

# REPORT

## 土壌診断 レポート



みんぞ大地

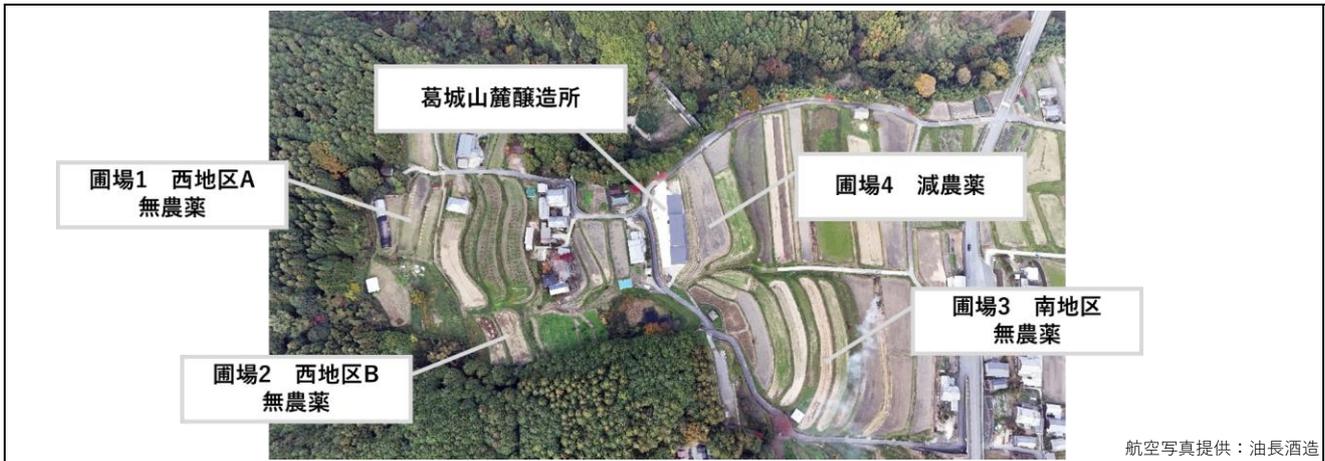
Powered by UPD/ATER, INC.

### 1. 農園・圃場データ

#### ■農園データ・調査項目

依頼主名	葛城山麓醸造所（油長酒造）
住所	奈良県御所市
採土日	2025/9/25（圃場4）、2025/10/15（圃場1～3）
調査項目	炭素量/窒素量/CN比、一般生菌数
分析機関	(株)川田研究所、日本食品分析センター

#### ■圃場データ



航空写真提供：油長酒造

圃場1	西地区A（無農薬）
土壌分類（*1）	中粒質普通低地水田土
栽培作物	水稻（秋津穂）



圃場 2	西地区B (無農薬)
土壌分類 (*1)	中粒質普通低地水田土
栽培作物	水稻 (秋津穂)
	

圃場 3	南地区 (無農薬)
土壌分類 (*1)	中粒質普通低地水田土
栽培作物	水稻 (秋津穂)
	

圃場 4	減農薬
土壌分類 (*1)	中粒質普通低地水田土
栽培作物	水稻 (秋津穂)
	

\*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 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		西地区A（無農薬） ※今回分析なし			
検査項目	地質標準値(*2)	測定値		結果	判定
		2024/10/16	-		
全炭素量（C）(g/Kg)	17.4	28.4	-	-	-
全窒素量（N）(g/Kg)	/	2.7	-	-	-
C/N比		10.5	-		-

圃場 2		西地区B（無農薬）			
検査項目	地質標準値(*2)	測定値		結果	判定
		-	2025/10/15		
全炭素量(g/Kg)	17.4	-	24.7	地質標準値の1.42倍(*3)の炭素を貯留している。	★★★
全窒素量(g/Kg)	/	-	2.5	十分な窒素量があり、炭素・窒素バランス(C/N比) はやや低いが、適正値にほぼ近い。	-
C/N比		-	9.9		☆☆☆

圃場 3		南地区（無農薬）			
検査項目	地質標準値(*2)	測定値		結果	判定
		-	2025/10/15		
全炭素量(g/Kg)	17.4	-	29.6	地質標準値の1.70倍(*3)の炭素を貯留している。	★★★
全窒素量(g/Kg)	/	-	2.9	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		-	10.2		★★★

圃場 4		減農薬 ※今回分析なし			
検査項目	地質標準値(*2)	測定値		結果	判定
		2024/9/20	-		
全炭素量(g/Kg)	17.4	26.0	-	-	-
全窒素量(g/Kg)	/	2.6	-	-	-
C/N比		10.0	-		-

