

五島アルカリ性土壌に関する研究（第2報）

高木 睦夫・西村 利幸  
長崎県農業試験場

TAKAKI, M., & NISHIMURA, T. Studies on the Alkaline Soil at Goto, Nagasaki Prefecture. [II]

第1報においては2, 2の基礎事項の調査研究を述べたが、本報においては主として改良法発見のための各種試験成績を報告する。なお本報告中の試験計画は、前担任者松尾技官に負う処が多いことを記す。

1. アルカリ性土壌に要する硫黄の量

本地帯の土壌に硫黄粉末を添加して、pH を下げ各種成分の肥効を増進させるために試みたものである。方法はノイパウエル氏容器に珪砂を敷き、若干の珪砂と原土 100gm にそれぞれの硫黄粉末量を混じたものを敷いて、稗麥御島種子 100 粒を播き、珪砂で覆土し毎日水分を調節した。発芽 3 週間後に常法通り全重、乾物重、灰分等を測定したものである。

上記結果によれば、全重、乾物重等は硫黄粉の加用によつて増加し、灰分は減少している。これは硫黄の加用は麥の生育に好条件をつくることを示し、処理の可能なことが判明した。

第1表 測定結果（幼植物 100 本に補正）

区 名	全 重	乾物重	灰 分
原 土 (現地アルカリ性土)区	17.60	16.92	0.192
原 土 + 0.01 S 区	18.80	18.58	0.189
原 土 + 0.02 S 区	18.37	18.30	0.179
原 土 + 0.03 S 区	17.79	18.75	0.187

2. 硫黄施用並に施肥改善圃場試験

前項の結果より、現地圃場で硫黄施用並に施肥改善試験を実施した。その施行概要並に成績は以下第2表、第3表の通りである。

A. 施行概要

試験地 福江市崎山, 1区3坪, 6区3連制。

供試品種 稗麥御島種, 耕種法は略慣行法による。

B. 区別反当施肥量並に処理法（第2表）

区 別	肥 料	堆肥又は 稻藁	土 壤 改良剤 A-22	硫 安	塩 安	過 石	焙 燐	硫 加	塩 加	硫黄華
標 準 区	—	貫 200	kg —	貫 5	貫 —	貫 7.5	貫 —	貫 2	貫 —	貫 —
土 壤 改 良 剤 A-22 区	—	—	200	5	—	7.5	—	2	—	—
硫 黄 粉 区 A	—	200	—	5	—	7.5	—	2	—	24
硫 黄 粉 区 B	—	200	—	—	4	—	6.7	—	1.8	24
稻 藁 区 A	—	200	—	5	—	7.5	—	2	—	—
稻 藁 区 B	—	200	—	—	4	—	6.7	—	1.8	—

1. 稻藁は長さ1寸に細断し圃場全面に撒布後、作土に鐵で打込みよく切返した。2. 土壤改良剤 A-22 は、湯滲りとあして稻藁同様に撒布後切込んだ。3. 硫黄粉も同様に作土によく混和するように切込んだ。

C. 区別試験成績（反当換算）（第3表）

考察 1. 硫黄粉区はA, B両区とも好成績を示し処理法として可能であることを認めた。2. 稻藁区はA, B両区の差が大きくてたのは、A区に発芽障害が認められ事があつたので、処理法に注意が加えら

区 別	全重	秤重	種子 実重	反当 容量	比率
標 準 区	貫 175	貫 90.0	貫 74.7	石 2.08	100
土 壤 改 良 剤 A-22 区	150	73.3	68.8	1.87	89
硫 黄 粉 A 区	183	93.3	82.5	2.28	109
硫 黄 粉 B 区	180	93.3	86.4	2.39	114
稻 藁 A 区	161	81.6	75.0	2.07	99
稻 藁 B 区	192	96.6	87.6	2.41	115

るれば可能と思うが検討を要する。3. 土壤改良剤A—22は本試験地の土壤では稲藁堆肥等と同程度の効果があると言えないがその理由は明かでない。4. 硫酸、過石、硫酸の施用と塩安、溶磷、塩加の施用の差違は硫黄粉区では明確にあるとは言い難く、稲藁区では前記発芽障害があつたので今回は判別できない。

