

解説

「ノンフロン加煙試験器 Version1」

制定日：2019年5月20日

1. 商品類型設定の背景

加煙試験器は公共施設、商業ビルまたは事業所等において消防用設備等点検で使用される機器であるが、その発煙体には代替フロンであるハイドロフルオロカーボン(HFC)のHFC-134aが使用されるケースが多い。

フロン類は冷媒や建物の断熱材など身の回りの様々な用途に活用されてきたが、オゾン層破壊の原因物質や温室効果ガスであることが明らかになってから、1987年のモントリオール議定書の採択以降、国際的に厳しい使用制限が課せられるようになった。2016年10月に採択されたモントリオール議定書のキガリ改正(2019年1月1日発効)では代替フロンであるHFCも規制物質に追加され、国内でも削減を進めることが決定している。

そのような流れを受け、2018年「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)に基づく「環境物品等の調達に関する基本方針」の特定調達品目に役務として「加煙試験」が追加された。必須基準である【判断の基準】には「加煙試験器の発煙体にフロン類が使用されていないこと」が定められており、社会的にHFCの使用機会の削減が求められている状況にある。

また、加煙試験器は一般消費者が日常生活で使用しない機器であるが、商業ビルまたは事業所、集合住宅などの点検現場で目にする機会は多く、消防用設備などの分野においても環境配慮型製品の開発や使用を促す意義がある。

そこで、温室効果ガスの削減という観点に加え、試験器本体のリサイクル設計や有害な化学物質の不使用など、ライフサイクル全体を通して環境負荷が総合的に低い加煙試験器をエコマークで認定し、点検事業者へノンフロン製品の活用を促すとともに、持続可能な社会形成の一層の促進を図ることとした。

2. 適用範囲について

本認定基準では、消防用設備等点検業務で使用される加煙試験器、および加熱・加煙試験器を対象とした。

加煙試験器は一般的に発煙方法の違いから、線香式・ボンベ式・ヒーター式の3種類に大別されるが、エコマークでは製品のライフサイクル全体と総合的な環境側面を評価して認定基準を策定することから、発煙方法で特に対象品目を限定せず適用範囲を設定した。また、加熱試験と加煙試験の両方を一つの試験器で実施できる兼用タイプの製品も対象に含めることとした。

3. 用語の定義について

「フロン類」はグリーン購入法の役務「加煙試験」を参考に定義した。「発煙体」は専用渦巻線香、ボンベに充填されるガス、ヒーターで蒸発する水溶液などを想定して定義した。

4. 認定の基準と証明方法について

4-1. 環境に関する基準と証明方法の策定の経緯

基準の設定にあたっては、「商品ライフステージ環境評価項目選定表」を参考にし、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した。認定基準を設定するに際し重要と考えられる評価項目が選定され、それらの項目について定性的または定量的な基準を策定した。

基準項目として検討された環境評価項目は表に示したとおりである(表中◎印)。最終的に基準として選定された項目はA-1、A-2、B-3、C-1、D-1、D-2、D-3、E-1、E-3、F-1、F-3である。

なお、表中 の欄は検討対象にならなかった項目または他の項目と合わせて検討された項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表 商品ライフステージ環境評価項目選定表

環境評価項目	商品のライフステージ					
	A.資源採取	B.製造	C.流通	D.使用消費	E.リサイクル	F.廃棄
1 省資源と資源循環	◎		◎	◎	◎	◎
2 地球温暖化の防止	◎			◎		
3 有害物質の制限とコントロール		◎		◎	◎	◎
4 生物多様性の保全						

A 資源採取段階

A-1 (省資源と資源循環)

本項目では以下の点が検討された。

- (1) 試験器のリサイクル設計について
- (2) 再生材料の使用について
- (3) 長期使用設計について

(1) [認定基準 4-1-1.(1)の策定]

エコマーク商品類型 No.112「文具・事務用品」や No.130「家具」では、部品の再利用や材料のリサイクル等を促進するため、異種材料間(プラスチック材、金属など)が分別可能であることやプラスチックの材質表示を基準項目に設定している。現行の

加煙試験器はリサイクルを想定して設計された機器ではないが、リサイクル性を考慮した製品設計を行うことから環境配慮を進めていくことが望ましいため、まずは廃棄された際に材料としてリサイクルされ易くするために最初に取り組むべき基本的な内容を基準項目として設定した。

また、加煙試験器の部品には金属が多く使われていることから、使用後の同系統の素材へのリサイクルを想定した内容を例示した。

(2) [5.配慮事項 (2) (3)の策定]

