令和３年度補正予算
省エネルギー投資促進支援事業費補助金

省エネルギー量計算の手引き
(ユーティリティ設備)【独自計算】

本事業は、一般社団法人環境共創イニシアチブが代表幹事として
大日本印刷株式会社との共同事業体で執行する事業です。

２０２２年3月

一般社団法人 環境共創イニシアチブ
Sustainable open Innovation Initiative
DNP 大日本印刷株式会社

本書について

本書は、令和3年度補正予算「省エネルギー投資促進に向けた支援補助金」(以下、「本事業」という。)における省エネルギー量計算の考え方や注意点等を説明したものです。

■更新履歴

No.	版番	更新日	更新ページ	更新内容
1	1.0	2022/3/3	-	新規作成

省エネルギー量計算の手引き【独自計算(ユーティリティ設備)】

本書について

はじめに

交付申請全体の流れと、本書の位置づけ ····· P.3

第1章　計算方法の概要

1-1 計算方法の概要 ····· P.5
1-2 独自計算に関する基本的な考え方について ····· P.6
1-3 独自計算における注意事項 ····· P.6
1-4 エネルギー使用量の計算 ····· P.7

第2章　ポータル登録について

2-1 既存設備の登録 ····· P.10
2-2 導入予定設備の登録 ····· P.12
2-3 稼働条件の登録 ····· P.18

第3章　必要添付書類

3-1 必要添付書類 ····· P.21

第4章　設備種別毎の計算式と使用データについて

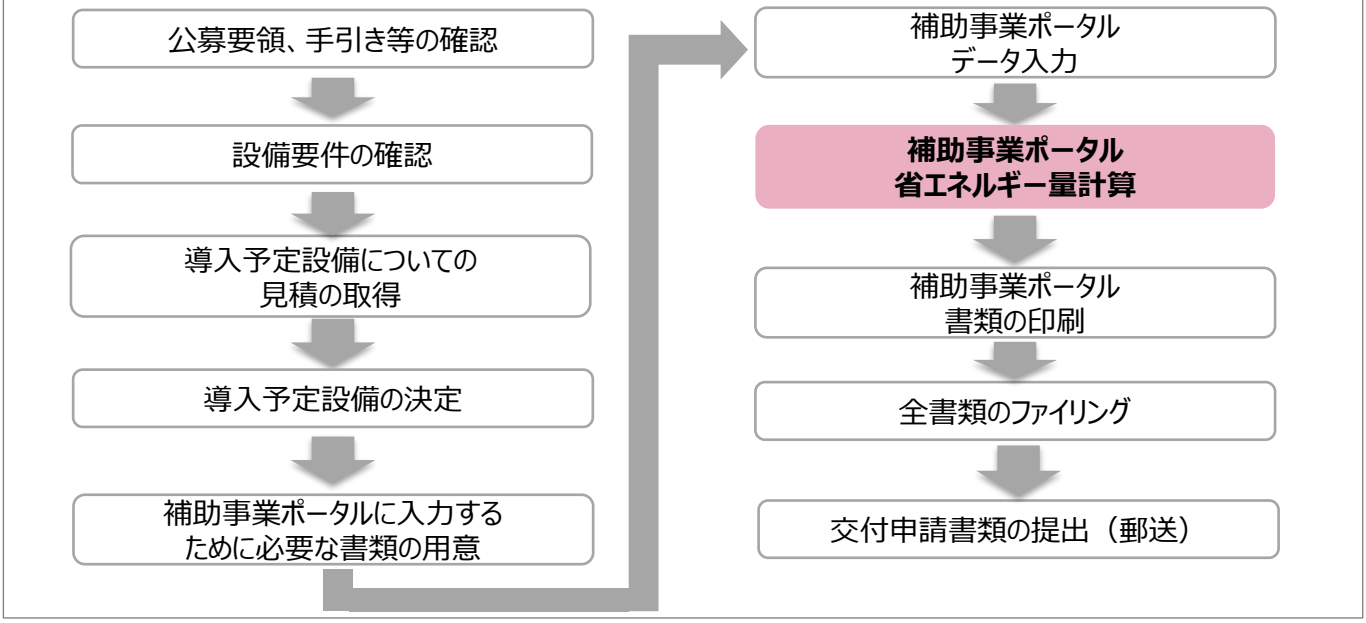
＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの計算式 ····· P.24
＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの使用データ ····· P.26
＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの計算式 ····· P.30
＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの使用データ ····· P.32
＜参考＞①-3.チリングユニットの計算式 ····· P.36
＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ ····· P.38
＜参考＞①-4.吸収冷温水機の計算式 ····· P.44
＜参考＞①-4.吸収式冷凍機の使用データ ····· P.50
＜参考＞①-5.ターボ冷凍機の計算式 ····· P.53
＜参考＞①-5.ターボ冷凍機の使用データ ····· P.55
＜参考＞②業務用給湯器の計算式 ····· P.56
＜参考＞②業務用給湯器の使用データ ····· P.60
＜参考＞③高性能ボイラの計算式 ····· P.61
＜参考＞③高性能ボイラの使用データ ····· P.63
＜参考＞④低炭素工業炉の計算式 ····· P.64
＜参考＞④低炭素工業炉の使用データ ····· P.68
＜参考＞⑤変圧器の計算式 ····· P.71
＜参考＞⑥-1,2.電気冷蔵庫、電気冷凍庫用の計算式 ····· P.73
＜参考＞⑥-1,2.電気冷蔵庫、電気冷凍庫用の使用データ ····· P.74
＜参考＞⑥-3.冷凍機内蔵形ショーケース用の計算式 ····· P.75
＜参考＞⑥-3.冷凍機内蔵形ショーケース用の使用データ ····· P.76
＜参考＞⑥-4,5.コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット用の計算式 ····· P.77
＜参考＞⑥-4,5.コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット用の使用データ ····· P.78
＜参考＞⑦産業用モータ用の計算式 ····· P.79
＜参考＞⑦産業用モータ用の使用データ ····· P.80
＜参考＞⑧調光制御設備用の計算式 ····· P.84
＜参考＞⑧調光制御設備用の使用データ ····· P.85

交付申請全体の流れと、本書の位置づけ

本事業への交付申請にあたっては、以下に示す各手順を追って交付申請書を作成し、提出する必要があります。
本書は、以下の手順のうち「補助事業ポータル　省エネルギー量計算」について、考え方や注意点等を説明したものです。
それ以外の手順については、別途公開の「交付申請の手引き」を参照してください。

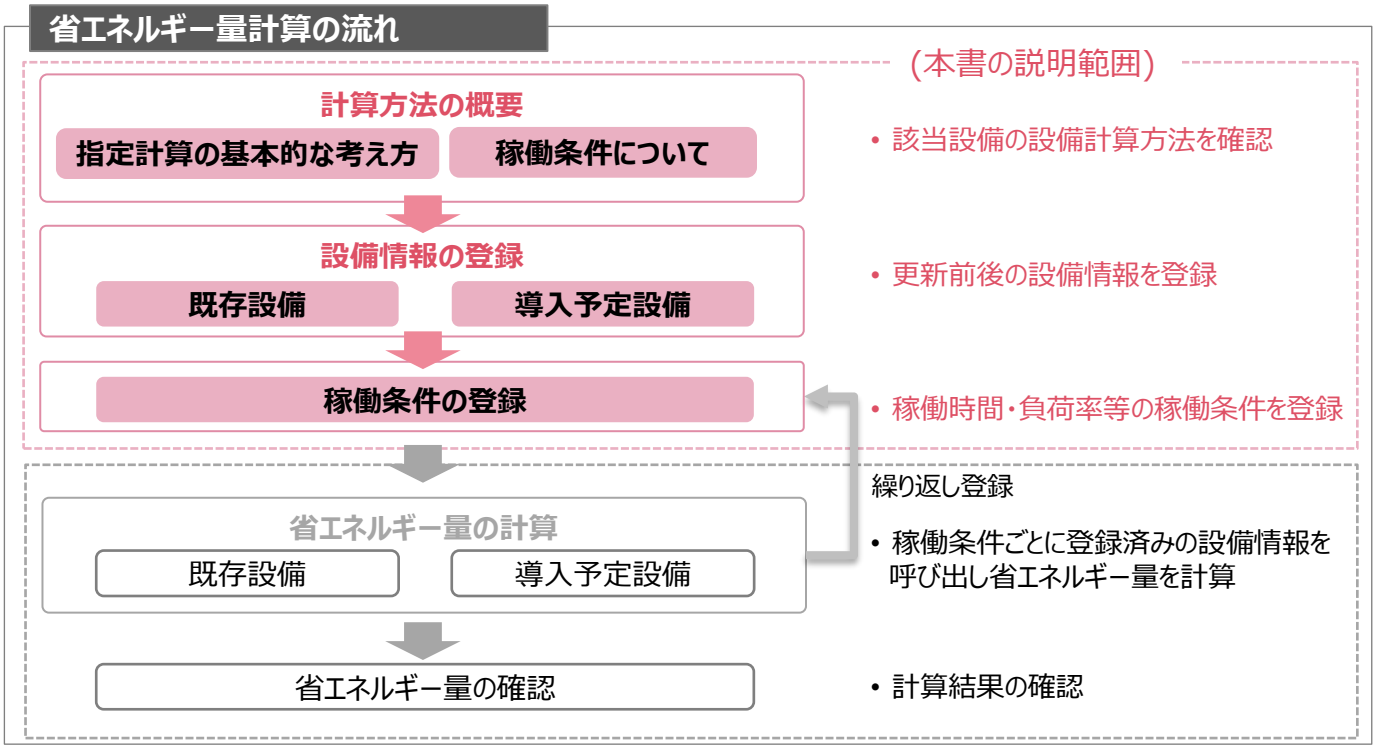
交付申請全体の流れ

交付申請の流れ



補助事業ポータルでの省エネルギー量計算の流れは、以下の通りです。本手引きでは該当設備の計算方法の概要と、設備情報、及び稼働条件のポータル登録方法について説明いたします。ポータル登録方法の全般に関しては、「（別冊）補助事業ポータル」をあわせてご確認ください。

省エネルギー量計算の流れ



第1章
計算方法の概要

1-1 計算方法の概要

下表を参考に、計算方法を確認してください。なお、本書では赤枠部分に関する詳細を説明しています。

計算方法	概要
指定計算	**SIIが指定する計算式とSIIが指定する標準的な数値テーブル**(負荷率等)を用いて、製品型番登録された導入予定設備の「仕様・能力」から省エネルギー量を計算する方法。
独自計算	**1. 計算式や使用する数値を事業者が独自に設定**し月別に省エネルギー量を計算する方法。 ※ 計算過程説明書の提出が必要(P.7 参照) ※ 第三者にもわかるように独自計算の考え方を示し、計算に用いる数値の根拠について記載が必要。
	2. SIIが指定する計算式を用いたSII省エネ計算フォーマット(EXCELファイル)を使用して計算する方法。(P.8 参照) 導入予定設備の「仕様・能力」は、製品型番登録された値、もしくはカタログ等から把握できる値を使用し、独自で設定可能な負荷率、稼働時間等から省エネルギー量を計算する。 ※ 負荷率、稼働時間の根拠を示す証憑の提出が必要 ※ 上記フォーマットはSIIのホームページよりダウンロード可能。

設備区分 (ユーティリティ設備)	種別	指定計算	独自計算	
			1. 独自フォーマット	2. SII省エネ計算フォーマット
①高効率空調	①-1電気式パッケージエアコン	○	○	○
	①-2ガスヒートポンプエアコン	○ ※GHPチラーを除く	○	○ ※GHPチラーを除く
	①-3チリングユニット	○	○	○
	①-4吸収式冷凍機	-	○	○ ※吸収冷温水機のみ
	①-5ターボ冷凍機	-	○	○
②業務用給湯器		-	○	○
③高性能ボイラ		○	○	-
④低炭素工業炉		-	○	○
⑤変圧器		○	○	-
⑥冷凍冷蔵設備	⑥-1,2電気冷蔵庫、電気冷凍庫	○	○	-
	⑥-3冷凍機内蔵形ショーケース	○	○	-
	⑥-4コンデンシングユニット	○	○	○
	⑥-5冷凍冷蔵ユニット	○	○	○
⑦産業用モータ		○	○	-
⑧調光制御設備		○	-	-

1-2 独自計算に関する基本的な考え方について

本書では、ユーティリティ設備において使用できる、「独自計算」について説明します。
「指定計算」については、該当の「**設備別　省エネルギー量計算の手引き【ユーティリティ設備】指定計算**」をご覧ください。

独自計算に関する基本的な考え方について

各設備区分の「指定計算」で対応できない場合は、すべて独自計算を用います。
(例：設備区分・種別を横断した設備更新を行う場合等)

独自計算は、計算式や使用する値、テーブルとも事業者自身が独自に設定して、省エネルギー量を計算する方法です。
補助事業者自身で計算するための準備が必要なほか、**計算の過程**(計算式と当該計算式に至る考え方を示したもの)、及び**計算に用いたいデータの根拠資料**の提出が必要です。いずれの資料も、第三者にわかるような平易な書き方で示してください。
SII省エネ計算フォーマットを使用して、指定計算と同様の計算式でエネルギー使用量を計算することも可能です。

※ **準備が必要な証憑の例**
- 既存設備、導入予定設備のカタログ
- 任意設定値が確認できる証憑(設備能力設計書、仕様書等)
- 省エネルギー量計算の考え方と計算過程を説明した資料(計算過程説明書等)
- その他、独自計算の妥当性を示せる根拠資料　　等

1-3 独自計算における注意事項

1．稼働条件の統一

- 既存設備の計算に「独自計算」を用いた場合は、導入予定設備の計算にも「独自計算」を用いることとします。
- 独自計算においても、既存設備のエネルギー使用量と導入予定設備のエネルギー使用量を計算し、その差を省エネルギー量とすることは指定計算と同様です。
- 設備の更新前後において**稼働条件は統一して計算する**点も、指定計算と同様です。

2．補助事業ポータル入力時の注意

- 補助事業ポータルには**原油換算前**の各種エネルギー使用量を入力してください。
- 省エネルギー量計算は月別に行ってください。
- 事業者自身で計算する省エネルギー量には、裕度を考慮しないでください。
(補助事業ポータル上で裕度を登録する工程がある為)

3．独自計算を使用して計算した既存設備、及び導入予定設備それぞれの計算結果が適切な値であることを必ず確認してください。特に、既存設備の計算結果については、事業所全体のエネルギー使用量を示す検針票・請求書等の実績値と比較し、**事業所全体に対する割合が適切か**確認してください。

4．既存・導入予定設備で**容量変更がある場合**は、導入前後で設備の負荷率が異なります。
計算する際は負荷率の差異を考慮したうえで計算を行ってください。

5．**「設備別　省エネルギー量計算の手引き【ユーティリティ設備】指定計算」のうち、該当する設備を導入する場合**は、必ずその手引きの「計算方法の概要」もご確認ください。

1-4 エネルギー使用量の計算

省エネルギー量の計算は次のいずれかの方法で行ってください。

1. 使用する計算式や数値を事業者が独自に設定して省エネルギー量を計算する方法

＜計算過程説明書＞

・独自計算の考え方(計算過程の説明)

【既存設備】

[4月]	○○kW × ○○h × ○○台 =	○○kWh
[5月]	○○kW × ○○h × ○○台 =	○○kWh
	～～～～	
[2月]	○○kW × ○○h × ○○台 =	○○kWh
[3月]	○○kW × ○○h × ○○台 =	○○kWh
[合計]		○○kWh

【導入予定設備】

[4月]	□□kW × □□ h × □□台 =	□□ kWh
[5月]	□□kW × □□ h × □□台 =	□□ kWh
	～～～～	
[2月]	□□kW × □□ h × □□台 =	□□ kWh
[3月]	□□kW × □□ h × □□台 =	□□ kWh
[合計]		□□ kWh

原油換算前のエネルギー使用量を算出し、
補助事業ポータルへ登録する

根拠書類の数値等を基に計算を行う

根拠書類

・製品カタログ
・仕様書
・運転管理日誌
・EMSログデータ　等

※計算に用いた根拠書類は必ず添付してください。

＜計算過程説明書の注意事項＞

- 第三者にもわかるように独自計算の考え方を説明し、計算に用いる数値の根拠について記載してください。
- 省エネルギー量の根拠、計算の前提となる数値、単位及び式等を具体的に記入してください。
  計算結果しか記載されていない場合は、追加で根拠書類の提出を求めることがあります。
- 電卓で計算過程を追える内容としてください。
- 複数設備を導入する場合は、設備ごとに省エネルギー量がわかるように記述してください。
- 国際単位系(SI)で記載してください。特に熱量はジュール(J)を使用してください。
- 既存設備、導入予定設備、それぞれのエネルギー使用量を算出し、補助事業ポータルに登録してください。
- 生産量や稼働時間等を単に減らすだけの省エネルギー量を計算に入れないでください。生産量や稼働時間等が減る見込みの場合も、既存設備と導入予定後の稼働条件は同一のもので計算してください。
- 既存設備のエネルギー使用量に、経年劣化を理由とした補正計算を加えないでください(実績、測定から定量的に求める場合は除く)。
- 原則、補機類等のエネルギー使用量は含めないでください。
  ただし、産業用モータ(モータ単体、ポンプ、圧縮機、送風機)の申請においては、インバータ制御による省エネ効果も加味した省エネ計算を行ってください。あわせて、インバータ制御による省エネ効果を合理的に示す根拠資料を提出する必要があります。(カタログに記載されている一般的な制御効果の数値を、根拠とすることはできません。)なお、根拠資料の提出が難しい場合は、インバータ制御による省エネ効果を年間一律10%として計算しても構いません。
- 提出前に、既存設備の計算結果が実態に沿った妥当なものかどうか、可能な範囲で確認してください(検針票等と比較する等)。

1-4 エネルギー使用量の計算

2. SIIが指定する計算式を用いたSII省エネ計算フォーマットを使用して計算する方法

電気式パッケージエアコン　SII省エネ計算フォーマット　Ver.1.0

本シートは、エネルギー使用量を簡易的に計算するための申請サポートツールです。本ファイルを使用したことにより利用者に生じた損害に関しては、当団体は一切の責任を負わないものとします。
なお、本シートは「令和3年度補正予算 省エネルギー投資促進支援事業費補助金」でのみ利用できます。

入力項目

■基本情報

既存/導入予定	導入予定設備	←「既存設備」「導入予定設備」から選択
様式　1－3　NO.		←本計算書の結果を反映して作成した様式の番号を入力

■設備情報

メーカー	○○株式会社	←計算する設備のメーカー名を入力
製品名	エコエアコン	←計算する設備の製品名を入力
型番	NEW-224TMAK	←計算する設備の型番を入力

----------以降の項目を使って計算します。入力内容に間違いの無いよう、十分注意して入力して下さい。----------

■仕様

空調用途		店舗用		←「店舗用」「ビル用マルチ」「設備用」から選択
インバータ制御		有り		←インバータ搭載機は「有り」を選択
能力	冷房	6.0	kW	←製品カタログ・仕様書に記載された値を入力
	暖房	6.3	kW	←製品カタログ・仕様書に記載された値を入力
消費電力	冷房	1.6	kW	←製品カタログ・仕様書に記載された値を入力
	暖房	1.6	kW	←製品カタログ・仕様書に記載された値を入力

■稼働条件

事業実施場所都道府県		石川県	←設備の設置場所都道府県名を選択
運転条件	設置年	2022年	←設置年を登録
	建物用途	店舗	←「店舗」「事務所」「その他」から選択 任意で負荷率を設定する場合は「その他」を選択
	台数	1 台	←室外機の台数を登録（半角）

■エネルギー使用量

	月	運転種別	定格能力 (kW)	平均COP	平均負荷率 (%)	稼働時間 (h)	エネルギー使用量 (kWh)
電気	4月	冷房	6.0	7.22	14.7%	620.00	75.6
	5月	冷房	6.0	7.62	24.8%	560.00	108.3
	6月	冷房	6.0	7.34	30.5%	620.00	153.1
	7月	冷房	6.0	6.09	54.6%	600.00	321.0
	8月	冷房	6.0	5.88	58.7%	620.00	371.2
	9月	冷房	6.0	6.99	37.2%	600.00	189.7
	10月	暖房	6.3	6.32	14.8%	620.00	90.8
	11月	暖房	6.3	6.73	24.5%	620.00	141.2
	12月	暖房	6.3	6.00	45.0%	600.00	283.5
	1月	暖房	6.3	5.56	56.5%	620.00	395.8
	2月	暖房	6.3	5.70	52.9%	600.00	349.1
	3月	暖房	6.3	6.23	38.9%	620.00	243.5
	合計					7,300.00	2,722.8

【運転種別】[冷房][暖房]から選択
【平均負荷率】[その他]を選択した場合、数式を削除した上で任意の負荷率を登録
【稼働時間】月毎の稼働時間を入力
【エネルギー使用量】赤枠内の数値を補助事業ポータルに転記

指定負荷率使用　既存設備に関するエネルギー使用量の計算結果と実際の燃料使用量に乖離がある場合は、建物用途「その他」を選択し、実際の燃料使用量に合うように負荷率を調整してください。

黄色セル　　を入力することでエネルギー使用量が計算される

「1-3、1-4 エネルギー使用量計算書 」に記載のNo.を入力する(印刷後に手書きでも可)

No.は、独自計算により算出した省エネルギー量をポータルに登録後、印刷画面で確認して入力する

C－2－2－1　エネルギー使用量計算書（設備毎/導入予定設備）

設備区分	高効率空調

No.	稼働条件名	製品名	型番
1	8時間20日エリア	エコエアコン	NEW-224TMAK

算出された原油換算前のエネルギー使用量を補助事業ポータルへ登録する

<SII省エネ計算フォーマットの注意事項>

- 本シートは「**令和３年度補正省エネルギー投資促進支援事業費補助金**」以外では使用できません。
- SIIが指定する標準的な数値テーブルを用いて計算する為、実際のエネルギー使用量と乖離する可能性があります。
  SII省エネ計算フォーマットを使用して省エネルギー量計算を行うかは、事業者の判断となります。
  計算した既存設備のエネルギー使用量が、実態に沿ったエネルギー使用量となっているか、可能な範囲で確認してください(検針票等と比較する 等)。
- SII省エネ計算フォーマットは、「稼働条件毎」かつ「既存設備と導入予定設備の両方」を作成する必要があります。
- ハイブリッド空調を導入する場合、「SII省エネ計算フォーマット」をそのまま使用して計算することはできません。

