

根株苗及び裸根苗 造林の可能性

1. はじめに

本年2月6日に、昭和63年度第3回国内推進委員会が開催されたが、検討課題の一つとして根株苗及び裸根苗の造林についても実行してはどうかという提案があった。そこで本年は、既にポットに移植して育苗中の8樹種を供試材料として小規模ながらデータ収集を主な目的として試験に着手した。

本件を実施するに当たり、二澤リーダーからは、簡易苗畑開設、試験地に関すること等適切な助言をいただき、また、山口林業機械専門家には、直接諸指導に助勢を受けた。

2. 材料と方法

a. 供試樹種と苗の床替

供試樹種は本年度展示林造成用に計画された23種の中からマメ科5種、フトモモ科、クマツヅラ科、センダン科、それぞれ1種 計4科の8樹種を選んだ。床替数等は表-1の通りであるが、このときの苗の大きさは、7種が5-25cm *G. arbo* は既に70cmになっていたが全樹種共床替間隔を20×25cm、 m^2 当り20本植えとした。また、床替は本年6月1日に行った。

b. 簡易苗畑

構内potting house に隣接する赤土の平坦地約200 m^2 に天然林地から搬入した表土と牛糞を m^2 当り0.07 m^3 混入し耕耘して床作りした。各樹種の床替配置図は図-1の通りである。

c. 造林試験地の設定とプロットの配置

試験地はプロジェクトサイトに隣接する道路に沿った平坦地約0.045ha をH/D(ディスクハロー)及びリッパを使った地拵えを行った。プロット配置図は図-2の通りで根株苗も裸根苗も1プロット25本を3回繰り返しのランダム配置とした。

d. 床替苗の生長

床替後77日目の8月17日に苗木の生長調査を行った。この結果は図-3及び表-3に示した。P. afriは床替後の生長があまり見られず100本の平均値は20cm以下であり、したがって根元径も小さく根株苗としては使用することができなかった。また、K. sene. A. auriの根元径は多少小さいきらいがあったが根株苗としてかろうじて合格の太さであった。

その他の5樹種は、供試材料として良苗が得られた。

e. 苗の調整と植付け

苗の掘取りは、8月24日にスコップにより行った。根株苗の調整は、地上部（主幹）・地下部（根系）ともに原則とし25cmで切断し、いわゆる根株を作り直ちに水につけた。また、裸根苗は、地下部を20-25cmで煎定し地上部は葉を全部むしり取って調整し根株苗と同様根部を水につけた。

植付けは、根部の水分が乾かぬよう運搬して1プロット(10m×10m = 0.01ha) 毎に2m × 2mの間隔で25本ずつ行った。

3. 結 果

植付、1ヶ月後に活着調査を行ったがその結果は表-2の通りである。

根株苗ではE. camaが成績不良で事業的規模での造林はのぞめないものと考えられ、A. auriは3回繰り返しの平均が64%であるが1区で80%の活着率を示していることから掘取りや植付け作業を丁寧にやれば根株苗造林が可能なものと思われ。なお他の5樹種については88%以上の活着率を示しているため事業的造林をすすめてもよさそうである。

裸根苗については、C. ciamが全区において成績が悪い。したがって本種の裸根苗造林は希望がもてない。A. auriは、ここでもプロット間の成績がまちまちとなったが2区で80%以上の成績を得ているので本種は根株苗造林と同様に諸作業のやりようによっては、裸根苗造林に期待が持てると思われる。その他の6樹種では81%以上の活着率を示し裸根苗造林の可能性を示唆した。

4. 経 費

本試験に要した経費は以下の通りであるが、床替以前の育苗(1748本の種子代、potting、ビニール袋、まきつけ、移植、その他)及び機械などの償却費は含まれていない。

