

和歌山県戦略的研究開発プラン事業
「梅調味廃液を利用した高窒素・低臭鶏ふん堆肥の製造による資源リサイクル」
(平成22～24年度) 成果資料

梅調味廃液を利用した 鶏ふん堆肥製造マニュアル



ブロイラー鶏舎の内観



鶏ふんへの梅調味廃液の添加

目次

1. 梅調味廃液とは？
2. 梅調味廃液による鶏ふんからアンモニア揮散抑制
3. 堆肥製造方法
4. 製造堆肥の品質
5. 梅調味廃液の取り扱いについて

平成25年3月

和歌山県農業試験場
和歌山県畜産試験場
和歌山県畜産試験場養鶏研究所
和歌山県果樹試験場うめ研究所

1. 梅調味廃液とは？

和歌山県内の梅干製造過程で発生する梅調味廃液は、年間1万8千トンにのぼり、そのうち1万トンが廃棄されており、処理コストや処分場の問題から有効利用が求められています。

梅調味廃液は有用成分を多く含み（糖20%、塩分7%、クエン酸3%）、強酸性であるという特徴を持っています。



梅調味廃液の処理槽の様子

2. 梅調味廃液による鶏ふんからのアンモニア揮散抑制

鶏ふん堆肥の堆肥化時（特に攪拌、切り返し時）には悪臭成分の一つであるアンモニアが揮散します。アンモニアは特にアルカリ性条件で多く揮散し、中性や酸性条件ではほとんど揮散しません。

梅調味廃液を散布することにより鶏ふんのpHが中性～酸性となりアンモニアの揮散量を低減することができます。また、副資材として第一磷酸アンモニウム（以下：第一燐安）を添加すると、アンモニア揮散がさらに低減されます（図1）。

