

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB001CE	中学	生物	栃木県
学校名	宇都宮大学共同教育学部附属中学校		
研究作品タイトル	乳酸菌の研究 乳酸菌で卵のたんぱく質をかためて卵ヨーグルトをつくる		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	判田 みずき		
指導教諭氏名	綱川 明芳		

【動機】

卵のたんぱく質を乳酸菌で乳酸発酵させて「卵ヨーグルト」を作りたいと考え、実験をはじめてから4年目になる。

昨年、卵のたんぱく質分解酵素リゾチームを、果物のたんぱく質分解酵素を使って分解できることがわかった。今年は乳酸菌で卵のたんぱく質を乳酸発酵させてかためる方法について研究した。

【方法】

4種類の果物を使って、卵のリゾチームを分解することを試みた。そして卵のたんぱく質を乳酸発酵によってかためるため、加える乳酸菌と卵の量を調整した。また卵のたんぱく質のかたまりを増やしたいと考え、卵を泡立てて形状をかえたり、卵を加えるタイミングや回数を変える方法等を試した。

【結果】

4種類の果物のたんぱく質分解酵素で、それぞれ卵のリゾチームを分解することができた。「卵白」または「全卵（卵白と卵黄をまぜたもの）」は、乳酸菌で乳酸発酵させることができる。また、卵を複数回に分けて加えると、より多くの卵のたんぱく質をかためることができた。

【まとめ】

「卵白」と「全卵」とでは、乳酸発酵した際の卵のたんぱく質のかたまった形状や硬さが違う。「卵白」「全卵」、それぞれの特徴に合わせて、加えるものの量やタイミング等、やり方を変えることが必要である。

【展望】

「全卵」を乳酸菌で乳酸発酵させたものは、卵豆腐のような形状でやわらかい。味等を改良すれば「卵ヨーグルト」という新しい食品にできる可能性がある。「卵白」を乳酸菌で乳酸発酵させ

たものは、独特な形状で弾力性がある。保存性等を改良して何かの素材等として使える可能性がある。