

原著論文

カンキツ新品種 ‘麗紅’^{†1}

吉岡照高^{†2}・松本亮司^{†3}・奥代直巳^{†4}・山本雅史^{†5}・國賀 武^{†6}・山田彬雄^{†7}・三谷宣仁^{†8}・
生山 巖^{†7}・村田広野^{†4}・浅田謙介^{†4}・池宮秀和^{†9}・内原 茂^{†4}・吉永勝一^{†4}

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
果樹研究所カンキツ研究口之津拠点
859-2501 長崎県南島原市口之津町

New Citrus Cultivar ‘Reikou’

Terutaka YOSHIOKA, Ryoji MATSUMOTO, Naomi OKUDAI, Masashi YAMAMOTO,
Takeshi KUNIGA, Yoshio YAMADA, Nobuhito MITANI,
Iwao OIYAMA, Hirono MURATA, Kensuke ASADA, Hidekazu IKEMIYA,
Shigeru UCHIHARA and Katsuichi YOSHINAGA

Kuchinotsu Citrus Research Station
National Institute of Fruit Tree Science
National Agriculture and Food Research Organization
Kuchinotsu, Minamishimabara, Nagasaki 859-2501, Japan

Summary

‘Reikou’ is a new medium-ripening citrus cultivar released by the National Institute of Fruit Tree Science (NIFTS), National Agriculture and Food Research Organization (NARO). ‘Reikou’ originated from a cross between ‘KyEn No.5’ (‘Kiyomi’ tangor x ‘Encore’ mandarin) and ‘Murcott’ tangor made in 1984. The original seedling was originally selected as a promising one in 1996, and was recognized as a superior strain after going through local adaptability tests. It was registered as ‘Tangor Norin No.9’ on January 26, 2004 and also registered as No.13542 under the Seed and Seedlings Law of Japan on December 7, 2005.

The tree vigor is intermediate and its growth habit is between upright and spreading. The fruit is about 210 g in weight and the shape is oblate to compressed. The rind is strong reddish-orange in color, about 2-3 mm thick, smooth and easily peelable. The fruit ripens in mid to late January at Kuchinotsu, Nagasaki, Japan. The soluble solid content in juice

^{†1} 果樹研究所業績番号：1514

(2008年8月25日受付・2008年12月12日受理)

^{†2} 現 果樹研究所企画管理部 茨城県つくば市

^{†3} 現 佐賀大学農学部 佐賀県佐賀市

^{†4} 退職

^{†5} 現 鹿児島大学農学部 鹿児島県鹿児島市

^{†6} 現 近畿中国四国農業研究センター 香川県善通寺市

^{†7} 故人

^{†8} 現 果樹研究所ブドウ・カキ研究拠点 広島県東広島市

^{†9} 現 沖縄県農業研究センター名護支所 沖縄県名護市

is relatively high (12-13%) and acid content is about 1.20 g/100 mL at the time of ripening. The flesh is very tender and juicy. This cultivar produces no pollen due to male sterility under open-field culture. However, in the case of being pollinated with viable pollen of other cultivars, the fruit contains quite a number of seeds. For the production of seedless fruit, it is vital to ensure that this cultivar is not cultivated under mixed planting with potential pollinizers.

Key words: *Citrus*, tangor, new cultivar, medium-ripening, fruit breeding

緒 言

これまで、わが国の中晩生カンキツの中心であったナツミカン、ハッサク、イヨ、ネーブルオレンジは、果実品質や食べにくさの点で消費者の嗜好に合わなくなり、ここ20年余りの間でその果実生産量は半分～4分の1以下に大きく減少している(農林水産省生産局園芸課, 2007)。その反面、‘カワチバンカン’や‘カラ’などの晩生品種やレモンのように、その果実特性や商品としての価値が評価され、栽培面積が増加している品種がある(農林水産省生産局果樹花き課, 2007)。これは、生産現場では新たに育成された品種に限らず、更新対象となりうる魅力ある品種が切望されている状況にあることを如実に表すものである。特に、年明け以降に成熟し、1月から2月に出荷でき、ウンシュウミカンにはない特徴をもつ優良品種の育成は、価格低迷が続くイヨカンに代わる後継品種としてカンキツの消費を拡大し、カンキツ産業を活性化するための重要課題のひとつである。

