

経済産業省 産業構造審議会  
グリーンイノベーションプロジェクト部会  
産業構造転換分野WG 説明資料

実施プロジェクト

## 農業副産物を活用した高機能バイオ炭の製造・施用体系の確立

---

株式会社ぐるなび  
代表取締役社長 杉原 章郎

2023年12月19日

**ぐるなび**

# ぐるなびの本プロジェクトに関する基本方針

<創業からつなぐ想い>

日本の食文化を守り育てる

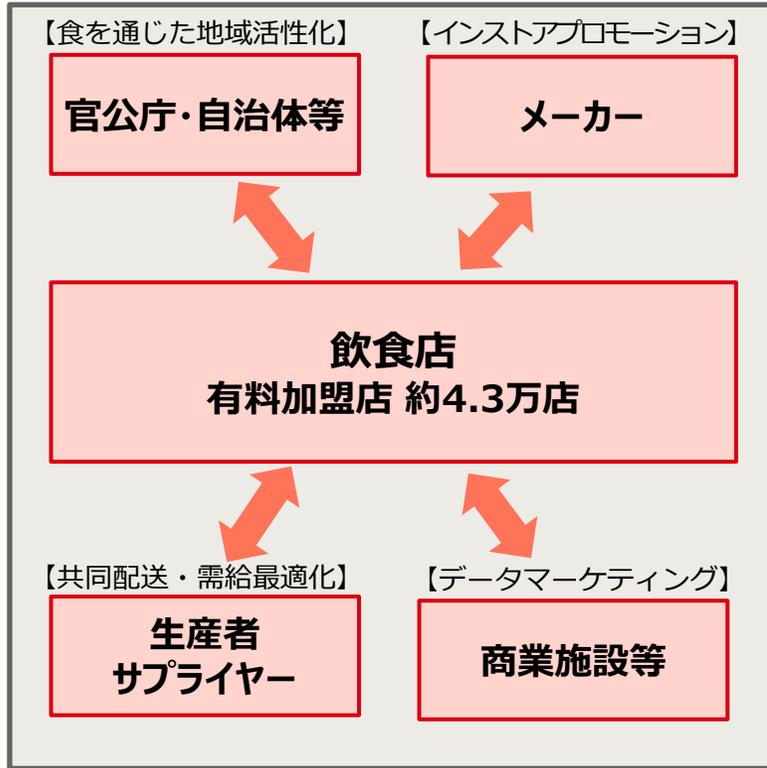
<パーパス（存在意義）>

食でつなぐ。人を満たす。

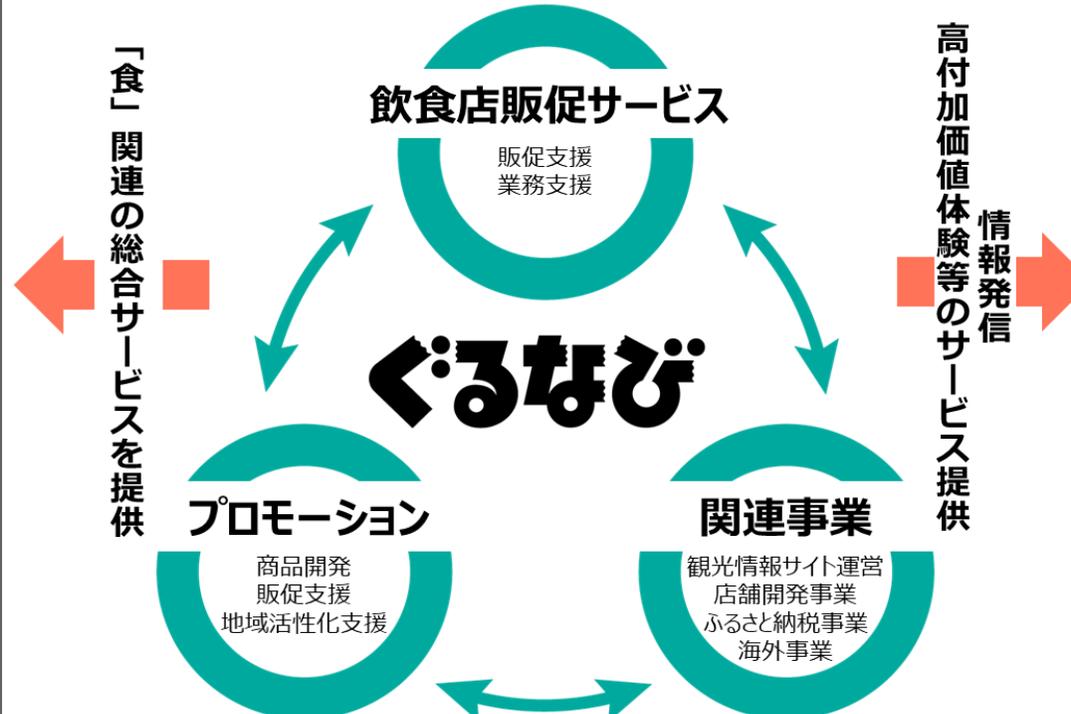
# ぐるなびのネットワーク

独自の「ネットワーク」「情報資産」を活かし、豊かな食の未来の実現に貢献

## 顧客ネットワーク



## ユーザーネットワーク



# ぐるなびの取り組み事例

## ECチャネルの運営



【選りすぐりの逸品を提供するECサイト運営】  
日本全国の厳選された国産農畜産物、逸品グルメを販売



【Premium Meal Kitの販売】  
厳選された素材、トップシェフ秘蔵のレシピ、名店だけの感動を自宅で楽しめる体験型の価値提供

## フードホールプロデュース



【店舗開発・メニュー提供】  
コンセプト店舗出店形式を中心として  
全国展開し、食の需要機会を創出

## フードサプライのネットワーク化



【飲食店向け業務用野菜の販売】  
首都圏を中心に産地直送の新鮮野菜を  
飲食店に販売する卸へ出資

## 自治体との連携



【行政と連携した地域活性化】  
鳥獣被害対策や農村の地域活性化に  
資する国産ジビエ等の消費拡大



【全国16自治体へ社員を派遣】  
生産者や飲食店、宿泊施設等事業者と  
連携した魅力創出・地域活性化支援

## 企業タイアップ



【航空会社の機内食を監修】  
次代を担う料理人たちのクリエイティブ・ラボ  
「CLUB RED」がオリジナル機内食を監修



【大手カード会社の会員向け限定サービス】  
予約困難な人気店に来店できる特典や  
期間限定のポイント還元キャンペーンの提供





# 農業生産領域に取り組む背景

## 日本農業を取り巻く課題

### ①人・農地の構造変化

- ・農業従事者は年間約6万人のペースで減少、1経営体あたりの経営規模の拡大
- ・平均年齢は平成の30年間で約10歳高齢化
- ・農地はピーク時から約176万ヘクタール減少

### ②自然災害の多発

- ・地球温暖化等による自然災害が世界規模で発生
- ・自然災害による農林水産関係の被害額総額は1,955億円（令和3年）

### ③世界的な人口増加

- ・世界の人口は増加傾向、2050年には97億人となる予測
- ・穀物・資材原料などの国際的な調達競争が激化

### ④SDGsや「みどりの食料システム戦略」への対応

- ・カーボンニュートラルの実現への対応

## 農業・食関連産業におけるデジタル技術の活用課題

### ①生産現場

- ・データを活用した農業経営を行う農業者は全体の2割以下
- ・データ活用による経営改善の取組促進や負担の軽減等を進める必要

### ②農村地域

- ・デジタル技術の活用による農村地域の課題解決や地域資源の活用

### ③流通

- ・共同配送、混載や、最適な輸送経路の選択等にデジタル技術の活用が進んでいない

### ④消費

- ・消費者ニーズに多様化（単身世帯・共働き世帯の増加、食の簡便化等）
- ・コロナ禍による食に対する意識変化、価値観・行動の変容
- ・農業者と流通・小売業者・消費者との接点は限定的
- ・川上から川下までデータでつなぎ、農産物等に係る情報を可視化する仕組みの構築

