

### 泡盛蒸留粕のサトウキビ畑への直接施用 第1報 夏植えに対する効果 (第1作目)

久場峯子・福地なるみ<sup>1)</sup>・仲村 聡<sup>1)</sup>・富本常夫<sup>2)</sup>  
(<sup>1)</sup>沖縄県農業試験場・<sup>2)</sup>沖縄県酒造組合連合会・<sup>3)</sup>JA浦添市)

Mineko KUBA, Narumi FUKUCHI, Satoshi NAKAMURA and Tsuneo TOMMOTO:  
Application of Awamori Waste to Sugarcane Field  
1. Effects on Summer-Planting (1st. Crop)

年間約25,000トン産出される泡盛蒸留粕の有効な利用法を開発するために、大量消費が比較的可能なサトウキビ畑(耐酸性・大面積)における蒸留粕の直接施用(前処理無し施用)効果および影響を検討した。終年産出の酒造会社の蒸留粕貯留施設容量が小であることから、本試験を実施するに当たり留意した点は、立毛状態での直接施用を前提とすることである。

#### 1. 試験方法

第1表の試験区構成で、沖縄県の3主要土壌[ジャーガル(灰色台地土石灰質)・島尻マーヅ(中粗粒暗赤色土)・国頭マーヅ(中粗粒赤黄色土)]において、それぞれ1区面積30m<sup>2</sup>, 100m<sup>2</sup>, 96.6m<sup>2</sup>の2連制でサトウキビ夏植え試験(1994年9月~1996年2月)を実施した。供試品種はジャーガルでNC6310, 他の2土壌ではF177を用いた。使用した泡盛蒸留粕の性状は第2表のとおりである。

#### 2. 結果および考察

1) 収量は各土壌型とも処理区間で有意な差は見られなかったが、ジャーガルでは対照区が、島尻マーヅでは隔月-1, 2区が、国頭マーヅでは多量基施区が最高値を示した。ブリックスは各土壌型において処理区間で差がなかった(第3表)。

2) 蒸留粕施用によるN利用率は化学肥料の約1/4~

1/2程度で、分施肥回数が増すほど高くなる傾向にあった。保水性の悪い島尻マーヅで特に高く、分施肥割合が高くなると化学肥料の約70%の利用率を示した。最も肥沃度の高いジャーガルでは全体的に低く、全量植付け前処理では5%程度のN利用率であった(第3表)。

3) 蒸留粕施用により土壌pHが低下する傾向にあったが、石灰岩小礫の多い島尻マーヅでは低下の程度が小さかった。強酸性土壌の国頭マーヅでは粕施用時にはpH4.0以下を示す場合もあったが、収穫時には若干回復し0.5~0.8程度の低下であった(第4表)。

4) 土壌の全窒素含量は蒸留粕施用により微増したが、硝酸態窒素は各土壌とも粕施用時には増加したものの、収穫時は国頭マーヅのみが5mg/100gと処理前より高い値を維持し、ジャーガルと島尻マーヅでは処理前のレベル以下になった(第4表)。

以上の結果から、夏植えサトウキビに対する泡盛蒸留粕の15~20トン/10a施用は全量基施・立毛状態での分施肥共に生育障害を与えることなく、化学肥料の代替えとして使用可能であるといえよう。連用に際しては、N供給量として100kg/10a前後に及ぶため、資材の強酸性と併せて環境への負荷を検討する必要があり、株出し試験を継続中である。

第1表 試験区の構成

処理区 No.	処理区名	粕総施用量 (t/10a)	月別粕施用量 <sup>b)</sup> (t/10a)																	
			9	10	11	12	1	2	3	4	5	6月								
①	対照区	0																		
②	隔月区-1	14	10	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
③	隔月区-2	14	8	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0
④	多量基施区	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑤	隔月区-3 <sup>a)</sup>	8	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

注) a) 島尻マーヅのみ  
b) 施用方法: 基施は植付け3週間前に全量全層施用、追施は株基条施後覆土、対照区は化学肥料を9・12・2・4月に施用しその他の区は無肥料

