

平成29年度  
エネルギー使用合理化等事業者支援事業

## Ⅱ. 設備単位

### 設備別 省エネルギー量計算の手引き 【高性能ボイラ】



平成29年5月

## 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量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、「**交付申請の手引き**」の「**1章 1-3 省エネルギー量計算について**」及び「**第4章 4-8 設備情報の登録～省エネルギー量計算の実施**」で、本事業における省エネルギー量の考え方や、既存設備・導入予定設備の計算条件、注意事項等をまずご確認ください。

尚、本手引きでは「高性能ボイラ」の省エネルギー量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 省エネルギー量計算の手引き**」をご覧ください。

# 補助対象設備の範囲と基準値

以下の基準値を満たす設備が補助対象です。

## 高性能ボイラ

### ▶ 対象範囲

種別	対象範囲
5-1.蒸気ボイラ	ボイラ本体（給水ポンプ、送風機、制御盤、主蒸気弁、安全弁、給水弁、燃料弁、ブロー弁、節炭器、空気予熱器を含む）、給水・給湯タンク設備（貯湯・給湯・膨張・バッファータンク）、LPG・LNGバルク設備（貯槽タンク・払出ポンプ・ベーパーライザー）、液体燃料設備（貯槽、ポンプ含む）、排気筒、循環ポンプ、水処理装置（薬注装置・軟水装置等）、台数制御装置、ドレン回収装置、給水加温ヒートポンプ
5-2.温水ボイラ	ボイラ本体（循環ポンプ、送風機、制御盤、給水弁、燃料弁、熱交換器、真空ポンプを含む）、給水・給湯タンク設備（貯湯・給湯・膨張・バッファータンク）、LPG・LNGバルク設備（貯槽タンク・払出ポンプ・ベーパーライザー）、液体燃料設備（貯槽、ポンプ含む）、排気筒、循環ポンプ、水処理装置（薬注装置・軟水装置等）、台数制御装置、給水加温ヒートポンプ

### ▶ 対象設備の基準値

種別	性能区分	基準値
		ボイラ効率
5-1.蒸気ボイラ ※1	-	95%以上 ※1
5-2.温水ボイラ ※2	-	95%以上 ※2

#### <備考>

※1 ガス・石油等の燃料の燃焼や電気を熱源として、水を加熱して水蒸気を発生させ、その蒸気を他に供給するもののうち、JIS B 8222 陸用ボイラ — 熱勘定方式におけるボイラ効率の算定方式の入出熱法又は熱損失法に準じて算出されたボイラ効率が95%以上(低位発熱量基準)であること。

※2 ガス・石油等の燃料の燃焼や電気を熱源として、水を加熱して温水を発生させ、その温水を他に供給するもののうち、JIS B 8222 陸用ボイラ — 熱勘定方式におけるボイラ効率の算定方式の入出熱法又は熱損失法に準じて算出されたボイラ効率が95%以上(低位発熱量基準)であること。又は、JIS B 8417真空式温水発生機とJIS B 8418無圧式温水発生機における熱効率の算定方式の入出熱法又は熱損失法に準じて算出された熱効率が95%以上(低位発熱量基準)であること。

# 計算方法の検討

## ■ 高性能ボイラの指定計算に関する基本的な考え方について

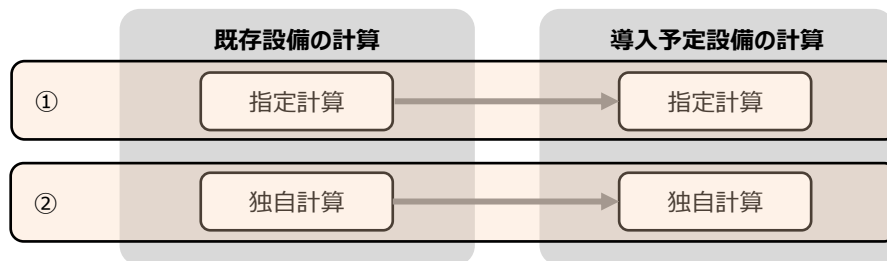
- **既存設備のエネルギー使用量**  
既存設備の定格燃料消費量を用いてエネルギー使用量を算出します。
- **導入予定設備のエネルギー使用量**  
既存設備の出力熱量、導入予定設備のボイラ効率等を用いてエネルギー使用量を算出します。

## ■ 計算方法（指定計算／独自計算）の選び方

下表の選択基準の内容を参考に、計算方法を選択してください。

計算方法	選択基準	計算に関わるポータル入力項目	
指定計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIIが設定する計算式を使用</li> <li>• 稼働時間は、平均的な「1日あたりの運転時間」「1ヶ月あたりの運転日数」から、通年で同一とみなして算出</li> <li>• 負荷率は、平均的な値を通年で同一とみなして使用</li> <li>• 既存設備の性能値は、カタログ・仕様書記載の値を使用</li> <li>• 導入予定設備は、既存設備の出力熱量・導入予定設備のボイラ効率から推定</li> <li>• 給水加温を行う場合は、既存・導入予定設備の給水温度を利用して計算</li> </ul>	既存設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定格エネルギー消費量</li> <li>• ボイラ効率</li> <li>• エネルギー種別</li> </ul>
		導入予定設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 必要熱量</li> <li>• ボイラ効率</li> <li>• エネルギー種別</li> </ul> (給水加温を行う場合) ・既存・導入予定設備の給水温度
独自計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上記以外の独自の計算方法を使用する場合</li> <li>※計算手順及び用いた値の根拠を示す証憑の提出が必要</li> <li>※独自計算の詳細は、別冊「設備別 省エネルギー量計算の手引き 独自計算（全設備区分共通）」を参照</li> </ul>	既存設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 月別燃料・電力使用量</li> </ul>
		導入予定設備	

