

二オいの強さと臭気指数（相当値）を その場で簡単に測定可能

二オイセンサ XP-329IIIR は、二オいの強さを「0000」～「2000」のデジタル数字で表す「レベル表示」と、嗅覚測定臭気指数に相当する数値を表す「臭気指数（相当値）表示」の2つの方法で表示します。表示方法は測定中常時切り換え可能です。



レベル表示

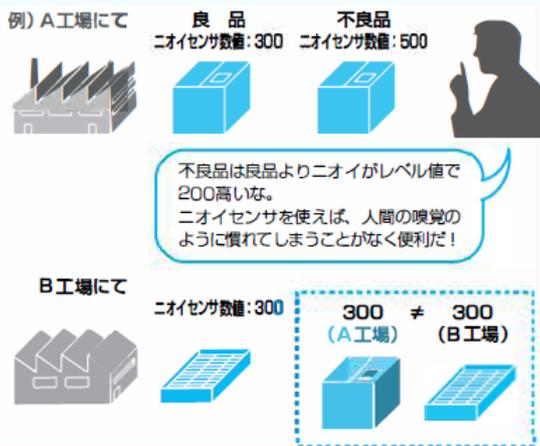


臭気指数（相当値）表示

レベル表示とは？

二オいの強さを「0000」～「2000」のデジタル数字（レベル値）で表示します。表示された数値は濃度(ppm)などのような絶対値ではなく、同じ質の臭気を比較することを基本とした相対値です。したがって単位はありません。

例えば、以下のようにA工場と同じ臭気の強さを比較するために二オイセンサは利用できます。しかし、A工場とB工場のように違う現場での測定は、数値が同じでも二オいの質が異なる場合もあるため、単純に比較することはできません。



臭気指数（相当値）表示とは？

二オイセンサで測定したレベル値データを元に臭気指数（相当値）を割り出し、「00」～「40」のデジタル数字で表示します。

「臭気指数」とは、臭気濃度の常用対数を10倍して出す数値で、二オイ測定では公に認められている数値です。今日、市町村などでも二オイ管理の目安として「臭気指数」を用いることが増えてきています。また、「悪臭防止法」で臭気指数管理が定められている現場もあります。

