

〔環境保全型有機質資源施用基準の設定〕
青ヶ島の農耕地土壌の実態調査（2025年）

窪田理美・中村 淳*・坂本浩介・大橋友紀
（生産環境科・*島しょセ八丈）

【要 約】青ヶ島農耕地の土壌物理性は良好である。化学性は、可給態リン酸が過剰に蓄積した地点が増えており、交換性苦土・カリの過剰も散見される。一方で、主要な切り葉作物であるフェニックス・ロベレニーとキキョウランでは養分の不足が進行している。

【目 的】

青ヶ島の農地はカルデラ内部の池之沢地区と外輪山裾野の岡部地区に存在しており、主な栽培作物は加工原料用のサツマイモ、切り葉出荷用のフェニックス・ロベレニー（以下、ロベ）やキキョウランである。青ヶ島の主要な作物の土壌について経時的な調査および分析を行い、今後の営農指導や農作物の安定生産を行うための基礎資料とする。

【方 法】

2025年9月24日に島内20地点を対象に、化学性分析試料として5点法で表層の土壌を、内8地点では物理性分析試料として圃場中央部より採土管で土壌をそれぞれ採取し、理化学性分析に供した（図1、表1）。分析結果について作目ごとに解析するとともに、過去の調査結果との比較を行った。

【成果の概要】

1. 土壌物理性：施設、露地の各作目ともに気相率は概ね30%以上あり、有効水分は十分とされる10%を超えていた（表2）。通気性が高く保水性が良好であったため、物理性に問題ない土壌であると考えられた。
2. 土壌化学性：池之沢地区では、16地点中12地点で腐植が3%未満、15地点で陽イオン交換容量（CEC）が15meq/100g未満と灰色低地土並みだった（表3）。この地区の施設栽培では、キキョウランを除く作目で、EC、可給態リン酸、交換性苦土・カリが過剰な傾向があった。露地栽培では、EC、交換性石灰・カリが低い傾向があった。サツマイモや野菜類では可給態リン酸が過剰な地点がみられた。岡部地区では、腐植、CECが池之沢地区よりも高く、可給態リン酸と交換性苦土の過剰がみられた。
3. 主要切り葉作物の化学性の推移：キキョウランとロベでは、2025年はEC、交換性石灰・カリが不足していた（表4）。土壌中の養分が2017年よりも減少していたことから、継続的な安定生産のためには増肥を実施するなど、施肥量の見直しが望ましい。
4. 可給態リン酸の推移：2001年と2007年の調査では、可給態リン酸の適正範囲である20～50mg/100gの地点の割合が最も高かったが、2017年では50～100mg/100g、2025年では100mg/100g以上の地点が占める割合が最も高くなり、リン酸の蓄積が進んでいた（図2）。可給態リン酸が過剰な圃場ではリン酸の減肥を検討するなど、施肥管理に注意が必要である。

【残された課題・成果の活用・留意点】

得られた成果を普及指導員に情報提供するとともに、指導への協力を行っていく。

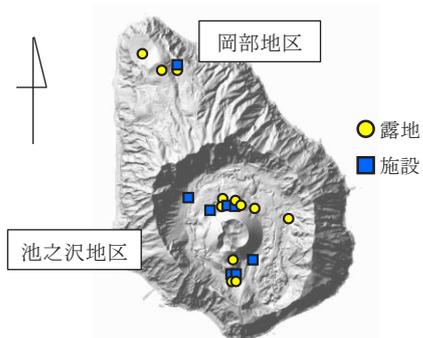


図1 青ヶ島調査地点図
(国土地理院HPより引用)

表1 青ヶ島農耕地の表層土の調査概要

地区	栽培様式	作目	調査地点数	
			化学性	物理性
池之沢	施設	キョウラン	3	2
		野菜類	1	1
		ドラセナ	1	
		パッションフルーツ	1	1
		レモン	1	
露地	フェニックス・ロベレニー ^a	サツマイモ	2	2
		野菜類	2	1
		牧草	1	1
		合計	20	8
岡部	施設	野菜類	1	
		露地 牧草	3	

a) ネットハウスでの栽培を含む。

表2 青ヶ島農耕地の表層土の物理性分析結果

栽培様式	作目	地点数	仮比重	pF1.5の時の三相分布(%)			孔隙率(%)	有効水分(%) pF1.5 -2.7	保水量(%)			
				液相	気相	固相			ほ場 含水量 (pF1.5)	毛管連絡 切断点 (pF2.7)	初期 しおれ点 (pF3.8)	永久 しおれ点 (pF4.2)
施設	キョウラン	2	1.09	26.8	34.3	38.9	61.1	13.9	26.8	13.0	11.1	9.8
	野菜類	1	1.00	25.8	38.1	36.0	64.0	11.0	25.8	14.8	13.2	11.2
	パッションフルーツ	1	1.15	30.0	29.7	40.3	59.7	16.6	30.0	13.4	11.9	10.4
露地	サツマイモ	2	1.18	23.2	34.1	42.7	57.3	11.2	23.2	12.0	9.9	9.0
	野菜類	1	1.03	27.8	35.3	36.9	63.1	14.5	27.8	13.3	11.3	10.4
	牧草	1	1.15	27.0	30.0	43.1	56.9	15.1	27.0	11.9	9.7	9.0

