

一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

本算定要領は、「住宅のゼロ・エネルギー化推進事業」の応募にあたり、「住宅事業建築主の判断の基準における一次エネルギー消費量に関する算定方法（以下、事業主基準一次エネルギー消費量算定方法とする）」に準じた評価方法に基づいて、提案する住宅の一次エネルギー消費量が概ねゼロとなることを評価する計算方法を記載したものです。

※「平成25年改正の省エネルギー基準における住宅の一次エネルギー消費量に関する基準の算定方法」に準じた評価方法を使用する場合は、「一次エネルギー消費量の算定要領（平成25年省エネ基準準拠）」（資料3）を参照してください。

【注意事項】

- ①本算定要領の計算結果は、ゼロ・エネルギー住宅等として認定するものではありません。
- ②本算定要領の一次エネルギー消費量計算は、「住宅事業建築主の判断の基準（以下、事業主基準とする）」における計算に準じていますが、補助申請の簡便化等のため、一部、事業主基準の計算とは異なる方法も取り入れています。
- ③一次エネルギー消費量の計算は、事業主基準における計算に用意された『**算定用Webプログラム**』、『**算定用シート**』（以下、**算定ツール**とする）を使用します。
- ④**事業主基準の概要、算定ツールの詳細、計算に当たってのQ&A**は、次のホームページにて、ご確認いただけます。また、『**算定用Webプログラムの操作マニュアル**』も下記ホームページからダウンロードいただけますので、ご参照ください。

■一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 『住宅事業建築主の判断基準 ホームページ』
(<http://ees.ibec.or.jp/>)

■一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 『住宅事業建築主の判断基準 資料ダウンロード』
※算定用シート、算定用プログラムの操作マニュアル等がダウンロードいただけます。
(<http://ees.ibec.or.jp/documents/index.php>)

- ⑤応募にあたっては、一次エネルギー消費量計算の過程で使用した**事業主基準用の算定ツールの計算結果も添付していただきます。**

※算定用Webプログラムは計算結果をPDFファイルで出力・印刷できます。この計算結果は応募時に添付資料としてそのまま活用できますので、一次エネルギー消費量の計算にあたっては、Webプログラムのご利用をお勧めします。

1. 評価の概要

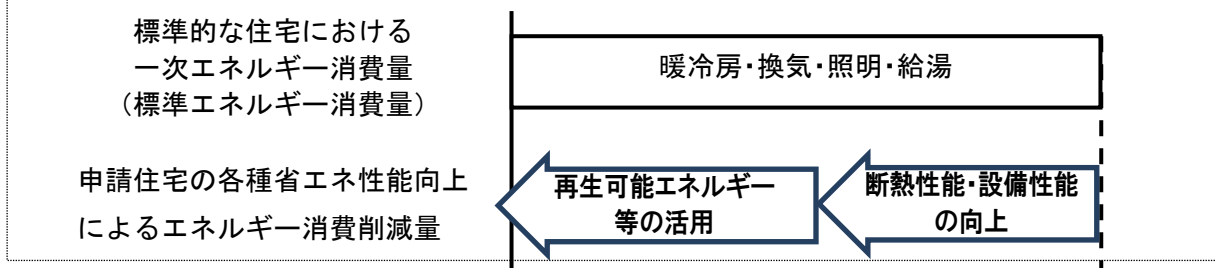
- ① 本事業では、事業主基準と同様に、『暖冷房設備』『換気設備』『照明設備』『給湯設備』に係る一次エネルギー消費量^{※1}を対象として評価します。
- ② 『標準的な住宅における一次エネルギー消費量^{※2}（以下、標準エネルギー消費量とする）』に対して、提案する住宅の断熱性能や各設備の省エネ性能の向上、再生可能エネルギー（太陽光発電、太陽熱温水器等）やコージェネレーション等の活用による『一次エネルギー消費削減量^{※3}（以下、エネルギー消費削減量とする）』の合計が上回ることで、一次エネルギー消費量がゼロとなると評価します。

※1 テレビや冷蔵庫、洗濯機等のいわゆる家電機器や調理機器のエネルギー消費量は評価の対象外とします。

また、昇降機設備は省エネ法では建築設備に含まれますが、住宅にはほとんど設置されないことから評価の対象外とします。

※2 標準エネルギー消費量は、事業主基準において、提案する住宅の地域区分、暖冷房方式等によって規定される「基準一次エネルギー消費量」を換算（基準一次エネルギー消費量÷0.9）して求めます。

※3 太陽光発電^注やコージェネレーションのエネルギー消費削減量は総量で評価します。
注)再生可能エネルギーの固定買取制度において全量買取を選択する太陽光発電設備は、その発電量の全てを本事業の一次エネルギー消費量の評価に含めることはできません。



<参考 住宅事業建築主の判断の基準とは>

2008年5月の省エネルギー法改正において、住宅事業建築主が新築し販売する一戸建ての住宅（いわゆる建売分譲住宅）について、省エネルギー性能の向上を促す措置を導入し、その基準として「住宅事業建築主の判断の基準」が定められました。

事業主基準では、従来の住宅の省エネ基準における断熱性能に加えて、空調設備、給湯設備等の建築設備の効率性を総合的に評価するために、住宅で消費される一次エネルギー消費量を指標として基準が定められています。

2. 一次エネルギー消費量計算の流れ

（1）対象とする省エネ手法

本事業の一次エネルギー消費量計算では、次の省エネ手法を対象とします。一部、事業主基準の計算には含まれない手法も取り上げておりますので、各手法の計算方法をよくご確認ください。

【本事業で計算の対象とする省エネ手法】

項目		対象とする省エネ手法
基本仕様	躯体の性能向上	①断熱性能 (断熱区分(才)を超える性能の場合も評価：別表1参照)
	設備の性能向上	②暖冷房設備／③換気設備／④照明設備／⑤給湯設備
再生可能エネルギー活用設備等		⑥太陽光発電設備（ <u>全量買取のもの</u> を除く） ⑦太陽熱温水器 ⑧空気集熱式太陽熱利用システム
コージェネレーション		⑨燃料電池、ガスエンジンコージェネレーション

注) 上記以外の省エネ手法は計算方法を定めておりません。

他の省エネ手法を提案する場合には、別途、省エネ効果の計算結果を添えて提出してください。審査委員会で個別に内容を審査いたします。

【別表1】事業主基準における断熱区分別の熱損失係数

(Q値、単位：W/m²・K)

<木造・鉄骨造>

地域区分	I a	I b	II	III	IV a	IV b	V	VI
断熱区分(ウ)	1.4 を超え 1.6 以下		1.6 を超え 1.9 以下	2.1 を超え 2.4 以下	2.1 を超え 2.7 以下			3.7 以下
断熱区分(才)	1.4 以下			1.9 以下				3.7 以下 (注1)

<鉄筋コンクリート造>

地域区分	I a	I b	II	III	IV a	IV b	V	VI
断熱区分(ア)	1.6 を超え 1.8 以下		1.9 を超え 2.7 以下	2.4 を超え 3.3 以下	2.7 を超え 4.6 以下			8.1 以下
断熱区分(ウ)	1.6 以下		1.9 以下	2.4 以下	2.7 以下			3.7 以下

注1) 所定の日射遮蔽措置を施すこと

注2) 本事業では、事業の要件として、住宅の省エネ基準に適合すること（Q値の場合は上記断熱区分(ウ)に相当）を求めています。

注3) 事業主基準の算定ツールでは、断熱区分(才)を上回る断熱性能については計算できませんが、本事業の応募にあたっては、後述する方法で、断熱区分(才)を上回る断熱性能によるエネルギー消費量も計算するものとします。

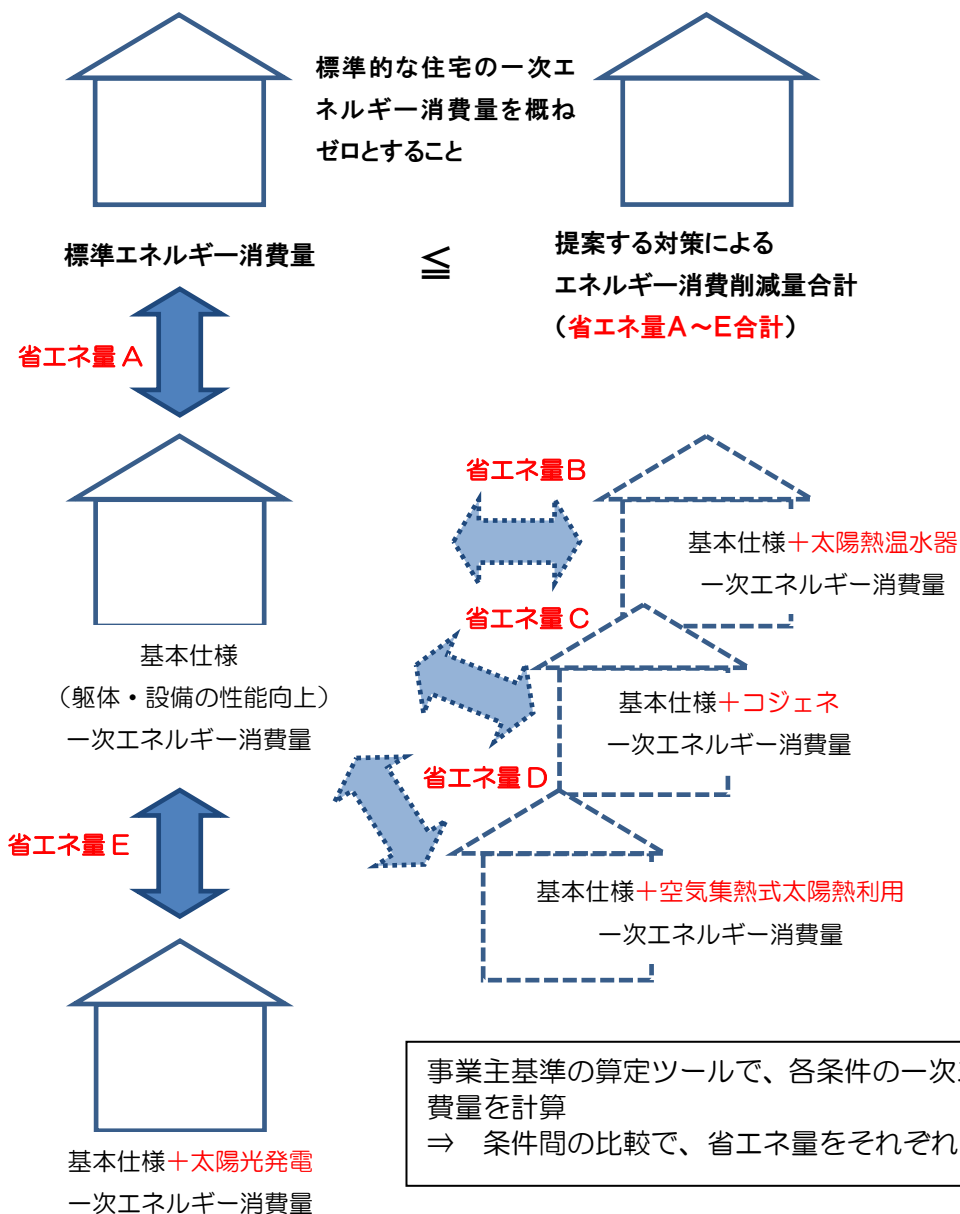
注4) 鉄筋コンクリート造では、断熱区分(工)(才)の規定はありません。そのため、鉄筋コンクリート造の場合、本算定要領の断熱区分による補正を行う上で、断熱区分(ウ)は断熱区分(ア)として、断熱区分(才)は断熱区分(ウ)として読み替えてください。

