

資 料

シロサポテ *Casimiroa edulis* Llave et Lex. の栽培

2. 栽培品種の葉の形状について

石畑清武・遠城道雄・野村哲也・長野幸男・福留紘二・福村和則

(1995年9月20日受理)

Cultivation of White Sapote, *Casimiroa edulis* Llave et Lex.

2. Morphological characteristics of the leaves of cultivars

Kiyotake ISHIHATA, Michio ONJO, Tetsuya NOMURA, Sachio NAGANO,
Koji FUKUDOME and Kazunori FUKUMURA

緒 言

著者らはかねてより「指宿地方で産地化が見込まれる熱帯果樹類」の探索を行っている。シロサポテは亜熱帯原産^{1, 6, 8)}でありながら強い耐寒性を有することから^{3, 4, 10)}、有望種と考えられ、1993年から1995年にわたって43品種を導入し、増殖、植栽を行ってきた⁵⁾。それぞれの年の品種導入期は3月で、増殖後の7月に指宿植物試験場の圃場に植栽した(第1図)。植栽した全品種は露地で寒害を受けることなく越冬し、生育している。植栽株は未着花株が多いが、1993年植栽した株には1995年初春に着花・結果した品種が見られた。今回は各品種の特性を明らかにするため、葉の形状特性について調査したので、それらの概要を報告する。



第1図 シロサポテの生育状況(1995年8月)。

Fig. 1. Plants of white sapote growing in the field (Aug. 1995).

調査の方法

各品種から掌状複葉の完全葉を5枚ずつ採取し、それらの葉長、葉幅及び葉柄長などを調査し、さらに複葉^{2, 7, 9)}の5枚の小葉のうち側(小)葉2枚と葉の中央に位置する頂(小)葉の1枚計3枚について(第2表の註*), それぞれの葉長、葉幅及び葉柄長を測定した。同時に葉緑素量を簡易葉緑素計(クロロフィルテスター CT-101, 富士平工業株式会社製)で測定した。さらに、葉の測定値から葉長と葉幅の比を求め、同時に各形質間の相関係数を求めた。

品種別の葉の形状

実験地指宿植物試験場の気象は第1表に示すとおりである。降雨量は1993年の7月~9月の数日に集中的に豪雨があり、年間では平年値(2,400mm)の約1.5倍量, 1994年は逆に少なく0.7倍量, 1995年は平年値量であったが、各年の気温及び日照時間は平年並みであり、実験は支障なく行われた。

