

省エネルギー量の計算の概要について

本資料では、令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」(以下、「本事業」という。)の、（I）工場・事業場型における省エネルギー量計算の方法について説明します。

省エネルギー量の計算の流れ



従来の省エネ補助金では、高効率な設備として登録および公表した空調や照明などの設備・機器（指定設備）は、『（Ⅲ）設備単位型』でのみ補助対象でした。

本事業では、企業の大規模設備投資を支援するため、『（I）工場・事業場型』において、**事業場全体で指定設備へ更新等する事業も対象となります。**

省エネルギー計算の方法が、『（Ⅲ）設備単位型』の申請と異なるため、申請を検討する場合は本資料および「SIIが指定する計算式を用いたSII省エネ計算フォーマット」も参考にして申請をご検討ください。

参考 指定設備一覧

[ユーティリティ設備]

- ① 高効率空調（業務・産業用エアコン等）
- ② 産業ヒートポンプ
- ③ 業務用給湯器
- ④ 高性能ボイラ
- ⑤ 高効率コージェネレーション
- ⑥ 低炭素工業炉
- ⑦ 変圧器
- ⑧ 冷凍冷蔵設備
- ⑨ 産業用モータ
- ⑩ 制御機能付きLED照明器具

[生産設備]

- ⑪ 工作機械
- ⑫ プラスチック加工機械
- ⑬ プレス機械
- ⑭ 印刷機械
- ⑮ ダイカストマシン

① 工場・事業場における年間のエネルギー使用量を把握する

<申請単位の範囲内全ての年間エネルギー使用量を集計・把握>

- 更新設備以外が使用しているエネルギーも含め、2023年4月から2024年3月まで各月の領収書等から年間エネルギー使用量を集計し、現状の事業所全体のエネルギー使用量を把握してください。
- 更新設備が電気の場合でも、事業所でガスや油を使用している場合は、すべてのエネルギーが集計対象となります。
- 原則、エネルギー供給会社からの領収書からエネルギー使用量と金額を転記してください。
- 原油換算表に記載すべきエネルギーの種類及び定義について、不明な点があれば「省エネルギー法 定期報告書・中長期計画書(特定事業者等)記入要領」を参考にしてください。

<経済産業省 省エネポータル（定期報告書の作成）>

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/factory/support-tools/index.html#teiki_support-tool

<注意点>

- 単位をよく確認のうえで、原油換算表に転記してください。（検針票の単位：kWh ⇒ 原油換算表の単位：千kWh）

【設備更新する事業所がエネルギー管理指定工場の場合】

2024年夏に提出した2023年度分の定期報告書に記載のエネルギー使用量を用いることも可とします。提出書類 添付 6「エネルギー使用実績の確認」には、該当の事業所の原油換算表を提出してください。

原油換算表に入力する

●-2-2-4 エネルギー使用量の原油換算表 (●)

※他の書類（実施計画書の省エネルギー計算等）の値と整合を取ってください。
※連携事業及び工場・事業場間一体省エネルギー事業の場合は、対象の各工場・事業場及びその合算分を合わせて提出してください。

エネルギーの種類	単位	換算係数 (GJ/単位)	2023年度（実績）			2025年度（導入後）			
			使用量 A	販売した副生エネルギーの量 B	差引後の熱量 (A-B) × 換算係数	使用量 C	販売する副生エネルギーの量 D	差引後の熱量 (C-D) × 換算係数	
			数値	数値	熱量 (GJ)	数値	数値	熱量 (GJ)	
生産量	トン		a						
原油	kl	34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
揮発油 (ガソリン)	kl	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ナフサ	kl	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	kl	36.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	kl	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
軽油	kl	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A重油	kl	38.9	5,000.0	0.0	194,500.0	4,000.0	0.0	155,600.0	
B・C重油	kl	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油アスファルト	t	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油コークス	t	34.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
液化石油ガス (LPG)	t	50.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油系炭化水素ガス	km ³	46.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
可溶性天然ガス	t	54.7	5,500.0	0.0	300,850.0	5,500.0	0.0	300,850.0	
その他可溶性天然ガス	km ³	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計 (電気) ※自家発電 (燃料・燃料費) 千 kWh		-	10,750.0	0.0	88,092.0	10,750.0	0.0	84,636.0	
うち非化石	千 kWh	-	950.0	0.0	3,420.0	950.0	0.0	3,420.0	
重み付け非化石	千 kWh	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
熱量合計	GJ	-			583,442.0			541,086.0	
うち非化石	GJ	-			3,420.0			3,420.0	
原油換算量 (10GJ=0.258kl)	kl	-	b		15,052.8	c		13,960.0	
うち非化石	kl	-	d		88.2	e		88.2	

