

柑橘の水田転換園産果の品質に関する調査〔第2報〕

小畑晃男, 生駒皓晴, 前田和彦

Survey on citrus Fruit Quality of Farm changing from Ricefield. (No. 2)

Teruo OBATA, Kiyoharu IKOMA and Kazuhiko MAEDA

1. はじめに

前報に引き続き、水田転換園産のみかんの品質について調査を行ったが、本年は第1調査として、果実の品質及び生理、生態を中心に水田転換園と傾斜地園との比較に於て調査し、第2調査として、水田転換園の特徴を示すものであり、かつ果実の品質を大きく左右する要因の一つであろうと考えられる土壌条件について調査を行った。ここにその資料の一部が得られたので結果をまとめて報告する。尚本調査に当りご協力いただいた有田市みかん課、植木、竹中の両氏、および有田市4Hクラブ員諸氏、ならびに終始御助言を賜った、近畿大学付属農場主任・吉田保治教授に対し厚く感謝の意を表す。

2. 調査方法及び調査の規模

(1) 第一調査

1) 前報同様の5地区に分け、各々の早生2点、中生2点、晩生2点とし、うち各地区より傾斜地園1、転換園1として調査した。

2) 品種は早生を宮川系、中生を向山系、晩生を林系を基準して区を設定。

3) 樹令は水田転換、階段畑園共に5~6年生、7~9年生、10~15年生、16~20年生、20年生以上とし各1点を基準にする。

以上の各点を基準として4Hクラブ員所有園地を対照に調査区の設定をした。

4) 調査項目

- A. 果実調査は前報と同じの他、果汁比重、果色等を加えた。
- B. 葉分析によりN, P, K, Mg, Ca, の5要素含量を調査した。
- C. 現地調査は前報と同様。
- D. 対照園地のpHの測定。

5) 調査方法

A. 果実調査

早生 9.13, 9.27, 10.11, 10.24, 11.6日の5回

中生 10.9, 10.23, 11.8, 11.21, 12.6日の5回

晩生 10.31, 11.13, 11.27, 12.11, 12.25日の5回

それぞれ1区当たり8果を供試測定した。

B. 葉分析

試料採取は10月25日～10月31日間に10a当り標準樹を5本選び、各樹より10枚、目通りの高さで結果枝の中位の葉を1枚づつ採葉供試した。分析はN, ケルダール法, P, K, Ca, Mgは原子吸光分析装置により行った。

C. pH

試料採取は2月上旬, 30cm深さに掘り上げ各土層の混合土を0.1N-KCl浸出溶液とし硝子電極pHメーターにより測定した。

(2) 第二調査

1) 第一調査対照園より1地区内で階段畑(1), 水田転換園(2)を選び区を設定。

2) 調査項目

各区の土壌の物理性, 理化学性及び化学性を調査, 時期的, 土壌水分, 葉中水分の変化を測定した。

3) 調査方法

物理性は実容積測定装置, 理化学性はASK淘汰分析装置によって行った。化学分析はN-をケルダール氏法, C-NをC-Nコーダー, Pを光電比色計により, Kを蛍光光度計によりそれぞれ全量として分析を行った。

3. 調査結果

第1調査

資料不足のため記載漏れも数点あるが, 調査園の概況は第1表の通りである。尚, 台帳の整理番号は前部の数字(1-)は早生種(2-)は中生種,(3-)は晩生種を表し, 後部の数字1～5は水田転換園を, 6～10は階段畑園を表している。

表中に見られる如く, 調査園の樹令は晩生に30～45年生樹が2～3見られる他は, 一般に若令であり, 水田転換園は開園後の日も浅く, やっと20年前後で最盛期はこれからと云った園が多かった。従って10a当りの栽植本数もまちまちで, 樹容積との関係が良く現れている。地質は水田転換園の殆んどが洪積層に属し, 一部棚田を含む傾斜地は一帯を占める古生層の母岩より成っている。

pHは30cm深さの混層土であったため, 概して低く, 水田転換園に比して傾斜地園はより低い傾向にあった。又有効土層も当然の事ながら水田転換園により厚く明瞭な差を示していた。

