

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

高効率空調

ターボ冷凍機

平成28年7月 2.0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.5~7	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.8~16	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
3	1.2	2016/03/24	P.2	その他の注意事項を追加
4	1.3	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
			P.17~18	登録情報を更新した場合の再計算方法
5	2.0	2016/07/29	P.2	3次公募における要件変更を追加（付帯設備）
			P.4	計算時の注意事項を追記
			P.7	構成機器情報の登録画面を更新
			P.10	補助対象設備に全熱交換器等がある場合の対応方法を追加
			P.17~18	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。

本手引きをご覧いただく前に、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。

# 高効率空調（ターボ冷凍機）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
ターボ冷凍機 ※	—	〈※〉 5.0 以上
<b>対象範囲</b>	ターボ冷凍機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） 全熱交換器、エアハンドリングユニット（AHU）、ファンコイルユニット（FCU） 【固定速機】 電動機盤 【インバーター機】 高圧インバータ盤、低圧インバータ盤、低圧インバータ用トランス盤	
<b>備考</b>	※ ターボ冷凍機（空気調和用の冷水を供給する冷凍機のうち、遠心式圧縮機を用いるものであって、定格冷房能力を定格冷房消費電力で除して得た数値が5.0以上のものに限る。）	

## ■その他の注意事項

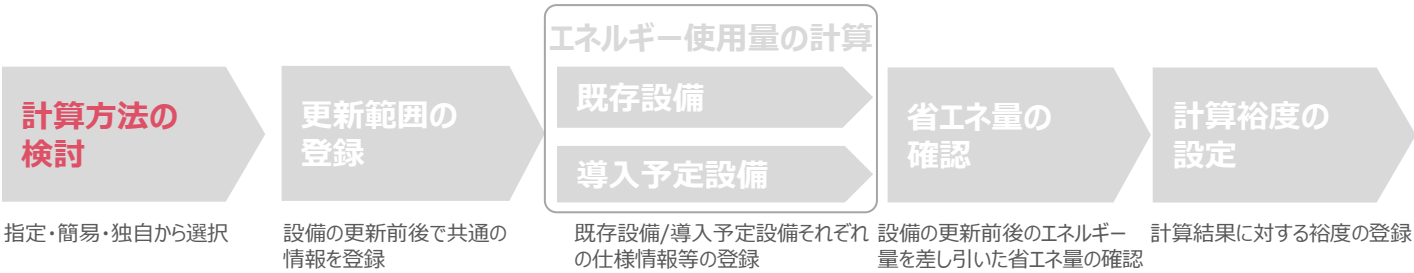
- 空調以外の目的で使用する場合も、空調の温度条件（JIS等）で計算した値が基準値を超えること。
- 製品カタログに当該条件での性能値がない場合、当該条件で計算した基準値が記載された仕様書等を添付すること。
- 省エネ計算は実際の使用温度の能力値で行うこと。
- 上記「対象範囲」に記載されている設備以外の設備（付帯設備等）は対象外とする。  
（一体不可分として出荷される場合は除く。）

## <3次公募における要件変更>

- 付帯設備の追加：全熱交換器、エアハンドリングユニット(AHU)、ファンコイルユニット(FCU)
  - これらの付帯設備分は、省エネルギー効果として計算しない（独自計算の場合も同様）。

