

## ビワ新品種 ‘なつたより’

稗圃直史・福田伸二・富永由紀子<sup>1)</sup>・寺井理治<sup>2)</sup>・根角博久<sup>3)</sup>  
浅田謙介<sup>4)</sup>・長門 潤<sup>5)</sup>・佐藤義彦<sup>6)</sup>・中山久之・中尾 敬<sup>7)</sup>

キーワード：ビワ，新品種，なつたより，大果

### A new loquat cultivar 'Natsutayori'

Naofumi HIEHATA, Shinji FUKUDA, Yukiko TOMINAGA, Osamu TERAJ, Hirohisa NESUMI,  
Kensuke ASADA, Jun NAGATO, Yoshihiko SATO, Hisayuki NAKAYAMA and Takashi NAKAO

### 目次

1. 緒言	84
2. 育成経過	84
3. 試験方法	85
1) 形態的特性	85
2) 栽培的特性	85
4. 特性の概要	86
1) 形態的特性	86
2) 栽培的特性	86
5. 栽培適地および栽培上の留意点	97
6. 育成従事者	97
7. 摘要	97
8. 引用文献	98
Summary	99

### 1. 緒言

ビワの収穫適期は大変短い上に、出荷・調製作業が煩雑であるため、単一品種の栽培では収穫期に労力が集中する。したがって、経営規模の拡大のためには熟期の異なる品種を組み合わせる必要がある。しかし、ビワの主要な経済栽培品種は早生の‘長崎早生’<sup>4)</sup>、中生の‘茂木’および晩生の‘田中’などしかなく、しかも幼果の耐寒性や収穫時期と梅雨期の関係から産地ごとに選択できる品種が限られるため、各産地とも1~2品種に偏った品種構成となっている。そこで、長崎県農林技術開発センター果樹研究部門（旧長崎県果樹試験場）では1973年より農林水産省のびわ育種指定試験地として、既存品種とは熟期が異なるとともに、大果性、良質性、耐病性を兼ね備えた優良品種を育成することを目的として育種を進めてきた。その結果、これまでに早生の‘麗月’<sup>9)</sup>および‘涼峰’<sup>1)</sup>、中生の‘涼風’<sup>10)</sup>および‘陽玉’

<sup>10)</sup>、晩生の‘白茂木’<sup>2)</sup>を育成した。

ビワ生産の大部分を占める中生種では、長崎県などの西日本では‘茂木’、千葉県では‘大房’が栽培されているが、‘茂木’は果実の大きさに、また、‘大房’は果実品質や果皮障害などにそれぞれ問題がある。前述のとおり、‘茂木’よりも大果の品種として‘涼風’および‘陽玉’が育成されたものの、両品種とも熟期が‘茂木’に近いと、労力分散を可能としているとは言えない。

そのような状況の中、当研究部門において、大果であるとともに、外観、食味ともに優れ、‘長崎早生’と‘茂木’の間に収穫できる新品種‘なつたより’を育成したので、その育成経過および特性の概要を報告する。

本品種の育成にあたり、系統適応性検定試験に参画された関係公設試験研究機関の担当者各位に心から謝意を表します。

### 2. 育成経過

‘なつたより’は、長崎県果樹試験場において、主要品種の中で果実は小さいが最も食味が優れる‘長崎早生’に大果品種である‘福原早生’を1990年に交雑して作出した実生の中から選抜、育成された品種である（図1）。

交雑の翌年、獲得した交雑種子を播種し、ガラス室内において実生苗を養成した。1994年に個体番号「233-43」として育種圃場に定植した。初結実した1998年以降果実調査を行った結果、大果で、かつ、外観、食味とも優れていたため一次選抜し、2002年に開始されたビワ第3回系統適応性検定試験（以下、系適試験とする）に「ビワ長崎15号」として供試し、表1に示す9場所において地域適応性の検討を行った。その結果、2007年8月に開

催された平成19年度果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会（常緑果樹）において優秀性が確認され、新品種候補とするにふさわしいと認められた。さらに、2008年2月の独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所の平成19年度果樹試験研究推進会議において新品種候補とすることが決定された。

2009年2月26日付けで‘なつたより’として種苗法に基づき品種登録（登録番号第17496号）され、さらに、「農林水産省の委託等により育成した農作物品種の認定について」に基づいて同年3月24日付けで「びわ農林6号」として農林認定された。