エコマークの既存の商品類型においては、再生プラスチック等の使用を認定基準に設定していることが多いが、加煙試験器は使用時に落下・衝撃の可能性があり一定の強度が求められる点検器具であるため、再生プラスチック等の使用は難しい面がある。しかし、2018年1月にはEUでプラスチック戦略が発表され、環境省でも「プラスチック資源循環戦略」を策定中であり再生材やバイオプラスチックの使用促進が国際的に求められている状況であるため、同内容を配慮事項として設定した。

また、線香を認定対象としているNo.128「日用品」の基準では、間伐材、廃木材および廃植物繊維の割合が製品質量の100%であることが設定されている。エコマークの認定基準では、省資源と資源循環の観点で再生材料の使用を重要視しているが、発煙体で使用される線香は日用品とは用途が異なる専用渦巻線香であり、現時点では間伐材、廃木材および廃植物繊維の使用事例もないことから、同内容を配慮事項として設定した。

(3) [認定基準 4-1-1.(1)の策定]

製品の部品が交換しやすい等の設計上の工夫をしていることは製品の長寿命化に資する。しかし、現行の製品を設計し直すという事態は現実的ではなく、現時点では設計段階での基準化が難しいことから、ユーザーに修理または消耗部品・交換部品などに関して情報提供していることを基準項目として設定した。

A-2 (地球温暖化の防止)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 発煙体のフロン類の不使用について

(1) [認定基準 4-1-2.(3)の策定]

キガリ改正などの国際的な規制、およびグリーン購入法の役務「加煙試験」では必須基準である【判断の基準】に「加煙試験器の発煙体にフロン類が使用されていないこと」が定められていることを踏まえ、同内容を基準項目として設定した。

なお、ボンベ式の加煙試験器にあつては、同一の試験器であっても(一財)日本消防設備安全センターが実施する性能評定に登録されていれば、代替フロン(HFC)とノンフロン(HFO)両方のガスボンベの使用が可能である。このことから、原則、ノンフロン専用の試験器を認定することとした。ただし、業界の実態を踏まえ、改正オゾン層保護法が施行される前に性能評定を受けた試験器は除外した。

改正オゾン層保護法では、キガリ改正に基づき国全体の代替フロン生産量・消費量それぞれの限度について、2019年以降、段階的に切り下げていくことになっており、それに基づき各事業者に対して製造量・輸入量が配分され、代替フロンを製造するガスの製造供給事業者は経済産業省の許可を受けることが義務づけられている。加煙試験器に使用されるボンベの代替フロンは、少なくとも当面は製造が続けられる状況である。価格面などの理由で一気にノンフロンへの転換を進めることが難しい中、エコマークとしてはノンフロン専用の試験器の普及を目指すための基準を設定することとした。

なお、改正オゾン層保護法が施行される前に性能評定を受けた試験器では、使用者によって従来の代替フロンガスを使用したボンベが選択される可能性があるため、優良誤認を防ぐためにも、エコマーク表示と共にノンフロンボンベの品番を併記することとした。

B 製造段階

B-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) 製造工場の環境法規順守について (2) 包装材料製造時の特定フロン等の不使用について |
|---|

(1) [認定基準 4-1-3.(8)の策定]

製造工程における大気汚染物質の放出、水質汚濁物質の排出、有害物質の使用あるいは排出などに配慮されていることについて、関連する環境法規および公害防止協定などを順守することで環境汚染が防止されると判断され、基準項目として設定した。本項目はISO14024においても必須の要件となっており、各国の環境ラベルでも同様の法令順守が求められている。また、全ての製造工程において環境関連の法令などを順守することが求められるが、製造工程が複数の工場にわたる場合、全工場を遡って証明することは現実的ではないことより、本項目の適用は最終工程のある工場に限定することとした。

(2) [認定基準 4-1-1.(2)の策定]

エコマークの電子機器類に関する既存の商品類型において、包装材料に関しては、チェックリスト方式を用いて基準項目が設定されている。グリーン購入法の役務「加煙試験」では、【配慮事項】として「製品(加煙試験器)の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること」が定められているが、加煙試験器においても包装材料の環境配慮を評価する観点は重要であることから、上記商品類型と同様の内容を必須の項目として基準に設定した。

C 流通段階

C-1 (省資源と資源循環)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 包装の省資源化等について

(1) [認定基準 4-1-1.(2)の策定]

