

平成 14 年産「吟ぎんが」「ぎんおとめ」の酒造適性

高橋 亨*、中山 繁喜*、畑山 誠*
米倉 裕一*、櫻井 廣*

平成14年産「吟ぎんが」と「ぎんおとめ」について酒造用原料米全国統一分析、試験醸造を行った。平成14年産米は両品種とも砕米率が高めであり、もろみ初期にポーメが出やすいが、もろみの適正管理によりもろみ後半は順調にポーメが減少する事がわかった。

キーワード：平成14年、吟ぎんが、ぎんおとめ、酒造適性

The Brewing Aptitude of *Ginginga* and *Gin-otome* Harvested in Heisei 14

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

We examined the rice grain of *Ginginga* and *Gin-otome* harvested in Heisei 14 by the method of national standard analysis for sake brewing and were made the sake. The properties of *Ginginga* and *Gin-otome* were high cracked rice ratio, and were very easily dissolved in early period of *Moromi*. However, it was clarified that the latter *Moromi* was progressed satisfactorily by proper control of *Moromi*'s temperature.

key words : *Ginginga*, *Gin-otome*, *Heisei 14*, *brewing aptitude*

1 緒 言

岩手県オリジナル酒造好適米である「吟ぎんが」は県内各酒造会社で主に吟醸酒、純米吟醸酒の原料米として、「ぎんおとめ」は主に純米酒、本醸造酒の原料米として用いられている。当センターでは岩手県酒造協同組合の委託により、平成 14 年産「吟ぎんが」、「ぎんおとめ」の特性を調査するために、酒造用原料米全国統一分析、醸造試験を行ったのでここに報告する。

2 実験方法

2-1 原料米分析

岩手県酒造協同組合共同精米所より提供された玄米を、酒造用原料米全国統一分析¹⁾により分析した。また、花巻農業改良普及センターより提供された栽培農家の異なる石鳥谷町産「吟ぎんが」24 点は、(株)チヨダエンジンアリング製試験精米機 HS-4 にて、見掛け精米歩合 50% 目標に精米し、砕米等の発生状況および精米特性を調査した。

2-2 試験醸造

共同精米所より購入した「吟ぎんが(精米歩合 50%)」および「ぎんおとめ(精米歩合 60%)」を用いた。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、麴米と添および仲掛米は吸水率

30 %、留掛米は 28 % を目標に浸漬吸水させた。蒸きょうは OH 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。「吟ぎんが」は種麹(株)秋田今野商店製、特別吟醸用 №5 菌)を白米 100 kg 当たり添・仲麹で 50 g、留麹で 30 g 使用した。

「ぎんおとめ」は種麹(株)秋田今野商店製、高級もろみ用)を白米 100 kg 当たり添・仲・留麹で 100 g 使用した。麹の分析は国税庁所定分析法²⁾に基づいて分析した。

仕込み配合はそれぞれ表 1, 2 のとおりであり、酵母仕込みで行った。なお、「吟ぎんが」は岩手吟醸 2 号酵母、「ぎんおとめ」は協会 901 を使用した。「吟ぎんが」は添仕込みと踊りが 20 %、仲仕込みで 10 %、留仕込みで 6 %、最高温度 10.5 °C を目標にした。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。上槽は綿搾袋で行い、初期の濁りが無くなった後 40 ℓ を斗ビン(20 ℓ 容ガラス容器)にとった。

「ぎんおとめ」は添仕込みと踊りが 20 %、仲仕込みが 11 %、留添時の温度 9 °C、最高温度 13.5 °C を目標とし、日本酒度 ± 0 で藪田産業(株)藪田式濾過圧搾機 B-60 型で上槽した。

* 醸造技術部

表1 吟ぎんがの仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	45	54	81	180
蒸米(kg)	35	42	67	144
麹米(kg)	10	12	14	36
汲水(ℓ)	62	70	120	252
30%アルコール(ℓ)				60

表2 ぎんおとめ仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	80	140	180	400
蒸米(kg)	58	112	150	320
麹米(kg)	22	28	30	80
汲水(ℓ)	92	182	286	560

3 実験結果および考察

3-1 原料米分析

原料米分析結果を表3に示す。平成13年産米に比べ平成14年産米は千粒重、吸水、粗タンパク質、砕米率、真精米歩合がやや高めだが、消化性試験のBrixはやや低めであった。平成13年産米が吸水率に比べBrixが高く、もろみ中で米の溶解が進み、もろみ末期にポーメの減少が鈍くなった³⁾のに対し、平成14年産米の傾向としては、砕米が多いことから吸水率は高くなるが、Brixの数値からもろみでの溶解性は平成13年産米より進まないと考えられた。ただし、砕米が多いことにより限定吸水に注意が必要なこと、もろみ初期はポーメがでやすいこと、真精米歩合が高いことから米が見掛け精米歩合の数値ほど削られていないことや粗タンパク質が高いため、米の溶解性が低くても雑味が出る可能性が高いことが明らかになった。

