

令和 3 年度
産業標準化推進事業委託費

戦略的国際標準化加速事業：
ルール形成戦略に係る調査研究
(空気清浄機の性能表示等に関する各国制度等の調査)

令和 4 年 3 月

株式会社アットグローバル

目次

1 各国の規格	4
1.1 日本	11
1.2 米国	20
1.3 欧州委員会	24
1.4 ドイツ	28
1.5 フランス	31
1.6 シンガポール	36
1.7 インドネシア	39
1.8 マレーシア	41
1.9 ベトナム	44
1.10 タイ	47
1.11 韓国	50
1.12 主な空気清浄性能評価規格について	55
1.12.1 JIS C 9615 空気清浄機（日本）	56
1.12.2 JEM 1467 家庭用空気清浄機（日本）	59
1.12.3 JACA 50 空気清浄機の性能評価指針（日本）	65
1.12.4 ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法（米国）	68
2 海外の表示・マーキング制度	70
2.1 AHAM マーク（米国家電製品協会）	70
2.2 NF マーク（フランス規格協会）	74
2.3 CA マーク（韓国空気清浄協会）	79
3 参考となる国内の表示制度	83
3.1 SIAA マーク（抗菌製品技術協議会）	83
4 有識者会議	91
4.1 総括	91
4.2.1 必要とされる空気清浄機に関連する性能評価基準の特定	91
4.2.2 性能評価を満たす製品の認証制度及び認証マーク	92
4.2.3 性能評価基準及び認証制度の普及（国内、海外）	95
4.3 有識者会議	97

付録 A. 家庭用空気清浄機と新型コロナウイルス	98
付録 B. IEC 60335	100
付録 C. IEC 63086	101
付録 D. EN 1822-1	102
付録 E. GB/T 18801-2015	104
付録 F. 室内環境学会標準法 20110001 号「家庭用空気清浄機によるカビ孢子除去性能の評価試験法」	108
付録 G 主な規格と各国の採用状況	109
G.1 主な規格で規定している空気清浄機能の性能評価項目及び性能表示（マーク）一覧	109
G.2 各国で規定している空気清浄機能の性能評価項目及び性能表示（マーク）一覧	110

1 各国の規格

本報告書は、空気清浄機の性能表示等に関する各国制度等の調査を報告するものである。本章では、日本を含む、各国の規格について記述するが、冒頭に各国の規格の概要一覧を示し、その後、各国ごとの説明を記述する。

まず、各国の規格の概要は以下のとおりである。

各国の規格の概要

国名	規制等名	規制等内容	関連官庁・団体名と部署	日本における同等の規制
日本	JIS C 9615 空気清浄機 (3.1 参照)	・ 国家基準（任意） ・ 集じん、ガス除去に関する規制 【粉じん】 ・ 試験対象：JIS Z 8901 に規定された 11 種粉体 ・ 粒径：1.6～200μm ・ 粉じん捕集率、粉じん保持容量試験を実施 【ガス】 ・ 試験対象：亜硫酸ガス（SO₂）又は二酸化窒素（NO₂） ・ 測定ボックス：密閉チャンバ ・ ガス除去率、ガス除去容量試験を実施	日本産業標準調査会	—
	JEM 1467 家庭用空気清浄機 (3.2 参照)	・ 民間規格（任意） ・ 一般家庭、事務所などに設置して、脱臭、集じん(塵)及びウイルス抑制、又は集じんだけを行う空気清浄機について規定 ・ 脱臭、集じん、浮遊ウイルスに対する除去、室内付着ウイルスに対する抑制、フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制、微小粒子状物質（PM_{2.5}）に対す	日本電機工業会	—

		る除去、家庭用空気清浄機用 HEPA 及び ULPA フィルターユニット 【粉じん】 ・試験対象：たばこ ・粒径に関する記述：0.3μm を測定できる測定器を使用 ・試験室：20$\sim$32m^3 【脱臭】 ・試験対象：たばこの煙（アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸） ・試験チャンバ：1 m^3 【微生物】 ・試験対象：大腸菌ファージ、インフルエンザウイルス。 ・試験チャンバ：20$\sim$32m^3 【家庭用空気清浄機用 HEPA 及び ULPA フィルターユニット】 規・格（附属書 3A）が定める試験を行う ・HEPA フィルターユニット：捕集率が粒径 0.3μm の粒子を 99.97%以上 ・ULPA フィルターユニット：捕集率が粒径 0.15μm の粒子を 99.9995%以上		
	JACA 50 空気清浄機の性能評価指針 (3.3 参照)	・民間規格（任意） ・近年の空気清浄技術の進歩に適合し、現実的な使用状況を勘案した空気清浄機の性能評価方法について指針を作成。 【粉じん】 ・試験対象：大気じん、JIS Z 8901 試験用粉体 第 11 種（関東ローム）、たばこ煙、塩化ナトリウム、ポリアルファオレフィン CAS No.68649-12-7 ・粒径に関する記述：0.3μm の粉じんを含むものとする ・試験室：20m^3 以上	日本空気清浄協会	—

		【ガス状物質】 試験対象：ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、酢酸エチル、TVOC（C6-C16）、アンモニア ・試験チャンバ：20m³以上 【臭気】 ・試験対象：トリチメルアミン、硫化水素、メチルメルカプタン、酢酸、イソ吉草酸、n-吉草酸、アセトアルデヒド、ヘキサナール、オクタナール、ノナナール、ノナネールなどを調合した混合ガス ・試験チャンバ：20m³以上 【微生物】 ・試験対象：カビ、細菌又はウイルス（ネブライザー法） ・試験チャンバ：20m³以上		
米国	ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法 (3.4 参照)	民間基準（任意） CADR（Clean Air Delivery Rate：クリーンエア供給率）を使用 *CADR：空気清浄機が浄化された空気（クリーンエア）を供給できる性能を測定 （1分間にきれいな空気をどのくらい送り出せるかを表す数値） ・空気清浄機を試験チャンバ内に設置し、汚染物質がある室内で空気清浄機を作動させていない状況から空気清浄機を運転させて汚染物質を除去した場合の減少率 ・試験対象物質： たばこの煙 ・粒径：0.10μm～1.0μm ほこり ・粒径：0.5μm～3.0μm	米国家電製品協会、Standards & Project Management /AHAM	—

		花粉 ・粒径：5μm～11μm ・CADR の最高値を次のように規定 ●たばこの煙 600cfm ●ほこり 600cfm ●花粉 450cfm なお、cdm は「Cubic Feet per Minute」であり、風量の単位ともいえる *注：CADR は、常に空気清浄機機器全体の空気清浄機能の性能評価に用いる指標。空気清浄機で使用されているフィルターなどの特定の構成要素の性能の指標ではない		
欧州委員会	—	確認されず	欧州標準化委員会・欧州電気標準化委員会	—
ドイツ	VDI-EE 4300 Blatt 14:2021-09 室内汚染測定方法：感染症のエアロゾル由来の感染を防止するための移動式空気清浄機の要件	・国家基準（任意） ・屋内でのウイルス量を効果的に減少させることを目的とした移動式空気清浄機の要件について規定したもの。特に、SARS-CoV-2（コロナウイルス）及び同様のウイルスに対する清浄性能 【ウイルス】 1. 試験エアロゾル 0.15 μm～2.5 μm 空気清浄システムによる粒子分離方法の効果性試験（CADR） ・DEHS（ジエチル・ヘキシル）で生成された試験エアロゾル ・リボソームで生成された試験エアロゾル 2. 空気清浄システムによるウイルス不活化の効果性試験	ドイツ規格協会	—

		・エアロゾル化したサロゲートウイルスで生成された試験エアロゾル ・コリファージ (PhiX174 ファージ, Micro-viridae)、MS2 及び MS6 ファージ又はシュードモナスファージ Phi6 (DSM21518) とシュードモナス属の宿主細菌 (DSM21482)、TSB (DSMZ545) などの適切な培地を使用、NZCYM (DSMZ544)、DSMZ (ドイツ細胞バンク) に準拠したファージ緩衝液 ・試験室 部屋の容積が実際に使用する際と同じ実験室、又は実際の部屋を使用。 30 m³ (個別オフィスのシナリオ) や約 200 m³ (教室のシナリオ) の部屋等。		
フランス	NF B 44-200 第 三次産業用及び 住宅用の独立型 空気清浄機-試験 方法-固有の性能	・国家基準 (任意) ・第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機、また、空気清浄機能を有する移動式独立型空調設備に適用 ・汚染物質に対する清浄効率、クリーンエア供給率の計算、音響パワーレベルの測定などを規定 【ガス】 ・試験対象：アセトン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ヘプタン、トルエンの混合 ・試験室：空気清浄機の寸法から算出 【微生物】 ・試験対象：表皮ブドウ球菌、クロコウジカビ ・試験室：空気清浄機の寸法から算出	フランス規格 協会	—
シンガポール	—	確認されず	エンタープライズシンガポール・シンガ	—

			ポール技術者協会	
マレーシア	—	確認されず	マレーシア標準局 (ISO/IEC 課)	—
インドネシア	—	確認されず	国家標準化庁	—
ベトナム	TCVN 11858 : 2017 空気清浄機 - 機能要件及び試験法	・ 国家規制 (任意) ・ 家屋又はオフィス環境において使用される空気清浄機の集じん、消臭機能の要件及び試験法について規定したもの ・ 集じん、脱臭、CCM を対象とする ・ CCM とは、「累積浄化量」のことであり、浄化寿命に関連している 【粉じん】 ・ 試験対象：たばこ ・ 粒径に関する記述： 0.3μm を測定できる測定器を使用 ・ 試験室：32m³ 【脱臭】 ・ 試験対象：たばこの煙 (アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸) ・ 試験チャンバ：1m³ 【CCM】 フィルターの浄化の寿命を測定 ・ 試験室にフィルターを設置し、そのフィルターの PM2.5 の除去性能が 50% になるまで、そのフィルターに I 試験物質 (SO15957 に準拠) を何度も浄化させる ・ フィルターの除去性能が 50% になった時点で試験を止める ・ 試験後のフィルターの重さから試験前のフィルターの重さを引き、その重量差を CCM とする。	技術委員会 TCVN/TC142 (空気及びその他ガス清浄設備)、ベトナム規格品質院	集じん (JEM 1467 準拠)、脱臭 (JEM 1467 準拠)、CCM (GB/T 18801 準拠)

タイ	TIS 3061-2563 空気清浄機： PM2.5 除去性能	・ 国家規制 ・ 家屋、事務所、店舗、農園など家庭用及びこれに類する場所に設置され、PM2.5 を除去する電気集じん式又は機械集じん式の電圧 250V 以下の空気清浄機について規定 ・ CADR がタイでも採用されている 【粉じん】 ・ 試験対象：塩化カリウム 0.5M 又はセバシン酸ジエチルヘキシル（PM2.5） ・ 粒径：0.2～0.6μm（ISO14644） ・ 試験室：20～32m³	タイ工業省工業規格局	JIS C 9603-1988 空気清浄機 JEM 1467 家庭用空気清浄機 (風量試験、測定室や空気清浄機の設置位置、濃度の測定)
韓国	SPS-KACA002-132 室内空気清浄機	・ 民間規制 I（任意） ・ 家庭、事務所等において使用され、集じん、脱臭等の機能を有する空気清浄機の安全性及び性能について規定したもの。 ・ 脱臭、集じん、オゾン発生濃度等を対象とする。 【粉じん】 ・ 試験対象：塩化カリウム ・ 粒径：0.3μm ・ 試験室：8～50m³ 【ガス】 ・ 試験対象：ホルムアルデヒド、アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸、トルエン ・ 試験室：1.0～30m³	国家技術標準院、電気通信製品安全課・韓国空気清浄協会	JEM 1467 と類似 脱臭：試験に使われるガスの種類（アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸）と除去率の算出の方法が一致

以下の項目では、それぞれの国について説明する。

1.1 日本

1.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

日本では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する国家規格が 1 件及び民間規格が 3 件確認された。また、空気清浄機能の性能表示に関する規格が複数確認された（1.1.3 参照）。なお、参考となる国内の表示制度については、3 章で詳述する。空気清浄機能に関する規格は、以下のとおりである。

(1) JIS C 9615 空気清浄機

規制・基準等の名称	JIS C 9615 空気清浄機
URL	https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISSearch.html (日本産業調査会のデータベースで検索)
言語	日本語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	主に一般家庭、事務所などに設置して空気中に浮遊する粉じんを捕集し、又は粉じん捕集と併せてガス除去を行うために用いる定格電圧 300V 以下で、定格周波数 50Hz 又は 60Hz 及び 50/60Hz 共用の送風機内蔵の空気清浄機について規定。
対象の空気清浄機能	集じん、ガス除去
規格が参照している他の基準	JIS B 8330 送風機の試験及び検査方法 JIS C 1302 絶縁抵抗計 JIS C 1502 普通騒音計 JIS C 3301 ゴムコード JIS C 3306 ビニルコード JIS C 3312 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル

	JIS C 3327 600V ゴムキャブタイヤケーブル JIS C 9603 換気扇 JIS K 0103 排ガス中の硫黄酸化物分析方法 JIS K 0104 排ガス中の窒素酸化物分析方法 JIS K 2243 エアフィルター油 JIS P 3801 ろ紙（化学分析用） JIS Z 8731 騒音レベル測定方法 JIS Z 8901 試験用ダスト
表示（ラベル）	（1）種類及び用途、（2）除去できるガスの種類（ガス除去できるものに限る。）、（3）定格周波数（Hz）、（4）相数（単相の場合は省略してもよい。）、（5）定格電圧（V）、（6）定格消費電力（W）、（7）定格風量（m ³ /min）、（8）騒音のパワーレベル（dB）、（9）定格粉じん捕集率（%）、（10）定格粉じん保持容量（g）（再生できないものに限る。）、（11）定格ガス除去率（%）（ガス除去できるものに限る。）、（12）定格ガス除去容量（ml）（ガス除去できるものに限る。）、（13）製造者名又はその略号、（14）製造年又はその略号及び製造番号
表示（マーク）	該当なし。
所管	日本産業標準調査会
URL	https://www.jisc.go.jp/index.html

(2) JEM 1467 家庭用空気清浄機

規制・基準等の名称	JEM 1467 家庭用空気清浄機
URL	https://www.jema-net.or.jp/cgi-bin/user/summary.cgi?jem=1076
言語	日本語
公開状況	有償にて公開
適用	民間規格（任意）

目的	主に一般家庭、事務所などに設置して、脱臭、集じん及びウイルス抑制、又は集じんだけを行う空気清浄機について規定している。
対象の空気清浄機能	脱臭、集じん、浮遊ウイルスに対する除去、室内付着ウイルスに対する抑制、フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制、微小粒子状物質（PM2.5）に対する除去、家庭用空気清浄機用 HEPA 及び ULPA フィルターユニット
規格が参照している他の基準	JIS B 8330 送風機の試験及び検査方法 JIS B 9921 光散乱式気中粒子計数器-校正方法及び検証方法 JIS C 1509-1 電気音響-サウンドレベルメータ（騒音計） - 第1部：仕様 JIS C 1509-2 電気音響-サウンドレベルメータ（騒音計） - 第2部：型式評価試験換気扇 JIS C 9603 換気扇 JIS K 3800 バイオハザード対策用クラス II キャビネット JIS T 8061 血液及び体液の接触に対する防護服-防護服材料の血液媒介性病原体に対する耐浸透性の求め方-Phi-X174 バクテリオファージを用いる試験方法 JIS T 8202 一般用風速計 JIS Z 8122 コンタミネーションコントロール用語 JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法
表示（ラベル）	名称、定格電圧（V）、定格周波数（Hz）、定格消費電力（W）、製造業者名又はその略号、製造番号又はロット番号、製造年又はその略号、製造国名、脱臭フィルターの耐久日数、集じんフィルターの耐久日数、適用床面積（畳又は m ² ）、清浄時間（min）、待機時消費電力（W）、脱臭性能（%）
表示（マーク）	該当なし。
所管	日本電機工業会
URL	https://www.jema-net.or.jp/

(3) JACA 50 空気清浄機の性能評価指針

規制・基準等の名称	JACA 50 空気清浄機の性能評価指針
URL	http://www.jaca-1963.or.jp/wp/wp-content/uploads/2016/07/jacano50.pdf
言語	日本語
公開状況	有償にて公開
適用	民間規格（任意）
目的	確認できなかった。
対象の空気清浄機能	粉じん、ガス状物質、臭気、微生物
規格が参照している他の基準	確認できなかった。
表示（ラベル）	該当なし。
表示（マーク）	該当なし。
所管	日本空気清浄協会
URL	http://www.jaca-1963.or.jp/

1.1.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

日本では、JEM 1467 において、浮遊ウイルスに対する除去性能、室内付着ウイルスに対する抑制性能、フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制性能に関する規定が確認された。

1.1.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、日本には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、それらの規格において揮発性有機化合物（VOC）の除去性能に関する規定はなく、また、それ以外の空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）除去性能のガイドライ

ン等も確認できなかった。ガスの除去性能に関しては、JIS C 9615 において亜硫酸ガス及び二酸化窒素の除去性能、JEM 1467 においてアンモニア、アセトアルデヒド及び酢酸の除去性能に関する規定が確認された。

1.1.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒などの特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、日本には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、それらの規格においてオゾン、イオン、プラズマ、光触媒などの特殊な性能に関する規定はなく、また、それ以外の空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒などの特殊な性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) 日本産業調査会

組織（キープレーヤー）	日本産業標準調査会（Japanese Industrial Standards Committee : JISC）
URL	https://www.jisc.go.jp/index.html
部署	標準第二部会（IEC 関連分野の標準及び認証）分野別専門委員会（電気技術）
担当者	--
電話番号	--

(2) 日本電機工業会

組織（キープレーヤー）	日本電機工業会（The Japan Electrical Manufacturers' Association : JEMA）
URL	https://www.jema-net.or.jp/
部署	家電部技術課
担当者	--

