

原著論文

## カキ新品種 ‘朱雀錦’

佐藤明彦\*・山田昌彦<sup>†1</sup>・河野 淳・三谷宣仁<sup>†2</sup>・  
上野俊人<sup>†3</sup>・白石美樹夫<sup>†4</sup>・小林省藏

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究領域  
739-2494 広島県東広島市安芸津町

## New persimmon cultivar ‘Suzakunishiki’

Akihiko SATO \*, Masahiko YAMADA, Atsushi KONO, Nobuhito MITANI, Toshihito UENO,  
Mikio SHIRAISHI, and Shozo KOBAYASHI

Division of Grape and Persimmon Research,  
Institute of Fruit Tree and Tea Science,  
National Agriculture and Food Research Organization (NARO)  
Akitsu, Higashihiroshima, Hiroshima 739-2494, Japan

### Summary

‘Suzakunishiki’ is a persimmon cultivar released by the National Agriculture and Food Research Organization Institute of Fruit Tree and Tea Science (NIFTS) in Japan that has red colored leaves during periods of defoliation and is used for ornamental purposes. ‘Suzakunishiki’ is derived from a cross between ‘Yokono’ and 310-24 (‘LuotianTianshi’ × ‘Taishuu’) executed at Akitsu, NIFTS in 2002. It was released as ‘Suzakunishiki’ in 2011 and registered as No.23899 under The Plant Variety Protection and Seed Act of Japan in 2015.

The tree is semi weak with spreading growth habit and the leafing time is similar to that of ‘Tanrei’ and ‘Kinshuu’. It bears pistillate, staminate, and hermaphrodite flowers.

The beginning of red leaf harvest time and of defoliation time of ‘Suzakunishiki’ is 8 days and 4 days later than ‘Tanrei’ and ‘Kinshuu’, respectively. Harvesting period of red leaves is more than 10 days, similar to that of the cultivars. The leaves in defoliation time are uniform and attractive in color, ranging from deep yellowish red to deep reddish brown.

The fruit is of pollination variant and astringent (PVA) type, which ripens in late November. ‘Suzakunishiki’ is not suitable for fruit production due to its poor eating quality and low yield.

**Key words:** leaf color, ornamental use, fall color, red leaf, *Diospyros kaki*

---

(2016年5月25日受付・2016年9月13日受理)

<sup>†1</sup> 現 日本大学生物資源科学部 神奈川県藤沢市

<sup>†2</sup> 現 果樹茶業研究部門生産・流通研究領域 茨城県つくば市

<sup>†3</sup> 現 山梨県果樹試験場 山梨県山梨市

<sup>†4</sup> 現 福岡県農林業総合試験場 福岡県筑紫野市

\* Corresponding Author. E-mail: satoaki@affrc.go.jp

## 緒 言

カキ (*Diospyros kaki* Thunb.) は我が国において古くから利用されている落葉果樹であり、その利用は生食用としての果実だけでなく、干し柿や柿酢などの果実加工品 (穂積, 1986; 傍島, 1986b), 柿渋 (傍島, 1986c), 葉 (傍島, 1986a; 渡辺, 1986) など多岐におよんでいる。カキの葉に関しては、紅葉した葉が料亭等における料理に添える彩りとして用いられており (高木, 1998), 市場出荷や直販がされている。また近年では柿の葉寿司の葉としても利用されている。

秋季のカキの紅葉程度には品種間差異が大きく (広島県, 1979), 既存の在来品種の多くは鮮やかな紅葉が得られない品種が多い。このような背景から、農研機構果樹研究所 (現: 農研機構果樹茶業研究部門) はこれまでに紅葉の色彩に優れ、紅葉時期が早い '丹麗' と '錦繡' を育成した (山根ら, 1998)。現在、日本料理等に添えられるカキの葉には、'丹麗' や '錦繡' といった紅葉利用専用品種や、紅葉が比較的鮮やかで均一な既存品種が用いられている。しかし、これらの紅葉利用のためのカキ品種は、地域によって紅葉の発現が不安定になることから、安定して着色する品種が求められている。さらに、既存品種とは葉色の異なる品種、採葉期間の異なる品種など、多様な品種が求められている。

