

平成30年度 中国四国地域マッチングフォーラム

# 業務用・加工用・輸出用米の ビジネスモデル



日時 : 平成30年11月8日(木) 11:00~17:25

会場 : サポートホール高松(高松市)  
第2小ホール

主催 農林水産省大臣官房政策課技術政策室、農研機構西日本農業研究センター  
協賛 農林水産省中国四国農政局  
後援 香川県、NPO法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会



## 開催趣旨

農業現場のニーズを踏まえた研究の推進と研究成果の現場への迅速な普及を促進するため、生産者、農業団体、行政、普及関係者、研究者が双方向の意見・情報交換を行う地域マッチングフォーラムを開催いたします。

近年、家庭用米の需要は低迷しているものの、コンビニ、スーパーなどの中食<sup>なかしょく</sup>や外食向けの業務用米の需要は増加し続けています。また、平成30年からの農林水産省の戦略作物助成を背景に、さまざまな用途に対応できる加工用米の生産拡大が各地で進んでいます。さらに、海外で日本産米がますます注目を集めており、特に経済成長が著しいアジア各国への輸出拡大の好機となっています。

中国四国地域の良食味米の産地として知られる中山間地域や、輸出に向けた取り組みが広まりつつある沿岸地域においても、さらなる業務用・加工用・輸出用米の生産拡大のため、用途に適した品質の確保と生産コスト低減のため、主食用米とは異なる技術開発と品種開発、そして国内外のコメの消費動向を見据えた販売戦略が必要です。

そこで本フォーラムでは、各地の低コストで高品質な米生産と輸出の先進的取り組みを紹介いただき、生産者団体、行政・普及組織、民間企業などとの間でマッチングを行うとともに、国内外の需要に対応するコメ生産について会場参加者をまきこんだ総合討論を行います。

また、データと先端技術のフル活用による生産性の飛躍的向上と地域農業の振興を目指したスマート農業の実現に向けた施策として、「農業データ連携基盤（WAGRI）」と「スマート農業技術の現場への実装」について、農林水産省から最新の情報提供を行うとともに会場参加者との意見交換を行います。

平成 30 年度 中国四国地域マッチングフォーラム  
業務用・加工用・輸出用米のビジネスモデル  
スマート農業の実現に向けてー農業データ連携基盤（WAGRI）他ー

●●● プログラム・目次 ●●●

◆ 開催日時

平成 30 年 11 月 8 日（木） 11:00～17:25 受付 10:30～

◆ 開催場所

サンポートホール高松 第 2 小ホール

（〒760-0019 高松市サンポート 2-1 TEL: 087-825-5000）

◆ プログラム

11:00～11:10 開会挨拶

農林水産省大臣官房技術政策室

農研機構西日本農業研究センター 所長

水町功子

11:10～12:30 第 1 部 スマート農業の実現に向けて（説明と意見交換）

〈説明と意見交換〉

- ・スマート農業の展開について ..... 1
- ・農業データ連携基盤の構築について ..... 16
- ・スマート農業加速化実証プロジェクトについて ..... 32

農林水産省大臣官房技術政策室

（休憩 12:30～13:20）

13:20～15:20 第 2 部 講演

〈講演〉

- ①新たなシーン提案は新たな市場を切り開く ..... 43

くりや株式会社 代表取締役

徳永真悟

- ②農研機構における業務・加工用に向く水稻品種の育成について ..... 56

農研機構西日本農業研究センター 上級研究員

重宗明子

③輸出・GAP を利用する高品質なコメの販売戦略	67
株式会社穂海 代表取締役	丸田 洋
④西日本における業務・加工用水稲品種「やまだわら」の多収栽培技術	76
農研機構西日本農業研究センター 上級研究員	小林英和
⑤多収性品種への取組みについて	
～業務用米・輸出用米の確保に向けて～	83
JA 熊本経済連農産部 次長	馬場元治
⑥今後の米政策についてーコメ海外市場拡大戦略プロジェクトなど	98
農林水産省政策統括官付穀物課 課長補佐	添田孝志
(休憩 15:20～15:30)	

### 15:30～16:20 第3部 ポスター発表～マッチング～

関連成果のポスター	117
-----------	-----

### 16:20～17:20 第4部 パネルディスカッション

「国内外で『売れる』コメの生産を目指して」

司会：農研機構西日本農業研究センター水田作研究領域

研究領域長 中谷敬子

パネリスト：講演者6名

### 17:20～17:25 閉会挨拶

農林水産省中国四国農政局

主催 農林水産省大臣官房技術政策室、農研機構西日本農業研究センター  
 協賛 農林水産省中国四国農政局  
 後援 香川県、NPO 法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会

※農研機構(のうけんきこう)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。



# スマート農業の展開について



平成30年10月  
農林水産省

## 未来投資戦略2018(抜粋) (平成30年6月15日閣議決定)

### 第2 具体的施策

#### 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

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### ③ データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現

農業のあらゆる現場において、ICT 機器が幅広く導入され、栽培管理等がセンサーデータとビッグデータ解析により最適化され、熟練者の作業ノウハウがAIにより形式知化され、実作業がロボット技術等で無人化・省力化される。こうした現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「スマート農業」を実現する。

#### イ) 先端技術の実装

- ・ 国、研究機関、民間企業、農業者の活力を結集し、現場ニーズを踏まえながら、バリューチェーン全体を視野に、オープンイノベーション、産学連携等を進め、AI、IoT、センシング技術、ロボット、ドローンなどの先端技術の研究開発から、モデル農場における体系的な一貫通貫の技術実証、速やかな現場への普及までを総合的に推進する。

# 第196回国会(常会)農林水産大臣所信表明演説(抜粋)

○AI、ICT、ドローン等、発展著しい先端技術を活用すれば、農林水産業の生産性を飛躍的に高めることができると考えます。

○中長期的視点で基礎的・先導的な技術開発に取り組むとともに、現場への実装を強力に推進するため、明確な開発目標の下における技術開発と研究成果に直接アクセスできる環境の整備を促進いたします。

平成30年3月6日(火)農林水産委員会

## 農業競争力強化プログラム(抜粋)

(平成28年11月29日 農林水産業・地域の活力創造本部決定)

○農林漁業者等のニーズを踏まえた明確な研究目標の下で、農林漁業者、企業、大学、研究機関がチームを組んで、現場への実装までを視野に入れて行う、新市場を開拓する新規作物の導入や、ICTやロボット技術等を活用した現場実証型の技術開発の推進。



(明確な研究目標)導入しやすい価格の自動除草ロボット

○大学、国・都道府県の試験研究機関が持つ研究成果や研究者情報を体系的に整理し、農業者等のスマホ・タブレット対応等により手軽に情報を入手できる形での公開。

○熟練農業者のノウハウの見える化を図るため、AI等の最新技術を活用し未経験者が短期間で身に付けられるシステムの構築を推進。

○戦略物資である種子・種苗については、国は、国家戦略・知財戦略として、民間活力を最大限に活用した開発・供給体制を構築。

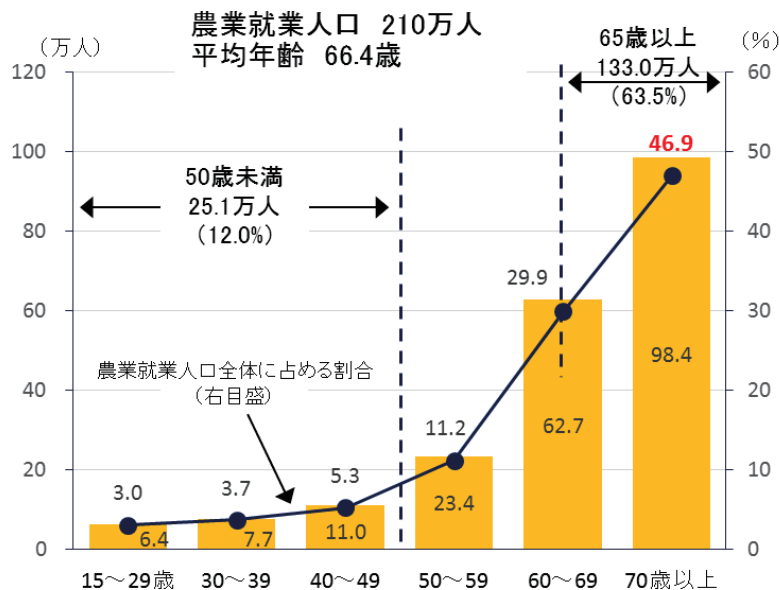
2

## 農林水産業・食品産業分野における課題

○農林水産業・食品産業分野では、担い手の減少・高齢化の進行等により労働力不足が深刻な問題。

○農業就業人口は210万人で、平均年齢は66.4歳、うち65歳以上が6割以上を占める。

### ○農業就業人口の年齢構成(平成27年)



資料:「2015年農林業センサス」

※ 農業就業人口:15歳以上の農業世帯員のうち、調査期日前1年間に農業のみに従事した者又は農業と兼業の双方に従事したが、農業の従事日数の方が多い者。

3

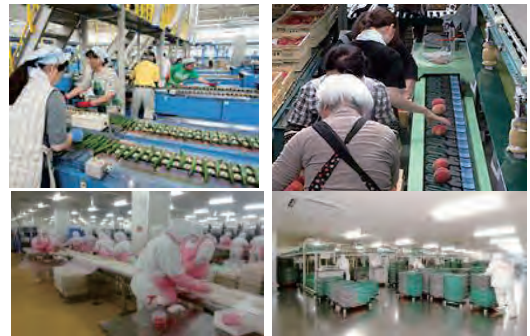


# 農林水産業・食品産業分野における課題

○ 農林水産業・食品産業の現場では、依然として人手に頼る作業や熟練者でなければできない作業が多く、省力化、人手の確保、負担の軽減が重要な課題となっている。



○ 農林水産業の現場には、機械化が難しく手作業に頼らざるを得ない危険な作業やきつい作業が多く残されている。



○ 選果や弁当の製造・盛付など多くの雇用労力に頼っているが、労働力の確保が困難になっている。



○ 農業者が減少する中、一人当たりの作業面積の限界を打破することが求められている。



○ トラクターの操作などの熟練者でなければできない作業が多く、若者や女性の参入の妨げとなっている。

4

## 技術革新による農業の将来イメージ

### 栽培管理ノウハウ

○ センサーデータ（施設・機械・ドローンなど）とビッグデータ解析（気象データ、生育データ、市況データなど）により、最適の栽培管理（水管理・収穫時期など）を決定。



### 作業ノウハウ

○ AI等により、熟練農業者のノウハウを形式知化。  
○ ロボットにより、人の作業を省力化。



# 「農業技術」 × 「先端技術」

# スマート農業

ICTで機械に作業指示



### 作業

- ロボット技術等による
  - ・ 無人機械（ロボットトラクター、収穫ロボットなど）
  - ・ 作業者の能力向上
  - ・ 労力軽減機械（アシストスーツなど）

機械に組み込む

容易にノウハウ習得

ロボットによる作業のサポート

5

# 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例①

## 自動走行トラクター

北海道大学、ヤンマーなど（北海道岩見沢市）

### 取組概要

- 耕うん整地を無人で、施肥播種を有人で行う有人-無人協調作業を実施（2018年市販化予定）
- 慣行作業と比較した省力化効果や作業精度等について検証するとともに、リスクアセスメントに基づく安全性の評価を行う



### システムの導入メリット

- 1人で複数台（現状最大5台まで可能）のトラクターを操作可能（オペレーター1人分の人件費を削減可能）
- 限られた作期の中で1人当たりの作業可能な面積が拡大し、大規模化が可能に

（株）クボタ  
機械名：アグリロボットトラクタ[SL60A]  
価格：970万円（基地局なし）  
H29.6 試験販売開始

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代農林水産業創造技術」において開発中

6

## 【動画】遠隔監視ロボットトラクタ



7

## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例②

### 自動運転田植機

農研機構など

#### 取組概要

- 直進と旋回の大幅な速度アップを可能とする自動操舵システムを開発
- 機体前方にRTK-GNSSのアンテナと受信機を備え、自機の位置を数cmの測位精度で把握



型式名	NF80
駆動方式	4輪駆動
全長 [mm]	3200
全幅 [mm]	2290
全高 [mm]	1850
機体質量 [kg]	910
植付条数 [条]	8
植付株間 [cm]	30,26,22,18,16,14
作業速度 [m/s]	～ 1.86

※井関農機(株)のウェブサイトより抜粋・引用

#### システムの導入メリット

- 田植え作業と苗補給を1人で実現可能
- 最高速度で植付作業を行っても熟練者並みの直進精度が誰でも得られる
- 人間とは違い疲れを知らないため、高い作業精度を維持しながら能率向上が期待
- 田植機に限らず農機全般の自動運転技術として活用が期待

H31年度以降実用化

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)  
「次世代農林水産業創造技術」において開発中



無人作業中の自動運転田植機（自動旋回の様子）

8

### 【動画】自動運転田植機



SIP 戦略的イノベーション創造プログラム  
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

9

## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例③

水田の水管理を遠隔・自動制御化するほ場水管理システムの開発  
(農研機構など)

### システム概要

- 水田水位などのセンシングデータをクラウドに送り、ユーザーがモバイル端末等で給水バルブ・落水口を遠隔または自動で制御するシステムを開発

### システムの導入メリット

- センシングデータや気象予測データなどをサーバーに集約し、アプリケーションソフトを活用して、水管理の最適化及び省力化をすることにより、**水管理労力を80%削減、気象条件に応じた最適水管理で減収を抑制**



出典：農研機構Webサイトより

(株)クボタケミックス  
 価格：自動給水バルブ 15万円  
 自動落水口 12万円  
 基地局 20～30万円  
 通信費 3,000円/月  
 H30年3月 先行販売開始

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代農林水産業創造技術」において開発中

10

## 【動画】ほ場水管理システム



11

# 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例④

ほ場の低層リモートセンシングに基づく可変施肥技術の開発

ファームアイ(株)ほか

## システム概要

- ドローンに搭載したNDVIカメラからのセンシングにより、「ほ場のバラつき」をマップ化
- データから可変施肥設計を行ない、可変の基肥・追肥を実施。

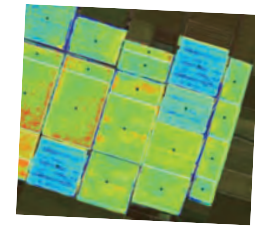
## システムの導入メリット

- 圃場の可視化による栽培の効率化、農機とのデータ連動による省力化
- 可変施肥による必要最小限の肥料での最大の収量と品質の向上

ファームアイ(株)のリモートセンシング  
 基本料金：15万円（10haまで）、以降+1.5万円/ha  
 H30.6月 サービス開始



## 水稻の葉色マップ例



# 施肥の適正化技術

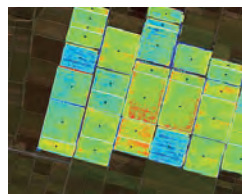
- 衛星やドローン、食味・収量コンバインを活用し、生育状況や収量からほ場の施肥状況を「見える化」。
- 得られたデータを活用し、トラクターや田植機、無人ヘリで適切な施肥を実施。これにより、ほ場ごとの収量のバラつきを平準化。

## センシング等を活用したほ場データの収集

- ドローンや衛星を活用したセンシングでは、葉色や近赤外線画像（タンパク含量）等のデータにより生育を診断
- 食味・収量コンバインでは、収穫物のタンパク含量や収量からほ場の施肥状況を診断



ドローンや衛星を活用したほ場センシング



ほ場のセンシングデータ



食味・収量コンバイン

平均たんぱく 5.9%  
 平均水分 16.9%  
 精算重量 11024kg  
 時間 42.8h

収穫物の食味・収量データ

## データを活用した可変施肥

- センシング等により得られたデータを田植機やトラクター、無人ヘリに読み込ませ、適切な肥料を散布



田植機やトラクター、無人ヘリを活用した可変施肥

- また、リアルタイムの土壌センシングにより、地力に応じた可変施肥が可能な「土壌センサ搭載型可変施肥田植機」も実用化



出典：井関農機(株) Webサイトより

- 倒伏防止・生育ムラ防止によるお米の品質向上
- 収穫時の作業ロス低減
- 肥料コストの低減

【動画】ドローンを活用したほ場センシング



14

【動画】ドローンの農業利用



15

## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑤

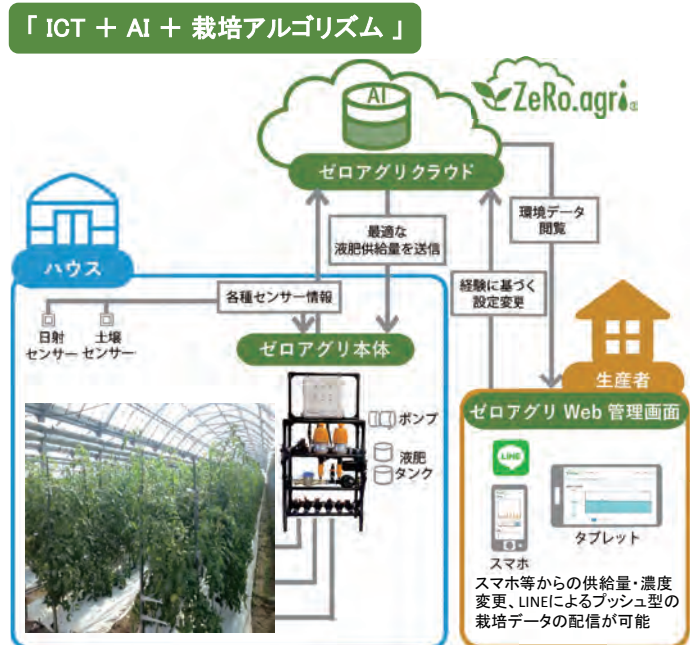
作物の生長に合わせ灌水施肥を自動実行する養液土耕システム（施設栽培）  
ゼロアグリ（(株)ルートレック・ネットワークス）

### システム概要

- 各種センサー情報（日射量、土壌水分量、EC値、地温）を、ゼロアグリクラウドへ集約
- ゼロアグリクラウド内で、かん水施肥量（液肥供給量）を割出し、ゼロアグリ本体から自動で供給し土壌環境制御を行う

### システムの導入メリット

- 既存のパイプハウスでも導入が可能
- 作物の生長に合わせたかん水施肥により、**収量や品質を向上**
- 自動供給により、**かん水と施肥の作業時間を大幅に軽減**。
- 新規就農者にも利用し易く**参入が容易に**



「食料生産地域再生のための先端技術展開事業(H25～27)」で研究実施

出典：ルートレック・ネットワークス

16

## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑥

### 農業用アシストスーツ

ATOUN、和歌山大学など

#### ATOUN（パナソニック系ベンチャー）

「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」において開発



### システムの導入メリット

- トラクター・軽トラック等の機械作業の間に繰り返される**重量野菜の収穫やコンテナ移動等の腰への負担を軽減し、運搬時間を約3割短縮**（着用したまま軽トラックの運転が可能）

### 《 今後実現すべき技術要素 》

- 着脱のしやすさ、装着時の負担感の削減（さらなる軽量化）
- 低コスト化

#### 和歌山大学

「農林水産省の委託研究プロジェクト」において開発



### システムの導入メリット

- 10～30kg程度の収穫物の持ち上げ作業で**負荷を1/2程度に軽減**
- 持ち上げ運搬作業等の軽労化により、**高齢者や女性等の就労を支援**

17



## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑦

リモコン式自走草刈機

三陽機器（株）

### 取組概要

- アーム式草刈機の技術と油圧・マイコン制御の技術を組み合わせ、リモコン操作可能な草刈機を開発

### システムの導入メリット

- 人が入れない場所や急傾斜(最大傾斜40°)のような危険な場所での除草作業もリモコン操作で安全に実施可能に
- 軽量コンパクトで、軽四輪トラックでの移動が可能
- 作業効率は慣行作業の約2倍(3a/hr→6a/hr)



出典：三陽機器（株）Webサイトより

三陽機器（株）  
価格：約135万円  
H30.4 発売開始

革新的技術創造促進事業(事業化促進)にて農研機構生研支援センターの支援のもと研究開発



## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑧

### 無人草刈りロボット

産業技術総合研究所、太洋産業貿易（株）、（株）筑水キャニコム、など

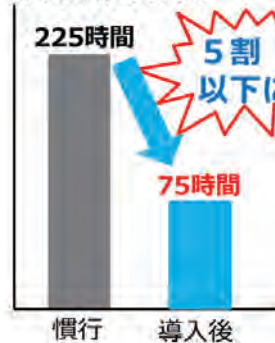
- 従来の乗用型草刈機（1台100万円程度）を最小限の機能に絞り込み、小型の無人草刈機として、半額程度（50万円）となるよう開発。
- これにより、規模拡大の障害となる雑草管理を自動化し、労働力不足を解消。

### <負担の大きい草刈りを無人化>

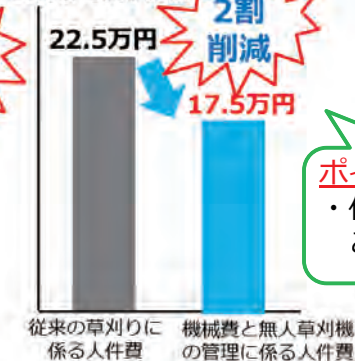
（作業時間とコストが削減）

中山間地域の生産法人（水田面積15ha）の畦畔3haの除草を実施した場合（推計）

草刈り作業時間比較



草刈りコスト比較



#### ポイント①

- ・ 作業時間が減ることにより削減

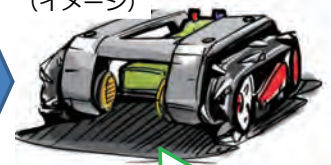
（無人草刈機の作業性は乗用型草刈機と同等）

（現在の草刈り）



（無人草刈機）

（イメージ）



#### ポイント②

- ・ 緩斜面の除草作業が可能
- ・ 乗用型草刈機と比べて遜色ない能力

28年度補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業」において開発中

H32年度以降実用化

20

## 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑨

### 直線キープ機能付田植機

（株）クボタ

- 直進キープ機能により落水しなくても田植えが可能に
- 苗補給する際の補助者の省人化が可能に

（株）クボタ  
機械名：ED8D-GS 8条植  
価格：約392万円～  
H28.9 発売開始



出典：（株）クボタWebサイトより

### 自動運転アシスト機能付コンバイン

（株）クボタ

- オペレータが搭乗した状態での自動運転による稲・麦の収穫が可能に
- 収量センサでタンクが満タンになることを予測し、最適なタイミングで事前に登録しておいた排出ポイント（運搬用トラック）付近まで自動で移動

（株）クボタ  
機械名：WRH1200A  
価格：約1,697万円～（ベース機+約173万円）  
※1 別途、GPSユニット（基地局）が必要  
※2 GPSユニット（基地局）は既存のもので代用可  
H30.12 発売予定



出典：（株）クボタWebサイトより

21

# 農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑩

篤農家の熟練技術・判断の継承

NECソリューションイノベータ(株)

## 取組概要

- 農業者の技能向上や新規就農者の技術習得のためには、篤農家の「経験」や「勘」に基づく「暗黙知」を「形式知」化する必要
- このため、みかんの摘果など、マニュアル化が困難とされてきた篤農家の高度な生産技術を「見える化」し、篤農家の熟練技術・判断を継承するとともに、新規就農者の学習に活用するシステムが実用化
- 革新的技術開発・緊急展開事業では、平成29年度末までに17府県、10品目以上でシステムを整備

(例)みかんの摘果作業ノウハウを学べるシステム

- 篤農家が摘果した果実



## システムの導入メリット

- 熟練農業者のノウハウを**短期間で習得可能**
- 熟練農業者はノウハウで**対価**を得ることも可能

## AIの活用

- AIを活用することで**複雑な判断を要する様々な作業について見える化、技術の継承などが可能に。**

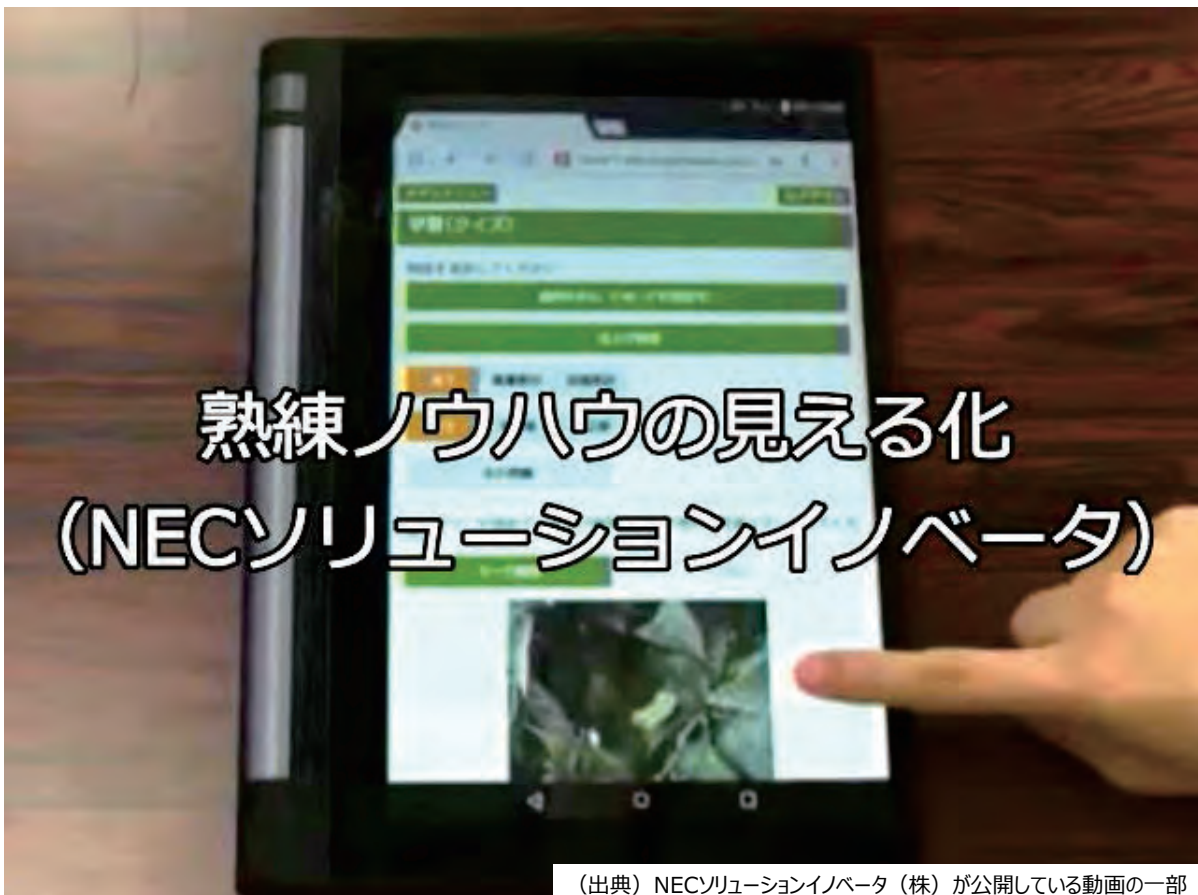


適用作業の拡大  
(剪定等)

28年度補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業」において開発

22

## 【動画】熟練ノウハウの見える化

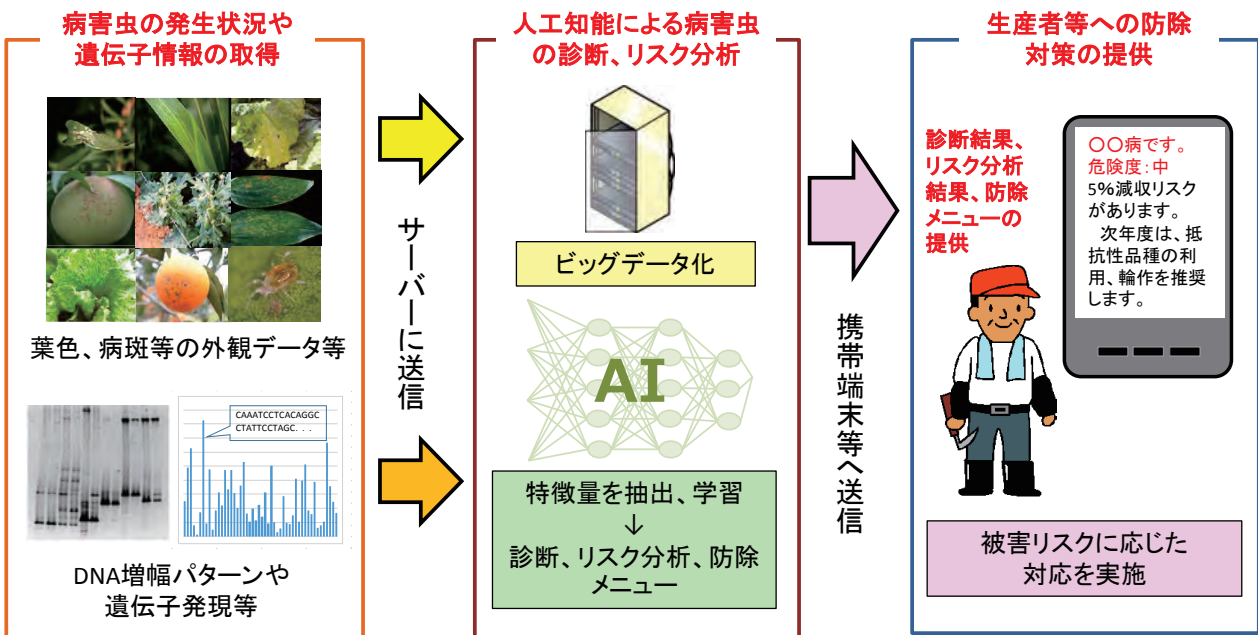


(出典) NECソリューションイノベータ(株) が公開している動画の一部

23

# 人工知能(AI)等を活用した研究課題の例①

AIを活用した画像診断等により、病害虫被害を最小化する技術

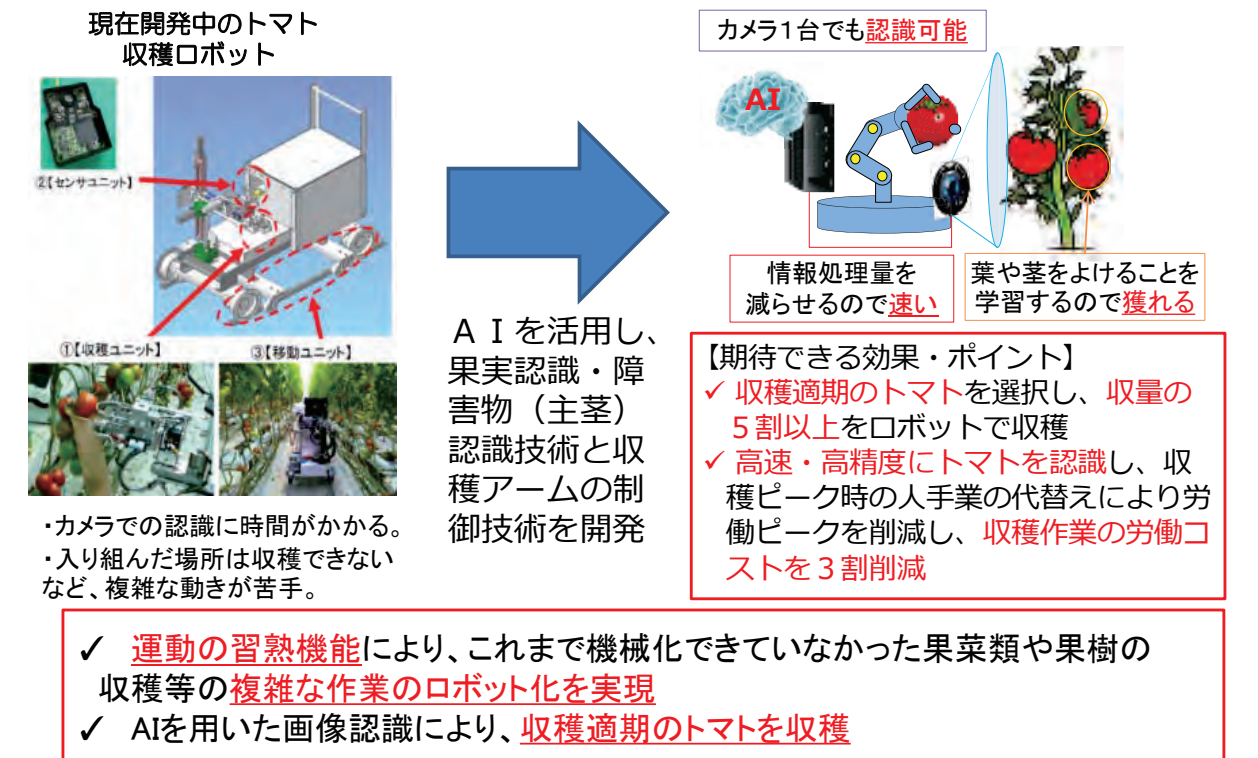


- ✓ 病害虫の発生状況を **不慣れな生産者でも的確に把握**が可能
- ✓ 早期診断・早期対応を可能とすることで、**病害虫による被害の最小化**を実現

29年度委託プロジェクト研究「人工知能未来農業創造プロジェクト」において開発中

# 人工知能(AI)等を活用した研究課題の例②

AIを活用した施設野菜収穫ロボット技術の開発



28年度補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業」において開発中

【動画】 トマト収穫ロボット



26

【動画】 イチゴ収穫ロボット



27

# スマート農業実現のための先端技術の開発・実装

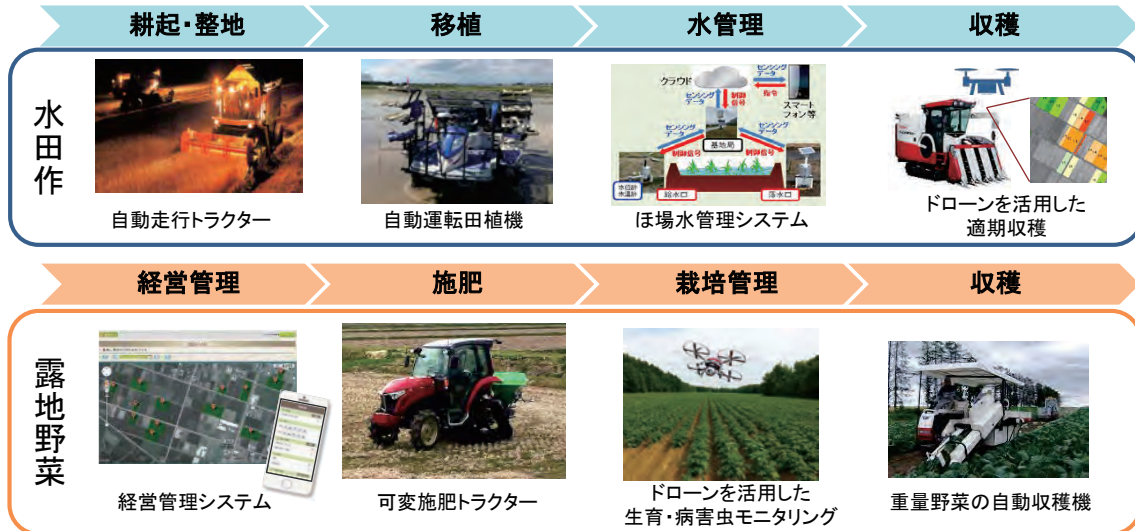
- 現場ニーズを踏まえ、AI、IoT、ドローン等の先端技術を用いた研究開発から体系的な一貫通貫の技術実証、速やかな現場への普及まで総合的に推進。

研究開発

技術実証

現場への普及

要素技術を生産から出荷まで体系的に組み立てて  
一貫通貫で現場実証



# 農業データ連携基盤の構築について

## 「農業データ連携基盤」(WAGRI)

※ **WAGRI**とは、農業データプラットフォームが、様々なデータやサービスを連環させる「輪」となり、様々なコミュニティのさらなる調和を促す「和」となることで、農業分野にイノベーションを引き起こすことへの期待から生まれた造語 (WA + AGRI)



## 平成30年10月 農林水産省技術政策室

### 目次

#### 農業データ連携基盤の概要（農業データ連携基盤とは何か？）

● データを活用した農業の将来像	1
● 農業ICTの現状と課題	2
● 農業データ連携基盤の3つの機能	4
● 農業データ連携基盤の構造	5
● 農業データ連携基盤から取得可能な主なデータ・システム（現時点）	6
● 【参考】農業データ連携基盤の活用イメージ	7
● 農業データ連携基盤が生み出すメリット	10
● 農業データ連携基盤におけるデータの取扱い	11

#### 現在実施中の実証プロジェクト（今、何ができるのか？）

● メーカーの壁を越えたトラクター作業データの共有	15
● ビッグデータ活用による水稻生育予測システムの効率的改良	17
● 農業データ連携基盤の活用による農業ICTサービスの機能向上	18

#### 今後期待される取組（来年4月以降に何が可能になるのか？）

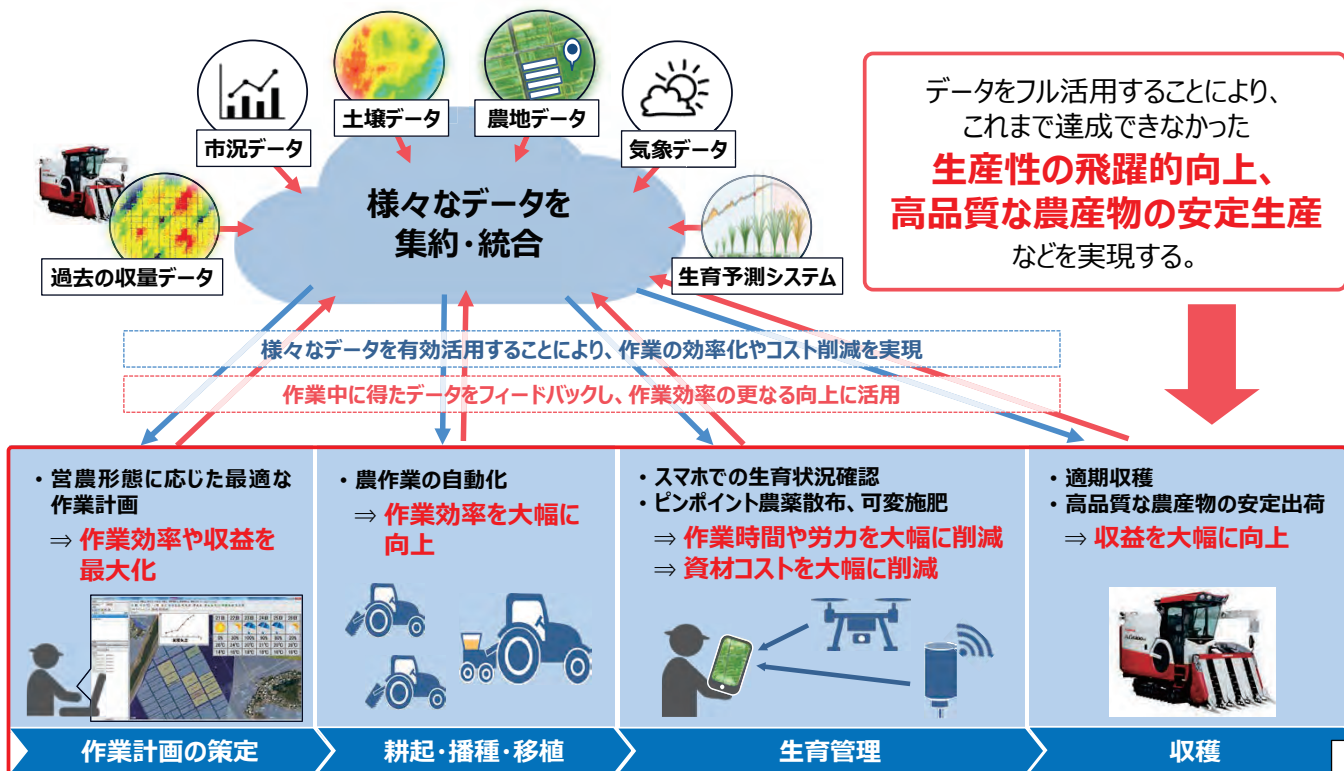
● システムの相互連携によりデータをフル活用した栽培管理の実施	22
● 音声認識システムの活用によるデータ確認・入力等にかかる負担の軽減	23
● 地域内における農業者間のデータ共有による産地競争力の強化	24
● 産地間でのデータ共有による我が国の輸出力強化	25

