



教授 森上 敦

准教授 塚越啓央

STAFF	教授 森上 敦 生物化学I、分子生物学、 分子遺伝学特論(大学院) 植物分類・形態学	准教授 塚越啓央 細胞生物学、植物生命科学 分子遺伝学特論(大学院)
-------	---	--

研究内容



## 分子生物学の技術を利用し、 植物が持つ遺伝子の力を探る

■植物は、**遺伝子**と呼ばれる生命の部品の設計図をその細胞の中に数万個持っています。そして、その多数の設計図を上手く組み合わせ用いることによって、自らを大きく成長させ、最後に種子を作ります。我々は、この大きくなった植物の根・茎・葉や種子を**食料**として利用しています。

人に個性があるように、個々の植物は、持っている設計図の内容が少しずつ異なっています。その中には、農業生産の上で有効なものもあれば、不都合なものも混じっています。

分子生物学や遺伝学が発達したことにより、生物が持つ設計図それぞれを解読する技術が生まれました。これを用いると、ある設計図が生物の体のどの部品を作るものなのか、その部品は何に役立つのか、さらには、その部品が優れているのかどうか分かります。

この技術を応用すると、どの植物がどれだけ良い設計図を持っているかが決まります。そして、理想的な設計図の組み合わせを持つ**優れた植物個体**が選びだせれば、**農業の生産性**を高めることができます。

今後、世界的な人口増やエネルギーの需要増が予想されています。だから、このような植物の利用に関わる研究はますます重要です。

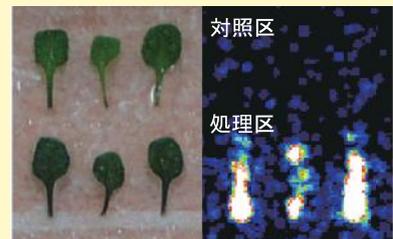
我々は、万里の道も一歩からと考えて、植物が持つ**遺伝子の能力**をひとつひとつ**探る**研究を進めています。!

### 研究テーマ

#### ① 植物の栄養蓄積能力を調べる

農業を行う目的のひとつは、植物が作るデンプン・油脂・タンパク質などの栄養を食料として摂取することにあります。それゆえ、植物がどのような過程を経て栄養を種子やイモなどに蓄えるかを調べておく事は重要です。

そこで我々は、この問題に直結する「植物の糖に対する反応性」を遺伝子レベルで調べています。



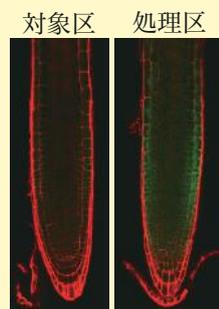
形質転換植物体の葉をショ糖液に浸すと、葉が光を発し始める

#### ② 植物の形づくりを調べる

植物らしい形作りの為には、「形づくりの遺伝子」が正しく働くことが大切です。この「形づくりの遺伝子」は環境変化にも応答して、植物の生育そのものにも重要となります。

特に、環境変化にも順応できる植物の形づくりのメカニズムの解明は、農業生産性や収穫効率などに重要な意義を持ちます。

そこで我々は、枝分かれ・根の成長などの形づくりを遺伝子レベルで調べています。



環境変化に応答して根の成長を制御する遺伝子と、緑色の蛍光を発するタンパク質を発現させた植物体。