そこで、安定して着色し、'丹麗' や '錦繡' と葉色および採葉時期が異なる '朱雀錦' を育成したので、その育成経過と特性の概要について報告する。

## 謝 辞

本品種の育成に当たり、紅葉の特性を調査いただいた奈良県農業総合センター果樹振興センター (現 奈良県農業研究開発センター果樹・薬草研究センター) 各位並びに多大なご協力を寄せられた歴代職員、特に圃場管理担当職員の方々に心から御礼申し上げます。なお、本研究の一部は「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」(課題名: カキ紅葉の安定生産技術の開発) により行われた。

## 育成経過

カキ '朱雀錦' は、農研機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部 (現: 農研機構果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究拠点) において、渋ガキである '横野' に、育成系統「310-24」を交雑して得られた実生から選抜した品種である (第1図)。なお、「310-24」は、中国から導入された完全甘ガキである '羅田甜柿' (山田ら, 1993) と '太秋' の交雑により得られた良食味で雄花を着生する完全甘ガキ系統である。

交配は2002年に行い、2003年にビニールハウス内には種、1年間苗木を養成した後、2004年に '富有' 中間台に高接ぎした。2007年に初結実し、渋ガキで脱渋後の品質が優れないことから果実利用目的としては淘汰となった。2007年から開始された「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」(以下、「実用技術開発事業」) において、秋季の紅葉に注目し、2007年に紅葉利用系統として一次選抜した。2008年から果樹研

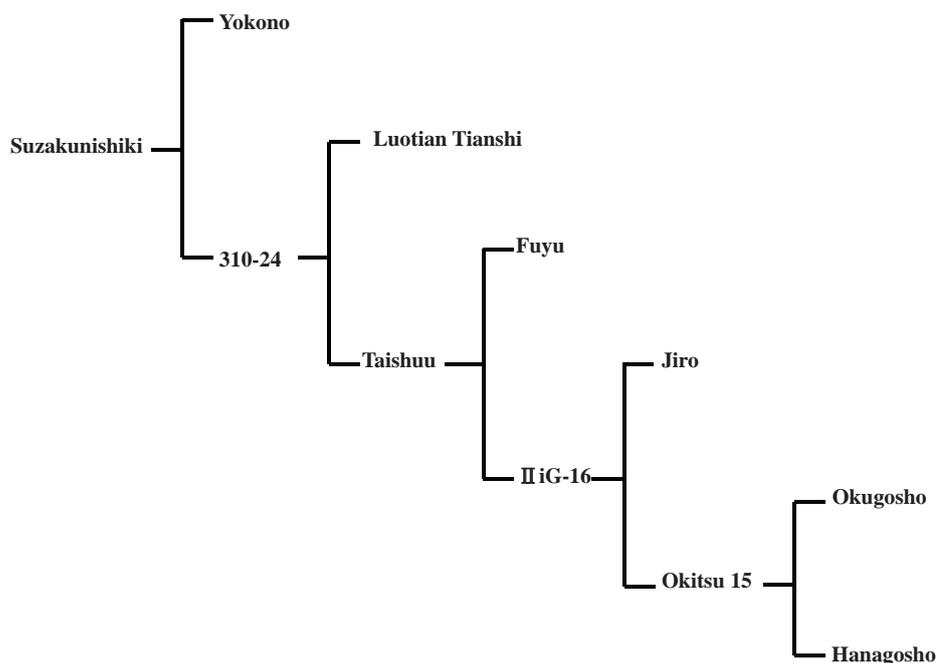


Fig.1 Pedigree of 'Suzakunishiki'

究所と奈良県農業総合センター果樹振興センター（現奈良県農業研究開発センター果樹・薬草研究センター）において紅葉を利用するための評価を行ったところ、紅葉特性が優れることから新品種候補として選抜され、2011年2月の果樹試験研究推進会議において新品種候補として品種登録出願することが決定された。2011年6月に品種登録出願し、2015年3月に、種苗法に基づき登録番号23899号‘朱雀錦’として品種登録された。

