

イグサの生育、収量に及ぼす地力的要因についての一知見

中村 駿・下川博通・馬場紀子（福岡県農業総合試験場）

Hiroshi NAKAMURA, Hiromichi SHIMOKAWA and Noriko BABA: Effect of Physical and Chemical Factors of Paddy Soils on Growth and Yield of Mat Rush

福岡県におけるイグサの栽培は県南部に位置する筑後平地地の約1,000haの水田で行われている。この地域は有明海と筑後川による河海成の堆積土壤で、土性は微粒質であり、地力は高く、イグサの収量水準も高い。

イグサは11～12月に水田に植付け、翌年の冬～春先にかけて地下茎の分けつ伸長により母株の形成が行われるが、地下部の充実の程度は1株当たりの茎数に影響し収量を左右する。しかし、収量水準は圃場間による差が大きく、その要因については明確ではない。そこで、現地土壤調査を実施し、イグサの生育、収量と土壤の理化学性の関係を検討して若干の知見を得たので報告する。

1. 試験方法

大川市、柳川市、筑後市、三潴郡大木町及びその周辺地域のイグサ圃場32点について、水稲収穫跡の土壤断面及び理化学性を調査した（1984～1986年）。

また、イグサの生育については翌年の4及び5月の各月上旬に1株当たりの茎数、茎長を調査すると共に、収量と品質については1986年産イグサの刈取り及び収穫物の品質評価を普及員、検査検査員、農家の協力を得て実施した。なお、栽培品種は主として「いそなみ」で作期は普通刈りを対象とした。

2. 結果及び考察

1) 生育、収量 1株当たりの茎数は4月上旬の平均50本程度から5月上旬の100本弱へ1ヵ月間に約2倍に増加した。また、圃場間における茎数の差は2～3倍と大きく、収量についても1.1～1.4 t/10aの開きがあった。

2) 土壤断面の特徴及び土壤の物理性 圃場の土壤断面は第1表に示すよう4層に分かれ、表層（第1、2層）にはグライはんが認められる圃場が多かった。これは当地域の土性が微粒質で、圃場の透水性が悪いためであるが、さらに強粘質で透水性の劣る「ギチ土」が作土直下から出現する場合は、その傾向が一層強かった。

3) 土壤の化学性 作土の化学性を第2表に示したが、

イグサ圃場は全般的に石灰施肥量が少ないため作土のpHは5.3±0.3と、やや酸性が強かった。また、全炭素、全窒素及びアンモニア化成量は比較的多く、有効態リン酸は100mg/100gを越す圃場もみうけられた。

4) 土壤の理化学性と、イグサの生育・収量・品質との相関 イグサの1株茎数と圃場の表層土のグライはんの土壤断面積に対する割合との相関は高く、グライはんが少ないほど1株茎数は多かった。また、単年度の調査結果ではあるが、イグサの品質、収量についてもグライはんが少ないほど向上する傾向が認められた。これは、グライはんが多いと土壤の還元的条件下で根の伸長抑制、活力低下をきたすと共に、土壤窒素の無機化が抑制され生育、収量、品質面に悪影響があるためと推察される。また、塩基飽和度の低い方が茎数、収量が向上する傾向がみられたが、この点については、さらに検討を要する（第3表）。

第1表 土壤の層別物理性及びグライはんの割合（3ヵ年平均）

土 壌 の 層 位	固 層 率 %	粗 孔 隙 %	透 水 係 数 cm/scc	グライはんの割合 %	円錐貫入抵抗 kg/cm
作 土 層	33.2	12.7	10 ^{-3.3}	25	11.5
すき床層	45.1	4.0	10 ^{-5.5}		
中 間 層	46.2	4.1	10 ^{-5.5}	0	
ギチ土層	38.4	3.2	10 ^{-6.0}	0	

注) 円錐貫入抵抗は深さ30cmまでの平均値を示す。

第2表 土壤の層別化学性（3ヵ年平均）

土 壌 の 層 位	pH (H ² O)	T - C %	T - N %	NH ₄ -N 化成量 30℃, mg	塩 基 飽 和 度 %	有 効 態 有 効 態 リン酸 mg
作 土 層	5.3	3.1	0.30	16.6	68	37
すき床層	5.6	1.7	0.16	7.1	—	—
中 間 層	5.7	0.7	0.08	1.8	—	—
ギチ土層	6.2	0.5	0.04	0.7	—	—

第3表 イグサの一株茎数・品質・収量と土壤の理化学性との相関係数

試 験 年 度	調 査 項 目	化 学 性						グライはん・物理性			
		pH	T - C	T - N	NH ₄ -N 化成量	有 効 態 有 効 態 リン酸	塩 基 飽 和 度	グライはんの割合	固 層 率	粗 孔 隙	円錐貫入抵抗値
1984	茎 数	-0.33	0.23	0.26	0.10	0.20	0.33	-0.78*	0.10	0.17	0.08
1985	茎 数	-0.28	0.27	0.20	0.07	0.32	-0.56	-0.69*	0.46	0.46	0.39
	収 量	0.04	0.13	0.11	-0.23	-0.36	-0.69	-0.68*	-0.06	0.29	0.41
	品 質	-0.44	-0.63	-0.54	-0.47	-0.32	-0.54	-0.74*	0.42	0.54	0.47
1986	茎 数	-0.57	0.19	0.55	-0.28	0.26	-0.56	-0.68*	-0.47	0.51	0.10

注) ① 一株茎数は5月上旬の調査結果を使用した。 ②*は5%の有意水準を示す。