

減塩味噌について

1. はじめに

食塩の慢性的な過剰摂取は高血圧症や腎臓疾患の原因になると言われており、消費者の減塩志向が高まっています。味噌は美味しく、栄養価が高い上に、がんの発生やコレステロールの上昇を抑制するなどの機能性が報告¹⁾されており、その価値は海外でも認められつつあります。しかし、高い食塩濃度が消費拡大を妨げており、減塩味噌のニーズが高まっています。本稿では市場の拡大が続く減塩味噌について解説します。

2. 味噌における食塩の役割

食塩は味噌の水分活性（微生物が利用できる水の割合）を下げて雑菌の増殖を抑制し、腐造を防ぎ、保存性を高める働きをします。また、味噌に塩味や辛味を付与するとともに、麹菌酵素の作用や耐塩性菌（*Tetragenococcus halophilus*、*Zygosaccharomyces rouxii* など）の活動に影響を与え、固有の風味形成に重要な役割を果たしています²⁾。

3. 市販味噌の食塩濃度

甘さが特徴の甘味噌や甘口味噌の一部を除くと、味噌の食塩濃度は10～13%であり（表1）、減塩タイプに対するニーズが存在します。現在、市場に流通する減塩味噌は自社従来品や日本食品標準成分表の値に比べ15～25%カットしたものが主流で、食塩濃度は8～10%です。これ以上の減塩は呈味を損なうと言われています。

表1 味噌の分類と食塩濃度¹⁾

原料による分類	味による分類	色による分類	食塩濃度(%)	産地
米味噌	甘味噌	白	5～7	近畿、岡山ほか
		赤	5～7	東京
	甘口味噌	淡色	7～12	静岡、九州
		赤	11～13	徳島ほか
		淡色	11～13	全国
辛口味噌	赤	11～13	全国	
麦味噌	甘口味噌	—	9～11	九州、中四国
	辛口味噌	—	11～13	九州、中四国、関東
豆味噌	—	—	10～12	東海

また、通常の麦味噌や豆味噌に甘味噌をブレンドすることで減塩した調合味噌も流通しています。

4. 減塩味噌の製造方法

味噌は食塩濃度が10%以下になると腐造しやすくなると言われており³⁾、腐造を防ぐ方法がいくつか考案されています。米味噌や麦味噌の場合は麴歩合（大豆に対する麴の割合）を高くし、高温消化することがよく行われます。高温にすることで麹菌酵素によるでんぷんの分解が促進され、生成した糖により味噌の水分活性が低下し、雑菌の増殖が抑制されます。甘味噌や甘口味噌も同様に製造されており、麴歩合を上げ、塩分を下げることで甘く仕上げられています。しかし、減塩味噌を製造する場合は甘くなり過ぎず、元の味噌の味をできるだけ維持できるように、製造条件を工夫します。

一方、大豆と食塩のみで製造される豆味噌の場合、でんぷんをほとんど含まないため、上記のような製造方法で減塩することはできません。豆味噌の場合は仕込み時にエタノールを添加して雑菌の増殖を防ぐ方法²⁾や、食塩の一部を塩化カリウム等の塩で代替する方法⁴⁾が報告されていますが、コストや異味の発生などの問題からほとんど実用化されていません。

5. おわりに

味噌市場は日本人の和食離れ等の影響で漸減傾向にあります。東海地方の特産品である豆味噌もその例外ではありません。当センターではおいしい減塩豆味噌の製造方法の確立に取り組み、豆味噌市場の活性化に貢献したいと考えています。

参考文献

- 1) 新・みそ技術ハンドブック，全国味噌技術会（2006）
- 2) 今井ら：日本食品工業学会誌，33，217-224（1986）
- 3) 宮坂：醸協，75，960-965(1980)
- 4) 特開昭 58-209953



食品工業技術センター 発酵バイオ技術室 間野博信 (052-325-8092)

研究テーマ：豆味噌、溜醤油の高品質化技術の開発

担当分野：味噌、醤油などの醸造食品の製造技術