

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

変圧器

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	2016/03/07	P.17	基準エネルギー消費効率内、備考を更新
3	1.2	2016/03/22	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.8~14	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
			P.15~16	登録情報を更新した場合の再計算方法
4	1.3	2016/04/04	P.6	基準要件（4-4「備考」）の説明内容を変更
5	1.4	2016/05/10	P.2	その他の注意事項を追記
6	1.5	2016/07/29	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。

# 変圧器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
油入変圧器 ※1	単相	50Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $11.2 \times S^{0.732}$ 以下
		60Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $11.1 \times S^{0.725}$ 以下
	三相	50Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $16.6 \times S^{0.696}$ 以下
			500kVA超	〈全損失〉 $11.1 \times S^{0.809}$ 以下
		60Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $17.3 \times S^{0.678}$ 以下
			500kVA超	〈全損失〉 $11.7 \times S^{0.790}$ 以下
モールド変圧器 ※2	単相	50Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $16.9 \times S^{0.674}$ 以下
		60Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $15.2 \times S^{0.691}$ 以下
	三相	50Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $23.9 \times S^{0.659}$ 以下
			500kVA超	〈全損失〉 $22.7 \times S^{0.718}$ 以下
		60Hz	500kVA以下	〈全損失〉 $22.3 \times S^{0.674}$ 以下
			500kVA超	〈全損失〉 $19.4 \times S^{0.737}$ 以下

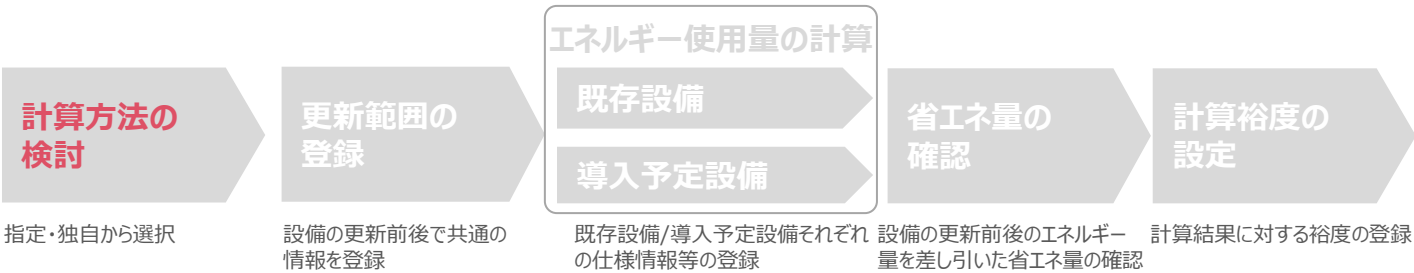
対象範囲	変圧器本体
備考	<p>1. 定格一次電圧が600Vを超え、7,000V以下のものであって、かつ、交流の電路を使用する変圧器。ただし、以下のものを除く。          ①絶縁材料としてガスを使用するもの、②H種絶縁材料を使用するもの、③スコット結線変圧器、④3以上の巻線を有するもの、⑤柱上変圧器、⑥単相変圧器であって定格容量が5kVA以下のもの又は500kVAを超えるもの、⑦三相変圧器であって定格容量が10kVA以下のもの又は2,000kVAを超えるもの、⑧樹脂製の絶縁材料を使用する三相変圧器であって、三相交流を単相交流及び三相交流に変成するためのもの、⑨定格二次電圧が100V未満のもの又は600Vを超えるもの、⑩風冷式又は水冷式のもの。</p> <p>2. エネルギー消費効率についてはJIS C 4304及びJIS C 4306に規定する測定方法により測定した無負荷損 (W) 及び負荷損 (W) から得られる全損失 (W) とする。</p> <p>3. JIS C 4304 及びJIS C 4306 に規定する標準仕様状態で使用しない変圧器については、表内の区分毎に油入変圧器は1.10を、モールド変圧器は1.05を、それぞれ算定式に乗じた値を目標基準値とする。</p> <p>4. S は定格容量 (単位 キロボルトアンペア) を表す。</p> <p>※1 「油入変圧器」とは、絶縁材料として絶縁油を使用するものをいう。          ※2 「モールド変圧器」とは、樹脂製の絶縁材料を使用するものをいう。</p> <p>その他、詳細はトップランナー制度「変圧器 目標年度が2014年度以降の各年度ののもの」に準ずる。</p>

