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

チリングユニット

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~P.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~P.14	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更新
4	1.3	2016/04/18	P.20～P.21	エネルギー使用量計算書サンプルを追加
5	1.4	2016/05/10	P.15～P.16	登録情報を更新した場合の再計算方法を追加
			P.24	原油換算使用量算出の計算の説明文を変更
6	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.15～16	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（チリングユニット）の基準エネルギー消費効率
（公募要領 別表１より抜粋）

■基準エネルギー消費効率

種別	性能区分	基準値
チリングユニット	空冷式　※1	〈※1〉 3.0 以上
	水冷式　※2	〈※2〉 3.3 以上
対象範囲	チリングユニット本体（水循環ポンプ、水用ストレーナ、水用逆止弁、リモコン／リモコン用延長コード等を含む） および一体で出荷される範囲 （チリングユニット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）	
備考	※1　冷温水を供給する空冷式のチリングユニット（電動圧縮機を用いるヒートポンプ方式のものに限る。）のうち、 定格冷房能力及び定格暖房能力をそれぞれの定格消費電力で除して得た数値の平均値が3.0以上のものに限る。 ※2　冷水を供給する水冷式のチリングユニット（電動圧縮機を用いるヒートポンプ方式のものに限る。）のうち、 定格冷房能力を定格冷房消費電力で除して得た数値が3.3以上のものに限る。	

■その他の注意事項

- ガス式のチリングユニットは対象外とする。
- 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。）
  また、「水循環ポンプ、水用ストレーナ、水用逆止弁、リモコン／リモコン用延長コード等」については、チリングユニット本体に含まれる構成機器である場合に補助対象となる。

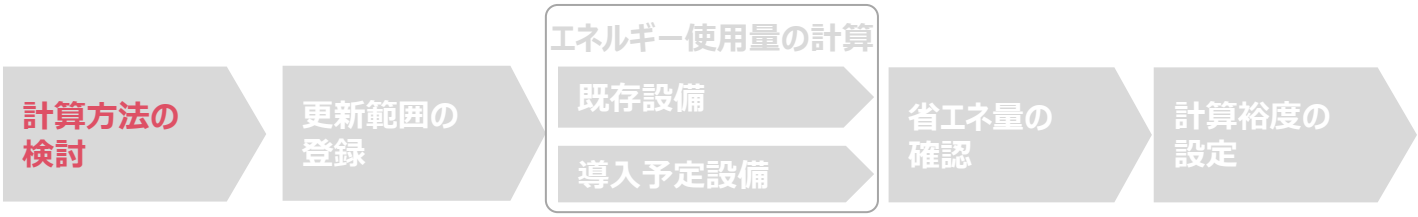
＜3次公募における要件変更＞

■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）。

チリングユニット

本手引きでは「チリングユニット」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。



■チリングユニットの指定計算に関する基本的な考え方について

- **既存設備のエネルギー使用量**
- **導入予定設備のエネルギー使用量**

ともに、中間性能を考慮した消費電力と想定稼働時間と負荷率を用いてエネルギー使用量を算出します。

チリングユニットの計算ロジック

負荷率は、事業所の住所、運転種別(冷房、又は暖房)から自動選択されます。
中間性能を考慮した消費電力は定格能力を平均COPで割ることにより求めます。
平均COPは、定格COPに平均COP比を乗じることにより求めます。
平均COP比は、運転種別、定格能力、技術方式(冷却方式、容量制御方式)、平均負荷率から自動選択されます。

■計算方法の選び方

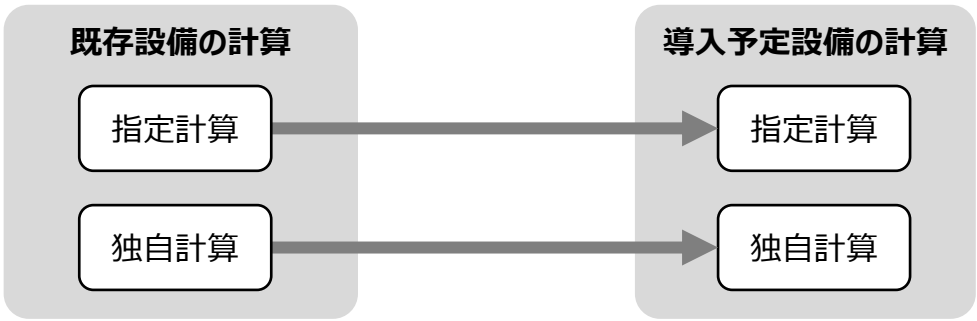
下表の選択基準の欄の内容を参考に、どの計算方法を用いるかを決定してください。

区分	計算方法	選択基準	省エネルギー効果計算入力項目
既存設備	指定計算	負荷率、平均COP比の値を、SIIが指定する標準的な数値テーブルを用いて計算を行う場合	・定格能力　冷房/暖房(既存) ・定格消費電力　冷房/暖房(既存) ・冷却方式 ・容量制御方式(既存) ・稼働時間
	独自計算	既存設備の実電力消費量から計算する方法や上記以外の方法で計算を行う場合 ※空調以外の目的で使用する場合は独自計算を用いること	・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	既存設備で指定計算を行った場合	・定格能力　冷房/暖房(導入予定) ・定格消費電力　冷房/暖房(導入予定) ・容量制御方式(導入予定)
	独自計算	既存設備で独自計算を行った場合	・エネルギー使用量（月間電力使用量）