### 【求められる課題への対応】

- 農業者の高齢化・労働力不足等の社会変容に対応しつつ、生産性を向上させ、農業の成長産業化に貢献
- データを活用し、消費者ニーズを起点として、農業経営の高度化や生産から流通・加工、販売など、食と農に関わる様々な活動の支援

### ぐるなびのTopics

2021年5月26日

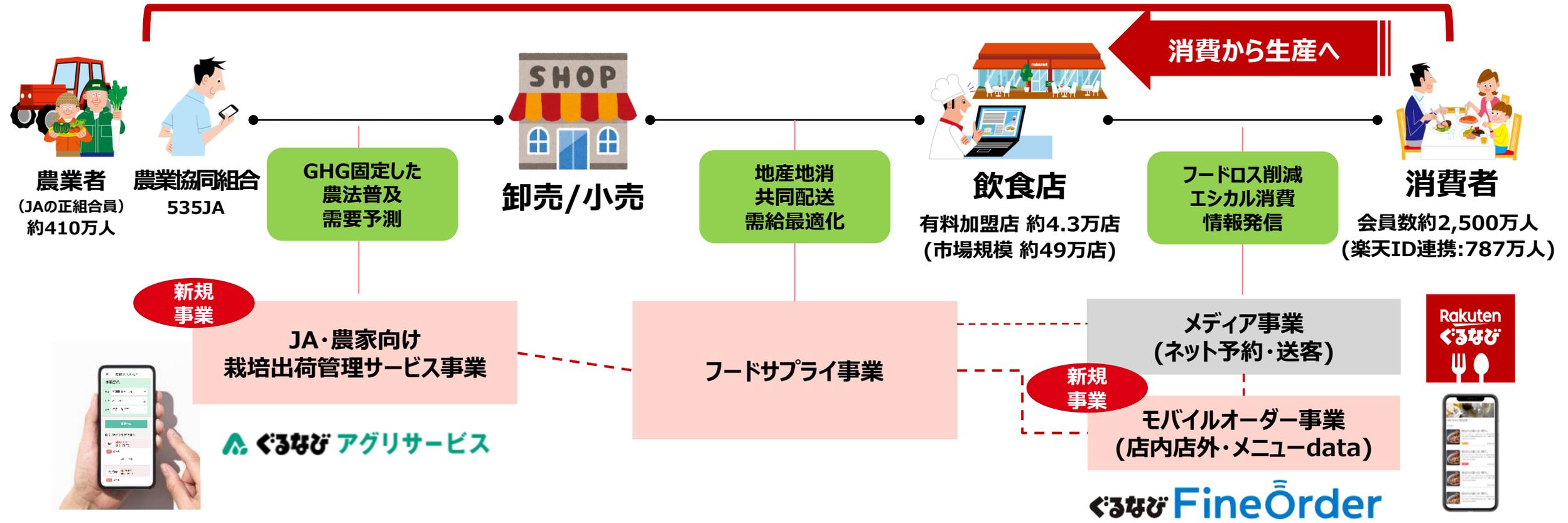
事業内容に関する定款を一部変更

▶ 農業関連事業に参入

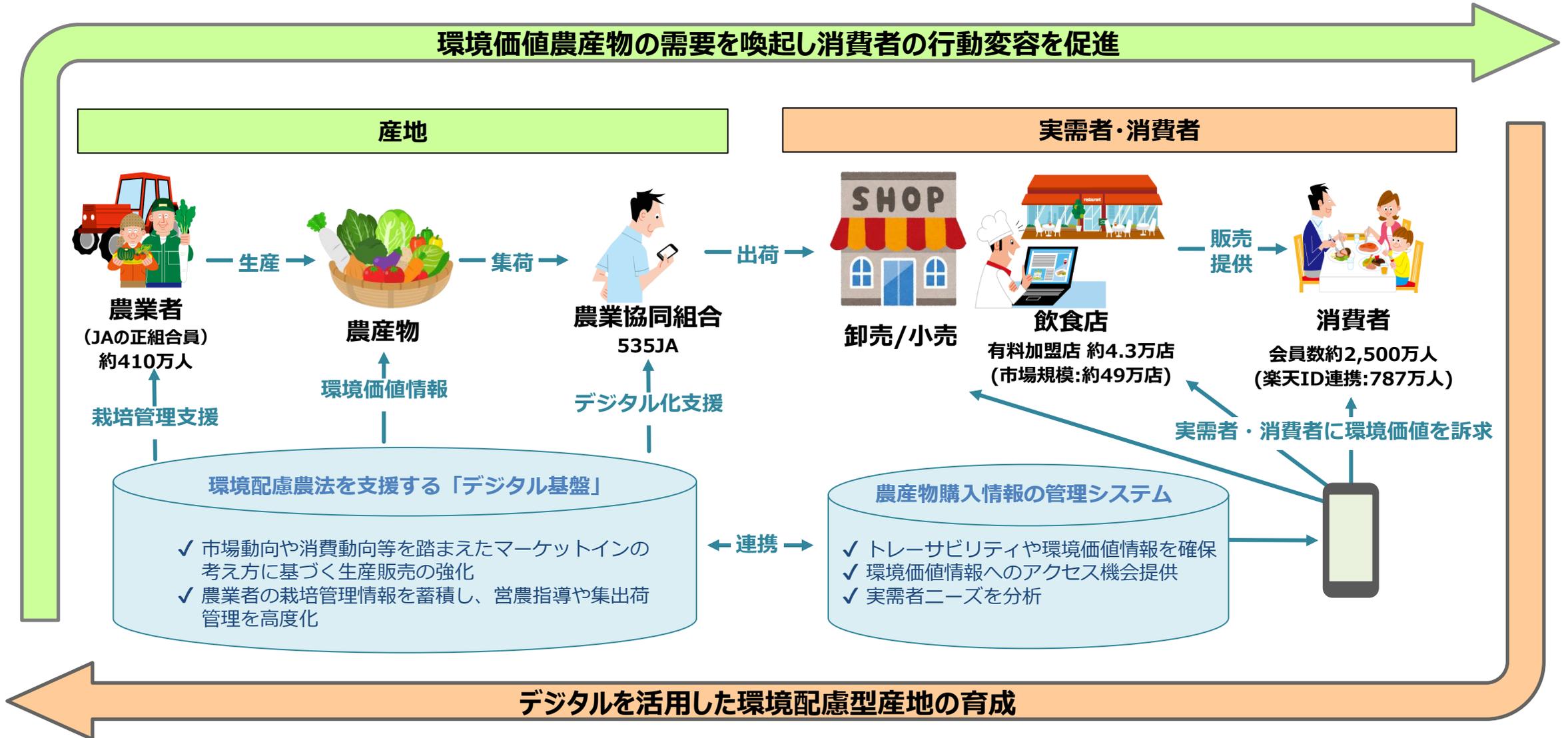
# ぐるなびの事業ポートフォリオにおける農業事業の位置づけ

ぐるなび独自の情報資産を活かし「食」と深い関わりを持つヒト・モノ・コトをつなぎ合わせることで、実需者・消費者が農産物に求める価値情報等の分析を通じ、農産物の購買行動を喚起する「食のバリューチェーン」の構築を目指す

