

REPORT

土壌診断 レポート



みんな大地®


Powered by UPDATER, INC.

1. 農園・圃場データ

■農園データ・調査項目

農園名	そらまめ農園
住所	埼玉県ふじみ野市
採土日	2025年9月13日
調査項目	炭素量/窒素量/CN比、菌根共生率/菌根菌胞子数、一般生菌数/大腸菌最確数
分析機関	(株)川田研究所、(一財)日本菌根菌財団、(一財)日本食品分析センター

■圃場データ

圃場 1	米川ファーム 
土壌分類	腐植質厚層アロフェン質黒ボク土（参考）(*1)
栽培作物	ダダ茶豆、ゴーヤ、パプリカ、にんじん、ゴボウ、アスパラガスなど

*1 日本土壌インベントリー (<https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/>) にこの圃場エリアの地質データなし。そのため、当該圃場に隣接する農地の地質データを参照。

2. 土壌診断結果

■土壌診断サービス A 農業生産現場での地球温暖化防止貢献（全炭素量（C）、全窒素量（N）、C/N 比）

圃場 1	米川ファーム			
検査項目	地質標準値(*2)	測定値	結果	判定
全炭素量（C）(g/Kg)	40.8	51.7	隣接農地の地質標準値の1.27倍(*3)の炭素を貯留している。但し、同一スポットではないので、あくまで参考値。	判定せず
全窒素量（N）(g/Kg)		3.6	十分な窒素量があり、適正な炭素・窒素バランス(C/N比：10～20)を維持している。	—
C/N比		14.4		★★★

*2 地質データが有る隣接農地の標準的炭素貯留量：農研機構「土壌CO2吸収「見える化」サイト」（<https://soilco2.rad.naro.go.jp/>）から引用

*3 地質データが有る隣接農地に比べ、当該圃場が余分に貯留した炭素量の増加率

■土壌診断サービス B-1 農地土壌の微生物の豊かさ（アーバスキュラー菌根菌の菌根共生率、菌根菌胞子数）

圃場 1	米川ファーム					
検査項目	指標	測定値			測定結果	判定
		ダダ茶豆	ゴーヤ	パプリカ		
菌根共生率（%）	20以上	0.6	1.0	0.9	いずれの作物においても、菌根共生率、菌根菌胞子数ともに非常に少ない。	☆☆☆
菌根菌胞子数（±10g中）	200以上	11	13	24		☆☆☆
pH（水）	—	7.2	7.5	7.6	—	—
EC（mS/cm）	—	0.270	0.043	0.105	—	—

・米川ファームで栽培されている作物のアーバスキュラー菌根菌（AMF）共生状態

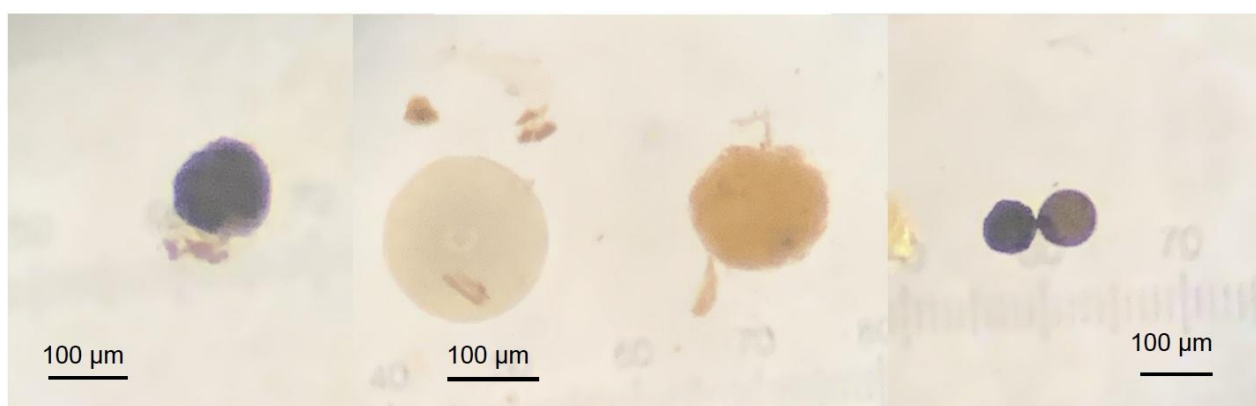


米川ファームのダダ茶豆、ゴーヤおよびパプリカの根におけるAMF共生

左：ダダ茶豆、中：ゴーヤ、右：パプリカ

特殊な試薬で根を染め、顕微鏡で観察している。光っている部分に菌根菌が共生しており、その面積から共生率を求めている。

・米川ファーム土壌中のアーバスキュラー菌根菌（AMF）孢子



米川ファームで観察されたAMF孢子

左：ダダ茶豆園、右：ゴーヤ園、右：パプリカ園

土を顕微鏡で観察し、菌根菌孢子の数を数えている。褐色の球体が菌根菌孢子。

■土壌診断サービス B-2 農地土壌の微生物の豊かさ（一般生菌数、大腸菌最確数）

圃場 1	米川ファーム			
検査項目		測定値	測定結果	判定
一般生菌数（1000万cfu/g）	1以上	5.9	± 1 gに5900万個と、多くの生きた細菌が存在している。	★★☆
大腸菌最確数（MPN/100g）	30未満	非検出	大腸菌は非検出で、作物の菌汚染や公衆衛生上の問題はない。	★★★

