

吟ぎんがによる吟醸酒、純米吟醸酒製造試験

高橋 亨*、中山 繁喜*、畑山 誠*
米倉 裕一*、櫻井 廣*

「吟ぎんが」と2種類の県酵母（岩手吟醸2号、YK-45）を用いて吟醸酒、純米吟醸酒を試験醸造した。平成12年産吟ぎんがは、平成11年産より碎米が少ないことから吸水のばらつきが小さく、原料処理は扱いやすかった。製成酒の官能評価では、純米吟醸酒はやや重く香味老ねと評価され、吟醸酒は香味が調和して軽快であると評価された。

キーワード：吟ぎんが、岩手吟醸2号、YK-45

Sake Brewing from *Ginginga*

TAKAHASHI Tohru, NAKAYAMA Shigeki, HATAKEYAMA Makoto
YONEKURA Yuichi and SAKURAI Hiroshi

We made *Ginjo-syu* and *Junmai-Ginjo-syu* from *Ginginga*. Yeasts used were IS2 and YK-45 developed in Iwate Prefecture. The *Ginginga* harvested in Heisei 12 was minor cracked rice than in last year, and the material treatment was good. The quality of *Junmai-ginjo-syu* were evaluated heavy and over-aged off flavor and taste. While, the quality of *Ginjo-syu* was evaluated light and the harmony of flavor and taste.

keywords : *Ginginga*, IS2, YK-45

1 緒 言

平成 11 年度、岩手県オリジナル酒造好適米新品種である「吟ぎんが」は、県内 25 酒造場で吟醸酒の仕込みが行われ製成酒は高い評価を得たが、一方で多くの杜氏より、碎米が非常に多く適正な吸水が困難であり、蒸米の硬さのムラや生蒸しが認められ蒸米の出来が安定しなかった、米に慣れるまでは蒸米は硬めに仕上がる事が多く製麹での破精込みや味のりが芳しくなかった、あるいは碎米が多いためろみでのボーメが高く出たといった指摘があった。碎米が多く発生した原因として登熟期の高温障害、刈り取り適期の降雨による刈り遅れ、または高水分での乾燥等複数の要因が絡んでいると考えられた¹⁾。

そこで平成 12 年産「吟ぎんが」の特性を早期に把握し業界へ情報提供するとともに、「吟ぎんが」および岩手県オリジナル酵母による岩手県オリジナル清酒開発の可能性を探ることを目的とし、吟醸酒、純米吟醸酒を製

造したので報告する。

2 実験方法

2-1 供試酵母

当センターで吟醸用酵母として県内企業へ頒布している岩手吟醸2号酵母（吟2号）および、（財）岩手県生物工学研究センターで開発した YK-45²⁾ の2株を用いた。

2-2 原料および処理法

原料米は、精米歩合 50 %の吟ぎんが（平成 12 年石鳥谷町産）を用いた。玄米および白米は酒造用原料米全国統一分析法³⁾ に準じて分析を行った。試験醸造において洗米は MJP 式洗米機（白垣産業株式会社製）を用い、2 分間洗米した後、麴米と添、仲掛米は吸水率 30 %、留掛米は 28 % を目標に浸漬吸水させた。蒸きょうは O H 式二重蒸気槽付き甑（増田商事株式会社製）を用い 50 分間行った。蒸きょう終了前 10 分間は蒸気を加熱した乾燥蒸気を通じた。

製麹は薄盛三段式製麹機（ハクヨウ株式会社製）を用い、添麹と仲麹はまとめて製麹した。種麹（㈱秋田今野商店№5菌）は白米100kg当たり添・仲麹で50g、留麹で30g使用した。麹の分析は国税庁所定分析法⁴⁾に基づいて分析した。

2-3 仕込み配合および温度管理

表1に示す仕込み配合で試験醸造した。酒母として、麹エキス（Brix 11度、0.3%酵母エキス）10ℓを用い、30℃、2日間静置培養した酵母を初添水麹に添加する酵母仕込みとした。純米吟醸酒（純米酒）として吟2号とYK-45酵母を使用した2区分、アルコール添加吟醸酒（吟醸酒）として吟2号を用いた、計3区分の仕込みを行った。吟醸酒のアルコール添加量は、白米トン当たり純アルコール換算で90ℓとした。

表1 仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	30	62	88	180
蒸米(kg)	21	51	72	144
麹米(kg)	9	12	15	36
汲水(l)	38	78	136	262

吟醸酒：30%アルコール 54ℓ

純米酒、吟醸酒とも温度管理は、添仕込みと踊りが20℃、仲仕込で12℃、留仕込みで7℃を目標にした。通常の方法より添仕込みと踊りの温度が高くすることで、速やかに酵母の増殖を促した⁵⁾。

アルコール添加時期は、もろみの日本酒度-2到達時を目標にした。純米酒はもろみの日本酒度±0で上槽した。上槽は綿搾袋で行い、初期の濁りが無くなった後40ℓを斗ビン（20ℓ容ガラス容器）にとり、これを官能評価に供した。