二オイセンサは「臭気指数」の相当値を表示するので、そのような現場での簡易測定※1にお使いいただけます。

臭気指数（相当値）を求めるためには、測りたい二オイに合わせた臭気指数変換テーブルを作成（付属ソフト使用）する必要があります※2。

より簡単に現場の雰囲気に近い臭気指数（相当値）を求めたい方は、業種別に用意されたテーブルをメーカーホームページよりダウンロードすることも可能です。

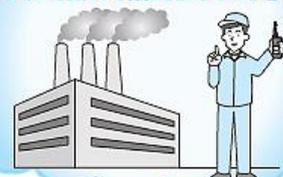
※1 法律で指定された正式な測定方法ではありません。

※2 出荷時は塗装臭の参考テーブルが入っています。

品質チェックは「レベル表示」で

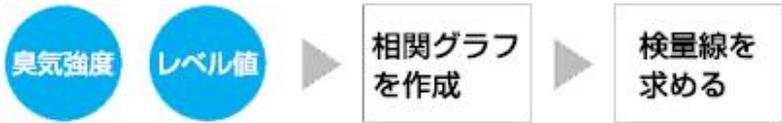


環境管理は「臭気指数（相当値）表示」で



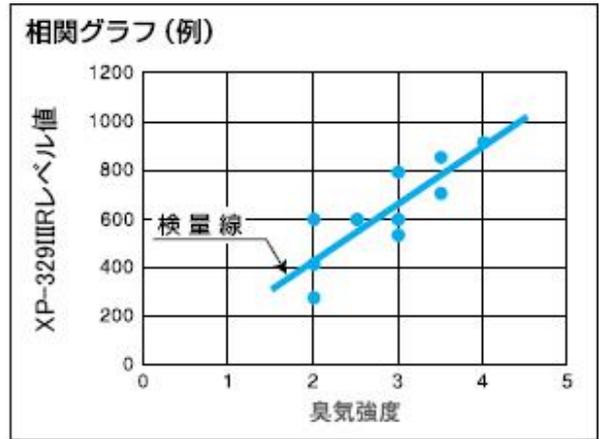
ニオイセンサーを活用するために

① 「臭気強度」※¹との対比（検量線を求める）



管理する周期の臭気強度と XP-329IIIR で測定したレベル値、臭気の質を記録し、相関グラフを作成して検量線を求めます。

注意：臭気の質が異なる場合は、それぞれの臭気に応じて相関グラフを作成する必要があります。



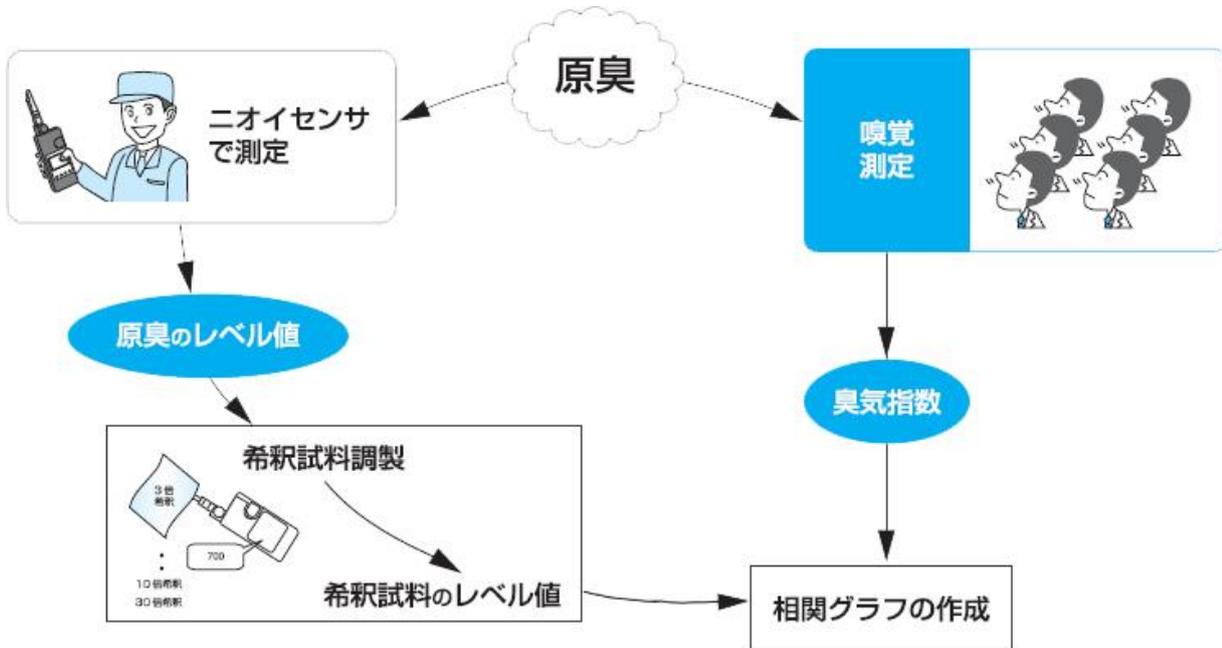
② 「臭気指数」※²との対比（「臭気指数」変換テーブルの作成）

管理する臭気の原因臭および希釈試料（原臭を3倍または10倍系列に無臭空気希釈）を用意し、それぞれの臭気指数とXP329IIIRで測定したレベル値を記録します。

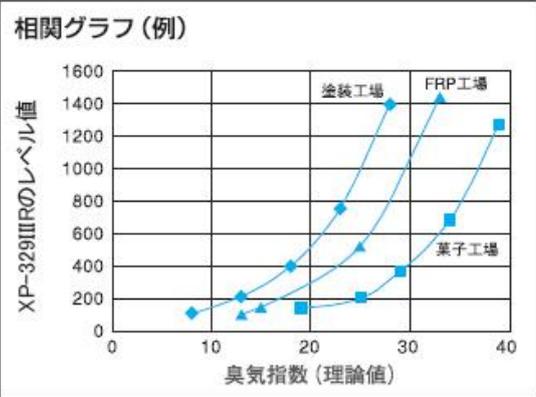
その記録から相関グラフを作成します。その数値データを「臭気指数変換テーブル」と呼びます。

「臭気指数変換テーブル」を機器に入力することで、XP-329IIIRで常時臭気指数（相対値）を表示することが可能になります。

注意：臭気の質が異なる場合は、それぞれの臭気に応じて相関グラフを作成する必要があります。



【臭気指数変換テーブル】について
 臭気指数変換テーブルの作成の詳細については、「臭気指数変換テーブル作成マニュアル」（付属品）に記載しています。また、メーカーホームページから、代表的な臭気の臭気指数変換テーブルをダウンロードする事が可能です。
 テーブルに記載された数値をお使いの機器に入力するだけで、より現場に近い臭気指数（相当値）を求めることが可能になります。



※1 「臭気強度」

ニオイの強さの尺度で 0～5 の 6 段階臭気強度表示法が広く用いられる。

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

※2 「臭気指数」(臭気濃度)

ニオイ（原臭）を「無臭の正常な空気希釈したとき、ちょうど無臭に至るまでに要した希釈倍数」を「臭気濃度」と定義されており、「臭気指数」は臭気濃度の常用対数を 10 倍した値のことを表します。

臭気指数 = $10 \times \log$ （臭気濃度）

ニオイとニオイセンサーについて

● ニオイとは？

ニオイとは、「大気中に浮遊する分子量が 300 以下の主に有機物で、水および脂質にある程度の溶解性がある物質、既存の有機物約 200 万種のうち 1/5 の約 40 万種にニオイがある」とされています。

