

4. 産学連携の紹介

調査レポート① 研究成果・実用化

(石川県立大学 010)

免疫調節活性に焦点を当てた 食品の機能性評価と安全性評価



石川県立大学 生物資源環境学部 食品科学科
西本 壮吾 准教授(博士・医学)

研究分野

食品衛生学

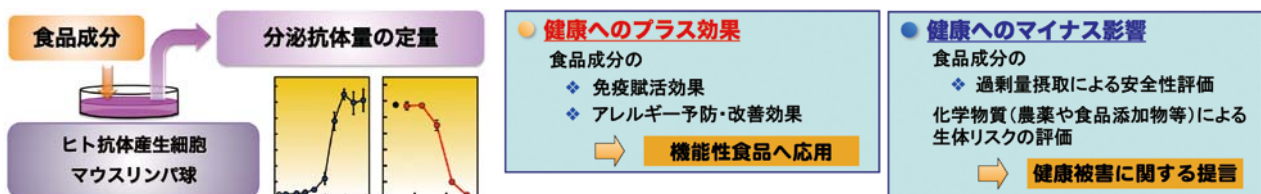
研究テーマの狙い

私達は様々な異物が存在する環境で常に異物と接して生活している。自己と非自己を厳密に判断し、自己防御のために重要な役割を担っているのが免疫と呼ばれる生体防御機構である。生体防御機構では様々な免疫関連細胞が重要な役割を担っているが、私達はBリンパ球が分泌する抗原特異的な抗体の生産性に焦点を当てて研究を行っている。ウイルスや細菌等の特徴をもとに分泌された抗原特異的抗体は、侵入者に特異的に結合し、破壊したり無毒化したりすることで非自己を排除している。つまり、食品成分による抗体産生量の増加は、免疫調節を正に制御する免疫賦活効果を示し、様々な疾患予防効果が期待できる。

アレルギーは、何らかの原因で生体防御機構の自己と非自己を識別する働きが曖昧になることによって発症する。通常、私達が生命活動のために必要である食品に対して免疫寛容と呼ばれる機構が働き、食品を非自己と認識することはない。ところが、食品を異物と認識するようになると異物排除のために炎症を誘導し、食物アレルギーが発症する。アレルギー反応のきっかけはIgEと呼ばれる抗体の増加であり、IgE抗体産生を抑制することによってアレルギー反応を抑制あるいは緩和できると考えられる。

その一方で、免疫調節活性の負の制御に視点を変え、食品に関わる多数の化学物質や過剰量条件において安全性評価を行っている。様々な化学物質や過剰量摂取による影響によって、リンパ球が分泌する抗体産生を抑制したり、IgE産生量を増加させたりする。生体内でも免疫活性の低下やアレルギー発症リスクの増大を誘導する可能性が示唆される。

食品の機能性と安全性は表裏一体である。国民の約半数が何らかのアレルギーを持つと言われている現代では、免疫賦活効果や抗アレルギー効果を示すような免疫調節機能を正に制御する食品素材の開発が求められている。同時に免疫調節機能を負に制御するリスク評価を行い、安全と安心を担保することが必要である。



応用分野

機能性食品の開発、サプリメント素材の開発、安全性評価

連携を希望する企業の業種・技術

食品企業、健康産業、香料品業