表3 原料米分析結果

	吟ぎんが		ぎんおとめ	
	H14	H13	H14	H13
玄米千粒重(g)	27.0	26.1	27.0	26.0
20分吸水(%)	28.4	28.1	28.7	28.5
120分吸水(%)	31.0	29.7	31.0	30.8
蒸米吸水(%)	36.6	33.6	34.7	35.3
糖度(Brix)	10.3	10.8	9.1	9.6
アミノ酸度(ml)	0.6	0.6	0.7	0.6
粗蛋白質(%)	5.0	4.7	5.2	5.0
砕米率(%)	8.9	6.2	10.0	8.0
真精米歩合(%)	72.9	72.6	74.8	73.6

栽培農家の異なる24点の「吟ぎんが」の50%精米試験結果は表4のとおりであった。また、刈り取り日と砕米率の関係を図1に示す。なお、10番は砕米率が94.8%と高く、異常値として取り除いている。10番の砕米率が高い理由として、玄米水分が13.2%(平均

15.4%)と低く過乾燥であり、胴割れが生じていたためと考えられた。刈り取り日が9月25日以降に砕米率の高いものが出現しており、相関係数は $r = 0.45$ (5%有意)と刈り取り時期が遅れると精米時に砕米が発生しやすい傾向が見られた。この結果をふまえ、花巻農業普及センターでは今後、刈り遅れに注意するようにし、これまで以上に「吟ぎんが」の品質向上に取り組む予定である。

表4 「吟ぎんが」50%精米試験

番 号	刈取 日	栽培状況	精米 時間 (hr)	真精米 歩合 (%)	無効精 米歩合 (%)	砕米 率 (%)
1	9/20		4.50	52.9	2.3	12.9
2	9/21	着色粒・茶米	4.25	53.1	2.1	4.7
3	9/21	青濃い	4.50	53.6	2.5	8.4
4	9/21	屑米多・加着色	4.50	51.9	1.4	7.0
5	9/21		4.50	51.9	1.8	6.0
6	9/22	茶米・発酵粒	5.00	52.2	2.0	4.3
7	9/22	青未熟・発酵粒	4.50	52.1	1.4	2.3
8	9/22	加着色多	4.50	51.5	2.0	8.0
9	9/22	加着色微	4.83	50.8	1.3	12.8
10	9/25		5.00	61.6	11.8	94.8
11	9/25	加着色	4.50	51.7	6.1	24.7
12	9/26	加着色微	*	49.8	2.3	12.8
13	9/26	茶米・加着色微	4.50	51.6	1.0	14.0
14	9/26	青濃い・加着色	4.50	52.2	2.5	3.7
15	9/26	茶米・加着色微	4.50	51.0	2.4	10.6
16	9/26		4.50	52.0	0.9	3.3
17	9/27	茶・青未熟・発芽	4.75	51.9	1.4	8.1
18	9/27	加着色多	4.50	51.6	1.0	17.6
19	9/29	茶米	4.50	51.2	1.5	9.5
20	9/29	稲コシ多・茶米	4.50	50.7	0.9	7.3
21	9/29	青未熟・茶米多	5.00	52.0	1.6	7.3
22	9/29	茶米・着色粒	4.83	50.3	0.5	29.7
23	9/30	茶米	5.25	53.7	4.4	26.4
24	9/22	青未熟多	4.75	55.4	5.1	4.7

*：精米機の不調により正確な精米時間測定できず

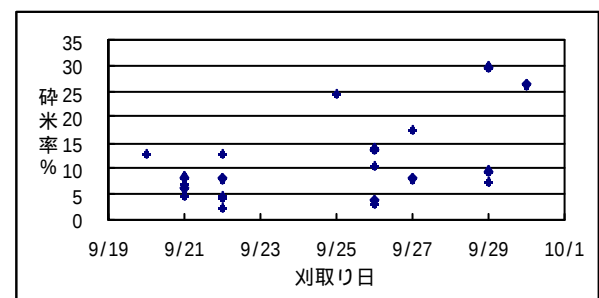


図1 50%精米試験結果

3-2 醸造試験

原料処理結果を表5、表6に示す。「吟ぎんが」、
「ぎんおとめ」とも吸水時間は昨年より短めであった。
胴割れ、碎米が多く吸水率のわりに整粒の目玉（浸漬時
に米の中心部に見られる白濁した部分で、水を吸ってな
い部分）は大きく、また、浸漬中の碎粒は例年より多く
感じた。蒸米は吸水歩合のわりにかたく感じ、留掛米で
は米の中心部が白濁したいわゆる生蒸しが散見された。
例年、蒸米吸水 39%で生蒸しは見られないため、整粒
は吸水の実測値に比べ吸水率が低く、蒸米もかたかった
と考えられた。