表3 青ヶ島農耕地の表層土の化学性分析結果

地区	栽培様式	作目	腐植	pH	EC ^a (mS/cm)	可給態リン酸 ^a (mg/100g)	交換性塩基(mg/100g) ^a			CEC (meq/100g)	塩基飽和度 (%)	
							石灰	苦土	カリ			
池之沢	施設	キョウラン	1.74	6.33	0.09 ▽	42.3	138.5 ▽	24.2 ▽	16.2 ▽	13.9	12.1	56.3
		野菜類	2.96	5.87	1.79 ▲	281.3 ▲	252.9	108.0 ▲	182.9 ▲	42.8	14.2	138.0
		ドラセナ	0.88	5.90	0.67 △	109.3 ▲	227.0	60.7 ▲	65.0 ▲	25.0	15.0	88.8
		パッションフルーツ	1.89	4.89	1.24 △	196.9 ▲	150.5 ▽	38.8	51.0 △	20.4	12.2	73.9
	レモン	1.58	6.09	0.10 ▽	90.7 △	234.9	47.7 △	65.1 ▲	22.5	21.3	60.3	
	露地	フェニックス・ロベレニー	3.01	6.19	0.03 ▽	4.5 ▼	96.2 ▼	32.3	4.6 ▼	7.0	12.3	41.7
		サツマイモ	1.65	6.65	0.05 ▽	76.4 △	187.3 ▽	32.2	25.7	3.0	12.5	71.1
野菜類		3.77	5.49	0.22	146.5 ▲	179.8 ▽	40.1	26.6	2.4	13.2	65.1	
牧草	0.65	6.01	0.06 ▽	42.7	64.6 ▼	5.0 ▼	2.4 ▼	2.0	9.4	28.5		
岡部	施設 野菜類	9.96	6.20	0.30	175.3 ▲	455.3	129.7 ▲	56.4	13.9	29.1	83.5	
	露地 牧草	10.72	6.19	0.14	98.1 △	373.7	96.3 △	69.4 △	10.9	27.2	71.2	

a) ▼は不足, ▽はやや不足, △はやや過剰, ▲は過剰を示す。不足や過剰は東京都土壌診断基準(野菜)により, CEC25meq/100g未満の地点は灰色低地土, 25meq/100g以上30meq/100g未満の地点は赤土の基準を適用した。

表4 キョウランとフェニックス・ロベレニーの土壌化学性の推移

品目	調査年度	地点数	pH	EC ^a (mS/cm)	可給態リン酸 ^a (mg/100g)	交換性塩基(mg/100g) ^a		
						石灰	苦土	カリ
キョウラン	2017年	3	5.78	0.35	68.2 △	164.3 ▽	34.2	47.9 △
	2025年	3	6.33	0.09 ▽	42.3	138.5 ▽	24.2 ▽	16.2 ▽
フェニックス・ロベレニー	2017年	3	6.11	0.05 ▽	10.0 ▽	135.5 ▽	41.4	9.2 ▼
	2025年	4	6.19	0.03 ▽	4.5 ▼	96.2 ▼	32.3	4.6 ▼

a) ▽はやや不足, ▼は不足, △はやや過剰, ▲は過剰を示す。不足や過剰は東京都土壌診断基準(野菜・灰色低地土)の基準を適用した。

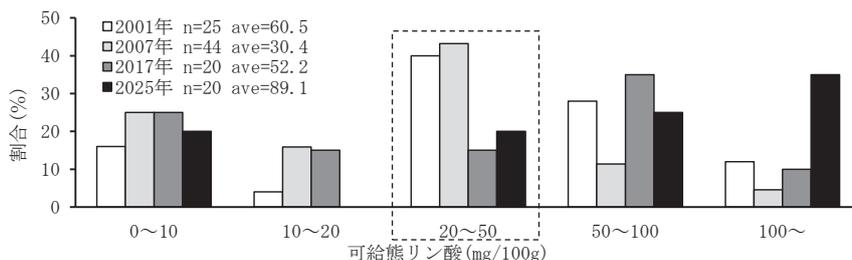


図2 各年の全調査地点における可給態リン酸含量ごとの割合^a

a) 図中の点線枠は東京都土壌診断基準(野菜・灰色低地土)による可給態リン酸含量の適正域を表す。