

# 主要マメ科樹木の育苗技術に関する研究 (Ⅲ)

## 一 現地植栽試験における成長状況と植栽方法について 一

沖縄県林業試験場 生沢 均

### 1. はじめに

マメ科樹木は、荒廃地等の環境緑化において先駆的な植栽樹木として有望視されている。

本研究は、外国産マメ科樹木の現地適応性および育苗技術の開発を目的として実施している<sup>1,2)</sup>。

今回は、県内の立地環境の異なる2ヶ所において、外国産マメ科樹木23種を植栽し、2年間の成育状況と、主要3種について現地植栽法を検討したので報告する。

### 2. 試験の方法

現地植栽試験は、本島北部名護市の南明治山試験地(0.18ha)、本島南部糸満市兼城の南部林業事務所苗畑(0.05ha)において、植栽間隔を、南明治山では1.5×1.0m、糸満では1.0×1.0mで、列状に植栽し実施した。用いた苗は、ビニールポットで10~20cmに養苗した当年生苗木である。植栽時にウッドエース(12:6:6)を各苗木に2粒づつ施用した。

なお、南明治山における植栽地の地ごしらえは、前生樹を皆伐後、伐根処理を行い、40cm程度の耕起を行った。

植栽は、平成元年4月および8月に、成長状況調査は植栽後2年目の平成3年4月および8月に、活着状況については植栽後2ヶ月後に調査した。

また、植栽地土壌の化学分析は、有機炭素量(C)および全窒素量(N)はCNコダー法、CECはPEECH法で行った。なお、糸満試験地におけるC量はWALKLEY法で行った。

次に、植栽方法試験は南明治山において、*Acacia confusa*(2年生苗木:36/1区)、*A. auriculiformis*(当年生ポット苗:10/1区)、および*A. mangium*(当年生ポット苗:10/1区)の3樹種を用い、表-1に示す処理で行った。なお、試験区は2.5×2.5m<sup>2</sup>の2回繰返しである。

なお、調査期間は*A. confusa*では、平成元年5月~12月の7ヶ月、他の樹種は平成2年8月~平成3年4月の8ヶ月である。

表-1 植栽方法別試験の処理区

A. <i>confusa</i> については②、⑦の試験区は行っていない	
①	カマス区:カマスマルチ+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
②	ススキ区:ススキマルチ+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
③	保水剤区:アクロホープ(1g/1穴)+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
④	Ca+Mg区:苦土石灰(150kg/10a)+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
⑤	木炭施用区:木炭(1t/10a)+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
⑥	化学肥料区:CDU化学肥料(N:18kg/10a)
⑦	裸根苗区:ポット苗用土落し根切+CDU化学肥料(N:18kg/10a)
⑧	対照区:無施用

### 3. 結果および考察

表-2に、試験地の立地環境を示す。試験地の立地環境は、南明治山では砂岩を母材とした赤黄色土が分布し、名護の10年間平均気温は21.5℃、最低気温の極値3.4℃、年降水量は2,378.6mmである。一方、糸満は琉球石灰岩を母材とした暗赤色土壌が分布し、那覇の10年間平均気温は22.4℃、最低気温の極値は6.6℃、年降水量は2,128.2mmとなっている。

表-3に、植栽試験地の土壌化学的性質を示す。南明治山における土壌の化学的性質は、I層においてもC量は1.00%、N量は0.02%と少なく、pHが4.4を示す養分状況の悪い酸性土壌である。

糸満のAp層では、C量は3.98%と比較的多く、N量は0.04%と少なく、C/N率が高い。この原因は、C量が若干過剰になっている可能性がある。また、置換性

表-2 植栽試験地の立地環境

試験地	母材	土壌型	標高(m)	方位	平均気温(°C)	極値最高 最低気温(°C)	年平均 雨量(mm)
南明治山	砂岩	gRY <sub>1</sub>	110	E	21.5	34.4 3.4	2378.6
糸満	琉球石灰岩	Im-DR <sub>1</sub>	40	-	22.4	34.7 6.6	2128.2

