

IV. 技術報告

1. 生石農場

1) 自然添加物を利用した鴨糞発酵温度上昇試験

担当 浦西章生

現在、種々の家畜糞を利用した特殊堆肥が利用されている中で、堆肥化製造法を確立することは重要である。当農場では、今後合鴨の増産が予定されており、これらの糞尿処理技術を高める必要がある。本年度は、合鴨の糞尿混合物を使用した堆肥化方法を確立するため、3つの試験を行い、特に発酵温度の上昇について調べた。

(1) 材料と方法

合鴨糞尿混合物約5 m³分、水80 L、バイオクエン酸4 L、米糠0.6 m³、上白糖160 gを使用して（写真）、下記の試験を行った。

- ①約56日間合鴨の床敷きに使っていた糞尿混合物（約5 m³分）を堆肥舎に搬出した。
- ②糞尿混合物に水、バイオクエン酸、上白糖、米糠を試験内容ごとに混ぜて攪拌した。
- ③約7日間を1クールとして、繰り返し作業を行い、約35日間発酵させた。
- ④毎日午後3時における温度と日最高温度を測定した。



鴨糞混合物



バイオクエン酸



上白糖



米糠

写真 今回の試験で用いた材料

下記の通り、試験A～Cで投入する材料を変えて攪拌作業を定期的に行い、発酵温度を測定した。

第21表 試験設定

試験	発酵促進を促進させるために投入した材料
A	水76 L・バイオクエン酸4 L・上白糖160 g
B	水76 L・バイオクエン酸4 L・上白糖160 g・米糠0.6 m ³
C	水80 L・上白糖160 g・米糠0.6 m ³

(2) 結果及び考察

各試験での糞尿混合物の温度は、第5図の通りである。

試験A：バイオクエン酸、上白糖のみの発酵促進剤によって、最高温度が54.1℃までしか上昇しなかった。発酵温度の下降も早く、約3週目には、最高値は50.7℃であり、4～5週目にかけては繰り返し作業を行っても温度上昇しなかった。

