

廃グリセリンを活用したたい肥化技術

畜産試験場

1 取り上げた理由

地球温暖化対策や資源循環型社会の構築に向けてバイオディーゼル燃料(BDF)を軽油の代替燃料に使用する取組みが増えている。廃食用油からBDFを製造する際に副産物としてグリセリンが発生するが、現在は廃棄物として扱われ、リサイクルを含めた処理が課題である。

一方畜産農家では、家畜ふんをたい肥化する際、冬期間は温度が上がりにくく、発酵が進みにくい現状にある。そこで、BDFを製造の際の副産物であるグリセリンについて、たい肥の発酵促進剤(エネルギー源)としての活用する技術を開発したので普及技術とする。

2 普及技術

- 1) 乳牛ふんをたい肥化する際に廃グリセリンを添加することによって、温度が上昇し、たい肥の発酵が促進される(図1)。
- 2) たい肥への廃グリセリンの添加量は重量比 2.5 %程度が発酵促進に対して最も効果が高い(図2, 図3)。気温の高い時期は添加量が多いと乾燥が進み発酵が停滞する。
- 3) たい肥の成分は、BDF製造時に触媒として水酸化カリウムを使用する場合は、廃グリセリンを添加することでカリウム含量が高くなる傾向にある(表1)。
- 4) たい肥の重金属含量を調べた結果、汚泥肥料等の基準値を大幅に下回り、家畜ふんたい肥と同程度である(表1)。ハウレンソウの栽培試験では収量、生育ともに変わらない。

3 利活用の注意点

- 1) 気温の高い時期は水分の蒸発が促進され、乾燥が進んでたい肥化が停滞するので添加量には十分配慮する。
- 2) 鶏ふんや豚ふんより水分の高い乳牛ふんなど副資材を多く使う家畜ふんに有効である。
- 3) 廃グリセリンは液状なのでたい肥化する際に容積重 $700\text{kg} / \text{m}^3$ に調整して通気性を確保し、たい肥化の基本を守って管理する。
- 4) 廃グリセリンは、pH11~12の強アルカリの性状なので取り扱いには注意が必要である。

(問い合わせ先：畜産試験場草地飼料部 電話0229-72-3101)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

バイオディーゼル燃料製造副産物のたい肥発酵促進剤としての活用の検討（平成19～21年）

2) 参考データ

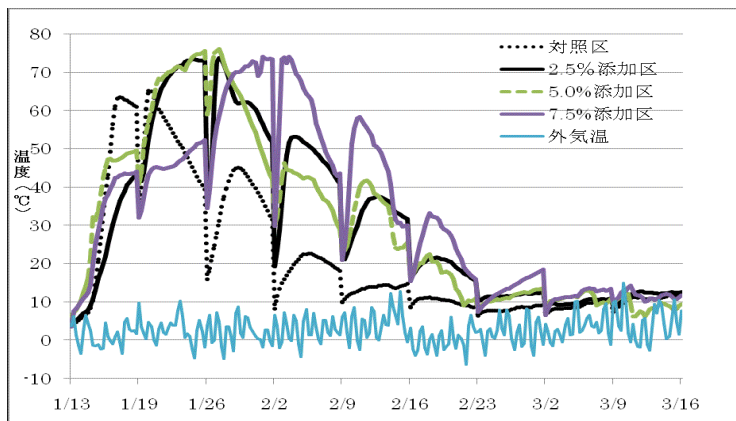


図1 廃グリセリン添加によるたい肥の温度変化

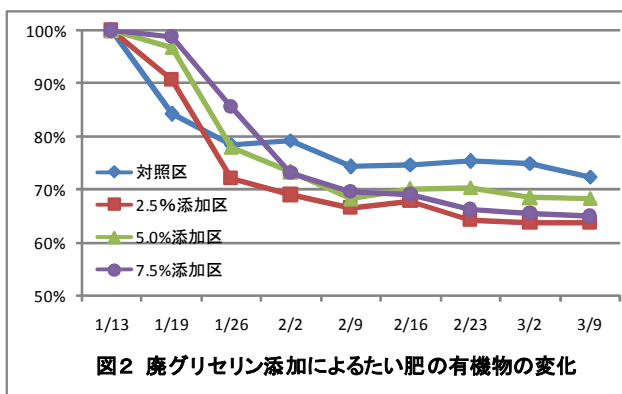


図2 廃グリセリン添加によるたい肥の有機物の変化

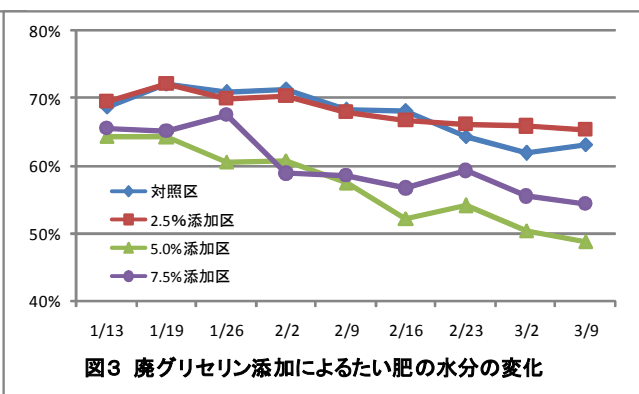


図3 廃グリセリン添加によるたい肥の水分的変化

表1 夏期間の廃グリセリン添加量の違いによるたい肥の成分（乾物中%）

（乾物中 ppm）

	水分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	有機物	As	Cd	Hg
対照区	46.01	1.11	1.53	2.71	66.45	0.05	0.07	0.02
2.5%添加区	33.60	1.50	1.37	3.20	68.53			
5.0%添加区	18.62	1.29	1.22	3.19	72.59	0.05	0.10	0.01
7.5%添加区	15.37	1.33	1.17	3.49	75.01			

※試験期間（5月13日～7月8日）

3) 発表論文等

東北農業研究第61号（平成20年12月）

4) 共同研究機関 なし

