

平成16年9月10日

筑波研究学園都市記者会 御中

筑波大学

「酸味を甘味にかえる味覚修飾タンパク質」  
を生産する組換え植物の開発について

このことについて、本学生命環境科学研究科・遺伝子実験センターの江面浩助教授の研究グループでは、舌の甘みを感じる受容体に作用して酸っぱいものを甘く感じさせる「味覚修飾タンパク質ミラクリン」を生産する組換え植物の開発に成功しましたことをお知らせします。

ミラクリンは西アフリカに原生する「ミラクルフルーツ」という植物が生産するタンパク質で、現地ではこの植物がつける赤い果実を酸味のある食物を食べる前に食べ、その食物を甘く食べるために伝統的に利用されています。

現在、この特性を生かして、ミラクルフルーツの太らない甘味料や糖尿病の食事療法への利用などが検討されていますが、ミラクルフルーツは熱帯原産の植物であるため栽培が困難で、現在までのところ十分量が供給できておりません。

研究グループでは、既知のミラクリン遺伝子の情報に基づいて同遺伝子をミラクルフルーツから単離し、既に栽培技術が確立しており、世界中のどの地域でも容易に栽培できるレタスなどの農作物に導入しました。作出した組換え植物は、ミラクルフルーツの果実に近いレベルでミラクリンを生産しており、同タンパク質の安定生産が可能となりました。

本成果は、筑波大学が実施している21世紀COEプログラム「複合生物系応答機構の解析と農学的高度利用」に関連した研究により得られたものであり、ミラクリンの農学的高度利用への道が開かれたこととなります。

なお、本件につきましては、文部科学記者会にもお知らせしておりますことを申し添えます。

連絡先：筑波大学遺伝子実験センター江面研究室

電話&FAX 029-853-7263

E-mail ezura@gene.tsukuba.ac.jp

筑波大学総務・企画部広報課

電話 029-853-2040

FAX 029-853-2014

# 味覚修飾タンパク質を生産する組換え植物の開発に成功 —ダイエットや糖尿病の食事療法への利用が期待される—

ミラクリンはミラクルフルーツが生産するタンパク質で酸味を甘さに変える性質があります。ミラクリンが、舌の甘味の鍵穴にくっきます。そこで酸っぱいものを食べると、酸とミラクリンが反応して舌の甘味の鍵穴を強く刺激します。そのため、酸っぱいものを食べているのにもかかわらず「甘い」という信号が脳に伝わります(図1)。ミラクリンはダイエットや糖尿病治療への利用が期待されています。しかし、ミラクルフルーツは熱帯原産の植物で栽培が困難で、大量供給が困難でした。そこで、ミラクリン遺伝子を取り出し、栽培が容易な農作物に導入・発現させました。その結果、ミラクリンを生産する組換えレタスの開発に成功しました。現在、栽培が容易なトマトなど他の農作物への遺伝子導入も行っています。

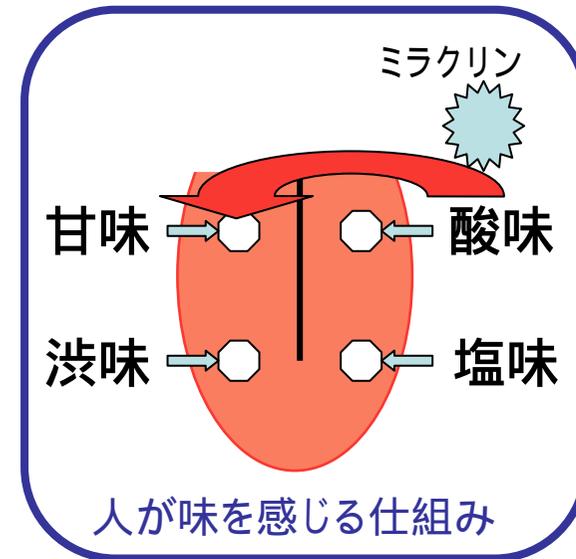


図1