# ターボ冷凍機

本手引きでは「ターボ冷凍機」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。



## ■ターボ冷凍機の指定計算に関する基本的な考え方について

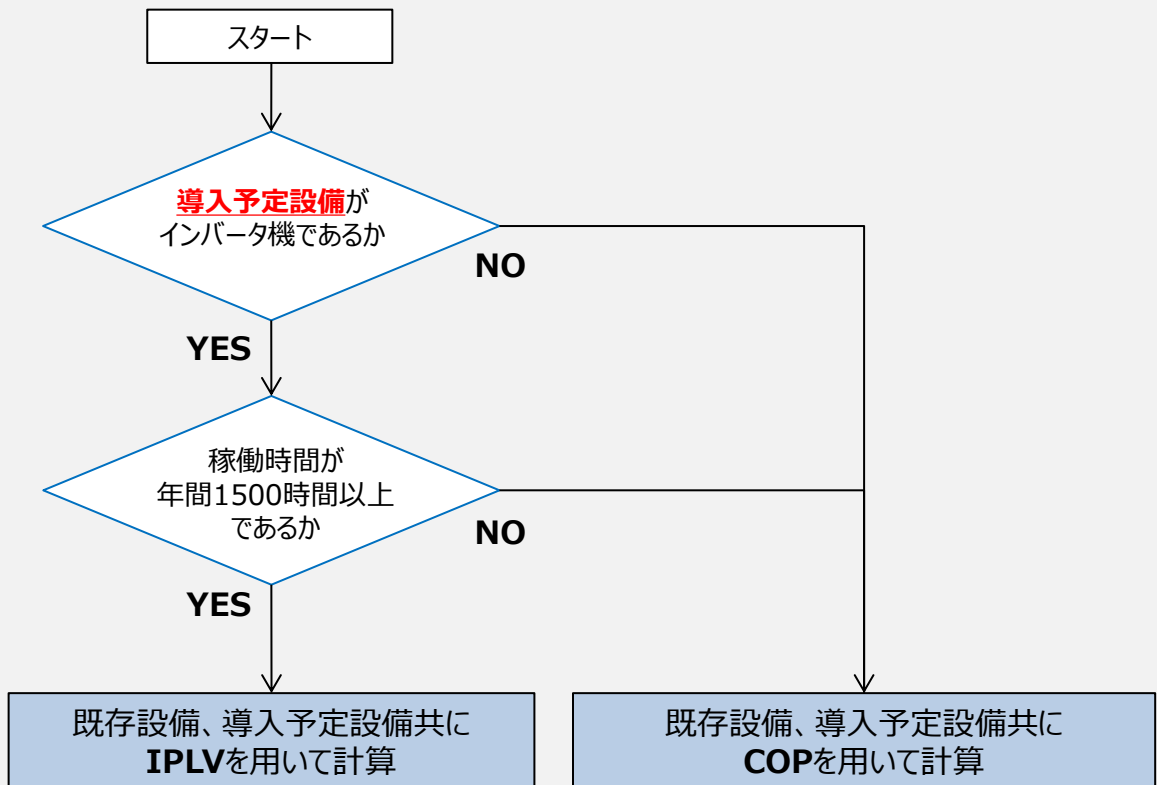
既存・導入予定設備の定格冷凍能力、IPLV/COP、平均負荷率、想定稼働時間を用いてエネルギー使用量を算出します。

※計算上、IPLV/COPのどちらを用いるかは、次項「計算方法の選び方」-「■IPLV/COP使用基準分岐図」を参考に決定してください。

## ■計算方法の選び方

下記IPLV/COP使用基準分岐図、及び次ページ表の選択基準の欄の内容を参考に、どの計算方法を用いるかを決定してください。

### ■IPLV/COP使用基準分岐図



※補助事業ポータル上の指定計算、簡易計算においては、「導入予定設備のインバータ制御の有無」「想定稼働時間」の情報を入力すると、自動的に該当する計算方法を用いてエネルギー使用量が算出されます。

