

カキ新品種 ‘丹麗’ と ‘錦繡’

誌名	果樹試験場報告 = Bulletin of the Fruit Tree Research Station
ISSN	09165851
著者名	山根,弘康 山田,昌彦 栗原,昭夫
発行元	農林水産省果樹試験場
巻/号	30-31号
巻号補足	
掲載ページ	p. 15-24
発行年月	1998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



カキ新品種‘丹麗’と‘錦繡’^{†1}

山根弘康^{†2}・山田昌彦・栗原昭夫^{†3}・吉永勝一^{†4}
永田賢嗣^{†5}・小澤俊治^{†6}・角 利昭^{†7}・平林利郎^{†8}
平川信之^{†9}・佐藤明彦・松本亮司^{†10}・角谷真奈美^{†11}

果樹試験場カキ・ブドウ支場
729-2494 広島県豊田郡安芸津町

‘Tanrei’ and ‘Kinshuu’, New Japanese Persimmon Cultivars

Hiroyasu YAMANE, Masahiko YAMADA, Akio KURIHARA,
Katsuichi YOSHINAGA, Kenji NAGATA, Toshiharu OZAWA,
Toshiaki SUMI, Toshio HIRABAYASHI, Nobuyuki HIRAKAWA,
Akihiko SATO, Ryoji MATSUMOTO, Manami KAKUTANI

Persimmon and Grape Research Center,
National Institute of Fruit Tree Science
Akitsu, Hiroshima 729-2494, Japan

^{†1} 果樹試業績番号：1109（1996年5月29日受付）

^{†2} 現 果樹試験場育種部 305-8605 茨城県つくば市

^{†3} 前 果樹試験場育種部

^{†4} 現 果樹試験場カンキツ部（口之津） 859-2501 長崎県南高来郡

^{†5} 現 四国農業試験場企画連絡室 765-8508 香川県善通寺市

^{†6} 前 山梨県果樹試験場

^{†7} 現 福岡県農業総合試験場園芸研究所 818-0011 福岡県筑紫野市

^{†8} 現 果樹試験場カンキツ部（興津） 424-0292 静岡県清水市

^{†9} 現 福岡県農業総合試験場園芸研究所 818-0011 福岡県筑紫野市

^{†10} 現 果樹試験場カンキツ部（口之津） 859-2501 長崎県南高来郡

^{†11} 前 果樹試験場安芸津支場

Synopsis

Leaves of 'Tanrei' and 'Kinshuu' Japanese persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) trees change to a conspicuous bright red color and deep red color, respectively, when they fall. Their uniform color is very attractive for ornamental use as a garnish on a dish and a garden plant. The color of leaves changed and the leaves fell 10 to 20 days earlier than the leaves of 'Fuyu' and 'Yokono' at Akitsu, Hiroshima, Japan. 'Tanrei' and 'Kinshuu', which originated from a cross between 'Kaki Okitsu 2 (an F₁ of 'Fuyu' × 'Okugosho')' and 'Kaki Okitsu 15 (an F₁ of 'Okugosho' × 'Hanagosho')' made in 1978, were designated as 'Kaki Norin 5' and 'Kaki Norin 6', respectively, and released by the Akitsu Branch of the Fruit Tree Research Station (present name: the Persimmon and Grape Research Center of the National Institute of Fruit Tree Science), on July 16, 1993. The trees are spreading and moderately vigorous, and bear both female and male flowers.

They are not suitable for commercial fruit production due to the poor fruit quality and low yield, although the fruit belongs to the pollination constant and non-astringent type. They seem to be suited to temperate regions, Tohoku district and southward in Japan.