電話番号	03-3556-5887
------	--------------

(3) 日本空気清浄協会

組織（キープレーヤー）	日本空気清浄協会（JAPAN AIR CLEANING ASSOCIATION : JACA）
URL	http://www.jaca-1963.or.jp/
部署	技術委員会
担当者	--
電話番号	03-3665-5591

1.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

日本を拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度（部材に関する認証のみを含む）で、本調査において確認されたものは以下のとおりである。

(1) 花粉問題対策事業者協議会

組織	花粉問題対策事業者協議会（Japan Anti-pollinosis Council : JAPOC）
URL	https://www.kafunbusiness.org/japoc
ガイドライン	花粉対策製品・用品認証制度プロセス②認証審査
表示（マーク）	 The image shows four identical JAPOC certification marks arranged horizontally. Each mark features a green circular logo with a stylized 'J' and a star. Below the logo, the text reads: 'JAPOC', 'JAPOC-0000', and a range of pollen counts with a note '(適用床面積は目安です)'. 18～36畳用 (適用床面積は目安です) 9～18畳用 (適用床面積は目安です) 6～9畳用 (適用床面積は目安です) 3～6畳用 (適用床面積は目安です)

	(出典：花粉問題対策事業者協議会¹) マークは1種類で、花粉問題対策において空気清浄機が、JAPOCが規定する性能基準を満たしていること、また、その空気清浄機の適用床面積を示している。
部署	--
担当者	--
電話番号	--

(2) 繊維評価技術協議会

組織	繊維評価技術協議会 (Japan Textile Evaluation Technology Council : JTETC)
URL	http://www.sengikyo.or.jp/
ガイドライン	SEK マーク繊維製品認証基準 (JEC301)
表示 (マーク)	 (出典：繊維評価技術協議会²) マークは、さまざまな機能加工が認証されていることを示すものである。空気清浄機の空気清浄機能に限らず、空気清浄機に使用されている材料が規定している性能基準を満たしていること、また、その機能加工の種類を示している。

¹ <https://www.kafunbusiness.org/japoc>

² <http://www.sengikyo.or.jp/sek/>

部署	製品認証部
担当者	--
電話番号	03-3639-5084

(3) 抗菌製品技術協議会（詳細については 3.1 参照）

組織	抗菌製品技術協議会（The Society of International sustaining growth for Antimicrobial Articles : SIAA）
URL	https://www.kohkin.net/mark.html
ガイドライン	https://www.kohkin.net/download.html
表示（マーク）	        （出典：抗菌製品技術協議会³） マークについては、抗菌加工、防カビ加工、抗菌・防カビ加工、抗ウイルス加工等がある。空気清浄機に使用されている材料が規定する性能基準を満たしていることを示している。
部署	--

³ <https://www.kohkin.net/mark.html>

担当者	--
電話番号	03-6302-0021

(4) 光触媒工業会

組織	光触媒工業会（Photocatalysis Industry Association of Japan : PIAJ）								
URL	https://www.piaj.gr.jp/registered_products/piaj-mark/								
ガイドライン	光触媒製品認証基準								
表示（マーク）	 登録：20XX-XXXX <table border="1"> <tr> <td>セルフクリーニング</td><td>UV</td></tr> <tr> <td>空気浄化アセトアルデヒド</td><td>UV</td></tr> <tr> <td>抗 菌</td><td>可視光</td></tr> <tr> <td>抗ウィルス</td><td>可視光</td></tr> </table> （出典：光触媒工業会⁴） マークは、1 種類で、光触媒工業会が性能、利用方法等が適切であることを認証したことを示している。	セルフクリーニング	UV	空気浄化アセトアルデヒド	UV	抗 菌	可視光	抗ウィルス	可視光
セルフクリーニング	UV								
空気浄化アセトアルデヒド	UV								
抗 菌	可視光								
抗ウィルス	可視光								
部署	--								
担当者	--								
電話番号	0467-52-7788								

⁴ https://www.piaj.gr.jp/registered_products/piaj-mark/

1.2 米国

1.2.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

米国では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する民間規格が 1 件確認された。また、同規格において空気清浄機能の性能表示を規定していることが確認された（1.2.3 参照）。なお、海外の表示・マーキング制度については、2 章で詳述する。空気清浄機能の性能評価に関する規格は以下のとおりである。

(1) ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法（1.12.4 参照）

規制・基準等の名称	ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法
URL	https://www.aham.org/itemdetail?iprodutcode=30002&category=padstd
言語	英語
公開状況	有償にて公開
適用	民間基準（任意）
目的	移動型家庭用電気式屋内空気清浄機の特定の製品性能を評価するための、再現可能な統一された手順と規格を規定している。また、製造業者ごとの移動型家庭用電気式屋内空気清浄機について、その使用における重要な性能の比較及び評価方法を提供している。
対象の空気清浄機能	たばこの煙（粒径 $0.10\mu\text{m}$ ～ $1.0\mu\text{m}$ ） ほこり（粒径 $0.5\mu\text{m}$ ～ $3.0\mu\text{m}$ ） 花粉（粒径 $5\mu\text{m}$ ～ $11\mu\text{m}$ ）
規格が参照している他の基準	確認できなかった。

表示（ラベル）	確認できなかった。
表示（マーク）	AHAM 認証マーク（2.1 参照）
所管	米国家電製品協会（The Association of Home Appliance Manufacturers : AHAM）
URL	www.aham.org

1.2.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、米国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において抗ウイルス性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.2.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、米国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.2.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、米国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があり、同規格においてオゾンの発生濃度の試験法が定められている。また、オゾンの発生濃度は最大値が 0.05ppm 以下でなければならない、とされている。しかし、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.2.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

（1）米国家電製品協会

組織（キープレーヤー）	米国家電製品協会（Association of Home Appliance Manufacturers : AHAM）
-------------	--

URL	https://ahamverifide.org/
部署	Standards & Project Management/AHAM
担当者	--
電話番号	+1 202.872.5955 内線 317

1.2.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

米国を拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度で、本調査において確認されたものは以下のとおりである（認証制度については 2.1 参照）。

(1) 米国家電製品協会

組織	米国家電製品協会（Association of Home Appliance Manufacturers：AHAM）
URL	https://ahamverifide.org/
ガイドライン	AHAM/AC-1
表示（マーク）	 （出典：AHAM/AC-1、米国家電製品協会） マークは 1 種類で、上部に AHAM により認証されていること、その下に適用床面積、続いて CADR のスコアが左から、たばこの煙、ほこり、花粉の順に記載されている。
部署	Standards & Project Management/AHAM

担当者	--
電話番号	+1 202.872.5955 内線 317

1.3 欧州委員会

1.3.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

欧州委員会では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格、また、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。ただし、家庭用空気清浄機に広く使用される HEPA フィルター等の高機能エアフィルターに関するクリーンルーム等で使用されるエアフィルターの規格の存在が確認された（EN1822-1 高効率エアフィルター（EPA、HEPA 及び ULPA）第 1 部：分類、性能試験、表示。詳細は付録 D 参照）。

1.3.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、欧州委員会では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の抗ウイルス性のガイドライン等も確認できなかった。しかし、かつて EU に加盟していた英国は、英国政府の緊急時科学助言グループが「COVID-19 感染を管理するための空気清浄装置及び個人除染の潜在用途⁵（2020 年 11 月 4 日）」を発表した。「証拠は、高効率ろ過及び殺菌性 UVC 技術に基づく機器が、SARS-CoV-2 ウイルスに対して有効の可能性が高いことを示唆している」としている。さらに、「UVA/UVB、イオン化、プラズマ、電気集じん、及び酸化法に基づく技術は、ウイルスに対する有効性が確認される証拠が限られていること、又は適用中の毒物学的リスクに対する重大な懸念があるため、現実的な設定における実行可能性と安全性を実証するためのさらなる独立した証拠なしに、COVID-19 が充満する部屋でこれらの機器を使用することを推奨しない」としている。

1.3.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、欧州委員会では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）や他ガス除去性能のガイド

⁵ Environmental and Modelling group、Potential application of Air Cleaning devices and personal decontamination to manage transmission of COVID-19、2020 年 11 月 4 日、https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/939173/S0867_EMG_Potential_application_of_air_cleaning_devices_and_personal_decontamination_to_manage_transmission_of_COVID-19.pdf（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

ライン等も確認できなかった。

1.3.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、欧州委員会では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊性能に関するガイドライン等も確認できなかった。しかし、1.3.1.1 項の英国政府の緊急時科学助言グループによる「COVID-19 感染を管理するための空気清浄装置及び個人除染の潜在用途（2020 年 11 月 4 日）」には、UVA / UVB、イオン化、プラズマ、電気集じん、及び酸化法に基づく技術は、有効性についての証拠が不十分であること、利用時の毒物学的リスク懸念から COVID-19 が充満する部屋で、これらの機器を使用することは推奨されていない、とある。

オゾン放出については、本拠地をドイツに有する欧州アレルギー研究センター（European Centre for Allergy Research Foundation : ECARF）が、空気清浄機の性能評価に関する独自の基準で、放出オゾン量についての条件を定めている（詳細は 1.3.3 参照）。

1.3.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) 欧州標準化委員会

組織（キープレーヤー）	欧州標準化委員会（Comité Européen de Normalisation : CEN）
URL	https://www.cencenelec.eu/
部署	--
担当者	--
電話番号	--

(2) 欧州電気標準化委員会

組織（キープレーヤー）	欧州電気標準化委員会（Comité Européen de Normalisation Electrotechnique : CENELEC）
-------------	---

URL	https://www.cencenelec.eu/
部署	--
担当者	--
電話番号	--

1.3.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

欧州委員会加盟国を拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度で、本調査において確認されたものは以下のとおりである（ドイツ（1.4）とフランス（1.5）についてはそれぞれの項を参照）。

(1) 欧州アレルギー研究センター

組織	欧州アレルギー研究センター（European Centre for Allergy Research Foundation：ECARF）
URL	https://www.ecarf.org/en/
ガイドライン	ECARF は、アレルギー空気清浄機に対する条件 ⁶ を設けており、条件を満たす空気清浄機に ECARF 検査済みシールを発行する。
表示（マーク）	 （出典：ECARF⁷）

⁶ European Centre for Allergy Research Foundation、Criteria for allergy-friendly Air Purifiers、2016 年 11 月、https://ecarf-siegel.org/wp-content/uploads/ECARF_Criteria_AirPurifiers-21-11-16-2.pdf（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

⁷ <https://ecarf-siegel.org/>

	マークは 1 種類であり、ECARF ガイドラインを満たすことが、マークシール交付の条件である。マーク上部の星は性能格付けを示すものではない。
部署	--
担当者	--
電話番号	+49 30 857 489 400

1.4 ドイツ

1.4.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

ドイツでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する国家規格が 1 件確認された。一方、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。なお、家庭用空気清浄機にも多く使用される HEPA フィルター等の高機能エアフィルターについて、クリーンルーム等で使用されるエアフィルターについて欧州委員会が制定する規格（EN1822-1 高効率エアフィルターフィルター（EPA、HEPA 及び ULPA）第 1 部：分類、性能試験、表示。詳細は付録 D 参照）に準拠した DIN EN1822-1 の規格が確認された。空気清浄機能に関する規格は、以下のとおりである。

(1) VDI-EE 4300 Blatt 14:2021-09 空気清浄機 - 機能要件及び試験法

規制・基準等の名称	VDI-EE 4300 Blatt 14:2021-09 室内汚染測定方法：感染症のエアロゾル由来の感染を防止するための移動式空気清浄機の要件
URL	https://www.beuth.de/en/technical-rule/vdi-ee-4300-blatt-14/343758786
言語	ドイツ語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	屋内でのウイルス量を効果的に減少させることを目的とした移動式空気清浄機の要件について規定したもの。特に、SARS-CoV-2（コロナウイルス）及び同様のウイルスに対する清浄性能に焦点を当てていて、空気中の他の生体物質（カビやバクテリア等）又は気体、特に揮発性及び揮発性有機化合物（英語：VVOC 及び VOC）は扱っていない。
対象の空気清浄機能	空気中のウイルス（室内空気中のエアロゾル粒子数の減少

	及びエアロゾル粒子に含まれるウイルスの不活化)
規格が参照している他の基準	・ ANSI/AHAM AC-1:2015 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法 ・ GB/T 18801-2015 空気清浄機
表示（ラベル）	確認されなかった。
表示（マーク）	空気清浄技術に関するマークなし。
所管	ドイツ規格協会
URL	https://www.din.de/en

1.4.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ドイツでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の抗ウイルス性のガイドライン等も確認できなかった。

1.4.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ドイツでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）や他ガス除去性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.4.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ドイツでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊性能に関するガイドライン等も確認できなかった。

1.4.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) ドイツ規格協会

組織（キープレーヤー）	ドイツ規格協会（Deutsches Institut für Normung : DIN）
-------------	---

URL	https://www.din.de/de
部署	--
担当者	--
電話番号	+49 69 6603-1279

1.4.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

ドイツを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。

1.5 フランス

1.5.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

フランスでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する国家規格が 1 件確認された。また、同規格に基づく空気清浄機能の性能評価を使用した空気清浄機能の性能表示に関する規格が 1 件確認された。なお、海外の表示・マーキング制度については、2 章で詳述する。空気清浄機能評価・表示に関する規格は、以下のとおりである。

(1) NF B 44-200 第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機-試験方法-固有の性能

規制・基準等の名称	NF B 44-200 第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機-試験方法-固有の性能
URL	https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-b44200/epurateurs-dair-autonomes-pour-applications-tertiaires-et-residentielles-me/fa060174/57166#AreasStoreProductsSummaryView
言語	フランス語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機、また、空気清浄機能を有する移動式独立型空調設備に適用され、含まれる濾過浄化装置に関わらず、上記で定義された製品に適用される。この規定は、空気清浄機の固有性能（汚染物質に対する清浄効率、クリーンエア供給率の計算、音響パワーレベルの測定等）を評価するための試験法を規定するものである。
対象の空気清浄機能	ガス、微生物、アレルゲン、不活性粒子（0.3～5.0μm）
規格が参照している他の	EN 1822-1 等

基準	
表示（ラベル）	下段の NF マークのほかに、認証製品は、外装又はマニュアル等に参照番号と製造者の商標等を表示する。
表示（マーク）	規格に基づく性能評価により認証マークを交付する制度がある。（後段の NF 536 参照）
所管	フランス規格協会（Association Française de Normalisation : AFNOR）
URL	https://www.afnor.org/en/

(2) NF536 空気清浄機の技術認証ルール - 第二版（認証制度については 2.2 参照）

規制・基準等の名称	NF536 空気清浄機の技術認証ルール - 第二版
URL	https://www.eurovent-certification.com/en/third-party-certification/certification-programmes/nf536
言語	フランス語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	第三次産業用及び住宅（家庭）用の独立型空気清浄機（機械式）に適用され、電気式は適用の対象とならない。空気清浄機がこの規格で引用している他の性能規格に適合していることを認証するための制度であり、空気清浄機能に関しては、NF B 44-200 が引用されている。
対象の空気清浄機能	ガス、微生物、アレルゲン ⁸ 、不活性粒子（0.3～5.0μm）
規格が参照している他の基準	NF B44-200:2016 業務用及び家庭用の室内空気清浄機 - 試験方法-固有の性能

⁸ フランス規格協会、マーク技術認証規則（NF 536）、2020 年 6 月、<https://www.eurovent-certification.com/media/images/b7c/d13/b7cd138370712fb5737acf3a09ae51b8a6a52806.pdf>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

	NF EN 16846-1:2017, Photocatalysis — Measurement of efficiency of photocatalytic devices used for the elimination of VOC and odour in indoor air in active mode — Part 1: Batch mode test method in closed chamber - ANSI/AHAM AC-1: 2015 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法 - NF EN ISO 3741:2012, Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure - Precision methods for reverberation test rooms. - The procedure for the performance of the tests is set out in § 3.1.3.4. - NF EN ISO 9001, Quality management systems – Requirements.
表示（ラベル）	下段の NF マークのほかに、認証製品は、外装又はマニュアル等に参照番号と製造者の商標を表示する。
表示（マーク）	（出典：NF536、フランス規格協会） 対象となる空気清浄機能は4種類であるが、認証は機能ごと、又は機能の組み合わせによってなされる。 左上：集じん 中上：集じん及びガス 右上：集じん及び微生物 左下：集じん、ガス及び微生物

	中下：集じん及びアレルゲン 右下：集じん、ガス、微生物及びアレルゲン
所管	フランス規格協会（Association Française de Normalisation : AFNOR）
URL	https://www.afnor.org/en/

1.5.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、フランスには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があり、同規格において微生物の除去性能に関する規定が確認された。

1.5.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、フランスには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があり、同規格において揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関する規定が確認された。

1.5.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、フランスには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があり、NF 536 によれば、光触媒、イオン化、プラズマ、UV-A ランプ、UV-C ランプの技術等を伴う機器の場合は、製品情報シートにその使用を記載し、ガス（アセトン、アセトアルデヒド、ヘプタン、トルエン、ホルムアルデヒド）の測定を必須とし、アルデヒド、ケトン、オゾン、一酸化炭素、一酸化窒素、二酸化窒素の許容値を定めている。

1.5.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) フランス規格協会

組織（キープレーヤー）	フランス規格協会（Association Française de Normalisation : AFNOR）
URL	https://www.afnor.org/en/

部署	--
担当者	--
電話番号	+33 1.41.62.76.44

1.5.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

フランスを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。

1.6 シンガポール

1.6.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

シンガポールでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格、また、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。

