

ブドウ新品種 ‘甲斐のくろまる’

小林和司・山下浩輝・両角齊彦¹・猪股雅人

¹ 現 山梨県森林環境部

キーワード：ブドウ，新品種，早生，甲斐のくろまる

緒言

山梨県果樹産業の基幹樹種であるブドウの結果樹面積は 1984 年の 5,660 ha をピークに減少傾向にあり, 2005 年には 4,140 ha と 1,500 ha 以上減少している¹⁾。また, 本県で栽培されている品種の構成は ‘巨峰’ や ‘デラウェア’ など旧来の品種が大半を占めており, 永らく固定化していた。このような状況の中で, ブドウ生産の維持・拡大を図り, ブドウを基幹とした果樹王国であり続けるためには, 本県独自の優秀なオリジナル品種の開発が急務であり, 2000 年代前半にはブドウ栽培者や関係農業団体等からも新品種開発に対する要望が高まっていた。

山梨県果樹試験場では 1950 年から農林水産省の指定試験地として醸造用および醸造生食兼用品種の育種を行っており, これまでに優れた醸造用品種および醸造生食兼用品種を育成してきた^{2, 3, 4, 5)}。

一方, 生食専用種の育種には, 指定試験事業における役割分担から取り組みに制限があり, また, 指定試験事業で育成された品種は, 全国のブドウ産地に公平に普及されなければならず, 本県独自のオリジナル品種としての取り扱いができない状況であった。

このような背景から, 山梨県果樹試験場では 2004 年に生食専用品種の育種試験の準備を始め, 2006 年 4 月, 育種部に生食ブドウ育種科を設置し, 本県独自のオリジナル品種の育成を開始した。

本県の早生種としては ‘デラウェア’ や ‘サ

ニールージュ’などが栽培されている。特に ‘デラウェア’ は本県ブドウの結果樹面積の約 20% を占めており, 根強い人気があるが, 生産面ではジベレリン処理時期把握の難しさや処理時期前後の天候不順による生産の不安定さ, 小粒のため的高级感の欠如や食べにくさといった欠点もある。このため, 生産現場からは無核化が可能で, 果粒が大きく食味の良い早生品種が望まれていた。そこで, 本場では, 食味が良く大粒の早生品種を育種目標の一つに定め, 新品種の育成を目指した。

その結果, 果実品質, 栽培性ともに優れる早生の四倍体品種 ‘甲斐のくろまる’ を育成したのでその育成経過と特性について報告する。

育成経過

本品種は, 本県の主力品種であり大粒で食味に優れる ‘ピオーネ’ を種子親とし, 着色性に優れる本県育成系統 ‘ブドウ山梨 46 号’ を花粉親として交雑し育成した。

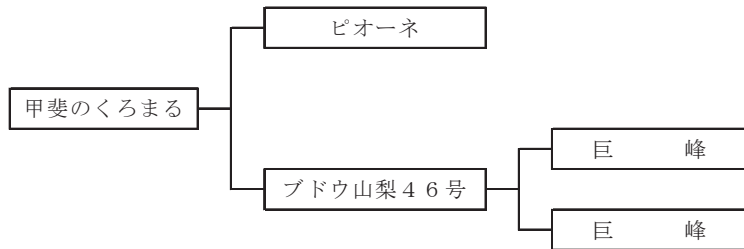
交雑は 2005 年に本場圃場 (山梨市江曾原) で行い, 得られた種子は, 湿らせた滅菌砂に混ぜ 4°C で貯蔵した。2006 年 3 月に貯蔵した種子を播種し, ガラス室内で管理した。発芽し生長した実生は 2006 年 5 月に 101-14 台に緑枝接ぎを行い苗圃で養成した。2007 年 3 月に個体番号 ‘5-5×16-4’ を付して選抜圃場に定植した。

2009 年に, 8 月上旬に成熟し, 大粒で食味が優れていたため, 系統名 ‘生食ブドウ山梨 2 号’ として一次選抜した。2010 年, 県農政関係者

や関係農業団体による検討の結果，‘巨峰’より 1 週間程度早く成熟し，大粒で着色が優れている有望な系統と認められたので，種苗法に基づき 2010 年 12 月 16 日付けで品種登録申請を行った。2011 年 4 月 5 日付けで出願公表され，2013 年 3 月 25 日，‘甲斐のくろまる’として品種登録（登録番号第 22551 号）された。本品種の系統図を第 1 図に，果房の外観を第 2 図，結

