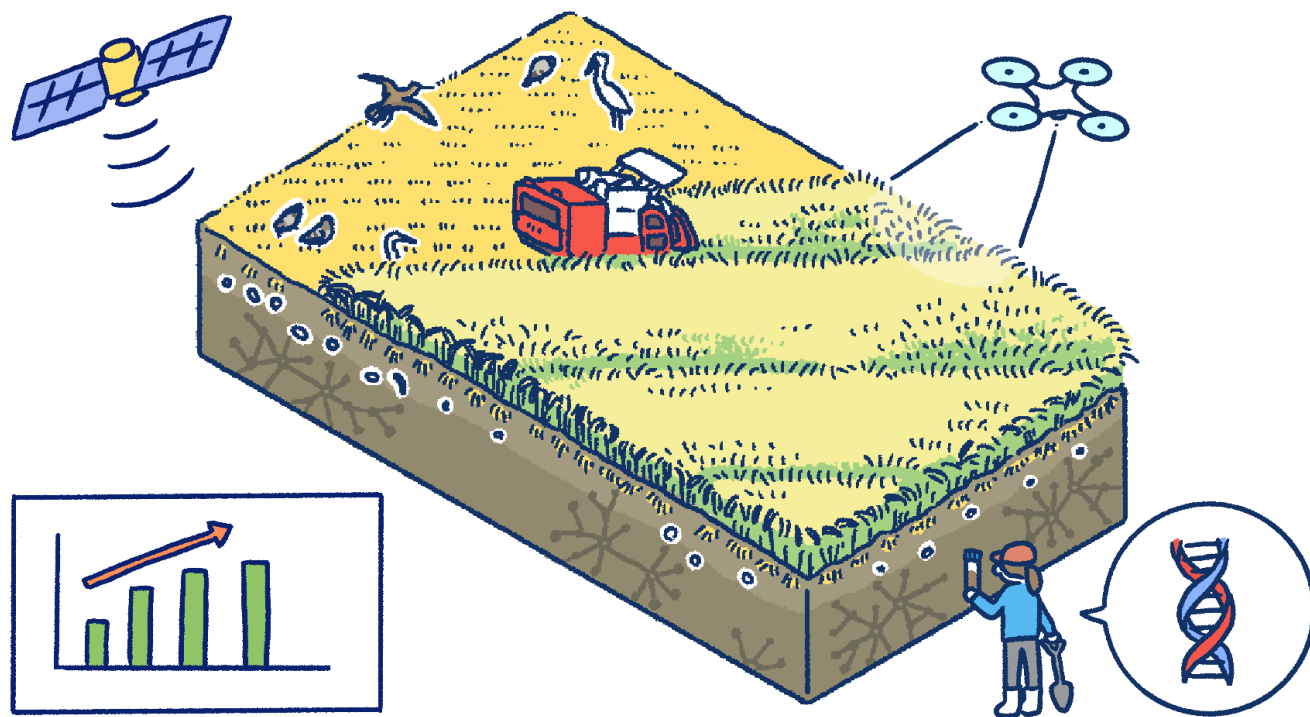
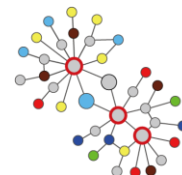
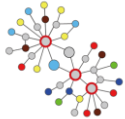


土壌微生物を活用した 持続可能な農業生産環境の実現



サンリット・シードリングス株式会社





解決したい課題

土壌劣化の防止



新規病害の抑制

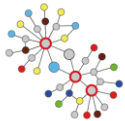


持続可能な農業



資材高騰への対処

- 気候変動に伴う高温干ばつ、土壌環境の劣化（連作障害等）、新たな病害への対処、農薬や肥料の価格高騰が食料生産の持続可能性におけるアキレス腱。
- 農業問題に関わる生物多様性基盤は、土壌中に生きる微小動物や微生物。特に微生物に着目し、微生物の生態系の可視化、診断、改善により問題解決を図る。