（２）一次エネルギー消費量計算の基本的な考え方

事業主基準の算定ツールを使用した計算結果に基づいて、「標準エネルギー消費量」や提案する住宅で実施する各種手法による「エネルギー消費削減量」を計算します。

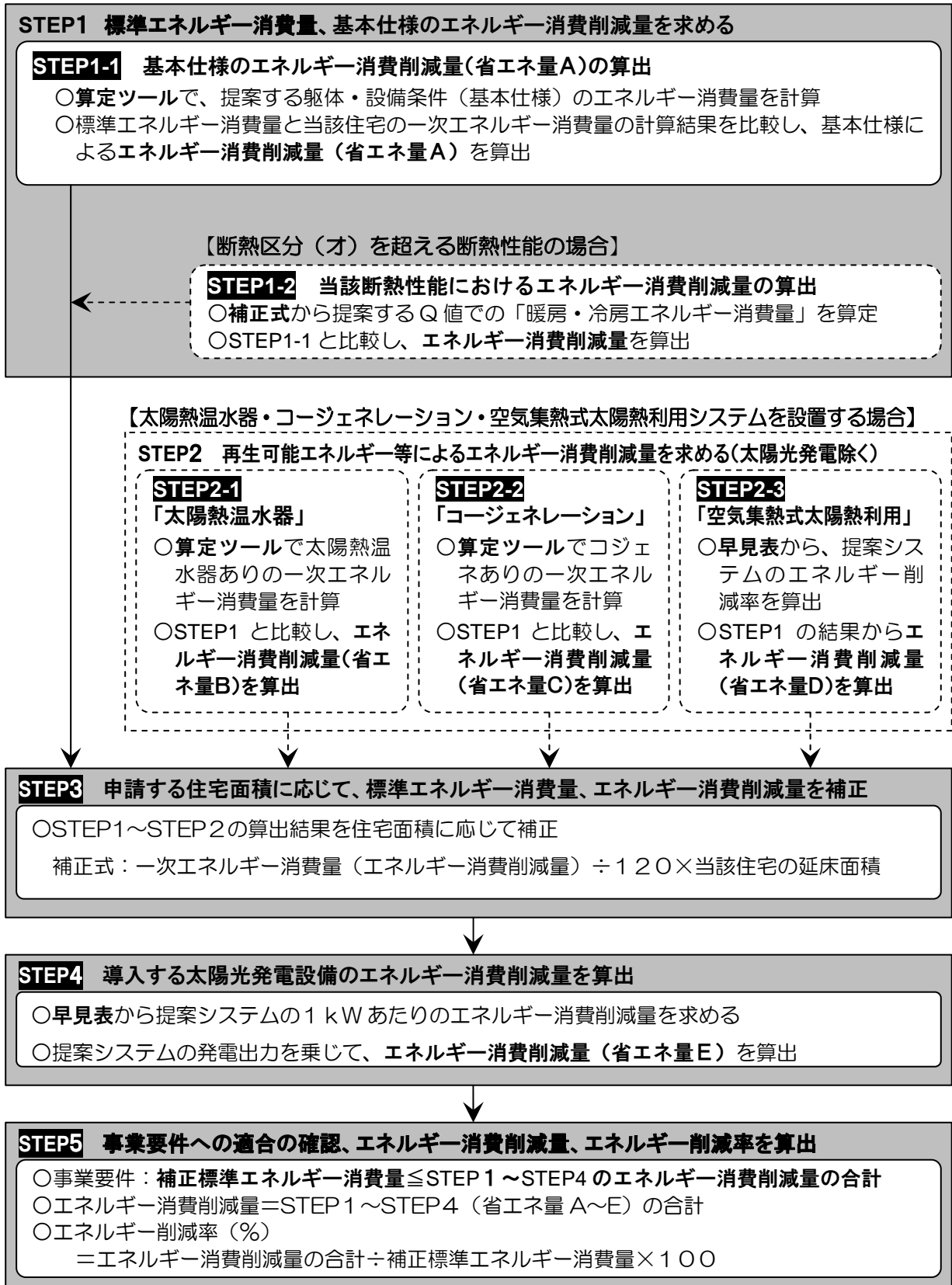
- ①地域区分・暖冷房方式等に基づいて、事業主基準で規定される「基準一次エネルギー消費量」を標準エネルギー消費量に換算
 ⇒ **標準エネルギー消費量 = 基準一次エネルギー消費量 ÷ 0.9**
- ②基本仕様（躯体・設備の性能向上を考慮）の条件で算定ツールによる計算を行い、標準エネルギー消費量との比較から、**基本仕様のエネルギー消費削減量（省エネ量A）**を算出
- ③再生可能エネルギー活用設備、コージェネレーション設備は、基本仕様の条件下で、当該システムがある場合とない場合を比較し、**エネルギー消費削減量（省エネ量B～E）**を算出
- ④上記①、②の計算結果から、**エネルギー消費削減量の合計が、標準エネルギー消費量を上回る**ことで、標準的な住宅のエネルギー消費量を概ねゼロとするものと評価されます。

＜一次エネルギー消費量計算の考え方＞



（3）一次エネルギー消費量計算の流れ

一次エネルギー消費量計算の流れは次のとおりです。提案する住宅で採用する省エネ手法に応じた計算方法をSTEP1～5に分けて、次の『3. STEP別の計算方法』で解説しています。該当する省エネ手法の項目を参照して、計算してください。



3. STEP別の計算方法

【提案申請書の作成にあたって】

- 事業主基準における計算は『算定用 Web プログラム』の使用をお勧めします。
- 提案申請書の Excel ファイルは、各STEPの計算に対応した計算シートに分かれています。それぞれの計算シートは、算定用 Web プログラムにおける計算結果と同様のフォーマットで入力欄を設けています。
- 各STEPにおける算定ツールの計算結果を提案書の所定欄にそのまま転記することで計算に利用でき、簡便に提案申請書の一次エネルギー消費量の計算書を作成いただけます。

基本仕様における計算の例(STEP1-1)

Webプログラムの計算結果を、提案申請書の計算シートの該当欄に転記して、標準エネルギー消費量、基本仕様によるエネルギー消費削減量を計算します。

<事業主基準Webプログラムの計算結果（PDF出力）>

1. 当該住宅(タイプ)の一次エネルギー消費量等

(1) 特定住宅(住宅タイプ)の名称 (名称未設定の住宅)	基準一次エネルギー消費量の欄に転記		
(2) 地域区分	IVb		
(3) 当該特定住宅(住宅タイプ)の戸数(当該地域区分における戸数を記入)			戸
(4) 当該特定住宅(住宅タイプ)の基準一次エネルギー消費量(1戸当り) …①	49		GJ/戸・年
(5) 当該特定住宅(住宅タイプ)の一次エネルギー消費量(1戸当り)			
(5-1) コージェネレーションシステムを設置しない場合	A 暖房設備エネルギー消費量	15.2	GJ/戸・年
	B 冷房設備エネルギー消費量	5.6	
	C 換気設備エネルギー消費量	2.7	
	D 給湯設備エネルギー消費量	16.1	
	E 照明設備エネルギー消費量	8.2	
	消費量小計(A+B+C+D+E) …②	47.8	
F 太陽光発電設備(評価分)	2.9		
	44.9		
		****	GJ/戸・年
(6) 当該特定住宅(住宅タイプ)の基準達成率 ①/(③あるいは④)×100	100		%

当該住宅の一次エネルギー消費量の欄に転記

<提案申請書の計算シート>

(Excel ファイル)

項目	計算値	記号
(1) 基準一次エネルギー消費量	GJ/年	E _{SS}
(2) 当該住宅の一次エネルギー消費量		
(2-1) コージェネレーションシステムを設置しない場合	暖房設備	GJ/年 E _H
	冷房設備	GJ/年 E _C
	換気設備	GJ/年 E _V
	給湯設備	GJ/年 E _{HW}
	照明設備	GJ/年 E _L
	消費量小計	GJ/年 E _{TOTAL}
太陽光発電の発電量(評価分)	GJ/年	—
(2-2) コージェネレーションシステムを設置する場合	GJ/年	E _{CGS}

STEP1 標準エネルギー消費量、基本仕様のエネルギー消費削減量を求める

STEP1-1 基本仕様のエネルギー消費削減量（省エネ量 A）の算出

①算定ツールによって、提案する住宅の「地域区分」「断熱性能」「暖冷房方式と性能」「換気方式と性能」「照明方式と性能」「給湯方式と性能」に応じた基準一次エネルギー消費量、当該住宅の一次エネルギー消費量を計算します。