チリングユニット

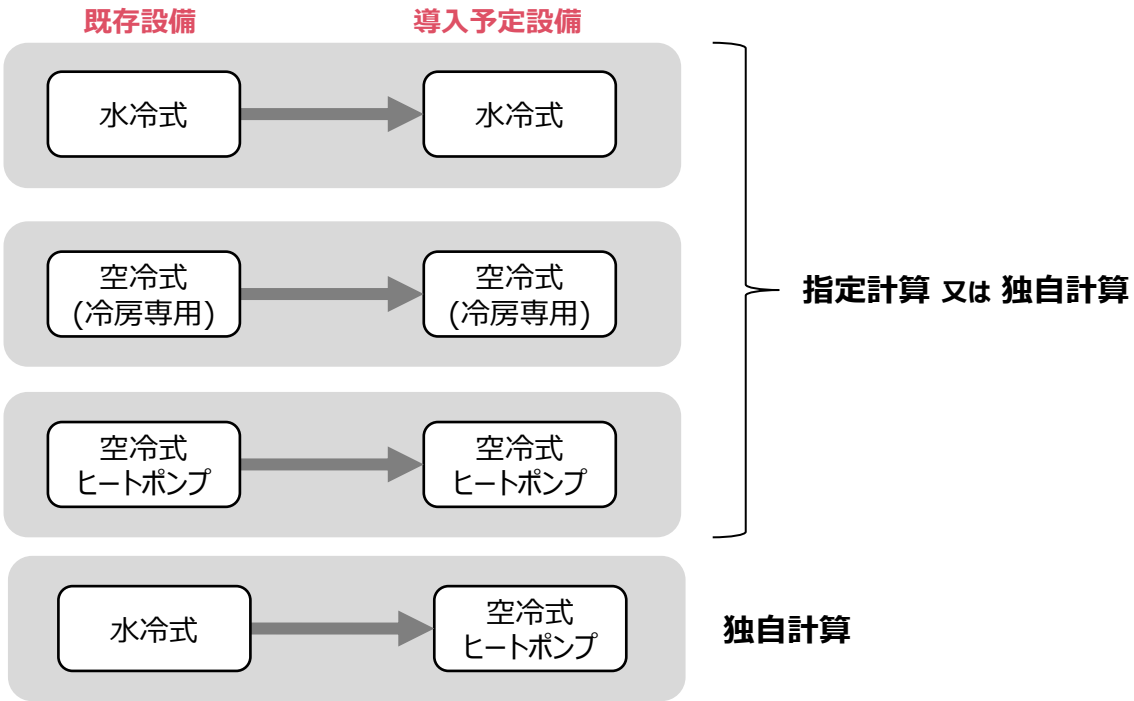
■既存・導入予定設備の計算方法について

チリングユニットの省エネルギー効果計算において、**設備の更新前後で異なる計算方法を用いることはできません。**
既存設備の計算に「指定計算」を用いた場合は、導入予定設備の計算にも「指定計算」を、
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。



■指定計算で算出可能な更新パターン

チリングユニットの省エネルギー効果計算は、下記の冷却方式の組み合わせのみ指定計算を行うことができます。
設備の更新前後で冷却方式が異なる場合は、独自計算を用いることとします。



※水冷式は冷房運転の場合のみ指定計算が可能です。

■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。
- 指定計算を行う場合の建物用途は、**一般の「事務所」**であることが前提となります。
  設備用などの対物特殊用途として導入する場合は独自計算となります。
- 空調以外の目的で使用する場合は「指定計算」を利用することはできません。「独自計算」を用いてください。
- 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。
※本参考ページは、「交付申請の手引き 第5章」のP.４６～４７に該当します。

＜導入設備登録 画面＞

＜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	「チリングユニット」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、導入予定のチリングユニット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	「公募要領　別表１」を参考に、導入予定設備が「水冷式」、又は「空冷式」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。 **※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。**
	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 ～ 5-4	冷房定格能力	手入力	製品カタログ・仕様書を見ながら、導入予定設備の冷房/暖房それぞれの定格能力と定格消費電力を転記する。 ※半角で入力のこと。 ※ 4-1 で「水冷式」を選択した場合は、「暖房定格能力」「暖房定格消費電力」は空欄とすること。
		冷房定格消費電力		
		暖房定格能力		
		暖房定格消費電力		

＜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。

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。
	6-3	製品名	手入力	導入予定機器の製品名を入力する。
	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」で入力したチリングユニット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	導入するチリングユニット本体の□にチェックを入れる。 また、チリングユニット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。

チリングユニット

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＞

「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

＜更新範囲一覧 画面＞

「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

チリングユニット

＜更新範囲登録 画面＞

チリングユニット

■更新範囲登録画面イメージと項目説明

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	「チリングユニット/チリングユニット」を選択する。	
2	計算方法 (既存/導入予定)	プルダウン	「指定計算/指定計算」を選択する。	
3	冷却方式	プルダウン	「水冷式」「空冷式(冷却専用)」「空冷式(ヒートポンプ)」から選択する。	製品カタログ、仕様書、設備銘板等参照。
4	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。
5	運転種別	プルダウン	各月の運転種別「冷房」、又は「暖房」を選択する。 ※「水冷式」「空冷式(冷房専用)」は冷房運転のみ。	当該月で運転種別が双方ある場合は、主たる運転状態のものとする。
6	稼働時間	手入力	月別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。

