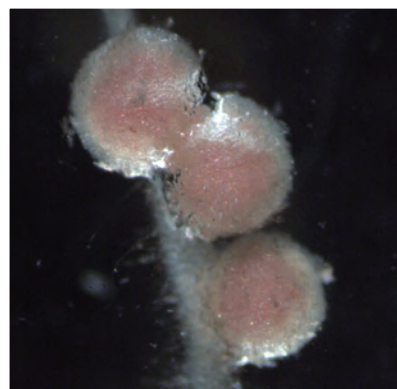


農研機構

生物機能利用研究部門

Institute of Agrobiological Sciences,
National Agriculture and Food Research Organization
(NIAS)



農研機構

実施する研究と生物機能利用研究部門の役割

生物機能の高度利用技術開発による新バイオ産業創出

世界のバイオ市場は2030年に114兆円に達成すると予測されています。主要先進国も様々な戦略的施策を打ち出しており、日本でもバイオエコノミーのさらなる推進が不可欠です。

生物機能利用部門は、AIとバイオ基盤技術の融合により、食料自給率向上と食料安全保障、農作物・食品の産業競争力強化と輸出拡大、及び生産性向上と環境保全の両立へ貢献する科学技術イノベーションを創出し、バイオエコノミーを推進します。高度な生物機能利用技術をフル活用し、以下の研究開発と成果の社会実装に取り組みます。

- カイコやミノムシなどの絹糸昆虫による高機能シルクの開発と有用物質生産系の効率化
- 精緻な作物ゲノム編集技術の開発と社会受容性のあるゲノム編集作物の創出
- 生物機能を活用した医療・ヘルスケアのための高付加価値生物素材の開発
- 植物と微生物の相互作用や植物の環境適応能力を活用した食料生産技術の開発
- 昆虫の未利用資源を活用した持続的食料生産技術と共生微生物等を利用した昆虫制御技術の開発

これらの生物が持つ優れた機能を活用した研究を通して、新たなバイオ産業を創出し、農業界・産業界へ貢献します。

農研機構 組織図

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

セグメントⅠ
・食品研究部門
・畜産研究部門
・動物衛生研究部門

セグメントⅡ
・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

セグメントⅢ
・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

セグメントⅣ
・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

所 長

研究推進部

・研究推進室

絹糸昆虫高度利用研究領域

・カイコ基盤技術開発グループ
・新素材開発グループ

生物素材開発研究領域

・機能利用開発グループ
・動物モデル開発グループ

昆虫利用技術研究領域

・昆虫デザイン技術グループ
・昆虫制御技術グループ

作物ゲノム編集研究領域

・ゲノム編集技術グループ
・ゲノム編集作物開発グループ

作物生長機構研究領域

・作物病害制御機構グループ
・作物環境適応機構グループ

研究領域

絹糸昆虫高度利用研究領域

組換えカイコの特性を活かした超極細シルク等の高付加価値製品の上市と、ミノムシやスズメバチ等の昆虫由来シルク素材の高度化を行います。また、タンパク質生産性を向上させた組換えカイコによる医薬品原薬生産を目指します。

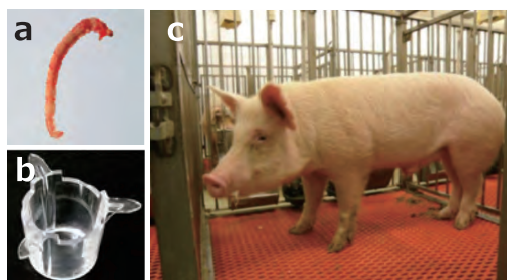
a: 超極細シルク製の光沢のあるドレス
b: 新たなシルク素材として開発を進めているミノムシ



生物素材開発研究領域

ネムリユスリカの乾燥耐性など極限環境に耐性を持つ生物の機能利用技術、コラーゲンビトリゲル®などの生体機能性分子等の活用による生物由来の高付加価値素材及び医療用モデルブタの開発等を通し、医療・ヘルスケアに貢献する新産業の創出を目指します。

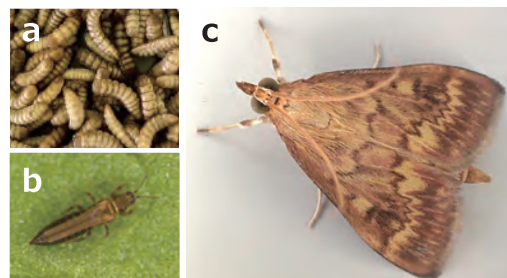
a: 極限環境耐性の研究対象であるネムリユスリカ
b: 動物実験代替法等に利用されているコラーゲンビトリゲル®
c: ヒトの医療モデルブタ



