

(技術名) 年内収穫が可能で良食味な中晩柑「津之輝」の特性							
(要約) 露地栽培下における中晩柑品種「津之輝」の12月収穫果実は、「天草」と比較して大きさは同程度であり、果皮色と果肉色が濃く、糖度と食味値が高い。かいよう病の発生程度は「天草」より低く、樹齢7年生時の収量は990kg/10a程度である。							
農業研究センター名護支所・果樹班					連絡先	0980-52-0052	
部会名	果樹	専門	栽培	対象	カンキツ	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

中晩柑の「天草」は12月に収穫可能であることから年末贈答用として高単価で取引されている。しかし、果実の糖度が十分に高くないことや果皮色が薄い、病害による外観の低下という問題が発生しており、生産現場からはこれらの欠点を補うことができる新たな品種の導入が望まれている。そこで、農研機構が育成した果実品質が優れる中晩柑品種「津之輝」について、沖縄県の露地栽培下における特性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 「津之輝」の葉は「天草」と比較して小さく、タンカンと同程度である。枝梢の発生は多いが、樹勢はやや弱い。2019～2021年の平均発芽期は2月24日、開花盛期は3月22日である（データ省略）。
- 12月の平均果実品質は、果実重183g、横径73mm、糖度13.3°、酸度1.03%程度で食味が良く、12月上旬から下旬まで収穫可能である。同時期の「天草」と比較して果皮色と果肉色が濃く、糖度と食味値が高い（表1、図1）。
- カンキツ生産者25名に対する「津之輝」果実の試食アンケートの結果、「天草」と比較して外観、食味、剥皮性が優れ、年末贈答用として有望という評価である（データ省略）。
- 「天草」と比較して「津之輝」の果実は、かいよう病の発生程度が低い。年によって黒点病の発生が見られるが、発生が多い年でも「天草」と同程度である（表2）。
- 収量は樹齢とともに増加し、7年生時（2021年）の収量は990kg/10a、売上の試算額は42万円/10a程度である（表3）。

[成果の活用面・留意点]

- 本成果は「津之輝」導入時の参考資料として、普及指導員等に提供する。
- 「津之輝」は農研機構が育成した中晩柑品種であり、2009年に品種登録されている。
- 果頂部に突起が生じるへそ果（二重果）が発生するため、粗摘果時に除去する。
- 9～10月にかけて裂果が生じるため、着果個数にやや余裕を持たせて仕上げ摘果を行う。
- 後期落果が発生するため、落果防止技術の開発が必要である。
- 供試した「津之輝」（カラタチ台、2015年定植、栽植距離5×4m）および「天草」（カラタチ台、2013年定植、栽植距離5×5m）は、単位樹冠容積当たり15果/m³程度になるよう調整し、沖縄県果樹栽培要領「天草」に準じて栽培管理した。試験には各品種3樹ずつ供試した。

[具体的データ]

表1 果実品質の比較 (2019-2021年平均)

調査 基準日 ¹⁾	品種	果実重 (g)	横径 (mm)	果皮色 ²⁾	着色 歩合 ³⁾	果肉色 ²⁾	糖度 (° Brix)	酸度 (%)	食味値 ⁴⁾
12/1	津之輝	187.8	76.8	8.0	9.6	8.3	12.8	1.04	4.5
	天草	215.5	75.4	6.1	9.5	4.5	11.1	1.16	2.8
	有意性 ⁵⁾	*	n.s.	**	n.s.	**	**	*	**
12/10	津之輝	178.0	72.1	8.2	9.7	8.4	13.6	1.00	4.8
	天草	193.3	71.9	6.6	9.4	6.1	11.1	1.09	2.8
	有意性 ⁵⁾	n.s.	n.s.	**	n.s.	**	**	n.s.	**
12/20	津之輝	182.1	71.1	8.9	9.8	9.3	13.5	1.04	4.7
	天草	192.3	72.5	7.5	9.7	6.5	11.6	0.90	3.2
	有意性 ⁵⁾	n.s.	n.s.	**	n.s.	**	**	**	**
12月 平均	津之輝	182.6	73.3	8.4	9.7	8.7	13.3	1.03	4.7
	天草	200.4	73.3	6.7	9.5	5.7	11.3	1.1	2.9

