

県産農産物による焼酎製造試験

横堀正敏*¹ 増田こずえ*¹ 渡辺泰成*²

Shochu Making Test Using the Crops in Saitama Prefecture

YOKOBORI Masatoshi*¹, MASUDA Kozue*¹, WATANABE Yasunari*²

抄録

川越地域特産の甘藷、紅赤を使用し、芋焼酎の製造試験を行った。多く使用されているコガネセンガンとの比較では、デンプン価も多く、アルコールの生成は同程度だった。清酒用の麴による試験では、焼酎用に比べ発酵が鈍く、アルコールの生成も少なかった。麴歩合を増すこと、又は、酵素剤を使用することによって、黄麴使用でも白麴使用に匹敵するアルコール生成にすることができた。

キーワード：芋焼酎，紅赤，黄麴，酵素剤

1 はじめに

川越地域特産の甘藷、紅赤の新たな需要を掘り起こすため、紅赤を使用した芋焼酎の製造試験を行った。

また、埼玉県内で芋焼酎を製造できる酒造会社は清酒メーカーであり、清酒メーカーとして特徴づけるため、清酒用麴と清酒用酵母を使用した仕込みについても検討した。

2 実験方法

原料の甘藷は、川越いも紅赤を用いた。比較対照としてコガネセンガンも使用した。甘藷は入手時に蒸して冷凍保存し、使用時に解凍して試験に供した。

麴は、徳山精工(株)の乾燥麴（清酒用及び焼酎用）を使用した。

酵母は、焼酎用はきょうかい酵母しょうちゅう用 S-2、清酒用は埼玉 A01 酵母を使用した。

酵素剤は、グルコアミラーゼ「アマノ」を使用した。

デンプン価、酵素活性、もろみ及び焼酎の一般成分は、国税庁所定分析法^{1,2)}に準じ、測定した。

1次仕込みは、清酒のアンブル仕込みに準じた希薄仕込みで行った。

1次仕込みの翌日に2次仕込みを行った。清酒用麴での仕込みには、乳酸 2.7mL を添加した。原料芋は各仕込みで 600g 使用し、汲水や麴の量を調節して歩合を変化させた。

もろみは全て 28℃の孵卵器に入れた。2次もろみの期間は 14 日間とし、その間の減少重量を測定した。もろみでの減少重量を発酵により生成した炭酸ガスの発生量と見なすと、減少重量が大きいほど発酵性が良いと判断できる。

発酵終了後、もろみはガラス製蒸留器により蒸留した。

3 結果及び考察

3.1 原料甘藷の比較

焼酎麴と焼酎酵母を使用し、麴歩合 20%、汲

*¹ 北部研究所 生物工学部

*² 北部環境管理事務所

水歩合 70%で、紅赤とコガネセンガンの比較を行った(表1)。紅赤はコガネセンガン以上のデンプン価であった。紅赤は、発酵性及びアルコール生成に関して、コガネセンガンよりも優秀であった。

表1 紅赤とコガネセンガンの比較

原料芋	デンプン価	減少重量(g)	アルコール分	比重
コガネセンガン	28.9	126.9	11.7	1.0012
紅赤	30.9	130.1	12.0	0.9990

3.2 麴及び酵母の比較

紅赤を使用し、麴歩合 20%、汲水歩合 65%で、麴と酵母について、清酒用と焼酎用の比較を行った(表2)。酵母の比較では、発酵性及びアルコール生成について、清酒用酵母は焼酎用と同等以上だった。麴に関しては、清酒麴使用では発酵も鈍く、アルコールの生成も少なかった。これより、通常の仕込みでは、清酒用麴は焼酎製造に不利であると思われる。

表2 麴と酵母の比較 (もろみ)

麴	酵母	減少重量(g)	アルコール分	比重
焼酎用	焼酎用	128.5	13.1	1.0000
焼酎用	清酒用	131.8	13.7	1.0013
清酒用	焼酎用	112.5	12.1	1.0003
清酒用	清酒用	119.6	12.0	1.0005

3.3 麴歩合及び酵素剤の検討

清酒用麴は焼酎用に比べ耐酸性が劣る³⁾ので、発酵やアルコール生成が悪くなると思われる。これ補うため、麴歩合と酵素剤使用を検討した。

清酒麴及び清酒酵母を使用し、汲水歩合 70%で、1次もろみは同じものを使用した。2次仕込みで、麴歩合 30%の仕込みは 10%分の麴と必要な水を、酵素剤使用の仕込みでは 0.12g の酵素剤を追加した。

両者とも、発酵性もアルコール生成も共に改善された(表3)。

蒸留後の焼酎(表4)は、官能的には焼酎として特に問題はなかった。清酒用麴と酵母使用のためか、芋焼酎特有の香りは薄かった。香りを増すには、原料芋の端の部分をあまり落とさないなど

で対処可能と思われる。

表3 麴歩合及び酵素剤の検討 (もろみ)

	減少重量(g)	アルコール分	比重
麴歩合 30%	138.3	12.6	1.0006
酵素剤使用	130.5	12.7	0.9994

表4 麴歩合及び酵素剤の検討 (焼酎)

	アルコール分	製成(mL)	蒸留歩合(%)
麴歩合 30%	43.7	273	96.8
酵素剤使用	45.6	251	95.9

4 まとめ

川越地域特産の紅赤は、焼酎原料として、コガネセンガン以上のデンプン価とアルコールの生成があった。

清酒用麴を使用すると発酵が鈍く、アルコールも少なかったが、麴歩合を増したり、アミラーゼを使用することによって、焼酎用麴の使用に劣らないアルコールの生成となった。

謝 辞

本研究を進めるに当たり、原料甘藷を提供していただきました三芳町川越いも振興会会長武田功氏、焼酎製造に関して御指導いただきました、東京国税局の白上鑑定官室長、関東信越国税局の濱田鑑定官室長、鹿児島県工業技術センターの瀬戸口主任研究員に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 第四回改正国税庁所定分析法注解, 日本醸造協会, (1993)179
- 2) 第四回改正国税庁所定分析法注解, 日本醸造協会, (1993)34
- 3) 本格焼酎製造技術, 日本醸造協会, (2004)127