

平成27年度補正予算  
中小企業等の省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金

設備別 省エネルギー効果計算の手引き

産業ヒートポンプ

平成28年7月 1.5版

## ■ 更新履歴

No.	版番	更新日	更新ページ	更新内容
1	1.0	2016/02/29		新規作成
2	1.1	2016/03/22	P.2	その他の注意事項を追記
			P.4~P.6	導入設備登録（「設備情報」「構成機器」）の説明、構成機器情報の入力例を追加
			P.7~P.12	ポータル操作方法の説明を追加・更新 操作方法に合わせ、ポータル入力項目の説明順番を変更
			P.13~14	登録情報を更新した場合の再計算方法
3	1.2	2016/04/04	P.20	「2. 必要能力算出の計算」の四則演算記号を一部修正
4	1.3	2016/04/11	P.2	その他の注意事項を追記
5	1.4	2016/05/10	P.2	2次公募用公募要領に合わせ、その他の注意事項を変更
6	1.5	2016/07/29	P.13~14	登録情報を更新した場合の再計算方法を更新

### 本手引きをご確認いただく前に

本手引きは、設備区分ごとの省エネルギー効果計算方法の詳細について説明したものです。  
本手引きをご覧ください。本事業における省エネルギー効果の考え方や、既存設備・導入予定設備の計算条件、注意事項等について説明した「[省エネルギー効果計算について](#)」をまずご確認ください。

# 産業ヒートポンプの基準エネルギー消費効率

(公募要領 別表 1 より抜粋)

種別	性能区分		基準値
高温水ヒートポンプ ※1	加熱能力 100kW未満	温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 15℃	〈COP〉 2.62 以上
		温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 30℃	〈COP〉 3.35 以上
		温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 45℃	〈COP〉 3.49 以上
	加熱能力 100kW以上	温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 15℃	〈COP〉 2.70 以上
		温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 30℃	〈COP〉 3.39 以上
		温水出口温度 65℃、 熱源水入口温度 45℃	〈COP〉 4.56 以上
温水出口温度 90℃、 熱源水入口温度 15℃	〈COP〉 2.69 以上		
温水出口温度 90℃、 熱源水入口温度 30℃	〈COP〉 3.15 以上		
温水出口温度 90℃、 熱源水入口温度 45℃	〈COP〉 3.09 以上		
循環加温ヒートポンプ ※2	—	吸込空気温度を冬期：7℃、中間期 16℃、 夏期25℃、温水出口温度 65℃の平均値	〈COP〉 2.66 以上
熱風ヒートポンプ ※3	—	空気入口温度：20℃、熱風供給温度 100℃、 熱源水入口温度 30℃、熱源水出口温度25℃	〈COP〉 3.44 以上
蒸気発生ヒートポンプ ※4	—	蒸気供給温度 120℃、 熱源水入口温度 65℃	〈COP〉 3.53 以上
	—	蒸気供給温度 150℃、 熱源水入口温度 90℃	〈COP〉 3.00 以上
	—	蒸気供給温度 165℃、 熱源水入口温度 70℃	〈COP〉 2.46 以上
対象範囲	産業ヒートポンプ本体および一体で出荷される範囲 (本体と一体で出荷される範囲の例) 給水タンク、送水ポンプ(給水用)、送水ポンプ(熱源水用)、熱回収熱交換器、循環タンク、循環ポンプ、 高調波対策盤(コンバータ盤)		
	備考	<p>※1 下水熱や工場排水等の未利用熱を熱源水として活用するヒートポンプであり、水等の二次媒体を加熱する熱源機のうち、定格能力を定格消費電力で除して算出した数値が上記の基準を満たすもの。なお、算出に当たっては、温水出口温度、熱源水入口温度を使用条件に応じて表内のとおり設定することを前提条件とする。</p> <p>※2 循環する水等の二次媒体を加熱する熱源機であり、ヒートポンプ方式のものうち、定格能力を定格消費電力で除して算出した数値が2.66 以上であるもの。なお、算出に当たっては、吸込空気温度を冬期：7℃、中間期 16℃、夏期 25℃、温水出口温度を65℃とすることを前提条件とし、それぞれの季節の平均値を取る。</p> <p>※3 高温の熱風を発生させる装置であり、自然冷媒を用いたヒートポンプ方式のものうち、定格能力を定格消費電力で除して算出した数値が3.44 以上であるもの。なお、算出に当たっては、空気入口温度：20℃、熱風供給温度 100℃、熱源水入口温度 30℃、熱源水出口温度25℃を前提条件とする。</p> <p>※4 蒸気を発生させる装置であり、ヒートポンプ方式のものうち、定格能力を定格消費電力で除して算出した数値が上記の基準を満たすもの。なお、算出に当たっては、蒸気供給温度、熱源水入口温度を使用条件に応じて表内のとおり設定することを前提条件とする。</p>	

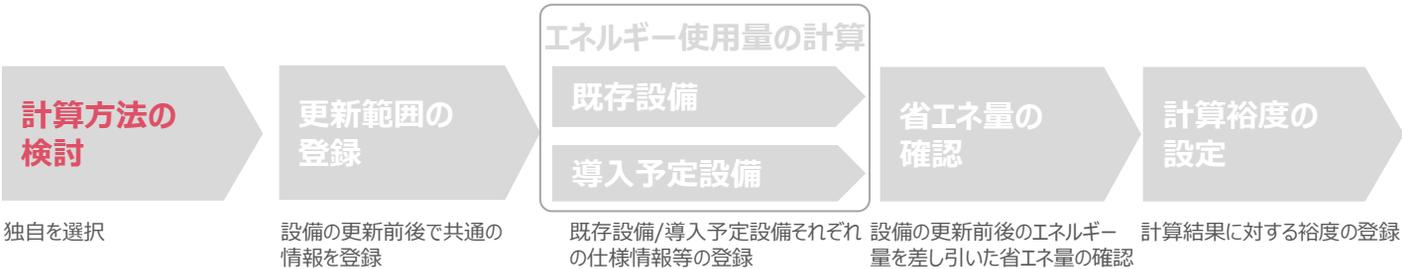
## ■その他注意事項

- 産業ヒートポンプは基準値達成確認のため、性能区分の温度条件で計算したCOPが記載された製品カタログや仕様書を必ず添付すること。
- 省エネ計算は実際の使用温度条件で計算した能力値で実施すること。
- 性能区分のCOP計算温度条件以外の条件変更でCOP値が異なる場合、実使用の温度条件に近い値で計算したCOPを性能区分の条件に換算した値が基準値を超えていること。
- 上記「対象範囲」に記載されている設備以外の設備(付帯設備等)は対象外とする。  
(一体不可分として出荷される場合は除く。)



