ウンシュウミカン新品種‘長崎果研させぼ1号’の育成

誌名	長崎県農林技術開発センター研究報告
ISSN	18848605
著者名	早崎,宏靖 古川,忠 林田,誠剛 谷本,恵美子 高見,寿隆 根角,博久 山下,義昭 今村,俊清
発行元	長崎県農林技術開発センター
巻/号	7号
巻号補足	
掲載ページ	p. 133-140
発行年月	2016年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

AgriKnowledge

長崎農林技セ研報
第7号：133～140(2016)

ウンシュウミカン新品種‘長崎果研させぼ1号’の育成

早﨑宏靖・古川忠・林田誠剛[1)]・谷本恵美子[2)]
・高見寿隆[3)]・根角博久[4)]・山下義昭[5)]・今村俊清[5)]

キーワード：ウンシュウミカン，新品種，長崎果研させぼ1号，珠心胚実生

Breeding of new satsuma mandarin cultivar ‘Nagasaki kaken sasebo ichigou’

Kousei HAYASAKI, Tadashi FURUKAWA, Seigou HAYASHIDA, Emiko TANIMOTO, Toshitaka TAKAMI, Hirohisa NESUMI, Yoshiaki YAMASHITA, Toshikiyo IMAMURA

目　次

1．緒言 …… 134
2．育成経過 …… 134
3．試験方法 …… 135
4．特性の概要 …… 135
5．考察及び栽培上の留意点 …… 139
6．摘要 …… 139
7．引用文献 …… 139
8．謝辞 …… 139
Summary …… 140

長崎県農林技術開発センター果樹・茶研究部門カンキツ研究室，1) 現長崎県農林技術開発センター環境研究部門，2)現長崎県農林技術開発センター果樹・茶研究部門ビワ・落葉果樹研究室，3)現長崎県農林部，4)国立研究開発法人農研機構近畿中国四国農業研究センター，5)元長崎県果樹試験場

1．緒言

ウンシュウミカンは，国内産果実で栽培面積及び出荷量が最も多い主要な農産物の一つである[1)]．長崎県においても平成25年産で，作付面積は3,300ha，出荷量54,300tで全国第5位の産地であり，産出額は84億円と県内果樹生産における主要品目となっている[2),3)]．栽培品種は本県オリジナルの‘岩崎早生’，‘原口早生’，‘させぼ温州’，‘伊木力系’の他，‘青島温州’などで極早生，早生及び普通ウンシュウが多岐にわたって栽培され，10月～2月を中心に市場出荷されている[4)]．

カンキツ主産県では消費者ニーズに対応するためオリジナル品種を育成しているが，本県では，長い間同一の品種が栽培されおり，近年の消費者ニーズの多様化に十分対応できていない．また本県のカンキツ生産量の95%以上はウンシュウミカンが占めていることから，収穫・出荷労力が集中しており，規模拡大のためには労力分散が可能な品種や品目の導入が不可欠となっている．そのため，極早生，早生・中生，普通ウンシュウで高糖度や連年生産が可能な優良品種の育成を目標として，2000年から本県オリジナルのウンシュウミカンの育種に取り組んでいる．

本県佐世保市で‘宮川早生’の枝変わりとして発見された‘させぼ温州’は12月上旬に市場流通する中生ウンシュウである．果皮の橙色が強く，乾燥ストレスを付与することにより高糖度で良食味となるため，糖度14以上で外観と食味に優れたものは県統一ブランド「出島の華」として出荷されており，市場評価も高く，年末の贈答需要に対する出荷量の増加が望まれている．しかしながら，出荷時期がやや遅く市場ニーズに対応できていない．また新梢の発生量が多く生理落果が助長されることで着果が不安定であることや，果頂部突起の発生（図1）による商品化率の低下等，出荷量の確保についても課題となっている．このため出荷時期の前進化，着果性や商品性の良い‘させぼ温州’が求められており，これらに対応した珠心胚による新品種の育成が必要となっている．

このような背景を踏まえて，当研究部門において，減酸が早く良食味で，果頂部突起の発生が少ない新品種‘長崎果研させぼ1号’を育成したので，その育成経過及び特性概要を報告する．

2．育成経過

‘長崎果研させぼ1号’は，減酸が早く良食味で着果性及び商品性の向上を育種目標として，果皮の橙色が強く高糖度で食味が優れる本県オリジナル品種‘させぼ温州’の自然交雑種子から珠心胚を育成した11月下旬に成熟するウンシュウミカンである．