Key words: *Diospyros kaki*, persimmon, cross-breeding, new cultivar, ornamental use

緒 言

カキは果実をそのまま食用にする以外に、果実から柿酢を造ったり、カキの葉を用いた茶や柿の葉ずしなど様々に利用されてきた(傍島1986)。また、カキは秋季の落葉前になると品種により鮮やかに紅葉するものがあり、その紅葉が最近、日本料理の飾り(彩り)として用いられている。季節感を演出する添えものであり、これまで'富有'や'横野'などの既存品種が用いられてきたが、一樹中の紅葉の不揃いや、紅葉時期が遅いことなどの欠点がある。したがって、これらの欠点がなく、より鮮明な赤色に紅葉する品種が求められている。

果樹試験場カキ・ブドウ支場(旧 安芸津支場)におけるカキ第3次育種試験は品質優良な早生のpollination constantの甘ガキの育成を主目標として行われ、これまでに早生品種の'新秋'(山根ら1991)、中生品種の'陽豊'(山根ら1991)及び'太秋'(山根ら 未発表)、晩生品種の'夕紅'(山根ら 未発表)が育成されている。育成した交雑実生の特性調査を進める過程で、落葉期の紅葉の鮮やかな2系統が見出された。紅葉の特性を判定するための試験を行った結果、これらは日本料理用の紅葉として優れていることが認められ、1993年に'丹麗'及び'錦繡'として命名登録され、公表された。ここにその育成経過と特性の概要を報告する。

2品種の育成に当たり、紅葉特性試験を担当された徳島県果樹試験場県北分場及び現地試験を担当された徳島県勝浦郡農業協同組合の方々と、多大のご協力を寄せられたカキ・ブドウ支場職員、特に実生管理に尽力された圃場管理職員各位に深謝の意を表する。

育 成 経 過

‘丹麗’と‘錦繡’は、果樹試験場安芸津支場（現 カキ・ブドウ支場）において‘カキ興津2号’に‘カキ興津15号’を交雑して育成した交雑実生中の2個体である。両親の‘カキ興津2号’（旧系統名：B-17）と‘カキ興津15号’（旧系統名：U-19）は、両者とも興津支場において1938年に交雑され、育成された交雑実生の中から選抜された系統で、1950年から開始されたカキ第1回系統適応性検定試験に供試されたものである。2系統とも欠点があるため品種登録に至らなかった。

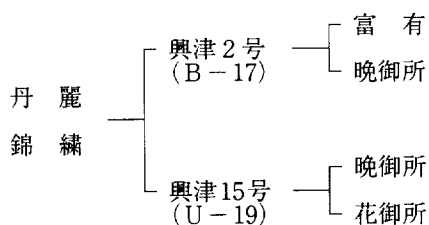
‘カキ興津2号’は‘富有’と‘晩御所’の交雑から育成され、中生と晩生の中間の成熟期を示し、小果で、果頂裂果性を少し有するが、果皮色が赤く、多汁で食味良好なpollination constantの甘ガキ系統である。‘カキ興津15号’はへたすき性と果頂裂果性を有し、雌花の着生が少ない上に後期落果性が強く、収量性はきわめて低いが、中生で甘味が強いという特性をもつpollination constantの甘ガキ系統である。それぞれの欠点を克服した早生～中生で高品質の品種の出現を期待してこれらの2系統間の交雑が行われた。

1978年に交雑を行って育成した交雑実生を、1980年に結果促進のために13年生の‘富有’中間台に高接ぎした。個体番号は‘丹麗’は‘140-13’、‘錦繡’は‘140-71’であった。‘140-13’は1985年から、‘140-71’は1984年から結果を始め、それぞれ3年間果実調査を行った結果、両系統とも優秀性が認められず、淘汰予定系統とした。

しかし、1989年に両系統の秋季の葉の着色に注目して選抜し、1990年から1992年までカキ紅葉特性試験を実施した。試験実施場所は徳島県果樹試験場県北分場、徳島県勝浦郡上勝町（現地試験）、果樹試験場カキ・ブドウ支場の3か所であった。その結果、いずれの系統とも均一で鮮やかな紅葉が得られること、両系統は色合いが異なりそれぞれに日本料理の飾り（彩り）としての付加価値が認められることから、農林水産省育成農作物新品種命名登録規程に基づき、1993年7月16日付で‘140-13’は‘丹麗’と命名され‘かき農林5号’として、‘140-71’は‘錦繡’と命名され‘かき農林6号’として登録・公表された。また、1995年6月13日付で種苗法に基づき、‘丹麗’は登録番号第4539号として、‘錦繡’は登録番号4540号として品種登録された。2系統の系統図は第1図に示したとおりである。

