

## 第9回（2020年度）三島海雲学術賞 受賞者

### 【三島海雲学術賞】（自然科学部門）

藤村 由紀 九州大学大学院農学研究院生命機能科学部門 食料化学工学講座食糧化学分野  
准教授  
受賞テーマ 食品ポリフェノールの生体感知機構と機能性増強技術に関する研究

#### 授賞理由

代表的な食品因子である緑茶ポリフェノールの健康維持増進効果や疾病リスク低減効果について、生体がポリフェノールを特異的に感知して機能性を発現する仕組み（ポリフェノールセンシング）を明らかにし、先駆的成果を挙げた。

氏の研究は、まず、1. 「ポリフェノールを感知する細胞膜上のセンサー分子」として67-kDaラミニンレセプター（67LR）を初めて発見し、緑茶の主要カテキンであるエピガロカテキンガレート（EGCG）およびヒトでの生理作用が強いEGCGのメチル化体（EGCG3"Me）と特異的に結合するとともに、その生理作用発現に必須なシグナル伝達経路（緑茶カテキンセンシング経路）を解明した。また、2. 食品機能性評価に資する質量分析を基盤とした代謝物総体解析技術であるフードメタボロミクスの開発において、経口摂取した緑茶ポリフェノールの組織内代謝・分布を可視化できる新たな技術「質量分析イメージング法」を確立した。さらに、3. 「メタボリック・プロファイリング法」を開発し、多種成分混合系である食品の機能性を評価して、機能性関与成分の同定のみならず、緑茶カテキンセンシング経路を増強することでEGCGの機能性を高める成分の同定にも有効であること、および機能性を示す成分の組合せの提示にも応用できることなどを明らかにしてきた。

このような独創的研究成果は、機能性ポリフェノールの代表例であるカテキンの抗アレルギー、抗炎症、抗がん作用などを、その最初のステップであるセンシング（受容体による認識）から最終的な機能発現まで解明してきたものとして高く評価される。カテキンのセンサー分子（受容体）の発見とそのシグナリング経路の解明を基軸として、フードメタボロミクスとの融合によるカテキン機能を高める革新的技術の創出は、食品因子の機能性解明研究としてのインパクトのみならず、食べ合わせ科学の進展や機能性を効果的に享受できる機能性食品の開発にもつながるものであり、誠に三島海雲学術賞にふさわしいものである。

#### 〈略歴〉

1998年 3月 九州大学 農学部 卒  
2003年 3月 九州大学大学院 生物資源環境科学府 博士課程修了  
2003年 3月 博士（農学）の学位取得（九州大学）  
2003年 4月 日本学術振興会 特別研究員（PD）（九州大学）  
2005年 4月 九州大学大学院 農学研究院 特任助手  
2010年 4月 九州大学先端融合医療レドックスナビ研究拠点 准教授  
2018年 9月 九州大学大学院 農学研究院生命機能科学部門 准教授

〈出身地〉 1975年 福岡県生まれ

#### 〈研究テーマと抱負〉

フードケミカルバイオロジーとフードメタボロミクスのアプローチで、生体がポリフェノールなどの食品因子を感知するしくみを解明するとともに、機能性を顕在化させる食品・食べ合わせにおける成分同士の協調的ふるまいを可視化することを目指しています。

〈趣味など〉 映画鑑賞、食べ歩き、サイクリング

