

いつから植物油を食べるようになったのでしょうか？

食品安全委員会委員長代理

やま そえ やすし
山添 康

なたね油は江戸時代から

なたねは、アブラナの作物名で、白菜やからしな、かぶなどの野菜と近い植物です。この植物は古く、奈良時代以前に野菜として日本に伝来していたとされています。しかし、なたねから採油され始めたのはずっと後になってからで、江戸時代に入り搾油法が開発されて、燈明油を取るために広く栽培されるようになりました。その後、なたね油は天ぷら油として、日本で食用にも利用されるようになりました。

なたねを食用油として利用するのに二つの問題がありました。その一つは、なたねの仲間には、からしなと同様芥子の成分のグルコシノレートが含まれていることです。グルコシノレートは化学的にイソチオシアネートと呼ばれる水溶性の物質群で、粒マスタード(からしな種子)は高濃度のイソチオシアネート類を含んでいます。苦味があるので、搾油段階での混入を避ける必要がありました。もう一つは、高融点を示す一価不飽和脂肪酸(エルシン酸など)の含量が多いことでした。

本格的な食用油としての使用

従来品種のなたね油は、エルシン酸が40%以上を占めており、動物実験でエルシン酸を多量に含む餌を与えて長期飼育すると心筋に影響することが知られていました。このため、食用油を多用する米国ではなたね油を使用していませんでした。ちなみに、世界保健機関(WHO)は食用なたね油のエルシン酸含有比率を5%以下と定めています。

しかし低グルコシノレート含量で、しかもエルシン酸を含まないセイヨウなたねがカナダで交配により作出され、このキャノーラ種(canola, 作出地Canadaに名が由来)が生まれてから、食用油としての生産が急増しました。米国では、1985年以降になたね油の食用が始まりました。

液体と固体、どう違う？

ところで、油には常温(25℃)で液体と固体のものがありますが、どう違うのでしょうか？ 固体が溶け始める融点のことなど、理科で習ったことを今でも覚えていらっしゃいますか？

飽和脂肪酸では融点が高く、不飽和脂肪酸では低くなります。一般に食用の油脂に含まれる脂肪酸(多くは分子中の炭素が14~18個ぐらい)のうち二重結合を複数含む不飽和脂肪酸は液状で、二重結合を持たない飽和脂肪酸は固形を保っています。つまり脂肪酸を飽和化することで融点が高くなり、固体に変化できることになります。

バターは欧米の食卓に不可欠の食品です。人口の増加とともにその需要が増大し、これに応えるため、古くから乳以外の原料からバターを作ろうと試みられてきました。1870年頃にMège-Mouriezがフランスで飽和脂肪酸のヘプタデカン酸(margaric acid, C₁₇H₃₄O₂)を使ってバター代用品をつくり、マーガリン(margarine)と名付けたとされています。

20世紀にはいると植物油中の脂肪酸を化学的に還元し飽和化する手法が発達して、植物由来のパーム(ヤシ)油が固

形油を含む食用油に利用されるようになりました。なお、還元的手法によっては一部がトランス脂肪酸※に変化することがわかりましたが、現在ではトランス脂肪酸の生成はかなり低減されています。

※いわゆる悪玉コレステロールを増加させ、善玉コレステロールを減らす作用があるといわれている。

身近な食品にも科学技術が

チョコレートは魅力的な食品で、目の前に出されるとすぐに口に入れたいくなる方も多いでしょう。チョコレートはココアパウダーとカカオバター(ココアバター)を主原料とし、カカオバターは95%がオレイン酸、ステアリン酸およびパルミチン酸の3脂肪酸で構成されています。カカオバターは体温より少し低い温度で速やかに溶け、口当たりがよいことが特長です。また微量に含むポリフェノール抗酸化成分が変質を抑える働きをしているので、バターと違って常温で、長期の固体保存ができます。

これらの品種改良や科学技術の発達によって、健康に悪影響を及ぼす物質を除くことが可能となり、私たちは植物油を食用に利用できるようになりました。身近な食品にも科学技術の進歩がかかわっていることを少しでも知っていただければ幸いです。



食の安全への不安・疑問から情報提供まで、皆様のご質問・ご意見をお寄せください。

食の安全ダイヤル

03-6234-1177

受付時間 10:00~17:00 (土・日・祝祭日、年末年始を除く)

[Eメール受付] <https://form.cao.go.jp/shokuhin/opinion-0001.html>

食品安全委員会e-マガジン登録

http://www.fsc.go.jp/sonota/e-mailmagazine/e_new_mailmagazine.html

「食の安全ダイヤル」「e-マガジン登録」は、食品安全委員会のホームページからもアクセスできます。

食品安全委員会ホームページ

<http://www.fsc.go.jp/>

食品安全委員会

検索



内閣府 食品安全委員会事務局

〒107-6122

東京都港区赤坂5-2-20 赤坂パークビル22階

TEL: 03-6234-1166

編集・発行：食品安全委員会

制作：クレオ・ムナツ