

特集 遺伝子組換え食品の リスク評価を理解する。

20世紀後半になり、飛躍的に進歩した遺伝子工学。

その技術を応用して作られるのが遺伝子組換え食品です。

人類にほとんど食経験がないことから、人の健康への直接的・長期的な影響を不安視する声も多いのですが、その安全性は、どのように考えればいいのでしょうか？

リスク評価の基本は、
従来品種との
科学的な比較です。

遺伝子組換え食品の安全性は、これまで食べられてきた従来品種との比較により評価されます。

つまり、遺伝子組換えによって新たに加えられたり、変えられたり、失われたりした形質などに着目し、こうした形質の変化一つ一つについて、毒性学及び栄養学的観点から人の健康に与える影響を評価しています。

食品安全委員会において策定した 安全性評価基準

- 遺伝子組換え食品(種子植物)の
安全性評価基準
- 遺伝子組換え植物の掛け合わせに
ついての安全性評価の考え方
- 遺伝子組換え微生物を利用して
製造された添加物の
安全性評価基準
- 遺伝子組換え飼料及び
飼料添加物の
安全性評価の考え方

どうして、食品添加物や
農薬などとは評価方法が
異なるのでしょうか。

遺伝子組換え食品は、食品添加物や農薬などと異なり、食品そのものであり、多くの成分から構成されています。こうした構成成分の全てに関して、安全性を科学的に評価することは、大きな技術的困難が伴います。

一方、遺伝子組換え食品の構成成分のうち、従来品種にも含まれている構成成分については、長い食経験の中で安全性が確認されています。

したがって、遺伝子組換え食品の安全性を評価する際には、まず、遺伝子組換え食品が、既に食経験のある従来品種と比較し得るものかどうかを判断し、比較し得ると判断された場合に、新たに付加・改変・欠失された形質が人の健康に与える影響を評価しています。

具体的には、どの従来品種に、どのような目的で、どのような遺伝子組換えを行ったのか、挿入された遺伝子やそれにより作られるたん白質に有害性はないか等について評価します。その際には、これまで得られている安全性の知見や毒性試験の結果を用います。

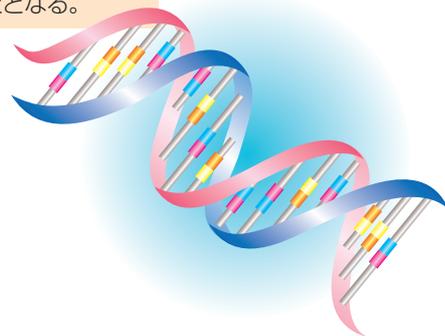
特にアレルギーについては、遺伝子組換えにより新たに生じたたん白質がアレルギーを誘発しないか、既知のアレルゲンと構造が似通っていないか等を評価しています。

これらは、食品安全委員会で決定された安全性評価基準^{*}(左表)に基づいています。

● 人に対する安全性評価のポイント

- ✓ 挿入された遺伝子は安全か
- ✓ 挿入された遺伝子により作られるたん白質に有害性はないか
- ✓ アレルギーを誘発する可能性はないか
- ✓ 挿入された遺伝子が間接的に作用し、他の有害物質を作る可能性はないか
- ✓ 遺伝子を挿入したことにより成分が大きく変化する可能性はないか

遺伝子:生物が生命活動を行うとともに、その子孫に対しても同一性を保持するために必要な情報(遺伝情報)を決定する因子のこと。遺伝子本体は、一部のウイルスを除き、ほとんどがデオキシリボ核酸(DNA)と呼ばれる化学物質である。全ての植物性及び動物性の従来品種にも遺伝子が存在し、通常の食品を通じて遺伝子を摂取している。遺伝情報は、体内でそれぞれに対応する様々な種類のたん白質を合成することにより表現される。具体的には、DNAを構成する4つの塩基<アデニン(A)、チミン(T)、グアニン(G)、シトシン(C)>の配列により20種類のアミノ酸の配列が決定し、合成されるたん白質の種類が決定されることとなる。



