静岡県小笠郡西郷村の茶園土壌調査報告*

農林省東海近畿農業試験場茶業部

河合 惣吾・高橋 恒二・石垣 幸三・森田 昇

Soil Survey on the Tea Garden of Saigô-mura, Ogasa-gun, Shizuoka-prefecture

By Sôgo KAWAI, Tsuneji TAKAHASHI, Kôzô ISHIGAKI,

and Noboru MORITA

1. ま え が き

われわれは今回静岡県小笠郡西郷村の要請で、同村約60町歩の茶園について、肥培管理上の聴取調査及び代表的と思われる茶園土壌について、その理化学的性質を調査し、今後の茶園土壌改良の対策を検討した。

もとより茶樹は永年作物で、その立地土壌との関係は極めて複雑なため、これらの調査結果に基いて、直ちに茶園肥培管理を云々することは困難である。

われわれは各調査項目について 全力を傾けて調査はしたが、決してこれで調査しつくした訳ではなく、未だ残された問題はあるが、一応取り纏めて報告する次第である。

われわれのこの調査結果が、同村茶業の将来の発展にいささかなりとも役立つならば幸甚である。

2. 調査地域のあらまし

小笠郡西郷村は掛川町の北方にある全面積1,303km²の南北に細長い村で、村のほぼ中央を倉真川が東北より南に流れ、この流れに沿って約270町歩の水田地帯が形成されている。この水田地帯の土壌については既に鴨下等¹⁾の詳細な調査があり、この低地を囲んだ東、西、北の丘陵或は山間に約60町歩の茶園が開設されている。従つてこれらの茶園の大部分は傾斜地茶園であり、或は山間の点々たる小面積の茶園で、大体開設後30年~50年を経過したものである。

気候は全体的にみれば、太平洋海岸気候区のうちの東海気候区に属し、年間気温の変化はおだやかで、年平均14°~15°C、降雨は山地から海岸に向つて年2,500mmから1,500mmの間にある。参考のために、昭和27年の牧之原(茶業部)の年平均気温、年降水量並びに年平均湿度をみると次のようである。

平均気温	年降水量	年平均湿度
14.4°C	2436.5mm	73.3%

静岡県小笠郡西郷村
茶園土壌採取地略図
(1/25000)

* 茶業技術研究 No.9, 60~68 (1953) より転載

これから推察すると、本調査地域は温暖多雨で、しかも比較的蒸発が少く、茶産地として好適な訳である。

地質は新第三紀層で、いわゆる大部分は三倉層に属するが、南部では稍砂質で、北部にゆくに従い粘質な頁岩土壌である。

われわれは地形の関係上、附図の如く、調査地区を東部丘陵地区、西部丘陵地区及び北部山岳地区の三つに大別し、東部地区ではさらに小市、構江、石畑、西部地区では中村、平塚、五明（中五明、上五明）、北部山岳地区では石ヶ谷、滝之谷、折立、高地平において調査を行い、その代表的地点より、土壌試料を採取し、理化学的性質を調査した。

なお、機械分析はピペット法で、国際土壌学会法に従い、乾土百分中の数値を示し、土性は次の規準に従つて分類した。

土 性	粘 土 %	微 砂 %	砂 %
軽 植 土	25.~ 45	4.5 以下	4.5 以下
砂質植質壤土	15 ~ 20	2.0 以下	5.5 以下
微砂質植土	25 ~ 45	4.0 以上	
重 植 土	4.5 以上		

