

ルームエアコンの JIS 改正にあたっての意見書 ～カタログ値を実態に近づけるために大胆な JIS 改革を～

ヒートポンプ問題連絡会

1. はじめに

地球温暖化問題が深刻化する中、日本においては省エネ家電の効率向上は地球温暖化対策の重点施策とされ、省エネ法のトップランナー制度の導入やエコポイント制度によって政府主導で推進されてきた。またこれに対応し、メーカーも“省エネ家電”の製品化に力を入れ、トップランナーの基準達成を図っていた。一方、政府や業界だけではなく、消費者団体や環境 NGO においても、各家庭における地球温暖化対策を促し CO2 排出量の削減に貢献しようと、省エネ家電製品への買い替え促進を積極的に行ってきたところである。

しかし、ヒートポンプ製品であるルームエアコンについては、昨年、「省エネ型エアコン」の省エネ効率を示す表示について、メーカーがその数値を意図的にかさ上げし、消費者を欺く情報工作がなされていたこと、効率を示す COP や APF など JIS 規格による表示は、使用時の実性能と大きく乖離していること、冷媒として使用されている強力な温室効果ガスであるフロン類の回収が進んでおらず大半が大気中に放出されていることが社会問題化し、買い替え促進策がなんら地球温暖化対策に貢献していない可能性が指摘された。これまで温暖化対策を促進するために“省エネ型エアコン”の買い替えを推進してきた消費者団体、環境 NGO として、こうした事態を看過することはできない。

上記の問題に対してメーカーは、「JIS の規定に基づいて」、「法律に従って」と現状の法制度を盾に、自らを正当化している。私たちヒートポンプ問題連絡会では、上記のような問題を解決していく上でも、今回の JIS 改定は非常に重要な意味をもっていると考えており、次の4つの点で意見を申し上げたい。

“爆風モード”問題から見る JIS 規格の性能試験方法について
通年エネルギー消費効率 (APF) と冷暖房使用期間の設定等について
冷媒フロンの問題について
試験方法や機器の選定の透明性・客観性の確保について

2. “爆風モード”問題から見る JIS 規格と性能試験について

1. これまでの経緯

2010年6月21日号の「日経ビジネス」で、「エアコンに2つの過大表示疑惑」の記事が掲載された。そこではじめて、エアコンの性能試験にあたっていわゆる「爆風モード」と呼ばれる状態で測定が行われ、表示効率と実際の効率に大きな乖離があることが明らかになった。「爆風モード」については、記事中で次のように記述されている。

「まずはリモコンに『隠しスイッチ』を仕込むもの。温度や風向といった複数のボタンを、普段の生活では絶対にやらないようなパターンで押すと、エアコンが特殊な状態になるという。もう一つは、特定の温度と湿度を満たす空間にエアコンが置かれると、内蔵マイコンが検知して爆風モードが作動する」「いずれも、一般家庭では許容できないレベルの騒音を出しながら強風を噴き出し始める。」「暖房の場合は肌寒く、冷房では生暖かい風を連続して吹き出すことで消費電力を抑える。」

公開質問状におけるメーカーの回答

ヒートポンプ問題連絡会では、この記事内容の真偽を問うため、2010年7月と10月に二回にわたってメーカーに対して本件に関する公開質問状を送った。各メーカーは、いわゆる“爆風モード”と呼ばれる測定時の風量操作の質問に対し、詳細な回答を避けたものの、ほとんどのメーカーは記事のような方法で測定を行っていたことを認めた¹。また、関係省庁へのヒアリング、関連審議会での委員の発言などからも、程度の差こそあれ、ほとんどすべてのメーカーが横並びでこうした測定を行ってカタログや製品本体への表示を行っていたこともわかった。

