

# KC 菌添加堆肥の発酵温度、水分、アンモニア臭および アンモニアガス濃度の経時変化の特徴

伊 東 繁 丸

## 目 的

大規模畜産農家や共同利用堆肥センターでの糞尿処理の堆肥の悪臭防止や腐熟促進は、堆肥の生産と利用上重要な課題である。

悪臭防止や腐熟促進を目的とした微生物を原料とする資材は、全国で約80種が用いられている。一般に、これら資材の微生物名称やその組成については不明確なものが多いといわれている。

富永修一氏は、上述の微生物資材の一つとして、焼酎カスと米糠を培地とした KC 菌の培養に成功し、堆肥原料10m<sup>3</sup>の小規模実験で発熱と消臭効果が極めて優れていることを実証した。

本研究では、KC 菌を実用規模で種々の堆肥原料に用いた場合の発熱、アンモニアガス臭官能評価およびアンモニアガス濃度の経時推移の特徴を明らかにし、KC 菌を実用規模で効率的に利用するうえでの基礎資料を得ようとした。

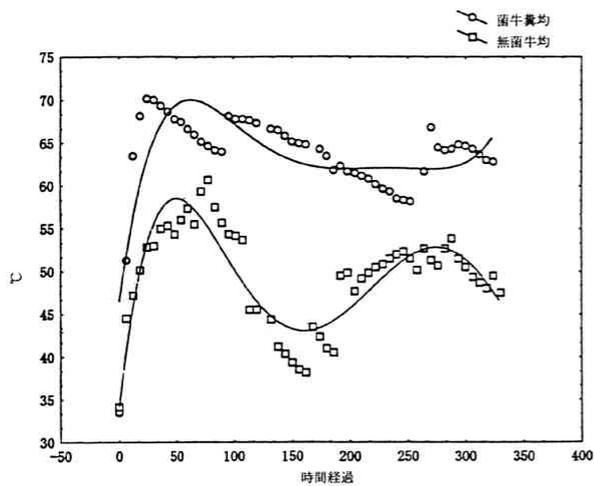
## 材料と方法

堆肥原料としては(1)肥育牛堆肥40m<sup>3</sup>、(2)ブロイラー鶏糞40m<sup>3</sup>、(3)ブロイラー鶏糞20m<sup>3</sup>+肥育牛堆肥20m<sup>3</sup>の3種類を、それぞれ水分30%程度に調整し、これらの堆肥原料に、それぞれ40kgのKC菌を混合・攪拌した。混合・攪拌した堆肥を堆肥発酵槽に堆積し、150Wのプロワーを3機で送風した。発酵試験期間は14日間とし、4日目、7日目に攪拌し、14日目に調査を終了した。

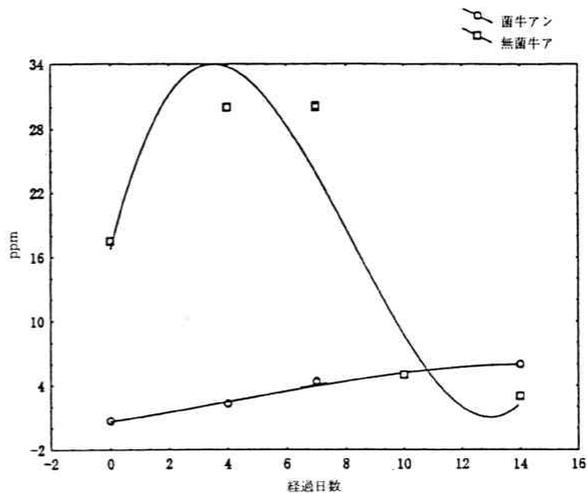
その間に堆肥の表層1mの深さ6カ所で温度を経時的に測定した。また、開始時、4日目、7日目および14日目に水分を測定し、堆肥のアンモニア臭を官能評価した。また同日時に堆肥をサンプリングし、ビニル袋に入れて密封し冷蔵庫に保管し、これらのサンプルのアンモニアガス濃度を実験終了後に一斉に測定した。

