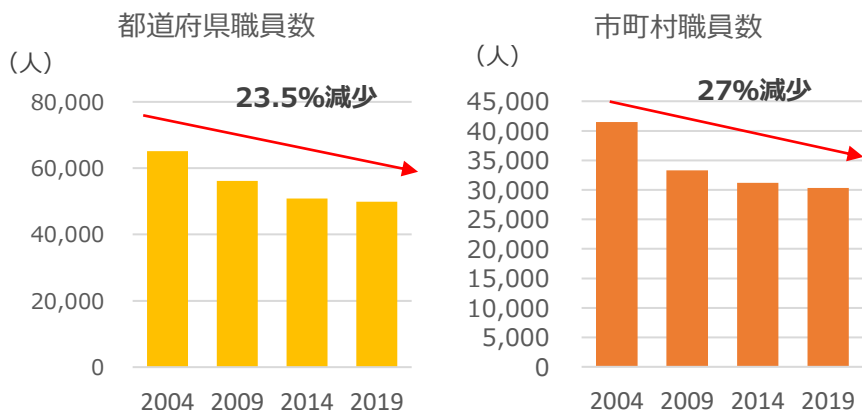


- 農業者の高齢化や労働力不足に対応しつつ、生産性を向上させ、農業を成長産業にしていくには、デジタル技術を活用した新たな農業への変革(農業DX)の実現が不可欠。
- 令和3年3月に「農業DX構想」を策定し、農業や食関連産業のデジタル変革の実現に取り組んできたが、日々進化するデジタル技術や飼肥料価格の高騰等の国内外の情勢変化等を踏まえて、DX構想の見直しを行い、令和6年2月末に、DX実現までの「マイルストーンを示すナビゲーター」として「農業DX構想2.0」を取りまとめ、公表。
- 本構想を踏まえ、国レベルや地方レベルで、デジタル化に関わる農業者・食関連事業者に寄り添い、きめ細やかな支援を行う等により、農業や食関連産業のデジタル変革の実現をさらに強力に推進。

○ 地方自治体職員数（農林水産分野）

過去15年間で都道府県▲23.5%、市町村▲27%。



○ 「農業DX構想」策定（R3.3）以後の主な情勢変化

社会	デジタル庁発足（R3.3） ⇒ 我が国全体のデジタル化を推し進める体制の確立
	ロシアによるウクライナ侵攻(R4.2～) ⇒ 飼肥料、燃料の価格や供給の不安定化
経済	物価上昇（R4春～）⇒ エネルギーを中心とした価格上昇、物価上昇が進行。
	人手不足（R5～）⇒ ポストコロナにおいて、少子高齢化等を背景に、様々な分野で人材供給が追いつかない状況
	賃上げ（R5～）⇒ ペアと定期昇給を合わせた賃上げ率は、R5年に平均3.8%、R6年に平均5.28%を記録。
技術	衛星インターネットサービス「Starlink」日本サービス開始（R4.3） ⇒ 通信環境等の条件改善の可能性
	第4次AIブーム(R4.11～) ⇒ ChatGPT等の生成AIの進化により、作業の自律化・高度化の可能性

「農業DX構想2.0」～食と農のデジタルトランスフォーメーションへの道筋～

農業DXの進捗状況

- デジタルトランスフォーメーションの実現に向けた移行期
- 個別の分野では一定程度、取組の進捗が見られるものの、「我が国の農業・食関連産業」というマクロレベルでの広がりを持った「変革」や「価値の創造」という段階には至っていない

農業DX構想の役割

- デジタル技術の活用について構想を練り、実行していく際の「マイルストーンを示すナビゲーター」
- 農業・食関連産業においても他産業と同様にDXという世界があることを示し、関係者のデジタル化への関心を高め、DXに向けたデジタル化の取組を後押し

農業DXの推進方法

- 農業・食関連産業のデジタル化は、国が旗を振っただけで進むものではなく、メインプレーヤーである農業者・食関連事業者がデジタル化に積極的にチャレンジする意欲を持つことが必要不可欠との認識
- デジタル化に関わる農業者・食関連事業者にも寄り添い、きめ細やかな支援を行う

