
第2章 算定用シートによる基準達成率の求め方

算定用シートを使って基準達成率を求める手順

評価対象住宅の基準達成率を求めるには、「算定用シート」を使用する方法と、「算定用 Web プログラム」を使用する方法があります。本章では、「算定用シート」を使って、基準達成率を求める手順を解説します。

(1) 手順

図 2.1 に示したフローに従って、基準一次エネルギー消費量、評価対象住宅の一次エネルギー消費量、基準達成率を算定します。

1. 評価対象住宅に対する基準一次エネルギー消費量を確認する

【**基準一次エネルギー消費量一覧表**】を使って、評価対象住宅の目標となる基準一次エネルギー消費量を確認します。

2. 評価対象住宅の一次エネルギー消費量を求める

【**用途別一次エネルギー消費量一覧表**】を使って、評価対象住宅の断熱性能、設備の種類などに応じた一次エネルギー消費量を求めます。

3. 基準達成率を算定する

【**基準達成率計算シート**】を使って、1 及び 2 で求めた値から評価対象住宅の基準達成率を算定します。また管理対象の複数住宅の平均の基準達成率を算定します。

(2) 用途別一次エネルギー消費量一覧表の特徴

用途別一次エネルギー消費量一覧表は、評価対象住宅の一次エネルギー消費量をより簡易に求められるようにするために用意された表で、以下の特徴があります。

地域区分ごとに用意

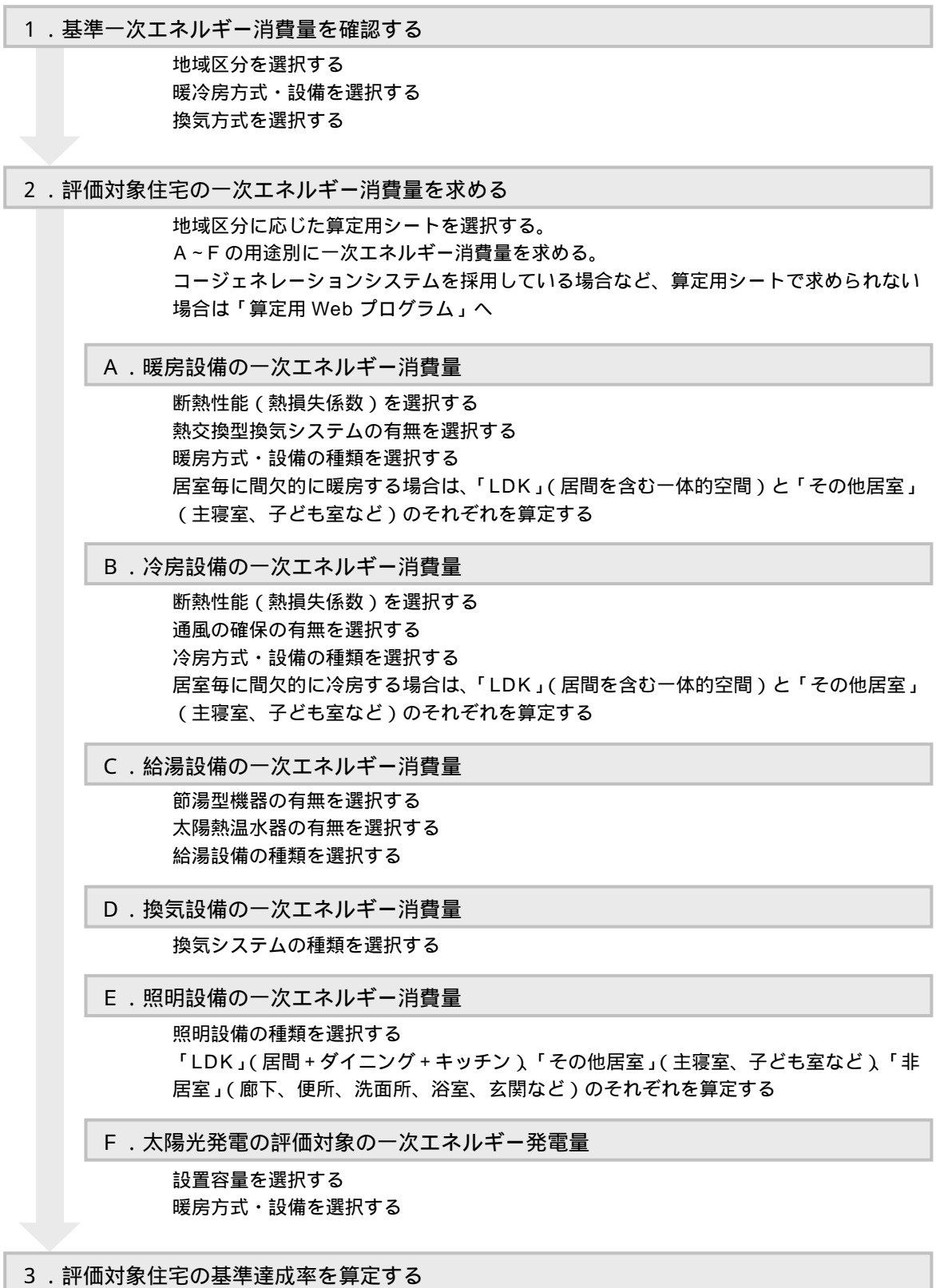
設備機器によるエネルギー消費量は、気候条件などにより異なります。そこで、地域区分ごとに一覧表が用意されています。

代表的な設備の種類・性能のエネルギー消費量

地域区分ごとに建売戸建分譲住宅で採用される可能性が高いと考えられる設備の種類や性能などに絞って、予め計算された一次エネルギー消費量が記載されています。一覧表の値を採用する際には、設備の種類や性能、設置条件等の適用条件を確認してください。

「該当する機種がない」「条件に合致しない」時には

算定用シートに該当する機種が無い、適用条件に合致しないなど、用途別一次エネルギー消費量が算定用シートから求められない場合は、算定用 Web プログラムを使用してください。Web プログラムでは、より幅広く各種設備メニューを選べるほか、断熱性能や設備の性能などを個別に入力することができます。従って、より実際の性能に即した一次エネルギー消費量を求めることができます。



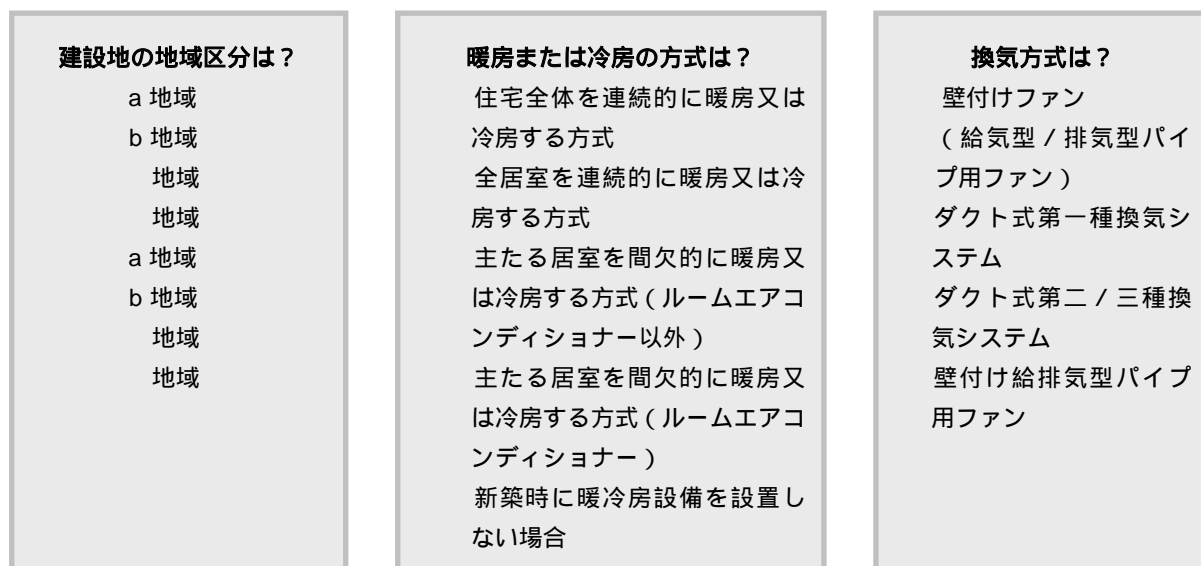
$$\text{基準達成率} = \frac{\text{基準一次エネルギー消費量}}{\text{評価対象住宅の一次エネルギー消費量 (A + B + C + D + E - F)}} \times 100 (\%)$$

図 2.1 算定用シートを使って基準達成率を求めるフロー

1. 基準一次エネルギー消費量を確認する

評価対象住宅に対する目標となる基準一次エネルギー消費量を確認します。基準一次エネルギー消費量は、(1) 地域区分、(2) 暖房または冷房の方式・設備、(3) 換気方式の3つのポイントから選択します。

基準一次エネルギー消費量を確認するポイント



基準一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、ルームエアコンにより主たる居室を間欠的に暖冷房する方式 で、ダクト式第三種換気システム を設置する場合、以下のように一覧表から基準一次エネルギー消費量を求め、「50.2GJ/年」となります。

地域	暖房又は冷房の方式	換気方式			
		壁付けファン 給気型/排気型 パイプ用ファン	ダクト式 第一種換気 システム	ダクト式 第二/三種換気 システム	壁付け 給排気型 ファン
I a	すべての暖房方式	124	128.9	125.2	128.9
I b	すべての暖房方式	113	117.9	114.7	117.9
IVb	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又は冷房する方式	89	93.9	90.2	93.9
	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又は冷房する方式	53	57.9	54.2	57.9
	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及び冷房する方式	49	53.9	50.2	53.9
	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又は冷房する方式	75	79.9	76.2	79.9

図 2.2 基準一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法

基準一次エネルギー消費量の確認方法の解説

(1) 住宅事業建築主判断基準に係る地域区分は8区分に

住宅事業建築主判断基準においては、日本全国を8つの地域に区分して基準一次エネルギー消費量を定めています。従来の「住宅の建築主の判断基準」(いわゆる「住宅の省エネルギー基準」)では地域から地域までの6つに区分していますが、そのうちの地域と地域をそれぞれ a、b、a、b に細区分しました。

これは、地域および地域では、それぞれの地域内で気候条件の差が非常に大きく、中でも外気温の差によって暖房や給湯、特にヒートポンプ式の設備に必要な一次エネルギー消費量が大きく異なってしまうからです。本基準は一次エネルギー消費量を指標にしたものなので、これらの地域内でより適切に住宅の省エネルギー性能を評価するために、気候条件の差を小さくするよう細区分しました。

基準一次エネルギー消費量を確認する際には、まず、評価対象住宅を建設する地域区分を確認する必要があります。「住宅事業建築主の判断基準」告示別表第1を参照してください。

表 2.1 住宅事業建築主の判断基準における地域区分

住宅の建築主の判断基準 における地域区分名	住宅事業建築主の判断基準 における地域区分名
地域	a 地域
地域	b 地域
地域	地域
地域	地域
地域	a 地域
地域	b 地域
地域	地域
地域	地域

