H28 年省エネ基準対応

BEST 省エネ基準対応ツール
解説書 2026年10月版

第Ⅰ編
操作編

一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センター

目次

本ツールの特徴 04

背景
省エネルギー設計の新しい方法
本ツールの位置づけ
本ツールにおける基準値の算定方法について
計算精度について

初めてお使いになる方へ 06

アプリケーションの起動と終了 （バージョンの確認）
本解説書の見方
準備するもの
省エネ判定審査機関の方々へ

入力から計算までの流れ 09

PAL＊計算
一次エネルギー計算

1 入力方法 13

1.1. 建物の登録 14
1.1.1 物件の登録・削除 14
1.1.2 物件データの保存 16
1.1.3 物件データのインポート・エクスポート 18
1.1.4 設備データの取込み 22
1.2 建物の基本情報 24
1.2.1 地域区分・建物用途・床面積 24
1.3 建築情報の入力 26
1.3.1 建物全体の形状 28
1.3.2 空調室・非空調エリア 32
1.3.3 部材（壁・窓・庇など） 46
1.3.4 壁の編集 56
1.3.5 非空調室 58
1.4 設備情報の入力 60
1.4.1 空調設備 60
1.4.2 室と空調設備の接続 120
1.4.3 照明設備 124
1.4.4 換気設備 126
1.4.5 昇降機設備 128
1.4.6 給湯設備 130
1.4.7 太陽光発電設備 142
1.4.8 コージェネレーション設備 144
1.4.9 空調のある電気室の内部発熱 146
1.5 入力補助機能 148
1.5.1 Excel による入力 148

2 計算方法 151
2.1 計算の実行 152
2.2 計算の中止 156
2.3 計算時のメッセージ 158

3 計算結果の参照・出力 165
3.1 一次エネルギー消費量 166
3.2 PAL＊ 168
3.3 結果一覧表示及び削除 170
3.4 結果の比較 172
3.5 各種申請書の出力 174
3.6 入力データと計算結果出力 176
3.7 申請書と入力データの照合 188

本ツールの特徴

■背景

我が国において、住宅・建築物部門は全エネルギー消費の3割以上を占め、産業、運輸部門に比べ、過去20年増加が著しい傾向にあります。さらに、東日本大震災に伴う電力供給力の低下により、需給ひっ迫のリスクが高まる中で、需要側である住宅・建築物の省エネルギー対策の一層の強化が求められています。こうした背景のもと、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）基づく住宅及び建築物の省エネルギー基準については、現行のエネルギー基本計画（平成22年6月閣議決定）に、住戸又は建築物の全体のエネルギー消費量による基準への見直しが位置づけられています。

■省エネルギー設計の新しい方法

省エネルギーが喫緊の課題となっている現在、建築シェルターと設備機器等、空調、照明、給湯、給排水、昇降機等をも含めた建物全体のエネルギー消費量を精度高くシミュレーションできるツールを社会は求めています。さらに、低炭素都市や街づくりの重要性が高まっており、建築物の省エネルギー設計もより一層重要となります。また、スマート・エネルギー・インフラに欠かすことのできない太陽光発電や太陽熱利用などの再生可能エネルギーや、コージェネレーションや蓄熱などピーク負荷やピーク電力を低減可能な技術も包括的に検討できるツールが必要となってきています。

BEST（Building Energy Simulation Tool)は、上記のニーズに全て応えることのできる国内外で唯一のエネルギーシミュレーションツールです。BEST 計算エンジンの開発は、平成 17 年より(財）建築環境・省エネルギー機構(IBEC)にて BEST コンソーシアム組織を立ち上げ、開発を継続的に行っています。拡張性に優れているため、最新の建築材料や設備機器の検討も可能で、約 800 地点の気象データが使えます。現在はユーザーが使いやすく、評価結果や算定過程が確認しやすい機能を加えたものとなっています。

■本ツールの位置づけ

BEST省エネ基準対応ツール（以降、本ツール）は、非住宅建築物において、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（以降、建築物省エネ法)における、法第 30 条第1項の規定による建築物エネルギー消費性能向上計画の認定のほか、省エネ適判及び法法第 36 条第2項の規定による建築物のエネルギー消費性能に係る認定等を含めて活用可能なプログラムであり、基準省令第1条第1項第1号及び第 10 条第1号に規定する国土交通大臣がエネルギー消費性能を適切に評価できる方法と認める方法（建築物総合エネルギーシミュレーションツール）として、令和 2 年 3 月31日に発出された技術的助言において位置づけられています。

また、BEST はこれまで、『照明負荷と連動した空調負荷の計算や、時間単位でのエネルギー負荷計算などが可能な高度な評価プログラム（例えば(Building Energy Simulation Tool(BEST)など)が存在』として、平成 24 年 9 月 19 日 住宅・建築物判断基準小委員会、省エネルギー判断基準等小委員会、低炭素建築物に関する専門委員会 第3回合同会議において紹介され、国土交通省、経済産業省、環境省の3省で認知されたツールであります。

以下に「BEST 省エネ基準対応ツール」を理解する上で基本となる重要な事項について纏めました。ここで解説するBEST 省エネ基準対応ツールは、従来から開発され公開されている、BEST 専門版、BEST 簡易版、BEST 省エネルギー計画書作成支援ツールとは異なるプログラムです。（これまでのプログラムの内容に関しては、一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の BEST ホームページ http://www.ibec.or.jp/best/ をご覧ください。）

■本ツールにおける基準値の算定方法について

「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」の告示で定められている、地域区分別室用途別の規定値を用いて基準値が計算されます。

■計算精度について

本ツールは連成計算法を採用し、実際に起こり得る事象を再現可能な精度の高い計算法を用いています。例えば、建築熱負荷計算と空調エネルギー計算、照明電力計算と空調エネルギー計算などを連成して（交互作用の影響を考慮して計算すること）求めています。また、自然採光などの照明電力の削減を図った場合、冷房用エネルギーは減り、逆に暖房用エネルギーは増えるという結果になりますが、このような事象を正しく再現します。

BEST の計算エンジンは、その開発当初の 2007 年から 2019 年までに空気調和衛生工学会大会論文に 237 報、建築学会大会論文に 44 報、空気調和衛生工学会論文に4報、ASHRAE（アメリカ暖房冷凍空調学会）でも発表をしています。計算理論をはじめ、計算に使用している機器特性や材料の物性値などの各種データ、試算例などが報告されています。

初めてお使いになる方へ

■アプリケーションの起動と終了 （バージョンの確認）

アプリケーションの起動は、ZIP ファイルを解凍し、「best.exe」をダブルクリックして実行します。

◆動作環境

本ソフトウェアは、下記の環境にて動作確認がなされています。

OS	Microsoft® Windows® 10、11 日本語版(64 ビット版)
CPU	Intel (R) Core i5 相当 以上
メモリ	4GB 以上 *1
空き容量	2GB 以上
解像度	1024×768 以上
その他の必要環境	OpenGL 対応ビデオカード EXCEL2003 以上(一部機能で必要)

*1 64bit 版

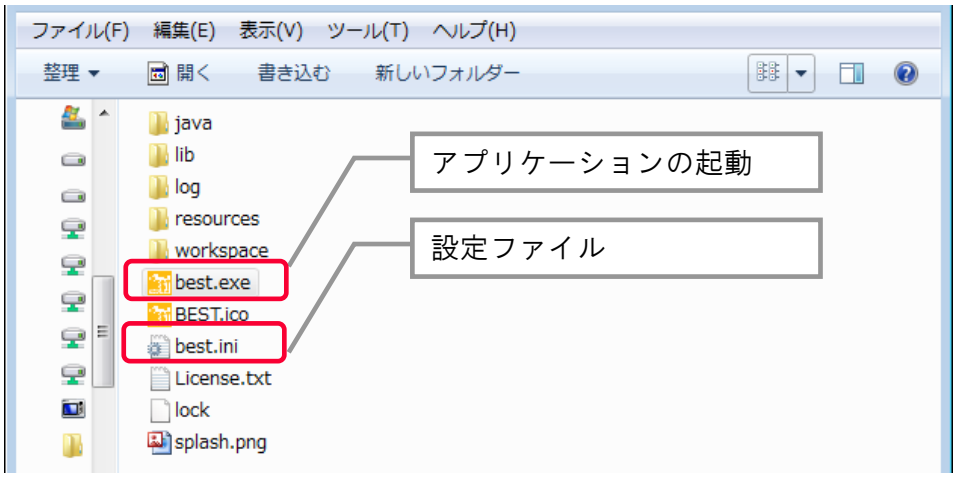
64bit OS を利用の場合は、64bit 版の本アプリケーションが利用できます。

64bit 版の本アプリケーションは、設定ファイル(best.ini)のメモリ設定をテキストエディタなどで変更することにより、入力データサイズが大きな物件データでも計算することが可能となります(1024 の数値を大きくし、1024 の倍数としてください)。なお、マシン環境・設定ファイルの修正ミスにより動作しなくなることがありますので、注意ください。

[best.ini]ファイル内容

```
[env]↵
BEST_INSTRUCTED=/simulation↵
BEST_SPEC=/simulation↵
BEST_RESULT=/simulation↵
BEST_WEATHER=/simulation↵
BEST_XSD=/simulation/xsd↵
BEST_XML=/simulation↵
BEST_SYSTEM=/resources/etc↵
[param]↵
appName=BEST省エネ基準対応ツール↵
homeDir=.↵
mode=usr↵
outputMode=0↵
command=java/jre8/bin/javaw -Xmn512m -Xms768m -Xmx2048m -XX:PermSize=50m -XX:+UseParallelGC -Djava.library.
path="lib"  -cp "lib/ant.jar;lib/avalon-framework-4.2.0.jar;lib/best_va.jar;lib/best_va_engine.jar;lib/best
Weather.jar;lib/commons-codec-1.7.jar;lib/commons-math-2.2.jar;lib/commons-io-1.3.1.jar;lib/commons-logging
-1.0.4.jar;lib/fop.jar;lib/jcommon-1.0.13.jar;lib/jfreechart-1.0.10.jar;lib/poi-3.9-20121203.jar;lib/substa
nce-lite.jar;lib/vecmath.jar;lib/xmlgraphics-commons-1.3.jar;lib/serializer.jar;lib/xalan.jar;lib/best_comm
on.jar;lib/swingx-1.6.jar;lib/gluegen-rt.jar;lib/jogl-all.jar" jp.or.ibec.best.client.gui.option.dialog.mai
n.BestMain↵
```

上限メモリの設定値

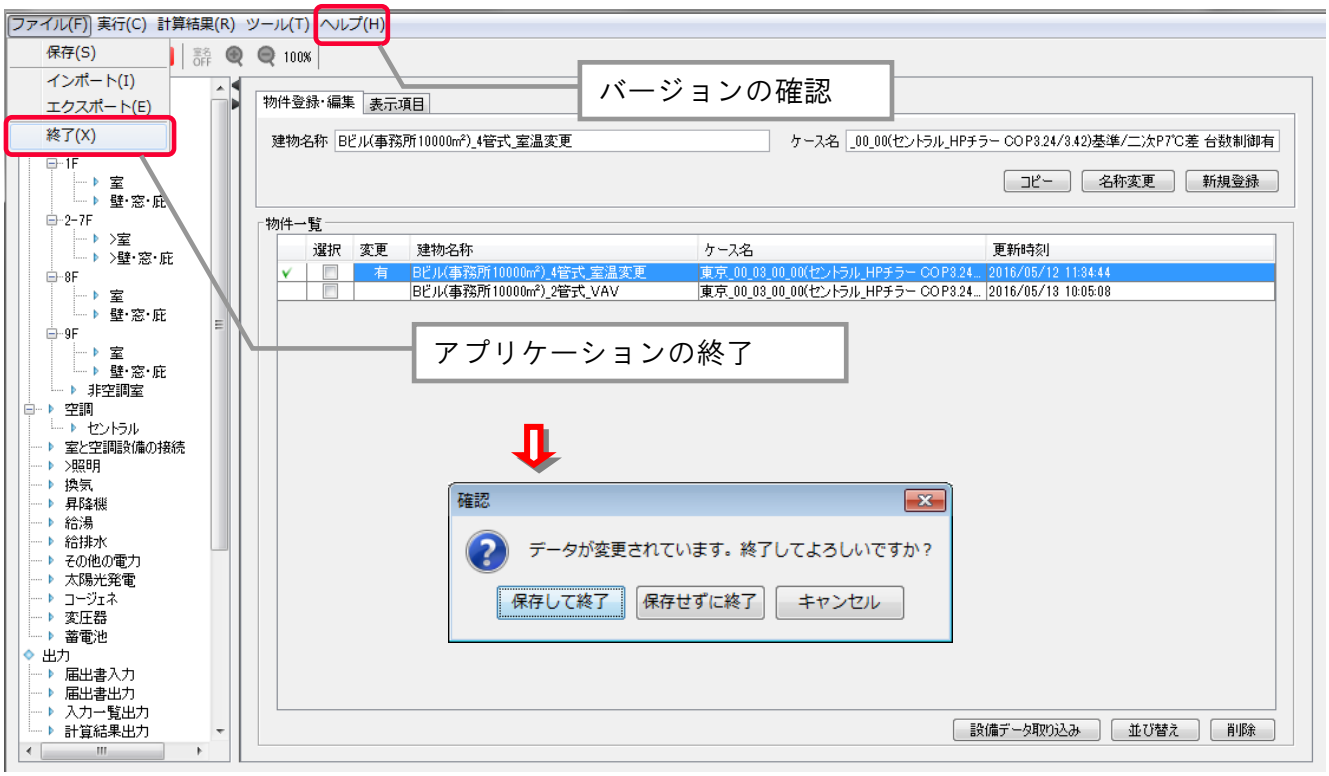


アプリケーションの終了は、画面左上の「ファイル」⇒「終了」をクリックします。（画面右上の×をクリックしても良いです。）

保存を行っていない場合は、変更を保存して終了するか保存せずに終了するかを選択します。

バージョンを確認する場合は、画面上の「ヘルプ」⇒「バージョン情報」をクリックします。

【画面】



■本解説書の見方

操作方法を見開き左側のページ、解説を右側のページに記載しています。

■準備するもの

申請用に利用する場合には、性能向上計画認定申請に必要な図書の記載事項として、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律施行規則」第 1 条に明示されていますので、計算入力の際にご準備下さい。

◆図書の種類(い)

・設計内容説明書
・付近見取図、配置図
・仕様書(仕上げ表を含む。)
・各階平面図
・床面積求積図、用途別床面積表
・立面図、断面図又は矩計図
・各部詳細図
・各種計算書

◆図書の種類(ろ)

・機器表(空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備)
・仕様書(昇降機)
・系統図(空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、給湯設備、空気調和設備等以外のエネルギー消費性能の向上に資する建築設備)
・各階平面図(空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備、昇降機、空気調和設備等以外のエネルギー消費性能の向上に資する建築設備)
・制御図(空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備、空気調和設備等以外のエネルギー消費性能の向上に資する建築設備)

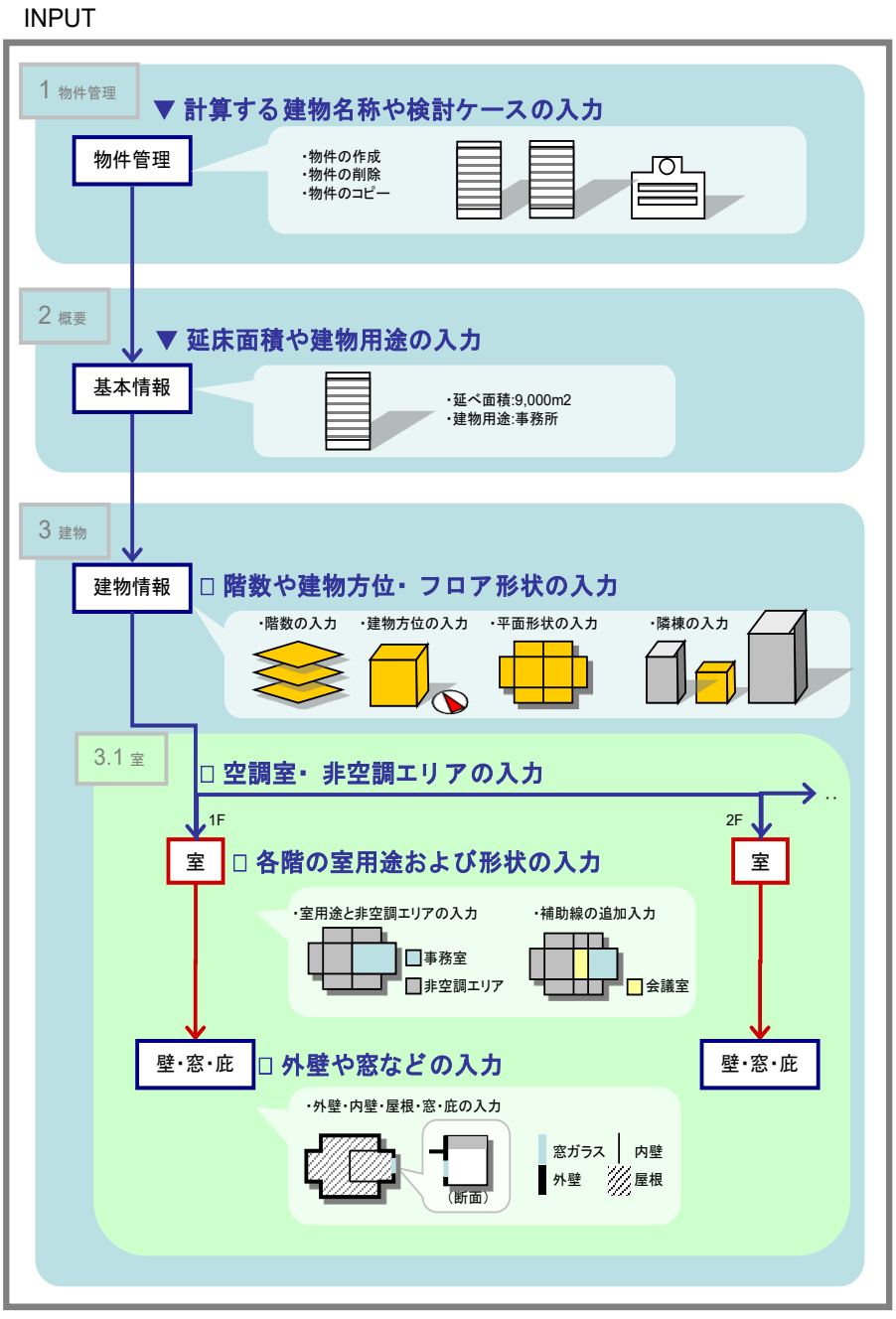
■省エネ判定審査機関の方々へ

本ツールにおける、計算結果や入力データ参照方法を、本解説書の「3　計算結果の参照・出力」に記載しています。特に省エネ判定審査機関の方々は、この章をご覧下さい。

入力から計算までの流れ

■PAL＊計算

計算の流れと、関連する項目を下図に示します。
PAL＊計算用のペリメータゾーンは、プログラム側で自動生成しますので、PAL＊用のゾーニングを意識する必要は有りません。
非空調エリアについても、PAL＊のペリメータ面積にカウントしますので、外皮の入力を行う必要があります。外皮の有無が判別出来るよう外壁･屋根･ピロティ床のみを入力します。



1.1.1 物件の登録･削除

1.2.1 地域区分、延べ床面積

1.3.1 建物全体の形状

1.3.2 空調室･非空調エリア

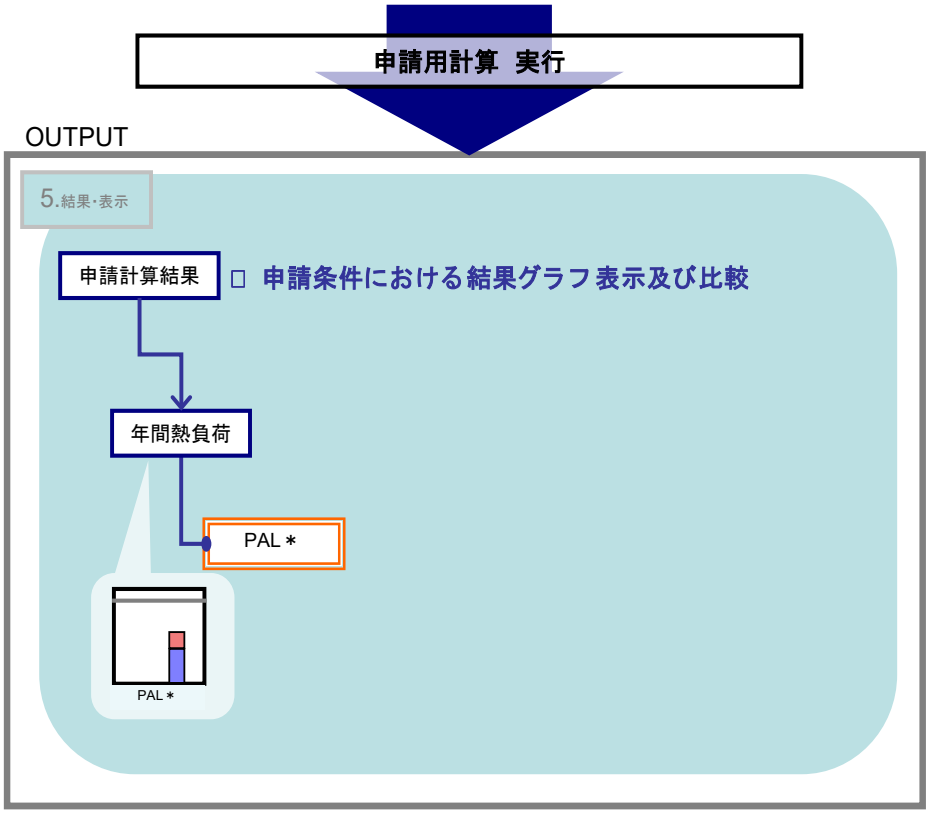
PAL＊計算用ゾーンは、
下記ルールで自動生成します。
･外壁から奥行5m
･その他、屋根等に接するゾーン

1.3.3 部材(壁･窓･庇など)

屋根･外壁･窓等の外皮を入力します。

1.3.4 壁の編集

建物情報を入力した後、計算実行が可能です。

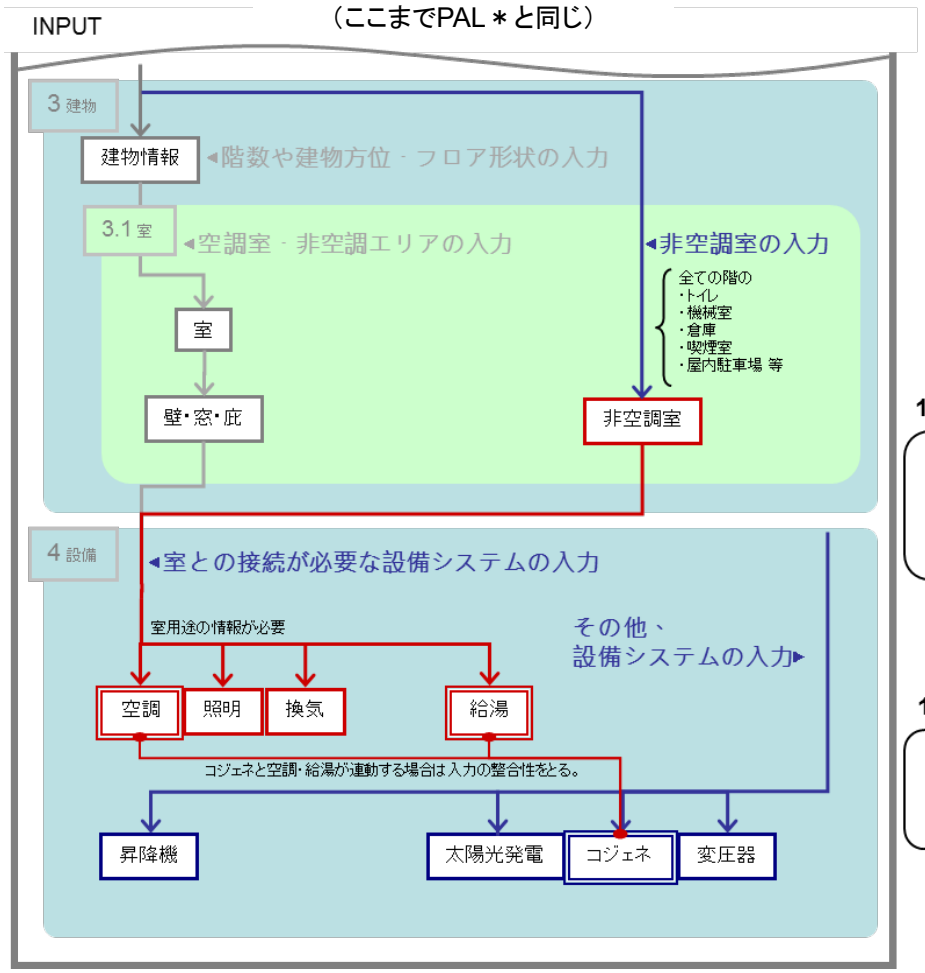


2.1 計算の実行

3.5 年間熱負荷係数（PAL＊）

■一次エネルギー計算

計算の流れと、関連する項目を下図に示します。尚、PAL＊までの入力は省略します。
建物情報として、更に非空調室の入力が必要となります。これは PAL＊用に入力した非空調エリアとは異なり、照明等のエネルギー計算が必要な非空調室を別途入力します。
空調や照明、換気、給湯については、室との接続が必要です。また、コージェネレーションシステムは、空調や給湯システムと連携を行うシステムについては、双方の入力で整合をとる必要があります。



1.3.6 非空調室

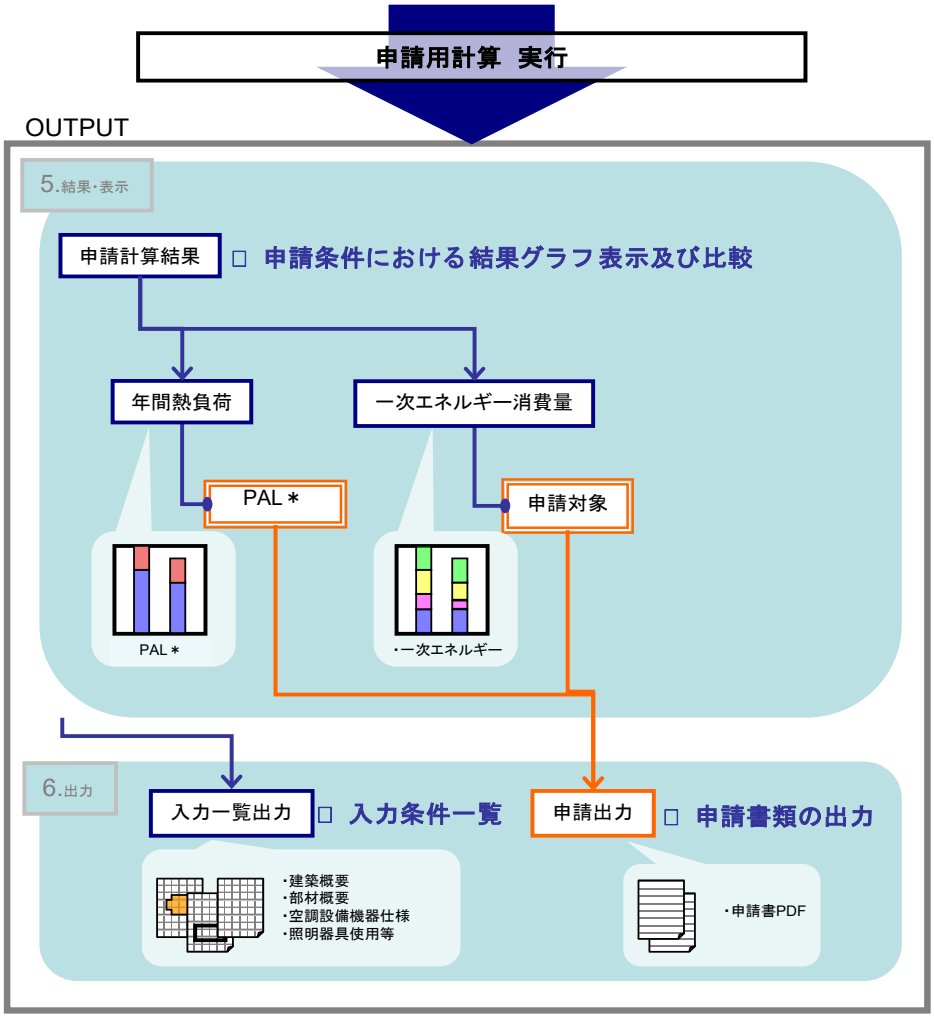
PAL＊計算用に入力した非空調エリアとは異なります。
非空調室かつエネルギー計算が必要な室を入力します。

1.4 設備情報の入力

空調、照明、換気、給湯、昇降機などの設備を入力します。

建物情報及び設備情報を入力した後、計算実行が可能です。

計算終了後は、申請書類を出力することができます。



2.1 計算の実行

3.1 一次エネルギー消費量(申請)

3.8 申請書の出力
3.9 入力データと計算結果出力
3.10 申請書と入力データの照合

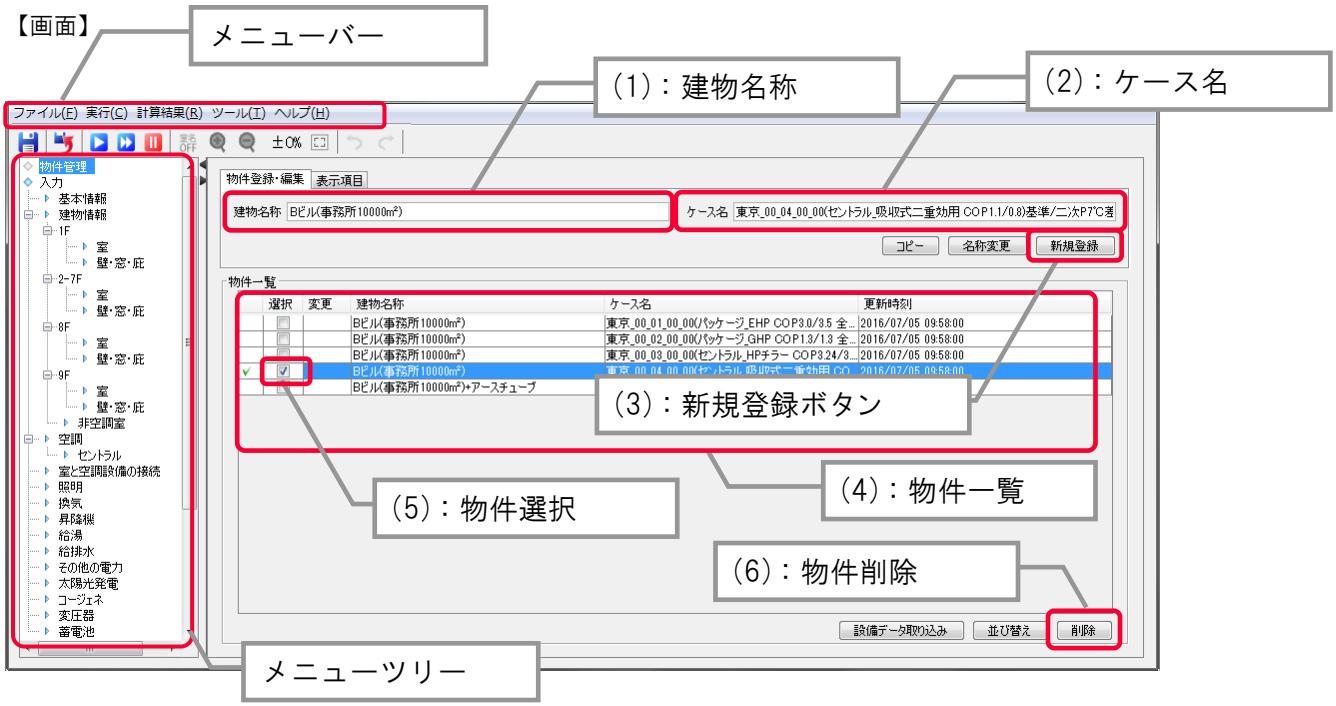
1. 入力方法

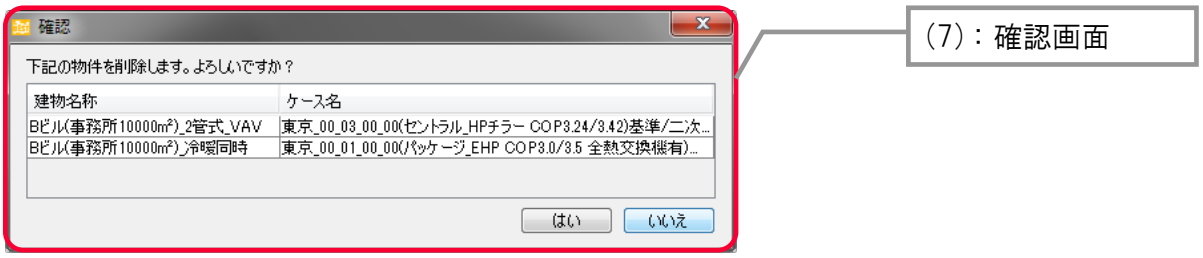
1.1 建物の登録

1.1.1 物件の登録・削除

メニューツリー(※)の一番上にある物件管理メニューをダブルクリックします。※メニューの呼称
物件登録は、建物名称(1)・ケース名(2)を入力し、新規登録ボタン(3)をクリックして行います。
登録後、物件一覧(4)から物件を選択すると、物件毎のメニューがメニューツリーに表示されます。
物件削除は、削除したい物件を選択(5)し、物件削除ボタン(6)をクリックして行います。複数物件を同時に削除する場合は、複数物件を選択します。確認画面(7)から削除する物件を確認し、“はい”をクリックすると削除されます。

【画面】





（1） 物件登録

申請建物若しくは建物群を 1 つの物件として登録します。同じ敷地に複数の建物がある場合は、1つの建物を1物件とするか、若しくは複数まとめて1物件とすることも可能です。

（2）申請対象の項目

建築物省エネ法で評価の対象となる室及び設備の考え方は、国立研究開発法人建築研究所のホームページ上に設けられた「エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）」及び「モデル建物法入力支援ツール」と同じです（表 1.1.1-1）。

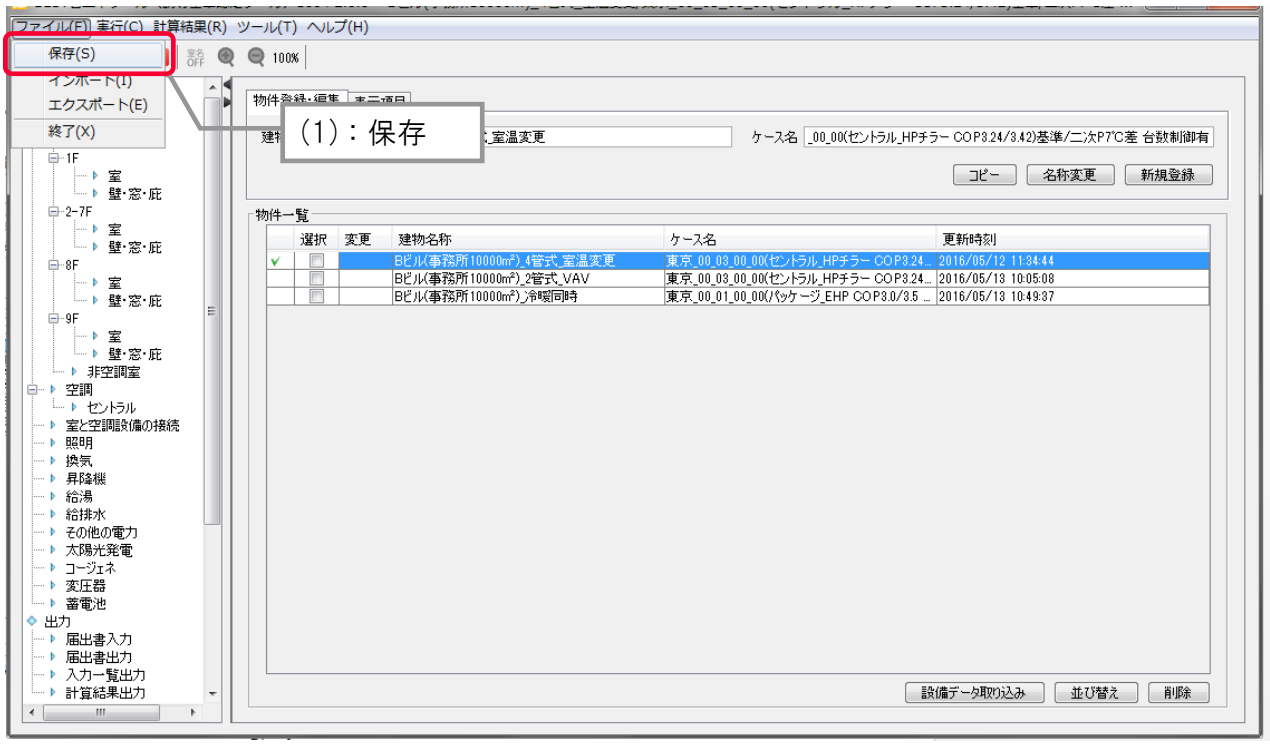
表 1.1.1-1 申請対象の項目

	画面項目
申請対象	空調、照明、換気、給湯、昇降機、太陽光発電

1.1.2 物件データの保存

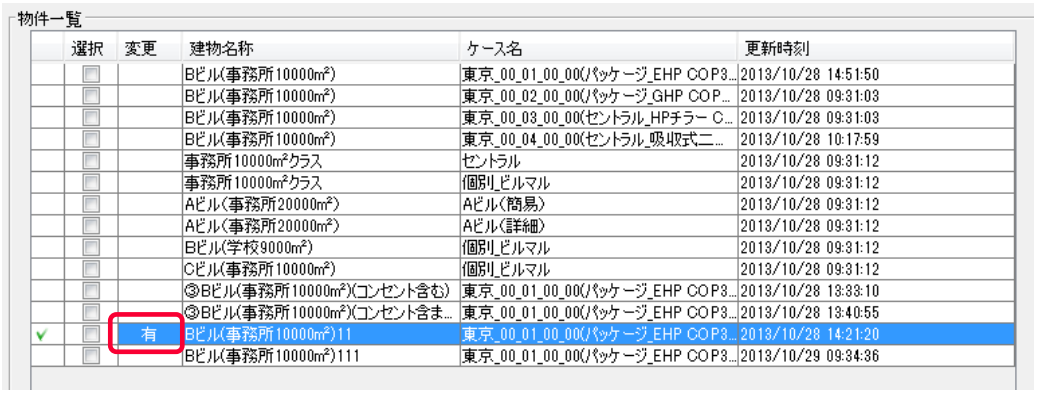
画面左上の「ファイル」⇒「保存(S)」(1)をクリックして保存します。

【画面】



アプリケーションを閉じる前に保存を行います。保存を行わずにアプリケーションを閉じた場合、前回保存した状態となります。
また、保存を行うと、次回起動時には、同じ状態が保持されます。

物件データに変更があった場合は、変更の欄に“有”と表示されます。保存を行うと消えます。

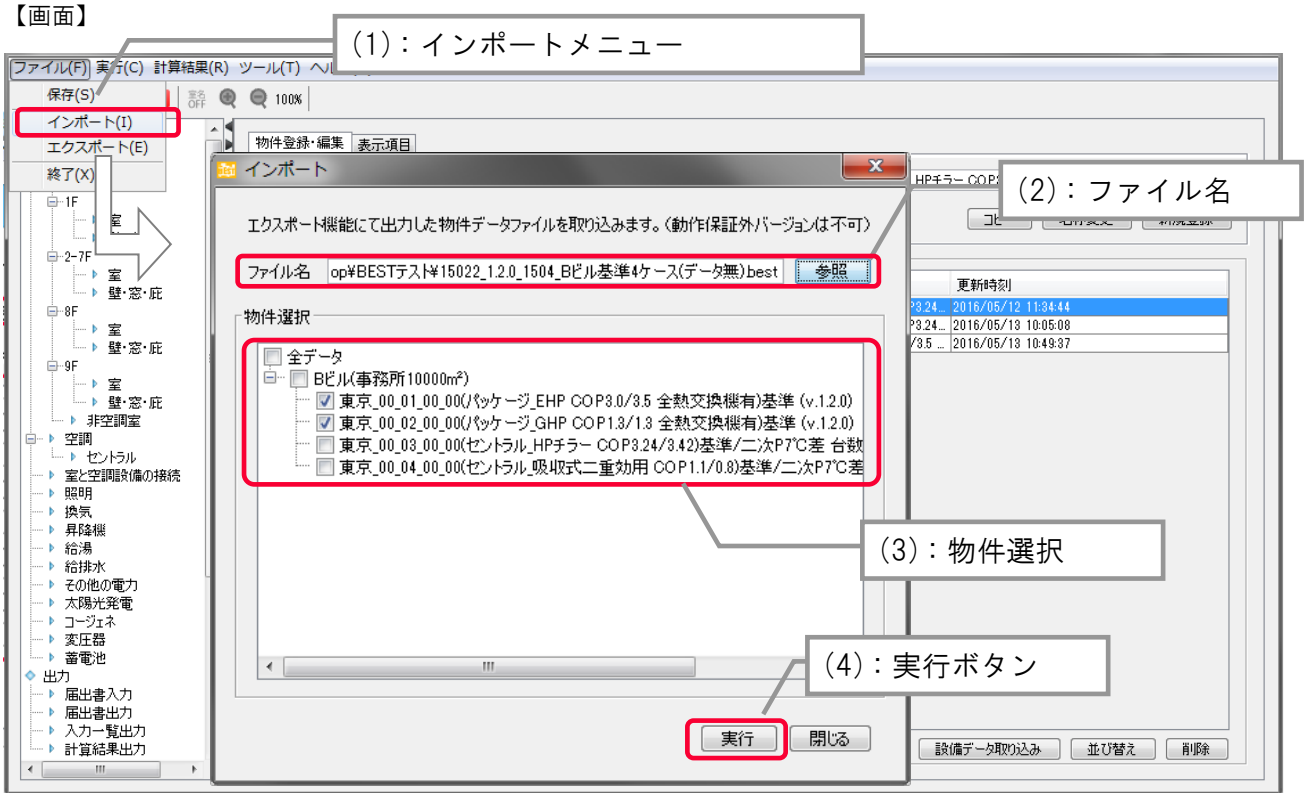


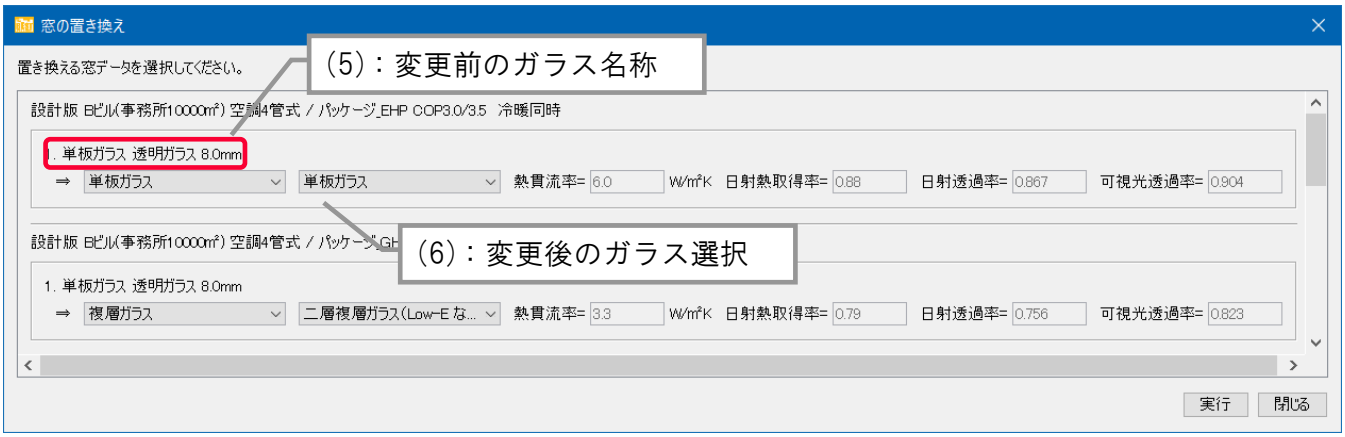
1.1.3 物件データのインポート・エクスポート

1.1.3.1 インポート(データファイルの取り込み)

