

(<sup>1</sup> 北大, <sup>2</sup> 酪農大)

○岡部尚輝<sup>1</sup>, 大沼正人<sup>1</sup>, 金田勇<sup>2</sup>, 栃原孝志<sup>2</sup>

### 【目的】

我々はホモジナイズ処理による物理的刺激がチーズの微細構造であるカゼインの網目構造の形成に影響を及ぼすことを確認している。そこで X 線小角散乱法を用いてチーズのナノ構造,特にカゼインの網目構造形成に重要な要素であるコロイド状リン酸カルシウム(CCP)の構造を観察することで,ホモジナイズ処理のチーズ製作への影響を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

酪農学園大学のチーズ工場にて製作されたゴータチーズを試料に用いてナノ構造測定を行なった。5~30nm の構造観察に X 線小角散乱法(SAXS)を,さらに大きな構造に X 線超小角散乱(USAXS)を用いた。北大の SAXS 及び USAXS は透過力の高い Mo 線源である。

### 【結果】

0 日及び 6 ヶ月熟成チーズの SAXS プロファイルを示す(図1)。0 日のプロファイルには  $q=0.8\text{nm}^{-1}$  に肩があるが,これは CCP 由来のものでホモジナイズ処理の有無による CCP 形状は変わらない。一方で 6 ヶ月熟成のプロファイルは low- $q$  側の強度が上昇しており,またホモジナイズ処理の有無が 0 日からの強度変化に影響を与えていることが見て取れる。low- $q$  側のプロファイルは CCP の凝集体を表しており,ホモジナイズ処理あり(H+)の強度が処理なし(H-)よりも高いことから,ホモジナイズ処理が熟成過程における CCP の凝集を促進していることが考えられる。口頭発表では USAXS などのデータも示して,さらなる考察を行う。

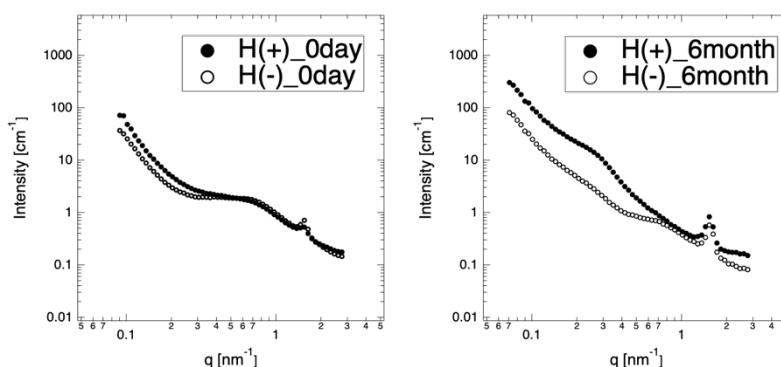


図1:ゴータチーズの SAXS プロファイル