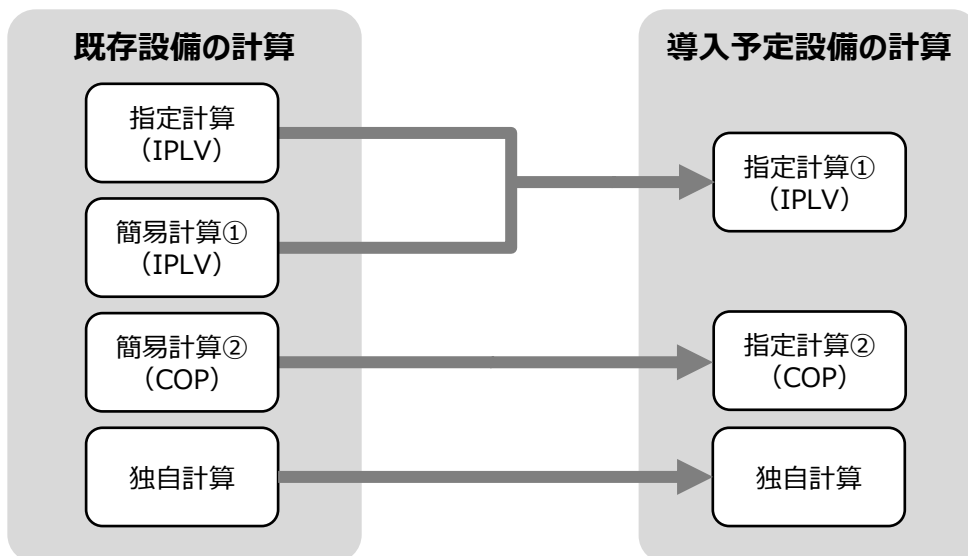
# ターボ冷凍機

下表の選択基準の欄の内容を参考に、どの計算方法を用いるかを決定してください。

区分	計算方法	選択基準	省エネルギー効果計算 入力項目	備考
既存設備	指定計算 (IPLV)	導入予定設備がインバータ機であり、稼働時間が年間1,500時間以上であり、 <b>負荷率を把握していない場合</b>	・定格冷凍能力(既存) ・想定稼働時間	前ページIPLV/COP使用基準分岐図において、IPLVを用いる場合に限る。
	簡易計算① (IPLV)	導入予定設備がインバータ機であり、稼働時間が年間1,500時間以上であり、 <b>負荷率を把握している場合</b>	・定格冷凍能力(既存) ・想定稼働時間 ・平均負荷率(既存)	前ページIPLV/COP使用基準分岐図において、IPLVを用いる場合に限る。
	簡易計算② (COP)	導入予定設備がインバータ機であり、稼働時間が年間1,500時間未満の場合	・定格冷凍能力(既存) ・想定稼働時間 ・平均負荷率(既存)	前ページIPLV/COP使用基準分岐図において、COPを用いる場合に限る。
	独自計算	上記以外の方法で計算を行う場合	・エネルギー使用量 (月間電力使用量)	
導入予定設備	指定計算① (IPLV)	既存設備で指定計算、又は簡易計算①を採用した場合	・定格冷凍能力(導入予定) ・IPLV(導入予定)	
	指定計算② (COP)	既存設備で簡易計算②を採用した場合	・定格冷凍能力(導入予定) ・COP(導入予定)	
	独自計算	既存設備で独自計算を採用した場合	・エネルギー使用量 (月間電力使用量)	

## ■ 既存・導入予定設備の計算方法について

ターボ冷凍機の省エネルギー効果計算において、既存設備の計算に「指定計算」、又は「簡易計算」を用いた場合は、導入予定設備の計算方法にも必ず「指定計算」を用いることとします。※**既存・導入予定設備でIPLV/COPを統一すること。**既存設備の計算方法を「独自計算」とした場合は、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。



## ■ 計算時の注意事項

- ・ 稼働時間は、計算方法に関わらず「設備の更新前後で同じ」という前提で計算してください。
- ・ 全熱交換器、ファンコイルユニット、エアハンドリングユニットを導入する場合、これらの付帯設備分のエネルギー使用量は、導入前後とも計算しないでください。

## <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。

※「第5章 導入予定設備と経費の登録」では高効率空調を例に説明していますが、基本的な登録手順は同じです。

※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>

\*は入力必須項目です。

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-16031100254
	補助事業名	ターボ冷凍機導入による省エネ事業
	事業所名称	本社
区分・分類		
区分・分類	1 設備区分*	高効率空調 ▼
	2 種別*	ターボ冷凍機 ▼ <b>確定</b>
設備情報		
3 設備情報	3-1 製造メーカー*	□□株式会社
	3-2 製品名*	ターボTBI
	3-3 型番*	NEW-5400TB
	3-4 台数*	1 台
4 基準条件	4-1 性能区分*	ターボ冷凍機 ▼
	4-2 基準値	5.0 以上
	4-3 性能値*	9.10
	4-4 備考	
5 その他仕様	5-1 定格冷凍能力	1,800 USRT ▼

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。

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	「高効率空調」を選択する。
	2	種別	プルダウン	「ターボ冷凍機」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、導入予定のターボ冷凍機本体の型番を入力する。 ※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。
	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	「ターボ冷凍機」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、導入予定設備の性能値を転記する。 ※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）
5 その他仕様	5-1	定格冷凍能力	手入力	製品カタログ、仕様書、銘板等参照。 能力の単位は、「kW」、又は「USRT」を選択する。

## <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

対象機器内訳		6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6
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	ターボ冷凍機	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="ターボTB II"/>	<input type="text" value="NEW-5400TB"/>	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	電動機盤	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	
3	高圧インバータ盤	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	
4	低圧インバータ盤	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="インバータ盤"/>	<input type="text" value="NEW-5400TB-I"/>	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	トランス盤	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	
6	全熱交換器	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="交換機AL"/>	<input type="text" value="NEW-5400AL"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	
7	エアハンドリングユニット	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="AHハンドリング"/>	<input type="text" value="NEW-5400AH"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	
8	ファンコイルユニット	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="ファンコイルUT"/>	<input type="text" value="NEW-5400UT"/>	<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	導入予定機器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	導入予定機器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	導入予定機器の型番を入力する。 ※P.6「設備情報」で入力した型番と同じものを再度入力すること。 ※英数字は半角で入力すること。
	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	導入するターボ冷凍機本体の□にチェックを入れる。 また、ターボ冷凍機本体の型番に含まれる構成機器である場合、セット型番に含まれる型番の□にチェックを入れる。



