

ナノ構造の情報を生乳のホモジナイズ処理によるチーズの食感制御技術の開発

那須田 祐子¹ 福田 遥暉¹ 野々村 玲男¹ 大沼 正人¹ 杉原 孝志²
川端 庸平² 金田 勇² (2酪農大)

北海道大学 大学院工学院
量子ビーム材料解析研究室

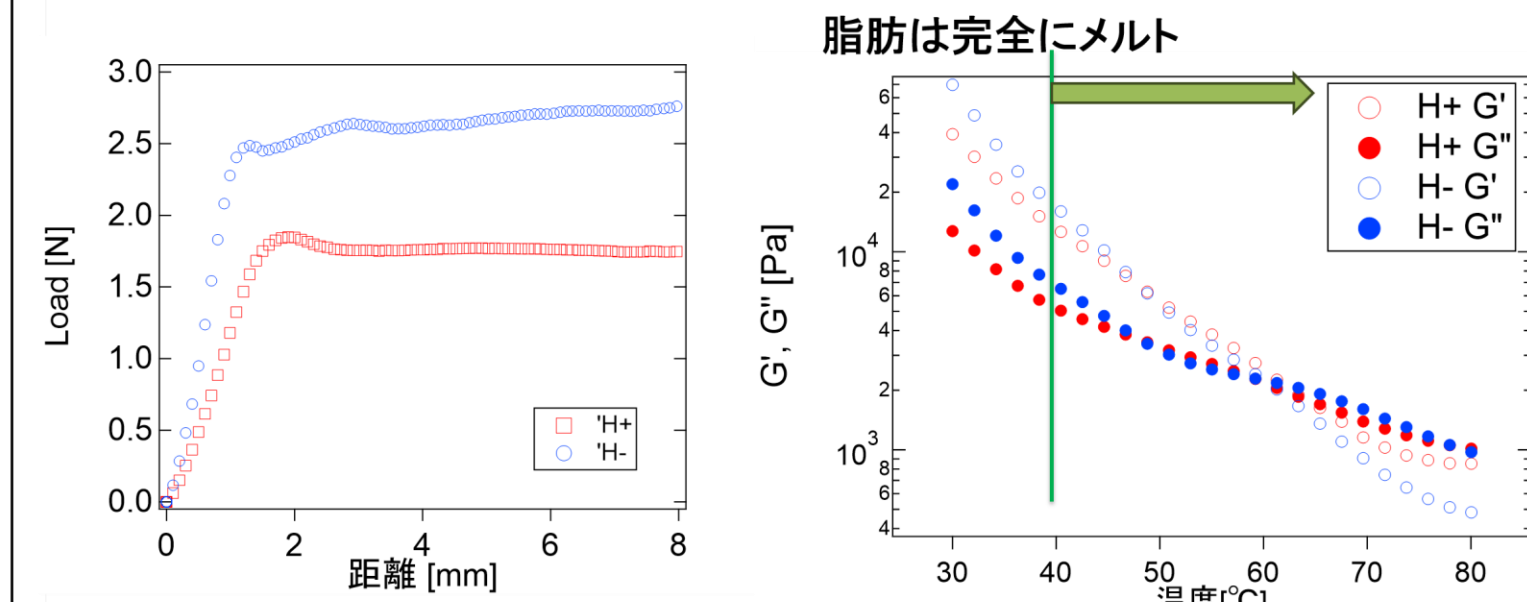


未来社会のあるべきかたち

- ◆日本の素晴らしいチーズ文化の継承
- ◆新しい乳製品技術の開発による食文化の発展
