

平成 21 年 9 月 4 日

お客様各位

国民生活センター発表内容について

オーニット株式会社

拝啓

時下ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。平素は格別のお引き立てをいただき、厚く御礼申し上げます。

8 月 27 日、国民生活センターより発表されました「家庭用オゾン発生器の安全性」の内容に対して、昨日付けで弊社からセンターへ意見書を提出致しました。

今回の発表内容に対して、

「一部の製品を捕まえて家庭用オゾン発生器の全てを否定するのはおかしい。」

あるいは、

「表現がオゾン全体のイメージを損ない兼ねない過激な内容過ぎる。」

と言った意見があるものの、今回の発表内容の中には業界全体にとっての課題であると真摯に受け止めるべきものもあると感じております。

これまで弊社が販売して参りました“ピコレッツ”や“快適マイエアー”といった家庭用商品の安全性には何ら問題は無く、これからも安心してお使い頂けるよう自信を持ってお勧め致しますが、よりオゾンの有効性をひろめて行くためにも、国民生活センターからの要望にもありました、

- ・さらなる安全性の向上
- ・適切な表示や広告の徹底

を今後も図り、さらにオゾン業界全体でお客様に安心して頂ける基準を早急に作って行けるよう、中心的役割を担って行きたいと考えております。

そういったことから、国民生活センターに対する意見書の趣旨は、これまでも皆様に申し上げておりました通り、テスト結果に示されているピコレッツ運転時のオゾン濃度が不正確であるという点に絞ったものと致しました。

国民生活センターに提出した原文には、特定のお会社の名前なども記載しているため、その一部を省略して皆様にもご案内致します。

今後とも、オーニット製品をご愛顧頂けますようお願い申し上げます。

取り急ぎご報告まで。

敬具

【以下、意見書】

独立行政法人国民生活センター宛
「家庭用オゾン発生器の安全性」
テスト結果についての意見書（一部省略）

平成 21 年 9 月 3 日
オーニット株式会社

1. はじめに

この度、貴センターから発表されました「家庭用オゾン発生器の安全性」にあるように、一部に危険なオゾン濃度になる家庭用オゾン発生器が存在していることは事実であり、要望事項にある、安全性の向上、表示や広告の改善、安全性と有効性に関する基準作りは、オゾン業界全体に対する今後の重要な課題であると認識しております。

しかしながら、この商品テスト結果にて示されている、弊社製“ピコレッツ”(型式: PLS-1)のオゾン濃度について弊社で検証を致しました所、理論、及び弊社でのテスト結果から考えて理解しにくい点が見受けられます。

その点について、以下の通りご質問を申し上げますので、回答を頂けますようお願いいたします。

2. 主張の要旨

弊社製“ピコレッツ”を 35m³ (8.7 畳相当) で運転させた所、

- 1)約 60 分後に室内のオゾン濃度が 0.05ppm を超えた
- 2)約 4 時間後には 0.1ppm を超えた
- 3)排出口付近のオゾン濃度が最大で 0.6ppm であった

とありますが、これらの結果は検査方法に何かの不備がある、誤った結果ではないかと推定します。

以下にその「根拠」、及びこのような結果が起こりえる「推定原因」を示します。

3. 根拠

【根拠】：ピコレッツが持つオゾン発生能力では理論的にありえない

- 1)60 分経過時点で室内 (容積 35m³) のオゾン濃度が 0.05ppm ということは、この室内にオゾンは理論上 3.8mg 存在していることとなります。
- 2)しかし、ピコレッツのオゾン発生量は 1mg/h (20 ~ 60%RH 時) であり、弊社では商品は全数オゾン発生量の検査をして出荷しております。合格範囲上限であっても、1 時間に 3.8mg のオゾンを発生させる能力は有しておりません。
- 3)以上のことから、ピコレッツが持つオゾン発生量とテストが行われた部屋の容積から考えると、約 60 分後に室内のオゾン濃度が 0.05ppm を超えることはありません。

添付資料 : 「弊社製品のオゾン発生量検査について」

【根拠】：弊社で実施した測定ではオゾン濃度は 0.05ppm を超えない

弊社にて、“ピコレッツ”を容積 31m³の洋室（フローリング・換気回数 0.1 回/h）にて運転させ、オゾン濃度を測定した所、

- 1)60 分後の室内オゾン濃度は 0.015ppm
- 2)5 時間運転し続けてもオゾン濃度は 0.01 ~ 0.02ppm 程度
- 3)排出口付近のオゾン濃度も最高で 0.04ppm

