

白ワイン用ぶどう品種の醸造試験*

山下 佑子**、平野 高広***、大野 浩****、佐々木 真人****、米倉 裕一***

白ワイン用ぶどう 2 系統 (モンドブリエ、山梨 48 号) について、シャルドネ、甲斐ブランの 2 品種を対照として 2015 年と 2016 年の 2 年間醸造適性試験を行った。その結果、モンドブリエと山梨 48 号は安定した品質であった。さらに、モンドブリエの酵母別醸造試験や、甘口ワインと発泡性ワインの評価試験を行った。その結果、酵母の種類や糖度を変えること、発泡性を付与することにより、様々な商品開発が可能であることが明らかになった。

キーワード：2015 年、2016 年、モンドブリエ、山梨 48 号

Wine Making Test for White Wine Grape Cultivar

YAMASHITA Yuko, HIRANO Takahiro, ONO Hiroshi,
SASAKI Makoto and YONEKURA Yuichi

Key words : 2015 year, 2016 year, Monde Briller, Yamanashi 48

1 緒 言

現在、岩手県で白ワイン用品種として奨励されている品種は、リースリング・リオンと S-9110 の 2 品種であり、特にリースリング・リオンは岩手県の主要な白ワイン用品種となっている¹⁾。しかし、県内果実酒メーカーからは、この 2 品種以上に味や香りに個性があり、県内で栽培可能な品種の要望が高い。そこで、県では 2008 年より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が主催するブドウ第 12 回系統適応性検定試験に参加し、岩手県でも栽培可能な白ワイン向け新品種の栽培・醸造適性試験を実施してきた。

その結果、栽培性、果実品質及びワイン品質に優れ、白ワイン向け品種として有望であると認められた山梨 54 号が 2016 年に「モンドブリエ」として品種登録され²⁾、山梨 48 号が「コリーヌヴェルト」として品種登録出願された。この 2 品種は寒冷地での栽培に適しているとともに、県内果実酒メーカーからの評価も良好であり、早急な普及を望む声が多い。

一方で、新品種であるため年次間の品質の差や適した醸造条件についての知見が少ないことから、今後の商品化に向けた試験が必要とされている。そこで本報では、2015 年産及び 2016 年産の白ワイン用品種について醸造試験を行い年次差等について検討し、新品種モンドブリエについては甘口や発泡性ワインの試作試験を実施したので報告する。

2 実験方法

2-1 試験樹について

岩手県農業研究センター (北上市) に植栽されている山梨県果樹試験場で醸造用として育成された 2 系統 (モンドブリエ、山梨 48 号) と、対照としてシャルドネ及び甲斐ブランを用いた。

これらの試験樹は、2008 年に植栽され、植栽時樹齢は 1 年生である。

表 1 交配組み合わせ

試験品種	交配
モンドブリエ	シャルドネ×カユガ・ホワイト (山梨 54 号)
山梨 48 号	シャルドネ×ケルナー
シャルドネ	グーエ・ブラン×ピノ・ノワール
甲斐ブラン	甲州×ピノブラン

2-2 果汁、ワインの一般分析

果汁及びワインの一般成分は国税庁所定分析法に基づいて分析した。有機酸はサンプルを蒸留水で 20 倍希釈後、キャピラリー電気泳動装置 (エービーサイエックス製) を用いて分析した。

2-3 ワインの醸造

2015 年および 2016 年に収穫した各系統のぶどうを除梗・破砕機にかけ、メタ重亜硫酸カリウム 60 ppm を添加後、翌日、乾燥酵母を 0.2 g/L となるよう添加し、発酵を開始した。補糖は、結晶ブドウ糖を初期糖度が 20.2 % となるように発酵 1 日目に行った。発酵温度は 15 °C とした。発酵終了後、遠心分離にて澱引きし pH を測定後、メタ重亜硫酸カリウムを必要量添加した。その後、ゼラチン 30 ppm、ベントナイト 300 ppm となるように添加し清澄濾過を行った。

* 平成 28 年度 技術シーズ創生研究事業 (発展ステージ)

** 醸造技術部 (現 食品技術部)

*** 醸造技術部

**** 岩手県農業研究センター

2-4 使用酵母及び栄養剤

使用酵母は、年次間差比較試験及び甘口ワイン評価試験、発泡性ワイン評価試験では EC1118 (ラルバン社製) を使用した。モンドブリエ酵母別醸造試験では、EC1118 のほか、X5、デルタ (どちらも LAFFORT 社製) を使用した。また、デルタ使用時には発酵開始後 Brix 16.0 % 程度となった時点で酵母用醗酵栄養剤 NUTRISTART 及び NUTRISTAT OrganiQ (どちらも LAFFORT 社製) をそれぞれ 400 ppm となるように添加した。