【工場・事業場単位のエネルギーコスト】 (化石燃料のみ) **L 506,700,000 円** 【燃料評価単価】 **M 33,860 円** L / (b - d)

(注) ・導入後のエネルギー使用量は、補助事業に係わるエネルギー消費量の差異のみを織り込む。
・事業場への入出のエネルギー全てに関して記述すること。
・導入後に生産量や稼働時間等が減る見込みがある場合、導入後の生産量は過去の実績年度と同じとすることとし、同条件として省エネルギー計算すること。

【省エネルギー効果】			
省エネルギー率	E	7.3	% (b - c) / b
省エネルギー量	F	1,092.8	kl b - c
想定温室効果ガス削減量 (CO ₂ 削減量)	K	2,925.200	t CO ₂

【非化石化を図る事業の増エネ判定】			
増エネではない			

【非化石化を図る事業の省エネルギー効果】			
非化石転換した部分に相当する化石エネルギー使用量 (原油換算)	G	0.0	kl
事業実施後に増加した非化石燃料	H	0.0	kl e - d
非化石使用量	I	0.0	kl G又はH
非化石割合増加率	J	0.0	% I / b

原油換算表に入力

省エネルギー量の計算の概要について



②既存設備・導入予定設備の年間エネルギー使用量から省エネ効果を算出する

省エネルギー量の計算方法は次のパターンA、Bいずれかの方法で行ってください。

パターンA) 使用する計算式や数値を事業者が独自に設定して省エネルギー量を計算する方法

<計算過程説明書>

・独自計算の考え方(計算過程の説明)

【既存設備】

[4月] ○○kW × ○○h × ○○台 = ○○kWh

[5月] ○○kW × ○○h × ○○台 = ○○kWh

~~~~~

[2月] ○○kW × ○○h × ○○台 = ○○kWh

[3月] ○○kW × ○○h × ○○台 = ○○kWh

[合計] ○○kW × ○○h × ○○台 = ○○kWh

【導入予定設備】

[4月] □□kW × □□h × □□台 = □□ kWh

[5月] □□kW × □□h × □□台 = □□ kWh

~~~~~

[2月] □□kW × □□h × □□台 = □□ kWh

[3月] □□kW × □□h × □□台 = □□ kWh

[合計] □□kW × □□h × □□台 = □□ kWh

根拠書類の数値等を基に計算を行う

- 根拠書類**
- ・製品カタログ
 - ・仕様書
 - ・運転管理日誌
 - ・EMSログデータ 等

※計算に用いた根拠書類は必ず添付してください。

<計算過程説明書の注意事項>

- ・第三者にもわかるように独自計算の考え方を平易に示し、計算に用いる数値の根拠について記載してください。
- ・省エネルギー量の根拠、計算の前提となる数値、単位及び式等を具体的に記入してください。計算結果しか記載されていない場合は、追加で根拠書類の提出を求めることがあります。
- ・電卓で計算過程を追える内容としてください。
- ・複数設備を導入する場合は、設備ごとに省エネルギー量がわかるように記述してください。
- ・国際単位系(SI)で記載してください。特に熱量はジュール(J)を使用してください。
- ・生産量や稼働時間等を単に減らすだけの省エネルギー量を計算に入れないでください。生産量や稼働時間等が減る見込みの場合も、既存設備と導入予定後の稼働条件は同一のもので計算してください。
- ・既存設備のエネルギー使用量に、経年劣化を理由とした補正計算を加えないでください(実績値や測定値等から定量的に求める場合は除く)。
- ・単位をよく確認のうえで、原油換算表に転記してください。(計算書の単位：kWh ⇒ 原油換算表の単位：千kWh)

パターンB) SIIが指定する計算式を用いたSII省エネ計算フォーマットを使用して計算する方法

電気式パッケージエアコン SII省エネ計算フォーマット Ver.2.0

本シートは、エネルギー使用量を簡易的に計算するための申請サポートツールです。本ファイルを使用したことにより利用者に生じた損害に関しては、当団体は一切の責任を負わないものとします。

なお、本シートは「令和6年度補正予算 省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金(I)工場・事業型」のうち、指定設備を導入する場合にのみ利用できます。