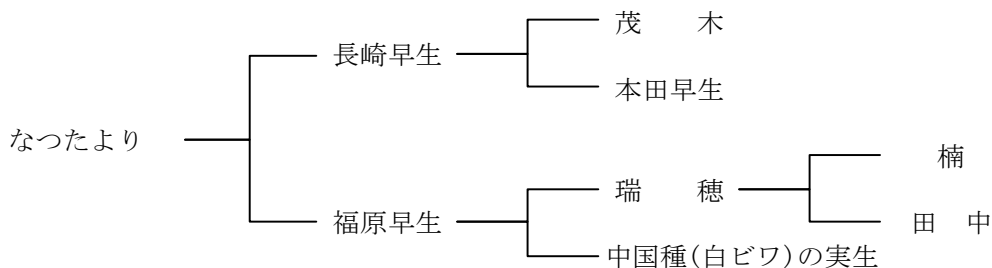


図1 ‘なつたより’の系統図

表1 ‘なつたより’の系統適応性検定試験を実施した場所（名称は2007年度のもの）

試験実施場所	住所
千葉県農業総合研究センター暖地園芸研究所	千葉県館山市山本1762
兵庫県立農林水産技術総合センター淡路農業技術センター	兵庫県南あわじ市八木養宜中560-1
和歌山県農林水産総合技術センター果樹試験場	和歌山県有田郡有田川町吉備町奥751-1
徳島県立農林水産総合技術支援センター果樹研究所(上板)	徳島県板野郡上板町神宅字東山145
香川県農業試験場府中分場	香川県坂出市府中町6117-1
愛媛県立果樹試験場	愛媛県松山市下伊台1618
長崎県果樹試験場	長崎県大村市鬼橋町1370
熊本県農業研究センター天草農業研究所	熊本県天草市本渡町本戸馬場636
鹿児島県農業開発総合センター果樹部	鹿児島県垂水市本城1452

表2 ‘なつたより’の系統適応性検定試験を実施した各場所の試験方法

場所	定植または高接ぎ年次	定植時の樹齢	反復樹数	土壌管理 (温度管理等)	標準施肥量 (kg/10a)		
					N	P	K
(露地栽培)							
千葉	2003年定植	1年生	2	草生	23.0	20.0	13.0
兵庫	2004年定植	1,2年生	3	草生	13.6	13.0	10.9
和歌山	2002年高接ぎ	—	1	草生	24.0	17.0	19.0
徳島	2002年高接ぎ	—	1	草生	3.8	2.0	2.3
香川	2002年高接ぎ	—	1	草生	15.0	10.0	11.0
愛媛	2002年高接ぎ	—	1	草生	24.0	18.0	20.0
長崎	2003年定植	2年生	2	草生	30.0	22.5	24.0
熊本	2002年高接ぎ	—	2	草生	9.6	6.7	5.8
鹿児島	2003年定植	1年生	3	草生	10.0	8.0	8.0
(施設栽培)							
香川	2002年高接ぎ	—	3	草生 (11月中旬加温開始)	15.0	10.0	11.0
長崎	2003年定植	2年生	2	清耕 (12月中旬加温開始)	30.0	22.5	24.0

### 3. 試験方法

#### 1) 形態的特性

育成地において、2001年に接ぎ木した苗で2003年3月に定植した樹を供試して、‘なつたより’の形態的特性を調査した。調査は、種苗特性分類調査報告書(ピワ)<sup>5)</sup>に従い、‘長崎早生’および‘茂木’を対照品種として行った。反復樹数は2樹とした。

#### 2) 栽培的特性

##### (1) 育成地における特性

前項の試験樹を供試して、育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法<sup>8)</sup>に従い特性調査を行った。そのうち、ピワがんしゅ病については、新梢中肋への付傷接種試験を行い判定すると共に、試験樹の葉、新梢、花房、新梢以外の枝における発生状況を調査した。また、耐寒性については、2007年3月22日に、上方に枝葉などの遮へい物がない樹冠表層部の果房を各樹から10果房選び、

幼果の凍死果率を調査して評価した。

##### (2) 系適試験地における特性

前出(表1)の9場所において育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法<sup>8)</sup>に従い、特性調査を行った。各試験場所における試作方法は表2のとおりである。果実重などの主要な量的形質については品種と場所を要因とする2要因分散分析を行い、‘長崎早生’あるいは‘茂木’との比較を行った。‘長崎早生’と比較が可能であった場所は和歌山県、徳島県、長崎県、熊本県および鹿児島県の5場所、また、‘茂木’では徳島県、香川県、長崎県および熊本県の4場所であった。

##### (3) 施設栽培における果実特性

香川県および長崎県では、露地栽培に加えて施設栽培における特性調査も併せて行った。両場所における試作方法は表2のとおりである。

## 4. 特性の概要

### 1) 形態的特性

‘なつたより’の形態的特性を対照品種の‘長崎早生’および‘茂木’とともに表3に示した。主な特性は以下のとおりである。なお、果実形質等の栽培的特性は後述するため、ここでは割愛した。

樹姿はやや直立で樹勢は強であり、枝梢の太さはやや太である。葉縁鋸歯の密度は中、葉縁鋸歯の角度は鈍である。葉の大きさはやや大で‘長崎早生’および‘茂木’より大きい。葉色は緑である。

花穂の大きさおよび小花梗の長さはともに中である。花の大きさは小で、‘長崎早生’と同程度である。花卉の色は黄白で、一花穂当たりの花数は多である。

種子数は中で、‘長崎早生’および‘茂木’と同程度である。種子背面の形は長楕円である。種子の大きさは中で、色は黒褐、種子小斑点の多少は多である。

発芽期はやや早で、開花期は中である。また、熟期はやや早である。結果樹齢到達の早晩は中である。

### 2) 栽培的特性

#### (1) 育成地における特性

##### ア) 樹体特性

育成地における5～6年生時の若木の樹性と開花特性を表4に示した。樹姿はやや直立性で、対照品種の‘長崎早生’や‘茂木’ほどには直立しない(写真1)。樹勢は強で、‘長崎早生’や‘茂木’よりも強い。枝の発生密度は対照品種と同程度で中である。

