

鹿児島県における熱帯性果樹栽培に関する研究V

屋久島におけるポンカンおよびタンカン栽培の現状とその問題点*

茶 園 和 男

Studies on the Cultivation of Tropical Fruit Trees
in Kagoshima. V
on the Present States of Ponkan and Tankan Cultivation and
Related Problems in Yakushima Island

Kazuo CHAZONO

I. ま え が き

薩摩半島および大隅半島のポンカン (*Citrus poonensis* Tanaka) およびタンカン (*Citrus tankan* Hayata) 栽培の現況について前に報告したが、本研究では屋久島のそれらの栽培の主体をなす屋久地区(原, 麦生), 上屋久地区(永田, 宮之浦)の既設園の実態とその問題点を究明しようとした。

本研究に当り、現地の案内をして頂いた屋久町役場の丸野勇逸, 上山舜一郎, 上屋久町役場の中山謙一の各位および調査対象とした樹園地の経営者屋久町永田英吉, 安田いね, 鎌田正明, 市橋敬二, 上屋久町渡辺孝清, 渡辺利則(みちよ), 森山助熊の各位に、ここに記して深謝する。

II. 栽培地の現況

1. 気象条件

温度的に見ると、この地区は年平均温度 19.2°C , 冬季の月別平均温度12月 13.6°C , 1月 12.3°C , 2月 13.6°C , 3月 17.0°C , 最低温度平均1月 9.4°C 年により 7.2°C , 2月 9.7°C 年により 8.6°C , 3月 10.3°C 年により 9.7°C で本県におけるポンカン, タンカン樹栽培の最適地といえる。

雨量的に見ると、この地区は年間 $3,000\sim 4,000\text{mm}$ で、5~10月の生育期に集中しているが日照不足あるいは多雨による特別な障害は発生していないから、その適, 不適には大きな影響は与えていない。むしろ温度条件に次いで重要な因子は、台風関係, 地形からくる局地気象, 海岸に近い地域での潮風関係に留意すべきである。(気象表省略)

2. 地 形

本調査樹園地は、ポンカン樹園地一箇所を除いて他はすべて傾斜地である。(第1表)(第2表)

* 1974年9月1日受理

傾斜地は温暖で排水良好であるから平坦地よりも良質の果実がえられるが、省力のための機械化や管理上温暖で排水さえよければむしろ平坦地もしくは緩傾斜地を選ぶべきである。

3. 園の規模と経営方式

本調査地の特徴は

1) すべて個人経営であり、それぞれポンカン、タンカン樹を栽植している。(第1表)(第2表)

屋久町の栽植面積は、ポンカン250ha、タンカン40ha、農家数790戸。下屋久町の栽植面積は、ポ

第1表 ポンカン樹園の規模と経営方式

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町		
	原		麦 生		永 田		宮之浦
樹 園 地	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
面 積 (a)	50	40	250	240	100	50	80
園 の 方 向	平 地	南	南	南	北 西	北 西	北 東
土 質	赤 褐 色 粘 質 土	赤 褐 色 粘 質 土	濃 赤 褐 色 粘 質 土	黒 褐 色 粘 質 土	灰 褐 色 粘 質 土	濃 灰 褐 色 粘 質 土	赤 褐 色 粘 質 土
樹 令 (年)	20	36	15	15	50	26	20
栽 植 距 離 (cm)	420×420	660×320	430×450	250×180	340×450	400×400	440×440
肥 料	春, 春用2号(2~4袋) 秋, 秋用2号(3~5袋)				C. D. U. S—555 春(8.5袋) // (5袋) // (4袋) 秋(//) (//) (//)		
経 営 方 式	個 人 このほか ポンカン 30a	個 人	個 人	個 人	個 人	個 人	個 人

第2表 タンカン樹園の規模と経営方式

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町	
	原		麦 生		永 田	宮之浦
樹 園 地	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山
面 積 (a)	6	60	50	160	15	0.5
園 の 方 向	南	南	南	南	北 西	北 東
土 質	黄 褐 色 粘 質 土	黄 褐 色 粘 質 土	黒 褐 色 粘 質 土	濃 黒 褐 色 粘 質 土	灰 褐 色 粘 質 土	赤 褐 色 粘 質 土
樹 令 (年)	13	13	15	13	10	5
栽 植 距 離 (cm)	310×160	500×500	240×350	165×390	300×330	370×290
肥 料	春, 春用2号(2~4袋) 秋, 秋用2号(3~5袋)				C. D. U. S—555 春(8袋) // (4袋) 秋(//) (//)	
経 営 方 式	個 人	個 人	個 人	個 人	個 人	個 人

ンカン110ha, タンカン14ha, 農家数266戸で、いずれの地区でも大体各農家はポンカンを主体としている。両地区とも大部分が兼業農家で、主婦が大島紬業を営んでいるものがあり、主人が果樹栽培に専念できるという有利な面もあるが他面このことから農業からの離脱傾向も見られている。また屋久町地区では、タンカンでは標高250m以上は特に東部地区は経済的見地から栽培に危険性が認められる。

2) ポンカン導入の歴史の古い樹園のあること

大正13年(1924)台中から苗木を共同購入し、屋久町平内、黒葛原兼成氏園に栽植した。この黒葛原氏の栽培の刺戟を受けて昭和2年(1927)当時、上屋久島永田地区在住の広瀬正一氏(川内出身、鹿児島市外科病院長広瀬平次氏の父)が、この地区の計屋多吉、渡辺秀之助、日高正七郎、渡辺徳蔵の諸氏と共にポンカン同好会をつくり、自ら会長となってポンカン栽培をひろめた。そしてこれを母樹とし、これから採種し次々に増殖していった。なお当時のポンカン樹は渡辺秀之助氏の孫孝清氏の経営する園に70本(30a)現存し今もなお収益をあげている。

