

カンキツ新品種 ‘ 湘南ゴールド’

誌名	神奈川県農業総合研究所研究報告 = Bulletin of the Agricultural Research Institute of Kanagawa Prefecture
ISSN	03888231
著者名	真子,正史 鈴木,伸一 鈴木,誠 浅田,真一 佐々木,皓二 牛山,欽司 広部,誠 片木,新作 伊與部,有一 真壁,敏明 香川,陽子 簗島,恒樹
発行元	神奈川県農業総合研究所
巻/号	145号
巻号補足	
掲載ページ	p. 35-41
発行年月	2004年8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



カンキツ新品種 ‘湘南ゴールド’

真子正史¹⁾・鈴木伸一・鈴木 誠²⁾・浅田真一・佐々木皓二・牛山欽司³⁾・
広部 誠⁴⁾・片木新作²⁾・伊與部有一⁵⁾・真壁敏明・香川陽子⁵⁾・簗島恒樹⁶⁾

A New Citrus Cultivar ‘Shonan-gold’

Masafumi MANAGO¹⁾, Sin-ichi SUZUKI, Makoto SUZUKI²⁾, Shin-ichi ASADA,
Koji SASAKI, Kinji USHIYAMA³⁾, Makoto HIROBE⁴⁾, Shinsaku KATAGI²⁾,
Yuichi IYOBE⁵⁾, Toshiaki MAKABE, Yoko KAGAWA⁵⁾ and Toshiki MINOSHIMA⁶⁾

摘 要

‘湘南ゴールド’は1988年に‘黄金柑’に‘今村温州’を交配して得られた実生の中から選抜・育成した品種である。樹や果実の特性から‘黄金柑’の珠心胚実生と考えられる。2000年に品種登録を申請し、2003年11月18日付けで品種登録(第11469号)された。

‘湘南ゴールド’の樹勢は強く、有刺で、樹姿は当初直立性であるが、結実し始めると次第に開張する。若木を放任すると結実までに長年月を要するため、枝の誘引が必要である。樹勢が落ち着くと結実性は安定し、豊産性であるが、隔年結果性は強い。大玉果生産のためには7月摘果が有効である。

果実は‘黄金柑’より大きく、平均果重は77gである。果形は球形で、‘黄金柑’に比べて果面が滑らかで、剥皮しやすい。また、果皮は黄色で、果皮厚は薄い。種子は少なく、果肉は柔軟多汁で、風味がよい。適熟期は4月で、4～5月にかけて優れた食味を有している。

樹上越冬して4月に収穫するため、海岸沿いの風当たりの少ない、温暖な地域が適地と思われる。

謝 辞

本報告を作成するに当たっては、明治大学農学部岩崎直人農学博士にはご高閲の労を執っていただいた。ここに記して感謝の意を表する。

キーワード：カンキツ，黄金柑，育種，新品種

Summary

‘Shonan-gold’ was selected and produced from a cross between ‘Ogon-kan’ (*Citrus flaviculpus* hort ex.Tanaka) and Satsuma mandarin cv. ‘Imamura Unshiu’ (*Citrus unshiu* Marc.) in 1988. As a point of almost same tree and fruit characteristics, it was considered as nucellar seedling of ‘Ogon-kan’. It was registered as ‘Shonan-gold’ in 2003.

The tree is vigorous upright-growing and has tiny thorns in the young stage, but thorns disappear and the tree attitude is gradually spreading with the year. If young trees are left untreated, there is a long period before fruit bearing. Therefore, it is very important to train lateral branches to open early. It is productive but with tendency to heavy alternate bearing. It is effective to enlargement of fruit size by fruit thinning in July. Fruits size are larger than that of ‘Ogon-kan’, averaging about 77g. The fruit shape is globose. The rind is moderately smooth, thin, yellowish color and readily peelable. Flesh is very tender and juicy, flavor is pleasant, and aromatic similar to ‘Ogon-kan’. The fruit contains few seeds. The fruit matures in April and good taste is kept from April to May.

Planting of ‘Shonan-gold’ should be restricted to the windless and warmer coastal regions in winter because of its very late harvesting as on April.