## ■その他注意事項

- ・ 灯動共用タイプの油入変圧器は、三相の定格容量に応じた基準値を満たすこと (モールド変圧器は補助対象外) 。

# 変圧器

本手引きでは「変圧器」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。



## ■ 変圧器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**  
 既存設備の無負荷損、負荷損、基準負荷率から全損失を算出した後、稼働時間(24h×365日=8,760h)を乗じることで電力損失量を推計します。
- **導入予定設備のエネルギー使用量**  
 導入予定設備の無負荷損、負荷損、基準負荷率から全損失を算出した後、稼働時間(24h×365日=8,760h)を乗じることで電力損失量を推計します。

## ■ 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。

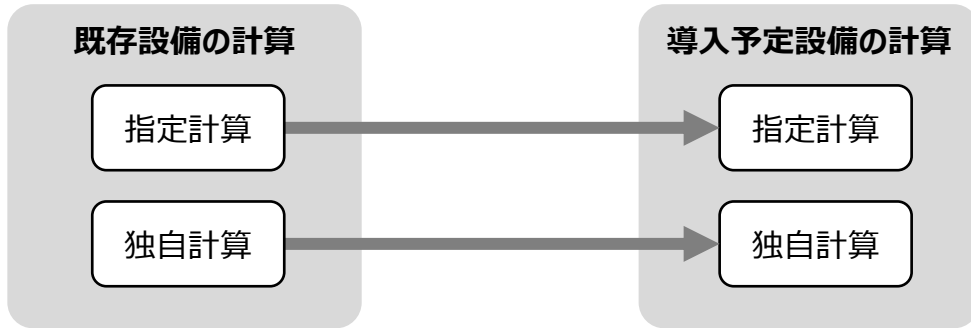
区分	計算方法	選択基準	省エネルギー効果計算入力項目
既存設備	指定計算	無負荷損、負荷損、基準負荷率を用いて計算を行う場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相数(既存)</li> <li>・周波数(既存)</li> <li>・容量(既存)</li> <li>・2次電圧(既存)</li> <li>・無負荷損(既存)</li> <li>・負荷損(既存)</li> </ul>
	独自計算	上記以外の方法で計算を行う場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー使用量(月別電力損失量)</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容量(導入予定)</li> <li>・無負荷損(導入予定)</li> <li>・負荷損(導入予定)</li> </ul>
	独自計算	既存設備で独自計算を行った場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー使用量(月別電力損失量)</li> </ul>

※変圧器では簡易計算は使用できません。

# 変圧器

## ■ 既存・導入予定設備の計算方法について

変圧器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。



## ■ 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。

## <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>

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	○○事業所
区分・分類		
区分・分類	1 設備区分*	変圧器 ▼
	2 種別*	油入変圧器 ▼ <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*	スーパートランス
	3-3 型番*	super-trans
	3-4 台数*	1 台
4 基準要件	4-1 性能区分*	準標準仕様 / 三相 / 50Hz ▼ 1500kVA ▼
	4-2 基準値	4530
	4-3 性能値*	890
	4-4 備考	
5 その他仕様	5-1 標準/準標準*	準標準仕様 ▼
	5-2 容量*	1500 kVA
	5-3 無負荷損*	470 W
	5-4 負荷損*	2490 W

