

〔魅力ある特産熱帯果樹の周年生産モデル確立に向けた生産技術開発〕

カンキツ類の小笠原における生育特性の把握  
～「菊池レモン」の施設栽培における収量性と果実品質～

田邊範子  
(小笠原農セ)

---

【要 約】施設栽培における「菊池レモン」は収穫期が約 30～50 日前進し、樹冠の拡大が早いことから 1 樹当たりの収量が高い。

---

【目 的】

小笠原における「菊池レモン」の出荷時期は 9 月から 10 月の約 2 ヶ月間と短く、出荷時期の拡大が求められている。これまでに、施設栽培における定植 3 年目までの「菊池レモン」の開花始期は露地と比較して約 30 日早く、収穫時期は約 50 日前進化することを明らかにした。そこで、本試験では、定植 5 年目から 7 年目の収量性と果実品質を明らかにする。

【方 法】

2015 年 5 月に鉄骨ハウス（以下施設）および露地圃場（以下露地）に定植した「菊池レモン」各 3 樹（施設 31.6 m<sup>2</sup>/樹、露地 13.2 m<sup>2</sup>/樹、施設は樹冠拡大に対応し 2018 年に半数に間伐）について、定植 5 年目から 7 年目まで樹冠容積、収量調査、果実品質調査を継続した。着果管理は慣行の露地栽培に準じて、無摘果とし、調査対象果実は春開花果実のみとした。果実の収穫期は、果実の大きさ、果皮色、果皮の粗滑感について、慣行の露地栽培の収穫基準に準拠し判断した。等級は、小笠原アイランズ農業協同組合レモン生産者部会の出荷規格に準じて、1 果重により A 級、B 級、C 級(加工用)を判別した。果実品質は各区の収穫初期・中期・終期に等級 A かつ果皮色 1.0 の果実から各樹 10 果抽出し調査した。

【成果の概要】

1. 開花・着果特性：施設は露地に比べて開花期は 30 日程度、収穫期は 30～50 日程度前進し、定植 3 年目と同様の傾向がみられた（表 1）。
2. 樹冠容積：図 1 に調査期間中の樹冠容積の推移を示した。施設は露地の 2 倍以上で推移し、9 月の収穫終了後も枝が伸長し容積が拡大した。樹高の半分ほどが徒長枝のため樹冠上部に結実はなく、剪定に労力を要する。
3. 等級別収量性：施設の総収穫果数は 700 果以上で毎年増加傾向を示した（表 2）。露地は 300～600 果/樹で増減した。灌水設備の不具合により 2020 年施設は玉伸びが悪く、小玉果数が増大して収量が伸び悩んだが、2021 年には十分な灌水により A 級果実が増え、139kg/樹の総収量となった。ただし、栽植密度を考慮すると、露地の総収量 91kg/樹より圃場面積当たりの収量性が高いとはいえない。
4. 果実特性：施設では露地に比べて果形指数が低くなる傾向がみられた。果実肥大期に灌水の不足した 2020 年の施設については果実重が小さく、果皮厚も小さくなったが、果汁歩合や糖度、酸度に差はみられなかった（表 3）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

施設栽培は収穫期を早め、果皮の美しい良品を収穫できるが、露地栽培よりもダニ類の発生が多く（飯塚，2018）必要な防除回数が増えることや、多量の灌水を要することなど、生産者への普及にあたっては注意が必要である。