しかし、空調管理の観点から、「空調された建物の室内空気質に関する実施基準（SS 554:2016+A1:2021）⁹」において、空気清浄機の実施基準としては、フィルターは、HEPA フィルター等の高効率のエアフィルターを装備していること、空気清浄機の CADR は、空間の面積とその空間に必要な空気清浄機の台数により決定され、CADR の単位が、 m^3/h である場合、空気清浄機の合計 CADR は、立方メートルの部屋容積の少なくとも 5 倍でなければならない。換気が制限される場合は、AHAMAC-2 : 2020 に指定される（数値の）立方メートルで部屋容積の最低 7.2 倍の CADR の空気清浄機を完備することを考慮できることとなっている。

また、シンガポール国家環境庁は、「COVID-19 のエアロゾル感染リスクを軽減するための空気清浄技術の使用に関する技術勧告¹⁰」を発表し、新型コロナウイルスに対して、密閉された空間において使用することができる空気清浄技術について勧告している。

1.6.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、シンガポールでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の抗ウイルス性のガイドライン等も確認できなかった。

前述の「COVID-19 のエアロゾル感染リスクを軽減するための空気清浄技術の使用に関する技術勧告」では、空気清浄機は換気が限られた環境において補助的な装置として使用することができる、とされている。フィルターに関しては、新型コロナウイルスの感染リ

⁹ Singapore Standards Council、Code of practice for indoor air quality for air-conditioned buildings、2021 年 9 月、
<https://www.singaporestandardseshop.sg/Product/SSPdtDetail/8ee48ab1-38f5-4dae-a469-b8612a05876f>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

¹⁰ シンガポール国家環境庁、Technical Advisory on Use of Air-Cleaning Technologies to Mitigate COVID-19 Aerosol Transmission Risk、(<https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/environmental-cleaning-guidelines/guidelines/guidance-note-on-use-of-air-cleaning-technologies-to-mitigate-covid-19-aerosol-transmission-risk>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

スクが高い環境では HEPA フィルターを搭載する製品を推奨している。また、移動型空気清浄機の適切な空間の大きさについては、CADR を用いて計算できることが紹介されている。

1.6.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、シンガポールでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）や他ガス除去性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.6.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、シンガポールでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊性能に関するガイドライン等も確認できなかった。

前述の「COVID-19 エアロゾル感染リスクを軽減するための空気清浄技術使用に関する技術勧告」では、一部の携帯型エアフィルター装置に搭載されるイオナイザー等の追加電子式空気清浄技術について、ウイルス粒子に対する電子式空気清浄技術の有効性は十分に確立されていないため、移動型エアフィルター装置の評価は、フィルター本体の煙に対する CADR のみに基づくことが推奨している。また、双極イオン化、負イオン発生器、光触媒酸化、又は非熱プラズマ技術を使用し、微生物を含む空気中の汚染物質と反応する可能性のある活性イオン又は活性酸素種を生成する技術については、ウイルスエアロゾルを不活化することにおけるほとんどの製品の有効性は、一貫し、かつ確固とした科学的証拠によって裏付けられていないとし、さらに、実際の環境でのそのような製品の消毒効果、並びに潜在的な意図しない副作用及びそれらの回避は、十分に文書化されていないことを指摘している。電子空気清浄機は、潜在的な健康への影響（呼吸器や皮膚の炎症等）を引き起こす可能性のあるオゾンやその他望ましくない二次副産物を生成する可能性があることも言及し、消費者が製品の説明及び使用目的が有効性及び安全性のデータによって裏付けられていることを注意深く確認することを推奨している。

1.6.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

- (1) エンタープライズ・シンガポール

組織（キープレーヤー）	エンタープライズ・シンガポール（Enterprise Singapore : ESG）
URL	https://www.enterprisesg.gov.sg/
部署	--
担当者	--
電話番号	--

（2）シンガポール技術者協会

組織（キープレーヤー）	シンガポール技術者協会（The Institution of Engineers, Singapore : IES）
URL	https://www.ies.org.sg/Home
部署	--
担当者	--
電話番号	+65-6469 5000

1.6.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

シンガポールを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。

1.7 インドネシア

1.7.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

インドネシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格、また、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。

1.7.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、インドネシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の抗ウイルス性のガイドライン等も確認できなかった。

1.7.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、インドネシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）や他ガス除去性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.7.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、インドネシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊性能に関するガイドライン等も確認できなかった。

1.7.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) 国家標準化庁

組織（キープレーヤー）	国家標準化庁（Badan Standardisasi Nasional : BSN）
URL	https://www.bsn.go.id/
部署 1	農薬、化学、健康、ハラール基準開発局（Direktorat Pengembangan Standar Agro, Kimia, Kesehatan dan Halal）

担当者	Dr. Wahyu Purbowasito
電話番号	+62-21-3927422（内線）199/196
部署 2	機械、エネルギー、電気技術、運輸、情報技術基準開発局 （ Direktorat Pengembangan Standar Mekanika, Energi, Elektroteknika, Transportasi dan Teknologi Informasi）
担当者	--
電話番号	+62-21-3927422（内線）162

1.7.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

インドネシアを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。

1.8 マレーシア

1.8.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

マレーシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格、また、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。

1.8.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、マレーシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の抗ウイルス性のガイドライン等も確認できなかった。

1.8.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、マレーシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能の揮発性有機化合物（VOC）や他ガス除去性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.8.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、マレーシアでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格は確認されず、空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊性能に関するガイドライン等も確認できなかった。

1.8.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) マレーシア標準局

組織（キープレーヤー）	マレーシア標準局（Department of Standards Malaysia : DSM）
URL	https://www.jsm.gov.my/
部署	ISO/IEC 課
担当者	--

電話番号	+60-380-082-872
------	-----------------

1.8.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

マレーシアを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度で、本調査において確認されたものは以下のとおりである。

(1) マレーシアプトラ大学

組織	マレーシアプトラ大学 (University Putra Malaysia : UPM)
URL	https://www.upm.edu.my/
ガイドライン	確認できなかった。
表示 (マーク)	 マークは1種類で、空気清浄機の性能に関するマークではなく、空気清浄機に使用されているフィルターのPM2.5に対する性能を試験・認証したことを示すマークである。この調査では、CUCKOO マレーシア社の製品紹介ページ¹¹で確認できたのみであり、基準等は確認できなかった。
部署	--

¹¹ CUCKOO、Learning Centre – Air Purifiers、<https://www.cuckoo.com.my/learning-centre/things-to-consider-before-buying-an-water-purifier> (最終アクセス日：2022年1月18日)

担当者	--
電話番号	--

1.9 ベトナム

1.9.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

ベトナムでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する国家規格が 1 件確認された。一方、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。空気清浄機能に関する規格は、以下のとおりである。

(1) TCVN 11858 : 2017 空気清浄機 - 機能要件及び試験法

規制・基準等の名称	TCVN 11858 : 2017 空気清浄機 - 機能要件及び試験法
URL	https://tieuchuan.vsqi.gov.vn/tieuchuan/view?sohieu=TCVN+11858%3A2017
言語	ベトナム語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	家屋又はオフィス環境において使用される空気清浄機の集じん、消臭機能の要件及び試験法について規定したもの。
対象の空気清浄機能	集じん（JEM 1467 準拠）、脱臭（JEM 1467 準拠）、CCM（GB/T 18801 準拠）
規格が参照している他の基準	・ TCVN 11488（ISO 15957）空気清浄機器を評価するための試験ダスト ・ JEM 1467 家庭用空気清浄機 ・ GB/T 18801-2015 空気清浄機
表示（ラベル）	製品名、製造業者、初期集じん効率（分）、脱臭効率（%）、空気流量（m ³ /h）、CCM 値（g）
表示（マーク）	空気清浄技術に関するマークなし。

所管	技術委員会 TCVN/TC142（空気及びその他ガス清浄設備）
URL	https://tieuchuanxaydung.vsqi.gov.vn/ban-ky-thuat-vn?id=167

1.9.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ベトナムには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において抗ウイルス性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.9.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ベトナムには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.9.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、ベトナムには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格においてオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関する規定はなく、また、それ以外の空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.9.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) 技術委員会 TCVN/TC142（空気及びその他ガス清浄設備）

組織（キープレーヤー）	技術委員会 TCVN/TC142（空気及びその他ガス清浄設備）
URL	https://tieuchuanxaydung.vsqi.gov.vn/ban-ky-thuat-vn?id=167
部署	ベトナム規格品質院（Vietnam Standards and Quality Institute）第六規格品質室（環境）
担当者	--

電話番号	+84(0)243-756-4191
------	--------------------

1.9.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

ベトナムを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。

1.10 タイ

1.10.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

タイでは、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する国家規格が 1 件確認された。一方、空気清浄機能の性能表示に関する規格は確認できなかった。空気清浄機能に関する規格は以下のとおりである。

(1) TIS 3061-2563 空気清浄機：PM2.5 除去性能

規制・基準等の名称	TIS 3061-2563 空気清浄機：PM2.5 除去性能
URL	https://service.tisi.go.th/standard-shop/web/index.php?r=site/view&tis=4857
言語	タイ語
公開状況	有償で公開
適用	国家基準（任意）
目的	家屋、事務所、店舗、農園等家庭用及びこれに類する場所に設置され、PM2.5 を除去する電気集じん式又は機械集じん式の電圧 250V 以下の空気清浄機について規定する。
対象の空気清浄機能	PM2.5
規格が参照している他の基準	TIS 1516-2549 空気清浄機 安全性 IEC 60335-2-65 : 2005 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances JIS C 9603-1988 空気清浄機 JEM 1467 家庭用空気清浄機
表示（ラベル）	製品名、モデル、型式、電圧（ボルト）、電源タイプ、周波数（Hz）、電力（W）、電流（A）、適応床面積、流量（m ³ /

	分)、CADR 値、PM2.5 除去率、年月日、個体番号、製造者・工場名・登録販売事業者名
表示（マーク）	空気清浄技術に関するマークなし。
所管	タイ工業省工業規格局
URL	https://www.tisi.go.th/home/en

1.10.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、タイには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において抗ウイルス性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.10.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、タイには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.10.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、タイには、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格においてオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関する規定はなく、また、それ以外の空気清浄機能のオゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能のガイドライン等も確認できなかった。

1.10.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) タイ工業省工業規格局

組織（キープレーヤー）	タイ工業省工業規格局（THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE: TISI）
-------------	---

URL	https://www.tisi.go.th/home/en
部署	--
担当者	--
電話番号	+66-2202-3521

1.10.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

タイを拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度は確認できなかった。しかし、空気清浄機の性能評価試験をタイ国内の大学に依頼している事例が確認された。例えば、ダイキン社は、同社のプラズマイオン生成器のコロナウイルスに対するウイルス不活化性能について、マヒドル大学医学技術学部より試験結果¹²を得ている。

¹² DAIKIN Thailand、2021 年 7 月 30 日、<https://www.daikin.co.th/service-knowledge/streamer-mahidol-tested/>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

1.11 韓国

1.11.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制と規制の根拠となる基準等

韓国では、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する民間規格が 1 件確認された。また、同規格において空気清浄機能の性能表示を規定していることが確認された(1.11.3 参照)。なお、海外の表示・マーキング制度については、第 2 章で詳述する。空気清浄機能に関する規格は、以下のとおりである。

(1) SPS-KACA002-132 室内空気清浄機

規制・基準等の名称	SPS-KACA002-132 室内空気清浄機
URL	http://www.kaca.or.kr/standard/download/SPS-KACA002-0132%20%EC%8B%A4%EB%82%B4%EA%B3%B5%EA%B8%B0%EC%B2%AD%EC%A0%95%EA%B8%B0.pdf
言語	韓国語
公開状況	無償にて公開
適用	民間規格（任意）
目的	家庭、事務所等において使用され、集じん、脱臭等の機能を有する空気清浄機の安全性及び性能について規定したもの
対象の空気清浄機能	脱臭（JEM 1467 と類似）、集じん、オゾン発生濃度
規格が参照している他の基準	KS A 0090 試験用粉体及び試験用粒子 KS A 0701 騒音度測定方法 KS B 6311 送風機の試験及び検査方法 KS C 0262 電気・電子・情報機器の電磁波障害測定方法 KS C 1302 絶縁抵抗計（電池式） KS C 1502 騒音計 KS C 3303 ゴムコード

	KS C 3304 ビニルコード KS C 3317 600V ゴム絶縁キャブタイヤケーブル KS C 3602 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル KS C 9304 換気装置 KS M 0022 排気ガス中の窒素酸化物分析法 KS M 0023 排気ガス中の硫黄酸化物分析法 KS M 2615 エアフィルター油 KS M 7602 油紙（化学分析用） KS C IEC 60335-1 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 1 部：通則 KS C IEC 60335-2-65 家庭用及びこれに類する電気機器の安全性－第 2-65 部：空気清浄用機器の個別要求事項 JIS C 9615 空気清浄機 JEM 1467 家庭用空気清浄機 ANSI/ASHRAE STANDARD 52.1-1992 Gravimetric and Dust-Spot Procedures for Testing Air-Cleaning Devices Used in General Ventilation for Removing Particulate Matter ANSI/ASHRAE STANDARD 52.2-1999 Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removing Efficiency by Particle Size AHAM AC-1-2000 Method for Measuring Performance of Portable Household Electric Cord-Connected Room Air Cleaners
表示（ラベル）	種類、定格電圧（V）、定格周波数（Hz）、定格消費電力（W）、定格風量（m ³ /min）、定格適用面積（m ² ）、騒音値（dB）、集じん効率（%）、粉じん保持容量（g）（機械式のみ）、脱臭効率（%）、脱臭用量（リッター）（機械式のみ）、オゾン発生濃度（ppm）、製造者名又はその略号、製造年又は製造番号、モデル名又は形式
表示（マーク）	規格には表示（マーク）に関する定めはないが、規格に関連したマークの制度が 1 件確認できた（ 1.11.3 参照）。
所管	韓国空気清浄協会
URL	http://air.kaca.or.kr/new_main.htm

1.11.1.1 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、抗ウイルス性能に関するガイドライン等

前述のとおり、韓国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において抗ウイルス性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.11.1.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関するガイドライン等

前述のとおり、韓国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があるものの、同規格において揮発性有機化合物（VOC）や他のガスの除去性能に関する規定はなく、また、それ以外の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.11.1.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能のうち、オゾン、イオン、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関するガイドライン等

前述のとおり、韓国には、家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価に関する規格があり、同規格においてオゾン発生濃度の試験法が定められている。また、オゾン発生濃度は最大値が 0.05ppm 以下でなければならない。しかし、プラズマ、光触媒等の特殊な性能に関する規定はなく、また、その他の規格やガイドライン等も確認できなかった。

1.11.2 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能評価・表示に関する規制や基準等の所管部署（当該規制がない場合は家庭用空気清浄機の所管部署）

(1) 国家技術標準院

組織（キープレーヤー）	国家技術標準院（Korean Agency for Technology and Standards）
URL	https://www.kats.go.kr/en/main.do
部署	電気通信製品安全課
担当者	--
電話番号	+82-43-870-5525

(2) 韓国空気清浄協会

組織（キープレーヤー）	韓国空気清浄協会（Korea Air Cleaning Association）
URL	http://air.kaca.or.kr/new_main.htm
部署	--
担当者	--
電話番号	+82-2553-4156-7

1.11.3 家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関する民間団体によるマーク制度

韓国を拠点とする民間団体による家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示に関するガイドラインやマーク制度で、本調査において確認されたものは以下のとおりである。

(1) 韓国空気清浄協会（制度については 2.3 参照）

組織	韓国空気清浄協会（Korea Air Cleaning Association）
URL	http://air.kaca.or.kr/new_main.htm
ガイドライン	室内空気清浄機の総合品質認証制度（CA マーク） http://air.kaca.or.kr/03/file/ca_eng.pdf
表示（マーク）	 （出典：SPS-KACA002-132、韓国空気清浄協会） マークは 1 種類で、空気清浄機が韓国空気清浄協会の規格 SPS-KACA002-132 に基づいて試験を行い、その基準をクリアしていることを示すマークである。1997 年に制定され、任意規格であるが、韓国では空気清浄機を生産するほ

	とんどの企業がこの認証を受けてマーケティングに活用するほど高い信頼性を有している。
部署	--
担当者	--
電話番号	+82-2553-4156-7

1.12 主な空気清浄性能評価規格について

家庭用空気清浄機の空気清浄機能は、PM2.5 等による大気汚染対策や花粉症対策として、また、今日の新型コロナウイルスの流行により国際的に注目されている。一方、家庭用空気清浄機の空気清浄技術の有効性を評価する手法（空気清浄機の性能評価手法）は国際的に確立されておらず、各国でもルールが十分整備されている状況ではない。現在、空気清浄機の性能評価手法として認知度の高い規格は、JIS C 9615（日本）、JEM 1467（日本）、ANSI/AHAM AC-1（米国）である。空気清浄性能評価規格を採用している他の国においても、その規格の一部又はかなりの部分が前述の規格に準拠している場合が少なくない。

この章では、世界的に認知度が高い前述の 3 つの規格、また、国内で認知されている、JACA 50 について、その概要、目的、またその規格において評価対象となる主な性能についてまとめた。

その他の空気清浄性能評価規格としては、国際電気標準会議（IEC）による IEC 63086 がある。しかし、この規格はまだその一部しかリリースされておらず、特に性能評価に関する部分は作成途中であるため、この報告書では現時点で公表されている内容を概略として付録にまとめた（付録 C 参照）。また、国際的に認知されている空気清浄性能評価規格として、GB/T 18801（中国）があるが、中国は、本調査の対象国ではないため、付録としてまとめた（付録 E 参照）。

1.12.1 JIS C 9615 空気清浄機（日本）

「JIS C 9615 空気清浄機」は、日本政府の国家規格であり、また、日本産業規格である。1976 年 9 月 1 日に制定され、これまでに 2 回改正されており、最新版は「JIS C 9615:2015¹³」である（2022 年 3 月時点）。