第2表に示した果実分析結果より, 果重では中, 晩生では明らかに転換園産果が勝り, 早生では差

第 1 表 調 査 園 の 概 況

No.	系 統	樹 令 (年)	樹 勢	樹 容 積 (m ³)	植 栽 本 数 (本)	方 位	日 照	有 効 土 層 (cm)	年 間 10 a 当 り 施 肥 量 (kg)					PH (KCl)
									N	P ₂ O ₆	K ₂ O	Mg	Ca	
1-1	宮 川	8	中	3.2	125	Level	普	150	26.8	14.8	18.8	0	0	6.5
1-2	宮 川	23	強	11.6	100	Level	不	50	21.5	36.5	11.3	30	16	7.0
1-3	宮 川	13	強	21.3	130	Level	良	60	37.4	41.1	26.2	36	170	6.0
1-4	宮 川	5	中	3.4	220	Level	普	100	—	—	—	—	—	4.9
1-5	松 山	8	強	5.0	300	Level	良	50	33.6	17.4	25.2	0	0	6.1
1-6	宮 川	15	強	7.1	160	S.	良	30	43.4	33.4	28.5	0	0	5.7
1-7	宮 川	10	中	3.4	100	S. W.	良	30	20.8	13.0	18.2	50	85	4.9
1-8	宮 川	15	強	4.2	300	N.	不	80	38.0	25.0	33.0	0	55	4.9
1-9	宮 川	6	中	5.6	170	N. W.	不	20	—	—	—	—	—	3.4
1-10	宮 川	20	中	5.6	300	S. E.	普	45	36.2	29.9	28.7	50	100	4.6
2-1	向 山	6	中	5.0	100	Level	良	100	31.0	21.8	23.8	120	192	6.4
2-2	向 山	7	強	5.6	120	Level	良	100	38.4	26.0	30.8	0	0	6.9
2-3	向 山	6	稍強	10.0	50	Level	良	80	35.3	29.7	25.7	0	0	6.2
2-4	向 山	5	強	6.2	250	Level	普	100	—	—	—	—	—	5.0
2-5	向 山	18	弱	3.2	280	Level	良	50	32.0	20.0	26.0	0	0	5.0
2-6	向 山	8	中	5.0	125	E.	良	50	25.8	14.0	17.4	50	100	6.5
2-7	向 山	15	強	12.6	90	S. W.	良	25	53.2	43.2	40.2	0	0	6.9
2-8	向 山	7	中	5.9	120	N.	不	30	65.2	46.0	22.5	0	0	4.3
2-9	向 山	8	中	1.3	150	E.	良	50	6.1	8.6	13.6	25	116	6.2
2-10	米 沢	20	強	7.7	160	S.	良	30	37.2	28.8	33.6	15	140	5.9
3-1	杉 山	9	中	5.0	100	Level	良	50	24.8	22.9	23.8	16	94	4.8
3-2	林	12	強	11.2	120	Level	不	100	—	—	—	—	—	6.8
3-3	林	8	稍強	1.3	80	Level	良	60	50.4	31.0	36.5	0	72	5.6
3-4	林	5	強	1.3	110	Level	良	70	36.8	24.4	28.8	0	180	6.4
3-5	林	10	強	10.9	90	Level	良	60	—	—	—	—	—	5.3
3-6	林	30	中	1.9	200	N. W.	不	20	27.2	18.6	22.0	80	380	6.8
3-7	不 明	45	中	65.0	80	S.	良	60	—	—	—	—	—	4.5
3-8	石 川	8	中	6.4	100	E.	普	45	23.5	49.0	12.7	30	60	5.4
3-9	林	16	中	10.9	75	E.	良	40	28.7	17.6	19.2	0	24	4.6
3-10	不 明	40	中	6.1	160	W.	普	60	66.7	99.6	34.4	0	0	5.3

(注) 3-9・3-7はユズ砧・その他はキコク砧

が認められなかった。果皮歩合は早生、中生、晩生間にそれぞれ差がみられ、早生は果皮部が少く晩生は最も多い傾向を示した。同様に果皮の厚さでも稍それに近い傾向を示したが、早生種を除き、中、晩生では明らかに転換園産果皮が厚く、傾斜園で薄かった。

果汁中の糖含量は中、晩生に比して早生は低くかったが、傾斜地園、転換園別では差は殆んどみられなかった。しかしクエン酸含量では晩生を除き、早生、中生で傾斜地に稍々高い傾向を示した。しかし本年産果は時期別でも、収穫時点でも昨年比して低い傾向を示した。又、中生、晩生中には浮皮現象が11月中旬頃より出はじめ、12月中、下旬に至って急速な出現をみた。

葉分析の結果は第3表の通りで5要素中、P, K含量は標準量であったが、N, Mg含量は稍々多く、Ca含量は各園共に多く標準量を越えていた。

第 2 表 果 実 分 析 結 果 (1968年)