a. 育苗費

① 苗畑開設

耕耘、表土・牛糞搬入、床作り

トラクターオペレーター 1人

苗畑ワーカー 10人

11人 × 10ナイラ = 110 ナイラ

② 床 苗

9人 × 10ナイラ = 90 ナイラ

③ 管理・除草・灌水

40人 × 10ナイラ = 400 ナイラ

④ 掘取り・山出・苗の調整

10人 × 10ナイラ = 100 ナイラ

b. 地務費

ブルドーザーオペレーター

2人 × 15ナイラ = 30 ナイラ

ブルドーザー補助員

2人 × 10ナイラ = 20 ナイラ

ブルドーザー燃料 70 リットル × 0.35ナaira = 24.5 ナaira

c. 造林費

① 植付	11人 × 10ナaira	= 110 ナaira
② 活着調査	2人 × 10ナaira	= 20 ナaira
合計	904.5 ナaira

5. 考察

各樹種毎の根株苗及び裸根苗の活着率を検討すると、結果が悪い樹種では*A. auri*, *E. cama*, *C. siam*の3種があげられる。*C. siam*は、裸根苗では極めて悪いが根株苗では良い成績であることから、根株苗造林向きと言えるし、逆に*E. cama*については裸根苗の造林を勧めることができる。また*A. auri*は、結果の項でも述べたように諸作業のやり方次第ではもう少し成績が上がるものと考えられ、南スマトラ森林造成技術プロジェクトにおいて山手が得た試験結果(1984年4月提出業務報告)が好成績であった事から本種の成績向上が期待できると思われる。

なお、これら両タイプの苗木を造林するには、根部を水につけ乾かぬように植付けるのが結果を左右するポイントの1つとも考えられるので、掘取り後苗の調整をしたら直ちに水浸できるように心がけねばならない。また、苗畑から遠い所での造林の場合は、そこに汲み水の用意をしておくことが必要であろう。

今回のテストでは、同一科内の種がマメ科以外は1種と少なかつたため科による活着率の良否については検討することができなかった。

6. おわりに

本試験での主な目的は、はじめにふれたようにデータの収集であったが結果の良否がはっきりしたので次年度には、樹種を増やして計画・実施し熱帯林業に一層寄与したい。

表-1 供試樹種苗の床替え

単位：本

	樹種	根株苗	裸根苗	計
1	<i>Pterocarpus indicus</i>	106	108	214
2	<i>Khaya senegalensis</i>	100	104	204
3	<i>Cassia siamea</i>	100	104	204
4	<i>Gmerina arborea</i>	120	116	236
5	<i>Acacia auriculiformis</i>	120	112	232
6	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	120	96	216
7	<i>Prosopis africana</i>	124	116	240
8	<i>Dalbergia sisso</i>	106	96	202
	計	896	852	1748