当研究所の育成担当者および担当期間は以下のとおりである。

担当者（担当項目：担当期間）

佐藤明彦（交配並びに樹の養成：2002～2003，実用技術開発事業：2008～2010），山田昌彦（交配，樹の養成並びに特性調査：2002～2007，実用技術開発事業：2007），河野 淳（樹の養成並びに特性調査：2006～2007，実用技術開発事業：2007～2010），三谷宣仁（交配，樹の養成並びに特性調査：2002～2007），上野俊人（樹の養成並びに特性調査：2004～2007），白石美樹夫（交配並びに樹の養成：2002～2005），小林省藏（実用技術開発事業：2007～2008）。

## 特 性

### 1. 育成地における特性

#### 1) 樹および葉の特性

2009年と2010年の2年間，‘富有’中間台に高接ぎした7年生（2009年時点）の高接ぎ樹を用い，‘長建寺’を中間台木とした‘丹麗’および‘錦繡’の各1樹を対照として調査を行った。なお，樹勢，樹姿，展葉期および葉の形は2010年のみ調査を行った。

‘朱雀錦’の樹勢は「やや弱」であり，「中」と判定

された‘丹麗’および‘錦繡’よりやや弱かった（第1表）。樹冠の拡大は遅い。樹姿は対照2品種と同様に「開張」と判定された。発育枝は短くて細く，節間も短い。休眠期における枝の色は灰褐色である。このように樹勢がやや弱く，発育枝も短いため‘丹麗’や‘錦繡’と比べて‘朱雀錦’の樹はコンパクトである。

展葉期は4月14日で，‘丹麗’および‘錦繡’より2日遅かった（第1表）。葉の形は楕円であり，大きさは90 cm<sup>2</sup>で‘丹麗’（101 cm<sup>2</sup>）および‘錦繡’（117 cm<sup>2</sup>）との有意な差はなかった。雌花，雄花，両全花を着生するが，雌花は少ない。

秋季の葉の着色の推移に関しては，ほぼ全面に着色した葉が全体の20%程度になった日を採葉開始日，全体の80%程度が落葉した日を落葉日，その期間を採葉期間と定義して評価を行った。‘朱雀錦’の採葉開始日は11月12日で，‘丹麗’より8日，‘錦繡’より4日程度遅かった（第1表）。また，落葉日は11月25日であり，それぞれ9日および3日遅かった。採葉期間は14日で，‘丹麗’および‘錦繡’と同様に10日以上採葉期間があった。

### 2) 紅葉の色彩特性

落葉期の葉色の測定については，2008～2010年の3年間にわたり評価を行った。各品種の落葉期に樹を軽く揺すって落葉した10枚の葉をサンプリングし，各葉について葉身上の4箇所を対角にとって測定部位を定め，色差計（日本電色工業，NF333，C光源）によりL\*a\*b\*値を測定した。なお，L\*値が高いほど明度が高く，a\*値およびb\*値がともにプラスの値をとると赤～黄色となり，a\*値が高いほど赤みが，b\*値が高いほど黄色みが強くなる。さらに，それぞれの測定値を用い，優れた紅葉（L\* = 37.6，a\* = 40.0，b\* = 23.9）からの色差である「理想葉からの色差」（山田ら，2009）を算出

Table 1. Tree and leaf characteristics of 'Suzakunishiki' at NIFTS (Akitsu, Higashihiroshima, Hiroshima) (2009-2010)<sup>z</sup>.

Cultivar	Tree vigor <sup>y</sup>	Tree habit <sup>x</sup>	Leafing time	Leaf shape	Leaf size <sup>wv</sup> (cm <sup>2</sup> )	Harvest starting time of red leaf <sup>u</sup>	Defoliation time <sup>t</sup>	Harvesting period of red leaf (days) <sup>s</sup>
Suzakunishiki	Semi weak	Spread	Apr.14	Eliptical	90a	Nov.12	Nov.25	14
Tanrei	Medium	Spread	Apr.12	Eliptical	101a	Nov.4	Nov.16	13
Kinshuu	Medium	Spread	Apr.12	Eliptical	117a	Nov.8	Nov.22	15

<sup>z</sup> Tree vigor, tree habit, leafing time, and leaf shape were evaluated only in 2010.

