

介護環境のにおいの改善事例 3

空気清浄デバイス ～介護環境のにおいに対する 付着臭脱臭効果の検証～

矢野武志

パナソニック株式会社 暮らしアプライアンス社 暮らしプロダクトイノベーション本部 コアテクノロジー開発センター

Point

- ▶ カーペット、カーテンおよび寝具などに染みついてしまうことが介護環境で常時不快なおいがする原因である
- ▶ 当社の空気清浄機などの家電商品に搭載している「ナノイー X」は介護環境で付着したにおいを低減する効果がある

はじめに

日本の65歳以上の高齢者人口は3627万人で、総人口に占める割合が29.1%となり、2040年には3人に1人が高齢者と予想され、高齢化が進んでいます¹⁾。高齢者は悪性新生物や心疾患などの疾病の発症率が高くなり、介護が必要な高齢者が年々増加しています。在宅介護や高齢者施設では排泄物臭や体臭などの身体から発生する不快臭は介護臭とも呼ばれ、介護者に負担を与えており、介護現場で深刻な課題になっています。介護臭は部屋を換気し新鮮な空気を入れ替えることで改善

することができますが、一時的な解決にしかありません。いったん発生したにおい成分はカーペット、カーテンおよび寝具などに染みついてしまうことが、介護現場で常時不快なおいがする原因の1つです。これは、カーペットやカーテン、寝具などに染みついたにおいが部屋に再揮発して充満するため、換気しても再び不快なおいがするためです。そのため、染みついたにおいを除去することは重要です。

帯電微粒子水「ナノイー X」とは

パナソニック製のエアコンや空気清浄機など家電商品には静電霧化装置が搭載されており、衣類やカーテンに付着した生活五大臭(たばこ臭、汗臭、ペット臭、生乾き臭、焼肉臭)の付着臭の脱臭効果や、花粉やダニなどのアレル物質を不活化する効果など、室内の空気環境を浄化できる効果を検証してきました^{2,3)}。

静電霧化装置は当社オリジナルの技術であり、生成される帯電微粒子水を「ナノイー X」と呼んでいます。これは当社が名づけた名称であり、**図1**に帯電微粒子水の発生原理を示します。

帯電微粒子水「ナノイー X」はペルチェ素子で放電

電極を冷却し、大気中の水を結露させ、放電電極に高電圧を印加させることで対極間との静電気力によって微粒子水を空气中に噴出させます。その微粒子水は5～20 nmの大きさで、高反応成分であるOHラジカルを含んでいます^{4,5)}。

OHラジカルとは反応性が高い活性酸素の1種で、反応した物質を分解する特性があるため、脱臭やアレル物質の不活化の効果があることがわかっています。

この技術で介護環境の不快なおいに対する脱臭効果があるかを検証しました。

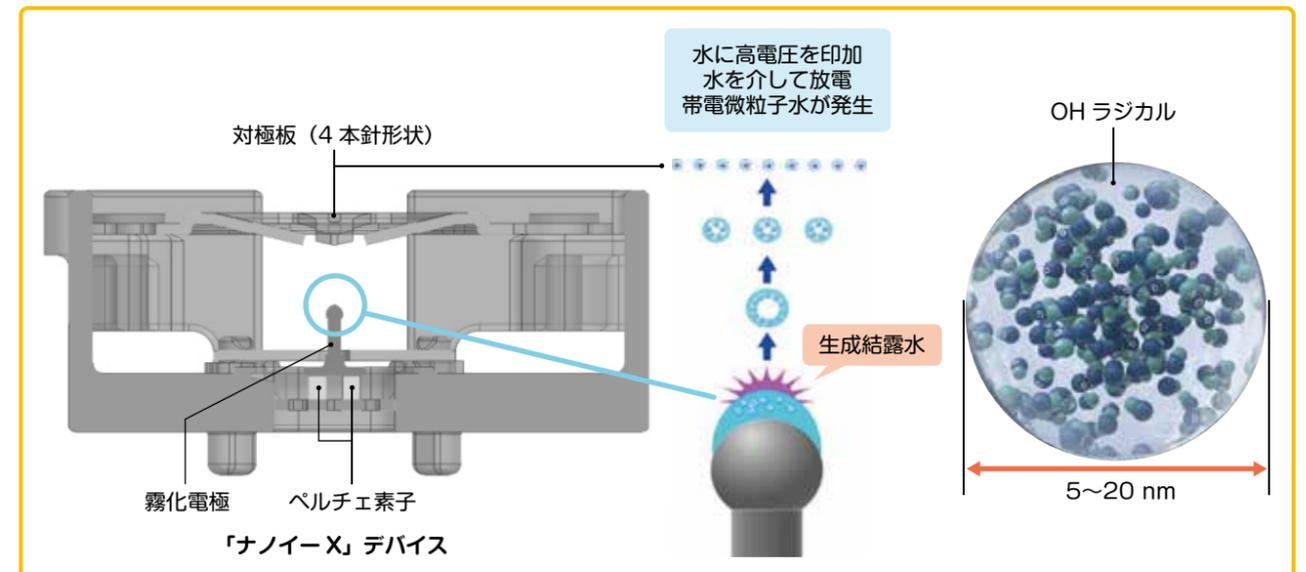


図1 ナノイー Xの発生原理

模擬臭の作製

介護臭は、**表1**のように空気清浄機の性能評価指針の高齢者介護環境臭⁶⁾に定義された硫化水素、メチルメルカプタン、イソ吉草酸、n-吉草酸、アセトアルデヒドの既定割合の混合成分を模擬臭

として用いて実験を行いました。なお、硫化水素とメチルメルカプタンは常温では気体であるため、流動パラフィンに気体を吸着させ液体として捕集しました。