という結果で、商品テスト結果とは大きく異なっています。この実験は、検査規格よりオゾン発生量が多い、1.2mg/h の発生量を有したピコレッツで行っています。1.2mg/h という発生量と部屋の容積から 60 分後のオゾン濃度を計算すると、ほぼ実測値と理論値が一致しています。

添付資料：「“ピコレッツ”運転時のオゾン濃度の測定結果」

【根拠】：商品テスト結果にある他社製品を測定した所、テスト結果より遙かに低い濃度であった

商品テスト結果で扱われている他社製品を購入して前述条件にてオゾン濃度の測定を行いました所、弊社“ピコレッツ”の濃度測定結果と同様に、貴センターの商品テスト結果よりも遙かに低いオゾン濃度になりました。このことから、商品テスト結果のオゾン濃度は何らかの原因で、濃度計の指示値が実際よりも高い値になっていたのではないかと推測します。

【根拠】：オゾン発生量の大きな発生器であっても室内のオゾン濃度が上昇し続けることはない

4mg/h のオゾン発生量を有する業務用製品(家庭用オゾン発生器の 2 倍以上の発生量を持つ製品)を使い、8 畳の室内のオゾン濃度を測定した所、

- 1)室内のオゾン濃度は 0.1ppm までしか上昇しない
- 2)運転開始後 90 分経過以降は、室内濃度は平衡状態となり、上昇を続けることはない

という結果でした。

特に、商品テスト結果では、オゾン濃度が測定時間中（5 時間）に上昇を続けておりますが、オゾンには半減期があるため、そのようなことはいくらオゾン発生量の大きな製品であっても起こりえません。

4mg/h のオゾン発生量の製品であっても濃度は短時間のうちに平衡状態となっており、このことから商品テスト結果のオゾン濃度が理論的に考えにくいものと言えます。

4 . 推定原因

商品テスト結果では、紫外線吸収式のオゾン濃度計が使用されていますが、この原理の濃度計は測定環境によって「プラス干渉」(「正干渉」ともいう)を受け、指示値が実際より高く表示されることがあります。実際にこのような現象を弊社でも確認しております。

貴センターで行われた試験は、使用されたオゾン濃度計が試験環境によって何らかのプラス干渉を受け、実際よりも高い濃度になったと推定します。

以上

弊社製品のオゾン発生量検査について

1. 対象

弊社で製造している商品の全数。

一部、協力工場にて製造している機種は協力工場においても同じ試験を実施し、弊社にて抜き取り検査でオゾン発生量を測定。

弊社製造品、協力工場での製造品の全ての検査結果は弊社で保管しております。

2. “ピコレッツ”の検査方法

工場における、オゾン濃度検査は、季節による環境要因を排除するため、

- ・ 室温 - エアコンで空調
- ・ 湿度 - 供給エアーを除湿し、一定の乾燥状態にして供給

という条件にて行います。

それでも、室温によってオゾン発生量が若干変動するため、室温毎の検査規格表によって合否判定を行います。

3. 検査規格表の正確性について

検査規格表は温度、湿度を変えられる環境試験器を使用して作成しています。

検査規格表通りに合格した商品を、環境試験器によって 20 60%RH の下、オゾン濃度を測定し、仕様値の 1mg/h となっていることを定期的に確認しております。

以上のことから弊社“ピコレッツ”は、商品テスト結果にある、約 60 分後に室内のオゾン濃度が 0.05ppm を超えるほどのオゾン発生量は有しておりません。

平成 21 年 9 月 3 日まとめ

オーニット㈱

”ピコレッツ”運転時のオゾン濃度の測定結果

H21.9.3まとめ
オーニット株式会社

1. 濃度方法

1) 試験室概要

軽量鉄骨住宅 洋室(フローリング)

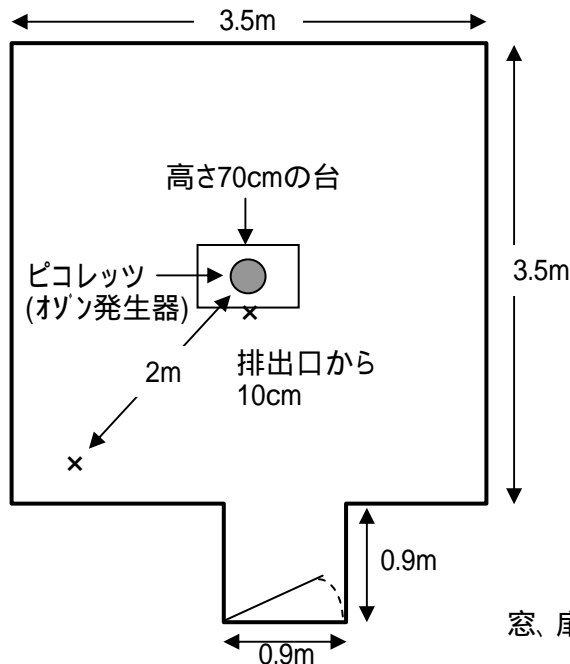
部屋容積: 31m³ (3.5m × 3.5m + 0.9m × 0.9m 天井高さ2.4m) 8畳