⇒ Web プログラムの場合、計算結果をPDFファイルとして保存してください。
（計算結果を印刷して、提案申請書に添付していただきます）

【計算上の注意事項】

- ※1 提案する断熱性能(Q値)が算定ツールの断熱区分(オ)を超える場合、断熱区分(オ)として計算して下さい。(実際のQ値での暖冷房エネルギー消費量は STEP1-2 で計算します)
- ※2 算定ツールで断熱性能の計算で熱損失係数(Q値)を使用する場合において、Q値の計算に熱交換型換気の効果を見込む場合は、換気設備を「熱交換なし」の記載のあるものから選択して下さい。
- ※3 太陽熱温水器、コージェネレーション設備、太陽光発電設備を導入する場合、STEP1-1 ではそれぞれの設備が「設置なし」として計算して下さい。
 （各設備を設置したエネルギー消費量は STEP2-1～STEP2-2、STEP4 で計算します）
- ※4 コージェネレーション設備を導入する場合、STEP1-1 では、給湯設備を該当するコージェネレーションタイプのバックアップボイラ(下表)と同じもので計算して下さい。

コージェネタイプ	燃料電池			ガスエンジン
	Type1	Type2	Type4	
バックアップボイラ	ガス給湯器(潜熱回収型)	ガス給湯器(従来型)	ガス給湯器(潜熱回収型)	ガス給湯器(従来型)

②上記①の計算結果から、下式に基づいて「標準エネルギー消費量」「基本仕様によるエネルギー消費削減量（省エネ量 A）」を計算します。

■標準エネルギー消費量(E_{ST})

$$= \text{算定ツールにおける当該住宅の基準一次エネルギー消費量} \div 0.9$$

■当該住宅の一次エネルギー消費量(E_{TOTAL})

$$= \text{算定ツールにおける当該住宅の一次エネルギー消費量}$$

$$= \text{暖房設備エネルギー消費量} (E_H) + \text{冷房設備エネルギー消費量} (E_C)$$

$$+ \text{換気設備エネルギー消費量} (E_V) + \text{照明設備エネルギー消費量} (E_L)$$

$$+ \text{給湯設備エネルギー消費量} (E_{HW})$$

■基本仕様によるエネルギー消費削減量(省エネ量 A: S_A)

$$= \text{標準エネルギー消費量} (E_{ST}) - \text{当該住宅の一次エネルギー消費量} (E_{TOTAL})$$

STEP1-2 断熱区分（オ）を超える断熱性能の場合の評価（該当する場合のみ）

「断熱区分（オ）」を超えた断熱性能（区分（オ）のQ値未満）の住宅を提案する場合、**STEP1-1**で計算した断熱区分（オ）での結果と、断熱等級4に相当する断熱区分（ウ）の計算結果から、下記の方法で提案するQ値に相当する暖房、冷房エネルギー消費量を計算します。

①提案住宅の地域区分に応じた断熱区分（ウ）、（オ）のQ値を下記の早見表から求めます。（木造・鉄骨造の場合）

地域区分	I a	I b	II	III	IV a	IV b	V	VI
断熱区分(ウ)	1.6	1.6	1.9	2.4	2.7	2.7	2.7	3.7
断熱区分(オ)	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9	1.9	1.9	3.7

注) 鉄筋コンクリート造の場合は、p.3 に記載のとおり断熱区分を読み替え、断熱区分（ア）と断熱区分（ウ）の値を利用します。

②**STEP1-1**と同一の地域・構造・設備仕様の条件として、断熱性能の区分を「等級4相当：断熱区分（ウ）」にした場合の当該住宅の暖房・冷房エネルギー消費量事業主基準の算定ツールで計算します。

※断熱区分以外は、STEP1-1と同じ条件で計算してください。

③下式から、提案するQ値に相当する暖房・冷房エネルギー消費量を求めます。

- 当該地域における断熱区分（オ）のQ値 : Q1
- // 断熱区分（ウ）のQ値 : Q2
- 提案する住宅のQ値 : Q
- STEP1-1の計算結果による暖房エネルギー消費量（E_H） : H1
- // 冷房エネルギー消費量（E_C） : C1
- 等級4相当の暖房エネルギー消費量（②の計算結果） : H2
- // 冷房エネルギー消費量（②の計算結果） : C2
- 提案するQ値における暖房エネルギー消費量(E_{HQ})
= {(H2-H1)÷(Q2-Q1)×(Q-Q1)} + H1
- 提案するQ値における冷房エネルギー消費量（E_{CQ}）
= {(C2-C1)÷(Q2-Q1)×(Q-Q1)} + C1

④**STEP1-1**で求めた他用途のエネルギー消費量を加算して、当該住宅の一次エネルギー消費量、基本仕様によるエネルギー消費削減量を計算します。

- 基本仕様によるエネルギー消費削減量(省エネ量A:S_A)
= 標準エネルギー消費量（E_{ST}） - 当該住宅の一次エネルギー消費量（E_{TOTAL}）
= 標準エネルギー消費量（E_{ST}） - (E_{HQ}+E_{CQ}+E_V+E_L+E_{HW})

※当該住宅の一次エネルギー消費量 = E_{HQ}+E_{CQ}+E_V+E_L+E_{HW}

※E_{ST}、E_V、E_L、E_{HW}は、**STEP1-1**での計算結果

※E_{HQ}の計算結果がマイナスになる場合は、E_{HQ}の値を「0」としてE_{TOTAL}を計算してください。

STEP2 再生可能エネルギー等(太陽光発電を除く)によるエネルギー消費削減量を求める (該当する場合のみ)

※太陽熱温水器、コージェネレーション、空気集熱式太陽熱利用システムを導入する場合の一次エネルギー消費量の計算方法です。上記を導入しない場合は、**STEP3**へ進んでください。

※『太陽熱温水器とコージェネレーションを併用する場合』、『太陽熱温水器またはコージェネレーションと空気集熱式太陽熱利用システム（暖房・給湯対象）を併用する場合』の計算はできません。（いずれか一つのシステムとして計算してください。）

STEP2-1 太陽熱温水器の設置によるエネルギー消費削減量（省エネ量B）の算出

STEP1-1で計算した太陽熱温水器「設置なし」の計算結果と、太陽熱温水器「設置あり」の計算結果から、太陽熱温水器によるエネルギー消費削減量を計算します。

①**STEP1-1**と同一の地域・構造・断熱性能・設備仕様の条件において、太陽熱温水器を「設置あり」にした場合の当該住宅の一次エネルギー消費量を、事業主基準の算定ツールで計算します。

※「太陽熱温水器」以外は、**STEP1-1**と同じ条件で計算してください。

②**STEP1-1**（または**STEP1-2**）の計算結果との比較から、下式で太陽熱温水器によるエネルギー消費削減量を求めます。

■太陽熱温水器によるエネルギー消費削減量(省エネ量B: S_B)

＝当該住宅の一次エネルギー消費量（太陽熱温水器なし： E_{TOTAL} ）

－ 当該住宅の一次エネルギー消費量（太陽熱温水器あり： E_{SOLAR} ）

※ E_{TOTAL} は、**STEP1-1**または**STEP1-2**の計算結果

※ E_{SOLAR} は、上記①の計算結果

参考 2-1 提案申請書への記入

○太陽熱温水器ありの計算結果を該当する計算シートの「当該住宅の一次エネルギー消費量欄」に記入してください。

※算定ツールの計算結果のうち、基準一次エネルギー消費量が**STEP1-1**の計算結果と一致することを確認してください。

（同一条件で計算する場合は、基準一次エネルギー消費量は一致します）

※**STEP1-2**で計算を行った場合は、断熱区分（才）として算出した E_{TOTAL} を転記してください。

STEP2-2 コージェネレーション設置によるエネルギー消費削減量（省エネ量C）の算出

事業主基準の算定ツールにおいて、コージェネレーションの一次エネルギー消費削減量は、家電相当分を除いて評価されます（太陽光発電設備と併用する場合、コージェネレーションの発電量に応じて太陽光発電の売電量が増加することから、この売電量の増加分も一次エネルギー消費削減量から除いて評価されます）。

本事業の計算では、コージェネレーションにおける一次エネルギー消費削減量は全量を省エネ量として評価するため、下記の手順で事業主基準の算定ツールの計算結果を補正し、コージェネレーションのエネルギー消費削減量（省エネ量C）を求めます。

- ① **STEP1-1** と同一地域・構造・断熱性能・設備仕様の条件において、コージェネレーションを「設置する」とした場合の当該住宅の一次エネルギー消費量を事業主基準の算定ツールで計算します。

【注意事項】

※1 算定用 Web プログラムを使用してください。

（コージェネレーションの有無は、Web プログラムのトップページで選択します）

- ※2 コージェネレーション以外は、STEP1-1 と同様の条件として計算して下さい。
- ※3 コージェネレーションを設置する場合、STEP1-1 では必ず該当するシステムのバックアップボイラと同じ給湯設備で計算して下さい（STEP1-1 を参照）。
- ※4 太陽光発電設備は必ず「設置なし」を選択して計算して下さい。

- ②コージェネレーションによるエネルギー消費削減量の補正に使用する「**按分比率**」を、別表2から、提案する住宅の地域・暖冷房方式に該当する値を求めます。

- ③上記①で計算した「コージェネレーション設置あり」の場合の計算結果に基づいて、下式に基づいて、当該住宅の標準エネルギー消費量からの一次エネルギー消費削減量を按分係数で

補正し、コージェネレーションありの補正後の一次エネルギー消費量を求めます。
 ※基準一次エネルギー消費量が **STEP1-1** の計算結果と一致することを確認して下さい。