# ターボ冷凍機

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>

#### 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>	高効率空調	ターボ冷凍機	〇〇株式会社

#### 見積情報一覧

No.	設備区分	発注先 (最安値の見積事業者)	件名
1	高効率空調	株式会社高効率空調	ターボ冷凍機導入による省エネ事業

<更新範囲一覧 画面>

#### 発注情報一覧

No.	詳細	設備区分	発注先
1	<a href="#">詳細</a>	高効率空調	株式会社高効率空調
費目合計			

### 更新範囲一覧

「更新範囲追加(計算方法)」をクリック  
※「指定計算・簡易計算」または「独自計算」  
のいずれかを選択

「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

# ターボ冷凍機

## <更新範囲登録 画面>

画面情報		
画面名	更新範囲登録 画面	
申請書情報		
管理情報	申請書番号	KT-18031100254
	補助事業名	ターボ冷凍機導入による省エネ事業
	事業所名称	本社
	設備区分	高効率空調
設備情報		
種別	1 種別(既存/導入予定)*	ターボ冷凍機/ターボ冷凍機
計算方法	2 計算方法(既存/導入予定)*	指定計算/指定計算
運転条件	3 導入予定設備のインバータ制御*	有り
	4 既存設備の定格冷凍能力*	1758 USRT
	5 既存設備の台数*	1
<input type="button" value="確定"/>		

1 ~ 5 の入力後「確定」をクリック  
→ 更新範囲を入力する画面を表示

更新範囲情報		
更新範囲	6 更新範囲名*	フロア1
稼働時間	7 年間稼働時間*	2370 h
負荷率	8 平均負荷率*	58.5 %
		<input type="button" value="戻る"/> <input type="button" value="保存"/>

6 ~ 8 を入力後  
「保存」をクリック

# ターボ冷凍機

## 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

### ■ 更新範囲情報の登録

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	種別 (既存/導入予定)	プルダウン	「ターボ冷凍機/ターボ冷凍機」を選択する。	
2	計算方法 (既存/導入予定)	プルダウン	「計算方法の選び方」を参考に、「指定計算/指定計算」、又は「簡易計算/指定計算」から選択する。	「簡易計算」を選択した場合は負荷率に任意の値を入力し、根拠となる資料を添付する。
3	導入予定設備の インバータ制御	プルダウン	導入予定設備がインバータ機の場合は「有り」、定速機の場合は「無し」を選択する	既存設備ではなく、 <b>導入予定設備</b> がインバータ制御か、定速機かを選択する。
4	既存設備の 定格冷凍能力	手入力/ プルダウン	製品カタログ、仕様書に記載の設備の仕様情報を入力する。 能力の単位は、「kW」、又は「USRT」を選択する。	製品カタログ、仕様書、銘板等参照。 ※USRTで入力した場合は、自動計算でkWに換算され、「原油換算使用量」の「定格冷凍能力」欄に表示される。
5	既存設備の台数	手入力	選択した更新範囲内に在る、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。
6	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。
7	年間稼働時間	手入力	年間の想定稼働時間を入力する。	既存・導入予定設備で同じ時間を使用する。
8	負荷率	自動表示/ 手入力	指定計算を指定した場合は自動表示される。 簡易計算を指定した場合は任意の負荷率を入力する。	簡易計算の場合は、負荷率を算出した計算式を別紙(自由書式)に記載し添付すること。