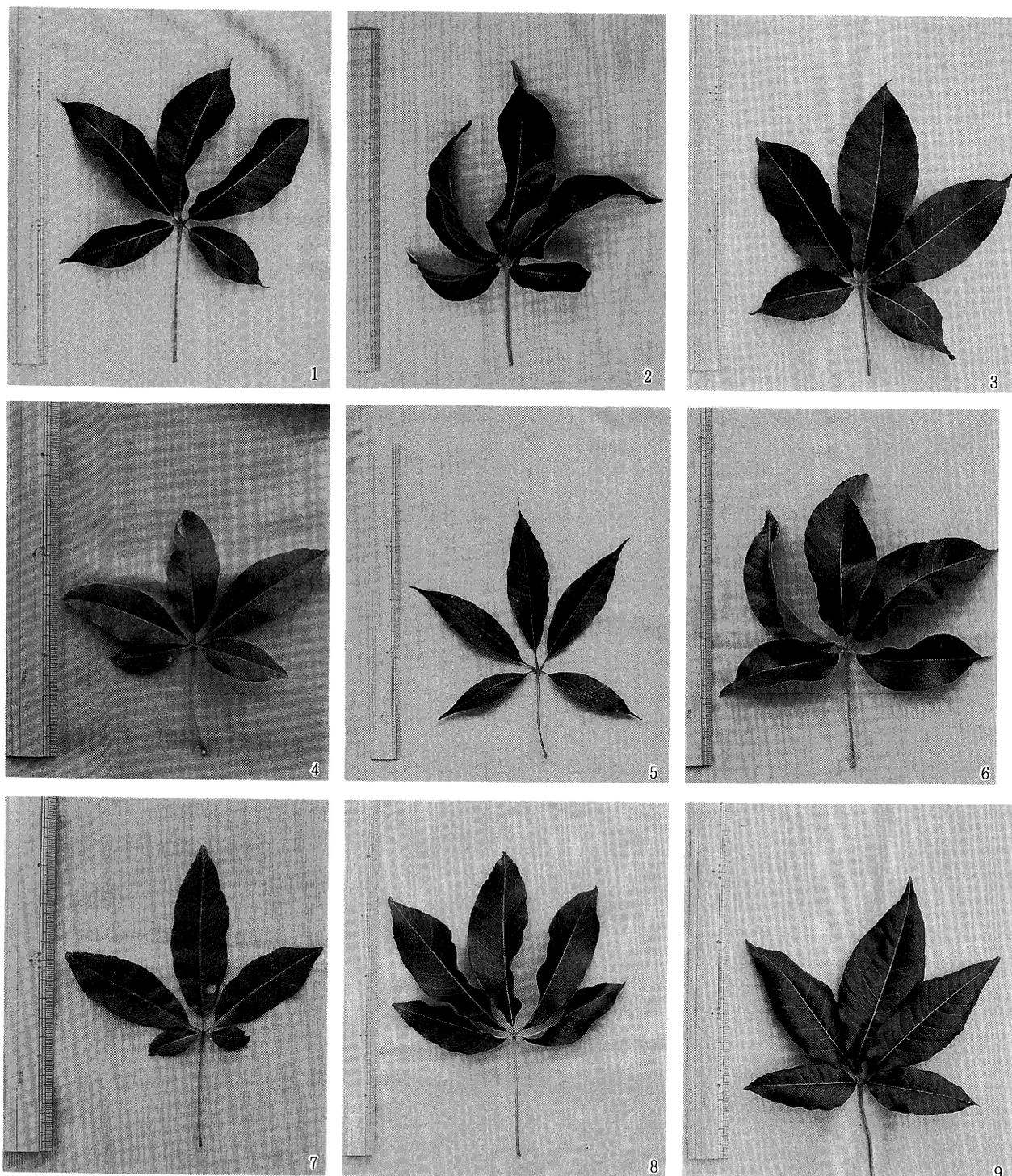
葉の形状を第2表及び第2-1~5図に示した。葉長は12.0~28.5cmで平均22.7cm, 葉幅は11.7~24.2cmで平均17.7cmであった。また、葉柄長は5.5~11.6cmで平均8.1cm, 葉柄径は0.12~0.31cmで平均0.21cmであった。葉長が大きいと葉幅も大きく、柄長が大であると柄径も大であるという関係が認められた(第3表)。

調査したシロサポテ全ての品種は5枚の小葉が掌状に着生しており、この小葉にかなりの特徴がみられる。小葉は披針形^{2, 7)}をしており、Chestnut-2 (No. 6)は典型的な披針形であるが、その他の品種は広披針形である。小葉長は頂小葉長(小葉3)が最も大きく、品種別の最大はRainbow (No. 31)の20.4cm, 最小はCharls Early (No. 4)の6.8cmで平均14.3cmであり、葉柄に近い小葉(小葉1)が最も小さく、品種別の最大はRainbowの12.6cm, 最小はCharls Earlyの6.8cmで平均

