

● 需要施設・場所



● 各種対策例



※上記各種対策例は、ほんの一例となります。腐臭物質が発生する場所全てが、対象事例となります。各所への設置方法は営業担当者にご相談下さい。

● 仕様

型式	基材	厚み	通気量	サイズ	交換目安
FT-01	不織布	8~9mm	174.8cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> ・s	500mm × 500mm	3か月~6か月
FT-02 (エアコンタイプ)	不織布	4~5mm	168.4cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> ・s		
SP-01	スポンジ	5mm	66.8cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> ・s		

※通気量はフラジール型  
通過試験の結果に基づく。  
JIS L1096  
「一般繊維試験方法」

【ご注意】



- ・本試験結果は、実空間と同様の結果を保証するものではありません。
- ・モーラフィルターの実際の効果は、個々の使用状況によって、異なります。
- ・モーラフィルターの交換目安は3か月~6か月となりますが、実際の設置個所、使用状況によって異なります。
- ・モーラフィルターは使い捨てとなります。水洗いやエアブローによる再利用は出来ません。
- ・モーラフィルターは高濃度ガス発生場所でのご使用は、お控えください。
- ・対象空間の気密が確保出来ていない場合は、モーラフィルターの設置を行っても、十分な効果が得られません。
- ・電子・電気・制御機器内への、腐食性ガスの侵入箇所の対策を実施下さい。
- ・本パンフレットに示した測定値は代表例を示したものであり、保証値では御座いません。

取扱店

企画・販売

**EPJ株式会社** [イーピージェー]

〒103-0026  
東京都中央区日本橋兜町9-5 THE HUB 日本橋兜町903号 (旧JWS兜町ビル)  
TEL 03-5643-8137 FAX 03-5643-8138 MAIL info@epj-inc.co.jp

Webページも是非ご覧ください

<https://www.epj-inc.co.jp>

**とめ太郎** シリーズ

Ecology Project in Japan  
**EPJ株式会社**

電子・電気機器 腐食対策  
労働・生活環境 臭気対策

酸性・塩基性  
共に吸着!



腐食性ガス/臭気 マルチ吸着材

**モーラフィルター**

モーラフィルターは、硫黄系化合物である「硫化水素」、また窒素系化合物である「アンモニア」等、腐食性ガスである酸性ガス、塩基性ガスを同時に除去が可能であり、電子・電気機器、制御機器の端子の腐食鈍化を実現致します。また悪臭は混合臭です。今まで単一種ガスの除去を行なっても、別の悪臭となり、臭いのストレスとなっていました。「硫化水素」「アンモニア」に加え、悪臭防止法にも指定される物質 メチルメルカプタンやトリメチルアミン、酢酸、ホルムアルデヒドの臭気性ガスの除去も行なうことが可能であり、プラント設備の安全面と作業員の職場環境の改善を同時に解決致します。





# 電子・電気・制御機器を腐食性ガスから！ 作業環境を臭いから！“守る”高機能フィルター

## “モーラフィルター”設置のメリット

### ①酸性・塩基性問わず同時除去



複数の腐食性ガス、更に複数の悪臭原因物質を同時除去。酸性化合物硫化水素と共に、塩基性化合物アンモニア等 キヤピネット内の電気配線端子を腐食させる複数原因物質を同時除去！モーラフィルターで電子・電気・制御機器の腐食鈍化対策。

### ②簡単！コスト削減（大がかりな設備不要）



電気配線の端子腐食により、今まで費やしていた部品費、交換費を、キヤピネットの腐食性ガス侵入口に、モーラフィルターを設置することで、内部の部品延命によってコスト削減！

### ③労働環境改善



労働環境における「工場臭気」、更に「生活臭気」に至るまで、悪臭問題も一挙に解決！硫化水素・アンモニア同様、悪臭防止法に指定されている、メチルメルカプタンやトリメチルアミン、酸性・塩基性問わず除去。作業場の環境改善にお役に！

### ④形状は自由



設置場所や、ガス侵入口に合わせ、自由な形状に加工が可能。様々な環境下、モーラフィルターは、柔軟で曲面にも追従し設置が可能！（画像はトムソン社も抜き加工）

## “硫化水素” 静的・動的吸着試験



バック試験

試験体を密封した容器に入れ、800ppmの硫化水素を1.5L封入し、検知管にて定期的に測定を行なう。硫化水素封入5分経過後、検知管での濃度測定が不可能となるまで硫化水素濃度低下。



カラム試験

φ5cmのカラム管に試験体をセットし、30ppm(300ml/min)の硫化水素ガスが検出器で計測されるまでロガーに記録を行なった。※濃度タイプ = 60時間後 ※流速タイプ = 53時間後 出口で濃度を検出。

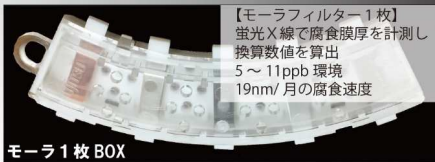
## “硫化水素” による金属腐食の比較（曝露試験）

### 【蛍光X線分析】曝露試験後のエコテックIIの画像



ブランクBOX

【通常フィルター1枚】  
蛍光X線で腐食膜厚を計測し換算数値を算出  
90～110ppb 環境  
131nm/月の腐食速度



モーラ1枚BOX

【モーラフィルター1枚】  
蛍光X線で腐食膜厚を計測し換算数値を算出  
5～11ppb 環境  
19nm/月の腐食速度



モーラ3枚BOX

【モーラフィルター3枚】  
蛍光X線で腐食膜厚を計測し換算数値を算出  
3～9ppb 環境  
15nm/月の腐食速度

#### 【比較検証結果】

通常のフィルター数値 131nmと、モーラフィルター1枚の数値 19nm 3枚の数値 15nm 月あたりの腐食速度で比較すると、約9分の1に鈍化する結果が得られた。