※本シートは電気式パッケージエアコンから電気式パッケージエアコンに更新する場合にのみ使用できるツールです。

入力項目

■基本情報

申請番号	BAF241-00-	事業実施前エネルギー使用量(kWh)	事業実施後エネルギー使用量(kWh)	省エネルギー量(kWh)	省エネルギー量(裕度込み)(kWh)	裕度
事業者名		0.0	0.0	0.0	0.0	
事業実施場所		赤枠内の数値・単位をよく確認のうえで、原油換算表に入力してください。				

■稼働条件①

稼働条件名		4月	5月	6月
建物用途				
負荷率の設定根拠	工場や倉庫等の場合は指定負荷率を用いることはできません。			

※稼働時間とは実際に空調機が稼働している時間を指す。各月の稼働「(参考)指定負荷率・稼働時間への変換率 EHP・GHPシートの運転」

■設備一覧<既存設備>

No.	設備情報				仕様							
	メーカー	型番	設置年	台数	空調用途	インバータ制御	能力(kW)					消費電力(kW)
		冷房	暖房	冷房	暖房				4月	5月	6月	
1												
2												
⋮												

■設備一覧<導入予定設備>

No.	設備情報				仕様							
	メーカー	型番	設置年	台数	空調用途	インバータ制御	能力(kW)					消費電力(kW)
		冷房	暖房	冷房	暖房				4月	5月	6月	
1												
2												
⋮												

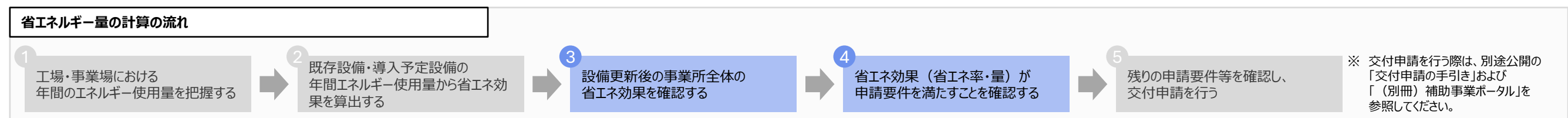
<SII省エネ計算フォーマットを使用する際の注意事項>

- ・フォーマットは「1.高効率空調」「2.産業ヒートポンプのうち、施設園芸用ヒートポンプ」「3.業務用給湯器」「5.コージェネレーション」「6.低炭素工業炉」「8.冷凍冷蔵設備のうち、コンデンシングユニット・冷凍冷蔵ユニット」を活用いただけます。
- ・SIIが指定する標準的な数値テーブルを用いて計算する為、実際のエネルギー使用量と乖離する可能性があります。SII省エネ計算フォーマットを使用して省エネルギー量計算を行うかは、事業者の判断となります。計算した既存設備のエネルギー使用量が、実態に沿ったエネルギー使用量となっているか、可能な範囲で確認してください(検針票等と比較する等)。
- ・SII省エネ計算フォーマットは、「稼働条件毎」かつ「既存設備と導入予定設備の両方」を作成する必要があります。
- ・ハイブリッド空調を導入する場合、「SII省エネ計算フォーマット」をそのまま使用して計算することはできません。
- ・SII省エネ計算フォーマットは本体の性能向上分のみ省エネ効果に考慮される計算方法になります。本体以外(室内機、冷却水ポンプ等)も省エネ分も効果に含む場合は、合理的な説明をもって事業者独自に計算してください。

<SII省エネ計算フォーマットのダウンロード>

- ・SIIホームページ内の本事業のページからダウンロードしてください。(ダウンロード用URLはこちら → [LINK](#))
- ・本事業のページで「公募情報」をクリックし、表示された画面を下方へスクロールして「申請様式一式」をクリックします。ダウンロードされたフォルダ内の「06_添付書類」をクリックし「添付8_省エネルギー量独自計算フォーマット」からダウンロードしてください。

省エネルギー量の計算の概要について



③ 設備更新後の事業所全体の省エネ効果を確認する

＜省エネルギー計算の結果を原油換算表に反映させる＞

導入前の事業所の範囲内全ての年間エネルギー使用量から計画省エネルギー量を差し引いた値を、燃料種別毎に原油換算表の事業後年度（導入後）の該当箇所に入力します。

例

電気設備

導入前のエネルギー使用量 100kWh/年

省エネ量（裕度込み）
省エネ量 裕度10%の場合

導入後のエネルギー使用量 37kWh/年

$$100 \text{ kWh/年} - (70 \text{ kWh/年} \times (1 - 0.1)) = 37 \text{ kWh/年}$$

ガス設備

導入前のエネルギー使用量 50k³/年

省エネ量（裕度込み）
省エネ量 裕度10%の場合

導入後のエネルギー使用量 23k³/年

$$50 \text{ k}^3 \text{/年} - 30 \text{ k}^3 \text{/年} \times (1 - 0.1) = 23 \text{ k}^3 \text{/年}$$

