

REPORT

土壌診断 レポート



1. 農園・圃場データ

■農園データ・調査項目

農園名	農園つづく
採土日	2025年3月22日
調査項目	菌根共生率/菌根菌胞子数
分析機関	(一財)日本菌根菌財団

■圃場データ

圃場 1	ノーマル
土壌分類	典型普通未熟低地土(*1)
栽培作物	少量多品目、メインはじゃがいも
圃場 2	ハッピーゾーン
土壌分類	典型普通未熟低地土(*1)
栽培作物	のらぼうな、こまつな、じゃがいも、スイートピー

*1 日本土壌インベントリー (<https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/>) より

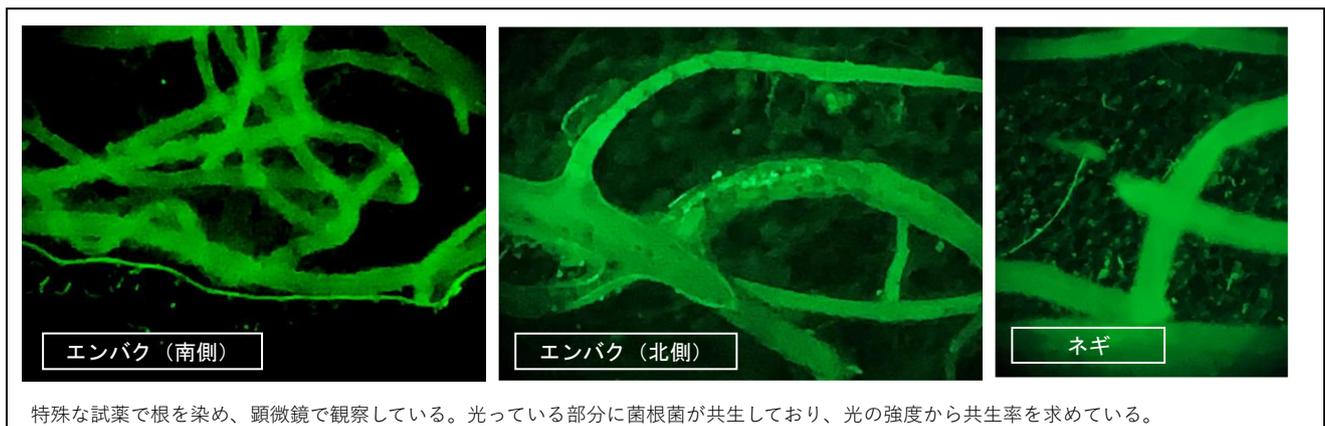


2. 土壌診断結果

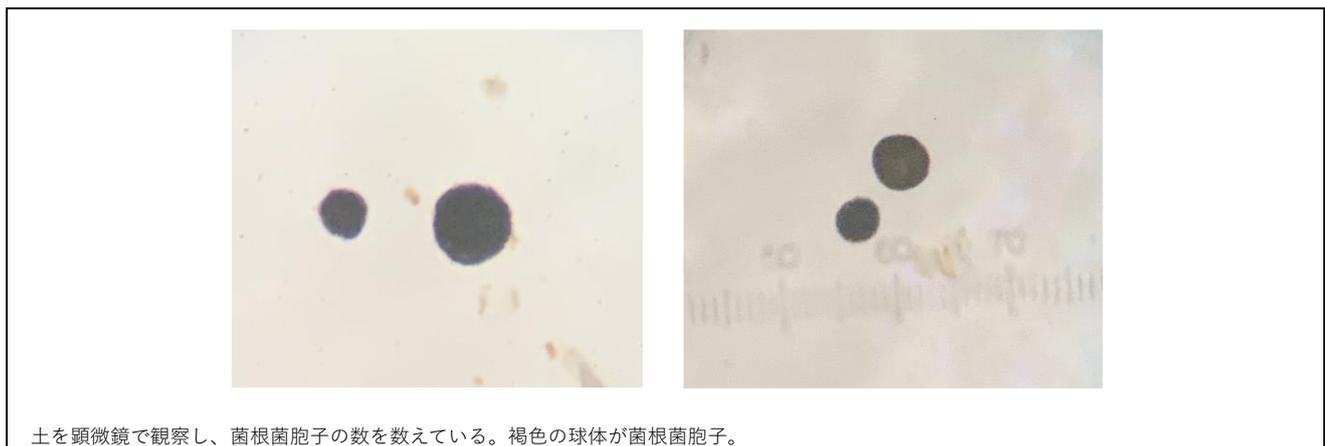
■土壌診断サービス B-1 農地土壌の微生物の豊かさ（菌根共生率、菌根菌胞子数）