当社サービスの概要

土壌微生物叢(組成)分析



農地から
土壌を採取

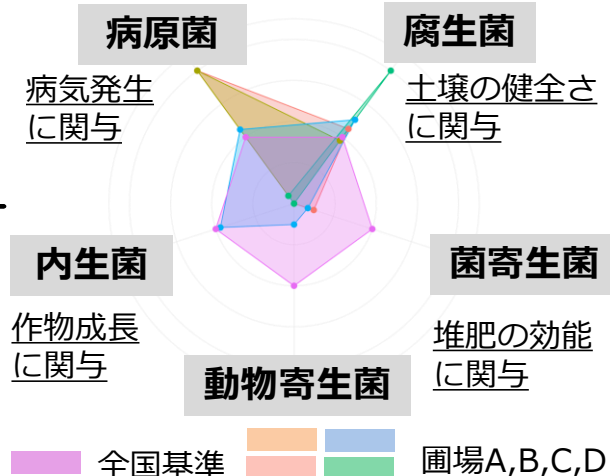


環境DNA分析
次世代シーケ
ンス

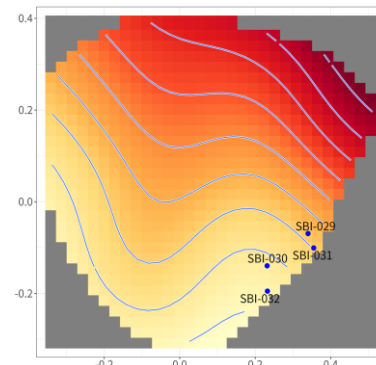


生産者より
栽培管理
データ取得

土壌微生物のポートフォリオ分析

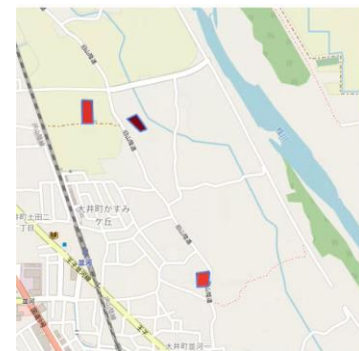


農地の 病害リスク診断



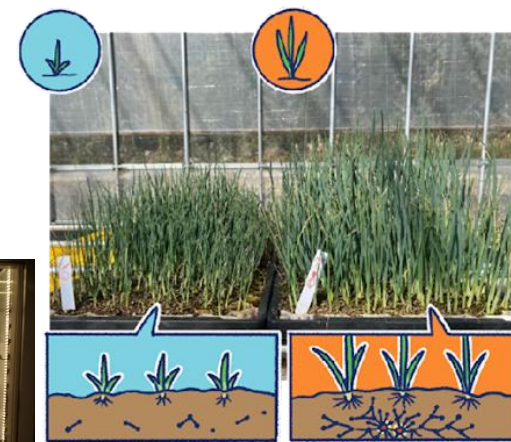
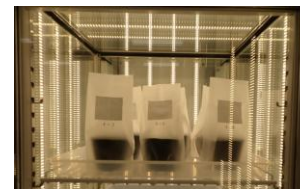
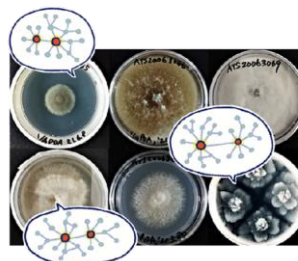
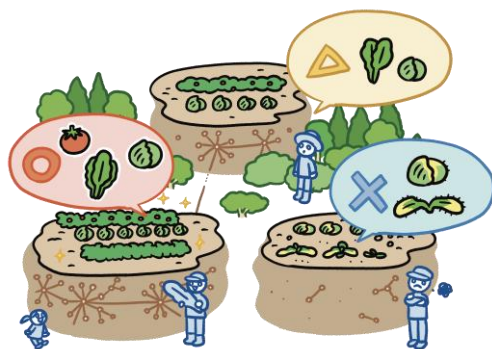
全国の農地と比較した
ランク付け