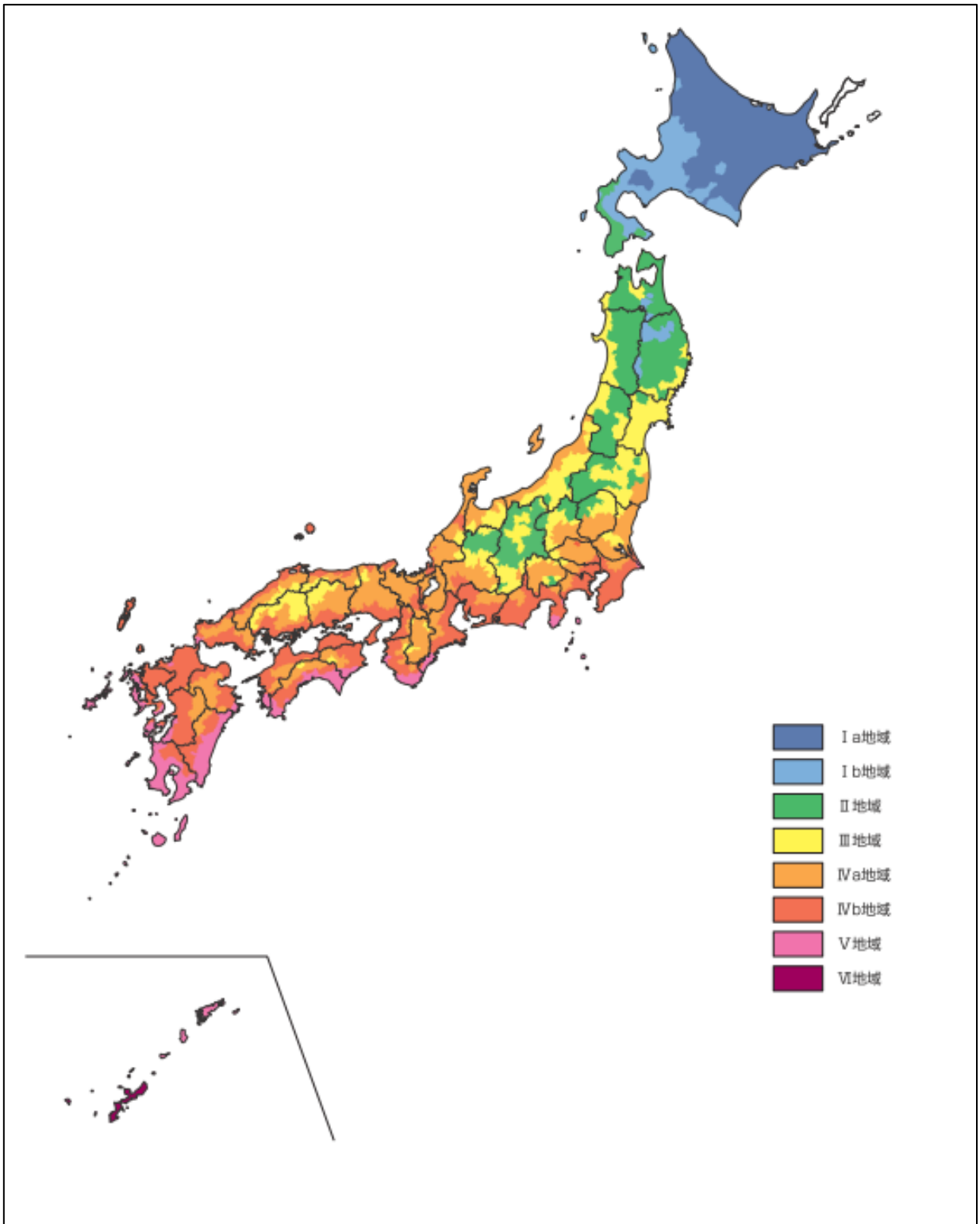


図 2.3 別表第 1 の地域区分

(2) 暖冷房方式を選択する

基準一次エネルギー消費量は、地域区分や設備方式ごとにエネルギー消費量が大きく異なる暖房または冷房の方式（ a・ b・ . . . a・ b・ 地域は暖房方式、 は冷房方式）の区分に応じて定められています

暖房または冷房の方式は室内における温熱環境の質の目標に応じて採用されますが、どの方式なのかによって暖房または冷房に必要な一次エネルギー消費量が異なります。そこで本基準では、暖房または冷房の方式に応じて適切に住宅の省エネルギー性能を評価できるよう、方式に応じた基準一次エネルギー消費量を定めました。

また、新築時に暖房または冷房設備を設置しない場合は、住宅を販売後、購入者がそれぞれの地域で一般的と考えられる暖房または冷房設備を設置するものと判断し、基準一次エネルギー消費量を定めています。

1) a 及び b 地域

全ての暖房方式に共通の基準一次エネルギー消費量が定められています。

新築時点において評価対象住宅に暖房設備を設置しない場合も、同じ値となります。

2) 及び 地域

以下の暖房方式に応じて基準一次エネルギー消費量が定められています。

住宅全体を連続的に暖房する方式

連続的に設備を稼働させ、居室や廊下など住宅全体を暖房する方式を採用した場合の基準値です。

全居室を連続的に暖房する方式

連続的に設備を稼働させ、廊下や洗面などの非居室を除き、居間、台所、寝室等の居室の全体を暖房する方式を採用した場合の基準値です。

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

住宅内のそれぞれの居室について、不在時には暖房せず、在室時などに居住者の必要に応じて暖房する方式で、暖房時間が長いと考えられる主たる居室（居間を含むダイニングや台所との一体的空間）にルームエアコンディショナー以外の暖房設備（FF 式暖房機など）を設置する場合の基準値です。

なお、新築時点において暖房設備を設置しない場合は、この値を基準値とします。

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

住宅内のそれぞれの居室について、不在時には暖房せず、在室時などに居住者の必要に応じて暖房する方式で、暖房時間が長いと考えられる主たる居室（居間、あるいは居間とダイニングや台所との一体的空間）にルームエアコンディショナーを設置する場合の基準値です。

新築時点において暖房設備を設置しない場合

の値を基準値とします。

3) a、 b 及び 地域

各方式の解説は、2)を参照

以下の暖房方式に応じて基準一次エネルギー消費量が定められています。

住宅全体を連続的に暖房する方式

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

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

新築時点において暖房設備を設置しない場合

の値を基準値とします。

4) 地域

各方式の解説は、2)を参照

以下の冷房方式に応じて基準一次エネルギー消費量が定められています。

住宅全体を連続的に冷房する方式

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冷房する方式

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冷房する方式

新築時点において冷房設備を設置しない場合

の値を基準値とします。

(3) 換気方式を選択する

基準一次エネルギー消費量は、地域区分と暖房または冷房の方式により概ね定まりますが、さらに換気方式に応じて補正します。なお、告示中の基準一次エネルギー消費量の表には、 の場合の値が記載されており、 、 及び の場合については備考欄に補正値を記載しています。

壁付けファン（給気型パイプ用ファンまたは排気型パイプ用ファン）

外壁に設置され、給気または排気を機械で行う換気設備を設置した場合。

ダクト式第一種換気システム

住宅内にダクトを配置して、給気と排気を機械で行う換気設備を設置した場合。

ダクト式第二種換気システムまたはダクト式第三種換気システム

住宅内にダクトを配置して、給気を機械で行う換気設備（第二種）または排気を機械で行う換気設備（第三種）を設置した場合。第二種と第三種では、換気設備の運転に要する一次エネルギー消費量は極めて近い値になります。

壁付け給排気型ファン

外壁に設置され、給気と排気を機械で行う換気設備を設置した場合。

2 . 用途毎の一次エネルギー消費量を求める

評価対象住宅の仕様に応じて、暖房設備、冷房設備、給湯設備、換気設備、照明設備の一次エネルギー消費量および太陽光発電システムによる評価対象発電量を算定します。地域区分毎に算定用シートが用意されていますので、評価対象住宅が建設される地域に応じたシートを使用してください。



図 2.4 用途別一次エネルギー消費量算定シートの構成

A . 暖房設備の一次エネルギー消費量

暖房設備の一次エネルギー消費量は、(1) 暖房方式・設備、(2) 住宅の断熱性能(熱損失係数)の区分、(3) 熱交換型換気システム、の3つの仕様に基づき算定します。ただし、地域では、暖房に要するエネルギー消費量が極めて少ないため、暖房設備の一次エネルギー消費量は算定しません。また、地域では熱交換型換気システムによる暖房設備の一次エネルギー消費量削減効果が極めて小さくなるため、これを考慮しません。

暖房設備の一次エネルギー消費量を確認するポイント

暖房方式・設備は？

- (1)新築時に設備が設置されていない
- (2)住宅全体又は全居室を連続的に暖房する方式
 - ヒートポンプ式セントラル空調システム
 - 石油温水式パネルラジエーター
 - ガス温水式パネルラジエーター(ガス瞬間式従来型熱源機)
 - ガス温水式パネルラジエーター(ガス潜熱回収型熱源機)
 - 電気温水式パネルラジエーター(ヒーター式熱源機)
 - 電気温水式パネルラジエーター(ヒートポンプ式熱源機)
 - 電気蓄熱暖房機
- (3)主たる居室を間欠的に暖房する方式(LDK とその他居室別)
 - 新築時に対象の居室に設備が設置されていない場合
 - 一般的な効率のルームエアコンディショナー
 - 高効率のルームエアコンディショナー

断熱性能の区分は？

- (ア) 等級3相当
- (イ) 等級3と4の間
- (ウ) 等級4相当
- (エ) 等級4を若干超える
- (オ) 等級4を大幅に超える

断熱性能の区分の目安です

熱交換型換気システムは？

- 有る
- 無い

暖房設備の一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、断熱性能(熱損失係数) 3.0 [W / m² K]、熱交換型換気システム有り、主たる居室を間欠的に暖房する方式で -1LDK に一般的な効率のエアコンディショナー を設置、-2 その他居室には暖房設備を設置しない 場合、以下のように一覧表から暖房設備の一次エネルギー消費量を求め、「13.7 + 2.4 = 16.1GJ / 年」となります。

暖房方式	暖房設備	一次エネルギー消費量（単位：kWh/m ² ・a）					
		断熱性能の異なる場合の熱損失係数 [W/m ² ・K]					
		(ア) 3.3 を超え 4.2 以下 [等級 3 ^{※2} を満たす]		(イ) 2.7 を超え 3.3 以下		(ウ) 2.1 を超え 2.7 以下 [等級 4 ^{※2} を満たす]	
		熱交換型換気システム					
		無	有	無	有	無	有
(a-1) 新築時に設備が設置されていない場合		20.9	19.8	17.6	16.1	15.2	1
(a-2) 住宅全体を連続的に暖房する場合	ヒートポンプ式 セントラル空調システム ^{※5}	58.7	53.1	46.3	40.6	38.0	3
(a-3-1) LDK を間欠的に暖房する場合	新築時に設備が設置されていない場合	17.7	16.8	14.9	13.7	12.9	1
	ルームエアコンディショナー	17.7	16.8	14.9	13.7	12.9	1
	ルームエアコンディショナー（高効率型） ^{※6}	13.3	12.6	11.2	10.3	9.7	8
	FF 式暖房設備	18.6	17.4	15.0	13.5	12.5	1
	ガス温水式床暖房 ^{※7} （瞬間式従来型給湯器）	23.1	21.6	18.5	16.6	15.3	1
	ガス温水式床暖房 ^{※7} （潜熱回収型給湯器） ^{※8}	22.0	20.5	17.5	15.8	14.5	1
	電気温水式床暖房 ^{※7} （ヒートポンプ式）	19.3	17.8	14.9	13.2	11.9	1
	電気ヒーター式床暖房	42.1	39.3	33.6	30.2	27.9	2
(a-3-2) その他居室を間欠的に暖房する場合	新築時に設備が設置されていない場合	3.2	3.0	2.7	2.4	2.3	2
	ルームエアコンディショナー（高効率型） ^{※9}	3.2	3.1	2.8	2.6	2.5	2
	FF 式暖房設備	5.4	5.0	4.4	3.9	3.7	3