このように、私たちの周囲にはニオイがあふれています。草花や工場のニオイ、住まいや食べ物のニオイ、私たち自身のニオイなど、普段から無意識のうちにニオイに囲まれて生活しています。

私たちはニオイを「一つのもの」として捉えがちですが、実際には色々な物質が混ざり合っています。ニオイ物質は混ざり合うことで違うニオイになったり、強く感じたり、打ち消しあいほとんど感じなくなったりします。また、ある人にとっては心地よいニオイが、他の人には不快に感じるということもあります。身近にありながらも捉えることが困難で、世界共通の単位がないもの。それがニオイです。

● ニオイの測定

XP-329IIIR は独自のセンサ技術を用いてこれらのニオイを数値化し「見える」ようにしました。人間の嗅覚は低濃度のニオイを検出することができる反面、個人差があったり、体調や嗅覚の疲労や慣れなど不確定な因子に左右されます。このためニオイの評価には複数のパネルと呼ばれる人員が必要となり、測定に時間がかかります（右図参照）。

XP-329IIIR は複合臭としてニオイを検出するため、嗅覚に近い感覚でニオイを測定することができます。ポータブル機器のため、現場で簡単に測定ができるほか、長時間の連続測定が可能で測定に要するコストが大幅に削減できます。

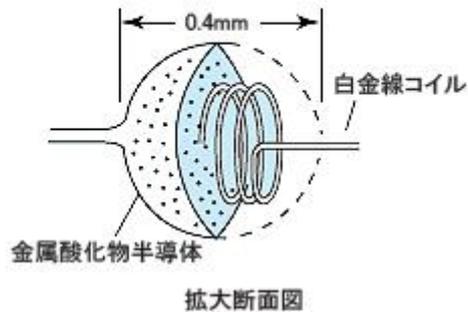
【三点比較式臭袋法（公定法）】

臭気指数を求めるために法律で指定された方法です。無臭空気を入れた袋 2 つと悪臭サンプルを入れた袋 1 つの合計 3 つの袋を用意し、どの袋に悪臭サンプルが入っているかをパネル（正常な嗅覚を持つ人）が嗅ぎ当てる方法です。6 人以上のパネルにより、悪臭サンプルを徐々に希釈して繰り返し行います。

■ センサの構造と原理（メーカー独自開発）

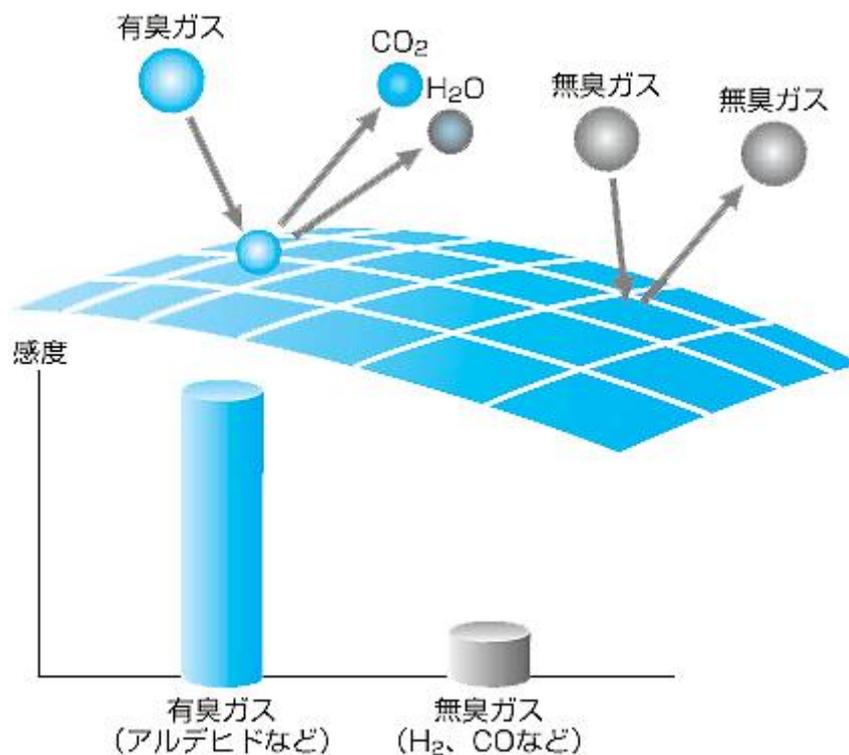
XP-329IIR には高感度酸化インジウム (In₂O₃) 系熱線型焼結半導体センサを搭載しています。

熱線型焼結半導体センサ (PAT.29件)



白金線コイル上に金属酸化物を四径約 0.4mm の玉状に塗布した後、焼結させた構造です。金属酸化物半導体表面にニオイ分子が吸着すると、その電気伝導度がよくなり抵抗値が低下します。この抵抗値変化をブリッジ回路の偏差電圧として取り出します。

■ ニオイ分子選択性



上図はセンサ表面における有臭ガス、無臭ガスの反応を模式的に示したものです。有臭ガスのみ反応するので、ニオイ分子の選択的検出が可能となります。