＜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。

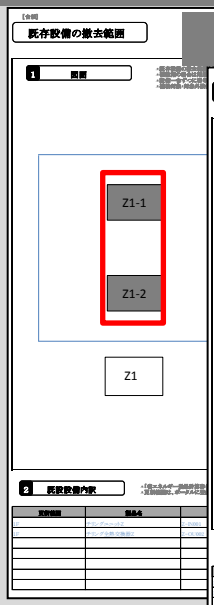
【対象書類】

- 2-10 既存設備の撤去範囲
- 2-11 導入予定設備の配置図

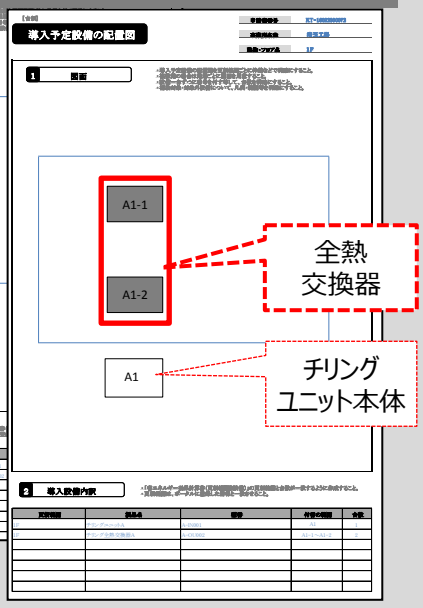
【注意事項】

- 図面にチリングユニット本体を図示するほか、全熱交換器・FCU・AHUも図示して下さい。

2 -10 既存設備の撤去範囲



2 -11 導入予定設備の配置図

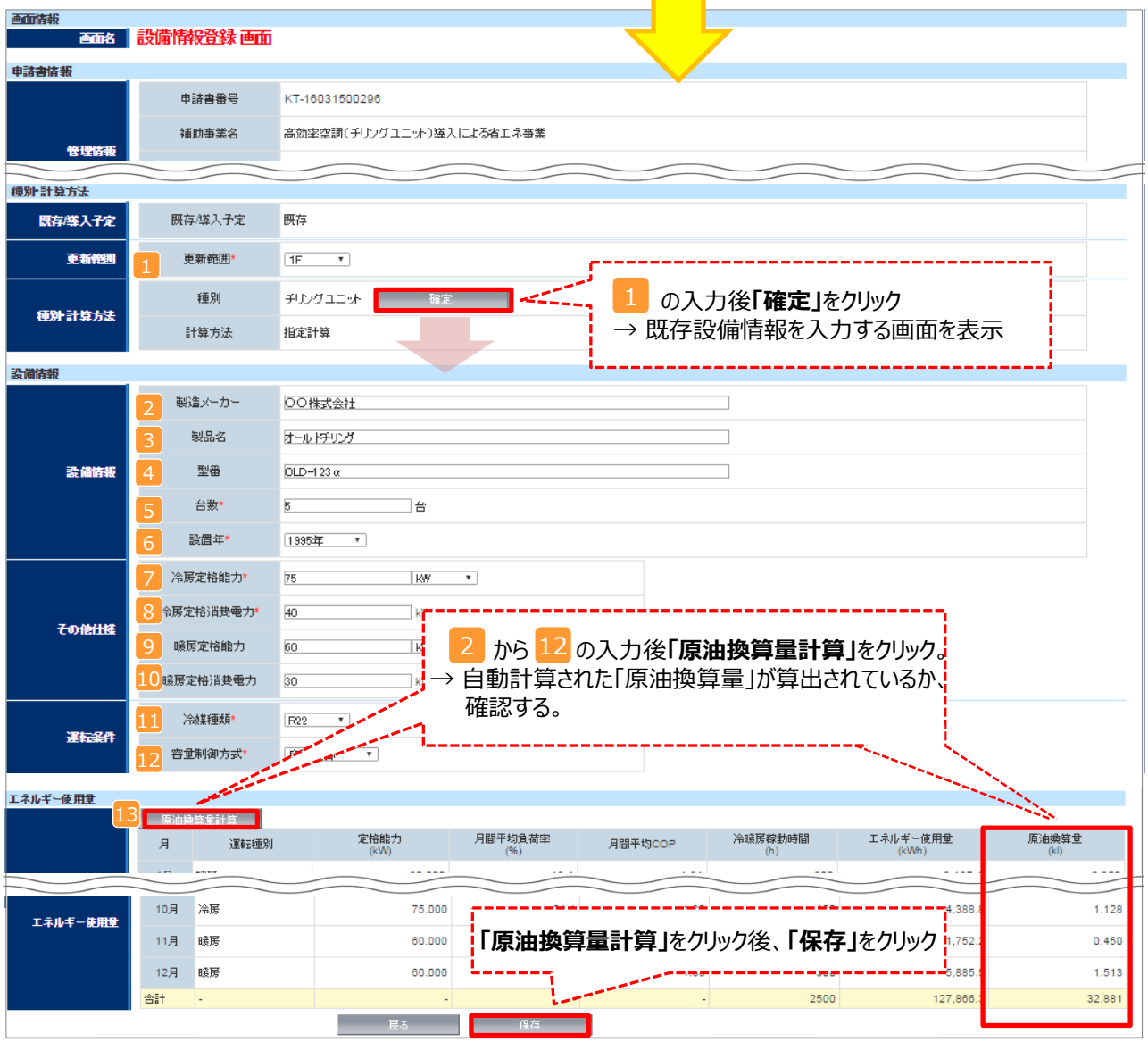


チリングユニット

■既存設備情報の登録（指定計算）

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＞



チリングユニット

■既存設備情報の登録（指定計算）

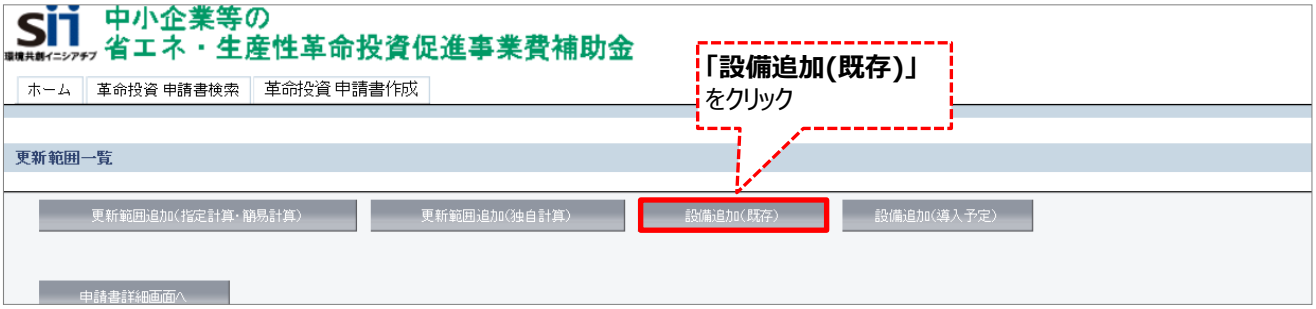
下表の説明を参考に、既存設備情報を登録します。

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	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。	既存設備銘板等参照。
3	製品名	手入力	既存設備の製品名を入力する。	既存設備銘板等参照。
4	型番	手入力	既存設備の製品型番を入力する。	既存設備銘板等参照。
5	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。
6	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。	
7	冷房定格能力	手入力	製品カタログ、仕様書に記載の既存設備の仕様情報を入力する。 冷房定格能力、暖房定格能力の単位はカタログ、仕様書の記載に合わせ「kW」、又は「kcal/h」を選択すること。 ※性能区分で「水冷式」を選択している場合は、「暖房定格能力」、及び「暖房定格消費電力」は空欄とすること。	製品カタログ、仕様書から転記すること。
8	冷房定格消費電力			
9	暖房定格能力			
10	暖房定格消費電力			
11	冷媒種類	プルダウン	該当の冷媒種類を選択する。 （計算上は利用しない）	製品カタログ、仕様書、設備銘板等参照。
12	容量制御方式	プルダウン	導入する設備の「冷却方式」と、「定格能力」の組み合わせから、適切な容量制御方式を選択する。（※）	製品カタログ、仕様書、設備銘板等参照。
13	原油換算量計算	クリック	クリックし、「原油換算量」を表示させる。	原油換算量が表示されない場合は、12「容量制御方式」の組み合わせを再度確認すること。

※ 12「容量制御方式」の選び方について

「冷却方式」（水冷式/空冷式(冷房専用)/空冷式(ヒートポンプ)）、「定格能力」、及び「容量制御方式」の組み合わせの詳細については、P. 28「＜表３＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比」を参照してください。

