

減塩味噌および出汁入り味噌の 高品質化のための連続通電加熱

塩分濃度を下げた減塩味噌は、味噌中の細菌が増殖する可能性が高くなることから、通常の味噌以上に十分な加熱殺菌を行うことが必要です。また、利便性が高い出汁入り味噌は、味噌中に存在する酵素が出汁の成分を分解するため、酵素失活のための加熱処理が必要です。外部から味噌を加熱する場合、味噌の中心部が必要な温度になるまで長時間加熱するため、味噌表面の変色や成分の熱変性が問題となります。短波帯加熱や通電加熱により、味噌をバッチで加熱する方法が報告されていますが、本研究では実用性の高い連続式の通電加熱により、味噌の酵素失活ならびに耐熱性細菌の殺菌を行いました。本技術を用いることにより、味噌の加熱時間を短縮することが可能になるため、減塩味噌および出汁入り味噌の高品質化が期待されます。

☆ 技術の概要

1. 7個のリング状電極を有する連続通電加熱(J.H.)装置を用いて味噌の連続加熱処理を行います(図1)。連続通電加熱処理は、4秒で味噌を均一に98℃まで昇温することが可能です。
2. 連続通電加熱処理において、出口部に設けた圧力調整弁で系内圧力を高くすることにより、温度上昇加熱に伴って発生する気泡空隙の増大を抑えた結果、味噌の均一迅速加熱が可能となり、枯草菌芽胞に対して高い殺菌効果が得られます(図2)。

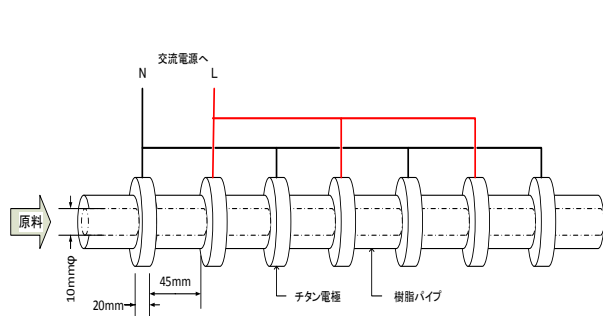


図1. 連続通電加熱用電極

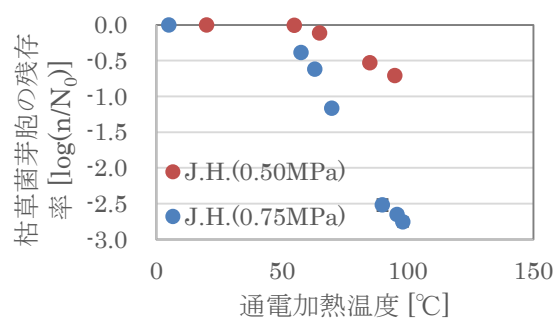


図2. 連続通電加熱の圧力が枯草菌芽胞残存率に与える影響

☆ 活用面での留意点

1. 連続通電加熱装置は、既に(株)フロンティアエンジニアリングから市販されています。
2. 味噌を搬送するポンプは、吐出圧が0.75 MPa以上の能力を持つものが必要です。
3. 詳細については、農研機構食品研究部門先端食品加工技術ユニット(TEL: 029-838-7997)にお問い合わせください。