

# 泡盛蒸留粕の草地への還元利用

## (1) ギニアグラスに対する施肥効果

嘉陽 稔 大城秀樹\* 知念 司 川本康博\*  
庄子一成

### I 要 約

暖地型牧草のギニアグラス草地に対し、泡盛蒸留粕を窒素肥料として施用したところ、下記の結果を得た。

1. 乾物収量は、窒素施肥区で年間 20kg/a、泡盛蒸留粕施用区で 2.0 トン/a において最大乾物収量が得られた。
2. 牧草の窒素含有率は、両処理区の窒素施肥量あるいは泡盛蒸留粕施用量の増加に伴い、増加傾向を示しており、また、窒素含有率のうちアンモニア態窒素の増加と共に硝酸態窒素の増加もみられた。

### II 緒 言

泡盛蒸留粕は、泡盛の生産過程における蒸留後の残留物であり、県内の酒造会社で年間 2 万 5 千トン（精製高の約 1.5 倍）が産出されている。その性状は強い酸性を示し、固液分離が困難であるため非常に扱いにくいという点で問題がある。泡盛蒸留粕を肉豚の飼料として利用した報告<sup>1-4)</sup>はいくつかみられる。また、泡盛以外の蒸留粕を肥料として利用した報告<sup>5)</sup>もある。

そこで今回、窒素成分に富む泡盛蒸留粕（以下蒸留粕）を窒素肥料として投与し、ギニアグラスの乾物生産および窒素成分について調査した。

### III 材料および方法

#### 1. 試験期間および供試草種

試験は、1996 年 11 月 20 日に一斉にそうじ刈りを行い試験を開始し、約 2 ヶ月間隔で刈取りを行い、合計 4 回、1997 年 10 月 21 日まで実施した。

供試草種は、試験場内の圃場で通常の施肥管理で栽培されているギニアグラス草地（品種ガットン）を試験に用いた。

#### 2. 試験方法

試験は、1 区画を 25m<sup>2</sup>とし、窒素施用区には尿素を用いて、窒素量で刈取り毎に a 当たり 0、0.5、5.0 および 8.0kg の 4 水準を設け、蒸留粕施用区には、刈取り毎に a 当たり 0.2 トン、0.5 トンおよび 1.2 トン（以下 AL 区、AM 区および AH 区）の 3 水準に直接施用し、各水準 3 反復で行った。刈取り調査は、1m<sup>2</sup>のコドラートを用いて刈取り調査を行い、通風乾燥機で 70°C、48 時間乾燥させた後、乾物収量を測定した。得られたサンプルは、1mm のふるいを通るように粉碎機で粉碎した後、アンモニア態窒素の定量は、ケルダール法により求め、硝酸態窒素は、NC 分析器 (Sumigraph NC-90A) で全窒素を測定し、全窒素からアンモニア態窒素を差し引いた値を硝酸態窒素の含量として算出した。

