

# 農研機構 作物研究部門

Institute of Crop Science,  
National Agriculture and Food Research Organization  
(NICS)



## 実施する研究と作物研究部門の役割

# スマート育種基盤の構築による産業競争力に優れた作物開発

人口増加や気候変動等に伴い、世界レベルでは将来の食料需給が逼迫すると予測されています。それに対応し、稲作、麦作、大豆作等の土地利用型農業では、生産性の飛躍的な向上を実現する画期的な新品種の開発と普及拡大が喫緊の課題です。

作物研究部門では、大豆、大麦、小麦及び水稻等において、収量性と、加工業者のニーズが高く産業競争力に優れた新品種の開発と普及を行い、育種ビッグデータを活用した先進的な品種改良技術と、未利用遺伝資源を利用した画期的な育種素材の開発(作物デザイン)を推進します。これらの取り組みによって我が国の食料自給力向上に貢献するとともに、日本農業の将来を支える品種開発と、品種開発に必要な基盤技術の確立を行います。

- 先導的育種素材の作出と産業競争力に優れた優良品種の育成
- 育種ビッグデータの収集利用による高速育種技術の開発
- 未利用遺伝資源の利用を可能にする作物デザイン技術の開発

## 農研機構 組織図

2022.4.1 現在

理事長 監事

副理事長・理事

本部(管理本部含む)

基盤技術研究本部  
・農業情報研究センター  
・農業ロボティクス研究センター  
・遺伝資源研究センター  
・高度分析研究センター

畜産研究部門  
・食品研究部門  
・畜産研究部門  
・動物衛生研究部門

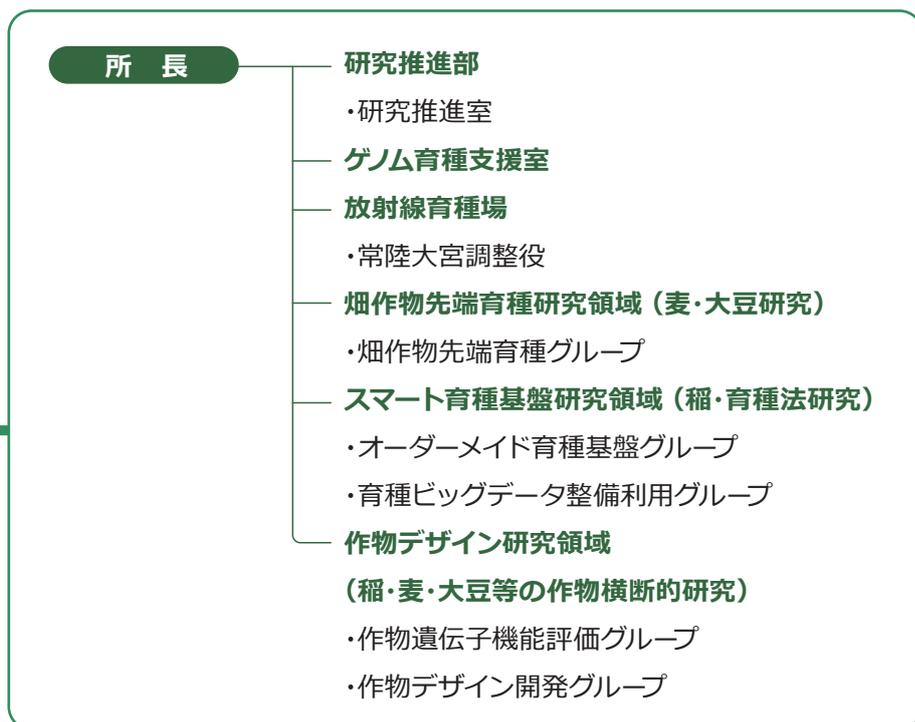
地域研究センター  
・北海道農業研究センター  
・東北農業研究センター  
・中日本農業研究センター  
・西日本農業研究センター  
・九州沖縄農業研究センター  
・農業機械研究部門

