

## ブドウ新品種 ‘ダークリッジ’<sup>†1</sup>

山田昌彦・山根弘康<sup>†2</sup>・栗原昭夫<sup>†3</sup>・永田賢嗣<sup>†4</sup>・吉永勝一<sup>†5</sup>・  
平川信之<sup>†6</sup>・岩波 宏<sup>†7</sup>・佐藤明彦・小澤俊治<sup>†8</sup>・角 利昭<sup>†8</sup>・  
平林利郎<sup>†9</sup>・松本亮司<sup>†5</sup>・角谷真奈美<sup>†8</sup>・岸 光夫<sup>†3</sup>・中島育子<sup>†10</sup>

独立行政法人農業技術研究機構  
果樹研究所ブドウ・カキ研究部  
729-2494 広島県豊田郡安芸津町

## New Grape Cultivar ‘Dark Ridge’

Masahiko YAMADA, Hiroyasu YAMANE, Akio KURIHARA, Kenji NAGATA, Katsuichi YOSHINAGA,  
Nobuyuki HIRAKAWA, Hiroshi IWANAMI, Akihiko SATO, Toshiharu OZAWA, Toshiaki SUMI,  
Toshio HIRABAYASHI, Ryoji MATSUMOTO, Manami KAKUTANI, Teruo KISHI and Ikuko NAKAJIMA

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

### Summary

‘Dark Ridge’ is a new tetraploid grape cultivar (*Vitis labruscana* Bailey × *V. vinifera* L.) with well-colored large black berries for table use. It was released by the Persimmon and Grape Research Center (presently the Department of Grape and Persimmon Research) of the National Institute of Fruit Tree Science, Akitsu, Hiroshima, Japan, in 1998.

‘Dark Ridge’ resulted from the cross between ‘Kyoho’ and ‘301-1’ (‘Kyoho’ × ‘Niabell’) made in 1975. It was selected at Akitsu in 1982, designated as ‘Grape Akitsu-9’, and tested its adaptability at eight locations in the northern region of the mainland and Hokkaido during 1983 to 1990. However, it could not be grown well due to lack of cold hardiness. It was, thereafter, tested its adaptability to warm regions at 20 locations in 19 prefectures under the 8th grape regional trial initiated in 1992.

The ‘Dark Ridge’ characteristics on berries, eating quality, flavor, and vine resembles ‘Kyoho’, whose table grape production ranks first in Japan. The berries of ‘Kyoho’ are not likely to be colored well in a warm southwest region of the mainland, Kyushu and Shikoku islands in Japan, leading to unattractive appearance and low prices. The skin in berries of ‘Dark Ridge’ is well black-colored more easily than that of ‘Kyoho’ even in warm regions. The berries of ‘Dark Ridge’ are large-sized and weigh 9-12g, about 2g smaller than those of ‘Kyoho’.

The fruit cluster is cylindrical in shape. The berries are elliptical and black-skinned. The berry has a slip

<sup>†1</sup> 果樹研究所業績番号：1299

(2002年11月11日受付・2003年3月7日受理)

<sup>†2</sup> 現 生物系特定産業技術研究推進機構 105-0001 東京都港区

<sup>†3</sup> 故人

<sup>†4</sup> 現 近畿中国四国農業研究センター 765-8508 香川県善通寺市

<sup>†5</sup> 現 果樹研究所カンキツ研究部口之津 859-2501 長崎県南高来郡口之津町

<sup>†6</sup> 現 福岡県農業総合試験場 818-0011 福岡県筑紫野市

<sup>†7</sup> 現 果樹研究所リンゴ研究部 020-0123 岩手県盛岡市

<sup>†8</sup> 退職

<sup>†9</sup> 現 果樹研究所カンキツ研究部興津 424-0292 静岡県清水市

<sup>†10</sup> 現 果樹研究所遺伝育種部 305-8605 茨城県つくば市

skin but not so much like 'Kyoho'. The fruit ripens in mid to late August, nearly the same ripening time of 'Kyoho' at Akitsu. The flesh has an intermediate texture between crisp and tough, and firmer than that of 'Kyoho'. Soluble solids concentration is around 19%, and the titratable acidity is 0.5 to 0.6 g/100ml, similar to that of 'Kyoho'. The flavor is a note of labrusca character (foxy flavor). Cracking of the berry has been observed rarely. The shelf life is not long as 'Kyoho' is.

The vines of 'Dark Ridge' are very vigorous like 'Kyoho'. The color of woody shoots is dark brown. The leaves are pentagonal in shape and five-lobed. The tomental density of the leaves is similar to 'Kyoho'. The sprouting time is similar to 'Kyoho'. The flowers are perfect and their blooming time is nearly the same as those of 'Kyoho'. 'Dark Ridge' is more resistant to downy and powdery mildews, anthracnose, and ripe rot than most of the vinifera table grape cultivars. Seeded berry set in 'Dark Ridge' is similar to that in 'Kyoho'. It needs light pruning and moderate fertilization for obtaining well-filled bunches.

