

騒音ラベリング制度導入マニュアル

平成 25 年 3 月

環境省水・大気環境局大気生活環境室

はじめに

平成 8 年 7 月、騒音規制法の規制対象となる特定施設の対象範囲を見直すため、中央環境審議会に「騒音規制法の規制対象施設の在り方について」を諮問し、同年 11 月の中間答申で、切断機を規制対象施設として追加することが適当とされましたが、「ボイラ、冷凍機、冷却塔については、規制対象施設への追加を含む対策の在り方について更に検討を行う必要がある」とされました。

その後、平成 21 年 3 月及び 5 月の中央環境審議会 騒音未規制施設専門委員会で、ボイラ、冷凍機、冷却塔等について、特定施設としての規制対応の他、騒音ラベリング制度等の規制以外の手法など、施設の対策・低騒音化に向けた今後の在り方について幅広く検討し、同年 6 月の第二次答申で、「今後の工場・事業場における騒音対策の推進に当たっては、従前からの規制的手法とともに、情報的手法としての「騒音ラベリング制度」や自主的取組手法である「各種ガイドライン」等の規制以外の手法について検討することが適当である」とされました。

これを受け、環境省では請負先事務局による「騒音ラベリング制度検討委員会」を開催し、「騒音ラベリング制度」の制度設計、導入促進、活用方法等について検討を行い、本マニュアルの作成に至りました。今後の騒音行政においては、騒音規制法等に基づく規制的手法と、騒音ラベリング制度をはじめとする情報的手法を組み合わせた施策を実施していくこととなります。

今後は、関係団体と連携し、各業界団体等に積極的な導入と適切な運用を働きかける一方、実際に導入するにあたっての課題等を抽出し、マニュアルの内容を深めていきます。また、開示された騒音情報が適切に入手・活用され、社会全体として騒音問題防止に向けた情報交流がなされるような仕組み作りについても検討してまいります。

最後になりましたが、本マニュアルの作成に当たっては、「騒音ラベリング制度検討委員会」の委員の方々をはじめ、情報提供に協力してくださった事業者、業界団体の方々から、多大なる御協力を賜ったことに謝意を表します。

平成 25 年 3 月

環境省水・大気環境局大気生活環境室

<目 次>

I. 騒音ラベリング制度とは.....	1
1. 騒音ラベリング制度導入の目的.....	1
2. 騒音問題の現状.....	2
3. 規制以外の手法による騒音対策.....	4
4. 騒音ラベリング制度導入の意義.....	6
5. 今後の展望.....	7
6. 本マニュアルが対象とする騒音発生機器.....	9
II. 騒音ラベリング制度の導入方法.....	10
1. 騒音ラベリング制度の現状.....	10
2. 騒音ラベルの作成手順.....	13
a. 機器の騒音の測定.....	14
b. 提供する騒音情報とその内容.....	27
c. 騒音情報の表示媒体、表示様式の決定.....	36
d. 測定方法、評価方法の見直し.....	44
3. 機器の使用・管理・メンテナンスのガイドライン.....	45
a. 騒音発生要因の分析と対策の検討.....	46
4. 事例の分析.....	53
a. 統計学的な分析.....	53
b. 個別の機器や特定の事例についての分析.....	53
5. 騒音関連情報の提供先と提供する情報.....	56
a. 設備設計事業者.....	56
b. 設置施工・メンテナンス事業者.....	56
c. 機器のオーナー・ユーザー.....	57
III. 騒音ラベリング制度を活用した事業活動の展開.....	60
1. 低騒音化のメリットの提示.....	60
2. 既存の制度の活用.....	61
3. 導入実績等の公表.....	62

I. 騒音ラベリング制度とは

1. 騒音ラベリング制度導入の目的

本マニュアルにおける騒音ラベリング制度とは、機器から発生する騒音の情報をラベルなどの形で開示することを通して、騒音の問題を生じさせない製品やサービスの選択を誘導する仕組み・制度であり、業界団体が主体となってその基盤づくりと整備をはかる自主的な取組がなされることを想定している。

その具体的な情報開示の方法は、機器等に騒音情報を印字したシール状のラベルを貼ることに限定せず、騒音情報をカタログへの表示や、ウェブサイトでの公表など、様々な媒体の利用が考えられる。

本マニュアルは、低騒音化社会を実現することを目的として、このような騒音ラベリング制度を一つ的手段として推進することにより、低騒音な機器が選択され普及することを具体的に支援するために提示するものである。また官民間問わず騒音の問題や紛争が生じた場合にもその情報が利用され、円滑な解決が図られるよう、社会システム全体に不可欠な音情報資産となり、その活用が期待されるものである。

なお、ここで言う騒音ラベリング制度は、第三者機関の認証によるものではなく、業界団体が自主的に実施する自己宣言型のラベリング制度を想定している。

2. 騒音問題の現状

平成23年度に全国の地方自治体が受領した騒音に係る苦情件数は図1に示す通り15,944件であった。騒音規制法の施行後、騒音苦情の件数は減少傾向にあったが、平成11年度以降、再度増加の傾向を示している。

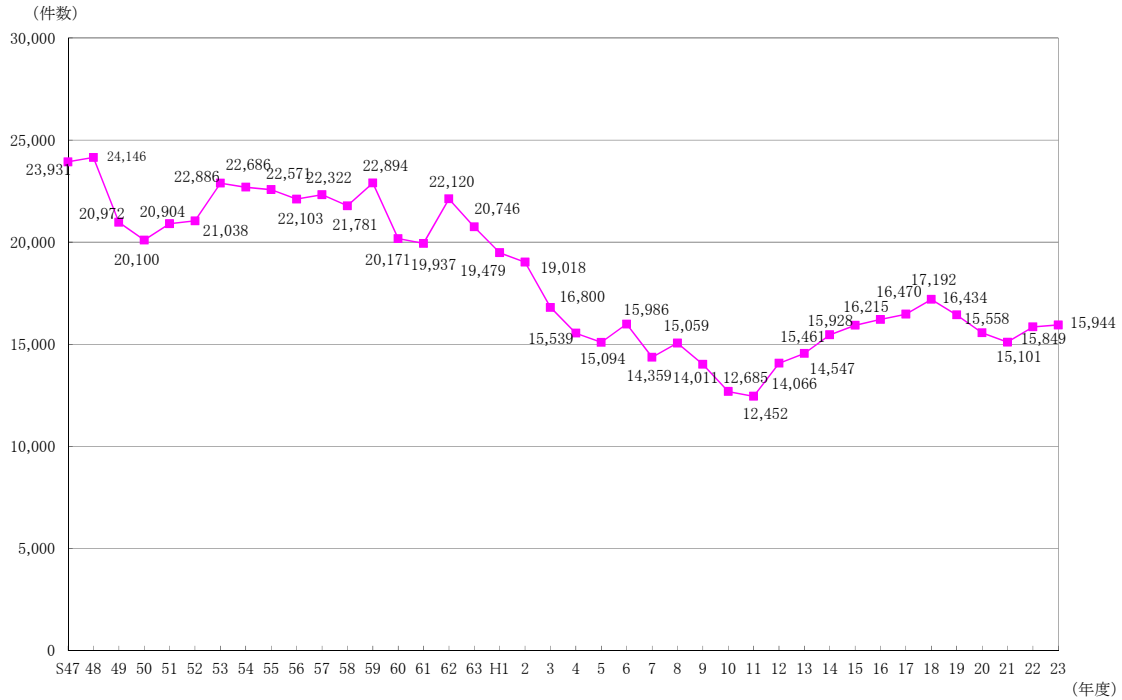


図1 騒音苦情件数の推移（平成23年度騒音規制法施行状況調査 環境省）

また、騒音苦情の発生源別の内訳では図2の通り、「建設作業」が32.7%（5,206件）と最も多く、次いで「工場・事業場」の29.9%（4,761件）となっており、建設作業、工場・事業場からの騒音が問題となっている状況が読み取れる。また、図3の通りこの傾向は近年変化していない。

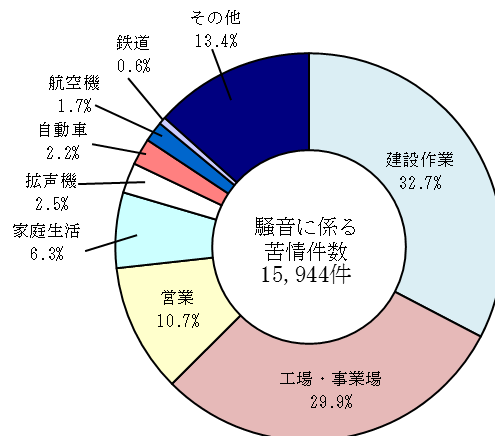


図2 騒音苦情件数の発生源別内訳（平成23年度騒音規制法施行状況調査 環境省）

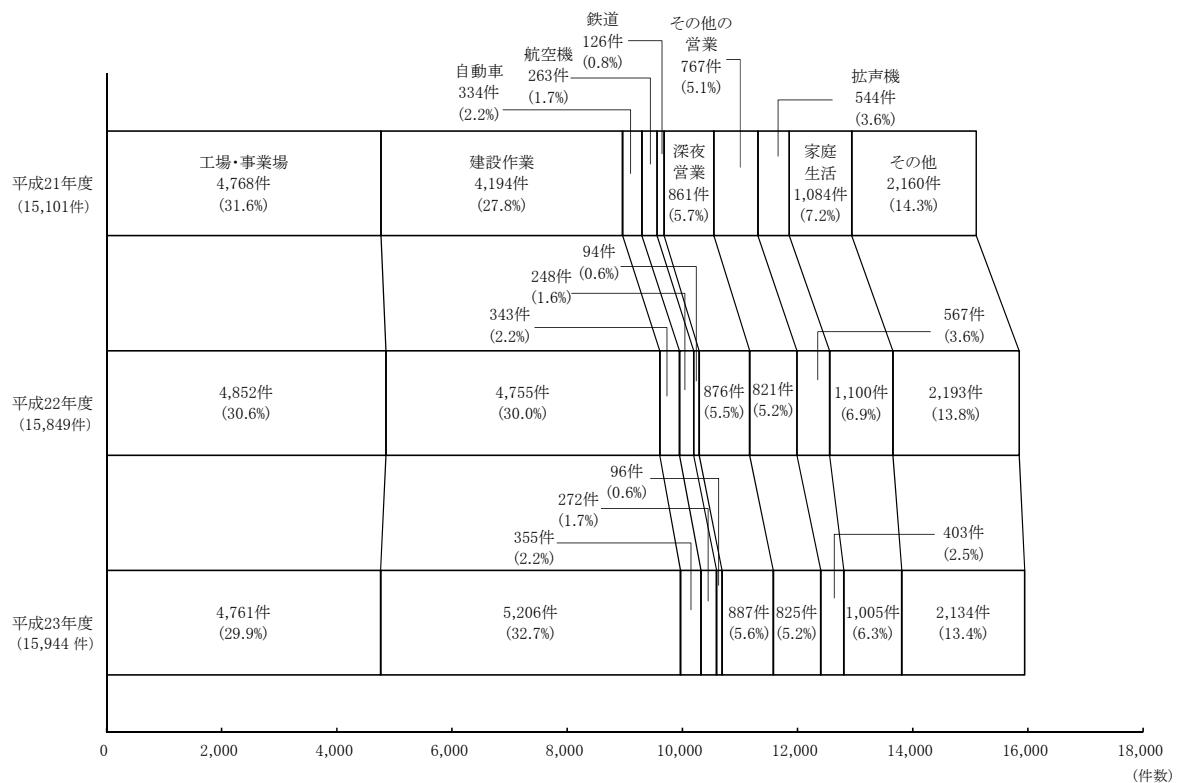


図3 過去3カ年の苦情件数の発生源別内訳
(平成23年度騒音規制法施行状況調査 環境省)

また、図4に示す通り、工場・事業場に対する苦情総数4,761件のうち、騒音規制法の規制対象となる指定地域内の特定工場等¹に対するものは1,066件(22.4%)、指定地域内で特定工場等以外²に対するものは3,186件(66.9%)となっており、騒音規制法で規制対象外となっている工場・事業場に対する騒音苦情が多くなっている。今後は、これらの工場・事業場においても騒音対策を自主的に取組むことが望まれる。

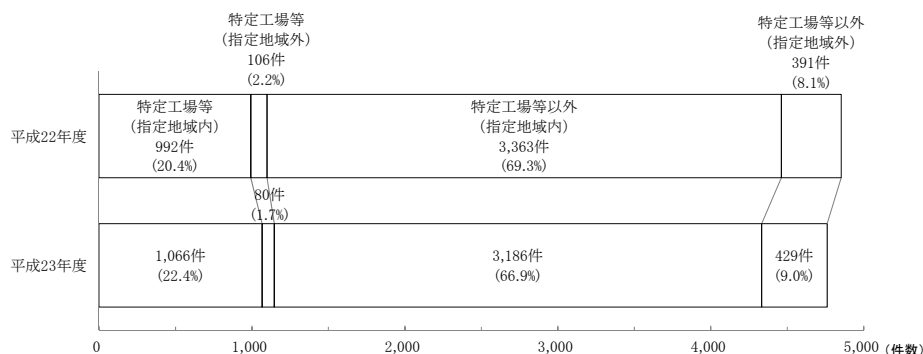


図4 工場・事業場に対する苦情件数の内訳
(平成23年度騒音規制法施行状況調査 環境省のデータをもとに作成)

¹ 工場又は事業場に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であり政令で定めるものを「特定施設」、特定施設を設置する工場又は事業場を「特定工場等」という。

² 「特定施設」を設置している工場又は事業場以外で、例えば店舗で空調室外機等を設置している事業場等が該当する。

3. 規制以外の手法による騒音対策

「2. 騒音問題の現状」で述べたとおり、近年のこのような騒音問題の動向を背景に、平成 21 年 6 月 18 日、中央環境審議会会長から環境大臣に対する「騒音規制法の規制対象施設の在り方について（第二次答申）」において、今後の工場・事業場における騒音対策の推進に当たっては、従前からの規制的手法とともに、情報的手法としての「騒音ラベリング制度」等の規制以外の手法について検討することが適当であるとされた。

同答申において、騒音ラベリング制度は、「メーカー側において一定の騒音レベル等の施設の性能を正しく開示するなどの低騒音機器の普及を促す制度であることから、小規模な事業者において設置され、施設の設置台数が多い施設等についても、当該設置者の騒音防止対策を講じる際の負担を軽減する効果も期待され、規制的手法が馴染まない施設についても低騒音化を着実に図ることが期待できる手法である。また、制度の定着により、施設更新の際に低騒音型施設への転換が促されることなどが見込まれ、規制的手法と同様な効果が期待できる」と述べられている。

環境省では、平成 21 年度から、騒音ラベリング制度の基本的な考え方の整理、騒音ラベリング制度先行事例の分析、特定の機器を想定したケーススタディの実施等を通じて騒音ラベリング制度の在り方について検討を重ねてきた。本マニュアルは、これらの検討結果を踏まえ、業界団体が自主的な取組として騒音ラベリング制度を実践するための基本的な情報を取りまとめたものである。

本マニュアルを用いて環境省は、騒音問題が懸念される未規制施設、あるいは既に規制対象ではあるが更なる取り組みで低騒音化する可能性のある施設について、業界団体による自主的な取り組みとしての騒音ラベリング制度の導入を求める。また、それら以外の機器の業界団体についても、自主的な取組や導入を促していく。

<「騒音規制法の規制対象施設の在り方について（第二次答申）」より抜粋>

(1) ボイラについて

ボイラについては、現時点では規制の対象とすることは適当ではないが、今後とも引き続き、規制以外の手法である「騒音ラベリング制度」や「設置ガイドライン」等の対応も含め、施設の低騒音化に向けた在り方を幅広く検討する必要がある。

(2) 冷凍機について

冷凍機については、現時点では規制の対象とすることは適当ではないが、今後とも引き続き、規制以外の手法である「騒音ラベリング制度」や「設置ガイドライン」等の対応も含め、施設の低騒音化に向けた在り方を幅広く検討する必要がある。

(3) 冷却塔について

冷却塔については、原動機の定格出力が7.5 kW以上の送風機を有するものを特定施設として明確にする必要がある。また、7.5 kW未満のものについては、規制以外の手法である「騒音ラベリング制度」や「設置ガイドライン」等の対応を含め施設の低騒音化に向けた在り方を幅広く検討する必要がある。