### 3. 深耕並に施肥改善試験

第1報において明かになつた如く、本地帯のアルカリ性土壤は、作土層に多量の海砂が客入されたために、土壤が稀釈され真の土壤が少くなつている。また作土

層の腐植量も著しく少なくなつているが、これらは土壤の物理的性質を悪変させていることが明かである。いま深耕によつて下層土を作土層に加え、有機物施用や土壤改良剤の施用によつて、その物理性を改良すれば、好結果を得るのではないかという予想の下に本試験を実施した。その施行概要並に施肥量は第4表の通りである。また試験結果は第5表の通りである。

#### a. 施行概要

試験地 三井楽町, 1区3坪6区3連制

品 種 稈麦御島種, 耕種法は略慣行法による。

#### b. 区別反当施肥量並に処理法(第4表)

大区別	小 区 名	現地堆肥	土 壤 改 良 剤 A—22	稻 藁	尿 素	過 石	焙 燐	硫 加
耕 土 3 寸 区	標 準 区	貫 200	— kg	貫 —	貫 2	貫 6	貫 —	貫 2
	土壤改良剤A—22区	—	200	—	2	6	—	2
	稻 藁 区	—	—	100	2	—	6	2
耕 土 5 寸 区	標 準 区	330	—	—	3.34	10	—	3.34
	土壤改良剤A—22区	—	334	—	3.34	10	—	3.34
	稻 藁 区	—	—	150	3.34	—	10	3.34

処理法は1. 3寸区と5寸区は鍬に綱を巻いて、3寸以上、5寸以上は入らないにしても確実に打起した。2. 土壤改良剤 A—22 並に稲藁の処理法は前項福江

市崎山試験地の場合と全く同様にした。

#### c. 区別試験成績(反当換算)(第5表)

大区別	小 区 名	項 目						
		稈 長	穂 数	全 重	稈 重	精子実重	收量比A	收量比B
耕 土 3 寸 区	標 準 区	cm 80.5	本 144	貫 177	貫 78.9	貫 71.5	100	100
	土壤改良剤A—22区	79.2	156	171	68.3	75.7	106	106
	稻 藁 区	80.8	141	180	81.4	72.0	101	101
耕 土 5 寸 区	標 準 区	87.3	168	232	106	92.4	100	129
	土壤改良剤A—22区	81.3	162	247	106	95.8	103	134
	稻 藁 区	86.5	152	220	97	80.5	87	113

考察 1. 耕土3寸区と5寸区の精子実重を比較すると5寸区の方が各処理区とも好成绩を示し、深耕が増収をもたらすことを明かにしている。2. 各処理区中土壤改良剤 A—22 は、他の2処理区よりも、3寸、5寸区を通じて少々良い結果を示しているが有意差はなかつた。5寸区の稲藁区はやはり発芽障害の傾向があり、一応成長すれば差異はないように観察されたが施用量を増すことは考慮すべきである。3. 過石と焙燐の肥効差は認め難い。

### 要 約

1. 第1報の結果に基いて各種改良試験を実施したが、その目的とする処は硫黄粉の加用によつて、アルカリ性化された土壤の pH を下げて、各成分の肥効を高めようとするものと、多量の海砂によつて作土層の土壤量の減少が考えられるので、深耕によつて下層土を作土に加え真の土壤量を増加させると共に、物理的諸性質を改良し、作物の生育を順調にさせて増収を得

ようとするものであつた。

2. 五島アルカリ性土壌に要する硫黄量を幼植物試験法で行つた結果、硫黄加用区は原土区よりも、全重、乾物重が多く処理の可能なことが認められた。

3. 現場圃場試験においても硫黄粉の施用は増収を示した。

4. 深耕と施肥改善現地圃場試験の結果は、耕土5寸区は耕土3寸区に比較して13~34%の増収率を示し、最も有効確実な改良法であることを示していた。深耕は今後この地帯に採用されるべきである。

5. 土壌改良剤 A—22 の効果は、土壌によつて異り本地帯の全ての土壌に有効とは言い難い結果であつたが検討を要する。

末筆ではあるが諸種の御指導、御援助をいただいた九農試松尾技官、現地普及員の方々に謝意を表す。

#### 附 記

第1報において、土壌垂直硬度変化を測定した場合の計器は、関東東山農業試験場農機具部考案による、携帯用土壌垂直硬度計である。

---