

ビワの新品種 ‘涼風’, ‘陽玉’

寺井理治・一瀬 至・浅田謙介・橋本基之・森田 昭・中尾 敬・
吉田俊雄・富永由紀子・佐藤義彦・長門 潤・稗圃直史

Loquat new Cultivar ‘Suzukaze’ and ‘Yougyoku’

Osamu TERAJ, Itaru ICHINOSE, Kennsuke ASADA, Motoyuki HASHIMOTO, Akira MORITA,
Takasi NAKAO, Toshio YOSHIDA, Yukiko TOMINAGA, Yoshihiko SATO, Jun NAGATO
and Naofumi HIEHATA.

緒 言

田中によるとビワは中国の揚子江沿岸、特に浙江省、四川省、湖北省その他南部諸省全体にわたって原生分布することから中国原産の果実とされた。また、ビワは、古来和名がなく、枇杷の漢音をそのまま比波としたことから我が国には中国から伝来したものとされてきた(田中 1888年)。しかし、大分、山口、福井、岩手の県下及び山口県から福井県に至る日本海の島々に野生品が多く、いずれも我が国の原産品であるとして、今では我が国にも古くからあったものとみなされ、ビワは中国及びわが国の原産である(菊池 1955年)。

わが国に自生するビワは、丸形の小さな果実で食用としての価値は低かった。ところが、天保・弘化の頃(1830~1847年)に唐ビワが長崎に伝来し、江戸時代末期から明治時代にかけてビワが栽培されるようになった。現在、栽培されているビワは、その実生のなかから果実が大きくて食味の良い‘茂木’ビワが発見され、しだいに栽培が盛んになったものである。さらに、明治時代の中頃‘茂木’の実生から‘田中’が発見された。‘田中’は九州以北の暖地で栽培されるようになった。

ビワの栽培品種は約 150年以上にわり、全国的に‘茂木’及び‘田中’の 2品種が大半を占め、ビワの産地は、一産地一品種の産地形態となった。ビワ栽培においては収穫・出荷調製時に最も労力が集中するため一品種に偏った栽培では経営規模拡大が難しく、栽培面積、生産量ともに増加していない。そ

こで、産地では既存品種の‘茂木’、‘田中’を凌ぐ、大果、高品質、耐病性、耐寒性などの優れた形質を備え、さらに早生から晩生まで熟期の異なる多様な品種の育成が求められている。

このような背景により、長崎県果樹試験場においては、1973年に農林水産省の指定試験としてビワの育種が開始された。この結果、1988年よりビワ第 1 回系統適応性検定試験が実施され、1997年 8月にびわ農林 2号‘涼風’、及び、びわ農林 3号‘陽玉’が農林登録された。本品種は 2 品種とも中生種として優れた品質を有し、わが国のビワ栽培の拡大に有効であると期待される。ここにその育成経過並びに特性を紹介する。

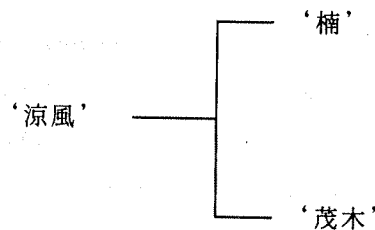
謝 辞 本品種の育成にあたり、系統適応性検定試験を担当された関係県試験場の各位並びに多大のご協力を寄せられた歴代職員に心から謝意を表する次第である。

育成の経過

1. 涼 風

本品種は、1974年にかんしゅ病に比較的強い‘楠’に、果実品質の優れた‘茂木’の花粉を交配した。翌年、獲得した交雑種子を直ちに播種し、2 年間ガラス室内において実生を養成した。この実生苗から採取した穂木をビワ実生台木に接ぎ木し、個体番号‘74- 1330’を付して育種圃場に定植した。

1983年に初結実し、1985年に注目個体として選抜された。1988年から、‘ピワ長崎 1号’の系統番号を付してピワ第 1回系統適応性検定試験に供試した。その結果、優秀性が確認され、1995年 7月に開催された平成 7年度常緑果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会において、新品種候補にふさわしいとの合意が得られ、1996年 2月に開催された平成 7年度果樹試験研究推進会議において登録出願を行うことが決定された。また、育成場所である長崎県でも長崎県農林業技術連絡会議において、本系統を新品種候補とすることが承認された。1997年 8月に農林水産省育成農作物新品種命名登録規定に基づき‘涼風’と命名、‘びわ農林 2号’として登録され、1999年11月30日付けで種苗法に基づき品種登録された。登録番号第7,570号である。本品種の系統図は第 1



第 1 図. ‘涼風’の系統図

2. 陽 玉

本品種は、1973年に果実品質の優れた‘茂木’に大果系の‘森本’の花粉を交配した。その後、結実促進を図るため、この交雑実生から採取した穂木をピワ実生台木に接ぎ木し、個体番号‘73- 350’を付して育種ほ場に定植した。1984年に初結実したが、‘茂木’よりも大果で、果実品質が優れることから1986年に注目個体として選抜した。1988年から‘ピワ長崎 4号’の系統番号を付してピワ第 1回系統適応性検定試験に供試した。その結果、優秀性が確認され、1995年 7月に開催された平成 7年度常緑果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会において、新品種候補にふさわしいとの合意が得られ、1996年 2月に開催された平成 7年度果樹試験研究推進会議において登録出願を行うことが決定された。また、育成場所である長崎県でも長崎県農林業技術連絡会議

