

2021年8月2日

【訂正】2021年8月24日 新「ナノイー X」の効果／カビ菌の抑制時間：試験室の容積を訂正
 (訂正前) 試験室: 23 m³
 (訂正後) 試験室: 30 m³

「ナノイー」史上最高濃度のOHラジカルを生成する 新「ナノイー X」デバイスを開発 OHラジカル生成量が「ナノイー」比100倍※1

パナソニック株式会社(以下、パナソニック)は、山形大学 東山禎夫名誉教授と共同で、OHラジカル生成量が「ナノイー※2」の100倍※1の新「ナノイー X※3」デバイスを開発しました。これにより、室内空間における空気の浄化効果や脱臭効果の、さらなる向上を実現します。

昨今、外出自粛の広がりや、テレワークの浸透など生活様式の変化に伴う在宅時間の増加により、より良い空気環境への関心がますます高まっています。

当社は、2003年、空気環境の改善を目的とした「ナノイー」デバイスを開発。2016年にはOHラジカル生成量を「ナノイー」の10倍※4に高めた「ナノイー X」デバイスに進化させるなど、長年にわたって「ナノイー」技術を追求してきました。そして、エアコンや空気清浄機など家電製品への搭載にとどまらず、自動車や鉄道などの移動空間、病院やホテルなどの公共空間へと「ナノイー」「ナノイー X」デバイスの活躍の場を広げ、空気質の改善による清潔で快適な空間を提供してきました。

この度開発した新「ナノイー X」デバイスは、従来の「ナノイー X」デバイスが採用する4本針形状の対極板を用いた集中放電「マルチリーダ放電」から、円周状に放電してOHラジカル生成領域を増加させた「ラウンドリーダ放電」へと進化しました。これにより、「ナノイー」の特長である弱酸性と長寿命はそのままに、OHラジカル生成量が「ナノイー」比100倍※1、48兆個/秒に増加し、

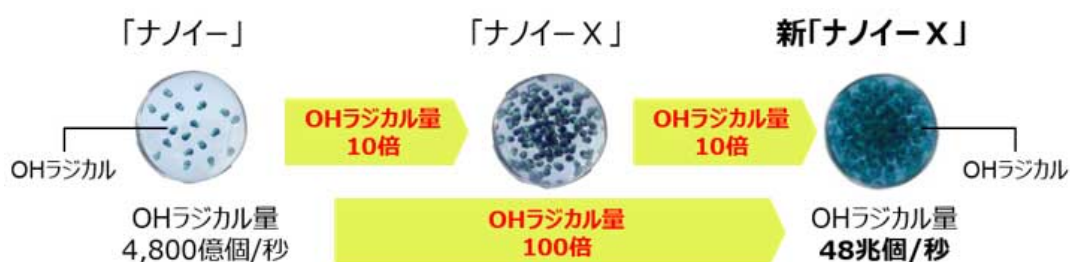
- ・スギ花粉の抑制時間1/8(「ナノイー X」比)
- ・加齢臭の脱臭時間1/8(「ナノイー X」比)
- ・カビ菌の抑制時間1/4(「ナノイー」比)

と、さらに清潔効果を向上させた新「ナノイー X」を実現しました(今回の検証は試験室で実施したものであり、時間は実使用空間の検証とは異なります)。

パナソニックは、今後も「ナノイー」技術の可能性を追求、進化させ続け、家電分野、車載分野、住宅関連分野など、くらしや社会のさまざまなシーンにおいて、清潔で快適な空間を提供していきます。