農地地図で データ共有



生産者や事業者が
農地状態を俯瞰分析

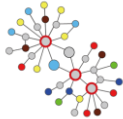
微生物を活用した農業資材開発



①作物に合った土壌微生物を分析、選別

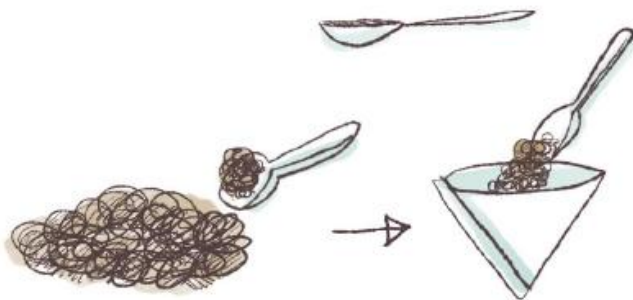
②有用微生物の地産地消型*資材開発

*その土地の土着の微生物を使用→環境への影響小

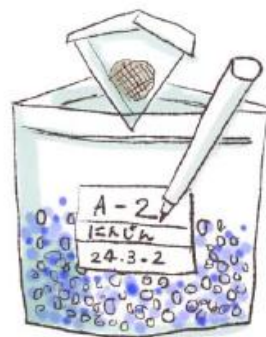


サービス利用のイメージ

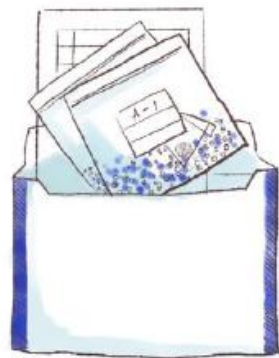
付属のスプーンですりきり3杯を、付属のコーヒーフィルターへ入れる



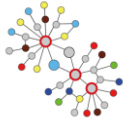
コーヒーフィルターの口を折り、シリカゲル入りのチャック袋へ入れ、
空気を抜いてしっかり口を閉める
チャック袋にはサンプルNo.と内容をラベリング



④のチャック袋と記入済み情報シートをすみやかにレターパックライトへ封入し、
ポストへ投函



- 土壌や水の採取キットをお送りします。
(施設園芸、溶液栽培にも対応)
- 採取に特殊なノウハウは必要なし
常温でそのまま送付OK！
- 返送用レターパック同梱なので、
圃場からそのままサンプルを
お送りいただけます。
- 分析データは専用ビューアで
農地ごとに確認可能（後述）



サービス結果のイメージ

Biosphere Map

マップ一覧 登録 ログイン

十三石山 495 m
向山 426 m
眞ノ奥ヶ 432 m
鶴巻山 532 m
362 m
420 m
206 m
346 m
271 m
赤山 196 m
てん子山 442 m
東山
氷室山
上賀茂山麓 186 m
西山 135 m
小丸山 230 m
161 m
177 m
ケン山
摩子ヶ山 134 m
169 m
38 61
38
301 m
神山
城山 480 m
309 m
船山 317 m
198 m
516 m
537 m
162
1
105
左京区
Leaflet, © OpenStreetMap contributors

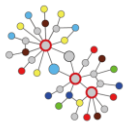
1 km
5000 ft

00:08.18

▶動画リンク

[illegible]