<sup>y</sup> Classified into five classes: weak, semi weak, medium, semi vigorous, and vigorous.

<sup>x</sup> Classified into three classes: Spread, Medium, and Upright.

<sup>w</sup> Average of 10 leaves.

<sup>v</sup> Mean separation within column using protected LSD at  $P < 0.05$ .

<sup>u</sup> The day at which 20% of leaves was harvested as red leaves.

<sup>t</sup> The day at which 80% of leaves are defoliated.

<sup>s</sup> The period from harvest starting time to defoliation time.

した。「理想葉からの色差」は、値が小さいほど理想的な紅葉の葉色に近いことを示す。また、落葉時の葉色は、日本園芸植物標準色票（財団法人日本色彩研究所、1984）を用いて表した。L\*値、a\*値、b\*値および理想葉からの色差について葉内4箇所（葉の中心部）の値について葉ごとの平均値を算出し、各品種について10枚の葉のデータを用い、品種を母数、年次を変量とした分散分析を行った。

‘朱雀錦’の紅葉は赤味が強く鮮やかであり、樹内の色彩のばらつきも小さい（第2図、第3図）。色差計による‘朱雀錦’の葉色の測定値は、L\*値 = 32.3, a\*値 = 37.9, b\*値 = 19.9となり、黄色味を帯びた赤色になる‘丹麗’より有意にb\*値が低かった（第2表）。L\*a\*b\*色彩空間における色彩は、鮮やかで濃い色彩を呈する‘錦繡’とはほぼ同様であった。理想葉からの色差は8.6となり、‘丹麗’および‘錦繡’と有意な差は認められなかった。また理想葉からの色差の年次間のばらつきは7.1～9.9となり、均一な葉が得られる‘丹麗’（4.0～10.9）および‘錦繡’（5.8～8.7）と同様に変動が小さかった。日本園芸植物標準色表で判定した紅葉

の色は、濃橙赤（0707）から濃赤茶（0708）となり、橙赤（0713）から濃橙赤（0714）と判定された‘丹麗’より赤味が強く、濃橙赤（0707, 0714）と判定された‘錦繡’とも色彩が異なっていた。このように、‘朱雀錦’は‘丹麗’より赤味が強く、‘錦繡’とは色彩が異なるが同程度に赤味が強い紅葉が得られた。

### 3) 果実の特性

‘朱雀錦’の果実の収穫期は11月下旬頃で晩生品種である（第3表）。甘渋性は不完全渋ガキで、種子が入ると種子の周辺にわずかな褐斑を生じる。果実の大きさは310g程度で、果皮色は橙色、果実の縦断面は扁円形、横断面は角形である（第4図）。果頂部はやや凹み、側溝は深い。炭酸ガスを用いたCTSD脱渋後の果実は、糖度は19%以上と高く、肉質は緻密でやや軟らかいが、果汁は中程度と多くなく、果肉の粉質化が認められ、渋残りを生じるため品質は優れない。含核数は平均1.6個程度と多くない。果頂裂果、へたすきは発生しないが、年次により条紋による汚損果が発生する。また雄花および両性花が多く着生するため、雌花は少なく、収量

Table 2. Leaf color of 'Suzakunishiki' in autumn at NIFTS (Akitsu, Higashihiroshima, Hiroshima) (2008-2010).

Cultivar	Color space <sup>z</sup>			Color differences from desirable leaf color <sup>y</sup>	Color chart <sup>w</sup>
	L* <sup>x</sup>	a* <sup>x</sup>	b* <sup>x</sup>		
Suzakunishiki	32.3a	37.9a	19.9a	8.6a	0707,0708
Tanrei	38.8b	41.0a	27.2b	6.4a	0713,0714
Kinshuu	35.3a	38.7a	21.8a	7.1a	0707,0714

<sup>z</sup> Measurements of L\*a\*b\* color space was taken four samples from 10 leaves each in a cultivar for each year.

<sup>y</sup> Color difference from desirable red leaf color (L\*=37.6, a\*=40.0, b\*=23.9) according to Yamada et al. (2009).

<sup>x</sup> Mean separation within column using protected LSD at P<0.05.

