食品の機能性研究最前線：老化とストレス

高橋良哉,^{*,a} 海野けい子^b

Recent Advances in the Functionality of Foods: Aging and Stress

Ryoya Takahashi^{*,a} and Keiko Unno^b

^aDepartment of Biochemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Toho University; 2-2-1 Miyama, Funabashi, Chiba 274-8510, Japan; and ^bDepartment of Neurophysiology, School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka; 52-1 Yada, Suruga-ku, Shizuoka 422-8526, Japan.

野菜、果物、豆類、芋類、海藻、お茶などのほとんどの植物性食品に含まれる色素や香り、苦味成分などの非栄養素に生理活性があることが、近年、次々に明らかにされている。これらの化学物質はファイトケミカル (phytochemical) とよばれ、抗酸化能を有するものが多く、その生理活性は多様である。ファイトケミカルは、ポリフェノール類、含硫化合物、カロテノイド類などに分類される。ポリフェノール類には強い抗酸化作用があり、代謝促進、免疫賦活、脳機能賦活などの生理活性があることが知られている。一方、含硫化合物は、ブロッコリー、にんにくなどに含まれる成分であり、抗酸化作用や抗菌作用のほか、がん抑制効果が期待されている。今日では、ファイトケミカルは、「第7の栄養素」ともよばれ、他の栄養素とともに健康維持・増進、各種疾病に対する予防効果が期待されており、栄養学のみならず医学、薬学などの分野でも高い関心を集めている。

日本薬学会第134年会の本シンポジウムでは、「食品の機能性研究最前線：老化とストレス」と題し、ファイトケミカルやそれを含む食品の機能に関する分子生物学的研究から疫学調査に至るまで、幅広い分野の専門家を集め、それぞれの研究分野における最新の研究と将来展望についてご講演頂いた。

本シンポジウムでは、はじめに、オーガナイザーの高橋良哉 (東邦大薬) から「老化とストレスに関

する食品の機能性研究の現状」として、レスベラトロールとクルクミンの研究をとり上げ、両ファイトケミカルの実験動物に対する寿命延長効果に最近、疑問が投げかけ始められていることを紹介した。これらの内容については、講演で紹介できなかったファイトケミカルを含め、誌上シンポジウムとして本誌にまとめた。

海野けい子先生 (静岡県大薬) には、「食品成分による老化及びストレスの予防」と題して、緑茶カテキンと温州ミカンの β -クリプトキサンチンの脳老化抑制作用について老化促進モデルマウス (SAMP10) を用いた研究成果を紹介して頂いた。さらに、マウスへの社会心理的ストレスの長期負荷による脳機能低下と寿命短縮に対するテアニン (緑茶に含まれるアミノ酸の一種) の抑制効果について紹介して頂いた。これらの講演内容は、多くのデータとともに誌上シンポジウムとしてまとめて頂いた。

村上 明先生 (京都大院農) には、シンポジウムでは「プロテオホルミシスを介した食品成分の生理機能性発現機構」と題して、食品成分あるいは天然化合物の作用機構、生理機能の評価の問題についてお話し頂いた。誌上シンポジウムでは、講演でもとり上げたセスキテルペン的一种である zerumbone の標的分子探索過程で明らかになった特異的及び非特異的な作用機構の寄与について「生体タンパク質との非特異的な相互作用を介した食品成分の機能性発現機構」と題してまとめて頂いた。

次に、都築 毅先生 (東北大院農) には「日本食は脳機能の老化を遅延できる!？」と題して、高度経済成長からバブル崩壊後までの年代別日本食の健康有益性について講演して頂いた。日本食の効果を

^a東邦大学薬学部生化学教室 (〒274-8510 千葉県船橋市三山 2-2-1), ^b静岡県立大学薬学部統合生理学分野 (〒422-8526 静岡市駿河区谷田 52-1)

*e-mail: takahasi@phar.toho-u.ac.jp

日本薬学会第134年会シンポジウム S34 序文

DNA マイクロアレイ解析による遺伝子発現レベルで評価した動物実験などを紹介して頂いた。誌上シンポジウムでは、日本食の有益性、日本食の特徴ともなっている魚油の長期摂取が寿命に与える影響について講演内容を含め詳しくまとめて頂いた。

最後に杉浦 実先生（農研機構果樹研）に「 β -クリプトキサンチンと生活習慣病予防」についての膨大な疫学調査の研究成果を紹介して頂いた。誌上シンポジウムでは、 β -クリプトキサンチンと動脈硬化や肝疾患、メタボリックシンドロームなどの様々な

生活習慣病リスクとの負の関係について最近の疫学研究の知見を入れて紹介して頂いた。

本シンポジウム及び本誌上シンポジウムでは、食品の機能に関する分子生物学的研究から疫学的調査に至る様々な分野における最新の研究成果をとり上げた。本企画が本学会の研究者、教育者、医療関係者のみならず、将来薬剤師として医療機関あるいは企業・研究機関等において医薬品開発に携わる学生にとっても役立つことを期待する。