# 産業ヒートポンプ

本手引きでは「産業ヒートポンプ」の省エネルギー効果計算について説明します。  
当該設備と異なる設備については、該当の「設備別 省エネルギー効果計算の手引き」をご覧ください。



## ■ 産業ヒートポンプの計算方法について

**産業ヒートポンプにおける省エネルギー効果計算は、既存設備、導入予定設備ともに、必ず「独自計算」を用います。**

原則、下記「計算パターンの選び方」を参考に計算方法を選択し、選択した計算パターンに合わせて準備した数値（データ）をあてはめて、省エネルギー量を算出します。

## ■ 計算パターンの選び方

下表の「計算方法(例)」の欄の内容を参考に、どちらの計算パターンを用いるかを決定してください。

計算パターン	計算方法(例)
①	<b>既存設備のエネルギー使用量実績から必要熱量を求め、導入予定設備の能力等を用いてエネルギー使用量を推計する。</b>
②	<b>導入予定設備の想定稼働条件から想定エネルギー使用量と想定必要熱量を求め、既存設備の燃焼設備効率やエネルギー効率から既存設備のエネルギー使用量を推計する。</b>

※計算パターン①、②それぞれの具体的な計算式の詳細については、P. 2 2～P. 2 5「<参考> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ」- 「■ 産業ヒートポンプの独自計算の計算手順と計算式について」を参照してください。

## ■ 既存・導入予定設備の計算方法について

産業ヒートポンプの省エネルギー効果計算においては、必ず「独自計算」を用いることとします。



## <参考> 導入設備登録 画面

### ■「設備情報」と「構成機器」の登録

省エネルギー効果計算に先立って登録が必要な、「導入設備登録 画面」の項目を示します。

なお、情報登録時に必要な書類の説明や具体的な登録手順については、「交付申請の手引き」-「第5章 導入予定設備と経費の登録」-「5-1 導入予定設備の基本情報の登録」をご覧ください。

※本参考ページは、「交付申請の手引き 第5章」のP. 4 6～4 7に該当します。

#### <導入設備登録 画面>

画面情報		
画面名	導入設備登録 画面	
申請書情報		
管理情報	申請書番号	KT-16022900105
	補助事業名	省エネ設備導入事業
	事業所名称	〇〇事業所
区分・分類		
区分・分類	1 設備区分*	産業ヒートポンプ ▼
	2 種別*	高温水ヒートポンプ ▼ <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">確定</span>
設備情報		
3 設備情報	3-1 製造メーカー*	〇〇株式会社
	3-2 製品名*	KTヒートポン
	3-3 型番*	H28-SEKT
	3-4 台数*	1 台
4 基準要件	4-1 性能区分*	加熱能力 100kW未満 / 温水出口温度 65℃、熱源水入口温度 15℃ ▼
	4-2 基準値	<COP> 2.62 以上
	4-3 性能値*	2.62
	4-4 備考	

1 と 2 を入力し、「確定」をクリック  
→ 導入予定設備情報を入力する画面を表示

## <参考> 導入設備登録 画面

### ■ 設備情報の登録

下表の説明を参考に、導入予定設備の情報を登録します。

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等で印をつけ、転記した箇所が判るようにしてください。

項目	No.	項目名	入力方法	説明
区分・分類	1	設備区分	プルダウン	「産業ヒートポンプ」を選択する。
	2	種別	プルダウン	導入予定設備の種別を選択する。
3 設備情報	3-1	製造メーカー	手入力	導入予定設備の製造メーカー名を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。
	3-2	製品名	手入力	導入予定設備の製品名を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。
	3-3	型番	手入力	製品カタログ・仕様書を見ながら、導入予定設備の型番を入力する。 ※アルファベット、数値等の誤入力がないように確認すること。 ※英数字は半角で入力すること。  ・カタログ・仕様書にセット型番の記載が <b>ある</b> 場合（セット製品で導入する場合） → セット型番（産業ヒートポンプ本体と給水タンクの組み合わせ型番等）を入力する。 ※構成部品である子型番は、別途「対象機器内訳」で入力する。 ・カタログ・仕様書にセット型番の記載が <b>ない</b> 場合（設備別にそれぞれの型番で導入する場合） → 産業ヒートポンプ本体の型番を入力する。
	3-4	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、「見積書」と台数の一致を確認する。
4 基準要件	4-1	性能区分	プルダウン	「公募要領 別表1」を参考に、導入予定設備の性能区分を選択する。 ・詳細については、P.2「その他の注意事項」を参照してください。 ・不明な場合は製造メーカー等に確認し、正しい種別を選択する。
	4-2	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(COP)が表示される。
	4-3	性能値	手入力	製品カタログ、仕様書を見ながら、導入予定設備のCOPを転記する。 ※計算方法については、公募要領 別表1の「備考」を確認すること。 <b>※性能値を算出した計算式は、別紙(自由書式)に記載し添付すること。</b>
	4-4	備考	手入力	必要に応じて入力する。（原則、入力不要）

## <参考> 導入設備登録 画面

### ■ 構成機器情報の登録

下表の説明を参考に、構成機器の情報を登録します。

6

No.	対象機器	製造メーカー*	製品名*	型番	台数*	本体 構成機器
1	産業HP	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="Kヒートポン"/>	<input type="text" value="H28-SEKT"/>	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	給水タンク	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="タンクT"/>	<input type="text" value="T-001"/>	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	送水ポンプ(給水用)	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="ポンプK"/>	<input type="text" value="K-002"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
4	送水ポンプ(熱湯水用)	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="ポンプN"/>	<input type="text" value="N-003"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
5	熱回収熱交換器	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="交換器N"/>	<input type="text" value="N-004"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
6	循環タンク	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="タンクJ"/>	<input type="text" value="J-005"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
7	循環ポンプ	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="ポンプJ"/>	<input type="text" value="J-006"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
8	高調波対策盤	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="対策盤K"/>	<input type="text" value="K-007"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>

