

<研究成果の紹介>

近赤外分光法を用いた生ごみ堆肥の脂質含量の測定

農業研究所 循環機能開発研究課

1. 成果の内容

近年、食品廃棄物の循環利用のために、事業所や家庭から排出される生ごみの堆肥化が注目されており、電動式生ごみ処理装置の普及が進んでいます。しかし、生ごみ堆肥の中には、農作物の生育に悪影響を及ぼすものもあり、その原因のひとつとして堆肥中の脂質が知られています。そのため、生ごみ堆肥の品質基準の一項目として、脂質含量の上限値を定めている任意団体もあります。

工場食堂、学校、給食センター、一般家庭、飲食店および病院などで製造される生ごみ堆肥中の脂質含量を調査したところ、それぞれの堆肥には大きなばらつきがあり、任意団体の自主基準（例：5%、全国食品リサイクル協会）を超えるものが多いことがわかりました。さらに、生ごみ堆肥の主要な脂肪酸は、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸およびリノール酸であることや、それらの組成比は試料によって大きく異なるもわかりました（図1）。

脂質含量は、通常ジエチルエーテル等を用いた抽出法により測定されていますが、簡便性・即応性に欠けます。そこで、対象物の成分を簡易、迅速に測定できる近赤外分光法により生ご

み堆肥中の脂質含量を測定し、生育阻害程度を簡便に推定する方法を確立しました。

近赤外分光計により乾燥・粉碎した生ごみ堆肥の反射スペクトルを測定し、二次微分スペクトルデータと、従来法による測定値を用いて重回帰分析を行うことにより検量線を作成した場合、ジエチルエーテル抽出法による脂質含量と僅かな誤差で測定できることを明らかにしました（図2）。

2. 技術の適用効果と適用範囲

生ごみ堆肥の安全性評価や施用場面において、脂質含量を推定することができるため、作物に障害を及ぼさないか判断することができます。

3. 普及・利用上の問題点

近赤外分光法により脂質含量を簡易に測定することができますが、生ごみ堆肥を農作物に利用するためには施用量などにも注意が必要です

(村上 圭一・藤原 孝之*)

*工業研究所

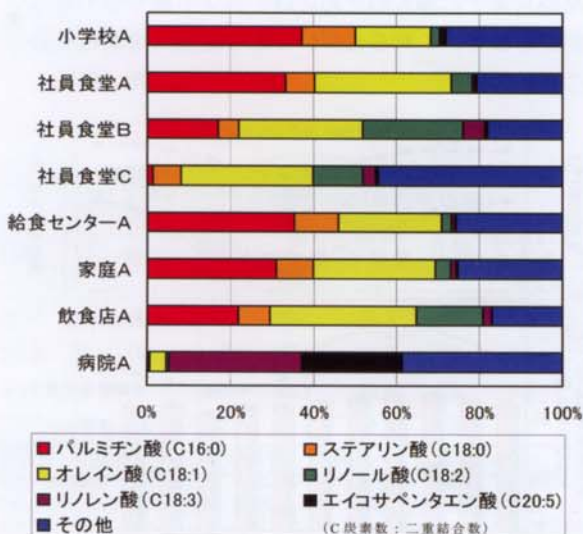


図1 生ごみ堆肥の脂肪酸組成

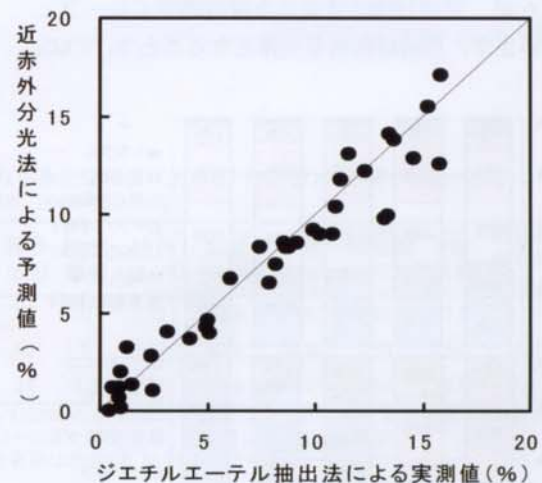


図2 近赤外分光法による生ごみ堆肥の脂質含量の測定精度