更に、特定施設からの除外検討施設（スクリー式圧縮機）については、現時点では、騒音規制法の規制対象から除外することは適当ではないが、低騒音化に向けた取組がなされていることから、規制以外の手法である「騒音ラベリング制度」や「設置ガイドライン」等の検討も併せて進め、効果的かつ効率的な施設の低騒音化に向けた在り方を幅広く検討する必要がある。

なお、冷却塔については、日本冷却塔工業会が自主的な取組として1978年から騒音ラベリング制度を導入している。

4. 騒音ラベリング制度導入の意義

騒音問題は、騒音発生量の大きな機器の稼働で生じることに加え、誤った設置や使用方法、日常の管理の不備、故障等、様々な要因でも発生する。この様な場合の多くで、未然防止に必要な情報や問題発生時の対応策等について、製造事業者からユーザーまでの関係者間で情報伝達が十分になされておらず、当該機器が騒音を発生することが認識されていなかった、或いは騒音問題を未然に防止するような機器の選択方法を知らなかった等、基本的な情報の不足が問題を引き起こしたり深刻化したりしている。

騒音問題がひとたび発生すると、工場・事業場の近隣の住民に大きな苦痛を強いることになり、工場・事業場にとっては解決に向けて多くの費用的、時間的、人的負担を支払うこととなるばかりか、場合によっては行政から操業停止の命令を受けることもある。さらに、住民と事業者間の軋轢により、双方が精神的な苦痛を負う結果となることも少なくない。また、製造事業者や販売・設置事業者にとっても、住民或いはユーザーから具体的な対策の検討を要請されたり、問題の発生により悪評が立ち、売り上げが落ちる等のデメリットを受ける可能性は少なくない。

このような事態を防ぐため、騒音ラベリング制度の導入は、騒音に関する情報を関係者間で適切に共有し、情報の偏りを解消することにつながり、騒音問題の根本的な解決に非常に有効であると考えられる。

また、騒音ラベリング制度を活用し、騒音問題発生 of 未然防止に努め、関係者と協力しあうことは、このような状況を回避するとともに、社会的信頼を獲得し、事業者としての企業価値や商品の付加価値を高めるためにも重要である。

5. 今後の展望

以上のような騒音問題の状況に対し、今後の騒音行政においては、現在の規制法等に基づく規制的手法と、騒音ラベリング制度をはじめとする情報的手法を組み合わせた施策を併せて実施することとされている。騒音ラベリング制度は、前述の通り大変有効な手法と考えられるものの、そこに示される情報をユーザー等がしっかりと受け止め、活用しないと、十分に機能しない。業界団体には積極的な導入及び適切な運用を期待しているが、開示された騒音情報を各自が利活用し、社会全体として騒音問題防止に向けた情報交流がなされるような仕組み作りが望まれる。

そのためにも本制度は、長期的な視野で他の制度や取組との連携を図りながら発展・継続させるとともに、その効果を評価し、必要に応じて規制的手段への転換を含めた見直しを行っていくことが重要となる。

具体的には、図5に示すステップを想定しながら、社会全体としての制度の普及・発展を目指していく。

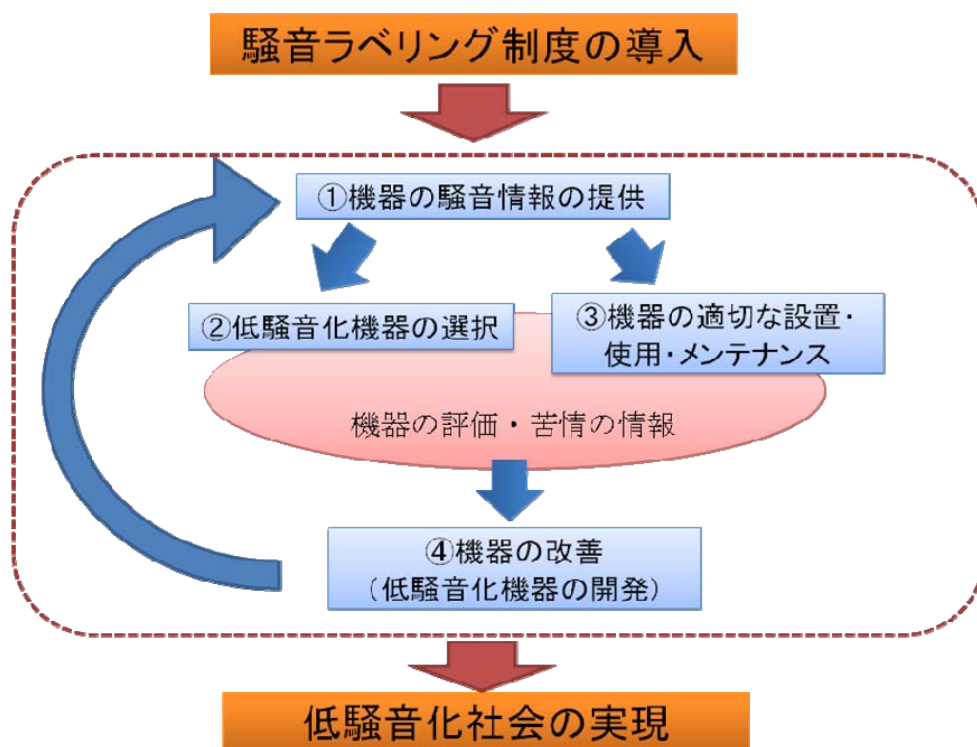


図5 低騒音化社会の実現に向けたステップ

本マニュアルは、「騒音ラベリング制度」を導入し、騒音情報を効果的に開示するための方法についてまとめたものであり、表1に示すとおりそれぞれの立場で関与することが期待される。とりわけ情報の発信元となる機器製造事業者及びその業界団体を騒音ラベリング制度の実施者として想定している。

製造事業者及び業界団体が機器の騒音情報を最も的確に把握・発信できる立場にあるという観点から、将来的には騒音情報の提供のみに留まらず、よりユーザーに近い存在である機器の設置事業者、施工・メンテナンス事業者等とも連携し、当該機器や関連機器について発生した騒音問題の事例等について積極的に情報収集を行い、騒音問題のより一層の低減に向けた取組を行っていくことが望まれる。

表1 騒音ラベリング制度に関係する主体と期待される役割

騒音ラベリング制度に関係する主体	期待される役割
機器製造事業者や業界団体	騒音情報の測定条件及び表示様式の標準化 騒音情報の開示 騒音情報の定期的な更新
施工・メンテナンス事業者や 関連業界団体	開示された騒音情報の把握及び活用 ユーザーおよび近隣住民への騒音情報の伝達
機器設置者（ユーザー）	開示された騒音情報の取得、活用 低騒音化機器の選択 騒音発生時の情報提供

6. 本マニュアルが対象とする騒音発生機器

様々な騒音が社会的に問題になることがあるが、本マニュアルは、騒音発生源としての機器に着目し、当該機器が騒音規制法で定める特定施設であるか否かを問わず、騒音問題を起こす可能性のある全ての機器が発する騒音を対象として想定している。

なお、高騒音の労働環境や家庭環境といった内部環境における騒音(機器の近くにいる人が受ける騒音暴露量等)については対象に含めていないが、労働環境における作業者等の暴露への配慮が必要な機器については、別途検討していく必要があることは言うまでもない。また、交通騒音、営業騒音、拡声器等の音を発することを目的とした機器からの騒音についても対象外としている。

下図に、本マニュアルで対象とする騒音の範囲を示す。

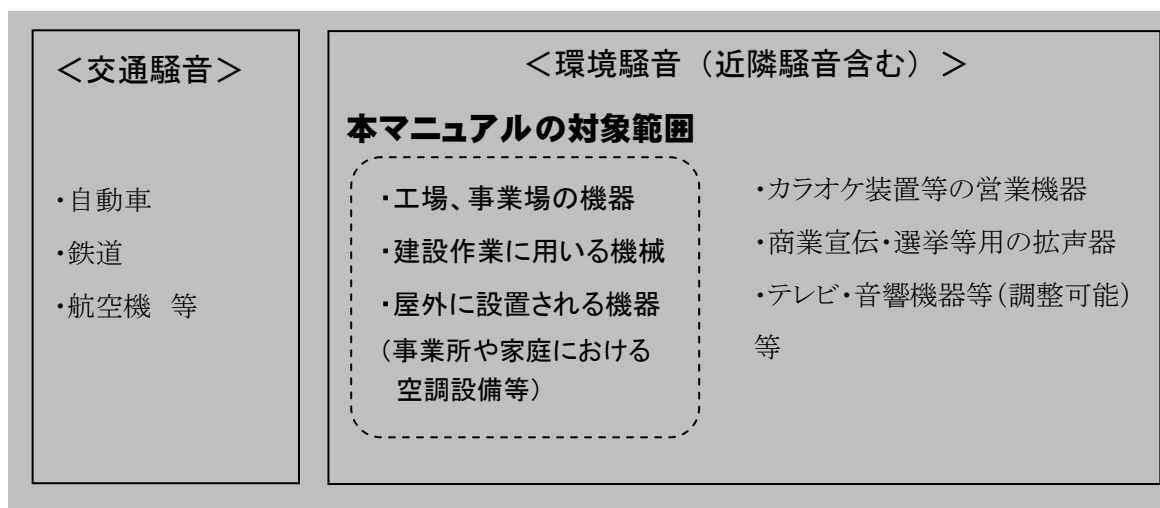


図6 本マニュアルが対象とする騒音発生機器

II. 騒音ラベリング制度の導入方法

1. 騒音ラベリング制度の現状

現在使用されている騒音ラベルの事例を図7に示す。

図7左図はEUで運用されている「機器に貼付するシール型」の例で、主として屋外で使用する機器の保証された騒音パワーレベル値を示すものであり、対象機器にこのラベルが貼付されていない場合は、EU域内で販売ができない(屋外で使用する機器が環境に放出する騒音に関する指令2000/14/EC、改正指令2005/88/EC)。図7右図は、オーストラリアの騒音ラベルである。オーストラリアもEUと同様に屋外で使用する機器に貼付するものである(Protection of the Environment Operations (Noise Control) Regulation 2008)。いずれのラベルも機器の騒音レベルの測定値(音響パワーレベル:参考資料1参照)を示しているが、オーストラリアのラベルには、表示されている値についての解説も記載されている。

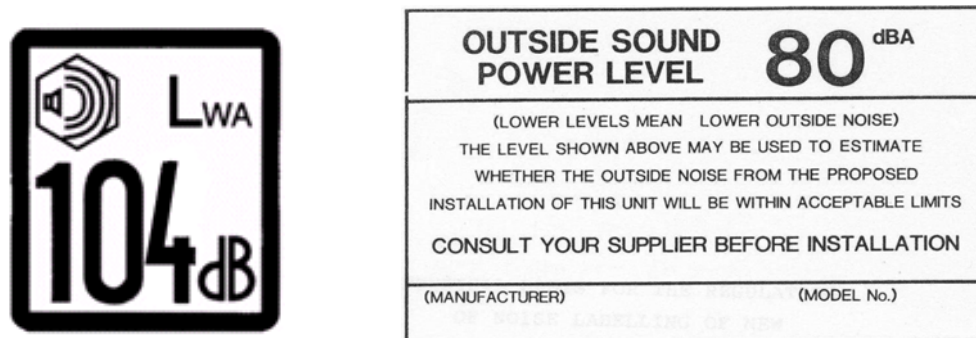


図7 海外の騒音ラベル(パワーレベル)の例
(左図:EUの騒音ラベル 右図:オーストラリアの騒音ラベル)

我が国で既に導入されているシール貼付型の騒音ラベルの事例を、図8に示す。図8左図は、日本冷却塔工業会が認定した基準を満たす冷却塔に貼付するもので、測定値ではなく、工業会が設けた基準に対する評価結果のみを表示している。図8右図は建設機械に貼付する騒音ラベルで、国土交通省の設けた基準に合致する場合に、その指定を受けた機械に貼付するものである。



図8 国内の騒音ラベルの例
(左図:冷却塔の騒音ラベル 右図:建設機械の騒音ラベル)

図9に示す冷却塔の騒音ラベルの使用事例は、日本冷却塔工業会で定めている騒音の評価基準に合致しているかどうかを各製造事業者独自で調べ、各製造事業者で貼付している。騒音は、機器の設置条件等によって異なるものの、音圧レベルは騒音測定器を用いて現場で比較的容易に測定することができるため、基準に合致しているかどうかをすぐに確認することができる。騒音ラベルを一般の人が目にする機会はまだまだ多くはないが、機器を購入する際に利用されたり、設備の検査時等の情報源とされたりしている。



図9 冷却塔に貼付された騒音ラベルの例

機器の騒音情報を提供する媒体としては、機器に貼付するシール以外にも、主なものではカタログや仕様書、取扱い説明書等がある。

図10にエアコンのカタログに記載された騒音の表記例を示す。カタログの場合は、騒音とは表記せず、運転音と表記するのが通例である。エアコンの室外ユニットの場合は、定格時の運転音と、静音モード時の運転音が併記されている場合が多い。

冷房時運転音		
	定格時	静音モード時
表記例 A	40形	43dB (A)
	45形	
	50形	
	56形	
	63形	
	80形	
表記例 B	112形	45dB (A)
	140形	
	160形	45・50dB (A)
	224形	
	280形	

●**室外ユニット**
 質量：54kg
 運転音：46／48(43)dB (A) <冷・暖(静音モード)>
 外寸：H780×W940×D340mm

●**室内ユニット**
 運転音：35／28dB (A) <急／弱>

図10 エアコンの騒音（音圧レベル）のカタログ表記例

この他に、機器の騒音情報を提供する媒体として、製造事業者のウェブサイトが挙げられる。測定値以外にも、低騒音型等のタイプ区分を公表している場合がある。

図 11 に、実際にウェブサイトで公開されている表示例を示す。このサイトでは、測定値の他に、その測定条件（無響室で、前方 1.5m、高さ 1.2m、負荷率 70%時の測定値）が表示されている。

ウェブサイトでの情報提供としては、他にも、関連する業界団体が会員企業の同一型式の機器の騒音値等の情報をデータベース化して公開するという方法もある。

形式					
原動機定格出力	kW(ps)	3.7(5)	5.5(7.5)	7.5(10)	11(15)
制御圧力	MPa	0.63~0.83			
吐出空気量	m ³ /min	0.44	0.72	1.1	1.6
原動機相及び電圧	V	三相 50Hz 200 , 60Hz200/220			
潤滑油量	L	3	3.5	5	8
空気取出口径×口数	B(A)	R3/8(10)×1	R3/4(20)×1	R3/4(20)×1	R1(25)×1
外形寸法 全幅×奥行×高さ	mm	760×510×750	900×580×900	950×630×1050	1160×670×1200
質量	kg	145	220	265	360(325)
騒音値	dB(A)	53	53	53	55
制御方式	□ACCS+バーシアンロータ+自動発停				
<ul style="list-style-type: none"> 吐出空気量は大気圧下、30°Cの吸込み状態で換算した値です。 出口空気露点は大気温度30°C時の値です。 全幅、質量の()内はエアドライや無し仕様の値です。 騒音値は無響音室で前方1.5m、高さ1.2m負荷率70%時の測定値です。 					

