

臭気調査と原因特定

株式会社 共生エアテクノ

東京 : 03-6661-1330
名古屋 : 052-419-2822
大阪 : 06-6886-1815
福岡 : 092-284-0724

このようなケースはありませんか？

不定期に臭気が発生するケースには3つあります。
ケース毎に臭気の調査方法が異なります。

不定期に排水臭が 感じられる

排水臭が、何故かトイレ以外の場所で発生
トイレでお馴染みの排水臭。
一般的に、糞尿臭や雑排臭として、認知度が高い臭気です。この排水臭が、何故か、トイレ以外の場所で感じられる事はありませんか。



排水臭調査のお問い合わせケース

- ・トイレ以外の場所から、排水臭が発生。
- ・毎日ではなく、不定期に排水臭が発生。
- ・トラップはきれてないが、排水臭が発生。
- ・いつも決まった時間に排水臭が発生。
- ・雨の日になると排水臭が発生。

表1 代表的な排水系臭気成分一覧

●硫化水素 ●硫化メチル ●二硫化メチル ●メチルメルカプタン ●アンモニア

喫煙していないのに 煙草臭が感じられる

喫煙していない住宅で、何故か煙草臭発生
最近の禁煙ブームのご時世。
煙草を吸わない方が増えています。マンションなどの集合住宅で、煙草を吸っていないのに、近隣住戸から煙草臭が浸入してくる事はないですか。



臭気浸入経路調査のお問い合わせケース

- ・煙草を吸ってないのに、煙草臭がどこからが浸入。
- ・近隣の料理臭が住居に浸入。
- ・自宅の排気臭が、リビングに浸入。
- ・近隣のお香の臭いが寝室に浸入。
- ・外の排水臭が部屋に浸入。

表2 代表的な外部からの浸入臭気一覧

●煙草臭 ●排水臭(通気管) ●厨房臭 ●工場排気臭
●お香臭 ●ペット臭 ●生活臭 ●車の排気ガス臭

厨房以外の場所で 厨房臭が感じられる

厨房ダクトから臭気がリーク

ダクトには、接続部があります。
排気ダクト内を通り外に臭気が排気されるはずが、室内に臭気が籠もっている事はないですか。



臭気リーク経路調査のお問い合わせケース

- ・厨房排気ダクトがある廊下に臭気が充満。
- ・ビルの飲食店が準備の時間になると他階で臭気発生。
- ・厨房が近くはないのに、何故か厨房臭が浸入する。

表3 代表的な厨房臭気の成分一覧

●硫化水素 ●硫化メチル ●二硫化メチル ●アミン類
●メチルメルカプタン ●アルデヒド類 ●香料臭

ケース1 不定期に発生する排水臭

I. 排水臭発生の特徴

排水臭は特に雨の日や、風の強い日等、配管内の圧が高まった時に、漏洩し、発生するケースが多いです。
不定期に発生し、配管のピンホール等、様々な浸入経路を伝わり、室内に浸入しますので、一般的に特定が困難といわれております。

II. 独自に開発したトレースガスと高感度センサー

当社では、発生源特定が困難と言われている排水臭を特殊な方法で調査します。使用するのには、独自に開発したトレースガスと高感度センサーです。高感度センサーは、トレースガスに敏感に反応するように開発されております。この2つを使用し、お客様からのヒアリングと衛生配管図面を基に、調査を実施します。



【独自に開発したトレースガスの特徴】

- におい分子の中でも非常に拡散スピードが早い。
- 人間の鼻にはほとんど感じないので、第三者に迷惑が掛からない。
- 残留性がない為、後処理が不要。
- 生体には安全・無害。

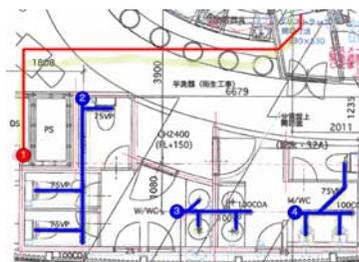
【高感度センサーの特徴】

- 独自に開発したトレースガスに対して強く反応する性質がある。
- 人間の嗅覚疲労に似た応答をすることはなく、同じ臭気に対しての応答は人間よりも安定性、再現性が高い。
- 反応の強さにより、定量化を行うことが可能である。



