

ビニールハウス利用による鶏糞乾燥の消臭試験

各種木炭による消臭試験

殿内正芳*・清水幸次*・永田信一*・杉浦銀治**
遠藤正男**・雲林院源治**

Studies on Odor Control of Drying Poultry Manures in a Vinyl House

Odor Control of Poultry manures by various charchol
Masayoshi TONOUCHI, Koji SHIMIZU, Shinichi NAGATA,
Ginji SUGIURA, Masao ENDO and Genji UNRININ

(要 旨)

ビニールハウス利用の鶏糞乾燥における消臭について、木炭の種類別効果をポット方式で調査した。活性炭と粗殻炭を比較すると乾式湿式ともに粗殻炭が優った。ヤシ炭、ゴム炭、鋸屑炭の比較では乾式湿式とも鋸屑炭が優った。樹皮炭と米糠鋸屑の比較では乾式がほぼ同じ、湿式では鋸屑が優った。つぎに鋸屑粗製活性炭、桤炭、鋸屑炭、樹皮炭の混合物、および鋸屑炭と硫酸鉄の混合物の5種類について比較すると、湿式では鋸屑粗製活性炭、鋸屑炭、硫酸鉄混合物炭はほぼ同じで良く、次いで鋸屑炭、炭の混合物、桤炭であった。木炭は絶べてアンモニアガスの100%通過以後は不安定な状態であってガスの吸着と脱着作用が反復する。

ま え が き

ビニールハウスを利用した鶏糞乾燥の際、木炭を利用する消臭方法についてはすでに、東京畜試研究報告第14号に報告した。今回はさらに木炭の種類別およびそれらの混合物ならびに鋸屑の消臭効果について農林省林業試験場の協力を得て試験を行なった。

試験材料および方法

1. ビニールハウス、消臭槽および鶏糞の乾燥方法などは東京畜試：試験研究調査報告第12号、第13号および東京畜試研究報告第14号を参照されたい。
2. 消臭槽は主に1.8m×1.8m×0.9mを使用した。槽内に直径18.4cmのビニール管を長さ30cmに切断し、一端に針金を十字に通しその上にサランの網を敷いて底としたものをポットとして入れ、供試材料をその中に入れ、周囲は他の木炭で充填した。
3. 供試材料 活性炭、粗殻炭、ヤシ炭、ゴム炭、鋸

屑炭、桤炭、樹皮炭、鋸屑、木酢液、硫酸鉄等である。
3. 調査項目 天候、外気温、ハウス内温度、炭層温度、消臭槽の下部、上部およびポット内のアンモニアガス（北川式真空ガス検知器でB管を使用、午前10時測定）

試験結果および考察

- 1 活性炭と粗殻炭の消臭試験
- (1) 材料 ポットAは活性炭4ℓ、752g、厚さ11cm、ポットBは、活性炭2.8ℓ、526g、厚さ11cm、ポットCは粗殻炭3ℓ、504g、厚さ12cm
- (2) 期間 49年5月31日～6月23日は乾式、6月24日～7月22日は湿式で槽内に木酢液100ℓ、各ポットに2ℓを散布した。
- (3) 試験結果 ポットAは試験開始後3日目までは通過率が40%以下であったが、4日目には70%となり以降13日間は約23～80%の間を上下しながら経過し、14日目には100%の通過となった。その後4日間は90～71%で経過

* 東京都畜試験場浅川分場 八王子市東浅川546-1

** 農林省林業試験場林産化学部 東京都目黒区下目黒

であった。ポットBは散布後も200%以上の通過で翌日も100%を越え、次の2日間は平均73%と低下したが次の日は100%を越える状況で良い結果ではなかった。ポットCは散布後5日目に100%の通過となり、それ以前は平均約47%の通過であって、鋸屑炭が優れていた。アンモニアガスの通過状況は図2のとおりである。

3. 広葉樹炭、樹皮炭、鋸屑による消臭試験

(1) 材料 消臭槽には広葉樹炭40kgを木酢液28ℓに浸漬吸収させ充填、ポットAは樹皮炭4ℓ、ポットBは米屑鋸屑4ℓ

(2) 期間 49年7月22日～8月5日まで乾式、8月6日～13日まで湿式、木酢液40ℓを散布、ビニールハウス5.4m×2.7m、消臭槽0.9m×0.9m×0.9mのものを使用