※ 該当する燃料種別毎に算出し、原油換算表に入力

※ 該当する燃料種別毎に算出し、原油換算表に入力

＜裕度を設定する場合の注意事項＞

原則、計画省エネルギー量は、上記とおり算出した省エネルギー量に対して裕度（安全率）を乗じたものとする。裕度を乗じ差し引いた値を、燃料種別毎に原油換算表の事業後年度（導入後）の該当箇所に入力します。

なお、燃料転換を行う場合は、導入後エネルギー使用量に裕度を考慮しても構いません。

※ 例えば、導入後の設備は計算上1,000kWhで稼働できる計算で、製品自体の性能誤差や測定誤差を考慮し、10%の安全率を加味するのであれば、1,100kWhとする。

※ 裕度設定の考え方については、公募要領P.35を参照してください。

導入前の事業所全体のエネルギー使用量から、省エネ量を差し引いた数値を、事業後のエネルギー使用量として原油換算表に入力

原油換算表に入力する

2025/

●-2-2-4 エネルギー使用量の原油換算表 (●)

※他の書類（実施計画書の省エネルギー計算等）の値と整合を取ってください。
※連携事業及び工場・事業場間一体省エネルギー事業の場合は、対象の各工場・事業場及びその合算分を合わせて提出してください。

		2023年度（実績）			2025年度（導入後）		
		数値	ギアの量 B	(A-D)×換算係数 熱量 (GJ)	使用量 C 数値	販売する副生エネルギーの量 D 数値	差引後の熱量 (C-D)×換算係数 熱量 (GJ)
生産量	トン	a	3,000.0				3,000.0
原油	k l	38.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
原油のうちコンデンサート (NGL)	k l	34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
揮発油 (ガソリン)	k l	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ナフサ	k l	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	k l	36.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	k l	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
軽油	k l	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A重油	k l	38.9	5,000.0	194,500.0	4,000.0	0.0	155,600.0
B・C重油	k l	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油アスファルト	t	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油コークス	t	34.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油ガス							
液化石油ガス (LPG)	t	50.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
石油系炭化水素ガス	k m ³	46.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
可燃性天然ガス	t	54.7	5,500.0	300,850.0	5,500.0	0.0	300,850.0
その他可燃性天然ガス	k m ³	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計（電気）※自家発電（燃料・電力）	kWh	-	10,750.0	0.0	88,092.0	10,000.0	84,036.0
うち非化石	kWh	-	950.0	0.0	3,420.0	950.0	3,420.0
重み付け非化石	kWh	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
熱量合計	GJ	-		583,442.0			541,086.0
うち非化石	GJ	-		3,420.0			3,420.0
原油換算量 (10GJ=0.258kl)	kl	-	b	15,052.8	c		13,960.0
うち非化石	kl	-	d	88.2	e		88.2

【工場・事業場単位のエネルギーコスト】 (化石燃料のみ) L 506,700,000 円 【燃料評価単価】 M 33,860 円 L/(b-d)

(注) ・導入後のエネルギー使用量は、補助事業に係わるエネルギー消費量の差異のみを織り込む。
・事業場への入出のエネルギー全てに関して記述すること。
・導入後に生産量や稼働時間等が減る見込みがある場合、導入後の生産量は過去の実績年度と同じとすることとし、同条件として省エネルギー計算すること。

④ 省エネ効果（省エネ率・量）が申請要件を満たすことを確認する

＜原油換算表より算出された省エネルギー効果を確認＞

工場事業場全体の更新前後のエネルギー使用量を入力した原油換算表より算出された省エネルギー効果を基に、どの事業区分・枠の省エネルギー効果の要件を満たすか確認し、申請できる事業区分・枠を確認してください。

【省エネルギー効果】

省エネルギー率	E	7.3 %	(b - c) / b
省エネルギー量	F	1,092.8 kl	b - c
想定温室効果ガス削減量 (CO ₂ 削減量)	K	2,925.200 t CO ₂	