- ◆乳廃棄軽減による食品ロスの削減

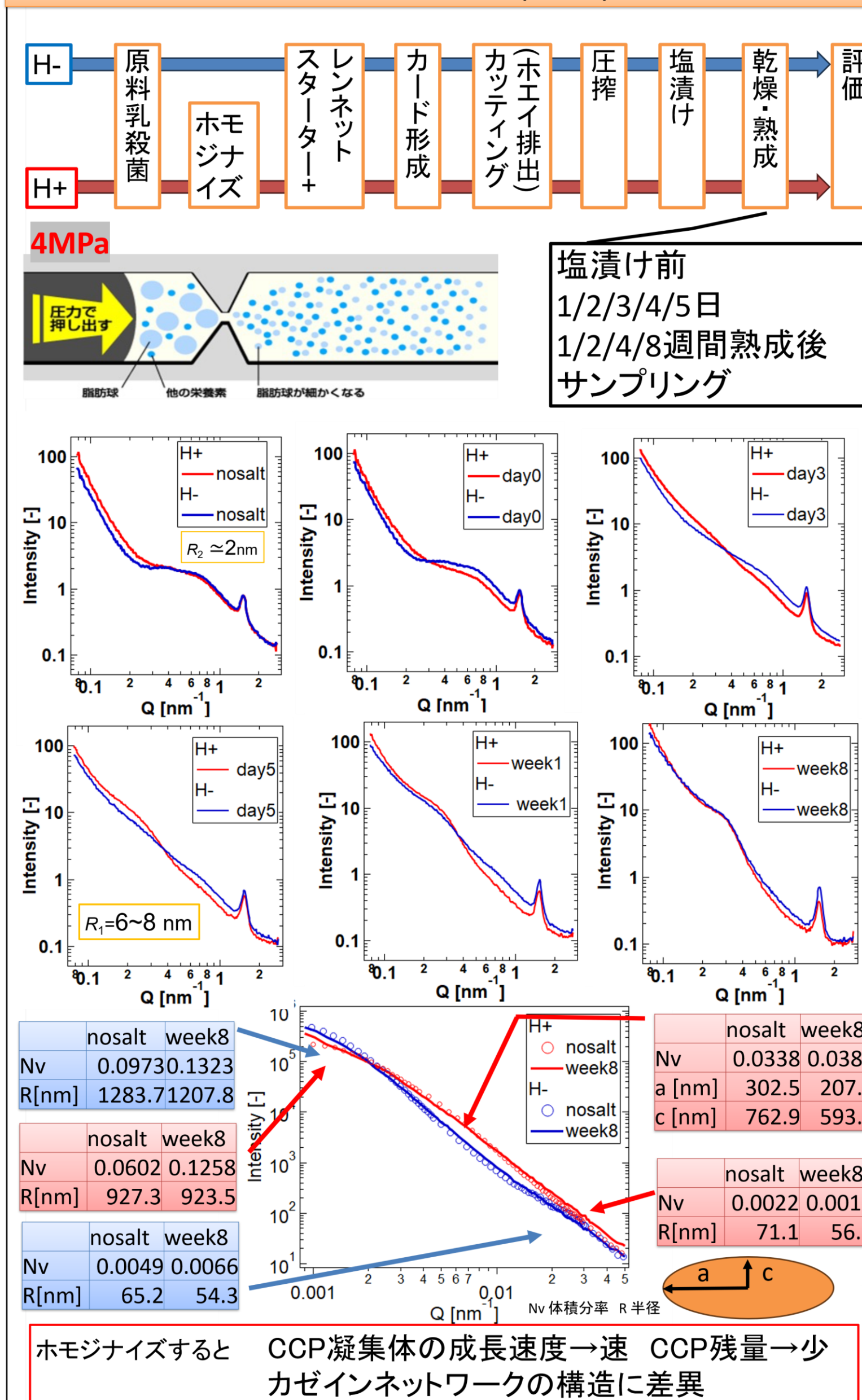
緒言・概要 (製造プロセスと食感の相関関係を目指す)

ナチュラルチーズの国内工房増加→経験的な知見や技術の蓄積
チーズ構成成分などの化学的視点での研究多い
→チーズは複数の相を含むため各相分散状態
“チーズ自体”=“リアルなチーズ”の微細構造の理解が必要
ホモジナイズしたチーズは柔らかくなる
ホモジナイズ処理したチーズが通常よりも柔らかくなった*1

