

市販乳製品とその加熱によるアミノ-カルボニル反応生成物の変化  
—乳糖-タンパク質に対するモノクローン抗体を用いて—  
東海学園短大 加藤保子

目的：乳製品は栄養的に優れていることから、乳幼児の離乳食として多く用いられ、そのために三大アレルゲンの一つに挙げられている。更に、乳糖とタンパク質のアミノ-カルボニル反応生成物によるアトピー性皮膚炎は強力であると報告もされている。そこで、乳糖-リジンのA-C反応生成物に特異的なモノクローン抗体 (L1,2) を得たので、それを用いて、各種乳児用調製粉乳からA-C反応タンパク質を検出し、報告してきた<sup>1)</sup>。今回は、各種乳製品と市販乳の殺菌温度および加熱によるA-C反応生成物の変化と検出をモノクローン抗体を用いて試みた。

方法：各種乳製品中の乳糖-タンパク質A-C反応生成物の生成量をELISA法で比較した。また、各標品中のタンパク質をSDS-PAGEで分離し、protein-blottingによりニトロセルロースシートに転写し、L1,2およびperoxidase標識抗マウスIgGを用いた免疫染色により、乳糖と反応した乳タンパク質を各標品から分離・検出した。

結果：市販乳19種類とスキムミルク6種類、乳酸飲料等の乳製品11種類から、A-C反応生成物の検出を試みた。スキムミルク、乳飲料標品の全てからA-C反応生成物を検出した。中でも鉄分強化スキムミルク、無糖練乳等のELISA値は顕著に高かった。市販乳のうち超高温殺菌乳および鉄分添加乳飲料のELISA値も高かった。更に、市販乳を100℃、10、30、60分および120℃、15分加熱してA-C反応生成物を比較すると、100℃、60分加熱した場合にELISA値は著しく増加した。乳製品中で生成されたA-C反応物は、加熱調理で更に増加することが示唆された。 1) 第45回日本栄養・食糧学会総会講演要旨集 p 35 (1991).