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	「変圧器」を選択する。
	2	種別	プルダウン	「油入変圧器」、又は「モールド変圧器」を選択する。
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、導入予定の変圧器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。
	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。
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。
	4-2	基準値1	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1	手入力	製品カタログ、仕様書を見ながら、導入予定設備の全損失(W)を転記する。 ※全損失を単位「W」で入力すること。 (製品カタログ等に「エネルギー消費効率」と記載している場合あり。) ※基準値を満たして入ることを確認すること（4-2 基準値より小さい値であること）。
	4-4	備考	手入力	4-1 で中間容量を選択した場合は、基準エネルギー消費効率を入力する。 例) 基準エネルギー消費効率 ○○W
その他仕様	5	標準/準標準	プルダウン	製品カタログ、仕様書を見ながら、導入予定設備の仕様を転記する。 ※半角で入力のこと。
	5-1	容量	手入力	
	5-2	無負荷損		
	5-3	負荷損		

## <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	変圧器	<input type="text" value="〇〇株式会社"/>	<input type="text" value="スーパートランス"/>	<input type="text" value="super-trans"/>	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

※P. 5、P. 6 で入力した情報を再度入力すること。

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。
	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	導入予定の変圧器本体の型番を入力する。
	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	変圧器本体の <input type="checkbox"/> にチェックを入れる。



# 変圧器



## ■ 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>

No.	詳細	設備区分	種別	製造メーカー
1	<a href="#">詳細</a>	変圧器	油入変圧器	〇〇株式会社

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
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	kl				
6	<a href="#">詳細</a>	低炭素工業炉	kl				
7	<a href="#">詳細</a>	変圧器	kl				
8	<a href="#">詳細</a>	冷凍冷蔵庫	kl				
設備小計			6.812kl				
全体の合計			6.812kl				

### <更新範囲一覧 画面>

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

# 変圧器

## <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-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	変圧器
設備情報		
計算方法	計算方法 (既存/導入予定)* 1 指定計算/指定計算 ▼	
その他仕様	相数* 2 三相 ▼	
	周波数* 3 50 ▼	
	2次電圧* 4 【標準仕様】210V(三相) ▼	
<input type="button" value="確定"/>		
更新範囲情報		
更新範囲	更新範囲名* 5 フロア1	
稼働時間	1月*	744 h
	2月*	672 h
	3月*	744 h
	4月*	720 h
	5月*	744 h
	6月*	720 h
	7月*	744 h
	8月*	744 h
	9月*	720 h
	10月*	744 h
	11月*	720 h
	12月*	744 h
<input type="button" value="戻る"/> <input type="button" value="保存"/>		

1 から 4 を入力後「確定」をクリック  
→ 更新範囲を入力する画面を表示

「確定」をクリックすると、稼働時間が自動表示される

5 の入力後「保存」をクリック

# 変圧器

## ■ 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	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。	
2	相数	プルダウン	「三相」、又は「単相」を選択する。	製品カタログ、仕様書、銘板等参照。
3	周波数 (Hz)	プルダウン	「50」、又は「60」を選択する。	製品カタログ、仕様書、銘板等参照。
4	2次電圧 (V)	プルダウン	更新する変圧器の2次電圧を選択する。	製品カタログ、仕様書、銘板等参照。
5	更新範囲名	手入力	更新範囲の名称を登録する。 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。

# 変圧器

## 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(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>

**sii** 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(抽算計算) **設備追加(既存)** 設備追加(導入予定)

「設備追加(既存)」  
をクリック

種別・計算方法

既存/導入予定	既存/導入予定	既存
更新範囲	更新範囲	1 フロア1
種別・計算方法	種別*	2 油入変圧器
	計算方法	指定計算

確定

1 から 2 の入力後「確定」をクリック  
→ 既存設備情報を入力する画面を表示

設備情報

製造メーカー	3	〇〇電気株式会社
製品名	4	オールドトランス
型番	5	OLD-trans
台数*	6	1 台
設置年*	7	1995年
容量*	8	300 kVA
無負荷損*	9	920 W
負荷損*	10	4,890 W

