

## 利島の農耕地土壌の実態

坂本浩介・松浦里江・南 晴文・椿 眞由巳\*  
(生産環境科・\*島しょセ大島)

---

【要 約】利島の農耕地は物理的に良好な状態であるが、化学的には可給態リン酸が不足している状態にあった。今後もツバキやアシタバ等の作物を栽培し続ける場合は、施肥基準に従った適切な施肥が必要である。

---

### 【目 的】

利島ではツバキ(種子)の生産が盛んで、林床ではアシタバが生産されている。しかし、土壌の理化学性に関しての本格的な分析に関しては必ずしも十分に行われているとはいえない。そこで、現状の利島農耕地の土壌調査・分析を実施し、今後の営農活動の基礎資料とするとともに、地力維持の指針とする。

### 【方 法】

2011年7月3日に島内アシタバ及びツバキ栽培畑7地点8ヵ所を対象に土壌断面調査を行い、層別別に土壌を採取した。採取した土壌は理化学性分析に供し、化学性は2003年度調査時の分析値と比較検討した。

### 【成果の概要】

1. 利島は東京都心より約130km南に位置し、面積4.12km<sup>2</sup>の島である。海拔約508mの宮塚山山腹の平均傾斜約20度の斜面に段々畑が造成され、ツバキやアシタバが植栽されている(図1)。島全体で腐植が多く含まれる層が形成されており、土壌は厚層多腐植質～厚層腐植質黒ボク土が主である。
2. 土壌断面調査では、どの地点でも地表から深さ30cmまでの範囲で植物根が多くみられ、土壌の硬度を示す密度も小さかった(表1)。土壌物理性をみると土壌中の孔隙や有効水分も多く、膨軟な性質を持った土壌であり、地形的な問題を除けば耕作しやすい土壌である(表2)。
3. 土壌化学性をみると、pHは6～7.4の範囲で、適正かやや高かった。土壌の保肥力を示す陽イオン交換容量(CEC)は高く、交換性苦土、石灰、カリは適切な範囲に入っていた。可給態リン酸は、2地点を除く土壌中にほとんど含まれておらず、施肥を行う必要がある(表3)。
4. アシタバは2003年度と同様に、ツバキやオオバヤシャブシの林床での栽培が行われている様子がみられた。2003年度2007年度の土壌化学性を比較した結果、ほぼ同じ結果を示した(表4)。ツバキやアシタバを栽培する際に肥料を施用していないため、肥沃な土壌からの養分供給による作物生産が行われていると考えられる。
5. まとめ：利島の農耕地土壌は物理的に良好な状態であるが、化学的には可給態リン酸が不足している状態であった。今後もツバキやアシタバ等の作物を栽培し続ける場合は、島の肥沃な土壌からの栄養に依存するだけでなく、施肥基準に従った適正な施肥が必要である。

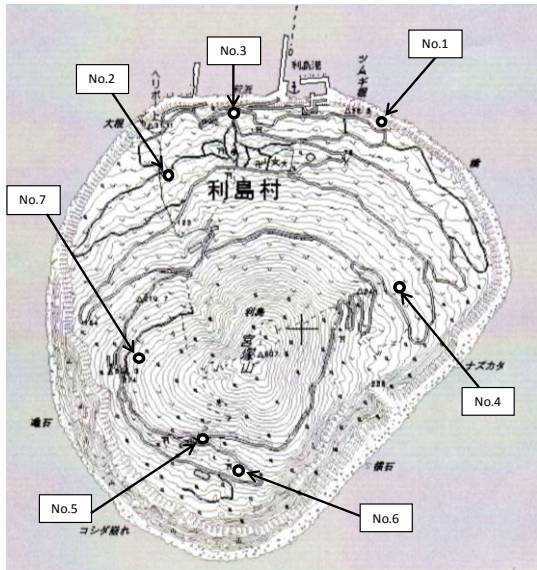


図1 利島全体図及び調査地点図  
(国土地理院図参照)

表1 調査地点の土壌断面調査結果(一部抜粋)

