



花の形と色の制御技術の開発

農学部 応用生物科学科 准教授 鳴海 貴子

研究シーズの概要

花の品質を決める重要な形質として、「形、色、草姿、香り、日持ち性」などがあります。近年、新しい花色を持つ花の開発など特定の形質に着目した研究が盛んに行われていますが、花卉配色パターン、色調・光沢を含めたトータル的な「花卉の見た目」を制御する仕組みはほとんど明らかになっていないのが実情です。鳴海研究室では、この「花卉の見た目」を制御する機構の解明とその応用研究に取り組んでいます。

研究は、まず、花卉表皮細胞の形を制御する遺伝子群を明らかにすること。そのために、遺伝子サイレンシング法などの技術を用いて遺伝子の発現を制御し、その後の生育と遺伝子との関係を解析し、花卉表皮細胞形成に関与する遺伝子を探りあてます。

研究では、植物材料として、ナツスミレとも呼ばれているトレニアを使っています。トレニアは生育しやすく丈夫な地中海原産の一年草で植物材料に適しており、このトレニアに対してアグロバクテリウムという自然界に存在するバクテリアを介して目的とする遺伝子を導入し、遺伝子組み換えにより遺伝子機能解析を行っています。こういった研究を重ね、表皮細胞形成に関係する遺伝子群が少しずつ判明してきました。ところで、新しい色合いに育ったトレニアの種子は遺伝子情報が不安定で色調の世代継続性が弱いこともあり、研究では、栄養繁殖により研究成果の保存に努めています。

また、花卉の色調は、色素成分だけではなく花卉表皮細胞の形態によっても左右されます。このため、花卉表皮細胞の分化・形態形成の仕組みを解明するために花の分化から花卉表皮細胞の形成に至る一連の遺伝子にも着目して解析を続けています。将来的には、カーネーションなど愛好家の多い観賞用の花々の色調を自由に変えられるようにすることを目指しています。



左：野生型のトレニア

右：花卉表皮細胞が変化した形質転換トレニア

【利用が見込まれる分野】 施設園芸、ガーデニング、花き産業、ホテル・結婚式場

研究者プロフィール

鳴海 貴子 / ナルミ タカコ



メールアドレス narumi.takako@kagawa-u.ac.jp
 所属学部等 農学部
 所属専攻等 応用生物科学科
 職位 准教授
 学位 博士（農学）
 研究キーワード 花き園芸、植物ゲノム、遺伝子解析、遺伝子組み換え、形態形成

問い合わせ番号：AG-09-004

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで
 直通電話番号：087-832-1672 メールアドレス：ccip-c@kagawa-u.ac.jp

マーガレットなどキク科植物の花成遅延対策の研究

昨今の夏から秋にかけての気温高止まり現象など、いわゆる地球温暖化の影響で菊やマーガレットなどキク科の多年草において苗の根づけ不全、俗に言う活着の不良や花成遅延が問題になっています。特に秋口の気温が 30℃を超える日が一定期間以上続くと花の開花が遅れることが判明。このためこれまでのような出荷時期に合わせた栽培が次第に難しくなっていることから、高温が花成に及ぼす影響を科学的に解明し、それに沿った効果的な対応策を見出して欲しいとの要望が農家などから寄せられています。特に香川県はマーガレットの出荷量では日本一を誇り、生産農家も少なくありません。鳴海研究室では、高温がどのようにマーガレットの花成に影響を与え、花成遅延を引き起こすのか明らかにするため花成関連遺伝子の動態に着目し研究を進めています。また、高温に応答する遺伝子にも着目し、スピーキング・プラント・アプローチによる高温期安定栽培技術の開発を県の農業試験場との共同研究で行っています。高温応答性遺伝子の発現情報を基にマーガレットの栽培技術を評価・改善し、最適化を図るのが狙いです。