## 食のバリューチェーン

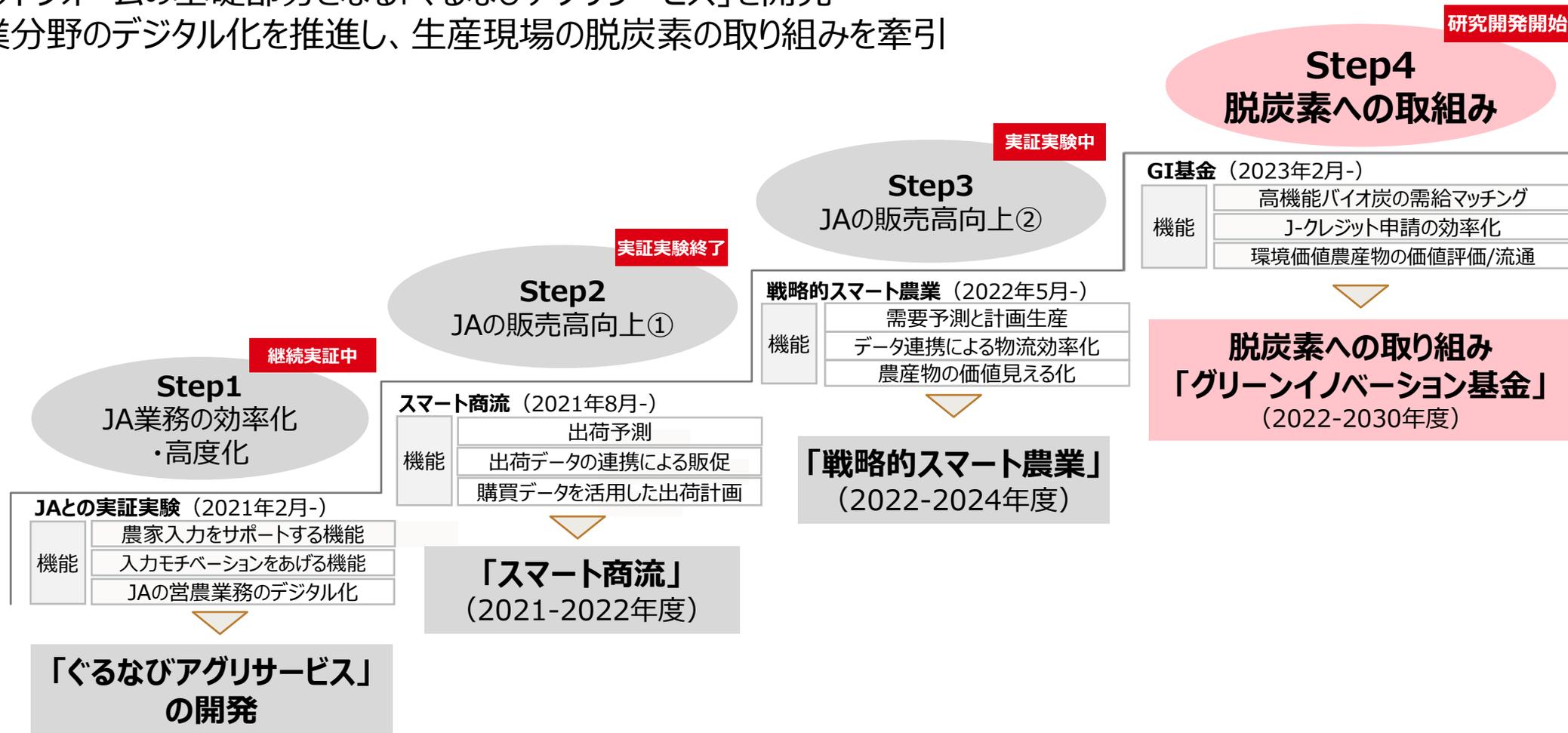


# 食のバリューチェーンでつながる「食」と「農」のイメージ



# 「食のバリューチェーン」構築のための4つのステップ

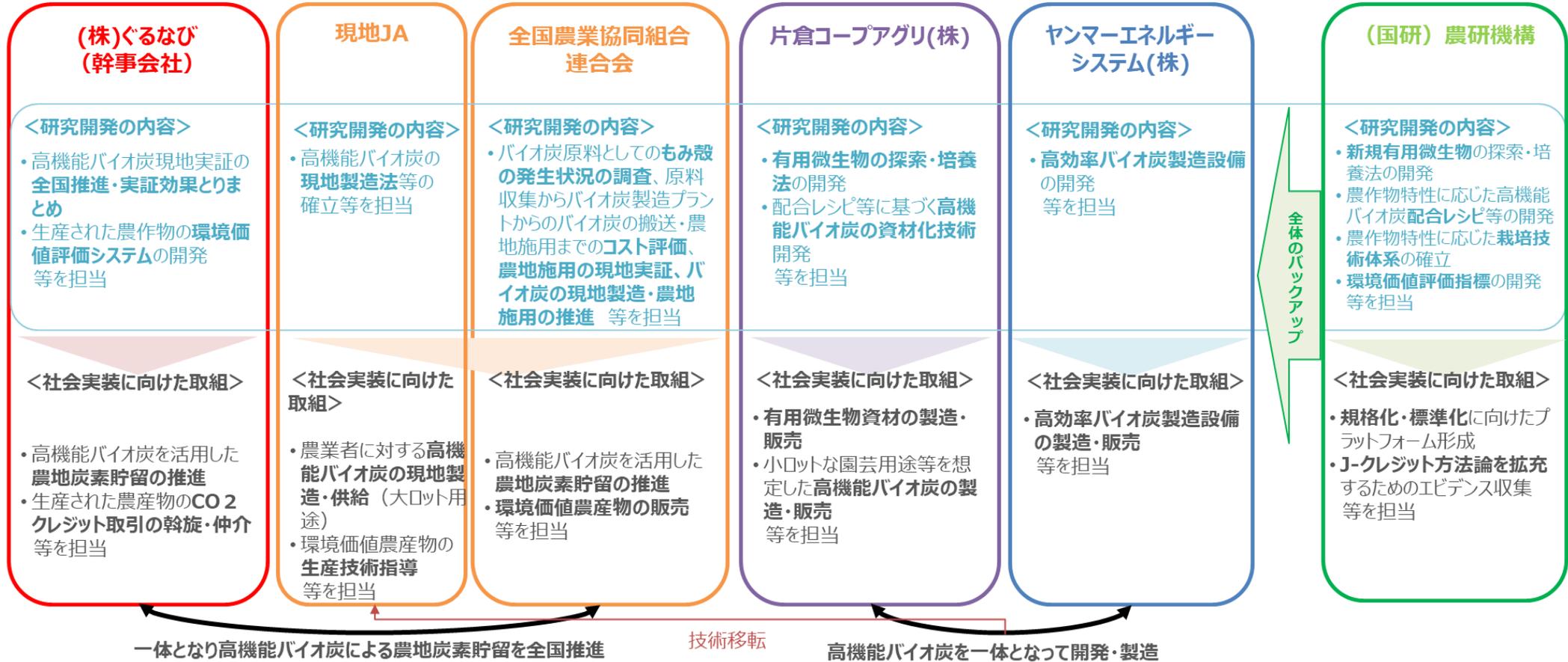
- 農業生産・流通プラットフォームの構築を4つのステップで進行中
- プラットフォームの基礎部分となる「ぐるなびアグリサービス」を開発
- 農業分野のデジタル化を推進し、生産現場の脱炭素の取り組みを牽引



