

農業DX構想 ～「農業×デジタル」で食と農の未来を切り拓く～

< 農業・食関連産業のデジタル変革(DX)推進の羅針盤・見取り図 >

1 農業DXの意義と目的

農業者の高齢化や労働力不足が進む中、**デジタル技術を活用して効率の高い営農**を実行しつつ、**消費者ニーズをデータで捉え、消費者が価値を実感**できる形で農産物・食品を提供していく農業(**FaaS: Farming as a Service**) への変革の実現 c.f. 食料・農業・農村基本計画

2 農業DXにより実現を目指す姿

農業や食関連産業に携わる方々がそれぞれの立場で思い描く「**消費者ニーズを起点**にしながら、**デジタル技術**で様々な**矛盾を克服**して**価値を届けられる農業**」

ex. 小人数でも超効率的な大規模生産を実現、多様な消費者ニーズに機動的に対応した食料を生産・供給、高齢者・新規就農者でも高品質・安定生産を実現、条件不利地でも適地適作で高付加価値農産物を生産・販売

3 農業DX実現の時間軸

2030年を展望しながら、多種多様なプロジェクトをデジタル技術の進歩や農業構造の変化等に応じて**機動的に実行**

4 農業・食関連産業分野におけるデジタル技術活用の現状

生産現場

- スマート農業の現場実証を進めており、本格的な社会実装を加速化する段階。
- データを活用した農業を行っている農業経営体は全体の2割弱で、データの経営改善への活用が必要。



農村地域

- インターネットで新たなつながりを形成して地域課題の解決を図る取組も生まれつつあるが、現時点では限定的。
- 鳥獣害対策や農業基盤整備へのデジタル技術の本格的な実装はこれから。



流通・消費

- 農業分野では、物流の効率化にデジタル技術を活用する取組は限定的。
- ネット通販を除き、川上と川下をデータでつないで生産・販売を展開している事例は少ない。



食品製造業、外食・中食

- AIやロボット技術の進展により、食品製造等の様々な場面で作業の自動化技術の導入が期待。



行政事務

- 行政手続のオンライン化を進めているが、現時点では紙媒体による申請・手作業による審査がほとんど。



5 コロナ禍の下で明らかとなった農業・食関連産業分野における課題

我が国全体：デジタル化の遅れ

- コロナ禍で官民ともにデジタル化の遅れが顕在化。農業分野でもデジタル化の加速化は不可欠。

経済：従来の「つながり」の分断

- 遠隔分散型の社会経済への移行により従来のつながりが分断し、農産物の需要も大きく変化。

社会：不確実性への脆さ

- コロナ禍の教訓を踏まえ、不確実な時代における社会や環境の変化に動的に対応していくことが必要。

行政：行政運営の非効率性

- コロナ禍で顕在化した行政運営の非効率性を改善するため、デジタル技術の活用の徹底が必要。

インフラ：デジタル時代の社会インフラの確保

- 農業・農村の特性に応じたインフラ強靱化への取組を模索していくことが必要。

6 農業DXの基本的方向

- ① **政府方針**に基づく農業DXの推進（※）
- ② **デジタル技術の活用を前提**とした発想
- ③ **新たなつながり**の形成による**イノベーション**の促進
- ④ **消費者・利用者目線**の徹底
- ⑤ **コロナ禍**による社会の変容への対応
- ⑥ 持続可能な農業の実現による**SDGs**の達成への貢献

※ デジタル3原則：デジタルファースト、ワンスオンリー、コネクテッド・ワンストップ
 デジタル社会を形成するための10の基本原則：①オープン・透明、②公平・倫理、③安全・安心、④継続・安定・強靱、⑤社会課題の解決、⑥迅速・柔軟、⑦包摂・多様性、⑧浸透、⑨新たな価値の創造、⑩飛躍・国際貢献