一方、各メーカーからの回答に共通して見られたのが、性能測定はあくまでも「『JIS規格』に則っている」ということだった。

2. 性能測定に関する問題分析 ～ JIS 規格との関係から～

そもそも“爆風モード”は JIS 規格の範疇なのか？

日経ビジネスの記事から読み取れる“爆風モード”の問題は大きく3点あり、性能測定に際して、消費者が操作できない方法が採用されていたこと（隠しスイッチなど）、一般家庭では許容できない騒音であること、暖房の場合は肌寒く、冷房では生暖かい風が吹き出すこと、があげられる。

エアコンの試験方法について定めた JIS B 8615-1 では、定格冷暖房能力試験の試験条件として、「グリルの位置、ダンパーの位置、ファンの速度など（以下、“操作スイッチなど”

¹ <http://kiconet.org/iken/kokunai/2010-08-19-1.html>
<http://kiconet.org/iken/kokunai/2010-12-10.html>

という。)は製造業者が指定する場合を除き冷房(暖房)能力が最大になる位置に調整する。それと異なる設定で試験したときは、能力とともに併記する」との記載がある。しかし、通常使用できるリモコン操作である必要性や吹き出し口の温度設定までは書かれていない。

一方、騒音値については、JIS9612 の中で規定されている「8.1.14 騒音試験」で「ルームエアコンを付属書 2 に規定する騒音測定室の中に設置し、冷房騒音試験は冷房能力試験と同じ運転状態になるように、また、暖房騒音試験は暖房標準能力試験と同じ運転状態になるようにルームエアコンの操作スイッチなどを設定」することが記載されている。しかし、性能試験と騒音試験は同時に行うことにされていない。もし「一般家庭では許容できない騒音が出ていた」とすれば、騒音試験状態を定格性能試験と同一にしていなかったなど、「JIS 規格」に則っていなかった可能性も考えられ、詳細な情報を出さないメーカーの一方的な主張は極めて信頼性に欠ける。この点については、試験方法が客観的に評価されてこなかったことが JIS 規格の問題点としてあげることができる。

ユーザーが操作できる方法ならば、それでいいのか

メーカーに対しての公開質問状では、いわゆる“爆風モード”での測定に「道義的問題があった」などとして、いくつかのメーカーが 2007～2008 年にかけて“問題とされる測定”を止めたことを明らかにしている。しかし、その後の対応として、測定にあたっては“爆風モード”だった設定を“強風モード”などとしてユーザーがリモコンで設定できるようにしたにすぎないとの指摘もある。

しかし、いくらユーザーが自分で選択できる方法であったとしても、測定状態が通常はほとんど使用しないような状態であれば、当然ながら表示された効率と実使用時の効率との乖離は埋められるはずがない。

従って、定格性能試験条件は、ユーザーが使用する通常の状態にできる限り近い状態にあわせた性能測定することが必要である。

運転性能に関する定格許容限度が、実効率との乖離につながっていないか

C9612 の「6 運転性能」において、「冷房能力は、8.1.3 の方法によって試験を行ったとき、表示された定格冷房能力の 95 %以上でなければならない。」「暖房能力は、8.1.5 の方法によって試験を行ったとき、表示された定格暖房標準能力及び定格暖房低温能力のそれぞれ 95 %以上でなければならない。」として冷暖房能力の許容下限を「95%」と定めている。また、「冷房消費電力は、8.1.4 の方法によって試験を行ったとき、表示された定格冷房消費電力の 110 %以下でなければならない。」「暖房消費電力は、8.1.6 の方法によって試験を行ったとき、表示された定格暖房標準消費電力及び定格暖房低温消費電力のそれぞれ 110 %以下でなければならない。」と入力は「110%」までの許容上限を認めている。

このことはつまり、JIS 規格において、表示効率に対して最大 86% (95/110)も効率が低い状態でもよいことを認めている。そして実際、倫理なきメーカーがこの上下限の出入

力条件にびたりとあわせて製品をつくっているという話もきく。ユーザーはまさか表示された能力の86%の効率しか出ない製品が売られているとは思ってもいない。しかも、表示よりも明らかに低い能力のエアコンが社会全体にいきわたっているとすると、地球温暖化対策の観点からも非常に大きな損失である。