図 2.5 暖房設備の一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法（b 地域のシート）

暖房設備の一次エネルギー消費量の算定方法の解説

(1) 暖房方式・設備を選択する

暖房方式・設備を選択します。算定用シートでは、a から 地域までの地域区分毎に採用される比率が高いと想定される設備についてメニューを用意しました。暖房設備に応じてシートに記載された一次エネルギー消費量の値を選択する際には、設備のエネルギー消費効率などの適用条件が定まっているものがあります。適用条件を満たさない機種を採用する場合や、適用条件を大幅に上回る性能の機種を設置する場合には、算定用 Web プログラムを用いて算定してください。

なお、地域については、暖房に要するエネルギー消費量が極めて少ないため、暖房設備の一次エネルギー消費量を算定しません。

(a-1) 新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において評価対象住宅に暖房設備が設置されていない場合、販売後に購入者がその地域区分で一般的な暖房設備を設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を定めています。

- ・ a、 b 地域では、石油温水式パネルラジエーターが設置されるものと判断した値
- ・ 、 地域では、FF 式暖房機が設置されるものと判断した値
- ・ a、 b、 地域では、一般的なルームエアコンディショナーが設置されるものと判断した値

(a-2) 住宅全体または居室を連続的に暖房する方式

ヒートポンプ式セントラル空調システム

ヒートポンプ式セントラル空調システムを設置した場合に選択します。

【ポイント】

システムのエネルギー消費効率（暖房 COP：暖房定格能力（kW）を暖房定格消費電力（kW）で除した数値）が 3.0 以上であることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、エネルギー消費効率が 3.0 のシステムを採用した場合の値です。算定用 Web プログラムではシステムの暖房定格能力と暖房定格消費電力を入力することができるので、エネルギー消費効率 3.0 と異なるシステムを設置した場合に、機器の効率に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

石油温水式パネルラジエーター

石油熱源機を用いたパネルラジエーターを設置した場合に選択します。

【ポイント】

温水配管に断熱被覆を施していることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.2 に示す定格効率、定格能力の石油熱源機を採用した場合の値です。算定用 Web プログラムでは熱源機の定格効率や定格能力を入力することができるので、表 2.2 の仕様と異なる石油熱源機を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.2 算定用シートの値の前提とした石油熱源機の仕様

	a、 b 地域	、 地域
定格効率	85.3%	85.3%
定格能力 (W)	14000	8700

ガス温水式パネルラジエーター (ガス瞬間式従来型熱源機)

ガス瞬間式従来型熱源機を用いたパネルラジエーターを設置した場合に選択します。

【ポイント】

温水配管に断熱被覆を施していることを確認してください。

【算定 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.3 に示す定格効率、定格能力の従来型ガス熱源機を設置した場合の値です。算定用 Web プログラムでは熱源機の定格効率や定格能力を入力することができるので、表 2.3 の仕様と異なるガス従来型熱源機を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.3 算定用シートの値の前提としたガス瞬間式従来型熱源機の仕様

	a、 b 地域	地域
定格効率	83%	83%
定格能力 (W)	17400	10800

ガス温水式パネルラジエーター (ガス潜熱回収型熱源機)

ガス潜熱回収型熱源機を用いたパネルラジエーターを設置した場合に選択します。

【ポイント】

温水配管に断熱被覆を施していることと、熱源機のエネルギー消費効率 (熱効率) が 87%以上であることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.4 の定格効率、定格能力のガス潜熱回収型熱源機を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは熱源機の定格効率と定格能力を入力することができるので、表 2.4 の仕様と異なるガス潜熱回収型熱源機を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.4 算定用シートの値の前提としたガス潜熱回収型熱源機の仕様

	a、 b 地域	地域
定格効率	87%	87%
定格能力 (W)	17400	10800

電気温水式パネルラジエーター（ヒーター式熱源機）

電気ヒーター式熱源機を用いたパネルラジエーターを設置した場合に選択します。

【ポイント】

温水配管に断熱被覆を施していることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

電気ヒーター式熱源機を用いたパネルラジエーターの場合、熱源機の性能は算定用シートも算定用 Web プログラムも共通としていますので、一次エネルギー消費量も同じ値となります。

電気温水式パネルラジエーター（ヒートポンプ式熱源機）

ヒートポンプ式熱源機を用いたパネルラジエーターを設置した場合に選択します。

【ポイント】

温水配管に断熱被覆を施していることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.5 の定格能力、定格消費電力のヒートポンプ式熱源機を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは熱源機の定格能力と定格消費電力を入力することができるので、表 2.5 の仕様と異なるヒートポンプ式熱源機を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.5 算定用シートの値の前提としたヒートポンプ式熱源機の仕様

	a・ b・ 地域
定格能力 (W)	11500
定格消費電力 (W)	2950

電気蓄熱暖房機

電気蓄熱暖房機を設置した場合に選択します。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、蓄熱効率 85% の場合の値です。算定用 Web プログラムでは蓄熱効率 90% を選択することができるので、設置した電気蓄熱暖房機の蓄熱効率が 90% を超える場合は、Web プログラムを使用するとより実際の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

(a - 3) 主たる居室を間欠的に暖房する場合

「主たる居室」とは、暖房設備が稼動する時間が長いと想定される「LDK」(居間、あるいは居間とダイニングや台所との一体的空間)をさします。主たる居室を間欠的に暖房する方式の場合は、
、 、 a、 b 及び 地域において算定用シートから一次エネルギー消費量を求めることができます。「a-3-1 LDK」と「a-3-2 その他の居室」(LDK 以外の就寝・勉強・遊びなどに使用する居室)のそれぞれについて暖房設備を選択し、それぞれの一次エネルギー消費量を求め、合計します。

LDK において複数の種類の暖房設備を設置した場合や、LDK 以外の複数の居室で異なる暖房設備を設置した場合は、それぞれ主に使用する設備を代表として、その値を選択してください。

新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において、LDK に暖房設備が設置されていない場合や、その他の居室に暖房設備が設置されていない場合、販売後に購入者がその地域区分で一般的な暖房設備を設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を定めています。

- ・ 、 地域では、一般的な FF 式暖房機が設置されるものと判断した値
- ・ a、 b、 地域では、一般的なルームエアコンディショナーが設置されるものと判断した値

ルームエアコンディショナー

LDK に一般的な効率のルームエアコンディショナーを設置した場合に選択します。

に示すように、LDK 以外の居室に設置する小型のルームエアコンディショナーではすでに 2010 年度目標基準を達成した機種(高効率型)が多数市場に出ているため、その他居室について一般的な効率のルームエアコンディショナーのメニューはありません。

ルームエアコンディショナー(高効率型)

LDK や LDK 以外の居室に高効率なルームエアコンディショナー(2010 年度目標基準値を達成した機種)を設置した場合に選択します。

LDK 以外の居室では、一般的な効率のルームエアコンディショナーのメニューはありません。

【ポイント】

高効率型のルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率(暖房 COP:暖房能力(kW))を暖房消費電力(kW)で除した数値)は次のように定められています。

表 2.6 ルームエアコンディショナー(高効率型)の適用条件(暖房 COP)

	エネルギー消費効率(暖房 COP)
a-3-1 LDK の場合	4.6 以上であること
a-3-2 その他居室の場合	5.9 以上であること

【ルームエアコンディショナー（高効率型）の暖房 COP の値】

LDK 用のルームエアコンディショナーについては、冷房能力が 4kW を超える機種を想定しています。これらはルームエアコンディショナーのトップランナー基準として 2010 年度目標基準値が定められており、2010 年度にはこれを達成することが明白です。そこで、冷房能力が 4kW を超える各カテゴリーの 2010 年度目標基準値を踏まえて、高効率型の適用条件とする暖房 COP を設定しました。同様に、その他の居室用のルームエアコンディショナーについては冷房能力が 4kW 以下の機種を想定しています。各カテゴリーの 2010 年度目標基準値を踏まえて、高効率型の適用条件とする暖房 COP を設定しました。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.6 の適用条件の暖房 COP を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは暖房 COP、暖房定格能力、暖房最大能力を入力することができるので、表 2.6 の性能を超えるルームエアコンディショナーを設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

FF 式暖房設備

LDK あるいはその他の居室に FF 式暖房設備を設置した場合に選択します。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.7 の最大能力、最低連続燃焼能力、定格効率、定格消費電力の FF 式暖房設備を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは設備のこれら仕様を入力することができるので、表 2.7 の仕様と異なる FF 式暖房設備を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.7 算定用シートの値の前提とした FF 式暖房設備の仕様

	LDK 用	その他居室用
最大能力 (W)	7000	3000
最低連続燃焼能力 (W)	1700	1600
定格効率	86%	86%
定格消費電力 (W)	41	29

ガス温水式床暖房（ガス瞬間式従来型熱源機）

LDK にガス瞬間式従来型熱源を用いた温水式床暖房を設置した場合に選択します。

【ポイント】

床暖房の敷設率（床暖房の敷設面積を LDK の面積で除した数値）が 75%以上、断熱被覆のある温水配管、床の上面放熱率が 90%以上であることを確認してください。

【床の上面放熱率の確認方法】

床の上面放熱率とは、床暖房パネルに投入した熱量に対する居室（上部）に放熱される熱量の割合（居室（上部）と床下等（下部）の温度は等しいとする）をさし、床下側の断熱材の熱抵抗値によって定まります。上面放熱率 90%とは、おおむね床下側断熱材の熱抵抗値が 1.62K m²/W のときに得られる値となります。

表 2.8 床の上面放熱率と床下側断熱材の熱抵抗値の関係

上面放熱率	床下側断熱材の熱抵抗値 (K m ² /W)
0.7	0.44 未満
0.75	0.44 以上 0.66 未満
0.8	0.66 以上 1.00 未満
0.85	1.00 以上 1.62 未満
0.9	1.62 以上

床下側断熱材の熱抵抗値 (K m²/W) = 断熱材の厚さ(m) ÷ 断熱材の熱伝導率 (W/mK)
断熱材の熱抵抗値は、「省エネ法住宅事業建築主の判断基準 断熱性能等判断資料」の判断資料 3 および判断資料 4 を参照してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.9 の熱源機仕様および表 2.10 の床暖房パネル仕様を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは、これらの仕様を入力することができるので、表 2.9 及び表 2.10 の仕様と異なる温水床暖房設備を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.9 算定用シートの値の前提としたガス瞬間式従来型熱源機の仕様