7 農業DXの実現に向けたプロジェクト（取組課題）

<農業・食関連産業の「現場」系プロジェクト>

【生産現場におけるデジタル技術の活用】

- スマート農業推進総合パッケージ
 - ・スマート農業に対応した農業農村整備
 - ・スマート農業技術を組み入れた新たな営農・畜産技術体系への転換促進
 - ・スマート技術の利便性向上・情報提供の促進
 - ・デジタルツール・データ活用スキルの向上
 - ・スマート農業の海外展開
 - ・東南アジアにおけるスマート農業導入促進
- 先人の知恵活用プロジェクト
- AI・データ・ドローン等を用いたスマート農業技術の開発プロジェクト
- 有機農業見える化プロジェクト

【eMAFF・eMAFF地図の現場活用】

- eMAFFの現場活用推進プロジェクト
 - eMAFF地図の現場活用推進プロジェクト
- ※1 eMAFF：農林水産省共通申請サービス
 ※2 eMAFF地図：農林水産省地理情報共通管理システム

【農業経営】

- 就農希望者と産地のマッチングプロジェクト
- デジタル技術を活用した農業保険業務効率化プロジェクト
- フィンテック活用プロジェクト

【動物衛生】

- デジタル技術を活用した飼養衛生管理高度化プロジェクト

【農村振興】

- 農山漁村発イノベーション全国展開プロジェクト（INACOME）
- 災害対応効率化・迅速化プロジェクト
- デジタル技術を活用した鳥獣被害対策・ジビエ活用高度化プロジェクト

【流通】

- 消費者ニーズを起点としたデータバリューチェーン構築プロジェクト
- 現場でのペーパーレス化推進プロジェクト
- 農産物流通効率化プロジェクト
- 食品流通におけるブロックチェーン活用プロジェクト
- デジタル技術の活用を含めた不測時における食料安定供給プロジェクト
- 新規取引先マッチングプロジェクト

【食品産業】

- スマート食品製造推進プロジェクト
- 農業DX投資促進プロジェクト
- フードテックプロジェクト

<農林水産省の「行政実務」系プロジェクト>

- 業務の抜本見直しプロジェクト
- データ活用人材育成推進プロジェクト
- データを活用したEBPM・政策評価推進プロジェクト
- 農業者データ活用促進プロジェクト
- 農業DX情報発信プロジェクト
- 農業農村整備事業業務支援システム刷新プロジェクト
- ドローン等を活用した農地・作物情報の広域収集・可視化及び利活用技術の開発プロジェクト
- 統計業務の効率化プロジェクト
- 農林水産省働き方改革プロジェクト

<現場と農林水産省をつなぐ「基盤」の整備に向けたプロジェクト>

- eMAFFプロジェクト
- eMAFF地図プロジェクト
- MAFFアプリプロジェクト
- 農業分野オープンデータ・オープンソース推進プロジェクト
- データのコード体系統一化プロジェクト
- 行政手続データ項目標準化プロジェクト
- 筆ポリゴン高度利用プロジェクト
- バックオフィス業務改革に資する人材情報統合システムの整備・活用プロジェクト

8 農業DXプロジェクトを進めるに当たってのポイント

- ① デジタル技術の効果の**わかりやすい伝達**
- ② **アジャイル対応**、**KGI、KPI**の設定
- ③ **農業・食関連産業以外の分野**との積極的**連携**
- ④ **データマネジメント**の本格実施

プロジェクト① スマート農業推進総合パッケージ

○ 2020年10月に、ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用した「スマート農業」を推進し、生産現場の課題を解決するため「スマート農業推進総合パッケージ」を策定。

1. スマート農業の実証・分析、普及

スマート技術の費用対効果を明らかにし、中山間地域を含む様々な地域・品目での横展開を推進

①スマート農業実証プロジェクト

- ・**棚田・中山間地域、離島や農業高校との連携**を含め、148地区で実証中
- ・2019年度採択69地区の1年目の成果として、**に取り組みジェイエフエスみやざき**（宮崎県西都市）作物別に**コスト、メリットを分析・発信**
- ・**農機のシェアリング**等の実証に取り組みとともに、**輸出重点品目の生産拡大等に資する実証を推進**