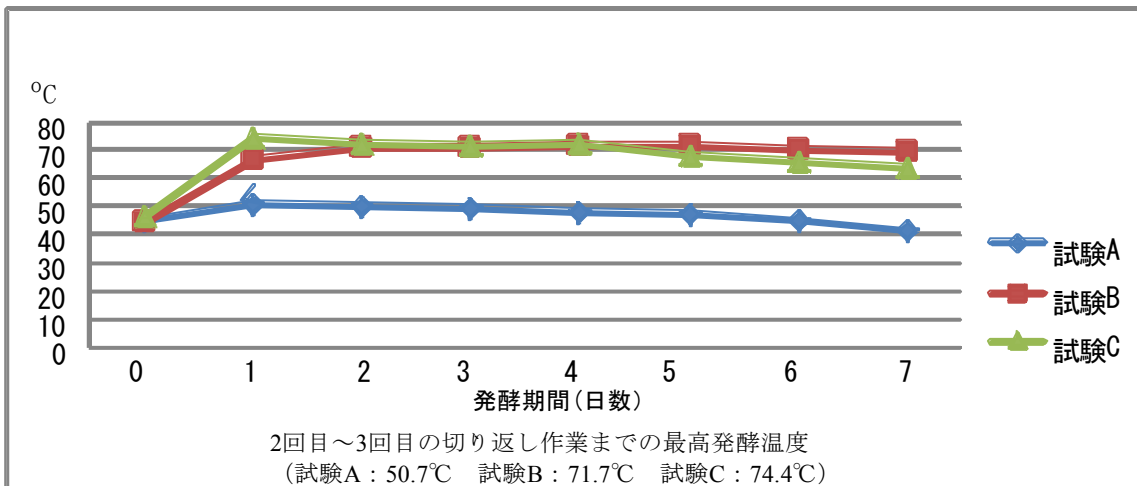
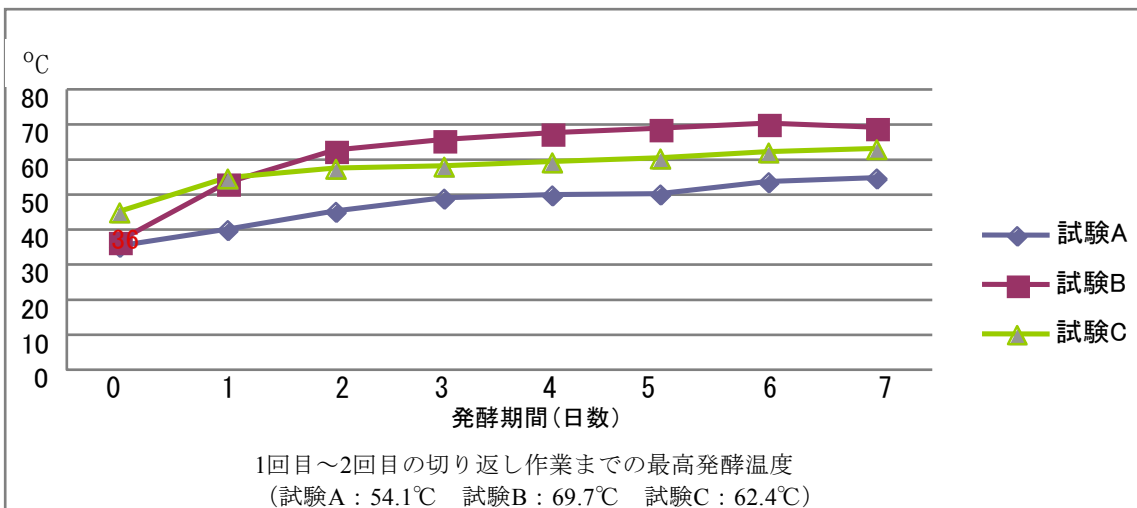
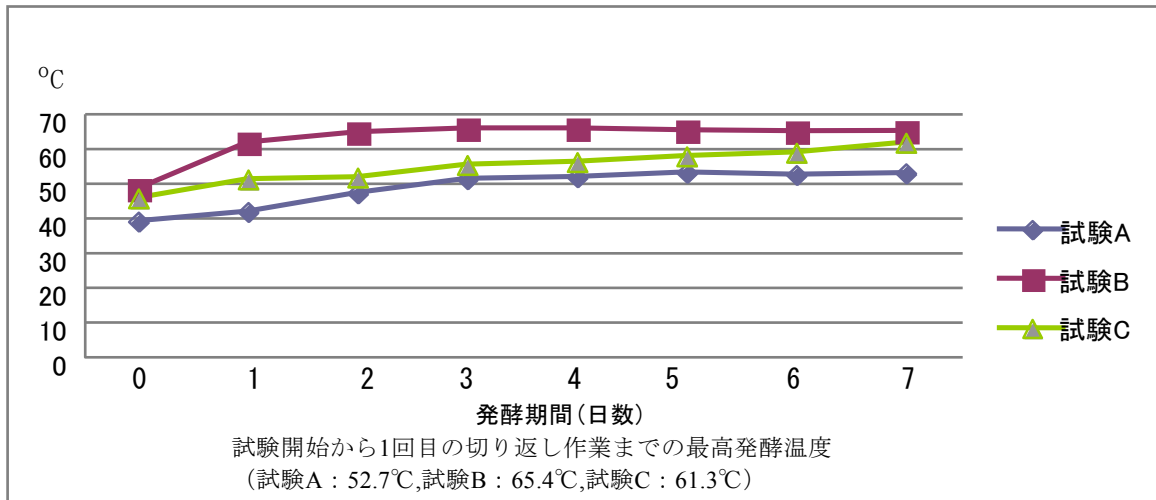
試験B：バイオクエン酸・上白糖・米糠のみの発酵促進剤によって発酵最高温度値が71.7℃まで上昇した。70℃以上の最高値が5日間、65℃以上の最高値が12日間継続した。

