

〔環境保全型有機質資源施用基準の設定〕
八丈島の農耕地土壌の実態調査（2024 年）

遠藤芙蓉児・中村 淳*・鈴木克彰*・坂本浩介・柴田彩有美
(生産環境科・*島しょセ八丈)

【要 約】八丈島農耕地の土壌物理性は良好である。化学性について施設栽培では塩基飽和度や可給態リン酸が高い圃場が散見される。また、ルスカスにおいては前回調査と比較して、交換性苦土などが上昇しており、塩基バランスの偏りが懸念される。

【目 的】

八丈島では、八丈富士側の坂下地域と三原山側の坂上地域で異なる土壌が分布しており、それぞれ環境に適した切り葉類や熱帯果樹類が盛んに生産されている。区部や多摩地域とは異なった性質を持つ八丈島の農耕地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】

2024 年 8 月 28 日に島内 49 地点を対象に、化学性分析試料として 5 点法にて表層の土壌を（図 1，表 1），内 19 地点では物理性分析試料として採土管にて土壌をそれぞれ採取し（表 2）、理化学性分析に供した。分析結果について、物理性は地区ごと、化学性は品目ごとに解析した。また、地点数の多いルスカスについては 2015 年調査結果と比較検討した。

【成果の概要】

1. 物理性調査：固相率は坂下地域 33.5%に対して坂上地域が 28.5%と少ない結果となった（表 3）。有効水分は坂下地域 10.5%，坂上地域 11.4%と作物の生育に十分とされる 10%を超えていた。三根・末吉地区の有効水分は低かったが、どちらも踏圧の影響受けやすいフェニックス・ロベレニー圃場一点からの採取だったためと推察される。
2. 化学性調査：塩基飽和度はルスカス、パッションフルーツ、マンゴーおよび野菜類で高い値となり、パッションフルーツ以外では EC もそれぞれ 1.0mS/cm を超えるなど高かった（表 4）。また、ルスカスなど一部の調査地点の中には交換性ナトリウム含量が苦土やカリ並みに多い地点もあり、潮風や井水の影響が考えられた。可給態リン酸は、施設栽培であるレモン、パッションフルーツ、キキョウランおよび野菜で多い値となったが、露地栽培であるヒサカキでも 241mg/100 g と極めて多い値となった。
3. ルスカス圃場の比較：可給態リン酸は減少し、EC，交換性石灰・苦土，塩基飽和度は上昇していた（表 5）。交換性石灰・苦土が、赤土の土壌診断基準の適正域を大幅に上回っていたことから、塩基バランスの偏りが懸念された。ルスカスは施設内で長期間栽培される実態があり、塩基類などの養分が蓄積したと考えられる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

八丈島の施設では長期間栽培される品目が多いため、養分の蓄積についてより注意深くみていく必要がある。今回の分析結果とルスカスの施肥実態を照らし合わせることで、ルスカスにおける適正施肥量の把握の一助となる。

凡例 ●:表層土および採土管採取

×:表層土採取

坂下地域 大賀郷地区:青 三根地区:紫

坂上地域 檜立地区:赤 中之郷地区:緑

末吉地区:橙

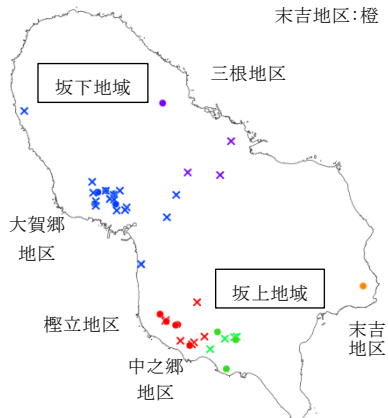


図1 八丈島調査地点図
(国土地理院より引用)

表1 八丈島土壌調査概要

品目	栽培様式	地点数
ルスカス	施設	11
レサーフアン	施設	8
フェニックス・ロベレニー	露地	7 ^a
キョウラン	施設	2
サンダーソニア	施設	1
リキュウソウ	施設	1
ヒサカキ	露地	1
アシタバ	露地	8
野菜類	施設・露地	3 ^b
パッションフルーツ	施設	3
レモン	施設	3
マンゴー	施設	1
合計		49