わが国におけるカンキツ育種は、1937年に交雑育種および珠心胚実生に現れる変異を利用した育種により開始され、第二次世界大戦後の1947年から育種規模が拡大され、本格的に展開されてきた。初期の育種目標は、ウンシュウミカンの生産性、栽培性の改良、オレンジ類の改良、栽培容易な晩生カンキツの育成であった(梶浦, 1961)。果樹試験場(現 果樹研究所)は、これまでに初期のウンシュウミカンの珠心胚実生からの選抜による新品種育成をはじめ、交雑育種により数多くのカンキツ新品種を発表して、わが国のカンキツ産業に大きく貢献してきた。特に、タンゴール農林1号‘清見’(西浦ら, 1983)が育成されて以降、カンキツの交雑育種は大きく発展した。育種目標も栽培性、生産性から高糖度、無核性、剥皮性等の果実品質に重点がおかれ、果実品質に優れた熟期の異なる品種の育成が大きな目標となった。‘清見’は、それ自身の果実品質の優秀性や、早生ウンシュウとスイートオレンジの交配組み合わせ

により育成されたという遺伝的な背景から交配母本として期待され、以降の育種試験において交配母本として盛んに用いられ、‘不知火’(松本, 2001)や‘はるみ’(吉田ら, 2000)などの品種や優良な中間母本が多数育成された。さらに次世代では、‘せとか’(松本ら, 2003)や‘はれひめ’(吉田ら, 2005)が育成されるなど、中生から晩生品種の開発において‘清見’は大きな役割を果たしてきた。

‘清見’の後代系統の中間母本個体と高糖度の晩生品種とを用いた育種試験では、無核で、剥皮が容易で、食味に優れた中生品種の作出を目指してきた。この度、この育種試験において1月中下旬に成熟し、赤味のある果皮が美しく、剥皮性がよく、食味に優れた新品種‘麗紅’を育成した。‘麗紅’は、同じ育種試験において育成された果皮が濃橙色で寛皮性無核品種の‘せとか’とは、果皮色や熟期で、また、果皮が淡赤橙色で美しいタンゴールタイプの‘天草’(松本ら, 1999)とは、剥皮性の点で異なり、中生カンキツにおける新たな選択肢を提供するものである。ここにその育成経過と特性の概要について報告する。

謝 辞

本品種の育成にあたり、系統適応性検定試験および特性検定試験を担当頂いた関係公立試験場の各位、並びに実生の育成、圃場管理、各種調査に多大の協力を頂いたカンキツ研究部口之津(現 カンキツ研究口之津拠点)の歴代職員、研修生諸氏に心から感謝の意を表する。

育成経過

1984年(昭和59年)5月、果樹試験場口之津支場(現 果樹研究所カンキツ研究口之津拠点)において、1月から2月にかけて成熟し、芳香があり、高糖度で剥皮

容易なタンゴールタイプのカンキツ品種の育成を目指して、これまでに育成した交配母本‘清見・アンコール No.5’を種子親に、晩生で高糖度の有核品種‘マーコット’を花粉親として交配を行った(Fig.1). 交配母本と

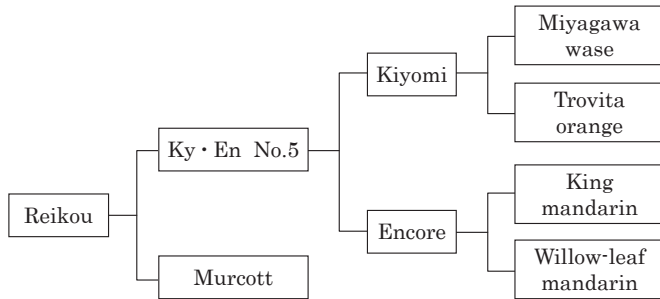


Fig 1. Pedgree of ‘Reikou’.

して用いた‘清見・アンコール No.5’は、晩生の優良品種もしくは中間母本の育成を目標とした交配組み合わせにより育成された個体で、やや小果であるが、中生で高糖度に加え、単胚性で、やく退化による雄性不稔性を有する無核性の系統である。なお、みかん農林 13 号‘あまか’ (松本ら, 2001) やタンゴール農林 8 号‘せとか’の種子親である‘口之津 37 号’は同交配組み合わせから作出されている。

交配年の 11 月に交配果実を採取し、採種した。得られた種子は種皮を剥皮したのち、暗黒下、シャーレ内で発根させた。発根させた種子は培養土に播種し、ガラス室内で育苗を行った。1986 年(昭和 61 年) 10 月に育苗した実生から採穂し、‘青島温州’を中間台として高接ぎを行い、着花、結実の促進を図った結果、1989 年(平成元年)に初結実し、その後の果実品質調査を経て優良個体として一次選抜された。