- 補正前コジェネありの一次エネルギー消費量 (E_{CGS}) : ①の計算結果
- 補正後コジェネありの一次エネルギー消費量(E_{CGS}')
 = 標準エネルギー消費量 E_{ST} - {(標準エネルギー消費量: E_{ST} -補正前コジェネありの一次エネルギー消費量 E_{CGS}) ÷ 按分比率}
 ※標準エネルギー消費量 E_{ST} は **STEP1-1** の計算結果

④**STEP1-1**（または **STEP1-2**）の計算結果との比較から、下式にて、コージェネレーションによるエネルギー消費削減量（省エネ量 C ）を求めます。

- コージェネレーションによるエネルギー消費削減量(省エネ量 C : S_c)
 = 当該住宅の一次エネルギー消費量 (E_{TOTAL})
 - 補正後コジェネありの一次エネルギー消費量 (E_{CGS}')

参考 2-2 提案申請書への記入

○コージェネありの計算結果を該当する計算シートの当該住宅の一次エネルギー消費量欄に転記、選択した按分比率を所定の欄に記入してください。

※算定ツールの計算結果のうち、基準一次エネルギー消費量が **STEP1-1** の計算結果と一致することを確認してください。

（同じ条件で計算した場合、基準一次エネルギー消費量は一致します）

※**STEP1-2**で計算を行った場合は、断熱区分（オ）として算出した E_{TOTAL} を転記してください。

事業主基準Webプログラムの計算結果（PDF出力）

1. 当該住宅(タイプ)の一次エネルギー消費量等			
(1) 特定住宅(住宅タイプ)の名称	(名称未設定の住宅)		
(2) 地域区分	IVb		
(3) 当該特定住宅(住宅タイプ)の戸数(当該地域区分における戸数を記入)		1	戸
(4) 当該特定住宅(住宅タイプ)の基準一次エネルギー消費量(1戸当り) …①		49	GJ/戸・年
(5) 当該特定住宅(住宅タイプ)の一次エネルギー消費量(1戸当り)			
(5-1) コージェネレーションシステムを設置しない場合	A 暖房設備エネルギー消費量	****	GJ/戸・年
	B 冷房設備エネルギー消費量	****	
	設備エネルギー消費量	****	
	設備エネルギー消費量	****	
	設備エネルギー消費量	****	
	消費量小計(A+B+C+D+E) …②	****	
F 太陽光発電設備の発電量(評価分)	****		
合計(②-F) …③	****		
(5-2) コージェネレーションシステムを設置する場合 …④		46.4	GJ/戸・年
(6) 当該特定住宅(住宅タイプ)の基準達成率 ①/(③あるいは④)×100		106	%

STEP1-1 と数値が一致することを確認

補正前コジェネありの一次エネルギー消費量の欄に転記

【別表2】地域区分・暖冷房方式別の按分比率

地域区分	区分		按分比率
	暖冷房方式に係る区分		
I a	すべての暖房方式		80.3%
I b	すべての暖房方式		78.8%
II	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		76.1%
	温水暖房、蓄熱暖房その他の全居室を連続的に暖房する方式		76.5%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		66.9%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		65.1%
III	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		76.9%
	温水暖房、蓄熱暖房その他の全居室を連続的に暖房する方式		77.0%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		66.9%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		65.1%
IV a	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		75.1%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		64.8%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		63.0%
IV b	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		74.4%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		63.3%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		61.6%
V	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		70.9%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		59.8%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		58.4%
VI	ダクト式全館空調設備その他の住宅全体を連続的に暖房する方式		70.2%
	ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房する方式		56.4%
	ルームエアコンディショナーにより主たる居室を間欠的に暖房する方式		55.2%

※II～VI地域において、暖房（VI地域は冷房）設備で「設置なし」を選択する場合については、「ルームエアコンディショナー以外の設備により主たる居室を間欠的に暖房（冷房）する方式」の按分比率を使用してください。

STEP2-3 空気集熱式太陽熱利用システム設置のエネルギー消費削減量（省エネ量D）の算出

事業主基準の算定ツールでは、空気集熱式太陽熱利用システムの効果を評価することはできませんが、本事業への応募にあたっては、採用するシステムにおける省エネ手法（太陽熱の利用用途：暖房のみまたは暖房・給湯利用、システム駆動専用の太陽光発電の採用、24時間換気との連動）に応じて、エネルギー消費削減量を評価することも可とします。

具体的には次の手順に従って、提案するシステムに応じた集熱面積あたりの一次エネルギー削減量を早見表から求め、システム駆動条件等に応じた一次エネルギー消費量を計算して、空気集熱式太陽熱利用システムによるエネルギー削減量（省エネ量D）を求めます。

＜対象システム＞

本計算では、屋根空気集熱式太陽熱利用システムとして、次の（1）集熱部、（2）搬送部、（3）蓄熱部により構成されているものを対象とします。

【構成システム】

項目	内容
(1)集熱部	ガラス等の透過体を持つ集熱部を基本とする。なお、暗色鋼板による屋根葺き材を用いた透過体のない集熱部と組み合わせても良い。ただし、透過体のない集熱部は透過体を持つ集熱部の空気の流れの上流側に設置しなければならない。
(2)搬送部	暖房時は暖気を室内に搬送、中間期・夏期は室内を経由せずに排気するための風路切り替えダンパーおよびダクトを設置すること。
(3)蓄熱部	太陽熱を暖房に利用するためには、基礎コンクリート等の熱容量を利用した蓄熱部を設けなければならない。蓄熱部は放熱ロスを最小限に抑えるよう断熱を施すこと。

＜一次エネルギー消費量の計算方法＞

①本計算では、次の4つの省エネ手法について、エネルギー削減量を計算します。まず、計算にあたり、採用する手法を整理します。

- ・手法1：太陽熱を暖房のみに利用（暖房エネルギー消費量の削減）
- ・手法2：太陽熱を暖房と給湯に利用（暖房・給湯エネルギー消費量の削減）
- ・手法3：システム駆動専用の太陽光発電の採用（システム駆動エネルギー消費量の削減）
- ・手法4：24時間換気との連動（換気エネルギー消費量の削減）

②提案するシステムの集熱面積を下式から算出します。

■集熱部面積（A）

$$= \text{透過体を持つ集熱器の有効集熱面積（A}_G\text{）} \\ + \text{（透過体のない集熱部の有効集熱面積（A}_S\text{）} \div 2\text{）}$$

③提案するシステムで採用する省エネ手法に応じて、断熱地域区分別の早見表（別表2-1-1～2-1-6）から、集熱部の方位・傾斜角に対応した値を求めます。

集熱部単位面積あたりの暖房エネルギー削減量 ^{※1}	(E_{H-R})
空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 ^{※2}	($E_{H-system}$)
集熱部単位面積あたりの給湯エネルギー削減量 ^{※3}	(E_{HW-R})
給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 ^{※2}	($E_{HW-system}$)
換気エネルギー消費量の削減率 ^{※4}	(R_V)

※1 手法1、手法2を採用する場合、暖房エネルギー削減量は、暖房方式に応じて「全館連続暖房（別表2-1-1）」「部分間欠暖房（別表2-1-2）」のいずれかから選択してください。

※2 手法2を採用しない場合は、集熱部単位面積あたりの給湯エネルギー削減量 (E_{HWR}) は0としてください。

※3 手法3を採用する場合は、空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 ($E_{H-system}$) 及び給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 ($E_{HW-system}$) は0としてください。

※4 手法4を導入する場合は、(R_V) を早見表（別表2-1-6）から求めてください。

③ **STEP1-1** または **STEP1-2** で求めた換気エネルギー消費量 (E_V) および②で求めた各値に基づいて、下式から、空気集熱式太陽熱利用システムによるエネルギー削減量（省エネ量D）を求めます。

■ 空気集熱式太陽熱利用システムによるエネルギー消費削減量（省エネ量D）

$$= \begin{aligned} & \text{集熱部単位面積あたりの暖房エネルギー削減量 } (E_{H-R}) \times \text{集熱部面積 } (A) \\ & - \text{空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 } (E_{H-system}) \\ & + \text{集熱部単位面積あたりの給湯エネルギー削減量 } (E_{HW-R}) \times \text{集熱部面積 } (A) \\ & - \text{給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 } (E_{HW-system}) \\ & + \text{換気エネルギー消費量 } (E_V) \times \text{換気エネルギー削減率 } (R_V) \end{aligned}$$

※換気エネルギー消費量 E_V は **STEP1-1** または **STEP1-2** の計算結果

【別表 2-1-1】

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギーの削減量
（住宅全体または全居室を連続的に暖房する場合）

① I a地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.152	0.166	0.176	0.184	0.189	0.192	0.194	0.194
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.229	0.250	0.265	0.276	0.284	0.289	0.292	0.292
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.283	0.308	0.327	0.341	0.350	0.356	0.360	0.361
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.313	0.341	0.362	0.377	0.388	0.394	0.398	0.399
	真南から東西へ10° 未満	0.320	0.348	0.370	0.385	0.396	0.403	0.406	0.408
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.303	0.330	0.350	0.365	0.375	0.382	0.385	0.386
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.263	0.286	0.304	0.317	0.326	0.331	0.334	0.335
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.199	0.217	0.230	0.240	0.247	0.251	0.253	0.254
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.112	0.122	0.130	0.135	0.139	0.142	0.143	0.143

② I b地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.160	0.174	0.185	0.193	0.198	0.202	0.203	0.204
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.222	0.242	0.257	0.268	0.275	0.280	0.282	0.283
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.265	0.289	0.306	0.319	0.328	0.334	0.337	0.338
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.289	0.314	0.334	0.348	0.358	0.364	0.367	0.368
	真南から東西へ10° 未満	0.293	0.319	0.339	0.353	0.363	0.369	0.373	0.374
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.278	0.303	0.321	0.335	0.344	0.350	0.353	0.355
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.244	0.265	0.282	0.294	0.302	0.307	0.310	0.311
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.190	0.207	0.220	0.229	0.236	0.240	0.242	0.243
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.117	0.128	0.136	0.141	0.145	0.148	0.149	0.150