第1表 東部丘陵地区の土層断面

地 名	層番号	深 さ cm	説 明
小市（黒ボク）	1	0~ 63	黒褐色の腐植に富む、粗鬆な微粒状の軽植土。
〃	2	63 以下	黒色の腐植に富む、粗鬆な微粒状の軽植土。
小市（褐色土）	1	0~ 21	黄褐色の腐植を含む、稍粘稠な細粒状の軽植土。
〃	2	21 以下	淡黄褐色で、母岩の角礫を著しく含む軽植土。
構 江	1	0~ 32	黄褐色の腐植を含み、稍粘稠な微粒状の軽植土。
〃	2	32~ 60	褐色の腐植を含み、稍粘稠な粒塊状の軽植土。
〃	3	60~ 80	黒褐色の腐植に富む、粗鬆な微粒状の軽植土。
〃	4	80~125	黒色の腐植に頗る富む、膨軟粗鬆な微粒状の軽植土。
〃	5	125以下	黄褐色の極めて粘稠な、母岩の角礫を著しく含む軽植土。
石 畑	1	0~ 20	黄褐色隙を交え、稍緻密な細粒状の軽植土。
〃	2	20~ 35	淡黄褐色の極めて緻密な、稍盤層状を呈する植土。
〃	3	35 以下	2層との境界明瞭でないが、黄褐色で、母岩の角礫を著しく含む。

土壌形状は内山の調査法に拠つた。

その他の分析方法は常法に従い、風乾土百分中の数値である。

3. 調 査 結 果

A. 東部丘陵地区

この地区のうち、南部の丘陵は東西に走り、茶園は北面に傾斜しており、大日砂の影響で砂質をおび、しかも当丘陵には洪積層の黒ボクが存し、小市では黒ボク地帯と褐色土地帯が明瞭に区分せられる。

構江、石畑の丘陵地は、水田を距てて、小市の丘陵の北方にある西に傾斜した丘陵で、頁岩と砂岩との互層を母材としている。構江にあつては、下層に東西に走る黒ボク層を夾雑しており、石畑の土壌にあつては、表土は比較的膨軟であるが、下層土は相当に硬い盤層を形成しており、これを乾燥粉碎すれば、いずれも黄色の微粒子となり、両者はほとんど異なることを認め難いものである。

この地区における茶樹の生育は、部分的には良好なものであるが、一般に生育は良好でない。

(a) 土層断面の調査

これら地区における土壌試料採取地の断面は次の如くである。

(b) 一般理学的性質

当地区土壌の機械的組成は次の如くである。

第 2 表 機 械 的 組 成

地 名	層番号	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土	土 性
		%	%	%	%	
小市 (黒ボク)	1	7.79	45.00	13.40	33.49	軽埴土
〃	2	21.18	18.00	27.89	32.49	〃
小市 (褐色土)	1	8.41	14.11	35.04	42.43	〃
〃	2	25.11	10.42	34.70	29.79	〃
構 江	1	8.37	26.13	26.64	38.75	〃
〃	2	11.38	29.98	26.23	32.41	〃
石 畑	1	4.50	21.13	43.57	30.81	〃
〃	2	9.75	4.49	45.10	40.66	微砂質埴土
〃	3	16.23	23.04	29.31	31.42	軽埴土

当地区土壤の物理的性質は次の如くである。

第 3 表 物 理 的 性 質

地 名	層番号	容 積 比 重		真比重	孔 隙 量		PF2.7 水分量	含水量*	水分上昇時間
		粗	密		粗	密			
					%	%	%	%	
小市 (黒ボク)	1	0.80	1.06	2.63	69.58	59.70	37.65	61.1	1 時間 1 分 45 秒
〃	2	0.63	0.81	2.64	76.13	69.31	43.72	91.3	54 分 15 秒
小市 (褐色土)	1	0.86	1.00	2.68	67.91	62.68	36.18	63.9	3 時間 17 分 55 秒
〃	2	0.91	1.35	2.80	67.50	51.78	39.75	80.0	1 時間 16 分 20 秒
構 江	1	0.89	1.10	2.70	67.04	59.25	33.06	60.4	57 分 50 秒
〃	2	0.60	0.83	2.49	75.90	66.67	41.18	85.8	33 分 20 秒
石 畑	1	0.82	1.03	2.64	68.94	60.98	33.48	63.0	11 時間 35 分 40 秒
〃	2	0.91	1.17	2.22	59.00	47.29	34.56	55.0	1 時間 24 分 55 秒
〃	3	0.99	1.25	2.72	63.60	54.04	34.18	53.9	1 時間 0 分 14 秒

