
第 2 編

一次エネルギー消費量算定プログラム解説（住宅編）



1. 住宅の一次エネルギー消費量算定プログラム

1-1 住宅の一次エネルギー消費量算定プログラムの機能

算定用プログラムは、評価対象住宅の基準一次エネルギー消費量、設計一次エネルギー消費量等を算定し、算定結果を出力するツールとして開発されたものであり、以下の機能を有する。

(1) 基準一次エネルギー消費量および設計一次エネルギー消費量を算定

算定用プログラムを用いると、①基準一次エネルギー消費量、②設計一次エネルギー消費量を算定することができる。

(2) 住宅毎の入力データの保存・再入力が可能

住宅毎に入力を中断したり、入力を完了した際に、入力データを xml 形式にてパソコン内に保存することができる。また、保存したデータを読み込み、中断状態から再開して再入力することができる。

(3) 住宅毎の入力データ・算定結果を PDF 形式で出力

住宅毎に入力したデータと基準達成率算定結果を PDF ファイルとして出力することができる。出力した PDF ファイルは、認定低炭素住宅への申請の際に利用できる。

(4) 以下の手順で評価

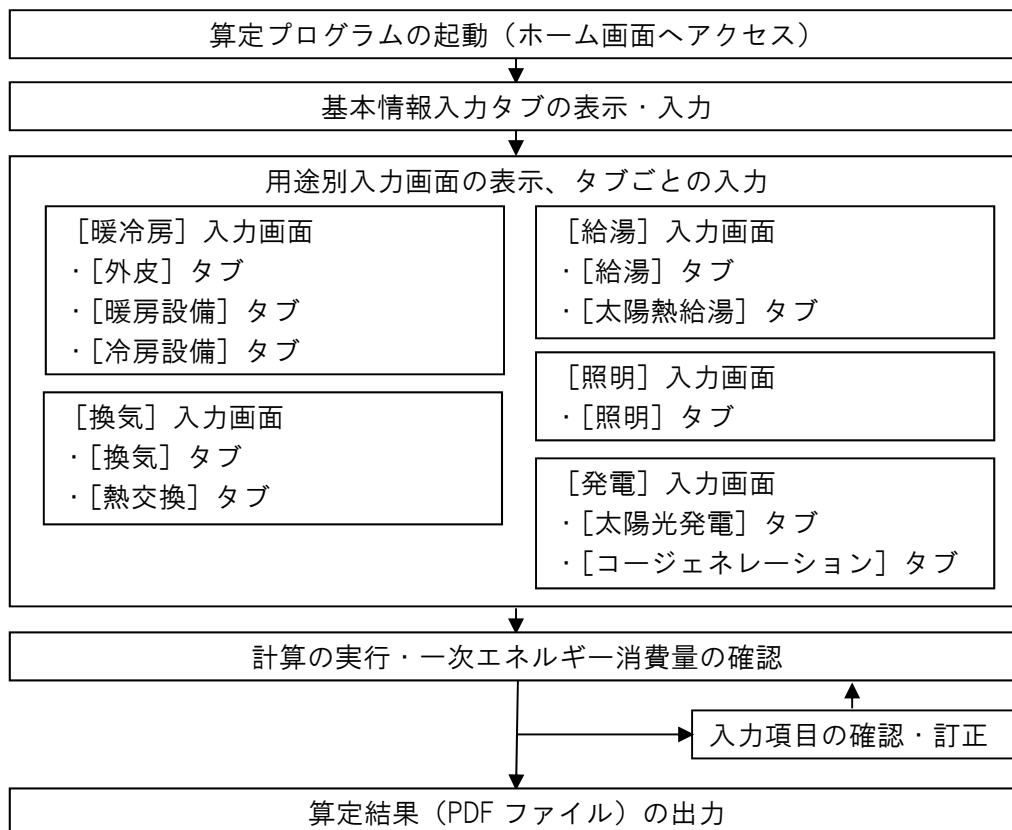


図 1-1.1 算定プログラムの基本的な操作手順

1-2 算定プログラムの操作方法

1-2-1 算定プログラムの起動

本算定用プログラムは、インターネット上で活用するウェブアプリケーションである。所定の URL にアクセスすることで使用できる。

1-2-2 ホーム画面

ホーム画面には、①基本情報・結果表示エリア、②用途毎の入力概要表示エリア、③用途毎の入力画面を切替えるボタン、④入力データの [クリア] ボタン、⑤入力作業の [中断] ボタン、⑥入力作業の [再開] ボタン、⑦様式 (計算結果) の [出力ボタン] が配置されている。

画面 1 ホーム画面

④入力データのクリアボタン
⑤入力作業中断ボタン
⑥入力作業再開ボタン
⑦様式 (計算結果) 出力ボタン

③用途別入力画面切替えボタン

①住宅の基本情報・算定結果の概要表示エリア

②各用途の入力データの概要表示エリア (各設備の入力タブ表示することができる)

「①基本情報・結果表示エリア」では、住宅の名称、地域区分、住宅の規模、基準一次エネルギー

消費量、設計一次エネルギー消費量が表示される。また、計算が終了している場合には、用途別の一次エネルギー消費量がグラフ表示される。

[編集] ボタンをクリックすると、基本情報入力タブ（住宅名称、床面積、建て方、構造、地域区分などを入力）に移動する。

[詳細] ボタンをクリックすると、算定結果の詳しい情報が表示される。

画面 2 用途別の一次エネルギー消費量のグラフ表示



「②用途毎の入力概要表示エリア」には、暖冷房、換気、照明、給湯、発電毎の入力情報の概要が表示される。各表示欄下部の [詳細] ボタンをクリックすると、それぞれの用途の設備の入力タブに移動する。

③用途毎の入力画面を切替えるボタン、④入力データの [クリア] ボタン、⑤入力作業の [中断] ボタン、⑥入力作業の [再開] ボタン、⑦様式（計算結果）の [出力] ボタンをクリックすると、それぞれ、データをクリアする、データをパソコンに保存する、パソコンから読み込む、入力情報・算定結果を PDF ファイルにて出力するなどの操作を実行する。

1-2-3 基本情報入力画面

ホーム画面の「①基本情報・結果表示エリア」にある[編集]ボタンをクリックして、基本情報入力画面を表示する。ここでは、住宅（住宅タイプ）の名称、床面積（主たる居室、その他の居室、非居室、合計）、省エネルギー基準地域区分、年間日射地域区分を入力・選択する。

画面 3 基本情報入力タブ

認定戸建算定用プログラム
[プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

クリア 中断 再開 様式

○○○○○邸

延床面積: m² 設計値: GJ
地域区分: 省エネ基準値: GJ
日射地域: 低炭素基準値: GJ

編集 詳細

基本情報

住宅/住戸(タイプ)の名称: ○○○○邸

床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	合計
	29.81 m ²	51.34 m ²	(自動計算)	120.08 m ²

省エネルギー基準地域区分

1地域(Ia地域) 2地域(Ib地域) 3地域(II地域) 4地域(III地域)
 5地域(IVa地域) 6地域(IVb地域) 7地域(V地域) 8地域(VI地域)

年間日射地域区分

指定しない 指定する

① 太陽光発電又は太陽給湯設備を採用する場合
太陽光発電又は太陽給湯設備を採用する場合は
年間日射地域区分を選択して下さい。

OK キャンセル

1-2-4 用途別入力画面

ホーム画面の用途毎の入力画面を切替えるボタンをクリックすると、ボタンに応じて暖冷房入力画面、換気入力画面、給湯入力画面、照明入力画面、発電入力画面に移動する。それぞれの入力画面では、各用途に応じた設計内容や設備仕様などを入力する入力タブが表示される。例えば、暖冷房入力画面では、暖冷房エネルギー消費量の算定に必要な外皮に関する情報を入力する「外皮タブ」、暖房設備の種類や仕様、省エネルギー対策を入力する「暖房設備タブ」、同様に冷房設備の情報を入力する「冷房設備タブ」が表示される。

画面 1 暖冷房入力画面

1-2-5 設計情報、設備情報の選択または入力

各タブでは、評価対象住宅に設置する設備機器の種類、仕様、省エネルギー対策などを選択または入力する。選択・入力する以前の状態では、各タブに表示されている項目は少ないが、選択・入力した内容に応じて、新たな選択・入力する項目が順次展開・表示される。

※選択・入力内容に応じ、次に展開・表示される項目が変わる。

※算定に必要な情報が全て選択・入力されていないと、計算結果は表示されない。

画面 2 「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはそれぞれに暖冷房設備機器を設置するを選択すると「主たる居室」「その他居室」の暖房設備の選択欄が展開する

認定戸建算定用プログラム
[プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

暖冷房

計算

外皮 暖房設備 冷房設備

- 暖房方式の選択
 - ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を暖房する
 - 「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに暖房設備機器または放熱器を設置する
 - 暖房設備機器または放熱器を設置しない
- 暖房設備機器または放熱器の選択(主たる居室)
 - 暖房設備機器または放熱器の種類
 - ルームエアコンディショナー
 - FF暖房設備
 - 温水暖房用パネルラジエーター
 - 温水暖房用床暖房
 - 温水暖房用ファンコンベクター
 - 電気ヒーター式床暖房
 - 電気蓄熱式暖房
 - その他の暖房設備機器
 - 暖房設備機器または放熱器を設置しない
 - 省エネルギー対策の有無および種類
 - 特に省エネルギー対策をしていない
 - エネルギー消費効率の区分を入力することにより省エネルギー効果を評価する
- 暖房設備機器または放熱器の選択(その他の居室)
 - 暖房設備機器または放熱器の種類
 - ルームエアコンディショナー
 - FF暖房設備
 - 温水暖房用パネルラジエーター
 - 温水暖房用床暖房
 - 温水暖房用ファンコンベクター
 - 電気ヒーター式床暖房
 - 電気蓄熱式暖房
 - その他の暖房設備機器

1-2-6 計算の実行

評価対象住宅の計画内容に応じて、必要な項目の選択・入力を全て完了し、[計算] ボタンをクリックし、基準一次エネルギー消費量および設計一次エネルギー消費量を算定する。算定結果が画面上に表示される。[詳細]をクリックすると、省エネルギー基準値、低炭素基準値、設計一次エネルギー消費量基準値の算定結果の詳細が表示される。また、HOME 画面には算定結果の概要がグラフとともに表示される。

画面 3 選択・入力を終わったら [計算] ボタンをクリック

認定戸建算定用プログラム
[プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

発電 72965 MJ [詳細] 計算

太陽光発電 コージェネレーション

●太陽光発電の採用について

- 太陽光発電を採用しない
- 太陽光発電を採用する

方位の異なるパネル

- 1面
- 2面
- 3面
- 4面

画面 4 算定結果の表示

認定戸建算定用プログラム
[プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

発電 72965 MJ [詳細] 計算

太陽光発電 コージェネレーション

●太陽光発電の採用について

- 太陽光発電を採用しない
- 太陽光発電を採用する

方位の異なるパネル

- 1面
- 2面
- 3面
- 4面

画面 5 算定結果の詳細表示

認定戸建算定用プログラム [プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

暖冷房 72965 MJ [詳細] 計算

外皮 暖房設備 冷房設備

●単位温度差あたりの外皮熱損失量(q値)の入力

省エネルギー性能等の詳細

	基準一次エネルギー消費量		設計一次エネルギー消費量	MJ/年
	省エネ基準	低炭素基準		
暖房設備一次エネルギー消費量	15399	13859	15882	
冷房設備一次エネルギー消費量	4331	3898	4674	
換気設備一次エネルギー消費量	4542	4087	4583	
給湯設備一次エネルギー消費量	25091	22582	26687	
照明設備一次エネルギー消費量	10763	9686	13662	
その他設備一次エネルギー消費量	21211	21211	21211	
小計	81336	75323	86699	
太陽光発電等による発電量	評価量 (参考値)総発電量		13734	
合計	81336	75323	23307	
合計	81336	75323	72965	

① 合計と四捨五入について
各項目で四捨五入をした値を表示しています。各項目を足しても合計の値と一致しないことがあります。

●蓄熱の利用

画面 6 HOME 画面での算定結果の概要表示

認定戸建算定用プログラム [プレリリース版]

HOME 暖冷房 換気 給湯 照明 発電

クリア 中断 再開 様式

○○○○**郵**

延床面積: 120.08 m² 設計値: 73 GJ
 地域区分: 6 地域 省エネ基準値: 81.4 GJ
 日射地域: A3 低炭素基準値: 75.4 GJ

編集 詳細

設計値(発電等による削減量を含む) [GJ]

設計値(発電等による削減量を含まない) [GJ]

省エネ基準値 [GJ]

低炭素基準値 [GJ]

0 50 一次エネルギー消費量 [GJ]

暖冷房

断熱: 279.8 [w/K]

6.49 [w/(w/m²)]

遮蔽: 12.37 [w/(w/m²)]

暖房方式: それぞれ設置する

換気

方式: ダクト式第2又は第3種

熱交換: 採用しない

給湯

熱源機: ガス給湯機

太陽給湯: 利用しない

詳細

1-2-7 選択・入力に問題があり、計算できない場合の対応

必要な項目が全て選択・入力されていない、あるいは不適切な数値が入力された場合には、[計算] ボタンをクリックした際に、画面上部のメッセージ欄にエラーメッセージが表示される。メッセージ中の [詳細] をクリックすると、問題のある選択・入力項目の詳細が表示されるので、該当する項目について選択・入力し直した上で、改めて [計算] ボタンをクリックする。

※エラー内容の詳細表示画面が表示している状態で画面をクリックすると、表示画面は消える。

画面 10 選択・入力に問題がある場合のエラーメッセージ

画面 11 エラー内容の詳細表示

1-2-8 算定 (PDF ファイル) の出力

選択・入力を終了し、算定結果を確認したら、データを PDF ファイルとして出力する。用途別入力画面切替えボタンのエリアにある [HOME] ボタンをクリックしホーム画面に戻る。ホーム画面に表示されている [様式] ボタンをクリックすると、算定結果、入力情報が一覧となった PDF ファイルが自動生成される。ファイルの出力は印刷またはパソコンへの保存が選択できる。

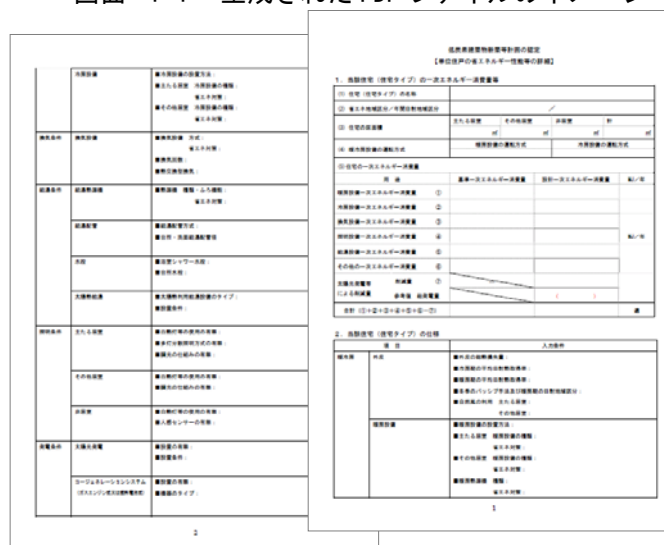
画面 12 [HOME] ボタンでホーム画面に戻る



画面 13 [様式] ボタンをクリックし PDF ファイルを生成する



画面 14 生成された PDF ファイルのイメージ



2. 評価条件の入力方法

2-1 基本情報の入力

1. 「住宅／住戸（タイプ）の名称」

戸建住宅の名称または共同住宅の住戸の名称である。共同住宅で評価条件が共通する複数の住戸を一括して評価する場合などは住戸タイプの名称を記入する。

2. 「床面積」

当該住戸の床面積であり、床面積の合計、主たる居室、その他の居室毎に入力する。

表 2-1.1 住戸における室の分類

分類	定義	床面積 (m ²)	
合計	下記面積の合計	$S_A + S_B + S_C$	S
主たる居室	主たる居室とは基本生活行為において、就寝を除き日常生活上在室時間が長い居室等のことをいい、居間、ダイニング、台所を指す。	左記の合計	S_A
その他の居室	主たる居室以外の居室であり、寝室・子ども室・和室などが該当する。	左記の合計	S_B
非居室	住宅の中で、居室以外の空間であり、浴室・トイレ・洗面所・廊下・玄関・クローゼット・納戸等が該当する。	左記の合計	S_C