	・ a・ b・ 地域
定格効率	83%
定格能力 (W)	10800

表 2.10 算定用シートの値の前提とした床暖房パネルの仕様

敷設率	75%
上面放熱率	90%

ガス温水式床暖房（ガス潜熱回収型熱源機）

LDK にガス潜熱回収型熱源を用いた温水式床暖房を設置した場合に選択します

【ポイント】

熱源機のエネルギー消費効率（熱効率）が 87%以上、床暖房の敷設率が 75%以上、断熱被覆のある温水配管、床の上面放熱率が 90%以上であることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.11 の熱源機仕様および表 2.12 の床暖房パネル仕様を前提とした値です。算定用 Web プログラムではこれらの仕様を入力することができるので、表 2.11 及び表 2.12 の仕様と異なる温水床暖房設備を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.11 算定用シートの値の前提としたガス潜熱回収型熱源機の仕様

	・ a・ b・ 地域
定格効率	87%
定格能力（W）	10800

表 2.12 算定用シートの値の前提とした床暖房パネルの仕様

敷設率	75%
上面放熱率	90%

電気温水式床暖房（ヒートポンプ式熱源機）

LDK にヒートポンプ式熱源を用いた温水式床暖房を設置した場合に選択します

【ポイント】

床暖房の敷設率が 75%以上、断熱被覆のある温水配管、床の上面放熱率が 90%以上であることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.13 の熱源機仕様および表 2.14 の床暖房パネル仕様を前提とした値です。算定用 Web プログラムではこれらの仕様を入力することができるので、表 2.13 及び表 2.14 の仕様と異なる温水床暖房設備を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.13 算定用シートの値の前提としたヒートポンプ式熱源機の仕様

	・ ・ a・ b・ 地域
定格能力（W）	6000
定格消費電力（W）	1500

表 2.14 算定用シートの値の前提とした床暖房パネルの仕様

敷設率	75%
上面放熱率	90%

電気ヒーター式床暖房

LDK に電気ヒーター式床暖房を設置した場合に選択します。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表 2.14 の床暖房パネル仕様を前提とした値です。算定用 Web プログラムではこれらの仕様を入力することができるので、表 2.15 の仕様と異なる温水床暖房設備を設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

表 2.15 算定用シートの値の前提とした床暖房パネルの仕様

敷設率	75%
上面放熱率	90%

(2) 住宅の断熱性能(熱損失係数)

1) 断熱性能(熱損失係数)の区分

算定用シートでは、各地域区分に応じて住宅の断熱性能(熱損失係数)が5区分(a、b地域は3区分)設定されています。この区分は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(以下品確法)に定める省エネルギー対策等級3及び等級4の基準値による区分に加え、等級3と等級4の基準値の中間値での区分、等級4の基準値よりやや性能の高い値による区分と大幅に性能が高い値による区分となります(a、b地域は等級3、等級4、等級4超)。

表 2.16 算定用シートにおける熱損失係数の区分の例(a、b地域の場合)

区分	熱損失係数 [W / m ² K]				
	(ア) 3.3を超え 4.2以下	(イ) 2.7を超え 3.3以下	(ウ) 2.1を超え 2.7以下	(エ) 1.9を超え 2.1以下	(オ) 1.9以下
省エネ対策等級	等級3 (4.2以下)		等級4 (2.7以下)		

2) 区分の選び方

評価対象住宅の断熱性能(熱損失係数)含まれる区分の欄を選択します。例えば b 地域で熱損失係数が 2.5 の場合は、表 2.16 の「区分(ウ) 2.1 を超え 2.7 以下」の欄を選択します。

3) 評価対象住宅の熱損失係数の確認方法

断熱性能区分は、以下のいずれかの方法により確認してください。

品確法に基づく性能評価結果(省エネルギー対策等級)

性能評価を受けている場合、例えば b 地域で省エネルギー対策等級3であれば表 2.16 のうち「4.2 以下」の欄、等級4であれば「2.7 以下」の欄を選択します。

住宅事業建築主判断基準における断熱性能等判断資料

「住宅事業建築主判断基準 断熱性能等判断資料」を使い、評価対象住宅の部位毎の「熱貫流率」、「断熱材の熱抵抗値」、及び「断熱仕様例(断熱材の種類と厚さ)」のいずれかにより、評価対象住宅の断熱性能の区分を確認することができます。

住宅事業建築主自身で算定した熱損失係数

住宅事業建築主自身が自ら熱損失係数を算定している場合、その値から断熱性能の区分を選択することができます。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用 Web プログラムでは、評価対象住宅の断熱性能を壁や床などの各部位の熱貫流率、断熱材の熱抵抗値から断熱性能の区分を判断することができます。また、直接熱損失係数を入力することができるので、算定した断熱性能に応じて一次エネルギー消費量を算定することができます。

(3) 熱交換型換気システム

1) 熱交換型換気システムの有無で区分する目的

a、b、
、
、
a、b 地域では、熱交換機能を有した換気システムを採用することで暖房設備の一次エネルギー消費量を効果的に削減することができます。そのため、算定用シートでも熱交換型換気システムであるか否かで、一次エネルギー消費量を選択できるようにしてあります。一方、
、
地域では、そもそも暖房設備の一次エネルギー消費量が少ないこともあり、熱交換機能による暖房設備の一次エネルギー消費量の削減効果は限定的です。そのため、熱交換機能の有無は考慮していません。

2) 熱交換機能の有無の判断

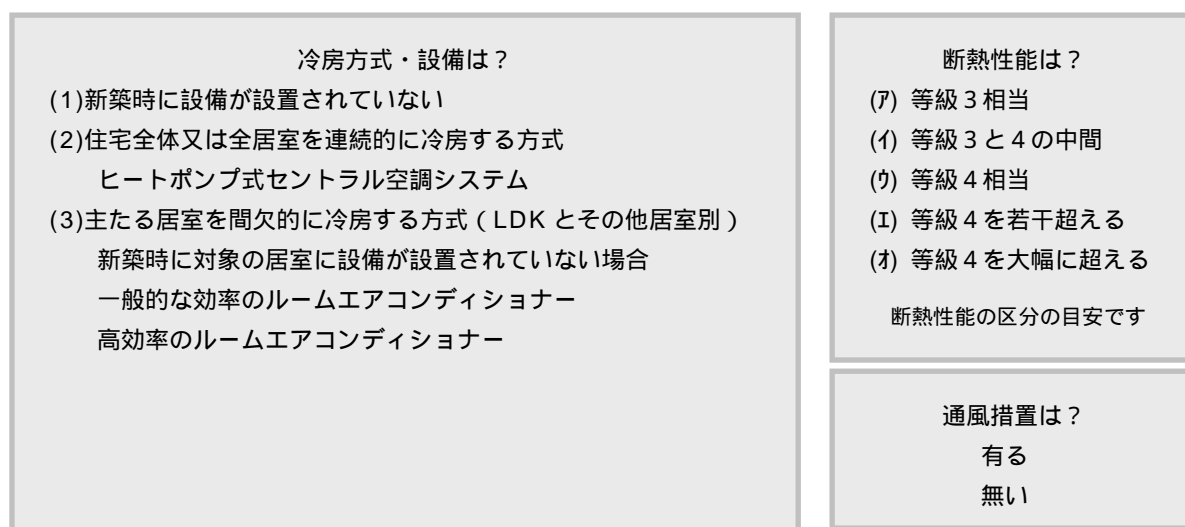
算定用シートで「熱交換型換気システムの有無」を判断する際には、システムの「顕熱交換効率」を確認します。顕熱交換効率が 65%以上のシステムであれば「有」、それ未満のシステムであれば「無」と判断します。

B . 冷房設備の一次エネルギー消費量

冷房設備の一次エネルギー消費量は、(1) 冷房方式・設備、(2) 住宅の断熱性能(熱損失係数)、(3) 通風措置の 3 つの仕様に基づき算定します。ただし、地域では、(1) 住宅の断熱性能として、熱損失係数とあわせて夏季日射取得係数についても考慮します。

なお、a・b地域では、冷房設備の一次エネルギー消費量がきわめて少ないため、算定しません。

冷房設備の一次エネルギー消費量を確認するポイント



冷房設備の一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、断熱性能(熱損失係数) 3.0 [W / m² K] 通風措置有り、主たる居室を間欠的に暖房する方式で -1 LDK に一般的な効率のルームエアコンディショナー を設置、-2 その他居室にはルームエアコンディショナーをしない場合、以下のように一覧表から冷房設備の一次エネルギー消費量を求め、「4.4 + 1.2 = 5.6GJ / 年」となります。

冷房方式	冷房設備	一次エネルギー消費量 (単位: kWh/m ² ・a)					
		断熱性能の異なる場合の一次エネルギー消費量 [W/㎡・h]					
		(ア) 3.3 を超え 4.2 以下 [等級 3 ^{※2} を満たす]		(イ) 2.7 を超え 3.3 以下		(ウ) 2.1 を超え 2.7 以下 [等級 4 ^{※2} を満たす]	
通風の確保の有無						等級	
無	有	無	有	無	有		
(b-1) 新築時に設備が設置されていない場合		6.1	5.6	6.4	5.6	6.5	5
(b-2) 住宅全体を連続的に冷房する場合	ヒートポンプ式 セントラル空調システム ^{※11}	22.8	/	23.4	/	23.8	/
(b-3-1) LDK を間欠的に冷房する場合	新築時に設備が設置されていない場合	4.8	4.4	4.9	4.4	4.9	4
	ルームエアコンディショナー	4.8	4.4	4.9	4.4	4.9	4
	ルームエアコンディショナー (高効率型) ^{※12}	3.7	3.4	3.8	3.4	3.8	3
(b-3-2) その他居室を間欠的に冷房する場合	新築時に設備が設置されていない場合	1.3	1.2	1.5	1.2	1.6	1
	ルームエアコンディショナー (高効率型) ^{※13}	1.4	1.2	1.6	1.3	1.7	1

図 2.7 冷房設備の一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法 (b 地域のシート)

冷房設備の一次エネルギー消費量の確認方法の解説

(1) 冷房方式・設備

冷房方式・設備を選択します。算定用シートでは、 から 地域までの地域区分毎に、採用される比率が高いと想定される設備についてメニューを用意しました。冷房設備に応じて算定シートに記載された一次エネルギー消費量の値を選択する際には、設備のエネルギー消費効率などの適用条件が定まっているものがあります。適用条件を満たさない機種を採用する場合や、適用条件を大幅に上回る性能の機種を設置する場合には、算定ソフトを用いて算定してください。

(b-1) 新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において評価対象住宅に冷房設備が設置されていない場合、販売後に購入者が一般的な性能のルームエアコンディショナーを設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を求めます。

(b-2) 住宅全体または居室を連続的に冷房する方式

ヒートポンプ式セントラル空調システム

評価対象住宅にヒートポンプ式セントラル空調システムを設置した場合に選択します。

【ポイント】

システムのエネルギー消費効率（冷房定格能力（kW）を冷房定格消費電力（kW）で除した数値）が 3.0 以上であることを確認してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、エネルギー消費効率が 3.0 のシステムを前提とした値です。算定用 Web プログラムではシステムの冷房定格能力と冷房定格消費電力を入力することができるので、エネルギー消費効率 3.0 と異なるシステムを設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