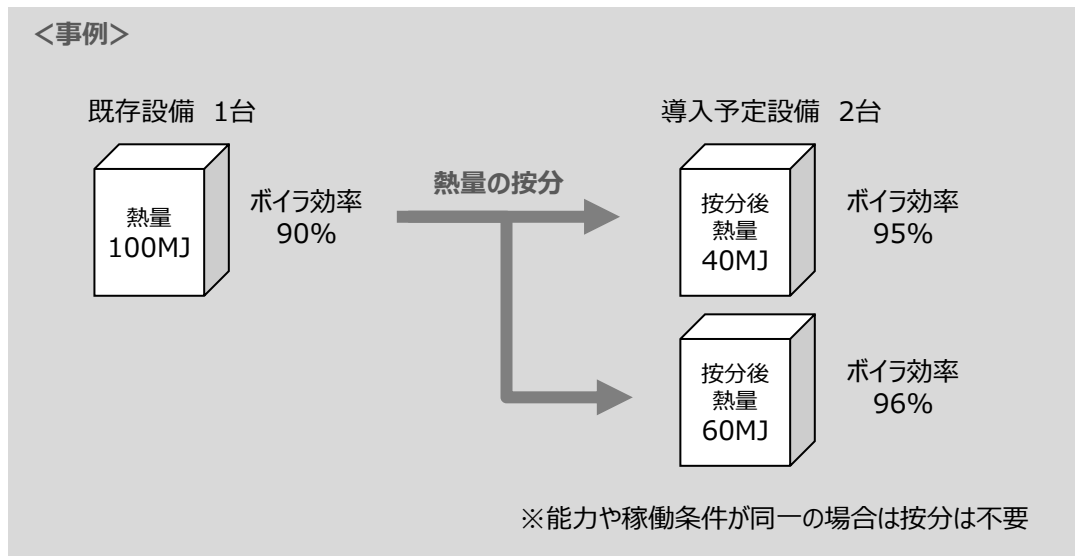
※ 既存設備と導入予定設備で、異なる計算方法を用いることはできません。（以下①②のみ選択可能です）



# 計算方法の検討

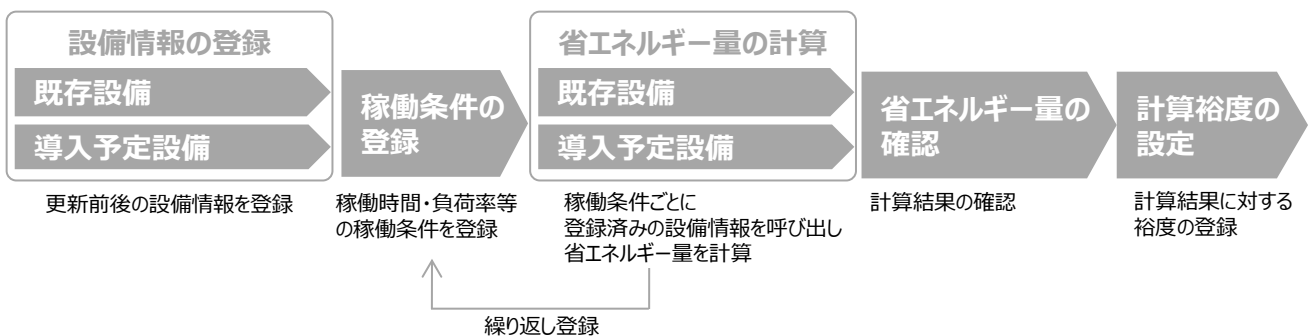
## ■ 計算時の注意事項

- **給水加温について**  
導入予定設備に、ボイラ本体以外の熱源装置を用いて給水加温を行う場合は、給水加温を加味することが可能です。
- **給水加温を加味して良い場合**
  - ・ 従来は捨てていた工場排熱を利用して、ボイラの外部の装置を使用して給水加温する場合。
  - ・ 新たなエネルギー消費を伴う熱源装置を使用して、給水加温をする場合。  
※この場合、独自計算とし、熱源装置のエネルギー使用量（電力等）を導入予定設備のエネルギー使用量に加える。
- **給水加温の対象とならない場合**
  - ・ 自己蒸気で給水加温する場合
  - ・ ボイラー自身の排熱を利用して、ボイラの内部またはボイラー体の装置（エコマイザ）を使用して給水加温する場合
- 導入予定設備のエネルギー使用量計算に用いる必要熱量は、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、合理的な数値を用いて按分します。  
その場合は、導入予定設備それぞれで計算を行い、熱量合計値を既存出力熱量と一致させます。  
(導入予定設備がすべて同じ能力、もしくは導入台数が1台の場合は、按分は不要です。)
- バルク供給設備を導入する場合、払出ポンプ、及びベーパーライザー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。