系 統	分 析 日	地畑(G) 山畑(Y)	果 重 (g)	果 型 指 数	果 肉 重 (g)	果 皮 歩 合	果 汁 比 重	糖 度 (%)	クエン酸 (%)	甘 味 比	果 皮 厚 (mm)	果 色	浮 皮 度
早	9/13	G	71.3	113	58	22.3	—	7.1	2.39	3.0	2.0	0.3	—
		Y	69.2	118	57	25.0	—	7.1	2.53	2.8	1.8	0.2	—
	9/27	G	85.8	123	76	19.4	1.034	7.5	1.73	4.4	2.0	0.6	—
		Y	92.4	121	73	22.6	1.035	7.6	1.91	4.0	1.8	0.3	—
	10/11	G	97.4	131	78	16.7	1.037	7.8	1.27	6.1	2.0	1.0	—
		Y	91.3	131	75	16.3	1.036	7.7	1.36	5.7	2.1	0.7	—
	10/24	G	92.9	133	82	19.4	1.039	8.4	1.14	7.4	2.1	5.6	—
		Y	95.7	126	79	18.6	1.039	8.7	1.23	7.1	2.0	5.4	—
11/6	G	104.6	130	85	18.6	1.041	9.1	0.98	9.4	2.1	9.9	—	
	Y	106.1	128	89	19.3	1.042	9.4	1.08	8.7	2.2	9.6	—	
中	10/9	G	119.0	128	96	20.7	1.033	7.3	1.30	5.3	2.4	0.2	0
		Y	88.7	130	72	18.4	1.036	7.3	1.56	4.8	2.1	0.7	0
	10/24	G	108.7	132	85	20.6	1.037	7.4	1.17	6.9	2.5	1.4	0
		Y	95.5	134	93	19.0	1.038	8.0	1.22	6.6	2.0	3.0	0
	11/8	G	108.4	140	83	21.8	1.041	8.3	1.01	8.4	2.5	9.0	0
		Y	89.0	138	73	19.8	1.041	8.0	1.07	7.6	2.0	9.2	0
	11/21	G	114.9	133	88	22.3	1.042	9.1	0.95	9.8	2.7	9.6	1.0
		Y	92.4	137	71	20.0	1.043	9.5	1.05	9.1	2.1	9.6	0.4
12/6	G	101.5	133	71	26.7	1.043	9.5	0.91	10.7	2.6	10.0	2.2	
	Y	92.7	138	74	22.5	1.045	10.1	0.95	10.7	2.1	10.0	1.0	
晩	10/31	G	83.3	125	78	24.2	1.036	8.1	1.53	5.3	2.9	0.5	0
		Y	82.2	129	61	22.4	1.036	8.0	1.43	5.6	2.7	1.7	0
	11/13	G	103.2	125	75	27.3	1.040	8.6	1.31	6.6	3.0	5.1	0.4
		Y	80.9	128	60	25.1	1.041	8.7	1.26	6.9	2.6	5.4	0.4
	11/27	G	92.1	131	67	26.7	1.041	9.2	1.23	7.7	2.9	8.6	1.2
		Y	85.1	132	64	27.0	1.041	9.2	1.19	7.8	2.6	9.3	1.2
	12/11	G	94.0	127	67	30.2	1.043	9.8	1.23	7.8	3.0	9.8	2.4
		Y	85.1	133	60	30.8	1.043	9.5	1.13	8.4	2.9	9.9	2.4
	12/25	G	99.4	130	68	30.0	1.045	10.0	1.23	8.0	2.3	10.0	3.0
		Y	85.7	133	60	28.4	1.045	9.9	1.10	9.2	2.9	10.0	3.2

(注) 果色 0~10(濃緑—完全着色) 浮皮度 0(無) 1(軽) 2(中) 3(強) 4(甚) の5段階

第 3 表 葉分析結果一覧表

台帳番号	窒素 (N)	リン酸 (P)	加里 (K)	苦土 (Mg)	石灰 (Ca)
1-1	2.65	0.15	1.32	0.33	5.02
1-2	2.73	0.15	1.60	0.35	5.30
1-3	2.90	0.16	1.65	0.43	4.70
1-4	3.18	0.17	1.52	0.32	5.31
1-5	2.83	0.15	1.58	0.23	5.80
1-6	3.17	0.16	1.36	0.32	5.01
1-7	2.94	0.16	1.45	0.38	5.20
1-8	2.69	0.14	1.18	0.30	5.30
1-9	3.11	0.14	1.80	0.28	4.21
1-10	2.82	0.14	1.88	0.31	4.75
2-1	3.01	0.16	1.20	0.53	4.80
2-2	3.15	0.17	1.55	0.36	4.82
2-3	3.25	0.16	1.52	0.38	5.40
2-4	3.52	0.17	1.43	0.32	5.03
2-5	3.28	0.16	1.67	0.18	5.40
2-6	2.98	0.14	1.01	0.74	4.41
2-7	3.28	0.16	1.20	0.49	5.30
2-8	3.01	0.15	1.30	0.53	4.22
2-9	2.86	0.16	1.22	0.41	5.03
2-10	2.97	0.14	1.02	0.57	5.30
3-1	3.32	0.14	1.88	0.38	4.81
3-2	3.47	0.16	1.85	0.33	4.70
3-3	3.25	0.14	1.74	0.39	4.72
3-4	3.66	0.15	1.16	0.52	5.33
3-5	3.04	0.16	1.40	0.41	4.81
3-6	3.24	0.15	1.20	0.32	5.64
3-7	3.24	0.15	1.90	0.29	4.20
3-8	3.18	0.12	1.77	0.25	4.82
3-9	3.42	0.14	1.62	0.42	5.01
3-10	3.14	0.12	1.50	0.30	5.20

