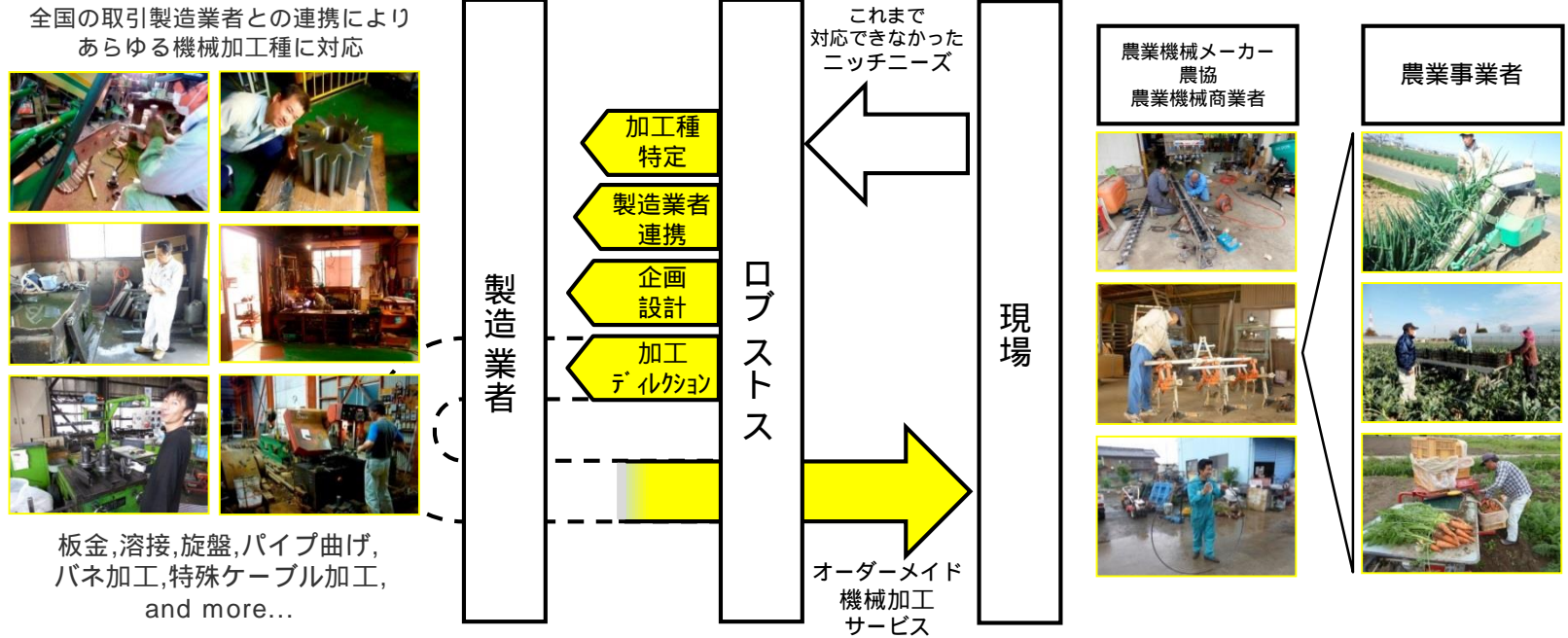


# 農業機械の有効活用に向けた取組（株式会社ロブストスの挑戦）

群馬県の（株）ロブストスでは、地域特有の栽培方法に合わせた農業機械のカスタマイズや壊れやすい部分の補強、既に絶版になった部品の提供など、農業機械メーカーが対応できなかったニーズに応えることで、農業機械の有効活用に貢献。地元農協や販売会社とも連携して、農業者の要望に迅速に応えることで、農業者が抱える様々な課題を解決。また、地域の製造業者にとっても新たなビジネスを提供し、地域経済の活性化にも貢献。