図 11 製造事業者のウェブサイトでの測定値（音圧レベル）の表示例

2. 騒音ラベルの作成手順

上記の配慮事項を踏まえ、機器の騒音情報を提供する場合の手順の概略を下図に示す。

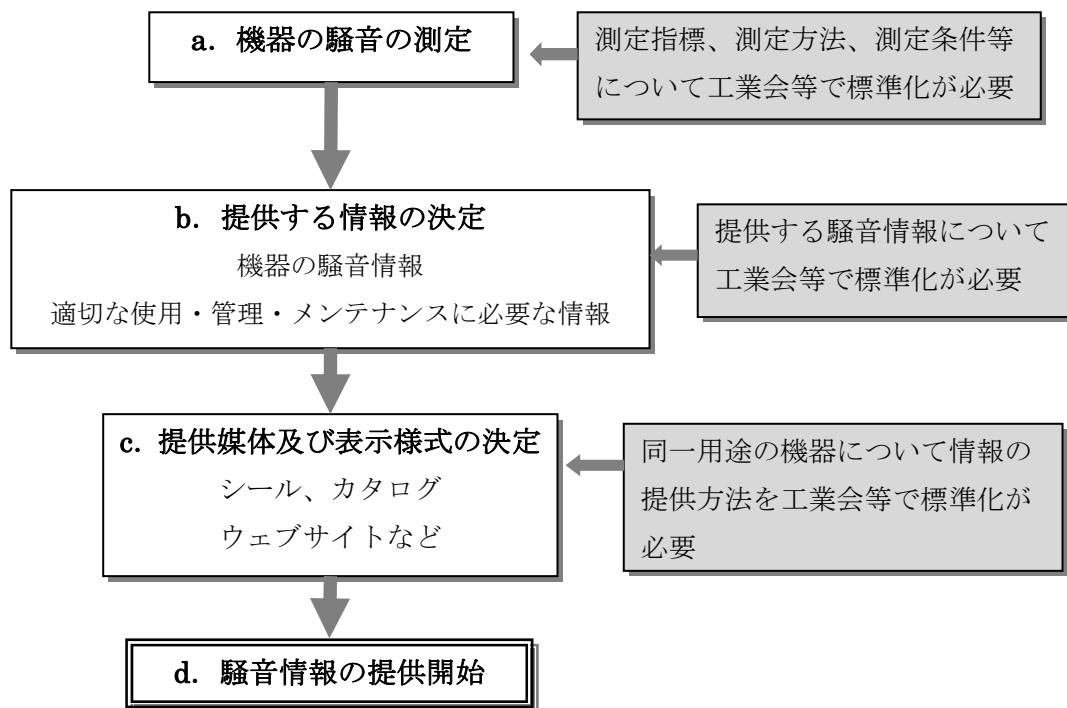


図 12 騒音ラベルの作成手順

騒音ラベルの作成にあたっては、業界団体ごとに規定や標準化を必要とする事項がある。例えば、機器の騒音測定値として現在、主に音圧レベル(参考資料1参照)と音響パワーレベルの2通りが一般に使われているが、これを表す単位は同じ dB でも両者の測定値の意味するところは異なる。また、機器の出力や測定地点までの距離等、騒音の測定条件によって音圧レベルの場合は測定値が変わってしまう。さらには、各製造事業者ごとに騒音情報の表示方法がまちまちだと、ユーザー等が情報をうまく入手・活用できないことになり、これらの事態を防ぎ、有効な騒音情報の提供とするためには、上記概略図中の各段階ごとに主な事項について、業界団体が規定・標準化する必要がある。機器によってはこれ以外の項目についてもこれらを参考にして、制度の主体となる業界団体が個別に検討を行うことになる。

a. 機器の騒音の測定

i) 測定指標の標準化

機器の騒音に関しては、主に音圧レベルもしくは音響パワーレベルでの測定が行われている。我が国では、音圧レベルでの測定が多いが、欧米では測定指標を音響パワーレベルに統一する方向にあり、本制度を新たに導入するに当たっては、このような国際的な動向を見据えた標準化を検討することが望ましい。

音圧レベルは、前述の通り測定そのものが比較的容易というメリットがあるが、測定条件が異なると測定値が変わり、比較できなくなるなどから、測定条件についても標準化し測定値とともに提供する必要がある。

一方、音響パワーレベルは、音源から1秒間に放射される音響エネルギーで定義され、周辺環境によらない音源固有の特性を示す値である。測定自体は音圧レベルに比べて手間がかかるが、原理的に測定条件によって測定値が変わらないため、附加的な情報提供が必要ないというメリットがある（10 ページ図 7 左図の例など）。また、国際的にも音響パワーレベルが採用されていることが多く、輸出のしやすさを考えても音響パワーレベルを採用することは十分なメリットがある。最近では測定機器の技術開発が進んでおり、また音響パワーレベルの簡易的な測定手法も JIS で規格化されている。

本マニュアルでは、騒音ラベルの作成において、音響パワーレベルでの測定を推奨しているが、音響パワーレベルを測定できる条件が整っていない業界団体においては、まずは音圧レベルでの測定を採用し、できるだけ早期にラベリング制度を導入することが望ましい。

ii) 測定方法・条件の標準化

音圧レベルを測定する際には、機器から測定点までの方向と距離、測定時の出力条件（定格出力時か最大出力時かなど）、機器の運転モード（省エネモードなど）等の測定条件を統一しておく必要がある。また、機器の運転条件や運転モードが業界団体の中で定まっていない場合（省エネモードの定義など）には、あらかじめ定めた上で上記の検討を行う。

測定時の出力条件は、定格出力時を基本とするが、定格出力時と最大出力時の騒音値が大きく異なる場合には、定格出力時と最大出力時の両方を記載することが望ましい。

機器の騒音測定の実施には、自社で実施する方法と、測定を専門とする機関に委託する方法の2通りがある。

自社で測定を行う場合は、JIS 等の公定法に準拠した方法で測定を行う。JIS 等で個別に測定方法が規格化されていない機器については、JIS の騒音の基本測定方法（JISZ8731：

1999) か、類似の機器の測定方法を参照する。また、測定方法の標準化について、公的な試験研究機関等に相談することも可能である。

自社で無響室あるいは半無響室等の音響測定室を準備できる場合は、試験室内の中央に試験機器を設置し、その周囲に測定点（騒音計のマイクロホン）を設置して、機器を稼働させた場合の騒音の音圧レベルを測定する。音響測定室がない場合、或いは当該機器が大きく試験室に収納できない場合は、屋外で反射物のない開放平坦地において測定することになる。この場合、駐車のない駐車場等、周囲の騒音の影響がない場所、時間等を十分に考慮して行う必要がある。また、外部機関に試験室や測定機材を借りる方法もある。

機器の周囲に設置する測定点の数や機器からの距離は、JIS の測定方法に示されている。JIS に個別の測定方法が示されていない機器に関しては、一般に、小型の機器ではその前面 1.0m、高さ 1.5m などで測定されているが、機器ごとの特性等を鑑み、類似機器を参考にするなどして、業界団体が測定条件を適切に設定する必要がある。いずれにしても、同一用途の機器に関しては測定条件を標準化し、その情報を測定値とセットで公開することが重要である。

なお、騒音問題が発生し、その対策を検討する際に、周波数特性が把握できていると効果の大きい対策手法の選択が容易になることから、周波数特性も併せて測定しておくことが望ましい。

機器の騒音測定を外部に委託する場合は、無響室や半無響室等、騒音測定に必要な試験室がある試験機関等に、機器を持ち込んで測定を依頼する。騒音測定のほかにも、防音材の開発や、機器の低騒音化などに関する技術相談にも対応しており、職員では対応が困難な内容については、エンジニアリングアドバイザー等、外部のベテラン技術者の紹介もしている場合がある。

【機器の騒音測定に関する公的試験機関】

各都道府県の産業技術（工業技術）研究センター等には、無響室や半無響室などを併設し、持ち込んだ機器の騒音の測定（音圧レベルや音響パワーレベルなど）をしたり、機器を貸与するサービスを有料で提供しているところがある。

- ・地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
- ・神奈川県産業技術センター（機器の騒音測定の依頼試験）
- ・大阪府立産業技術総合研究所（無響室、騒音計など）

上記センターはいずれも無響室を完備している。その他、所在地の都道府県の工業技術研究センターなどに確認すると良い。

また、公益社団法人日本騒音制御工学会では、騒音に関する高度の専門的能力を有する者の審査、登録を行っており、認定された技師に相談することも可能である。

○ 機器の騒音の測定方法に関する参考情報

次ページ以降の参考資料1～8に、機器の騒音測定方法に関する参考情報を示す。

参考資料1：騒音の指標及び測定条件の種類

参考資料2：JISで定められている機器の騒音測定方法

参考資料3：現在各業界団体から公表されている機器の騒音測定方法の例

参考資料4：わが国と諸外国の主な測定方法の比較

参考資料5：音響パワーレベル簡易的測定手法等の種類

参考資料6：パッケージエアコンの騒音規格

参考資料7：コンデンシングユニットの騒音規格

参考資料8：建設機械の音響パワーレベルの測定方法

【参考資料 1：騒音の指標及び測定条件の種類】

騒音ラベリングに用いる指標及び測定条件は、機器や騒音問題の性質、期待される対策等を考慮し、有用性の高い項目を選択する必要がある。

項目	定義 (JIS Z 8106 音響用語)	適用事例
騒音の指標	騒音の測定値を表示する際に使用する指標	
音圧レベル (L_p)	音の物理的な量を表すための指標で、単位はデシベル (dB) である。騒音の単位のひとつとして用いられている。(注 1)	わが国では、周波数重み付け特性 A における音圧レベルを騒音レベル (L_{pA}) としている。(注 1)
音響パワーレベル (L_w)	音源の放射する音響出力と基準になる音響出力との比の対数を 10 倍したもの。単位はデシベル (dB) である。機器の音響パワーレベルは、機器固有の発生音の指標値であり、設置した環境に影響されない物理量である。(注 2)	わが国では、建設機械等、室内で測定不可能な一部の機器や施設等の騒音の指標として用いられている。
帯域音圧レベル、バンド (音圧) レベル	ある特定された周波数帯域内の音圧レベル。 備考：周波数帯域は、低域及び高域の遮断周波数又は幾何学的な中心周波数と帯域幅で特定して良い。帯域幅は、1 オクターブバンド (音圧) レベル、1/3 オクターブバンド (音圧) レベルのように、バンドレベルに付随する接頭語で指定しても良い。	一般には JIS C 1513 に準拠した周波数分析器を使用して測定する。
音色 (ねいろ)	聴覚に関する音の属性の一つで、物理的に異なる二つの音が、たとえ同じ音の大きさ及び高さであっても異なった感じに聞こえるとき、その相違に属する属性。 備考：音色は、主として音の波形に依存するが、音圧、音の時間変化にも関係する。	わが国でカタログ等で採用された事例は無い。
騒音測定条件	機器の騒音は運転条件によって大きく異なるため、騒音ラベリングでは機器の運転条件を一定にする必要がある。	
定格出力運転時	一般に、定格出力運転時の騒音が指標とされている。定格出力の情報と併せて表示することができる。	機器のパフレット、取扱説明書等に一般的に記載。
最大出力運転時	空調機の場合、外気温によって運転条件が異なる。冷房の場合は、外気温が最大時に最大出力で運転されるため、騒音も大きくなる。	空調機器等のパフレット、取扱説明書等に記載例が多い。
最小出力運転時	空調機の場合、室温が設定温度で一定になると出力が最小になり、騒音も最小になる。	一部の空調機器等のパフレット、取扱説明書等に記載されている事例があるが事例は少ない。
省エネモード	空調機の場合、外気温と室温との差を感知しながら最適の効率で運転することにより省エネを図る。しかし、省エネ	空調機器等のパフレット、取扱説明書等に

運転時	モードは必ずしも低騒音となるわけではなく、条件によっては、騒音が大きくなる場合もあり得る。	記載事例が多い。
使用年数	機器の耐用年数を試験する際に、使用年数と騒音の発生状況が試験されている場合がある。	機器の販売業者や設置業者向けの取扱説明書等に記載例が多い。一般消費者向けの説明書では記載が少ない。
設置場所による変化	機器の設置場所によっては定格出力での騒音値から大きく異なる場合が想定される。しかし、設計・製造段階では一般的な設置条件しか想定出来ないため、多くは設置後の騒音問題として、現地にて測定し対応策をとることになる。	機器の取扱説明書、設置マニュアル等に記載。

参照資料 ; EIC ネット環境用語集、JIS Z 8106 音響用語、騒音測定機器メーカー HP など

注 1. 音圧レベル :

音圧の実効値 (単位はパスカル(Pa)) の 2 乗値をレベル表示した値。騒音の評価を目的として測定する場合には、通常は騒音計 (JIS C 1509-1) の周波数重み付け特性 A をかけた音圧の実効値 (A 特性音圧, 単位はパスカル(Pa)) を用いて次式で音圧レベルを算出する。この場合の音圧レベルを特に、騒音レベルあるいは A 特性音圧レベルという。本マニュアルでは特に断らない限り音圧レベルは騒音レベルあるいは A 特性音圧レベルと同義である。このときの量記号は L_A あるいは L_{pA} で、単位はデシベル(dB)。

$$L_A = 10 \log_{10} \frac{p_A^2}{p_0^2}$$

ここに、 p_A は A 特性音圧(Pa), p_0 は基準の音圧で、 $p_0=20 \mu \text{ Pa}$ 。

注 2. 音響パワーレベル :

定常的な騒音源が発生する音響パワー (単位はワット(W)) をレベル表示した値で次式による。なお、騒音源の測定では、通常は周波数重み付け特性 A をかけて評価するので、その場合には A 特性音響パワーレベルである。本マニュアルでは、音響パワーレベルは A 特性音響パワーレベルと同義である。量記号は L_{WA} , 単位はデシベル(dB)。

$$L_{WA} = 10 \log_{10} \frac{P_A}{P_0}$$

ここに、 P_A は A 特性をかけた音響パワー(W), P_0 は基準音響パワーで、 $P_0=1 \text{ pW}$ 。

なお、剛な床上の点音源と見なせる騒音源で周囲に反射物などが無い場合には音響パワーレベルと、点音源から距離 r [m] 離れた測定点での A 特性音圧レベルは次式の関係にある。

$$L_{WA} = L_A + 8 + 20 \log_{10} r$$

【参考資料 2 : JIS で定められている機器の騒音測定方法】

◆基本測定方法

規格番号：年	規格名称	対応 ISO 番号
JISZ8731 : 1999	環境騒音の表示・測定方法	ISO 1996-1 : 1982, -2 : 1983
JISZ8732 : 2000	音響—音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法—無響室及び半無響室における精密測定方法	ISO/DIS 3745 : 2000
JISZ8733 : 2000	音響—音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法—反射面上の準自由音場における実用測定方法	ISO 3744 : 1994
JISZ8734 : 2000	音響—音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法—残響室における精密測定方法	ISO 3741 : 1999
JISZ8736-1 : 1999	音響—音響インテンシティによる騒音源の音響パワーレベルの測定方法—第 1 部：離散点による測定	ISO 9614-1 : 1993
JISZ8736-2 : 1999	音響—音響インテンシティによる騒音源の音響パワーレベルの測定方法—第 2 部：スキヤニングによる測定	ISO 9614-2 : 1996
JISZ8736-3 : 2006	音響—音響インテンシティ法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法—第 3 部：スキヤニングによる精密測定	ISO 9614-3 : 2002

◆個別測定方法

規格番号：年	規格名称	対応 ISO 番号
JISA8305 : 1988	建設機械の騒音の音響パワーレベル測定方法	ISO4872 : 1978
JISB6406 : 1991	プレス機械—騒音レベル測定方法	—
JISB8310 : 1985	ポンプの騒音レベル測定方法	—
JISB8346 : 1991	送風機及び圧縮機—騒音レベル測定方法	ISO3744 : 1981, 3746 : 1979
JISB8350-1 : 2003	油圧—騒音レベル測定方法—第 1 部：ポンプ	ISO4412-1 : 1991
JISB8350-2 : 2003	油圧—騒音レベル測定方法—第 2 部：モータ	ISO4412-2 : 1991
JISB8350-3 : 2003	油圧—騒音レベル測定方法—第 3 部：ポンプ—平行六面体配置のマイクロホンによる測定	ISO4412-3 : 1991
JISA8317-1 : 2001	音響—土工機械の発生する周囲騒音の測定—動的試験条件	ISO6395 : 1988
JISA8317-2 : 2001	音響—土工機械の発生する騒音の運転席における測定—動的試験条件	ISO6396 : 1992
JIS B 8616 : 2006	パッケージエアコンディショナ	—

【参考資料 3：現在各業界団体から公表されている機器の騒音測定

方法の例】

表2 業界団体が公表している機器の騒音測定方法例

施設名	団体名	測定指標	測定方法	使用事例
パッケージエアコンディショナ	日本工業標準調査会 (JISC)	音圧レベル	JISB8616 (付属書 3(規定) 騒音試験方法)	各製造事業者のパンフレット、仕様書、取扱説明書など
コンデンシングユニット	(社)日本冷凍空調工業会 (JRAIA)	音圧レベル	JRA (日本冷凍空調工業会 標準規格)	各製造事業者のパンフレット、仕様書、取扱説明書など
空調機・送風機	空気調和・衛生工学会	音響パワーレベル 音圧レベル	「送風機の音響パワーレベル測定方法」 「個別空調機の音響パワーレベル測定方法」 「空調機器騒音測定方法」	業界ヒアリングの結果、音響パワーレベルの使用事例はほとんどないと思われる。 音圧レベルについては JIS を補完する形で使用。
冷却塔	日本冷却塔工業会	音圧レベル	「冷却塔の騒音測定基準」 「冷却塔騒音基準」 (ターボ式冷凍機用冷却塔 低・超低騒音形) (二重効用吸収式冷凍機用冷却塔 低・超低騒音形) (密閉式冷却塔)	日本冷却塔工業会が認定した冷却塔に騒音ラベル (低騒音型、超低騒音型) を貼付。
建設機械	国土交通省	音響パワーレベル	建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法	国土交通省が低騒音型建設機械を指定し、指定機器に騒音ラベルを貼付。