* 含水量は粗状態のもの。

(c) 一般化学的性質

当地区土壤の化学的性質は次の如くである。

第 4 表 化 学 的 性 質 (その 1)

地 名	層番号	pH		置換酸度 y ₁	置換性石灰		置換容量 m.e.	石 灰 飽和度 %	活性礬土 %	吸収係数	
		H ₂ O	KCl		m.e.	%				N	P ₂ O ₅
小市 (黒ボク)	1	4.78	3.80	20.1	0.64	0.036	25.3	2.53	0.123	521	1200
〃	2	4.88	3.98	14.8	1.57	0.088	33.2	4.73	—	707	1700
小市 (褐色土)	1	4.82	3.79	67.3	1.77	0.099	33.7	5.25	0.119	558	1060
〃	2	4.78	3.75	76.2	0.84	0.047	29.9	2.81	—	515	960
構 江	1	4.85	3.75	72.3	0.41	0.023	30.3	1.35	0.089	577	1140
〃	2	4.58	3.80	34.4	0.55	0.031	43.4	1.26	—	856	2140
石 畑	1	4.00	3.22	60.6	1.05	0.059	28.6	3.67	0.048	503	940
〃	2	4.58	3.90	62.0	1.48	0.083	29.8	5.00	—	484	940
〃	3	4.68	4.08	52.9	1.48	0.083	25.6	5.78	—	620	1000

可給態養分を調査せる結果は次の如くである。

第5表 化学的性質 (その2)

地名	層番号	全窒素	アンモニ ヤ態窒素	硝酸態 窒素	炭素	炭素率	腐植 (C× 1.724)	N/5 HCl 可溶		
								磷酸	加里	石灰
小市(黒ボク)	1	0.124	0.842	1.0	3.72	30.0	6.40	0.024	0.030	0.078
〃	2	0.190	1.683	1.4	5.28	27.7	9.10	tr.	0.114	0.104
小市(褐色土)	1	0.100	1.142	1.0	1.63	16.3	2.81	0.026	0.074	0.104
〃	2	0.062	1.743	0.5	0.74	11.9	1.28	0.006	0.029	0.079
構江	1	0.079	2.945	0.5	1.10	13.9	1.90	tr.	0.036	0.078
〃	2	0.184	1.142	0.5	7.26	39.5	12.51	tr.	0.029	0.104
石畑	1	0.212	1.256	6.0	0.42	2.0	0.72	0.052	0.096	0.078
〃	2	0.098	1.441	0.5	0.06	0.6	0.10	0.026	0.084	0.078
〃	3	0.073	2.645	0.3	0.62	8.5	1.08	tr.	0.048	0.130

上記の分析結果より、東部丘陵地区の茶園土壌をみると、土性はいずれも軽植土で、とくに石畑地区においては下層に粘土の集積がみられ、緻密な膠層を形成し、茶樹根の伸長を阻害している。

物理的性質をみると、これらはいずれも腐植の含量に影響された値であるが、一般に比重、容積比重、PF2.7における水分量等は下層に大きく、含水量、孔隙量等は上層に大きい傾向を示している。これらの物理的性質の数値は、わが国の他の岩石に由来する土壌と大差なく、特異性は認められない。これらの数値からみて、供試土の物理的性質が何等不良性を示さないことは、風乾粉碎によりその物理的性質が團場状態と比較して相当変化したことが認められる。

化学的性質をみるに、酸度は極めて低く、一般に下層程高く、酸性コロイド溶脱作用の存在を示している。置換容量は小さく、従つて置換性塩基量も少ないものと考えられるが、そのうちの置換性石灰は特に少く、しかも表層に最も少く、黒ボクと褐色土とでは黒ボクには極めて少い。これと関連して活性礬土をみると、小市地区は構江、石畑地区よりその含量多く、従つて礬土性も稍強く

