

フレッシュチーズと熟成型チーズに含まれるグルタミン酸量の測定

Determination of the amount of glutamate in fresh and aged cheeses

北海道静内農業高等学校 食品科学科 2年 乳加工研究班

Hokkaido Shizunai Agricultural High School, Department of Food Science, 2nd year, Milk Processing Research Group



要約 本校は令和4年度より雪印メグミルク株式会社と連携し、ナチュラルチーズの製造方法についての研究を行っている。今回、本校で有効活用が求められている脱脂乳を原料としたフレッシュチーズの1種のカッテージの開発に取り組んだ。チーズのうま味成分の1つであるグルタミン酸量をうまミエール（エンザイムセンサ社製）によって測定した結果、フレッシュチーズのカッテージにはグルタミン酸がほとんど含まれていなかったことに対し、熟成型チーズのゴーダには、グルタミン酸が確認された。この実験結果からカッテージにうま味を付与させるため、グルタミン酸を豊富に含む地域特産物の日高昆布を活用することにし、カッテージのオイル漬けを開発した。

Summary: Since the 4th year of Reiwa, our school has been collaborating with Snow Brand Meg Milk Co., Ltd. to conduct research on natural cheese production methods. This time, we worked on the development of a cottage of one type of fresh cheese made from skim milk, which is required to be used effectively at our school. As a result of measuring the amount of glutamic acid, which is one of the umami components of cheese, by Umamière (manufactured by Enzyme Sensor), it was confirmed that glutamic acid was almost absent in the cottage of fresh cheese, whereas glutamic acid was confirmed in Gouda, an aged cheese. Based on the results of this experiment, in order to impart umami flavor to the cottage, we decided to use Hidaka kelp, a local specialty product rich in glutamic acid, and developed a pickle of the cottage in oil.

研究の目的

本校で生産されているフレッシュタイプチーズのカッテージと熟成型チーズのゴーダのグルタミン酸量の測定を行い、非熟成タイプのチーズと熟成タイプのチーズにどのような変化があるのかを調査した。また、チーズに添加するのに好ましい昆布の選定のため、昆布に含まれるグルタミン酸量の測定を行った。

材料及び方法

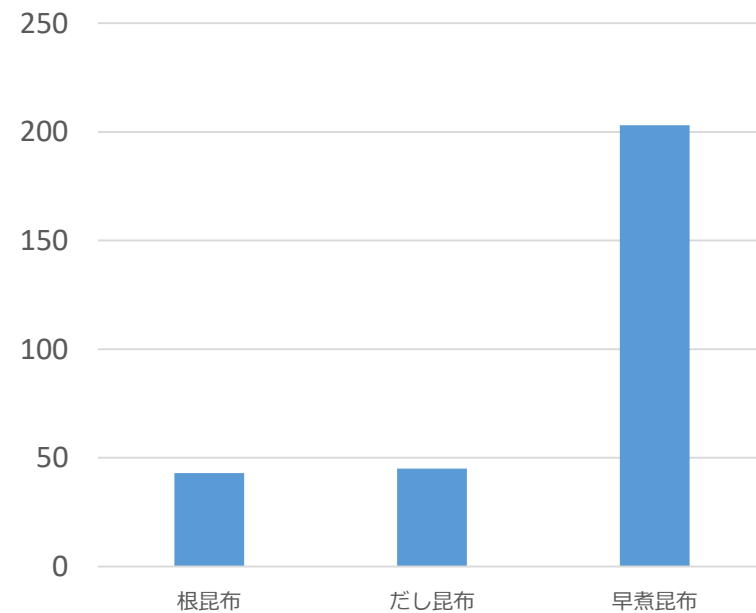
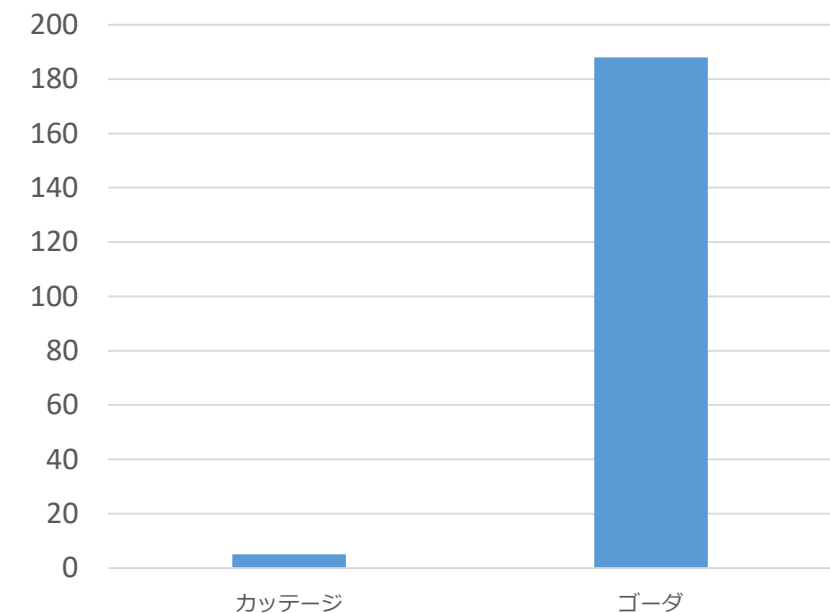
- 調査対象 本校産カッテージ（熟成0日）、本校産ゴーダチーズ（熟成3ヶ月以上）
根昆布、だし昆布、早煮昆布※それぞれ12時間水だしたものを使用
- 調査方法 チーズはストマッカーで懸濁後、遠心分離を行い、上澄み液を試料とし、昆布は水だした試料を(株)エンザイム・センサ製のL-グルタミン酸簡易測定キットうまミエールを使用し、測定を行った。

チーズに含まれるグルタミン酸量

昆布（水だし）グルタミン酸量

mg/100g

mg/100g



結果

- (1) チーズのグルタミン酸量を測定した結果、本校産カッテージで5mg/100g、本校産ゴーダで188mg/100gという結果となった。
- (2) 水だし昆布のグルタミン酸量を測定した結果、根昆布で43mg/100g、だし昆布で45mg/100g、早煮昆布で203mg/100gという結果となった。

考察

- (1) 熟成型タイプのゴーダには、うま味成分のグルタミン酸が含まれていたのに対し、フレッシュタイプのカッテージにはグルタミン酸がほとんど含まれていなかったことから、グルタミン酸は熟成期間中にタンパク質が分解され、増加していることが示唆された。
- (2) 根昆布、だし昆布よりも早煮昆布のグルタミン酸が多く測定されたのは、早煮昆布の形状が薄く、柔らかいことから、冷水でも昆布に含まれるグルタミン酸が浸出しやすかったことが考えられる。今後は、加熱による昆布出汁のグルタミン酸量の変化なども調査していく必要がある。



昆布を添加したカッテージのオイル漬け