

# Science of Food Allergy

## 食物アレルギーの克服を目指して



応用動物科学専攻  
放射線動物科学研究室  
むらた たかひさ  
村田幸久  
准教授

食物アレルギーは小さなお子さんに多い病気の1つです。現在、その患者数は急激に増加している一方で、よい治療方法がありません。「食べたいものを安心して食べられるように」私たちは、増え続ける食物アレルギーを簡単に診断できる技術と根本的に治せる治療方法の研究開発を日々進めています。

「小さいとき卵が食べられなかった」「子供が小麦アレルギーで食事管理が毎日大変」そんな経験を持つ人は少なくありません。食物アレルギーは食品の中に含まれる抗原物質が引き起こすアレルギー反応であり、小さな子供に多く発症します。下痢や嘔吐などの症状の他に、ショックを起こして病院に運ばれるような深刻なケースもあります(図1)。

身近で恐ろしい食物アレルギーですが、その診断方法や治療方法の開発は進んでいません。アレルギーの検査として血中のIgE抗体値測定がありますが、この方法では本当に症状が出るかは分かりません。確定診断を行うには、お医者さんの管理の下、原因となる食物を実際に口にして、症状の有無を観察する「食物経口負荷試験」を行うより方法がないのが現状です。また、診断や症状の評価ができないと、どんな方法が有効であるのか評価することはできず、治療方法の開発は進みません。

「食べたいものを安心して食べられるように」そんな願いから我々は、食物アレルギーの診断方法と治療方法の確立を目指して研究を進めています。具体的には、乳幼児でも採取が簡単な尿や便の中に、食物アレルギーの発症に伴って排泄されるマーカーとなる物質を、質量分析法により探索したり、アレルギー反応の根源となる抗体の量を減らす方法の開発を行っています(図2)。多くの方の協力を得て、検査に関してはヒトでの臨床試験を行うまでに至り、今のところ成績は良好です。応用への道は平坦ではありませんが、5年後の実用化を目指して日々努力を積み重ねています。



### 食物アレルギーの症状



図1. 食物アレルギーの症状

### 食物アレルギーマーカーの探索

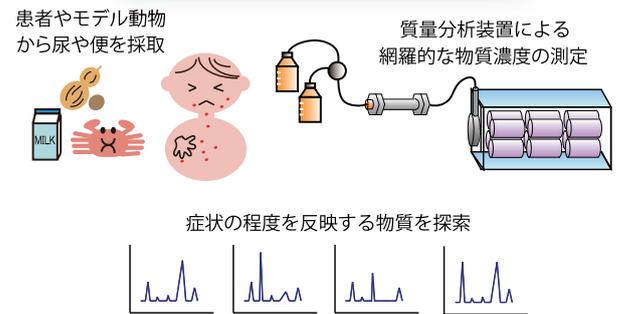


図2. 食物アレルギーマーカーの探索

## 教えて! Q&A

### 特異的IgE抗体検査

患者さんの血液からどの食物抗原に反応するIgE抗体を持っているかを見つける検査です。値が高い食物に対してはアレルギー反応が実際に出る可能性が高いです。しかし、値が上がっていてもアレルギーが起こらないことや、抗体が検出されない食物にアレルギーが起こることもあります。食物アレルギーの診断には、食べたものを注意深く観察し記録するとともに、食物経口負荷試験を行う必要があります。

### 食物経口負荷試験

患者さんに抗原と疑われる食物を実際に食べさせて、症状が出るか出ないかをお医者さんが確認する試験であり、食物アレルギーの最も確実な診断法とされています。しかし、抗原となる食物を食べることで、急激な血圧低下や呼吸困難を伴うショック症状が誘発される恐れがあるため、専門医の厳重な管理の下に行う必要があります。

### 質量分析法

物質は、原子、原子の集まりの分子、あるいは、それらが電荷を持ったイオンで出ています。質量分析法では、物質を原子・分子レベルのイオンにして、その質量数と数を測定することにより、物質の同定や定量を行います。原子・分子をひとつひとつイオン化して測定するため、超高感度な測定と物質同定が可能です。私たちはカラムによる物質分離のあと、対象物質のイオンを2度の選択によって特異的に検出することができるLC-MS/MSを用いて実験しています。