(3) 試験結果 消臭槽は3日目までは0～64%の通過であったが、4日目より高くなり6日目には150%となり、以降は100%以上の通過日が多かった。ポットAは3日目に135%の通過となり、それ以降は100%以上の通過日が多い状況で経過した。ポットBは4日目に100%通過となり以降100%以上の通過日が多い状況であった。湿式にしてからは消臭槽では2日間は良く、3日目には225%の通過となった。以後4日間は低下したが、翌日

は100%となった。ポットAもほぼ同様の経過であったが消臭槽よりやや悪い状況であった。ポットBは4日間0～32%と良く、7日目に116%となった。アンモニアガスの通過状況は図3のとおりである。

4. 植炭、鋸屑炭、その他各種混合物による消臭試験

(1) 材料 消臭槽は7月22日より使用の木炭に木酢液60ℓを散布、ポットAは鋸屑粗製活性炭3ℓに木酢液2ℓを散布、ポットBは3mm以下植炭3ℓに木酢液1.5ℓ散布、ポットCは鋸屑炭3ℓに木酢液2ℓ散布、ポットDは鋸屑炭、植炭、粗製活性炭、樹皮炭の混合物3ℓに木酢液2ℓを散布、ポットEは鋸屑炭3ℓに木酢液2ℓ散布したものに硫酸鉄200ccを混合

(2) 期間 49年8月14日～9月7日まで湿式

(3) 試験結果 消臭槽は開始より3日間は0～16%で、7日目に137%の通過となり、以後は2日間隔、あるいは7日間隔等不規則の状態でも100%以上の通過日が見われその間には不規則に上下して経過している。ポットAは6日間通過量なく、7日目には100%の通過となり以後8日間は平均57%の通過で、翌日は100%となり、その後は2～3日間隔で100%の通過で経過した。ポットBは4日間は0～50%の通過で、6日目に100%となり、以後は1日間隔で100%以上2回繰返し、次の8日間は平均70%の通過であった。翌日は150%の通過率となったが、再び平均70%程度の通過率となり、その後再度100%以上の通過率になるといった状況で経過した。ポットCは開始後4日間は通過量なく、7日目に125%の通過となり、以後6日間は平均55%の通過で、翌日は100%を越え、3日後からは低下し平均51%の通過率で経過した。ポットDは開始後2日間は通過量なく、3日目より11日間は平均60%の通過率で、翌日102%となり、以後8日間は平均64%の通過で、その翌日は100%の通過といった状況で経過した。ポットEは開始後5日間は通過量なく、8日目に145%の通過率となり以後5日間は平均48%の通過で翌日は102%となり、以後4日間は平均62%の通過となり、翌日は再び125%となり、以降6日間平均74%の通過率で経過した。

この5組の中で除去率100%の日数の多いのはポットA, E, C, D, Bの順であり、通過率が100%以上に初めて達した日数の長いのはD, E, C, A, Bの順であり、通過率の100%を越す脱着状態と100%以下の吸着状態間隔の状況は概してD, E, 次いでC, B, Aの順で、この間の平均通過率の低いのはC54%, D58%, E61%, A67%, B68%であった、アンモニアガスの通過量は図4のとおりである。

