

# チッ素及びカリの施用量がイヨカン果実の 収量並びに品質に及ぼす影響について

渡部 潤一郎・秋好 広明

天野 勝司・小山 一夫

1. 愛媛大学農学部附属農場に栽植している53年生(推定)フツウイヨカンを使用し、1981年3月より、チッ素及びカリの施用量の多少が、イヨカン果実の収量並びに品質に及ぼす影響について試験を開始した。
2. 試験ほ場の土性並びに施肥設計は第1表及び第2表に示した。
3. 試験樹の収量及び葉内無機要素含量は第3表及び第4表に示した。
4. 試験樹の1981年度及び1982年度の果実肥大状況は第5表に示した。
5. 果皮の着色進行状況については1981年度は第6表(A)に、1982年度は第6表(B)に示した。
6. 1981年と1982年の両年における貯蔵果実の果汁の変化は第7表に示した。
7. 貯蔵中の果実重量の変化は第8表に示した。
8. 採収時の着色程度と貯蔵中の着色の変化は第9表に示した。

## 参 考 文 献

- 1) 赤松聡 (1970) ミカンの収量と品質に及ぼすチッソ施用量, 果実日本, 25(10):16-20.
- 2) 大和田厚 (1971) 温州ミカンの浮皮防止と品質向上のための施肥方法, 農業および園芸, 46(5):39-43.
- 3) 鈴木鉄男, 岡本茂, 山田吉鋭 (1975) 温州ミカンの葉色と果実品質に及ぼす照度, チッ素濃度および土壌水分の影響, 園学雑, 44(3):241-247.
- 4) 坂本辰馬, 奥地進 (1969) 温州ミカン果実の酸, 可溶性固形物に及ぼすチッソ栄養の影響, 園学雑, 38(4):14-22.
- 5) 赤松聡, 大和田厚 (1969) 暖地ミカンの品質向上に関する研究, 昭和44年度愛媛果試業務報告, 164-168.
- 6) 坂本辰馬 (1971) 温州ミカンの品質と施肥, 農業および園芸, 46(1):211-217.
- 7) 高石健一, 神野三男, 世良親臣 (1970) 温州ミカンのチッソ施用に関する試験, 昭和45年度愛媛果試業務報告, 282-283.
- 8) 松本明芳, 松井正徳 (1977) チッソとカリの施用量が温州ミカンの品質に及ぼす影響, (第5報), 葉中要素濃度および果実品質に対するチッソ施用量の8ヶ年間の影響について, 園芸学会昭和52年秋季大会発表要旨:48-49.
- 9) 中原美智男, 山津憲治, 山切徹, 柴田万 (1972) 温州みかんの品質向上と施肥問題, 農業および園芸, 47(5):45-50.

表 - 1 試験は場の土壌三相と酸度

処理区	調査項目 土壌深度	気 相	液 相	固 相	pH (H <sub>2</sub> O)
カリ少量区	5~10 <i>cm</i>	46.70 %	13.62 %	39.68 %	6.6
	20~25	45.10	10.32	44.58	5.3
チッ素少量区	5~10	44.30	13.32	42.38	5.6
	20~25	41.30	11.19	47.51	5.3
標準区	5~10	43.00	16.93	40.07	5.5
	20~25	39.20	14.90	45.90	4.6
カリ多量区	5~10	46.40	15.19	38.41	5.6
	20~25	43.70	12.13	44.17	5.1
チッ素多量区	5~10	42.70	14.71	42.59	6.1
	20~25	33.20	21.99	44.81	5.1

表 - 2 施肥設計 (標準区)

成分	時期	年 間	3月上旬	7月中旬	9月上旬	11月上旬
N		30 <i>kg</i>	9 <i>kg</i>	6 <i>kg</i>	9 <i>kg</i>	6 <i>kg</i>
P		20	5	5	6	4
K		25	5	7.5	7.5	5

注：多量区は標準区の倍量，少量区は標準区の半量とした。

表 - 3 試験樹の着果数，重量，一果平均重

処理区	年次 項目	1981			1982			2 か年合計		
		果 数	重 量	一果 平均重	果 数	重 量	一果 平均重	果 数	重 量	一果 平均重
カリ少量区		286 個	56.70 <i>kg</i>	198.25 <i>g</i>	198 個	43.47 <i>kg</i>	219.55 <i>g</i>	484 個	100.17 <i>kg</i>	206.96 <i>g</i>
チッ素少量区		344	64.63	187.88	168	37.43	222.80	512	102.06	199.06
標準区		204	36.63	179.56	177	38.40	216.95	381	75.03	196.93
カリ多量区		239	44.33	185.48	185	41.50	224.32	424	85.83	202.43
チッ素多量区		237	43.97	185.53	174	37.43	215.12	411	81.40	198.05

注：3 樹平均

表 - 4 . 施肥量と葉内無機成分

1982年8月18日採葉

(単位：%)