第 2 調査

水田転換園及び階段畑園の土壤分析の結果は、第4表に示す通りであり、0~5cmと20~25cmの極く浅い限られた部分の分析でしかないが、土壤の分析結果にその園地の特徴が良く示されている。物理性では土壤の孔隙率、容気度に於て、1-2に少く1-7、2-2に多い傾向を示した、化学性に於ける土壤中のN、P、Cの含量は表層に多く地下部に少く、園別では1-2<2-2<1-7の順に多くなり、K含量では逆に0~5<20~25の傾向を示した。粒度分析の結果第4表に見られる様に1-2は細砂土、2-2は埴壤土、1-7は礫質埴土に分類することが出来た。

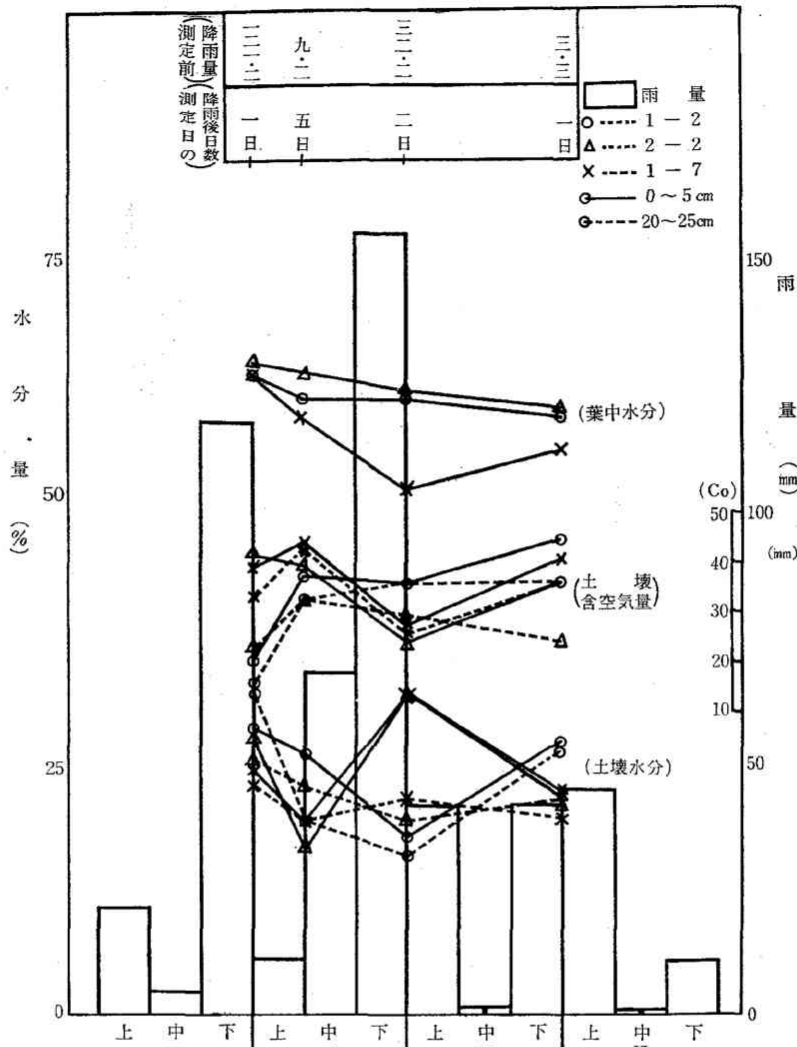
次に土壤中の水分、空気含量及び葉中水分の推移を降雨量との関係に於て示したのが、第1図である。葉中水分は水田転換園である1-2、2-2に高く、段階畑園の1-7に低い傾向を示した。土

第 4 表 土 壤 分 析 表

		1 - 2 (水転畑)		2 - 2 (水転畑)		1 - 7 (階段畑)	
		0 ~ 5	20 ~ 25	0 ~ 5	20 ~ 25	0 ~ 5	20 ~ 25
土 壤 の 物 理 性	全重量 (g)	156.7	164.7	117.5	157.8	128.1	142.2
	実容積 (cc)	79.1	84.0	58.4	77.4	61.3	67.0
	真比重	2.75	2.83	2.80	2.78	2.86	2.86
	空気容積 (cc)	20.9	16.0	41.6	22.6	38.7	33.0
	水分容積 (cc)	34.8	40.0	25.6	32.0	25.4	26.6
	固相容積 (cc)	44.3	44.0	32.8	45.4	35.9	40.4
	固相重量 (g)	121.9	124.7	91.9	125.8	102.7	115.6
	水分重量 (g)	34.8	40.0	25.6	32.0	25.4	26.6
	含水比 (%)	28.55	32.07	27.86	25.44	24.63	23.01
	全孔隙率 (%)	55.7	56.0	67.2	54.6	64.1	59.6
	飽水度 (%)	62.5	71.4	38.1	58.6	39.6	44.6
容気度 (%)	37.5	28.6	61.9	41.4	60.4	55.4	
土 壤 の 化 学 性	N (%)	0.1103	0.0281	0.1004	0.0474	0.1870	0.5640
	P (%)	0.0055	0.0140	0.0069	0.0180	0.0072	0.0145
	K (%)	1.1875	1.3750	1.5625	1.7305	0.2500	0.5000
	C (%)	1.8501	0.7572	1.6919	0.9172	2.9950	0.7997
P H		7.02		4.86		3.90	
土 壤 の 理 学 性	風乾土壤 500g 中	礫 (g) (%)	29.6 (5.92)	53.5 (10.70)	179.5 (35.90)		
		細土 (g) (%)	470.4 (94.08)	446.5 (89.30)	320.5 (64.10)		
	風乾細土 200g 中	粗砂 (g) (%)	40.0 20.0	13.0 6.5	30.0 15.0		
		細砂 (g) (%)	118.0 59.0	54.0 27.0	24.0 12.0		
		微砂 (g) (%)	24.4 12.2	52.0 26.0	40.0 20.0		
		粘土 (g) (%)	17.6 8.8	81.0 40.5	106.0 53.0		
	計 (g) (%)	200.0 100.0	200.0 100.0	200.0 100.0			
分土 壤 類 の	土 性 礫	細 砂 土 含 む	埴 壤 土 富 む	埴 土 頗 る 富 む			