3 から 10 の入力後  
「原油換算量計算」をクリック

エネルギー使用量

原油換算量計算

月	稼働時間 (h)	基準負荷率 (%)	全損失 (W)	電力損失量 (kWh)	原油換算量 (kg)
1月	744	40	1703	1,267.0	0.325
2月	672	40	1703	1,144.4	0.294
3月	744	40	1703	1,267.0	0.325
4月	720	40	1703	1,226.1	0.315
5月	744	40	1703	1,267.0	0.325
6月	720	40	1703	1,226.1	0.315
7月	744	40	1703	1,267.0	0.325
8月	744	40	1703	1,267.0	0.325
9月	720	40	1703	1,226.1	0.315
10月	744	40	1703	1,267.0	0.325
11月	720	40	1703	1,226.1	0.315
12月	744	40	1703	1,267.0	0.325
合計	8760	-	-	14,917.8	3.829

戻る 保存

「原油換算量計算」をクリック後、  
「保存」をクリック

# 変圧器

## ■ 既存設備情報の登録（指定計算）

下表の説明を参考に、既存設備情報を入力します。

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	「油入変圧器」「モールド変圧器」「その他」から選択する。	
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。
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。	
8	容量(kVA)	手入力	既存設備の容量を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備銘板等参照。
9	無負荷損(W)	手入力	既存設備の無負荷損を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備銘板等参照。
10	負荷損(W)	手入力	既存設備の負荷損を入力する。	製品カタログ、仕様書、既存設備銘板等参照。

※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 part of a web application. At the top left is the logo for 'sii 中小企業等の省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金'. Below the logo are navigation links: 'ホーム', '革命投資 申請書検索', and '革命投資 申請書作成'. The main content area has a header '更新範囲一覧' and a row of four buttons: '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)', and '設備追加(導入予定)'. The '設備追加(既存)' button is highlighted with a red border. A red dashed box with a callout arrow points to this button, containing the text '「設備追加(既存)」をクリック'.

# 変圧器

## 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（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>

**sii** 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)**

**「設備追加(導入予定)」をクリック**

登録計算方法

既存/導入予定 既存/導入予定 導入予定

更新範囲 1 2021

種別 2 モーター変圧器 **確定**

計算方法 指定計算

**1 から 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**

設備情報

製造メーカー 株式会社

製品名 スーパートランス

型番 3 super-trans / 1500 kVA

台数 4 1 / 1台

設置年 5 2016年

**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**

基本要件

性能区分 標準仕様 / 三相 / 50Hz / 1500kVA

効率値 4540

性能値 890W

備考

標準効率率 標準仕様

容量 1500 kVA

無負荷損 470 W

負荷損 2490 W

その他の仕様

エネルギー使用量

**原油換算量計算**

**3 から 5 の入力後「原油換算量計算」をクリック**

月	稼働時間 (h)	変圧率 (%)	電力 (W)	電圧 (kVh)	原油換算量 (kg)	原油換算量 (kg)
1月	744	50	1093	813.1	0.209	
2月	672	50	1093	734.4	0.188	
3月	744	50	1093	813.1	0.209	
4月	720	50	1093	786.9	0.202	
5月	744	50	1093	813.1	0.209	
6月	720	50	1093	786.9	0.202	
7月	744	50	1093	813.1	0.209	
8月	744	50	1093	813.1	0.209	
9月	720	50	1093	786.9	0.202	
10月	744	50	1093	813.1	0.209	
11月	720	50	1093	786.9	0.202	
12月	744	50	1093	813.1	0.209	
合計	8760	-	-	9,573.7	2.459	

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	変圧器	株式会社	スーパートランス		✓

**「原油換算量計算」をクリック後、「保存」をクリック**

# 変圧器

## ■ 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入力します。

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	「油入変圧器」、又は「モールド変圧器」を選択する。	
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	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。
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。

