

カンキツ新品種「豊の宝柑」

三股 正・白石利雄・佐藤 隆・田中秀幸

I 緒 言

1972年温州ミカンが生産過剰になり、価格が大暴落したのを契機に産地では温州ミカン以外の中晩生カンキツに更新する動きが急速に高まった。このため主産県の研究機関では農林水産省果樹試験場育成品種の適応性検定試験や在来の中晩生カンキツ品種の枝変りの探索・選抜と併せて外国品種を積極的に導入し、適応性の検討を開始した。

大分県でも津久見分場で同様に本県への適応性の検討を行うとともに、これまで実施してきた県内の枝変りの探索・選抜に加え、1973年から交雑育種による中晩生カンキツおよび香酸カンキツの新品種の開発に着手した。

その結果、「三宝柑」に「蓬萊柑」を交配したもののなかから果形に特徴があり、食味、香りが特に優れた1個体を選抜し、「豊の宝柑」と命名して、1993年品種登録したので、ここに本品種の育成経過と特性の概要を報告する。

なお、育成にあたり貴重なご助言をいただいた立川忠夫、秋田忠夫両元場長に感謝の意を表します。また、本稿のご校閲と種々のご教示をいただいた緒方俊雄場長に謝意を表します。

II 育成経過

「豊の宝柑」は1973年大分県柑橘試験場津久見分場で「三宝柑」に「蓬萊柑（宇樹橘）」の花粉を交配して育成した交雑品種である。交配して得た156粒の種子を1974年1月にガラス室内に播種し、142個体の実生を獲得した。この中から幼苗識別（生育、葉形に特徴のある個体）した11個から穂木を取り、結実促進のため1976年4月に普通温州に高接した。1979年に結実が始まり、果実の外観・品質等の調査の結果、果形・香りに特徴があり、両親に比べ着色、減酸ともに早く

風味の優れた1個体を「大柑No.8」として選抜した。（表1、図1）

1979年津久見分場が現在地に移転したのにもない、新圃場でカラタチ台苗木および普通温州中間台高接樹による特性検定試験を実施した結果、原木同様の特性が認められたので1985年に豊の国の「豊」と母親の「三宝柑」の「宝」にちなんで「豊の宝柑」と命名し、1991年3月に種苗法に基づき品種登録を申請した。

III 特性の概要

1. 樹 性

樹勢は両親の「三宝柑」および「蓬萊柑」に比べるとやや強く、生育は旺盛で、樹姿は開張性である。枝梢は細く軟らかで下垂し、節間は両親に比べやや長い。

生育旺盛な幼木期ならびに高接の初期には枝に大きなとげが発生する。しかし、このとげは樹齢が進んで結果期に達し樹勢が落ち着いてくると漸次減少する。

葉は、細長く先端は鋭尖形を呈し、幅は両親に比べると小さいが長さは同程度である。翼葉はくさび形で小さく、葉柄は細い。（表2、図2）

樹冠の拡大は早く、結果期に達するのはカラタチ台苗木では4～5年、高接樹では2年後頃から比較的豊産性である。（表4、5）

花は樹冠外周部の20cm程度のやや長い春梢に単生または繖状花序をなして着生する習性が強い。花弁は両親より小さく白色で5弁の花が多い。花弁の上部は鋭尖し、基部は狭窄。開花直前の蕾および開花時の子房は両親より小さく、花粉量も少ない。雌蕊は雄蕊よりやや長く、柱頭は長楕円形で黄色を呈する。（表3）

自家不和合性および単為結果性が強く、ほとんどの果実（約80%）が無核となる。しかし、甘夏・宮内伊予柑などの有核種との混植で10～15粒程度含核することがある。種子は単胚で、胚色は上野らの方式によればクリーム、淡黄緑、淡緑色に分類される。

表 1 交配組合せおよび1次選抜固体数

交配組合せ		交配 花数 (花)	結実 果数 (個)	獲得 種子数 (粒)	発芽実 生本数 (本)	第1次選抜 固体数 (本)
♀	♂					
三宝柑	蓬萊柑	35	17	156	142	11

