

# 安定多収・高品質コムギ育種のための遺伝資源データ活用技術の開発（フランスとの共同研究）

## 1 研究目的

近年、気候変動や情勢などにより、安定多収で高品質なコムギ品種の開発が求められている。日本とフランスはこれまでコムギ遺伝資源の交流がほとんどなかったことから、**両国の遺伝資源を活用することで従来の品種にはない新たな形質を付与できる可能性がある**。そこで、現在それぞれの方法で取得している遺伝資源の特性データを標準化して比較可能にすることによって、**幅広い遺伝資源から有望なコムギ遺伝資源を絞り込む技術を開発**する。

## 2 研究概要

### ① コムギ特性データの標準化と比較技術の開発

- ・両国のコムギ遺伝資源の特性データを統合することを目的として、コムギの形質のオントロジー（概念の定義や分類体系）を整備する。
- ・整備したオントロジーを用いて、特性データの標準化及び統合を行う。両国の特性データを比較し、遺伝資源導入の際に有望な系統を絞り込む技術を開発する。

### ② コムギ共通遺伝資源セットの構築と形質評価

- ・両国のコムギ遺伝資源から、収集した地域、遺伝的多様性、既存の特性データなどを参考に品種系統を選定し、共通遺伝資源セットとする。
- ・共通遺伝資源セットを用いて複数の場所で栽培試験を行い、出穂期や草丈などの農業特性、病害抵抗性などの調査を行う。①で開発した絞り込み技術の検証と改良を行う。



日本向け  
遺伝資源  
の選出・  
導入

フランスにおけるコムギ栽培試験環境や品種の早晚性など、日本の育種現場や品種とは大きく異なるが、データ統合により有用な遺伝資源を選ぶことが可能に。

## 3 将来期待される成果

両国のコムギの遺伝資源は共通部分が少ないことから、両国の**遺伝資源の交換**により、**多様なコムギ品種**（多収や耐病性などの品種）の**開発が期待**される。

# 地球環境の保全に資する持続可能な農業生産のための低温プラズマ活用技術の開発（フランスとの共同研究）

## 1 研究目的

プラズマを植物種子に照射すると、発芽率の向上や成長促進、機能性の改善効果などがみられる。低温プラズマ技術を農業分野に応用することにより、**プラズマ技術が農作物にもたらす形態形成と機能形成に対する効果とそのメカニズムを解明し、また、主要作物の発芽勢向上、部位別の成長制御に基づく草姿の設計のほか、病害抵抗性、環境ストレス耐性付与**に関する研究開発を行う。

## 2 研究概要

### ① 安定的表現型改良照射技術の開発

- ・種子、栄養器官といった異なる対象物のサイズや形状に応じた、量的、質的な処理効率、処理効果を向上させる。

### ② 乾燥種子処理効果発現機作の解明

- ・目的表現型変化をもたらす形態形成、機能形成のプロセスとメカニズムを把握する。

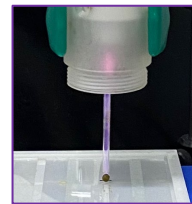
### ③ 健全苗育成と栽培管理研究技術開発

- ・苗育成期間を健全に経過した植物に対して、移植直前にPAL（プラズマ活性化乳酸ナトリウム）の根系浸漬処理の実施、さらに、移植後の葉面散布を行って、実ほ場での持続的な栽培を可能とするための病害予防方法を開発する。

### ④ 品質保証研究

- ・生産、収量、食味などへの影響を解析する。

Heナノセカンドジェットプラズマ照射



リョクトウ幼植物の根系



無照射



種子照射3分

イネの根系



無照射



種子照射5分

## 3 将来期待される成果

肥料、殺菌剤の低減を通じての**環境負荷低減**、作物生産の維持・向上と、**気候変動・温暖化に起因するストレス環境下**（高温、乾燥、洪水、塩害など）での**生産の安定化**が期待される。