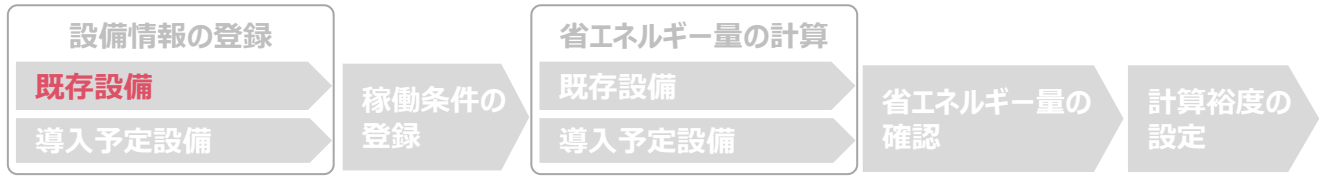


## ■ 省エネルギー量計算に関わる情報 入力の流れ

省エネルギー量計算に関わる情報は以下の流れで登録します。  
※「交付申請の手引き」では「4章 4-8 設備情報の登録～省エネルギー量計算の実施」において、省エネルギー量計算の概要を説明しています。



# 既存設備の登録



## ■ 既存設備情報の登録

「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>

### <既存設備登録 画面>

既存設備登録 画面

戻る 保存

\*は入力必須項目です。

画面情報

画面名 既存設備登録 画面

申請書情報

管理情報

申請書番号 GK-2017051602457

補助事業名

区分・分類

区分・分類

1 設備区分\* 高性能ボイラ

2 種別\* 蒸気ボイラ

確定

戻る 保存

設備情報

3 製造メーカー ○○株式会社

4 製品名\* パワフルボイラ

5 型番 OLD-105PW

6 台数\* 1 台

7 設置年\* 1995年

8 ボイラ効率\* 90.0 %

9 能力\* 3000 kg/h 10

※ 蒸気ボイラの場合「相当蒸気量」、  
温水ボイラの場合「熱出力」を入力してください

11 使用エネルギー\* その他

12 定格エネルギー消費量\* 136.6 kg/h

13 熱量換算係数(高位)\* 45.00 MJ/kg

14 熱量換算係数(低位)\* 40.60 MJ/kg

戻る 保存

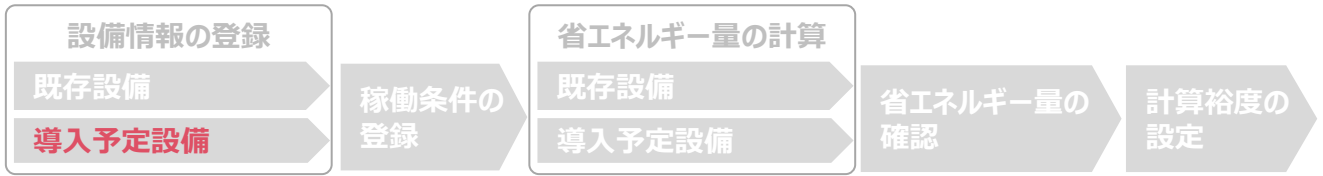
# 既存設備の登録

下表の説明を参考に、既存設備情報を入力します。

※英数字は半角で入力すること。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	設備区分	プルダウン	「高性能ボイラ」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。	指定計算では「 <b>その他温水発生器</b> 」「 <b>その他蒸気発生器</b> 」は選択しないこと（省エネ計算一括登録画面で選択できません）。
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。	既存設備の銘板等を参照。
4	製品名	手入力	既存設備の製品名を入力する。	既存設備の銘板等を参照。 省エネルギー量計算時にここで登録した「 <b>製品名/型番</b> 」を選択するため、対象設備が判別できるように入力すること。
5	型番	手入力	既存設備の製品型番を入力する。	
6	台数	手入力	5で登録した型番の台数を入力する。	
7	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。	
8	ボイラ効率	手入力	製品カタログ、仕様書を参照し、既存設備のボイラ効率を転記する。	製品カタログ、仕様書から転記すること。 ボイラ効率の実測値がある場合は、実測値の入力も可。
9	能力	手入力	蒸気ボイラの場合：相当蒸発量 温水ボイラの場合：熱出力 を入力する。	
10	能力（単位）	プルダウン	製品カタログ、仕様書を参照し、入力した能力の単位を選択する。 単位：「kg/h」「kW」	
11	使用エネルギー	プルダウン	既存設備のエネルギー種別を選択する。 「ガス（その他）」「油（その他）」「その他」を選択した場合は、13 14にて「熱量換算係数（高位）」「熱量換算係数（低位）」を手入力する。 「 <b>電気（その他）</b> 」を選択した場合は「 <b>熱量換算係数（高位）</b> 」「 <b>熱量換算係数（低位）</b> 」に <b>同じ値</b> を手入力する。	請求書等でエネルギー種別を確認し、選択する。
12	定格エネルギー消費量	手入力	製品カタログ、仕様書を参照し、既存設備の定格エネルギー消費量を転記する。	製品カタログ、仕様書から転記すること。
13	熱量換算係数(高位)	自動表示	11で選択した「使用エネルギー」に応じて自動表示される。	11にて「その他」の付く種別を選択した場合は、手入力をする。
14	熱量換算係数(低位)	自動表示		

