

無塩発酵大豆食品（無塩味噌）の開発

味噌は高塩分で用途も限定されることから消費量が低迷しています。最近、生活習慣病予防の観点から活発に減塩運動が行われており、味噌（汁）の需要維持のためには減塩及び無塩化の要望に応えることは重要です。そこで、新潟県産味噌は酵母発酵による香気が優れていることを利用し、味噌汁用として風味の優れた無塩味噌^{注1)}を製造する技術開発に産学官で取り組みました。

☆ 技術の概要

1. 製造工程を、酸敗の原因となる乳酸菌及び大腸菌や *Staphylococcus* 属など衛生細菌を死滅させる【高温消化工程】と、酵母などの添加微生物の発酵を促進する【発酵工程】に区分した単行複発酵式とすることで、安全な無塩味噌の製造が可能となりました（図1）。
2. PCR-DGGE 法により製造工程ごとの菌叢を解析した結果から、工程②及び③の処理条件（高温消化温度と時間）を製造上の重要管理点（CCP）として設定しました（図2）。
3. 本技術は、味噌汁に適する一般的な米味噌（8歩麹、水分45%、塩分12%）から食塩を除いた無塩味噌の他にも、多様な品質（麹歩合、水分量、耐塩・非耐塩性発酵微生物の組合せ）の無塩発酵大豆食品を調製することができ、これらは菓子類などへの調味素材としての適性があります。

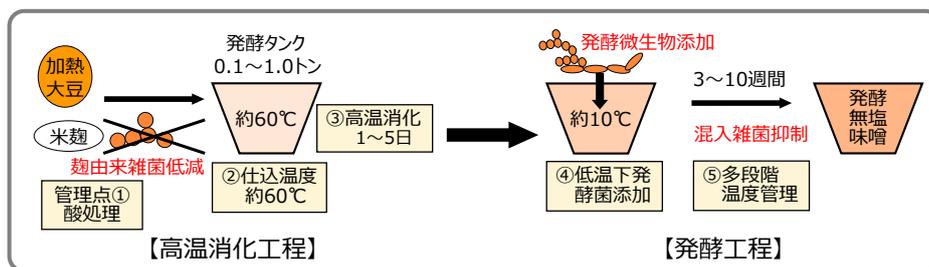


図1 無塩味噌の製造工程と5つの管理点

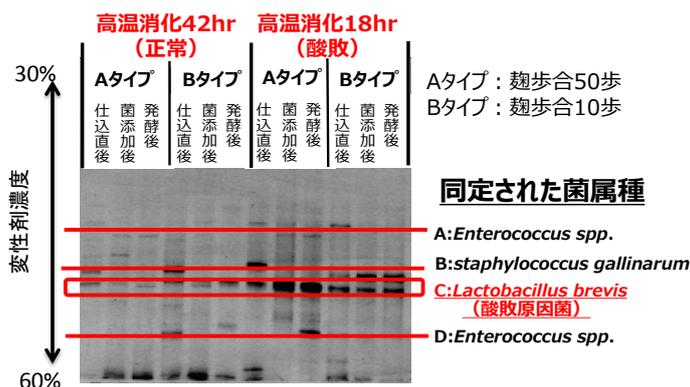


図2 PCR-DGGE法による製造工程ごとの菌叢解析

注1) 品質表示基準の定義では、味噌は食塩を使用することが必須である。また、味噌は半固形状とあるため、原料配合比で水分が多い発酵物も含め、製品の名称は「みそ」とはならない。

☆ 活用面での留意点

1. CCP 制御及び多段階温度管理を厳密に行う必要から、味噌の加熱及び冷却装置が必要です。
2. 本技術は、新潟県と県内企業による共同特許出願（特開 2014-90693）が成され、平成 28 年 4 月に特許査定となる予定です。詳細については、新潟県農業総合研究所食品研究センター園芸特産食品科（TEL:0256-52-3240）にお問い合わせください。

（担当：農研機構 食品総合研究所 門間美千子）