図に示したとおりである。

本品種の育成に関与した担当者及び系統適応性検定試験の実施場所は次のとおりである。

育成担当者：一瀬 至 (1973~1982)、森田 昭 (1973~1984)、橋本基之 (1973~1976、1986~1988)、寺井理治 (1977~1985)、浅田謙介 (1983~1985、1988~1993)、吉田俊雄 (1985~1987)、中尾 敬 (1985~1991)、富永由紀子 (1989~1992)、長門 潤 (1992~1995)、稗圃直史 (1993~現在)、佐藤義彦 (1994~1997)

系統適応性検定試験実施場所：千葉県暖地園芸試験場、徳島県果樹試験場県北分場、香川県農業試験場府中分場、愛媛県果樹試験場、鹿児島県果樹試験場

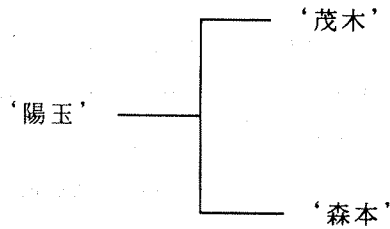
において、本系統を新品種候補とすることが承認された。1997年 8月に農林水産省育成農作物新品種命名登録規定に基づき‘陽玉’と命名、‘びわ農林 3号’として登録され、1999年11月30日付けで種苗法に基づき品種登録された。登録番号は第 7,571号である。本品種の系統図は第 2 図に示したとおりである。

本品種の育成に関与した育成担当者及び系統適応性検定試験の実施場所は次のとおりである。

育成担当者：一瀬 至 (1973~1982)、森田 昭 (1973~1984)、橋本基之 (1973~1976、1986~1988)、寺井理治 (1977~1985)、浅田謙介 (1983~1985、1988~1993)、吉田俊雄 (1985~1987)、中尾 敬 (1985~1991)、富永由紀子 (1989~1992)、長門 潤 (1992~1995)、稗圃直史 (1993~現在)、佐藤義彦 (1994~1997)

系統適応性検定試験実施場所：千葉県暖地園芸試

験場、徳島県果樹試験場北分場、香川県農業試験場
場府中分場、愛媛県果樹試験場、鹿児島県果樹試験



第2図 '陽玉' の系統図

特性の概要

1. '涼風'

1. 育成地における特性の概要

(1) 樹の特性

育成地における1992年から1995年までの4年間の主な特性の年次変異を第1表に示した。また、'涼風'と'茂木'及び'長崎早生'の特性比較一覧表を第4表に示した。樹勢は中程度の強さで、樹姿はやや開張性を呈し、樹冠は中程度の大きさである。枝の太さは中程度であるが、発生は多い。葉の形状及び色は'茂木'と似ているが、'茂木'より鋸歯の密度が高く、角度が鋭く、成葉裏面の毛じょうが多い。花穂の形及び大きさは中程度で、小花こうの

着生方向はやや下向きである。花は大きく、花弁は黄白色を呈し、一花穂当たりの花数は多い。育成地における開花期は11月下旬から12月下旬で、'茂木'とほぼ同時期であるが、やや開花期間が長い。新梢の発芽期は'茂木'及び'長崎早生'よりやや遅い。

育成地で5月下旬から6月上旬に成熟し、同じ中生種の'茂木'よりやや早く収穫することができる。耐寒性は'茂木'と同程度の強さで、'長崎早生'より強い。結果樹齢への到達は早く、着花性は'茂木'と同程度であり、豊産性である。他の主要品種と同様に、がんしゅ病には弱い。

第1表 '涼風' 及び '茂木' の主要特性の年次変異 (長崎県果樹試験場)

| 年次 | 樹勢 | 開花期 | | 熟期 | 果実重 (g) | 果肉密度 (%) | 糖度 (%) | 酸含量 (g/100ml) | 果実の障害 | |
|-----------------------|-----|-------|-------|------|---------|----------|--------|---------------|-------|-----|
| | | 始 | 終 | | | | | | そばかす | 紫斑症 |
| 涼風 | | | | | | | | | | |
| 1992年(5) ^z | 中 | 11.27 | 12.28 | 6.3 | 54 | 中 | 14.0 | 0.22 | 軽 | 無 |
| 1993年(6) | 中 | 12.3 | 12.31 | 6.3 | 54 | やや粗 | 11.9 | 0.22 | 微 | 無 |
| 1994年(7) | 中 | 11.14 | 12.24 | 5.30 | 56 | 中 | 14.2 | 0.23 | 微 | 無 |
| 1995年(8) | 中 | 11.27 | 12.27 | 6.8 | 50 | 中 | 12.9 | 0.23 | 微 | 無 |
| 平均 | 中 | 11.24 | 12.27 | 6.3 | 54 | 中 | 13.3 | 0.23 | 微 | 無 |
| 茂木 | | | | | | | | | | |
| 1992年(5) | やや強 | 12.6 | 1.1 | 6.4 | 37 | 中 | 12.7 | 0.16 | 軽 | 無 |
| 1993年(6) | やや強 | 11.26 | 12.24 | 6.7 | 40 | 中 | 12.5 | 0.17 | 微 | 無 |
| 1994年(7) | やや強 | 11.25 | 12.22 | 6.1 | 38 | 中 | 13.3 | 0.19 | 微 | 無 |
| 1995年(8) | やや強 | 11.28 | 12.25 | 6.6 | 43 | 粗 | 12.2 | 0.19 | 微 | 無 |
| 平均 | やや強 | 12.1 | 12.27 | 6.5 | 40 | 中 | 12.7 | 0.18 | 微 | 無 |

z () 内の数字は樹齢を示す。

(2) 果実の特性

果実の大きさは 55g程度で、明らかに‘茂木’よりも大きい。果実縦断面の形は短卵形から短楕円形、横断面はやや角張った円形を呈する。果頂部は開孔し、がく筒は広く、深い。果皮は橙黄色で、着色の揃いは良く、剥皮性は‘茂木’と同程度である。また、紫斑症など果面の生理障害も少なく、外観は良好である。