4. 樹園地の土壌とポンカン、タンカン樹の生育状況

各樹園地の土壌分析(矢木式簡易土壌検定器による)の結果、ポンカン樹、タンカン樹の生育状況、葉の養分分析(F.H.K.簡易植物養分検定器による)の結果、葉の大きさは、第3表、第4表、第5表、第6表、第7表、第8表、第9表、第10表のとおりである。

第3表 ポンカンの各樹園地の土壌成分

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町		
	原		麦 生		永 田		宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
P.H.	5.5	6.0	6.5	5.5	5.0	5.5	5.5
水 KCl	5.0	5.5	6.0	5.0	4.5	5.0	5.5
有効 P ₂ O ₅ mg	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0~2.5	1.0
P ₂ O ₅ 吸収係数	2000	2000	2000	2000	850	850	2000
置換性 CaO %	0.15内外	0.10内外	0.20以上	0.15内外	0.07以下	0.15内外	0.07以下
可溶性 Al ₂ O ₃ mg	10	10	5	15	10	10	10
置換性 MgO mg	5	5	5	5	5	5	5
“ MnO ”	1.0 (++)	0.5 (+)	0.5 (+)	1.0 (++)	2.0 (+++)	2.0 (+++)	1.0 (++)
有効 K ₂ O ”	8	8	3	3	3	15	3
NH ₄ -N ”	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
NO ₃ -N ”	0.5	0.125	0.5	0.125	0.125	0.125	0.125
NaCl %	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
土 性	ぼん土質	ぼん土質	ぼん土質	ぼん土質	ぼん土質	ぼん土質	ぼん土質

注) 土壌100g中の成分

第4表 タンカンの各樹園地の土壌成分

地 区 樹 園 地	屋 久 町				上 屋 久 町	
	原		麦 生		永 田	宮 之 浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡 辺(利)	森 山
P.H. 水 KCL	5.5 5.0	5.5 5.0	5.0 4.5	5.0 5.0	5.0 4.5	5.5 5.0
有 効 P ₂ O ₅ mg	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
P ₂ O ₅ 吸収係数	2000	1500	2000	2000	850	2000
置換性 CaO %	0.10内外	0.20以上	0.07以下	0.07以下	0.07以下	0.07以下
可溶性 Al ₂ O ₃ mg	10	10	15	15	15	10
置換性 MgO //	5	5	5	5	5	5
“ MnO //	1.0 (++)	1.0 (++)	1.0 (++)	2.0 (+++)	2.0 (+++)	0.5 (+)
有 効 K ₂ O //	8	15	3	3	3	3
NH ₄ -N //	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
NO ₃ -N //	0.125	0.125	0.125	0.5	0.125	0.125
N ₂ CL %	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
土 性	やや珪酸質	やや珪酸質	ばん土質	ばん土質	ばん土質	ばん土質

注) 土壌100g中の成分

(A) 各樹園地のポンカン樹の生育状況 (第1) (第5表) (第7表)

鎌田園, 市橋園15年生, 永田園, 森山園20年生, 渡辺(利)園26年生, 安田園36年生, 渡辺(孝)園50年生で, 渡辺(利)園および森山園が樹勢がやや劣るが, 薩摩半島, 大隅半島地区よりいずれも樹勢が旺盛である。ただ渡辺(孝)園は枝の一部を切りつめて栽培しているものがある。

市橋園, 渡辺(孝)園, 渡辺(利)園は栽植距離が狭く今後栽植距離の拡大をはかるべきである

(B) 各樹園地のタンカン樹の生育状況 (第2表) (第6表) (第8表)

森山園5年生, 渡辺(利)園10年生, 永田園, 安田園, 市橋園13年生, 鎌田園15年生で安田園が樹勢がやや劣る。栽植距離については, 安田園を除きすべて狭く特に鎌田園では15年生で既に樹間接触が見られる。今後栽植距離の拡大をはかるべきである。

植物体内の養分含量は, 内的小および外的条件によって変化するから, 気象条件, 生育段階, 肥培管理の方法などを考慮し総合的診断を行うことが必要であるが, 各樹園地の土壌成分 (第3表) (第4表), 樹の生育状況 (第5表) (第6表), 葉の養分 (第7表) (第8表) の結果から, 各樹園地について一つの診断を試みると

(A) ポンカン樹園地

(i) 安田, 永田, 市橋, 渡辺(孝), 森山の各園では, 完熟厩堆肥と共に磷酸肥料を増施し, 多雨の年および早ばつの時は特に加里肥料をじゅうぶん施すこと。

(ii) 鎌田園では、酸度をやや強めると共に完熟厩堆肥や熔成燐肥、珪カルを施す。また多雨の年および早ばつの時は特に加里肥料をじゅうぶん施すこと

(iii) 渡辺(利)園では、過石1に対し熔燐を2~3の割合に混合したものを完熟厩堆肥と共に増施すること

(iv) 安田, 渡辺(孝), 森山園では、苦土石灰を施すこと

第5表 各樹園地のポンカン樹の生育状況

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町		
	原		麦 生		永 田		宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
樹 令(年)	20	36	15	15	50	26	20
樹 高(cm)	460	400	350	360	600	400	430
樹冠直径(〃)	450	520	320	330-350	720	400	370
主 幹 周(cm)	98 $\begin{matrix} \swarrow 44 \\ \searrow 46 \\ \swarrow 60 \end{matrix}$	100 $\begin{matrix} \swarrow 67 \\ \searrow 62 \end{matrix}$	55	54	83 $\begin{matrix} \swarrow 55 \\ \searrow 42 \\ \swarrow 57 \end{matrix}$	66 $\begin{matrix} \swarrow 30 \\ \searrow 34 \\ \swarrow 33 \end{matrix}$	75 $\begin{matrix} \swarrow 57 \\ \searrow 58 \end{matrix}$