#### 今後の方向性

● 農業データ連携基盤の今後の方向性（スマートフードチェーンの構築）	26
● 農業データ連携基盤への参画機関拡大に向けた取組（農業データ連携基盤協議会の設立）	27
● 農業データ連携基盤に関するスケジュール	29

# データを活用した農業の将来像

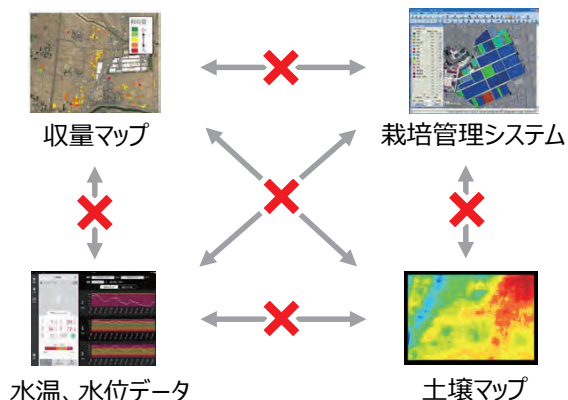
農業現場における生産性を飛躍的に高めるためには、**データをフル活用**できる環境を整備することが不可欠。



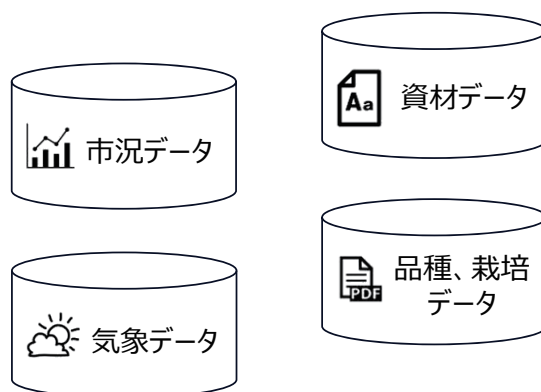
## 農業ICTの現状と課題 ① データプラットフォーム構築の必要性

データに基づく農業を実践するためには農業ICTの活用が不可欠であるものの、**データやサービスの相互連携がない、様々なデータが散在**していることなどを理由に**データを活かしきれていない**。

### データやサービスの相互連携がない



### データが散在し、形式はバラバラ



様々なデータを共有・活用できる「**データプラットフォーム**」の構築が必要。

## 農業ICTの現状と課題 ② 「未来投資戦略」における関連項目

<b>未来投資戦略2017</b> - Society5.0の実現に向けた改革 - (H29.6.9閣議決定) (抜粋)	<b>未来投資戦略2018</b> - 「Society5.0」「データ駆動型社会」への変革 - (H30.6.15閣議決定) (抜粋)
<p><b>第2 具体的施策</b></p> <p><b>Ⅲ 地域経済好循環システムの構築</b></p> <p><b>2. 攻めの農林水産業の展開</b></p> <p>(2) 新たに講ずべき具体的施策</p> <p style="margin-left: 20px;">ii) バリューチェーン全体での付加価値の向上</p> <p style="margin-left: 40px;">① 多様なデータに基づく農業への転換</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 異なる農業ICTシステムの連携、共有すべきデータの標準化、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や提供等により、<b>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る。</b></li> <li>• <b>「農業データ連携基盤」を活用したデータに基づく農業の現場への実装を推進</b>するため、民間企業等と連携して、活用事例の拡大と新たなサービスの創出を促進するとともに、幅広い主体の参画を進め、流通や消費までバリューチェーン全体に取組を広げることを目指す。</li> </ul>	<p><b>第2 具体的施策</b></p> <p><b>I. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等</b></p> <p><b>[4]「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる</b></p> <p><b>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</b></p> <p>(3) 新たに講ずべき具体的施策</p> <p style="margin-left: 20px;">i) 農業改革の加速</p> <p style="margin-left: 40px;">③ データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現</p> <p style="margin-left: 40px;">ア) データ共有の基盤整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 農業データの活用の基盤となる<b>「農業データ連携基盤」を来年4月から本格的に稼働</b>させるとともに、幅広い主体の参画を進め、<b>データの連携・共有・提供の範囲を</b>、生産から加工、流通、消費に至る<b>バリューチェーン全体に広げる。</b></li> </ul>

3

## 農業データ連携基盤の3つの機能

農業ICTの抱える課題を解決し、農業の担い手がデータを使って生産性向上や経営改善に挑戦できる環境を生み出すため、**データ連携・共有・提供機能**を有する**データプラットフォーム（農業データ連携基盤：WAGRI）**の構築を進めている（**2019年4月より本格稼働予定**）。

### データ連携機能

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なる。



### データ共有機能

一定のルールの下でのデータ共有が可能になり、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なる。



### データ提供機能

土壌、気象、市況などの様々なデータ等を整備し、農家に役立つ情報の提供が可能になる。



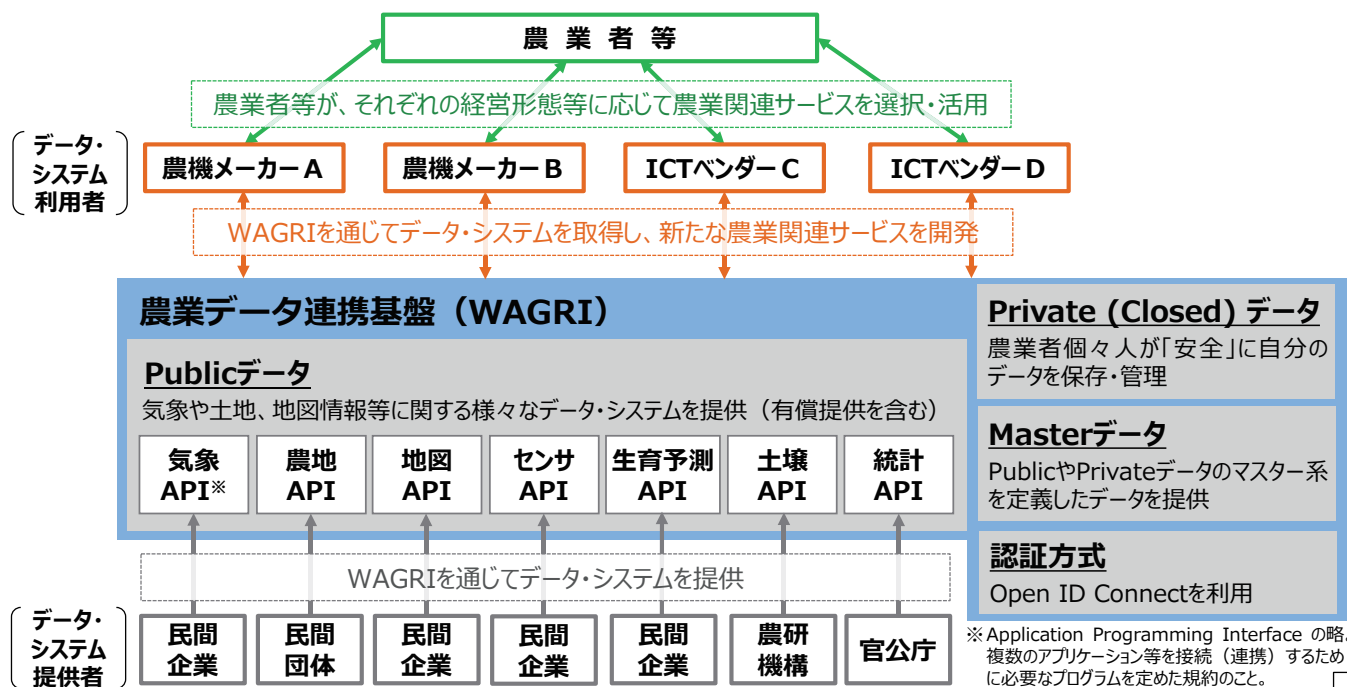
様々なデータを駆使して生産性向上・経営改善に取り組むことが可能になる。

4



# 農業データ連携基盤の構造

- 農業データ連携基盤（WAGRI）は、農業ICTサービスを提供する**民間企業の協調領域**として整備を進めている。
- WAGRIを通じて**気象や農地、地図情報等のデータ・システムを提供**し、民間企業が行う**サービスの充実や新たなサービスの創出を促す**ことで、**農業者等が様々なサービスを選択・活用**できるようにする。



5

## 農業データ連携基盤から取得可能な主なデータ・システム（現時点）

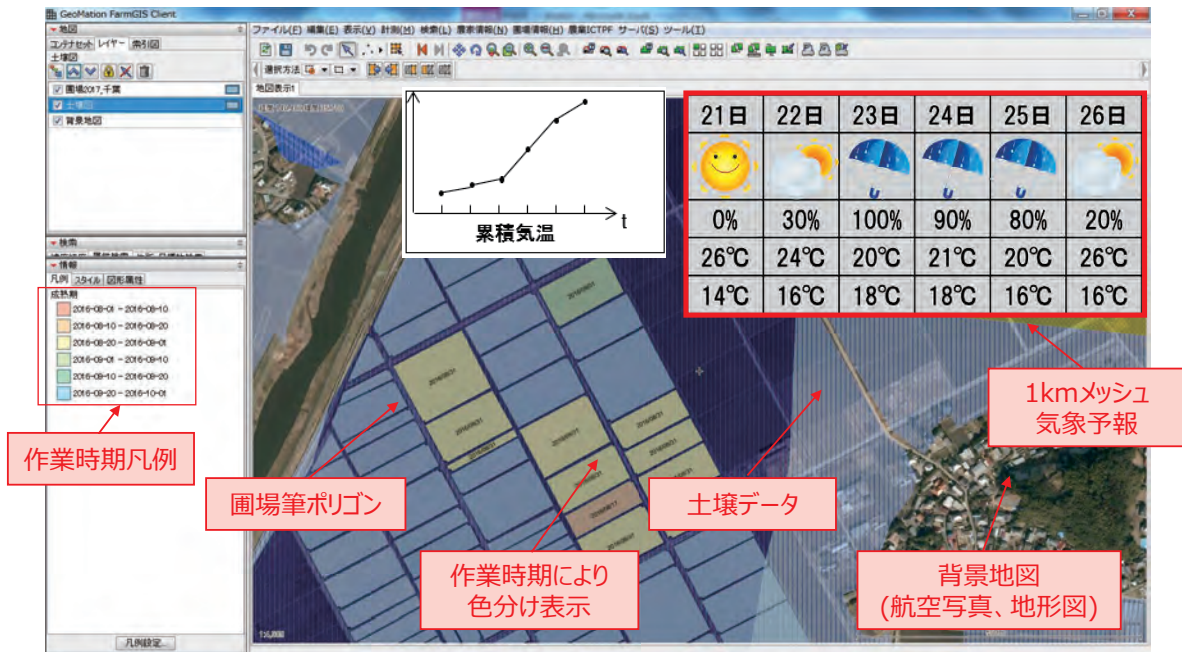
データ・システム	内容	提供元
肥料	肥料登録銘柄情報	農林水産消費安全技術センター（FAMIC）
農薬	農薬登録情報	農林水産消費安全技術センター（FAMIC）
地図	地図データ、航空写真の画像データ	NTT空間情報
農地	農地の区画情報（筆ポリゴン）	農林水産省
〃	農地の区画形状、用排水の整備状況等（ほ区ポリゴン）	農林水産省
〃	農地の緯度経度情報（農地ピンデータ）	全国農業会議所
気象	最長3日先までの気象情報（1kmメッシュ）	ハレックス
〃	最長26日先までの気象情報（1kmメッシュ）	ライブビジネスウェザー
〃	府県などの広域な気象情報	気象庁
生育予測	水稻の生育予測システム	ビジョンテック
土壌	土壌の種類や分布が分かるデジタル土壌図	農研機構
その他	手書き文字認識システム	EduLab

※ 農業データ連携基盤から取得可能なデータやシステムは、農業データ連携基盤協議会のホームページより確認いただけます（<https://wagri.net/>）

6

## 【参考】農業データ連携基盤の活用イメージ ①

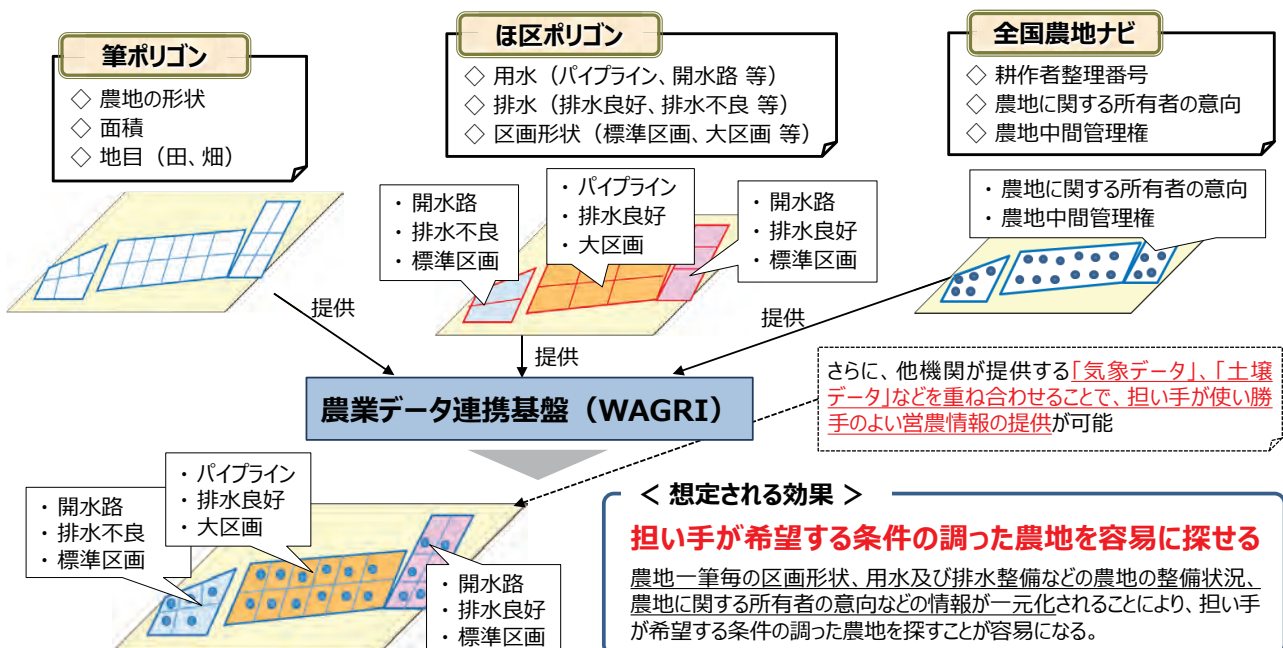
農業データ連携基盤を通じて、民間企業が提供する営農管理システムに**背景地図（航空写真、地形図）**、**圃場筆ポリゴン**、**土壌データ**、**生育予測システム**、**メッシュ気象データ**を取り込み、重ね合わせて表示することにより、**作業適期等を管理することが可能**になる。



7

## 【参考】農業データ連携基盤の活用イメージ ②-1

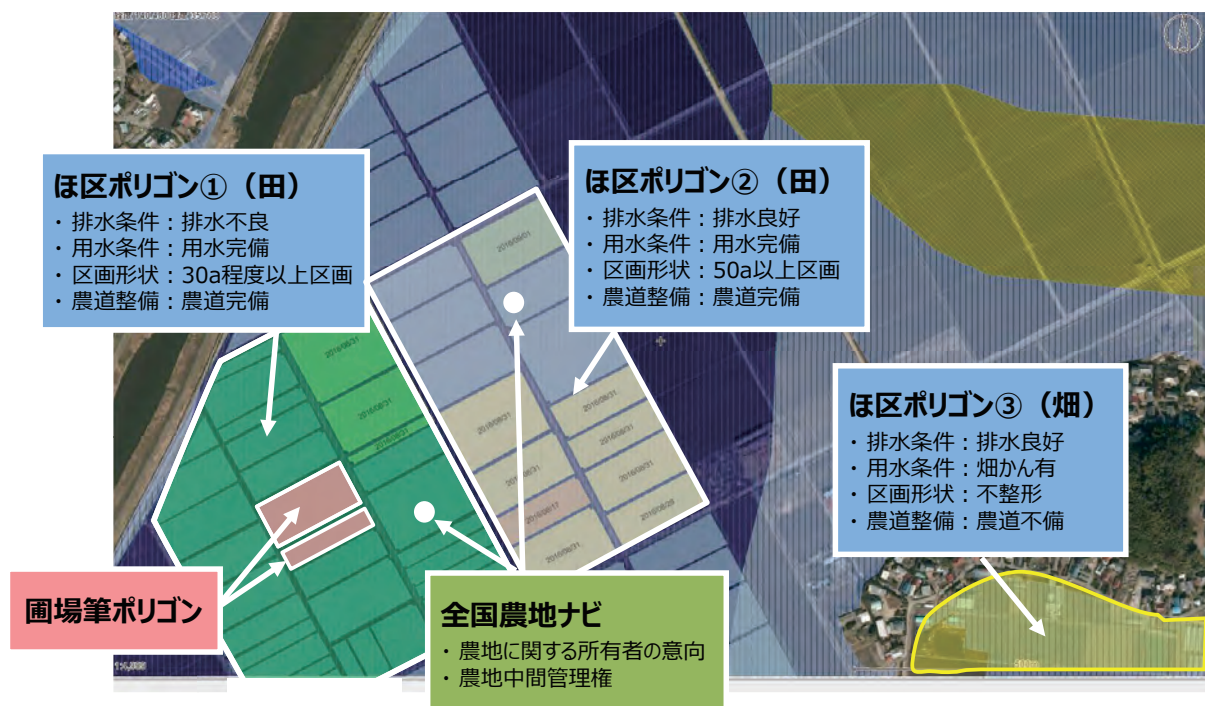
- 農業データ連携基盤を通じて取得可能な農林水産省関連データを活用する（**ほ区ポリゴン、筆ポリゴン、全国農地ナビのデータを重ね合わせる**）ことにより、**担い手が希望する条件の調った農地を容易に探せる**などの効果が期待できる。
- これらに加え、他機関が提供する各種データ（**気象データ、土壌データ及び生育予測システムなど**）も活用することで、**担い手にとって使い勝手がよい営農情報を提供**することも可能。



8

## 【参考】農業データ連携基盤の活用イメージ ②-2

農業データ連携基盤を通じて、民間企業が提供する営農管理システムに、**ほ区ポリゴン、圃場筆ポリゴン、全国農地ナビのデータ**を取り込み、重ね合わせて表示することにより、**担い手が希望する条件の調った農地を容易に探し出すことが可能**になる。



9

## 農業データ連携基盤が生み出すメリット

### 農業者のメリット

- ⇒ 異なるメーカーのシステムやサービスが連携可能になることで、特定のメーカーに依存せず、農家ごとの経営形態に応じて様々なシステムやサービスを選択できるようになる。
- ⇒ データ共有を了解した農業者同士で各種データの共有が可能になることで、地域全体で技術力の底上げや技能継承などに取り組める。

### 企業等のメリット

#### < データ・システム利用者 >

- ⇒ 農業データ連携基盤に接続することで、様々な農業関連データ・システムを、システム開発等に利用しやすい形で取得できる。
- ⇒ 気象や土地、地図情報等のみならず、センサーAPIを通じ、農機やセンサーで取得したデータを、自社の農業関連ICTサービスと連携させ、農業者により質の高いサービスを提供できる。

#### < データ・システム提供者 >

- ⇒ 農業データ連携基盤を通じてデータ・システムを提供することで、様々な企業や組織等にデータ・システムを活用してもらえるようになる。
- ⇒ 農業データ連携基盤を活用することで、新たに情報提供のためのシステムを構築することなく、自社のデータ・システムを迅速かつ安価に提供できる。

10

## 農業データ連携基盤におけるデータの取扱い ① 農業データ連携基盤を安心して活用可能にするための環境整備

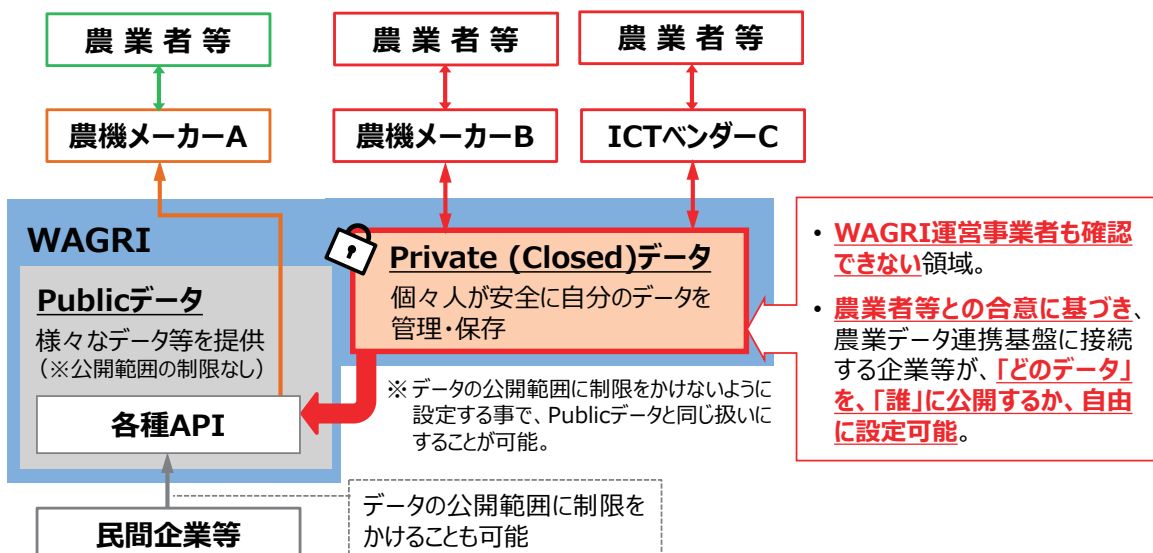
- 農業データ連携基盤の利用にあたり、「農業データ連携基盤に接続すると、自分の保有しているデータが、全ての企業、あるいは連携基盤の運営者等に開示されてしまうのではないか？」との質問をいただいている。
- こうした不安に応え、**農業データ連携基盤を安心して利用できる環境を整える**ために、**システム面での対応**や、**ルール（規約や契約書）の整備**を進めている。

	システム面での対応	ルールの整備
<b>農業者の方々</b> に安心して活用いただくための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>個人のデータ</b>を、WAGRI運営事業者も確認できない形で<b>安全に管理・保存できる領域</b>を構築。</li> <li>• <b>どのデータを誰に公開するのか、自由に設定可能</b>な仕組みを構築。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>農業者とWAGRI利用者</b>とで<b>締結する契約書（ひな型）</b>を整備。</li> </ul>
<b>企業等の方々</b> に安心して活用いただくための取組	(同上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WAGRIの運営事業者と利用者</b>とで<b>締結する規約</b>を整備。</li> </ul>

11

## 農業データ連携基盤におけるデータの取扱い ② システム面での対応

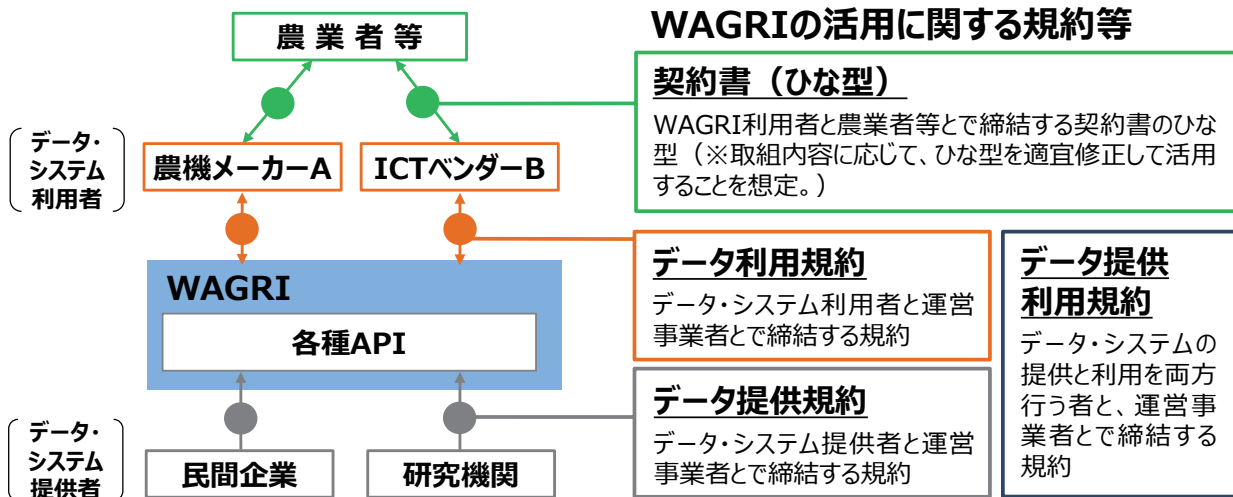
- 農業者等が、ICTベンダーの営農管理システム等を通じて**農業データ連携基盤上に個人のデータを管理・保存**する場合、Privateデータとして、**WAGRI運営事業者も確認できない領域にデータを安全に格納**可能な仕組みを構築。
- また、農業データ連携基盤に接続する民間企業等が、他者とデータを連携や共有する場合、**「どのデータ」を「誰」に公開するか、自由に設定**することが可能な仕組みを構築。



12

## 農業データ連携基盤におけるデータの取扱い ③ ルールの整備

- 農業分野におけるデータの利活用促進を目的として、現在、農林水産省において検討会を立ち上げ、農業分野におけるデータ契約ガイドラインの策定（本年秋頃を目途）を進めている。
- 今後、検討会の議論も踏まえ、農業データ連携基盤の**利用者と運営事業者とで締結する規約（データ利用規約、提供規約、提供利用規約）**や、農業データ連携基盤の**利用者と農業者等とで締結する契約書（ひな型）**を更新・整備する。
- これらガイドライン、規約、契約書の作成にあたっては、**データ化されたノウハウ等の価値ある情報**に対して、**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適用**されるように検討を進める。



13

## 農業データ連携基盤におけるデータの取扱い ④ 【参考】「未来投資戦略」における関連項目

### 未来投資戦略2017

- Society5.0の実現に向けた改革 -  
(H29.6.9閣議決定) (抜粋)

#### 第2 具体的施策

#### Ⅲ 地域経済好循環システムの構築

#### 2. 攻めの農林水産業の展開

##### (2) 新たに講ずべき具体的施策

ii) バリューチェーン全体での付加価値の向上

① 多様なデータに基づく農業への転換

- **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。

### 未来投資戦略2018

- 「Society5.0」「データ駆動型社会」への変革 -  
(H30.6.15閣議決定) (抜粋)

#### 第2 具体的施策

I. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等

#### [4]「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

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

##### (3) 新たに講ずべき具体的施策

i) 農業改革の加速

③ データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現

ア) データ共有の基盤整備

- **農業データ連携基盤を活用した新たなサービスの創出やビッグデータの形成・活用を促進**するため、国の各種施策において同基盤との連携の可能性を継続的に点検するとともに、諸外国の例にも照らし合わせながら、**農業分野におけるデータ契約ガイドラインを本年中に策定**する。

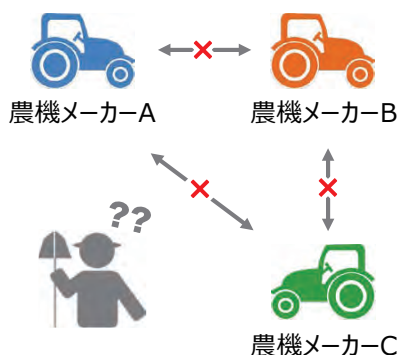
14

## 現在実施中の実証プロジェクト ① -データ連携機能の活用- メーカーの壁を越えたトラクター作業データの共有

- これまで共有できなかった異なる農機メーカーのトラクター作業データを、農業データ連携基盤を活用することで、生産者同士で相互に参照可能にするプロジェクトを実施中。
- 本実証により、地域や集落営農単位での農機の効率的な利用の実現を目指す。

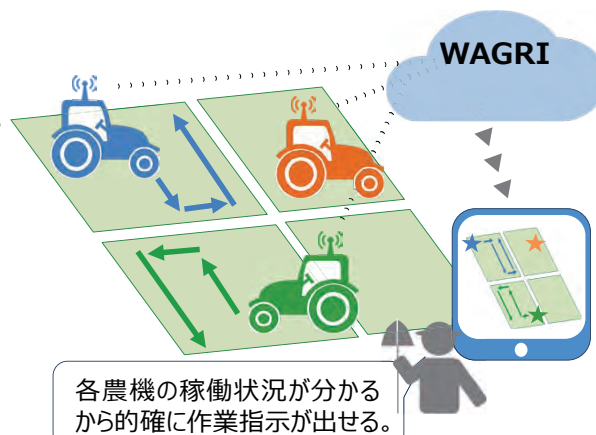
### 【現状と課題】

農機メーカー間でデータを連携することができず、メーカーが異なると、どの農機がどこで何の作業しているのか一元的に把握できない。



### 【実証 (WAGRI) の効果】

異なる農機メーカーのトラクターの作業データを一元的に把握できるため、農機の効率的な利用が可能になる。



15

## 現在実施中の実証プロジェクト ① -データ連携機能の活用- メーカーの壁を越えたトラクター作業データの共有

### トラクター作業データの確認画面

#### アプリの起動画面



スマホのアプリを起動。

#### 作業履歴の確認画面 ①



データ共有を了解した農業者同士で異なる農機メーカーのトラクターの作業データを参照可能。

#### 作業履歴の確認画面 ②



アイコンを選択すると、どの農業者が、いつ、何の作業を実施したかを確認可能。

WAGRIを経由して、各農機メーカーのトラクターの作業データを表示。

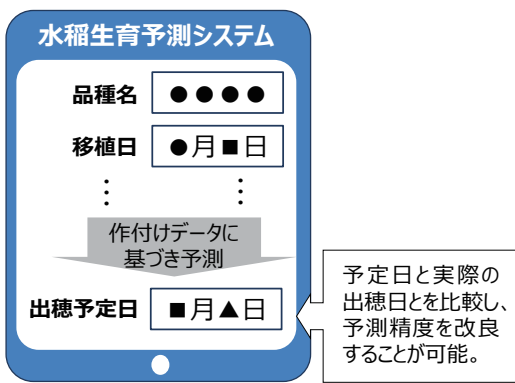
16

## 現在実施中の実証プロジェクト ② -データ共有機能の活用- ビッグデータ活用による水稲生育予測システムの効率的改良

- 水稲生育予測システムを多数の農業者に活用してもらい、農業データ連携基盤上で、**水稲生育に関するデータをビッグデータ化**して活用することで、**個々の農業者では達成できない、効率的にシステムの予測精度を改良**するプロジェクトを実施中。
- 本実証により、**迅速なシステムの機能改善、農業者への質の高いサービスの提供**を目指す。

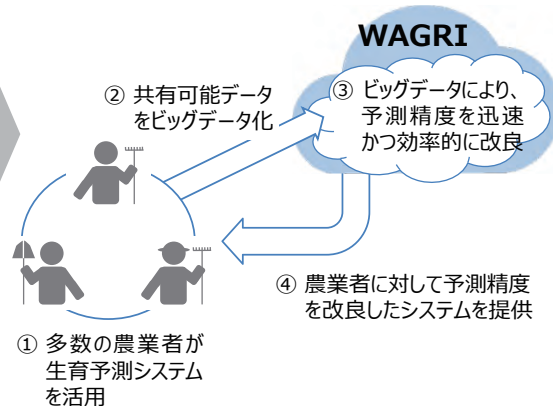
### 【現状と課題】

水稲生育予測システムは、予測値と実績値とを比較することで予測精度を改良することができるが、**個々の農業者のデータでは、データ数が少ない**ため予測精度の改良が進まない。



### 【実証 (WAGRI) の効果】

**ビッグデータの活用**により、システムの**予測精度を迅速かつ効率的に改良**でき、農業者は、**より精度の高いシステムを利用可能**になる。



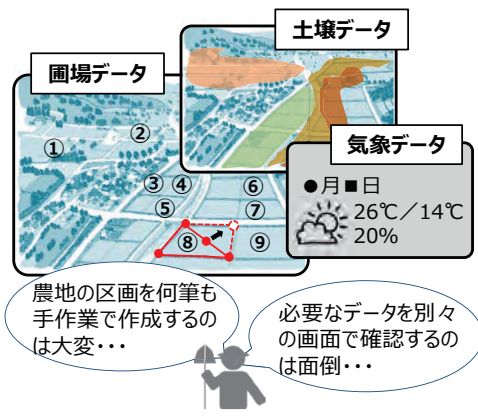
17

## 現在実施中の実証プロジェクト ③ -データ提供機能の活用- 農業データ連携基盤の活用による農業ICTサービスの機能向上

- 農業データ連携基盤を通じて気象、土壌、生育予測等に関する**データやサービスを取り込んで農業ICTサービスの機能を向上**させ、実際の生産現場で活用するプロジェクトを実施中。
- 本実証により、農業者による**ICTサービスの利用拡大、データに基づく農業の実践**を目指す。

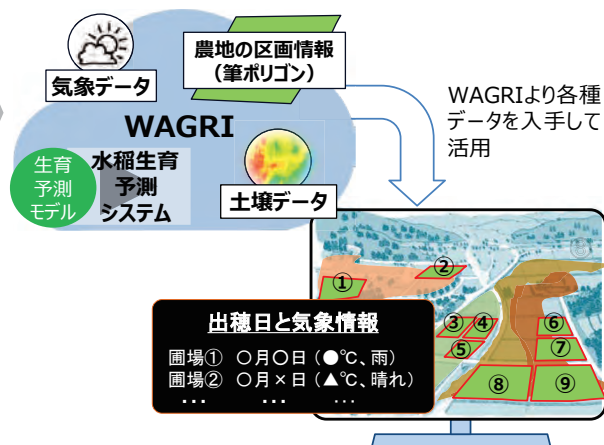
### 【現状と課題】

様々な農業ICTサービスがあるものの、**初期設定が大変、必要なデータを一元的に把握できない**など、農家が導入するにあたり心理的ハードルがある。



### 【実証 (WAGRI) の効果】

農業データ連携基盤から取得するデータにより、ICTサービスの**初期設定が容易**になるとともに**機能が向上**し、農業者は、**より使いやすいICTサービスを活用可能**になる。



18

現在実施中の実証プロジェクト ③ -データ提供機能の活用-  
農業データ連携基盤の活用による農業ICTサービスの機能向上

圃場データの確認画面

ログイン画面



ユーザーID、パスワードを入力して、ログイン。

地図画面



圃場ごとのマップが表示される。

地図 (メニュー) 画面



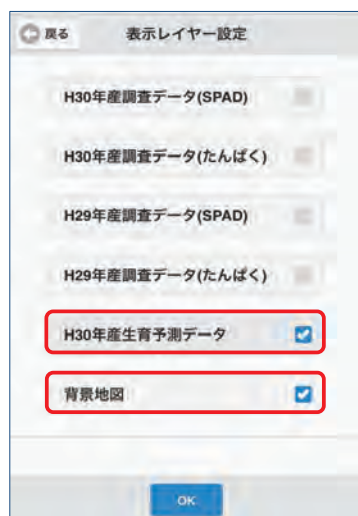
表示レイヤーを選択することで、使用したい表示レイヤーを選択可能。

19

現在実施中の実証プロジェクト ③ -データ提供機能の活用-  
農業データ連携基盤の活用による農業ICTサービスの機能向上

生育予測データの表示

表示レイヤー選択



ここでは、「H30年産生育予測データ」と「背景地図」を選択。

表示レイヤーの表示結果 (生育予測)



地図上の色が濃い圃場ほど成熟期が早い。

WAGRIを経由して、アプリ画面以上に、生育予測結果に基づいて色分けされた圃場と背景地図 (航空写真)を表示。

任意の圃場での生育予測の表示



画面をタップして任意の圃場の成熟期の予測日などを確認可能。

WAGRIに登録される各地の生育実績データを使い、より精度の高い各生育ステージの予測日を算定し、表示。

20



# 現在実施中の実証プロジェクト ③ -データ提供機能の活用- 農業データ連携基盤の活用による農業ICTサービスの機能向上

## 1 kmメッシュ気象データの表示

### 地図（メニュー）画面



天気予報表示を選択。

### 任意の場所での 1時間ごとの天気予報



任意の場所をタップすると、その地点の1時間ごとの天気、降水量、気温、風向きなどを確認可能。

### 任意の場所での 1週間の天気予報



天気情報を切り替えることで、1週間天気予報を確認可能。

WAGRIを経由して、アプリ画面上に1 kmメッシュ気象データを表示。

21

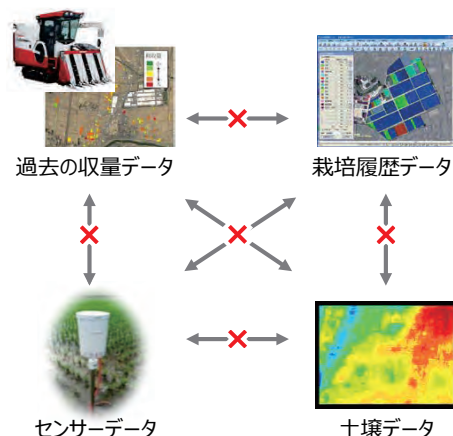
## 今後期待される取組 ①

### システムの相互連携によりデータをフル活用した栽培管理の実施

農業データ連携基盤を活用して異なるメーカーのシステム間での相互連携が進むことで、各農家がデータをフル活用して、最適な栽培管理を選択・実施できるようになることが期待される。

#### 今までは・・・

異なるメーカーのシステム間でデータ連携させることができないため、生産を通じて取得するデータを有効活用することが難しい状況。



#### 農業データ連携基盤により・・・

異なるメーカーであってもシステム間でのデータ連携が可能になり、生産を通じて取得するデータをフル活用することにより、農家ごとに最適な栽培管理を選択・実施することを実現。



22

## 今後期待される取組 ②

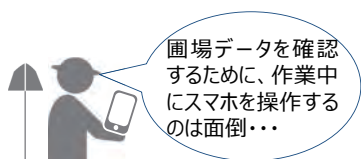
### 音声認識システムの活用によるデータ確認・入力等にかかる負担の軽減

農業データ連携基盤を通じて提供が予定されている**音声認識システム**を活用し、営農管理ソフトなどに機能を追加することで、農業者の**作業中や作業後のデータ確認や入力にかかる手間を軽減**するサービス等が提供されることが期待される。

#### 今までは・・・

作業中にスマホ等を操作してデータを確認することや、作業後の日誌作成が、農業者の負担になっている。

##### - 作業中のスマホ操作 -



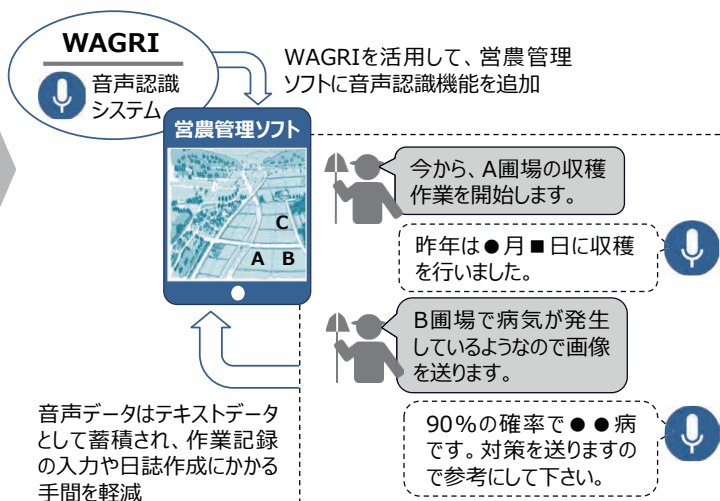
##### - 作業後の日誌作成 -

作業後に日誌をつけるのは負担が大きい・・・

作業日誌	
日時：●月●日	
作業内容：	
8:00-	○○
10:00-	□□
.....	.....