実状況を第 3 図，自然果房の外観を第 4 図に示す。

品種の育成に関与した担当者および担当期間は次のとおりである。猪股雅人（2005），両角齊彦（2005～2008），竹下政春（2005～2006），小林和司（2006～2010），飯島光夫（2007～2010），山下浩輝（2009～2010）。



第 1 図 ‘甲斐のくろまる’の系統図



第 2 図 ‘甲斐のくろまる’の果実



第 3 図 ‘甲斐のくろまる’の結実状況図



第 4 図 ‘甲斐のくろまる’の自然果房

特性の概要

特性調査には本場圃場(露地)に植栽されている, 101-14 台に接木した棚仕立て長梢せん定栽培樹を用いた. 農林水産植物種類別審査基準(ぶどう属)に従って, 2009 年および 2010 年の 2 年間調査を行った. 供試樹の樹齢は 2009 年に 4 年生であり, ‘巨峰’に準じて慣行栽培した. 本品種の樹体に関する主な特性を第 1 表に, 果実に関する主な特性を第 2 表に示す.

1. 樹体の特性

樹勢は強く, 樹の拡がりは大きい. 熟梢は太く, 色は暗褐を呈し, 綿毛の密度は無~極粗である. 節間横断面の形は楕円であり, 熟梢表面には細溝がある. 幼梢先端は赤~紫赤で綿毛の密度は密である. 花穂は複穂円錐形で 1 新梢あたり 2 花穂程度着生する. 両性花で, 蕾の大きさは大である. 成葉は 5 角形で, 裂片数は 5, 葉柄の色は紅である. 葉柄裂刻の形は開き, 成葉裂刻の深さは中程度である.

類似品種である ‘巨峰’, ‘ピオーネ’ と明確に区別される形質は, 以下のとおりである. 成葉上裂刻の深さが ‘巨峰’ の浅に対して中, 成葉の裂片数が ‘巨峰’ が 3 に対して 5 である. 幼梢先端の綿毛の密度が ‘ピオーネ’ の中に対して密である.

2009 年および 2010 年の発芽期の平均は 4 月 13 日, 開花期の平均は 6 月 6 日で ‘巨峰’ と同時期である.

第 1 表 ‘甲斐のくろまる’ と対照品種の樹体特性

品種名	樹勢	樹の拡がり	熟梢の太さ	熟梢の色	熟梢の綿毛の密度	節間横断面の形	熟梢表面の形状	幼梢先端の色	幼梢先端の綿毛の密度	花穂の形
甲斐のくろまる	強	大	太	暗褐	無~極粗	楕円	細溝あり	赤~紫赤	密	複穂円錐
巨峰	強	大	太	暗褐	無~極粗	楕円	細溝あり	薄赤	密	複穂円錐
ピオーネ	強	大	太	暗褐	無~極粗	楕円	細溝あり	薄赤	中	複穂円錐

(第1表 つづき)

品種名	花穂の着生数	花性	蕾の大きさ	成葉の形	成葉の裂片数	葉柄の色	葉柄裂刻の一般的な形	成葉上裂刻の深さ	発芽期 ²	開花期 ²
甲斐のくろまる	2	両性	大	5角形	5	紅	開く	中	早(4/13)	中(6/6)
巨峰	3	両性	大	5角形	3	淡紅	開く	浅	早(4/13)	中(6/6)
ピオーネ	3	両性	大	5角形	5	紅	開く	中	中(4/19)	中(6/7)

² 発芽期および開花期は2009年と2010年の平均値

2. 果実特性

自然状態の果房(第 4 図)の形は有岐円錐である. 果房の大きさは大, 着粒は粗である. 開花直前に 4 cm 程度に花穂整形し, 巨峰系四倍体品種の適用に準じ, 満開期にジベレリン 25 ppm 加用ホルクロールフェニユロン液剤 5 ppm, 満開 2 週間後にジベレリン 25 ppm の 2 回の浸漬処理により無核化した果粒は 15 g 程度の大きさになり, 果房重は 350~400 g 程度となる(第 2 図). 果粒は円形で果皮は紫黒色である. 剥皮は容易で肉質は中間であり, フォクシー香を呈する. 果皮の厚さは厚く, 裂果はほとんど認められない. 糖度は 17~18° Brix, 酸含量は 0.6 g/100 mL 程度で渋みは少なく食味は良好である. ジベレリン処理した果房の熟期は育成地で 8 月上旬で, ‘巨峰’ より 10 日程度早い.