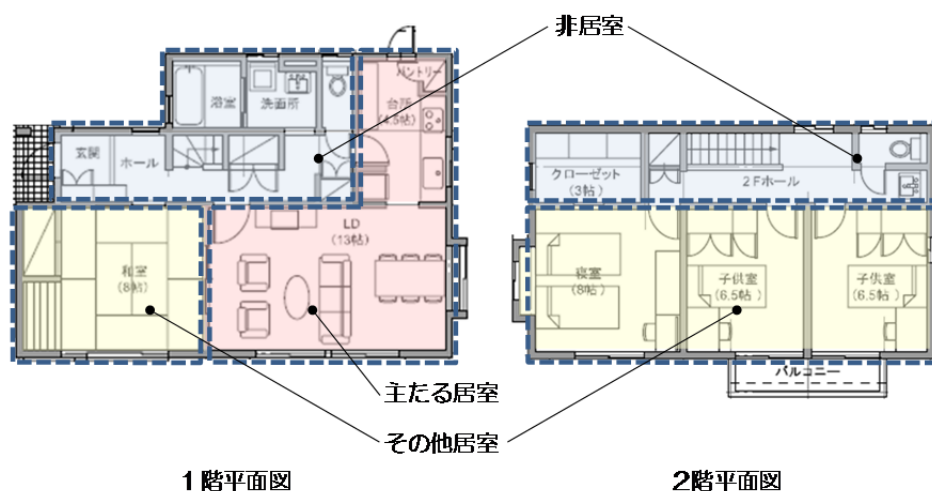


図 2-1.1 室の分類の例

※床面積の計算方法

(1) 寸法の算出

床面積の計算に用いる寸法は下記の通り算出する。

表 2-1.2寸法の算出

水平方向の寸法	外気等に接する部位（熱的境界となる壁、屋根、天井、床及び開口部等）の水平方向の寸法の算出は、壁心間の寸法とする。 居室及び非居室の水平方向の寸法は、間仕切り壁心間の寸法とする。
---------	---

(2) 床面積の合計の計算

床面積の合計は、当該住戸もしくは当該住戸の部分における熱的境界の内側となる部分の床面積の合計である。ただし、以下の場合を除く。また、天井高さが 2.1m 以上の部分は床があるとみなすこと。

表 2-1.3床面積計算の特例

風除室、サンルーム	非密閉空気層とする場合の風除室及びサンルームの床面積。ただし、風除室等を熱的境界に囲まれた空間とみなす場合は床面積に算入する。
出窓	壁心より突出が 50cm 以下の出窓の面積。ただし、壁心より突出が 50cm を超える場合の突出部分の面積は床面積に算入する。
小屋裏収納、床下収納	熱的境界の内側に存する小屋裏収納、床下収納のうち、建築基準法で定める延面積に算入されない小屋裏収納及び床下収納の面積。
物置等	居室に面する部分が断熱構造となっている物置、車庫その他これらに類する空間（以下、「物置等」）の床面積。

(3) 居室の床面積 (S_A 、 S_B) の計算

居室の床面積の計算は、当該住戸もしくは当該住戸の部分における熱的境界の内側となる部分の床面積のうち、間仕切りや扉等で区切られた主たる居室とその他の居室毎に計算する。

(4) 非居室の床面積の計算 (S_C)

非居室の床面積は、床面積の合計から主たる居室の床面積、その他の居室の床面積を減じた値であるため、計算は不要である。

(5) 値の有効桁数

床面積 (単位 m^2) は、小数点第 3 位を四捨五入し、小数点第 2 位までの値を入力すること。

2.3. 「省エネルギー基準地域区分」

当該住戸の建設地に応じ、「建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準」別表第4に示された省エネルギー基準地域区分を選択する。

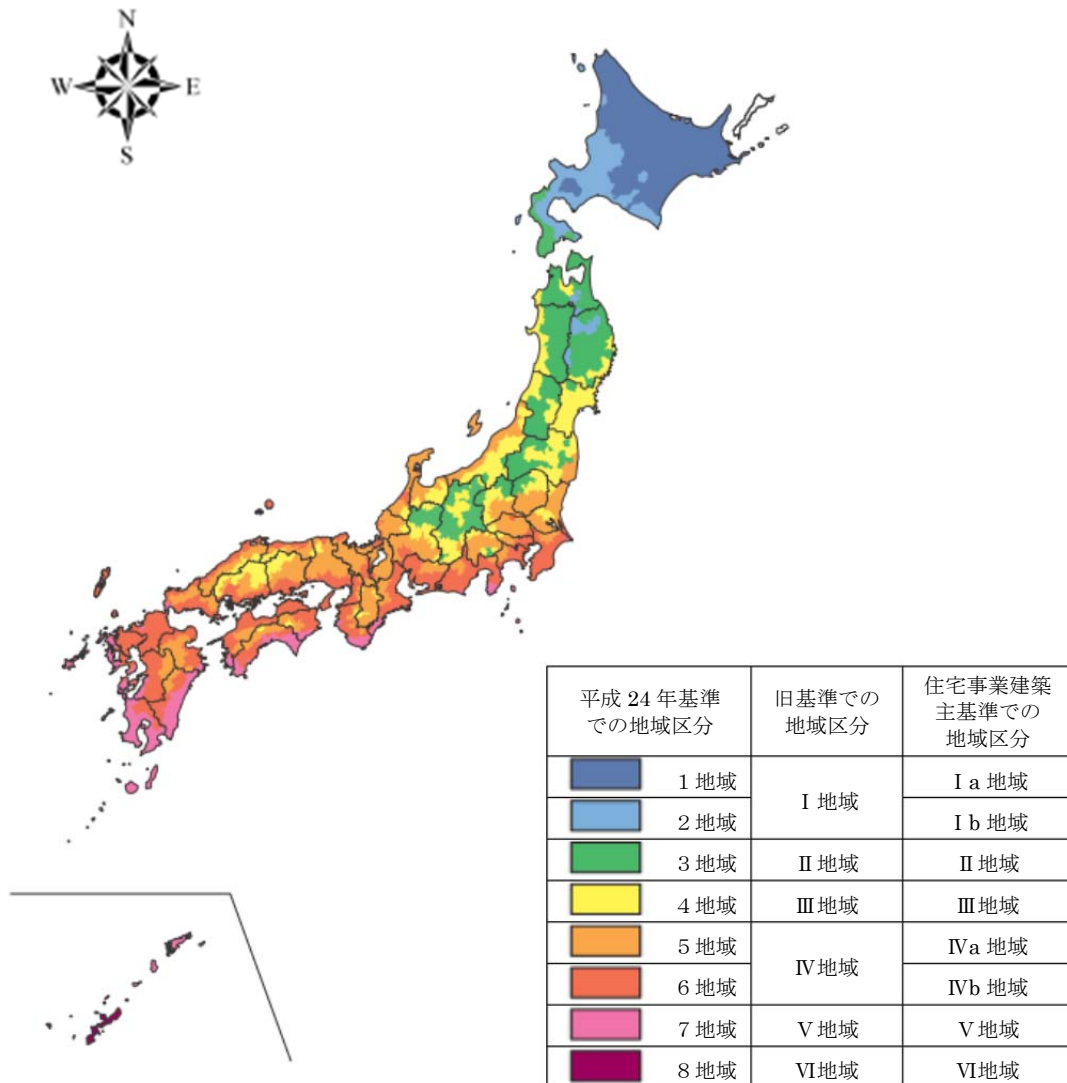


図 2-1.2 平成24年省エネルギー基準における地域区分

2.4. 「年間日射地域区分」

太陽光発電または太陽熱温水パネルを設置する場合、これら設備の性能に強く影響する日射量を評価条件とするため、年間日射地域区分を「指定する」を選択の上、当該住戸の建設地に応じ、年間日射地域区分を選択する。太陽光発電等を設置しない場合は、「指定しない」を選択する。

※太陽光発電または太陽熱温水パネルを設置しない場合、年間日射地域区分を指定しても一次エネルギー消費量の計算には反映されない。

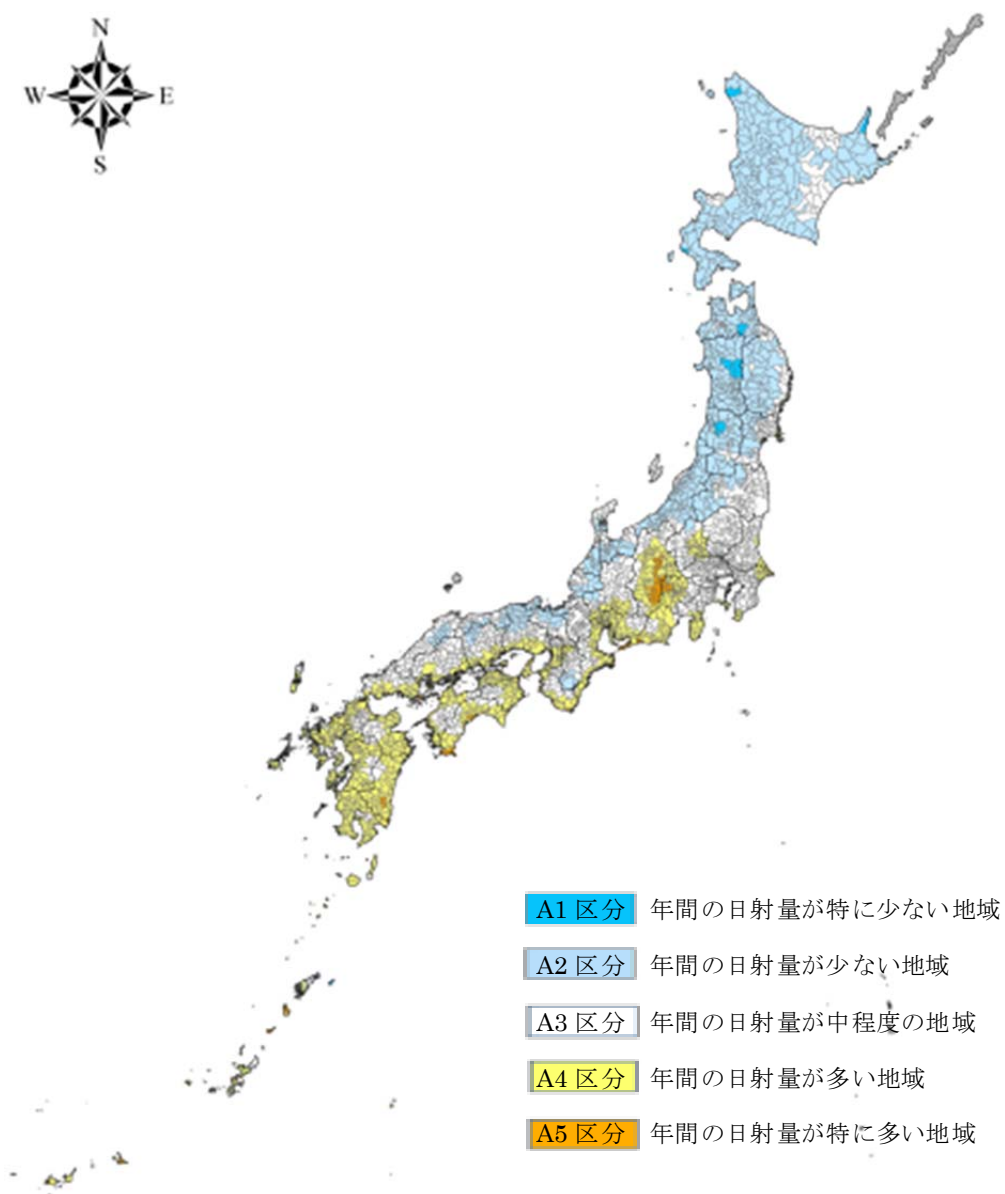


図 2-1.3 年間日射地域区分

2-2 暖冷房設備の評価条件の入力

1. [外皮] の入力

1.1. 「単位温度差あたりの外皮熱損失量」

単位温度差あたりの外皮熱損失量の算定方法を以下に示す。計算された値の小数点第 2 位を四捨五入して小数点第 1 位に丸めた値を入力すること。

※単位温度差あたりの外皮熱損失量 (q 値) の算定方法

単位温度差あたりの外皮熱損失量とは、住宅の内部から外部に逃げる熱量のことをいい、外気に接する壁、床、天井及び開口部などからの熱損失の合計である。

外気に接する外皮の各部位の熱貫流率に、外皮面積及び温度差係数（隣接空間との温度差による貫流熱量の低減等を勘案するための係数）を乗じた値を積算して求める。ただし、共同住宅の住戸における界壁・界床の熱損失量は計上しない。

1.2. 「単位日射強度あたりの日射熱取得量」

単位日射強度あたりの冷房期日射熱取得量 (m_c 値) および単位日射強度あたりの暖房期日射熱取得量 (m_H 値) の算定方法を以下に示す。計算された値の小数点第 3 位を四捨五入して小数点第 2 位に丸めた値を入力すること。

※単位日射強度あたりの冷房期および暖房期日射熱取得量の算定方法

単位日射強度あたりの冷房期および暖房期の日射熱取得量とは、冷房期および暖房期のそれぞれの期間において、単位日射強度 1 に対して室内に侵入する日射量のことをいい、屋根又は天井、外壁、ドアなどの躯体から侵入する日射量と、窓ガラスから侵入する日射量の合計である。

外気に接する外皮の各部位の日射熱取得率に、外皮面積及び方位係数、開口部の取得日射量補正係数を乗じた値を積算して求める。

1.3. 「自然風の利用」

当該住戸の「主たる居室」および「その他の居室」について、冷房期に自然風を積極的に利用する程度を換気回数の程度に応じて選択する。

表 2-2.1「自然風を利用する」を選択する場合の条件

選択肢
①自然風を利用しない
②自然風を利用する（換気回数 5 回/h 相当以上）
③自然風を利用する（換気回数 20 回/h 相当以上）

「自然風の利用（換気回数）」の確認

1 判定の手順

通風を確保する措置の有無の判定は以下の手順で行う。

- (1) 部分間欠冷房を行う居室について通風経路を設定する。
- (2) 通風経路が通過する居室の床面積および各開口部の開放可能部の面積を算定し、開放可能部の面積比を求める。
- (3) 開放可能部の面積比が住宅種別と通風経路毎に設定された要件をみたまかを確認し、通風を確保する措置の有無を判別する。

2 通風経路

本判定で用いる通風経路とは、方位の異なる外部に面した二開口をつなぎ、通風時に風が室内を通過する一連の（分岐しない）経路のことをいう。通風経路は一ないし複数の居室を通過し、外部に面した二開口の他に一ないし複数の室内開口を通る経路も設定できる。

