

夢ささらを用いた低アルコール清酒の製造方法の確立

担当部所: 栃木県産業技術センター 食品技術部 共同研究者: 菊の里酒造株式会社

背景

本県独自の新規酒造好適米である「夢ささら」は高精白から低精白まで幅広く商品に使用が可能であり、高品質な酒質になることから、今後は多種多様な清酒への使用が期待されている。

一方で、嗜好性の多様化から、様々なタイプの低アルコール清酒が昨今上市されている。低アルコール清酒は一般的な市販酒よりアルコール分が数%低く、飲酒後の身体への負担が軽いため、近年注目されている。しかしアルコール分が低いため香味のバランス調整が難しい。そこで本研究では、「夢ささら」による香味バランスの優れた低アルコール清酒の製造方法の検討を行うこととした。



研究目標と結果

研究目標

● 夢ささらを用いてアルコール分が8%程度でも香味のバランスの優れた低アルコール清酒の製造方法を確立する。
実施内容

① 製造方法の検討(模擬清酒官能評価)

低アルコール清酒の酒質改善のため、アルコール分8%に調製した模擬清酒に酸と糖を添加し官能評価した。

表1 模擬清酒官能評価(点数1:バランス良⇔3:悪)

| No. | 酸の添加 | 糖の添加 | 平均 | 官能評価 |
|-----|------|------|-----|---------------------------|
| 1 | 補酸なし | 補糖なし | 2.8 | 水っぽい、味うすい、ボヤケル |
| 2 | 補酸なし | 補糖あり | 2.2 | うす甘い、香り少ない |
| 3 | クエン酸 | 補糖なし | 2.7 | 酸味ウク、柑橘系の酸、先味の酸 |
| 4 | クエン酸 | 補糖あり | 1.3 | 酸味シャープ、まとまる、 バランス良 |
| 5 | リンゴ酸 | 補糖なし | 2.3 | 渋、収斂味、後味重い |
| 6 | リンゴ酸 | 補糖あり | 2.0 | 苦渋、後味重い、コク |
| 7 | 乳酸 | 補糖なし | 2.2 | やや渋、苦、酸味残る |
| 8 | 乳酸 | 補糖あり | 1.5 | バランス良、苦残る |

・酸の種類はクエン酸の評価が高く、補糖も有効であった。

③ 実地醸造試験

共同研究先にて四段掛けの麴米を白麴とした総米150kgの実地醸造試験を実施した(表3)。四段掛けの白麴歩合は62.5%、四段歩合(四段掛けに用いる総米の割合)は27%とした(表3の40/150)。

表3 仕込配合(酒母はアンプル醗)

| 区分 | 水麴 | 初添 | 留添 | 四段 | 追水 | 計 |
|--------|----|----|-----|----|-----|-----|
| 総米(kg) | 8 | 30 | 72 | 40 | — | 150 |
| 蒸米(kg) | 0 | 20 | 46 | 15 | — | 81 |
| 麴米(kg) | 8 | 10 | 26 | 25 | — | 69 |
| 汲水(L) | 32 | 45 | 105 | 60 | 158 | 400 |

表4 実施醸造酒の成分分析結果

| 酸度(mL) | アミノ酸度(mL) | 日本酒度 | Alc(%) | 酢酸イソamil(ppm) | カプロン酸イチル(ppm) | 官能評価 |
|--------|-----------|------|--------|---------------|---------------|-------------------------|
| 2.6 | 1.7 | -23 | 9.0 | 4.9 | 2.3 | 甘味と酸味のバランス良い、後味爽やかでキレあり |

・四段掛け後のアルコール分は9.0%、酸度2.6、アミノ酸度1.7となった。
 ・甘味と酸味のバランス良好な酒質となった。

② 製造方法の検討

クエン酸を多く生産する白麴を用い、四段掛けによる酸味と甘味の付与を検討した。

(1) 白麴糖化試験

総米200g、白麴歩合30~70%、糖化温度60°C、18時間による糖化試験を行った。

↓
 ・いずれの白麴歩合においても、ボーメ15以上の糖化液が作製できた。

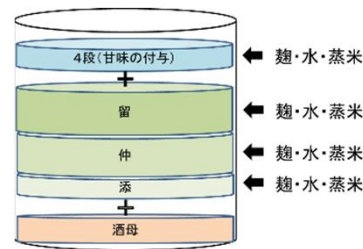


図1 四段掛け

(2) 清酒への白麴四段掛け添加試験

原酒(アルコール分16.0%)に白麴の糖化液を四段掛けとして添加後加水によりアルコール分8.0%に調製し評価した。

表2 麴歩合および四段掛け添加量の検討結果

| No. | 麴歩合(%) | 添加量(%) | 日本酒度 | 酸度 | アミノ酸度 | 平均 | 官能評価 |
|-----|--------|--------|-------|-----|-------|-----|--------------|
| 1 | 30 | 10 | -11.6 | 1.0 | 1.0 | 4.6 | ウスイ、もの足りない |
| 2 | 30 | 20 | -26.8 | 1.4 | 1.2 | 3.8 | 甘味ウク、キレ悪い |
| 3 | 40 | 10 | -14.1 | 1.1 | 1.0 | 3.4 | ウスイ、もの足りない |
| 4 | 40 | 20 | -25.9 | 1.6 | 1.3 | 3.6 | 甘重、キレ悪い |
| 5 | 50 | 10 | -14.0 | 1.2 | 1.1 | 2.8 | ウスイ |
| 6 | 50 | 20 | -28.8 | 1.8 | 1.5 | 3.8 | 甘重、キレ悪い |
| 7 | 60 | 10 | -14.9 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | バランス良 |
| 8 | 60 | 20 | -28.7 | 2.0 | 1.5 | 4.0 | 酸ウク、粕臭、甘重 |
| 9 | 70 | 10 | -16.0 | 1.6 | 1.2 | 2.6 | 酸ウク、粕臭 |
| 10 | 70 | 20 | -30.0 | 2.3 | 1.6 | 4.6 | 酸ウク、粕臭、甘重 |

・麴歩合50%以下ではウスイ、清酒に対する四段添加量20%では甘重が指摘された。
 ・麴歩合60%で添加量10%がバランスの良い酒質となった。

まとめ

● 低アルコール清酒にはクエン酸および糖の添加が有効であり、四段掛けは白麴歩合60%を用いて、清酒への添加量10%(四段歩合は総米換算で27%)が良好であった。実地醸造では甘味と酸味が調和した低アルコール清酒に仕上げることができた。

ご来場の皆様へ

問い合わせ先: 栃木県産業技術センター 食品技術部 TEL 028(670)3398

● 県内蔵元が白麴を利用した「夢ささら」を用いた低アルコール酒を開発することで商品のラインアップが増えるとともに、「夢ささら」を原料米とした県産清酒の発信力強化と販売促進が見込めます。