出蕾期は10月上旬前後で、‘長崎早生’よりやや遅く、‘茂木’よりやや早い。満開期は12月下旬～1月中旬で、‘長崎早生’より遅く‘茂木’よりも早い。また、開花始めおよび開花終わりも‘長崎早生’と‘茂木’との中間である。着花率は中心枝で77%、副梢で65%と高い。

幹周肥大については、対照の2品種と比べ、明らかに優れる(表5)。また、1樹当たりの収量も対照品種より多く、豊産性である(表6)。

幼果の凍死果率は‘長崎早生’より低く、‘茂木’

より高かった。したがって、幼果の耐寒性は‘長崎早生’よりも強いが‘茂木’よりも弱いと言える(表7)。

新葉の中肋への付傷接種による検定の結果、ビワがんしゅ病Cグループ菌に対しては罹病性であるが、Aグループ菌およびBグループ菌に対しては抵抗性である(表8)。また、圃場における発生は、発病花房率が‘茂木’と同程度であることを除けばいずれも‘長崎早生’および‘茂木’よりも明らかに少なく、両品種よりも抵抗性が強いと評価できる(表9)。

##### イ) 果実特性

育成地における熟期は5月28日頃で、‘長崎早生’よりやや遅く‘茂木’よりもやや早い。満開期から熟期までの日平均気温の積算温度は1735.8℃で、‘長崎早生’や‘茂木’よりも低かった。また、満開期から熟期までの日数は146日で、‘長崎早生’より小さく‘茂木’よりやや多かった。熟期の幅は約14日で、対照品種よりやや長い。果皮色は橙黄で果形は短卵形である。果頂部はやや開いている。果実重は約62gで、‘長崎早生’や‘茂木’と比べ明らかに大果である(写真2)。剥皮は容易である。果肉の色は橙黄色、厚さは約10mmで、対照品種よりも明らかに厚い。果肉密度は‘長崎早生’と同程度で、‘茂木’よりも密である。また、‘長崎早生’や‘茂木’と比べ、果肉が軟らかく果汁が多い傾向がある。香気は対照品種と同様に少ない。果汁の糖度は12.3%で‘長崎早生’と同程度で‘茂木’よりもやや高い。酸含量は0.20g/100mlと低く、対照品種と同程度である(表10)。食味は良好で、‘長崎早生’および‘茂木’よりも優れている。

果皮障害では、‘長崎早生’や‘茂木’で発生の多いへそ黒症は発生しにくい。また、裂果および緑斑症も発生しにくい。一方、そばかす症は発生しやすく、また、紫斑症も年によって発生が認められる(表11)。

表3 ‘なつたより’の形態的特性

形 質 ( 区 分 )	なつたより	長崎早生	茂木
樹姿(開張・中間・直立)	やや直立	直立	直立
樹の大きさ(小・中・大)	大	大	大
樹勢(弱・中・強)	強	強	強
枝梢の太さ(細・中・太)	やや太	中	中
枝梢の毛じの多少(少・中・多)	中	やや多	中
葉身の形(細長・中・広長)	やや広長	中	中
葉身先端の形(鈍・中・鋭)	中	中	鋭
葉縁鋸歯の密度(小・中・大)	中	中	中
葉縁鋸歯の角度(鈍・中・鋭)	鈍	中	中
葉の横断面(内・平・外)	平	平	平
葉の厚さ(薄・中・厚)	中	中	中
葉の大きさ(小・中・大)	やや大	中	中
葉色(淡緑・緑・濃緑)	緑	やや淡緑	やや濃緑
葉の網脈の明瞭さ(不明・中・明瞭)	明瞭	中	中
幼葉表面の毛じょう(少・中・多)	中	中	中
成葉裏面の毛じょう(少・中・多)	中	中	多
花穂の形(三角・中・円筒)	中	中	中
花穂の大きさ(主軸長+最大幅)(短・中・長)	中	中	中
小花梗(側軸)の着生方向(下・中・上)	中	中	中
小花梗(側軸)の長さ(短・中・長)	中	短	中
花の大きさ(小・中・大)	小	小	小
花卉の色(白・黄白・黄)	黄白	黄白	黄白
花数(一花穂花数)(少・中・多)	多	多	多
果実縦断面(扁円・円・短卵・短楕円・長卵・長楕円)	短卵	長楕円	長卵
果実横断面(円・やや角・角)	円	円～やや角	円～やや角
果実の果梗部の形(円・鈍・鋭・くさび)	鈍	鈍	鋭
果実の大きさ(小・中・大)	大	中	中
果皮の色(白・黄白・黄・橙黄・橙)	やや橙黄	橙黄	橙黄
果実の紫斑(無・軽・中・甚)	軽	無	軽
果実の緑斑(無・軽・中・甚)	無	無	無～中
果実のそばかす(無・軽・中・甚)	中	中～甚	軽～中