a) 内2地点はネットハウスである。

b) 内訳は施設2地点、露地1地点である。

表2 採土管採取地点

地域	地区名	品目	地点数 ^a
		ルスカス	3
		フェニックス・ロベレニー	1
坂下地域	大賀郷	サンダーソニア	1
		アシタバ	1
		レモン	1
	三根	フェニックス・ロベレニー	1
		ルスカス	1
	中之郷	レサーフアン	1
		アシタバ	1
坂上地域		ルスカス	2
	檜立	レサーフアン	3
		アシタバ	1
		レモン	1
	末吉	フェニックス・ロベレニー	1
合計			19

a) 採土管は地点ごとに3反復採取した。

表3 地区ごとの物理性分析結果

地域	地区	仮比重	pF=1.5の三相分布(%)			有効水分(%)		保水量(%)			
			固相	液相	気相	pF1.5-2.7		pF1.5	pF2.7	pF3.8	pF4.2
坂下 ^a	大賀郷	0.87	30.5	43.4	26.1	12.9		43.4	30.5	26.2	23.9
	三根	0.98	36.4	42.7	20.8	8.1		42.7	34.6	30.7	27.8
	平均	0.93	33.5	43.1	23.4	10.5		43.1	32.5	28.4	25.9
坂上 ^a	中之郷	0.72	25.8	50.4	23.8	13.0		50.4	37.4	31.6	27.9
	檜立	0.69	23.9	49.2	26.9	14.7		49.2	34.5	29.1	25.8
	末吉	0.97	35.7	45.7	18.6	6.5		45.7	39.2	34.7	31.4
	平均	0.79	28.5	48.4	23.1	11.4		48.4	37.0	31.8	28.4

a) 図1参照

表4 品目ごとの化学性分析結果^a

品目	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	腐植 (%)	CEC (meq/100g)	交換性塩基(mg/100g)				塩基飽和度 (%)	可給態リン酸 (mg/100g)
					石灰	苦土	カリ	ナトリウム		
ルスカス	5.8	1.51	4.7	27.6	445.1	138.6	87.7	71.1	95.3	45.1
レサーフアン	4.8	0.47	7.0	28.9	156.4	40.2	55.9	14.5	31.1	25.5
フェニックス・ロベレニー	5.7	0.08	7.2	33.2	234.3	51.4	38.8	14.2	36.9	35.5
キョウラン	5.0	0.75	8.4	32.0	278.7	46.5	113.6	16.3	47.0	173.8
サンダーソニア	5.6	0.53	4.2	34.5	460.1	111.2	50.9	51.9	71.6	34.8
リキュウソウ	5.7	0.71	5.1	24.4	322.5	88.5	23.4	76.2	77.1	13.4
ヒサカキ	4.4	0.25	12.9	49.2	160.6	24.1	59.3	6.0	17.0	241.2
アシタバ	5.2	0.21	6.5	29.0	195.5	49.3	96.1	10.5	39.1	38.7
野菜類	6.3	1.60	7.5	28.3	639.0	137.2	80.5	33.7	110.7	83.4
パッションフルーツ	6.7	0.20	4.5	29.2	490.1	91.2	83.1	19.6	83.7	125.9
レモン	5.5	0.36	7.7	32.6	364.0	49.7	87.8	22.0	54.1	167.8
マンゴー	5.8	1.57	8.7	28.7	445.5	91.8	123.2	76.7	89.0	35.8

a) EC, 交換性塩基類, 可給態リン酸の数値は土壌診断基準値の適正域を超過している場合太字にした。

土壌診断基準値は, CECの値が30meq/100g以上の場合は野菜畑黒ボク土, 30meq/100g未満の場合は野菜畑赤土を用いた。

表5 2015年および2024年のルスカス栽培圃場の化学性分析結果

	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	腐植 (%)	CEC (meq/100g)	交換性塩基(mg/100g)				塩基飽和度 (%)	可給態リン酸 (mg/100g)
					石灰	苦土	カリ	ナトリウム		
2015年 最大	6.9	3.47	13.0	35.3	494.9	283.6	150.8	163.7	144.0	228.8
(n=12) 最小	4.4	0.11	2.6	15.4	80.3	11.5	28.5	5.5	25.8	3.5
平均	5.8	1.10	5.5	24.8	310.2	96.7	93.3	63.2	81.8	58.9
2024年 最大	6.2	3.86	7.1	35.0	862.8	369.3	176.4	168.4	177.1	138.3
(n=11) 最小	5.3	0.06	2.7	21.2	173.8	60.1	26.1	22.5	50.8	2.4
平均	5.8	1.51	4.7	27.6	445.1	138.6	87.7	71.1	95.3	45.1