

静水圧による高圧処理の食品加工への利用

本技術の実用化を目指して、共同研究・技術移転のパートナーをさがしています。

背景

環境意識の高まりから、SDGs（Sustainable Development Goals；持続可能な開発目標）の認知が世界的に高まりつつある。SDGsでは地球気候への環境負荷を最小限とすることも目指しているため、食品加工においても熱処理よりも低エネルギーの生産システムの構築が求められており、近年、静水圧による高圧処理が代替処理として注目されている。静水圧による高圧処理では水で満たされた密閉容器内で水の圧力を最大600MPaまで高めていくが、このときに生じる熱量は20℃程度の温度上昇である。そのため、80-100℃の温度上昇を必要としていた従来の熱処理に比べ、低エネルギーでの食品加工が可能となる。これまでに、高圧処理による、①食品の保存性向上（**食品の殺菌**）や②未利用資源の付加価値向上（**食品のエキス化**）、③水産食品加工における生産性の向上（**二枚貝の開脱殻**）について探究してきた。本資料では、食品製造現場への高圧処理技術の導入を検討していただくパートナーを募るため、これらの技術について紹介する。

本技術のポイント

①食品の殺菌

高圧処理を芽胞へ施すことで、耐熱性の高い形態から耐熱性の低い形態へと人為的に変化（発芽誘導）させることができる（**Fig. 1**）。通常の商品製造工程では、芽胞を殺菌するためには120℃の高温の熱処理が必要となるが、**高圧処理による発芽誘導を行うことでより低温（60℃程度）での芽胞の殺菌が可能となる**。芽胞の低温殺菌を行うことで食品の味や色調の熱劣化が少ない**高品質な常温保存食品の製造が実現**できる。

令和4年度より愛媛県産業技術研究所との共同研究を開始する。

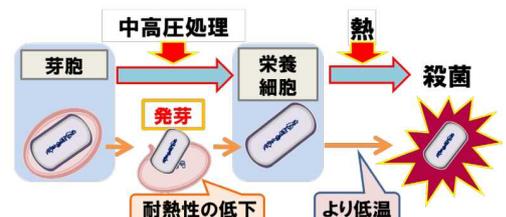


Fig. 1 高圧処理を利用した芽胞の殺菌

②食品のエキス化

高圧処理を用いることで、酵素分解による食品素材のエキス化を短期間で行うことができる（**Fig. 2**）。通常の商品製造工程では、食品に含まれる微生物の増殖を抑えるために加塩や冷蔵の操作が必要となり、エキス化に要する期間の長期化が避けられなかった。一方、100 MPaまで圧力を上昇させた状態では微生物の増殖を停止できるため、**短期間での食品素材のエキス化を実現**できる。

③二枚貝の開脱殻

高圧処理を行うことで閉殻筋を貝殻から剥がし、手指のみで二枚貝の剥き身の開脱殻を行うことができる。通常、二枚貝の剥き身加工を行う場合はナイフで殻をこじ開け、閉殻筋（貝柱）を切断する必要がある。そのため、高圧処理の利用により、**二枚貝の剥き身加工における殻の破片の混入や人手の省力化を実現**できる。また、二枚貝以外でもツブ貝やロブスターの剥き身加工での適用例が見られる。

想定される使用場所

- ・食品製造現場

研究者

研究者：愛媛大学大学院食料生産学専攻
森松 和也 特任講師



Fig. 2 高圧処理によるエキス化事例
(**株東洋高圧HPより一部抜粋**)

Contact

国立大学法人 愛媛大学 社会連携推進機構
コーディネーター 原田 秀治 (四国TLO)
Mobile : 090-5914-4216 E-mail: harada@s-tlo.co.jp
〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番
TEL: 089-927-8819 FAX: 089-927-8820