

# セミハードチーズの熟成促進技術の開発

ナチュラルチーズの高温熟成によるうま味向上、熟成期間の短縮  
荒谷 陽介

- 遊離アミノ酸量を指標としてゴーダチーズのうま味向上、熟成期間の短縮を検討しました。
- 乳酸菌の選択、高温でのクッキング（45、50℃）工程で遊離アミノ酸が増加しました。
- 高温熟成（15、20℃）は、香りの変調がみられますが、20℃、2ヶ月の熟成ではオフフレーバーや苦味に影響がなく、10℃、6ヶ月と同等の熟成度が得られました。

## 背景と目的

セミハードチーズは、原料乳を凝乳酵素や乳酸菌の作用で固めたのちに、数か月から1年程度熟成して製造され、熟成による濃厚なうま味や香りが特徴のチーズです。そのため熟成促進は、熟成期間の短縮によるコスト低減やうま味増強による品質向上につながると考えられます。

当センターでは、これまでにセミハードチーズの熟成促進を目指して、サブスターター乳酸菌の検討などを実施してきましたが、本研究では、熟成温度や製造条件に関する検証を行いました。

## 成果

### （1）製造工程によるうま味の増強

使用するスターター乳酸菌により生成される遊離アミノ酸量に顕著な差異が認められました（図1）。さらに、具体的な乳酸菌種としてCHN-11を使用し、異なる温度条件下でカードメイキングを行った結果、クッキング温度が45℃および50℃で実施された試験区において、遊離アミノ酸量が他の温度条件よりも高くなることが確認されました（データ省略）。

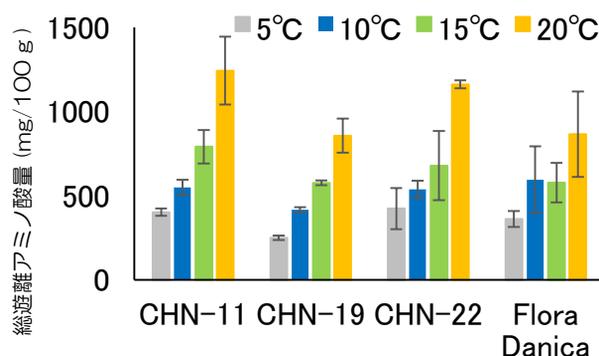


図1 スターター乳酸菌の異なるゴーダチーズの熟成温度による遊離アミノ酸量（熟成期間3ヶ月）

### （2）熟成工程によるうま味の増強

高温熟成は遊離アミノ酸の増加に寄与し（図2）、熟成6ヶ月までの期間中、苦味の発生が認められませんでした。さらに、高温熟成により香りの変調が見られ、その香気成分は発酵臭、脂肪酸、加熱臭、ランシッドの4グループに分類されました（データ省略）。特に、オフフレーバー成分として加熱臭とランシッドが重要であることが明らかになりました。チーズの熟成条件については、10℃での熟成6ヶ月、15℃での熟成3～4ヶ月、そして20℃での熟成2ヶ月のチーズにおいて、いずれも同等の熟成度が示され、熟成期間の短縮が可能であることが示唆されました。

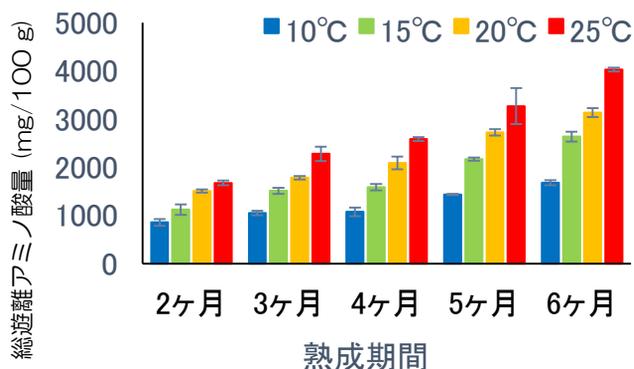


図2 市販ゴーダチーズの熟成温度による遊離アミノ酸量