第2章
ポータル登録について

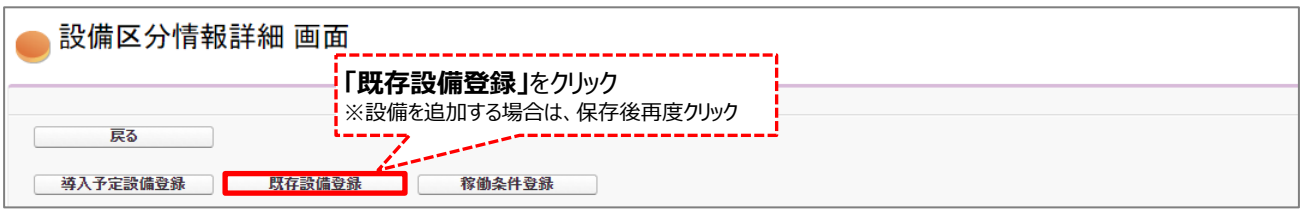
2-1 既存設備の登録

既存設備情報の登録

指定計算が使用できる設備については、各設備区分の「**設備別 省エネルギー量計算の手引き【指定計算】**」を参照のうえ、 設備情報の登録を行ってください。
それ以外の設備については、以降の入力例を参照ください。

「既存設備登録 画面」の項目を示します。カタログ・仕様書・銘板等を確認し、誤りがないように入力してください。

＜申請書詳細 画面＞
①「申請書詳細 画面」を一番下までスクロールし、「省エネルギー効果計算(総括)」で、データを入力する設備区分毎の「詳細」をクリックします。
②「設備区分情報詳細 画面」が開いたら、次ページ以降の手順に沿って設備情報を登録します。



＜既存設備登録 画面＞

※上記画面は、電気式パッケージエアコンの例です。

2-1 既存設備の登録

下表の説明を参考に、既存設備情報を入力します。

No.		項目名	入力方法	説明	備考
1		設備区分	自動入力	事前に該当する設備区分を登録する。	
2		種別	プルダウン	設備区分に合わせて表示される設備種別(ここでは「その他空調設備」)を選択する。	
3 設備情報	3-1	メーカー	手入力	既存設備のメーカー名を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備の銘板等を参照。
	3-2	製品名	手入力	既存設備の製品名を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備の銘板等を参照。
	3-3	型番	手入力	既存設備の製品型番を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備の銘板等を参照。 ※ セット型番(複数の設備により構成されるセット販売品の型番)がある場合はセット型番を、ない場合は室外機の型番を入力すること。
	3-4	台数	手入力	当該型番の台数を入力する。	
	3-5	設置年	プルダウン	固定資産台帳に記載されている、既存設備の設置年(取得年)を選択する。	不明な場合は、設備を設置した建物が登記された年(不動産登記簿【権利部(甲区)】に記載)を選択すること。
4 その他	4-1	定格能力/定格出力	手入力	当該型番の定格能力、又は定格出力を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備の銘板等を参照。
	4-2	定格能力/定格出力(単位)	手入力	4-1 で入力した定格値の単位を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備の銘板等を参照。

2-2 導入予定設備の登録

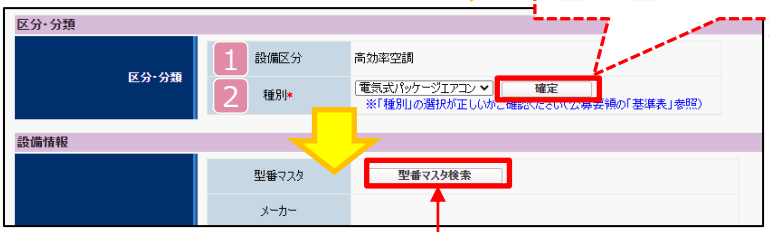
型番マスタを使用する場合(使用しない場合はP.15へ)

「導入予定設備登録 画面」の項目を示します。カタログ・仕様書を確認しながら誤りがないように入力してください。
本ページでは「電気式パッケージエアコン」への更新を例に説明しています。

指定計算が使用できる設備については、各設備区分の「**設備別 省エネルギー量計算の手引き【指定計算】**」を参照のうえ、設備情報の登録を行ってください。
それ以外の設備については、以降の入力例を参照ください。

＜補助事業申請書詳細 画面＞

＜導入予定設備登録 画面＞



1 設備区分
「高効率空調」を選択する。

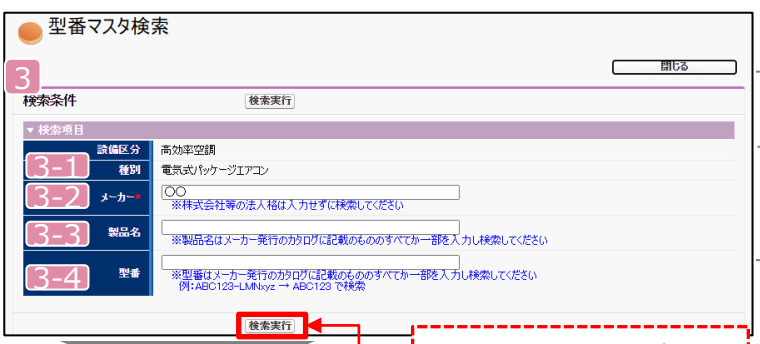
2 種別
「電気式パッケージエアコン」を選択する。

型番マスタの利用について

導入予定設備の登録は、まず「型番マスタ」を検索し、該当の設備があった場合はそこから選択する方法で行ってください。
検索結果に導入したい設備が表示されない場合は、以下の各項目を参考にしてください。

1. **公募要領Ｐ56.以降「別表１ 補助対象設備区分と設備区分毎に定める基準表」を確認し、当該設備が本事業の申請基準を満たしているか確認してください。**
2. **基準を満たしている場合は、型番の枝番部分を削除する等、検索条件を変更して、再度検索してください。**
   [例] カタログ表記の型番が「ABC1000-005」の場合、型番の一部分(「ABC1000」、「ABC」等)で検索する等
   (検索結果の型番内“■”は、性能値や能力値に影響のない枝番等に該当する任意の文字として扱われます。)
3. **検索結果に導入予定設備の型番が複数表示された場合は、製品名や型番の()内に表記された諸条件を確認し、導入予定設備の仕様と一致している設備を選択してください。**

＜型番マスタ検索 画面＞



次ページへ続く

3-1 種別(必須)
- 公募要領の「別表1 基準表」を参照し正しく選択しているか確認してください。

3-2 メーカー(必須)
- 法人格は入力せずに検索してください。

3-3 製品名(任意)
- メーカー発行のカタログに記載された製品名の全部又は一部を入力して検索してください。

3-4 型番(任意)
- メーカー発行のカタログに記載された型番の全部又は一部を入力して検索してください。
  [例] ABC123-LMNxyz → ABC123 で検索

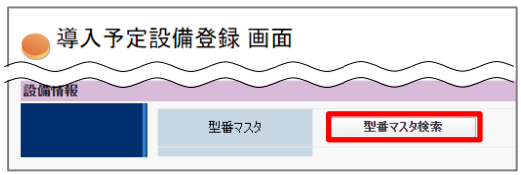
2-2 導入予定設備の登録

導入予定設備の登録

＜設備区分情報詳細 画面＞

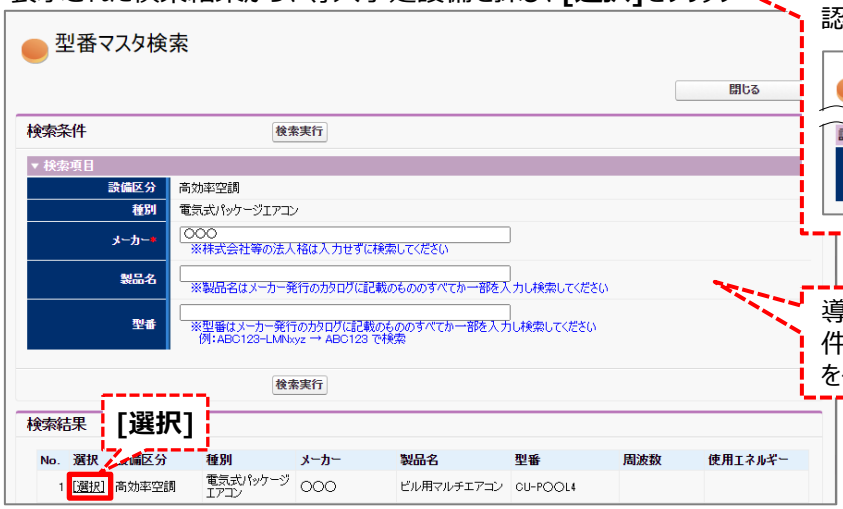
「設備区分情報詳細 画面」で「導入予定設備登録」ー「導入予定設備登録 画面」
種別をプルダウンで選択し、「確定」をクリックしてください。

【型番マスタ検索】について
「導入予定設備登録画面」で設備情報の「型番マスタ」ボタンをクリックしてください。
詳細な手順については「ポータルの手引き」を確認してください。



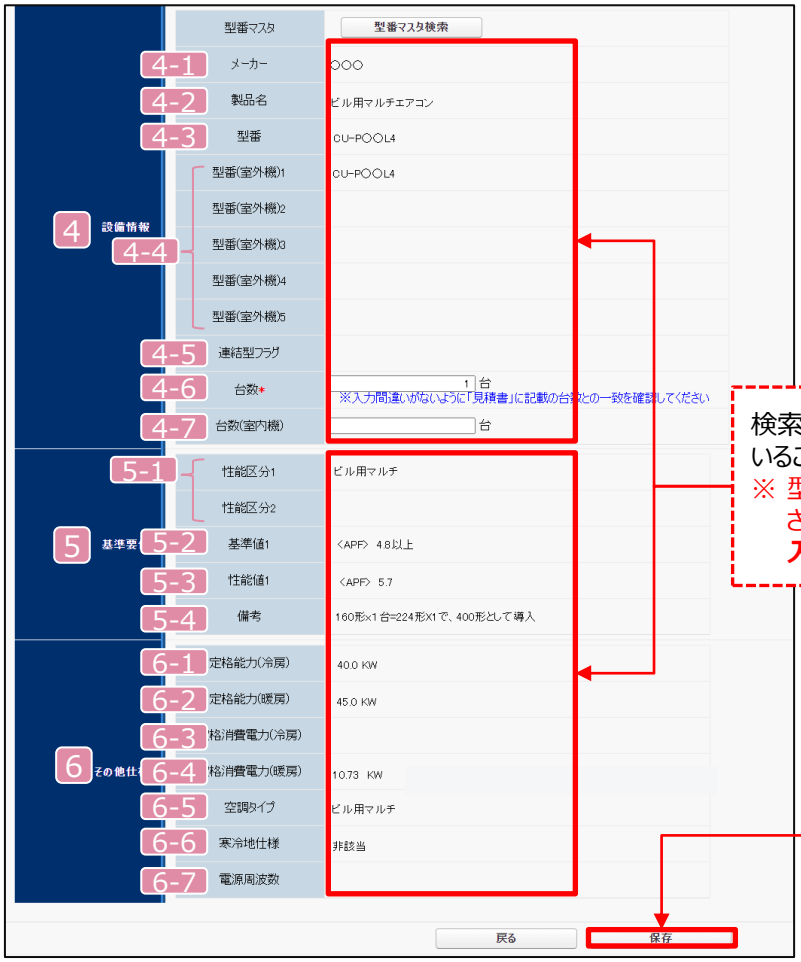
＜型番マスタ検索 画面＞

表示された検索結果から、導入予定設備を探し、**[選択]**をクリック



導入予定設備の検索条件を入力し、**「検索実行」**をクリック

＜導入予定設備詳細 画面＞



検索結果で**「選択」**した製品情報が自動反映されていることを確認
※ 型番マスタに登録されている設備情報が自動反映されますので、入力は不要です(4-6**台数は、必ず入力してください)**

入力後**「保存」**をクリック

2-2 導入予定設備の登録

下表の説明を参考に、導入予定設備情報を入力します(**型番マスタを使用する場合**)。
「電気式パッケージエアコン」への更新を例に説明します。

No.		項目名	入力方法	説明
4 設備情報	4-1	メーカー	自動表示	「型番マスタ検索」による選択結果に応じて、表示される。
	4-2	製品名	自動表示	
	4-3	型番	自動表示	
	4-4	型番(室外機)1～5	自動表示	
	4-5	連結型フラグ	自動表示	
	4-6	台数	手入力	当該型番の導入予定台数を入力する。 ※ 誤入力がないように「見積書」と台数の一致を確認すること。
	4-7	台数(室内機)	手入力	入力した室外機に紐づく、室内機の合計台数を入力する(異なる型番がある場合は合算すること)。
5 基準要件	5-1	性能区分	自動表示	「型番マスタ検索」による選択結果に応じて、表示される。
	5-2	基準値	自動表示	
	5-3	性能値	自動表示	
	5-4	備考	自動表示	
6 その他仕様	6-1	定格能力(冷房)	自動表示	「型番マスタ検索」による選択結果に応じて、表示される。
	6-2	定格能力(暖房)	自動表示	
	6-3	定格消費電力(冷房)	自動表示	
	6-4	定格消費電力(暖房)	自動表示	
	6-5	空調タイプ	自動表示	
	6-6	寒冷地仕様	自動表示	
	6-7	電源周波数	自動表示	

検索結果に導入予定設備が表示されない、又は検索結果がない旨のメッセージが表示された場合は、以下の各項目を確認のうえ、再検索をお試しください。

- **「種別」の選択が正しいか、確認してください(公募要領Ｐ.56以降の「別表1」参照)。**
- **「型番」の入力誤りがないか、確認してください。**

(文字数の多い型番の場合は、型番名すべてを入力しなくても検索は可能です。
例：ABC123-LMNxyz → ABC123 で検索する等)

※ 入力誤りがなく検索結果に導入予定設備が表示されない、又は検索結果がない旨のメッセージが表示される場合は、SIIへお問い合わせください。

2-2 導入予定設備の登録

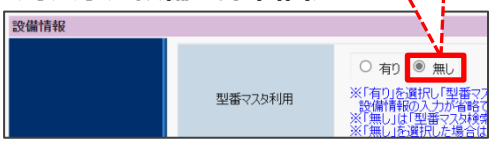
型番マスタに登録がない、又は使用しない場合 ※ポンプの例です。

検索条件を変更しても検索結果に導入予定設備が表示されない、又は検索結果がない旨のメッセージが表示された場合及び、型番マスタがない設備区分の場合は、画面右上の「閉じる」をクリックして「導入予定設備登録 画面」に戻り、手入力で設備情報を登録してください。

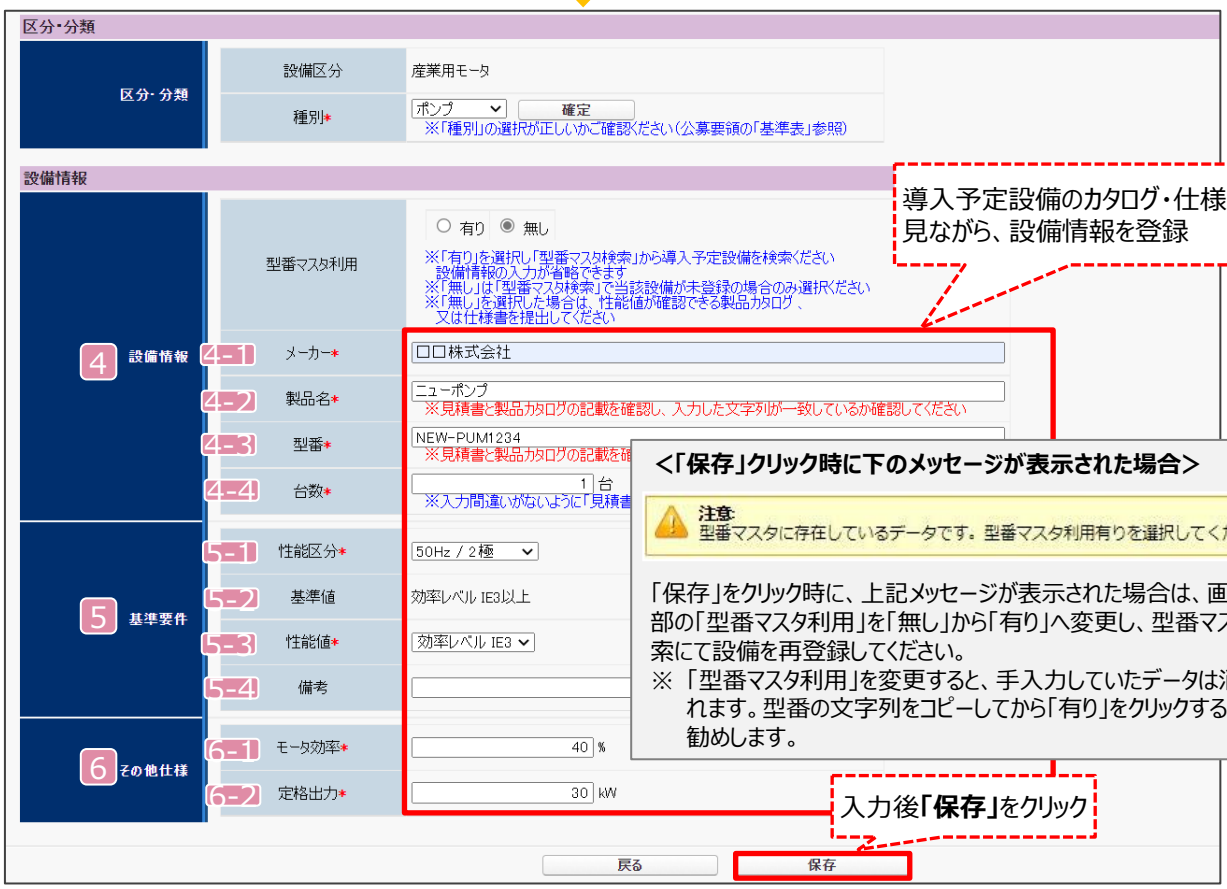
＜型番マスタ検索 画面＞

「導入予定設備登録 画面」の「型番マスタ利用」を「無し」に変更

＜導入予定設備登録 画面＞



＜導入予定設備登録 画面＞



導入予定設備のカタログ・仕様書等を見ながら、設備情報を登録

＜「保存」クリック時に下のメッセージが表示された場合＞

注意:
型番マスタに存在しているデータです。型番マスタ利用有りを選択してください。

「保存」をクリック時に、上記メッセージが表示された場合は、画面上部の「型番マスタ利用」を「無し」から「有り」へ変更し、型番マスタ検索にて設備を再登録してください。

※ 「型番マスタ利用」を変更すると、手入力していたデータは消去されます。型番の文字列をコピーしてから「有り」をクリックすることをお勧めします。

入力後**「保存」**をクリック

⚠ 型番・仕様等を手入力した場合は、カタログ・仕様書等を必ず申請書書類に添付してください。

2-2 導入予定設備の登録

下表の説明を参考に、導入予定設備情報を入力します**(型番マスタに登録がない場合、又は使用しない場合)** 。

入力した導入予定設備の情報は、証憑書類(カタログ・仕様書等)の該当する箇所に蛍光マーカー等で印をつけ、転記した箇所がわかるようにしてください。

項目	No.	項目名	入力方法	説明
4 設備情報	4-1	メーカー	手入力	導入予定設備のメーカー名を入力する。
	4-2	製品名	手入力	導入予定設備の製品名を入力する。
	4-3	型番	手入力	導入予定設備の型番を入力する。
	4-4	台数	手入力	当該設備の導入予定台数を入力する。
5 基準要件	5-1	性能区分	プルダウン	製品カタログ・仕様書を見ながら、対象設備の基準値を参考に、導入予定設備の周波数と極数を選択する。 ※ 適切な選択肢が表示されない場合は、次ページを参照すること。
	5-2	基準値	自動表示	上記「性能区分」の選択結果に応じて、基準値が表示される。
	5-3	性能値	プルダウン	製品カタログ・仕様書を見ながら、「IE3」、「IE4」、「IE5」から選択する。
	5-4	備考	手入力	必要に応じて入力する。
6 その他仕様	6-1	モータ効率	手入力	製品カタログ・仕様書を見ながら、導入予定設備のモータ効率を転記する。 ※ モータ組み込み製品(ポンプ、圧縮機、送風機)のモータ効率が不明な場合は、巻末の「導入予定設備のモータ効率参考値」を参照し、モータ効率の値を転記することも可能。
	6-2	定格出力	手入力	製品カタログ・仕様書を見ながら、導入予定設備の定格出力を転記する。

2-2 導入予定設備の登録

設備区分別の型番マスタの扱いについては以下の表を参照ください。

導入予定設備の登録方法	設備区分	種別	参照ページ
型番マスタ利用のみ	高効率空調		P12~14
	業務用給湯器		
	高性能ボイラ		
	変圧器		
	冷凍冷蔵設備		
	産業用モータ	圧縮機	
	調光制御設備		
	冷凍冷蔵設備		
型番マスタ有り/無し選択可	産業用モータ	モータ単体	P12~16
		ポンプ	
		送風機	
型番マスタ無し	低炭素工業炉		P15~16

