

## 短波帯交流電界処理による味噌酵素の失活

利便性の高い出し入り味噌は、出しの成分が味噌麴に含まれる酵素フォスファターゼにより分解されるため、フォスファターゼの失活が不可欠です。従来の加熱でフォスファターゼを失活させるためには、熱が伝わりにくい味噌の中心部の昇温に長い時間を要するため、味噌の過加熱による熱変性が問題となっていました。短波帯交流電界(RF)はプラスチック包装した味噌を迅速、均一に加熱可能な特徴を有するため、味噌中心部の昇温時間を短縮することが可能となります。本技術を用いることにより、生味噌に近い風味を残した出し入り味噌の製造が期待できます。

### ☆技術の概要

1. プラスチック包装した味噌を水道水中に沈め、容器の両壁面に挿入したチタン製の平衡平板電極により、2kW、27MHz の短波帯交流電界を印加しました。味噌の電気抵抗が味噌中を流れる交流電流により均一に発熱されます(図1)。
2. プラスチック包装した味噌の周囲の水温をあらかじめ40℃程度に昇温しておき、短波帯交流電界を印加することで、味噌の表面と中心の温度差が無くなり、均一な加熱が可能となること分かりました。
3. 600g の味噌の短波帯加熱処理による昇温時間は、従来の加熱処理(CH)に比べて1/6に短縮できました。また、味噌中のフォスファターゼ活性は、短波帯加熱処理の方が従来加熱処理より10℃程度低い温度で失活することが分かりました(図2)。

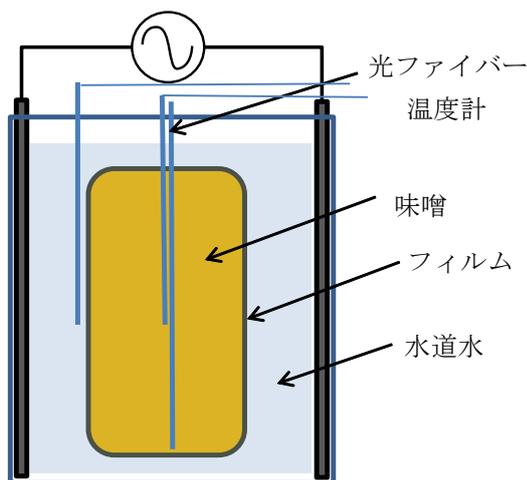


図1. 短波帯加熱の概略図

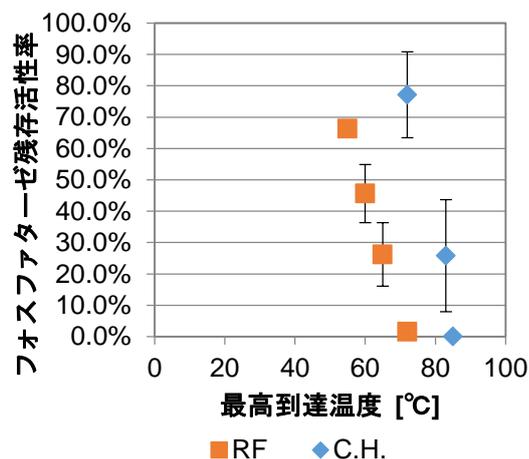


図2. フォスファターゼの失活

### ☆活用面での留意点

1. 現在、プラスチック包装前の味噌の連続酵素失活処理について研究を進めています。
2. 詳細については、農研機構食品総合研究所先端加工技術ユニット(TEL: 029-838-8025)にお問い合わせください。

(農研機構 食品総合研究所 植村邦彦)