

小工房に実装可能なセミハードチーズの食感制御技術の開発

1 代表機関・研究統括者

国立大学法人 北海道大学大学院工学研究院 大沼 正人

2 研究期間：令和6年度～令和8年度（3年間）

3 研究目的

チーズナノ構造の理解に基づき、ハンドミキサーなどの簡便な装置で脂肪球サイズを制御し、日本やアジア圏の嗜好に合致する「やわらか」食感のセミハードチーズを製造する技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 小規模工房に実装可能な人工的脂肪球制御による食感制御技術の開発

原料乳脂肪球サイズとチーズナノ構造との関係を基に、脂肪球の固／液相転移を活用し、ハンドミキサーなどによる脂肪球微細化でやわらか食感のセミハードチーズ製造技術を開発する。

（北海道大学工学研究院、酪農学園大学、道総研食品加工研究センター）

② 自然に存在する脂肪球サイズの差異を活用した食感制御技術の開発

意図する食感を得るためのプロセス最適化に必要な乳種や季節、運搬・保管などの条件ごとに異なるチーズナノ構造と食感との関係を解明する。

（北海道大学工学研究院、酪農学園大学）

5 最終目標

原料乳の脂肪球サイズがチーズナノ構造を通じて食感におよぼす影響を解明し、脂肪球の固／液相転移を活用し、簡単なプロセスの調整で意図する食感を創出する技術を開発する。

6 期待される効果・貢献（

輸出にも適した「やわらか」食感セミハードチーズやナノ構造の理解に基づく新たなチーズ開発により、日本独自のナチュラルチーズを創出し、輸出拡大や個人消費量の増大に寄与する。

背景

国内→各種調査結果ではやわらかな食感を持つチーズが好まれる傾向
主要輸出先(台湾・香港・タイ) →やらかなタイプが伝統的なチーズ

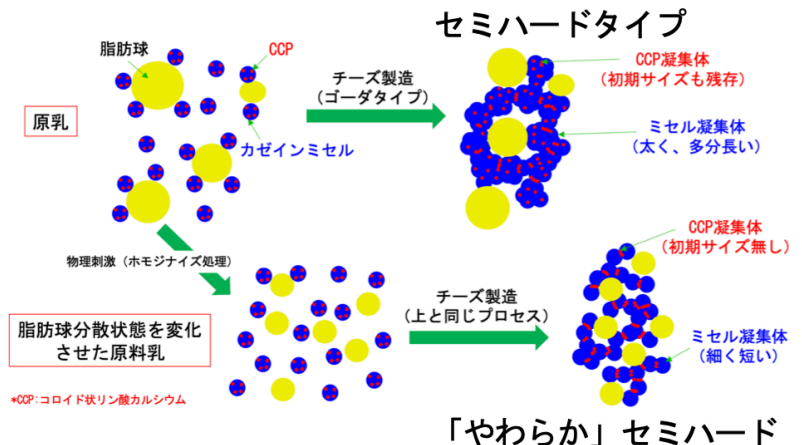
もし、保存期間が長いセミハードチーズで
「やわらか」食感を実現できたら？

国内消費・輸出拡大の双方に貢献可能

どうやって実現する？

ミクロンからナノメートルまでの
解析で脂肪球サイズ制御で実
現可能なことを実証済み

既存開発技術の弱点
大型装置(ホモジナイザー)
が必要

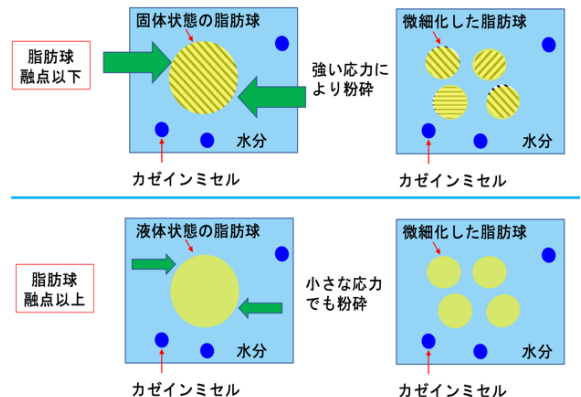


研究概要

小規模工房に実装可能な人工的脂肪球制御による食感制御技術の開発

原料乳の固／液相転移を活用してハンドミキサーなどで
微細化
→ 小工房でも導入可能な食
感制御技術を開発

北海道大学工学研究院, 酪農学園大学,
道総研食品加工研究センター



自然に存在する脂肪球サイズの差異を活用した食感制御技術の開発

原料乳や保存条件により異なる脂肪球サイズや原料乳の固／液相
転移温度とチーズ構造、食感との相関関係を定量化
→ 各工房が意図する食感へ

達成目標

チーズを微細構造から作り込む→日本独自のチーズ製造技術へ！

波及効果

「やわらか」食感による高齢層での消費量増加(タンパク質不足の解消)
北海道インバウンド需要と相乗効果で好調な輸出増加量を維持