③ II 地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.140	0.152	0.162	0.169	0.173	0.176	0.178	0.178
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.173	0.188	0.200	0.208	0.214	0.218	0.220	0.220
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.195	0.212	0.225	0.235	0.241	0.245	0.248	0.249
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.206	0.225	0.238	0.249	0.255	0.260	0.262	0.263
	真南から東西へ10° 未満	0.207	0.225	0.239	0.249	0.256	0.261	0.263	0.264
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.197	0.214	0.228	0.237	0.244	0.248	0.250	0.251
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.176	0.192	0.204	0.212	0.218	0.222	0.224	0.225
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.145	0.158	0.167	0.174	0.179	0.182	0.184	0.185
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.102	0.112	0.118	0.123	0.127	0.129	0.130	0.131

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

④Ⅲ地域

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.124	0.136	0.144	0.150	0.154	0.157	0.158	0.159
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.144	0.156	0.166	0.173	0.178	0.181	0.183	0.183
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.156	0.170	0.180	0.188	0.193	0.196	0.198	0.199
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.161	0.175	0.186	0.194	0.200	0.203	0.205	0.206
	真南から東西へ10° 未満	0.159	0.174	0.184	0.192	0.197	0.201	0.203	0.203
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.151	0.164	0.174	0.181	0.186	0.190	0.191	0.192
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.135	0.147	0.156	0.162	0.167	0.170	0.171	0.172
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.112	0.122	0.129	0.135	0.138	0.141	0.142	0.143
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.082	0.089	0.095	0.099	0.101	0.103	0.104	0.104

⑤Ⅳa地域

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.174	0.189	0.201	0.210	0.215	0.219	0.221	0.222
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.191	0.208	0.221	0.230	0.236	0.240	0.243	0.243
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.201	0.219	0.232	0.242	0.249	0.253	0.256	0.256
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.204	0.223	0.236	0.246	0.253	0.257	0.260	0.261
	真南から東西へ10° 未満	0.201	0.219	0.232	0.242	0.249	0.253	0.256	0.256
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.191	0.208	0.221	0.230	0.237	0.241	0.243	0.244
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.174	0.190	0.201	0.210	0.216	0.219	0.221	0.222
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.151	0.164	0.174	0.182	0.187	0.190	0.192	0.192
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.120	0.131	0.139	0.145	0.149	0.152	0.153	0.154

⑥Ⅳb地域

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.107	0.116	0.123	0.128	0.132	0.134	0.135	0.136
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.141	0.153	0.162	0.169	0.174	0.177	0.179	0.179
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.148	0.161	0.171	0.179	0.184	0.187	0.189	0.189
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.143	0.156	0.165	0.172	0.177	0.180	0.182	0.183
	真南から東西へ10° 未満	0.134	0.146	0.155	0.161	0.166	0.169	0.170	0.171
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.125	0.137	0.145	0.151	0.155	0.158	0.159	0.160
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.118	0.128	0.136	0.142	0.146	0.148	0.150	0.150
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.108	0.117	0.124	0.130	0.133	0.136	0.137	0.137
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.086	0.094	0.100	0.104	0.107	0.109	0.110	0.110

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

⑦ V 地域

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

住宅全体または居室を連続的に暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.119	0.130	0.138	0.144	0.148	0.150	0.151	0.152
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.142	0.155	0.164	0.171	0.176	0.179	0.181	0.181
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.142	0.154	0.164	0.171	0.175	0.178	0.180	0.181
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.132	0.144	0.153	0.159	0.164	0.167	0.168	0.169
	真南から東西へ10° 未満	0.124	0.134	0.143	0.149	0.153	0.156	0.157	0.158
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.119	0.130	0.138	0.144	0.148	0.150	0.152	0.152
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.118	0.129	0.137	0.143	0.147	0.149	0.150	0.151
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.114	0.124	0.131	0.137	0.141	0.143	0.145	0.145
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.093	0.101	0.108	0.112	0.115	0.117	0.118	0.119

【別表 2-1-2】

集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギーの削減量

（各居室を間欠して暖房する方式の場合）

①Ⅱ地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

各居室を間欠して暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.099	0.107	0.114	0.119	0.122	0.124	0.125	0.126
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.122	0.133	0.141	0.147	0.151	0.154	0.155	0.155
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.138	0.150	0.159	0.166	0.170	0.173	0.175	0.175
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.146	0.158	0.168	0.175	0.180	0.183	0.185	0.186
	真南から東西へ10° 未満	0.146	0.159	0.169	0.176	0.181	0.184	0.186	0.186
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.139	0.151	0.161	0.167	0.172	0.175	0.177	0.177
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.124	0.135	0.144	0.150	0.154	0.157	0.158	0.159
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.102	0.111	0.118	0.123	0.126	0.129	0.130	0.130
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.072	0.079	0.084	0.087	0.090	0.091	0.092	0.092

②Ⅲ地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

各居室を間欠して暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.094	0.102	0.108	0.113	0.116	0.118	0.119	0.120
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.108	0.118	0.125	0.130	0.134	0.136	0.138	0.138
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.117	0.128	0.136	0.141	0.145	0.148	0.149	0.150
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.121	0.132	0.140	0.146	0.150	0.153	0.154	0.155
	真南から東西へ10° 未満	0.120	0.131	0.139	0.145	0.149	0.151	0.153	0.153
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.113	0.123	0.131	0.137	0.140	0.143	0.144	0.145
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.101	0.110	0.117	0.122	0.126	0.128	0.129	0.129
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.084	0.092	0.097	0.101	0.104	0.106	0.107	0.107
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.062	0.067	0.071	0.074	0.076	0.078	0.078	0.079

③Ⅳa地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・㎡]

各居室を間欠して暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.112	0.122	0.129	0.135	0.139	0.141	0.142	0.143
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.123	0.134	0.142	0.148	0.152	0.155	0.156	0.157
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.129	0.141	0.150	0.156	0.160	0.163	0.164	0.165
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.132	0.143	0.152	0.159	0.163	0.166	0.167	0.168
	真南から東西へ10° 未満	0.129	0.141	0.150	0.156	0.160	0.163	0.165	0.165
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.123	0.134	0.142	0.148	0.152	0.155	0.156	0.157
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.112	0.122	0.130	0.135	0.139	0.141	0.143	0.143
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.097	0.106	0.112	0.117	0.120	0.122	0.123	0.124
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.077	0.084	0.090	0.093	0.096	0.098	0.098	0.099

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

④IVb地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

各居室を間欠して暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.072	0.078	0.083	0.087	0.089	0.091	0.091	0.092
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.095	0.103	0.110	0.114	0.117	0.119	0.121	0.121
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.100	0.109	0.116	0.121	0.124	0.126	0.127	0.128
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.097	0.105	0.112	0.116	0.120	0.122	0.123	0.123
	真南から東西へ10° 未満	0.090	0.098	0.104	0.109	0.112	0.114	0.115	0.115
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.085	0.092	0.098	0.102	0.105	0.107	0.108	0.108
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.080	0.087	0.092	0.096	0.098	0.100	0.101	0.101
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.073	0.079	0.084	0.087	0.090	0.091	0.092	0.093
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.058	0.063	0.067	0.070	0.072	0.073	0.074	0.074

⑤V地域 集熱部の単位面積あたりの暖房一次エネルギー削減量[GJ/年・m²]

各居室を間欠して暖房する場合		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.074	0.081	0.086	0.089	0.092	0.093	0.094	0.094
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.088	0.096	0.102	0.106	0.109	0.111	0.112	0.113
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.088	0.096	0.102	0.106	0.109	0.111	0.112	0.112
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.082	0.090	0.095	0.099	0.102	0.104	0.105	0.105
	真南から東西へ10° 未満	0.077	0.084	0.089	0.093	0.095	0.097	0.098	0.098
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.074	0.081	0.086	0.089	0.092	0.093	0.094	0.095
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.074	0.080	0.085	0.089	0.091	0.093	0.094	0.094
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.071	0.077	0.082	0.085	0.088	0.089	0.090	0.090
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.058	0.063	0.067	0.070	0.072	0.073	0.074	0.074

【別表 2-1-3】 空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量

空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量は、以下とする。ただし、空気搬送動力用に本システム専用の太陽光発電設備を採用する場合、当該エネルギーは0とする。

① I a地域 空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.150	1.150	1.148	1.144	1.139	1.133	1.126	1.120
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.228	1.227	1.225	1.221	1.215	1.209	1.202	1.195
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.284	1.284	1.282	1.277	1.272	1.265	1.258	1.250
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.320	1.320	1.317	1.313	1.307	1.300	1.293	1.285
	真南から東西へ10° 未満	1.335	1.335	1.332	1.328	1.322	1.315	1.307	1.300
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.329	1.329	1.326	1.322	1.316	1.309	1.302	1.294
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.302	1.302	1.299	1.295	1.289	1.283	1.275	1.268
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.254	1.254	1.252	1.248	1.242	1.236	1.228	1.221
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.186	1.186	1.183	1.179	1.174	1.168	1.161	1.154

② I b地域 空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.184	1.184	1.182	1.178	1.173	1.167	1.160	1.153
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.241	1.241	1.239	1.234	1.229	1.222	1.215	1.208
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.281	1.281	1.279	1.274	1.269	1.262	1.255	1.247
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.305	1.305	1.302	1.298	1.292	1.285	1.278	1.271
	真南から東西へ10° 未満	1.312	1.312	1.310	1.305	1.299	1.293	1.285	1.278
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.303	1.303	1.301	1.296	1.290	1.284	1.276	1.269
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.278	1.278	1.275	1.271	1.265	1.258	1.251	1.244
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.236	1.236	1.233	1.229	1.223	1.217	1.210	1.203
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.177	1.177	1.175	1.171	1.166	1.160	1.153	1.146

