

# 微生物の動きを知る

苅田修一

(地域イノベーション学研究科 先端融合工学ユニット 教授)

キーワード; 微生物、菌叢、微生物発酵、堆肥化、乳酸菌  
用途; 発酵生産、堆肥化、物質生産、サイレージ

## 企業への期待:

### ■ 微生物を利用した堆肥化のような自然発酵系における微生物による発酵の効率化と安定化

#### 研究シーズ

##### 【研究タイトル】

堆肥化発酵における微生物菌叢の調査と微生物添加による発酵改善

##### 【従来技術の問題点、課題】

堆肥化やサイレージの自然発酵系においては、様々な微生物が、それぞれの役割を果たすために、順次、出現して主要な菌叢になる。それぞれの発酵系には、それぞれの系において主要な菌叢が存在している。種菌といったものが知られているが、実際の発酵において有効になっていない場合がある。すでに存在している微生物菌叢に、外部から菌を加えても定着しないのが通常である。

##### 【解決手段(あるいは新規な点)】

それぞれの自然発酵系には、それぞれ特有な微生物が存在している。まずそれを分析することにより、おおまかな菌叢の変化を知る。その上で、比較的発酵初期に重要な働きをする菌叢の微生物を発酵初期に添加する。これにより、発酵全体の迅速化と安定化を可能にできると考えている。

この方法において重要なのは、その系で主要な菌を使うことである。これまでのレメディエーションの研究から、優秀な菌であっても多数の菌が存在している系においては、うまく定着しないことが知られている。もともと存在している菌を増殖させた場合は、定着することが予想される。

これについては、サイレージ発酵において植物にもともとついている乳酸菌を増殖させて添加することが不良発酵を防止するのに有効であることを明らかにしてきた。

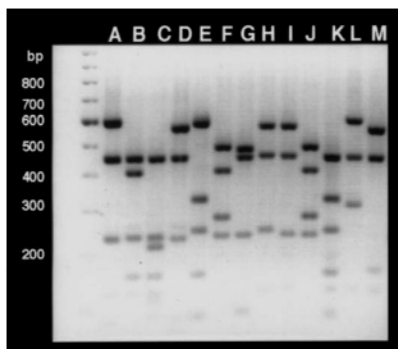


図1: 堆肥微生物のRFLPパターン

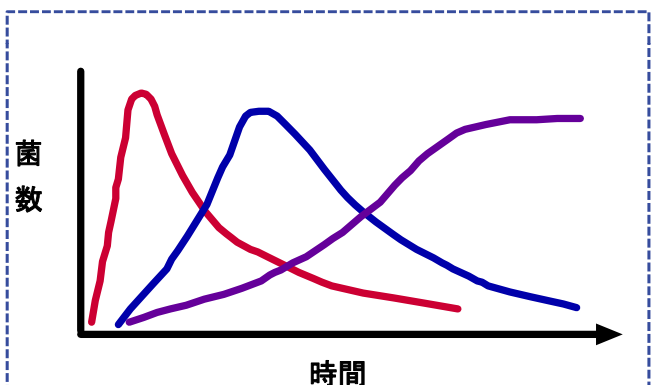


図2: 発酵経過中、菌数の変化はないが菌叢は劇的に変化している。

- 自然系の微生物発酵の特徴をつかみます。
- 発酵経過の過程で初期に優勢となる菌叢を添加することで、発酵を促進します。
- 従来の微生物添加ではなく、現場にあった微生物叢を添加することで、添加微生物の定着を行い、発酵を安定化させます。

連絡先: 社会連携研究センター

TEL&FAX; 059(231)9047

E-mail; liaison@crc.mie-u.ac.jp