第1表 実験地の気象

Table 1. Climatic conditions of the experimental field

年 Year	要素 Parameters		1月 Jan.	2月 Feb.	3月 Mar.	4月 Apr.	5月 May	6月 Jun.	7月 Jul.	8月 Aug.	9月 Sep.	10月 Oct.	11月 Nov.	12月 Dec.	全年 Year
1993	最高気温 Max. temp.	℃	15.4	15.6	16.9	21.7	24.8	28.5	30.1	31.6	28.9	25.8	22.4	16.3	23.2
	最低気温 Min. temp.	℃	6.7	6.1	7.9	11.2	16.1	21.0	24.1	24.6	20.8	15.8	13.9	7.2	14.6
	平均気温 Mean. temp.	℃	10.8	10.8	12.4	16.5	20.5	24.7	27.1	28.1	24.8	20.7	18.2	11.8	18.9
	月降水量 Monthly prec.	mm	102.0	72.0	190.0	190.0	243.0	562.0	916.0	527.0	524.0	40.0	93.0	93.0	3,552.0
	日照時間 Daily sunshine duration	h.	7.6	7.2	7.2	7.2	7.3	7.2	7.3	6.9	7.4	7.5	7.3	7.3	7.3
1994	最高気温 Max. temp.	℃	14.4	14.2	17.1	23.1	27.0	28.7	34.1	33.2	31.0	26.6	22.9	17.3	24.1
	最低気温 Min. temp.	℃	5.3	6.3	6.6	14.1	16.9	20.7	25.4	25.5	20.8	17.2	13.2	9.0	15.1
	平均気温 Mean. temp.	℃	9.9	10.2	11.9	18.6	21.9	24.7	29.7	29.4	25.9	21.9	18.0	13.2	19.6
	月降水量 Monthly prec.	mm	104.0	171.0	116.0	468.0	116.0	590.0	54.0	149.0	20.0	27.3	52.0	102.0	1,696.3
	日照時間 Daily sunshine duration	h.	7.4	7.3	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	6.9	7.3	7.3	7.3	7.5	7.3
1995	最高気温 Max. temp.	℃	13.6	14.2	17.2	21.2	24.9	27.3	32.9	34.4					
	最低気温 Min. temp.	℃	5.9	5.4	8.1	12.1	15.7	18.8	24.9	25.6					
	平均気温 Mean. temp.	℃	9.7	9.8	12.6	16.6	20.2	23.1	28.9	30.0					
	月降水量 Monthly prec.	mm	61.0	37.0	178.0	568.0	289.0	716.0	285.0	163.0					
	日照時間 Daily sunshine duration	h.	7.3	7.3	7.3	7.1	7.3	-	-	-					