※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。



チリングユニット

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

■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＞

チリングユニット

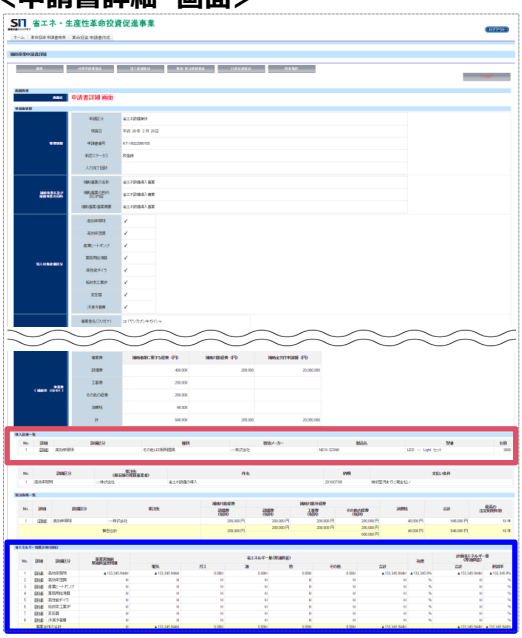
■導入予定設備情報の登録（指定計算）

下表の説明を参考に、導入予定設備情報をポータルへ登録します。

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	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。	
3	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。
4	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。
5	冷媒種類	プルダウン	該当の冷媒種類を選択する（計算上は利用しない）	製品カタログ、仕様書から転記する。
6	容量制御方式	プルダウン	該当の容量制御方式を選択する	製品カタログ、仕様書から転記する。
7	原油換算量	自動表示	平均COP比テーブルを決定する上で、「冷却方式」、「定格能力」、及び「容量制御方式」の組合せが「＜表３＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比」（P.２８参照）に該当しない場合は、クリックしてもエネルギー使用量が表示されません。（指定計算で使用できる組合せはP.２８参照）	

※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（詳細は次頁）。

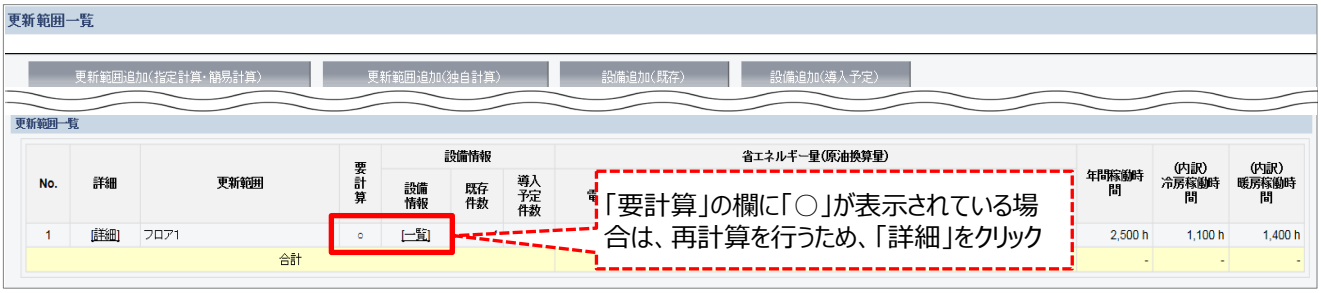
＜参考＞ 登録情報を更新した場合の再計算方法

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。**

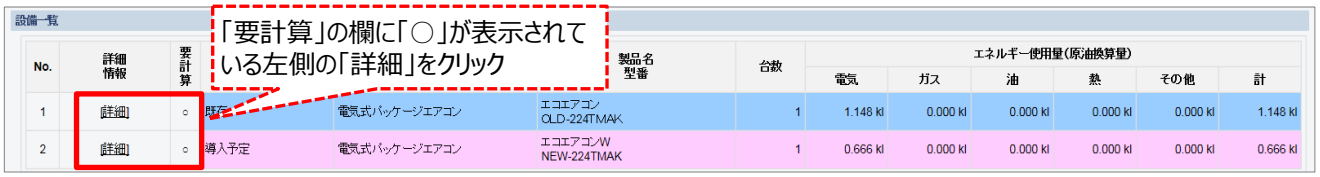
⑤、⑥の計算をした後に、①、②又は④の情報を更新した場合、再度⑤、⑥の計算を行う必要がある。