# 本プロジェクトの概要

# プロジェクトの特長とコンソーシアム内における各主体の役割分担

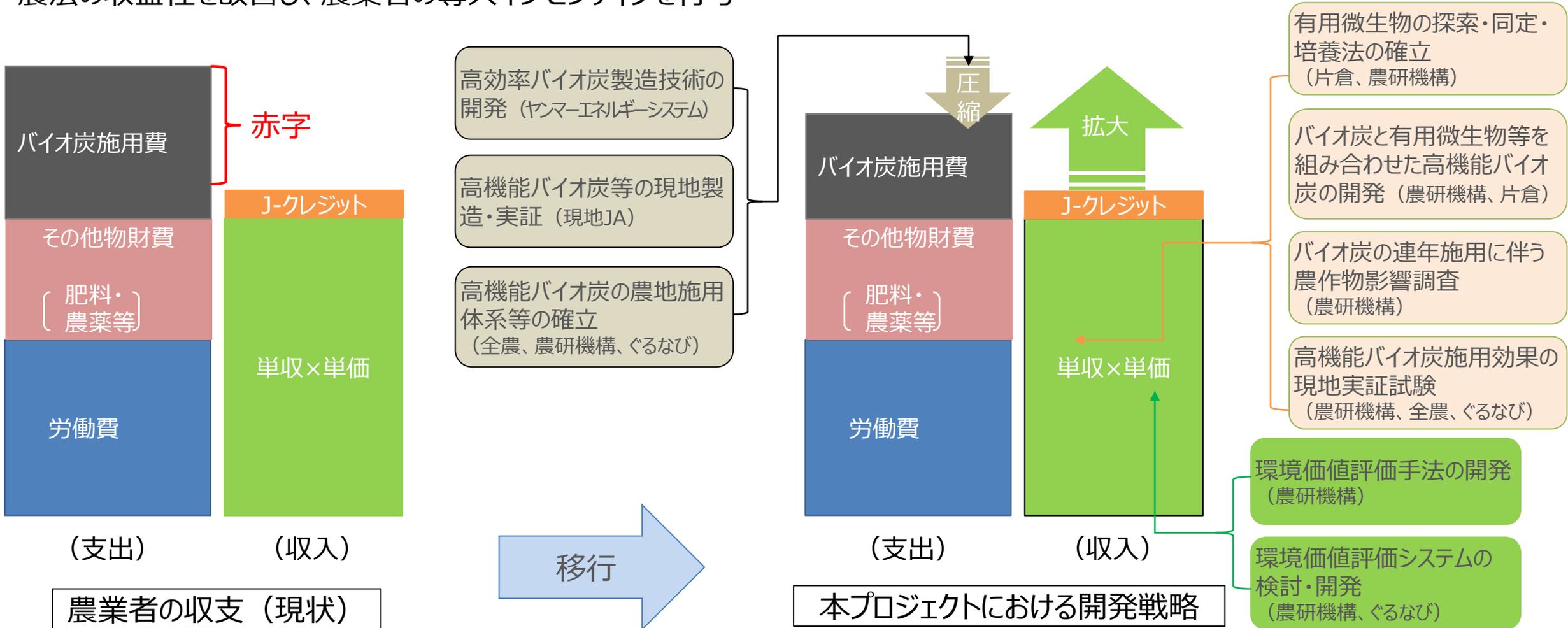
農作物の収量性が概ね2割程度向上する高機能バイオ炭等を開発することにより、農地 1 ha 当たり年間3トン程度（バイオ炭量換算で1.9トン/ha程度）のCO2を持続的に農地炭素貯留できる営農技術等及び農地炭素貯留の取り組みによって生産された農産物の「環境価値」を客観的に評価する手法を確立



(注) 現地JAについては2023年度からの再委託先等として  
順次参画（実施計画変更時のコンソメンバー化も想定）

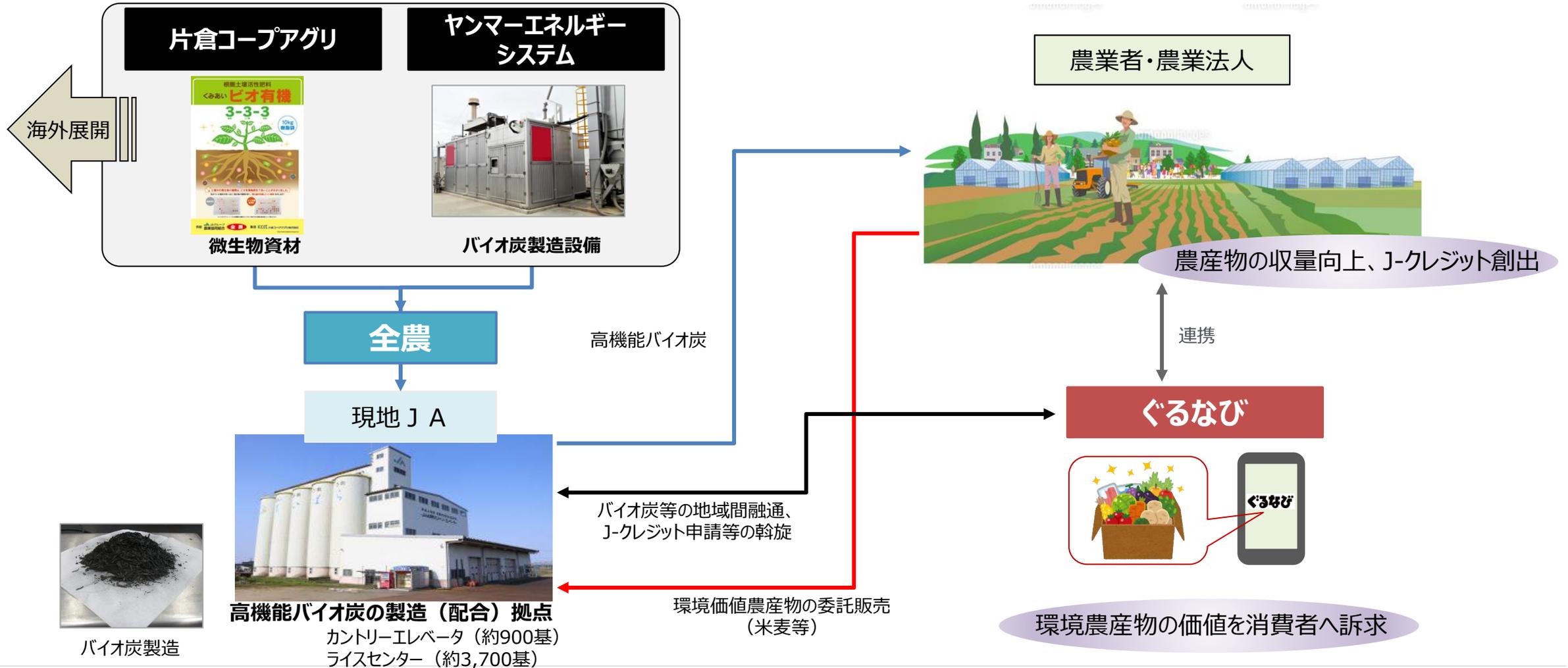
# 研究開発の全体戦略

①バイオ炭の製造・施用コストを削減するとともに、②有用微生物の生育促進効果を付加し、農作物の収量性を向上させる。さらに、③GHG削減に貢献する農産物であるといった環境価値を見える化し、当該価値を取引価格に適正に反映することで、バイオ炭農法の収益性を改善し、農業者の導入インセンティブを付与