インポートメニューをクリックします。
「.besta」拡張子の物件データファイルをアプリケーションに取り込みます。
メニューバーのファイルメニューからインポートメニュー(1)を選択し、画面を表示します。
ファイル名(2)には、取り込むファイル名を入力します。取り込む物件を選択(3)し、実行ボタン(4)をクリックするとインポートが開始されます。
※ 設計ツールの物件データをインポートする場合は、物件データごとに窓の置き換えを行います。変更前のガラス名称(5)を参考に、変更後のガラス種類を選択(6)します。尚、変更前のガラスに性能値を設定(「詳細入力を有効にする☑」の機能)している場合、この性能値はそのままインポートされます。

【画面】





この画面では、一度作成したデータファイル(***.besta)をプログラムに取り込み、入力の編集や計算実行を行うことが出来ます。

データファイルにはいくつかの検討ケースがある場合がありますので、その全部もしくは一部分だけを選択して取り込むことが出来ます。
自分が作成した類似物件のデータファイルの再編集や、第3者が作成したデータファイルの共有や入力確認に便利な機能です。

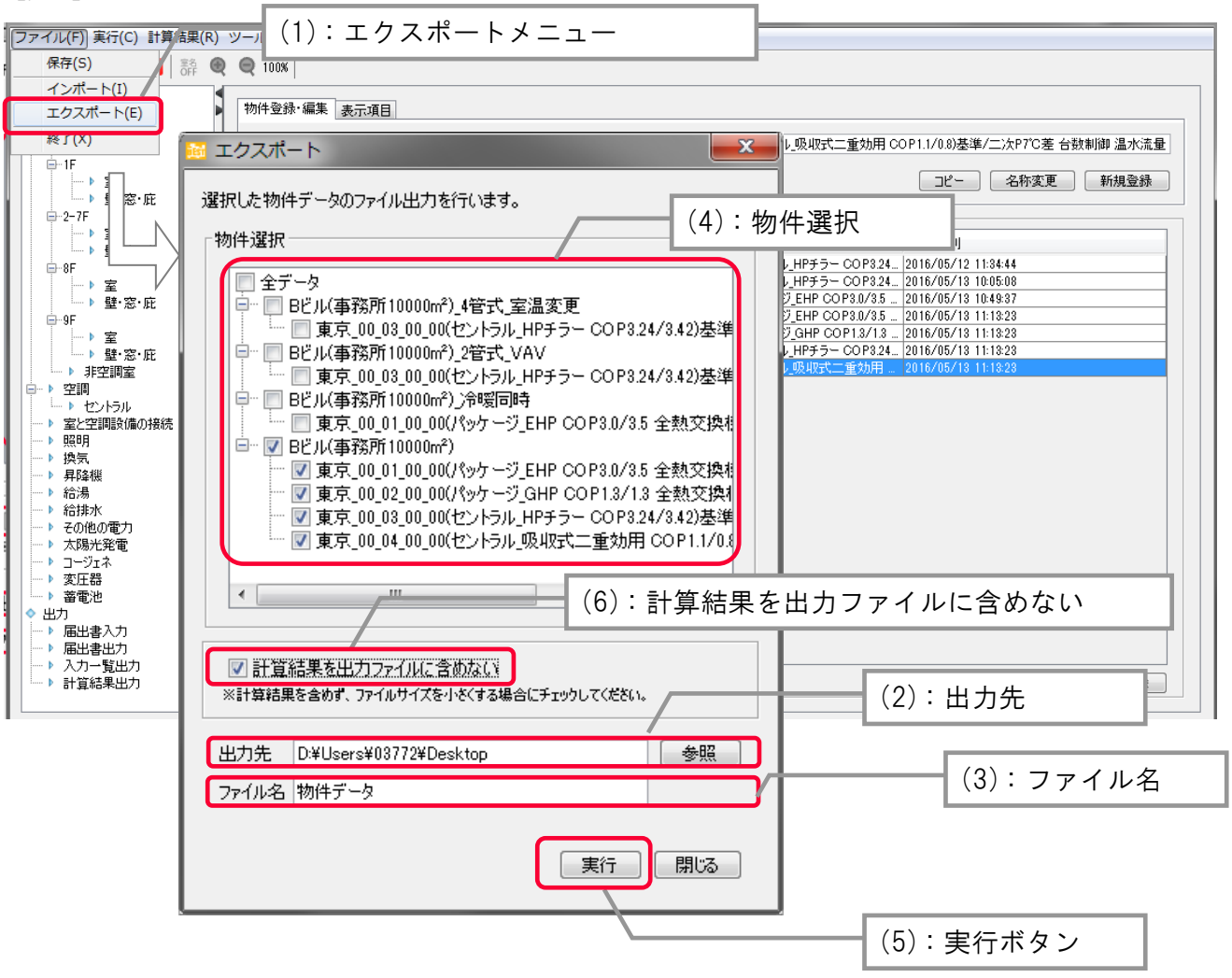
インポートデータには、ユーザーの作成した外壁や屋根等の部材データが含まれます。インポートした部材データは、「物件-壁の編集」にて確認できます。(共通には表示されません。)

インポートデータで対応している旧バージョンのプログラム
・平成 25 年省エネ基準対応ツール Ver.1.2.1
・省エネ基準対応ツール(試行版)Ver.2.0.1

1.1.3.2 エクスポート(データファイルの取り出し)

エクスポートメニューをクリックします。
「.besta」拡張子の物件データファイルを作成します。
メニューバーのファイルメニューからエクスポートメニュー(1)を選択し、画面を表示します。
出力先(2)は出力先ディレクトリを入力し、ファイル名(3)には出力ファイル名を入力します。
出力する物件を選択(4)し、実行ボタン(5)をクリックするとエクスポートが開始されます。
計算結果を出力ファイルに含めない(6)にチェックを入れると、入力データのみ出力されます。

【画面】



この画面では、プログラムで作成したデータファイル(***.besta)を外部に取り出すことが出来ます。

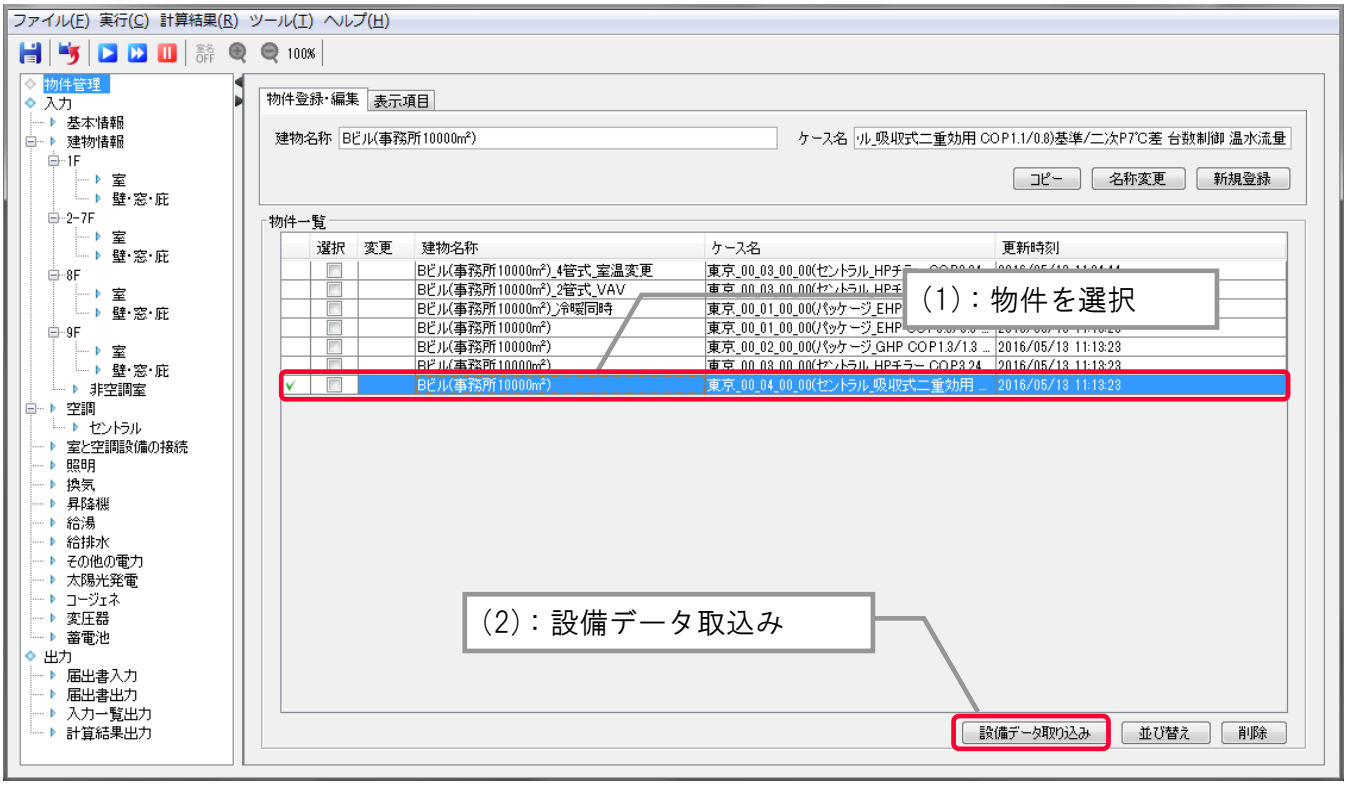
データファイルにはいくつかの検討ケースがある場合がありますので、その全部もしくは一部分だけを選択して保存・出力することが出来ます。

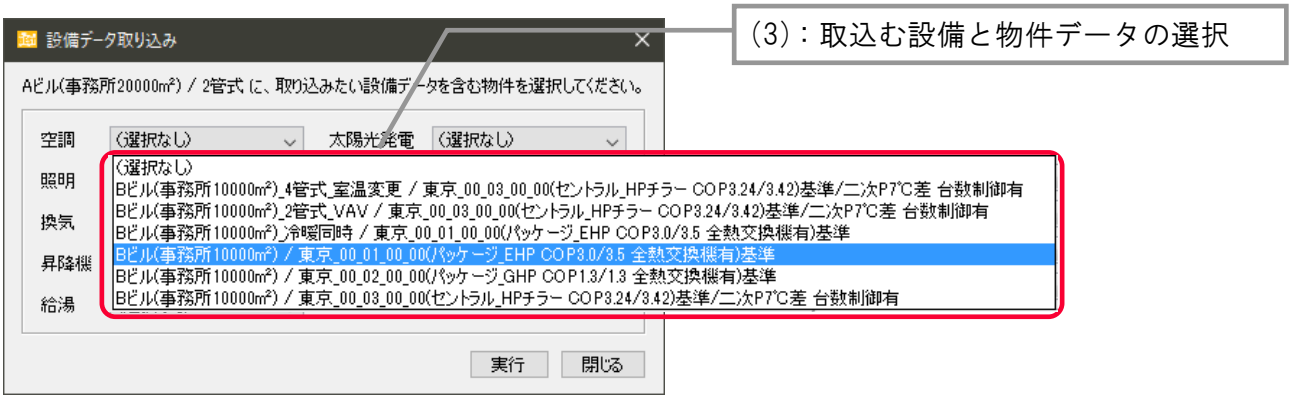
またデータファイルをエクスポートする際に、計算結果(3. 計算結果の参照)を一緒に出力するとデータ容量が大きくなるため、計算結果を削除してからエクスポートすることでファイルサイズを小さくすることが出来ます。ただし、計算結果を再度見る場合には、取り込み先で再度計算実行を行う必要があります。
自分が作成したデータファイルの保存や、第3者にデータファイルを提供する場合に便利な機能です。

1.1.4 設備データの取込み

設備データを取り込む物件を選択(1)します。設備データ取り込みボタン(2)をクリックします。
取り込みを行う設備(空調、照明、換気、昇降機等)と、取り込む元となる物件データを選択(3)します。

【画面】





建築以外の設備の入力については、同時進行で入力作業を進めることが出来ます。

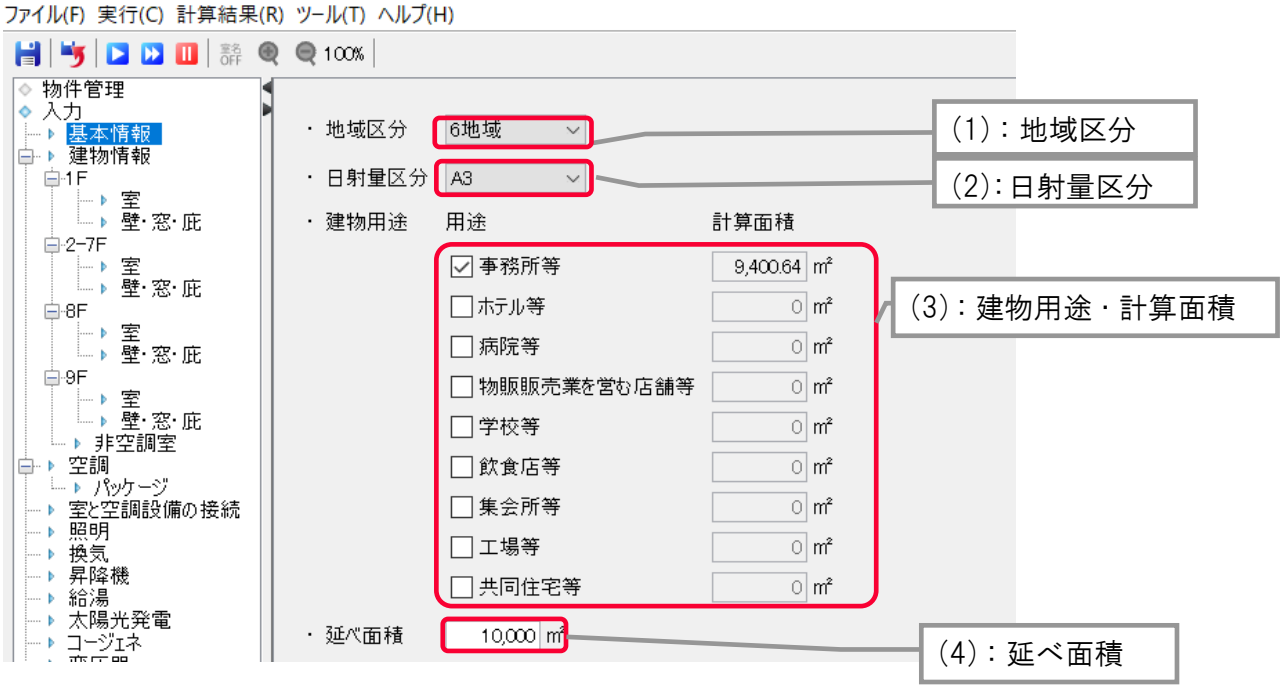
空調と照明の入力作業を別々に(同時進行で)進めたい場合、以下のような手順で入力を行っていきます。
①「基本情報」および「建物情報」の入力を行います(「物件データ A)とします。)。
②物件データ A をエクスポートします。
③空調や照明などの設備を分担して入力します。
（空調入力した物件を「物件データ B」、照明入力した物件を「物件データ C」とします。）
④物件データ A に、物件データ B 及び C の設備データ部分だけを取り込みます。
③で、設備の入力を行っている間、①の作業で作成した物件データ A を修正すると、④で取り込めなくなりますので注意が必要です。

1.2 建物の基本情報

1.2.1 地域区分・建物用途・床面積

基本情報メニューをダブルクリックします。
地域区分(1)及び日射量区分(2)を選択します。
対象の建物用途にチェックを入れ、床面積(3)を入力します。合計値は延べ面積(4)を示します。
既存建築物の増改築等を行う場合、令和 7 年(2025 年)4 月施行の法改正に伴い、既存部分の入力は不要となりました。

【画面】



(1)地域区分の選択

国土交通省告示第二百六十五号　建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項等　別表第 10 又は、BEST 理論編解説書を参考に入力してください。冷暖房期間、給湯の給水水温補正に使用します。

(2)空調設定温湿度

夏期、中間期、冬期の空調運転期間は、地域によって異なります。地域区分ごとの空調運転期間を表 1.2.1-1 に示します。また、年間熱負荷、一次エネルギー消費量計算の計算種別ごとの各空調運転期間の設定温湿度を表 1.2.1-2 に示します。年間熱負荷及び一次エネルギー消費量計算の冷暖同時運転では、室内環境が冷房及び暖房設定条件(表 1.2.1-2)の間となる場合は、熱負荷が発生しません。尚、これらはプログラム側で自動的に設定されます

☞1.4.1.2 パッケージ(スプリット型)、1.4.1.3 パッケージ(一体型)

表 1.2.1-1　各地域の空調運転期間の区分

地域区分	1、2 地域	3、4、5、6、7 地域	8 地域
夏期	7/1-9/30	6/1-9/30	5/1-10/31
中間期	5/1-6/30, 10/1-10/31	4/1-5/31, 10/1-11/30	4/1-4/30, 11/1-12/31
冬期	11/1-4/30	12/1-3/31	1/1-3/31

表 1.2.1-2　計算種別ごとの空調運転期間の空調設定条件

	年間熱負荷計算(PAL＊)		1 次エネルギー消費量計算		
			冷暖同時運転	冷暖房切替え運転	
夏期	冷房	26℃　50%	26℃	冷房	26℃
	暖房	24℃　50%	24℃		
中間期	冷房	25℃　50%	25℃	冷房	24℃
	暖房	23℃　40%	23℃		
冬期	冷房	24℃　50%	24℃	暖房	22℃
	暖房	22℃　40%	22℃		

(3)建物用途の選択

対象建物の建物用途を選択します。

選択した建物用途に属する室用途のみ入力可能となります。複合用途の場合は複数の建物用途を選択します。

(4)延べ面積の入力

申請書に記載する申請建物の延べ面積を入力します。

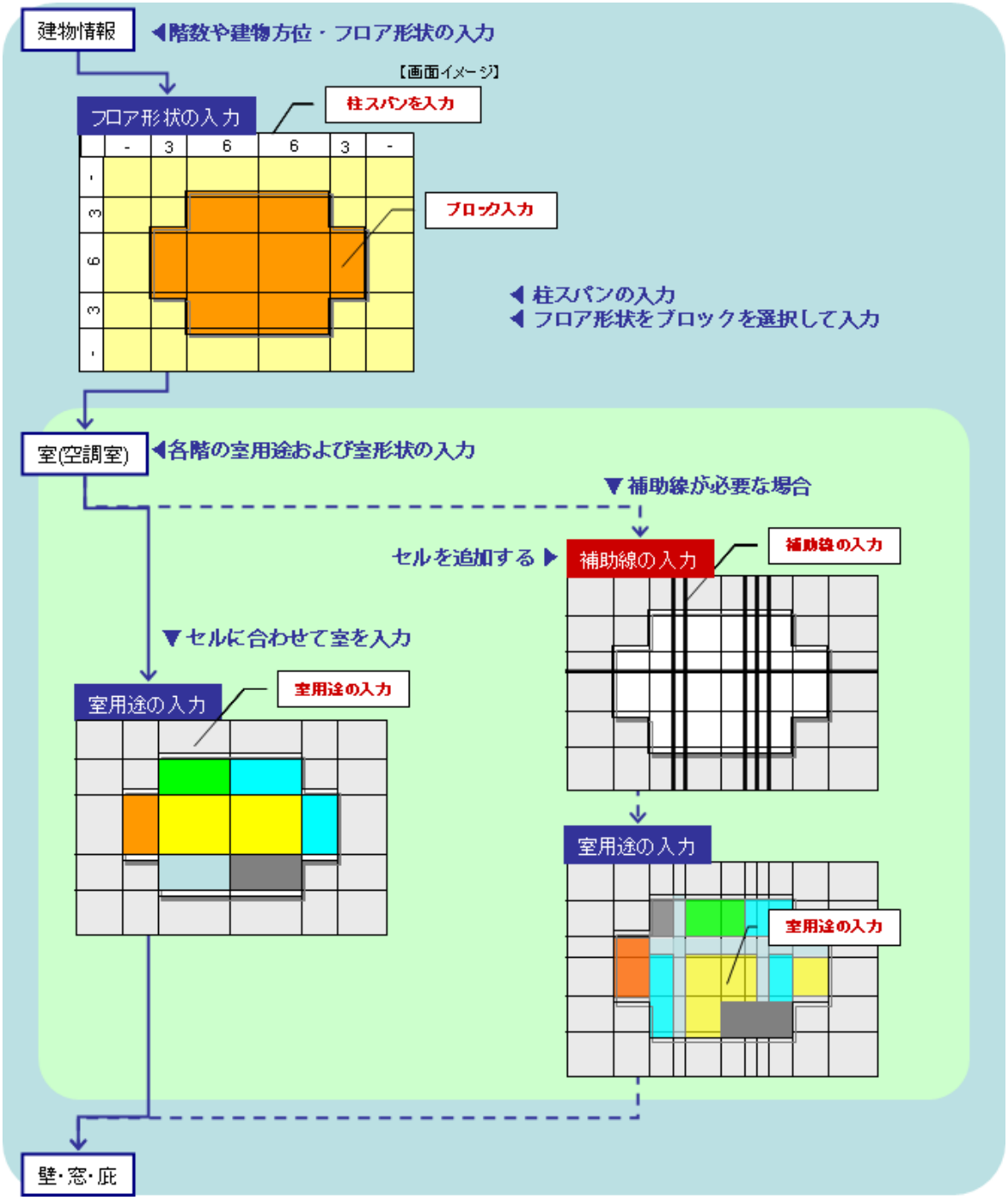
この延べ面積は、一次エネルギー消費量原(MJ/㎡･年)の分母の面積として用いられます。

計算面積は、入力した室用途の面積の合計が参考値として表示されます。

1.3 建物情報の入力

建築の入力は、GUIにより建物形状と平面形状(平面図)を入力していきます。

特徴としては、入力は 2 段階に分けて行います。まず「**建物情報**」の入力画面では、主に建物を外から見た形状や方位を構造スパンにより大まかに入力し、次の「**室**」の入力画面で、事務室や会議室等の入力及び、外壁の凹凸形状の入力を行います。



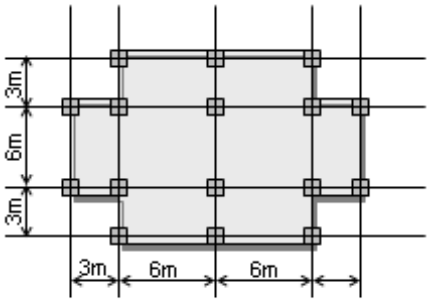
「建物情報」

建物全体の形状は、最下階から最上階までのフロアの形状を入力して、これらを積み重ねることで作成します。

【フロア形状の入力】

柱芯や壁芯の寸法により、グリッドを作成します。この寸法は全てのフロアで同一のため、構造スパン等の主要な基準線とします。

この寸法線に区切られたエリア内を建物形状として入力します。※ここでは、細かい外壁の凹凸は考慮しません。



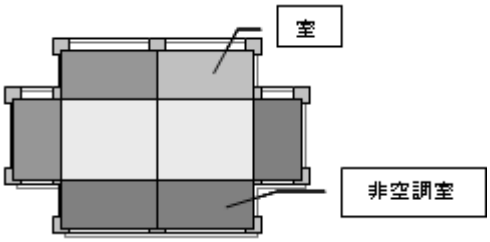
平面図

「室(空調室)」

【室の入力】

建物情報で入力したフロア形状に室を配置して**平面図**を作成します。

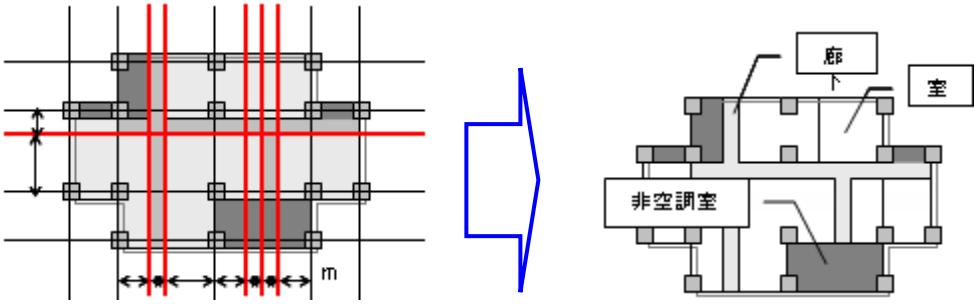
非空調室は、空調室の隣室条件として、一括入力します。PS や DS やトイレなどの計算対象の非空調は、別途リスト入力します。



室用途

【補助線による室の入力】

室は、基準線で囲われたエリア及び補助線に囲われたエリアのみに作成することが出来ます。



補助線　　室用途

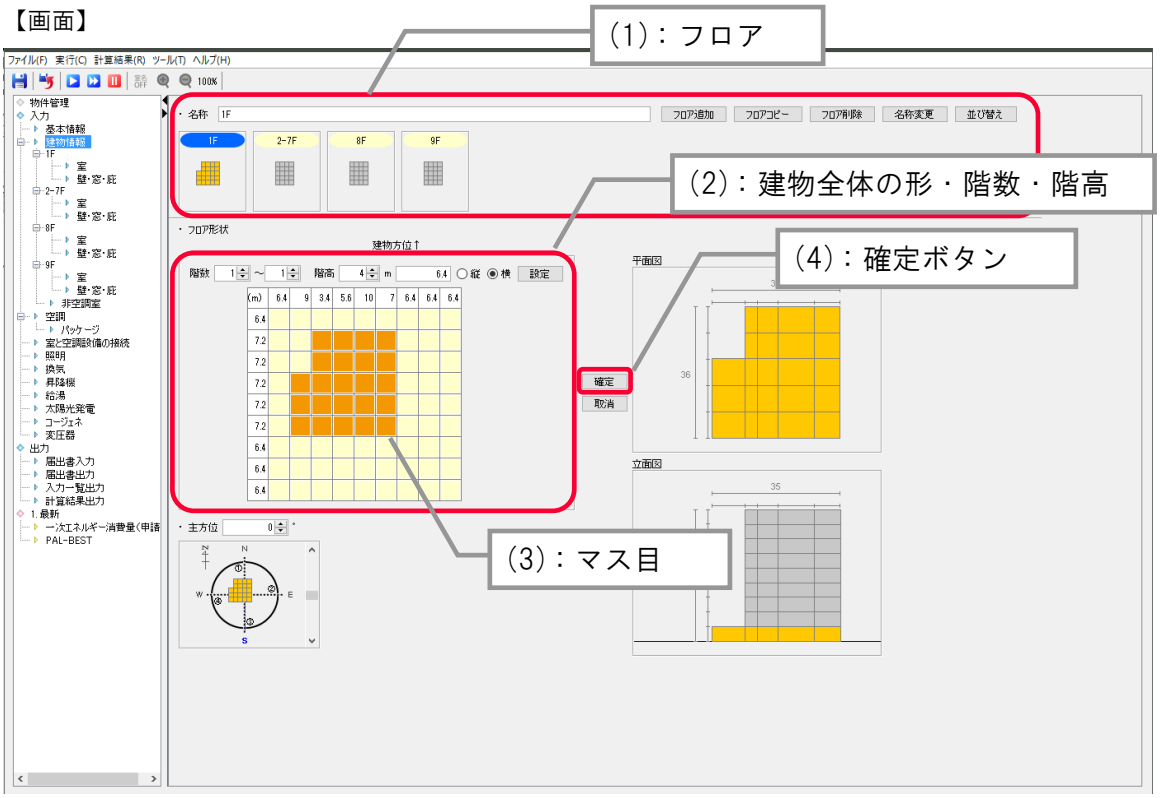
【中庭･斜めの外壁の入力･面積の補正】

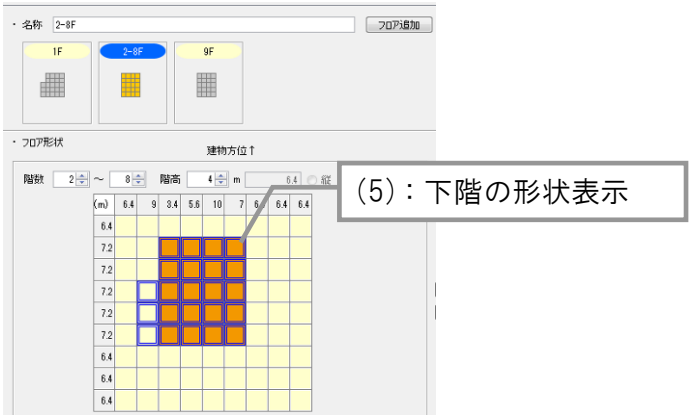
中庭がある場合や外壁が斜めの場合は、室入力画面にて修正を行うことが出来ます。また、外壁や床面積についても、補正が可能です。

1.3.1 建物全体の形状

建物情報メニューをダブルクリックします。
フロア(1)、建物全体の形・階数・階高(2)を入力します。
フロア形状の作成はグリッド線で囲まれたマス目(3)をクリック(着色)することで建物外形を作成します。マス目の左と上に表示されている寸法の数字を修正して、縦方向と横方向のスパンを変え、確定ボタン(4)を押すと平面図に形状が反映されます。新しいフロアを追加して入力する場合には、フロア名称を変えてフロア追加をクリックします。フロアが追加されると左側のメニューツリーにフロア表示が追加されます。フロアを切り替える場合はフロア名称が表示されているラベルをクリックします。上階を表示すると、青枠で下階の形状表示(5)がされます。フロアコピーした場合は、選択したフロアがコピーされます。(照明以外の設備データはコピーされません。)

【画面】





（1） フロアの入力

フロア形状及び階高が異なる全フロアの入力を行います。同じフロア形状の場合は、基準階として 1 フロアのみ入力します。但し、屋上階やピロティ階など屋外に接する屋根や床などが他の階と異なる場合は別途フロア入力が必要です。図 1.3.1-1 の場合はフロア 2～5 の形状は同じですが、屋根やピロティ床があり、他の階と異なるフロア 2 とフロア 5 については別に入力が必要となります。

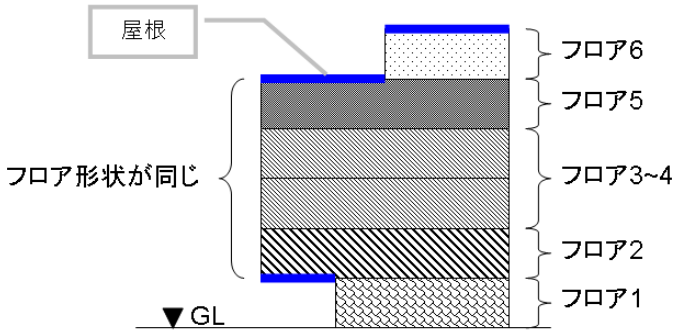
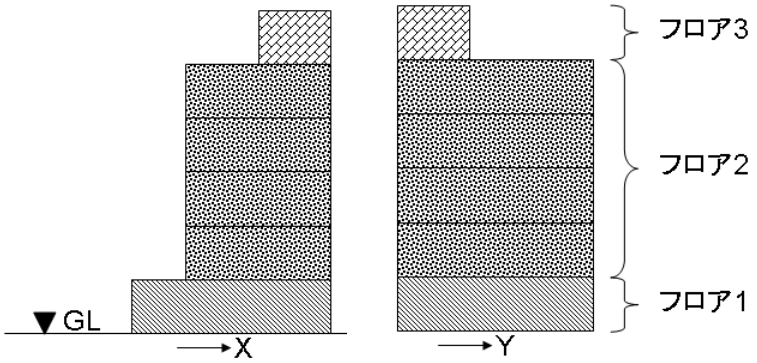


図 1.3.1-1 フロアの入力事例(断面)

（2） 建物形状･階数の入力(図 1.3.1-2、1.3.1-3)

上記(1)で入力したフロアごとに入力します。フロア形状の基準となるマス目の寸法は最下階で行います。

構造スパンとなる柱芯若しくは壁芯の間隔を入力します。



(X 断面) (Y 断面)

図 1.3.1-2 最下階のグリッドの入力方法

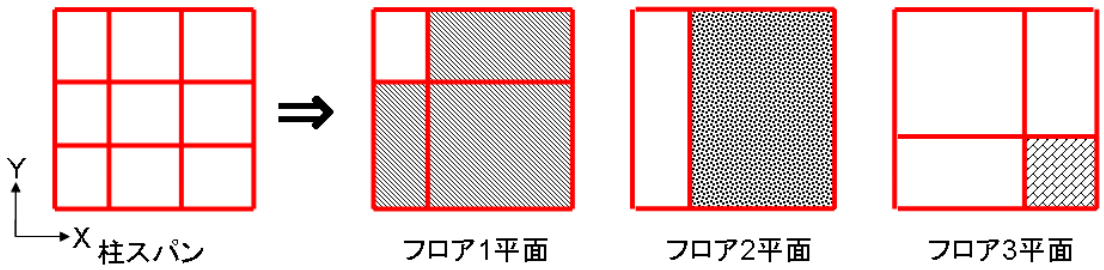
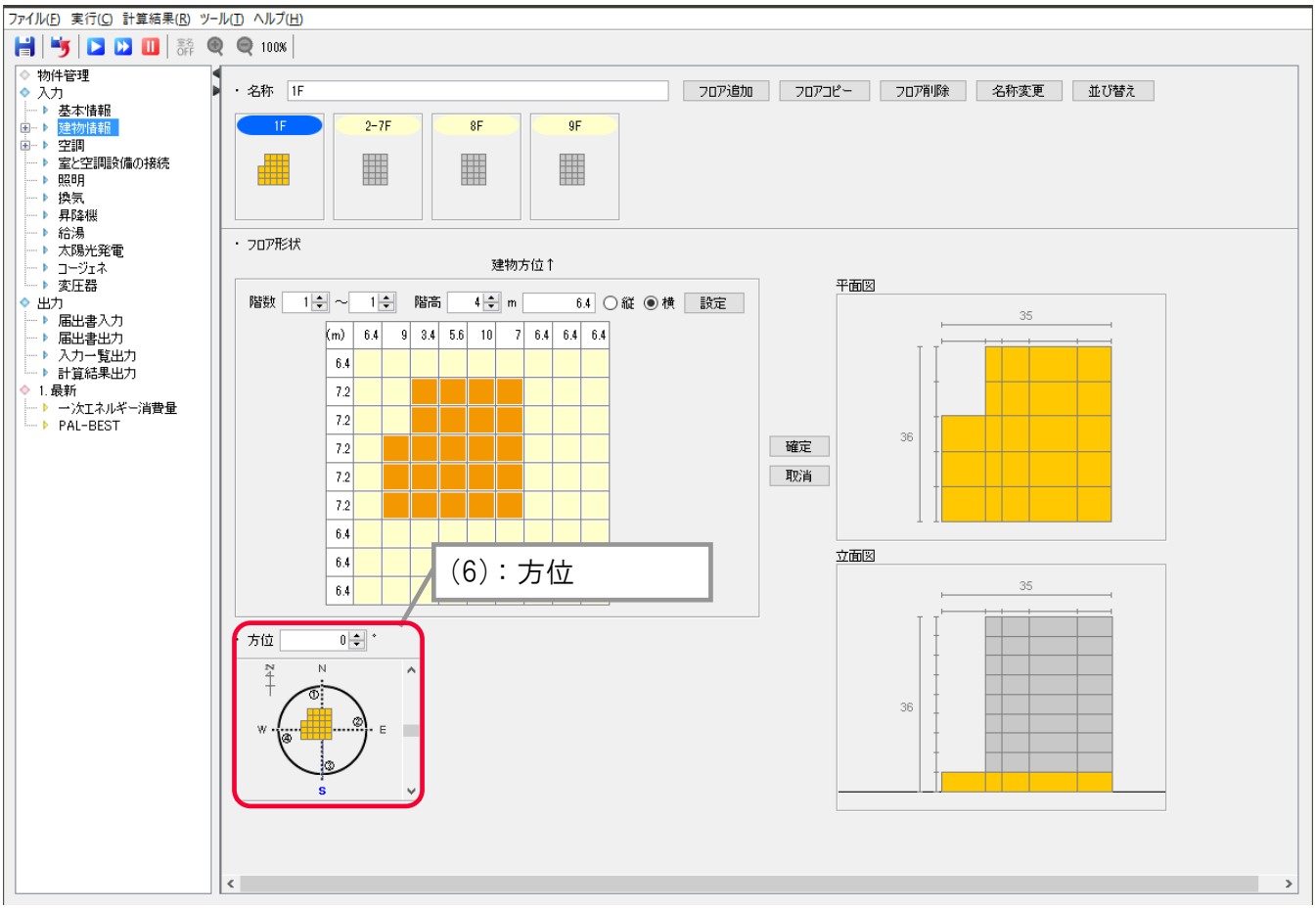


図 1.3.1-3 各階の平面形状の入力方法

方位(6)を入力します。
方位はデフォルトでは画面の上が北向き(0°)となっていますので、数値若しくはバーをスライドさせて建物方位を設定します。+90° 回転させると画面の上が東向き(+90°)となります。

【画面】



(3)方位の入力

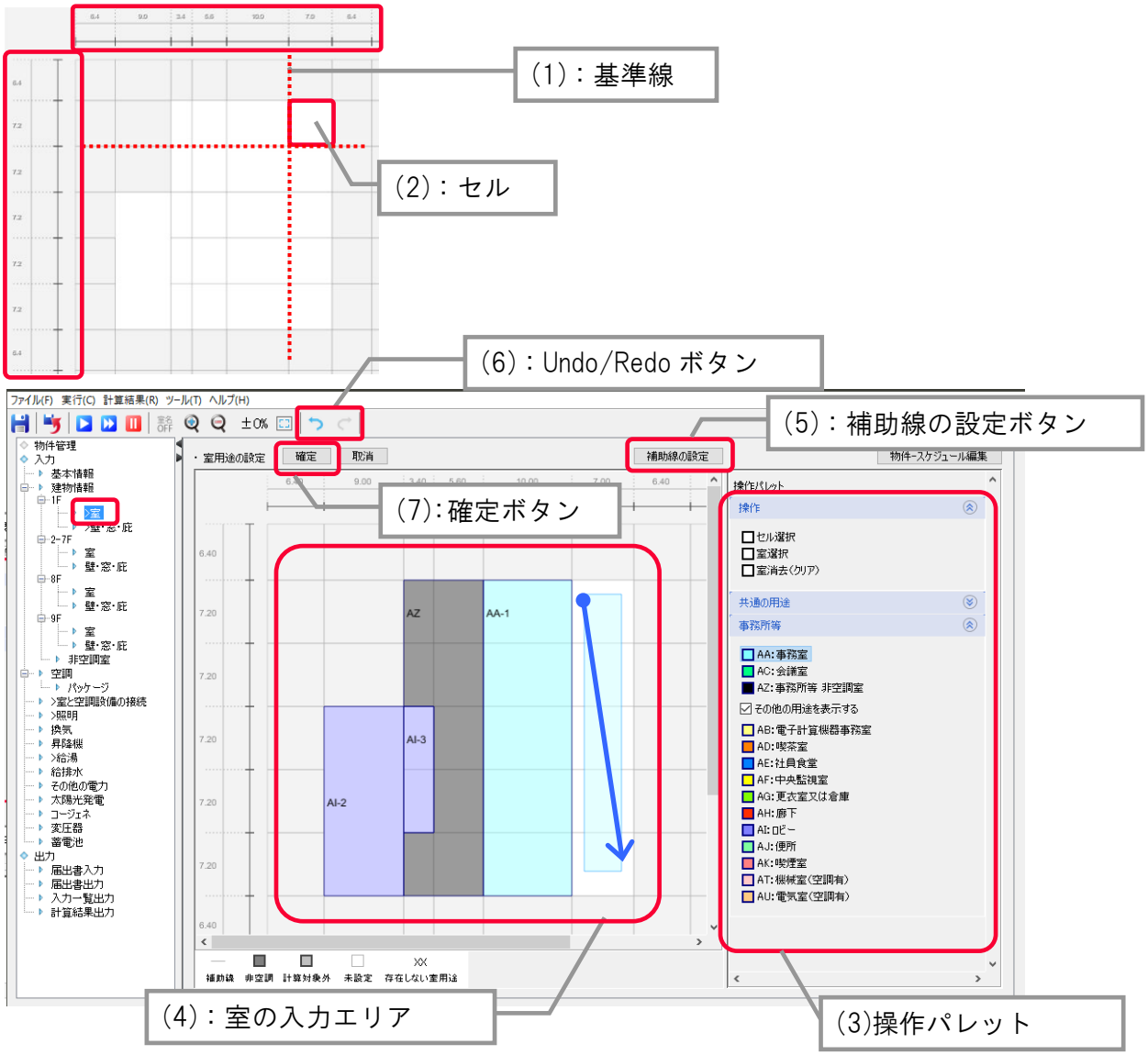
方位角については、マス目の寸法入力と同じく最下階で設定します。

1.3.2 空調室・非空調エリア

1.3.2.1 空調室・非空調エリア

室メニューをダブルクリックして室を入力します。
フロア形状を作成する時に設定したマス目で区切られた線を基準線(1)といいます。この基準線で囲まれたエリア(セル(2)という。)に室を入力することで、「**平面図**」を作成します。入力する室用途は、操作パレット(3)の選択により切替えを行い、室の入力エリア(4)にクリックまたは複数入力する場合はクリック&ドラッグして室を追加します。1 つのセルの中に複数の室を入力したい場合には、補助線(5)を利用します。
補助線を追加すると、補助線および基準線に囲われた新たなセルに室を入力することが可能となります。入力した内容を元に戻したい場合は、Undo/Redo ボタン(6)をクリックします。室を入力後は、確定ボタン(7)をクリックして反映させます。

【画面】



(1)空調室の入力

空調を行うゾーン若しくは室の入力を行います。また、空調システムにて VAV などのゾーニングを行う場合は、空調ゾーン毎に分けて入力します。尚、照明等の計算が必要な非空調室は、別途リスト入力を行います。

☞ 1.3.5 非空調室

◆室用途の選択

建物用途毎に予め用意された室用途があり、図面の各室に該当する室用途を選択して入力します。それぞれの室用途には、人員密度や、照明、機器、給湯の消費量、空調、換気のスケジュールなどの標準室使用条件が設定されています。

◆空調のある電気室・機械室の入力

EV 機械室や変圧器を設置する電気室に空調がある場合は“機械室(空調有)”又は“電気室(空調有)”を選択し、それぞれ機器発熱を別途設定します。“機械室(空調有)”の場合は昇降機、“電気室(空調有)”の場合は変圧器を内部発熱としてそれぞれ設定します。

MDF 室、CPU 室、サーバー室、PBX 室、蓄電池室、空調機械室、ボイラー室、衛生機械室、ファン室、ポンプ室、ガスボンベ室に空調がある場合は、ファン動力のみを計算対象とします。そのため、非空調室リストを入力し、換気ファンを設定します。

