



食品生産科学部門

教授 **渡辺 学**
ワタナベ マナブ

博士（工学）

研究キーワード

食品冷凍学、食品工学、熱流体工学、冷凍機工学、混相流

研究分野

ライフサイエンス / 食品科学
ものづくり技術（機械・電気電子・化学工学） / 熱工学

研究テーマ・研究活動

1. 食品凍結時の氷結晶生成挙動の解明

食品を凍結させると氷ができることが避けられない。しかし氷を微細化することで、解凍後の品質を向上させることができる。最新の可視化手法を利用して、色々な条件で凍結させた場合の、氷結晶形状の観察と定量評価を行っている。

2. 凍結・解凍による食品の品質劣化の定量評価

凍結保存は、食品の今ある状態を保って長期保存ができる可能性を持つ唯一の保存法であるが、凍結損傷による不可逆な品質劣化が問題である。様々な測定技術を活用して、凍結損傷が喫食時の美味しさに及ぼす影響を調べている。

3. 食品凍結、解凍装置の高性能化

食品製造においては、大量の製品を均一な品質で安定的に生産することが求められ、そのためには優れた機械装置が不可欠である。食品科学と機械工学の複合的な観点から様々なアプローチを行っている。

4. コールドチェーンのサステナビリティ向上

コールドチェーンを高度化してサステナビリティを向上させ、将来にわたって安定的なフードシステムを実現させることを目指して様々な研究を行っている。

研究者 URL

<https://www2.kaiyodai.ac.jp/~mwat/>

研究と関係がある SDGs