「JIS C 9615 空気清浄機」は、「主に一般家庭、事務所などに設置して空気中に浮遊する粉じんを捕集し、又は粉じん捕集と併せてガス除去を行うために用いる定格電圧 300V 以下で、定格周波数 50Hz 又は 60Hz 及び 50/60Hz 共用の送風機内蔵の空気清浄機について規定」する。

日本産業規格（Japanese Industrial Standards : JIS）は、日本の産業製品に関する規格や測定法等が定められた日本の国家規格である。一般的に「標準（＝規格）」は任意であるが、法規等に引用された場合は、強制力を有するものとなる。JIS C 9615 は、強制規格ではない。（2022 年 3 月時点）。

JIS C 9615 が定める基準について、空気清浄機能を中心に以下のとおりまとめる。

1.12.1.1 集じん

集じん性能の要件において、「粉じん捕集率」と「粉じん保持容量」の 2 項目で定められる。「粉じん捕集率」は、規格が定める試験実施後、粉じん捕集率が、機械式（フィルターを使用して集じんする空気清浄機）の場合は 70%以上、電気式（静電気を使用して集じんする空気清浄機）の場合は 85%以上でなければならない。「粉じん保持容量」は、規格が定める試験を行ったとき、粉じん保持容量値が、定格風量 1m³/min 当たり 6g 以上でなければならない。

試験概要は、以下のとおりである。

測定器	試験対象空気清浄機の流出側試験流路に設けた吸引管により、JIS P 3801 で規定された 5 種 A 又は、同等の性能のろ紙を使用し、ろ紙ホルダーを通して空気を吸引。
使用する粉じん	JIS Z 8901 規定の粉体

¹³ 日本産業標準調査会、JIS C 9615 空気清浄機、2007 年 3 月 20 日

粉じん捕集率	吸引直前のろ紙の光透過量と、吸引終了直後の光透過量で、規格の式を用いて黒化度を算出する。その後、空気流入側の積算吸引空気量、そして、空気流出側の積算吸引空気量、空気流入側のろ紙黒化度、空気流出側のろ紙黒化度を用い、規格の式を用いて粉じん捕集率を算出する。
粉じん保持容量	試験流路内へ粉じん $100 \pm 10 \text{mg/m}^3$ の粉じん濃度で連続的に供給し、集じん部の処理風量が定格風量の 80%になるまで、又は、粉じん捕集率が、最高粉じん捕集率の 85%に低下するまで、集じん部が捕集した粉じん量を測定し、規格の式により算出する。

1.12.1.2 ガス除去

ガス除去性能に関わる要件は、規格において、「ガス除去率」と「ガス除去容量」で定められている。「ガス除去率」は、規格が定める試験を実施し、ガス除去率 60%以上でなければならない。また、「ガス除去容量」は、規格が定める試験を実施し、ガス除去容量の値は、定格風量 $1 \text{m}^3/\text{分}$ 当たり 500ml 以上とされている。

試験概要は、以下のとおりである。

測定対象ガス	亜硫酸ガス (SO_2) 又は二酸化窒素 (NO_2)
測定器	試験対象空気清浄機の流入側、及び流出側試験流路に設けた吸引管により空気を吸引。
測定ボックス	密閉チャンバ
測定方法	測定ボックス内に測定対象ガスのいずれかを、かくはん扇でかき混ぜながら供給し、ガス濃度が規格の濃度範囲内となるようにする。その後、空気清浄機を定常状態で 10 分間運転させ、空気流入側と空気流出側で空気を吸引する。規格の方法を用いてガス濃度を測定する。その後、規格の式を用いガス除去率を算出する。

1.12.1.3 空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について

JIS C 9615 は、空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について定めていない。

1.12.1.4 まとめ

JIS C 9615 は、家庭用空気清浄機の規格であり、空気清浄機能の性能評価については、集じんと、大気汚染物質である亜硫酸ガス及び二酸化窒素の除去（ガス除去）に関する性能を定めている。空気清浄機能の性能評価はこの 2 点のみであり、その他性能については定めていない。また、空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）についても定めていない。

1.12.2 JEM 1467 家庭用空気清浄機（日本）

「JEM 1467 家庭用空気清浄機」は、一般社団法人日本電機工業会が制定する規格である。1995 年 3 月 17 日に制定され、これまでに 4 回改正されており、最新版は、2015 年 3 月 25 日に改正された「JEM 1467:2015¹⁴」である（2021 年 12 月時点）。

「JEM 1467 家庭用空気清浄機」は、「主に一般家庭、事務所などに設置して、脱臭、集じん（塵）及びウイルス抑制、又は集じんだけを行う空気清浄機（空気清浄器）について規定する」。

JEM 規格は、民間団体による規格であり、規格適用において法的な強制力はない。一般的に、国家規格である JIS 規格が必要最小限の基準を定めているのに対し、JEM 規格は、安全性や信頼性に厳しい基準が定められており、日本国内の電機メーカーは、JIS 規格又は JEM 規格に基づいて、製品の設計・製造を行う場合が多い。

JEM 1467 が定める基準について、空気清浄機能を中心に以下のとおりまとめる。

1.12.2.1 脱臭

脱臭性能の要件は、この規格の附属書 B で定められている試験を行ったとき、運転開始 30 分後の除去率が 50%以上であること。

附属書 B で定められる試験概要は、以下とおりである。

測定対象ガス	アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸
測定器	検知管式ガス測定器
測定ボックス	規格の大きさのガラス製又はアクリル製樹脂の密閉容器
使用する煙	たばこ
測定方法	測定ボックス内で、たばこ 5 本を燃焼させ、全てのたばこの燃焼終了後、2～5 分後に初期ガス濃度を測定。その後、空気清浄機を起動させ、運転開始 1 分後又は 30 分後に運転を中止し、残存ガスの濃度を測

¹⁴ 日本電機工業会、JEM 1467 家庭用空気清浄機、2015 年 3 月 25 日

	定する。その後、規格の式を用い、除去率を算出する。
その他	同試験によるフィルターの耐久性算出方法についても定めている。

1.12.2.2 集じん

集じん性能に関わる要件は、規格（附属書 C）が定める試験を行い、測定 1 回目の集じん効率が 70%以上であり、かつ、適用床面積の測定値から算出する集じん能力 P 値が、適用床面積（畳数）から算出した集じん能力 P 値に対して 10%を下回ってはならない。

附属書 C が定める試験概要は、以下のとおりである。

測定器	粉じん（粒径 0.3 μ m）を測定できる光散乱式又はビエゾバランス式、感度 0.02mg/m ³ 以上。
集じん能力測定室	20～32m ²
測定ボックス	規格で定められたサイズのガラス製又はアクリル製樹脂の密閉容器
使用する粉じん	たばこの煙
集じん減衰試験	○自然減衰 集じん能力測定室内にて、たばこ 5 本をたばこ吸煙機で 6～8 分燃焼し、かくはん機で粉じん濃度を一定にした後、かくはん機を停止し、30 分間測定する。 ○粉じん濃度減衰 集じん能力測定室内にて、たばこ 5 本をたばこ吸煙機で 6～8 分燃焼し、かくはん機で粉じん濃度を一定にした後、かくはん機を停止し、経過時間ごとに粉じん濃度を測定する。 結果数値を用い、規格で定められた式により、集じん

	能力及び集じん効率を算出する。
耐久試験	測定ボックス内にて、たばこ 5 本を燃焼し、全てのたばこが燃焼終了後、測定ボックス内の粉じん濃度が、測定開始時粉じん濃度の 1/10 以下になるまで空気清浄機を運転し、停止する。
その他	耐久本数の算出、耐久日数、適用床面積の算出方法についても規格に制定。

1.12.2.3 浮遊ウイルスに対する除去性能

浮遊ウイルス除去性能に関わる要件は、規格（附属書 D）が定める試験を実施し、得られる対数減少値が 2.0 以上のとき、空気清浄機の浮遊ウイルスに対する除去効果があるものと判断される。

附属書 D が定める試験概要は、以下とおりである。

試験微生物	大腸菌ファージ又はインフルエンザウイルス。ただし、これ以外にも適切なものがあればそれを使用可能。
試験チャンバ	20～32m ²
捕集方法	測定チャンバ内に、規格方法でファージ液又はインフルエンザウイルス液を噴霧し、2 分間かくはん後、初発の浮遊ファージ又はインフルエンザウイルスを捕集する。その後、自然減衰又は試験対象の空気清浄機を運転させ捕集を行う。捕集時間は最大 90 分とし、サンプリング回数は初発を含め 4 回以上であるが、サンプリングの間隔は任意である。
測定方法	浮遊ファージ又はインフルエンザウイルス捕集後、規格方法で減少値を算出する。

1.12.2.4 室内付着ウイルスに対する抑制性能

室内付着ウイルスに対する抑制性能に関わる要件は、規格（附属書 E）の試験を実施し、規格が制定するサンプリングポイント対数減少値が 2.0 以上の場合、空気清浄機の室内付着ウイルスに対する抑制効果があるものと判断する。

附属書 E が定める試験概要は、以下とおりである。

試験微生物	大腸菌ファージ又はインフルエンザウイルス。ただし、これ以外にも適切なものがあればそれを使用可能。
試験チャンバ	20～32m ²
回収方法	試験チャンバ内に、規格ファージ液又はインフルエンザウイルス液を付着させた滅菌ガーゼを設置し、初期（最初）のウイルス付着ガーゼ又はウイルス付着シャーレを回収する。その後、試験対象の空気清浄機を運転し、経時的にウイルス付着ガーゼ又はウイルス付着シャーレを回収する。空気清浄機の運転時間は最大 24 時間とし、サンプリング回数は初期を含めて 3 回以上であるが、サンプリングの間隔は任意である。
測定方法	ウイルス付着ガーゼ又はウイルス付着シャーレ回収後、規格方法で減少値を算出する。

1.12.2.5 フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制性能

フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制性能に関わる要件は、規格（附属書 F）の試験を実施し、得られる対数減少値が 2.0 以上の場合、空気清浄機フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制効果があると判断する。

附属書 F が定める試験概要は、以下とおりである。

試験微生物	大腸菌ファージ又はインフルエンザウイルス。ただし、これ以外にも適切なものがあればそれを使用可能。
-------	--

試験チャンバ	20～32m ²
回収方法	方法1：測定チャンバ内に、規格方法にてファージ懸濁液を噴霧し、初発の浮遊ファージを捕集する。その後、試験対象の空気清浄機を運転し、試験終了後、空気清浄機から対象フィルターを取り出し、試験片を作成する。試験時間は24時間以内である。同様の試験を抗ウイルス効果のない標準品でも実施する。 方法2：フィルターの試験片（3×3cm 以上）9枚、抗ウイルス効果のない標準品試験片（3×3cm 以上）を9枚用意し、ファージ液又はインフルエンザウイルス液を接種する。その後、試験対象の空気清浄機を運転し、一定時間後に試験片を回収する。
測定方法	回収した試験片からファージ液又はインフルエンザウイルス液を回収後、規格方法で減少値を算出する。

1.12.2.6 微小粒子状物質（PM2.5）に対する除去性能

微小粒子状物質（PM2.5）に対する除去性能の要件は、規格（附属書 G）が定める試験を実施し、32m³（約 8 畳）で 90 分以内に、99%除去可能な能力を得られるとき、微小粒子状物質（PM2.5）に対する除去効果があるものと判断される。

附属書 G が定める試験概要は、以下とおりである。

測定器	粒径 0.3μm の粉じんを測定できる光散乱式又はビエゾバランス式。感度は 0.02mg/m ³ 以上。
集じん能力測定室	20～32m ²
測定ボックス	規格が定める大きさのガラス製又はアクリル製樹脂の密閉容器
使用する粉じん	たばこの煙
試験方法	附属書 C が定める方法で、たばこを発煙させ、かくはん機を停止する。その後、自然減衰の濃度に対して

	99%除去する時間を測定する。
--	-----------------

1.12.2.7 家庭用空気清浄機用 HEPA 及び ULPA フィルターユニット

家庭用空気清浄機用 HEPA 及び ULPA フィルターユニットの性能要件は、規格（附属書 A）が定める試験を行い、HEPA フィルターユニットの場合は、捕集率が粒径 $0.3\mu\text{m}$ の粒子を 99.97%以上、ULPA フィルターユニットの場合は、捕集率が粒径 $0.15\mu\text{m}$ の粒子を 99.9995%以上とする。

附属書 A が定める試験概要は、以下のとおりである。

試験方法	附属書 A に例示の試験装置を使用し、HEPA フィルターの場合は、粒径 $0.3\mu\text{m}$ のエアロゾル、ULPA フィルターの場合は、粒径エアロゾル $0.15\mu\text{m}$ を安定的に供給し、フィルターユニット上流側（ろ過前）とフィルターユニット下流側（ろ過後）のエアロゾル濃度を測定、規格式を用いフィルターユニットの粒子捕集率を算出する。
------	---

1.12.2.8 空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について

JEM 1467 は、空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について定めていない。

1.12.2.9 まとめ

JEM 1467 は、家庭用空気清浄機に関する規格であり、空気清浄機能の性能評価については、脱臭、集じんに加え、浮遊ウイルスの除去、室内付着ウイルスに対する抑制、フィルターに捕捉したウイルスに対する抑制、また、微小粒子状物質（PM2.5）の除去に関する性能を定めている。JEM 1467 は、利用者のニーズに合わせて、インフルエンザや PM2.5 等、制定当初にはなかった性能も規格に追加している。さらに、HEPA 及び ULPA フィルターの高性能フィルターに関する性能要件も定める。なお、空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）については定めていない。

1.12.3 JACA 50 空気清浄機の性能評価指針 (日本)

「JACA 50 空気清浄機の性能評価指針」は、公益社団法人日本空気清浄協会が制定する指針である。最新版は 2020 年 1 月に発行された「JACA 50 : 2016」(以下、「JACA 50」)である (2022 年 3 月時点)。

JACA 50 は、空気中の浮遊粉じんやガス状物質、浮遊微生物等のさまざまな汚染物質の除去性能を評価するだけでなく、空気清浄技術の進歩から、活性炭・光触媒・プラズマ等の浄化技術によるガス状物質及び臭気の除去・低減も可能な状況となっている現状を踏まえ、そうした技術進歩に適合し、現実的な使用状況を勘案した空気清浄機の性能評価方法について作成された指針である。この指針は、適切に評価できる安価で、労力のかからない指針を目指したものとなっている。

JACA 50 が定める試験法について、空気清浄機能を中心に以下のとおりまとめる。

1.12.3.1 集じん性能

試験チャンバ	20m ³ 以上
使用する試験体	大気じん JIS Z 8901 試験用粉体 第 11 種 (関東ローム) たばこ煙 塩化ナトリウム (NaCl) ポリアルファオレフィン (PAO) CAS No.68649-12-7 (試験体の粒径 0.3μm の粉じんを含むものとする)
試験時間	空間性能試験 (チャンバ法) 30 分 機械性能試験 (シングルパス法) 時間不明

1.12.3.2 ガス状物質

試験チャンバ	20m ³ 以上
使用する試験体	ホルムアルデヒド HCHO アセトアルデヒド CH ₃ CHO トルエン C ₆ H ₅ CH ₃ 酢酸エチル CH ₃ COOCH ₂ CH ₃ TVOC（C ₆ ～C ₁₆ ） アンモニア NH ₃
試験時間	空間性能試験（チャンバ法）30 分 機械性能試験（シングルパス法）10 分以上連続運転した後

1.12.3.3 臭気

試験チャンバ	20m ³ 以上
使用する試験体	トリチメルアミン、硫化水素、メチルメルカプタン、酢酸、イソ吉草酸、n-吉草酸、アセトアルデヒド、ヘキサナール、オクタナール、ノナナール、ノナネールなどを調合した混合ガス
試験時間	空間性能試験（チャンバ法）30 分 機械性能試験（シングルパス法）10 分以上連続運転した後

1.12.3.4 微生物

試験チャンバ	20m ³ 以上
使用する試験体	カビ

	細菌又はウイルス（ネブライザー法）
試験時間	空間性能試験（チャンバ法）30 分

1.12.3.5 空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について

JACA 50 は、空気清浄機能の性能評価に関する表示（マーク）について定めていない。

1.12.4 ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法（米国）

「ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法¹⁵」（ANSI/AHAM AC-1 : Method for Measuring the Performance of Portable Household Electric Room Air Cleaners）は、米国家電製品協会（The Association of Home Appliance Manufacturers : AHAM）が制定する規格である。1980 年代に制定され、これまでに複数回にわたり改正されており、最新版は 2020 年 1 月に発行された「ANSI/AHAM AC-1 : 2020」（以下、「AHAM AC-1」）である（2022 年 3 月時点）。

AHAMAC-1 は、「移動型家庭用電気式屋内空気清浄機の特定の製品性能を評価するための、再現可能な統一された規格」である。また、「製造業者ごとの移動型家庭用電気式屋内空気清浄機について、使用における重要な性能比較及び評価方法を提供する」。

AHAMAC-1 は、民間団体である AHAM が制定する規格であり、規格適用において法的な強制力はない。しかし、家電部門 30 社を含め、147 社が加盟¹⁶している（2021 年 12 月時点）。この規格の正式名称は、「ANSI/AHAM AC-1」である。これは、ANSI/AHAMAC-1 が、米国規格協会（American National Standards Institute : ANSI）により承認されていることを意味している。ANSI 規格は、日本の JIS 規格に相当するものである。ANSI 規格は、労働安全衛生局（OSHA）等の政府機関によって採用・引用されると連邦規則に含まれる「法規」と同等の効力及び影響を有するが、そうでない場合は任意の民間規格であり、AHAM AC-1 は、2021 年 12 月の時点では後者に該当する。ただし、米国連邦取引委員会（FTC）は、空気清浄機販売時の資料に適切な試験による裏づけを要求しており、AHAM AC-1 に基づく試験結果は適切な試験として FTC より承認されている。また、米国環境保護庁（EPA）による Energy Star プログラムによる認証を受けるには AHAMAC-1 規格適用が必須とされている。