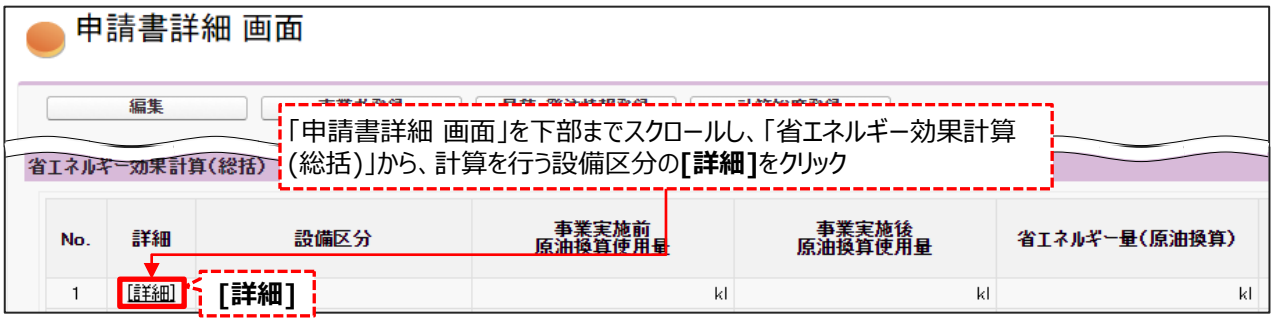
2-3 稼働条件の登録

稼働条件の登録

省エネルギー量計算に使用する統一条件として、稼働条件を登録します。

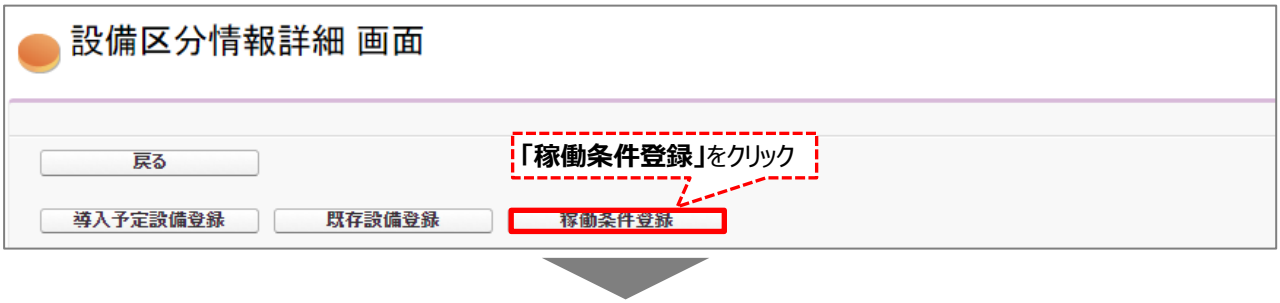
＜申請書詳細 画面＞

「申請書詳細 画面」を下部までスクロールし、計算を行う「高効率空調」の**「詳細」**をクリック。



※電気式パッケージエアコンの例です。

＜稼働条件詳細 画面＞



＜稼働条件登録 画面＞

2-3 稼働条件の登録

下表の説明を参考に、計算時に使用する稼働条件を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	エネルギー使用実績	プルダウン	エネルギー使用量が既存設備の使用実態に基づいているか確認し、「はい」を選択してください。	既存設備のエネルギー使用量は、事業所全体のエネルギー使用量を示す検針票や請求書等の実績値と比較し、事業所全体に対する割合が適切であるか確認してください。
2	計算方法	プルダウン	「独自計算」を選択する。	
3	稼働条件名	手入力	稼働条件ごとに識別用の名称を設定する。 ※ フロアや部屋が異なる場合でも、稼働条件が同一であれば同一の「稼働条件」で登録すること。 例)8時間20日稼働エリア(EHP)　等	一つの稼働条件内で異なる種別をまとめて計算することはできません。 GHP(ガスヒートポンプエアコン)とEHP(電気式パッケージエアコン)を1申請内で登録する場合は、区別がつくような稼働条件名を設定すること。 例)　「8時間稼働エリア(GHP)」 　　「8時間稼働エリア(EHP)」

第3章
必要添付書類

3-1 必要添付書類

必要添付書類

省エネルギー量計算の過程及び結果の証憑書類として、計算方法に応じて下表に示す証憑書類を提出してください。

No.	計算方法		提出が必要となる証憑書類	交付申請書類 (公募要領「提出書類一覧」参照)
	指定	独自		
1	○	○	**既存設備の仕様(種別、型番、定格消費電力、定格能力等)の根拠書類　※1、※2** • SIIが提示する値を使用して設備を登録した場合は、添付不要です(電気式パッケージエアコン、ガスヒートポンプエアコンに限る)。 • 上記以外の場合は、添付が必要です。 例) 既存設備の製品カタログ 必要な能力値等を示せる資料(仕様書等)	【添付18】 設備の製品カタログ/設備の仕様書
2	○	○	**導入予定設備の仕様(種別、型番、定格消費電力、定格能力 等)の根拠書類　※1、※2** • 型番マスタを使用して設備を登録した場合は、添付不要です。 • 型番マスタを使用せずに設備を手入力した場合は、添付が必要です。 例) 導入予定設備の製品カタログ 必要な能力値等を示せる資料(仕様書等)	
3		○	**エネルギー使用量の計算過程　※3** 例)計算過程説明書(計算式含む)	【添付6】 省エネルギー量独自計算書
4		○	**エネルギー使用量の計算根拠　※1、※2、※4** 例)導入予定設備の製品カタログ、仕様書等 既存設備の運転日報 エネルギー使用量計測値、請求書	
5	○	○	**高位発熱量の根拠　※5** 例)使用エネルギーの高位発熱量の値が確認できる、燃料供給業者により提供された資料	【添付18】 設備の製品カタログ/設備の仕様書

※1 該当する箇所に蛍光マーカー等で印をつけ、転記した箇所がわかるようにしてください。
※2 カタログ・仕様書に、設備の仕様情報が不足している場合は、メーカー等に相談のうえ、必要情報の記載がある証憑書類を用意してください。
※3 第三者にもわかるように独自計算の考え方と計算過程を説明し、計算に用いる数値の根拠について記載してください。
※4 計算に用いた性能値、実測値、稼働条件(時間・負荷率 等)等の根拠書類を必ず添付してください。
型番マスタを使用して設備を登録した場合でも、添付が必要です。
※5 既存・導入設備の使用エネルギーに「その他」の付くエネルギー種別を選択した場合、LPGのうちプロパン(い号)以外の場合に提出してください。

第4章
設備種別ごとの計算式と使用データについて

＜参考＞エネルギー使用量の計算～計算式と使用データ～

①高効率空調
①-1.電気式パッケージエアコン …… P．24
①-2.ガスヒートポンプエアコン …… P．30
①-3.チリングユニット …… P．36
①-4.吸収式冷凍機 …… P．44
①-5.ターボ冷凍機 …… P．53

②業務用給湯器 …… P．56

③高性能ボイラ …… P．61

④低炭素工業炉 …… P．64

⑤変圧器 …… P．71

⑥冷凍冷蔵設備
⑥-1,2.電気冷蔵庫、電気冷凍庫 …… P．73
⑥-3.冷凍機内蔵形ショーケース …… P．75
⑥-4,5.コンデンシングユニット、冷凍冷蔵ユニット …… P．77

⑦産業用モータ …… P．79

⑧調光制御設備 …… P．84

※設備区分、種別に付けた番号は、公募要領に掲載の「別表２」に準ずる。

＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの計算式

電気式パッケージエアコンの指定計算の計算手順と計算式

電気式パッケージエアコンの指定計算については下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

- 製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値
- 実績又は計画に基づき入力する値
- 使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1.平均負荷率の選択

事業所住所・建物用途と運転種別から平均負荷率を求める(自動選択)。

平均負荷率 [%]

2.平均COP比の選択

設備の設置年、運転種別と1.で求めた平均負荷率から平均COP比を求める。

平均COP比

3.平均COP算出の計算

設備の定格能力から定格COPを求め、2.で求めた平均COP比を乗じて平均COPを計算する。

定格能力 [kW] ÷ 定格消費電力 [kW] ＝ 定格COP

定格COP × 平均COP比 ＝ 平均COP

※次ページに続く

＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの計算式

4.原油換算使用量算出の計算

定格能力と3.で求めた平均COPから平均消費電力を計算する。
平均消費電力に1.で求めた平均負荷率、稼働時間、台数を乗じて電力使用量を計算する。

定格能力 [kW] ÷ 平均COP = 平均消費電力※ [kW]　※部分負荷特性を考慮した想定消費電力

平均消費電力※ [kW] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] × 台数 [台] = 電力使用量 [kWh/月]

電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 原油換算使用量 [kl/年]

5.省エネルギー量算出の計算

1.~4.までの計算を既存・導入予定設備で実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの使用データ

使用データ　＜表1＞平均負荷率

JIS B 8616に定められた代表12地域における冷房及び暖房負荷率を、同JISに準じた想定負荷と外気温度発生データを用いて算出。

※ 代表12地域に対応する都道府県は＜表2＞平均負荷率　補足資料１(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)を参照。

【店舗】 代表12地域別・月別平均負荷率

冷房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	13.7%	12.8%	15.5%	15.8%	15.1%	15.7%	16.6%	8.3%	14.7%	16.9%	11.1%	14.3%
5月	20.6%	22.9%	21.7%	15.6%	22.0%	20.2%	23.2%	22.8%	24.8%	21.0%	7.1%	23.0%
6月	24.9%	34.3%	30.6%	20.9%	30.8%	29.7%	33.8%	24.7%	30.5%	20.9%	25.6%	33.4%
7月	54.4%	60.0%	52.5%	38.8%	56.6%	55.8%	59.8%	41.6%	54.6%	34.3%	24.1%	58.4%
8月	53.4%	66.0%	59.0%	37.4%	60.5%	64.7%	63.7%	50.6%	58.7%	32.8%	25.6%	62.6%
9月	43.2%	46.2%	40.5%	26.3%	36.2%	41.2%	39.8%	29.6%	37.2%	23.3%	12.9%	46.6%
10月	20.6%	21.4%	21.6%	9.6%	17.0%	20.7%	18.0%	15.4%	18.0%	10.7%	0.0%	22.4%
11月	12.9%	9.2%	0.0%	0.0%	10.7%	7.1%	14.8%	7.1%	8.5%	0.0%	0.0%	13.7%
12月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3月	10.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.5%

暖房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	15.1%	15.1%	20.1%	28.4%	8.9%	11.5%	13.4%	24.6%	20.8%	33.8%	51.4%	11.5%
5月	13.2%	8.2%	6.8%	24.7%	6.2%	0.0%	8.0%	9.3%	14.4%	19.9%	22.1%	0.0%
6月	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	11.6%	18.2%	0.0%
7月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	6.7%	0.0%
10月	6.2%	0.0%	8.1%	13.9%	7.7%	10.3%	12.4%	13.3%	14.8%	23.7%	25.7%	0.0%
11月	17.1%	20.3%	18.3%	27.2%	22.5%	21.5%	20.7%	29.1%	24.5%	51.3%	57.9%	14.1%
12月	31.2%	32.8%	39.8%	59.3%	32.2%	34.4%	33.6%	51.2%	45.0%	78.6%	92.8%	27.6%
1月	44.6%	45.8%	53.3%	75.2%	41.7%	48.3%	49.6%	68.3%	56.5%	95.2%	100.0%	32.0%
2月	43.2%	46.3%	49.6%	68.5%	41.9%	47.5%	45.7%	68.2%	52.9%	90.3%	100.0%	28.9%
3月	32.5%	25.4%	30.3%	54.8%	27.4%	27.7%	29.2%	43.4%	38.9%	66.1%	84.6%	18.5%

【事務所】代表12地域別・月別平均負荷率

冷房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	16.0%	17.8%	19.2%	18.6%	15.3%	14.3%	19.3%	14.0%	16.4%	18.4%	18.4%	18.7%
5月	25.7%	30.3%	27.5%	16.9%	24.8%	29.0%	27.5%	26.1%	26.8%	20.5%	9.5%	30.4%
6月	31.7%	41.5%	38.2%	23.8%	37.5%	40.2%	38.5%	29.4%	37.8%	27.9%	24.9%	41.7%
7月	57.3%	65.6%	61.9%	41.1%	63.5%	64.3%	66.6%	51.8%	58.7%	38.6%	28.9%	66.6%
8月	61.5%	72.2%	67.3%	43.5%	68.6%	71.9%	70.7%	59.2%	62.6%	41.8%	30.7%	70.4%
9月	48.4%	54.3%	46.3%	27.7%	46.3%	48.5%	48.6%	34.1%	43.6%	26.4%	17.3%	57.5%
10月	23.5%	22.3%	25.1%	13.0%	22.5%	23.4%	18.5%	18.5%	21.0%	10.5%	8.0%	29.7%
11月	13.6%	14.8%	9.5%	5.8%	12.6%	11.0%	10.9%	10.4%	16.9%	0.0%	0.0%	18.0%
12月	0.0%	10.9%	0.0%	0.0%	13.2%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	7.8%
1月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%
2月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3月	18.8%	6.6%	7.5%	9.8%	6.6%	5.8%	5.8%	8.8%	5.8%	0.0%	0.0%	15.1%

暖房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	8.8%	8.4%	9.8%	12.8%	0.0%	6.8%	6.8%	14.9%	10.2%	14.5%	30.1%	0.0%
5月	4.5%	0.0%	0.0%	15.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	7.6%	10.1%	10.2%	0.0%
6月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	0.0%
7月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%
10月	0.0%	0.0%	0.0%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	4.5%	12.1%	16.9%	0.0%
11月	9.0%	9.7%	8.1%	16.6%	9.5%	11.4%	10.4%	20.2%	13.1%	25.4%	30.9%	5.1%
12月	15.1%	15.6%	19.1%	31.6%	16.9%	16.6%	15.6%	27.6%	22.4%	42.2%	52.8%	13.3%
1月	19.9%	22.1%	26.3%	42.5%	21.0%	23.7%	23.3%	37.0%	27.8%	56.1%	66.6%	15.8%
2月	19.3%	22.9%	25.4%	36.7%	22.4%	23.5%	21.0%	35.9%	25.0%	51.7%	62.7%	11.9%
3月	14.6%	12.3%	15.0%	29.0%	14.3%	14.2%	13.0%	22.0%	20.1%	36.1%	48.3%	7.9%

＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの使用データ

使用データ　**＜表2＞平均負荷率　補足資料1(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)**

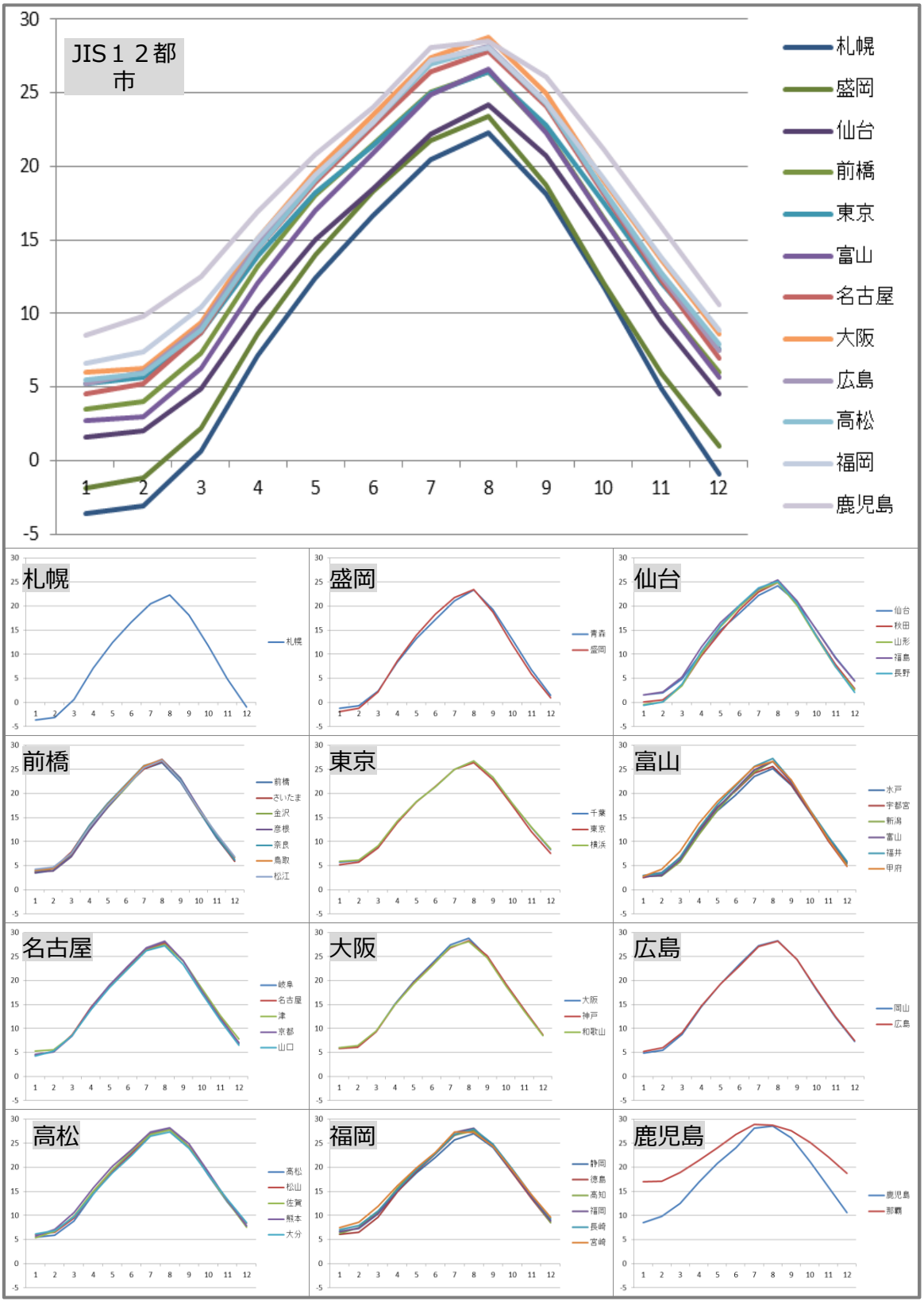
1. JIS代表12地域の都市(JIS12都市)と各都道府県の県庁所在地を、その都道府県の代表都市とした。
2. 外気温度発生データ※から算出した各県庁所在地の月別の最低、最高、平均気温を比較指標とした。
3. 各県庁所在地をJIS12都市の各指標と比較し、最も気象条件が近いと思われるJIS12都市に分類した。

※　1981年から2010年の30年平均値(気象庁)を利用。
※　空調の平均負荷率変動に影響を与える「外気温度」のみを考慮。

JIS12都市	左記の都市に分類した都道府県
札幌(北海道)	ー
盛岡(岩手)	青森
仙台(宮城)	秋田、山形、福島、長野
前橋(群馬)	埼玉、石川、滋賀、奈良、鳥取、島根
東京	千葉、神奈川
富山(富山)	茨城、栃木、新潟、福井、山梨
名古屋(愛知)	岐阜、三重、京都、山口
大阪(大阪)	兵庫、和歌山
広島(広島)	岡山
高松(香川)	愛媛、佐賀、熊本、大分
福岡(福岡)	静岡、徳島、高知、長崎、宮崎
鹿児島(鹿児島)	沖縄

＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの使用データ

使用データ　＜グラフ1＞平均負荷率　補足資料2(外気温度データ)



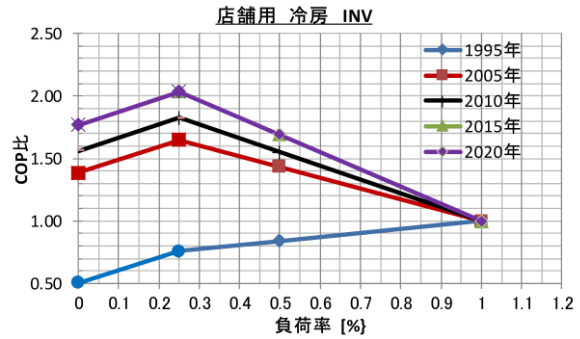
＜参考＞①-1.電気式パッケージエアコンの使用データ

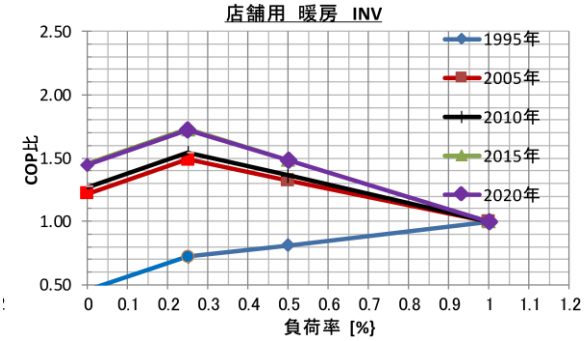
使用データ　**電気式パッケージエアコン**

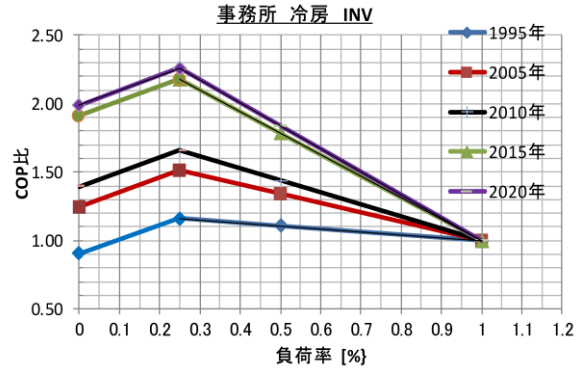
グラフ2　部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

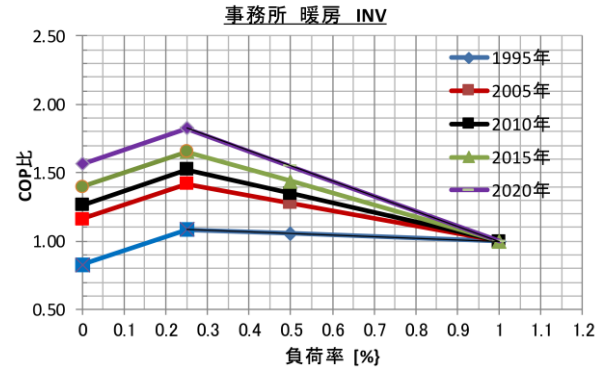
部分負荷効率特性

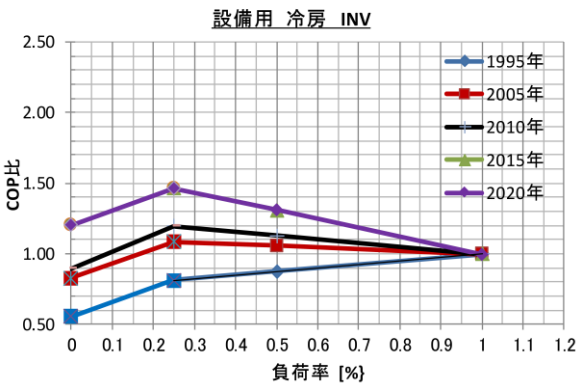
定格COPに対する中間性能の平均COP比を基に策定

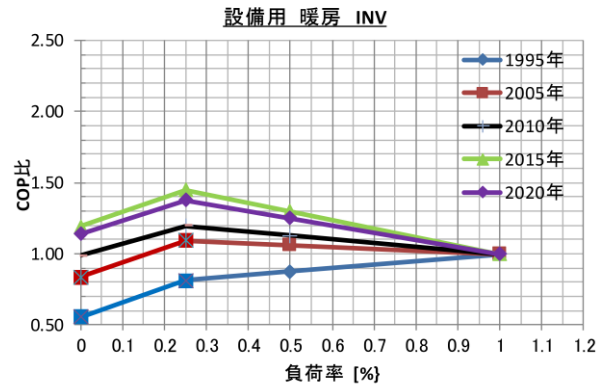


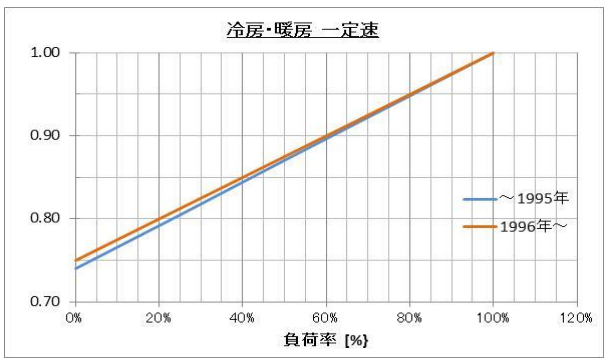












＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの計算式

ガスヒートポンプエアコンの指定計算の計算手順と計算式

ガスヒートポンプエアコンの指定計算・SII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1.平均負荷率の選択

