脱臭装置のイメージを一新!!
グローバルクリーン
GLOBAL CLEAN®
京都議定書に貢献する装置
特許第3831312号

地球温暖化防止装置
地球にやさしく。
環境を目的とした
自然派装置

●機器の特徴
CO₂を大幅に削減できる。
（化石燃料は使用せず）
集塵と脱臭を同時に行う。
VOC・アルデヒド類の吸着に効力。
殆どの有機物質に適合。

●用途
工場等から排出される悪臭の脱臭

●その他
場所を選ぶ必要がない
メンテナンス簡単

費用(小) 対 効果(大)

日本テストパネル株式会社
日本防錆技術協会認定工場

NIPPON TEST PANEL
since 1960
排気装置の特長
（2段方式浄化装置）

本方式は、0.01ミクロン〜100ミクロン迄の超微粒子を電気集塵機にて集塵して、その後に吸着フィルターにて吸着消臭する2段方式浄化装置です。このシステムにより、ミスト等公害を引き起こす物質の除去と悪臭により、生活環境を悪化させる物質を同時に除去する装置で、これを特長としています。

従来からある浄化装置は設備費及びランニング費が高くですが本装置はフィルターの再生ができてその費用は安価で、設備のメンテナンスも容易です。

本装置の概要

集塵部には電気集塵機（ベニーフィルター）を取り入れ、脱臭部には特殊吸着フィルターを使用しております。

● 脱臭可能なガスの種類（ミストを含む）悪臭防止法で規制する特定悪臭物質（22物質）
  1. 悪臭防止法以外の有機化合物についても脱臭可能です
  2. 本方式は 特許取得済です

特許 第3831312号
商標登録第5093947号

微粒子に対する効果及び粒子について（スタンフォードリサーチ）

<table>
<thead>
<tr>
<th>技術上の定義</th>
<th>ヒューム</th>
<th>チリ・ホコリ・ダスト</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>一般大気中の分散質</td>
<td>スモーク</td>
<td>ミスト</td>
</tr>
<tr>
<td>代表的粒子の分散質</td>
<td>タバコ煙</td>
<td>フライアッシュ</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ハンダヒューム</td>
<td>オイルミスト</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>溶接ヒューム</td>
<td>セメントダスト</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>大気ダスト</td>
<td>一般浮遊粉塵</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>工場内浮遊粉塵</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>人体危険粉塵</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

日本テストバネル仕様

集塵方式

onsense組織の粒子径（ミクロン）

0.01 0.1 1 10 100

※赤線はNTP仕様です
電気集塵機

本電気集塵機は、コロナ放電によって生成したイオンを粒子に付着させて誘引する方式であり、この帯電粒子を電界の作用で集塵極板上に分離捕集するものであります。

電気集塵機は荷電方式により1段式（コッテル方式）と2段式に大別されます粒子の集塵作用が同一の電界で行われるもので一般に産業用として広く採用されています。

コッテル方式は、粒子に荷電作用と帯電粒子の集塵作用が同一の電界で行われるもので、一般に産業用として広く採用されています。

ベニー式2段式電気集塵機はイオン化部、集塵部（ブロワ部）とからなりイオン化部は細いタンクステン線の正極放電部とそれより大きな面積の板状の負極で構成され11,000Vの直流電圧が印加されます。集塵部は、正負の極板が交互に並んでおり極板の大きさも大きく、一様な電場を得られるようになっており、6,000Vの直流電圧が印加されます。

正極放電部において発生したイオン対のうち負イオンは正極に走り、正イオンは負極に向かってイオンシャワーとなって粒子と衝突して付着、帯電させます。帯電した粒子は、集塵部にて捕集され電荷を極に与える。

一般この原理は空調用として利用されてきましたが、この2段式の原理を産業用にも対応できるように、設計・製作されており、世界各地で「最高の効率」「最大の安全性」を第一の特長として生産工程より発生するあらゆる汚染粒子（煙、ダスト、ミスト、ヒューム）の除去に広く採用されています。
グローバルクリーン
GLOBAL CLEAN(排気ガス清浄化装置)

全く新しい再生タイプの吸着材!! 「無機質吸着材」

近年、環境の浄化が厳しく求められるようになってきました。大気汚染による光化学スモッグの発生、工場から排出される、光化学の反応物有機溶剤等が問題になっています。また生活環境を阻害する種々の悪臭の発生も、問題となっています。これに伴い法規的に「浸水度値規制」「悪臭物質規制」等が制定されています。