第6表 各樹園地のタンカン樹の生育状況

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町	
	原		麦 生		永 田	宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山
樹 令(年)	13	13	15	13	10	5
樹 高(cm)	320	270	330	345	290	240
樹冠直径(〃)	350	285	340	370	350	240
主 幹 周(cm)	50	44	50	51	55 $\begin{matrix} \swarrow 36 \\ \searrow 35 \end{matrix}$	21

第7表 各樹園地におけるポンカン樹の葉の養分

地 区	屋 久 町				上 屋 久 町		
	原		麦 生		永 田		宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
NO ₃ -N (mg)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
P ₂ O ₅ (〃)	3	3	6	3	6	6	6
K ₂ O (〃)	90	90	60	120	120	120	120
CaO (〃)	450	300	300	450	300	300	350
MgO (〃)	5	5	5	5	5	5	5

第8表 各樹園地におけるタンカン樹の葉の養分

地 区 樹 園 地	屋 久 町				上 屋 久 町	
	原		麦 生		永 田	宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山
NO ₃ -N (mg)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
P ₂ O ₅ (〃)	6	6	6	6	3	6
K ₂ O (〃)	120	120	90	120	120	60
CaO (〃)	250	250	350	350	250	250
MgO (〃)	5	5	5	5	5	5

第9表 各樹園地のポンカン樹の葉の大きさ

地 区 樹 園 地	屋 久 町				下 屋 久 町		
	原		麦 生		永 田		宮之浦
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
幅 D (cm)	3.64	3.02	3.23	3.52	4.53	3.66	3.47
長さ H (〃)	8.08	6.66	6.76	7.44	9.43	8.43	7.73
葉形指数 D/H	0.45	0.46	0.48	0.47	0.47	0.43	0.45

注) 台湾産D=4cm, H=10cm, D/H=0.40 (田中諭一郎)

第10表 各樹園地のタンカン樹の葉の大きさ

地 区 樹 園 地	屋 久 町				下 屋 久 町		台 湾
	原		麦 生		永 田	宮之浦	
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山	
幅 D (cm)	2.81	2.89	2.66	3.00	3.24	3.46	4.0
長さ H (〃)	7.14	7.15	6.58	7.52	8.00	8.16	9.0
葉形指数 D/H	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.42	0.44

注) 台湾産は田中諭一郎氏の調査資料による

(v) 安田, 鎌田, 森山園では, 水溶性マンガンスルファートを0.5%溶液を葉面散布するか, 塩化マンガンスルファートまたは硫酸マンガンを土壌施肥とすることである。

(B) タンカン樹園地

(i) 永田, 鎌田, 市橋, 森山園では, 過石1に対し熔燐を2-3の割合に混合したものを完熟厩堆肥と共に増施すること

(ii) 安田園は, 完熟厩堆肥と共に熔燐を増施すること

(iii) 鎌田, 市橋, 渡辺(利), 森山園では, 珪カル, 苦土石灰の適量を施用し, 多雨の年および早ばつの時は特に加里肥をじゅうぶん施すこと

(iv) 森山園では、土壤施肥として塩化マンガンまたは硫酸マンガンを、あるいは応急策として水溶性マンガン塩類0.5%溶液を葉面散布することである。

各樹園のポンカンおよびタンカン樹の葉形は、いずれも台湾のそれに準じているが、台湾のものより小形である。

5. 果 実

(1) 形 態

(A) ポンカン

各樹園地の果実の形態は第11表のとおりである。(参考資料 果実写真)

果型は、樹園地によって若干の差が認められるが大体台湾産に類似している。1果当全果重は、台湾産(266.5g)が最大、鎌田(169.1g)渡辺(利)(169.0g)がこれに次いで重く、永田(143.2g)が最も軽く、他は大体145~165gである。果皮は、鎌田(4.0mm)が最も厚く、台湾(

第11表 ポンカン各樹園地の果実の形態

地 区 樹 園 地	屋 久 町				上 屋 久 町			台 湾	
	原		麦 生		永 田		宮之浦		
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山		
全果重(g)	143.2	154.3	169.1	144.2	162.6	169.0	116.3	266.5	
果肉重(%)	106.9	117.5	119.7	105.9	121.3	119.6	88.9	202.4	
果皮重(%)	36.0	36.5	49.2	37.9	41.0	49.6	27.2	63.1	
果肉歩合(%)	74.6	76.2	70.7	73.4	74.6	70.8	76.4	75.9	
果 型	D (cm)	5.66	6.15	6.08	5.35	5.78	6.18	5.07	8.91
	H (")	5.00	5.22	5.22	4.92	4.85	4.83	3.87	7.40
	D/H	1.13	1.18	1.16	1.09	1.19	1.27	1.31	1.20
果皮厚(mm)	3.1	3.0	4.0	3.7	3.0	3.5	3.0	3.8	
剥皮後	D (cm)	4.80	5.34	4.87	4.69	5.18	5.28	4.68	8.04
	H (")	4.00	3.82	4.06	3.74	3.97	3.98	3.11	6.31
	D/H	1.20	1.40	1.20	1.25	1.46	1.32	1.50	1.27
1果当袋数	9.0	9.5	9.5	10.5	10.5	9.0	9.0	10.5	
1袋当重(g)	11.88	12.37	12.60	10.09	11.55	13.30	9.88	19.28	
1果当有核袋数	4.0	5.0	3.0	5.5	6.0	4.0	6.5	7.0	
果汁糖度(%)	10.8	11.6	12.2	12.4	14.8	11.1	10.9	11.8	
汁 P.H.	3.7	3.8	4.0	3.7	3.7	3.9	3.7	4.3	
果皮の硬度(kg)	2.60	1.60	2.30	2.30	2.00	1.80	2.00	0.60	

