

# 日本自生のカワラナデシコ野生種の遺伝資源探索と カーネーション育種への展開

(独) 農研機構 花き研究所  
小野崎 隆

近年急増する輸入カーネーションに対抗する上で、早生、高生産性、優れた花持ち性等の高付加価値を有する新品種の開発が望まれている。そこで、早生のカワラナデシコと花き研究所育成の花持ち性の優れるカーネーション系統を用いて種間交雑や戻し交雑を行い、早生で生産性が高く、かつ花持ち性の優れるカーネーション育種素材の開発を行う。

2000年に国内遺伝資源探索を行い、三重県および北海道でカワラナデシコ野生種を収集した(図1)。カーネーションとカワラナデシコとの種間交雑和合性は低いが、通常の交配により種間雑種が得られ(図2)、戻し交雑後代の獲得も容易である。実生集団の平均花持ち日数は、 $F_1$ 世代では7.0日であり、 $BC_1$ 、 $BC_2$ 世代では花持ち日数の変異が大きく拡大し、 $BC_1$ 世代では8.7日、 $BC_2$ 世代では14.7日へと2世代で7.7日の増加を示す(図3)。カワラナデシコのような花持ち性の劣る育種素材を利用する場合でも、花持ち性の優れるカーネーション系統を片親に用いて複数回の交配と選抜を行えば、花持ち性の大幅な向上が可能である。カワラナデシコの育種素材としての利用は早生化に有効である。挿し芽苗定植からの平均到花日数は、交配親カーネーションの146~228日に対し、カワラナデシコでは63日である。選抜系統における平均到花日数は、 $F_1$ 選抜系統では65~84日、 $BC_1$ 選抜系統では68~86日と早生を示す。 $BC_2$ 選抜系統では、150日の系統6KA39-39を除き、81~109日と早生を示す(図4)。 $F_1$ 、 $BC_1$ 、 $BC_2$ 選抜系統の平均1株当たり収穫本数は、それぞれ12.7本/株、12.5本/株、6.7本/株である。一方、交配親カーネーション8系統の平均1株当たり収穫本数は、3.0本/株である(図5)。カワラナデシコの発散香氣成分を解析した結果、主要成分はテルペノイドの $\beta$ -オシメンや $\beta$ -カリオフィレンであることがわかり(データ略)、芳香性育種素材としての可能性が示唆された。

以上のように、カワラナデシコを利用したカーネーション育種の可能性が示され、花持ち性の優れるカーネーションの戻し交雑により、早生で生産性が高く、かつ花持ち性の優れる系統を獲得できる(図4、5)。