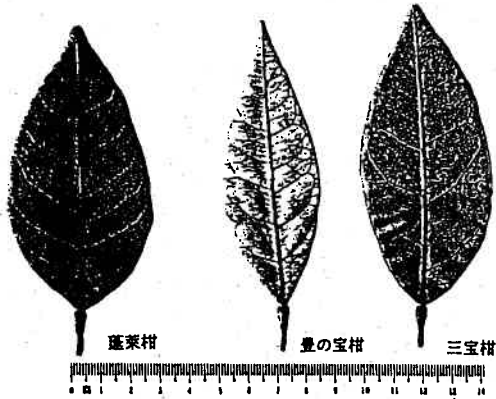


図 1 葉形裏

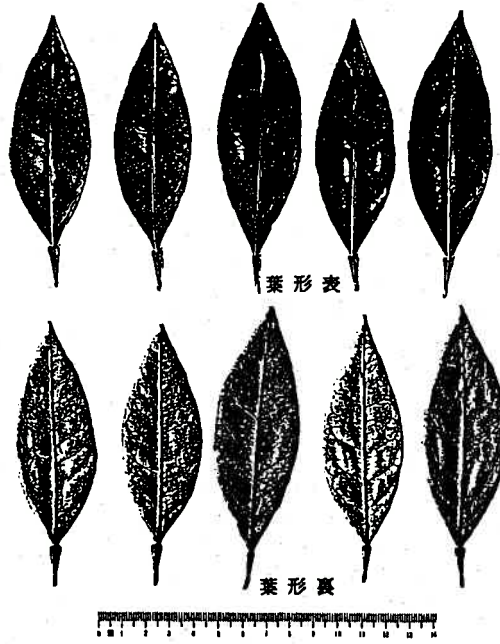


図 2 豊の宝柑の葉形

表 2 樹姿と葉の形態

項目 品種名	樹姿	樹勢	枝梢の形態			葉の大きさ			葉脈の 鮮明度
			太さ (mm)	節間長 (cm)	刺の多少	長さ (cm)	幅 (cm)	葉形指数	
豊の宝柑	開張性	強	小 (3.60)	1.6	多	8.78	3.43	2.85	やや明瞭
三宝柑	中	中	中 (3.80)	1.5	少	10.06	4.88	2.15	やや明瞭

表 3 花器の形態

項目 品種名	花序	花蕾の 重さ (g)	花 弁 の 形					花 糸		花粉の 多 少	子房の 大 小	
			上部 の形	基部 の形	大 小 長 さ 幅		色	数	本 数 (本)			分離の 程 度
豊の宝柑	単性まれに 総状	0.22	鋭尖	狭窄	短	狭	白	5	22	基部のみ 合	中	小
三宝柑	単性まれに 総状	0.40	鈍尖	丸形	中	中	白	5	21	基部のみ 合	多	中

表 4 樹容積と収量 (カラタチ台8年生)

品 種 名	樹 勢	樹 冠 の 大 き さ				1 樹 当 り 平 均 収 量		
		樹 高 (cm)	長 径 (cm)	短 径 (cm)	樹容積 (m ³)	個 数 (個)	重 量 (kg)	1 果平均重 (g)
豊の宝柑	強	219	225	216	7.45	234	28.65	122.4

注) 調査年月日 樹容積 1993年2月5日・収量調査 1992年12月24日

表 5 樹容積と収量 (12年生甘夏中間台)

項目	樹冠の大きさ						1 樹当り平均収量		
	接木法	樹勢	樹高 (cm)	長径 (cm)	短径 (cm)	樹容積 (m ³)	個数 (個)	重量 (kg)	1果平均重 (g)
接木2年目	折衷接	強	247	227	247	9.69	242	31.85	131.6
接木3年目	"	強	263	270	267	13.27	462	50.20	108.7

注) 調査年月日 樹容積 { 1992年2月15日 収量調査 { 1991年12月 3日
 1993年2月26日 1992年12月15日

2. 果 実

果形は果梗部に高いネックを有し、カンキツ系にしては極めてユニークな形(ダルマ形)を呈する。大きさは1果平均重が130g内外で玉揃いはやや悪い。果形指数(横径÷縦径×100)は88程度で果梗部に浅い放射条溝がある。