## <補助対象設備に全熱交換器・エアハンドリングユニット(AHU)・ファンコイルユニット(FCU)がある場合>

交付申請に必要な以下2つの書類を作成する際、以下の点に注意して下さい。

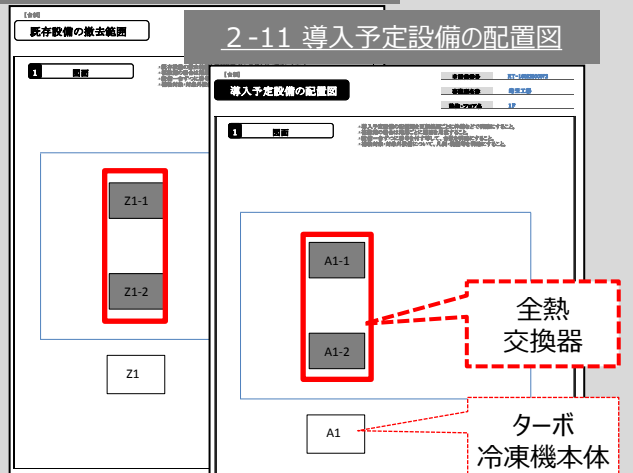
### 【対象書類】

- ・ 2-10 既存設備の撤去範囲
- ・ 2-11 導入予定設備の配置図

### 【注意事項】

- ・ 図面にターボ冷凍機本体を图示するほか、全熱交換器・FCU・AHUも图示して下さい。

### 2-10 既存設備の撤去範囲



# ターボ冷凍機

## 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

### ■ 既存設備情報の登録（指定計算・簡易計算）

既存設備の基本情報や稼働台数等の情報を補助事業ポータルへ入力し、エネルギー使用量を計算します。

#### <更新範囲一覧 画面>

#### <設備情報登録 画面>

# ターボ冷凍機



## <設備情報登録 画面>

設備情報

1 製造メーカー

2 製品名

3 型番

台数\*

4 設置年\*

その他仕様

定格冷凍能力

エネルギー使用量

1 から 4 の入力後「原油換算量計算」をクリック

原油換算量計算

月	定格冷凍能力 (kW)	IPLV	平均負荷率 (%)	稼働時間 (h)	エネルギー使用量 (kWh)	原油換算量 (kg)
1月						
2月						
3月						
4月						
5月						
6月						
7月						
8月						
9月						
10月						
11月						
12月						
年間	6,188.1	4.93	58.5	2370	1,740,926.6	447.785

戻る

保存

「原油換算量計算」をクリック後、「保存」をクリック

## ターボ冷凍機

## ■ 既存設備情報の登録（指定計算・簡易計算）

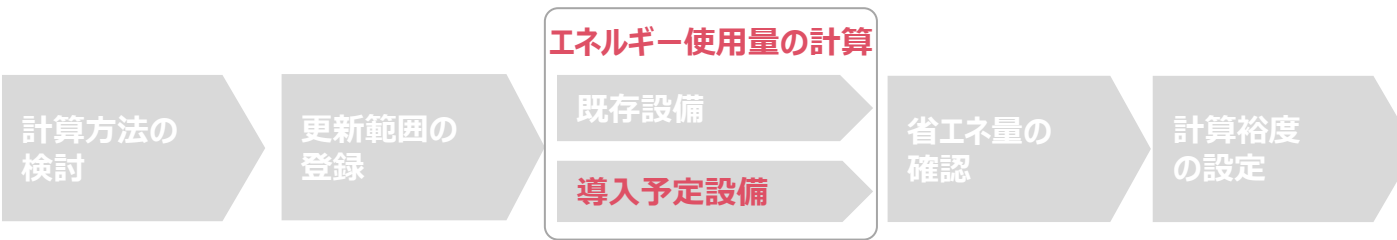
下表の説明を参考に、既存設備情報を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。	

※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。

The screenshot shows the top navigation bar with the following items: Home, Revolution Investment Application Search, and Revolution Investment Application Creation. Below this is a section titled 'Update Range Overview' (更新範囲一覧). At the bottom of this section, there are four buttons: 'Update Range Addition (Designated Calculation, Simplified Calculation)', 'Update Range Addition (Individual Calculation)', 'Equipment Addition (Existing)', and 'Equipment Addition (Imported/Estimated)'. The 'Equipment Addition (Existing)' button is highlighted with a red box. A red dashed callout box points to this button with the text: 「設備追加(既存)」をクリック.

# ターボ冷凍機



## ■ 導入予定設備情報の登録（指定計算）

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>

### <設備情報登録 画面>

# ターボ冷凍機



## <設備情報登録 画面>

設備情報	
製造メーカー	<input type="checkbox"/> 株式会社
製品名	ターボTBII
1 型番*	NEW-5400TB / 1800.0 USRT ▼
2 台数*	1 / 1 台
3 設置年*	2016年 ▼
性能区分	ターボ冷凍機
基準値	〈※〉 5.0 以上
性能値	9.10
備考	
その他仕様	定格冷凍能力 1800.0 USRT

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

エネルギー使用量						
月	定格冷凍能力 (kW)	IPLV	平均負荷率 (%)	稼動時間 (h)	エネルギー使用量 (kWh)	原油換算量 (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						
年間	9,238.0	5.80	57.1	2970	0.0	0.000

計算に用いる「IPLV」値を入力  
(COPで計算するよう選択した場合は「COP」と表示される。)

1 から 4 を入力後 「原油換算量計算」をクリック

4

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	ターボ冷凍機	<input type="checkbox"/> 株式会社	ターボTBII	NEW-5400TB	✓
2	電動機盤	<input type="checkbox"/> 株式会社	電動機DDI	ELE-100	✓
3	高圧インバータ盤	<input type="checkbox"/> 株式会社	高圧インバータ	H-inverter3000	✓
4	低圧インバータ盤	<input type="checkbox"/> 株式会社	低圧インバータ	L-inverter2000	✓
5	トランス盤	<input type="checkbox"/> 株式会社	トランスFRN	FRN-110	✓