※本研究はジーンバンク事業公募課題(育種素材化, 2008-2010)により行われた。

## ジーンバンク事業 国内遺伝資源探索 (2000年実施)



図1 カワラナデシコの自生地(三重県津市白塚海岸)と自生株の開花状況

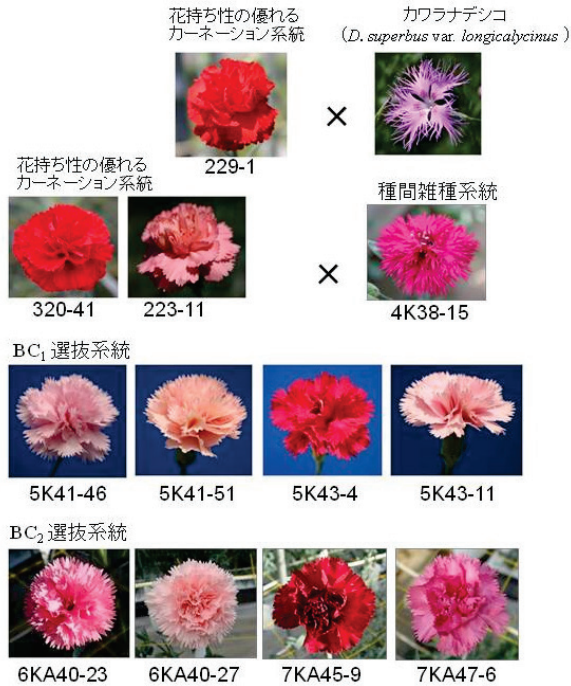


図2 交配親カーネーション、カワラナデシコ、種間雑種系統および戻し交雑系統の花

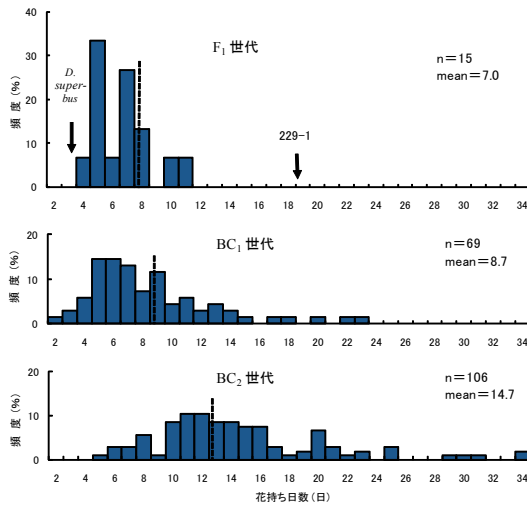


図3 F<sub>1</sub>世代、BC<sub>1</sub>世代、BC<sub>2</sub>世代の実生における花持ち日数の分布 点線は各世代選抜時のしきい値

発表論文

小野崎 隆. 2001. 三重県および北海道におけるカワラナデシコ, エゾカワラナデシコの探索収集. 植物遺伝資源探索導入調査報告書. 17: 49-54.

小野崎 隆・八木雅史・藤田祐一・棚瀬幸司. 2011. 花持ち性の優れたカーネーションとカワラナデシコとの種間雑種および戻し交雑系統の特性. 園芸学研究 10: 161-172.

Kishimoto, K., M. Nakayama, M. Yagi, T. Onozaki and N. Oyama-Okubo. 2011. Evaluation of wild *Dianthus* species as genetic resources for fragrant carnation breeding based on their floral scent composition. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 80: 175-181.

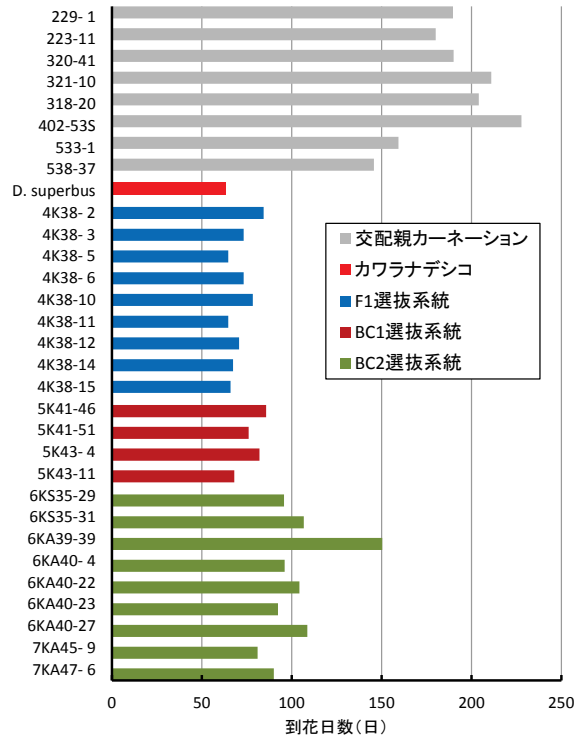


図4 各世代選抜系統および交配親カーネーションにおける挿し芽苗定植からの平均到花日数

(6/28~7/1 定植、1回摘心、2~3作の平均値)

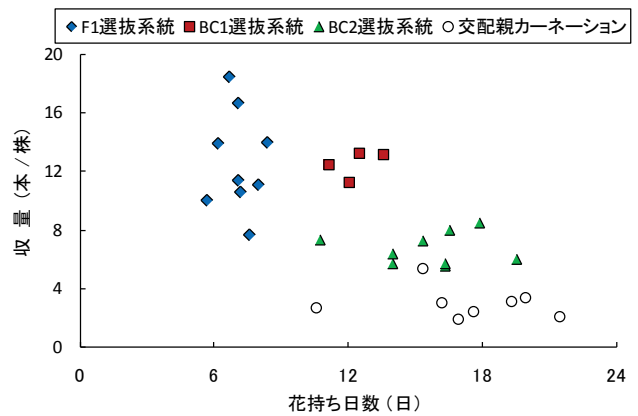


図5 各世代選抜系統および交配親カーネーションにおける花持ち日数と収量との関係 (収量は2~3作の平均値)