆきたい。

引用文献

- 1) 植村誠次：見直したいメラノキシロン・アカシアの造林. 林試験報. 135. 1～4, 1975
- 2) 上中幸治・羽谷啓造・那須孝治：メラノキシロン・アカシアの取り木について. 京大演集報. 13. 67～69, 1978