

分子間相互作用を応用し エゴマ油の粉末化を実現 体内吸収性向上も判明

必須脂肪酸オメガ3を エゴマ油で効率摂取

人の体に不可欠な三大栄養素の一つである、脂質。その脂質を構成している重要な要素が脂肪酸ですが、そのうち、体内で合成できないため、食物から摂取する必要があります。栄養素が必須脂肪酸です。α-リノレン酸やEPA、DHAなどに代表されるオメガ3と、大豆油やコーン油などに多いオメガ6の2種類をバランス良く摂ることが大切とされています。EPAやDHAを摂れる魚の消費量が減少している現代、オメガ3を効率良く摂取できる手段として注目を集めているのが、α-リノレン酸を高濃度で含むエゴマ油です。島根県内では、川本

町や奥出雲町などの中山間地で多く作られています。

しかしエゴマ油は、酸化しやすく、加熱調理に向かないなど、利用機会が限られているのが難点でした。そこで吉清准教授は、長年、基礎研究を重ねてきた分子間相互作用という仕組みを応用することで、エゴマ油の粉末化に挑んだのです。「食品添加物として多く使われているシクロデキストリンという分子があります。この分子は環状をしており、内側に別の分子を取り込んで、光や熱などから保護したり、水に溶けやすくなりする性質を持っています。シクロデキストリンが脂肪酸を取り込むと、相互作用して出来た化合物(錯体)が固体として回収されることや、脂肪酸の酸化安定性が向上されることは以前から知られていました」と吉清准教授。この仕組みをエゴマ油にも応用したのです。

大学発ベンチャーで 粉末エゴマ油を商品化

シクロデキストリンを溶かした水にエゴマ油を入れて攪拌すると、瞬時に



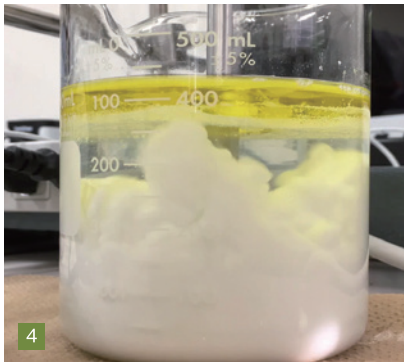
1



2. 奥出雲町と島根エゴマ振興会の主催で行われた「エゴマ講演会」で研究の説明を行う吉清准教授。 3. 奥出雲中村ファームのエゴマ畑。研究を開始してすぐの頃、学生とともに現地を訪れ、生産者から栽培のきっかけなどを聞いたのだそう。 4. 錯体形成の様子。



3



4

必須脂肪酸α-リノレン酸を高濃度で含み、健康増進の効能があるとして近年注目を集めているエゴマ油。しかし、酸化しやすく、加熱調理に向かないなど利用機会が限られているのが難点でした。生命科学科の吉清准教授は、エゴマ油の粉末化を実現、体内吸収性が向上することも明らかにしました。



PROFILE

生物資源科学部 生命科学科
吉清 恵介 准教授
よしきよ けいすけ

2歳から小学4年生まで、育ち盛りの息子が3人いるのですが、おやつ代わりに魚肉ソーセージなどにエゴマ油粉末を混ぜられないかとたくらんでいます(笑)。彼らが好きな鶏のから揚げで摂れるのは、オメガ6。オメガ3とのバランス摂取を家でも口酸っぱく訴えています。

錯体が形成されます(図4)。効率良く錯体を形成できるタイプのシクロデキストリンから沈殿物を回収し、凍結乾燥して粉末状にしました。続いて行ったのが、体内吸収率の調査です。吉清准教授は、粉末状と液体状のエゴマ油をそれぞれラットに摂取させ、血液中の脂肪酸組成を観察。その結果、粉末の方が約1.5倍効率良く摂取できることが判明しました。「なぜ液体エゴマ油が体内吸収されにくいのか、シクロデキストリンを混ぜるとなぜ効率良く吸収されるのかというメカニズムが、研究により分かってきました」。

開発したエゴマ油粉末は、島根大学発のベンチャー企業「株式会社S-NCC(※)」で商品化。味や匂いに関係なく、添加する食品の風味を損なうことが少なく、幅広く利用できる食品原料として期待されています。吉清准教授はこの技術を生かし、鳥取県倉吉市産のワサビを使った「ワサビ油」の粉末化にも挑んでいます。「オメガ3は、脳の正常な発達や機能維持に不可欠なものです。今後、食という切り口から、健康な脳の機能維持に貢献できるような研究ができれば、と考えています」。

※正式名称は「株式会社S-Nanotech Co-Creation」