<sup>w</sup> Japan Standard Horticulture Color Chart (Japan Color Research Institute, 1984) 0707: deep yellowish red, 0708: deep redish brown, 0713: strong yellowish red, 0714: deep yellowish red.

Table 3. Fruit characteristics of 'Suzakunishiki' at NIFTS (Akitsu, Higashihiroshima, Hiroshima) (2007-2009)

Harvest time	Astringency type	Fruit weight (g)	Fruit skin color	Soluble solids concentration <sup>z</sup> (%)	Flesh texture <sup>zx</sup>	Flesh firmness <sup>zw</sup>
Nov.27	PVA	311	Orange	19.9	Dense	Semi soft

Table 3. continued

Juiciness <sup>zv</sup>	Mealiness <sup>zu</sup>	Astringency after CTSD treatment <sup>z</sup>	Seed per fruit	Fruit cracked at stylar end (%)	Fruit cracked at calyx end (%)	Fruit with stained fruit skin (%)
Medium	Slight	A little ~Medium	1.6	0	0	20

<sup>z</sup> Evaluated only in 2010.

<sup>x</sup> Classified into three classes: dense (standard cultivar: 'Hiratanenashi'), medium ('Fuyu'), coarse ('Nishimurawase').

<sup>w</sup> Classified into five classes: soft (standard cultivar: 'Hiratanenashi'), semi-soft, medium ('Fuyu'), semi firm, firm ('Nishimurawase').

<sup>v</sup> Classified into three classes: juicy (standard cultivar: 'Fuyu'), medium ('Markawa Jiro'), not juicy ('Suruga').

<sup>u</sup> Classified into three classes: none, slight, heavy.

は低い。品質が劣り収量が低いという欠点のため、'朱雀錦'は果実生産には不適である。

## 2. 奈良県における特性

'朱雀錦'は、2007年から開始された実用技術開発事業において、紅葉が優れていることから2007年に予備選抜され、2008年度から奈良県農業総合センター果樹振興センター（現 奈良県農業研究開発センター果樹・薬草研究センター、奈良県五條市西吉野町）で試作栽培が行われた。試作栽培は2009年の'丹麗'以外はポット樹を用い、調査並びに統計処理は育成地と同様の方法で行われた。

### 1) 樹および葉の特性

奈良県における2年生ポット樹の'朱雀錦'の樹勢は「中」であり、「やや弱」と判定された'丹麗'、「やや強」と判定された'錦繡'の間であった（第4表）。樹姿は「開張」で、「直立」と判定された'錦繡'とは異なった。

展葉期は4月10日で、'丹麗'および'錦繡'と同

じであった（第4表）。葉の形は楕円、葉の大きさは83 cm<sup>2</sup>程度であった。

奈良県における'朱雀錦'の採葉開始日、落葉日、採葉期間は育成地より2～3週間早かった（第4表）。採葉開始日は10月21日で、'丹麗'より2日、'錦繡'より6日遅かった。また、落葉日は11月4日であり、それぞれ5日および7日遅く、奈良県においても'朱雀錦'の紅葉時期は'丹麗'、'錦繡'より遅かった。採葉期間は15日で、育成地における調査結果と同様、10日以上採葉期間があった。

### 2) 紅葉の色彩特性

奈良県における'朱雀錦'の葉色の測定値は、L\*値 = 40.6, a\*値 = 41.0, b\*値 = 23.7となり、黄色味の強い'丹麗'よりb\*値が有意に低く、'錦繡'と同様の赤味が強い紅葉が奈良県でも得られた。

理想葉からの色差は6.4で、3品種の中でもっとも理想的な紅葉に近い葉色となったが、'錦繡'との差は有意ではなかった（第5表）。また理想葉からの色差の年次間のばらつきは4.5～8.9となり、年次間の変動が大

Table 4. Tree and leaf characteristics of 'Suzakunishiki' in Nishiyoshino, Gojo, Nara (2009-2010)<sup>z</sup>