# 導入予定設備の登録



## ■ 導入予定設備の登録

「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。  
 ※ 型番・性能値等に誤入力があった場合、入力不備として修正を依頼することになります（英数字、スラッシュ・ハイフン等の入力間違いにご注意ください）。

### <申請書詳細 画面>



### <導入予定設備登録 画面>

**区分・分類**

1 設備区分\* 高性能ボイラ

2 種別\* 蒸気ボイラ

**設備情報**

3-1 製造メーカー\* 山口製作所

3-2 製品名\* パワフルボイラECO

3-3 型番\* NEW-995EC

3-4 台数\* 1 台

**基本要件**

4-1 性能区分\* 蒸気ボイラ

4-2 基準値 (ボイラ効率) 95%以上

4-3 性能値

4-4 備考

**その他仕様**

5-1 ボイラ効率\* 95 %

5-2 能力\* 3000 [kg/h] 5-3 ※ 蒸気ボイラの場合「相当蒸気量」、温水ボイラの場合「熱出力」を入力してください

5-4 使用エネルギー\* その他

5-5 熱量換算係数(高位)\* 45.00 MJ/kg

5-6 熱量換算係数(低位)\* 40.00 MJ/kg

5-7 給水加温\* 有り

5-8 更新前の給水温度\* 15 °C

5-9 更新後の給水温度\* 70 °C

戻る 保存



# 導入予定設備の登録

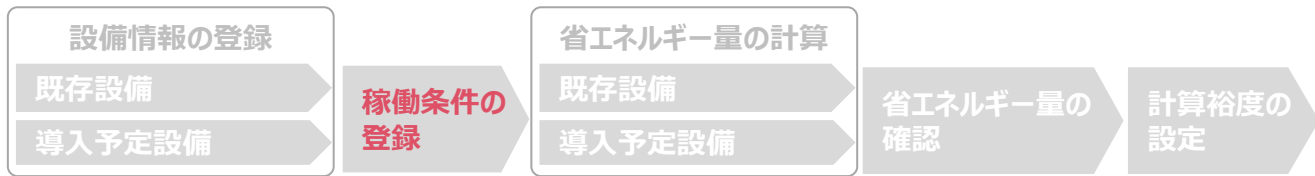
下表の説明を参考に、導入予定設備の情報を入力します。

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。

※英数字は半角で入力すること。

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	「高性能ボイラ」を選択する。
	2	種別	プルダウン	導入予定設備の種別「蒸気ボイラ」又は「温水ボイラ」を選択する。 ※温水器の場合の選択判断は、P.2の「備考」を参照
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。
	3-2	製品名	手入力	導入予定設備の製品名を入力する。
	3-3	型番	手入力	製品カタログ・仕様書を参照し、導入予定ボイラ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。 ※誤入力がないように「見積書」と台数の一致を確認すること。
基準要件	4-1	性能区分	プルダウン	導入予定設備の性能区分（2で選択した種別）を選択する。
	4-2	基準値	自動表示	基準値が自動表示される。
	4-3	性能値	自動表示	保存後、入力した値（5-1）が自動表示される。
	4-4	備考	手入力	必要に応じて入力する。（原則、入力不要）
その他仕様	5-1	ボイラ効率	手入力	製品カタログ・仕様書を見ながら、導入予定設備のボイラ効率を転記する。
	5-2	能力	手入力	蒸気ボイラの場合：相当蒸発量、温水ボイラの場合：熱出力を入力する。
	5-3	能力（単位）	プルダウン	製品カタログ、仕様書を参照し、入力した能力の単位を選択する。 単位：「kg/h」「kW」
	5-4	使用エネルギー	プルダウン	導入予定設備のエネルギー種別を選択する。 「ガス（その他）」「油（その他）」「その他」を選択した場合は、5-5 及び 5-6 にて「熱量換算係数（高位）」「熱量換算係数（低位）」を手入力する。 「電気（その他）」を選択した場合は「熱量換算係数（高位）」「熱量換算係数（低位）」に同じ値を手入力する。
	5-5	熱量換算係数(高位)	自動表示	5-4 で選択した「使用エネルギー」に応じて自動表示される。
	5-6	熱量換算係数(低位)	自動表示	「その他」の付く種別を選択した場合は、手入力をする
	5-7	給水加温	プルダウン	給水加温の有無を選択する。 <b>※温水ボイラの場合は無しを選択する</b> 導入予定設備導入時に給水加温を行う場合は、「有り」を選択。 自己蒸気にて給水加温する場合は「無し」を選択。 ※P.4「給水加温について」を確認したうえ入力すること。
	5-8	更新前の給水温度	手入力	「給水加温有」を選択した場合のみ、既存設備・導入予定設備の給湯温度を入力する。
	5-9	更新後の給水温度	手入力	外部装置にて（排熱回収等）給水加温している場合等の、加温後のボイラ給水温度を入力する。 ※P.4「給水加温について」を確認したうえ入力すること。 ※給水温度について、根拠となる資料を添付すること。