☞ 1.4.1.20 電気室・機械室の空調と換気、1.4.5 昇降機設備、1.4.9 空調のある電気室の内部発熱

空調が無い電気室や機械室は、非空調室としてリスト入力します。

☞ 1.3.5 非空調室

(2)非空調エリアの入力

空調を行わない室を非空調エリアとして入力します。

ここで入力した非空調エリアは、以下 2 つの目的で利用されますので、非空調エリアは 1 まとめにして入力します。申請対象の非空調室は、1.3.5 非空調室にて入力します。

①空調室の内壁からの熱負荷を、隣室との温度差から計算します。(非空調エリアの室温は、隣室が外気と空調室温度との中間(非空エリアの室温=0.3×外気温度+0.7×空調室温)として計算されます。)例えば、隣室が非空調の屋内駐車場の場合や、EPS、機械室、廊下、トイレ等の場合も非空調エリアを使用します。尚、非空調エリアとの間に内壁を設定しない場合は完全断熱となるため、「計算対象外」と同じ条件となります。

②外皮に接する非空調室エリアの床面積は、PAL＊の分母として加算されます。

※PAL＊の分子は空調室のペリメータ熱負荷、分母は、空調室及び非空調エリアのペリメータ面積となります。分母のペリメータ面積は、ユーザーが入力した空調室及び非空調エリアの奥行に拠らず、外壁から奥行 5m(及び屋根・ピロティがあるゾーン)となります。

☞1.3.3.1 壁・窓・庇・屋根・床(ﾋﾟﾛﾃｨ)

(3)計算対象外エリア入力

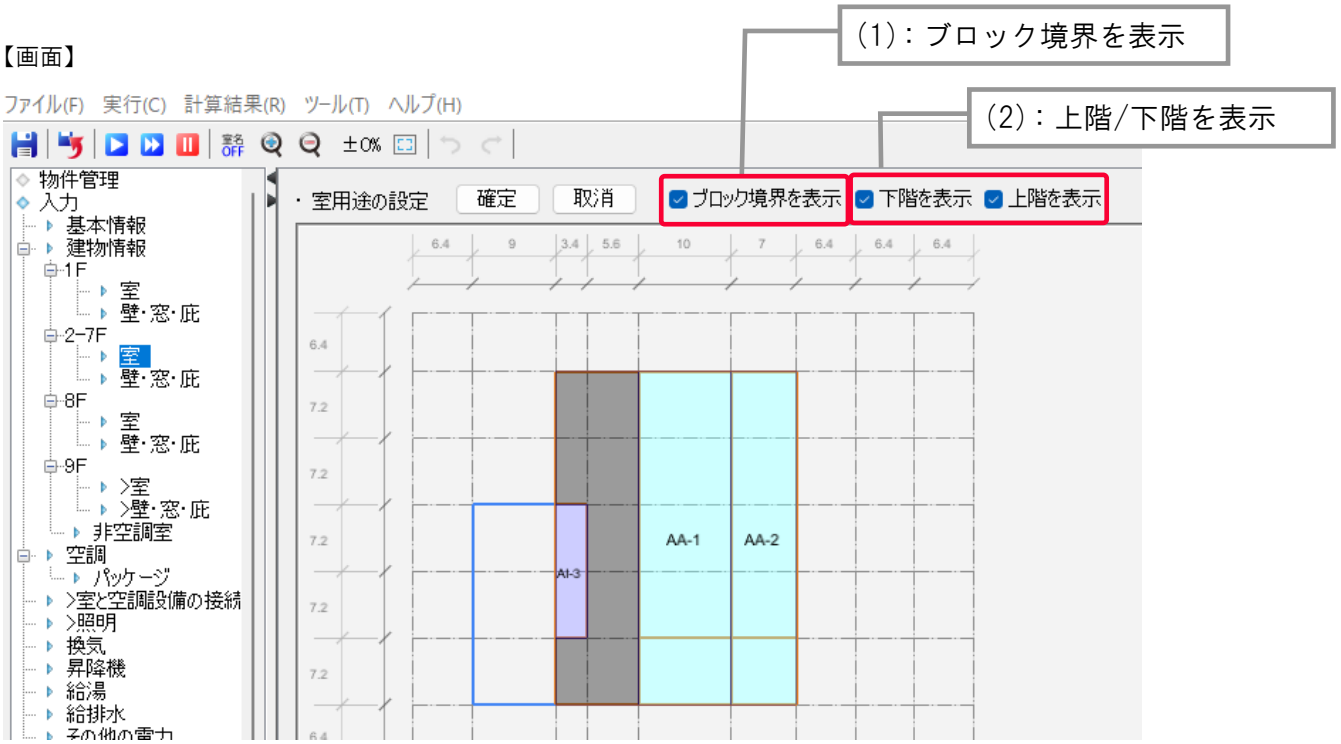
計算対象外は、完全断熱で熱のやり取りが無い計算となります。

申請対象外(工場の製造室、冷凍・冷蔵室、データセンター、実験室等)の場合や、空調室の吹抜け(床が無いエリア)の場合に使用します。

外皮に接するエリアであっても、PAL＊の分母には加算されません。

[建物情報]画面にて入力したブロック境界を表示するには、ブロック境界を表示(1)にチェックを入れます。下階や上階の形状を表示するには、下階を表示又は上階を表示(2)にチェックを入れます。

【画面】



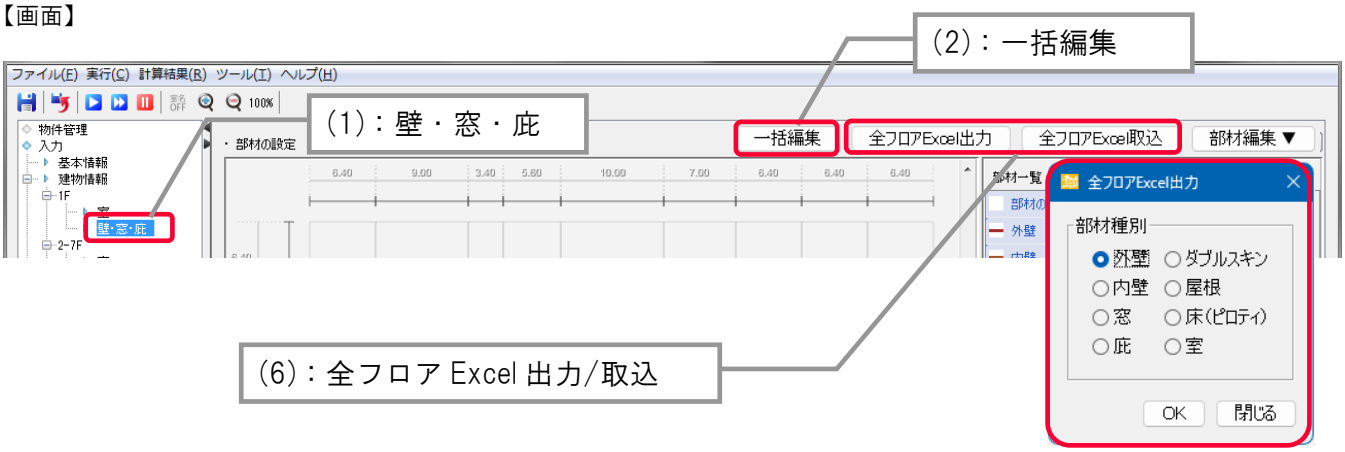
(4)ブロック境界や下階・上階の表示

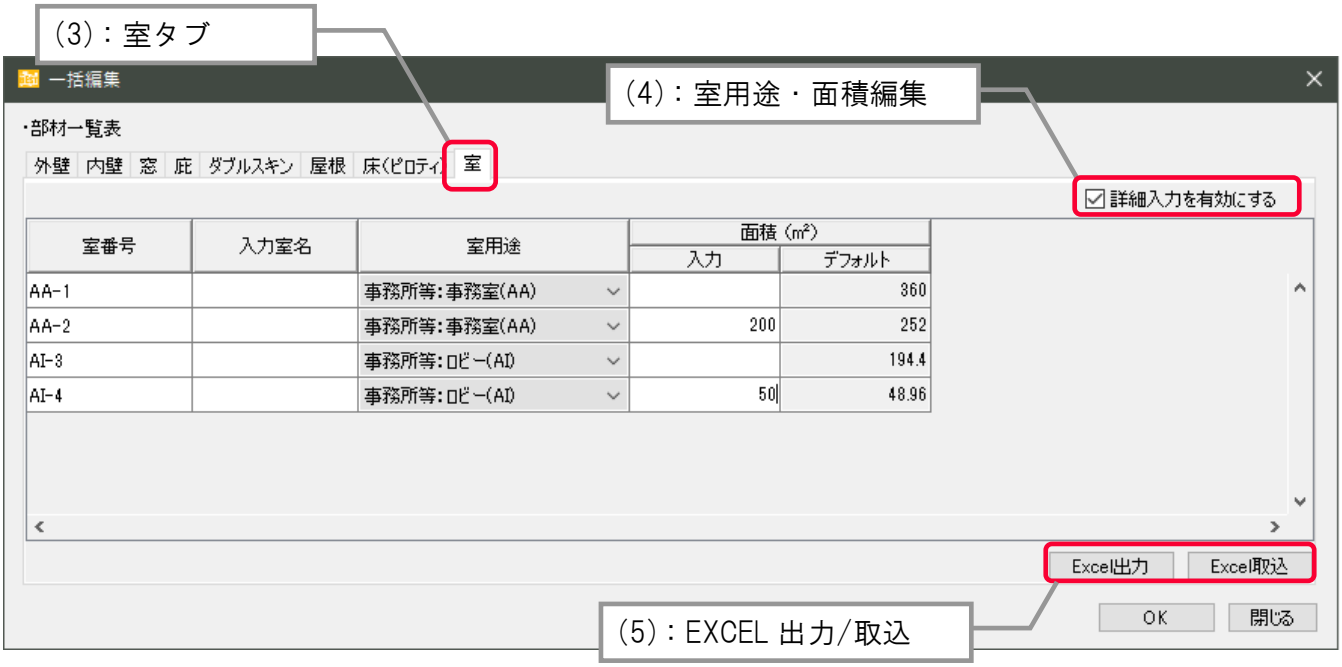
ブロック境界は、点線にてブロック境界が表示されます。

下階は青線、上階は橙線にて表示されます。

入力した室用途を確認するには、まず、壁･窓･庇メニュー(1)をダブルクリックして画面を移動します。
次に、一括編集ボタン(2)をクリックし、室タブ(3)をクリックします。
室用途の変更や、面積の修正を行う場合は、室用途を編集･または詳細入力(4)にチェックを入れて編集します。
Excel 出力/取込(5)を利用した編集も可能です。全フロアの編集を行う場合は、全フロア Excel 出力･取り込み(6)を行います。

【画面】





(4)入力した室面積の確認・修正

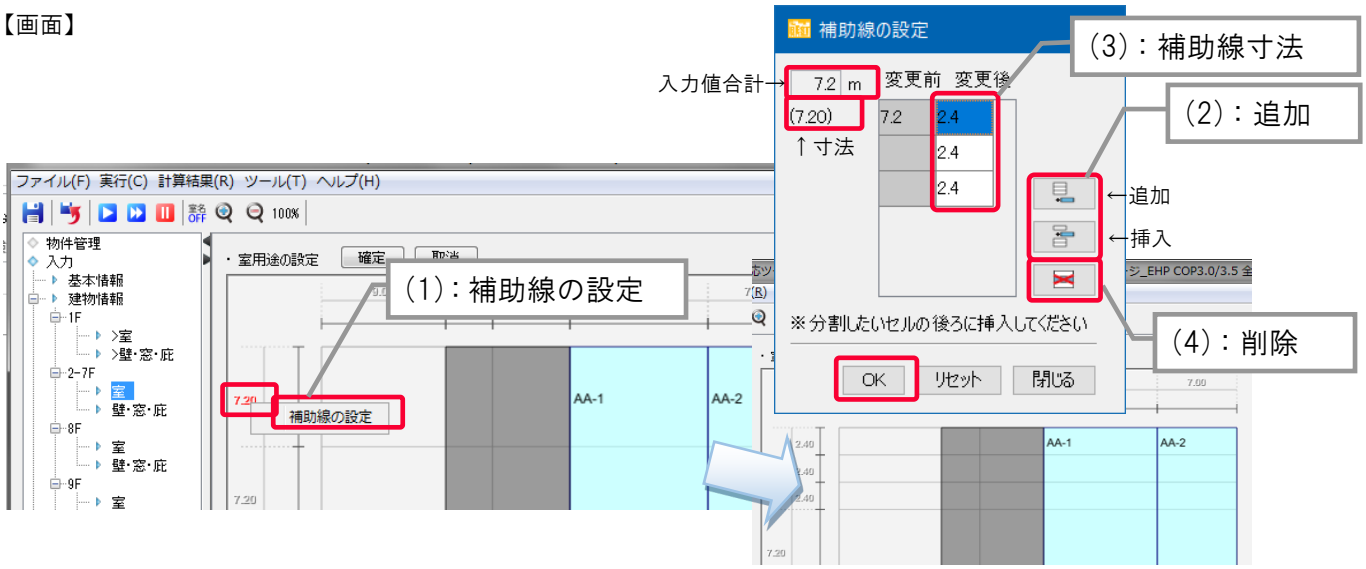
「詳細入力を有効にする」のチェックを入れて設計図書に記載の面積を入力します。面積の欄を空欄とした場合は、描画から自動計算されたデフォルト値で計算されます。

画面右下の Excel 出力/取込は、入力補助機能です。☞ 1.5.1Excel による入力

1.3.2.2 補助線

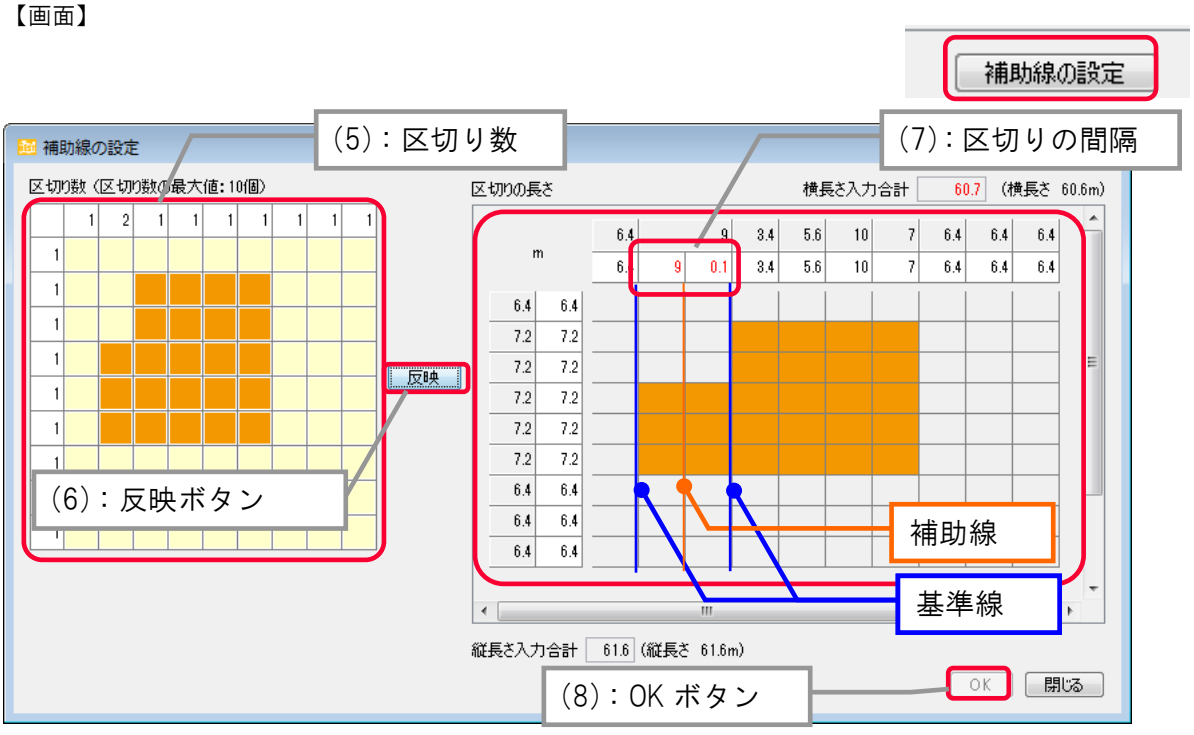
平面図に補助線を追加します
補助線が必要な寸法を選択(赤表示)し、右クリックして補助線の設定(1)を選択します。追加ボタン(2)で補助線を追加し、補助線寸法(3)をそれぞれ入力します。不要な補助線は削除(4)し、OK をクリックします。

【画面】



画面右上の補助線の設定をクリックします。建物形状を入力した基準線の間に、区切り数(5)を入力し、反映ボタン(6)をクリックします。
次に区切りの間隔(7)を入力し、OK ボタン(8)をクリックすると室画面に補助線が追加されます。補助線の区切り線の上限は 30 です。
区切り間隔の合計と基準線の間隔が一致すると、OK ボタンを押せます。
※ブロックの区切り数を変更すると一部の室の情報が削除されるので、室の入力前に作業することを推奨します。

【画面】



(1)補助線と基準線

建築情報のフロア入力で作成した基準線および補助線に囲われたセルにのみ室(若しくはゾーン)を入力することが出来ます。そのため、セルを分割したい場合は、補助線を作成する必要があります。

図 1.3.2.2-1 は、ロビーのあるセルに縦の補助線を追加して、中央監視室を追加した例です。

但し、補助線を斜めに引くことは出来ません。内壁が斜めの場合は、一括編集画面にて床面積を修正します。

☞ 1.3.3.3 部材一覧、窓性能編集

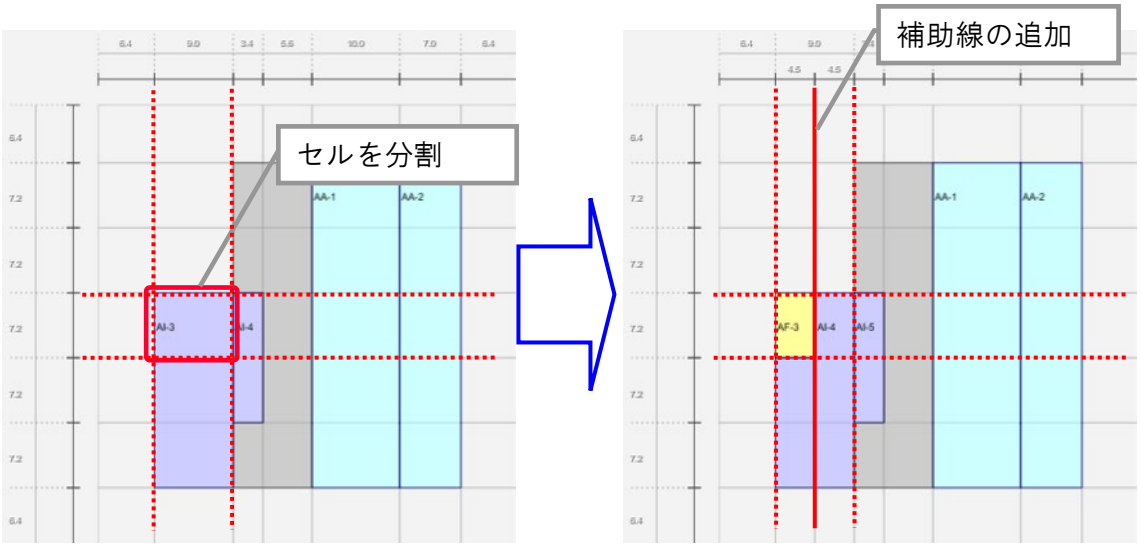
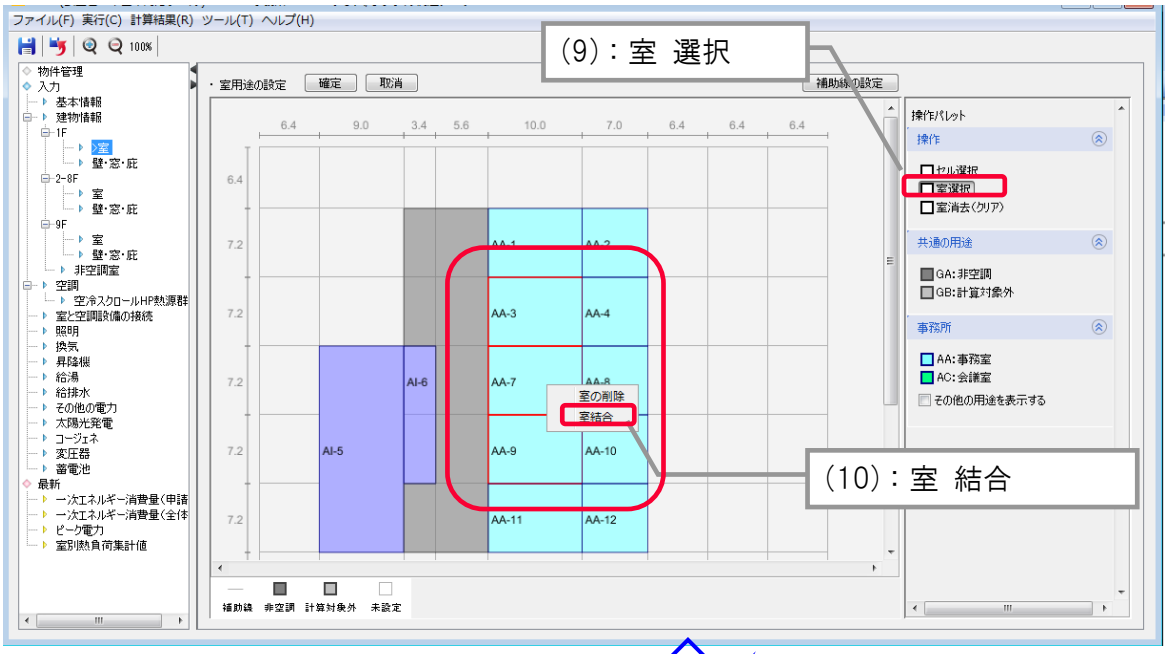


図 1.3.2.2-1 補助線の入力

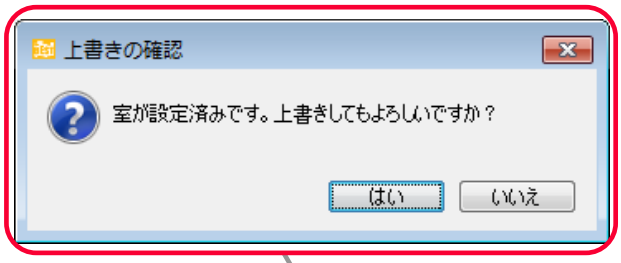
1.3.2.3 室の結合

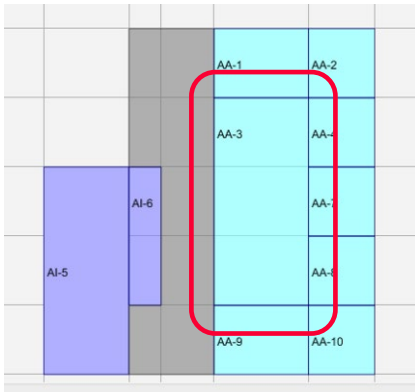
室の大きさ及び形状の変更を行います。
「操作パレット」の「操作」から「室選択(9)」を選択します。予め入力された複数の室を選択し(赤く表示)、右クリックで室の結合(10)を行います。
※矩形でない形状であっても結合可能です。

【画面】



また、室用途を重ねて入力した場合、
上書きの確認画面(11)が表示されますが、「はい」を選択すると、
上書き入力が行われます。

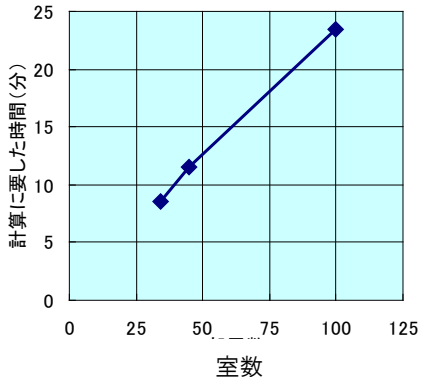




(11)：上書きの確認

(2)室入力の簡略化

本ツールは詳細計算法を採用しているため、室数に比例し計算時間が長くなります。図 1.3.2.3-1 に、室数と計算時間の関係を示します。



※PC スペック
CPU:Intel(R)Core(TM)i7-2600 @ 3.40GHz
メモリ:4.00GB

図 1.3.2.3-1 室数と計算に要した時間の相関関係

計算精度を維持しながら計算時間を短くするため以下の入力を推奨します。但し、室を統合する場合は、どの室を統合したかが分かる資料を別途用意する必要があります。(図 1.3.2.3-2)

① フロア形状が同じ(設計図書が同一)ものについては、基準階の 1 フロアのみ入力を行います。
(基準階のフロアは 1 フロア分のみ計算を行い、基準階の階数分を合計して算出します。)

② ホテルの客室や病院の病室のように同一の室用途で複数同じ方位に並んでいる室は、1 室に纏めて入力します。
インテリアの長い複雑な廊下なども統合します。
(但し、同一方位であっても外皮面積及び空調容量が異なる隅部の室については別途入力します。)

③ 外壁、内壁窓等の部材は、1 つに纏めることを推奨します。補助線等により区切られた部分は、部材が分かれます。
(1 つの室に対してセルの結合(1.3.2.3)を行うと、これに接する部材は 1 つに纏められます。)

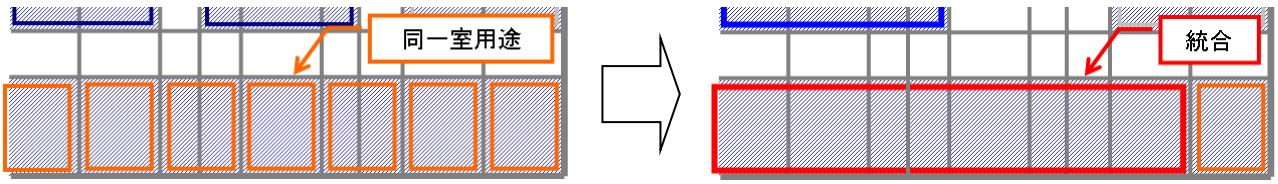
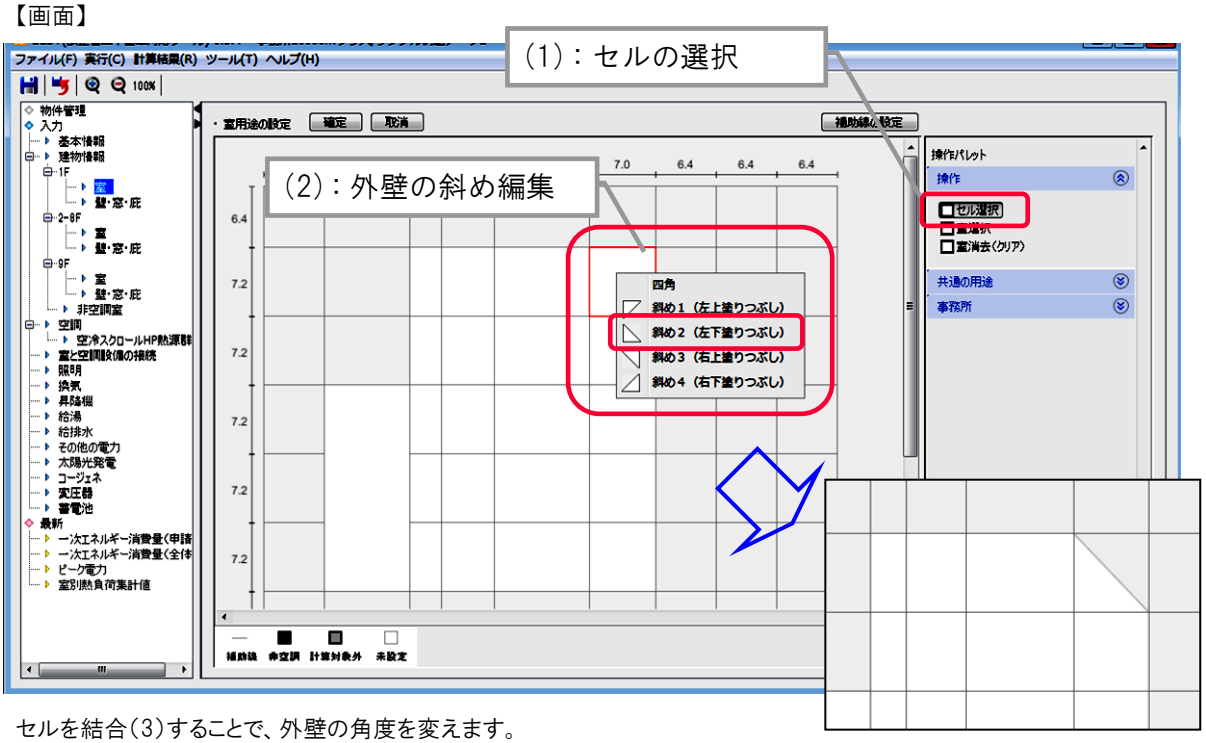


図 1.3.2.3-2 同一室用途の複数の室を結合した例②

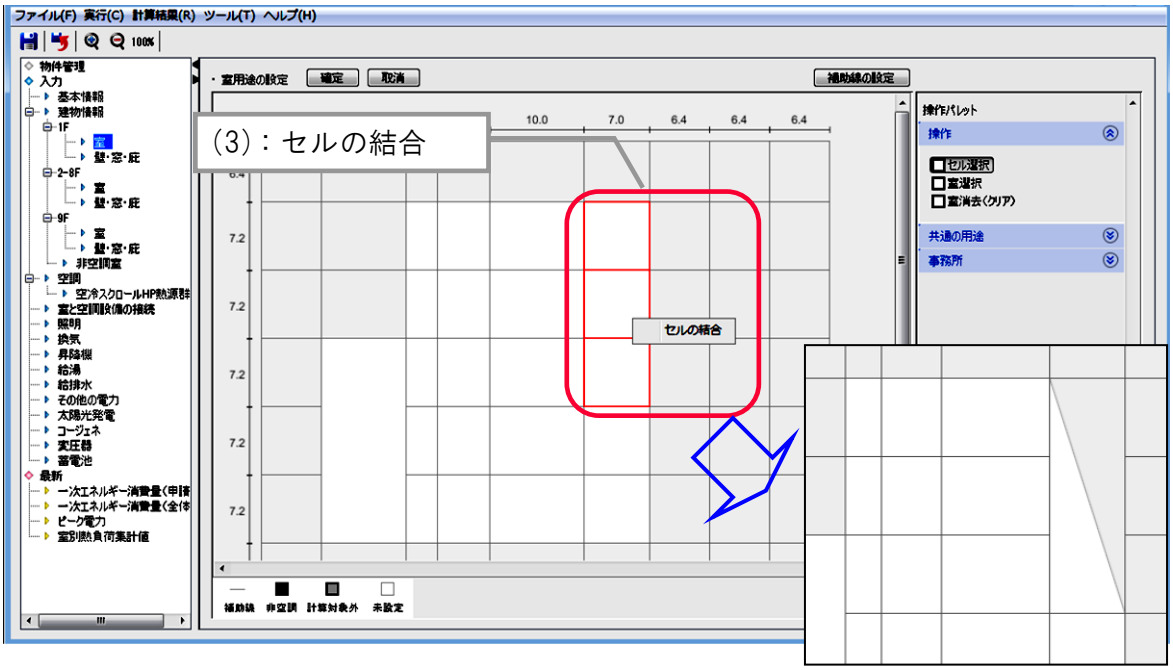
1.3.2.4 特別な入力(斜めの外壁)

平面図の外壁部分を斜めに変更します。
操作パレットのセルの選択(1)をクリックします。クリックすると平面図の表示が白抜きになります。(複数選択する場合は Ctrl を押しながら選択します。)斜めにしたい白抜きのセルを選択し(赤く表示)、右クリックを押すと外壁を斜めにするメニューが表示され、外壁を斜めに編集(2)できます。下図では、「斜め 2」を選択します。

【画面】



セルを結合(3)することで、外壁の角度を変えます。
結合させたいセルをクリック&ドラッグで選択し(赤く表示)、右クリックを押すとセルの選択ができます。結合したセルで上記の斜めの外壁を作成することもできます。



(1)斜め(曲面)の外壁の入力例

外壁が斜めの場合の入力手順を図 1.3.2.4-1 の例に沿って示します。

① 図面に外壁の頂点をプロット(★1)し、全てのプロットに沿って直角に線(★2)を引きます。

また、図面で⊿となる外壁のエリア(★3)を確認し、そのエリアを分割するようなブロックの寸法(★4)を確認します。

※曲線を滑らかにしたい場合には、プロットの位置を細かく設定してブロックを作成する必要があります。

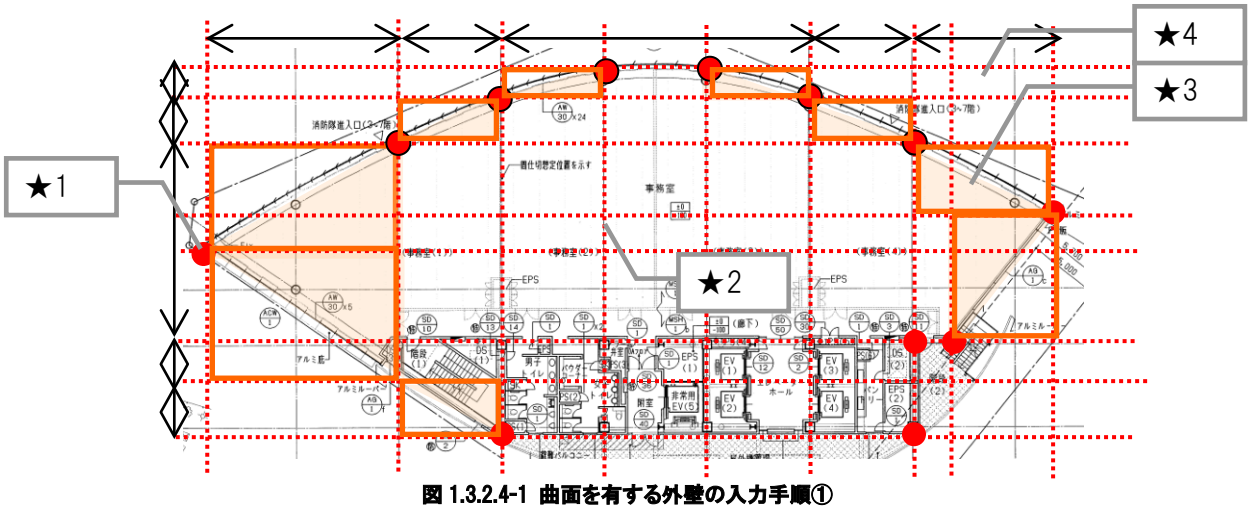


図 1.3.2.4-1 曲面を有する外壁の入力手順①

② 「建物情報」の「フロア形状」の入力画面にて図 1.3.2.4-2 の図面で作成した図のブロックの寸法(★4)をマス目の寸法として入力し、フロア形状を作成します。

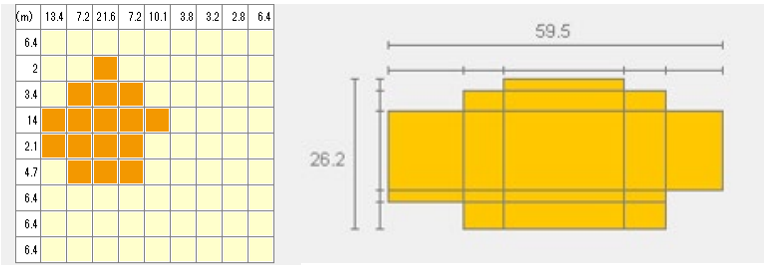


図 1.3.2.4-2 曲面を有する外壁の入力手順②

③ 図 1.3.2.4-1 の図面に示す線(★2)を図 1.3.2.4-3(左)に補助線として追加します。

④ ⊿にしたいセルは 1 つに結合した後に三角形に変形します。※⊿は外壁のみ対応出来ます。内壁を斜めにすることは出来ません。ペリメータゾーンを設定したい場合は、ペリメータゾーンに⊿の室を設定し、一括編集画面にて床面積を補正します。

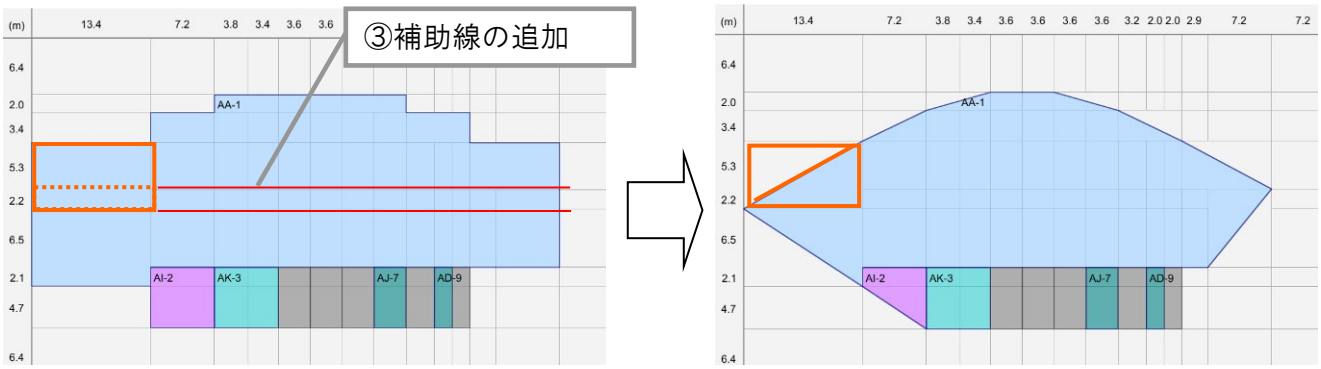
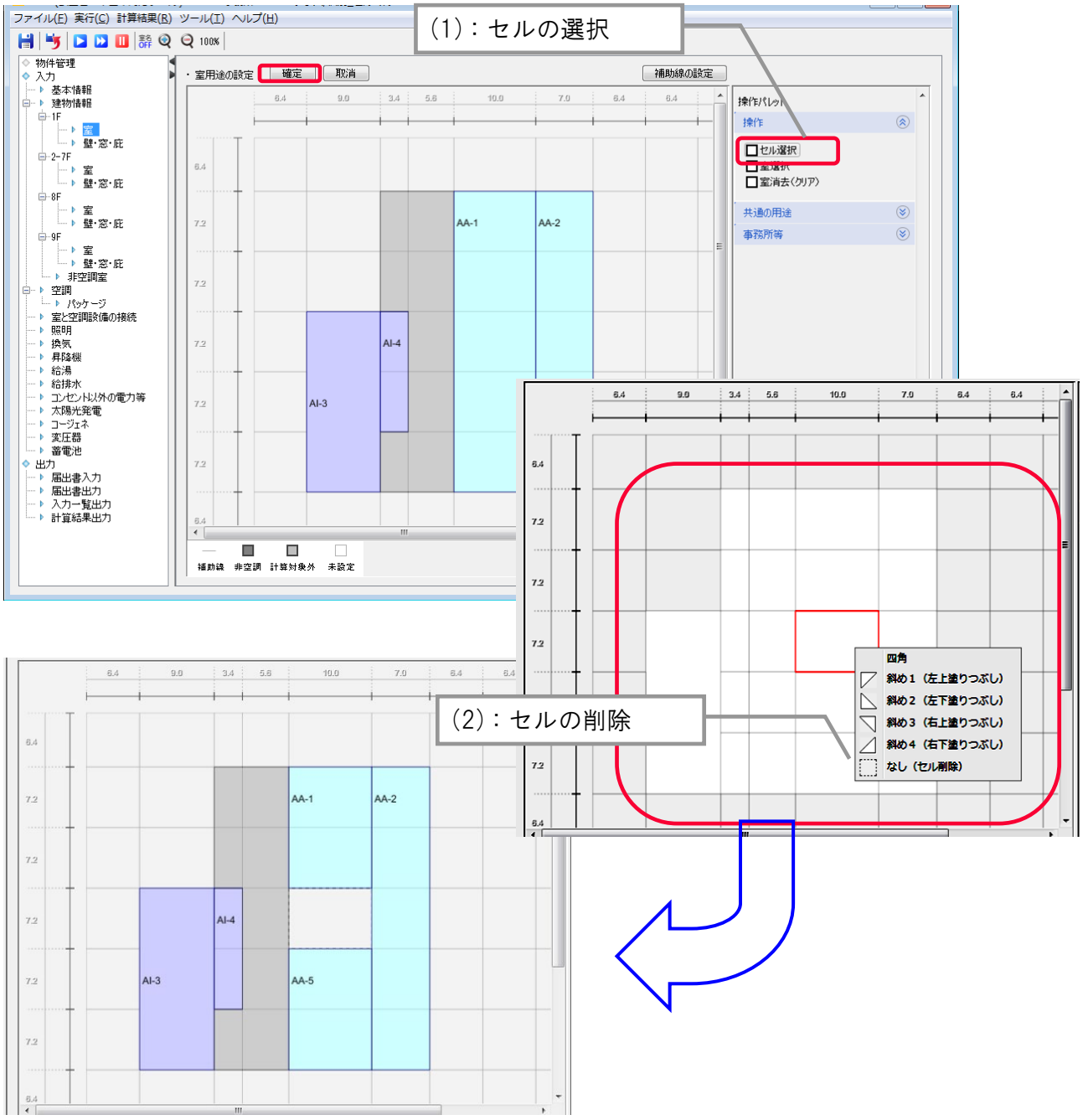


図 1.3.2.4-3 曲面を有する外壁の入力手順②

1.3.2.5 特別な入力(セルの削除)

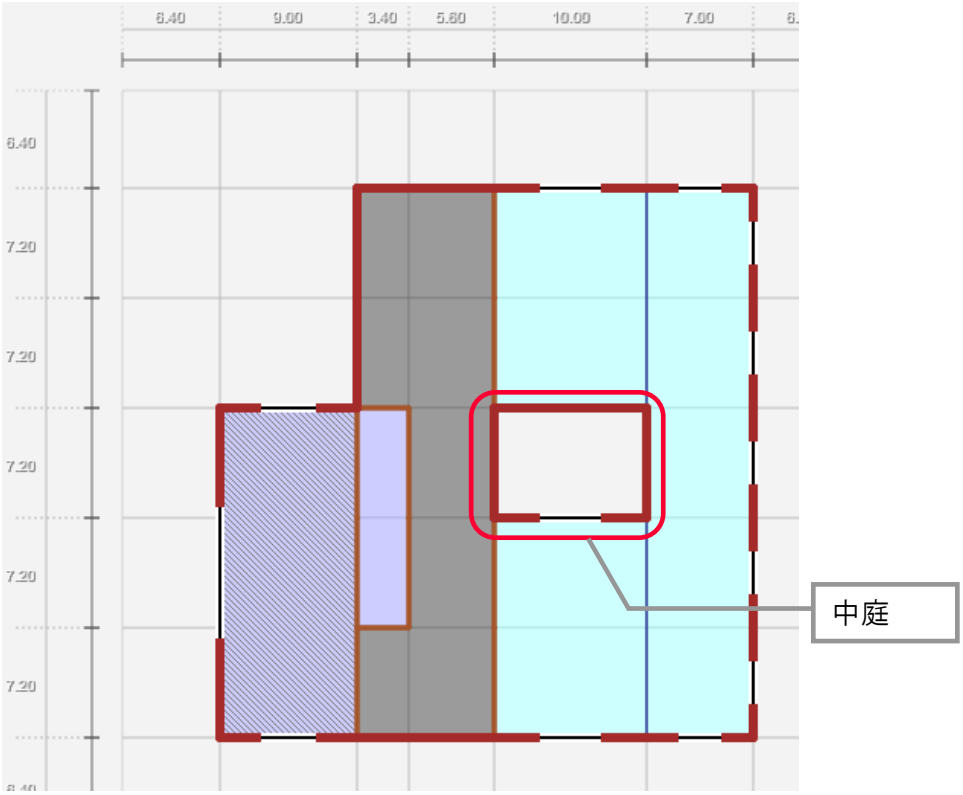
操作パレットから「セル選択(1)」をクリックすると平面図が白抜きとなります。
削除したいセルをクリックしてセルが赤く表示されたことを確認し、右クリックして「なし(セル削除)(2)」をクリックします。
確定ボタンをクリックすると、セルが削除されます。