加工・業務用野菜の生産拡大
に取り組みジェイエフエスみやざき
（宮崎県西都市）



さとうきびの収量確保・品質向上
に取り組みアグリサポート南大東（株）
（沖縄県南大東村）

②戦略的な研究開発の推進

- ・中山間地域や野菜・果樹向けの作業ロボット、有機農業など**空白領域への対応**
- ・**ほ場間移動可能な遠隔監視トラクター**など更なる自動化技術の推進
- ・セキュリティを確保した**農業用ハイスペックドローン**及び、**その利用技術を開発**



有機栽培に対応する
小型除草ロボット



野菜・果樹用
作業ロボット

③横展開に向けた体制強化

- ・普及指導センターによる農業者からの相談対応、産地の**戦略づくりを支援**
- ・農業者による**スマート農業用機械等の導入支援の優先枠の設定**

2. 新たな農業支援サービスの育成・普及

導入コストを低減し、誰もがスマート技術を活用できるよう、新たな農業支援サービスを育成・普及

①プラットフォームの創設と育成プログラムの策定

- ・「**スマート農業新サービス創出**」プラットフォームにおいて、情報発信やマッチングの機会を提供
- ・農業支援サービスのビジネスモデルの育成方針と方策を示す「**スマート農業支援サービス育成プログラム**」を策定

スマート農業新サービス創出プラットフォーム



②農業支援サービスの調査・分析、マッチング

- ・事例調査を通じた**農業現場とのマッチング推進**
- ・事業者が発信するサービスに関する**情報を共通化するガイドライン**を2020年中に策定



アスパラガスの収穫量に応じた
自動収穫ロボットサービス



中山間地域でも有用な
ドローン散布の作業代行

③農業支援サービスへの支援強化

- ・農業支援サービスを行う事業者の育成に向けた新たな支援メニュー検討
 - 商工連携の枠組みを活用した**政策金融の充実**
 - 農業支援サービスの育成に必要な**新規事業立ち上げ当初のビジネス確立や農業用機械の導入等の支援**
 - 新たな日本版SBIR制度を活用した**イノベーションや実装化を担うスタートアップへの総合的支援の枠組の創設**

3. 実践環境の整備

データ活用や農地整備などソフト・ハード両面から環境を整備

① 農業データの活用促進

- ・**農業データ連携基盤**におけるデータの充実や**農機から得られるデータのシステム間の連携促進**
- ・「**農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン**」の普及によるデータの利活用促進
- ・生産から加工・流通・消費に至るまでの**スマートフードチェーンの構築**

② スマート農業に適した農業農村整備

- ・自動走行に適した農地の大区画化や衛星測位データを補正する基地局の整備、傾斜地の多い中山間地域での勾配修正など**スマート農業に対応した農業農村整備**を展開
- ・農業農村インフラの管理の省力化・高度化を図る中で、**地域活性化やスマート農業の実装を促進するための情報通信環境の整備**にも寄与



スマート農業に適したほ場形状



無線草刈機の運用に対応した傾斜



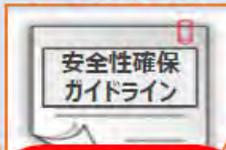
無線基地局 自動給水性

③ 技術進展に応じた制度的対応

- ・ほ場内での遠隔監視によるロボット農機の自動走行や小型ロボット農機にも対応するよう「**安全性確保ガイドライン**」を見直し



ほ場内での遠隔監視



対応機種を拡大



小型ロボット農機

4. 学習機会の提供

スマート農業技術を有する人材育成や若者の関心を醸成

○スマート農業教育の充実 等

- ・全国の農業大学校生、農業高校生、農業者等を対象としたスマート農業の担い手育成のための**教育コンテンツの作成・提供等**
- ・スマート農業実証プロジェクトと連携し、農業大学校生、農業高校生等が先端技術を体験する**現場実習等の機会を提供**