磷酸吸収係数も大となつている。又吸収係数は一般に下層程大である。

可給態養分をみると、窒素は極めて少く、加里は比較的多いが、磷酸、石灰はいずれも少く、瘠薄な土壌といわざるを得ない。

B. 西部丘陵地区

この地区は水田地帯を距てて、東部地区に對面し、倉真川の西側に存在する丘陵地で、当地区にある茶園は南面に傾斜するもの、南及び北に傾斜するもの種々雑多である。この丘陵中、南部中村には洪積層の黒ボクが存し、かつ大日砂の影響をうけて砂質のものが多く、北部五明では赤土の表土極めて深く、優良茶園も見受けられ、一般に茶樹の生育もよく、茶の品質も良好であるといわれている。

役場、学校などのある村の中央の稍西方にある小丘平塚は黒ボクの茶園で、関係位置よりみて、構江の黒ボク層に相当するものと思われる。

(a) 土層断面の調査

この地区における土壌試料採取地の断面は次の如くである。

第6表 西部丘陵地区の土層断面

地名	層番号	深さ	説	明
中村	1	0~23	黒褐色で、角礫の極めて多い、粗鬆な微粒状の軽植土。	
〃	2	23以下	黄褐色の礫層、極めて緻密で根の伸長を妨ぐ。	
中五明	1	0~20	暗黄褐色、腐植を含み、粘質の粒状の軽植土。	
〃	2	20~45	黄褐色、角礫のある極めて粘質緻密な植土（構造は不明瞭）。	
〃	3	45以下	2層の漸移層、極めて緻密で、粘質な植土。	
上五明	1	0~40	暗黄褐色、礫を含み腐植に富む、稍粗鬆な細粒状の植土。	
〃	2	40以下	1層の漸移層なるも、黄褐色で稍礫の多い粘質な植土。	

平 塚	1	0~20	黒褐色、礫を含み、腐植に富む、稍粗鬆な微粒状の軽埴土。
〃	2	20~44	黒色、腐植に富む、粗鬆膨軟な細粒状の軽埴土。
〃	3	44~50	黒褐色、2層の漸移層にして、礫を含む軽埴土。
〃	4	50以下	黄褐色、角礫を著しく含む粘質な埴土。

(b) 一般理学的性質

当地区土壤の機械的組成は次の如くである。

第7表 機 械 的 組 成

地 名	層番号	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土	土 性
		%	%	%	%	
中 村	1	9.04	27.65	29.31	34.00	軽埴土
中 五 明	1	7.16	4.51	38.95	49.45	重埴土
〃	2	1.34	7.58	41.72	49.36	〃
上 五 明	1	6.58	7.70	48.00	38.20	微砂質埴土
平 塚	1	11.48	10.60	35.35	42.60	軽埴土
〃	2	27.90	23.41	17.93	30.75	〃

当地区土壤の物理的性質は次の如くである。

第8表 物 理 的 性 質

地 名	層番号	容 積 比 重		真比重	孔 隙 量		PF2.7 水分量	含水量	水分上昇時間
		粗	密		粗	密			
					%	%	%	%	
中 村	1	0.70	0.96	2.72	74.26	64.71	43.86	78.5	1時間2分10秒
中 五 明	1	0.78	0.95	3.42	77.19	72.22	37.96	56.2	1時間7分10秒
〃	2	0.84	1.08	2.69	68.77	59.85	38.87	62.9	1時間15分35秒
上 五 明	1	0.67	0.88	2.53	73.20	64.80	38.15	52.4	12時間0分24秒
平 塚	1	0.63	0.79	2.66	77.44	70.30	47.39	84.3	23分50秒
〃	2	0.60	0.73	2.67	77.52	72.65	48.09	56.4	10分25秒

(c) 一般化学的性質

当地区土壤の一般化学的性質は次の如くである。

第9表 化 学 的 性 質 (その1)

