

重イオンビーム照射による組換え花卉高品位化技術の開発

1 中核機関・研究総括者

(独) 理化学研究所中央研究所 阿部 知子

2 研究期間

2005～2007 年度（3 年間）

3 研究目的

遺伝子組換え体の商業利用研究では、安定した遺伝子発現抑制技術の開発が求められている。このため、遺伝子組換えと重イオンビーム照射を組合せることにより、花卉の組換え品種に多様な高品位化を施し、費用対効果を飛躍的に高める技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

- ① 重イオンビーム照射高度化技術の開発 ((独) 理化学研究所)
生物実験用自動照射装置のビーム調整能力の向上と省力化を図る。
それを用いて効率的な変異誘発のための照射条件を確立する。
- ② 色素生合成関連遺伝子を導入した形質転換花卉植物の高品位化技術の開発 ((独) 農業・生物系特定産業技術研究機構花き研究所、
サントリーフラワーズ（株）、北興化学工業（株）)
色素生合成関連遺伝子を導入した組換えトレニア、ペチュニア、
バーベナ、カーネーション、シクラメンなどに重イオンビーム照射を施し、新たな有用形質（花色、花形、不稔化など）を付加した変異体を作出する技術開発を行う。

5 目標とする成果

重イオンビーム照射高度化技術が開発される。変異誘導効率の向上と作業の省力化により、多様なニーズに応えるための大量照射が可能となる。また、遺伝子組換えと重イオンビーム照射の組合せによる新しい突然変異作出技術も開発される。これにより組換え花卉の種類を飛躍的に増加させると同時に、付加価値の高い品種改良へ向けた高品位化技術が確立される。不稔化による生物多様性影響の低減、有用新品種候補の作出、育種年限の短縮によるコスト削減などが期待される。

重イオンビームによる組換え花卉高品位化技術の開発



課題は組換え遺伝子の発現制御と生物多様性影響



研究内容：遺伝子組換え花卉植物への重イオンビーム照射

色素生合成関連遺伝子を導入した形質転換

花卉植物の高品位化技術の開発

期待される変異形質

不稔化：生物多様性、育成者権保護

花色・花形変異：生物多様性、育種効率向上

マーカー不活化：生物多様性

重イオンビーム照射高度化技術の開発

達成目標

生物実験用自動照射装置の高度化

ビーム調整能力の向上と省力化

変異誘発照射技術の体系化

効率的照射方法の確立

変異特性
解析

期待される波及効果

ビーム照射処理能力の向上・生物多様性影響の低減

有用新品種候補の作出・育種年限の短縮