共通カリキュラムの作成・提供



現場実習等の機会の提供



5. 海外への展開

知的財産の保護に留意しつつ、スマート農業技術の海外展開を戦略的に推進

○国際的なアウトリーチ活動の強化 等

- ・スマート農業の海外展開に向けた調査や研究開発の支援、情報発信の強化
- ・ASEANをメインターゲットとした技術導入に向けた取組の推進

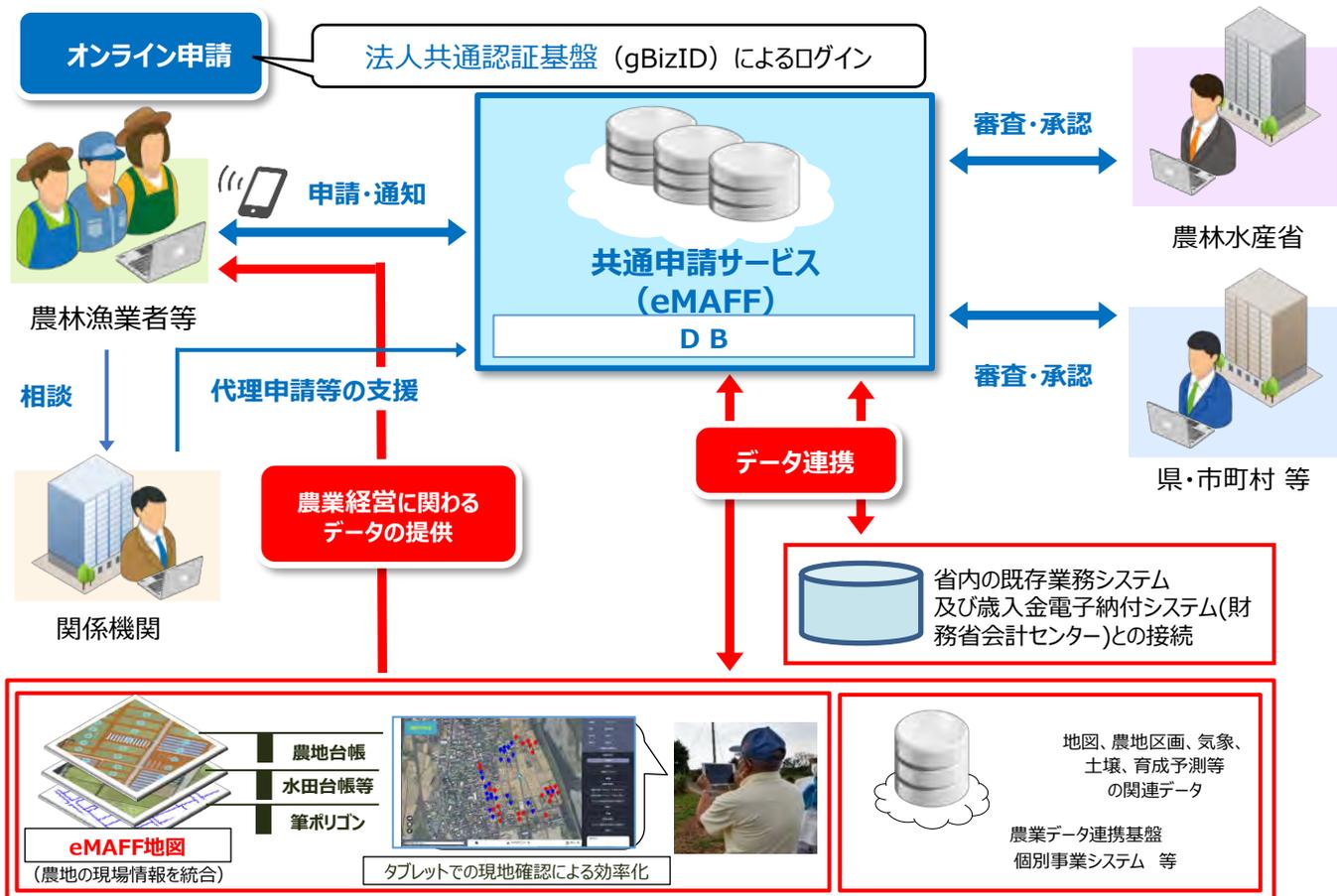


官民挙げた海外展開の取組推進



プロジェクト② eMAFFプロジェクト（農林水産省共通申請サービス（eMAFF）を活用した行政手続のオンライン化）

- 農林水産省所管の法令に基づく手続や補助金・交付金の手続(地方自治体の事務も含む)**3000超を対象**。
- 国に対する手続だけでなく、**地方公共団体で完結する手続も含めた共同基盤**として開発。
- 農林水産行政等のデータを集約し、**データを十分に活用した政策立案を可能にするDB**を構築。
- 端末操作に不慣れな高齢農業者等に配慮し、支援機関による**代理申請の機能**も装備。
- SaaSを採用することで、申請者等に**統一感のあるUI/UXを提供**。
- eMAFFとeMAFF地図を組合せ、**現場の農地情報を統合し、一元的に管理できる農林水産省地理情報共通管理システム**開発にも本格着手。