通風経路は、経路上の室内開口数により分類される（図1）。

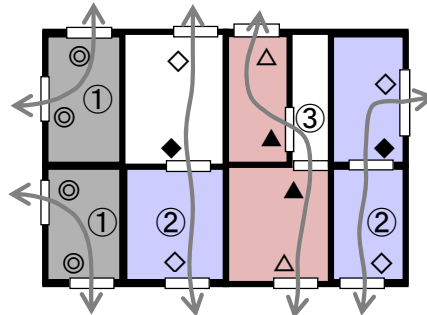


図1 通風経路①～③

通風経路①は、一つの居室の方位の異なる外部に面した壁面（屋根面含む。以下同じ）二面に開放可能な開口部が設置された経路である。通風経路②は、外部に面した開口部を一面にしか設置できない居室において、室内開口を介して隣接する空間に外部に面した開口部を設ける経路である。また、通風経路③は、外部に面した開口部を一面にしか設置できない居室において、二つの室内開口を介した空間に外部に面した開口部を設ける経路である。他に通過する室内開口が三以上の経路も設定できる。

ここでいう異なる方位とは、開口部が面している方位が90°以上離れている（東と南等）ことをいう。ただし、建物凹部に図2のような位置する二つの開口部の場合、それぞれを方位の異なる開口部とは見なさず、同一の方位に面した開口部とする。その際は、凹部のうち長い壁面に位置する開口部が面する方位をこの二開口部が面する方位とする（凹部の壁面の長さが同一の場合はどちらの方位をとっても良い。ただし、開口部の開放可能部の面積が異なる場合は、大きな面積を有する開口の面する方位とする）。また、図3のような建物凹部に開口がある場合は、開口部の位置や面積の大小に関わらず、図3のように（この場合は二つの開口部が面する方位をとることとする。また、図4のような出窓については正面部分がFIXであっても開放可能であっても、それぞれを方位の異なる開口部とは見なさず、同一の方位に面した開口部とし、出窓が位置する壁面の面する方位をこの出窓が面する方位とする。

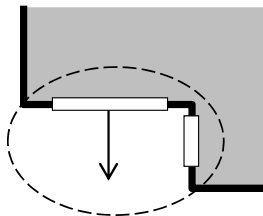


図2 凹部開口の方位の定義(1)

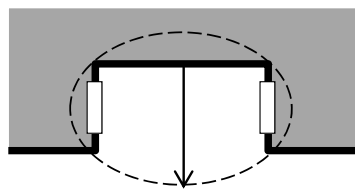


図3 凹部開口の方位の定義(2)

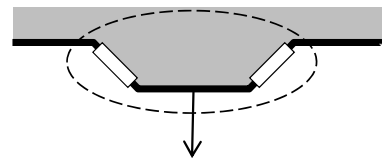


図4 出窓の方位の定義

通風経路上に設けることのできる外部に面した開口部は、居住者が通風確保を図るために開放できる窓を基本とする。開閉できない窓（FIX窓）、玄関や勝手口の扉、換気用の自然給排気口は本付属書における外部に面した開口部とはみなされない。ただし、通気機能のある扉については有効開口面積 αA を明示した上で外部に面した開口部とすることができる（この場合は後述の判別式で評価する必要がある）。

通風経路上に設けることのできる室内開口は、居住者が通風確保を図る際に、意図せず通風が阻害されない開口部を基本とする。引き戸、ふすま、通気用の欄間開口、開放のまま固定できる機能（ドアストッパー等）をもった扉等の建具を有する開口部が該当する。また、建具はないものの袖壁、垂壁や造付収納等により通風経路の断面積が小さくなる部位についても、面積によ

つては室内開口に該当する場合がある（該当する面積の要件は後述）。

3 開放可能部の面積比の算定

設定した通風経路に位置する開口部毎に開放可能部の面積比を算定する。開口部 m の開放可能部の面積比 (A_m/A_f) とは、通風経路が通過する居室の床面積（合計） A_f に対する、開口部 m の開放可能な部分の面積 A_m の比として定義される。

開放可能部の面積比の分母 A_f は通風経路が通過するすべての居室の床面積の合計値であり、非居室の床面積は含まれない。ただし、居室の床面積には、扉、ふすま等の建具で隔てることができる押入、クローゼット等の収納スペースは含まれない。また、一つの居室の範囲は、扉等の建具で仕切られ、同一の制御下の冷房システムにより冷房される空間を基本とする。例えば、リビング・ダイニングと台所の間に建具による仕切りがなく同一のエアコンで冷房する場合には、リビング・ダイニングと台所を一体の空間とみなして床面積を算定する。ただし、リビング・ダイニングに隣接してふすまで隔てられた和室がある場合でも、和室にエアコンがなく、ふすまを開けて同一のエアコンで冷房する場合については、和室とリビング・ダイニングをあわせて一つの居室とみなす。

開口部の開放可能な部分の面積 A_m は、窓サッシ等については呼称の内法基準寸法から求めた面積が基本となる。また、室内開口については建具枠の内法寸法から求めた面積が基本となる。ただし、引違い窓、上下窓等の開口部や引戸、ふすま等の室内開口については、開放時にガラス障子等で重なりが生じ通風に寄与しない部分の面積は除外する必要がある。例えば、一般の引違い窓では、サッシ内法基準寸法から求めた面積の半分とする。同様に3枚引の場合は全開時の重なり部分を1/3と考える。また、壁にガラス障子や引戸等を引き込める開口については除外する必要はない。

また、建具はないものの袖壁、垂壁や造付収納等により通風経路の断面積が小さくなる部位については、面積が 4.3m^2 以上（幅 $1.8\text{m} \times$ 高さ 2.4m に相当）かつ $A_f/2$ 以上をみとす場合には、室内開口とみなす必要はなく、該当部位を挟んだ空間を一体の空間とみなしてよい。面積が 4.3m^2 未満または $A_f/2$ 未満の場合には該当部位を通風経路上の室内開口として考慮する必要がある。

同一方位の壁面に複数の開口部がある場合（連窓、地窓と高窓等）には一つの開口部とみなすことができ、各開口部の開放可能な部分の面積を合算することができる。同じように、通風経路上の二空間の間に複数の室内開口部がある場合（開放のまま固定できる機能をもった扉の上に欄間開口がある場合等）には、一つの開口部とみなして開放可能な部分の面積を合算することができる。

4 住宅種別と通風経路毎の判定要件

通風を確保する措置の有無は、住戸が位置する階数に基づく種別毎の開放可能部面積比の表または判別式により確認する。

住戸位置種別毎の表による方法では、通風経路上の開口部の開放可能部の面積比から簡便に確認することができる。各開口部の面積比のバランスが表と異なり住宅位置種別毎の表では確認できない場合には判別式で計算することで確認することができる。

(1) 表による確認

「戸建住宅2階以下の部分および共同住宅の2階以下の住戸」、「戸建住宅の3階部分および共同住宅の3階以上5階以下の住戸」、「共同住宅の6階以上の住戸」の3種別について、通風経路毎の開放可能部の面積比要件を次ページの表に示す。表中の値は住宅位置種別毎に設定した通風経路上の開口部の開放可能部の面積比の下限値を示しており、通風経路上の各開口部の開放可能部の面積比が、表に示した数値を上回るときに、「措置あり(5回/h相当以上)」または「措置あり(20回/h相当以上)」と判断できる。通風経路②と③に関しては、外部に面した開口部と室内開口の面積比の適合する組合せを3通りずつ(a~c, d~f)示す。

表1 戸建住宅の2階以下の部分および共同住宅の2階以下の住戸における通風経路毎の面積比要件(下限値)

		措置あり (5回/h相当以上)			措置あり (20回/h相当以上)		
通風経路①	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◎)	1/35			1/8		
通風経路②	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◇)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の一開口 (図2-2.1の記号◆)	1/49	1/30	1/17	1/12	1/7	1/6
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/35	1/27	1/17	1/8	1/7	1/6

表2 戸建住宅の3階部分および共同住宅の3階以上5階以下の住戸における通風経路毎の面積比要件(下限値)

		措置あり (5回/h相当以上)			措置あり (20回/h相当以上)		
通風経路①	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◎)	1/104			1/26		
通風経路②	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◇)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の一開口 (図2-2.1の記号◆)	1/75	1/90	1/100	1/19	1/22	1/25
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/120	1/90	1/50	1/30	1/22	1/12
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/70	1/80	1/90	1/17	1/20	1/22
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/93	1/80	1/63	1/23	1/20	1/16

表3 共同住宅の6階の住戸における通風経路毎の面積比要件(下限値)

		措置あり (5回/h相当以上)			措置あり (20回/h相当以上)		
通風経路①	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◎)	1/115			1/29		
通風経路②	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号◇)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の一開口 (図2-2.1の記号◆)	1/75	1/100	1/110	1/18	1/25	1/27
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/150	1/100	1/63	1/38	1/25	1/17
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/80	1/89	1/100	1/20	1/22	1/25
通風経路③	外部に面する二開口 (図2-2.1の記号△)	a	b	c	d	e	f
	経路上の室内の二開口 (図2-2.1の記号▲)	1/100	1/89	1/70	1/25	1/22	1/17

(2) 判別式による確認

住宅種別毎、確保できる通風量のオーダー毎に設定された判別値*i*を用いて、通風経路上の開口部の開放可能部の面積比が以下の判別式をみたまつ場合に、通風経路上の居室は通風確保の措置あり(5回/h相当もしくは20回/h相当以上)と確認することができる。

判別式

$$\sum_m \left(\frac{1}{\alpha_m} \times \frac{A_f}{A_m} \right)^2 \leq i$$

m : 通風経路が通過する開口部数 (通風経路①で*m* = 2、通風経路②で*m* = 3、通風経路③で*m* = 4、室内開口が3以上の経路では室内開口と外部に面する開口をあわせた数)

α_m : 各開口部*m*の流量係数 (単位なし、外部に面する開口は0.5、室内開口は0.6とする)

A_f : 通風経路が通過するすべての居室あるいは非居室の床面積の合計 (単位 m^2)

A_m : 各開口部*m*の開放可能部の面積 (単位 m^2)

ここで、判別値*i*は建物種別に応じて次表の値を用いること。

表4判別式中の判別値:

建物種別 \ 措置	措置あり (5回/h相当以上)	措置あり (20回/h相当以上)
戸建住宅の2階以下の部分 および共同住宅の2階以下の住戸	10125	632
戸建住宅の3階部分 および共同住宅の3階以上5階以下の住戸	87480	5467
共同住宅の6階以上の住戸	108000	6750

1.4. 「蓄熱の利用」

住戸に蓄熱材を使用し、室温を安定して保つ手法について、「利用しない」あるいは「利用する」を選択する。利用する場合は、当該住戸の建設地における暖房期の日射量の程度を冬季日射地域区分から選択する。

※「蓄熱を利用する」場合の判断方法

蓄熱を利用すると評価するためには、蓄熱部位の熱容量が当該住戸の床面積当たり $170\text{kJ}/(\text{m}^2\text{K})$ 以上の熱容量の増加が見込まれる材料を蓄熱部位に用いていることが条件となる。蓄熱部位とは、蓄熱の利用に有効な熱容量をもつ部位をいい、天井、床、壁（外気に接する壁および間仕切壁）、界壁・界床を対象とする。熱容量は次の式によって算出する。

$$C = \frac{\sum(\sum((c\rho)_{i,j} \times l_{i,j}) \times A_i)}{A_s}$$

ここで、

- C : 住戸の床面積あたりの熱容量 ($\text{kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)
- $(c\rho)_{i,j}$: 蓄熱部位*i*の層*j*の容積比熱 ($\text{kJ}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$)
- $l_{i,j}$: 蓄熱部位*i*の層*j*の有効蓄熱厚さ (m)
- A_i : 蓄熱部位*i*の表面積 (m^2)

である。

蓄熱部位とみなせる範囲は、最も室内側の材料を含めて断熱材あるいは密閉されていない空気層の間に位置する材料であり、界床・界壁の場合は、壁厚の半分の厚さまでを見込むことができる。この限りにおいて、部材が複数ある場合（各部材を層という。）、各層すべて蓄熱部位と見なすことができる。ただし、各層ごとに、別表で示す有効蓄熱厚さを超えて計上することはできない。

※冬季日射地域区分

当該住戸の建設地に応じた暖房期の日射量の程度について、冬季日射地域区分を選択すること。

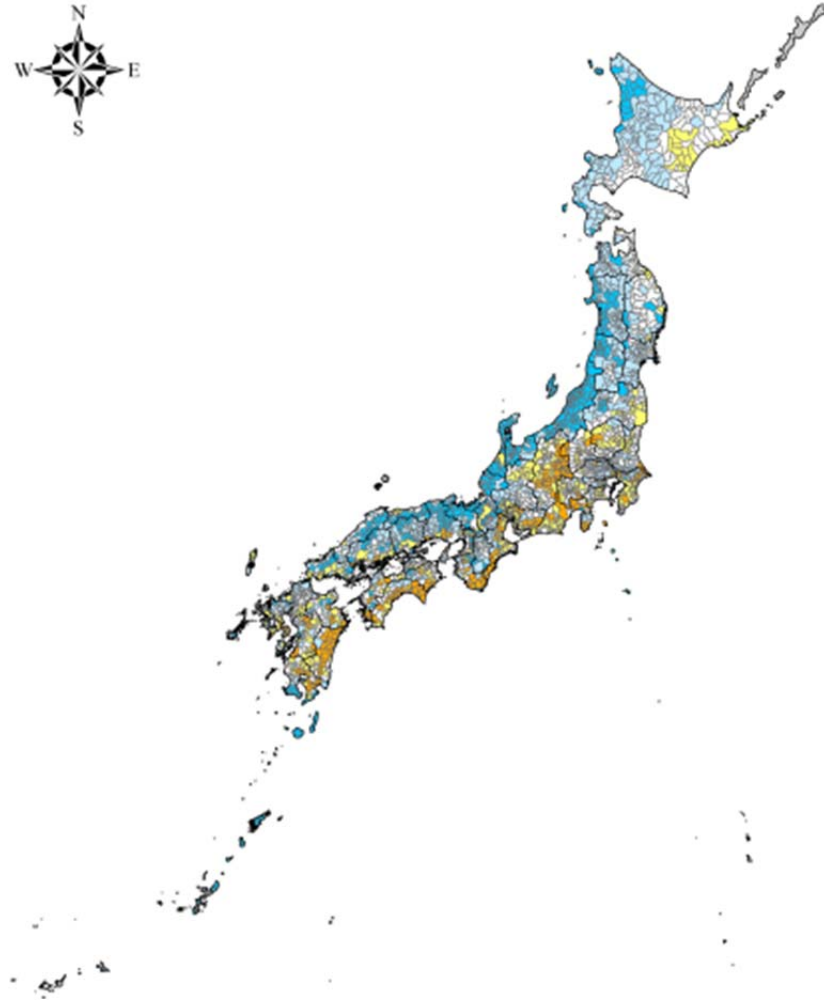


图 2-2.1 冬季日射地域区分

2. [暖房設備] の入力

2.1. 「暖房方式の選択」

当該住戸に設置する暖房方式であり、本基準では、暖房エネルギー消費量を算出するにあたり暖房方式を「住宅全体を暖房する方式」および「居室を暖房する方式」に分類し、それぞれの方式に適用する暖房設備を設定している。「暖房設備機器を設置しない」を選択した場合は、地域区分や建て方に応じて予め定められた暖房方式及び暖房設備機器により暖房するものと想定した一次エネルギー消費量が計算される。

表 2-2.2暖房方式の選択肢

選択肢	適用される暖房方式
①ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を暖房する	住宅全体を暖房する方式
②「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに暖房設備機器を設置する	居室を暖房する方式
③暖房設備機器を設置しない。	地域毎に定められた方式

