

農学部 食料生命環境学科 准教授

ささぬまつね お
笹沼 恒男

山形大学農学部

作物の進化や多様性を明らかにし新たな育種への道を拓く

作物の進化の DNA レベルでの解明

私たちの生活は作物に支えられています。しかし、作物がどんな歴史を持つかはほとんど知られていません。私は作物と野生の植物を DNA レベルで比較し、作物の祖先は何か、近縁種間の系統関係、栽培化における遺伝子の変化などを研究しています。主な対象は、コムギ、ペニバナ、トウガラシで、ペニバナでは栽培種の祖先が中近東の野生種であることを明らかにしています。

新たな遺伝資源の調査

作物の様々な品種や近縁野生種は、人類が品種改良の材料に利用するため「遺伝資源」と呼ばれます。これまでに私は、

中近東、カスピ海沿岸、中央アジアなどで調査・採集を行い、古いコムギの品種や祖先野生種を発見しています。また日本国内でも、耐湿性をもつ野生ムギ類の調査・採集を行っています。

有用遺伝子の育種への利用

遺伝資源の系統関係・多様性や、作物の食味や果実色・花色に関わる重要遺伝子の変異を DNA レベルで調べるとともに、畑や温室で実際に栽培して開花日、種子の大きさなどの基本的な農業形質を調査しています。また、異なる品種間や栽培種と野生種間の交配も行い、遺伝解析や新たな材料の作出も行っています。これらの研究により、地域固有の品種や野生種が持つ未知の有用遺伝子の発見やその育種利用を目指しています。



DNA 分析を行っている実験操作の様子



遺伝子増幅を行うための PCR 装置



人工気象器内での遺伝資源のストレス耐性評価



温室前での学生に遺伝資源の分類を指導する様子