無機要素 処理区	N	P	K	Ca	Mg
カリ少量区	3.221	1.190	1.409	1.935	0.683
チッ素少量区	2.937	1.221	1.543	1.731	0.712
標準区	2.967	1.183	1.638	1.766	0.588
カリ多量区	3.003	1.236	1.727	1.753	0.585
チッ素多量区	3.186	1.241	1.847	2.075	0.659

表 - 5 施肥量と果実肥大状況

1981

(単位：mm)

測定月日 処理区	8/21	9/8	9/21	10/6	10/20	11/4	11/17	12/2	12/14
カリ少量区	48.18	55.41	61.37	65.08	68.34	73.73	76.00	77.44	77.45
チッ素少量区	47.99	55.60	60.45	65.26	69.83	73.57	75.68	77.18	77.11
標準区	47.72	56.04	61.01	65.80	70.13	74.34	76.38	77.52	77.40
カリ多量区	47.84	55.51	60.91	65.75	69.46	73.78	75.47	76.64	76.50
チッ素多量区	47.86	55.53	60.86	65.64	69.71	73.70	75.49	76.87	76.83

1982

(単位：mm)

測定月日 処理区	8/7	8/30	9/13	10/4	11/11
カリ少量区	44.82	53.66	57.89	66.53	78.39
チッ素少量区	43.50	53.95	58.54	67.50	80.06
標準区	46.01	56.44	61.34	69.83	81.96
カリ多量区	43.15	53.50	57.87	66.90	77.55
チッ素多量区	43.94	53.28	57.79	67.27	79.27

表 - 6 施肥量と着色 (A)

処理区	測定部位 年 月日 着色	果 頂 部				赤 道 部				果 梗 部		
		1981	1982			1981	1982			1981	1982	
		12/21	1/11	2/10	3/15	12/21	1/11	2/10	3/15	1/11	2/10	3/15
カリ 少量区	L	50.87	58.00	57.73	55.20	49.53	56.87	56.53	54.40	54.93	55.03	52.90
	A	5.13	20.33	26.80	30.90	6.43	23.13	30.07	33.10	22.77	30.13	33.10
	B	15.77	29.03	29.13	27.10	20.80	28.03	28.00	26.70	26.33	26.67	25.50
	彩度	16.58	35.44	39.58	41.10	21.77	36.34	41.09	42.53	34.81	40.24	41.78
	色相	71°54'	55°00'	47°30'	41°24'	72°48'	50°24'	42°54'	39°00'	49°18'	41°42'	37°36'
チッ 素少量区	L	52.20	57.43	56.80	55.00	51.33	57.07	55.67	54.30	55.57	53.87	52.20
	A	6.87	21.43	27.70	31.00	9.43	24.83	30.57	33.70	25.87	31.23	32.80
	B	23.03	28.33	28.07	26.80	22.53	28.17	27.20	26.50	26.97	25.80	24.90
	彩度	24.03	35.52	39.44	40.98	24.42	37.55	40.92	42.87	37.37	40.51	41.18
	色相	73°24'	52°54'	45°18'	40°42'	67°18'	48°30'	41°48'	38°18'	46°06'	39°42'	37°12'
標 準 区	L	50.67	56.93	56.83	54.30	51.20	56.20	55.70	53.00	54.80	54.17	51.80
	A	4.50	20.13	26.60	30.40	8.50	24.16	30.30	33.60	25.67	31.47	33.20
	B	20.83	27.93	28.00	26.20	22.13	27.50	27.23	25.50	26.37	26.07	24.60
	彩度	21.31	34.43	38.62	40.13	23.71	36.61	40.74	42.18	36.80	40.87	41.32
	色相	76°48'	54°18'	46°24'	40°42'	69°00'	48°48'	42°00'	37°12'	45°54'	39°42'	36°30'
カリ 多 量 区	L	52.53	57.20	56.93	54.80	51.73	55.93	55.83	53.70	54.43	53.87	52.20
	A	7.40	21.43	28.27	30.50	10.37	25.67	31.20	34.20	25.90	31.10	33.20
	B	22.90	28.10	28.00	26.70	22.90	27.27	27.50	26.20	25.40	25.83	24.90
	彩度	24.07	35.34	39.79	40.54	25.14	37.45	41.59	43.08	36.28	40.43	41.50
	色相	72°00'	52°42'	44°42'	41°24'	65°42'	46°36'	41°24'	37°36'	44°24'	39°42'	36°54'
チッ 素 多 量 区	L	50.00	57.23	57.67	54.70	49.73	56.87	56.87	53.70	55.17	54.57	51.80
	A	3.37	19.90	26.93	30.30	5.10	22.37	29.10	33.60	23.83	30.60	33.10
	B	21.33	28.47	28.93	26.80	21.03	28.17	28.23	26.10	26.93	26.50	24.80
	彩度	21.59	34.74	39.52	40.45	21.64	35.97	40.54	42.55	35.96	40.48	41.36
	色相	81°00'	55°00'	47°00'	41°24'	76°24'	51°36'	44°06'	38°00'	48°30'	41°00'	36°54'

