

〔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

宗 芳光・益永利久・前田 稔*・両角正博*

(環境部・*中央農業改良普及センター大島)

【要 約】神津島の農耕地土壌の化学性は、主要な栽培品目であるレザーファンの生育に適した状態に維持されていた。しかし、表層土の可給態リン酸は1997年と平均値で比較すると約2倍に増加していた。

【目 的】

島しょの土壌は未熟なものが多く、気象条件が厳しいため、適切に管理を行わないと養分蓄積や流亡を起ししやすい。そこで定期的に土壌調査・分析を行って土壌の実態を把握し、地力維持の指針とする。2004年は神津島の農耕地を対象にした。

【方 法】

- 1) 調査日：2004年10月25日（これまでに1987・88年および1997年に実施）。
- 2) 調査地点：表層土21地点，ハウス外の裸地の断面2地点（図1）。
- 3) 分析項目：pH，全炭素，全窒素，交換性塩基，陽イオン交換容量(CEC)など。

【成果の概要】

- 1) 神津島の気候は温暖で平均気温は18.4℃，年間降水量も多く2,036mm（神津島村役場，2003）であった。土壌は流紋岩を母材とし，淡色黒ボク土，表層腐植質黒ボク土で，全体的に土色は淡く，土性は砂質であった。
- 2) 裸地の断面2地点では，全層位でpHは弱酸性であり，全炭素，全窒素，CEC，交換性塩基，可給態リン酸値が低かった（表1）。面房地点では，0～18cmの深さまで固相率が47%と大きく，10～18cmの深さではち密度が27と高く，硬く締まった土壌であった（表2）。このような土壌にピートモスを施用し，保水性や保肥力を高め，pHを調整し，レザーファンを栽培している。
- 3) 表層土では，pHが3.9～6.2，全炭素が1.3～7.9%の範囲にあり，塩基バランスはNo.19地点を除き良好であった（表1）。可給態リン酸は10.7～277 mg/100gで100 mg/100gを超える過剰な地点がみられた。
- 4) レザーファン栽培土壌で1997年と平均値で比較すると，交換性塩基は低下したが，生育には十分な量であった（図2）。CECはやや高くなり，塩基飽和度は39.5%から26.5%に低下した。また，可給態リン酸の平均値は約2倍に増加し，102 mg/100gとなった。
- 5) まとめ：神津島の表層土はリン酸吸収係数が，既往調査結果によると平均で750程度であり，2,000を超える多摩地域と比較するとリン酸固定力が小さい。従って，多摩地域と同様な量のリン酸肥料を施用すると，過剰になる可能性がある。土壌が未熟である神津島では，リン酸が過剰になると作物は亜鉛などの微量要素欠乏になりやすい。土壌中のリン酸の過不足を把握し，施肥量を調節する必要がある。