換気回数: 0.1回/h JIS A 1406 屋内換気量測定法(炭酸ガス法)に準じて測定

温湿度: 別記(いずれもエアコンは運転せず)

オゾンのバックグラウンド値: 0.00ppm

図1. 試験室の見取り図



窓、扉、収納部には全て目張りを行った

表1. 測定点

	場所(図1参照)	ピコレッツ(オゾン発生器)からの距離	床面からの高さ
1	室内	2m	120cm
2	排出口付近	10cm	-

2) 測定方法

室温、湿度

測定場所 付近に測定器を設置し測定した。

使用機器: データーロガー(GL200)〔グラフテック株式会社〕

オゾン

測定点よりテフロンチューブを用いて、室外に設置した測定器に接続し、1分毎の測定値を記録。

使用機器1: オゾンモニター(EG-2001F)〔荏原実業株式会社〕

測定原理: 紫外線吸収式

測定範囲: 0~1ppm

使用機器2: オゾンキャッチャー(AET-030P)〔荏原実業株式会社〕

測定原理: 半導体薄膜式

測定範囲: 0~1ppm

測定は上記2種類の機器を同時に使用して行ったが、いずれも濃度差がないため、使用機器1の値を採用。

3) オゾン発生器

ピコレッツ / PLS-1 オゾン発生量1.2mg/h(20 60%RHにて測定)