本項目については、B-3 項において一括して検討されたため、省略する。

D 使用消費段階

D-1 (省資源と資源循環)

本項目では以下の点が検討された。

(1) 試験器の保守・修理等について

(1) [認定基準 4-1-1.(1)の策定]

試験器の長寿命化を実現させるためには、保守・修理の受託体制が整備され、製品の保守部品を当該製品の製造停止後も一定の期間以上供給していることが望ましい。エコマークの電子機器類に関する既存の商品類型においても、同内容は基準として設定されている。

加煙試験器においては一般向けの製品とは異なり、購入者は点検事業者に限られ、購入者自身が修理(部品の交換)を行うことが通常である。そのため、問い合わせ先や修理に関する情報を取扱説明書などで提供することを基準項目とした。

保守部品の供給期間については、具体的な年数を設定することが妥当かどうか検討されたが、現状では具体的な年数を明記して対応している事例は確認できなかったため、内容の設定には至らなかった。

D-2 (地球温暖化の防止)

本項目では以下の点が検討された。

(1) ノンフロン発煙体の使用促進について

(1) [認定基準 4-1-4.(9)の策定]

ボンベ式の加煙試験器にあつては、同一の試験器であっても(一財)日本消防設備安全センターが実施する性能評定に登録されていれば、代替フロン(HFC)とノンフロン(HFO)両方のガスボンベの使用が可能である。

発煙体のフロン類の不使用は A-2 項において検討されたが、加煙試験の現場で交換されるボンベについて、最終的にどのボンベが使用されるかはユーザーである点検事業者委ねられている。そのため、エコマーク認定品として点検事業者はノンフロンのボンベを確実に選択し使用されるために、ノンフロンのボンベ使用を促す情報提供を行っていることを基準項目として設定した。

また、事業者としてノンフロンを推進していくことを表明し、点検事業者はノンフ

ロンのボンベを使用する意義を伝え、ユーザーの意識を転換するように促進することを必須の要件として設定した。

D-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

- (1) 発煙体の線香に添加する香料、染料について
- (2) 発煙体の SDS について

(1) [5.配慮事項 (4)の策定]

線香を認定対象としている No.128「日用品」の基準では、線香に添加する香料は IFRA(国際化粧品香料協会)の基準に従って使用されていることが設定されており、同内容を発煙体の線香に設定できるか検討された。IFRA の基準では、使用禁止や使用制限などの香料素材がリストアップされている。

加煙試験器の発煙体に使われる専用渦巻線香は、ボンベ式のガスやヒーター式の水溶液といった化学製品と異なり、伝統的に植物由来のスギ材とタブ材を原料として使用しており、安全性や点検作業者の健康被害が問題になった事例は報告されていない。また、仏壇などで使用される線香とは異なり香料を多く使用する状況にないことから、同内容を配慮事項として設定した。

また、上記と同様に、No.128「日用品」の基準では、線香に添加する染料についても、食品衛生法に規定する「食品添加物」、薬事法に規定する「化粧品基準」または「医薬品等に使用することができるタール色素を定める省令(化粧品法定色素)」として認められているものであることが設定されているが、前述の理由により、同内容は配慮事項として設定した。

(2) [認定基準 4-1-3.(6)の策定]

使用者による化学物質の適切な取扱い・管理を促進するため、化学製品について SDS を備えていることは、エコマークの既存の商品類型においても設定されている。

加煙試験器の発煙体についても同内容が設定できるか検討されたが、発煙体に使われる線香については、ボンベ式のガスやヒーター式の水溶液といった化学製品と同列に扱い、SDS の提出を要求することは実態にそぐわないと判断されたため、除外した。

E リサイクル段階

E-1 (省資源と資源循環)

本項目では以下の点が検討された。

- (1) 試験器の回収・リサイクルについて

(1) [5.配慮事項 (1)の策定]

エコマークの既存の商品類型においても、製品の回収システムがあることやリサイ

クル率について基準値以上であることなどが設定されている。

現状では、使用済みの試験器は点検事業者が各自自治体の規則に従い処分し、回収・リサイクルは行われていない。加煙試験器は長期間使用され、毎年大量に廃棄されるものではない。また、試験器のサイズも大きいものでないため、経済的にも単独で新たに回収・リサイクルシステムを構築することは現実的ではないとの意見があったが、加煙試験器に限らず使用済み消防用設備(感知器など)や点検器具の回収・リサイクルのシステムが、業界または事業者で構築されていくことが循環型社会を目指すうえで重要と考えられるため、配慮事項として設定した。