#### 農業データ連携基盤により・・・

営農管理ソフトに音声認識機能を追加することで、**音声で圃場データの参照や作業記録の入力**等を行うことが可能になり、農業者の作業中や作業後の**データ確認や入力にかかる手間を軽減**。



23

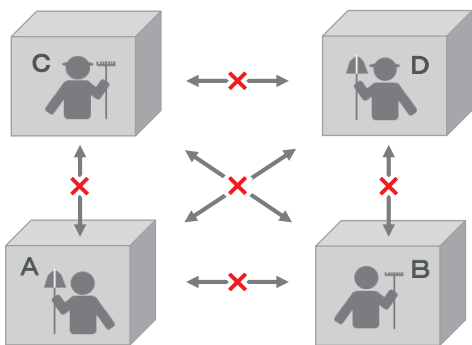
## 今後期待される取組 ③

### 地域内における農業者間のデータ共有による産地競争力の強化

農業データ連携基盤を活用して**農業者間でのデータ共有**が進むことで、地域内で各種データを共有・活用して、**技術・経営力の底上げ**や**技術継承**などに取組まれることが期待される。

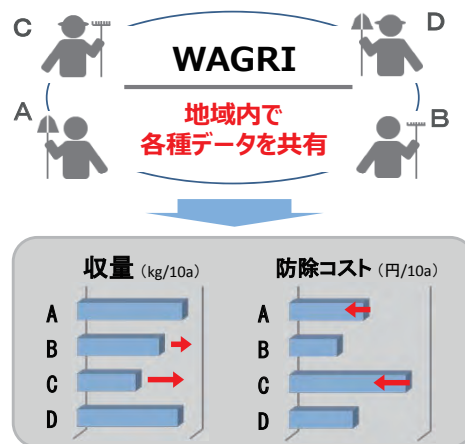
#### 今までは・・・

地域内の農業者のデータは個々で完結しており、地域全体での技術・経営力の底上げや技術継承が難しい状況。



#### 農業データ連携基盤により・・・

農業者間での**データ共有**が可能になり、**地域全体での技術・経営力の底上げ**や、**技術継承**の効率的な実施を実現。



※ 各種データの提供・共有・活用にあたっては、関係者間のルールに基づく合意形成が前提

24

## 今後期待される取組 ④ 産地間でのデータ共有による我が国の輸出力強化

農業データ連携基盤を活用して産地間でのデータ共有が進むことで、農産物の海外市場獲得のために各産地が協力して、年間を通じての輸出量の確保や流通コストの削減などに取組まれることが期待される。

今までは・・・

産地間でのデータ共有が進まず、地域ごとに海外輸出に取り組んでいるため、年間通じての輸出量確保、流通コストの削減が難しく、海外市場の獲得にあたってのハードルが高い状況。



農業データ連携基盤により・・・

産地間でのデータ共有が可能になり、農産物の海外輸出のための周年での輸出量確保、流通コストの削減等を実現し、海外市場における競争力を強化。



産地	生育時期
A	
B	
C	
D	

- 生育状況を共有し、年間通じて一定の輸出量を確保できるように調整。
- 出荷時期を調整することで流通コストを削減。

25

## 農業データ連携基盤の今後の方向性（スマートフードチェーンの構築）

- 現在、農業データ連携基盤では、生産（主に水稻）に関するデータの蓄積が進んでいる。
- 今後、これを強化（データの充実、対象品目の拡大）するとともに、流通、食品製造、輸出振興等と強気に連携し、生産から流通、加工、消費までデータの相互利用が可能なスマートフードチェーンを創出し、農業におけるSociety5.0（超スマート社会）を実現する。

生産から流通、加工、消費までデータの相互活用が可能な

**「スマートフードチェーン」**を構築



スマートフードチェーンの構築により可能となる取組例

廃棄ロスのない計画生産・出荷

高精度な出荷・需要予測

消費者・実需者コースにあった生産計画等を提示

消費者行動分析等に基づく生産・作業計画支援

産地A a社  
産地B b社  
c社  
d社

最適な輸送手段・ルート等を提示

生産情報と受発注・在庫情報に基づく最適な集荷・発送ルートの選定

26

## 農業データ連携基盤への参画機関拡大に向けた取組 農業データ連携基盤協議会の設立 ①

- 農業データ連携基盤の取組に**広く様々な主体からの参画を得る**ため、2017年8月に「**農業データ連携基盤協議会**」を設立。
- 今後、生産現場での利活用に加え、流通から消費まで連携の取組を拡げ、農業や関連産業に役立つサービスの拡大を図る。

### 農業データ連携基盤協議会

**目的**：データの連携・共有・提供などの機能を有する農業データ連携基盤の設計・開発・運営などについて、提案・検討や普及・啓発活動を通じ、各機関・個人等が農業データ連携基盤を活用するなどにより、**農業関係のデータの利活用の拡大**に向けて**農業関連サービスの拡充、会員間の情報連携・共有**や**新たなサービスの創発**に寄与することを目的とします。



**会員数**：241社（2018年9月13日時点）

**オブザーバー**：内閣府、農林水産省、内閣官房、総務省、経済産業省、気象庁

**ホームページ**：<https://wagri.net>

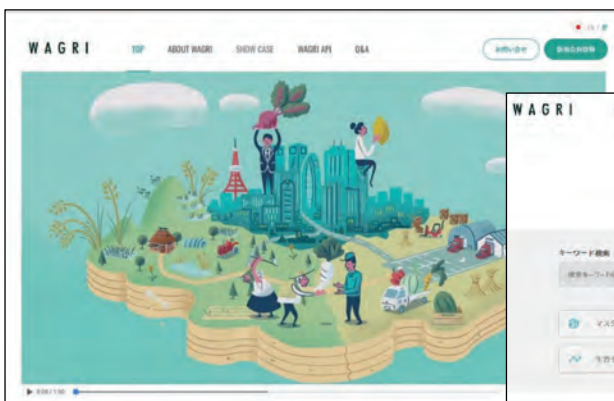
（協議会への参加申込みは、上記ホームページで受け付けています。）

27

## 農業データ連携基盤への参画機関拡大に向けた取組 農業データ連携基盤協議会の設立 ②

- **農業データ連携基盤協議会のHP**をAPIポータルと一体化させた形で公開しており、農業データ連携基盤から**取得可能なデータ・システムを確認することが可能**。
- 現在、農業データ連携基盤協議会の**会員組織に対して順次、農業データ連携基盤の利用に必要なIDを払い出し**しているところ。

### 農業データ連携基盤協議会ホームページ



### APIポータル

農業データ連携基盤より取得できるデータ・システムを確認可能



28

## 農業データ連携基盤に関するスケジュール

これまで	2017年	4月	農業データ連携基盤の構築を開始
		8月	<b>農業データ連携基盤協議会</b> を設立
		12月	農業データ連携基盤の <b>プロトタイプ稼働</b> を開始
今後	2018年	秋頃	スマートフードチェーンに関する研究開発を開始（2022年度まで）
	2019年	2月頃	農研機構を運営母体とする <b>運営体制</b> を構築
		4月	農業データ連携基盤の <b>本格稼働</b> を開始
		⋮	⋮
	2023年	4月	<b>スマートフードチェーン</b> を構築

# スマート農業加速化実証プロジェクトについて



平成30年10月  
農林水産省

## 実証プロジェクトの概要

内容は8月末の概算要求段階のものであり、  
今後の予算編成プロセスで変わりうるものです。

＜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・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＞

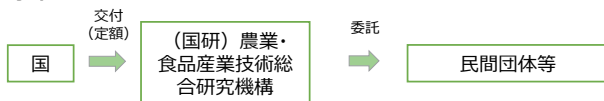
1. スマート実証農場等の整備・実証

- 実用化・量産化の手前にあるロボット・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。

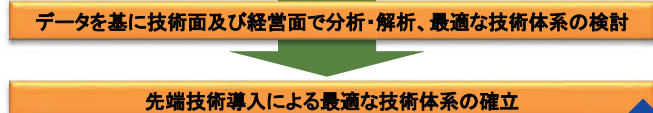
2. データ分析・解析を通じた技術の最適化

- 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＞



＜事業イメージ＞

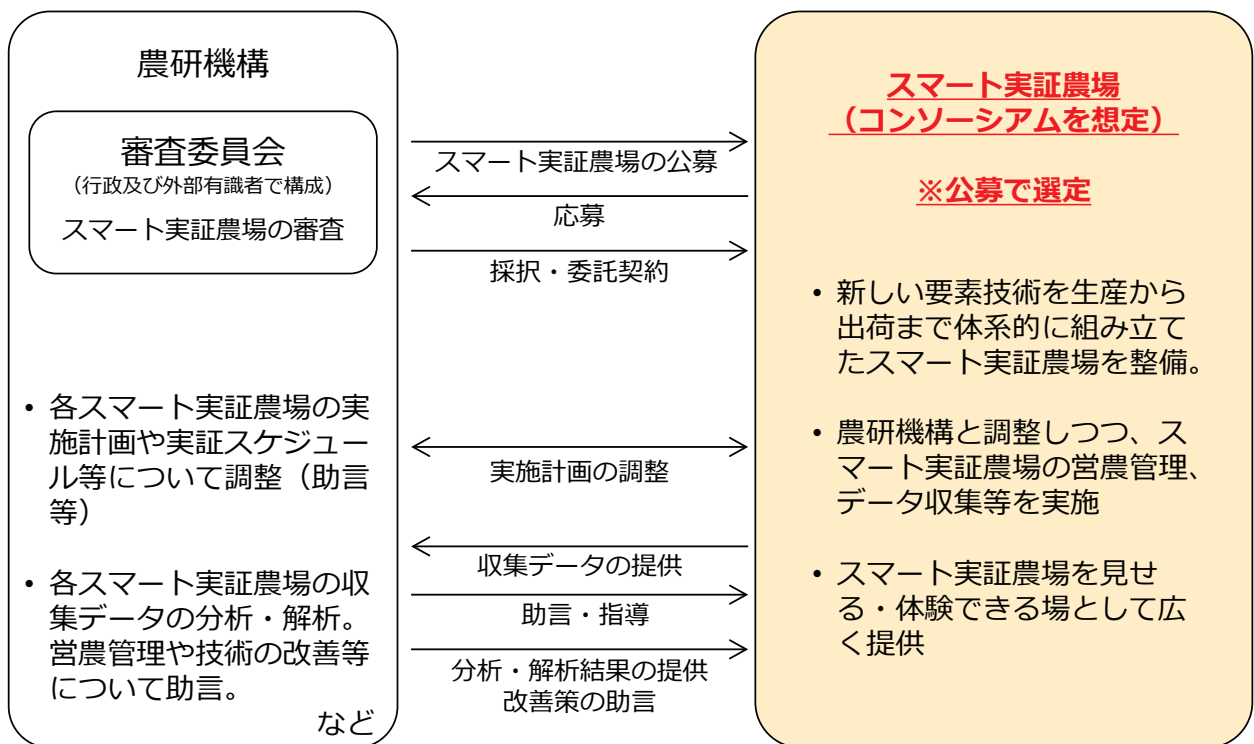


【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究推進課 (03-6744-7043)

2

実証プロジェクトスキーム

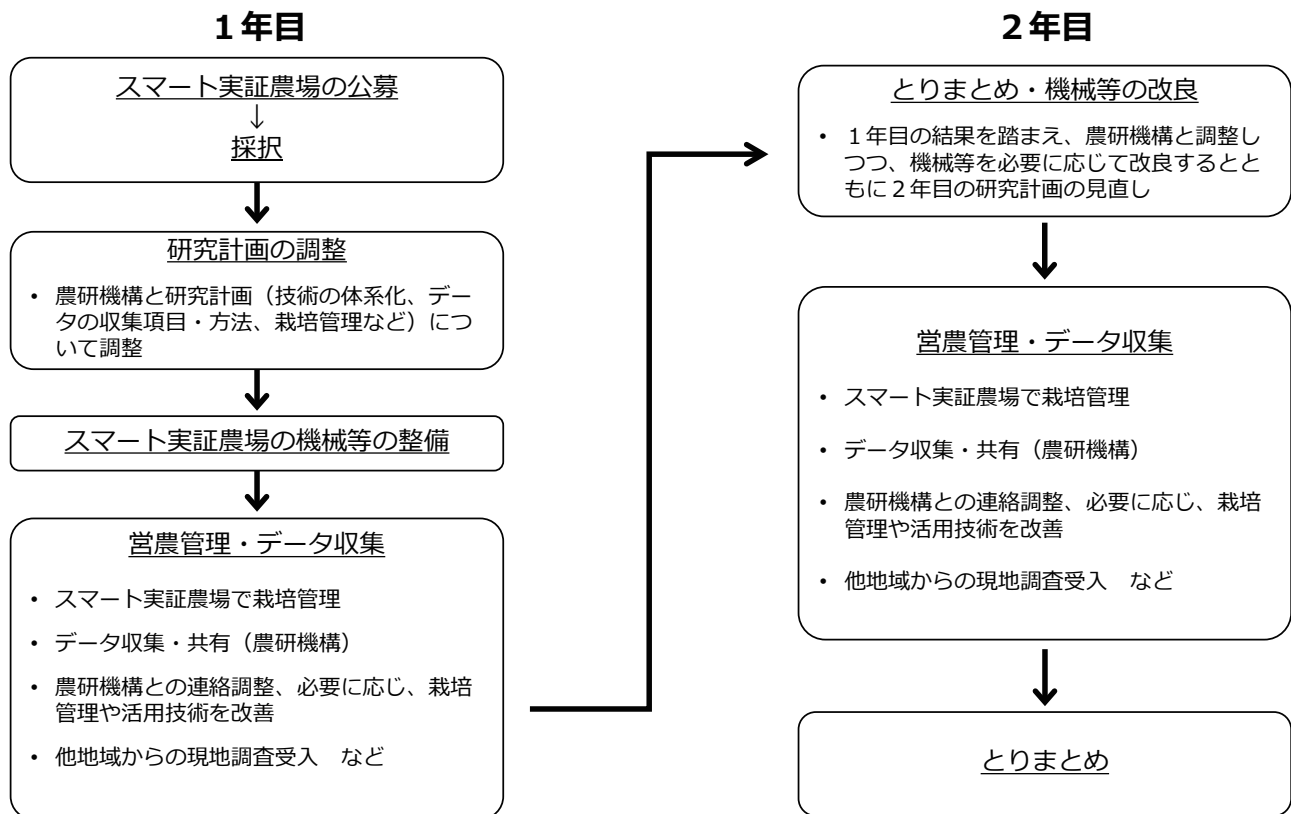
- プロジェクト全体の研究実施主体は農研機構。ロボットやICT等の新技術を生産から出荷まで体系的に組み立てたスマート実証農場の実施計画を公募。
- 実証は、スマート実証農場と農研機構が綿密な調整を行い、営農管理、データ収集等を行いながら進める。



3

## スマート実証農場における実証プロジェクトの流れ(採択決定後)

- 採択後、各スマート実証農場は農研機構と調整を行いつつ実証プロジェクトを実施。おおむね、以下のスケジュールで進行。



4

## 研究費の対象

- スマート実証農場においては、次の経費を研究費の対象とする予定。

### <人件費（研究員）、諸謝金、旅費>

- ・ 実証プロジェクトを行う上で必要な研究員等の人件費や有識者に対する謝金、コンソーシアムの構成員の旅費

### <備品費>

- ・ スマート農業技術を生産から出荷までに体系的に組み立てるのに必要となるロボットや農業機械、ICT機器等の整備費（※整備した機械等の所有権は農研機構が有する）

### <スマート実証農場における試験研究費>

- ・ 消耗品費（研究期間中の機械等の改良等も可能）
- ・ 経営・栽培管理システムの導入費及び改良費
- ・ 会議費（会場費、印刷費）
- ・ 研究補助員に係る人件費
- ・ 展示会開催に必要な経費
- ・ データ収集に必要な経費

### <一般管理費>

- ・ 試験研究費の15%以内で計上可能

5



## その他注意事項

### <スマート実証農場の生産する農産物、栽培管理等の扱い>

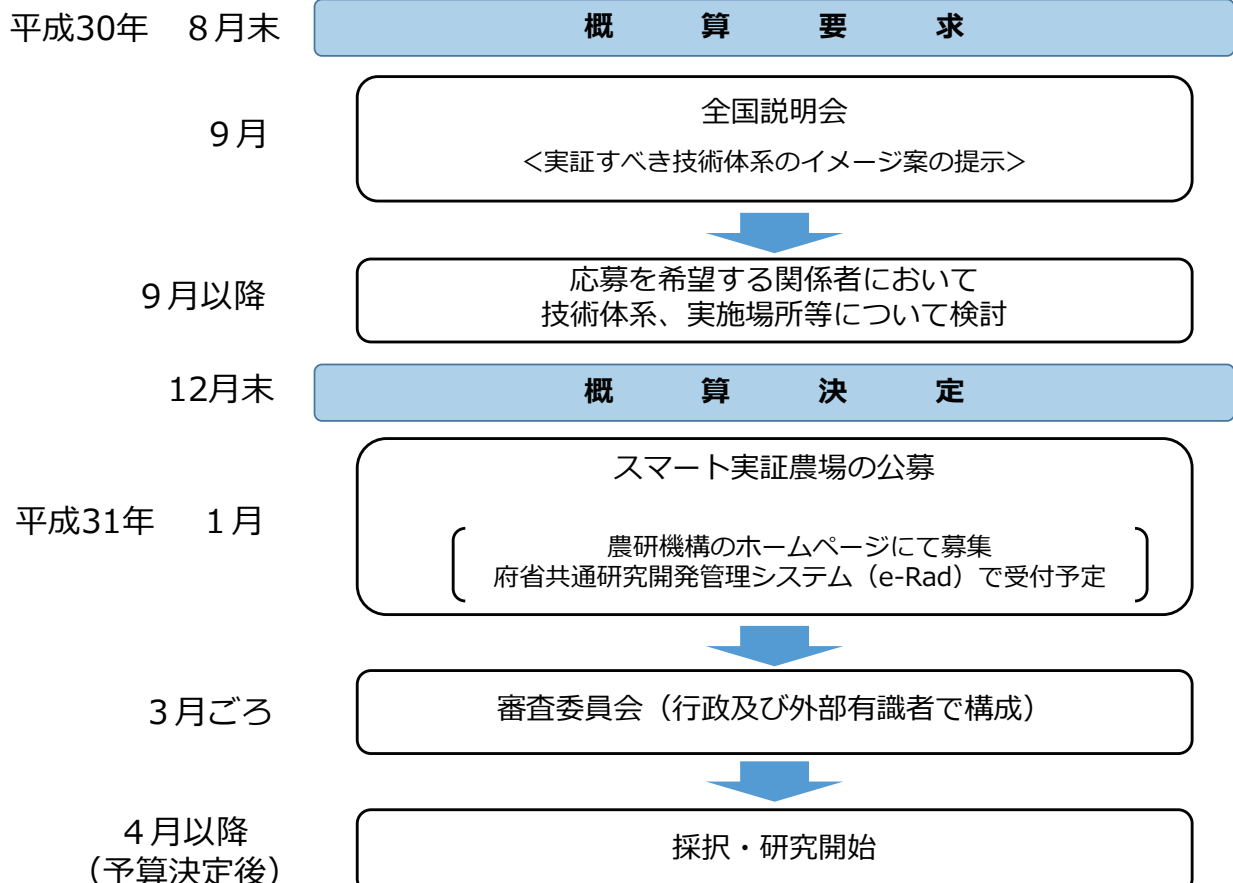
- 農研機構からスマート実証農場に対し、技術面・経営面から効果を最大限発揮するための助言やデータ収集方法の指導等を行いながら進めます。このため、スマート実証農場の関係者には、機械の使用、栽培管理、データ提供等について随時ご協力いただくこととなります。
- 上記以外の農業経営に関する事項（種や肥料・農薬の購入、販売先、価格等）については、農業者が主体的に決定してください。ただし、資材の購入量、使用量、販売額等のデータは、経営分析に不可欠なものとなるため、農研機構とデータを共有していただきます（詳細は下記「データの取扱い」を参照）。
- 生産される農産物の収入は、農業者のものとなります。農薬・肥料等の資材費や地代、光熱動力費等の生産費は農業者の負担となります。

### <データの取扱い>

- スマート実証農場においては、ICT農機等を通じて作業内容や作業時間等のデータを取得するとともに、経営に関するデータ（労働時間、販売量・販売額、資材の購入量・購入額、光熱水道費等）を整理してください。
- また、パブリックデータ等も活用しつつ、自らの農業経営データをフル活用し、最適な栽培管理の検討を行ってください。
- これらのデータは、実証プロジェクトの委託元である農研機構に帰属し、その対外的活用にあたっては、原則、個々の機械や農場を特定できない状態にした上で活用します。

6

## スマート実証農場の採択までのスケジュール



7

# スマート農業一貫体系のイメージ (参考)

技術体系のイメージは参考であり、このイメージ以外の機械等を整備してかまいません。生産性向上等の効果や今後の現場への拡大見通しを踏まえて体系化してください。

平成30年10月  
農林水産省

8

## スマート一貫体系(イメージ)【大規模水田作】

経営・栽培管理

耕起・整地

移植

経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- いつでも記録の振り返りと作業の状況が把握でき、**企業的農業経営をサポート**

自動走行トラクターによる  
有人機・無人機の協調作業



- アシスト機能により**夜間作業も可能**に
- 有人機・無人機の協調作業により**作業時間を約4割削減**

自動運転田植機による  
田植作業の省力化



- **1人で田植えが可能**なシステムを開発(2人作業→1人作業)
- **熟練者並みの速度(1.86m/s)**が可能

水管理

追肥

収穫・調整

ほ場水管理システムによる  
給排水の遠隔・自動制御



- 遠隔操作や自動で給水と排水を制御
- 水管理に係る作業時間を**約8割削減**
- 出穂期から収穫までの**用水量を約50%削減**

ドローンによる  
リモートセンシングと追肥



- ほ場全体を特殊カメラで空撮し、生育状態を見える化した**生育マップを作成**
- 生育マップをもとに**追肥を実施**

自動運転・収量コンバインによる  
品質・収量管理/乾燥調整ロットの均一化



- 収量センサ等により生産情報を見える化することで、**圃場に応じた適切な栽培管理**が可能に
- 均質なロット毎に乾燥することで**乾燥効率と品質を向上**

導入可能な先進技術(例)

9

## スマート一貫体系(イメージ)【中山間地水田作】

経営・栽培管理

耕起・整地

移植

水管理

経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- 新規従業員にも**正確に作業を指示**し、分散したほ場でもやり忘れを防止

自動航行ドローンを活用した直播



- 無人ヘリよりも小回りのきくドローンを活用
- **より短時間での播種**を実施

ほ場水管理システムによる給排水の遠隔・自動制御



- 遠隔操作や自動で給水と排水を制御
- 水管理に係る作業時間を**約8割削減**
- 出穂期から収穫までの**用水量を約50%削減**

雑草防除

防除

収穫

リモコン式自動草刈機による除草の効率化



- **作業速度が慣行刈払機の約2倍に**
- 除草による**農作業事故を0に**

自動航行ドローンを活用した農薬散布



- 無人ヘリよりも小回りのきくドローンを活用
- 従来の農薬散布と比較して、**大幅に作業時間を削減可能に**

10

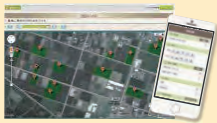
## スマート一貫体系(イメージ)【超低コスト輸出用米】

経営・栽培管理

最適な農地条件の確保

品種の選定

経営・栽培管理システム



- 生産プロセスを**データで見える化**
- 各工程の状況を適切に把握・管理することにより、**労働力を最大限に有効活用**

基盤整備、農地集積等



畦畔の撤去

- 畦畔の撤去や均平化といった**小規模基盤整備、農地中間管理機構による集積**などにより、最適な農地条件を確保

多収品種の導入



直播向け多収品種

- 720kg/10aを超える**超多収品種や多収栽培技術の導入** (544kg/10a→720kg/10a)

移植

生育管理

ポストハーベスト

直播栽培の導入



- 直播栽培の導入により、**育苗や移植に係る費用を削減**するとともに、**労働時間の削減**により労働力を有効活用

自動航行ドローンを活用した生育管理



- ドローンを活用した生育診断により、**生育状況に応じた適切な栽培管理**が可能に
- 実需者が求める**収量、品質を確保するぎりぎりの肥料、農薬の投入量**を实践

関係者が一体となった収穫後作業の低コスト化



- 実需者が求める収量、品質を確保する**ふるい目の設定による歩留まりの向上**
- **農産物検査ではなく自主検査による品質保証、バルク輸送等**による流通経路の最小化・コスト削減
- **CEサイロの貸与**による乾燥コストの削減

※スマート農業以外の取組（青色）も活用して低コスト生産を実現。

11

## スマート一貫体系(イメージ)【畑作】

### 経営・栽培管理

#### 経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等をデータで見える化
- 企業の農業経営をサポート

### 耕起・整地

#### 準天頂衛星みちびき等を活用したトラクターの自動走行



- アシスト機能により**夜間作業も可能**に
- 耕起・整地を始め、播種、中耕、施肥、薬剤散布などの**様々な作業の精度を向上**

### 播種

#### 高速高精度汎用播種機



- 麦類、大豆、トウモロコシ、そばなど各種作物で**高速高精度播種が可能**に

### 施肥

#### 可変施肥システム



- ほ場の地カマラや生育に応じて施肥量を調節することで、**肥料費の削減と収量の増加を実現**
- 生育や品質のばらつきを**均一化**

### 農薬散布

#### ドローンを活用した農薬散布



- **降雨後でも直ちに農薬散布が可能**に
- **ピンポイント農薬散布**により農薬使用量を大幅に軽減

### 生育管理

#### ドローン等を活用した作物生育、環境情報のセンシング



- ほ場の土壌水分や温度などの気象・環境情報や作物の生育状況を集積
- データに基づく**適切な栽培管理や適期収穫**が可能に

### 収穫

#### 自動運転アシスト機能付き汎用収量コンバイン



- 自動運転アシストによる**作業の軽労化**
- 収量センサ等により生産情報を見える化することで、**次作の適切な栽培管理**が可能に

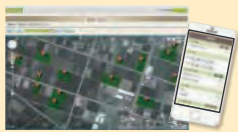
導入可能な先進技術(例)

12

## スマート一貫体系(イメージ)【露地野菜】

### 経営・栽培管理

#### 経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- いつでも記録の振り返りと作業の状況が把握でき、**企業の農業経営をサポート**

### 耕起・整地

#### 自動走行トラクターによる有人機・無人機の協調作業



- アシスト機能により**夜間作業も可能**に
- 有人機・無人機の協調作業により**作業時間を約4割削減**

### 播種・育苗

#### LEDを活用した育苗施設



- 温度管理・光照射・かん水等を自動で行い、**誰でも均質な露地野菜用の苗づくりが可能**に

### 基肥施肥

#### 高速局所施肥機



- 従来機に比較して**約2割の作業能率の向上**が期待
- **傾斜地でも高精度**に肥料の繰出が可能

### 生育管理

#### ドローンを活用した生育・病害虫モニタリング



- ドローンを活用した**生育診断・農薬散布**
- 従来と比較して**大幅に作業時間を削減可能**

### 収穫・運搬

#### 重量野菜の自動走行収穫機+自動収穫物運搬システム



- **連続した収穫作業の実現**
- 収穫部分の変更だけで**他の野菜にも対応**

導入可能な先進技術(例)

13

## スマート一貫体系(イメージ)【施設園芸】

### 経営・栽培管理

#### 統合環境制御+ 経営管理システム



- 施設園芸の**生育環境・栽培管理の見える化**
- ハウスの遠隔監視、装置の遠隔制御を可能に

#### 赤青LEDの交互照射と 施肥管理等による健苗育成



- 根が太く、**光合成能が高い健苗を育成**
- 照明コスト**50%削減**

### 育苗

#### 全自動接ぎ木ロボット



- 人手作業の**3.4倍の効率**  
(800株/時間)

### 生育管理

#### 光合成のリアルタイム診断



- 光合成をリアルタイムで計測することで、**ハウス内の生育ムラを解消し、生産を最大化**

### 収穫

#### 収穫ロボット



- 夜間に収穫し、昼間に人が作業することで**収穫作業が効率化**

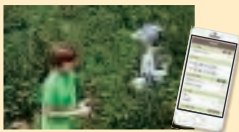
導入可能な先進技術(例)

14

## スマート一貫体系(イメージ)【カンキツ】

### 経営・栽培管理

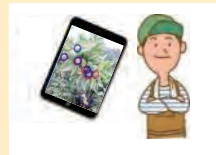
#### 経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- **企業の農業経営をサポート**

### 摘果

#### 熟練農業者のノウハウの 見える化(摘果)



- 新規就農者が**短期間で高度な栽培技術を修得可能**

### かんがい・施肥

#### AIによるマルドリの 適正量かん水



- **AI技術を活用したマルドリの自動化と適正量かん水**

### 草生管理

#### リモコン式自動草刈機による 除草の効率化



- 作業速度が慣行刈払機の約**2倍に**
- 除草による**農作業事故を0に**

### 農薬散布

#### ドローンによる農薬散布



- ドローンを用いた薬剤散布により**傾斜地での労力を軽減**

### 収穫

#### アシストスーツによる 果実運搬の軽労化



- **従来の5割の力**で持ち上げ動作が可能。

導入可能な先進技術(例)

15

## スマート一貫体系(イメージ)【落葉果樹】

### 経営・栽培管理

#### 経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- **企業の農業経営をサポート**

### 摘果

#### 熟練農業者のノウハウの見える化(摘果)



- 新規就農者が**短期間で高度な栽培技術を修得可能**

### 防除

#### 自動走行車両による防除、栽培管理



- 画像認識システム及びGPSを搭載し、**無人で走行**
- **薬剤散布機を牽引し、労力を軽減**

### 草生管理

#### リモコン式自動草刈機による除草の効率化



- **作業速度が慣行刈払機の約2倍に**
- 除草による**農作業事故を0に**

### 収穫

#### アシストスーツによる果実運搬の軽労化



- **従来の5割の力**で持ち上げ動作が可能。

導入可能な先進技術(例)

16

## スマート一貫体系(イメージ)【茶】

### 経営管理

#### 経営管理システム等による営農支援

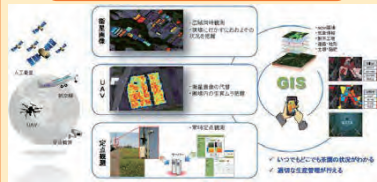


ウェアラブルデバイス

- 作業内容、コスト、必要な人員(労力)を**データで見える化**
- ウェアラブルを活用した**効率的な情報共有・作業指示**

### 生育管理

#### センシングを活用したほ場データの収集



- ドローンや衛星画像による生育状況や生育面積、茶園の熟度データを収集し、**効率的な生産管理、作業時間の削減**

### 施肥・防除

#### 無人管理機による散布作業の省力化



- 肥料・農薬散布**作業の軽減**
- **効率的な防除が可能**

### 雑草防除

#### リモコン式電動草刈機による作業効率の向上



- 遠隔操作により傾斜地での**作業効率化、農作業事故の軽減**

### 収穫

#### 無人摘採機による摘採作業の省力化



- 一人で**2~3台稼働可能**

### 加工・出荷

#### 成分分析計等と連動した茶園管理ソフトによる収量・品質の一貫管理



- 成分分析計等により品質を見るる化し、**品質に応じた分別管理・茶園管理が可能**
- アシストスーツによる**運搬作業の軽労化**

導入可能な先進技術

17

# スマート一貫体系(イメージ)【畜産】

導入可能な先進技術(例)

## 種付け

### 精液自動採取器による省力化



→ 豚人工授精用精液の自動採取機を用いて採精作業の**省力化**。

## 給餌

### 自動給餌器による母豚飼養管理の省力化



→ 自動給餌器を導入し、**飼養管理の省力化**。

## 繁殖管理

### 母豚群飼育用管理システムによる精度の高い繁殖管理



→ 母豚群飼育に**個体管理システム**を導入し、**精度の高い個体管理を実現**。

## 畜舎洗浄

### 洗浄ロボットによる省力化



→ 日本の畜舎のサイズに適合した豚舎洗浄ロボットの開発により、豚舎洗浄作業の**大幅な省力化**。

18

## (参考)スマート農業技術カタログ

- スマート農業に関する技術の募集を行い、提案のあった技術を「スマート農業技術カタログ」として公表。
- 技術の活用が想定される営農類型別に、「活用するシーン」、活用の目安となる技術内容の「分類」、技術の特徴や効果をまとめた「技術概要」、「問合せ先」を掲載。

### スマート農業技術カタログの画面

- 2018年8月31日時点で、研究機関や民間企業等から提案のあった198の技術について掲載。
- 詳細は下記QRコードもしくは、HPで「スマート農業技術カタログ」と検索してください。



↑技術カタログはコチラ！



チラシ等の技術概要

番号	対象作物	活用シーン	技術名 機械名	技術概要	経営データ管理	栽培データ活用	環境制御	・自動管理 ・省力化	・モニタリング		
1	全般	経営管理	1 会計freee・人事労務freee・開業freee・会社設立freeeなど 2 Agrion	・クラウド(インターネットサービス)で利用できる会計/人事労務/経理支援アプリケーション。 ・農作業及び農業経営(栽培記録/財務/人事労務連携)の数値化・見える化を通じた農業事業者の意思決定を支援し、農作業及び農業経営の効率化に寄与。 ・上記とは別に、TrexEdgeより18年10月を目前に、農業に特化した販売管理サービスをリリース予定。同サービスはfreeeとのデータ連携により、会計/申告処理がシームレスに行えるようになる予定です。	●	●					
1 <a href="https://www.freee.co.jp/">https://www.freee.co.jp/</a> 2 <a href="https://www.agri-on.com/">https://www.agri-on.com/</a>				問合せ先: 1 freee株式会社 (TEL: 080-8825-2890) 2 株式会社TrexEdge (TEL: 03-5534-2687)						・圃場の見える化、農薬判定など営農活動	

※ スマート農業技術カタログは、現在開発・販売されているスマート農業技術について、農業現場に広く知っていただくことを目的としたものであり、技術の効果等を農林水産省が確認・認定しているものではありません。各技術の詳細については、各技術の「問合せ先」をお願いします。

19

**【お問合せ先】**

**スマート農業加速化実証プロジェクト  
推進チーム**  
(農林水産省技術会議事務局研究推進課内)

**TEL : 03 - 3502 - 7462**





新たなシーン提案は新たな市場を切り開く  
くりや株式会社 徳永 真悟

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.

## 会社概要

明治15年創業、138年目、現在六代目  
社員数30名(パート7名含む) 平均38.7歳  
業種 米穀卸売業 取扱量約5,000トン

### お客様構成比率

業務用45% 量販店32% 直販8% **小袋15%**

商圈 業務用・量販店

→四国四県 直販・販促→全国

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## 会社外観



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## 会社外観



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## 会社外観



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## 経営理念

わたしたちは  
 自然の恵みに  
 感謝し  
 お米の魅力も  
 伝えていこうと  
 関わる人々  
 感謝と喜びを  
 さらさら  
 米屋です。

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.

## わたしたちのビジョン

---

お米の魅力を自社らしく。

お米づくりからごはんまで。

コミュニケーションの輪を世界に。

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.

## オコメールとは？

---



想いを伝える、お米でできた  
コミュニケーションツール

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## オコメールの誕生



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## 2014年 インテリアライフスタイル東京



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.







# 2015年 販促EXPO



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



# 2016年 販促EXPO



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



売場イメージ



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.

売場イメージ2



Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.





らくがきイベントなどコミュニケーションツールとしても

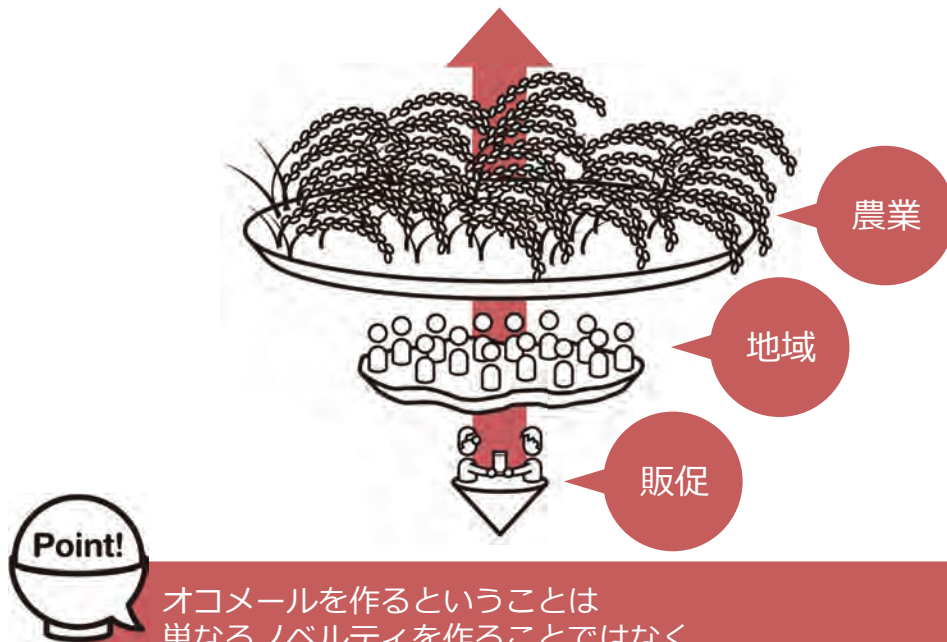


Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.





## 社会的意義のある活動



オコメールを作るということは単なるノベルティを作るのではなく農業や地域を応援する社会的意義のある活動になります。

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



## コミュニケーションの日



11月23日は新穀を得たことを神さまに感謝する日、  
にいなめさい  
新嘗祭として古くから日本人に親しまれてきました。

それにちなみ、2016年2月に  
新しく「コミュニケーションの日」が制定されました。

この日はその年の収穫に感謝し、  
お世話になった人におコメを送ったりまた大切な人  
と一緒にコメを食べて過ごす素敵な日になって  
ほしいと願っています。

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.



Have a Rice day !

---



くりや株式会社

S i n c e 1 8 8 2

ご清聴ありがとうございました！

Copyright© KURIYA Co.,Ltd. All rights reserved.

