

令和2年3月24日  
ムーンショット型農林水産研究開発事業  
キックオフシンポジウム



WASEDA University

---

# 土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による 循環型協生農業プラットフォーム構築

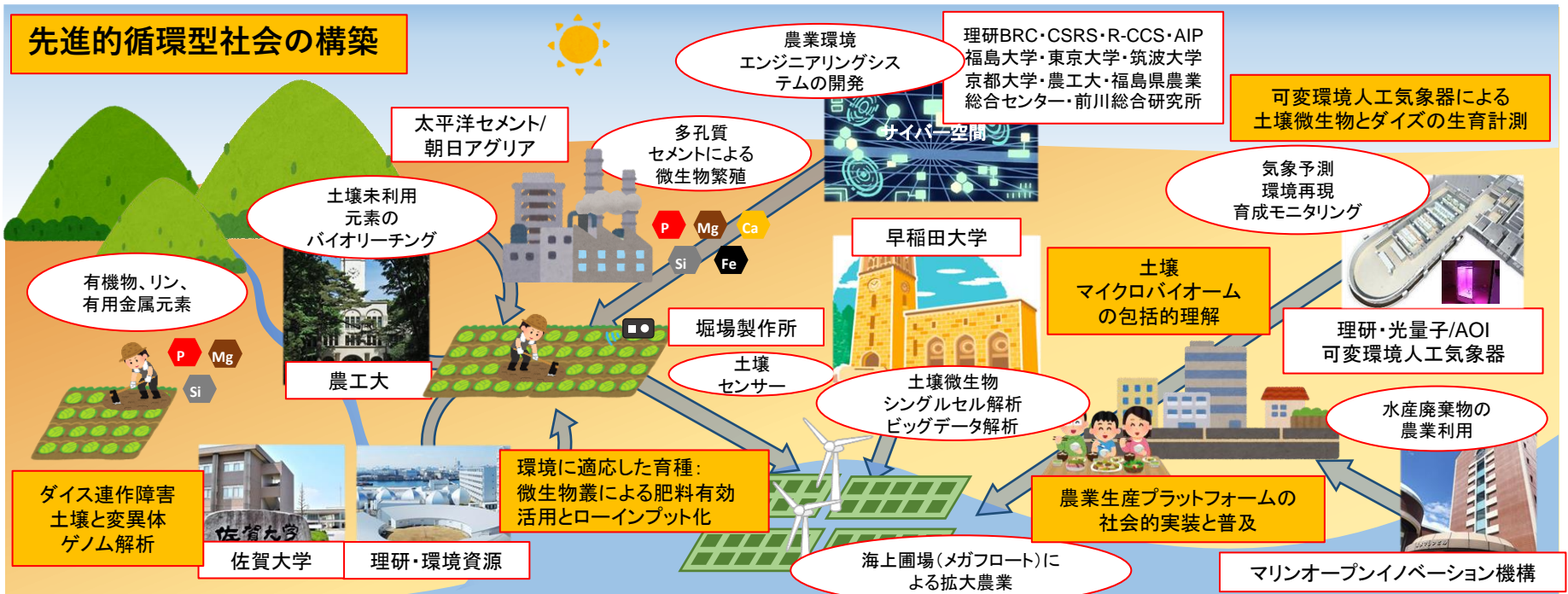
---

PM 早稲田大学・理工学術院 竹山春子

# 研究ビジョンと概要: 破壊的なイノベーション! 今までと同じやり方やビジョンを越える!

土壌から人間まで地球環境全体を健康にする資源循環型協生農業によって、日本農業を活性化し、災害・緊急事態にも強い安定的な食料供給体制の構築を促進する。

- 土壌微生物叢アトラス、作物、環境制御・測定、社会科学、栽培マネジメントの5つのサブグループにより研究体制を構築し、土壌・植物・環境の3つの要素を正確に把握し、それらの相互作用を理解し、制御することを目指す。
- 「循環型協生農業プラットフォーム」を基盤として、土壌の健康管理を行う栽培マネジメントが可能なシステム作りを推進することで、産業展開を見据えた農業イノベーションを図る。



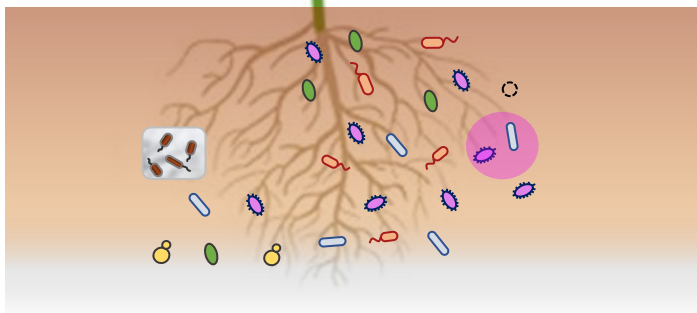
土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築

