

食材などを深部から集中的に解凍する新解凍技術の開発

代表機関：東洋大学

実施年度：2025年度～2026年度（フェーズ0）

キーワード：解凍、空洞共振器、電磁波、深部加温

研究代表者：新藤康弘



本研究課題の目的は、食品冷凍物の深部から解凍を行うことができる全く新しい解凍技術を確立することである。従来の解凍方法では困難であった、内部から解凍する技術確立し、解凍時間の短縮、品質の向上、省エネ化により、食品の鮮度維持と食品ロス削減を実現する。大学発ベンチャー企業設立を目指す。

背景・目的

超急速冷凍技術などの発展とともに食品の長期保存技術は近年、格段に向上している。

また、それらを解凍する技術については**周辺の温度境界による熱伝導解凍や大型の電磁炉を使った解凍**などが用いられている。しかし、どの解凍方式においても中心部の解凍は難しく、高品質かつ高速解凍のためには内部から解凍する新しい技術の開発が望まれている。

目標

これまで我々の研究グループで開発を進めてきた「深部加温技術」を応用し、**冷凍物の深部から解凍を行うことができる全く新しい解凍技術**を開発することを目標とする



- ・ **高速かつ深部から解凍する技術**を確立することで解凍食品の品質向上につながる
- ・ **消費電力が少なく経済的にも優れている**
- ・ 将来的には**フードロス問題・食品確保問題**の解決へもつながると考えられる

研究内容

先行研究では、医療用として開発を進めてきた電磁波による深部集中加温装置を用いて、右の図のように**特定の部位のみを非接触加温すること**に成功している。

本研究ではこの技術を発展・応用し、食品の中と外の両面から解凍を行うことができる新しい解凍システムの開発を進める。

食品の品質を保ちつつ高速解凍を実現する技術確立することで食品分野が抱える問題解決に貢献したいと考えている。

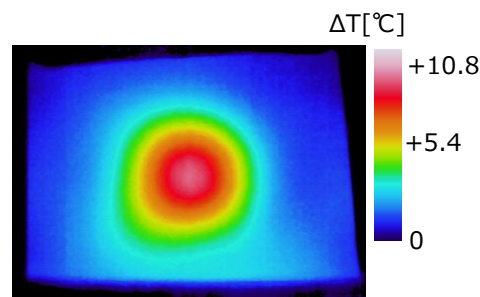


図 加温後の寒天中央断面の赤外線画像

<代表機関概要> 学校法人 東洋大学

■ HP : <https://www.toyo.ac.jp/>

■ 所在地 : 埼玉県川越市鯨井2100

■ 連絡先 : shindo060[アット]toyo.jp
[アット]を@に置き換えてください。

令和7年7月11日時点



東洋大学