

熱帯サバンナ気候下におけるユーカリ施肥試験

琉球大学農学部 高畠 恵光・中須賀常雄
馬場 繁幸

1. はじめに

熱帯サバンナ気候下に位置するタンザニア共和国では、近年の人口急増に伴う薪炭材需要が増大し、薪炭材の不足はもとより、森林の伐採による裸地化が深刻な問題となっている。筆者は1983年8月から1985年8月までの2年間、同国の内陸部に位置するイリンガ州イリンガ町において植林事業に携わった。その際、東アフリカで広く植栽されているメイドニィユーカリ (*Eucalyptus maidenii*)¹⁾ の植栽および施肥試験を行なったので、これらの概況と結果について報告する。

2. 試験地の概況

イリンガ町は海拔1500~1600 mに位置し、気温は1年を通して20℃前後と一定している。年間降水量は約700 mmで、12月~4月間の雨季に集中し、5月~11月間の乾季には、雨はほとんど降らない。

試験地は同町に近接する丘陵地帯の東斜面に設定し、傾斜は5~10°であった。土壌は花崗岩が風化した砂質土壌で、土層は薄かった。土壌の化学性は全般的に不良であり、特に全窒素含有率(ケルダール法)がA層(0~10 cm)で0.07%, B層(10~30 cm)で0.05%と低かった。また、A層のpH(H₂O)は6.56であった。

3. 試験方法

施肥試験は以下の3試験区を設け、すべて播種後約4ヶ月のポット苗(苗高約45 cm, 根元径約4 mm)を用いた。植栽はほぼ1.5 m間隔の方形植栽とした。肥料は現地で購入可能な化成肥料(6-20-18)を用い、苗木の山側に半円状に施肥した。

試験区Ⅰ: 1984年1月に植栽し、無施肥区、1回施肥区(1984年1月の1回施肥のみ)、2回施肥区(1984年1月と1985年1月の2回連年施肥)の3処理区を設けた。なお植栽当年の施肥は植栽直後に行なった。1回当りの施肥量は苗木1本当たり60 g(製品量, 以下同じ)とした。測定は樹高および根元径について、植栽当年はほぼ1~2ヶ月間隔で、翌年は1985年6月の1回とした。各処理区当りの供試本数は30本と

した。

試験区Ⅱ: 1985年1月に植栽し、その直後に施肥を行なった。無施肥区、10 g区(苗木1本当りの施肥量)20 g区、40 g区、80 g区の5処理区を設けた。測定は前述の項目について、1985年2月および同年6月の2回行なった。各処理区当りの供試本数は20本とした。

試験区Ⅲ: 1984年1月に植栽し、植栽当年は無施肥として植栽翌年の1985年1月に無施肥区、20 g区(苗木1本当りの施肥量)、40 g区、80 g区、120 g区の5処理区を設けた。測定は試験区Ⅱと同様に1985年2月と同年6月の2回行なった。各処理区当りの供試本数は30本とした。

4. 結果および考察

試験区Ⅰの1984年2月から1985年6月までの間の各処理区の生長量および残存率は表-1に示した通りである。樹高、根元径とも2回施肥区>1回施肥区>無施肥区の順に生長が良かった。特に連年施肥を行なった2回施肥区では、植栽約1年半後に樹高3 m近くに達し、下刈りを要しない程度にまでうっ閉した。図-1に植栽当年の生長経過を示した。図示にあたっては、1回施肥区と2回施肥区をまとめて施肥区として取り扱った。樹高については、施肥後約3ヶ月目の4月の測定時には既に肥効が認められ、雨季の終わる5月頃まで無施肥区に比較し、急激な生長の増加がみられた。しかしながら乾季の6月~11月には、無施肥区での生長がゆるやかに継続したにもかかわらず、施肥区での生長はほぼ停止した。根元径については、施肥区では乾季半ばを過ぎた9月頃まで肥効によると考えられる旺盛な生長が続いたが、9月~11月間には生長が止まった。これに対し、無施肥区は樹高生長と同様に、一年を通してゆるやかな生長を続けた。

試験区Ⅱの1985年2月から同年6月までの4ヶ月間の各処理区の生長量と残存率を表-2に示した。わずか4ヶ月間の短い期間ではあるが、植栽当年の施肥において少なくとも苗木1本当たり80 gまでは、施肥量に応じて生長量が大きくなることが認められた。

