

ムギ類を中心とする 植物の進化と遺伝育種の研究

植物機能開発学コース

笹沼 恒男 准教授 SASANUMA, Tsuneo



キーワード：遺伝子解析、ベニバナ、トウガラシ

専門分野：植物遺伝学、育種学

連絡先Email：sasanuma@tds1.tr.yamagata-u.ac.jp

研究内容

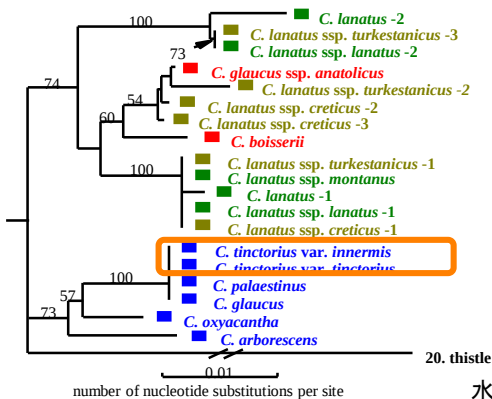
ムギ類を主な対象に、分子生物学的な手法を使い、植物の進化と遺伝育種という2つの遺伝学的な研究テーマに取り組んでいます。

進化の研究では、ゲノムの倍数性というコムギをはじめとする植物に多く見られる進化的特徴と、野生植物から作物ができる栽培化という現象に着目し、DNAレベルで遺伝子を解析し、作物の起源、交雑倍数化の過程、類縁関係、遺伝的多様性の解明を目指し研究を進めています。材料はムギ類が主ですが、ベニバナやトウガラシなど様々な植物の進化の研究をしています。

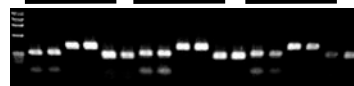
遺伝育種の研究では、様々な種や系統で遺伝子の変異を調べ、新しい遺伝子型や遺伝機構を発見することで、環境適応性や高い品質をもつ作物の育種に役立つことを目指しています。



倍数性の異なるコムギ近縁種のエギロプス属の植物。左が二倍体、中央、右が四倍体。



Aegilops umbellulata 2n=14
Aegilops columnaris 2n=28



左のエギロプス属3種のUゲノムのDNA配列U31で見られたPCR制限酵素多型。倍数性種への進化が多起源的に起こったことを示している。

- 染色体24本の二倍体
- 染色体20本の二倍体
- 染色体44本の四倍体
- 染色体64本の六倍体



SACPD遺伝子の塩基配列に基づくベニバナ属の系統樹。橙色の枠内が栽培種。栽培ベニバナの祖先がC. パレスチナスという野生種であることが示されている。写真の花は、山形県の「最上紅花」。



水田に自生する日本在来野生ムギ類ミズタカモジ。耐湿性の育種素材として研究している。絶滅危惧種でもあり遺伝的多様性の解明、保全も進めている。