戻る      保存

項目	No.	項目名	入力方法	説明
6 構成機器	6-1	対象機器	自動表示	前ページで選択した「設備区分」「種別」に応じ、補助対象となる構成機器が表示される。 ※以下の項目（画面では「製造メーカー」より右）については、実際に導入予定である機器についてのみ、情報を入力していきます。
	6-2	製造メーカー	手入力	導入予定設備の製造メーカーを入力する。 ※英数字は半角で入力すること。
	6-3	製品名	手入力	導入予定設備の製品名を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。
	6-4	型番	手入力	導入予定設備の型番を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。 ・カタログ・仕様書にセット型番の記載がある場合（セット製品で導入する場合） → 構成される子型番（構成機器それぞれの型番）を入力する。 ※セット型番に含まれない付帯設備がある場合は、当該設備の型番を入力する。 ・カタログ・仕様書にセット型番の記載がない場合（機器それぞれの型番で導入する場合） → 導入するそれぞれの機器の型番を入力する。 ※P.5「設備情報」で入力した産業ヒートポンプ本体の型番も再度入力すること。
	6-5	台数	手入力	当該型番の導入予定台数を入力する。
	6-6	本体 構成機器	チェック	導入する設備が本体、及びセット型番に含まれる構成機器である場合に、チェックを入れる。  <b>&lt;設備別にそれぞれの型番で導入する場合&gt;</b> 「産業HP」（産業ヒートポンプ）の□にチェックを入れる。 <b>&lt;セット型番で導入する場合&gt;</b> セット型番に含まれる型番の□にチェックを入れる。



# 産業ヒートポンプ

計算方法の  
検討

更新範囲の  
登録

エネルギー使用量の計算

既存設備

導入予定設備

省エネ量の  
確認

計算裕度の  
設定

## ■ 更新範囲登録画面の表示

省エネルギー効果計算を行うために、更新範囲を登録します。

省エネルギー効果計算は、補助事業者情報、導入設備情報等を登録した後で、「申請書詳細 画面」の「省エネルギー効果計算(総括)」欄から画面を開きます。計算を行う設備区分の「詳細」をクリックして「設備情報一覧」画面に進み、そこから更新範囲の登録画面に進みます。

### <申請書詳細 画面>

中小企業等の  
省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金

ホーム 革命投資 申請書検索 革命投資 申請書作成

補助事業申請書詳細

編集 共同申請者登録 導入設備登録 見積・発注情報登録 計算裕度登録 同意確認

申請書類印刷  
【仮】交付申請書～発注区分表 【仮】導入設備一覧 【仮】省エネルギー効果総括表・見積金額一覧表

画面情報  
画面名 申請書詳細 画面

導入設備一覧

No.	詳細	設備区分	種別	製造メーカー
1	<a href="#">[詳細]</a>	産業ヒートポンプ	高温水ヒートポンプ	〇〇株式会社

省エネルギー効果計算(総括)

No.	詳細	設備区分	事業実施前 原油換算使用量	省エネルギー量(原油換算)
1	<a href="#">[詳細]</a>	高効率照明	0.240kl	
2	<a href="#">[詳細]</a>	高効率空調	6.572kl	
3	<a href="#">[詳細]</a>	産業ヒートポンプ	kl	
4	<a href="#">[詳細]</a>	業務用給湯器	kl	
5	<a href="#">[詳細]</a>	高性能ボイラ		
6	<a href="#">[詳細]</a>	低炭素工業炉		
7	<a href="#">[詳細]</a>	変圧器		
8	<a href="#">[詳細]</a>	冷凍冷蔵庫	kl	
		小計	10.641kl	
		の合計	10.641kl	

### <更新範囲一覧 画面>

中小企業等の  
省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金

ホーム 革命投資 申請書検索 革命投資 申請書作成

更新範囲一覧

更新範囲追加(指定計算・簡易計算) 更新範囲追加(独自計算) 設備追加(既存) 設備追加(導入予定)

申請書詳細画面へ

申請書印刷  
【仮】エネルギー使用量計算書(設備毎) 【仮】省エネルギー効果計算書(更新範囲別)

画面情報  
画面名 更新範囲一覧 画面

申請書情報

申請書番号	KT-1607069699
補助事業名	産業省エネ設備導入事業
事業所名称	本店
設備区分	高効率産業ヒートポンプ

管理情報

「申請書詳細 画面」を下部までスクロールし、計算を行う設備区分の「詳細」をクリック

「更新範囲追加(独自計算)」をクリック

# 産業ヒートポンプ

## <更新範囲登録 画面>

画面情報		
画面名	更新範囲編集 画面	
申請書情報		
管理情報	申請書番号	KT-16022900105
	補助事業名	省エネ設備導入事業
	事業所名称	〇〇事業所
	設備区分	産業ヒートポンプ
設備情報		
計算方法	計算方法 (既存/導入予定)	独自計算/独自計算
更新範囲情報		
更新範囲	更新範囲名*	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> フロア1  <small>※16文字以内で入力してください</small> </div>
		<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> を入力後  <b>「保存」</b>をクリック                 </div>
<input type="button" value="戻る"/>		<input style="border: 2px solid red;" type="button" value="保存"/>

### ■更新範囲情報の入力

下表の説明を参考に、計算時に使用する統一条件を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	更新範囲名	手入力	更新範囲の名称を入力する。 例) フロア1、オフィスフロア、店舗フロア 等	提出書類「2-10 既存設備の撤去範囲」、及び「2-11 導入予定設備の配置図」の記載と整合性をとること。

# 産業ヒートポンプ

## エネルギー使用量の計算

既存設備

導入予定設備

省エネ量の  
確認

計算裕度の  
設定

計算方法の  
検討

更新範囲の  
登録

### ■ 既存設備情報の登録(独自計算)

省エネルギー効果計算を行う既存設備の基本情報や稼働台数等の情報を登録します。

＜更新範囲一覧 画面＞

月	エネルギー使用量 (kWh)	原油換算量 (kl)
1月	249.0	0.084
2月	241.1	0.082
11月	35.8	0.009
12月	176.8	0.045
合計	2,478.5	0.000
12月	0.0	0.000
合計	0.0	0.000