(b-3) 主たる居室を間欠的に冷房する場合

主たる居室を間欠的に冷房する方式の場合の一次エネルギー消費量を求めます。その際、「b-3-1 LDK」と「b-3-2 その他の居室」に分けて冷房設備を選択し、それぞれの一次エネルギー消費量を求めます。LDK 以外の複数の居室で異なる冷房設備を設置した場合は、主に使用する設備を代表として、その値を選択してください。

新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において、LDK あるいはその他の居室に冷房設備が設置されていない場合、販売後に購入者が一般的なエネルギー消費効率のルームエアコンディショナーを設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を求めます。

ルームエアコンディショナー

評価対象住宅のLDKに一般的な効率のルームエアコンディショナーを設置した場合に選択します。

に示すように、LDK以外の居室に設置する小型のルームエアコンディショナーでは、すでに2010年度目標基準を達成した機種（高効率型）が多数市場に出ているため、その他居室について一般的な効率のルームエアコンディショナーのメニューはありません。

ルームエアコンディショナー（高効率型）

評価対象住宅のLDKやLDK以外の居室に高効率なルームエアコンディショナー（2010年度目標基準値を達成した機種）を設置した場合に選択します。

LDK以外の居室では、一般的な効率のルームエアコンディショナーのメニューはありません。

【ポイント】

高効率型のルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率（冷房COP：冷房能力（kW）を冷房消費電力（kW）で除した数値）は次のように定められています。

表 2.17 ルームエアコンディショナー（高効率型）の適用条件（冷房COP）

	エネルギー消費効率（冷房COP）
a-3-1 LDKの場合	3.7以上であること
a-3-2 その他居室の場合	5.4以上であること

【ルームエアコンディショナー（高効率型）の冷房COPの値】

LDK用のルームエアコンディショナーについては、冷房能力が4kWを超える機種を想定しています。これらはルームエアコンディショナーのトップランナー基準として2010年度目標基準値が定められており、2010年度にはこれを達成することが明白です。そこで、冷房能力が4kWを超える各カテゴリーの2010年度目標基準値を踏まえて、高効率型の適用条件とする冷房COPを設定しました。同様に、その他の居室用のルームエアコンディショナーについては冷房能力が4kW以下の機種を想定しています。各カテゴリーの2010年度目標基準値を踏まえて、高効率型の適用条件とする冷房COPを設定しました。

【算定用Webプログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、表2.17の適用条件の冷房COPを前提とした値です。算定用Webプログラムでは冷房COP、冷房定格能力、冷房最大能力を入力することができるので、表2.17の性能を超えるルームエアコンディショナーを設置した場合に、機器の性能に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

(2) 住宅の断熱性能(熱損失係数)

1) 断熱性能(熱損失係数)の区分

算定シートでは、各地域区分に応じて住宅の断熱性能(熱損失係数及)が5区分(地域は3区分)設定されています。この区分は、暖房設備の場合と同様です。区分の選び方、評価対象住宅の熱損失係数の確認方法は、暖房設備の項を参照してください。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用 Web プログラムでは、評価対象住宅の断熱性能を壁や床などの各部位の熱還流率、断熱材の熱抵抗値から断熱性能の区分を判断することができます。また、直接熱損失係数を入力することができるので、算定した断熱性能に応じて一次エネルギー消費量を算定することができます。

2) 地域では夏季日射取得係数も考慮

地域における断熱性能の区分については、熱損失係数(Q値)に加え、夏季日射取得係数(μ値)を考慮します。常暑地域では、室内への夏季の日射をどの程度遮ることができるかにより、冷房設備のエネルギー消費量に差が生じるためです。

表 2.18 地域における熱損失係数と夏季日射取得係数の区分

区分	熱損失係数 [W / m ² K] 及び夏季日射取得係数		
	8.1 を超え 8.3 以下	3.7 を超え 8.1 以下	3.7 を超え 8.1 以下 かつ 夏季日射取得係数 0.04
省エネ対策等級	等級 3	等級 4	

熱損失係数の区分について、地域のみ夏季日射取得係数を考慮する

夏季日射取得係数は、以下のいずれかの方法により確認してください。

品確法に基づく性能評価結果(省エネルギー対策等級)

性能評価を受けている場合、省エネルギー対策等級3であれば夏季日射取得係数「0.08」、等級4であれば「0.06」となります。

住宅事業建築主判断基準における断熱性能等判断資料

「断熱性能区分一覧表(4) 地域の日射遮蔽措置」を使い、評価対象住宅の日射遮蔽に関する仕様から夏季日射取得係数を確認することができます。

(3) 通風措置

1) 通風措置を考慮する目的

住宅の通風性を高める配慮が施されていると、初夏の気温が高くなり始める時期や秋の残暑が残る時期、あるいは夏でも涼しい時間帯や風がある時間帯に、居住者が室内に風を導き、涼を得ることで、冷房設備の使用時間を減らすことが可能です。そこで居室を間欠的に冷房する方式における冷房設備の一次エネルギー消費量の評価について、「通風措置の有無」を考慮することにしました。

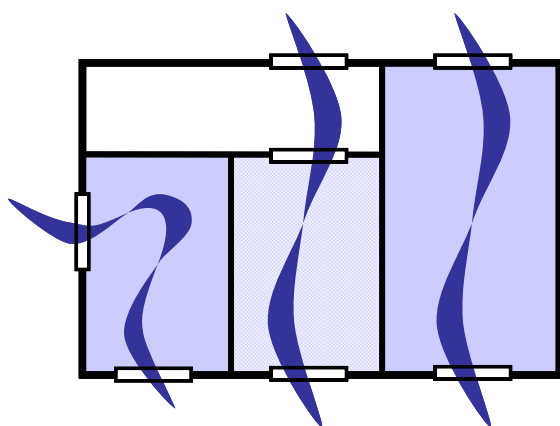
2) 通風措置の有無の判断

住宅内の通風性能は、建物の形状や断熱性能、開口部の位置や大きさ、住宅外部の風向・風速・外気温、周辺の建て込み状況等に影響されます。そのため、通風の効果を定量的に評価することは容易ではありません。そこで、住宅建築事業主の判断基準では、LDK とその他居室のそれぞれについて、次の または を満たす場合を、その居室において一定の通風効果を確保する措置が「有る」ものとして判断します。ただしその他居室が複数有る場合は、冷房設備エネルギー消費量の算定・評価の対象とする居室における通風の確保の有無を判断するものとします。

居室の壁面(屋根面を含む。以下同じ)のうち、方位の異なる二面の壁面に面積比 1/35 以上の外部に面する開放可能な開口部がそれぞれ設置されていること。(図中 の経路)

次の全てに該当すること(図中 の経路)。

- イ．居室の壁面一面に面積比 1/20 以上の外部に面する開放可能な開口部が設置されている。
 - ロ．当該居室の隣室(廊下等の非居室を含む)に面積比 1/20 以上の外部に面する開放可能な開口部が居室の開口部と異なる方位で設置されている。
 - ハ．当該居室と当該居室の隣室の間に面積比 1/50 以上の欄間等の開口部が設置されている。
- 当該居室の床面積に対する開口部の開放可能な部分の面積の比。同一の壁面上に複数の開口部がある場合はそれぞれの面積を合算することができる。



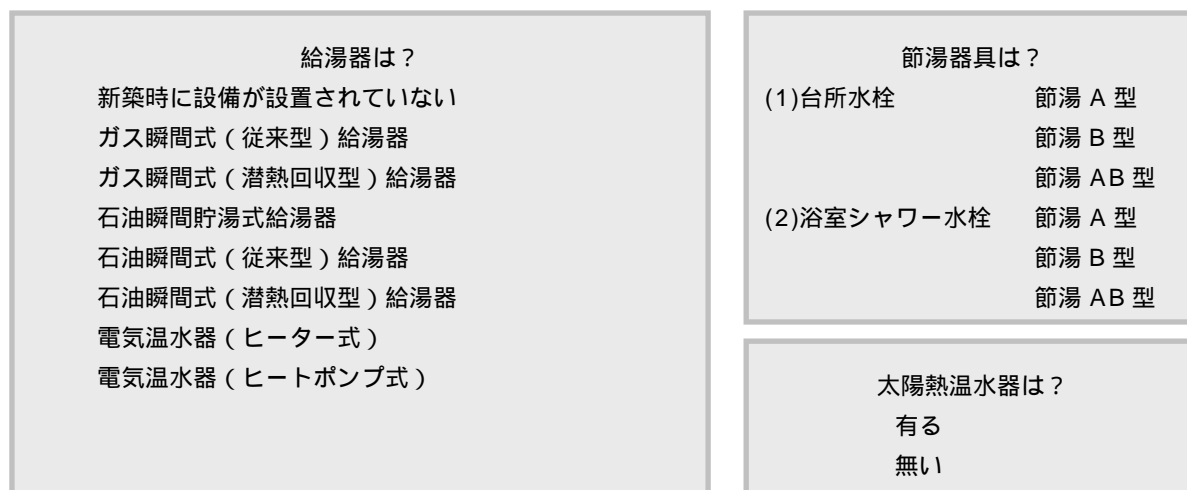
通風を確保する措置がとられていると判断する面積比の要件
通風経路 : 1/35以上
通風経路 : 1/20以上、 1/50以上
「面積比」とは「対象居室の床面積(図中の色付き部分の面積)に対する開口部の開放可能な部分の面積の比」とする
同一の壁面(屋根面含む)上に複数の開口部がある場合は「開口部の開放可能な部分の面積」を合算可とする
「開口部の開放可能な部分の面積」は、簡単のためサッシ等の呼称にある内法基準寸法によってもよい。ただし、開放時にガラス障子に重なりが生じる窓サッシ(引き違い窓、上下窓等)については、重なり部分を除外する必要がある(引き違い窓の片側を除外する等(例:内法基準寸法による呼称が「16513」の引き違い窓 $w1.65m \times h1.3m \div 2=1.07m^2$))。
各経路上の の開口部は同一方位にないこと

図 2.8 通風措置を「有り」とする条件

C . 給湯設備の一次エネルギー消費量

給湯設備の一次エネルギー消費量は、(1)給湯器、(2)節湯型機器、(3)太陽熱温水器の3つの仕様にに基づき算定します。

給湯設備の一次エネルギー消費量を確認するポイント



給湯設備の一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、 節湯型機器を設置し、 太陽熱温水器を設置し、 ガス瞬間式（潜熱回収型）給湯器を設置した 場合、以下のように一覧表から給湯設備の一次エネルギー消費量を求め、「10.3GJ/年」となります。

給湯設備	節湯型機器の有無 ^{※1}	太陽熱温水器の有無 ^{※2}	一次エネルギー消費量 (単位: ギガジュール毎年)
新築時に設備が設置されていない場合			22.2
ガス瞬間式（従来型）給湯器	有	有	12.4
		無	18.2
	無	有	16.3
		無	22.2
ガス瞬間式（潜熱回収型）給湯器	有	有	10.3
		無	15.3
	無	有	13.6
		無	18.6
石油瞬間貯湯式給湯器	有	有	12.0
		無	17.7

