

## ユーカリ属6種の生長について

琉球大学農学部 高畠 恵光・中須賀常雄  
 馬場 繁幸・Suryo Hardiwinoto  
 沖縄北部森林組合 佐藤 克彦

## 1. はじめに

ユーカリが初めてわが国に導入されたのは、江戸末期から明治初期にかけての時代といわれており<sup>2)</sup>、沖縄への導入も戦前から行なわれていた<sup>3)</sup>。特に戦後の木材資源窮乏期にはユーカリ造林熱が急速に広がり、昭和29年からはほぼ全国的にユーカリの適応試験を行なうに至った。しかし林業用樹種として山地に植栽されたユーカリはほとんど失敗し、平坦な校庭や構内等に単木的に生育しているにすぎない。この主な原因として、植栽地の土壌の理化学性および幼齢期の耐寒性等の問題があげられている。

前報<sup>5)</sup>で東アフリカのサバンナ気候下で植栽されたユーカリの生長について報告したが、今回は沖縄県という亜熱帯地域で耕耘、施肥等の人為的保護のもと植栽されたコアラ飼料用のユーカリ属6種の生長経過および葉のクロロフィル含量について報告する。

## 2. 試験地概況

試験地は沖縄本島北部の大宜味村字田港の村有林内で、耕耘を行ないユーカリを植栽した所に設定した。海拔約100mで北西向きのゆるやかな斜面である。土壌は岩屑性で、本部半島の古生層石灰岩に由来するものが含まれており、pH(H<sub>2</sub>O)は7.9とアルカリ性で、炭素含有率(チューリン法)は0.563%と乏しかった。また、名護測候所の記録によると年間降水量は2379mmと多く、気温は月平均気温の最低が1月で14.8°Cと高いが、今回の調査期間中の最低気温は1987年1月29日の5.5°Cであった。

## 3. 試験方法

1986年7月27, 28日にポット苗を用いて15m×15mの方形植栽を行なった。植栽樹種および本数は、ミクロコリス(*Eucalyptus microcorys*)828本、カマルドレンシス(*E. camaldulensis*)360本、テレチコルニス(*E. tereticornis*)412本、プロピンカ(*E. propinqua*)360本、プンクタータ(*E. punctata*)

934本、ハマストーマ(*E. haemastoma*)115本の6樹種、3009本である。施肥は植栽木1本当たり堆肥7.3kg、化成肥料(15-15-15)40gを植栽約1ヶ月前と植栽時の2回に分けて行なった。また翌年の1987年2月15日には追肥として、1本当たり堆肥3.0kg、化成肥料(13-17-10)を40g施した。植栽1ヶ月後の8月26日に襲来した台風時には、支柱およびビニールを用いて植栽木の保護を行なった。

生長量の測定は、樹高および根元直径について1987年11月20日、1987年2月20日および6月2日の3回実施した。各樹種の供試本数は50本である。

葉のクロロフィル(a+b)含有量の測定は、1987年2月20日に成葉、同年6月2日に成葉および展開直後の未成葉を採取し、アセトン抽出によるMackinnon法で行なった。その際各樹種より100-200枚の葉を採取して実験室に持ち帰り、葉緑素計(SPAD-501ミノルタ)で測定した値をもとに標準的な葉を各樹種10枚ずつ選び出し分析試料とした。

## 4. 結果および考察

本調査期間中、植栽木は病虫害等の被害にもほとんどおこされず、ほぼ100%活着し、以下に述べるように旺盛に生長した。

樹高の生長は図-1に示したとおりである。1986年11月20日から翌年2月20日の冬期間でも、全ての樹種で生長がみられ、2月20日から6月2日間には更に著しく生長した。また、6月2日の時点で最も生長の良好な樹種はプロピンカで平均樹高354cm、最も生長の悪い樹種はハマストーマで平均樹高127cmと、その差は3倍弱にもなり、植栽後10ヶ月という短期間ではあるが、樹種間の生長差がかなり大きかった。

根元直径の生長経過は図-2に示したとおりである。1986年11月20日から翌年6月2日まで全ての樹種で旺盛に生長した。樹種間の生長差も樹高生長ほどではないが大きく、6月2日の時点で最も良好な樹種はプロピンカで平均根元直径4.6cm、最も生長の悪い樹種はハマストーマで同2.2cmと2倍強の差がみられ

Shigemitsu TAKABATAKE, Tsuneo NAKASUGA, Shigeyuki BABA, Suryo HARDIWINOTO (Fac. of Agri., Univ., Ryukyus, Okinawa 903-01) and Katsuhiko SATO (Okinawa Hokubu Forest Coop., Okinawa 905-01)  
 Growth of six *Eucalyptus* species