1996 年(平成 8 年) 4 月より‘カンキツ口之津 32 号’の系統名でカンキツ第 8 回系統適応性・特性検定試験に供試し、地域適応性および主要病害抵抗性について検討した。その結果、果皮が淡赤橙色で平滑美麗、芳香を有し糖度が高く食味に優れ、栽培管理上支障となる大きな問題点のないことが明らかとなり、平成 14 年度常緑果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会(2002 年 7 月)において新品種候補とする合意がなされた。それを受け平成 14 年度果樹試験研究推進会議(2003 年 2 月)において新品種候補とすることが正式決定された。農林水産省育成作物新品種命名登録規定に基づき、2004 年 1 月 26 日付けでタンゴール農林 9 号‘麗紅’と命名、登録された。また、2005 年 12 月 7 日付けで種苗法に基づき品種登録された。登録番号は第 13542 号

である。

なお、品種名の‘麗紅’は「果皮が紅く、美麗である」という果実の特徴を表している。

本品種の系統適応性検定試験並びに特性検定試験を実施した場所(平成 14 年当時の名称)は以下のとおりである。

系統適応性検定試験：千葉県農業総合研究センター暖地園芸研究所(現 千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所)、神奈川県農業総合研究所根府川試験場(現 神奈川県農業技術センター足柄地区事務所根府川分室)、静岡県柑橘試験場伊豆分場(現 静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センター)、愛知県農業総合試験場園芸研究所蒲郡支所(現 愛知県農業総合試験場園芸研究部常緑果樹研究グループ)、三重県科学技術振興センター農業研究部紀南果樹研究室(現 三重県農業研究所紀南果樹研究室)、和歌山県農林水産総合技術センター果樹園芸試験場(現 和歌山県農林水産総合技術センター果樹試験場)、大阪府立食とみどりの総合技術センター(現 大阪府環境農林水産総合研究所食とみどり技術センター)、広島県立農業技術センター果樹研究所(現 広島県立総合技術研究所農業技術センター果樹部)、山口県大島柑きつ試験場(現 山口県農林総合技術センター農業技術部柑きつ振興センター)、山口県萩柑きつ試験場(現 山口県農林総合技術センター農業技術部柑きつ振興センターに統合)、香川県農業試験場府中分場、徳島県立農林水産総合技術センター果樹研究所(現 徳島県立農林水産総合技術支援センター果樹研究所)、徳島県立農林水産総合技術センター果樹研究所県北分場(現 徳島県立農林水産総合技術支援センター果樹研究所県北分場)、愛媛県立果樹試験場(現 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター)、愛媛県立果樹試験場南予分場(現 愛媛県農林水産研究所果樹研究センターみかん研究所)、愛媛県立果樹試験場岩城分場(現 愛媛県東予地方局産業経済部今治支局地域農業室しまなみ農業指導班)、高知県農業技術センター果樹試験場、福岡県農業総合試験場園芸研究所(現 福岡県農業総合試験場果樹部)、佐賀県果樹試験場、長崎県果樹試験場、熊本県農業研究センター果樹研究所、熊本県農業研究センター天草農業研究所、大分県柑橘試験場(現 大分県農林水産研究センター果樹研究所)、大分県柑橘試験場津久見分場(現 大分県農林水産研究センター果樹研究所津久見試験地)、宮崎総合農業試験場、宮崎総合農業試験場亜熱帯作物支場、鹿児島県果樹試験場(現 鹿児島県農業開発総合センター果樹部)、沖縄県

農業試験場名護支場(現 沖縄県農業研究センター名護支所)

特性検定試験：静岡県柑橘試験場(現 静岡県農林技術研究所果樹研究センター)(そうか病)，鹿児島県果樹試験場(現 鹿児島県農業開発総合センター果樹部)(かいよう病)，愛媛県立果樹試験場(現 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター)(カンキツトリステザウィルス病)

また，本品種の育成担当者およびその担当期間は次のとおりである。

松本亮司(1984年4月～1991年3月，1994年4月～2003年3月)，奥代直巳(1984年4月～1990年3月)，山本雅史(1986年10月～1996年3月)，吉岡照高(1996年4月～2003年3月)，國賀武(1993年10月～2003年2月)，山田彬雄(1990年4月～1994年3月)，三谷宣仁(1996年8月～2001年3月)，生山巖(1984年4月～同年9月)，村田広野(1984年4月～1985年11月)，浅田謙介(1985年4月～1988年3月)，池宮秀和(1989年10月～1992年3月)，内原茂(1984年4月～1991年3月)，吉永勝一(1991年4月～2003年3月)である。