## 結果と考察

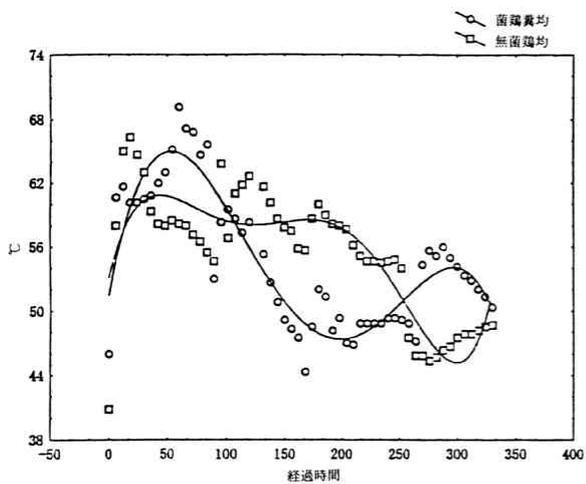
牛堆肥の発酵温度は菌添加区で高く推移するのに対し(第1図)、ブロイラー鶏糞では2日目までは高く、4日目以降に無添加区で急速に低下する傾向が認められたのに対し、対照区では9日目頃まで高温を維持する傾向を示した(第2図)。混合堆肥においても菌添加区が高く推移した。しかし各堆肥とも発酵温度は測定カ所で大きく変動した(第3図)。アンモニアガス濃度は牛堆肥の対照区で2日から5日頃高い濃度を示した(第4図)。ブロイラー鶏糞の対照区では8日から10日頃に高い濃度を示した(第5図)。混合堆肥は初期から対照区で高く推移した(第6図)。アンモニアガス濃度は試験区の各堆肥とも経時的にやや上昇する傾向をも示した。官能テストによるアンモニア臭は、牛糞および混合堆肥では1週間で消失した。また、ブロイラー鶏糞のアンモニア臭は14日目に消失した。以上のことから、KC菌は大規模畜産農家においても利用は可能であると思われる。



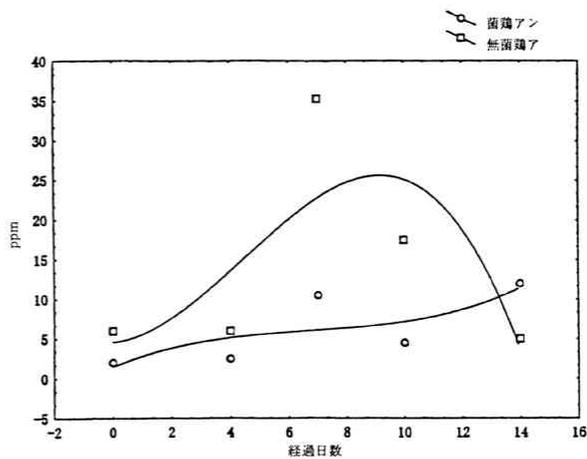
第1図 肥育牛堆肥の菌添加区と無添加区の発酵温度の推移。



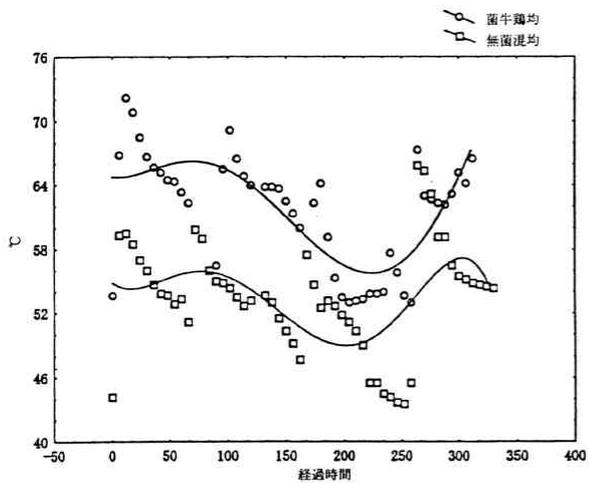
第4図 肥育牛の堆肥の菌添加区と無添加区のアモニアガス濃度の推移。



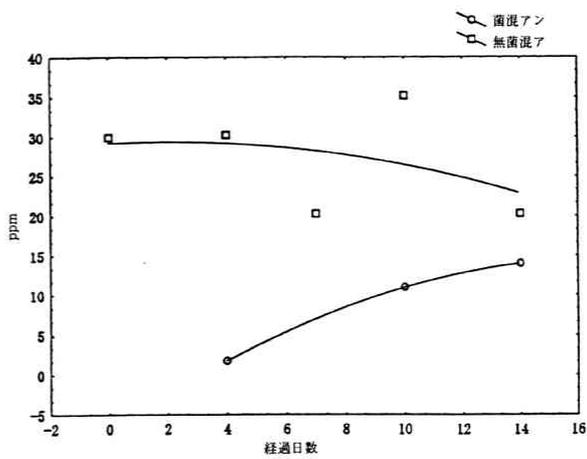
第2図 ブロイラー鶏糞の菌添加区と無添加区の発酵温度の推移。



第5図 ブロイラー鶏糞堆肥の菌添加区と無添加区のアモニアガス濃度の推移。



第3図 鶏糞・牛糞混合堆肥の菌添加区と無添加区の発酵温度の推移。



第6図 鶏糞・牛糞混合堆肥の菌添加区と無添加区アンモニアガス濃度の推移。