

吟ぎんがによる吟醸酒製造試験

高橋 亨*、中山 繁喜*、畑山 誠*
米倉 裕一*、櫻井 廣*

「吟ぎんが」と「岩手吟醸2号」酵母を用いて吟醸酒の醸造試験を行った。平成13年産「吟ぎんが」はもろみ中で溶解しやすい米質であり、適切な原料処理、もろみ管理が例年以上に大切であることがわかった。

キーワード：吟ぎんが、岩手吟醸2号

Sake Brewing from *Ginginga*

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

We brewed *Ginjo-syu* from *Ginginga* and *IS2*. The properties of *Ginginga* harvested in *Heisei* 13 was very easy to be dissolved in *moromi*, it was important of appropriate material processing and *Moromi* control, over the average year.

keywords : *Ginginga*, *IS2*

1 緒 言

岩手県オリジナル酒造好適米である「吟ぎんが」は県内各酒造会社において吟醸酒、純米吟醸酒の原料米として用いられている。酒造用原料米全国統一分析、醸造試験を行うことによって平成13年産「吟ぎんが」の特徴を把握し、「吟ぎんが」吟醸酒製造における技術支援を行うための情報を得ることを目的とした。

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」酵母を用いた。

2-2 原料および処理法

原料米は、岩手県酒造協同組合共同精米所で精米された精米歩合50%の「吟ぎんが」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¹⁾に準じて分析を行った。醸造試験において洗米は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、麹米と添、仲掛米は吸水率30%、留掛米は28%を目標に浸漬吸水させた。蒸きようは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。蒸きよう終了前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。種麹(株秋田今野商店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醸造試験した。酒母として麹エキス(Brix11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。添仕込みと踊りが16、仲仕込で10、留仕込みで7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40ℓを斗ビン(20ℓ容ガラス容器)にとった。

2-4 製成酒の分析

製成酒およびもろみは国税庁所定分析法²⁾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。

表1 仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	30	60	90	180
蒸米(kg)	21	48	75	144
麹米(kg)	9	12	15	36
汲水(l)	43	90	119	252
30%アルコール(l)				66

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12年産米に比べ平成13年産米は千粒重がやや小さく、吸水、粗蛋白質、砕米混入率は高めであった。蒸米吸水率が10%以上少ないのに比べ消化性(Brix)があまり変わらないことから、例年どおりの吸水だと米の溶解が進むことが予想された。

原料処理結果を表3(平成12年度)、表4(平成13年度)に示す。平成12,13年産米とも吸水時間が9.7~14.0分であり、50%精白米としては平均的な値であった。しかし、平成13年産米では洗米のロット差が大きかった。また、浸漬中の砕粒も平成12年より多かった。

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であり、酵素力価は、-アミラーゼに比べグルコアミラーゼ活性、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。

表2 原料米分析結果

	平成13年度	平成12年度
玄米千粒重(g)	26.2	26.9
20分吸水(%)	30.6	34.9
120分吸水(%)	32.2	41.4
蒸米吸水(%)	37.2	49.0
糖度(Brix)	10.8	11.0
アミノ酸度(ml)	0.6	0.6
粗蛋白質(%)	4.1	3.8
砕米混入率(%)	4.8	0.8

玄米千粒重以外の項目は50%精白米の分析結果

3-2 醸造試験

図1にもろみ品温経過、表6に製造実績および製成酒成分、表7に製成酒の香気成分をそれぞれ示す。平成12年度は33日で上槽しているが平成13年度は40日のもろみ日数となり、また、目標である日本酒度-2まできらすことができずに上槽した。BMD値から米の溶解がかなり進んだことがわかる。汲み水歩合150%まで追

表3 原料処理結果(平成12年度)

	品温 ()	水温 ()	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麹	14.5	16.0	12.0	33.4	43.4
留 麹	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4 原料処理結果(平成13年度)