果肉の厚さ、密度及び硬度は中程度、果汁の量はやや多い。糖度は平均13.3%と高く、酸含量は少なく、香気は少ないが、食味は‘茂木’程度で優れている。

種子は長楕円形で、褐色を呈し、種皮の小斑点は少ない。また、種子の大きさはピワの中では小さい部類に属するが、一果あたりに含まれる種子数は多い。

2. 各地における試作結果の概要

1988年より、千葉県暖地園芸試験場、香川県農業試験場府中分場、徳島県果樹試験場県北分場、愛媛県立果樹試験場、長崎県果樹試験場及び鹿児島県果樹試験場の6場所においてピワ第1回系統適応性検定試験を実施した。その調査結果を第2表及び第3表に示した。本系統は大果で、果実品質が‘茂木’程度に良好で、生産性の優れた中生種であることが明らかになった。

(1) 樹性

樹姿はやや開張性から中間、樹勢は中位の強さで‘茂木’よりもやや弱いと評価された。枝の発生密度について、徳島果樹試・県北分場、香川農試・府中分場及び愛媛果樹試の四国地方の場所で中程度と評価したのに対し、千葉暖地園試、長崎果樹試及び鹿児島果樹試では密と判定した。

開花は、千葉暖地園試では11月中旬に、その他の場所では11月下旬から12月上旬にかけて始まり、開花期間は約1か月であった。

成熟期は地域により異なり、最も南の鹿児島果樹試では5月下旬、長崎果樹試では6月上旬、四国・関東地方の場所では6月中旬である。いずれの場所においても‘茂木’よりも若干早く成熟すると評価された。

樹齢5～8年生の幼木としては生産量が多く、千葉暖地園試及び愛媛果樹試では5か年平均で1樹当たり5kg以上の果実が生産されている。また、愛媛果樹試及び長崎果樹試では‘茂木’よりも生産量が多い。これには、枝の発生が多く、中心枝並びに副梢の着果性も良好で、果実も大きいことが原因しているものと推定された。

果実(幼果)の耐寒性については、徳島果樹試・県北分場及び長崎果樹試では‘茂木’と同程度と評価し、愛媛果樹試では‘茂木’よりも若干弱いと評価していることから、寒害の恐れのある地域では防寒対策を検討する必要があると思われる。

第2表 ‘涼風’の主要な樹体特性(1992～1995年)

| 場所名 | 樹姿 | 樹勢 | 枝の発生密度 | 開花期間 | | 熟期 | 収量(kg) | 果実の耐寒性 |
|----------|------|-----|--------|-------|-------|------|--------|--------|
| | | | | 始 | 終 | | | |
| 千葉暖地園試 | 中間 | 中 | 密 | 11.12 | 12.16 | 6.11 | 5.1 | 弱 |
| 香川農試・府中 | 中間 | 中 | 中 | — | — | — | — | — |
| 徳島果樹試・県北 | 中間 | 中 | 中 | 12.7 | 1.11 | 6.12 | 1.8 | 弱 |
| 愛媛果樹試 | 中間 | 中 | 中 | — | — | 6.14 | 5.6 | やや弱 |
| 長崎果樹試 | やや開帳 | 中 | 密 | 11.29 | 12.30 | 6.3 | 3.1 | やや弱 |
| 鹿児島果樹試 | 中間 | やや強 | 密 | — | — | 5.22 | — | — |

第3表 ‘涼風’の主要な果実特性(1992~1995年)

| 場所名 | 果実重 (g) | 果肉硬度 | 糖度 (%) | 酸含量 (g/100ml) | 食味 | 果実の障害 | | |
|----------|------------|------|-----------|------------------|-----|-------|----|-----|
| | | | | | | そばかす | 裂果 | 紫斑症 |
| 千葉暖地園試 | 69 | 中 | 12.5 | 0.15 | やや良 | 軽 | 微 | 微 |
| 香川農試・府中 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 徳島果樹試・県北 | 47 | 中 | 11.2 | 0.29 | 中 | 軽 | 無 | 無 |
| 愛媛果樹試 | 51 | やや軟 | 13.5 | 0.41 | やや良 | 軽 | 無 | 無 |
| 長崎果樹試 | 54 | 中 | 13.3 | 0.23 | やや良 | 微 | 微 | 無 |
| 鹿児島果樹試 | 59 | やや硬 | 12.8 | 0.29 | やや良 | 微 | 微 | 微 |

(2) 果実形質

各場所における果形、果皮色、果肉色などの評価は育成地とほぼ同じであった。

4年間の平均果実重は概ね50~60gの範囲にあったが、千葉暖地園試では約70gの大果が生産された。これは、栽培方法の違いなどの影響によるものと考えられる。また、いずれの場所でも、‘茂木’より大果であった。