試料採取は1968年8月31日

壤の含空気量は当然のことながら0~5cm>20~25cmであり、園地別の推移は土壤水分との関係が良く現れている。又土壤水分は降雨量に支配され0~5cm層では極端な増減を示し、20~25cm層では降雨後の水の消長を(即ち土壤の透水性を)良く表し1-2>1-7>2-2の順序となった。



第 1 図 土壤水分含空気量及び葉中水分の推移

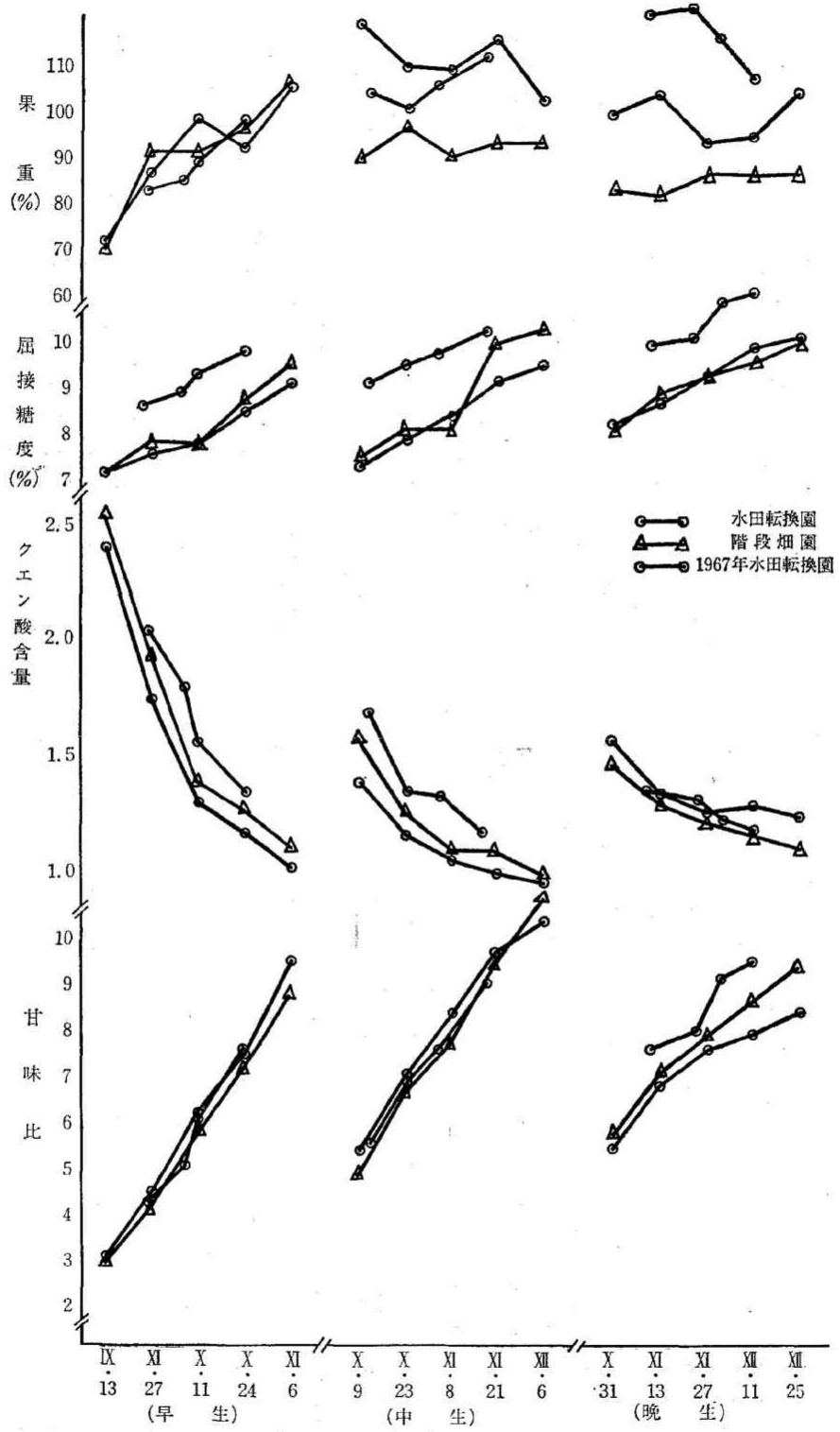
4. 考 察

第 1 調 査

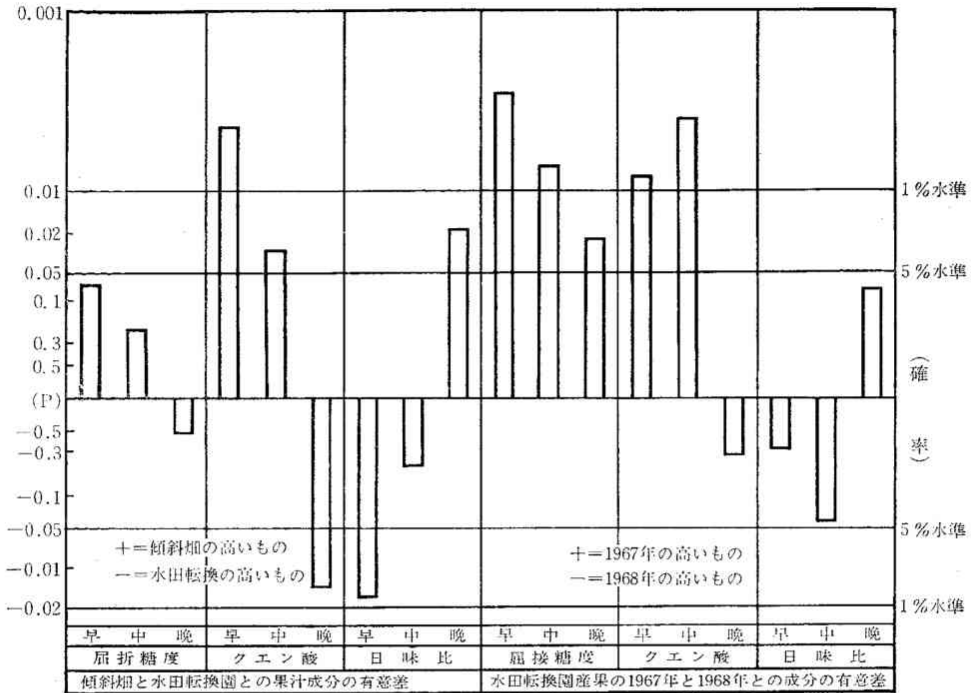
本年度は例年に比して、5～9月の果実の成長期間が、低温、多雨の異様な気象状況であったため、玉伸びが良く一般に多収であったが、品質的には少々劣る傾向を示した。