### IV 結 果

#### 1. 乾物収量

ギニアグラスの年間合計乾物収量を図 1 に示した。

ギニアグラスの年間乾物収量は、窒素施肥量あるいは蒸留粕施用量が増加するに伴い、乾物収量も増

加し蒸留粕施用量で年間 a 当たり 2 トン、窒素施用量で 15~20kg までは乾物収量も上昇したが、それ以上の施肥あるいは施用量では減少する傾向を示した。

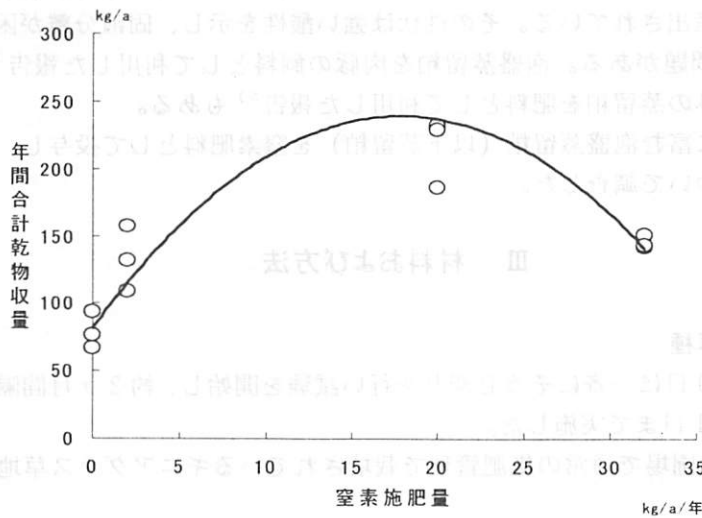
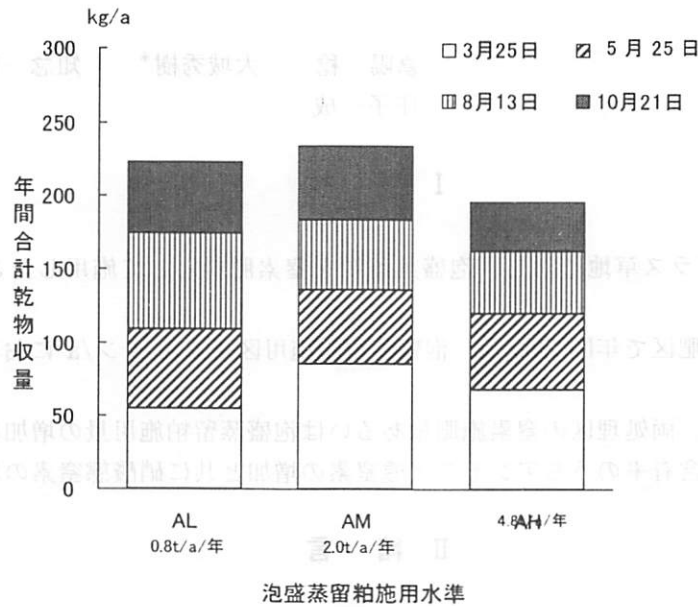


図1 窒素施肥量および蒸留粕施用に対するギニアグラスの年間乾物収量

2. 窒素含有率

ギニアグラスの窒素含有率の推移を図2に示した。

ギニアグラスの窒素含有率は、窒素施肥量および蒸留粕施用量の増加に伴い、いずれも増加傾向を示し、また、窒素含有率のうちの硝酸態窒素含有率についてもアンモニア態窒素含有率が増加するにいたるが、増加傾向を示した。