\* 2 同一地域の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 当該圃場が地域の標準農地に比べ余分に貯留した炭素量の増加率

■ 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）

圃場 1		西地区A（無農薬）			
検査項目	指標	測定値		測定結果	判定
		2024/10/16	2025/10/15		
一般生菌数（1000万cfu/g）	1以上	0.72	1.2	± 1gに1,200万個の生きた細菌が存在している。	★★☆

圃場 2		西地区B（無農薬）			
検査項目	指標	測定値		測定結果	判定
		-	2025/10/15		
一般生菌数（1000万cfu/g）	1以上	-	0.24	± 1gに240万個の生きた細菌が存在している。	★☆☆

圃場 3		南地区（無農薬）			
検査項目	指標	測定値		測定結果	判定
		-	2025/10/15		
一般生菌数（1000万cfu/g）	1以上	-	1.1	± 1gに1,100万個の生きた細菌が存在している。	★★☆

圃場 4		減農薬			
検査項目	指標	測定値		測定結果	判定
		2024/9/20	2025/9/25		
一般生菌数（1000万cfu/g）	1以上	0.016	0.31	± 1gに310万個の生きた細菌が存在している。	★☆☆

### 3. 考察

#### ■土壌診断結果に基づく総合評価

圃場 1	西地区A（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"><li>・当該圃田エリアの土壌は、水田に広く利用される「中粒質普通低地水田土」に分類されます。</li><li>・今回は一般生菌数のみの検査を行いました。</li><li>・一般生菌数（生きた細菌の数）は昨年も水稲圃場としては多い土 1g に720万個でしたが、今回はさらに増え1200万個でした。多様な土壌細菌が生息し、有機物の分解を通して稲の成育を支えている圃場と推察いたします。</li></ul>	
圃場 2	西地区B（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"><li>・当該圃田エリアの土壌は、水田に広く利用される「中粒質普通低地水田土」に分類されます。</li><li>・この圃場の全炭素量は地質標準値（農研機構「土壌のCO2吸収「見える化」サイト」記載値）よりも1.42倍多い値でした。長年営まれてきた稲作を通して、多くのイネ根や稲わらが圃場に梳きこまれ、それらの一部が難分解性の有機態炭素となり、土中に蓄積されてきたと推察します。</li><li>・一般生菌数（生きた細菌の数）は土 1g に240万個で、やや少ない値でした。日照不足になりがちな林縁部の圃場であることから、稲が光合成によって生産する糖類が根圏に十分に届けられず、糖をエネルギー源に生息する根圏微生物群が減少している可能性が考えられます。</li></ul>	
圃場 3	南地区（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"><li>・当該圃田エリアの土壌は、水田に広く利用される「中粒質普通低地水田土」に分類されます。</li><li>・この圃場の全炭素量は地質標準値（農研機構「土壌のCO2吸収「見える化」サイト」記載値）よりも1.7倍多い値でした。長年営まれてきた稲作を通して、多くのイネ根や稲わらが圃場に梳きこまれ、それらの一部が難分解性の有機態炭素となり、土中に蓄積されてきたと推察します。</li><li>・一般生菌数（生きた細菌の数）は土 1g に1,100万個でした。圃場1同様、多様な土壌細菌が生息し、有機物の分解を通して稲の成育を支えている圃場と推察いたします。</li></ul>	
圃場 4	減農薬
<ul style="list-style-type: none"><li>・当該圃田エリアの土壌は、水田に広く利用される「中粒質普通低地水田土」に分類されます。</li><li>・今回は一般生菌数のみの検査を行いました。</li><li>・昨年の調査で土壌中の一般生菌数（生きた細菌の数）は土 1g に16万個でしたが、今回の調査では310万個と20倍ちかくに増加していました。減農薬栽培の継続により、土壌生態系が回復しつつあると推察されます。</li></ul>	

■農業生産現場での地球温暖化防止貢献について

圃場 2	西地区B（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場 1 ヘクタールあたりのCO2貯留量(*5)は「299トン」で、地質標準量(*6)「211トン」に対し「88トン」多い(*7)結果です。</li> <li>これは、1ヘクタールあたり「36世帯分」(*8)の年間CO2排出量を、地域の標準的な圃場より多く吸収していることに相当します。</li> <li>作物生産を通してCO2を土壤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。</li> </ul>	