圃場 1		ノーマル			
作物	検査項目	指標	測定値	測定結果	判定
エンバク (南側、水はけ悪い)	菌根共生率 (%)	20以上	77.1	菌根菌胞子数は少ないが、菌根共生率は極めて高い。	★★★
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	50		★☆☆
	pH	-	6.8		-
	EC	-	0.013		-
エンバク (北側、水はけ良い)	菌根共生率 (%)	20以上	27.9	菌根菌胞子数は少ないが、菌根共生率は高い。	★★☆
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	28		☆☆☆
	pH	-	6.7		-
	EC	-	0.007		-
ネギ	菌根共生率 (%)	20以上	50.3	菌根菌胞子数は少ないが、菌根共生率は極めて高い。	★★★
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	12		☆☆☆
	pH	-	6.6		-
	EC	-	0.013		-

・ノーマルで栽培されている作物の菌根菌（AMF）共生状態

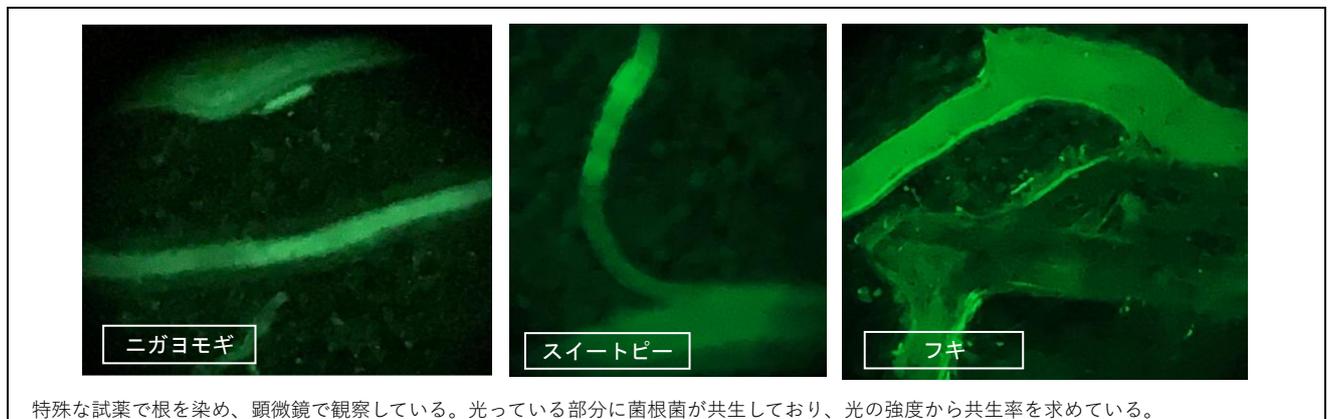


・ノーマル土壌中の菌根菌（AMF）胞子

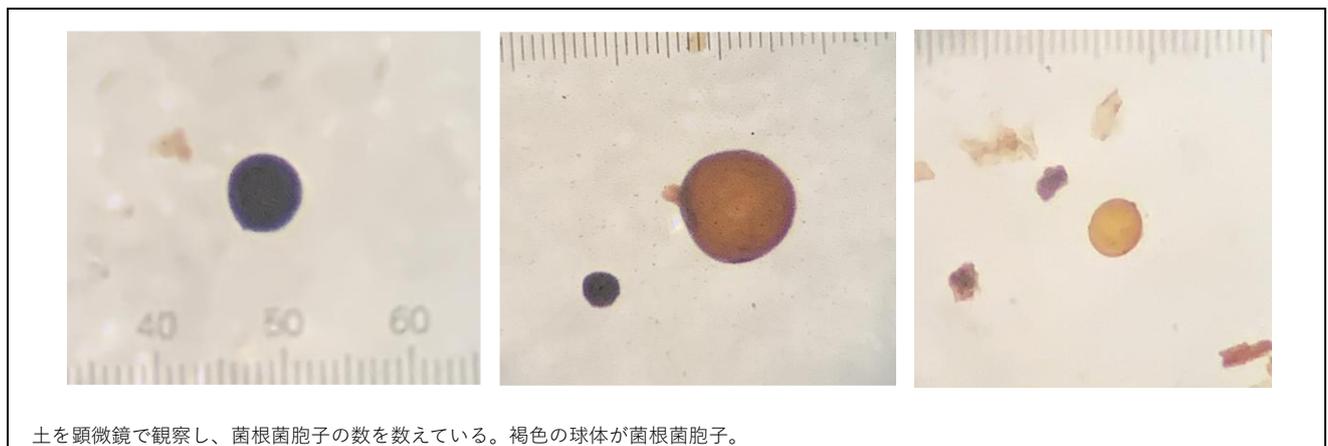


圃場 2		ハッピーゾーン			
作物	検査項目	指標	測定値	測定結果	判定
ニガヨモギ	菌根共生率 (%)	20以上	11.8	菌根菌胞子数は少ないが、一定レベルの菌根共生は確認された。	★★☆
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	28		☆☆☆
	pH	-	6.7		-
	EC	-	0.019		-
スイートピー	菌根共生率 (%)	20以上	45.5	菌根菌胞子数は少ないが、菌根共生率は高い。	★★★★
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	12		☆☆☆
	pH	-	6.5		-
	EC	-	0.047		-
フキ	菌根共生率 (%)	20以上	36.4	菌根菌胞子数は少ないが、菌根共生率は高い。	★★☆