# 農研機構における 業務・加工用に向く 水稻品種の育成について

農研機構 西日本農業研究センター  
水田作研究領域 水稻育種グループ  
重宗 明子



## 農研機構の水稻品種開発体制



北海道農業研究センター  
(北海道札幌市)

中央農業研究センター  
北陸研究拠点(新潟県上越市)

九州沖縄農業研究センター  
筑後・久留米研究拠点(福岡県筑後市)

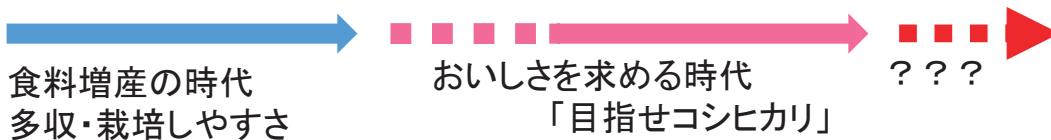
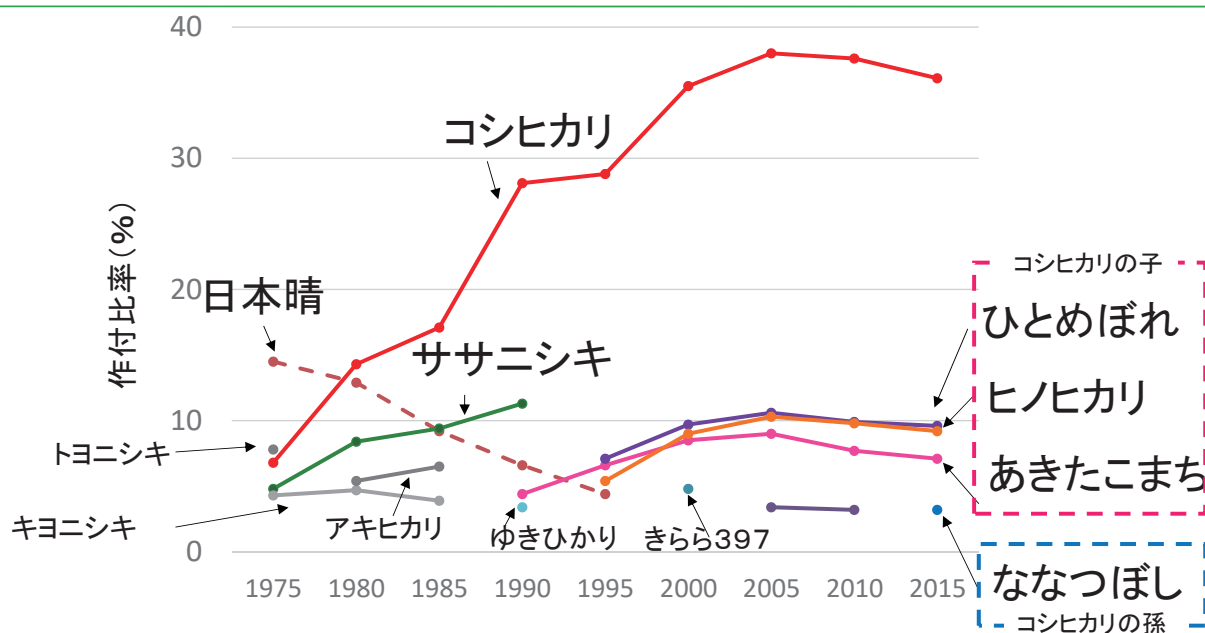
東北農業研究センター  
大仙研究拠点(秋田県大仙市)

次世代作物開発  
研究センター  
(茨城県つくば市)

西日本農業研究センター  
(広島県福山市)



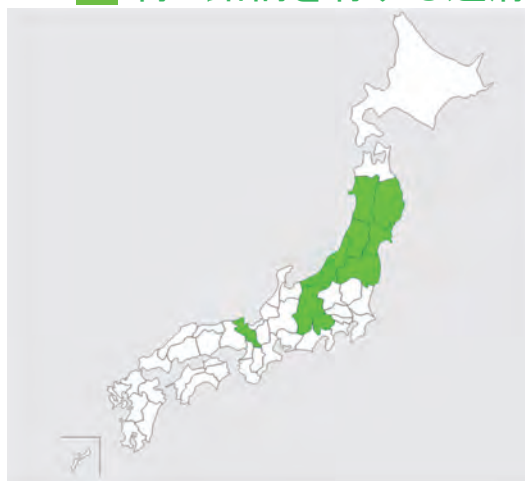
# 全国の主な品種の推移



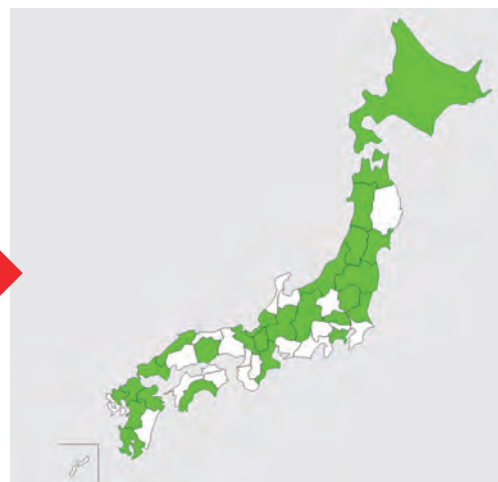
# 米の食味ランキング

(日本穀物検定協会発表)の推移

■ 特A銘柄を有する道府県



2007年  
9府県17銘柄



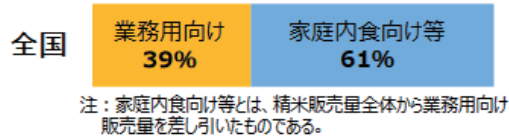
2017年  
27道府県43銘柄

日本穀物検定協会 特Aランクー一覧表より作成

全国で「ブランド米」が増加

# 業務用の需要が増えています

## 販売先の割合 (2016年7月～2017年6月)



## 業務用販売全体に占める 産地品種銘柄別割合

産地	品種銘柄	割合
1 宮城	ひとめぼれ	8%
2 山形	はえぬき	7%
3 栃木	コシヒカリ	7%
4 北海道	ななつぼし	5%
5 岩手	ひとめぼれ	5%
6 福島	コシヒカリ	4%
7 茨城	コシヒカリ	4%
8 青森	まっしぐら	4%
9 秋田	あきたこまち	3%
10 新潟	コシヒカリ	2%
11 北海道	きらら397	2%
12 福島	ひとめぼれ	2%
13 富山	コシヒカリ	2%
14 長野	コシヒカリ	1%
15 北海道	ゆめぴりか	1%
16 栃木	あさひの夢	1%
17 石川	コシヒカリ	1%
18 千葉	コシヒカリ	1%
19 青森	つがるロマン	1%
20 新潟	こしいぶき	1%

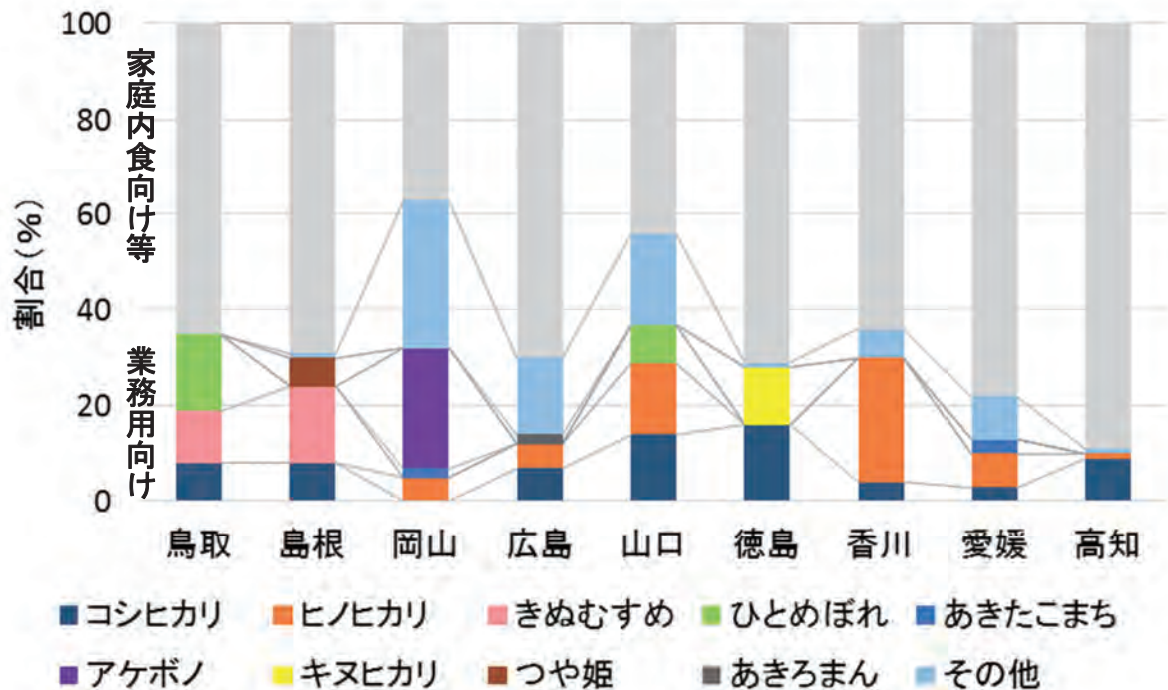
22% (Total business use share)

- 北海道
- 東北
- 北信越
- 関東

農林水産省 米に関するマンスリーレポート(平成30年3月号)より作成

※割合は、各産地品種銘柄ごとの業務用向け販売量を、全国の業務用向け販売量で除したものである。

## 中四国地域の業務用向け販売米の 産地品種銘柄別内訳



農林水産省 米に関するマンスリーレポート(平成30年3月号)より作成



# 業務・加工用に向く品種の開発

## 1. 多収で良食味の品種

- ・玄米品質、食味が良い。
  - ・栽培しやすく多収(概ね10%多収)。
- 白飯、おにぎり等



## 2. 極多収の品種

- ・玄米品質は並。炊飯米は粘りが少ない。
  - ・栽培しやすく極多収(概ね20%多収)。
- 調理米飯、冷凍米飯等



## 3. 様々な料理に適する品種

- ・それぞれの調理に合った食感。
  - ・収量は並。
- 寿司、リゾット、カレー等

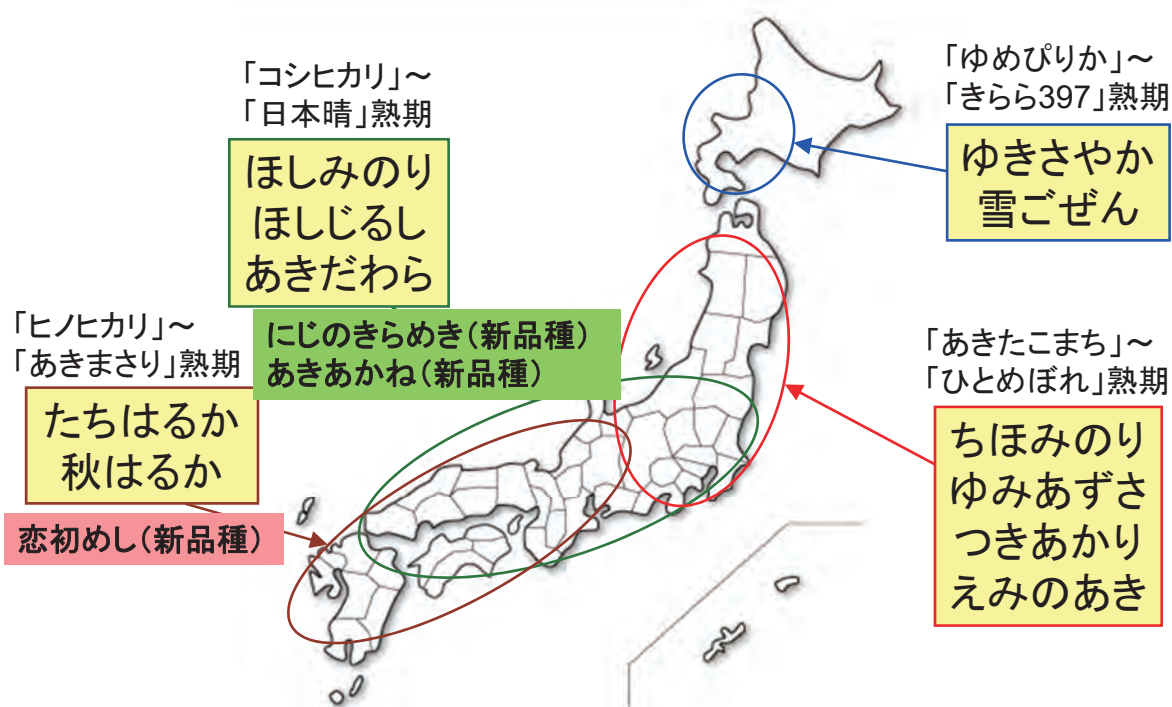


## 4. 米粉用に適する品種

→ 米粉麺など



# 1. 多収で良食味の業務用品種



# ①業務用米のトップランナー

## 「あきだわら」



- 2009年育成
- 東北から九州まで、17(+2)の県で銘柄設定
- 2017年産米の検査数量は、約10,200トン
- 多収(反収12俵)と良質・良食味の両立



## 「あきだわら」は25年かけて

### 多収と良食味を両立させた品種

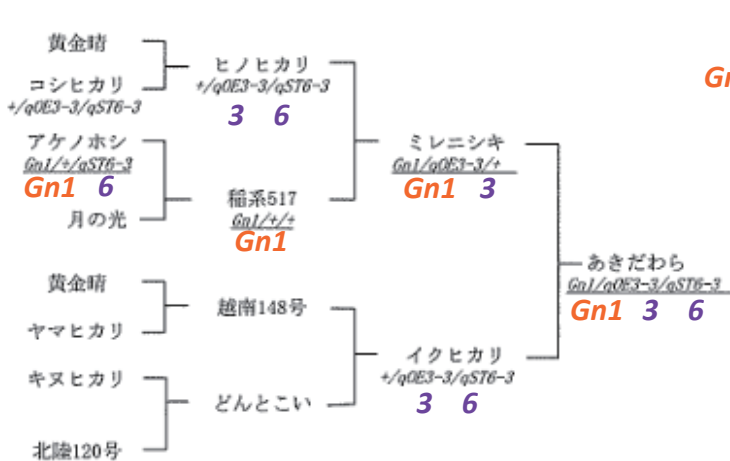


図4. 「あきだわら」の系譜と遺伝子型

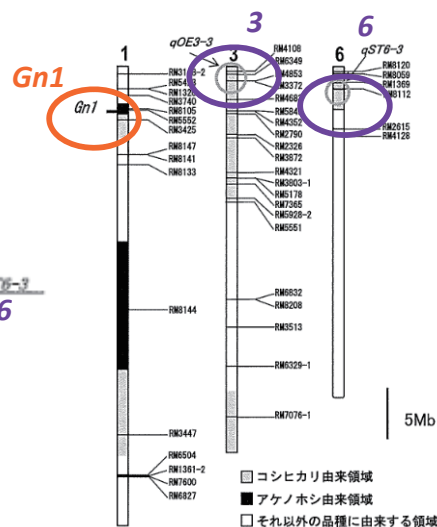


図3. 「あきだわら」のグラフ遺伝子型

**Gn1**・・・1穂粒数を増やす遺伝子  
**qOE3-3, qST6-3**・・・良食味に関する遺伝子

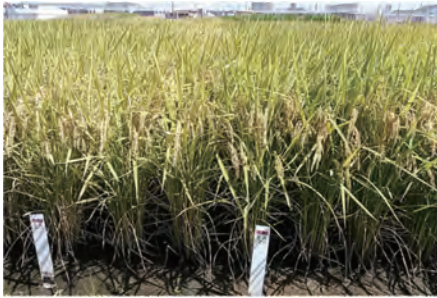
安東ら(2011) 多収・良質・良食味の水稲新品種「あきだわら」の育成 育種学研究13:35-41

## ② やや晩生の新品種

### 「<sup>こい</sup>恋初めし<sup>そ</sup>」(旧系統名 中国218号)

あきだわら  
中国201号  
(恋の予感)

恋初めし



きぬむすめ 恋初めし



- 2018年育成
- 「きぬむすめ」～「ヒノヒカリ」  
熟期
- 「きぬむすめ」比で約2割多  
収で、「あきだわら」並の収  
量
- 粒が大きく(約24g)、「きぬ  
むすめ」に近い良食味
- 穂いもち、縞葉枯病に強い。

## 多収で広域適応性を有する

表. 「恋初めし」の特性

品種名	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	玄米 収量 (kg/10a)	比較 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質
恋初めし	8.18	10.04	89	20.7	341	691	119	24.1	5.4
きぬむすめ	8.15	9.29	88	18.9	352	581	100	21.5	5.2
あきだわら	8.12	9.29	88	22.4	315	671	115	21.3	6.2

西日本農研(福山市)における成績。2013～2017年の平均。

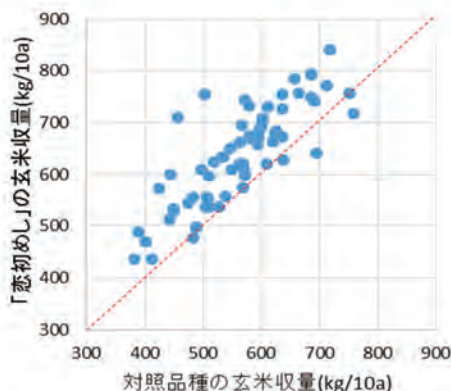


図. 奨励品種決定調査における「恋初めし」と対照品種の収量の比較

(2015～2017年、西日本を中心とした地域の延べ64試験。)

西日本を中心とした多くの府県で、  
それぞれの地域の対照品種より多収  
→広域適応性を有する

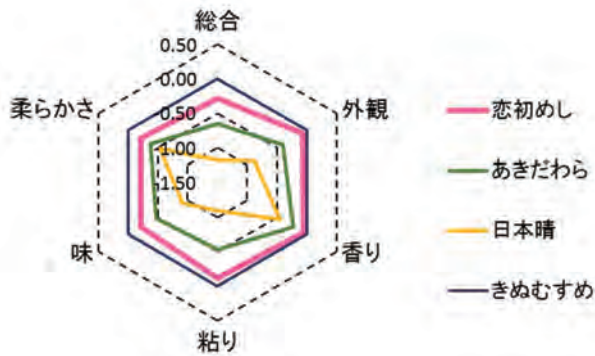


図. 「恋初めし」の食味評価

育成地における3回の食味官能試験の平均。パネルは約20名。各項目について、「きぬむすめ」を0とし、-3から+3の7段階で評価した。粘り、柔らかさについては、粘る、柔らかいを+とした。

表. 「恋初めし」の調理適性評価

調理方法	温かい米飯	冷や飯	総合評価
白飯	A	A'	A'
炊き込み	特A	A	A
酢飯	特A	特A	特A
おにぎり	特A	A	A

(株)アイホー炊飯総合研究所による。2015年産の米を使用。特A、A、A'、B、B'、Cの6段階で評価した。



## ③ 話題の業務用米品種

### 「つきあかり」



早生で大粒で、炊きたてはもちろん、保温してもおいしい極良食味のお米です。外食・中食をはじめとする様々な用途に適しています。

○2016年育成

○新潟県の種子対策品種。2018年産より新潟県の産地品種銘柄。

○「あきたこまち」熟期で、西日本の中山間地でも栽培可能。

○粒が大きく(約24g)、「あきたこまち」比約1割多収。

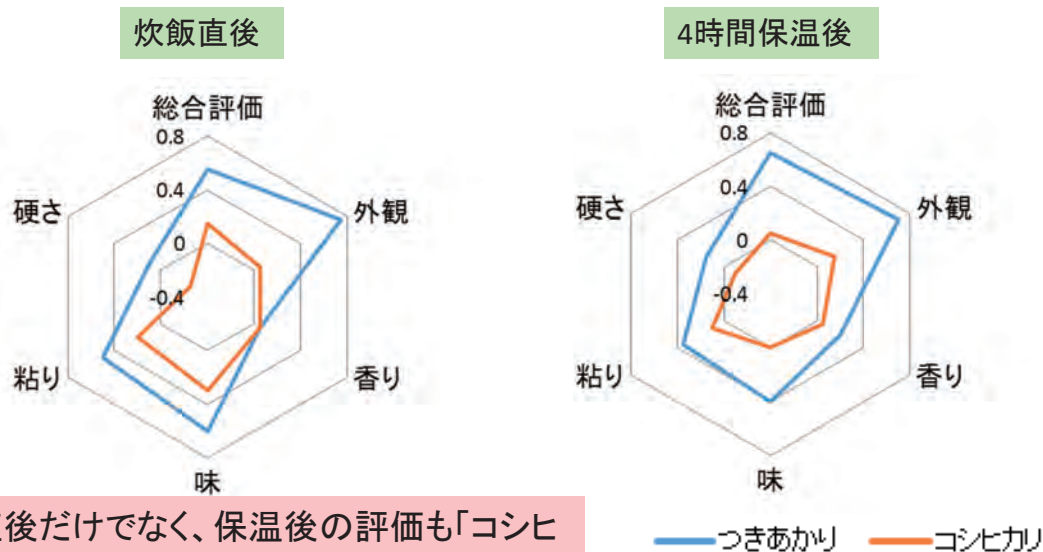


つきあかり

あきたこまち

# 炊飯米の外観が良く良食味

一般財団法人 日本穀物検定協会による食味試験結果



炊飯直後だけでなく、保温後の評価も「コシヒカリ」より高く、外食での店内炊飯などにも適している。

笹原ら(2016) 早生で多収の極良食味水稻新品種「つぎあかり」 農研機構中央農業総合研究センター成果情報より作成

# 「かばしこ」とは？



宮崎県の在来品種。

食味に関する新たな交配母本を選定する目的で、2004年に60品種の日本在来イネを栽培し、食味評価を行った(笹原ら 2017)。

「コシヒカリ」には劣るものの、日本在来イネでは「かばしこ」が最も総合評価が高かった。

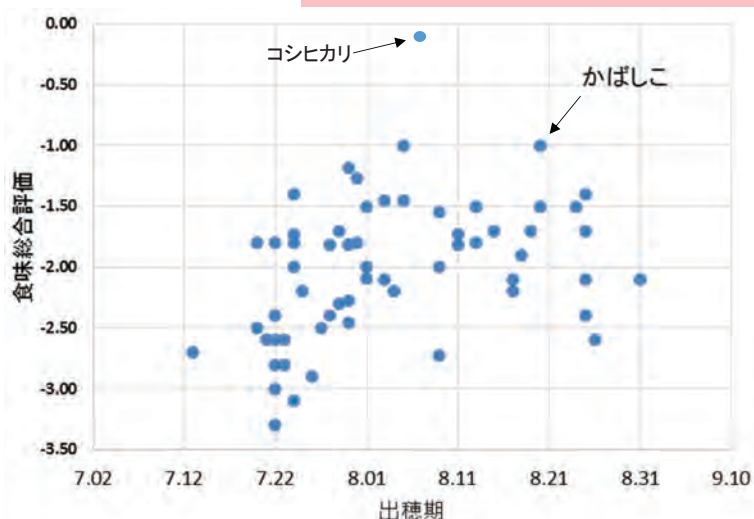


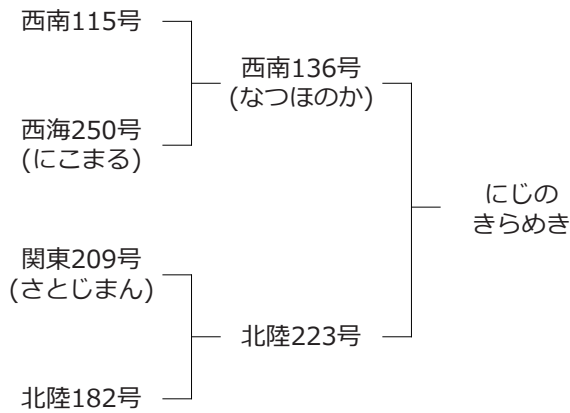
図. 日本在来イネ品種の食味と出穂期の関係

コシヒカリを基準品種(0)とし、総合評価を+5(極端に良)～-5(極端に不良)の11段階で評価した。

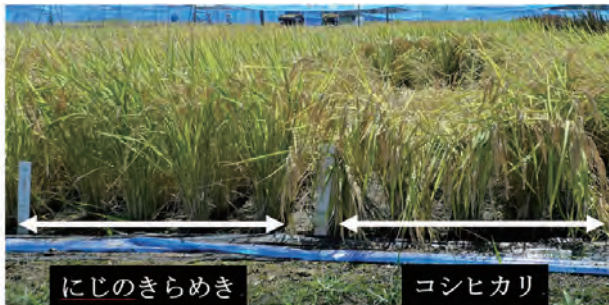
笹原ら(2017)日本在来イネ品種群の食味評価 北陸作物学会報 52:21-25 より作成

## ④待望のコシヒカリ熟期新品種

### 「にじのきらめき」 (旧系統名 北陸263号)



- 2018年育成
- 短稈で、「コシヒカリ」比で約15%多収。
- 縞葉枯病抵抗性
- 大粒(約24g)で良質
- 「コシヒカリ」並の良食味
- 高温登熟性は“やや強”



## 多収性と高温登熟性を兼ね備えた 新品種「にじのきらめき」

「にじのきらめき」の特性

品種名	出穂期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏 程度	収量 (kg/10a)	比較比率 (%)	玄米千粒重 (g)	玄米 品質
〈標肥栽培〉									
にじのきらめき	8.05	71	19.6	416	0.0	719	115	24.6	4.0
コシヒカリ	8.05	96	19.0	399	4.2	627	100	22.4	5.8
〈多肥栽培〉									
にじのきらめき	8.06	74	20.4	474	0.0	758	129	23.9	4.4
コシヒカリ	8.04	101	19.6	449	4.8	589	100	21.7	5.9

玄米品質が安定  
して良好・高温  
登熟性やや強



プレスリリース 高温耐性に優れた多収の極良食味水稲新品種「にじのきらめき」より作成

多収品種を組み合わせ、

**作期拡大 & 収量増で業務用需要へ対応を！**

<p>あきたこまち ひとめぼれ</p>	<p>極早生</p> <p>極晩生</p>	<p>つきあかり (2016年 中央農研北陸) 大粒で味は「コシヒカリ」並以上</p>	
<p>コシヒカリ キヌヒカリ</p>		<p>にじのきらめき (2018年 中央農研北陸) 高温登熟性やや強。縞葉枯病抵抗性。 大粒で「コシヒカリ」並の良食味</p>	
<p>きぬむすめ</p>		<p>あきあかね (2018年 中央農研北陸) 「あきだわら」より粒が大きく良質。 「コシヒカリ」並みの良食味</p>	
<p>ヒノヒカリ</p>		<p>恋初めし (2018年 西日本農研) 大粒で「きぬむすめ」に近い良食味。 穂いもち強、縞葉枯病抵抗性</p>	
		<p>たちはるか (2012年 九州農研) 葉いもち、穂いもち、縞葉枯病、倒伏に強い。 大粒で「ヒノヒカリ」に近い良食味。</p>	

品種の紹介パンフレットや

**栽培マニュアルを公開しています**



品種の問い合わせ先や、今回紹介できなかった品種なども掲載しています。

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/pub2016\\_or\\_la ter/pamphlet/kind-pamph/01/080743.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_la ter/pamphlet/kind-pamph/01/080743.html)

2018年育成の新品種については、プレスリリースをご参照下さい。  
農研機構ホームページからご覧いただけます。



農研機構ホームページから、  
もしくは、「品種名 マニュアル」で検索してください。

# 種子の入手方法

## 1. 種子を販売している会社・団体から購入する。

入手先は、農研機構のウェブサイト「品種・特許」の「育成品種の種苗入手先リスト」をご覧ください。

[http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/seeds\\_list/index.html](http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/seeds_list/index.html)

### 1. で入手できない場合は・・・

## 2. 原種苗提供契約により種子を農研機構より購入する。

## 3. 利用許諾＋原種苗提供契約により種子を農研機構より購入し自ら種子の増殖・販売を行う。

確実に種子を入手するためには、利用許諾契約を結んでいただいて種子の増殖をされることをオススメします！



農研機構 育成品種の種苗入手先リスト

品種名を入力して検索

(平成29年12月19日現在)

以下の表は、農研機構が育成した品種を栽培し、収穫物の販売等を行う場合の種子・種苗の入手先リストです。権利と品種利用許諾契約を締結した候補のうち、掲載を了願いただいた候補の一覧です。  
なお、本リストに掲載されていても品種別等のため種苗入手ができない場合があります。

分類	分類2	品種名	名称	郵便番号	住所	電話番号	Fax番号	育成研究所
種	雑種	田の字種	農研総合法人 虎口	953-0072	新潟県南城市 虎口町594-2	027-268-0330		西日本農研 究センター
種	雑種	田の字種	津野山農業協 会組合	785-0410	高知県高岡郡 津野町北田 2281-4	0889-62-2335	0889-62-2381	西日本農研 究センター
種	雑種	田の字種	種子の会	915-0011	福井県越前市 上高根町 36-17	0778-27-1509	0778-27-1553	西日本農研 究センター
種	雑種	田の字種	特定非営利活 動法人新市農 業協会の会	289-0312	千葉県香取市 平家117-4	0476-82-1028	0476-82-1033	西日本農研 究センター
種	雑種	田の字種	(株)アール	309-1127	千葉県茂原市 島山3327-1	0286-57-3774	0286-57-1130	西日本農研 究センター







農場からシンカする

# 輸出・GAPを利用する 高品質なコメの販売戦略

株式会社 穂海  
有限会社 穂海農耕

代表取締役 丸田 洋

## 代表 丸田洋 自己紹介

昭和49年 新潟県上越市生まれ 43歳

東北大学工学部機械航空工学科卒業

元新潟鐵工所（現新潟原動機）にて  
ガスタービンの開発を行う

アライリゾート（現在閉鎖）にて、  
ダイナマイトを用い雪崩管理業務を行う。

平成17年農外から新規参入

農林水産省農業技術会議専門委員

上越市食料・農業・農村政策審議会委員

前新潟県新・総合政策策定検討委員会委員



農場からシンカする

## 穂海の所在地のご紹介

### 【新潟県上越市板倉区】

人口：6,802人（平成30年4月1日）

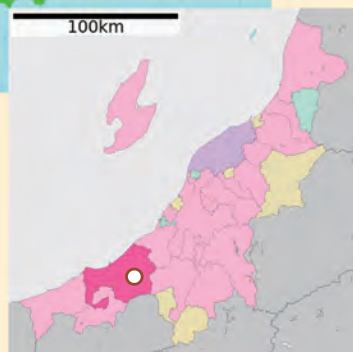
面積：66.51km<sup>2</sup>（平成23年）

経営耕地面積：995ha（平成27年農業センサス）

ほぼ水稲のみの、穀倉地帯

集落営農が多く、大規模な生産法人は弊社のみ

北陸新幹線の開業により、上越妙高駅が  
でき、東京まで2時間弱。  
弊社から上越妙高駅までは車で15分！



農場からシンカする

## 会社概要

名称	株式会社穂海	有限会社穂海農耕
設立	平成23年6月1日	平成17年12月1日
所在	新潟県上越市板倉区田屋104番地2	
役員	代表取締役 丸田洋	
従業員数	4名	15名
事業内容	米穀の集荷・販売 農場運営コンサルティング（GAP） 研修、講習会の立案・運営 農産物検査 生産調整方針作成者	水稲の栽培 経営面積約145ha 作業受託業務（水稲苗播種、乾燥調製、他主要作業等）
栽培品種等		ちほみのり（極早生）／ゆきん子舞（早生） コシヒカリ（中生）／笑みの絆（中晩生） みずほの輝き（晩生）／あきだわら（晩生） やまだわら（晩生）／みつひかり（超晩生）等 他試験品種等 ※販売用途：主食用、加工用、輸出用
その他		ASIAGAP Ver.2 穀物 認証農場

平成30年5月1日現在

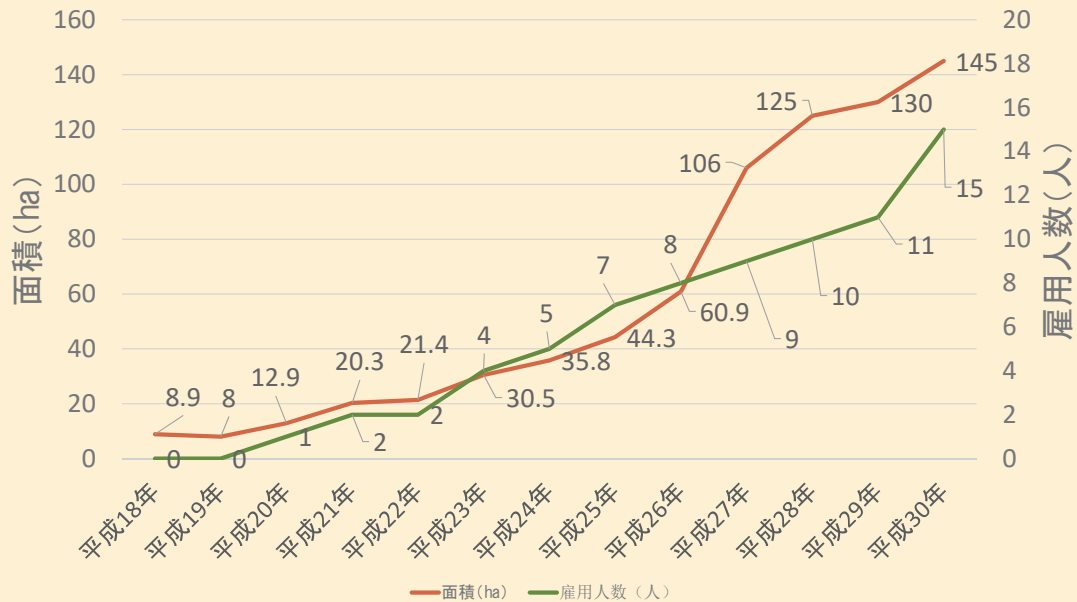


農場からシンカする



農場からシンカする

## 経営面積、雇用人員の推移



## 弊社の特徴

# 全員が農外参入新規就農者！



農場からシンカする

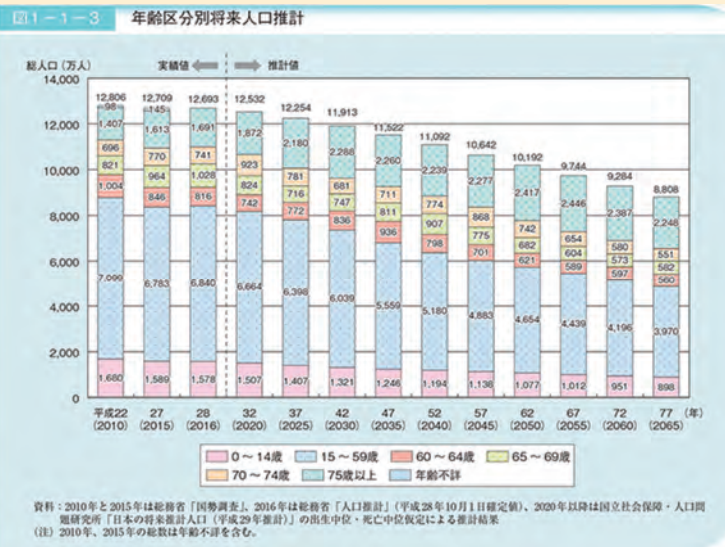


農場からシンカする



## 穂海の考える稲作経営～マーケットについて～

- マーケットはどこにあるのか？

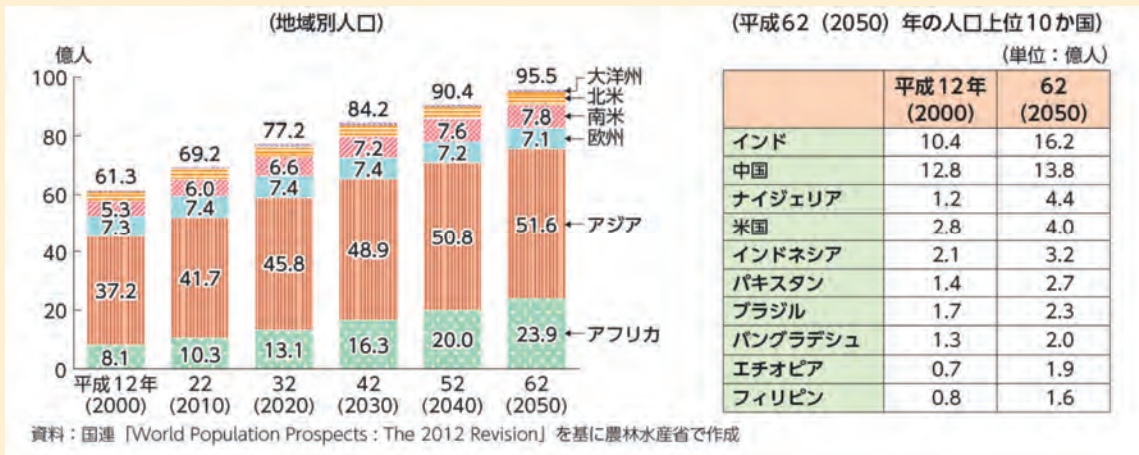


農場からシンカする



## 穂海の考える稲作経営～マーケットについて～

- マーケットはどこにあるのか？



農林水産省 平成26年度 食料・農業・農村白書より



## 穂海の考える稲作経営～マーケットについて～

- マーケットインからの品種決定

マーケットは誰か？

消費者のみなさま

卸のみなさま

実需者のみなさま

### 生産者もマーケット

マーケットインである以上、必ずしもすでに流通している品種とは限らない。むしろそうでない場合が多い。



農場からシンカする

## 穂海の考える稲作経営～マーケットについて～

実需者のみなさまの求めること

用途

米質

価格帯

安全

生産者として求めること

作期

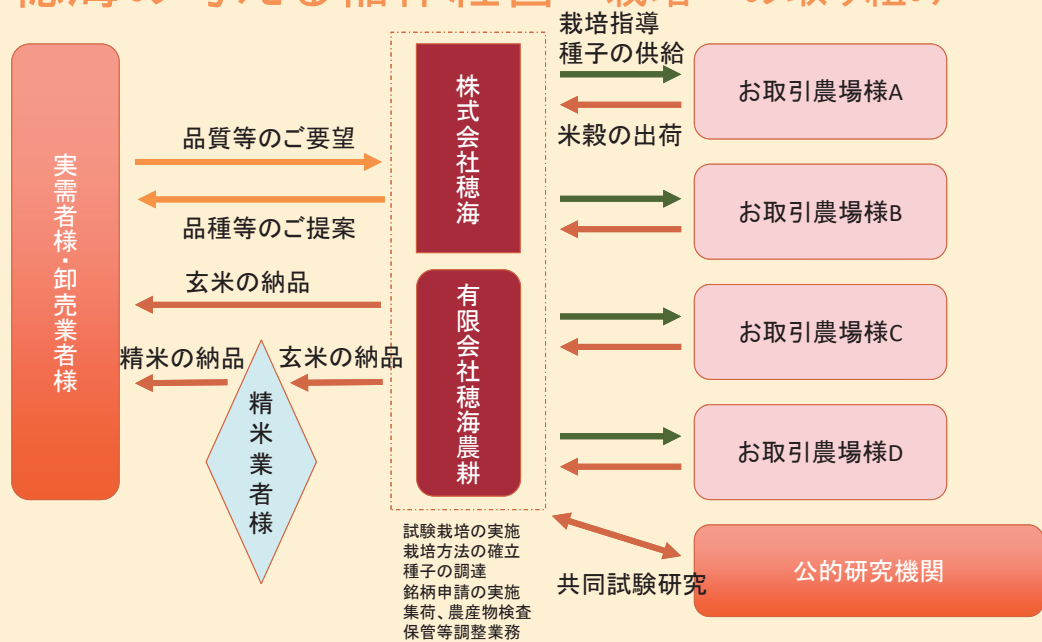
収量

価格

作りやすさ

品種情報、栽培ノウハウの蓄積が非常に重要

## 穂海の考える稲作経営～栽培への取り組み～



農場からシンカする

# 穂海の考える稲作経営～原価の低減策～



農場からシンカする

## 原価の低減

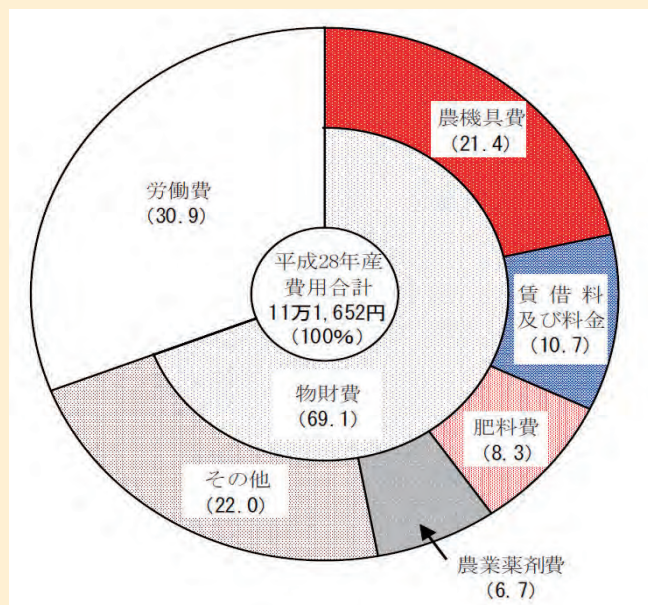
資材費の  
低減

人件費の  
削減

## 平成28年 生産費の割合



農場からシンカする

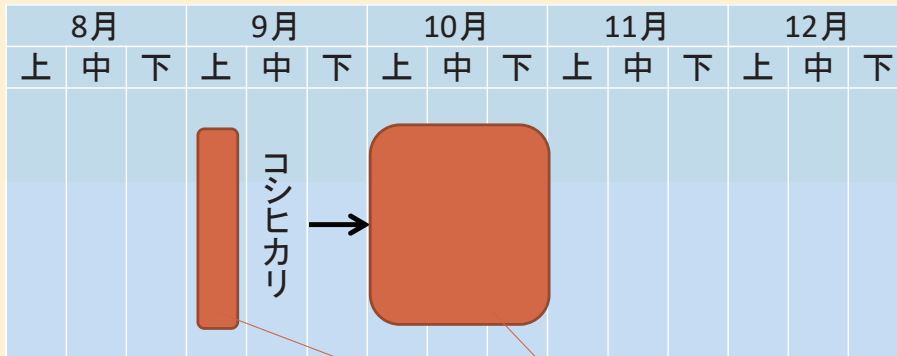


農林水産省 農業経営統計調査 平成28年産米生産費より



農場からシンカする

## 穂海の考える稲作経営～原価の低減策～



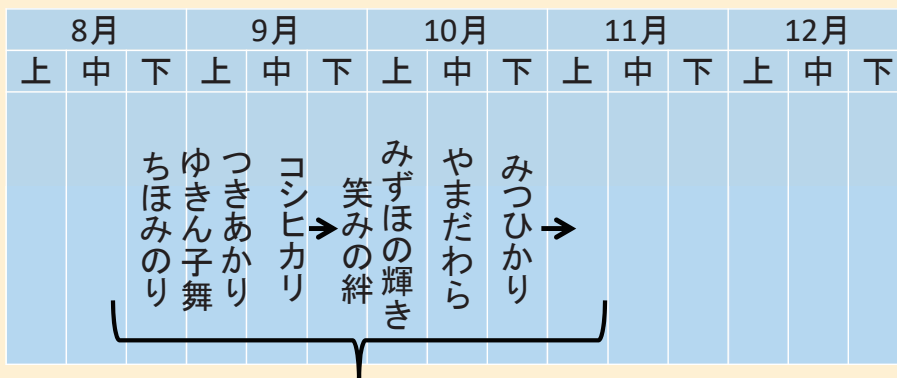
一般的に行われている稲刈りは2週間ほど。

この時期にも作期を分散することにより、より稼働率を上げ、農機具費を削減できる



農場からシンカする

## 穂海の考える稲作経営～原価の低減策～



80日間ほどの稲刈り期間。  
新潟においては、田植え時期  
稲刈り時期とも、雪の問題があり  
この期間が限界か。





## 穂海の所有する主な農業機械・施設

穂海の所有機械(約145ha)