戻る 保存

「原油換算量計算」をクリック後、「保存」をクリック



# ターボ冷凍機

## ■ 導入予定設備情報の登録（指定計算）

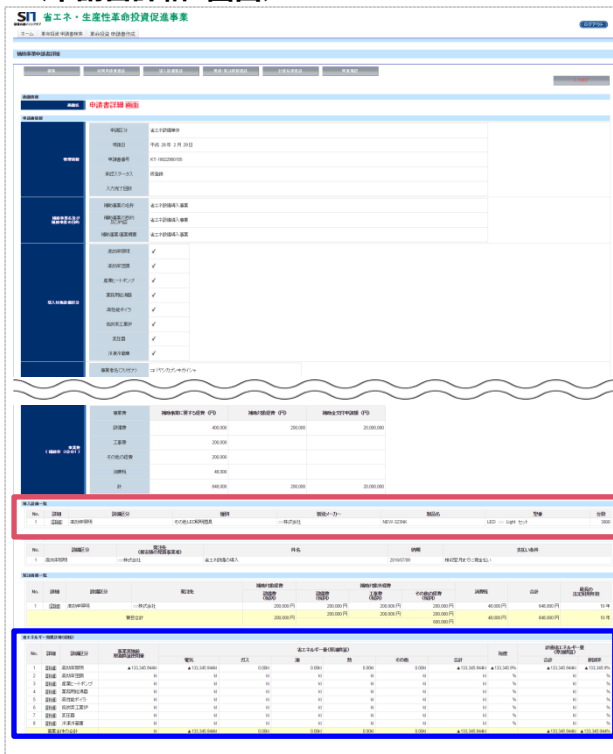
下表の説明を参考に、導入予定設備情報を登録します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	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。	
2	台数	手入力	1 で選択した更新範囲内の、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。
3	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。
4	IPLV/COP	手入力	メーカーに数値を確認のうえ、IPLV値/COP値を入力する	メーカーに確認の上入力する。記載ある場合は、製品カタログ、仕様書から転記する。

※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。



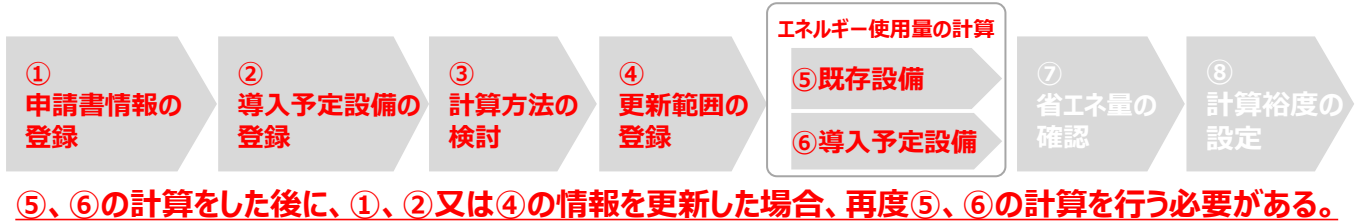
### <申請書詳細 画面>



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>	<a href="#">削除</a>

エラーメッセージを確認し、「編集」をクリック

#### 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

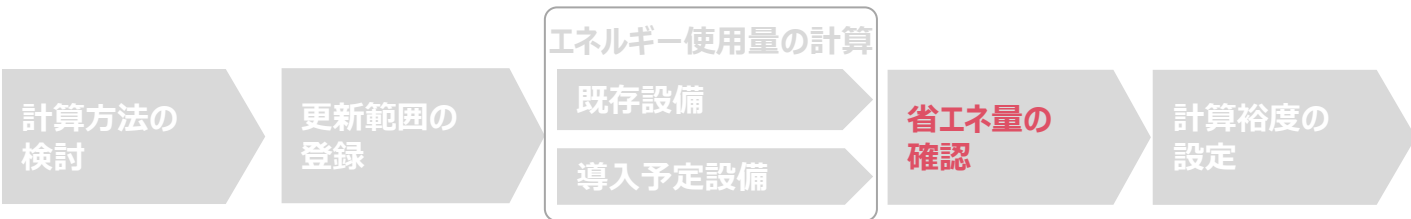
#### 再計算を行う必要がある場合の例 (B)

- ・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



# ターボ冷凍機



## ■ 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	直送風	高効率空調	電気式パッケージエアコン	パナソニック	NEW-Z24TMAK	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	直送風	高効率照明	0.240kl	0.240kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.240kl		kl	0.0%		
2	直送風	高効率空調	6.572kl	1.731kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	1.731kl		kl	0.0%		
3	直送風	産業ヒートポンプ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
4	直送風	業務用給湯器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
5	直送風	高性能ボイラ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
6	直送風	低炭素工業炉	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
7	直送風	変圧器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
8	直送風	冷凍冷蔵庫	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%		
設備小計			1	6.812kl	1.971kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	2	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		1.971kl	-	0.000kl	0.0%