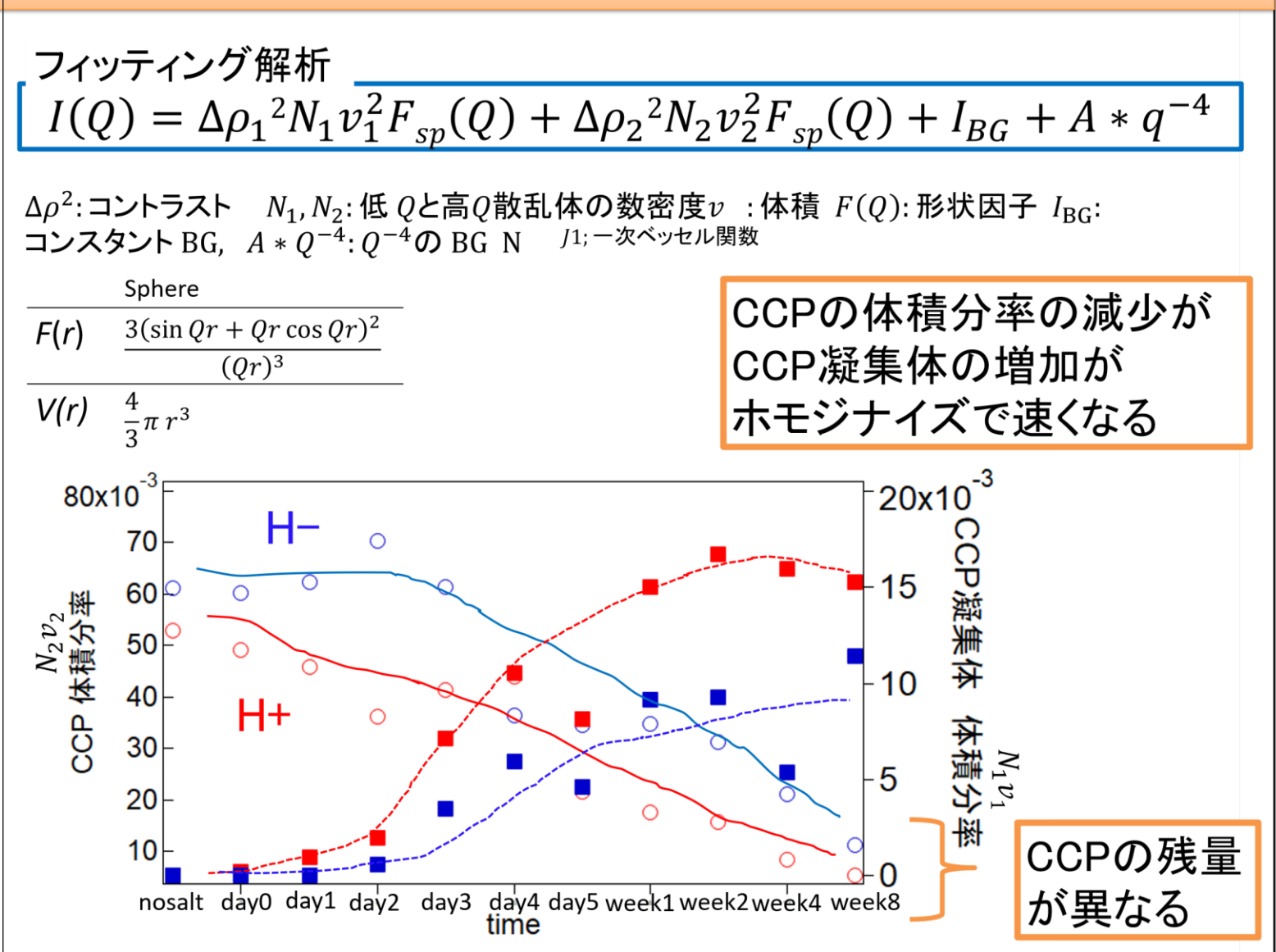