Shigemitsu TAKABATAKE, Tsuneo NAKASUGA and Shigeyuki BABA (Coll. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Okinawa 903-01)

The effect of fertilizer on eucalyptus tree growth in Tropical Savanna, TANZANIA)

試験区Ⅲの1985年2月から同年6月までの4ヶ月間の各処理区の生長量と残存率を表-3に示した。植栽翌年の施肥(当年無施肥)について、これもわずか4ヶ月間の短い期間ではあるが、試験区Ⅱの植栽当年の施肥とは異なる傾向が認められた。つまり苗木1本当たり120gという多量の施肥により、大きな肥効があったが、それ以下の20g, 40g, 80gという施肥量とそれぞれの生長量との間には顕著な傾向が認められなかった。

残存率は全試験区で73~100%であり、概ね良く活着した。また枯死原因のほとんどが、乾季における白アリの根元部食害によるものであった。施肥と白アリの食害との関係については、供試本数が少ないため何とも言えないが、本樹種が虫害に弱いという報告²⁾もあり、今後検討する必要がある。

5. おわりに

今回の試験により、当地域のメイドニニューカリ(*Eucalyptus maidenii*)新植地において、化成肥料(6-20-18)を植栽当年と翌年の連年で苗木1本

当たり60g(製品量)位づつ施肥することにより、2年目の雨季が終わる頃には、下刈りを要しない程度までうっ閉することが確められた。

また、注目すべき点は、植栽当年の生長経過において、無施肥区の樹高および根元径が一年を通してゆるやかではあるが生長を続けたのに対し、施肥区の樹高は6月~11月間、根元径は9月~11月間の乾季に生長をほとんど停止したことである。その原因として様々なことが考えられるが、雨季と乾季をもつ気候下において、やせ地に耐え、乾燥にも強いという性質をもつ本樹種²⁾への施肥が生長におよぼす影響、という視点から今後検討していく必要がある。

最後に、生長量測定等に協力していただいたイリンガ町役場職員のC. Abedi氏に感謝致します。

引用文献

- (1) Pryor, L. D. (石倉成行訳): ユーカリの生物学, pp.108~109, 朝倉書店, 東京, 1981
- (2) 石川健康: 緑化樹としてのユウカリ類, pp.38~40, 造林緑化技術研究所, 東京, 1980

表-1 試験区Ⅰでの生長量比較

処理区	樹高 cm	根元径 mm	残存率%
無施肥区	102.9(100)	26.5(100)	90
1回施肥区	135.8(132)	32.6(123)	73
2回施肥区	235.0(228)	46.0(174)	73

表-2 試験区Ⅱでの生長量比較

処理区	樹高 cm	根元径 mm	残存率%
無施肥区	18.6(100)	3.7(100)	100
10g区	22.8(123)	5.2(141)	95
20g区	28.3(152)	5.7(154)	100
40g区	36.5(196)	7.6(205)	80
80g区	44.4(239)	9.5(257)	95

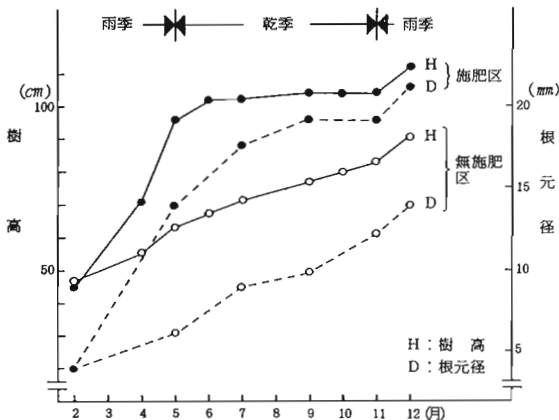


図-1 植栽当年の生長経過

表-3 試験区Ⅲでの生長量比較

処理区	樹高 cm	根元径 mm	残存率%
無施肥区	46.7(100)	11.5(100)	100
20g区	62.7(134)	14.3(124)	97
40g区	56.5(121)	14.0(122)	100
80g区	61.3(131)	16.0(139)	90
120g区	75.6(162)	22.8(198)	90