

琉球大学学術リポジトリ

琉球産土壌の微量要素に関する研究 1. Spurway Soil Test Kit による予備試験 3. 宮古島産土壌

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-11-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鎮西, 忠茂, Chinzei, Tadashige メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/22008

琉球産土壤の微量要素に関する研究

I. Spurway Soil Test Kit による予備試験

3. 宮古島産土壤

鎮 西 忠 茂*

Tadashige CHINZEI: Study on minor elements of Ryukyuan soils.

I. Preliminary test by Spurway Soil Test Kit.

3. Soils from Miyako Island.

1 緒 言

前報¹⁾²⁾³⁾までに、石垣島産土壤及び西表島産土壤について予備試験を行った結果を報告したが、今回は宮古島産土壤について同様予備試験を行ったのでその結果を報告する。

2 供 試 土 壤

宮古島内 17 箇所 50 点の土壤を風乾後 2 mm の篩を通過させたものを使用した。採取箇所及び試料の一覧表は第 1 図及び第 1 表に示す如くである。

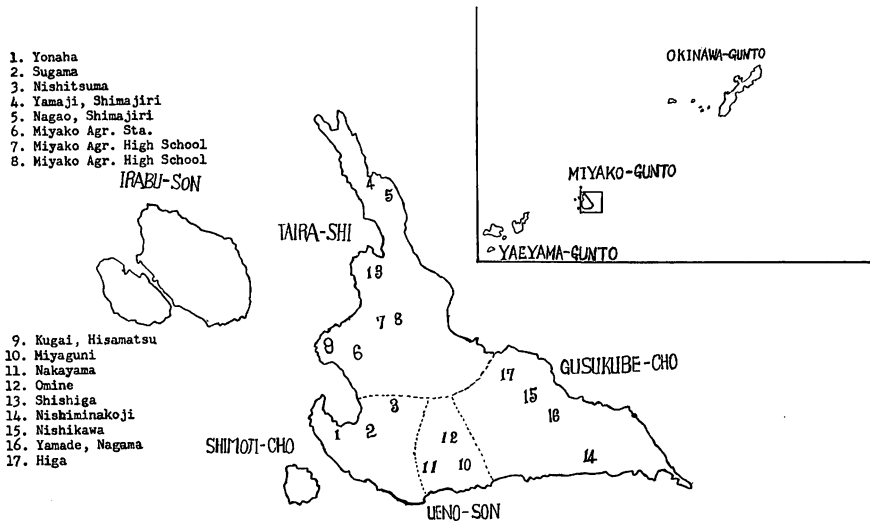


Fig. 1. Sketch map of Miyako Island showing sampling localities in numbers.

