

食品因子の生理作用を分子・細胞レベルで解析し、 病気の予防につなげる

① 食品の「体の調子を整える」機能に着目。

食品には「栄養、美味しさ、体の調子を整える」の3つの機能があります。その3つ目、体を丈夫に、健康にするための研究が私の専門です。特保（トクホ）や機能性表示食品の研究分野でもあります。

具体的には、糖の吸収抑制による糖尿病予防、乳酸菌による免疫力の向上、解毒排出系の制御、尿酸の排出亢進、炎症反応の抑制の5つが、現在の研究軸となっています。いずれも腸管における食品因子の生理作用の研究を基盤としたものです。

② 「共培養」のモデル系を確立。

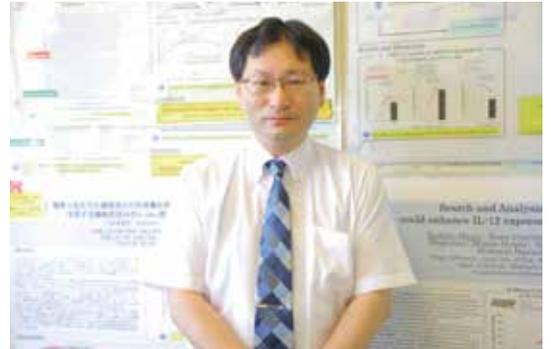
受賞研究では、食品因子の腸管上皮吸収機構および腸管上皮細胞に対する作用を徹底的に解明し、また、食品因子の機能探索評価系を構築することで、いくつかの新知見を得るに至りました。タウリンやαリポ酸などさまざまな機能性食品因子の吸収透過機構、腸炎症の改善、外来異物に対する解毒排出酵素の活性化、同じくダイオキシンや環境ホルモンなど外来異物の毒性発現やその抑制の解明などです。

なかでもポイントだったのは、腸炎症の研究時に腸管上皮細胞と活性化マクロファージの「共培養」のモデル系確立に成功したことです。共培養は当時、近い分野では世界でも数例ほどしかなく、まわりにも知見のある方がいなかったため、とにかく自分で試行錯誤しました。これに関しては、受賞に際して評価されたポイントのひとつではと考えています。

③ 米国の研究所で細胞への 遺伝子導入技術を習得し、評価の質が向上。

食品因子の研究を進めるなかで、「体が食品因子をどう認識しているのか」にも興味が出てきました。そこで2006年、カリフォルニアの基礎医学研究所（スクリップス研究所）に留学し、ケミカルバイオロジーという薬の開発に直結する分野の研究に携わりました。

大きかったのは、細胞にGPCR（Gタンパク質共役型受容体）の遺伝子を導入してGPCR活性を評価する術を得たことです。より効率的に安定した評価系の細胞株が作れるようになったため、

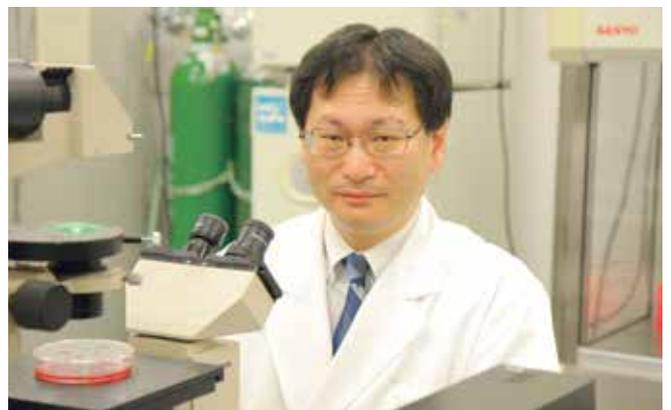


もともとのモデル細胞より飛躍的に評価がしやすくなりました。この技術は、「評価系は出来るだけ見やすくすること」を指針として、今後も精力的に取り入れていきたいと考えています。

④ これからも人々の健康に貢献するために。

私の研究は一貫して「食で病気を予防する」が大きなテーマです。直近の事例では、日本初の豚肉機能性表示食品の研究開発や、糖尿病予防としてかつお節に含まれるペプチドの食後血糖値上昇抑制効果の解明などを行いました。

感染症が世界的に流行する昨今。こうしたものに対する免疫系を高めたり、重症化を妨げたりすることも、私の研究目的の1つです。これからも研究を通じ、食品による病気の予防、健康寿命の延伸を目指して人々の健康に貢献して行きたいと考えています。



◆第1回・2012年度受賞 自然科学部門

薩 秀夫

前橋工科大学 工学部 生物工学科
食品生理機能工学研究室 准教授

《受賞研究》食品因子の腸管吸収とその機能性・安全性に関する分子栄養学的研究