そこで、排出されるこれらの物質を、外部に出さないように処理する必要があります。現状設備では「直接燃焼法」「触媒燃焼法」「活性炭吸着法」等がありますが、いずれも設備費・ランニングコストが高く、再生がむずかしい。また、高温ガスの排出につながっています。

弊社のグローバルクリーンは、これらの問題点をクリアするため、設備メーカー及び脱臭メーカーと協同で、設備の優位性を確立してきました。

コストメリット
◎吸着方式による設備各種（無機質吸着材）
◎吸着後の物質を実質的に製造することができます。

「無機質吸着材」の主要構成材料

「無機質吸着材」の原料は、粘土質の一種である通称「含水珪酸マグネシウム（無機質吸着材）」で、これに、化学処理などを加えて製造されます。「無機質吸着材」は、多孔質鉱物で比表面積が大であり、脱臭材の素材として適しています。また素材が粘土質であるため、粉末は勿論、粒、ハニカムその他成型品の製造が容易であります。

「無機質吸着材」は、主な産地スペイン、トルコを始めとして、世界中に広く分布しているので供給も安定しています。

分子式
無機質吸着材の分子式
(\text{OH})₄·(\text{OH})·\text{Mg}_6\text{Si}_2\text{O}_5·8\text{H}_2\text{O}

比表面積(BET法)
50～350m²/g

結晶構造モデル
SEM 観察像

「無機質吸着材」の形状

粒状、球状（ビーズ）、柱状（ペレット）、ハニカム等ニーズにあわせて種々の形状に加工できます。

ハニカム
吸着装置
「無機質吸着材」の主な用途

<table>
<thead>
<tr>
<th>産業用</th>
<th>民生用（家庭用）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>焼き付け塗装工場</td>
<td>煙草（昭和紙）の除去</td>
</tr>
<tr>
<td>金属類スクラップ等処理工場</td>
<td>ドラフト排気の脱臭（食堂、厨房、調理場等）</td>
</tr>
<tr>
<td>煙草製造工場</td>
<td>吸引大気の浄化（住居、車、他）</td>
</tr>
<tr>
<td>畜産関連事業場</td>
<td>室内装飾兼脱臭用置物（成形品）</td>
</tr>
<tr>
<td>魚腸骨処理場</td>
<td>ベット用敷砂</td>
</tr>
<tr>
<td>食品加工業</td>
<td>床処理剤</td>
</tr>
<tr>
<td>コーヒー製造業</td>
<td>その他多数</td>
</tr>
<tr>
<td>飼料製造業</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>有機質肥料製造業</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>病院</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>火葬場（斎場）</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

吸着材『無機質吸着材』のホルムアルデヒド吸着特性
1. 「無機質吸着材」は、図1-1のように低濃度領域で優れた吸着性能を示します。
2. 図2-2のように、1 ppm濃度では、活性炭の50～100倍の吸着能力があります。

図-1 等温吸着線
図-2 吸着量の比較

●無機質吸着材W・アルデヒド類用
アセトアルデヒド・メチアルデヒド・トルエン・ベンゼン
●無機質吸着材B・アルデヒド類用
用途→塗装工場、印刷工場に限られる　濃度→一般的に低濃度（100ppm以下）の処理に適する
濃縮→触媒燃焼　回収方式は、切り替え型とパニックマローターテ型　ミスト処理が良ければ、長期使用可能
定期交換→再生方式
交換方法→カセット式・・・（簡単に交換が可能）

無機質吸着材と活性炭との比較
「無機質吸着材」には、活性炭と比べ、下記のように非常に優れた特徴

化学的吸着
化学的反応で捕捉
化学的相対で離れない
化学的結合で離れない
化学的化学で分解し吸着

活性炭
物理的吸着
穴の壁面の摩擦で捕捉
小さい分子の奥に捕捉不可
摩擦の摩擦で捕捉している為、離れない
大型分子はそのまま

化学吸着
化学反応する手が表面に粘え付けられる
化学的手でガス分子を補集
物理吸着（活性炭）
穴の中に入ったガス分子は摩擦で
補集されるが、逃げやすい
特に小さな分子は取れない。
「無機質吸着材」の特性

