

県北地域有機農業拠点ほ場土壤分析結果

2022年3月16日 農業研究所 環境・土壌研究室 小野仁美

1 調査対象ほ場について

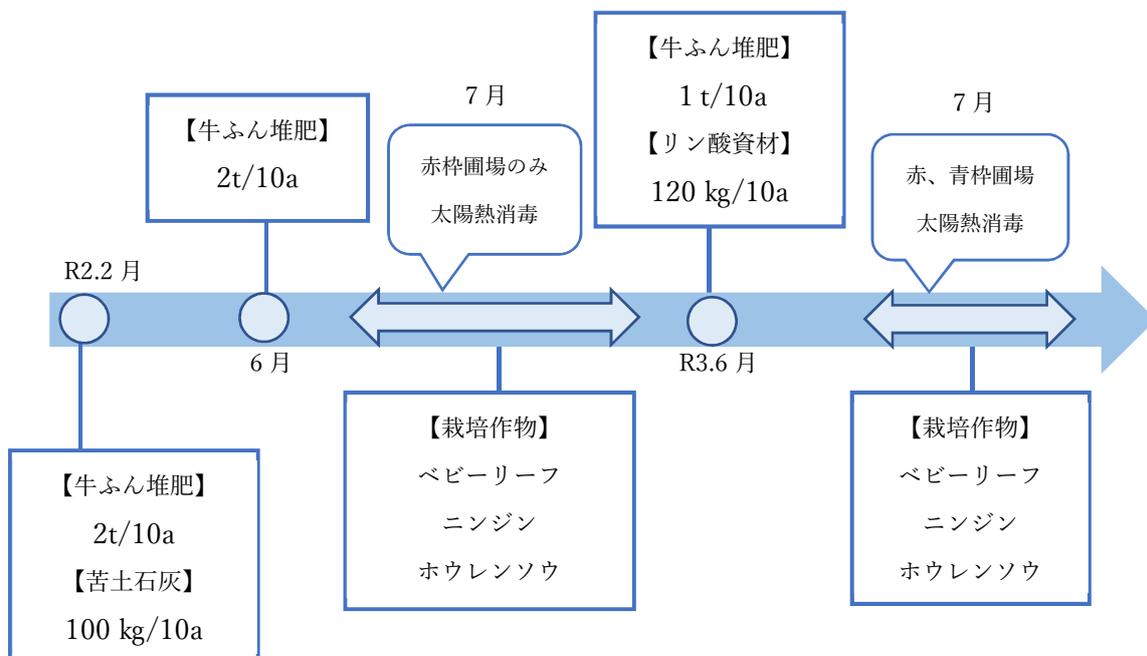
(1) 調査対象ほ場の概要



赤枠と青枠のほ場はそれぞれ別圃場であったが、農地集積により合筆した圃場である。また、土壌は火山灰を母材とするアロフェン質黒ボク土である。なお、①～⑤は土壌調査地点を示している。

図1 調査対象圃場

(2) ほ場の管理状況



2 土壤診断結果

(1) 土壤化学性

堆肥の施用によりカリウムが残存し塩基のバランスが崩れ作物の養分吸収量に影響を与える可能性があるため、単一の資材だけではなく定期的に資材の確認および追加や変更が必要である。

表1 土壤化学性分析結果

	pH (KCl)		EC (mS/cm)		CaO (mg/100g)		MgO (mg/100g)		K ₂ O (mg/100g)		P ₂ O ₅ (mg/100g)	
	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月
①	5.2	6.2	0.04	0.19	354	595	51	127	52	165	7.3	9.7
②	5.1	6.0	0.06	0.17	358	682	49	117	47	142	18.8	22.6
③	5.0	6.0	0.06	0.14	304	602	44	111	44	122	26.0	14.6
④	5.1	5.6	0.05	0.16	288	497	32	69	43	120	10.7	9.8
⑤	5.1	5.9	0.05	0.18	324	554	40	94	47	136	13.7	5.8
基準値	5.5~6.0				450~500		50~60		30~45		20~60	
	CEC (meq/100g)		塩基飽和度 (%)		全窒素 (%)		全炭素 (%)		C/N比		可給態窒素 (mg/100g)	
	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月
①	35.3	37.0	36.0	83.9	0.43	0.54	6.8	8.0	15.8	14.9	2.2	8.2
②	41.1	41.5	33.6	79.9	0.48	0.53	7.4	8.0	15.4	15.1	3.0	9.3
③	40.0	41.0	33.6	72.2	0.43	0.53	6.8	8.1	15.8	15.3	2.8	8.4
④	37.4	36.0	29.7	65.9	0.42	0.53	6.8	8.6	16.2	16.2	1.9	6.5
⑤	36.9	34.8	33.6	78.4	0.43	0.50	6.9	7.6	16.0	15.3	1.7	8.8
基準値	28										5.0以上	
	(多腐植質黒ボク土の平均)											

※基準値は地力増進基本指針(普通畑)及び土壤・作物栄養診断マニュアル(2015)における畑土壤(多腐植質黒ボク土)の改良基準値を参照

表2 使用した堆肥の成分

項目	現物中
全窒素	1.2%
全炭素	24.3%
C/N比	20.3
硝酸態窒素	4.3mg/100g
リン酸	1.7%
カリウム	2.2%
水分含有量	37.7%
pH	9.2
電気伝導度 (EC)	7.1mS/cm
主な副資材	オガクズ、バーク

※「たい肥生産者名簿」2011年度版瑞穂農場より抜粋

(2) 土壌物理性

R3. 11月の仮比重は機械による踏圧で高まっているが平均値と同程度であり、R1. 12月の作付け前から**管理を通じて良好に維持されている**。

表3 仮比重分析結果

	作土仮比重 (g/cm ³)		2層目仮比重 (g/cm ³)	
	R1.12月	R3.11月	R1.12月	R3.11月
	①	0.62	0.83	0.79
②	0.65	0.86	0.81	0.96
③	0.69	0.81	0.76	0.87
④	0.53	0.75	0.65	0.75
⑤	0.65	0.80	0.75	0.92
平均値 (黒ボク土)	0.6~0.8			

※2層目仮比重は作土直下の層から採取した

(3) 土壌生物性

バイオマス炭素およびβグルコシターゼ活性は作付け前よりも向上している。また、**同時期に調査した慣行栽培と比較すると全項目で高い値であった**。

表4 土壌生物性分析結果

	バイオマス炭素 (mg/kg soil)		βグルコシターゼ活性 (μmol/hr/g soil)		プロテアーゼ活性 (μmol/hr/g soil)	
	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月	R1.12月	R3.7月
	①	24.1	42.7	0.42	0.62	1.04
②	21.4	54.8	0.47	0.63	1.17	0.68
③	23.4	44.9	0.43	0.63	1.13	0.37
④	24.5	40.9	0.37	0.44	1.92	0.28
⑤	20.9	51.7	0.39	0.57	1.26	0.35

表5 土壌生物性分析結果 (R3.11月) ※どちらもニンジン栽培圃場

	バイオマス炭素 (mg/kg soil)	βグルコシターゼ活性 (μmol/hr/g soil)	プロテアーゼ活性 (μmol/hr/g soil)
有機栽培	13.8	1.84	0.86
慣行栽培	6.8	1.09	0.74

※バイオマス炭素は細菌や糸状菌などの全生物を示すものであり、土壌中の生きて
いる微生物に相当する。

※βグルコシターゼ活性は有機態炭素の分解力の指標となる。

※プロテアーゼ活性は有機態窒素の分解力の指標となる。

→これらの活性が高まると分解が活発化する