表3 つづき

形 質 ( 区 分 )	なつたより	長崎早生	茂木
果粉の多少(少・中・多)	多	多	多
果頂部の開孔(閉・やや開・開)	やや開	やや開	閉～やや開
果頂部の突出度(凹・平・凸)	平	平	平
がく片の長さ(短・中・長)	短	短	中
がく片の基部の幅(狭・中・広)	狭	中	中
がく筒果しんの幅(狭・中・広)	狭	中	中
がく筒の深さ(浅・中・深)	中	中	中
果皮の厚さ(薄・中・厚)	やや厚	中	中
はく皮の難易(易・中・難)	中	中	中
果肉の厚さ(薄・中・厚)	厚	中	中
果肉の色(白・黄白・黄・橙黄・橙)	橙黄	橙黄	橙黄
果肉の粗密(粗・中・密)	中	中	やや粗
果肉の硬度(軟・中・硬)	やや軟	中	やや硬
甘味(少・中・多)	中	中	やや少
酸味(少・中・多)	少	少	少
果汁の多少(少・中・多)	やや多	中	中
香気(無・少・多)	少	少	少
種子数(少・中・多)	中	中	やや少
種子背面の形(円・短卵・短楕円・長卵・長楕円)	長楕円	長楕円	長楕円
種子横断面の形(狭扇・扇・広扇)	広扇	扇	扇
種子の大きさ(小・中・大)	中	小	小
種子の色(淡褐・褐・黒褐)	黒褐	黒褐	褐
種子小斑点の多少(無・少・多)	多	やや少	多
発芽期(早・中・晩)	やや早	中	中
開花期(満開期)(早・中・晩)	中	やや早	中
開花期間(短・中・長)	中	中	中
熟期(極早・早・中・晩)	やや早	早	中
果房内の着色の揃い(不良・中・良)	中	やや良	良
1樹内の熟期の幅(短・中・長)	やや長	やや長	中
結果樹齢到達の早晩(早・中・晩)	中	早	中
耐寒性(弱・中・強)	中	やや弱	やや強
がんしゅ病抵抗性(弱・中・強)	やや強	弱	弱



写真1 ‘なつたより’の樹姿



写真2 ‘なつたより’の結実状況

表4 育成地における‘なつたより’の樹性および開花特性（2006～2007年）

品種	調査年	樹齢	樹姿	樹勢	枝の発生密度	出蕾期 (月.日)	満開期 (月.日)	開花期間		着花率	
								始め (月.日)	終わり (月.日)	中心枝 (%)	副梢 (%)
なつたより	2006	5	やや直立	強	中	9.24	1.15	12.8	1.27	89	62
	2007	6	やや直立	強	中	10.11	12.21	12.8	1.8	64	68
	平均		やや直立	強	中	10.3	1.3	12.8	1.18	77	65
長崎早生	2006	5	直立	やや強	中	—	11.29	11.13	12.26	92	96
	2007	6	直立	やや強	中	10.5	12.9	11.24	12.23	89	66
	平均		直立	やや強	中	—	12.4	11.19	12.25	91	81
茂木	2006	5	直立	やや強	中	10.14	2.13	1.25	2.24	83	78
	2007	6	直立	やや強	中	10.9	12.21	12.8	1.5	63	34
	平均		直立	やや強	中	10.12	1.17	1.1	1.30	73	56

表5 育成地における‘なつたより’の若木の幹周肥大

品種	幹周 (cm)		
	2006年	2007年	増加量
なつたより	22.2	27.9	5.7
長崎早生	16.3	20.4	4.1
茂木	16.5	17.7	1.2

2003年3月に2年生苗木を定植

表6 育成地における‘なつたより’の若木の収量性

品種	収量 (kg/樹)		
	2006年	2007年	平均
なつたより	8.2	7.5	7.9
長崎早生	5.0	5.2	5.1
茂木	1.7	3.5	2.6

表7 育成地における‘なつたより’の幼果の耐寒性

品種	凍死果率 (%)
なつたより	38.9
長崎早生	52.0
茂木	18.8



表8 付傷接種における‘なつたより’のビワがんしゅ病抵抗性

品種	がんしゅ病菌のグループ		
	A	B	C
なつたより	R <sup>z</sup>	R	S
長崎早生	S	S	S
茂 木	S	S	S

<sup>z</sup> R:抵抗性, S:罹病性

表9 圃場における‘なつたより’のビワがんしゅ病の発生状況

品種	発病葉率 (%)	発病新梢率 (%)	発病花房率 (%)	新梢以外の枝における病斑数 (枝1m当たり)
なつたより	0.5	2.2	2.9	0.2
長崎早生	1.1	6.5	5.6	1.4
茂 木	2.0	5.9	2.8	0.9

表10 育成地における‘なつたより’の果実特性とその年次変異

品種	調査年	収穫期				果実の外観				
		熟期 (月.日)	積算温度 <sup>z</sup> (°C)	成熟日数 <sup>y</sup> (日)	熟期の幅	果皮の色	果実の大きさ (g)	果実の揃い	側面の形	上面の形
なつたより	2006	5.31	1637.8	137	17	橙黄	58.9	中	短卵	円
	2007	5.24	1833.7	155	10	淡橙黄-橙黄	64.9	中	長卵-短卵	円
	平均	5.28	1735.8	146	14	橙黄	61.9	中	短卵	円
長崎早生	2006	5.28	1841.7	181	7	橙黄	43.2	中	長橢円	円
	2007	5.21	1888.7	164	8	橙黄	45.0	中	長卵-長橢円	やや角
	平均	5.25	1865.2	173	8	橙黄	44.1	中	長橢円	円-やや角
茂 木	2006	6.7	1626.3	115	12	橙黄	37.8	中	長卵	円
	2007	5.29	1942.6	160	8	橙黄	51.6	良	長卵-長橢円	やや角
	平均	6.3	1784.5	138	10	橙黄	44.7	良-中	長卵	円-やや角