図-1 床替苗の配列

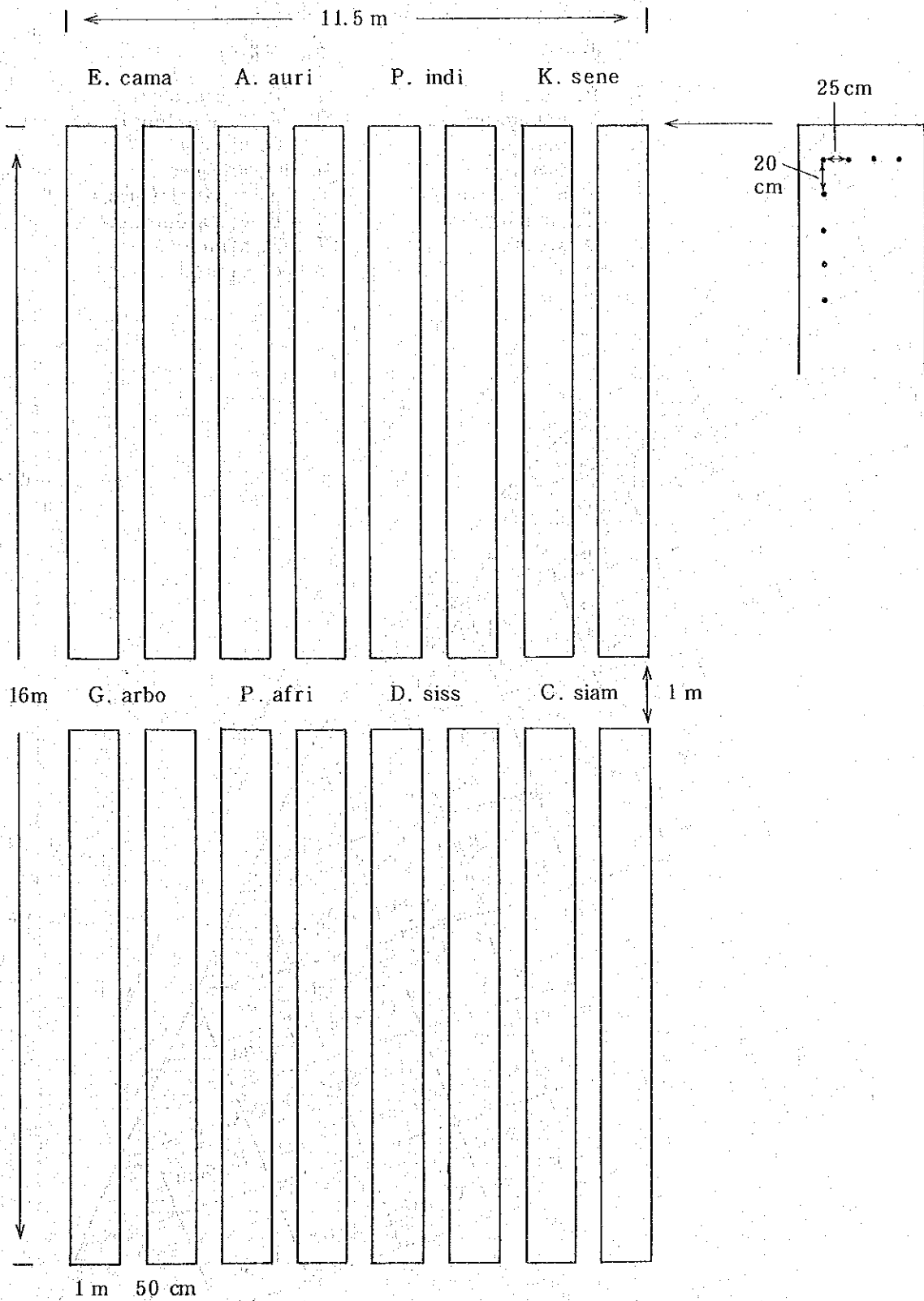


図-2 根株苗、裸根苗の活着試験 プロット配置図

- ①、1樹種3回繰り返し
 ②、1プロット 2×2 m 25本植え

1、根株苗

2、裸根苗

樹種

1. *P. indicus*
2. *K. senegalensis*
3. *C. siamea*
4. *G. arborea*
5. *A. auriculiformis*
6. *E. camaldulensis*
7. *D. sissoo*

1. *P. indicus* 1.
2. *K. senegalensis*
3. *C. siamea*
4. *G. arborea*
5. *A. auriculiformis*
6. *E. camaldulensis*
7. *P. africana*
8. *D. sissoo*