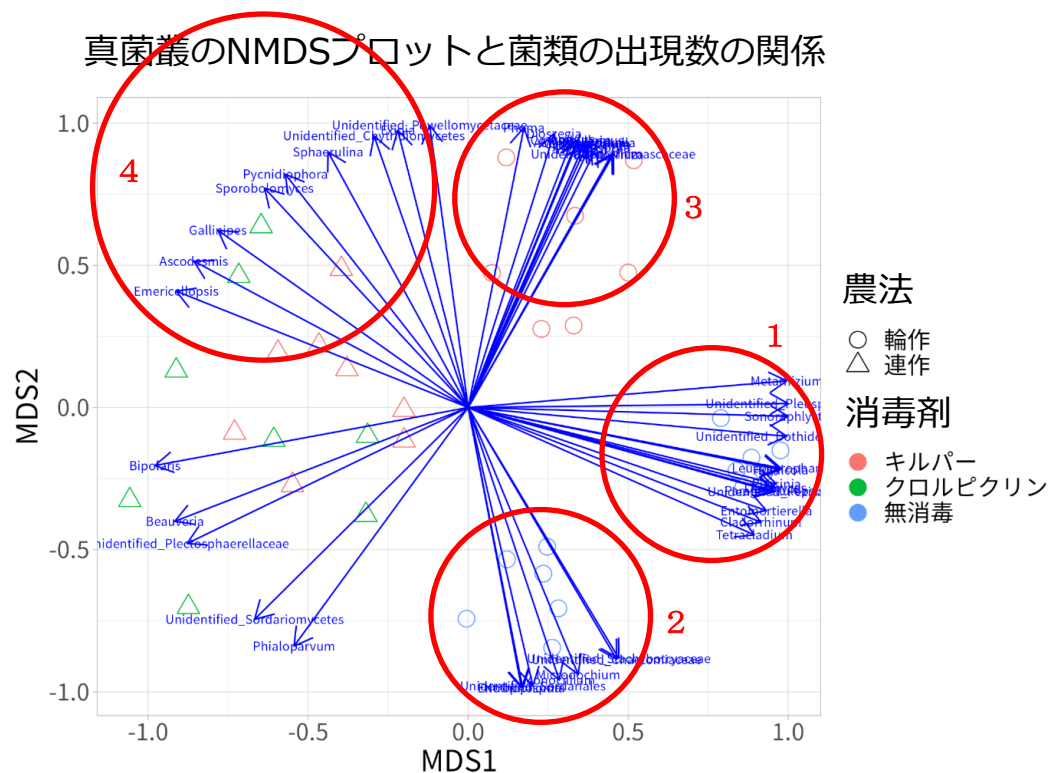
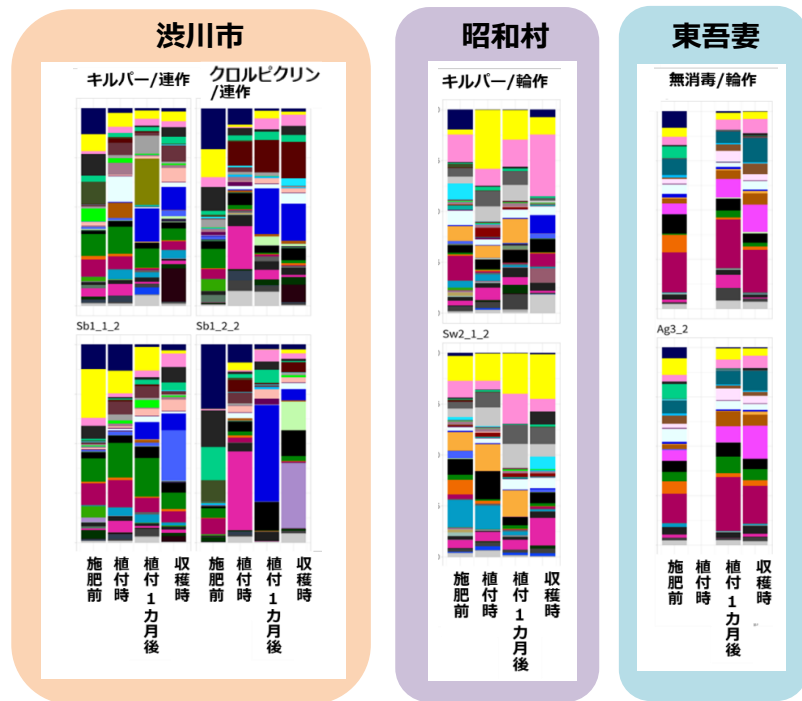
**リンクから
分析結果を閲覧**

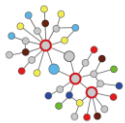


実績例：群馬県グリサポ事業

群馬県：グリーンな栽培体系への転換サポート事業（令和4年～6年度）

- ・ 土壌消毒剤（クロルピクリン）の転換、代替農法の普及をサポート。
- ・ 農地の状況に応じた営農指導の個別最適化を効率化するデータ基盤を提供。
- ・ こんにゃくイモ栽培マニュアルの改訂にもご活用いただきました！