2-5 甘口ワイン評価試験

モンドブリエの甘口ワインは、2015 年産のモンドブリエワインに残糖分が 1.5 %~5.5 % までの 5 段階となるように結晶ブドウ糖を添加し、官能評価を行った。

2-6 発泡性ワイン評価試験

モンドブリエの発泡性ワインは、2015 年度は製成後のワインに炭酸ガスを注入し、官能評価を行った。2016 年度は田舎方式を用いて発泡性を付与した。すなわち、醗酵中のワインを残糖分 0.7 % の時点で瓶詰し、瓶内での発酵を継続させ、発酵終了後に官能評価を行った。

2-7 官能評価

官能評価は、10 点満点 (0 : 不可、5 : 良、10 : 優) で評価した。パネルは、年次間差比較試験及び酵母別醸造試験、甘口ワイン評価試験については岩手県工業技術センター醸造担当職員 4 名 (官能評価の有資格者)、発泡性

ワイン評価試験については、岩手県内のワインメーカー及びソムリエ等による評価とした (2015 年は 16 名、2016 年は 20 名)。

3 実験結果

3-1 原料果汁

仕込みに供した果汁処理および成分を表 2 に示す。全ての品種で搾汁率 70 % を目標として処理したところ、対照の甲斐ブランがやや低く、その他の品種は同程度であった。糖度は、モンドブリエ、山梨 48 号共に対照のシャルドネより高く、2 年とも安定した糖度となった。総酸は、モンドブリエ、山梨 48 号共に対照のシャルドネや甲斐ブランよりもやや低めであり、この傾向は 2 年とも同様であった。

3-2 ワインの醸造試験 (年次間差比較試験)

2015 年産および 2016 年産それぞれのアルコール発酵の経過を糖の減少量で示す (図 1、図 2)。2015 年産はやや甘口 (Brix 7.5 %、残糖分 1 % 程度) を目標とした。発酵期間は 12~25 日と品種によりばらつきがあった。2016 年産は発酵が完全に停止するまで継続し、辛口のワインとした。発酵経過は 4 系統ともほぼ同じ経過を取り、15~18 日でアルコール発酵が終了した。2 年間とも、発酵が途中で停止するなどの問題は見られなかった。

表 2 果汁成分

	仕込 年次	仕込量 (kg)	搾汁率 (%)	糖度 (Brix%)	総酸 (%)	pH	アミノ態 窒素 (mg/l)
モンドブリエ	2015	10.0	75.7	17.9	0.75	3.31	82
	2016	14.6	69.7	18.0	0.77	3.41	70
山梨 48 号	2015	11.1	73.7	17.0	0.69	3.39	71
	2016	6.5	69.2	18.4	0.67	3.43	84
シャルドネ	2015	10.7	70.3	15.7	0.88	3.41	109
	2016	6.7	69.7	15.7	0.82	3.42	82
甲斐ブラン	2015	7.1	62.3	19.8	1.26	3.25	123
	2016	7.0	61.0	16.4	1.11	3.34	128

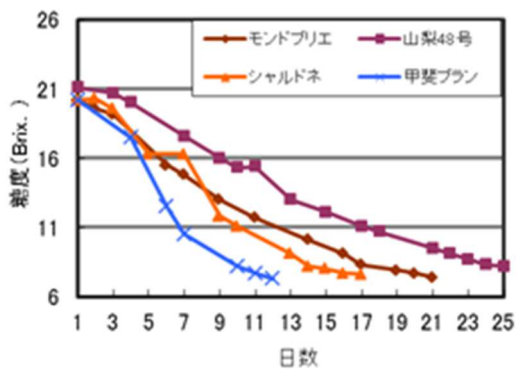


図 1 アルコール発酵の経過
(2015 年産 : 年次間差比較)

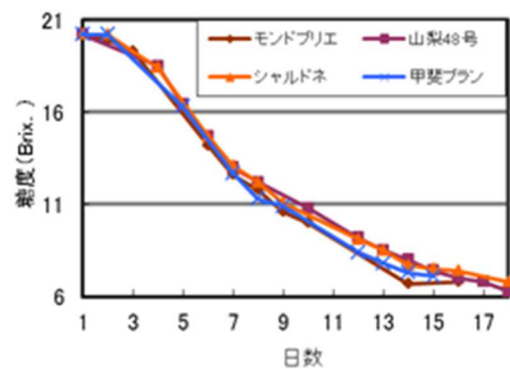


図 2 アルコール発酵の経過
(2016 年産 : 年次間差比較)

表3 ワイン成分 (年次間差比較試験)

