

GPN-GL10

「エアコン」購入ガイドライン



グリーン購入ネットワーク(GPN)

1. 対象の範囲

このガイドラインは、家庭用の電気ルームエアコンディショナー(後付けタイプ及びハウジングタイプ)を購入する際に、環境側面から考慮すべき重要な観点をリストアップしたものです。

2. ガイドライン

家庭用電気エアコンの購入にあたっては、以下の事項を考慮し、環境への負荷ができるだけ少ない製品を購入する。

- 1) 地球温暖化防止や資源保全のため、使用時の消費電力量が少ないこと
- 2) 冷媒にオゾン層破壊と地球温暖化への影響が小さい物質が使用されていること
- 3) 長期使用を可能にするため、アフターサービスが充実していること
- 4) 使用後に分解して素材のリサイクルがしやすいように設計されていること
- 5) 再生プラスチック材が使われていること
- 6) 使用時の室内外の運転音が小さいこと

3. 情報提供項目

- 臭素系難燃剤の使用(電装品周辺の収納ケースやカバーなどのプラスチック部品について)

※このガイドラインは社会状況の変化や新たな知見によって必要に応じて改定されます。

1999年6月17日制定

<ガイドラインの背景説明>

わが国における電気ルームエアコンの出荷台数は1998冷凍年度(97年10月～98年9月)実績で約655万台、そのうち95%を冷暖房用が占めています(残り5%が冷房専用)。

電気エアコンの他にガスや石油を燃料に使用するエアコンもありますが、本ガイドラインでは家庭用として最も普及している電気エアコンのみを対象にします。

1) 地球温暖化防止や資源保全のため、使用時の消費電力量が少ないこと

【現状】 エアコンの省エネ化は、コンプレッサーの回転数を調整できるインバーターの採用や、コンプレッサーや熱交換器の高効率化などの技術によってここ数年でかなり進んできました。しかし、普及台数の増加や冷暖房併用化などによって、エアコンは家庭における消費電力量シェアで第1位を占めるようになりました。資源エネルギー庁の調べでは、97年度実績でエアコンがトップで22.4%、次いで冷蔵庫が17.9%、照明器具が15.8%となっています。電力の消費は地球温暖化の主要因である二酸化炭素(CO₂)排出にもつながります。エアコンの生産から廃棄までのライフサイクル全体を考えた場合、使用時の電力消費に伴うCO₂排出が全体の90～95%を占めると試算されています(メーカー調べ)ので、温暖化防止のためには省エネ型の製品を選ぶことが最も重要です。

【選ぶ目安】 購入に当っては「消費電力量(kWh)」が省エネ性の目安になります。カタログ等に記載されている消費電力量は、社団法人日本冷凍空調工業会が定めた統一条件下で実際に使用した場合に消費される電力量です。東京の外気温度条件をモデルに、設定室内温度を冷房時27℃/暖房時20℃にして1日18時間使用した場合を想定しています。この条件下で「冷房3.6ヵ月間+暖房5.5ヵ月間」使用した場合の合計が「年間(期間合計)消費電力量(kWh)」になります(使用条件によって実際の消費電力量は数十%増減します)。購入にあたっては、冷房時/暖房時の月当たり消費電力量や年間消費電力量が小さい製品を選ぶようにします。

また、エアコンは「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)にもとづいてエネルギー消費効率の目標が定められ、その表示が義務づけられています。エネルギー消費効率は消費電力1kW当りの冷房・暖房能力(定格能力/kW)を示しています。購入に当ってはこのエネルギー消費効率も省エネ性のひとつの目安になりますので、その値が大きい(エネルギー消費効率が良い)製品を選ぶようにします。

【待機時消費電力】 家電製品の待機時消費電力(以下、「待機電力」)は、家庭で使われている電力の10%前後を占めているという調査結果があります。エアコンは、使っていない時でもリモコン受信等のために数ワット程度消費しています。この待機電力が低減されている製品や、待機電力をゼロにできる「オールオフスイッチ」が付いている製品を選んで、使わないときはそのスイッチを切るようにすれば、電力消費の削減になります。

【廃熱利用】 エアコンの中には給湯設備と組み合わせて、これまで冷房時に廃熱として室外機から捨てられていた熱を給湯に再利用できる製品もあります。
(基本原則1-2に対応)