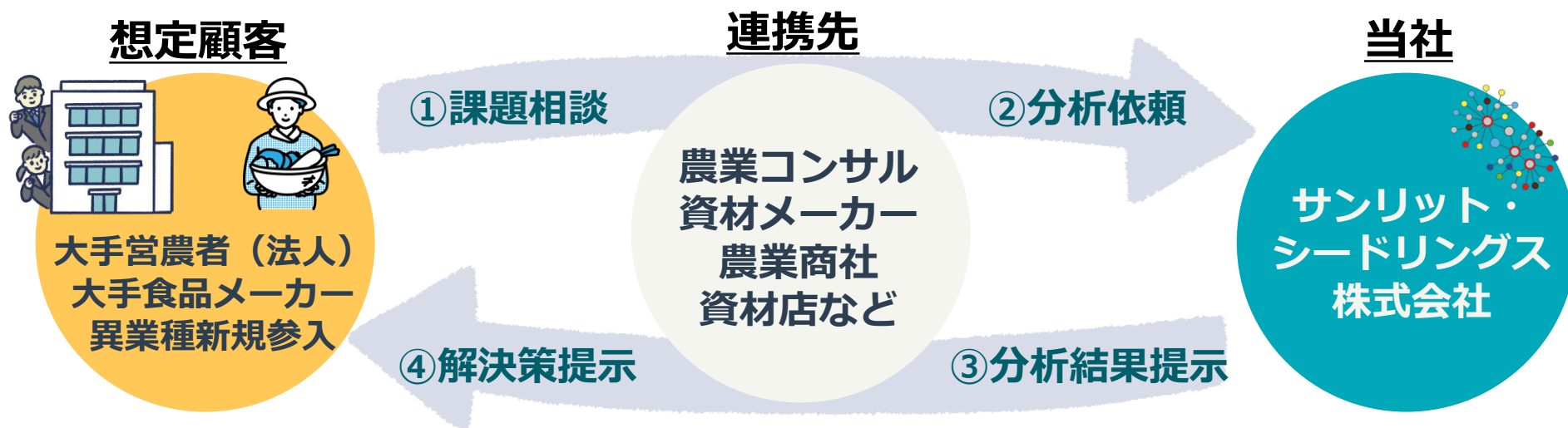




サービス連携・協業提案

当社から提供可能な内容

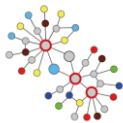
1. 土壌微生物叢分析に基づく農地の状態診断、栽培方法の適正診断
2. 肥料・農薬等資材の効能評価、微生物を活用した開発支援
3. 農地ごとの個別ソリューション＝最適な施肥設計や資材選択の提案



SBIR推進事業（農水省BRAIN）なども活用し、全国各地で連携モデルを構築中
サービスご利用・連携例：

食品メーカー様、JA様、農業生産・販売事業者様（生産圃場分析）

農機メーカー様、農薬メーカー様、農業商社様（資材販売や営農支援との連携）



サービスの詳細①

土壌微生物叢分析

土壌微生物叢(組成)分析

農地から土壌を採取 次世代シーケンス 生産者より栽培管理データ取得



Point

わかりやすいレポート

土壌中の目に見えない微生物を解析し、作物の生育、収穫量、品質への影響度をデータとして可視化。複雑な分析結果を、専門知識がなくても直感的に理解できる形で整理し、圃場ごとの状態やリスク、改善ポイントをわかりやすくレポートにします。

分析レポート例

1. 真菌の多様度

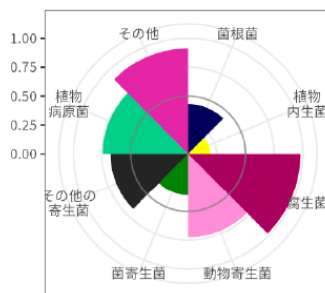
plot_id	ASV_Richness	ASV_Simpson
全国参照値	92.34	20.34
	178.00	45.66

- 多様度とは、種類の豊かさや構成の複雑さを数値化した指標です。
- 多様度が高ければ、病原菌が増殖する余地がでにくく、発病リスクを下げるすることができます。

【多様度指数の説明】

①ASV_Richness: 真菌の種類の数をそのまま反映した値です。
 ②ASV_Simpson: Simpsonの多様度指数(1/D)を示しています。
 真菌の種類が豊富で、かつ出現数が均等(=病原菌が蔓延するなど、特定の微生物が大部分を占める状況ではない)場合に高くなります。
 *参照値は、当社が保有する全国の圃場データから、優良圃場の指数の平均値を示しています。

2. 機能から見た真菌の多様性



- 真菌は生態系の中で様々な役割を担っています。
- 死んだ有機物を分解して食べる「腐生菌」のほかに、動植物や菌に寄生・共生する菌も存在します。
- 作物栽培に対して、それぞれの菌は以下のような機能をもつといえます。