Key word : Citrus, Ogon-kan, fruit breeding, new cultivar

¹⁾元神奈川県農業総合研究所, ²⁾神奈川県病害虫防除所, ³⁾元神奈川県園芸試験場根府川分場, ⁴⁾元神奈川県農業総合研究所根府川試験場,
⁵⁾神奈川県足柄地域農業改良普及センター, ⁶⁾神奈川県横浜川崎地域農業改良普及センター

緒 言

ウンシュウミカンの生産過剰対策として、栽培面積の削減や摘果による生産調整策がとられている。その結果、生産量はピーク時の1/3程度までに減少しているものの、消費者のミカン離れの進展にともない、価格は低迷している。とりわけウンシュウミカンの経済栽培北限に位置する本県にとっては厳しい状態が続いている。これらの状況を改善するためにはウンシュウミカン中心のカンキツ経営から、年間を通してカンキツ類を供給する多様なカンキツ経営へと変化させる必要がある。

これまで我が国では年明け以降に成熟する中晩生カンキツ類として約30種類が栽培されている。これらの中で主要な中晩生カンキツとしてはイヨ、ナツダイダイ、ハッサク、ネーブルオレンジの4種類であったが、いずれも消費離れをきたし、生産量は大きく減少した。これらの中晩生カンキツに代えて国の果樹試験場（現在の果樹研究所）が育成した品種の中で、‘清見’（西浦ら 1983）、‘不知火’、‘はるみ’等は高品質を示す品種として、その導入面積は急増している。本県では1～3月にかけて消費されるこれらの品種以降のカンキツとして、さわやかで香りの良い‘黄金柑’が海岸沿いで栽培されており、その品質に注目した。

‘黄金柑’は鹿児島県では古くから知られており、‘黄蜜柑’と呼ばれていたが、その起源は不明である（岩政 1976, 田中 1980, 日本果樹種苗協会 2003）。味は良いが、小果のため地域の点在品種として栽培され、自家消費や沿道直売用に仕向けられていた。1999年現在では、全国で8haの栽培面積で、116tが生産されており、その内神奈川県での生産量は73tである（農林水産省農産園芸局果樹花き課 2000）。生産者及び消費者からは、これほどさわやかで、味の良いカンキツはないとの評価を受けているが、果実が小さく、剥皮がかなり困

難であることから、その改善が求められていた。園芸試験場根府川分場（現在の農業総合研究所根府川試験場）では1988年より新品種育成のための交雑を開始し、‘黄金柑’と‘今村温州’の交配によって得られた種子の中から、果実が大きくて剥皮しやすく、さわやかな風味の1系統を選抜し、‘湘南ゴールド’と命名した（鈴木ら 2002）。ここに、その育成の経過と特性を紹介する。

育 成 経 過

果実は小さいが、肉質は柔軟多汁で、甘味も強く、さわやかな香気がある‘黄金柑’に糖度が高く、浮皮になりにくい高糖系普通温州の‘今村温州’を交配して育成した品種である。1988年5月に園芸試験場根府川分場（現農業総合研究所根府川試験場）において交配を行い、1989年2月に得られた種子から胚を分離後、シャーレ内のろ紙上に播種した。生育良好な実生から定植、順化後、温室内で育苗した（日高・梶浦 1989）。1991年4月、育苗した実生の穂木を供試して‘興津早生’（28年生）に高接ぎした。同じ交配組み合わせの中では8個体を高接ぎし、’93年に1個体、’94年に2個体、’95年に4個体、’96年に1個体が初結実した。’98年にこれらの中から果実品質の良好な3個体を2次選抜へ移した。この中で安定した果実品質を示し、‘黄金柑’よりも果実が大きかった系統番号 M-16122を’99年に仮称で‘根府川1号’と命名した。その後‘黄金柑’を対照品種として、樹、花、果実の特性調査、樹勢、果実肥大、収量、果実階級、果実品質調査を開始した。2000年7月3日に‘湘南ゴールド’として品種登録申請を行い、2003年11月18日付けで品種登録された（品種登録番号 第11469号）。