	仕込年次	アルコール (%)	比重	総酸 (%)	エキス (%)	残糖分 (g/l)	pH	色調		亜硫酸		アミノ態窒素 (mg/l)	酒石酸 (%)	リンゴ酸 (%)	乳酸 (%)	総フェノール (mg/l)
								430nm	530nm	遊離型 (mg/l)	結合型 (mg/l)					
								モンドブリエ	2015	11.0	0.997					
	2016	11.7	0.994	0.87	3.13	0.75	3.22	0.032	0.007	27.2	54.4	0.0	0.46	0.23	0.01	259
山梨 48 号	2015	11.4	0.999	0.69	4.25	2.40	3.27	0.064	0.064	24.0	104.0	0.0	0.41	0.26	0.01	421
	2016	11.9	0.993	0.77	2.84	0.70	3.39	0.015	0.002	41.6	60.8	0.0	0.22	0.36	0.01	334
シャルドネ	2015	11.1	0.997	0.77	3.74	1.50	3.35	0.055	0.033	33.6	112.0	22.0	0.36	0.37	0.00	350
	2016	11.9	0.993	0.76	3.00	0.60	3.36	0.017	0.001	38.4	57.6	0.0	0.19	0.45	0.01	204
甲斐ブラン	2015	10.8	0.998	1.18	3.66	1.00	3.17	0.077	0.023	20.8	64.0	90.0	0.71	0.19	0.02	411
	2016	11.5	0.995	1.02	3.29	0.52	3.20	0.054	0.009	22.4	51.2	0.0	0.52	0.46	0.01	199

表4 官能評価結果 (年次間差比較試験)

	仕込年次	評点	短評
モンドブリエ	2015	7.00	華やかな香り、酸味バランス良い
	2016	6.13	ハーブ様、甘い香り、ボディ感あり
山梨 48 号	2015	5.75	バランス良い、香り良好、やや苦味
	2016	5.00	バランス良い、華やかな香り
シャルドネ	2015	5.75	すっきり、香り穏やか、やや酸味
	2016	5.25	味バランス良好、香り穏やか
甲斐ブラン	2015	3.25	リンゴ様の香り、酸強い、味軽い
	2016	4.13	ミネラル感、酸強い、色調濃い

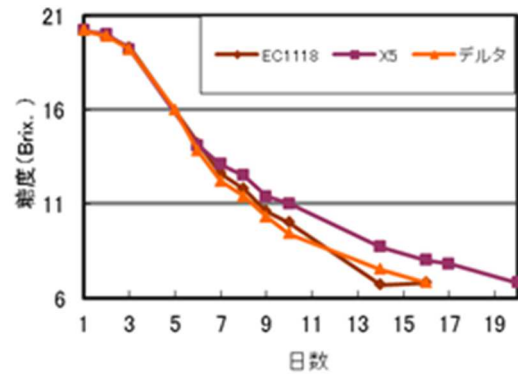


図3 アルコール発酵の経過 (モンドブリエ酵母別醸造試験)

3-3 ワイン分析および官能試験 (年次間差比較試験)

ワインの一般成分を表3に、官能試験結果を表4に示す。アルコール度数は全ての品種で11%前後となった。2015年産は残糖分1.0%以上のやや甘口に、2016年産は残糖分0.75%以下のやや辛口に仕上がった。総酸は、果汁の結果とは異なり、山梨48号はシャルドネと同程度、モンドブリエはこの2品種よりやや高く、甲斐ブランは4系統の中で最も高かった。この傾向は2年とも同様であった。有機酸含有量は、年次によって有機酸の組成に差が見られたが、有機酸の総量については山梨48号とシャルドネが同程度であるなど、酸度と同様の傾向を示した。

官能試験では、2年ともモンドブリエが最も高い評価を得た。山梨48号は、シャルドネと同程度であった。

3-4 ワインの醸造試験 (モンドブリエ酵母別醸造試験)

2016年産のモンドブリエを3種類の酵母で発酵させた。それぞれのアルコール発酵の経過を糖の減少量で示す(図3)。発酵期間はEC1118とデルタが16日、X5が20日で、発酵が途中で停止するなどの問題は見られなかった。

3-5 ワイン分析および官能試験 (モンドブリエ酵母別醸造試験)

3種類の酵母で醸造したモンドブリエのワインの一般成分を表5に、官能試験結果を表6に示す。アルコール度数は全て11%前後で、残糖分0.75%以下のやや辛口に仕上がった。その他の成分値については、3種類とも同様の傾向であった。

官能試験では、全てのワインで評点5.0以上という高い評価となった。中でも使用酵母デルタの評価が最も高く、次いでX5、EC1118となった。

表6 官能評価結果 (モンドブリエ酵母別試験)

使用酵母	仕込年次	評点	短評
EC1118		6.13	ハーブ様、甘い香り、ボディ感あり
X5	2016	7.25	熟した果実の香り、香味のボリューム有
デルタ		7.88	複雑な香り、酸バランス良好

