

Pro Service

困った「におい」

しつこい「カビ」

調査 と 対策

株式会社 共生エアテクノ

作業実績

にのいの調査 ・ 消臭作業 ・ カビの調査 ・ カビの対策

(敬称略)

ABC HOMES	ニッショー	住まいの研究会	竹中工務店
JFE エンジニアリング	ファクトリー	住友不動産	中栄商事
TJホームサービス	フビロ	住友林業ホーム	中央理化
UDK	ミカサ商事	小牧建設	中村工務店
ア・ファクトリー	ミサワホーム九州	昭和工業	中部日野
アーレスティ熊本	ヤマキ建設	新日本ラベル	朝日不動産管理
アバン設計	ユアサ商事	新日本空調サービス	都市デザインシステム
アラウンドサービス	ワイチ産業	新日本美風	東海ゴム工業
アリガ	旭化成ホームズ	清水建設	東海プランニング
イサミ	加藤組	清水組	東関東建設
インフォレント	丸西建設	西興	東京電機産業
エスバイエル	吉田建装	西松建設	東洋熱工業
キャムソニア	九新建設	浅沼組	日航那覇ホテル
グローリー	戸田建設	相馬建設	日本 GSE
サングレイン	光エンジニアリング	造営舎	日本国土開発
シーゲル	広共	大興物産	美都住販
ジョイフル茨木	荒牧工務店	大勝建設	福永博建築事務所
タイセイ	高橋建設	大成	福島ゴム
タケツ	鴻池組	大成建設	北炭化成工業
タケワ興産	三井不動産	大日本インキ	名工建設
チトセスポーツプラン	三共衛研	大和興産	緑建設
トヨタホーム	鹿島建設	第一機電	和田建築 その他多数

私達は「深呼吸空間の創造」に挑戦する「業務用産業用の消臭脱臭専門会社」です

株式会社 共生エアテクノ

本 社	〒103-0024	東京都中央区日本橋小舟町11-13	TEL :03-6661-1330
名古屋	〒453-0064	名古屋市中村区草薙町 1-21	TEL : 052-419-2822
大 阪	〒532-0011	大阪市淀川区西中島 3-11-24	TEL : 06-6886-1815
福 岡	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東2-5-28	TEL : 092-284-0724

発生原因調査

- ・原因不明の異臭が発生している
- ・何処からか異臭が室内に侵入してくる
- ・エアコンから異臭がする

においの種類は約40万種類もあると言われており、においの種類により発生箇所・時間・強さも様々です。

弊社は、経験豊富な臭気判定士やシックハウス診断士等の専門技術者が発生原因調査を行います。

三点比較式臭袋法による臭気濃度・臭気指数測定や、三点比較式フラスコ法による排水中の臭気指数の測定、においセンサーKALMOR-Σを用いたにおいの連続測定、におい分布状況の作成なども行い、臭気の種類・強さ・発生源の特定を行います。

又、対策案を一環してサポート致します。



ここから汚水臭が漏洩



携帯におい測定機:Σ

臭気成分分析

■臭気分析

建物内で発生した異臭、飲料や製品から発生する異臭、工場などから排出される成分がどのようなものなのか、固体・液体・気体を問わず、あらゆる異臭の発生源に対しどんな臭気成分(定性)が、どれだけあるのか(定量)を分析いたします。

同時になぜそのような異臭が発生してしまったのかを、化学的な知見により解析し臭気調査報告書として提出いたします。



ガスクロマトグラフ

■特定悪臭物質測定

悪臭防止法における特定悪臭物質 22 物質の測定や官能試験法である三点比較式臭袋法により臭気指数を算出します。

臭気(悪臭分析・臭気濃度等)、敷地境界や排出口の悪臭分析



VOC測定:アクティブ法

■VOC測定

シックハウス症候群の原因とされる、アルデヒド類や揮発性有機化合物(厚生労働省が指定している 7 物質:ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、パラジクロロベンゼン)を、ご発注元の仕様書に基づき、有資格者が責任を持って測定します。