- 菌根菌: 植物と共生して根の養分・水分吸収を助ける。
- 植物内生菌: 植物の体内に病気を起こさずに生息する。植物の生育促進や養分・水分吸収補助、環境ストレス耐性向上、病害虫からの防御などの機能を持つものが多い。
- 腐生菌: 有機物を分解し、植物が吸収しやすい形に変える。
- 菌寄生菌: 主に昆虫に寄生し、有害昆虫の増殖を抑える。
- 菌寄生菌: 他の真菌に寄生し、病害の発生を抑える。
- 植物病原菌: 植物に病気を引き起こす種を含む。

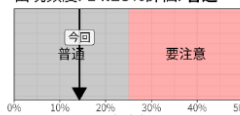
左のグラフは、各機能をもつ真菌がどのくらい検出されたかを示しています。

3. 重要種の分析

圃場の状態をよく表す2種類の真菌が、土壌中にどのくらい存在していたかを分析しています。

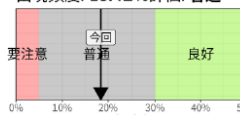
Fusarium (Fusarium)

出現頻度: 14.28% 評価: 普通



Mortierellaceae (Mortierellaceae)

出現頻度: 18.42% 評価: 普通



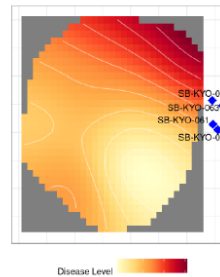
【Mortierellaceae】
 植物と共生して生育を助ける菌が多く、健全な圃場では豊富に存在する傾向があります。出現頻度が極端に低い場合、病害発生のリスクが高まります。

【Fusarium】
 植物病原菌を含み、出現頻度が極端に高い場合、病害発生のリスクが高まります。

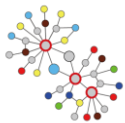
今回分析した土壌では、

- Mortierellaceaeの出現頻度は18.42%であり、平均的な水準です。
- Fusarium属の出現頻度は14.28%であり、平均的な水準です。

4. 圃場の病害リスクレベル診断

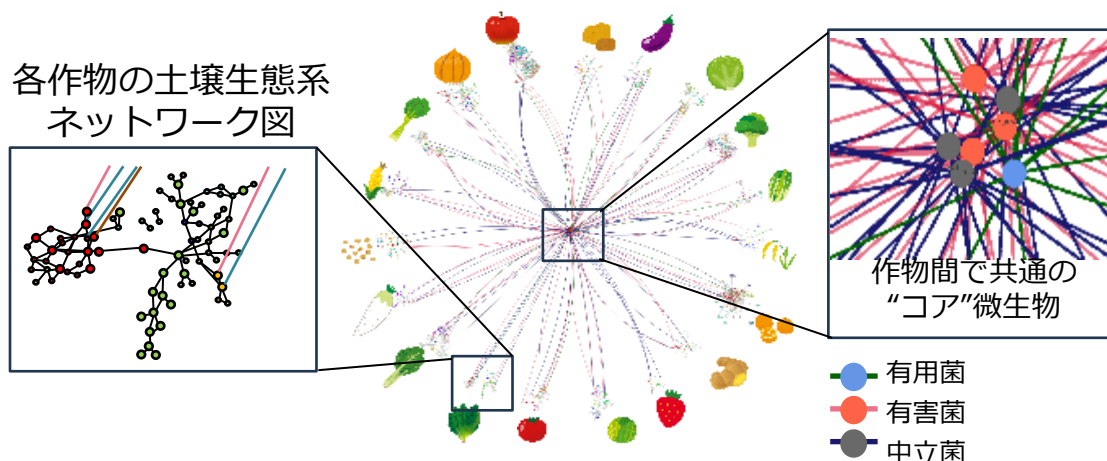


今回の分析データと、当社で保有する全国X地点の圃場の土壌データとの比較を行いました。全国データには土壌の微生物情報と病害発生の程度が紐づけられており、分析対象の土壌の微生物組成がどの全国データと似ているかを算出することで、病害発生リスクを診断しています。"DiseaseLevel"の数値が高く、濃い赤色に近づくほど、病害リスクが高いと診断されます。病害リスクの高い土壌では、微生物の多様度が低かったり、植物病原菌が高頻度に検出されているなどの傾向があります。