作物研究部門  
・果樹茶業研究部門  
・野菜花き研究部門  
・生物機能利用研究部門

環境研究部門  
・農業環境研究部門  
・農村工学研究部門  
・植物防疫研究部門

種苗管理センター

生物系特定産業技術研究支援センター



## 研究領域

### 畑作物先端育種研究領域

畑作物先端育種研究領域では、大豆、大麦、小麦等の新規素材開発、品種育成を先導する試験研究および調査を行っています。大豆は豆腐や納豆、大麦は麦ご飯や麦茶、小麦はパンや麺といった食品に加工されるため、多収性や耐病虫性等に加えて、加工適性に優れた品種の育成を目指しています。特に、大豆では生産性向上のための極多収品種の育成に力を注いでいます。また高タンパク質含有率などの成分を改変した育種素材の開発や、大豆ミート向けに加工評価試験を行っています。

大麦では健康機能性成分であるβ-グルカンの含量が高い品種や麦茶加工適性のある品種育成とともに、大麦の用途の拡大に貢献しています。

小麦は広い地域に適応する様々な用途の品種の育成を目指しています。



ことゆたかA1号      ことゆたか  
難裂莢性大豆品種「ことゆたかA1号」  
(莢が裂けにくいので収穫時に地面にこぼれ落ちず、収穫ロスが減る)

### スマート育種基盤研究領域

「スマート育種」とは、農作物の遺伝子型、栽培環境、生育特性など育種に関する大規模なバイオデータ\*を連携させて迅速に品種を育成する新たな育種技術のことです。スマート育種基盤研究領域では、我が国の農業競争力強化を目標に、スマート育種により、良質かつ収量性に優れた優良品種を早期育成することを目指しています。具体的には、稲バイオデータを整備し、データの一元利用による育種の自動化・高速化技術を開発し、新たな育種素材を作出しています。さらに、麦類や大豆などにスマート育種を展開しています。また、民間事業者や地方公設試験場等が利用しやすいバイオデータの提供体制を構築しています。

\*バイオデータ：育種に利用する表現型や遺伝子型などさまざまな生物データのこと

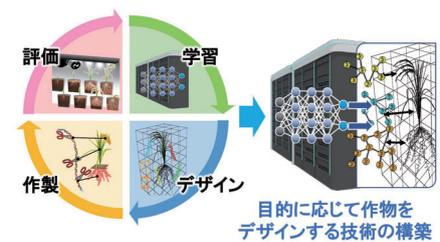


中食・外食向け極多収品種「とよめき」を育成

### 作物デザイン研究領域

作物デザイン研究領域では、稲・麦・大豆等の機能を最大化する作物横断的な技術基盤を開発しています。

具体的には、将来起こりうる干ばつなどの不良環境下でも安定した収量が得られる作物、あるいは、ニーズに即した画期的な作物をデザインする技術の開発を目指しています。そのために、作物の形態、遺伝子発現や生理応答に関するデータを高精度に非破壊計測できる技術と、収集したデータの解析から予測された有望な遺伝子を作物デザインに活用する技術を開発しています。また、ゲノム情報の収集と解析を通して、多様な栽培種や野生種から未利用の有用な遺伝子や貴重な遺伝子型を見つけ出し、活用する仕組みを構築しています。



未利用遺伝子の活用を加速し、作物を迅速に開発する技術を構築

### ゲノム育種支援室

ゲノム育種支援室では、「イネゲノム」研究で培ったゲノム解析技術を野菜・果樹など他の作物へ適用する技術開発を行っています。具体的には、塩基配列と多型情報を網羅的に取得することで、精密なDNAマーカーの設計と検証を行い、野菜・果樹などの育種に関わる研究支援に取り組み、研究を加速します。また、農業上有用な遺伝子のゲノム解析支援など、「スマート育種」におけるビッグデータの整備にも貢献しています。