【参考資料 4 : わが国と諸外国の主な測定方法の比較】

表 3 国内外の機器の騒音評価方法の比較

項目	我が国	諸外国（主として EU 圏）
評価（測定）場所	機器等の騒音に関しては、発生源の機器から水平方向に 1m 離れたところ（冷却塔に関しては 2m）。鉛直方向に 1.5m。	発生源の機器から水平方向に 0.7、1m 離れたところ。鉛直方向に 1.5m。
評価指標	<ul style="list-style-type: none"> ・空調冷凍機、冷却塔に関しては、音圧レベル L_A ・建設機械に関しては、音響パワーレベル L_{WA} 	<ul style="list-style-type: none"> ・音響パワーレベル L_{WA}
評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS、JRA（日本冷凍空調工業会標準規格）、冷却塔騒音基準など 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO

< 先進国の動向と我が国の現状 >

製品の環境負荷のうち、騒音は CO₂ や化学物質と異なり環境中での蓄積による影響が無いことから、機器の使用を止めることによって暴露による影響を緩和できるという側面がある。このため、地球温暖化問題や化学物質によるリスクに比べると、騒音問題は軽視されがちであるが、その一方で、日常的に使用する機器の騒音は「国民の快適な生活の維持」の観点から身近で切実な問題である。

機器の騒音に関して、我が国で現在行われている方法と諸外国の騒音ラベリングで採用されている方法で大きく異なるのは「評価（測定）指標」であり、我が国の機器製造事業者では JIS に準じて音圧レベルを採用しているのに対し、諸外国の騒音ラベリングでは音響パワーレベルを採用している場合が多い。しかしながら、設定された建設機械の騒音評価方法においては、音響パワーレベルが採用されているなど、国内でも音響パワーレベルを採用する動きが見られる。

商品の流通段階で、商品の環境負荷に関する情報を一緒に流通させようとした場合、国際標準化が必要となるが、電気機器製品に関しては、地球温暖化問題に対応するための省エネルギーや温室効果ガス排出量に関する「環境ラベリング」が世界的に採用されている。他にも、GHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）による化学物質に関する情報の国際調和化が挙げられる。

このように、現在、市場に流通する様々な製品に対しては、その製品の環境負荷に関する情報の提供がユーザーから強く求められており、今後もその傾向は強くなることが予想される。

<今後の国際競争における騒音情報の位置づけ>

騒音ラベリングに音響パワーレベルを採用しているオーストラリア（ニューサウスウェールズ州）の調査事例では、流通しているエアコンの騒音ラベリングのうち、音響パワーレベルが表記されていたものは約1割で、7割は音響パワーレベル以外の表示がされていたとの報告もあり、特にオーストラリアで多い中国や韓国からの輸入エアコン等に関しては騒音ラベリングの表示方法が統一されていないといった調査結果がある。

近年のEU騒音指令等の発令に伴う英国やドイツにおけるEU騒音指令の国内法化や、TPPによる関税撤廃等、欧州や米国、オーストラリア等環太平洋諸国における製品の輸出入に関する国際動向を念頭に置くと、自国製品の輸出等商取引に際して、国際規格との整合を図り、アジア諸国の製品との差別化を図るという観点からも、騒音情報の積極的な提供・表示は製造事業者にとってもメリットになりうると思われる。

【参考資料 5 : 音響パワーレベル簡易的測定手法等の種類】

厳密な騒音測定が困難な場合に簡易的に測定する方法や、音響パワーレベルでの測定が現時点で困難な場合には音圧レベルから算定する方法が用いられる場合がある。以下に、その例を挙げる。

○ISO3746-1995 “Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure -Survey method using an enveloping measurement surface over a reflective plane”

○JIS における音響パワーレベルの簡易な測定方法及び機械騒音の放射音圧レベルの簡易測定法は以下のとおりである。

表 4 音響パワーレベル簡易測定方法及び機器騒音の簡易測定方法

規格番号	規格名称	精度	測定場所	対応 ISO 規格
JIS Z8733	音響－音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法－反射面上の準自由音場における実用測定方法	実用	半無響室 屋外 響きの少ない大きな室	ISO 3744
JIS Z8736-2	音響－音響インテンシティによる騒音源の音響パワーレベルの測定方法－第 2 部：スキャンニングによる測定	実用	無響室 半無響室 一般音場(準拡散音場)	ISO 9614-2
個別測定方法				
JIS A8305	建設機械の騒音の音響パワーレベル測定方法	実用	屋外	ISO 4872
JIS Z8737-1	音響－作業位置及び他の指定位置における機械騒音の放射音圧レベルの測定方法－第 1 部：反射面上の準自由音場における実用測定方法	実用	半無響室 屋外 響きの少ない大きな室	ISO 11201
JIS Z8737-2	音響－作業位置及び他の指定位置における機械騒音の放射音圧レベルの測定方法－第 2 部：現場における簡易測定方法	簡易	一般音場 (屋内外の一般作業場)	ISO 11202

○日本では、大店立地法のアセスメントにおける定常騒音の予測について、予測地点における A 特性音圧レベル（騒音レベル） L_{pA} を予測する方法として「基準距離 1m における騒音レベル」を用いる方法と「音響パワーレベル」を用いる方法が紹介されている。

【参考資料 6 : パッケージエアコンの騒音規格】

名称	パッケージエアコンディショナ (JIS B 8616:2006) (日本規格協会)																		
経緯	<p>1979年 パッケージエアコンの製品規格として制定 (試験方法は、別規格 JIS B 8615 パッケージエアコンディショナ試験方法として制定)</p> <p>1984年 EER の規定追加などの改正</p> <p>1993年 試験条件の見直し、単位の SI 単位化などの改正 (試験方法を合体)。</p> <p>1999年 ISO 整合を中心に改正 (ISO の試験規格を JIS B 8615-1、8615-2 として別に規格化)</p> <p>2006年 期間エネルギー消費効率 (APF) の規定を追加</p>																		
適用範囲	<p>次の範囲のエアコンディショナを対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 室内の快適な空気調和用を目的とするもの (快適空調以外の特殊用途機等は除外) ・ 業務用の建物に用いられるよう設計されたもの ・ 電動式の圧縮機、熱交換器、送風機などで構成されるもの ・ 定格冷房能力 28kW 以下のもの 																		
騒音に係る規定 (規格抜粋)	<p>6.11 騒音</p> <p>騒音は、8.11 によって試験を行ったとき、表 1 の値以下でなければならない。</p> <p style="text-align: center;">表 1-騒音</p> <p style="text-align: right;">単位 dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>定格冷房能力(kW)</th> <th>室内側</th> <th>室外側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5 以下</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2.5 を超え 4.0 以下</td> <td>55</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4.0 を超え 10.0 以下</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>10.0 を超え 16.0 以下</td> <td>63</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>16.0 を超え 28.0 以下</td> <td>66</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table> <p>8.11 騒音試験 騒音試験は、附属書 3 によって行う。</p> <p>(出典 : JIS B 8616:2006)</p> <p>※上記の値は JIS による基準値であり強制力はないが、基準値を超えることは基本的にないとされている。</p>	定格冷房能力(kW)	室内側	室外側	2.5 以下	50	50	2.5 を超え 4.0 以下	55	55	4.0 を超え 10.0 以下	60	60	10.0 を超え 16.0 以下	63	65	16.0 を超え 28.0 以下	66	68
定格冷房能力(kW)	室内側	室外側																	
2.5 以下	50	50																	
2.5 を超え 4.0 以下	55	55																	
4.0 を超え 10.0 以下	60	60																	
10.0 を超え 16.0 以下	63	65																	
16.0 を超え 28.0 以下	66	68																	
測定方法	<p>附属書 3 騒音試験方法</p> <p>騒音試験の測定場所の要件、計器、運転条件、測定位置と測定方法を規定</p>																		
開示情報	国内では「音圧レベル」を表示																		

【参考資料 7 : コンデンシングユニットの騒音規格】

名称	コンデンシングユニット (JRA 4019:2008) 社団法人日本冷凍空調工業会												
概要	容積形の単段の全密閉形、半密閉形または開放形の圧縮機にフルオロカーボン系冷媒を使用し、空冷式・水冷式凝縮器と受液器等の付属品から構成される定格冷凍能力が 0.075kW~90kW のコンデンシングユニットについて規定												
騒音に係る規定 (規格抜粋)	<p>6.5 騒音</p> <p>騒音は、8.7の方法で試験を行ったとき、表1の値以下でなければならない。</p> <p style="text-align: center;">表 1-騒音</p> <p style="text-align: right;">単位 dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>定格出力</th> <th>屋内形</th> <th>屋外形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 kW 未満</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>4 ~11 kW 未満</td> <td>75</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>11 kW 以上</td> <td>80</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> <p>8.7 騒音試験</p> <p>騒音試験は、ユニットを附属書 A に示す騒音測定場所に設置し、附属書の運転条件にして定格電圧、定格周波数において運転し、騒音を測定する。</p> <p>(出典 : JRA 4019:2008)</p> <p>※上記の値は工業会による自主基準であるが、基準値を超えることは基本的にないとされている。</p>	定格出力	屋内形	屋外形	4 kW 未満	70	65	4 ~11 kW 未満	75	70	11 kW 以上	80	75
定格出力	屋内形	屋外形											
4 kW 未満	70	65											
4 ~11 kW 未満	75	70											
11 kW 以上	80	75											
測定方法	附属書 A 騒音試験 騒音試験の測定場所の要件、計器、運転条件、測定位置と測定方法を規定												
開示情報	国内では「音圧レベル」を表示												

【参考資料 8：建設機械の音響パワーレベルの測定方法】

建設機械の騒音及び振動に関する測定方法は、国土交通省による低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程 第二条第三項の規定に基づき定められている。それを引用して概要を以下に示す。

1) 測定場所

測定場所は、屋外で、反射音の影響を避けるために、音源中心から測定距離（測定面の半径）の3倍の距離の範囲内に音を反射する物がないことを原則とする。測定場所の地表面は、原則として①コンクリートまたはアスファルト舗装とし、ブルドーザなど走行路部分が砂となるものは、②コンクリートまたはアスファルト舗装と砂の組み合わせとしている。堅土や鉄板を敷き詰めた場所でも測定できるが、その場合は音場補正値を測定し、その値が 0.5 dB を超えるときは音響パワーレベル算出の際に補正する必要がある。

2) 測定機器および測定点

測定に使用する騒音計は、計量法（平成 4 年 法律第 51 号）第 71 条に合格したもので積分平均機能を有する精密騒音計（IEC Pub. 804 の type 1 又は JIS C1505-1988 の附属書による）とする。マイクロホンの設置場所は、下図に示す測定面上の 6 個所とする。

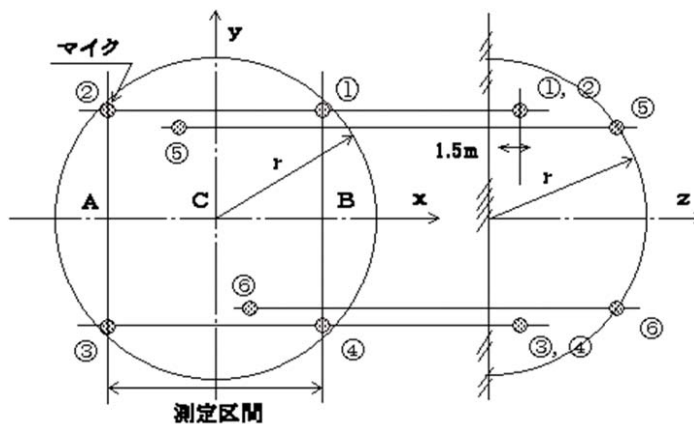


図 13 測定位置（マイクロホンの位置）

3) 騒音の測定値

建設機械の型式の騒音の測定値は、当該型式に係る一の建設機械から発生する騒音の音響パワーレベルとする。

出典：低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程（平成 9 年建設省告示 1536 号、改正 平成 13 年 4 月 9 日 国土交通省告示第 488 号）国土交通省 HP（平成 24 年 3 月時点）

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_fr_000008.html

b. 提供する騒音情報とその内容

機器の騒音の測定が終了したら、測定値や測定条件を整理し、機器の騒音情報を作成する。提供する騒音情報は、以下の2種類を基本とする。

- ・ 騒音測定値の表示
- ・ 機器の騒音防止につながる管理・メンテナンスに必要な情報の表示

i) 表示事項の標準化

測定値と併せて以下のような情報も表示・提供する必要がある。

①測定値が音響パワーレベルと音圧レベルのいずれであるか。

音圧レベルの場合、必ず測定距離も表示する。音圧レベルの測定値を音響パワーレベルに換算した値である場合は、その旨も必ず明記する。

②機器の騒音を測定したときの測定条件

測定する際に準拠する測定方法（JIS、JRA（日本冷凍空調工業会標準規格）など）があれば、その番号なども併せて表示する。

なお、測定に際して運転条件や騒音発生に影響を及ぼすと考えられる以下の点には留意が必要である。

- a) 騒音を減少させる過程で、他の環境影響を増大させる、トレードオフの関係になるような情報については、その情報提供の記述について特に注意が必要である。
- b) エアコンなどのように、通常の運転以外に省エネモード運転など異なる運転条件がある場合は、通常運転時の定格出力時の測定値と、それ以外の最大出力時と最小出力時の測定値についても表示することが望ましい。【参考資料9】に省エネモードの規格基準の例を示す。
- c) 機器の騒音では、最大値が問題となる場合が多いので、各運転条件下で得られた測定値のうち最大騒音値を示す方法もあり得るが、同一用途の機器間での測定値の比較がしにくくなるため、定格出力など標準化された測定条件下での測定値は必ず表示する等の対応が必要となる。
- d) 同一用途の機器については型式と出力のカテゴリー分類を規定しておくこと、ユーザー等が異なる製造事業者の製品同士を比較する場合に容易になる。一例として、出力〇kW～〇kWをタイプ1、〇〇kW以上をタイプ2とし、機器に貼付するシールにはタイプの別を、カタログやウェブサイト等では各タイプの具体的な数値等の定義を表示する等が考えられる。

③周波数特性を測定している場合の表示

周波数特性を測定している場合には、その結果も表示することが望ましい。特に、機器の発生音が高く、設置条件によっては周辺への騒音の影響が想定される場合には、影響の程度の予測と対策の必要性の確認と対策効果の把握には周波数特性は欠かせないものであり、卓越周波数がある場合にも注意が必要である。

④適切な設置・使用・管理・メンテナンスに必要な情報

機器の騒音を低減し、問題の発生を未然に防ぐ観点から適切と考えられる設置方法及び使用方法や、機器の状態を良好に保ち、必要に応じてメンテナンスを実施するために必要な情報を整理し表示する。これらの情報を、設置業者、ユーザー、メンテナンス事業者等が容易に入手できるように提供することで、測定値の表示との相乗効果が得られる。

これらの情報についても、機器の特性に応じて提供する情報の項目を標準化することが望ましい。(詳しくは45ページで後述)

以下に、情報提供項目の例を示す。

a) 設置事業者及びユーザーに向けた情報項目

- ・ 日常的に実施できるメンテナンス事項
 - 異常音の確認
 - 機器や部品の清掃方法
 - 注油できる箇所
 - など
- ・ 一般ユーザーでも交換可能な消耗品とその交換方法等

b) メンテナンス事業者に向けた情報項目

- ・ メンテナンス時のチェック項目とチェック方法
 - 異常音の確認
 - 注油が必要な箇所
 - など
- ・ 消耗が進みやすい部品に関する情報
- ・ 消耗品の交換方法等

⑤応用編：騒音の評価結果を表示する場合

当該機器の騒音の測定値を示すだけでなく、その値の評価結果も併せて示す方が、一般消費者に理解されやすく、機器の選択の際に有効な情報となる場合がある。例えば、

機器の環境性能について業界団体の統一基準を満たしているか否かといった情報を表示する方法が考えられる。このような情報を取り入れている環境ラベルの代表的なものに、低騒音型建設機械ラベル、省エネマーク、エコマークなどがある。ただし、評価結果やランク付けだけでなく、その根拠となる測定結果が表示されていることが大切である。またランク付けを行う際には、あらかじめランクごとの基準等の情報も容易に入手できるようにしておく必要がある。