傾斜地階段畑（以後山畑とす）と水田転換園（以後地畑とす）の間の果実の品質の差は第2図、第3図にみられる様に少かった。

分析を行った果実の一果重の平均についてみると、早生では殆んど差が認められなかったが、中、晩生では共に地畑産のものが明らかに勝っていた。果汁中の糖含量では僅かながら、早、中生では山



第2図 果実分析の時期的変化



第3図 有意性検定図 (t検定 n=5)

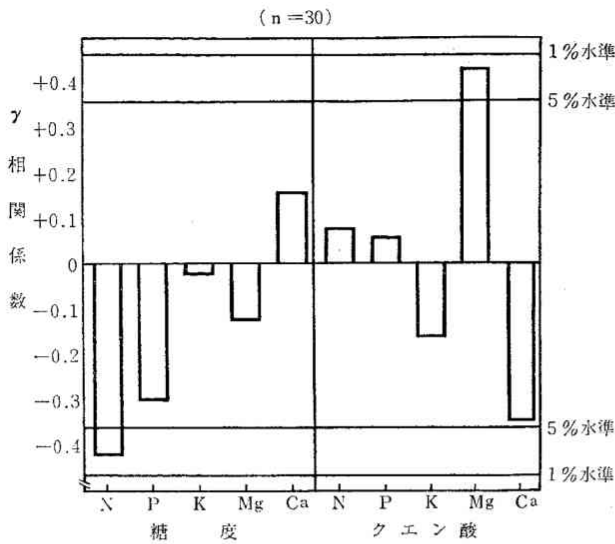
畑産のものが優れ、逆に晩生では地畑産果が勝っていた。これを第3図に示す如く、有意差の検定を試みると、早生では5%水準に近い数値を示したが、その差が有意であるとは認められず、中、晩生についても、前述のことが傾向としてみられるが、有意差は認めることが出来なかった。