※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。



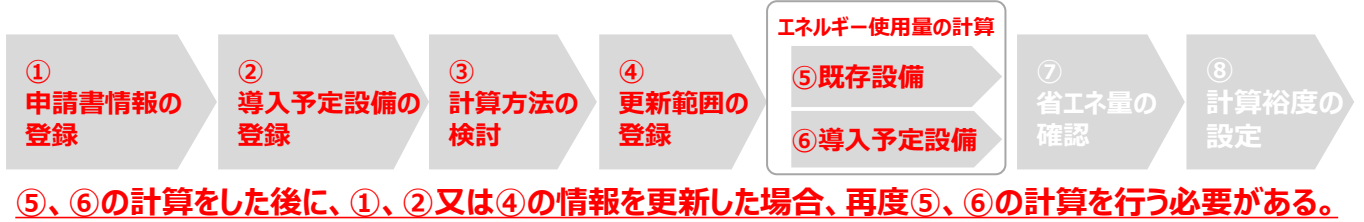
## <申請書詳細 画面>



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	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>	○	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>	○	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



## <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

「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

製品名

型番\* 1 --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

型番\* 2 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

「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。**

# 変圧器

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>

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	0.240kl		kl	0.0%	
2	直送機	高効率空調	6.572kl	1.731kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	0.000kl	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	%	
4	直送機	業務用給湯器	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	%	
6	直送機	低炭素工業炉	kl	kl	kl	kl	kl	kl	kl		kl	%	
7	直送機	変圧器	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	%	
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%

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。

# 変圧器

## 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

## ■ 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。

## 変圧器

### ■「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上、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。

# 変圧器

## ■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	変圧器	種別	油入変圧器
	製造メーカー	〇〇電機株式会社		
	製品名	オールドトランス		
	型番	OLD-trans		
	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	-		
その他仕様	相数	三相	周波数	50Hz
	容量	1500kVA	2次電圧	【標準仕様】 210V（三相）
	無負荷損	890W	負荷損	18600W

### ■原油換算使用量

電気	月	稼働時間 (h)	基準負荷率 (%)	全損失 (W)	電力損失量 (kWh)	原油換算使用量 (kl)
	1月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	2月	672	50%	5,540	3,722.8	0.957
	3月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	4月	720	50%	5,540	3,988.8	1.026
	5月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	6月	720	50%	5,540	3,988.8	1.026
	7月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	8月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	9月	720	50%	5,540	3,988.8	1.026
	10月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
	11月	720	50%	5,540	3,988.8	1.026
	12月	744	50%	5,540	4,121.7	1.060
合計	8,760	-	-	48,529.9	12.481	

原油換算使用量合計 (kl/年)	12.481 kl
---------------------	-----------

# 変圧器

## ■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	変圧器		種別	モールド変圧器
	製造メーカー	□□株式会社			
	製品名	スーパートランス			
	型番	super-trans			
	設置年	2016年			
基準要件	性能区分	標準仕様 / 三相 / 50Hz 1500kVA			
	基準値1	4110	性能値1	3980	
	基準値2	-	性能値2	-	
	備考				
その他仕様	標準/準標準	標準仕様			
	相数	三相	周波数	50Hz	
	容量	1500kVA	2次電圧	【標準仕様】210V（三相）	
	無負荷損	760W	負荷損	13400W	

### ■原油換算使用量

電気	月	稼働時間 (h)	基準負荷率 (%)	全損失 (W)	電力損失量 (kWh)	原油換算使用量 (kl)
	1月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	2月	672	50%	4,110	2,761.9	0.710
	3月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	4月	720	50%	4,110	2,959.2	0.761
	5月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	6月	720	50%	4,110	2,959.2	0.761
	7月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	8月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	9月	720	50%	4,110	2,959.2	0.761
	10月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
	11月	720	50%	4,110	2,959.2	0.761
	12月	744	50%	4,110	3,057.8	0.786
合計	8,760	-	-	36,003.3	9.256	

原油換算使用量合計 (kl/年)	9.256 kl
---------------------	----------

# 変圧器

## ■ 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	交付申請時の提出書類名称
	指定	簡易	独自		
1	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	導入予定設備の仕様（標準/準標準仕様、全損失、相数、周波数、容量、2次電圧、無負荷損、負荷損）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。	添付4 設備の製品カタログ/設備の仕様書
2			<input type="radio"/>	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> 変圧器用計算式と使用データ

