

事項	家畜排せつ物のメタン発酵において屑ながいも等食品廃棄物の添加はメタン発生量を増加させる		
ねらい	乳牛糞尿を原料とするメタン発酵において、ながいもの共選作業及びりんごのジュース加工の際に生じる廃棄部分の発酵原料への添加が、バイオガス中のメタン発生量及びメタン濃度に与える影響を明らかにしたので参考に供する。		
指導 参考 内容	<p>乳牛糞尿に屑ながいも及びりんごジュース粕等食品廃棄物を添加する場合、添加率は糞尿の50%程度まで高めても発酵停滞及び停止などの悪影響は発生せず、メタン発生量を2～3倍に増加させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 乳牛糞尿のみを発酵原料とした場合のバイオガス発生量は、有機物1kg当たり380ℓ、バイオガス中メタン濃度は60%、メタン発生量は13.4m³/日程度である。 2 食品廃棄物を乳牛糞尿に少量（5～16%）添加すると、有機物1kg当たりのバイオガス発生量は490ℓ程度にまで増加するが、中量以上の添加では530ℓで横ばいとなる。 3 食品廃棄物の添加によりバイオガス中メタン濃度は低下し、中量（25～38%）添加では55%程度、多量（41～52%）添加では53%程度となる。 4 屑ながいも及びりんごジュース粕の多量添加によりバイオガス発生量は増加し、メタン発生量は無添加時の13.4m³/日から33.0m³/日に増加する。 		
期待される効果	<ol style="list-style-type: none"> 1 バイオガス（メタン）生成の効率化につながる。 2 食品廃棄物の有効活用が図られる。 		
利用上の注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 食品廃棄物を多量添加する場合は、単位ガス量当たりの熱量が低下するので、低カロリーガス用の発電機やボイラを使用する。 2 食品廃棄物添加量の急激な変化は、発酵状態を悪化させるため、添加物は毎日少量ずつ増減させるようにする。 		
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センター畜産試験場 草地飼料部 (佐藤義人)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成18年度東北農業試験成績・計画概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 添加物・量別のバイオガス発生量及びメタン濃度 (平成18年 青森農林総研畜試)

	添加物	添加率(%)	有機物当たり バイオガス 発生量(L/kg)	メタン 発生量 (m ³ /日)	メタン濃度 (%)
無添加	なし	0	378	13.4	59.7
少量添加	屑ながいも	5~16	491 (420~569)	15.6 (14.3~17.6)	58.9 (57.9~59.7)
中量添加	屑ながいも リンゴ粕	25~38	529 (443~603)	27.8 (13.1~34.0)	55.2 (52.6~59.1)
多量添加	屑ながいも リンゴ粕	41~52	530 (499~550)	33.0 (31.7~35.1)	52.8 (52.5~53.0)

(注) バイオガス発生量及びメタン濃度の上段は平均値、下段 () 内は範囲を示す。

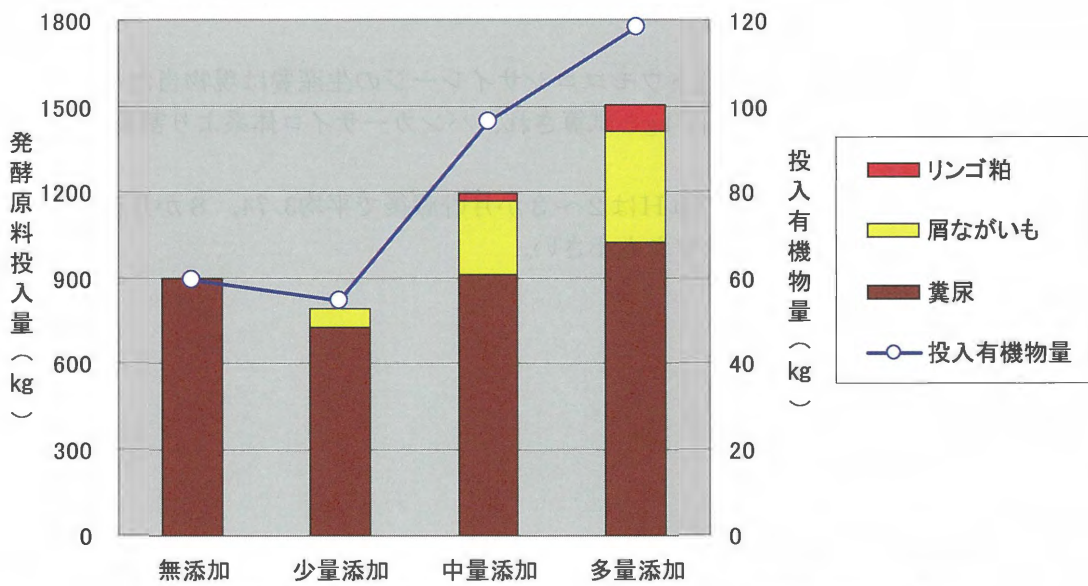


図1 発酵原料及び有機物投入量 (平成18年 青森農林総研畜試)

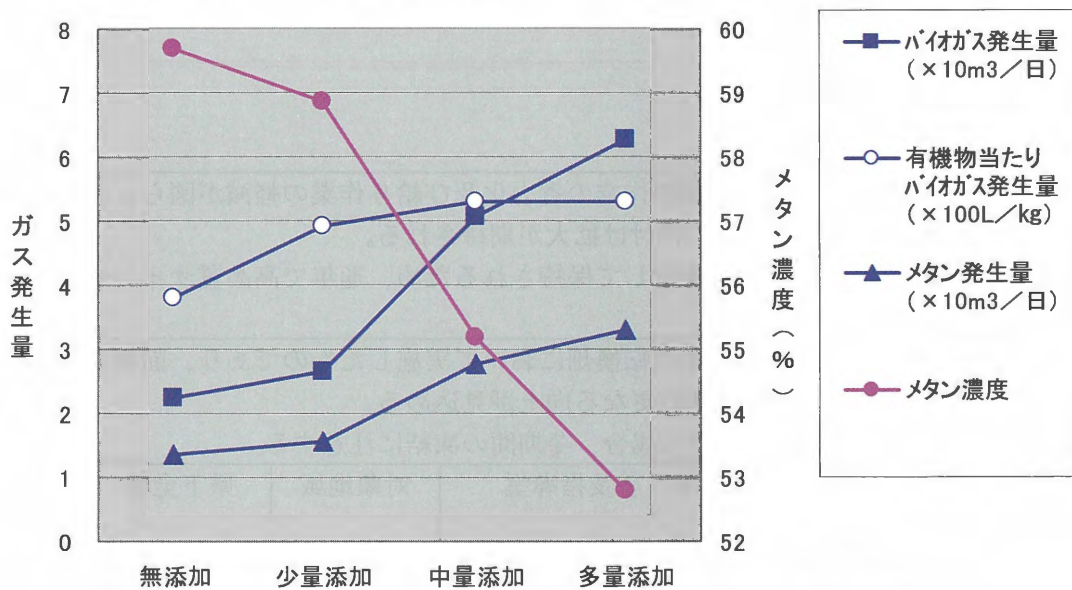


図2 ガス発生量及びメタン濃度 (平成18年 青森農林総研畜試)