特性の概要

1. 育成地での成績に基づく特性

1) 樹体および花器

2002年の調査における樹体および花器の特性をTable 1に示した。樹勢は中庸で，樹姿は直立性と開張性の中間である。‘せとか’に比べ樹勢は強く，樹冠の拡大は良好である。枝梢は長く，太さは中位で密生する。とげの発生は‘せとか’より少なく，樹齢が進むにつれ，短く少なくなってきたおり，将来的には樹勢が落ち着くと発生しなくなると考えられる。葉はやや小さい。葉身の形は披針形で，‘せとか’よりやや細長い。花は‘清見’や‘せとか’より小さく，単生する。花弁は白色で5枚である。花糸は平均20本程度で分離している。雄性不稔性で，通常露地においては花粉を形成しない。開花時における子房の形は扁平形である。発芽期は3月第4～6半旬，開花盛期は5月第2～3半旬である。

通常の薬剤防除によりそうか病の発生はみられないが，かいよう病に対してはやや病性で極軽い病徴が観察される。カンキツトリステザウィルス(CTV)によるステムピッチングの発生程度はやや多い。

Table 1. Tree and flower characteristics of ‘Reikou’, ‘Setoka’ and ‘Kiyomi’ at Kuchinotsu, Nagasaki (2002)

Cultivar	Tree vigor	Tree growth habit	Number of thorn	Leaf blade size		Size of flower (g)	Ovary shape	Visible pollens
				Length (cm)	Width (cm)			
Reikou	Intermediate	Intermediate ^z	Medium	7.8	2.9	0.14	Compressed	None
Setoka	Semi-weak	Intermediate	Many	7.7	3.6	0.30	Oblate	Few
Kiyomi	Intermediate	Spreading	Few	11.4	5.1	0.35	Oblate	None

^z Intermediate between “upright” and “spreading”.

Table 2. Fruit characteristics of ‘Reikou’, ‘Setoka’ and ‘Kiyomi’ at Kuchinotsu, Nagasaki (2002)

Cultivar	Date of analysis	Fruit shape	Fruit weight (g)	Fruit shape index ^z	Rind color	Rind thickness (mm)	Fruit surface	Peeling	Firmness of segment walls	Fresh color	Juice content	Brix (%)	Acid content (g/100mL)	Number of seeds
Reikou	Jan.21	Oblate ~ Compressed	191	137	Deep orange ~ Strong reddish orange	2.0	Smooth	Semi-easy	Medium	Dark orange	High	13.4	1.27	3.1
Setoka	Jan.21	Compressed	203	132	Dark orange	1.6	Smooth	Semi-easy	Soft	Dark orange	High	11.7	1.38	0.6
Kiyomi	Jan.21	Oblate-Globose	198	118	Orange	3.9	Medium	Medium	Semi-soft	Orange	High	10.0	1.40	3.6

^z (Transverse diameter / longitude diameter) x 100

2) 果実

2002 年の調査における果実の特性を Table 2 に示した。また、果実の写真を Fig. 2 に、結実状態の樹の写真を Fig. 3 に示した。果実は 200 g 程度で、扁平形～扁平形である。果形指数 $[(\text{横径} / \text{縦径}) \times 100]$ は‘せとか’よりやや大きく、135～140 程度である。また、無核果は有核果に比べより扁平となる傾向がある。果皮は濃橙色～淡赤橙色で、‘せとか’に比べ赤みが強い。果皮の厚さは平均 2.0mm 程度と薄く平滑である。剥皮性はやや易である。浮皮の発生はほとんどない。完全着色期は 12 月中旬である。果肉は濃橙色で、果汁は多く、肉質は柔らかい。す上がりの発生はない。じょうのう膜は薄～中程度であるが、‘せとか’と比べ硬い。果汁の糖度は 12～13% と高く、酸含量は 1 月下旬には 1.20 g/100mL 程度となる。オレンジ香とアンコール香様の芳香を有し食味は良好である。成熟期は 1 月中下旬である。無核果は少なく、有核果の含核数は数

粒程度から 10 粒程度まで変動がみられる。種子は多胚性である。また、含核状況により果形にばらつきがみられる。

2. 各地における試作結果の概要

系統適応性検定試験に参画した 29 試験地のうち着果量の少なかったところを除く 20 試験地での調査結果を平成 14 年度(2002 年)成績検討会資料から抜粋して Table 3 と Table 4 に示した。樹勢は中程度と評価するところが 17 か所と多かった。枝梢の性質は直立性もしくはやや直立性とするところが 3 か所、開張性と評価するところが 2 か所で、14 か所がその中間とした。枝の発生密度は、密とするところが 7 か所で、中程度とするところが 10 か所であった。とげの発生は 1 か所を除き、いずれの試験地でもみられているが、その発生数は少～中程度、また、その長さも短とするところが多かった。

Table 3. Tree characteristics of ‘Reikou’ in various prefectures for local adaptability test (2002).