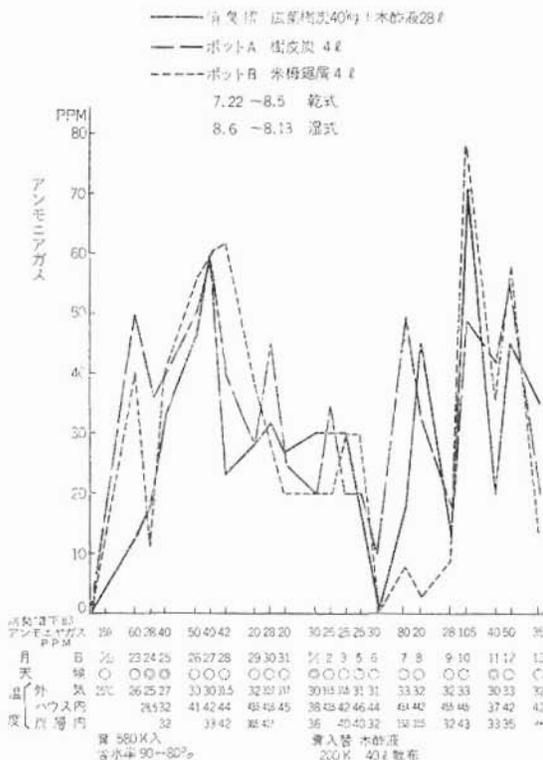


図3 広葉樹炭、樹皮炭、鋸屑による消臭試験

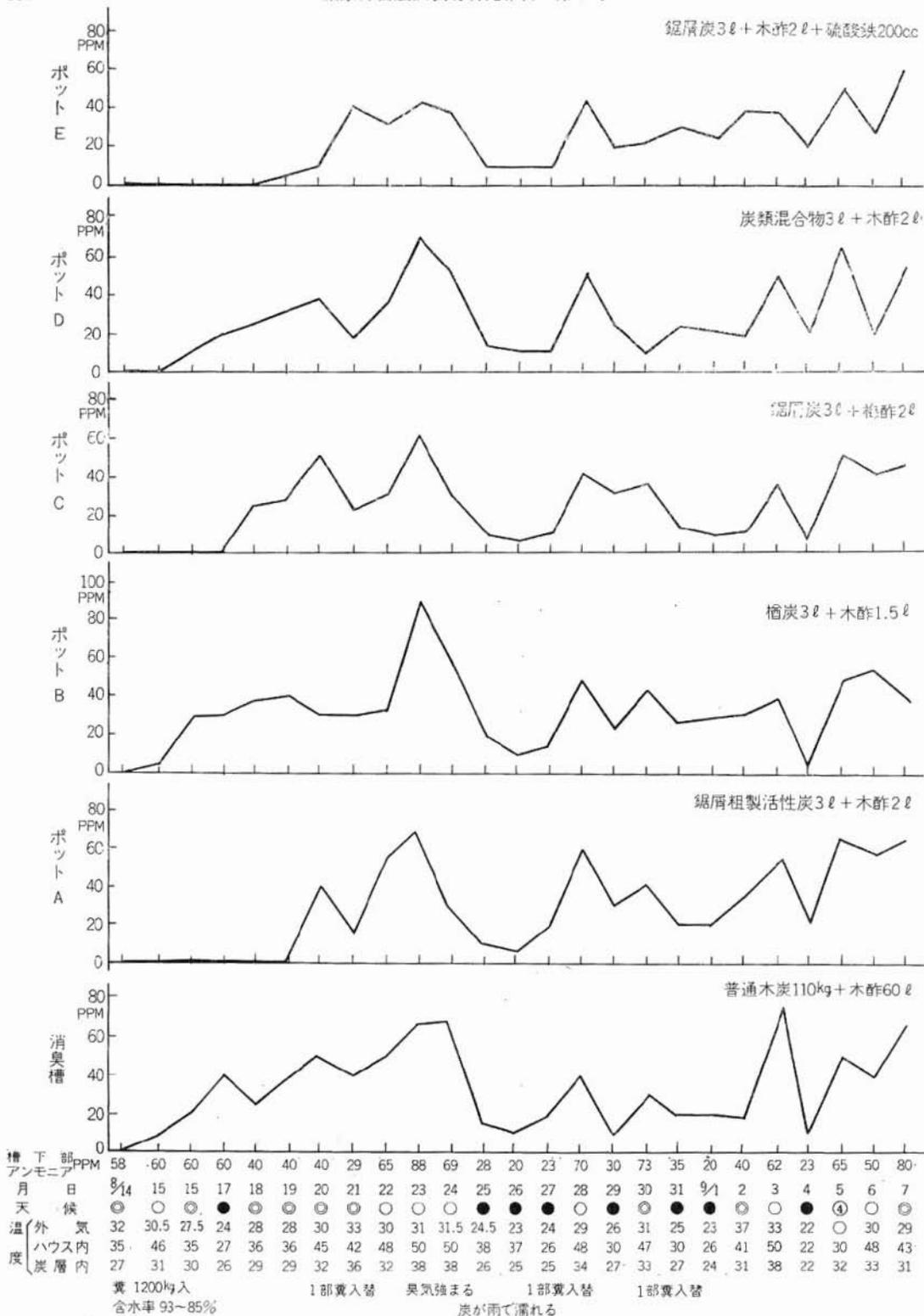


図4 檜炭、鉛屑炭とその他各種混合物による消臭試験 (アンモニアガス)