2.2. 「ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を暖房する」を選択した場合

2.2.1. 「暖房設備機器の選択」

2.1.で「ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を暖房する」を選択した場合は、ヒートポンプ式熱源によるダクト式セントラル空調機器を設置するものとして一次エネルギー消費量が計算される。

※ヒートポンプ式熱源でないダクト式セントラル空調の場合の入力

ヒートポンプ式熱源ではないダクト式セントラル空調を設置する場合は、次の手順で条件を入力すること。

- (1) 2-1 で「②「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに暖房設備機器を設置する」を選択する。
- (2) 「主たる居室」および「その他の居室」に、「その他の暖房設備機器」を選択する。
- (3) 「主たる居室」および「その他の居室」に同じ機器名称を入力する。

2.3. 「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに暖房設備機器を設置する」を選択した場合

2.3.1. 「暖房設備機器または放熱器の選択」

2.1.で「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに暖房設備機器を設置する」を選択した場合は、「主たる居室」と「その他の居室」ごとに、設置する暖房設備機器等を選択する。どちらかに暖房設備機器等を設置しない場合は、「設置しない」を選択する。暖房設備機器等を選択すると、機器に応じた運転方法に対応した暖房負荷に基づき、暖房設備の一次エネルギー消費量が計算される。

「主たる居室」に複数の異なる種類の暖房設備機器または放熱器を設置する場合や、「その他の居室」に複数の異なる種類の暖房設備機器または放熱器を設置する場合は、表 2-2.9 に基づいてそれぞれ評価対象とする一種類の暖房設備機器等を決定し、評価すること。

表 2-2.3暖房設備機器等の選択肢(居室を暖房する方式)

暖房設備機器の種類	運転方法
ルームエアコンディショナー	間歇運転
FF 暖房設備	間歇運転
温水暖房用パネルラジエーター	連続運転
温水暖房用床暖房	連続／間歇運転 ^{※1}
温水暖房用ファンコンベクター	連続暖房
電気ヒーター式床暖房	間歇運転
電気蓄熱暖房（自然対流式、強制対流式）	連続運転
その他の暖房設備機器	— ^{※2}
暖房設備機器または放熱器を設置しない	— ^{※2}

※1 「主たる居室」あるいは「その他の居室」のどちらかに温水暖房用床暖房を設置した場合、他方が間歇運転の暖房設備であれば間歇運転として、他方が連続運転の暖房設備であれば連続運転で評価される。「主たる居室」および「その他の居室」の両方に温水暖房用床暖房を設置する場合はいずれも連続運転が適用される。

※2 地域区分に応じた一般的な機器をあてはめて評価される。

※暖房設備機器および放熱器を設置する室と設置しない室がある場合

「主たる居室」について、居間・ダイニング・キッチンのいずれかに暖房設備機器等を設置する場合は、その設備機器を選択すること。

「その他の居室」が複数あり、いずれかの室に暖房設備機器等を設置する場合は、その設備機器を選択すること。

※「その他の暖房設備機器」「暖房設備機器を設置しない」を選択した場合

「主たる居室」や「その他の居室」について、「その他の暖房設備機器」、「暖房設備機器または放熱器を設置しない」を選択した場合、次の表に示される地域区分や建て方に応じて予め定められた暖房設備機器を設置したものと想定し、一次エネルギー消費量が算定される。

表 2-2.4「その他の暖房設備機器」または「暖房設備機器または放熱器を設置しない」を選択した場合の評価において想定する機器

地域区分	評価において想定する機器	
	戸建住宅 (主たる居室/その他居室)	集合住宅 (主たる居室/その他居室)
1 地域	温水暖房用パネルラジエーター (石油熱源機)	温水暖房用パネルラジエーター (石油熱源機)
2 地域	温水暖房用パネルラジエーター (石油熱源機)	温水暖房用パネルラジエーター (石油熱源機)
3 地域	FF 暖房設備	FF 暖房設備
4 地域	FF 暖房設備	FF 暖房設備
5 地域	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
6 地域	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
7 地域	ルームエアコンディショナー	ルームエアコンディショナー
8 地域	(設置しない)	(設置しない)

※複数の異なる種類の暖房設備機器または放熱器を設置する場合

「主たる居室」に複数の異なる種類の暖房設備機器または放熱器を設置する場合、もしくは「その他の居室」に複数の異なる種類の暖房設備機器または放熱器を設置する場合は、次の表に示される暖房設備機器または放熱器の「評価の優先順位」の高いものを選択して、評価すること。

表 2-2.5暖房設備機器または放熱器の評価の順位

評価の優先順位	暖房設備機器または放熱器
1	電気蓄熱暖房
2	電気ヒーター式床暖房
3	温水暖房用床暖房
4	温水暖房用ファンコンベクター
5	温水暖房用パネルラジエーター
6	FF 暖房設備
7	ルームエアコンディショナー

2.3.2. 暖房設備機器または放熱器の設置条件、省エネ対策

2.3.1. で選択した「主たる居室」および「その他の居室」の暖房設備機器または放熱器ごとに、設置条件や省エネ対策について入力する。「温水暖房用パネルラジエーター」、「温水暖房用床暖房」、「温水暖房用ファンコンベクター」を選択した場合は、「2.3.3.温水式暖房を設置する場合」も入力すること。

(1) ルームエアコンディショナー

設置するルームエアコンディショナーに関する省エネルギー対策の有無および対策の内容について入力する。

表 2-2.6 ルームエアコンディショナーの省エネルギー対策についての選択肢

選択肢	選択の条件、詳細入力項目
特に省エネルギー対策をしていない	省エネルギー対策に取り組んでいない場合、あるいは特に省エネルギー対策を評価しない場合を選択。
エネルギー消費効率の区分を入力することにより省エネルギー効果を評価する	エネルギー消費効率の高いルームエアコンディショナーを設置する場合を選択。 その上で、エネルギー消費効率の程度を区分（い）、（ろ）、（は）から選択する。

※ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分の判断

ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分とは、定格能力の大きさごとに定格エネルギー消費効率の程度に応じて三段階に区分したものである。本基準では、暖房運転についても「冷房定格能力」と「冷房定格エネルギー消費効率」に基づき、エネルギー消費効率の区分を設定している。定格冷房エネルギー消費効率を次の式に基づいて計算し、別表から区分を判断すること。

$$\text{定格冷房エネルギー消費効率} = \text{定格冷房能力 (W)} \div \text{定格冷房消費電力 (W)}$$

定格冷房能力 (W) : JIS B 8615-1 に定められた冷房能力のこと。機器仕様表等により確認する。

定格冷房消費電力 (W) : JIS B 8615-1 に定められた冷房能力試験条件の標準試験条件の下で、定格冷房能力で稼働している際に消費する電力のこと。機器仕様表等により確認する。

(2) FF 暖房設備

設置する FF 暖房設備に関する省エネルギー対策の有無および対策の内容について入力する。

表 2-2.7FF 暖房設備の省エネルギー対策についての選択肢

選択肢	選択の条件、詳細入力項目
特に省エネルギー対策をしていない	省エネルギー対策に取り組んでいない場合、あるいは特に省エネルギー対策を評価しない場合に選択。
エネルギー消費効率を入力することにより省エネルギー効果を評価する	エネルギー消費効率の高い FF 暖房設備を設置する場合に選択。 その上で、定格能力におけるエネルギー消費効率（熱効率）を入力する。

※FF 暖房設備の定格能力におけるエネルギー消費効率の確認

FF 暖房設備の定格能力におけるエネルギー消費効率は、機器のトップランナー基準に基づき FF 式ガス暖房機は JIS S 2122、FF 式石油暖房機は JIS S 3031 に定められた測定方法による「エネルギー消費効率 (%)」（熱効率 (%)）を確認し、小数点以下 1 桁までの値を入力すること。

(3) 温水暖房用パネルラジエーター

温水暖房用パネルラジエーターを設置する場合、特に省エネルギー対策の評価は行わない。続いて「2.3.3 温水式暖房を設置する場合」に進み、温水熱源機の種類及び省エネルギー対策、温水暖房配管の断熱配管の採用等について入力する。

(4) 温水暖房用床暖房

設置する温水暖房用床暖房に関して、敷設率や床の断熱（上面放熱率）を入力する。続いて「2.3.3 温水式暖房を設置する場合」に進み、温水熱源機の種類及び省エネルギー対策、温水暖房配管の断熱配管の採用等について入力すること。

表 2-2.8温水暖房用床暖房の設置条件の入力・選択項目

入力・選択項目	選択の条件、詳細入力項目
敷設率	床暖房を設置する居室における床暖房パネルの敷設面積を当該居室の床面積で除した値。 ・「主たる居室」では、リビング・ダイニング・キッチン の床面積の合計（主たる居室の面積）で除す。 ・「その他の居室」では、床暖房を設置する室について計算する。複数の「その他の居室」に床暖房を設置する場合は、最も面積の大きな室について計算する。
床の断熱（上面放熱率） ・ 70%未満 ・ 70%以上 80%未満 ・ 80%以上 90%未満 ・ 90%以上	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。ここで、居室（上部）と床下等（下部）の温度は等しいとする。 上面放熱率は、別記の方法に基づき計算する。

(5) 温水暖房用ファンコンベクター

温水暖房用ファンコンベクターを設置する場合、特に省エネルギー対策の評価は行わない。「2.3.3 温水式暖房を設置する場合」に進み、温水熱源機の種類及び省エネルギー対策、温水暖房配管の断熱配管の採用等について入力すること。

(6) 電気ヒーター式床暖房

設置する電気ヒーター式床暖房に関して、敷設率や床の断熱（上面放熱率）を入力する。敷設率や上面放熱率の計算方法は、温水暖房用床暖房と共通である。

表 2-2.9 電気ヒーター式床暖房の設置条件の入力・選択項目

入力・選択項目	選択の条件、詳細入力項目
敷設率	床暖房を設置する居室における床暖房パネルの敷設面積を当該居室の床面積で除した値。 ・「主たる居室」では、リビング・ダイニング・キッチンの床面積の合計（主たる居室の面積）で除す。 ・「その他の居室」では、床暖房を設置する室について計算する。複数の「その他の居室」に床暖房を設置する場合は、最も面積の大きな室について計算する。
床の断熱（上面放熱率） ・ 70%未満 ・ 70%以上 80%未満 ・ 80%以上 90%未満 ・ 90%以上	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。ここで、居室（上部）と床下等（下部）の温度は等しいとする。 上面放熱率は、別記の方法に基づき計算する。

※上面放熱率の計算方法

(4) 温水暖房用床暖房の項目を参照のこと。

(7) 電気蓄熱式暖房

電気蓄熱式暖房を設置する場合、特に省エネルギー対策の評価は行わない。

2.3.3 温水式暖房を設置する場合

2.3.1.で「主たる居室」または「その他の居室」に「温水暖房用パネルラジエーター」、「温水暖房用床暖房」、「温水暖房用ファンコンベクター」に設置するとした場合、温水式暖房の熱源機、温水配管の断熱仕様について入力すること。

(1) 熱源機の種類

温水式暖房を設置するが選択肢とは異なる熱源器を設置する場合、あるいは評価時点では熱源機を設置しない場合は、「2.1.暖房方式の選択」で、「暖房設備機器または放熱器を設置しない」を選択すること。

表 2-2.10 温水暖房用の熱源機の種類

熱源機の種類
石油熱源機
ガス従来型熱源機（給湯機）
ガス潜熱回収型熱源機（給湯機）
電気ヒートポンプ式熱源機
電気ヒーター式熱源機
コージェネレーションを使用する

※複数台の暖房用熱源機を設置する場合

異なる種類の温水暖房用熱源器を複数設置する場合は、コージェネレーションを設置する場合はコージェネレーションを選択し、それ以外の場合は、下表に示す評価の優先順位の最も高い機器により評価すること。

表 2-2.11 温水暖房用熱源機の評価の順位

評価の優先順位	熱源機の種類
1	電気ヒーター式熱源機
2	石油熱源機
3	ガス従来型熱源機
4	ガス潜熱回収型熱源機
5	電気ヒートポンプ式熱源機

※ガス従来型熱源機、ガス潜熱回収型熱源機については、給湯・暖房併用機の場合もありうる。

(2) 温水式暖房用熱源機の省エネルギー対策

(1) で選択した熱源機における省エネルギー対策について入力する。なお、この入力欄は、石油熱源機、ガス従来型熱源機、ガス潜熱回収型熱源機を選択した場合に表示される。電気ヒートポンプ式熱源機、電気ヒーター式熱源機の場合は表示されない。

表 2-2.12 温水式暖房用熱源機の省エネルギー対策についての選択肢

選択肢	選択の条件、詳細入力項目
特に省エネルギー対策をしていない	省エネルギー対策に取り組んでいない場合、あるいは特に省エネルギー対策を評価しない場合に選択。
当該機器の仕様から省エネルギー効果を評価する	エネルギー消費効率の高い熱源器を設置する場合に選択。その上で、定格能力におけるエネルギー消費効率（熱効率（%））を入力。

※熱源機のエネルギー消費効率の確認方法

石油熱源機の定格効率（熱効率）は、JIS S 3031 に基づく値、ガス熱源機の定格効率（熱効率）は、JIS S 2112 に基づく値である。

(3) 温水配管の断熱措置

温水式暖房用熱源機から放熱器までの温水配管の断熱措置について入力する。

表 2-2.13 温水配管の断熱措置についての選択肢

選択肢	選択の条件、詳細入力項目
採用する	温水配管の周囲を断熱材で被覆している場合に、「採用する」を選択。断熱材の種類・厚さは問わないが、熱源機から放熱器まで全部が断熱されていることが要件。 サヤ管等にできる空気層についてはこれを断熱材とは認めない。
採用しない	上記以外の場合。

3. [冷房設備] の入力

3.1. 「冷房方式の選択」

当該住戸に設置する冷房設備の冷房方式を選択する。本基準では、冷房エネルギー消費量を算出するにあたり冷房方式を「住宅全体を冷房する方式」および「居室を冷房する方式」に分類し、それぞれの方式に適用する冷房設備を設定している。

ここで「ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を冷房する」を選択した場合は 3.2 へ、「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに冷房設備を設置する」を選択した場合は 3.3 へ進む。なお、「冷房設備機器を設置しない」を選択した場合は、「居室を冷房する方式」でルームエアコンディショナーにより冷房するものと想定した一次エネルギー消費量が計算される。

表 2-2.14 冷房方式の選択肢

選択肢	適用される冷房方式
①ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を冷房する	住宅全体を冷房する方式
②「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに冷房設備機器を設置する	居室を冷房する方式
③冷房設備機器を設置しない。	居室を冷房する方式

3.2. 「ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を冷房する」を選択した場合

3.2.1. 「冷房設備機器の選択」

3.1.で「ダクト式セントラル空調を用いて、住宅全体を冷房する」を選択した場合は、ヒートポンプ式熱源によるダクト式セントラル空調設備を設置するものとして一次エネルギー消費量が計算される。

※ヒートポンプ式熱源でないダクト式セントラル空調の場合の入力

ヒートポンプ式熱源ではないダクト式セントラル空調を設置する場合は、次の手順で条件を入力すること。

- (1) 3.1.で「②「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに冷房設備機器を設置する」を選択。
- (2) 「主たる居室」および「その他の居室」に、「冷房設備機器を設置しない」または「その他の冷房設備機器」のうち同じ選択肢を選択。
- (3) 「その他の冷房設備機器」を選択した場合は、「主たる居室」および「その他の居室」に同じ機器名称を入力。