# 事業戦略・事業計画／全体ビジネス構想

原料バイオマス（イネもみ殻等）が集積するカントリーエレベータ等に高機能バイオ炭製造（配合）拠点を設置し、地産地消型で高機能バイオ炭を製造し、農地炭素貯留の取組を全国推進

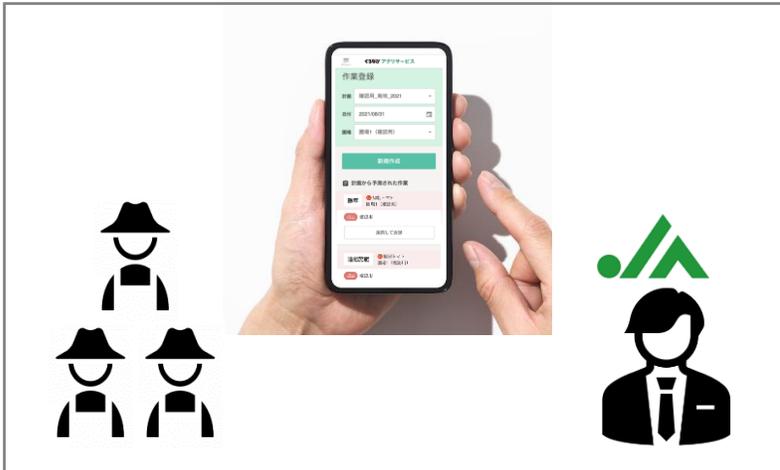


# 本プロジェクトにおける ぐるなびの取り組み

# ぐるなび独自の生産現場への提供価値

生産現場のDX実現を短・中期で推進し、環境配慮農法によって生産された農産物の「環境価値」を適正に評価し、消費者と関連事業者が共に支え合う「食のバリューチェーン」を構築し、食と農の持続可能な発展に貢献

## ① 農業現場のDXを推進



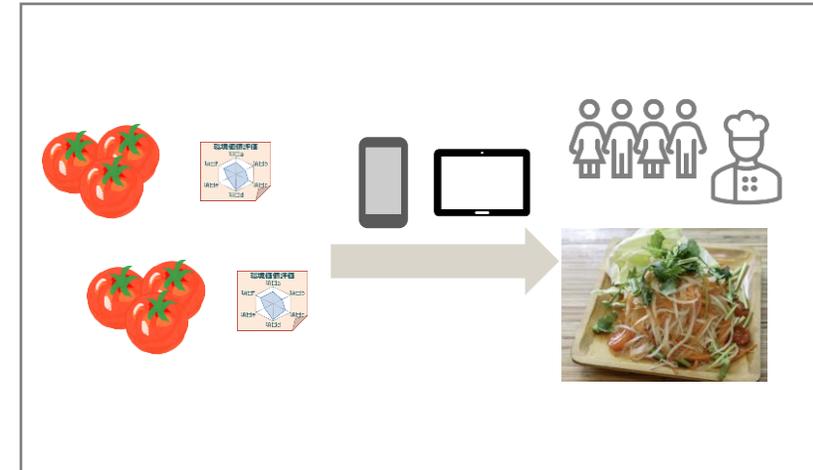
- 農業者の営農活動に精通し、複数JAの栽培・出荷管理情報のデジタル化を推進
- JAの営農指導員と農業者との共同で栽培・出荷管理システム「ぐるなびアグリサービス」を開発
- 「農産物の需要予測モデル」や「販売シミュレーション」等、実証段階の最新農業技術と連携予定

## ② 農業由来カーボンの創出・推進



- 「J-クレジット制度」を通じた環境配慮農法の新たな収益機会の創出
- バイオ炭の農地施用等、GHG削減と経済性と備えた農業モデルの開発が進展
- 農業者等の事務負担を大幅に軽減するJ-クレジットの申請システムを開発予定

## ③ 環境価値農産物のデータプラットフォームの構築



- エシカル消費やフードロス削減等への関心の高まり
- 食品メーカーや小売による脱炭素・SDGsを踏まえた原材料調達の実践を強化
- ぐるなびの取引先（飲食店）やユーザー（消費者）に対し、環境農産物の価値を訴求し、産地とともに適正な価格形成を推進

# グリーンイノベーション基金事業において開発するシステム

## バイオ炭等のICT地域間融通システム

高機能バイオ炭の広域的普及を推進する目的で、原料バイオマスであるもみ殻や製造されたバイオ炭を地域間で融通・需給調整すると共に、活動をDX化することで簡便にJ-クレジット創出へ繋げるシステムを開発

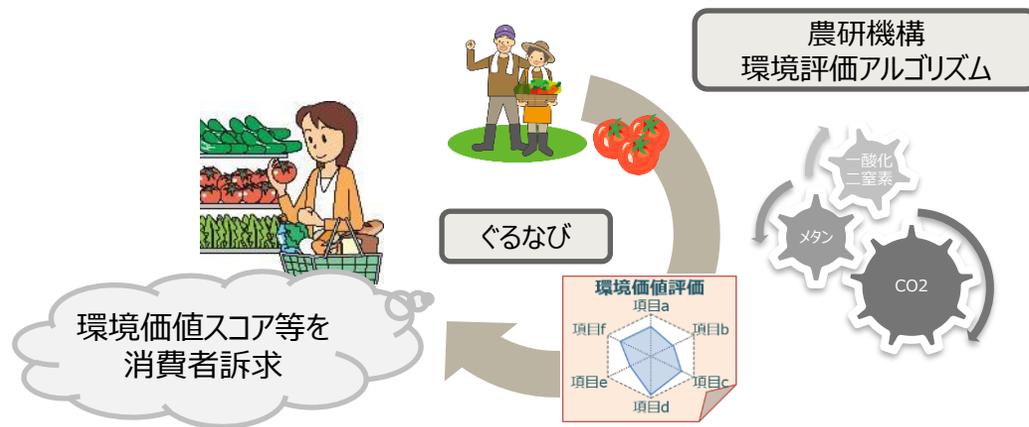
- 産地におけるバイオ炭の需給予測に基づく需給マッチング、バイオ炭のLCA情報管理（DX化）及びJ-クレジット申請・公開する仕組みを構築
- 2024年度末までに、Webシステム（プロトタイプ）を開発



## 環境価値評価システム

インターネット上から農業者等が自らの営農実態（農作物の種類や農地1筆毎の土壌条件等）やバイオ炭及び高機能バイオ炭の施用量に応じ、生産された農作物の環境価値を総合的かつ客観的に評価できるシステムを開発