2000～2001年に長崎県果樹試験場内の圃場において‘させぼ温州’と‘平戸文旦’の花粉を交配した果実と長崎県佐世保市で採集した‘させぼ温州’の果実に含まれる自然交雑の種子をシャーレに播種し珠心胚を育成，ガラス室内で実生苗を養成した．その後，育種圃場に植栽したシークァーサー台に2000年に21個体，2001年に91個体の合計112個体を接ぎ木し育成した．2006年から実生苗（原木）の樹体及び果実特性調査を開始し，高糖度，良食味や着果性が優れる5系統を一次選抜した．

2008 年に二次選抜試験として５系統を‘原口早生’（13 年生）の中間台に高接ぎして複製樹を育成し，系統特性の再現性調査を開始した．

2012 年に１系統で 11 月下旬に成熟し，良食味で果頂部突起の発生率の減少等で優れた特性を持つことが明らかとなったため，2013 年 4 月 8 日に品種登録出願し，2015 年 9 月 30 日付で種苗法に基づき品種登録された（品種登録番号 24521）．

3．試験方法

1)形態的特性（樹体，花及び果実特性）

育成地において2008年に‘原口早生’（13年生）の中間台に高接ぎした複製樹を供試して，‘長崎果研させぼ1号’の樹体，花及び果実の形態的特性を調査した．調査は農林水産植物種類別審査基準（温州みかん種）[5]に基づき，‘させぼ温州’及び‘宮川早生’を対照品種として行った．

2)生態的特性

育成地における発芽期，開花始期及び成熟期について調査した．調査は形態的特性調査と同様に農林水産植物種類別審査基準（温州みかん種）に基づき行った．

3)収量性

育成地において実生苗（原木）の着花性，着果性及び収量性を2010～2012年の3か年調査した．着花量及び着果量は達観による5段階調査とした．収量性は1樹当たりの収穫量と収穫個数を調査した．

4．特性の概要

1)形態的特性

(1)樹体特性

樹体の特性を表1に，樹体写真を図2に示した．樹勢はやや強く，‘宮川早生’より強く，‘させぼ温州’と同じである．樹姿はやや開張で，‘宮川早生’及び‘させぼ温州’と比べ直立性が強い．トゲの発生は苗木や高接ぎ当初に強い枝で発生がみられるが，樹勢が落ち着くと発生しない（データ省略）．枝梢の発生は密，長さは短で‘させぼ温州’と同じであり，太さは中で‘させぼ温州’と比べ大きい．また葉身の大きさ及び長さは中であり，‘させぼ温州’と比べ大きい．

(2)花特性

花の特性を表2に示した．花序の形成は単生，花の重さは中である．花弁の形は紡錘形，花弁の長さは中で，花弁の幅は‘させぼ温州’と比べ大きく中であり，花弁は4枚の花が多い．花糸の数は19本程度の中で，花粉の発生は少ない．子房の形は扁球形，花柱の形は弓形である．

(3)果実特性

育成地における果実の特性を表3に，果実写真を図3に示した．果実は果形指数140程度の扁平で，果皮色は鮮橙，果肉色は橙である．11月下旬にはほぼ完全着色となる．糖度（Brix）は11月下旬に11.4（5ヵ年平均）で11月末頃に12程度となる．クエン酸含量は11月下旬に0.94g/100ml（5ヵ年平均）で，11月末頃にはおおむね0.9g/100ml以下となる．‘させぼ温州’と比べて糖度は高く，減酸が早いため甘味比は12.4（5ヵ年平均）で2程度大きい．また果頂部突起の発生率は‘させぼ温州’と比べて6％程度低く，発生程度も小さいことから，商品率の向上が可能である．

2)生態的特性

育成地における発芽期，開花期及び成熟期を表4に示した．‘長崎果研させぼ1号’の発芽期は3月25日頃で，‘宮川早生’と比べ5日程度早い．開花始期は5月5日頃でいずれも‘宮川早生’及び‘させぼ温州’と同じである．成熟期は11月20日～30日頃で‘宮川早生’と比べ10日程度遅く，‘させぼ温州’より5日程度早い．

3)収量性

育成地において実生苗（原木）の着花性，着果性及び収量性を表5に示した．‘長崎果研させぼ1号’の着花量は‘させぼ温州’と同程度であるが，着果量はやや多い．収量は3ヵ年平均が約12kgで‘させぼ温州’に比べ約6kg多いことから着果が安定している．