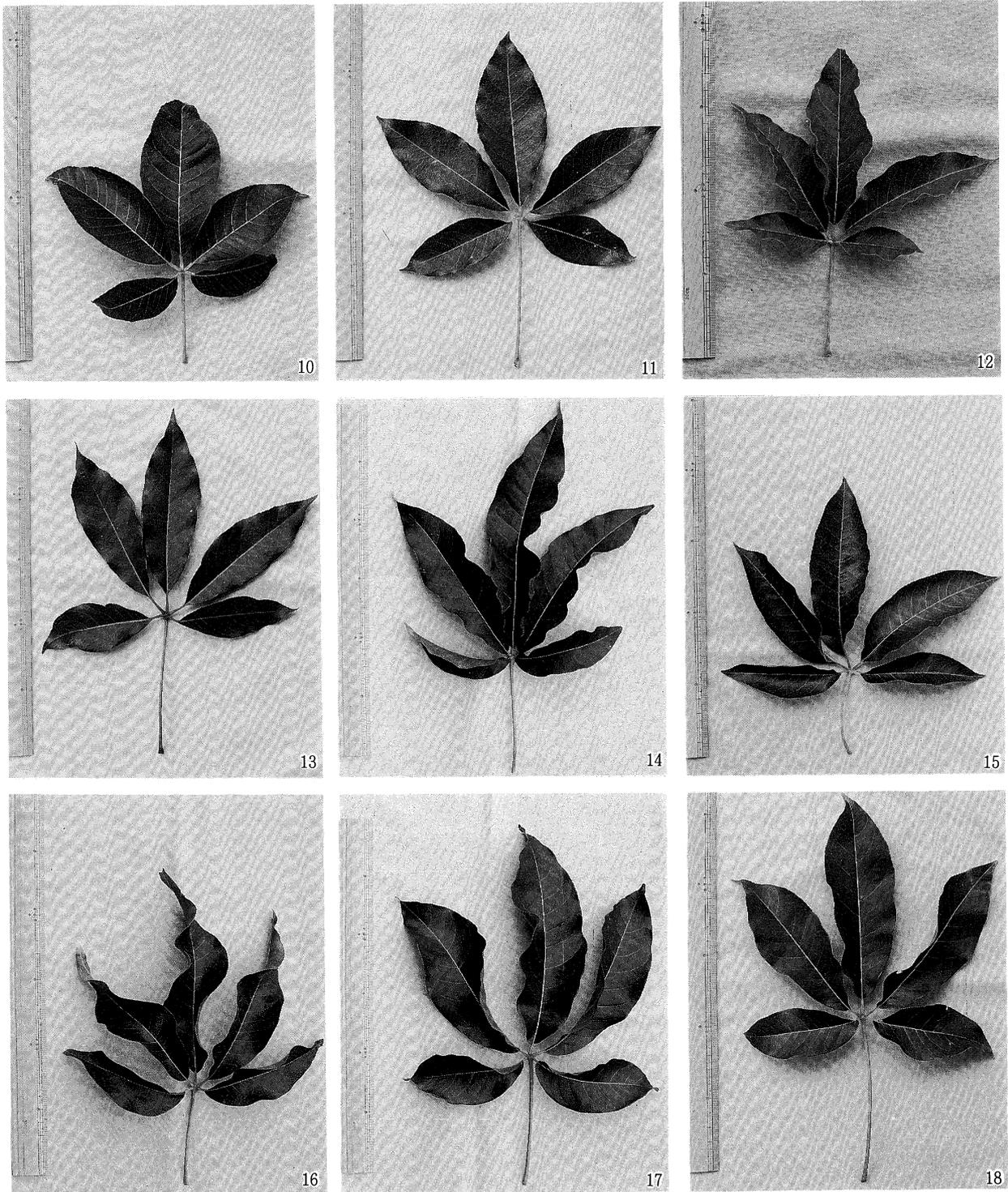


第 2 - 1 図 シロサポテ品種の葉の形状。

1 : アメリカ, 2 : カフェテリア, 3 : キャンデイ, 4 : チャールスアーリー,
5 : チェストナット, 6 : チェストナット-2, 7 : コロンビア, 8 : クシオ,
9 : エッジヒル。

Fig. 2-1. Types of palmate compound leaves of white sapote.

1 : America, 2 : Cafeteria, 3 : Candy, 4 : Charls Early, 5 : Chestnut,
6 : Chestnut-2, 7 : Columbia, 8 : Cucio, 9 : Edge Hill.