育成に関与した果樹試験場カキ・ブドウ支場の担当者（担当期間）は次のとおりである。

山根弘康（1978～’82、’84～’93）、栗原昭夫（1978～’84）、永田賢嗣（1978～’83）、松本亮司（1978～’80）、山田昌彦（1980～’93）、角 利昭（1982～’84）、平林利郎（1984～’86）、吉永勝一（1986～’91）、角谷真奈美（1986～’88）、小澤俊治（1988～’90）、佐藤明彦（1990～’93）、平川信之（1991～’93）



第1図 ‘丹麗’ と ‘錦繡’ の系統図

特性の概要

1. 形態的特性

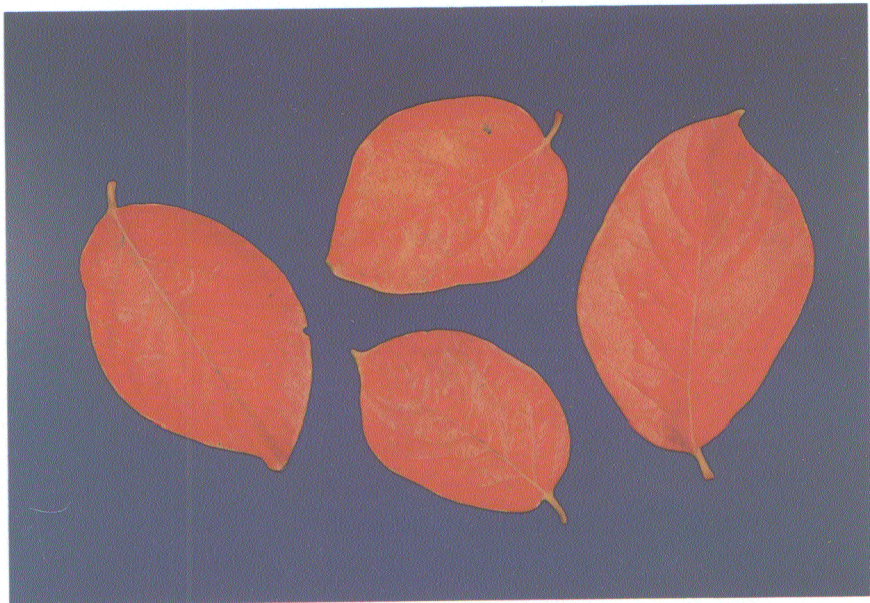
(1) 紅葉の特性

丹麗：落葉期の葉の色は黄色味を帯びた鮮やかな赤色である（第2図）。紅葉の色を日本園芸植物標準色票によって判定すると0713（橙赤）あるいは0714（濃橙赤）であった（第1表）。対照品種として‘西村早生’、‘伊豆’、‘前川次郎’、‘舎谷柿’、‘富有’、‘駿河’および‘横野’について調査したが、‘西村早生’、‘駿河’および‘横野’の一部の葉が0409（濃赤）、0713（橙赤）あるいは0714（濃橙赤）であったものの、多くの葉は鮮やかな赤色より劣り、0410（暗赤）、0709（濃赤茶）、0710（赤褐）、0715（茶赤）または1012（赤橙）と判定された。対照品種の葉については、紅葉した葉のみを採取して調査に用いたが、樹全体からみると葉色は黄色から暗赤褐色までの広い範囲に及んでいた。これに対して、本品種の葉は橙赤色でよくそろっていた。樹全体からみた葉の着色の推移については、ほぼ全面に紅葉した葉が全体の20%程度になった日を始期、全体の50%程度になった日を盛期、全体の80%以上となった日を終期とすると、1992年では本品種の葉の着色の始期は11月上旬であり、終期は11月中旬であった。これに対して対照品種の葉の着色の推移は、‘駿河’を除いて、本品種よりも数日～20日遅かった。

測色色差計（日本電色工業、東京、NR-3000型）によって、対照品種と共に落葉期の葉の色を測定した結果、いずれの品種もa値、b値ともに正の値であり、またb値はa値のおよそ1/3～1/4の値であったため、a値が大きいほど赤色の程度が大きいと考えられた（第2表）。本品種のa値は対照品種の1.5～2倍の値であり、本品種の赤色の程度が大きいことが示された。

