

粒状堆肥生産農家の生産状況調査

福島正人¹⁾、阿久津充²⁾、木下強、小池則義³⁾、田澤倫子、神辺佳弘
現 1) 県中央畜保健衛生所 2) 塩谷南那須農業振興事務所 3) 農政部畜産振興課

要 約

粒状堆肥を生産している養豚農家の調査を実施したところ、既存施設であるロータリー式強制発酵施設は、回転刃がやや曲がっている、豚ふんの水分が比較的低いなどの条件がそろいと、バラ堆肥でなく粒状堆肥が生産される可能性があることが示唆された。

目 的

平成16年11月から、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」いわゆる家畜排せつ物法が本格施行され、ほぼ全ての畜産農家で適正なふん尿処理が必要となったため、堆肥舎や強制発酵施設などが畜産農家に整備された。生産された堆肥は、ほ場を持っている酪農家などでは自家施用できるが、ほ場をあまり持っていない養豚養鶏農家では、県内の農家数が年々減少しているものの、総頭数は増加傾向にあるため¹⁾、流通させなければならない堆肥の量も増えてきている。その様な中で、養豚農家の中では既存の強制発酵施設を用いて、バラ堆肥よりも取り扱い性の良い粒状堆肥を生産している農家も存在する。粒状堆肥は、バラ堆肥と違い固形化しており、耕種農家が保有しているブロードキャスターやライムソワーなどによる散布も可能であることから、耕種農家のニーズも高いと考えられる。

そこで、本試験では粒状の豚ふん堆肥を生産している農家へ調査を行い、粒状堆肥が生産できる条件について検討した。

材料及び方法

粒状堆肥を生産している県内の養豚農家2戸を選定して調査した。

調査項目は強制発酵施設の種類、生ふんの水分および容積重、堆肥中の水分、使用している副資材の種類について調査した。

結果及び考察

調査した2戸の強制発酵施設は、エンドレス型ロータリー攪拌発酵施設であった。図1及び2にA農家及びB農家の強制発酵施設を示した。両施設とも一般的なロータリー式強制発酵施設である。これら2戸の農家の堆肥化の流れは両農場とも、ロータリーの上部に設置されたホッパーに生ふんを受け、堆肥を攪拌した後、粒状堆肥上に生ふんを落としていく方式だった。また、これ

らの農家では副資材として戻し堆肥を用いていた。

図3には、生ふんと堆肥の水分及び生ふんの容積重を示した。生ふんの水分は、A及びB農家はそれぞれ73.8%と69.0%だった。豚ふんの水分は、69.4%とされていることから²⁾、A農家はやや高水分の傾向にあった。また、B農家は平均値に非常に近かった。

堆肥中の水分は、A及びB農家でそれぞれ、17.6%と23.9%だった。栃木県堆肥共励会第1～7回の養豚の部に出品された堆肥(n=38)の水分の平均は、31.2%だったことから、県内の豚ふん堆肥よりも乾燥していた。容積重は、A及びB農家でそれぞれ982kg/m³と883kg/m³だった。生ふんの水分が70～75%の時、容積重は900～950kg/m³といわれているが³⁾、A農家はそれよりも高かった。これは、豚ふんに尿が含まれていたため、高くなったことが考えられた。これら2戸の農家の副資材は、両方とも戻し堆肥だった。

発酵方式別では、ロータリー式の方が縦型発酵方式などに比べて粒状になりやすいといわれている⁴⁾。また、この理由は切り返しをおこなう回転刃の形状よるものといわれている⁴⁾。本調査では、2戸の農家にある施設の刃は、ともに地面に対して垂直になっておらず、刃の先端がやや曲がっており、この曲がっていることが、堆肥が粒状になる要因の一つと考えられた。

これらのことから、強制発酵施設の中には堆肥を粒状化しやすい施設もあり、条件がそろうことで粒状堆肥を常時生産できることが示唆された。

農家の聞き取り調査では、粒状堆肥の生産においては、ペレット堆肥のように圧力をかけて成形するのではなく、自然に固形化させることからバラ堆肥も混在する場合が多く、このバラの堆肥はペレット堆肥などと異なり、散布中に飛散し臭気を拡散させる恐れがある⁵⁾。もし、耕種農家がこのような可能性について十分に知らされずに散布した場合、耕種農家に悪臭の苦情が発生する恐れが生じることから、粒状堆肥を生産し流通させるときは、畜産農家が耕種農家に対して注意を促すことが必要であると

考えられた。

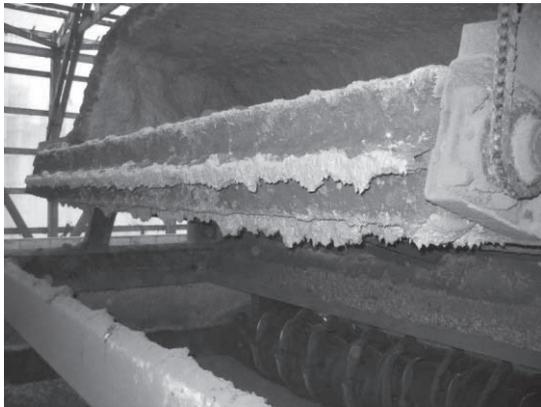


図1 A農家の強制発酵施設



図2 B農家の強制発酵施設

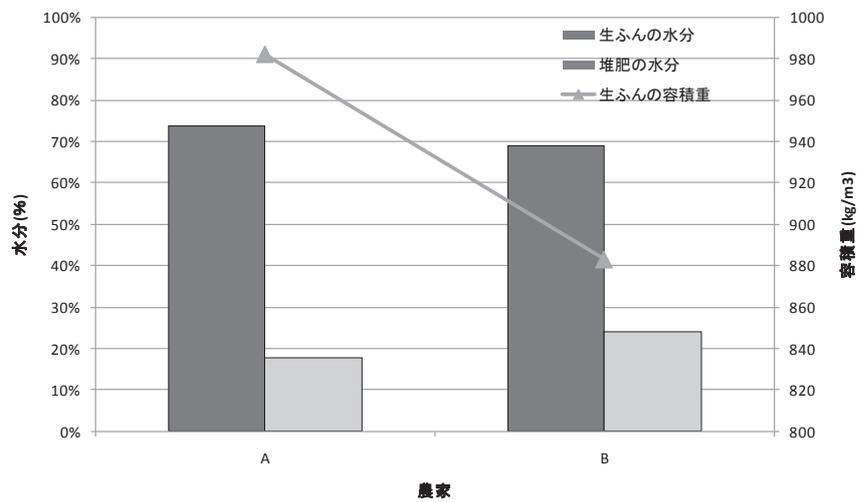


図3 各農家における生ふん及び堆肥の水分と生ふんの容積重

参考文献

- 1) 栃木県 とちぎの畜産 2010 (2010)
- 2) 農水省草地試 昭和 58 年度家畜ふん尿処理利用研究会資料 1-61(1983)
- 3) (財)畜産環境整備機構 畜産環境アドバイザー養成研修会【堆肥化处理・利用技術研修】資料
- 4) (財)畜産環境整備機構 畜産環境保全に関する技術研修会・シンポジウム 都市近郊における畜産環境対策と土づくり 27-42(1996)
- 5) 宇田川ら 家畜ふんペレット堆肥の品質評価と実用性 埼玉農総研研報 (5) : 93-95(2005)