**Key words:** cultivar, grape breeding, table grape, tetraploid, *Vitis labruscana*, *Vitis vinifera*

## 緒 言

現在、わが国で最も生産量の多いブドウ品種は「巨峰」であり、過去30年間に大幅に生産が増大した。「巨峰」は大粒で食味が優れるが、成熟期が高温となる暖地では十分に黒色に着色せず、しばしば「赤熟果」と称する不十分な着色となって商品価値を下げている。

国立機関におけるブドウの育種は、農林省園芸試験場安芸津支場（現 独立行政法人農業技術研究機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部）において1968年に開始し、露地でも栽培できる生食用のブドウ品種の育成をめざして交雑育種を続けてきた。その中で「巨峰」より着色性が優れ、「巨峰」なみの果実品質を持つ大粒品種の育成も一つの育種目標であった。

ここでは、優れた品質を持ち、「巨峰」より着色の容易な大粒のブドウ新品種「ダークリッジ」を育成したので、その育成経過と特性を報告する。

謝 辞 本品種の育成に当たり、系統適応性検定試験を担当された関係公立試験研究機関の各位、なら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謝意を表する。

## 育成経過

「ダークリッジ」は、「巨峰」より着色性と栽培性の優れる大粒品種の育成を目的として交雑した「巨峰」×「301-1」の組合せから育成された実生の中から選抜された生食用の四倍体ブドウ品種（*Vitis labruscana* Bailey × *Vitis vinifera* L.）である。

父親の「301-1」は「巨峰」に「ナイアベル」を交配して得た四倍体の実生の中から選抜された系統であり、

果皮が黒色に容易に着色するとともに、花振り性が少なく結実が安定している系統である。しかし、肉質が軟らかく、食味は「巨峰」より劣り、果粒重も「巨峰」よりやや小さい。

交雑は1975年に行い、1976年に播種し、1年間育苗した後、1977年に個体番号を「313-15」として選抜圃場に定植した。1978年に初結実し、1982年に一次選抜した。1983年より開始された北海道と北東北4県における適応性を検討するブドウ第4回（寒冷地向き）系統適応性検定試験において「ブドウ安芸津9号」として検討を行ったが、「キャンベルアーリー」等と比較して耐寒性が劣るため、1990年に試験を中止した。

東北より南の地域での適応性を検討するべく、1992年よりブドウ第8回系統適応性検定試験に供試して19府県20か所の場所において特性の検討を行った。1997年1月に開催された平成9年度同試験成績検討会において、着色性と食味の優れた大粒ブドウであり、ブドウ新品種候補として適当であるとの結論が得られた。1998年10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、「ダークリッジ」と命名、「ぶどう農林18号」として登録された。また、種苗法に基づき、2001年10月に登録番号第9399号として品種登録された。

「ダークリッジ」の育成系統図はFig. 1のとおりである。

本品種の系統適応性検定試験を実施した試験研究機関はTable 1のとおりであり、果樹研究所における育成担当者は以下の通りである。

育成担当者（担当期間）：栗原昭夫（1975～1984）、岸光夫（1975～1976）、山根弘康（1975～1982および1984～1996）、永田賢嗣（1975～1983）、松本亮司（1977～1980）、山田昌彦（1980～1993および1996～1997）、角利昭（1982～1984）、平林利郎（1984～1986）、吉永勝一（1986～1991）、角谷真奈美（1986～1988）、小澤俊治（1988～1990）、佐藤明彦（1990～1997）、平川信之

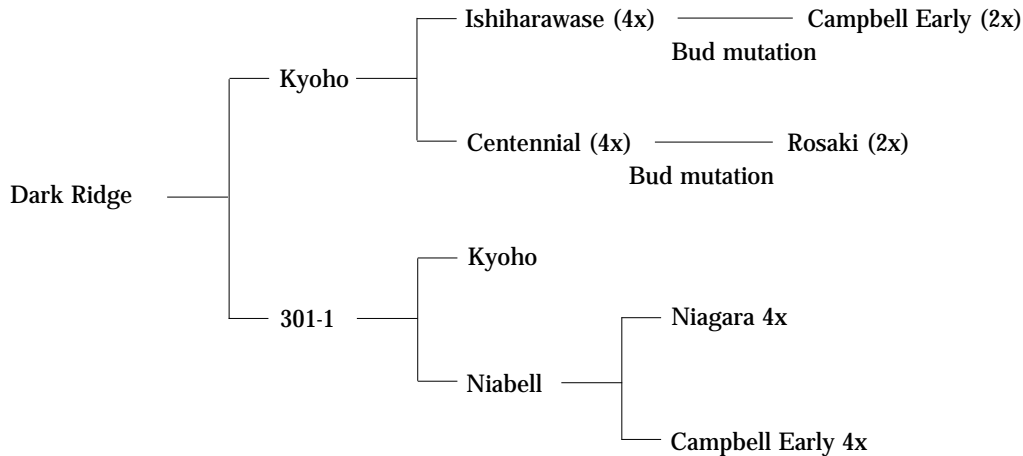


Fig. 1. Pedigree of 'Dark Ridge' grape.