E-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

- (1) RoHS 指令への適合について
- (2) 難燃剤およびハロゲンを含むポリマーの不使用について
- (3) 電池について

(1) [認定基準 4-1-3.(4)の策定]

EU の RoHS 指令は、電気電子機器中の有害物質の使用制限に関する法律であり、廃電子機器の回収・処理等による人・環境への影響を及ぼさないようにすることを目的としている。

エコマークでは電子機器類に関する既存の商品類型において重金属類等に関する基準として概ね設定しているが、電池を使用するヒーター式以外の加煙試験器は電気電子機器に該当せず、有害物質に関する自主的な取り組みも進んでいないという業界の現状を踏まえ、基準の対象は電子基板等を使用する「電池を使用する試験器」に限定した。

また、2019 年 7 月からフタル酸エステル類の規制も適用が始まるが、加煙試験器は国際的に流通するような商品と異なり国内展開のみであること、また PVC 等にフタル酸エステル類を使用していることが想定されるが、消防機器に求められる難燃性能を考えると直ちに PVC を代替することは難易度が高いこと等から、まずは認定基準案どおりの規制物質で制定し、取り組みが進んでくれば改定時に規制の追加を考慮することとした。

(2) [認定基準 4-1-3.(5)の策定]

難燃剤は、難分解性や高蓄積性などが指摘される物質があり「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs 条約)」や「化学物質審査規制法(化審法)」の第 1 種特定化学物質に指定されている物質については、国内でも製造・輸入の禁止等で規制が進んでいることから、エコマークの既存の基準では全ての商品類型で使用禁止と定めているため、基準項目として設定した。

また、ハロゲンを含むポリマーの不使用は、ダイオキシン類の問題や焼却炉への影響、リサイクル時に分離することの負荷等から、エコマークの既存の電子機器類の基

準で設定されている。

ハロゲンを含むポリマーは主に PVC(ポリ塩化ビニル)等が想定されるが、現行の加煙試験器には電線被覆・テープ材・支持棒等に使用されている。直火の使用や加熱が本試験器の特質であり、消防機器としての難燃性能を確保したうえで材料を変更することは、安全性とのトレードオフやコスト面等から難易度が高く、早期に代替することが難しい状況であったため、同内容は設定されなかった。

(3) [認定基準 4-1-3.(7)の策定]

ヒーター式の加熱・加煙試験器では、電池が使用される製品がある。一部の電池では有害な重金属類を使用しているものが存在するため、エコマークの既存の電子機器類の基準と同様、EU の電池指令を引用し、水銀、カドミウムおよび鉛について基準を設定することとした。

F 廃棄段階

F-1 (省資源と資源循環)

(1) 試験器の回収・リサイクルについて

(1) [5.配慮事項 (1)の策定]

上記項目については E-1 において一括して検討されたため、省略する。

F-3 (有害物質の制限とコントロール)

(1) RoHS 指令への適合について

(2) 難燃剤およびハロゲンを含むポリマーの不使用について

(3) 電池について

(1) [認定基準 4-1-3.(4)の策定]

(2) [認定基準 4-1-3.(5)の策定]

(3) [認定基準 4-1-3.(7)の策定]

上記項目については E-3 において一括して検討されたため、省略する。

その他の環境評価項目

(1) ユーザーへの情報提供について

(1) [認定基準 4-1-4.(9)の策定]

環境に配慮された適正な使用方法等を製品のユーザーに情報提供することは長期使用などの環境負荷低減につながり有用であることから、基準項目として設定した。

4-2. 品質に関する基準と証明方法の策定の経緯

(1) 品質について

(1) [認定基準 4-2.(10)の策定]

品質に関する基準は、エコマークの他の商品類型でも必要に応じて、該当する日本工業規格(JIS 規格)への適合等を基準として設定している。

加煙試験においては「消防用設備等の試験等に係わる試験器具等の取扱いについて(通知)」(昭和 62 年消防予第 6 号)の基準に適合している加煙試験器を用いることが要件になっていることから、同内容を基準項目として設定した。

5. 商品区分、表示などについて

(1) 商品区分について

加煙試験器は、前述の通知に基づいた性能評定において、固有の性能評定番号ごとに(一財)日本消防設備安全センターの認評定合格品データベースに登録される。そのため、商品区分(申請単位)は、性能評定に合格した品番毎(性能評定番号毎)と設定した。

以上