次で果汁中のクエン酸含量についてみると、明らかに早生、中生は山畑産果が高く、晩生では地畑産果が高かった。有意性の検定に於ても、早生は1%水準の高い有意差を示し、中、晩生に於てもそれぞれ5%水準に於て、有意の差であることが認められた。以上のことから早、中生は山畑産果の味が濃く、晩生では地畑産果の味が濃いと云う傾向を示した。このことは前報でも指摘した如く、地畑産果が大味であるとの評価は、早生、中生の栽植を地畑の主体としている現状に無関係とは云い得ない。今後地畑産果の品質の向上をめざす一手段として、地畑の特異性を考慮した最適品種、系統の再確認が必要であろうと考察される。しかしながら甘味比の点よりみれば、中生ではその差が認められないが、酸含量の影響が大きく関与して早生では地畑が、晩生では山畑が優れているとの結果が出ていることも考慮の必要があろうと考えられる。

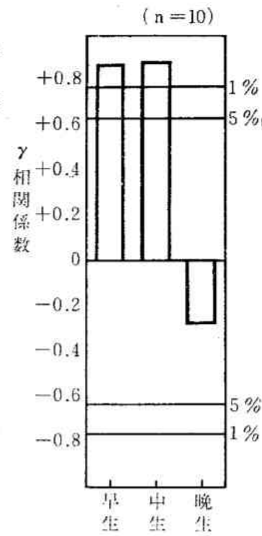
次に地畑に於ける1967年産果との比較について、第2図、第3図にみると、果重では早生は殆んど差が見られず、中生では1968年産果がやや勝り、晩生では逆に1967年産果が勝っていた。果汁中の糖含量は1967年産果が共に優れ、早生、中生では極めて高い1%水準に於て有意な差を示し、晩生でも5%水準での有意差が認められた。

酸含量についても、晩生を除き1967年産果が共に極めて高い1%水準での有意差が認められた。

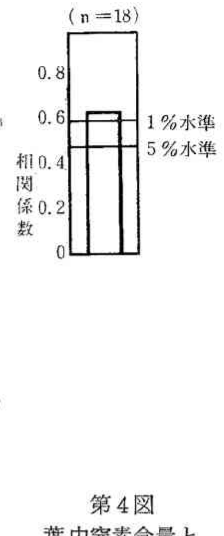
坂本らの報告によると、8年間の気温及び降雨量の温州みかん果実のクエン酸と可溶性固形物に及ぼす影響は、年度間差異が大きく、有効積算温度と可溶性固形物との間に9月に正の、6月には負の相関が存り、又酸含量との間にも、6、7、10月に負の相関々係があった。次で降雨量と可溶性固形



第5図 葉中成分と糖及び酸との相関



第6図 樹令と糖との相関



第4図 葉中窒素含量と浮皮度の相関

第5図によると、糖とNとの間に5%水準で有意な負の相関が成立した。このことは、Nの過剰は同化作用を阻害し、その他の成分の吸収をさまたげ、栄養のバランスを崩す結果糖含量が少くなり品質の悪化を来すものであると云われていることと良く一致する。又酸含量との間にはMgが5%に於て有意な正の相関が、Caにもそれに近い負の相関々係がみられたが、その他のP、K、Mg、Caと糖及びP、K、Nと酸の間では有意な相関関係を見出すことが出来なかった。

果汁中の糖含量と樹令の間の関係をみたのが第6図で、これによると、前報では地畑のみの若令樹を対照としたため、一定の傾向を見出すことは出来なかったが、ここでは、早生、中生に於て極めて高い1%水準での正の相関が成立した。即ち一般に云われている樹令が進めば品質が良くなると同様に5~25年生樹を対照とした早生、中生種では樹令が高いほど果汁中の糖含量も高い傾向を示した。しかし30~45年生樹を含む晩生種ではむしろ逆の傾向がうかがわれたが、これは異品種の混入割合が高く、かつ経年樹中に台木を異にした樹勢の強勢なものが含まれるなど、前報でも指摘した如く、樹令よりも樹勢の影響を大きく受け糖含量に現れたものと考察される。この様に、一般には樹令と樹勢は必ずしも一致せず、各園地の生育環境(品種、台木、土壌条件、肥培管理など)によって現れ方はまちまちであり、特に地味豊かで、水分量も豊富な地畑園の特徴を如何に上手に利用するかが品質の向上に資する今後の重要な課題であると思われる。

第 2 調 査

土壌の品質に及ぼす影響を調べた第2調査は、調査点数の不足より、早急な結論は慎まねばならないが、第6表に示す如く、本年度の様な多雨気候に於ては、山畑である1-7区より、地畑ながら砂土で排水の良好な1-2区に於て品質が勝り、品種は異なるが地畑でしかも排水のあまり良くない2-2区で品質的に最も劣る傾向を示したことは、土壌の質(特に透水性)の影響の大きいことを示唆するものであろう。

第 6 表 果 実 分 析 表 (第 2 調 査)