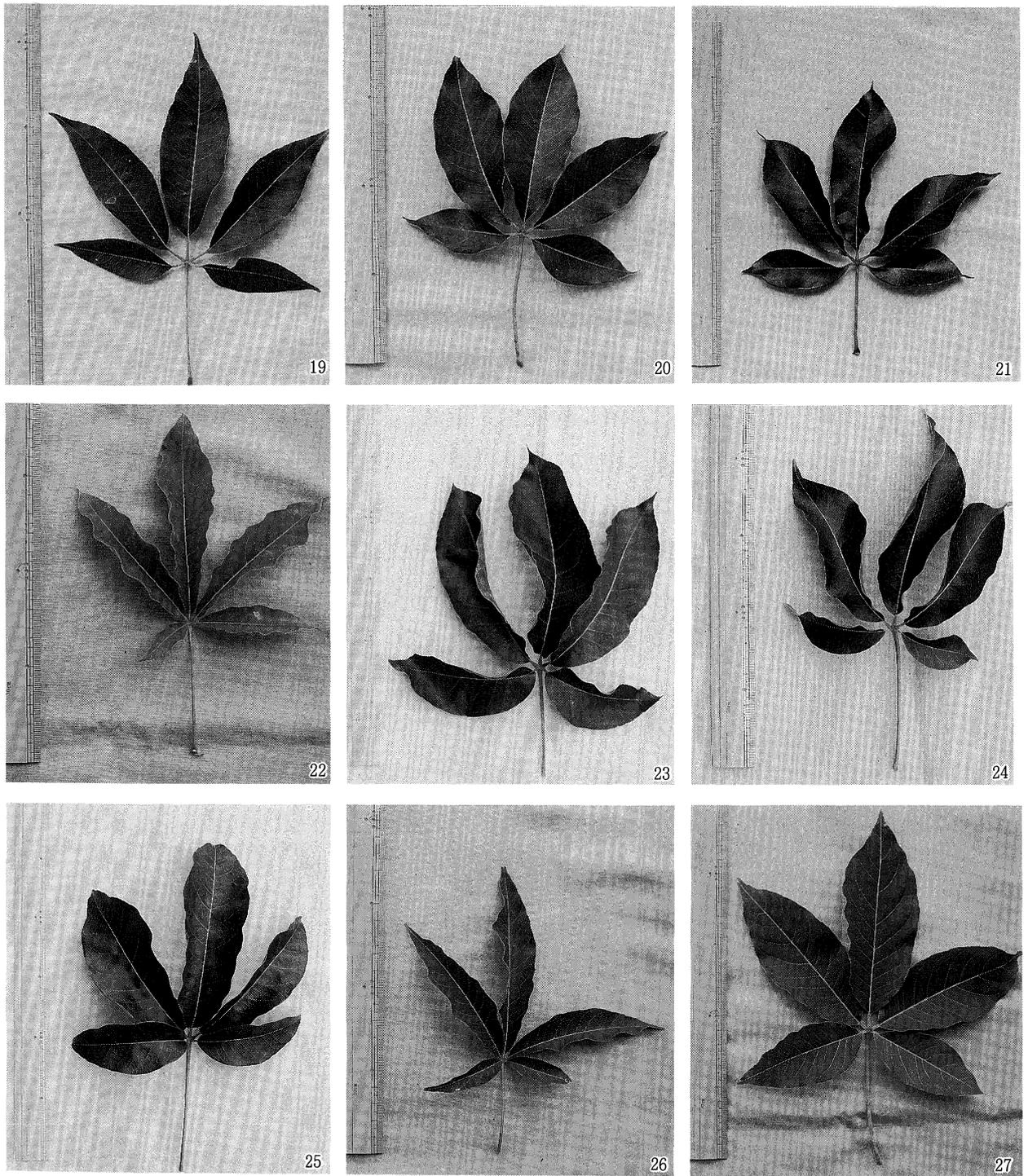


第2-2図 シロサボテ品種の葉の形状。

10：フォールブロック，11：フロリダ，12：フォーノイ，13：フチダ，
14：ゴールデングローブ，15：グエン，16：カギ，17：キーツ，18：ラマルチェ。

Fig. 2-2. Types of palmate compound leaves of white sapote.

10 : Fall Brook, 11 : Florida, 12 : Fourny, 13 : Fuchida, 14 : Golden Globe,
15 : Gwen, 16 : Kagi, 17 : Keitt, 18 : Lammartz.