果肉の硬さについての各場所の評価は、やや軟からやや硬の範囲にあり‘茂木’とほぼ同程度であった。

果汁糖度は徳島果樹試・県北で若干低かったものの、その他の場所では12.5~13.5%の範囲にあり、

ほとんどの地域で高糖度の果実を生産する能力を有しているものと推定された。果汁中の酸含量は概ね0.3%以下で、‘茂木’との比較でも同程度かわずかに高い程度であった。このようなことから、大部分の場所は、食味はやや良好であると評価した。

果実障害に関して、裂果、紫斑症の発生はいずれの場所においても少なく、そばかすも千葉暖地園試、徳島果樹試・県北及び愛媛果樹試で軽度の発生が認められているが、これも‘茂木’と同程度である。

3. 栽培適地

千葉県から鹿児島県までのビワの栽培地域で露地

栽培が可能である。また、樹勢が中位、樹姿が中間~やや開張性で、樹冠をコンパクトに維持することが容易であり、豊産性で、紫斑症の発生が少ないので施設栽培への導入も考えられ、栽培地域はさらに拡大する可能性がある。

4. 栽培上の留意点

生産性が優れ、‘茂木’と同等の品質を有する大果の中生品種として普及することが期待される。しかし、枝の発生数が多く、着花性が優れるなど豊産性ではあるが、樹勢は中位で‘茂木’よりやや劣るため、樹勢の維持に注意する必要がある。

第4表 ‘涼風’ と ‘茂木’ 及び ‘長崎早生’ の特性比較一覧表

| 形質区分 | 涼 風 | 茂 木 | 長崎早生 |
|---------------|------|-----|------|
| 樹姿 | やや開張 | 直立 | 直立 |
| 樹の大きさ | 中 | 大 | 大 |
| 樹勢 | 中 | 強 | やや強 |
| 枝梢の太さ | 中 | 細 | 細 |
| 枝梢の毛じの多少 | 中 | 中 | やや多 |
| 葉身の形 | 中 | 中 | 中 |
| 葉身先端の形 | 鋭 | 鋭 | 中 |
| 葉縁鋸齒の密度 | 中 | 小 | 小 |
| 葉縁鋸齒の角度 | 鋭 | 中 | 鋭 |
| 葉の横断面 | 平 | 平 | 平 |
| 葉の厚さ | 中 | 薄 | 薄 |
| 葉の大きさ | 中 | 中 | 中 |
| 葉色 | 緑 | 緑 | やや淡緑 |
| 葉の網脈の明瞭さ | 中 | 中 | 明瞭 |
| 幼葉面の毛じょう | 中 | 中 | 中 |
| 成葉裏面の毛じょう | 多 | 中 | 中 |
| 花穂の形 | 中 | 中 | 中 |
| 花穂の大きさ(長さ) | 中 | 中 | 長 |
| 小花こう(側軸)の着生方向 | やや下 | 中 | 中 |
| 小花こう(側軸)の長さ | 中 | 短 | 長 |
| 花の大きさ | 大 | 小 | 小 |
| 花卉の色 | 黄白 | 黄白 | 黄白 |
| 花数(一花穂花数) | 多 | 多 | 多 |
| 果実縦断面 | 短卵 | 長卵 | 長卵 |
| 果実横断面 | やや角 | 円 | 円 |
| 果実の果梗部の形 | 鈍 | 鋭 | 鈍 |
| 果実の大きさ | 大 | 小 | 小 |
| 果皮の色 | 橙黄 | 橙黄 | 橙黄 |
| 果実の紫斑 | 軽 | 無 | 無 |
| 果実の緑斑 | 無 | 無 | 無 |
| 果実のそばかす | 中 | 軽 | 軽 |
| 果粉の多少 | 中 | 多 | 多 |

| 形質区分 | 涼 風 | 茂 木 | 長崎早生 |
|----------------|-----|-----|------|
| 果頂部の開孔 | 開 | やや開 | 閉 |
| 果頂部の突出度 | やや凹 | 平 | 平 |
| がく片の長さ | 中 | 中 | 短 |
| がく片の基部の幅 | 中 | 狭 | 狭 |
| がく筒果しんの幅 | 広 | 狭 | 狭 |
| がく筒の深さ | 深 | 中 | 中 |
| 果皮の厚さ | 中 | 薄 | 薄 |
| はく皮の難易 | 中 | 中 | やや易 |
| 果肉の厚さ | 中 | 中 | 中 |
| 果肉の色 | 橙黄 | 橙黄 | 橙黄 |
| 果肉の粗密 | 中 | 中 | 中 |
| 果肉の硬度 | やや軟 | 中 | やや軟 |
| 甘味 | 中 | 中 | 中 |
| 酸味 | 少 | 少 | 少 |
| 果汁の多少 | やや多 | 中 | 中 |
| 香気 | 少 | 少 | 少 |
| 種子数 | 多 | 中 | 少 |
| 種子背面の形 | 長楕円 | 長楕円 | 長楕円 |
| 種子横断面の形 | 扇 | 扇 | 扇 |
| 種子の大きさ | 小 | 小 | 小 |
| 種子の色 | 褐 | 褐 | 黒褐 |
| 種皮小斑点の多少 | 少 | 多 | やや多 |
| 発芽期 | やや晩 | 中 | 中 |
| 開花期 | 中 | 中 | やや早 |
| 開花期間 | やや長 | 中 | やや短 |
| 成熟期 | 中 | 中 | 早 |
| 果房内の着色の揃い | 良 | やや良 | やや良 |
| 一樹内の熟期の幅 | 中 | 中 | やや長 |
| 結果性（結果樹齢到達の早晚） | 早 | 早 | 早 |
| 耐寒性 | やや弱 | やや弱 | 弱 |
| がんしゅ病抵抗性 | 弱 | 弱 | 弱 |