ランク付けを表示している例として、国土交通省が認定する建設機械の低騒音ラベルがある。下図に建設機械の 카테고리分類とレベル分けのイメージを示す。

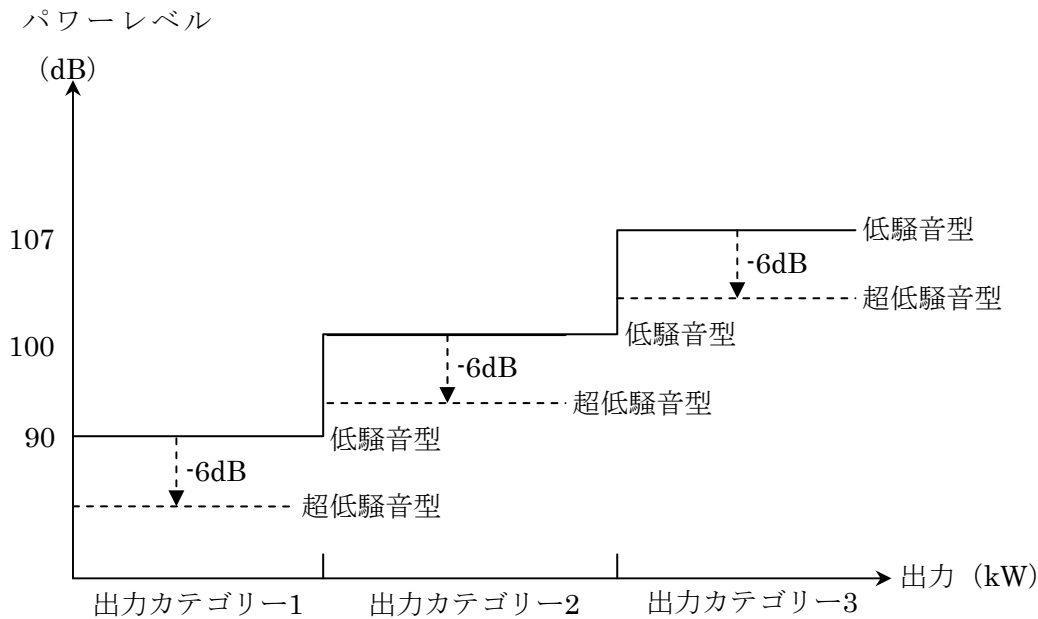


図 14 認定基準のイメージ図

建設機械の事例では、機械の出力カテゴリーごとに「低騒音型の基準値」の線引きがされており、それより 6dB 以上下回ると「超低騒音型」と分類されている。【参考資料 10 を参照】

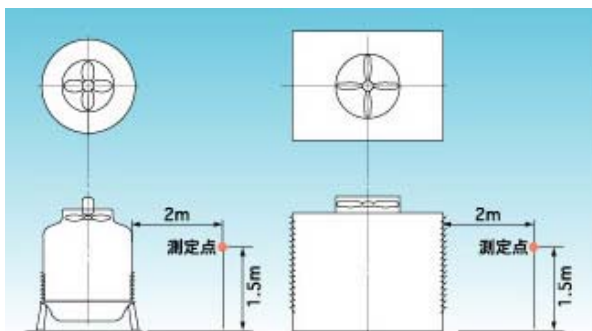
騒音の測定値を評価し、ランク付けする際の主なポイントは以下の通りである。

- ・出力別にカテゴリーを定める場合は、騒音レベルとの相関性を考慮する。
- ・「低騒音型」等のランクを設定する場合、その機器の今後の需要と技術開発の動向を考慮して、工業会として低騒音化に向けた努力が推進されるレベルに設定することが望まれる。目安としては、基準を満たす機器が、現在、市場に流通している機器の 30% 程度（数値は一例）以下となるように設定する等が考えられる。
- ・「超低騒音」など、さらに低騒音化が図られたランクを設定する場合には、一般に、10dB 程度の改善があると「騒音が小さくなったと実感できる」ことから、10dB 程度の改善があった場合とすることが望ましい。

この他に、表示対象機器が近隣の住居等に対して典型的な機器配置がなされている時、通常の運転条件での運転より、日常生活環境に騒音の影響を及ぼさないと判断されるような騒音発生の特性を示す場合に「低騒音型」、深夜や早朝を含む時間帯での運転条件を考慮しても騒音問題が生じないと判断される騒音発生の特性を示す機器を「超低騒音型」と称するなどが考えられる。

また、以下に、ランクごとの基準等の情報を提供している例として、日本冷却塔工業会の事例を示す。

例：日本冷却塔工業会の騒音基準 (<http://www.coolingtower.jp/jcikiyun.html>)



〈注意〉

- この基準値は、50Hzの場合を示し、60Hzの場合は3dB (A) を加算した値とする。
- 測定位置は、左図に示すように高さ1.5m、冷却塔側壁（ルーバ面）より2mの位置とする。
- この基準値は、次の条件に於けるものとします。
 - ターボ式冷凍機用冷却塔の場合
型式1の冷却能力:4.535kW(3,900kcal/h)・循環水量:0.78m³/h(13 L/min)・
入口水温度:37℃・出口水温度:32℃・外気湿球温度:27℃
 - 二重効用吸収式冷凍機用冷却塔の場合
型式1の冷却能力:6.523kW(5,610kcal/h)・循環水量:1.02m³/h(17 L/min)・
入口水温度:37.5℃・出口水温度:32℃・外気湿球温度:27℃
- 標準水量通水時の運転音とする。

ターボ式冷凍機用冷却塔			二重効用吸収式冷凍機用冷却塔		
型式	低騒音	超低騒音	型式	低騒音	超低騒音
2	45.0	40.0	150	66.5	61.5
3	46.0	41.0	175	67.0	62.0
5	48.5	43.5	200	68.0	63.0
8	51.0	46.0	250	69.0	64.0
10	52.0	47.0	300	70.0	65.0
15	54.5	49.5	350	70.5	65.5
20	56.0	51.0	400	71.5	66.5
30	58.0	53.0	450	72.0	67.0
40	59.5	54.5	500	72.5	67.5
50	60.5	55.5	600	73.5	68.5
60	61.5	56.5	700	74.5	69.5
80	63.0	58.0	800	75.0	70.0
100	64.0	59.0	900	75.5	70.5
125	65.5	60.5	1000	76.0	71.0

ターボ式冷凍機用冷却塔			二重効用吸収式冷凍機用冷却塔		
型式	低騒音	超低騒音	型式	低騒音	超低騒音
7.5	52.5	47.5	130	67.5	62.5
10	54.0	49.0	145	68.0	63.0
15	56.5	51.5	160	68.5	63.5
20	58.0	53.0	175	69.0	64.0
25	59.0	54.0	195	69.5	64.5
30	60.0	55.0	215	70.0	65.0
35	61.0	56.0	235	70.5	65.5
40	61.5	56.5	260	71.0	66.0
45	62.0	57.0	285	71.5	66.5
50	62.5	57.5	315	72.0	67.0
55	63.0	58.0	345	72.5	67.5
60	63.5	58.5	380	73.0	68.0
65	64.0	59.0	420	73.5	68.5
75	64.5	59.5	465	74.0	69.0
80	65.0	60.0	510	74.5	69.5
90	65.5	60.5	565	75.0	70.0
100	66.0	61.0	620	75.5	70.5
110	66.5	61.5	680	76.0	71.0
120	67.0	62.0	750	76.5	71.5

冷却塔の低騒音型、超低騒音型のラベルは、このような詳細な評価基準値の情報とセットで表示されており、有効な情報提供となっている。なお、冷却塔の場合は建設機械と異なり低騒音と超低騒音の差を5dBと規定している。

⑥低騒音化機器に関する情報の信頼性の確保

騒音情報の公表の在り方については、各業界団体で一定のルールを設け、業界全体の取組として推進することが望ましい。例えば、機器の特性等が考慮され、技術的信頼性が高く各社に公平な騒音測定方法や騒音データの公表・表示方法等について実施要領（マニュアル等）で規定するとともに、これを公表して情報の信頼性、透明性を確保することなどが挙げられる。

また、環境省が提供する「環境表示ガイドライン」も参考になる。

<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/guideline/index.html>

(例：家電製品の公正競争規約（「製造業の表示規約」）)

(社) 全国家庭電気製品公正取引協議会は、消費者が安心して家電製品を選択し、購入した後も正しく使っていただくためには適切な情報が必要であるとの考えから、「製造業の表示規約」を定め、事実と相違する表示や事実を誇張した表示などの不当な表示の禁止を取り決めている。また、仕様・性能・特徴などについて必ず表示しなければならない事項を定め、これらを広告やカタログ、取扱説明書、保証書、本体表示などに表示する方法を定めている。その他、特定用語の使用基準や特定事項の表示及び希望小売価格等の表示についても規定している。同規約の中で、「電気洗濯機」、「電気掃除機」、「エアコン」については、日本工業規格等に規定される騒音試験により測定した騒音値（運転音）を表示することや、「騒音の低減に関する用語」を用いる際の使用基準等が定められている。

(社) 全国家庭電気製品公正取引協議会 家庭電気製品製造業における表示に関する公正競争規約（抜粋）		
■景品表示法の規定により、公正取引委員会が1978年に認定。 ■不当表示の禁止、必要表示事項、特定事項の表示基準等を規定し、一般消費者の適正な商品選択に資するとともに、不当な顧客の誘引を防止し、公正な競争を確保することを目的とする。 ■運転音の表示		
品目	測定方法・基準	表示内容
電気洗濯機	(社)日本電機工業会 「洗濯機性能評価基準」	「洗い」並びに「脱水」行程時の騒音値を「dB 又はデシベル」で表示す
電気掃除機	日本工業規格 C9108 (電気掃除機)	運転音の平均値を整数とし、「dB 又はデシベル」で表示
エアコン	日本工業規格 C9612 (ルームエアコンディショナー)	冷暖房時並びに暖房時の騒音値を「dB 又はデシベル」で表示
■「騒音」の低減に関する用語 「静音」、「低騒音」、「静かな」等騒音に関する用語については、下記の基準により使用する。 (1) 「騒音」を表す表示に当っては「騒音レベル (dB)」を使用する。ただし、騒音 1/2 等騒音の改善効果を自社比較表示する場合は、「SONE (ソーン)」値を使用し、変化前後の騒音レベル (dB) を近接表示すること。また、SONE (ソーン) の説明文を表示すること。 (2) 「騒音レベル」の変化と状態により、下記の基準に基づいて用語を使用するとともに、「騒音レベル (dB)」を近接表示すること。		
低減後の騒音レベル	変化	状態
45dB 以上	低騒音化	×
35dB 以上 45dB 未満	低騒音化	低騒音
35dB 未満	静音化、静かに	静音、静か
ただし、35dB 以上 45dB 未満であっても、騒音低減の根拠がある場合は、その事実を説明するに際し、「静かな」、「静かに」等の用語を小見出し以下で使用することができる。 (3) 「騒音レベル」を表す用語の製品名、愛称等で、冠的使用はできない。ただし、騒音低減化に直接係わる機構、回路、部品等については(2)の基準により冠表示することができる。		

○ 機器の規格基準及び測定値の評価基準に関する参考情報

次ページ以降の参考資料 9～10 に、規格基準及び測定値の評価基準に関する参考情報を示す。

参考資料 9：省エネモードの規格基準の例（パソコンの省エネモード）

参考資料 10：建設機械の騒音基準値

【参考資料 9：省エネモードの規格基準の例（パソコンの省エネモード）】

「国際エネルギースタートプログラム」に適合するパソコンは、ある一定時間内で放置された場合、消費電力を基準値以下に抑制する低電力モード（省エネモード）へ自動的に切り替わる機能を備えている。

下表はパソコンにおける省エネ基準の内容をまとめたもので、一般のパソコンはAタイプの仕様が適用される。Bタイプはネットワーク上で使用できる機能を有するもので様々な条件がある。

表 5 「国際エネルギースタートプログラム」の省エネ基準

対象製品	移行時間	低電力モード消費電力
Aタイプ	最大定格出力電力(連続) ≤ 200W	≤ 15W
	最大定格出力電力(連続) > 200W ≤ 300W	≤ 20W
	最大定格出力電力(連続) > 300W ≤ 350W	≤ 25W
	最大定格出力電力(連続) > 350W ≤ 400W	≤ 30W
	最大定格出力電力(連続) ≤ 400W	≤ 最大定格出力電力(連続)の10%
Bタイプ	≤ 30分	≤ 最大定格出力電力(連続)の15%
オールインワンシステム(ディスプレイ体型)	≤ 30分	≤ 35W

注) 最大定格出力電力(連続)とは、電源ユニットにおいて同時に使用可能な電圧毎の電力(電流表示の場合は、電流×電圧とする)の合計値を指している。

このように、パソコンの省エネモード規格は、定格出力電力カテゴリー別の消費電力量で規定されている。

なお、省エネ適合製品には下図のようなロゴマークが貼り付けられている。



図 15 国際エネルギースタートロゴマーク

【参考資料 10：建設機械の騒音基準値】

建設機械では、製造事業者からの指定申請書（騒音証明書、型式の写真含む）に基づき、機種毎、出力毎に定められた騒音基準値（下表）を満足した建設機械を「低騒音型」、騒音基準値から 6 dB を下回る建設機械を「超低騒音型」として国土交通省が型式を指定し公表している。

型式が指定された機器製造事業者は、低騒音型又は超低騒音型建設機械の標識（シール）の使用が許可されるとともに、指定機械の販売台数を 1 年ごとに国土交通大臣に報告する必要がある。

表 6 建設機械の騒音基準値

機種	機関出力 (kW)	騒音基準値 (dB*)	機種	機関出力 (kW)	騒音基準値 (dB*)	
ブルドーザー	$P < 55$	102	アースドリル	$P < 55$	100	
	$55 \leq P < 103$	105		$55 \leq P < 103$	104	
	$103 \leq P$	105		$103 \leq P$	107	
バックホウ	$P < 55$	99	さく岩機 (コンクリートブレイカー)		106	
	$55 \leq P < 103$	104		ロードローラー タイヤローラー 振動ローラー	$P < 55$	101
	$103 \leq P < 206$	106	$55 \leq P$		104	
	$206 \leq P$	106	コンクリートポンプ (車)	$P < 55$	100	
ドラグライン クラムシエル	$P < 55$	100		$55 \leq P < 103$	103	
	$55 \leq P < 103$	104		$103 \leq P$	107	
	$103 \leq P < 206$	107	コンクリート圧砕機	$P < 55$	99	
$206 \leq P$	107	$55 \leq P < 103$		103		
トラクターショベル	$P < 55$	102		$103 \leq P < 206$	106	
	$55 \leq P < 103$	104		$206 \leq P$	107	
	$103 \leq P$	107	アスファルトフィニッシャー	$P < 55$	101	
クローラクレーン トラッククレーン ホイールクレーン	$P < 55$	100		$55 \leq P < 103$	105	
	$55 \leq P < 103$	103		$103 \leq P$	107	
	$103 \leq P < 206$	107	コンクリートカッター		106	
$206 \leq P$	107	空気圧縮機		$P < 55$	101	
バイブロハンマー			107	$55 \leq P$	105	
	油圧式杭抜機 油圧式鋼管圧入・ 引抜機 油圧式杭圧入引抜機	$P < 55$	98	発動発電機	$P < 55$	98
		$55 \leq P < 103$	102		$55 \leq P$	102
$103 \leq P$		104	アースオーガー	$P < 55$	100	
オールケーシング 掘削機	$P < 55$	100		$55 \leq P < 103$	104	
	$55 \leq P < 103$	104		$103 \leq P$	107	
	$103 \leq P < 206$	105	オールケーシング 掘削機	$206 \leq P$	107	
$206 \leq P$	107					

*音響パワーレベル

c. 騒音情報の表示媒体、表示様式の決定

i) 騒音情報の表示媒体の標準化

騒音情報を提供する方法としては、機器にシールを貼付する、機器銘板に記載する、カタログに表示する、ウェブサイトに掲載するなど、様々な媒体の利用が考えられる。騒音関連情報を公表する媒体の例を表7に示す。

表示媒体の標準化に当たっては以下の点に留意する。

- a) 同一用途の機器に関して、ある製造事業者では騒音ラベルシール貼付のみを行い、他の製造事業者ではカタログでの表示のみを行う等、表示媒体が統一されていないと、情報を取得する者の混乱を招き、提供されている情報の有効な利活用が阻害されるため、共通して使用するべき基本的な表示媒体を業界団体内で定める必要がある。
- b) 情報を提供する媒体を定める際には、誰でも容易に情報を入手できるような媒体であり、複数の媒体を組み合わせるのより詳細な情報が提供できるよう留意する。

