

農業DXの実現に向けた課題

1 全ての個別課題に通じる課題

種類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	区分／分野
DXの潮流・特質	○ 歴史上、新たな道具の出現により社会が変わってきたように、DXは、ITという道具で社会構造が変わっていくことの総称と言えるのではないかな。	DXの潮流
	○ ITによって、分断されていた社会的役割や仕組みが物理的に分散したままでもつながることが可能となり、多様な価値観がつながることで変革が起こるのではないかな。 ○ 地球規模の環境保全の観点も含め、未来の農業はどうあるべきかを考える上で、DXは効力を発揮するのではないかな。	DXの特質
コロナ禍の影響	○ コロナ禍を契機にデジタル化は加速し、デジタル技術の活用を前提として、あらゆる分野・場面で社会制度の変革や民間の事業活動が進展している。こうした中、農業・食関連産業においても、確実に農業DXを実現し、加速化していくことが不可欠。	農業DXの加速化

種類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	区分／分野
プロジェクト 検討の基本的 視点・留意点	○ ドローンやトラクター等の新技術を導入すること自体がDXなのではなく、例えば、考え方やデータの集め方の再整理など複数の取組の掛け合わせにより、既存の課題解決を目指してDXの実現を図っていくべきではないか。 ○ 農業分野でデジタル技術の力で何をしたいのか、目指すゴールは何かを明確化することが必要。 ○ 農業は他産業に比べ消費者・需要目線が弱いので、消費者にダイレクトにつながる変革を通じて需要に寄り添うという方向を目指していくべき。 ○ 「農業DXとは何か」が伝わるようなシンプルで研ぎ澄まされたコンセプトを示すべき。スマート農業やスマート・フードチェーンと農業DXがどのような関係にあるかも明確に説明できるとよい。 ○ 農業DXの主要なテーマの一つは、農業者が自ら販売先を考えるなど、主体的に経営を行うためのデータの整備ではないか。そのためには、デジタル技術で便利になるということにとどまらず、楽しい・やってみたいといった内的動機を促すことが必要。 ○ 農業DXとは何か、実現したい世界観が何かを整理することが必要。その際、現在進行中のプロジェクトの位置付けも含め、農業DXのエコシステムの全体像や達成すべきKGI、KPIを整理することが必要。	DXの目的・手段
	○ 民間が行うべき取組と国が行うべき取組は切り分けて検討した方がよいのではないか。 ○ データインフラをはじめとして、分野横断的な考え方を示した上で、各政策部局でそれに基づいた政策立案を進めるということとしてはどうか。 ○ 農業者一人ひとりにデジタル変革が浸透するには時間がかかるので、方向性やゴールがはっきり見えるまで作り上げてからプロジェクトを始めるのではなく、並行して、デジタル技術に接することができるよう取組を進めていくことが必要。	プロジェクトの進め方

2 「現場」、「業務」及び「基盤」における課題

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
現場	○ フードチェーン全体のDXは、中間コストの低減を通じた農業者の所得向上に不可欠。 ○ 消費者ニーズに対応していくためには、フードチェーンのデジタル化により、農業者が消費者からのフィードバックを得られるようになるのとよいのではないか。 ○ 原料農産物を供給する農業は、直接消費者に届けるものではなく、消費者からのフィードバックを得にくいことから、DXを進めるには配慮が必要。 ○ 日本農業の経営規模は小さいことから、経営規模を拡大することも重要だが、小規模でも使えるサービスを提供することも重要。 ○ 農業現場から消費者までバリューチェーン全体のプレーヤーをデータで結びつけていくため、その基盤を整備しつつ、様々な主体がデータを活用して、柔軟に連携しながら、常に最終的な顧客である消費者ニーズを意識して事業を行える方策を検討する必要。 ○ 高い耐改ざん性等を有するブロックチェーン等の新技術を活用することで、生産履歴や取引情報の管理にどのようなメリットが得られるのか、農産物の生産・流通の特性を踏まえて検討を進めることが必要。 ○ デジタル技術の活用により消費者ニーズに関するデータの把握が可能となると思われるが、購買情報など消費者段階のデータをどうすれば流通の各段階で共有できるかについて検討を進めながら、流通の形を考えていくことが必要。	各分野横断
	○ 大企業のようなデータ収集力を持たない中小企業に向けてデータ整備支援を行う取組が海外で見られるが、農業でも効果的ではないか。 ○ データのニーズは一律ではなく、地域や経営体の属性等によって異なると考えられることから、最終的には一定の典型例を整理するとしても、ある程度細かく分類して分析すべき。 ○ データのレイヤー（決済レイヤー等）の組み方の再整理などを通じて、そのレイヤー上で民間事業者が活躍できるプラットフォームを提供することを政府が担うべきではないか。	データ活用