【画面】



(1)セルの削除による中庭やドライエリアの作成

中庭や地階のドライエリア･自走式駐車場等の外気に接する部分はは、セルの削除を行います。

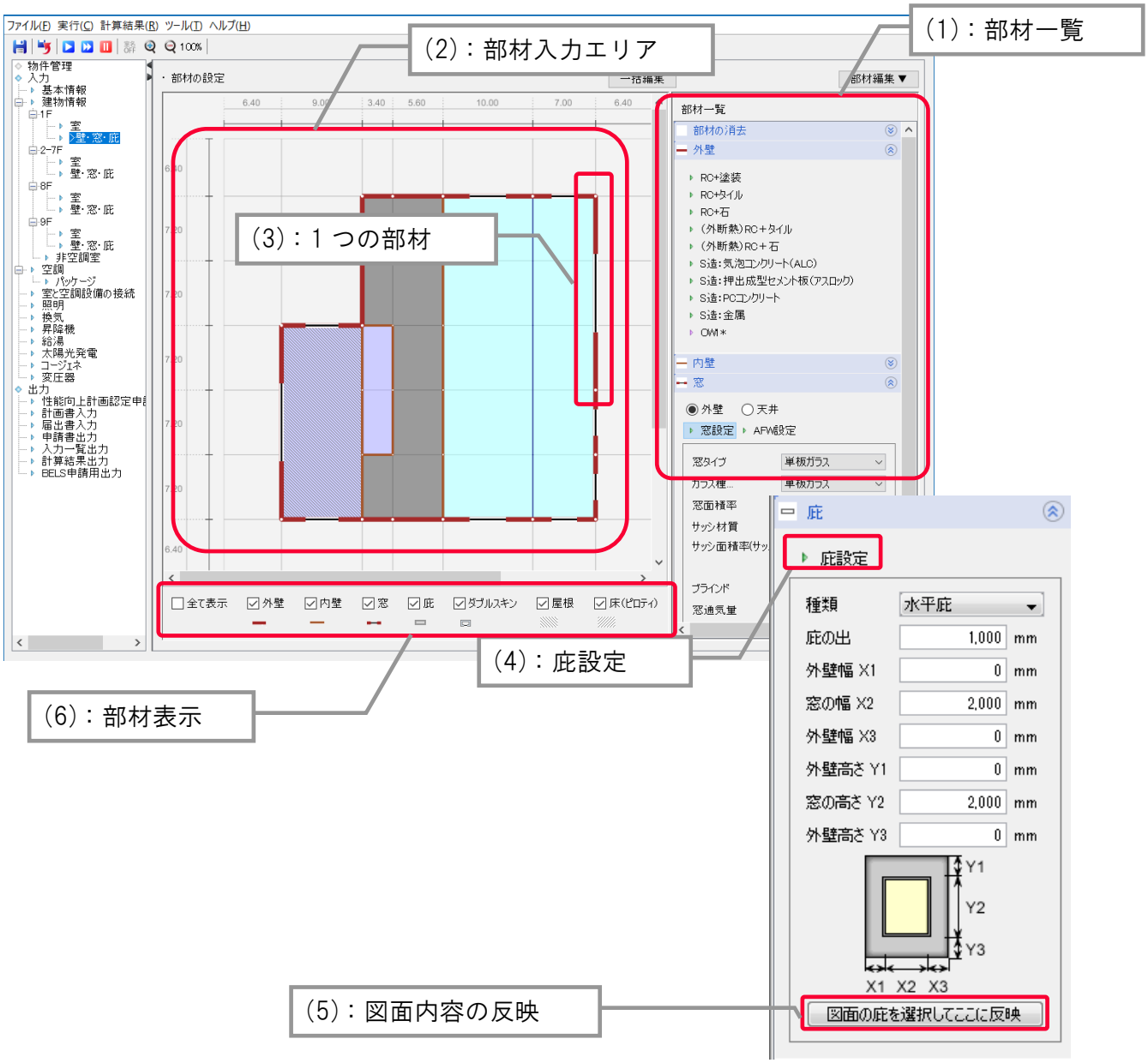


1.3.3 部材(壁・窓・庇など)

1.3.3.1 壁・窓・庇・屋根・床(ﾋﾟﾛﾃｨ)

壁・窓・庇メニューをダブルクリックし、壁・窓・庇・屋根・ピロティ床を入力します。
部材一覧(1)から、設定したい部材を選択し、部材入力エリア(2)に対して、クリック&ドラッグ、またはクリックして追加します。部材は、補助線で区切られた範囲毎に設定することが可能ですが、クリック&ドラッグで設定した範囲を1つの部材(3)として設定することも可能です。但し、ゾーンが分かれている場合には、ゾーンごとに別の部材として設定されます。また、窓は 1 つの外壁に対し1種類の設定が可能です。
庇の設定の場合は、“庇設定ボタン(4)をクリックし、部材エリア(2)に対して、ドラッグまたはクリックして追加します。また、図面内容の反映ボタン(5)をクリックして画面上の入力済みの庇を選択すると、設定情報が表示されます。
部材表示のチェックボックス(6)をクリックするとチェックを入れた部材が表示されます。

【画面】



(1) デフォルト部材

外壁、屋根、ピロティにはデフォルトの部材構成が参考に用意されています。デフォルトの部材構成は典型的な例であり、設計した部材構成と異なる場合には新たに部材を登録して使用します。

(2) 内壁がある場合の境界

◆隣室が空調室の場合 ：隣室同士は互いの室温が異なる場合には内壁を介して熱のやり取りが行われます。

◆隣室が非空調室の場合 ：非空調室(機械室や階段室などの温度調節を必要とせず、かつ、実際上も空調装置の負荷とならない空間)と空調室の境界を形成する内壁は、非空調室が外気と設定温湿度の中間温度(隣室温度=0.3×外気温度+0.7×空調室温)として計算が行われます。

(3) 内壁が無い場合の境界

◆空調室との境界に内壁が無い場合 ：両方の室の間で境界長さ当たり 250m³/(h･m)の換気が行われるものとして計算されます。実際に壁で仕切られていない空間を空調のゾーニングに従って室を分ける場合は内壁を設定せずに計算を行います。

◆非空調室との境界に内壁が無い場合 ：熱のやり取りは行われません。空調室と空間的につながっているオープンな非空調室の場合は、空調室と同じ温度と仮定します。また、室(ゾーン)間の換気についても行われません。

(5) 屋根･ピロティの入力

屋根、ピロティがある部分は平面図上で入力を行います。設定は、室入力と同様にセル毎に入力を行います。どのフロアにおいても設定可能であり、ピロティの下は外気として計算を行います。

(6) 地下外壁の入力

地下の外壁(土に接する壁や床)の入力は行いません。地階の自走式駐車場やドライエリア等の、外側が外気とみなせる外壁のみ入力します。ピロティの床や接地壁などの常に日陰になる部位は、外壁の傾斜角を 180° とします。

(7)天井･床の入力

本ツールでは、屋根やピロティ床の指定がない場合は、そのゾーンの上下は同じ用途のゾーンがあるものとして(上下階からの熱負荷はないものとして)天井･床部材がある計算をしています。部材構成は、理論編の 2.2.5 建築計算 2.2.5.1 内壁･床･天井･外壁に記載しています。

◆上下階が空調室の場合 ：床及び天井部材は予め設定されていますので、入力不要です。

(8)吹抜け部分の外壁･窓の入力

本ツールでは、フロア毎に階高を固定しているため、図 1.3.3.1-1 のような吹抜けがある場合は、吹抜け上部の空間は計算対象外の室とします。その部分の外壁･窓は、吹抜け下部(床があるフロアの室(ギャラリー))の外壁･窓に加算して入力します。その際、一括編集画面にて面積等を編集する必要があります。

☞ 1.3.3.3 部材一覧、窓性能編集

図 1.3.3.1-1 吹抜け断面図

(9)上下(鉛直方向)で異なる外壁部材が使われている場合の入力

以下の何れかの方法で入力を行います。

①対象とする外壁部分に補助線を追加し(セルを複数に分割して)、複数の種類の外壁を入力します。次に、各外壁の面積を一括編集画面にて編集します。

☞ 1.3.3.3 部材一覧、窓性能編集

②複数の外壁を、平均的な熱性能(熱貫流率)の部材に置き換えて入力します。その際には、根拠資料を別途提出します。

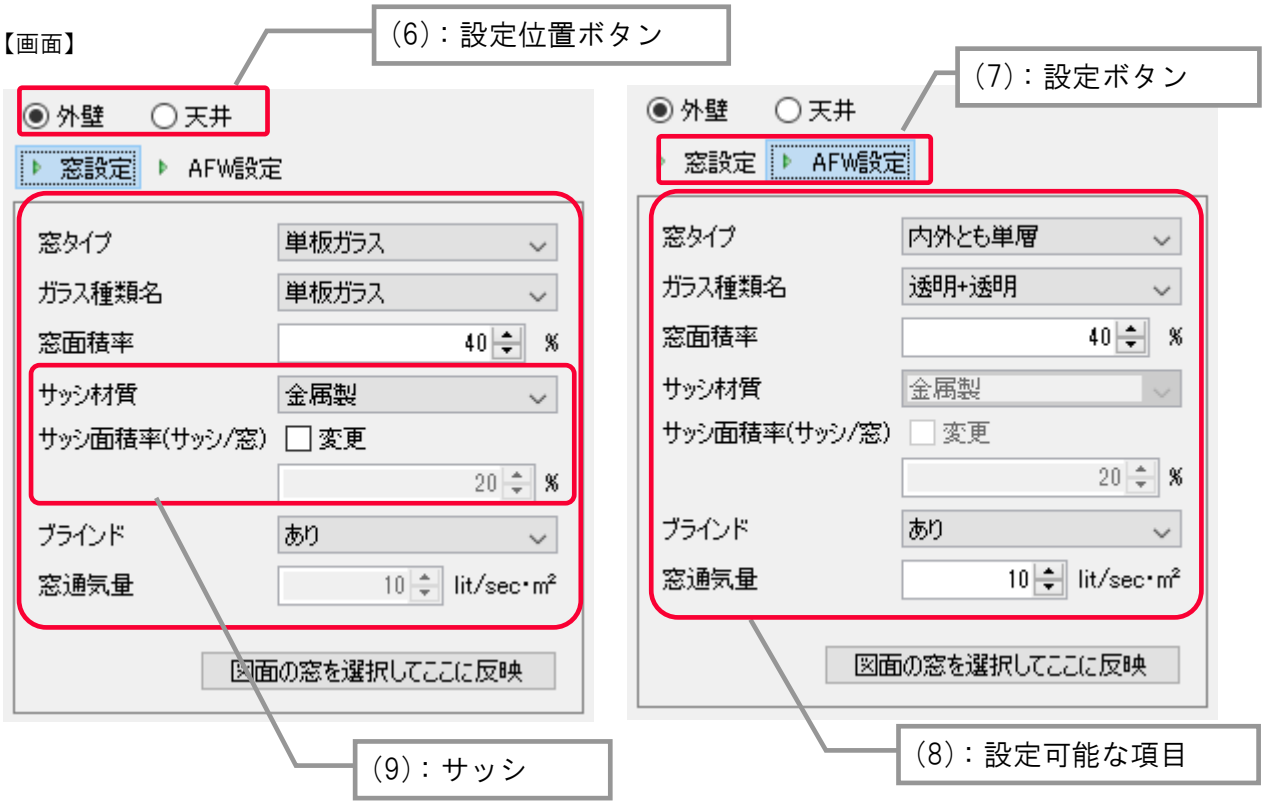
(10)PAL＊用の入力

ユーザーが入力したゾーンに拠らず、外壁から奥行 5m(及び屋根･ピロティがあるゾーン)がペリメータゾーンとして計算されます。

年間熱負荷(PAL＊)の分子は空調室のペリメータ熱負荷、分母は、空調室及び非空調エリアのペリメータ面積となりますので、非空調エリアの外皮も入力します。

窓は、設定位置を外壁若しくは天井ボタン(6)から選択し、“窓設定”又は“AFW 設定”ボタン(7)をクリックして追加します。通常窓は“窓設定”、エアフローウィンドウは、“AFW 設定”をクリックすると設定可能な項目(8)が変わります。
「サッシ材質」の項目から材質を選択し、サッシ面積率(サッシ/窓)の変更に☑を入れてからサッシ面積率(9)を入力します。

【画面】



（11） 窓ガラスの入力

窓面積にはサッシを含むものとし、「窓面積率」には、図 1.3.3.1-2 の外皮面積に対するサッシとガラスの合計面積を入力します（(S_s+S_g）÷（S_s+S_w+S_g）×100[%]）。「サッシ面積率」には、サッシとガラスの合計面積に対するサッシの面積を入力します（(Ss)/(Ss+Sg)×100[%]）。尚、サッシ材質「なし」とは、サッシが無い条件（サッシ面積率(%)が 0）の状態を指します。
また、負荷計算として天窓の計算を行うことが出来ますが、照明計算における昼光利用制御には天窓の効果は反映されません。
ｴｱﾌﾛｰｳｨﾝﾄﾞｳ(AFW)の窓通気量(lit/sec･m^2)は、単位窓面積当たりの通気量を入力します。この通気量は、設計図書に明記します。
尚、窓タイプの選択により、サッシ材質は単板ガラス用か複層ガラス用が自動的に選択されます。

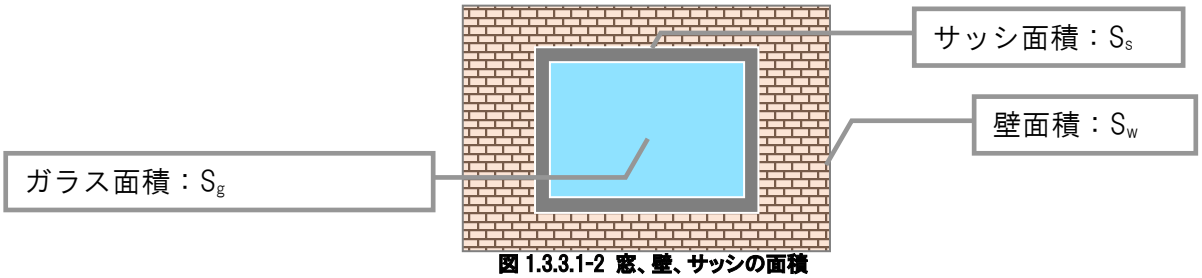


図 1.3.3.1-2 窓、壁、サッシの面積

尚、窓ガラスの種類は、平成 28 年基準におけるガラスの種類のみ選択が可能です。

（12） 窓のブラインド操作

ブラインドの有無のみ選択可能です。ブラインド色は「明色」、100％閉となり、ブラインド操作を行いません。ブラインドのスラット角は常に（45° ）で計算されます。

（13） 庇（窓）の寸法

各寸法は図 1.3.3.1-3 の通りです。水平庇、垂直庇、箱型庇のいずれかを選択してそれぞれの寸法を入力します。庇の出は全て同じ長さとなります。庇の長さが異なる場合は、平均的な長さを入力し、斜めの庇がある場合は、効果が同等となると見做せる水平、垂直庇に置き換えて入力します。（適宜、適切に個別審査されます。）
方位と庇の形状と窓及び壁の位置関係により、窓と壁に対する日影の面積比率を計算します。

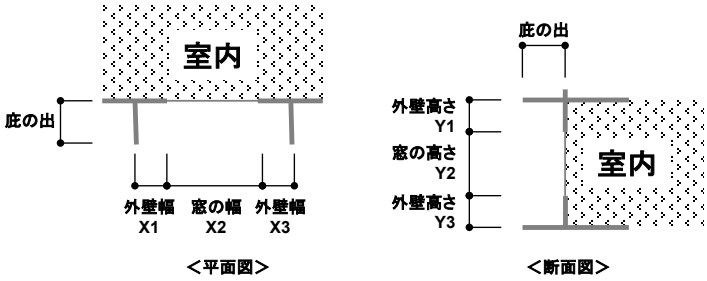
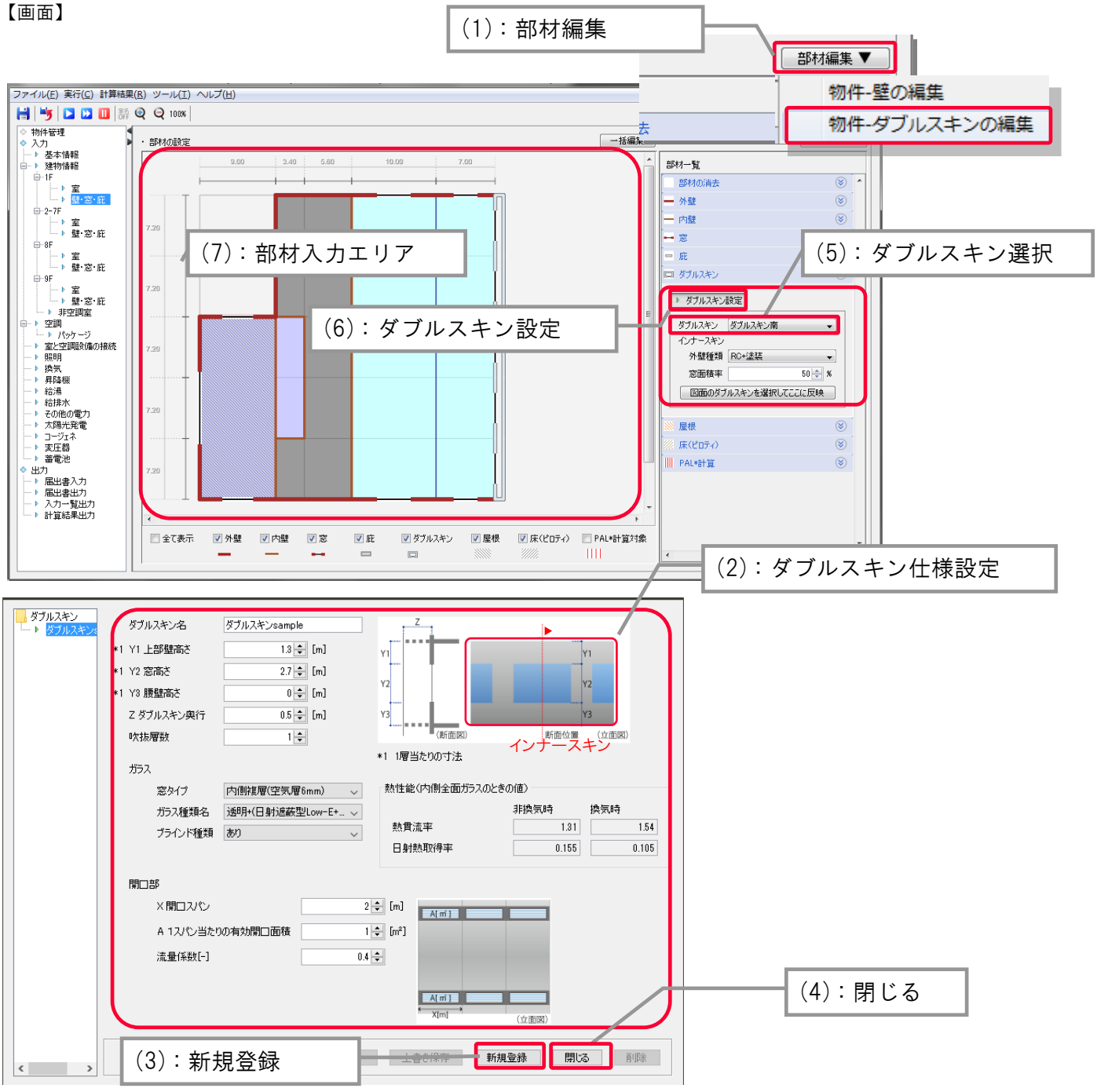


図 1.3.3.1-3 窓・庇の寸法入力

1.3.3.2 ダブルスキン

部材編集(1)をクリックし、“物件-ダブルスキンの編集”をクリックします。
ダブルスキン仕様設定(2)を行い、ダブルスキン名を変更後、新規登録(3)をクリックします。登録が完了したら閉じる(4)をクリックします。
部材一覧のダブルスキンを開き、物件-ダブルスキンの編集画面で編集したダブルスキン(5)を選択します。
インナースキンの外壁種類、窓面積率を入力後、ダブルスキン設定(6)をクリックし、部材入力エリア(7)に対して、ドラッグまたはクリックして追加します。

【画面】



(1) 上部壁高さ Y1、窓高さ Y2、腰壁高さ Y3
ダブルスキン内側窓とダブルスキン内側壁の日当たり面積の計算に使用されます。窓のある部分の断面を入力します。
また、ダブルスキン内メンテナンス床の位置(庇の役割)である Y1 を入力します。

(2) ダブルスキン奥行 Z
ダブルスキン内温度を計算する際に、ダブルスキンの容積計算に使用されます。ダブルスキン内(側)窓がダブルスキン内(側)壁より内側に設置されている場合はダブルスキン外(側)窓～内(側)窓の距離を入力します。(ダブルスキン内空気の熱容量よりも、日当たり面積計算を優先しているため。)

(3) ダブルスキン外(側)窓
全てガラスとして計算します。

(4) 吹抜層数
上部、下部開口の間の層数を入力します。

(5) ガラス
内側、外側の組み合わせのガラス種類を選択します。ガラス厚みは、ガラスを構成する板ガラスの代表厚さ[mm]を入力します。
(例　窓タイプ:内側複層(空気層 6mm)、ガラス種類名:透明+(透明+透明)の場合、外側:透明ガラス、内側:複層ガラス(透明+透明)となります。)

(6)開口部
上下の換気口面積は同じとなります。上下の換気口面積が異なる場合は、小さい方を入力します。
流量係数は、デフォルト 0.4ですが、根拠を示せば流量係数を変えることが出来ます。換気口面積は、流量係数×有効開口面積にて算出されます。

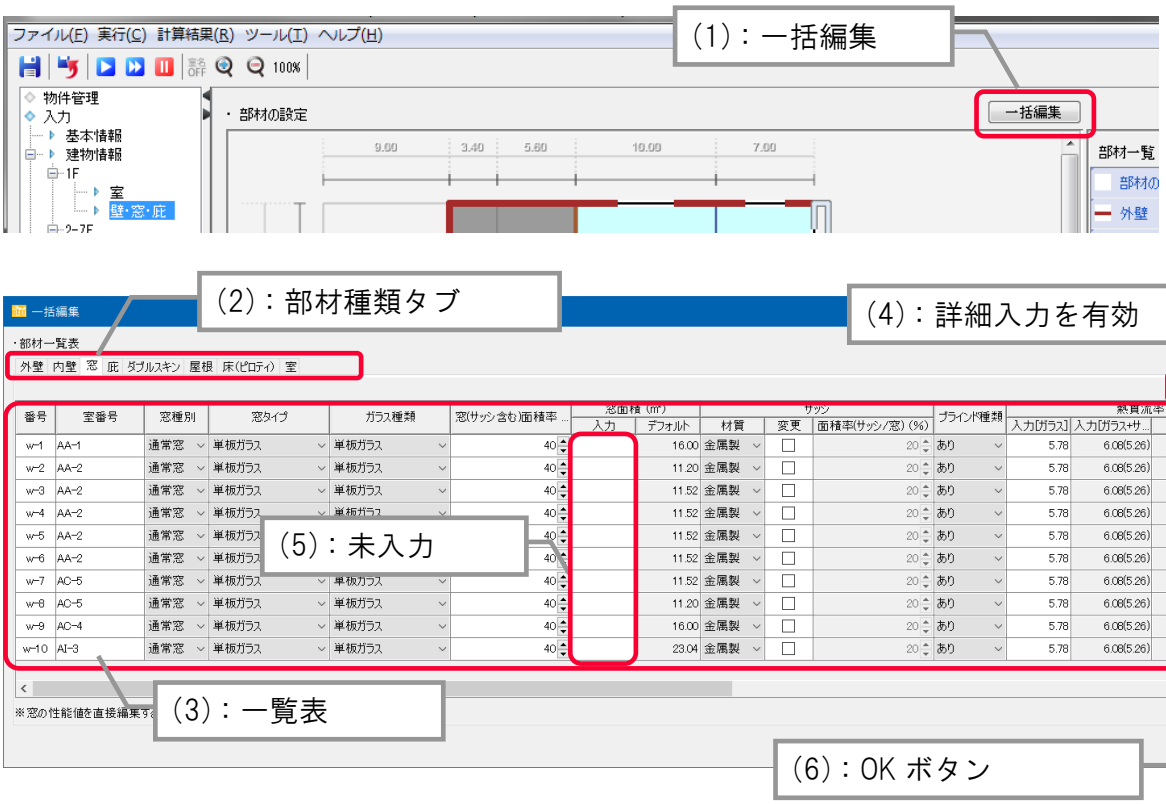
(7)換気口開閉条件(固定)
暖房期間:35℃以上の場合に開、冷房期間:0℃以上の場合に開となります。

(8)窓面積率(インナースキン)
インナースキンの窓面積率を入力します。尚、設計図書に明記します。

1.3.3.3 部材一覧、窓性能編集

部材編集は、一括編集ボタン(1)をクリックし、表示される部材一覧表から行います。
一括編集画面で設定部材の確認、および面積などの修正を行います。
部材種別タブ(2)から、一覧表(3)表示したい部材の種類を選択します。選択すると、部材種類の番号(例:w-1)が平面図上に示されます。自動計算された値を修正する場合は、詳細入力を有効にする(4)にチェックを入れます。未入力(5)の場合は、自動計算値(デフォルト)が採用されます。編集が終了したら OK ボタン(6)をクリックすると編集内容が反映されます。

【画面】



（1） 外壁等の補正

外壁の方位角や傾斜角、窓･外壁面積等の変更を行います。外壁面積のデフォルト値は平面図で入力した形状と階高により自動計算された結果を表示しています。外壁面積は、窓がある場合は窓面積を除いた値です。

図 1.3.3.3-1 に外壁の方位角を示します。デフォルト値は建物の方位から自動計算していますので、必要に応じて外壁毎に変更します。

図 1.3.3.3-2 に外壁の傾斜角を示します。デフォルト値は 90° （垂直）となっていますので、必要に応じて変更します。

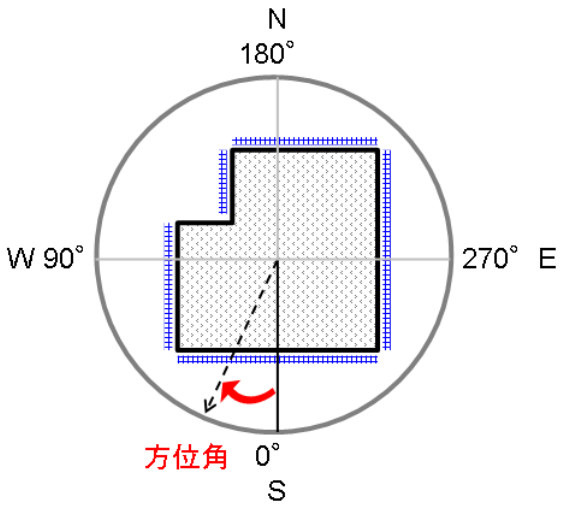


図 1.3.3.3-1 外壁の方位角

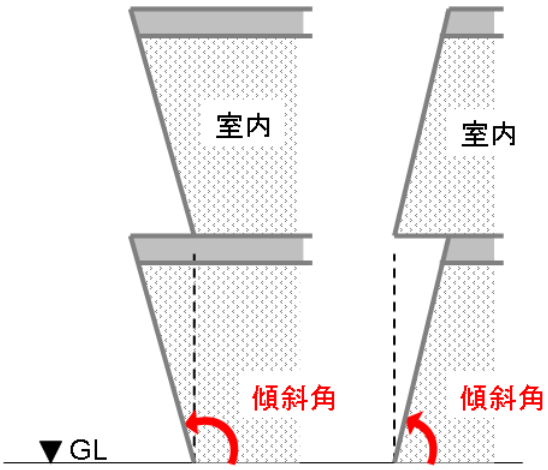


図 1.3.3.3-2 外壁の傾斜角

外壁については、同じ部材番号（例：ow-1）に対して、3つの外壁種類を設定できます。

番号	室番号	外壁1 外壁種類	外壁1 面積(入力)(…	外壁1 面積(デフォルト…	外壁1 熱貫流率 (W/m²…	外壁2 外壁種類	外壁2 面積 (m²)	外壁2 熱貫流率 (W/m²…	外壁3 外壁種類	外壁3 面積 (m²)	外壁3 熱貫流率 (W/m²…	方位角 (°) 入力	方位角 (°) デフォルト	傾斜角 (°) 入力	傾斜角 (°) デフォルト
ow-1	AA-1	OM1＊	10	24	0.92	RC+塗装	10	1.02	(外断熱)RC＋タイル	4	0.92		180		90
ow-2	AA-2	OM1＊		16.8	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		180		90
ow-3	AA-2	OM1＊		17.28	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		270		90
ow-4	AA-2	OM1＊		17.28	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		270		90
ow-5	AA-2	OM1＊		17.28	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		270		90
ow-6	AA-2	OM1＊		17.28	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		270		90
ow-7	AC-5	OM1＊		17.28	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		270		90
ow-8	AC-5	OM1＊		16.8	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		0		90
ow-9	AC-4	OM1＊		24	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		0		90
ow-10	AI-3	OM1＊		34.56	0.92	OM1＊		0.92	OM1＊		0.92		90		90

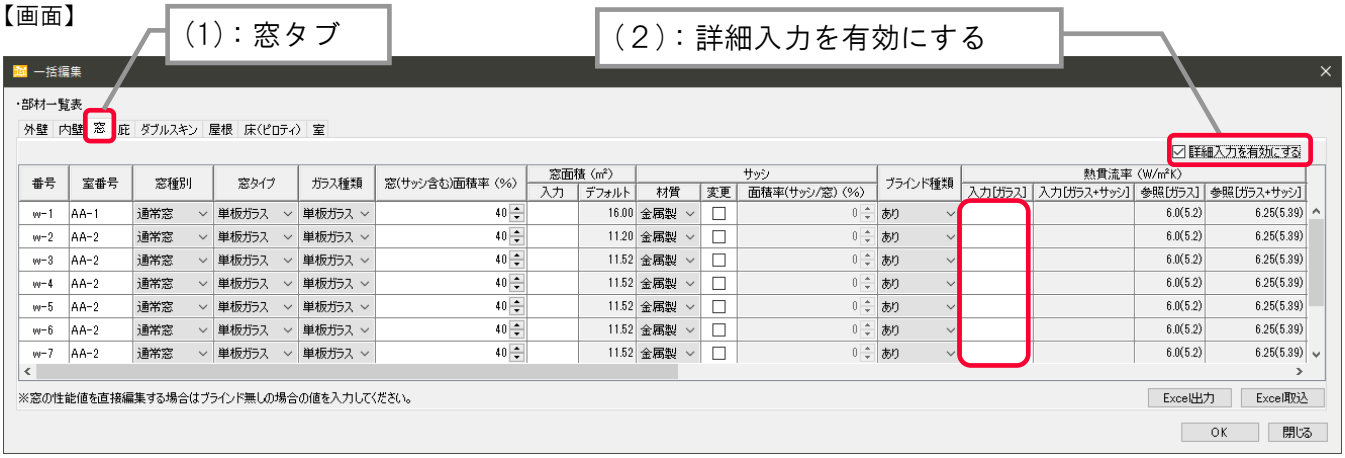
（2） 床面積の補正

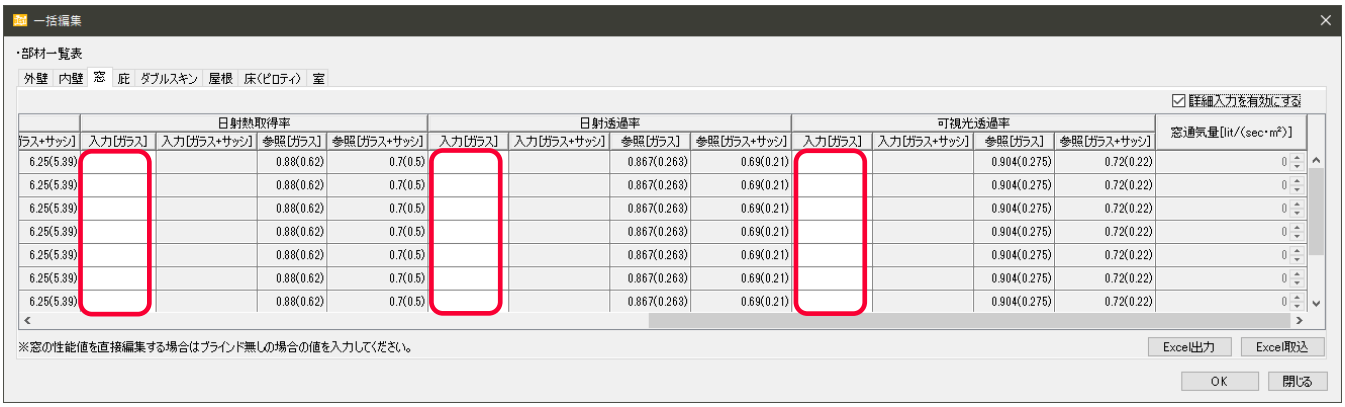
室の床面積の変更を行います。デフォルト値は平面図で入力した形状により自動計算された結果を表示しています。

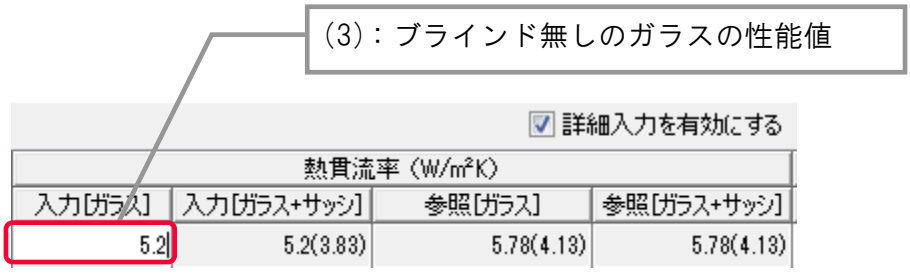
実際の床面積と自動計算した値に相違がある場合は、ここで床面積の補正を行います。

窓性能編集は、窓のタブ(1)をクリックします。
任意の性能値を設定する場合は、“詳細入力を有効にする”(2)にチェックを入れ、ブラインド無しのガラス単体の熱貫流率、日射熱取得率、日射透過率、可視光透過率の性能値(3)を入力します。尚、空欄の場合はデフォルト値(参照[ガラス])が採用されます。

【画面】







（1） 窓性能の表示・編集

窓の性能値は、熱貫流率、日射熱取得率、日射透過率、可視光透過率に対して、以下の 4 項目の性能値が表示されます。
“参照[ガラス]”には、選択したガラスの性能値、“参照[ガラス+サッシ]”には、窓とサッシを合成した性能値、それぞれの括弧内には、ブラインド使用時の性能が表示されます。また、“入力[ガラス]“は、ユーザーがブラインド無しのガラスのみの性能値を入力します（「詳細入力を有効にする」にチェックを入れた際に有効）。”入力[ガラス+サッシ]“には、入力[ガラス]を元に窓とサッシを合成した性能値を算出し、表示します。尚、括弧内の数値は、ブラインド使用時の性能値です。
窓のガラスの性能値を手入力する場合は、以下のいずれかの方法により求めた値を用いることを基本とします。

1） 熱貫流率

JIS R 3107（板ガラス類の熱抵抗及び建築における熱貫流率の算定方法）
ISO 10292（Glass in building – Calculation of steady-state U values (thermal transmittance) of multiple glazing）

2） 日射熱取得率、透過率、可視光透過率

JIS R 3106（板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法）
ISO 9050（Glass in building – Determination of light transmittance, solar direct transmittance, total solar energy transmittance, ultraviolet transmittance and related glazing factors）

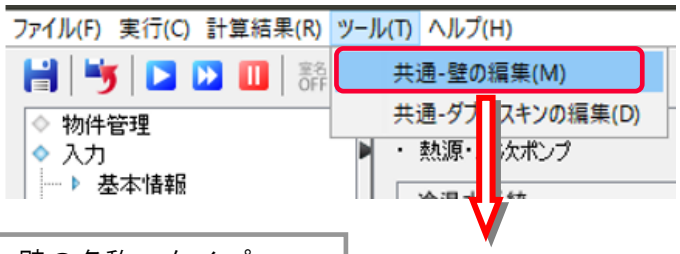
1.3.4 壁の編集

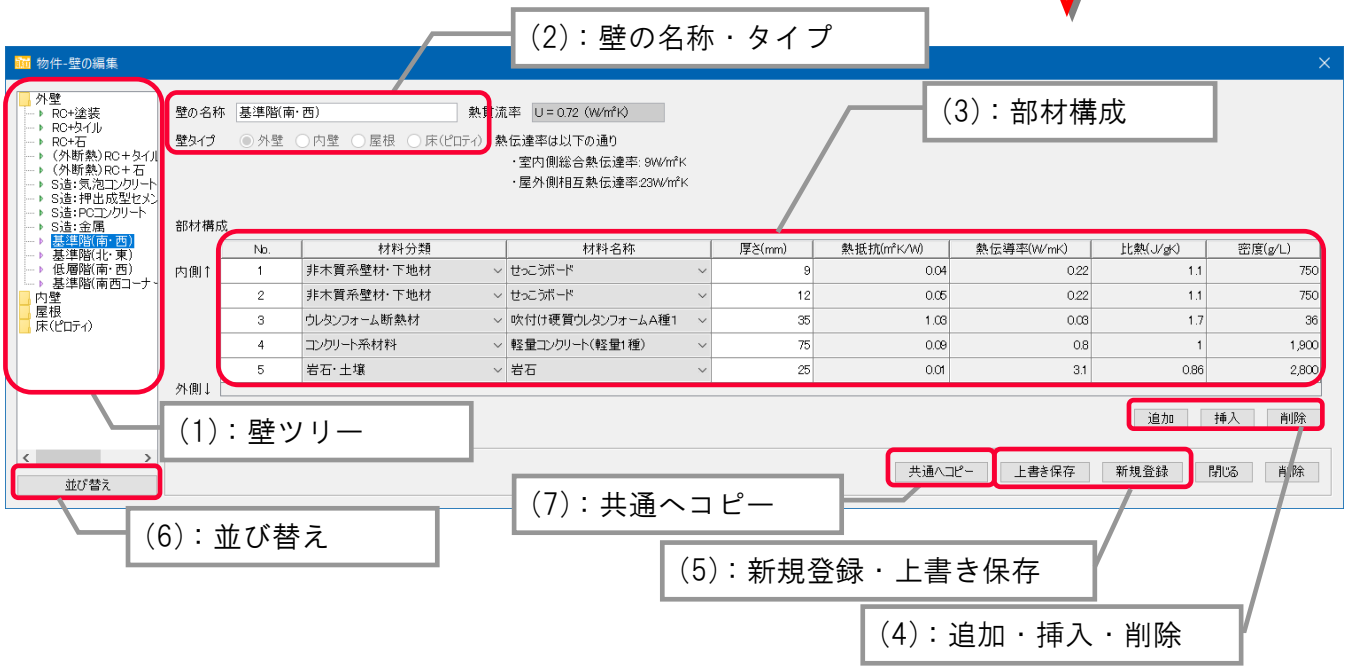
部材一覧に現れる壁の部材構成に関する編集を行います。
「壁･窓･庇」画面右上の「物件-壁の編集」若しくは、メニューバーのツール(T)から「共通-壁の編集」を選択します。
単独の物件で使用する壁(「物件-壁の編集」)と、全ての物件で共通で使用する壁(「共通-壁の編集」)を区別して作成します。
壁ツリー(1)から、参照したい壁をダブルクリックし表示します。
編集するには、壁の名称･タイプ(2)と部材構成(3)を入力(部材構成の層数を編集するには、追加･挿入･削除ボタン(4)から行います。)し、新規登録･上書き保存ボタン(5)をクリックします。
※標準で用意されている壁は編集出来ません。編集を行う場合は、編集したい壁を選択･編集後に新規登録を行い、別の壁として登録して使用します。
「物件-壁の編集」にて部材を作成した場合、又は、インポートした物件は、編集中の物件の「部材-壁の編集」画面でのみ表示されます。
「物件-壁の編集」では、「物件-壁の編集」画面でのみ表示される部材(紫色▸)の並び替え(6)が可能です。この部材を他の物件でも共通して利用する場合は、共通へコピー(7)ボタンをクリックします。
尚、「共通-壁の編集」では、「共通-壁の編集」画面にて作成した部材、又は「物件-壁の編集」画面から共通へコピーされた部材(橙色▸)の並び替えが可能です。

【画面】

対象物件のみで使用する部材の場合
「壁･窓･庇」画面の右上

共通で使用する部材の場合
「メニューバー」「ツール」の共通-壁の編集





（1） 部材の種類

申請建物の内外壁がデフォルト部材構成と異なる場合は、壁を新規登録して使用します。部材の順番を変更すると、例えば外断熱、内断熱の計算が可能です。理論編に示す建築部材の熱定数表より材料を選択して壁を作成します。

定義されていない特殊な材料を使用する場合等については、熱貫流率[W/㎡K]が一致するように厚みや材料を調整しても良いです。

1.3.5 非空調室

非空調室を入力します。
非空調室一覧(1)の行の追加や削除を行うには、行追加･行削除ボタン(2)から行います。

【画面】

（1） 非空調室の入力

非空調室は、照明、換気、給湯等の入力画面で設備入力を行う際に使用します。

1.3.2 で室用途として入力した空調室以外で、申請対象の照明がある機械室やトイレ、換気や給湯などの設備計算が必要な非空調室を入力します。

1.3.2 で入力した非空調室は、空調室の隣室温条件としてのみ利用されるため、室として登録されていません。ここで入力を行う非空調室は、計算対象の室となり、計算面積に算入されます。