注) 1: 果汁糖度はBrigs検糖計による

2: 果汁P.H.はペーパー比色法による

3: 果皮の硬度は硬度計(佐藤式)による

4: 台湾のものは1971年輸入の新竹産である

3.8mm), 市橋 (3.7mm), 渡辺 (利) (3.5mm) がこれに次ぎ, 他は台湾産より薄い (3.0mm)。果皮の硬度は, 台湾産 (0.60kg) が最も軟く, 安田 (1.60kg), 渡辺 (利) (1.80kg) がこれに次ぎ, 他は 2.00~2.60kg で, 本県産はすべて台湾産より硬い。1果当袋数は, 市橋, 渡辺 (孝) 産は台湾産 (10.5) と同じであるが, 他は 9.0~9.5 で少い。1袋当重量は, 台湾産 (19.28g) が最も重く, 渡辺 (利) (13.3g) がこれに次ぎ, 森山 (9.88g) が最も軽く, 市橋 (10.0g) がこれに次ぎ, 他は 11.5~12.60g である。1果当有核袋数は, 鎌田 (3.0) が最も少く, 永田 (4.0), 渡辺 (利) (4.0) がこれに次ぎ, 台湾産 (7.0) が最も多く, 他は 5.0~6.5 でいずれも台湾産より少い。果汁の糖度は, 渡辺 (孝) (14.8%) が最高, 市橋 (12.4%), 鎌田 (12.2%) がこれに次ぎいずれも台湾産より高く, 安田 (11.6%), 台湾 (11.8%) がこれに次ぎ, 他は大体 11.0% 前後である。酸度は, P.H. では台湾産 (4.3%) が最も高く, 鎌田 (4.0) がこれに次ぎ, 他は 3.7~3.9 である。

第12表 タンカン各樹園地の果実の形態

地 区 樹 園 地	屋 久 町				上 屋 久 町		台 湾		
	原		麦 生		永 田	宮之浦	A	B	
	永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山			
全 果 重 (g)	128.7	137.2	100.2	141.2	113.5	106.6	176.0	74~128	
果 肉 重 (〃)	100.5	105.9	76.1	108.6	85.5	80.6	129.0	—	
果 皮 重 (〃)	27.7	30.8	23.2	31.8	27.2	25.7	47.0	—	
果 肉 歩 合 (%)	78.8	77.2	75.9	76.9	75.3	75.6	73.3	—	
果 型	D (cm)	4.91	5.18	4.55	5.32	4.91	4.55	7.2	7.5
	H (〃)	4.30	4.33	3.72	4.38	4.06	4.07	6.6	6.3
	D/H	1.15	1.22	1.22	1.21	1.21	1.12	1.09	1.19
果 皮 厚 (mm)	2.8	2.9	2.4	3.0	3.1	3.2	3.8	2.3	
剥 皮 後	D (cm)	4.39	4.67	4.07	4.66	4.26	4.11	—	—
	H (〃)	3.56	3.38	3.00	3.54	3.21	3.20	—	—
	D/H	1.23	1.38	1.36	1.32	1.33	1.28	—	—
1 果 当 袋 数	8.0	10.0	10.0	9.5	10.5	9.5	9.0	9.5	
1 袋 当 重 (g)	12.55	10.59	7.61	11.43	8.14	8.48	14.33	7.34	
1 果 当 有 核 袋 数	1.0	1.5	3.0	1.5	2.5	4.5	—	2.8	
果 汁	糖 度 (%)	9.1	10.0	10.3	9.3	9.6	10.2	10.2	13.0
	P.H.	3.3	3.8	3.3	3.3	3.3	3.3	—	3.4
果 皮 の 硬 度 (kg)	3.40	4.70	4.70	3.50	3.90	4.10	3.8	—	

注) 1: 果汁糖度は Brigs 検糖計による

2: 果汁P.H.はペーパー比色法による

3: 果皮の硬度は硬度計 (佐藤式) による

4: 台湾のものは (A) 田中論一郎氏の調査資料

(B) 中国農村復興委員会 (J.C.R.R) の資料による

なお本地区のポンカンは、1971年輸入された味の淡白な台湾産と比較するとポンカン特有の芳香と新鮮さそしていわゆる「こく」があるということからは、むしろ台湾産に優るといえよう。

(B) タンカン

各樹園地の果実の形態は第12表のとおりである。(参考資料 果実写真)

果型は、樹園地によって若干の差が認められるが大体台湾産に類似している。1果当全果重は、市橋産(141.2g)が最も重く、他は100~138gで、いずれも台湾産より軽重、小型である。果皮の厚さは、2.4~3.2mmで大体台湾産に準じている。果皮の硬度は、安田(4.70kg)、鎌田(4.70kg)が最も硬く、永田(3.40kg)が最も軟く、市橋(3.50kg)がこれに次ぎ、渡辺(利)(3.90kg)は台湾産(3.8kg)に準ずる。1袋当重量は、鎌田(7.61g)が最も軽く、渡辺(利)(8.14g)、森山(8.48g)がこれに次ぎ、他は台湾産とあまり変らない。1果当袋数は、渡辺(利)(10.5)が最も多く、安田(10.0)、鎌田(10.0)がこれに次ぎ、永田(8.0)が最も少く、他は台湾産と変らない。1果当有核袋数は、森山(4.5)が最も多く、永田(1.0)が最も少く、安田(1.5)、市橋(1.5)がこれに次ぎ、他は台湾産とあまり変らない。糖度は、永田(9.1%)が最も低く、市橋(9.3%)、渡辺(利)(9.6%)がこれに次ぎ、他は台湾産に準ずる。(ただし、これらは12月収穫のものであるから、これらを3月まで貯蔵したものについての糖度は高まる)。酸度については、P.H.では、安田(3.8)が最も高いが、他はいずれも台湾産と変らない。