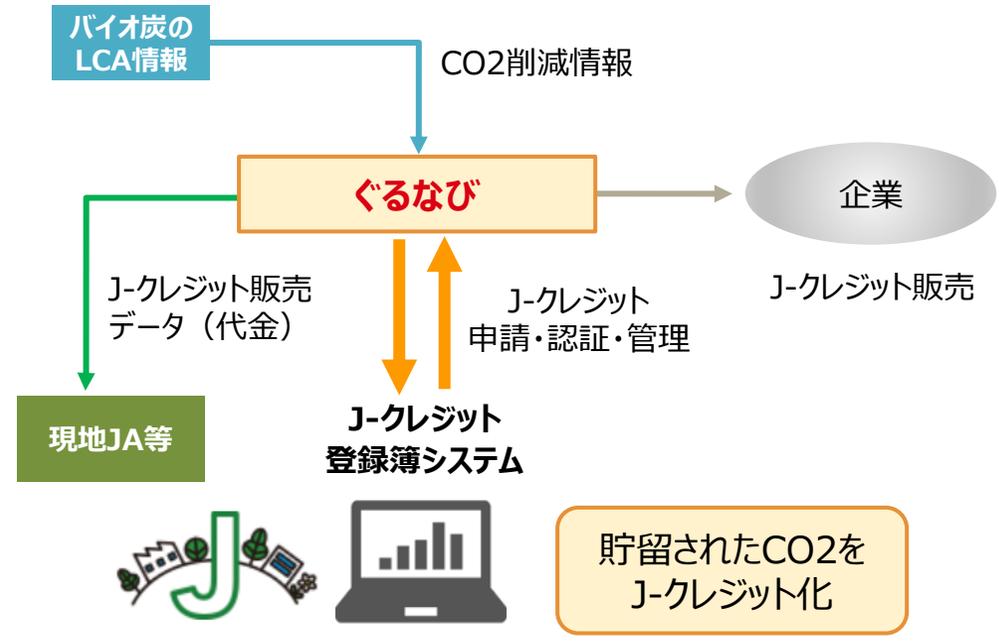
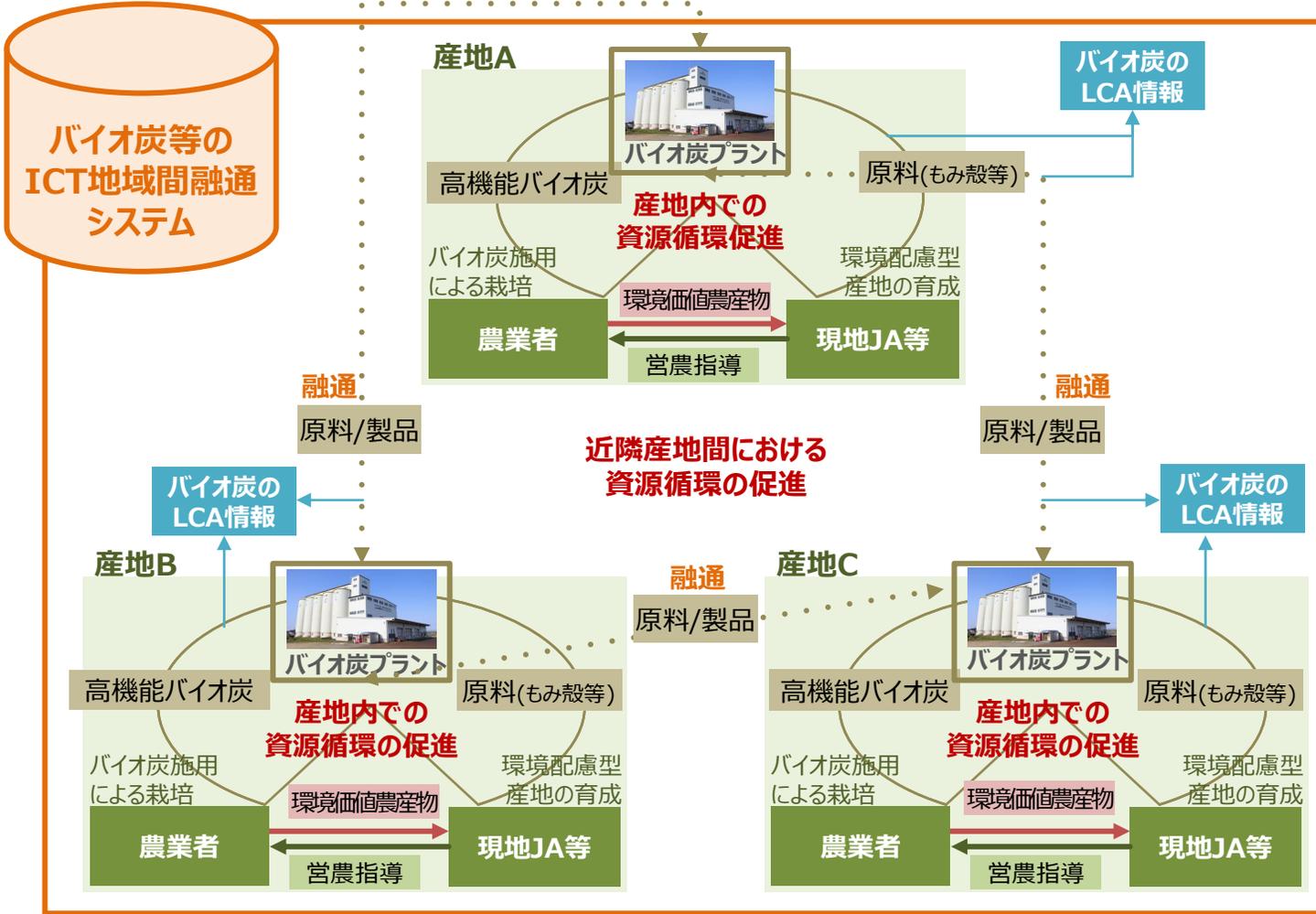
- 農産物に付与された評価結果（環境価値）が保持されたまま集出荷が行われる仕組みを構築
- 2025年度内に、農地1筆単位でGHG評価を行うことが可能なWebシステムを開発



# バイオ炭等のICT地域間融通システムの開発進捗とイメージ

## 進捗

JA段階での適合性が高いシステムにすべく、100超のJAに調査を実施し、バイオ炭の原料取得から製造・施用までの情報（J-クレジット申請に必要な情報を含む）を一元管理する仕組みを構築中



(2025)実証実験プロトタイプ  
 (2027)完成。実際にJA・農業者がクレジット収益が得られることを検証・確認  
 (2030)全国レベルのシステム基盤

# 研究開発の進捗状況（バイオ炭等のICT地域間融通システム）

## 研究開発内容

2-②

高機能バイオ炭の  
農地施用体系等の  
確立

## 直近のマイルストーン

2023年度末

- ・バイオ炭関連情報の取得管理に関するデジタル基盤の調査
- ・バイオ炭原料の発生・処理およびバイオ炭の製造・輸送・農業者による施用までのフロー整理
- ・バイオ炭の施用情報とLCA情報を用いたJ-クレジット申請のデジタル化

## 開発進捗

- ・JAの営農経済業務の現場において適合性が高いシステムとなるよう、JA段階におけるデジタル活用ならびに原料バイオマスの発生状況、バイオ炭の製造状況等の調査を実施した。
- ・上記の調査と並行し、バイオ炭の需給最適化に係る予測値管理とバイオ炭の農地施用によるLCAのエビデンスをJ-クレジット申請や環境価値評価と連携する実績値管理に関するシステム概観図を作成した。
- ・2025年度システム運用試験に必要なプロトタイプ開発（原料バイオマスであるもみ殻や製造されたバイオ炭を、地域間で融通・需給調整するためのWebシステム）のための機能要求を9月末に完了した。
- ・J-クレジット申請に必要な営農における各種エビデンスの取得方法の検討とシステム機能要求への反映を実施し、プロジェクト申請およびモニタリング報告機能など、個別の機能要件を詳細化したものから仕様策定を行った。

＜システム機能・要件定義のフローと状況＞

①機能要求→②要件定義→③仕様策定→

④デザイン制作、システム開発→⑤動作テストの順で進行

- (①完了) 原料、バイオ炭の需給最適化、J-クレジット申請のためのエビデンス取得機能、J-クレジット申請用CO2算出式定義
- (②進行中) J-クレジット認証申請（モニタリング報告）機能
- (③進行中) J-クレジット プロジェクト申請機能
- (④⑤進行中) ログイン、アカウント発行機能