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
	○ 小規模農家はスマート農業を導入しても費用対効果が合わないと思い、新技術に無関心なケースもあるので、スケールメリットを享受できるよう、経営体単位だけでなく、農村全体で取り組む観点も必要。 ○ スマート農機等は実証段階にあるものが少なくなく、社会実装の加速化が急務。 ○ デジタル技術を活用した様々な機器・サービスが提供されつつあるが、農業者が自らの営農に適するものを選択しやすくなるよう、機器・サービスの内容や質に関する情報が容易に得られるようにすることが必要。 ○ センサーやスマート農機等の遠隔操作やデータ送受信に必要な通信環境の整備を進めるには、現場で必要な通信速度や必要な機材・コストに関する情報が容易に得られるようにすることが必要。 ○ 栽培・経営の管理に関するサービスについて、個々の経営体へのサービスだけでなく、多くの経営体のデータを収集・分析して更に質の高いサービスを提供する事業者が多く出現するよう、環境の整備を図ることが必要。 ○ AIを活用した病害虫同定の迅速化・精度向上などへの活用に向けて、画像解析の技術開発や画像データの整備等を進めることが必要。	スマート農業
	○ IT化できていないところには学生は来てくれないという認識を払うことが必要。 ○ 農業のビジネスモデルの多様化に伴い経営の課題も多様化している。農業者がデジタル技術を駆使してこれに対応できるようにするため、農業者のスキルアップやデジタルサービスを提供する事業者等のビジネスを支援することが必要。また、課題の克服に取り組む農業者等のコミュニティの形成やコミュニティ間の連携も必要。 ○ 消費者ニーズの多様化が進む中で、農業者の創意工夫に的確に応えられる資材の選択や、新たな取引先・販売ルート探索を支援するサービスが望まれる。	経営

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
	○ 価値観の多様化により、地域の顧客の需要に応えるための個店化が大きな流れとなっており、デジタル技術によって個店化に必要なデータ活用と地域のつながりの形成が可能になるのではないか。 ○ 農産物・食品流通の負荷軽減や食品ロスの削減を含め、効率的な流通を実現するため、生産者や産地と流通事業者間の接点を拡大しつつ、生産現場に販売情報をタイムリーにフィードバックする取組や流通に携わる事業者間で消費者の需要動向や需要予測等をタイムリーに共有する取組（特に生鮮品）等を進める必要。 ○ 物流が逼迫傾向にある中で、デジタル技術を活用して、共同輸送や帰り荷マッチング、最適な輸送経路・手段の選択等を促進し、物流の効率化・自動化を進めることが必要。	流通
	○ 新型コロナの影響も踏まえ、変化する消費者ニーズに合った商品を届けるため、生産者や産地と流通事業者間の接点を拡大しつつ、消費者データを活用した他業種連携での商品開発、従来取引関係のなかった生産者や食品加工場、飲食業等をつないでいく取組等を進め、食の新たなエコシステムを構築する必要。	加工・流通
	○ 労働力の確保が困難になる中、食品製造業や外食・中食など様々な場面で作業の自動化を促進できる技術の開発や普及が必要。	食料産業
	○ デジタル技術やデータの活用には、地方の通信環境の整備も併せて検討することが必要。 ○ 情報化施工で得られた農地の座標データを、スマート農機の自動走行やドローン散布等に活用して、スマート農業の生産性向上効果を高めていくことが必要。 ○ 複数の集落や都市と地方の住民、地域内の異業種人材をつなぐプラットフォームを構築することにより、労働力不足や農地保全など、農村地域の抱える課題の解決につながるのではないか。 ○ 農業水利施設の老朽化や農業者の高齢化による管理体制の脆弱化が進む中、デジタル技術の活用による保全管理の効率化が必要。	農村振興
	○ デジタル技術を活用することで、被害状況把握の迅速化、それによる早期復旧の実現に向けた仕組みを構築していくことが必要。	災害対応