# 産業ヒートポンプ

## ■ 既存設備情報の登録（独自計算）

下表の説明を参考に、既存設備情報を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	更新範囲	プルダウン	事前に登録した更新範囲から該当の範囲を選択する。	
2	種別	プルダウン	既存設備の種別を選択する。	全設備区分が表示されるので、選択時はよく確認すること。
3	製造メーカー	手入力	既存設備の製造メーカー名を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。	既存設備銘板等参照。
4	製品名	手入力	既存設備の製品名を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。	既存設備銘板等参照。
5	型番	手入力	既存設備の製品型番を入力する。 ※英数字は半角で入力すること。	既存設備銘板等参照。 ※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、ない場合は産業ヒートポンプの型番を入力する。
6	台数	手入力	1 で選択した更新範囲内の、既存設備の台数を入力する。	誤入力がないよう、「2-10既存設備の撤去範囲」と台数の一致を確認すること。
7	設置年	プルダウン	固定資産管理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）を記載する。
8	使用エネルギー 1	プルダウン	既存設備の使用エネルギーを選択する。	
9	使用エネルギー 2	プルダウン	既存設備の使用エネルギーを選択する。	使用エネルギーがひとつしかない場合は、「--なし--」を選択する。
10	エネルギー使用量	手入力	独自で計算した既存設備のエネルギー使用量を月別に入力する。	月別把握が困難な場合は年間で計算し、12分割した値を各月に入力する。

※同じ更新範囲に異なるメーカーや能力の既存設備がある場合は、再度「設備追加(既存)」をクリックし、同じ手順に沿って既存設備の追加操作を行ってください。



# 産業ヒートポンプ

## エネルギー使用量の計算

計算方法の  
検討

更新範囲の  
登録

既存設備

導入予定設備

省エネ量の  
確認

計算裕度の  
設定

### ■ 導入予定設備情報の登録（独自計算）

省エネルギー効果計算を行う導入予定設備の基本情報や導入台数等の情報を登録します。

＜更新範囲一覧 画面＞

**更新範囲一覧**

更新範囲追加(指定計算・簡易計算) | 更新範囲追加(独自計算) | 設備追加(既存) | **設備追加(導入予定)**

**種類計算方法**

既存/導入予定	既存	導入予定
更新範囲	更新範囲	1 独自
種類計算方法	種類	2 高温水ヒートポンプ
	計算方法	独自計算

**設備情報**

製造メーカー	株式会社
製品名	KTヒートポンプ
型番	3 H28-SEKT
台数	4 1 / 1台
設置年	5 一なし

**基準条件**

性能区分	加熱能力 100kW未満 / 温水出口温度 65℃、熱源水入口温度 15℃
基準値	<COP> 2.62 以上
性能値	2.62
備考	

**エネルギー種別情報**

使用エネルギー	6 昼間発電
熱量換算係数1*	9.97 GJ/kWh
使用エネルギー	7 一なし
熱量換算係数2	

**エネルギー使用量**

月	エネルギー使用量 (kWh)	原油換算量 (kJ)
1月	8 1,921.8	0.494
2月	1,479.0	0.380
10月	109.5	0.028
11月	435.8	0.112
12月	1,277.5	0.328
合計	9,391.2	2,411

**対象機器内訳**

No.	対象機器	製造メーカー	製品名	型番	本体 構成機器
1	産業HP	株式会社	KTヒートポンプ	H28-SEKT	✓
2	給水ポンプ	株式会社	タノク		
3	高調波対策機	株式会社	対策機		

**Callout 1:** 「設備追加(導入予定)」をクリック

**Callout 2:** 1 と 2 の入力後「確定」をクリック → 導入予定設備情報を入力する画面を表示

**Callout 3:** 型番を選択すると、導入設備登録で入力した内容が自動表示される

**Callout 4:** 使用エネルギーを選択すると、自動表示される

**Callout 5:** 3 から 8 の入力後「原油換算量計算」をクリック

**Callout 6:** 「原油換算量計算」をクリック後、「保存」をクリック

# 産業ヒートポンプ

## ■ 導入予定設備情報の登録（独自計算）

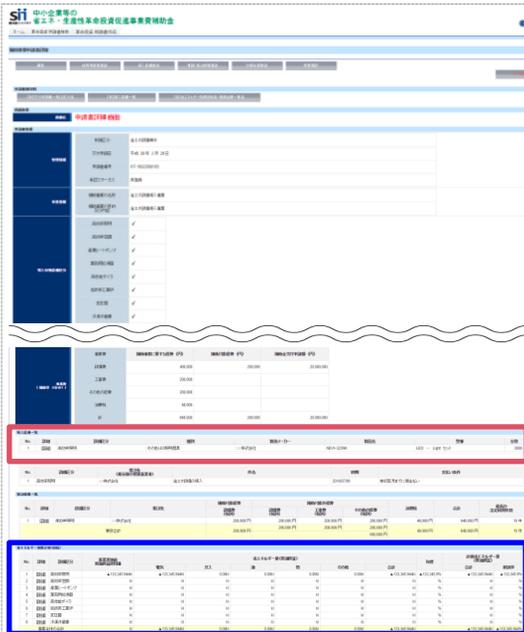
下表の説明を参考に、導入予定設備情報を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	更新範囲	プルダウン	事前に登録した更新範囲から該当の更新範囲を選択する。	
2	種別	プルダウン	導入予定設備の種別を選択する。	全設備区分が表示されるので、選択時はよく確認すること。
3	型番	プルダウン	事前に登録した導入予定設備の型番から該当する型番を選択する。	
4	台数	手入力	登録した更新範囲内の、導入予定設備の台数を入力する。	誤入力がないよう、「見積書」「2-11導入予定設備の配置図」と台数の一致を確認すること。
5	設置年	プルダウン	「2016年」、又は「2017年」を選択する	「年度」ではなく「年」で選択すること。
6	使用エネルギー 1	プルダウン	導入予定設備の使用エネルギーを選択する。	
7	使用エネルギー 2	プルダウン	導入予定設備の使用エネルギーを選択する。	使用エネルギーが一つしかない場合は、「--なし--」を選択する。
8	エネルギー使用量	手入力	独自に計算した導入予定設備のエネルギー使用量を月別に入力する。	月別把握が困難な場合は年間で計算し、12分割した値を各月に入力する。