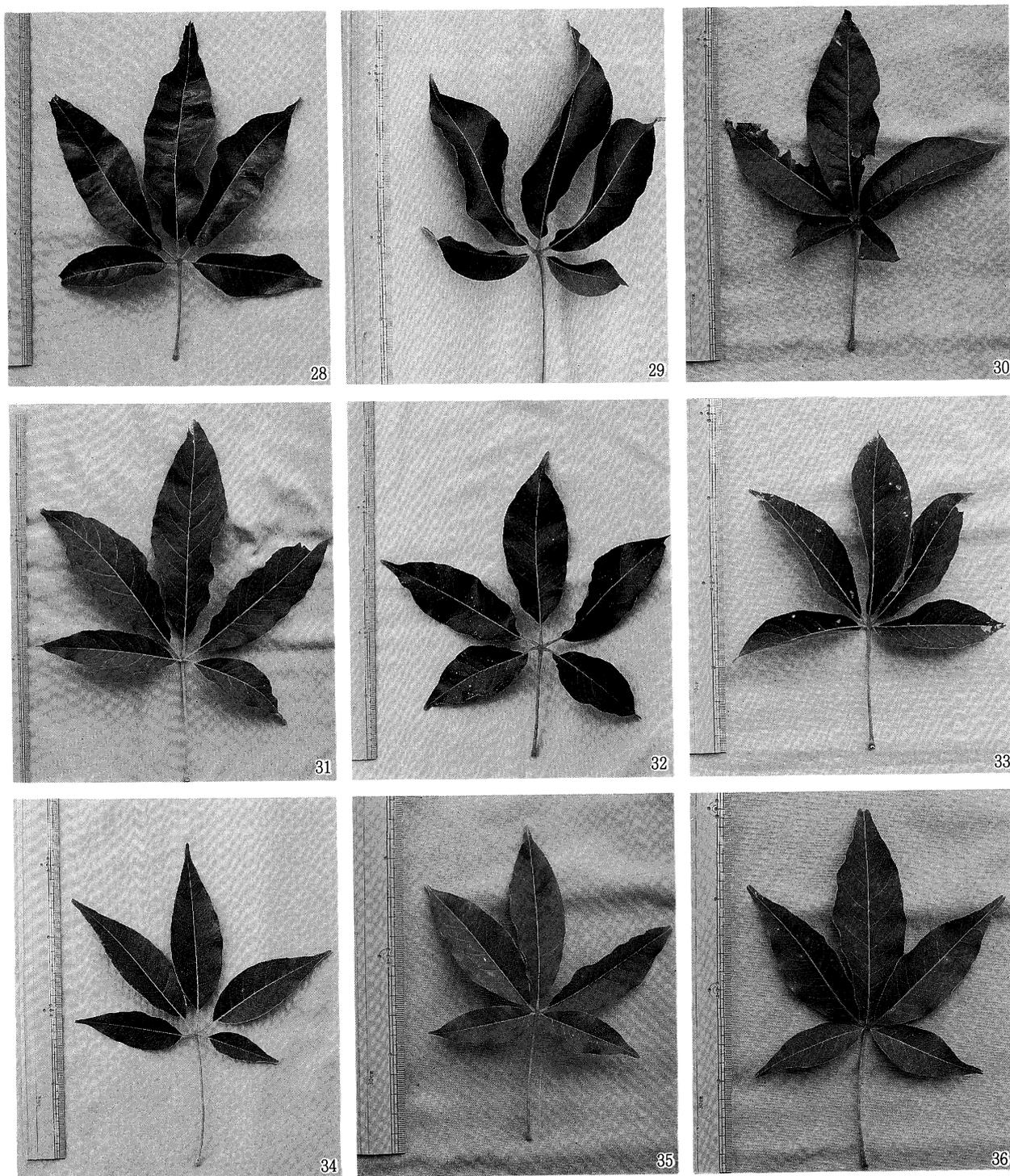


第 2 - 3 図 シロサポテ品種の葉の形状。

19 : ラムジイラージ, 20 : マリブー 2, 21 : マリブー 3, 22 : マルツビイ,
23 : マックスゴールドデン, 24 : マクジル, 25 : メキシコ, 26 : マイケル, 27 : ニース。

Fig. 2-3. Types of palmate compound leaves of white sapote.

19 : Lamsay Large, 20 : Malibue # 2, 21 : Malibue # 3, 22 : Maltby,
23 : MaxGolden, 24 : McDill, 25 : Mexico, 26 : Michele, 27 : Nies.