○最適な冷暖房能力を決めるための考慮条件

エアコンのカタログ等には、使用する部屋の広さの目安が「おもに何畳用」などと記載されていますが、実際に使用される地域や部屋の条件によって必要な冷暖房能力は変わってきます。能力に不足があるとエネルギー効率が悪くなりますので、販売店に下記の条件を伝えて、条件に合った最適な能力の機種を選ぶことが大切です。

〔考慮すべき条件〕

①部屋の広さ ②気候条件 ③建物の構造・断熱性能 ④窓の広さ・部屋の向き 等

○省エネのための上手な使い方

- ・室内温度の設定を夏は28℃以上に、冬は20℃以下に。
- ・窓からの熱の出入りを防ぐ(暖房時はカーテン、冷房時は「すだれ」や「よしず」等)。

- ・効率が落ちないようにフィルターの掃除をこまめに行う(2週間に1度が目安)。
- ・室外機の周りに物を置かない。
- ・タイマーを上手に使い、留守のときはこまめにスイッチを切る。等

2) 冷媒にオゾン層破壊と地球温暖化への影響が小さい物質を使用していること

フロン類は地球を取り巻くオゾン層を破壊することから、1987年に採択された「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」では、フロン類の生産・消費を段階的に削減・廃止することが決められました。ルームエアコンには特定フロンであるCFCs(クロロフルオロカーボン)は従来から使用されておらず、主にHCFCs(ハイドロクロロフルオロカーボン)が使用されてきました。HCFCsはオゾン層破壊能力が低いものの、段階的に削減して2020年には実質的に全廃することが決められています。

最近ではこのHCFCsに替えて、オゾン層を破壊しないHFCs(ハイドロフルオロカーボン)を冷媒に採用する製品も発売されており、HFCsへの転換が促進されています。ただ、HFCsは温室効果ガスであり、97年に開かれた「気候変動に関する国際連合枠組条約」の第3回締約国会議では、排出削減の対象物質に加えられました。このため、エアコンメーカーは冷媒の充填量削減や回収システムの整備を進めるとともに、地球温暖化影響がトータルで小さくなるよう研究開発に取り組んでいます。

(基本原則 1-1 に対応)

○新設・移設・廃棄時の冷媒漏れ抑制

エアコンの新設・移設時には、工事事業者によって配管内の空気を抜くエアパージの作業が行われます。その際、冷媒を大気中に放出しない方法(真空ポンプ方式等)で設置作業が行われる必要があります。また、移設・廃棄時などエアコンを取り外す際は、配管内に残っている冷媒が大気中に漏れないよう、冷媒を室外機に回収(ポンプダウン)する作業を行う必要があります。

新設・移設・廃棄に際しては、これらの作業を行うよう販売店や工事事業者に依頼して下さい(作業を依頼すると若干の費用負担が生じる場合があります)。

3) 長期使用を可能にするため、アフターサービスが充実していること

エアコンの平均使用年数は11.5年です(経済企画庁消費動向調査 平成10年12月調査より)。冷媒回路については5年間の無償修理を保証しているメーカーが多く、性能に関わる部品は製造打ち切り後少なくとも9年間は保有していますので、ユーザーとしては故障してもできるだけ修理して長く使うよう心がけることが大切です。購入に当たっては、無償修理保証期間が長く、出張修理サービスの利便性が高いなど、アフターサービスが充実しているかどうかを考慮します。

(基本原則 1-4 に対応)

4) 使用後に分解して素材のリサイクルがしやすいように設計されていること

エアコンなど家電製品の多くは販売店や自治体を通じて回収された後、処理業者や自治体施設で直接埋め立てされるか、破碎処理後に埋め立てられているのが現状で、リサイクルされるのは一部の金属に限られています。1998年6月、「特定家庭用機器再商品化法」(通称「家電リサイクル法」)が公布され、2001年4月からエアコン、洗濯機、テレビ、冷蔵庫の4品目の回収・リサイクルが行われることになりました。