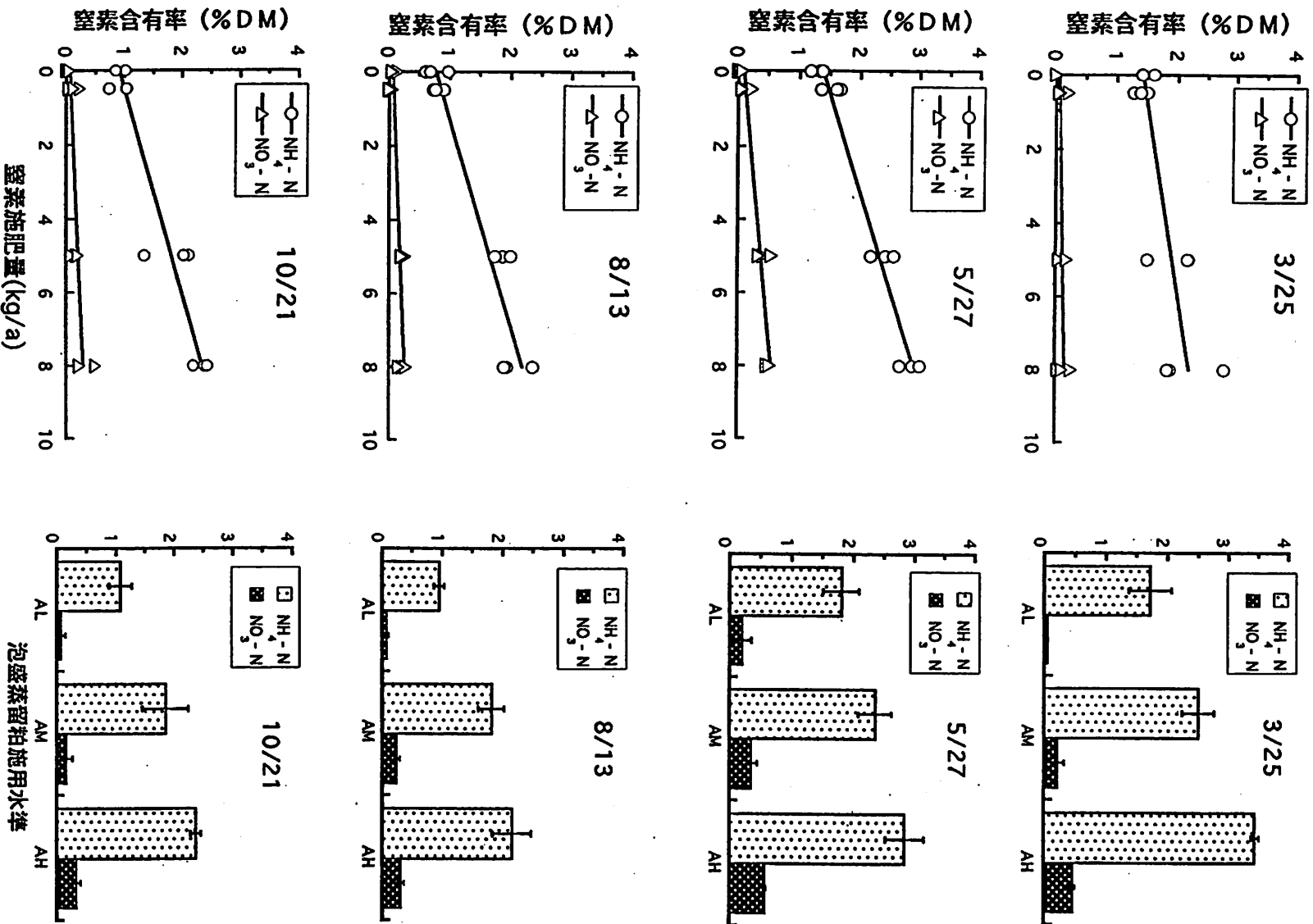


図2. 各窒素施用および泡盛蒸留粕施用水準における  
 亜硝酸塩の窒素含有率の推移

## V 考 察

窒素施肥によるギニアグラスの乾物生産と窒素含量におよぼす影響についての報告<sup>1)</sup>では、窒素施肥量の増加は、乾物収量並びに窒素含有量の増加を促進させる。今回の調査でも窒素施用区、蒸留粕施用区の両区において同様なことが確認された。これらのことから蒸留粕は通常の窒素肥料と同等の施肥効果が期待でき、牧草の乾物生産、粗蛋白質生産に対して有用であることが示唆された。また蒸留粕のギニアグラス草地への投与可能量に関しては、年間 a 当たり約 2 トンまでは収量増加が期待される量であり、窒素肥料換算では年間 a 当たり 15~20kg に相当することが明らかとなった。これ以上の投与量で施用した場合、逆に収量が減少すると共に、植物体内における硝酸態窒素の蓄積を促すことになる。

特に反芻家畜に対して 0.4%以上の硝酸態窒素を含んだ飼料を給与すると、中毒を引き起こす危険性があると言われて<sup>7)</sup>いる。今回の試験において年間 a 当たり約 4.8 トンの AH 区においては、牧草中の硝酸態窒素が 0.4%あるいはそれ以上の蓄積が認められており、草地への過剰な施用は粗飼料生産に支障を来すものと推測される。

## VI 引 用 文 献

- 1)高江洲義晃・野島厚子・大城俊弘、1991、肉豚への泡盛粕給与試験、(1)肥育中期・後期の肉豚への給与、沖縄畜試研報、29、69~73
- 2)高江洲義晃・野島厚子・大城俊弘、1992、肉豚への泡盛粕給与試験、(2)肥育豚へ給与、沖縄畜試研報、30、77~81
- 3)高江洲義晃・野島厚子・大城俊弘、1993、肉豚への泡盛粕給与試験、(3)乾燥泡盛蒸留粕の給与、沖縄畜試研報、31、77~82
- 4)高江洲義晃・新里朝春・宇地原 務・仲宗根 實、1994、肉豚への泡盛粕給与試験、(4)泡盛蒸留粕給与実証試験、沖縄畜試研報、32、109~116
- 5)古江広治・永田茂穂・林 政人、1995、焼酎廃液の農耕地還元技術、九州農業研究、53、66
- 6)嘉陽 稔・森山高広・長崎祐二・庄子一成、1995、窒素施肥量の違いがギニアグラス (ナツユタカ) の生産量と栄養価に及ぼす影響、沖縄畜試研報、33、105~111
- 7)社団法人 日本草地協会、1994、粗飼料の品質評価ガイドブック、7

---

研究補助：仲原英盛、又吉康成、比嘉正徳