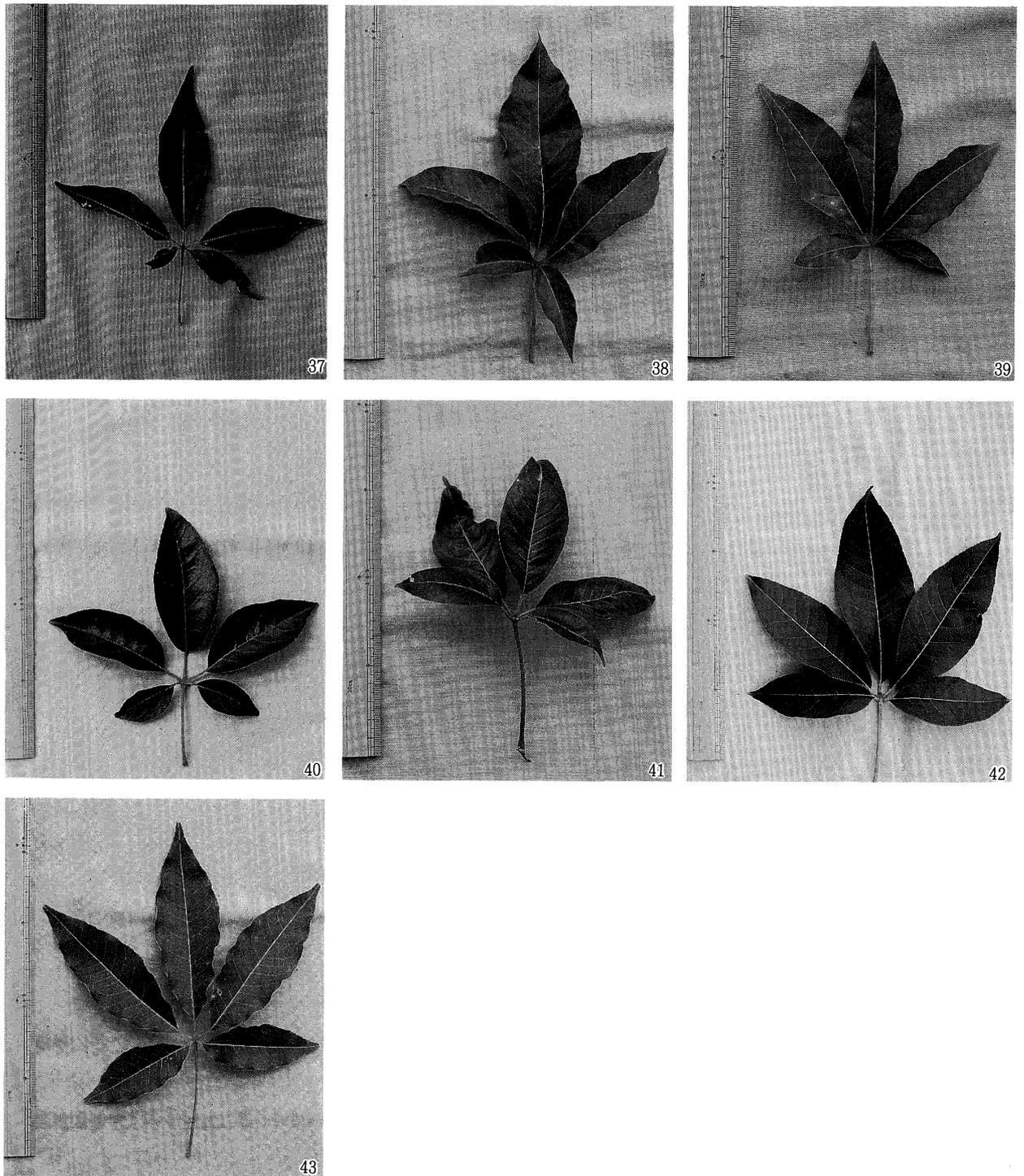


第2-4図 シロサボテ品種の葉の形状。

28 : オルテガ, 29 : パイク, 30 : プリチャード, 31 : レインボウ, 32 : レイネック,
33 : リックスフォード, 34 : サラダ, 35 : セルク, 36 : スナイダー。

Fig. 2-4. Types of palmate compound leaves of white sapote.

28 : Ortega, 29 : Pike, 30 : Prichard, 31 : Rainbow, 32 : Reinecke, 33 : Rixford,
34 : Salad, 35 : Selck, 36 : Snider.