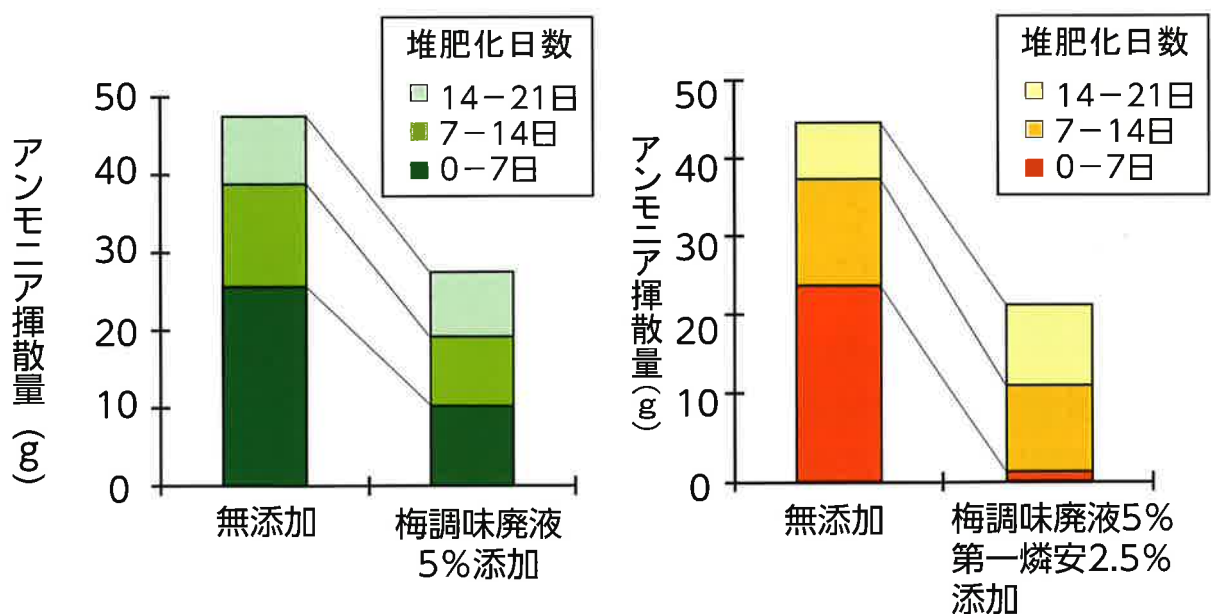


図1 梅調味廃液および第一燐安の添加が堆肥化期間中のアンモニア揮散量に及ぼす影響

3. 堆肥製造方法

〈堆肥舎で製造する場合〉

①原料の混合

原料鶏ふんに梅調味廃液5%と第一燐2.5%を添加し、攪拌します。

※堆肥攪拌機がある場合は、攪拌機に投入する前に梅調味廃液および第一燐安を添加します。



梅調味廃液添加量：[堆肥原料重量kg×0.05] リットル
第一燐安添加量：[堆肥原料重量kg×0.025] kg

原料の重量はショベルローダーのバケット容積や堆肥舎の容積から計算します。

②容積重の調整

混合した鶏ふんの容積重を5～6kg/10リットルに調整します。

※5kg/10リットル未満の場合は水を6kg/10リットル以上の場合にはオガクズを添加して調整します。



③堆積と切返し

堆肥舎に堆積し、定期的に攪拌（切り返し）します。

※堆肥化には、切り返しが必要です。切り返しにより、堆肥の中に空気を送り込むと堆肥化が進みます。温度が下がってきたら切り返しを行います。



〈堆肥化バッグで製造する場合〉

①、②は堆肥舎での製造と同じです。

③堆肥化バッグへの充填

調整した原料鶏ふんを堆肥化バッグに充填し、切り返しを行わず堆肥化させます。

※切り返しを行わないため、堆肥舎での堆肥製造に比べて、堆肥化に時間がかかることがあります。

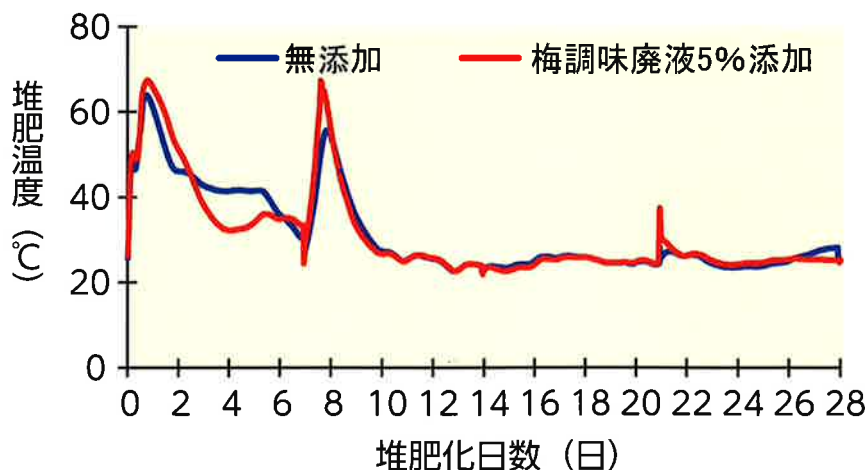
堆肥製造後、堆肥化バッグのまま出荷できます。



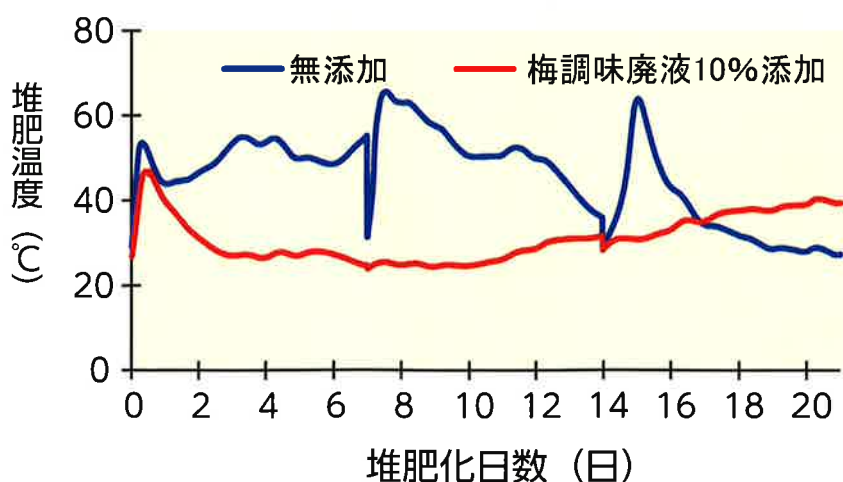
〈堆肥製造時のポイント〉

ポイント1：梅調味廃液や第一燐安の添加量を守りましょう！

一度に梅調味廃液や第一燐安を添加しすぎると、堆肥のpHが下がりすぎるので堆肥温度が上がりません（図2）。



鶏ふんに5%の割合で梅調味廃液を添加して堆肥化を行うと、発酵が順調に進み60°C以上に温度が上昇します。



鶏ふんに10%の割合で梅調味廃液を添加して堆肥化を行うと、発酵が抑制され、温度が上昇しません。

図2 小型堆肥化装置における梅調味廃液の添加が堆肥温度に及ぼす影響

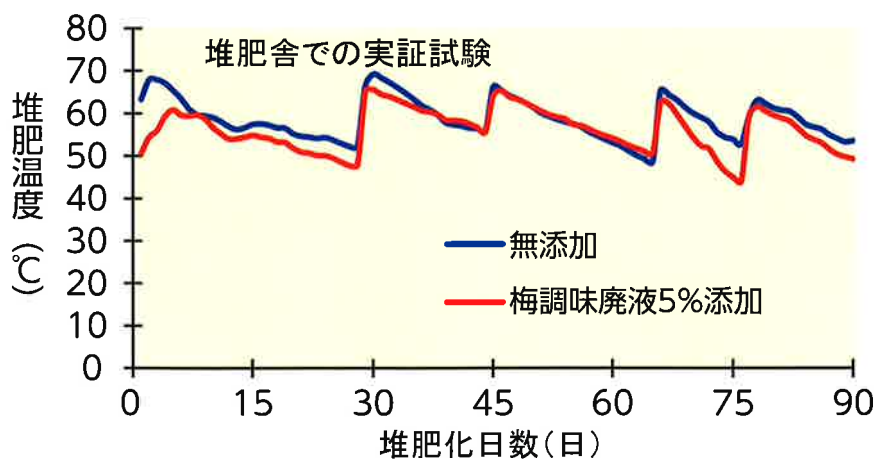
ポイント2：堆肥の容積重を調整しましょう！

容積重が適切でないと堆肥の腐熟がうまく進まないことがあります。

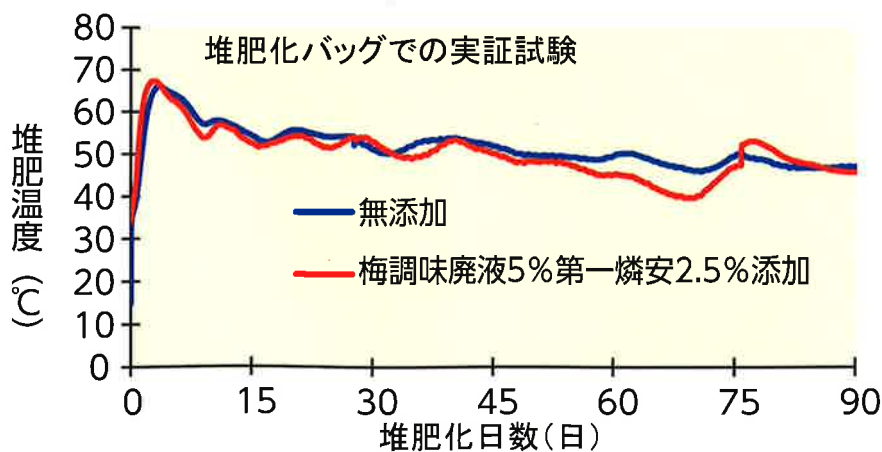


ポイント3：堆肥の温度は定期的に測定しましょう！