### 放射線育種場

放射線育種場では国内の突然変異育種研究を主導し、これまでに耐病性付与や矮化などにより生産性を改善した農作物、胚乳成分を改良した米、花色変異した花き類などの突然変異品種を育成してきましたが、令和4年度末を以て放射線照射業務を終了しました。今後は作出した突然変異体の解析等の研究を行います。



黒斑病耐病性ニホンナシ品種「ゴールド二十世紀」

# 沿革および所在地

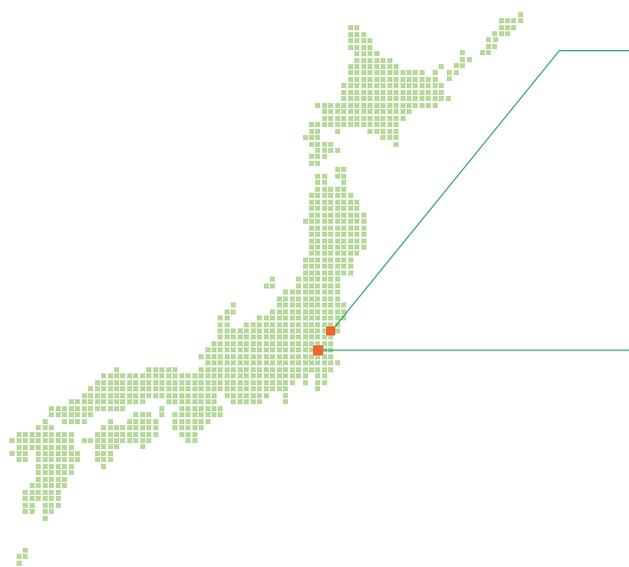
## 沿革

2001年(平成13年) 独立行政法人 農業技術研究機構 作物研究所 設立

2016年(平成28年) 次世代作物開発研究センターに改組

2021年(令和 3年) 作物研究部門に改組

## 地図



放射線育種場(茨城県常陸大宮市)



作物研究部門(茨城県つくば市)



## 所在地および交通案内

### 作物研究部門(茨城県つくば市)

〒305-8518 茨城県つくば市観音台2-1-2

Tel 029-838-7404(代表) Fax 029-838-7408

- つくばエクスプレス「みどりの駅」からつくバス「自由ヶ丘 シャトル」に乗車「羽成公園」下車、または、関東鉄道バス「土浦駅西口行き」に乗車(約20分)「農林団地中央」下車 ※一部停車しない便がありますのでご注意ください。
- つくばエクスプレス「つくば駅」からつくばセンター2番のりば、つくバス「南部シャトル」に乗車(約20分)、「農林団地中央」下車
- JR常磐線「牛久駅」西口4番のりばから関東鉄道バス「谷田部車庫」「生物研大わし」「筑波大学病院」のいずれかに 乗車(約20分)「農林団地中央」下車
- 自動車常磐自動車道「谷田部I.C.」より約5km、圏央道「つくば牛久I.C.」より約5km

### 放射線育種場(茨城県常陸大宮市)

〒319-2293 茨城県常陸大宮市上村田2425 Tel 0295-52-1138(代表)

- JR水郡線「常陸大宮駅」下車、タクシーで約10分
- 自動車 常磐自動車道「那珂I.C.」より約16Km30分、国道118号常陸大宮・大子方面から県道318号線城里方面へ

## 問い合わせ先

### 農研機構 作物研究部門

〒305-8518 茨城県つくば市観音台2-1-2  
Tel 029-838-7404(代表) Fax 029-838-7408  
<https://www.naro.go.jp/laboratory/nics/>



- ※「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム(通称)です。
- ※表紙写真:(左上)大豆「サチユタカA1号」、(左下)水稻「あきだわら」、(右上)小麦「ユメシホウ」、(右下)大麦「ビューファイバー」 いずれも作物研究部門育成品種

○本冊子は、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達に関する法律)に基づく基本方針の判断の基準を満たす紙を使用しています。  
○リサイクル適正の表示:紙ヘリサイクル可 本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[A ランク]のみを用いて作製しています。