AHAMAC-1 が定める基準について、空気清浄機能を中心に以下のとおりまとめる。

1.12.4.1 CADR（Clean Air Delivery Rate : クリーンエア供給率）

¹⁵ The Association of Home Appliance Manufacturers、ANSI/AHAM AC-1: Method for Measuring the Performance of Portable Household Electric Room Air Cleaners、2020 年 1 月

¹⁶ <https://www.aham.org/AHAM/AuxCurrentMembers>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

AHAMAC-1 においては、空気清浄機の空気清浄機能の性能評価において、CADR (Clean Air Delivery Rate : クリーンエア供給率) を使用している。CADR とは、移動型空気清浄機が浄化された空気 (クリーンエア) を供給できる性能を測定するもので、立法フィート/分 (cubic feet per minute : cfm) 又は立法メートル/分 (cubic meters per minute : cmm) で表される。より正確には、CADR は、試験対象となる空気清浄機を試験チャンバ内に設置し、汚染物質がある室内で空気清浄機を作動させていない状況から、空気清浄機を運転させて汚染物質を除去した場合の減少率を表している。CADR は、常に空気清浄機機器全体の空気清浄機能の性能評価に用いる指標であり、空気清浄機で使用されているフィルター等の特定の構成要素の性能の指標ではない。

AHAMAC-1 においては、たばこの煙 (粒径 $0.10\mu\text{m}$ ~ $1.0\mu\text{m}$)、ほこり (粒径 $0.5\mu\text{m}$ ~ $3.0\mu\text{m}$)、花粉 (粒径 $5\mu\text{m}$ ~ $11\mu\text{m}$) を試験対象物質として規定している。AHAM AC-1 : 2020 においては、CADR の最高値 (最も除去性能が高いことを示す) を次のように規定している。

- たばこの煙 600cfm
- ほこり 600cfm
- 花粉 450cfm

1.12.4.2 脱臭

AHAMAC-1 は、空気清浄機能の脱臭性能について定めていない。

1.12.4.3 抗ウイルス

AHAMAC-1 は、空気清浄機能の抗ウイルス性能について定めていない。

2 海外の表示・マーキング制度

日本国内、海外における家庭用空気清浄機の空気清浄機能の性能表示については、第 1 章「各国の規格」において、性能表示制度の有無や、性能表示制度がある場合、その表示にかかる規格・基準の概要を紹介した。

本章では、今後、日本において家庭用空気清浄機の性能表示制度を検討する際の参考として、海外における家庭用空気清浄機の性能表示制度を紹介する。

2.1 AHAM マーク（米国家電製品協会）

2.1.1 基本情報

米国家電製品協会（AHAM）は、空気清浄機の性能を認証する「AHAM 空気清浄機認証プログラム」と呼ばれる認証制度を有しており、認証された空気清浄機には、AHAM の認証マークが交付される。

項目	内容
認証機関	AHAM
認証を定めた基準等	ANSI/AHAM AC-1（詳細は 1.12.4 を参照）
対象性能	たばこの煙（粒径 $0.10\mu\text{m}$ ～ $1.0\mu\text{m}$ ）、ほこり（粒径 $0.5\mu\text{m}$ ～ $3.0\mu\text{m}$ ）、花粉（粒径 $5\mu\text{m}$ ～ $11\mu\text{m}$ ）
有効期限	なし（ただし、会費を支払う間のみ）
費用	初期費用 ● 8,000 米ドルの定額。認証費用と 1 年分有効期間 ● 4,500 米ドル。3 台分の試験費用（1 製品あたり） 2 年目以降の認証制度参加費と試験費はその製品の前年の売り上げ数により変化（ただし、AHAM 会員は割引あり）。

2.1.2 認証の対象としている空気清浄機の性能

「1.12.4 ANSI/AHAM AC-1 移動型家庭用電気室内空気清浄機用機能測定方法」の項で述べたとおり、AHAM AC-1 においては、たばこの煙（粒径 $0.10\mu\text{m}$ ～ $1.0\mu\text{m}$ ）、ほこり（粒径

0.5 μ m～3.0 μ m)、花粉（粒径 5 μ m～11 μ m）を試験対象物質として規定していて、これらの物質に対する空気清浄機の性能が認証の対象である。これらの物質に対する CADR を認証機関が検証するが、次のパラメータ内に CADR がある室内空気清浄機に対してのみ検証が行われる。

- たばこの煙 10～600cfm
- ほこり 10～600cfm
- 花粉 25～450cfm

2.1.3 認証のための試験機関

AHAM の家庭用空気清浄機の認証制度における認定試験機関は、Intertek 社¹⁷（米国ニューヨーク州コートランドと中国広東省広州市の 2 施設）と、SGS 社の IBR ラボ¹⁸（米国ミシガン州グラス・レイク）の 2 社のみである（2022 年 3 月時点）。

2.1.4 製造者による自己試験結果の有効性

AHAM の家庭用空気清浄機の認証制度においては、AHAM の認定試験機関の試験結果のみが有効であり、製造者による自己試験結果は認証のためには有効とされない。

2.1.5 認証マークのシール

AHAM により認証された製品に対して、AHAM は認証マークの図を提供する。認証を受けた者は、その認証マークを自ら印刷し、製品に貼付する。

2.1.6 認証制度における製造工場の認証

当認証制度において、AHAM は製造工場の検査や認証は行わない。あくまで、空気清浄機そのものに対する認証制度であり、その製品の試験結果に対して認証を行う。

2.1.7 認証の申請手順

当認証制度にまだ参加していない者が、ある空気清浄機の認証を受けようとする場合の手順の概要は以下のとおりである。

1. 申請者は、試験機関（2.1.3 を参照）に、対象の空気清浄機の試験を依頼する。試験に

¹⁷ <https://www.intertek.com/>

¹⁸ <https://www.sgs.com/en/campaigns/sgss-ibr-laboratories>

は、一つのモデルにつき、3 台を必要とする。

2. 所定の申請様式を提出して、AHAM 空気清浄機認証プログラムに加入する。入会金の 8,000 米ドルを支払う。
3. AHAM は、手順 1 での試験結果に基づいて認証を行う。その後、認証マークの図を申請者に提供する。また、AHAM は、その空気清浄機を、認証済み空気清浄機一覧に追加する。

2.1.8 申請者の要件

認証の申請をするための要件はなく、製造者でも、輸入販売等の代理店も申請をすることができる。ただし、AHAM 自体の会員には製造者しかなることができない。AHAM 空気清浄機認証プログラムでは、2 年目以降の認証費用について、AHAM の会員企業には割引があるが、製造者以外は AHAM の会員になることができないため、この割引を受けることはできない。もちろん、製造者であっても、AHAM の会員でなければ、割引を受けることはできない。

2.1.9 申請費用

申請費用には、AHAM 空気清浄機認証プログラムへの入会費用と、試験機関での試験費用がある。AHAM 空気清浄機認証プログラムへの入会費用は 8,000 ドルであり、この費用には認証費用と、最初の 1 年分の参加費用が含まれる。入会費用は、製品ごとに必要になるため、ある企業がすでに別の製品で AHAM 空気清浄機認証プログラムに入会していたとしても、新しく製品を開発し、その認証を取得したい場合には、その製品のためにプログラムに参加する必要がある。

入会に際しては、AHAM が認定する試験機関においてあらかじめ入会希望の空気清浄機の試験をする必要がある。試験費用は 1 台につき 1,500 ドルであるが、3 台の試験が必須であるため、合計 4,500 ドルとなる。したがって、両者を合わせると、申請の初期費用は 12,500 ドルである。

原則として、一度入会した空気清浄機は、市場で販売する間、継続してプログラムに参加し続ける必要がある。つまり、2 年目以降は、プログラム参加費用が必要になる。2 年目以降の参加費用は、前年の販売実績に基づいて計算される。ただし、AHAM 会員企業は参加費用の計算時に割引を受けられるという特典がある（通常は前年の総売上額の 0.01%が参加費用となるが、AHAM 会員は 0.0058%でよい）。

2.1.10 認証取得後の監査等

AHAM は、認証取得後も認証試験を毎年実施している。原則として、2 年に一度は認証試験の対象となる。また、市場調査も実施されていて、AHAM マークの使用方法や記載の仕方が適切なものかが審査されている。

2.2 NF マーク（フランス規格協会）

2.2.1 基本情報

項目	内容
認証機関	ユーロベント・セルティータ・サーティフィケーション・サス 48/50 rue de la victoire F- 75009 PARIS 電話番号：+ 33 1 75 44 71 71 www.eurovent-certification.com
認証を定めた基準等	NF536 空気清浄機の技術認証ルール - 第二版
対象性能	不活性粒子、ガス、微生物、アレルゲン
有効期限	
費用	初期加盟料（付加価値税を除く） 新規登録手数料：1,908 ユーロ アプリケーションファイルの技術的説明：1,272 ユーロ（1モデルあたり） 加盟時の監査（生産現場あたり） ：フランス本土、EU 又はスイス：3,816 ユーロ ：フランス本土以外、EU 又はスイス外：5,088 ユーロ サンプリング料金（2）（サンプルユニットあたり） ：生産現場：159 ユーロ ：小売業者：636 ユーロ

2.2.2 認証の対象としている空気清浄機の性能と基準

認証の技術認証規則 NF536（空気清浄機の技術認証ルール - 第二版）によれば、粒子のみが必須である。ちなみに、NF 規格の場合は、エアロゾル（不活性粒子状物質）の粒径を $3.0\mu\text{m}\sim 5.0\mu\text{m}$ 、 $1.0\mu\text{m}\sim 2.0\mu\text{m}$ 、 $0.3\mu\text{m}\sim 0.5\mu\text{m}$ に分けて測定し、粒子として扱っている。

その他の性能に関しては任意となるが、リスクを伴う部品が含まれる機器の場合、ガスの性能に関しても必須となる。リスクを伴う部品とは、光触媒、イオン化、プラズマ、UV-A ランプ、UV-C ランプの技術等が挙げられる（同規則 3.1.3.1）。

粒子の清浄空気量率 (purified air flow rate) は、AHAMAC-1:2015:CADR のほこり (dust)、又は NF-B44-200:2016 の不活性粒子 (inert particles) の試験方法により算出される (同規則 3.1.3.1)。

ガスの清浄空気量率 (Purified air flow rate) は、NF-B44-200:2016 のアセトン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ヘプタン、トルエンの試験方法により算出される (同規則 3.1.3.1)。

認証を付与する決定は、QAE / S により算出される値に対して以下の合格基準を考慮に入れる (同規則 3.1.3.11)。

- 3.0 μ m～5.0 μ m の不活性粒子 : ≥ 20
- 1.0 μ m～2.0 μ m の不活性粒子 : ≥ 10
- 0.3 μ m～0.5 μ m の不活性粒子 : ≥ 5
- ガス : ≥ 5
- 微生物 : ≥ 20
- アレルゲン : ≥ 20

※QAE : 清浄空気量率 (m^3/h)

※S : 部屋の面積 (m^2) (部屋の高さ : 2.5m)

上記の NF536 に使用される試験法は NF B 44-200 (第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機-試験方法-固有の性能)、粒子に関してのみは AHAMAC-1:2015:CADR に定められており、以下のとおりである。

NF B 44-200 は、第三次産業用及び住宅用の独立型空気清浄機、又、空気清浄機能を有する移動式独立型空調設備の空気清浄機の固有性能 (汚染物質に対する清浄効率、クリーンエア供給率 (CADR) の計算、音響パワーレベルの測定等) を評価するための試験法を規定するものである。汚染物質に対する清浄効率については、ガス、微生物、アレルゲン、不活性粒子状物質 (エアロゾル) の清浄効率を算出するための試験方法を定め、清浄効率に空気清浄機の空気風量を乗じたものが、クリーンエア供給率 (CADR) となる。

以下が試験に使用される検体である。

- ガス（試験用のガスは、5つのガス（アセトン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、ヘプタン、トルエン）の混合）
- 微生物（試験用の微生物は、表皮ブドウ球菌、クロコウジカビ）
- アレルゲン（試験用アレルゲンは、猫のアレルゲン）
- エアロゾル（不活性粒子状物質）（試験用エアロゾルは、DEHS/ DiEthylHexyl）

混合ガス試験の際に測定される反応中間体は、オゾン、一酸化炭素、一酸化窒素、二酸化窒素である。

2.2.3 認証のための試験機関

1) CETIAT

油圧・熱交換器産業技術センター（フランス・Villeurbanne Cedex）

2) TERA Environment（フランス・CROLLES）

2.2.4 製造者による自己試験結果の有効性

入会時に認証を申請する前に、申請者が申請の対象となるモデルについて定義された試験基準に従って試験を既に行っている場合、試験報告書を検討することができる。この場合、申請者は、報告が同規則 3.1.3.1 で定義された要件に準拠している場合、サンプリング（同規則 3.1.3.3）及び入会試験（同規則 3.1.3.4）から免除される（NF536 3.1.3）。

2.2.5 認証マークのシール

認証マークのシールは製造者が準備する（NF536 2.4.2.1）。各認証製品は、NF536 2.4.2 に定められた条件に従い、また現行の特定の基準及び規制に従って、NF マーキングを永続的、視覚的なものとし、耐久性のある形で表示する。

認証製品の参照及び商標は、包装及び/又は認証製品の補足文書に表示される。粒子の清浄効率が認定された製品の場合、性能の検証に使用される試験基準を詳細に表示することが義務付けられる（NF B44-200 : 2016 又は AHAM/ AC1 : 2015）。この注記は NF マーキングに表示される。

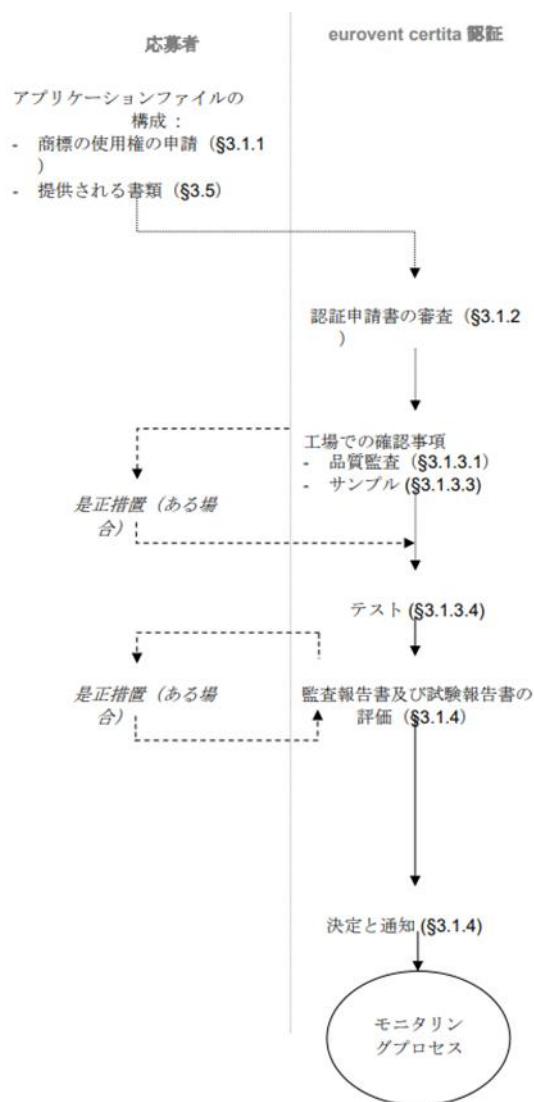
2.2.6 認証制度における製造工場の認証

製造工場自体の認証はないが、NF マークを申請する製品が生産及び/又は組み立てられ

る工場は、「生産サイト」と呼ばれ、初回監査及び年次監査が実施される。

2.2.7 認証の申請手順

認証申請手順は下図のとおりである（NF536 Part 3 認証プロセス）。



申請書類等は添付ファイルの「マーク認証のための技術仕様 NF536」の添付申請書フォームを参照のこと。

2.2.8 申請者の要件

申請者は、設計、製造、組み立て、品質管理、マーキング、梱包、及び市場への導入の各段階を管理し、責任を負うものとし、各段階の重要ポイントを明示するものとする。

申請者が実施しない部分については、サービス提供者とそれぞれの責任を定義した契約を締結する必要がある。契約書に記載すべき最低要件の一覧は、3.5（様式 F-004）に示す

契約書様式に規定されている。申請者は、全ての操作とその整合性に責任を持つ。

2.2.9 申請費用

「認証規則 NF 536 空気清浄機 2016 手数料 (Certification Rules NF 536 Air Cleaners 2016 Fees)

初期加盟料 (付加価値税を除く)

新規登録手数料 : 1,908 ユーロ

アプリケーションファイルの技術的説明 : 1,272 ユーロ (1 モデルあたり)

加盟時の監査 (生産現場あたり)

: フランス本土、EU 又はスイス : 3,816 ユーロ

: フランス本土以外、EU 又はスイス外 : 5,088 ユーロ

サンプリング料金 (2) (サンプルユニットあたり)

: 生産現場 : 159 ユーロ

: 小売業者 : 636 ユーロ

2.2.10 認証取得後の監査等

認証の有効期限についての記載は特にないが、性能は変わらなくても製品名の変更や製造・販売者の変更がある場合は認証の更新の申請をする必要がある (NF536 3.3.5)。

認証取得後にサーベイランス監査とモニタリング試験が実施される。

サーベイランス監査は、年次監査であり、監査の期間は 1 日である。

モニタリング試験は、生産サイトの数に関係なく、試験のために 1 つのサンプルが採取される。可能であれば、サンプルは商業施設から採取される。それ以外の場合は、モニタリング監査中に現場で行われる。