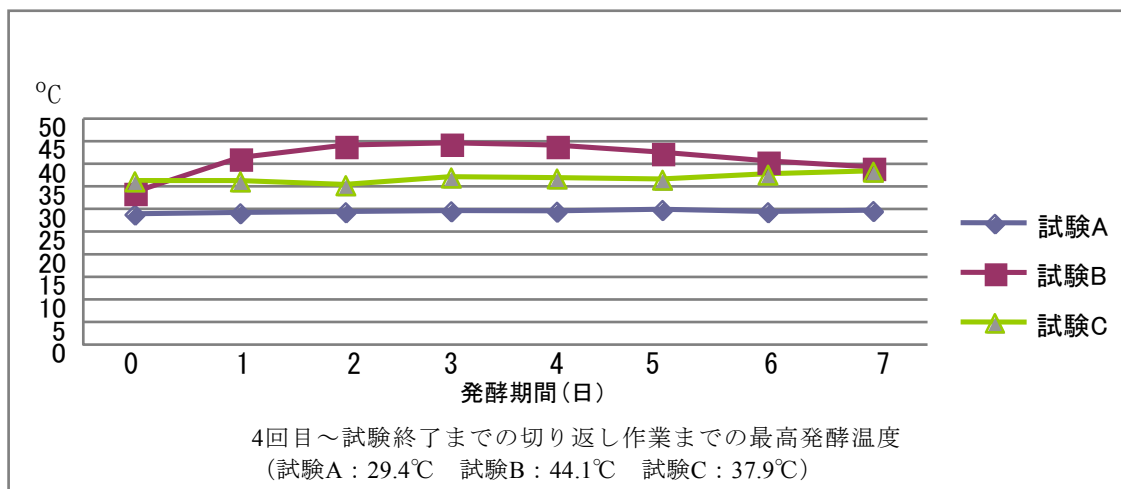
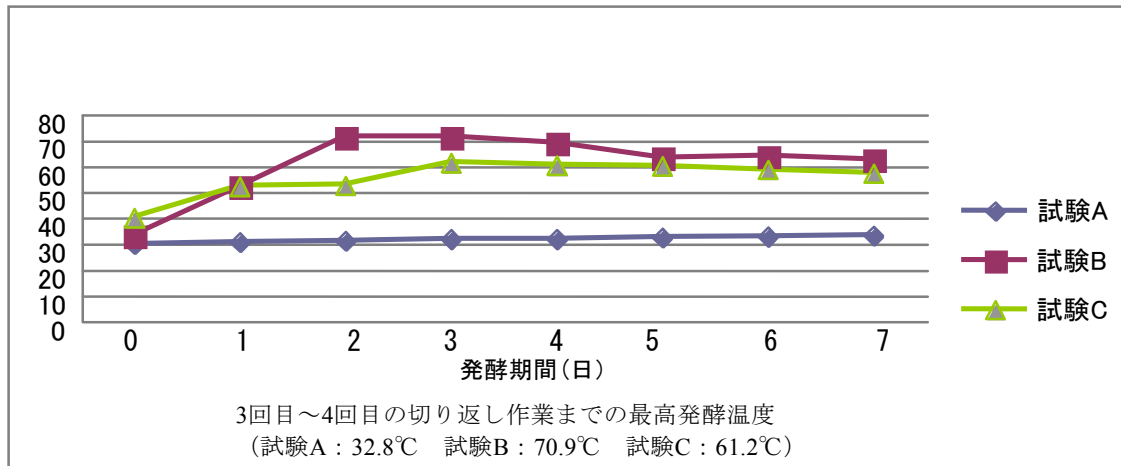
試験C：上白糖・米糠のみの発酵促進剤によって発酵最高温度値が74.4℃まで上昇した。70℃以上の最高値が4日間、65℃以上の最高値が6日間継続した。

上記の試験結果から、バイオクエン酸を用いなくても米糠を発酵促進剤として利用することで、糞尿量が少なくても、発酵温度の上昇が期待できると考える。糞尿に含まれている病原菌を死滅させる

ために最低限必要な温度（65℃以上）が6～12日間継続できることも分かった。

今後は、米糠の使用量を減らして、今回と同様の発酵温度を維持できるか検討する必要がある。現在、米糠量を半分（0.15 m³）にしてその効果を調べている。これは、経費削減にもつながる課題であり、早急に調べたい。





第5図 各試験における発酵温度の変化

2) 黒毛和牛経産牛の肥育

担当 谷口公則

通常、繁殖雌牛は年齢、疾病、繁殖障害の程度により、あるいは子牛分娩（経産）が終了した後は淘汰もしくは市場出荷される。しかしながら、繁殖雌牛は肥育を行う肉牛と異なり、肥らせないように飼育管理されているため、市場出荷しても肉質や歩留まりは期待できない。近年、これらの繁殖雌牛を出荷前に肥育し、少しでも付加価値を上げる試みが行われている。今回、初めて黒毛和牛の経産牛肥育を行った。