■再計算手順

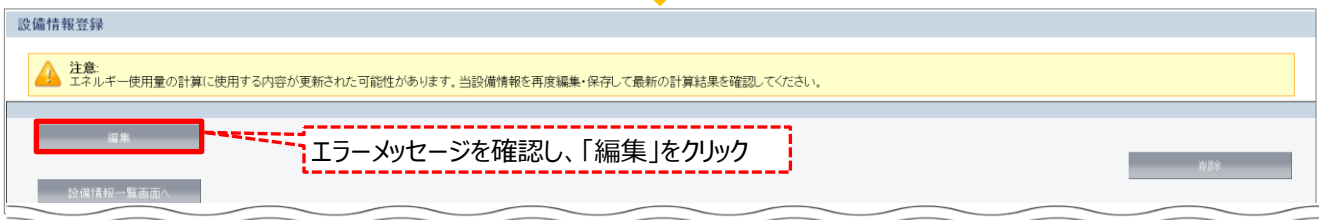
手順１.＜更新範囲一覧 画面＞



手順２.＜設備情報一覧 画面＞



手順３.＜設備情報詳細 画面＞



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

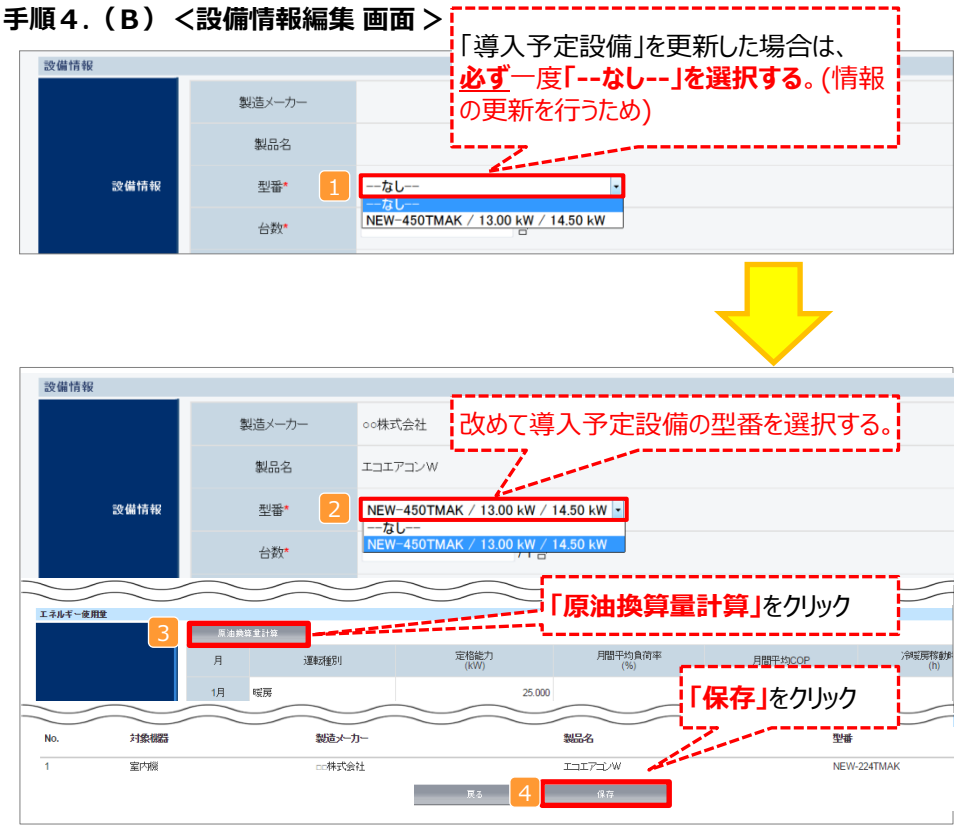
＜参考＞ 登録情報を更新した場合の再計算方法

再計算を行う必要がある場合の例（A）

手順４.（A）＜設備情報編集 画面＞

再計算を行う必要がある場合の例（B）

手順４.（B）＜設備情報編集 画面＞



※「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。**

チリングユニット

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

■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＞

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	[詳細]	高効率空調	電気式パッケージエアコン	□□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)＞

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) 電気	ガス	油	熱	その他	合計	裕度	計画省エネルギー量(原油換算) 合計	削減率
1	[詳細]	高効率照明	0.240kl	0.240kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.240kl		kl	0.0%
2	[詳細]	高効率空調	6.572kl	1.731kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	1.731kl		kl	0.0%
3	[詳細]	産業ヒートポンプ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
4	[詳細]	業務用給湯器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
5	[詳細]	高性能ボイラ	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
6	[詳細]	低炭素工業炉	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
7	[詳細]	変圧器	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
8	[詳細]	冷凍冷蔵庫	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%
設備小計			6.812kl	1.971kl	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	1.971kl	-	0.000kl	0.0%

1：マイナスの値でも可(※)
2：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。

チリングユニット

■計算裕度設定画面の表示

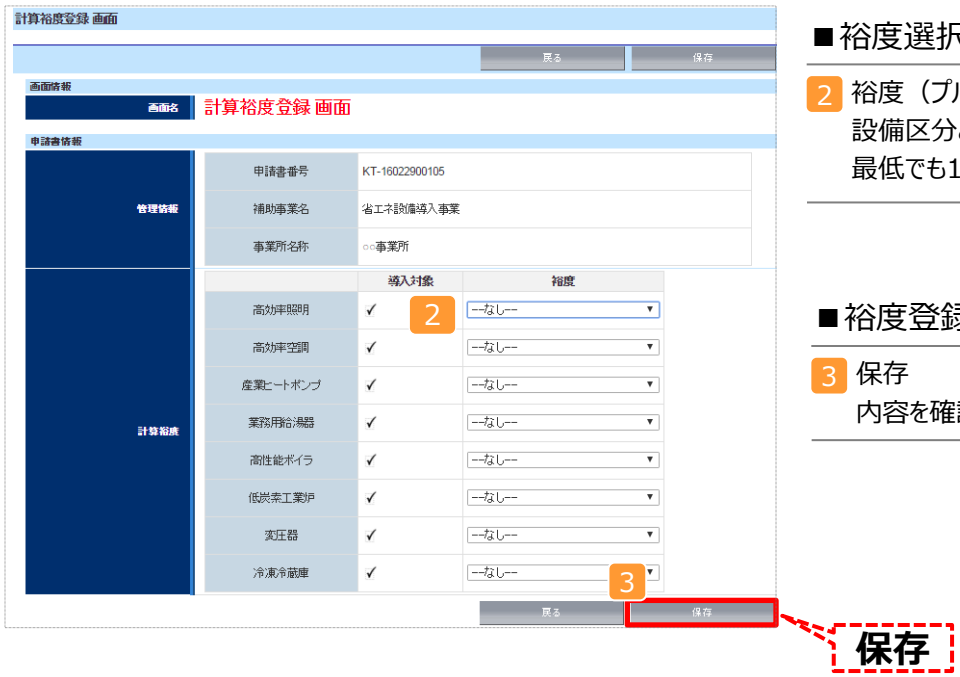
計算裕度を登録します。

<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。

チリングユニット

■「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。

■既存設備・導入予定設備の原油換算使用量の計算

「エネルギー使用量算出 画面」で各情報を登録し、設備の原油換算使用量を算出します。

独自計算の詳細については、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。

チリングユニット

■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	1F	台数	3 台

■設備情報

設備情報	設備区分	高効率空調	種別	チリングユニット
	製造メーカー	○○株式会社		
	製品名	エコチラー		
	型番	OLD-CL220		
	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	-		

	冷房			暖房		
その他仕様	定格能力	75.0	kW	定格能力	60.0	kW
	定格消費電力	40.0	kW	定格消費電力	30.0	kW

運転条件	地域	東京	冷却方式	空冷式（ヒートポンプ）
	冷媒種類	R22	容量制御方式	段階制御

■原油換算使用量

	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)	原油換算使用量 (kl)
電気	1月	暖房	60.0	1.91	19.4%	300	5,482.4	1.410
	2月	暖房	60.0	1.91	18.5%	250	4,356.7	1.120
	3月	暖房	60.0	1.88	12.6%	200	2,411.6	0.620
	4月	冷房	75.0	1.75	11.4%	100	1,463.7	0.376
	5月	冷房	75.0	1.81	24.1%	150	4,489.8	1.154
	6月	冷房	75.0	1.84	30.4%	150	5,567.7	1.432
	7月	冷房	75.0	1.92	56.8%	230	15,284.8	3.931
	8月	冷房	75.0	1.92	61.5%	250	17,988.7	4.627
	9月	冷房	75.0	1.92	48.4%	220	12,458.1	3.204
	10月	冷房	75.0	1.80	21.1%	100	2,633.2	0.677
	11月	暖房	60.0	1.84	4.3%	250	1,051.3	0.270
	12月	暖房	60.0	1.88	12.3%	300	3,531.3	0.908
	合計					2,500	76,719.3	19.729