もし、メーカーが JIS 規格を都合よく解釈し、前述のように意図的に表示より低い効率しか出ない製品をつくって販売していたとすれば、これもまたメーカーの道義的責任や倫理観が問われるべき問題だ。現時点で言えるのは「JIS 規格に従っている」と主張するメーカーとユーザーとの意識のギャップを埋めるには、JIS 規格で出入力における定格許容限度は設けず、冷房（暖房）能力も冷房（暖房）消費電力などすべての表示を保障値表示とすることを規定しておくべきだろう。

3 . JIS 規格で定めるべき事項

上記の点をふまえて、JIS 改正にあたっては次のことを提案する。

性能測定条件を通常使用状態に近づけるため冷房時は適切な除湿の割合を決め、暖房時には吹き出し口の温度の下限を決めること、騒音測定などを加えること。

運転能力における定格許容限度を設けず消費電力や冷暖房能力などすべての表示値は保障値表示とすること。

試験方法は原則公開し、第三者機関による客観的性能試験とすること。

3. 通年エネルギー消費効率 (APF) と冷暖房使用期間の設定等について

1. APF に対する認識

通年エネルギー消費効率 (APF) は、ユーザーの冷暖房利用時間を踏まえた計算方法で、定格 COP と比べると、より実使用状態に近い効率を示しているといわれる。省エネ法のトップランナー方式の基準に使われているほか、ルームエアコンの省エネ性能を比較する際の重要な選択指標となっている。また、省エネラベルの基準にもなり、エコポイント制度の対象機器選定のもとにもなっている。そして、電力使用量や節約料金を示す上でも一つの根拠に使われ、単なる機種能力比較のための「参考値」というよりは、ルームエアコンの情報の根幹になっている。

一方で、COP と APF の違いや、COP や APF の算定根拠など、詳細情報は一般的に認知されたものとはいえず、APF も COP も高ければ高いほど効率が良いとの判断にとどまることが多いと考えられる。APF が実態とは乖離した大きな数字が示されているのだとすれば、エアコンの省エネ性能や CO₂ 削減効果に対する無用な期待感と誤解を与えることになる。ため、JIS における適正な評価法が図られることが求められる。

2. APF の算定に関するいくつかの疑問

冷暖房使用期間との関係について

APF に規定された冷暖房期間は、冷房期間は「日平均気温が 22 以上となる 3 日目の日から、日平均気温が 22 以上である最終日より 3 日前の日までとする。冷房期間中 24 以上の温度が発生する時間」、暖房期間は「標準気象データの日平均気温が 14 以下となる 3 日目の日から、日平均気温が 14 以下である最終日より 3 日前の日までとする。暖房期間中 16 以下の温度が発生する時間」で、1 日の 6 時から 24 時までの 18 時間としている。

これによって、例えば東京では、冷房期間が 6 月 2 日から 9 月 21 日までで 24 以上となる 1430 時間、暖房期間が 10 月 28 日から 4 月 14 日までで 16 以下となる 3058 時間とされ、あわせると年間 4488 時間が冷暖房期間ということになる。しかし、2010 年の産業技術総合研究所の調査報告書によれば、一般的なルームエアコンの使用時間は、利用頻度の高い居間のエアコンで、暖房では JIS 規格の 19%、冷房でも 45%程度にとどまることが明らかになった。

現在の APF は、ユーザーがほとんど使用しないような時間帯を積算しているため、この点で「実使用状態に近い効率」と言えないのではないかと。COP は外気温と室内温度の差が小さいほど高くなるが、実際のエアコンの使用時間を見ると、JIS 規格の冷暖房期間よりも使用時間が短いため、実際には使われていない時間や期間 (COP が高い期間) を評価に加えて、結果的に APF が高く算定されているのではないかと。