## ROBUSTUS の取組事例（実績のほんの一部）



30年使ったトラクターの絶版部品を製作、引き続き使えるように（依頼元：群馬県太田市農協）



ほぼ100%変形する部品を強化、新品段階からスタンダードに（依頼元：埼玉県ふかや農協）



海外製の絶版部品でも迅速に提供（左：米国製、右：イタリア製）

# 農業データ連携基盤（プラットフォーム）の構築

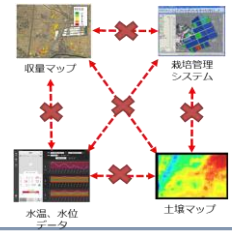
担い手誰もがデータを駆使して生産性の向上や経営の改善に挑戦できる環境を生み出すため、データ連携機能やオープンデータの提供機能を有する「**農業データ連携基盤**」を構築。

（未来投資戦略2017(平成29年6月9日 閣議決定)  
【実現のために必要となる主要項目】<農林水産業> 公的機関等が保有する農業、地図、気象等の情報のオープン化等により、様々なデータを共有・活用できる「農業データ連携基盤」を本年中に立ち上げ、データに基づく付加価値や生産性の高い農業の現場への実装を推進する。  
「農業データ連携基盤」は、**SIP次世代農林水産創造技術**で開発を進めているものです。

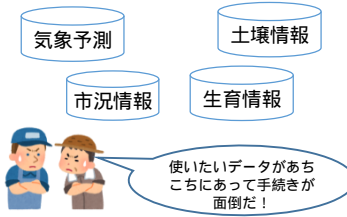
## 農業ICTの現状と課題

- 1 様々な農業ICTサービスが生まれているものの、**相互間連携がなく、データやサービスは個々で完結。**
- 2 行政や研究機関等の公的データはバラバラに存在し、かつ、**ICTで活用できないデータ**