現在のエアコンの素材構成比(重量比)は概ね、鉄40～45%、銅15～20%、アルミ10%、プラスチック15～20%、その他5～15%になっています(主要メーカー調べ)。これらの素材のリサイクルを進めるためには、効率的な解体方法の研究開発と合わせて、部品の取り外しが容易にできるような構造の工夫、素材の統合や素材ごとに分離しやすくする工夫、リサイクルしやすい材料の採用、プラスチック部品への材質表示など、各メーカーが取り組んでいる設計段階からの環境配慮が一層進展することが期待されます。

(基本原則 1-6 に対応)

5) 再生プラスチック材が使われていること

廃棄物の削減や資源の節約のため、再生プラスチック材の利用が進むことが望まれます。エアコンについては見栄え(室内機の表面)や強度(室外機)、再生材料の安定供給などの課題を解決する必要があります。

すが、各メーカーでは再生プラスチック材使用の検討を進めています。

(基本原則 1-7 に対応)

6) 使用時の室内外の運転音が小さいこと

一般に省エネを進めるためには風量を大きくする必要がありますが、それに伴い、室内外の騒音が大きくなりがちです。室外機の運転音は騒音として近隣の居住環境に影響を与える可能性があります。室内機についても運転音が大きいと快適さが損なわれ、買い替えを促すことにもなりかねません。従って、室内外の運転音を抑えたエアコンを選ぶことが重要です。なお、室内外の運転音は一方を小さくすると他方が大きくなる場合があることに留意する必要があります。

(基本原則 1 に対応)

<情報提供項目の背景説明>

○臭素系難燃剤の使用（電装品周辺の収納ケースやカバーなどのプラスチック部品について）

プラスチックを燃え難くするために使用されている臭素系難燃剤は、優れた難燃性を持っており製品の安全性向上に役立っていますが、焼却時の条件によっては、有害な臭素化ダイオキシン類を生成する可能性があります。臭素系難燃剤の中でも特に、PBBs(多臭化ビフェニル)、及び、PBDPOs(多臭化ジフェニルオキサイドーPBDE=多臭化ジフェニルエーテルとも言う)はその可能性が高いといわれています。

エアコンでは回路基板などの電装品周辺収納ケースやカバーなどの部品に難燃性が必要とされていますが、PBBs や PBDPOs については使用の削減や回避が進められており、購入者にとって選択可能なので「商品選択のための環境データブック」で情報提供します。

<その他の考慮事項>

○塩ビ(ポリ塩化ビニル=PVC)の使用（排水ホース等について）

塩ビなどの塩素化合物を焼却したり、他の様々な物質を塩素源と一緒に焼却すると、条件によってダイオキシン類や塩化水素ガスが発生する可能性があります。ダイオキシン類発生のメカニズムは専門家の間でも未だ十分に解明されておらず、廃棄物中の塩素含有量とダイオキシン類発生量の間に正の相関関係があるかどうかについても、専門家によってかなり見解が分かれており、結論が出ていないのが現状です。

エアコンでは排水ホース(ドレンホース)や配線被膜に塩ビが使用されており、メーカーでは代替材料の検討が行われています。なお、買い替え時に古い製品を回収してもらう際、本体に付属している排水ホースは回収されますが、工事事業者が設置時に取り付けた延長用ホースは回収されない可能性があります。工事事業者に回収を依頼するなど適正な処理がなされるよう配慮する必要があります。

○製造工程での環境対策

エアコンは材料の生産加工から部品製造、塗装、組立てに至るまで多くの工程を経て造られます。これらの工程では、さまざまな資源やエネルギーが使用され、環境に影響を与える恐れのある物質も使用・生成されます。メーカー各社は法規制を遵守するだけでなく、省資源、省エネルギー、リサイクル、環境汚染物質の削減など、より厳しい自主的な目標を掲げて環境管理に取り組んでいます。例えば、部品洗浄工程などでかつて使用されていた有機塩素系化合物については、エアコンメーカーの工場ではすでに使用されていません。