(1991～1996), 岩波 宏(1993～1997), 中島育子(1996～1997)

## 特 性

### 1. 形態的特性

果樹試験場カキ・ブドウ支場(現 独立行政法人農業技術研究機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部)において 'Kobel 5BB' 台木に接ぎ木した樹を用い, 種苗特性分類調査報告書(ブドウ)(山梨県果樹試験場, 1992)の調査基準にしたがって, 1997年に「ダークリッジ」の形態的特性を調査した結果は以下のとおりである。なお, この審査基準は種苗法による品種登録のために既存品種との形態的差異を審査する場合に用いられるものであり, 果房については整房しない自然果房についての調査結果である。

熟梢の太さは「太」であり, 「巨峰」と同等であった。熟梢の色は「暗褐」であった。

幼梢先端の色は「巨峰」と同様少し赤みがあり, 「薄赤」に分類された。幼梢先端の綿毛の密度は, 「巨峰」と同様, 「密」であった。巻きひげの着生数は2であった。若葉の下面の葉脈間綿毛の密度は「中」であり, 「巨峰」と同様であった。

花穂の着生数は「中」で, 2房程度着生した。花穂の形は「複穂円錐」であり, 花穂の長さは「長」で, 22cm程度であった。蕾の大きさは, 「大」で, 「巨峰」と同様であった。花性は両性である。

成葉葉身の形は「五角形」であり, 成葉の裂片数は5片である。成葉上面の小膨れは「小」であった。葉身先端部の形は「鈍」であり, 葉柄裂刻の一般的な形は「開

く」であった。成葉上裂刻の深さは「中」であった。成葉上面および下面はそれぞれ「暗緑」および「黄緑」であった。葉柄の色は「淡紅」であり, 「巨峰」と同様であった。成葉下面の葉脈間の綿毛の密度も「中」であり, 「巨峰」と同様であった。

穂梗の太さは「太」であった。穂梗の色は「緑」であり, 「巨峰」より緑色が強かった。果房の形は「有岐円錐」であった。果房の大きさは「極大」であった。果房の長さは「中」で, 着粒の密度は「粗」であった。果梗の長さは, 「長」であった。

果粒の形は「短楕円」で, 果粒の大きさは11g程度で, 「極大」であった。果粉の多少は「多」である。果皮の厚さは「厚」, 果皮と果肉の分離は「中」であった。肉質は崩壊性と塊状の「中間」で, 香気は「フォクシー香」であった。果汁は「中」であり, 「巨峰」より少なかった。果実の着色は容易で, 「散光着色」と判断された。

以上のように, 形態的には「巨峰」に非常に類似している。

### 2. 栽培的特性

Table 1 に示した 20 場所の国公立試験研究機関において, 第 8 回系統適応性検定試験として, 1992 年に 'Kobel 5BB' を台木とした樹を圃場に定植して栽培し, 系統適応性検定試験調査方法(農林水産省果樹試験場, 1994)に従い, 特性の調査を行った。「巨峰」を対照品種とし, 各試験研究機関に栽培されている樹(樹齢は不定)について同様に調査を行った。「ダークリッジ」は有核栽培を行い, 長梢剪定による「巨峰」の有核栽培に準じた栽培管理が行われたが, 広島県農業技術研究センター果樹研

Table 1. Institutes and their locations where a regional trial of 'Dark Ridge' was carried out.

Institute (location) <sup>z</sup>	Cultural method <sup>y</sup>
Akita Fruit-Tree Expt. Stn., Tenno Branch (Tenno, Akita)	Open field
Tochigi Pref. Agr. Exp. Stn. (Utsunomiya, Tochigi)	Open field
Kanagawa Pref. Agr. Res. Institute (Hiratsuka, Kanagawa)	Open field
Yamanashi Fruit Tree Exp. Stn. (Yamanashi City, Yamanashi)	Open field
Niigata Agr. Res. Institute, Hort. Res. Center (Seiro, Niigata)	Open field
Ishikawa Agr. Res. Center, Sand Dune Agr. Exp. Stn. (Unoke, Ishikawa)	Plastic house without side films or partial plastic covering <sup>x</sup>
Aichi-ken Agr. Res. Center, Hort. Inst. (Nagakute, Aichi)	Open field
Mie Agr. Res. Center, Iga Agr. Res. Center (Ueno, Mie)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Kyoto Pref. Yamashiro Hort. Inst. (Tanabe, Kyoto)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Osaka Pref. Agricultural and Forestry Res. Center (Habikino, Osaka)	Open field
Nara Pref. Agr. Expt. Stn. Nara Fruit Res. Center (Nishiyoshino, Nara)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Shimane Agr. Expt. Stn. (Izumo, Shimane)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Hiroshima Pref. Agr. Res. Center, Fruit Tree Res. Inst. (Akitsu, Hiroshima)	Plastic house without side films or partial plastic covering. Cultured with a limited amount of soil
Natl. Inst. Fruit Tree Sci., Persimmon Grape Res. Center (Akitsu, Hiroshima)	Open field
Yamaguchi Agr. Exp. Stn. (Yamaguchi City, Yamaguchi)	Open field
Kagawa Pref. Agr. Exp. Stn. Fuchu Branch (Sakaide, Kagawa)	Open field
Kumamoto Pref. Agr. Res. Center, Fruit Tree Res. Inst. (Matsubase, Kumamoto)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Oita Pref. Agr. Res. Center (Usa, Oita)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Miyazaki Agr. Expt. Stn. (Sadowara, Miyazaki)	Plastic house without side films or partial plastic covering
Kagoshima Fruit Tree Exp. Stn. (Togo, Kagoshima)	Plastic house without side films or partial plastic covering

<sup>z</sup> Name in 1996.