画面右下の Excel 出力/取込は、入力補助機能です。☞ 1.5.1Excel による入力

（2） 複数フロアの入力

フロア名称にてフロアを選択することにより、フロア数が自動的に設定されます。

フロア名称にて、「（選択無し）」を選択した場合は、フロア数を入力します。

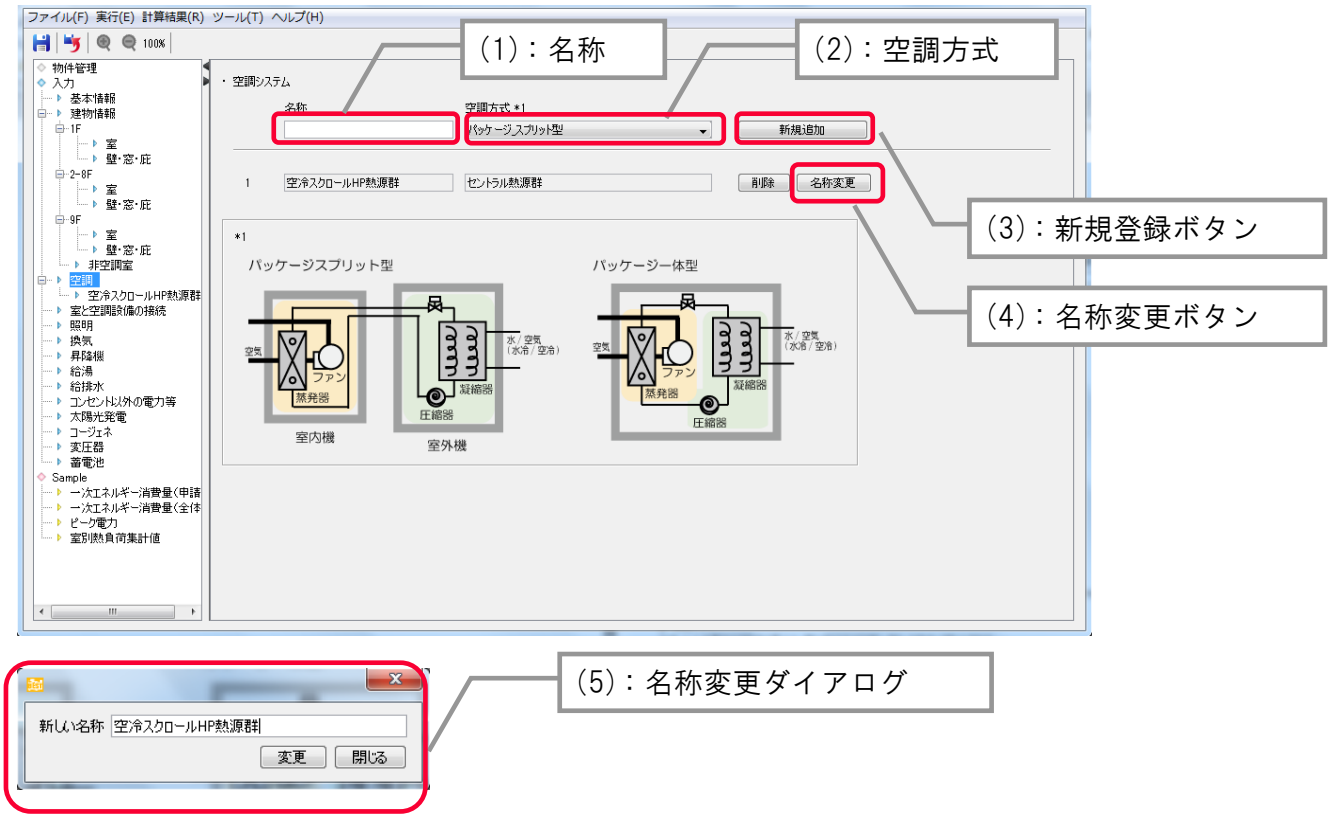
1.4 設備情報の入力

1.4.1 空調設備

1.4.1.1 空調の系統

空調メニューをダブルクリックします。
空調システムの種類を入力します。
名称(1)と空調方式(2)を入力後、新規追加ボタン(3)をクリックして、空調システムを登録します。
また、登録した空調システムの名称を変更するには、名称変更ボタン(4)をクリックして表示さる名称変更ダイアログ(5)から行います。

【画面】



① 新規追加ボタン
名称を入力し、空調方式を指定後に「新規追加」ボタンを押すと入力画面が作成されます。
パッケージ方式とセントラル方式の併用システムの場合は、2 回操作して各入力画面を作成します。

② 名称変更ボタン
作成した入力画面の名称を変更する場合は、下段の該当行の「名称変更」ボタンを押して現れる名称変更ダイアログで変更します。

③ 削除ボタン
作成した入力画面を削除する場合は、同じく該当行の「削除」ボタンを押すと削除出来ます。

空調設備の入力は、採用している空調方式の入力画面を用意することから始めます。
空調方式のメニューに表示されている、「パッケージ__スプリット型」、「パッケージ__一体型」、「セントラル熱源群」の3種類の入力画面の中から、必要なものを指定し入力画面を作成します。

（1） 名称
空調方式別の入力画面に付ける名称です。入力した名称が、左のツリーに表示されます。

（2） 空調方式
空調方式別に3種類の入力画面があります。

（3） 機器の性能値
本ツールで使用できる機器を表 1.4.1.1-1 に示します。

表 1.4.1.1-1 空調設備の熱源機種

パッケージ__スプリット型	パッケージ__一体型	セントラル熱源群
(1)EHP 1)ビル用マルチ標準型冷暖切替 2)ビル用マルチ標準型冷暖切替寒冷地対応 3)ビル用マルチ標準型冷暖同時 4)ビル用マルチ高顕熱型冷暖切替 5)店舗用冷暖切替 6)店舗用冷暖切替寒冷地対応 7)設備用冷暖切替 8)ビル用マルチ氷蓄熱冷暖切替 9)ビル用マルチ水冷冷暖切替 10)ビル用マルチ水冷冷暖同時 (2)GHP 1)ビル用マルチ標準型冷暖切替 2)ビル用マルチ発電機付自己消費 3)ビル用マルチ発電機付系統連携 4)ビル用マルチ標準型冷暖同時 (3)室内機 1)室内機 2)室内機＋全熱交換器 3)外気処理室内機 4)全熱交換器付き外気処理室内機 5)全熱交換器ユニット 6)排気ファン	1)ウォールスルー +標準型 +インバータ 2)EHP 水熱源 +定速型 +インバータ 3)FF 式暖房機 4)ルームエアコン +普及型 +高性能型 5)全熱交換器ユニット 6)排気ファン 7)外気冷却用ファン +発停 +比例	1)空気熱源ヒートポンプチラー +スクリュー(インバータ無) +スクロール(インバータ有/無) 2)ガスヒートポンプチラー 3)水熱源ヒートポンプチラー/スクリュー/インバータ 4)水冷チラー +スクリュー(インバータ無) +スクロール(インバータ無) 5)吸収式冷温水発生機 +直焚き二重効用 +廃熱投入型 6)吸収式冷凍機 +温水焚き一重効用 7)真空温水器 8)ターボ冷凍機 +/定速機 +/インバータ機 9)氷蓄熱ユニット 10)水蓄熱 +/連結完全混合槽 +/温度成層型 11)熱交換器 +温水熱交換器(CGS 廃熱) +冷温水熱交換器(地域熱供給など) +冷水熱交換器(地域熱供給など) +温水熱交換器(地域熱供給など) 12)冷却塔

以降、各機器や制御に関する定義、及び性能値等の入力に関する定義を示します。

熱源機種の選択肢とその定義を表 1.4.1.1-2、3 に示します。

表 1.4.1.1-2 熱源機種の選択肢とその定義

選択機器名		定義	冷房	暖房
BEST	WEB			
[セントラル] ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクリュー ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクリュー/ｲﾝﾊﾞｰﾀ ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ	ウォータチリングユニット(空冷式)	JIS B 8613 で規定されたウォータチリングユニットのうち、「空冷式(空気熱源)」であるもの。 JRA4066 で規定されたウォータチリングユニットのうち、「空冷式(空気熱源)」であるもの。 ※ 当面の間は、「電動機圧縮機、蒸発器、凝縮器などによって冷凍サイクルを構成し、水の冷却又は加熱を行うウォーターチリングユニットで「空冷式」のものをいう。ただし、スクリュー冷凍機及び遠心冷凍機は除く。」も選択可とする。 ※ 圧縮機の種類により、スクリュー・スクロールを選択する。なお、ロータリーは、スクロールを選択する。 ※ インバータは「圧縮機駆動用電動機の速度制御方式による種類」が「可変速形(インバータ制御方式など)」である機器のばあい選択する。	○	○
[セントラル] ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ+ﾓｼﾞｭｰﾙ	ウォータチリングユニット(空冷式モジュール形)	「ウォータチリングユニット(空冷式)」の条件を満たし、かつ以下の条件を全て満たす機器。 1)「JIS B 8613 ウォータチリングユニット」に準拠し、ウォータチリングユニットの熱源側の熱交換の方式の種類が空冷式(空気熱源)であること。 2) 熱源機器 1台に複数の圧縮機を搭載していること。 3) それぞれの圧縮機がインバータ駆動であること。 4) 外気温度 20℃、負荷率 25%(定格能力の 25%能力)の冷却性能が下記の条件を満たすこと。 COP25 > COP100 × 1.5 ここで、 COP25 : 外気温度 20℃、負荷率 25%(定格能力の 25%能力)の時の性能(「JRA 4062-2010 熱源機器の期間成績係数」で規定された負荷率 25%時の性能) COP100 COP100 : 外気温度 35℃、負荷率 100%(定格能力)の時の性能。 ※ ロータリー式圧縮機は、スクロール式圧縮機として入力する。 ※ インバータは「圧縮機駆動用電動機の速度制御方式による種類」が「可変速形(インバータ制御方式など)」である機器のばあい選択する。	○	○
[セントラル] ・氷蓄熱ユニット(空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール)	ウォータチリングユニット(空冷式氷蓄熱用)	「ウォータチリングユニット(空冷式)」の条件を満たし、氷蓄熱システムに用いられる熱源機器 ※ 当面の間は圧縮機の種類は選択しない。	○	○
[セントラル] ・水冷ﾁﾗｰ/スクロール ・水冷ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ	ウォータチリングユニット(水冷式)	JIS B 8613 で規定されたウォータチリングユニットのうち、「水冷式(水熱源)」であるもの。 JRA4066 で規定されたウォータチリングユニットのうち、「水冷式(水熱源)」であるもの。 ※ 当面の間は、「電動機圧縮機、蒸発器、凝縮器などによって冷凍サイクルを構成し、水の冷却又は加熱を行うウォーターチリングユニットで「水冷式」のものをいう。ただし、スクリュー冷凍機及び遠心冷凍機は除く。」も選択可とする。	○	○

選択機器名		定義	冷房	暖房
BEST	WEB			
		※ 圧縮機の種類により、ｽｸﾘｭｰ・ｽｸﾛｰﾙを選択する。なお、ﾛｰﾀﾘｰは、ｽｸﾛｰﾙを選択する。 ※ ｲﾝﾊﾞｰﾀは「圧縮機駆動用電動機の速度制御方式による種類」が「可変速形（インバータ制御方式など）」である機器のばあい選択する。		
[セントラル] ・水熱源ヒートポンプチラー／スクリュー	ウォータチリングユニット（水冷式地中熱タイプ1～5）	・「ウォータチリングユニット（水冷式）」の条件を満たし、クローズドループ型地中熱利用システムに用いられる熱源機器 ※ この機種を選択する場合は、建築研究所ホームページで公開されている「地中熱ヒートポンプの評価方法（タイプの判別方法）」に基づき、クローズドループ型地中熱ヒートポンプのタイプの算出過程及び算出結果を提示する必要がある。	○	○
[セントラル] ・水熱源ヒートポンプチラー／スクリュー ※水冷式地中熱タイプ Aに対応	ウォータチリングユニット（水冷式地中熱タイプ A～F）	・「ウォータチリングユニット（水冷式）」の条件を満たし、オープンループ型地中熱利用システムに用いられる熱源機器 ※ この機種を選択する場合は、建築研究所ホームページで公開されている「オープンループ型地中熱ヒートポンプシステムの熱源水温度・熱源水ポンプ群合計消費電力計算方法」で判断されるオープンループ型地中熱ヒートポンプのタイプを提示する必要がある。	○	○
[セントラル] ・ﾀｰﾎﾞ冷凍機／定速機	ターボ冷凍機	JIS B 8621　で規定された遠心冷凍機。 ※ 当面の間は、「遠心圧縮機、圧縮機駆動用電動機、蒸発器、凝縮器、付属冷媒配管、制御装置などによって冷凍サイクルを構成し、水又はブラインの冷却又は加熱を行う遠心冷凍装置。」も選択可とする。	○	
[セントラル] ・ﾀｰﾎﾞ冷凍機／ｲﾝﾊﾞｰﾀ機	インバータターボ冷凍機	「ターボ冷凍機」の条件を満たし、「圧縮機駆動用電動機の速度制御方式による種類」が「可変速形（インバータ制御方式など）」である機器。	○	
[セントラル] ・水冷ﾁﾗｰ／ｽｸﾘｭｰ ・水冷ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ／ｽｸﾘｭｰ／ｲﾝﾊﾞｰﾀ	スクリュー冷凍機	JRA 4037　で規定されたスクリュー冷凍機 ※ 当面の間は、スクリュー圧縮機、圧縮機駆動装置（電動機、原動機）蒸発器、凝縮器、制御装置、機能部品、付属冷媒配管から冷凍サイクルを構成し、水及びブラインの冷却又は加熱を行うスクリュー冷凍機をいう。」も選択可とする。 ※ 圧縮機の種類により、ｽｸﾘｭｰ・ｽｸﾛｰﾙを選択する。なお、ﾛｰﾀﾘｰは、ｽｸﾛｰﾙを選択する。 ※ ｲﾝﾊﾞｰﾀは「圧縮機駆動用電動機の速度制御方式による種類」が「可変速形（インバータ制御方式など）」である機器のばあい選択する。	○	
[セントラル] ・吸収式冷温水発生機／直焚き二重効用 ・吸収式冷凍機／温水焚き一重効用	吸収式冷凍機	JIS B 8622　で規定された吸収式冷凍機。 ※ 当面の間は、「冷媒に水、吸収液として臭化リチウム水溶液を使用し、再生器又は高温再生器に加熱源を供給することによって、再生器（高温再生器、低温再生器を含む。）凝縮器、吸収器、蒸発器などによる吸収冷凍サイクルを構成し、水の冷却又は加熱を行う吸収冷凍機、吸収冷温水機及び吸収ヒートポンプをいう。」も選択可とする。	○	○

選択機器名		定義	冷房	暖房
BEST	WEB			
	吸収式冷凍機(冷却水変流量)	「吸収式冷凍機」の条件を満たし、冷温水機からの制御信号によって冷却 水変流量制御を行っている熱源機器。 ※ この機種を選択する場合は、冷温水機からの制御信号によって冷却水ポンプのインバータが制御されることを計装図に明示する必要がある。	○	○
・吸収式冷温水発生機/廃熱投入型	吸収式冷凍機(一重二重併用形)	「吸収式冷凍機」の条件を満たし、「一重二重併用形」であるもの。 ※ 一重二重併用形(JIS B 8622 で規定)とは、一重効用運転と二重効用運転とを切り替えまたは同時に運転できる機械であり、吸収式冷凍機内部の併用型熱交換器にコージェネレーション設備等の排熱(温水、蒸気)が供給されるものをいう。「廃熱投入型吸収冷温水機」とも呼ばれる。	○	○
[セントラル] ・真空温水器	温水発生機	真空式温水発生機(JIS B 8417 で規定された真空式温水発生機。もしくは、HA-008 で規定された真空式温水発生機。) 無圧式温水発生機(JIS B 8418 で規定された無圧式温水発生機。もしくは、HA-010 で規定された無圧式温水発生機。)		○
[セントラル] ・冷温水熱交換器(地域熱供給等) ・冷水熱交換器(地域熱供給等) ・温水熱交換器(地域熱供給等)	地域熱供給(冷水) 地域熱供給(温水) 域熱熱供給(蒸気)	他人から供給される熱を利用するもの。	○	○
[セントラル] ・蓄熱槽(連結完全混合層)		連結完全混合型水蓄熱槽とは、連結型蓄熱槽においてこれを構成する個々の単槽内の混合の様相が、完全混合と同様に見なせる連結型蓄熱槽全体をいう。(連結型蓄熱槽:単槽を連通管などで直列につないで蓄熱槽を構成する方式、またはその蓄熱槽全体をいう。)	○	○
[セントラル] ・蓄熱槽(温度成層型)		温度成層型水蓄熱槽とは、単独型蓄熱槽において、槽内水の温度の違いによる密度の差を利用し、槽内の上部に温度が高い(密度が小さい)水塊が、一方、槽内下部に温度の低い(密度の大きい)水塊が位置するような安定な状態にして、二つの水塊が極力混合しないようにしたまま、槽内の水の移動を静かに行わせるように意図した蓄熱槽をいう。		
[セントラル] ・温水熱交換器(CGS廃熱)		コージェネレーションシステムから供給される熱を利用するもので、2つの流体間で熱エネルギーを交換するために使用する機器。		○
[セントラル] ・冷却塔		塔本体、水槽、送風機、電動機及び付属品から構成されるもので、冷却水を外気との直接接触操作によって冷却し循環使用するための装置。冷却方法に応じてて密閉式・開放式、標準設計温度に応じて圧縮冷凍機用および二重効用吸収式冷凍機がある。	○	○

表 1.4.1.1-3 熱源機種の選択肢とその定義(個別分散)

選択機器名		定義	冷房	暖房
BEST	WEB			
[パッケージスプリット型] ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖同時 ・EHP_ビルマルチ_高顕熱型冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_設備用冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_氷蓄熱冷暖切替 [パッケージ一体型] ・ウォールスルー_標準型 ・ウォールスルー_インバータ型	パッケージエアコンディショナ(空冷式)	JIS B 8616 で規定されたパッケージエアコンディショナのうち「空冷式」であるもの。 JRA4002 で規定されたパッケージエアコンディショナのうち「空冷式」であるもの。 JRA4069 で規定されたガスヒートポンプ冷暖房機のうち、「ハイブリッド形」の「室外機マルチ形」における電動式の圧縮機を有する室外機部分。 JRA4053 で規定された氷蓄熱式パッケージエアコンディショナ。 ※ 当面の間は、「室内の快適な空気調和を目的とし、空気の循環によって冷房(暖房を兼ねるものを含む。)を行う、主として業務用の建物に用いられるように設計・製作されたエアコンディショナであって、電動式の圧縮機、室内・室外熱交換器、送風機などを1又は 2 以上のキャビネットに収納したもので、空冷式のもの。」も選択可とする。 ※ 高顕熱型とは、除湿能力を抑えて温度コントロールに特化した業務用エアコン。 ※ 店舗用とは、主に店舗や事務所用途に採用されるエアコンで, 一つの冷媒系統内に接続されている全ての室内機が同時発停制御される業務用エアコン。 ※ 設備用とは、主に機械機器の温度管理が必要とされる電算機器, 通信機器, 精密機器, 電源設備及び生産設備等の機械機器を備えた室に対する空気調和を図ることを目的とした業務用エアコン。 ※ 寒冷地仕様とは、使用範囲として暖房極低温(-7℃DB/-6℃WB)以下の温度での運転に適している業務用エアコン。 ※ ウォールスルーとは、壁貫通型パッケージ一体型で、窓下の腰壁を貫通して機器を設置し、外気から放熱・採熱する方式である。なお、圧縮機制御をインバータによる制御をおこなっている場合は、インバータ型を選択する。	○	○
[パッケージスプリット型] ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖同時 [パッケージ一体型] ・EHP_水熱源定速型 ・EHP_水熱源インバータ型	パッケージエアコンディショナ(水冷式)	JIS B 8616 で規定されたパッケージエアコンディショナのうち「水冷式」であるもの。 JRA4002 で規定されたパッケージエアコンディショナのうち「水冷式」であるもの。 ※ 当面の間は、「室内の快適な空気調和を目的とし、空気の循環によって冷房(暖房を兼ねるものを含む。)を行う、主として業務用の建物に用いられるように設計・製作されたエアコンディショナであって、電動式の圧縮機、室内・室外熱交換器、送風機などを1又は 2 以上のキャビネットに収納したもので、水冷式のもの。」も選択可とする。	○	
[パッケージスプリット型] ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖同時 [パッケージ一体型]	パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	JIS B 8616 で規定されたパッケージエアコンディショナのうち「水冷ヒートポンプ式(熱回収形)」であるもの。	○	○

選択機器名		定義	冷房	暖房
BEST	WEB			
・EHP_水熱源定速型 ・EHP_水熱源インバータ型				
[パッケージスプリット型] ・GHP_ビルマルチ_標準冷暖切替 ・GHP_ビルマルチ_標準冷暖同時 [セントラル] ・ガスヒートポンプチラー	ガスヒートポンプ冷暖房機	JIS B 8627 で規定されたガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付を除く)。 JRA 4058 で規定された発電機付ガスヒートポンプ冷暖房機。 JRA 4069 で規定されたガスヒートポンプ冷暖房機。ただし、「ハイブリッド形」については「室外機マルチ形」のみを対象とし、エンジンで駆動する圧縮機を有する室外機部分についてのみ適用可能とする。 ※ 当面の間は、「都市ガス又は液化石油ガスを燃料とするガスエンジンで蒸気圧縮冷凍サイクルの圧縮機を駆動する冷暖房機。」も選択可とする。	○	○
[パッケージスプリット型] ・GHP_ビルマルチ_発電機付自己消費型	ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)	JISB8627 で規定された消費電力自給装置付ガスヒートポンプ冷暖房機。	○	○
[パッケージー体型] ・普及型ルームエアコン ・高性能型ルームエアコン	ルームエアコンディショナ	JIS C 9612 に規定されたルームエアコンディショナ。 ※経済産業省 資源エネルギー庁の「省エネ型製品情報サイト」のデータベースにおける、省エネ性能一覧における多段階評価の☆の数が4つ以上の場合は「高性能機」、3つ以下の場合は「普及機」と区分する。なお、この☆の数は、トップランナー基準に対して基準達成率で決定され、ルームエアコンの場合、エネルギー消費効率(APF JIS C 9612:2005)で評価されている。	○	○
[パッケージー体型] ・FF式暖房機	FF 式ガス暖房機、FF 式石油暖房機、温風暖房機	JIS A 4003 で規定された温風暖房機。 JIS S 2031 で規定された密閉式石油ストーブ。 JIS S 2122 で規定された家庭用ガス暖房機で、JIS S 2092 に規定されている給排気方式の区分が密閉式強制給排気式のもの。 HA-013 で規定された遠赤外線式放射式暖房装置。		○
[パッケージー体型] ・全熱交換器ユニット ・全熱交換器		JIS B 8628で規定された全熱交換器	○	○
[パッケージー体型] ・排気ファン		空気の移動を促進するため等に設けるファンであり、空調対象室に設置するもの。 空調連動給排気送風機、または空調と連動しないが空調計算対象室の給排気バランスに影響を与える送風機	○	○
[パッケージー体型] ・外気冷却用ファン発停 ・外気冷却用ファン比例		電気室やエレベータ機械室などに設置する廃熱を目的としたファン。 発停は、室温によってファンの発停制御を行うもの。 比例は、室温によって送風量のインバータ制御を行うもの。	○	

注1)JRA とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会による定められた規格をいう。

注2)HA とは、日本暖房機器工業会により定められた規格をいう。

各機器の定格能力、消費電力、定格燃料消費量の定義を表 1.4.1.1-4、5 に示します。

表 1.4.1.1-4 定格能力、定格消費電力、定格燃料消費量の定義(中央熱源)

熱源機種		項目		定義
BEST	WEB			
[セントラル] ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ ・空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール/ｲﾝﾊﾞｰﾀ＋ﾓｼﾞｭｰﾙ ・水冷ﾁﾗｰ/スクロール ・水冷ﾁﾗｰ/スクﾘｭｰ ・水熱源ヒートポンプチラー/スクリュー	ウォータチリングユニット(空冷式)、ウォータチリングユニット(空冷式モジュール形)、ウォータチリングユニット(水冷式) 、ウォータチリングユニット(水冷式地中熱)	定格能力	冷房	JIS B 8613 で規定された「定格冷却能力」 JRA 4066 で規定された「定格冷却能力」
			暖房	JIS B 8613 で規定された「定格ヒートポンプ加熱能力」 JRA 4066 で規定された「定格ヒートポンプ加熱能力」
		定格消費電力	冷房	JIS B 8613 で規定された「定格冷却消費電力」 JRA 4066 で規定された「定格冷却消費電力」
			暖房	JIS B 8613 で規定された「定格ヒートポンプ加熱消費電力」 JRA 4066 で規定された「定格ヒートポンプ加熱消費電力」
		定格燃料消費量		0とする。
[セントラル] ・氷蓄熱ユニット(空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/スクロール)		定格能力	冷房(追掛時)	JIS B 8613 で規定された「定格冷却能力」 JRA 4066 で規定された「定格冷却能力」
			冷房(蓄熱時)	JIS B 8625の附属書2(規定)の蓄熱容量試験にて得られた蓄熱時の平均冷却能力(外気温度25℃)
			暖房	JIS B 8613 で規定された「定格ヒートポンプ加熱能力」 JRA 4066 で規定された「定格ヒートポンプ加熱能力」
		定格消費電力	冷房(追掛時)	JIS B 8613 で規定された「定格冷却消費電力」 JRA 4066 で規定された「定格冷却消費電力」
			冷房(蓄熱時)	JIS B 8625の附属書2(規定)の蓄熱容量試験にて得られた蓄熱時の平均消費電力(外気温度25℃)
			暖房	JIS B 8613 で規定された「定格ヒートポンプ加熱消費電力」 JRA 4066 で規定された「定格ヒートポンプ加熱消費電力」
		蓄熱量		JIS B 8625の附属書1(規定)の能力試験方法にて得られた冷却蓄熱容量
		定格燃料消費量		0とする。
[セントラル] ・ﾀｰﾎﾞ冷凍機/定速機 ・ﾀｰﾎﾞ冷凍機/ｲﾝﾊﾞｰﾀ機	ターボ冷凍機、インバータターボ冷凍機、ブラインターボ冷凍機	定格能力	冷房	JIS B 8621 で規定された「定格冷凍能力(標準定格)」
		定格消費電力	冷房	JIS B 8621 で規定された「定格冷凍所要入力(標準定格)」
		定格燃料消費量		0とする。
[セントラル] ・吸収式冷温水発生機/直焚き二重効用 ・吸収式冷温水発生機/廃熱投入型 ・吸収式冷凍機/温水焚き一重効用	吸収式冷凍機、吸収式冷凍機(冷却水変流量) 、吸収式冷凍機(一重二重併用形)	定格能力	冷房	JIS B 8622 で規定された「定格冷凍能力(標準定格)」
			暖房	JIS B 8622 で規定された「定格加熱能力(標準定格)」
		定格消費電力	冷房	JIS B 8622 で規定された「消費電力(標準定格)」
			暖房	JIS B 8622 で規定された「消費電力(標準定格)」
		定格燃料消費量	冷房	JIS B 8622 で規定された「加熱源消費熱量(標準定格)」
			暖房	JIS B 8622 で規定された「加熱源消費熱量(標準定格)」

熱源機種		項目		定義
BEST	WEB			
[セントラル] ・真空温水器	温水発生機	定格能力	暖房	温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「熱出力」
		定格消費電力	暖房	温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「定格消費電力」
		定格燃料消費量	暖房	温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「定格燃料消費量」
[セントラル] ・冷温水熱交換器(地域熱供給等) ・冷水熱交換器(地域熱供給等) ・温水熱交換器(地域熱供給等)	地域熱供給(冷水)、地域熱供給(温水)、地域熱供給(蒸気)	定格能力		設計図書に記載されている熱供給量。
		定格消費電力		0とする。
		定格燃料消費量		定格能力に「他人から供給された熱の一次エネルギー換算値」を掛けた値。
[セントラル] ・温水熱交換器(CGS廃熱)		定格能力		設計図書に記載されている熱供給量。
		定格消費電力		0とする。
		定格燃料消費量		0とする。
[セントラル] ・冷却塔		定格能力		JIS B 8609 に規定された設計標準冷却能力
		定格消費電力		JIS B 8609 に規定された消費電力
		定格燃料消費量		0とする。

表 1.4.1.1-5 定格能力、定格消費電力、定格燃料消費量の定義(個別分散空調)

熱源機種		項目		定義
BEST	WEB			
[パッケージスプリット型] ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖同時 ・EHP_ビルマルチ_高顕熱型冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_設備用冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_氷蓄熱冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖同時 [パッケージ一体型] ・ウォールスルー_標準型 ・ウォールスルー_インバータ型 ・EHP_水熱源定速型 ・EHP_水熱源インバータ型	パッケージエアコンディショナ(空冷式)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)	定格能力	冷房	JIS B 8616 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4002 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用冷房能力」 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準能力」(※1)
			暖房	JIS B 8616 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4002 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用暖房標準能力」 JRA 4069 で規定された「定格暖房標準能力」(※1)
		定格消費電力	冷房	JIS B 8616 で規定された「定格冷房標準消費電力」 JRA 4002 で規定された「定格冷房標準消費電力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用冷房消費電力」 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準消費電力」(※1)
			暖房	JIS B 8616 で規定された「定格暖房標準消費電力」 JRA 4002 で規定された「定格暖房標準消費電力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用暖房標準消費電力」 JRA 4069 で規定された「定格暖房標準消費電力」(※1)
[パッケージスプリット型] ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_ビルマルチ_標準冷暖同時 ・EHP_ビルマルチ_高顕熱型冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替 ・EHP_店舗用冷暖切替寒冷地対応 ・EHP_設備用冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_氷蓄熱冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖切替 ・EHP_ビルマルチ_水冷冷暖同時 [パッケージ一体型] ・ウォールスルー_標準型 ・ウォールスルー_インバータ型 ・EHP_水熱源定速型 ・EHP_水熱源インバータ型	パッケージエアコンディショナ(空冷式)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)、 パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)	定格能力	冷房	JIS B 8616 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4002 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用冷房能力」 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準能力」(※1)
			暖房	JIS B 8616 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4002 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用暖房標準能力」 JRA 4069 で規定された「定格暖房標準能力」(※1)
		定格消費電力	冷房	JIS B 8616 で規定された「定格冷房標準消費電力」 JRA 4002 で規定された「定格冷房標準消費電力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用冷房消費電力」 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準消費電力」(※1)
			暖房	JIS B 8616 で規定された「定格暖房標準消費電力」 JRA 4002 で規定された「定格暖房標準消費電力」 JRA 4053 で規定された「定格蓄熱非利用暖房標準消費電力」 JRA 4069 で規定された「定格暖房標準消費電力」(※1)
[パッケージスプリット型] ・GHP_ビルマルチ_標準冷暖切替 ・GHP_ビルマルチ_標準冷暖同時 ・GHP_ビルマルチ_発電機付自己消費型	ガスヒートポンプ冷暖房機、 ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)	定格能力	冷房	JIS B 8627 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4058 で規定された「定格冷房標準能力」 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準能力」(※1) JRA 4069 で規定された「定格冷却能力」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。

熱源機種		項目		定義
BEST	WEB			
[セントラル] ・ガスヒートポンプチラー			暖房	JIS B 8627 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4058 で規定された「定格暖房標準能力」 JRA 4069 で規定された「定格暖房標準能力」(※1) JRA 4069 で規定された「定格加熱能力」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。
		定格消費電力	冷房	JIS B 8627 で規定された「定格冷房標準消費電力」 JRA 4058 で規定された「定格冷房標準消費電力(非発電時)」。 JRA 4069 で規定された「定格冷房標準消費電力」(※1) JRA 4069 で規定された「定格冷房消費電力」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。
			暖房	JIS B 8627 で規定された「定格暖房標準消費電力」 JRA4058 で規定された「定格暖房標準消費電力(非発電時)」。 JRA4069 で規定された「定格暖房標準消費電力」(※1) JRA4069 で規定された「定格加熱消費電力」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。
		定格燃料消費量	冷房	JIS B 8627 で規定された「定格冷房標準ガス消費量」 JRA4058 で規定された「定格冷房標準ガス消費量(非発電時)」。 JRA4069 で規定された「定格冷房標準ガス消費量」(※1) JRA4069 で規定された「定格冷却ガス消費量」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。
			暖房	JIS B 8627 で規定された「定格暖房標準ガス消費量」 JRA4058 で規定された「定格暖房標準ガス消費量(非発電時)」。 JRA4069 で規定された「定格暖房標準ガス消費量」(※1) JRA4069 で規定された「定格加熱ガス消費量」(※2) ※「ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力自給装置付)」については、発電時の性能を入力する。
[パッケージー体型] ・普及型ルームエアコン ・高性能型ルームエアコン	ルームエアコンディショナ	定格能力	冷房	JIS C 9612 で規定された「定格冷房能力」
			暖房	JIS C 9612 で規定された「定格暖房標準能力」
		定格消費電力	冷房	JIS C 9612 で規定された「定格冷房消費電力」
			暖房	JIS C 9612 で規定された「定格暖房標準消費電力」
[パッケージー体型] ・FF式暖房機	FF 式ガス暖房機、FF 式石油暖房機、温風暖房機	定格能力	暖房	JIS A 4003 で規定された「定格暖房能力」 JIS S 2031 で規定された「定格暖房出力」 JIS S 2122 で規定された「表示ガス消費量」に「熱効率」を乗じ100 を除した値(JISS2122 表 3) HA-013 で規定された「暖房能力」
		定格消費電力	暖房	JIS A 4003 で規定された「定格消費電力」 JIS S 2031 で規定された「定格消費電力」 JIS S 2122 で規定された「定格消費電力」 HA-013 で規定された「定格消費電力」

熱源機種		項目		定義
BEST	WEB			
		定格燃料消費量	暖房	JIS A 4003 で規定された「定格燃料消費量」 JIS S 2031 で規定された「(最大)燃料消費量」 JIS S 2122 で規定された「表示ガス消費量」 HA-013 で規定された「燃料消費量」
[パッケージ一体型] ・排気ファン ・外気冷却用ファン発停 ・外気冷却用ファン比例		風量 静圧 定格消費電力		機械換気設備 ファン参照
[パッケージ一体型] ・全熱交換器ユニット [セントラル] ・全熱交換器		風量		設計図書に記載されている風量
		消費電力		回転式の場合、ローター消費電力。 静止型の場合は0とする。
		熱交換効率		JIS B 8628 で規定される全熱交換効率(エンタルピー交換効率)を入力する。冷房条件下の全熱交換効率と暖房条件下の全熱交換効率の平均値を数値で入力する。 風量調整装置をもつ機器については，全熱交換を行う最大の風量(JIS B 8628 における定格風量)時の全熱交換効率を入力する。設計図書には、設計風量時の全熱交換効率だけではなく、当該機器の定格風量時の全熱交換効率を明記すること。 ※送風機を有さない全熱交換器単体(回転形)については、設計面風速条件(m/s)に相当する風量時の全熱交換効率を入力する。設計図書には、設計面風速条件(m/s)と全熱交換効率を明記すること。なお、面風速とは、風量(m3/h)を「全熱交換器の開放面面積(m2)×0.5×3600(s/h)」で除した値であるとする。

(注1)蒸気ボイラ性能表示ガイドライン、貫流ボイラ性能表示ガイドラインとは、一般社団法人日本産業機械工業会 ボイラ・原動機部会により定められたガイドラインをいう。

(注 2)小型貫流ボイラー性能表示ガイドラインとは、公益財団法人日本小型貫流ボイラー協会により定められたガイドラインをいう。

(注 3)温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインとは、日本暖房機器工業会 業務用ボイラ部会により定められたガイドラインをいう。

(※1)JRA4069 のガスヒートポンプエアコンディショナで、冷暖同時運転形及びハイブリッド形のうち室外機マルチ形のみに適用する。

(※2)JRA4069 のガスヒートポンプチラーのみに適用する。

※ 燃料発熱量は、個別に取り決めを行う場合を除いて、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準(平成 27 年度版)で定められた値(灯油は高位発熱量 46,500kJ/m^3(N)、低位発熱量 43,500 kJ/m^3(N)、A 重油は高位発熱量 45,200 kJ/m^3(N)、低位発熱量 42,700 kJ/m^3(N))によるものとする。

ポンプの定義と入力項目の定義を表 1.4.1.1-6、7 に示します。

表 1.4.1.1-6 ポンプの定義

選択機器名 BEST	定義
渦巻ポンプ	JIS B 8313で規定された渦巻ポンプ
多段渦巻ポンプ	JIS B 8319で規定された多段渦巻ポンプ
ラインポンプ	電動機と軸直結したライン型遠心ポンプ

表 1.4.1.1-7 ポンプの水量、揚程、電動機種別

選択機器名 BEST	項目	定義
渦巻ポンプ、 多段渦巻ポンプ、 ラインポンプ	水量	設計図書に記載されている水量
	揚程	設計図書に記載されている揚程
	電動機種別	標準(JIS C 4210:一般用低圧三相かご形誘導電動機に準拠した電動機) 高効率(JIS C 4212:高効率低圧三相かご形誘導電動機、または、JIS C 4213:低圧三相かご形誘導電動機ー低圧トップランナーモータに準拠した電動機) IPM(上記以外の電動機で、回転子内部に永久磁石が埋め込まれている同期電動機)

ファンの定義と風量･静圧･電動機出力の定義を表 1.4.1.1-8,9 に示します。

表 1.4.1.1-8 ファンの定義

選択機器名 BEST	定義
シロッコファン片吸込み、 シロッコファン両吸込み	JIS B 8331で規定された多翼送風機
リミットロードファン片吸込み リミットロードファン両吸込み	規定ガス量以上で軸動力が極大値を示し、すべての運転状態で過負荷がない遠心送風機。仕様はJISB8331(多翼送風機)による。
プラグファン	遠心送風機の一種で空調機などの容器内に羽根車だけで収容し、渦巻状ケーシングを伴わない形状の送風機。
小型換気扇(ラインファン、ストレートシロッコファン、天井扇)	上記以外の換気のための換気用送排風機。

表 1.4.1.1-9 風量、静圧、電動機種別、消費電力

選択機器名 BEST	項目	定義
シロッコファン片吸込み、シロッコファン両吸込み、リミットロードファン片吸込み、リミットロードファン両吸込み、プラグファン	風量	設計図書に記載されている風量
	静圧	設計図書に記載されている静圧
	電動機種別	標準(JIS C 4210:一般用低圧三相かご形誘導電動機に準拠した電動機) 高効率(JIS C 4212:高効率低圧三相かご形誘導電動機、または、JIS C 4213:低圧三相かご形誘導電動機ー低圧トップランナーモータに準拠した電動機) IPM(上記以外の電動機で、回転子内部に永久磁石が埋め込まれている同期電動機)
小型換気扇(ラインファン、ストレートシロッコファン、天井扇)	消費電力	設計図書に記載されている風量･静圧時の消費電力

加湿器の定義及び入力項目の定義を表 1.4.1.1-10,11 に示します。

表 1.4.1.1-10 加湿器の選択肢と定義

選択機器名 BEST	定義
気化式加湿器	滴下式とし、エレメント、定流量装置、電磁弁、ストレーナー、給水ヘッダー、ケーシング等により構成されたものとする。エレメントは、飽和効率を維持するために、加湿能力に相当する給水量と余剰給水量を利用した自浄機能を有する。
電熱式加湿器	電熱ヒータへ電気を通してタンク内の水を直接加熱し、蒸気を発生させるものとする。蒸気噴霧管は蒸気噴霧用開口を設けたもので二重構造とする。

表 1.4.1.1-11 加湿器の選択肢と入力項目の定義

選択機器名 BEST	項目	定義
気化式加湿器	給水量	設計図書に記載されている給水量で、加湿能力を給水有効利用率(※1)で除したもの。
電熱式加湿器	給水量	設計図書に記載されている給水量で、加湿能力を給水有効利用率(※1)で除したもの。
	消費電力	設計図書に記載されている消費電力

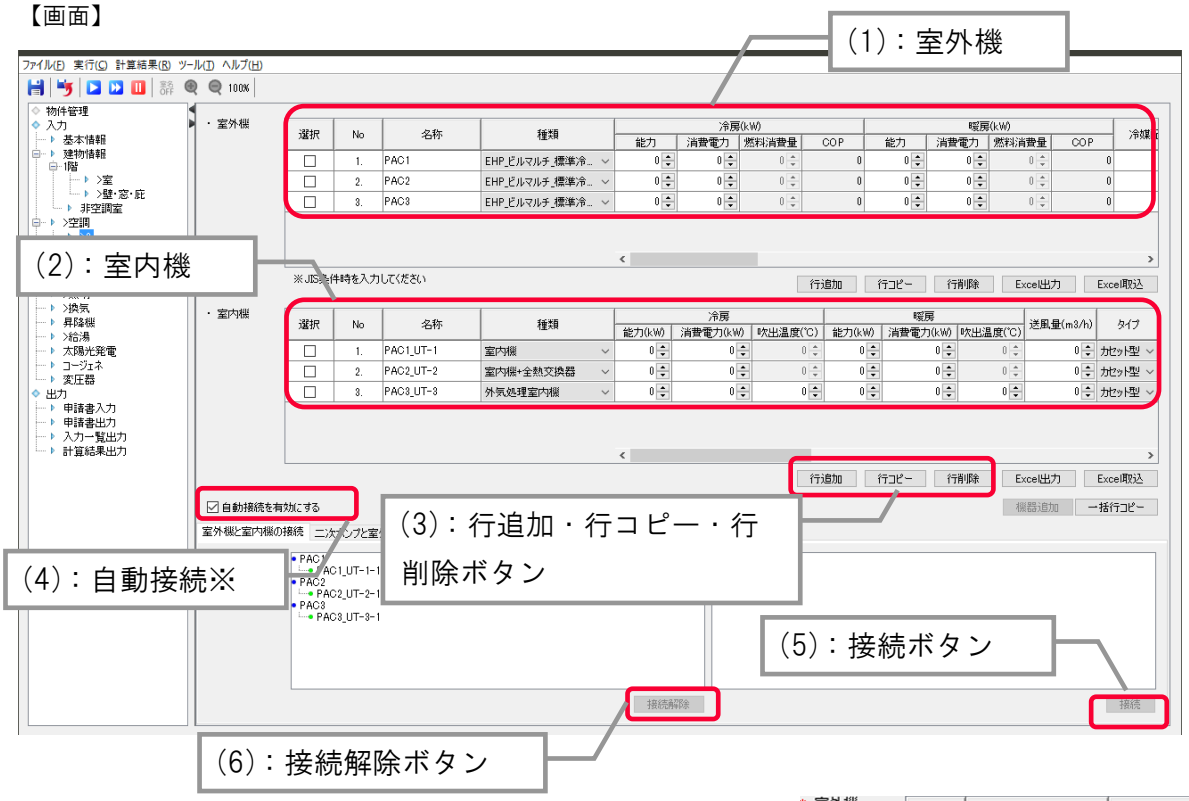
(※1)給水有効利用率は次の式によるものです。給水有効利用率＝有効加湿量÷加湿器への給水量

1.4.1.2 パッケージ(スプリット型)

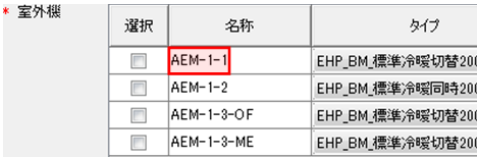
空調システムの登録で入力した名称のメニューをダブルクリックし、パッケージ方式(スプリット型)を入力します。
室外機(1)と室内機(2)をそれぞれ入力します。行数の編集は、選択にチェックを入れてから行追加・行コピー・行削除ボタン(3)をクリックして行います。選択のチェックは計算に影響しませんが、間違えて入力した行を削除しないように、行追加・行コピー・行削除が完了したらチェックをはずすと良いです。
尚、Excel による入力機能が利用できます。☞ 1.5.1Excel による入力

