

地力変遷に関する試験

西 旨義・東倉辰雄
(鹿児島県農業試験場)

NISHI, M. and HIGASHIKURA, T.
Field Experiments on Changes in Soil Productivity.

はじめに

土壌の生産力は開墾年次が古くなるに従つて上昇するといわれている。この原因を追究するために、昭和34・35年の2回にわたり開墾年次を異にする両試験地を選び、同一条件下・同一設計の下で麦を供試して試験を実施したところ、兩年共新開墾地の収量が既墾地に勝つたので、ここに昭和35年度の試験について二・三の考察を加えてみたいと思う。

試験方法

新墾地は開墾後3作、既墾地は10年を経過し熟畑土壌であることを前提とし、試験開始前に両土壌のpHを一定するため新墾地に炭カル 380 kg、既墾地に110 kgを施用した。

試験規模は1区10m²3連制とし、第1表の如き設計によつて試験を実施した。

第1表 試験区名及び施肥量 (kg/a)

肥料名	試験区名									
	1 O-N区	2 O-P区	3 O-K区	4 三要素区	5 三要素堆肥区	6 N減量区	7 N増量区	8 P減量区	9 P増量区	10 P増々量区
N	元肥0 追肥0	0.4 0.4	0.4 0.4	0.4 0.4	0.4 0.4	0.2 0.2	0.6 0.6	0.4 0.4	0.4 0.4	0.4 0.4
P ₂ O ₅	1.2	0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.8	1.5	2.0
K ₂ O	0.8	0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
堆肥	0	0	0	0	120	120	120	120	120	120

註：肥料はN…硫酸，P₂O₅…過石・燐燐1/2量づつ，K₂O…塩加を使用。

試験成績及び考察

収量は第1図の様に全般に新墾地が多い。しかし、稈子実重比は第2図の如く何れの区も既墾地が大きい。即ち、既墾地は栄養成長は順調であつても生殖成長が充分でなく、これがため収量が落ちたものと考え

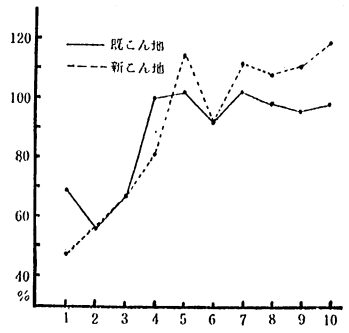
られる。

次に顕著な収量差のあつた区の植物体及び土壌中の含有成分相互間の量的関係を第2表によつてみると、稈子においてK₂O/N・CaO/MgO・MgO/K₂O、土壌ではP₂O₅/N・MgO/CaO間に差が見られ、これが生殖生長に何等かの関係があるのではないかと考えられる。殊に収量の多かつた新墾地では、稈子のK₂O/N以外は一般にその値が小さい傾向が見られる。

以上の試験結果から、

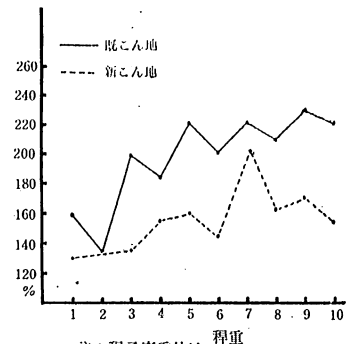
地力は必ずしも土壌養分の多いことだけでなく、各要素間の均衡が保たれていることが望ましく、従つて開墾年次の古い土壌が生産力の高い土壌とだけはいわれない様である。

第1図 子実の比較



註：既こん地三要素区の収量を100とした時の指数

第2図 稈子実重比の比較



註：稈子実重比は子実重

第2表 作物体並びに跡地土壌中の含有成分の量的関係

試験区名	稈								子				実				跡地土壌							
	P ₂ O ₅ /N		K ₂ O/N		MgO/CaO		MgO/K ₂ O		P ₂ O ₅ /N		K ₂ O/N		MgO/CaO		P ₂ O ₅ /N		K ₂ O/N		MgO/CaO		MgO/K ₂ O			
	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ	シ	キ		
三要素堆肥区	0.28	0.32	4.96	2.52	0.24	0.35	0.18	0.46	0.41	0.42	0.22	0.21	2.24	2.01	0.38	0.39	0.02	0.03	0.11	0.13	0.01	0.04	0.05	0.14
N増量区	0.22	0.26	3.53	2.19	0.28	0.37	0.26	0.39	0.36	0.45	0.20	0.21	2.30	3.00	0.40	0.40	0.03	0.04	0.11	0.12	0.04	0.04	0.15	0.14
P減量区	0.20	0.28	3.30	2.65	0.25	0.38	0.23	0.44	0.40	0.43	0.20	0.21	2.58	2.68	0.40	0.42	0.01	0.04	0.11	0.09	0.01	0.03	0.04	0.14
P増量区	0.27	0.30	4.20	2.45	0.20	0.38	0.18	0.49	0.45	0.48	0.22	0.22	2.48	1.62	0.40	0.37	0.04	0.04	0.13	0.10	0.03	0.01	0.14	0.02
平均	0.25	0.31	3.35	3.07	0.21	0.31	0.21	0.49	0.44	0.40	0.22	0.21	1.96	2.03	0.38	0.43	0.04	0.04	0.09	0.17	0.01	0.03	0.10	0.12

註：1) シ…新墾地，キ…既墾地。2) 作物体中の成分は全成分。3) 土壌成分はN…T-N，P₂O₅…1%クエン酸可溶，K₂O・CaO・MgO…置換性成分でmg換算。