3.3. 「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに冷房設備機器を設置する」を選択した場合

3.3.1. 「冷房設備機器の選択」

3.1.で「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいはいずれかに冷房設備機器を設置する」を選択した場合は、「主たる居室」と「その他の居室」ごとに、設置する冷房設備機器を選択すること。「主たる居室」と「その他の居室」のいずれかに冷房設備機器を設置しない場合は、「設置しない」を選択する。「その他の冷房設備機器」を選択した場合は、機器名称を入力すること。

表 2-2.15冷房設備機器の選択肢(居室を冷房する方式)

冷房設備機器の種類	運転方法	備考
ルームエアコンディショナー	間歇運転	
その他の冷房設備機器	—	一般的な性能のルームエアコンディショナーをあてはめて評価
冷房設備機器を設置しない	—	

※冷房設備機器を設置する室と設置しない室がある場合

「主たる居室」については、居間・ダイニング・キッチンのいずれかに冷房設備機器を設置する場合は、その機器を選択する。

「その他の居室」が複数ある場で、いずれかに冷房設備機器を設置する場合は、その機器を選択すること。

※「その他の冷房設備機器」「冷房設備機器を設置しない」を選択した場合

「主たる居室」や「その他の居室」について、「その他の冷房設備機器」、「冷房設備機器を設置しない」を選択した場合、一般的な性能のルームエアコンディショナーを設置したものと想定し、一次エネルギー消費量が算定される。

※2台以上のルームエアコンディショナーを設置する場合

「主たる居室」に2台以上のルームエアコンディショナーを設置する場合、もしくは「その他の居室」に2台以上のルームエアコンディショナーを設置する場合は、「定格冷房能力と定格冷房効率に基づく区分」(別表)において [(は) > (ろ) > (い)] の優先順位に従い、順位の高い機器について評価する。複数の「その他居室」においてそれぞれにルームエアコンディショナーを設置する場合も同様に優先順位の高い機器について評価すること。

※ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分の判断

ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分とは、定格冷房能力の大きさごとに定格冷房エネルギー消費効率の程度に応じて3段階に区分したものである。定格冷房エネルギー消費効率を次の式に基づいて計算する。

$$\text{定格冷房エネルギー消費効率} = \text{定格冷房能力 (W)} \div \text{定格冷房消費電力 (W)}$$

定格冷房能力 (W) : JIS B 8615-1 に定められた冷房能力のこと。機器仕様表等により確認する。

定格冷房消費電力 (W) : JIS B 8615-1 に定められた冷房能力試験条件の標準試験条件の下で、定格冷房能力で稼働している際に消費する電力のこと。機器仕様表等により確認する。

※複数の異なる種類の冷房設備を設置する場合

「主たる居室」に複数の異なる種類の冷房設備機器を設置する場合、もしくは「その他の居室」に複数の異なる種類の冷房設備機器を設置する場合は、次の表に示される冷房設備機器の「評価の優先順位」の高いものを選択して、評価する。

表 2-2.16 冷房設備機器の評価の順位

評価の優先順位	冷房設備機器または放熱器
1	その他の冷房設備機器
2	ルームエアコンディショナー

3.3.2.冷房設備機器の設置条件、省エネルギー対策

3.3.1.で選択した「主たる居室」および「その他の居室」の冷房設備機器ごとに、設置条件や省エネ対策について入力すること。

(1) ルームエアコンディショナー

設置するルームエアコンディショナーに関する省エネルギー対策の有無および対策の内容について入力する。

表 2-2.17 ルームエアコンディショナーの省エネルギー対策についての選択肢

選択肢	選択の条件、詳細入力項目
特に省エネルギー対策をしていない	省エネルギー対策に取り組んでいない場合、あるいは特に省エネルギー対策を評価しない場合に選択。
エネルギー消費効率の区分を入力することにより省エネルギー効果の評価する	エネルギー消費効率の高いルームエアコンディショナーを設置する場合に選択。 その上で、エネルギー消費効率の程度を区分 (い)、(ろ)、(は) から選択する。

※ルームエアコンディショナーのエネルギー消費効率の区分の判断 3.3.1.を参照すること。

2-3 換気設備の評価条件の入力

1. [換気] の入力

1.1. 換気設備の方式について

当該住宅に設置する換気設備の方式を選択する。「ダクト式第1種換気設備」、「ダクト式第2種または第3種換気設備」を選択した場合は、1.2.を参照、「壁付け式第1種換気設備」、「壁付け式第2種または第3種換気設備」を選択した場合は1.3.を参照のこと。

1.2. 「ダクト式換気設備を設置する場合」

1.2.1. 「省エネルギー対策の有無及び種類」

1.1.で「ダクト式第1種換気設備」、「ダクト式第2種または第3種換気設備」を選択した場合に表示される入力欄である。ダクト式換気設備について実施する省エネルギー対策について入力する。

表 2-3.1 省エネルギー対策の有無および種類についての選択肢

選択肢	条 件
特に省エネルギー対策をしていない	換気設備について特に省エネルギー対策を実施していない場合、あるいは、省エネルギー対策を評価しない場合に選択する。 「1.4.換気回数」と、「1.5.有効換気量率」（ダクト式第1種換気設備の場合）に進む。
採用した省エネルギー対策を選択する	換気設備の省エネルギー対策として、 ・径の太いダクトを使用、 ・径の太いダクトを使用、かつ直流モーターを採用しており、その省エネルギー効果を評価する場合に選択し、「1.2.2.採用する省エネルギー手法」に進む。
比消費電力を入力することにより省エネルギー効果を評価する	換気設備の省エネルギー対策の効果を比消費電力（設計風量当たりの換気設備の消費電力）に基づいて評価する場合に選択し、「1.2.3.比消費電力」に進む。

1.2.2. 「採用した省エネルギー手法」

1.2.1.で「採用した省エネルギー手法を選択する」を選択した場合に表示される。本算定プログラムでは、ダクト式換気設備の省エネルギー対策として、内径の太いダクトを使用した場合と、直流モーターの電動機を採用した場合について、省エネルギー効果を算定する。

表 2-3.2省エネルギー対策を判断する条件

対策の選択肢	条 件
径の太いダクトを使用する。	内径 75mm 以上のダクトのみを使用している場合
径の太いダクトを使用し、かつ DC モーターを採用する。	内径 75mm 以上のダクトのみを使用し、かつ電動機が直流モーターの場合。

1.2.3 「比消費電力」

1.2.1 で「比消費電力を入力することにより省エネルギー効果を評価する」を選択した場合に表示される入力欄である。換気設備の省エネルギー対策として 1.2.2 に示される対策以外の手法に取り組む場合などで、省エネルギー効果を一次エネルギー消費量算定に反映させることができる。

比消費電力を入力後、「1.4 換気回数」と第 1 種換気設備の場合は「1.5 有効換気量率」を入力する。

※比消費電力の算定

全般換気設備の消費電力および全般換気設備の設計風量から次式により求める。

$$\text{比消費電力} = \text{全般換気設備の消費電力 (W)} \div \text{全般換気設備の設計風量 (m}^3\text{/h)}$$

全般換気設備の消費電力は、送風機等の全般換気設備の構成要素が送風機を含めて複数ある場合においては、それらの消費電力の合計値である。

直流の電動機を用いた定風量制御式の全般換気設備を用いる場合は、設計風量時、又は、製造事業者が定める標準的な圧力損失時の消費電力を用いることとし、機外静圧が 0Pa 時の消費電力を用いてはならない。それ以外の全般換気設備を用いた場合は、設計風量時、製造事業者が定める標準的な圧力損失時、又は機外静圧が 0Pa 時の消費電力を用いることができる。

設計風量の計算は、次の「設計風量の計算」に従い、第 1 種換気設備又は第 2 種換気設備の場合は給気量を対象とすることとし、第 3 種換気設備の場合は排気量を対象とすることとする。

設計風量の計算

1. ダクト式換気設備に関する風量の計算方法

換気設備を構成する部材、即ち送風機、ダクト、分岐継手、室内端末、屋外端末等の風量－静圧特性を入手し、下記の流れに従って設計風量を求める。

【ダクト式換気設備の設計風量計算の手順】

- 1) 換気設備を構成する送風機、ダクト、分岐継手、室内端末、屋外端末などの仕様及び当該住宅における配置を仮決めし、各室内端末 i への経路の風量目標値 q_i 及び総風量 $\sum q_i$ を求める。このとき、各室内端末への経路の風量目標値 q_i 及び総風量 $\sum q_i$ は、以下のいずれかの方法により求める。
 - 方法1 各室内端末への経路の圧力損失を施工時に均等化することを前提に、総換気量 $\sum q_i$ を等分し、各室内端末 i への経路の風量目標値 q_i を求める。
 - 方法2 各室内端末の風量を施工時に調節することを前提に、各室内端末 i の目標とする換気量 q_i を決め、それらの合計より総風量 $\sum q_i$ を求める。
- 2) 屋外端末から送風機を經由して、室内端末までの圧力損失が最大になる経路（最大圧力損失経路）を選択し、各換気部材の風量－静圧特性に基づいて合計圧力損失 P_r を求める。複数の経路が最大圧力損失経路となる可能性があるときは、その全ての経路について合計圧力損失 P_r を求める。
- 3) 送風機の風量－静圧特性曲線の図上に送風機の運転ポイントとして座標（ $\sum q_i$ 、 P_r ）をプロットし、運転ポイントが送風機の風量－静圧特性曲線より下にあることを確認し、このときの $\sum q_i$ を設計風量とする。運転ポイントが送風機の風量－静圧特性曲線より上にある場合は、送風機の強弱設定又は／及び機種変更を行うか、ダクト系統の設計内容を変更し1)の手順から再度検討を行う。
- 4) 上記の手順1)の方法1で前提とした各室内端末への経路の圧力損失の均等化、又は方法2で前提とした各室内端末の風量調整を施工時に実現するために必要なダンパー類の開度を計算により求めるか、現場での調整を計画する。

2. 壁付け式換気設備に関する風量の計算方法

換気設備を構成する部材、即ち送風機、壁貫通管、屋外端末等の風量－静圧特性を入手し、下記の流れに従って設計風量を求める。ただし、同等の確度をもって風量の計算ができる方法であればそうした方法によってもよい。

【壁付け式換気設備の設計風量計算の手順】

- 1) 換気設備を構成する送風機、壁貫通管、屋外端末などの仕様を仮決めし、風量目標値 q と壁貫通管及び屋外端末の風量－静圧特性に基づいて合計圧力損失 P_r を求める。
- 2) 送風機の風量－静圧特性曲線の図上に送風機の運転ポイントとして座標（ q 、 P_r ）をプロットし、運転ポイントが送風機の風量－静圧特性曲線より下にあることを確認し、このときの q を設計風量とする。運転ポイントが送風機の風量－静圧特性曲線より上にある場合は、送風機の強弱設定又は／及び機種変更を行うか、屋外端末を変更し1)の手順から再度検討を行う。

1.3. 「壁付け式第1種換気設備」または「壁付け式第2種または第3種換気設備」を設置する場合

1.1.で「壁付け式第1種換気設備」または「壁付け式第2種または第3種換気設備」を選択した場合に表示される入力欄である。ここでは、換気設備について実施する省エネルギー対策について入力する。

1.3.1. 「省エネルギー対策の有無及び種類」

壁付け式換気設備について実施する省エネルギー対策について入力する。

表 2-3.3省エネルギー対策の有無および種類についての選択肢

選択肢	条 件
特に省エネルギー対策をしていない	換気設備について特に省エネルギー対策を実施していない場合、あるいは、省エネルギー対策を評価しない場合に選択。 「1.4.換気回数」と、「1.5.有効換気量率」（壁付け式第1種換気設備の場合）に進むこと。
比消費電力を入力することにより省エネルギー効果を評価する	換気設備の省エネルギー対策の効果を比消費電力（設計風量当たりの換気設備の消費電力）に基づいて評価する場合に選択し、「1.3.2.比消費電力」に進むこと。

1.3.2. 「比消費電力」

1.3.1.で「比消費電力を入力することにより省エネルギー効果を評価する」を選択した場合に表示される入力欄で、当該住宅の換気設備の比消費電力（換気設備の設計風量当たりの消費電力）を入力する。壁付け式換気設備の省エネルギー対策に取り組む場合に、省エネルギー効果を一次エネルギー消費量算定に反映させることができる。

比消費電力を入力後、「1.4 換気回数」と第1種換気設備の場合は「1.5 有効換気量率」を入力する。

※比消費電力の算定

1.2.3.を参照のこと。

1.4. 「換気回数」の入力

当該住戸における換気回数を選択する。換気回数は、建築基準法施行令第 20 条の 7 第 1 項第 2 号の表における「住宅等の居室」の分類等に従い判断すること。

表 2-3.4換気回数の選択肢と判断する条件

換気回数の選択肢	条 件
0.5 回	建築基準法施行令第 20 条の 7 第 1 項第 2 号の表における「その他の居室」のみからなる住宅の場合に選択。
0.7 回	建築基準法施行令第 20 条の 7 第 1 項第 2 号の表における「換気回数が 0.7 以上の機械換気設備を設け、又はこれに相当する換気が確保されるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用い、若しくは国土交通大臣の認定を受けた居室」を含む住宅の場合に選択。
0.0 回	建築基準法施行令第 20 条の 8 第 2 項及び国土交通省告示第 273 号(平成 15 年 3 月 27 日)に適合し、建築基準法施行令第 20 条の 8 第 1 項に規定された機械換気設備の設置が不要となる居室」を含む住宅の場合に選択。

1.5. 「有効換気量率」の入力

1.1.で「ダクト式第 1 種換気設備」または「壁付け式第 1 種換気設備」を選択した場合に表示される入力欄である。有効換気量率は下式によるものとします。第 1 種換気設備で熱交換換気設備を用いない場合は 1.0 を入力すること。

$$e = \frac{V_E}{(V_E + V_L)}$$

この式において、 V_{rd} および V_{loss} は、それぞれ次の数値を表す。

V_E : ダクト式第 1 種換気設備の熱交換換気設備における有効換気量 (単位 m^3/h)

V_L : ダクト式第 1 種換気設備の熱交換換気設備における漏えい量 (単位 m^3/h)

有効換気量および漏えい量は、JISB8628「全熱交換器」付属書 3 あるいは JRA4056「全熱交換器有効換気量試験方法」により規定される値を用いることとし、顕熱交換機についても同様の測定方法によることとする。

2. [熱交換] タブの入力

2.1. 熱交換型換気設備について

当該住宅に、熱交換型換気設備を設置する場合に、「熱交換型換気を採用する」を選択する。その際、有効換気量率 85%以上かつ温度交換効率 65%以上の熱交換換気設備であることが条件である。

温度交換効率は JIS B 8628「全熱交換器」付属書 4 あるいは JRA「全熱交換器熱交換効率試験方法」により規定された値を用いることとし、顕熱交換機についても同様の測定方法によることとする。

2-4 給湯設備の評価条件の入力

1. [給湯] の入力

1.1. 「給湯熱源機について」

1.1.1. 「給湯熱源機の種類」について

当該住宅に設置する給湯熱源機の種類を選択する。評価時点で給湯熱源器を設置しない場合は「設置しない」を選択すること。ガス給湯機、石油給湯機、電気ヒートポンプ給湯器を設置する場合は「1.1.2. 効率を入力」「1.1.3. ふろ機能の選択」に進む。その他の場合は「1.1.3. ふろ機能の選択」に進む。給湯熱源機を複数台設置する場合は、表 2-4.2 の「給湯熱源機の種類に基づく優先順位」に従って評価対象の機器を決定する。