各社のシステム間の相互連携がない



データが散在、かつICTでの利活用が困難



## 農業データ連携基盤の機能

### データ連携機

ベンダーやメーカーの壁を超えて、様々な農業ICT、農機やセンサー等のデータ連携が可能に

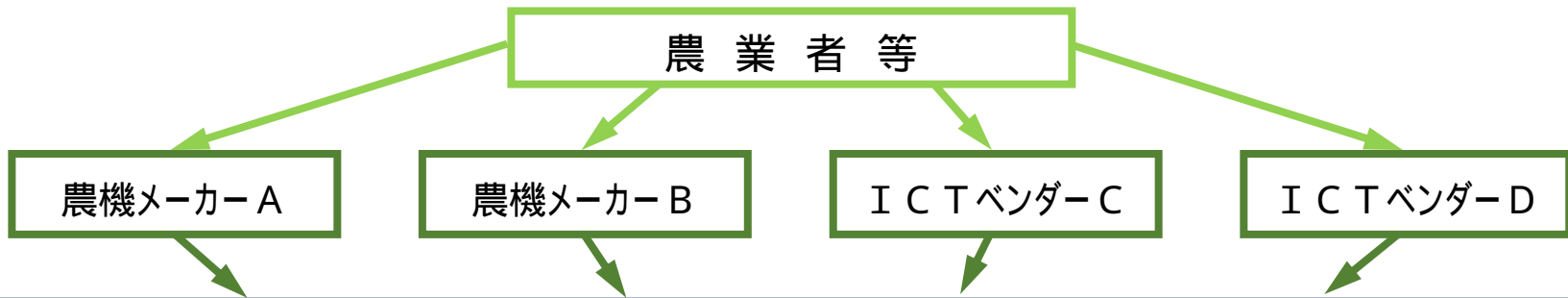
### データ共有機

一定のルールの下でのデータの共有が可能になり、データの比較や、生産性の向上に繋がるサービスの提供が可能に

### データ提供機

土壌、気象、市況など様々な公的データ等のオープンデータの整備により、農家に役立つ情報の提供が可能に

# 農業データ連携基盤の構造



## 農業データ連携基盤

Publicデータ -気象や土地、地図情報に関する様々なデータを提供（有償提供を含む）-

- 気象 API
- 農地 API
- 地図 API
- センサ API
- 生育予測 API
- 土壌 API
- 統計 API

- 民間企業
- 民間団体
- 民間企業
- 民間企業
- 民間企業
- 農研機構
- 官公庁

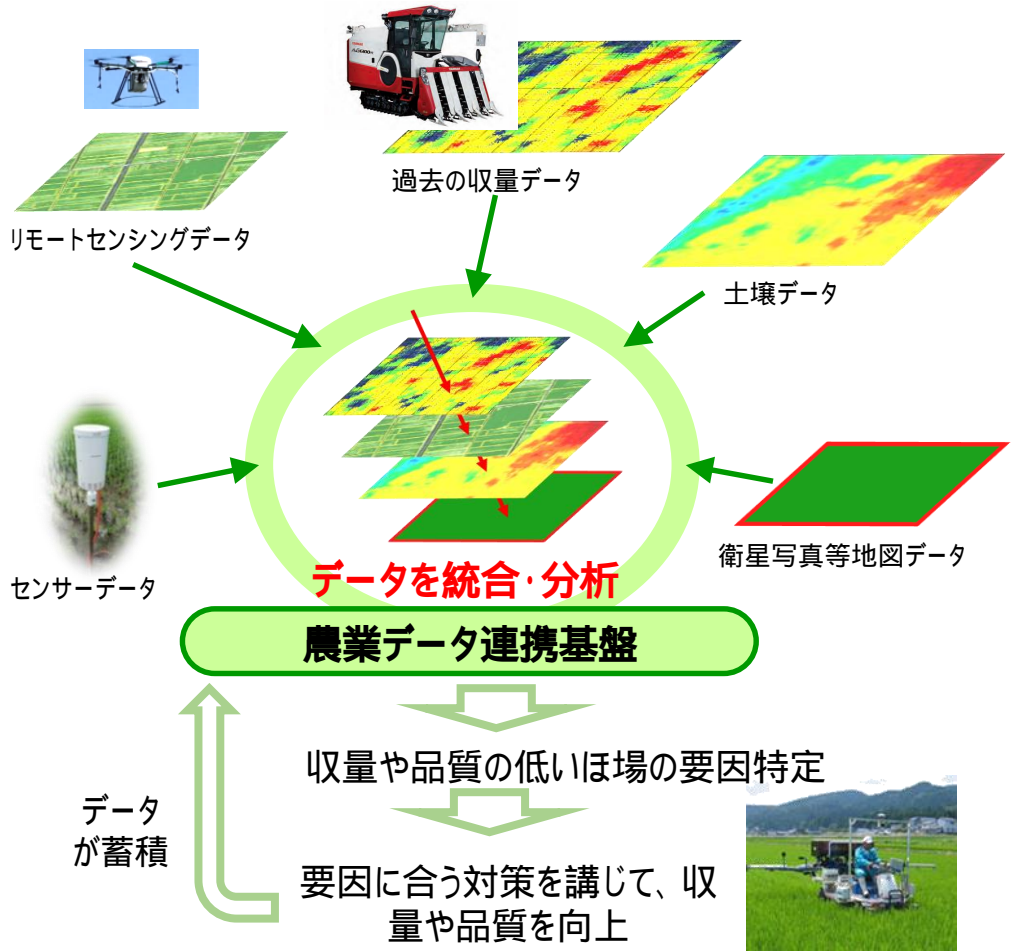
Privateデータ  
(Closedデータ)  
農業従事者および  
農業に関するデータ