事業所住所と運転種別から平均負荷率を求める(住所・運転種別から自動選択)。

平均負荷率 [%]

2.平均COP比の選択

設備の設置年、運転種別と1.で求めた平均負荷率から平均COP比を求める。

平均COP比

3.平均COP算出の計算

設備の定格能力から定格COPを求め、2.で求めた平均COP比を乗じて平均COPを計算する。

定格能力 [kW] ÷ (定格ガス消費量 [kW] ＋ (定格消費電力 [kW] ÷ 換算係数 (1次エネルギー換算) 0.369)) ＝ 定格COP

定格COP × 平均COP比 ＝ 平均COP

※次ページに続く

＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの計算式

4.原油換算使用量算出の計算

定格能力と3.で求めた平均COPから平均使用量を計算する。
平均使用量に1.で求めた平均負荷率、稼働時間、台数を乗じてエネルギー使用量を計算する。

定格能力 [kW] ÷ 平均COP = 平均使用量※1,2 [kW]

※１部分負荷特性(中間性能)を考慮した想定使用量
※２ガスと1次エネルギー換算電力の合計

平均使用量※1,2 [kW] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] × 台数 [台] = エネルギー使用量※3 [kWh/月]

エネルギー使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 原油換算使用量 [kl/月]

※3 SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前のガス使用量(㎥)、電力使用量(2次エネルギー換算)が算出されます。

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 原油換算使用量 [kl/年]

5.省エネルギー量算出の計算

1.~4.までの計算を既存・導入予定設備で実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの使用データ

使用データ　＜表1＞平均負荷率

JIS B 8616に定められた代表12地域における冷房及び暖房負荷率を、同JISに準じた想定負荷と外気温度発生データを用いて算出。

※ 代表12地域に対応する都道府県は＜表2＞平均負荷率　補足資料１(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)を参照。

【店舗】 代表12地域別･月別平均負荷率

冷房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	13.7%	12.8%	15.5%	15.8%	15.1%	15.7%	16.6%	8.3%	14.7%	16.9%	11.1%	14.3%
5月	20.6%	22.9%	21.7%	15.6%	22.0%	20.2%	23.2%	22.8%	24.8%	21.0%	7.1%	23.0%
6月	24.9%	34.3%	30.6%	20.9%	30.8%	29.7%	33.8%	24.7%	30.5%	20.9%	25.6%	33.4%
7月	54.4%	60.0%	52.5%	38.8%	56.6%	55.8%	59.8%	41.6%	54.6%	34.3%	24.1%	58.4%
8月	53.4%	66.0%	59.0%	37.4%	60.5%	64.7%	63.7%	50.6%	58.7%	32.8%	25.6%	62.6%
9月	43.2%	46.2%	40.5%	26.3%	36.2%	41.2%	39.8%	29.6%	37.2%	23.3%	12.9%	46.6%
10月	20.6%	21.4%	21.6%	9.6%	17.0%	20.7%	18.0%	15.4%	18.0%	10.7%	0.0%	22.4%
11月	12.9%	9.2%	0.0%	0.0%	10.7%	7.1%	14.8%	7.1%	8.5%	0.0%	0.0%	13.7%
12月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3月	10.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.5%

暖房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	15.1%	15.1%	20.1%	28.4%	8.9%	11.5%	13.4%	24.6%	20.8%	33.8%	51.4%	11.5%
5月	13.2%	8.2%	6.8%	24.7%	6.2%	0.0%	8.0%	9.3%	14.4%	19.9%	22.1%	0.0%
6月	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	11.6%	18.2%	0.0%
7月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	6.7%	0.0%
10月	6.2%	0.0%	8.1%	13.9%	7.7%	10.3%	12.4%	13.3%	14.8%	23.7%	25.7%	0.0%
11月	17.1%	20.3%	18.3%	27.2%	22.5%	21.5%	20.7%	29.1%	24.5%	51.3%	57.9%	14.1%
12月	31.2%	32.8%	39.8%	59.3%	32.2%	34.4%	33.6%	51.2%	45.0%	78.6%	92.8%	27.6%
1月	44.6%	45.8%	53.3%	75.2%	41.7%	48.3%	49.6%	68.3%	56.5%	95.2%	100.0%	32.0%
2月	43.2%	46.3%	49.6%	68.5%	41.9%	47.5%	45.7%	68.2%	52.9%	90.3%	100.0%	28.9%
3月	32.5%	25.4%	30.3%	54.8%	27.4%	27.7%	29.2%	43.4%	38.9%	66.1%	84.6%	18.5%

【事務所】代表12地域別･月別平均負荷率

冷房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	16.0%	17.8%	19.2%	18.6%	15.3%	14.3%	19.3%	14.0%	16.4%	18.4%	18.4%	18.7%
5月	25.7%	30.3%	27.5%	16.9%	24.8%	29.0%	27.5%	26.1%	26.8%	20.5%	9.5%	30.4%
6月	31.7%	41.5%	38.2%	23.8%	37.5%	40.2%	38.5%	29.4%	37.8%	27.9%	24.9%	41.7%
7月	57.3%	65.6%	61.9%	41.1%	63.5%	64.3%	66.6%	51.8%	58.7%	38.6%	28.9%	66.6%
8月	61.5%	72.2%	67.3%	43.5%	68.6%	71.9%	70.7%	59.2%	62.6%	41.8%	30.7%	70.4%
9月	48.4%	54.3%	46.3%	27.7%	46.3%	48.5%	48.6%	34.1%	43.6%	26.4%	17.3%	57.5%
10月	23.5%	22.3%	25.1%	13.0%	22.5%	23.4%	18.5%	18.5%	21.0%	10.5%	8.0%	29.7%
11月	13.6%	14.8%	9.5%	5.8%	12.6%	11.0%	10.9%	10.4%	16.9%	0.0%	0.0%	18.0%
12月	0.0%	10.9%	0.0%	0.0%	13.2%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	7.8%
1月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%
2月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3月	18.8%	6.6%	7.5%	9.8%	6.6%	5.8%	5.8%	8.8%	5.8%	0.0%	0.0%	15.1%

暖房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	8.8%	8.4%	9.8%	12.8%	0.0%	6.8%	6.8%	14.9%	10.2%	14.5%	30.1%	0.0%
5月	4.5%	0.0%	0.0%	15.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	7.6%	10.1%	10.2%	0.0%
6月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	0.0%
7月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%
10月	0.0%	0.0%	0.0%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	4.5%	12.1%	16.9%	0.0%
11月	9.0%	9.7%	8.1%	16.6%	9.5%	11.4%	10.4%	20.2%	13.1%	25.4%	30.9%	5.1%
12月	15.1%	15.6%	19.1%	31.6%	16.9%	16.6%	15.6%	27.6%	22.4%	42.2%	52.8%	13.3%
1月	19.9%	22.1%	26.3%	42.5%	21.0%	23.7%	23.3%	37.0%	27.8%	56.1%	66.6%	15.8%
2月	19.3%	22.9%	25.4%	36.7%	22.4%	23.5%	21.0%	35.9%	25.0%	51.7%	62.7%	11.9%
3月	14.6%	12.3%	15.0%	29.0%	14.3%	14.2%	13.0%	22.0%	20.1%	36.1%	48.3%	7.9%

＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの使用データ

使用データ　**＜表2＞平均負荷率　補足資料1(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)**

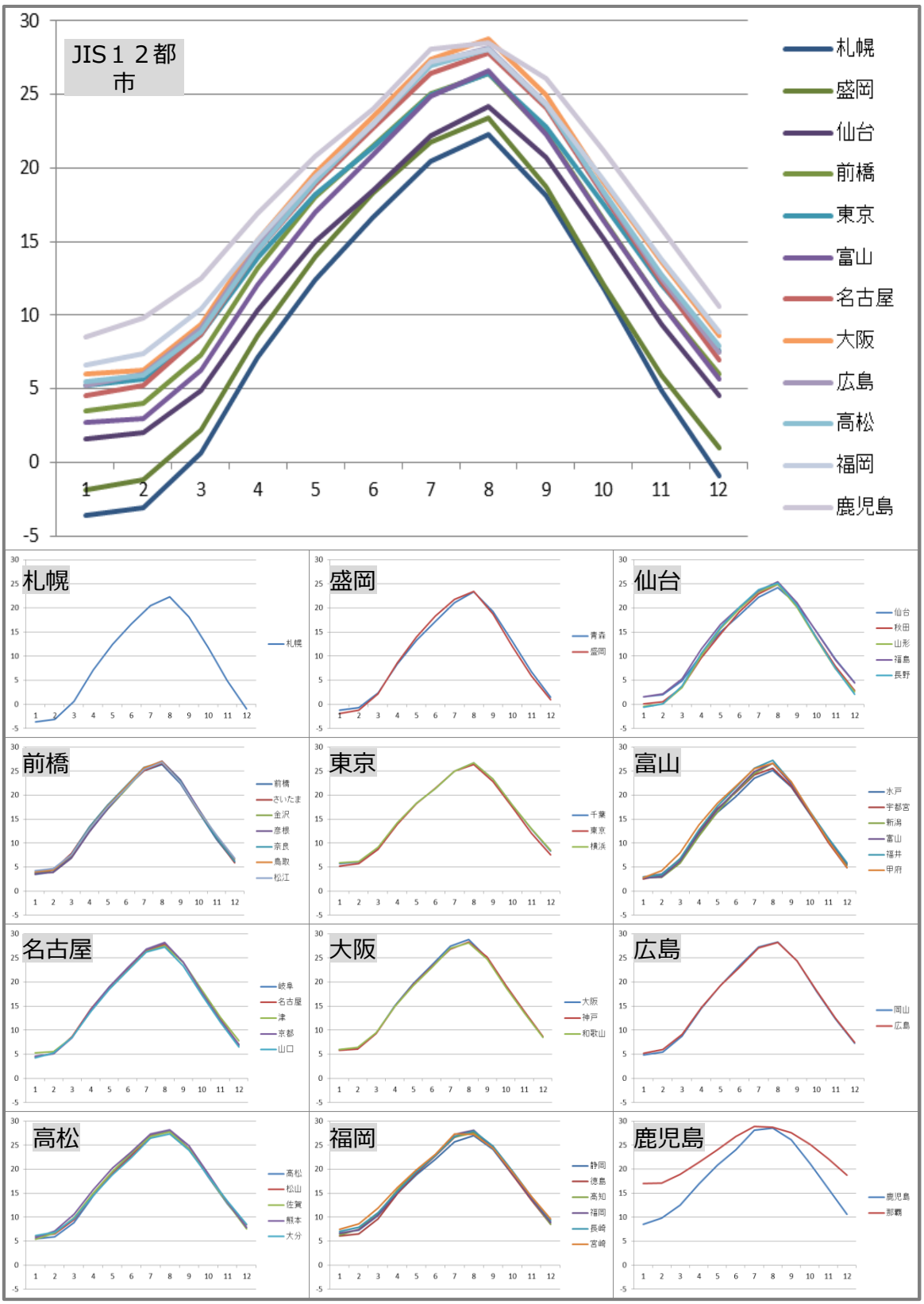
1. JIS代表12地域の都市(JIS12都市)と各都道府県の県庁所在地を、その都道府県の代表都市とした。
2. 外気温度発生データ※から算出した各県庁所在地の月別の最低、最高、平均気温を比較指標とした。
3. 各県庁所在地をJIS12都市の各指標と比較し、最も気象条件が近いと思われるJIS12都市に分類した。

※　1981年から2010年の30年平均値(気象庁)を利用。
※　空調の平均負荷率変動に影響を与える「外気温度」のみを考慮。

JIS12都市	左記の都市に分類した都道府県
札幌(北海道)	－
盛岡(岩手)	青森
仙台(宮城)	秋田、山形、福島、長野
前橋(群馬)	埼玉、石川、滋賀、奈良、鳥取、島根
東京	千葉、神奈川
富山(富山)	茨城、栃木、新潟、福井、山梨
名古屋(愛知)	岐阜、三重、京都、山口
大阪(大阪)	兵庫、和歌山
広島(広島)	岡山
高松(香川)	愛媛、佐賀、熊本、大分
福岡(福岡)	静岡、徳島、高知、長崎、宮崎
鹿児島(鹿児島)	沖縄

＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコンの使用データ

使用データ　＜グラフ1＞ 平均負荷率　補足資料２(外気温度データ)



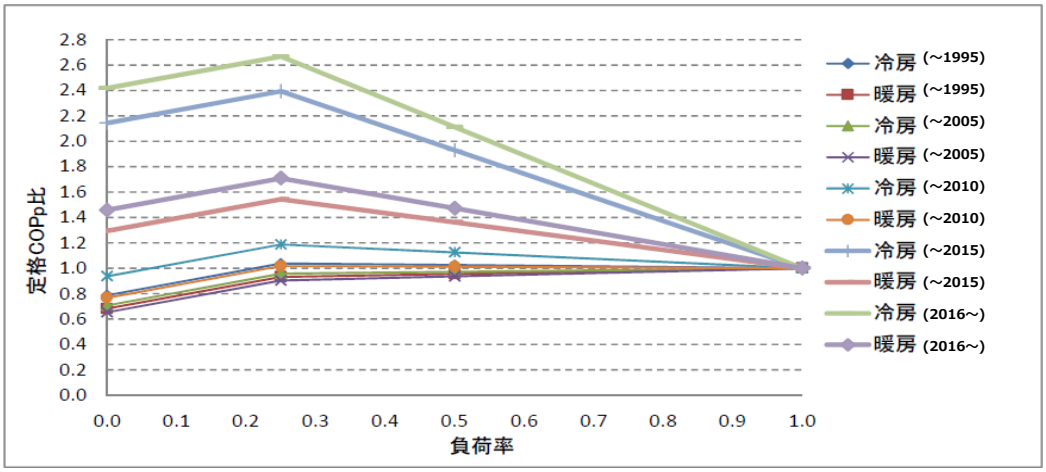
＜参考＞①-2.ガスヒートポンプエアコン用使用データ

使用データ　ガスヒートポンプエアコン

グラフ3　部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

部分負荷効率特性

定格COPに対する中間性能の平均COP比を基に策定
※ GHPチラーは部分負荷効率の特性が異なるため、以下データは使用できません。
　メーカーにご相談の上、GHPチラーの部分負荷効率を計算に用いてください。



(参考)中間性能(50%)時の定格COPに対する平均COP比率

中間性能の定格COPに対する平均COP比
※ メーカーが各年代に販売していた代表機種の平均値。
※ 25%時の値は50%時の値を基に直線補完し算出、25%以下は、0%時(25%時の値に0.75を乗じて算出)と25%時の値を直線補間し算出した。

据付年	負荷率	1.00	0.50	0.25	0.00
～1995	冷房	1.000	1.025	1.037	0.787
	暖房	1.000	0.955	0.932	0.682
～2005	冷房	1.000	0.971	0.957	0.707
	暖房	1.000	0.936	0.903	0.653
～2010	冷房	1.000	1.124	1.186	0.936
	暖房	1.000	1.011	1.017	0.767
～2015	冷房	1.000	1.929	2.393	2.143
	暖房	1.000	1.363	1.544	1.294
2016～	冷房	1.000	2.111	2.667	2.417
	暖房	1.000	1.472	1.708	1.458

表4　熱量換算係数(発熱量)

	エネルギー種別	熱量換算係数	単位
ガス	都市ガス13A(12A含む)	45	MJ/㎥
	液化石油ガス(LPG)い号	100	MJ/㎥
	液化石油ガス(LPG)ろ号	63	MJ/㎥
	低カロリーガス	21	MJ/㎥
	その他	手入力	手入力

＜参考＞①-3.チリングユニットの計算式

チリングユニットの計算手順と計算式

チリングユニットのSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1.平均負荷率の選択

建物住所と運転種別から平均負荷率を求める(住所・運転種別から自動選択)。

平均負荷率 [%]

2.平均COP比の選択

運転種別、定格能力、技術方式(冷却方式「空冷式/水冷式」、容量制御方式「ON・OFF制御/段階制御/連続制御/スライド弁」)と1.で求めた平均負荷率から平均COP比を求める。

平均COP比

3.平均COP算出の計算

設備の定格能力から定格COPを求め、2.で求めた平均COP比を乗じて平均COPを計算する。

定格能力 [kW] ÷ 定格消費電力 [kW] ＝ 定格COP

定格COP × 平均COP比 ＝ 平均COP

※次ページに続く

＜参考＞①-3.チリングユニットの計算式

4.原油換算使用量算出の計算

定格能力と3.で求めた平均COPから平均消費電力を計算する。
平均消費電力に1.で求めた平均負荷率、稼働時間、台数を乗じて電力使用量を計算する。

定格能力 [kW] ÷ 平均COP = 平均消費電力※1 [kW]

※1 部分負荷特性を考慮した想定消費電力

平均消費電力 [kW] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] × 台数 [台] = 電力使用量 ※2 [kWh/月]

電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 原油換算使用量 [kl/月]

※2 SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前の電力使用量が算出されます。

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 原油換算使用量 [kl/年]

5.省エネルギー量算出の計算

1.~4.までの計算を既存・導入予定設備で実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　＜表1＞平均負荷率

JIS B 8616に定められた代表12地域における冷房及び暖房負荷率を、同JISに準じた想定負荷と外気温度発生データを用いて算出。

※ 代表12地域に対応する都道府県は＜表2＞平均負荷率　補足資料１(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)を参照。

【事務所】代表12地域別・月別平均負荷率

冷房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	16.0%	17.8%	19.2%	18.6%	15.3%	14.3%	19.3%	14.0%	16.4%	18.4%	18.4%	18.7%
5月	25.7%	30.3%	27.5%	16.9%	24.8%	29.0%	27.5%	26.1%	26.8%	20.5%	9.5%	30.4%
6月	31.7%	41.5%	38.2%	23.8%	37.5%	40.2%	38.5%	29.4%	37.8%	27.9%	24.9%	41.7%
7月	57.3%	65.6%	61.9%	41.1%	63.5%	64.3%	66.6%	51.8%	58.7%	38.6%	28.9%	66.6%
8月	61.5%	72.2%	67.3%	43.5%	68.6%	71.9%	70.7%	59.2%	62.6%	41.8%	30.7%	70.4%
9月	48.4%	54.3%	46.3%	27.7%	46.3%	48.5%	48.6%	34.1%	43.6%	26.4%	17.3%	57.5%
10月	23.5%	22.3%	25.1%	13.0%	22.5%	23.4%	18.5%	18.5%	21.0%	10.5%	8.0%	29.7%
11月	13.6%	14.8%	9.5%	5.8%	12.6%	11.0%	10.9%	10.4%	16.9%	0.0%	0.0%	18.0%
12月	0.0%	10.9%	0.0%	0.0%	13.2%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	7.8%
1月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%
2月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3月	18.8%	6.6%	7.5%	9.8%	6.6%	5.8%	5.8%	8.8%	5.8%	0.0%	0.0%	15.1%

暖房

	東京	大阪	名古屋	仙台	福岡	広島	高松	富山	前橋	盛岡	札幌	鹿児島
4月	8.8%	8.4%	9.8%	12.8%	0.0%	6.8%	6.8%	14.9%	10.2%	14.5%	30.1%	0.0%
5月	4.5%	0.0%	0.0%	15.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	7.6%	10.1%	10.2%	0.0%
6月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	0.0%
7月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9月	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%
10月	0.0%	0.0%	0.0%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	4.5%	12.1%	16.9%	0.0%
11月	9.0%	9.7%	8.1%	16.6%	9.5%	11.4%	10.4%	20.2%	13.1%	25.4%	30.9%	5.1%
12月	15.1%	15.6%	19.1%	31.6%	16.9%	16.6%	15.6%	27.6%	22.4%	42.2%	52.8%	13.3%
1月	19.9%	22.1%	26.3%	42.5%	21.0%	23.7%	23.3%	37.0%	27.8%	56.1%	66.6%	15.8%
2月	19.3%	22.9%	25.4%	36.7%	22.4%	23.5%	21.0%	35.9%	25.0%	51.7%	62.7%	11.9%
3月	14.6%	12.3%	15.0%	29.0%	14.3%	14.2%	13.0%	22.0%	20.1%	36.1%	48.3%	7.9%

※ 上記は空調用の負荷率です。空調用以外の用途の場合には、上記負荷率は使用しないでください。

＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　**＜表2＞平均負荷率　補足資料1(JIS代表12地域への各都道府県の分類方法)**