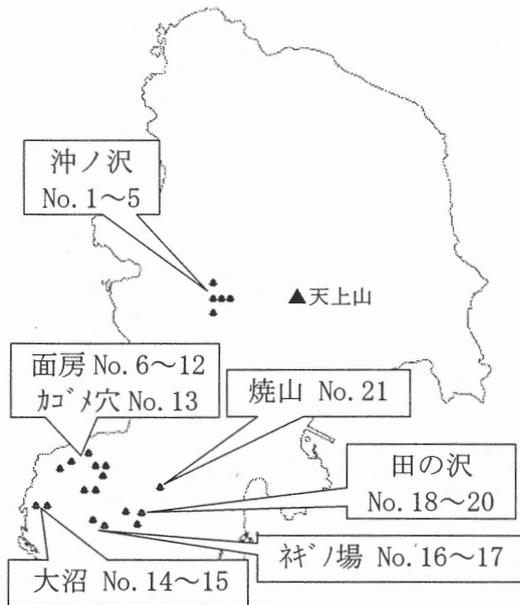


図1 神津島の調査地点

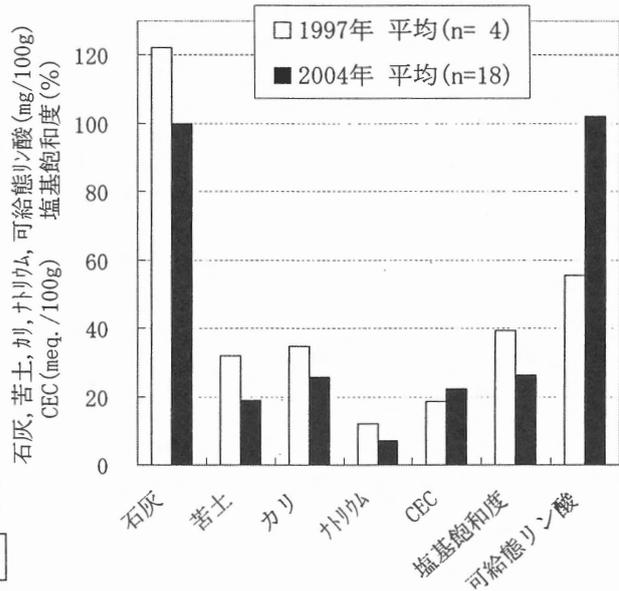


図2 レザーファン栽培土壌の化学性の変化

表1 神津島の農耕地土壌の化学性分析結果

地点 NO.	耕作概要	層位	深さ (cm)	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	全炭素 (%)	全窒素 (%)	CEC (meq./100g)	交換性塩基				可給態リン酸 (mg/100g)
									石灰 (mg/100g)	苦土 (mg/100g)	カリ (mg/100g)	ナトリウム (mg/100g)	
1	レザーファンハウス	表層	3~10	4.67	0.14	2.54	0.15	12.7	29.6	9.0	7.0	3.2	83.4
2	レザーファンハウス	表層	3~10	3.92	0.25	3.87	0.28	26.2	28.0	3.6	16.4	2.7	133.7
3	レザーファンハウス	表層	3~10	3.98	0.20	7.92	0.52	32.7	133.0	13.9	23.8	4.9	163.7
4	レザーファンハウス	表層	3~10	3.72	0.26	6.08	0.37	25.5	47.0	17.2	16.5	6.0	138.8
5	ミニトマト	ハウス表層	3~10	6.22	0.36	1.73	0.15	9.7	170.6	23.1	48.0	14.0	76.9
6	レザーファンハウス	表層	3~10	5.40	0.12	3.09	0.19	14.4	137.2	19.1	22.5	6.6	19.5
7	レザーファンハウス	表層	3~10	4.10	0.24	5.69	0.37	26.7	118.2	10.6	11.0	6.4	167.6
8	レザーファンハウス	表層	3~10	4.87	0.19	4.17	0.28	21.3	165.1	23.2	31.4	4.0	65.0
9	レザーファンハウス	表層	3~10	3.99	0.21	4.27	0.24	19.7	23.9	5.7	11.5	5.1	124.2
10	レザーファンハウス	表層	3~10	4.46	0.18	2.19	0.16	11.6	23.2	4.4	21.2	4.3	41.4
11	レザーファンハウス	表層	3~10	4.25	0.24	5.89	0.38	27.7	117.8	13.4	14.0	6.4	277.0
12	レザーファンハウス	表層	3~10	5.62	0.14	3.13	0.21	15.1	199.0	26.5	28.4	4.6	39.4
13	デッセラハウス	表層	3~10	5.59	0.19	1.29	0.12	7.3	91.7	11.5	24.1	9.1	81.3
14	レザーファンハウス	表層	3~10	4.51	0.29	6.53	0.40	30.4	95.2	23.2	16.6	9.1	106.1
15	レザーファンハウス	表層	3~10	5.32	0.13	2.97	0.17	12.9	118.2	26.0	27.9	13.0	10.7
16	レザーファンハウス	表層	3~10	5.48	0.14	3.94	0.27	21.8	192.5	52.3	68.7	11.6	30.9
17	レザーファンハウス	表層	3~10	4.30	0.17	4.55	0.30	26.7	62.8	6.6	12.7	7.6	149.9
18	アシタバ露地	表層	3~10	4.57	0.24	4.37	0.38	26.1	135.8	16.8	56.9	8.5	95.1
19	レザーファンハウス	表層	3~10	4.37	1.54	3.32	0.26	15.0	97.3	50.3	87.4	19.4	31.7
20	レザーファンハウス	表層	3~10	4.23	0.16	7.03	0.46	30.0	122.1	25.0	16.4	10.4	114.2
21	レザーファンハウス	表層	3~10	3.94	0.48	5.57	0.40	31.8	86.4	11.8	30.0	4.4	141.2
1	ハウス外裸地	1層	0~25	5.78	0.05	1.26	0.11	7.3	17.8	14.0	21.6	5.0	1.7
		2層	25~34	5.91	0.03	0.83	0.08	3.4	12.8	3.8	12.8	2.7	11.9
		3層	34~46	5.95	0.02	0.88	0.09	3.5	15.1	4.0	12.2	2.3	13.9
		4層	46~57	5.92	0.04	0.79	0.08	3.2	14.8	3.5	12.4	3.9	13.8
		5層	57~73	5.92	0.03	0.82	0.08	3.2	16.6	3.6	10.9	3.0	17.1
6	ハウス外裸地	1-3層	0~10	6.45	0.03	0.20	0.04	3.1	11.0	6.3	11.2	2.8	1.8
		4層	10~18	6.58	0.03	0.05	0.00	3.5	12.1	8.9	4.9	7.0	1.1
		5層	18~27	6.66	0.03	0.07	0.03	4.3	11.4	9.6	9.1	12.7	1.2
		6層	27~36	6.65	0.01	0.00	0.00	2.5	10.1	6.3	4.0	3.3	1.0
		7層	36~46	6.64	0.02	0.00	0.00	3.0	9.5	7.2	7.2	4.0	1.1

表2 神津島の農耕地土壌の物理性分析結果

地点 NO.	地点名	耕作概要	層位	深さ (cm)	仮比重 (g/ml)	三相分布			ち密度
						固相 (%)	液相 (%)	気相 (%)	
1	沖ノ沢	ハウス外裸地	1層	0~25	0.84	32.6	42.1	25.4	12
			2層	25~34	1.09	44.7	20.3	35.1	8
6	面房	ハウス外裸地	1-3層	0~10	1.17	47.4	24.0	28.7	15
			4層	10~18	1.16	47.1	34.4	18.6	27