申請者が自身のスマホ、PC等からオンライン申請できる**ワンストップ**はもちろん、ひとつのID/PWで、様々なサービスにログインできる、**シングルサインオン(SSO)**を実現。

申請から審査、承認、通知まで全てオンラインでできる**デジタルファースト**、紙から電子に変わること、一度提出した情報を活用して申請できる、**ワンズオンリー**を実現。

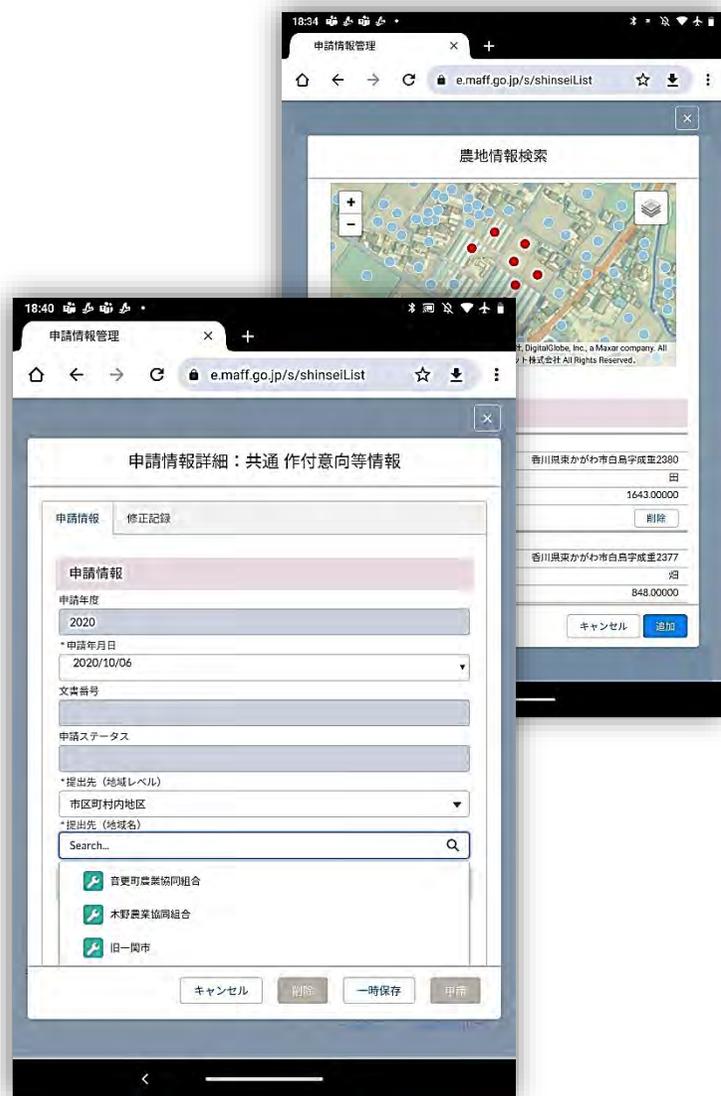
様々なデータを集約し、連携させることにより、**精度の高い分析に基づく政策評価や政策立案**が可能に。