果面はやや粗く、果皮色は黄色(カラーチャート値2.5)、果皮はアルベド層が発達して厚いが比較的軟らかく、ナイフを使用しなくても剥皮は容易である。(表6)

じょうのう数は10個内外で、じょうのう膜は両親に比べるといくぶん軟らかい。果肉は橙色で、両親に比べると果肉・果汁歩合ともに低い。糖度が高く酸が極めて低い。12月には可食期に達する。しかし、1月下旬から2月上旬まで結実させて樹上で完熟させると糖度が上昇し、味にまろみが出て特有の風味がさらに強くなり、食味が向上する。(表7、8、9、10)

表 6 果実の形態

項目	果 形		果 頂 部		果 梗 部		果 実		果 皮 色	
	外観	果形指数	果頂部の形	凹部の深さ	果梗部の形	放射状溝の多少	横径 (cm)	果重 (g)	色相	カラーチャート値
豊の宝柑	特殊な形(円)	88.4	やや陥没	浅	高いネック	中	7.15	130	黄	2.5
三宝柑	特殊な形(円)	105.4	平坦	浅	低いネック	少	8.87	228	黄橙	3.5

表 7 果実の外観と品質

項目	果面の平滑度	果皮の厚さ(mm)	はく皮性	くじょうのう膜の厚さ	さじょう形色	果汁の多少	甘味	酸味	香気
豊の宝柑	粗	0.85	やや易	硬	紡錘形	橙 少	多	少	強
三宝柑	中	0.76	中	硬	紡錘形	橙 中	中	多	中

表 8 三宝柑・蓬萊柑・豊の宝柑の果実の内容

項目	採取年月日	分析年月日	1果平均重(g)	果肉歩合(%)	果汁歩合(%)	可溶性固形物(%)	クエン酸(%)	甘味比	Brix	含核数(個)	無核果率(%)
三宝柑	'91.2.12	'91.2.12	207.0	58.4	50.0	12.04	1.22	0.9	11.2	34.2	0
蓬萊柑	"	"	161.8	60.9	49.8	12.80	1.16	11.0	12.0	9.6	0
豊の宝柑	"	"	132.4	43.5	43.7	13.75	0.61	22.5	12.9	1.4	76

表 9 経時的品質 (カラタチ合)

採取年月日	項目 分析 年月日	1 果 平均重(g)	果 肉 歩合(%)	果 汁 歩合(%)	可溶性 固形物(%)	クエン 酸(%)	甘味比	Brix	含 核 数 (個)	無 核 果率 (%)
('89年)	('89年)									
12月1日	12月1日	115.2	45.8	44.3	11.70	0.81	14.1	11.0	0.6	80
12月11日	12月11日	121.6	47.4	45.9	11.97	0.78	15.1	11.3	1.3	57
12月20日	12月20日	124.6	46.4	44.7	12.06	0.74	16.3	11.4	0	100
12月28日	12月28日	124.3	45.9	42.7	12.70	0.76	16.7	11.7	0.7	86
('90年)	('90年)									
1月11日	1月11日	124.7	43.1	41.8	13.09	0.70	18.7	12.5	3.3	29
1月23日	1月23日	126.0	43.3	42.0	13.78	0.72	19.1	13.2	3.1	29
2月18日	2月20日	119.7	42.1	42.5	14.23	0.64	22.2	13.7	1.3	71

表 10 年次別品質調査

採取年月日	項目 分析 月 日	1 果 平均重(g)	果 肉 歩合(%)	果 汁 歩合(%)	可溶性 固形物(%)	クエン 酸(%)	甘味比	Brix	含核数 (個)	無 核 果率 (%)
'89.1.27	1.28	131.2	43.6	48.8	13.53	0.86	15.73	12.7	0.2	80
'90.1.30	1.30	122.9	43.9	54.9	13.49	0.70	19.27	12.6	0.6	86
'91.1.31	1.31	134.9	42.4	45.9	13.06	0.58	22.52	12.5	1.6	71
'92.1.30	1.30	131.0	45.0	54.0	12.90	0.58	22.24	12.1	0.1	86
'93.2.01	2.01	124.3	44.4	49.8	13.71	0.64	21.42	13.3	0.3	80