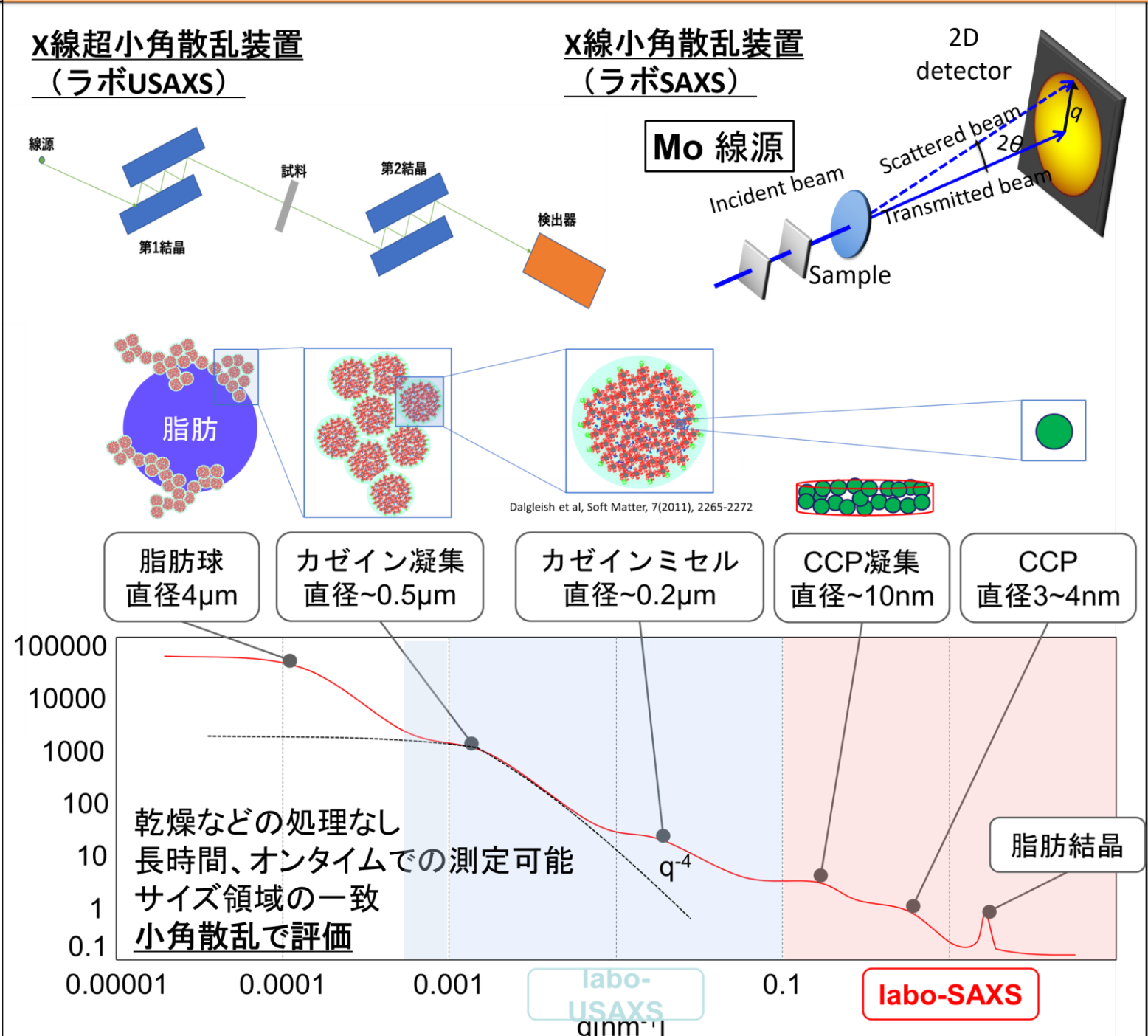