徳島県果樹試験場県北分場における調査では、落葉期の本品種の葉は明赤色と判定され、対照品種の‘西村早生’や‘富有’よりも赤色が強く、鮮やかであった（第3表）。現地試験の調査結果は徳島県果樹試験場県北分場における調査結果と同様の傾向であった。

錦繡：落葉期の葉の色は鮮やかな赤色である（第3図）。日本園芸植物標準色票による判定では0707（濃橙赤）、0714（濃橙赤）、0409（濃赤）、0415（赤）であった（第1表）。また、測色色差計による測定結果では、‘丹麗’と同様、本品種のa値は対照品種の1.5～2倍の値であり、本品種の赤色の程度が大きいことが示された（第2表）。前述したように、落葉期の対照品種の葉色は樹全



第2図 ‘丹麗’の樹姿(上)と紅葉(下)

第1表 ‘丹麗’ と ‘錦繡’ の樹性と葉の特性 (果樹試験場カキ・ブドウ支場, 1992年)

品種樹	樹勢	樹姿	葉形	葉の 大きさ (cm ²)	葉の着色の推移(月日) ^z			落葉期 の葉色 ^y
					始	盛	終	
丹麗 A ^x	中	開張	卵形	90.1	11.2	11.6	11.12	0713, 0714
丹麗 B ^w	中	開張	卵形	79.3	11.4	11.10	11.17	0713, 0714
錦繡 A ^x	中	開張	卵形	117.5	10.27	11.6	11.12	0714, 0707
錦繡 B ^w	中	開張	卵形	72.1	11.7	11.15	11.20	0409, 0415
西村早生	中	中間	楕円	95.5	11.17	11.24	12.2	0409, 0410
伊豆	弱	中間	楕円	79.7	11.18	11.24	11.30	0709, 1012
前川次郎	中	中間	楕円	87.7	11.16	11.24	12.1	0410, 0709
舍谷柿	中	下垂	倒卵	92.0	11.10	11.17	11.22	0709, 1012
富有	中	開張	楕円	87.7	11.21	11.27	12.2	0710, 0715
駿河	中	中間	楕円	92.5	11.6	11.15	11.20	0709, 0713
横野	中	中間	倒卵	98.8	11.20	11.26	12.1	0709, 0714

^z 始：全葉の20%が着色，盛：全葉の50%が着色，終：全葉の80%以上が着色。

^y 日本園芸植物標準色票による判定 0409：濃赤，0410：暗赤，0415：赤，0707：濃橙赤，0709：濃赤茶，0710：赤褐，0713：橙赤，0714：濃橙赤，0715：茶赤，1012：赤橙。

^x 高接ぎ14年生（中間台木：富有）。

^w 高接ぎ3年生（丹麗Bと錦繡Bは同一樹に高接，中間台木：長建寺），他の品種は25年生。

第2表 ‘丹麗’ と ‘錦繡’ の着色盛期～終期における紅葉のHunter L, a 及び b 値 (果樹試験場カキ・ブドウ支場, 1996年)

品種名	L 値	a 値	b 値
丹麗	31.0 ± 0.5 ^z	40.0 ± 1.3	10.8 ± 0.1
錦繡	31.7 ± 0.4	41.3 ± 1.3	9.5 ± 0.5
西村早生	27.5 ± 0.4	22.1 ± 1.2	7.1 ± 0.6
伊豆	29.6 ± 0.4	22.7 ± 1.1	7.7 ± 0.4
前川次郎	1.5 ± 2.3	23.9 ± 3.1	11.5 ± 1.9
舍谷柿	37.0 ± 2.3	32.9 ± 0.9	14.0 ± 1.2
駿河	34.4 ± 1.9	30.1 ± 0.3	12.2 ± 1.3
横野	29.5 ± 0.7	27.2 ± 3.2	8.6 ± 1.0

^z 平均値 ± 標準誤差。1～3樹内より3枝各13枚の葉を採取して測色色差計で測定した。



第3図 ‘錦繡’の樹姿(上)と紅葉(下)

第3表 ‘丹麗’ と ‘錦繡’ の樹性と葉の特性 (徳島県果樹試験場県北分場, 1992年)