③ II 地域 空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.248	1.248	1.246	1.242	1.236	1.230	1.223	1.215
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.305	1.305	1.302	1.298	1.292	1.285	1.278	1.270
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.345	1.345	1.343	1.338	1.332	1.325	1.318	1.310
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.370	1.370	1.368	1.363	1.357	1.350	1.342	1.334
	真南から東西へ10° 未満	1.380	1.380	1.377	1.372	1.366	1.359	1.351	1.343
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.374	1.373	1.371	1.366	1.360	1.353	1.345	1.337
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.352	1.351	1.349	1.344	1.338	1.331	1.324	1.316
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.314	1.314	1.311	1.307	1.301	1.294	1.287	1.279
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.261	1.261	1.258	1.254	1.248	1.242	1.235	1.227

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

④Ⅲ地域

空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.511	1.510	1.507	1.502	1.496	1.488	1.479	1.471
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.543	1.542	1.539	1.534	1.527	1.519	1.511	1.502
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.586	1.586	1.583	1.577	1.570	1.562	1.553	1.544
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.620	1.620	1.617	1.611	1.604	1.596	1.587	1.577
	真南から東西へ10° 未満	1.633	1.633	1.630	1.624	1.617	1.609	1.600	1.590
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.621	1.621	1.618	1.612	1.605	1.597	1.588	1.578
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.588	1.588	1.585	1.579	1.572	1.564	1.555	1.546
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.545	1.545	1.542	1.537	1.530	1.522	1.513	1.504
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.513	1.513	1.510	1.505	1.498	1.491	1.482	1.473

⑤Ⅳa地域

空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.509	1.509	1.506	1.501	1.494	1.486	1.478	1.469
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.568	1.567	1.564	1.559	1.552	1.544	1.535	1.526
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.611	1.611	1.608	1.602	1.595	1.587	1.578	1.568
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.639	1.639	1.635	1.630	1.623	1.614	1.605	1.596
	真南から東西へ10° 未満	1.652	1.651	1.648	1.643	1.635	1.627	1.617	1.608
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.649	1.649	1.646	1.640	1.633	1.624	1.615	1.605
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.631	1.631	1.628	1.622	1.615	1.607	1.597	1.588
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.598	1.598	1.595	1.589	1.582	1.574	1.565	1.556
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.549	1.549	1.546	1.541	1.534	1.526	1.517	1.508

⑥Ⅳb地域

空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.078	1.078	1.076	1.072	1.067	1.062	1.056	1.049
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.112	1.111	1.109	1.106	1.101	1.095	1.089	1.082
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.136	1.136	1.134	1.130	1.125	1.119	1.113	1.106
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.152	1.152	1.150	1.146	1.141	1.135	1.128	1.122
	真南から東西へ10° 未満	1.159	1.159	1.156	1.152	1.147	1.141	1.135	1.128
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.156	1.156	1.154	1.150	1.145	1.139	1.132	1.126
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.145	1.145	1.143	1.139	1.134	1.128	1.121	1.115
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.125	1.124	1.122	1.118	1.113	1.108	1.101	1.095
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.095	1.095	1.093	1.089	1.084	1.079	1.073	1.066

⑦V地域

空気搬送に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.084	1.084	1.082	1.078	1.073	1.068	1.061	1.055
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.104	1.104	1.102	1.098	1.093	1.087	1.081	1.075
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.128	1.128	1.126	1.122	1.117	1.111	1.105	1.098
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.149	1.149	1.146	1.142	1.137	1.131	1.125	1.118
	真南から東西へ10° 未満	1.161	1.161	1.159	1.155	1.150	1.144	1.137	1.131
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.163	1.163	1.161	1.157	1.152	1.146	1.139	1.133
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.154	1.154	1.152	1.148	1.143	1.137	1.131	1.124
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.137	1.137	1.134	1.130	1.125	1.120	1.113	1.107
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.115	1.115	1.112	1.109	1.104	1.098	1.092	1.085

【別表 2-1-4】集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量

空気集熱式太陽熱利用システムにおいて、太陽熱を給湯に利用する場合、集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量は、以下の表のとおりとする。

① I a地域 集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.183	0.187	0.189	0.190	0.190	0.190	0.189	0.187
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.204	0.208	0.210	0.212	0.212	0.211	0.210	0.209
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.219	0.223	0.226	0.227	0.227	0.227	0.226	0.224
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.228	0.232	0.235	0.236	0.236	0.236	0.235	0.233
	真南から東西へ10° 未満	0.230	0.235	0.238	0.239	0.239	0.239	0.238	0.236
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.227	0.232	0.234	0.236	0.236	0.235	0.234	0.233
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.218	0.222	0.225	0.226	0.226	0.226	0.225	0.223
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.202	0.206	0.209	0.210	0.210	0.210	0.209	0.207
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.181	0.184	0.187	0.188	0.188	0.187	0.187	0.185

② I b地域 集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.191	0.194	0.196	0.198	0.198	0.197	0.196	0.195
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.209	0.213	0.215	0.217	0.217	0.217	0.215	0.214
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.222	0.226	0.229	0.230	0.230	0.230	0.229	0.227
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.229	0.233	0.236	0.237	0.238	0.237	0.236	0.234
	真南から東西へ10° 未満	0.230	0.235	0.238	0.239	0.239	0.239	0.238	0.236
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.226	0.231	0.233	0.235	0.235	0.234	0.233	0.232
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.216	0.221	0.223	0.224	0.225	0.224	0.223	0.222
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.201	0.205	0.207	0.208	0.209	0.208	0.207	0.206
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.180	0.183	0.185	0.186	0.187	0.186	0.185	0.184

③ II 地域 集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.197	0.200	0.203	0.204	0.204	0.204	0.203	0.201
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.221	0.226	0.228	0.230	0.230	0.229	0.228	0.227
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.239	0.244	0.247	0.248	0.248	0.248	0.247	0.245
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.250	0.254	0.257	0.259	0.259	0.259	0.257	0.256
	真南から東西へ10° 未満	0.253	0.258	0.261	0.262	0.263	0.262	0.261	0.259
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.249	0.254	0.257	0.258	0.259	0.258	0.257	0.255
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.238	0.243	0.245	0.247	0.247	0.247	0.245	0.244
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.220	0.224	0.227	0.228	0.228	0.228	0.226	0.225
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.194	0.198	0.200	0.201	0.202	0.201	0.200	0.199

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

④Ⅲ地域

集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.254	0.259	0.262	0.264	0.264	0.264	0.262	0.261
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.286	0.291	0.295	0.296	0.297	0.296	0.294	0.292
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.308	0.314	0.318	0.319	0.320	0.319	0.317	0.315
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.321	0.328	0.331	0.333	0.334	0.333	0.331	0.329
	真南から東西へ10° 未満	0.326	0.332	0.336	0.338	0.338	0.338	0.336	0.334
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.321	0.328	0.331	0.333	0.334	0.333	0.331	0.329
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.308	0.314	0.318	0.319	0.320	0.319	0.318	0.315
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.286	0.291	0.295	0.296	0.297	0.296	0.295	0.293
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.255	0.259	0.262	0.264	0.264	0.264	0.262	0.261

⑤Ⅳa地域

集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.217	0.221	0.224	0.225	0.225	0.225	0.224	0.222
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.258	0.263	0.266	0.268	0.268	0.268	0.266	0.265
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.289	0.294	0.298	0.299	0.300	0.299	0.298	0.295
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.308	0.314	0.317	0.319	0.319	0.319	0.317	0.315
	真南から東西へ10° 未満	0.316	0.322	0.325	0.327	0.328	0.327	0.325	0.323
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.312	0.318	0.322	0.324	0.324	0.323	0.322	0.320
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.298	0.303	0.307	0.309	0.309	0.308	0.307	0.305
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.272	0.277	0.281	0.282	0.283	0.282	0.281	0.279
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.235	0.240	0.243	0.244	0.244	0.244	0.243	0.241

⑥Ⅳb地域

集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.247	0.252	0.255	0.256	0.256	0.256	0.254	0.253
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.277	0.282	0.286	0.287	0.288	0.287	0.285	0.284
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.299	0.305	0.308	0.310	0.310	0.310	0.308	0.306
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.312	0.318	0.322	0.324	0.324	0.324	0.322	0.320
	真南から東西へ10° 未満	0.318	0.324	0.328	0.330	0.330	0.329	0.328	0.325
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.315	0.321	0.325	0.327	0.327	0.326	0.325	0.322
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.304	0.310	0.313	0.315	0.316	0.315	0.313	0.311
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.285	0.290	0.293	0.295	0.295	0.295	0.293	0.291
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.257	0.262	0.265	0.267	0.267	0.266	0.265	0.263

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

⑦ V 地域

集熱部の単位面積あたりの給湯一次エネルギーの削減量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.303	0.309	0.313	0.314	0.315	0.314	0.312	0.310
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.328	0.335	0.339	0.340	0.341	0.340	0.338	0.336
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.346	0.353	0.357	0.359	0.359	0.359	0.357	0.354
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.356	0.363	0.368	0.370	0.370	0.369	0.367	0.365
	真南から東西へ10° 未満	0.359	0.366	0.371	0.373	0.373	0.372	0.370	0.368
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.355	0.362	0.366	0.368	0.368	0.368	0.366	0.363
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.343	0.349	0.354	0.356	0.356	0.355	0.353	0.351
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.323	0.330	0.334	0.335	0.336	0.335	0.333	0.331
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.297	0.302	0.306	0.308	0.308	0.307	0.306	0.304

【別表 2-1-5】 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量

空気集熱式太陽熱利用システムで太陽熱を給湯に利用する場合において、不凍液の循環ポンプ等の給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量は、以下とする。ただし、給湯用採熱の搬送動力用に本システム専用の太陽光発電設備を採用する場合、当該エネルギーは 0 とする。

① I a 地域 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.795	0.796	0.796	0.794	0.792	0.789	0.786	0.782
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.815	0.817	0.817	0.815	0.813	0.810	0.806	0.803
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.849	0.850	0.850	0.848	0.846	0.843	0.839	0.835
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.879	0.880	0.880	0.878	0.876	0.873	0.869	0.865
	真南から東西へ10° 未満	0.895	0.896	0.896	0.894	0.892	0.889	0.885	0.881
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.892	0.894	0.894	0.892	0.889	0.886	0.882	0.878
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.873	0.874	0.874	0.873	0.870	0.867	0.863	0.859
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.844	0.845	0.845	0.843	0.841	0.838	0.834	0.830
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.818	0.819	0.819	0.817	0.815	0.812	0.809	0.805

