

菌種による発酵漬物の香り変化説明④

事前検討で変化を感じる事の多かった4項目の香りの有無を、56個の漬物について2名で評価

ヨーグルト香		浅漬け香		硫黄臭		白菜香	
有	無	有	無	有	無	有	無
7	49	14	42	15	41	35	21

香り有りで面積値が大きくなる成分を探索

**P<0.01
*P<0.05

食味試験項目	化合物名	面積平均値の比 (有/無)
ヨーグルト香	ジアセチル	3.1**
	アセトアルデヒド	2.0**
浅漬け香	2-ブタナール	2.0*
	メタンチオール	2.4**
硫黄臭	メルカプトアミン	2.7**
	シクロプロピルアセトニトリル	3.7**
白菜香	ブチルイソチオシアネート	3.0**
	3-ブテニルイソチオシアネート	2.6*

図1 官能評価とGC/MS面積値の比較

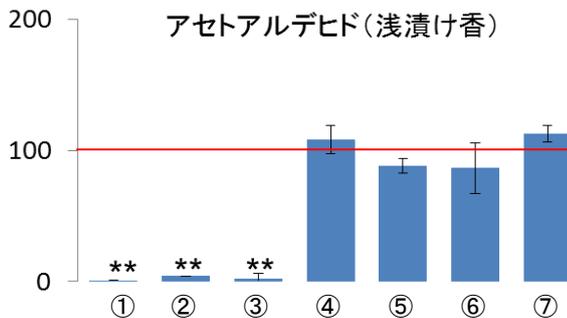


図2 菌種*1 ごとのGC/MS面積値*2の違い

*1 ①*Lb. brevis* ②*Leu. carnosum* ③*Leu. Mesenteroides*
④*Lb. pentosus* ⑤*Lb. plantarum* ⑥*Lb. sakei* ⑦*P. parvulus*
*2 乳酸菌添加無し試料における面積値を100とする面積比

表1 菌種ごとのにおい変化の傾向

菌種	ヨーグルト香	浅漬け香	白菜香	硫黄臭
<i>Lb. brevis</i>	↓	↓	↓	—
<i>Leu. carnosum</i>	↓	↓	↓	↑
<i>Leu. mesenteroides</i>	↑	↓	↓	↑
<i>Lb. pentosus</i>	↑	—	—	—
<i>Lb. plantarum</i>	↑	↓	—	—
<i>Lb. sakei</i>	↑	—	↓	↑
<i>P. parvulus</i>	—	—	↓	—

↓ 減少 ↓ 一部で減少 ↑ 増加 ↑ 一部で増加

【研究の目的と経過】

香りに優れる発酵漬物の製造方法確立を目標とした研究を行っています。平成24~26年度は製造工程内で乳酸菌を1種に固定し、「発酵条件の違い」による香气成分変化の解明を行いました。平成27年度からは「乳酸菌の種類の違い」による香气成分変化の解明と、香りの制御技術を開発する研究を行っています。

平成30年度は乳酸菌の種類の違いにより変化する香りと、その原因成分の探索を行いました。

【研究の内容】

7菌種47株を使用した乳酸菌発酵漬物と、対照として乳酸菌添加無しの9個の計56個の漬物を試作しました。

漬物の官能評価を行い、4項目(白菜香、浅漬け香、ヨーグルト香、硫黄臭)の香りについて、感じる(有)、感じない(無)の2群に分けました。

ヘッドスペースGC/MS分析を行い、漬物ごとに36の香气成分の面積値(大きさが濃度と比例)を算出しました。

官能評価結果とGC/MS面積値を比較し、官能評価の4項目ごとに、香り有りの群でGC/MSの面積値が大きくなる成分を選抜しました(図1)。

菌種による香气成分生成量の傾向を調べるため、菌種ごとのGC/MS面積値の比較を行いました。添加した乳酸菌の菌種や菌株による差異が認められ(図2)、においの違いに寄与していると考えられました。

本研究から白菜香、浅漬け香、ヨーグルト香、硫黄臭などの香りを菌種や菌株の選択で調整できることが示唆されました(表1)。

【成果の用途・実用化】

本研究成果は、日本食品科学工学会第65回大会一般公演及び若手の会ポスター発表にて発表を行いました。

乳酸菌の種類及び発酵条件の制御技術を確立し、安定して好ましい香りのする漬物製品の開発を可能にします。漬物の香りを向上させる乳酸菌の選抜と、スターターの製品化をめざします。

基礎となった事業

平成30年度 試験研究指導費(B経費)

テーマ名「香り良い漬物製造が可能になる乳酸菌に関する試験研究事業」

現在の担当部門

食品バイオ部門

部門長 武田 文宣

TEL:029-293-7497

主任 飛田 啓輔

主任 岩佐 悟