原油換算使用量合計 (kl/年)	19.729 kl

チリングユニット

■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	1F	台数	3 台

■設備情報

設備情報	設備区分	高効率空調	種別	チリングユニット
	製造メーカー	□□製作所		
	製品名	エコチラーGR		
	型番	NEW-CL330		
	設置年	2016年		

基準要件	性能区分	空冷式		
	基準値１	3.0以上	性能値１	3.5
	基準値２	-	性能値２	-
	備考	-		

その他仕様	冷房			暖房		
	定格能力	75.0	kW	定格能力	60.0	kW
	定格消費電力	30.0	kW	定格消費電力	21.2	kW

運転条件	地域	東京	冷却方式	空冷式（ヒートポンプ）
	冷媒種類	R410A	容量制御方式	インバータ制御

■原油換算使用量

	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)	原油換算使用量 (kl)
電気	1月	暖房	60.0	2.92	19.4%	300	3,579.3	0.920
	2月	暖房	60.0	2.91	18.5%	250	2,858.2	0.735
	3月	暖房	60.0	2.88	12.6%	200	1,572.4	0.404
	4月	冷房	75.0	2.54	11.4%	100	1,008.9	0.259
	5月	冷房	75.0	2.60	24.1%	150	3,123.3	0.803
	6月	冷房	75.0	2.63	30.4%	150	3,898.8	1.002
	7月	冷房	75.0	2.70	56.8%	230	10,856.1	2.792
	8月	冷房	75.0	2.68	61.5%	250	12,868.8	3.310
	9月	冷房	75.0	2.73	48.4%	220	8,752.6	2.251
	10月	冷房	75.0	2.59	21.1%	100	1,829.3	0.470
	11月	暖房	60.0	2.83	4.3%	250	683.7	0.175
	12月	暖房	60.0	2.88	12.3%	300	2,302.5	0.592
	合計					2,500	53,333.9	13.713

原油換算使用量合計 (kl/年)	13.713 kl

チリングユニット

■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.	計算方法			必要証憑	証憑例
	指定	簡易	独自		
1	○		○	導入予定設備の仕様（定格能力、定格消費電力、冷却方式、容量制御方式）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。 **※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。**	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
2			○	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＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■チリングユニットの指定計算の計算手順と計算式

チリングユニット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.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 (製品カタログ値) [kW] ÷ 定格消費電力 (製品カタログ値) [kW] ＝ 定格COP

定格COP × 平均COP比 ＝ 平均COP

※次ページに続く

＜参考＞ チリングユニット用計算式と使用データ

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、想定稼働時間、台数を乗じて電力使用量を計算する。

定格能力（製品カタログ値）[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 [%] × 想定稼働時間 [h/年] × 台数 [台] = 電力使用量 [kWh/年]

電力使用量 [kWh/年] × 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/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＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■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に定められた想定負荷と外気温度発生データを用いて算出。

代表12地域別･月別平均負荷率

冷房

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
1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
2	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	11.7%	2.7%	5.2%	7.3%	4.4%	1.4%	1.9%	2.9%	1.7%	0.0%	0.0%	7.1%
4	11.4%	15.5%	14.8%	15.0%	10.9%	9.4%	14.4%	9.6%	12.8%	13.3%	10.6%	16.4%
5	24.1%	28.8%	24.3%	13.3%	22.3%	27.4%	25.7%	21.1%	25.0%	17.7%	4.6%	29.8%
6	30.4%	41.3%	38.0%	22.3%	37.3%	40.2%	38.1%	28.4%	36.6%	25.5%	20.2%	41.6%
7	56.8%	65.6%	61.9%	38.5%	63.5%	64.3%	66.6%	51.8%	58.7%	37.6%	26.7%	66.6%
8	61.5%	72.2%	67.3%	43.4%	68.6%	71.9%	70.7%	59.2%	62.6%	41.6%	30.0%	70.4%
9	48.4%	54.3%	45.5%	25.4%	45.4%	48.3%	48.6%	33.9%	43.2%	23.3%	15.3%	57.5%
10	21.1%	19.6%	22.6%	8.7%	20.7%	21.6%	15.9%	16.1%	17.3%	5.9%	4.3%	28.9%
11	10.3%	10.8%	4.6%	1.9%	7.9%	7.1%	8.0%	6.1%	10.4%	0.0%	0.0%	15.1%
12	0.0%	9.5%	0.0%	0.0%	9.6%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%

暖房

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
1	19.4%	21.7%	26.0%	42.0%	19.2%	22.8%	23.0%	36.6%	27.3%	56.1%	66.6%	13.9%
2	18.5%	21.7%	24.2%	36.7%	20.7%	22.1%	19.9%	35.1%	24.8%	51.7%	62.7%	10.4%
3	12.6%	9.8%	12.1%	26.6%	11.7%	11.3%	10.4%	20.1%	16.7%	34.3%	48.3%	4.4%
4	4.0%	5.0%	5.4%	11.2%	0.0%	1.0%	2.5%	13.1%	7.5%	12.7%	28.3%	0.0%
5	0.7%	0.0%	0.0%	12.4%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	3.2%	6.8%	6.5%	0.0%
6	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%
7	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	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	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%
10	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	3.2%	9.5%	12.7%	0.0%
11	4.3%	6.8%	4.6%	11.9%	7.8%	8.8%	7.2%	16.0%	9.4%	23.8%	29.9%	1.8%
12	12.3%	14.1%	16.7%	30.5%	14.4%	14.3%	13.2%	26.3%	20.9%	42.2%	52.8%	11.2%