2-4 分析および官能評価

製成酒およびもろみは国税庁所定分析法⁴⁾に基づいて分析し、香気成分は、HEWLETT PACKARD 社製ヘッドスペースガスクロマトグラフ HP5890A で測定した。製成酒は平成13年3月22日に開催された岩手県新酒鑑評会に出品し官能評価を得た。出品区分はそれぞれ、吟醸酒は第1部（吟醸酒の部）、純米酒は第2部（吟ぎんがの部）である。

3 実験結果および考察

3-1 原料米分析、原料処理および製麹

原料米分析結果を表2に示す。平成11年産米に比べ平成12年産米は、千粒重がやや大きく、吸水、粗蛋白

質はやや少なめであった。消化性（Brix）が平成11年産米のほうで高いのは、碎米が多かったためと考えられる。また、平成11年産米の心白の多くは中心から外れ流れていたが、平成12年産米では、腹白のような心白は少ない。

平成12年産吟ぎんがは農業改良普及センターの指導や石鳥谷町の酒米専用ライスセンターの整備の他、天候にも恵まれたことが碎米の減少につながったものと考えられる。

原料処理結果を表3（平成11年度）、表4（平成12年度）に示す。平成11年産米は碎米が多く、吸水時間が7.5～8.7分と50%精白米としては短かったが、平成12年産米は9.7～12.0分であり、50%精白米の吸水時間として平均的な値である。また、浸漬中の碎粒も平成11年より少なかった。平成11年産米は碎米混入や浸漬時の碎粒が多く適正な吸水が困難であり、蒸米の硬さのムラや生蒸しが見られたが、平成12年産米の原料処理は、蒸米のムラも大きく減少した。

麹の分析結果を表5に示す。添・仲麹、留麹とも水分はやや高め、グルコアミラーゼ活性がやや弱めの麹であった。

表2 原料米分析結果

	平成11年度	平成12年度
玄米千粒重(g)	25.4	26.9
20分吸水(%)	40.4	34.9
120分吸水(%)	44.8	37.6
蒸米吸水(%)	47.6	49.0
糖度(Brix)	11.6	10.8
アミロ度(ml)	0.7	0.6
粗蛋白質(%)	4.1	3.8
碎米混入率(%)	2.7	0.8

玄米千粒重以外の項目は50%精白米の分析結果

表3 原料処理結果（平成11年度）

	品温 (℃)	水温 (℃)	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麹	13.0	16.5	8.7	31.5	42.4
留 麹	14.0	14.5	7.5	29.2	39.8
添 掛	14.0	14.5	8.3	32.4	43.9
仲 掛	13.0	15.0	7.5	29.5	39.8
留 掛	14.0	14.0	7.5	26.2	37.2

表4 原料処理結果（平成12年度）

	品温 (°C)	水温 (°C)	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麴	14.5	16.0	12.0	33.4	43.4
留 麴	16.0	16.0	11.0	30.8	42.9
添 掛	16.0	16.0	10.5	30.8	40.8
仲 掛	11.0	13.0	10.0	29.4	40.9
留 掛	11.0	13.0	9.7	27.0	37.0

表5 麴分析結果

	水分 (%)	α アミラーゼ (U/g 麴)	グルアミラーゼ (U/g 麴)	ACP* (U/g 麴)
添・仲	26.8	974	167	2414
留	23.3	842	151	2194

*酸性カルボキシペプチダーゼ

3-2 もろみの発酵経過

図1に示す品温経過をたどり、33日から40日のもろみ日数で上槽した。また、図2にBMD値の経過を示すが、もろみ7～10日目の品温コントロールが不安定である事が分かる。2本の純米酒はこのときに酵母の活性が落ちたと考えられ、もろみ後半キレが鈍った。吟醸酒は酵母の活性が持ち直し、後半のキレも順調なもろみ経過であった。

3-3 製造実績および製成酒

清酒製造実績および製成酒一般成分を表6に示す。純米酒は2本とも粕歩合がやや高めであった。また、吟醸酒のアルコール取得量はやや低いものであった。YK-45のアミノ酸度がやや高いが、その他の酸度、アミノ酸度は平均的な値であった。

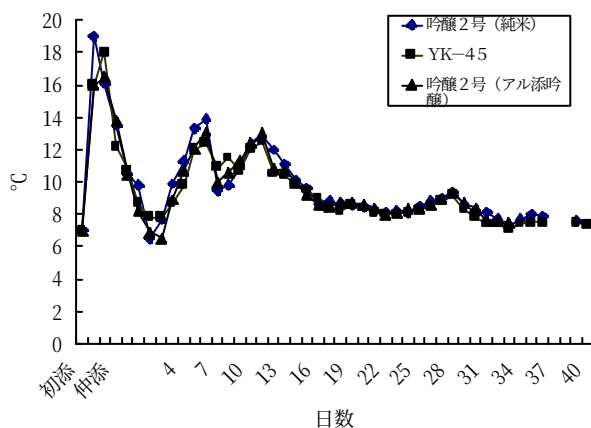


図1 もろみ品温経過

カプロン酸エチル濃度より酢酸イソアミル濃度が高いという酵母の特徴が良く出ていた。一方吟2号は、カプロン酸エチルが十分あり、吟醸香の高い製成酒となった。

岩手県新酒鑑評会での製成酒の評点（審査員10名、5点法）の平均を表8に示す。純米酒は味が重い、老ね香味があると評価されどちらも3点台であった。吟醸酒はやや味薄と指摘されたが、斗ビン1は軽快で香味の調和がとれていると評価された。