2.3 CA マーク（韓国空気清浄協会）

2.3.1 基本情報

項目	内容
認証機関	韓国空気清浄協会
認証を定めた基準等	SPS-KACA002-132:2021
対象性能	集じん、ガス
有効期限	3 年
費用	初期費用 ● 小型：120 万 KWR ● 一般・中型：180 万 KWR 定期検査費用：1 モデル 100 万 KWR

2.3.2 認証の対象としている空気清浄機の性能

空気清浄機の空気清浄性能として対象となっているのは、集じん能力と有害ガス除去効率である。このほかに、オゾン発生濃度や騒音も対象となっている。

当認証制度では、空気清浄機の認証に際し、空気清浄機の性能に応じて、「小型」、「一般」、「中型」、「学校用」という 4 種類のカテゴリを設けていて、認証の対象となる性能も、カテゴリにより異なる。詳細は以下のとおりである。

カテゴリ	対象空気清浄性能	備考
小型	集じん	ガスは任意で追加が可能
一般	集じん、ガス	
中型	集じん、ガス	
学校用	集じん	ガスは任意で追加が可能

集じん能力の試験体には塩化カリウム（直径 0.3 μ m）、有害ガス除去効率についてはホルムアルデヒド、アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸、トルエンの混合ガスが使用される。

2.3.3 認証のための試験機関

認定試験機関として以下の試験機関が指定されている。

- 韓国建設生活環境試験研究院（所在地：ソウル衿川）

- 韓国機械研究院（所在地：大田儒城）
- 釜山テクノパーク（所在地：釜山江西）
- DT&C（素材紙：京畿龍仁）
- 韓国電子技術研究院（所在地：光州北区）
- 韓国化学融合試験研究院（所在地：京畿道果川）
- エネルギー技術認証研究所（所在地：京畿水原）

2.3.4 製造者による自己試験結果の有効性

認証プロセスにおいて、本制度で指定されている試験機関において空気清浄機を試験することが求められており、製造者の自己試験結果を認証プロセスにおいて活用することは認められていない。

2.3.5 認証マークのシール

認証マークのシールは、韓国空気清浄協会が発行する。空気清浄機の認証を受けた申請者は、認証マークのシールを韓国空気清浄協会に必要な枚数分を発注し、それを受けて韓国空気清浄協会が製作して申請者に納品する。シールの費用の詳細は以下のとおりである。

シール サイズ	企業規模		
	大企業	中堅企業	中小企業
大型（50×70）	1～5 万枚：700KRW	1～5 万枚：700KRW	1～5 万枚：700KRW
小型（40×60）	5～10 万枚：500KRW 10 万枚以上：50KRW	5～7 万枚：500KRW 7 万枚以上：50KRW	5 万枚以上：50KRW
小型専用 （20×30）	1～10 万枚：300KRW 10 万枚以上：50KRW	1～7 万枚：300KRW 7 万枚以上：50KRW	1～5 万枚：300KRW 5 万枚以上：50KRW

※ 認証マークの最小購入枚数は 2000 枚

2.3.6 認証制度における製造工場の認証

本制度では、空気清浄機の製品に対する認証だけでなく、製品を製造する工場の技術的生産条件が認証審査基準に適合しているかどうかについての審査と認証も必須となっている。工場認証の申請に必要な書類は以下のとおりである。

- 事業者登録証の写し

- 工場登録証の写し
- 製品説明書（カタログ）
- ISO 等

2.3.7 認証の申請手順

まず、指定の試験機関において認証試験を実施する。その試験結果を基に、韓国空気清浄協会に、指定の申請様式及び以下の添付書類を提出する。

- 会社紹介書（組織も含む）
- 事業者登録証の写し
- 工場登録証の写し
- ISO9001/14001（該当する場合）
- 電気用品安全証明書（KC）の写し
- 社内標準（リスト）の写し
- 製品検査成績書（必須試験項目）の写し

基本的に申請は電子申請により行われ、書類受付から 7 日以内に認証のための審議が行われる日程が申請者に通知される。審査期間は、申請の受付完了後、工場審査及び試験体選定完了日から 45 日となっている。

2.3.8 申請者の要件

本認証制度に申請するためには、韓国空気清浄協会の会員である必要がある。韓国空気清浄協会の会員には、「正会員」と「特別会員」がある。

正会員については、クリーンルーム、空気清浄、環境にやさしい建築資材、多用途施設等の屋内空気の質及び室内環境制御関連産業を営む企業であるとされている。

特別会員については、クリーンルーム、空気清浄、環境にやさしい建築資材、多用途施設等の屋内空気の質及び室内環境制御関連産業発展に関連する学界、研究機関及び外国の関連業者とすると記載されている。

会費は以下のとおりであるが、正会員の会費が毎年の支払いであるのに対し、特別会員

は一回の会費の支払いで終身会員になることができる。したがって、空気清浄機の認証を申請するためだけであれば特別会員制度を活用すれば、海外の空気清浄機の輸入業者のように、自ら製造しているわけではない企業にとっても比較的安価な費用の負担で認証を受けられる制度になっている。

会員の種類	費用の種類	企業規模（前年度売上）	金額
正会員	入会費	クラス A（300 億 KWR 以上）	100 万 KWR
		クラス B（150～300 億 KWR）	50 万 KWR
	年会費	クラス A（300 億 KWR 以上）	160 万 KWR
		クラス B（150～300 億 KWR）	120 万 KWR
		クラス C（70～150 億 KWR）	80 万 KWR
		クラス D（50 億 KWR 以下）	40 万 KWR
特別会員	入会費		100 万 KWR

2.3.9 申請費用

種類	費用
小型	120 万 KWR（試験体 2 台）
	● 脱臭効率試験追加時 180 万ウォン
一般・中型	180 万 KWR（試験体 2 台）

2.3.10 認証取得後の監査等

本制度では事後管理について定められていて、事後管理には定期審査、市販品調査、確認試験等が含まれる。定期審査は一律 1 モデルにつき 100 万 KWR の費用を擁する。

3 参考となる国内の表示制度

前章では、今後、日本において家庭用空気清浄機の性能表示制度を検討される際の参考として、海外における家庭用空気清浄機の性能表示制度を紹介した。

本章では日本国内における参考事例として、SIAA マーク及びそれを運営する抗菌製品技術協議会について詳述する。

3.1 SIAA マーク（抗菌製品技術協議会）

3.1.1 一般社団法人 抗菌製品技術協議会（SIAA）について

一般社団法人 抗菌製品技術協議会（SIAA）は、適正で安心して使用できる抗菌・抗ウイルス・防カビ加工製品の普及を目的とした団体である。本協議会は、抗菌・抗ウイルス・防カビ剤メーカー、各種加工製品メーカー、及び、試験評価機関によって設立された。

上記の業界だけでなく、消費者代表、有識者、行政等から幅広い意見を聞きつつ、抗菌加工製品に求められる品質や安全性に関わるルールを整備し、そのルールに適合した製品に SIAA マークを表示することを認めている¹⁹。



12 の試験機関があり²⁰、全て SIAA 会員、また JNLA 認定の試験機関である。抗菌試験は、これらの 12 の試験機関全てで行われる。ウイルスについては、12 の試験機関のうち、

¹⁹ https://www.kohkin.net/dcms_media/other/new_japanese.pdf（9 ページ。最終アクセス日：2022 年 3 月 4 日）

²⁰ <https://www.kohkin.net/mark/introduction.html>（最終アクセス日：2022 年 3 月 4 日）

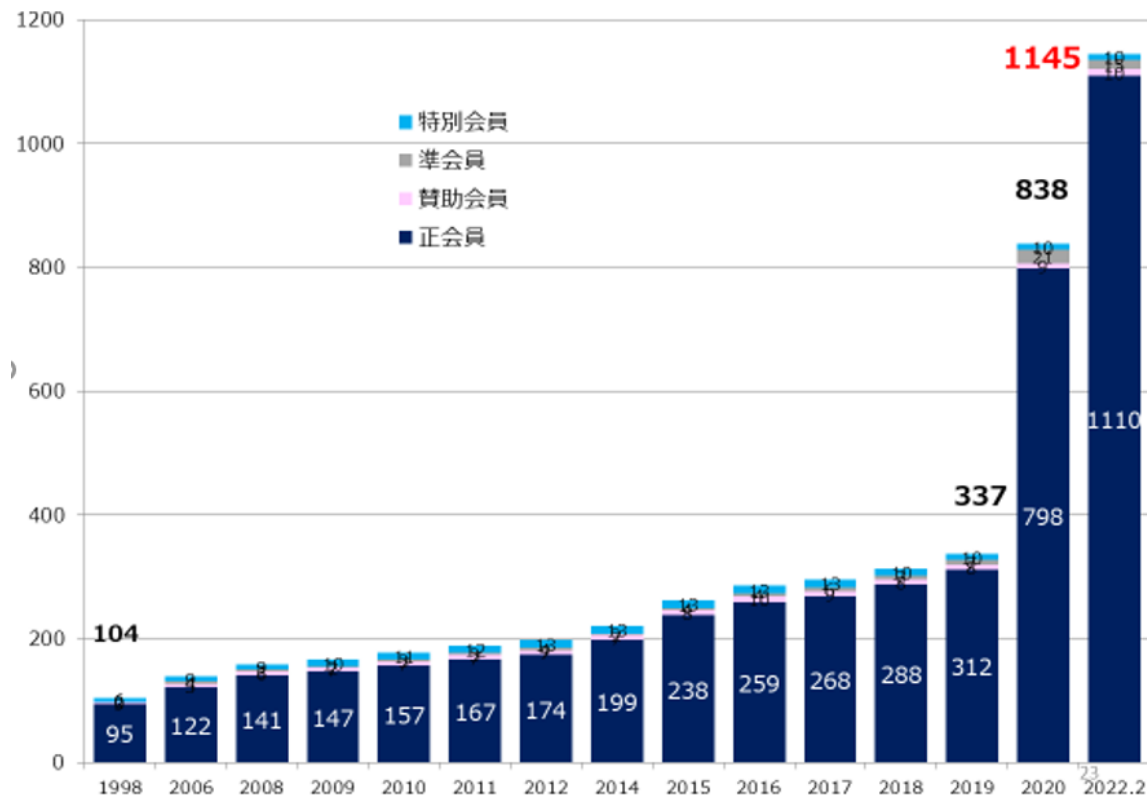
7つの試験機関で行われている。試験機関の選定は、ウイルスの危険性とは別に行われた。試験対象ウイルス種は、インフルエンザウイルス、ネコカリシウイルスであり、ネコカリシウイルスは、一般的に人には感染しないと言われている。

また、消費者団体、有識者、行政機関が、SIAA 向上専門委員会等各委員会の構成員となっている。²¹

2022 年 2 月時点で、会員数は 1145 社となっている。

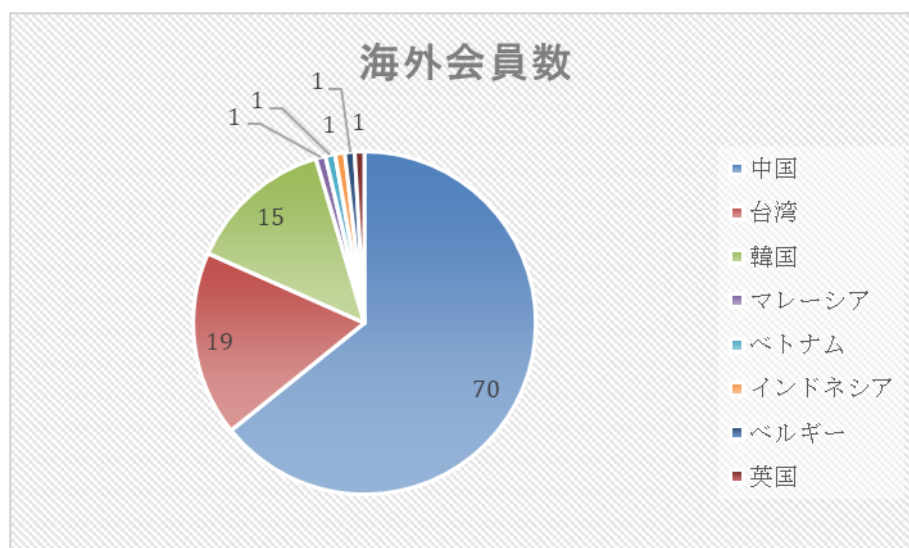
²¹ https://www.kohkin.net/dcms_media/other/K06.pdf（最終アクセス日：2022 年 3 月 4 日）

抗菌製品技術協議会（SIAA）の会員の変遷



1998年の設立から約20年で、会員の入れ替えを含め、会員数が約200社増加した。2019年度は38社の入会があった。2020年度は、40社の入会という想定で予算を立てたが、実際には500社ほどの入会があった。

抗菌製品技術協議会（SIAA）の会員数（海外合計109社、2022年2月現在）²²



会員の約1割が中国・台湾・韓国・マレーシア・インドネシア・ベトナム・香港・ベル

²² ヒアリングによる

ギー等国外の会員で、中国が最も多い。海外の会員数は上図のとおりである。

3.1.2 抗菌製品技術協議会（SIAA）の進展

1985 年頃より、銀を使用した無機抗菌剤が広く一般に使われるようになった。銀は、抗菌作用があるとともに耐熱性が高く、安全性も高いため、抗菌加工製品の用途が飛躍的に拡大された。

1993 年から、抗菌製品技術協議会（SIAA）の設立に向けて準備がなされていたが、1996 年から 1997 年にかけて、病原性大腸菌 O-157 による食中毒事件が発生した。この事件により、家電製品、建材から、シャープペンの芯に至る広い用途分野で、抗菌、抗菌製品と表示された製品が多数市場に現れた。いわゆる抗菌ブームである。その一方、菌は見えないため「本当に効果があるのか、人間に害がないのか」との疑問や不信感が消費者の間に高まった。

1998 年、このような状況に対応するため、準備を重ねていたメンバーが結集して、抗菌製品技術協議会（SIAA）が設立された。当時は、抗菌剤メーカー、家電メーカー、日用品メーカー、建材メーカー、試験機関 104 社ほどが集まって発足した。

1999 年、当時の通商産業省生活産業局が「抗菌加工製品ガイドライン」を取りまとめた。（通商産業省生活産業局【編】、国立印刷局、1999 年 5 月発売）。その中で、「抗菌加工製品」における「抗菌」とは、当該製品の「表面における細菌の増殖を抑制すること」と定義された。抗菌製品技術協議会（SIAA）は、このガイドラインに沿う形で自主基準作成に取り組み、第三者認証ではなく自己認証制度に基づく認証マークである「SIAA マーク」の運用を開始した。また、上記ガイドラインで指摘されていた抗菌効果の試験方法の日本工業規格制定の原案作成団体ともなった。

2000 年	JIS Z 2801「抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果」が制定される
2004 年	ISO のプラスチック専門委員会 TC61 年次大会で、抗菌製品技術協議会（SIAA）が抗菌試験方法の国際標準化を提案し、承認される
2007 年	同試験法が ISO 22196 として発行される ²³

²³ https://www.jstage.jst.go.jp/article/sfj/72/5/72_265/_pdf（最終アクセス日：2022 年 3 月 4 日）

2016 年	「政府戦略分野に係る国際標準化活動：non-porous 製品の抗ウイルス性評価試験法に関する国際標準化」において、抗菌製品技術協議会（SIAA）が、非多孔質製品を対象とした抗ウイルス試験法の開発を開始
2019 年	抗ウイルスの試験法である ISO 21702 が発行される ²⁴
2022 年	バイオフィルムに関する ISO を目指し開発中

3.1.3 SIAA マークについて

SIAA マークは、抗菌製品技術協議会（SIAA）が制定した抗菌のシンボルマークであり、SIAA が独自に定めた「抗菌性」「安全性」「適切な表示」の各基準を満たした製品に対して表示が認められる。あくまで、自己認証マークであり、第三者認証によるものではない。ただし、会員には、「管理責任者」を選任することが求められていて、この管理責任者が中心となって、品質の維持・向上に努め、製造工程を管理し、申請時の効果を維持する。

SIAA マークは、会員のみが使用できる制度であるが、規定や規格は、会員以外にも公開されている。その目的は、SIAA が作成した自主基準の一部を開示することにより、消費者の抗菌加工製品へのより良い理解の一助になることを願うからであり、また、「抗菌加工製品ガイドライン」に基づく自主基準の策定を検討している関連工業団体に準用を提案するためである（JNLA ロゴ付き試験証明書マニュアル、抗菌加工製品の SIAA マークの取扱いに関する運用マニュアル等「運用マニュアル」は会員限定公開）。

抗菌加工製品の性能評価は JIS Z 2801 により、抗ウイルス加工製品の性能評価は ISO 21702 により実施される。基本的に、加工製品が非加工製品と比べて試験対象体の増殖が 100 分の 1 以下である場合、効果があると規定している。その他、防カビ加工製品の性能評価も定められており、抗菌剤及び抗ウイルス加工剤等の安全性基準についても定められている。

3.1.4 制度の持続可能性について

抗菌製品技術協議会（SIAA）は、営利を目的としない「非営利法人」である。入会金は 10 万円、年会費も 10 万円と定められていて（製品が増えても、製品ごとに費用がかかることはない）、この入会金と年会費が財源である。抗菌製品技術協議会（SIAA）によると、

²⁴ https://www.jstage.jst.go.jp/article/sfj/72/5/72_269/_pdf/-char/ja（最終アクセス日：2022 年 3 月 4 日）

同協議会発足時点の会員数（約 100 社）では、財政は厳しかったものの、その後、会員数が約 300 社になってようやく最低限の活動費用に収入が見合うようになったとのことである。現在は会員数が 1,000 社を超え、同協議会は次項で述べる「普及」活動に資金を使用している。

3.1.5 SIAA マークの普及について

前項、「抗菌製品技術協議会（SIAA）の進展」や「SIAA マークについて」で述べたように、加工製品の性能評価試験方法の JIS 化や ISO 化は、認知度向上に役立ってきた。