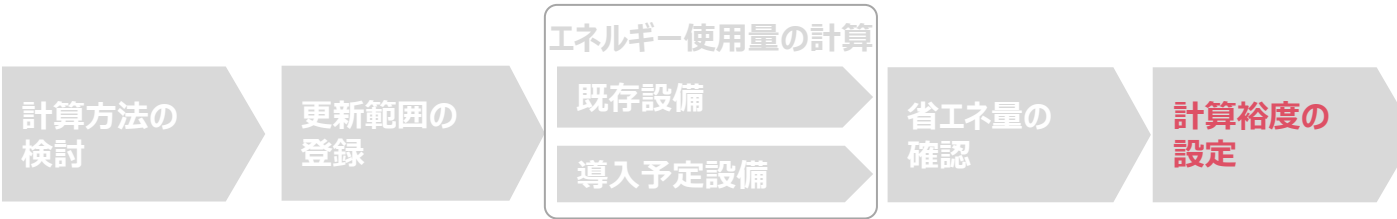
マイナスの値でも可(※)

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。

# ターボ冷凍機



## ■ 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。

## ターボ冷凍機

### ■「独自計算」を用いた場合の情報の登録について

「独自計算」で既存設備、導入予定設備のエネルギー使用量を算出した場合は、その結果を補助事業ポータルに登録する必要があります。

補助事業ポータルでは、入力されたエネルギー使用量を自動的に原油換算し、事業全体の省エネルギー効果を算出します。

### ■更新範囲の登録

「独自計算」を用いる際には、「更新範囲登録 画面」の計算方法の欄で必ず「独自計算」を選択し、確定ボタンをクリックしてください。その後、更新範囲の名称を入力のうえ、登録してください。

※「独自計算」を選択した場合は、稼働条件（稼働時間や必要熱量 等）の登録は行いません。

独自計算の詳細は、別冊「設備別 省エネルギー効果計算の手引き **独自計算（全設備区分共通）**」を参照してください。

# ターボ冷凍機

## ■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	指定計算	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	空調		種別	ターボ冷凍機
	製造メーカー	□□株式会社			
	製品名	ターボTB			
	型番	OLD-3500TB			
	設置年	1980年以前			
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	-			
その他仕様	定格冷凍能力	1,758	USRT	-	
運転条件	年間稼働時間	1,550 h	導入予定設備のインバーター制御	有り	

#### ■原油換算使用量

電気	月	定格冷凍能力 (kW)	IPLV	平均負荷率 (%)	稼働時間 (h)	エネルギー使用量 (kWh)	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						
年間	6,188.1	5.70	58.5%	1,550	984,005.1	253.111	

原油換算使用量合計 (kl/年)	253.111 kl
------------------	------------

# ターボ冷凍機

## ■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	指定計算	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	空調		種別	ターボ冷凍機	
	製造メーカー	□□株式会社				
	製品名	ターボTBⅡ				
	型番	NEW-5400TB				
	設置年	2016年				
基準要件	性能区分	ターボ冷凍機				
	基準値 1	〈※〉 5.0 以上		性能値 1	7.50	
	基準値 2	-		性能値 2	-	
	備考	-				
その他仕様	定格冷凍能力	1,800	USRT	-		
運転条件	年間稼働時間	1,550 h		導入予定設備のインバーター制御	有り	

#### ■原油換算使用量

電気	月	定格冷凍能力 (kW)	IPLV	平均負荷率 (%)	稼働時間 (h)	エネルギー使用量 (kWh)	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						
年間	6,336.0	9.10	57.1%	1,550	616,171.8	158.495	

原油換算使用量合計 (kl/年)	158.495 kl
------------------	------------



# ターボ冷凍機

## ■ 必要添付書類

交付申請書類には、選択した計算方法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
	指定	簡易	独自		
1	○	○	○	導入予定設備設備の仕様（定格冷凍能力）の根拠  例)導入予定設備の製品カタログ・仕様書  ※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。 ※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。 <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>	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
2		○		導入予定設備IPLV/COPの根拠  例)導入予定設備の製品カタログ・仕様書 ※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。	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
3		○		既存設備の任意平均負荷率の根拠 (任意の平均負荷率を設定する場合のみ)  例) 運転記録等、負荷率が記載された資料	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
4			○	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