(2) 着色状況

果実の着色状況を測色色差計(ND-21型、日本電色工業)によって測定した結果は第13表および第1図、第14表および第2図のとおりである。

A. ポンカン

各樹園地のポンカンの果色は、台湾産と比較すると次の2グループに分けられる。

① Group

	渡辺(孝)	鎌田	市橋	渡辺(利)	
明度	1.7大	2.8大	3.0大	3.8大	
赤味	8.0大	3.8大	2.1大	1.2大	台湾産より黄味が少いが色彩的に外観がよい。
黄味	14.5小	13.0小	13.0小	12.1小	
色差	16.564	13.544	13.168	12.159	
感覚的差	very much	//	//	//	
	(黄赤色)	(//)	(//)	(//)	

② Group

	永田	安田	森山	
明度	4.2大	4.0大	5.3大	
緑味	3.5大	1.1大	1.0大	台湾産より色彩的に外観がわるい。

黄味	12.5小	12.1小	10.9小
色差	12.980	12.149	10.945
感覚的差	very much (緑黄色)	// (//)	Much (//)

ただし各地区の果実は、12月収穫のものであるのでその後仮貯蔵中に着色が進行するので、その時点ではいずれも台湾産と比較して色彩的には外観上遜色がないといえる。

B. タンカン

各樹園地のタンカンの果色は、つぎの3グループに分けられる。

① Group 安田 ② Group 永田, 鎌田, 森山 ③ Group 市橋, 渡辺(利)

明度は安田産最大, 永田産がこれに次ぎ, 渡辺(利)産最低, 他はその中間である。つぎに, 最も着色の鮮明な ① Group の安田産を標準として比較すると

第13表 各樹園地のポンカン果実の着色状況

地 区 樹 園 地	台 湾	屋 久 町				上 屋 久 町		
		原		麦 生		永 田		宮之浦
		永 田	安 田	鎌 田	市 橋	渡辺(孝)	渡辺(利)	森 山
L	57.8	62.0 (+4.2)	61.8 (+4.0)	60.6 (+2.8)	60.8 (+3.0)	59.5 (+1.7)	61.6 (+3.8)	63.1 (+5.3)
a	30.2	26.7 (-3.5)	29.1 (-1.1)	34.0 (+3.8)	32.3 (+2.1)	38.2 (+8.0)	31.4 (+0.2)	29.2 (-1.0)
b	31.0	18.5 (-12.5)	18.9 (-12.1)	18.0 (-13.0)	18.0 (-13.0)	16.5 (-14.5)	18.9 (-12.1)	20.1 (-10.9)
△E		12,980	12,149	13,544	13,168	16,564	12,159	10,945

注) () は台湾産を標準とした場合の各樹園地産果実の差

第14表 各樹園地のタンカン果実の着色状況

地 区 樹 園 地	屋 久 町				上 屋 久 町	
	原		麦 生		永 田	宮之浦
	安 田	永 田	鎌 田	市 橋	渡辺(利)	森 山
L	60.2	60.2 (-0.1)	57.7 (-2.6)	58.8 (-1.5)	56.1 (-4.2)	58.5 (-1.8)
a	28.3	28.4 (+0.1)	30.9 (+2.6)	25.7 (-2.6)	25.9 (-2.4)	28.4 (+0.1)
b	17.8	17.5 (-0.3)	13.9 (-3.9)	15.5 (-2.3)	12.7 (-5.1)	14.8 (-3.0)
△E		0.316	4.687	3.471	5.636	3.001

注) () は安田園産を標準とした場合の各樹園地産果実の差

㊸ Group

	永田	鎌田	森山
明度	0.1小	2.6小	1.8小
赤味	0.1大	2.6大	0.1大
黄味	0.3小	3.9小	3.0小
色差	0.316	4.687	3.001
感覺的差	Trace	Appriciable	//
	(緑赤色)	(//)	(//)