圃場 3	南地区（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場 1 ヘクタールあたりのCO2貯留量(*5)は「358トン」で、地質標準量(*6)「210トン」に対し「148トン」多い(*7)結果です。</li> <li>これは、1ヘクタールあたり「60世帯分」(*8)の年間CO2排出量を、地域の標準的な圃場より多く吸収していることに相当します。</li> <li>作物生産を通してCO2を土壤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。</li> </ul>	

\*5 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」の値を使用

\*6 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

\*7 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

\*8 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)

#### 4. ご提案

圃場 1	西地区A（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"> <li>みんな大地調べで一般生菌数が土 1gあたり1,000万cfuを超えた初めての水稻圃場です。豊かな土壌生態系が水稻栽培を支えていますので、これまでの圃場管理を継続されることを期待します。</li> </ul>	

圃場 2	西地区B（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"> <li>全炭素量は地質標準値の1.42倍であり、比較的多くの有機物を貯留した圃場です。</li> <li>現地視察の際のお話では、稲の生育に課題がある圃場で、その要因の一つが日照不足（隣接する林地の影響）とのことでした。</li> <li>一般生菌数が他の無農薬圃場（西地区A、南地区）に比べて少ない値（土 1gに240万個）でしたが、「考察」で記したように日照不足による稲の光合成産物の減少が細菌数に反映した結果であると推測します。</li> <li>光合成産物の減少は、稲の呼吸活性を低下させることで根圏への酸素供給を妨げ、根圏土壌を還元化します。還元化した土壌はさらに根の生理活性を弱めるという悪循環を引き起こします。</li> <li>土壌還元がさらに進行すると、硫酸還元菌が優占的な活動を開始することで稲の生育に極めて有害な硫化水素も発生します。</li> <li>稲作にとって日照不足は深刻な問題と言えますので、まずは土壌の還元度（酸化還元電位）を測定し、土壌還元の進行状況を調べる必要があります。</li> <li>土壌還元の進行度によっては、水の管理や酸素供給資材（過酸化カルシウム等）の使用等、農業試験場や大学等と連携しながらの対策もご検討ください。</li> </ul> <p>ご参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>西地区Bは、1970年代までは南東部に圃場があり、現在よりも日当たりが良好であったと推察されます。</li> <li>1980年代頃から森林の辺縁部が北上したため、日照条件に変動があったと考えられます。（レポート末尾ご参照）</li> </ul>	

圃場 3	南地区（無農薬）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・全炭素量は地質標準値の1.70倍であり、多くの有機物を貯留した圃場です。</li> <li>・西地区A（圃場1）同様、みんな大地調べで一般生菌数が土1gあたり1,000万cfuを超えた初めての水稻圃場です。豊かな土壌生態系が水稻栽培を支えていますので、これまでの圃場管理を継続されることを期待します。</li> </ul>	

圃場 4	減農薬
<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般生菌数が昨年に比べ20倍近く増加し、減農薬を継続することで土壌生態系が回復している兆しと推察されます。</li> <li>・無農薬圃場の土1gあたり1,000万cfu超えをベンチマークに、更なる減農薬の可能性を追求されることを期待します。</li> </ul>	

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
アザ科、アラバ科	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。

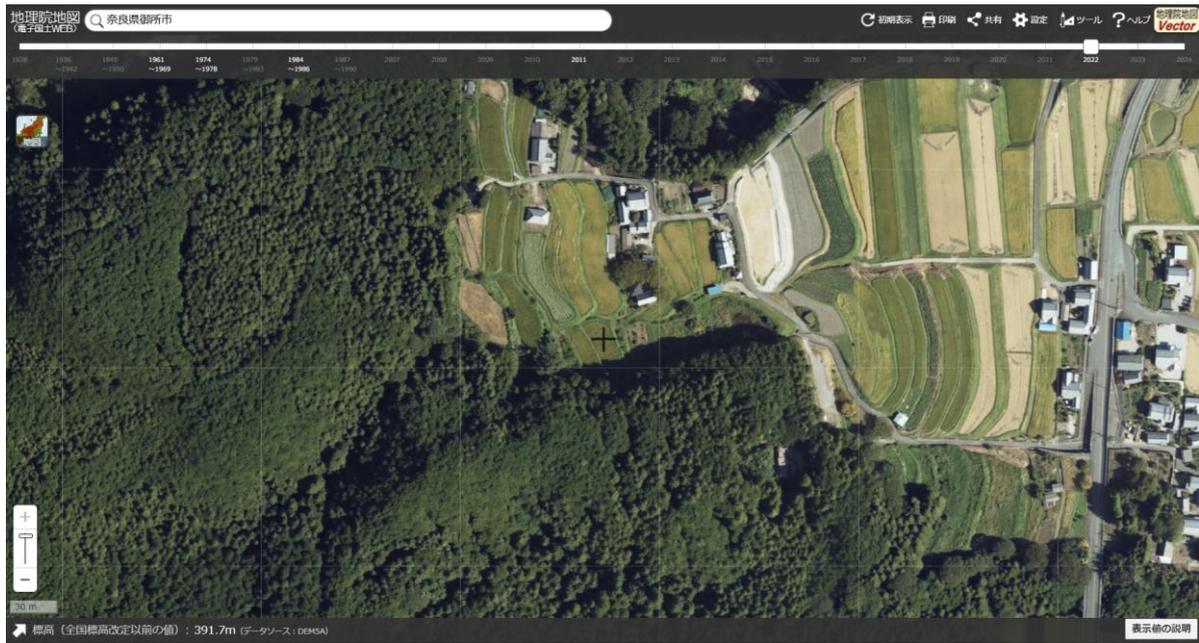
「土壌」は1兆5000億トンの炭素を貯留する重要なCO2吸収源であり、多様な微生物を育み、地上の豊かな生物を支える役割を果たしています。「みんな大地」は、土壌診断サービスによる「土壌の見える化」を行い、土壌再生による地球温暖化防止効果と農業生産性向上をめざしています。