なお本品種の育成に関与した根府川試験場の担当者及びその期間は次の通りである。

育成担当者（担当期間）：真子正史(1988～1993, 1998～2000)、片木新作(1988～1999)、伊與部有一(1988～1989)、

第1表 ‘湘南ゴールド’及び‘黄金柑’の枝葉の特性調査（1995年）

品 種	枝の太さ (mm)	枝の長さ (cm)	節間長 (mm)	葉身の厚さ (mm)	葉身長 (cm)	葉身幅 (cm)	葉形指数 葉身長/葉身幅	翼葉長 (mm)	翼葉幅 (mm)	葉柄の長さ (mm)	葉柄の太さ (mm)
湘南ゴールド	2.7	10.7	16	0.29	7.0	2.5	2.8	10.1	2.8	15.7	1.6
黄金柑	2.8	11.9	17	0.28	7.4	3.2	2.3	8.5	2.8	13.7	1.7

第2表 ‘湘南ゴールド’及び‘黄金柑’の花の特性調査（1995年）

品 種	花卉の長さ (mm)	花卉の幅 (mm)	花卉数 (枚)	花卉の色	花糸の分離程度	花粉の多少	子房の形	花柱の形
湘南ゴールド	23.2	7.6	5	白	分離	中	短卵形	弓形
黄金柑	23.7	7.4	5	白	分離	中	短卵形	弓形

第3表 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実の特性調査(1995年) その1

品 種	果重 (g)	果頂部 の形	果形指数	果皮色	アルベドの 色	油胞の大 きさ	油胞の 密度	油胞の 凹凸	果面の 粗滑	果皮厚 (mm)	果皮歩 合(%)	剥皮の 難易
湘南ゴールド	77	円	100~110	黄	白	小	疎	平	滑	2.9	20	やや易
黄金柑	56	円	110	黄	白	小	密	凹	粗	3.0	27	中

第4表 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実の特性調査(1995年) その2

品 種	じょうのう 膜硬さ	さじょうの大 きさ	さじょうの 色	果汁の 多少	屈折計示 度(%)	クエン酸 (%)	苦みの 有無	香気の 多少	種子数 (個/果)	胚の色	胚の数
湘南ゴールド	軟	小	黄橙	多	12.0	1.2	無	多	少(4)	黄白	多胚
黄金柑	中	小	黄橙	多	12.5	1.4	無	多	少(6~9)	黄白	多胚

第5表 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実品質調査 (2003年4月15日)

品 種	果重(g)	果形指 数	果肉重 (g)	果肉率 (%)	果皮厚 (mm)	果皮色	屈折計 示度(%)	クエン酸 (%)	甘味比
湘南ゴールド	93.8	1.12	70.2	74.8	3.4	3.2	13.1	1.63	7.8
黄金柑	56.8	1.08	39.3	69.2	3.6	3.2	13.3	1.77	7.5

真壁敏明(1990~1998), 牛山欽司(1990~1991), 広部誠(1992~1997), 香川陽子(1993~1996), 簗島恒樹(1997~1999), 浅田真一(1999~2003), 鈴木伸一(2000~2003), 鈴木 誠(2000~2003), 佐々木皓二(2001~2003).

材料及び方法

1. 樹体の特性

樹勢は強く, 若木や高接ぎ樹でも当初は直立性が著しい。枝の発生は密で硬いため, 分岐角度は狭くなりやすい。このため内向枝の間引き又は枝の誘因が必要になる。着花するまでに接ぎ木後4~5年を要し, ウンシュウミカンに比べて遅くなる。

枝梢は太さ, 長さとも ‘黄金柑’ と同様に短く, 細い。葉の大きさも ‘黄金柑’ と同様に小さいが, 幅がやや狭い。翼葉はほとんどなく, 葉柄も太くない。幼苗時, あるいは高接ぎ当初には有刺であるが, その後短くなるか, 消失する。とげの少ない苗の選抜を繰り返すことにより無刺化が可能である (第1表)。