タンパク質ネットワーク構造やカルシウムに差異
製造条件 (時間、熟成等) 力学特性 (食感、メルト等)
微細構造
ホモジナイズと微細構造の関係を解明したい
1) I. Kaneda, et al. (2023), "Effect of Homogenization Treatment of Raw Milk on the Rheological Properties of Gouda Type Cheese during the Ripening Period", Nihon Reorji Gakkaishi, 51, 2, 55-63

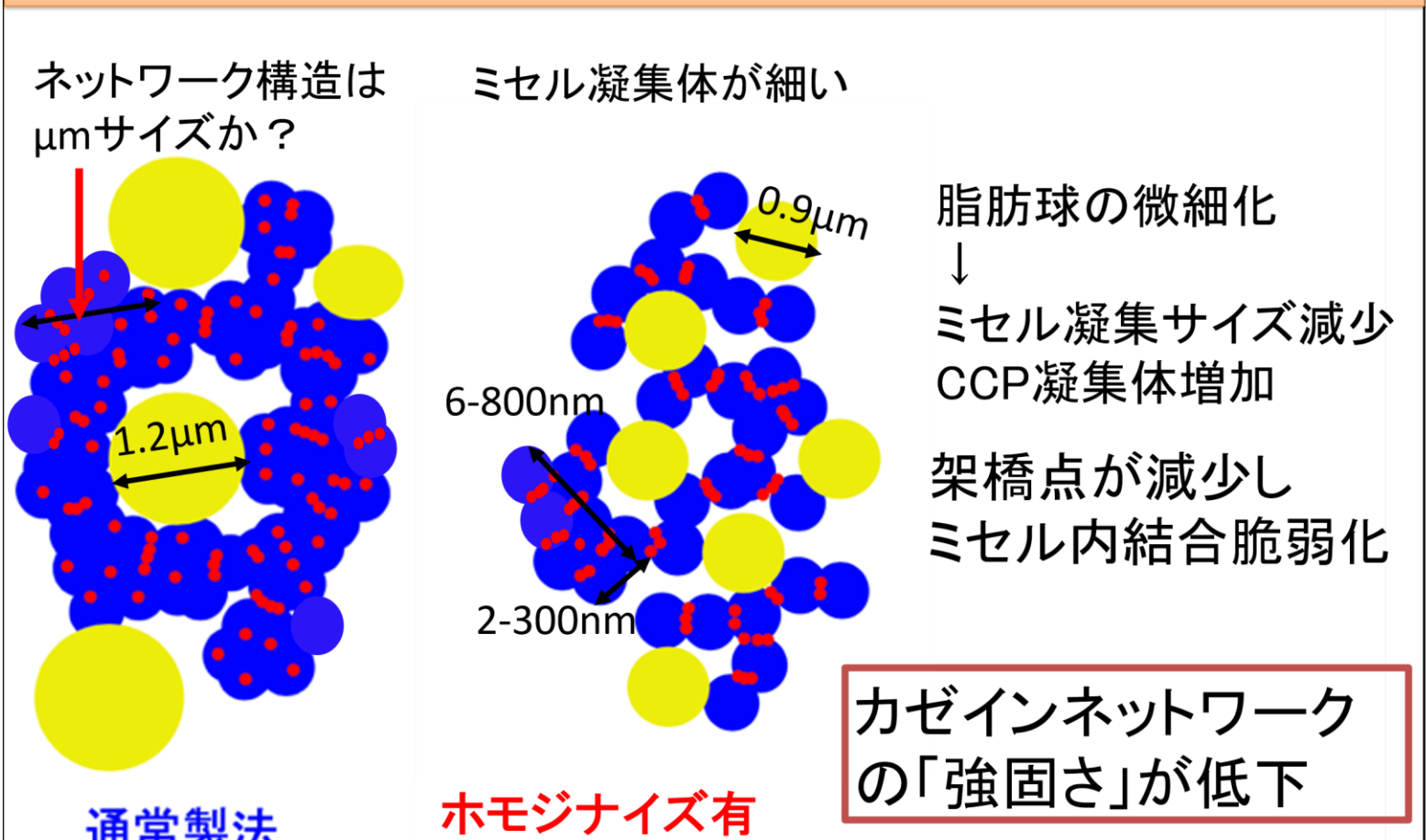
乳製品のナノ構造とX線小角散乱(SAXS)測定



乳製品のナノ構造とX線小角散乱(SAXS/USAXS)測定



まとめ



謝辞

本研究の一部は生研支援センター「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」(JPJ011937)の支援を受けて行った。