		9月中旬	9月下旬	10月中旬	10月下旬	11月上旬
1-7	糖 度	6.7	7.3	7.4	7.9	9.0
	クエン酸	2.15	1.84	1.32	1.20	1.05
	甘 味 比	2.15	3.97	5.61	6.58	8.57
1-2	糖 度	7.1	7.8	8.1	8.7	9.1
	クエン酸	2.35	1.87	1.39	1.17	0.86
	甘 味 比	3.02	4.17	6.04	7.44	10.56
2-2	糖 度	—	—	6.8	7.1	8.3
	クエン酸	—	—	1.35	1.35	0.95
	甘 味 比	—	—	5.04	5.26	8.74

第 7 表 土 壌 中 三 要 素 及 び 葉 中 三 要 素 含 量 (%)

		土 壌 中 含 量	葉 中 含 量
N	1 - 2	0.1103	2.73
	2 - 2	0.1004	3.15
	1 - 7	0.1870	2.94
P	1 - 2	0.251	0.15
	2 - 2	0.318	0.17
	1 - 7	0.330	0.16
K	1 - 2	1.188	1.66
	2 - 2	1.571	1.65
	1 - 7	0.250	1.45
C	1 - 2	1.850	N-C 相 関 r = 0.999**
	2 - 2	1.692	
	1 - 7	2.995	

又第7表にみられる如く土壤中に含まれる三要素量と葉中成分含量とは必ずしも一致しない。これは土壤(溶, 不溶成分の量の差, PH及び塩基置換容量の差など)の相異によって樹体の吸収力が一定しないこと, 及び土壤中に過剰に存在しても必要量以上は必ずしも吸収しないなどの理由によるものと思われる。

土壤中に於けるCとN成分の含量の間には高い相関がありC含量の多い土壤ほどN含量も多い傾向を示した。

土壤中成分の標準量各種の条件, 土壤の質によって適量範囲が異なるため定め難いが, 分析を行った3区の土壤を比較すると, 1-7区はC, N量が多く, Pは中庸なれどKの不足及び土壤の酸性化が特に目立つ, 1-2, 2-2区ではN, P, K量共に特異性はみられないが, 2-2区のPH値が低く過ぎる様に思われた。その他各区ともに共通して云えることは, 表土層に根の分布が多く, しかも活動が活発に行われていると考えられる20~30cm層との三要素成分量の差の大きいことである。これは土壤孔隙率とも関係するが, 土壤管理(特に中耕)がなほざりにされた結果と考察される。この様な土壤管理の巧拙が土質を併せて果実の品質に如何に影響するか今後の検討に待ちたい。

5. 摘 要

昨年に引き続き水田転換園産果のみかんの品質を傾斜階段畑との比較に於て調査を進めて来たが、結果を要約すると次の通りである。

1. 糖及び酸含量では早生、中生は階段畑が優れ、晩生では水田転換園産の果実が優れた。甘味比では逆に、早生、中生は水田転換が、晩生では階段畑産果が勝った。
2. 階段畑と水田転換園産果の差よりも年度間差異の方が大きく、糖、酸含量に於て顕著であった。
3. 過剰気味に含まれる葉中の窒素と浮皮現象とは高い正の相関を有し、窒素量の多いものほど浮皮の発現が激しかった。
4. 葉中のNは糖含量と負の、マグネシウムは酸含量と正の相関関係が成立した。
5. 5～25年生樹を対照とした、早生、中生では樹令と糖含量との間に極めて高い正の相関関係が成立した。
6. 土質の差（特に水田転換園では透水性の差）が果実の品質を左右する傾向を示した。
7. 土壌中の窒素と炭素含量の間には高い正の相関を有した。又表土層と下層土との間に各成分含量の差が特に大きく中耕の必要性を認めた。
8. 以上の如く、水田転換園産果はそれ自体決して品質的に劣るものではなく、取りまく気象条件、水分条件などの外的要因の他、水田転換園の殆んどが開園後せいぜい15～20年程度の若令園であること、及び水田跡地としての肥培管理の拙さなどに起因する所が大い様に思われる。今後これらに改善が施されることにより一層の効果が期待される。

参 考 文 献

1. 野呂癸己次郎 1950 柑橘栽培新編
2. 松本和夫 1960 果樹生理新書, 柑橘
3. 小林 章 1968 果樹の栄養生理
4. 小林章編 1968 果実の良品生産技術
5. 鳥瀧博高編 1968 果樹の生理障害と対策
6. 坂本辰馬・奥地進 1963 園学雑 32巻4号
7. ———・———・円木忠志 1964 園学雑 34巻4号
8. ———・——— 1967 園学雑, 36巻2号
9. ———・——— 1967 園学雑, 36巻2号
10. ———・——— 1968 園学雑, 37巻1号
11. ———・——— 1968 園学雑, 37巻2号
12. ———・——— 1968 園学雑, 37巻3号
13. 葦沢正義 1961 香川県に於ける葡萄および桃の早害に関する研究