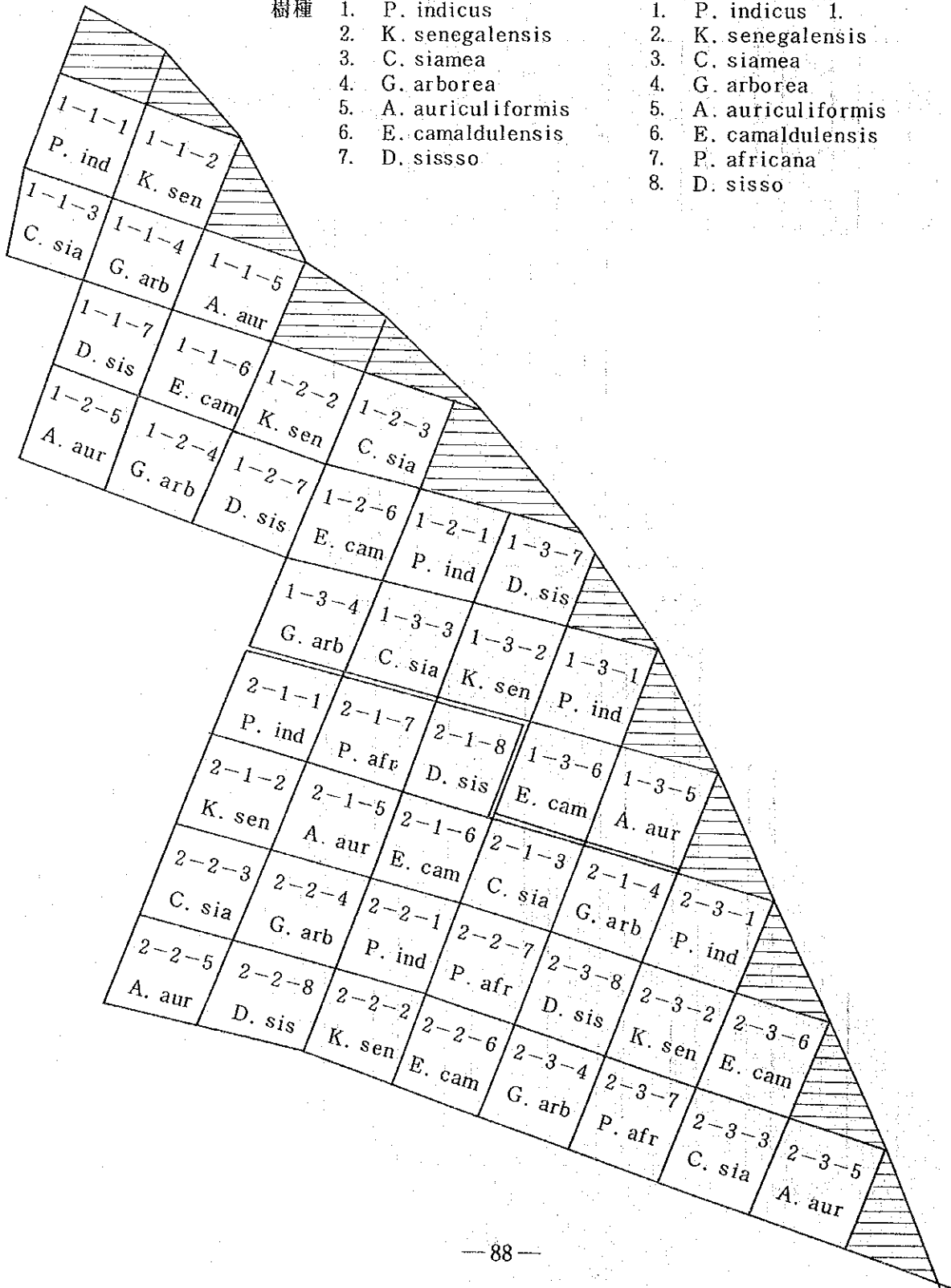


図-3. 根株苗・裸根苗用床替苗の生長

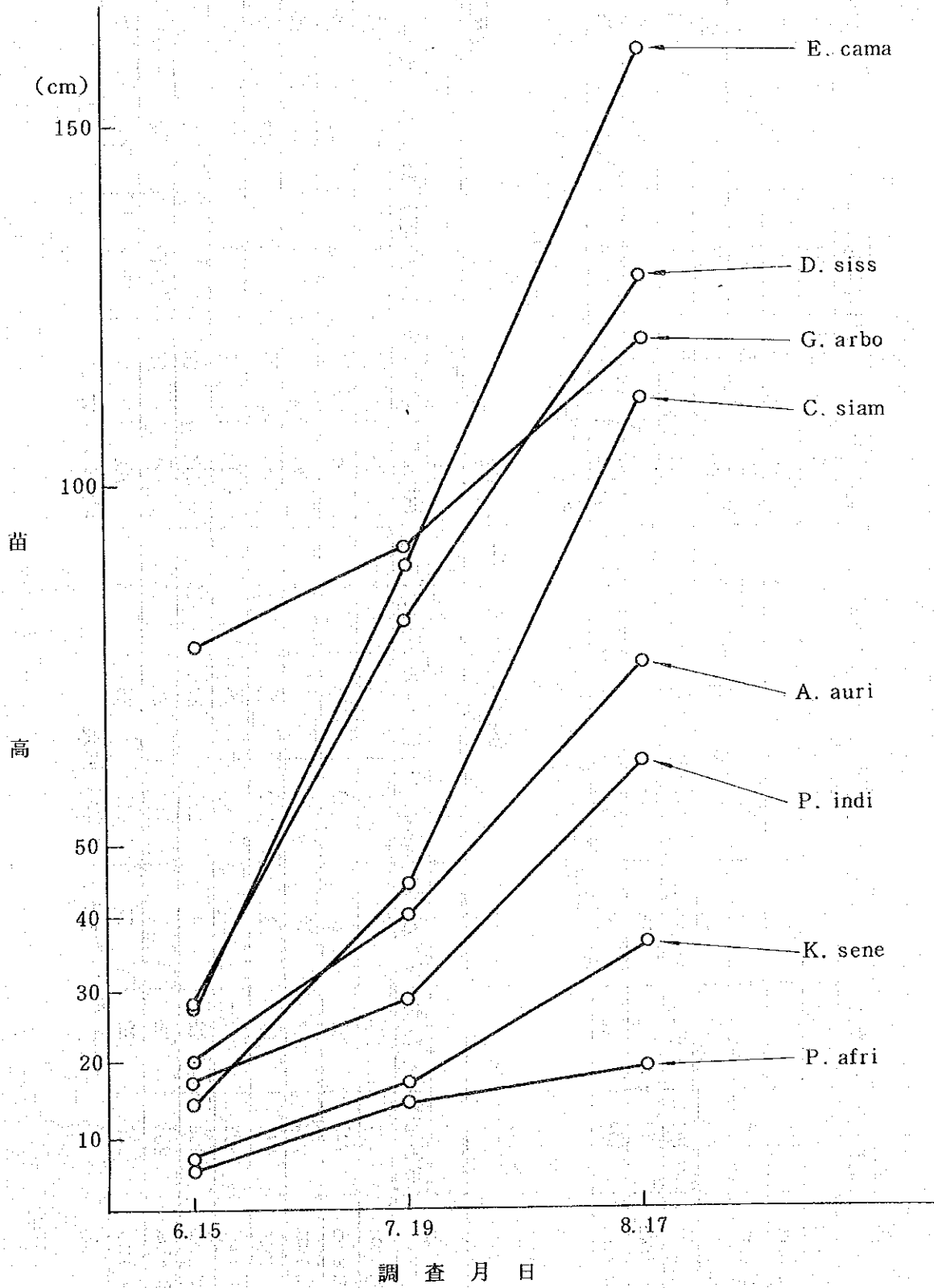


表-2 根株苗及び裸根苗の平均根元径

根株 苗の平均根元径

樹種	1			2			3			総計		
	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径
1 P.indi	263	25	11	272	25	11	278	25	11	813	75	11
2 K.sene	287	25	11	279	25	11	302	25	12	868	75	12
3 C.siam	292	18	16	376	25	15	356	23	15	1024	66	16
4 G.arbo	500	25	20	485	24	20	525	24	22	1510	73	21
5 A.auri	164	16	10	134	12	11	122	20	6	420	48	9
6 E.cama	73	5	15	70	5	14	194	13	15	337	23	15
7 D.siss	393	25	16	398	25	16	405	25	16	1196	75	16

1プロット ---- 25本

総計 ---- 75本

裸根 苗の平均根元径

樹種	1			2			3			総計		
	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径	総根元径	残存数	平均根元径
1 P.indi	177	24	7	211	24	9	174	25	7	562	73	8
2 K.sene	245	23	11	220	25	9	223	25	9	688	73	9
3 C.siam	172	14	12	271	11	25	102	9	11	545	34	16
4 G.arbo	276	24	12	270	25	11	262	25	10	808	74	11
5 A.auri	102	22	5	45	8	6	88	20	4	235	50	5
