

## 関係各位殿

山村 正一氏(在鹿児島市)が発見した特殊バクテリアと当該バクテリアを使用した堆肥化技術は、数十年前に同氏  
に初めてお会いしてから今日に至るまで、微生物研究者としての私の関心の的であります。

以下は、この技術の特長を表に要約したものであります。注目すべきは、この技術は表に掲げた特長をすべて満た  
していますが、同等のことが可能な堆肥化技術は知られておりません。

大島 泰郎、Ph.D.、  
東京工業大学名誉教授  
東京薬科大学名誉教授  
極限環境生物学会会長

山村正一氏開発の堆肥化技術	一般に知られる他のバイオテクノロジー
1. 好気性バクテリアによる発酵処理	
好気性バクテリアのみによる発酵処理。嫌気性バクテリアの関与は観られない。	好気性バクテリアによる発酵の場合でも、嫌気性がある程度関与するのが一般的。

2. 新規好熱好気性バクテリアの同定	
高温での堆肥化の過程でカギを握る特定の好熱好気性バクテリアは、同定、国際登録され、ATCC(米), DSM(独), JCM(日)のような主要な国際微生物株保存機関に寄託済。新しく発見されたバクテリアの例として <i>Calditerricola satsumensis</i> YMO81 や <i>C. yamamurae</i> YMO722 あり。	他のバイオテクノロジーで同様の好熱好気性バクテリアが同定されたとの報告はない。
3. 助剤	
発酵のために助剤は不要。	稲藁、木切れ、森の伐採作業から出る材木などの助剤が湿度成分調整や堆肥の山の内部通気性保持に通常必要。
4. 発酵温度	
発酵温度は通常摂氏 85 度～100 度に達する。即ち、この好気性バクテリアは非常に高温で活動。	発酵温度は通常の堆肥の山では摂氏 60 度～70 度。
5. 加熱の必要性	
加熱は不要。即ち、このバクテリアは相当な発熱をし、外部からの関与なしに温度上昇。	発熱は比較して低い。
6. 悪臭とメタンガス	
悪臭もメタンガスも、嫌気性バクテリアの発酵過程における関与がないため、悪臭もメタンガスも発生なし。	他のバイオテクノロジーの場合は嫌気性バクテリアの介在は不可避なため、悪臭やメタンガスの発生も避け難い。
7. 発酵可能な有機物	
死んでいる動物や植物が元の有機性物質は全て好気性バクテリアが分解。	分解速度は、発酵温度の違いから、かなり遅い。
8. 骨、角、皮膚、革、被毛、肉、蹄	
骨、角、皮膚、革、被毛、肉、蹄など動物の体のどの部分でも完全に分解。	完全分解にははるかに長い時間が必要。

9. 土と混じった有機物質	
埋却され土と混じった動物の死体のような有機物質も速く分解可能。	分解速度ははるかに遅い。
10. 溶脱液	
この技術で、溶脱液は発生せず。	溶脱液が通常発生。
11. カビ	
不十分な発酵の場合に生じるカビは、出来上がった堆肥の山の湿分が低い ため、堆肥表面に発生せず。	典型的な環境では、カビの成長は不十分な発酵の ため不可避。
12. 病原菌	
植物病原菌など病原菌は、腐敗した動物の死体を処理する場合でも、発酵過 程で実質すべて死滅。	病原菌は、通常の堆肥化作業では発酵温度が低 いため死滅せず。
13. 雑草の種子	
雑草の種子は、堆肥の山の内部温度が高いため、発酵過程で消滅。発酵後の 最終成果物を有機肥料として使用する場合、連作障害を回避可能。	雑草の種子は、通常の堆肥化作業では消滅せず。
14. 減容率	
生の植物廃棄物の発酵による 減容率は、95%を超える。	減容率はそれ程高くない。
15. 発酵に要する時間	
発酵は通常 45 日以内で完了。	発酵期間は処理する生の物質による。
16. 種菌としての再使用	
堆肥として出来上がったものは種菌として繰り返し使用可能。	堆肥として出来上がったものは同様の目的に使 用。

17. 発酵後の残渣	
発酵後の残渣は、優れた肥料や土地改良剤として使用可能。	残渣は、同様の目的に使用されるが品質に違いあり。
18. 石油消費	
スラッジを焼却処分するとすれば、大量の石油が必要。同時に、大量の炭酸ガスを放出することとなる。(注:現実には、焼却の必要なく石油消費はゼロ。)	スラッジはしばしば焼却処分されている。大量の石油を要する。同時に、大量の炭酸ガスを放出。
19. 市役所からの委託	
堆肥を使用したスラッジ処理の市役所からの委託が 30 年間以上継続中。	同様のケースの報告はない。