堆肥原料に含まれる大腸菌群や、雑草の種子が死滅するには60℃で数日間の堆積が必要です。鶏ふんを高く堆積すると、温度が上昇するのは表面だけで、深部は温度上昇しないので、注意が必要です。これを防ぐには、定期的な温度測定と記録が必要です。



堆肥舎で堆肥を製造すると、切り返しのたびに堆肥温度が上昇します。



堆肥化バッグで堆肥を製造すると、堆肥化初期に堆肥温度が上昇し、その後は緩やかに低下します。

図3 堆肥舎および堆肥化バッグでの堆肥製造時の堆肥温度

4. 製造堆肥の品質

梅調味廃液と第一燐安を添加して鶏ふん堆肥を製造すると、主要な肥料成分である窒素とリン酸の含有率が増加します。また、梅調味廃液に塩分が多く含まれるため、塩分の含有率も増加します。その他の主要な成分については通常の鶏ふん堆肥とほぼ同等となります。塩分が増加することによる施用時の作物や土壌への悪影響はありません（表1）。

表1 製造堆肥の品質

製造方法	C/N比	窒素 (%)	リン酸 (%)	カリ (%)	石灰 (%)	苦土 (%)	塩分 (%)	亜鉛 (ppm)	
堆肥舎	無添加	11.3	3.50	5.05	4.30	8.05	1.34	1.48	758
	梅調味廃液5% 第一燐安2.5% 添加	10.1	3.63	8.48	3.97	6.97	1.46	2.76	733
堆肥化バッグ	無添加	9.7	4.28	4.01	3.47	4.51	1.19	1.10	647
	梅調味廃液5% 第一燐安2.5% 添加	9.1	4.60	7.08	3.47	4.44	1.06	1.68	599

5. 梅調味廃液の取扱いについて

- 梅調味廃液は多くの塩分を含みます。梅調味廃液の散布に用いた器具は使用後によく水洗しましょう。
- 梅調味廃液は河川等に流出すると周辺環境に悪影響を及ぼす恐れがあります。梅調味廃液を添加するときは周辺の河川等に流出しないように注意を払ってください。
- 通常、梅調味廃液は産業廃棄物であるため、収集運搬や処分を業として行う場合には、産業廃棄物処理業の許可が必要です。
詳細については、事業場の所在地を管轄する各県立保健所までお問い合わせください。

〈事業協力〉

紀州みなべ梅干協同組合 紀州田辺梅干協同組合

紀州うめどり・うめたまご推進協議会

紀州みなべ梅干生産者協議会 JA紀南うめ特別栽培研究会

〈お問い合わせ先〉

和歌山県農業試験場 紀の川市貴志川町高尾160 (TEL: 0736-64-2300 FAX: 0736-65-2016)
和歌山県畜産試験場 西牟婁郡すさみ町見老津1番地 (TEL: 0739-55-2430 FAX: 0739-55-4020)