<sup>z</sup> 満開期から熟期までの日平均気温の積算

<sup>y</sup> 満開期から熟期までの日数

表10 つづき

品種	調査年	果実の外観		剥皮の難易	果肉					果汁			
		果頂部の突出度	果頂部の開孔		色	厚さ (mm)	密度	硬度	食味	香り	量	糖度 (%)	酸含量 (g/100ml)
なつたより	2006	平	やや開	易	橙黄	10.0	中	やや軟	やや良	少	中	11.4	0.18
	2007	平	やや開	易	橙黄	10.2	中	やや軟-中	やや良	少	やや多	13.2	0.21
	平均	平	やや開	易	橙黄	10.1	中	やや軟	やや良	少	やや多	12.3	0.20
長崎早生	2006	平	やや開	易	橙黄	8.1	中	中	やや良-中	少	中	11.6	0.18
	2007	平	やや開	中~易	橙黄	9.0	中	中	中	少	中	12.8	0.24
	平均	平	やや開	易	橙黄	8.6	中	中	やや良-中	少	中	12.2	0.21
茂 木	2006	平	閉	易	橙黄	8.2	やや粗	やや硬	中	少	やや少	11.6	0.21
	2007	やや凸	やや開	易	橙黄	8.7	やや粗	やや硬	中-やや不良	少	やや多	12.0	0.23
	平均	平	閉-やや開	易	橙黄	8.5	やや粗	やや硬	中	少	中	11.8	0.22

表11 育成地における‘なつたより’の果皮障害の発生程度とその年次変異

品種・系統	試験年	果皮の障害				
		へそ黒症	そばかす症	裂果	紫斑症	緑斑症
なつたより	2006	無	中	無	無	無
	2007	無	中	無	中	無
	平均	無	中	無	無～中	無
長崎早生	2006	中	甚	軽	無	無
	2007	中	中	軽	無	無
	平均	中	中～甚	軽	無	無
茂木	2006	中	中	無	中	無
	2007	軽	軽	無	無	無
	平均	軽～中	軽～中	無	無～中	無

表12 系統適応性検定試験場所における‘なつたより’の樹性および開花特性（2007年）

試験場所	樹姿	樹勢	枝の発生密度	出蕾期 (月.日)	満開期 (月.日)	開花期間		着花率	
						始め (月.日)	終わり (月.日)	中心枝 (%)	副梢 (%)
千葉	直立性	やや強	やや密	10. 1	11. 29	11. 3	1. 11	43	0
兵庫	やや直立	中	中	9. 28	12. 13	11. 16	—	—	—
和歌山	直立性	やや強	中	—	—	—	—	—	—
徳島	直立性	強	中	—	—	—	—	—	—
香川	中間	やや強	中	9. 20	11. 30	11. 18	12. 25	96	68
愛媛	直立性	中	中	—	—	—	—	—	—
長崎	やや直立	強	中	10. 11	12. 21	12. 8	1. 8	64	68
熊本	直立性	中	中	9. 27	11. 24	11. 6	12. 13	80	42
鹿児島	直立性	強	中	10. 4	12. 25	12. 15	1. 8	45	41

## (2) 系適試験地における特性

### 7) 樹体特性

樹姿は、中間と評価された香川県以外の試験地では直立性またはやや直立性と評価された（表 12）。樹勢は場所により中ないし強と異なった。枝の発生密度は千葉県でやや密と評価されたが、それ以外の試験地ではいずれも中であった。出蕾期は 9 月下旬～10 月中旬で、満開期は 11 月下旬～12 月下旬であった。着花率が千葉県および鹿児島県で若干低かったが、栽培上問題となるほどではなく、また、それ以外の場所では良好であった。

### 1) 果実特性

表 13 に果実特性について取りまとめた。また、主要な量的形質について‘長崎早生’あるいは‘茂木’と比較した結果を表 14 および表 15 に示した。果実の熟期は、鹿児島県では 5 月 11 日と早かったが、それ以外の場所では 5 月中旬～6 月上旬で、平均は 6 月 2 日であった。5 場所における‘なつたより’と対照品種との熟期の比較を表 16 に示した。いずれの場所でも‘長崎早生’あるいは‘涼峰’よりも遅く、また、‘涼風’あるいは‘茂木’よりも早く成熟する傾向が認められた。また、分散分析の結果、‘長崎早生’より 4 日遅く成熟し、その差は有意であった。一方、‘茂木’に比べ 3 日早かったが、その差は有意ではなかった。

果皮の色は橙黄色であるが、長崎県では若干橙色が薄いとの評価であった。果実の大きさは平均で 58.3g であり、5 場所で 60g を超え、50g 未満は 1 場所のみであった。分散分析の結果では、‘長崎早生’および‘茂木’よりもそれぞれ約 15g および約 18g 大果で、その差は有意であった。果実の揃いは中ないし良とそれぞれの場所で異なった。剥皮は和歌山県で中程度と評価された以外はいずれも容易と評価された。果肉はほとんどの場所で橙黄と評価され、その厚さは平均 9.2mm であった。分散分析の結果では、‘茂木’よりも有意に厚いと判定された。果肉の密度は場所により中ないし密