機械名	能力	台数
トラクター	50馬カクラス	3台
	100馬カクラス	1台
コンバイン	5条75馬力	1台
	6条120馬力	2台
	4条33馬力	1台(予備)
田植機	8条ディーゼル	2台
乾燥機	60石	7台
糶摺り機	5インチ	2台
色彩選別機	2トン/時間	2台
V溝直播機	10条	1台
管理機	23馬力	1台

近隣農事組合法人の所有機械の例(約40ha)

機械名	能力	台数
トラクター	50馬カクラス	2台
	75馬カクラス	1台
コンバイン	5条60馬力	3台
	4条33馬力	1台(予備)
田植機	8条ディーゼル	3台

乾燥調製作業はJAさん等へ委託

29年度実績

# 西日本における業務・加工用水稻品種 「やまだわら」の多収栽培技術

農研機構 西日本農業研究センター  
水田作研究領域  
小林 英和

本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「広域・大規模生産に対応する業務・加工用物品種の開発」で実施したものです

## 「やまだわら」の特徴

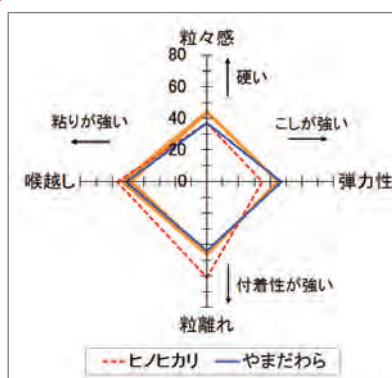
### 720kg/10aが期待できる中生品種

品種	玄米収量 (kg/10a)	出穂期	成熟期	耐倒伏性	除草剤*
やまだわら	726	8/22	10/09	強	感受性
日本晴	624	8/22	9/30	中	抵抗性

試験地：山口県山口市（2009～2010年）。普通期多肥栽培（移植：6月上旬）。

\*ベンゾビシクロン、メソトリオン、テフリルトリオンを含む除草剤で葉害が発生

平林ら（平成22年度関東東海北陸研究成果情報）より抜粋



炊飯米の食味は日本晴並だが、  
酢飯等への適性が高い

テンシプレッサーによる物性測定結果  
（株式会社アイホー炊飯総合研究所調べ）  
オレンジ色の範囲が酢飯での最良値を示す

### 米生産における主なコスト低減策

1. 収量の向上
2. 肥料費の低減
3. 乾燥調製費の低減
4. 育苗経費の低減

(笹原・吉永 (2014) 関東東海農業経営研究 104: 73-79)

$$\text{生産コスト(円/kg)} = \frac{\text{生産費(肥料費、育苗経費等々)}}{\text{精玄米収量(kg)}}$$

### 多収のポイント

- ① 作期: 適期に登熟させる  
(多収には早い作期)
- ② 施肥: 穂肥を効かせる  
(出穂20~25日前に施用)
3. 密度: 疎植にしすぎない  
(50株/坪(株間22cm)以上)
4. 収穫: 登熟期間を長くとる  
(出穂後積算気温1200~1300℃)



詳しい内容については、  
「業務・加工利用向け水稲品種「やまだわら」多収栽培マニュアル」  
([http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/pub2016\\_or\\_later/pamphlet/tech-pamph/079276.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/pamphlet/tech-pamph/079276.html))  
をご覧ください。

# 1. 作期

植物は太陽のエネルギー(日射)を使って物質生産

⇒ **日射量**が多いほど、多収になる

⇔ 日射量が多いほど、**気温**も高い

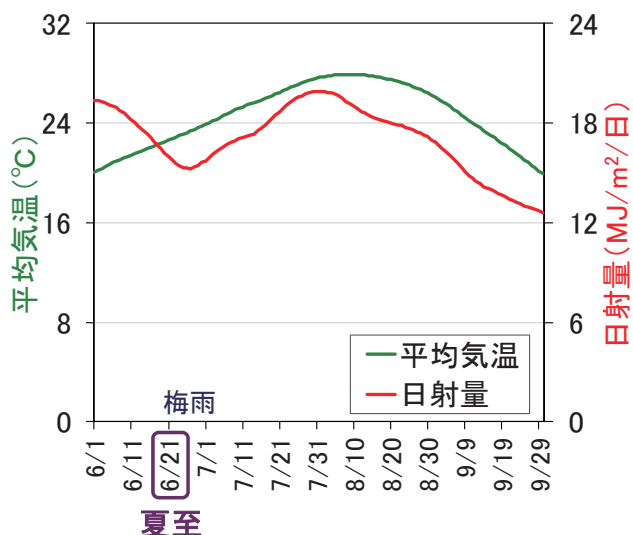


図. 日別の平均気温、日射量(広島県福山市)  
(平年値、農研機構メッシュ農業気象データによる)

# 1. 作期

出穂が早いほど、登熟中の日射量が多く、気温も高い

→ 作期が早いほど **収量**は高く、**品質**は低くなりやすい

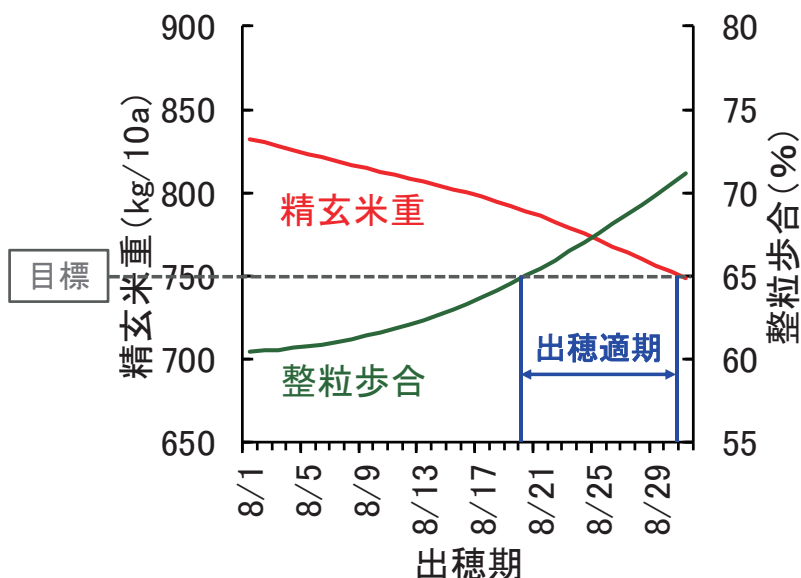
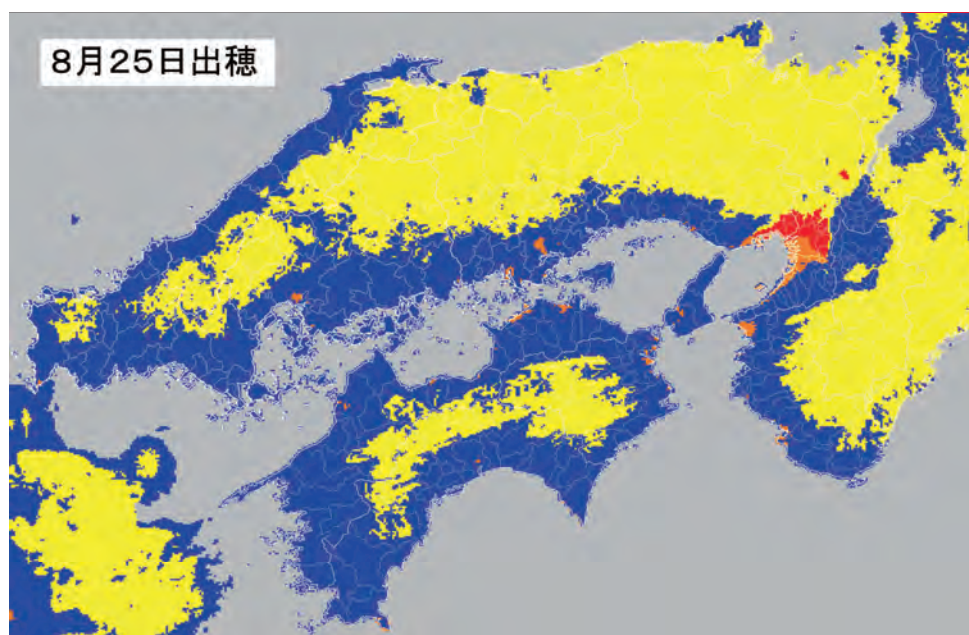


図. 「やまだわら」の出穂日別の精玄米重(収量)と整粒歩合(外観品質)の予測値  
(広島県福山市、平年の気象条件での推定値(籾数44千粒/m²で試算))

## 1. 作期



■青色:精玄米重○、整粒歩合○    ■黄色:精玄米重×、整粒歩合○  
■橙色:精玄米重○、整粒歩合×    ■赤色:精玄米重×、整粒歩合×  
(○:目標以上(精玄米重は750kg/10a、整粒歩合は65%)、×:目標未滿)

(籾数44千粒/m<sup>2</sup>。農研機構メッシュ農業気象データを利用し、平年の気象条件で試算。)

## 1. 作期(まとめ)

作期は早いほうが多収になりやすい。  
ただし、外観品質との兼ね合いを踏まえ、  
地域に応じた作期を選ぶ。

## 2. 施肥

基礎となる窒素施肥体系(単位はkg/10a)

施肥法	基肥 (全層)	分けつ肥 (移植3週後)	穂肥 (出穂25~20日前)	合計
即効性分施	5	2	3~5	10~12

緩効性肥料でまとめて可

↑  
重要

(アレンジ)

- ・基肥一発の場合は、出穂前25日前後に溶出量が多くなるように
- ・穂肥は、様子を見ながら出穂25日前と12日前に分けて可
- ・リン酸、カリは各8kg/10aくらいだが、土壌診断等により調整

## 2. 施肥

**穂肥**は分けつ肥の3倍の粒数増加効果！

(出穂20~25日前) (移植3週間後)

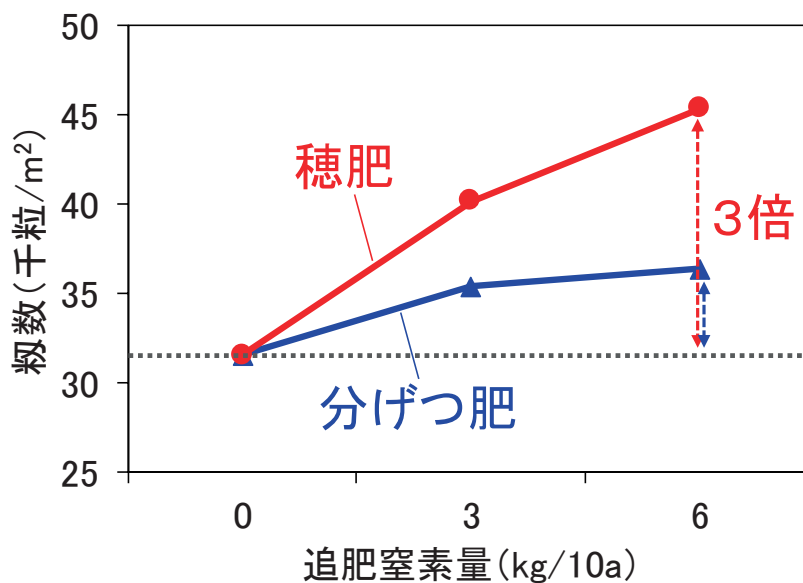


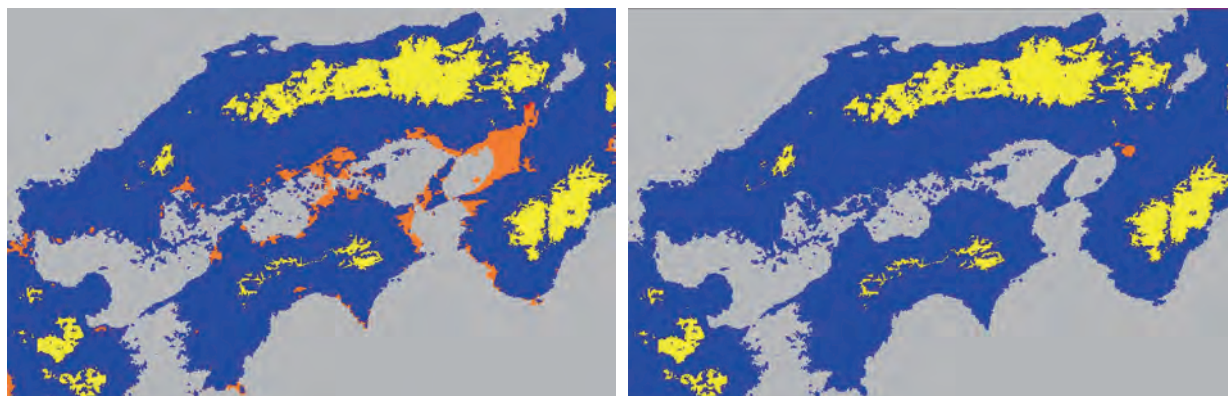
図. 追肥の時期による粒数増加効果の違い(基肥5kgN/10a)

### 外観品質を重視する場合、穂肥量を減らす

異なる籾数水準での収量・品質の比較(8/20出穂)

籾数44千粒/m<sup>2</sup>(穂肥約4.5kgN/10a)

籾数41千粒/m<sup>2</sup>(穂肥約3.2kgN/10a)



■青色:精玄米重○、整粒歩合○      ■黄色:精玄米重×、整粒歩合○  
■橙色:精玄米重○、整粒歩合×      ■赤色:精玄米重×、整粒歩合×  
(○:目標以上(精玄米重は750kg/10a、整粒歩合は65%)、×:目標未滿)

(農研機構メッシュ農業気象データを利用し、平年の気象条件で試算。)

多収には幼穂形成期の窒素供給が重要。  
ただし、外観品質を向上させたい場合は、  
穂肥量を控えめにする(ゼロにはしない！)

### 現地実証試験の概要(2017年)

試験地：岡山県瀬戸内市

精玄米重：**728 kg/10a** (全刈)

整粒歩合：60.4 %

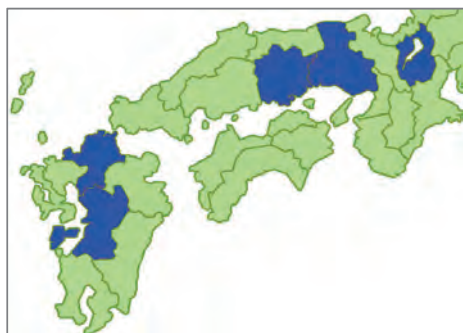
出穂期：8/13 (6月上旬移植)

窒素施肥量：基肥(緩効性)11.2+穂肥2.8 kg/10a



### まとめ

- 業務・加工用米の栽培では、栽培マニュアル等を地域に合った形にアレンジしていくことが効果的
- 作期が合わない場合には、品種変更も視野に
- 「やまだわら」等の業務・加工用米の栽培でご不明な点等ありましたら、ご相談ください。



「やまだわら」多収栽培への取組地域



【平成30年度中国四国地域マッチングフォーラム】  
～業務用・加工用・輸出用米のビジネスモデル～

# 多収性品種への取組みについて

～業務用米・輸出用米の確保に向けて～



平成30年11月8日  
JA熊本経済連農産部

1

2

## 目次

1. 熊本県における稲作の現状
2. ニーズの変化
3. 多収性品種への取組み経緯
4. 輸出米のメリットと課題
5. 目指すべき方向性・目標

# 1. 熊本県における稲作の現状

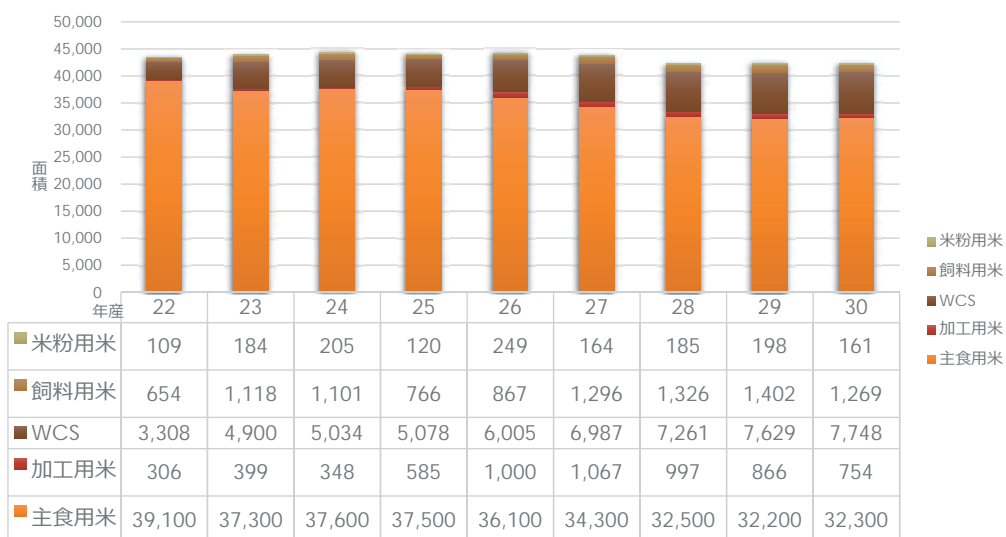
【県内の作付状況を簡単に紹介します。】

3

## 作付の状況

4

熊本県における作付状況



出典：農林水産省「作物統計」他

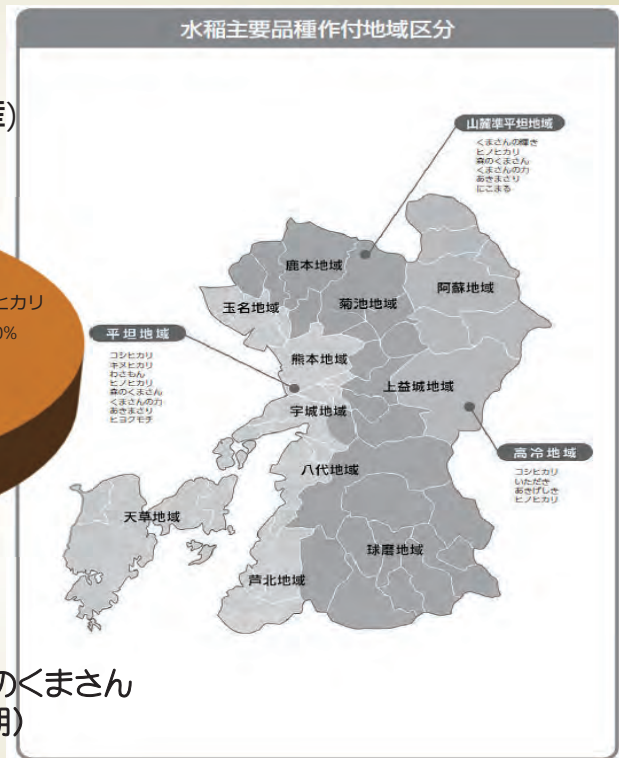
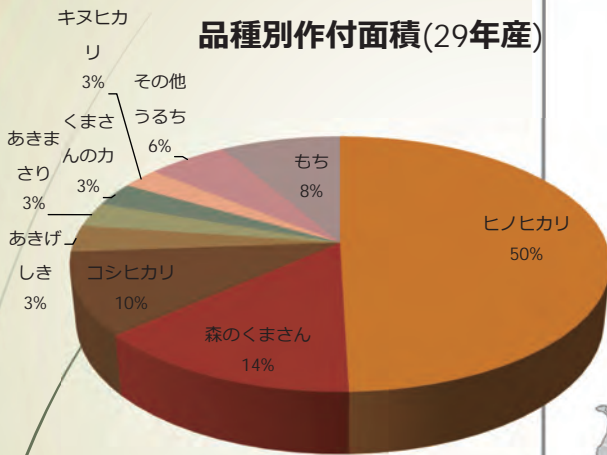
### ◎ 深堀面積

単位：h a

年産	22	23	24	25	26	27	28	29
面積	1,126	1,882	1,300	900	800	2,500	3,848	3,906

# 主食用米作付の構成比

5

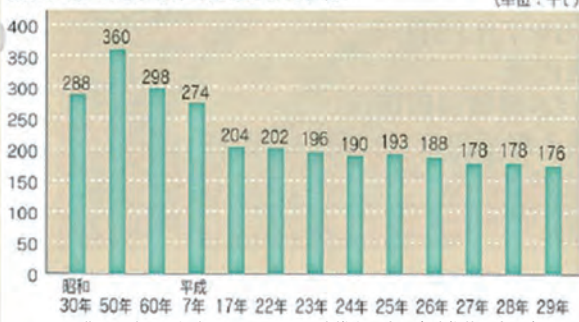


平坦・山麓準平坦地域 : ヒノヒカリ、森のくまさん  
 平坦地域(天草地域) : コシヒカリ(早期)  
 高冷地域 : コシヒカリ

# 主食の生産量と農家戸数等

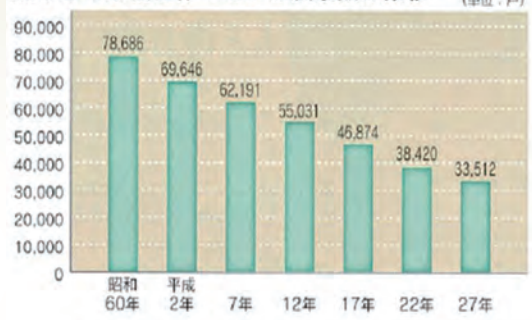
6

熊本県のお米生産量の推移 (単位: 千t)



29年産-17年産 = ▲28千 t

熊本県で水稲を作っている農家数の推移 (単位: 戸)



27年-17年 ÷ ▲13千人

## ◎メガ法人の設立状況

設立年月	面積規模 (ha)	主な目的
H25.7	322	生産組織の大規模再編
H26.9	118	大規模圃場の利活用
H26.11	242	水田の効率的利用
H27.1	205	生産組織の大規模再編
H27.11	477	米団地化

## 2. ニーズの変化

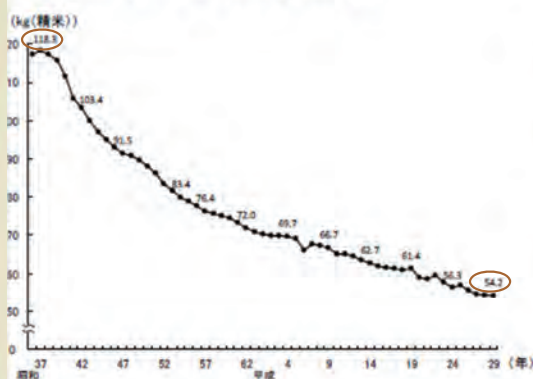
【米を取り巻くニーズの変化をみてみます。】

7

## 米の消費に関する動向

8

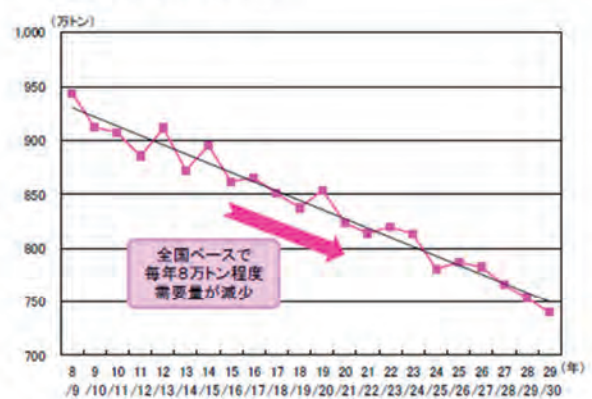
○ 米の年間1人当たり消費量の推移



資料：農林水産省「食料需給表」  
注：1人1年当たり供給純食料の値である。

出典：農林水産省「米をめぐる状況について」30.9

○ 米の需要量の推移

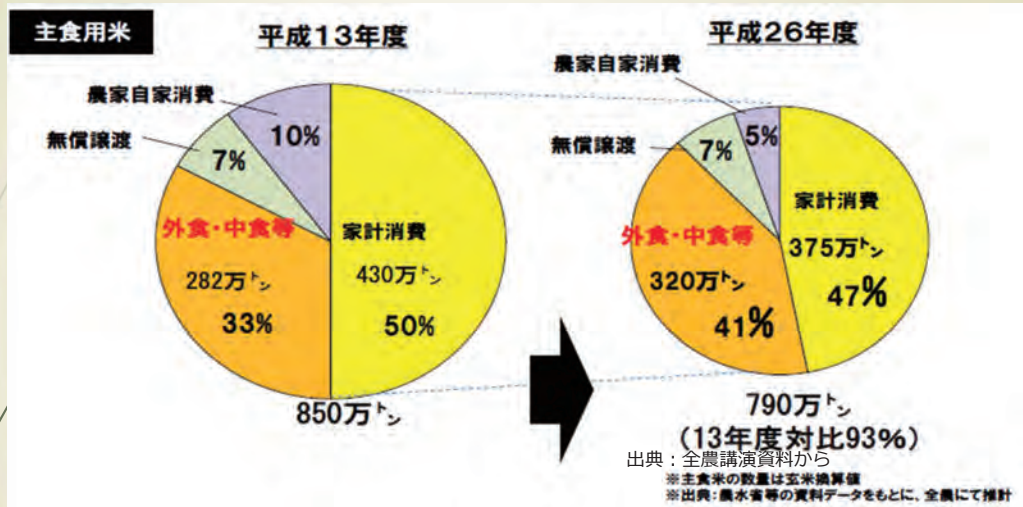


資料：農林水産省「米穀の需給及び価格の安定に関する基本指針」

- 米の1人当たりの年間消費量は、S37年度には118kg、H29年度には、その半分程度の54kgにまで減少している。
- 米の全国ベースでの需要量は毎年約8万トンずつの減少傾向にある。また、米価の高値基調の中でそれ以上の需要減も見込まれる。

# 主食用米の用途別割合

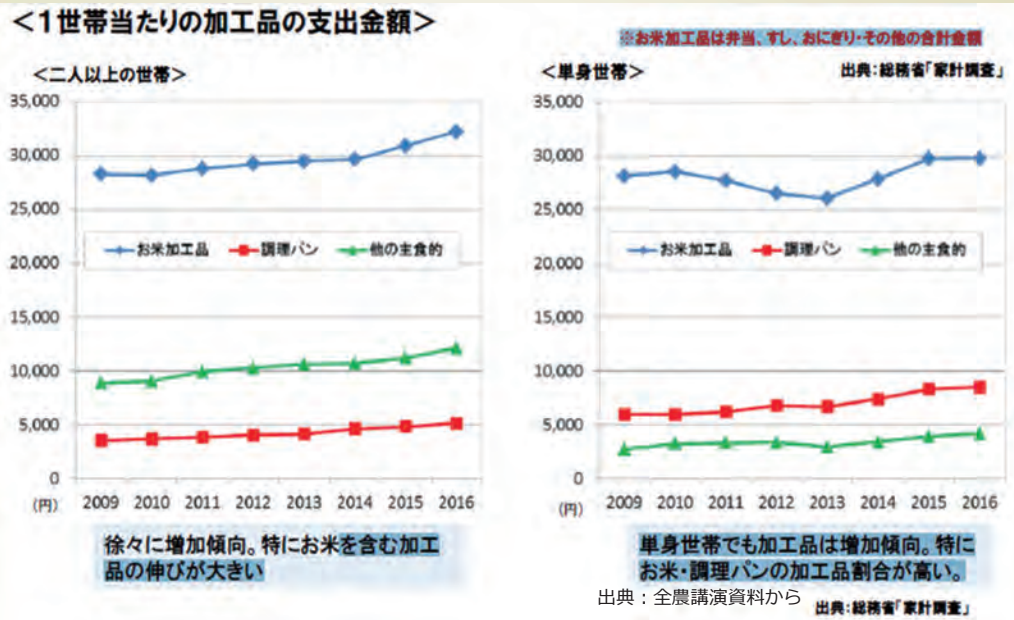
9



- 需要量は毎年約8万トンずつの減少しつつも、外食・中食向けのお米は割合・量ともに増加している。
- 外食・中食等で安価で安定的な取引が求められておりニーズは高い。

# お米加工品支出金額

10



- 二人以上、単身の各世帯別の支出金額でもお米加工品への支出は増加傾向にある。
- 全く食していないという訳でなく、外食・中食で食べている。

## 3. 多収性品種の取組み経緯

11 【ニーズの変化に対応した目指すべきビジネスモデルをみてみます。】

## 経済連米事業の推移

12 現状として・・・

- 主食用米作付面積の減少
- 農家直売・JA直売の増加

【生産量に対する経済連集荷率】

	(H23)	(H27)	
全 体	27.2%	23.9%	▲3.3%
主食用米	25.2%	20.6%	▲4.6%

※ 集荷率の低下は主食用米で顕著

- 米穀事業の取扱高は、
  - ・平成23年度に比べ81.4%に減少
  - ・平成18年度に比べ76.4%に減少  
(※いずれも28年度比)
- 米穀事業の立て直しが課題である。
- 事業量の拡大と仕組みの構築が必要。

# 事業量の拡大と仕組みの構築

13

- ① 集荷数量のアップ
- ② 将来を見据えた継続的な仕組みづくり
- ③ 農家と需要者双方に喜ばれる仕組みづくり

これらの課題をクリアするための  
新たな仕組みに取り組む。

# 経済連米事業 SWOT 分析

14

## 【内部環境】

### 【強み】

- J Aブランド
- 確立した米流通システム
- 資金力が豊富
- 行政とのつながりが強い
- 新規需要米は圧倒的優位
- 種子供給は独占状態

### 【弱み】

- ◆ 小ロットな付加価値品の取扱いは苦手
- ◆ 委託販売は利益率が低い
- ◆ 制限の多い系統事業
- ◆ 経済連の手の内は丸裸

## 【外部環境】

### 【機会】

- 主力品種での特A評価獲得
- 輸出機会の拡大
- 平成30年産からの生産調整廃止
- 米需要の多様化
- 農家の大規模化・組織化
- 多収米の開発

### 【脅威】

- 水稲作付の減少（農家の減少）
- 国内の米消費量の減少
- 競合他者の参入（特に集荷）
- 農家の J A 離れ、J A の経済連離れ
- 平成30年産からの生産調整の廃止
- 米需要の多様化
- 農家の大規模化・組織化
- TPPによる輸入米の増加

外部環境は大きく変化 ⇒ 農家・需要者のニーズ把握が重要

## 経済連の役割

15

- ① 有利販売が経済連の役割
- ② 需要者のニーズを無視しては事業は成立しない。
- ③ 経済連の役割は、農家と需要者を結びつけること。



どのような農家と  
どのような需要者を  
どのようにして結びつけるか？

## 農家のターゲティング

16

メイン  
ターゲット

- ・メガ法人
- ・大規模農家・農業法人

理由は？

- ・事業基盤の維持
- ・新たな集荷の掘り起し

ニーズ

- ・安定的な需要と安定した収入
- ・出来秋一括支払い



## 需要（実需者）のターゲティング

17

ターゲット

- ・ 外食・中食等業務用需要
- ・ 冷凍米飯等加工用需要
- ・ 輸出需要

理由は？

- ・ 安定した需要がある
- ・ 既存のシステムが活かせる

ニーズ

- ・ 安価な米の供給
- ・ 安定的な供給

## ニーズに応える具体策

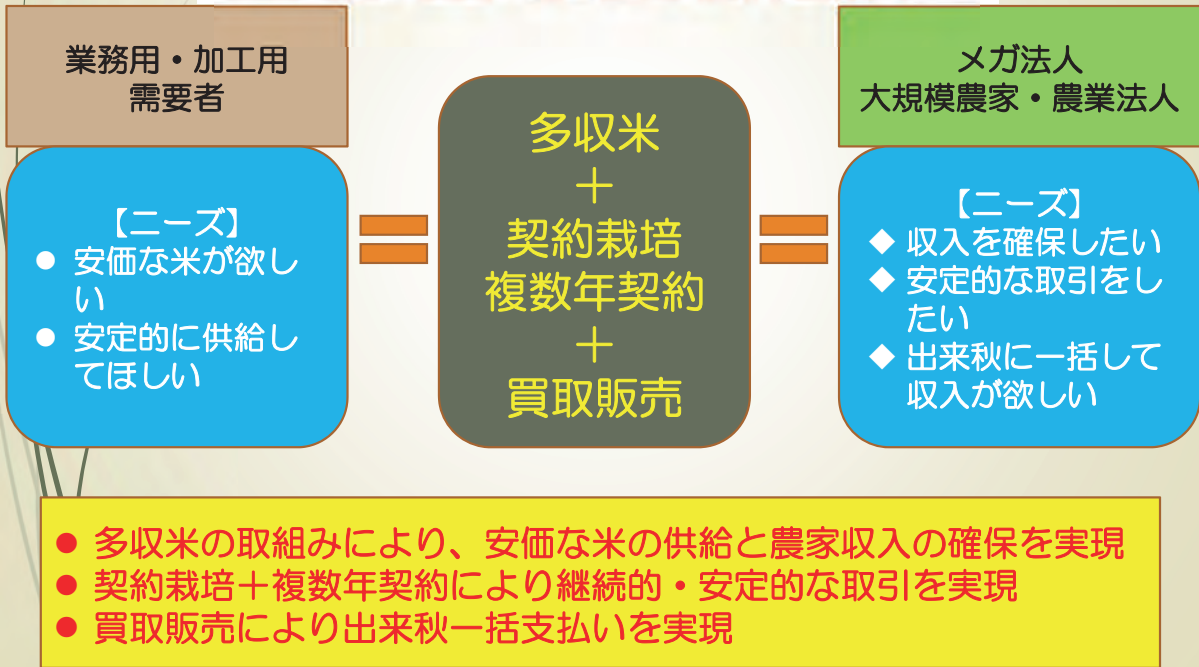
18



# 取組具体策での流通イメージ図

19

## 業務用米契約栽培



# これまでの主な経緯

20

年度	内容
23年度～	多収性品種の検討(試験ほ設置を含む)
25年度～	試験結果、JA及び実需者の評価を確認しながら「やまだわら」で進める方針を決定。
26年度～	本会農産部機構改革(農産指導課の創設) 作付推進及び現地検討会・成績検討会の開催を継続して実施。
28年度	農産物検査法における産地品種銘柄となる。 農産物検査における銘柄証明(熊本県産「やまだわら」) 本会マニュアルの制定(暫定版) 業務用向け「やまだわら」の買取に着手
29年度	熊本県認定品種となる(奨励品種の扱いに準ずる) 県マニュアルの制定(暫定版)
30年度	業務用向け「やまだわら」本会、米卸会社、外食実需者との3者契約

## 生産面での課題整理

21

- |        |  |
|--------|--|
| 収量がない  | 分施肥体系でやったけど...?あまり獲れなかった。一方で多収のパフォーマンスはあるようだ!  |
| 施肥体系   | 基肥一発体系が主流。追肥作業はなかなかできない。作付はあきらめよう! 費用対効果がみえない。 |
| 収量の変動  | 去年は良かったが、今年はダメだ!(気候以外は同じ)                      |
| 倒伏の懸念  | 多肥でいくと雨・風害で倒伏しないか?                             |
| 収穫適期は? | 刈取り時期がいまいち判らない。標高が高いところだと登熟しきれない。              |
| ウカ・除草剤 | 特に秋ウンカ(トビイロ)被害のリスクが高い。臨機防除は出来ない。除草剤に注意!        |
| 荷受体制整備 | 一定の面数量がないと共乾施設での荷受けはNG。ではどこで?...               |

## 4.輸出米のメリットと課題

22

【輸出米の取組みの経過及びメリットと課題を整理します。】

## 輸出米の取組み経過①

23

平成26年度、輸出事業者、県及びJA熊本経済連で「**熊本県産米の輸出に関する包括協定**」を締結。主食用米の国内需要が減少する中、海外への新たな販路開拓を行うため、この3者協定に基づく輸出用米の産地育成や県産米認知向上等による安定的な輸出の実現を目指すこととした。

【県産米輸出目標】玄米500トン（平成30年度）

年度	輸出実績(トン)	品種	事業名
25	19.70	ヒノヒカリ	くまもと米トップグレードアップ総合事業
26	78.20	あきまさり	同上
27	347.20	あきまさり	とびだせトップグレード米推進事業
28	50.70	あきまさり	同上
29	113.07	やまだわら	同上
30	24.12	やまだわら	産地交付金（新市場開拓米）30年産 ＋ くまもとの米新産地育成戦略事業

注) 30年度は30年6月末実績

## 輸出米の取組み経過②

24

輸出事業者は、香港・シンガポールへの「日本米輸出プロジェクト（玄米輸出と現地精米）」の取組みを行っている。今後は現地の日本食レストラン等へ比較的価格の安い米を供給するなど、国産米を幅広く取り扱うことで、国際競争力を強化し、輸出拡大を推進。また、国の「米海外市場拡大戦略プロジェクト構想」が立ち上げられ取組みを進めている。

現地での「くまもん」を活用したPRや県知事によるトップセールスを実施。また、産地から現地に出向き海外市場の視察研修・意見交換を実施。

対象品種としてこれまで、「ヒノヒカリ」（H25年度）「あきまさり」（H26年度から平成28年度）**低価格帯の供給という目的を達成するため平成29年度から「やまだわら」に切り替え。**



## 輸出米のメリットと課題

25

メリット	課題
①新たな販路確保	①価格水準
②県産米認知度向上	②海外市場が限定的
	③相手国の輸出要件
	④マッチング
	⑤輸出に関する継続的支援措置
	⑥海外での国内産地間競争

## 5. 目指すべき方向性と目標

【目指す方向性と目標をみてみます。】

26

# 熊本県における「米」の振興方向 【30年産以降の需給調整に対応した米づくり】

出典：熊本県地域再生協議会担当者会議資料から  
(29年5月)

27

生産販売現場から求められているもの

主食用米産地力の回復・維持  
(県内・九州内消費の確保)

米政策や消費動向に柔軟に対応できる水田フル活用体制

米づくりへの意欲回復  
(一等米比率・収量の向上、適正単価の確保)

構造的な問題への対応  
(農地、中山間、担い手問題等)

作り方・売り方・産地づくりを明確にした  
**主食用米**

分類・目指す姿

方針

施策

9億×12千=10.8万円  
**1 [県民に支持される安心良食味型]**  
リーディング新品種の生産拡大と  
“見える化”した生産販売

①リーディング新品種(くまさんの輝き)の認知度向上と生産拡大  
②客観的評価による品質・適正価格確保  
(県推奨うまい米基準、特裁米、食味ランキング等)

施設整備事業(強い農業づくり交付金等)【国県】  
収入減少影響緩和対策【国】  
日本型直接支払制度【国】  
とびだせトップグレード米戦略事業【県】  
くまもとの米・麦・大豆魅力発信・競争力強化事業【県】  
くまもと土地利用型農業競争力強化支援事業【県】

12億×9千=10.8万円  
**2 [中食・外食・輸出対応コストパフォーマンス型]**  
多収・低コストによる実需密着の生産販売

①多収品種の本格導入(「やまだわら」等)  
②広域農場等による低コスト米の実現  
③実需者密着型の生産供給

並行して推進

○その他の主食用米についても、類型1~4に誘導しながら、多面的機能面から作付けを維持する  
(飯米、縁故米、景観維持、地下水保全、クリーニング作物等を目的としたもの)

