



食品の機能性研究に関する新しいアプローチ ー食品中の機能性因子のデータベース化ー

東京農業大学応用生物科学部教授

渡 邊 昌

日本人は、乳がん、前立腺がんなどの性ホルモン関連がん、心疾患、骨粗鬆症の罹患率が欧米人に比べ少ない。この理由の1つとして、大豆食品を多く摂取することが関係していると推察されている。

デザイナーズフードと化学予防物質

食品中には何百種類もの化学物質が含まれる。米国ではNCI主導でデザイナーフーズ計画が進められ、がん予防食品研究のブームを起こした。デザイナーフード計画はがん予防物質の発見だけでなく、化学物質を修飾してさらにがん予防効果の高い物質を合成できないか、という視点も入っていた。食品因子としてはフラボノイド、イソフラボノイド、カテキン類を含むポリフェノール群、モノテルペン、ジテルペンを含むカロテノイド群、ジアリルスルフィドやイソチオシオネート等の含硫化合物やハーブなどの揮発性成分があげられた(図)。これはがん予防を目指すサプリメントの開発競争につながった。

サプリメント

日本人の食事由来でがん予防に効果のある食品因子は、大豆製品に多いフラボノイド類、お茶に多いカテキン類、にんじんのベータカロテンのようなテルペン類、ニンニクやタマネギに多い硫化化合物、オレンジなどに多いリモネン、ごまのセサミノール、がん免疫を賦活化するきのこ由来のベータグルカン等である。これら物質がサプリメントの形で市販されているが、ヒトで効果が実証されたものはほとんどない。抗酸化ビタミンやミネラルを食事にさらに追加した方が良いかどうかは今後の検討が必要である。サプリメントは栄養補助食品の健康表示の問題ともからみ、科学的実証が求められている。

がん予防食を目指すブレイクスルー

第6次改定日本人の栄養所要量や健康日本21では食習慣による生活習慣病のリスク低減を目指している。しかし、サプリメントによって肺癌予防を目指したβカロテンの過剰摂取は逆に肺癌を増加させ、心筋梗塞なども増加させた。多種類の非栄養素機能性食品因子が生体内に入った場合に、生体内高分子とのさまざまな相互作用を起こすと思われる。単品の過剰摂取はかえって生体にとって危険となる可能性があり、多種食品因子の摂取量と相互作用の研究が必要である。これら研究の基礎となるデータベースについて紹介する。