III. 衛生配管図面を基に臭気の発生原因を探します。

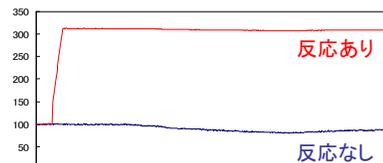
浸入経路調査では、排水臭が漏れ出る可能性がある衛生配管が、どこを通っているのか、把握する必要があります。配管が通っている場所と排水臭が感じられる場所の位置関係を図面で確認し、トレースガスの流入箇所とセンサーの設置箇所を決定します。



▲衛生配管図面で配管システムを確認



▲センサーを設置



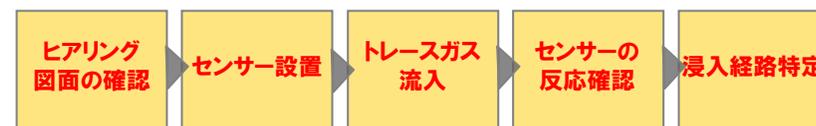
▲トレースガスの反応の有無をグラフで確認



▲トレースガスを噴霧

IV. 浸入経路特定までのプロセス

Pro Service Process



調査内容 トレースガスとセンサーを用いて、配管からの臭気浸入箇所を特定します。配管の圧力を高める為送風機を使用する事もあります。

調査時間 原則、9:00~17:00で実施します。臭気の浸入経路が何力所かある場合もある為、終日お時間を頂きます。

ケース2 外部から浸入する臭気

I. 外部から浸入する臭気の特徴

マンション等の集合住宅やオフィスビルなど、隣接した部屋から臭気が入るケースがあります。外部から浸入する臭気の代表的なものとして、煙草臭や厨房臭が挙げられます。

これらの臭気は、隣接した部屋の排気臭がショートサーキットにより、給気に取り込まれ、浸入しているケース。駆体の隙間から、室内の負圧条件により、浸入しているケースがあります。

II. 調査方法

①臭気の原因とされる箇所に、トレーサガスを噴霧します。

- 近隣のレンジフードから排気された料理臭が浸入しているケースでは、レンジフードにトレーサガスを噴霧します。
- 隣の住戸を仕切る壁から臭気が出て来ると考えられるケースでは、壁周辺の空間にトレーサガスを充填させます。