	品温 ()	水温 ()	吸水時間 (分)	吸水率 (%)	蒸米吸水 (%)
添・仲麹	13.5	17.0	14.0	39.9	48.3
留 麹	11.0	16.0	12.0	32.5	44.4
添 掛	11.0	16.0	11.0	34.5*	42.0
仲 掛	10.5	13.0	12.0	29.7	40.2
留 掛	11.0	14.5	10.8	27.2	37.3

* 予定の吸水率に達しなかったため再度浸漬を行った。また、その時間は吸水時間に含まれていない。

表5 麹分析結果

	水分 (%)	アミラーゼ* (U/g 麹)	グルコアミラーゼ* (U/g 麹)	ACP* (U/g 麹)
添・仲	23.2	840	180	3975
留	21.1	882	199	3522

*酸性カルボキシペプチダーゼ

い水を行い対応したが米の溶解が大きく進み、最大のBMD値は88.2(18日目)となり、発酵の制御をうまく行うことができなかった。平成13年産吟ぎんがはもろみ中で溶解しやすい米質であることが明らかになった。また、平成12年度は添え・踊り時の温度を約20³⁾として酵母の増殖を促したのに対し、平成13年度は16とやや低く抑えたが、結果酵母の増殖が不十分であったと考えられる。もろみ11日目で最高温度(11.3)に達したが、そのままの温度を維持することができなかったことも一因と考えられた。

米がよく溶けたため粕歩合が低くなり、また、もろみ日数が長くなったため酸度、アミノ酸度ともに平成12年度よりも高くなった。

香気成分は平成12年度よりやや低めであった。これは平成12年度が上槽直後の香気成分を測定したのに対し、平成13年度は火入れ後のサンプルを分析したためであり、吟2号の活性が変化したことによるものではないと考えられた。

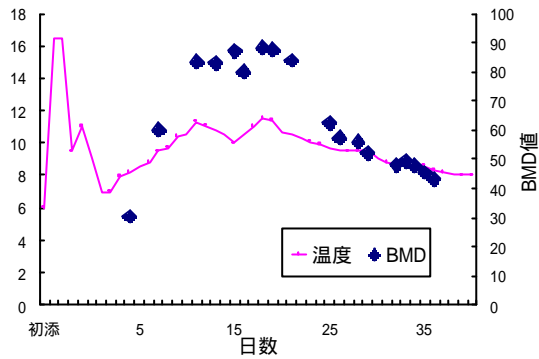


図1 もろみ品温経過

表6 清酒製造事績及び製成酒成分

	平成13年度	平成12年度
もろみ日数(日)	40	33
製成数量(ℓ)	431	389
もろみ熟成歩合(%)	80.5	80.4
もろみたれ歩合(%)	88.3	84.4
アルコール取得量(ℓ/t)	366	275
粕歩合(%)	33.3	47.5
アルコール濃度(%)	16.8	16.9
酸度(mℓ)	2.0	1.5
アミノ酸度(mℓ)	1.7	1.1
日本酒度	-2	+3

表7 製成酒の香気成分

	平成13年	平成12年
酢酸イソamil	2.4	4.3
カプロン酸ethyl	5.5	6.6
酢酸ethyl	29.2	50.2
プロピルアルコール	52.4	52.1
i-ブチルアルコール	32.3	41.5
i-アミルアルコール	120.3	118.0

(単位 ppm)

4 結 言

平成13年産吟ぎんがの特性を把握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。平成13年産吟ぎんがは平成12年産に比べもろみ中で溶解しやすく、碎米も多いことから原料処理に留意すること、糖化と発酵のバランスがうまくとれるよう、また糖化が進みすぎた場合は早めの追い水によるもろみの管理が必要と考えられた。吟ぎんがによる吟醸酒の製造を11月上旬から開始することで、県内酒造場の多くが吟ぎんがで仕込む前に平成13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。

また、平成12年に誕生した「ぎんおとめ」についても「吟ぎんが」と同様、試験醸造をとおしてその年の米質を把握、情報提供したい。

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，平野高広，櫻井 廣：岩手工技セ研報，7, 91(2000)