地 名	層番号	pH		置換酸度 Y ₁	置換性石灰		置換容量 m.e.	石 灰 飽和度 %	活性鹽土 %	吸 収 係 数	
		H ₂ O	KCl		m.e.	%				N	P ₂ O ₅
中 村	1	4.95	3.75	17.4	2.03	0.114	33.5	6.06	0.085	620	1340
中 五 明	1	4.58	3.98	39.6	2.41	0.135	31.5	7.65	0.103	472	1040
〃	2	4.50	4.00	57.7	2.09	0.117	32.3	6.47	—	546	1140
上 五 明	1	4.10	3.38	50.6	1.48	0.083	47.5	3.12	0.096	484	960
平 塚	1	4.48	3.68	36.4	0.61	0.034	29.5	2.06	0.097	639	1500
〃	2	4.18	3.80	33.4	0.55	0.031	33.3	1.65	—	720	1800

1953年10月

可給態養分を調査せる結果は次の如くである。

第10表 化学的性質 (その2)

地名	層番号	全窒素	アンモニ ヤ態窒素	硝酸態 窒素	炭素	炭素率	腐植 (C× 1.724)	N/5 HCl 可溶		
								磷酸	加里	石灰
中 村	1	0.250	1.593	3.0	5.07	20.3	8.74	0.168	0.012	0.156
中 五 明	1	0.191	5.199	8.2	2.41	12.6	4.16	0.034	0.006	0.208
〃	2	0.113	2.344	3.2	0.55	4.9	1.35	tr.	0.067	0.156
上 五 明	1	0.212	2.044	5.2	3.15	14.9	5.43	0.042	0.009	0.208
平 塚	1	0.259	2.044	1.8	5.70	22.0	9.82	0.036	0.038	0.128
〃	2	0.234	2.044	1.5	5.58	23.8	9.62	0.004	0.006	0.116

以上の分析成績よりみると、当地区の土壌は粘土含量多く、微砂質埴土、或は重埴土もあり、表土深く、栽培管理の周到と相俟つて、茶樹の生育は一般に良好である。

物理的性質をみると、容積比重は比較的小さく、孔隙量は大きな数値を示し、水分関係も良好である。

化学的性質では、酸度は低いにもかかわらず、置換性石灰の含量多く、従つて石灰飽和度も高く、可給態養分も比較的多く、東部地区の茶園土壌に比すれば極めて肥沃な状態といふことができる。

C. 北部山岳地区

(a) 土層断面の調査

当地区における土壌試料採取地の断面は次の如くである。

第11表 北部山岳地区の土層断面

地名	層番号	深 さ	説 明
石 ケ 谷	1	0~20	暗褐色、礫を含み腐植に富む、稍粗鬆な細粒状の軽埴土。
〃	2	20以下	黄褐色、母岩の角礫を含み、稍粘質な軽質土。
美人ケ谷	1	0~30	黄褐色、礫を含み腐植を含む、細粒状の軽埴土。
〃	2	30以下	黄褐色で1層の漸移層、母岩の角礫を含み、粘質な重埴土。
滝 之 谷	1	0~23	暗褐色、礫を含み、稍粗鬆な細粒状の軽埴土。
〃	2	23以下	黄褐色、礫を含み、稍粘質な軽埴土。構造は不明瞭。
折 立	1	0~40	暗黄褐色、母岩の角礫を含む、微粒状の軽埴土。湿気多量にて排水不良。
〃	2	40以下	黄褐色の礫層。
高 地 平			いまだ風化が余りすすまず、層の分化を示しておらない。

(b) 一般理学的性質

当地区土壌の機械的組成は次の如くである。

第12表 機 械 的 組 成

地 名	層番号	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土	土 性
		%	%	%	%	
石 ケ 谷	1	8.48	14.92	35.41	41.17	軽埴土
美 人 ケ 谷	1	14.45	32.94	25.50	27.11	〃
滝 之 谷	1	14.01	27.12	29.15	29.72	〃
〃	2	11.60	18.54	29.53	40.43	〃
折 立	1	35.79	17.59	21.57	25.05	〃
高 地 平	*	42.10	18.60	22.58	17.72	砂質埴質壤土