パッケージエアコンなど店舗や事務所で使われるエアコンのように、業務時間に合わせて運転する機器と違い、ルームエアコンは、人々のライフスタイルや設置する部屋によっても使い方が多様であるが、いずれにしても現状の 4488 時間（東京）という設定はあまりにも現実離れした数字であるため、使用実態にあわせた外気温度と時間をふまえる必要があるのではないか。

APF の試験点と算定方法について

APF の算定にあたっては、冷房は外気温 35 、暖房では外気温 7 に設定し風量を固定した状態で定格能力と中間能力の 2 か所のポイント（暖房は低温を入れ 3 か所）で測定しているが、たった 2 か所の測定だけで、実際の使用状態を反映していると言えるのか。もっと試験点を増やし、実際の使用環境に近い環境での試験方法を取り入れるなど試験方法の見直しを行うべきではないか

また一般的な冷暖房の使い方として 18 時間つけっぱなしではなく、実際には“ オン・オフ ”することが多かったり、最近の住宅の断熱性能が高まっていること、エアコンの大型化の傾向もあるため、断続運転の負荷を配慮する必要があるのではないか。

地域特性に応じた表示について

APF の表示は、基本的に東京を基準とした値が使われ、細かい地域特性が反映されていないことも、東京と気候が異なる地域などでは実態を反映しているとは言えない。

3 . 冷暖房期間の設定に伴う派生的問題

“ 冷暖房期間 ” については、販売時に年間電力料金の目安、年間の CO₂ 削減効果の算定にも使われ、見かけ上、電力料金や CO₂ を大幅に削減できるかのような表示が問題となった。これらについても実際の使用時間の適正な評価を行うことが必要であると同時に、エアコンのように使い方がライフスタイルや設置場所、地域などによって大きく異なるものに対してのユーザーにわかりやすい表示のあり方は別途検討が必要である。

4 . APF や使用時間に関する問題提起

上記の点をふまえて、JIS 改正にあたっては次のことを提案する。

ルームエアコンの実際の使用状況をふまえ冷暖房期間を見直すこと。

試験点を定格能力と中間能力だけではなくもっと増やすこと。

実際の使用状況に近い試験を行うこと。

断続運転に伴う建物負荷を配慮すること。

地域ごとの実態を反映させた評価に変え、表示にも反映すること。

4. 冷媒フロンの問題について

1. ルームエアコンのフロン問題について

ルームエアコンの冷媒にはフロン（HCFC22 or HFC410A）が使用される。1台あたりのフロン含有量は1kg前後（CO₂換算で約2トン）で、日本の年間出荷台数を総計すると約1400万トン（700万台×2トン-CO₂）にのぼる。この規模は、日本の温室効果ガス（GHG）総排出量の約1%超に相当し、例えば電子機器4団体が自主行動計画で報告した2008年度のCO₂排出量1624.3万トン（90年度1179万トン）に匹敵する量である（日本電機工業会のみ報告は年間203万トン（90年度））。

ルームエアコンのフロン回収は、「家電リサイクル法」でメーカーが「再資源化と一体的に行うべき事項」に定められているが、現在のフロン回収率は3割程度と低迷状態で、年900～1000万トン-CO₂程度の排出があると考えられる。この原因として「家電リサイクル法」のしくみの中でエアコンがメーカーに確実に引き渡されていないことがあげられるが、それ以外にも、エアコン取り外しの際に室内機側のフロンを室外機に電動で集める「ポンプダウン」という作業が必要とされており、それが確実に行われずそのまま取り外されてフロンが回収されないケースなどが考えられる。

また、省エネ性能を高めるために圧縮機や熱交換器の大型化が図られ、それとともにフロンの充填量は以前に比べ増えている。さらに、LCCPの観点からみても、間接排出量よりも直接排出量（冷媒放出）のインパクトの方が大きいという評価もあり、ルームエアコンのフロン対策は本来省エネ対策以上に重点化すべき事項である。しかし、それにもかかわらず、ユーザーに対してのフロンの情報は少なく、ほとんど評価されてこなかった。