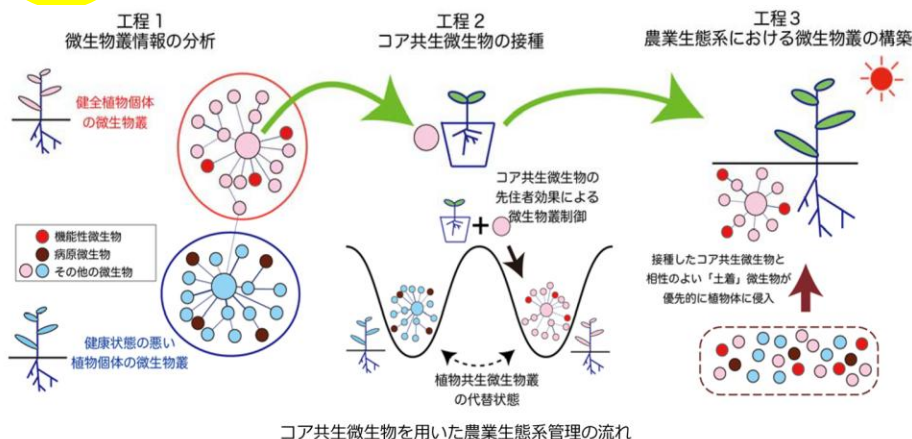
サービスの詳細② 有用微生物の活用

Point 作物と微生物の関係性を可視化・最適化し、高度な栽培管理を可能にする



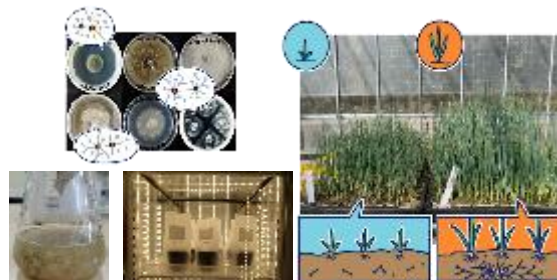
- ・ 全国各地の農地5000点以上の分析を実施、十数万種以上の微生物データを取得
- ・ 25種類の作物について、全国の分析データから「作物-微生物データベース」を構築
- ・ 作物ごと、圃場ごとに作況データを取得することで「作物の収量向上や病害抑制に寄与する微生物＝有用菌」の判別が可能に
- ・ 大手食品メーカー、農業資材メーカー、農協、大手生産法人など多数の利用実績あり。