# 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稼働条件を登録します。  
高性能ボイラの稼働条件は「稼働時間」と「負荷率」です。

### <申請書詳細 画面>

画面名 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	事業実施後 原油換算使用量	省エネルギー量 (原油換算)	裕度	計画省エネルギー量 (原油換算)	
							合計	削減率
5	<a href="#">詳細</a> 高性能ボイラ		289.272kl	250.476kl	38.796kl		0.000kl	0.0%
6	<a href="#">詳細</a> 低炭素エネルギーネーション		kl	kl	kl		0.000kl	%
7	<a href="#">詳細</a> 低炭素工業		kl	kl	kl		0.000kl	%



「申請書詳細 画面」を下部までスクロールし、  
計算を行う「高性能ボイラ」の「詳細」をクリック

### <稼働条件詳細 画面>

稼働条件詳細

[稼働条件登録](#) [申請書詳細画面へ](#)

画面情報

画面名 稼働条件詳細 画面

「稼働条件登録」をクリック

### <稼働条件登録 画面>

稼働条件登録

戻る 保存

\*は入力必須項目です。

画面情報

画面名 稼働条件登録 画面

申請書情報

申請書番号 GK-2017051602457

補助事業名

事業所名称 株式会社たまる環境 本社

設備区分 高性能ボイラ

管理情報

計算方法 1 計算方法 指定計算

稼働条件追加

No.	削除 選択	稼働条件名	計算方法	3 年間負荷率*	4 1日あたりの 運転時間	5 1ヶ月あたりの 運転日数*
	<input type="checkbox"/>	8時間20日エリア	指定計算	95.0 %	8.00 h	20 日

戻る 保存

「稼働条件追加」をクリックすると  
入力欄を表示

「削除選択」にチェック  
を入れて保存すると、  
対象の稼働条件が削  
除されます

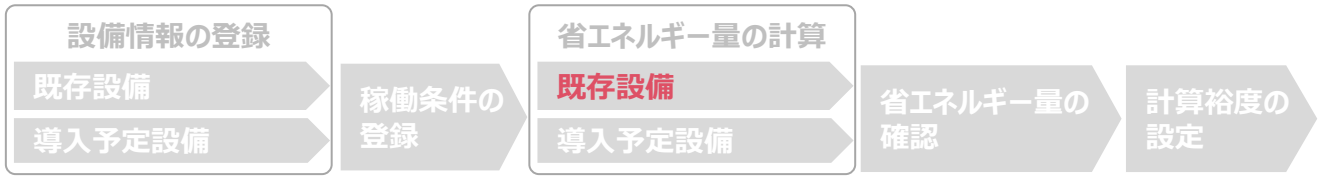
入力後「保存」をクリック

## 稼働条件の登録

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	プルダウン	「指定計算」を選択する。	
2	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。 ※フロアや部屋の違いに関わらず、稼働条件が同じであれば、同じ「稼働条件」で登録して下さい。  例) 8時間稼働エリア 等	
3	年間負荷率	手入力	年間を通して平均的な負荷率を入力する。	
4	1日あたりの運転時間	手入力	年間を通じて平均的な1日あたりの運転時間(h)を入力する。 ※単位は、小数点2桁で入力可	入力例) 7時間15分 : 7.25 7時間30分 : 7.5 7時間45分 : 7.75
5	1ヶ月あたりの運転日数	手入力	年間を通じて平均的な1ヶ月あたりの運転日数を入力する。	

# 省エネルギー量の計算（既存設備）



## ■ 既存設備のエネルギー使用量の計算

あらかじめ登録した既存設備の情報を参照し、エネルギー使用量を計算します。

### <稼働条件詳細 画面>

画面情報  
画面名 稼働条件詳細 画面

稼働条件

No.	稼働条件名	計算方法	要計算	省エネ計算		年間負荷率	1日あたりの運転時間	1ヶ月あたりの運転日数	年間運転時間		
				省エネ計算	省エネ計算						
1	8時間20日エリア	指定計算	省エネ計算	「一覧」をクリック	1	1	38.796 kl	95.0 %	8.00 h	20 日	1,920.00 h

### <省エネ計算一覧 画面>

省エネ計算一覧

省エネ計算登録(導入予定) 省エネ計算登録(既存) 計算

稼働条件詳細画面へ

画面情報  
画面名 省エネ計算一覧 画面

「省エネ計算登録（既存）」をクリック

### <既存設備 省エネ計算登録 画面>

画面情報  
画面名 既存設備 省エネ計算登録 画面

稼働条件  
稼働条件 8時間20日エリア

種別・計算方法  
1 種別\* 蒸気ボイラ  
計算方法 指定計算

設備情報  
製造メーカー ○○株式会社  
2 製品名/型番\* パワフルボイラ / OLD-105PW  
3 台数\* 1 / 1台

エネルギー使用量  
4 原油換算量計算

エネルギー使用量合計  
必要熱量 9,104,244 MJ  
全エネルギー使用量(原油換算) 合計 289.272 kl  
「原油換算量計算」をクリック → 必要熱量と全エネルギー使用量を自動計算  
入力後「保存」をクリック