アルデヒド類に対して抜群の吸着機能を有しており、従来の乾式脱臭材とは著しく異なった特徴を発揮いたします。

(1) アセトアルデヒド吸着容量の従来品との比較

(2) 常温におけるアセトアルデヒドに対する吸着等温線の比較

(3) 「無機質吸着材」の流通試験におけるアルデヒド類の濃度

(4) 「無機質吸着材」の破過線図

「無機質吸着材」の圧損特性

左の図は、測定の一例であり、ご要求に基づいて更に通気性の良い製品を作ることが可能です。但し、通気性を良くすると比表面積は一般的に小さくなり、同一重量又は、同一体積での吸着容量が低下します。

ユーザーゲイトのご使用条件に応じた適性な商品の提供をさせて頂きます。
森で生まれた純植物性消臭剤

ニオイを分解、そして空気キレイ!
森林浴効果を生み出す、空気浄化剤「NTP-F118」

NTP-F118消臭剤方式による消臭設備（NTP-F118）

NTP-F118（消臭剤）は118種の植物エキスから構成されています。（松・椿・モミ・お茶等）
エキスの成分は、エピエスオイル、テルペン、クロロフィル、ペクチンナーゼ、アミラーゼ、アミノ酸、ベンゾン酸等16種以上の成分で構成されています。

NTP-F118の特性

- 色彩度：1.15（水を1として）
- 水結点：-15℃
- 屈折率：1.35

NTP-F118の用途

- 化学工場、印刷工場
- 塗装工場、食料品製造工場
- 飼料・肥料工場、繊維工場
- 皮製品工場、魚網洗浄
- ごみ焼却場、し尿処理場
- 養豚・養鶏場、厩舎
- 建築現場など

- 病室、手術室
- 薬品臭、血液臭
- 泌尿臭、体臭など
- 看護センター
- リハビリセンター
- 老人医療施設など

- 台所の生ゴミ
- トイレ
- ペット・タバコのニオイ
- 靴箱
- その他家庭内の悪臭全般
# 『NTP-F118』消臭効果データ（臭気強度）

<table>
<thead>
<tr>
<th>物質名</th>
<th>ニオイの特徴</th>
<th>テスト前</th>
<th>テスト後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>アンモニア</td>
<td>し尿のようなニオイ</td>
<td>40</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>メチルメチルプタン</td>
<td>腐ったタマネギのようなニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>硫化水素</td>
<td>腐ったタマゴのようなニオイ</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>硫化メチル</td>
<td>腐ったキャベツのようなニオイ</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>二硫化メチル</td>
<td>腐ったキャベツのようなニオイ</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>トリメチルアミン</td>
<td>腐った魚のようなニオイ</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>アセトアルデヒド</td>
<td>刺激的な青臭いニオイ</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>スチレン</td>
<td>都市ガスのようなニオイ</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>プロピオン酸</td>
<td>刺激的な酸っぱいニオイ</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ノルマル酸</td>
<td>汗臭いニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ノルマル吉草酸</td>
<td>むれた靴下のようなニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>イソ吉草酸</td>
<td>むれた靴下のようなニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>トルエン</td>
<td>ガソリンのようなニオイ</td>
<td>700</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>キシレン</td>
<td>ガソリンのようなニオイ</td>
<td>50</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>酰酸エチル</td>
<td>刺激的なシンナーのようなニオイ</td>
<td>200</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>メチルイソブチルケトン</td>
<td>刺激的なシンナーのようなニオイ</td>
<td>50</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>イソプロパノール</td>
<td>刺激的な発酵したニオイ</td>
<td>1000</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>プロピオンアルデヒド</td>
<td>刺激的な甘酸っぱい焦げたニオイ</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ノルマルブチルアルデヒド</td>
<td>刺激的な甘酸っぱい焦げたニオイ</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>イソブチルアルデヒド</td>
<td>刺激的な甘酸っぱい焦げたニオイ</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ノルマルパレルアルデヒド</td>
<td>むせるような甘酸っぱい焦げたニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>イソパレルアルデヒド</td>
<td>むせるような甘酸っぱい焦げたニオイ</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

テスト法：脱脂綿（5×5cm角）に気化したガスをし

込み、植物性消臭剤NTP-F118液状スプレーを噴霧し、消臭効果があったかどうかを確認した。

（50×50×70cmボックス内）

噴霧量は、それぞれの悪臭物質により異なる。

臭気強度0：無臭
臭気強度1：やっと感知できるニオイ（検知閾値濃度）
臭気強度2：何のニオイであるかがわかる弱いニオイ（認知閾値濃度）
臭気強度3：楽に感知できるニオイ
臭気強度4：強いニオイ
臭気強度5：強烈なニオイ