* 琉球大学農家政学部

Table 1. General information for soil samples

Soil No.	Horizon depth inches	Color	Texture	Locality	Crop	Geological formation																																																																																																																																																																										
1	0~12.0	Gray	Sand	Yonaha, Shimoji-cho	Water melon	Alluvial																																																																																																																																																																										
2	12.0+	Gray	Sand				3	0~ 8.4	Dark gray	Clay	Sugama, Shimoji-cho	Fallow	Marl	4	8.4~13.3	Dark gray	Clay	5	13.3+	Brownish gray	Clay	6	0~ 6.0	Gray yellowish brown	Loam	Nishitsuma, Shimoji-cho	Sweet potato	Ryukyu lime stone	7	6.0+	Yellowish brown	Loam	8	0~ 9.6	Gray	Loam	Yamaji, Shimajiri, Taira-shi	Upland rice	Ryukyu lime stone	9	9.6+	Yellowish gray	Clayey loam	10	0~10.8	Yellowish gray brown	Clayey loam	Nagao, Shimajiri Taira-shi	Sugar cane	Ryukyu lime stone	11	10.8+	Yellowish brown with brown spots	Clay	181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone	182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam	183	18.0~24.0	Brown	Clay	184	24.0+	Reddish brown	Clay	185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay	188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay	191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206
3	0~ 8.4	Dark gray	Clay	Sugama, Shimoji-cho	Fallow	Marl																																																																																																																																																																										
4	8.4~13.3	Dark gray	Clay																																																																																																																																																																													
5	13.3+	Brownish gray	Clay				6	0~ 6.0	Gray yellowish brown	Loam	Nishitsuma, Shimoji-cho	Sweet potato	Ryukyu lime stone	7	6.0+	Yellowish brown	Loam	8	0~ 9.6	Gray	Loam	Yamaji, Shimajiri, Taira-shi	Upland rice	Ryukyu lime stone	9	9.6+	Yellowish gray	Clayey loam	10	0~10.8	Yellowish gray brown	Clayey loam	Nagao, Shimajiri Taira-shi	Sugar cane	Ryukyu lime stone	11	10.8+	Yellowish brown with brown spots	Clay	181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone	182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam	183	18.0~24.0	Brown	Clay	184	24.0+	Reddish brown	Clay				185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay	188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay	191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194				12.0~24.0	Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7				Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots				Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay
6	0~ 6.0	Gray yellowish brown	Loam	Nishitsuma, Shimoji-cho	Sweet potato	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
7	6.0+	Yellowish brown	Loam				8	0~ 9.6	Gray	Loam	Yamaji, Shimajiri, Taira-shi	Upland rice	Ryukyu lime stone	9	9.6+	Yellowish gray	Clayey loam	10	0~10.8	Yellowish gray brown	Clayey loam	Nagao, Shimajiri Taira-shi	Sugar cane	Ryukyu lime stone	11	10.8+	Yellowish brown with brown spots	Clay	181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone	182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam	183	18.0~24.0	Brown	Clay				184	24.0+	Reddish brown	Clay	185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay				188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190				14.0+	Reddish brown	Clay	191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5				Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3				Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato				Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato				Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay		
8	0~ 9.6	Gray	Loam	Yamaji, Shimajiri, Taira-shi	Upland rice	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
9	9.6+	Yellowish gray	Clayey loam				10	0~10.8	Yellowish gray brown	Clayey loam	Nagao, Shimajiri Taira-shi	Sugar cane	Ryukyu lime stone	11	10.8+	Yellowish brown with brown spots	Clay	181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone	182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam	183	18.0~24.0	Brown	Clay				184	24.0+	Reddish brown	Clay	185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay				188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay				191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay				194	12.0~24.0				Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198				7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201			10.5~14.7	Reddish brown	Clay		202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205			15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay		206	30.0+	Yellowish brown	Clay										
10	0~10.8	Yellowish gray brown	Clayey loam	Nagao, Shimajiri Taira-shi	Sugar cane	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
11	10.8+	Yellowish brown with brown spots	Clay				181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone	182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam	183	18.0~24.0	Brown	Clay				184	24.0+	Reddish brown	Clay	185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay				188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay				191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay				194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay				196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay				199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay				202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay				206	30.0+	Yellowish brown	Clay																					
181	0~ 8.0	Gray brown	Loam	Miyako Agr. Exp. Sta.	Upland rice	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
182	8.0~18.0	Reddish gray brown	Clayey loam																																																																																																																																																																													
183	18.0~24.0	Brown	Clay																																																																																																																																																																													
184	24.0+	Reddish brown	Clay				185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone	186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay	187	8.5+	Orange brown	Clay	188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay	191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay	195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3				Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay																																																													
185	0~ 6.0	Brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Cabbage	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
186	6.0~ 8.5	Gray brown	Clay																																																																																																																																																																													
187	8.5+	Orange brown	Clay				188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone	189	7.3~14.0	Brown	Clay	190	14.0+	Reddish brown	Clay	191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay				195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay				203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206				30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																						
188	0~ 7.3	Yellowish brown	Clayey loam	Miyako Agr. High School	Sweet potato	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
189	7.3~14.0	Brown	Clay																																																																																																																																																																													
190	14.0+	Reddish brown	Clay				191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone	192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam	193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay	194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay				195	24.0+	Yellowish gray	Clay	196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay				203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																																								
191	0~ 5.5	Gray brown	Loam	Kugai, Hisamatsu Taira-shi	Sweet potato	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
192	5.5~ 7.5	Dark brown	Clayey loam																																																																																																																																																																													
193	7.5~12.0	Reddish brown	Clay																																																																																																																																																																													
194	12.0~24.0	Yellowish brown	Clay																																																																																																																																																																													
195	24.0+	Yellowish gray	Clay				196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone	197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay	198	7.3+	Brown	Clay	199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay	203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																																																																					
196	0~ 5.1	Gray brown	Clayey loam	Miyaguni, Ueno-son	Millet	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
197	5.1~ 7.3	Reddish gray brown	Clay																																																																																																																																																																													
198	7.3+	Brown	Clay				199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay	201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay	202	14.7+	Reddish orange	Clay				203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206				30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																																																																														
199	0~ 7.0	Reddish gray	Clayey loam	Nakayama, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
200	7.0~10.5	Reddish brown	Clay																																																																																																																																																																													
201	10.5~14.7	Reddish brown	Clay																																																																																																																																																																													
202	14.7+	Reddish orange	Clay				203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone	204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay	205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay	206	30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																																																																																																							
203	0~ 8.3	Gray brown	Clay	Omine, Ueno-son	Sweet potato	Ryukyu lime stone																																																																																																																																																																										
204	8.3~15.5	Purplish brown with yellow spots	Clay																																																																																																																																																																													
205	15.5~30.0	Purplish brown with black spots	Clay																																																																																																																																																																													
206	30.0+	Yellowish brown	Clay																																																																																																																																																																													

