

## C107

## 油分添加した高温コンポスト化におけるアンモニア臭低減効果と油分分解菌の解析

(静大工) (学) 松村英功・(東工大院)(正) 中崎清彦\*

## 1. 目的

コンポスト原料中の脂肪分は微生物分解されにくいだけでなく、共存する他の有機物表面を覆うことで好気条件の維持を難しくし、良好な有機物分解を困難にしている。しかしながら、演者らは油分の添加量が適正な範囲にあるときには油分が良好に分解されるだけでなくアンモニアガス発生量の低減にも効果があることを確かめている。本研究では、油分を添加した高温コンポスト化において特徴的に増殖する微生物と、アンモニア臭低減効果との関係を検討することを目的とした。

## 2. 実験方法

コンポスト原料としてラビットフード、通気性改良材であるおがくず、および市販の種菌を乾燥重量比で 10:9:1 に混合し、初期 pH を 8.0 付近に、また含水率を約 60% となるように調整してコンポスト混合原料とした。実験はラードを添加しない Run A、ラードを乾燥重量基準でコンポスト混合原料中の 25% になるように添加した Run B をおこなった。コンポスト化の温度は 60℃、期間は 10 日間とした。

上述のように調製した原料は容量 30L のコンポスト化装置に充填し、底部より通気してコンポスト化を開始した。排気ガス中のアンモニアガスは、硫酸水溶液に捕集して F-キットアンモニアにより定量した。均一なコンポスト化進行のために 1 日に 1 度装置のふたを開け、内部を切り返し、サンプルを採取した後、適量の水を加えて装置内部が乾きすぎないように留意した。また、採取したサンプル中の残存油分量をソックスレー脂肪抽出装置により測定した。

Run B における優占種をコンポスト中から単離した。単離菌のコンポスト中における濃度は希釈平板法、または Real-time PCR 法により測定した。

## 3. 結果と考察

Fig. 1 に Run A、および B のコンポスト化における残存油分量とアンモニアガス発生速度を示す。Run B の残存油分量はコンポスト化 3 日以降急激に減少しており、この時期にラードの活発な分解が開始したと考えられた。また、Run B のアンモニアガス発生速度はコンポスト化全般に渡って Run A に比べて低い値を示し、ラード添加によってアンモニアガスの発生が抑制されたことがわかる。なお、ここには詳細を示さないが、アンモニウムイオンはコンポスト中に増加していなかったため、発生したアンモニアは有機態窒素とし

て微生物に取り込まれたと考えられた。

引き続き、Run B のコンポスト化における優占種、L33-1 株および D33-8 株を単離した。Fig. 2 に Run A、B のコンポスト化における L33-1 株、および D33-8 株の菌体濃度の経時変化を示す。なお、L33-1 株は、特異的なプライマーを設計できなかったため、トリブチリンを混合した LB 寒天培地上で計数したが、D33-8 株については Real-time PCR 法でその濃度を測定した。Run B の L33-1 株、および D33-8 株の菌体濃度は、いずれも Run A に比べ高濃度を維持した。また、ここには詳細は示さないが、L33-1 株および D33-8 株はコンポスト中で油分分解能を有することを確かめている。

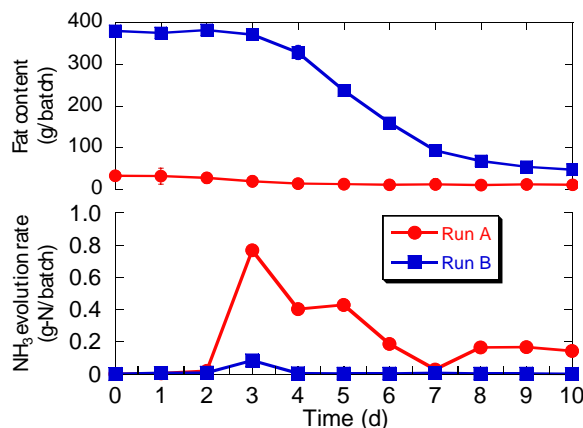


Fig. 1 Run A, B における残存油分量の経時変化とアンモニアガス発生速度の経時変化 (n=3)

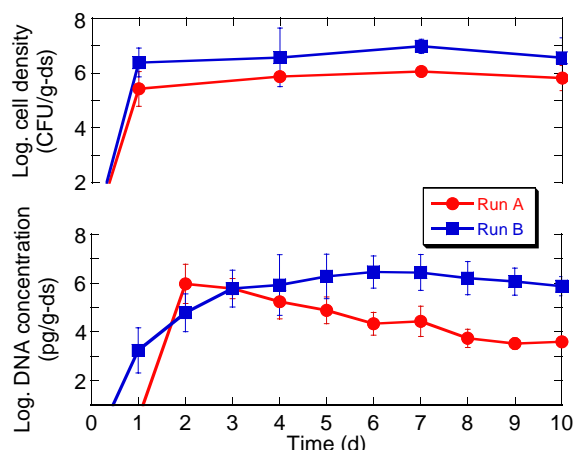


Fig. 2 Run A, B における L33-1 株(上)および D33-8 株(下)の菌体濃度の経時変化 (n=3)

\* TEL/ Fax:03-5734-3169

E-mail: [nakasaki@ide.titech.ac.jp](mailto:nakasaki@ide.titech.ac.jp)