表1 ‘長崎果研させぼ1号’の樹体特性

品種	樹姿	樹勢	枝梢			節間長	葉身			葉の
			密度	太さ(cm)	長さ(cm)	(cm)	大きさ(cm²)	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(mm)
長崎果研させぼ1号	やや開張	やや強	密	中(3.2)	短(8.5)	長(3.0)	中(28.6)	中(9.2)	中(4.2)	中(0.33)
させぼ温州	開張	やや強	密	細(2.9)	短(6.6)	長(2.5)	小(25.6)	短(8.6)	中(4.1)	中(0.32)
宮川早生	開張	中	中	中(2.7)	短(8.8)	長(3.4)	小(25.8)	中(9.0)	中(4.0)	薄(0.28)

表2 ‘長崎果研させぼ1号’の花特性

品種	花序の形成	花の重さ	花弁					花糸		花粉の多少	子房の形	花柱の形
			形	長さ	幅	色	枚数	数	分離の程度			
長崎果研させぼ1号	単生	中	紡錘形	中	中	白	4.2	中(19.1)	一部合一	少	扁球	弓形
させぼ温州	単生	中	紡錘形	中	狭	白	4.7	少(18.5)	一部合一	少	扁球	弓形
宮川早生	単生	重	紡錘形	中	中	白	4.8	中(20.4)	一部合一	少	扁球	弓形

表3 ‘長崎果研させぼ1号’の果実特性

品種	調査年	月日	一果重 (g)	果形[z]指数	果皮の色	果肉の色	糖度 (Brix)	クエン酸含量 (g/100ml)	甘味比	果頂部突起	
										発生率[y](%)	発生程度[x]
長崎果研させぼ1号	2010	11.30	127.6	133	－	－	11.9	1.03	11.6	－	－
	2011	11.22	157.9	145	－	－	10.0	1.09	9.1	－	－
	2012	11.29	110.2	139	鮮橙	橙	11.8	0.88	13.5	21.3	7.6
	2013	11.25	143.3	142	－	－	11.6	0.96	12.1	－	－
	2014	12.1	106.0	138	－	－	11.8	0.75	15.7	26.7	10.9
	5カ年平均		129.0	139	鮮橙	橙	11.4	0.94	12.4	24.0	9.2
させぼ温州	2010	11.30	124.7	137	－	－	11.3	0.96	11.7	－	－
	2011	11.22	179.8	145	－	－	10.3	1.20	8.5	－	－
	2012	11.29	119.1	128	鮮橙	橙	11.0	0.97	11.4	33.3	12.4
	2013	11.25	171.5	146	－	－	11.6	1.30	8.9	－	－
	2014	12.1	119.5	138	－	－	10.4	1.00	10.4	27.3	11.8
	5カ年平均		142.9	139	鮮橙	橙	10.9	1.09	10.2	30.3	12.1
宮川早生	2012	11.29	131.6	127	鮮橙	鮮橙	11.4	0.79	14.4	12.0	4.2
	2013	11.25	124.2	137			12.0	0.83	14.5	－	－
	2014	12.1	128.0	135	－	－	11.2	1.03	10.9	－	－
	3カ年平均		127.9	133	鮮橙	橙	11.5	0.88	13.3	12.0	4.2

[z]：横径/縦径×100

[y]：果頂部突起発生果数/調査果数×100

[x]：果頂部突起発生程度：無0，軽1，中2，甚3で50果/樹調査

発生程度 ＝｛(1×軽発生果数)＋(2×中発生果数)＋(3×甚発生果数)｝／(3×調査果実数) ×100

表4 ‘長崎果研させぼ1号’の生態的特性

品種	発芽期	開花期	成熟期
長崎果研させぼ1号	3/25頃	5/5頃	11/20～30頃
させぼ温州	3/25頃	5/5頃	11/25～12/5頃
宮川早生	3/30頃	5/5頃	11/10～20頃

表5‘長崎果研させぼ1号’（原木）の収量性[z]

品種	調査年	着花量[y]（0～5）	着果量[y]（0～5）	収量（kg）	果実数（個）	一果重（g）
長崎果研させぼ1号	2010	3.0	4.0	6.9	97	70.6
	2011	3.0	3.0	13.2	129	102.3
	2012	3.0	2.0	15.5	191	81.2
	3ヵ年平均	3.0	3.0	11.9	139	84.7
させぼ温州	2010	2.8	2.8	3.9	35	109.1
	2011	3.3	1.5	3.7	28	138.1
	2012	3.0	2.3	8.8	84	112.8
	3ヵ年平均	3.0	2.2	5.5	49	120.0

