

脱臭装置の脱臭効果の評価

Evaluation of the effect of deodorization equipment

現在、大量に発生する生ごみ処理のため、業務用、家庭用の生ごみ処理機が多数稼働しています。しかし、その処理中に発生する臭気や排気臭が臭い場合もあり、その臭気を低減するため脱臭装置の研究開発が行われています。「FF-2A」では、「絶対値表現ソフト (ASmell2)」を用いて、においの質と強さを数値で表現できますので、

悪臭の評価や脱臭装置の脱臭・減臭効果の評価を行うことができます。

ここでは、生ごみ処理機用脱臭装置の脱臭効果評価として、生ごみ処理機からの臭気とその臭気を脱臭装置により処理した後の臭気との評価を行った例をご紹介します。

Y. Aoyama

測定用サンプルの作製

Sample preparation

サンプルガスは下記の条件の臭気を、ポンプを用いてサンプルバッグ（ポリエチレンテレフタレート製：2L）中に捕集しました。

原 臭：生ごみ処理機からの臭気（100倍希釈）

処理A：脱臭処理A後の臭気（30倍希釈）

処理B：脱臭処理B後の臭気（30倍希釈）

処理C：脱臭処理C後の臭気（100倍希釈）

なお、このサンプルガスを、別のサンプルバッグ入れ、無臭空気で（ ）内示す希釈倍数で希釈した測定サンプルガスを作製し、測定に使用しました。

測定条件

Measuring conditions

サンプルバッグ中に作成したサンプルガスを測定する場合、バッグ測定用のシーケンスを用います。今回は、「絶対値表現ソフト (ASmell2)」による解析を行うため、バッグ測定用の「ASmell2解析用シーケンス」で測定を行いました。この測定シーケンスの主な測定条件を、Table 1に示します。

なお、測定再現性を評価するため、同一サンプルバッグから4回連続して測定を行いました。

Table 1 ASmell2解析用測定条件

Measuring conditions for the ASmell2 analysis data

測定工程	条 件	設定値
サンプリング	ガス吸引流量	165 mL/min
	時 間	60 sec
ダイレクトモード測定	捕集管温度	-
	時 間	120 sec
ドライバージ	捕集管温度	40
	時 間	30 sec
捕集管モード測定 (加熱追い出し)	捕集管昇温範囲	40 - 220
	時 間	120 sec

解 析

Analysis

解析には、各センサの最大ピーク値（最大変化値）を用います。4回測定のうち、初回のデータはばらつく場合がありますので、初回を除いた3回のデータを解析に用いました。

においの質と強さについては、「絶対値表現ソフト：スタンダードモード」により解析を行いました。なお、スタンダードモードで解析する場合は、予め9種類の基準ガスによる検量線データを測定し登録しておく必要があります。

解析結果

Results

Fig.1～Fig.3に、「絶対値表現ソフト」を用いた解析結果（3回のデータの平均値をプロットしています）を表示します。

Fig.1, Fig.2は、においの質として、基準9ガスに対する「類似度」（基準ガスに対する質的な類似性を数値化したものでにおいの強さの情報は含みません）と「臭気寄与」（基準ガスに対するにおいの強さを鼻の感度に直し数値化したもの）を示します。

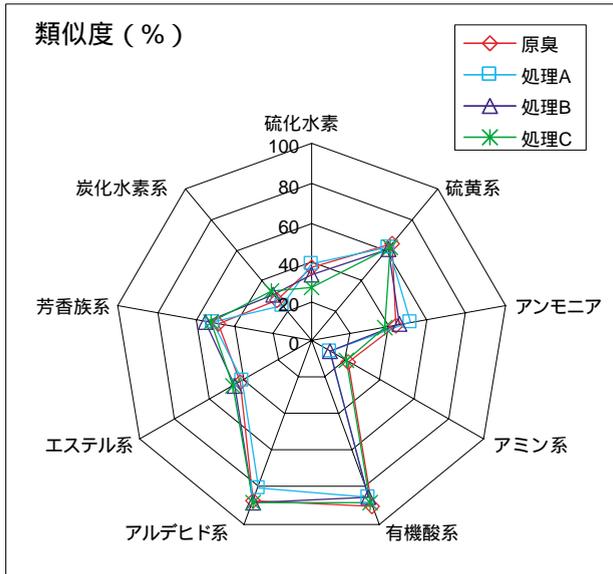


Fig.1 脱臭装置からの臭気の類似度の比較
Comparison of similarity indices to standard gases between gas from deodorization equipments.

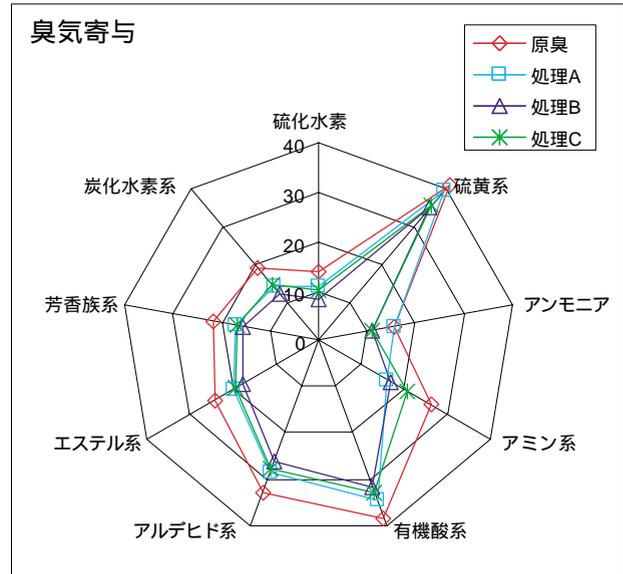


Fig.2 脱臭装置からの臭気の臭気寄与の比較
Comparison of strength of smell representation (analogue value of the odor index) projected to the standard gases between gas from deodorization equipments.

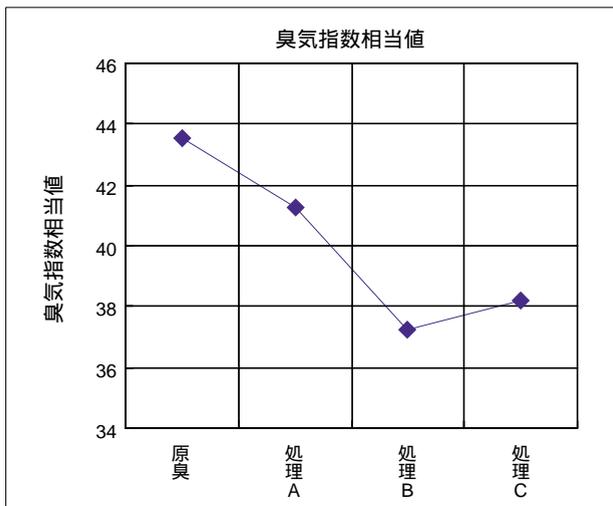


Fig.3 脱臭装置からの臭気の臭気指数相当値の比較
Comparison of analogue value of the odor index between gas from deodorization equipments.

初版発行：2007年3月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

●東京 ☎(03)3219-1691
●京都 ☎(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は右に示す島津WEBで閲覧できます。

会員制情報提供サービス「Shim-Solutions Club」にご登録下さい。
<http://solutions.shimadzu.co.jp/>
いろいろな情報提供サービスが受けられます。

3100-03702-660-IK
2007.3