目的外の形質変化の可能性の予測も重要です。

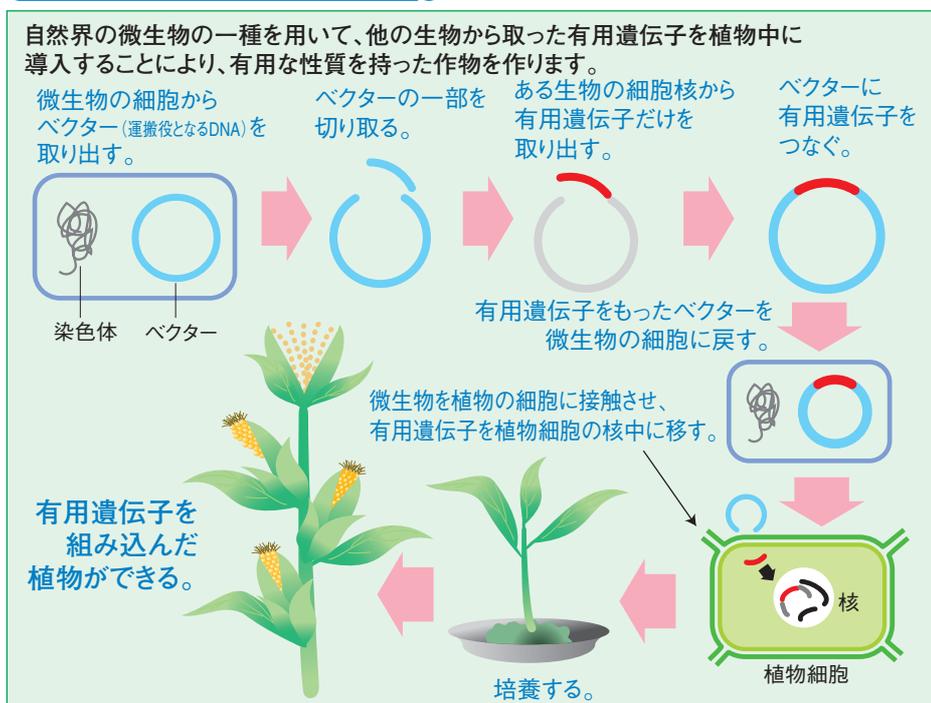
遺伝子組換え作物は、直接的あるいは間接的に人に利益をもたらす目的で開発されています。つまり遺伝子組換えは、従来品種に目的に応じた形質の変化を起こすために行われますが、時に、目的外の形質の変化を起こす可能性もあります。このため、遺伝子組換え食品の安全性に関しては、目的に応じた形質の変化のみならず、目的外の形質の変化についてもその可能性を含めて予測を行い、それらが人の健康に与える影響について評価を行っています。

難しい問題だからこそ、関心をお持ちください。

遺伝子組換え食品のリスク評価は、まず遺伝子組換え食品等専門調査会において審議が行われます。その審議結果は、食品安全委員会において報告、検討された後、国民に広く公表し、意見・情報を募集します。遺伝子組換え食品の理解には、専門的な知識も必要ですが、公表された審議結果や議事録を読むことで、少なくともどんな点が重要視され、審議されているのかは、おわかりいただけると思います。^{*}ぜひご覧いただき、食品安全委員会とともに、遺伝子組換え食品の安全性についてお考えください。

^{*}安全性評価基準や審議結果についてはホームページ(<http://www.fsc.go.jp/senmon/idensi/>)をご覧ください。

遺伝子組換え食品の作出法の一例



遺伝子組換え食品とは?

大豆やとうもろこしを始めとする種子植物の遺伝子組換え食品。その有用な形質の代表的なものが、除草剤に抵抗性(耐性)を示す遺伝子を組み入れた「除草剤耐性」や、特定の害虫に対してだけ有害に作用する物質を作り出す遺伝子を組み入れた「害虫抵抗性」です。どちらも農薬使用の効率化や労力の軽減、収穫量の増大などの利点を持っています。ほかにも成長促進や、冷害・干ばつ等への耐性、新しい栄養素の付加など、多くの可能性が研究されています。もちろん、今日の科学データからは予測不能な影響を不安視する声もあります。こうした不安も考慮しながら、リスク評価は慎重に進められています。