た。植栽後10ヶ月を経過した1987年6月2日時点での当植栽地での最大個体はプロビンカの樹高520cm 根元直径7.5cmであった。

葉のクロロフィル含量については、表-1に示したとおりである。1987年2月20日および6月2日の6樹種の成葉のクロロフィル含量は1.75-3.56mg/g生重、未成葉のそれは0.81-1.50mg/g生重で、樹種間で若干異なっていた。また、全ての樹種で6月2日より2月20日の方が、成葉のクロロフィル含量は若干多い傾向にあった。葉緑素計による測定値とクロロフィル含量との関係は、成葉と未成葉とは若干異なるものであったが、全体としては有意な相関を示していた。今回は樹種間の相違を比較するため葉緑素計での測定値をもとに10枚の葉の混合試料を分析したが、上記の相関関係を詳しくみるためには別のサンプリングによる検討が必要であろう。

表-1 クロロフィル(a+b)含有

採取日	1987年 2月20日		1987年6月2日	
	クロロフィルmg/g生重	葉緑素計	クロロフィルmg/g生重	葉緑素計
マイクロリス	3.14	51.8	1.75 (0.81)	36.4 (25.8)
カマルドレンシス	2.38	40.1	2.31 (0.75)	47.4 (22.8)
テレチコルニス	2.63	38.1	2.31 (1.19)	38.4 (23.3)
プロビンカ	3.14	39.9	2.56 (1.25)	42.7 (26.8)
ブンクタータ	3.56	53.0	3.19 (1.50)	53.3 (39.7)
ハマストーマ	2.71	71.7	2.31 (1.25)	59.3 (32.3)

注) ( ) 内は未成葉, その他は成葉の値

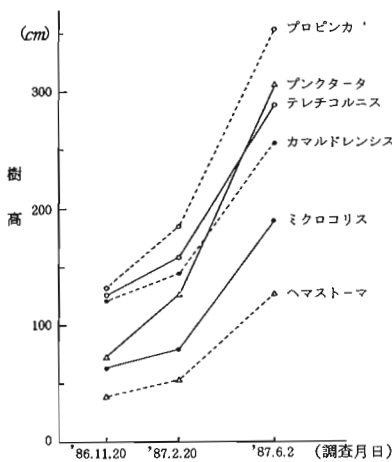


図-1 樹高の生長経過

5. おわりに

沖縄の温暖多雨な亜熱帯性気候下で、耕耘、施肥等の十分な保護のもとでユーカリ6樹種を植栽したところ、樹種によってはわずか10ヶ月間で樹高5mにも達したのもあった。また、前報<sup>5)</sup>の年間降水量わずか700mm前後のサバンナ気候下で植栽したユーカリ

(*E. maidenii*)も施肥を行なうことにより1年後には樹高3m近くに達し、樹種の選択および植栽後の保護次第でユーカリは短期間に著しい生長を示した。

現在沖縄県で、ユーカリはコアラの飼料用として小面積に植栽されているに過ぎない。しかし、総種数600以上ともいわれるユーカリは、単に木材の供給源としてだけではなくオクタン価の高い液体燃料のほか、多種多様な生物活性物質をはじめとする高付加価値成分を生産する未来の生物資源として注目されつつある<sup>4)</sup>。今後、様々な面から経済的価値が見い出されれば、植栽面積が増加する可能性もあるが、日本国内における過去の導入失敗例および特に発展途上国で問題となっているユーカリの一斉林が生態系に及ぼす悪影響<sup>1)</sup>等について十分検討し、オーストラリアを中心とするユーカリの原産地における分布および生態等を踏まえた上で、導入には慎重な態度が必要であろう。

引用文献

- (1) FAO: Unasylyva, 38, 19~22, 1986
- (2) 石川健康: 山林, 7, 30~38, 1977
- (3) 真栄城守金ら: 琉林試報, 3, 25~31, 1956
- (4) 西村弘行: 未来の生物資源ユーカリ, p. 274, 内田老鶴園, 東京, 1987
- (5) 高島恵光ら: 日林会九支研論, 40, 127~128, 1987

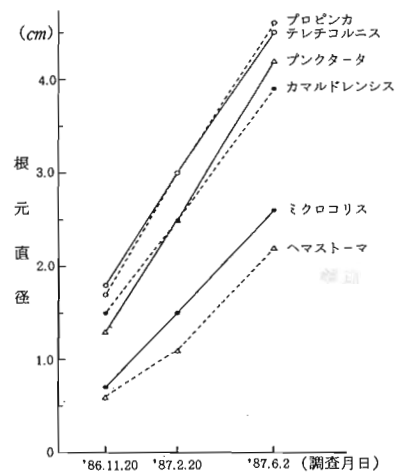


図-2 根元直径の生長経過