表 - 6 施肥量と着色 (B)

処理区	年月日 着色	1982	1983					
		12/21	1/18	2/3	2/19	3/7	3/24	4/11
カリ少量区	L	53.90	56.81	57.17	56.84	55.85	54.23	52.77
	A	12.82	22.53	26.46	29.89	31.65	33.75	35.80
	B	24.40	27.24	27.55	27.40	26.73	25.51	24.36
	彩度	27.56	35.35	38.20	40.55	41.43	42.31	43.30
	色相	62°18'	50°24'	46°06'	42°30'	40°12'	37°06'	34°13'
チッ素少量区	L	54.41	57.43	58.12	57.63	56.46	54.70	52.98
	A	11.06	21.05	25.63	29.45	32.09	34.22	35.91
	B	24.51	27.49	28.34	27.96	27.25	25.88	24.60
	彩度	26.89	34.62	38.21	40.61	42.10	42.90	43.53
	色相	65°42'	52°36'	47°54'	43°30'	40°18'	37°06'	34°25'
標準区	L	52.94	54.75	56.02	55.67	54.85	53.28	51.88
	A	13.94	22.27	27.42	30.46	32.86	34.36	36.11
	B	23.69	26.28	26.96	26.43	26.15	24.81	23.77
	彩度	27.49	34.45	38.45	40.33	42.00	42.38	43.23
	色相	59°36'	49°42'	44°30'	41°00'	38°30'	35°48'	33°21'
カリ多量区	L	54.83	56.79	57.43	56.58	55.99	54.32	52.36
	A	13.90	21.31	26.19	29.91	32.28	34.34	36.48
	B	25.02	27.15	27.82	26.91	26.83	25.41	23.92
	彩度	28.62	34.51	38.21	40.23	41.97	42.72	43.62
	色相	61°00'	51°54'	46°30'	42°00'	39°42'	36°30'	33°21'
チッ素多量区	L	53.36	56.60	57.12	56.25	55.74	54.04	52.65
	A	11.04	20.49	25.21	29.29	32.27	34.40	36.07
	B	23.45	26.93	27.66	27.00	26.67	25.33	24.31
	彩度	25.92	33.84	37.42	39.84	41.86	42.72	43.50
	色相	64°48'	52°42'	47°36'	42°42'	39°36'	36°24'	33°59'

(赤道部測定)

表 - 7 施肥量と果汁成分

年月日 項目 処理区	1981			1982					
	12/23			2/12			3/16		
	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比
カリ少量区	10.53	2.163	4.87	12.27	2.070	5.93	11.60	1.899	6.11
チッ素少量区	10.73	2.176	4.93	12.27	2.176	5.64	11.73	1.814	6.47
標準区	10.87	2.213	4.91	12.00	2.038	5.89	11.67	2.037	5.73
カリ多量区	10.73	2.109	5.09	12.30	2.112	5.82	11.80	2.027	5.82
チッ素多量区	10.40	2.208	4.71	11.70	2.122	5.51	11.60	2.101	5.52

年月日 項目 処理区	1983								
	1/5			3/9			4/4		
	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比	可溶性 固形物	遊離酸	甘味比
カリ少量区	11.40	2.133	5.35	12.73	1.691	7.53	13.10	1.579	8.30
チッ素少量区	11.47	2.091	5.49	12.93	1.771	7.30	13.17	1.509	8.73
標準区	11.20	2.112	5.31	12.70	1.720	7.38	13.00	1.552	8.38
カリ多量区	11.53	2.176	5.31	12.80	1.803	7.10	13.27	1.568	8.46
チッ素多量区	11.27	2.224	5.09	13.30	1.888	7.04	13.40	1.675	8.00

表 - 8 貯蔵中の果実重量の変化

(単位:g)

年月日 処理区	1982	1983					
	12/21	1/18	2/3	2/19	3/7	3/24	4/11
カリ少量区	225.66	211.64	203.05	196.10	191.88	186.32	179.54
チッ素少量区	234.28	219.13	209.60	202.23	197.24	190.80	183.77
標準区	245.49	229.91	220.37	212.96	207.35	199.28	193.27
カリ多量区	214.34	201.35	193.13	186.63	181.96	176.32	169.84
チッ素多量区	221.27	206.46	196.70	189.79	184.38	178.71	171.96

表 - 9 貯蔵中の果皮色の変化について

(A値)

着色度	月 日	採 収 時			
	採 収 時	貯 蔵 中			
		12/21	1/18	3/7	4/11
1		5.71	15.02	30.59	36.57
2		10.85	19.18	32.13	36.38
3		12.98	21.40	33.18	36.87
4		16.01	23.99	32.89	36.22
5		17.91	26.06	33.56	37.08
6		20.11	26.36	34.19	37.26
7		23.55	29.13	34.59	37.62