以上のことから、一般には、騒音情報を提供しようとした場合、個々の機器に測定値を明記したシールを貼付し、測定条件や使用・管理等についての情報をカタログやウェブサイトで提供する方法が、導入しやすく有効利用されやすいと考えられる。

表7 騒音関連情報を公表する媒体の例

媒体例	特徴
機器本体への貼付 (シール、銘板等)	<ul style="list-style-type: none"> ・情報は、製造事業者等によって貼付又は表示される ・機器を見るだけで騒音情報を知ることができる
カタログ パンフレット チラシ	<ul style="list-style-type: none"> ・製造事業者毎に機器の騒音情報が集約される ・製造事業者によって作成される ・特定の製造事業者の騒音情報を比較することができる
仕様書 取扱説明書	<ul style="list-style-type: none"> ・情報は、製造事業者等によって表示される ・保有する機器の騒音情報についていつでも確認することができる
技術資料	<ul style="list-style-type: none"> ・情報は、製造事業者等によって表示される ・主に施工時や使用時の技術的内容が、当該分野の専門家向けに解説されている
ショールームや店頭での表示・陳列	<ul style="list-style-type: none"> ・機器本体の近傍に騒音情報が表示される(店頭表示) ・情報は、製造事業者、小売業者等によって表示される ・製造事業者又は小売業者等が情報を説明する
(製品の)梱包材	<ul style="list-style-type: none"> ・情報は、製造事業者等によって表示される ・梱包を全て解く以前から機器の騒音情報を確認できる場合がある
ウェブサイト	<ul style="list-style-type: none"> ・製造事業者又は小売業者のウェブサイト上で機器の騒音情報が表示される ・関連業界団体のウェブサイト上で機器の騒音情報が集約される <p data-bbox="507 1323 1150 1357"><ウェブサイト上でデータベースを運用する場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク上で各社の機器の騒音情報等が集約される ・情報は、製造事業者又は関連業界団体によって登録される ・登録された情報は一般公開されることを前提とする ・情報提供に際し、適切な情報の蓄積方法、検索方法、閲覧方法、アクセス方法、比較可能性等について検討される

ii) 騒音情報の表示様式の標準化

同一用途の機器については、情報取得者にとっての利便性等の理由から、媒体ごとに表示様式やデザインを標準化することが望ましい。

① シール

記載できる情報量は多くないが、最も簡単に情報を入手できる媒体である。掲載する情報は少ないほうが、一目でわかりやすい表示になる。騒音の測定値と、その値が音響パワーレベルか音圧レベルか、或いは音圧レベルの測定値を音響パワーレベルに換算した値であるかを記載した形式が基本となると思われる。表示した値が A 特性で重み付けされている場合、それについても明記する必要がある。基本的には、測定条件を定めている業界団体の名前も付記することとする。

また、情報の信頼性を担保するために、測定条件や使用・管理方法等、さらに詳細な情報が得られるウェブサイトの URL 等を明記するか、もしくはシール自体にそれらの情報を記載することが必要となる。シールのデザインイメージの例を下図に示す。

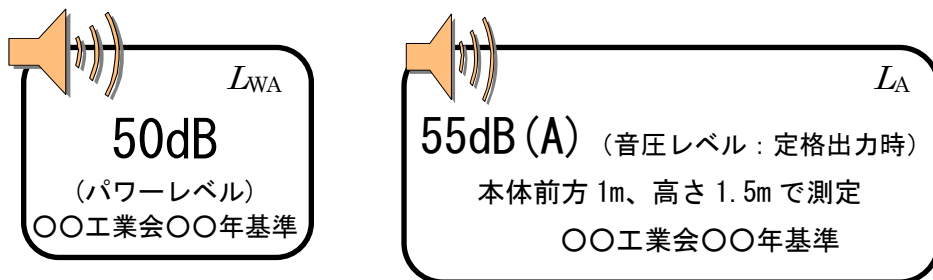


図 16 シールのデザインのイメージ例

< 応用編：評価結果等をシールで表示する場合 >

業界団体の定める基準に従い、測定値の評価結果やランク区分をシールに記載して機器に貼付する場合、評価基準を定めている業界団体の名前を付記し、評価の根拠やランク区分の定義等の情報について、その業界団体のウェブサイト等で入手できるようにしておく必要がある。また、測定値や測定条件等についても必ず、同じシール或いは他の媒体で表示・提供することが重要である。評価結果をシールで表示する場合のイメージ例を図 17 に示す。

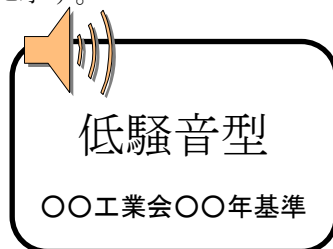


図 17 評価結果を表示したシールのイメージ例

表 8 機器の騒音評価基準（〇〇工業会）の表示例

品名	容量	運転音（単位：dB(A)音圧レベル）	
		低騒音型	超低騒音型
x x x x	2	45 以下	35 以下
	4	55 以下	45 以下
	6	65 以下	55 以下
	8	75 以下	65 以下

品名	容量	運転音（単位：dB パワーレベル）	
		低騒音型	超低騒音型
△△△△	2	55 以下	45 以下
	4	65 以下	55 以下
	6	75 以下	65 以下
	8	85 以下	75 以下

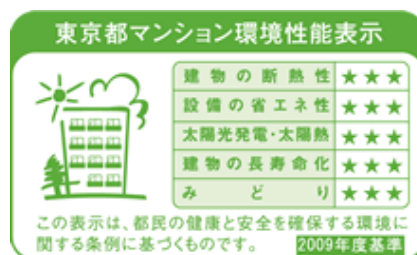
以下に、実際に使用されている騒音の評価結果を表示したシールタイプの騒音ラベルを示す。

<基準達成表示の例>



(冷却塔の騒音ラベル)

<段階評価表示の例>



(東京都マンション環境性能表示)

<段階評価表示と基準達成表示の混成例>



(低排出ガス車認定制度)

②機器銘板

機器銘板は一般に、機器と同じ場所にあり、多くの情報を表示することが出来るため、測定条件等の詳細な情報の入手が容易であり、情報提供手段に適していると考えられる。表示様式や表示する項目について、見る人に分かりやすく伝えるための配慮が望まれ、例えば、カタログ等ほかの媒体と組み合わせて使用する場合は、測定値及び測定条件の簡単な表記のみ記載する等の配慮が必要である。機器銘板への表示イメージを下図に示す。

なお、機器の製造年月、故障時等の連絡先は、機器の経年変化等による騒音発生の可能性や、騒音問題への速やかな対応に必要なので、必ず記載する。

○○○株式会社 エアコン 室外ユニット				
パッケージエアコン				
空冷式				
機種名	○○○○○○			
電流	三相	200V	50/60Hz	
運転電流				
出力	圧縮機	3.75kW	kW	
	ファン	75W	65W	
冷媒	R22	4.3kg	kg (m 分含)	
冷凍機油	圧縮機に記載			
		1.5L	L	
設計圧力	高圧	3.0MPa	低圧	1.3MPa
気密試験圧力	高圧	3.0MPa	低圧	1.3MPa
製品番号				
相	三相	定格消費電力		4.61/5.44kW
定格電圧	200V	電熱装置の定格消費電力 00.33kW		
定格周波数	50/60Hz			
		冷房	暖房	暖房低温
最大	合計能力	kW	12.8/14.2	
接続	総合消費電力	kW	4.43/5.17	
運転	総合運転電流	A	14.8/16.2	
時	力率	%	85.4/92.1	
室内ユニットの組み合わせによって、消費電力が異なりますので、ご使用の組み合わせに				
運転音(室外ユニット) 冷房 55dB 暖房 60dB (音圧レベル)				
運転音は、JISに準拠し、無響音室換算したときの値。実際に据え付けた状態で測定すると周囲の騒音や反響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。室内機は本体前方1m、高さ1.5mの位置における測定値。				
フロン回収・破壊法 第一種特定製品				
この製品には冷媒として、HCFCが使われています。				
(1)フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。				
(2)この製品を排気する場合には、フロン類の回収が必要です。				
(3)フロン類の種類及び数量は、機械銘板あるいは追加充填量表示銘板に記載されています。				
2012年4月製				
故障時の連絡先				
○○○株式会社 お客様相談室				
電話：00-0000-0000				

機械銘板貼付位置

機械銘板貼付位置

図 18 機器銘板への表示イメージ (パッケージエアコンの例)

③カタログやウェブサイト

カタログやウェブサイトは、シールや機器銘板に比べ、非常に多くの情報を提供することができる媒体である。特にウェブサイトは、掲載できる情報量、情報更新のし易さ、誰でもすぐに簡単にアクセスできる点で、本制度における情報提供媒体として非常に効果的であり、その利用が推奨される。

これらの媒体は、掲載可能な情報量が多いため、騒音の測定値や測定条件の表示だけでなく、適切な使用・管理方法等についての情報を提供する媒体としても適している。これらの情報は、騒音問題未然防止に向けたユーザーの取組を促進するため、本制度の中で提供されることが望ましい。

情報を表示するときの様式は、可能な限り業界団体の中で標準化されていることが望ましい。

カタログでの表示例を表 9～11 及び図 19 に示す。

表 9 カタログ上での測定値の表示様式例

品名	型番	運転音（音圧レベル dB(A)）		
		測定値		
		定格運転時	最小運転音	最大運転音

注の例) 騒音値は JIS に準拠し、無響音室で測定した値。本体前方 1 m、高さ 1.5m での測定値。最小運転音は、出力〇〇kW での値。最大運転音は、出力〇〇kW での値。

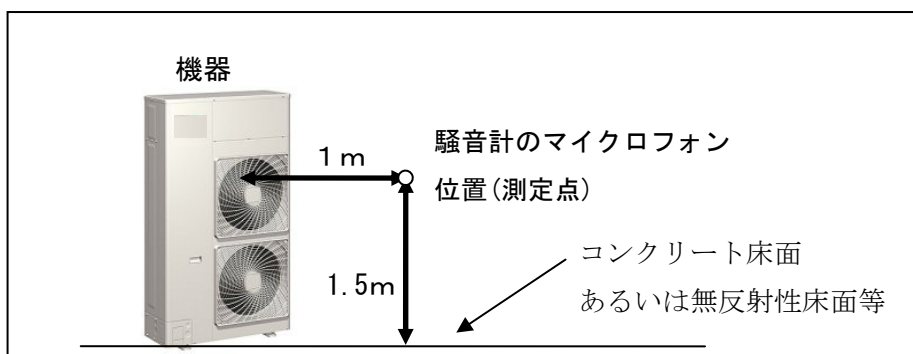


図 19 測定場所の表示イメージ例

表 10 パッケージエアコンのカタログにおける騒音情報表示の実例
 (オフィス・店舗用、4方向吹き出しタイプ・天井カセット形) (抜粋)

(例)騒音値(dB(A)音圧レベル)	
・室内(急・強・弱)／(強・中・弱)	(○・○・○)
・室外(冷・暖)	(○・○)
(例)注意書き	
<p>・騒音値は JIS に準拠し、無響室で測定した値。室内ユニット(標準パネルを取り付けた場合)は本体下方 1.5m、室外機は本体前方 1 m、高さ 1.5mでの測定値。実際に据え付けた状態で測定すると周囲の騒音や反響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。複数台システムの運転音は 1 台あたりの値。</p>	

表 11 コンデンシングユニットのカタログにおける騒音情報表示の実例
 (屋外設置型 空冷式用) (抜粋)

(例)騒音値(dB(A)音圧レベル)	
・50Hz	○○ dB(A)
・60Hz	○○ dB(A)
(例)注意書き	
<p>・騒音値の測定条件は次のとおりです。</p> <p>周囲温度：32℃、蒸発温度：-10℃、インバータ圧縮機運転周波数：79Hz</p> <p>ファンコントロール設定：目標凝縮温度=外気温度+15℃</p> <p>測定場所：無響室でユニット前面より距離 1 m、高さ 1 m</p>	

【参考資料 11 : カタログでの騒音情報の表示例】

下図はディーゼルエンジン発電機のカタログで、音響パワーレベル、音圧レベル、及び測定条件の概略が端的に示されている例である。

■仕様												
項目	モデル											
●発電機												
周波数	Hz	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	
電源切替	3電源	△		△		△		-		-		
△製造時対応オプション	複電圧	△		標準仕様		標準仕様		標準仕様		標準仕様		
	三相・単相	標準仕様		△		△		-		-		
三相4線 200V級	出力	kVA	20	25	37	45	50	60	80	100	125	150
	電圧	V	200	220	200	220	200	220	200	220	200	220
	電流	A	57.7	65.6	107	118	144	157	231	262	361	394
三相4線 400V級	出力	kVA	20	25	37	45	50	60	80	100	125	150
	電圧	V	400	440	400	440	400	440	400	440	400	440
	電流	A	28.9	32.8	53.4	59.0	72.2	78.7	115	131	180	197
単相3線 100/200V級	出力	kVA	11.5	14.4	21.4	26.0	28.9	34.6	-	-	-	-
	電圧	V	100/200	110/220	100/200	110/220	100/200	110/220	-	-	-	-
	電流	A	57.7×2/57.7	65.6×2/65.6	107×2/107	118×2/118	144×2/144	157×2/157	-	-	-	-
単相 補助出力	出力 ^{※1}	kVA	6.0	6.6	12	13.2	15	16.5	20	22	20	22
	電圧	V	100	110	100	110	100	110	100	110	100	110
	専用端子 コンセント	kVA	6.0×1セット	6.6×1セット	6×2セット	6.6×2セット	7.5×2セット	8.25×2セット	10×2セット	11×2セット	10×2セット	11×2セット
		kVA	1.5×4口	1.65×4口	1.5×4口	1.65×4口	1.5×4口	1.65×4口	1.5×2口	1.65×2口	1.5×2口	1.65×2口
励磁方式		ブラシレス										
極数		4										
力率		三相0.8(遅れ) 単相1.0										
●ディーゼルエンジン												
名称												
形式		4気筒渦流室式		4気筒直噴式過給機付		4気筒直噴式過給機付		6気筒直噴式過給機付		6気筒直噴式過給機吸気冷却器付		
総排気量	L	2,179		3,769		4,329		6,494		7,961		
定格出力	kW	19.1	23.5	38.0	45.6	48.1	57.4	73.6	91.2	118	140	
定格回転速度	min ⁻¹	1,500	1,800	1,500	1,800	1,500	1,800	1,500	1,800	1,500	1,800	
使用燃料		軽油										
燃料タンク容量	L	75		165		170		225		265		
燃料消費量(50/75%負荷時)	L/hr	2.9/3.7	3.6/4.7	4.7/6.5	5.9/8.2	6.0/8.6	7.5/10.5	10.2/14.5	13.2/19.0	14.7/19.4	17.7/24.3	
エンジンオイル量	L	8		13.2		14		18		24.5		
冷却水量	L	8.5		11		15		24		22		
バッテリー×数量		80D26R×1		80D26R×1		80D26R×1		95D31R×2		95D31R×2		
●寸法・質量												
全長×全幅×全高	mm	1,570×800×1,050		1,995×950×1,300		2,090×950×1,300		2,700×1,140×1,500		3,200×1,200×1,630		
乾燥(運転整備)質量	kg	690(765)		1,060(1,215)		1,280(1,440)		1,870(2,100)		2,590(2,850)		
●騒音・排ガス												
音響パワーレベルLwA ^{※2}	dB	81[超]		82[超]		83[超]		84[超]		88[超]		
音圧レベル(7m4方向,無負荷)	dB(A)	50	51	51	54	55	56	54	57	55	58	
排出ガス対策指定		第2次		第3次				第2次				
<small>※1 専用端子とコンセントの合計出力の値です。 ※2 音響パワーレベルは60Hz,無負荷定格回転の値です。[]内は国土交通省の低騒音指定の区分を表します。 ※ 青太枠は標準仕様です。 ※ 仕様および外観等は予告なく変更する事がありますのでご了承ください。</small>												

図 20 カタログでの騒音情報の表示例

ウェブサイト上で機器の騒音情報のデータベースが作成されると、騒音に配慮した機器選択の際等で非常に役立つ情報源となる。

データベースは、可能な限り業界団体内等のウェブサイトに設置し、機器製造事業者、各機器を横断的に検索・比較できるものであることが望ましいが、困難である場合は、それぞれの機器製造事業者設置する自社製品についての横断的なデータベースの設置も有用である。データベースを設置する場合、新規製品の情報の追加掲載を確実に実施する必要