VOC測定:パッシブ法

臭気コンサルティング

Step1:臭気の把握

- 臭気判定士2名以上による臭気質の調査
豊富な現場経験から、苦情を起している物質を追跡します。
- 臭気濃度測定
現在の脱臭効率と、目的達成の為の脱臭効率を算出します。
たった一つの排気口が苦情の原因かもしれません。
- 成分濃度分析
分析屋さんにはできない、臭気対策のための分析方法です。



臭気発生現場



スクラパー



スプレーライン

Step2:問題点の把握

- 技術選定の問題点
適切な脱臭技術を選定したか？
- 脱臭装置の問題点
適切な性能で設計しているか？
- 薬剤の問題点
適切な使用量を確保しているか？

Step3:実際の臭気における脱臭技術の確認、薬剤選定、目標設定

- テーブルテストによる、脱臭効果のシミュレーション
テーブルテストや、臭気測定により、脱臭効果を数値で判定します。
- 脱臭目標(臭気苦情が発生しないレベル)をお客様と設定します。
臭気の利用するのが良い対策のコツです。
- 実装置へのスケールアップを見据え、小型テスト装置にてフィールドテストします
フィールドテストをクリアすれば対策は成功したも同然です。



テーブルテスト



フィールドテスト



三点比較式臭袋法の臭気測定

Step4:最適な脱臭対策の設計および改善策の提出

- コンサルティング報告書で提出
臭気対策は病気の治療と一緒に。病気の人がコストをかけたくないからと言って、病名も調べずにいきなり手術する事はありません。臭気対策もまずはしっかりと原因を調査し、その原因になっている部分に対策を施せば、最もコストが安く確実な脱臭対策が可能です。
又、周辺の臭気拡散シミュレーションを実施して、表や図にしてご報告いたします。

消臭作業

オゾン脱臭・オゾン脱臭の事例・超高分子消臭剤

オゾン脱臭

染み込んだ臭気を脱臭するのは非常に困難ですが、当社では「オゾン」を効果的に利用して脱臭します。

長年に渡って少しずつ染み込んでいく「におい」があります。室内に臭気が充満すると、建材や木材、布、石綿など表面が多孔質なもの全てに臭気が吸着されて、高濃度のガス、又は液状化した状態で存在します。仮にその空間に漂う臭気を1とすると、壁や天井などには数千～数百万倍の臭気が染み込んでいく状態といえます。

これをオゾンの強制酸化分解作用で強力に消臭します。



携帯式オゾン生成機

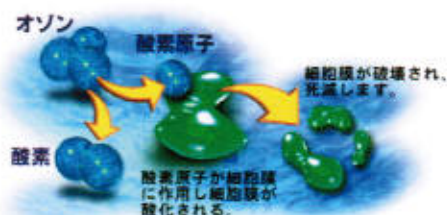
■オゾン脱臭が有効な臭気

ペット臭・VOC臭・下水臭・汚水臭・火災臭・焦げ臭・タバコ臭・死体腐敗臭・カビ臭・家具臭・香水臭・嘔吐物臭・カーペット臭・魚腐敗臭・にんにく臭・血液臭・薬剤臭・魚飼育臭・床材ニス臭・線香臭・芳香剤臭・イソ吉草酸臭・カレー臭・ワニス乾燥臭・キムチ臭 など

名称・化学記号	オゾンとの反応
亜硫酸ガス SO ₂	$O_3 + SO_2 \Rightarrow 3SO_3$
一酸化炭素 CO	$O_3 + CO \Rightarrow CO_2 + O_2$
塩酸 HCl	$HCl + O_3 \Rightarrow Cl_2 + H_2O + O_2$
過酸化水素 H ₂ O ₂	$O_3 + H_2O_2 \Rightarrow H_2O + 2O_2$
水素 H ₂	$O_3 + H_2 \Rightarrow H_2O + O_2$