公式WEBサイト  
はこちら▼

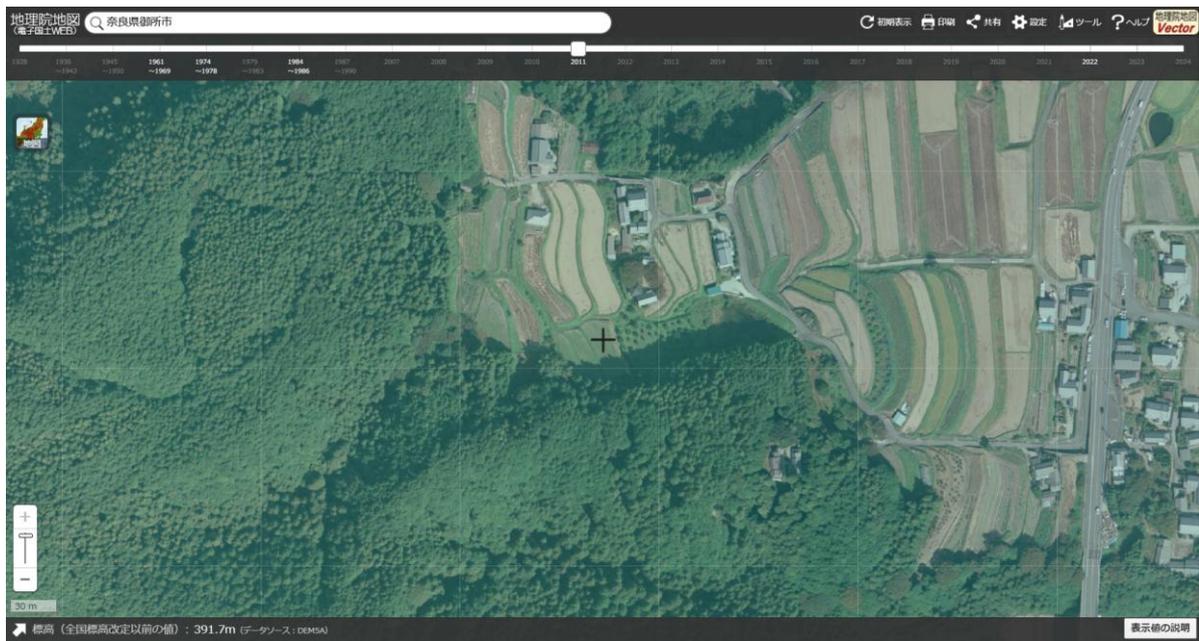


ご参考) 地理院地図

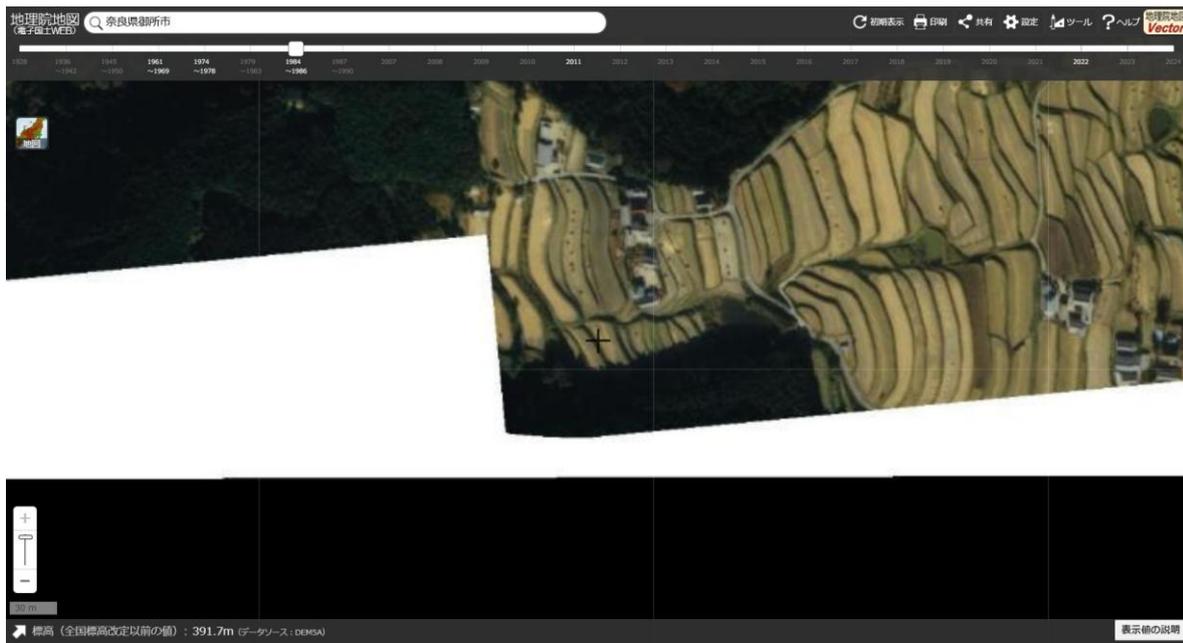