と異なったが、硬度は千葉県を除いて中との評価であった。香気は愛媛県で多と評価された以外はいずれの場所でも少と評価された。食味はやや良あるいは良との評価であった。果汁の糖度は平均 14.0% と高く、とりわけ兵庫県および徳島県では 15% 以上と極めて高かった。対照品種との比較では、‘長崎早生’とは同程度で、また、‘茂木’よりも 2% 近く高かったものの、その差は有意ではなかった。酸含量は平均 0.22g/100ml と低く、特に、千葉県および兵庫県では 0.14～0.15g/100ml と低かった。分散分析の結果では、対照とした 2 品種との差は認められなかった。

果皮障害の発生程度を表 17 に示した。緑斑症はいずれの場所でも発生しなかった。また、へそ黒症および紫斑症は一部の場所では認められたもののほとんどの場所では発生は認められなかった。一方、そばかす症は 2 場所を除いて発生が認められ、長崎県および熊本県では中程度の発生であった。また、裂果も 5 場所で発生が認められた。

### (3) 施設栽培における果実特性

香川県と長崎県において冬季加温施設で試作を行った結果を表 18 と表 19 に示した。

香川県においては‘長崎早生’よりも約 1 週間遅く、また、‘茂木’よりやや早く成熟した。果実の大きさは約 54g と‘長崎早生’および‘茂木’よりも大果であった。果肉の硬さは‘長崎早生’および‘茂木’と同程度であったが、密度は両品種よりも粗かった。また、両品種に比べて糖度は高く、酸含量は低かった。そばかす症や裂果の発生が両品種よりも多かった。

長崎県における熟期は‘長崎早生’と比べ 20 日程度遅かった。果実は約 58g と‘長崎早生’に比べて大果であり、果肉も厚かった。糖度は‘長崎早生’と同程度であったが、多汁で食味は良好であった。へそ黒症およびそばかす症の発生は認められなかったが、紫斑症は中程度の発生があった。

表13 系統適応性検定試験場所における‘なつたより’の果実品質（2007年）

試験場所	収穫期		果実の外観			剥皮の 難易	果肉	
	熟期	熟期 の幅	果皮の色	果実の 大きさ (g)	果実の 揃い		色	厚さ (mm)
	(月. 日)	(日)						
千葉	6. 4	10	橙黄	65. 0	やや良	易	濃橙黄	10. 8
兵庫	6. 6	—	橙黄	61. 8	中	易	橙黄	8. 5
和歌山	6. 7	7	明橙	50. 4	中	中	明橙	9. 3
徳島	6. 7	—	橙黄	60. 6	中	易	橙黄	9. 6
香川	5. 28	15	橙黄	53. 8	良	易	橙黄	9. 0
愛媛	6. 1	15	橙黄	49. 1	良	易	橙黄	7. 5
長崎	5. 24	10	淡橙黄～橙黄	64. 9	中	易	橙黄	10. 2
熊本	5. 30	13	橙黄	62. 9	良	易	橙黄	8. 6
鹿児島	5. 11	14	橙黄	56. 6	良	易	橙黄	—
場所平均	6. 2	12	橙黄	58. 3	中～良	易	橙黄	9. 2

表13 つづき

試験場所	果肉				果汁		
	密度	硬度	香气	食味	量	糖度	酸含量
						(%)	(g/100ml)
千葉	やや密	やや軟	少	やや良	やや多	13. 9	0. 14
兵庫	中	中	少	良	多	15. 9	0. 15
和歌山	密	中	少	中～良	中	14. 2	0. 21
徳島	中	中	少	やや良	中	15. 3	0. 20
香川	中-やや粗	中	少	良	多	14. 2	0. 22
愛媛	中	中	多	良	中	12. 3	0. 19
長崎	中	中	少	やや良	やや多	13. 2	0. 21
熊本	密	中	少	良	多	13. 1	0. 44
鹿児島	やや密	中	少	良	多	14. 0	0. 22
場所平均	中～密	中	少	やや良～良	中～多	14. 0	0. 22

表14 ‘なつたより’ と ‘長崎早生’ の主要形質の比較<sup>z</sup>(2007年)

品種	熟期 (月.日)	果実重 (g)	果肉厚 (mm)	糖度 (%)	酸含量 (g/100ml)
なつたより	5.28	59.1	9.4	14.0	0.26
長崎早生	5.24	43.7	8.9	13.7	0.27
有意性 <sup>y</sup>					
品種間	* <sup>x</sup>	*	NS	NS	NS
場所間	NS	NS	NS	NS	**

<sup>z</sup> 和歌山県, 徳島県, 長崎県, 熊本県および鹿児島県のデータを用いた

<sup>y</sup> 品種と場所を要因とする2要因分散分析による有意性

<sup>x</sup> NS, \*および\*\*は, それぞれ有意差なし, 5%レベルで有意および1%レベルで有意

表15 ‘なつたより’ と ‘茂木’ の主要形質の比較<sup>z</sup>(2007年)

品種	熟期 (月.日)	果実重 (g)	果肉厚 (mm)	糖度 (%)	酸含量 (g/100ml)
なつたより	5.30	60.5	9.4	13.9	0.27
茂木	6.2	42.9	8.3	12.0	0.28
有意性 <sup>y</sup>					
品種間	NS <sup>x</sup>	*	*	NS	NS
場所間	NS	NS	NS	NS	**