▲レンジフードにトレーサガスを噴霧



▲仕切り壁周辺にトレーサガスを噴霧

②臭気を感じるポイントにセンサーを設置し、PCと接続させる事で、リアルタイムで臭気の浸入を監視します。



▲センサーで浸入の有無を測定

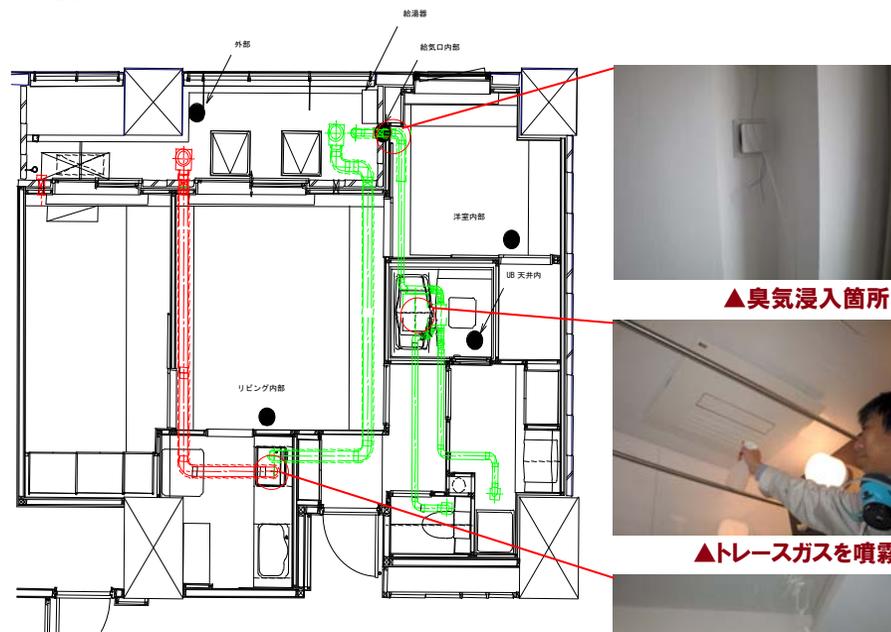


▲PCで臭気浸入状況を監視

III. 空調設備図面や平面図を基に臭気の浸入経路と浸入条件を調査

外部からの臭気浸入を調査する場合は、空調設備図面や平面図を確認し、給気、排気の位置関係を把握する必要があります。臭気を感じるポイントと給気、排気の位置関係をたどると、臭気が入るポイントが予測できます。

そこで、室内のエアバランスを数パターン変化させ、トレーサガスを用いる事で、どのようなエアバランス条件で臭気が入る可能性があるか、再現する事ができます。



エアバランスを確認する時には、発煙管やドレーゲルを使用します。



発煙管(左)
ドレーゲル(右)

▲気流を確認

ケース3 ダクトからのリーク

I. ダクトからのリークの特徴

厨房排気は、ダクト内を通り、外に排気しているはずですが、廊下で何故か厨房臭が感じられるというケースがあります。この場合、排気ダクトの接続部から厨房臭が漏れ出している事が原因となっている事がよくあります。他にも、ダクトの接続ミスにより、思いがけない場所で臭気がリークしているケースもあります。臭いは目に見えない為、どこからリークしているのか調べるには特別な調査が必要となります。

II. 調査方法

- ①空調設備図面と照らし合わせ調査を実施します。
- ②ダクトにトレーサガスを噴霧し、ダクト内隅々までトレーサガスを行き渡らせます。
- ③接続部等に漏れ箇所があるかどうか、センサーで1つ1つ確認します。
- ④風速計や発煙装置を使用し、空気の流れを調べます。
- ⑤センサーの反応により、目に見えないリークを視覚化致します。