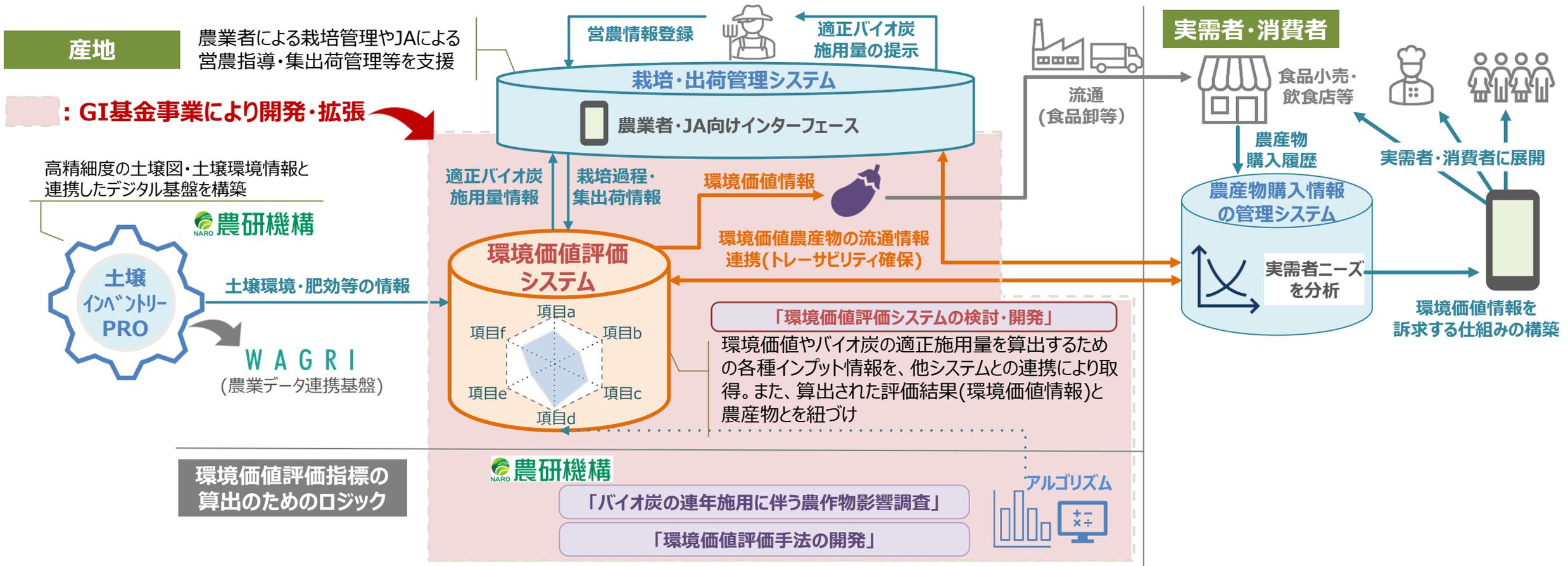
## 進捗度

- 計画通り進行している。
- ・100超のJAにアプローチし、調査および回答を収集し分析を行った。
- ・洗い出されたシステム機能への要求の詳細化を行っている。
- ・社内レビューを経て開発に着手している。

# 環境価値評価システムの開発進捗とイメージ

## 進捗

農業者・JA等へのデジタルリテラシー、国内外の環境配慮農法支援システム、サプライチェーンにおける環境価値等情報管理のデジタル化に関する調査を実施し、バイオ炭施用農地に対応させた評価モデルとして結果取得、GHG推計モデル計算に必要な入力情報、WEB-API仕様などのシステム構築に必要な要素を農研機構と検討中



# 研究開発の進捗状況（環境価値評価システム）

## 研究開発内容

2-⑤

環境価値評価システムの検討・開発

## 直近のマイルストーン

2023年度末

- ・環境価値評価手法の開発（農研機構）及び全国土壌データベースの開発（農研機構）1の研究成果を環境価値評価システムとして開発するための要件研究
- ・農業関連事業者及び国内外フードサプライチェーンのデジタル化対応状況・事例の調査
- ・JAの営農経済業務の調査

## 開発進捗

- ・2023年6月より農研機構・ぐるなびでWGを発足させ、環境価値評価手法の開発（農研機構）及び全国土壌データベースの開発（農研機構）の研究成果をバイオ炭施用農地に対応させた評価モデルとして結果取得、GHG推計モデル計算に必要な入力情報、WEB-API仕様などを検討している。
- ・JA・農業者へのデジタルリテラシー、国内外の環境配慮農法支援システム、サプライチェーンにおける環境価値等情報管理のデジタル化に関する調査を実施した。
- ・本研究開発に参画予定のJAを対象として、農業生産構造、組合員動向、営農経済業務等の基礎調査を開始した。

## 進捗度

- 計画通り進行している。
- ・機能の洗い出しとシステムのアウトラインの作成に着手している。
- ・栽培・出荷管理システムの機能要件の検討に向けた基礎調査を行う。
- ・対象先への調査を実施している。

# (補足) 採択条件に対する取組状況

## 採択条件

圃場での実証を担う現地実証地区を早期に選定し、再委託先を含めた実施体制を確定もしくは実施体制を確定する時期を明確にした実施計画にすること。

【実施計画書（抜粋）】

1. 実施計画の細目（手法・手段・研究場所等）

(2)研究開発内容

（中略）なお、現地JAについては、委託事業期間に圃場での現地実証を行う現地JAは2023年度開始までに、助成事業期間に高機能バイオ炭の現地製造・実証を担う現地JAは2025年度末までに決定することとする。その他、圃場を用いた現地実証を実施する地区については、2025年度から2030年度までに随時拡大していくこととし、各現地実証事業開始の前年度末までに決定することとする。

研究開発内容 1：「イネもみ殻等高機能バイオ炭の開発」

【参考】

1-④ 高機能バイオ炭等の現地製造・実証（実施体制：現地JA（追加参加））

（中略）本研究開発内容を担当する現地JAについては、カントリーエレベーターの配置状況や高機能バイオ炭の開発状況を踏まえ、2025年度末までに決定（全国10カ所程度を想定）し、2027年度の助成事業（2/3助成）開始に向け、2026年度から準備を開始する。

