

おわりに

辻村 英雄

今回の「特集」では、内閣府SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）次世代農林水産業創造技術「次世代機能性農林水産物・食品の開発」での研究成果を先生方からご執筆いただいた。言わずもがなであるが、日本は2016年末で、65歳以上の高齢者の比率が27%を超え、世界一の高齢社会となっている。また、2013年において、平均寿命と平均健康寿命の差が、男性で9歳、女性で12.4歳もあり、このことが社会保障費を押し上げ、100兆円を超えるところまで達している大きな要因となっている。さらに、ここ10年を見てもその差は縮まっておらず、むしろわずかではあるが増加傾向にある。この差を生み出す原因として、運動器障害と認知症が40%近くを占めており、脳機能活性化や身体ロコモーション機能改善に着目した研究の推進は意義あるものと思われる。

現在、認知症の約7割を占めるアルツハイマー型認知症の根治に向けて製薬会社がしのぎを削っているが、2016年末には米製薬大手のイーライリリーが、軽症患者だけに絞った治験でも効果が確認されなかったため、ついに新薬「ソラネズマブ」の承認申請を断念した。このような状況を鑑みるに、やはり軽度であっても発症してからでは遅く、発症予防にターゲットを絞ることが得策であろう。まさに機能性食品の出番である。シソなどに含まれるロスマリン酸の臨床試験結果に期待したいところである。また、プロシアニジンの末梢における生理学的反応が運動と同様なアロスタシス（動的適応能）を発現するということが証明されれば、近年、運動と脳機能の活性化に相関があるという研究報告が多く出されていることもあり、大変興味深い。

身体ロコモーション機能改善に関する研究では、グルコサミンやコンドロイチンなどの関節に必要な栄養成分の補給という観点に加え、膝痛の原因である炎症の抑制や骨格筋量の増進に注目が集まっている。本「特集」でも、オリーブ果実エキスに含まれるマスリン酸の関節炎の抑制効果や膝痛ミスコアの低下作用、さらには運動との併用による筋肉量の増加効果が報告されており、今後メカニズム解析が進むことを期待したい。運動の健康増

進効果については近年、科学的エビデンスが蓄積されつつある。生活習慣病の予防、免疫賦活作用、さらにはうつ病などの精神疾患の予防・改善に対する運動の効果は確かであると思うが、サルコペニアなどで適度な運動の実践が困難な高齢者に対してどう対処するかということと運動を継続するモチベーションをどう維持できるかということが課題である。その意味で、運動機能の一部を食品で代替することを目指す「運動機能性食品 (exercise mimetic food)」の開発や骨格筋電機刺激法 (EMS) は非常に有意義であると思われる。また、自分の健康状態がどのような状態なのかを常時評価できればモチベーションの維持につながるものと考えられる。個人的なことであるが、私も毎朝一時間のウォーキングを1年半続けているが、血糖値の低下、中性脂肪の低減、脂肪肝の改善などその効果には目を見張るものがあった。ただ、当初は体重の減少という目に見える定量的な効果があり、それがモチベーション維持に役立ったが、体重変動がなくなった時にどうやってモチベーションを維持するかが課題である。たとえば、人間が本来保持している生体恒常性 (ホメオスタシス) 維持力が何らかの評価指標で把握することができれば継続の力になる。さらに言えば、非侵襲的手法での評価が可能となればそのメリットは大きいと思われ、この分野の研究の深化に期待大である。

また近年、時間栄養学・時間運動学に関するエビデンスのしっかりした研究が進み始めているが、食品成分と運動の相互作用において摂取、運動のタイミングがどのように健康効能に影響を与えるのかということは興味深い。

最後に、研究全般についてであるが、動物試験、ヒト試験を行えば何らかの結果を得ることができる。そしてそれは一つのファクトであることは間違いない。しかし、それを確固たるエビデンスに高めるためには、どうしても作用メカニズムの解明が必要となる。機能性食品が社会でしっかりと認められるためにはメカニズム解析を徹底しなければならないと昨今特に強く思っている。そして、本「特集」で取り上げた研究成果を活かした商品が上市され、社会に貢献されることを祈念したい。