<sup>z</sup> 徳島県, 香川県, 長崎県および熊本県のデータを用いた

<sup>y</sup> 品種と場所を要因とする2要因分散分析による有意性

<sup>x</sup> NS, \*および\*\*は, それぞれ有意差なし, 5%レベルで有意および1%レベルで有意

表16 系統適応性検定試験場所における ‘なつたより’ と対照品種の熟期の比較 (2007年)

試験場所	熟期 (月.日)						
	なつたより	長崎早生	涼峰	涼風	茂木	陽玉	房光
千葉	6.4		5.28	6.8		6.9	6.7
徳島	6.7	6.4	6.4		6.12		
香川	5.28	5.22			6.8		
長崎	5.24	5.21		6.2	5.29	6.4	
鹿児島	5.11	5.4					

表17 系統適応性検定試験場所における‘なつたより’の果皮障害の発生程度（2007年）

試験場所	果皮の障害				
	へそ黒症	そばかす症	裂果	紫斑症	緑斑症
千葉	無	微	微	無	無
兵庫	無	無	軽	無	無
和歌山	—	軽	軽	無	—
徳島	無	軽	無	無	無
香川	微	中	軽	無	無
愛媛	無	無	無	無	無
長崎	無	中	無	中	無
熊本	軽	中	中	無	無
鹿児島	無	軽	無	微	無
平均	無～軽	軽～中	無～中	無～中	無

表18 施設栽培における‘なつたより’の果実品質（2007年）

(試験場所) 品種	収穫期		果実の 大きさ (g)	果肉			果汁		食味	
	熟期	熟期 の幅		厚さ (mm)	密度	硬度	量	糖度 (%)		酸含量 (g/100ml)
	(月.日)	(日)								
(香川)										
なつたより	4.14	4	53.6	9.5	中	中	多	15.2	0.15	良
長崎早生	4.2	7	45.5	8.0	密	中	中	12.3	0.23	良
茂木	4.18	7	29.7	7.7	密	中	中	11.7	0.38	良
(長崎)										
なつたより	4.27	29	57.6	10.2	中	やや軟	中	12.3	0.17	やや良
長崎早生	4.9	29	43.0	8.9	中	やや軟	やや少	12.7	0.19	中

表19 施設栽培における‘なつたより’の果皮障害の発生程度（2007年）

試験場所	品 種	果皮の障害				
		へそ黒症	そばかす症	裂果	紫斑症	緑斑症
香川	なつたより	無	軽	中	無	無
	長崎早生	無	無	無	無	無
	茂木	無	無	無	無	無
長崎	なつたより	無	無	軽	中	無
	長崎早生	軽	軽	軽	無	無

## 5. 栽培適地および栽培上の留意点

‘なつたより’は全国のビワ産地のある試験地において、果実品質や収量性などで既存品種より優秀性が認められた。千葉県においては幼果の耐寒性の点から導入にあたっては注意が必要であるため、千葉県を除く西日本のビワ産地に適すると言える。‘茂木’よりも数日早く収穫できるので、‘茂木’主体の経営体においても収穫労力の分散による経営改善が可能である。

ビワの幼果は花や蕾よりも耐寒性が低い<sup>6)</sup>ため、開花期の早い品種ほど寒害を受けやすい<sup>3, 7)</sup>。‘なつたより’は開花期が‘茂木’よりも早い<sup>7)</sup>ため、幼果の耐寒性が‘茂木’よりも劣る。したがって、導入にあたっては冬季の低温に留意する必要がある。

果皮は橙黄色であるが‘茂木’よりも橙色がやや薄いので、収穫適期を逃さないように注意

する。また、年により樹冠上部や外周部の果実に紫斑症が発生することがある。紫斑症は遮光率が高く袋内の相対照度が低くなる果実袋を使用することで発生が減少することが‘田中’、‘瑞穂’および‘大房’で報告されている<sup>11)</sup>。‘なつたより’においても達観ではあるが同様のことが観察されており、遮光率の高い果実袋を使用することで発生を軽減することが可能と考えられる。

‘なつたより’は樹勢が強く、特に、幼木期には枝の伸長が旺盛であることに加え、葉が大きいこともあり、強風による倒伏や枝裂けが多い。したがって、幼木期には支柱による樹体の保持や防風樹などによる防風対策が不可欠である。

## 6. 育成従事者

浅田 謙介 (1990年4月～1994年3月)  
中尾 敬 (1990年4月～1992年3月)  
富永由紀子 (1990年4月～1993年3月, 2003年4月～2007年3月)  
長門 潤 (1992年4月～1997年3月)  
稗圃 直史 (1993年4月～2003年3月, 2006年4月～2008年3月)

佐藤 義彦 (1994年4月～1998年3月)  
福田 伸二 (1997年4月～2008年3月)  
寺井 理治 (1998年4月～2003年3月)  
根角 博久 (2003年4月～2006年3月)  
中山 久之 (2007年4月～2008年3月)

## 7. 摘要

- 1) ‘なつたより’は、‘長崎早生’に‘福原早生’を1990年に交雑して得た実生の中から選抜された。2002年から‘ビワ長崎15号’としてビワ第3回系統適応性検定試験に供試し地域適応性を検討した結果、大果で食味の優れる中生種であることが確認され、種苗法に基づき2009年2月26日付けで‘なつたより’として品種登録された(登録番号第17496号)。また、同年3月24日に「びわ農林6号」として農林認定された。
- 2) 樹姿はやや直立で樹勢は強である。枝の発生は中である。満開期は12月下旬～1月中旬で、‘長崎早生’より遅く‘茂木’より早い。着花性は良好で、豊産性である。ビワがんしゅ病に