Prefecture (District)	Tree vigor	Tree growth habit	Density of twigs	Thorn		Occurrence of citrus canker	Occurrence of citrus scab	Full bloom
				Number	Length			
Kanagawa	Intermediate	Intermediate	Semi-dense	Many	Short	—	—	Mid May
Shizuoka (Izu)	Intermediate	Intermediate	Semi-dense	Medium	Medium	None	None	Mid May
Aichi	Intermediate	Intermediate	Dense	Medium	Short	Slight	None	Mid May
Osaka	Intermediate	Intermediate	Dense	Few	Short	None	None	Mid May
Wakayama	Semi-vigorous	Upright	Dense	Medium	Short	Slight	None	Mid May
Hiroshima (Mihara)	Vigorous	Semi-upright	Intermediate	None	—	None	None	Late May
Tokushima (Katsuura)	Semi-vigorous	Spreading	Dense	Few	—	None	None	—
Kagawa	Intermediate	Intermediate	Dense	Few	Short	None	None	Mid May
Ehime (Matsuyama)	Intermediate	Upright	Intermediate	Many	Medium	None	None	Late May
Ehime (Nanyo)	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Medium	Short	—	—	Early May
Kochi	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Many	Medium	None	None	Mid May
Fukuoka	Intermediate	Intermediate	Dense	Few	Short	Slight	None	Late May
Saga	Intermediate	Intermediate	Semi-sparse	Few	Short	None	None	Mid May
Nagasaki (Kuchinotsu)	Intermediate	Spreading	Intermediate	Few	Short	None	None	Mid May
Nagasaki (Omura)	Intermediate	Intermediate	Dense	Few	Short	None	None	Early May
Kumamoto (Matsubase)	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Few	Short	None	None	Early May
Oita (Kunisaki)	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Few	Short	None	None	Mid May
Oita (Tsukumi)	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Few	Short	Slight	None	Early May
Miyazaki (Sadohara)	Intermediate	-	Intermediate	Medium	Short	None	None	Mid May
Kagoshima	Intermediate	Intermediate	Intermediate	Medium	Short	Slight	None	Late May

かいよう病は5か所で軽度の発生がみられたが、13か所では発生がみられず、大きな問題とはならないと考えられる。また、そうか病の発生はいずれの試験地においてもみられていない (Table 3)。

果実の大きさは試験地により 130 ~ 300g 程度と幅がみられたが、180 ~ 210 g のところが多く、平均は 201 g であった。果形指数は 130 ~ 145 と幅がみられたが、133 ~ 138 とするところが 13 か所と多く、果形は扁平形である。果皮は濃橙色～淡赤橙色で、果面は平滑である。果皮の厚さは 1.8 ~ 3.7mm と幅がみられ

たが、2.0 ~ 2.4mm とするところが多く、平均で 2.4mm と薄い。果皮の硬さは中とするところが多かった。剥皮性は容易～やや容易と評価するところが 14 か所と多く、比較的容易といえる。ほとんどの試験地で浮皮の発生は認められていない。果肉歩合は 77 ~ 86% と幅があり、平均 83% と果肉の割合が高い。果心は大きく、裂開の程度は甚であった。果肉色は濃橙色で、果肉の硬さを軟～やや軟とするところが 15 か所と多く、中とするところが 5 か所であった。果汁量は多～やや多とするところが 16 か所と多かった。じょうのう膜の厚さ

Table 4. Fruit characteristics of 'Reikou' in various prefectures for local adaptability test (2002).