2. 花の特性

‘湘南ゴールド’ の花は種子親である ‘黄金柑’ とほとんど同じで, 花卉の長さと幅, 花卉数, 花糸の分離度, 花粉の多少, 子房の形, 花柱の形とも差がなかった。結果枝上における花の着生状態も ‘黄金柑’ とほぼ同じであった (第2表)。

3. 果実の特性

原木に結果している全果実の平均果重は77gであるが, ‘黄金柑’ に比べて21gほど重い。果形はほぼ球形で丸く, 果皮色は黄色である。油胞は小さく ‘黄金柑’ に比べて疎である。果面の凹凸は少なく, ‘黄金柑’ に比べて滑らかである。果皮はやや薄く, 果皮歩合は約20%と

低い。果皮は果肉に密着しているため, 剥皮性はやや易であるが, ‘黄金柑’ に比べると剥きやすい。じょうのう, 砂じょうとも ‘黄金柑’ と同様の形質を示すが, やや軟らかかった (第3表)。

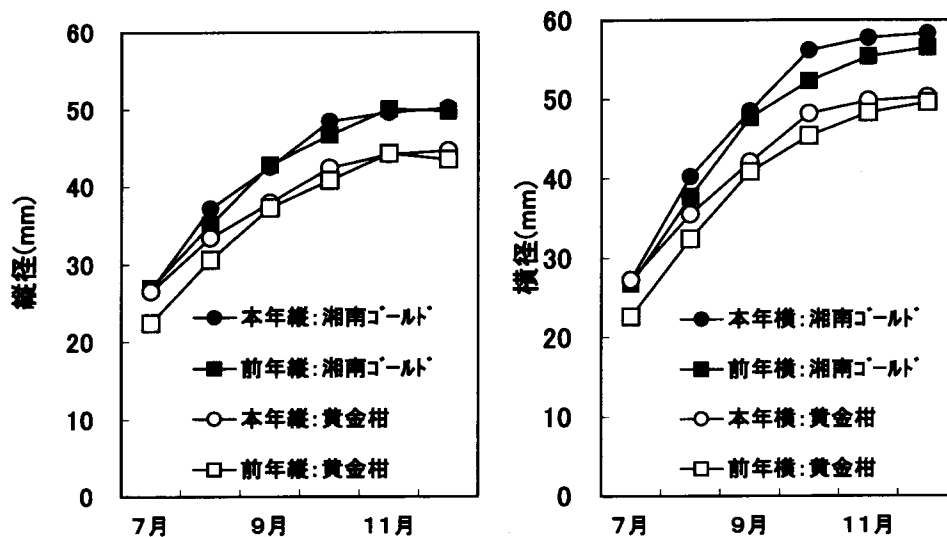
果汁量は多く, 味はさわやかである。屈折計示度は ‘黄金柑’ に比べ0.5%程低い, 12%台を示し, クエン酸含量はやや低い。このため ‘黄金柑’ より早く食することが出来る。食味としては苦みは少なく, 香気が強い。種子数は ‘黄金柑’ より少なく, あまり気にならない (第4表)。

品種登録出願後の2003年4月15日に原木の果実品質を調査したところ, ‘湘南ゴールド’ の平均果重は約94gと ‘黄金柑’ に比べて37g程重く, 果肉率も高かった。屈折計示度, クエン酸含量とも ‘黄金柑’ に比べやや低い, 屈折計示度は13%台を示し, 美味で, 香りが強く, さわやかであった (第5表)。

