

ホームズ君「パッシブ設計オプション」室温・動的熱負荷計算 操作ガイド

建設地の気象データを用い、平面プラン、壁体の材料構成から求められる断熱性能・熱容量、暖冷房運転スケジュール、在室人数、内部発熱、換気経路等を考慮した精緻な動的熱負荷計算・室温計算を行います。また、隣棟など周辺環境による日射障害を考慮して、日射熱取得量を求め、計算に反映します。自然室温の予測、暖冷房を運転した場合の室温、および、暖冷房負荷、最大負荷がわかります。パッシブ要素である太陽熱エネルギー活用、暖冷房設備の能力の検討、消費電力量(電気代)の試算が行えます。

① 外皮性能

「室温・熱負荷」モードを使用するには、平成 28 年または 25 年省エネ基準の外皮性能(UA 値、 η A 値)の計算が完了している必要があります。

断熱層の設定

外皮判定

② 層構成

パッシブ設計オプションの「室温・熱負荷」を選択します。

屋根や壁の仕上げ材等、非断熱層の仕様を登録します。

各部位の外気側、室内側の非断熱層を設定します。

層構成 全体設定

層構成 個別設定

開口部 付属物 一覧

窓 結露 壁 結露

3D確認

部屋ブロック リセット

部屋用途設定

算定条件設定

暖冷房設備

24時間換気:経路表示
局所換気:経路表示

室温・暖冷房負荷 (1日)

室温・暖冷房負荷 (年間)

履歴ビューア

③ 部屋用途

設定した部屋ブロックごとに室温が計算されます。(例:LDK をつなげる)

部屋用途を設定すると、各部屋の暖冷房スケジュール、生活熱、換気計画が自動設定されます。

部屋用途設定

算定条件設定

…算定条件設定の項目

④ 家族構成

家族の人数、外出時間、主居室の部屋ブロック、寝室の部屋ブロックを設定します。

家族設定は、暖冷房の運転スケジュール(主居室、寝室の暖冷房 ON/OFF)、在室人数、照明のスケジュールに影響します。

家族構成

算定条件設定

⑤ 暖冷房スケジュール

エアコンの運転スケジュール(間欠運転、連続運転)を切り替えます。間欠運転の場合は、「④家族構成」の設定から求めた在室時間に運転する状態となります。

「ホームズ君推奨設定」の場合は、地域区分に応じて連続/間欠運転が自動設定されます。

床下エアコン、床暖房、薪ストーブの設定もできます。

⇒床暖房については「パッシブ設計オプション床暖房設定操作ガイド」を参照ください。

暖冷房の運転スケジュールは、部屋別に1時間単位で設定することもできます。

部屋ブロック リセット

部屋用途設定

算定条件設定

暖冷房設備

24時間換気:経路表示
局所換気:経路表示

エアコン (運転)

運転スケジュール

床下エアコン

床暖房

薪ストーブ

⑥ 生活熱

在室人数(人体発熱)、照明による発熱、家電利用による発熱、水蒸気(調理による発熱)を設定します。

初期状態では「ホームズ君推奨設定」となっており、「④家族構成」の内容をもとに自動設定されます。

生活熱

在室人数

照明

家電

水蒸気

⑦ 換気

局所換気、24 時間換気、窓開閉通風、漏気の有無を設定します。

「ホームズ君推奨設定」の場合、局所換気は浴室、トイレ、キッチン等に設定されます。24 時間換気の換気経路は自動作成され、建物全体で 0.5 回/h の換気量が設定されます。

換気

局所換気

24時間換気

窓開閉通風

⑧ 日影 (隣棟など)

隣棟、樹木、カーポート等の日影を考慮する/しないを設定します。室温の計算に使用される日射熱に影響します。

事前に隣棟、樹木など、周辺状況を入力します。

隣棟などによる日影

考慮しない

考慮する

※『ホームズ君推奨設定』…HEAT20(2020 年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会)で想定した標準的な家庭における設定条件を参考にしたものです。

⑨ 室温・暖冷房負荷

夏・冬などの季節、および気象条件(晴、曇)を設定します。月別の日射多少、気温高低の日の指定もできます。

設計中のプランを比較することができます。

設定した日付(気象条件)でシミュレーション計算を実行します。

気象データを確認できます。

平面図をクリックすると、その部屋の室温グラフが表示されます。

グラフをクリックすると、その時刻の室温が平面図に表示されます。

表面温度 3D、年間の室温分布、暖冷房負荷、光熱費を確認できます。

ヒートショックチェックや断熱性、健康性の観点からのアドバイスが確認できます。

室温の計算結果を断面図で表示します。

時間の指定もできます。

グラフをクリックすると、その時刻の室温が平面図に表示されます。

①から⑧の条件設定に基づいた年間の室温シミュレーションの計算を実行します。

室温・暖冷房負荷 (1日)

室温・暖冷房負荷 (年間)

室温・暖冷房負荷 (1日)

室温・暖冷房負荷 (年間)