<sup>y</sup> Severe spur pruning<sup>w</sup> was conducted in Osaka, and Hiroshima.

<sup>xw</sup> See "Horticulture in Japan, edited by organizing committee XXIV International Horticultural Congress Publication Committee, Asakura Publishing Inc., Tokyo, 1994".

研究所では短梢剪定・根域制限による有核栽培が行われた。また、秋田県果樹試験場天王分場ではジベレリン処理による無核化栽培が行われたが、本報告では、有核栽培における特性について示し、その成績は割愛した。

### 1) 育成地における特性

‘巨峰’を対照品種として特性を調査した。果粒重、糖度などの量的形質については、‘ダークリッジ’；巨峰’各1樹を用い、1996年から1999年に特性を評価した成績を用い、以下に示すモデルを用いて分散分析を行って、品種間の差異を検討した。なお、解析した形質については、残差推定値の分布がKomogorov-Smirnovの一試料検定法において5%水準で正規分布と有意に異ならなかったため、このモデルを仮定した。

$$P_{ij} = \mu + G_i + Y_j + E_{ij}$$

$P_{ij}$ : 各年における値,  $\mu$ : 総平均値,  $G_i$ :  $i$  番目の品種の効果,  $Y_j$ :  $j$  番目の年の効果,  $E_{ij}$ :  $i$  番目の品種の  $j$  番目の年における誤差

樹勢は強く、‘巨峰’とほぼ同様であった。発芽期の早さは中位で‘デラウェア’より遅く、‘巨峰’と同時期であった。花振るい性は‘巨峰’とほぼ同程度であった。‘巨峰’と同様に、結果母枝の先端2芽のみが強く伸び

る傾向が強かった。開花期は‘巨峰’とほぼ同時期であり、‘巨峰’との有意な差はなかった (Table 2)。病害抵抗性はかなり強く、‘巨峰’を対象とした防除を行ったが、目立った病害の発生は見られなかった。

果実成熟期は、8月中～下旬で‘巨峰’とほぼ同時期であった。果房の外観は‘巨峰’に類似している (Fig. 2)。果粒重は平均 11.7 g であり、‘巨峰’より 2 g 程度小さかった。カラーチャート (日本園芸農業協同組合連合会、東京) による果皮色 (果頂部) の評価では、‘ダークリッジ’は 10.2、‘巨峰’は 8.6 と‘ダークリッジ’で高く、その差は 5%水準で有意であった。

果肉特性は‘巨峰’と同じで、崩壊性と塊状の間であり、果肉硬度は‘巨峰’よりやや硬かった。糖度は‘巨峰’よりやや高い 21%程度であった。酸含量は平均 0.58 g/100ml で‘巨峰’とほぼ同等であった。果皮と果肉は‘巨峰’よりもやや分離しにくかった。香気は‘巨峰’に近いフokシー香を呈した。裂果の発生は認められなかった。日持ち性は‘巨峰’とほぼ同等であった。

### 2) 全国各地における特性

19場所の成績のとりまとめに当たっては、1995～1997年の3年間の平均値、あるいはある年の成績が欠落した場合は、残りの年の成績を用いた (Table 3 および Table

Table 2. Characteristics of ‘Dark Ridge’ and ‘Kyoho’ at NIFTS, Akitsu<sup>z</sup>.

Cultivar	Blossoming time <sup>y</sup>	Harvest time <sup>x</sup>	Bunch wt (g)	Berry wt (g)	Berry skin color (Color chart value <sup>w</sup> )	Soluble solids content (%)	Titrateable acidity <sup>v</sup> (g/100ml)
Dark Ridge	May 29	August 19	416	11.7	10.2	20.9	0.58
Kyoho	May 30	August 23	443	13.6	8.6	19.7	0.55
Significancy <sup>u</sup>							
Between cultivars	NS	NS		*	*	**	NS
Between years	**	NS		NS	NS	*	NS

<sup>z</sup> Mean values for 1996 to 1999 are shown except for berry skin color, in which the mean value is for 1997 to 1999. A single tree was used, in which flower cluster trimming before blossoming and berry thinning was conducted.

<sup>y</sup> More than 80% flowering (full bloom)

<sup>x</sup> Maturity

<sup>w</sup> Darkness of berry skin color (purple ~ black) was determined by the color chart (Yamazaki and Suzuki, Bull. Fruit Tree Res. Stn. A 7:19-44, 1980)

<sup>v</sup> Titrateable acidity expressed as g tartaric acid /100ml juice.

<sup>u</sup> NS, \*, \*\* Nonsignificant or significant at P 0.05, or P 0.01 in ANOVA whose model is shown below.