こうした取り組みについても、各社が出している環境関連資料などを参考に評価して購入することが必要です。

○電装基板等の鉛

電気回路の基板等にはハンダに鉛が使用されていますが、メーカーは鉛を使わない技術の開発や使用量の削減に取り組んでいます。

○梱包材について

製品の梱包材はできるだけ削減されるとともに、再生材を使用したり、リサイクルがしやすいように考慮されていることが望まれます。

「商品選択のための環境データブック」記載情報フォーマット案

	項目	情報形式
基礎情報	分類	(1) 冷暖房機 1) 壁掛型 (冷房能力別に区分) ① 2.2kW(6～9 畳、10～15 ㎡) ② 2.5kW(7～10 畳、11～17 ㎡) ③ 2.8kW(8～12 畳、13～19 ㎡) ④ 3.2kW(9～13 畳、15～22 ㎡) ⑤ 4.0kW(11～17 畳、18～28 ㎡) ⑥ 5.0kW(14～21 畳、23～34 ㎡) 2) 床置型 3) 窓用タテ型 4) マルチタイプ 5) ビルトインタイプ (2) 冷房機
	商品名	シリーズ名(愛称)、型式(カタログ表記に準じる)
	事業者名	商品を製造・販売している(ブランド名を持つ)企業の名称
	冷房能力/暖房能力 (kW)	
G L 1	エネルギー消費効率(COP)	冷暖房平均 COP 値。省エネルギー法の定義による。
	消費電力量 (kWh)	1) 冷房時 (kWh/月) 2) 暖房時 (kWh/月) 3) 年間(期間合計) (kWh/年)＝冷房 3.6 ヵ月＋暖房 5.5 ヵ月 ※測定条件等は(社)日本冷凍空調工業会基準による
	二酸化炭素排出量 (kg/年)	年間消費電力量の CO ₂ 換算値 (※GPN が換算して掲載する)
	待機時消費電力&オールオフスイッチ	1) 待機時消費電力 (W) ー日本冷凍空調工業会で決められた定義や測定方法等による(小数第 1 位まで記載) 2) オールオフスイッチの有無 [あり] [なし]
	省エネに関する特記事項	30 字以内で自由記述
G L 2	冷 媒	1) 使用物質名 (例：HFC-410A) 2) オゾン層破壊影響 [あり]：影響がある(「モントリオール議定書」の規制対象) [なし]：影響がないと考えられている(上記対象外) 3) 地球温暖化影響の有無 [あり]：影響がある(「京都議定書」で排出削減対象となっているか、IPCC レポートで影響が明らかになっている) [なし]：影響がないと考えられている(上記対象外)
G L 4	リサイクル設計	[Y]：何らかの基準や指針に基づいて、素材リサイクルがしやすいように設計されている [N]：リサイクル設計されていない
G L 5	再生プラスチック材の使用	[Y]：再生プラスチック材を使用している [N]：再生プラスチックを使用していない ★Y の場合、使用箇所など具体的内容を事業者毎の取り組み欄で必ず記載する ※リサイクル材の定義は、ISO DIS 14021.2(仮)による

G L 6	運転音 (dB)	1) 冷房時の運転音：室内／室外 2) 暖房時の運転音：室内／室外 ※測定方法は JIS による
	情報提供 特定臭素系難燃剤の使用 (PBB 及び PBDE について)	[あり]：使用している [なし]：使用していない ※電装品周辺の収納ケースやカバーなどのプラスチック部品について
	その他の環境配慮特記事項	30 字以内で自由記述
	機能面での特記事項	30 字以内で自由記述
そ の 他	寸法(mm)／製品質量 (kg)	<室内> 高さ×幅×奥行 / 質量 <室外> 高さ×幅×奥行 / 質量
	本体標準価格 (円)	

■ 事業者毎の取り組み（別掲）

GL3	長期使用のためのアフターサービス体制	長期使用を可能・容易にするアフターサービスの体制などについて、300 字以内で自由記述
GL4	リサイクル設計の内容 (及び再生プラスチック材を使用している場合の内容)	自社のリサイクル設計の指針内容や実際に行っている設計の内容について、300 字以内で自由記載

	項目	内容
環境 情報	環境情報の問合せ窓口	担当部署、電話、FAX、e-mail
	環境報告書	発行の有無、予定、発行頻度
	ホームページでの情報提供	環境に関するホームページサイトのアドレス
	他の情報提供手段	一般に入手できる環境関連冊子、パンフレット類 などの紹介
購入時の問合せ先		担当部署、電話、FAX、e-mail

■ 分類の中での掲載順序

製造事業者のアイウエオ順

■ 掲載条件

なし