3. 考察

■土壌診断結果に基づく総合評価

圃場 1	米川ファーム
<p>・日本土壌インベントリーには米川ファームの地質データはありませんが、米川ファームの地質が隣接農地の「腐植質厚層アロフェン質黒ボク土」と同等であると仮定して考察します。</p> <p>・米川ファームの全炭素量は51.7g/Kgは、隣接農地の地質標準値（40.8g/Kg）に対し1.27倍の値でした。全炭素量は、圃場に投入された有機物の量と、それらを分解し、難分解性有機物に変換する土壌生態系（土壌微生物、土壌動物）の働きの程度を反映しますので、米川ファームでは営農活動を通して比較的多くの有機物が圃場に投入され、それらを分解/循環させる土壌生態系も有効に機能していると推察されます。</p> <p>・多くの土壌細菌が生息し（一般生菌数：± 1 gに5900万個）、圃場に投入された有機物の分解を通して作物の生育を支えると共に、上述した様に土壌炭素の蓄積にも貢献しています。</p> <p>・アーバスキュラー菌根菌の菌根共生率、菌根菌孢子数ともに極めて少ない値でした。したがって、自然の仕組みの活用という点では課題があります。</p> <p>・菌根菌不在の要因は、①過去の農業使用の影響、②過去に実施された土地改変による土壌攪乱の影響、③十分量の肥料や堆肥の施用により土壌中に豊富な無機養分が存在すること、などが考えられます。</p> <p>・大腸菌最確数は検出限界以下で、病原性細菌による作物汚染リスクは無く、農作業も安心です。</p>	

■農業生産現場での地球温暖化防止貢献について

圃場 1	米川ファーム
<p>・米川ファームの土壌分類が「腐植質厚層アロフェン質黒ボク土」であると仮定すると、圃場 1 ヘクタールあたりのCO2貯留量(*4)は「466トン」で、地質標準量(*5)「368トン」に対し「98トン」多い(*6)結果です。</p> <p>・これは、1ヘクタールあたり「40世帯分」(*7)の年間CO2排出量を、地域の標準的な畑より多く吸収していることに相当します。</p> <p>・作物生産を通してCO2を土壌中に吸収することで、地球温暖化抑制へ貢献している農地です。</p>	

- *4 土壌炭素量(測定値)をCO2貯留量へ換算 (1ha/深さ30cm)：圃場の仮比重(土壌密度)は農研機構「土壌CO2吸収「見える化」サイト」の値を
- *5 農研機構「土壌CO2吸収「見える化」サイト」の地質標準炭素量をCO2量に換算
- *6 増加量＝当該圃場が地域の標準的農地に比べて余分に吸収したCO2量
- *7 相当する世帯数＝増加量に相当するCO2量を排出する世帯数（一世帯あたりのCO2排出量は環境省「家庭部門のCO2排出実態統計調査」の最新版を参照）

■農地土壌の微生物の豊かさについて

圃場 1	米川ファーム
<p>・多くの土壌細菌が存在していることから、有機物の分解や大気からの窒素取り込みが効率よく進む圃場です。</p> <p>・土壌細菌の多さは作物生産を支えるだけでなく、土壌細菌を食する土壌動物・昆虫、さらに上位の両生類や鳥などの生息も支えます。したがって、この地域の生態系保全に貢献しうる圃場としても重要です。</p>	

4. ご提案

圃場 1	米川ファーム
<p>・全炭素量が多く土壌細菌も多く生息しているので、良好な土づくりが出来ている圃場です。同時に、地球温暖化抑制や地域の生態系保全にも貢献しうる圃場です。したがって、これまでの圃場管理を継続されると良いでしょう。</p> <p>・課題は菌根菌を活用できていないことです。自然の仕組みの活用する農法にご関心が有れば、菌根菌不在の要因を精査した上で、菌根菌資材の試用によって菌根菌の再定着が可能かどうかを検討されると良いでしょう。</p> <p>・今回の調査が新たな気づきとなり、これからの土づくりの参考になることを願っております。土づくりの成果と課題をデータで把握することはとても重要なので、継続的なモニタリングをお勧めします。</p>	

ご参考) 判定基準

	★★★	★★☆	★☆☆	☆☆☆
土壌炭素	+30%以上	+10~30%	±10%以内	-10%以下
C/N	10~20	—	—	10以下、20以上
菌根菌胞子数	500以上	200以上	50~200	50以下
菌根共生率 一般	40%以上	20%以上	10~20%	10%以下
アカザ科、アブラナ科	20%以上	10%以上	5~10%	5%以下
一般生菌数	1億 cfu/g以上	1000万 cfu/g以上	100万~1000万 cfu/g	100万 cfu/g以下
大腸菌最確数	非検出*	—	—	検出

* 30MPN/100g未満

以上

みんな大地

緑豊かな大地は、地球とみんなを元気にする。

「土壌」は1兆5000億トンの炭素を貯留する重要なCO2吸収源であり、多様な微生物を育み、地上の豊かな生物を支える役割を果たしています。
「みんな大地」は、土壌診断サービスによる「土壌の見える化」を行い、土壌再生による地球温暖化防止効果と農業生産性向上をめざしています。

公式WEBサイト
はこちら▼