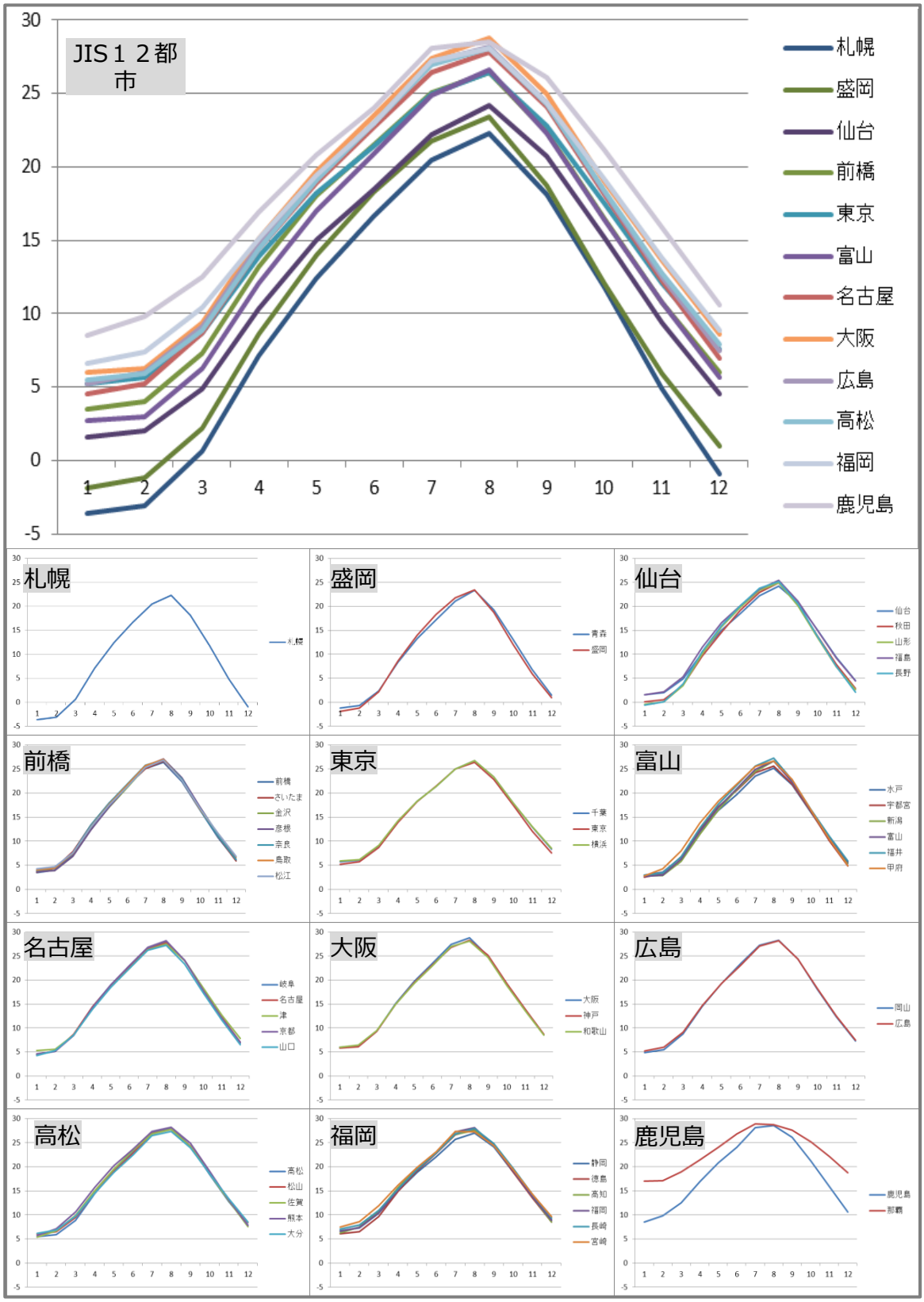
1. JIS代表12地域の都市(JIS12都市)と各都道府県の県庁所在地を、その都道府県の代表都市とした。
2. 外気温度発生データ※から算出した各県庁所在地の月別の最低、最高、平均気温を比較指標とした。
3. 各県庁所在地をJIS12都市の各指標と比較し、最も気象条件が近いと思われるJIS12都市に分類した。

※　1981年から2010年の30年平均値(気象庁)を利用。
※　空調の平均負荷率変動に影響を与える「外気温度」のみを考慮。

JIS12都市	左記の都市に分類した都道府県
札幌(北海道)	ー
盛岡(岩手)	青森
仙台(宮城)	秋田、山形、福島、長野
前橋(群馬)	埼玉、石川、滋賀、奈良、鳥取、島根
東京	千葉、神奈川
富山(富山)	茨城、栃木、新潟、福井、山梨
名古屋(愛知)	岐阜、三重、京都、山口
大阪(大阪)	兵庫、和歌山
広島(広島)	岡山
高松(香川)	愛媛、佐賀、熊本、大分
福岡(福岡)	静岡、徳島、高知、長崎、宮崎
鹿児島(鹿児島)	沖縄

＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　＜グラフ１＞平均負荷率　補足資料２(外気温度データ)



＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　＜表3＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

※ 方式・定格能力・容量制御方式の3種選択でCOP比テーブルを決定。
(下記の組合せの場合に、指定計算を行うことができます。)

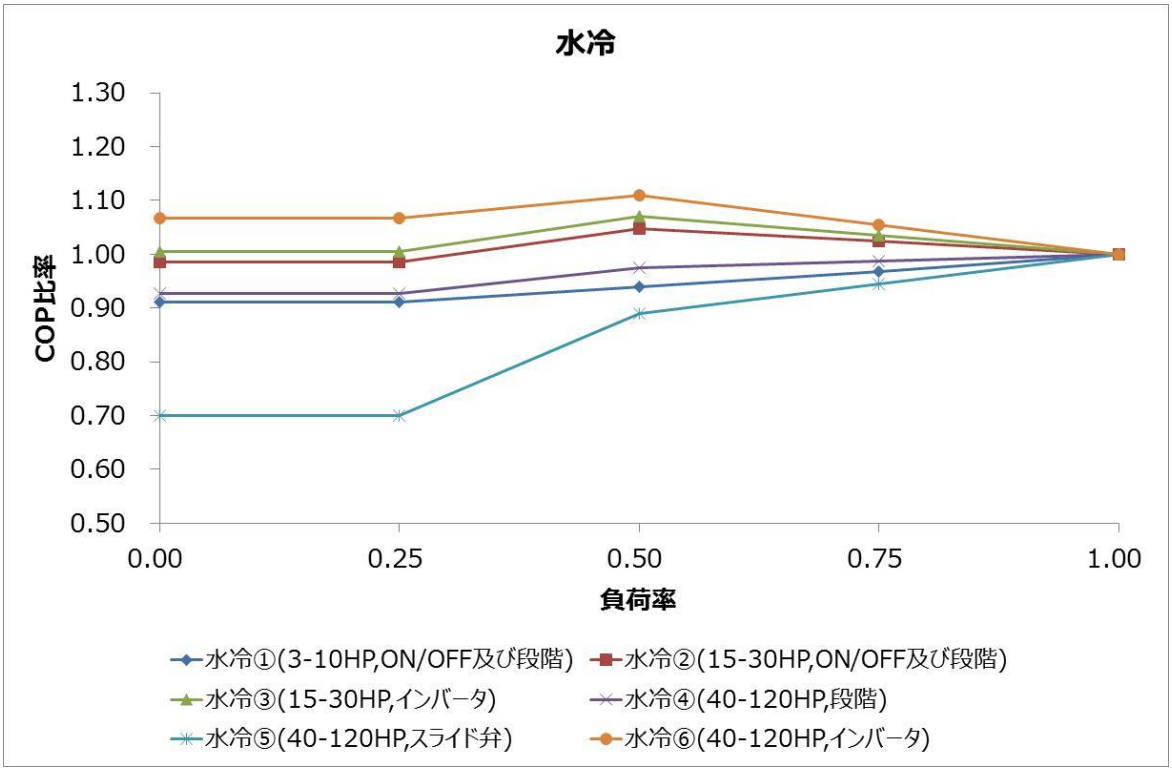
冷却方式	定格能力	容量制御方式	COP比テーブル
水冷式	能力≦35kW (3,5,8,10HP)	ON/OFF	水冷①
		段階	
	35kW＜能力≦104kW (15,20,25,30HP)	ON/OFF	水冷②
		段階	
		インバータ	水冷③
	104kW＜能力 (40,50,60,80,100,120HP)	段階	水冷④
		スライド弁	水冷⑤
		インバータ	水冷⑥
空冷式 冷却専用	能力≦31.25kW (3,5,8,10HP)	ON/OFF	空冷冷専①
		インバータ	空冷冷専②
	31.25kW＜能力≦96.5kW (15,20,25,30HP)	ON/OFF	空冷冷専③
		段階	
		インバータ	空冷冷専④
	96.5kW＜能力 (40,50,60,80,100,120HP)	段階	空冷冷専⑤
		スライド弁	空冷冷専⑥
		インバータ	空冷冷専⑦
空冷式 ヒートポンプ	能力≦31.25kW (3,5,8,10HP)	ON/OFF	空冷ヒーポン①
	31.25kW＜能力≦96.5kW (15,20,25,30HP)	段階	空冷ヒーポン②
		インバータ	空冷ヒーポン③
	96.5kW＜能力 (40,50,60,80,100,120HP)	段階	空冷ヒーポン④
		スライド弁	空冷ヒーポン⑤
		インバータ	空冷ヒーポン⑥

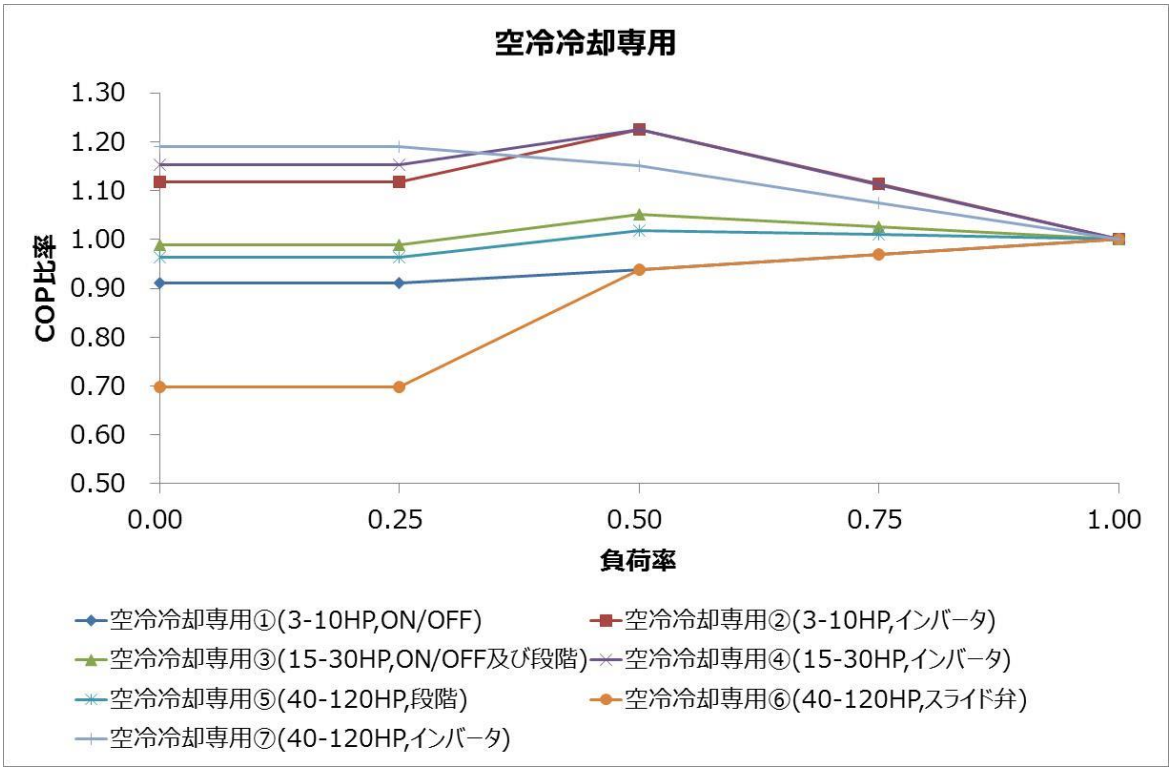
＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　＜グラフ2＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

部分負荷効率特性

定格COPに対する中間性能の平均COP比を基に策定。



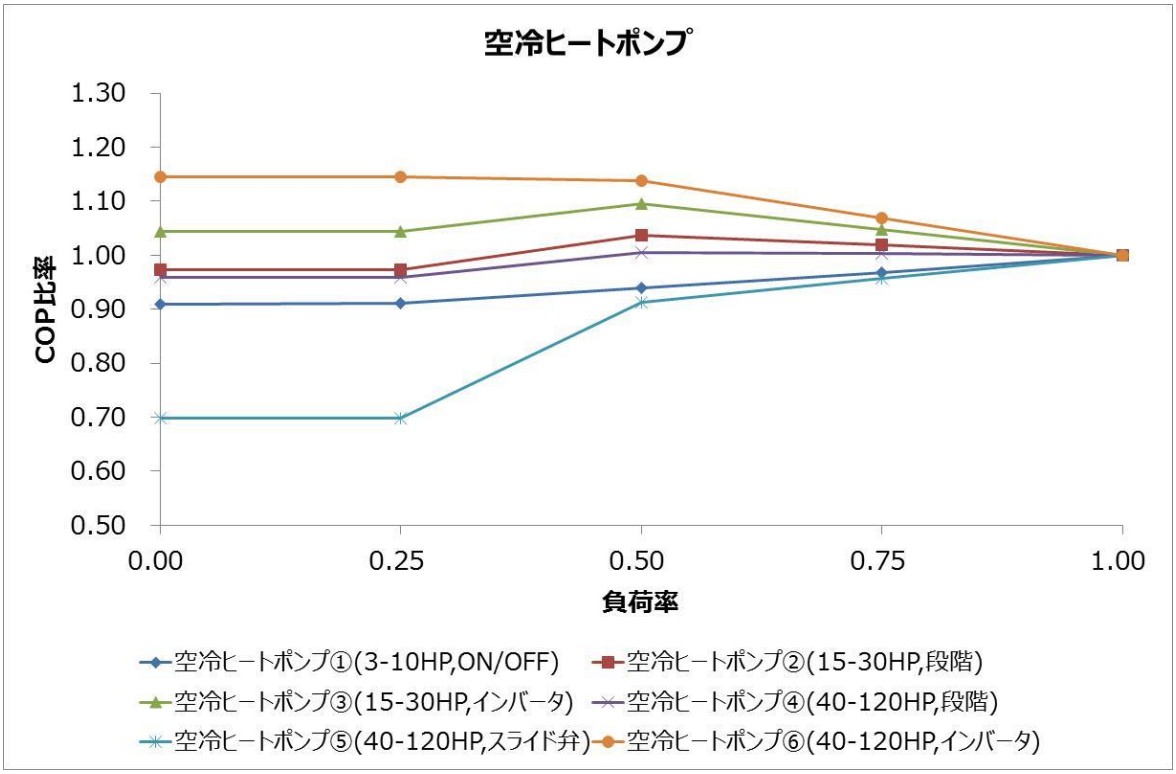


＜参考＞①-3.チリングユニットの使用データ

使用データ　＜グラフ2＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

部分負荷効率特性

定格COPに対する中間性能の平均COP比を基に策定。



＜参考＞①-4.吸収冷温水機の計算式(ジェネリンク ガス･油熱源含む)

吸収冷温水機の計算手順と計算式

吸収冷温水機のSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

既存設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックに基づく値

1.既存設備のエネルギー使用量算出の計算

設置年数、COPを基に算出した、定格燃料使用量から既存設備のエネルギー使用量を算出する。
節電型吸収冷温水機、節電型ジェネリンクへ更新する場合は、既存設備の冷却水ポンプの消費電力量を算出する。

定格燃料使用量 [kW] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] = 既存設備 ※ エネルギー使用量 [kWh/月]

※定格燃料使用量は定格能力、据え付け年ごとのCOPから自動算出。
※平均負荷率は標準平均負荷率を利用するか、任意で設定する。
※平均COP比は建物用途、冷暖房、平均負荷率によって、自動算出。

既存設備 エネルギー使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ････ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] = 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2.冷却水ポンプのエネルギー使用量算出の計算　※ 節電型へ更新する場合のみ算出。

冷却水流量 [m³/h] ÷ 単位変更 3600 [m³/h⇒ m³/sec] × 単位変更 1,000 [m³⇒kg] × (冷却水系機内 水頭損失 [kPa] ＋ 機外揚程 196 [kPa]) ÷

※ 機外揚程 ：20mを基準として算出。
9.8N/m³ × 20m = 196kPa

単位変更 1,000 [W⇒kW] ÷ ポンプ効率 80% ÷ 電動機効率 93% = 冷却水ポンプ 消費電力 [kW]

※インバータ制御の効果は50%として算出

冷却水ポンプ 消費電力 [kW] × 稼働時間 [h/月] × 台数 [台] = 冷却水ポンプ 電力使用量 ※1 [kWh/月]

冷却水ポンプ 電力使用量 [kWh] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ････ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] = 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年]

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] ＋ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年] = 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

※1 SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前のエネルギー使用量が算出されます。

＜参考＞①-4.吸収冷温水機の計算式

導入予定設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックに基づく値

1.導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

定格ガス(油)使用量から導入予定設備のエネルギー使用量を算出する。
節電型吸収冷温水機へ更新する場合はインバータ効果を加味した、冷却水ポンプの消費電力量を算出する。
暖房運転時は冷却水ポンプのインバータ制御による節電効果は加味しない。

定格ガス(油)使用量 [kW] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] ＝ 導入予定設備 ※ エネルギー使用量 [kWh/月]

導入予定設備 エネルギー使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

2.冷却水ポンプのエネルギー使用量算出の計算　※節電型へ更新する場合のみ算出。

冷却水流量 [㎥/h] ÷ 単位変更 3600 [㎥/h⇒㎥/sec] × 単位変更 1,000 [㎥⇒kg] × (冷却水系機内 水頭損失 [kPa] ＋ 機外揚程 196 [kPa]) ÷ 単位変更 1,000 [W⇒kW] ÷ ポンプ効率 80% ÷ 電動機効率 93% ＝ 冷却水ポンプ 消費電力 [kW]

※インバータ制御の効果は50%として算出

冷却水ポンプ 消費電力 [kW] × 稼働時間 [h/月] × 台数 [台] × (インバータ制御 0.5) ＝ 冷却水ポンプ 電力使用量 ※1 [kWh/月]

冷却水ポンプ 電力使用量 [kWh] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年]

導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＋ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

※1 SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前のエネルギー使用量が算出されます。

＜参考＞①-4.ジェネリンク(ガス・油熱源)の計算式

導入予定設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックに基づく値

1.ジェネリンクのエネルギー使用量算出の計算

定格ガス(油)使用量から導入予定設備のエネルギー使用量を算出する。
節電型ジェネリンクへ更新する場合はインバータ効果を加味した、冷却水ポンプの消費電力量を算出する。
暖房運転時は冷却水ポンプのインバータ制御による節電効果は加味しない。

定格ガス(油)使用量 [kW] × 平均負荷率 (ガス・油焚き燃焼分) [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] ＝ 導入予定設備 エネルギー使用量 [kWh/月]

※燃料種がガスの場合の平均負荷率(ガス・油焚き燃焼分)は
「平均負荷率 － (定格ガス使用量『廃温水無』－ 定格ガス使用量『廃温水有』) ÷ 定格ガス使用量『廃温水無』」から算出される。

※燃料種が油の場合の平均負荷率(油焚き燃焼分)は
「平均負荷率 － (定格油使用量『廃温水無』－ 定格油使用量『廃温水有』) ÷ 定格油使用量『廃温水無』」から算出される。

※平均COP比は平均負荷率(油焚き燃焼分)から算出される。

導入予定設備 エネルギー使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

2.冷却水ポンプのエネルギー使用量算出の計算　※節電型へ更新する場合のみ算出。

冷却水流量 [㎥/h] ÷ 単位変更 3600 [㎥/h⇒㎥/sec] × 単位変更 1,000 [㎥⇒kg] × (冷却水系機内 水頭損失 [kPa] ＋ 機外揚程 196 [kPa]) ÷

単位変更 1,000 [W⇒kW] ÷ ポンプ効率 80% ÷ 電動機効率 93% ＝ 冷却水ポンプ 消費電力 [kW]

※インバータ制御の効果は50%として算出

冷却水ポンプ 消費電力 [kW] × 稼働時間 [h] × 台数 [台] × (インバータ制御 0.5) ＝ 冷却水ポンプ 電力使用量 ※1 [kWh/月]

冷却水ポンプ 電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年]

導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＋ 冷却水ポンプ 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

※1 SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前のエネルギー使用量が算出されます。

＜参考＞①-4.吸収冷凍機の計算式(ジェネリンク 蒸気熱源含む)

吸収冷凍機の計算手順と計算式

既存設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックに基づく値

既存設備のエネルギー使用量算出の計算

設置年数、COPを基に算出した、定格燃料使用量から既存設備のエネルギー使用量を算出する。

定格蒸気使用量 [kg/h] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] = 既存設備 エネルギー使用量 [kg/月]

※定格燃料使用量は定格能力、設置年ごとのCOPから算出される。
※平均負荷率は標準負荷率を利用するか、任意で設定する。
※COP改善比は建物用途、運転種別、平均負荷率によって、算出される。

既存設備 エネルギー使用量 [kg/月] × (蒸気エンタルピー 662 ※ [kcal/kg] − 仕様蒸気 ドレン温度 [℃]) ÷ 換算係数 860 [kWh/kcal] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] ×

※蒸気圧力8.0kg/cm2・Gを前提とし、蒸気エンタルピーは2771kJ/kg=662kcal/kgとする。

原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

＜参考＞①-4.吸収冷凍機の計算式

導入予定設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値	実績又は計画に基づき入力する値	使用データや計算ロジックに基づく値

導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

定格蒸気使用量から導入予定設備のエネルギー使用量を算出する。

定格蒸気使用量 [kg/h] × 平均負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] = 既存設備エネルギー使用量 [kg/月]

既存設備エネルギー使用量 [kg/月] × (蒸気のエネルギー 662 ※ [kcal/kg] − 仕様蒸気ドレン温度 [℃]) ÷ 換算係数 860 [kWh/kcal] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] ×

※蒸気圧力8.0kg/cm2･Gを前提とし、蒸気エンタルピーは2771kJ/kg=662kcal/kgとする。

原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ････ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]

＜参考＞①-4.ジェネリンク(蒸気熱源)の計算式

導入予定設備の計算

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックに基づく値

導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

定格蒸気使用量から導入予定設備のエネルギー使用量を算出する。

定格蒸気使用量 [kg/h] × 平均冷房負荷率 (蒸気入熱分) [%] × 稼働時間 [h/月] ÷ 平均COP比 × 台数 [台] = 導入予定設備 エネルギー使用量 [kg/月]

※定格蒸気使用量は廃温水有の定格値。

※燃料種が蒸気の場合の平均負荷率(油焚き燃焼分)は
「平均負荷率 － (定格蒸気使用量『廃温水無』－ 定格蒸気使用量『廃温水有』) ÷ 定格蒸気使用量『廃温水無』」から算出される。