図 2.9 給湯設備の一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法（ b 地域のシート）

(1) 給湯器

新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において、給湯設備が設置されていない場合、販売後に購入者がそれぞれの地域区分で一般的なエネルギー消費効率の給湯設備を設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を求めます。なお、～の給湯機を導入した場合に、それぞれの適用条件を満たさないものについては、設置されていないものと考えて、として評価します。

表 2.19 販売後に購入者が設置すると判断する給湯器

地域区分	給湯設備
a・b・地域	石油瞬間式（従来型）給湯器
・a・b・地域	ガス瞬間式（従来型）給湯器

ガス瞬間式（従来型）給湯器

給湯設備として、ガス瞬間式（従来型）給湯器を設置した場合に選択します。なお、ガス瞬間式（従来型）給湯器とは、ガスを燃料とし、排気中の潜熱回収を行わない方式のものをさします。

【ポイント】

給湯能力が16号以上32号以下（27kW以上56kW以下）、JIS S 2109「家庭用ガス温水機器」に適合し、かつ熱効率がトップランナー基準を達成していることを確認してください。これを満たさない場合はとして評価します。

ガス瞬間式（潜熱回収型）給湯器

給湯設備として、ガス瞬間式（潜熱回収型）給湯器を設置した場合に選択します。なおガス瞬間式（潜熱回収型）給湯器とは、ガスを燃料とし排気中の潜熱回収を行うことで高効率を達成する方式のものです。従来型より効率が高く、効率（熱効率・電力含まず）は95%程度です。

【ポイント】

ガス瞬間式（従来型）と同様です。

石油瞬間貯湯式給湯器

給湯設備として、石油瞬間貯湯式給湯器を設置した場合に選択します。なお、石油瞬間貯湯式給湯器とは、石油を燃料とし、小型の貯湯タンクを加熱することで給湯する方式のものです。

【ポイント】

給湯能力16号以上32号以下（27kW以上56kW以下）、JIS S 3024「石油小形給湯機」に適合し、かつ連続給湯効率がトップランナー基準を達成していることを確認してください。これを満たさない場合はとして評価します。

石油瞬間式（従来型）給湯器

給湯設備として、石油瞬間式（従来型）給湯器を設置した場合に選択します。なお石油瞬間式（従来型）給湯器とは、石油を燃料とし排気中の潜熱回収を行わない方式のものです。

【ポイント】

石油瞬間貯湯式と同様です。

石油瞬間式（潜熱回収型）給湯器

給湯設備として、石油瞬間式（潜熱回収型）給湯器を設置した場合に選択します。なお、石油瞬間式（潜熱回収型）給湯器とは、石油を燃料とし、排気中の潜熱回収を行うことで高効率を達成する方式のものです。従来型より効率が高く、効率（連続給湯効率・電力含まず）は95%程度です。

【ポイント】

石油瞬間貯湯式と同様です。

電気温水器（ヒーター式）

給湯設備として、電気温水器（ヒーター式）を設置した場合に選択します。なお、電気温水器（ヒーター式）とは、電気をエネルギー源とし、ヒーターにより給水の加熱を行うもので、ほとんどは深夜電力を使用する貯湯式です。

【ポイント】

定格消費電力 7kW 以下、貯湯量 300L 以上 560L 以下、JIS C 9219 「貯湯式電気温水器」に適合していることを確認してください。これを満たさない場合は として評価します。

電気温水器（ヒートポンプ式）

給湯設備として、電気温水器（ヒートポンプ式）を設置した場合に選択します。

【ポイント】

中間期消費電力 2kW 以下 貯湯量 300L 以上 560L 以下、年間給湯効率 APF 3.0 以上、JRA4050 2007R 「家庭用ヒートポンプ給湯機」に適合していることを確認してください（ただし、温水暖房機能を有するものは除きます）。これを満たさない場合は として評価します。

【運転モードについて】

電気温水器（ヒートポンプ式）とは、電気をエネルギー源とし、ヒートポンプにより給水の加熱を行うものをさします。ほとんどの機種は、深夜電力を使用する貯湯式で、ヒートポンプに CO₂ などの自然冷媒を用いた空気集熱方式です。投入した電力の数倍の熱を得ることができ、ヒーター式に比べて大幅な消費エネルギーの低減を実現します。ただし、設定した制御モードにより大きく効率が変化することから、貯湯量を少なめに抑える「省エネモード」での使用が望まれます。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された「電気温水器（ヒートポンプ）」の一次エネルギー消費量は、年間給湯効率（APF）が 3.0 の場合のものです。算定用 Web プログラムでは電気温水器の APF の値を入力することができるので、算定用シートと異なる APF のものを設置した場合に、性能に応じた一次エネルギー消費量の削減効果を算定することができます。

JIS は「日本工業規格」、JRA は「社団法人 日本冷凍空調工業会」の略称です。

(2) 節湯(せつゆ)型機器や配管による給湯量低減効果

1) 節湯型機器や小口径配管を考慮する目的

台所水栓や浴室のシャワーなどで湯水を使用する際、使用時に湯水を出しっ放しにしたり、必要以上の流量で使用したりすると、水の消費量が増えるだけでなく、給湯のためのエネルギー消費量も増大します。節湯型機器や小口径配管を設置すると、このような無駄な湯水を省き、不要な給湯用エネルギー消費量を削減することができます。

そこで給湯設備の一次エネルギー消費量を算定する際に、節湯型機器・小口径配管の有無を考慮します。

2) 節湯型機器の定義

住宅事業建築主の判断基準では、シングルレバー湯水混合水栓、ミキシング湯水混合水栓、サーモスタット湯水混合水栓のいずれかであり¹⁾、かつ表 2.20 に示す節湯 A、節湯 B、節湯 AB のいずれかの種類にあてはまるものを、節湯型機器と判断します。

表 2.20 節湯種類の定義

節湯種類 ²⁾	台所水栓	浴室シャワー水栓
節湯 A	手元等で容易に止水操作ができること。 (従来型に対して削減率 9%以上)	手元等で容易に止水操作ができること。 (従来型に対して削減率 20%以上)
節湯 B	最適流量が 5 ㍓/分以下であること。 (従来型 6 ㍓/分に対し 17%削減)	最適流量が 8.5 ㍓/分以下であること。 (従来型 10 ㍓/分に対し 15%削減)
節湯 AB	節湯 A および節湯 B の基準を満たしていること	節湯 A および節湯 B の基準を満たしていること

(日本バルブ工業会)

- 1 「2バルブ水栓」は、他の形式に比べ湯温調整が困難であるため、無駄な湯水の消費が増えるとされているため、本基準では対象外とします。
- 2 節湯の種類は、各水栓メーカーのホームページから検索することができます。また、順次カタログ等に記載される予定です。

【参考：水栓混合方式の比較】

	サーモスタット湯水混合水栓	ミキシング湯水混合水栓	シングル湯水混合水栓
商品イメージ			
特徴	●温度調整ハンドルによって、あらかじめ吐水温度を設定しておけば、湯水の圧力、温度変動などがあつた場合でも、湯水の混合量を自動的に調整し設定温度の混合水を供給する機構を組み込んだ湯水混合水栓。	●一つのハンドル操作によって、吐水温度の調整ができる湯水混合水栓。	●一つのハンドル操作によって、吐水、止水、吐水流量及び吐水温度の調整ができる湯水混合水栓。

3) 小口径配管の定義

給湯配管がヘッダー方式であり、給湯器にできるだけ近い地点においてヘッダーにより配管が分岐され、かつヘッダー分岐後の配管の内径が13mm以下である場合を「小口径配管」とします。

4) 節湯型機器の有無の判断

算定用シートにおいて節湯型機器「有」とされているのは、台所水栓に「節湯 A」、「節湯 B」または「節湯型 AB」、浴室シャワー水栓に「節湯 AB」を採用し、かつ配管に小口径配管を採用している場合です。

(3) 太陽熱温水器

1) 太陽熱温水器を考慮する目的

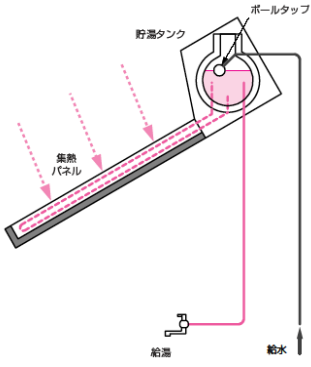
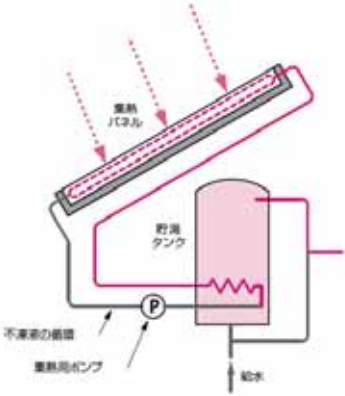
給湯用に冷水から加熱し温水を得る際に太陽熱を利用し予熱することで、給湯器が消費する一次エネルギー消費量を削減できます。

そこで、給湯設備の一次エネルギー消費量を算定する際に、太陽熱温水器の有無を考慮します。

2) 太陽熱温水器の種類

一般に、太陽熱温水器は自然循環式のものをさしますが、本基準では、その他にソーラーシステムと呼ばれる強制循環式のものも含めます。

表 2.21 太陽熱を給湯に利用する設備の種類 (出典 自立循環ガイドライン 蒸暑地版)

太陽熱温水器 (自然循環式)	ソーラーシステム (強制循環式)
<p>太陽熱で直接水を温め給湯するもので、基本的にポンプを使用せず、構造が単純な設備です。</p>	<p>集熱パネルと貯湯タンクが分かれており、不凍液を循環させて集熱パネルで熱を集め、貯湯タンクの水を加熱します。冬期でも集熱でき屋根面への荷重も小さいですが、システムが複雑になりポンプが電力を消費します。</p>
	

3) 太陽熱温水器の有無の判断

算定シートでは、以下の条件を満たす太陽熱温水器が設置されている場合、太陽熱温水器が「有」と判断します。

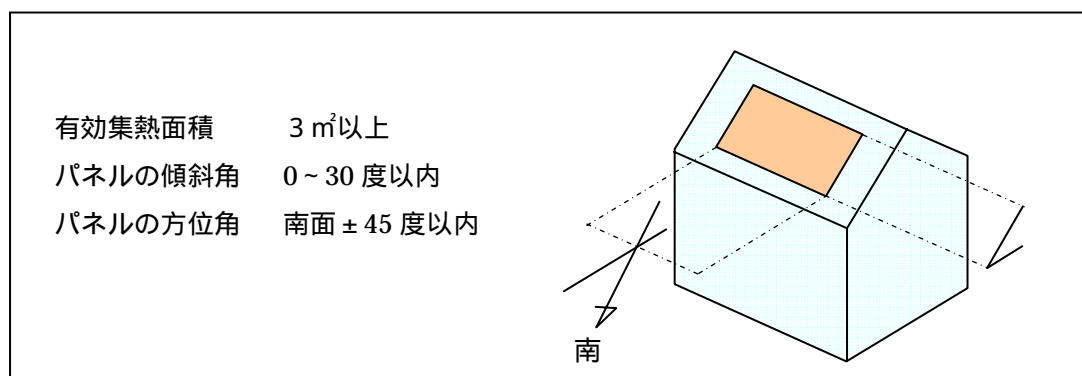


図 2.9 算定用シートの値を用いる際の太陽熱温水器の設置条件

【算定用 Web プログラムでは】

算定シートに記載された「太陽熱温水器 有り」の一次エネルギー消費量の削減効果は、地域ごとに集熱量が最小となる傾斜角・方位角で太陽熱温水器を設置した場合の値です。算定用 Web プログラムでは太陽熱温水器の設置条件を入力することができるので、算定用シートと異なる条件で設置した場合に、設置条件に性能に応じた一次エネルギー消費量の削減効果を算定することができます。