第2表 使用泡盛蒸留粕の一般成分および無機成分<sup>a)</sup>

水分 (%)	炭素 (%)	粗灰分 (0.3%)		T-N (%)	pH
		CaO	K <sub>2</sub> O		
92.3	6.0	0.17	0.042	0.58	3.5

注) a) 沖縄環境科学検査センター分析結果

第3表 収穫調査結果および窒素吸収量

処理区 略号 <sup>a)</sup>	収量 (t/10a)	茎数 (本/10a)	ブリックス (%)	窒素吸収量 (kg/10a)	N利用率 <sup>b)</sup> (%)
J①	14.6	16,293	19.99	26.7	45
J②	13.9	14,900	19.68	21.6	8.2
J③	13.7	14,640	19.25	24.3	11.5
J④	13.6	14,560	19.63	20.0	4.3
S①	9.6	6,605	12.05 <sup>c)</sup>	12.4	20.6
S②	11.3	7,736	11.69 <sup>c)</sup>	15.7	10.7
S③	11.6	7,988	11.34 <sup>c)</sup>	18.7	14.5
S④	9.7	6,618	12.29 <sup>c)</sup>	14.3	15.7
K①	8.29	7,187	20.40	20.8	31.9
K②	8.21	6,593	20.49	23.6	14.3
K③	8.95	6,984	20.32	21.1	11.2
K④	9.14	7,141	20.23	22.2	8.8

注) a) J: ジャーガル, S: 島尻マーヅ, K: 国頭マーヅ  
b) 他の試験で得られた窒素無施用区のN吸収量を用いて計算した  
c) 登熟初期の値

第4表 土壌化学性 (pH・全窒素・硝酸態窒素) の変化

処理区 略号 <sup>a)</sup>	pH		T-N (mg/100g)								NO <sub>3</sub> -N (mg/100g)								
	処理前	処理後1か月	処理前	処理後1か月	第1回追施肥前	第1回追施肥後	1996年2月	1996年4月	最終追施肥前	最終追施肥後	処理前	処理後1か月	第1回追施肥後	1996年2月	1996年4月	最終追施肥前	最終追施肥後		
J①	7.89	7.64	7.28	7.46	7.41	115	125	142	142	118	136	127	2.11	5.26	7.88	3.65	2.78	2.44	0.15
J②	7.81	7.50	7.35	7.20	7.29	110	126	136	139	129	144	133	2.24	4.62	5.10	3.32	3.51	2.58	0.29
J③	7.72	7.27	7.24	7.22	7.17	120	133	151	146	160	151	138	2.09	6.00	7.01	6.19	11.76	2.76	0.37
J④	7.72	7.09	7.22	7.19	7.38	125	143	139	141	150	148	137	2.30	9.11	2.14	0.87	1.66	1.84	0.20
S①	7.79	7.18	7.21	6.92	7.10	161	166	168	158	121	163	161	1.65	12.56	11.62	3.37	1.57	2.29	0.04
S②	7.82	7.44	7.48	7.63	7.62	153	171	173	189	174	217	170	2.17	11.12	5.16	6.11	3.45	3.03	0.59
S③	7.76	7.44	7.19	7.33	7.55	152	171	188	175	162	182	174	2.17	9.47	12.89	7.29	6.12	1.74	0.68
S④	7.86	7.85	7.64	7.87	7.83	157	171	174	169	164	179	167	2.05	5.66	6.44	4.40	2.83	1.47	0.42
K①	5.10	5.34	4.66	4.41	4.44	88	113	98	97	102	86	90	0.69	6.33	6.52	11.47	8.25	3.48	0.79
K②	4.79	5.04	4.32	3.98	4.16	66	104	122	116	108	109	103	0.86	10.31	17.56	14.08	12.69	9.20	4.86
K③	4.73	5.07	4.49	4.14	4.13	91	99	115	112	104	98	102	0.90	7.40	11.36	15.17	16.61	6.59	5.38
K④	4.78	5.05	4.22	4.17	4.18	82	122	118	122	109	105	100	0.87	7.08	21.67	23.59	6.60	9.61	5.38

注) a) J: ジャーガル, S: 島尻マーヅ, K: 国頭マーヅ