



## 病気を治せる食品を探せ

からだの生理学的機能などに影響を与える成分を含み、特定の保健効果が科学的に証明されている「特定保健用食品」に注目が集まっている。榎元先生は、畜産物に含まれるタンパク質成分がさまざまな生活習慣病に及ぼす影響や予防を目的として利用できる可能性について研究している。



### 榎元 廣文 えのもと ひろふみ

鹿児島大学大学院連合農学研究科生物資源利用科学専攻を修了し、2009年3月に博士号(農学)取得。  
また、2008年4月より2010年3月まで日本学術振興会特別研究員。  
2010年4月より浜松医科大学分子イメージング先端研究センター特任研究員を経て、2011年4月より現職。趣味はサッカー観戦、テニス。

研究テーマ：質量分析法を用いた食品の栄養・機能に関する研究

キーワード：卵、乳、ポリフェノール、植物ホルモン、リン酸化、食品機能、質量分析、イメージング

### 食べて生活習慣病を予防する

「食べながら、生活習慣病を予防できる機能性食品となるようなタンパク質を見つけれたら」と榎元先生。欧米で起きている、生活習慣からくる肥満の問題をニュースで耳にしても、自分たちには関係のない話……でよかったのはもう昔のこと。近年は、日本でも生活習慣の欧米化や運動する機会の減少によって肥満に関連した疾患病などが問題となってきた。糖尿病・高脂血症・高血圧などは、肥満がひとつの要因で引き起こされることもある病気だ。

榎元先生は、特定の食材を生活に取り入れることで生活習慣病の予防などに役立てられないだろうか考えている。生活習慣病の中でも特に興味を持っているのが「メタボリックシンドローム」、いわゆるメタボだ。この疾患の怖いところは、自覚症状がないことが多く、合併症(高血圧・高血糖・糖尿など)になり、動脈硬化を引き起こしてから気がつくというケースもあること。榎元先生は、生活習慣を改善するとともに、普段から摂取している食品の中に肥満を抑制する特性をもった動物性タンパク質がないか探している。注目しているのは、ミルクと卵のタンパク質だ。ミルクは赤ちゃんの完全栄養食品と呼ばれているし、卵には、ヒナが殻を割って生まれてくるまでに必要な栄養分が含まれている。そして、ミルクに含まれるラクトフェリンというタンパク質には、肥満を抑制する効果があることがわかっている。「これら食品の中に、生活習慣病に影響を及ぼすようなタンパク質がまだ隠れているのでは、と考えています」。

### 捨てられているタンパク質を有効活用

学生時代からずっと、タンパク質に関わる研究を続

けてきた。テーマは、タンパク質のリン酸化。タンパク質の中には、「リン酸化タンパク質」と呼ばれる、分子のある位置にリン酸基がくっつくことで、特定の生理活性を持つように変化するものがある。「実は、体内ではリン酸化されないタンパク質でも、人工的にリン酸基をつけてやることで生理機能や化学的特徴が変わるタンパク質があるのです」。榎元先生は、タンパク質を人工的にリン酸化するリン酸塩存在下で乾燥加熱という手法を使って、タンパク質にどんな機能が現れるかを調べているのだ。

たとえば、牛乳やチーズの製造工程で出てくる「ホエイタンパク質」。その量は商品となるチーズ重量の10倍に上り、10数年前まではゴミとして大量に捨てられていた。現在は、家畜のエサや、筋肉トレーニング用のプロテインとして消費されているが、その用途では消費しきれないほどの量のホエイタンパク質が生産されている。さらに、海外ではあまり活用例がなく、ほとんどがゴミとして捨てられている。そこで、リン酸化によって機能を付加し、有効活用しようとしているのだ。すでに、ホエイタンパク質をリン酸化すると、リン酸化していないもの比べて炎症を抑える効果が強いことなどを発見している。その他、卵などでも卵白が捨てられる場合があり、その有効活用は社会的にも強く求められている。

### 「食べることで病気を治す」夢

学生には、「自分の興味のあること、将来やりたいことを見つけ、計画を立ててそれに向かって進んでほしい」。榎元先生が自分の目標を定めたのは、大学院を修了した後、浜松医科大学分子イメージング先端研究センターで研究をしているときだった。周りには

大学の教員になって研究を続けることを目標にして努力している仲間がたくさんいて、刺激を受けた。榎元先生が掲げた目標は4つ。まずは、自分の研究を行うための資金を自分で稼げるようになること。オリジナルの研究テーマを持つこと。それらの力を証明するために研究成果を論文としてしっかり発表すること。そして、人脈をつくることだ。学生のとときの恩師には、優秀な研究者こそ出身ラボを出て、別の場所で新しい研究室を立ち上げられるはず、そういう研究者になりなさい、と言われてきた。力のある教授の下、安定した環境に身を置き続けることなく、外に飛び出して恩師より大きな研究室を立ち上げようという意志を持って、というのだ。

榎元先生は、これまでにも外部から研究費を獲得しながら研究を続けて来ている。夢は、本当に病気で困っている人を、食を通して治療や予防ができるような研究をしたい。病気を治せるような機能性食品をつくること。「本当にできるかはわからないですけどね」と照れくさそうに笑う榎元先生からは、研究に対する熱い気持ちが伝わってきた。