IV 将来性

本品種は食味がよく、形、香りに特徴があるが、晩柑にしては果実がやや小さい、可食部分が少ない等生果用としての評価は必ずしもよくない。しかし形が面白い、色と香りがいいことなどから日本料理やフランス料理の器用としての評価は極めて高い。また形、香りを活した加工品(菓子、マーマレード等)も開発されており、この方面の需要も期待出来る。

V 栽培的特性および栽培上の留意点

1. 適地の条件

本品種は前述のように両親の「三宝柑」および「蓬萊柑」に比べると減酸が早く、早熟性であるため12月には可食期に達し、年内収穫が可能ではあるが、生食

用として特性を十分に発揮させるためには1月下旬から2月上旬に収穫することが望ましい。したがって樹上完熟できる冬季温暖な地域が適地となる。さらに、生産性・品質面を考慮すると土壌が肥沃な日当たりの良い所が望ましい。

しかし、本品種は生果用以外の料理用や加工用への需要にも期待がもたれているので、このような需要を目的に栽培する場合は12月収穫でもよいため、温度に対する適応範囲は広がる。

2. 整枝・剪定

樹姿は開張性で枝梢が下垂し、しかも発芽数が多く新梢の生長も旺盛なため、放任すると枝が密生し、無効容積の増大にともない結果層が薄くなる。したがって、幼木期に主枝3~4本、垂主枝6~8本程度を設定し、しっかりした骨格に仕上げておく。

日当たりの良い樹冠外周部の20cm程度の春梢の先端に果形の整った良品果(有葉果)が結実する習性が強

いので、剪定は樹冠内部まで光がよく入るよう間引きを主体に軽い切り返しを適宜加えながら行う。

樹形の基本形は開心自然形であるが、本品種は新梢の発育が良好で枝梢が軟らかいため垣根仕立ても容易であり、このような樹形にすると果形の揃った高品質果実が多く生産される。

3. 摘 果

果実の大小や果形にバラツキがあるので、二次落果が終了する7月上旬～8月にかけてできるだけ早目に小玉果、奇形果、異形果、病虫害被害果、傷果等を重点に2～3回に分けて摘果し、商品価値の高い果形のそろった果実の生産に努める。

4. 病虫害防除

かいう病には比較的弱く（甘夏柑程度）、特に栄養生長の盛んな幼木や高接ぎの初期には感受性が高いので、薬剤防除だけでは的確な効果をあげることは困難である。とげの摘み取り、被害枝葉の摘除、防風対策等耕種的防除に心がける。

VI 摘 要

「豊の宝柑」は、1973年大分県柑橘試験場津久見分場において、「三宝柑」に「蓬 柑（宇樹橘）」の花粉を交配して育成した交雑品種である。1974年に142個体育成した中から11個体を選抜し、特性調査の結果、果実の外観、香り、果汁成分等に特徴のある1個体を選定、「豊の宝柑」と命名し、1993年品種登録をした。その特性は次のとおりである。