Cultivar	Tree vigor <sup>y</sup>	Tree habit <sup>x</sup>	Leafing time	Leaf shape	Leaf size <sup>w</sup> (cm <sup>2</sup> )	Harvest starting time of red leaf <sup>v</sup>	Defoliation time <sup>u</sup>	Harvesting period of red leaf (days) <sup>t</sup>
Suzakunishiki	Medium	Spread	Apr.10	Eliptic	83	Oct.21	Nov.4	15
Tanrei	Semi weak	Spread	Apr.10	Eliptic	75	Oct.19	Oct.30	12
Kinshuu	Semi vigorous	Uplight	Apr.10	Eliptic	96	Oct.15	Oct.28	14

<sup>z</sup> Tree vigor, tree habit, leafing time, and leaf shape were evaluated only in 2010. Trees were grown on pot culture, except for 'Tanrei' in 2009.

<sup>y</sup> Classified into five classes: weak, semi weak, medium, semi vigorous, and vigorous.

<sup>x</sup> Classified into three classes: spread, medium, and upright.

<sup>w</sup> Average of 10 leaves

<sup>v</sup> The day at which 20% of leaves was harvested as red leaves.

<sup>u</sup> The day at which 80% of leaves are defoliated.

<sup>t</sup> The period from harvest starting time to defoliation time.

Table 5. Leaf color of 'Suzakunishiki' in autumn in Nishiyoshino, Gojo, Nara (2008-2010).<sup>z</sup>

Cultivar	Color space <sup>y</sup>			Color differences from desirable leaf color <sup>x</sup>	Color chart <sup>v</sup>
	L* <sup>w</sup>	a* <sup>w</sup>	b* <sup>w</sup>		
Suzakunishiki	40.6a	41.0a	23.7a	6.4a	0708
Tanrei	43.8a	33.6a	33.9b	15.8b	0713
Kinshuu	43.4a	41.6a	27.1a	8.2a	0714

<sup>z</sup> Trees were grown on pot culture, except for 'Tanrei' that was grown as independent trees in 2009.

<sup>y</sup> Measurements of L\*a\*b\* color space was taken four samples from 10 leaves each in a cultivar for a year.

<sup>x</sup> Color difference from desirable red leaf color (L\*=37.6, a\*=40.0, b\*=23.9) according to Yamada et al.(2009).

<sup>w</sup> Mean separation within column using protected LSD at P<0.05.

<sup>v</sup> Japan Standard Horticulture Color Chart (Japan Color Research Institute, 1984), 0708: deep redish brown, 0713: strong yellowish red, 0714: deep yellowish red.

きかった‘丹麗’ (7.1～21.7) より着色が安し, ‘錦繡’ (7.1～9.3) に次ぐ変動の小ささを示した. 日本園芸植物標準色表で判定した紅葉の色は, 濃赤茶 (0708) であり, 橙赤 (0713) と判定された‘丹麗’より赤味が強く, 濃橙赤 (0714) と判定された‘錦繡’とは色彩が異なる紅葉が得られた. このように, 奈良における‘朱雀錦’は, 育成地と同様, ‘丹麗’より赤味が強く, ‘錦繡’とは色彩が異なったが同程度に赤味が強い葉が得られた.

#### 4. 適応地域および栽培上の留意点

‘朱雀錦’は, カキの紅葉利用を目的とした栽培地域において利用が期待される.

全国的な地域適応性の検討を行っていないので, 各地における適応性は明らかではないが, 一般に落葉樹における鮮やかな紅葉の発現には秋季の葉のクロロフィルの分解が十分に行われることが重要である (大谷, 1985). カキにおいてもクロロフィル含量が低い品種が鮮やかな紅葉を発現することや, アントシアニン含量よりクロロフィル含量のほうが年次や場所といった環境による影響を受けやすいことが明らかになっている (佐藤ら, 2010). これらの点から考えると, ‘丹麗’や‘錦繡’と比較して落葉期がやや遅い‘朱雀錦’は, 十分にクロロフィルの分解が進んだ後に落葉期を迎える暖地での栽培により適していると考えられる.

カキの葉の利用を目的とした栽培では, 「かき (葉)」に登録がある農薬のみが使用を許されており, 果実の利用を目的とした登録農薬は用いることができないので注意を要する.