品種名	樹勢	樹姿	葉形	葉の 大きさ (cm ²)	葉の着色の推移(月日) ²			落葉時 の葉色
					始	盛	終	
丹 麗	中	やや開張	卵形	79.1	10.19	10.25	10.30	明 赤 色
錦 繡	中	やや開張	卵形	57.1	10.19	10.25	10.30	赤 色
西村早生	中	開張	楕円	114.7	11.10	—	—	淡 褐 色
伊 豆	弱	中間	楕円	93.5	11.10	—	—	淡 褐 色
平 核 無	強	開張	楕円	111.6	11.5	—	—	暗 褐 色
前川次郎	中	中間	楕円	91.3	11.1	—	—	淡 褐 色
富 有	中	開張	楕円	78.6	11.10	—	—	淡赤褐色
御 所	弱	開張	楕円	81.6	11.1	11.10	11.20	暗 褐 色
愛 宕	強	直立	倒卵形	107.6	11.25	—	—	淡 褐 色
大 和	中	やや直立	倒卵形	146.8	11.30	—	—	暗 褐 色

² 第1表参照.

体からみると変異が大きかったが、本品種の葉色は赤～濃赤でよくそろっていた。‘丹麗’の場合と同様に葉の着色時期を定義すると、1992年の本品種の着色の始期は11月上旬、終期は11月中旬であり、ほとんどの対照品種の葉の着色期よりも数日～20日早かった。

また、徳島県果樹試験場県北分場における調査では、落葉期の本品種の葉は赤色と判定され、対照品種の‘西村早生’や‘富有’よりも赤色が強かった。現地試験の調査結果は徳島県果樹試験場県北分場における調査結果と同様の傾向であった。

(2) 樹の特性

樹の特性調査は種苗特性分類調査報告書(カキ)(1978)の調査基準に従って行い、果樹試験場カキ・ブドウ支場における調査結果を第1表に、徳島県果樹試験場県北分場における調査結果を第3表に示した。

両品種とも樹の形態的特性はよく似ており、樹勢は‘富有’並みの中位、樹姿は開張で、発育枝は長く、節間の長さは中位である。冬季における‘丹麗’の枝梢の色は褐色で、太さは中位であり、‘錦繡’の枝梢は黄褐色でやや細い。両品種とも葉は卵形で中位の大きさであり、葉柄の長さ・太さとも中位である。両品種とも雌花と雄花の両方を着生するが、‘丹麗’では両花とも着生量は少なく、‘錦繡’では雌花の着生は多く、雄花の着生は少ない。

(3) 果実の特性

果実の特性も種苗特性分類調査報告書(カキ)(1978)の調査基準に従って調査した。

丹麗: 果実の大きさは240g程度で‘富有’よりやや小さい。果形は全形がやや扁形であり、縦断面は扁円形、横断面は円形で、斜線溝は不明瞭で短く、側溝はないが、へた部のしわがすこぶる多い。果皮色は橙紅で‘富有’並みである。pollination constantの甘ガキであり、果肉の褐斑は少なく、肉質は密、甘味は中程度(糖度16.5%)である。果肉がやや粉質で、果汁も多くないので食味は富

有よりも劣る。一果中の種子数は平均1.2個で少ない。

錦繡：果実の大きさは240g程度で‘富有’よりやや小さい。果形は全形が扁形であり、縦断面は扁円形、横断面は方形で、斜線溝は明瞭で短く、側溝はない。果皮色は橙紅で‘富有’並みに赤い。Pollination constantの甘ガキであり、果肉の褐斑は少なく、肉質は密、甘味はやや強く（糖度17.3%）、食味は‘富有’並みである。種子は少なく、形成されても1個程度で無核の果実も多い。

2. 栽培的特性

発芽期は両品種とも‘富有’よりもやや早く、‘伊豆’と同時期である。雌花の開花期は‘丹麗’では‘富有’と同時期で、‘錦繡’では‘富有’よりも5日程度早い。雄花の開花期は両品種とも‘禪寺丸’と同時期である。果実成熟期は両品種とも育成地では11月中旬で、‘富有’とはほぼ同時期である。1992年にはカキ・ブドウ支場では‘丹麗’、‘錦繡’の防除薬剤に石灰硫黄合剤、ダイセン水和剤、トップジンM水和剤、ジマンダイセン水和剤、オフナック水和剤を使用した。両品種に対する葉害は認められなかった。また、風によって損傷を受けやすい‘甲州百目’、‘帝’などと比べると、両品種とも風による葉の損傷は少なかった。‘丹麗’では雌花の着生が少なく、中程度の生理的落果があり、食味もそれほど優れない。また、‘錦繡’ではやや果頂裂果性があり、生理的落果がかなりあることから、両品種とも果実生産のための経済栽培には適さない。