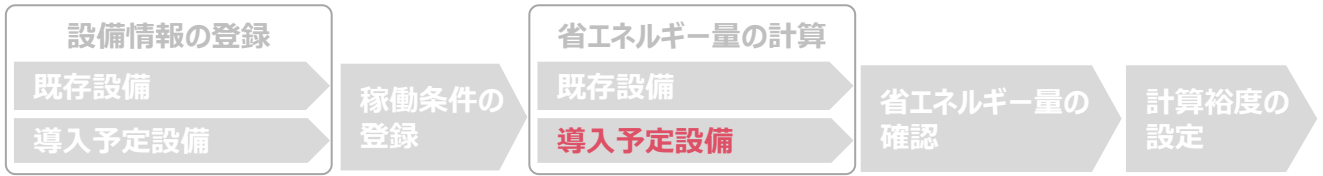
戻る 保存

## 省エネルギー量の計算（既存設備）

下表の説明を参考に、既存設備の計算に必要な情報を入力し、エネルギー使用量を計算します。

No.	項目名	入力方法	説明	備考
1	種別	プルダウン	既存設備の種別を選択する。	
2	製品名/型番	プルダウン	事前に登録した既存設備の「製品名/型番」から選択する。	
3	台数	手入力	2 で選択した「製品名/型番」の、既存設備の台数を入力する。	
4	原油換算量計算	自動表示	「原油換算量計算」をクリックして必要熱量と全エネルギー使用量を自動計算する。	台数までの項目を入力してから自動計算させること。

# 省エネルギー量の計算（導入予定設備）



## ■ 導入予定設備のエネルギー使用量の計算

あらかじめ登録した導入予定設備の情報をもとに、エネルギー使用量を計算します。

### <稼働条件詳細 画面>

No.	稼働条件名	計算方法	要計算	省エネ計算	省エネ計算	省エネ計算	年間負荷率	1日あたりの運転時間	1ヶ月あたりの運転日数	年間運転時間
1	8時間20日エリア	指定計算		1	1	38.796 kl	95.0 %	8.00 h	20 日	1,920.00 h

### <省エネ計算一覧 画面>

### <導入予定設備 省エネ計算登録 画面>

「能力按分後必要熱量※」を入力後、「原油換算量計算」をクリック  
※次頁に注意事項あり

入力後「保存」をクリック

## 省エネルギー量の計算（導入予定設備）

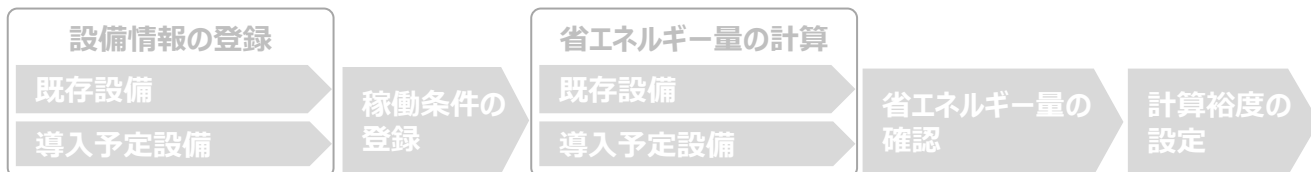
下表の説明を参考に、導入予定設備の計算に必要な情報を入力し、エネルギー使用量を計算します。

No.	項目名	入力方法	説明
1	種別	プルダウン	導入予定設備の種別を選択する。
2	製品名/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選択する。
3	台数	プルダウン	2 で選択した型番の、導入予定設備の台数を入力する。
4	能力按分後 必要熱量	手入力	[※能力按分後必要熱量について] 1台から1台へ更新する場合は、「既存設備の必要熱量」と同じ値を入力する。 複数台への更新で能力や稼働条件が異なる場合は、合算量が既存設備の必要熱量と一致するように当該設備への必要熱量を按分し、入力する。
5	原油換算量 計算	自動表示	能力按分後必要熱量を入力後、「原油換算量計算」をクリックする。

## <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。「設備情報」「稼働条件」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、省エネルギー量計算に影響のある情報の更新を行った場合には、再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を準備の上、入力間違いがないようご注意ください。



省エネルギー量計算後に、省エネルギー量計算に影響のある情報を更新した場合は再計算を行ってください。

※再計算を行わなかった場合は、エラーが表示され申請書の入力完了ができません。

### ■再計算手順

#### 手順1.<稼働条件詳細 画面>

画面情報  
画面名 稼働条件詳細 画面

稼働条件

「要計算」の欄に「○」が表示されている場合は、再計算が必要なため、「一覧」をクリック

No.	稼働条件名	計算方法	要計算	省エネ計算		省エネルギー量 (原油換算)	1日あたりの 運転時間	1ヶ月あたりの 運転日数	年間運転時間	
				省エネ計算	導入 予定 件数					
1	8時間20日エリア	指定計算	○	[-]	1	1	5.424 kl	8.00 h	20 日	1,920.00 h

#### 手順2.<省エネ計算一覧 画面>

一括登録 計算

稼働条件詳細画面へ

画面情報  
画面名 省エネ計算一覧 画面

エネルギー使用量一覧

「要計算」の欄に「○」が表示されている場合は、「計算」ボタンをクリック

No.	要計算	既存/ 導入予定	種別	製品名 型番	台数	エネルギー使用量 (原油換算量)					計
						電気	ガス	油	熱	その他	
1	○	導入予定	その他LED照明器具	LEDO○lightセット NEW-323NK	100	3.948 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	3.948 kl
2	○	既存	直管蛍光灯ランプ	OLDO○lightセット OLD-550NK	100	9.372 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	9.372 kl