D . 換気設備の一次エネルギー消費量

換気設備の一次エネルギー消費量は、(1)換気方式及びファン動力部がDCモーター(直流モーター)か否か、に基づき算定します。なお、評価対象住宅に複数の換気方式を設置する場合には、主たる換気設備を代表として評価します。

換気設備の一次エネルギー消費量を確認するポイント

換気方式は？

- ダクト式第一種換気システム
- ダクト式第一種換気システム (DCモーター採用)
- ダクト式第二種または第三種換気システム
- ダクト式第二種または第三種換気システム (DCモーター採用)
- 壁付け給排気型ファン
- 壁付けファン (給気型パイプ用ファンまたは排気型パイプ用ファン)
- 壁付けファン (給気型パイプ用ファンまたは排気型パイプ用ファン)

のうち比消費電力が $0.2\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ 以下のもの

換気設備の一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b地域 で建設し、ダクト式第三種換気システム (DCモーターを採用) を設置した 場合、以下のように一覧表から換気設備の一次エネルギー消費量を求め、「**4.1GJ/年**」となります。

換気設備	一次エネルギー消費量 (単位: ギガジュール毎年)
ダクト式第一種換気システム	9.6
ダクト式第一種換気システム (DCモーターを採用)	8.2
ダクト式第二/三種換気システム	5.5
ダクト式第二/三種換気システム (DCモーターを採用)	4.1
壁付け給排気型ファン	9.6
壁付けファン (給気型パイプ用ファン/排気型パイプ用ファン)	4.1
壁付けファン (給気型パイプ用ファン/排気型パイプ用ファン) (比消費電力 ²⁾ が $0.2\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ 以下のものを採用)	2.7

図 2.10 換気設備の一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法 (b地域のシート)

換気設備の一次エネルギー消費量の確認方法の解説

(1) 換気設備

ダクト式第一種換気システム

換気設備として、ダクト式第一種換気システムを設置した場合に選択します。なお、ダクト式第一種換気システムとは、住宅内にダクトを配置して、給気と排気を機械で行う換気設備のことをさします。

ダクト式第一種換気システム (DC モーター採用)

換気設備として、DC モーターを採用したダクト式第一種換気システムを設置した場合に選択します。

ダクト式第二種 / 第三種換気システム

換気設備として、ダクト式第二種換気システムまたはダクト式第三種換気システムを設置した場合に選択します。なお、ダクト式第二種換気システムとは住宅内にダクトを配置して、給気を機械で行う換気設備のことをさし、ダクト式第三種換気システムとは住宅内にダクトを配置して、排気を機械で行う換気設備をさします。

ダクト式第二種 / 第三種換気システム (DC モーター採用)

換気設備として、DC モーターを採用したダクト式第二種換気システムまたは DC モーターを採用したダクト式第三種換気システムを設置した場合に選択します。

壁付け給排気型ファン

換気設備として、壁付け給排気型ファンを設置した場合に選択します。なお、壁付け給排気型ファンとは、外壁に設置され、給気と排気を機械で行う換気設備をさします。

壁付けファン (給気型パイプ用ファン / 排気型パイプ用ファン)

換気設備として、壁付けファン (給気型パイプ用ファン) または、壁付けファン (排気型パイプ用ファン) を設置した場合に選択します。なお、壁付けファンのうち、給気型パイプ用ファンは外壁に設置され給気を機械で行う換気設備をさし、排気型パイプ用ファンは外壁に設置され排気を機械で行う換気設備をさします。

壁付けファン (給気型パイプ用ファン / 排気型パイプ用ファン) のうち

比消費電力が $0.2\text{W} / (\text{m}^3/\text{h})$ 以下のもの

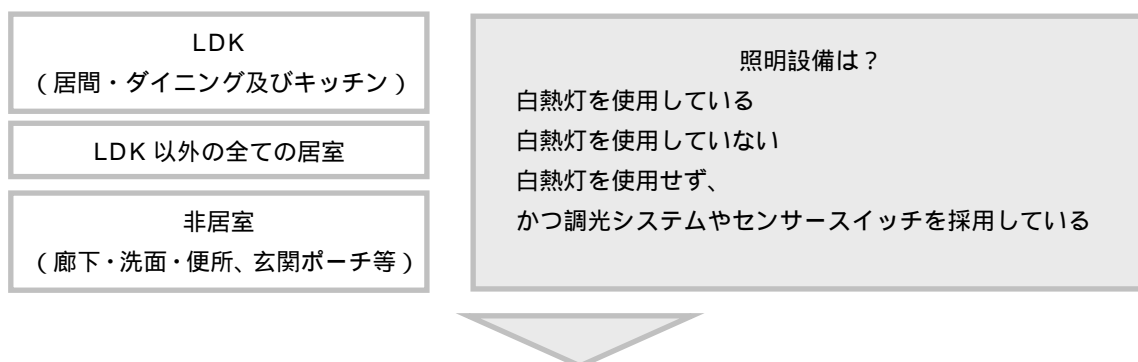
換気設備として、壁付けファン (給気型パイプ用ファン) または、壁付けファン (排気型パイプ用ファン) を設置した場合で、全てのファンをあわせた比消費電力 (ファンの消費電力を送風量で除した値) が $0.2\text{W} / (\text{m}^3/\text{h})$ 以下の場合に選択します。おなじ送風量の場合、消費電力が小さいほど、一次エネルギー消費量が削減できます。

E . 照明設備の一次エネルギー消費量

照明設備の一次エネルギー消費量は、(e - 1)LDK (居間・ダイニング及びキッチン) (e - 2) LDK 以外の居室、(e - 3) 非居室のそれぞれの照明設備について、白熱灯の使用の有無、調光システムやセンサースイッチの有無に基づき算定します。

ここで、LDK とは、居間、ダイニング、及びキッチンの全体、LDK 以外の居室とは LDK 以外の全ての居室を指します。また非居室とは、廊下、洗面所・浴室、便所等の居室以外の部分を指しますが、照明設備の場合は玄関ポーチも含まれます。

照明設備の一次エネルギー消費量を確認するポイント



照明設備の一次エネルギー消費量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、(e - 1) LDK では白熱灯を使用せずかつ調光を採用、(e - 2) その他居室では白熱灯を使用、(e - 3) 非居室では白熱灯を使用せずかつ人感センサーを採用した設置した場合、以下のように一覧表から照明設備の一次エネルギー消費量を求め、「 $2.9 + 3.3 + 1.5 = 7.7\text{GJ/年}$ 」となります。

	照明設備	一次エネルギー消費量 (単位: ギガジュール毎年)
(e-1) LDK	新築時に設備が設置されていない場合 ^①	4.3
	白熱灯を使用している	4.3
	白熱灯を使用していない	3.6
	白熱灯を使用せずかつ調光を採用 ^② している	2.9
(e-2) LDK以外の居室	新築時に設備が設置されていない場合 ^①	3.3
	白熱灯を使用している	3.3
	白熱灯を使用していない	3.1
	白熱灯を使用せずかつLDK以外のすべての居室で調光を採用 ^② している	2.3
(e-3) 非居室	新築時に設備が設置されていない場合 ^①	4.0
	白熱灯を使用している	4.0
	白熱灯を使用していない	1.6
	白熱灯を使用せずかつ人感センサーまたは照度センサーを採用 ^③ している	1.5

図 2.11 照明設備の一次エネルギー消費量一覧表からの選択方法 (b 地域のシート)

照明設備の一次エネルギー消費量の確認方法の解説

(1) 照明設備

新築時に設備が設置されていない場合

新築時点において評価対象住宅に照明設備が設置されていない場合に選択します。この場合は販売後に購入者が一般的な照明設備を設置するものと判断し、一次エネルギー消費量を定めています。

表 2.22 販売後に購入者が設置すると判断する照明設備

照明設備	設置条件
白熱灯	使用する
LDK 及びその他居室部分の調光機能	採用しない
非居室部分の人感センサー・照度センサー	採用しない

白熱灯を使用している

評価対象住宅の対象部分に、白熱灯を設置している場合に選択します。

白熱灯を使用していない

評価対象住宅の対象部分に、白熱灯以外の器具を設置している場合に選択します。

白熱灯を使用せず、かつ調光を採用している (LDK 及びその他居室)

評価対象住宅の居室部分に、白熱灯以外の器具を設置し、LDK においては照明設備のいずれかに調光スイッチを採用している場合、その他居室においては LDK 以外の全ての居室において調光スイッチを採用している場合に選択します。

なお、調光スイッチとは、照明設備の明るさを段階的もしくは無段階で調節できるスイッチのことをさします。照明器具の調光機能による場合と、照明器具とは別の調光器による場合の二通りがありますが、本基準では同様に扱います。

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された一次エネルギー消費量は、設備の種類による性能を前提とした値です。算定用 Web プログラムでは、LDK における設備の種類による最も高い性能 (白熱灯を使用せずかつ調光を採用) を満たす場合に、LDK 面積と居間部分における複数の照明器具の消費電力合計 (W) を入力でき、面積に応じた照明器具の配置による性能を判定できます。

従って Web プログラム用いると、居間部分における照明器具の配置による性能、すなわち複数器具の点灯箇所を使い分けてエネルギー削減と光環境の質を両立させる手法 (多灯分散照明方式) に応じた一次エネルギー消費量を算定することができます。

白熱灯を使用せず、かつ人感センサーまたは照度センサーを採用している（非居室部分）

評価対象住宅の非居室部分に、白熱灯以外の器具を設置し、かつ複数の照明器具で人感センサーまたは照度センサーを採用している場合に選択します。

F．太陽光発電の一次エネルギー発電量（評価対象分）

本基準では、太陽光発電により発電された電力量のうち、本基準の対象となる設備に供する電力の一次エネルギー相当量を、住宅の一次エネルギー消費量を削減するエネルギー量として評価します。

太陽光発電の一次エネルギー発電量を確認するポイント

太陽光発電の設置条件は？

発電パネルの設置容量は？

評価対象住宅の暖房方式は？

評価対象住宅における一次エネルギー消費量の目安とします



太陽光発電の一次エネルギー発電量一覧表から確認

例えば、評価対象住宅を b 地域 で建設し、パネルの設置容量 3kW、方位角南面 + 10 度、傾斜角 30 度、間欠的に居室を暖房する方式 の場合、以下のように一覧表から給湯設備の一次エネルギー消費量を求め、「8.1GJ/年」となります。

暖房設備による区分	一次エネルギー発電量 (単位: ギガジュール毎年)	
	設置容量 ^①	
	2kW	3kW
新築時に暖房設備が設置されていない場合又は <u>居室を間欠的に暖房する場合</u>	5.4	8.1
住宅全体を連続的に暖房する場合	6.5	9.8