3. 適応地域及び栽培上の留意点

両品種とも渋ガキ品種と同様に、北海道地域を除いて東北地方以南で栽培できると考えられる。全国的な地域適応性の検討を行っていないので、適地性については明確ではないが、秋季の降雨量が比較的少なく、昼夜温の較差の大きい地域で鮮やかな紅葉が得られるのではないと思われる。カキの葉は強風により破れたり、落葉しやすいので風害を避けるために栽培地を選ぶとともに、風当たりの強い園地では防風林（垣）を設けることが望ましい。葉の紅葉の発現程度は樹体内の栄養条件と土壤水分の多少によって左右されることが考えられるが、肥培管理と水分管理については試験が行われていない。今後検討すべき課題である。

4. 将来性

秋を演出する小道具としてカキの紅葉を日本料理の飾りに用いることは一部地域で始まり、最近では全国的な広がりを見せている。‘丹麗’と‘錦繡’の紅葉はこれまで料理用に利用されてきた‘富有’や‘横野’などよりも色調が一段と鮮やかであるため、栽培地は各地域、特に中山間地での導入が期待される。また、家庭などにおける鑑賞樹としても利用されることが見込まれる。

摘 要

1. ‘丹麗’と‘錦繡’は果樹試験場カキ・ブドウ支場が育成した秋季の紅葉利用のための品種である。両品種とも1978年に‘カキ興津2号’に‘カキ興津15号’を交雑して得られた交雑実生で、1993年7月16日付で‘丹麗’は‘かき農林5号’、‘錦繡’は‘かき農林6号’として登録、公表された。また、1995年6月13日付で種苗法に基づき‘丹麗’は登録番号4539号として、‘錦繡’は登録番号4540号として品種登録された。

2. ‘丹麗’の落葉期の葉色は日本園芸植物標準色票の「橙赤」～「濃橙赤」で黄色味を帯びた赤色である。‘錦繡’の落葉期の葉色は「濃橙赤」～「濃赤」で鮮やかで濃い赤色である。両品種とも着色のそろいは良好である。育成地（広島県豊田郡安芸津町）では、‘丹麗’、‘錦繡’とも紅葉の始まりは11月上旬で、‘伊豆’、‘前川次郎’などと比べて2～3週間早い。完全に色づいた葉が80%に達するのは‘丹麗’、‘錦繡’ともに11月中旬であるが、‘錦繡’の方がやや遅い。
3. ‘丹麗’、‘錦繡’とも樹勢と樹の大きさは中位で、樹姿は開張である。
4. ‘丹麗’、‘錦繡’とも果実は‘富有’よりもやや小さく、晩生のpollination constantの甘ガキである。‘丹麗’は果実の肉質がやや粉質で食味が劣る上に、雌花の着生が少なく、やや生理落果しやすい。また、‘錦繡’はかなりの生理落果があり、果頂裂果性もある。両品種とも果実生産のための経済栽培には適さない。

引用文献

- 1) 広島県果樹試験場. 1978. 種苗特性分類調査報告書（カキ）. p. 436.
- 2) 植物標準色票編集委員会編. 1984. 日本園芸植物標準色票. 財団法人日本色彩研究所. 東京.
- 3) 傍島善次. 1986. 健康食 柿. p. 211. 農文協. 東京.
- 4) 山根弘康・栗原昭夫・永田賢嗣・山田昌彦・岸 光夫・吉永勝一・松本亮司・小澤俊治・角 利昭・平林利郎・角谷真奈美. 1991. カキの新品種‘新秋’. 果樹試報. 19:13-27.
- 5) 山根弘康・栗原昭夫・永田賢嗣・山田昌彦・岸 光夫・吉永勝一・松本亮司・金戸橘夫・角 利昭・平林利郎・小澤俊治・広瀬和栄・山本正幸・角谷真奈美. 1991. カキの新品種‘陽豊’. 果樹試報. 20:49-61.