室外機と室内機を関連付けるには自動接続(4)、または接続ボタン(5)・接続解除ボタン(6)をクリックして行います。

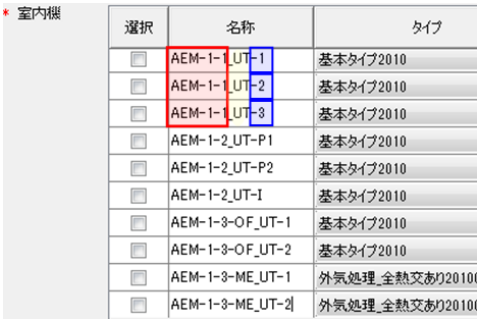
【画面】



※自動接続が有効となる命名ルール
【室外機】(例えば、PAC-1-2)
①機器の種類を表す接頭語(PAC、AEM など)を決めます。
②○○号機や設置位置などを表す配列番号を"-"でつなぎます。



【室内機】(例えば、PAC-1-2_UT-1)
①接続する室外機名称の後に"_UT"をつけます。
②個々の室内機を判別可能な配列番号を"-"でつないで追加します。



パッケージ(スプリット型)は、表 1.4.1.1-1 にあるように、パッケージを室外機と室内機とを分離したタイプです。
ここでは、室外機と室内機の機器の仕様と系統の情報を入力します。
室内機がどの室を空調しているかは、室と空調設備の接続画面のフロア図上で作業します。 ☞ 1.4.2 室と空調設備の接続

(1) 室外機の仕様

能力や消費電力・消費燃料を入力します。
室外機の「種類」により入力項目が変わります。(入力不要の部分はグレー表示となり入力できません。)
冷媒配管長と高低差には、系統毎に、室外機の配管接続口から最遠の室内機の配管接続口までの、配管長さと高低差を入力します。
基準階の場合には、基準階の中の中間階を代表階として入力します。
室外機の入力は1台ごとに行うので、原則、同容量同一仕様のものでも「行追加」ボタンで台数分の入力行を作成し仕様を入力します。
基準階入力がある場合の、室外機容量の入力方法を図 1.4.1.2-1 に示します。基準階で完結する場合(a)は、室外機がフロアをまたぐ場合であっても 1 フロア分に案分した容量を室外機に設定します。基準階で完結しない場合(b)は、全フロア分の容量を室外機に設定します。

(2) 室内機の仕様

能力、消費電力、送風量を入力します。暖房能力が 0 の場合は、冷房専用機となります。
室内機の「種類」により入力項目が変わります。(入力不要の部分はグレー表示となり入力できません。)
室内機の吸込み側に外気を接続している場合、全熱交換器や外気の情報を室内機1台あたりの値で入力します。
室内機に加湿器が組み込まれている場合、室内機1台あたりの容量として入力します。また、室内機(1行単位のデータ)は、1 つの室内機に接続する必要があります。外気処理室内機の吹出温度には、設計図書に記載されている値を冷房、暖房の吹出温度を入力します。

(3) 室外機と室内機の接続

設計図から、室内機がどの室外機に接続されているかを読み取り、室外機と室内機の系統をここで与えます。
室内機の名称を、自動接続の命名ルールに従って付けておくと、プログラムによる自動接続(系統分け)が可能です。

(4) 二次ポンプと室外機の接続

水冷型の室外機の熱源水は、セントラル熱源群と接続します。セントラル熱源群の画面で、熱源水用の熱源および二次ポンプを入力しておき、この二次ポンプと室外機をここで接続します。☞1.4.1.6 セントラル/熱源・二次ポンプの熱源と熱源グループ

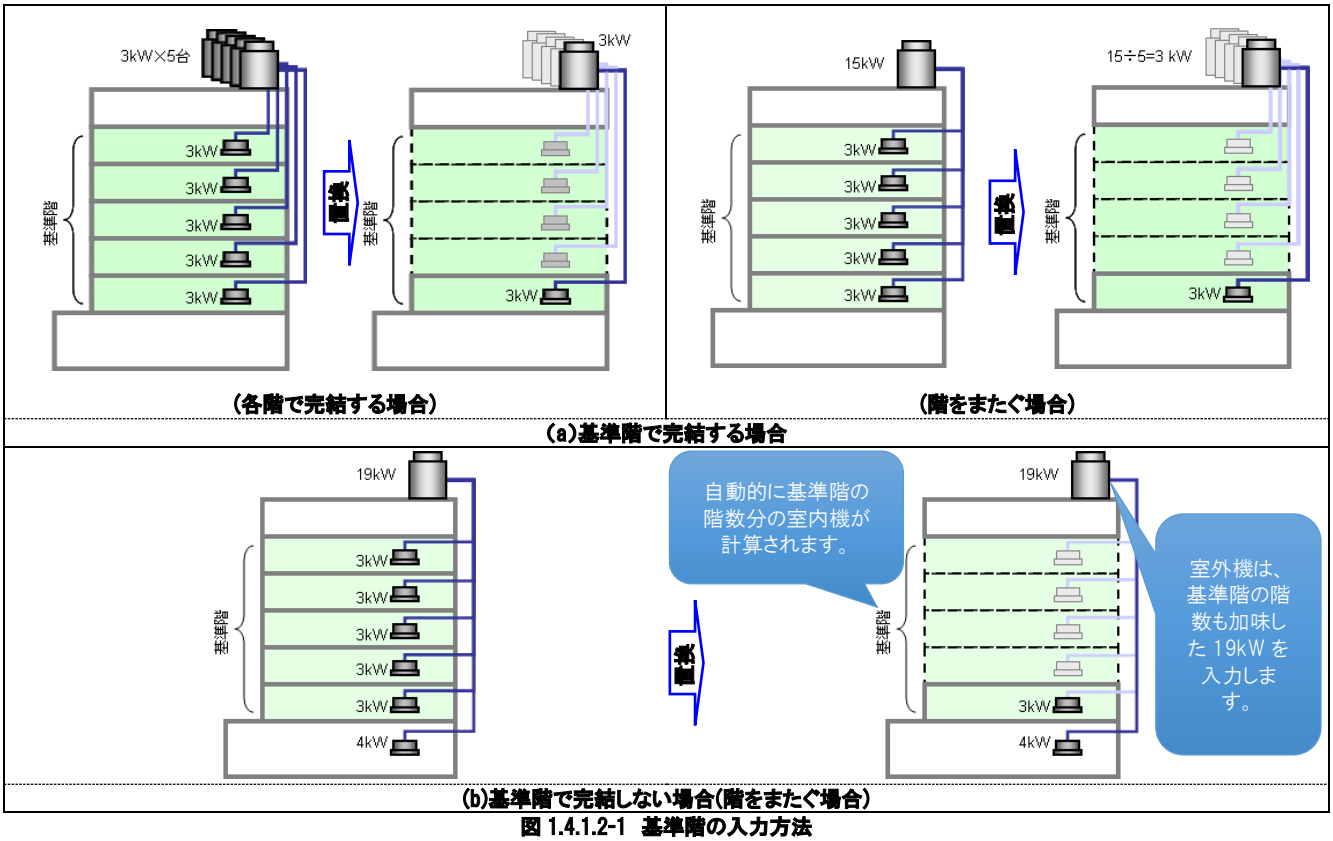
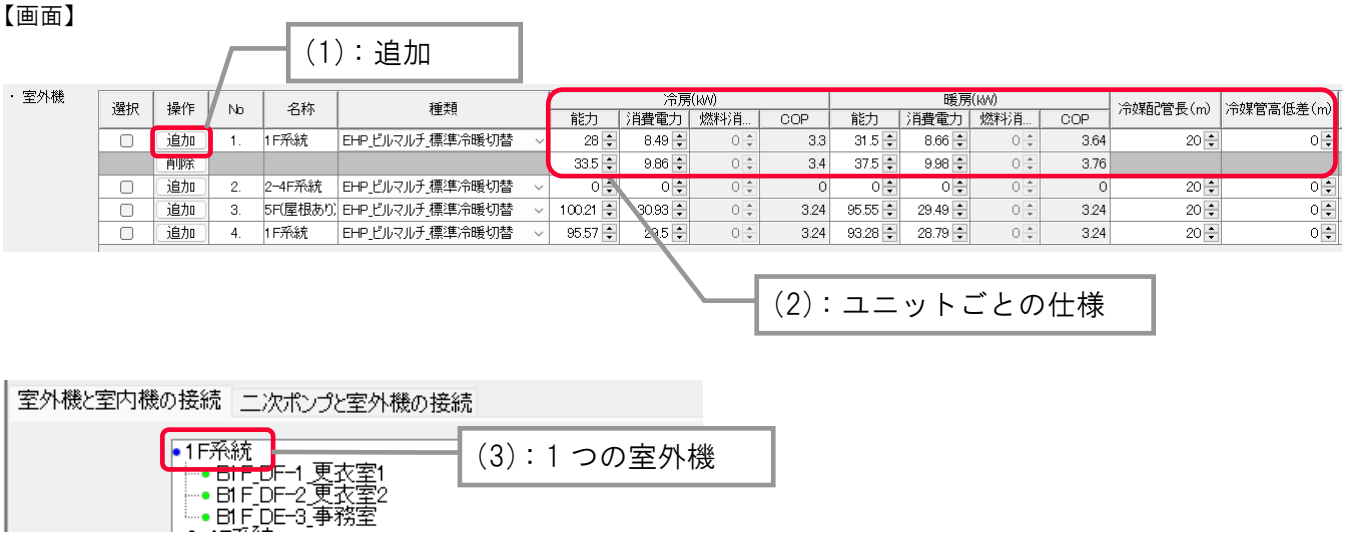


図 1.4.1.2-1 基準階の入力方法

台数制御が可能な複数の室外機ユニットで構成されたビル用マルチの入力をします。
室外機にて、操作の追加(1)ボタンをクリックし、構成されている室外機ユニットごとの仕様(2)を入力します。
室内機との接続は、複数ユニットを纏めた 1 つの室外機(3)として接続します。

【画面】



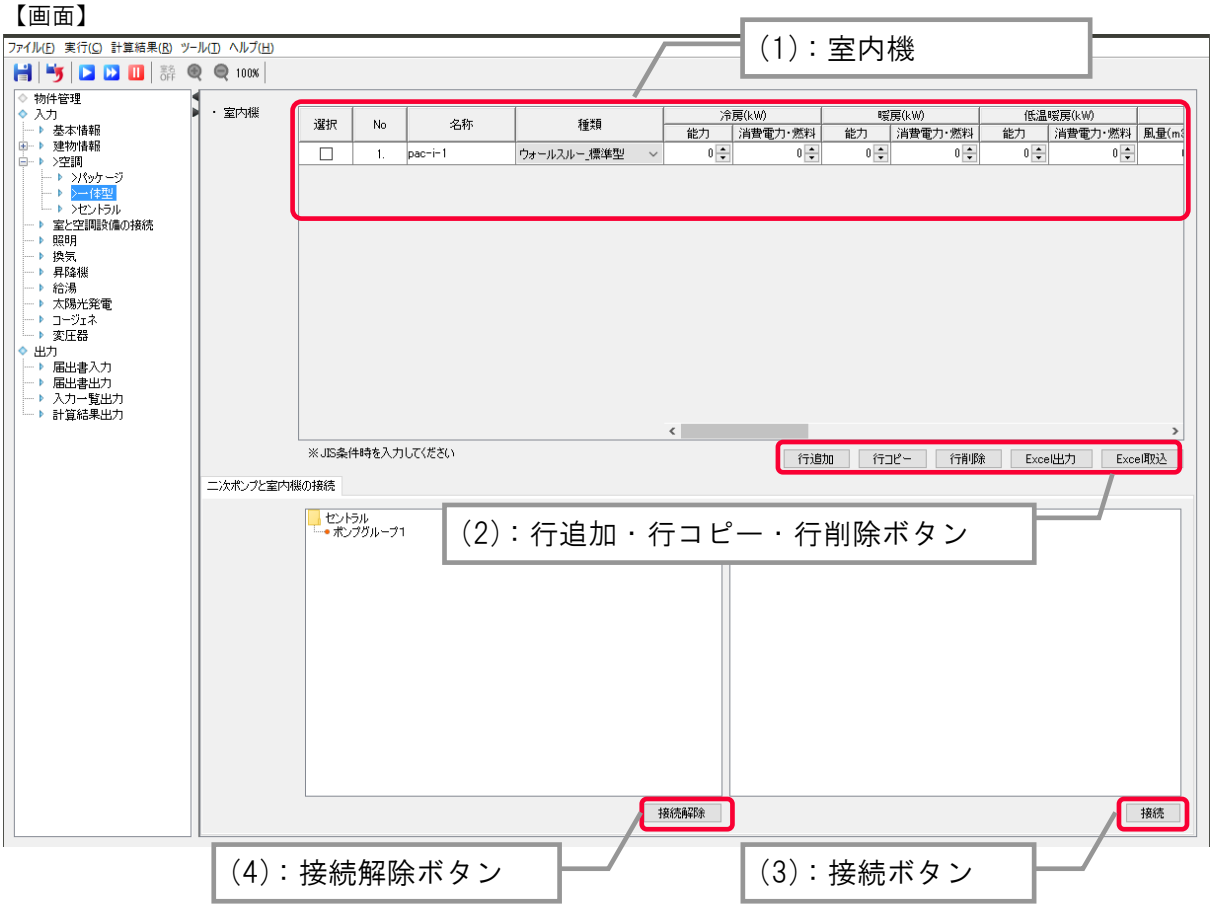
（1） 台数制御

台数制御は、上段に入力されたユニットほど運転の優先順位が高く設定されます。

1.4.1.3 パッケージ(一体型)

空調の系統で入力した名称のメニューをダブルクリックし、パッケージ方式(一体型)を入力します。
室内機(1)を入力します。行数の編集は、行追加・行コピー・行削除ボタン(2)をクリックして行います。
水熱源ヒートポンプパッケージの計算は、二次ポンプグループと室内機を関連付けるには接続ボタン(3)・接続解除ボタン(4)をクリックして行います。
Excel による入力機能が利用できます。 ☞ 1.5.1Excel による入力

【画面】



機器がどの室を空調しているかは、室と空調設備の接続画面のフロア図上で作業します。☞ 1.4.2 室と空調設備の接続

（1） ウォールスルー、EHP 水熱源、ルームエアコン、FF 式暖房機等の入力

能力や消費電力、送風量などを入力します。

「種類」により入力項目が変わります。（入力不要の部分はグレー表示となり入力できません。）

入力は1台ごとに行うので、原則、同容量同一仕様のものでも「行追加」ボタンで台数分の入力行を作成し仕様を入力します。

階によらず同じ仕様の機器が繰り返し各階に配置される場合は、基準階として1フロア分の入力が有効です。この場合、機器の仕様は基準階1フロア分の容量を入力します。

取入外気量を入力する場合、機器1台あたりの値で入力します。加湿器が組み込まれている場合も、1台あたりの容量として入力します。

ファンの消費電力は、空調搬送エネルギーとして加算されます。

（2）排気ファン・外気冷却用ファンの入力

室内機の種類にて、「排気ファン/外気冷却用ファン発停又は比例」を選択し、ファンの種類、設計風量、静圧、高効率電動機の有無、台数を入力します。ここで入力した機器は、パッケージ（一体型）と同様に、室に配置することで計算が行えます。但し、消費電力は、空調搬送エネルギーとして加算されます。また、「排気ファン」については、パッケージ（スプリット型）の室内機にて入力することも可能です。

（3）全熱交換器の入力

室内機の種類にて、「全熱交換器」を選択し、熱交換効率、バイパス、消費電力、台数を入力します。ここで入力した機器は、パッケージ（一体型）と同様に室に配置することで計算が行えます。パッケージ（スプリット型）の室内機にて入力することも可能です。

（4） 二次ポンプと室内機の接続

EHP 水熱源の熱源水は、セントラル熱源群と接続します。

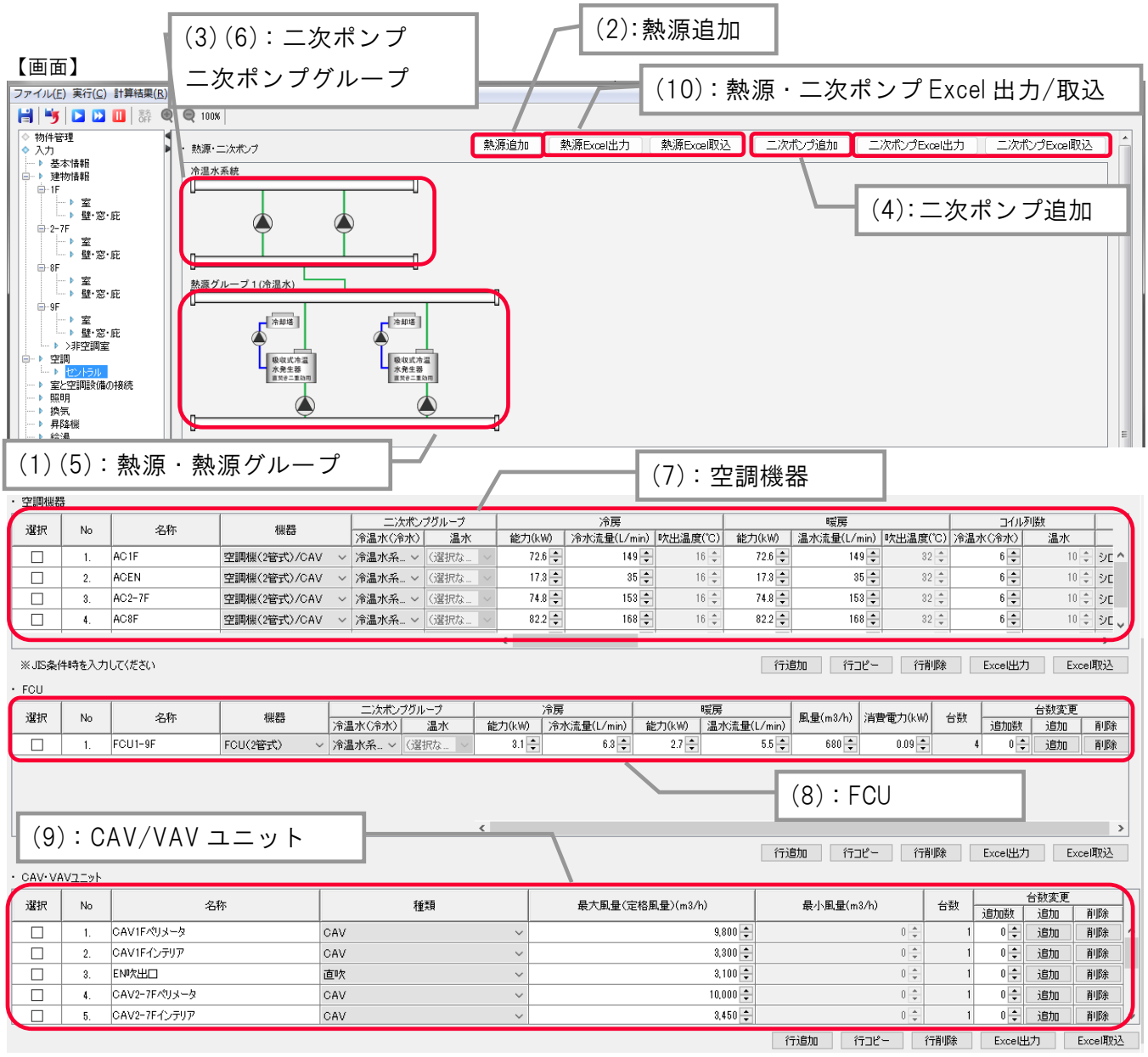
セントラル熱源群の画面で、熱供給タイプが[熱源水]の熱源グループおよび二次ポンプを入力しておき、この二次ポンプと室外機をここで接続します。

また、この際の熱源グループの熱源（冷却塔や真空温水器）出口温度[℃]は、冷房＞暖房とします（例：冷房 32℃、暖房 25℃）。EHP 水熱源は冷暖同時運転を行うため、冷房＜暖房とするとハンチングを起こすためです。

1.4.1.4 セントラル

空調の系統で入力した名称のメニューをダブルクリックし、セントラル方式の空調及び熱源機器を入力します。
熱源(1)は、熱源追加ボタン(2)をクリックして表示される熱源ダイアログから追加します。
二次ポンプ(3)は、二次ポンプ追加ボタン(4)をクリックして表示される二次ポンプダイアログから追加します。
描画エリア上で右クリックすると表示されるメニューから、熱源グループ(5)・二次ポンプグループ(6)の編集が行えます。
また、空調機(7)・FCU(8)・CAV/VAV ユニット(9)は一覧表で入力します。熱源グループ及び各熱源、又は二次ポンプグループ及び各二次ポンプの Excel 編集(10)が可能です。

【画面】



セントラル方式では、熱源、二次ポンプ、空調機、FCU(ファンコイルユニット)及び吹出し口の仕様を入力します。

複数の熱源グループと二次ポンプグループを入力でき、その系統を入力します。

負荷変動による熱源や二次ポンプの台数制御や容量制御は、グループ単位で、そのグループが対象とする負荷で計算します。

(1) 熱源・二次ポンプ

熱源と二次ポンプの系統および個々の機器の仕様を入力します。

「熱源追加」ボタンを押すと、新たな熱源を登録するためのダイアログが現れます。

名称を入力後、熱源機器の機種と熱源グループを選択し、熱源の仕様を入力して登録します。

熱源の入力項目は、機種ごとに異なります。

熱源が複数ある場合は、その数だけ熱源追加の操作を繰り返します。

熱源と同様に、「二次ポンプ追加」ボタンを押すと、新たな二次ポンプを登録するためのダイアログが現れます。

名称および個々の仕様を入力し、ポンプグループを選択し登録します。

二次ポンプが複数ある場合は、その数だけ二次ポンプの追加操作を繰り返します。

二次ポンプがないシステムの場合は、「流量(L/min)」に設計流量、「揚程(Pa)」は＝0 と入力して登録します。

熱源グループ、二次ポンプグループの追加や、登録後の仕様の変更や削除は、機器アイコン上に右クリック操作で現れるポップアップメニューから行えます。二次ポンプにてｲﾝﾊﾞｰﾀ制御を行う場合、二次ポンプグループの流量制御を吐出圧一定制御にします。

☞1.4.1.17 セントラル/熱源・二次ポンプ の二次ポンプと二次ポンプグループ

(2) 空調機

2管式(冷温水コイル)と4管式(冷水コイルと温水コイル)の CAV タイプ(定風量)と VAV タイプ(変風量)の計算が可能です。

冷却・加熱能力や冷温水コイル、送風機、加湿器などの空調機1台あたりの仕様を入力します。

コイルへ冷温水をどの熱源グループから供給するかを指定します。

基準階で各階空調機の場合は、基準階の1フロア分を入力します。

「名称」へ入力した名称が、「室と空調設備の接続」画面の「機器一覧」に表示されます。

VAV 制御と外気冷房制御を併用する場合は、外気冷房が優先です。

(3) FCU(ファンコイルユニット)

2管式(冷温水コイル)と4管式(冷水コイルと温水コイル)の計算が可能です。

冷却・加熱能力や、送風量、消費電力などの FCU1 台あたりの仕様を入力します。

コイルへ冷温水をどの熱源グループから供給するかを指定します。

基準階に設置される場合は、基準階の1フロア分を入力します。

「名称」へ入力した名称が、「室と空調設備の接続」画面の「機器一覧」に表示されます。

(4) CAV/VAV ユニット(送風量)

CAV ユニット、VAV ユニットおよび吹出し風量など CAV、VAV1台あたりの仕様を入力します。

基準階に設置される場合は、基準階の1フロア分を入力します。

「名称」へ入力した名称が、「室と空調設備の接続」画面の「機器一覧」に表示されます。

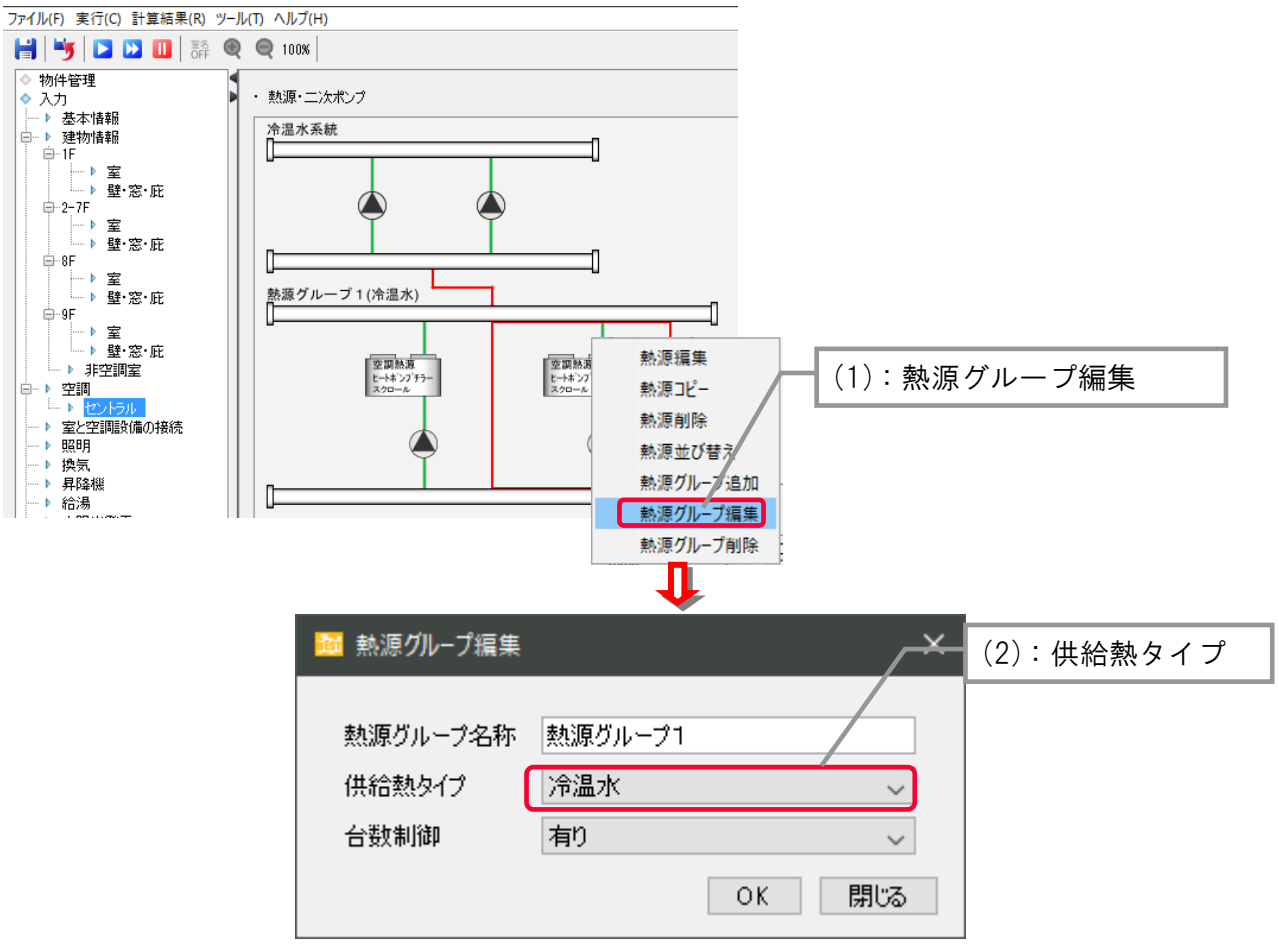
VAV ユニットは、VAV タイプの空調機にのみ接続可能です。

VAV の設計計画において、空調機の給気ファン風量よりも接続されている VAV 設計風量の合計が大きい場合は、プログラムの制約上、VAV 設計風量の合計値を、給気ファン風量の入力値と合致させる必要があります。

1.4.1.5 セントラル/熱源の熱供給タイプ

熱源を選択して右クリックし、熱源グループ編集(1)をクリックします。
台数制御の有無を選択します。
熱供給タイプ(2)にて、「冷水」「温水」「冷温水」「熱源水」から選択します。

【画面】



(1)セントラル_2 管式空調機・FCU・パッケージ_一体型・パッケージ_スプリット型に接続する場合
空調機は、冷房・暖房切替運転をします。

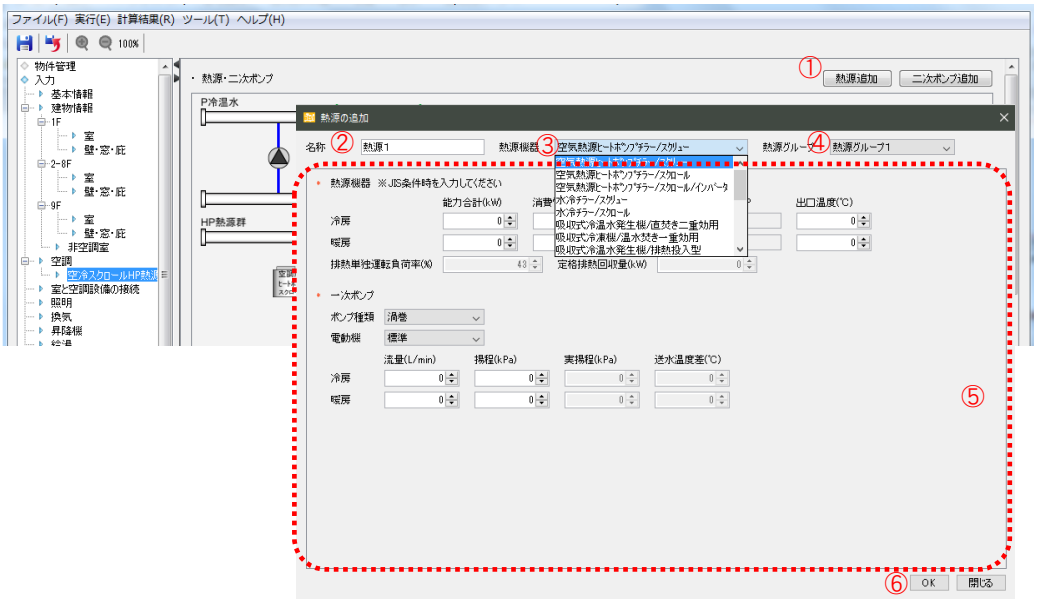
(2)セントラル_4 管式空調機・FCU に接続する場合
熱源グループとして冷熱源と温熱源を用意します。
4 管式空調機は、二次ポンプグループの入力欄の“冷温水(冷水)”は冷水(冷房)、“温水”は温水(暖房)に対応しています。冷房・暖房同時運転をします。

☞ 1.2.1 地域区分・建物用途・床面積、1.4.1.2 パッケージ(スプリット型)

1.4.1.6 セントラル/熱源・二次ポンプの熱源と熱源グループ

セントラル方式の熱源と熱源グループは次の手順で入力します。

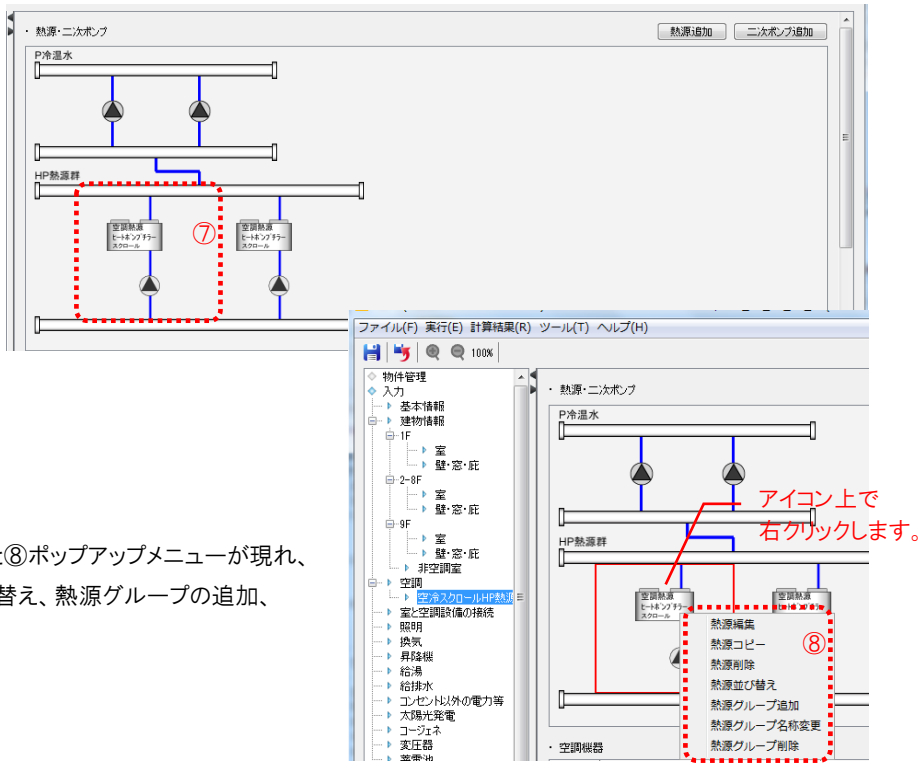
①「熱源追加」ボタンを押すと、新たな熱源を登録するためのダイアログが現れます。



②「名称」を入力後、③「熱源機器」の機種と④「熱源グループ」を選択し、⑤熱源の仕様を入力して⑥「OK」ボタンを押し登録します。

熱源の仕様は、熱源本体と熱源補機（一次ポンプ、冷却塔、冷却水ポンプなど）をセットで入力します。

登録した熱源は⑦アイコン化されて熱源グループのヘッダ間に現れます。



アイコン上で右クリックします。と⑧ポップアップメニューが現れ、
熱源編集、コピー、削除、並び替え、熱源グループの追加、
名称変更、削除が出来ます。

（1） 熱源グループ内の熱源の優先運転順位

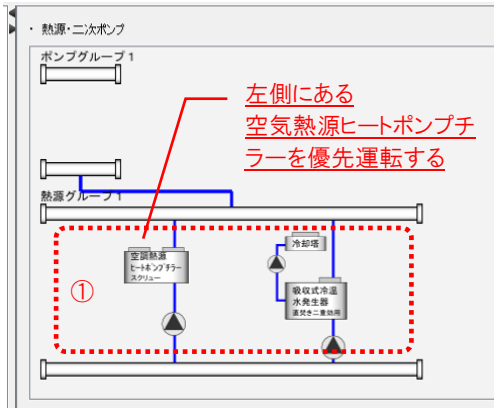
熱源グループ内の熱源運転順位は、登録順（画面上では左側に表示）となります。

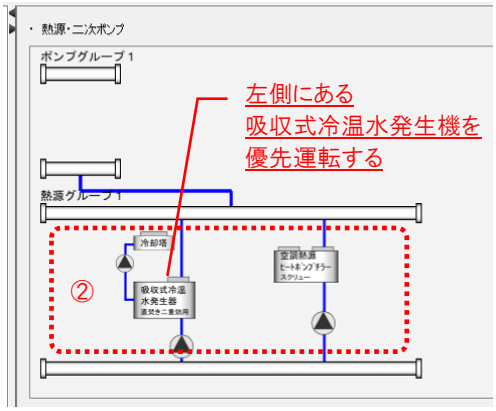
空気熱源ヒートポンプチラー1台と吸収式冷温水発生機1台の熱源グループを構築する場合、

①空気熱源ヒートポンプチラーを先に（左に）登録すると空気熱源ヒートポンプチラーが優先運転となり、

②吸収式冷温水発生機を先に（左に）登録すると吸収式冷温水発生機が優先運転となります。

熱源順序は変更可能です。



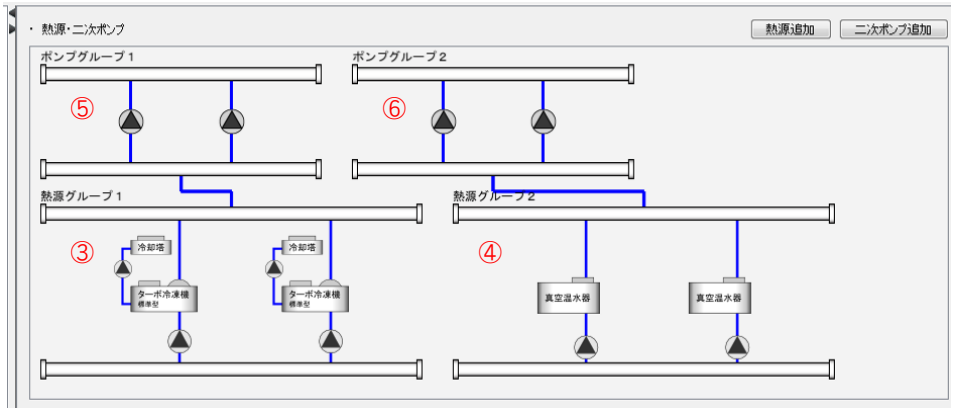


（2） 熱源グループの追加例

4管式システムに対応した熱源構成を例に、熱源グループとポンプグループを入力する手順を示します。

③熱源グループ 1 を冷熱源としてターボ冷凍機2台と、④熱源グループ2を温熱源として真空温水器2台を追加します。

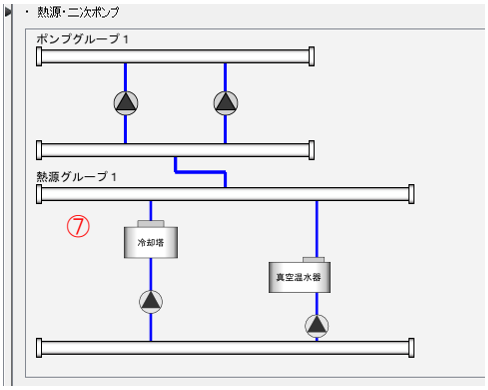
⑤ポンプグループ1は冷熱源に接続する冷水系統、⑥ポンプグループ2は温熱源に接続する温水系統を追加します。



（3） 水熱源パッケージの熱源水用熱源グループの例

パッケージに水熱源タイプを使用している場合の熱源グループを入力する手順を示します。

⑦水熱源パッケージの放熱に冷却塔、加熱に真空温水器を使用する場合、熱源グループをセントラル熱源群の画面で入力します。



1.4.1.7 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/空気熱源ヒートポンプチラー

セントラル方式の熱源の「空気熱源ヒートポンプチラー」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、スクリュータイプ、スクロールタイプ、スクロール/インバータタイプ に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

空気熱源ヒートポンプチラーの仕様の入力項目は次の通りです。

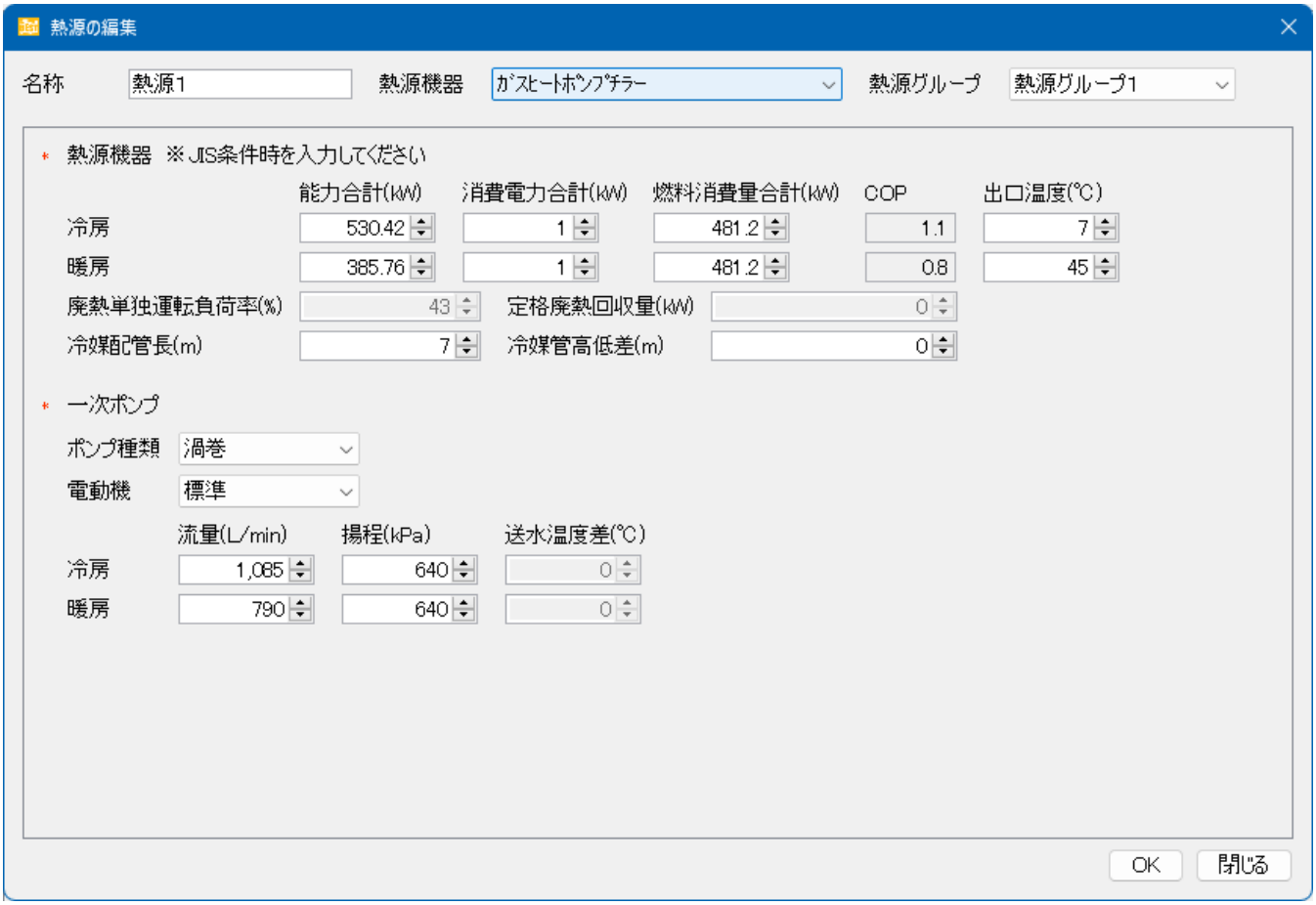
（1） 熱源機器
能力(kW) ： 冷房と暖房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 冷房と暖房の定格消費電力を入力します。
二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ (消費電力)
出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。

（2） 一次ポンプ
ポンプ種類 ：［渦巻、多段渦巻、ライン］の中から選択します。
電動機 ：［標準、高効率、IPM］の中から選択します。
流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。
揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。
一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の設計流量を入力します。
揚程(kPa)＝0を入力します。
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

1.4.1.8 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/ガスヒートポンプチラー

セントラル方式の熱源の「ガスヒートポンプチラー」の仕様を入力する画面を以下に示します。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】



ガスヒートポンプチラーの仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 熱源機器
能力(kW) ： 冷房と暖房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 冷房と暖房の定格消費電力を入力します。
燃料消費量(kW) ： 冷房と暖房の定格消費電力を入力します。
二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ (消費電力 ＋ 燃料消費量)
出口温度 ： 熱源の出口水温を入力します。
冷媒配管長･高低差(m) ： 室外機の配管接続口から水熱交換器の配管接続口までの配管長さと高低差を入力します。
室外機と水熱交換器が分離しているタイプ(セパレート型)の場合に入力します。一体型の場合は 0m と入力します。