Soil No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Manganese (Mn ⁺⁺)	-	-	-	-	-	0.5	2	T	T	-	-
Aluminum (Al ⁺⁺⁺)	-	-	T	T	T	T	2	-	-	1	2
Sulfates (SO ₄ ⁻⁻)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorides (Cl ⁻)	5	5	5	5	5	20	20	5	20	5	5
Nitrites (NO ₂ ⁻)	T	T	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Sodium (Na ⁺)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Reserve tests (ppm)

Phosphorus (P)	1.5	0.5	100	100	100	1	3	5	2	1	0.7
Potassium (K ⁺)	7	7	40	40	20	10	15	10	15	20	10
Iron (Fe ⁺⁺⁺)	-	-	5	2	2	2	1	2	3	1	3
Manganese (Mn ⁺⁺)	T	-	5	2.5	4	8	10	1.5	1.5	2	T

(2)

Soil No.	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
CO ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH	5.55	5.83	6.33	6.30	6.68	6.69	6.45	5.94	6.09	5.51

Active tests (ppm)

NO ₃ ⁻	5	3	T	1	7	10	7	5	5	5
NH ₄ ⁺	T	T	T	T	T	T	-	T	T	T
P	0.3	0.3	T	0.3	0.5	0.5	T	0.3	0.5	<0.3
K ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca ⁺⁺	20	20	40	20	120	100	40	20	20	20
Mg ⁺⁺	3	3	3	3	4	4.5	3	3	3	3
Fe ⁺⁺⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mn ⁺⁺	-	T	-	-	-	-	-	T	T	0.5
Al ⁺⁺⁺	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
SO ₄ ⁻⁻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl ⁻	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
NO ₂ ⁻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na ⁺	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Reserve tests (ppm)

P	0.5	0.5	0.7	0.5	3	3	1.5	1	0.7	<0.5
K ⁺	30	20	20	30	20	20	10	15	10	15
Fe ⁺⁺⁺	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1
Mn ⁺⁺	3	3	T	2	1.5	2	T	5	3	6

(3)

Soil No.	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202
CO ₃	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
pH	7.52	7.33	7.18	6.62	6.29	8.01	7.92	7.96	5.78	5.70	5.48	5.66

Reserve tests (ppm)

Soil No.	203	204	205	206	207	208	209	210	211
P	0.7	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.3	1
K ⁺	15	20	10	15	30	7	15	10	10
Fe ⁺⁺⁺	1	2	3	4	0.5	1	4	1	1
Mn ⁺⁺	8	8	5	6	4	2	1	2	2

(5)

Soil No.	212	213	214	215	216	217	218	219
CO ₃	—	—	—	—	—	—	—	—
pH	5.65	5.57	4.45	4.67	4.47	4.26	4.77	4.73

Active tests (ppm)