Masterデータ  
PublicやPrivateデータの  
マスター系を定義したデータ  
を提供

認証方式  
Open ID Connectを利用

# 農業データ連携基盤の効果

様々なデータを統合・分析できるようになり、収量や品質の向上が可能に



システム・データが連携しておらず、データを活かしていない状況



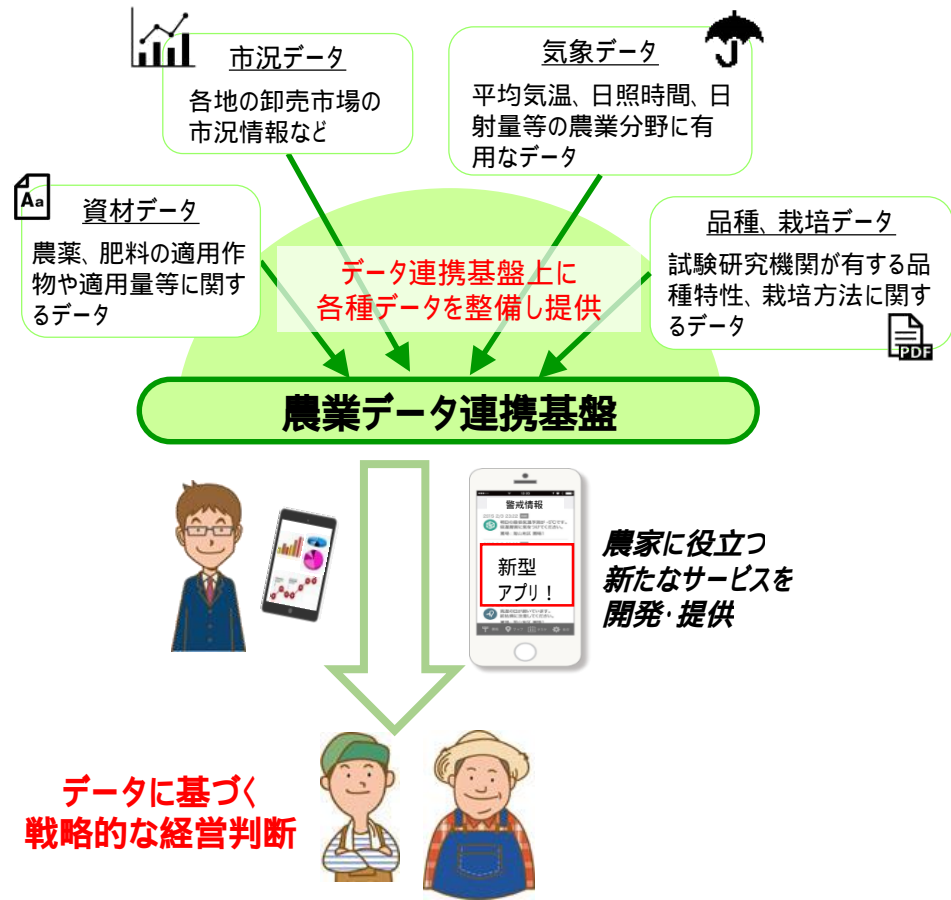
システムやデータが連携することによって総合的な解析が可能になり、**収量や品質の低いほ場の要因を特定**

要因にあった対策（施肥量の調整など）を講じることで**収量や品質を向上させることが可能に**

毎年毎年データが蓄積されていき、さらに高度な生産管理が可能に

# 農業データ連携基盤の効果

土壌、市況や気象等の公的データや、民間企業の様々な有償データ等を整備・提供することで、**データを活用した新たなサービスの提供**や**農家の戦略的な経営判断を実現**



データがバラバラに存在し、ICTで活用できないデータも多い状況



農業データ連携基盤上に様々なデータを**整備**し、使いやすい形で提供（有償提供を含む）

各ベンダーはデータを利用して**農家が求める**様々なサービスを展開

農家は様々なデータに基づく、**戦略的な経営判断**が可能に



# 農業におけるデータ連携基盤整備について（今後の方向性）

- 農業情報の異なる生産者・機器の間で相互に利活用することを目的として、**農業ITシステムで利用する名称や規格の標準化ガイドラインの策定・改定**に取り組んでいるところ。また、**データ利活用を推進するための用語等のJAS規格化も検討**。
- 標準化の取組を基礎として、「**農業データ連携基盤**」に**生産分野の各種データを蓄積してデータ駆動型のスマート農業を実現**するとともに、**流通、食品製造、輸出振興等と強力で連携**することで、**生産から消費までの大きなフードチェーンを創出**。