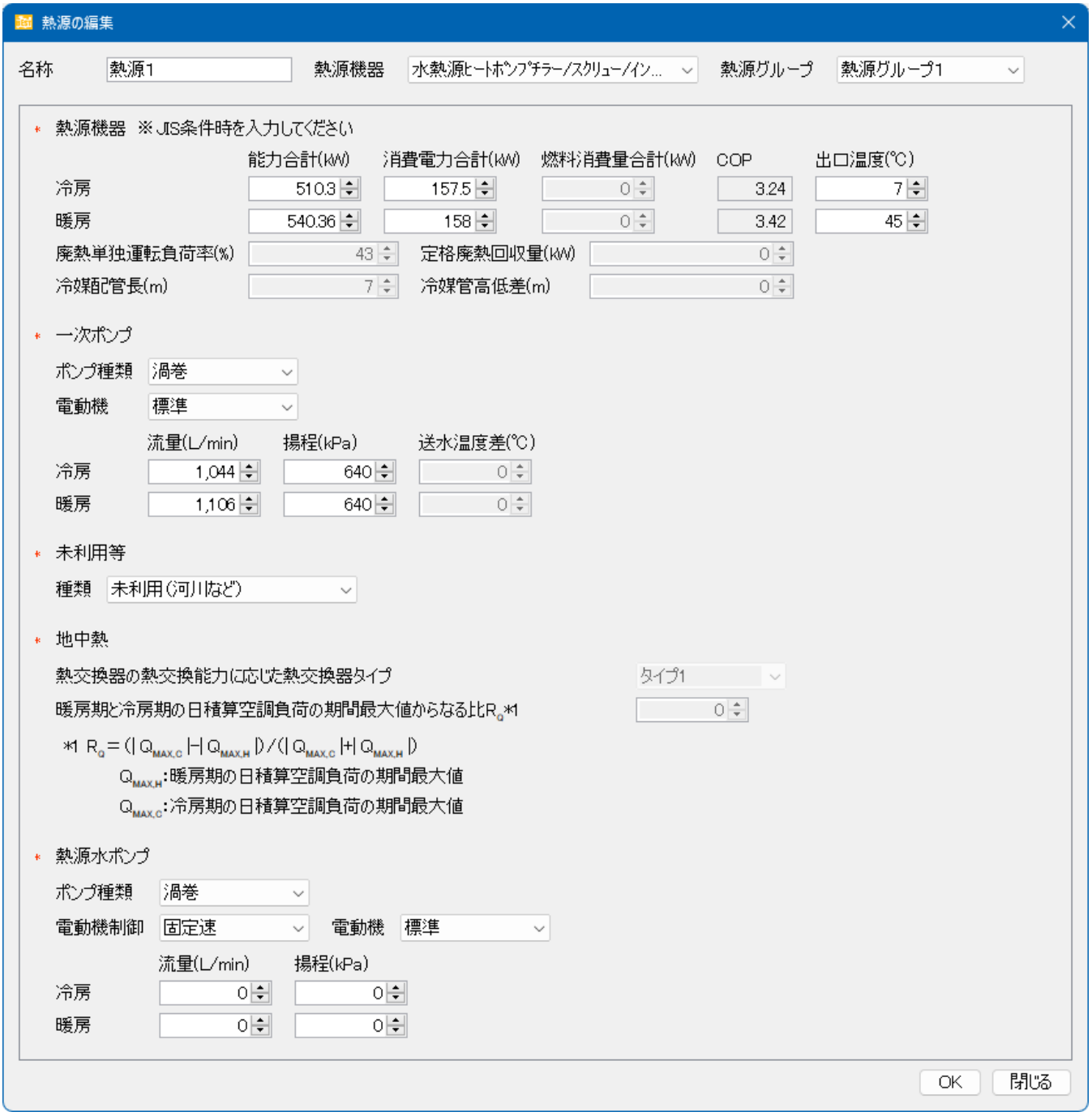
(2) 一次ポンプ
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の定格流量を入力します。
揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の定格流量を入力します。
揚程(kPa)＝0を入力します。
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

1.4.1.9 セントラル/熱源・二次ポンプ　の熱源/水熱源ヒートポンプチラー

セントラル方式の熱源の「水熱源ヒートポンプチラー」の仕様を入力する画面を以下に示します。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】



水熱源ヒートポンプチラーの仕様の入力項目は次の通りです。

（1） 熱源機器

能力(kW) ： 冷房と暖房の定格能力を入力します。

消費電力(kW) ： 冷房と暖房の定格消費電力を入力します。

燃料消費量(kW) ： 入力不要。

二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。

COP = 能力 ÷ (消費電力 ＋ 燃料消費量)

出口温度 ： 熱源の出口水温を入力します。

（2） 一次ポンプ

ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。

電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。

流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の定格流量を入力します。

揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。

流量(L/min)＝熱源の定格流量 を入力します。

揚程(kPa)＝0 を入力します。

このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

（3） 未利用等

オープンループ型地中熱ヒートポンプシステムの熱交換器無し、井水槽なしの入力です。

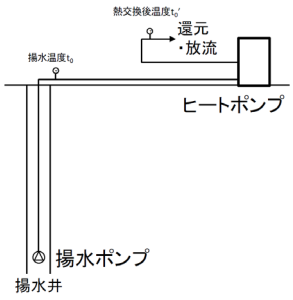
水温(℃) ： 地下水の月平均水温が表示されます。(非活性)

月平均水温は、年平均外気温 T_0[℃]に月別の地下水温度補正値 $\Delta T_{0,m}$[℃]を加えることで、月平均揚水温度 $T_{w,m}$[℃]が計算されます。

$T_{w,m} = T_0 + \Delta T_{0,m}$

表4 月別地下水温度補正値$\Delta T_{0,m}$

地域区分	地下水温度補正値[℃]												年平均外気温[℃]
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1地域	+4.0	+3.9	+4.2	+4.6	+4.9	+5.1	+5.2	+5.4	+5.0	+4.7	+4.3	+4.2	5.8
2地域	+1.9	+1.8	+2.0	+2.3	+2.5	+2.6	+2.6	+2.7	+2.5	+2.3	+2.1	+2.0	7.5
3地域	+1.3	+1.0	+1.4	+1.9	+2.3	+2.5	+2.8	+3.0	+2.6	+2.2	+1.8	+1.5	10.2
4地域	+0.6	+0.2	+0.8	+1.5	+2.1	+2.5	+2.9	+3.3	+2.7	+2.1	+1.5	+1.1	11.6
5地域	+0.1	-0.3	+0.4	+1.2	+1.9	+2.0	+2.1	+2.2	+1.8	+1.4	+1.0	+0.6	13.3
6地域	+1.5	+1.3	+1.7	+2.0	+2.4	+2.7	+3.1	+3.4	+2.9	+2.4	+1.9	+1.7	15.7
7地域	+1.7	+1.4	+1.7	+2.0	+2.3	+2.6	+3.0	+3.3	+3.0	+2.6	+2.3	+2.0	17.4
8地域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.7



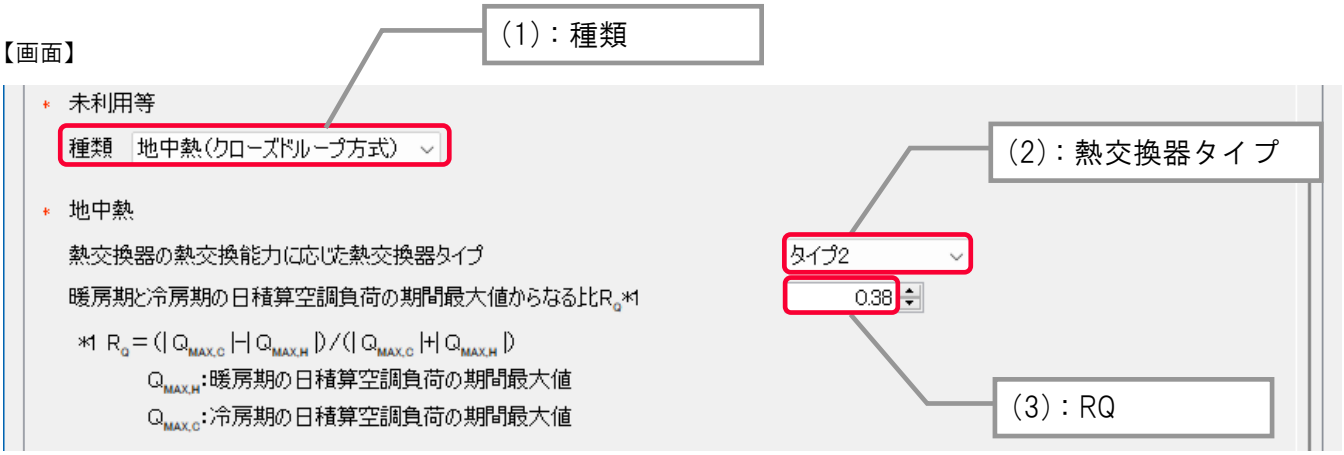
(熱交換器無し、井水槽なし)

参考文献

1)令和3年4月 国土交通省国土技術政策総合研究所 国立研究開発法人建築研究所 平成 28 年省エネルギー基準(非住宅建築物) オープンループ型地中熱ヒートポンプシステムの熱源水温度 ・熱源水ポンプ群合計消費電力計算方法

クローズドループ型地中熱利用システムの地中熱交換器の入力する画面を以下に示します。
未利用等の種類(1)から「地中熱(クローズドループ方式)」を選択し、熱交換器タイプ(2)とRQ(3)を入力します。

【画面】



(参考)熱交換器タイプの概要

地中熱交換器の相当最大熱交換能力 Q'[W/m]により判断される。タイプ 1～5 における Q'の代表値は下表のとおり。

表2　地中熱交換器の熱交換能力の段階

タイプ	Q'[W/m]の値の範囲	Q'[W/m]の代表値
1	30未満	20
2	30以上50未満	40
3	50以上70未満	60
4	70以上90未満	80
5	90以上	100

※相当最大熱交換能力とは、設計最大熱交換量[W]をλ=2.0W/(m･K)のダブル U チューブに相当する熱交換器長で割った値。

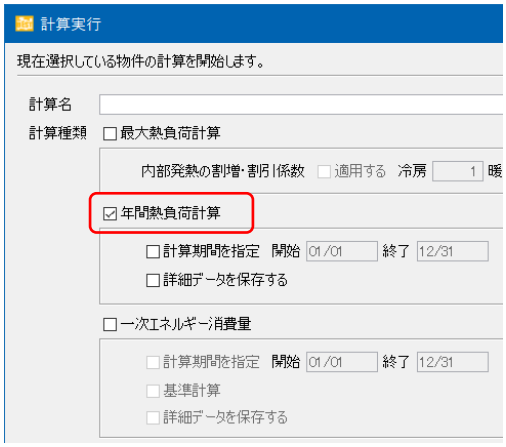
参考文献

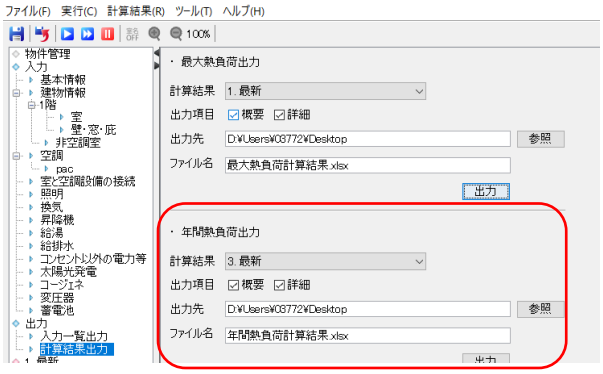
1)令和3年4月　国土交通省国土技術政策総合研究所　国立研究開発法人建築研究所　平成 28 年省エネルギー基準(非住宅建築物)　地中熱ヒートポンプの評価方法(タイプの判別方法)

熱交換器タイプ(-) ： 建築研究所ホームページで公開されている「地中熱ヒートポンプの評価方法(タイプの判別方法)」に基づき判別します。建築研究所ホームページ:https://www.kenken.go.jp/becc/building.html

暖房期と冷房期の日積算空調負荷の期間最大値からなる比 R_Q(-) ： 熱負荷計算プログラムにて R_Q を求めます。BEST 設計ツールを用いて計算する方法を以下に示します。

① 年間熱負荷計算を実行し、年間熱負荷の計算結果を出力。





② 年間熱負荷_概要シートの、日積算負荷(装置負荷)の年間最大値(赤枠)より R_Q 算出。

※日積算負荷の年間最大値は、建物全体の日積算負荷の最大値を出力する機能。

No	年間熱負荷_概要	version	3.1.3	作成日	2024/7/8
		備考			

□建物全体

床面積　1262.5 m2

月別熱負荷

月	冷房[MJ/㎡]									暖房[MJ/㎡]								
	室負荷			外気負荷			装置負荷（室+外気）			室負荷			外気負荷			装置負荷（室+外気）		
	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱
1	0.71	0.69	0.93	-0.46	-0.69	-0.75	0.24	0	0.19	-10.43	-0.4	-10.37	-7.49	-4.42	-12.32	-17.92	-4.82	-22.68
2	1.38	0.85	1.81	-1.05	-0.78	-1.48	0.33	0.07	0.33	-7.74	-0.42	-7.73	-7.82	-4.69	-12.87	-15.56	-5.11	-20.6
3	4.14	1.37	5.33	-3.54	-1.36	-4.75	0.6	0.01	0.57	-2.25	-0.26	-2.33	-3.6	-2.49	-6.23	-5.86	-2.75	-8.55
4	7.34	1.63	8.87	-3.61	-1.21	-4.91	3.73	0.42	3.96	-1.04	-0.17	-1.12	-1.09	-1.36	-2.35	-2.13	-1.54	-3.47
5	16.26	2.41	18.65	-1.8	0.61	-1.37	14.46	3.02	17.27	0	-0.03	-0.01	0	-0.19	-0.01	0	-0.22	-0.01
6	18.86	3.44	22.3	-1.49	4.15	2.63	17.37	7.6	24.94	0	0	0	0	-0.03	-0.01	0	-0.03	-0.01
7	24.13	4.47	28.6	1.23	9.76	10.99	25.36	14.23	39.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	24.64	4.07	28.72	1.2	8.69	9.88	25.85	12.76	38.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	20.25	3.82	24.06	-0.05	6.77	6.73	20.2	10.59	30.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	11.16	2.4	13.54	-2.8	0.48	-2.36	8.37	2.88	11.18	-0.05	-0.04	-0.08	-0.07	-0.19	-0.22	-0.12	-0.23	-0.29
11	4.33	1.4	5.62	-3.32	-0.81	-4.14	1	0.59	1.47	-1.4	-0.19	-1.48	-1.69	-1.82	-3.5	-3.09	-2.01	-4.98
12	1.89	1.02	2.48	-1.55	-1.02	-2.18	0.35	0	0.3	-5.77	-0.31	-5.65	-6.02	-3.36	-9.77	-11.79	-3.67	-15.42
合計	135.09	27.56	160.9	-17.23	24.6	8.3	117.86	52.16	169.2	-28.69	-1.81	-28.75	-27.78	-18.56	-47.26	-56.47	-20.37	-76.01

日積算負荷（装置負荷）の年間最大値

年	冷房[MJ/㎡日]									暖房[MJ/㎡日]								
	室負荷			外気負荷			装置負荷（室+外気）			室負荷			外気負荷			装置負荷（室+外気）		
	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱	顕熱	潜熱	全熱
日最大	135.09	27.56	160.9	-17.23	24.6	8.3	117.86	52.16	169.2	-28.69	-1.81	-28.75	-27.78	-18.56	-47.26	-56.47	-20.37	-76.01

日積算負荷の年間最大値より算出

R_Q*1 = 0.38

*1 $R_Q = (|Q_{MAX.C}| - |Q_{MAX.H}|) / (|Q_{MAX.C}| + |Q_{MAX.H}|)$

$Q_{MAX.H}$：暖房期の日積算空調負荷の期間最大値

$Q_{MAX.C}$：冷房期の日積算空調負荷の期間最大値

年間熱負荷_概要　年間熱負荷_詳細

（4） 熱源水ポンプ

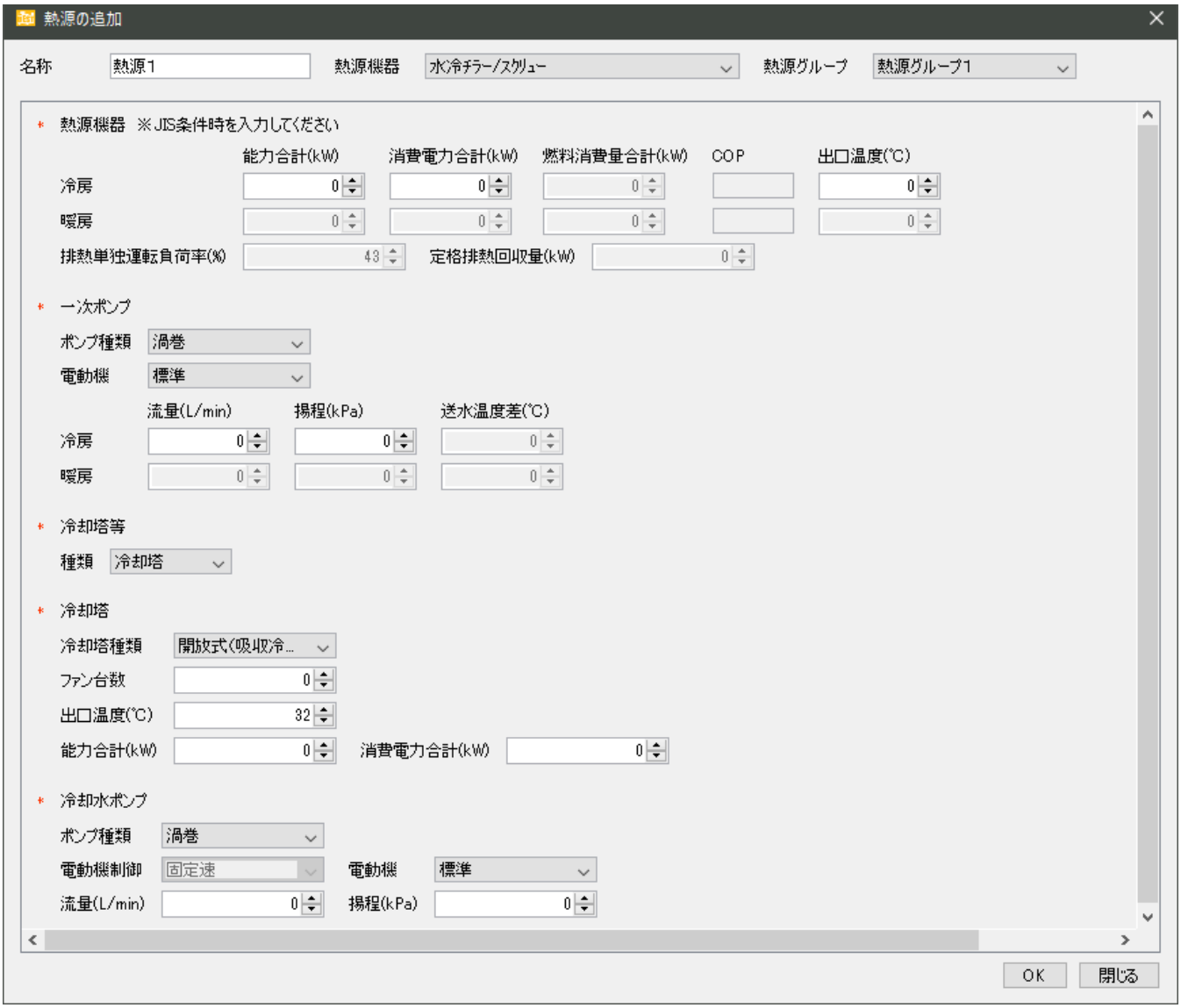
入力項目は一次ポンプと同じです。

オープンループ型地中熱ヒートポンプシステムの場合は揚水ポンプ、クローズドループ型地中熱利用システムの場合は循環ポンプを入力します。

1.4.1.10 セントラル/熱源・二次ポンプ　の熱源/水冷チラー

セントラル方式の熱源の「水冷チラー」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、スクリュータイプ、スクロールタイプ　に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】



水冷チラーの仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 熱源機器
能力(kW) ： 冷房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 冷房の定格消費電力を入力します。
二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ (消費電力)
出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。

(2) 一次ポンプ
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。
揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。
揚程(kPa)＝0 を入力します。
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

(3) 冷却塔など
種類 ： [冷却塔] となります。
(4)冷却塔と(5)冷却水ポンプの仕様を入力します。

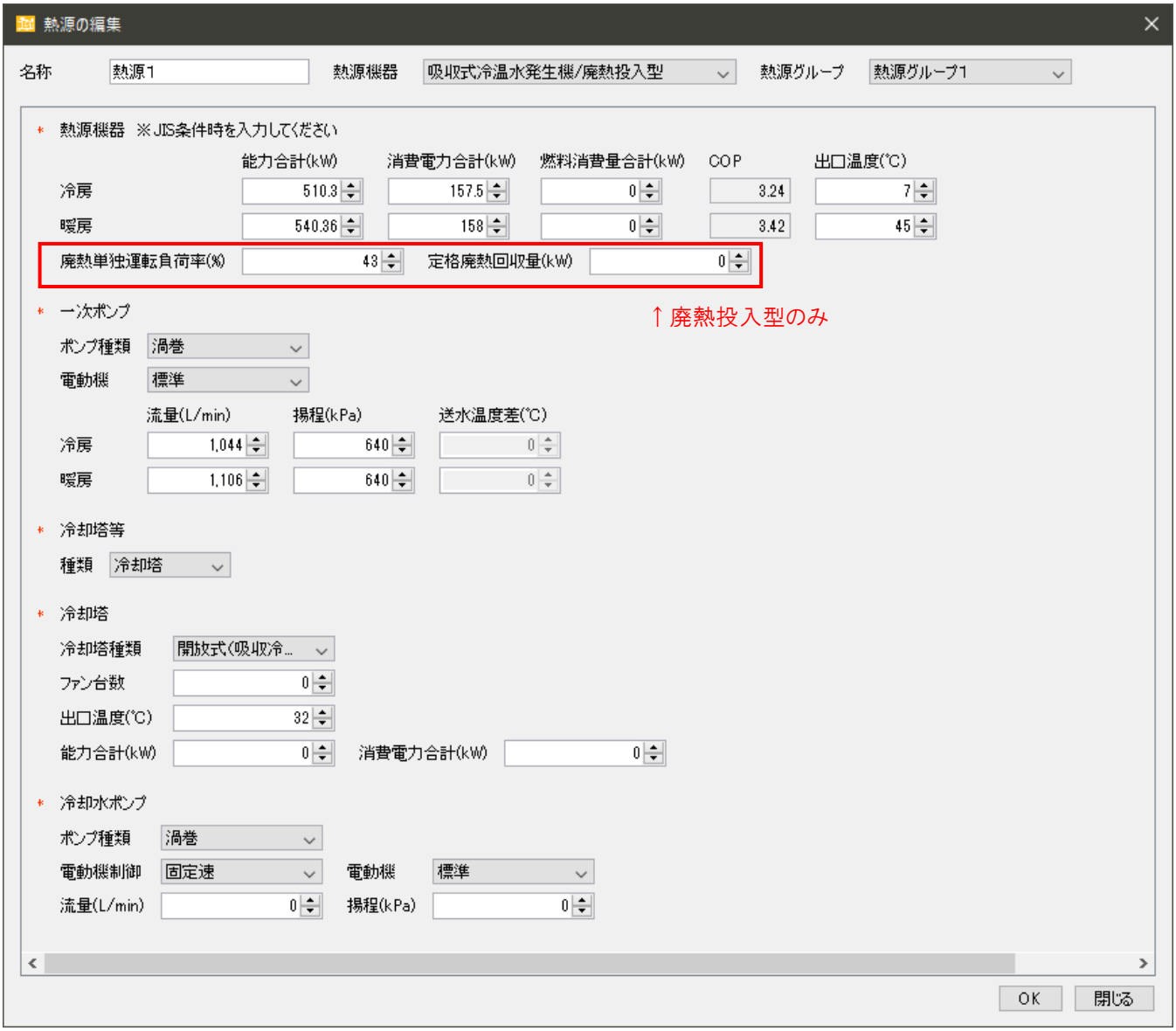
(4) 冷却塔
冷却塔種類 ： [開放式、密閉式] の中から選択します。
ファン台数 ： ファン台数を入力します。
出口温度(℃)： 設計図書に記載の出口温度を入力します。
能力(kW)： 定格冷却能力を入力します。
消費電力(kW)： 定格の消費電力を入力します。

(5) 冷却水ポンプ
入力項目は一次ポンプと同じです。
電動機制御 ： 吸収式熱源以外は[固定速]となります。

1.4.1.11 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/吸収式冷温水発生機、吸収式冷凍機

セントラル方式の熱源の「吸収式冷温水発生機」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、直焚き二重効用/温水焚き一重効用/廃熱投入型 に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】



吸収式冷温水発生機の仕様の入力項目は次の通りです。

（1） 熱源機器

能力(kW) ： 冷房の定格能力を入力します。

消費電力(kW) ： 冷房、暖房の定格消費電力を入力します。

燃料消費量(kW) ： 冷房、暖房の定格燃料消費量を入力します。

※廃熱投入型の場合は、廃熱無しの定格燃料消費量を入力します。

※温水焚きの場合は、燃料消費量に入力温水熱量を入力します。

一次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ （ 消費電力 ＋ 燃料消費量 ）

出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。

（2） 一次ポンプ

ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。

電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。

流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。

揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。

流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。

揚程(kPa)＝0 を入力します。

このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

（3） 冷却塔など

種類 ： [冷却塔] となります。

（4）冷却塔と(5)冷却水ポンプの仕様を入力します。

（4） 冷却塔

冷却塔種類 ： [開放式、密閉式] の中から選択します。

ファン台数 ： ファン台数を入力します。

出口温度(℃)： 設計図書に記載の出口温度を入力します。

能力(kW)・消費電力： 定格冷却能力及び消費電力を入力します。

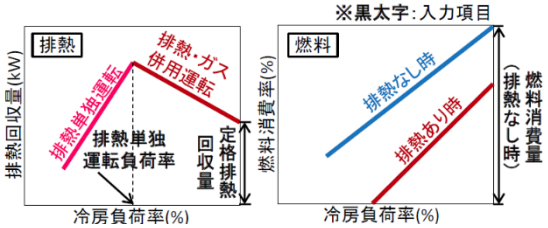
（5） 冷却水ポンプ・熱源水ポンプ

入力項目は一次ポンプと同じです。電動機制御 ： 吸収式熱源以外は[固定速]となります。

※温水焚きの場合、冷却水ポンプの電動機制御は固定速です。

(6)廃熱単独運転負荷率

廃熱単独運転負荷率とは、図中に示すように廃熱単独運転が可能となる限界の負荷率であり、カタログには数値もしくはグラフで示されています。負荷率が廃熱単独運転負荷率以上の場合は、廃熱とガスとの併用運転となります。



1.4.1.12 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/真空温水器

セントラル方式の熱源の「真空温水器」の仕様を入力する画面を以下に示します。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

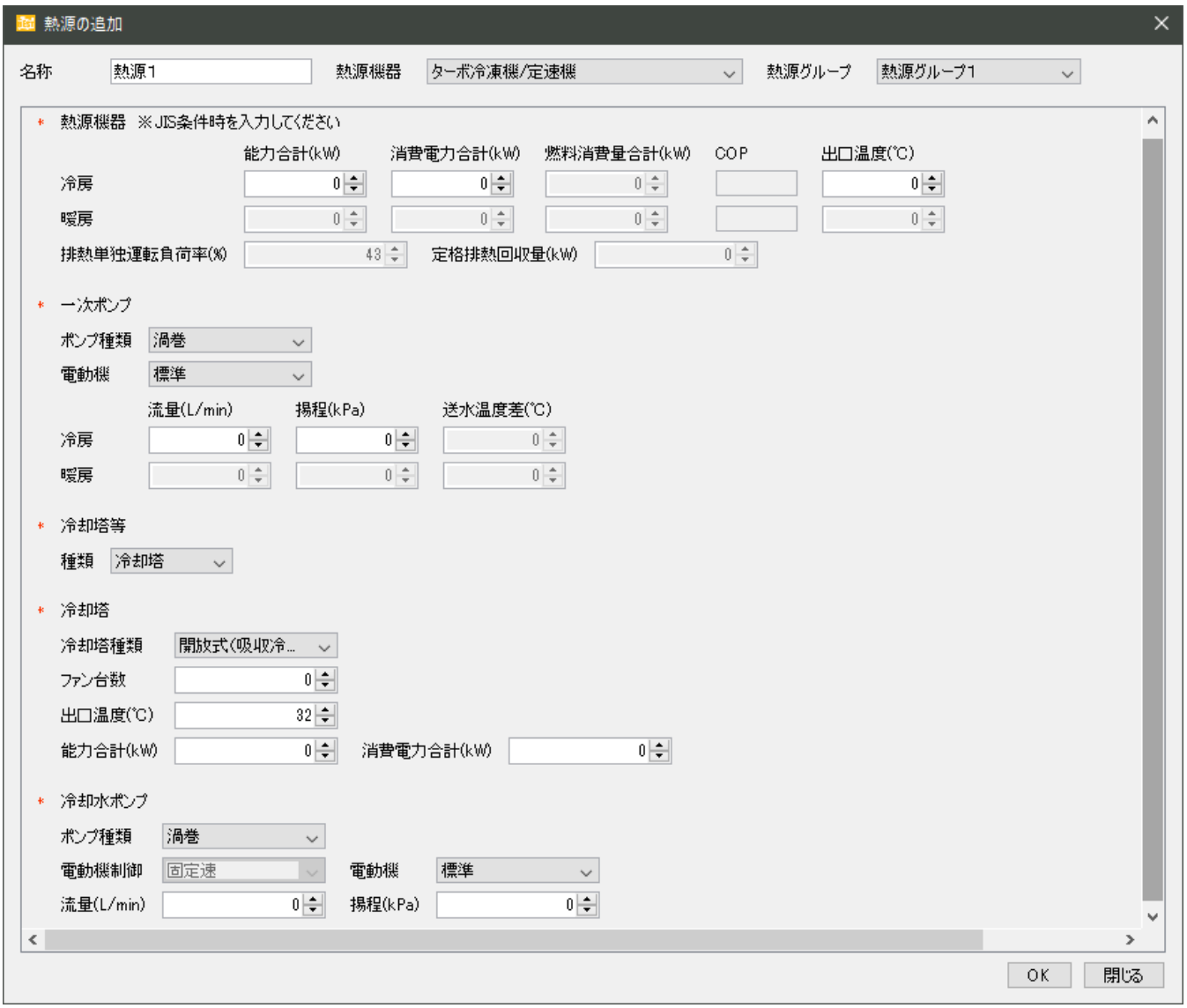
真空温水器の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 熱源機器
能力(kW) ： 暖房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 暖房の定格消費電力を入力します。
燃料消費量(kW) ： 暖房の定格燃料消費量を入力します。
一次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ (消費電力 ＋ 燃料消費量)
出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。
(2) 一次ポンプ
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 暖房時の設計流量を入力します。
揚程(kPa) ： 暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。
揚程(kPa)＝0 を入力します。
このように入力することで温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

1.4.1.13 セントラル/熱源・二次ポンプ　の熱源/ターボ冷凍機

セントラル方式の熱源の「ターボ冷凍機」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、定速機、インバータ機　に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。
【画面】



ターボ冷凍機の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 熱源機器
能力(kW) ： 冷房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 冷房の定格消費電力を入力します。
二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ 消費電力
出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。

(2) 一次ポンプ
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 冷房時の設計流量を入力します。
揚程(kPa) ： 冷房時の全揚程を入力します。
一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。
揚程(kPa)＝0 を入力します。
このように入力することで冷水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

(3) 冷却塔など
種類 ： [冷却塔] となります。
(4)冷却塔と(5)冷却水ポンプの仕様を入力します。

(4) 冷却塔
冷却塔種類 ： [開放式、密閉式] の中から選択します。
ファン台数 ： ファン台数を入力します。
出口温度(℃)： 設計図書に記載の出口温度を入力します。

(熱源機冷却水入口温度には下限値があり機器により下限値が異なります。例:(ターボ冷凍機):20℃、吸収式冷温水機:26℃))
能力(kW)： 定格冷却能力を入力します。
消費電力(kW)： 定格の消費電力を入力します。

(5) 冷却水ポンプ
入力項目は一次ポンプと同じです。電動機制御 ： 吸収式熱源以外は[固定速]となります。

1.4.1.14 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/氷蓄熱ユニット

セントラル方式の熱源の「氷蓄熱ユニット」の仕様を入力する画面を以下に示します。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

氷蓄熱ユニットの仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 一次ポンプ
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。
揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。
流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。
揚程(kPa)＝0 を入力します。
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

(2)氷蓄熱ユニット
蓄熱量(MJ) ： 定格の蓄熱量を入力します。
能力(kW) ： 追掛時の冷房、冷房(蓄熱時)、暖房の定格能力を入力します。
消費電力(kW) ： 追掛時の冷房、冷房(蓄熱時)、暖房の定格消費電力を入力します。
二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ 消費電力
出口温度(℃) ： 設計図書に記載の冷房、暖房の熱源の出口水温を入力します。

1.4.1.15 セントラル/熱源・二次ポンプ　の熱源/水蓄熱

セントラル方式の熱源の「水蓄熱」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、連結完全混合槽型、温度成層型に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

水蓄熱の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 一次ポンプ

ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。

電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。

流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。

揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプがないシステムの場合は次のように入力します。

流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。揚程(kPa)＝0 を入力します。

このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

送水温度差 ： 二次側の利用温度差を入力します。この温度差と流量とから基準側の熱源容量を設定します。入力は必須です。

(2) 蓄熱槽

槽の仕様 ： 水槽の水容量(m^3)、水深(m)を入力します。

連結完全混合層の場合で同じ容量の水槽を連結する場合、水容量には合計水量を入力し、分割数に水槽の数を入力します。

(3) 蓄熱用熱源

機種を選択し、蓄熱用熱源の仕様を入力します。

能力(kW) ： 追掛時の冷房、追掛時の暖房の定格能力を入力します。

消費電力(kW) ： 追掛時の冷房、追掛時の暖房の定格消費電力を入力します。

二次 COP ： 次の計算式の結果が表示されます。 COP = 能力 ÷ 消費電力

出口温度(℃) ： 設計図書に記載の熱源の出口水温を入力します。

(4) 冷却塔など

種類 ： [冷却塔] となります。(5)冷却塔と(6)冷却水ポンプの仕様を入力します。

(5) 冷却塔

冷却塔種類 ： [開放式、密閉式] の中から選択します。

出口温度(℃)： 設計図書に記載の出口温度を入力します。

能力(kW)： 定格冷却能力を入力します。消費電力(kW)： 定格の消費電力を入力します。

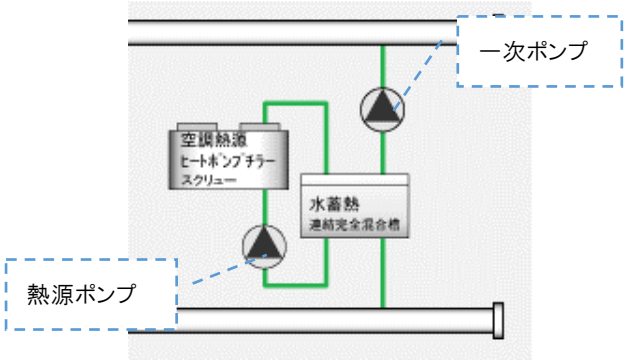
(6) 冷却水ポンプ

入力項目は一次ポンプと同じです。電動機制御 ： 吸収式熱源以外は[固定速]となります。

(7) 熱源ポンプ

冷房実揚程及び暖房実揚程を入力します。その他の項目は一次ポンプと同じです。

冷水送水温度、温水送水温度は、蓄熱用熱源の入口水温を入力します。



1.4.1.16 セントラル/熱源・二次ポンプ　の熱源/温水熱交換器(CGS 廃熱)

セントラル方式の熱源の「温水熱交換器(CGS 廃熱)」の仕様を入力する画面を以下に示します。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

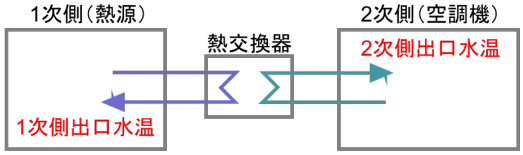
温水熱交換器(CGS 廃熱)の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 熱交換器

熱交換量(kW) ： 暖房の定格熱交換能力を入力します。

1次側出口水温(℃) ： 暖房の熱交換器の CGS 熱供給(熱源)側の出口水温を入力します。

2次側出口水温(℃) ： 暖房の熱交換器の建物側の出口水温を入力します。



(2) 二次側ポンプ(熱交換器)

ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。

電動機制御 ： [固定速、インバータ制御] の中から選択します。

インバータ制御 を指定すると 熱交換器部分の温水を変流量として計算します。

電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。

流量(L/min) ： 暖房時の設計流量を入力します。

揚程(kPa) ： 暖房時の全揚程を入力します。

二次側ポンプ(熱交換器)がないシステムの場合は次のように入力します。

流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。

揚程(kPa)＝0 を入力します。

このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

1.4.1.17 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/冷温水熱交換器(地域熱供給など)

セントラル方式の熱源の「冷温水熱交換器(地域熱供給など)」の仕様を入力する画面を以下に示します。
この画面は、冷水熱交換器(地域熱供給など)、温水熱交換器(地域熱供給など) に共通の入力画面です。
他の熱源と入力フォームを共用している部分があり、グレーの非活性の項目は入力不要です。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】

冷温水熱交換器(地域熱供給など)の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 一次ポンプ(熱交換器の2次側)

ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。

電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。

流量(L/min) ： 冷房時と暖房時の設計流量を入力します。

揚程(kPa) ： 冷房時と暖房時の全揚程を入力します。

一次ポンプ(熱交換器の2次側)がないシステムの場合は次のように入力します。

流量(L/min)＝熱源の設計流量 を入力します。

揚程(kPa)＝0 を入力します。

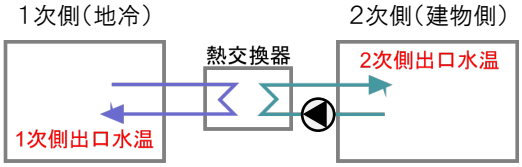
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

(2) 熱交換器

熱交換量(kW) ： 冷房と暖房の定格熱交換能力を入力します。

1次側出口水温(℃) ： 冷房と暖房の熱交換器の地域熱供給側の出口水温を入力します。

2次側出口水温(℃) ： 冷房と暖房の熱交換器の建物側の出口水温を入力します。



ブリードイン(熱交換なし)の場合には、熱交換量を入力し、1次側出口水温(2次側の入口水温と同じ)と2次側出口水温(1次側の入口水温と同じ)を入力します。

蒸気を地域熱供給として受け入れる場合には、1 次側出口水温を 60℃として入力します。

(3) 熱源機器

計算方法 ： [年間固定値] となります。

(4) 年間固定値

地域熱供給からの受入冷水温度と受入温水温度の年間固定値を入力します。

地域熱供給の冷房平均 1 次 COP と暖房平均 1 次 COP の年間固定値を入力します。

「他人から供給された熱(蒸気、温水、冷水)」の一次エネルギー換算係数については、省エネルギー基準の告示別表第 1 において規定されており、算出の根拠を明確に示すことが必要です。
ここでは、「他人から供給された熱」の一次エネルギー換算係数の算出方法及び根拠資料の例を 3 つ示します。なお、いずれの場合においても、当該建築物の確認申請(適合性判定)時に提出された根拠資料に記載された一次エネルギー換算係数は、当該建築物の完了検査が終了するまでは有効であるとします。

方法1)熱供給事業便覧(一般社団法人日本熱供給事業協会)の公表データを用いる方法

熱供給事業便覧では、熱供給事業者ごとに販売熱量及び原・燃料使用量が公表されている。確認申請時点で最新版の熱供給事業便覧に記載されている値を利用して係数を算出する。

方法2)条例等に基づいて行政庁により公表されているデータを用いる方法

例えば、東京都であれば、次のページで「地域エネルギー供給実績報告書」が公表されている。
http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/yukoriyou/area_select.html
この「地域エネルギー供給実績報告書」における「7. 供給したエネルギーの効率の値及び評価」の「熱のエネルギー効率」の値を用いることとする。なお、条例等に基づき新設・改修予定の地域冷暖房施設の熱エネルギー効率の計画値を公表している場合は、その値を使っても良いこととする。

方法3)一般社団法人日本熱供給事業協会が定める「熱供給事業における冷熱・温熱別換算係数算出に係るガイドライン」に基づき算出した値を用いる方法

「熱供給事業における冷熱・温熱別換算係数算出に係るガイドライン(一般社団法人日本熱供給事業協会、29 熱第 96 号、平成 29 年 6 月 30 日制定)」に基づき算出した冷熱・温熱別の一次エネルギー換算係数を用いることができる。
一般社団法人日本熱供給事業協会「熱供給事業における冷熱・温熱別換算係数算出に係るガイドライン」
http://www.jdhc.or.jp/publications/guideline/

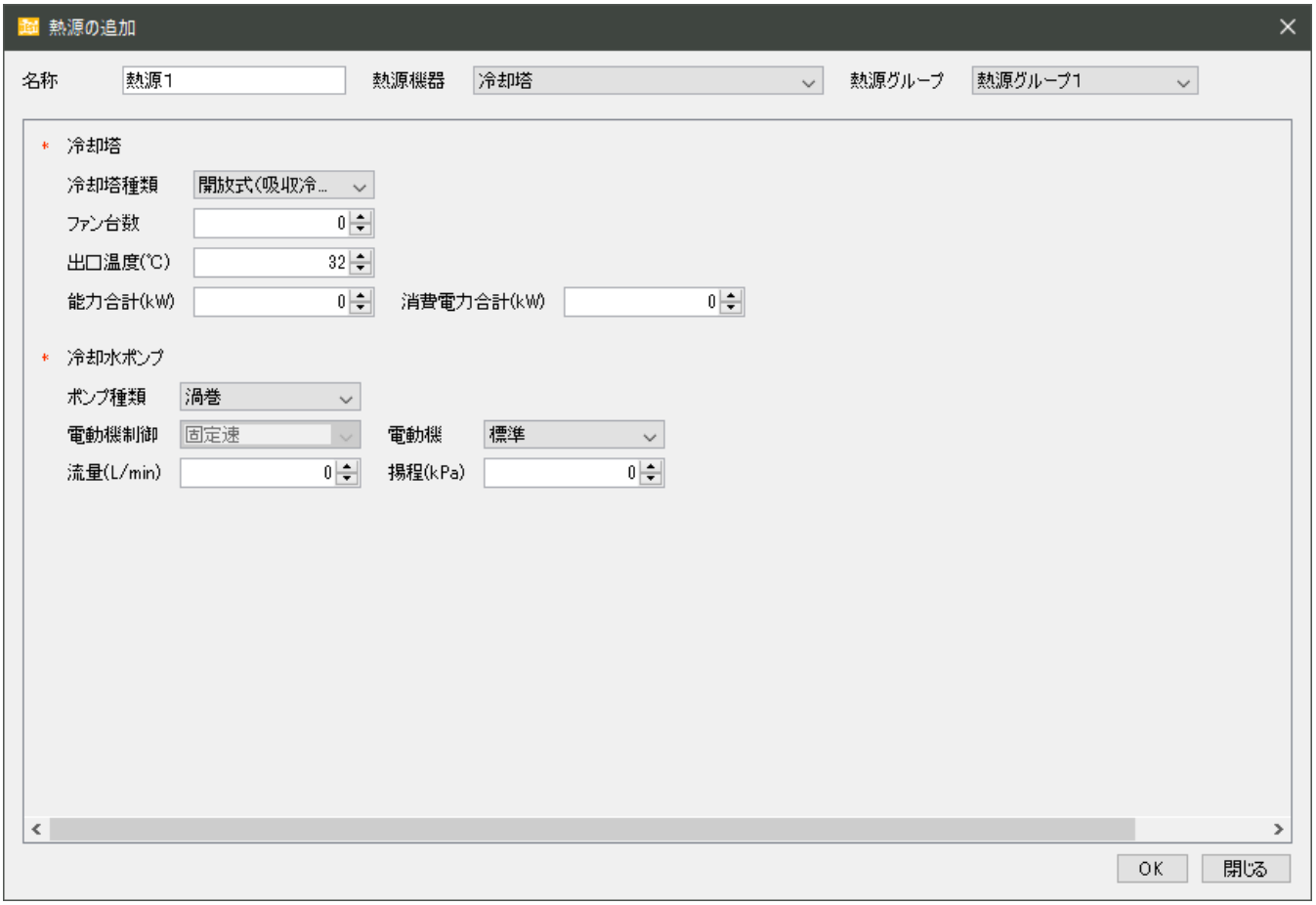
方法3による場合のみ、一次エネルギー換算係数を冷熱(冷水)と温熱(温水、蒸気)に分けてそれぞれ値を入力することができる。方法1及び2による場合は、冷熱と温熱の一次エネルギー換算係数には同じ値を入力することとする。