NO ₃ ⁻	3	—	3	1	2	2	T	6
NH ₄ ⁺	1	T	2	1	3	T	1	T
P	0.5	0.3	0.3	<0.3	0.5	0.3	—	—
K ⁺	—	—	—	—	—	—	—	—
Ca ⁺⁺	40	40	40	40	30	20	20	40
Mg ⁺⁺	3.5	3	T	2.5	4	—	3	5
Fe ⁺⁺⁺	—	—	—	—	—	—	—	—
Mn ⁺⁺	T	T	3	0.5	—	3	1	—
Al ⁺⁺⁺	2	2	1	2	1	1	—	T
SO ₄ ⁻⁻	—	—	—	—	—	—	—	—
Cl ⁻	5	5	5	5	5	5	40	100
NO ₂ ⁻	—	—	—	—	—	T	0.5	—
Na ⁺	*	*	*	*	*	*	*	*

Reserve tests (ppm)

P	0.7	0.5	1	0.5	1	1	<0.3	1.5
K ⁺	20	20	18	18	20	15	15	20
Fe ⁺⁺⁺	2	2	2	2	3	3	3	1
Mn ⁺⁺	5	1.5	5	2	T	5	3	T

T...Trace

*...Not tested

これによれば宮古島産土壌は琉球石灰岩及び泥灰岩の両者に由来するものであるにも拘らず炭酸反応も陰性のものが多く、pHも酸性側のものが多い。また石灰含量も割合少ないことは注目し得るものである。

各成分別に観察して見ると次の如くである。

硝酸イオン (NO₃⁻) 及びアンモニアイオン (NH₄⁺) 石垣島及び西表島産土壌に比し両イオンの含量が多いように思われた。施肥により固定された窒素のためか、

或は細菌の分布の差異によるか不明である。

磷酸 (P) 洲鎌の土壤 (No. 3~5) 及び島尻の土壤 (No. 8 及び 9) を除いては磷酸の含量は著しく低く、磷酸肥料施用の必要なることを物語っている。洲鎌の土壤は **Active test** において 1.5~4 ppm を示し **Reserve test** では 100 ppm を示している。その原因は不明である。尚島尻の土壤は **Active test** にて 3 及び 1 ppm を示し **Reserve test** にては 5 及び 2 ppm を示して磷酸含量は適当と思われる。

加里イオン (K^+) 洲鎌の土壤においては **Active test** 及び **Reserve test** 共に高い結果を与えている。その他の土壤については **Active test** において殆ど陰性であり、**Reserve test** においても 20 ppm 以下の結果を与えたものが多く加里肥料施用の必要な個所の多いことを物語っている。

カルシウムイオン (Ca^{++}) 前にものべたように炭酸石灰に由来する土壤であるにも拘らず微酸性土壤が多く、石灰が著しく溶脱されていることを示している。従って **High lime crop** の生育初期には注意を要するであろう。また酸性植物でも浅根性であれば栽培の可能性が生れて来る個所があるのではないと思われる。将来この方面の試験がなさるべきであろう。

マグネシウムイオン (Mg^{++}) 概して含量が適当でマグネシウム欠乏の憂はないように思われる。但し第 1 層土壤において陰性または **Trace** の結果を与えたものが 2 個所 (No. 214, No. 217) において見出された。かかる Mg^{++} 含量の多い土壤でも溶脱が進めば、生育初期にはマグネシウム欠乏の可能性が出てくることを示すものであろう。

鉄イオン (Fe^{+++}) 前報までの土壤と同様 **Active test** にては陰性の結果を与えた。**Reserve test** にて陰性または **Trace** の結果を与えた土壤が 2 個所 (No. 1, 2 及 No. 196, 197) あった。これらの土壤は鉄欠乏の可能性の大きいことを示している。

マンガンイオン (Mn^{++}) **Active test** において陰性または **Trace** の結果を与えたものが 13 個所あり、その他のものも甚だ低い結果を与えた。**Reserve test** においても低い値のものが多い。従って多くの土壤についてマンガン欠乏の可能性が頗る大きいといえる。

アルミニウムイオン (Al^{+++}) 一般に含量が低く、植生を害するほど Al^{+++} の大なる土壤は見出されなかった。

硫酸イオン (SO_4^{--}) 硫酸イオンはすべての土壤について陰性であった。但しこれは前報でものべたように必ずしも S 欠乏の恐れのあることを示すものではなからう。

塩素イオン (Cl^-) 含量は一般に低く塩素の害の恐れのある土壌は見出されなかった。亜硝酸イオン (NO_2^-) 風乾物について行ったためか、植生を害するほど含量の高い土壌は見出されなかった。