農業ITシステムで利用される各種の名称、規格等の標準化

## 個別ガイドラインの作成

**農作業の名称** 平成28年度 第3版策定

・採種・稲取り等の農作業の標準的な名称を規定。

農林水産省

**農作物の名称** 平成28年度 第2版策定

・農作物の名称について、稲・麦類等の大分類、小麦・大麦等の中分類を規定。

農林水産省

**農業に係る情報** 平成28年度 暫定版策定

・登録農業に係る情報のより利便性が高い提供のあり方について検討。

農林水産省

**肥料等に係る情報** 平成28年度 暫定版策定

・登録肥料に係る情報の機械判読が可能なデータ形式による提供のあり方について検討。

農林水産省

**環境情報のデータ項目** 平成28年度 第3版策定

・温度、積算温度等を始めとする環境項目のデータ項目を規定。  
・規定外の項目もユーザーごとに拡張可能。

総務省

**データ交換インタフェース** 平成28年度 第2版策定

・農業情報を異なるシステム・ユーザー間で交換するためのインタフェースを規定。

総務省

農業データ連携基盤の取組拡大の方向性

## ①データ連携基盤の更なる活用

農業データ連携基盤に生産分野の様々なデータを蓄積し、データ駆動型のスマート農業を実現



## ②データ連携基盤の機能拡張

生産から消費までのデータを一貫して共有し、海外を含む市場ニーズに的確に対応するフードチェーンを構築



## ③他分野の情報データとの連携

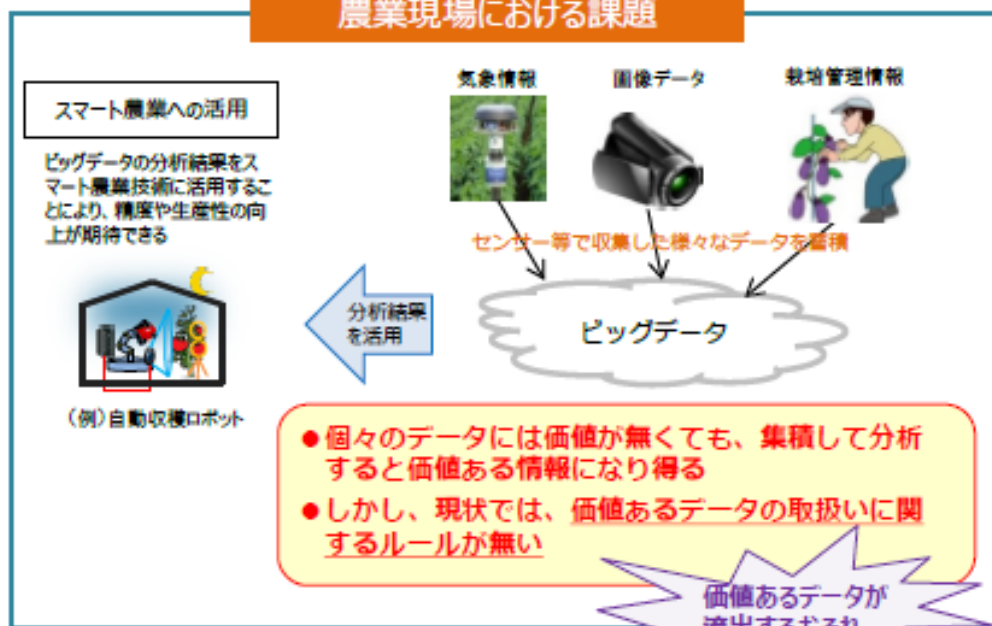
農業データ連携基盤で整備するデータと、他分野のデータ基盤で整備される各種データとの相互連携により、相乗効果を発揮できる可能性を追求

