

○鈴木直人・稲嶺修・与古田稔
(沖縄畜研)

【目的】

オガコを豚房内に薄く敷きボロを常時豚房外へ排出させるセルフクリーニング式オガコ養豚は、汚水の発生がなく、畜舎内の悪臭発生防止に有効であるが、オガコの価格、安定供給に課題がある。オガコ代替敷料として戻し堆肥は、オガコに比べ豚ふん尿からのアンモニア揮散を抑制するが、保水性に乏しい特性を持ち、またミネラル成分の集積に不安がある。そこで、オガコと戻し堆肥の混合利用について検討した。

【材料および方法】

試験は、室内における悪臭防止効果の検討と実証試験を行った。室内試験は豚ふん400gと供試材料0.5lを混合後、アクリル製容器に表面が平らになるように充填し、ポリプロピレン製容器内に設置後、空気が漏れないようにふたをし、恒温室内で連続通気した。試験区分は豚ふんのみを対照区、豚ふんとオガコを混合したオガコ区、豚ふんと戻し堆肥を混合した戻し堆肥区とした。臭気試料は通気開始6時間後に採取して分析した。調査項目はイオウ化合物4物質および低級脂肪酸4物質とした。

実証試験は、セルフクリーニング式オガコ豚舎(幅2.6m×奥行2.8m 図1)で行った。収容豚は体重50kg程度の肥育豚で、飼養管理は、不断給餌、自由飲水とした。敷料は戻し堆肥およびオガコ(針葉樹主体)を1:1の割合で混合し、床の管理は、適宜フロントローダ(バケット容量0.2m³)1杯分を補充した。また、豚房外に排出された豚ふん尿敷料混合物は、毎日豚舎外に移送し堆肥化した。調査項目は、気温、飼養密度、敷料利用量、臭気強度、戻し堆肥成分とした。

【結果および考察】

悪臭発生防止について、室内試験で戻し堆肥区は、対照区に比べ低級脂肪酸、イオウ化合物共に顕著な濃度低下を示し、オガコと遜色なく悪臭発生を抑制した(図2)。また、実証試験においても畜舎内の臭気強度は、2.0~2.3で推移し、年平均2.1となったことから、オガコと戻し堆肥の混合利用による畜舎内の悪臭抑制効果は、オガコの場合と遜色ないと考えられ、年間をとおして大きな

変動がなかったことから適正な床管理により、季節や気温と関係なく畜舎内の悪臭を抑えることができると考えられた。

戻し堆肥中のミネラル成分について、カリウム濃度にやや上昇傾向がみられたが、他肥料成分等に戻し堆肥の繰り返し利用による大きな変動や傾向はみられなかった(図3)。今回は試験期間が10ヶ月程度と短く、また新たなオガコが半分量混入していること等により濃度の上昇が抑えられたものと考えられた。また、本実証試験において敷料利用量から試算した1日1頭当たりのオガコ代金は、11円となり、これまでのオガコのみでの試算28円と比べ、半分以下の敷料代金となった。

以上より、セルフクリーニング式オガコ養豚における戻し堆肥とオガコの混合利用は、オガコ養豚と遜色なく畜舎内の悪臭発生を抑制でき、敷料コストも抑えることができると考えられた。

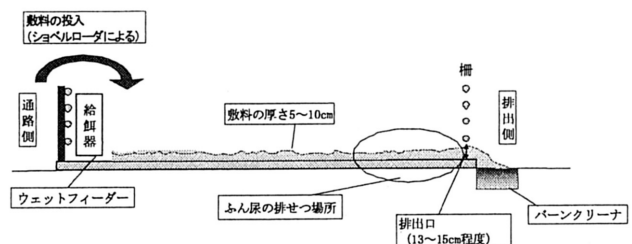


図1 セルフクリーニング式オガコ養豚の概図

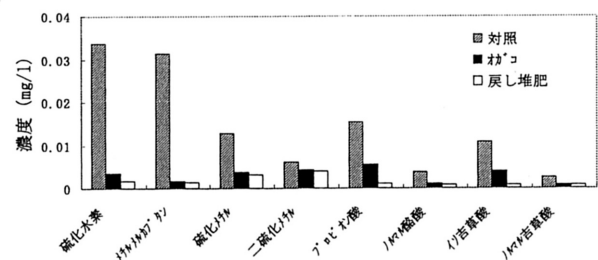


図2 室内試験における臭気成分濃度

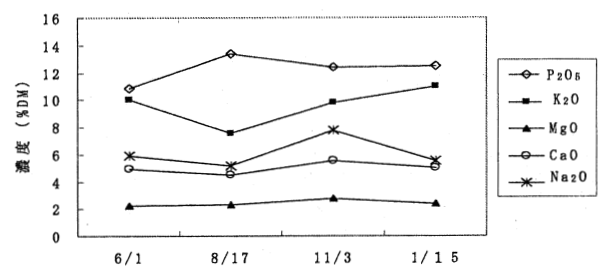


図3 実証試験におけるミネラル成分濃度