



## ゲノム編集技術の話題、あれこれ (3)



ゲノム編集技術を巡る話題の第3回目は「高オレイン酸ダイズ」を紹介します。

### 高オレイン酸ダイズ

オレイン酸はオリーブ油（オレイン酸含量約75%）や紅花油（オレイン酸含量約75%）などに多く含まれていて、オリーブ油から単離されたことがその名前の由来です。効能として、コレステロール値を下げる効果や動脈硬化や心疾患を予防する効果があるとされています。またオレイン酸は酸化されにくいいため、オレイン酸を多く含む油は長く使えることも利点とされています。

オレイン酸は、Fatty Acid Desaturase 2 (FAD2) 遺伝子によってリノール酸に変換されます。従って、FAD2 遺伝子の働きを止めることで、リノール酸に変換されずオレイン酸で留まることから、高オレイン酸・低リノール酸の油になります。かつて、デュポン社が遺伝子組換え技術を用いて高オレイン酸ダイズ(260-05 系統)を開発して、2001年に食品安全性が確認されています。ちなみにダイズ油はオレイン酸含量が約25%と低く、ナタネ油（オレイン酸含量約64%）などオレイン酸含量の高い油が健康の面や食品の安定性で優れているとしてダイズ油の消費が落ちてきていました。それから18年たった2019年に、米国のカリクスト (Calyxt) がゲノム編集技術を用いて開発した高オレイン酸ダイズが、米国において世界で最初のゲノム編集作物として商業栽培がはじまりました。この高オレイン酸ダイズから採取した大豆油「Calyno oil」のオレイン酸含量は約80%で、米国で販売されているようです。なお、ここで使われているゲノム編集技術は、ノーベル化学賞を受賞した CRISPR/Cas9 (2012年発表) ではなく、2010年に発表された TALEN (Transcription Activator-Like Effector Nuclease) という技術です。

FAD2 遺伝子は多くの作物が持っており、ナタネやイネ（こめ油、オレイン酸含量約42%）でも FAD2 遺伝子を破壊することで高オレイン酸・低リノール酸のナタネ油や米油になることが報告されています。このようにゲノム編集技術で、オリーブ油と同等の健康機能性を有する油が日本で利用される日が来ることを期待します。