がある。また、情報更新前と更新後の測定値等の比較ができるよう、更新前のデータについても検索可能な状態で残すとなお良い。

d. 測定方法、評価方法の見直し

機器の製造技術、騒音対策技術の進歩や、機器の騒音対策に関する社会的要請の変化等を鑑み、騒音の測定方法や、騒音測定値を評価している場合にはその評価基準等について、定期的な見直しを行うことが望ましい。

特に「低騒音型」や「超低騒音型」のように測定値のランク分けをしている場合には、機器全体の騒音レベルの状況からみて、評価基準の設定が適切かどうか、定期的に検証する必要がある。検証の頻度は、測定方法や騒音値の評価方法に関しては、概ね5年程度が適切と思われる。

3. 機器の使用・管理・メンテナンスのガイドライン

ここまで述べてきたとおり、当該機器の騒音の測定値や測定したときの諸条件を公表するとともに、当該機器の適切な使用・管理・メンテナンスの方法について、その機器のユーザーや設置事業者等が容易に取得して有効に活用することで、騒音問題の低減に相乗的な効果が期待できる。

例えば、騒音問題は、機器そのものの動作音の大きさ以外に、

- 不適切な設置方法
- メンテナンス不足や経年劣化
- 故障

といった、使用開始後の要因で発生している場合もある。また、機器によっては、ある特定の要因・条件が騒音の発生に強く影響している場合があり、機器ごとのそのような傾向を踏まえた騒音問題発生未然防止方法や、問題が発生してしまった場合の速やかな対応策を騒音情報として提供することが、社会全体の騒音問題の低減につながる。

さらに長期的には、これらの情報がより有効なものとなるように、情報を提供する製造事業者と、施工事業者やユーザー等の機器の使用・管理に関連する業界とが連携し、騒音問題が発生した事例等について情報共有しあうことが望まれる。例えば、問題発生事例としては、設備設計事業者や施工業者が蓄積している過去の経験等も非常に有用であると考えられ、製造事業者が当該機器についての問題発生事例を収集すれば、より魅力的な商品開発や低騒音化につながる技術開発、同様の問題の再発防止に役立てることができる。

以上を踏まえ、機器の使用・管理・メンテナンスのガイドラインを作成する際の考え方等について以下に示す。

a. 騒音発生要因の分析と対策の検討

機器が製造された後、機器の設置、使用、管理・メンテナンスのそれぞれの段階において騒音が発生する要因及びその対策例について、主なものを以下に示す。

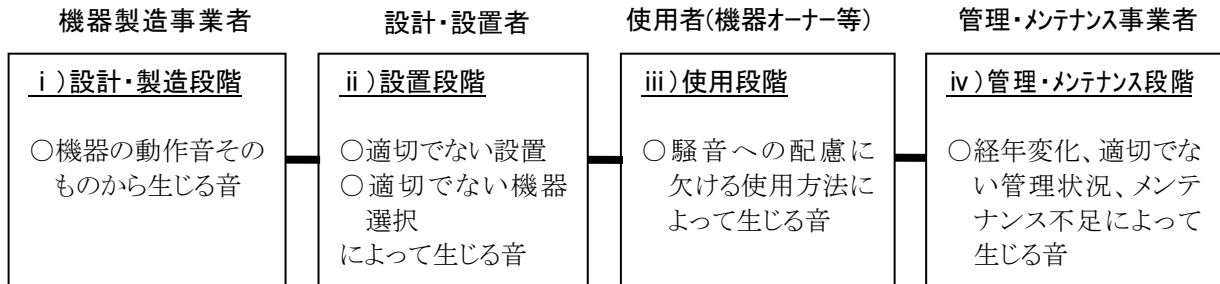


図 21 騒音問題が発生する要因

i) 機器の設計・製造

機器自体に騒音発生の主要因がある場合、機器の動作音自体を低減するためには、製造事業者が機器の設計・製造について見直しを行うことが有効である。その判断に際し、機器の動作音自体のレベルの拠り所を示すのが騒音ラベルであり、この測定値を含めた騒音情報が、騒音問題発生時に行う状況分析の基本情報となることから、騒音ラベルにより提供される情報は、全ての騒音対策の基礎となるといえる。なお、状況分析を行う際には、提供されていない騒音情報も存在することを認識し、幅広い視点からの分析を行う必要がある。

ii) 機器の設置

機器の設置計画及び設置方法に騒音発生の主要因がある場合、騒音を低減するためには、機器の設置者が適切な設置計画を立て、それに沿った設置を行うことが有効である。

機器により適切な設置場所は異なるので、それぞれの機器について製造事業者が情報提供を行い、設置者がそれを積極的に入手・活用して設置計画をたてることで、両者が提携して騒音問題の未然防止に資することができる。

機器の設置に騒音発生の主要因がある事例を、以下に示す。

- 天候や気温・湿度の直接的な影響を受けやすい場所への設置
- 近隣家屋からごく近い場所への設置
- 近隣家屋までの間に壁等が無い場所への設置
- 近傍に共鳴・共振しやすい構築物がある場所への設置
- 使用目的に合致しない機器の設置・使用
- 必要量に比べて過小或いは過剰な能力をもつ機器の設置・使用

(例えば、広い店舗に対して出力の小さい空調機を設置している等)

○ その他、製造事業者の想定外の場所・方法での設置

このような不適切な設置により騒音問題が発生することを防ぐために、製造事業者には、設置計画・方法に関する配慮事項や対策事例、技術資料を提供するといった対応が求められる。提供する情報としては、「しっかりと台座に固定する」「床に直接設置せずに緩衝材の上に置く」等の一般的な騒音防止方法と、当該機器に固有の配慮事項の両方が記載されているのが望ましい。また、当該機器について騒音問題が発生した事例を収集することにより、同様の問題の再発防止や低騒音化に関する技術開発につなげることができる。

なお、機器の設置について、現状では、製造事業者から、各種技術資料(据付説明書、仕様書等)や取扱説明書等で適切な設置に関する情報提供が行われている場合もあるが、最終的には設置事業者及び機器オーナー等が、現場の状況を踏まえてどのような場所にどのように設置するかを判断している。それらの者の中には、各種技術資料等を読んでいない或いは専門度が高く読めない、現実に遵守することが難しい等の理由から、独自のノウハウで設置している場合もある。適切な設置に関する情報について、さらに広く活用してもらうためには、既存の情報提供方法の見直しや、専門的な知識がなくとも意味をつかめるような平易な記載方法等への対応も必要と考えられる。

iii) 機器の使用

機器を使用する方法・状況に騒音発生の主要因がある場合、騒音を低減するためには、機器の使用者が適切な使用方法を知り、周囲の環境や当該機器自体に対して負荷の少ない使い方を実践することが有効である。

騒音問題の発生につながる可能性のある使用方法として、以下にいくつかの例を挙げる。

- 本来想定されていない用途への使用
- 必要以上或いは想定以上の出力での継続的使用
- 著しく長期間の連続的使用
- 窓を開け放った状態での使用

このような使用方法により騒音問題が発生することを防ぐために、ユーザーに対して機器の正しい使用方法に関する情報が提供されるとともに、不適切な使用方法・状況により引き起こされたトラブル事例についても合わせて情報提供されることが望ましい。これらの情報提供は、機器の引き渡し時に機器ユーザーに直接注意を促す等して行うことも有効であると考えられる。

iv) 機器の管理・メンテナンス

動作する機器は、その使用に伴い部品等が損耗劣化したり注油が必要になるなど、適切な管理やメンテナンスが必要となる。それを怠ると、環境に対して元々想定されていなかった様々な影響を及ぼすことがあるため、騒音問題防止以外の観点からも適切な管理・メンテナンスは大変重要である。

製造事業者等は、カタログや取扱説明書、パンフレットなどで、定期的な保守点検を推奨したり、管理・メンテナンス等を行う時期の目安等に関する情報提供を行っているところも多いが、機器のオーナーや使用者が管理・メンテナンスの必要性を十分に認識していないことが多く、誰が、どれくらいの頻度で、どのような内容の管理やメンテナンスを行うのか決まっていなかったり、管理やメンテナンスの記録が残されていなおらず、次にどのタイミングでメンテナンスが必要になるかといった計画が立てられないといった状況に陥ることは少なくないであろう。

機器の管理・メンテナンス不足に騒音発生の主要因がある場合、騒音を低減するためには、騒音問題機器の使用者が管理・メンテナンスの重要性を正しく認識することが必要である。また、製造事業者は、当該機器の管理・メンテナンスのためのマニュアルや、定期的に交換する必要がある部品とその入手方法や推奨される交換頻度、想定される経年劣化の内容及び劣化の検出方法と対応方法等について情報提供を行うことが望まれる。

機器製造事業者、設置事業者、メンテナンス事業者及びオーナーが一体となり、

- ・機器製造事業者は、管理、メンテナンスのためのマニュアルやガイドブックを作成し配布する。
- ・設置事業者、メンテナンス事業者は、機器ユーザーや機器オーナーとのメンテナンス契約を推奨する。
- ・メンテナンス状況の記録を推奨する。

といった取組が必要になると考えられる。

<メンテナンス記録簿の作成>

機器ユーザーが、自身で実施できる簡易なメンテナンスを行い、その実施結果を記録するための記録簿の提供・作成は、機器ユーザーの騒音への意識付けに役立ち、騒音問題防止に資するものである。また、その記録を分析することで、当該機器の劣化状況や故障発生状況等について把握が容易になり、故障時の早期原因解明にもつながる。メンテナンス記録簿は、シールとして機器自体に添付するか、ひもなどで機器に括り付け、紛失しないように配置するのが望ましい。

以下に、メンテナンス記録簿の様式例及び記入例を示す。

製造メーカー：■■株式会社 室外ユニット型式名：■■■■■■■		
設置日：2012. ■. ■ 設置事業者：■■株式会社(連絡先：00-0000-0000)		
チェック日：2012. ■. ■ チェック実施者：■■■■■		
チェック項目	適合(○)・不適合(×)	対策
異常音がない	○	
ファンの前に物を置いていない	○	
ファンの周囲に埃が積もっていない	×	埃を取り除いた
ホースに傷みがない	○	
.		
異常が見つかった場合は、直ちに専門の業者に相談しましょう。		
.		
異常が見つかった場合は、直ちに専門の業者に相談しましょう。		
.		
異常が見つかった場合は、直ちに専門の業者に相談しましょう。		

図 22 メンテナンス記録簿のイメージ例

<騒音測定記録簿の作成>

騒音測定記録簿は、機器の管理の一環として、騒音レベルを定期的に測定し記録として残すために使用する。例えば、騒音の発生パターンの傾向を把握したり、トラブルになる前に機器の不具合や異常を検知したり、機器に用いられる部品の経年劣化や故障の発生時期などの目安を把握したりするのに大変役に立つものであり、前述のメンテナンス記録簿とともに用いることで、騒音発生パターンの把握や騒音トラブル等を未然に防止する際に非常に有用な情報になる。施工・メンテナンス事業者の担当者が計測する場合は、その計測結果に関してさらに精度の高い情報となることが期待できる。

なお、騒音測定記録簿についても、メンテナンス記録簿と同様に、機器に括り付ける等して、紛失しないように配置する。

以下に騒音記録簿の様式例・記入例、作成手順例、活用例、期待される効果を示す。

騒音に関する情報	計測日	騒音値	測定条件	測定者
騒音値(定格条件)	2012年○月	室外ユニット ○dB	JISに準拠し、無響室換算したときの値。実際に据え付けた状態で測定すると周囲の騒音や反響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。室内機は本体前方1m、高さ1.5mの位置における測定値。	○○株式会社(製造事業者)
(卓越周波数)				
記録欄	現場での騒音値	2012.6.1	○dB～○dB	・・・
	現場での騒音値	2012.12.1	○dB～○dB	・・・
	・・・			
	・・・			

図 23 騒音記録簿の様式例・記入例

表 12 騒音記録簿の作成手順例

手順例
<p>1. 管理・メンテナンス事業者等が機器の保守点検時に騒音測定を実施する</p> <p>※ 騒音測定の実施に際しては、騒音計の使用に係る費用がネックとなる。現状把握や予防的なメンテナンスのためであれば、精密な騒音計を用いない簡易測定方法の使用も可能である。但し、法的な書類や取引証明などとして使用するような場合には、計量法で定められた法定計量器(普通騒音計、精密騒音計)を使用することが必要である。</p>
<p>2. 測定結果を記録簿に記録する</p> <p>※ 騒音測定結果は、暗騒音の影響を受けることから、測定時の周辺環境や前回の測定状況からの変化等についても併せて記録することが必要である。また、機器の電源を入れた状態と入れていない状態の差についても記録する必要がある。</p>
<p>3. 蓄積したデータを集計し、分析する</p>

表 13 騒音記録簿の活用例

主体	活用例
製造事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製品や個別の部品の経年変化の状況等を把握する ・ 開発(モデルチェンジ)時等に情報を活用する
設計・設置事業者等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器設置前、又は、設置後の防音対策を検討する上で、類似する情報を活用する など
メンテナンス事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 故障、不具合等の早期発見・対応 など
アセスメント等実施者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音予測時に類似する情報を活用する
ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 故障、不具合等の早期発見・対応 など

表 14 機器の騒音を記録する目的と期待される効果

目的	期待される効果
騒音問題の発生パターンの傾向分析	当該機器について、騒音トラブルが発生した状況(例えば「初期の設置段階の音のレベルとして、こういうレベルでは苦情につながる」「経年劣化によって、これくらいの音になると苦情につながりやすい」「壁側に○台設置すると○m離れた時点で○dBの騒音が発生した」等)に関する情報を蓄積し分析することで、今後の予測や対策を立てやすくなる。
機器の不具合・異常の検知	定期的に騒音測定を実施することによって、大きなトラブルになる前に機器に不具合や異常を検知しやすくなる。 また、どの程度の年数が経過すると発生騒音が大きくなるのかを把握する際に、ここで得られた情報を使用できる。
部品の経年劣化や故障の発生時期等の目安の把握	オーナーやユーザーが機器の部品等の経年劣化の状況を把握し、過去のデータを元に今後の管理・メンテナンス計画を立て、事前対応することができる。
騒音防止意識の向上	定期的に騒音防止に向けた取組を行うことによって、機器のオーナー・管理者・ユーザーなどの騒音防止に対する意識を高めることができる。

4. 事例の分析

a. 統計学的な分析

環境省では、社会の騒音低減ための対策の一層の推進を図るため、毎年度、全国の都道府県、指定都市、中核市、特例市及び特別区を通じ、環境基準の適合状況、騒音規制法に基づく各種措置の施行状況等について調査を行い、その結果を取りまとめている。細かな機種ごとに分けられたデータはないが、当該機器の属するグループごとに、設置台数等の大まかな経時変化をみることができ、統計学的な状況分析に使用できるので、是非活用されたい。

騒音規制法施行状況調査は以下のサイトに掲載している。

<http://www.env.go.jp/air/noise/index.html>

b. 個別の機器や特定の事例についての分析

騒音のレベルは、機器の性質・特性や、設置場所の状況に大きく影響される。製造事業者が自社機器について騒音発生事例等を収集・分析し、表示・提供する騒音情報に反映させることが望ましい。さらに、この分析により得られた情報は、技術開発や新製品の開発等にも役立てることができる。

また、ある特定の条件下で機器を設置・稼働したときに騒音問題が多く発生しているという傾向がつかめれば、購入者・使用者側の顕在化していないニーズを発見し、製品に反映させて、当該製品のアピールポイントとすることができる。

さらに、これらの情報を使用・管理・メンテナンスのガイドラインに反映させ、内容の充実を図ることで、より一層の低騒音化社会の推進につながる。

苦情の発生要因は、機器の特性や設置場所、使用方法等に応じて、ある程度パターン化が可能である。騒音防止対策や個別案件への対応策を検討する際に、このような分類を参考にすると考えやすくなる。

なお、騒音のような感覚公害では、感情的な抵抗或いは利害関係から苦情発生につながっている場合もあるが、苦情者自身はその感情に気づいていなかったり、意図的にその事実を隠したりすることもあることから、そのような場合を見分けたり対応したりすることは容易ではない。しかしながら、可能であれば、騒音源の特定と、騒音ラベル等を活用した騒音レベルの把握、機器の稼働状況と苦情発生との対応関係の確認を行うことが基本となる。

