

1013 コンポスト化過程でPCLを分解する酵素リパーゼの測定 (静岡大・工) 中崎清彦・○佐藤憲明・新村京子

【目的】生分解性プラスチックの1つであるポリカプロラクトン（以下、PCL）はリパーゼの作用でオリゴマーを経てモノマーまで分解（一次分解）され、最終的には微生物に取り込まれて炭酸ガスと水にまで分解（完全分解）される。本研究では、コンポスト化過程におけるリパーゼの活性変化を経時的に測定するとともに、完全分解の結果生じる炭酸ガス発生量の測定と合わせてPCLの分解過程を検討することを目的とした。

【方法】コンポスト原料としてドッグフード、おがくずおよび種菌を乾燥重量比で10:9:1に混合したものと、これにPCLをドッグフードの乾燥重量と同量添加したものを用いた。炭酸ガス発生量は、回収した排気ガスの炭酸ガス濃度と体積から求め、リパーゼ活性は、装置中のコンポストの全量を用いて分析した。リパーゼ活性の定量には、発色反応を利用したリパーゼ定量試薬を使用した。

【結果】PCLの完全分解はコンポスト化開始後80時間目付近から開始され、完全分解率はコンポスト化192時間で約60%に達した。リパーゼ活性も80時間目付近から大きくなり始め、PCLの一次分解と完全分解の開始はほぼ一致した。

Measurement of an activity of PCL-hydrolyzing enzyme, lipase during the composting process
Kiyohiko Nakasaki, ○Noriaki Sato, Kyoko Sinmura (Department of Materials Science & Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Shizuoka University)

【Key Words】compost, polycaprolactone, lipase

1014 シルク分解微生物の土壌からの単離とそのポリ乳酸分解性の検討 (株) トクヤマ、* 生命研) 金野真理子、○西田治男、常盤 豊*

【目的】最近、生分解性材料として注目を浴びているポリ乳酸は、Proteinase-Kのようなプロテアーゼによる酵素分解が報告されている。このことは、ポリ乳酸がタンパク質類似基質としてみなされていることを示唆している。ポリ乳酸のモノマーユニット構造に類似したアラニンを主成分とするタンパク質として、シルクが知られている。このシルクとポリ乳酸との関連性を検証するため、土壌中よりシルク分解微生物を単離し、その微生物によるポリ乳酸分解性を検討した。

【方法及び結果】培地としてYeast Extract 100ppmを含む無機塩培地にシルクパウダーを微分散させた固体培地を用いて、クリアゾーン法によりシルク分解微生物を単離した。分解活性の高いもの（KT-S-9株）は、7日目にクリアゾーンを形成した。シルクパウダーを基質とした液体培養系において、その重量は、7日で約75%、32日で約80%の減少が確認された。このシルク分解微生物をポリ乳酸を微分散させた固体培地上に接種したところ、明らかにクリアゾーンの形成が確認された。従って、このシルク分解微生物は、ポリ乳酸分解能をもつことがわかった。

Isolation of silk degrading microorganisms and those poly(L-lactide) degradability.

Mariko Konno, Haruo Nishida (Tokuyama Corp.), Yutaka Tokiwa (NIBH)

【Key Words】silk, poly(L-lactide), degradability, microorganisms