※同じ更新範囲に異なるメーカーや能力の導入予定設備がある場合は、再度「設備追加(導入予定)」をクリックし、同じ手順に沿って導入予定設備の追加操作を行います。



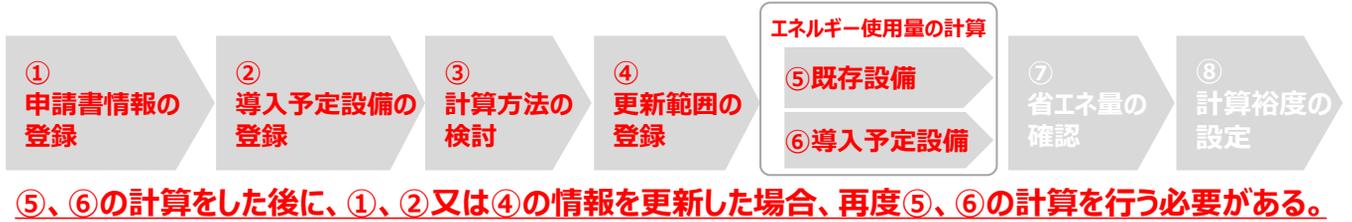
### <申請書詳細 画面>



登録が完了すると、「申請書詳細 画面」に戻ります。続けて、登録した内容、及び自動計算の結果を確認します（詳細は次ページを参照）。

## <参考> 登録情報を更新した場合の再計算方法

補助事業ポータルでは、以下の順番で情報の登録を進めていきます。「申請書情報」「導入予定設備」「更新範囲」の情報に基づき、「既存設備」と「導入予定設備」のエネルギー使用量が自動で計算されます。万が一「エネルギー使用量の計算」を行った後に、「申請書情報」「導入予定設備」「更新範囲」の更新を行った場合には、再度「エネルギー使用量の計算」を行う必要があります。※情報の登録を行う際は製品カタログや仕様書等を準備の上、間違いのない情報を入力するようにしてください。



### ■再計算手順

#### 手順1.<更新範囲一覧画面>

更新範囲一覧									
更新範囲追加(指定計算・簡易計算)   更新範囲追加(独自計算)   設備追加(既存)   設備追加(導入予定)									
更新範囲一覧									
No.	詳細	更新範囲	要計算	設備情報	導入予定件数	省エネルギー量(原油換算量)	年間稼働時間	(内訳)冷房稼働時間	(内訳)暖房稼働時間
1	<a href="#">詳細</a>	フロア1	○	<a href="#">一覧</a>			2,500 h	1,100 h	1,400 h
合計									

「要計算」の欄に「○」が表示されている場合は、再計算を行うため、「詳細」をクリック

#### 手順2.<設備情報一覧画面>

設備一覧												
No.	詳細情報	要計算	設備情報	製品名 型番	台数	エネルギー使用量(原油換算量)						
						電気	ガス	油	熱	その他	計	
1	<a href="#">詳細</a>	○	既存	電気式パッケージエアコン	エコエアコン OLD-224TMAK	1	1.148 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	1.148 kl
2	<a href="#">詳細</a>	○	導入予定	電気式パッケージエアコン	エコエアコンW NEW-224TMAK	1	0.666 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.666 kl

「要計算」の欄に「○」が表示されている左側の「詳細」をクリック

#### 手順3.<設備情報詳細画面>

設備情報登録	
<p><b>注意:</b> エネルギー使用量の計算に使用する内容が更新された可能性があります。当設備情報を再度編集・保存して最新の計算結果を確認してください。</p>	
<a href="#">編集</a>	エラーメッセージを確認し、「編集」をクリック
<a href="#">設備情報一覧画面へ</a>	<a href="#">削除</a>

#### 再計算を行う必要がある場合の例 (A)

- ・「申請書詳細画面」で事業所の「都道府県」を変更した場合
- ・更新範囲の「稼働時間」を変更した場合 等

⇒手順4.(A)へ進んでください

#### 再計算を行う必要がある場合の例 (B)

- ・導入予定設備の情報を更新した場合
- ・申請書情報 (又は更新範囲情報) と導入予定設備の情報を更新した場合 等

⇒手順4.(B)へ進んでください

## <参考> 登録情報を更新した場合の再計算方法

再計算を行う必要がある場合の例 (A)

再計算を行う必要がある場合の例 (B)