(1) 材料と方法

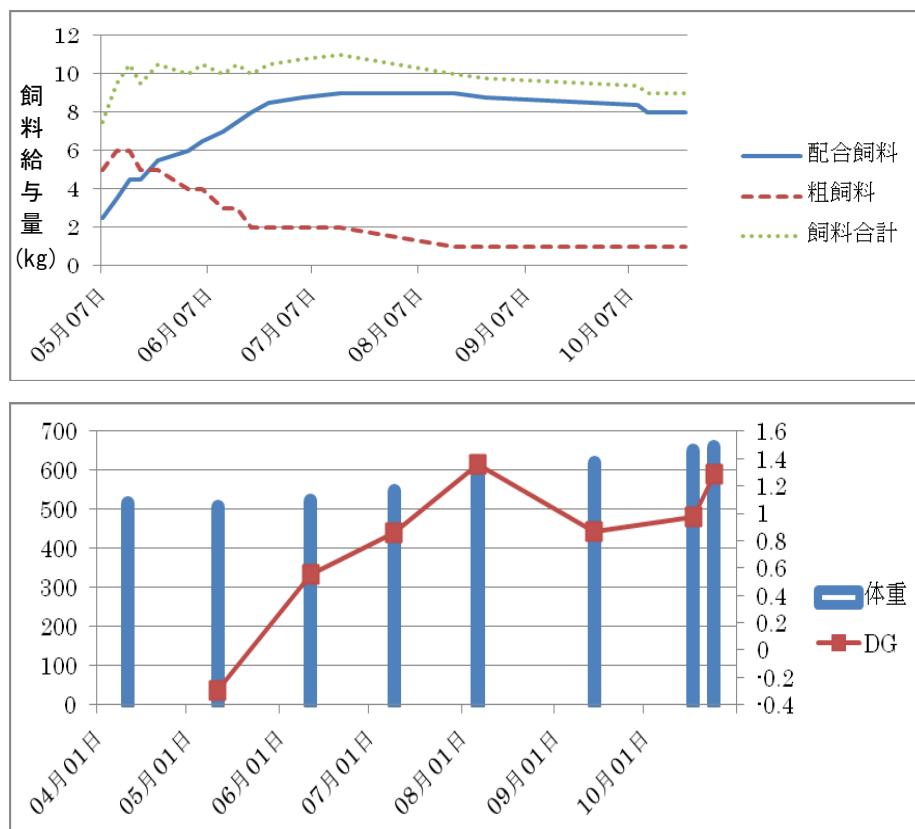
平成24年2月23日に和歌山県内の農家から導入した黒毛和牛（雌1頭、歴1回）を当農場の常法により肥育した（第22表）。

第22表 黒毛和牛経産牛の肥育経過

生年月日	導入日	肥育開始日	肥育開始時月齢	出荷日	出荷時月齢
H21.1.21	H23.2.23	H25.5.7	52	H25.10.24	57

(2) 結果と考察

1日当たり配合飼料2.5 kg粗飼料5 kgから給与し始め、ピーク時で配合飼料9 kg粗飼料 2 kg給与した。出荷時の給与量は配合飼料8 kg、粗飼料1 kgだった（第7図）。肥育開始から出荷までの飼料給与合計は配合飼料1,334 kg、粗飼料382 kgだった（第6図）。5月7日時点で514 kgだった体重は出荷時で659 kgまで増加した。5月7日から出荷までの平均DG（1日当たりの体重増加量）は0.67 kg、最大DGは1.36 kgだった。出荷牛の肉質は等級がA2、枝肉重量は約391 kg、胸最長筋面積48 cm²という結果となった（第23表）。



第7図 肥育黒毛繁殖雌牛の体重の増減とDGの推移

第23表 肥育黒毛雌牛の格付明細

出荷体重 kg	等級		歩留				肉質										枝肉 総 重量 Kg	生体 体重 対 する 枝重 の割 合(%)	
	歩留	肉質	胸 最 長 筋 面 積	ば ら の 厚 さ	皮 下 脂 肪 の 厚 さ	歩 留 基 準 値	B M S	脂 肪 交 雑 等 級	BC S	光 沢	等 級	締 まり	き め	等 級	B F S	光 沢 と 質			等 級
659	A-2		48	6.5	2.1	73.2	3	3	4	3	3	2	3	2	3	4	4	390.8	59.3

経産肥育では、5～6か月の肥育期間で枝肉重量が415～440 kg、肉質等級が2等級、給与配合飼料および粗飼料がそれぞれ1,700～2,000 kgおよび450～500 kg、また、ロース芯面積は52 cm²、BMS No. が2.5であることが報告されている（肉牛ジャーナル、平成25年11月号）。今回の肉質はこれらの数値とほぼ同等であり、とくにBMSはNo.3と高く、さらに少ない餌量で肥育できたことは、初回の肥育としては良好であったと考える。飼育期間6か月まで枝肉重量や胸最長筋面積は増加し、肥育期間9か月まではBMS等、肉質の向上が見られることから（肉牛ジャーナル、平成25年11月号）、当農場でもさらに数か月長く肥育すれば、肉質の向上がみられたかもしれない。しかし、肥育期間を延長すれば、飼料代等の経費が増え、出荷時の枝肉市場相場価格によっては経費の回収が難しくなる。黒毛和牛経産牛肥育は、その時々を経済情勢を見極めながら行わなければならないだろう。