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
	○ センシングデータ等に基づく生息数の推計や被害防止対策の効果検証等により、鳥獣害対策の高度化・効率化が可能ではないか。	鳥獣害
	○ 地域資源を活用した様々な挑戦を後押しし、循環経済の実現など様々な地域課題を解決するため、農業、金融、エネルギーなど分野横断的な取組をデジタル技術を活用して官民が連携して進め、農業分野や農村地域はもとより、それ以外の分野・地域に浸透させていく必要。また、そのための人材育成を進める必要。	地域の活性化
	○ デジタル技術によるビジネス変革を実現するには、金融分野のDX及びフィンテックの活用についても検討することが必要。 ○ 世界的に農業DXを促進するための投資や多様な資金調達が進んでいることも踏まえ、我が国においても、川上の農業現場はもとより、川下の事業者（アグリ・フードテック企業など）への投資等が進むようにする必要。	金融・保険
	○ フードチェーン全体を見える化することにより、温暖化防止施策にも活用できるのではないか。	環境
	○ ゲノム解析技術を活用して土壌の生物性を定量的に評価することができれば、有機農業の環境保全上の優位性や有機農法の再現性を客観的に示す指標が提供できるのではないか。	有機農業
	○ フードテックの拡大には、当該技術自体の開発と併せて、製品の成分・機能、環境負荷削減効果など、新技術により生み出される価値を科学的に評価・伝達する技術・仕組みの構築も必要。	フードテック
	○ 外出の自粛・休業要請等をきっかけとして、業務用の農産物・食材の需要が大幅に減少する一方、家庭での調理・食事の増加に伴い、小売り需要や宅配・通販の利用が拡大している。こうした需要の変化を常に注視し、新たな需要に迅速に対応していくことが重要。	コロナ対応

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
業務	○ 行政には紙のデータとデジタルデータが混在しており、一部だけオンライン化しても余計に手間が増えるので、提出資料自体をなくし、どうしても必要なものをオンライン化していくという考え方でオンライン化を進めるべき。 ○ 規模の大きな経営体ではマネジメント業務に注力できる体制が必要であり、行政手続の省力化を進めるべき。 ○ 地方自治体では3～5年で人事異動があり、農業者の課題に専門性を持って対応することが難しいため、IT関連の民間企業との交流を活用していくことも必要ではないか。 ○ 行政手続のオンライン化で集積されるデータ等を有効かつ効率的に活用し、政策の企画・改善の良循環を生み出せるよう、行政組織内でデータ活用を担う人材を体系的に育成することが不可欠。 ○ 行政手続について、更なる実態把握や BPR の実施、オンライン利用率向上に伴うデータ数の拡大に対応できるシステム整備や UI/UX の向上を進め、国民の利便性向上を図ることが必要。 ○ コロナ禍におけるテレワークの拡大等も踏まえ、行政の内部管理業務についても抜本的に見直し、行政事務の効率化を進めることが必要。 ○ 複数の機関で個別に管理されている農地情報を一元化し、農地に係る農業者の申請作業や関係機関職員の事務の軽減を進めることが必要。	行政事務
	○ 将来に向けた万全な備えを構築するのが困難な「不確実」で「不連続」な社会が到来したという認識の下、農業者や食品事業者が社会や環境の変化に動的に対応できるよう、政策の企画立案でも、複数のシナリオを視野に入れて目標や手段を設定することが必要。 ○ コロナ禍への迅速な対応が求められる中、各種給付金の申請・支払以外でも、行政運営の仕組みの非効率性が顕在化した。デジタル3原則を徹底し、デジタル技術の活用を前提とした新たな行政運営を実現することが必要。 ○ デジタル技術の発達によってコロナ禍の影響に対応できた部分も多いほか、人やモノの移動が制限される中、通信環境、物流、エネルギー等のインフラの維持・安定供給の重要性も再認識された。我が国全体のインフラの強靱化に向けた取組と歩調を合わせて、農業や農村地域の特性に応じた取組・貢献を模索していくことが必要。	コロナ対応
	○ フードチェーン全体のDXを進めるに当たっては、デジタル化による脆弱性も考慮し、有事の際にも食料の安定供給が確実に担保されるような設計にすべき。	食料安保