II. '陽玉'

1. 育成地における特性の概要

(1) 樹の特性

育成地における1992年から1995年までの4年間の主な特性の年次変異を第5表に示した。また、

'陽玉'と'茂木'及び'長崎早生'の特性比較一覧表を第8表に示した。

樹勢はやや強く、樹姿は直立性で、樹冠は大きい。枝の太さは中程度で、その発生は中位である。

葉は'茂木'より大きく、細長い。花は大きく、花卉は黄白色を呈し、一花穂当たりの花数は中程

度である。育成地における開花期は11月下旬から12月下旬で、'茂木'とほぼ同時期である。新梢の発芽期も'茂木'と同時期である。

育成地で6月上旬に成熟し、収穫期は'茂木'より若干遅い。結果樹齢への到達は中位の早さで、

着花性は'茂木'よりやや劣るが、大果であるため'茂木'と同等の収量は期待できる。耐寒性

は'長崎早生'と同程度で弱い。他の主要品種と同様に、がんしゅ病には弱い。

第5表 '陽玉'及び'茂木'の主要特性の年次変異(長崎県果樹試験場)

| 年次 | 樹勢 | 開花期 | | 熟期 | 果実重 (kg) | 収量 (g) | 果肉密度 | 糖度 (%) | 酸含量 (g/100ml) | 果実の障害 | |
|-----------------------|-----|-------|-------|------|-------------|-----------|------|-----------|------------------|-------|-----|
| | | 始 | 終 | | | | | | | そばかす | 紫斑症 |
| 陽玉 | | | | | | | | | | | |
| 1992年(5) ^z | やや強 | 12.5 | 1.3 | 6.6 | 2.1 | 59 | やや粗 | 13.4 | 0.22 | 軽 | 微 |
| 1993年(6) | やや強 | 11.24 | 12.22 | 6.8 | 3.5 | 65 | 中 | 11.0 | 0.18 | 微 | 微 |
| 1994年(7) | やや強 | 11.22 | 1.1 | 6.1 | 0.9 | 51 | やや密 | 12.6 | 0.33 | 微 | 無 |
| 1995年(8) | やや強 | 11.26 | 12.31 | 6.10 | 6.4 | 61 | 中 | 11.2 | 0.27 | 微 | 微 |
| 平均 | やや強 | 12.1 | 12.31 | 6.6 | 3.2 | 59 | 中 | 12.1 | 0.25 | 微 | 微 |
| 茂木 | | | | | | | | | | | |
| 1992年(5) | やや強 | 12.6 | 1.1 | 6.4 | 1.8 | 37 | 中 | 12.7 | 0.16 | 軽 | 無 |
| 1993年(6) | やや強 | 11.26 | 12.24 | 6.7 | 2.1 | 40 | 中 | 12.5 | 0.17 | 微 | 無 |
| 1994年(7) | やや強 | 11.25 | 12.22 | 6.1 | 1.1 | 38 | 中 | 13.3 | 0.19 | 微 | 無 |
| 1995年(8) | やや強 | 11.28 | 12.25 | 6.6 | 5.2 | 43 | 粗 | 12.2 | 0.19 | 微 | 無 |
| 平均 | やや強 | 12.1 | 12.27 | 6.5 | 2.6 | 40 | 中 | 12.7 | 0.18 | 微 | 無 |

z ()内の数字は樹齢を示す。

(2) 果実の特性

果実の大きさは平均59gで、明らかに'茂木'よりも大きい。果実縦断面の形は短卵形から長卵形、横断面は円形である。果頂部は開孔し、がく筒は広く、深い。果皮色は橙黄色で、着色の揃いも良く、外観は良好である。果皮の厚さは中程度、剥皮性は中で'茂木'と同程度である。また、収穫期に紫斑症やそばかすの発生が見られることがあるが、概

ね果実の生理障害の発生は少ない。

果肉は橙黄色を呈し、中位の厚さである。肉質は中位の密度で、軟らかく、果汁の量が多い。果汁糖度は平均12.1%とあまり高くないが、糖酸のバランスがよく、香気は少ないが、食味は'茂木'よりやや優れている。

種子は短卵形で、褐色を呈し、種皮の小斑点は多い。また、種子の大きさは小さく、一果当たりに含

まれる種子数は中程度である。

2. 各地における試作結果の概要

1988年より、千葉県暖地園芸試験場、香川県農業試験場府中分場、徳島県果樹試験場県北分場、愛媛県立果樹試験場、長崎県果樹試験場及び鹿児島県果樹試験場の6場所においてピワ第1回系統適応性検定試験を実施した。その調査結果を第6表及び第