- 農林水産省共通申請サービス(eMAFF)は、行政手続のオンライン化により、申請者の利便性の向上、業務の効率化とともに、データの集約、分析・検討によるデータ駆動型の農林水産行政の実現も目指す取組。
- 農林水産省地理情報共通管理システム(eMAFF地図)は、デジタル地図を活用して、農地台帳、水田台帳等の農地の現場情報を統合し、一元的に管理するシステム。令和4年度からeMAFF農地ナビ及び現地確認アプリの運用を開始。

農林水産省共通申請サービス(eMAFF)

- 行政手続のオンライン化に併せ、添付資料や申請項目の削減等の業務見直しも行い、事業者や行政職員等の業務負担を軽減。



1件の申請で50cmの紙申請

- ご自身のPC、スマホから申請が可能。
- 過去の申請情報も利用でき紙での管理が不要。
- 申請から審査、承認、通知までオンラインで完結。

- 利用者の利便性向上のため、統一感のあるUI/UXを提供。

- 「手続を探す」画面から申請したい手続を探し、入力項目をWeb上で閲覧可能。



農林水産省地理情報共通管理システム(eMAFF地図)

- 現場の農地情報を統合するeMAFF地図により、農地関係業務に係るデータ入力の作業の削減、現地確認に要する負担等を大幅に軽減。

eMAFF地図の開発



デジタル地図 (農地の現場情報を統合)

〇〇台帳
水田台帳
農地台帳
筆ポリゴン
不動産登記簿情報

【現地確認アプリ】



現場で農地の情報を確認の上、結果入力も行えて作業が楽に

- 様々な農地関連データを紐付けることで、地域農業の課題の分析や、担い手への経営継承の話し合いにも活用。



【eMAFF農地ナビ】

- ・ 農地ごとに得られる様々な情報を、就農・規模拡大の検討等に活用可能
- ・ 作物の団地化、担い手等への集積の状況を把握

○「食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクト」(令和4年度補正10億円、令和5年度補正5億円)において、多収性、病害虫抵抗性、窒素肥料の使用量を減らしても減収しない特性、スマート農業技術向けの特性等を持つ革新的な品種開発を推進している。

・近年農研機構・国際農研で開発された品種

多収性品種

大豆「そらたかく」

- ・既存品種より5割多収で、倒伏に強い。
- ・他の大豆多収品種「そらみのり」、「そらみずき」、「そらひびき」とともに東北以南の全国で普及予定。



水稲「ミズホチカラ」

- ・既存品種より2割多収で、米粉パンへの加工適性が高い。
- ・九州を中心に500ha以上で作付け。

高温耐性品種

水稻「にじのきらめき」

- ・高温でも**白未熟粒**の発生が少なく、倒伏にも強い。
- ・東北以南において約4,000haで作付け



「にじのきらめき」 (左)