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
基盤	○ 需要と供給に関する情報を把握したくても、データのコードが統一されていないため困難であり、コード体系の整備を進めるべき。 ○ 国や自治体でデータがサイロ化し、入手のハードルも高いため、サービス提供事業体が困っている。多様なサービスの土台としてベース・レジストリを構築すべく、ロードマップを作成し、優先分野を定めて取り組むことが必要。 ○ 全国農地ナビは大半の農業委員会で半年以上データが更新されていないと聞いており、新規参入者が活用できるよう、農地情報がリアルタイムに更新されていることが必要。	データガバナンス
	○ データ加工にコストがかかる、データを使う必要性を感じていないといったことが理由であれば、データを可視化するプラットフォームを提供するのが有効ではないか。 ○ 多くの農業者がデータを活用していない理由を調査し、どのような課題があるのか把握して、政策を検討・実行することが必要。 ○ 農業者のデータ活用への関心を高めるには、自治体や試験場などが代わりにデータ解析を行うのが有効ではないか。生産者団体や専門企業の活躍も期待される。 ○ データ活用の必要性を感じていない農業者には、潜在的な課題や非効率を解消できる可能性を事例として示すことが有効ではないか。政府レベルではきめ細かな対応は困難であり、小さなレベルでIT技術者と農業者が意見交換できる場があるとよいのではないか。	データ活用
	○ 農業者の苦労(ペイン)を的確に把握することが必要。 ○ 現場のニーズと行政の施策が必ずしも一致しないこともあるため、行政が現場のニーズを把握していくことが必要。	各分野共通 (課題把握)

分類	取り組むべき課題／踏まえるべき視点	分野
	○ DXの取組を拡大するためには、「これは便利だ」、「自分もやってみよう」という気持ちになっていただくことが必要。 ○ 政府内部に広報の専門人材を配置し、政府が作った行政サービスの機能や使い方をエンドユーザーである国民まで伝わるような仕組みを整備すべき。 ○ DXの便利さや効果が実感できるよう、消費者の農産物への反応が農業者にフィードバックされるような仕組みを構築すべき。 ○ 地方で誰がDXの取組を先導していくかも考えていくことが必要。 ○ デジタル技術の普及には、「触って、使って、実感していただく」プロセスをいかに高速に回していくかが重要。 ○ 地図情報のインターフェースは比較的わかりやすいので、不慣れな方にデジタル技術を勧めていくには有効ではないか。 ○ デジタル技術導入の判断に活かせるよう、うまくいった事例や失敗事例を紹介することが有効ではないか。 ○ MAFFアプリにおいて、農業者からの質問に回答できるような機能や、「稲作」だけではなく、「稲作」×「〇〇」のように細分化した属性に応じた情報提供ができると良いのではないか。 ○ ほとんどの政府の報告書には、周知の必要性の記述はあるものの、ウェブサイトへの掲載だけでは広まらないので、様々な組織や手段を活用して、デジタル技術になじみのない人にも伝わる仕組みを作っていくことが必要。	各分野共通 (普及)