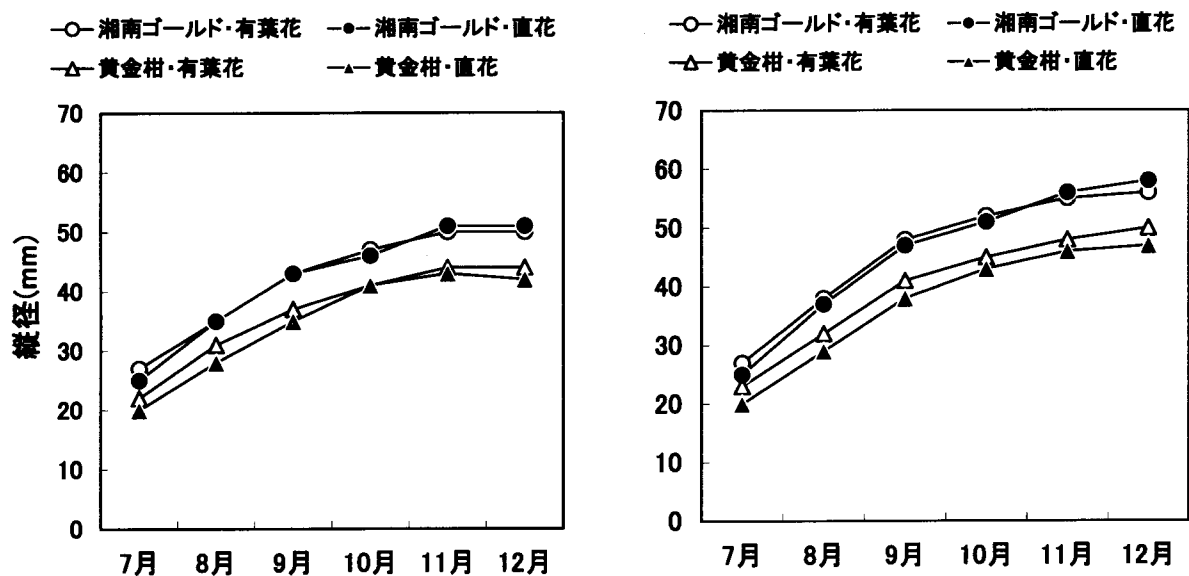
4. 果実肥大と果実階級割合について

’02年と’03年の2年間, ‘湘南ゴールド’ と ‘黄金柑’ の果実肥大について調査した成績を第1図に示した。縦径は7月~10月にかけて良好な肥大を示し, 11月にはほぼ肥大停止の傾向を示した。‘黄金柑’ に比べ ‘湘南ゴールド’ の肥大は明らかに良く, 2年間とも同様の傾向を示した。横径の肥大は縦径以上に良好で, 10月までに良好な肥大は止まるものの, その後12月まで緩やかな肥大を示した。縦径同様に ‘湘南ゴールド’ の肥大が明らかに良く, 12月には10mmの肥大差を示した。

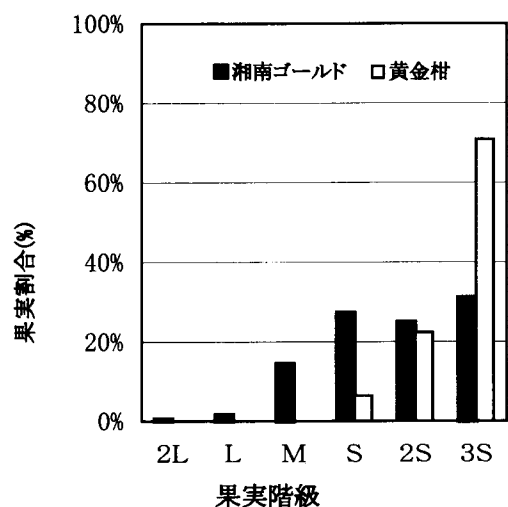
直花果と有葉果の肥大について調査した成績を第2図に示した。‘黄金柑’ に比べて ‘湘南ゴールド’ の肥大が良好なのは第1図と同様であるが, ‘黄金柑’ では縦径, 横径とも直花果に比べて, 有葉果の肥大が良好であ



第1図 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の2ヵ年（前年は ’02, 本年は ’03）の果実肥大の推移



第2図 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の直花, 有葉花別の果実肥大(2001)