7表に示した。本系統は‘茂木’より大果で果実の外観及び品質が優れた中生種であることが明らかになった。

(1) 樹性

樹姿はほとんどの場所で直立性を示し、樹勢は強く、‘茂木’と同程度であった。枝の発生密度については、愛媛果樹試及び千葉暖地園試がやや密、若しくは密としたが、その他の場所は中程度と評価している。

開花は千葉暖地園試では11月中旬に、徳島果樹試

・県北及び長崎果樹試では12月上旬に始まり開花期間は約1か月であった。

成熟期は地域により異なり、最も南の鹿児島果樹試（屋久島試験園）では5月上旬、長崎果樹試では6月上旬、四国・関東地方の場所では6月中下旬である。徳島果樹試・県北及び愛媛果樹試では‘木’と同時期に、長崎果樹試では‘茂木’よりも若干遅く成熟すると評価された。

幼木（樹齢5～8年生）の1樹当たりの収量については、千葉暖地園試では4.4kg、愛媛果樹試では8.7kgの果実が生産されている。また、愛媛果樹試及び長崎果樹試の調査結果では、1果重が‘茂木’の約1.5倍あるため、‘茂木’と収穫果数には大差がないものの生産量は‘茂木’より多い。

果実（幼果）の耐寒性については、徳島果樹試・県北及び長崎果樹試では弱い、愛媛果樹試では中位と評価しているが、いずれの場所でも‘茂木’と同程度と評価しており、寒害の恐れのある地域では防寒対策を検討する必要があると思われた。

第6表 ‘陽玉’の主要な樹体特性（1992～1995年）

| 場所名 | 樹姿 | 樹勢 | 枝の発生密度 | 開花期間 | | 熟期 | 収量(kg) | 果実の耐寒性 |
|----------|----|-----|--------|-------|-------|------------------|--------|--------|
| | | | | 始 | 終 | | | |
| 千葉暖地園試 | 直立 | やや強 | 密 | 11.18 | 12.20 | 6.12 | 4.4 | やや弱 |
| 香川農試・府中 | 中間 | 強 | 中 | — | — | 6.16 | 2.3 | — |
| 徳島果樹試・県北 | 直立 | 強 | 中 | 12.8 | 1.12 | 6.15 | 1.8 | 弱 |
| 愛媛果樹試 | 直立 | 強 | やや密 | — | — | 6.21 | 8.7 | 中 |
| 長崎果樹試 | 直立 | やや強 | 中 | 12.1 | 12.31 | 6.6 | 3.2 | 弱 |
| 鹿児島果樹試 | 直立 | 強 | 中 | — | — | 5.5 ^z | — | — |

z 屋久島試験園

第7表 ‘陽玉’の主要な果実特性 (1992~1995年)

| 場 所 名 | 果実 重 (g) | 果肉 硬度 | 糖度 (%) | 酸含量 (g/100ml) | 食味 | 果実の障害 | | |
|----------|----------------|----------|-----------|------------------|-----|----------|----|---------|
| | | | | | | そば かす | 裂果 | 紫斑 症 |
| 千葉暖地園試 | 72 | 軟 | 11.4 | 0.18 | 良 | 中 | 軽 | 軽 |
| 香川農試・府中 | 51 | 中 | 13.8 | 0.30 | 良 | 軽 | 無 | 軽 |
| 徳島果樹試・県北 | 47 | 軟 | 12.2 | 0.16 | 中 | 軽 | 無 | 無 |
| 愛媛果樹試 | 67 | 中 | 12.3 | 0.30 | やや良 | 軽 | 無 | 無 |
| 長崎果樹試 | 59 | やや軟 | 12.1 | 0.25 | やや良 | 微 | 軽 | 微 |
| 鹿児島果樹試 | 59 | やや硬 | 10.1 | 0.39 | 中 | 微 | 微 | 微 |

(2) 果実形質

各場所における果形、果皮色、果肉色などの評価は育成地とほぼ同じであった。

4年間の平均果実重は、香川農試・府中及び徳島果樹試・県北で若干小さく50g程度であるが、その他の4場所は60~70gで、いずれの場所でも‘木’よりも大果であった。

果肉硬度についての各場所の評価は、やや硬から軟の範囲にあったが‘茂木’に比べると同程度ないしは、やや軟らかいとの評価であった。

果汁の糖度については、香川農試・府中で13.8%と高い値が得られたが、徳島果樹試・県北、愛媛果樹試、長崎果樹試では12%程度、千葉暖地園試、鹿児島果樹試では11.4%以下とやや低く、産地間でばらつきがみられた。‘陽玉’の糖度を‘茂木’と比較すると、徳島果樹試・県北及び愛媛果樹試で‘茂木’より高かったが、長崎果樹試、鹿児島果樹試では低かった。

果汁中の酸含量は、鹿児島果樹試で若干高かったものの、ほとんどの場所が0.3%以下であった。

‘茂木’と比較すると徳島果樹試・県北及び愛媛果樹試では‘茂木’より低いが、長崎果樹試、鹿児島果樹試では高かった。

果汁糖度はあまり高くないが、食味に対してはいずれの場所も中以上と評価している。特に千葉暖地園試及び香川農試・府中では良と判定するなど、大

部分の場所で食味は良好と評価された。

果実障害については、関東・四国地方の場所ではそばかすの発生が、千葉暖地園試、長崎果樹試及び鹿児島果樹試で裂果の発生が、千葉暖地園試、香川農試・府中、長崎果樹試及び鹿児島果樹試で紫斑症の発生が報告されているが、いずれも‘茂木’と同程度か若干多い程度である。

