

2020年9月2日

ペプチド研究において 日本生物工学会 2020年度学会賞(生物工学論文賞)受賞のお知らせ

森永乳業は、たんぱく質を酵素で分解して得られるペプチドに関する研究として、たんぱく質の切断部位を検出する技術について名古屋大学と共同研究を実施しました。このたび、その結果を報告した研究論文が、日本生物工学会の学会賞(生物工学論文賞)を受賞いたしました。

日本生物工学会は、生物工学に関する学理及びその応用として、微生物、動・植物細胞の機能やその工学的利用などに関する研究発表の場として、2022年に創立100周年を迎える歴史ある学会です。

本学会賞は、2019年に日本生物工学会の学会誌(和文誌:生物工学会誌または英文誌:Journal of Bioscience and Bioengineering)に掲載された論文の中から、生物工学の進歩に寄与した論文として選出され、生物工学 Web シンポジウム 2020が開催される9月2日に、授賞式が行われました。

1. 「ペプチド」について

森永乳業の乳由来のペプチドは牛乳のたんぱく質を酵素で分解して製造され、消化吸収性の向上やアレルギーの低減などの特長をもつことから赤ちゃんのミルクなど様々な用途で活用されています。また近年では、血圧降下作用などの健康機能が注目を浴びており、ペプチド研究は栄養分野のみならず、健康機能分野をはじめ多彩な分野へ広がり、幅広く商品に活用されています。

2. 研究内容について

今回、ペプチドの開発や製造において極めて重要となる、酵素によるたんぱく質の切断部位を特定する新しい技術について報告しました。この技術により、例えば、新しい機能性をもつペプチド配列を見い出した後、そのペプチド配列を最もよく切り出すことのできる酵素を迅速に選ぶことが可能となります。

(論文表題「Pep-MS assay: Protease hydrolysis assay system using photo-cleavable peptide array and mass spectrometer」)

<技術の概要> (図1)

- ①たんぱく質を構成するアミノ酸配列(※)を、数個ずつずらしながら、人工的に合成したペプチドを合成します。
- ②ペプチドアレイと呼ばれる特別な基盤の上に、ペプチドを固定します。
- ③酵素を作用させて切断します。
- ④基盤上に残ったペプチド断片を、紫外線を当てて切り離し、質量分析器でペプチドの分子量を読み取ります。
- ⑤結果、酵素によるたんぱく質の切断部位を知ることができます。

※たんぱく質は、アミノ酸が50個以上つながってできている。ペプチドはアミノ酸が2個以上、数十個程度までつながったもので、たんぱく質よりも短いものを指す。

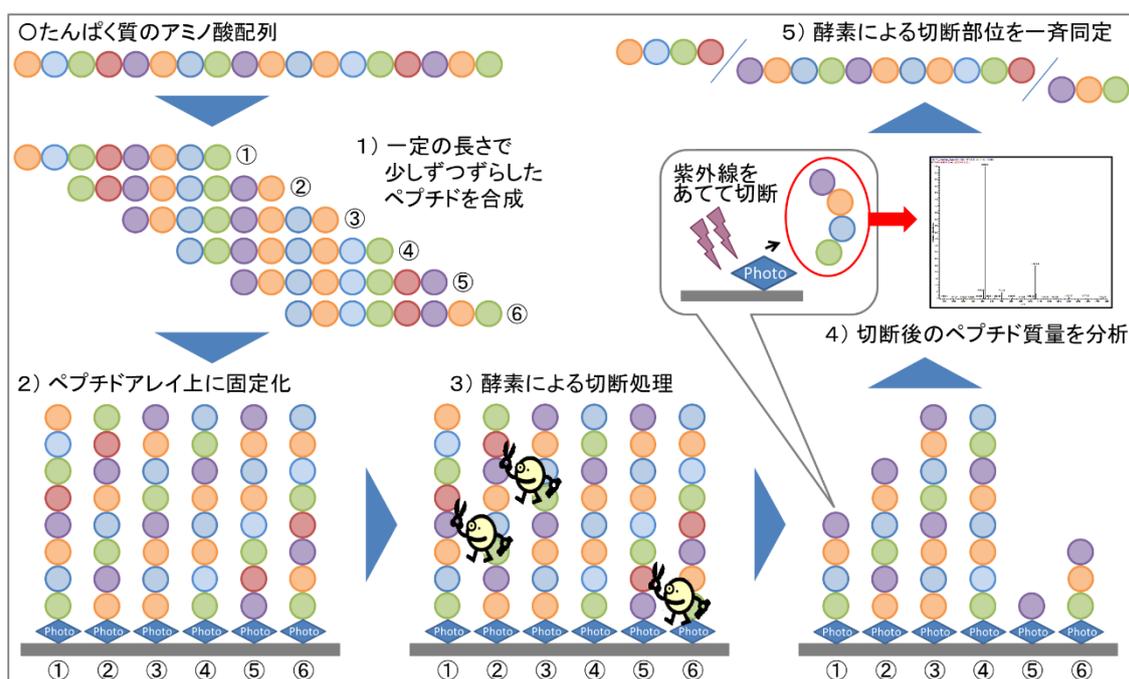


図1. 酵素によるたんぱく質の切断部位を特定する技術概要(イメージ)

3. 森永乳業のペプチド研究について

森永乳業のペプチド研究がスタートしたのは50年以上前。“ミルクアレルギーの赤ちゃんのためのミルク”を提供したいという強い使命感が出発点となりました。ミルクアレルギーの多くは、牛乳に含まれるたんぱく質によって引き起こされます。そこでたんぱく質を酵素で分解したペプチドを配合し、アレルギー疾患用ミルクを発売しました。

森永乳業では、今後も新たな機能性をもったペプチドの研究をすすめ、人々の健康と豊かな生活に貢献するための商品開発を進めてまいります。

以上