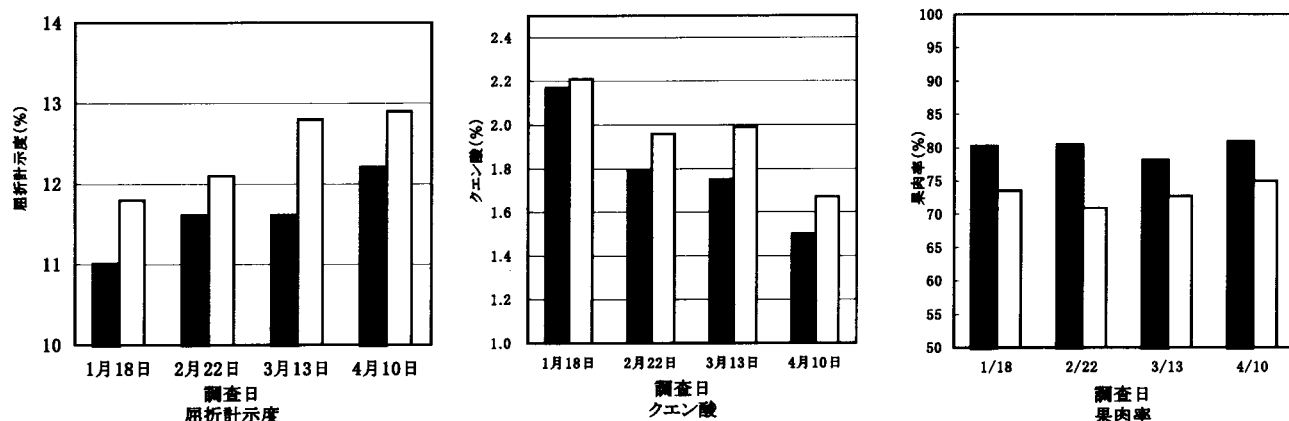


第3図 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実階級割合 (2000)

るのに対して, ‘湘南ゴールド’ では直花果と有葉果に差は認められなかった。

4月の収穫時期における果実階級割合について調査した成績を第3図に示した. ‘黄金柑’ では果実階級が小さくなるほどその割合が高くなるのに対し, ‘湘南ゴールド’ ではS級果, 2S級果, 3S級果がほぼ同じ割合を示し, ‘黄金柑’ ではなかったM級果~2L級果の果実も約20%を示し, 明らかに大玉果の割合が高かった. 果実の大きさの目標はM級であったが, かなり目標に近づいた値を示した. なお, 少加温ハウス栽培では150~200gの果実生産にも成功しており(未発表), 生理落下後の7月摘果で小果を除去すればM級果中心の果実生産が可能になるものと考えられる。

■湘南ゴールド □黄金柑



第4図 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実品質の比較 (1999)

5. 樹上越冬果実の果実品質変化 (2000年1月～4月)

これまでの果実品質の調査結果から, ‘湘南ゴールド’ の熟期は4月頃だと判断できたので, 1月～4月にかけての果実品質の変化について調査した. 果汁成分の中で屈折計示度は1月から3月にかけて上昇したが, 4月の上昇は見られなかった. ‘黄金柑’ の屈折計示度は4月に13%を示したが, ‘湘南ゴールド’ は12%台と1%低く経過した. クエン酸含量は1月の2%台から次第に低下し, 4月には1.5～1.6%を示した. ‘黄金柑’ に比べて ‘湘南ゴールド’ のクエン酸含量の低下が早かった. このことから ‘湘南ゴールド’ の可食適期は ‘黄金柑’ に比べてやや早いものと考えられる.

果実形質の中では, 果肉率で両品種間に差が見られ, ‘黄金柑’ に比べて ‘湘南ゴールド’ で約5%程高く経過した (第4図).

6. 果実階級別果実品質の比較 (果皮厚, 種子数は2001年4月15日, 果汁成分は2003年4月15日調査)

果実階級別の果実品質について比較した成績を第5図に示した. 果実形質の中で, 果皮厚はM級以下の果実でしか比較できなかったが, ‘黄金柑’ に比べ ‘湘南ゴールド’ で薄かった. 果実階級間では, 果実が小さくなるほど薄くなる傾向が見られた. 1果当たりの種子数は ‘湘南ゴールド’ で2個以下と少なく, 果実階級間には差がなかったが, ‘黄金柑’ ではL～S級果で5～7個と多く, 2S級以下の小果で少なかった.