＜参考＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■使用データ

＜表1＞ 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。

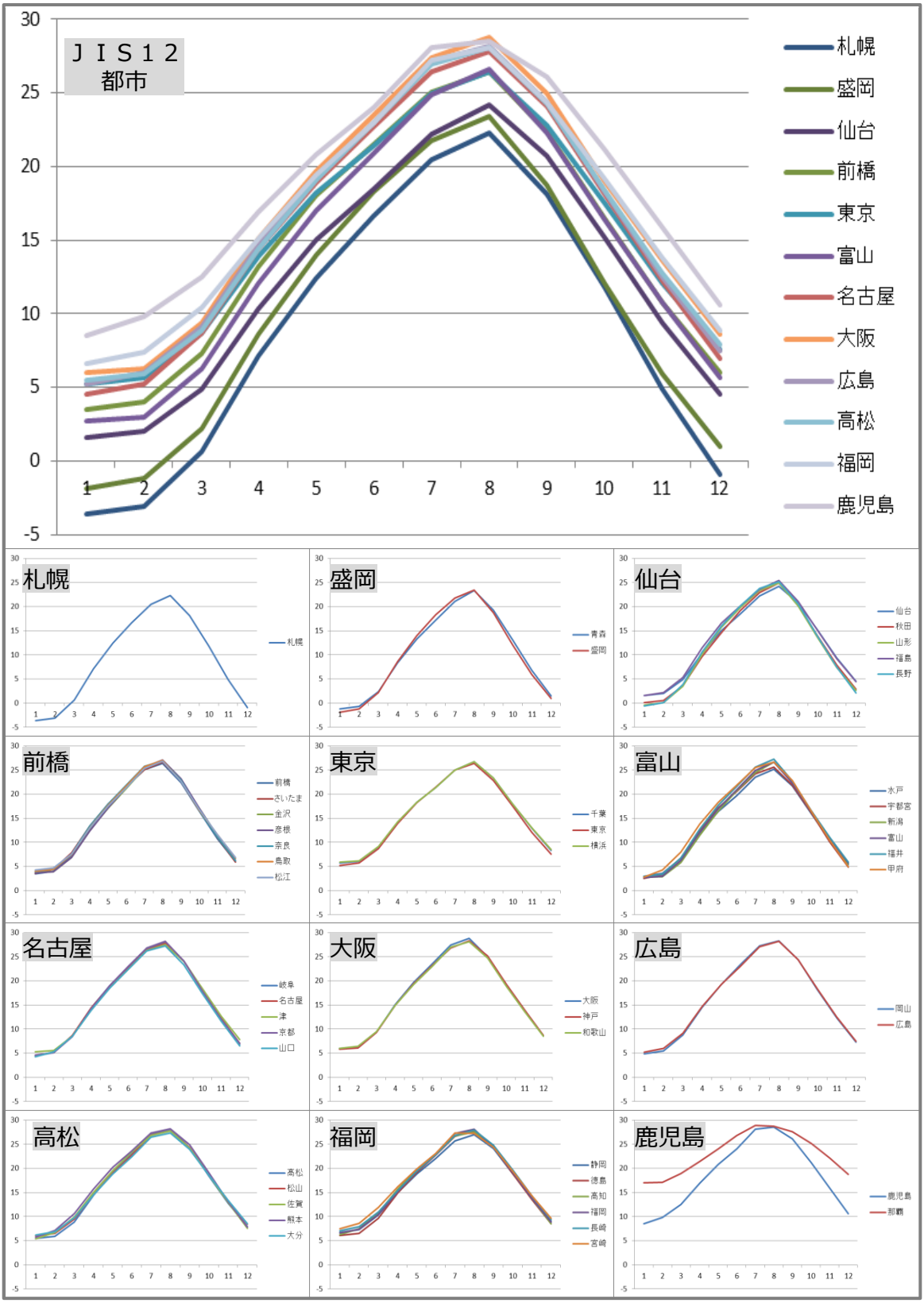
※ 1981年から2010年の30年平均値（気象庁）を利用。
※ 空調の平均負荷率変動に影響を与える「外気温度」のみを考慮。

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＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■使用データ

＜表2＞ 平均負荷率　補足資料２（外気温度データ）



＜参考＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■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≦420kW (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≦420kW (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≦420kW (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