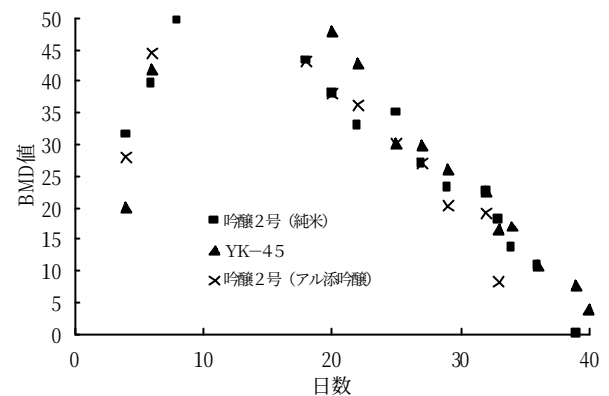


図2 B曲線

表6 清酒製造実績及び製成酒成分

	純米酒		吟醸酒
	吟2号	YK-45	吟2号
もろみ日数(日)	39	40	33
製成数量(ℓ)	326	320	389
もろみ熟成歩合(%)	85.5	86.1	80.4
もろみたれ歩合(%)	78.3	76.7	84.4
アルコール取得量(ℓ/t)	302	295	275
粕歩合(%)	56.4	59.4	47.5
アルコール濃度(%)	16.7	16.6	16.9
酸度(mℓ)	1.7	1.7	1.5
アミノ酸度(mℓ)	1.2	1.4	1.1
日本酒度	±0	-1	+3

3 試験区の上槽前の香気成分を表7に示す。YK-45では、

表7 もろみ上槽前の香気成分

	純米酒		吟醸酒
	吟2号	YK-45	吟2号
酢酸イソamil	3.3	5.5	4.3
カプロン酸エチル	7.3	3.0	6.6
酢酸エチル	41.5	70.6	50.2
プロピルアルコール	48.5	76.0	52.1
i-ブチルアルコール	44.5	47.3	41.5
i-アミルアルコール	130.0	145.1	118.0

(単位 ppm)

表8 製成酒の評点

酒 別	出 品 区 分	評点
吟醸酒（斗ビン1）	第1部	2.2（金賞）
吟醸酒（斗ビン2）	第1部	2.8
純米酒（YK-45）	第2部（純米）	3.5
純米酒（吟2号）	第2部（組米）	3.2

4 結 語

吟ぎんがと2種類の県酵母（吟2号、YK-45）で、吟醸酒、純米酒を試験醸造した。平成12年産吟ぎんがは平成11年産のものより碎米が少ないことから、ロット差による吸水時のばらつきが小さく、原料処理は扱いやすくなった。麴は水分がやや高く、グルコアミラーゼ活性がやや低かった。

もろみは、7～10日目の品温管理が不安定であり、純米酒でもろみ日数が長引いた。製成酒を平成12酒造年度岩手県新酒鑑評会に出品したところ、純米酒は重い、香味の老ねが指摘され高い評価を得ることが出来なかった。吟醸酒は軽快で香味が調和していると評価され、鑑

評会で金賞を受賞した。

吟ぎんがによる吟醸酒、純米吟醸酒の製造は11月上旬から開始、平成12年産米の作業上での特徴を早期に把握し、また酒造用原料米全国統一分析の結果を合わせて提示することで、県内酒造場の多くが吟ぎんがで仕込む前に、平成12年産吟ぎんがの特徴について情報を提供することができた。

岩手県オリジナルである吟醸酒用酵母の岩手吟醸2号は、登場から6年がたち、平成12酒造年度岩手県新酒鑑評会吟醸酒の部において出品酒の約6割に使用されるなど、県内の酒造場では吟醸酒用の酵母として定着している。吟ぎんがは平成12酒造年度で2造り目となり、杜氏達はその特徴を捉えつつあり、県鑑評会では吟ぎんがの部に積極的に出品するなど常に品質向上に向け努力を積み重ねている。これらのことから、吟2号と吟ぎんがによる岩手県オリジナル吟醸酒が製造され、高い評価を得ることで県内外に対する岩手の清酒のブランドイメージの向上、業界の活性化が図られるものと考えられる。

文 献

- 1) 高橋 亨, 中山繁喜, 畑山 誠, 平野高広, 櫻井 廣 : 岩手工技セ研報, 7, 91(2000)
- 2) (財) 岩手県生物工学研究センター: 研究成果集(3) 8(1996)
- 3) 酒米研究会: 酒造用原料米全国統一分析法(1996)
- 4) 注解編集委員会編: 第4回改訂 国税庁所定分析法 注解, 日本醸造協会(1993)
- 5) 小澤麻由美, 中山繁喜, 櫻井 廣: 岩手工技セ研報, 5, 115(1998)