#### 手順3.<省エネ計算一覧 画面>

一括登録 計算

稼働条件詳細画面へ

画面情報  
画面名 省エネ計算一覧 画面

エネルギー使用量一覧

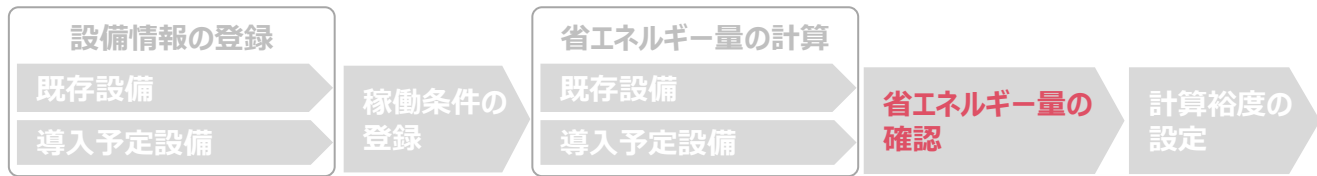
「○」が消えていることを確認できれば再計算完了

No.	要計算	既存/ 導入予定	種別	製品名 型番	台数	エネルギー使用量 (原油換算量)					計
						電気	ガス	油	熱	その他	
1		導入予定	その他LED照明器具	LEDO○lightセット NEW-323NK	100	3.948 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	3.948 kl
2		既存	直管蛍光灯ランプ	OLDO○lightセット OLD-550NK	100	9.372 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	0.000 kl	9.372 kl

※上記画面は、高効率照明の例です。



# 省エネルギー量の確認



## ■ 登録情報の確認

「申請書詳細 画面」の「既存設備一覧」「導入設備一覧」で、既存設備・導入予定設備の登録漏れが無いかを確認してください。

### <申請書詳細 画面>

導入予定設備一覧							
No.	詳細	設備区分	種別	製造メーカー	製品名	型番	台数
1	<a href="#">[詳細]</a>	高効率照明	その他LED照明器具	〇〇株式会社	LEDOlightセット	NEW-323NK	100

既存設備一覧							
No.	詳細	設備区分	種別	製造メーカー	製品名	型番	台数
1	<a href="#">[詳細]</a>	高効率照明	直管蛍光灯	〇〇株式会社	OLDOlightセット	OLD-550NK	100

※上記画面は、高効率照明の例です。

## ■ 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量を必ず確認してください。

### <申請書詳細 画面> - <省エネルギー量計算(総括)>

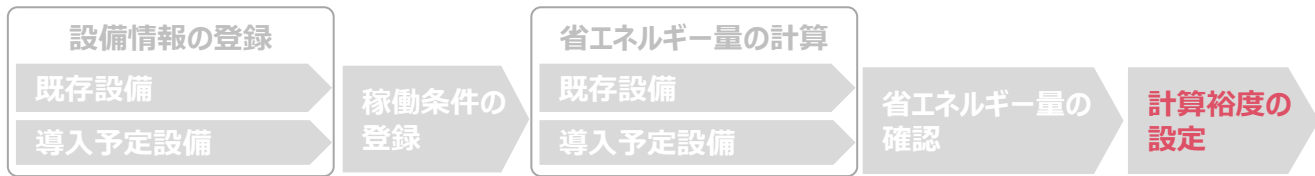
No.	詳細	設備区分	事業実施前 原油換算使用量	事業実施後 原油換算使用量	省エネルギー量(原油換算)	裕度	計画省エネルギー量 (原油換算)	
							合計	削減率
1	<a href="#">[詳細]</a>	高効率照明	6.912kl	3.696kl	3.216kl	10%	2.894kl	41.8%
2	<a href="#">[詳細]</a>	高効率空調	kl	kl	kl		0.000kl	%
3	<a href="#">[詳細]</a>	産業ヒートポンプ	kl	kl	kl		0.000kl	%
4	<a href="#">[詳細]</a>	業務用給湯器	kl	kl	kl		0.000kl	%
5	<a href="#">[詳細]</a>	高性能ボイラ	kl	kl	kl		0.000kl	%
6	<a href="#">[詳細]</a>	高効率コージェネレーション	kl	kl	kl		0.000kl	%
7	<a href="#">[詳細]</a>	低炭素工業炉	kl	kl	kl		0.000kl	%
8	<a href="#">[詳細]</a>	変圧器	kl	kl	kl		0.000kl	%
9	<a href="#">[詳細]</a>	冷凍冷蔵庫	kl	kl	kl		0.000kl	%
10	<a href="#">[詳細]</a>	産業用モータ	kl	kl	kl		0.000kl	%
事業全体の合計			6.912kl	3.696kl	3.216kl	-	2.894kl	41.8%

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

※ 事業全体の省エネルギー量の合計(1)が「0」またはマイナスの値となる場合は、省エネルギー量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。

# 計算裕度の設定



## ■ 計算裕度の設定

設備区分ごとの計算裕度を登録します。

### <申請書詳細 画面>



「計算裕度登録」をクリック

## ■ 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>



入力後「保存」をクリック

## ■ 裕度選択

- 2 裕度（プルダウン）  
設備区分ごとに0～20%の裕度を選択

## ■ 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。

「省エネルギー量計算(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、及び省エネルギー量計算は完了です。