水田フル活用をの米づくり  
**非主食用米等**  
熊本らしい

**3 [畜産連携型(飼料用米・WCS等)]**  
耕畜連携による飼料用米、WCS

①県内外の畜産関係者ニーズに対応した生産(量・品質・形態)  
②米政策に柔軟に対応した生産

飼料用米等生産拡大加速化事業【県】  
経営所得安定対策等【国】

**4 [地場産業連携型(米粉用米・加工用米・酒米等)]**  
地場産業と連携した特色ある原料としての米

①特色ある製品の原料としての安定供給・需要開拓(「華錦」、「ミスホチカラ」等)

くまもとの米粉総合推進事業【県】  
加工原料米多収化推進事業【県】

## 取組目標

28

## 5年後の目標

業務用・加工用・輸出用  
米契約栽培  
3,000トン

・方策の実行  
・多収への追及  
・低コスト・省力化

平成29年  
【普及】  
100トン

平成30年  
【定着】  
500トン

平成31年  
【拡大】  
1,000トン

平成33年  
【目標】  
3,000トン

「ご清聴ありがとうございました。」

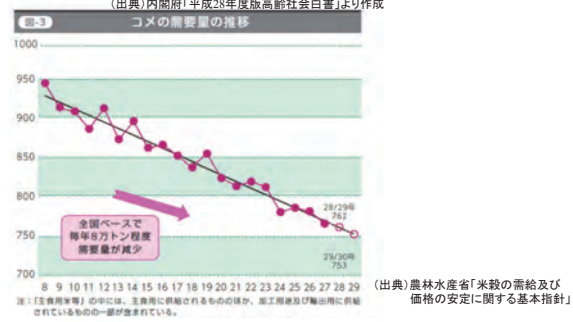
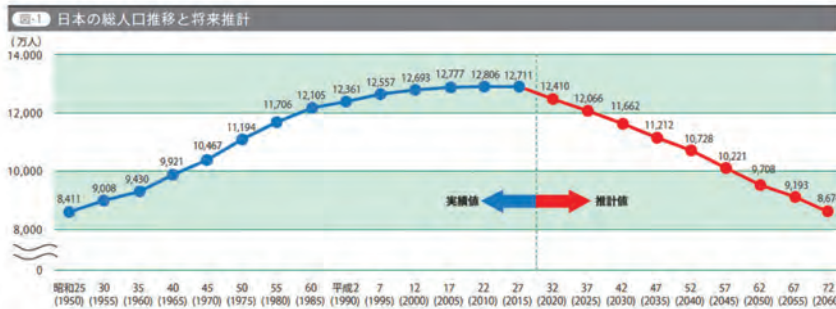


# 今後の米政策について —コメ海外市場拡大戦略プロジェクトなど

平成30年10月  
農林水産省 政策統括官付穀物課  
添田 孝志

## なぜ、今輸出なのか

- 我が国の人口は2010年の1億2806万人をピークに減少局面に入っており、2050年には9,708万人にまで減少すると予測されている。また、我が国の年間一人当たりのコメの消費量は、昭和38年の118.3kgをピークに減少を続け、平成27年では54.6kgとなっている。
- コメの国内マーケットが縮小傾向にあるなか、将来に向けたマーケットを切り開くために、コメ・コメ加工品の生産・流通を生業とする幅広い関係者が、海外への輸出に目を向けていかざるを得ない時代となっている。





## 商業用の米の輸出数量及び輸出金額の推移

- 2017年の輸出数量は11,841トン（対前年比19%増）、輸出金額は約32億円（同18%増）となった。
- 2018年1～8月の輸出数量は8,384トン（対前年同期比14%増）、輸出金額は約23億円（同16%増）となっている。

	2013年		2014年		2015年		2016年		2017年		2018年 (1～8月)	
	数量 トン	金額 百万円	数量 トン	金額 百万円	数量 トン	金額 百万円	数量 トン	金額 百万円	数量 トン	金額 百万円	数量 トン	金額 百万円
輸出合計	3,121 (+42%)	1,030 (+42%)	4,516 (+45%)	1,428 (+39%)	7,640 (+69%)	2,234 (+56%)	9,986 (+31%)	2,709 (+21%)	11,841 (+19%)	3,198 (+18%)	8,384 (+14%)	2,286 (+16%)
香港	1,207	377	1,744	497	2,519	659	3,342	842	4,128	1,016	2,935 (+16%)	723 (+17%)
シンガポール	961	300	1,295	371	1,850	463	2,350	539	2,861	642	1,966 (+8%)	440 (+9%)
台湾	168	74	407	155	753	268	910	321	943	350	671 (+28%)	226 (+16%)
アメリカ	91	36	81	37	322	103	812	236	986	320	731 (+12%)	243 (+16%)
イギリス	58	23	112	41	189	60	326	98	695	191	246 (-52%)	70 (-50%)
オーストラリア	189	56	185	59	273	84	357	109	476	145	382 (+27%)	119 (+32%)
中国	46	19	157	76	568	291	375	163	298	97	268 (+100%)	105 (+105%)
マレーシア	6	2	49	15	124	41	167	45	259	62	146 (-23%)	33 (-29%)
タイ	21	9	43	15	208	37	395	71	192	51	198 (+144%)	51 (+164%)
ベトナム	16	5	4	2	142	15	74	16	101	33	60 (-8%)	19 (-12%)
モンゴル	73	14	51	10	134	24	198	33	203	32	258 (+177%)	43 (+191%)
その他	285	115	388	149	558	189	680	236	699	258	523 (+143%)	212 (+150%)

資料：財務省「貿易統計」（政府による食糧援助を除く。）  
 注1：（ ）内は対前年同期増減率である。  
 注2：「その他」には、2017年については、ロシア、カナダ、フランスなどが含まれる。  
 注3：数量1トン未満、金額20万円未満は計上されていない。

2

## コメ・コメ加工品の輸出をめぐる状況と対応方向

### 輸出の現状

- コメ・コメ加工品の輸出金額は堅調に増加しており、平成30年1～8月は189億円、対前年同期比で17%増となっている。

品目名		平成27年	平成28年	平成29年	平成30年1～8月		(参考) 主な輸出先国
					数量	金額	
コメ・コメ加工品	金額	201億円	221億円	261億円	189億円	+17%	米国 香港 台湾 韓国 シンガポール 中国
	数量	7,640トン	9,986トン	11,841トン	8,384トン	+14%	香港 シンガポール 台湾 米国 中国
米菓 (あられ・せんべい)	数量	3,679トン	3,567トン	3,849トン	2,595トン	+4%	台湾 米国 香港 シンガポール 韓国
	原料米 換算	3,127トン	3,032トン	3,272トン	2,206トン	+4%	
	金額	39億円	38億円	42億円	28億円	+5%	
日本酒 (清酒)	数量	18,180 キログラム	19,737 キログラム	23,482 キログラム	16,255 キログラム	+12%	米国 香港 韓国 中国 台湾 シンガポール
	原料米 換算	10,240トン	11,117トン	13,227トン	9,103トン	+12%	
	金額	140億円	156億円	187億円	138億円	+20%	

### 2019年目標と対応方向<sup>(※)</sup>

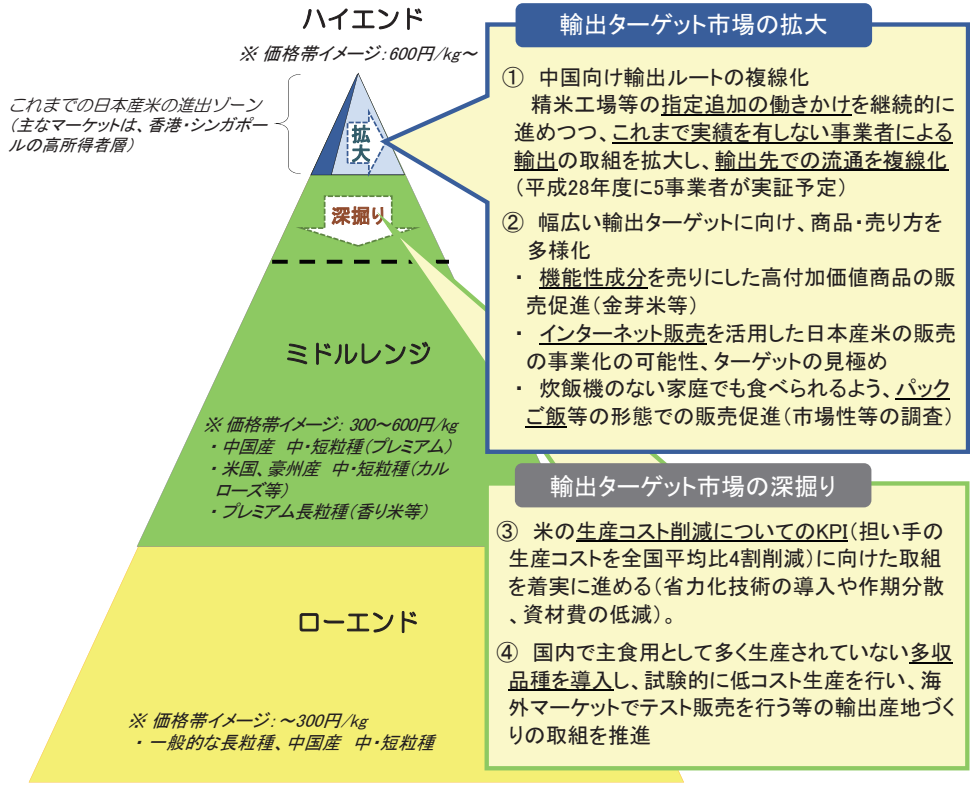
- 輸出額目標：**600億円**
- 精米だけでなく、包装米飯・日本酒・米菓も含めたコメ加工品の輸出に力を入れる。

- コメ(包装米飯含む)  
 現地での精米の取組や炊飯ロボットと合わせた外食への販売など、日本米のプレゼンスを高める取組を推進。  
 ★重点国  
 新興市場：台湾、豪州、EU、ロシア、中国、米国等  
 安定市場：香港、シンガポール
- 米菓  
 相手国のニーズに合った商品の開発、手軽なスナックとしてのプロモーション強化。  
 ★重点国  
 新興市場：中東、中国、EU  
 安定市場：台湾、香港、シンガポール、米国
- 日本酒  
 発信力の高い都市や重点市場でのイベント・事業を実施するほか、セミナー等を通じて、日本酒の良さについて普及。日本酒の生産増に対応した酒造好適米の増産が可能となるよう措置。  
 ★重点国  
 新興市場：EU、台湾、中国、ブラジル、ロシア、韓国  
 安定市場：米国、香港

※ 「農林水産物・食品の国別・品目別輸出戦略」(25年8月)で決定

3

海外マーケットにおける日本産米の位置付け及び対応方針（イメージ）



幅広い輸出ターゲットに向け、商品・売り方を多様化（輸出ターゲット市場の拡大）

- これまでの海外マーケットにおける日本産米販売の更なる拡大を図るため、輸出商品や販売方法の多様化を推進。
- 特に、ボリュームゾーンを狙っていくためには、日本食レストランの中でも、回転寿司店、定食店、カレー店等の外食店における業務用途の米の市場を拡大していく必要。

<取組例>

- 「金芽米」など機能性成分を売りにした高付加価値商品の市場開拓



- 輸出用米を海外でインターネット販売するモデルの事業化可能性についての実証



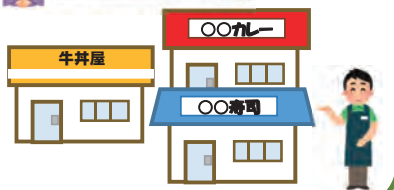
- 炊飯器のない家庭でも食べられるよう、無菌包装米飯(バックごはん)の販路開拓



- ファーストフードとしての「おにぎり」の販売展開



- 海外の日本食レストランにおいて使用できる業務用途の米の販売展開

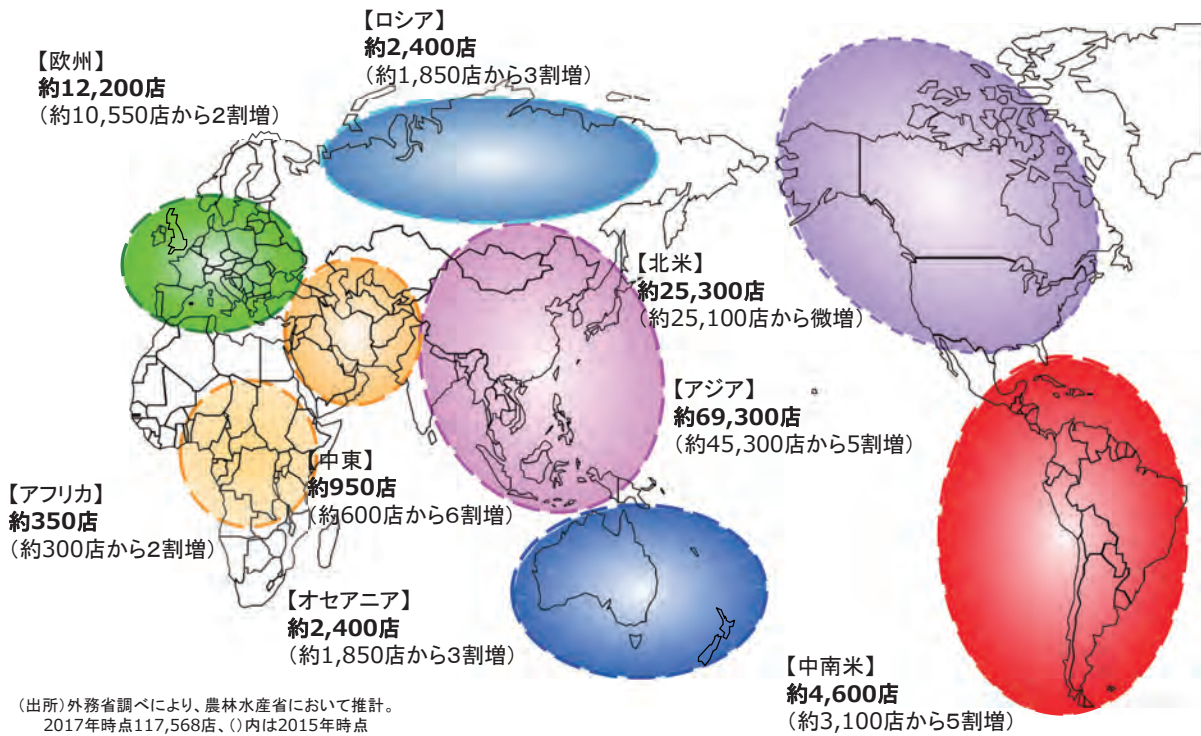


海外マーケットへ



## 海外における日本食レストランの数

日本食レストランは約2.4万店(2006年)→約5.5万店(2013年)→約8.9万店(2015年)→約11.8万店(2017年)に増加。  
(7年間で2.3倍) (2年間で1.6倍) (2年間で1.3倍)



6

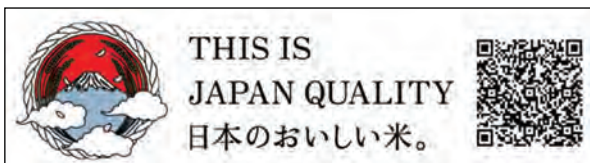
## 米・米関連食品の輸出拡大に向けた取組

- 米・米関連食品の輸出拡大のため、他の品目に先がけて、オールジャパンでコメ・コメ関連食品の輸出を促進する全国団体(全日本コメ・コメ関連食品輸出促進協議会)を平成26年11月27日に立ち上げ。
- 全日本コメ・コメ関連食品輸出促進協議会は、統一ロゴマークの開発・発表、海外でのPRイベント等を開催。

(1) 日本産米であることの識別を容易にし、その品質等を海外の消費者にアピールするため、日本産米・米加工品輸出の統一ロゴマークを開発し、国内で発表(平成27年3月13日)。(農林水産大臣出席、国内メディア約30社が参加)

ロゴマークと併せてQRコードを表示し、日本産米に関する映像コンテンツを含むWEBページにリンクさせることにより、日本産米の良さを映像でPRする仕組みを構築。

〈 日本産米輸出の統一ロゴマーク 〉



(注) QRコードから、日本産米・米加工品のPR映像が流れるHPへリンク

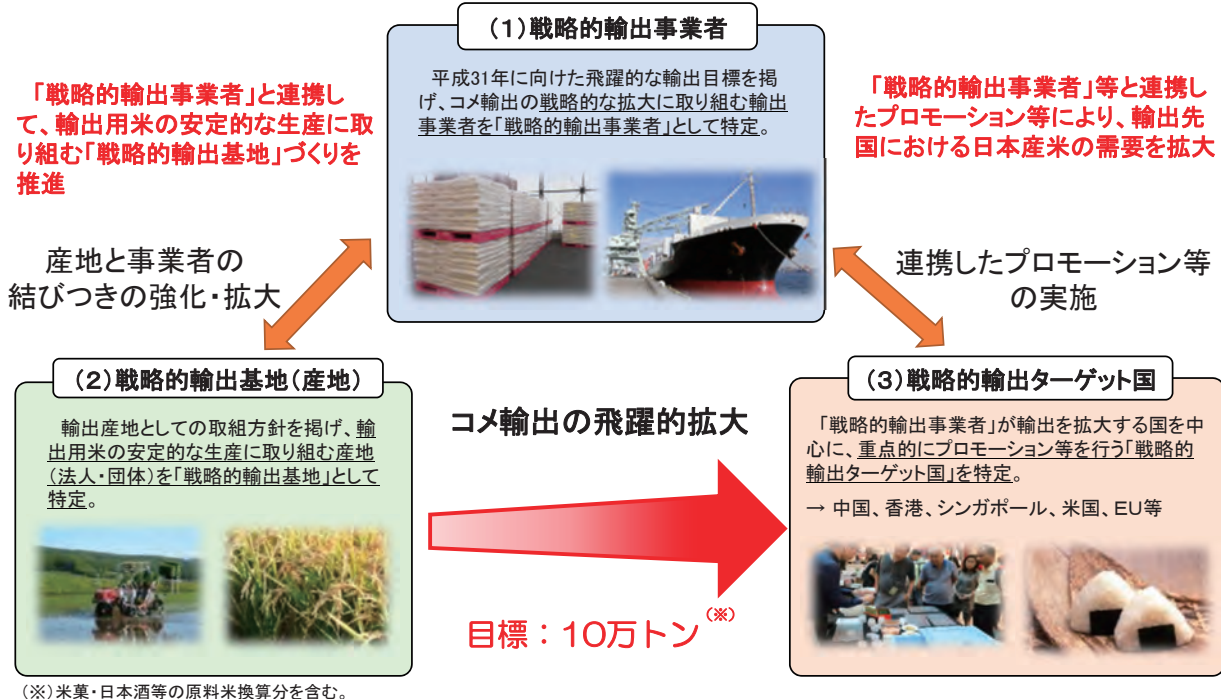
(2) 海外においても、統一ロゴマークを用いて、日本産米・米関連食品のPRイベントを開催(29年度)。

- ① タイ 平成29年6月3日～4日  
・ 日本産米・日本酒・米菓のPR・セミナー
- ② フランス 平成29年6月18日～21日  
・ 日本酒のPR・セミナー
- ③ 上海 平成28年7月19日  
・ 日本産米・パックご飯・日本酒・米菓のPR
- ④ 香港 平成29年8月17日  
・ 日本産米・パックご飯・日本酒・米菓のPR
- ⑤ 中国 平成29年8月24日～  
・ パックご飯のPR・セミナー
- ⑥ シンガポール 平成29年9月22日～23日  
・ 米菓のPR・セミナー
- ⑦ 香港 平成29年11月14日～15日  
・ 日本産米のPR・セミナー
- ⑧ 北京 平成29年11月16日  
・ 日本産米・パックご飯・米菓のPR

7

## コメ海外市場拡大戦略プロジェクト構想(平成29年9月8日公表)

我が国のコメの消費量が毎年約8万トン減少していく中で、食料自給率・食料自給力の向上や米農家の所得向上を図っていくためには、海外市場に積極的に進出し、輸出を拡大していくことが喫緊の課題。  
 → コメ・コメ加工品の輸出目標「600億円」の目標年次である平成31年に向け、**コメの輸出量を飛躍的に拡大するため、戦略的に輸出に取り組む関係者を特定し、それらが連携した個別具体的な取組を強力に後押しする。**



8

## コメ海外市場拡大戦略プロジェクトの参加状況(平成30年9月28日時点)

### 戦略的輸出事業者

62事業者(目標数量合計 13.5万トン※)

○ 主な戦略的輸出事業者(輸出目標(平成31年)上位5事業者を抜粋)

戦略的輸出事業者	輸出目標	重点国・地域
株神明	30,000トン	香港、中国
木徳神種(株)	30,000トン	中国、台湾、タイ、ベトナム等
JA全農	20,000トン	中国、シンガポール、他アジア、中東、EU、米国等
株Wakka Japan	15,000トン	香港、シンガポール、台湾、ハワイ、米国本土、タイ、中国
全農パールライス(株)	10,000トン	中国、台湾、ヨーロッパ、米国、香港、シンガポール、タイ、ロシア等

※ 輸出事業者の目標の積み上げであり、重複して計上される場合もある。

### 戦略的輸出基地(産地)

- (1) 団体・法人 235産地
- (2) 都道府県単位の集荷団体等 21団体 (JA全農県本部、経済連)  
((1)以外の産地も含めた取組を推進する都道府県単位の団体等)
- (3) 全国単位の集荷団体等 1団体 (JA全農)  
((1)、(2)以外の産地も含めた取組を推進する全国単位の団体等)

○ 主な戦略的輸出基地  
 (水稲生産量(平成28年産)上位5産地を抜粋)

【団体】		【農業法人】	
都道府県	戦略的輸出基地	都道府県	戦略的輸出基地
新潟県	JAグループ新潟米輸出推進協議会	岩手県	(農)となん
島根県	JALしまね	埼玉県	のりす(株)
福島県	JA会津よつば	富山県	(有)グリーンパワーなのはな
山形県	JA庄内みどり	茨城県	(有)横田農場
岩手県	JAIわて花巻	石川県	(株)六星

### 戦略的輸出ターゲット国

戦略的輸出事業者から提出された「重点的に輸出を拡大する国・地域」は以下のとおり。  
 中国、台湾、香港、マカオ、シンガポール、タイ、ベトナム、マレーシア、モンゴル、米国、カナダ、EU、スイス、オーストラリア、ロシア、中東、インド

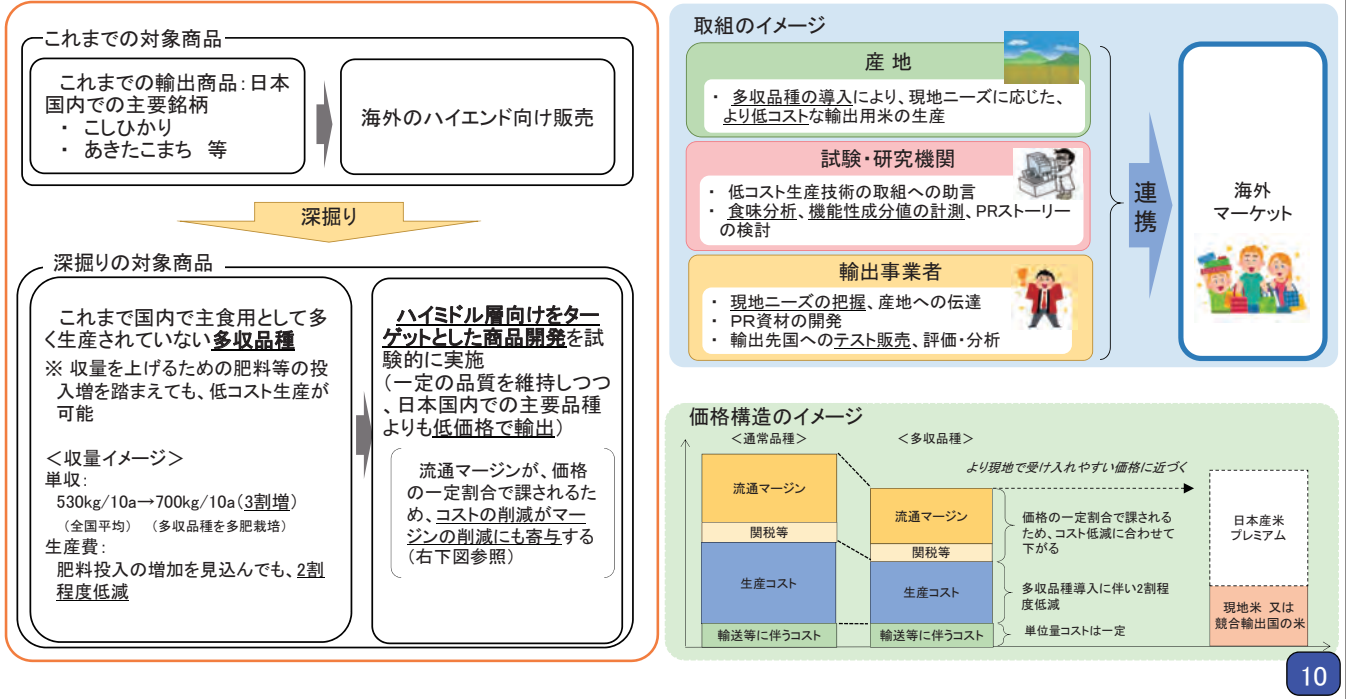
### 今後の取組方針

- 海外市場における日本産米の需要をより一層喚起し、輸出拡大に繋げるため、平成29年度補正予算に盛り込まれた輸出促進予算等を活用して戦略的輸出事業者による海外市場開拓を強力に推進。
- また、海外需要に応じた輸出用米の生産拡大を進めるため、戦略的輸出事業者と戦略的輸出基地の結びつけ・マッチングを進めるとともに、各県・地域が水田フル活用ビジョンの検討を進める中で、戦略的輸出事業者と戦略的輸出基地との間で輸出用米の具体的な生産数量や品種等の調整が進むよう、関係者が一体となって輸出用米生産の取組を推進。
- 引き続き、本プロジェクトに参加する輸出事業者及び産地の団体・法人を募集。

9

## 多収品種の導入等による低コストの輸出産地づくりの推進（輸出ターゲット市場の深掘り）

- 産地がこれまでの国内の主要品種（コシヒカリ等）のみならず、国内で主食用として多く生産されていないが面積当たりの収量が高い品種（多収品種）の栽培を試験・研究機関の助言等を受けて試験的に実施。
- そこで生産されたコメを輸出事業者、産地が連携して、販売先のニーズを踏まえた販売戦略のもと、現地でテスト販売。
- これらの取組を連携して行い、これまで販売できなかったハイミドル層への需要拡大を図る。



## 日本産コメ・コメ加工品輸出ハンドブックについて

- 平成27年度コメ・コメ加工品輸出特別支援事業において、全日本コメ・コメ関連食品輸出促進協議会が「平成28年度日本産コメ・コメ加工品輸出ハンドブック」をとりまとめました。

### 【平成28年度日本産コメ・コメ加工品輸出ハンドブック】



#### 1章 コメ・コメ加工品の輸出の概況(なぜ、今輸出なのか)

日本産コメ・コメ加工品の輸出の現状や輸出に向けた取組を紹介するとともに、「なぜ、今輸出なのか」を解説。

#### 2章 コメ・コメ加工品の輸出に向けた取組(4つのステップ)

輸出に向けた取組を「1. 輸出の準備」、「2. テストマーケティング」、「3. 本格的・継続的な輸出拡大」、「4. コメ・コメ加工品の輸出拡大に向けて」の4段階に分け、各段階で活用できる情報を掲載。

#### 3章 各国・地域への輸出に向けて(15カ国・地域調査)

各国の米の消費量、輸入量等の基礎データに加え、コメ・コメ加工品の流通経路や販売価格の他、関税、検疫、食品規制等の制度を掲載。

- (1)香港 (2)台湾 (3)中国 (4)シンガポール (5)マレーシア  
(6)タイ (7)ベトナム (8)フィリピン (9)アラブ首長国連邦 (10)米国  
(11)カナダ (12)ブラジル (13)オーストラリア (14)ドイツ (15)英国

本ハンドブックは農林水産省HPに掲載。(以下リンク参照)

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/keikaku/soukatu/kome\\_yusyutu/kome\\_yusyutu\\_handbook.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/keikaku/soukatu/kome_yusyutu/kome_yusyutu_handbook.html)

# スマート農業加速化実証プロジェクト

【平成31年度予算概算要求額 5,000（-）百万円】

## <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・A I ・I o T**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>

### 1. スマート実証農場等の整備・実証

○ 実用化・量産化の事前にある**ロボット・A I ・I o T**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>



## <事業イメージ>



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

【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究推進課 (03-6744-7043) **12**

# 農林水産業の輸出力強化のうち

## グローバル産地の形成支援

【平成31年度予算概算要求額 200（-）百万円】

## <対策のポイント>

グローバル・ファーマーズ・プロジェクトを推進するため、輸出に積極的に取り組もうとする**産地・農業者等によるコミュニティ形成、産地形成に必要な計画策定支援及び**同計画に基づく**ソフト・ハード面の各種支援事業**における採択への優遇措置、**コメの輸出向け低コスト生産等**により**グローバル産地形成**を支援します。

## <政策目標>

農林水産物・食品の輸出額の拡大 (8,071億円 [平成29年] → 1兆円 [平成31年まで])

## <事業の内容>

### 1. グローバル産地づくり総合対策事業

#### ① グローバル産地づくり推進事業

- ア 輸出に積極的に取り組もうとする産地・農業者等が参画する**コミュニティを形成**するとともに、**輸出に必要な情報を提供**します。
- イ グローバル産地形成を具体的に進めるための詳細な調査、計画の策定など、**輸出向け産地形成・拡大を本格的に進める準備の取組**を支援します。

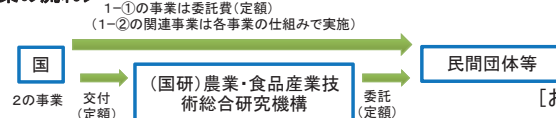
#### ② 関連事業（優先採択等の優遇措置を実施）

- ・ 強い農業・担い手づくり総合支援交付金 275億円の内数
- ・ 持続的生産強化対策事業 224億円の内数
- ・ 食料産業・6次産業化交付金 17億円の内数
- ・ 植物品種等海外流出防止総合対策事業 4億円の内数
- ・ 林業成長産業化総合対策 186億円の内数 等

### 2. 米の超低コスト生産の実証 [スマート農業加速化実証プロジェクト]

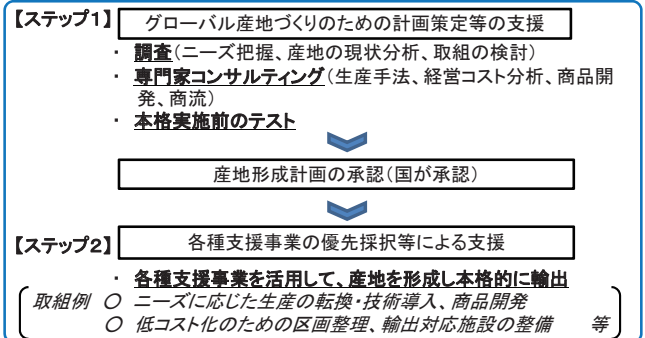
○ これまでにない**輸出向け価格帯**での販売を可能とする**コメの低コスト生産**の一貫体系の実証を支援します。50（-）億円の内数

## <事業の流れ>



## <事業イメージ>

### グローバル産地づくり総合対策事業



### 米の超低コスト生産の実証



【お問い合わせ先】 (1の事業) 食料産業局輸出促進課 (03-6744-7169) (2の事業) 農林水産技術会議事務局研究推進課 (03-6744-7043) **13**

## スマート一貫体系(イメージ)【超低コスト輸出用米】



## スマート一貫体系(イメージ)【大規模水田作】



## スマート一貫体系(イメージ)【中山間地水田作】

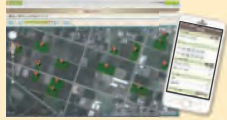
経営・栽培管理

耕起・整地

移植

水管理

経営・栽培管理システム



- 生産プロセスやコスト管理等を**データで見える化**
- 新規従業員にも**正確に作業を指示**し、分散したほ場でもやり忘れを防止

自動航行ドローンを活用した直播



- 無人ヘリよりも小回りのきくドローンを活用
- **より短時間での播種**を実施

ほ場水管理システムによる給排水の遠隔・自動制御



- 遠隔操作や自動で給水と排水を制御
- 水管理に係る作業時間を**約8割削減**
- 出穂期から収穫までの**用水量を約50%削減**

雑草防除

防除

収穫

リモコン式自動草刈機による除草の効率化



- 作業速度が慣行刈払機の**約2倍に**
- 除草による**農作業事故を0に**

自動航行ドローンを活用した農薬散布



- 無人ヘリよりも小回りのきくドローンを活用
- 従来の農薬散布と比較して、**大幅に作業時間を削減可能に**

導入可能な先進技術(例)

16

# 米の生産コスト低減について

17



## 生産コスト低減の目標

- 米については、日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)において、今後10年間(平成35年まで)で、全農地面積の8割(現状は約5割)を担い手に集積し、担い手の米の生産コストを平成23年全国平均(1万6千円/60kg)から4割削減するKPIを設定。
- このような中、飼料用米については、その単収について、平成37年に759kg/10a(平成25年:511kg/10a)を目指していること等を踏まえ、「日本再興戦略」改訂2015(平成27年6月30日閣議決定)において、新たに、担い手の飼料用米の生産コスト(60kg当たり)を、平成37年までに現状から5割程度低減するKPIを設定し、本作化に向けた取組を推進。

### 日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定) 《抜粋》

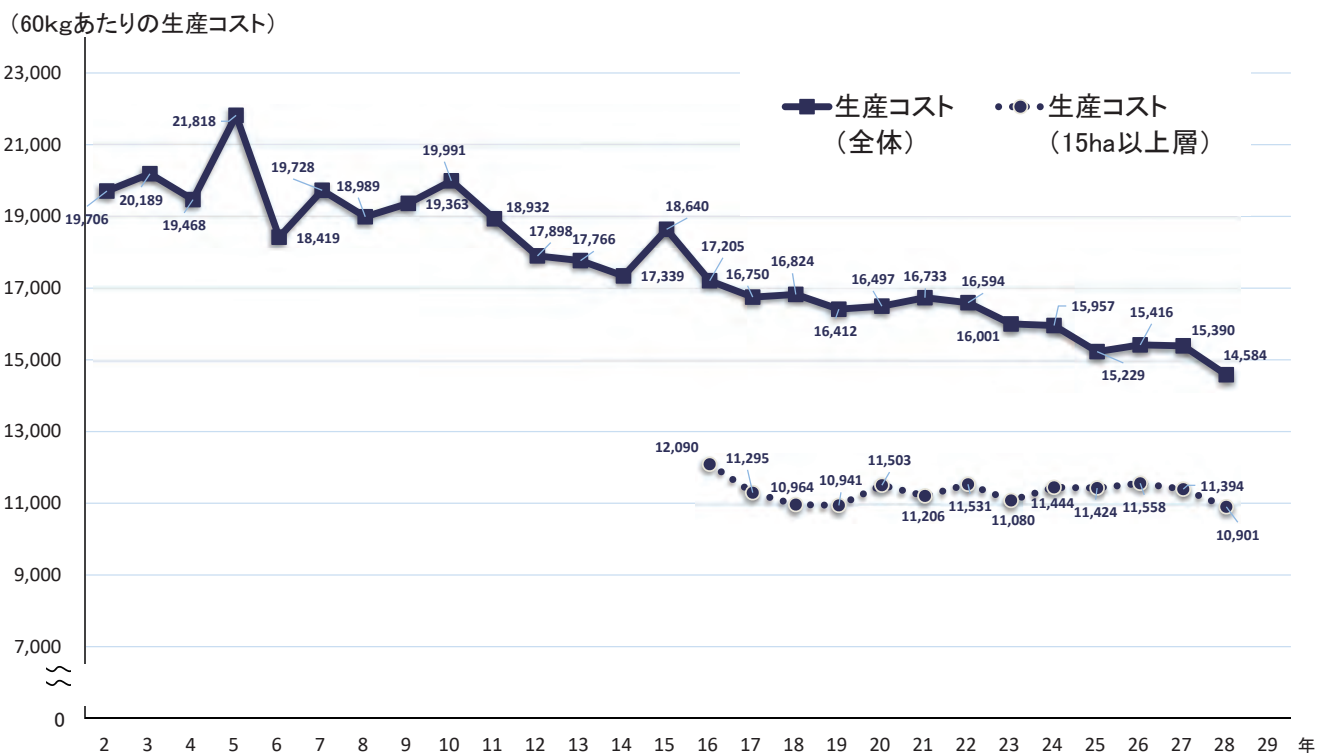
- 二 戦略市場創造プラン テーマ4-① 世界に冠たる高品質な農林水産物・食品を生み出す豊かな農山漁村社会
  - II) 解決の方向性と戦略分野(市場・産業)及び重要施策
    - 具体的には、まず、農地を最大限効率的に活用できるようにするなど、生産現場を強化する。担い手への農地集積・集約や耕作放棄地の解消を加速化し、法人経営、大規模家族経営、集落営農、企業等の多様な担い手による農地のフル活用、生産コストの削減を目指す。今後10年間で、全農地面積の8割(現状約5割)が担い手によって利用され、資材・流通面での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを、現状全国平均(1万6千円/60kg)から4割削減し、法人経営体数を2010年比約4倍の5万法人とすることを目標とする。

### 「日本再興戦略」改訂2015(平成27年6月30日閣議決定) 《抜粋》

- 二 戦略市場創造プラン テーマ4-① 世界に冠たる高品質な農林水産物・食品を生み出す豊かな農山漁村社会
  - (3) 新たに講ずべき具体的施策
    - ・ 飼料用米などの戦略作物について、食料・農業・農村基本計画に基づき、生産拡大とあわせて、本作化に向けて生産性の向上を図る。特に飼料用米の生産性については、多収性専用品種の開発や、コストの削減、担い手への農地集積・集約化等を加速させ、10年後(2025年度)にコスト削減や単収増により生産性を2倍に向上(担い手の60kg当たりの生産コストを5割程度低減)させる。この目標の達成に向け、飼料用米のコスト構造を把握・公表しつつ、PDCAサイクルを効かせながら施策を点検する。

18

## 米の生産コストの推移



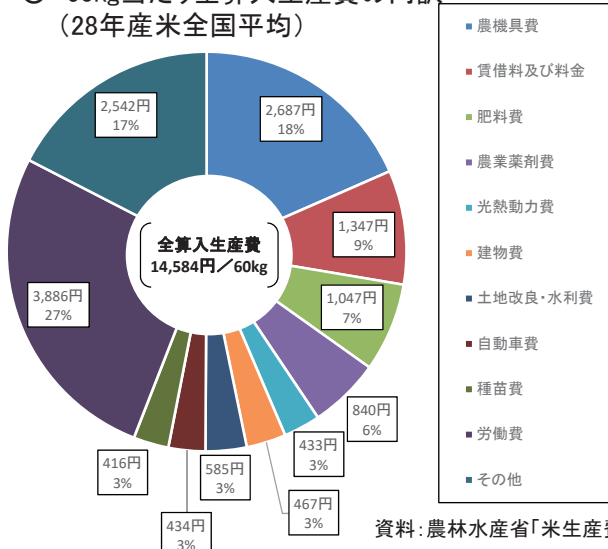
資料: 米の生産コスト(青折れ線グラフ)は、60kg当たりの全算入生産費、生産コスト(青折れ点線グラフ)は、60kg当たりの15ha以上の全算入生産費(農林水産省「米生産費統計」)。

19

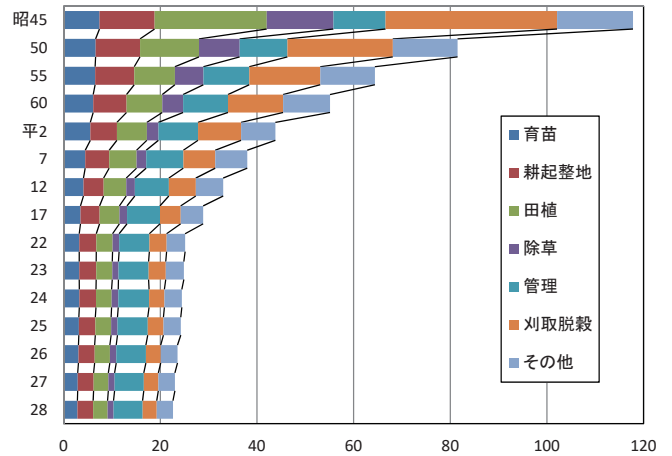
## 平成28年産米の生産コストと労働時間について

- 28年産米の60kg当たりの全算入生産費は14,584円。
- 物財費のうち農機具費が約2割と高く、以下、賃借料及び料金、肥料費、農業薬剤費、光熱動力費となっている。
- 労働時間は耕起、田植、収穫等の機械化により、昭和50年代まで著しく減少してきたが、近年は減少度合いが鈍化。作業別にみると、育苗、耕起整地、田植作業の占める割合が全体の4割を占めている。