図 2.12 太陽光発電の一次エネルギー発電量の一覧表からの選択方法 (b 地域のシート)

太陽光発電の一次エネルギー発電量（評価対象分）の確認方法の解説

（１）発電電力のうち、一次エネルギー消費量削減相当量の考え方

太陽光発電による発電電力は住宅内で消費されますが、消費される以上に発電された余剰電力は系統に逆潮させ売電することが一般的です（系統連携）。また、住宅内で発電電力を消費する設備には、暖冷房設備、給湯設備、換気設備、照明設備のほか、冷蔵庫や洗濯機、テレビ、パソコン、調理器具などのいわゆる家電機器があります。

本基準は、暖冷房設備、給湯設備、換気設備、照明設備で消費される一次エネルギー消費量を削減することが目的ですので、太陽光発電設備の評価にあたっては、発電電力のうち、売電分、家電機器等での消費分を除いた、本基準の対象設備に供される電力量の一次エネルギー相当量を、一次エネルギー消費量削減分として評価します。

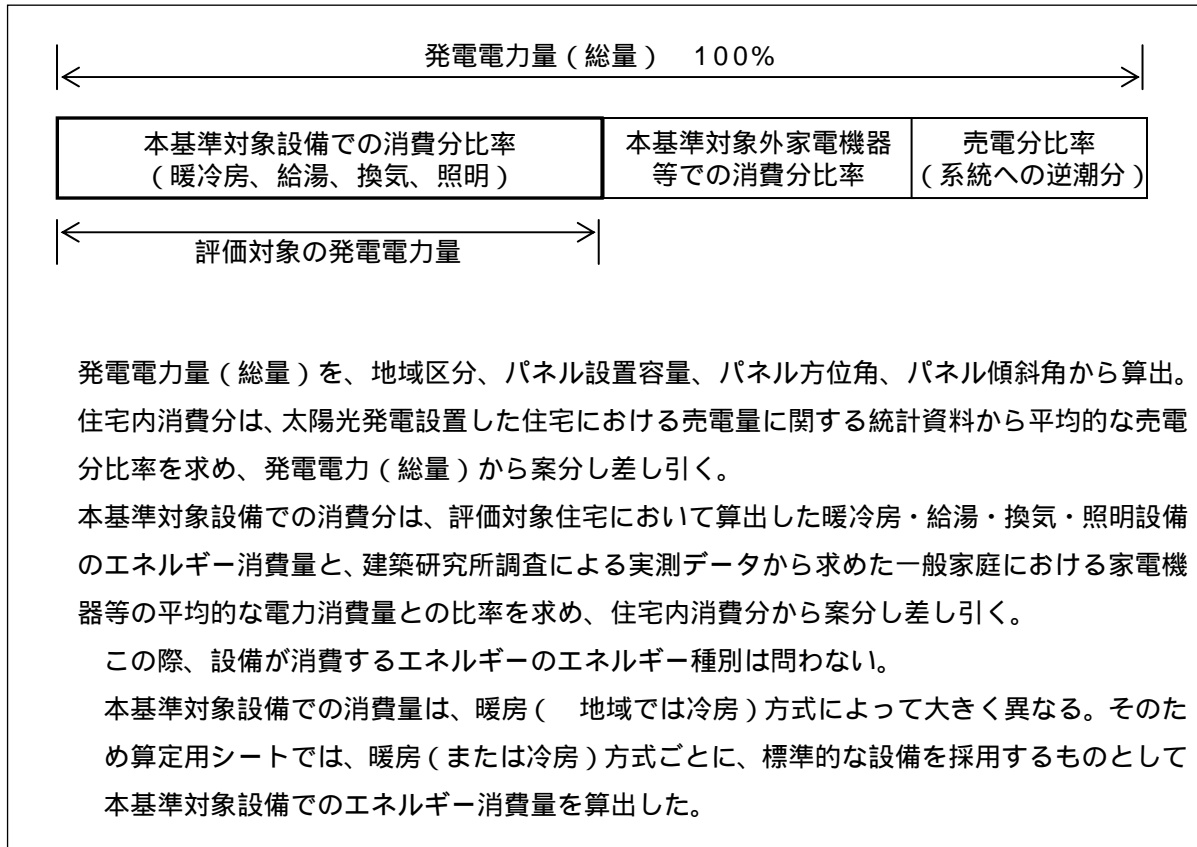


図 2.13 太陽光発電による効果算定の考え方

(2) 評価対象の発電電力量

発電電力量は、設置したパネルの容量、方位角、傾斜角に応じて算定しますが、算定用シートでは代表的な設置条件として、以下の設置条件の場合の評価対象発電電力量を記載してあります。設置容量、暖房（地域では冷房）の方式に応じて評価対象発電電力量を求めてください。

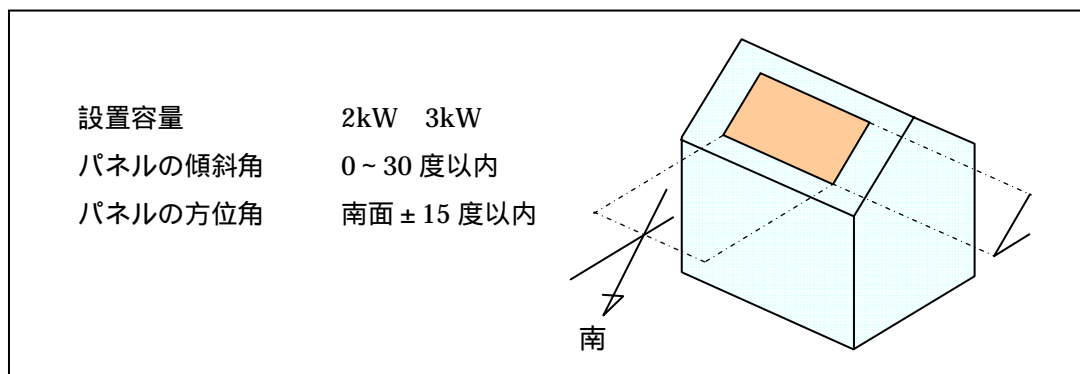


図 2.14 算定用シートの値を用いる際の太陽光発電パネルの設置条件

【算定用 Web プログラムでは】

算定用シートに記載された「太陽光発電による一次エネルギー発電量（評価対象分）」は、太陽光発電の傾斜角、方位角について最も不利な条件である傾斜角 0 度（水平に設置）の場合で、かつ地域区分及び暖房（地域では冷房）方式ごとに一般的な本基準対象設備を設置した場合のものです。算定用 Web プログラムでは、太陽光発電の設置条件を入力することができるほか、評価対象住宅に設置された機器に基づき算定した本基準対象設備の一次エネルギー消費量から太陽光発電による一次エネルギー発電量（評価対象分）を算定しますので、実際の設置条件、設備機器の種類や性能に応じた一次エネルギー発電量を評価することができます。

また、算定用シートでは、1 面（一方向）のパネルの評価のみですが、算定用 Web プログラムでは最大 4 面まで評価できます。

3. 基準達成率の求め方

(1) 戸別の住宅の基準達成率

本基準における「基準達成率」とは、1.で確認した評価対象住宅に係る基準一次エネルギー消費量を、2.で算定した評価対象住宅の用途別一次エネルギー消費量の合計で除して求めます。その際、小数点以下を四捨五入し、整数で表します。

以下に、【邸別（住宅タイプ別）基準達成率計算シート】を使った基準達成率の計算手順を示します。

$$\text{基準達成率} = \frac{\text{基準一次エネルギー消費量 (GJ/戸・年)}}{\text{評価対象住宅の用途別一次エネルギー消費量の合計 (GJ/戸・年)}} \times 100\%$$

↓

$$\text{(暖房 + 冷房 + 給湯 + 換気 + 照明) - 太陽光発電分等}$$

1. で求めた値を記入		建設する地域区分をチェック		住宅タイプの場合、同じ仕様・性能で建設する戸数を記入		
(1) 住宅(住宅タイプ)の名称	ニュータウン		号地住宅			
(2) 地域区分 (一つ選択)	a	b	a ●	●	b	
(3) 当該住宅(タイプ)の戸数 (当該地域区分における戸数を記入)			●	1	戸	
(4) 当該住宅(タイプ)の基準一次エネルギー消費量		●	50.2	GJ/戸・年	
(5) 当該住宅(タイプ)の一次エネルギー消費量 (1戸当り)	2. で求めた用途毎の値を記入		GJ/戸・年			
	A 暖房設備エネルギー消費量					16.1
	B 冷房設備エネルギー消費量					6.6
	C 換気設備エネルギー消費量					4.1
	D 給湯設備エネルギー消費量					10.3
	E 照明設備エネルギー消費量					7.7
	A ~ E を合計					消費量小計 (A+B+C+D+E)
2. で求めた値を記入から F を減ずる		F 太陽光発電設備の発電量	0			
		合計 (-F)	44.8			
(6) 当該住宅(タイプ)の基準達成率	÷ ×100			112	%	

図 2.15 邸別（住宅タイプ別）基準達成率計算シート記入例

(2) 複数の評価対象住宅の平均の基準達成率

本基準では、特定住宅事業建築主が供給する建売戸建住宅全体の基準達成率を管理するものですので、邸別の基準達成率だけでなく、複数住宅での平均の基準達成率を求める必要があります。その際には、邸別の基準一次エネルギー消費量の合計を、各住宅の一次エネルギー消費量（用途別一次エネルギー消費量の合計）の合計で除して求めます。以下に、【複数住宅の平均の基準達成率計算シート】を使った基準達成率の計算手順を示します。

$$\text{評価対象の住宅全体の平均の基準達成率} = \frac{\text{基準一次エネルギー消費量の合計 (GJ/年)}}{\text{全対象住宅の一次エネルギー消費量の合計 (GJ/年)}} \times 100\%$$

(2) / (3) で平均の基準達成率を求める

各住宅の一次エネルギー消費量の合計値

各住宅の基準一次エネルギー消費量の合計値

1 評価対象住宅全体の平均の基準達成率 b 地域

(1) 評価対象住宅の戸数	()	4	戸
(2) 基準一次エネルギー消費量の合計	()	250.2	GJ
(3) 評価対象住宅の一次エネルギー消費量の合計	()	243.3	GJ
(4) 評価対象住宅全体の平均の基準達成率	(2) / (3)	103	%

2 住宅(住宅タイプ)毎の基準一次エネルギー消費量と住宅の一次エネルギー消費量

住宅(住宅タイプ)の名称	戸数 (戸)	基準一次エネルギー消費量 (GJ) 戸数分合計	一次エネルギー消費量 (GJ) 戸数分合計	基準達成率 / (%)
NT 1号地住宅	1	50.2	44.8	112
2号地住宅	1	53.0	56.6	94
市 住宅地	3	147.0	141.9	103
<p>各住宅の 戸数、 基準一次エネルギー消費量、 一次エネルギー消費量 (用途別消費量の合計) 基準達成率を記入する。 同じタイプの住宅を一行に記入する際は、 とは複数棟分記入するので注意。 (上記 市 住宅地は3棟分記入した例)</p>				

表 2.16 複数住宅の平均の基準達成率計算シート