Log-transformed values were used for berry wt.

$$P_{ij} = \mu + G_i + Y_j + E_{ij}$$

$P_{ij}$ : the performance of the  $i$ th cultivar in the  $j$ th year,  $\mu$ : overall mean,  $G_i$ : the effect of the  $i$ th cultivar,  $Y_j$ : the effect of the  $j$ th year,  $E_{ij}$ : residual.

Table 3. Characteristics of ‘Dark Ridge’ in a regional trial as compared with those of ‘Kyoho’ (1995-1997) (1).

Location	Vine vigor <sup>z</sup>	Blossoming time <sup>y</sup>		Seeded berry set <sup>x</sup>	Harvest time <sup>y</sup>		Bunch weight (g)		Berry weight (g)	
	Dark Ridge	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho
Tochigi	High	June 16	June 16	Medium	Sept.13	Sept.20	249	266	8.9	10.6
Kanagawa	High	June 3	June 4	Medium	Aug.23	Sept.18	273	266	8.8	9.8
Yamanashi	High	June 6	-	Easy ~ Medium <sup>w</sup>	Aug.22	-	386	-	9.7	-
Niigata	High	June 14	June 14	Medium ~ Not easy	Sept.13	Sept.13	213	231	8.8	10.1
Ishikawa	Medium	June 4	June 4	Medium ~ Not easy	Aug.24	Sept. 9	298	274	9.8	11.2
Aichi	High	June 1	June 1	Medium	Aug.25	Aug.25	397	360	10.3	12.8
Mie	High	June 4	June 7	Easy ~ Medium	Aug.19	Sept. 1	264	321	9.6	11.6
Kyoto	High	June 3	June 5	Not easy	Sept. 2	Sept.13	186	250	9.9	12.5
Osaka	High	-	-	Easy	Aug.30	-	305	-	9.21	-
Nara	Medium ~ High	May 26	May 25	Easy ~ Medium	Sept. 2	Sept.15	211	295	9.1	14.2
Shimane	High	May 27	-	Easy ~ Medium	Aug.27	-	397	-	10.9	-
Hiroshima	Medium ~ High	May 31	May 28	Easy ~ Not easy	Aug.27	Sept. 2	343	329	12.9	14.8
NIFTS, Akitsu	High	June 5	June 5	Medium	Aug.29	Aug.27	344	382	10.2	11.9
Yamaguchi	High	June 1	June 5	Medium	Aug.31	Sept. 9	410	383	11.5	12.4
Kagawa	Medium	June 1	-	Easy ~ Medium	Aug.24	-	290	-	9.4	-
Kumamoto	High	May 27	May 25	Medium	Aug.28	Aug.28	211	292	9.8	12.6
Oita	Medium ~ High	June 2	May 31	Easy ~ Medium	Aug.25	Sept.14	310	332	9.3	11.5
Miyazaki	High	May 14	May 10	Medium	Aug.27	Aug.27	289	287	11.2	13.4
Kagoshima	High	May 16	May 14	Easy	Aug.30	Aug.21	244	280	10.3	11.0

<sup>z</sup> Vine vigor was classified into Low, Medium (standard cultivar: Delaware), and High (Kyoho, Neo-muscat, Koshu).

<sup>y</sup> See Table 2.

<sup>x</sup> Easy (standard cultivars: Delaware, Steuben) = 花振るい性少, Medium (Kyoho, Koshu, Rizamat) = 花振るい性中, Not easy (Pione, Aki Queen) = 花振るい性多.

<sup>w</sup> In case of evaluations that differ from year to year, two evaluations ranging over the fluctuations are shown connected with ~.

Table 3. Characteristics of 'Dark Ridge' in a regional trial as compared with those of 'Kyoho' (1995-1997) (2).

Location	Berry density in fruit cluster		Berry skin color (Color chart value) <sup>z</sup>		Berry cracking occurrence <sup>y</sup>		Soluble solids content (%)		Titratable acidity (g/100ml) <sup>x</sup>	
	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Kyoho
Tochigi	Medium	Medium	10.0	8.5	None	None	18.6	18.6	0.61	0.46
Kanagawa	Medium	Medium	9.3	7.6	None	None	18.2	18.6	0.91	0.78
Yamanashi	Loose ~ Medium	-	-	-	None	-	18.5	-	0.75	-
Niigata	Medium	Medium	10.2	9.3	None ~ High	None ~ Very little	19.2	18.6	0.52	0.46
Ishikawa	Loose ~ Medium	Medium	11.8	-	None	None ~ Little	20.1	17.0	0.65	0.48
Aichi	Medium	Medium	10.0	8.9	None	None	16.8	17.1	0.56	0.58
Mie	Loose ~ Medium	Medium	9.7	7.5	None ~ Little	None	18.8	18.6	0.49	0.40
Kyoto	Well-filled	Medium	-	-	None	None	19.6	19.6	0.70	0.48
Osaka	Medium	-	10.0	7.0	Little ~ High	-	20.6	-	0.51	-
Nara	Loose ~ Medium	Medium	8.3	-	None	None	24.1	22.5	0.58	0.80
Shimane	Medium	-	9.3	10.6	None	-	18.5	-	0.60	-
Hiroshima	Medium ~ Well-filled	Loose ~ Medium	10.4	9.7	None	None	20.4	18.9	0.72	0.47
NIFTS, Akitsu	Medium	Medium	10.1	9.4	None	None	21.4	20.2	0.55	0.51
Yamaguchi	Medium	Medium	11.9	9.6	None ~ Very Little	None	18.8	18.6	0.54	0.49
Kagawa	Loose	-	9.8	9.2	None ~ Little	-	18.7	-	0.49	-
Kumamoto	Well-filled	Loose	-	-	None	None	19.1	18.8	0.55	0.50
Oita	Medium	Medium	9.9	7.0	None ~ Little	None	19.0	19.7	0.49	0.43
Miyazaki	Medium	Loose	8.8	7.0	None	None	17.9	18.0	0.49	0.40
Kagoshima	-	-	-	-	None	None	20.5	19.6	0.43	0.38