* 粉碎して 2 mm の篩を通過したものにつき分析す。

当地区土壌の物理的性質は次の如くである。

第13表 物 理 的 性 質

地 名	層番号	容 積 比 重		真比重	孔 隙 量		PF2.7 水分量	含水量	水分上昇時間
		粗	密		粗	密			
					%	%	%	%	
石 ケ 谷	1	0.68	0.84	2.12	67.92	60.37	44.21	70.0	33時間40分
美 人 ケ 谷	1	0.84	1.00	3.22	73.91	68.94	37.20	52.0	4時間51分15秒
滝 之 谷	1	0.86	1.14	2.21	61.08	48.42	34.98	48.7	1時間3分35秒
〃	2	0.88	1.20	2.72	67.64	55.88	37.55	57.9	8時間55分25秒
折 立	1	0.83	1.13	3.24	74.38	65.12	33.97	113.8	42分15秒
高 地 平		0.89	1.17	2.61	65.90	55.17	34.04	56.9	1時間1分40秒

(c) 一般化学的性質

当地区土壌の化学的性質は次の如くである。

第14表 化 学 的 性 質 (その1)

地 名	層番号	pH		置換酸度 y ₁	置換性石灰		置換容量 m.e.	石 灰 飽和度 %	活性礫土 %	吸 収 係 数	
		H ₂ O	KCl		m.e.	%				N	P ₂ O ₅
石 ケ 谷	1	4.40	3.20	22.8	3.83	0.215	27.6	1.38	0.038	490	960
美 人 ケ 谷	1	3.70	3.25	73.5	0.96	0.054	30.5	3.15	0.107	453	1040
滝 之 谷	1	5.80	4.43	赤 変	5.62	0.332	28.9	1.94	0.025	434	840
〃	2	5.92	4.38	0.8	5.83	0.327	24.5	2.37	—	459	1040
折 立	1	6.10	4.98	赤 変	5.51	0.309	26.8	2.05	0.019	409	840
高 地 平		5.25	3.65	8.6	4.82	0.270	36.4	1.32	0.008	453	940

腐植及び可給態養分を調査せる結果は次の如くである。

第15表 化 学 的 性 質 (その2)

地 名	層番号	全窒素	アンモニ ヤ態窒素	硝酸態 窒 素	炭 素	炭素率	腐 植 (C × 1.724)	N/5 HCl 可溶		
								磷 酸	加 里	石 灰
		%	mg%	mg%	%	%	%	%	%	%
石 ケ 谷	1	0.292	2.795	8.0	5.04	17.3	8.69	0.136	0.078	0.259
美 人 ケ 谷	1	0.206	51.454	2.0	2.05	9.9	3.54	0.002	0.126	0.201
滝 之 谷	1	0.153	0.842	1.4	1.34	8.7	2.32	0.046	0.067	0.441
〃	2	0.011	0.000	0.4	0.81	7.4	1.41	0.000	0.006	0.337
折 立	1	0.125	0.541	2.5	1.25	10.0	2.15	0.028	0.122	0.415
高 地 平		0.161	1.743	2.0	2.08	12.9	3.58	0.012	0.139	0.311

以上の分析結果より当地区の土壌をみると、土性はいずれも軽塩土で、表土浅く、粘土の下層への降下がみうけられた。物理的性質について特に異なる点は見られない。

化学的性質をみると、酸度は比較的高く、特に滝之谷折立、高地平の土壌では置換酸度の赤変を示すものがあり、置換性石灰含量は著しく大である。置換容量は一般に小である。可吸態養分は一般に表土に多いが、下層土には極めて少く、末風化の土壌が多い。