※添付する証憑書類は、原則、導入予定設備分のみですが、既存設備分についても添付を求める場合がありますので、手元に保管をお願いします。

## <参考> ターボ冷凍機用計算式と使用データ

### ■ターボ冷凍機の指定・簡易計算の計算手順と計算式

ターボ冷凍機の指定計算、及び簡易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。

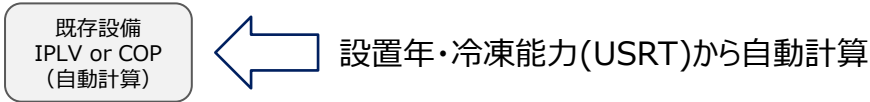
凡 例

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

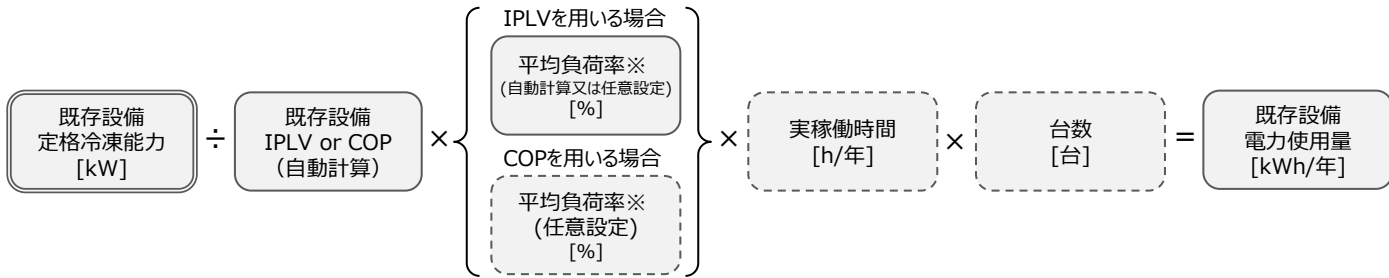
#### 1. 既存設備のエネルギー使用量算出の計算

##### ① IPLV 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。



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



##### ※既存設備の年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。



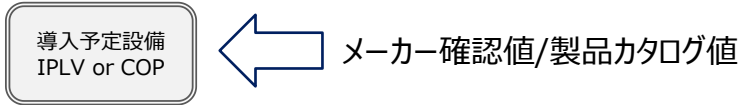
※次ページに続く

## <参考> ターボ冷凍機用計算式と使用データ

### 2. 導入予定設備のエネルギー使用量算出の計算

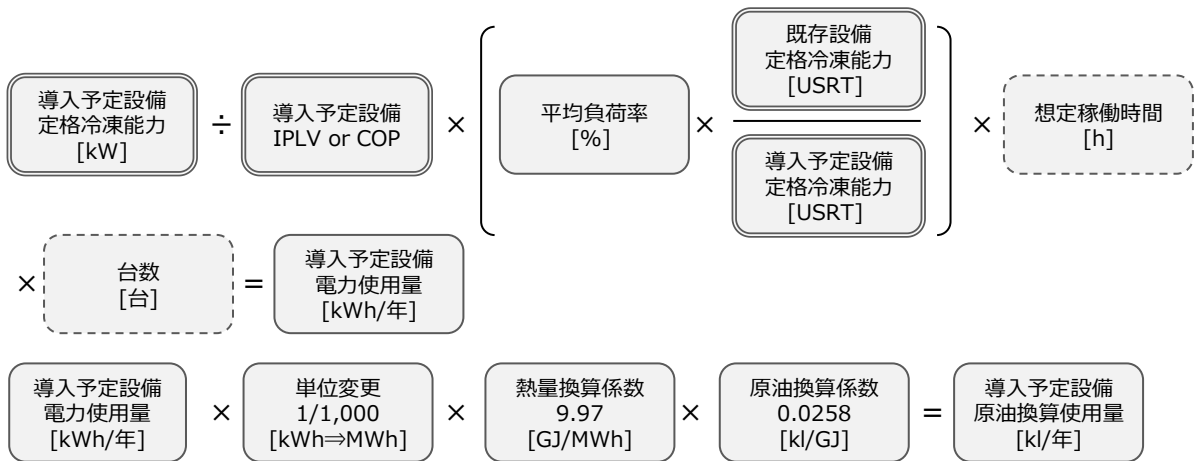
#### ① IPLV or COPの決定

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。



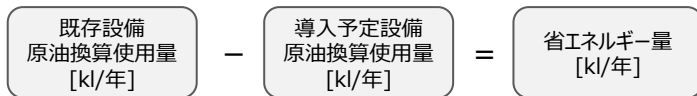
#### ② 定格冷凍能力、IPLV or COP、平均負荷率、想定稼働時間より、エネルギー使用量を算出する。 既存・導入予定設備で定格冷凍能力に差がある場合、USRT値の比を年間平均負荷率に乘じる。

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



### 3. 省エネルギー量算出の計算

1.~2.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。



## <参考> ターボ冷凍機用計算式と使用データ

### ■ 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