3. 対照品種との比較

県内で栽培実績のある巨峰系四倍体品種を対照品種とした果実品質の比較を第 3 表に示した. いずれの品種も種なし栽培とし, ‘甲斐のくろまる’ については慣行のジベレリン 2 回処理に加えジベレリンとホルクロールフェニユロン液剤の混合液による 1 回処理⁶⁾の果房も供試した. 果房重の比較では着粒数を 25 粒前後に制限したため ‘巨峰’, ‘ピオーネ’, ‘ブラックビート’ より少なく, ‘紫玉’ と同程度であった. 果粒重は 2 回処理の果房で 15.0 g, 1 回処理の果房で 14.6 g と ‘巨峰’, ‘紫玉’ より優った.

糖度は 18° Brix, 酸含量は 0.50 g/100 mL 前後と甘味比は 35 以上となり食味は良好であった。着色は 2 回処理果房が C. C. 値 11.5, 1 回処理果房が 12.0 と良好であった。

糖度, 酸含量, 着色, アントシアニン含量の推移を第 4 表に示した。8 月 6 日には糖度 17° Brix, 酸含量 0.56 g/100 mL となり甘味比は 30 を越えた。一方, 同時期に収穫されている‘紫玉’は糖度 18.3° Brix に達したが, 酸含量が 0.77 g/100 mL と高く, 甘味比は 25 以下であった。着色も早くから高めに推移し, 8 月 6 日には C. C. 値 11.0 になり, 8 月 13 日には 12 に達した。アントシアニン含量の推移を見ると, 収穫期にあたる 8 月 6 日には 260 μg/cm² と対照品種に比べ高く, 調査終了時には 582 μg/cm² に達し, ‘紫玉’, ‘巨峰’の約 3 倍, ‘ブラックビート’の 1.3 倍に達した。

以上の結果から, 本品種は大粒, 早生, 着色良好であることが確認された。

栽培上の留意点

無核化のための植調剤処理は‘巨峰系四倍体

品種’の適用となる。開花前に落蕾症状が見られることもあるので, この場合は着粒安定のためホルクロルフェニユロン液剤の早期処理が有効である。

なお, ジベレリンとホルクロルフェニユロン液剤の混合液による 1 回処理⁶⁾でも, 十分に商品性を有した果房になる。花穂の整形は, 花穂下部 4 cm 程度を用いて行い, 25~30 粒/房に摘粒すると 400 g 程度の房に仕上がる。着色が良好な品種であるため, 食味を重視した収穫に心がける。防除は‘巨峰’に準じた防除では, 特に問題となる病害虫の発生は見られない。

‘巨峰’より 10 日程度早く成熟し, 盆前出荷が可能な早生品種として, 県内ブドウ産地への普及が期待できる。

命名の由来

甲斐の国, 山梨で生まれたオリジナル品種であり, 果皮は着色性に優れ真っ黒になり, 果粒の形がまん丸であることに由来する。本品種の英語表記は‘Kainokuromaru’とした。

第2表 ‘甲斐のくろまる’と対照品種の果実形質と果実品質 (2009~2010年)

品種名	果実形質						果実品質				
	果粒形	果皮色	果皮と果肉の分離	果肉特性	裂果の多少	香り	成熟期	果房重 (g)	果粒重 (g)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)
甲斐のくろまる ^z	円	紫黒	易	中間	少	フォクシー	8/7	370	15.0	17.6	0.62
巨峰 ^y	倒卵	紫黒	中	中間	少	フォクシー	8/13	478	13.2	18.9	0.61
ピオーネ ^x	倒卵	紫黒	中	中間	少	フォクシー	8/29	524	16.0	19.2	0.55

^z 甲斐のくろまる : 2009年時に4年生 101-14台 4cmに花穂整形し, 満開時にGA25 ppm+F5 ppm, 満開2週間後にGA25 ppmを浸漬処理