4. 総合考察

一般に第三紀層の頁岩を母材とした土壌は、粘質に過ぎるため、理学的の不良であること、土壌が強酸性で置換性塩基が不足していること、肥料成分の不足していること、可溶性鉄の過剰であること等を欠点としている。

茶樹はいかなる土壌状態において、最も生育がよいかを既往の記述よりみると、田⁵⁾辺は茶樹の生育及び製茶の品質に対して最もよい土壌は、礫を含む塩⁶⁾土又は礫土で、表土は深く、養分に富み、有機物多く、空気の流通自由なるも、特に乾燥に過ぎず、常に適当なる水分を保持する理学的性質の適当な土壌で、その反応(pH)は5.0内外或は⁶⁾大工原酸度で20内外の場合であるといっている。猪股は茶樹栽培の理想的土壌は、耕土深く、排水佳良な礫質⁷⁾塩土又は塩⁷⁾土で、有機物の多い微酸性土壌であるといっている。関は静岡県中部の生育良好で、製茶品質もまた優良なる茶園土壌は、多量に小なる角礫を含む塩⁸⁾質塩土で、しかも排水良好で、表土は腐植に富み中位の酸性を呈し、そのpHは5.0~6.0の範囲にあるといっている。川島はpHが5.0~5.5で、置換性石灰含量0.13%内外の場合に、茶樹の生育が最も良好であるといっている。

要するに、茶樹の生育は、その土性により異なり、ことに土層の深浅に影響されるところが大である。本村の茶園土壌は、いずれも第三紀頁岩を母材としており、その生成様式は同一であるので、その生育の良否は主として栽培管理の良否によるものと考えられる。

今、調査地区の茶園土壌を総合考察してみると、一般に土性は、国際法によつて分類すれば、軽塩土に属するが、従来の分類法によれば、いずれも塩土に相当するもので、粘土分過剰による理学的性質の不良性が当然考えられる。

北部山岳地区の一部を除いては、一般に強酸性で、従つて置換性石灰の含量は極めて少い。置換性塩基の大部分を占める置換性石灰含量から推察すれば、当然置換性塩基の欠乏が考えられる。

植物の生育に極めて深い関係を持つというBURGESS⁹⁾の0.5規定醋酸に可溶の活性礫土は、土¹⁰⁾壌が強酸性であるにもかかわらず比較的少く、洪積層土¹⁰⁾と¹⁰⁾その趣を異にしている。

茶樹の生育に直接関係する養分である窒素、磷酸は極めて少く、加里は比較的多い。

又、土壌の物理及び化学的性質に、間接的ではあるが極めて重要な役割をなす腐植は、その含量極めて少い。一般に東部、西部、北部の3調査地区のうち、西部、北部の土壌性状は比較的良好であるが、東部は稍不良で、今後の改良に俟たなければならない。

5. 調査地区の製茶品質

3地区毎に土壌採集地点につき、製茶の提供を受け、当部の常法により審査し、その良否を判定すると共に、一部につき分析を行つた。その結果は第16表及び第17表の如くである。

第16表 製茶の審査成績

産地	形状	色沢	水色	香氣	滋味	計	備考
東部丘陵地区	12.0	13.6	13.6	13.4	13.7	66.3	5点平均
西部丘陵地区	12.6	13.8	13.5	13.2	13.7	66.8	5点平均
北部山岳地区	12.2	13.9	14.0	13.6	14.6	68.3	6点平均

第17表 製茶の分析成績。(乾物100g中)

産地	灰分	全窒素	磷酸	加里	石灰	備考
東部丘陵地区	5.75	4.06	0.630	1.220	0.578	5点平均
西部丘陵地区	6.04	4.25	0.619	1.739	0.864	5点平均
北部山岳地区	5.77	4.64	0.628	1.873	0.916	6点平均

一般に中級程度の製品であつたが、土壌、管理、肥培等の差が多少現われているようである。但し、製造操作が異なるための誤差が加わっているので、結論を下すことはできない。

