

空気清浄機の市場動向

Market trend of room air cleaner

一條 佑介

東北文化学園大学

1. はじめに

近年、室内の汚染物質の一要素である臭気に関する人々の関心は高く、空気清浄機、消臭剤や脱臭剤などの室内空気汚染対策品が種々開発、販売されているのが現状である。それに加えて、高齢化に伴う介護環境が注目され、同環境特有の臭気問題が取り上げられるようになってきている。

現在、図-1に示すように経済産業省公表によれば、2014年の空気清浄機の国内出荷台数は200万台以上、国内普及台数は約1,500万台に増加している¹⁾。

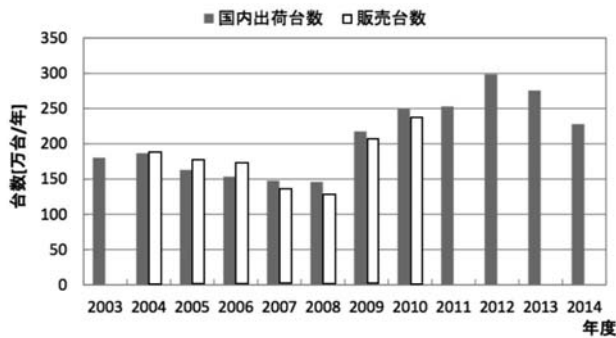


図-1 空気清浄機の国内出荷台数・販売台数¹⁾

また、表-1に示すように内閣府「消費動向調査」によれば、2017年3月時点において、空気清浄機の普及率は、総世帯の37.2%である²⁾。

表-1 空気清浄機の普及率・保有数量²⁾

単位 %	普及率			単位 1000世帯あたり台数	保有数量		
	総世帯	一般世帯	単身世帯		総世帯	一般世帯	単身世帯
2007年3月	31.4	35.8	17.2	2007年3月	39.8	46.1	19.6
2008年3月	31.7	37.1	17.7	2008年3月	39.4	46.7	20.7
2009年3月	31.6	35.7	21.2	2009年3月	39.7	45.4	24.9
2010年3月	31.8	36.6	19.4	2010年3月	41.4	48.4	23.2
2011年3月	33.8	38.8	21.1	2011年3月	44.2	51.9	24.6
2012年3月	34.7	40.0	21.0	2012年3月	45.4	53.7	24.1
2013年3月	37.8	43.5	23.4	2013年3月	49.6	57.8	28.4
2014年3月	36.9	42.3	24.9	2014年3月	47.8	56.8	27.9
2015年3月	38.7	44.4	26.0	2015年3月	51.1	60.5	30.4
2016年3月	38.0	44.3	24.0	2016年3月	49.4	59.3	27.7
2017年3月	37.2	42.6	25.1	2017年3月	49.9	59.3	29.1

内閣府「消費動向調査」(総世帯—一般世帯+単身世帯)

さらに、近年の空気清浄機市場では、北欧などの海外メーカーが相次いで参入しており、デザイン性に優れたものや、スマートフォンで遠隔操作できる「IoT」に対応した製品が登場し、消費者の選択肢は広がっている。

市販空気清浄機は、活性炭など多孔質素材での吸着、あるいは触媒、光触媒、電子装置から発生する

活性種、オゾン、イオンなどによる分解作用で、ガス状物質汚染を低減させようとしているが、機器のガス除去性能には解決すべき課題がある。

2. 空気清浄方式

(1) 吸着方式

活性炭などの多孔質材料を用いる吸着方式には、ガス除去性能が早期劣化する問題がある。筆者らは空気清浄機の性能劣化を引き起こす実験装置を用いた実験方法により、機器のホルムアルデヒド除去性能の劣化性を定量的に求めたが、ホルムアルデヒド供給濃度を100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ とし、器具を連続運転すると、僅か1ヶ月間の使用でホルムアルデヒド除去性能が59%劣化する³⁾。単ガスで汚染負荷であっても、このような早期劣化が起こるが、一般の室内環境ではさらに汚染負荷は高いと見られる。このような吸着方式におけるガス除去性能の早期劣化は、活性炭などの吸着材に使用される添着剤の特性にある。

(2) 分解方式

触媒、光触媒、電子装置などを用いる分解方式については、耐久性能の早期劣化に対して、有利な期待感があるものの、吸着方式に比較して、除去性能そのものが小さくなりがちで、オゾンや有害な二次生成物質の発生が懸念される。

(3) 活性種・イオン放出式

OHラジカルやオゾンなどの活性種やイオン粒子などを室内に放出し、汚染物質の分解除去や無害化を図る方式であり、ガス除去性能の持続性に期待感がある。ただし、気中拡散した汚染物質と如何に効率よく結合するかが課題となる。放出物質の安全性については分解方式と同様である。

(4) 併用方式

上記(1)~(3)を組み合わせた方式

文献

1) 株式会社三菱総合研究所、平成27年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(機械器具等の省エネルギー対策の検討に係る調査)報告書、2016年2月

2) 平成26年全国消費実態調査、総務省統計局、平成27年7月

3) 一條佑介、野崎淳夫：家庭用空気清浄機のホルムアルデヒド除去性能の劣化性に関する研究、室内環境(第13巻第1号)、pp.31~38、2010年6月