手順4. (A) <設備情報編集 画面>

設備情報登録

\*は入力必須項目です。

画面情報

画面名 設備情報編集 画面

エネルギー使用量

2 原油換算量計算 「原油換算量計算」をクリック

1月 暖房 25,000 5.70

「保存」をクリック

3 保存

No.	対象機器	製造メーカー	製品名	型番
1	室内機	○株式会社	エコエアコンW	NEW-224TMAK

手順4. (B) <設備情報編集 画面>

設備情報

製造メーカー ○株式会社

製品名 エコエアコンW

1 型番\* --なし-- 「導入予定設備を更新した場合は、必ず一度「--なし--」を選択する。(情報の更新を行うため)」

台数\* NEW-450TMAK / 13.00 kW / 14.50 kW

設備情報

製造メーカー ○株式会社

製品名 エコエアコンW

2 型番\* NEW-450TMAK / 13.00 kW / 14.50 kW 「改めて導入予定設備の型番を選択する。」

台数\* NEW-450TMAK / 13.00 kW / 14.50 kW

エネルギー使用量

3 原油換算量計算 「原油換算量計算」をクリック

1月 暖房 25,000

「保存」をクリック

4 保存

No.	対象機器	製造メーカー	製品名	型番
1	室内機	○株式会社	エコエアコンW	NEW-224TMAK

※「再計算を行う必要がある場合の例 (B)」の際の注意点

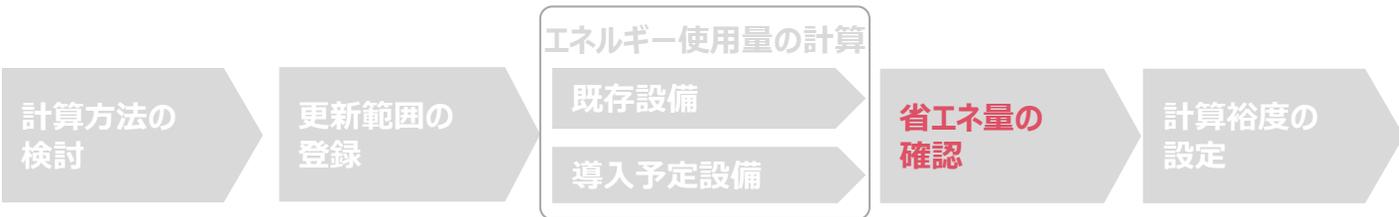
導入予定設備情報を更新した場合は、忘れずに 1、2 を行うこと。

また、申請書情報又は更新範囲情報を更新した場合は、忘れずに 3 を行うこと。

申請書情報(又は更新範囲情報)と導入予定設備情報を更新した場合は、忘れずに 1 2 及び 3 を行うこと。

1 2、又は 3 を行わずに 4 を行った場合でも、「更新範囲一覧 画面」と「設備情報一覧 画面」の「要計算」欄から「○」が外れるため、そのまま提出した場合、計算が合わず**不備となるため、十分注意すること。**

# 産業ヒートポンプ



## ■登録情報の確認

「申請書詳細 画面」の「導入設備情報一覧」で、設備の計算漏れが無いかを確認してください。

### <申請書詳細 画面> - <導入設備一覧>

No.	詳細	設備区分	種別	製造メーカー	製品名	型番	台数
1	直送機	高効率空調	電気式パッケージエアコン	〇〇製作所	NEW-224TMAK	エコエアコンW	1

※上記画面は、電気式パッケージエアコンの例です。

## ■事業全体での省エネルギー量の確認

計算された省エネルギー量の算出結果を確認します。  
申請する補助事業の省エネルギー効果を必ず確認してください。

### <申請書詳細 画面> - <省エネルギー効果計算(総括)>

No.	詳細	設備区分	事業実施前 原油換算使用量	省エネルギー量(原油換算)						合計	裕度	計画省エネルギー量 (原油換算)		
				電気	ガス	油	熱	その他	合計			合計	削減率	
1	直送機	高効率照明	0.240kl	0.240kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.240kl		kl	0.0%	
2	直送機	高効率空調	6.572kl	1.731kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	1.731kl		kl	0.0%	
3	直送機	産業ヒートポンプ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
4	直送機	業務用給湯器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
5	直送機	高性能ボイラ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
6	直送機	低炭素工業炉	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
7	直送機	変圧器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
8	直送機	冷凍冷蔵庫	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
設備小計			6.812kl	1.971kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	1.971kl		-	0.000kl	0.0%
事業全体の合計			6.812kl	1.971kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	1.971kl		-	0.000kl	0.0%

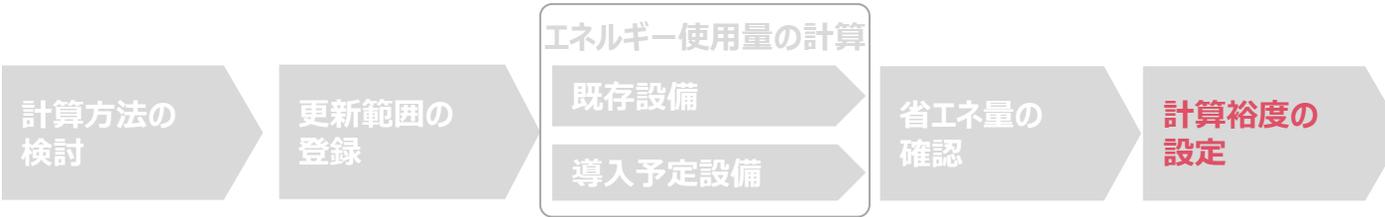
マイナスの値でも可(※)

マイナスの値は不可

裕度が加味された  
合計値が表示される

※既存設備と導入予定設備で使用エネルギーが異なる場合、使用エネルギーごとの合計(1)にマイナスの値が表示される場合がありますが、合計(2)がプラスの値であれば問題ありません。  
ただし、事業全体の省エネルギー量の合計(2)が「0」またはマイナスの値となる場合は、省エネルギー効果を得られていないため、交付申請を行うことが出来ませんのでご注意ください。

# 産業ヒートポンプ



## ■ 計算裕度設定画面の表示

計算裕度を登録します。

### <申請書詳細 画面>



## ■ 申請書詳細

- 1 [計算裕度登録] をクリックし、「計算裕度登録 画面」を表示

### <計算裕度登録 画面>



## ■ 裕度選択

- 2 裕度（プルダウン）  
設備区分ごとに10～20%の裕度を選択  
最低でも10%の裕度設定は必須

## ■ 裕度登録

- 3 保存  
内容を確認し、問題がなければ[保存]をクリック

登録が完了すると、「申請書詳細 画面」に戻ります。

「省エネルギー効果計算(総括)」の「計画省エネルギー量(原油換算)」欄に、裕度が加味された省エネルギー量が表示されます。

これで、すべての必要情報の登録、及び省エネルギー効果計算は完了です。

# 産業ヒートポンプ

## ■エネルギー使用量計算書サンプル（既存設備）

### 2-7 エネルギー使用量計算書（設備毎/既存設備）

#### ■基本情報

計算方法	独自計算	既存/導入予定	既存設備
更新範囲	フロア1	台数	1台

#### ■設備情報

設備情報	設備区分	産業ヒートポンプ	種別	(産業HP)電気式加温設備
	製造メーカー	〇〇株式会社		
	製品名	オールドヒーポン		
	型番	H7-TMAK		
	設置年	1995年		