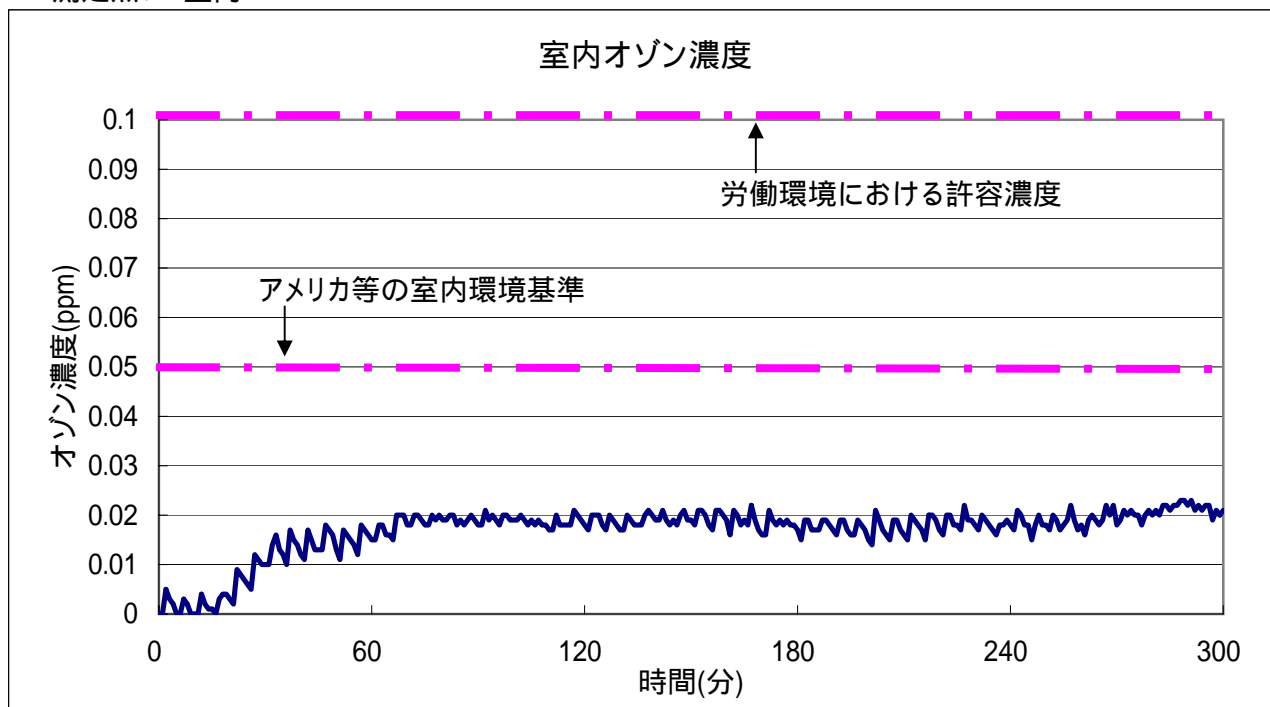
2. 測定結果

1) 室内オゾン濃度の測定結果

実施日時: 平成21年9月1日 18:52 ~ 23:52

温湿度: 温度 23.5 ± 2 湿度 $54 \pm 2\%$

測定点: 室内

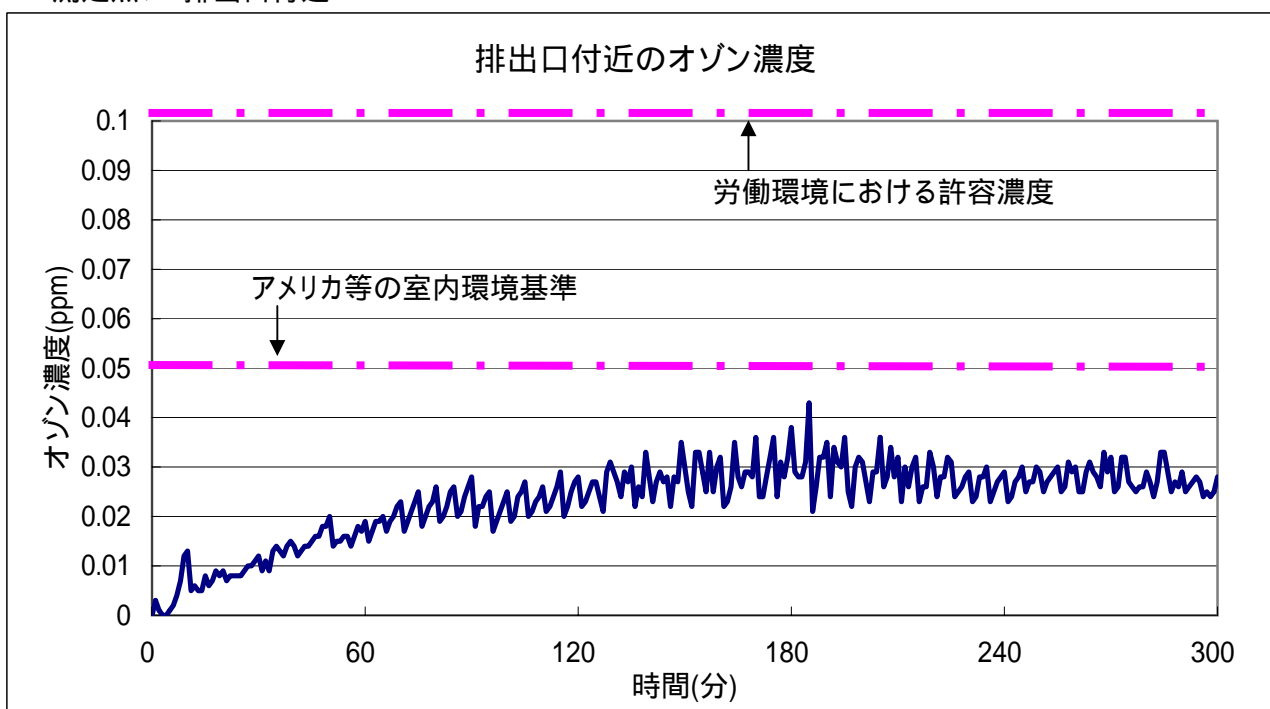


2) 排出口付近のオゾン濃度の測定結果

実施日時: 平成21年9月2日 7:06 ~ 12:06

温湿度: 温度 26 ± 2 湿度 $55 \pm 1\%$

測定点: 排出口付近



3. 考察

- 1) 室内オゾン濃度は運転60分後に0.015ppmになった後、0.01 ~ 0.02ppmで平衡状態となる。
- 2) 60分間オゾンが自己消失することなく、60分室内に蓄積されたとした場合、室内のオゾン濃度は理論上0.017ppmとなるが、上記実測の濃度は理論値以下となっている。
- 3) 排出口付近の濃度の室内濃度と相違がなく、最高でも0.04ppmであった。
- 4) 同様の測定を測定点 と で各3回行ったが、全て同じ結果であった。