

26. 都市ごみコンポストの腐熟度判定法の開発

農業環境技術研究所 環境資源部土壌管理科

背景・目的

省資源、省エネルギーの目的で都市ごみや下水処理汚泥、あるいは農畜産廃棄物などがコンポスト化（堆肥化）されて農用地に利活用されている。これらのコンポストを農用地で安全に利活用するためには、その腐熟度を適切に判定することが大切である。そこで、都市ごみなど廃棄物コンポストの簡易迅速な腐熟度判定法を開発する。

内容及び特徴

- (1) 図1に示されているように、直径7.1mmのコンウェイの微量拡散分析ユニットの内室にコンポストのアルカリ抽出液を入れ、0.5規定硝酸銀液に浸漬した乾燥ろ紙の一端を溶液に浸し、もう一個のユニットを逆にしてかぶせ20～30分間展開する。得られたクロマトグラムの形状からコンポストの腐熟度を判定する。
- (2) 図2に見られるように、円形のクロマトグラムの外周リング状部分の内側に鋸歯状の部分がはっきり認められる製品は十分腐熟したものであり、まったく、あるいはわずかししか認められないものは未熟なものと判定される。
- (3) 本円形ろ紙クロマトグラフ法の結果と陽イオン交換容量（CEC）、炭素率（C/N）、全窒素含量（T-N）あるいは還元糖割合（全炭素に占める炭水化物形態の割合）などの測定結果と相互比較することによって腐熟度判定精度をさらに向上させることができる。なお都市ごみコンポストに対する腐熟度の目標値を陽イオン交換容量：コンポスト100g当り60me以上、炭素率20以下、全窒素量2%以上、還元糖割合35%以下に設定した。

活用面と留意点

- (1) 本方法は簡易かつ迅速に腐熟度が判定できるため、樹皮・木質堆肥を除く農業系内外の有機物を原料としたコンポストの腐熟度判定にも応用されつつあり、さらに現行コンポスト処理方式の改善に腐熟度の面から検討できる。
- (2) 有機物濃度が高すぎると鋸歯状部分の観察が困難となるためこれまでの経験から抽出液1ml当り炭素として1mg程度（100mg：10mlで抽出）が適当である。

(井ノ子昭夫，渡辺光昭)

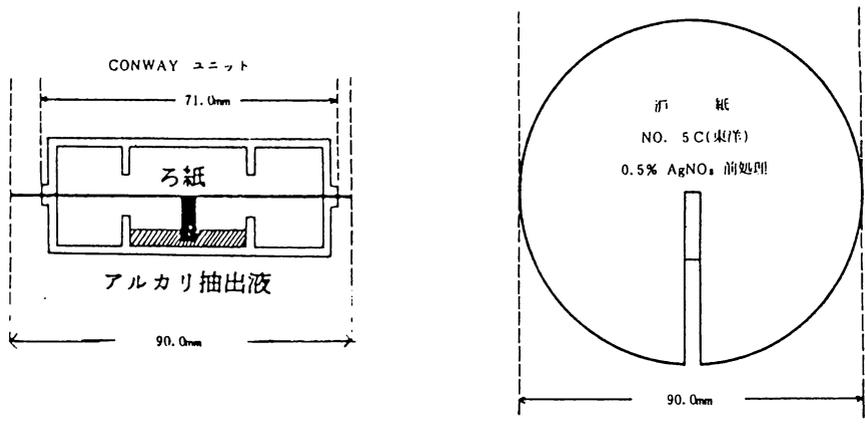
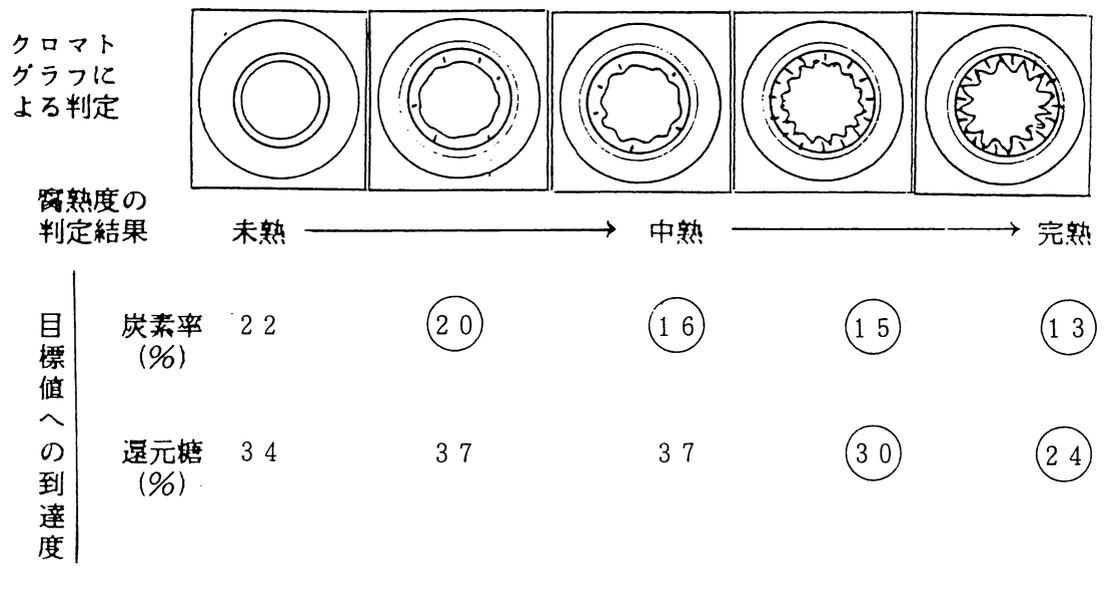


図1 円形ろ紙クロマトグラフィーの装置



*腐熟するにつれて炭素率や還元糖が減少する（○印は目標値に到達したことを示している。）一方腐熟するにつれてリングの内側に鋸歯状の部分がはつきりあらわれ腐植の生成が認められる。

図2 ろ紙クロマトグラフ法による都市ごみコンポストの腐熟度判定法の事例