

施肥改善試験成績より得られるもの

(第1報) 佐賀平野水田土壌の化学的性質と玄米収量との相関について

井手一浩・徳安雅行・小林 淳・水町昭二郎

IDE, K., TOKUYASU, M., KOBAYASHI, S. and MIZUMACHI, S.
The Understand Items from Results of Improve on Fertilizer Experiment

(1) On the correlation to the chemical properties of paddy soils in saga plain and yield of unpolished rice

まえがき

水稻の生育収量は多くの環境要因によつて変動するが、その中でも土壌の理化学的性質が及ぼす影響は大きいので、これに適合した施肥法を確立することにより水稻の増収がはかられている。著者らは土壌の諸性質と水稻玄米収量との関係を明らかにするために、昭和28年から10年間実施した施肥改善事業成績の中から、施肥標準試験地の水稻玄米収量と、試験地土壌の化学的性質との関係について検討したのでその結果を報告する。

結果の概要と考察

土壌区の異なる49ヶ所の試験地における玄米収量の平均値は第1表のとおりで、窒素施用量の少ない試験区が標準偏差は大きく、玄米収量のフレが大きいことを示している。

第2表の土壌分析成績の平均値における標準偏差は、第I層ではpH(H₂O)を除いていずれも大きく、特に置換性苦土のフレが大きい。第II層もほぼ同様な傾向が認められた。

次に玄米収量と土壌の化学性との関係についてみると、第I層の全窒素、全炭素、乾土効果は、玄米収量

に対して各試験とも負の係数が得られたが、相関は非常に小さいか又は認められない。また試験区別にみると、無窒素区より窒素施用区系列の試験区が総体的に係数は若干大きい。塩基置換容量、置換性塩基は、各試験区とも玄米収量に対していずれも正相関が認められ、置換性塩基の中では、加里>石灰>苦土の順で相関が高かった。

第1表 試験区別玄米収量 (49ヶ所平均)

試験区名	玄米収量 kg/a	比 %	標準偏差
無窒素区	39.46	83.8	4.65
窒素減施区	45.24	96.1	5.15
推定適量区	47.10	100.0	4.83
窒素増施区	47.25	100.3	4.47
推定適量堆肥併用区	47.02	99.8	4.79

第2表 試験地土壌の分析成績 (49ヶ所平均)

項目	第I層		第II層	
	分析値	標準偏差	分析値	標準偏差
PH (H ₂ O)	5.34	0.44	5.93	0.48
全窒素 %	0.21	0.05	0.11	0.05
全炭素 %	2.16	0.59	1.24	0.37
乾土効果 mg/100g	9.01	3.36	4.08	2.99
塩基置換容量 me	18.73	5.81	20.01	7.45
置換性石灰 me	10.35	3.54	11.78	4.50
置換性苦土 "	2.43	2.35	2.81	2.62
置換性加里 "	0.47	0.23	0.47	0.26

第3表 土壌の化学性と玄米収量との相関 (r=)

		全窒素	全炭素	塩基置換容量	置換性石灰	置換性加里
第I層	無窒素区	-0.180±0.093	-0.016±0.096	0.312±0.087	0.249±0.109	0.541±0.097
	窒素減施区	-0.221±0.092	-0.094±0.096	0.344±0.085	0.260±0.108	0.498±0.104
	推定適量区	-0.278±0.089	-0.102±0.095	0.482±0.074	0.472±0.090	0.671±0.076
	窒素増施区	-0.250±0.090	-0.085±0.096	0.436±0.078	0.401±0.097	0.572±0.091
	推定適量堆肥併用区	-0.316±0.089	-0.173±0.095	0.305±0.089	0.313±0.108	0.637±0.085
第II層	無窒素区	-0.361±0.089	0.064±0.097	0.353±0.088	0.340±0.109	0.780±0.059
	窒素減施区	-0.381±0.083	-0.061±0.097	0.297±0.092	0.381±0.105	0.452±0.120
	推定適量区	-0.330±0.087	-0.054±0.097	0.541±0.071	0.413±0.102	0.427±0.060
	窒素増施区	-0.351±0.085	-0.148±0.095	0.388±0.085	0.470±0.096	0.485±0.115
	推定適量堆肥併用区	-0.093±0.098	-0.190±0.096	0.536±0.073	0.447±0.102	0.538±0.113

注：pH(H₂O)、乾土効果、置換性苦土は省略。