表-3 植栽土壌の化学的性質

調査値	層位	土壌色	厚さ(cm)	C(%)	N(%)	C/N	CEC	Exch		pH(H <sub>2</sub> O)
								CaO	MgO	
								(m. e. /100g)		
南明治山	I	7.5YR5/8	30	1.00	0.02	50.0	12.85	0.40	0.25	4.4
	II	5YR5/8	30+	0.83	0.02	41.5	11.33	0.35	0.20	4.5
糸満	Ap	7.5YR4/3	22	3.98	0.04	99.5	19.66	14.13	2.49	7.4
	B	10YR4/3	38+	2.10	0.04	52.5	18.51	13.53	3.20	7.6

Hitosi IKUZAWA (Okinawa Pref. Forest Exp. Stn., Nago, Okinawa 905)

Studies on cultivation of several *Leguminosae* plants (Ⅲ) Early growth of plants on two regions and planting method

Ca量は14.13, Mg量は2.49 (me/100g)と, 南明治山に比較し多く, pHも7.4とアルカリを示している。

表-4, 植栽木の成績を示す。植栽本数は播種からの発芽率, 得苗状況<sup>1)</sup>から樹種毎に異なっている。また植栽木の活着率は, 南明治山では比較的良好な樹種が多いが, 糸満では不良なものが多い。

次に, 2年目の各樹種の樹高成長量は, 南明治山において, *A. mearnsii*が423.7cm, *A. polyacantha* 337.0cm等が良好であった。一方, 糸満では生存本数は少ないが, *Leucaena leucocephala* (K28) 531.0cm, *A. mollissima* 399.0cm等が良好な成育を示した。

図-1に, 各樹種の樹高生長量パイプロット結果を示す。2試験地の各樹種の樹高生長量を用いパイプロット分析を行った結果, 各樹種の現地適応性は, およそ5つのグループに分けられた。Iは, 南明治山, 糸満ともに成長の良好なグループで, *A. polyacantha*, *Ses. formosa*等である。IIは, 南明治山で不良, 糸満良好のグループ, *L. leucocephala*, *A. amplexifolia*等である。IIIは, 南明治山で良好, 糸満で不良なグループ, *A. confusa*, *A. auriculiformis*等である。IVは, 2試験地とも樹高生長量が小さいグループ, *A. abyssinica*, *A. decurrens*等である。Vは, 南明治山で成育しているが, 糸満では生存していないグループ, *A. mearnsii*, *A. mangium*等である。なお, *A. cowleana*については, 2試験地とも生存していない。

糸満で生存していない樹種が多い原因は, 明らかではないが, 置換性Ca・Mg量が多いこと, およびpHが

アルカリであることに起因するものと考えられる。

表-5に, 主要3樹種の植栽方法別試験における樹高生長量, およびその活着率を示す。

植栽方法別試験における *A. confusa* の樹高生長量は, カマス>保水剤≧Ca + Mg ≧木炭施用≧化学肥料>対照区, の順となった。*A. auriculiformis* では, カマス>保水剤≧裸根苗≧化学肥料≧Ca + Mg ≧木炭施用≧ススキ>対照区 の順となった。また, *A. mangium* では, カマス>木炭施用≧保水剤≧裸根苗≧ススキ≧化学肥料≧Ca + Mg >対照区 の順となった。

これらの結果, カマス, 対照区では他の区と有意な差が認められ, 3樹種とも初期成長促進に, カマスマルチが有効であると言える。

次に, 主要3樹種の植栽方法別活着率は, *A. confusa* では, 有意な差異は見られなかった。*A. auriculiformis* では, ススキ区が不良であったが, 他の処理は良好であった。また *A. mangium* では, カマス, ススキ, 特に保水剤区が不良であり, これは本樹種が過湿になるような土壌条件下では活着に不適であることをうかがわせる。

以上, 南明治山と糸満の, 現地植栽試験地において, 主要マメ科樹木植栽後2年間の成長状況と, 植栽方法の検討を行った。今後は, 根粒菌の接種による適応性の変化等の検討も行っていきたい。