#### 摘 要

1. ‘朱雀錦’は, 農研機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部 (現 農研機構果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究拠点) において, 2002年に‘横野’に「310-24」を交雑して得た実生から選抜された, 紅葉専用のカキである. 2007年より開始された農林水産省「実用技術開発事業」で秋季の紅葉に注目し, 果樹研究所と奈良県農業総合センターにおいて特性を検討した. 2015年3月に登録番号23899号として種苗法に基づき品種登録された.

2. 樹勢はやや弱く, 樹姿は開張性である. 育成地における展葉期は‘丹麗’および‘錦繡’とはほぼ同時期で, 雌花, 雄花, 両全花が着生し, 雌花は少ない. 新梢, 節間は短く樹はコンパクトである.

3. 採葉開始期および落葉期は‘丹麗’より8日程度, ‘錦繡’より4日程度遅い. 採葉開始期から落葉期までの採葉期間は‘丹麗’, ‘錦繡’ともに10日以上である. 落葉時の葉色は濃橙赤から濃赤茶 (日本園芸植物標準色票0707または0708,  $L^*=32.3$ ,  $a^*=37.9$ ,  $b^*=19.9$ ) で黄色味を帯びた‘丹麗’より赤味が濃い葉が得られる.

4. 果実は晩生で, 甘渋性は不完全渋ガキである. 肉質は粉質で果汁も多くなく, 脱渋後の品質が優れないため, 生食用としては適さない.

#### 引用文献

- 1) 広島県. 1979. 昭和53年度種苗特性分類調査報告書 (カキ). p.28-29. 広島県果樹試験場. 広島.
- 2) 穂積忠彦. 1986. 柿酢をいつも食卓に. p.27-38. 傍島善次編著. 健康食柿. 農山漁村文化協会. 東京.
- 3) 大谷俊二. 1985. 紅葉の科学. 化学と生物. 23:710-708.
- 4) 佐藤明彦・小林省藏・河野淳・植木勸嗣・濱崎貞弘. 2010. カキ落葉時の葉におけるアントシアニンおよびクロロフィル含量の品種間差異と環境変異. 園学研. 9 (別2) :369.
- 5) 傍島善次. 1986a. 柿の葉を使った料理. p.82-83. 傍島善次編著. 健康食柿. 農山漁村文化協会. 東京.
- 6) 傍島善次. 1986b. 柿の実と干し柿を使った料理. p.51-81. 傍島善次編著. 健康食柿. 農山漁村文化協会. 東京.
- 7) 傍島善次. 1986c. 柿渋の用途はこんなに多彩. p.45-48. 傍島善次編著. 健康食柿. 農山漁村文化協会. 東京.
- 8) 高木和彦. 1998. 活用事例 彩 (カキノハ) 自然の彩りを食膳へ. p.75-76. 藤巻宏編. 地域生物資源活用大辞典. 農山漁村文化協会. 東京.
- 9) 渡辺正. 1986. 柿の葉は成人病の特効薬. p.13-26. 傍島善次編著. 健康食柿. 農山漁村文化協会. 東京.
- 10) 山田昌彦・古閑陽介・比嘉浩士・横山貴充・小林省藏・河野淳・神崎真哉・宇都宮直樹. 2009. カキの落葉時葉色の品種・系統間差異と紅葉生産に適した品種・系統の選抜. 園学研. 8 (別1) :41.
- 11) 山田昌彦・佐藤明彦・薬師寺博・吉永勝一・山根弘康・遠藤融郎. 1993. 中国の甘ガキ‘羅田甜柿’の特性とその果実特性からみた日本原産甘ガキ品種との類縁性. 果樹試報. 25 : 19-32.
- 12) 山根弘康・山田昌彦・栗原昭夫・吉永勝一・永田賢嗣・小澤俊治・角利昭・平林利郎・平川信之・佐藤明彦・松本亮司・角谷真奈美. 1998. カキ新品種‘丹麗’と‘錦繡’. 果樹試報. 31:15-24.



Fig.2 Tree of 'Suzakunishiki'.



Fig.3 Leaves of 'Suzakunishiki' in autumn.



Fig.4 Fruits of 'Suzakunishiki'.