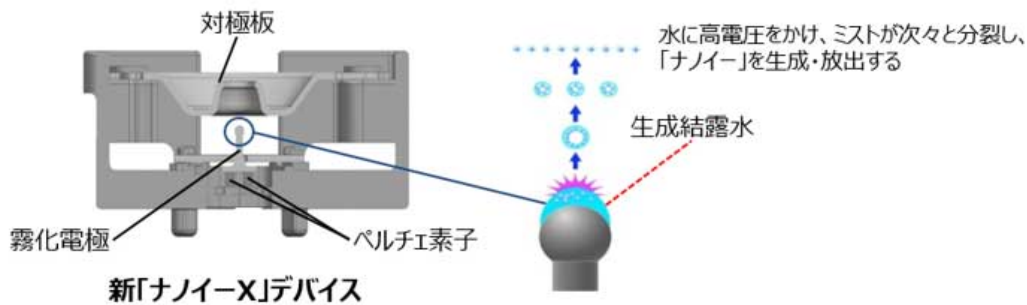
■新「ナノイー X」について

「ナノイー」の特長である弱酸性、長寿命はそのままに、OHラジカル量が「ナノイー」と比較して、100倍に増加※1。清潔効果がさらに向上しました。



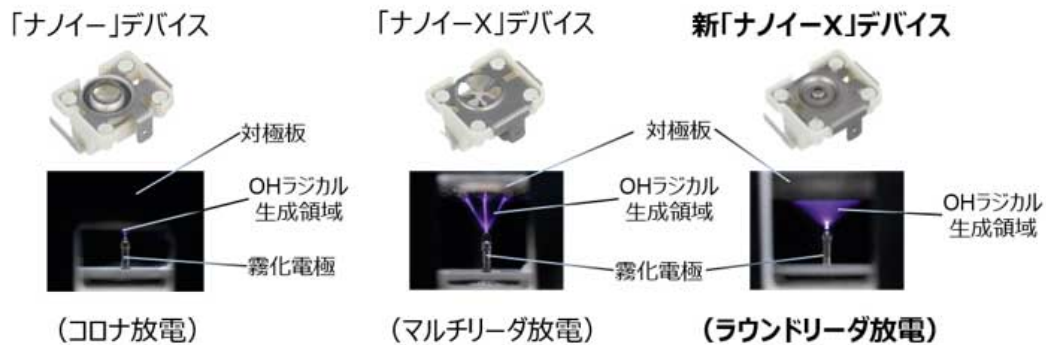
■「ナノイー」の発生原理

霧化電極をペルチェ素子で冷却し、空気中の水分を結露させて水をつくり、霧化電極と向き合う対極板の間に高電圧を印加することで、OHラジカルを含んだ、約5～20 nmの大きさの「ナノイー」が発生します。



■OHラジカル量100倍※1を実現する「ラウンドリーダ放電」

従来の「ナノイー X」デバイスは4本針形状の対極板を採用し、針の先端部に向けて集中的に放電する「マルチリーダ放電」でしたが、新「ナノイー X」デバイスでは、ドーム形状の対極板を採用。放電距離を短くすることで、円錐状に無数のリーダ放電を形成する「ラウンドリーダ放電」によるデバイスを開発しました。これにより、電子密度の高いOHラジカル生成領域が拡大し、「ナノイー X」の10倍のOHラジカル量を実現しました。この新「ナノイー X」デバイスの開発は、山形大学の東山名誉教授と共同で行ったものです。



<山形大学 東山教授の経歴>

東山 禎夫 (ひがしやま よしお) : 国立大学法人 山形大学 名誉教授

・略歴

福井大学 工学部電気工学科 卒業

名古屋工業大学 大学院 電気工学専攻 修了

名古屋大学 大学院 電気工学専攻 修了 (工学博士)

クラークソン大学 (米国) 客員研究員、ウェスタンオンタリオ大学 (カナダ) 客員研究員を経て、平成6年より現職

・所属学会 電気学会、静電気学会、放電学会、IEEE

■新「ナノイー X」の効果

●スギ花粉の抑制時間1/8 (「ナノイー X」比)

