

【代表的な研究テーマ】

□ 植物の色やかたちをデザイン

□ 植物の開花や休眠のコントロール

キーワード：花色、花型、開花制御、遺伝子組換え

研究の概要

植物に多彩な花色が存在しています。また、バラやユリの中にも、様々な花色をもつ品種が育成されています。アントシアニンやベタレイン、カロテノイドなどの植物色素は、花弁や果実に蓄積することで様々な色を表現しています。花色には、赤や黄色、青などの色の違い以外にも、濃淡、模様、光沢など、多様な広がりが存在します。私たちは、花色やその濃淡、模様を制御する遺伝子を明らかにしています。花色以外にも、花のかたちや開花制御に関するメカニズムの解明を研究しています。分子メカニズムを解析から、育種に応用できるツールの開発や栽培技術への応用にも取り組んでいます。

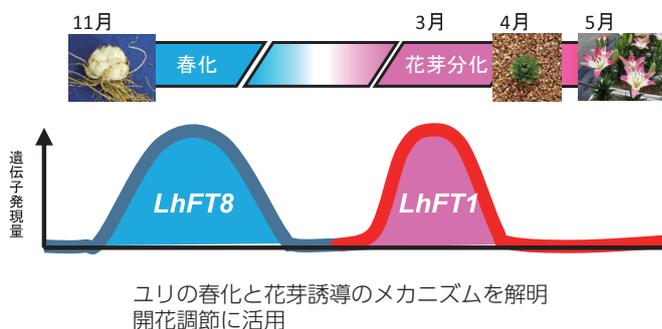
遺伝子組換え技術を用いて、従来育種では育成できないような形質をもった花の作出に挑戦しています。



遺伝子組換え技術により、新しい花色を創出



花色や花型などの形質に関わる遺伝子を探索



ユリの春化と花芽誘導のメカニズムを解明  
開花調節に活用

・特筆すべき研究ポイント：

- 1) 実用的な園芸植物に対する研究ノウハウがあり、花卉以外の植物種の課題にも対応できる
- 2) 栽培および育種などの諸問題を解決
- 3) 遺伝子工学からフィールド栽培まで、幅広い視点でのアプローチ

・関連書籍等：

太田ら. *Planta* 255: 29. 2022. リンドウの花模様形成  
 富澤ら. *Plant Biotechnology* 38: 323-330. 2021. ベタレイン色素による花色改変  
 Nurainiら. *Planta* 251: 61. 2020; *Hort J* 90: 85-96. 2021 ストックの花色着色メカニズム  
 中塚ら (2019) *Plant Science* 287: 110173. シンビジウム花色の退色  
 中塚・小石 (2018) *Plant Science* 268: 39-46. ストックの八重咲き性  
 中塚ら (2015) *BMC Plant Biology* 15: 182. リンドウの八重咲き性  
 黒河ら (2020) *Frontiers Plant Science* 11: 570915. ユリの花成メカニズム

中塚ら (2018) *園芸学研究* 17(2). リューココリネ休眠打破

研究室HP：<https://sites.google.com/site/shizuokaflower/>

社会連携へ向けたアピールポイント

■ 相談に応じられる関連分野

- ・園芸作物の生理現象の原因解明
- ・植物組織培養、増殖技術
- ・アントシアニンなどの二次代謝物解析
- ・園芸作物の育種に関すること



中塚 貴司

学術院農学領域  
生物資源科学系列  
准教授