	菌根菌胞子数 (±10g中)	200以上	16		☆☆☆
	pH	-	6.7		-
	EC	-	0.05		-

・ハッピーゾーンで栽培されている作物の菌根菌 (AMF) 共生状態



・ハッピーゾーン土壌中の菌根菌 (AMF) 胞子



3. 考察

■ 土壌診断結果に基づく総合評価

圃場 1	ノーマル
<ul style="list-style-type: none">・エンパク、ネギともに菌根菌との強力な共生関係を作っています（菌根共生率が高い）。堆肥量を抑えた有機農法であり、土壌中の養分量が多すぎないため、作物が菌根菌との共生を選んでいる状況と推測されます。・このレベルの菌根共生率を実現している圃場は多くありませんので、今後も維持することを願います。・一方、菌根共生率が高いにも関わらず土壌中の菌根菌胞子数は少ないという結果でした。この要因はかつての水稻栽培期間の農薬使用の影響が大きいと推察いたします。・作物と菌根菌との共生をより確かなものとするために、土壌中の菌根菌生息数を増やすことをお勧めします。 <p>・日本土壌インベントリーでは、このエリアの土壌は未風化の土砂が堆積した「未熟低地土」に分類されます。この土壌は一般的に有機物量は多くありませんが、排水が良いため主に畑に利用されています。</p> <ul style="list-style-type: none">・ノーマル圃場のサンプル土壌はやや水分が多い印象でした。かつて行われていた水稻栽培の鋤床層（すきどこそう）の影響が残り、排水が妨げられている可能性があります。・排水性が悪いと土壌バクテリアの働きを弱めますので、鋤床層を何らかの方法で攪乱するなど本来の排水性を取り戻すことで、微生物をより活用した作物栽培が可能になると考えられます。 <p>・参考資料としていただいた「土壌カルテ（化学分析）」を見ると、塩基類がやや少ないものの、土壌の窒素供給ポテンシャルを示す「可給態窒素」や土壌有機物量の指標となる「腐植」は適性範囲にあると判断いたします。</p> <ul style="list-style-type: none">・以上を踏まえ、ノーマル圃場の最大の特徴は、菌根菌をしっかりと活用した栽培が出来るポテンシャルがあること、課題は排水性の改善にあると考えます。	