Prefecture (District)	Date of analysis	Fruit weight (g)	Fruit shape index ^z	Rind thickness (mm)	Peeling	Fruit puffing	Thickness of segment walls (mm)	Pulp firmness	Percentage of flesh weight (%)	Juice content	Brix (%)	Acid content (g/100mL)	Number of seeds	Beginning of rind coloration	Full rind coloration	Ripening time
Kanagawa	Feb. 8	258	136	2.7	Semi-easy	None	—	Intermediate	81	High	12.0	1.32	12.4	Early Nov.	Early Dec.	Mid Feb.
Shizuoka (Izu)	Jan. 21	182	134	2.2	Semi-easy	None	Medium	Tender	80	High	11.8	1.68	8.4	Mid Nov.	Mid Dec.	Late Feb.
Aichi	Feb. 27	208	135	2.6	Medium	None	Medium	Tender	81	High	12.4	1.21	7.6	Early Nov.	Mid Dec.	Late Feb.
Osaka	Jan. 20	200	142	2.4	Easy	None	0.12	Tender	85	High	12.1	1.10	3.8	Mid Oct.	Late Dec.	Late Jan.
Wakayama	Feb. 19	170	138	2.3	Medium	Slight	0.41	Tender	86	High	14.0	0.85	12.4	—	—	Late Jan.
Hiroshima (Mihara)	Jan. 21	248	132	3.7	Medium	Medium	Medium	Intermediate	77	High	11.4	1.15	9.4	Mid Nov.	Late Dec.	Late Jan.
Tokushima (Katsuura)	Jan. 21	131	135	—	Easy	None	Medium - Thin	Tender	85	High	12.5	1.70	7.8	—	—	Early Feb.
Kagawa	Jan. 24	196	137	3.3	Easy	Slight	0.12	Tender	82	Medium	12.7	0.99	6.8	Mid Nov.	Mid Dec.	Late Jan.
Ehime (Matsuyama)	Jan. 22	222	145	2.0	Semi-easy	None	Medium	Intermediate	84	High	13.6	1.15	16.7	Late Oct.	Mid Dec.	Early Feb.
Ehime (Nanyo)	Jan. 23	180	130	2.5	Semi-easy	None	Medium	Tender	78	Medium	11.3	1.26	5.5	Mid Nov.	Mid Dec.	—
Kochi	Dec. 21	239	134	2.4	Easy	None	Medium	Tender	86	High	12.5	1.08	8.9	Early Nov.	Early Dec.	Early Jan.
Fukuoka	Jan. 18	196	133	1.9	Medium	None	0.2	Tender	86	High	13.4	0.95	13.7	Late Oct.	Mid Dec.	Mid Jan.
Saga	Jan. 22	180	130	2.7	Easy	None	Thin	Semi-tender	83	Medium - High	12.4	1.13	12.1	Early Nov.	Late Nov.	Late Jan.
Nagasaki (Kuchinotsu)	Jan. 21	191	137	2.0	Semi-easy	None	0.22	Tender	84	High	13.4	1.27	3.1	Early Oct.	Mid Dec.	Late Jan.
Nagasaki (Omura)	Jan. 21	189	135	1.8	Easy	None	Medium	Tender	86	High	12.8	1.07	13.0	Late Oct.	Late Nov.	Late Jan.
Kumamoto (Matsubase)	Jan. 28	304	134	2.4	Medium	None	0.13	Semi-tender	80	High	12.8	1.09	19.8	Early Nov.	Early Dec.	Late Jan.
Oita (Kunisaki)	Jan. 18	185	142	2.8	Easy	None	—	Intermediate	—	Medium	12.4	1.31	1.8	—	—	—
Oita (Tsukumi)	Jan. 18	179	138	2.4	Easy	None	0.07	Intermediate	86	Medium	13.3	0.83	8.8	Mid Oct.	Late Nov.	Mid Jan.
Miyazaki (Sadohara)	Jan. 21	164	136	2.0	Medium	None	0.18	Tender	86	Medium - High	11.6	1.16	15.9	Early Nov.	Early Dec.	Late Jan.
Kagoshima	Jan. 18	196	143	2.0	Easy	None	Medium	Tender	84	High	11.6	0.77	16.2	Early Nov.	Early Dec.	Mid Jan.