導入予定設備 エネルギー使用量 [kg/月] × (蒸気のエネルギー 662 ※ [kcal/kg] － 仕様蒸気 ドレン温度 [℃]) ÷ 換算係数 860 [kWh/kcal] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 3.6 [GJ/MWh] ×

※蒸気圧力8.0kg/cm2･Gを前提とし、蒸気エンタルピーは2771kJ/kg=662kcal/kgとする。

原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

＜参考＞①-4.吸収式冷凍機の使用データ

使用データ　＜表1＞既存設備の燃料使用量算出

[冷房運転]　既存設備対象：吸収冷温水機

購入期間	COP
～1994年	0.960
1995～2004年	1.007
2005～2009年	1.176

[暖房運転]　既存設備対象：吸収冷温水機

購入期間	COP
～1994年	0.840
1995～2004年	0.840
2005～2009年	0.870

[冷房運転]　既存設備対象：吸収冷凍機

購入期間	COP
～1994年	1.116
1995～2004年	1.168
2005～2009年	1.329

※蒸気ドレン温度90℃算出

機種	燃料 (機器能力単位⇒使用量単位)		燃料使用量の計算式
吸収冷温水機	ガス (kW⇒kW)	13A (12A含む)	[定格能力] ÷ [COP]
		13A (ろ号プロパン)	[定格能力] ÷ [COP]
		低カロリー	[定格能力] ÷ [COP]
		その他(ガス)	[定格能力] ÷ [COP]
		プロパン(い号)	[定格能力] ÷ [COP] × 90% ÷ 92%　※
	油 (kW⇒kg/h)	A重油	[定格能力] ÷ [COP] × 860 ÷ 10800 × 90% ÷ 93%　※
		灯油	[定格能力] ÷ [COP] × 860 ÷ 11108 × 90% ÷ 93%　※
吸収冷凍機	蒸気 (kW⇒kg/h)	蒸気	[定格能力] ÷ [COP] × 860 ÷ (662 − [仕様蒸気ドレン温度])

※各補正値は13Aと対象燃料の発熱量変換比を加味することで、13A基準の能力へ変換している。

＜参考＞①-4.吸収式冷凍機の使用データ

使用データ　＜表2＞月別の平均負荷率

【事務所】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	暖房	暖房	暖房	暖房	冷房	冷房	冷房	冷房	冷房	冷房	暖房	暖房
月運転時間	341	308	341	300	403	420	434	434	420	403	300	341
月平均負荷	**58.9%**	**57.4%**	**40.1%**	**11.0%**	**10.4%**	**40.2%**	**68.6%**	**76.3%**	**50.6%**	**6.1%**	**20.6%**	**48.6%**
全負荷相当時間	201	177	137	33	42	169	298	331	212	25	62	166

【店舗】

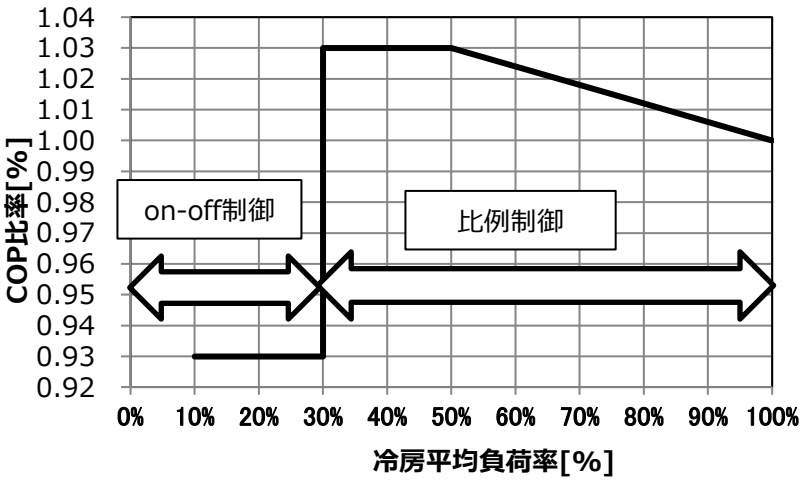
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	暖房	暖房	暖房	暖房	冷房	冷房	冷房	冷房	冷房	冷房	暖房	暖房
月運転時間	341	308	341	330	341	330	341	341	330	341	330	341
月平均負荷	**56.2%**	**56.2%**	**27.3%**	**16.0%**	**29.6%**	**43.5%**	**64.1%**	**69.3%**	**47.0%**	**36.4%**	**15.4%**	**37.1%**
全負荷相当時間	192	173	93	53	101	143	219	236	155	124	51	127

※空気調和衛生工学会『都市ガスによるコージェネレーションシステム　計画・設計と評価』より引用

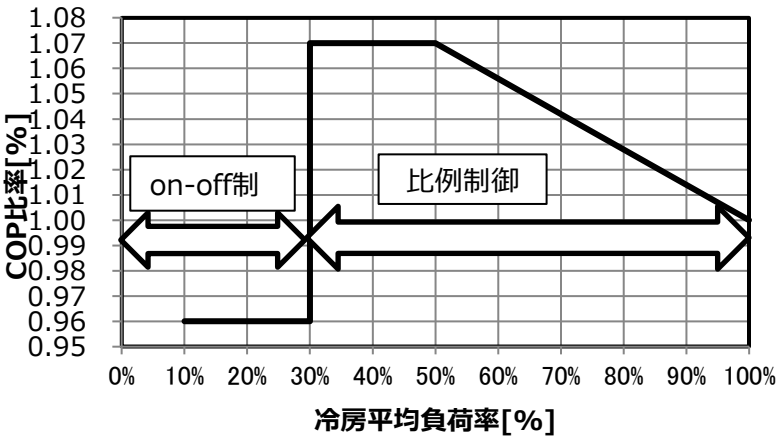
＜参考＞①-4.吸収式冷凍機の使用データ

使用データ　＜グラフ1＞ 平均COP比

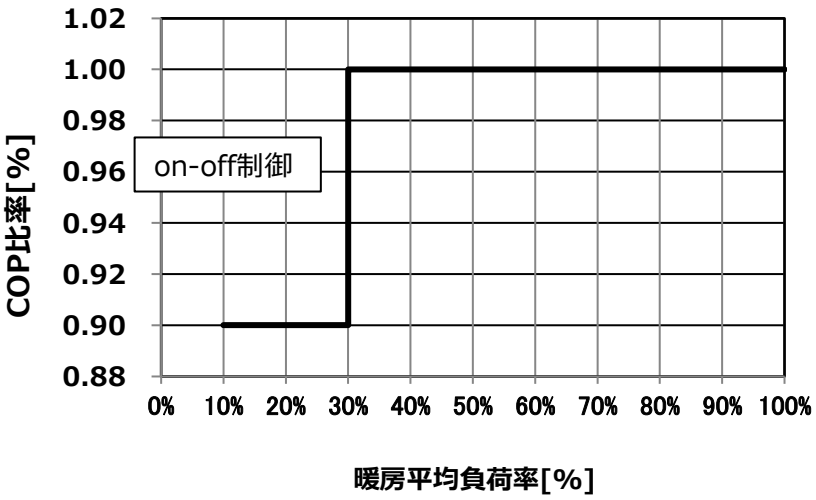
既存設備　冷房平均COP比



導入予定設備　冷房平均COP比



暖房平均　COP比



＜参考＞①-5.ターボ冷凍機の計算式

ターボ冷凍機の計算手順と計算式

ターボ冷凍機のSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1.既存設備のエネルギー使用量算出の計算

①IPLV or COPの決定
既存設備の設置年と冷凍能力(USRT)をもとにIPLV/COPを決定。

既存設備 IPLV or COP (自動計算) ⇐ 設置年・冷凍能力(USRT)から自動計算

②定格冷凍能力、IPLV or COP、平均負荷率、稼働時間より、電力使用量を算出する。

既存設備 定格冷凍能力 [kW] ÷ 既存設備 IPLV or COP (自動計算) × { IPLVを用いる場合：平均負荷率※ (自動計算又は任意設定) [%] ／ COPを用いる場合：平均負荷率※ (任意設定) [%] } × 実稼働時間 [h/月] × 台数 [台] = 既存設備 電力使用量 ※ [kWh/月]

※ SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前の電力使用量が算出されます。

※既存設備の月間平均負荷率の選択
- IPLVを用いる場合…指定計算として固定値58.5%を使用する。
  又は、任意の平均負荷率設定を希望する場合は、手入力とする。
- COPを用いる場合…任意の平均負荷率を手入力する。

既存設備 電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

※次ページに続く

＜参考＞①-5.ターボ冷凍機の計算式

2.導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

①IPLV or COPの決定
導入予定設備のIPLV/COPは、メーカーに確認のうえ、任意設定とする。

導入予定設備 IPLV or COP ⇐ メーカー確認値/製品カタログ値

②定格冷凍能力、IPLV or COP 、平均負荷率、稼働時間より、エネルギー使用量を算出する。
既存・導入予定設備で定格冷凍能力に差がある場合、USRT値の比を月間平均負荷率に乗じる。
例)定格冷凍能力が下がる場合 ⇒ 平均負荷率は上昇
定格冷凍能力が上がる場合 ⇒ 平均負荷率は低下

$$\text{導入予定設備 定格冷凍能力 [kW]} \div \text{導入予定設備 IPLV or COP} \times \left(\text{平均負荷率 [\%]} \times \frac{\text{既存設備 定格冷凍能力 [USRT]}}{\text{導入予定設備 定格冷凍能力 [USRT]}} \right) \times \text{稼働時間 [h/月]} \times \text{台数 [台]} = \text{導入予定設備 電力使用量 ※ [kWh/月]}$$

$$\text{導入予定設備 電力使用量 [kWh/月]} \times \text{単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]} \times \text{熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]} \times \text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]} = \text{導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]}$$

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

$$\text{4月 原油換算使用量 [kl/月]} + \text{5月 原油換算使用量 [kl/月]} + \cdots\cdots + \text{翌年3月 原油換算使用量 [kl/月]} = \text{導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]}$$

※ SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前の電力使用量が算出されます。

＜参考＞①-5.ターボ冷凍機の使用データ

使用データ　＜表1＞ ＜表2＞既存設備に用いるIPLV/COP

＜表1＞IPLV

設置年	冷凍能力(USRT)	IPLV
1999年以前	～199以下	4.45
	200～399	4.65
	400～599	4.80
	600～799	4.86
	800～999	4.94
	1000以上～	4.93
2000年以降	～199以下	5.00
	200～399	5.25
	400～599	5.40
	600～799	5.48
	800～999	5.36
	1000以上～	5.70

＜表2＞COP

設置年	冷凍能力(USRT)	COP
1999年以前	～199以下	4.48
	200～399	4.70
	400～599	4.83
	600～799	4.86
	800～999	4.92
	1000以上～	4.85
2000年以降	～199以下	4.92
	200～399	5.16
	400～599	5.27
	600～799	5.33
	800～999	5.18
	1000以上～	5.48

＜参考＞②業務用給湯器の計算式

業務用給湯器の計算手順と計算式について

業務用給湯器のSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値	実績又は計画に基づき入力する値	使用データや計算ロジックによって自動入力される値

計算パターン①(既存設備のエネルギー使用量を用いる方法)

1．既存設備エネルギー使用量の把握

エネルギーの請求書や運転日報から旧設備の月間エネルギー使用量を把握する。

既存設備 実燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．必要給湯熱量算出の計算

1.の既存設備使用エネルギーから既存設備の能力等を考慮し、既存設備の必要給湯熱量を求める。

既存設備 実燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] × 既存設備 定格給湯熱効率 [%] × 貯湯タンク 放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 必要給湯熱量 [MJ/月]

※貯湯タンクを有し、間欠運転を行う場合は放熱ロスを加味し、係数「0.9」を乗じる。

※次ページに続く

＜参考＞②業務用給湯器の計算式

3. 導入予定設備エネルギー使用量算出の計算

2.で求めた必要給湯熱量から導入予定設備の能力等を考慮し、導入予定設備のエネルギー使用量を求める。導入予定設備が燃焼式か電気式のいずれかによって、以下それぞれの計算より求める。

必要給湯熱量 [MJ/月] × 能力按分比率 (任意) [%] ＝ 1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月]

※導入予定設備が複数台あり、能力や稼働条件に差がある場合は、合理的な数値を用いて出力熱量を按分する。(すべて同じ能力もしくは1台の設備を導入する場合は、按分は不要。)

燃焼式

1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] ÷ 導入予定設備定格給湯熱効率 [%等] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月]

導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

電気式

1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh] ÷ 導入予定設備年間加熱効率 [%等] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 導入予定設備電力使用量 [kWh/月]

導入予定設備電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

※按分を行った場合は各々に計算し合算する。
※貯湯タンクを有し、間欠運転を行う場合は放熱ロスを加味し、係数「0.9」を乗じる。

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]

※業務用HP給湯器の場合は、中間期COPを申請基準としていますが、計算では年間加熱効率を使用します。

＜参考＞②業務用給湯器の計算式

業務用給湯器の計算手順と計算式について

業務用給湯器のSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。

凡　例

	製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値		実績又は計画に基づき入力する値		使用データや計算ロジックによって自動入力される値

計算パターン②(既存設備の給湯使用量を用いる方法)

1．必要給湯熱量算出の計算

給湯使用量から必要給湯熱量を求める。

(給湯温度 65.0 [℃] − 給水温度 15.0 [℃]) ×(給湯使用量 [kL/月] × 単位変更 1,000 [kL⇒L])

× 単位換算 0.00419 [kcal⇒MJ] ＝ 必要給湯熱量 [MJ/月]

※給湯温度は、標準温度として65℃とする。
※給水温度は、標準温度として15℃とする(寒冷地等の条件を加味する場合は、任意の温度を入力可)。

2．既存設備エネルギー使用量算出の計算

1.で求めた必要給湯熱量から既存設備の能力等を考慮し、既存設備のエネルギー使用量を求める。
既存設備が燃焼式か電気式のいずれかによって、以下それぞれの計算より求める。

燃焼式

必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] ÷ 既存設備 定格給湯熱効率 [%] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]

既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

電気式

必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh] ÷ 既存設備 年間加熱効率※ [%等] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 既存設備 電力使用量 [kWh/月]

※年間加熱効率…電気ヒーター式の場合は、「1」を入力する。

既存設備 電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

※貯湯タンクを有し、間欠運転を行う場合は放熱ロスを加味し、係数「0.9」を乗じる。

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

※次ページに続く

＜参考＞②業務用給湯器の計算式

3. 導入予定設備エネルギー使用量算出の計算

1.で求めた必要給湯熱量から導入予定設備の能力等を考慮し、導入予定設備のエネルギー使用量を求める。
導入予定設備が燃焼式か電気式のいずれかによって、以下それぞれの計算より求める。

必要給湯熱量 [MJ/月] × 能力按分比率 (任意) [%] ＝ 1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月]

※導入予定設備が複数台あり、能力や稼働条件に差がある場合は、合理的な数値を用いて出力熱量を按分する。(すべて同じ能力もしくは1台の設備を導入する場合は、按分は不要。)

燃焼式

1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] ÷ 導入予定設備定格給湯熱効率 [%] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月]

導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 (選択) [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

電気式

1台あたり必要給湯熱量 [MJ/月] ÷ 熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh] ÷ 導入予定設備年間加熱効率 [%等] ÷ 貯湯タンク放熱ロス係数※ 0.9 ＝ 導入予定設備電力使用量 [kWh/月]

導入予定設備電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

※按分を行った場合は各々に計算し合算する。
※貯湯タンクを有し、間欠運転を行う場合は放熱ロスを加味し、係数「0.9」を乗じる。

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]

※業務用HP給湯器の場合は、中間期COPを申請基準としていますが、計算では年間加熱効率を使用します。

＜参考＞②業務用給湯器の使用データ

使用データ

熱量換算に利用する燃料の発熱量

	エネルギー種別	熱量換算係数
ガス	都市ガス(45MJ/Nm3)	45MJ/Nm³
	都市ガス(46MJ/Nm3)	46MJ/Nm³
	液化石油ガス(LPG)	50.8MJ/kg
	液化天然ガス(LNG)	54.6MJ/kg
	天然ガス(LNGを除く)	43.5MJ/Nm³
	その他(ガス)	手入力
油	灯油	36.7MJ/L
	軽油	37.7MJ/L
	A重油	39.1MJ/L
	B重油	41.9MJ/L
	C重油	41.9MJ/L
	その他(油)	手入力
電気	電気	9.97MJ/MWh
	その他(電気)	手入力
その他	一般炭	25.7MJ/L
	コークス	29.4MJ/L
	その他	手入力

＜参考＞③高性能ボイラの計算式

高性能ボイラの指定計算の計算手順と計算式

高性能ボイラの指定計算については下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

既存設備：製品カタログ等から転記する値
導入予定設備：製品型番登録されている値
実績又は計画に基づき入力する値
使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、既存設備のエネルギー使用量を求める。

	定格燃料・電力消費量 (製品カタログ値) [㎥,L,kWh等]	×	月平均負荷※ (任意設定) [%]	×	実稼働時間 [h/月]	×	台数 [台]	=	既存設備 燃料・電力使用量 [㎥,L,kWh等/月]
燃焼式	既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]	×	熱量換算係数 [MJ/●]	×	単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]
電気式	既存設備 電力使用量 [kWh/月]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

※月別エネルギー使用量(燃料・電気)が分かる、又は想定できる場合は、以下の様に月平均負荷率を算出ください。

月平均負荷率　＝月別エネルギー使用量÷定格燃料・電力消費量÷実稼働時間÷台数

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月]	＋	5月 原油換算使用量 [kl/月]	＋	・・・・	＋	翌年3月 原油換算使用量 [kl/月]	＝	既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．既存設備の出力熱量算出の計算

下記の情報を用いて、既存設備の出力熱量を求める。

既存設備 燃料・電力使用量 [㎥,L,kWh等/月]	×	既存設備燃料 低位発熱量 [MJ/●]	×	既存設備 ボイラ効率 [%]	＝	既存設備 出力熱量 [MJ/月]		

※ボイラの性能表示(ボイラ効率)は低位発熱量を基準としているため、低位発熱量を用いる。

※次ページに続く

＜参考＞③高性能ボイラの計算式

3. 導入予定設備エネルギー使用量算出の計算

2.の必要熱量からボイラ効率を用いて、導入予定設備のエネルギー消費量を求める。

月間必要熱量 [MJ/月] × 能力按分比率 (任意) [%] = 1台あたり必要熱量 [MJ/月]

※導入予定設備が複数台あり、能力や稼働条件に差がある場合は、合理的な数値を用いて出力熱量を按分する。(すべて同じ能力もしくは1台の設備を導入する場合は、按分は不要。)

①給水加温しない場合

燃焼式	1台あたり出力熱量 [MJ/月]	÷	導入予定設備ボイラ効率 [%]	÷	導入予定設備燃料低位発熱量 [MJ/●]	=	導入予定設備燃料消費量 [㎥,kl等/月]		
	導入予定設備燃料使用量 [㎥,kl等/月]	×	熱量換算係数 [MJ/●]	×	単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]
電気式	1台あたり出力熱量 [MJ/月]	÷	導入予定設備ボイラ効率 [%]	÷	熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]	=	導入予定設備電力使用量 [kWh/月]		
	導入予定設備電力使用量 [kWh/月]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

②給水加温を行う場合 (廃熱回収等により給水加温を行う際の計算方法)

燃焼式	1台あたり出力熱量 [MJ/月]	×	給水加温係数※	÷	導入予定設備ボイラ効率 [%]	÷	導入予定設備燃料低位発熱量 [MJ/●]	=	導入予定設備燃料消費量 [㎥,kl等/月]
	導入予定設備燃料使用量 [㎥,kl等/月]	×	熱量換算係数 [MJ/●]	×	単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]
電気式	1台あたり出力熱量 [MJ/月]	×	給水加温係数※	÷	導入予定設備ボイラ効率 [%]	÷	熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]	=	導入予定設備電力使用量 [kWh/月]
	導入予定設備電力使用量 [kWh/月]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

※給水加温係数の計算

$$1 - \frac{(\text{給水加温後給水温度 [℃]} - \text{給水加温前給水温度 [℃]}) \times \text{比熱 4.186 [KJ/(kg·K)]}}{\text{飽和蒸気全熱 2755.5 [KJ/kg]} - \text{給水加温前給水温度 [℃]} \times \text{比熱 4.186 [KJ/(kg·K)]}} = \text{給水加温係数※}$$

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 原油換算使用量 [kl/年]

＜参考＞③高性能ボイラの使用データ

使用データ

各エネルギー種別の低位発熱量及び原油換算に用いる熱量換算係数

エネルギー種別	使用エネルギー	熱量換算係数	低位発熱量
電気	電気 (一次エネルギー換算)	9.97GJ/MWh	-
	その他(電気)	手入力	-
ガス	都市ガス(45MJ/m3)	45MJ/㎥	40.6MJ/㎥
	都市ガス(46MJ/m3)	46MJ/㎥	41.5MJ/㎥
	液化石油ガス(LPG)	50.8MJ/kg	45.8MJ/kg
	液化天然ガス(LNG)	54.6MJ/kg	49.2MJ/kg
	天然ガス(LNGを除く)	43.5MJ/㎥	39.2MJ/㎥
	ガス(その他)	手入力	手入力
油	灯油	36.7MJ/L	34.2MJ/L
	軽油	37.7MJ/L	35.1MJ/L
	A重油	39.1MJ/L	36.6MJ/L
	B重油	41.9MJ/L	39.4MJ/L
	C重油	41.9MJ/L	39.4MJ/L
	油(その他)	手入力	手入力
その他	一般炭	25.7MJ/kg	24.4MJ/kg
	石炭コークス	29.4MJ/kg	27.9MJ/kg
	その他	手入力	手入力

※標準状態(摂氏0度、1気圧＝101.325kPa)の発熱量

＜参考＞④低炭素工業炉の計算式

低炭素工業炉の計算手順と計算式

低炭素工業炉のSII省エネルギー計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。
導入する低炭素工業炉の特性を鑑みて、計算パターン①又は計算パターン②から選択してください。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値	実績又は計画に基づき入力する値	使用データや計算ロジックによって自動入力される値