基準要件	性能区分	-		
	基準値 1		性能値 1	-
	基準値 2		性能値 2	-
	備考	-		

エネルギー種別情報	エネルギー種別 1	昼間買電	熱量換算係数 1	9.97	千kWh
	エネルギー種別 2		熱量換算係数 2		

#### ■原油換算使用量

電気	月		エネルギー使用量 (kWh)	原油換算使用量 (kl)
	1月		2,306.1	0.593
	2月		1,774.8	0.456
	3月		793.2	0.204
	4月		145.2	0.037
	5月		216.0	0.055
	6月		303.0	0.077
	7月		1,050.3	0.270
	8月		1,595.1	0.410
	9月		898.2	0.231
	10月		131.4	0.033
	11月		522.9	0.134
	12月		1,533.0	0.394
合計		11,269.2	2.894	

月		エネルギー使用量 ( )	原油換算使用量 (kl)
1月			
2月			
3月			
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
合計		0.0	0.000

原油換算使用量合計 (kl)	2.894 kl
-------------------	----------

# 産業ヒートポンプ

## ■エネルギー使用量計算書サンプル（導入予定設備）

2-7 エネルギー使用量計算書（設備毎/導入予定設備）

■基本情報

計算方法	独自計算	既存/導入予定	導入予定設備
更新範囲	フロア1	台数	1台

■設備情報

設備情報	設備区分	産業ヒートポンプ		種別	高温水ヒートポンプ
	製造メーカー	〇〇株式会社			
	製品名	KTヒーポン			
	型番	H28-SEKT			
	設置年	2016年			

基準要件	性能区分	加熱能力 100kW未満 / 温水出口温度 65℃、熱源水入口温度 15℃			
	基準値1	〈COP〉 2.62 以上	性能値1	4.50	
	基準値2	-	性能値2	-	
	備考	-			

エネルギー種別情報	エネルギー種別1	昼間買電	熱量換算係数1	9.97	千kWh
	エネルギー種別2		熱量換算係数2		

■原油換算使用量

電気	月	エネルギー使用量 (kWh)	原油換算使用量 (kl)
	1月	1,921.8	0.494
	2月	1,479.0	0.380
	3月	661.0	0.170
	4月	121.0	0.031
	5月	180.0	0.046
	6月	252.5	0.064
	7月	875.3	0.225
	8月	1,329.3	0.341
	9月	748.5	0.192
	10月	109.5	0.028
	11月	435.8	0.112
	12月	1,277.5	0.328
	合計	9,391.0	2.411

月	エネルギー使用量	原油換算使用量 (kl)
1月		
2月		
3月		
4月		
5月		
6月		
7月		
8月		
9月		
10月		
11月		
12月		
合計	0.000	0.000

原油換算使用量合計 (kl)	2.411 kl
----------------	----------

# 産業ヒートポンプ

## ■ 必要添付書類

交付申請書類には、選択した計算パターンに応じて下記証憑書類の添付が必要です。

No.	計算パターン	必要証憑	交付申請時の提出書類名称
1	①	必要能力按分値の根拠 例) 導入予定設備の製品カタログ 稼働条件計算書	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
2	①	既存設備のエネルギー使用量の根拠 例) 既存設備の運転日報 エネルギー使用量計測値、請求書	添付8 省エネルギー効果独自計算書
3	②	平均負荷率や想定稼働時間の根拠 例) 既存設備の稼働日報 平均負荷率計算シート	添付8 省エネルギー効果独自計算書
4	①・②共通	既存設備の燃焼効率やエネルギー効率の根拠 例) 既存設備の製品カタログ（該当する箇所に蛍光マーカー等で印をつけ、転記した箇所が判るようにしてください。） 既存設備の運転日報 実エネルギー使用量からの効率計算シート	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
5	①・②共通	導入予定設備の能力・消費電力の根拠 例) 導入予定設備の製品カタログ（該当する箇所に蛍光マーカー等で印をつけ、転記した箇所が判るようにしてください。） 入水・出水温度帯別の設備性能グラフ	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
6	①・②共通	独自計算の計算過程、及び使用した値の証憑 例) 計算過程説明書（計算式含む） 計算したデータの根拠資料	添付8 省エネルギー効果独自計算書

## <参考> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ

産業ヒートポンプの独自計算については下記の考えに基づいてください。  
但し、計算式等は下記に限定するものではなく、合理性のある方法であれば独自に設定しても構いません。

### ■ 産業ヒートポンプの独自計算の計算手順と計算式について

#### <計算パターン①>

既存設備のエネルギー使用量から導入予定設備の想定エネルギー使用量を求める方法

凡 例

製品カタログ等から転記する値

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既存設備の年間エネルギー使用量を把握する（添付1）。

$$\begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{年間消費エネルギー量} \\ \text{[kl/年・kWh/年等]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{熱量換算係数} \\ \text{(選択)} \\ \text{[GJ/●]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{原油換算係数} \\ 0.0258 \\ \text{[kl/GJ]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{原油換算使用量} \\ \text{[kl/年]} \end{array}$$

※電力とガスなど複数のエネルギー源がある場合は、双方を計算し合算する。

#### 2. 必要能力算出の計算

1.で求めた年間エネルギー使用量から既存設備の能力等を考慮し、年間必要能力を求める。

$$\begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{年間消費エネルギー量} \\ \text{[kl/年・kWh/年等]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{熱量換算係数} \\ \text{(選択)} \\ \text{[GJ/●]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{年間入力熱量} \\ \text{[GJ/年]} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{年間入力熱量} \\ \text{[GJ/年]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{年間エネルギー効率} \\ \text{[%等]} \end{array} \div \begin{array}{c} \text{熱量変換係数} \\ 3.6 \\ \text{[GJ/MWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{単位変更} \\ 1,000 \\ \text{[MWh} \Rightarrow \text{kWh]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{年間必要熱量} \\ \text{[kWh/年]} \end{array}$$

※加熱・冷却双方を行っている場合は、双方の年間必要熱量を求めること

#### 3. 導入予定設備の能力と消費電力の決定

出湯温度や入水温度、稼働条件等からメーカーの性能表を用いて、能力・消費電力を求める（添付2）。

導入予定設備  
能力  
[kW]

導入予定設備  
消費電力  
[kW]