^z (Transverse diameter / longitude diameter) x 100

は中～薄と評価したところが10か所で、測定値では0.1～0.2mmとするところが多く、中程度といえる。裂果、す上がりの発生はなく、果実の生理障害の発生はほとんどなかった。果皮の着色開始期は10月中旬から11月中旬と幅があったが、11月上旬とするところが多かった。また、完全着色期は11月下旬～12月下旬と幅があり、12月上旬もしくは中旬とするところが多かった。1月20日前後における果汁の糖度は11.3～13.6%と試験地により幅があり、平均では12.4%であった。また、酸含量は0.77～1.70 g/100mLと試験地により差異がみられたが、一部の減酸が遅い試験地を除き、1.20 g/100mL以下となった。成熟期は1月中下旬と判定するところが多かった。比較的高糖度で、オレンジ香やアンコール香様を主体とする良香を有し、総合的な食味の評価は高い。平均含核数については10粒以下の試験地が11か所、10～20粒と含核数の多い試験地が9か所あった。本品種は雄性不稔性のため花粉を形成しないので、周囲の他品種の花粉による受粉がなければ無核になると考えられる。今回、各試験地での含核数が多くなったのは、園地条件が影響したものと考えられる (Table 4)。

3. 特性検定試験結果

1998年から2001年の4年間の特性検定試験の結果をTable 5に示した。接種試験によるそうか病の発病度は4年間の試験を通じて対照の‘土橋紅温州’より低

く、そうか病に対する抵抗性はウンシュウミカン以上であると考えられる。系統適応性検定試験においてもほぼ全場所で発生がみられておらず、ウンシュウミカンに準じた防除基準で対応できると考えられる。

圃場観察によるかいよう病の発生程度は春葉、夏葉においてB～Eと、年度により変動がみられるものの発病が認められ、その抵抗性はやや弱い傾向にある。しかし、系統適応性検定試験では発生程度が無～軽の場所が多く、栽培上で問題となる指摘はない。

カンキツトリステザウィルス (CTV) によるステムピットイングの発生程度は、4.0～64.0と調査年次により変動があるものの総合的に高いと判定されている。しかし、現在のところ系統適応性検定試験を含む通常栽培においてCTVによる樹勢低下は確認されていない。また、温州萎縮ウイルス (SDV) およびカンキツタターリーフウイルス (CTLV) の感染は認められていない。

4. 栽培適地および栽培上の留意点

各地の試験地において果実の肥大は良好で、果実品質、食味において問題がないことから栽培適地は広いと思われるが、気象条件により成熟期の落果がみられるため1月以降も樹上越冬ができる温暖な地域での栽培が望ましい。これまでの系統適応性検定試験においては中国・四国・九州地方で食味良好な果実が生産されている。

本品種は、雄性不稔性で露地栽培において花粉を形

Table 5. Resistance of ‘Reikou’ to citrus scab, citrus canker and citrus tristeza virus.

Disease	Cultivar	Disease severity indices or disease severity								
		1998		1999		2000		2001		
Citrus scab	Reikou	0.3 ^z		0.2		0.2		0.7		
	Dobashi Beniunshiu	17.5		0.9		1.4		6.6		
Citrus canker		spring leaves	summer leaves	spring leaves	summer leaves	spring leaves	summer leaves	spring leaves	summer leaves	fruit
	Reikou	—	C ^y	C	B	E	E	E	D	D
Citrus tristeza virus	Reikou	4.0 ^x		64.0		8.0		64.0		

The data refer to the evaluation of disease resistance carried out at Shizuoka Pref. Citrus Exp. Stn. (citrus scab), Kagoshima Fruit Tree Exp. Stn. (citrus canker), and Ehime Fruit Tree Exp. Stn. (citrus tristeza virus).

^z Disease severity index:

$$\frac{(7 \times \text{leaf number of A}) + (5 \times \text{leaf number of B}) + (3 \times \text{leaf number of C}) + (1 \times \text{leaf number of D})}{7 \times \text{total leaf number investigated}} \times 100$$

Degree of occurrence of citrus scab: A=severe, B=moderate, C=slight, D=none

^y Degree of occurrence of citrus canker: A=most severe, B=severe, C=moderate, D=slight., E=none

^x Rate of occurrence of stem pitting:

$$\frac{(5 \times \text{twig number of +++}) + (3 \times \text{twig number of ++}) + (1 \times \text{twig number of +})}{5 \times \text{total twig number investigated}} \times 100$$

Degree of occurrence of stem pitting: +++=severe, ++=moderate, +=slight, -=none.

