新たな水産発酵食品の製造に向けた「お魚乳酸菌」の探索

新たな水産発酵食品の製造に向けた「お魚乳酸菌」の探索
三上　加奈子

研究開発

○伝統的製法により長期間熟成した糠ニシンから乳酸菌を分離・同定しました。
○これらの製品はエステル等のにおい成分や遊離アミノ酸総量が多く、官能評価においても発酵臭、コク、うまみが高く評価されました。
○分離した乳酸菌は、魚の風味改善を可能とする「お魚乳酸菌」として活用出来る可能性が示されました。

背景と目的

ヨーグルトやチーズなど欧米型の発酵食品の製造では、原料に応じた乳酸菌が市販されています。一方、水産発酵食品は乳酸菌を積極的に活用した製品は少ないのが現状です。そこで、本試験では、味や香りのよい水産発酵物から水産物の発酵に適した「お魚乳酸菌」を探索しました。

成　果

(1)水産発酵食品の菌叢解析

試料に用いた糠ニシンは熟成期間の異なる、道内製造業者４社・５製品としました(表１)。熟成品（No.1,2,3）からは乳酸菌89株を分離し、それぞれの株を同定しました。その結果、製品 No.1 からは *halophilus* および *T. muriaticus* の2種類の乳酸菌株が分離されました。また、製品No.2からは *T. halophilus* が、製品No.3からは *L. sakei* がそれぞれ分離されました。一方、非熟成品からは乳酸菌のコロニーは検出されませんでした(表２)。

(2)水産発酵食品の食味評価と成分分析

熟成品は非熟成品に比べて特徴のあるにおい成分（エステル）やコクに関与する成分（フラン）が多く検出され(図１)、遊離アミノ酸も多く含まれていました(図なし)。また、熟成品では、官能評価（魚肉および煮汁）においても発酵臭、コク、うま味の評価が高く(図２)、各成分の分析結果と同様の傾向が認められたことから、本試験で分離した乳酸菌は水産物の発酵に適した「お魚乳酸菌」として活用出来る可能性が示唆されました。

表１　試験に用いた糠ニシンの原産地および熟成条件

区分	No.	製造企業	原産地	熟成条件	
				期間	温度
熟成品	1	A社	アメリカ	1年3ヶ月	室温
	2	A社	北海道	1年1ヶ月	室温
	3	B社	アメリカ	4ヵ月	10℃以下
非熟成品	4	C社	アメリカ	なし	−
	5	D社	北海道	なし	−

表２　分離した乳酸菌の同定結果

区分	No.	サンプリング部位	乳酸菌(菌種)	株数
熟成品	1	糠	*Tetragenococcus halophilus*	6
		糠	*Tetragenococcus muriaticus*	1
		魚肉	*Tetragenococcus muriaticus*	4
	2	糠	*Tetragenococcus halophilus*	16
		魚肉	*Tetragenococcus halophilus*	18
	3	糠	*Latilactobacillus sakei*	22
		魚肉	*Latilactobacillus sakei*	22
非熟成品	4	糠・魚肉	非検出	
	5	糠・魚肉	非検出	

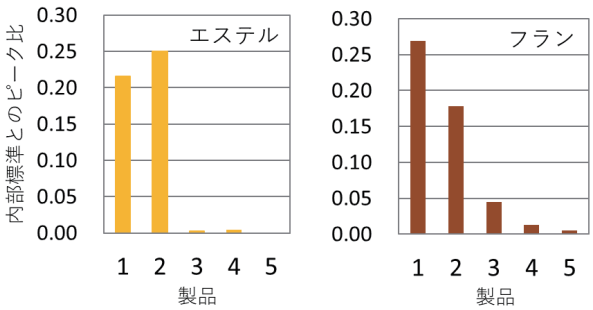

図1　糠ニシンに含まれる香気成分

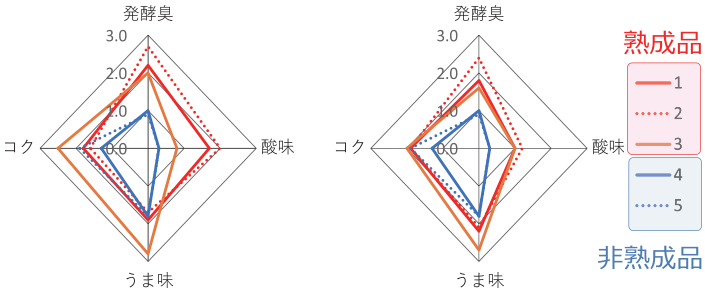

図２　官能評価結果(左：魚肉　右：煮汁)

経常研究「発酵菌床を活用した水産発酵食品の開発(令和4～6年)」に展開中

研究担当部
応用技術部　応用技術グループ
０１１－３８７－４１２６