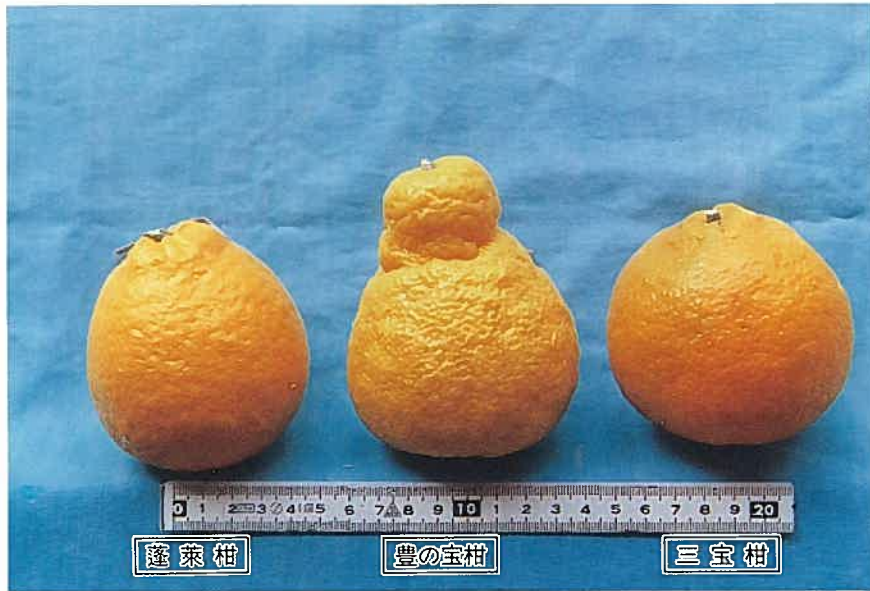
1. 樹勢は両親に比べるとやや強く、生育は旺盛である。樹姿は開張性で枝梢は下垂する。枝梢は細く軟らかで密生し、幼木および高接ぎ初期の生育旺盛時には、とげが発生するが結実が始まると漸次減少する。
2. 花は白色で両親に比べ小さく単生または総状花序を呈する。自家不和合性および単為結果性が強く無核果が多い。
3. 果形はダルマ形を呈し果梗部に高いネックを有する。果皮色は黄色で果実の大きさは130g程度、果

肉は橙色で、果汁中の糖は両親に比べると高く、酸が低いため12月に可食期に達するが、1月下旬～2月上旬まで樹上において完熟させると糖が上昇し、さらに食味が向上する。

4. 生果用の他、ユニークな果形とフレーバーを利用した加工用、料理の器等に利用価値が高い。

VII 参考文献

- 1) 岩政正男(1976)
品種解説(雑柑類)
柑橘の品種、静岡県柑橘農業協同組合連合会
: 218、228
- 2) 上野 勇(1978)
有精胚実生と珠心胚実生の識別
日本育種学会シンポジウム報告 19: 82～89
- 3) 上野 勇・平井正志(1983)
カンキツ類の多胚種子内における雑種胚の胚色による識別について
果樹試験場報告(興津) 10: 35～49
- 4) 森本純平(1984)
サンボウカン
農業技術大系、果樹編7(特産果樹)、農山漁村文化協会



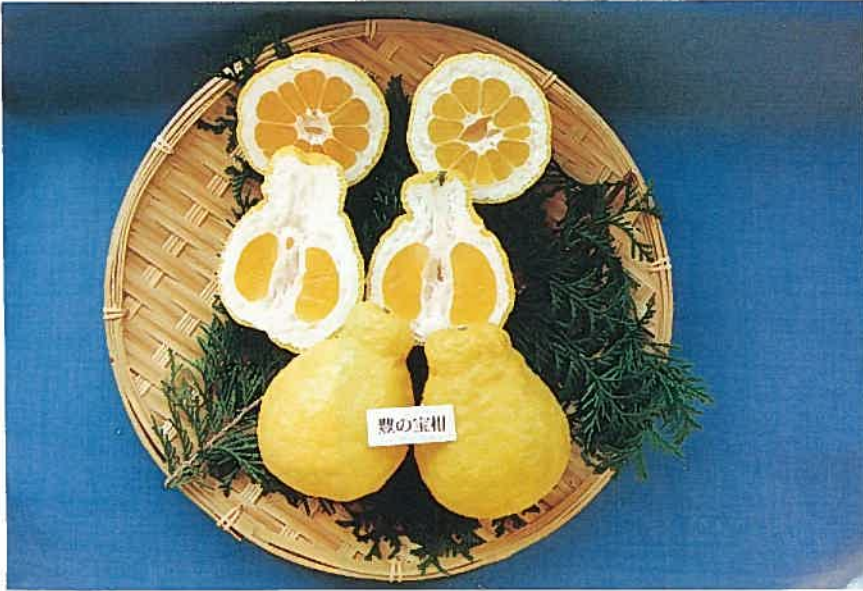
交配親との比較



「豊の宝柑」の花



「豊の宝柑」



「豊の宝柑」の果実



着果状況（高接3年目）



着果状況（ハウス）