<sup>z</sup> Determined in 1997.<sup>y</sup> Berry cracking occurrence was classified based on the percentage of cracked berries in a fruit cluster: None (0%), Very low (less than 5%), Low (5-10%), Medium (10-20%), High (20-50%), and Very high (more than 50%).<sup>x</sup> Titratable acidity expressed as g tartaric acid /100ml juice.

Table 3. Characteristics of 'Dark Ridge' in a regional trial as compared with those of 'Kyoho' (1995-1997) (3).

Location	Flesh firmness <sup>z</sup>	Astringency		Berry skin slip <sup>y</sup>	Seeds per berry		Ease of berry detachment from pedicel at maturity <sup>x</sup>
	Dark Ridge	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge	Dark Ridge	Kyoho	Dark Ridge
Tochigi	Medium	Absent	Absent	Medium	1.4	1.2	Easy
Kanagawa	Medium ~ Firm	Absent ~ Very little	Absent ~ Very little	Medium	1.3	1.5	Easy ~ Medium
Yamanashi	Medium ~ Firm	Absent	-	Medium	1.5	-	Medium
Niigata	Firm	Absent ~ Very little	Absent ~ Very little	Medium ~ Difficult	1.3	1.2	Medium ~ Not easy
Ishikawa	Firm	Absent	Absent	Medium ~ Difficult	1.3	1.2	Medium
Aichi	Firm	Absent	Absent	Medium	1.6	-	Medium
Mie	Firm	Absent ~ Little	Absent	Difficult	-	-	Medium
Kyoto	Firm	Absent	Absent	Medium	1.5	0.9	Medium
Osaka	Medium ~ Firm	Absent ~ Very little	-	Medium	-	-	Medium
Nara	Firm	Absent	Absent	Difficult	1.6	1.7	Easy
Shimane	Firm	Absent	-	Medium	2.2	-	Medium
Hiroshima	Firm	Absent	Absent	Medium ~ Difficult	2.4	1.6	-
NIFTS, Akitsu	Medium ~ Firm	Absent	Absent	Medium ~ Difficult	1.6	1.3	Easy ~ Medium
Yamaguchi	Firm	Absent	Absent	Medium	1.6	1.5	Medium
Kagawa	Medium ~ Firm	Absent	-	Medium ~ Difficult	1.0	-	Medium ~ Not easy
Kumamoto	Medium	Absent	Absent	Difficult	2.1	1.3	Medium
Oita	Medium ~ Firm	Absent	Absent	Medium	2.0	1.5	Easy ~ Medium
Miyazaki	Firm	Absent	Absent	Difficult	1.3	1.2	Medium
Kagoshima	Medium	Absent	Absent	Easy ~ Medium	-	1.5	Medium

<sup>z</sup> Soft (standard cultivars: Niagara, Ryuho), Medium (Kyoho, Neo-muscat), and Firm (Muscat of Alexandria, Muscat Bailey A).<sup>y</sup> Easy (standard cultivars: Delaware, Campbell Early, Koshu), Medium (Kyoho, Pione), and Difficult (Rizamat, Kaiji, Pizzutello Bianco).<sup>x</sup> Easy (standard cultivars: Kyoho, Campbell Early), Medium (Delaware, Neo-muscat, Koshu), and Not easy (Kaiji)

Table 3. Characteristics of ‘Dark Ridge’ in a regional trial as compared with those of ‘Kyoho’ (1995-1997) (4).

