

〔環境保全型有機質資源施用基準の設定〕
神津島の農耕地土壌の実態調査（2023年）

遠藤芙蓉児・矢引達人*・坂本浩介・柴田彩有美
（生産環境科・*島しょセ大島）

【要約】神津島農耕地土壌の物理性は良好である。化学性はCECや塩基飽和度が低い一方で、可給態リン酸は50mg/100gを超える圃場が多く過剰傾向にある。今後も安定的に農業生産をおこなっていくためには養分の過不足に応じた施肥管理を行う必要がある。

【目的】

都内とは異なった性質を持つ島しょ地域農耕地の土壌の実態を経時的に調査および分析を行うことで、土壌の生産性の維持または今後の営農指導の基礎資料とする。今年度は神津島を対象とし、主幹品目であるアシタバやパッションフルーツ、レザーファン圃場を中心に現状把握を行う。

【方法】

2023年9月19日および20日に島内18地点（図1）で土壌調査を実施した。調査圃場は露地栽培のアシタバ4地点および施設栽培のパッションフルーツ3地点、レザーファン6地点、その他野菜類5地点とした。各圃場から表層土を採取し理化学分析に供した。

【成果の概要】

- 物理性調査：表層土の深さは平均19cm、ち密度は平均9.7mmと有効土層として適する値だった（表1）。気相率は平均29.6%で有効水分は平均13.4%となり作物栽培を行う上で良好な値だった。仮比重は平均0.8だが、定植時にピートモスが使用されるレザーファンでは0.6と軽く固相率も低い値となった。一部地点を除いて神津島の農耕地土壌は保水性が良好であり、かつ通気性も高いことから排水性にも優れた土壌であると考えられた。
- 化学性調査：pHの品目別平均値は4.7～6.2の範囲にあった（表2）。特にレザーファン圃場では平均4.7とやや低かったが、栽培適性である4.5～5.5の範囲に収まっている。ECは施設栽培かつ基準施肥量の多いパッションフルーツで1.9mS/cmと高い値となったが、それ以外では0.2mS/cm未満となった。CECは平均15.7meq/100gと灰色低地土並の値であり交換性塩基が流亡しやすいことから、一度に多量に施肥せず分肥の実施および保肥力向上のため堆肥の施用を行うことが望ましいと考えられる。塩基飽和度は60%未満の交換性塩基が不足傾向の圃場が多かったが、パッションフルーツでは平均200%を超えており非常に高い値となった。また可給態リン酸は施設、露地栽培いずれの圃場でも50mg/100gを超える過剰値を示し、前回調査値より増加しており土壌に蓄積している傾向がみられた（図2）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

- 有効水分の値が低い圃場は少量多灌水を行うと生産性が向上する可能性がある。
- 過不足する塩基類の施肥改善とともに、過剰傾向のリン酸は減肥を視野に入れた栽培管理が必要である。

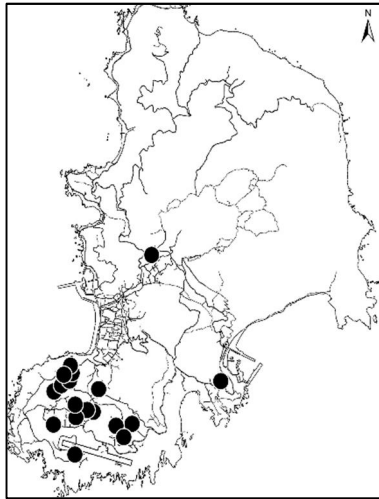


図1 神津島調査地点図（国土地理院HPより引用）

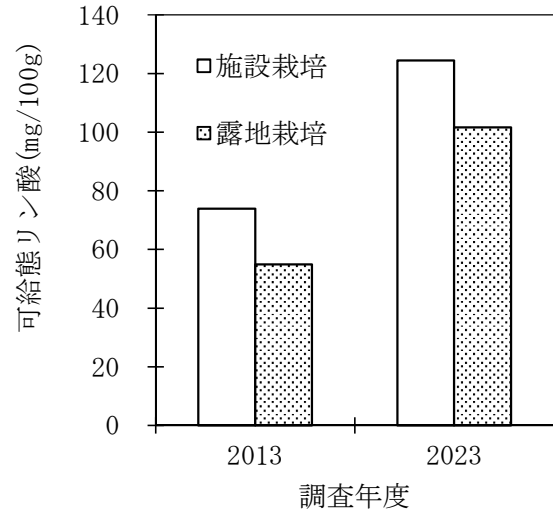


図2 可給態リン酸平均値の推移

表1 作物目別の物理性分析結果

	表層土の深さ ^a (cm)	ち密度 (mm)	三相比率(%)			有効水分 pF1.5-2.7 (%)	仮比重	保水量(%)		
			気相	固相	液相			毛管連結 切断点 pF=2.7	初期 しおれ点 pF=3.2	永久 しおれ点 pF=4.2
(アシタバ：n=4)										
最大値	14	12.2	38.0	40.5	47.8	20.0	1.0	31.9	27.8	24.7
最小値	14	10.6	11.7	23.3	32.3	10.2	0.6	22.1	19.8	17.5
平均値	14	11.3	23.4	33.5	43.1	14.9	0.8	28.2	23.3	20.4
(パッションフルーツ：n=3)										
最大値	16	11.4	36.2	46.8	41.5	23.7	1.1	17.8	15.5	13.6
最小値	15	3.6	18.4	33.9	29.9	14.5	0.8	13.2	10.7	9.3
平均値	16	7.5	24.9	40.3	34.9	19.4	1.0	15.5	12.9	11.2
(レザーファン：n=6)										
最大値	24	10.6	48.7	26.8	49.2	13.1	0.7	36.1	29.6	25.7
最小値	13	1.2	24.6	17.5	33.6	6.3	0.4	25.3	21.8	18.3
平均値	17	6.8	38.1	22.8	39.1	10.0	0.6	29.1	24.4	21.3
(その他：n=5)										
最大値	33	23.4	32.1	38.8	43.9	14.8	1.0	29.5	23.9	20.8
最小値	15	8.0	19.2	35.1	30.1	10.3	0.9	19.6	16.2	14.3
平均値	24	12.6	27.2	36.5	36.3	12.6	0.9	23.7	19.6	17.3
全体平均	19	9.7	29.6	31.9	38.5	13.4	0.8	25.1	20.9	18.3

a) 土壌断面調査における第一層目の深さを指す。

表2 作物目別の化学性分析結果

	pH	EC	腐植	可給態リン酸	CEC	交換性塩基(mg/100g)			塩基飽和度(%)
	(H ₂ O)	(mS/cm)	(%)	(mg/100g)	(meq/100g)	CaO	MgO	K ₂ O	
(アシタバ：n=4)									
平均値	5.7	0.1	5.8	124.5	16.7	204.9	30.3	19.3	52.7
(パッションフルーツ：n=3)									
平均値	6.2	1.9	3.4	154.9	11.6	273.2	137.2	167.5	207.0
(レザーファン：n=6)									
平均値	4.7	0.1	6.9	72.6	19.8	129.9	23.7	13.2	33.2
(その他：n=5)									
平均値	5.6	0.1	3.0	70.9	12.4	125.0	26.8	18.1	51.7
全体平均	5.1	0.4	5.0	97.4	15.7	169.1	44.9	41.6	71.6