

静岡県試験研究 10 大トピックス（工業技術研究所）

<p>タイトル</p>	<p>本県オリジナル微生物を活用した静岡サワーエールの開発</p>	<p>研究課題名 期間</p>	<p>しずおか有用微生物ライブラリを活用した静岡サワーエールの開発（平成 30 年度～令和元年度）</p>
<p>所 属</p>	<p>工業技術研究所 沼津工業技術支援センター バイオ科</p>	<p>補職名 研究者名</p>	<p>主任研究員 勝山 聡 研究員 鈴木雅博 研究員 望月玲於 科長 岩原健二</p>
		<p>問合せ先</p>	<p>055-925-1101</p>
<p>研 究 概 要</p>	<p>【背景・ねらい】 本県は、全国的にも地ビール製造場が多く（20 場、R1 年度末時点）、県内業界からは大手メーカー品と差別化が可能な独自性や地域性のある商品として酸味を特徴としたサワーエールの開発について要望が寄せられている。サワーエールの中でも微生物発酵によるものは、複雑な香味で高い評価を得ているものが多いものの、製造において微生物添加による安定的な製造技術は確立されていない。そこで、本研究では、県内業界の更なる発展・活性化を目的に、当センター保有の「しずおか有用微生物ライブラリー」（以下、「ライブラリー」という。）を活用した静岡サワーエールの開発を行った。</p> <p>【成果の内容・特徴】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実製造工程を考慮し、ライブラリー乳酸菌 133 株から麦汁培地にて 2 日以内で良好な乳酸生成を示す乳酸菌 4 株を選抜した。 2. ライブラリー酵母 12 株から乳酸含有麦汁にて市販ビール酵母と同等の発酵能を示す 1 株（NMZ-1242）を育種・選抜した（図）。 3. 上記乳酸菌 4 株及び酵母 1 株、市販ビール酵母 1 株を用いて、実験室規模で乳酸菌と酵母の組み合わせや目標乳酸濃度の異なる 10 点を試作した。これら試作品の官能評価試験等を行い、市販ビール酵母を使用した試作品を除き最も高評価であった試作品を最適製造条件（乳酸菌 NMZ-1200、酵母 NMZ-1242、乳酸濃度約 0.5%）として決定した（表）。 4. 能動的微生物制御によるサワーエール製造技術を確立し、この製造工程における微生物の関与について安全性を確認した。 5. 県内地ビールメーカーの製造プラントを使用し製造現場規模の試作を行い、実際の現場でも問題なく製造可能であることを確認した（写真）。また、市場性をみるため試作品を試験販売（330 ml 瓶 165 本、10 l 樽 4 樽）したところ、1 ヶ月で完売となった。 <p>【成果の活用・留意点】 本成果は、令和元年度静岡クラフトビールの会（R2.2.25）にて報告し、県内メーカーへの普及を行った。今後も巡回指導等を通じて更なる県内業界への普及を進める。また、今回見出した微生物の特性等の情報をライブラリーに追加し、業界以外への普及も広く進める。</p>		

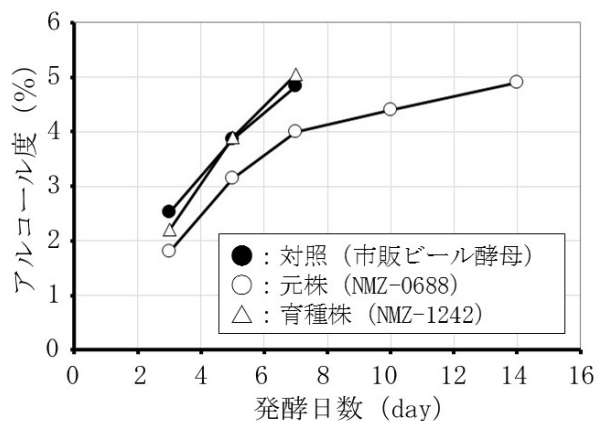


図 乳酸含有発酵麦芽中における育種酵母のアルコール生成

表 実験室規模試作品の評価結果 (抜粋)

官能評価			乳酸菌	酵母	実測 乳酸濃度 (%)	主発酵 日数 ¹⁾ (day)	酢酸 イソアミル ²⁾ (ppm)
順位	平均 総合評点	試作 No.					
1	1.6	5	NMZ-1139	市販ビール酵母	0.40	8	trace ³⁾
2	1.8	3	TIG-0429	〃	0.48	11	trace
3	1.9	8	NMZ-1200	NMZ-1242	0.47	9	3.8
4	2.0	2	TIG-0372	〃	0.46	8	4.3
5	2.0	4	TIG-0429	〃	0.46	8	4.1

1) アルコール度約 5 度に達するまでの酵母発酵期間、2) 主に酵母によって生成されるバナナ様のフルーティな香りの成分
3) 定量限界値以下



写真 製造現場規模試作品

県内地ビールメーカー (伊豆の国市) にて製造
R2.2月から試験販売開始

* 図、写真などについては次頁に添付をお願いします。