

「RNA操作ジャガイモ」の流通にゴーサイン

遺伝子の働きを止めて、アクリルアミドを低減したRNAiジャガイモ。日本の食卓に、新たな危機の登場です。

天笠啓祐



食品安全委員会は3月15日、米国シンプロット社が開発したRNAi (RNA干渉法) ジャガイモを安全だと評価し、一般からの意見募集を開始した(4月13日締切)。このジャガイモは、新たな遺伝子操作でRNAiを用いて開発したもので、加熱した際に生じる発がん物質アクリルアミドを低減している。すでに米国では栽培が行なわれ、市場に出ている。

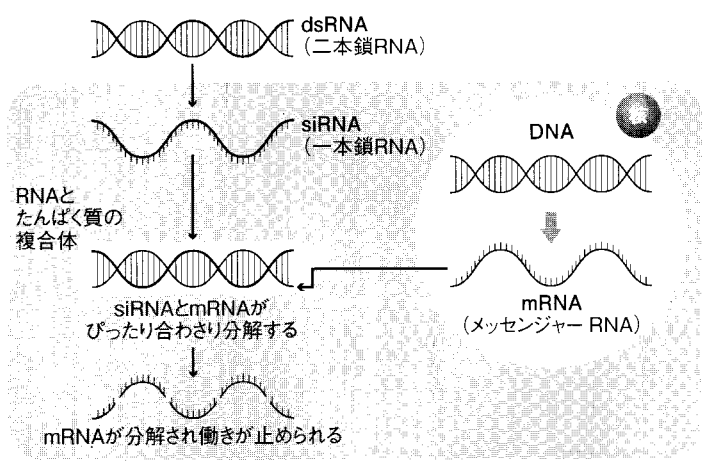
RNAiとは、遺伝子の働きを止める技術である。通常は一本鎖のRNAだが、dsRNA(二本鎖RNA)を用いると、それと同じ塩基配列を持つRNAを壊し、その働きを止める現象を応用したものである。このジャガイモは、その現象を応用して、アクリルアミド関連遺伝子を止めて開発された。

遺伝子の働きの流れは、DNAにある遺伝情報がmRNA(メッセンジャーRNA)に写される。このmRNAは一本鎖である。通常は、そのRNAに写された情報がトランスファーRNAの助けを借りて、アミノ酸をつないでいく。そのアミノ酸がつながったものがたんぱく質である。dsRNAは、そのmRNAを壊してしまう。この方法を応用すると、容易に遺伝子の働きを止めることができることから、いま応用が広がっている。しかし、問題点が多く指摘されている。米国農務省農業研究局のある研究者は、RNAiに基づく

作物や害虫対策の安全性を評価するのに現行の短期間の試験ではなく、生物の寿命の長さで影響を見る長期試験が必要であるという報告を発表している。現在、RNAiを農薬のように散布して害虫の遺伝子に作用させ、成長を遅らせたり、殺したりする技術も開発されている。しかし標的の害虫のみならず、益虫やその他の動物の遺伝子まで止めて害をおよぼすのではないか、という懸念も強い。たとえば繁殖に必要な遺伝子を抑制してしまうなど、予期せぬ影響が起き得る。単に致死率を調べるだけでは、影響を十分に評価できない可能性がある。

米国の科学者で、バイオサイエンス研究計画のジョナサン・レイサムは、RNAはDNAに比べてはるかに複雑なシステムをもち、いまだにそれを理解する手段を持ち合わせていないと述べ、その応用の拡大に警告を発している。ノルウェーのバイオセーフティ遺伝子技術センターの科学者サラフ・アガビトは、dsRNAの拡散は、生物に劣化などの問題を引き起こすと、警告を発している。また米国食品安全センターは、中国で行なわれたRNA干渉法で開発した作物を用いた動物実験で、肝臓にdsRNA断片が見つかったことがあり、人や動物に影響をおよぼす可能性があると言及した。このようにRNAiジャガイモは安全性で強く疑問がもたれてお

RNAi(RNA干渉法)の方法



り、シンプロット社のジャガイモを購入しているマクドナルド社が、このジャガイモを使用しないことを明言しているほどである。米国政府はこの3月、シンプロット社が開発した、次世代のRNAiジャガイモを承認した。承認されたのは、耐病性、打撲黒斑低減、発がん物質アクリルアミド低減を併せ持つものである。これにより米国ではこの次世代タイプも栽培や流通が可能になったが、このジャガイモもまた、まもなく日本で食品としての安全審査にかかれる可能性が出てきた。

イラストレーション/ミヤタチカ