制度担当者が自ら申請画面を構築することで、**開発の手間とコストを削減**。BPRの契機にもなる。

農林水産省所管の交付金申請手続きにおける添付資料一式の例（1事業者の申請）

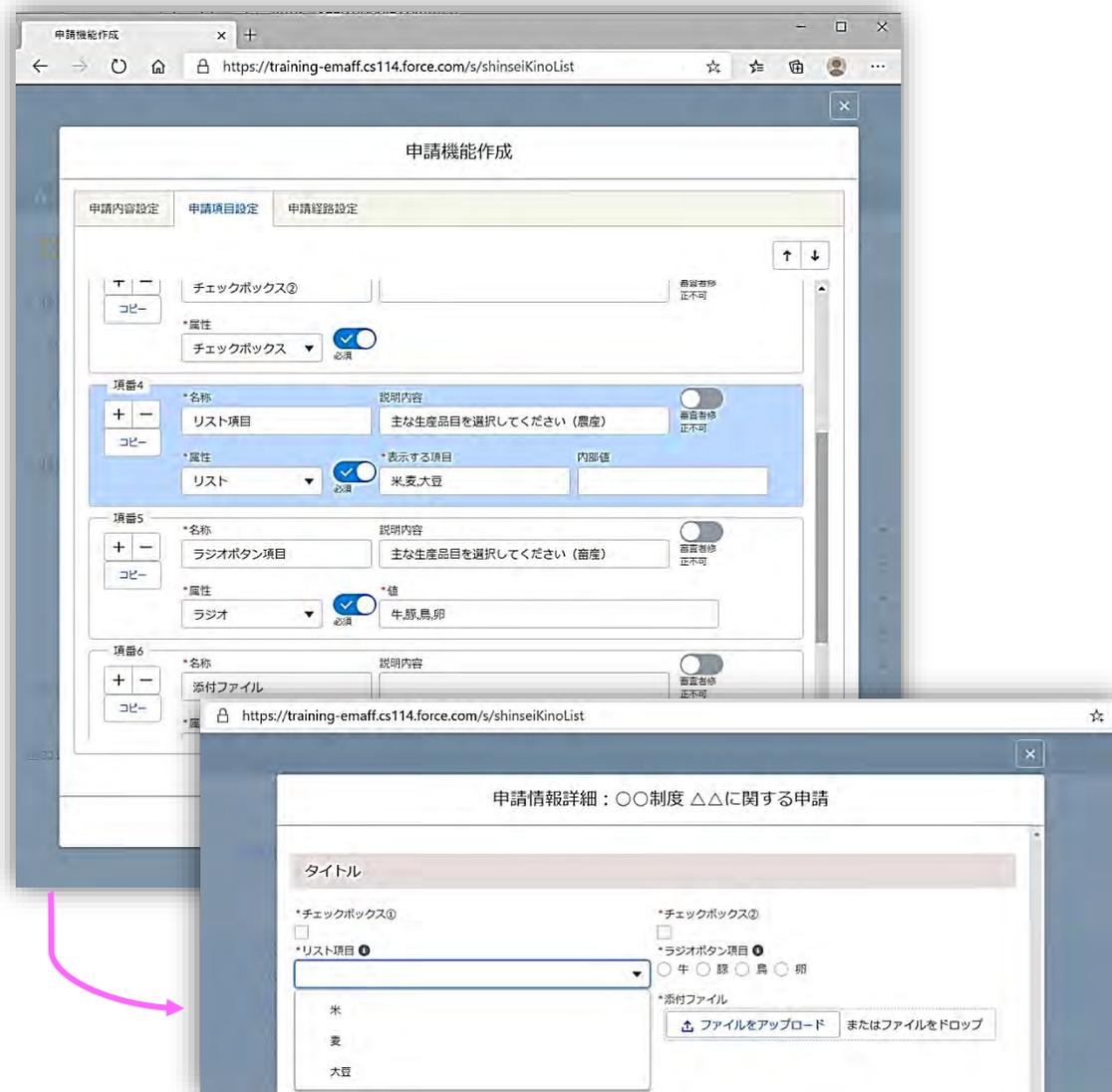


(参考)eMAFFの申請者側・制度担当者側画面



(申請者側画面の例)

- PC、スマホ・タブレットに対応
- 過去の申請履歴に基づき、自動記入（ワンスオンリー）
- 地図からの直感的な入力も可能に



(制度担当者側画面の例)

- 農林水産省職員自らが画面構築を実施
- チェックボックス、リスト、ラジオボタン等の共通パーツを活用
- 職員自ら、職員向け研修動画を作成し、浸透を図る