

菌種による発酵漬物の 香り変化の解明③

支援先

漬物製造企業等



図 1 匂い嗅ぎ GC-MS

表 1 香りを感じた成分とその香り(抜粋)

推定成分 ^{※1}	香りの表現 ^{※2}
Methanethiol	硫黄系発酵臭, オナラ
Acetaldehyde	青りんご, さわやか
Dimethyl sulfide	スッパイ
Propanal	溶媒, ボンド
Butanal, 3-methyl-	溶媒, ボンド
2,3-Butanedione	ヨーグルト
1-Penten-3-one	ツンとした, こげた草
2-Butenal	茎, フルーティ
1-Propanol, 2-methyl-	こげた
Hexanal	茎, 溶媒
3-Hexenal, (Z)-	茎, 青くさい
Cyclopropylacetonitrile	ツンとした, 溶けたアクリル
1-Butanol, 3-methyl-	こげた, ゴム
推定不可	カラシ, スッパイ
Isobutyl isothiocyanate	茎, カラシ
3-Hexen-1-ol, (Z)-	茎
Dimethyl trisulfide	漬物臭, 都市ガス
Acetic acid	酢
2-Octenal, (E)-	ピーナッツ, 土
3-Butenyl isothiocyanate	白菜
2,4-Heptadienal, (E,E)-	豆腐
l-Linalool	フルーティ
4-Pentenyl isothiocyanate	白菜, ツンとした
2,6-Nonadienal, (E,Z)-	キュウリ, カメムシ
Hexanoic acid	豆腐, 油
Geraniol	レモン, 柑橘
Octanoic acid	ロースト臭

※1 各ピークの質量数と NIST ライブラリとの照合による

※2 サンプルごとの濃度やパネラーの違いにより表現が複数存在

【研究の背景】

香りに優れる発酵漬物の製造方法を確立するため、平成 24～26 年度に製造工程内で「乳酸菌を 1 種類に固定」して、「発酵条件の違い」による香気成分変化の解明と、その制御技術開発を行いました。平成 27 年度からは乳酸菌の種類の違いによる香気成分変化を明らかにし、発酵条件と組み合わせ、香りの制御技術を確立する研究に取り組んでいます。平成 27, 28 年度は乳酸菌の採取と同定を行い、15 菌種 78 株の乳酸菌を収集しました。

【研究の目的】

平成 29 年度は、白菜発酵漬物の試作と官能評価、匂い嗅ぎ GC-MS (ガスクロマトグラフ質量分析計) での分析 (図 1) を行い、香りに特徴を持つ乳酸菌の選抜を行いました。

【研究の内容】

収集した乳酸菌と当センター保有株のうち、一部に病原性があることが知られている Enterococcus 属菌を除いた 80 株について白菜発酵漬物を試作しました。官能評価を行った結果、特定の乳酸菌を使用した場合に感じる香り (硫黄系発酵臭, ヨーグルト臭など) がありました。また、菌の種類により、旨み, 苦味, 酸味に違いがあることがわかりました。

におい嗅ぎ GC-MS での分析の結果、香りを感じる 56 成分が見つかりました (表 1)。また、乳酸菌の違いにより変化する香気成分 (Methanethiol, Acetaldehyde, 1-Butanol, 3-methyl- など) があることがわかりました。

今後は、官能評価に影響を与える香気成分を特定する予定です。

【成果の用途・実用化】

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 29 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 吉浦 貴紀 TEL: 029-293-7497
主任 飛田 啓輔
主任 岩佐 悟