第 2 - 5 図 シロサポテ品種の葉の形状。

37 : スチックリー, 38 : スーベル, 39 : バーノン, 40 : ビスタ, 41 : ウォルトン,
42 : ホワイト, 43 : イエロー。

Fig. 2-5. Types of palmate compound leaves of white sapote.

37 : Sticky, 38 : Suebelle, 39 : Vernon, 40 : Vista, 41 : Walton, 42 : White,
43 : Yellow.

第3表 シロサポテ葉の各部位間の大きさの相関

Table 3. Correlation between the respective characteristics of the leaves of white sapote

	葉幅 Leaf width	葉柄長 Petiole length	葉柄径 Petiole diameter	小葉1の長さ Length of no. 1 leaflet	小葉2の長さ Length of no. 2 leaflet	小葉3の長さ Length of no. 3 leaflet	小葉3の葉幅 Width of no. 3 leaflet
葉長 Pamate leaf length	0.763**	0.728**	0.723**	0.760**	0.867**	0.867**	0.339**
葉柄長 Petiole length			0.570**	0.618**	0.695**	0.940**	0.573**
小葉1の長さ Length of no.1 leaflet					0.871**	0.933**	0.392**
小葉2の長さ Length of no.2 leaflet						0.953**	0.455**
小葉3の長さ Length of no.3 leaflet							0.467**

** : 1%水準で有意。

** : Significant at 1 % level.

は8.1cmであった。第3表に示すとおり葉長、葉柄長、葉柄径、小葉1の長さ、小葉3の長さ及び小葉3の葉幅の全ての形質間に有意な相関（1%水準）が認められ、葉面積は小葉の長さが長くなるにつれて大きくなることが認められた。小葉の葉形指数（長さ/幅）は平均2.6（小葉1）から3.0（小葉3）の範囲内にあり、小葉長が長い方がやや大であった。葉色はいずれも濃緑色で光沢があり、表示は省略したが簡易葉緑素計指数は1.41~1.60で品種間の差は小であった。

謝辞 本研究は鹿児島県指宿市の助成を受けた指宿熱帯果樹研究会の援助により、「指宿地方で産地化が見込まれる熱帯果樹の研究」の一部として行われた。本研究栽培に当たり協力された鹿児島大学農学部指宿植物試験場木山孝茂、福留弘康各技官に深謝の意を表する。

文 献

- 1) Batten, D. J. : Tropical tree fruits for Australia. p. 171-174, Queensl. Dept. of Primary Industries, Brisbane (1984)
- 2) Chandler, W. H. : Evergreen Orchard. Lea & Febiger, p. 201-204, Philadelphia (1958)
- 3) Dawes, S. N. and Martin P. J. : The casimiroa is close to commercial fruit crop status. *Orchards NZ*, 61, 72-74 (1998)
- 4) George, A. P., Nissen R. J. and Wallace D. J. : The casimiroa. *Queensl. Agric. J.*, 114, 57-62 (1988)
- 5) 石畑清武・遠城道雄・野村哲也・福村和則・長野幸男 : シロサポテ *Casimiroa edulis* Llave et Lex. の栽培 1. 導入と増殖法について. 鹿大農場研報, 20, 21-33 (1995)
- 6) 岩佐俊吉 : 東南アジアの果樹. p. 171-172, 農林統計協会, 東京 (1974)

- 7) 中村三八夫：世界果樹図説. p. 232, 農業図書, 東京 (1984)
- 8) Nerd, A., Lapodot, M. and Mizrahi, Y. : White sapote (*Casimiroa edulis*) : performance under various culture salinities and environmental stress conditions in field studies. *Sci. Hort.* 51, 213-222 (1992)
- 9) Popenoe, W. : Manual of tropical and subtropical fruits. p. 445-447, MacMillan Co., New York (1920)
- 10) Thomson, P. H. : The white sapote. *Calif. Rare Fruit Growers Newsletter*, 4, 6-20 (1972)