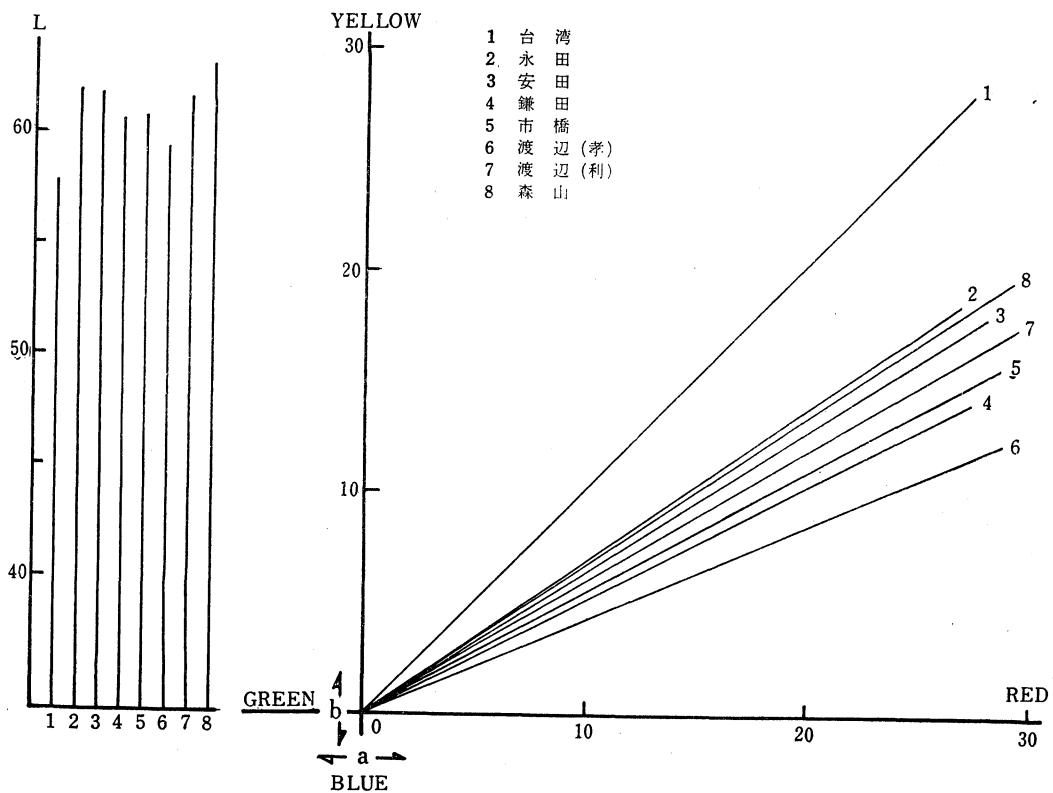
㊹ Group

	市橋	渡辺(利)
明度	1.5小	4.2小
緑味	2.6大	2.4大
黄味	2.3小	3.0小
色差	3.471	5.636
感覺的差	Appriciable	//
	(緑黄色)	(//)

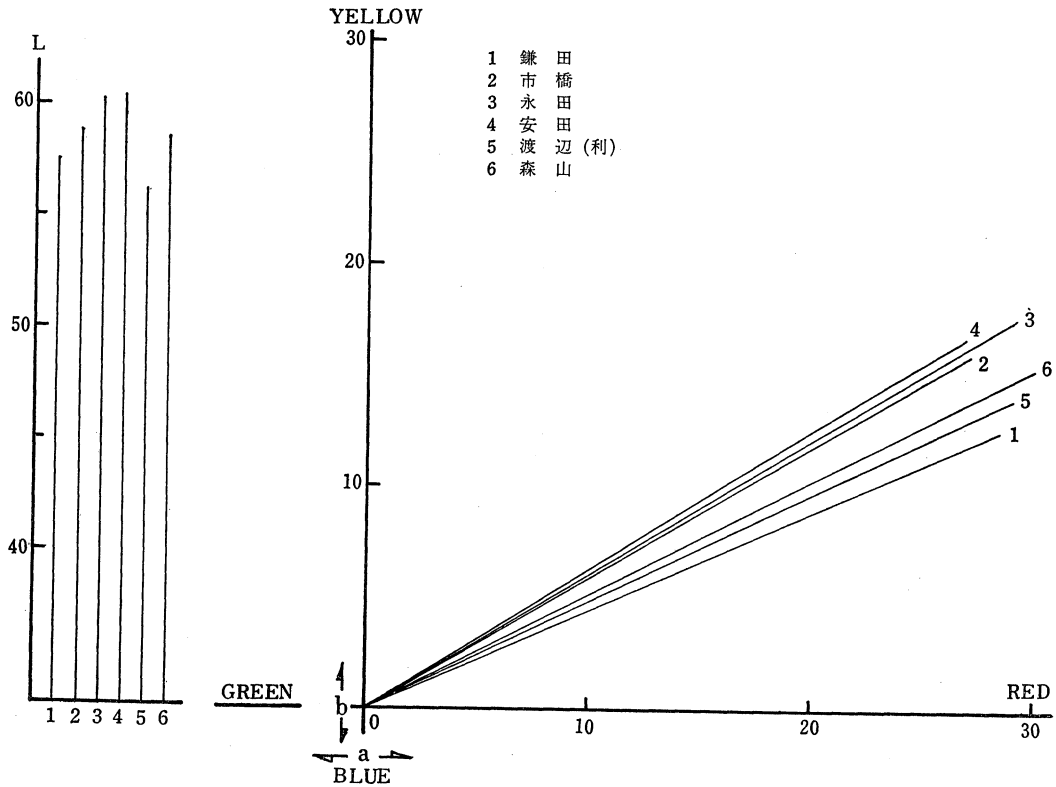
㊸ Group のものは、安田産より赤味がやや加わるが、黄味がうすれ青味加わり、緑赤色 (Greenish Red) で感覺的には安田産がかすかに (Trace) , 他はめだつほどに (Appriciable) 差が認められる。

㊹ Group のものは、安田産より赤味がなくなり、緑味加わり、黄味がうすれ青味加わり、緑黄色 (Greenish yellow) で、感覺的にはめだつほどに (Appriciable) 差が認められる。

第1図 各樹園地のポンカン果実の着色状況 (色立体図)



第2図 各樹園地のタンカン果実の着色状況 (色立体図)



Ⅲ 摘 要

1. 屋久島におけるポンカン、タンカン樹園地の実態について、その立地条件、園の規模と経営方式を明らかにし、樹の発育状態、果実の形態、着色状況を調査し、施肥上の問題およびこの地における果実の品質上の問題について一つの考察を試みた。

2. 本調査樹園はポンカン樹園地一箇所（永田）を除きすべて傾斜地に設定され、温度的には本県におけるポンカン、タンカン栽培の最適地といえる。なお台風関係、地形からくる局地気象、海岸に近い地域での潮風関係を考慮すべきである。