<応用：騒音トラブル事例集の作成>

騒音トラブル事例集は、身近に起こりうる騒音問題について理解を深めてもらうとともに、機器を適切に選択し、使用し、管理・メンテナンスを行ってもらうための普及啓発を目的として、実際に起きた騒音問題やそれに対して行われた対応策あるいは考え得る対策について、分析・紹介するものである。事業者単位でも作成が可能であるが、内容の充実のために他の製造事業者、設置事業者、施工・メンテナンス事業者等から情報提供を受けると、なお良い。単一事業者での作成が困難である場合は、所属する業界団体にとりまとめを依頼したり、他団体が作成した事例集を許可を得て借用或いは紹介する方法もある。騒音問題発生を未然防止するための簡易チェックリスト等を掲載しておく、啓発効果が一層高まると考えられる。

以下に騒音トラブル事例集の配布先と活用例及びイメージを示す。

表 15 騒音トラブル事例集の配布先例と配布先が主体となった活用例

配布先	活用例
機器の設置事業者、メンテナンス事業者等	○購買者に、低騒音化機器選択の動機付けを行う ○事例集を紹介しながら保守契約を推奨する ○事例をもとに騒音対策を検討する
ユーザー、オーナー等	○騒音低減のために参考とする ○問題発生時の対応策を検討する際に利用する

1. 機器の設置場所に関するトラブル（冷凍空調室外機の設置場所に関する事例）

1) 設備設計通りの施工が行われなかったことにより騒音問題が発生した事例

騒音発生者	郊外にある大規模なスーパーマーケット
騒音発生源	同店舗の敷地内に設置されている冷凍及び空調用室外機
苦情申立者	同店舗に隣接して住居を構える住民（2世帯）
地 域	第二種中高層地域
経 緯	<p>同店舗は、大規模小売店舗立地法の対象であり事前に届出が行われていたが、開店後に住民から騒音苦情が寄せられた。</p> <p>店舗経営者が店舗設計事務所に確認したところ、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計図面よりも苦情申立者の住居寄りに室外機が設置されていた。 ・設置位置は、施工業者の判断で決定されていた。 <p>ということが判明した。</p> <p>発生源と苦情申立者の住居との間に防音壁を設置することで解決に至る。</p> <p>防音壁設置後は、苦情申立時期より約 10 dB 程度騒音が減少した。</p>
再発防止に向けた対応	<ul style="list-style-type: none"> ・設備設計者は、騒音苦情の観点から施工現場の確認が必要である。 ・機器製造事業者は、設備設計者向けの騒音に関する技術資料の提供が必要である。

苦情発生現場概略図

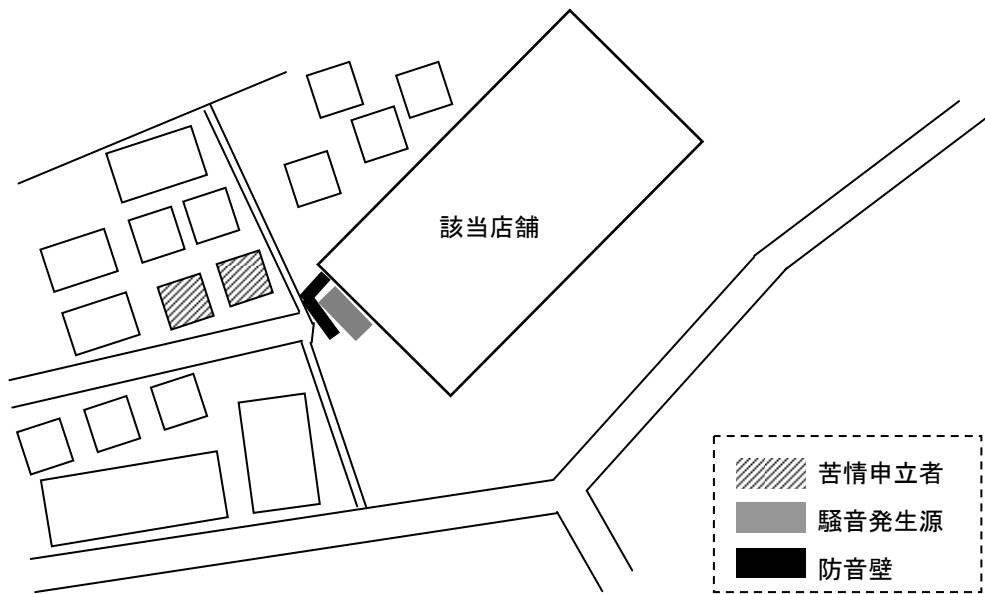


図 24 騒音トラブル事例集（イメージ）

5. 騒音関連情報の提供先と提供する情報

本制度においては、誰もがいつでも容易に入手できるような方法での騒音情報の提供を推奨しているが、特に以下に挙げるような、直接当該機器に係わり騒音発生の防止に努めることのできる者に対しては、積極的に情報を提供することが望ましい。

なお、本マニュアルの使用者として、主に騒音ラベリング制度の導入を検討している業界団体や製造事業者を想定しているため、ここでは記載を省略したが、それぞれに提供される情報としては、必ずしも機器製造事業者が作成するものばかりではなく、例えば、設備設計事業者が作成して施工・メンテナンス事業者へ提供されるものや、施工・メンテナンス事業者が作成してユーザーへ提供するもの等も考えられ、情報の内容等に応じて各者間で適切な情報提供がなされることが望ましい。

なお、騒音に関しては必ずしも専門的な知識を持っているとは限らないことから、技術情報については専門用語には注釈を付す等、わかりやすい表記を心がけつつ作成する必要がある。

a. 設備設計事業者

建築物と一体となる設備が導入される場合に関与する事業者であり、機器の選択の際に施主に具体的な意見を提案する立場にあることから、機器の各種性能を比較するための情報を必要としていると考えられる。また、機器の設置場所等について指定する立場にあることから、騒音防止技術当を含めた各種技術情報のほかにも、当該機器の特性を考慮した適切な設置についての情報や騒音問題発生事例等の情報を活用しやすいと考えられる。

この者には、当該機器に関する騒音測定値等の情報とともに、設置・管理等のガイドラインや騒音トラブル事例集を提供することが望ましい。また、騒音関連情報については、同一用途の情報を一括して提供するようなデータベースがあると、機器の比較に非常に役立つため、提供する情報を積極的に取得・活用してもらいやすくなると考えられる。

b. 設置施工・メンテナンス事業者

機器の設置工事を行うとともに、機器のメンテナンスや故障時の状況調査や修理等の対応も請け負うことから、当該機器の特性を考慮した適切な設置についての情報や、消耗品に関する情報を含めたメンテナンスのガイドライン、騒音の測定値等の騒音関連情報を活用しやすい立場にあると考えられる。この者には、設置・メンテナンス等のガイドラインや騒音関連情報を提供すると、有効に活用してもらえる可能性が高い。

なお、機器の種類により、設備設計等に基づいて機器の設置工事を行うだけでなく、作業員自身が設置場所を決める場合もある。このような場合は、aの項も参照されたい。

c. 機器のオーナー・ユーザー

機器のオーナー・ユーザーは、ほとんどの場合騒音に関する専門知識を持っていないと考えられるので、情報の提供には特に伝わりやすい表現や表記に努める必要がある。

機器のオーナーは、機種選択の最終的な決定だけでなく、メンテナンス契約の締結決定、修理や機器更新の決定等の意志決定を行う場合が多い。しかしながら、騒音問題への対応といった認識や知識があまりなく、意志決定の際は経済性を重視する傾向にあることから、騒音トラブルが発生してから困窮する場合も多い。

これらのことから、機器の選択時に参考としてもらえるよう、騒音の測定値を始めとした騒音関連情報と併せて、騒音トラブル事例集や、騒音トラブル発生時の対応の手引き等の情報を提供することで、騒音に対する意識の向上につながると考えられる。

一方、ユーザーは、機器の選択やメンテナンス契約の締結等について権限を持たない場合があるが、日常的に機器の使用や管理に携わる立場である。また、機器に関するトラブルが発生したときには、外部との直接のやり取りを行う立場となる場合が多い。

これらのことから、騒音トラブル事例集を配布して騒音に係る意識啓発を行うとともに、機器の適切な使用方法や気を付けるべきこと、日常的なメンテナンス方法について情報提供するとともに、メンテナンス記録簿の様式を提供し、継続的な記録を推奨することが望ましい。表 16 に情報の提供先と活用が見込まれる情報例を示す。

表 16 積極的に情報を提供することが望ましい情報提供先一覧

提供先	情報を利活用する場面例	活用が見込まれる情報例
設備設計事業者	○機器の設置計画の策定 ○機器選択時の、機種間の比較	◆測定値等の騒音情報 ◆技術資料 ◆設置・管理等のガイドライン ◆騒音トラブル事例集
設置施工・メンテナンス事業者	○機器の設置 ○メンテナンス	◆技術資料 ◆騒音情報 ◆設置・管理・メンテナンスのガイドライン ◆騒音対策施工事例集 ◆騒音測定記録簿、メンテナンス記録簿
オーナー、ユーザー	○機器の選択 ○メンテナンス契約の締結 ○日常的なメンテナンスの実施 ○外部とのやりとり	◆測定値等の騒音情報 ◆騒音トラブル事例集 ◆使用・管理・メンテナンスのガイドライン ◆騒音測定記録簿、メンテナンス記録簿

<参考：騒音問題低減に向けた関係者同士の連携>

本制度で提供する情報は、製造事業者が一方的にとりまとめて発信するよりも、関係者間で情報を共有し合い、お互いの知識・経験を補い合って、充実した内容にしていくことでより良いフィードバック効果が得られると考えられ、大変望ましい。このような多方向への情報の流通の促進をはじめとする、関係者間が連携して行う取組例について紹介する。

製造事業者の技術者と営業担当者との情報交換

機器製造事業者の技術者は、機器に関する苦情等、外部からの情報に接する機会が少なくなりがちである一方、営業担当者はユーザーやオーナー等、他の関係者と頻繁に話をする機会があり、外部からの情報を比較的容易に入手できる立場にある。両者の情報交換会をある程度頻繁かつ定期的に行うことで、お互いの持っている情報を、技術者にとっては新たな技術開発の方向性に向けた糸口として、営業担当者にとっては技術的な質問に対応するための勉強の一環として、役立てることができる。

製造事業者、設置施工・メンテナンス業者の情報交換

設置施工・メンテナンス業者は、機器の設置施工や、騒音問題が発生した際の現場での状況調査や修理等の対応を行うことから、具体的かつ詳細な騒音防止技術について熟知している技術者も少なからずいる。

製造事業者の技術者と施工・メンテナンス事業者が、最新の技術動向、現場でのトラブルの内容とその解決のための要望等について直接情報交換できる場を設けることにより、より現場に即した技術開発やトラブル防止対策の検討につなげることができる。また、情報交換を通じて得た知見を整理し、騒音トラブル事例集の作成、あるいは既に作成した事例集の内容を充実させる等で活用することも考えられる。

機器の販売とメンテナンス契約のパッケージング

機器の経年劣化や故障により引き起こされうる、騒音を始めとした諸問題の発生を未然に防止するためには、機器の定期的なメンテナンスは重要である。しかし実際には、騒音に関する意識の低さ等の理由から、定期的なメンテナンスを行っていないオーナー・ユーザーもいる。

騒音発生防止の観点以外にも、問題が発生した場合にかかるコストや、定期的なメンテナンスによる機材の長寿化を考えれば、オーナー・ユーザーにとってメンテナンスを行うメリットは大きいと言える。しかしながら、メンテナンスには技術的な知識・経験を必要である場合が多いので、専門業者と契約を結んで定期的なメンテナンスを受けることが望ましい。

そこで、機器製造事業者と施工・メンテナンス事業者等が連携してメンテナンス体制を構築し、購入者と定期的なメンテナンス契約を結ぶことで、当該機器の騒音情報を最も有

効に利活用したメンテナンスを行うことができる。製造事業者にとっては、適切な時期に機器あるいは消耗品の交換を提案できるというメリットもある。

Ⅲ. 騒音ラベリング制度を活用した事業活動の展開

低騒音化機器を普及するためには、騒音ラベリング制度の認知度向上と騒音情報の活用促進と同様に、「低騒音であるという付加価値」が市場で認められ、ユーザーから支持されることが重要である。また、その付加価値が認められれば、騒音ラベリング制度を導入した企業や、低騒音化に向けた技術開発に努めている企業にとって大きなメリットとなる。

本章では、ユーザーがまだ気づいていない、低騒音化機器に対するニーズを掘り起こすためのアイデア等を提示している。これらを利用し、騒音情報を公表している機器や低騒音化機器の販売促進につなげてもらいたい。

1. 低騒音化のメリットの提示

騒音に関する苦情が未だに多いことはI章で述べたとおりだが、騒音問題にかかる購買者やユーザーの認識はまだ低い状況である。騒音がどのような問題を引き起こし、最悪の場合ではどのような結果となり、周囲との関係をいかに悪化させるか、あるいは低騒音機器の導入がそのような問題の防止にどれほど効果的かを明確に示すことで、低騒音化機器への理解が促進され、市場でのニーズの拡大につながると考えられる。低騒音化によって全く別の環境負荷の低減につながっている場合等は、他の側面でもメリットがあることをアピールポイントとするのも有効な方法であろう。

また、機器の低騒音化がユーザーにもたらすメリットを、日常生活におけるなにげない不便さを解決する方法として具体的にわかりやすく提示することで、その付加価値を効果的に訴求することができる。

下図はウェブサイト上で「超低騒音型建設機械」の指定を受けているインバーター発電機の紹介をしているサイトであるが「超低騒音型」のラベル以外にも「低燃費、超低騒音で夜間の長時間作業も楽々カバー」という具体的なメリットを説明して、低騒音化機器としての付加価値をアピールしている一例である。



インバーター発電機
長時間運転対応の中型モデル
大型の燃料タンクを搭載。
低燃費、超低騒音で夜間の長時間作業も楽々カバー。

定格出力 2.4kVA	燃料タンク 13ℓ	連続運転時間 約 20 時間 約 6.8 時間	本体重量 54.8kg
-----------------------	---------------------	---	-----------------------

国土交通省指定97年規制
低騒音型建設機械

図 25 機器の低騒音化のメリットをウェブサイト上で表示している例

2. 既存の制度の活用

低騒音化機器の導入がユーザーに具体的なメリットをもたらす制度としては、公共工事や物品購入時の優先制度等がある。以下に、本制度を活用可能と思われる既存の制度を挙げる。

例1) 特定調達品目への追加

グリーン購入法では、国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目指している。国等の機関が特に重点的に調達を推進する環境物品等の種類を特定調達品目といい、この特定調達品目に追加されると、実質上、国や公共機関からの発注において優先的に扱われることが多くなる。

特定調達品目及びその判断の基準等については、製品等の開発・普及の状況や科学的知見の充実等に応じて適宜見直しが行われるとされており、毎年「グリーン購入法の特定調達品目に関する提案募集」が「物品・役務」と「公共工事」について行われている。なお、「低騒音型建設機械」についても、特定調達品目となっている。

グリーン購入法の詳細については以下のサイトで紹介されている。

<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html>

例2) NETIS への登録

民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等において積極的に活用していくためのシステム（新技術情報提供システム：New Technology Information System）で、国土交通省が中心となり、大学、産業界、研究機関等からなる新技術活用評議会で技術の成立性、優位性、安定性、現場適用性が評価された後に登録される。

公共工事等に関する技術が中心であるが、登録された技術を活用することで、工事の総合評価において加点されるなどのメリットがある。

NETISの詳細については以下のサイトで紹介されている。

<http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/NewIndex.asp>

3. 導入実績等の公表

自社の環境報告書やウェブサイト等において、製造事業者は機器の低騒音化に関する開発状況等を掲載し、社会に対して騒音対策への取組姿勢等を周知してCSR等に反映するとともに、各種法令や条例等へのコンプライアンスを主張することなどが挙げられる。また、その際には、騒音測定結果等を証明するような資料（自己評価または第三者評価を示す資料等）を同時に公表することが望ましい。

また、工場等の機器設置者にとっても、低騒音型の機器の導入実績や今後の導入目標等を公表することで、社会や近隣住民に対し、騒音対策への取組姿勢等の周知や各種法令へのコンプライアンスの主張をすることができ、企業としての対外的なアピールポイントになると考えられる。

騒音ラベリング制度検討委員会
委員名簿

(座長) 岩瀬 昭雄 新潟大学 工学部 教授
奥山 勝秀 横浜市 環境創造局交通環境対策課 課長補佐
吉良 雅治 (社) 日本産業機械工業会 技術部 部長
高津 熟 元(社) 産業環境管理協会
新美 育文 明治大学 法学部 教授
福島 昭則 (株) ニューズ環境設計 代表取締役
山本 貢平 (財) 小林理学研究所 常務理事・所長

(五十音順 敬称略)