23 m³の試験室の中央に、日本でもっとも主要な花粉(スギ)を設置し、新「ナノイー X」を搭載した送風機器を所定時間運転して、ELISA法にて抑制を確認。

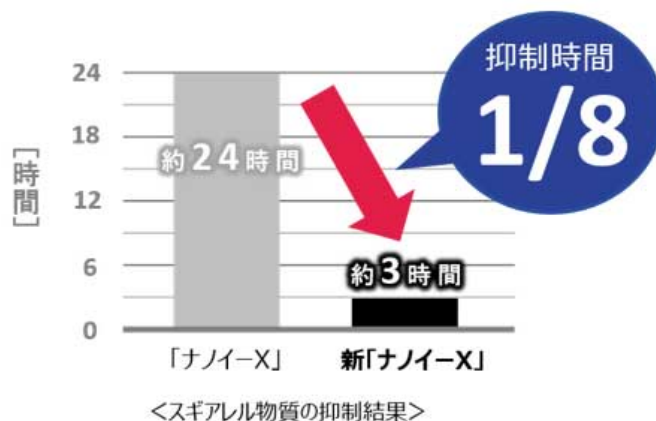
【検証概要】

・試験機関: パナソニック株式会社 プロダクト解析センター

- ・検証時期:2020年12月～2021年6月
- ・検証対象:スギ花粉由来のアレル物質
- ・試験方法:試験空間:23 m³試験室、曝露時間:3時間
分析方法と判定:ELISA法を用い、抑制率を確認。

【検証結果】

3時間で99%以上の花粉(スギ)の抑制を確認。



●加齢臭の脱臭時間1/8(「ナノイー X」比)

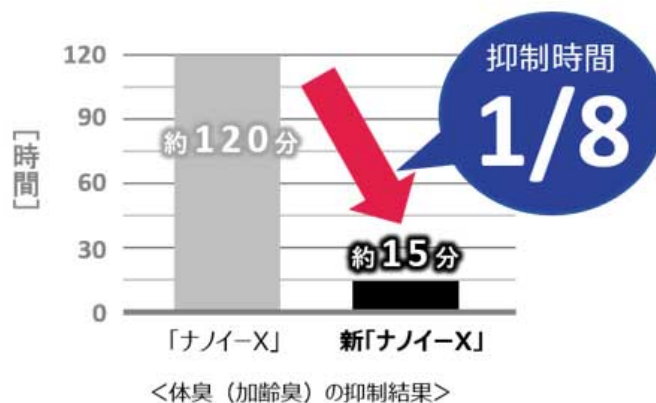
23 m³の試験室の中央に、体臭(加齢臭)を付着させた試験布を設置し、新「ナノイー X」を搭載した送風機器を所定時間運転して、脱臭効果を確認。

【検証概要】

- ・試験機関:パナソニック株式会社 プロダクト解析センター
- ・検証時期:2021年4月～2021年5月
- ・検証対象:体臭(加齢臭付着臭)
- ・試験方法:試験空間:23 m³試験室、曝露時間:15分
分析方法と判定:六段階臭気強度法にて脱臭を確認。

【検証結果】

体臭(加齢臭)に対し、15分で自然放置との臭気強度に差を感じるレベルとなることを確認。



●カビ菌の抑制時間1/4(「ナノイー」比)

30 m³の試験室の中央に、カビを付着させた試験布を設置し、新「ナノイー X」を搭載した送風機器を所定時間運転した後、試験ガーゼを回収し、温度:25℃、湿度:90%で培養し、カビの発育の抑制を確認。

【検証概要】

- ・試験機関：(一財)カケンテストセンター
- ・検証時期：2021年6月
- ・検証対象：クロカビ・ススカビ
- ・試験方法：試験空間：30 m³試験室、曝露時間：2時間
分析方法と判定：カビ菌の発育を確認。

【検証結果】

付着したカビ菌(クロカビ・ススカビ)に対し、2時間でカビ菌の発育の抑制を確認。



※所定時間ナノイーが充満した空間に置いた後、培養した結果
<カビ菌の発育の抑制結果>

※1 ラジカル発生量「ナノイー」4,800億個/秒に対して、新「ナノイー X」48兆個/秒(当社調べ)

※2 水に高電圧を加えることで生成されるナノサイズの微粒子イオン(ナノイーについて <http://panasonic.jp/nanoe/>)
「ナノイー」および「nanoe」マークは、パナソニック株式会社の商標です。

※3 「ナノイー X」および「nanoeX」マークは、パナソニック株式会社の商標です。

※4 ラジカル発生量「ナノイー」4,800億個/秒に対して、「ナノイー X」4兆8,000億個/秒(当社調べ)

【お問い合わせ先】

パナソニック株式会社 アプライアンス社 ビューティ・パーソナルケア事業部 デバイス商品部
TEL:0749-27-0485[お問合せ受付時間:9:30-17:00(土日、祝日除く)]

以上

プレスリリースの内容は発表時のものです。

商品の販売終了や、組織の変更等により、最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。