引用文献

- (1) 生沢 均: 沖林試研報, 31, 8~12, 1988
- (2) ———: 日林九支研論 No. 43, 73~74, 1990

表-4 現地植栽試験成績総括表

区分	樹種名	南 明 治 山			糸 満		
		植栽本数(本)	活着率(%)	2年目の樹高生長量(cm)	植栽本数(本)	活着率(%)	2年目の樹高生長量(cm)
I	1 <i>A. polyacantha</i>	8	87.5	7 337.0	8	100.0	8 238.8
	* 2 <i>Ses. formosa</i>	8	100.0	8 327.0	3	33.3	3 325.0
	* 3 <i>A. mollissima</i>	5	60.0	3 280.7	5	100.0	5 399.0
II	4 <i>L. leucocephala</i>	10	70.0	7 242.0	10	90.0	9 274.3
	5 <i>D. regia</i>	9	100.0	9 239.2	9	55.6	5 269.3
	* 6 <i>A. amplexifolia</i>	14	92.0	13 176.5	25	52.4	13 238.7
	7 <i>L. leucocephala</i> (k28)	3	33.3	1 168.0	3	33.3	1 531.0
III	8 <i>A. confusa</i>	9	88.9	8 331.8	9	66.7	6 105.2
	9 <i>A. auriculiformis</i>	38	81.9	29 287.6	38	59.3	20 182.2
	* 10 <i>A. holosericea</i>	11	100.0	11 266.3	11	48.6	5 104.8
IV	11 <i>A. abyssinica</i>	7	85.7	6 212.6	10	70.0	5 137.5
	12 <i>A. decurrens</i>	5	100.0	5 196.0	6	100.0	1 37.0
	13 <i>A. albida</i>	10	80.0	8 196.8	10	70.0	7 113.7
	* 14 <i>A. victoria</i>	12	81.8	3 126.0	12	36.4	4 80.3
V	* 15 <i>A. mearnsii</i>	25	80.8	20 423.7	25	31.8	0 -
	16 <i>A. mangium</i>	31	79.2	24 275.1	52	37.8	0 -
	* 17 <i>A. salicina</i>	31	41.4	13 220.4	17	78.6	0 -
	* 18 <i>A. ligulata</i>	6	83.3	5 200.5	8	83.3	0 -
	19 <i>A. nilotica</i>	7	100.0	7 188.4	7	42.9	0 -
	20 <i>A. melanoxylon</i>	11	100.0	11 180.3	11	81.8	0 -
	* 21 <i>A. pycnanth</i>	8	50.0	4 123.5	15	6.7	0 -
	22 <i>P. indicus</i>	13	76.9	10 103.0	13	100.0	0 -
	23 <i>A. cowleana</i>	19	31.0	0 -	15	33.3	0 -

(\*: 8月植栽)

表-5 植栽方法別試験における成績

樹種名	<i>A. confusa</i>		<i>A. auriculiformis</i>		<i>A. mangium</i>	
	成長量 (cm)	活着率 (%)	成長量 (cm)	活着率 (%)	成長量 (cm)	活着率 (%)
カマスマルチ	114.2*	76.4	130.7**	95	138.3**	65
ススキマルチ	-	-	85.8	65*	71.5	65
保水剤	105.2	84.7	111.5	95	79.9	45*
Ca + Mg	99.9	77.8	95.3	100	58.4	75
木炭施用	98.5	90.3	88.5	95	84.2	95
化学肥料	82.1	80.6	101.6	95	68.4	85
裸根苗	-	-	104.2	95	78.5	85
対照	63.1	88.9	34.3*	100	16.6**	90

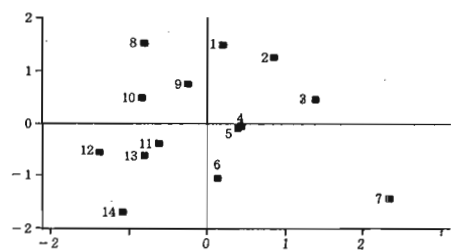


図-1 成長データのバイプロット