また、SIAA マークのついた製品が流通大手の量販店の店頭に並ぶことは、普及に大きく貢献するとのことである。また、海外においては、量販店が製造者に対して SIAA に入会するよう依頼することにより、普及が促進されたという一面もあるとのことである。当初は日本のブランドメーカーの依頼で入会するケースが多かったものの、現在では、現地の団体が SIAA マークを利用するケースも増え始めている。

「持続可能性」の項で言及したように、昨今は、SIAA 制度の普及のため、他の活動も実施されている。以下はその例である。

- 中国において、2002 年頃より「抗菌材料展覧会」、「アジア太平洋国際プラスチック・ゴム工業展覧会」に出展。また、2016 年頃から「Kitchen & Bath China」にも出展。
- ベトナムにおいて、「クールジャパンワールドトライアル 2014 ベトナム」に出展。
- 韓国・台湾において、2016 年頃より展示会に継続して出展。

このような積極的な普及活動の結果、2008 年度には 2 社であった海外企業の入会が、2022 年 2 月には 90 社以上に及んだ。

また、国際抗菌組織である WFAI（World Federation of Antimicrobial Industry、一般社団法人国際抗菌連合）の運用によって、グローバルな展開もなされている。WFAI は、海外に SIAA の安全性及び効果効能の認証システムを普及させるために 2020 年に設立された（詳細は後段参照）。

各国の企業が生産を中国にシフトしていった際、日本のメーカーも抗菌加工製品を中国のメーカーに生産委託するようになった。その際、日本のメーカーが委託先の中国企業に SIAA マークの認証を取得するように要請し、その中国企業が SIAA マークを取得するために SIAA に入会するという流れが生まれた。このようにして、中国で、また、韓国・台湾でも、抗菌加工製品が徐々に定着し始めた。

抗菌製品技術協議会の略称は SIAA であるが、中国には CIAA、韓国には KIAA という略称の抗菌関連の別団体がある。国際的な抗菌組織を設立するために協議を続け、CIAA 及び KIAA は、SIAA で採用されている抗菌加工製品の品質と安全性に関する基準に同意した。上記の 3 団体が発起人となり、2021 年 7 月国際抗菌組織（WFAI）が日本で登記発足された（事務局は SIAA）。この国際的な抗菌組織により、さらなる普及の促進が期待されている。

抗菌性能の評価試験方法の国際的な普及についても進められている。

抗菌試験方法の国際規格 ISO 22196 を定着させるために、同協議会は経済産業省基準認証経済連携室と連携し、2015 年に、国際標準化と基準に関するワークショップを主催する基準適合性小委員会（SCSC）に対して、「抗菌加工製品とその評価方法に関するプロジェクト」を提案し、採択された。このプロジェクトには、ISO 22196 の APEC 参加国への普及を目的として、日本のみならず、ベトナム、タイ、インドネシア、フィリピン、中国、台湾、チリ、ペルーの試験機関が参加し、セミナーの開催、また、同じサンプルを同時に複数の試験所で試験・分析を実施するラウンドロビン・テストが行われた。さらに、2018 年度には、経済産業省主催の「制度・事業環境整備事業（技術協力活用型・新興国市場開拓事業）」の事業に採択され、2019 年度から、ベトナム・タイ・インドネシアの試験機関に対し、SIAA 認証制度の説明と抗菌性試験の実習等が開始された。

同協議会は、まずアジア諸国から SIAA 認証システム及び SIAA マークを普及させることを目指して活動を行っている。

平成 31 年度技術協力活用型・新興国市場開拓事業（制度・事業環境整備）事業報告書²⁵

24) 東南アジア抗菌性評価制度構築支援

対象国	ベトナム・タイ・インドネシア			
事業期間	2019 年度	実施形態	専門家派遣	受入研修
				●
案件実施結果	ベトナム、タイ、インドネシアから試験機関等の実務者 6 人の研修生を受け入れ、5 日間の研修を行った。講義では、我が国における抗菌製品認証制度、認証方法等を学んだ。工場見学では家電製品への抗菌部品の採用事例を学んだ。実習では抗菌製品の試験機関で、培養された細菌を使つての抗菌製品の抗菌性試験を実際に行い、研修生の満足度は高かった。アクションプラン発表では、研修で学んだことを踏まえ、帰国後に抗菌製品認証制度・試験制度を自国でどう構築するかのプランを発表した。			

（抜粋）

3.1.6 課題

²⁵ https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000023.pdf

同協議会へのヒアリング調査によると、同協議会が SIAA マーク制度で抱える課題は、会員ではない企業が勝手に SIAA マークをつけていることである。同制度は法律ではないため、そうした行為が法律違反になるわけではないが、消費者に誤解を招くという恐れがある。そうした場合が明らかになった場合、同協議会は、まず制度についてその企業に説明を行い、会員になるよう勧めている。それが難しい場合には、SIAA マークは会員企業のためのものであるため、SIAA マークを表示しないように伝えている。とはいえ、上記のように説明すると、基本的に同協議会に入会するか、表示を控えるようになるとのことである。

別の課題は、国外会員ほとんどがアジアで、欧米は少ないという傾向である。その背景として、主に2つの理由が考えられるとのことであった。

一つ目の理由は文化的な考え方の違いである。身の回りの細菌の中には役に立つものもあり、細菌が人間に悪影響を及ぼすのはその細菌がある程度のレベル以上に増殖したときだけで、本来、増殖だけを抑えればよいという「抗菌」の概念は、欧米人にはなかなか理解されないとのことであった。なぜなら、欧米では「殺菌・滅菌」の概念が浸透しているからである。一方、韓国、中国、台湾等アジア諸国の人々は、歴史的に「抗菌」の概念を把握しやすいため、会員がアジアに集中していると考えられる。

別の理由は、海外における抗菌剤等の認可の問題である。米国には、バイオサイド抗菌や防カビ製品を販売する場合には EPA の認可を取得しないと販売することができない。一方、欧州には、欧州バイオサイド規制 BPR という法律がある。殺生物性製品や処理された成型品を販売するには殺生物性活性物質の承認を受ける必要がある。こうした制度の壁のために、SIAA マークをつけるという問題の以前に、「抗菌」に関する規制をクリアするためのハードルが高く、結果的に SIAA マークの利用には至っていないということである。

4 有識者会議

4.1 総括

本調査におけるデスクトップ調査及び令和3年度に開催された、「戦略的国際標準化加速事業：ルール形成戦略に係る調査研究（空気清浄機の性能表示等に関する各国制度等の調査）に関する有識者会議」において検討された内容に基づき、以下の3点について総括する。

1. 必要とされる空気清浄機に関連する性能評価基準の特定
2. 性能評価を満たす製品の認証制度及び認証マーク
3. 性能評価基準及び認証制度の普及（国内、海外）

4.2.1 必要とされる空気清浄機に関連する性能評価基準の特定

消費者が空気清浄機の性能を正しく評価でき、また、空気清浄機の製造者が自社の製品の性能を信頼できる仕方で訴求できるようにするためには、優れた知見を有する専門家により検証された試験法に基づく、国際的、かつ一般に公開された家庭用空気清浄機の性能評価基準が必要とされる。

現在、日本電機工業会による JEM 1467（詳細は 1.3.2 を参照）、米国家電製品協会による AHAM/AC-1（詳細は 1.12.4 を参照）等が、家庭用空気清浄機の性能評価基準として国際的に高い評価を得ているが、いずれの規格も当該国における規格であり、国際機関によって制定されたものではない。

こうした状況を踏まえ、現在、国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission：IEC）において、「IEC 63086 家庭用及び類似の電気空気清浄機—パフォーマンスの測定方法」という家庭用空気清浄機の性能評価基準が検討されている。

IEC という国際機関において、専門家が検討し、一般に公開されるという点から、現在検討が進められている IEC 63086 の策定後、それに準拠して、既存の JEM 1467 を改訂するというプロセスが望まれる。

4.2.2 性能評価を満たす製品の認証制度及び 認証マーク

4.2.2.1 製品の認証制度の必要性和枠組みの概要

空気清浄機の効果はほとんどの場合において視認できるものではないため、消費者は、空気清浄機の製造者が提供する情報や、家電販売店等で提供される情報を自分で検討するしかないのが現状である。しかし、そうした情報は、正確な情報であっても消費者にとっては理解するのに難しい場合が多く、さらに、製造者によっては自社製品の訴求のために消費者の誤解を招くような情報を提供していることもある。したがって、信頼される機関によって、空気清浄機の性能が認証され、さらに性能評価基準を満たす製品に対して認証マークを貼付することは、消費者が自分に必要な空気清浄機を正しい情報に基づいて選択する上で非常に有用である。

認証制度は、消費者、また製造者の双方からの信頼が肝要であるため、第三者の試験機関が、4.2.1 で検討した性能評価基準に基づいて試験を実施し、それに基づいて認証機関が認証を行うのが適切と思われる。

4.2.2.2 試験機関

試験機関の意義について考慮するなら、認証結果の客観性を維持するという観点から、性能評価基準に定められた試験法を実施する能力を十分に有し、かつ、認証機関が指定又は認定する第三者試験機関が試験機関となるべきである。

試験機関は必ずしも日本国内の試験機関に限定される必要はなく、性能評価基準に定める試験法を実施できる海外の試験機関も試験機関として指定又は認定することも検討できる。

4.2.2.3 認証機関

認証制度においては、認証結果の客観性を維持するという観点から、中立的な立場にある機関が認証機関となるのが望ましい。

4.2.2.4 認証制度の運営について

認証制度を運営するにあたり、その制度に対する消費者、製造者双方からの信頼が必要である。特に製造者や外国の空気清浄機の輸入販売業者にとっては利用しやすいことが重要である。認証制度の申請者が会員企業に限定されるのか、又は会員企業に限定されずに

広く一般に門戸が開かれるのか、今後検討される必要がある。また、認証に要する申請費用、申請から認証に至るまでの期間等、製造者や輸入販売事業者にとって利用しやすく、また、消費者からも信頼されるための運営方法の検討が今後必要とされる。また、ラベリングの運営を行うためには、性能基準とその性能が規定通りかを評価するための試験・評価方法の規格の両方が必要である。IECにて検討している IEC63086-2 シリーズは、空気清浄機の性能評価方法であるが、第三者認証制度を運営していくためには、空気清浄機の性能を定める性能基準が必要となる。最低限の基準を定めつつ、次項において説明される CADR や適用床面積等を使用し基準を定めることが考えられる。

4.2.2.5 認証マークの主な表示項目

認証制度に基づいて認証された製品に認証マークが貼付されると、消費者は購入を検討する際に安心してその製品を購入することができる。さらに、認証済みかどうかだけではなく、その空気清浄機が持つ性能が認証マークに図柄等で表示されると、消費者はどの製品が必要なのかを容易に確認することができるため、認証マークに性能を表示することは大変有益である。

認証マークにおいては、主な表示項目として、粉じん、ガス、微生物等を対象に、その空気清浄機が有する性能を CADR の数値で表示することが考えられる。しかし、多くの消費者は CADR の数値になじみがないため、消費者にとって何が分かりやすいのか（畳数なのか CDAR なのか等）、さらに検討することが望まれる。また、販売時にわかりやすい説明をつけるといった消費者への啓発活動や工夫も必要とされる。CADR は、製品の比較に有効であるものの、本来は環境設計をするためのものなので、単なる性能の比較にとどまらず、その数値が消費者の室内環境に持つ意味が消費者に伝わるとさらに良いと思われる。

4.2.2.6 認証マークのその他の表示項目

前述のとおり、表示マークには、粉じん、ガス、微生物等の主要な性能項目を表示することが望まれるが、そのほかにも、消費電力や騒音、また、加湿機能に代表される付加性能の表示も検討することができる。

CADR は風量が多いと数値は高くなる（良くなる）が、実際に消費者が使う際は、就寝時等、いつも最大出力で使う訳ではない。また、ファンを大きくし、風量を多くすれば性能が高く出るのは当然であるが、電力の消費も増える。したがって、単に CADR だけを表示すると、消費者の誤解を招く恐れがあることに留意する必要がある。空気清浄の性能と消費電力の関係を示すため、CADR を消費電力で割るといった取り組みをしているところもある。

4.2.2.7 HEPA フィルター等高性能フィルター

HEPA フィルターは、JIS 規格で「定格風量で粒径が $0.3\mu\text{m}$ の粒子に対して 99.97%以上の粒子捕集率を有しており、かつ初期圧力損失が 245Pa 以下の性能を持つエアフィルター」と規定されていて、厚生労働省も一定の効果があることを認めている。しかしながら、フィルターの性能と、そのフィルターを取り付けた空気清浄機としての性能は異なる。また、空気清浄機の性能評価を考えた場合、使用されている技術や部品よりも、機器としての性能そのものが評価されるべきであるため、その空気清浄機に HEPA フィルターが搭載されているかどうかは重要視されない。しかし、HEPA フィルターの認知度が高まってきているため、消費者への訴求という観点からすると、HEPA フィルターの有無が表示マークでわかるようにすることには意味があるともいえるため、今後さらに検討を進めることが望まれる。

表 表示マークの表示項目

分類	項目
表示マークに含めることが強く推奨されるもの	● 粉じん ● ガス ● 微生物 これらの項目等を CADR で表示
任意として含められるかもしれないもの	● 消費電力 ● 騒音 ● 加湿機能 ● HEPA フィルター搭載の有無等
これらの項目をレーダーチャート等、多項目を一目で比較・確認できるような表示マークにすると消費者にとってわかりやすいと思われる。	

4.2.2.8 認証方式

認証方式には、「工場等登録・型式確認方式」と「ロット認証方式」が案として考えられる。「工場等登録・型式確認方式」は、工場等登録のための審査と、製造された製品が基準に適合していることを確認するための型式確認検査が必要とされる方式で、一般的に認証対象製品を長期的・継続的に製造する場合に適している。

一方、「ロット認証方式」は、一定数の製品のまとまり（ロット）ごとに抜取検査により、基準適合性を確認して認証する方式で、製造業者だけでなく、輸入業者、流通業者等

でも認証を取得することができるため、一般的に認証対象製品を短期的・断続的に製造・供給する場合に適している。

家庭内空気清浄機の国内市場は、現在国内で製造されている空気清浄機と、海外で製造され日本に輸入された空気清浄機があるため、空気清浄機の認証方式としては、「工場等登録・型式確認方式」と「ロット認証方式」の両方を認めることが望ましい。

4.2.2.9 認証制度構築のスケジュール

現在、IEC において家庭用空気清浄機の性能評価基準の検討が進められている。新しい性能評価基準が策定されてから認証制度の構築を始めると、さらにそこから2、3年を要することが懸念されるため、IEC における基準の検討と同時に認証制度の構築の準備を進めることが望ましい。

4.2.3 性能評価基準及び認証制度の普及（国内、海外）

4.2.3.1 適正な空気清浄機市場を維持し、また消費者を保護するための法規制

適正な空気清浄機の市場を維持し、消費者を悪質な製品から保護するため、法律により規制することも検討することができる。関連する法律としては、景品表示法、家庭用品品質表示法（消費者庁所管）や JIS 法、また薬機法（医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律。厚労省所管）が挙げられる。

消費者保護の観点及び誇大広告規制の観点から、家庭用品品質表示法による規制について今後検討することができるかもしれないが、そもそも家庭用空気清浄機は医療機器ではないため、薬機法の改正等の必要性は低いと思われる。しかし、空気清浄機の性能の訴求において、性能を表記するときの文言等について薬機法には非常に厳しい規制があるため、そうした規制については今後、検討することができるかもしれない。

ただし、適正な空気清浄機市場の維持や消費者保護という観点からすれば、前述のとおり、消費者と製造者の双方から信頼される認証制度を確立することが望ましいと思われる。

4.2.3.2 アジアにおける日本発の性能評価基準と認証制度の普及

国際的に認知された試験法に基づく家庭用空気清浄機の性能評価基準と認証制度に基づいて認証された空気清浄機は、製品の十分な品質と信頼できる評価により、日本のみなら

ず、海外においても消費者にとって有用である。また、日本初の性能評価基準と認証制度が海外でも認知されれば、高品質な空気清浄機を製造している日本の製造業者の市場拡大、海外での信頼獲得につながる。

そのため、まずは親日国が多いアジア、その中でも東南アジアにおいて、日本初の性能評価基準と認証制度が展開していくことを検討することができる。具体的な案として、以下のようなことを検討できる。

- ① 現在、日本、中国、韓国等により、アジア基準認証という形で共有化するプロジェクトを立ち上げる。
- ② 上記3か国以外にも基準作成に参加してもらい、結果的に日本の認証制度への理解も深めてもらう。
- ③ AHAMのように、国際的に認知されている認証制度と相互承認が可能となる枠組みを作成し、日本の認証制度の認知度を高める。
- ④ 業界団体等を通して、アジア各国の基準当局や試験機関に、積極的に現地技術指導等を提供する。

4.2.3.3 適切な訴求のガイドラインの策定

空気清浄機の性能について、製造業者や販売業者によっては、空気清浄機の性能の誇大広告を行ったり、消費者の誤解を招くような訴求を行ったりしているケースが、国内のみならず海外でも見受けられる。

消費者の保護や公正に事業を行っている製造業者の保護のためにも、単に空気清浄機の性能基準や認証制度を構築するだけでなく、適切な訴求のガイドラインを作成することが期待される。

4.3 有識者会議

戦略的国際標準化加速事業：ルール形成戦略に係る調査研究（空気清浄機の性能表示等に関する各国制度等の調査）において、専門的な知見を有する有識者による会議を開催し、以下の点について有識者からの知見、意見、提案等をいただいた。