○ 60kg当たり全算入生産費の内訳  
(28年産米全国平均)



○ 水稲作10a当たり直接労働時間の推移(全国平均)  
(時間/10a)



資料：農林水産省「米生産費統計(平成28年産)」(第1報)

20

## 平成28年産米の作付規模別生産コスト(全国平均・60kg当たり)

- 作付規模の拡大に伴い、自ら作業を行うことによる賃借料及び料金の減少、機械1台当たりの稼働面積の増加による農機具費の減少、作業効率の向上による労働時間の短縮等により、生産費は大幅に縮減している。
- 一方、水稲作付規模5~10ha以上においては、規模拡大による生産費の低減は緩やかになっている。これは、ほ場が分散化している等の要因により、規模拡大によるコスト低減は限界があることが考えられる。

(単位:円/60kg)	平均	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.0~5.0	5.0~10.0	10.0~15.0	15.0以上
全算入生産費	14,584	20,253	16,290	13,805	13,368	11,241	11,271	10,901
物財費	8,681	11,949	9,739	8,024	8,254	6,578	6,740	6,630
種苗費	416	692	529	340	311	279	211	266
肥料費	1,047	1,178	1,073	926	1,046	1,017	1,052	963
農業薬剤費	840	967	891	794	880	746	737	761
光熱動力費	433	517	442	419	411	374	438	396
その他諸材料費	218	236	209	208	224	218	258	198
土地改良・水利費	485	481	430	506	610	526	404	469
賃借料及び料金	1,347	2,411	1,836	1,191	1,149	625	663	633
租税公課	259	437	293	225	184	184	173	170
建物費	467	737	505	475	462	240	312	388
自動車費	434	1,005	434	296	294	244	218	199
農機具費	2,687	3,245	3,060	2,598	2,632	2,076	2,203	2,139
生産管理費	48	43	37	46	51	49	71	48
労働費	3,886	6,011	4,522	3,576	3,244	2,786	2,812	2,393
支払地代・支払利子	609	177	331	486	802	960	895	982
自己資本利子・自作地代	1,654	2,353	1,919	1,977	1,325	1,202	1,046	1,133
(副産物価格)	246	237	221	258	257	285	222	222

資料：農林水産省「米生産費統計(平成28年産)」(第1報)

21

## 平成28年産米の作付規模・作業別の労働時間(全国平均・10a当たり)

- ▶ 作付規模別の直接労働時間は、規模が拡大するにつれて低減しており、15.0ha以上層の労働時間(約13時間/10a)は、全階層平均(約23時間/10a)の約6割の水準にある。
- ▶ 作業別では、育苗を除く全ての作業において規模拡大に伴う労働時間の減少が見られ、規模の拡大に伴って、作業の機械化・高能率化が進んでいることが、労働時間の低減に結びついている。
- ▶ 一方、育苗にかかる労働時間は作付規模が拡大してもほとんど低減せず、労働時間全体に占める割合は高まる傾向にある(15ha以上層の労働時間のうち、育苗作業の占める割合は全階層平均の1.5倍の約2割)。
- ▶ また、田植にかかる労働時間も、労働時間全体に占める割合は低減しておらず、春作業(育苗・田植)が一層の規模拡大に当たっての阻害要因となっている。

○ 作付規模・作業別の直接労働時間(平成28年産・全国平均・10a当たり)

(単位:時間/10a)

	平均 (右側は割合)	~0.5ha	0.5~1ha	1~2ha	2~3ha	3~5ha	5~10ha	10~15ha	15ha以上 (右側は割合)		
合計	22.61	100%	40.86	33.04	26.59	21.21	19.44	16.79	15.60	13.07	100%
育苗	2.83	13%	3.01	3.23	2.96	2.81	2.46	2.64	3.10	2.44	19%
耕起・整地	3.26	14%	6.48	4.96	3.73	3.24	2.79	2.25	2.08	1.70	13%
田植	2.98	13%	4.35	4.06	3.30	3.09	2.77	2.41	2.33	1.87	14%
除草	1.24	5%	2.46	1.99	1.48	1.15	1.13	0.75	0.61	0.78	6%
管理	6.01	27%	12.88	9.82	7.86	5.17	5.06	3.68	2.97	2.52	19%
刈取脱穀	2.93	13%	5.76	4.58	3.24	2.72	2.33	2.21	2.14	1.65	13%
その他	3.36	15%	5.92	4.40	4.02	3.03	2.90	2.85	2.37	2.11	16%
育苗・田植の割合	26%		18%	22%	24%	28%	27%	30%	35%	33%	

資料:農林水産省「米生産費統計(平成28年産)」(第1報)

22

## 生産コスト低減に向けた具体的な取組

- ▶ 担い手への農地集積・集約を加速化するとともに大規模経営に適した省力栽培技術・品種の開発・導入を進め、産業界の努力も反映して農機具費等の生産資材費の低減を推進。

目指す姿:農地集積・集約の加速化及び省力栽培技術・品種の開発・導入等により、生産コスト低減を実現

- 今後10年間(平成35年まで)で担い手の米の生産コストを現状全国平均(16,001円/60kg)から4割低減(9,600円/60kg)し、所得を向上。

【担い手の米の生産コスト(平成28年産)】・認定農業者15ha以上層…10,900円/60kg ・稲作主体の組織法人経営…11,677円/60kg

### 省力栽培技術の導入

#### 直播栽培(育苗・田植えを省略)

(実証例)  
労働時間  
18.4時間/10a→13.8時間/10a  
(移植) (直播)  
費用(利子・地代は含まない)  
103千円/10a→93千円/10a  
(移植) (直播)

鉄コーティング種子



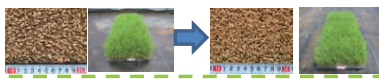
無人への活用も可能

#### ICTを活用した作業管理

作業のムダを見つけて  
手順を改善  
(実証例)  
田植え作業時間  
1.62時間/10a→1.15時間/10a  
(補植作業時間の削減)

#### 密苗栽培

育苗箱数を減らせるため、資材費の低減が可能。  
苗継ぎも少なく省力的  
(実証例) 育苗箱数 15~18箱/10a → 5~6箱/10a



### 大規模経営に適した品種

#### 多収品種

単収  
530kg/10a→700kg/10a  
(全国平均) (多肥栽培で単収増)  
生産費  
16千円/60kg(全国平均)  
→13千円/60kg(試算)

#### 作期の異なる品種の組み合わせ

作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上  
作業が短期間に集中  
作業ピークを分散  
コンヒカリ 作業時期 ミルキーマー コンヒカリ あきだわら

### 担い手への農地集積・集約等

- 今後10年間(平成35年まで)で全農地面積の8割を担い手に集積
  - ・分散錯圖の解消
  - ・農地の大区画化、汎用化

### 生産資材費の低減

#### 農業生産資材価格の引下げ

- ▶ 生産資材業界の再編や法規制等の見直し
- ▶ 生産資材価格や取引条件等の「見える化」

#### 農業機械の低コスト仕様

- ・基本性能の絞り込み
  - ・耐久性の向上
- ⇒基本性能を絞った海外向けモデルの国内展開等(標準モデル比2~3割の低価格化)



#### 肥料コストの低減

- ・土壌診断に基づく施肥量の適正化(肥料の自家配合等)、精密可変施肥
- ・フレキシブルコンテナの利用(機械化による省力化等)
- ⇒土壌改良
- 資材のフレコン利用(20kg袋比7%低価格化)



#### 合理的な農業使用

- ・発生予想による効果的かつ効率的防除
- ・輪作体系や抵抗性品種の導入等の多様な手法を組み合わせた防除(IPM)
- ⇒化学農薬使用量抑制

#### 未利用資源の活用

- ・鶏糞焼却灰等の利用
- ⇒従来品比7%低価格化

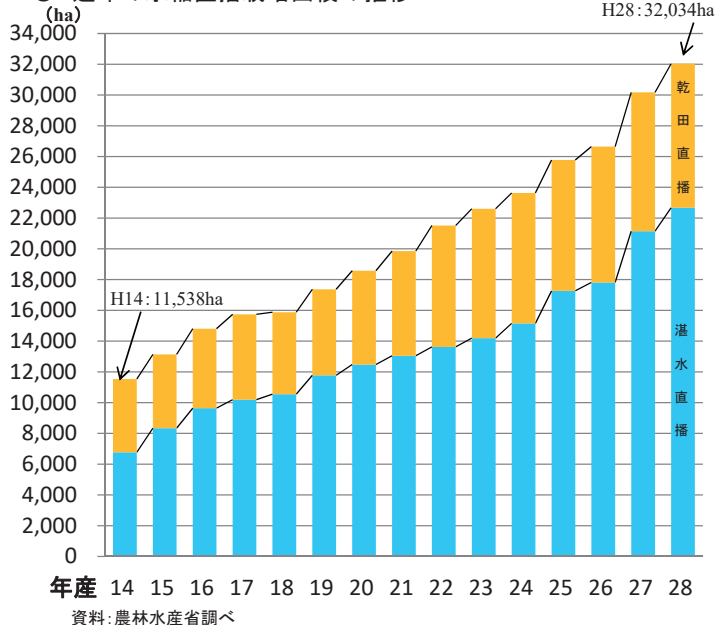


23

## 直播栽培

- 水稲直播栽培は、種籾を水田に直接播種する技術であり、全国で約3.4万ヘクタール(28年度)の取組。  
(全水稲作付面積約148万haの約2.3%)
- 春作業の省力化(育苗・移植作業不要)が図られるため、通常の移植栽培に比べて労働時間で約2割、10aあたり生産コストで約1割の削減効果。また、収穫期が1~2週間程度遅れることから、移植栽培と組み合わせることにより作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効。
- 一方、出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて約1割低下。

### ○ 近年の水稲直播栽培面積の推移

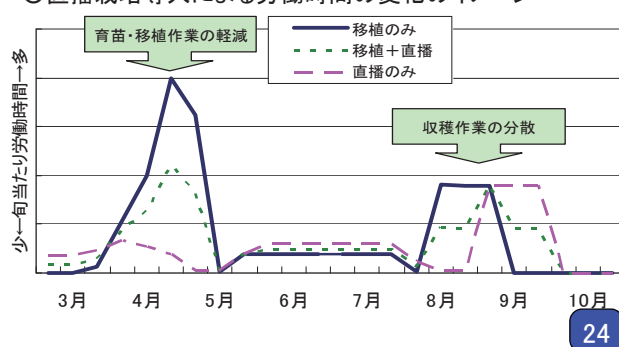


### ○ 直播栽培と移植栽培の労働時間・コスト・単収比較

	直播栽培	移植栽培	比較
労働時間	13.8hr/10a	18.4hr/10a	▲25%
生産コスト (費用合計)	92,618円/10a	103,499円/10a	▲11%
単収	488kg/10a	526kg/10a	▲7%

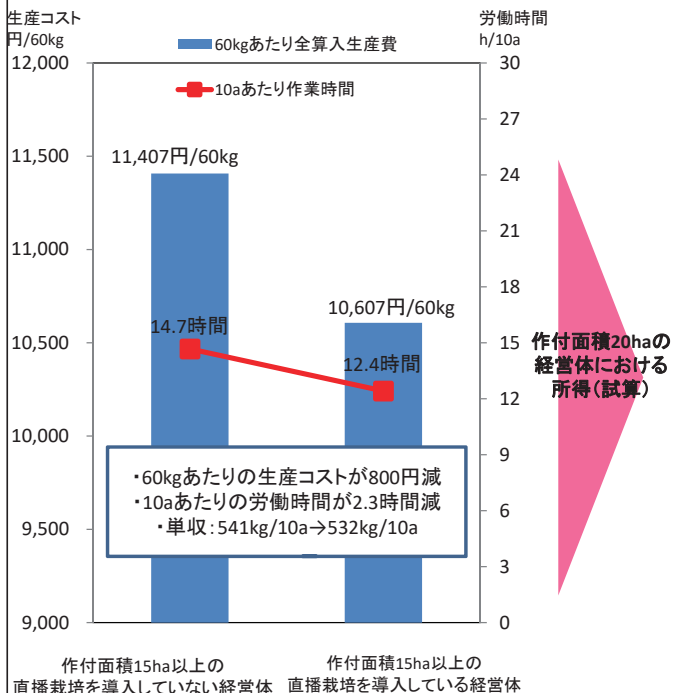
資料: 農林水産省実証事業結果(H13~15)全国延べ436地区の平均

### ○ 直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ

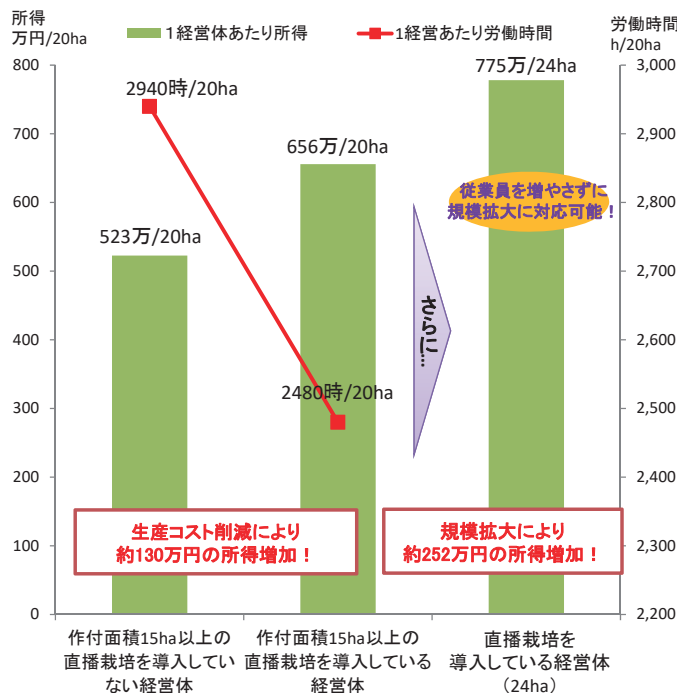


## 直播栽培の導入により生産コスト・労働時間を削減し収益向上!

### ○ 直播栽培の導入によるコスト・労働時間削減効果



※ 家族労働費等もコストとして計算



**収入増加に加え、労働時間の削減により、規模拡大や他品目の導入が可能に!**

※1 生産コストは、農林水産省「米生産費統計」より組替集計(平成24年産~平成28年産の5ヶ年平均)

※2 作付面積20haの経営体の所得は、平成28年産の相対取引価格及び※1の生産コスト等より試算

25

## 稲の多収品種

○ 業務用米、輸出用米の需要が増加する中で、需要に応じた生産を推進するためには、高単収な多収品種を導入し、農家所得を確保することが重要

### 多収で良食味の業務用品種の栽培適地



### 民間企業が開発した多収品種の例

#### 「みつひかり」

三井化学アグロ(株)

・一般品種との作期分散に有効な良食味品種。  
関東以西に対応。  
収穫が遅れても品質劣化が少なく、「刈り遅れ」の心配が少ない。

#### 「しきゆたか(ハイブリッドとうごうシリーズ)」

豊田通商(株)

・多収性に優れた耐倒伏性の良食味品種。  
うるち、半モチの2種類があり、4系統で北海道を除く各地に対応。

#### 「つくばSDシリーズ」

住友化学(株)

・短幹で倒れにくい、多収の良食味品種。  
コシヒカリの血を引き、3系統で南東北以南の全国各地に対応。

### 農研機構が開発した多収品種の例

#### 北海道向け「雪ごぜん」

・やや高アミロース・低タンパクの業務用多収米品種。  
・耐冷性に優れ、冷害年でも収量が安定する。

#### 東北以南向け「ちほみのり」

・多収で直播栽培向けの良食味品種。  
・炊飯米の光沢、粘りとも「あきたこまち」並の良質、良食味。

#### 東北中北部以南向け「えみのあき」

・いもち病に強く、良食味の直播用品種。  
・倒れにくく、葉いもち、穂いもちも極めて強い。

#### 関東・北陸以南向け「あきだわら」

・「コシヒカリ」より多収で、「コシヒカリ」に近い良食味品種。  
・生育が「コシヒカリ」より遅く、作期分散が可能。

#### 西日本・九州向け「ちはるか」

・耐倒伏性・耐病性を備えた低コスト直播栽培向き多収品種。  
・いもち病、縞葉枯病にも強い。

#### 北海道向け「ゆきさやか」

・やや低アミロース・低タンパクで多収の極良食味品種。  
・耐冷性に優れ、比較的倒れにくい。

#### 東北中南部、北陸、関東以西向け「つきあかり」

・早生で多収の極良食味品種。  
・ご飯はツヤがあり、うま味に優れ、4時間保温しても美味しさが持続。

#### 関東・北陸以西向け「ほしじろし」

・二毛作向きで、「コシヒカリ」より多収の良食味品種。  
・倒れにくく、縞葉枯病に抵抗性。

#### 関東・北陸以西向け「やまだわら」

・極多収で粘りが弱い中生の業務・加工用品種。  
・冷凍米飯等の加工用米としての利用に適している。

#### 東南北部以西向け「とよめき」

・極多収で粘りが弱い早生の業務・加工用品種。  
・冷凍米飯等の加工用米としての利用に適している。

上記品種の利用許諾や種苗入手先についての問い合わせ先：

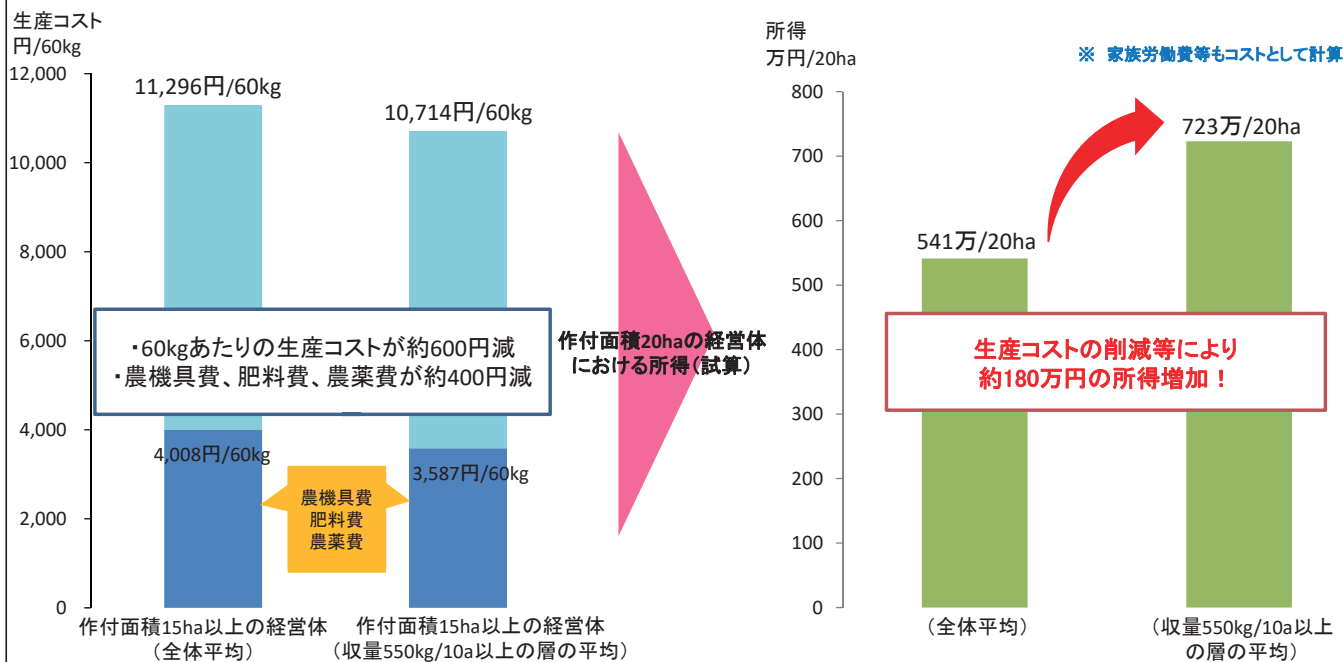
(国研) 農研機構 連携広報部 知的財産課 種苗チーム  
Tel 029-838-7390 / 7246 / Fax 029-838-8905

<http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/list/index.html>

26

## 収量増加により生産コストを削減し収益向上！

### ○ 収量増加によるコスト削減効果



○ 実際、生産コストが低い経営体(作付面積15ha以上)は高収量です。

	9,600円/60kg未満	9,600円/60kg以上
収量(kg/10a)	575	531

※1 生産コストは、農林水産省「米生産費統計」より組替集計(平成24年産～平成28年産の5ヶ年平均)

※2 作付面積20haの経営体の所得は、平成28年産の相対取引価格及び※1の生産コスト等より試算

27

## 作期分散

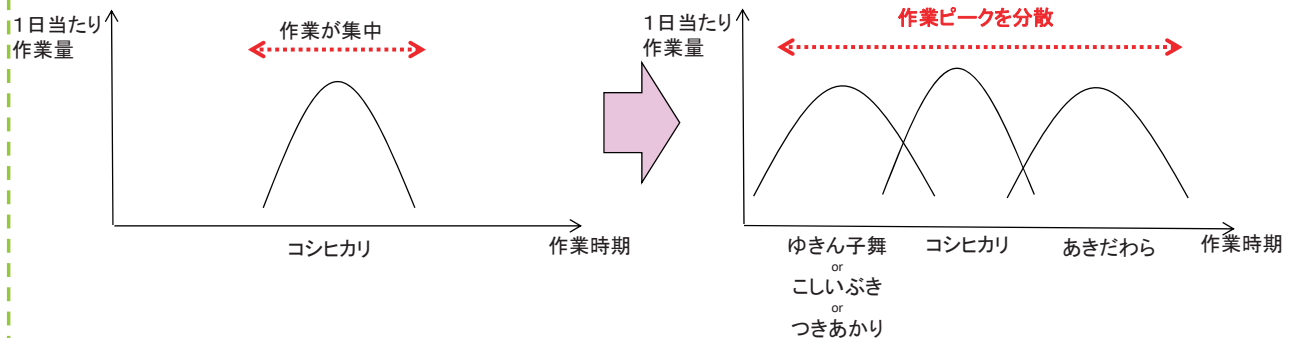
- ▶ 作付け面積を拡大しつつ、生産コストの中で大きな割合を占める農業機械コストを低減させるためには、作期の異なる複数品種を作付することによる作期分散が有効。

### 新潟県における作付面積上位品種

	品種名	割合	単位%
1	コシヒカリ	74.2	
2	こしいぶき	18.3	
3	ゆきん子舞	3.2	

米穀機構「平成28年産水稻の品種別作付動向」

### 作期の異なる品種の組合わせ



作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上

## 水田農業におけるスマート農業の推進

### 耕起・整地

自動走行トラクターによる効率的な耕起・整地作業

#### 準天頂衛星みちびき等を活用したトラクターの自動走行



- アシスト機能により**夜間作業も可能**に
- 有人機・無人機の協同作業により、耕起・播種の**作業時間を約4割削減**

- ・ 2017年6月に自動走行トラクターの試運転販売開始
- ・ 2020年に遠隔監視での無人走行システム実現

#### GPSを活用した高精度・低コストな均平作業



- 慣行と同等の精度を実現(±2.5cm)
- **ほ場均平に係る合計作業時間を約6割削減**
- ICTブローダーも全国で展示・貸与開始

### 移植・直播

グレンドリルによる高速播種作業等

#### 高速乾田直播機(グレンドリル)



作業効率  
現行(ディスク式) 約5km/hr  
高速型(グレンドリル) 約**12**km/hr

- **作業速度が慣行の2倍以上**
- **水稻の生産費を約5割削減**(麦、大豆との2年3作体系の場合)

- ・ 2016年3月に「乾田直播栽培技術マニュアルVer.3 -ブ라우耕・グレンドリル播種体系-」を公表

#### 自動運転田植機



- **1人で田植えが可能**なシステムを開発(2人作業→1人作業)
- **熟練者並みの速度(1.86m/s)**が可能

- ・ 2019年度以降速やかな市販化を目指す

### 管理(防除・施肥・除草)

ロボット、ICTを活用した超省力的な生産管理

#### リモコン式自動草刈機



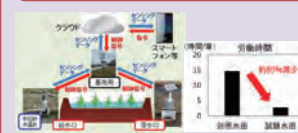
作業効率  
慣行(刈払機) 約3a/hr  
自動草刈機 約**6**a/hr

- **作業速度が慣行(刈払機)の約2倍に**

- 除草による**農作業事故を0に**

- ・ 2018年3月頃に約140万円で販売予定
- ・ 現在、約50万円の自動除草ロボットを開発中

#### IoT水田の水管理を遠隔・自動制御するほ場水管理システム



- **水管理に係る作業時間を約8割削減**

- ・ 2018年3月頃に1台10万円程度で販売予定
- ・ 同時に1台4万円程度の自動給水弁を開発中

### 収穫・調整

ICTを活用した適期収穫・効率的な乾燥調整

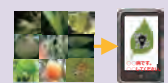
#### ドローンを活用した精密施肥管理・精密防除・適期収穫把握システム



タンパクマップに基づく施肥設計  
収穫適期マップに基づく適期収穫  
→ **水稻の品質向上が可能**に

ドローン画像から病害虫等の発生状況を把握し、ドローンでピンポイントに防除  
→ **病害虫の被害低減及び農薬費の削減に寄与**

- **AIによる病害虫早期診断技術を研究開発中**



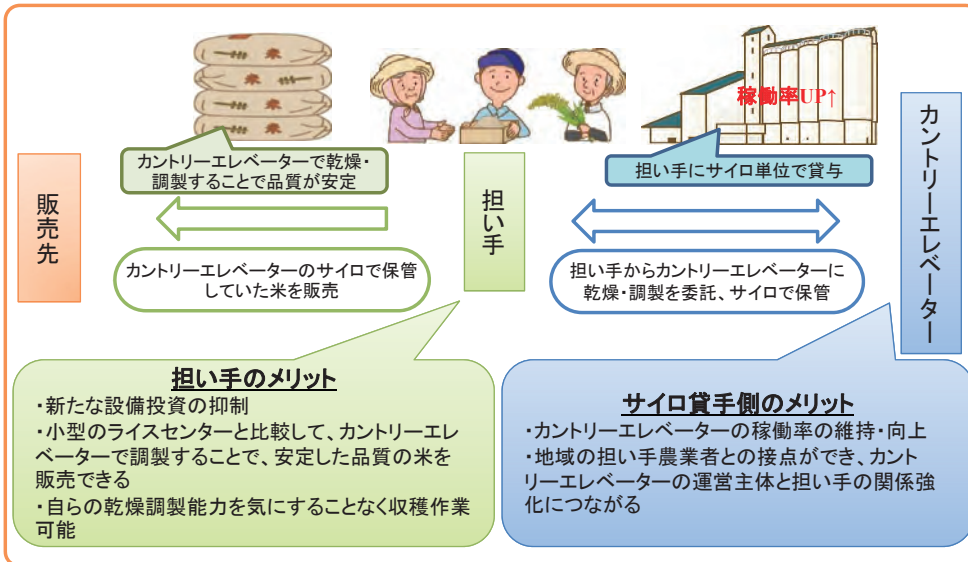
A.I.を使い病害虫の病兆等を早期に発見し、適切な対処方法を提示

導入可能な先進技術(一例)

(参考) 新技術の適用可能性	運転アシスト	自動走行	GPS均平	グレンドリル	直進キープ田植機	自動草刈機	水管理システム	リモートセンシング
大規模経営	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎
中規模	○	○	○	○	◎	○(地域利用)	○	◎(地域利用)
小規模・中山間	○	△	△	△	○	◎(地域利用)	○(遠隔地◎)	◎(地域利用)

## カントリーエレベーターにおける担い手へのサイロ貸しについて

- 乾燥調製コストを低減させるためには、カントリーエレベーターの稼働率の維持・向上、担い手においては新たな設備投資の抑制が重要な取組である。このためには、担い手へのカントリーエレベーターのサイロ貸し出しは有効な手段である。
- 一部のカントリーエレベーターにおいては、既に担い手へのサイロの貸し出しに取り組むことで稼働率を維持・向上させている事例もある。



### 取組事例

- かがみはやし農業協同組合 (かがみはやしCE)
- 越後さんとう農業協同組合 (こしじCE)
- 十日町農業協同組合 (中里CE)
- 胎内市農業協同組合 (中条第2CE)
- 信州うえだ農業協同組合 (塩田CE)
- 信州諏訪農業協同組合 (富士見町CE)
- 飛騨農業協同組合 (高原CE)
- 大分県農業協同組合 (川添CE)

30

## 担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログの作成

- 担い手農家の農地集積・規模拡大に対応した省力栽培技術等の導入を進める一助とするため、「担い手農家の経営革新(低コスト化・高収益化)に資する稲作技術カタログ」を作成し、情報提供を実施。
- 稲作技術カタログに掲載した技術について、技術の提案者と担い手農家とのマッチングを推進するワークショップの開催や技術導入を希望する産地への現地指導等を支援。

### カタログ掲載技術の例

「稲作技術カタログ」掲載技術に係る現地指導や研修等の実施についての問い合わせ先：

(一社) 全国農業改良普及支援協会 情報・調査部 〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル  
Tel : 03-5561-9562 Fax : 03-5561-9569 E-mail : kakushin@jadea.jp

栽培技術		生産資材	
<p><b>労働費・資材費の低減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 流し込み施肥                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 肥料を水口から灌漑水とともに流し込む省力的な追肥法(追肥作業時間▲7割)</li> </ul> </li> <li>○ 育苗箱全量施肥                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緩効性の窒素肥料を育苗箱に施用し、本田への基肥や追肥を省略(肥料費▲2割)</li> </ul> </li> <li>○ 疎植栽培                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1坪当たりの移植株数を減らし、育苗等の資材費を3~4割低減</li> </ul> </li> <li>○ 湛水直播栽培                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 酸素発生剤又は鉄をコーティングした種もみを播種することで育苗・田植えを省略(労働時間▲2~3割)</li> </ul> </li> <li>○ 不耕起V溝直播栽培                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 乾田状態で播種するため、作業速度を向上(労働時間▲3~4割)</li> <li>✓ 耐倒伏性や鳥害防止にも優れる</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>農機具費の低減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 基本性能を絞った低価格農機                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 海外共通設計を国内展開(標準モデル比1~3割の低価格化)</li> <li>✓ 耐久性も向上</li> </ul> </li> <li>○ 大型・小型汎用コンバイン                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 稲・麦・大豆等の多くの作物に利用が可能なコンバイン</li> <li>✓ 汎用利用により農機具費を3~4割低減</li> <li>✓ 小型汎用コンバインは、公道自走が可能</li> </ul> </li> <li>○ 中山間地域対応自脱型コンバイン                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 超小型・軽量・高精度な自脱型コンバイン(従来の2条刈コンバイン比2割以上の低価格化)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>肥料・農薬費の低減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ リン酸・カリの低成分肥                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ リン酸・カリの含有量を低めにした低コスト肥料(肥料費▲1割)</li> </ul> </li> <li>○ 混合たい肥複合肥料                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 家畜又は食品系たい肥を普通肥料と混合し、成分を安定化した低コスト肥料(肥料費▲1~3割)</li> </ul> </li> <li>○ 農業の省力製剤「豆つぶ剤」                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 従来の粒剤より粒が大きく、水面を浮遊して均一に拡散するため、10a当たり施用量を従来の1/4に低減</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>施設費・燃料費の低減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 農家用小型光選別機                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ カメムシ被害粒等を高精度に除去</li> <li>✓ 設計の見直しや部品の量産化により、従来モデル比5割以上の低価格化</li> </ul> </li> <li>○ もみ殻燃焼型乾燥機                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 米を乾燥するための燃料として、灯油等に代わり、もみ殻を利用(燃料費不要)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>品種</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 外食・中食向けの良食味・多収品種「あきだわら」                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ コンシカリに近い食味で1~3割多収</li> </ul> </li> <li>○ 米業向けの多収品種「もちだわら」                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ あられ等の米業加工適性が高く、3割多収</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>作期分散</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 晩植でも多収な品種「ほしじるし」                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 早生品種との組み合わせや稲麦二毛作に適する</li> <li>✓ 倒伏しにくいため、直播栽培にも向く</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>収穫増・販路拡大</b></p>	<p><b>サイロ貸手側のメリット</b></p>

31

# 稲作技術に関する現地研修会を無料で受けられます！

(一社)全国農業改良普及支援協会では、農林水産省の補助事業を受け、稲作のコスト低減に役立つ「**稲作技術カタログ**」を作成しています。

本カタログは、農林水産省ホームページでご覧いただけるほか、**ご興味のある技術について、技術の開発者等による現地指導や研修を無料で受けることができます。**

担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログ  
 (URL) [http://www.maff.go.jp/i/seisan/ryutu/info/inasaku\\_catalog.html](http://www.maff.go.jp/i/seisan/ryutu/info/inasaku_catalog.html)  
 ※「稲作技術カタログ」で検索できます



## 直播



## 流し込み施肥



## ICT



### 【研修会のイメージ】



←ほ場での  
現地指導



室内研修→

### ＜開催までの流れ＞

- ① 研修会を希望する技術の連絡
- ② 日程、場所の調整
- ③ 研修会の開催

※ 会場をご用意いただければ、費用は無料です！

開催のご希望がありましたら、お気軽にご相談ください！

(お問い合わせ先) ・ (一社)全国農業改良普及支援協会 03-5561-9562 [kakushin@jadea.jp](mailto:kakushin@jadea.jp)  
 ・ 農林水産省政策統括官付穀物課 03-6744-2108 [kome\\_santi@maff.go.jp](mailto:kome_santi@maff.go.jp)

## ～稲作農家の皆様へ～ 生産コスト削減に取り組みましょう！

- ✓ 生産コストを削減すれば、手取りは増加します。
- ✓ コスト削減技術は、コストを下げるだけでなく、作業を「ラク」にします。
- ✓ 是非、「ラク」して手取りを増やしませんか？

### 直播栽培

#### 春作業を「ラク」に！

直播栽培により育苗や田植えを省略することで、春作業を省力化できます。

#### 【実証例】

労働時間 (移植) 18.4時間/10a → (直播) 13.8時間/10a  
 費用(利子・地代は含まない) (移植) 103千円/10a → (直播) 93千円/10a



【相談先】水稲直播研究会 (03-6379-4534)

### 密苗栽培

#### 田植えを「ラク」に！

育苗箱数を減らせるため、**資材費を低減**できます。苗継ぎも**少なく省力的**です。

【実証例】育苗箱数 15～18箱/10a → 5～6箱/10a



### ICTの活用

#### ムダを省いてを「ラク」に！

ICTを活用し、自身の農作業体系を見直すことで、作業のムダを省きます。

#### 【実証例】(補植作業時間の削減)

田植作業時間 1.62時間/10a → 1.15時間/10a

#### 【活用可能なソフト】

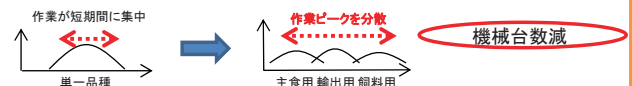
(国研)農研機構では、無料で使えるICTソフトを用意しています。

<http://www.aginfo.jp/PMS/index.html> (「作業計画・管理支援システム」で検索！)

### 作期分散

#### 農繁期を「ラク」に！

早生品種や晩生品種をうまく組み合わせることで、**作業ピークを分散**できます。機械や労働力を有効活用できるほか、経営リスクも分散できます。



### 肥料の節約

#### 施肥を「ラク」に！

#### ○育苗箱全量施肥

緩効性の肥料を育苗箱に施用することで、肥料量を減らせます。追肥も省略でき、省力的です。



#### ○流し込み施肥

肥料を水口から流し込むことで、追肥を省力化できます。



### 多収品種の導入

#### 「ラク」にコスト低減！

多収品種を導入することにより**単収が増加**し、手取りを増やすことができます。

品種	単収	生産費
あきだわら	530kg/10a (全国平均)	16千円/60kg (全国平均)
コシヒカリ	700kg/10a (多肥栽培で単収増)	13千円/60kg (試算)

「あきだわら」は「コシヒカリ」に比べて倒伏もしにくい！

### そのほかにも...

- 生産コスト削減に活用可能な技術をまとめた「担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログ」を作成し、公開しています。掲載技術の提案者による現地指導も受け付けています。 [http://www.maff.go.jp/i/seisan/ryutu/info/inasaku\\_catalog.html](http://www.maff.go.jp/i/seisan/ryutu/info/inasaku_catalog.html) (「稲作技術カタログ」で検索！)
- 全国のコスト低減に向けた取組をまとめた「担い手の稲作コスト低減事例集」を作成し、公開しています。 <http://www.maff.go.jp/i/seisan/sien/sizai/cost/jirei.html> (「担い手の稲作コスト低減事例集」で検索！)
- 農業資材の価格比較サイト「アグリル」。農業資材の希望条件を登録すると、販売店から商品の見積りが届きます。 <https://agmiru.com/> (「アグリル」で検索！)

【お問い合わせ先】農林水産省政策統括官付穀物課稲生産班 (03-6744-2108)



# 産地パワーアップ事業

【平成29年度補正予算額: 44,700百万円】

水田・畑作・野菜・果樹等について、平場・中山間地域など、地域の営農戦略として定めた「産地パワーアップ計画」に基づき、意欲のある農業者等が高収益な作物・栽培体系への転換を図るための取組をすべての農作物を対象として総合的に支援。

## 事業内容

農作業の効率化によるコスト削減や高付加価値な作物へ転換しつつ、実需者のニーズに応じた生産を行うことで、収益力向上に一体的かつ計画的に取り組む産地において、生産体制の強化や集出荷機能の改善に向けた取組をソフト・ハードを一体的に支援。

## 支援内容

### (1) 支援の対象となる取組

- ① 高収益な作物・栽培体系への転換を図る取組に必要な機械や機器のリース導入に要する経費、施設整備に必要な経費、改植時に必要な経費、転換時に必要な資材導入等に要する経費等
- ② ①の取組の効果を推進するための取組(計画策定や技術実証に要する経費)

### (2) 支援対象者

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

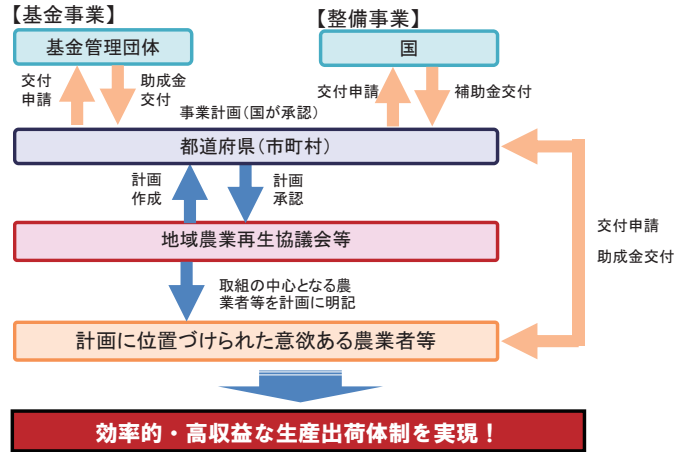
### (3) 補助率

施設整備は1/2以内、農業機械リース導入は本体価格の1/2以内 等

## 交付先

基金事業は、基金管理団体へ一括して交付します。  
整備事業は、都道府県へ交付します。

## 事業の流れ



## 優先枠の設定

- 下記の取組については、優先枠を設けて積極的に支援します。
- (基金事業)
    - ・ICTやロボット等の先端技術導入〔10億円〕
  - (整備事業)
    - ・中山間地域の体制整備 [40億円]

34

## 産地パワーアップ事業(水田・畑作における活用のイメージ)

- 水田・畑作・野菜・果樹等について、平場・中山間地域など、地域の営農戦略として定めた「産地パワーアップ計画」に基づき、意欲のある農業者等が高収益な作物・栽培体系に転換を図るための取組を総合的に支援します