# 必要添付書類

## ■ 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	独自		
1	○	○	導入予定設備の仕様（ボイラ効率）の根拠書類 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11 導入予定設備のカタログ/メーカー発行の仕様書
2	○		既存設備の平均負荷率、実稼働時間の根拠 例)運転日報等、設備の平均負荷率や稼働時間が記載された資料	添付11 導入予定設備のカタログ/メーカー発行の仕様書
3	(○) ※1		既存・導入予定設備 給水温度の根拠 例)運転日報等、温度の実測値が記載された資料 ※1 給水加温を行う場合のみ	添付11 導入予定設備のカタログ/メーカー発行の仕様書
4		○	独自計算の計算過程およ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12 省エネルギー量独自計算書
5		(○) ※2	熱量換算係数（発熱量）の根拠 例)熱量換算係数の値が確認できる、燃料供給業者により提供された資料 ※2 エネルギー種別「その他」を選んだ場合のみ	添付12 省エネルギー量独自計算書

※No.1 導入予定設備の仕様（ボイラ効率）の根拠については、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> 高性能ボイラ用計算式と使用データ

### ■ 高性能ボイラの簡易計算の計算手順と計算式

高性能ボイラの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. 既存設備の燃料使用量算出の計算

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。

	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
	定格燃料・電力消費量 [m <sup>3</sup> ,L,kWh等/年]		平均負荷率 (任意設定) [%]		実稼働時間 [h/年]		台数 [台]		既存設備 燃料・電力使用量 [m <sup>3</sup> ,L,kWh等/年]
燃烧式	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
	既存設備 燃料使用量 [m <sup>3</sup> ・L等/年]		熱量換算係数 (高位発熱量) [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/年]
電気式	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
	既存設備 電力使用量 [kWh/年]		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/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。

<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
既存設備 燃料・電力使用量 [m <sup>3</sup> ,L,kWh等/年]		熱量換算係数 (低位発熱量) [MJ/●]		既存設備 ボイラ効率 [%]		既存設備 出力熱量 [MJ/年]

※次ページに続く

# <参考> 高性能ボイラ用計算式と使用データ

## 3. 導入予定設備燃料使用量算出の計算

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。

$$\text{年間必要熱量 [MJ/年]} \times \text{能力按分比率 (任意) [%]} = \text{1台あたり必要熱量 [MJ/年]}$$

※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	$\frac{\text{1台あたり出力熱量 [MJ/年]}}{\text{導入予定設備ボイラ効率 [%]}} \div \frac{\text{熱量換算係数 (低位発熱量) [MJ/●]}}{\text{導入予定設備燃料消費量 [m,kl等/年]}}$
	$\text{導入予定設備燃料使用量 [m,kl等/年]} \times \frac{\text{熱量換算係数 (高位発熱量) [MJ/●]}}{\text{単位変更 1/1,000 [MJ} \Rightarrow \text{GJ]}} \times \frac{\text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$
電気式	$\frac{\text{1台あたり出力熱量 [MJ/年]}}{\text{導入予定設備ボイラ効率 [%]}} \div \frac{\text{熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]}}{\text{導入予定設備電力使用量 [kWh/年]}}$
	$\text{導入予定設備電力使用量 [kWh/年]} \times \frac{\text{単位変更 1/1,000 [kWh} \Rightarrow \text{MWh]}}{\text{熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]}} \times \frac{\text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$

### 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	$\frac{\text{1台あたり出力熱量 [MJ/年]} \times \text{給水加温係数} \div \text{導入予定設備ボイラ効率 [%]}}{\text{導入予定設備燃料消費量 [m,kl等/年]}} \div \frac{\text{熱量換算係数 (高位発熱量) [MJ/●]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$
	$\text{導入予定設備燃料使用量 [m,kl等/年]} \times \frac{\text{熱量換算係数 (高位発熱量) [MJ/●]}}{\text{単位変更 1/1,000 [MJ} \Rightarrow \text{GJ]}} \times \frac{\text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$
電気式	$\frac{\text{1台あたり出力熱量 [MJ/年]} \times \text{給水加温係数} \div \text{導入予定設備ボイラ効率 [%]}}{\text{導入予定設備電力使用量 [kWh/年]}} \div \frac{\text{熱量変換係数 3.6 [MJ/kWh]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$
	$\text{導入予定設備電力使用量 [kWh/年]} \times \frac{\text{単位変更 1/1,000 [kWh} \Rightarrow \text{MWh]}}{\text{熱量換算係数 9.97 [GJ/MWh]}} \times \frac{\text{原油換算係数 0.0258 [kl/GJ]}}{\text{導入予定設備原油換算使用量 [kl/年]}}$

※給水加温係数の計算

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

## 4. 省エネルギー量の計算

1.~3.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。

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

## <参考> 高性能ボイラ用計算式と使用データ

### ■ 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	使用エネルギー	熱量換算係数 (高位)	熱量換算係数 (低位)
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/m <sup>3</sup> )	45MJ/m <sup>3</sup>	40.6MJ/m <sup>3</sup>
	都市ガス (46MJ/m <sup>3</sup> )	46MJ/m <sup>3</sup>	41.5MJ/m <sup>3</sup>
	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/m <sup>3</sup>	39.2MJ/m <sup>3</sup>
	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