3. 本調査樹園は、すべて個人経営であり、大体ポンカン栽培を主体とする兼業農家で、主婦は大島紬業を営んでおり、主人が果樹栽培に専念できるという有利な面もあるが、他面農業からの離脱傾向も見られる。

4. 本調査地区には、ポンカン導入の歴史の古い園があり、これらの園は本県の亜熱帯果樹栽培の先覚者達によって設置されたもので本県各地の栽培家のよき指標、刺戟となった。

5. 各樹園地の樹の生育状況は、特にポンカン樹では薩摩、大隅半島地区より樹勢が旺盛で発育良好であるが、ポンカン特にタンカンで栽植巨離の狭いものがあり、今後栽植巨離の拡大をはかるべきである。

6. 施肥に関しては、県施肥基準あるいは地区標準を一律的に使用することなく、樹令、土質、収量と品質などの観点から、各樹園地に相応する肥料設計をすべきである。

7. 本調査樹園地の果実は、ポンカンについては台湾産より果実の形態、着色状況は一般的に劣っているが糖度の高いものがあり、味の淡白は台湾産より、ポンカン特有の芳香、新鮮さ、そしていわゆる「こく」のあることから、むしろ台湾産に優るといえる。タンカンについては、台湾産より小型、軽重である。摘果やせん定などの栽培技術によって果実を大きくすることも考えられるが、むしろ大型優良系統を導入する必要がある。

文 献

- 1) 田中諭一郎：日本柑橘図鑑。上，下1948
- 2) 今泉吉郎：最近における要素欠乏の発生状況。農及園，31 (131) 1956
- 3) 岡 千里：晩生柑橘類の栽培法。農及園，34—6 (939) 1957
- 4) 日本貿易振興会：台湾の柑橘，1966
- 5) 茶園和男：鹿児島県における熱帯果樹栽培に関する研究 I 鹿大教育 研究紀要 第22巻 1971
- 6) 茶園和男： " II " 第23巻 1972
- 7) 茶園和男： " III " 第24巻 1973
- 8) 茶園和男： " IV " 第25巻 1974

Summary

The study was undertaken to find the present problems of Ponkan and Tankan cultivation in Yakushima island, Kagoshima by the examination about the Winter from early in December, 1973 to late in January, 1974.

This examination was conducted at Yaku division (Hara, Mugio orchards) and Kamiyaku division (Nagata, Miyanoura orchards.)

Results were follow

1. These orchards are situated generally on the most suitable places in Kagoshima for Ponkan and Tankan Cultivation (average annual temp. 19.2°C), but on account of lie at slope, effects of a typhoon, micro-meteorological phenomena and sea breeze are considered.

2. In this division every orchard is managed by private concern, most farmers engage in Ponkan Cultivation as a side line business and Tankan Cultivation co-exists with Ponkan Cultivation.

3. In this division there are some orchards planted ponkan trees in ancient times (1924-1927) and many ponkan cultivators in Kagoshima referred to results of cultivation in these orchards.

4. Especially Ponkan trees in this division are more vigorous than ponkan trees in Satsuma and Ōsumi peninsula, but planting distance is generally small. So that planting distance should be enlarged.

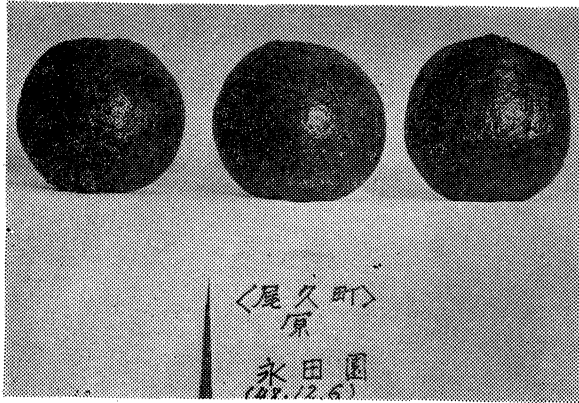
5. In general, manuring is carried out by a uniform plan (for example, standard manure in Kagoshima or each division), but a suitable plan of manuring to each orchard should be taken especially on Ponkan and Tankan Cultivation.

6. Although the ponkan fruits produced in this division are generally inferior to the ponkan fruits imported from Formosa in form and quality, superior fruits are produced as fruits with special flavour and taste in this division.

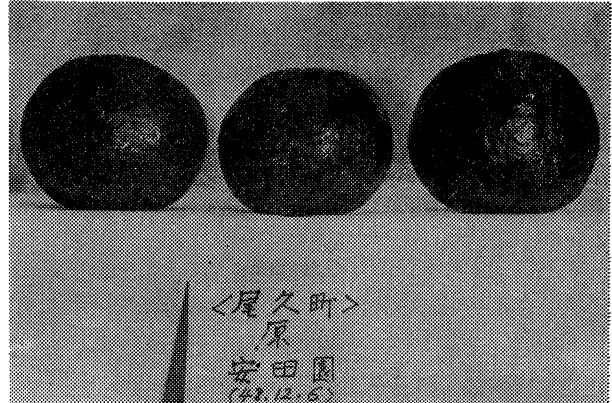
Tankan fruits produced in this division are generally smaller and lighter than Formosa Tankan fruits and so larger and heavy type should be introduced hereafter.