② I b 地域 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.830	0.831	0.831	0.830	0.827	0.824	0.821	0.817
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.852	0.853	0.853	0.851	0.849	0.846	0.842	0.838
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.887	0.888	0.888	0.886	0.884	0.880	0.877	0.873
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.918	0.919	0.919	0.917	0.915	0.911	0.907	0.903
	真南から東西へ10° 未満	0.935	0.936	0.936	0.934	0.931	0.928	0.924	0.920
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.932	0.934	0.933	0.932	0.929	0.926	0.922	0.917
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.912	0.913	0.913	0.911	0.909	0.905	0.902	0.897
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.881	0.883	0.882	0.881	0.878	0.875	0.871	0.867
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.854	0.855	0.855	0.854	0.851	0.848	0.844	0.841

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 一次エネルギー消費量の算定要領（事業主基準準拠）

③Ⅱ地域 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.832	0.833	0.833	0.832	0.829	0.826	0.823	0.819
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.859	0.860	0.860	0.859	0.856	0.853	0.849	0.845
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.897	0.898	0.898	0.897	0.894	0.891	0.887	0.883
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	0.930	0.932	0.931	0.930	0.927	0.924	0.920	0.915
	真南から東西へ10° 未満	0.948	0.950	0.949	0.948	0.945	0.942	0.938	0.933
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	0.947	0.949	0.949	0.947	0.944	0.941	0.937	0.932
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	0.930	0.931	0.931	0.929	0.927	0.923	0.919	0.915
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	0.904	0.905	0.905	0.903	0.901	0.897	0.894	0.889
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.883	0.885	0.884	0.883	0.880	0.877	0.873	0.869

④Ⅲ地域 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.916	0.917	0.917	0.916	0.913	0.910	0.906	0.902
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.951	0.952	0.952	0.950	0.947	0.944	0.940	0.936
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.994	0.996	0.996	0.994	0.991	0.987	0.983	0.979
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.032	1.034	1.033	1.031	1.028	1.025	1.020	1.016
	真南から東西へ10° 未満	1.053	1.055	1.054	1.053	1.050	1.046	1.041	1.036
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.053	1.055	1.055	1.053	1.050	1.046	1.041	1.037
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.034	1.035	1.035	1.033	1.030	1.026	1.022	1.017
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.000	1.002	1.002	1.000	0.997	0.993	0.989	0.985
		真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.966	0.968	0.967	0.966	0.963	0.959	0.955

⑤Ⅳa地域 給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	0.885	0.886	0.886	0.884	0.882	0.878	0.875	0.871
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	0.939	0.941	0.941	0.939	0.936	0.933	0.929	0.925
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	0.994	0.996	0.995	0.994	0.991	0.987	0.983	0.978
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.037	1.039	1.038	1.037	1.034	1.030	1.025	1.021
	真南から東西へ10° 未満	1.062	1.063	1.063	1.061	1.058	1.054	1.050	1.045
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.065	1.067	1.066	1.064	1.061	1.057	1.053	1.048
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.048	1.050	1.050	1.048	1.045	1.041	1.037	1.032
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.018	1.020	1.019	1.018	1.015	1.011	1.007	1.002
		真南から東へ70° 以上、90° 未満	0.984	0.985	0.985	0.983	0.980	0.977	0.973

⑥IVb地域

給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.068	1.069	1.069	1.067	1.064	1.060	1.056	1.051
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.108	1.110	1.109	1.108	1.104	1.100	1.096	1.091
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.159	1.161	1.161	1.159	1.155	1.151	1.146	1.141
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.203	1.205	1.205	1.203	1.199	1.195	1.190	1.184
	真南から東西へ10° 未満	1.228	1.230	1.229	1.227	1.224	1.219	1.214	1.208
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.229	1.231	1.230	1.228	1.225	1.220	1.215	1.209
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.208	1.210	1.210	1.207	1.204	1.199	1.194	1.189
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.174	1.176	1.176	1.174	1.171	1.166	1.161	1.156
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.144	1.146	1.146	1.144	1.140	1.136	1.131	1.126

⑦V地域

給湯用採熱に要するシステムの一次エネルギー消費量 [GJ/年]

		傾斜角							
		3寸勾配	4寸勾配	5寸勾配	6寸勾配	7寸勾配	8寸勾配	9寸勾配	10寸勾配
		16.70°	21.80°	26.57°	30.96°	34.99°	38.66°	41.99°	45.00°
方位角	真南から西へ70° 以上、90° 未満	1.093	1.094	1.094	1.092	1.089	1.085	1.080	1.075
	真南から西へ50° 以上、70° 未満	1.134	1.136	1.136	1.134	1.130	1.126	1.121	1.116
	真南から西へ30° 以上、50° 未満	1.187	1.188	1.188	1.186	1.183	1.178	1.173	1.168
	真南から西へ10° 以上、30° 未満	1.231	1.233	1.233	1.231	1.227	1.223	1.218	1.212
	真南から東西へ10° 未満	1.257	1.259	1.258	1.256	1.253	1.248	1.243	1.237
	真南から東へ10° 以上、30° 未満	1.258	1.260	1.259	1.257	1.253	1.249	1.244	1.238
	真南から東へ30° 以上、50° 未満	1.236	1.238	1.238	1.236	1.232	1.228	1.223	1.217
	真南から東へ50° 以上、70° 未満	1.202	1.204	1.204	1.202	1.198	1.194	1.189	1.183
	真南から東へ70° 以上、90° 未満	1.171	1.173	1.173	1.171	1.167	1.163	1.158	1.153

【別表 2-1-6】換気エネルギーの削減効果について

空気集熱時は、十分な量の外気が室内に取り込まれるために、24 時間換気を停止させることができる。空気集熱の稼働・停止に連動して 24 時間換気が停止・稼働する工夫を行う場合、換気エネルギーを削減することができる。当該システムを採用する場合の換気エネルギー削減率は以下とする。

	地域						
	I a	I b	II	III	IVa	IVb	V
換気エネルギー削減率	0.24	0.24	0.26	0.30	0.31	0.33	0.33

STEP3 申請する住宅の面積に応じて、標準エネルギー消費量、各種対策によるエネルギー消費削減量(省エネ量A～D)を補正する

事業主基準の計算では、標準プラン（延床面積 120.07 m²）に基づいて、当該住宅の各種対策を施した場合の一次エネルギー消費量が計算されます。

この標準プランに基づいた計算では、一次エネルギー消費量を概ねゼロとする太陽光発電設備の容量を計算する場合、実際に建設する住宅面積によっては、過大あるいは過小となる可能性があるため、本事業の計算では、設置する太陽光発電設備の容量と一次エネルギー消費量とのバランスを調整します。具体的には、次の手順で、提案する住宅の延床面積によって標準エネルギー消費量、各種エネルギー消費削減量の補正を行います。

STEP3 住宅面積による標準エネルギー消費量、エネルギー消費削減量の補正

①STEP1-1で計算した「標準エネルギー消費量」、STEP1-1～STEP2-3で計算したエネルギー消費削減量（省エネ量A～D）について、下式で太陽光発電を除くエネルギー削減率の計算と面積補正を行います。

※1 申請住宅の延べ床面積は小数点第2位(小数点第3位を切捨)までとしてください。

<面積補正前>

■太陽光発電を除くエネルギー消費削減量（省エネ量 $S_{SUBTOTAL}$ ）

$$= \text{省エネ量A} : S_A + \text{省エネ量B} : S_B + \text{省エネ量C} : S_C + \text{省エネ量D} : S_D$$

■太陽光発電を除くエネルギー削減率（ R_0 ）

$$= \text{省エネ量} (S_{SUBTOTAL}) \div \text{標準エネルギー消費量} (E_{ST}) \times 100$$

<面積補正後>

■補正標準エネルギー消費量(E_{ST}')

$$= \text{標準エネルギー消費量} (E_{ST}) \div 120 \times \text{申請住宅の延べ床面積}$$

■太陽光発電を除く補正エネルギー消費削減量（省エネ量 $S_{SUBTOTAL}'$ ）

$$= \text{省エネ量} (S_{SUBTOTAL}) \div 120 \times \text{申請住宅の延べ床面積}$$

※ 省エネ量 A は基本仕様による削減量（STEP1-1またはSTEP1-2で算出）

②上記①の計算結果から、下式で求まる当該住宅の補正標準エネルギー消費量と同等のエネルギー消費削減量が得られる太陽光発電設備を導入することで、標準エネルギー消費量をゼロとすることになります。

■太陽光発電を除く当該住宅の補正一次エネルギー消費量

$$= \text{補正標準エネルギー消費量} (E_{ST}')$$

$$- \text{太陽光発電を除く補正エネルギー消費削減量} (\text{省エネ量 } S_{SUBTOTAL}')$$

STEP4 太陽光発電設備によるエネルギー消費削減量(省エネ量E)の算出

事業主基準の算定ツールの計算では、太陽光発電設備による一次エネルギー消費削減量が、売電分及び自家消費の家電相当分を除いた値として評価されます。

本事業の計算では、太陽光発電設備における一次エネルギー消費削減量は発電量の全量を省エネ量として評価します。そのため、次の手順で事業主基準の算定ツールの計算結果を補正、もしくは別に定める早見表から太陽光発電設備によるエネルギー消費削減量(省エネ量E)を計算します。

STEP4 太陽光発電設備のエネルギー消費削減量(省エネ量E)の算出

【事業主基準の算定ツールで計算する場合】

- ①STEP1-1と同一地域・構造・断熱性能・設備仕様の条件で、「太陽光発電」を設置ありとして、算定用 Web プログラムにおいてエネルギー消費量を計算します。
- ②上記①の計算結果における太陽光発電によるエネルギー消費削減量に対して、地域・暖冷房方式別の按分比率（別表2、STEP2-2 参照）を用いて、下式で省エネ量Eを求めます。

$$\begin{aligned} & \blacksquare \text{太陽光発電によるエネルギー消費削減量（省エネ量E：} S_E \text{）} \\ & = \text{算定ツールの太陽光発電のエネルギー消費削減量} \div 0.44 \div \text{按分比率} \end{aligned}$$