■オゾンの強制酸化分解

空気の約5分の1は酸素です。酸素は酸素原子が2個結合して出来ており安定しています。オゾン O₃ とは、酸素原子が3つに結合した状態にあり、且つ、不安定な気体なので、すぐに O₂ と O に分解します。遊離したOは結合相手を常に求めますので、それが強い酸化作用となります。この酸化作用がにおい物質を強力に破壊するので消臭できるのです。



オゾン脱臭の事例

■猫糞尿臭

150 平米ほどの一軒家。10 匹の猫ちゃんが同居していました。玄関戸を開けると、猫独特の糞尿臭が外まで激しく臭います。

今回は、スケルトンに出来ないので、室内や建具を特殊な消臭剤で何回も洗浄してからオゾン脱臭をしました。工期 11 日間を頂戴して徹底的に消臭作業した結果、殆ど臭わなくなりました。



酸素ガス使用



上:高濃度PSA型 下:消臭剤噴霧



■テナントの火災臭

テナントビルで火災発生。地元のゼネコン様からお電話があり、まずゼネコン様にスケルトン状態に解体して頂き、当社がスス洗浄作業を4日間行いました。当社は特殊な洗浄消臭薬剤を使用するため、ススは綺麗に除去でき、臭気も劇的に低下しました。

そして、オゾン脱臭を4日間作業しました。

結果は、オーナー様も大変ご満足され、すぐさま内装復旧工事に着手されました。

・脱臭前 臭気レベル: におい測定機シグマ値: 480

・脱臭後 臭気レベル: におい測定機シグマ値: 220

(シグマ値: 220 は、臭気が気にならないレベルです)



上: 洗浄前 下: 洗浄後



消臭剤 噴霧作業



高濃度オゾン生成機



酸素ガス供給型オゾン発生器

超高分子消臭剤（マイクロゲル）

世界 60,000t/年間の実力、産業界の工場で圧倒的な使用量を誇る、超高分子消臭剤「マイクロゲル」。

その圧倒的な使用量の理由は、ずばり「強力な消臭効果」「無臭であること」「人体に安全」です。

マイクロゲルは分子量で表すと、2000～3000 万にもなる超高分子化合物です。分子の大きさは数ミクロン。肉眼では見えませんが、水中ではゾル状、気中ではゲル状化合物として存在しています。

多くの悪臭分子はマイクロゲルとの分子間引力によって超微細孔に一瞬で絡め取られます。マイクロゲルの特徴の一つであるこの瞬間的な反応はこの包接作用によるものです。

マイクロゲルは業務用産業用の分野において、あらゆるにおいの消臭に挑戦し、お客様から絶賛を頂戴いたしております。

それを活用して、オゾン脱臭の前後にマイクロゲルを噴霧する事により、あらゆるにおいを大幅に消臭することが可能になりました。

共生エアテクノでは、安全で、無臭で、無色な、超高分子消臭剤「マイクロゲル」を、様々な臭気に合わせて調合し、消臭現場で噴霧しています。



マイクロゲル概要図



産業用のノズル噴霧



消臭現場の噴霧

カビの調査

カビの菌種同定 ・ カビの菌数測定 ・ 空気中の菌数測定評価

カビの菌種同定（壁などに付着したカビの菌種調査）

発生したカビの種類を知りたい場合、菌種同定試験をご利用ください。
作業員が現場にお伺いし、菌を拭き取り法で採取して培養分析致します。
培養された菌については検出された上位 5 菌について菌名を同定し、報告させていただきます。
また、疫学上の知見からその菌が人体に対してどのような影響を持っているかを報告いたします。報告書提出まで約 2 週間必要です。
カビの種類により、育成スピードが遅い場合は報告書のご提出が 2 週間以上必要になることがあります。