Location	Shelf life	
	Dark Ridge	Kyoho
Tochigi	-	-
Kanagawa	Short ~ Medium	Short ~ Medium
Yamanashi	Short	-
Niigata	Short ~ Long	Short ~ Medium
Ishikawa	-	-
Aichi	Medium	Medium
Mie	Medium	Medium
Kyoto	Medium	Medium
Osaka	-	-
Nara	Short	Medium
Shimane	Medium	-
Hiroshima	Medium	Medium
NIFTS, Akitsu	Medium	Medium
Yamaguchi	Medium	Medium
Kagawa	Medium	-
Kumamoto	-	-
Oita	Medium	Short ~ Medium
Miyazaki	Medium	Short
Kagoshima	Medium	Medium

4). 年次により成績が変動した離散的尺度の形質は、「中～強」、「少～中」のように表現した。果皮色のカラーチャート値は1997年のみ調査された。

なお、「巨峰」が対照品種として同時に栽培・調査された場所については、果粒重、糖度などの量的な果実形質について、場所と品種を要因とする、以下に示すモデルによって2元配置の分散分析を行い、「巨峰」との比較を行った (Table 4)。解析した形質は、1)と同様、残差推定値の分布がKomogorov-Smirnovの一試料検定法によって、正規分布と有意に異ならなかった。

$$P_{ij} = \mu + G_i + L_j + E_{ij}$$

$P_{ij}$ : 各場所における値,  $\mu$ : 総平均値,  $G_i$ :  $i$  番目の品種の効果,  $L_j$ :  $j$  番目の場所の効果,  $E_{ij}$ :  $i$  番目の品種の  $j$  番目の場所における誤差

樹勢は「巨峰」とほぼ同様に強く、「巨峰」を「強」とする評価において「強」であった場所が14, 「中～強」であった場所が3, 「中」が2であった (Table 3)。

開花期 (開花盛期) は、宮崎・鹿児島で5月中旬であり、栃木・新潟で6月中旬, その他の地方では5月下旬～6月上旬であった。15場所における平均開花期は「巨峰」、「ダークリッジ」とも5月31日であり, 差が認められなかった (Table 4)。

試験中, いずれの場所においても目立った病害は認められず, 耐病性は「巨峰」なみに強いものと考えられた。

花振り性は、「巨峰」を「中」とする評価において「多」が1場所, 「中～多」または「少～多」が3場所, 「中」が7場所, 「少～中」が6場所, 「少」が2場所であった。「中」または「少～中」の場所がやや多く, 「ダークリッジ」の花振り性は「巨峰」と同等またはやや少ないものと考えられた。

収穫期は、栃木・新潟で9月中旬, 京都・奈良で9月上旬であった以外は8月中・下旬であった。「巨峰」と比較を行った15場所の平均値は「ダークリッジ」が8月29日, 「巨峰」が9月5日であり, 「ダークリッジ」のほうが収穫期が早かった。

果房の大きさはおよそ250～400g (平均300g程度)に栽培された。果粒重は, 15場所の平均値は10.0gであり, 「巨峰」よりも2g小さく, その差は1%水準で有意であった。

Table 4. Comparisons of performance in several traits between ‘Dark Ridge’ and ‘Kyoho’ in a regional trial (1995-1997)<sup>2</sup>.

Cultivar	Blossoming time	Harvest time	Bunch wt (g)	Berry wt (g)	Berry density in fruit cluster <sup>y</sup>	Berry skin color (Color chart value)	Soluble solids content (%)	Titrateable acidity (g/100ml)	Seeds per berry
Dark Ridge	May 31	Aug.29	283	10.0	1.0	10.0	19.5	0.58	1.6
Kyoho	May 31	Sept. 5	303	12.0	0.8	8.6	18.9	0.51	1.3
Significance <sup>x</sup>									
Between cultivars	NS	**		**	NS	**	*	*	*
Between locations	**	*		**	NS	NS	**	*	NS
Number of locations in which data were analyzed	15	15	15	15	14	13	15	15	12

<sup>2</sup> See Table 2 or 3 for the evaluation of each trait.

<sup>y</sup> Berry density in fruit cluster was rated: Loose=0, Loose ~ Medium=0.5, Medium=1, Medium ~ Well-filled=1.5, Well-filled=2.

<sup>x</sup> NS, \*, \*\* Nonsignificant or significant at P 0.05, or P 0.01 in analysis of variance (ANOVA) whose model is shown below. Log-transformed values were used for berry wt.

$$P_{ij} = \mu + G_i + L_j + E_{ij}$$

$P_{ij}$ : the performance of the  $i$ th cultivar in the  $j$ th location,  $\mu$ : overall mean,  $G_i$ : the effect of the  $i$ th cultivar,  $L_j$ : the effect of the  $j$ th location,  $E_{ij}$ : residual.

着粒の密度は「中」とする場所が多かった。着粒の密度に、粗：0，中：1，密：2のスコアを与えて数値化して比較すると、「ダークリッジ」は1.0，「巨峰」は0.8となり，その差は有意ではなかった。

果皮はいずれの場所においても紫黒色または青黒色に着色した。果皮色のカラーチャート値の13場所の平均値は「巨峰」が8.6であったのに対し、「ダークリッジ」は10.0であり，その差は1%水準で有意であった。新潟県農業総合研究所園芸研究センターでは，1994～1997の4年間にわたり「ダークリッジ」と「巨峰」の果皮色をカラーチャート値によって比較した。その結果，いずれの年においても果頂部，果梗部とも「巨峰」より「ダークリッジ」の方が着色が優れ，果頂部における平均カラーチャート値は「ダークリッジ」が11.0，「巨峰」は9.8であり，「ダークリッジ」のほうが1.2高かった。

