

機能性食品の今後：水産有効成分に着目して

宮下和夫

北海道大学大学院水産科学研究院

海洋生物由来の特定保健用食品としては、海藻由来の食物繊維（アルギン酸）やエビ・カニ由来の食物繊維（キチン・キトサン）を含むもの、イワシペプチドやワカメペプチドを含むもの、魚油を含むものなどが知られている。特に、魚油に含まれるオメガ3( $\omega$ -3)脂肪酸 [ドコサヘキサエン酸(DHA)とエイコサペンタエン酸(EPA)]については、様々な機能が明らかになり、その有効活用が期待されている。また、海洋生物には陸上の動植物には生産できない活性成分が複数含まれていることから、こうした成分に対する関心も高い。

ところで、機能性食品あるいは特定保健用食品の特徴は、これらの食品に独特の生理作用を有する活性成分 (nutraceutical) による。これまでに、様々な nutraceutical が食品の機能性の本体として報告されてきたが、科学的基盤に基づいてその作用機序について完全に説明できたものはそう多くはない。Nutraceutical としては、食物繊維のように分解・吸収され難いことのために、消化管に長く滞留し、保水性、ゲル形成能、吸着能力、イオン交換能などの物理化学的性質により、機能性（腸内環境改善、整腸作用、グルコース・コレステロール吸収阻害）を示すものもあるが、多くは体内に吸収された後、特定の組織などで活性を示すとされている。しかし、化学構造的に吸収され難い、あるいは吸収されてもすぐ排出されてしまうもの（ポリフェノールなど）、分解されて吸収されるにもかかわらず、その活性が高分子状態でないと発現できないもの（コラーゲンなどのタンパク質やフコイダンなどの多糖類）など、活性発現のメカニズムが不明なものも多い。また、微量でも強い生理活性を示すと言われるものもあるが、この場合には対象成分の消化吸収、代謝、体内動態などのほか、細胞レベルや遺伝子レベルでの分子機構の解明も必要となる。本講演では、海洋生物由来の機能性成分の中でも脂質に注目し、脂肪酸やカロテノイドの機能性を例として紹介する。これは、脂溶性成分が他の食品成分と比較して吸収代謝や生理作用の解明が比較的進んでいることによる。

また、本講演では食品成分あるいは食品の健康に対する役割を、医薬品とどのように折り合いをつけていくべきかについても私見を述べさせていただきたい。1991年に規定された「特定保健用食品」は、個別の食品を別々に評価し、食品に健康表示を許可する世界最初の制度として、その英訳 (foods for specified health uses) の頭文字をとり、FOSHU として海外でも広く知られるようになった。しかし、時が経て、我が国の機能性食品やサプリメントのシステムは、残念ながら、諸外国と比較して遅れているといわざるをえない。科学的な事実を基に、体にできるだけいいものをと願った先人の心意気を、今後どのようにして発展させていくかが、今、求められている。