### ■ 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

以下の情報を用いて、既存設備の電力使用量を求める。

$$\begin{aligned}
 & \left( \begin{array}{c} \text{無負荷損} \\ \text{[W]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{負荷損} \\ \text{[W]} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{基準負荷率} \\ \text{[\%]} \end{array} \div \begin{array}{c} 100 \end{array} \right)^2 = \begin{array}{c} \text{全損失} \\ \text{[W]} \end{array} \\
 & \hspace{10em} \text{※500kVA以下：40\%、500kVA超過：50\%} \\
 & \begin{array}{c} \text{全損失} \\ \text{[W]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{想定稼働時間} \\ \text{[h]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{単位変更} \\ 1/1,000 \\ \text{[Wh} \Rightarrow \text{kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{台数} \\ \text{[台]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{電力損失量} \\ \text{[kWh/年]} \end{array} \\
 & \begin{array}{c} \text{電力損失量} \\ \text{[kWh/年]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{単位変更} \\ 1/1,000 \\ \text{[kWh} \Rightarrow \text{千kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{熱量換算係数} \\ 9.97 \\ \text{[GJ/千kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{原油換算係数} \\ 0.0258 \\ \text{[kl/GJ]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{電力損失量} \\ \text{[kl/年]} \end{array}
 \end{aligned}$$

#### 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を求める。

※既存設備と同じ計算式

$$\begin{aligned}
 & \left( \begin{array}{c} \text{無負荷損} \\ \text{[W]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{負荷損} \\ \text{[W]} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{c} \text{基準負荷率} \\ \text{[\%]} \end{array} \div \begin{array}{c} 100 \end{array} \right)^2 = \begin{array}{c} \text{全損失} \\ \text{[W]} \end{array} \\
 & \begin{array}{c} \text{全損失} \\ \text{[W]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{想定稼働時間} \\ \text{[h]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{単位変更} \\ 1/1,000 \\ \text{[Wh} \Rightarrow \text{kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{台数} \\ \text{[台]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{電力損失量} \\ \text{[kWh/年]} \end{array} \\
 & \begin{array}{c} \text{電力損失量} \\ \text{[kWh/年]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{単位変更} \\ 1/1,000 \\ \text{[kWh} \Rightarrow \text{千kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{熱量換算係数} \\ 9.97 \\ \text{[GJ/千kWh]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{原油換算係数} \\ 0.0258 \\ \text{[kl/GJ]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{導入予定設備} \\ \text{電力損失量} \\ \text{[kl/年]} \end{array}
 \end{aligned}$$

#### 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。

$$\begin{array}{c} \text{既存設備} \\ \text{電力損失量} \\ \text{[kl/年]} \end{array} - \begin{array}{c} \text{導入予定設備} \\ \text{電力損失量} \\ \text{[kl/年]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{省エネルギー量} \\ \text{[kl/年]} \end{array}$$



## <参考> 変圧器用計算式と使用データ

### ■ 対象設備

導入予定設備の基準エネルギー消費効率（P.2参照）の区分は以下の通り。

「トップランナー変圧器2014」

<表1> 特定設備変圧器の対象

適用範囲	除外機種
油入変圧器、モールド変圧器 単相 10～500kVA 三相 20～2000kVA 高圧 6kV、3kV、低圧 100V～600V	ガス絶縁変圧器、H種乾式変圧器 スコット結線変圧器 モールド灯動変圧器 水冷又は風冷変圧器、3巻線以上の多巻線変圧器 柱上変圧器

<表2> 対象品の機種と適用規格の関係

		標準仕様	準標準仕様
容量	単相	10～500kVA の標準容量	5を超え500kVA以下
	三相	20～2000kVA の標準容量	10を超え2000kVA以下
一次電圧		6.6kV	6kV級及び3kV級。 ただし、6kV級及び3kV級共用のものを 含む
二次電圧		210V – 105V (単相)	100V以上、600V以下
		210V (三相)	
		420V (1500,2000KVA 50Hz)	
		440V (1500,2000KVA 60Hz)	
適用規格	油入	JIS C 4304:2013	JEM1500:2014
	モールド	JIS C 4306:2013	JEM1501:2014