麹の分析結果を表7に示す。「吟ぎんが」は昨年に比
べ、添・仲麹、留麹とも水分は低く、酵素力価は α -ア
ミラーゼは昨年より高く、グルコアミラーゼ活性は昨年
並み、酸性カルボキシペプチダーゼ活性がやや弱めの麹
であった。「ぎんおとめ」も昨年に比べ水分が低かった。
酵素活性はすべて昨年より低かったが、昨年は「株秋田
今野商店製、北斗」を種麹に用いたため、単純に比較で
きない。

表5 原料処理結果（吟ぎんが）

	品温 ()	水温 ()	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麹	4.0	9.0	18.5	32.1	43.2
留 麹	-	-	16.0	29.8	42.3
添 掛	-	-	16.6	32.0 *	44.2
仲 掛	6.0	6.5	16.9	28.6	41.0
留 掛	7.0	6.5	16.0	26.9	39.0

-: 測定せず

表6 原料処理結果（ぎんおとめ）

	品温 ()	水温 ()	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麹	14.0	16.0	13.3	31.8	43.1
留 麹	11.0	14.0	12.2	31.4	41.6
添 掛	11.0	14.0	12.2	31.4 *	42.8
仲 掛	13.0	10.0	13.0	29.8	41.6
留 掛	7.0	13.0	11.3	27.5	38.9

表7 麹分析結果

	水分 (%)	α -アミラーゼ (U/g 麹)	グルコアミラーゼ (U/g 麹)	ACP [*] (U/g 麹)
吟ぎんが 添・仲	18.1	902	187	3,888
吟ぎんが 留	15.1	1,003	191	2,733
ぎんおとめ 添・仲	17.5	624	128	2,185

*酸性カルボキシペプチダーゼ

図2にもろみ品温経過、表8に製造実績および製成酒
成分を示す。「吟ぎんが」の最高ポーメは 9.2（4 日目、
昨年は 7 日目で 8.6）ともろみ初期に溶解が進んだ。

BMD 値は最高が 65（13 日目、昨年は 18 日目で 88.2）
であった。もろみ初期に昨年より米が溶解したのは碎米
や胴割れの影響と考えられたが、原料米分析で推察され
たように米質自体は昨年より溶解しない事が明らかにな
った。もろみ日数が 43 日と長くなったのは、もろみ初
期に温度が上がるのを抑えすぎたため酵母の増殖が抑制
されたと考えられた。

「ぎんおとめ」の最高ポーメは 8.6（4 日目、昨年は
4 日目で 7.2）であり、昨年よりもろみ初期の溶解が
進んだが、その後は順調に推移した。昨年はもろみ末期
も溶解が進みポーメの減少が鈍ったが、今年はもろみ初
期で溶解は進んだものの、米質自体は昨年より溶けにく
いため、もろみ後半も順調にポーメが減少したと推察さ
れた。

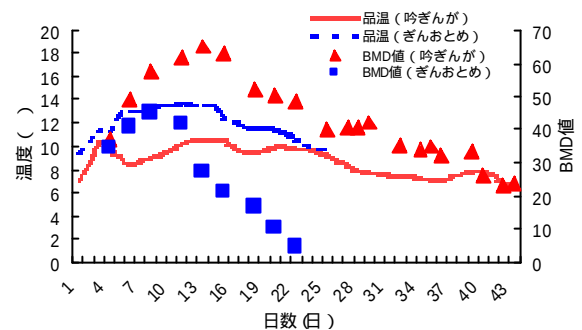


図2 もろみ品温経過

表8 清酒製造実績及び製成酒成分

	吟ぎんが	ぎんおとめ
もろみ日数（日）	43	25
製成数量（ℓ）	423	846
もろみ熟成歩合（％）	96.1	94.0
もろみたれ歩合（％）	87.2	90.4
アルコール収得率（％）	30.0	38.4
粕歩合（％）	36.6	22.8
アルコール濃度（％）	17.0	18.2
酸度（ml）	1.8	2.2
アミノ酸度（ml）	1.1	1.5
日本酒度	+ 2.5	± 0

4 結 言

平成 14 年産「吟ぎんが」、「ぎんおとめ」の特性を
把握するために酒造用原料米全国統一分析法による分析、
醸造試験を行った。平成 14 年産「吟ぎんが」「ぎんお
とめ」は平成 13 年産に比べ玄米千粒重、吸水率、粗タ
ンパク質、真精米歩合、碎米率が高め、Brix は低めで
あった。碎米が多いので限定吸水に留意すること、もろ
み初期は碎米の影響でポーメがでるが米自体は平成 13
年産米より溶解しにくいので、もろみ品温管理に注意す
ればもろみ後半は順調にポーメが減少する事がわかった。

これら平成 14 年産米の特徴は酒造講習会や企業訪問を
とおして情報を提供する事ができた。

「吟ぎんが」精米試験にあたり貴重な玄米を提供して
いただいた花巻農業改良普及センター技術普及課長 伊
五沢正光様に感謝いたします。

文 献

- 1) 酒米研究会：酒造用原料米全国統一分析法(1996)
- 2) 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)
- 3) 高橋 亨，中山繁喜，畑山 誠，米倉裕一，桜井
廣：岩手工技セ研報，9，212(2002)