計算パターン① 既存設備のエネルギー使用量を用いる方法

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

エネルギーの請求書や運転日報から既存設備の実燃料/電力使用量を把握する。

燃焼式	既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]	×	熱量換算係数 [MJ/●]	×	単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]
電気式	既存設備 電力使用量 [kWh/月]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月]	＋	5月 原油換算使用量 [kl/月]	＋	・・・・	＋	翌年3月 原油換算使用量 [kl/月]	=	既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．必要熱量算出の計算

1.の既存設備の使用エネルギーから既存設備の能力等を考慮し、月間必要熱量を求める。

燃焼式	既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]	×	既存設備燃料 低位発熱量 [MJ/●]	×	既存設備 炉効率 [%]	=	月間必要熱量 [MJ/月]
電気式	既存設備 電力使用量 [kWh/月]	×	熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]	×	既存設備 炉効率 [%]	=	月間必要熱量 [MJ/月]

※次ページに続く

＜参考＞④低炭素工業炉の計算式

3. 導入予定設備エネルギー使用量算出の計算

2.の必要熱量から炉効率を用いて、導入予定設備のエネルギー消費量を求める。

月間必要熱量 [MJ/月] × 能力按分比率 (任意) [%] = 1台あたり必要熱量 [MJ/月]

※導入予定設備が複数台あり、能力や稼働条件に差がある場合は、合理的な数値を用いて出力熱量を按分する。(すべて同じ能力もしくは1台の設備を導入する場合は、按分は不要。)

燃焼式

1台あたり必要熱量 [MJ/月] ÷ 導入予定設備炉効率 [%] ÷ 導入予定設備燃料低位発熱量 [MJ/●] = 導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月]

導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

電気式

1台あたり必要熱量 [MJ/月] ÷ 導入予定設備炉効率 [%] ÷ 熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh] = 導入予定設備電力使用量 [kWh/月]

導入予定設備電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] = 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]

※ SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前の電力使用量が算出されます。

＜参考＞④低炭素工業炉の計算式

低炭素工業炉の計算手順と計算式

低炭素工業炉のSII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき計算を行っています。
導入する低炭素工業炉の特性を鑑みて、計算パターン①又は計算パターン②から選択してください。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値　実績又は計画に基づき入力する値　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

計算パターン② 生産量を用いる方法

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

一定期間の生産量と実燃料/電力使用量、炉効率を実測する。

一定期間 生産量 [t,ロット等]　　一定期間 実燃料/電力使用量 [㎥・L・kWh等]　　既存設備 炉効率 [%]

単位生産量あたりの実燃料/電力使用量と月間生産量から既存設備の実燃料/電力使用量を推計する。

一定期間 実燃料/電力使用量 [㎥・L・kWh等] ÷ 一定期間 生産量 [t,ロット等] × 月間生産量 [t,ロット等/月] ＝ 既存設備 実燃料/電力使用量 [㎥・L・kWh等/月]

燃焼式	既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]	×	熱量換算係数 [MJ/●]	×	単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	＝	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]
電気式	既存設備 電力使用量 [kWh/月]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	＝	既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．必要熱量算出の計算

1.の既存設備の使用エネルギーから既存設備の能力等を考慮し、月間必要熱量を求める。

燃焼式	既存設備 燃料使用量 [㎥・L等/月]	×	既存設備燃料 低位発熱量 [MJ/●]	×	既存設備 炉効率 [%]	＝	月間必要熱量 [MJ/月]		
電気式	既存設備 電力使用量 [kWh/月]	×	熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]	×	既存設備 炉効率 [%]	＝	月間必要熱量 [MJ/月]		

※次ページに続く

＜参考＞④低炭素工業炉の計算式

3. 導入予定設備エネルギー使用量算出の計算

2.の必要熱量から炉効率を用いて、導入予定設備のエネルギー消費量を求める。

月間必要熱量 [MJ/月] × 能力按分比率 (任意) [%] ＝ 1台あたり必要熱量 [MJ/月]

※導入予定設備が複数台あり、能力や稼働条件に差がある場合は、合理的な数値を用いて出力熱量を按分する。(すべて同じ能力もしくは1台の設備を導入する場合は、按分は不要。)

燃焼式

1台あたり必要熱量 [MJ/月] ÷ 導入予定設備炉効率 [%] ÷ 導入予定設備燃料低位発熱量 [MJ/●] ＝ 導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月]

導入予定設備燃料使用量 [㎥・L等/月] × 熱量換算係数 [MJ/●] × 単位変更 1/1,000 [MJ⇒GJ] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

電気式

1台あたり必要熱量 [MJ/月] ÷ 導入予定設備炉効率 [%] ÷ 熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh] ＝ 導入予定設備電力使用量 [kWh/月]

導入予定設備電力使用量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]

※ SII省エネ計算フォーマットでは原油換算前の電力使用量が算出されます。

＜参考＞④低炭素工業炉の使用データ

使用データ

各エネルギー種別の低位発熱量及び原油換算に用いる熱量換算係数

エネルギー種別	使用エネルギー	熱量換算係数	低位発熱量
電気	電気 (一次エネルギー換算)	9.97GJ/MWh	-
	その他(電気)	手入力	-
ガス	都市ガス(45MJ/m3)	45MJ/㎥	40.6MJ/㎥
	都市ガス(46MJ/m3)	46MJ/㎥	41.5MJ/㎥
	液化石油ガス(LPG)	50.8MJ/kg	45.8MJ/kg
	液化天然ガス(LNG)	54.6MJ/kg	49.2MJ/kg
	天然ガス(LNGを除く)	43.5MJ/㎥	39.2MJ/㎥
	ガス(その他)	手入力	手入力
油	灯油	36.7MJ/L	34.2MJ/L
	軽油	37.7MJ/L	35.1MJ/L
	A重油	39.1MJ/L	36.6MJ/L
	B重油	41.9MJ/L	39.4MJ/L
	C重油	41.9MJ/L	39.4MJ/L
	油(その他)	手入力	手入力
その他	一般炭	25.7MJ/kg	24.4MJ/kg
	石炭コークス	29.4MJ/kg	27.9MJ/kg
	その他	手入力	手入力

※標準状態(摂氏0度、1気圧＝101.325kPa)の発熱量

＜参考＞④低炭素工業炉の使用データ

炉効率の定義・求め方・取り決め事項について

炉効率の計算方法は、以下の方法を参考に算出してください(合理的な計算を用いれば、記載の方法に限定しない)。
※ 一般社団法人 日本工業炉協会ホームページ掲載資料「炉効率の定義及び条件等について」より抜粋。

定義

供給熱量(Q)に対する被加熱物の保有熱(Ht)(又は有効熱)の比とする。

$$\text{炉効率：}\eta f = \frac{Ht}{Q} \times 100(\%)$$

※本来、炉効率の定義では分母にあたる供給熱量は総供給熱であり、入熱+循環熱として扱われるのが一般的であるが、今回の供給熱は、総供給熱ではなく燃料、電気エネルギーの投入熱量のみとする。

＜計算の定義・条件＞

1)供給熱

① 被加熱物が炉に入ってから出るまでの時間で区切った供給熱量(Q)について、ここで用いる供給熱は燃料の熱量、電力使用量とする。

② 燃料の発熱量は、低位発熱量を使用する。

③ 電気炉の供給熱の単位は kWh か kJ とする。

④ 電力使用量は二次エネルギーとして1kWh＝3.6MJ を用いる。
ただし、一次エネルギー換算は1kWh＝9.97MJ として計算する。

⑤ 燃料と電気のエネルギー源を変えて省エネを図る場合、一次エネルギーで評価する。

⑥ 可燃性の雰囲気ガスは基本的に炉内で燃えることはないものとし、その発熱量は無視する。

⑦ 鍛造炉、溶解炉等で同一被加熱物の再加熱がある場合は、再加熱分の熱量を供給熱量に加える。

⑧ 熱処理炉のエネルギー使用量は、予熱・保熱時間でのエネルギー使用がある場合はその量も加えること(図.2、図.3)

⑨ バッチ炉であれば被加熱物の温度は被加熱物全体で一様(転炉内の溶鋼のような例)と推定できるが連続炉であれば被加熱物は複数あり、入り口から出口にかけて各被加熱物ごとに階段状に昇温していく。そのような場合、入り口から出口にかけて炉内温度分布から各被加熱材の温度(被加熱材ごとにその内部でも厳密には分布があるがそれは一応平均化処理をするとして)を推定計算することは許容する。

⑩ 連続炉の場合、1．の時間については1つの被加熱物をとったときの、入ってから出るまでの時間となり、そのような被加熱物で炉内がまんべんなく埋め尽くされ、最も出口寄りの被加熱物が抽出されるごとに入り口から20℃の被加熱物が新たに装入される一連のプロセスが定常的におこなわれているとする。

＜参考＞④低炭素工業炉の使用データ

2)被加熱物の保有熱(有効熱)

保有熱(有効熱)：　Ht　＝　被加熱物の重量 × 比熱
×(最高温度-基準温度(雰囲気温度20℃))

① 製造ライン中の工業炉の場合、炉出側での製品重量が不明な場合が多く、今回の計算では被加熱物の重量は炉の装入重量とする。最終製品重量が管理値の場合、スケールロス、ドロスロス、次工程ロス(クロップロス等)等のロス分の比率で割って装入重量を求める。

② 材料の保有熱以外は損失熱として扱い、被加熱物の最高温度での含熱量を保有熱(有効熱)とする。

③ エネルギー使用量は予熱・保熱のエネルギーも加味する。連続炉で長時間定常操業であって、無視できる場合は除外することができる。

④ 熱処理炉の場合、被加熱物の最高温度での含熱量を保有熱(有効熱)とする。(図.2図.3)前提として厚み方向に温度が一応であること。

⑤ 乾燥炉の目的とする被加熱物乾燥による水分の潜熱は有効熱に含む。

⑥ 特にバッチ炉の場合、蓄熱損失は無視できないので、損失熱として扱う。

⑦ 基準温度(雰囲気温度)は実態と乖離がない場合20℃とする。

⑧ 誘導加熱式熱処理炉の場合、被加熱物の重量を
加熱面積(㎝2)× 加熱深さ(浸透深さ)(㎝)× 比重とする。
熱量(kWh)の計算は、単位面積当たりの投入熱量(kWh/㎝2)× 加熱面積とする。

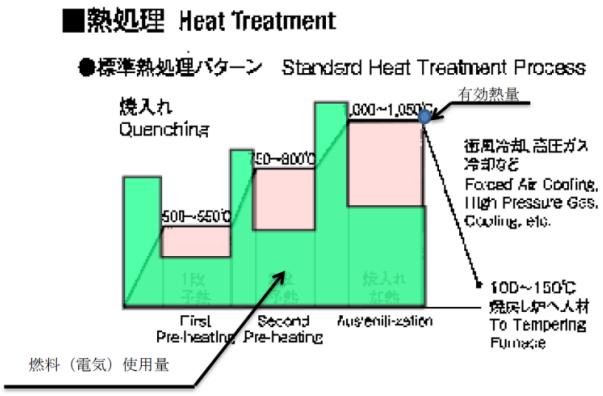


図.2　標準熱処理温度曲線/燃料（電気）投入パターン例

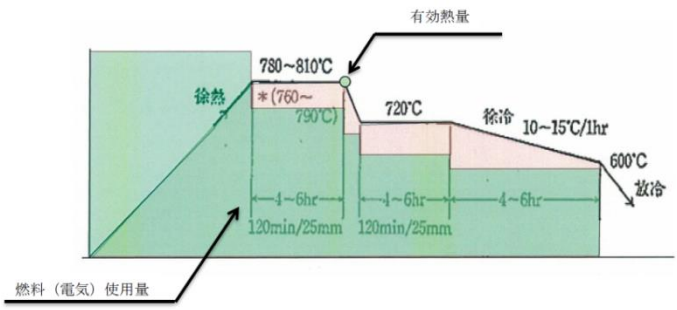


図.3　軸受鋼の焼きなまし曲線/燃料（電気）投入パターン例

＜参考＞⑤変圧器の計算式

変圧器の指定計算の計算手順と計算式

変圧器の指定計算については下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

- 製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値
- 実績又は計画に基づき入力する値
- 使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、既存設備の電力使用量(損失量)を求める。

$$\text{無負荷損 [W]} + \text{負荷損 [W]} \times \left(\frac{\text{基準負荷率 ※ [%]}}{\text{100}}\right)^2 = \text{全損失 [W]}$$

※500kVA以下：40%、500kVA超過：50%

$$\text{全損失 [W]} \times \text{稼働時間 [h/月]} \times \text{単位変更 1/1,000 [Wh⇒kWh]} \times \text{既存設備台数 [台]} = \text{電力損失量 [kWh/月]}$$

$$\text{電力損失量 [kWh/月]} \times \text{単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh]} \times \text{熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh]} \times \text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]} = \text{既存設備電力損失量 原油換算値 [kl/月]}$$

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

$$\text{4月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} + \text{5月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} + \cdots\cdot + \text{翌年3月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} = \text{既存設備電力損失量 原油換算値 [kl/年]}$$

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、導入予定設備の電力使用量(電力損失量)を求める。 ※
既存設備と同じ計算式

$$\text{無負荷損 [W]} + \text{負荷損 [W]} \times \left(\frac{\text{基準負荷率 ※ [%]}}{\text{100}}\right)^2 = \text{全損失 [W]}$$

※500kVA以下：40%、500kVA超過：50%

$$\text{全損失 [W]} \times \text{稼働時間 [h/月]} \times \text{単位変更 1/1,000 [Wh⇒kWh]} \times \text{既存設備台数 [台]} = \text{電力損失量 [kWh/月]}$$

$$\text{電力損失量 [kWh/月]} \times \text{単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh]} \times \text{熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh]} \times \text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]} = \text{導入予定設備電力損失量 原油換算値 [kl/月]}$$

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

$$\text{4月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} + \text{5月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} + \cdots\cdot + \text{翌年3月電力損失量 原油換算値 [kl/月]} = \text{導入予定設備電力損失量 原油換算値 [kl/年]}$$

※次ページに続く

＜参考＞⑤変圧器の計算式

3．省エネルギー量算出の計算

1.～2.までの計算を実施し、各々の原油換算使用量(損失量)を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備電力損失量 原油換算値 [kl/年] － 導入予定設備電力損失量 原油換算値 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞⑥-1,2.電気冷蔵庫、電気冷凍庫用の計算式

電気冷蔵庫、電気冷凍庫の指定計算の計算手順と計算式について

電気冷蔵庫、電気冷凍庫の指定計算については、下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

- 製品カタログ等に記載されている値 もしくは製品型番登録されている値
- 実績又は計画に基づき入力する値
- 使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、既存設備の電力使用量を求める。

既存設備 定格消費電力 [W] × 既存設備 稼働時間 [h/月] × 冷蔵or冷凍 負荷率(自動計算) [%] × 既存設備 台数 [台] × 単位変更 1/1,000 [Wh⇒kWh] ＝ 既存設備 消費電力量 [kWh/月]

既存設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

【使用する負荷率に関して】

冷蔵庫or冷凍庫の場合 ⇒ 指定の負荷率でそのまま計算を行う。

冷凍冷蔵庫の場合 ⇒ 冷蔵負荷率と冷凍負荷率を各々設定し、冷蔵容量・冷凍容量で加重平均した値で計算を行う。

$$\text{冷凍冷蔵 負荷率 [\%]} = \text{冷蔵負荷率 [\%]} \times \frac{\text{冷蔵容量 [L]}}{\text{冷蔵容量 [L]} + \text{冷凍容量 [L]}} + \text{冷凍負荷率 [\%]} \times \frac{\text{冷凍容量 [L]}}{\text{冷蔵容量 [L]} + \text{冷凍容量 [L]}}$$

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

※次ページに続く

＜参考＞⑥-1,2.電気冷蔵庫、電気冷凍庫の使用データ

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、導入予定設備の電力使用量を求める。

導入予定設備
消費電力量
[kWh/年]

※製品カタログもしくは製品型番登録されている「年間消費電力量」から月毎の日数に応じて按分

導入予定設備
消費電力量
[kWh/月] × 単位変更
1/1,000
[kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数
9.97
[GJ/千kWh] × 原油換算係数
0.0258
[kl/GJ] = 導入予定設備
原油換算使用量
[kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月
原油換算使用量
[kl/月] ＋ 5月
原油換算使用量
[kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月
原油換算使用量
[kl/月] ＝ 原油換算使用量
[kl/年]

3．省エネルギー量算出の計算

1.～２.までの計算を実施し、.各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備
原油換算使用量
[kl/年] － 導入予定設備
原油換算使用量
[kl/年] ＝ 省エネルギー量
[kl/年]

電気冷蔵庫、電気冷凍庫の負荷率

冷蔵負荷率、冷凍負荷率は以下の通り。
下記の数値を使用しない場合は「独自計算」となる。

種別	形状	負荷率
冷蔵庫	縦型	75%
	横型	
冷凍庫	縦型	95%
	横型	
冷凍冷蔵庫	容積の割合に応じて、負荷率を加重平均する。	

＜参考＞⑥-3.冷凍機内蔵形ショーケース用の計算式

冷凍機内蔵形ショーケースの指定計算の計算手順と計算式について

冷凍機内蔵形ショーケースの指定計算については、下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、既存設備の電力使用量を求める。

既存設備 定格消費電力 [W] × 既存設備 稼働時間 [h/月] × 負荷率 (任意) [%] × 既存設備 台数 [台] × 単位変更 1/1,000 [Wh⇒kWh] ＝ 既存設備 消費電力量 [kWh/月]

既存設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、導入予定設備の電力使用量を求める。

導入予定設備 消費電力量 [kWh/年]

※製品カタログもしくは製品型番登録されている「年間消費電力量」から月毎の日数に応じて按分

導入予定設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

3．省エネルギー量算出の計算

1.～２.までの計算を実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞⑥-3.冷凍機内蔵形ショーケース用の使用データ

冷凍機内蔵形ショーケース負荷率

冷凍機内蔵形ショーケース負荷率は以下の通り。
下記の数値を使用しない場合は「独自計算」となる。

種別	形状	負荷率
冷蔵	クローズド	80%
	オープン	85%
冷凍	クローズド	95%
	オープン	95%

＜参考＞⑥-4,5.コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット用の計算式

コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニットの指定計算の計算手順と計算式について

コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニットの指定計算・SII省エネ計算フォーマットについては、下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

- 製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値
- 実績又は計画に基づき入力する値
- 使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、既存設備の電力使用量を求める。

既存設備 定格消費電力 [kW] × 既存設備 稼働時間 [h/月] × 負荷率 (任意) [%] × 既存設備 台数 [台] ＝ 既存設備 消費電力量 [kWh/月]

既存設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

下記の情報を用いて、導入予定設備の電力使用量を求める。

導入予定設備 定格消費電力 [kW] × 導入予定設備 稼働時間 [h/月] × 負荷率 (任意) [%] × 導入予定設備 台数 [台] ＝ 導入予定設備 消費電力量 [kWh/月]

導入予定設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒千kWh] × 熱量換算係数 9.97 [GJ/千kWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

3．省エネルギー量算出の計算

1.～２.までの計算を実施し、.各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞⑥-4,5.コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット用の使用データ

コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット負荷率

種別	インバータ/一定速	温度帯	負荷率
コンデンシングユニット	インバータ機 (または5段階制御)	蒸発温度 -20℃以上	65%
		蒸発温度 -20℃未満	69%
冷凍冷蔵ユニット		高温・低温(冷蔵用)	65%
		低温(冷凍用)	69%
共通	一定速機	温度条件なし	73%

※表記載の負荷率は、室内に設置する別置型ショーケースに接続した場合を前提としています。
それ以外の場合は、事前にメーカーと相談する等して、使用実態に即した負荷率を算出し入力してください。

※表記載の負荷率は、導入前後の設備の能力値が同等であることを前提としています。導入前後の設備で能力増減がある場合は、増減分を加味して負荷率を入力してください。

＜参考＞ ⑦産業用モータ用計算式

産業用モータの指定計算の計算手順と計算式について

産業用モータの指定計算については、下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

製品カタログ等に記載されている値もしくは製品型番登録されている値　／　実績又は計画に基づき入力する値　／　使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、既存設備のエネルギー使用量を求める。

既存設備 定格出力 [kW] ÷ 既存設備 モータ効率 [%] × 運転負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] × 既存設備 台数 [台] ＝ 既存設備 消費電力量※ [kWh/月]

※既存設備でインバータ有りを選択している場合は、
消費電力量の計算において、インバータ制御効果係数0.9を乗じる。

既存設備 消費電力量※ [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、導入予定設備のエネルギー使用量を求める。

導入予定設備 定格出力 [kW] ÷ 導入予定設備 モータ効率 [%] × インバータ 制御効果係数 0.9 × 運転負荷率 [%] × 稼働時間 [h/月] × 導入予定設備 台数 [台] ＝ 導入予定設備 消費電力量 [kWh/月]

※導入予定設備の運転負荷率と稼働時間は、既存設備と同じとする。

導入予定設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

3．省エネルギー量算出の計算

1.と2.の計算を既存・導入予定設備で実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞⑦産業用モータの使用データ

既存設備のモータ効率参考値

既存設備のモータ効率が不明な場合、下表の公称効率から既存設備に該当するモータ効率(%)を用いて省エネルギー量計算を行うことも可能です。

＜標準効率(IE1)の公称効率＞

周波数	定格出力	2極	4極	6極
60Hz	0.75kW	77.0%	78.0%	73.0%
	1.1kW	78.5%	79.0%	75.0%
	1.5kW	81.0%	81.5%	77.0%
	2.2kW	81.5%	83.0%	78.5%
	3.7kW	84.5%	85.0%	83.5%
	5.5kW	86.0%	87.0%	85.0%
	7.5kW	87.5%	87.5%	86.0%
	11kW	87.5%	88.5%	89.0%
	15kW	88.5%	89.5%	89.5%
	18.5kW	89.5%	90.5%	90.2%
	22kW	89.5%	91.0%	91.0%
	30kW	90.2%	91.7%	91.7%
	37kW	91.5%	92.4%	91.7%
	45kW	91.7%	93.0%	91.7%
	55kW	92.4%	93.0%	92.1%
	75kW	93.0%	93.2%	93.0%
	90kW	93.0%	93.2%	93.0%
	110kW	93.0%	93.5%	94.1%
	150kW	94.1%	94.5%	94.1%
	185～375kW	94.1%	94.5%	94.1%
50Hz	0.75kW	72.1%	72.1%	70.0%
	1.1kW	75.0%	75.0%	72.9%
	1.5kW	77.2%	77.2%	75.2%
	2.2kW	79.7%	79.7%	77.7%
	3kW	81.5%	81.5%	79.7%
	3.7kW	82.7%	82.7%	80.9%
	4kW	83.1%	83.1%	81.4%
	5.5kW	84.7%	84.7%	83.1%
	7.5kW	86.0%	86.0%	84.7%
	11kW	87.6%	87.6%	86.4%
	15kW	88.7%	88.7%	87.7%
	18.5kW	89.3%	89.3%	88.6%
	22kW	89.9%	89.9%	89.2%
	30kW	90.7%	90.7%	90.2%
	37kW	91.2%	91.2%	90.8%
	45kW	91.7%	91.7%	91.4%
	55kW	92.1%	92.1%	91.9%
	75kW	92.7%	92.7%	92.6%
	90kW	93.0%	93.0%	92.9%
	110kW	93.3%	93.3%	93.3%
	132kW	93.5%	93.5%	93.5%
	160kW	93.8%	93.8%	93.8%
	200～375kW	94.0%	94.0%	94.0%