- 例) ・気象災害予測等の防災情報  
・インフラ施設の維持・管理等の情報  
・自動車の自動走行技術に活用される3Dマップ情報 等

# 農業分野におけるデータ保護に向けた取組

- AIやIoT、ロボット技術等を活用したスマート農業の精度や生産性を向上するためには、ビッグデータを分析して価値ある情報を抽出し、活用していくことが重要。
- ビッグデータの利活用を推進しつつ、知的財産の適切な保護を図るため、政府全体として検討が進められている。
- 農業分野においても、データ化されたノウハウ等の価値ある情報について、知的財産としての保護の在り方や利活用のルールが適切に活用されるよう、農業の実態に即したガイドラインの策定等に取り組む。

## 農業現場における課題



## 上位計画での位置づけ

「未来投資戦略2017」や「知的財産推進計画2017」においても、ノウハウ等のデータの流出防止や、知的財産として保護・管理の在り方の検討が掲げられている。

### 未来投資戦略2017

データに基づく農林水産業のノウハウが流出しないよう、知的財産保護の方策を検討する。

### 知的財産推進計画2017

- データ利活用に関する契約の締結を促し、かつその内容を適切にする観点から（中略）データ利用に関する契約の在り方について検討を進める。
- 優れた農業技術やノウハウ等の（中略）知的財産として保護・管理の手法を分かりやすく説明したガイドライン等の作成に取り組む。

データ提供者

システム使用者

関係者間のルール作りが必要

IT事業者

データの保護・利活用に関する  
契約ガイドラインの策定等の推進



## <対策のポイント>

農業の成長産業化を実現するためには、近年、技術発展の著しいロボット・ドローン・AI・IoT等の先端技術を活用した「スマート農業」の社会実装を図ることが急務です。このため、先端技術を生産から出荷まで体系的に組み立て、一貫した形で実証研究を行い、データの分析・解析を通じ、最適な技術体系を確立する取組を支援します。

## <政策目標>

農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践【平成37年まで】

## <事業の内容>

## <事業イメージ>

### スマート実証農場の例（大規模水田作）

#### 経営管理



経営管理システム

#### 耕起・整地



自動走行トラクター

#### 移植・直播



自動運転田植機

#### 水管理



自動水管理システム

#### 栽培管理



ドローンを活用した  
リモートセンシング

#### 収穫



見える化  
収穫コンバインによる  
適切な栽培管理

データを基に技術面及び経営面で分析・解析、最適な技術体系の検討

先端技術導入による最適な技術体系の確立

37

### 1. スマート実証農場等の整備・実証

○ 実用化・量産化の手前にあるロボット・ドローン・AI・IoT等の要素技術を、大規模水田、超低コスト輸出用米、露地野菜等の営農類型ごとに生産から出荷まで体系的に組み立てた「スマート実証農場」を整備しデータ収集等を行います。スマート実証農場は、先進的な技術体系を農業者等が見られる・試せる・体験できる場として提供します。

### 2. データ分析・解析を通じた技術の最適化

○ 農研機構が、スマート実証農場における実証計画やデータ収集等への助言・指導を行うほか、収集したデータを基に技術面・経営面から分析・解析を行います。分析・解析結果を踏まえ、スマート実証農場における最適な技術体系の検討を行います。