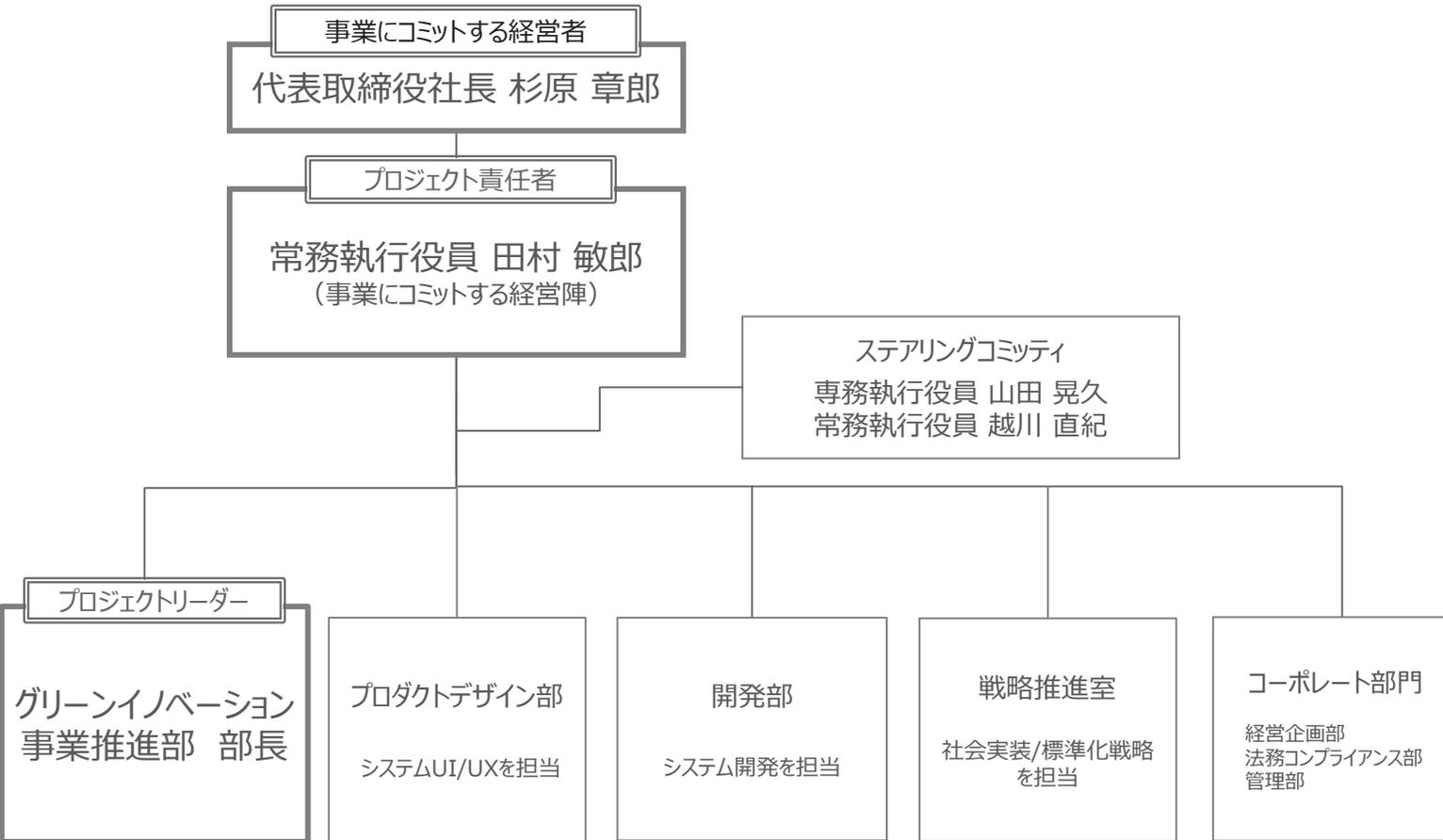
## 取組状況

- 2-②-1 原料もみ殻の収集からバイオ炭の製造（配合）、農地施用までの実用的な施用体系の確立（実施体制：全農(2022年度～2027年度)）
  - 2022年度に施用体系の現地実証に向け、候補先JA等との連絡調整を行い、2023年度の実証JAをJA滋賀蒲生町（滋賀県東近江市）に決定、現地実証試験を開始。
  - 2024年度からは、上記JAに加え、JAいるま野（埼玉県川越市）、JA熊本うき（熊本県宇城市）において現地実証試験を開始すべく調整中。  
<参考：各JAとのステータス>

JA滋賀蒲生町	2023年9月15日	再委託契約締結
JAいるま野		再委託契約締結に向け協議中
JA熊本うき		再委託契約締結に向け協議中
- 2-③-2 各種栽培技術体系に関する現地適応性の評価及び改良（実施体制：農研機構(2025年度～2027年度)）
  - 2025年度の現地実証に向けて、現地JA等の候補をリストアップ中。
- 2-③-4 開発された技術体系・環境価値評価システム等の実証（実施体制：ぐるなび(2028年度～2030年度)）
  - 2-③-2の成果を踏まえ、高機能バイオ炭の開発状況、作目と地域のバランス、現地JA等の意向を勘案しつつ、コンソーシアムで検討中。
- 1-④ 高機能バイオ炭等の現地製造・実証（実施体制：現地JA（2027年度～2030年度））
  - 2023年度上期にぐるなびにおいて実施した調査（JA段階におけるデジタル活用、原料バイオマスの発生状況、バイオ炭の製造状況等）の結果等を踏まえ、高機能バイオ炭の製造から農地施用ならびにデジタル基盤を活用した営農情報の蓄積等が適切に行える現地JA等を検討中。
  - 今後、コンソーシアムとして情報発信に取り組み、JA等に参画を呼び掛け。

# イノベーション推進体制

## 組織内体制図



## 組織内の役割分担

### プロジェクト責任者と担当部署

- 事業にコミットする経営者
  - 杉原 章郎：代表取締役社長
- プロジェクト責任者
  - 田村 敏郎：常務執行役員 研究開発・プロダクトデザイン部門を統括
- プロジェクトリーダー
  - グリーンイノベーション事業推進部長
  - グリーンイノベーション事業推進部：事業開発・事業推進を担当（PJ専任13人、併任10人規模）
  - 開発部：システム開発・システム障害対策を担当（PJ専任13人規模）
  - プロダクトデザイン部 Agriグループ：システムのUI/UXデザインを担当（PJ専任8人規模）
  - コーポレート部門：事業継続計画（災害緊急時）、TCFD（気候関連財務情報）等の対応を担当
  - 戦略推進室：GI事業の社会実装/標準化戦略を担当

### 部門間の連携方法

- 週次プロジェクト内定例にて各タスクの進捗確認を実施
- 役員会議にて案件全体の進捗報告を実施
- 各組織長間で資源投入に関する調整を実施

# 経営戦略における事業の位置づけ

経営戦略の中核において環境配慮農法支援事業を位置づけ、広く情報発信

## 経営判断が行われる会議等での議論

- **カーボンニュートラルに向けた全社戦略**  
**【外食産業全体のカーボンニュートラル推進】**
  - 当社は飲食店に対しカーボンニュートラルに寄与する「サステナブル経営」の啓蒙・情報提供を行うとともに、具体的なアクションプラン（例：食品ロス対応、環境配慮食材・資材の提供、等）を提示し、外食産業におけるカーボンニュートラルへの取り組みを支援していく方針
- **消費者へのエシカル外食の普及**
  - エシカルな基準で店を選択することが新たな価値観として定着するよう、「ぐるなび」ユーザー（消費者）に対し飲食店のカーボンニュートラルへの取り組みや環境配慮食材・資材の使用状況による飲食店検索機能の提供等、エシカル外食の普及を進めていく方針
- **事業戦略・事業計画の決議・変更**
  - 当該事業の進捗状況を重要な意思決定の場である役員会議にて定例的にフォローしており、事業環境の変化等に応じて適宜見直しが行える環境にて推進
  - 事業について決議された内容に関しては、随時社内に関連部署に対して迅速に周知

## ステークホルダーに対する公表・説明

- **情報開示の方法**
  - 当社は、気候変動に係るリスク及び収益機会が当社の事業活動や収益等に与える影響の開示については、例えば、燃料費や食材費の高騰等が飲食店の経営に打撃を与え、ひいては当社の経営成績にも影響を及ぼす可能性も考えられることから、TCFD（気候関連財務情報 開示タスクフォース）の枠組みもふまえて取り組みを進めていく
  - 環境配慮農法支援事業に関する研究開発計画や実証内容、サービスローンチ等について、プレスリリース等を通じて対外的に公開を行う  
※GI基金事業についても、採択決定の時点で対外公開を予定
- **ステークホルダーへの説明**
  - 当該事業の見通し・リスクに関しては、毎期の有価証券報告書にて投資家や金融機関等のステークホルダーに対して説明予定
  - 環境価値農産物の需要家やJ-クレジットの需要家等のステークホルダーに対し、環境配慮農法支援事業の進捗状況について、公開可能な範囲にて情報提供を行うことを予定

# ぐるなび

食でつなぐ。  
人を満たす。