^y 巨峰 : 2009年時に6年生 Gloire台 4cmに花穂整形し, 満開時にGA25 ppm+F5 ppm, 満開2週間後にGA25 ppmを浸漬処理

^x ピオーネ : 2009年時に6生 Gloire台 3.5cmに花穂整形し, 満開時にGA12.5 ppm+F5 ppm, 満開2週間後にGA25 ppmを浸漬処理

第3表 ‘甲斐のくろまる’と対照品種の果実品質 (2010年)

品種名	台木	樹齢	調査日	GA処理	果実品質							
					房長 (cm)	果房重 (g)	着粒数	軸重 (g)	果粒重 (g)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)	着色 (C. C.)
甲斐のくろまる	101-14	5	8/9	2回 ^z	13.4	383	25.0	8.0	15.0	17.9	0.50	11.5
				1回 ^y	13.7	326	22.0	5.7	14.6	18.2	0.57	12.0
巨峰	Gloire	7	8/20	2回	15.7	471	37.0	8.7	12.5	19.2	0.56	11.5
紫玉	101-14	4	8/9	2回	11.8	349	29.5	7.9	11.5	18.5	0.66	10.7
ピオーネ	Gloire	7	8/27	2回	14.2	575	32.0	10.4	17.6	18.4	0.48	10.1
ブラックビート	5BB	6	8/20	2回	16.4	654	40.3	14.3	17.8	16.6	0.47	11.8

^z 2回処理 : 3.5~4cmに花穂整形し, 満開時にGA25 ppm+F5 ppm, 満開2週間後にGA25 ppmを浸漬処理

^y 1回処理 : 4cmに花穂整形し, 満開時4日後にGA25 ppm+F10 ppmを浸漬処理

第4表 ‘甲斐のくろまる’ と対照品種の果実品質の推移 (2010年)

品種名	調査項目	調査時期						
		7/22	7/30	8/6	8/13	8/20	8/27	9/3
甲斐のくろまる	糖度(° Brix)	11.5	15.8	17.0	19.0	20.3	20.7	23.2
	酸含量(g/100ml)	1.99	0.83	0.56	0.46	0.40	0.36	0.36
	着色(CC)	2.4	8.5	11.0	12.0	12.0	12.0	12.0
	アントシアニン含量(μg/cm ²)		152	260	423	464	456	582
紫 玉	糖度(° Brix)	13.4	17.2	18.3	18.4	18.7	19.4	19.7
	酸含量(g/100ml)	1.93	1.04	0.77	0.69	0.61	0.54	0.48
	着色(CC)	6.1	9.8	11.0	11.3	11.9	11.4	12.0
	アントシアニン含量(μg/cm ²)		193	233	226	197	179	195
巨 峰	糖度(° Brix)	11.5	15.2	16.9	17.9	18.9	19.8	20.6
	酸含量(g/100ml)	2.43	1.07	0.82	0.68	0.56	0.48	0.43
	着色(CC)	1.5	6.8	7.6	10.6	11.8	11.4	12.0
	アントシアニン含量(μg/cm ²)		52	106	166	184	189	187
ピオーネ	糖度(° Brix)	6.3	12.3	14.7	16.3	17.6	18.9	19.9
	酸含量(g/100ml)	3.23	1.34	0.88	0.79	0.66	0.51	0.46
	着色(CC)	0.0	3.6	6.1	7.8	9.3	9.6	10.4
	アントシアニン含量(μg/cm ²)		5	52	98	107	128	142
ブラックビート	糖度(%)	9.3	13.1	14.8	15.7	16.7	17.5	19.1
	酸含量(g/100ml)	2.26	0.95	0.64	0.50	0.48	0.43	0.40
	着色(CC)	0.2	7.1	9.8	11.2	12.0	11.7	12.0
	アントシアニン含量(μg/cm ²)		33	132	247	343	430	457

