

サイ・テック 知と技の発信

[208]

埼玉大学・理工学研究の現場

■転写因子を操作

植物は、酸素や食料など我々の生存に必要な物質ばかりでなく、パルプ、油脂、医薬原材料、加えて癒し(花き)など我々の生活をより豊かにするさまざまなアイテムを与えてくれる。このような植物の力(機能)は、全て植物が持つ個々の遺伝子の働きによるものである。

千個ある。つまり、3千個の転写因子が、3万個の遺伝子を働かせる。転写因子は、植物の機能を調整するマスター因子として働くことが多いことが判っている。そこで、私たちのグループでは、

主にシロイヌナズナという実験植物を用いて、それぞれの転写因子が、植物のどの機能を調整しているかを調べている。

さらに、明らかにした転写因子を操作して、植物が本来備えているさまざまな機能を強化し



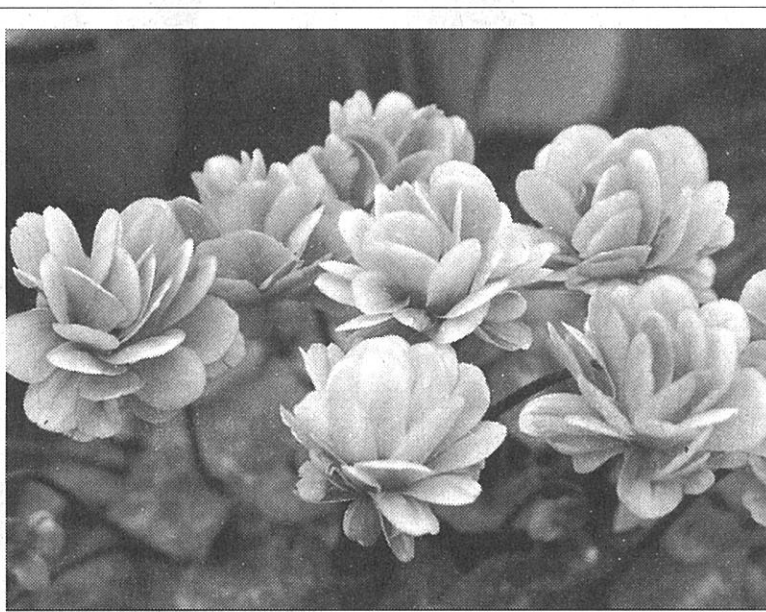
たかぎ・まさる 55年生まれ。名古屋大学大学院理工学研究科修了。理学博士。通産省工業技術院研究官、産業技術総合研究所グループ長、埼玉大学環境科学センター長を経て2014年から現職。専門は植物分子生物学。転写因子を利用した機能性植物の作出。

植物遺伝子の機能を探る

高木 優 大学院理工学研究科 教授

能を改良する道具として大変有効であるが、困ったことに植物を向上したり、病気や干ばつなどは、進化の過程で同じ機能をもち遺伝子を複数持っている「CREST法」と名付けられた画期的な日本発のオリジナル技術を開発した。

■機能性植物を作出
転写因子は、マスター因子とある事が分かっていた。そこで私たちの研究グループ



転写因子の操作で作出した、バラ咲きシクラメン。北興化学工業(株)との共同研究

これらの技術を用いると、転写因子の機能を明らかに出来るばかりでなく、背丈や、葉の枚数、バイオマスの増加などさまざまな形に関係する形質を変化させることが出来ることが分かっていた。

写真に示すのがシクラメンの花の形を転写因子の操作で変えた例である。加えて種の油の含量を20%増やしたり、リグニンのない植物を作り出すことなど、物質生産にも有効で、さらにさらに高塩、乾燥、高温、重金属などの多様な環境ストレスに対してもより強い耐性を持つ植物を作り出す事ができた。

モデル植物で見出した植物機能を高める手法を、穀物やエネルギー植物に導入して、食糧問題、二酸化炭素削減、土壌浄化などに応用できるように進めている。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048-795-9161 FAX 048-653-9040
keizai@saitama-np.co.jp