(参考資料) 各樹園のポンカン果実 (1973. 12)

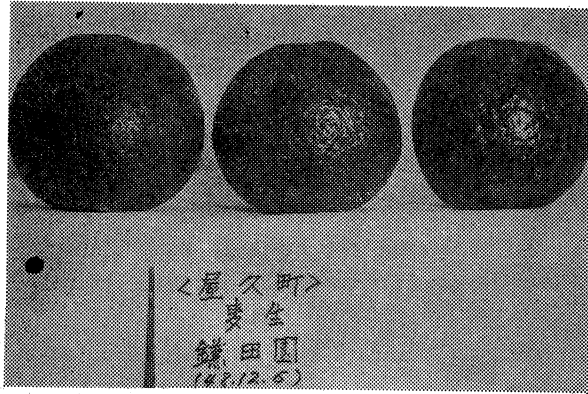
No. 1 永田園



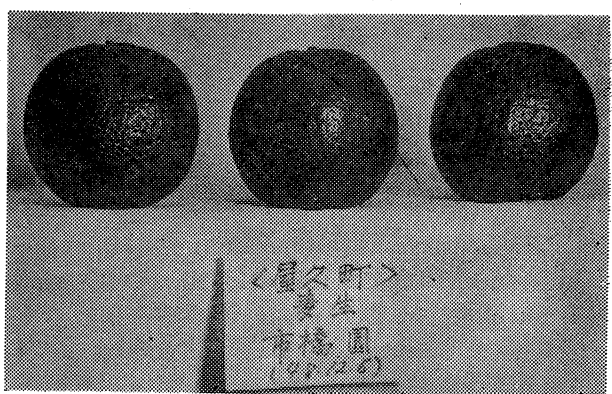
No. 2 安田園



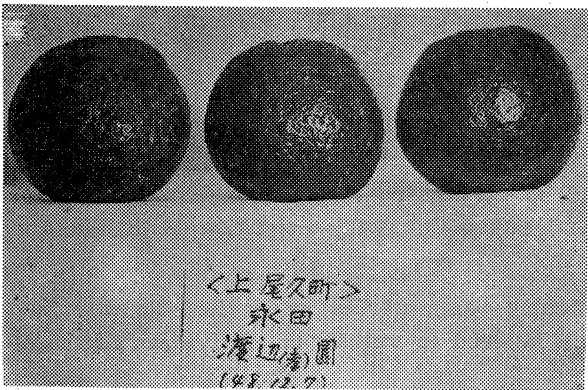
No. 3 鎌田園



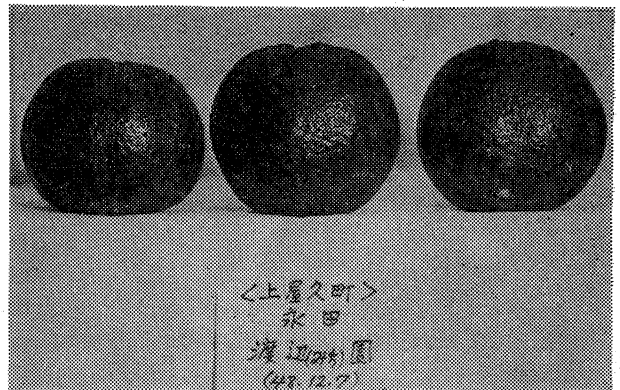
No. 4 市橋園



No. 5 渡辺(孝)園



No. 6 渡辺(利)園

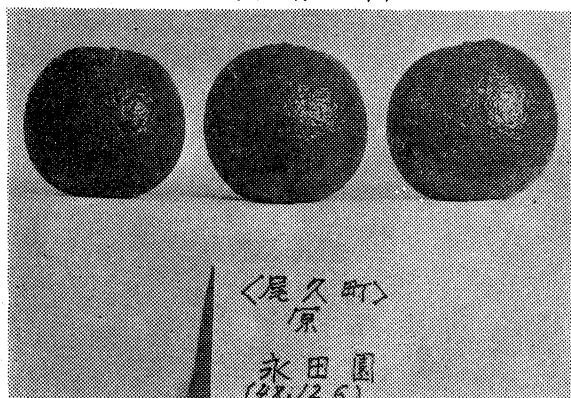


No. 7 森山園

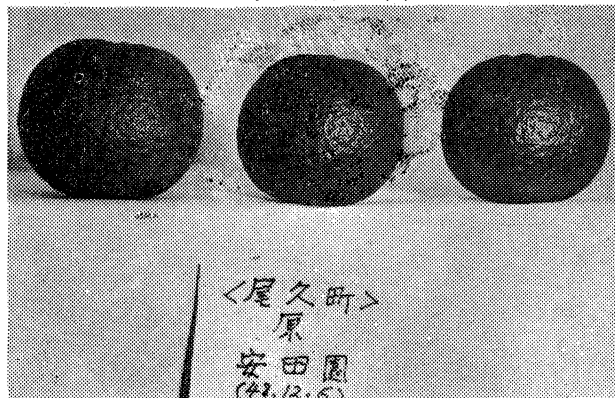


(参考資料) 各樹園のタンカン果実 (1973. 12)

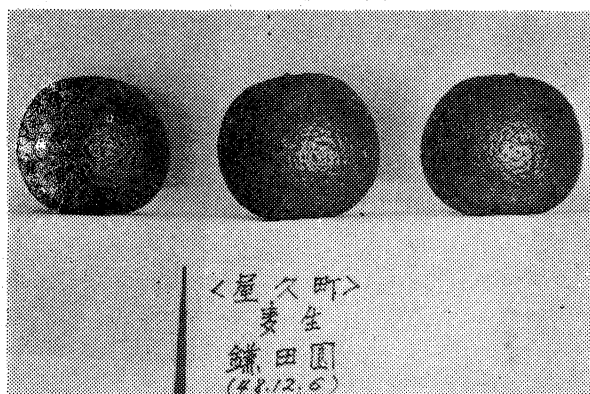
No. 1 永田園



No. 2 安田園



No. 3 鎌田園



No. 4 市橋園



No. 5 渡辺(利)園



No. 6 森山園