▲図面と照らし合わせ調査を実施



▲ダクトの接続部をセンサーで測定



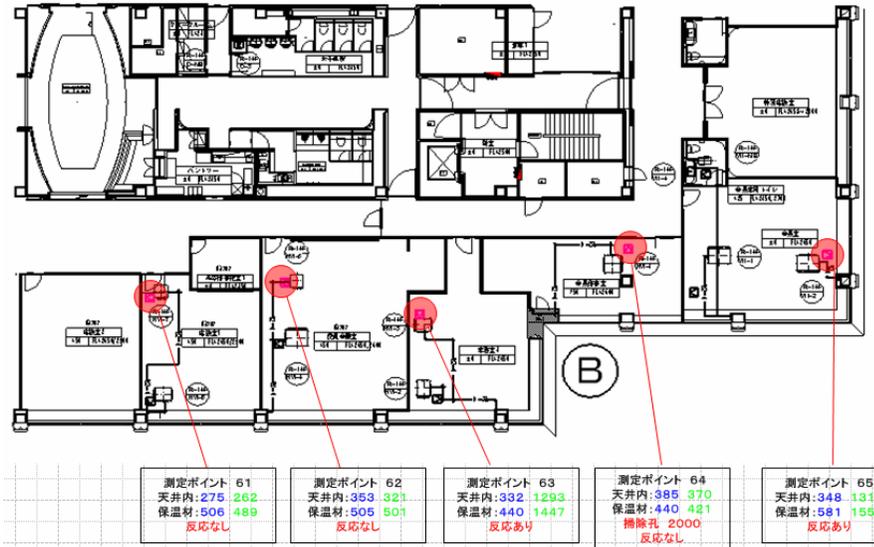
▲風速計による気流の確認



▲ドレーゲルによる気流の確認

III. 空調設備図面を基にリーク箇所を調査

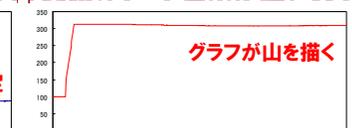
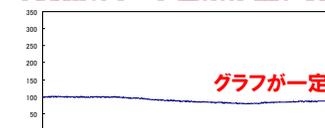
ダクトからのリークを調査する場合は、空調設備図面と照らし合わせながら、丁寧にリーク箇所を調査していきます。リークの可能性が考えられるダクトの系統にトレーサガスを噴霧し、ポイント毎に測定を実施すると、リークポイントに近くなればなるほど、センサーが反応する為、リーク範囲を絞っていく事ができます。この作業を繰り返し実施する事で、ダクトからのリークポイントを見つけ出し、さらに気流の確認をする事で、可能な限り、的確にリークポイントをご提示します。



センサーの反応例



【臭気のリーク箇所が遠い時】 【臭気のリーク箇所が近い時】



浸入経路調査事例

目に見えない臭気を、センサー値や煙で視覚化する事により、原因を分かりやすく、ご報告することが出来ます。

1 不定期に発生する排水臭 「商業施設にて」

現場 : セレクトショップ
作業面積 : 600m²
作業日数 : 1日間
対象臭気 : 排水臭
状況



不定期に排水臭が店舗内で発生。排水臭が店舗で発生すると、お客さんが気持ちよくショッピングが出来ないという事で、臭気の発生源を調査した。調査の結果、ある系統の通気管から、トレースガスを噴霧すると店舗の壁の一部でセンサー値が上昇する事が判明。トレースガスの反応を見ながら、数値が一番高くなるポイント突き止めた。反応が最も高かったポイントの周辺には、排水が合流するマスが近くにあった。その為、排水マスから店舗内へ接続している配管にリークポイントがあると判明。

2 不定期に発生する排水臭 「オフィスビルにて」

現場 : オフィスビル2F
作業面積 : 200m²
作業日数 : 1日間
対象臭気 : 排水臭
状況



オフィスビル2Fにて、昼前と夕方の時間帯になると、突発的に排水臭が発生するとの事で調査を実施した。衛生配管図面を確認し、排水臭が感じられるポイントの一番近くを通る通気管から、トレースガスを噴霧した結果、オフィス内のパイプシャフト周辺で、非常に高いセンサー値を検出。このビルは飲食店が回りに多く存在している為、飲食店が一斉に準備を始める昼前と夕方の時間帯になると配管の圧が高まり、配管の接続部から、臭気が漏れ出ている事が判明した。

3 外部から浸入する臭気 「集合住宅にて」

現場 : 高層マンション
作業面積 : 60m²
作業日数 : 1日間
対象臭気 : 煙草臭
状況



煙草を吸っていない住戸Aで何故か煙草臭が感じられるとの事で、煙草臭の浸入経路調査を実施した。調査の結果、近隣の住民がレンジフード周辺で吸った煙草臭がベランダに排気され、その排気された煙草臭が住戸Aの外気取り入れ口から浸入している事が判明した。住戸Aのレンジフード、トイレ、バスルームの換気扇を様々なパターンで稼働させ、エアバランスを確認。その結果、住戸Aでレンジフードを回すと、室内が負圧になり、外気取り入れ口から煙草臭が浸入する事が判明した。近隣住戸の排気口にフードを付け、排気方向を調整する事で住戸Aへの浸入を防ぐ事ができた。

4 ダクトからのリーク 「飲食店にて」

現場 : 高級飲食店
作業面積 : 150m²
作業日数 : 1日間
対象臭気 : 厨房臭
状況



エスニック料理を作るときに使用するナンプラー臭が廊下に充満し、食事を楽しみにくくお客さんが店舗に入る前に廊下を通り、食欲をなくしてしまうとの指摘があった。調査の結果、廊下の天井裏を通っている厨房ダクトのフランジ部分から臭気がリークしている事が判明。高いセンサー値が検出されたフランジ部分を徐々にシーリングしてゆき、廊下への厨房臭のリークをくい止めた。さらに、風速計や発煙装置でエアバランスを確認し、ダクトからのリークを最小限に抑制する給気量をご提案した。