[z]：‘長崎果研させぼ1号’は1樹，‘させぼ温州’は5樹の平均

[y]：達観調査：極少1，少2，中3，多4，極多5

図1　‘させぼ温州’の果実果頂部突起

図2　‘長崎果研させぼ1号’の樹姿

図3　‘長崎果研させぼ1号’の果実及び断面写真

５．考察及び栽培上の留意点

‘長崎果研させぼ１号’は樹勢がやや強いため，発生する枝は直立しやすく樹姿はやや開張となる．花は‘させぼ温州’と比べて花弁の幅が大きいため花器の充実は良いと考えられる．しかしながら，枝梢の発生は‘させぼ温州’と同様に密であるため，開花期において新梢の発生が多い場合には，花と新梢の養分競合により生理落果が助長されると考えられる．‘させぼ温州’では開花期に新梢の芽かぎや着花部位周辺のかぶさり枝の剪除，ジベレリンの散布[6]により着果率が向上することから，‘させぼ温州’と同様な着果確保対策が必要と考えられる．特に翌年の着花を確保するため，秋芽発生を抑制する等の対策が必要となる[7]．

また，枝梢の発生が密であるため，樹冠内部に枝が込みやすく，薬液がかかりにくくなり，かいよう病が発生しやすくなるため，内向枝や徒長枝を剪除し風通しや受光態勢も改善しておく必要がある．

‘させぼ温州’はシートマルチ栽培等で乾燥ストレスを付与することにより，果実糖度が高くなり，食味の良い果実を生産することができる．‘長崎果研させぼ１号’は，親品種の‘させぼ温州’の特性を受け継ぎ，シートマルチ栽培を行うことで，更に食味の優れた果実生産が可能であると考えられる．また，果実の果頂部突起の発生率及び発生程度が少ないことから，商品性の向上が図られ出荷量の増加が期待できる．

６．摘要

‘長崎果研させぼ１号’は，2001年に‘させぼ温州’の自然交雑種子から育成した珠心胚実生である．樹勢はやや強く，枝はやや開張で発生は密である．枝梢の長さ及び節間長は‘させぼ温州’より長く，葉身は大きい．育成地での露地栽培の成熟期は‘させぼ温州’より５日程度早く，11月下旬にはほぼ完全着色となる．果実は果形指数 140 程度の扁平で，果皮色は鮮橙，果肉色は橙である．糖度（Brix）は‘させぼ温州’より高く，クエン酸含量は少なく減酸が早いため甘味比は大きい．また果頂部突起の発生率及び発生程度は‘させぼ温州’に比べ小さい．１樹当たり収量は‘させぼ温州’より多い．本品種は2013年４月８日に品種登録出願し，2015年９月30日に品種登録された．

７．引用文献

1) 農林水産省　平成 26 年耕地及び作付面積統計　果樹栽培面積　2015年４月17日公表
2) 農林水産省　果樹生産出荷統計　平成 25 年産　2014年10月22日公表
3) 長崎県農産園芸課調べ
4) 農林水産省　平成 24 年産特産果樹生産動態等調査　2015年１月30日公表
5) 農林水産省　品種登録出願　審査基準及び特性表
6) 古川忠，林田誠剛：‘させぼ温州’の芽かきとジベレリン散布による生理落果軽減技術(2004)
7) 古川忠：‘させぼ温州’の着花（果）促進のための前年秋期の樹体管理法，長崎県果樹試験場業務報告(2001)

８．謝辞

本品種の育成にあたり，ながさき西海農業協同組合させぼ地区かんきつ部会をはじめ，関係者各位に心から厚く感謝の意を表する．

Summary

'Nagasaki Kaken Sasebo Ichigou' is a nucellar seedling of Satsuma mandarin that was grown from accidental seedling of'Sasebo Unshu'. The tree vigor is slightly strong, the branches are slightly spreading and the occurrence of branch is slightly dense. The lengths of branch and internode are longer than'Sasebo Unshu'. The leaf blade is larger. The maturity of open culture in develop land is about 5 days earlier than'Sasebo Unshu'. The fruit is almost entirely colored in last third of November. The fruit is flat that fruit shape index is about 140, the peel color is vivid orange and the pulp color is orange. The Brix is higher and the citric acid content is lower than'Sasebo Unshu. The sugar acid ration of'Nagasaki Kaken Sasebo Ichigou' is larger because the citric acid of fruit is reduced early. The rate and degree of occurrence of fruit apex projection is smaller than'Sasebo Unshu'. The yield per tree is more than that of'Sasebo Unshu'. This cultivar was variety registration application on April 8, 2013 and it was variety registration to September 30, 2015.