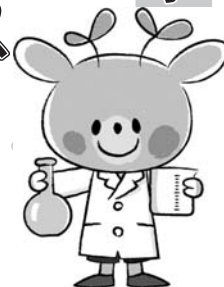


奈良教育大学

なっぎょん

サイエンス

6



植物の能力を引き出す

普段口にしてる米や野菜、家に飾る草花、街で見かける木々、私たちの生活にはたくさん植物が存在します。それらを何気に食べたり、見たり、利用することはあっても、植物がどのように生産・増殖されるか興味を持たれる方は少ないかもしれせん（昨年からの米不足で「米」への注目度は高くなっています）。そこで、今回は植物の増殖について紹介したいと思います。

植物には、「分化全能性」という能力があり、「植物は一つの細胞から新しい個体を再生できる」と定義されます（再生医療では、iPS細胞Ⅱ人工多能性幹細胞Ⅱの開発や利用について研究されていますが、植物には既に再生能力が備わっています）。分化全能性を利用して、植物の細胞や組織から器官を再分化させて新たな個体を得る技術を組織培養といえます。組織培養で得た個体は、元の植物（母株）と同じ遺伝的形質なのでいわゆるクローンです。

植物の組織培養は、母株から芽、茎や葉等採取し、殺菌して無菌環境下で培地（植物の成育に必要な栄養素や器官の分化や発達を促す植物ホルモン様物質等を寒天で固めたもの）に置いて、温度や日長を制御した環境で発達を促します（培養）。培養により芽や茎、葉、根を形成・発達させた完全な個体は、外部環境に慣れさせてから苗として成長させます。私は、大学内で樹齢が高く、数少なくなったナラノヤエザクラの芽を培養して苗を育成しました。組織培養は、母株の一部だけ採取するため、希少な植物の増殖に利用できます（遺伝資源の保護）。ま

組織培養で遺伝子組み換え品種作る



試験管で培養しているナラノヤエザクラ

た、遺伝子組み換えやゲノム編集技術を用いた新たな植物の作出（青いバラやGABAⅡギャバ。アミノ酸の一種で、睡眠の質の向上などヒトに有用な機能があるとされるⅡ高蓄積トマト等）において、遺

希少な植物の保護にも活用

伝子組み換え等した細胞から個体を再生するために組織培養が利用されています（新品種の作出）。

ここからは、より簡単に植物の能力を体験できる方法を紹介します。挿し木は、母株から茎や葉を採取して、清潔な土や水に挿すだけで完全な個体を得られます。また、挿す前に水揚げや湿度を高くするとより成功します。キク、バラ、フドウ等多くの植物の増殖や苗生産に利用されています。挿し木は、無菌条件下でなくても再分化の様子を容易に観察できるので、ぜひ、身近な「植物の能力」を引き出してみてください。

（奈良教育大学技術教育講座准教授、箕作和彦）

Ⅱ毎月第1日曜掲載Ⅱ