3. 栽培の適地

千葉県から鹿児島県までのビワの栽培地域で露地栽培が可能である。とくに、果実が大きく、外観良好で、品質が優れていることから、露地栽培あるいは施設栽培により高級果実の生産を目指す産地において、その特性が十分に発揮されるものと思われる。

4. 栽培上の留意点

‘茂木’より大果で、優れた品質を有する中生種として普及することが期待されるが、枝の発生がやや少なく、着花性がやや劣るので、枝の誘引などにより結果枝の確保に努める必要がある。

施設栽培に導入した場合、とくに収穫初期において紫斑症が発生することがあるので、果実袋の種類、施設内の温度管理などを検討する必要がある。

第8表 ‘陽玉’ と ‘茂木’ 及び ‘長崎早生’ の特性比較一覧表

| 形質区分 | 陽 玉 | 茂 木 | 長崎早生 |
|---------------|------|-----|------|
| 樹姿 | 直立 | 直立 | 直立 |
| 樹の大きさ | 大 | 大 | 大 |
| 樹勢 | やや強 | 強 | やや強 |
| 枝梢の太さ | 中 | 細 | 細 |
| 枝梢の毛じの多少 | やや少 | 中 | やや多 |
| 葉身の形 | 細長 | 中 | 中 |
| 葉身先端の形 | 鋭 | 鋭 | 中 |
| 葉縁鋸歯の密度 | 小 | 小 | 小 |
| 葉縁鋸歯の角度 | 鋭 | 中 | 鋭 |
| 葉の横断面 | 平 | 平 | 平 |
| 葉の厚さ | 中 | 薄 | 薄 |
| 葉の大きさ | 大 | 中 | 中 |
| 葉色 | やや濃緑 | 緑 | やや淡緑 |
| 葉の網脈の明瞭さ | 中 | 中 | 明瞭 |
| 幼葉面の毛じょう | 中 | 中 | 中 |
| 成葉裏面の毛じょう | 多 | 中 | 中 |
| 花穂の形 | 中 | 中 | 中 |
| 花穂の大きさ(長さ) | 長 | 中 | 長 |
| 小花こう(側軸)の着生方向 | 下 | 中 | 中 |
| 小花こう(側軸)の長さ | 長 | 短 | 長 |
| 花の大きさ | 大 | 小 | 小 |
| 花弁の色 | 黄白 | 黄白 | 黄白 |
| 花数(一花穂花数) | 中 | 多 | 多 |
| 果実縦断面 | 短卵 | 長卵 | 長卵 |
| 果実横断面 | 円 | 円 | 円 |
| 果実の果梗部の形 | 鋭 | 鋭 | 鈍 |
| 果実の大きさ | 大 | 小 | 小 |
| 果皮の色 | 橙黄 | 橙黄 | 橙黄 |
| 果実の紫斑 | やや甚 | 無 | 無 |
| 果実の緑斑 | 無 | 無 | 無 |
| 果実のそばかす | やや軽 | 軽 | 軽 |
| 果粉の多少 | 中 | 多 | 多 |

| 形質区分 | 陽 玉 | 茂 木 | 長崎早生 |
|----------------|-----|-----|------|
| 果頂部の開孔 | 開 | やや開 | 閉 |
| 果頂部の突出度 | 平 | 平 | 平 |
| がく片の長さ | 中 | 中 | 短 |
| がく片の基部の幅 | 広 | 狭 | 狭 |
| がく筒果しんの幅 | 広 | 狭 | 狭 |
| がく筒の深さ | 深 | 中 | 中 |
| 果皮の厚さ | 中 | 薄 | 薄 |
| はく皮の難易 | 中 | 中 | やや易 |
| 果肉の厚さ | 中 | 中 | 中 |
| 果肉の色 | 橙黄 | 橙黄 | 橙黄 |
| 果肉の粗密 | 中 | 中 | 中 |
| 果肉の硬度 | 軟 | 中 | やや軟 |
| 甘味 | 少 | 中 | 中 |
| 酸味 | 少 | 少 | 少 |
| 果汁の多少 | 多 | 中 | 中 |
| 香気 | 少 | 少 | 少 |
| 種子数 | 中 | 中 | 少 |
| 種子背面の形 | 短卵 | 長楕円 | 長楕円 |
| 種子横断面の形 | 広扇 | 扇 | 扇 |
| 種子の大きさ | 小 | 小 | 小 |
| 種子の色 | 褐 | 褐 | 黒褐 |
| 種皮小斑点の多少 | 多 | 多 | やや多 |
| 発芽期 | 中 | 中 | 中 |
| 開花期 | 中 | 中 | やや早 |
| 開花期間 | 中 | 中 | やや短 |
| 成熟期 | 中 | 中 | 早 |
| 果房内の着色の揃い | やや良 | やや良 | やや良 |
| 一樹内の熟期の幅 | 中 | 中 | やや長 |
| 結果性（結果樹齢到達の早晩） | 中 | 早 | 早 |
| 耐寒性 | 弱 | やや弱 | 弱 |
| がんしゅ病抵抗性 | 弱 | 弱 | 弱 |