※加熱・冷却双方を行う場合は、双方の能力・消費電力を求める。  
※空気・水両熱源の場合は、双方の能力・消費電力を求める。

※次ページに続く

## <参考> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ

### 4. 導入予定設備の消費電力量算出の計算

2.で求めた年間必要熱量と3.で求めた導入予定設備の能力・消費電力からエネルギー使用量を求める（添付3）。

年間必要熱量 [kWh/年]	×	能力按分比率 [%]	=	1台あたり 年間必要熱量 [kWh/年]	※導入する設備が複数台あり、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按分する。			
1台あたり 年間必要熱量 [kWh/年]	÷	導入予定設備 能力 [kW]	=	1台あたり 想定稼働時間 [h/年]				
導入予定設備 消費電力 [kW]	×	1台あたり 想定稼働時間 [h/年]	×	導入予定台数 (運転台数) [台]	=	導入予定設備 年間消費電力量 [kWh/年]		
導入予定設備 年間消費電力量 [kWh/年]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数(電気) 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/年]

※複数台に按分した場合は、各々を計算し合算する。

※加熱・冷却双方を行う場合は、双方の年間消費電力量を求め、合算する。

### 5. 省エネルギー量算出の計算

1.～4.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> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ

## ■ 産業ヒートポンプの独自計算の計算手順と計算式について

### <計算パターン②>

導入予定設備の想定能力・消費電力から既存設備のエネルギー使用量を求める方法

凡 例

製品カタログ等から転記する値

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. 導入予定設備の能力と消費電力の導出

入出温度、稼働条件等からメーカーの性能表を用いて、能力・消費電力を求める（添付2）。

導入予定設備  
能力  
[kW]

導入予定設備  
消費電力  
[kW]

※加熱・冷却双方を行う場合は、双方の能力・消費電力を求める。  
※空気・水両熱源の場合は、双方の能力・消費電力を求める。

### 2. 年間必要能力算出の計算

1.で求めた能力に想定運転時間と想定平均負荷率を乗じて年間必要熱量を求める（添付4）。

導入予定設備  
能力  
[kW]

×

導入予定設備  
想定平均負荷率  
[%]

×

導入予定設備  
想定稼働時間  
[h/年]

×

導入予定台数  
(運転台数)  
[台]

=

年間必要熱量  
[kWh/年]

※加熱・冷却双方を行う場合は、双方の年間能力を求める。  
※空気・水両熱源の場合は、双方の双方の年間能力を求め、合算する。

### 3. 導入予定設備の消費電力量算出の計算

1.で求めた消費電力に想定運転時間と想定平均負荷率を乗じてからエネルギー使用量を求める。

導入予定設備  
消費電力  
[kW]

×

導入予定設備  
想定電力平均負荷率  
[%]

×

導入予定設備  
想定稼働時間  
[h/年]

×

導入予定台数  
(運転台数)  
[台]

=

導入予定設備  
年間消費電力量  
[kWh/年]

導入予定設備  
年間消費電力量  
[kWh/年]

×

単位変更  
1/1,000  
[kWh⇒MWh]

×

熱量換算係数(電気)  
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/年]

※加熱・冷却双方を行う場合は双方の年間消費電力量を求め、合算する。  
※空気・水両熱源の場合は双方の年間消費電力量を求め、合算する。

※次ページに続く

## <参考> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ

### 4. 既存設備エネルギー使用量の推計

2.で求めた年間必要熱量に既存設備の燃焼効等を用いて既存設備のエネルギー使用量を推計する（添付5）。

	年間必要熱量 [kWh/年]	×	能力按分比率 [%]	=	1台あたり 年間必要熱量 [kWh/年]	※既存設備が複数台あり、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按分する。		
燃焼式	1台あたり 年間必要熱量 [kWh/年]	÷	既存設備 燃焼効率 [%]	=	1台あたり 年間エネルギー量 [kWh/年]			
	1台あたり 年間エネルギー量 [kWh/年]	×	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]	=
電気式	1台あたり 年間必要熱量 [kWh/年]	÷	既存設備 エネルギー効率 [%等]	=	1台あたり 年間電力使用量 [kWh/年]			
	1台あたり 年間電力使用量 [kWh/年]	×	単位変更 1/1,000 [kWh⇒MWh]	×	熱量換算係数(電気) 9.97 [GJ/MWh]	×	原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]	=

※複数台に按分した場合は、各々を計算し合算し、既存設備原油換算使用量を求めること。  
 ※既存設備で加熱・冷却双方を行っていた場合は、双方の年間消費電力量を求め、合算する。

### 5. 省エネルギー量算出の計算

3.と4.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> 産業ヒートポンプ用計算式と使用データ

### ■ 使用データ

<表1> エネルギー種別・発熱量一覧

エネルギー種別	使用エネルギー	熱量換算係数
電気	昼間買電	9.97GJ/MW h
	夜間買電	9.28GJ/MW h
	その他買電	9.76GJ/MW h
ガス	液化石油ガス (LPG)	50.8GJ/t
	石油系炭化水素ガス	44.9GJ/千m <sup>3</sup>
	液化天然ガス (LNG)	54.6GJ/ t
	その他可燃性天然ガス	43.5GJ/千m <sup>3</sup>
	コークス炉ガス	21.1GJ/千m <sup>3</sup>
	高炉ガス	3.41GJ/千m <sup>3</sup>
	転炉ガス	8.41GJ/千m <sup>3</sup>
	ガス(その他)	手入力
油	原油	38.2GJ/kl
	原油のうちコンデンセート (NGL)	35.3GJ/kl
	揮発油 (ガソリン)	34.6GJ/kl
	ナフサ	33.6GJ/kl
	灯油	36.7GJ/kl
	軽油	37.7GJ/kl
	A重油	39.1GJ/kl
	B・C重油	41.9GJ/kl
熱	産業用蒸気	1.02GJ/G J
	産業用以外の蒸気	1.36GJ/G J
	温水	1.36GJ/G J
	冷水	1.36GJ/G J
その他	石油アスファルト	40.9GJ/t
	石油コークス	29.9GJ/t
	原料炭	29GJ/t
	一般炭	25.7GJ/t
	無煙炭	26.9GJ/t
	石炭コークス	29.4GJ/t
	コールタール	37.3GJ/t

<表2> 既存設備種類一覧

燃焼式給湯設備
電気式給湯設備

<表3> 導入予定設備種類一覧

高温水ヒートポンプ
循環加温ヒートポンプ
熱風ヒートポンプ
蒸気発生ヒートポンプ