ブドウ「グロースクローネ」

- ・高温でも着色しやすく、極大粒。
- ・近畿以西において普及を推進中。

病虫害抵抗性品種

カンショ「ベにひなた」

もとぐされびょう

- ・基腐病※¹抵抗性が「強」であり、食味が良い。
- ・関東以西において普及予定。



「ベにひなた」の塊根

小麦「ゆめちから」

しまいしゅくびょう

- ・ 縞菱縮病※2抵抗性が「強」であり、パン・中華めんへの加工適性が高い。
- ・ 北海道で約2万haで作付け。

※1 サツマイモ基腐病：糸状菌病で、^{ひょうしん}茎葉が枯死し、いもが腐敗する。

※2 小麦縞萎縮病：土壌ウイルス病で、激しい萎縮症状や葉の黄化症状を示す。写真・図の提供：豊研科

写真・図の提供：農研機構

スマート農業技術に適合した品種

リンゴ「紅つるぎ」

- ・樹姿を壁状に仕立てやすく、作業の機械化等の省力化栽培に適する。
- ・良食味であり、全国のリンゴ産地で普及予定。



「紅つるぎ」の壁状栽培

なんれっきょうせい

難裂莢性大豆品種

- ・成熟しても莢が裂けにくく、コンバイン収穫でのロスが少ない。
- ・「フクユタカA1」や「里のほほえみ」等、全国で約11,000haの作付け。

輸出向け品種

茶「せいめい」

- ・海外需要が高い**抹茶、粉末茶**における**色合い等の加工適性**が優れる。
- ・関東以西の茶産地で約70haの作付け。



「せいめい」の鮮やかな緑色

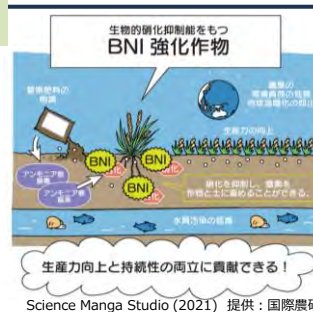
イチゴ「恋みのり」

- ・果実硬度が高く、日持ち性にも優れるため、輸送、貯蔵性が高い。
- ・九州を中心に約150haで作付け。

窒素肥料の使用量削減に資する品種

BNI強化小麦

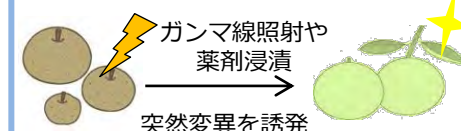
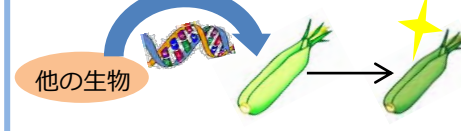
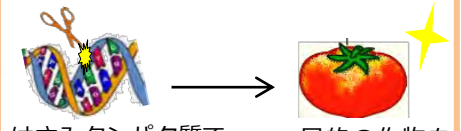
- ・国際農研で、土壌微生物の硝化作用を抑制し、投入した肥料を効率よく利用できる**生物的硝化抑制（BNI）**能を有する小麦の開発に世界で初めて成功。
- ・現在はBNI能を有する国内の小麦品種を農研機構等と連携して開発中。



- ゲノム編集技術(欠失型※)は、ターゲットとする遺伝子を切断することで、自然界でも起こり得る突然変異を効率的に起こす技術。
- 令和6年7月時点では、GABAの含有量の多いトマト等6種類の農林水産物の届出等がなされている。

※ 遺伝子の機能を欠失させたもの。他の生物の遺伝子等を組み込む場合は、遺伝子組換えに含まれる。

従来の育種法とゲノム編集技術

交雑育種法	突然変異	遺伝子組換え	ゲノム編集
 交配 × 選択・交配を繰り返す 味は良いが病気に弱い × 味は悪いが病気に強い → 味が良く病気に強い	 ガンマ線照射や薬剤浸漬 → 突然変異を誘発 二十世紀ナシ (黒斑病感受性) → ゴールド二十世紀ナシ (黒斑病抵抗性)	 他の生物 → 害虫に強くなる遺伝子を他の生物から取り出す 害虫に弱いが良い味は → 害虫に強くても良い味を作る	 はさみタンパク質でターゲットとする遺伝子を切断し、突然変異を起こす。 目的の作物を効率的に作出可能

国内で届出等されたゲノム編集技術により開発された農林水産物

- ・ GABAを高蓄積（元品種の5倍程度）したトマト【2例】
- ・ 可食部が増大し飼料利用効率が改善したマダイ
- ・ 飼料利用効率、成長率が改善したトラフグ
- ・ 子実デンプンのアミロペクチン含有量が増加しもち性が付与されたトウモロコシ
- ・ 飼料利用効率、成長率が改善したヒラメ

GABAを高蓄積したトマト
【サナテックライフサイエンス株式会社】



血圧抑制効果があるGABAの生合成に関わる遺伝子の抑制部分を変異させることでGABAを高蓄積



商品にゲノム編集技術を利用していることを自主的に表示

国内におけるゲノム編集技術によって開発された生物・食品等の取扱い

ゲノム編集技術により得られた生物や食品等については、

- ・ 関係省庁において、遺伝子組換えに該当しないことや意図しない変異（オフターゲット変異）の有無、生物多様性への影響や食品の安全性等について問題がないことを確認し、開発者等から届出等を求め、各省のホームページに情報を公開することとしている。
- ・ また、遺伝子組換えに該当しないものについては表示等の義務はないものの、食品関連事業者は合理的な根拠資料に基づき積極的に情報提供に努めるべきとされている。