

ペット(動物)臭の脱臭評価

Evaluation of deodorization of bad odor of pet

最近のペットブーム、特に屋内飼育型ペットへの人気の高まりとともに、ペット専用のサニタリー用品のみならず人間用の家庭内機器でも、その動物臭対策が付加価値として取り入れられるケースが増えています。「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視覚的に、かつ、臭気指数相当の値で表現

することができますので、臭気対策の有効性を客観的に評価することが可能です。

ここでは脱臭剤のひとつとして一般に利用されているゼオライトのペット臭に対する脱臭効果について、FF-2Aを利用した評価事例をご紹介します。

H. Taniguchi

測定用サンプルの作製

Sample preparation

ペット(動物)から採取した体毛20gをガラス容器に入れてこれをペット臭(悪臭源)とし、これに脱臭剤ゼオライトの添加量を加減することにより、その脱臭度合いを比較します。具体的には、「添加なし」と、重量比で「0.8%添加」、「1.5%添加」、「3.0%添加」の計4検体を作製して(Fig.4参照)、そのヘッドスペースガスをサンプルバッグ(ポリエチレンテレフタレート製:2L)へ置換して測定用サンプルガスとしました。

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。

測定条件

Measuring conditions

サンプルバッグ中の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。

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	165mL/min
	時間	60sec
ダイレクトモード測定	捕集管温度	-
	時間	120sec
ドライパージ	捕集管温度	40
	時間	30sec
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	120sec

なお、繰り返し測定の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。

解析結果

Results

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

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)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より、添加なしサンプルに比べてゼオライト添加の3サンプルいずれも、一部の基準ガス系において類似度が減少していることがわかります。

また、Fig.2より添加なし 0.8%添加 1.5%添加 3.0%添加という順に、全体的な臭気の強度が弱まっていることが明確にわかります。

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)を示します。

今回の解析結果から、添加されたゼオライトはその脱臭性能を発揮していることがわかり、3.0%添加時の脱臭効果として臭気指数相当値で、およそ10に近い減少幅（臭

気濃度の観点では濃度が約1/10に減少）と評価されました。なお、Fig.4は、今回の評価内容を模式的に示したものです。

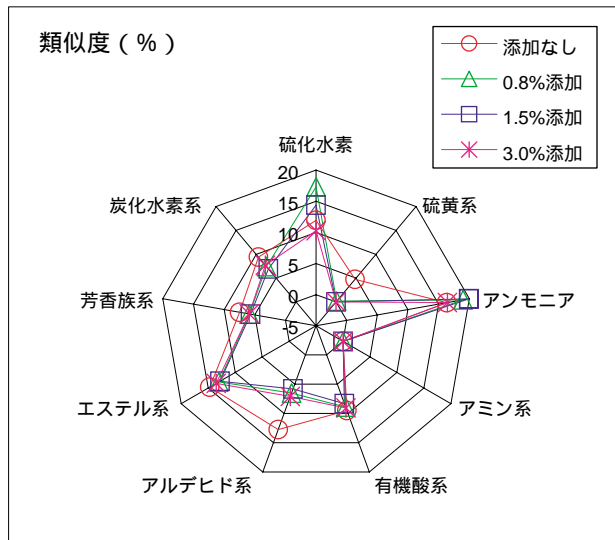


Fig.1 ペット臭の類似度の比較
Comparison of similarity indices to standard gases among bad odor of pet.

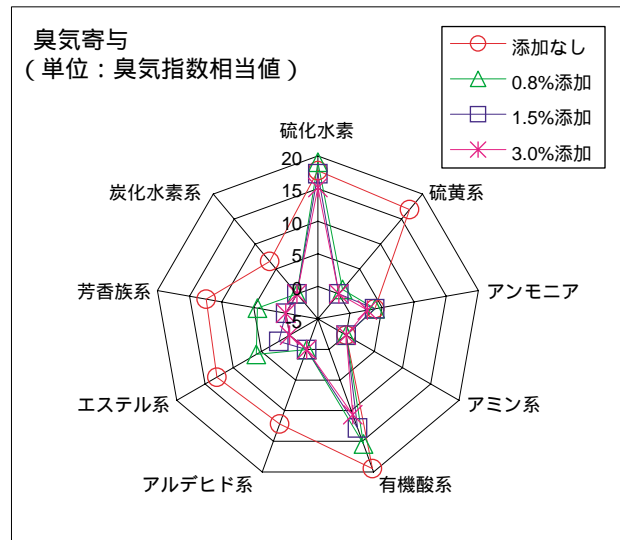


Fig.2 ペット臭の臭気寄与の比較
Comparison of strength of smell representation (analogue value of the odor index) projected to the standard gases among bad odor of pet.

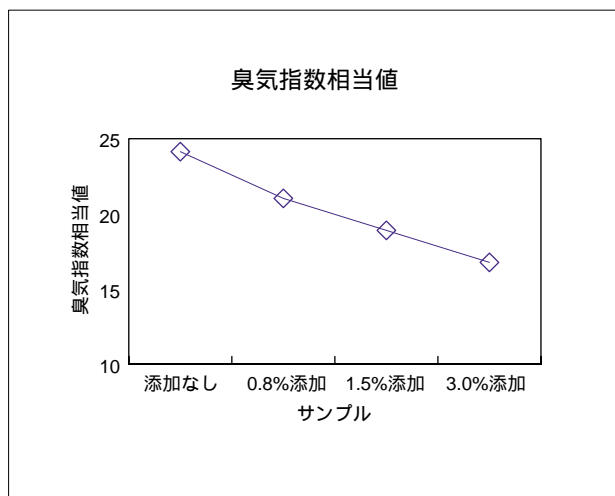


Fig.3 ペット臭の臭気指数相当値の比較
Comparison of analogue value of the odor index among bad odor of pet.

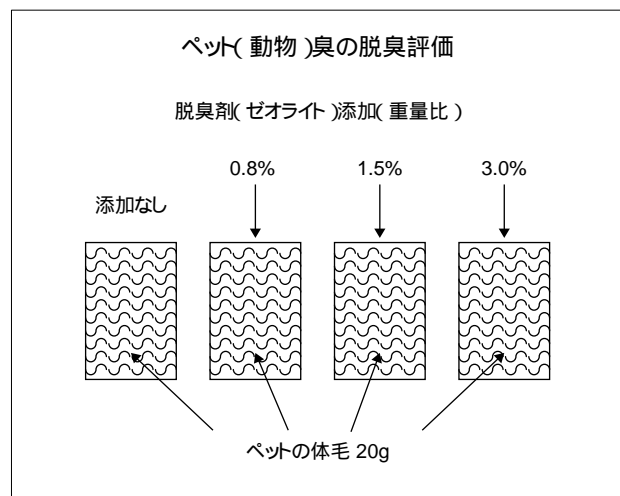


Fig.4 ペット臭の脱臭評価の模式図
Schematic figure of evaluation of deodorization of bad odor of pet.