## <事業の流れ>





# I [4] 1 農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現①

## 課題

- ・農山漁村は人口減少の危機に直面
- ・稼げる農林水産業を実現し、農山漁村の居住の場としての魅力を高めることが必要

## 目指すべき社会



- ・最先端技術とデータを駆使し、農林水産業の生産性を飛躍的にアップ



- ・マーケットインの発想でデータをつなげ、バリューチェーン全体で利益を高めていく



## 民間の取組・事例

### 林業分野にICTを積極導入

#### 北信州森林組合

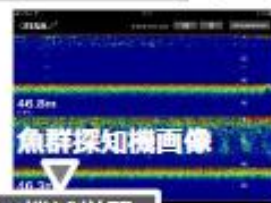
- ・森林GIS(地理情報システム)や航空レーザーをいち早く利用
- ・IoTの導入や、ドローン、スマホの活用を積極的に進め、生産・流通の更なる効率化を推進

### ICT×林業



### ICTを駆使した水産業支援を展開

### AI×水産業



水揚量データ

魚名	数量 (kg)	単価 (円)	金額 (円)
鯉	17.5	311	5,443
ヒメ	0.6	1,000	600
合計	15.4	410	6,314

### はこだて未来大学 マリンIT・ラボ

- ・IoTによる海水温の見える化や、タブレットを利用したナマコの資源管理を支援
- ・AIによる水揚予測に着手。定置網漁業者や流通業者とともに、水揚予測を基にした売上の最大化とコストの最小化に挑戦中

# I [4] 1 農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現②

## 今後の取組



### 1. 農業改革を加速し、世界トップレベルのスマート農業を実現

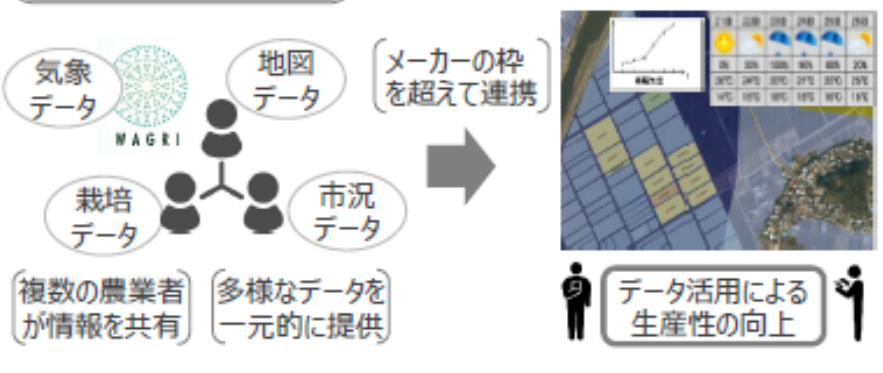
- ・生産現場を強化
- ・バリューチェーン全体で付加価値を向上
- ・データと先端技術をフル活用（スマート農業の実現）

「農業データ連携基盤」の本格稼働（2019年4月～）とバリューチェーン全体への拡大

モデル農場での体系的な一気通貫の技術実証

遠隔監視による無人走行農機の実現（2020年）

#### 農業データ連携基盤



### 2. 輸出額 1 兆円の実現に向け、輸出促進策を強化

- ・輸出に前向きな生産者を登録し、情報を提供
- ・海外のニーズに対応した「グローバル産地」を形成
- ・輸出に向けたマッチングが常時可能な環境を整備

### 3. 林業の成長産業化に向け、改革を推進

- ・森林の経営管理を意欲と能力のある事業者を集積
- ・ICTを活用した機械の導入等により施業を効率化
- ・事業者連携や大規模化により生産流通構造を改革
- ・国有林を、公益的機能を維持しつつ長期・大ロットで利用できる法制度を整備

### 4. 水産業の成長産業化に向け、改革を推進

- ・科学的・効果的な水産資源の評価・管理方法を導入
- ・マーケットインの発想で水産物の流通構造を改革
- ・生産性向上につながるよう漁業許可制度を見直し
- ・養殖・沿岸漁業の発展のため、海面利用制度を見直し
- ・データの集積・活用のため「スマート水産データベース(仮称)」を構築（2020年）

# これからのフードチェーン

---