参考 (I) 工場・事業場型の省エネルギー効果の要件

事業区分	(I) 工場事業場型		
	先進枠	一般枠	中小企業投資促進枠
省エネ率+非化石割合増加率	30%以上	10%以上	7%以上
省エネ量+非化石使用量	1,000kl以上	700kl以上	500kl以上

【省エネルギー効果】

省エネルギー率	E	7.3 %	(b - c) / b
省エネルギー量	F	1,092.8 kl	b - c
想定温室効果ガス削減量 (CO ₂ 削減量)	K	2,925.200 t CO ₂	

【非化石化を図る事業の増エネ判定】

増エネではない

【非化石化を図る事業の省エネルギー効果】

非化石転換した部分に相当する化石エネルギー使用量 (原油換算)	G	0.0 kl	e - d
事業実施後に増加した非化石燃料	H	0.0 kl	
非化石使用量	I	0.0 kl	G又はH
非化石割合増加率	J	0.0 %	I/b

省エネルギー量の計算の概要について



⑤ 残りの申請要件等を確認し、交付申請を行う

<燃料評価単価、投資回収年数、経費当たり計画省エネルギー量を算出し、申請要件を満たすことを確認する>

1. 燃料評価単価および投資回収年数は以下の式で算出し、投資回収年数の要件を満たすことを確認してください。

燃料評価単価

$$\text{燃料評価単価[円/kl]} = \frac{\text{2023年度の事業所単位のエネルギーコスト（化石燃料のみ）[円]}}{\text{同期間の事業所単位のエネルギー使用量（化石燃料のみ）[kl]}}$$

投資回収年数

$$\text{投資回収年数[年]} = \frac{\text{補助対象経費[円]}^*}{\text{計画省エネルギー量[kl/年]} \times \text{燃料評価単価[円/kl]}}$$

参考（I）工場・事業場型の投資回収年数の要件

事業区分	（I）工場事業場型		
	先進枠	一般枠	中小企業投資促進枠
投資回収年数の要件	5年以上であること	5年以上であること	3年以上であること

2. 経費当たり計画省エネルギー量は以下の式で算出し、1千万円当たり1kl以上の事業であることを確認してください。

経費当たり計画省エネルギー量

$$\text{経費当たり計画省エネルギー量[kl/年・千万]} = \frac{\text{計画省エネルギー量[kl/年]}}{\text{補助対象経費[千万円]}^*}$$

※ 補助対象経費は、補助対象設備に係る設計費、設備費、工事費となります。詳細は、公募要領「1-13.補助対象経費」を参照してください。

<補助率、補助金限度額を確認する>

補助率、補助金限度額の詳細は、公募要領「1-14.補助率及び補助金限度額」を参照してください。

参考（I）工場・事業場型の補助率、補助金限度額

事業区分		（I）工場事業場型		
		先進枠	一般枠	中小企業投資促進枠
補助率	中小企業者等	2/3以内 <small>うち、オーダーメイド型設備、指定設備は1/2以内</small>	1/2以内 <small>投資回収年数7年未満の事業1/3以内</small>	1/2以内 <small>投資回収年数7年未満の事業1/3以内</small>
	大企業・その他	1/2以内 <small>うち、オーダーメイド型設備、指定設備は1/3以内</small>	1/3以内 <small>投資回収年数7年未満の事業1/4以内</small>	対象外
上限額	単年度事業	15億円 (20億円)	15億円 (20億円)	15億円 (20億円)
	複数年度事業	30億円/事業全体 (40億円/事業全体)	20億円/事業全体 (30億円/事業全体)	20億円/事業全体 (30億円/事業全体)
	連携事業	30億円/事業全体 (40億円/事業全体)	30億円/事業全体 (40億円/事業全体)	30億円/事業全体 (40億円/事業全体)
下限額		100万円/年度	100万円/年度	100万円/年度

※（）括弧内は非化石を含む申請の場合の上限額を示す。
 ※ 複数年度事業および連携事業の年度あたりの上限額は15億円（非化石申請時は20億円）。

<導入する補助対象設備に係る費用・スケジュールを決定する>

導入する補助対象設備に係る費用・スケジュールを決定のうえ、提出が必要な書類の「事業スケジュール」を作成してください

各要件を満たすことが確認できたら交付申請を開始

※ 交付申請を行う際は、別途公開の「交付申請の手引き」および「（別冊）補助事業ポータル」を参照してください。