6. 今後の改良対策

既述の如く栽培条件が多様多様であるため、一定の方策は定め難いので、各地区毎に概略的に記述してみた。

但し、全村的に云えることは、病虫害の防除に対する関心の薄さ、特に病害に対する認識の欠陥である。茶園の増収の最終方法は病虫害防除にあるので、特にこの点についての関心を喚起したい。

1. 東部丘陵地区

管理の良好な茶園も多少存在するが、一般には村内で最も悪く、耕土が浅い上に腐植にも乏しい。即ち下層土の風化を促す耕起と、敷草、堆肥等の多量施用による地力の増進を行わない限り、生産力の高い茶園を得ることはできない。

また、傾斜地であるため土壌侵蝕防止（表土の流亡防止）にも注意を要する。

施肥について特に考慮を要することは、磷酸と石灰とである。分析結果から推定すると、磷酸成分量は少くとも年間反当5～6貫が必要で、これを3月と9月の2期に半量ずつ施用するのが良策と思われる。石灰についてはこの地帯の土壌酸度よりみても年間反当20貫以上必要と思われる。

小市地区の松林を開墾し、茶園を造成する場合には、播き溝だけでも深く耕起し、山草又は堆肥等を埋め込み播種しなければ生産力の高い茶園を得ることは困難であると思われる。

2. 西部丘陵地区

この地区には、平坦地と南北両面の傾斜地が存在するが、土質的には東部丘陵地区と大差なく、一般に良好な肥培管理で生産を高め、良茶を産出しているようである。耕土の浅いことも同様であるので、秋季における深耕と、多量の敷草を必要とする。磷酸及び石灰については、東部丘陵地区より多少少くてもよいと思われる。

3. 北部山岳地区

高地平、折立両地区を除いては、前2地区と同じ土質型に属するので、対策として特別なものは無い。

粗砂含量が40%前後ある高地平、折立両地区は細礫含量多く、未風化で、肥料成分の流失と旱害を惹起しやすいと思われるので、附近山中より多量に得られる山草又

は下生の敷込みと、流亡の少ない遲効性肥料の施用により合理的な管理を行うべきである。肥料の種類としては、有機質肥料は割高となるため、化成又は固形肥料を選択すべきで、しかも数回の分施を行うのが得策であろう。

7. む す び

われわれは小笠郡西郷村内代表的地区の茶園土壌の理化学的性質を調べ、その特徴を検討し、これに基づいて今後の改良対策を記述した。

終りに調査中種々御援助を賜つた村長、松浦昂氏、農業委員長、伊藤寛一郎氏、農業委員会、石田一男氏、農業改良普及員、大庭剛一氏、及び農業委員会の諸氏並びに静岡県農事試験場調査部、近藤氏に深謝し、分析に協力された山沢、水田両君に謝意を表する。

8. 参 考 文 献

- 1) 鴨下 寛：静岡県小笠郡西郷村土壌調査報告 (1953)。
- 2) 横山次郎：日本地方地質誌（中部地方）111 (1952)。
- 3) 内山修男：土壌調査法 (1951)。
- 4) 細田克巳：土肥，16，No.1，1 (1942)。
- 5) 田辺 實：実験茶樹栽培及び製造法，43 (1934)。
- 6) 猪 股：農業と経済，4，(1937)。
- 7) 廣豊太郎：土肥，11，295 (1937)。
- 8) 川島祿郎：土肥，12，No.1，19 (1938)。
- 9) BURGESS, P. S.: Soil Science, 15, 131 (1932)。
- 10) 細田克巳：鳥取高農学術報告，6，No.1，48 (1938)。

Summary

We surveyed the tea garden soil of Saigō-mura, Ogasa-gun, Shizuoka-prefecture and investigated on the mechanical and chemical characteristics of these soils.

According to the results, we suggested the desirable management for the tea gardens of this district.

(Aug. 21, 1953)