表5 ワイン成分 (モンドブリエ酵母別試験)

使用酵母	仕込年次	アルコール (%)	比重	総酸 (%)	エキス (%)	残糖分 (g/l)	pH	色調		亜硫酸		アミノ態窒素 (mg/l)	酒石酸 (%)	リンゴ酸 (%)	乳酸 (%)	総フェノール (mg/l)
								430nm	530nm	遊離型 (mg/l)	結合型 (mg/l)					
								EC1118		11.7	0.994					
X5	2016	11.6	0.995	0.93	3.40	0.70	3.18	0.039	0.006	35.2	35.2	0.0	0.42	0.21	0.00	271
デルタ		11.8	0.994	0.92	3.20	0.70	3.18	0.036	0.004	30.4	28.8	0.0	0.46	0.23	0.00	251

3-6 甘口ワイン評価試験

2015年産のモンドブリエワインを用いて調整した甘口ワイン5点の官能評価結果を表7に示す。5段階の残糖分全てにおいて評点5.0以上という高い評価となった。

表7 官能評価結果 (甘口ワイン評価試験)

残糖分 (%)	評点	短評
1.5	6.38	まとまり良い、爽やかな酸味、しまりのある味わい
2.5	6.38	やわらかい、やや平坦、1.5%と味の差が少ない
3.5	7.00	なめらか、甘酸バランス良い。軽快
4.5	7.25	甘み強く飲みやすい、バランス良い
5.5	6.75	甘口らしい味わい、やや重いが良好

3-7 発泡性ワイン評価試験

2015年産のモンドブリエワインを用いて炭酸ガスを注入した発泡性ワインの官能評価結果を表8に、2016年産のモンドブリエを用いて田舎方式で醸造した発泡性ワインの官能評価結果を表9に示す。使用したブドウの生産年が異なるため単純な比較はできないが、全てのワインで評点7.0以上という高い評価となった。

表8 官能評価結果 (発泡性ワイン評価試験：ガス注入)

残糖分 (%)	評点	短評
1.5	7.06	バランス良くまとまりがある。個性が少ない
3.5	7.06	甘口だが甘すぎない。個性が少ない

表9 官能評価結果 (発泡性ワイン評価試験：田舎方式)

残糖分 (%)	評点	短評
0.7	7.20	リンゴや白い花の香り、しっかりした味わい、泡がきめ細かく口当たりが良い

4 考察

試験の結果、2015年と2016年の2年間でモンドブリエ及び山梨48号は糖度や酸度の変動が少なく、安定した果汁品質であった。また、醸造上の問題もなく、官能評価も良好であった。

モンドブリエの酵母別醸造試験では、これまで試験に使用してきた標準的な酵母であるEC1118に加えて、現在白ワイン用に広く採用されているX5と、アロマティ

ック白ワイン用に開発され2013年より販売開始されているデルタの3つのワインを評価した。その酵母でも醸造上の問題はなく、官能評価も良好であった。特に、X5とデルタの評価は高く、EC1118に比較して香りが華やかで、味のボリュームが出ていると評価され、酵母の種類を変えることでワインの差別化が可能であるとわかった。今回、デルタは高窒素要求性の酵母であることから発酵中に栄養剤を所定量添加したが、EC1118やX5には添加していない。X5の発酵期間はEC1118やデルタよりも4日ほど長い。栄養剤添加の有無が影響している可能性がある。栄養剤添加については各メーカーによって方針が異なることから、各メーカーの意見も聞き取りながら、今後の酵母や栄養剤の試験に反映させたい。

モンドブリエの甘口ワインは糖度1.5%から5.5%のまでのどの段階でも評価が高く、幅広い商品展開が可能であることがわかった。

モンドブリエの発泡性ワインは炭酸ガス注入によるもの場合は糖度によらず高評価であったが、個性が少ないという評価もあった。一方、田舎方式によるものは、評点が高いことに加えて、モンドブリエの特徴である華やかな香りについて評価するコメントが多くみられたことから、田舎方式の方がより品種の個性を引き出せたといえる。

5 結 言

本県で栽培可能な新品種モンドブリエと新系統である山梨48号について、年次間の品質の差を検討するために2015年と2016年の2年間について醸造試験を行った結果、両品種とも変動が少なく安定した品質であった。また、モンドブリエの商品化に向けた試験を行った結果、糖度や酵母の選択、発泡性の付与などを行うことで様々な商品が開発可能な品種であることがわかった。モンドブリエと山梨48号については、県内のワインメーカーからも採用の要望が高いことから、今後も商品化に向けた試験を継続していく。

文 献

- 1) 大澤純也：岩醸食試，10 (1976)
- 2) 上野俊人：山梨果試研報，15 (2017)