

ゲノム編集技術の話題、あれこれ（1）

ゲノム編集技術による新たな開発事例や懸念に対する意見、規制状況、世界の動向など、様々な話題を紹介していきたいと思います。第1回目はゲノム編集を用いて開発された「天然毒素の少ないジャガイモ」の話題です。

天然毒素の少ないジャガイモ

ジャガイモの芽や緑色の皮などには、天然の毒素であるソラニン・チャコニン等のステログリコアルカロイド（SGA）が含まれており、毎年、ジャガイモによる食中毒が報告されています。SGAの合成に関連する遺伝子をゲノム編集により破壊することで、SGAを大幅に減少させたジャガイモが開発されています。ゲノム編集技術でジャガイモの問題点を改良できたことは、「消費者メリットが分かりやすいゲノム編集作物の開発」という点で重要です。

さらに、この成果はジャガイモの品種改良（育種）の観点からも重要です。ジャガイモは4倍体作物といわれ、同じような染色体セットが4つあり、それぞれの染色体にSGAを合成する遺伝子を持っています。「天然毒素の少ないジャガイモ」を作出するには、4つの遺伝子の機能を同時に失わせることが必要です。これを実現するのは従来の交雑育種などでは非常に難しいことでした。

ゲノム編集は、同じDNA配列であれば同時に何カ所も切断して変異を導入できることから、ジャガイモやコムギのように多数の染色体セットを持っている作物（高次倍数性作物）において、耐病性や品質改良などの品種育成が迅速に行える可能性があります。その可能性を実証できたことに大きな意味があります。

天然毒素の少ないジャガイモの開発の詳細は、

https://www.jstage.jst.go.jp/article/kagakutoseibutsu/56/8/56_560810/pdf/-char/ja

をご覧ください。