

A-16

葦の堆肥化過程における有機物組成及び微生物群集構造の変化

かなざわしんじろう ちゅう ちゃんし
 金澤晋二郎、○周 将植 (九大院農)

Changes in the organic matter composition and the microbial community structure during Reed composting

Shinjiro Kanazawa, ○Jangsik Joo

Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University

Key words: reed, compost, quinone profile, organic matter composition

【背景および目的】

佐賀県六角川水系下流では、集中豪雨や台風により葦が有明海に流入し、海苔の養殖に多大な被害を与えている。そこで本研究においては、有明海への葦の流入を防ぐために六角川下流域に群生する葦を堆肥化して有効活用することを目的とした。本報告では、葦の堆肥化過程における有機物組成の変化及び微生物群集構造の遷移を中心述べる。

【方法】

原料は、六角川河口堰の「流ヨシ」と刈取った「立ヨシ」を用いた。「流ヨシ」と「流ヨシ+立ヨシ」の2処理区を設置し、屋根つき堆肥舎（縦5.0×横4.8m×高さ2.0m）で2ヶ月間堆肥化した。仕込みにあたり、pH調整用の生石灰を添加し、水分調整（55～65%）のみを行った。堆肥舎に堆積後、切返しを2週間毎に行い、堆積中は通気（ $0.6\text{m}^3\text{min}^{-1}$ ）を行った。供試試料は、仕込み及び切返し毎に（全5回）採取した。それらの試料につき、Waksmanの近似分析法による有機物組成及びキノンプロファイル法による微生物群集構造解析を行った。

【結果】

- 1) 品温は、「流ヨシ+立ヨシ」区では仕込みから2週間でピークの76.1°Cに達し、他方「流ヨシ」区では4日目に79.0°Cのピークに達した。その後両区とも切返し毎に低下した。
- 2) ヘミセルロース量は、「流ヨシ+立ヨシ」区では堆肥化中期まで増加しその後減少したが、「流ヨシ」区では初期から減少した。セルロース量は両区とも堆肥化の進行に伴い減少した。ヘミセルロース、セルロース量は新鮮なヨシを含む「流ヨシ+立ヨシ」の方が多かった。
- 3) キノン総量（微生物バイオマス）は「流ヨシ+立ヨシ」区では堆肥化の進行に伴い減少したが、「流ヨシ」区では堆肥化中期まで増加しその後減少した。
- 4) 両区の微生物群集はともに原料で UQ-8、UQ-9、UQ-10、UQ-10(H2)が総キノン存在比の約半分を占め、Proteobacteria の α, β, γ class やカビ・酵母類の優占が示唆された。
- 5) 堆肥化過程における微生物群集の遷移は、品温の高い堆肥化初期では *Bacillus* 属に近縁の Firmicutes が有する MK-7 が優占した。堆肥化中期は *Micrococcus* 属に近縁の Actinobacteria や *Thermus* 属等の中等度好熱菌に由来する MK-8 が増加し、堆肥化終了時まで優占キノン種として存在した。堆肥化後期では *Streptomyces* 属が有する MK-9(H6)、MK-9(H8)が増加した。

周 将植 Jangsik Joo : be205035@s.kyushu-u.ac.jp