

豚舎および豚ふん処理施設より発生する季節別の臭気濃度

小山 太・今村和彦・高椋久次郎 (福岡県農業総合試験場)

Futoshi KOYAMA, Kazuhiko IMAMURA and Kyujirou TAKAMUKU :
The Seasonal Variations of Odors from the Piggery Farm
and Disposal Installation for Livestock Wastes

畜産経営に起因する悪臭物質の発生パターンが十分明らかにされていないため、畜産施設内で定期的な調査を行い、主な規制物質の発生状況を明らかにした。

1. 調査方法

調査期間は1994年4月から'95年4月で、調査場所として農業総合試験場畜産研究所の養豚施設のうち、育成豚舎(中央部)、低堆積型機械攪拌ハウス(ふん投入口より5m先)、高堆積型機械攪拌ハウス(ふん投入口より25m先)の3箇所を設定した。調査対象物質はアンモニアと低級脂肪酸とし、アンモニアはガス検知管による測定を行い、低級脂肪酸は、規制対象となっている物質について、ガスクロマトグラフで分析後、その濃度を感覚量として表すため、それぞれの嗅覚閾値濃度による商を求め、閾希釈倍数値として換算した。

2. 結果および考察

1) 育成豚舎における臭気発生状況

アンモニア濃度は、10月から11月、1995年4月を除いて常に2ppmを上回り、窓を締め切った冬期に3ppm前後のアンモニアの発生が認められた(第1図)。低級脂肪酸は、ノルマル酪酸が閾希釈倍数値のうち60%から80%を占め、豚舎内特有の臭気物質の一つと考えられた。2~4月に低級脂肪酸濃度が低くなったのは畜舎内の飼養頭数が少なかったことが影響したものと思われる(第2図)。

2) 低堆積型機械攪拌ハウスにおける臭気発生状況

堆肥発酵により年間を通して5ppmを上回るアンモニアが発生した。7月下旬、9月下旬の発生濃度が低かったのは、水分調整と発酵促進の目的で行っている戻し堆肥作業を行わなかったため、発酵槽中の豚ふんの速やかな発酵が進まなかったことが考えられ、逆に生糞尿に含まれる低級脂肪酸濃度が高くなった(第1図、第3図)。

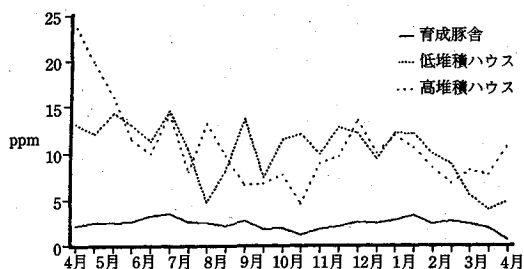
3) 高堆積型機械攪拌ハウスにおける臭気発生状況

低堆積ハウス同様、高濃度のアンモニアが発生したが、9月から10月にかけて濃度が低く推移したのは、夏期の高温により調査地点ではすでにふんの発酵が終了していたためと思われる(第1図)。

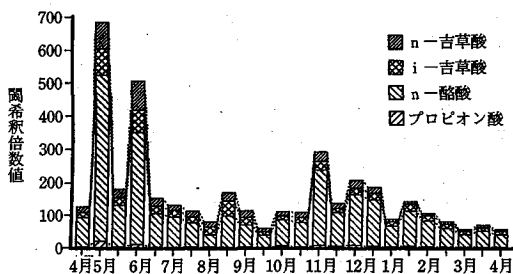
両堆積ハウスとも、低級脂肪酸4物質のうちノルマル酪酸が常時、閾希釈倍数値の70~80%を占め、特有な臭気物質の1つと考えられた(第3図、第4図)。

3. 今後の課題

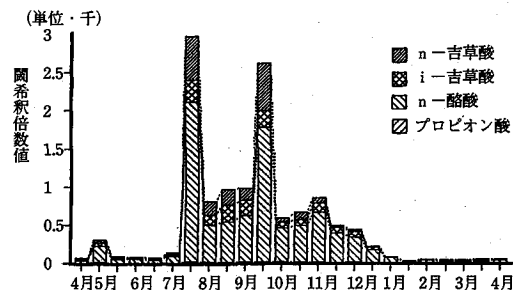
今後、同じ畜舎における発生臭気の年間比較や環境条件をもとに短い期間での臭気発生パターンを解明していくとともに、規制物質の一つである硫黄化合物の発生状況を検討していく必要がある。



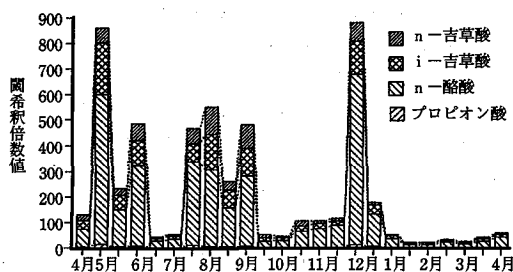
第1図 養豚施設より発生するアンモニア濃度



第2図 育成豚舎より発生する低級脂肪酸



第3図 低堆積機械攪拌ハウスの低級脂肪酸



第4図 高堆積機械攪拌ハウスの低級脂肪酸