4 摘 要

1) 宮古島 17 個所 50 点の土壌について微量元素に関する研究の手掛りを得るため、前報までと同様 Spurway Soil Test Kit を用いて予備試験を行った。

2) マグネシウムイオン (Mg^{++}) はその含量が高く、欠乏の恐れはないと思われる。が、2 個所だけ第 1 層の土壌が陰性及び Trace の結果を与えた。溶脱が進めば作物の生育初期にはかかるマグネシウム含量の高い土壌でもマグネシウム欠乏の可能性が出てくることを物語るものと考えた。

3) 鉄イオン (Fe^{+++}) については Reserve test で陰性及び Trace の結果を与えたものが 2 個所ありかかる土壌では鉄欠乏の可能性あることを指摘した。

4) マンガンイオン (Mn^{++}) については Active test にて陰性または Trace の結果を与えたものが 13 個所もありその他のものも価が低く、マンガ欠乏の可能性の大なることを示した。

5) SO_4^{--} 含量はいずれも陰性であったが、必ずしも S 欠乏の可能性あるものではないことをのべた。

6) 上の要素以外の成分についても序に試験を行った。その結果は

a) 窒素含量は前報までの土壌に比し幾分高いように思われた。

b) 燐酸含量は一般に著しく低かったが、2 個所についてはその含量が高かった。特に 1 個所は Reserve test の価が 100 ppm という異状に高い結果を与えたが原因は不明である。

c) 加里含量は Active test にて大部分が陰性であり、Reserve test にて 20 ppm 以下のものが割合多く、加里施用の必要あることを示した。

d) Ca^{++} は宮古産土壌が炭酸石灰に由来する土壌にも拘らず、含量の低いものが割合多く、酸性愛好植物の栽培の可能性と High lime crop 栽培もその生育初期には注意を要するであろうことをのべた。

e) Al^{+++} , Cl^- , No_3^- はいずれも植生を害するほど含量の高いものは見出されなかった。

7) 以上の外の要素は Spurway Soil Test Kit では試験が出来ないので行っていない。

引用文献

1. 鎮西忠茂：琉球大学農家政学部学術報告第2号，106~118 (1955).
2. 同上：同上 第3号，139~146 (1956).
3. 同上：同上 ，147~160 (1956).
4. Spurway, C. H., and K. Lawton: Technical Bulletin, 132. Agr. Exp. Sta., Michigan State College (1949).

Summary

1. Fifty soil samples from seventeen localities in Miyako Island were tested by Spurway Soil Test Kit for the same purpose as in the previous reports.

2. Magnesium was contained moderately in most soil samples, so there is little possibility of magnesium deficiency. However, two samples of the first horizon gave negative, or trace test results, which indicate that much magnesium has been lost from the top soil which are naturally high in magnesium.

3. Two samples gave negative, or trace reserve test results for iron which indicate the possibility of iron deficiency.

4. In the case of manganese, samples from thirteen locations of seventeen localities gave negative, or trace active test results. The other four samples also gave low test results. Therefore, there is high possibility of manganese deficiency in most of these soils.

5. Test results for sulfates were negative in all of the soil samples. However, soils may not always be deficient in sulfur because the lower limit of the sulfate test of the Spurway Soil Test Kit is 20 ppm.

6. Test other than above elements were also made and the results are summarized as follows:

a) Slightly higher test results of available nitrogen in most of the soil samples were obtained when compared with previous samples.

b) Phosphorus content in most soil samples were very low, but two samples gave high test results. One of the two gave extremely high reserve test result, abnormally so-100 ppm., but its cause is unknown.

c) Active test results for potassium were negative in most soil samples, and when compared to Ishigaki and Iriomote Islands there were a greater number of samples containing less than 20 ppm.

d) In spite of the fact that the Miyako Island soils are developed from limestone or marl, a comparatively large number of soil samples gave low test results for calcium. It is suggested that even in Miyako Island, acid-soil crops may be grown in some place, if they are shallow-rooted crops. And also in the early growing stages of high-lime crops, consideration for lime fertilization might have to be paid.

e) Aluminium, chlorides and nitrites were all below toxic levels.

7. Elements other than the above were not checked because the Spurway Soil Test Kit does not include such testing methods.