注) 樹齢, 台木, 植調剤処理は第3表に準じる

摘 要

1. ‘甲斐のくろまる’は, 山梨県果樹試験場で ‘ピオーネ’に ‘ブドウ山梨 46号’を交雑して得られた実生から選抜された紫黒色で早生の四倍体品種である。交雑は 2005 年で, 2009 年に ‘生食ブドウ山梨 2号’と系統名を付して特性の検討を行った。2010 年に種苗法による品種登録出願を行い, 2013 年 3 月 25 日に登録番号 22551 号として品種登録された。
2. 樹勢は強く, 自然状態の果房は粗着である。果皮色は黒紫色で果粒の形は円形である。巨峰系四倍体品種の適用に準じた植調剤処理によって果粒は 15 g 程度に肥大する。糖度は 17~18° Brix 程度で食味は良好である。育成地での収穫期は 8 月上旬である。
3. ‘巨峰’より 10 日程度早く成熟し, 盆前出荷が可能な早生品種として, 県内ブドウ産地への普及が期待できる。

引用文献

- 1) 農林水産省生産局生産流通振興課 (2013). 農林水産統計データ 果樹生産出荷統計.
- 2) 齋藤寿広・三宅正則・近藤真理・宇土幸伸・齊藤典義・別所英男・平林利郎・安藤隆夫. (2011). 赤ワイン向けブドウ新品種 ‘ビジュノワール’. 山梨果樹試研報. 12: 1-10.
- 3) 齋藤寿広・三宅正則・近藤真理・宇土幸伸・齊藤典義・別所英男・平林利郎・安藤隆夫・手塚誉裕. (2011). 赤ワイン向けブドウ新品種 ‘アルモノワール’. 山梨果樹試研報. 12: 11-20.
- 4) 小澤俊治・雨宮 毅・佐藤俊彦・古屋次郎・古屋 清・三宅正則・齊藤典義・平林利郎・望月 太・近藤真理・精進 剛・安藤隆夫・別所英男・小池浩一. (2000). ブドウ新品種 ‘サマーブラック’. 山梨果樹試研報. 10: 1-9.
- 5) 小澤俊治・古屋 清・三宅正則・齊藤典義・平林利郎・雨宮 毅・近藤真理・望月 太・精進 剛・安藤隆夫・別所英男・小池浩一. (2000). ブドウ新品種 ‘甲斐美嶺’. 山梨果樹試研報. 10: 11-19.
- 6) 小林和司・武井和人・菊島昭子. (2006). ジベレリンとホルクコロフェニユロン混合液の 1 回処理によるブドウ ‘ピオーネ’の種なし栽培技術. 山梨果樹試研報. 11: 35-42.

New Grape Cultivar ‘Kainokuromaru’

Kazushi KOBAYASHI, Hiroki YAMASHITA, Narihiko MOROZUMI¹ and Masato INOMATA

Yamanashi Fruit Tree Experiment Station, 1204 Ezohara, Yamanashi-shi, 405-0043, Japan

Current address

¹ Yamanashi Forestry and Environment Department, Marunouchi, Kofu, Japan

Summary

‘Kainokuromaru’ is a tetraploid table grape cultivar by Yamanashi Fruit Tree Experiment Station. It has large berries and purple-black in skin color. Its seedless grapes can be commercially produced by applying gibberellic acid treatment to flowers and fruit clusters in full bloom and 10 to 15 days after full bloom, respectively. ‘Kainokuromaru’ originated from the cross between ‘Pione’ and ‘Yamanashi 46’ (‘Kyoho’ x ‘Kyoho’) in 2005. We gave it the systematic name of ‘Table Grape Yamanashi 2’ in 2009 and examined the characteristic. It was registered as ‘Kainokuromaru’ and registration No.22551 under the Plant Variety Protection and Seed Act of Japan on March 25, 2013.

The ‘Kainokuromaru’ fruit ripens in beginning of August, which is 10 days earlier than ‘Kyoho’ in Yamanashi prefecture. Berry weight averaged 15g in seedless fruit production. The berry has a foxy flavor and juicy flesh. Soluble solids concentration and titratable acidity averaged around 17-18° Brix and 0.6 g/100 ml, respectively. Grape skin can be slipped as easily as in ‘Kyoho’. Grapes are tolerant to cracking rain.

The ‘Kainokuromaru’ vines are vigorous. The bunch of a natural state of that has few berries. Flower clusters should be trimmed and grape thinned to obtain attractive fruit cluster as with most of the commercial cultivars in Japan.