摘 要

長崎県果樹試験場では、1973年（昭和48年）から農林水産省の指定試験としてビワの育種を開始し、交雑育種により、1996年に中生種の2品種を育成した。

1. ‘涼風’は1974年に‘楠’に‘茂木’を交配して得た実生のなかから‘ビワ長崎1号’を選抜した。

1988年からビワ第1回系統適応性検定試験に供試して特性を検討した結果、品質優秀な中生品種であることが確認され、1996年8月20日に‘涼風’と命名され、‘びわ農林2号’として登録・公表された。また、種苗法に基づき1999年11月30日付けで登録番号第7570号として品種登録された。

(1) ‘涼風’は、‘茂木’よりやや早く熟する中生で、育成地の長崎県大村市では5月下旬から6月上旬に収穫される。

(2) 樹勢は、中程度で樹姿はやや開帳し、枝の大きさは中で、発生量は密である。花穂の形及び大きさは中程度で、小花こうはやや下向きである。

(3) 果形は短卵形から短楕円形で、果実の大きさは55g程度で‘茂木’よりも明らかに大きい。果皮、果肉ともに橙黄色を呈し、果肉硬度は中程度で果汁はやや多い。果汁の糖度は高く、酸含量が少なく、食味は‘茂木’程度に良好である。紫斑症等の果面障害の発生は少なく、外観良好である。

(4) 樹勢が‘茂木’よりやや弱いので、樹勢の維持に注意する必要がある。

2. ‘陽玉’は1973年に‘茂木’に‘森本’を交配して得た実生のなかから‘ビワ長崎4号’を選抜した。1988年からビワ第1回系統適応性検定試験に供試して特性を検討した結果、品質優秀な中生品種であることが確認され、1996年8月20日に‘陽玉’と命名され、‘びわ農林3号’として登録・公表された。また、種苗法に基づき1999年11月30日付けで登録番号第7571号として品種登録された。

(1) ‘陽玉’は、‘茂木’より若干遅く熟する中生で、育成地の長崎県大村市では6月上旬に収穫される。

(2) 樹勢はやや強く、樹姿は直立性である。枝の大きさは中で、発生量は中程度である。

(3) 果形は短卵形から長卵形で、果実の大きさは60g程度で‘茂木’より明らかに大きい。果皮、果肉ともに橙黄色を呈し果肉は軟らかく、果汁が多い。果汁の糖度はあまり高くはないが、糖酸のバランスが良く食味は‘茂木’より優れている。収穫期に紫斑症、そばかす症の発生が見られることがあるが、外観は概ね良好である。

(4) 着花性がやや劣るので、枝の誘引などにより着果枝の確保を図る必要がある。

引用文献

1. 田中芳男 大枇杷の説 大日本農会報告 Vol18 5.17 1888年
2. 菊池秋雄 果樹園芸学上巻 482~485 1955年

New Loquat Cultivar 'Suzukaze' and 'Yougyoku'

Osamu TERAII, Itaru ICHINOSE, Kensuke ASADA, Toshio YOSHIDA,
Yoshihiko SATO, Motoyuki HASHIMOTO, Akira MORITA,
Takashi NAKAO, Yukiko TOMINAGA, Jun NAGATO and Naofumi HIEHATA.

Nagasaki Fruit Tree Experiment Station.
Omura, Nagasaki 856-0021, Japan

Summary

The breeding program for loquat (*Eriobotrya japonica* LINDLEY) at Nagasaki Fruit Tree Experiment Station was initiated in 1973 to improve the fruit quality and disease resistance and extend the harvest season as Research Conducted by Special Assignment by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

'Suzukaze' and 'Yougyoku' are medium maturing loquat cultivars, released by Nagasaki Fruit Tree Experiment Station in 1999.

'Suzukaze' originated from the crossing between 'Kusunoki' and 'Mogi' made in 1974. 'Suzukaze' was designated and registered as 'Biwa Norin No. 2' on August 20th, 1996. Moreover, it was registered as a new cultivar, No.7570, on November 30th, 1999 under the Seeds and Seedlings Law.

The maturation period of 'Suzukaze' is intermediate, slightly earlier than that of 'Mogi', which is in late May.

The tree is intermediate vigorous.

The fruit is obovoid to elliptic in shape, weighing 55g on average, distinctly larger than 'Mogi'. The skin color is orange-yellow. The flesh is orange-yellow, has intermediate to soft firmness, and is sweeter than 'Mogi'. Brix and acid content are 12.7% and 0.18g/100ml, respectively. Eating quality of the fruit is as good as 'Mogi'.

'Yougyoku' originated from the crossing between 'Mogi' and 'Morimoto' made in 1973. 'Yougyoku' was designated and registered as 'Biwa Norin No 3' on August 20th, 1996. Moreover, it was registered as a new cultivar, No.7571, on November 30th, 1999 under the Seeds and Seedlings Law. The maturation period of 'Yougyoku' in early June is intermediate and slightly later than 'Mogi'. Trees of 'Yougyoku' have high vigor and are upright.

The fruit is obovoid to elliptic in shape, weighing 60g on average, and distinctly larger than 'Mogi'. The skin color is orange-yellow. This flesh is orange-yellow, has intermediate to soft firmness, is very juicy, and is sweeter than 'Mogi'.

Brix and acid content are 12.1% and 0.25g/100ml, respectively. The eating quality and texture of the fruit are better than 'Mogi', with a good balance between sweet and acid flesh.

The cultivar is sensitive to loquat canker (*Pseudomonas syringae* pv. *eriobotryae*).