6 E.cama	198	19	10	227	22	10	243	20	12	668	61	11
7 D.siss	268	25	11	254	25	10	246	25	10	768	75	10
8 P.afri	106	23	5	117	25	5	108	25	4	331	73	5

1プロット ---- 25本

総計 ---- 75本

表-3 根株苗及び裸根苗の活着率
根 株 苗 の 活 着 率

床替え 89. 6. 1
植付 89. 8. 24
調査 89. 9. 19

樹 種	1		2		3		総 数	
	残存数	活着率	残存数	活着率	残存数	活着率	残存数	活着率
1 P.indi	25	100	25	100	25	100	75	100
2 K.sene	25	100	25	100	25	100	75	100
3 C.siam	18	72	25	100	23	92	66	88
4 G.arbo	25	100	24	96	24	96	73	97
5 A.auri	16	64	12	48	20	80	48	64
6 E.cama	5	20	5	20	13	52	23	31
7 D.siss	25	100	25	100	25	100	75	100

1プロット ---- 25本

総計 ---- 75本

裸 根 苗 の 活 着 率

樹 種	1		2		3		総 数	
	残存数	活着率	残存数	活着率	残存数	活着率	残存数	活着率
1 P.indi	24	96	24	96	25	100	73	97
2 K.sene	23	92	25	100	25	100	73	97
3 C.siam	14	56	11	44	9	36	34	45
4 G.arbo	24	96	25	100	25	100	74	99
5 A.auri	22	88	8	32	20	80	50	67
6 E.cama	19	76	22	88	20	80	61	81
7 D.siss	25	100	25	100	25	100	75	100
8 P.afri	23	92	25	100	25	100	73	97

1プロット ---- 25本

総計 ---- 75本

JICA