地点	栽培作物	層	深さ(cm)	ち密度(mm)	植物根
No. 1	ツバキ	1	0~10	13	頗る富
		2	10~19	17	含
		3	19~44	16	富~含
		4	44~56	18	有
		5	56~96	19	有
No. 2	アシタバ ツバキ	1	0~24	10	頗る富
		2	24~36	11	富
No. 3	アシタバ	1	0~17	14	富
		2	17~34	20	含
No. 4	アシタバ ツバキ	1	0~20	15	含
		2	20~31	18	有
No. 5	アシタバ ツバキ	1	0~8	5	頗る富
		2	8~33	14	富
No. 6-1	アシタバ	1	0~8	7	頗る富
		2	8~30	14	含
No. 6-2	アシタバ	1	0~13	12	頗る富
		2	13~30	17	富
No. 7	アシタバ	1	0~18	10	頗る富
		2	18~32	13	含

表2 調査地点の表層の土壌物理性分析結果

地点 番号	三相分布(%)			孔隙率 (%)	pF1.5時の 気相率(%)	有効水分 (%)	仮比重	真比重	保水性(%)		
	固相	液相	気相						1.5	2.7	4.2
No. 1	26.1	37.8	36.1	73.9	18.0	16.8	0.69	2.63	55.9	39.1	27.4
No. 2	27.6	25.3	47.1	72.4	21.9	24.7	0.75	2.71	50.5	25.9	18.1
No. 3	30.1	38.5	31.4	69.9	8.3	25.1	0.78	2.59	61.6	36.6	25.0
No. 4	23.1	45.0	31.9	76.9	18.9	13.8	0.59	2.56	58.0	44.2	31.5
No. 5	20.3	41.2	38.5	79.7	28.7	10.2	0.49	2.40	51.0	40.8	29.3
No. 6-1	23.2	62.2	14.6	76.8	6.4	14.2	0.55	2.35	70.4	56.3	33.5
No. 6-2	19.2	56.0	24.8	80.8	18.1	10.7	0.80	4.25	62.7	52.0	33.4
No. 7	22.6	46.9	30.5	77.4	21.3	13.9	0.57	2.49	56.1	42.2	28.8

表3 調査地点の表層の土壌化学性分析結果

地点 番号	pH		EC (mS/cm)	炭素 (%)	窒素 (%)	C/N	可給態 リン酸 (mg/100g)	交換性塩基(mg/100g)			CEC (meq/100g)	塩基 飽和度 (%)
	(H <sub>2</sub> O)	(KCl)						石灰	苦土	カリ		
No. 1	7.3	5.9	0.08	6.6	0.5	12.1	2.4	401.4	153.1	44.1	29.6	81.6
No. 2	6.2	4.9	0.05	4.0	0.3	11.7	38.0	178.5	18.6	24.4	19.0	43.2
No. 3	6.8	5.4	0.07	5.9	0.4	13.9	18.9	395.1	92.6	29.3	31.0	65.4
No. 4	6.6	5.3	0.07	6.3	0.5	12.1	0.4	247.2	78.3	17.0	24.7	56.0
No. 5	6.1	5.2	0.20	13.1	1.0	13.2	1.5	591.5	92.7	41.3	43.6	61.8
No. 6-1	6.7	5.7	0.11	12.4	1.0	13.0	1.8	651.0	113.1	22.9	40.1	74.4
No. 6-2	6.3	5.4	0.15	13.5	1.0	14.0	0.9	521.4	176.4	18.3	41.9	67.6
No. 7	6.5	5.5	0.12	8.3	0.7	12.6	1.1	412.9	79.9	17.8	27.8	70.6

表4 2003年と2011年調査時の比較(平均値)

	地点 数	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (mS/cm)	炭素 (%)	窒素 (%)	CEC (meq/100g)	交換性塩基(mg/100g)			石灰 飽和度 (%)	塩基 飽和度 (%)	可給態 リン酸 (mg/100g)
							石灰	苦土	カリ			
2003年表層												
アシタバ栽培畑	8	6.2	0.07	8.5	0.7	30.6	238.7	67.8	30.1	27.6	40.7	1.1
ツバキ下栽培	4	6.1	0.08	10.1	0.9	34.1	261.7	74.0	27.9	27.3	39.8	0.1
その他	4	6.2	0.07	6.8	0.6	27.1	215.7	61.6	32.4	28.0	41.6	2.0
2011年表層												
アシタバ栽培畑	7	6.4	0.11	9.1	0.7	32.6	428.2	93.1	24.4	45.5	62.7	8.9
ツバキ下栽培	3	6.3	0.11	7.8	0.6	29.1	339.1	63.2	27.6	39.2	53.7	13.3
その他	4	6.6	0.11	10.0	0.8	35.2	495.1	115.5	22.1	50.2	69.5	5.7