# 土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築

付加価値の高い農産品の創出による日本の農業の活発化  
新しいビジネスの展開：新規農業従事者、関連企業

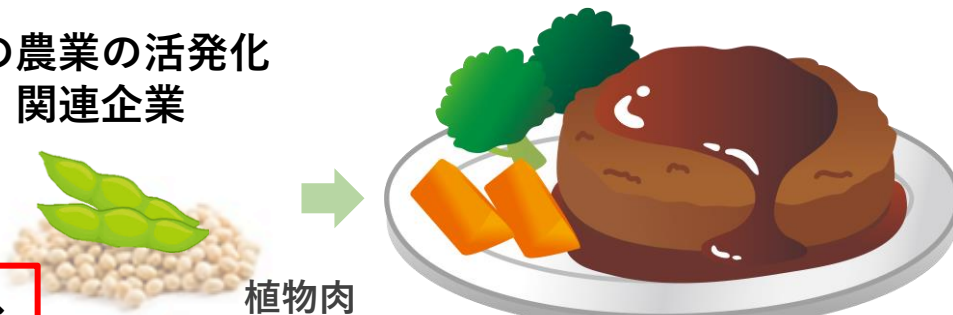
サイエンス－イノベーション－ビジネス

健康な土壌管理のもと健康な植物を作り  
それを食べることで健康になる



健康な土壌による、  
健康な人々、健康な地球  
本来の生物・自然循環機能を取り戻す

作物－土壌（微生物、栄養）－環境



植物肉

- 新品種
- ・ 高オレイン酸大豆HO佐賀（佐賀大学）
  - ・ 欧米人が嫌う大豆特有の臭み成分がない
  - ・ 現在フレッシュネスバーガーにて「ザ・グッドバーガー」（大豆パティ）を展開中

土壌マルチオミックスデータ

MAP  
土壌微生物叢  
アトラス

栽培マネジメント




微生物/資材による減肥料へ

シングルセルゲノム解析・培養

- ・ 複雑な生物-環境ネットワークの解析に向け、独自の計測・分析技術を集結
- ・ 土壌の生物性（植物に対する微生物叢の振る舞い）を科学的に明らかにする

# 研究体制図（循環型協生農業プラットフォームコンソーシアム）



**全体統括 PM：竹山 春子**  
(早稲田大学理工学術院)

**アドバイザリーボード**  
国内外の多様な専門家を招聘

**マネジメントグループ：早稲田大学**  
国際研究連携・アウトリーチ活動・知財管理・データ管理・運営事務・ELSI対応

## 研究グループ

### サブグループ1 土壌マイクロバイオームアトラスグループ

#### サブグループ 1-1)

土壌環境-マイクロバイオーム深層相互関係解析

早稲田大学理工学術院・CBBDO-IL：竹山 春子  
堀場製作所：野村 聡  
マリンオープンイノベーション機構：五條堀 孝

#### サブグループ 1-2)

土壌ミネラル循環システム開発

東京農工大学工学研究院：田中 剛  
太平洋セメント：神谷 隆  
朝日アグリ株式会社：見城貴志



### サブグループ2 作物グループ

理化学研究所環境資源科学研究センター：  
松井 南

佐賀大学農学部：穴井 豊昭



### サブグループ3 環境制御・測定グループ

理化学研究所 光量子工学研究センター：  
和田 智之

アグリオープンイノベーション機構：  
山田 クリス 孝介



### サブグループ4 社会科学グループ

早稲田大学政治経済学術院：  
下川 哲



### サブグループ5 栽培マネジメントグループ

理化学研究所 バイオリソース研究センター：市橋泰範  
福島大学食農学類：二瓶直登  
東京大学大学院農学生命科学研究科：濱本昌一郎  
筑波大学生命環境系代謝ネットワーク科学：草野都  
京大大学生存圏研究所：杉山暁史  
東京農工大学農学研究院：斎藤広隆  
福島県農業総合センター：丹治克男  
(株)前川総合研究所：篠崎聡



北海道大学  
農業・食品産業技術総合研究機構  
新潟県農業総合研究所作物研究センター  
三重大学  
九州大学

国際研究連携

企業連携

今までと同じやり方やビジョンを越える  
破壊的なイノベーションを行い  
未来社会を創造します！

「発明や新技術＝イノベーション」ではない  
By Chiba PD

残された時間は、あと10年。

→若手育成は重要。

構想の明確化は「今」。



プロジェクトHP

<https://www.microbe-soil.sci.waseda.ac.jp/>