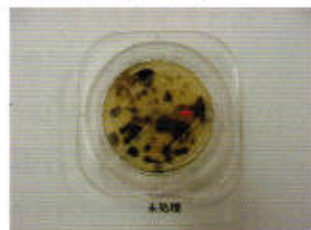
拭き取り法



培養分析



空中浮遊菌採取



寒天培地

カビの菌数測定（空気中に浮遊するカビの菌数測定）

カビが発生した現場でカビの生息数を調べると、人体に対する影響の度合いなどが分かります。
公共施設などでカビが生えたり、あとで健康被害訴訟が起きる可能性のある事故の場合、施設の管理責任を問われると同時に、カビの発生を放置し対応が遅れたと問われる事例が後を絶ちません。
そうならないためにも、カビの菌数を測定し、第三者機関としての報告書を持っておくことで、後に起こりうる健康訴訟などでの対策を取ることが重要と言えます。
ご老人や小さいお子様のみえるご家庭や、ホテルなどで、菌数測定は通常に行われています。

空気中の菌数測定評価（1 平米当たり）

評価	孢子数	レベル	人体に対する影響
○	10 ¹ 以上	清潔な状態	防カビ対策の必要性なし
△	10 ² 以上	通常レベル	この数値以下に維持するため、防カビ対策をお勧めします
×	10 ³ 以上	注意すべきレベル	体調を崩した人・老人・子供など体力の弱い人に影響あり、防カビ対策が必要
××	10 ⁴ 以上	危険な状態	健康な人でも重大な影響が出る可能性あり、早急に防カビ対策が必要

弊社では、注意すべきレベルや危険な状態にある、ご家庭や工場や倉庫などの、カビの除去とカビの再発防止工事を承っています。
全国対応いたしますので、お気軽にご相談下さい。

カビの対策

カビ対策工事・カビの種類と毒性

カビ対策工事

住宅の中で発生するカビは 60 種類ほどあると言われています。

ほとんどのカビは湿気を非常に好み、温度が 20℃、湿度が 60%を超えると繁殖します。

カビは発ガン性物質であると同時にアレルギーや感染症を引き起こすことがわかっており、カビが発生した住宅や施設では早急な対策が必要となります。

いつも湿気のある・結露する・日光が当たらない・換気が悪い・ふだん掃除が出来ない所に雑菌が発生し、そのバクテリアなどを含めた雑菌をエサにして「カビの発生」となります。

問題は、全てのカビ除去剤はカビだけを除去できても雑菌(カビのエサ)を除菌できません。又、雑菌を除菌する薬剤ではカビを除去できません。一つの薬剤だけでは対策できないので厄介なのです。

カビ除去剤でカビを除去したが再発したので再度カビ除去剤を使用すると、今まで雑菌の中にはいなかった「糸菌」という耐性菌が生まれます。この糸菌は普通の除菌剤では死にませんので糸菌から雑菌が繁殖し「重症のカビの発生」となります。何度も除カビはできません。

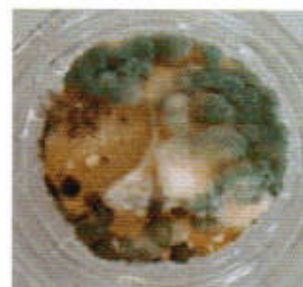
■工事のポイント

- (1) カビの除去工事をしてから、カビの再発防止工事をする

ほとんどの防カビ剤は、カビを死滅させカビを除去する効果はありません。従って、前処理として除カビ工事は必要です。

- (2) 人体に安全な薬剤を使用すること

プロバストップ タイプEは、カビの色素は完全には落とせませんが、安全にカビを死滅させます。



カビのデパート



除カビ作業



施工前・施工後



防カビ作業

カビの種類と毒性

クラドスポリウム	黒く斑点状に増殖。市販の防カビ剤が効かない。 呼吸器系アレルギーの原因菌。(小児喘息の一番の原因)
アスペルギルス	まだらに色々な色に変化する。コウジカビ・クロコウジカビも一種。 呼吸器アレルギーの原因菌。
アルテルナリア	気管支喘息の原因菌。過敏性肺臓炎の原因菌。再発しやすい。 多くの抗カビ剤が効かない。
ペニシリウム	200 種類以上の亜種を持つ。青緑色の点が特徴。カビ毒を生成する。