表 2-4.1 給湯熱源機の種類を選択肢

選択肢	条件等
ガス給湯機	「1.1.2. 効率の入力」、 「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
石油給湯機	「1.1.2. 効率の入力」、 「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機	「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
電気ヒーター温水器	「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
電気ヒートポンプ給湯機	「1.1.2. 効率の入力」、 「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
コージェネレーションを使用	「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
その他の給湯設備機器	給湯設備機器名称を入力後、 「1.1.3. ふろ機能の種類」へ
給湯設備機器を設置しない	—

2.1.2. 「効率の入力」

(1) ガス給湯機を設置する場合

1.1.1 でガス給湯機を選択すると表示される欄で、ガス給湯機の効率または種類を入力し、省エネルギー効果を評価する。入力後、1.1.3.に進む。

表 2-4.2効率の入力の選択肢

選択肢	条件
入力しない	効率が分からない場合、または特に省エネルギー効果を評価しない場合に選択。
JIS 効率を入力することにより省エネルギー効果を評価する	効率の高い給湯熱源器を設置し、効率を入力して省エネルギー効果を評価する場合に選択。 JIS 効率 (%) 入力欄が表示されるので、小数点以下1桁まで入力する。

※ガス給湯機の JIS 効率について

ここで入力する JIS 効率は、対象機器の JIS S 2075 に基づくモード熱効率の値である。

設置する給湯熱源機にモード熱効率が表示されておらず、エネルギー消費効率 (JIS S 2109 に基づく給湯部とふろ部の熱効率から算出される値) が表示されている場合には、次に示す計算式により換算を行った結果の値を入力すること。

- ・ふろ機能の区分が「ふろ給湯機 (追焚あり)」の場合

$$\text{JIS 効率 (プログラムへの入力値) [\%]} = \text{エネルギー消費効率[\%]} - 6.4[\%]$$

- ・ふろ機能の区分が「給湯単機能」あるいは「ふろ給湯機 (追焚なし)」の場合

$$\text{JIS 効率 (プログラムへの入力値) [\%]} = \text{エネルギー消費効率[\%]} - 4.6[\%]$$

(2) 石油給湯機を設置する場合

1.1.1.で石油給湯機を選択すると表示される欄で、石油給湯器の効率または種類を入力し、省エネルギー効果を評価する。入力後、1.1.3.に進む。

表 2-4.3効率の入力の選択肢

選択肢	条件
入力しない	効率が分からない場合、または特に省エネルギー効果を評価しない場合に選択。
JIS 効率を入力することにより省エネルギー効果を評価する	効率の高い給湯熱源器を設置し、効率を入力して省エネルギー効果を評価する場合に選択。 JIS 効率 (%) 入力欄が表示されるので、小数点以下1桁まで入力する。

※石油給湯機の JIS 効率について

ここで入力する JIS 効率は、対象機器の JIS S2075 に基づくモード熱効率の値である。

設置する給湯熱源機にモード熱効率が表示されておらず、エネルギー消費効率（JIS S 3027 に基づく連続給湯効率および湯沸効率から算出される値）が表示されている場合には、次に示す計算式により換算を行った結果の値を入力すること。

$$\text{JIS 効率（プログラムへの入力値）} [\%] = \text{エネルギー消費効率} [\%] - 8.1 [\%]$$

(3) 「効率の入力」（電気ヒートポンプ給湯機を設置する場合）

1.1.1.で電気ヒートポンプ給湯機を選択すると表示される欄で、電気ヒートポンプ給湯機の効率を入力し、省エネルギー効果を評価する。入力後、1.1.3.に進む。

表 2-4.4 効率の入力の選択肢

選択肢	条件
入力しない	効率が分からない場合、または特に省エネルギー効果を評価しない場合に選択。
JIS 効率を入力することにより省エネルギー効果を評価する	効率の高い給湯熱源器を設置し、効率を入力して省エネルギー効果を評価する場合に選択。 JIS 効率（％）入力欄が表示されるので、小数点以下1桁まで入力します。

※電気ヒートポンプ給湯機の JIS 効率について

ここで入力する JIS 効率は、対象機器の JIS C 9220 に基づく年間給湯保温効率（JIS）または年間給湯効率（JIS）の値である。

設置する機種に日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4050:2007R に基づく年間給湯効率（APF）が表示されている場合は、以下の換算式により入力すること。

- ・ふろ機能の区分が「ふろ給湯機（追焚あり）」の場合

$$\text{JIS 効率（プログラムへの入力値）} [-] = \text{JRA4050:2007R の年間給湯効率（APF）} - 0.7$$

- ・ふろ機能の区分が「給湯単機能」あるいは「ふろ給湯機（追焚なし）」の場合

$$\text{JIS 効率（プログラムへの入力値）} [-] = \text{JRA4050:2007R の年間給湯効率（APF）} - 0.5$$

JIS C 9220 に基づく年間給湯保温効率（JIS）・年間給湯効率（JIS）、および JRA4050:2007R に基づく年間給湯効率（APF）のどちらも表示されていない場合は、あるいはこれらの効率を入力しない場合は、「入力しない」を選択すること。

1.1.3. 「ふろ機能の種類について」

設置した給湯熱源機のふろ機能の種類について、表 2-4.6 に従って選択する。

表 2-4.5 給湯熱源機のふろ機能の種類

種類 (選択肢)	ふろ機能の条件	
	湯張り時	沸かしなおし時
給湯単機能	水栓から湯張り	水栓から差し湯
ふろ給湯機 (追焚なし)	自動湯張り	水栓から差し湯
ふろ給湯機 (追焚あり)	自動湯張り	追焚 (自動保温等)

1.2. 「配管について」

配管方式および配管径について選択する。

表 2-4.6配管方式の種類

種類（選択肢）	条件
先分岐方式	・ 給湯熱源機から各給湯先までの給湯配管が先分岐方式の場合。
ヘッダー方式	・ 給湯熱源機から給湯ヘッダーを介し各給湯先まで配管する場合。

ヘッダー方式の場合、ヘッダー分岐後のすべての配管径が 13A 以下の場合に限り、配管方式を小口径化することによる省エネルギー効果が認められる。

1.3. 「水栓について」

給湯先の水栓の仕様について、「台所水栓」、「浴室シャワー水栓」、「洗面水栓」ごとに水栓の種類と節湯方式を選択します。なお、各用途に複数の水栓がある場合には、評価対象とする水栓を指定の上、その水栓の仕様を入力すること。

節湯方式として、「手元止水機能を有する水栓」と「水優先吐水機能を有する水栓」を評価する。

※節湯水栓の定義

節湯水栓とは、湯の使用量低減により一次エネルギー消費量の削減に資する水栓のうち、2バルブ水栓以外の水栓（給水給湯の混合機構がサーモスタット・ミキシングまたはシングルレバーのいずれか）であり、かつ、手元止水機能又は水優先吐水機能を有する水栓、および手元止水機能と水優先吐水機能の両方を有する水栓をいう。

※手元止水機能を有する水栓の定義

手元止水機構を有する水栓とは、水栓台所及び水栓シャワーにおいて、吐水切替機能、流量および温度の調節機能と独立して、使用者の操作範囲内に設けられたボタンやセンサー等のスイッチで吐水及び止水操作ができる機能を有する湯水混合水栓である。

※水優先吐水機能を有する水栓の定義

水優先吐水機能を有する水栓とは、水栓台所及び水栓洗面において、吐水止水操作部と一体の温度調節を行うレバーハンドルが水栓の正面に位置するときに湯が吐出されない構造、又は、湯水の吐水止水操作部と独立して水専用の吐水止水操作部が設けられた湯水混合水栓をいい、水栓あるいは取扱説明書等に水栓の正面位置が判断できる表示がされているものである。ただし、吐水止水操作部と一体の温度調節部が水栓本体の側面に位置し、水栓正面に対して前後の操作で温度調節するものは除く。

1.3.1. 「台所水栓」

台所水栓が「2バルブ水栓」であるか、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」（サーモスタット湯水混合水栓、ミキシング湯水混合水栓またはシングルレバー湯水混合水栓）であるかを選択し、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択した場合には、台所水栓の節湯方式（手元止水機能および水優先吐水機能）の採用の有無を選択する。

※台所水栓の節湯方式の例

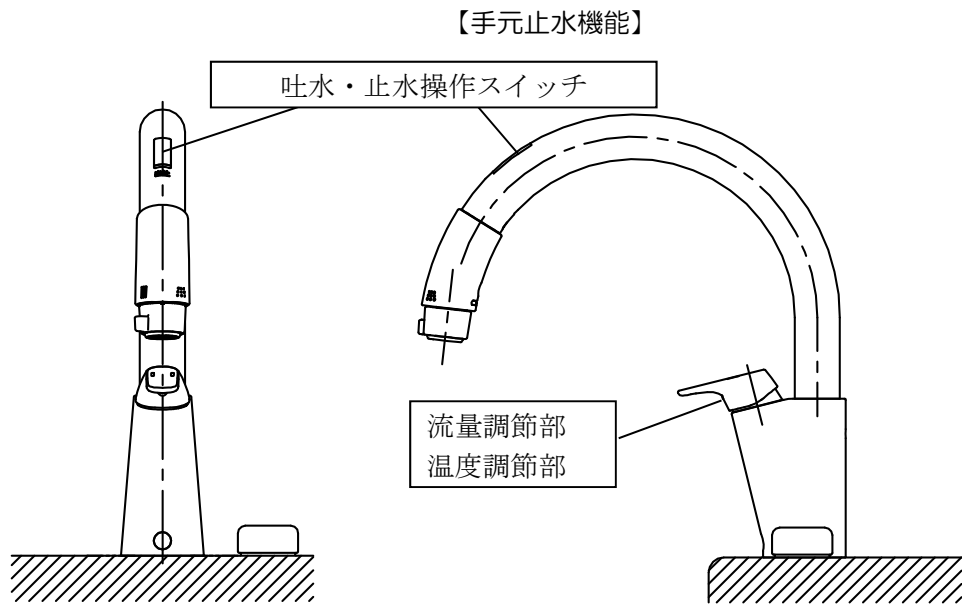


図 2-4.1 手元止水機能の例1

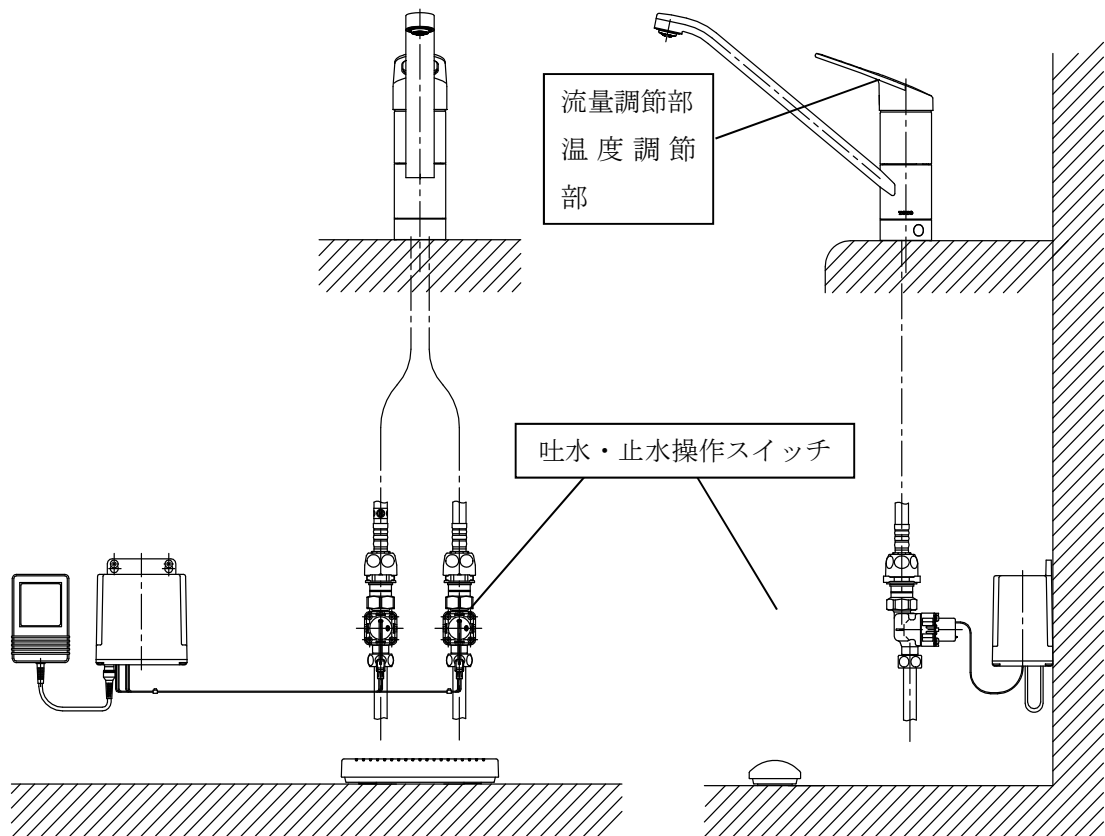


図 2-4.2 手元止水機能の例2

水栓本体のスイッチや足元のスイッチにより、炊事中にもカランからの吐水・止水を容易に操作できる。

【水優先吐水機能】

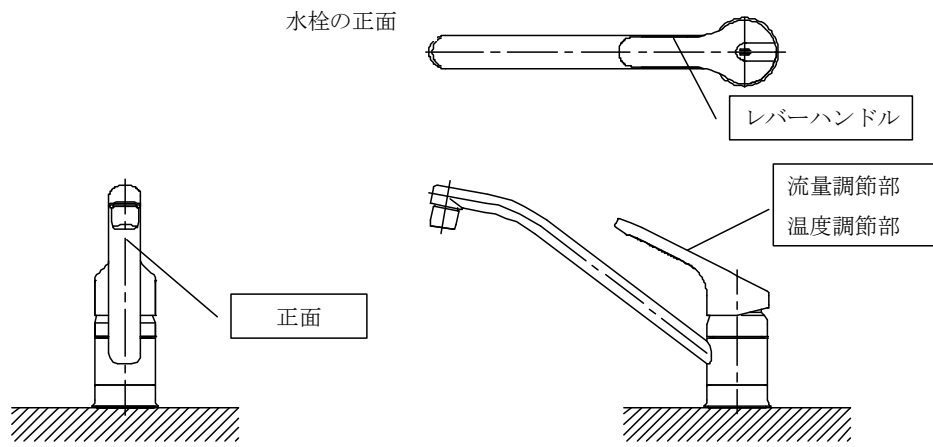


図 2-4.3 水優先吐水機能の例1 (正面では湯が吐出しない構造の例)

レバーを左右に回すことで温度調節を行うが、水栓に向かって右から正面までは水が吐水され、正面から左に向かって湯が吐水される。通常操作されやすい正面の位置では、水が優先される。

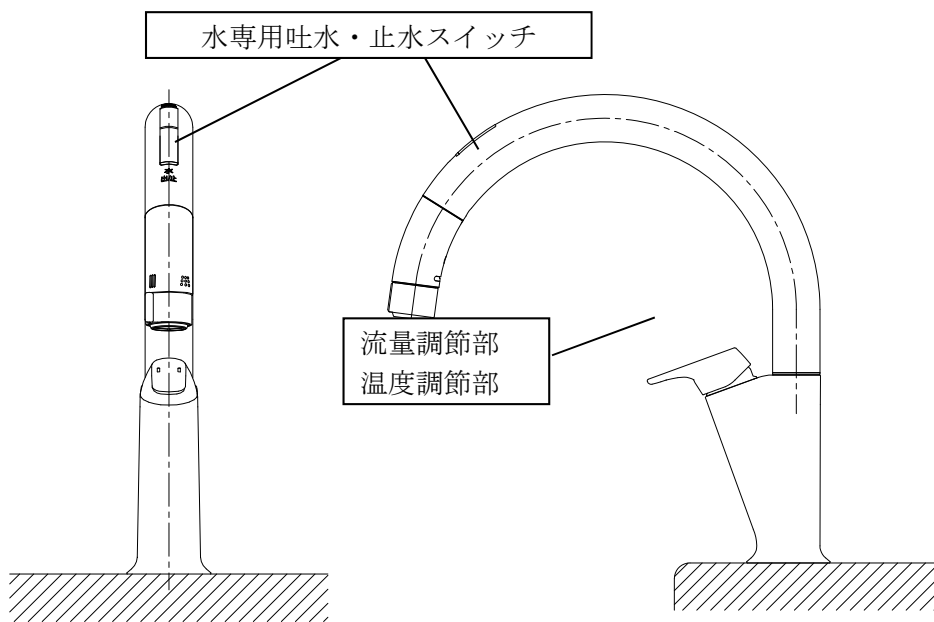


図 2-4.4 水優先吐水機能の例2 (水専用の吐水止水操作部の例)