モーラ1枚

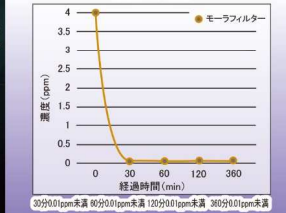
モーラ3枚

通常のフィルター

## 硫化水素

硫化水素 (H<sub>2</sub>S) とは、硫黄と水素の無機化合物であり、五大腐食性ガスです。0.03ppmの低濃度でも銅や銀を腐食させる有害なガスです。発生源は火山ガスの噴出によるものや、下水道や下水道管（マンホール）、ヒルビット、排水タンク内、産廃処理場、半導体洗浄処理施設等、また製造工程や産廃処理中に発生してしまう場合もあります。大気汚染防止法・悪臭防止法に指定されており、作業環境における許容濃度は 10ppm が設定されています。

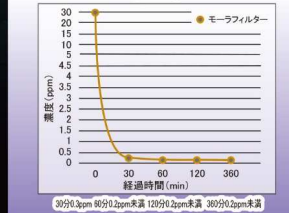
### 【硫化水素】



## 酢酸

酢酸 (CH<sub>3</sub>COOH) は室内の空気から検出されることが多く、主に酢酸ビニル樹脂系接着剤、合板や木工（木製建具や木製家具）が発生源となります。タバコ臭や排泄物臭にも含まれ、体臭がすっぱいと感じる根源は、汗で分泌される酢酸が要因となります。嗅覚閾値濃度は 0.006ppm と低く、低濃度でも独特な刺激臭を感じさせる物質であり、近年では文化的な貯蔵物などの劣化の原因として挙げられ、悪臭物質であることに加え、銅や鉄の腐食原因となる有害なガスです。

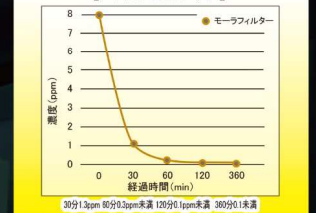
### 【酢酸】



## メチルメルカプタン

メチルメルカプタン (CH<sub>3</sub>SH) (別名メタンチオール) とは、引火性が極めて高く、腐ったタマネギのような臭い。し尿処理場、下水処理場、石油化学工場、食品工場、ハルビ製造工場等が主な発生源とされています。人間の口臭も、メチルメルカプタンなどの揮発性硫黄化合物が主な原因成分と言われています。高濃度では、人体に危険を及ぼす危険な腐食性ガスで大気汚染防止法・悪臭防止法・毒物法の規制対象物質に指定されています。

### 【メチルメルカプタン】



## 腐食



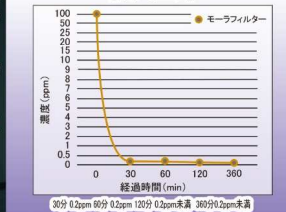
## 工場臭気



## アンモニア

アンモニア (NH<sub>3</sub>) とは、化石燃料の代替物質として注目されています。硫化水素に比べ、腐食性は低いが、銅・黄銅を腐食させる5大腐食性ガスです。フェノール樹脂などが使用される密閉環境においては、様々な要因が重なった場合、アンモニアガスが発生するケースがあり、応力腐食割れを起こし、配電盤などの黄銅端子にクラックが発生するケースがみられます。硫化水素と同じく、悪臭防止法指定物質、毒物法に指定されており、人体に非常に危険な物質です。

### 【アンモニア】



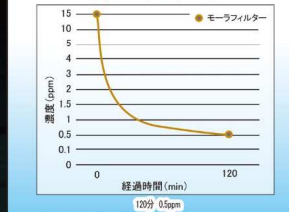
## 生活臭気



## ホルムアルデヒド

ホルムアルデヒド (CH<sub>2</sub>O) は、常温では無色透明の気体として空気中に存在し、ツンとする臭いが特徴。粘膜を刺激する為、涙、鼻水、喉の渇きや痛み咳嗽等、シックハウス症候群の原因となる代表的な物質です。

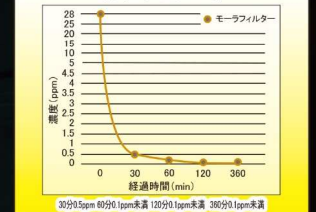
### 【ホルムアルデヒド】



## トリメチルアミン

トリメチルアミン (C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N) とは、別名N-ジメチルメタンアミンと呼ばれ、塩基性の窒素系化合物、非常に強烈な魚の腐った臭いがする物質、低濃度では魚臭、高濃度ではアンモニア臭の気体で、非常に燃えやすく、吸入や付着による有害性も認められます。主な発生源は、畜産事業場、化製場、複合肥料製造所、水産缶詰製造工場、魚鱗骨処理場等です。悪臭防止法の規制対象であり、特定悪臭物質に登録されている物質です。

### 【トリメチルアミン】



試験機関：一般財団法人ボウケン品質評価機構 消臭試験 検知管法試験体サイズ：10cm × 10cm 試験容器：5L スマートバック PA 容器内のガス量、3L ガス計測方法：検知管法 ガス初発濃度：アンモニア 100ppm・酢酸 30ppm・メチルメルカプタン 8ppm・トリメチルアミン 28ppm・ホルムアルデヒド 15ppm 測定時間：30分、1時間、2時間 ※ホルムアルデヒドは、2時間後の計測のみ。