

📅 Thu. Aug 28, 2025 9:00 AM - 6:00 PM JST | Thu. Aug 28, 2025 12:00 AM - 9:00 AM UTC 🏠 Poster room 4F(4F)

[P107-P159] Poster Presentation Awards / International Poster Award for Young Researcher

8月28日（木）9:00～18:00 （17:30撤収）
 8月28日（木）13:15～14:00 討論タイム（ポスター番号偶数番号）
 8月28日（木）14:00～14:45 討論タイム（ポスター番号奇数番号）

[P121] Changes in texture and physical properties of ice cream during freezing process

*Airi Takayama¹, Naoki Kojima², Yui Sugitani², Ryoma Kashimura², Takayuki Fujiwara^{1,2} (1. Chubu university・Graduate School of Bioscience and Biotechnology, 2. Chubu university・College of Bioscience and Biotechnology)

Keywords : Ice cream、Freezing、Overrun、cryo-SEM、Sensory evaluation

【目的】アイスクリーム製造において、フリージング中の食感の変化およびその評価に着目した研究は少ない。そこで、商業用バッチフリーザーを用いて、フリージング時間の異なるアイスクリームの食感を官能評価により比較するとともに、オーバーランの測定およびSEMによる微細構造の観察を行って、食感との関係を検討した。

【方法】バッチフリーザーを用い、牛乳、生クリーム、スキムミルク、砂糖、水および増粘剤（パンナネーヴェ）を原料としてアイスクリームを製造した。フリージング中のアイスクリームのオーバーラン（OR）は山型の推移を示すので、ORが最大値を示すフリージング時間、およびその前後2点ずつ、計5点の試料を採取し、順位法による官能評価、オーバーラン測定およびクライオSEMによる構造観察を行った。

【結果および考察】フリージング時間が6分、8分、10分、14分および20分のORは、それぞれ29%、42%、60%、44%および30%であった。官能評価の結果、ORが最大値を示したフリージング10分の試料は、同6分および20分の試料と比較し有意に柔らかかった。また、官能評価によるシャリ感は、同10分の試料が最も弱かった。ORが同程度の試料（6分と20分、並びに8分と14分）を比較すると、フリージング時間が短い試料の方が、シャリ感が強かった。クライオSEM観察によると、フリージング時間が8分までの試料には、氷結晶と考えられる細長く大きな粒子が観察され、10分以降の試料は、微細な粒子が多かった。以上より、フリージング時間が異なるアイスクリームにおいて、オーバーランに30%程度の差があれば硬さに差が認められた。シャリ感はオーバーランだけでは評価できず、クライオSEMによる氷結晶の状態観察を併用することが有効と考えられた。現在、卓上型アイスクリーム製造機を用いて、同様の検討を行っている。