



大豆由来素材の最新動向

編集部

大豆の利用の現状と有効成分

大豆は「畑の肉」と称されるように、たん白質含量が30～35%と高いのが特徴で日本でも古くから重要なたん白源として豆腐、油揚げ、納豆、豆乳、きな粉、みそ、醤油などに加工されて食されてきた。豆乳に関しては、日本豆乳協会の報告によると豆乳（類）の総生産量は年々増加しており、12年の生産量は25万5,905kℓ（前年比16%増）で13年も順調に伸長をみせている。しかし、実際、日本人の大豆摂取量は減少傾向にあるようだ。第一次の「健康日本21」では、カルシウムに富む食品の摂取量増加を図るため、豆類（大豆及びその他の豆、加工品を含む）の平均摂取量を、100g/日以上と設定したが、平成23年の国民健康・栄養調査結果によると豆類摂取量の平均（20歳以上）は、54.8g/日で目標の半分程度であった。

とはいえ、大塚製薬の「SOY JOY」、「ソイカラ」をはじめとした大豆の健康機能に着目した商品が増えてきており、大豆の健康イメージは年々高まっている。また米国でも大豆食品への関心は高まっており、米国FDAでは、1食あたり6.25gの大豆たん白を含む食品に対して「心臓病のリスクを減少させる」というヘルスクレームが認められている。日本でも大豆たん白質を使用した商品はコレステロール低下作用を有する特定保健用食品として認可されている（表1）。

大豆はたん白源としてだけではなく、食物繊維も豊富に含み、糖質がすくないことから、低糖質食としても注目を集め、小麦粉の代替として大豆粉の導入を試みるところも増えてきている。きな粉と大豆粉の違いは、前者は焙煎加工、後者は低温加熱している点が大きく異なる。また大豆は固有の機能性成分も

表1 大豆タンパク質に対する各国のヘルスクレーム

国名	表示制度	表示例
日本	特定保健用食品	コレステロールが高めの方に適する食品（血清コレステロールを低下させる大豆たんぱく質を含有した食品です。）
米国	科学的に充分な根拠を持つ健康強調表示（SSA）	大豆タンパク質と環状動脈性心疾患リスク低減（大人1日あたり25gの大豆タンパク質を、低飽和脂肪酸・低コレステロール食の一環として摂取することは、心臓病のリスクを低減します。この（製品名）1食分には●●gの大豆タンパク質が含まれています。）
英国	包括的健康強調表示（JHCI）	1日に少なくとも25g以上の大豆タンパク質を低飽和脂肪酸食の一環として摂取することは、血中コレステロール値の低下を助けます。

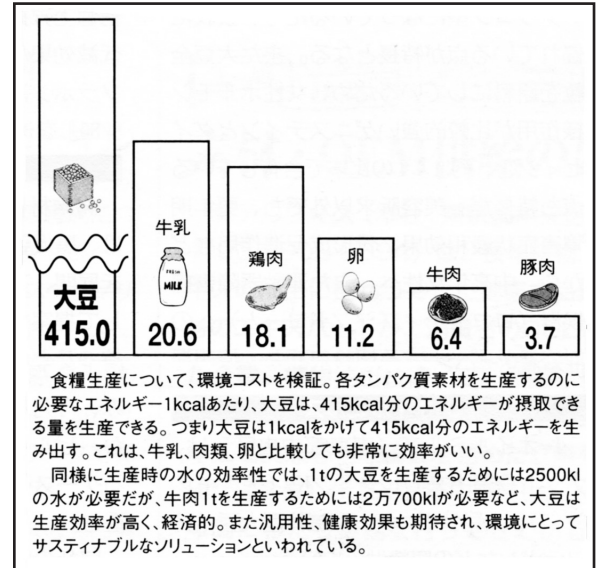
引用：日本醸造協会誌 Vol.108, p800

豊富に有しており、その代表格はイソフラボンである。06年に安全性リスクが言及されたことで、市場は大きく落ち込んだが、それでも“女性ホルモン様作用をもつ天然成分”という認知度は高く、女性向けのサプリメントや化粧品では欠かせない存在となっている。また一口にイソフラボンといっても様々な種類があり、最近ではイソフラボンの一種のダイゼインから腸内細菌の代謝によって産生される「エクオール」が登場し、注目が集まっている。そのほかにも、レシチン、サポニン、植物ステロール、ギャバなども機能性研究がすすめられ、関心を集めている。

環境持続性の面からも期待される大豆

大豆の魅力は栄養面だけではなく、サステナビリティの面にもある。生産コストがかさむ動物性たん白と比べ、大豆たん白は単位面積あたりの収率が高い、生産時の水の効率性が高い、長期的価格の安定性といった様々なメリットがあることから、環境持続性があり、コストパフォーマンスが高い点も注目されている。大豆の生産時のエネルギ

図1 生産時のエネルギー効率



一効率は、たんぱく質を生産するのに必要なエネルギー1kcalあたり415kcal分のエネルギーを摂取できる量を生産できる。これは、牛乳（20.6kcal）、鶏肉（18.1kcal）、卵（11.2kcal）、牛肉（6.4kcal）、豚肉（3.7kcal）といった動物性たん白と比べて飛躍的に高いことがわかる（図1）。

前述の大塚製薬では、「Soylution（ソイリュージョン：Soy（大豆）＋Solution（解決）を組み合わせた造語）」をキーワードに、大豆が人間の健康や栄養、食料問題を解決する食材として挙げており、日本の大豆たん白事業のリーディングカンパニーである不二製油は、中期事業計画として“大豆ルネ