成しない。しかし、雌性器官は正常で種子形成力が強い。そのため、他品種花粉の受粉により含核数が著しく多くなる。したがって、無核果、あるいは少核果生産のためには、少なくとも周囲には多量の花粉を形成するような品種を植栽せず、受粉の機会を減らす必要がある。

本品種では不整果が比較的多くみられることがある。この原因の1つとしては、含核の状態が考えられており、含核位置が果形に影響することが観察されている。また、極端な樹勢の低下がみられなくても春葉が小型化し、新梢が弱小化し、小さく弱い直花や柱頭が突出した奇形花が多くなることがある。このような場合は結実が不安定となるとともに、たとえ結実した場合にも不整果となりやすい。この問題に関しては、適正な樹体管理により樹勢維持に努め、優良な結果母枝、正常な有葉花を確保することで結実を安定させ、不整果の発生を少なく抑えることができると考えられる。

また、試験的に実施された施設栽培の結果からは、外観、食味の優れた無核果が生産され、熟期の前進化が可能となることが示唆されている。

摘 要

1. ‘麗紅’は1984年に果樹試験場口之津支場(現 果樹研究所カンキツ研究口之津拠点)において、‘清見・アンコール No.5’に‘マーコット’を交配して育成された品種である。1996年より‘カンキツ口之津 32号’の系統名でカンキツ第8回系統適応性・特性検定試験に供試した。その結果、2004年1月26日付けでタンゴール農林9号‘麗紅’と命名、登録された。また、2005年12月7日付けで種苗法に基づき品種登録された。登録番号は第13542号である。
2. 樹勢は中庸で、樹姿は直立性と開張性の中間である。枝梢は長く、太さは中位で密生する。雄性不稔性で、花粉を形成しない。かいよう病に対する抵抗性はやや弱いものの、栽培管理上の問題はない。また、そうか病に対する抵抗性は強い。
3. 果実は平均200g程度で、扁平形～扁平形である。果皮は濃橙色～淡赤橙色で、果面は平滑である。果皮の厚さは平均2.4mmと薄い。剥皮性は容易～やや容易である。果肉色は濃橙色で、果肉は柔軟、多汁である。1月下旬における果汁の糖度は平均12.4%、酸含量は平均的な大きさの果実では1.10～1.30g/100mLとなる。成熟期は1月中下旬である。

4. 各地の試験地において果実の肥大は良好で、栽培適地は広いと思われるが、1月以降も樹上越冬ができる温暖な地域での栽培が望ましい。また、雄性不稔性で花粉を形成しないが、周囲の他品種花粉の受粉により含核数が著しく多くなるので、無核果あるいは少核果生産のためには、周囲には多量の花粉を形成するような品種を植栽しないことが重要である。

引用文献

- 1) 梶浦 実. 1961. 果樹育種事業の進展と問題点. 育種学雑誌 11 巻第2号: 110-112.
- 2) 松本亮司. 2001. 晩生カンキツ‘不知火’. 果樹試報. 35: 115-120.
- 3) 松本亮司・奥代直巳・山本雅史・山田彬雄・浅田謙介・生山 巖・池宮秀和・村田広野・小泉銘冊・岩波 徹. 1999. カンキツ新品種‘天草’. 果樹試報. 33: 37-46.
- 4) 松本亮司・山本雅史・國賀 武・吉岡照高・三谷宣仁・奥代直巳・山田彬雄・浅田謙介・池宮秀和・吉永勝一・内原 茂・生山 巖・村田広野. 2003. カンキツ新品種‘せとか’. 果樹研報. 2: 25-31.
- 5) 松本亮司・山本雅史・奥代直巳・高原利雄・山田彬雄・國賀 武・生山 巖・浅田謙介・石内傳治・池宮秀和・村田広野・内原 茂・吉永勝一・家城洋之・岩波 徹. 2001. カンキツ新品種‘あまか’. 果樹試報. 35: 47-56.
- 6) 西浦昌男・七條寅之助・上野 勇・岩政正男・木原武士・山田彬雄・吉田俊雄・岩崎藤助. 1983. カンキツ新品種‘清見’について. 果樹試報. B10: 1-9.
- 7) 農林水産省生産局園芸課. 2007. 果樹農業に関する資料. pp40-41.
- 8) 農林水産省生産局果樹花き課. 2007. 平成17年度産特産果樹生産動態等調査. pp61-83.
- 9) 吉田俊雄・根角博久・吉岡照高・中野睦子・伊藤祐司・村瀬昭治・瀧下文孝. 2005. カンキツ新品種‘はれひめ’. 果樹研報. 4: 37-45.
- 10) 吉田俊雄・山田彬雄・根角博久・上野 勇・伊藤祐司・吉岡照高・日高哲志・家城洋之・七條寅之助・木原武士・富永茂人. 2000. カンキツ新品種‘はるみ’. 果樹試報. 34: 43-52.



Fig.2 Fruit of ‘Reikou’



Fig.3 Bearing tree of ‘Reikou’