圃場 2	ハッピーゾーン
<ul style="list-style-type: none">・バラつきはありますが、いずれの作物も菌根菌との良好な共生関係を作っています。堆肥量を抑えた有機農法であり、土壌中の養分量が多すぎないため、作物が菌根菌との共生を選んでいる状況と推測されます。・このレベルの菌根共生率を実現している圃場は多くありませんので、今後も維持することを願います。・一方、菌根共生率が高いにも関わらず土壌中の菌根菌胞子数は少ないという結果でした。この要因は過去の畑作での農薬使用の影響が残っていると推察いたします。・作物と菌根菌との共生をより確かなものとするために、土壌中の菌根菌生息数を増やすことをお勧めします。 <p>・日本土壌インベントリーでは、このエリアの土壌は未風化の土砂が堆積した「未熟低地土」に分類されます。この土壌は一般的に有機物量は多くありませんが、排水が良いため主に畑に利用されています。</p> <ul style="list-style-type: none">・ハッピーゾーン圃場のサンプル土壌は適度な水分を含み、団粒構造がよく形成されている印象でした。葛の管理が大変とお話でしたので、遊休農地期間の雑草繁茂により、多くの有機物が土壌へ供給されてきた結果であると推察いたします。 <p>・参考資料としていただいた「土壌カルテ（化学分析）」を参照すると、「腐植」、「可給態窒素」が多いことから、この圃場では土壌バクテリア叢も活発に働いていることが推察されます。</p> <ul style="list-style-type: none">・以上を踏まえ、ハッピーゾーンは、菌根菌をしっかりと活用した栽培が出来るポテンシャルがあり、腐植と可給態窒素が多く存在する「地力」の高い圃場であると判断します。	

4. ご提案

圃場 1	ノーマル
<ul style="list-style-type: none">・この圃場の最大の課題は、排水性の改善であると考えます。そのためには、水稻時代に形成された作土下の鋤床層を何らかの方法で攪乱する必要があります。それが出来れば、排水性の良い「未熟低地土」本来の土壌が再現できるでしょう。・第一の方法は、物理的に鋤床層を攪乱する方法です。重機で深耕すれば一度の処理で改善できるでしょう。重機の導入がむずかしければ、圃場をいくつかに分け、区画ごとに順次人力で掘り起こす方法も有効でしょう。その際、農業者仲間や地域住民の参加を募るのも良いと思います。・第二の方法は、植物（雑草）の根の伸長性に頼る方法です。畝間の雑草刈りの際に、地上部のみを刈り、あえて根を残すことで、根は地下へと伸長していきます。縦横へ伸長する根の力によって数年かけて鋤床層がほぐれていくでしょう。 ・一方、この圃場のユニークな点は、菌根菌をしっかりと活用した栽培が出来るポテンシャルがあることです。自然栽培に近い有機農法を行うためには菌根菌の活用が不可欠ですので、ぜひこの状況を維持されることを願います。・そのためには、土壌中の菌根菌生息数を増やすことが大切です。菌根菌との相性の良いイネ科やマメ科のカバークロップの活用をお勧めします。また、畝間の雑草も菌根菌の共生源になりますので、作物生育の妨げにならない範囲で雑草を残すなど、菌根菌の生育環境を意識した圃場管理をお勧めします。・土壌中の菌根菌を人為的に増やす方法も有ります。例えば、①在来菌根菌資材を圃場に導入する方法、②当該地域で菌根菌が自生するスポットを見出し、その土を圃場に搬入する方法です。ご関心があればいずれも検討可能です。 ・今回の調査が新たな気づきとなり、今後の圃場管理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、継続的モニタリングをお勧めします。	

圃場 2	ハッピーゾーン
<ul style="list-style-type: none">・この圃場は菌根菌を活用した栽培が出来るポテンシャルがあり、腐植と可給態窒素が多く存在する「地力」の高い圃場と言えます。ぜひこの状況を維持されることを願います。・そのためには、土壌中の菌根菌生息数を増やすことが大切です。菌根菌との相性の良いイネ科やマメ科のカバークロップの活用をお勧めします。また、畝間の雑草も菌根菌の共生源になりますので、作物生育の妨げにならない範囲で雑草を残すなど、菌根菌の生育環境を意識した圃場管理をお勧めします。・土壌中の菌根菌を人為的に増やす方法も有ります。例えば、①在来菌根菌資材を圃場に導入する方法、②当該地域で菌根菌が自生するスポットを見出し、その土を圃場に搬入する方法です。ご関心があればいずれも検討可能です。 ・今回の調査が新たな気づきとなり、今後の圃場管理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、継続的モニタリングをお勧めします。	

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
アカガ、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
大腸菌数	非検出	—	—	検出

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▼

