

## 背景・目的

つくば市、日本、海外の世界のあらゆる地域において「農業の担い手不足」は深刻である。その一因として「設備としての農地」の劣化、その「劣化度合い：リカバリーまでの道のり」を簡単に評価できない点にある。

そこで、農地を不動産のように「時価評価する方法」と「リフォーム パッケージ」を合わせて提供することで《耕作してみたらず作物が育たず「はずれ」だった!》という投資が無駄になる事態を回避する。

このシステムが普及することで世界の**既存農地の価値向上**が進み (SDG's2) 世代間の譲渡が円滑になる。これにより、新たな農地を開拓するための森林の伐採が減り (SDG's15)、気候変動への具体的な対策 (SDG's13) となる。

## 実験内容

世界のあらゆる地域で進行する「農地の劣化」に対して、「設備としての農地」の劣化度合の可視化（右の農地版バランスシート）、の完成に向けて以下の実験を実施した。

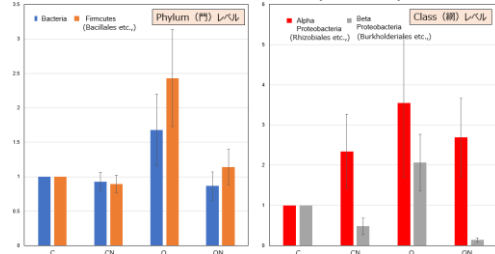
- ①ポイントとなる**有用・有害微生物の増加**の測定にかかわる実験。
- ②**土壌の状況や気象による影響**を測定するための実験とバランスシートを作成するためのシステム改修。また、**土壌回復期の収益確保**に向けた「土壌を使用せず、地上で栽培するユニットの開発」に向けて、
- ③**ゴボウを地上で栽培**するための基礎実験をおこなった。

## 実験（検証）結果

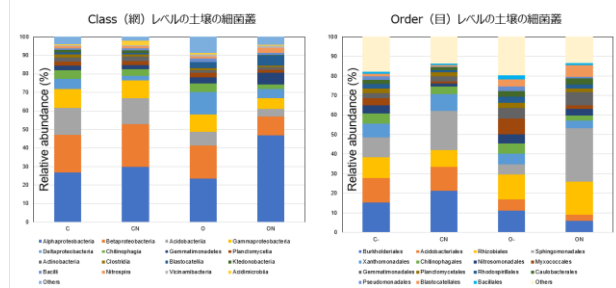
### ①有用・有害微生物の増加の測定にかかわる実験。

この実験で着目しているデータ～栄養付加により、微生物の数が変化する→栄養付加は、有機農業土壌における有用細菌共生を阻害することが定量PCRで分かった。今後は「微生物の総量が増える資材」について研究を進めていく。（下記左の図）  
Class（網）レベル Order（目）レベルの細菌叢解析結果。[O]（Organic）は[C]（Chemical）より“彩＝細菌叢のバランス”がよく見える。今後は、この原因の究明とバランスの良さがどのように生育に作用するのかを解明していく。（下記右の図）

ニンジン生育土壌の細菌数（定量PCR）



ニンジン生育土壌の細菌叢の比較



②**土壌の状況や気象による影響**を測定するための実験とバランスシートを作成するためのシステム改修。CROPSCOPE・AGRIWAREを用いて、圃場データの測定・システム改修中。（別添資料を参照）

### ③ゴボウを地上で栽培するための基礎実験をおこなった。

ポリエステル培土を担体とした栽培方法でゴボウは無事に発芽し、生長している。栽培12日目において本葉の展開が認められたがラボでの生育には限界があり、続きは5月ごろより圃場で再開する予定。  
左の図は、栽培14日目の写真。



## 今後の展望

【図を別添】世界のあらゆる地域で進行する「農地の劣化」に対して、① 「設備としての農地」の劣化度合の可視化、②その「劣化度合い」に応じたリカバリー施策の提示、の2つを開発する。①に開発において、もっとも重要視しているのが「土壌細菌叢のバランスを整える機能を持つ微生物グループ」の特定であり、②は「特定した微生物グループを増加する資材の開発」および「土壌を使用せず、地上で栽培するユニットの開発」である。今回のトライアルにおいて、1-1：微生物層の解析、1-2：圃場データの収集と可視化に向けたシステムの改修の一部、2-1の地上栽培ユニットの開発に向けた準備を行った。