■2022年



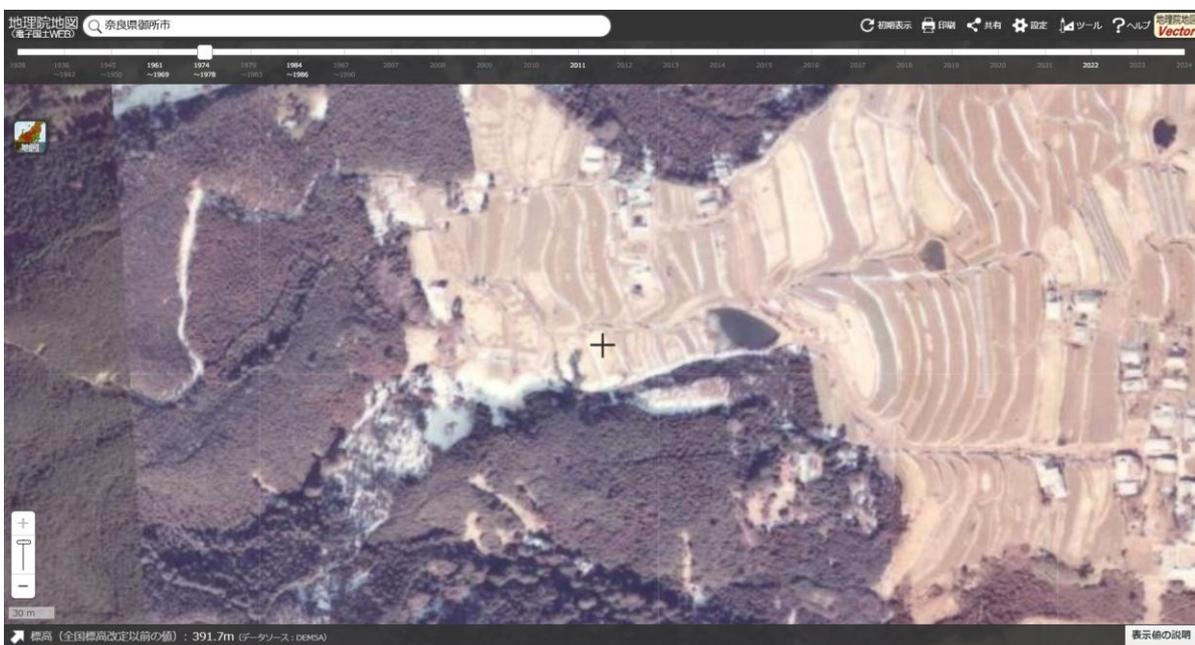
■2011年



■1984～1986年



■1974～1978年



■1961～1969年