裂果性は新潟・大阪で「多」の発生があった年のある以外はほとんどなく，裂果性は「巨峰」と同様，極めて小さかった。

食味は良好で，果汁の糖度は高く，15場所の平均値は19.5%であり，「巨峰」(18.9%)とほぼ同程度であったが，その差は有意であった。酸含量は0.43g/100mlから0.91g/100mlまで変動したが，15場所の平均値は0.58g/100mlであり，「巨峰」(0.51g/100ml)より有意に高かった(Table 4)。収穫期が「巨峰」よりやや早いことから，着色が優れ，糖度のやや高かった「ダークリッジ」が「巨峰」よりも酸含量のやや高い時期に収穫された可能性があると考えられる。

この試験では，「巨峰」の樹齢は不定であるが，「ダークリッジ」と樹齢のほぼ同じであった「巨峰」樹を調査した8場所での平均糖度は「ダークリッジ」が19.6%，「巨峰」が18.9%であり，「ダークリッジ」のほうがやや高かった。また，「ダークリッジ」よりも樹齢の進んだ「巨峰」樹(1997年で11～29年生)を調査した7場所での平均糖度は「ダークリッジ」が19.3%，「巨峰」が19.0%でほぼ同様であった。したがって，「ダークリッジ」と「巨峰」の間の糖度の差は，対照の「巨峰」樹との樹齢のちがいによるものではないと考えられる。

果肉特性は大半の場所で「巨峰」と同様，崩壊性と塊状の「中間」という評価であった。果肉硬度は「巨峰」を「中」とする調査基準において「硬」とした場所が10，「中～硬」であった場所が6，「中」であった場所が3であった。このように「ダークリッジ」の果肉は「巨峰」よりやや硬いと判断される。

香気はほとんどの場所で，フォクシー香がある，という評価であった。渋味は「巨峰」と同様，ほとんどの場

所で無かった。

はく皮の難易は「巨峰」を「中」とする調査基準において「ダークリッジ」は「難」とする場所が4，「中～難」が5場所，「中」が9場所，「易～中」が1場所であった。したがって「ダークリッジ」は「巨峰」より，はく皮性がやや劣るものと考えられる。

含核数は，12場所の平均値が「巨峰」で1.3であったのに対し「ダークリッジ」は1.6であり「巨峰」よりもやや種子が形成されやすいと考えられる。このことは「ダークリッジ」のほうが花振り性がやや少ないという評価と一致している。

脱粒性は「中」とした場所が最も多く11場所あり「易」が2場所，「易～中」が3場所，「中～難」が2場所あった。「巨峰」は「易」であるので「ダークリッジ」は「巨峰」より脱粒性が低いものと判断される。

日持ち性は，調査された15場所中11場所で「中」と判定された。「ダークリッジ」の日持ち性は「巨峰」に近いと考えられた。

### 3. 適応地域等

東北地方南部から九州までの地域で栽培できる。東北地方の北部以北では「キャンベルアーリー」より耐寒性が劣り，適応しない。西南暖地においても「巨峰」より紫黒色に着色しやすい。

## 摘 要

1. 「ダークリッジ」は果樹試験場安芸津支場(現 独立行政法人農業技術研究機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部)において，1975年に「巨峰」に「301-1」を交配して得た実生から選抜された四倍体の品種である。「ブドウ安芸津9号」の系統名を付け，1983年よりブドウ第4回(寒冷地向き)系統適応性検定試験，1992年からブドウ第8回系統適応性検定試験に供試して特性の検討を行った。1998年10月に「ダークリッジ」と命名，農林水産省育成農作物新品種「ブドウ農林18号」として登録された。また，種苗法に基づき2001年10月に登録番号第9399号として品種登録された。
2. 「巨峰」とほぼ同時期に，またはやや早く成熟する紫黒色の大粒ブドウであり「巨峰」より着色が優れている。13試験研究機関における果皮色の平均カラーチャート値は「巨峰」が8.6であるのに対し「ダークリッジ」は10.0であった。果粒重は「巨峰」より2g程度小さく，育成地では12g程度であった。果肉特性は「巨峰」と同様，崩壊性と塊状の中間であるが，



「巨峰」よりやや硬い。糖度は高く20%程度、酸含量は低く0.6g/100ml前後である。「巨峰」より、やや脱粒しにくい。渋みは無い。香気はフokシー香を呈する。「巨峰」よりやはく皮がしにくい。裂果性は非常に小さい。

3. 樹勢は「巨峰」と同様強い。花振り性は「巨峰」と同等またはやや少ない。耐病性は強く、「巨峰」を対象とした防除を行えば、特に目立つ病害の発生は認められない。「巨峰」に準じた栽培管理を行うのが良い。

4. 東北地方北部および北海道では「キャンベルアーリー」より耐寒性が劣り、一般に適應しない。

#### 引用文献

- 1) 農林水産省果樹試験場. 1994. 育成系統適應性検定試験・特性検定試験調査方法. pp.195.
- 2) 山梨県果樹試験場. 1992. 平成4年度種苗特性分類調査報告書(ブドウ). pp.358.



Fig. 2. Fruiting shoots (A) and fruit cluster (B) of 'Dark Ridge' grape.