は比較的強い。

- 3) 育成地の長崎県大村市における熟期は5月28日前後で、‘長崎早生’よりやや遅く、茂木よりもやや早い。果実の大きさは平均62gで、‘長崎早生’や‘茂木’よりも大きい。果形は短卵、果皮色は橙黄である。剥皮性は良好である。果肉は両品種と比べて軟らかく多汁の傾向がある。果汁の糖度は12.3%で‘長崎早生’と同程度で、‘茂木’よりやや高い傾向がある。また、酸含量は0.20g/100mlと低く、両品種と同程度である。食味は良好である。果皮障害ではへそ黒症、裂果および緑斑症は発生しにくい、そばかす症が発生しやすく、紫斑症も年により発生する。

## 8. 引用文献

- 1) 稗圃直史, 寺井理治, 福田伸二, 富永由紀子, 根角博久, 森田 昭, 長門 潤, 一瀬 至, 佐藤義彦, 浅田謙介, 橋本基之, 中尾 敬, 吉田俊雄: ビワ新品種‘涼峰’, 長崎果樹試研報, 11, 1~15 (2008)
- 2) 一瀬 至, 村松久雄, 浜口克己, 寺井理治, 池田丈助, 浅田謙介, 橋本基之: ビワ新品種「白茂木」について, 園学要旨, 昭57春, 58~59 (1982)
- 3) 一瀬 至, 寺井理治: ビワ果実寒害の品種間差異について, 九農研, 45, 269 (1983)
- 4) 村松久雄, 一瀬 至, 浅田謙介, 池田正之, 池田丈助: ビワ新品種‘長崎早生’について, 園学要旨, 昭51春, 144~145 (1976)
- 5) 長崎県果樹試験場: 昭和54年度種苗特性分類調査報告書(ビワ), 1~203 (1980)
- 6) 中井滋郎, 森岡節夫: ビワ果実の寒害に関する研究(第1報) 自然条件下における気温と被害の実態, 千葉暖地園試研報, 9, 1~11 (1978)
- 7) 根角博久, 富永由紀子, 福田伸二: ビワの耐寒性の多様性と開花期との関係, 園学雑, 73別2, 139 (2004)
- 8) 農林水産省果樹試験場: 育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法, 30~41 (1994)
- 9) 寺井理治, 稗圃直史, 福田伸二, 長門 潤, 佐藤義彦, 浅田謙介, 森田 昭, 中尾 敬, 富永由紀子, 一瀬 至, 吉田俊雄, 橋本基之: ビワ新品種‘麗月’, 長崎果樹試研報, 10, 1~13 (2007)
- 10) 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: ビワの新品種‘涼風’, ‘陽玉’, 長崎果樹試研報, 8, 45~59 (2001)
- 11) 八幡茂木, 中井滋郎: ビワ果実の赤あざ(紫斑症)の発生原因とその防止に関する研究(第1報) 発生状況と果実袋による防止, 千葉暖地園試研報, 14, 9~17 (1990)



## Summary

‘Natsutayori’ is a new medium maturing loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.) cultivar developed at Agricultural and Forestry Technical Development Center, Nagasaki Prefectural Government in 2009. ‘Natsutayori’ was selected from seedlings obtained by crossing ‘Nagasakiwase’ and ‘Fukuharawase’ in 1990. From 2002 to 2007, it was examined as ‘Biwa Nagasaki No.15’ during the 3rd local adaptability test on loquat conducted at 9 prefectural experiment stations. As a result, it was confirmed to be an outstanding medium maturing variety with large fruit size and high palatability. Then on February 26, 2009, it was named ‘Natsutayori’ and registered as No.17496 under the Seeds and Seedlings Law of Japan. It was also registered with the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries as ‘Biwa Norin No.6’ on March 24, 2009.

The trees of ‘Natsutayori’ have a semi-upright and strong tree vigor. Shoots occur moderately. The full bloom stage is observed from late December to mid-January in Omura city, Nagasaki Prefecture, which is later than that of ‘Nagasakiwase’ but earlier than that of ‘Mogi’. ‘Natsutayori’ produces many flowers and is highly productive. It has a relatively high degree of resistance against loquat canker (*Pseudomonas syringae* pv. *eriobotryae*).

In Omura city, Nagasaki Prefecture, the fruits of ‘Natsutayori’ reach maturity in late May, which is later than that of ‘Nagasakiwase’ but earlier than that of ‘Mogi’. The weight of fruits is 62g on the average, which is larger than ‘Nagasakiwase’ and ‘Mogi’. The fruit shape is short and oval in longitudinal section. The fruit skin is orange-yellow in color and easy to peel. The fruit flesh is soft and succulent, with good palatability. The sugar content of the juice is 12.3%, which is equivalent to ‘Nagasakiwase’ and higher than ‘Mogi’. The acid content is 0.20g/100ml, which is equivalent to the two control cultivars. Freckling of the fruit skin is often observed, and purple spots are occasionally observed.