

自然科学系 准教授

大谷 真広 OTANI Masahiro

専門分野

植物細胞工学、園芸科学、植物育種学、植物生理学

農・食・バイオ

作物の品種改良のための基礎→実用 ～ バイテクによる新品種の育成 ～

キーワード バイオテクノロジー、園芸作物、新品種育成、有用遺伝子の探索、植物組織培養、種間雑種

研究の目的、概要、期待される効果

我々の研究グループでは園芸作物（特に花き類）の品種改良に向けて以下の研究を実施しています。

(1) 園芸形質を決定するメカニズムの解明

観賞を目的とする花き園芸植物においては、花色、花形および草姿等の見た目に関する形質が非常に重要となります。

我々はこれらの園芸形質を決定するメカニズムを遺伝子レベルで調査しています。また最近では植物の生育に適さない環境でも栽培が可能な新品種の育成に向け、植物の環境ストレス耐性に寄与する遺伝子を探索しています。

(2) バイオテクノロジーによる新品種の育成

近年、植物の組織培養や遺伝子組換えといったバイオテクノロジーによる育種が研究されています。

我々は様々な花き園芸植物を対象として遠縁種間雑種の作出や遺伝子組換えによる新品種の育成を検討しています。また今後は果樹や野菜の育種にも手を広げていきたいと思っています。

我々のもつ技術を利用することで、将来的に地域の特色となるようなブランド品種の育成に貢献したいと考えています。

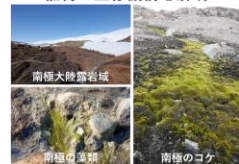
基礎的研究 生命の基本的な原理を解明する！研究のベースとなる手法を確立する！

園芸植物の形態（見た目）を決定する分子機構を解明



① 花の色や模様や形はどのように決まるのだろうか？

極限環境（南極大陸）に生きる植物の生存機構を解明



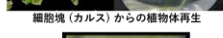
② なぜこんなに厳しい環境でも生き延びられるのだろうか？

難培養植物における組織培養系の確立



③ カルスの誘導（ヒロハノマンテン）

④ 多芽体の誘導（ダイモンジソウ）



⑤ 細胞塊（カルス）からの植物体再生

⑥ 未熟種子（胚珠）

⑦ 胚珠培養（胚救出）による雑種作出

⑧ 遺伝子組換えや大量増殖、雑種作出のための基礎を作る！

有用遺伝子の探索（色素合成関連遺伝子、形態形成関連遺伝子、花成関連遺伝子、環境ストレス耐性関連遺伝子など）

色を変える！
形を変える！
厳しい環境でも育つ！

遺伝子組換え植物の作出



遠縁種間雑種の作出



応用的研究 基礎的研究の成果を園芸作物の育種に応用する！

研究の概要

関連する知的財産論文等 中野 優, 三位 正洋, 小林 仁, 大谷 真広, 八木 雅史 『花育種への分子的なアプローチ』 育種学研究 18: 34-40. 2016年. T. Inamura, M. Nakazawa, M. Ishibe, M. Otani, M. Nakano (2019) Production and characterization of intersectional hybrids between *Tricyrtis* sect. *Brachycyrtis* and sect. *Hirtae* via ovule culture. Plant Biotechnology 36: 175-180.

アピールポイント

優れた形質をもつ雑種や変異体については地域の新しいブランド品種としての利用が期待できます。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

- ・ 地域に根差したブランド品種の創出に興味のある企業、自治体および生産者の方
- ・ 品種改良の対象とする園芸作物を提案してくださる方