

## 脱臭機能素材の脱臭効果の評価

### Evaluation of Deodorizing Effect of Material with Deodorization Function

近年、室内や車内といった生活空間中のにおいについての関心が非常に高まっています。そのため、生活空間中の大気のおいを除去したり、または低減する機能を有する塗料や繊維など各種の素材のニーズが高まり、その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

表現することができますので、このような素材の脱臭・減臭効果の評価を行うことが可能です。

ここでは脱臭機能素材の改良の評価として、病室内の大気を想定したグルタルアルデヒド由来のガスを用いて、従来素材と改良素材による脱臭効果の比較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

サンプルバッグ (ポリエチレンテレフタレート製) の一部にカッターナイフで切れ目を入れ、そこから脱臭機能素材を入れます。テープで切れ目を塞ぎ、そのバッグを評価用ガス (グルタルアルデヒドガス) で充填し、密封し、室温で18時間放置して脱臭を行いました。なお、評価用ガスは高純度空気を加えて5倍に希釈した測定用サンプルガスを作製しました。

##### サンプル

評価用ガス：5倍

従来素材

改良素材

#### 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3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 ASmell2 Analysis

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
ドライパージ	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

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まません）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より評価用ガスを脱臭処理した後の臭気は従来素材と改良素材とで若干異なっていることが分かります。

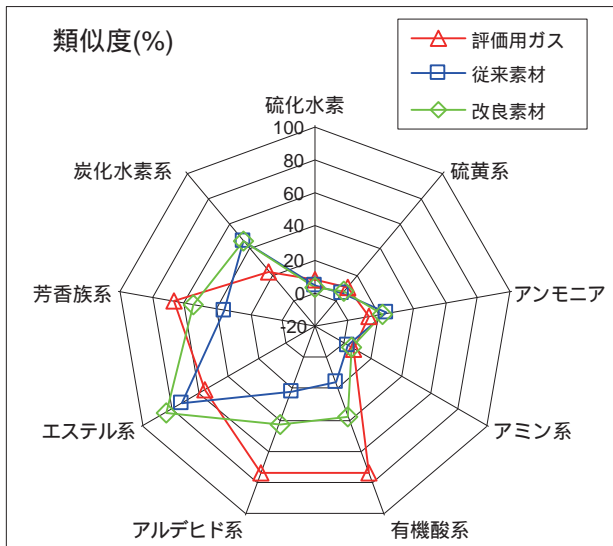


Fig.1 素材別の脱臭処理後の臭気の類似度  
Similarity Index to Standard Gases of Smell after Deodorization Processing

Fig.2より従来素材により評価用ガスは全体的ににおいが弱くなるが、改良素材を用いると同様の傾向でさらに弱くなるという結果になりました。

Fig.3は、においの強さとして各サンプルの臭気指数に相当する値（臭気指数相当値）を示したものです。この結果からも従来素材でもにおいが弱くなるが、改良素材を用いるとさらににおいが弱くなり、従来よりも脱臭効果が高くなるという結果になりました。

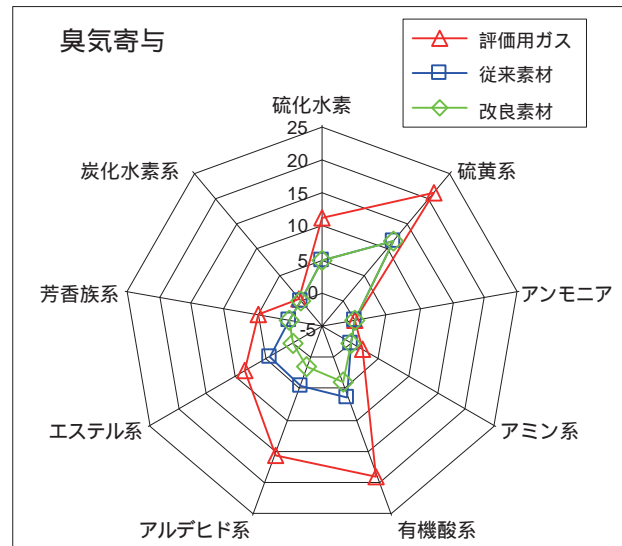


Fig.2 素材別の脱臭処理後の臭気寄与  
Analogue Value of The Odor Index Projected to Standard Gases of Smell after Deodorization Processing

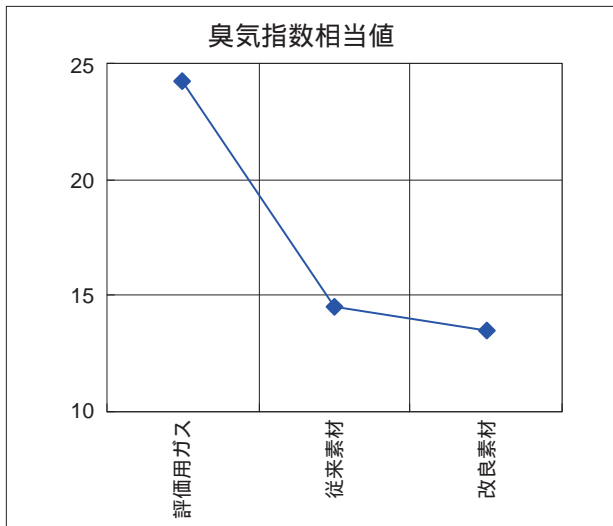


Fig.3 素材別の脱臭処理後の臭気指数相当値  
Analogue Value of The Odor Index of Smell after Deodorization Processing

掲載データは参考データであり、保証を行うものではありません。

初版発行：2009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

● 0120-131691(携帯電話不可)  
● 携帯電話専用番号(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。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>  
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。