果汁成分の中で, 屈折計示度は ‘黄金柑’ では果実階級間には一定の傾向は見られなかったが, ‘湘南ゴールド’ では大玉果で低く, 12%台を示した. クエン酸含量は ‘黄金柑’ に比べて ‘湘南ゴールド’ でやや低く, 4月の分析時点が可食適期であった. ‘黄金柑’ に比べて

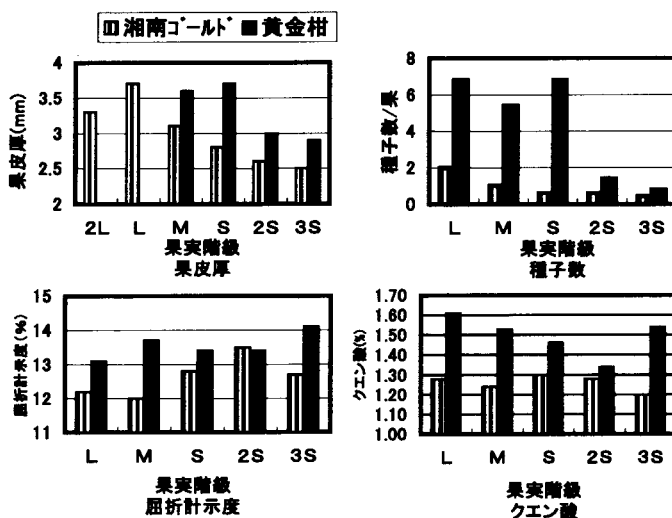
‘湘南ゴールド’ で果実階級間の品質差は少なかった.

以上のような果実の特色から, ‘湘南ゴールド’ は ‘黄金柑’ に比べ果皮がやや薄く, 滑らかであり, 剥皮しやすい品種である. また, 果実の大小にかかわらず種子も少なく, 食べやすい品種と言える. 果汁成分の点からは糖度はやや低いものの, 12%以上の値を示し, 酸の減少も早く, 果実間の差も小さいことから, 味ぞろいの良い品種と言える.

7. 適地及び栽培上の留意点

‘湘南ゴールド’ は4月に成熟する晩生種で, ‘黄金柑’ より減酸が早く, 大玉になる品種である. 樹, 枝, 花, 果実とも ‘黄金柑’ によく似ていることから, ‘黄金柑’ の珠心胚実生と考えられる.

樹勢は強く, 有刺であるが, 樹齢の進展とともに無刺化の傾向を示している. 枝は硬く, やや直立性を示して



第5図 ‘湘南ゴールド’ 及び ‘黄金柑’ の果実品質比較 (2003. 4. 15)

いるが、樹勢の落ち着きとともに開張してきている。初結実までの年数が長いので、この間に主枝は斜立気味に誘引するか、立ち枝や内向枝の間引きによって開張するように整枝する。着花量は多く、豊産性であるが隔年結果性は強い。房成り果が多く、果実肥大も良いが、弱い結果母枝や下垂枝の果実は肥大不良となるので、水平から斜立の10～15cmの結果母枝を確保して利用するのが良い。摘果の時期や程度についてはまだ明らかでないが、生理落果がほぼ終了する7月時点で果実の大きさが明らかに違うことから、摘果時期としては7月が適期と考えられる。また、摘果の程度としては、収穫時の果重を100g程度とすれば、50～60葉に1果程度を目標にするのが良いのではと考えられる。