【早見表から計算する場合】

- ①地域区分別の1kWあたりのエネルギー消費削減量の早見表（別表3）から、地域区分・提案システムの方位、傾斜角に応じた値を求めます。
（詳細が未定の場合は、当該地域区分における方位真南、傾斜角30°として計算することも可とします）
- ②上記①に導入する太陽光発電の発電出力(公称最大出力)を乗じて、省エネ量Eを求めます。

$$\begin{aligned} & \blacksquare \text{太陽光発電によるエネルギー消費削減量（省エネ量E：} S_E \text{）} \\ & = \text{早見表による1kWあたりの一次エネルギー消費削減量} \times \text{発電出力} \end{aligned}$$

※1 太陽光発電設備の発電出力は、公称最大出力としてください。

【別表3】太陽光発電設備の1kWあたりのエネルギー消費削減量早見表

地域区分 I a

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	8.8	9.3	9.6	9.9	9.9	9.1	6.2
	真南から東または西へ15°以上45°未満	8.8	9.3	9.6	9.6	9.3	8.5	5.9
	真南から東または西へ45°以上75°未満	8.8	9.1	9.1	8.8	8.5	7.6	5.1
	真南から東または西へ75°以上105°未満	8.8	8.5	8.2	7.9	7.4	6.2	4.2
	真南から東または西へ105°以上135°未満	8.8	8.2	7.6	6.8	6.2	4.8	3.1
	真南から東または西へ135°以上165°未満	8.8	7.9	7.1	6.2	5.4	4.0	2.3
	真南から東・西へ165°以上真北まで	8.8	7.9	6.8	5.9	5.1	3.4	2.0

地域区分 I b

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	8.9	9.5	9.8	9.8	9.5	8.7	5.8
	真南から東または西へ15°以上45°未満	8.9	9.2	9.5	9.5	9.5	8.4	5.8
	真南から東または西へ45°以上75°未満	8.9	9.2	9.2	8.9	8.7	7.5	5.2
	真南から東または西へ75°以上105°未満	8.9	8.7	8.7	8.1	7.8	6.6	4.3
	真南から東または西へ105°以上135°未満	8.9	8.4	7.8	7.2	6.6	5.2	3.5
	真南から東または西へ135°以上165°未満	8.9	8.4	7.5	6.6	5.8	4.0	2.6
	真南から東・西へ165°以上真北まで	8.9	8.1	7.2	6.3	5.2	3.7	2.0

【別表3】太陽光発電設備の1kWあたりのエネルギー消費削減量早見表：続き

地域区分Ⅱ

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	8.7	9.1	9.4	9.4	9.4	8.4	5.6
	真南から東または西へ15°以上45°未満	8.7	9.1	9.4	9.4	9.1	8.0	5.6
	真南から東または西へ45°以上75°未満	8.7	9.1	9.1	8.7	8.4	7.3	4.9
	真南から東または西へ75°以上105°未満	8.7	8.7	8.4	8.0	7.7	6.6	4.2
	真南から東または西へ105°以上135°未満	8.7	8.4	8.0	7.3	6.6	5.2	3.5
	真南から東または西へ135°以上165°未満	8.7	8.0	7.3	6.6	5.9	4.2	2.8
	真南から東・西へ165°以上真北まで	8.7	8.0	7.3	6.3	5.6	3.8	2.1

地域区分Ⅲ

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	9.8	10.5	10.5	10.5	10.5	9.1	5.9
	真南から東または西へ15°以上45°未満	9.8	10.1	10.5	10.5	10.1	9.1	5.9
	真南から東または西へ45°以上75°未満	9.8	10.1	10.1	9.8	9.4	8.0	5.2
	真南から東または西へ75°以上105°未満	9.8	9.8	9.4	9.1	8.4	7.0	4.5
	真南から東または西へ105°以上135°未満	9.8	9.4	8.7	8.0	7.3	5.9	3.5
	真南から東または西へ135°以上165°未満	9.8	9.1	8.4	7.3	6.3	4.5	2.8
	真南から東・西へ165°以上真北まで	9.8	9.1	8.0	7.0	5.9	4.2	2.4

【別表3】太陽光発電設備の1kWあたりのエネルギー消費削減量早見表：続き

地域区分IVa

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	9.0	9.4	9.7	10.1	9.7	9.0	6.1
	真南から東または西へ15°以上45°未満	9.0	9.4	9.7	9.7	9.4	8.3	5.8
	真南から東または西へ45°以上75°未満	9.0	9.0	9.0	9.0	8.7	7.6	5.1
	真南から東または西へ75°以上105°未満	9.0	8.7	8.3	7.9	7.6	6.5	4.0
	真南から東または西へ105°以上135°未満	9.0	8.3	7.9	7.2	6.5	5.1	3.2
	真南から東または西へ135°以上165°未満	9.0	8.3	7.2	6.5	5.4	4.0	2.5
	真南から東・西へ165°以上真北まで	9.0	7.9	7.2	6.1	5.1	3.6	2.2

地域区分IVb

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	10.0	10.3	10.7	10.7	10.3	9.2	5.9
	真南から東または西へ15°以上45°未満	10.0	10.3	10.3	10.3	10.0	8.9	5.5
	真南から東または西へ45°以上75°未満	10.0	10.0	10.0	10.0	9.2	8.1	5.2
	真南から東または西へ75°以上105°未満	10.0	10.0	9.6	9.2	8.5	7.0	4.8
	真南から東または西へ105°以上135°未満	10.0	9.6	8.9	8.1	7.4	5.9	3.7
	真南から東または西へ135°以上165°未満	10.0	9.2	8.5	7.7	6.6	4.8	3.0
	真南から東・西へ165°以上真北まで	10.0	9.2	8.5	7.4	6.3	4.4	2.6

【別表3】太陽光発電設備の1kWあたりのエネルギー消費削減量早見表：続き

地域区分V

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	10.5	10.9	11.3	11.3	10.9	9.7	5.8
	真南から東または西へ15°以上45°未満	10.5	10.9	11.3	10.9	10.5	9.3	5.8
	真南から東または西へ45°以上75°未満	10.5	10.9	10.5	10.5	10.1	8.6	5.4
	真南から東または西へ75°以上105°未満	10.5	10.5	10.1	9.7	9.0	7.4	5.1
	真南から東または西へ105°以上135°未満	10.5	10.1	9.3	9.0	7.8	6.2	3.9
	真南から東または西へ135°以上165°未満	10.5	9.7	9.0	8.2	7.0	5.1	2.7
	真南から東・西へ165°以上真北まで	10.5	9.7	9.0	7.8	6.6	4.7	2.3

地域区分VI

（単位：GJ/年・kW）

		傾斜角						
		0°	10°	20°	30°	40°	60°	90°
方位角	真南から東・西へ15°未満	10.7	10.7	10.7	10.3	9.9	8.2	4.9
	真南から東または西へ15°以上45°未満	10.7	10.7	10.7	10.3	9.9	8.2	4.9
	真南から東または西へ45°以上75°未満	10.7	10.7	10.3	9.9	9.5	7.8	4.9
	真南から東または西へ75°以上105°未満	10.7	10.3	10.3	9.5	9.1	7.4	4.9
	真南から東または西へ105°以上135°未満	10.7	10.3	9.9	9.1	8.2	6.6	4.1
	真南から東または西へ135°以上165°未満	10.7	10.3	9.5	8.6	7.8	5.8	3.3
	真南から東・西へ165°以上真北まで	10.7	9.9	9.5	8.6	7.4	5.4	2.9

【別表 4】 設置勾配（寸表示）の傾斜角（度表示）との対応表

算定ツールの計算に使用する傾斜角は、下表より該当する傾斜角を選択してください。

設置勾配		算定ツールの 計算に使用する 傾斜角
勾配	角度	
水平	0°	0°
1寸	5.71°	10°
2寸	11.31°	10°
3寸	16.70°	20°
4寸	21.80°	20°
5寸	26.57°	30°
6寸	30.96°	30°
7寸	34.99°	30°
8寸	38.66°	40°
9寸	41.99°	40°
10寸	45.00°	40°
～50° 未満		40°
50° 以上、75° 未満		60°
75° 以上		90°

※ 算定ツールの計算に使用する傾斜角は、設置勾配（寸表示）を角度（度表示）に換算して四捨五入し、算出しています。

STEP5 提案住宅におけるエネルギー消費削減量、エネルギー削減率の算出

STEP1～STEP4の計算結果に基づいて、標準エネルギー消費量に対する提案する住宅のエネルギー消費削減量、エネルギー削減率を計算します。

STEP5 事業要件への適合の確認、エネルギー消費削減量、エネルギー削減率の算出

①本事業の事業要件の一つである「本事業のゼロ・エネルギー評価方法に基づいて、提案する住宅の一次エネルギー消費量が概ねゼロとなるもの」は、下式によって確認します。

■概ねゼロとは・・・

「補正標準エネルギー消費量（ E_{ST}' ） \leq 当該住宅のエネルギー消費削減量（省エネ量合計： S_{TOTAL} ）」

※補正標準エネルギー消費量（ E_{ST}' ）：STEP3で算出

※当該住宅のエネルギー消費削減量（省エネ量合計： S_{TOTAL} ）

= 太陽光発電を除く補正エネルギー消費削減量（ $S_{SUBTOTAL}'$ ）
+ 太陽光発電によるエネルギー消費削減量（省エネ量E： S_E ）

②上記の計算結果から、提案する住宅におけるエネルギー削減率を求めます。

■当該住宅のエネルギー削減率（R）

= 当該住宅のエネルギー消費削減量（省エネ量合計： S_{TOTAL} ）

÷ 補正標準エネルギー消費量（ E_{ST}' ） $\times 100$