1.3.2. 「浴室シャワー水栓」

浴室シャワー水栓が「2バルブ水栓」であるか、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」（サーモスタット湯水混合水栓、ミキシング湯水混合水栓またはシングルレバー湯水混合水栓）であるかを選択し、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択した場合には、シャワー水栓の節湯方式（手元止水機能）の採用の有無を選択する。

※浴室にシャワー水栓がない場合は、手元止水機能を採用しないものとして評価する。

※浴室シャワー水栓の節湯方式の例

【手元止水機能】

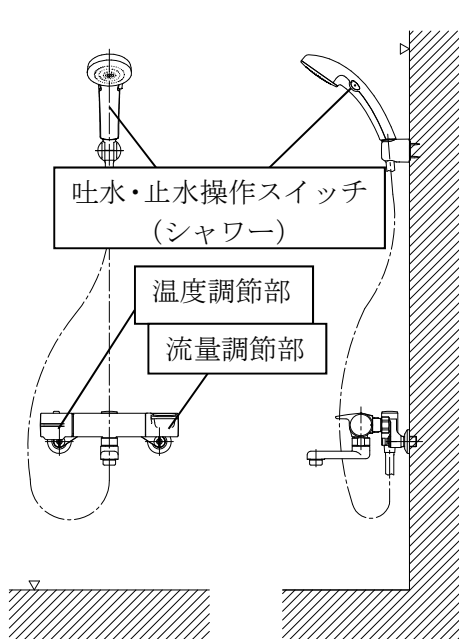


図 2-4.5手元止水機能の例1

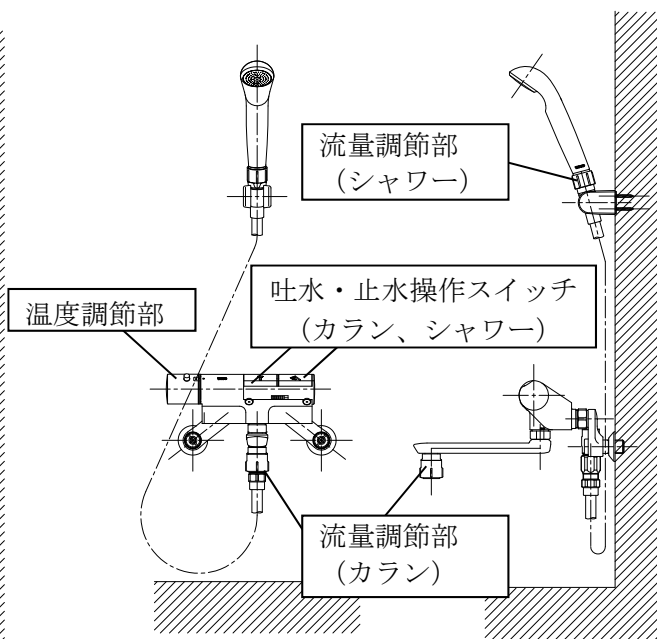


図 2-4.6手元止水機能の例2

シャワーヘッドのスイッチにより、シャワー中にもシャワーヘッドからの吐水・止水を容易に操作できる。

1.3.3. 「洗面水栓」

洗面水栓が「2バルブ水栓」であるか、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」（サーモスタット湯水混合水栓、ミキシング湯水混合水栓またはシングルレバー湯水混合水栓）であるかを選択し、「2バルブ水栓以外のその他の水栓」を選択した場合には、洗面水栓の節湯方式（水優先吐水機能）の採用の有無を選択する。

※洗面水栓の節湯方式の例

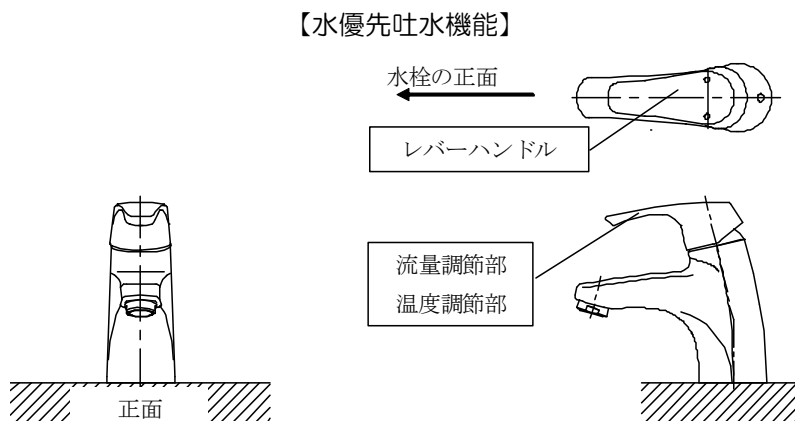


図 2-4.7 水優先吐水機能の例

レバーを左右に回すことで温度調節を行うが、水栓に向かって右から正面までは水が吐水され、正面から左に向かって湯が吐水される。通常操作されやすい正面の位置では、水が優先される。

1.4.「浴槽について」

浴槽の保温措置について選択する。

表 2-4.7浴槽の保温措置の選択肢

種類（選択肢）	条件
高断熱浴槽を使用しない	保温措置の施された浴槽を使用していない場合、あるいは、特に浴槽の保温措置の効果を評価しない場合に選択する。
高断熱浴槽を使用する	保温措置の施された高断熱浴槽を使用している場合に選択する。

※高断熱浴槽の判断

高断熱浴槽とは、JIS A5532 に規定する「高断熱浴槽」およびこれと同等以上の性能を有することが確認できるものが対象である。

2. [太陽熱給湯] の入力

当該住宅に、太陽熱給湯設備を設置する場合に評価します。

表 2-4.8 太陽熱給湯設備の種類

種類（選択肢）	条件
太陽熱温水器 （太陽熱給湯 1）	太陽熱を利用して給湯する装置のうち、JIS A4111 に規定される集熱部と貯湯部との間の熱輸送に自然循環作用を利用する自然循環形温水器と、集熱部と貯湯部とが一体となったくみ置形温水器（参考図参照）。
ソーラーシステム （太陽熱給湯 2）	太陽熱を利用して給湯する装置のうち、JIS A4112 に規定される集熱媒体を強制循環する太陽集熱器と、JIS A4113 に規定される蓄熱媒体により熱エネルギーを顕熱として貯蔵する太陽蓄熱槽を組み合わせた機器の総称（参考図参照）。

項目	太陽熱温水器	ソーラーシステム
集熱方式	自然循環式（直接集熱）	強制循環式（間接集熱）
貯湯部	集熱部と一体	分離型
集熱部	平板式が主（海外では真空管式もあり）	平板式が主（真空管式もあり）
系統図		
集熱器外観		
集熱面積	・ 3～4 m ² が一般的	・ 調節可（一般に 4・6・8 m ² ）
貯湯量	・ 200L 程度が一般的	・ 調節可 200～300L が一般的 （集熱面積 1 m ² あたり 50L が目安）
凍結対策の容易さ	× ・ 寒冷地では一般に運転困難	○ ・ 集熱部と貯湯部の間に不凍液を循環させるため
太陽熱暖房の利用	× 不可	○ 可 ただし、集熱面積をより大きくとる必要あり
屋根面・構造への負担の軽さ	× ・ 本体重量と貯水の重量がかかる	○ ・ 集熱部の本体重量と少量の不凍液の重量のみ
水道への直結が可能	× 直結不可 ・ シャワーには加圧ポンプが必要	○ 直結可 ・ 水道直結のため、水道圧が利用できる
電力消費の少なさ	○ ・ 本体には不要	△ ・ 集熱時にポンプが電力を消費 ・ 流量可変の省電力ポンプの機種では消費電力が半分程度に減少
省エネ効果	○ 集熱面積が小さい機種が多い 寒冷地では冬期の集熱が困難	○ ・ 集熱面積の調整が容易 ・ 放熱ロス小 ・ 電力消費がネック
イニシャルコストの低さ	○ ・ 構造が比較的簡単 ・ 製造メーカーが多样	△ ・ 集熱部・貯湯部・不凍液の循環系が必要
メンテナンスの容易さ	○ ・ 可動部が少ないため、交換を要するのはボールタップ・パッキン等に限られる	× ・ システムが複雑で可動部が多い ・ ポンプや弁等の交換が必要 ・ 不凍液も 7 年に 1 回程度交換が必要
補助熱源との接続	△ ・ 補助熱源との接続には注意を要する	○ ・ 補助熱源を貯湯ユニットに内蔵した機種では特に容易

注）○、○、△、×の順で優位性は下がる

参考図 太陽熱温水器（太陽熱給湯 1）とソーラーシステム（太陽熱給湯 2）

（出典：国総研・建研監修、（一財）建築環境・省エネルギー機構：自立循環型住宅への設計ガイドライン）

2.1. 「太陽熱給湯設備の採用について」

当該住宅に太陽熱給湯を「採用しない」か「採用する」かについて選択する。「採用する」場合は、システムの種類を選択する。太陽熱温水器（太陽熱給湯1）の場合は2.2、ソーラーシステム（太陽熱給湯2）の場合は2.3に進む。太陽熱給湯を利用する場合、「基本的事項」で、必ず年間日射地域区分を選択すること。

2.2. 「太陽熱温水器（太陽熱給湯1）を設置する場合」

2.1.で太陽熱温水器（太陽熱給湯1）を選択した場合に表示される。システムの仕様・設置条件を入力する。

2.2.1. 「集熱総面積」

太陽熱温水器で用いる太陽熱集熱部の集熱総面積であり、JIS A4111 に規定される集熱部総面積または集熱貯湯部総面積の値である。

2.2.2. 「集熱部の設置方位角」

太陽熱温水器で用いる太陽熱集熱部が向く方位角度である。

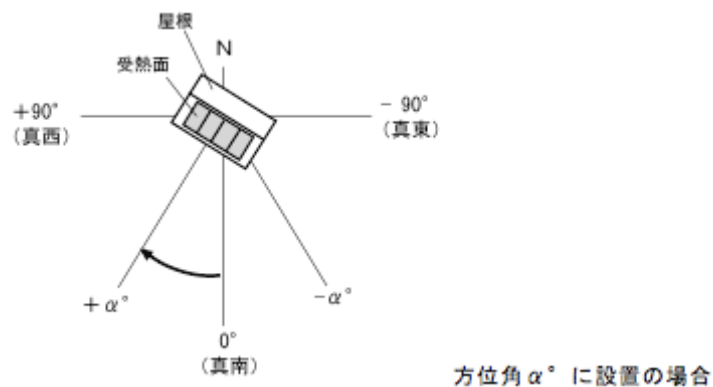


図 2-4.8方位角の考え方

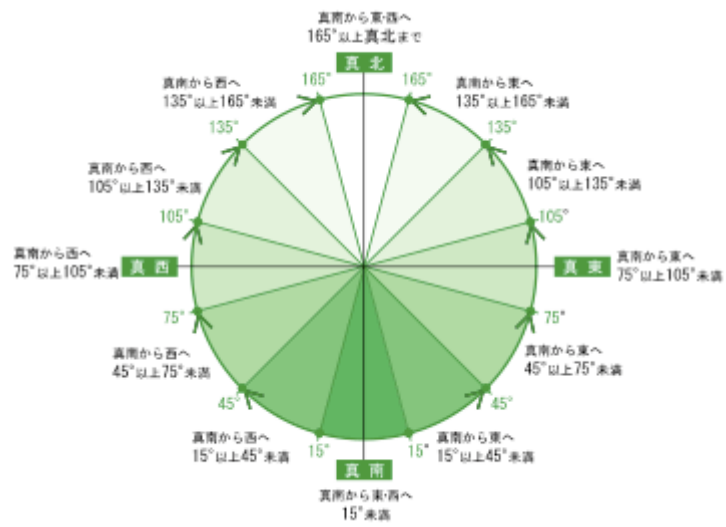


図 2-4.9方位角の選択肢

2.2.3. 「集熱部の設置傾斜角」

太陽熱温水器で用いる太陽熱集熱部が設置された傾斜角度（水平面からの角度）であり、設置した傾斜角の1の位を四捨五入し、該当する傾斜角を選択すること。（例えば26度の場合は四捨五入して30度を選択。）

表 2-4.9尺貫法からの換算(参考)

尺貫法による角度	傾斜角	
	換算値	選択肢
三寸勾配	約 16.70 度	20 度
四寸勾配	約 21.80 度	
五寸勾配	約 26.57 度	30 度
六寸勾配	約 30.96 度	
七寸勾配	約 34.99 度	

2.3. 「ソーラーシステム（太陽熱給湯2）を設置する場合」

2.1.でソーラーシステム（太陽熱給湯2）を選択した場合に表示される入力欄であり、システムの仕様・設置条件を入力する。「2.3.1.有効集熱面積」、「2.3.2.集熱部の方位角」、「2.3.3.集熱部の傾斜角」は「2.2.太陽熱温水器（太陽熱給湯1）を設置する場合」と同じである。

2.3.1. 「集熱総面積」

ソーラーシステムで用いる太陽熱集熱部の集熱総面積であり、JIS A4112 に規定される集熱器総面積の値である。

※有効集熱面積の判断方法、選択肢

2.2.1.を参照のこと。

2.3.2. 「集熱部の設置方位角」

ソーラーシステムで用いる太陽熱集熱部が向く方位角度である。

※方位角の考え方、選択肢

2.2.2.を参照のこと。

2.3.3. 「集熱部の設置傾斜角」

ソーラーシステムで用いる太陽熱集熱部が設置された傾斜角度（水平面からの角度）である。

※傾斜角の考え方、選択肢

2.2.3.を参照のこと。

3.3.4. 「貯湯タンクの容量」

ソーラーシステムを構成する貯湯タンクの容量である。貯湯タンクが複数ある場合はそれぞれの貯湯タンクの容量を合計した値を入力すること。

タンクの容量は JIS A 4113 で表示される貯湯槽容量を用いること。

表 2-4.10貯湯タンク容量の選択肢

容量 (選択肢)	条件
100 リットル	貯湯タンク容量が 100 リットル以上 150 リットル未満の場合
150 リットル	貯湯タンク容量が 150 リットル以上 200 リットル未満の場合
200 リットル	貯湯タンク容量が 200 リットル以上 300 リットル未満の場合
300 リットル	貯湯タンク容量が 300 リットル以上 400 リットル未満の場合
400 リットル以上	貯湯タンク容量が 400 リットル以上の場合