### 直播技術の導入によるコスト削減の実現

直播栽培への転換に向けた播種機、種子コーティング機材の導入



育苗・田植えを省略して労働時間を大幅に削減し、稲作のコスト削減を実現

### 稲・麦・大豆の輪作体系の構築

稲・麦・大豆等の多くの作物に対応した汎用コンバインの導入



稲・麦・大豆を同じコンバインで収穫し、コストを削減しつつ、適切な輪作体系を構築

### 大型農業機械の導入等による大規模経営の実現

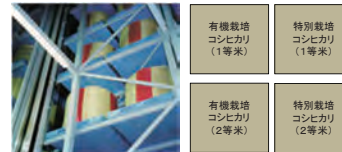
大規模経営に対応した大型農業機械の導入やライスセンターの新設



担い手への農地の集積・集約化に対応した大型機械・施設の導入により大規模稲作経営を実現

### ニーズに応じた出荷による収益力向上

細かく分類した米の貯蔵が可能なラック式倉庫の整備



産地銘柄、等級、有機栽培や特別栽培への取組毎に米を分類して貯蔵、販売し、収益力を向上

### ICTを活用した生産性向上

GPS自動操舵システムの導入



作業能率・精度の向上による、生産性の向上により高収益な大規模稲作経営を実現

### 省力作業の実現による収益力向上

高性能機械によるばれいしよ収穫と集中選別作業体系の導入



作業能率向上等による生産性の向上を図り、規模拡大による収益力向上を実現

35



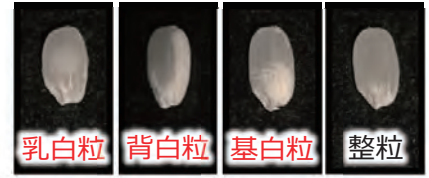
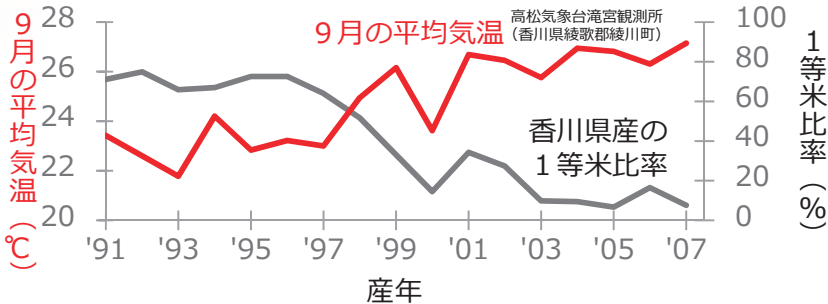
## ポスター発表

1. 夏の暑さに負けない香川県オリジナル水稲品種「おいでまい」の開発と生産技術  
香川県農業試験場 作物・特作部門 主席研究員 三木哲弘
2. 香川県オリジナル米「おいでまい」のプロモーション活動  
香川県農業生産流通課 主任 濱口 恵
3. 業務用米「アケボノ」の生育診断による安定多収の実現にむけて  
岡山県農林水産総合センター農業研究所 作物・経営研究室 研究員 渡邊丈洋
4. 「阿波十割」ブランドの確立に向けた酒米「吟のさと」の多収栽培  
徳島県立農林水産総合技術支援センター 農産園芸研究課 専門研究員 吉原 均
5. コメ海外市場拡大戦略プロジェクト構想  
米の超低コスト生産の実証  
農林水産省政策統括官付穀物課 課長補佐 添田孝志
6. 新たなシーン提案は新たな市場を切り開く  
くりや株式会社 代表取締役 徳永真悟
7. 農研機構における業務・加工用に向く水稲品種の育成について  
農研機構西日本農業研究センター 水稲育種グループ 上級研究員 重宗明子
8. 輸出・GAP を利用する高品質なコメの販売戦略  
株式会社穂海 代表取締役 丸田 洋
9. 西日本における業務・加工用水稲品種「やまだわら」の多収栽培  
「やまだわら」は、いつ出穂すればいい？～近畿中国四国地域での出穂適期～  
農研機構西日本農業研究センター 栽培管理グループ 上級研究員 小林英和
10. 多収性品種への取組みについて～業務用米・輸出用米の確保に向けて～  
JA 熊本経済連 農産部次長 馬場元治

# 01 夏の暑さに負けない 香川県オリジナル水稲品種「おいでまい」の開発と生産技術

香川県農業試験場 三木 哲弘

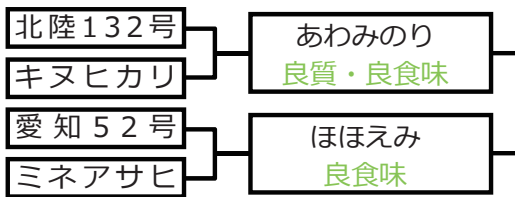
## 温暖化の進展に伴って米の外観品質が低下



白未熟粒

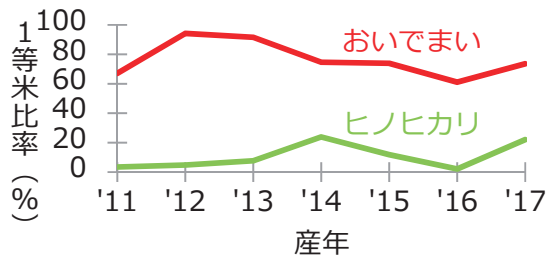
出穂期以降に高温に遭遇してデンプンの充填が不十分になり、空気の間隙ができた米。

## 温暖化に対応した品種「おいでまい」を'10年に開発



### 特長

玄米は粒に丸みがあり、粒揃いが良い。  
白未熟粒の発生が少ない。  
炊飯米は極良食味。  
色が明るく艶がある。



「おいでまい」  
'18年産作付面積  
1,800ha  
(見込み)

## 「おいでまい」の一層の品質・食味向上に向けた生産技術

### 生産者による生育診断指標

1等品位・タンパク質含有率6.5%以下を達成する草姿の目標

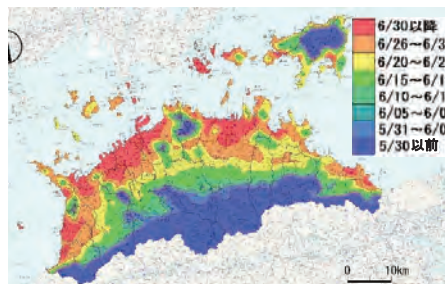
生育ステージ	草丈	葉色	栽培管理
田植え30日後	40cm	4.5	中干し開始
出穂20日前	草丈と葉色から穂肥診断を実施	(幼穂長 2mm)	
出穂18日前	75cm	4.0	穂肥施用
出穂期	-	4.0	
成熟期	稈長77cm	2.5	

葉色は「葉色板」の値。  
草姿には、このほかに「穂数」や「穂長」なども設定しています。

収穫時の理想の姿

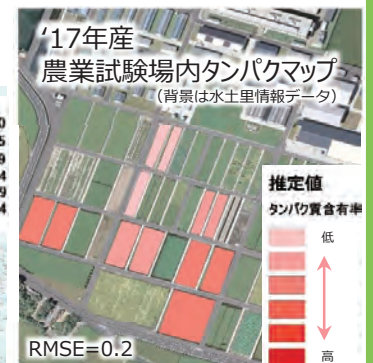
### 田植え適期マップによる品質の確保・平準化

出穂期～成熟期の  
日平均気温が22.5℃以下になる  
田植え時期を全県域で推定



### 衛星画像データによる食味の高位平準化

(研究中)



# 02

## 香川県オリジナル米

# 「おいでまい」のプロモーション活動

香川県農業生産流通課 濱口 恵

「おいでまい」の栽培技術と商品力・販売力の向上を図るため、香川県やJA香川県、生産者、流通業者などにより、平成24年に「おいでまい」委員会を設置して、生産振興・販売・流通などの戦略や方針を検討し、県内外において、様々なプロモーション活動を行っています。

### イベントや店頭試食販売、商談会でのPR



新米発表会（おにぎり配布）



新米発表会（新米販売）



JAと連携した商談会

### 県内小中学校での出前講座、体験学習



出前講座



出前講座（調理実習）



体験学習（田植え）

### 品質・食味向上への取り組み



現地巡回



品質・食味コンクール表彰式

### 情報発信



ホームページ



Facebook



Twitter



# 03 業務用米品種「アケボノ」の 生育診断による安定多収の実現にむけて

岡山県農林水産総合センター 農業研究所 渡邊 丈洋

## 研究の背景

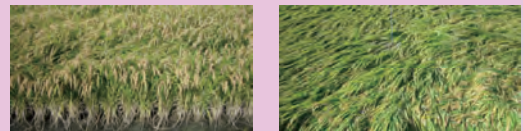
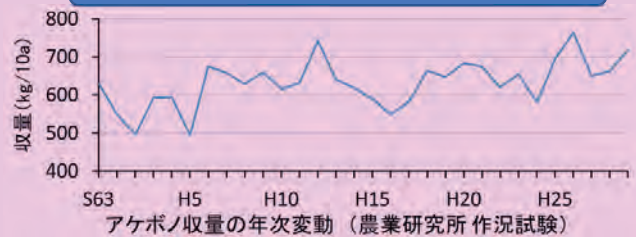
### 多収化による実需への安定供給

**実需の要望：**業務用米としての一定の品質（炊飯歩留※を重視）や価格を維持した米の周年供給

※ 仕入れた米から炊けるご飯の量（丼・弁当の数）  
炊飯歩留の変化は実需が嫌う炊飯ロスに直結

**米卸の実態：**実需の要求に応えるべく編み出した米のブレンド（品種の配合）技術にはアケボノのロット（量）確保が不可欠

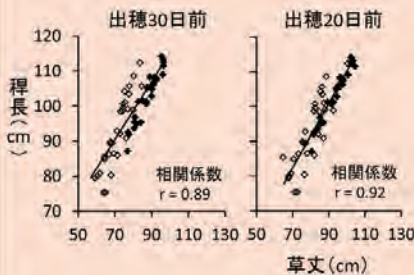
### 年ごとに異なる気象への対応



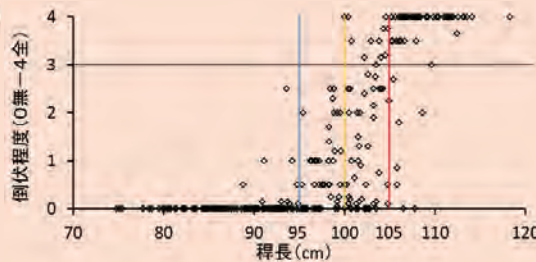
長稈品種のアケボノは倒伏が減収要因

## 開発中の技術

### 簡易な診断（倒伏危険性と追肥可否）



出穂前の草丈測定で、稈長（倒伏危険性）を推定し、多収を狙った追肥が可能かを判断



### 追肥適期の明確化

追肥時期	出穂 20日前	出穂 10日前	出穂期	無追肥
収量(kg/10a)	805	825	775	728
倒伏程度(0無-4全)	1.8	1.4	0.1	0.1
稈長(cm)	104	102	99	101
検査等級	3等上	2等中	2等上	2等中
蛋白質含有率(%)	6.5	6.8	6.6	5.9

基肥一発肥料を用いた栽培で安定多収を得るための、年によって異なる生育に応じた追肥技術

## 現場の反応

### 所得向上への期待

出穂10日前 追肥量 (N kg/10a)	収量 (kg/10a)	米収入 (円/10a)	肥料費(円/10a) 基肥 LPE80	穂肥 硫安	収支 (円/10a)
2	781	156,232	7,594	578	148,059
4	825	164,913	7,594	1,156	156,163
6	806	161,244	7,594	1,734	151,916
無追肥	728	145,698	7,594		138,103

試験結果に基づく収支試算

### 省力的な追肥方法の模索



流し込み施肥の実証試験

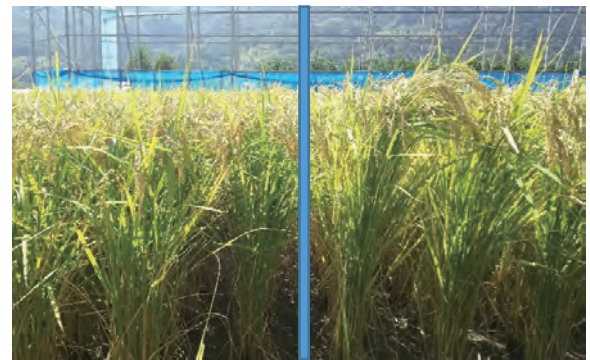
# 「阿波十割」ブランドの確立に向けた 酒米「吟のさと」の多収栽培

徳島県立農林水産総合技術支援センター

吉原 均

徳島県では、プレミアム地酒である「阿波十割」のブランド確立に向け、有望な酒米品種「吟のさと」の栽培技術の確立と普及に取り組んでいます。

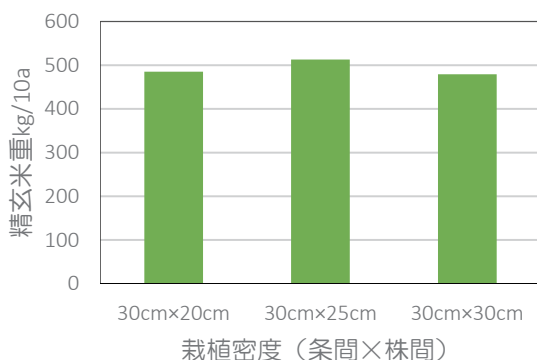
「阿波十割」  
徳島県産の酒米のみを用い、  
県内の酒蔵が仕込みをした  
地酒の統一ブランド名。  
現在、22銘柄を認定。



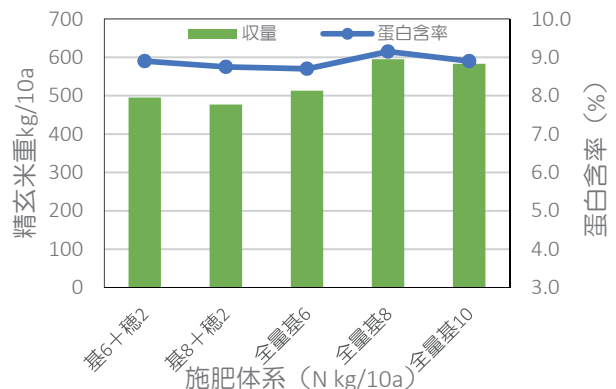
吟のさと（左側）,山田錦（右側）

吟のさとは短稈で倒れにくい  
ため、収量は山田錦より安定

## 「吟のさと」高品質多収のヒント



栽植密度は  
13株/m<sup>2</sup> (30×25cm)  
程度の疎植で。



施肥は  
全量基肥N8~10/kg/10a  
が省力的。

# 05 コメ海外市場拡大戦略プロジェクト構想

農林水産省政策統括官付穀物課  
添田 孝志

平成29年9月に「コメ海外市場拡大戦略プロジェクト」を立ち上げ、オールジャパンで「輸出量10万トン」目指すこととしたところ。平成30年9月末時点で257産地・団体、62事業者が参加。

## (1) 戦略的輸出事業者

「戦略的輸出事業者」と連携して、輸出用米の安定的な生産に取り組む「戦略的輸出基地」づくりを推進

平成31年に向けた飛躍的な輸出目標を掲げ、コメ輸出の戦略的な拡大に取り組む輸出事業者を「戦略的輸出事業者」として特定。

「戦略的輸出事業者」等と連携したプロモーション等により、輸出先国における日本産米の需要を拡大



産地と事業者の結びつきの強化・拡大

連携したプロモーション等の実施

## (2) 戦略的輸出基地(産地)

輸出産地としての取組方針を掲げ、輸出用米の安定的な生産に取り組む産地(法人・団体)を「戦略的輸出基地」として特定。



コメ輸出の飛躍的拡大

目標 (※)  
10万トン

## (3) 戦略的輸出ターゲット国

「戦略的輸出事業者」が輸出を拡大する国を中心に、重点的にプロモーション等を行う「戦略的輸出ターゲット国」を特定。

→ 中国、香港、シンガポール、米国、EU等



(※)米菓・日本酒等の原料米換算分を含む。

## 海外マーケットにおける日本産米の位置付け



## 輸出ターゲット市場の深掘り

米の生産コスト削減に向け、ICT等の省力栽培技術の導入や作期分散、多収品種の導入等の取組を進め、これまでにない輸出向け価格帯での販売を可能とする。

### 直播栽培

(育苗・田植えを省略)

(実証例)

労働時間

18.4時間/10a → 13.8時間/10a

(移植)

(直播)

費用(利子・地代は含まない)

103千円/10a → 93千円/10a

(移植)

(直播)

### ドローンによる生育管理

生育状況に応じた適切な栽培管理が可能



### 多収品種の導入

【例】あきだわらを導入した場合

単収

あきだわら

コンヒカリ

530kg/10a → 700kg/10a

(全国平均) (多肥栽培で単収増)

生産費

16千円/60kg → 13千円/60kg

(全国平均) (試算)





# 05 米の超低コスト生産の実証

平成31年度予算概算要求（新規）  
 （スマート農業加速化実証プロジェクトで実施 50億円の内数）

○ これまでになかった輸出向け価格帯での販売を可能とするコメの低コスト生産の一貫体系の実証を支援。



# 新たなシーン提案は 新たな市場を切り開く

くりや株式会社 徳永 真悟



くりや株式会社  
Since 1882

## 会社概要

明治15年創業、138年目、現在六代目  
社員数30名(パート7名含む) 平均38.7歳  
業種 米穀卸売業 取扱量約5,000ト

## お客様構成比率

業務用45% 量販店32% 直販8% **小袋15%**  
商圏 業務用・量販店  
→四国四県 直販・販促→全国

## 経営理念

わたりたちは  
自然の恵みを  
感謝し  
お米の魅力を  
伝えていきたい  
開拓の途程には  
感謝の言葉を  
そまやりがたも  
子えらわす  
米屋です。

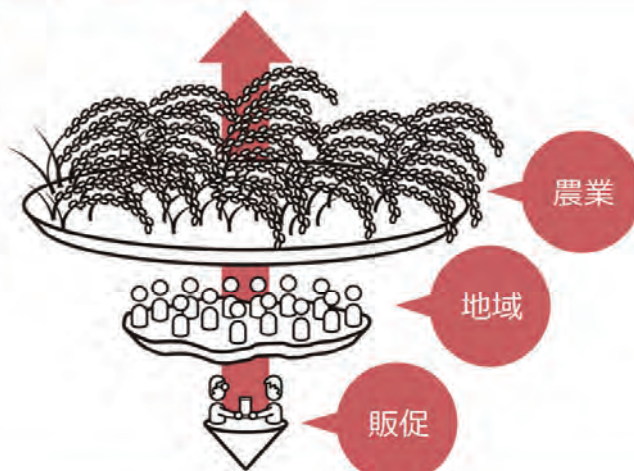


## オコメールとは?



想いを伝える、お米のできた  
コミュニケーションツール

## 社会的意義のある活動



オコメールを作るということは  
単なるノベルティを作るのではなく  
農業や地域を応援する社会的意義のある活動になります。

# 農研機構における業務・加工用に向く 水稻品種の育成について①

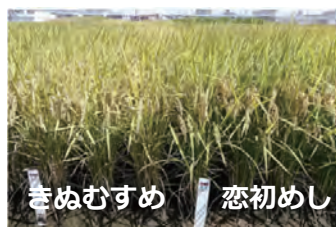
農研機構 西日本農業研究センター 重宗明子

## “やや晩生”の新品種

こいそ

### 恋初めし

旧系統名 中国218号



きぬむすめ 恋初めし

## 交配組合せ

あきだわら

中国201号  
(恋の予感)

恋初めし

「あきだわら」の多収性と、「恋の予感」の耐病性  
(穂いもち、縞葉枯病抵抗性)を引き継いでいます。

「恋の“予感”」から、恋が始まったイメージから、  
「恋“初めし”」という名前をつけました。



## 生育・収量など

「きぬむすめ」より2割程度多収で、多収品種の「あきだわら」と同等の収量です。

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	玄米 収量 (kg/10a)	比較 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質
恋初めし	8.18	10.04	89	20.7	341	691	119	24.1	5.4
きぬむすめ	8.15	9.29	88	18.9	352	581	100	21.5	5.2
あきだわら	8.12	9.29	88	22.4	315	671	115	21.3	6.2

玄米千粒重は約24gと大きく、精米・炊飯歩留まりの向上が見込まれる  
ことから、業務用としての利用が期待されます。

## 奨励品種決定調査結果

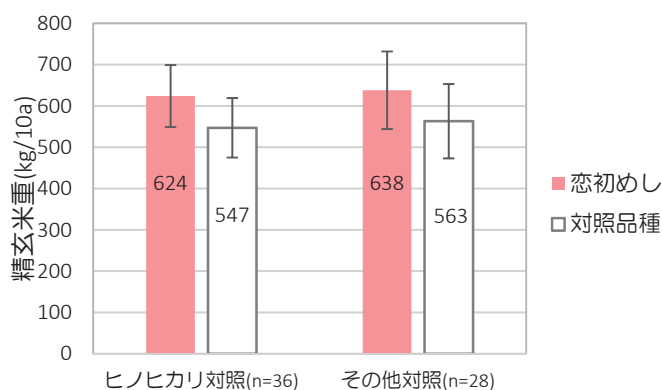


図. 奨励品種決定調査における対照品種の収量との比較

2015~2017年の24府県64試験の平均。図中の数値は平均値、エラーバーは標準偏差を示す。

西日本を中心とした地域における奨励品種  
決定調査でも、安定して多収です。

## 調理適性

表. 「恋初めし」の調理適性評価

調理方法	温かい米飯	冷や飯	総合評価
白飯	A	A'	A'
炊き込み	特A	A	A
酢飯	特A	特A	特A
おにぎり	特A	A	A

(株)アイホー炊飯総合研究所による。2015年産の米を使用。特A、A、A'、B、B'、Cの6段階で評価した。

業務用として様々な利用が期待されます。



# 農研機構における業務・加工用に向く 水稲品種の育成について②

農研機構 西日本農業研究センター 重宗明子

農研機構では、業務・加工用に向くユニークな品種も育成しています。

## ○様々な料理に適する品種 いずれも「ひとめぼれ」～「コシヒカリ」熟期

1) カレーに合う 華麗舞 (2006年育成)

インディカとジャポニカの親をもつ。

米飯の外側はインディカ、内側はジャポニカの特徴。



茨城・新潟で銘柄設定  
2017年産の検査数量は23トン

2) 寿司に向く 笑みの絆 (2011年育成)

高温下でも白未熟粒が発生しにくい。輸出も始まっている。



福島・茨城・新潟  
で銘柄設定  
2017年産の検査数量  
は360トン  
(石川・滋賀は  
2018年産～)

3) リゾットに向く 和みリゾット (2013年育成)

イタリア品種「カルナローリ」の子。

極大粒でアルデンテの食感に。



茨城・新潟で銘柄設定  
(千葉・愛知は2018年産～)  
2017年産の検査数量は19トン

## ○米麺に適する品種 (高アミロース品種)

高アミロース品種は、製麺適性が高い特徴があります。地域に合わせて選べるよう、様々な熟期の高アミロース品種を育成しています。

### 「ふくのこ」の特徴

品種名	出穂期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	玄米 収量 (kg/10a)	玄米 千粒重 (g)	アミロース 含有率(%)
ふくのこ	8.20	81	19.4	305	640	22.1	29.5
ヒノヒカリ	8.20	90	18.7	381	538	21.5	17.9
きぬむすめ	8.15	88	18.9	352	604	21.7	19.4



従来の高アミロース品種「ホシユタカ」と比べると、粒が丸くなって、精米しやすくなりました。

### 西日本で栽培可能な高アミロース品種一覧

品種名	育成年	熟期	アミロース 含有率(%)	アルカリ 崩壊性※
あみちゃんまい	2013	あきたこまち	29.4	易
越のかおり	2008	コシヒカリ	33.7	難
亜細亜のかおり	2018	日本晴	32.5	難
ふくのこ	2016	ヒノヒカリ	29.5	易

※アルカリ崩壊性は、食味や加工適性に関わる重要な特性で、アミロバクチンの短鎖比率が高いと易、低いと難となります。



# 輸出・GAPを利用する 高品質なコメの販売戦略

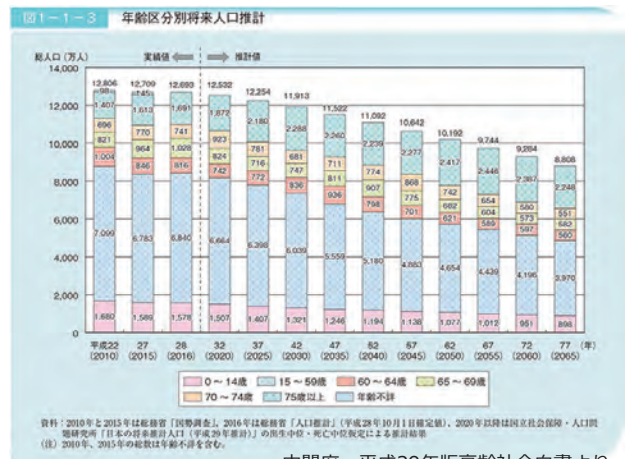
株式会社穂海 丸田 洋

将来の日本、世界の人口の増減推移の中に、主食としての  
コメのマーケットがあると考える

日本の  
人口  
推計

## 日本国内の高齢化と人口減少

- ・国内でのマーケットの縮小
- ・さらに、食の欧米化による  
コメの需要の減少

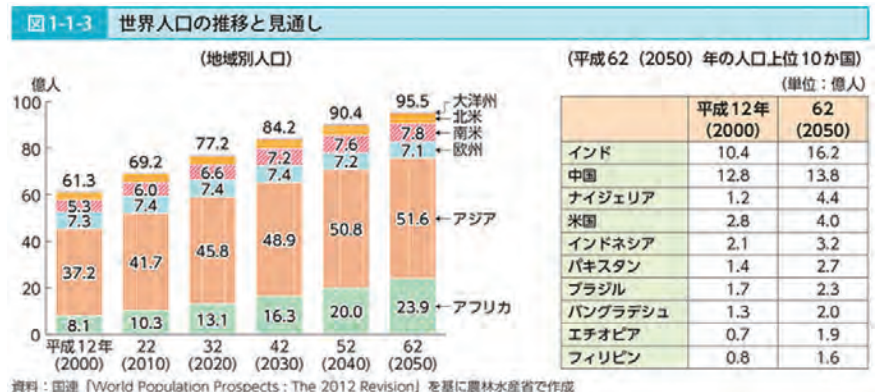


世界の  
人口  
推計

しかし世界では、人口増加！

2050年、世界の人口は  
現在の74億人

↓  
96億人に（約3割増）



海外、特に経済成長が著しいアジアへの輸出は大きなマーケットに！  
海外での需要・好みを把握した上で、そのマーケットから求められるものを  
栽培するなど、中長期的な輸出戦略が必要

世界の日本食需要が  
最大の好機！

日本食は  
世界でも人気



- ・ユネスコ無形文化遺産「和食」登録
- ・日本食・食文化の海外普及への取り組み

# 輸出・GAPを利用する 高品質なコメの販売戦略

株式会社穂海 丸田 洋

## ■マーケットインからの品種設定とは？■

- ・外国の方は、粘りのあるコメを好むのか？
- ・ご飯とおかずという日本食の様に食べるのか？
- ・香りは、日本のお米の香りを良いと思うのか？

日本人としての好みではなく、  
販売先の地域で求められる好みを求めるべき

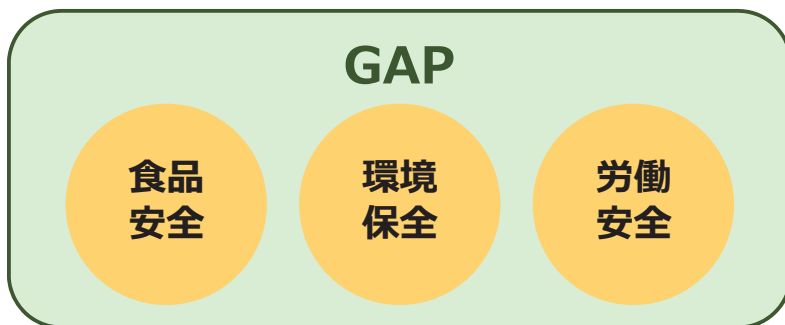
さらに

顧客の好みに合ったものを提供するだけでなく、  
そこには**安全・安心**が必要！

異物  
混入

残留  
農薬

## ■GAPの導入により、簡易に確保することができる



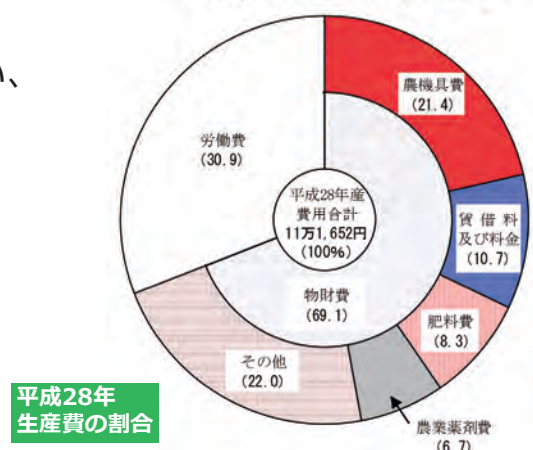
食品安全、環境保全、労働安全  
等を確保し、農場経営の持続可  
能性も高める生産工程管理手法

## ■また、海外への販路を拡大するためには価格面での取り組みも必要

例) 作期分散により一台の機械を長く使い、  
農機具費を下げる

- ・農機にどれだけの経費がかかっているか？
- ・トラクタの稼働日数はどれくらいか？
- ・田植機の稼働日数はどれくらいか？
- ・コンバインに至ってはもっと短いのではないか？

主要費目の構成割合 (10a当たり)

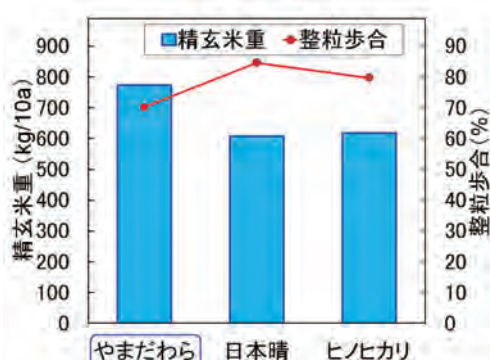


農林水産省 農業経営統計調査 平成28年度米生産費より

# 西日本における業務・加工用水稲品種 「やまだわら」の多収栽培

農研機構 西日本農業研究センター 小林英和

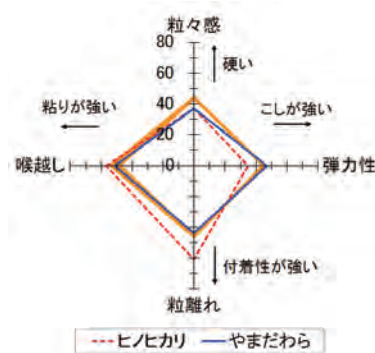
収量性と食味を兼ね備えた「やまだわら」は手頃な価格とおいしさが求められる業務・加工用米にピッタリな品種です。  
実は「やまだわら」で多収を狙うには、いくつかポイントがあります。  
ポイントをおさえて収量アップを目指しましょう！



「やまだわら」の収量・品質  
ポイントを押さえると720kg/10aも可能！



「やまだわら」の草姿（成熟期）  
耐倒伏性：強！



「やまだわら」の酢飯適性  
酢飯に最適！  
(オレンジ色の範囲が最良値)

## POINT!! 「やまだわら」多収のポイント！

### 作期

登熟に適した  
作期を選ぶ  
(早いほど多収)

### 施肥

穂肥を効かせる  
(出穂20~25日前に  
窒素成分で3~5kg/10a)

### 除草剤に注意 ⚠

薬害が生じますので、ベンゾピシクロン、テフリルトリオン、メソトリオンを含む除草剤は使用しないでください。

### 密度

50株/坪以上  
(株間22cm)

### 収穫

登熟期間を  
長めに確保する  
(出穂後積算気温  
1200~1300℃)



左：やまだわら、右：コシヒカリ

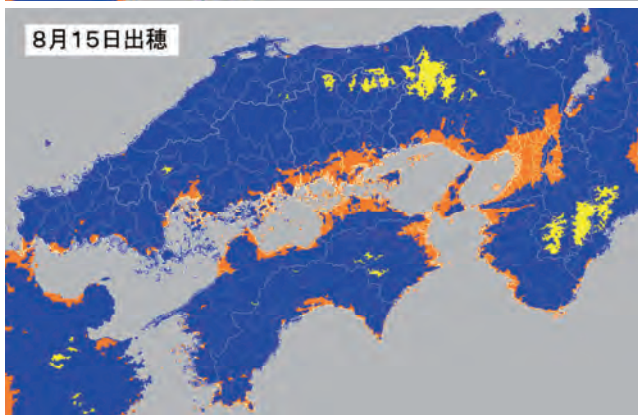
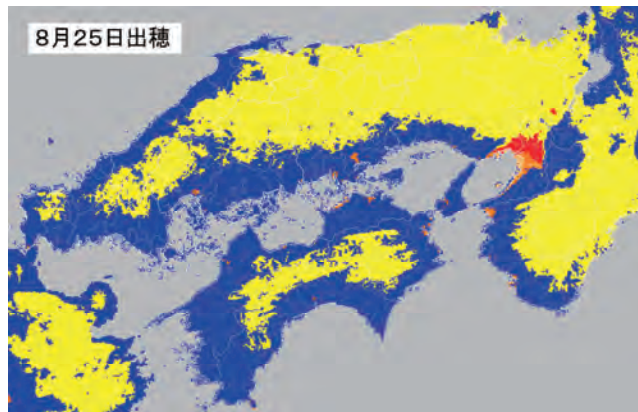
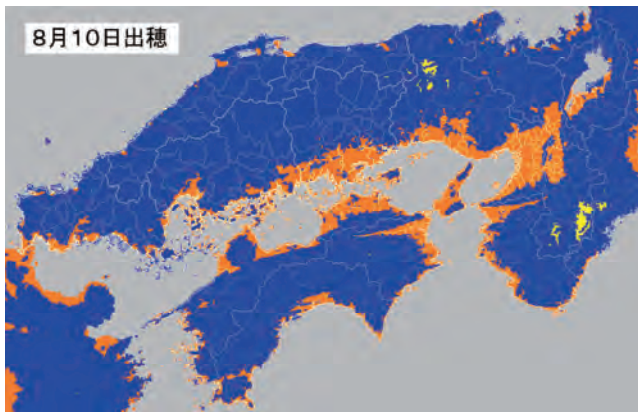
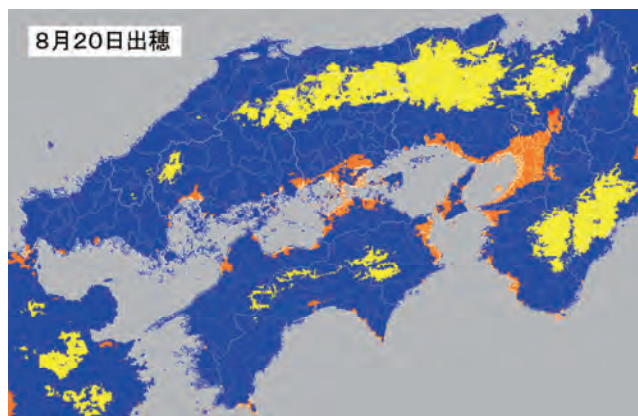
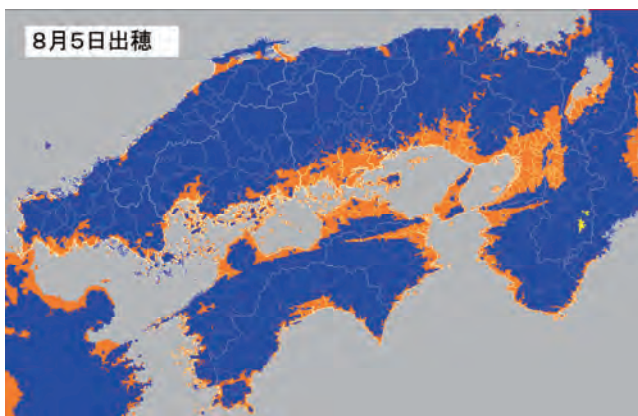
※ 本研究は、農林水産省委託プロジェクト研究「広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発」で実施しました。

# 「やまだわら」は、いつ出穂すればいい？

## ～近畿中国四国地域での出穂適期～

農研機構 西日本農業研究センター 小林英和

「やまだわら」の収量・外観品質は、登熟期間中の気象条件の影響を強く受けるため、いつ出穂するかで変動することが分かってきました。そこで、出穂期の違いによる「やまだわら」の精玄米重（収量）・整粒歩合（外観品質）の変動を、近畿中国四国地域の平年の気象条件で試算してみました。



■ 精玄米重○、整粒歩合○    ■ 精玄米重○、整粒歩合×  
■ 精玄米重×、整粒歩合○    ■ 精玄米重×、整粒歩合×  
○：目標以上（精玄米重:750kg/10a、整粒歩合65%）  
×：目標未滿

内陸部および日本海沿岸部では、いずれの出穂時期でも整粒歩合は目標（65%）を上回るが、精玄米重は出穂が遅いほど低く、8月下旬の出穂では、大部分の地域で目標（750kg/10a（篩目1.8mm））を下回ると試算されました。

瀬戸内海・太平洋沿岸部では、精玄米重は大部分の地域で出穂時期によらず目標を上回るが、整粒歩合は出穂が早いと目標を下回ると試算されました。

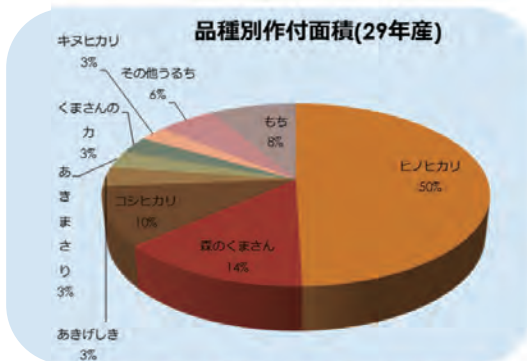
※本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発」で実施しました。また、マップ作成には農研機構メッシュ農業気象データを使用しました。



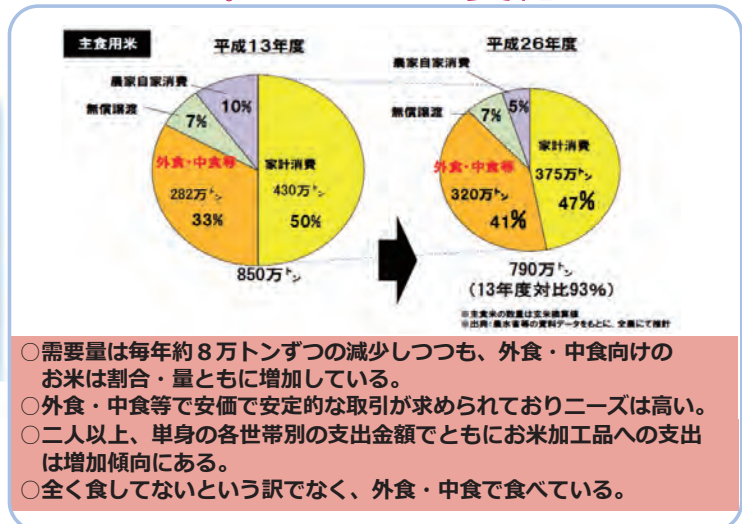
# 10 多収性品種への取組みについて ～業務用米・輸出用米の確保に向けて～

JA熊本経済連 農産部

## 1. 熊本県における稲作の現状



## 2. ニーズの変化



## 3. 多収性品種への取組み

### 経済連の役割

- ① 有利販売が経済連の役割
- ② 需要者のニーズを無視しては事業は成立しない。
- ③ 経済連の役割は、**農家と需要者を結びつけること**。

### 多収性品種



### 取組具体策での流通イメージ図

### 業務用米契約栽培



どのような農家と  
どのような需要者と  
どのようにして結びつけるか？

- 多収米の取組みにより、安価な米の供給と農家収入の確保を実現
- 契約栽培+複数年契約により継続的、安定的な取引を実現
- 買取販売により出来映一括支払いを実現

## 4. 輸出米のメリットと課題

## 5. 目指すべき方向性・目標

メリット	課題
①新たな販路確保	①価格水準
②県産米認知度向上	②海外市場が限定的
	③相手国の輸出要件
	④マッチング
	⑤輸出に関する継続的支援措置
	⑥海外での国内産地間競争



—— MEMO ——

本資料からの引用・転載にあたっては、必ず発表者の了解を得てください。

発行：農研機構西日本農業研究センター  
企画部 産学連携室 TEL.084-923-5385  
<http://www.naro.affrc.go.jp/warc/>



 **農研機構**