Point 作物と微生物の「共生関係」を人為的に構築し、味や成分のコントロールを可能にする

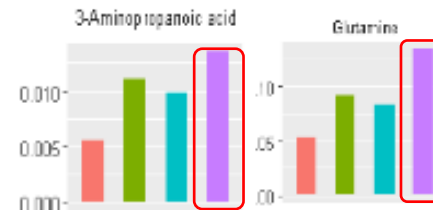


当社の研究開発で技術を社会実装

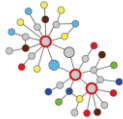
有用微生物の資材化と
実圃場での実証試験



ネギ、水稻等の試験で、微生物の人為的な共生により旨味成分（アミノ酸系）の増加を実証

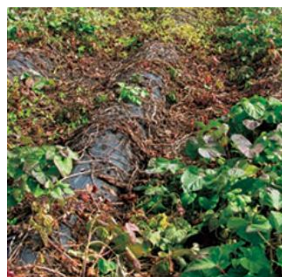


創業者（京大教授・東樹宏和）が提唱した微生物の活用理論



実績例：基腐病対策事業

鹿児島県・サツマイモ基腐病対策事業（農水省令和5年度農業支援サービス事業）



https://www.alic.go.jp/joho-s/joho07_002517.html



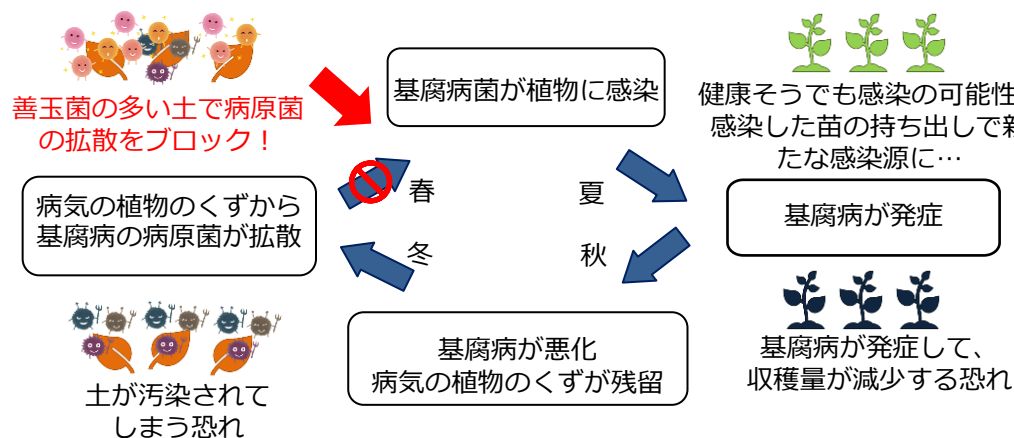
サツマイモ基腐病が確認された地域
※農林水産省の資料に基づく

2021年
2020年
2019年
2018年

基腐病の猛威は徐々に
“東”へ拡大している



<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/0000000023.000072201.html>

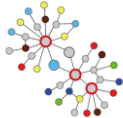


病害の有無、発生タイミング
様々な条件からサンプル採取
(県全域82圃場、328検体)

産地の生物叢を
可視化、病害
パターンを解明

防除微生物の
選抜・資材化

- 基腐病菌は従来手法では検出しづらく、発病リスクの診断が難しいことが課題
- 農地ごとの基腐病発生リスクを栽培開始前に診断するスキームを開発
- 従来手法よりも7倍強の検出感度を達成（誤答率0%）
- 現地土壌より選別した基腐病抵抗菌を活用した新規の土壌改良材の開発と実証を進行中。



体制

専門人材を揃え、高い技術力とビジネス遂行力の両軸で、顧客ニーズに的確に応えます。
政策・国際事情に強い学術顧問や、経験豊富な経営顧問を招聘しています。

社内 取締役3名、研究開発部 9名、経営管理部 1名



石川 奏太 (CEO)

博士 (理学) 研究プロジェクトのリードに複数実績。ビッグデータ解析・バイオインフォマティクスに強み



東樹 宏和 (創業者)

博士 (理学) 京大生命科学研究所教授 (現任) 生態学、ゲノム学、情報科学等、学際的な研究を多数展開



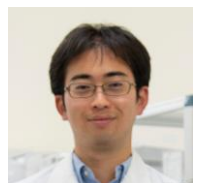
改森由紀子 (CFO)

市場分析、戦略立案、渉外、資産運用、コンプライアンスと企業のインテグリティ推進をリード



本間 千穂 (研究主任)

博士 (農学) 野外調査、環境DNA、分子生物学の専門領域に精通



井上 太貴 (研究員)

博士 (理学) 野外調査、環境DNA、生態学、バイオインフォマティクスの専門領域に精通



小川 真実 (研究員)

国内種苗メーカーで野菜類の研究開発に従事し植物病害に関わるプロジェクトをリード



中川 弥栄 (研究員, デザイナー) 藤原 嘉人 (研究員)

GISに強み。コンテンツデザインをリード



危険物取扱者資格保有
生化学実験、ラボ管理に強み



改森 信吾 (弁理士)

大手メーカーで研究員として数々の新規事業立ち上げを主管。事業戦略・知財戦略に強み

社外 取締役1名、外部顧問5名



大澤 剛士

東京都立大学 准教授
生物多様性情報学、生態系管理学、保全科学



西田 貴明

京都産業大学 教授
環境政策学、環境経営コンサルティング



布施 健吾

九州オープンユニバーシティ理事
野生動植物調査、生物多様性と衣食住の関係性の保全と推進



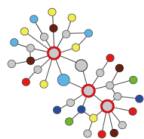
澤田 正晴

金融機関、国内上場企業取締役等を歴任。
事業化計画や資金調達計画の策定、経営基盤強化をサポート

篠原 昌宏

京都大学イノベーションキャピタル

生物多様性科学で描く地球の未来



サンリット・シードリングス株式会社

本社：京都市左京区吉田上阿達町17番地

中央研究所：草津市野路東1-1-1 立命館大学BKCインキュベータ204

<https://www.sunlitseedlings.com>