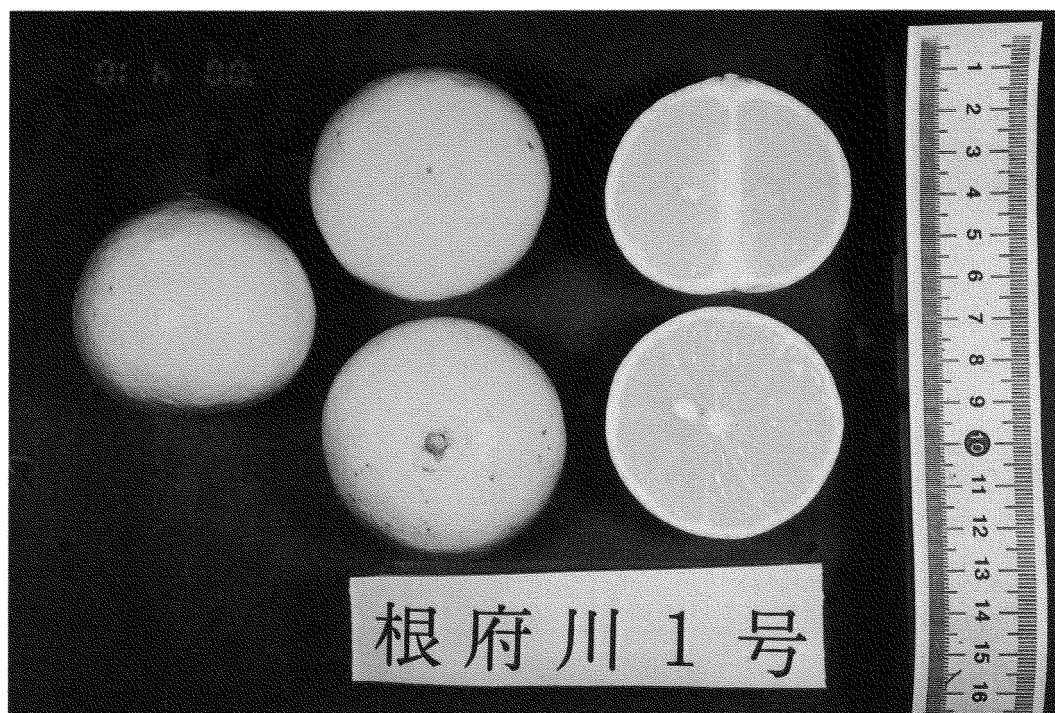
病虫害抵抗性については検討していないが、病害の中ではかいよう病の発生が‘黄金柑’と同様に認められることから、ウンシュウミカン以上の注意が必要である。

‘湘南ゴールド’は厳寒期を樹上で越冬し、4月に収穫する品種であることから、カンキツ地帯の中でも冬期に温暖で、風当たりの少ない地域が適地と言える。また、果実品質の点からは冬期に増糖・減酸する品種であるので日照時間が長く、排水良好な土壌が好適環境条件である。このようなことから、‘黄金柑’と同様に海岸沿いで、標高150m以下の地域への導入が望ましい。現在、根府川試験場では県下10箇所で適応性試験を実施しているので、この結果を待って判断すべきであろう。地球温

暖化の傾向から、県西部のやや内陸部への導入も期待されている。‘湘南ゴールド’は春から初夏にかけて、「新鮮でさわやかな味」を特色として食する果実であり、当所で行った食味調査の結果からも、若い人の人気が高めに高いことが明らかにされている（未発表）。このことから、直売用のみならず、市場出荷用としても期待できる。

引用文献

- 日高哲志・梶浦一郎. 1989. 組織培養により得られたカンキツ植物体の簡易順化法について. 果樹試報. B16: 19-28.
- 岩政正男. 1976. 柑橘の品種. p.229. 静岡県柑橘農業協同組合連合会. 静岡.
- 日本果樹種苗協会. 2003. 特産のくだもの マンダリン類 1. p.38-45. 日本果樹種苗協会. 東京.
- 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.
- 農林水産省農産園芸局果樹花き課. 2000. 果樹の栽培状況等調査 平成11年度. p.11, p.66. 農林水産省農産園芸局果樹花き課. 東京.
- 鈴木伸一・真子正史・牛山欽司・広部 誠・片木新作・伊與部有一・真壁敏明・香川陽子・簗島恒樹・佐々木皓二・鈴木 誠・浅田真一. 2002. カンキツ新品種 ‘湘南ゴールド’. 園学雑 (別2): 313.
- 田中諭一郎. 1980. 日本柑橘図譜 続編. p.78-80. 養賢堂. 東京.



第6図 ‘湘南ゴールド’（選抜時の仮称 根府川1号）の果実の特徴（'00.4.10）



第7図 ‘湘南ゴールド’の結果状況（'00.2.10）