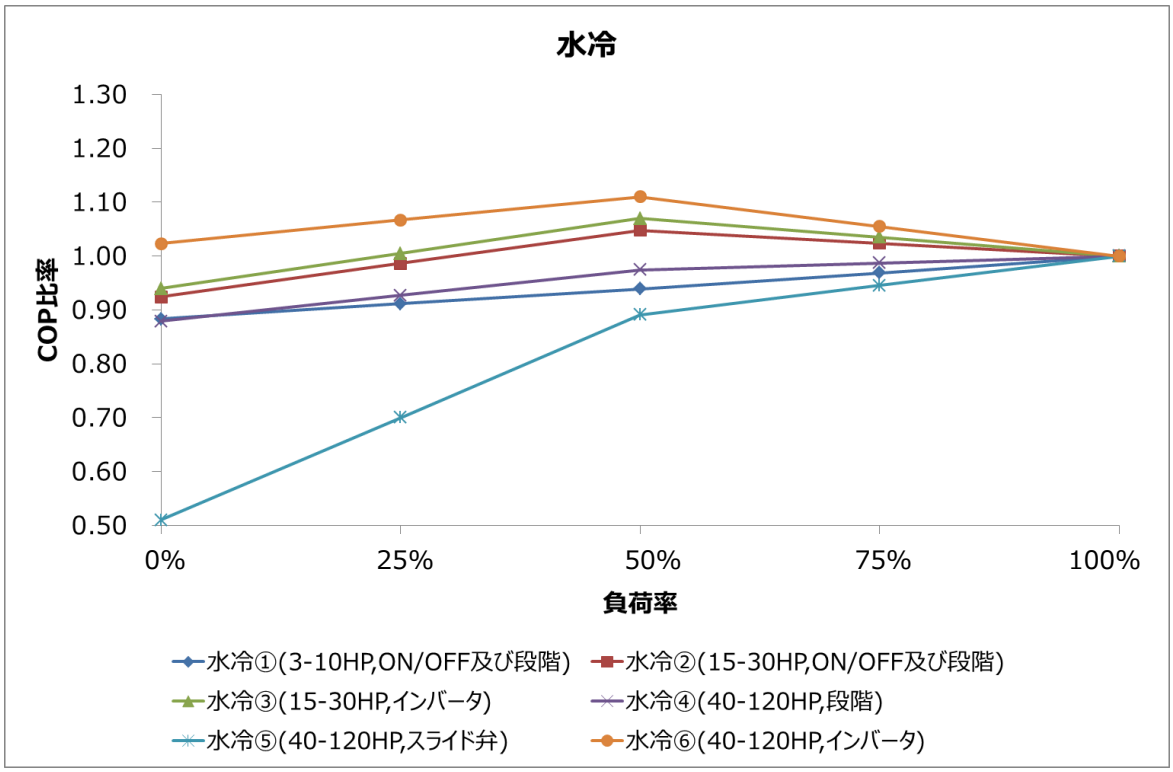
＜参考＞ チリングユニット用計算式と使用データ

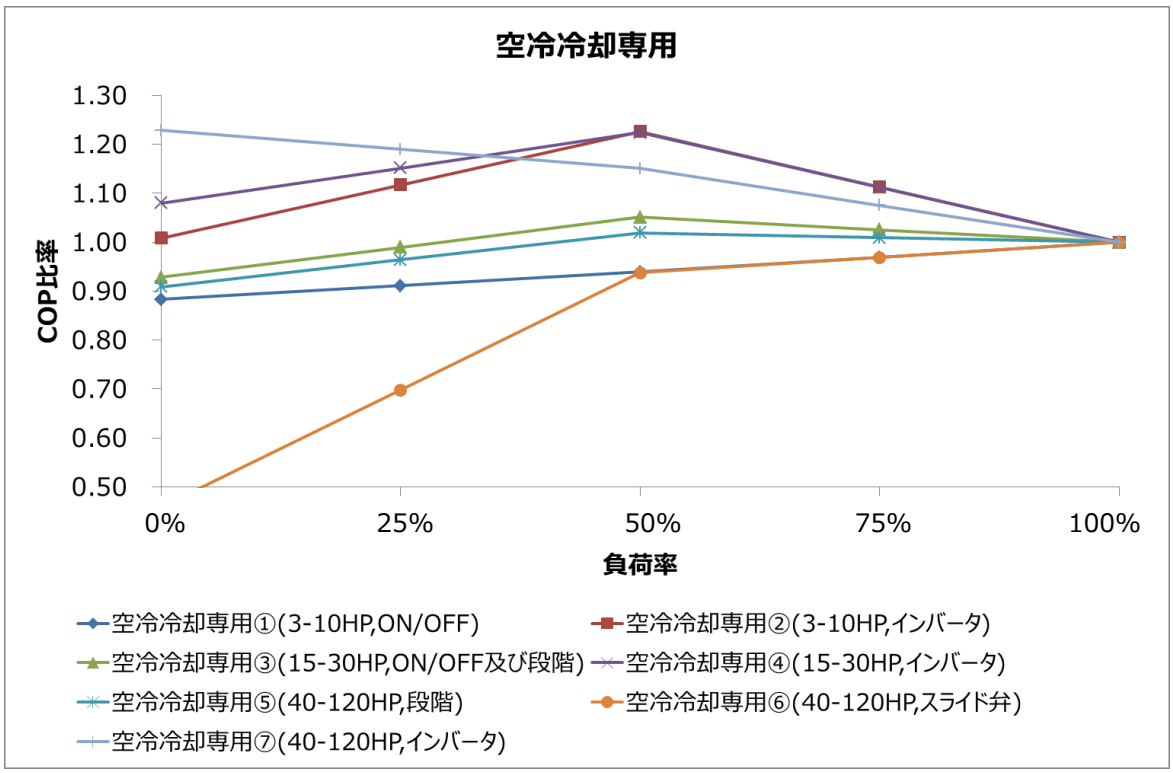
■使用データ

＜表3＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

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

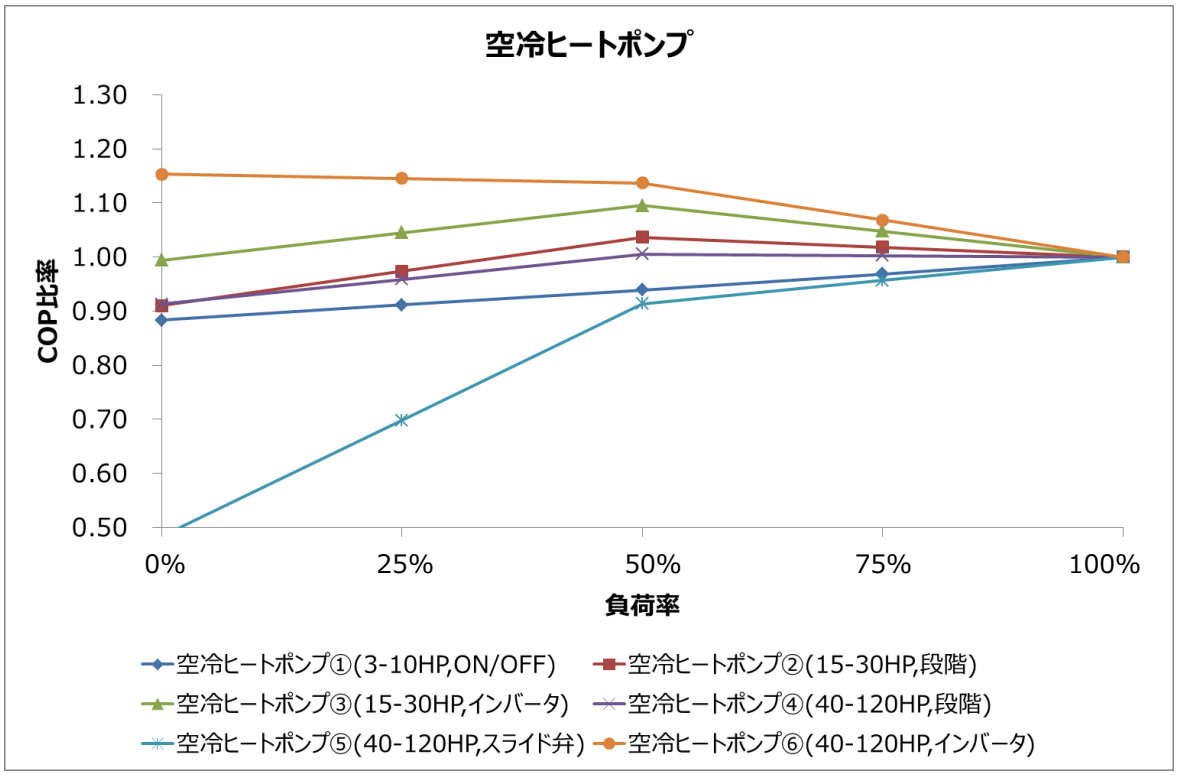




＜参考＞ チリングユニット用計算式と使用データ

■使用データ

＜表3＞部分負荷効率特性を考慮した平均COP比

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