2-5 照明設備の評価条件の入力

1. [照明] の入力

本基準において評価対象とする照明設備は、室空間における照明計画の対象となる照明設備である。

表 2-5.1 評価対象とする照明設備

対象	①生活や作業のための明視性を確保するための照明設備 (一般的な全般照明と局所照明)
	②休息や団欒のための快適性を確保するための照明設備 (ブラケット、フロアスタンド、テーブルスタンド等)
	③照明を象徴、装飾、芸術とする演出性を確保するための照明設備 (シャンデリア、光のアート等)
対象外	①室空間における照明計画段階で通常除かれる照明設備 (一時的な視作業のみを目的とするデスクスタンド等)
	②防犯、防災、避難などのための安全性を確保するための照明設備 (常夜灯、足元灯等)

1.1. 「主たる居室」

当該住宅の主たる居室（リビング、ダイニング、キッチンの全て）に設置する照明設備について入力する。

1.1.1. 「設置の有無」

主たる居室に照明設備を「設置しない」または「設置する」を選択する。リビング、ダイニング、キッチンのいずれかに一か所にでも照明機器を設置する場合は、「設置する」を選択すること。

1.1.2. 「白熱灯の使用」

主たる居室に設置する照明器具に白熱灯を設置しているかどうかを選択する。一か所にでも白熱灯を設置する場合は、「いずれかの機器において白熱灯を使用している」を選択すること。

※白熱灯の判断

一般電球、ハロゲンランプ、ミニクリプトンランプ等の照明機器を指す。

※キッチンに設置するレンジフード内の手元灯については、白熱灯等以外の器具が設置されている製品が少ないため、当面の間（平成26年12月3日までの間）、評価対象外とする。

1.1.3. 「多灯分散照明方式の採用」

1.1.2. で「すべての機器において白熱灯を使用していない」を選択した場合に表示される入力欄であり、主たる居室において多灯分散照明方式を採用している場合に「採用する」を選択する。ただし、多灯分散照明方式を構成する照明器具の消費電力の合計が、拡散配光器具（居室等、広い範囲を照らすた

めの配光を有する照明器具。蛍光灯のシーリングライト等) により必要な設計照度を得るための照明設備 (白熱灯以外の設備を想定) の消費電力の合計を超えないことが条件である。

- ・多灯分散照明方式を採用すると判断する場合の消費電力合計の制限

$$P_{MR} \leq F_{MR} \div Le_{MR}$$

P_{MR} : 主たる居室における複数の照明設備の消費電力の合計 (単位 W)

F_{MR} : 主たる居室における拡散配光器具の場合の室内光束で次の式による (単位 lm)

Le_{MR} : 主たる居室における白熱灯以外の場合の平均総合効率 70.0 (単位 lm/W)

- ・拡散配光器具の場合の室内光束 F_{MR} (単位 lm) の求め方

$$F_{MR} = (232 \times (A_{MR} \div 1.65) + 817) \times (E_{MR} \div 50)$$

A_{MR} : 主たる居室の床面積 (単位 m²)

E_{MR} : 主たる居室における設計照度 100.0 (単位 lx)

※多灯分散照明方式の判断

多灯分散照明方式とは、一室に複数の照明設備を分散させ、消費電力の合計を制限し設置することで、運用時の消費電力量削減と光環境の向上を図る照明方式のことである。居室での過ごし方に応じて必要な照明器具を選択して点灯することで省エネルギーとなる。

1.1.4. 「調光が可能な制御」

1.1.1.で照明設備を「設置する」を選択した場合に表示される入力欄であり、主たる居室の照明設備のいずれかに調光が可能な制御を採用している場合に、「採用する」を選択する。

※調光が可能な制御の判断

「調光が可能な制御」とは、照明設備が光束を段階的もしくは無段階で調節できる機能のことである。照明設備本体が有する調光機能による場合と、照明設備本体とは別の調光器による場合がある。2～3本の蛍光灯がセットになった照明器具で、スイッチにより点灯本数を調整する「段調光」も当てはまる。

1.2. 「その他の居室」

当該住宅のその他の居室に設置する照明設備について入力する。

1.2.1. 「設置の有無」

その他の居室に照明設備を「設置しない」または「設置する」を選択します。寝室、子ども室、和室等、その他の居室が複数ある場合、いずれかの居室に一か所でも設置する場合は、「設置する」を選択する。

1.2.2.「白熱灯の使用」

その他の居室に設置する照明器具に白熱灯を設置しているかどうかを選択する。その他の居室が複数ある場合、一か所でも白熱灯を設置する場合は、「いずれかの機器において白熱灯を使用している」を選択すること。

※白熱灯の判断は 1.1.2.を参照。

※クローゼット・納戸等に設置する器具は「非居室」で評価します。

1.2.3 「調光が可能な制御」

1.2.1.で照明設備を「設置する」を選択した場合に表示される入力欄である。その他の居室の照明設備のいずれかに調光が可能な制御を採用している場合に、「採用する」を選択すること。

※調光が可能な制御の判断は 1.1.4.を参照のこと。

1.3.「非居室」

1.3.1. 「設置の有無」

非居室に照明設備を「設置しない」または「設置する」を選択する。浴室・洗面所・トイレ・廊下・玄関等、非居室のうちいずれか一か所でも設置する場合は、「設置する」を選択のこと。

1.3.2. 「白熱灯の使用」

非居室に設置する照明器具に白熱灯を設置しているかどうかを選択し、非居室に設置する照明設備のうち一か所でも白熱灯を設置する場合は、「いずれかの機器において白熱灯を使用している」を選択すること。

※白熱灯の判断は 1.1.2.を参照

※クローゼット・納戸等に設置する器具は「非居室」で評価すること。

1.3.3. 「人感センサー」

1.3.1.で照明設備を「設置する」を選択した場合に表示される入力欄であり、非居室の照明設備のいずれかに人感センサーを採用している場合に、「採用する」を選択すること。

※人感センサーを採用する場合の判断

「人感センサー」とは、人を感知して自動で照明設備を点滅させる機能をさす。

2-6 発電設備の評価条件の入力

1. [太陽光発電] の入力

当該住宅に、太陽光発電設備を設置する場合に評価する。太陽光発電を設置する場合は、別途 [基本情報] タブで「年間日射地域区分」を指定すること。

1.1. 「太陽光発電の採用について」

当該住宅に太陽光発電を「採用しない」か「採用する」かについて選択する。「採用する」場合は、「方位の異なるパネル」の面数を選択する（1面（1方位）から4面（4方位）まで）。同じ方位に設置する場合でも、「太陽電池アレイ設置方式」や「パネルの設置傾斜角」等の仕様が異なる場合は、異なるパネルとして区別して入力すること。入力に際しては、「太陽電池アレイのシステム容量」の大きいものから順に入力し、4を超える太陽熱パネルについては、評価対象外とする。

1.2. 「方位の異なるパネル」ごとの設置条件

1.1.で入力した「方位の異なるパネル」の面数に応じて表示される入力欄です。それぞれの方位のパネル毎に設置条件を入力します。

1.2.1. 「太陽電池アレイのシステム容量」

太陽電池アレイとは太陽電池モジュールまたは太陽電池パネルを機械的に一体化し、結線した集合体のことである。設置した太陽電池アレイのシステム容量（単位 kW）を以下の方法で確認し、小数点以下2桁で入力すること。

- ①JIS C8951「太陽電池アレイ通則」の測定方法に基づき測定され、JIS C8952「太陽電池アレイの表示方法」に基づいて表示された「標準太陽電池アレイ出力」が確認出来る場合はその値を入力すること。
- ②標準太陽電池アレイ出力が記載されていない場合は、製造業者の仕様書又は技術資料などに以下のJIS等に基づいて記載された太陽電池モジュールの1枚あたりの標準太陽電池モジュール出力の値の合計値を入力すること。

表 2-6.1 標準太陽電池モジュール出力の準拠規格

太陽電池の種類	条件
結晶系太陽電池	JISC8918、 JISC8990 又は IEC61215
結晶系以外の太陽電池	JISC8991 又は IEC61646
アモルファス太陽電池	JISC8939
多接合太陽電池	JISC8943

1.2.2. 「太陽電池アレイの種類」

太陽電池の種類を「結晶系太陽電池」と「結晶系以外の太陽電池」から選択する。結晶系太陽電池であるかどうかは、製造業者の仕様書又は技術資料などにより確認すること。

1.2.3. 「太陽電池アレイ設置方式」

太陽電池アレイを屋根や屋上に設置する方式について選択する。

表 2-6.2太陽電池アレイ設置方式の選択肢

設置方式（選択肢）	条件
架台設置形	太陽電池モジュールを、屋根と空隙を設けて間接に設置した太陽電池アレイで屋根置き形以外のものの場合に、この項目を選択。
屋根置き形	太陽電池モジュールを、屋根と平行に空隙を設けて間接に設置した場合にこの項目を選択。
その他	上記以外の設置方式で、屋根用アレイのうち「屋根材一体型」の場合、あるいは壁用アレイ並びに窓用アレイなどの場合はこの項目を選択。

1.2.4. 「パネル設置方位角」

設置する太陽光発電パネルが向く方位角度（真南から東方向あるいは西方向にふれた角度）である。

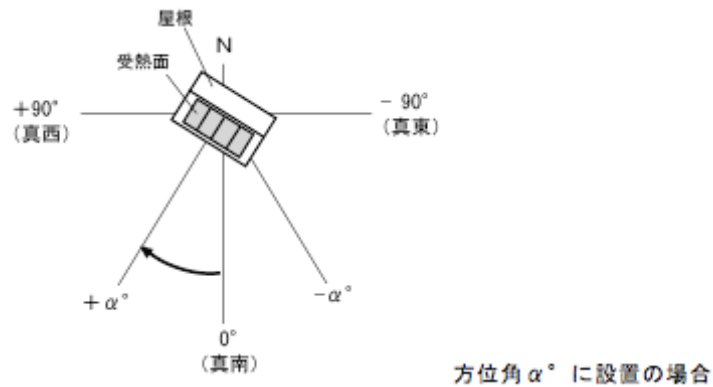


図 2-6.1方位角の考え方

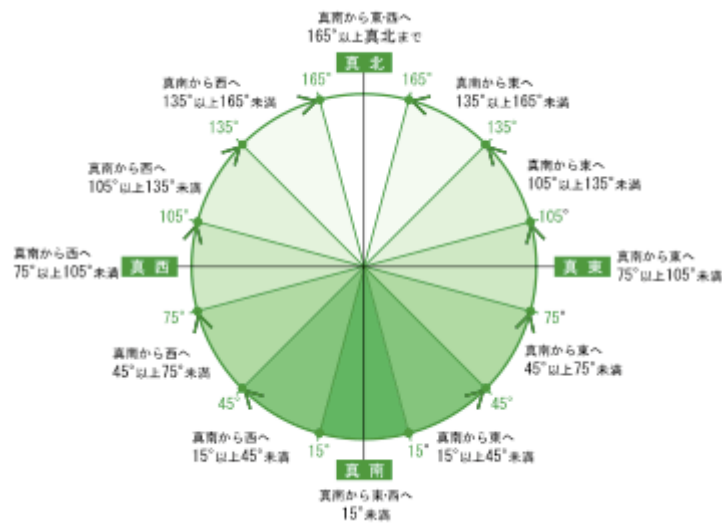


図 2-6.2方位角の選択肢

1.2.5. 「パネル設置傾斜角」

設置する太陽光発電パネルの傾斜角度（水平面からの角度）である。設置した傾斜角の1の位を四捨五入し、該当する傾斜角を選択すること。（例えば26度の場合は四捨五入して30度を選択。）

表 2-6.3尺貫法からの換算(参考)

尺貫法による角度	傾斜角	
	換算値	選択肢
三寸勾配	約 16.70 度	20 度
四寸勾配	約 21.80 度	
五寸勾配	約 26.57 度	30 度
六寸勾配	約 30.96 度	
七寸勾配	約 34.99 度	

2. [コージェネレーション] の入力

コージェネレーション(家庭用ガスエンジンコージェネレーション、燃料電池コージェネレーション)を設置する場合に評価する。

2.1. 「コージェネレーションの採用について」

当該住宅にコージェネレーションを「採用しない」か「採用する」かについて選択し、「採用する」場合は、下表に基づいて「コージェネレーション」の種類を選択すること。

表 2-6.4コージェネレーションの種類を選択肢

種類	区分	発電ユニット品番 ^{*1,*2}	製造事業者またはブランド事業者
ガスエンジンコージェネレーション (GEC)	GEC1	UCAJ (※3) UCBJ (※3) UCCJ (※3) UCEJ (※3)	本田技研工業 (株) 本田技研工業 (株) 本田技研工業 (株) 本田技研工業 (株)
	GEC2	UCGJ (※3) UCJJ (※3)	本田技研工業 (株) 本田技研工業 (株)
固体高分子形燃料電池 (PEFC)	PEFC1	FC-109R13S FC-109R13C FC-109R13K NA-0109ARS-K	パナソニック (株) アプライアンス社 パナソニック (株) アプライアンス社 パナソニック (株) アプライアンス社 東京ガス (株)、東邦ガス (株)
	PEFC2	FPC-070CPA2 FPC-075CPG2 FPC-070CNA2(EC) FPC-070CPA2 (EC) FPC-075CPG2 (EC) 191-ES01	JX 日鉱日石エネルギー (株) JX 日鉱日石エネルギー (株) JX 日鉱日石エネルギー (株) コスモ石油ガス (株) コスモ石油ガス (株) 大阪ガス (株)
	PEFC3	NA-0111ARS-K NA-0111ARS-KT FC-75AR13S FC-75AR13K FC-75AR13H 191-PA01	東京ガス (株)、東邦ガス (株) 東京ガス (株) パナソニック (株) アプライアンス社 パナソニック (株) アプライアンス社 パナソニック (株) アプライアンス社 大阪ガス (株)
	PEFC4	NQ-0712ARS-KG NQ-0712ARS-K NQ-0712ARS-KB 191-TB02 191-TB03 (P)191-TB02 (P)191-TB03 TM1-AD-NP TM1-AD-L TM1-AD-LP TM1-AD-MP	東京ガス (株) 東邦ガス (株) 東邦ガス (株) 大阪ガス (株) 大阪ガス (株) 大阪ガス (株) 大阪ガス (株) 大阪ガス (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株)

固体高分子形燃料電池 (PEFC)	PEFC4	TM1-AD-DP TM1-AD-DRQ TM1-AD-LRQ TM1-AD-N TM1-AD-M TM1-AD-D	東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株)
	PEFC5	191-TB01 (P)191-TB01 NQ-0111ARS-KG NQ-0109ARS-K TM1-Z-L TM1-Z-LR TM1-Z-N TM1-Z-N12 TM1-Z-NR	大阪ガス (株) 大阪ガス (株) 東京ガス (株) 東邦ガス (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株) 東芝燃料電池システム (株)
固体酸化物形燃料電池 (SOFC)	SOFC1	FCP-070CPC2 FCP-070CPD2 FCP-070CNB2 FCP-070CNC2 NJ-0712ARS-K	JX 日鉱日石エネルギー (株) JX 日鉱日石エネルギー (株) JX 日鉱日石エネルギー (株) JX 日鉱日石エネルギー (株) 東邦ガス (株)
	SOFC2	192-AS01 NT-0712ARS-K	大阪ガス (株) 東邦ガス (株)

※1 PEFC、SOFC の発電ユニット番号は、一般社団法人燃料電池普及促進協会 (FCA) の民生用燃料電池導入支援補助金における、補助対象 (指定機器) システムの燃料電池ユニット品名番号である。(平成 24 年 10 月 22 日現在)

<http://www.fca-enefarm.org/subsidy24/outline/page03.html>

※2 GEC の発電ユニット品番は、ガス発電ユニットの製造メーカー (本田技研工業株式会社) の形式名である。

※3 末尾に枝番がある物も含む。(例 -1 等)

※4 上記分類表は平成 24 年 12 月 4 日現在のものである。