表1 施設栽培における「菊池レモン」の開花・着果特性

試験区	開花期 <sup>a</sup> (2021)				葉果比 <sup>b</sup>	収穫期					
	始期	盛期	終期	2019		2020		2021			
				始期		終期	始期	終期	始期	終期	
施設	1/27	2/14	2/26	17.0	7/12	9/20	8/4	9/16	8/3	9/29	
露地(対照)	2/22	3/10	4/1	9.7	9/18	10/21	9/1	10/23	9/21	10/21	

a) 開花始期：蕾が連続して開花し始めた時, 盛期：花蕾の80%程度が開いた時とした。  
終期：過半数の花が褐変または落弁した時とした。

b) 2021年7月12日に50cm法により調査した。

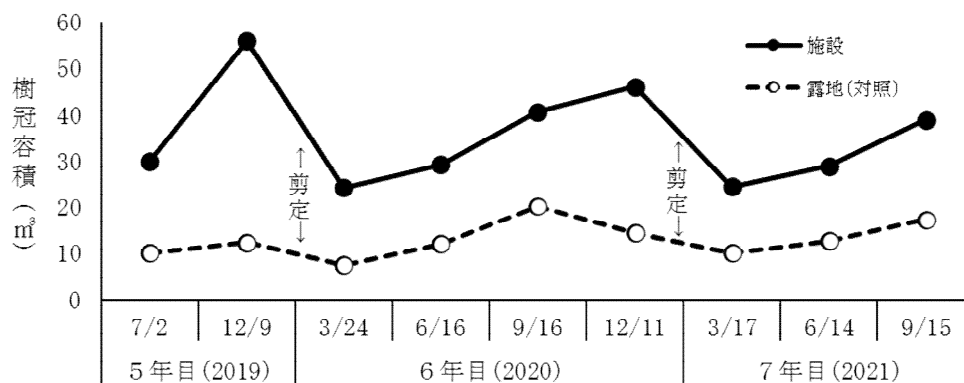


図1 施設栽培における「菊池レモン」の樹冠容積<sup>a</sup>の推移

a) 樹冠容積=東西幅×南北幅×樹高×0.7で算出した。

表2 施設栽培における「菊池レモン」の収穫果数及び収量<sup>a</sup>

	定植4年目(2019)				定植5年目(2020)				定植6年目(2021)				
	A級	B級	C級	合計	A級	B級	C級	合計	A級	B級	C級	合計	
収穫果数 (個/樹)	施設	404	186	141	730	69	195	632	895	625	211	83	919
	露地	168	77	39	285	171	15	7	194	376	156	90	622
	有意性 <sup>b</sup>	*	**	*	**	n. s.	n. s.	**	**	*	n. s.	n. s.	**
収量 (kg/樹)	施設	59	24	15	99	11	25	62	98	102	28	9	139
	露地	27	10	4	42	32	2	1	35	60	22	9	91
	有意性	*	**	*	**	n. s.	n. s.	**	*	*	n. s.	n. s.	**

a) 等級は小笠原アイランド農協レモン生産部会の出荷基準(1果重)に基づきA級140g以上B級120g以上140g未満, C級120g未満で分類した。

b) \*\*は1%水準, \*は5%水準でt検定による有意差あり, n. s.は有意差がないことを示す。

表3 施設栽培における「菊池レモン」の果実特性<sup>a</sup>

定植後年数	1果重	果形 指数 <sup>b</sup>	果皮厚	果汁 歩合	糖度	酸度	
	(g)		(mm)	(%)	(Brix%)	(g/100mL)	
5年目 (2019年)	施設	155.4	82.7	3.1	37.6	6.8	4.5
	露地(対照)	173.1	88.5	4.2	37.3	7.0	4.4
	有意性 <sup>c</sup>	*	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
6年目 (2020年)	施設	136.6	84.4	3.1	39.9	8.2	4.9
	露地(対照)	179.4	86.9	4.2	42.1	7.3	4.6
	有意性	**	n. s.	*	n. s.	n. s.	n. s.
7年目 (2021年)	施設	165.5	84.5	4.2	41.3	7.2	5.1
	露地(対照)	165.7	87.6	4.0	42.3	7.6	5.2
	有意性	n. s.	*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) 果実品質調査は各年の収穫初期・盛期・終期に3樹10果ずつ実施した。

b) 果形指数: 果実径/果実高×100

c) 有意性: \*\*は1%, \*は5%水準で有意差あり。割合を示す項目はアークサイン変換を行い算出した。