2. フロン対策とJISの関係について

フロンの排出抑制につながる機器構造にできないのか

フロン放出を止めるには、自然冷媒への転換や、「家電リサイクル法」のしくみを変えていくことが必要だが、エアコンの規格として製造段階からフロンの確実な回収を念頭に置くべきであり、取り外し段階のポンプダウンの作業などを軽減する規格や室内機の配管取り付け部分にもバルブをつけてポンプダウンを必要としない製品規格にすべきではないか。

3. JIS規格で定めるべき事項

上記の点をふまえて、JIS改正にあたっては次のことを提案する。

ルームエアコン廃棄時など取り外しの現場でフロンの放出が起きないように製品規格とすること。

冷媒の種類や量だけでなく、その温室効果についても表示すること（カタログも）。

5．試験方法や機器の選定の透明性・客観性の確保について

1．様々な情報に対する信頼の失墜

ルームエアコンの性能については、ユーザーが自分で性能試験をすることは極めて難しく、機器やカタログの表示を信用するほかなかった。ところが、“爆風モード”の問題にはじまり、公開質問状に対する不十分な回答や言い訳めいたコメントなどから、いまやメーカーに対する信頼は地に落ち、表示に対して不信感を生むことになった。そして、メーカーが「JIS規格に則って」と自らを正当化しながら、JISに書いていないことは何をやってもよいという拡大解釈や、倫理感なき手前勝手な読み換えをして性能試験を行っているのではないかと疑心が新たな疑心を生んでいる。

また試験方法のみならず、性能試験を行う機器の選定は適切に行われているのか、そこで示されたデータは本当に正しい数字なのか、いずれもメーカーやメーカー団体だけで行われているので、現状では客観的に検証、証明された数字とは言えず、それも信頼性があるものとは言えない。

2．試験方法の客観性の確保について

性能試験はメーカーやメーカー団体が行うだけでなく、第三者機関による客観的な評価を加える必要があるのではないかと。またその情報の信頼性を高めるために、試験方法や結果データなどは公開し透明性を確保する必要があるのではないかと。

試験の対象となる機器の選定にあたってはメーカーの作為が働かないよう、無作為の抜き打ち検査などによる方法を取り、その選定方法も公開することが必要ではないかと。

3．JIS規格で定めるべき事項

試験方法は原則公開し、第三者機関による客観的な性能試験とすること。(再掲)

JIS規格に則った測定の情報はずべて公開し、検証可能なものとする。

試験対象機器の選定方法についても、無作為となるような方法を記載すること。

6 . まとめ

今回、メーカー各社が横並びで「風量操作」をして効率表示を高く見せ、環境に配慮した商品を買いたいというユーザーの良心を欺いたことは、日本におけるメーカーへの社会的信頼を落とすだけでなく、日本の企業に対する国際的な評価も失墜させる事件だったと言える。

私たちは、名ばかりの「省エネ製品」の普及や数字の上だけでの高効率を求めているわけではなく、信頼の持てる製品に置き換わっていくことにより、真に地球温暖化対策につながる温室効果ガスの削減につながることを求めている。しかし、これまで進めてきた「省エネ型エアコン」の普及や買い替え促進は、実態とかけ離れた効率表示とフロン問題の放置によって地球温暖化を加速させる方向に向かっていった可能性がある。こうした反省にたつて、今、ルームエアコンの JIS 規格に求められていることは、適正な性能評価と客観的検証を組み入れる大規模な JIS 改革であると考えている。

そのために、JIS 検討特別委員会においては、試験方法の見直し、実態をふまえた APF 等の適正な評価、フロン問題への対応、そして適正表示と表示に対する信頼性の確保のための第三者検証などが検討され、JIS 改正に反映されることを強く望んでいる。

そしてもう一点付け加えると、今回の問題では、JIS 規格とは別に、ルールに定めていなければ何をやっても良いという企業の姿勢が根本にあったことも改めて指摘しておきたい。そして、この点があわせて改善されなければ、またいずれ同じような問題がどこかで繰り返されることになるだろう。

以上