昆虫利用技術研究領域

昆虫の有用形質遺伝子群の解析と機能強化のためのゲノム編集技術開発、タンパク質源等としての昆虫利用技術開発、害虫特異的制御剤の創出や環境負荷の少ない革新的な昆虫制御技術開発により、食料の持続的安定供給・増産に貢献します。

a: タンパク質源として活用が期待されるミズアブ
防除法の対象害虫である b: アザミウマ と
c: チャノココクモンハマキ



作物ゲノム編集研究領域

農作物に適用できる精密な制御が可能なゲノム編集技術の開発とゲノム編集作物の作出により、生産性向上と高付加価値食品の供給・輸出拡大を目指します。あわせて、本部新技術対策課と連携し、ゲノム編集作物の社会受容と国民理解の醸成に努めます。

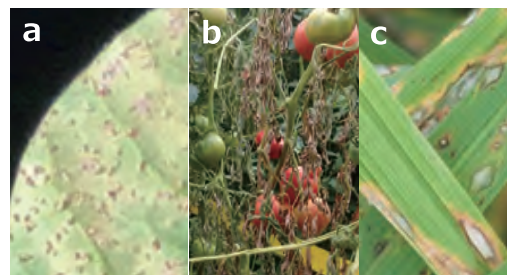
a: 通常品種コムギ(左)とゲノム編集技術により短稈^{かん}化されたコムギ(右)、b: 天然毒素を減らしたバレイショの栽培試験(理化学研究所・大阪大学との共同研究)



作物生長機構研究領域

農作物の病害抵抗性や環境適応性に関わる機構の解明とその制御や機能強化を通して農業の省力化と安定生産を両立する技術開発を行うことにより、地球レベルの環境変化や人口増加に対応した食料安定供給に貢献します。

研究対象の作物病害の例。a: ダイズさび病、
b: トマト青枯病、c: イネいもち病



沿革

- | | |
|--------------|--|
| 1884年(明治17年) | 蚕病試験場(のちの蚕業試験場)を千代田区内幸町に設置。 |
| 1893年(明治26年) | 農事試験場を北区西ヶ原に設置。 |
| 1911年(明治44年) | 原蚕種製造所を杉並区高円寺に設置。 |
| 1914年(大正3年) | 蚕業試験場を設置し原蚕種製造所の事業を継承。 |
| 1937年(昭和12年) | 蚕業試験場を改組した蚕糸試験場を設置。 |
| 1950年(昭和25年) | 農事試験場を改組し、農業技術研究所を設置。 |
| 1964年(昭和39年) | 植物ウイルス研究所を千葉市に設置。 |
| 1980年(昭和55年) | 蚕糸試験場をつくば市大わしに移転。 |
| 1981年(昭和56年) | 植物ウイルス研究所をつくば市観音台に移転。 |
| 1983年(昭和58年) | 農業技術研究所と植物ウイルス研究所を改組し、農業生物資源研究所を設置。 |
| 1988年(昭和63年) | 蚕糸試験場を改組し、蚕糸・昆虫農業技術研究所を設置。 |
| 2001年(平成13年) | 農業生物資源研究所に蚕糸・昆虫農業技術研究所、畜産試験場の一部、家畜衛生試験場の一部を統合して独立行政法人農業生物資源研究所を設置。 |
| 2016年(平成28年) | 農研機構に統合し、農研機構生物機能利用研究部門に改組。 |

所在地

藤本・大わし事業場

〒305-8634 茨城県つくば市大わし1-2
(代表) Tel 029-838-7419 Fax 029-838-7106

観音台第2事業場

〒305-8518 茨城県つくば市観音台2-1-2

観音台第3事業場

〒305-8604 茨城県つくば市観音台3-1-3

池の台事業場

〒305-0901 茨城県つくば池の台2



お問い合わせ

農研機構 生物機能利用研究部門
<https://www.naro.go.jp/laboratory/nias/>



お問い合わせは農研機構ウェブサイトから
お願いいたします。
<https://www.naro.go.jp/inquiry/>



表紙の写真：生物機能利用研究部門で研究の対象としている生物の例。（上段左から）医療モデルブタ、カイコ成虫と繭、ゲノム編集バレイショ*、コムギの穂。（中段左から）遺伝子組換え蛍光繭**、ミズアブ成虫、ゲノム編集トマト、ミヤコグサの根粒。（下段左から）ネムリコスリカ幼虫、イネの内在微生物、スズメバチの繭、カスミカメムシ。

(*: 理化学研究所・大阪大学との共同研究。 **: 橙(だいだい)色蛍光タンパク質は(株)医学生物研究所と(国研)理化学研究所で開発しました。)

※「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。

○本冊子は、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)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:紙へリサイクル可 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。