

「品種改良—特性評価—栽培・普及」をセットとした研究システムによる 地域特産植物資源の利活用

—ツツジ，ハマダイコンおよびトウテイランの品種改良と特性評価—

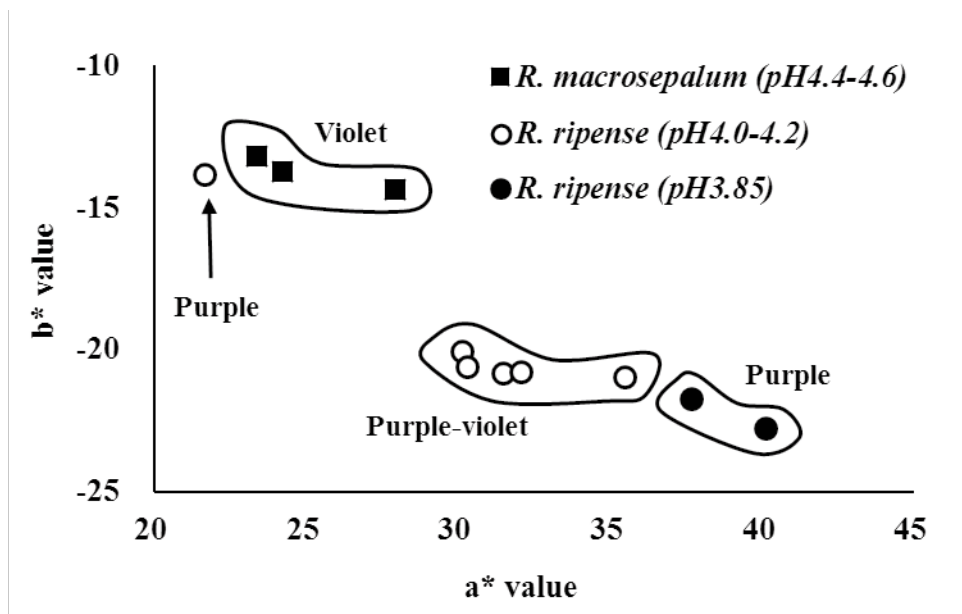
農林生産学科 准教授

中務 明

目的 島根県内の地域特産植物資源としてツツジ，ハマダイコンおよびトウテイランに注目し，これまでの研究をベースに品種改良，特性評価および地域における栽培・普及の一連の研究をセットとして推進することにより，学術研究から産業化までの実質的な利活用を行うことを目的とする。そのうち，特にツツジに関する具体的な研究内容を以下に報告する。

ツツジ:野生種をもとに品種改良されてきた常緑性ツツジでは，多様な花色の園芸品種が発達している。ツツジ野生種において主要なアントシアニジンは赤色花ではシアニジン色素，紫色花ではデルフィニジン色素である。一般的に花色はアントシアニンの有無により決定され，花色の幅はフラボノールによるコピグメント効果や花弁の液胞内 pH により影響を受ける。本研究ではツツジ野生種においてフラボノイド組成や花弁内 pH が花色に影響について評価した。

研究成果: 英国王立園芸協会カラーチャート (RHSCC)により，調査したツツジ野生種の花色は red, red-purple, purple, purple-violet および violet の5つに分類された。野生ツツジの主要なフラボノイド色素構成は，シアニジン (Cy) のみ，Cy+フラボノール (Fl) および Cy+デルフィニジン (Dp) +Fl の3タイプであった。Cy と Cy+Dp の色素構成では red の花色を示し，フラボノール色素が Cy と Cy+Dp に加わった色素構成では red-purple, purple, purple-violet および violet の花色範囲を示した。またヤマツツジとミヤマキリシマの自然雑種およびクルマツツジ品種の花色は RHSCC により red, red-purple および purple に分類され，Cy, Cy + Dp, Cy+Fl および Cy+Dp+Fl の色素構成を示した。



第1図. モチツツジ *Rhododendron macrosepalum* とキシツツジ *R. ripense* における花弁内 pH と花色との関係

花卉内 pH を調査すると、赤色花の野生種は 3.17–3.35 を示した。一方モチツツジ(pH 4.55)やキシツツジ(pH 3.96–4.12)などの紫色花は、サタツツジ (pH 3.26)・マルバサツキ (pH 3.40–3.70)およびミヤマキリシマ (pH 3.40–3.42)と比較して高い値を示した(第1図)。調査した自然雑種およびクルメツツジ品種の花弁 pH は 3.3 であった。これらの結果はアントシアニンとフラボノールなどのフラボノイド色素組成と同様に花卉内 pH も野生種において遺伝的に決まっており、これらの特性が交雑により組み合わさり、花色が多様化されたことが示唆された。

社会への貢献：島根大学生物資源科学部内の実験圃場に収集・維持されている貴重なツツジ野生種、園芸品種ならびに交配雑種系統を利用して、新花色を持つ品種の選抜・繁殖を推進することにより、地域特産の花木としての普及・利活用が期待される。

次年度に向けた検討状況：今年度の研究結果から、ツツジ花色に及ぼす各種要因の影響について明らかにできた。今後は、これら各種要因を決定する遺伝子の同定を行い、新規花色を持つ品種の作出を進めていきたいと考えている。

公表論文

1. A. Nakatsuka, M. Hitomi, M. Tsuma, A. Ito, D. Mizuta, and N. Kobayashi: Effect of anthocyanin profile and petal pH on flower coloration in evergreen azalea. *Acta Horticulturae*, 2015, Accept
2. K. Tasaki, A. Nakatsuka, K.-S. Cheon and N. Kobayashi: Inheritance of the narrow leaf mutation in traditional Japanese evergreen azaleas. *Euphytica*, 2015, In submission

学会発表等

1. A. Nakatsuka, M. Hitomi, M. Tsuma, A. Ito, D. Mizuta, and N. Kobayashi : Effect of multiple factors on flower coloration in evergreen azalea. IHC2014, Brisbane, 17- 23 August 2014
2. 柘川貴紀, 門脇正行, 松本敏一, 中務 明, 加藤一幾, 立澤文見, 小林伸雄: 紫系および赤系「出雲おろち大根」育成系統におけるアントシアニン組成と根部内成分について. 園芸学会平成 26 年度秋季大会 (佐賀大学), 2014 年 9 月 27・28 日,園学研 13 別 2 ; 481.
3. 小林伸雄・門脇正行・中務 明; 「品種改良—特性評価—栽培・普及」をセットとした研究システムによる地域特産植物資源の利活用, 生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 2015 年 2 月 21 日 (くにびきメッセ)

外部資金

1. 平成 24–26 年度 科研費 24580042 ; 基盤研究 (C) 「アントシアニン着色における環境要因および遺伝的要因を探る」(代表)
2. 平成 26–29 年度 科研費 26292017 ; 基盤研究 (B) 「日本から海外に渡ったツツジ園芸品種の遺伝的選抜と栽培環境適応に関する研究」(分担)