＜参考＞⑦産業用モータの使用データ

既存設備のモータ効率参考値

既存設備のモータ効率が不明な場合、下表の公称効率から既存設備に該当するモータ効率(%)を用いて
省エネルギー量計算を行うことも可能です。

＜高効率(IE2)の公称効率＞

周波数	定格出力	2極	4極	6極
60Hz	0.75kW	75.5%	82.5%	80.0%
	1.1kW	82.5%	84.0%	85.5%
	1.5kW	84.0%	84.0%	86.5%
	2.2kW	85.5%	87.5%	87.5%
	3.7kW	87.5%	87.5%	87.5%
	5.5kW	88.5%	89.5%	89.5%
	7.5kW	89.5%	89.5%	89.5%
	11kW	90.2%	91.0%	90.2%
	15kW	90.2%	91.0%	90.2%
	18.5kW	91.0%	92.4%	91.7%
	22kW	91.0%	92.4%	91.7%
	30kW	91.7%	93.0%	93.0%
	37kW	92.4%	93.0%	93.0%
	45kW	93.0%	93.6%	93.6%
	55kW	93.0%	94.1%	93.6%
	75kW	93.6%	94.5%	94.1%
	90kW	94.5%	94.5%	94.1%
	110kW	94.5%	95.0%	95.0%
	150kW	95.0%	95.0%	95.0%
	185～375kW	95.4%	95.4%	95.0%
50Hz	0.75kW	77.4%	79.6%	75.9%
	1.1kW	79.6%	81.4%	78.1%
	1.5kW	81.3%	82.8%	79.8%
	2.2kW	83.2%	84.3%	81.8%
	3kW	84.6%	85.5%	83.3%
	3.7kW	85.5%	86.3%	84.3%
	4kW	85.8%	86.6%	84.6%
	5.5kW	87.0%	87.7%	86.0%
	7.5kW	88.1%	88.7%	87.2%
	11kW	89.4%	89.8%	88.7%
	15kW	90.3%	90.6%	89.7%
	18.5kW	90.9%	91.2%	90.4%
	22kW	91.3%	91.6%	90.9%
	30kW	92.0%	92.3%	91.7%
	37kW	92.5%	92.7%	92.2%
	45kW	92.9%	93.1%	92.7%
	55kW	93.2%	93.5%	93.1%
	75kW	93.8%	94.0%	93.7%
	90kW	94.1%	94.2%	94.0%
	110kW	94.3%	94.5%	94.3%
	132kW	94.6%	94.7%	94.6%
	160kW	94.8%	94.9%	94.8%
	200～375kW	95.0%	95.1%	95.0%

＜参考＞⑦産業用モータの使用データ

導入予定設備のモータ効率参考値

導入予定設備のモータ効率が不明な場合、下表の公称効率から導入予定設備に該当するモータ効率(%)を用いて省エネルギー量計算を行うことも可能です。

＜プレミアム効率(IE3)の公称効率＞

周波数	定格出力	2極	4極	6極
60Hz	0.75kW	77.0%	85.5%	82.5%
	1.1kW	84.0%	86.5%	87.5%
	1.5kW	85.5%	86.5%	88.5%
	2.2kW	86.5%	89.5%	89.5%
	3.7kW	88.5%	89.5%	89.5%
	5.5kW	89.5%	91.7%	91.0%
	7.5kW	90.2%	91.7%	91.0%
	11kW	91.0%	92.4%	91.7%
	15kW	91.0%	93.0%	91.7%
	18.5kW	91.7%	93.6%	93.0%
	22kW	91.7%	93.6%	93.0%
	30kW	92.4%	94.1%	94.1%
	37kW	93.0%	94.5%	94.1%
	45kW	93.6%	95.0%	94.5%
	55kW	93.6%	95.4%	94.5%
	75kW	94.1%	95.4%	95.0%
	90kW	95.0%	95.4%	95.0%
	110kW	95.0%	95.8%	95.8%
	150kW	95.4%	96.2%	95.8%
	185～375kW	95.8%	96.2%	95.8%
50Hz	0.75kW	80.7%	82.5%	78.9%
	1.1kW	82.7%	84.1%	81.0%
	1.5kW	84.2%	85.3%	82.5%
	2.2kW	85.9%	86.7%	84.3%
	3kW	87.1%	87.7%	85.6%
	3.7kW	87.8%	88.4%	86.5%
	4kW	88.1%	88.6%	86.8%
	5.5kW	89.2%	89.6%	88.0%
	7.5kW	90.1%	90.4%	89.1%
	11kW	91.2%	91.4%	90.3%
	15kW	91.9%	92.1%	91.2%
	18.5kW	92.4%	92.6%	91.7%
	22kW	92.7%	93.0%	92.2%
	30kW	93.3%	93.6%	92.9%
	37kW	93.7%	93.9%	93.3%
	45kW	94.0%	94.2%	93.7%
	55kW	94.3%	94.6%	94.1%
	75kW	94.7%	95.0%	94.6%
	90kW	95.0%	95.2%	94.9%
	110kW	95.2%	95.4%	95.1%
	132kW	95.4%	95.6%	95.4%
	160kW	95.6%	95.8%	95.6%
	200～375kW	95.8%	96.0%	95.8%

＜参考＞⑦産業用モータの使用データ

導入予定設備のモータ効率参考値

導入予定設備のモータ効率が不明な場合、下表の公称効率から導入予定設備に該当するモータ効率(%)を用いて省エネルギー量計算を行うことも可能です。

＜スーパープレミアム効率(IE4)の公称効率＞

周波数	定格出力	2極	4極	6極	8極
60Hz	0.75kW	82.5%	85.5%	84.0%	78.5%
	1.1kW	85.5%	87.5%	88.5%	81.5%
	1.5kW	86.5%	88.5%	89.5%	85.5%
	2.2kW	88.5%	91.0%	90.2%	87.5%
	3.7kW	89.5%	91.0%	90.2%	88.5%
	5.5kW	90.2%	92.4%	91.7%	88.5%
	7.5kW	91.7%	92.4%	92.4%	91.0%
	11kW	92.4%	93.6%	93.0%	91.0%
	15kW	92.4%	94.1%	93.0%	91.7%
	18.5kW	93.0%	94.5%	94.1%	91.7%
	22kW	93.0%	94.5%	94.1%	93.0%
	30kW	93.6%	95.0%	95.0%	93.0%
	37kW	94.1%	95.4%	95.0%	93.6%
	45kW	94.5%	95.4%	95.4%	93.6%
	55kW	94.5%	95.8%	95.4%	94.5%
	75kW	95.0%	96.2%	95.8%	94.5%
	90kW	95.4%	96.2%	95.8%	95.0%
	110kW	95.4%	96.2%	96.2%	95.0%
	150kW	95.8%	96.5%	96.2%	95.4%
	185kw	96.2%	96.5%	96.2%	95.4%
	220kW	96.2%	96.8%	96.5%	95.4%
	250～1000kW	96.2%	96.8%	96.5%	95.8%
50Hz	0.75kW	83.5%	85.7%	82.7%	78.4%
	1.1kW	85.2%	87.2%	84.5%	80.8%
	1.5kW	86.5%	88.2%	85.9%	82.6%
	2.2kW	88.0%	89.5%	87.4%	84.5%
	3kW	89.1%	90.4%	88.6%	85.9%
	3.7kW	89.7%	90.9%	89.3%	86.8%
	4kW	90.0%	91.1%	89.5%	87.1%
	5.5kW	90.9%	91.9%	90.5%	88.3%
	7.5kW	91.7%	92.6%	91.3%	89.3%
	11kW	92.6%	93.3%	92.3%	90.4%
	15kW	93.3%	93.9%	92.9%	91.2%
	18.5kW	93.7%	94.2%	93.4%	91.7%
	22kW	94.0%	94.5%	93.7%	92.1%
	30kW	94.5%	94.9%	94.2%	92.7%
	37kW	94.8%	95.2%	94.5%	93.1%
	45kW	95.0%	95.4%	94.8%	93.4%
	55kW	95.3%	95.7%	95.1%	93.7%
	75kW	95.6%	96.0%	95.4%	94.2%
	90kW	95.8%	96.1%	95.6%	94.4%
	110kW	96.0%	96.3%	95.8%	94.7%
	132kW	96.2%	96.4%	96.0%	94.9%
	160kW	96.3%	96.6%	96.2%	95.1%
	200kW	96.5%	96.7%	96.3%	95.4%
	250kW	96.5%	96.7%	96.5%	95.4%
	315～1000kW	96.5%	96.7%	96.6%	95.4%

＜参考＞ ⑧調光制御設備用計算式

調光制御設備の指定計算の計算手順と計算式

調光制御設備の指定計算については下記の考えに基づき、補助事業ポータルで計算を行っています。

凡　例

既存設備：製品カタログ等から転記する値
導入予定設備：製品型番登録されている値
実績又は計画に基づき入力する値
使用データや計算ロジックによって自動入力される値

1．既存設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、既存設備のエネルギー使用量を求める。

既存設備 定格消費電力※ [W] × 稼働時間 [h/月] × 既存設備 台数 [台] × 単位変更 1/1,000 [W⇒kW] ＝ 既存設備 消費電力量 [kWh/月]

※補助事業ポータルのプルダウンで選択できる種別、種類・灯数等から定格消費電力を推定。

既存設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 既存設備 原油換算使用量 [kl/年]

2．導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

以下の情報を用いて、導入予定設備のエネルギー使用量を求める。

導入予定設備 定格消費電力 [W] × 調光制御 効果係数 0.95 × 稼働時間※ [h/月] × 導入予定設備 導入予定台数 [台] × 単位変更 1/1,000 [W⇒kW] ＝ 導入予定設備 消費電力量 [kWh/月]

※導入予定設備の稼働時間は、既存設備の稼働時間と同じとする。

導入予定設備 消費電力量 [kWh/月] × 単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh] × 熱量変換係数 9.97 [GJ/MWh] × 原油換算係数 0.0258 [kl/GJ] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/月]

月間の原油換算使用量から年間の原油換算使用量を計算する。

4月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ 5月 原油換算使用量 [kl/月] ＋ ・・・・ ＋ 翌年3月 原油換算使用量 [kl/月] ＝ 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年]

3．省エネルギー量算出の計算

1.と2.の計算を既存・導入予定設備で実施し、各々の原油換算使用量を求める。
既存・導入予定設備の差分を省エネルギー量とする。

既存設備 原油換算使用量 [kl/年] － 導入予定設備 原油換算使用量 [kl/年] ＝ 省エネルギー量 [kl/年]

＜参考＞ ⑧調光制御設備の使用データ

使用データ1

指定計算で使用される既存設備の「定格消費電力」のデータは下表の通りです。

種別	種類・灯数等	定格消費電力
直管蛍光ランプ	直管蛍光ランプFHF16形　1灯用　・　高出力	26
	直管蛍光ランプFHF16形　2灯用　・　高出力	50
	直管蛍光ランプFHF32形　1灯用　・　高出力	48
	直管蛍光ランプFHF32形　1灯用　・　定格出力　又は　不明	35
	直管蛍光ランプFHF32形　2灯用　・　高出力	95
	直管蛍光ランプFHF32形　2灯用　・　定格出力　又は　不明	70
	直管蛍光ランプFHF32形　3灯用　・　高出力	143
	直管蛍光ランプFHF32形　3灯用　・　定格出力　又は　不明	105
	直管蛍光ランプFHF32形　4灯用　・　高出力	190
	直管蛍光ランプFHF32形　4灯用　・　定格出力　又は　不明	140
	直管蛍光ランプFHF32形　5灯用　・　高出力	238
	直管蛍光ランプFHF32形　5灯用　・　定格出力　又は　不明	175
	直管蛍光ランプFHF32形　6灯用　・　高出力	285
	直管蛍光ランプFHF32形　6灯用　・　定格出力　又は　不明	210
	直管蛍光ランプFHF63形　1灯用	64
	直管蛍光ランプFHF63形　2灯用	125
	直管蛍光ランプFHF86形　1灯用	87
	直管蛍光ランプFHF86形　2灯用	172
	直管蛍光ランプFHF86形　3灯用	259
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 1灯用	21
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 2灯用	41
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 3灯用	62
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 4灯用	82
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 5灯用	103
	直管蛍光ランプFL20・FLR20形 6灯用	123
	直管蛍光ランプFL40形 1灯用　・　磁気式安定器	42
	直管蛍光ランプFL40形 2灯用　・　磁気式安定器	83
	直管蛍光ランプFL40形 3灯用　・　磁気式安定器	125
	直管蛍光ランプFL40形 4灯用　・　磁気式安定器	166
	直管蛍光ランプFL40形 5灯用　・　磁気式安定器	208
	直管蛍光ランプFL40形 6灯用　・　磁気式安定器	249
	直管蛍光ランプFLR40形 1灯用　・　磁気式安定器	41
	直管蛍光ランプFLR40形 2灯用　・　磁気式安定器	78
	直管蛍光ランプFLR40形 3灯用　・　磁気式安定器	119
	直管蛍光ランプFLR40形 4灯用　・　磁気式安定器	156
	直管蛍光ランプFLR40形 5灯用　・　磁気式安定器	197
	直管蛍光ランプFLR40形 6灯用　・　磁気式安定器	234
	直管蛍光ランプFLR110形 1灯用　・　磁気式安定器	108
	直管蛍光ランプFLR110形 1灯用　・　電子安定器	94
	直管蛍光ランプFLR110形 2灯用　・　磁気式安定器	208
	直管蛍光ランプFLR110形 2灯用　・　電子安定器	187
	直管蛍光ランプFLR110形 3灯用　・　磁気式安定器	316
	直管蛍光ランプFLR110形 3灯用　・　電子安定器	281
環形蛍光ランプ	環形蛍光ランプFCL20形　1灯用	22
	環形蛍光ランプFCL30形　1灯用	31
	環形蛍光ランプFCL32形　1灯用	36
	環形蛍光ランプFCL40形　1灯用	47
	環形蛍光ランプFCL32形+30形	64
	環形蛍光ランプFCL40形+32形	80
	環形蛍光ランプFCL40形+32形+30形	108
	環形蛍光ランプFHC13形　1灯用	16
	環形蛍光ランプFHC20形　1灯用	27
	環形蛍光ランプFHC27形　1灯用	36
	環形蛍光ランプFHC34形+13形	59
	環形蛍光ランプFHC27形+20形	62
	環形蛍光ランプFHC34形+20形	70
	環形蛍光ランプFHC34形+27形	81
	環形蛍光ランプFHC34形+27形+20形	106
	環形蛍光ランプFHC41形+34形+27形	123
	環形蛍光ランプFHD40形　1灯用	36
	環形蛍光ランプFHD70形　1灯用	64
	環形蛍光ランプFHD85形　1灯用	76
	環形蛍光ランプFHD100形　1灯用	91
	環形蛍光ランプFHD100形+40形	120

＜参考＞ ⑧調光制御設備の使用データ

使用データ2

種別	種類･灯数等	定格消費電力
コンパクト蛍光ランプ	コンパクト蛍光ランプFDL13形　1灯用	15
	コンパクト蛍光ランプFDL18形　1灯用	18
	コンパクト蛍光ランプFDL27形　1灯用	25
	コンパクト蛍光ランプFPL13･FML13形　1灯用	18
	コンパクト蛍光ランプFPL18･FML18形　1灯用	22
	コンパクト蛍光ランプFPL27形･FML27形 1灯用	24
	コンパクト蛍光ランプFPL36形･FML36形 1灯用	36
	コンパクト蛍光ランプFPL36形･FML36形 2灯用	70
	コンパクト蛍光ランプFPL36形 3灯用	106
	コンパクト蛍光ランプFPL36形 4灯用	140
	コンパクト蛍光ランプFPL55形 3灯用	159
	コンパクト蛍光ランプFPL55形 4灯用	210
	コンパクト蛍光ランプFHP23形 1灯用	26
	コンパクト蛍光ランプFHP23形 2灯用	49
	コンパクト蛍光ランプFHP32形 3灯用 ・ 省電力	93
	コンパクト蛍光ランプFHP32形 3灯用 ・ 定格出力 又は 不明	105
	コンパクト蛍光ランプFHP32形 4灯用 ・ 省電力	124
	コンパクト蛍光ランプFHP32形 4灯用 ・ 定格出力 又は 不明	138
	コンパクト蛍光ランプFHP45形 3灯用	141
	コンパクト蛍光ランプFHP45形 4灯用	188
	コンパクト蛍光ランプFHP105形　1灯用	92
	コンパクト蛍光ランプFHP105形　2灯用	218
コンパクト蛍光ランプ	コンパクト蛍光ランプFHT16形 1灯用	19
	コンパクト蛍光ランプFHT24形 1灯用	27
	コンパクト蛍光ランプFHT24形 2灯用	53
	コンパクト蛍光ランプFHT24形 3灯用	80
	コンパクト蛍光ランプFHT24形 4灯用	106
	コンパクト蛍光ランプFHT32形 1灯用	35
	コンパクト蛍光ランプFHT32形 2灯用	70
	コンパクト蛍光ランプFHT32形 3灯用	105
	コンパクト蛍光ランプFHT32形 4灯用	140
	コンパクト蛍光ランプFHT42形 1灯用	45
	コンパクト蛍光ランプFHT42形 2灯用	90
	コンパクト蛍光ランプFHT42形 3灯用	135
	コンパクト蛍光ランプFHT42形 4灯用	180
	コンパクト蛍光ランプFHT57形 1灯用	65
	コンパクト蛍光ランプFHT57形 2灯用	144
	コンパクト蛍光ランプFHT57形 3灯用	209
	コンパクト蛍光ランプFHT57形 4灯用	288
	コンパクト蛍光ランプFPL/HF32形 3灯用	103
	コンパクト蛍光ランプFPL/HF32形 4灯用	136
	コンパクト蛍光ランプFPL/HF45形 3灯用	141
	コンパクト蛍光ランプFPL/HF45形 4灯用	188
HIDランプ	HIDランプ高圧水銀ランプ 40形	52
	HIDランプ高圧水銀ランプ 80形	97
	HIDランプ高圧水銀ランプ 100形	115
	HIDランプ高圧水銀ランプ 200形	213
	HIDランプ高圧水銀ランプ 250形	260
	HIDランプ高圧水銀ランプ 300形	310
	HIDランプ高圧水銀ランプ 400形	415
	HIDランプ高圧水銀ランプ 700形	730
	HIDランプ高圧水銀ランプ 1000形	1030
	HIDランプメタルハライドランプ 100形	114
	HIDランプメタルハライドランプ 200形	215
	HIDランプメタルハライドランプ 250形	260
	HIDランプメタルハライドランプ 300形	310
	HIDランプメタルハライドランプ 400形	415
	HIDランプメタルハライドランプ 700形	730
	HIDランプメタルハライドランプ 1000形	1030

＜参考＞ ⑧調光制御設備の使用データ

使用データ3

種別	種類･灯数等	定格消費電力
HIDランプ	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 35形	46
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 70形	86
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 150形 ・ 磁気式安定器	165
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 150形 ・ 電子安定器	169
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 180形	205
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 190形	210
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 220形	240
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 230形	250
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 270形	292
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 290形	307
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 360形	390
	HIDランプセラミックメタルハライドランプ 100形	110
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 40形	52
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 75形	94
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 110形	125
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 180形	198
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 220形	238
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 270形	288
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 360形	384
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 660形	700
	HIDランプ高圧ナトリウムランプ 940形	990
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 100形	100
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 160形	160
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 250形	250
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 300形	300
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 500形	500
	HIDランプバラストレス水銀ランプ 750形	750
電球形蛍光ランプ	電球形蛍光ランプEFA10･EFD10形	7
	電球形蛍光ランプEFA15･EFD15形	10
	電球形蛍光ランプEFA25･EFD25形	20
クリプトン電球	クリプトン電球40形	36
	クリプトン電球60形	54
	クリプトン電球100形	90
白熱電球	白熱電球40形	36
	白熱電球60形	54
	白熱電球100形	90
ハロゲン電球_JD110V	ハロゲン電球_JD110V60W	55
	ハロゲン電球_JD110V65W	65
	ハロゲン電球_JD110V85W	85
	ハロゲン電球_JD110V90W	90
	ハロゲン電球_JD110V130W	130
	ハロゲン電球_JD110V200W	200
	ハロゲン電球_JD110V250W	250
	ハロゲン電球_JD110V500W	500

＜参考＞ ⑧調光制御設備の使用データ

光源色の区分と相関色温度(K)の分類

カタログに光源色の記載が無い場合は、相関色温度(Ｋ ケルビン)の値から光源色の区分を確認してください。

光源色の区分	相関色温度(Ｋ)
昼光色	５，７００ ～ ７，１００
昼白色	４，６００ ～ ５，５００
白 色	３，８００ ～ ４，５００
温白色	３，２５０ ～ ３，８００
電球色	２，６００ ～ ３，２５０

お問い合わせ・相談・連絡窓口

一般社団法人 環境共創イニシアチブ
省エネルギー投資促進支援事業費補助金

補助金申請に関するお問い合わせ窓口

ＴＥＬ：０５７０－０７５－９００(ナビダイヤル)
０４２－２０４－１０８１(IP電話からのご連絡)

受付時間：平日の10:00～12:00、13:00～17:00
(土曜、日曜、祝日を除く)
通話料がかかりますのでご注意ください。

SIIホームページURL https://sii.or.jp/
事業ページURL https://sii.or.jp/cutback03r/

事業ページＱＲコード