1. 必要とされる空気清浄機に関連する性能評価基準の特定
2. 性能評価を満たす製品の認証制度及び認証マーク
3. 性能評価基準及び認証制度の普及（国内、海外）

付録 A. 家庭用空気清浄機と新型コロナウイルス

ルス

新型コロナウイルス感染症の世界的流行に伴い、感染予防対策として空気清浄機が有する空気清浄機能に注目が集まっている。新型コロナウイルス感染症対策における空気清浄機の使用については、各国の保健当局はその効果を認めているものの、その限界や使用上の注意を喚起している保健当局があることも今回の調査で確認された。

新型コロナウイルス感染症対策として換気が非常に重要であることは、どの国においても共通の認識である。一方、空気清浄機はその性質上、密閉空間において使用するものであり、空気を換気するものではない。英国当局は、「COVID-19 の感染を管理するための空気清浄装置及び個人除染の潜在用途²⁶（2020 年 11 月 4 日）」を公表し、換気状態が悪い空間における感染リスクを軽減する上で、空気清浄機の使用は有用であるものの、空気清浄機を使う前に、換気状況を調べ、可能なら換気の改善を強く推奨している。また、空気清浄機を換気の代替として考えるべきではないとも述べている。さらに、空気清浄機が有するさまざまな空気清浄機能の新型コロナウイルス対策への効果については、高効率ろ過及び殺菌性 UVC 技術に基づく機器が SARS-CoV-2 ウイルスに対して有効である可能性が高いことを示唆しているとしつつ、UVA/UVB、イオン化、プラズマ、電気集じん、及び酸化法に基づく技術は、ウイルスに対する有効性の証拠が限られていること、及び/又は適用中の毒物学的リスクに関する重大な懸念があるため、現実的な設定での実行可能性と安全性を実証するためのさらなる独立した証拠なしに、COVID-19 に対して占有された部屋でこれらのデバイスの使用を推奨しないとしている。

シンガポールの当局は、「COVID-19 のエアロゾル感染リスクを軽減するための空気清浄技術の使用に関する技術勧告²⁷」を公表し、新型コロナウイルス対策に有効な空気清浄機能

²⁶ Environmental and Modelling group、Potential application of Air Cleaning devices and personal decontamination to manage transmission of COVID-19、2020 年 11 月 4 日、https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/939173/S0867_EMG_Potential_application_of_air_cleaning_devices_and_personal_decontamination_to_manage_transmission_of_COVID-19.pdf（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

²⁷ シンガポール国家環境庁、Technical Advisory on Use of Air-Cleaning Technologies to Mitigate COVID-19 Aerosol Transmission Risk、(<https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/environmental-cleaning-guidelines/guidelines/guidance-note-on-use-of-air-cleaning-technologies-to-mitigate-covid-19-aerosol-transmission-risk>（最終アクセス日：2022 年 1 月 18 日）

を紹介しているが、同時に、主な感染対策方法は、換気であると強調している。そして、正しい方法で導入されるならば、窓がない部屋等換気の状態が改善できない空間において、補助的な方法として、空気清浄機の使用は、有用であるとしている。具体的には、機械式フィルター装置や紫外線殺菌照射（UVGI）等は有用であるとしつつも、その他の空気清浄機能の中には有効性が科学的に証明されていないということも指摘している。

日本の厚生労働省は、多数の人が利用する商業施設等の『換気の悪い密閉空間』を改善するための換気の方法²⁸」の中で、推奨される換気の方法として、①機械換気（空気調和設備、機械換気設備）による方法と②窓の開放による方法に言及しているが、外気による換気を優先することは強調していない。

²⁸ 厚生労働省、「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法、2020年4月3日、<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000618969.pdf>（最終アクセス日：2022年1月18日）

付録 B. IEC 60335

「IEC 60335 家庭用及び類似用途の電気機器－安全性」は、国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission : IEC）による規格である。最新版は第 6 版である。

IEC 60335 は表題にもある通り安全に関する規格である。IEC 60335 には第 1 部（IEC 60335-1）と第 2 部（IEC 60335-2）があり、第 1 部は一般要求事項、第 2 部は各電気機器の要求事項を定めていて、空気清浄機に関しては、IEC-60335-2-65 が定められている。

IEC-60335-2-65 は空気清浄機に関する規格ではあるが、空気清浄機の安全に関する規格であり、空気清浄機能の性能評価に関する規格ではないため、付録としてこの規格の概要を次のようにまとめる。

規制・基準等の名称	IEC 60335-2-65 家庭用及び類似用途の電気機器－安全性－第 2-65 部：空気清浄用機器の特定要求事項
URL	https://webstore.iec.ch/publication/1691
言語	英語
公開状況	有償にて公開
適用	IEC 規格（任意）
目的	家庭用電化空気清浄機の安全性について、家庭用及び類似用途の单相で最大 250V までの定格電圧と多相で最大 480V までの機器を対象に規定している。
所管	国際電気標準会議
URL	https://www.iec.ch/homepage

付録 C. IEC 63086

「IEC 63086 家庭用及び類似の電気空気清浄機－パフォーマンスの測定方法」は、国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission：IEC）による規格である。

IEC 63086 は、電気空気清浄機の空気清浄機能の性能に関する規格である。IEC 63086 には第 1 部（IEC 63086-1）と第 2 部（IEC 63086-2）があり、第 1 部は一般要求事項を定めていて 2020 年 4 月 9 日に制定されている。第 2 部は現在検討中であり、まだ制定されていない。

IEC 63086-1 は、主に測定条件や測定装置、また試験チャンバの要件等を定めている。

規制・基準等の名称	IEC 63086-1 家庭用及び類似の電気空気清浄機－パフォーマンスの測定方法－第 1 部：一般要求事項
URL	https://webstore.iec.ch/publication/33044
言語	英語
公開状況	有償にて公開
適用	IEC 規格（任意）
目的	家庭用電化空気清浄機の安全性について、家庭用及び類似用途の単相で最大 250V までの定格電圧と多相で最大 480V までの機器を対象に規定している。
所管	国際電気標準会議
URL	https://www.iec.ch/homepage

付録 D. EN 1822-1

「EN 1822-1 高効率エアフィルター（EPA、HEPA 及び ULPA）第 1 部：クラス分類、性能試験、マーキング」は、欧州標準化委員会（Comité Européen de Normalisation：CEN）（<https://www.cencenelec.eu/>）による欧州委員会加盟国の規格（任意）である。2019 年 4 月 24 日に制定された。

EN 1822-1 は、高効率エアフィルター（EPA、HEPA 及び ULPA）及びクリーンルームや製薬業界における空気浄化技術に適用される。つまり、家庭用空気清浄機の性能評価に関する規格ではない。しかし、空気清浄機に高効率エアフィルターが使われている場合、そのフィルターには EN 1822-1 が適用されること、また、EN 1822-1 は、他国の高効率エアフィルターに関する規格に参照されているため、付録としてこの規格の概要を次のようにまとめる。

規制・基準等の名称	EN 1822-1 高効率エアフィルター(EPA、HEPA 及び ULPA) 第 1 部：クラス分類、性能試験、マーキング
URL	https://www.en-standard.eu/csn-en-1822-1-high-efficiency-air-filters-epa-hepa-and-ulpa-part-1-classification-performance-testing-marking-3/
言語	英語
公開状況	有償にて公開
適用	欧州加盟国基準（任意）
目的	換気及び空調の分野で使用される高効率の微粒子及び超低浸透エアフィルター（EPA、HEPA、及び ULPA）、及び技術プロセス（例：クリーンルーム技術又は製薬業界に適用される）。
規格が参照している他の基準	EN ISO 29463-2:2018 空気中の粒子を除去するための高効率フィルター及びろ材—第 2 部：エアロゾル生成、測定装置、及び粒子カウント統計（ISO 29463-2：2011） EN ISO 29463-3 空気中の粒子を除去するための高効率フ

	フィルター及びろ材—第3部：フラットシートろ材のテスト (ISO 29463-3) EN ISO 29463-4:2018 空気中の粒子を除去するための高効率フィルター及びろ材—第4部：フィルターエレメントの漏れを測定するための試験方法-スキャン方法 (ISO 29463-4 : 2011) EN ISO 29463-5:2018 空気中の粒子を除去するための高効率フィルター及びろ材—第5部：フィルターエレメントの試験方法 (ISO 29463-5 : 2011) EN 14799 一般的なエアクリーニング用エアフィルター—用語 EN ISO 5167-1 完全に稼働する円形断面導管に挿入された圧力差装置による流体の流れの測定—第1部：一般原則と要件 (ISO 5167-1) ISO 2859-1 属性による検査の抜取手順—第1部：ロットごとの検査のための合格品質水準 (AQL) により指標とされる抜取方式
表示（ラベル）	製造業者を識別するための名称、商標、又はその他の識別手段、フィルターのタイプ及びシリアル番号、本規格の番号、フィルターのクラス、フィルターがクラス分類された公称風量流量（換気ダクトへの正しい取り付けが推測できない場合は、空気の流れの方向のマーキングも必要）。
表示（マーク）	確認できなかった。
所管	欧州標準化委員会
URL	https://www.cencenelec.eu/

付録 E. GB/T 18801-2015

「GB/T 18801-2015 空気清浄機」は、中国国家標準化管理委員会による中国政府の国家規格（任意）である。工業情報化部消費品工業局が組織している全国家用電器標準化技術委員会、生産企業が研究や討論を重ね、GB/T18801 の改定を推し進めた²⁹。2015 年 9 月 15 日、中国国家標準化管理委員会は改定版 GB/T18801-2015 「空気清浄機」国家標準を公布し、空気清浄機の基本技術指標の評価と空気清浄機製品表示を明確にした。新しい規格は 2016 年 3 月 1 日より正式に実施された。これにより、GB/T 18801-2008 は、GB/T 18801-2015 に更新された。

本調査において中国は調査の対象国となっていないが、GB/T 18801-2015 は、ベトナム等他国の空気清浄機の性能評価に関する規格に参照されているため、付録としてこの規格の概要を次のようにまとめる。

規制・基準等の名称	GB/T 18801-2015 空気清浄機
URL	http://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/newGbInfo?hcno=273A5F7FD5615CA42592F2DB93F7DB https://www.spc.org.cn/online/GB%252FT%252018801-2015/
言語	中国語、英語
公開状況	有償にて公開
適用	国家基準（任意）
目的	規格は、空気清浄機の使用条件、型式番号、要件、試験方法、検査規則、表示、取り扱い説明、包装、移送、保管について規定するものである。
規格が参照している他の基準	GB/T 191-2008 Packaging - Pictorial Marking for Handling of Goods GB/T 1019-2008 General requirements for the package of

²⁹http://www.gov.cn/xinwen/2015-09/18/content_2934506.htm（最終アクセス日：2022 年 3 月 24 日）

	household and similar electrical appliances GB/T 2828.1-2012 Sampling procedures for inspection by attributea-Part1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit(AQL) for lot-by-lot inspection GB/T 2829-2002 Sampling procedures and tables for periodic inspection by attributes (Apply to inspection of process stability) GB/T 4214.1-2000 Acoustics--Household and similar electrical appliances--Test code for determination of airborne acoustical noise--Part 1: General requirements GB 4706.1-2005 Household and Similar Electrical Appliances – Safety - Part 1: General Requirements GB 4706.45-2008 Household and similar electrical appliances - Safety - Particular requirements for air-cleaning appliances GB 5296.2-2008 Instructions for use of products of consumer interest - Part 2: Household and similar electrical appliances GB/T 18883-2002 Indoor air quality standard GB 21551.3-2010 Antibacterial and cleaning function for household and similar electrical appliances—Particular requirements of air cleaner
表示（ラベル）	下記に記載。
表示（マーク）	確認できなかった。
所管	公布機関：中国国家標準化管理委員会 主管部門：中国軽工業連合会 所轄機関：全国家用電器標準化技術委員会
URL	http://www.sac.gov.cn/

GB/T 18801-2015 の空気清浄機の基本技術指標は、基本的に、CADR（Clean Air Delivery Rate：クリーンエア供給率）で示される「浄化能力」、CCM（Cumulate Clean Mass：累積浄化量標）で示される「浄化能力持続性（寿命）」である。また、クリーンエア供給率を電力で割った、浄化エネルギー効率（m³/（W h）で示される）についても言及されてい

る。空気清浄機の騒音制限値に関しては4段階に分けている。空気清浄機の各汚染物質に対する浄化エネルギー効率 ($\text{m}^3/(\text{Wh})$) で示される) については、2つの等級に分けている。

表示 (ラベル) : GB/T18801-2015 8.1 の項目には、一般表示と性能特性表示について記載されている。

一般表示 : 空気清浄機の一般表示は GB4706.1、GB4706.45-2008、GB5296.2-2008 の 5.1 の要件に適合していなければならない。メンテナンス及びフィルター媒体の交換/洗浄について製品上に記載すること。

性能特性表示 : 性能特性表示を器具の使用説明として、GB5296.2-2008 の要件に適合していなければならない、以下の内容を含めなければならない。

- ・クリーンエア供給率 (CADR、対象汚染物質)
- ・粒子の累積浄化量
- ・ガス状汚染物の累積浄化量
- ・浄化エネルギー効率
- ・騒音
- ・適用部屋面積 (任意)

試験項目について、以下のようにまとめる。

【粉じん】

試験体の種類 : たばこ煙

チャンバの大きさ : 30 m^3 ($3.5 \text{ m} \times 3.4 \text{ m} \times 2.5 \text{ m}$)、 3 m^3 ($1.4 \text{ m} \times 1.4 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$)

【ガス状物質】

試験体の種類

クリーンエア供給率試験 : 特定ガス状汚染物質 (例えば、ホルムアルデヒド HCHO 、トルエン $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ 等)

ガス状汚染物質累積浄化量試験 : ホルムアルデヒド HCHO

チャンバの大きさ : 30 m^3 ($3.5\text{m} \times 3.4\text{m} \times 2.5\text{m}$)、 3 m^3 ($1.4\text{m} \times 1.4\text{m} \times 1.5\text{m}$)

【微生物】 GB21551.3-2010 準拠

試験体の種類 : *Staphylococcus albsp* 8032 又は他の適切な非病原性微生物

チャンバの大きさ : 30m^3 ($3.5\text{m} \times 3.4\text{m} \times 2.5\text{m}$)

試験時間 : 次の公式で算出される。

$$T = 1 \times \frac{2\,500}{N} \times \frac{V}{15 \times 2.7} \dots\dots\dots (A.1)$$

Where:

T — Test time, the unit is in h;

N — Power of air conditioner or air cleaner, in W;

V — Aerosol chamber volume, in cubic meter (m^3), ($V=10m^3$ - $40m^3$)

付録 F. 室内環境学会標準法 20110001 号「家庭用空気清浄機によるカビ孢子除去性能の評価試験法」

室内環境学会標準法 20110001 号「家庭用空気清浄機によるカビ孢子除去性能の評価試験法³⁰⁾」は、一般社団法人室内環境学会により、室内環境学会標準法として認定された試験法である。

本試験法の「9. 性能評価」の「9.2 空気清浄機の浮遊孢子除去性能判定」には、「内室で空気清浄機運転試験をした場合の浮遊孢子濃度が、対照値（空気清浄機を停止）の 1/10 に減少するのに要する時間が 2 時間未満であれば、その空気清浄機の浮遊孢子除去性能は『A』と判定する。2 時間以上であれば『B』と判定する。さらに、対照値の 1/10 に減少するまでの時間が 1 時間未満であれば『AA』, 30 分未満であれば『AAA』と判定する。」とある。

本試験法では、空気清浄機によるその減少速度により、具体的には空気清浄機運転時に、非運転時における浮遊孢子濃度の値の 1/10 に減少するのに要する時間を用いてカビ孢子除去性能の性能を以下のとおり判定する。

性能評価	空気清浄機運転時に、非運転時における浮遊孢子濃度の値の 1/10 に減少するのに要する時間
AAA	30 分未満
AA	30 分以上 1 時間未満
A	1 時間以上 2 時間未満
B	2 時間以上

よって、粉じん、花粉、ガス、ウイルス等においても自然減衰による濃度の値と比較した際の、空気清浄機の除去性能（所要時間）により性能判定（ランク付け）が可能であり、その性能をマークとすることができる。

よって、粉じん、花粉、ガス、ウイルス等においても自然減衰による濃度の値と比較した際の、空気清浄機の除去性能（所要時間）により性能判定（ランク付け）が可能であり、その性能をマークとすることができる。

³⁰⁾ Indoor Environment, Vol.15, No.1, pp.49-64, 2012

付録 G 主な規格と各国の採用状況

G.1 主な規格で規定している空気清浄機能の 性能評価項目及び性能表示（マーク）一覧

	脱臭	集じん	ウイルス	PM2.5	VOC・ガス等	オゾン等特殊性能	マーク
3.1 JIS C 9615	×	○	×	×	○	×	×
3.2 JEM 1467	○	○	○	○	×	×	×
3.3 JACA 50	○	○	○	×	○	×	×
3.4 AHAM AC-1	×	○	×	△	×	×	○

G.2 各国で規定している空気清浄機能の性能 評価項目及び性能表示（マーク）一覧

	脱臭	集じん	ウイルス	PM2.5	VOC・ガス等	オゾン等特殊性能	マーク
5.1 日本	○	○	○	○	○	×	△
5.2 米国	×	○	×	△	×	○	○
5.3 欧州委員会	×	×	×	×	×	×	×
5.4 ドイツ	×	×	○	×	×	×	×
5.5 フランス	○	○	△	×	○	△	○
5.6 シンガポール	×	×	×	×	×	×	×
5.7 インドネシア	×	×	×	×	×	×	×
5.8 マレーシア	×	×	×	×	×	×	×

	脱臭	集じん	ウイルス	PM2.5	VOC・ガス等	オゾン等特殊性能	マーク
5.9 ベトナム	○	○	×	×	×	×	×
5.10 タイ	×	×	×	○	×	×	×
5.11 韓国	○	○	×	×	×	○	○