1) 調査基準日が休日の場合、調査日を1日前後させて平日に調査を実施した

2) 農林水産省果樹試験場カラーチャートオレンジ色系を使用

3) 着色した面積割合 (0~10) を遠視で調査した

4) 食味の評価は30代男性1名、30代女性2名で実施 (1不味、2やや不味、3普通、4やや美味、5美味)

5) 果実重・果径・糖酸度は検定、果皮色、着色歩合、果肉色、食味はマン・ホイットニーのU検定を用いた (n.s.: 非有意、*: p<0.05、**: p<0.01、n=30(10果×3カ年))

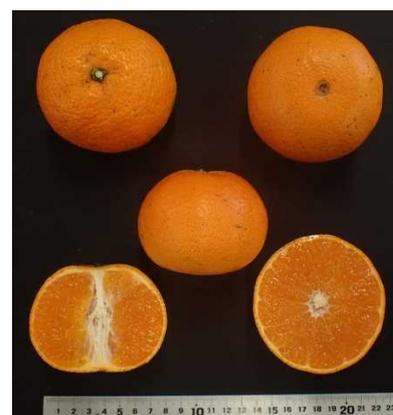


図1 「津之輝」の果実 (12月上旬収穫)

表2 果実病害発生程度の比較 (2019-2021年)

調査年	品種	かいよう病		そうか病		黒点病	
		発病率(%)	発病度 ¹⁾	発病率(%)	発病度 ¹⁾	発病率(%)	発病度 ¹⁾
2019	津之輝	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	天草	48.3	20.5	2.5	1.3	2.5	0.4
	有意性 ²⁾	**	-	n.s.	-	n.s.	-
2020	津之輝	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	3.8
	天草	17.5	6.4	2.5	0.4	22.5	6.1
	有意性 ²⁾	**	-	n.s.	-	n.s.	-
2021	津之輝	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	1.1
	天草	28.3	8.3	1.7	0.2	54.2	20.6
	有意性 ²⁾	**	-	n.s.	-	**	-

1) カンキツの調査方法 (1987) に準じて発病度を算出した。発病度 = {Σ (指数別発病果実数 × 指数) ÷ (7 × 調査果実数)} × 100

2) 品種間の発病率についてフィッシャーの正確確率検定を行った (n.s.: 非有意、*: p<0.05、**: p<0.01)

※12月に各品種40果×3樹 (n=120) を調査した。発芽から収穫までの殺菌剤散布回数は2019年、2020年が各10回、2021年が11回である

表3 「津之輝」の収量性 (2019-2021年)

調査年	樹齢 (年)	樹冠容積 ¹⁾ (m ³ /樹)	収量 (kg/樹)	収量 ²⁾ (kg/10a)	売上 ³⁾ (円/10a)
2019	5	4.7	12.0	600	256,200
2020	6	7.5	16.0	800	341,600
2021	7	8.2	19.8	990	422,730

1) 樹冠容積 = 樹高 × 長径 × 短径 × 0.7

2) 栽植密度は50樹/10a

3) JAおきなわにおける2020~2021年販売実績の平均単価(427円/kg)を使用 (2019年は販売実績なし)

[その他]

課題 ID : 2019 農 001

研究課題名 : 気候変動に適応した沖縄型果樹農業技術開発事業

予算区分 : 沖縄振興特別推進交付金事業 (気候変動に適応した果樹農業技術開発事業)

研究期間 (事業全体の期間) : 2019~2021 年度 (2019~2021 年度)

研究担当者 : 光部史将、金城美沙、阿波根直恭

発表論文等 : 光部史将ら (2022) 日本熱帯農業学会第 131 回講演会発表