※平成 28 年省エネルギー基準関係技術資料エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)解説 Ver.2.5(2018 年 4 月)の「3.「他人から供給された熱」の一次エネルギー換算係数」p25-26 より引用。

1.4.1.18 セントラル/熱源・二次ポンプ の熱源/冷却塔

セントラル方式の熱源の「冷却塔」の仕様を入力する画面を以下に示します。
機器仕様を入力後、「OK」ボタンを押して登録します。

【画面】



冷却塔の仕様の入力項目は次の通りです。

(1) 冷却塔
冷却塔種類 ： [開放式、密閉式] の中から選択します。
ファン台数 ： ファン台数を入力します。
出口温度(℃)： 設計図書に記載の出口温度を入力します。

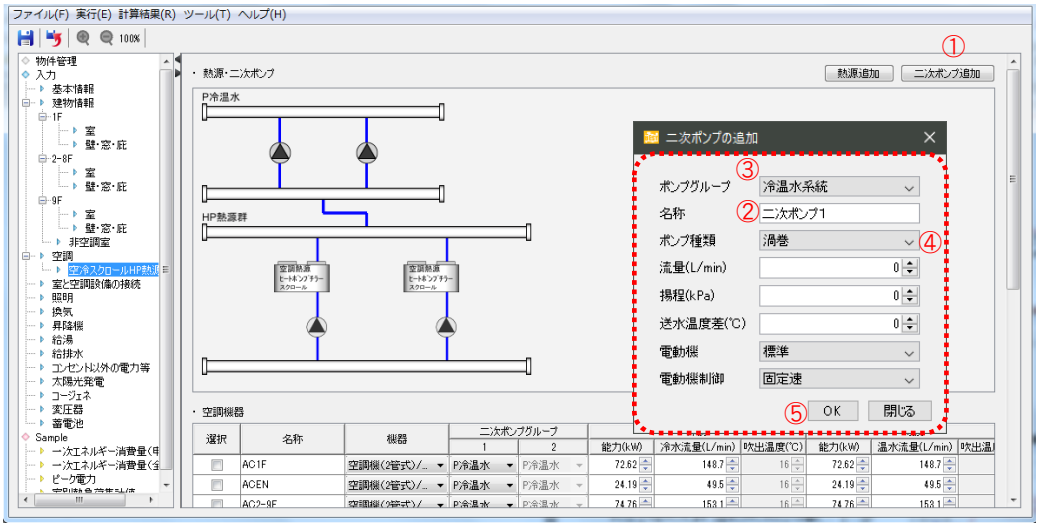
能力(kW)： 定格冷却能力を入力します。
消費電力(kW)： 定格の消費電力を入力します。

(2) 冷却水ポンプ(熱源 1 次ポンプ)
ポンプ種類 ： [渦巻、多段渦巻、ライン] の中から選択します。
電動機制御 ： [固定速]となります。
電動機 ： [標準、高効率、IPM] の中から選択します。
流量(L/min) ： 定格の冷却水流量を入力します。
揚程(kPa) ： 全揚程を入力します。

1.4.1.19 セントラル/熱源・二次ポンプ　の二次ポンプと二次ポンプグループ

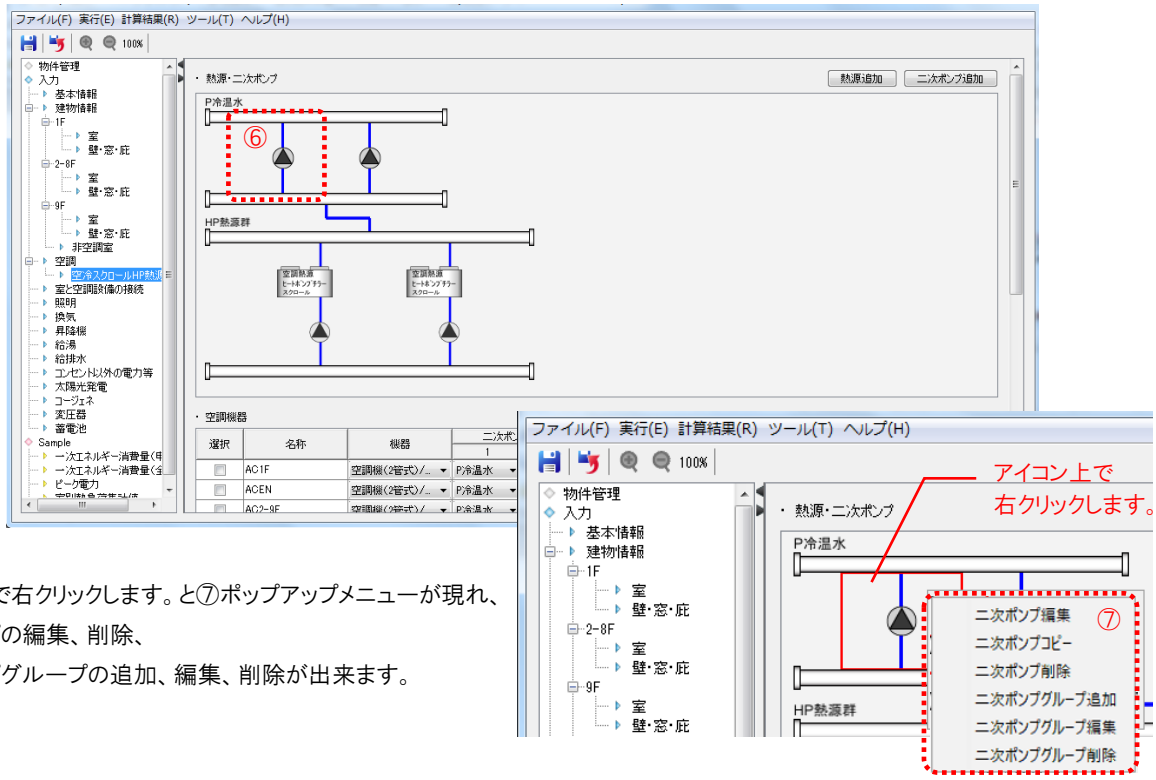
セントラルの二次ポンプと二次ポンプグループは次の手順で入力します。

① 「二次ポンプ追加」ボタンを押すと、新たな二次ポンプを登録するためのダイアログが現れます。



②「名称」を入力後、③「ポンプグループ」を選択し、④「ポンプ種類」以下の仕様を入力して⑤「OK」ボタンを押し登録します。

登録した二次ポンプは⑥アイコン化されて二次ポンプグループのヘッダ間に現れます。

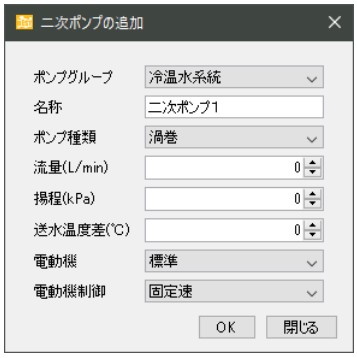


アイコン上で右クリックします。と⑦ポップアップメニューが現れ、
二次ポンプの編集、削除、
二次ポンプグループの追加、編集、削除が出来ます。

（1） 二次ポンプのポップアップメニュー

二次ポンプのアイコン上で右クリックして現れるポップアップ画面のメニュー操作は次の通りです。

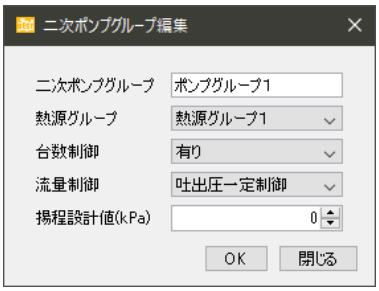
●二次ポンプの編集 ： 「二次ポンプ追加」ボタンで現れるものと同じで、個々のポンプの仕様が編集出来ます。



ポンプグループ ： 所属する二次ポンプグループを選択します。
変更するとアイコンが指定したグループへ移動します。
名称 ： 二次ポンプの名称を入力します。
ポンプ種類 ： ポンプのタイプを選択します。
流量(L/min)： 設計流量を入力します。
揚程(kPa)： 定格全揚程を入力します。
送水温度差(℃)： 二次側の送水温度差を入力します。
電動機 ： 標準、高効率、IPM から選択します。
電動機制御 ： 固定速、インバータ制御の中から選択します。

●二次ポンプの削除 ： そのアイコンのポンプを削除します。

●二次ポンプグループ追加 ： 二次ポンプグループを新たに追加します。



左のダイアログで仕様を入力します。
二次ポンプグループ ： グループの名称を入力します。
熱源グループ ： 対応する熱源グループを選択します。
台数制御 ： ポンプが複数の時に、台数制御の有無を選択します。
流量制御： 吐出圧一定制御、定流量から選択します。
揚程(kPa)： 定格全揚程を入力します。

●二次ポンプグループ編集 ： 登録済の二次ポンプグループの入力した仕様を編集します。

●二次ポンプグループ削除 ： 登録済の二次ポンプグループを削除します。

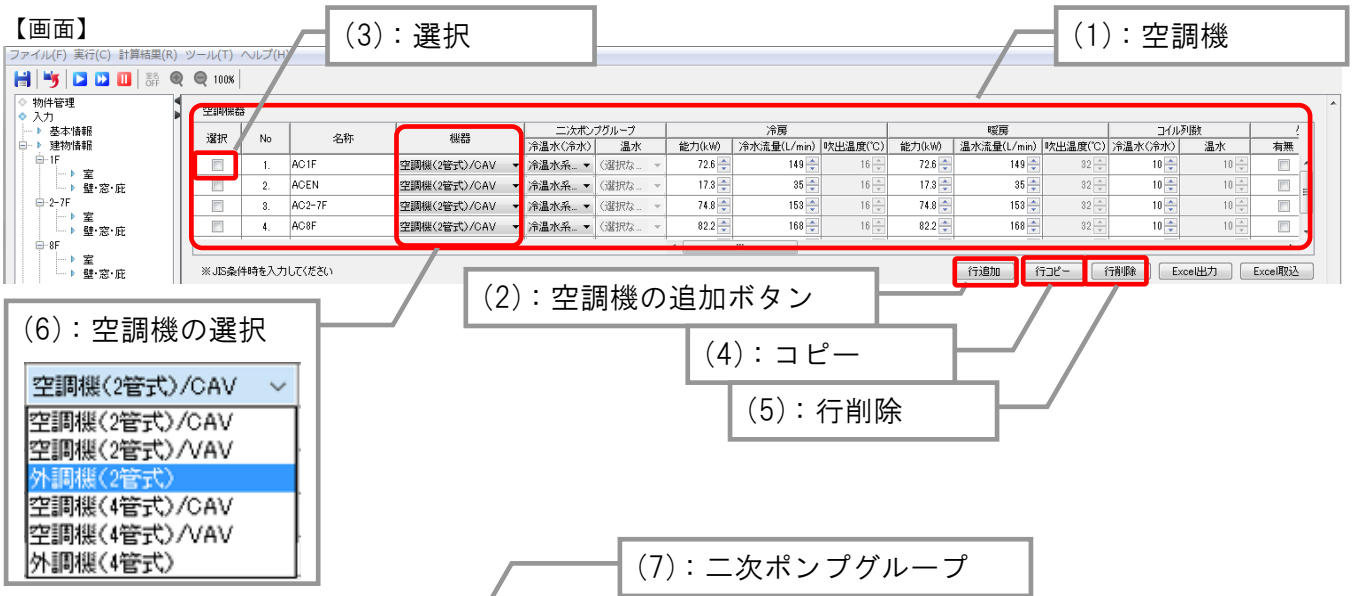
（2） 二次ポンプがない場合の入力と扱い

二次ポンプがないシステムの場合でも、次のようにダミーの二次ポンプを次のように登録し、二次ポンプのヘッダ間を接続します。
流量(L/min)」に設計流量を入力します。
揚程(Pa)」は＝0 と入力します。
このように入力することで冷温水が流れますが、このポンプの消費電力は常に0となりエネルギー消費には計上されません。

1.4.1.20 セントラル/空調機

セントラル方式の空調機を入力します。
空調機(1)は、空調機追加ボタン(2)をクリックして追加します。コピーする場合は、選択(3)にチェックを入れ、行コピー(4)をクリックします。
削除についても、選択(3)にチェックを入れ、行削除(5)をクリックすることで削除できます。
空調機の種類(6)及び二次ポンプグループ(7)を選択し、右にスクロールして各項目に値を入力します。全ての項目を以下に示します。

【画面】



選択	No	名称	機器	二次ポンプグループ 冷温水(冷水)	二次ポンプグループ 温水	冷房 能力(kW)	冷房 冷水流量(L/min)	冷房 吹出温度(℃)	暖房 能力(kW)	暖房 温水流量(L/min)	暖房 吹出温度(℃)	コイル列数 冷温水(冷水)	コイル列数 温水
□	1.	AC1F	空調機(2管式)/CAV	冷温水系...	(選択な...	72.6	149	16	72.6	149	32	10	10
□	2.	ACEN	空調機(2管式)/CAV	冷温水系...	(選択な...	17.3	35	16	17.3	35	32	10	10
□	3.	AC2-7F	空調機(2管式)/CAV	冷温水系...	(選択な...	74.8	153	16	74.8	153	32	10	10
□	4.	AC8F	空調機(2管式)/CAV	冷温水系...	(選択な...	82.2	168	16	82.2	168	32	10	10

給気ファン ファン種類	給気ファン 電動機	給気ファン 風量(m3/h)	給気ファン 機外静圧(Pa)	給気ファン 風量制御	還気ファン ファン種類	還気ファン 電動機	還気ファン 風量(m3/h)	還気ファン 機外静圧(Pa)	外気ファン ファン種類	外気ファン 電動機	外気ファン 風量(m3/h)	外気ファン 機外静圧(Pa)
シロッコファン片...	標準	13,100	580	吐出圧一定...	シロッコファン片...	標準	13,100	0	シロッコファン片...	標準	3,050	0
シロッコファン片...	標準	3,100	580	吐出圧一定...	シロッコファン片...	標準	3,100	0	シロッコファン片...	標準	500	0
シロッコファン片...	標準	13,450	580	吐出圧一定...	シロッコファン片...	標準	13,450	0	シロッコファン片...	標準	3,100	0
シロッコファン片...	標準	14,800	580	吐出圧一定...	シロッコファン片...	標準	14,800	0	シロッコファン片...	標準	4,000	0

排気ファン ファン種類	排気ファン 電動機	排気ファン 風量(m3/h)	排気ファン 全静圧(Pa)	加湿 給水量(kg/h)	加湿 タイプ	加湿 加熱消費量(kW)	全熱交換器 有り	全熱交換器 熱交換率(%)	全熱交換器 バイパス	全熱交換器 消費電力(k...	予熱時外気カット	外気冷房 制御方式	外気冷房 風量(m3/h)	外気風量(m3/h)
シロッコファン片...	標準	3,050	0	5	気化式	0	□	50	☑	0.2	□	エンタルピ...	0	3,050
シロッコファン片...	標準	500	0	1	気化式	0	□	50	☑	0.1	□	エンタルピ...	0	500
シロッコファン片...	標準	3,100	0	5	気化式	0	□	50	☑	0.2	□	エンタルピ...	0	3,100
シロッコファン片...	標準	4,000	0	5	気化式	0	□	50	☑	0.25	□	エンタルピ...	0	4,000

予熱時外気カット	外気冷房 制御方式	外気冷房 風量(m3/h)	外気風量(m3/h)	台数	台数変更 追加数	台数変更 追加	台数変更 削除
□	エンタルピ...	0	3,050	1	0	追加	削除
□	エンタルピ...	0	500	1	0	追加	削除
□	エンタルピ...	0	3,100	1	0	追加	削除
□	エンタルピ...	0	4,000	1	0	追加	削除

(1)名称及び機器の追加

機器表番号等の識別可能な名称を入力し、建築情報入力で基準階とした階については、基準階の空調機のみを入力します。

(2)二次ポンプグループの選択

2 管式空調機を選択した場合は、「冷温水(冷水)」、4 管式空調機を選択した場合は、「冷温水(冷水)」に冷水、「温水」に、温水の「熱源・二次ポンプ」で入力した熱源(二次ポンプグループ)を選択します。

(3)冷暖房能力・吹出温度・ファン

冷房・暖房能力、及びそれぞれの冷水・温水流量を入力し、VAV タイプの空調機の場合、給気ファンの制御を選択します。定風量以外の制御方式の場合は、設計機外静圧を入力してください。VAV タイプの空調機と外調機の場合は設計図書に記載された空調機出口温度を入力します。コイル列数はデフォルトを表 1.4.1.18-1 にしますが、設計図書に記載がある場合はその値を入力しても良いです。空調機を合算する場合は、コイル列数、ファン静圧は平均値を入力してください。

表 1.4.1.18-1 空調機のコイル列数(デフォルト)

機器	冷温水(冷水)	温水
空調機(2 管式)/VAV	6	-
空調機(4 管式)/VAV	6	4
外調機(2 管式)	8	-
外調機(4 管式)	8	8

(4)ファン風量及び静圧の上限値

ファンの機外静圧には、設計機外静圧を入力します。ファンの風量及び静圧の上限値は表 1.4.1.18 の通りです。設計風量が上限値を超える場合は、プログラム側で台数を自動調整します。※ファン選定の最大風量を超えている場合は、風量を 2 分割し、その風量でファンを再選定し、2 台を並列運転します。2 台分のエネルギー消費量を計算します。尚、2 台分割でも最大風量を超えている場合は、最大風量以下となるまで、3 分割、4 分割と分割数を増やします。また、静圧については、最大静圧を超える場合は、静圧を 2 分割してファンを再選定し、2 台を直列運転してエネルギー消費量を計算します。

表 1.4.1.18-2 ファンの上限静圧及び風量

No	ファンの種類	空調機器	
		静圧上限(pa)	風量上限(m3/h)
1	シロッコファン片吸込み	800	105,000
2	シロッコファン両吸込み	800	100,000
3	リミットロードファン片吸込み	3,000	60,000
4	リミットロードファン両吸込み	2,000	80,000
5	プラグファン	2,000	99,000

(5)ファン風量制御

[吐出圧一定制御][定流量]から選択します。

(6)加湿　「気化式」又は「電熱式」を選択します。

※蒸気加湿の場合は、「気化式」を選択します。「電熱式」の場合は、消費電力を入力します。消費電力 0 では、加湿計算がされません。

(7)全熱交換器

全熱交換器のバイパス制御は、外気と RA の状態値を比較し、熱回収効果がない場合は熱交換エレメントをバイパスします。

(8)予冷時外気カット　空調開始後 1 時間まで外気量を 0 として運転します。

(9)外気冷房・外気風量

外気冷房の風量には取り入れ外気の最大風量を入力し、外気風量には必要最小外気量を入力します。

外気冷房制御は、外気の状態値と室設定値を比較し、外気による冷却効果がある場合にのみ外気導入量を制御します。

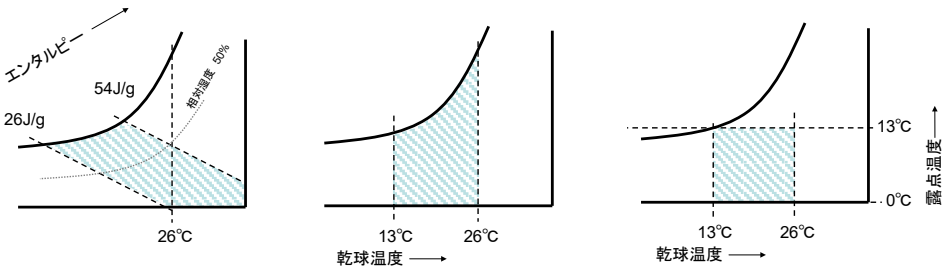


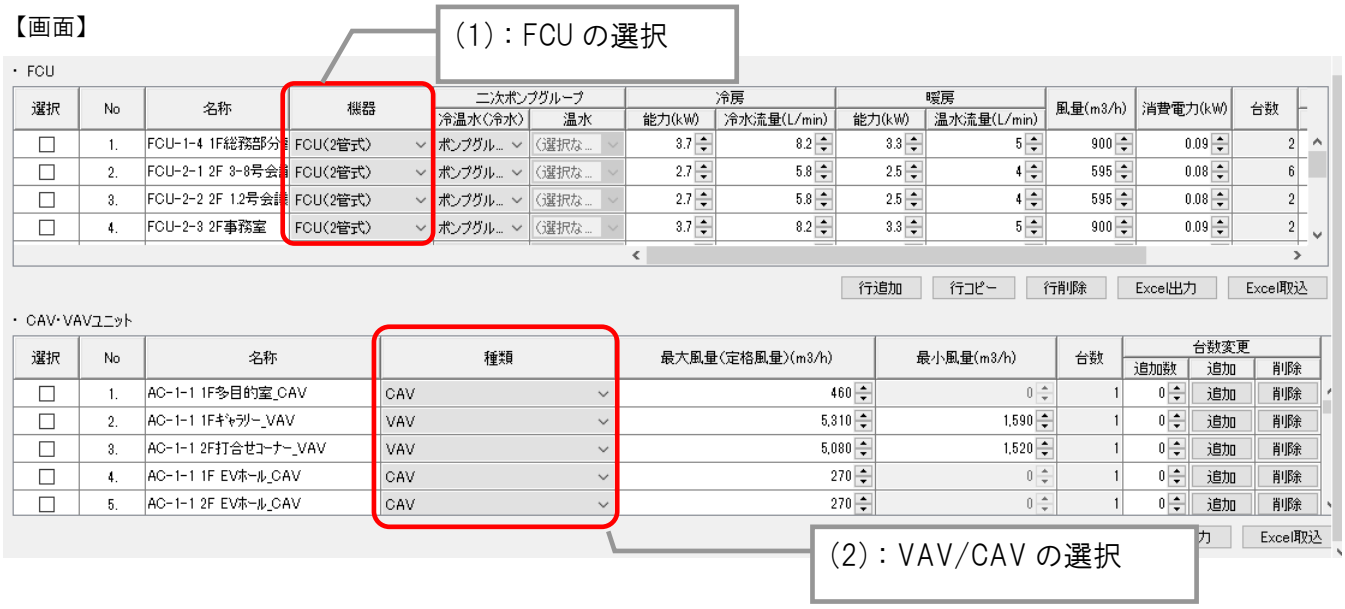
図 1.4.1.18-1 外気気取り入れ範囲 エンタルピー(左) 顕熱(中) 顕熱+露点温度(右)

1.4.1.21 セントラル/FCU VAV/CAV

セントラル方式の FCU 空調機及び VAV/CAV を入力します。
FCU も空調機と同様に FCU の種類(1)を選択して二次ポンプ、能力を入力します。

VAV/CAV を選択(2)して入力します。

【画面】



(1) FCU の名称及び機器の追加
機器表番号等の識別可能な名称を入力し、必要に応じて行を追加します。
但し、建築情報入力で基準階とした階については、基準階の空調機のみを入力します。

(2) FCU と室との接続
これらの機器は、室と空調機の接続画面にて室に直接配置します。(VAV や CAV ユニットは不要です。)
複数室に吹出口が分散する場合は、FCU をそれぞれの室に案分して配置します。

(3) VAV/CAV ユニットの名称及び機器の追加
機器表番号等の識別可能な名称を入力し、必要に応じて行を追加します。
但し、建築情報入力で基準階とした階については、基準階の空調機のみを入力します。

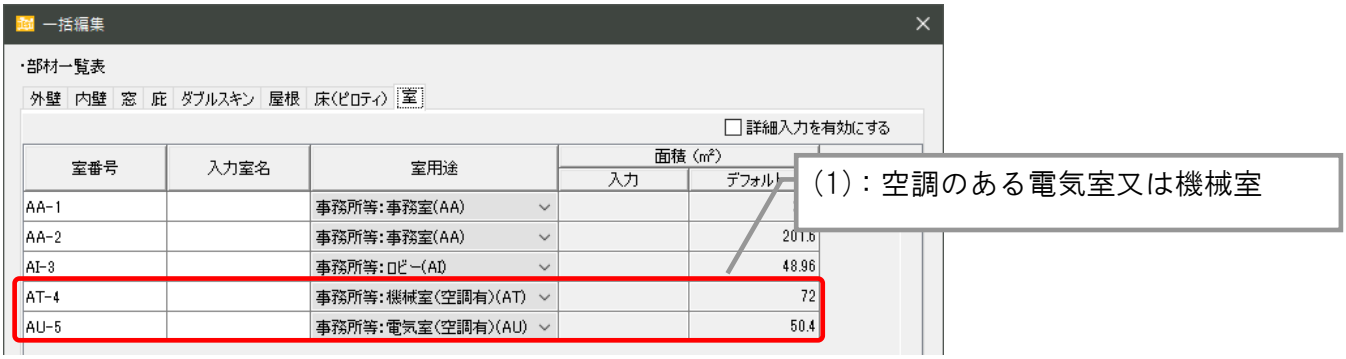
(4)VAV/CAV
VAV は、最大風量及び最小風量を入力します。CAV 及び直吹は、設計風量を入力します。
取付口は、室にパッケージがある場合、パッケージ空調機の出口側か、入口側か、それとも直接室に吹くのか選択することが出来ます。
VAV、CAV の他に、直吹きがありますが、CAV と同じです。

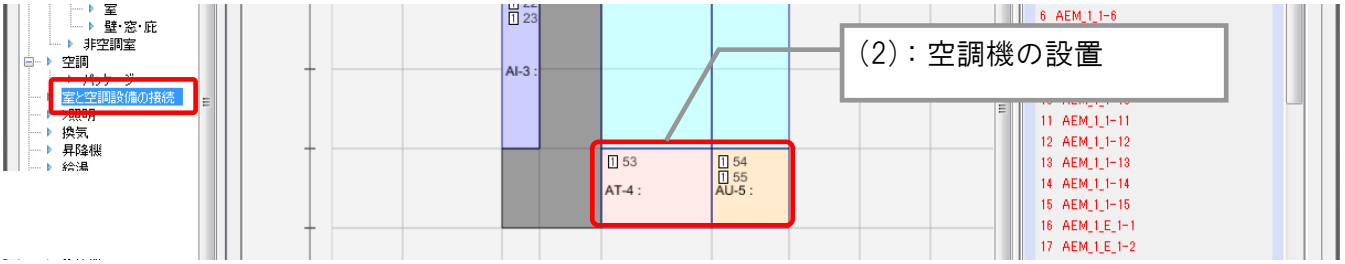
(5)空調機と VAV 及び CAV ユニットの接続
VAV 及び CAV ユニットは、室と空調設備の接続画面にて空調機(1.4.1.19)と室を繋ぎます。VAV ユニットは、VAV タイプの空調機、CAV ユニットは CAV タイプの空調機としか接続を行うことは出来ません。

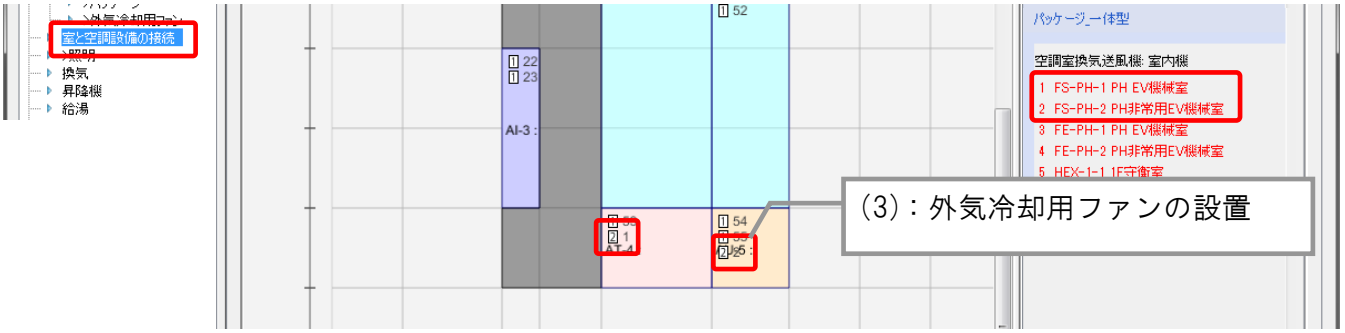
1.4.1.22 電気室・機械室の空調と換気

電気室(空調有)又は機械室(空調有)の室用途の室(1)に、室と空調設備の接続画面にて空調機を設置(2)します。
温度制御(発停又は比例制御)のファンを併用している場合は、パッケージ(一体型)画面にて外気冷却用ファン(3)を登録し、室と空調設備の接続画面にて外気冷却用ファンを設置(4)します。

【画面】







(1)内部発熱
電気室(空調有)又は機械室(空調有)用途の室は、昇降機設備若しくは変圧器設備を設置することで、これらの発熱を内部発熱として計算します。
☞1.3.2.1 空調室・非空調エリア、1.4.5 昇降機設備、1.4.9 空調のある電気室の内部発熱

(2)設定温度
電気室(空調有)又は機械室(空調有)用途の室は、設定温度 30℃にて年間冷房となります。

(3)温度制御ファンのみが設置される室
換気画面にて換気制御の「温度制御」を入力します。

(4)空調機と温度制御ファンが設置される室
空調画面にて、電気室(空調有)又は機械室(空調有)用途の室に空調機と外気冷却用ファンを入力します。

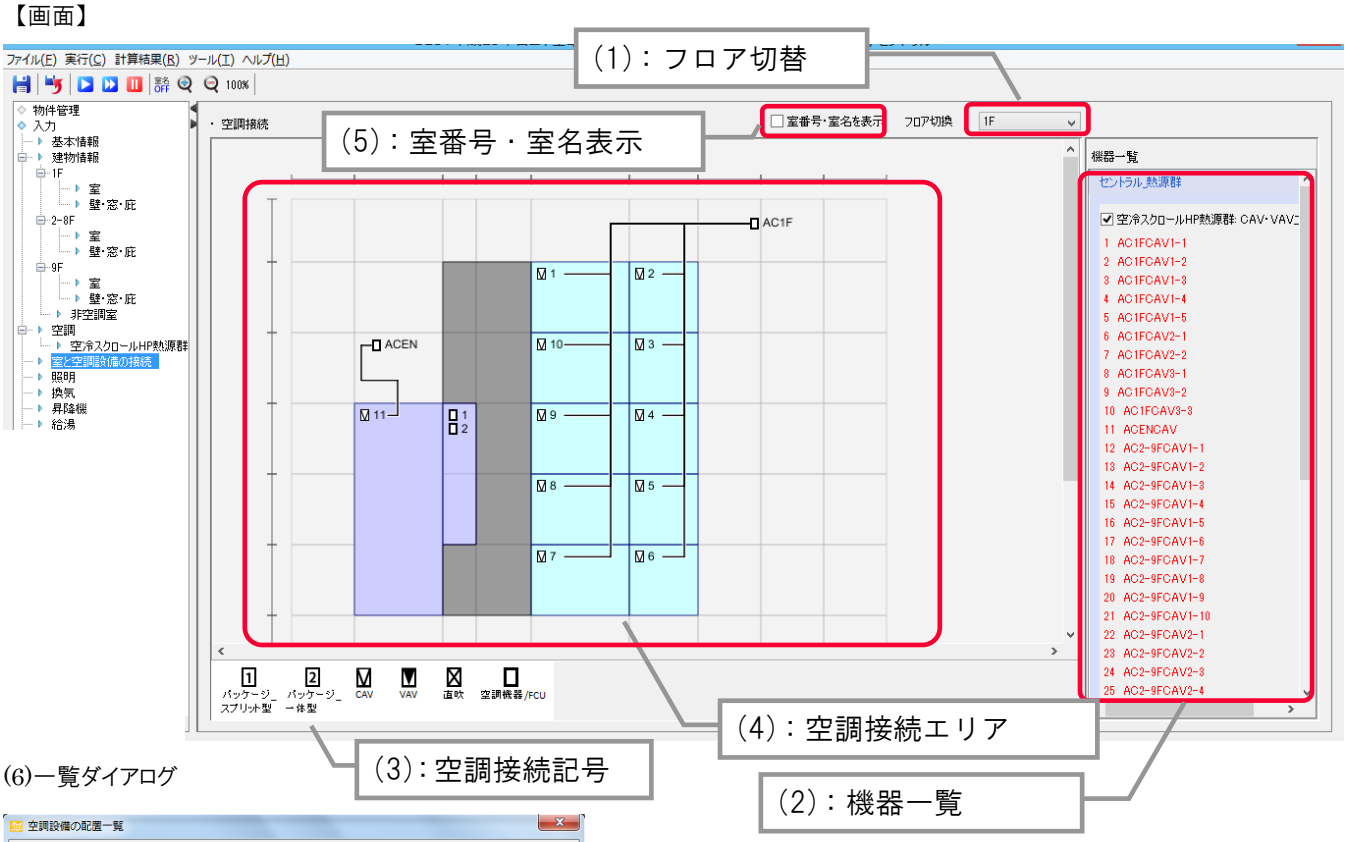
(5)空調機と温度制御以外のファンが設置される室
①空調画面にて、電気室(空調有)又は機械室(空調有)用途の室に空調機を入力します。
②換気画面にて、電気室(空調有)又は機械室(空調有)用途の室に換気制御の各種制御を入力します。

※一次エネルギー消費量は、換気画面にて入力した場合は換気、空調画面にて入力した場合は空調に計上されます。但し、基準値は、空調画面にて入力した場合も「換気」となります。

1.4.2 室と空調設備の接続

室と空調設備の接続メニューをダブルクリックします。
室と室内機、室と CAV/VAV ユニット、CAV/VAV ユニットと空調機の接続を行います。
フロア切替(1)にて、接続先の室のフロアを選択します。機器を室に配置するには、機器一覧(2)から機器を選択し(複数選択することもできます。)、室をクリックします。室に配置が完了したら機器が赤文字で表示されます。室へは空調接続記号(3)+番号で表示されます。名称は表示されません。
描画記号をドラッグして移動することで、対象室を変更することが出来ます。また、クリック&ドラックで機器を囲うと複数機器を選択可能です。空調機と CAV/VAV ユニットを接続する場合は、空調機を描画エリア(4)上の自由な位置に配置し、接続した CAV/VAV ユニットと空調機の両方をクリックして選択します。(表示画面にて接続状況を確認できます。)
(5)の室番号・室名表示にチェックをつけると、室番号・名称が表示されます。
また、接続した機器一覧は、接続した機器を右クリックするとメニューから一覧ダイアログ(6)にて確認することが出来ます。

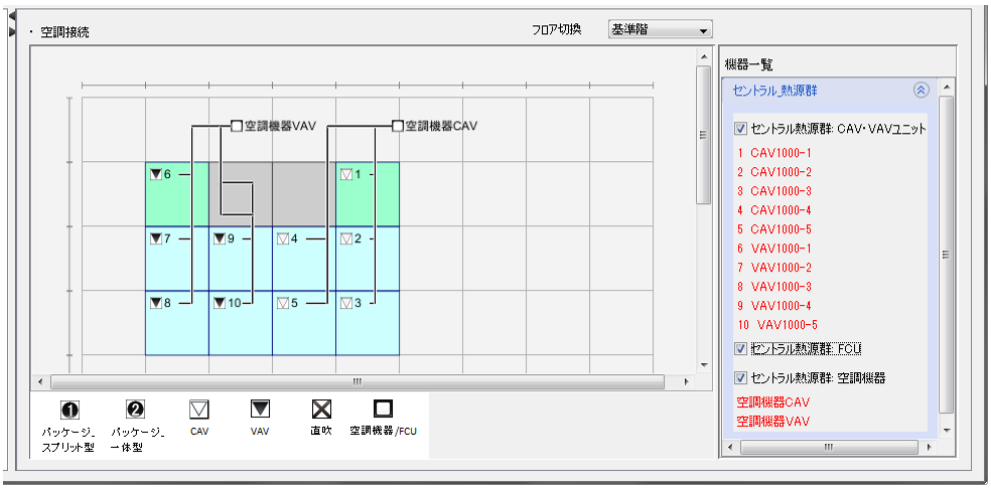
【画面】



(6)一覧ダイアログ

パッケージの室内機や CAV/VAV ユニットがどの室を対象としているかを入力します。
画面右側の「機器一覧」に、パッケージや空調機などの機器仕様を入力した時に付けた名称がリスト表示されます。

（1） 室と空調設備の接続例
CAV/VAV ユニットと室、空調機(CAV)と CAV ユニット、空調機(VAV)と VAV ユニットの接続例

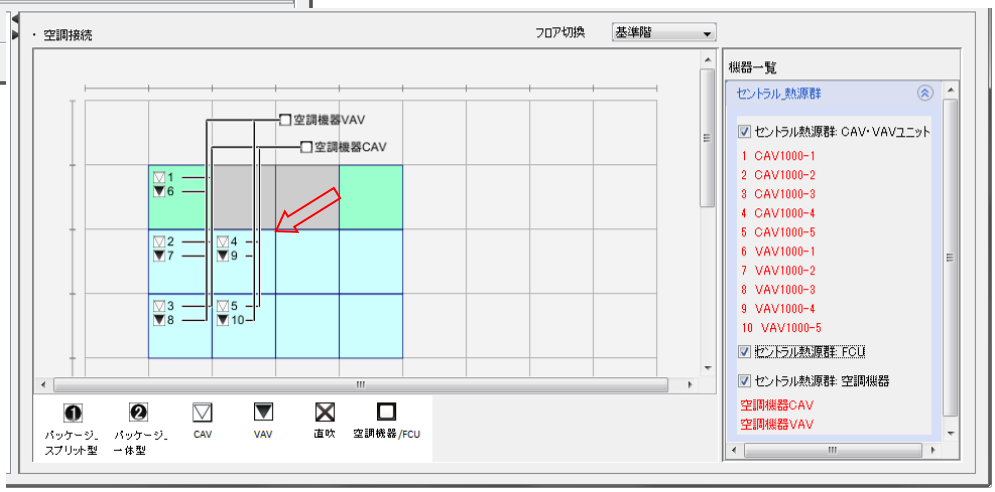


空調機と CAV/VAV ユニットの接続線はダクトをイメージしたものですが、ルートや分岐状況が設計図と同じである必要はありません。
空調機は室との関連付けは必要ありません。描画エリアのどこにおいても問題はありません。
空調機が複数のフロアの CAV/VAV ユニットと接続する場合は、アイコン上で右クリックして「全フロアで表示」を指定します。

室に登録された記号上で右クリックして現れるポップアップ画面で「一括編集」を指定すると次の画面で接続状況を確認出来ます。

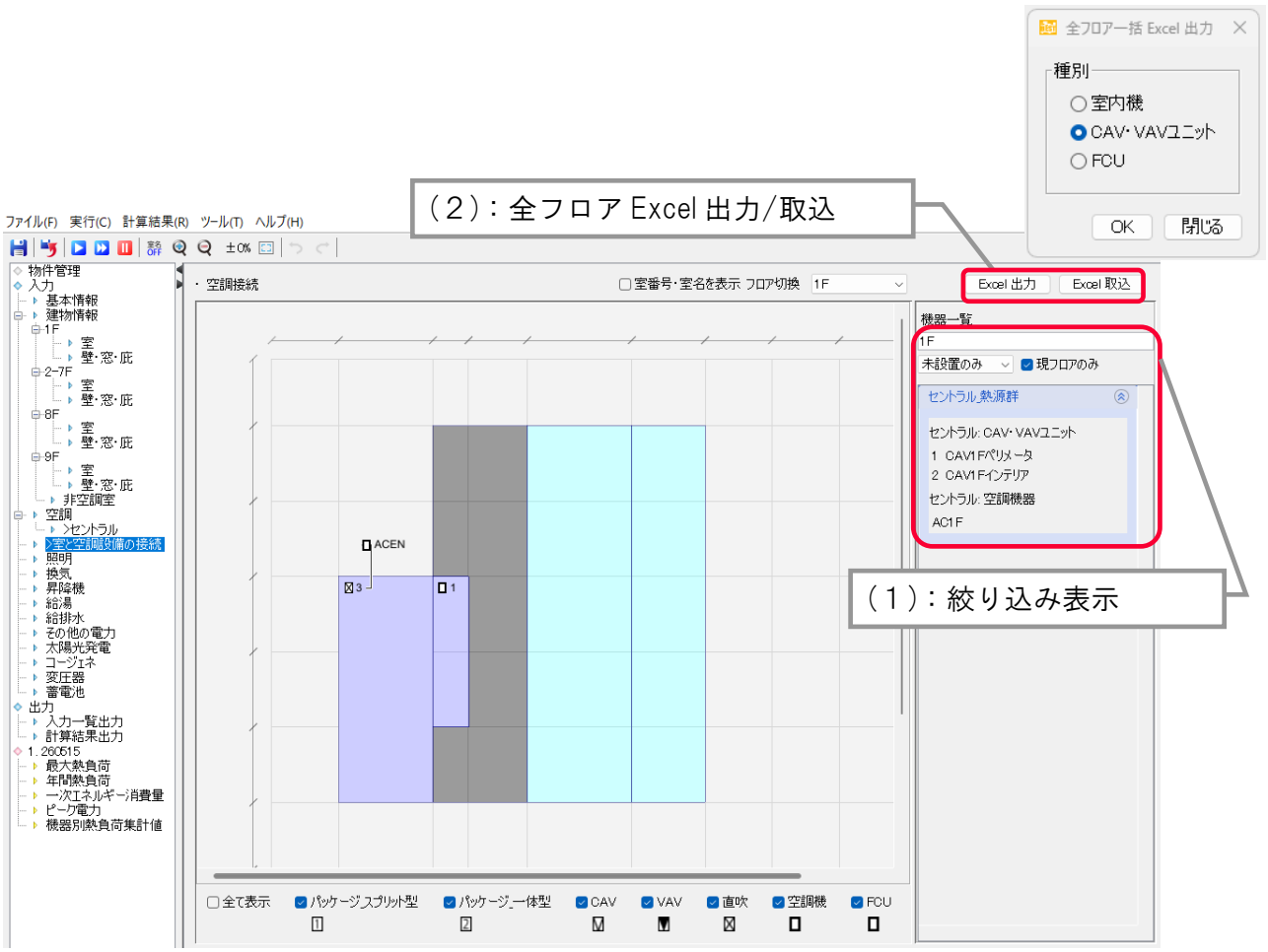
例えば、1 行目から次のことが確認出来ます。
CAV1000-1 の CAV ユニットが AC-2 の室にあります。
CAV1000-1 の CAV ユニットが空調機 CAV の系統です。

1 室に複数の機器を配置した場合も計算可能です。
下図は別系統の空調機からの CAV/VAV ユニット配置例です。



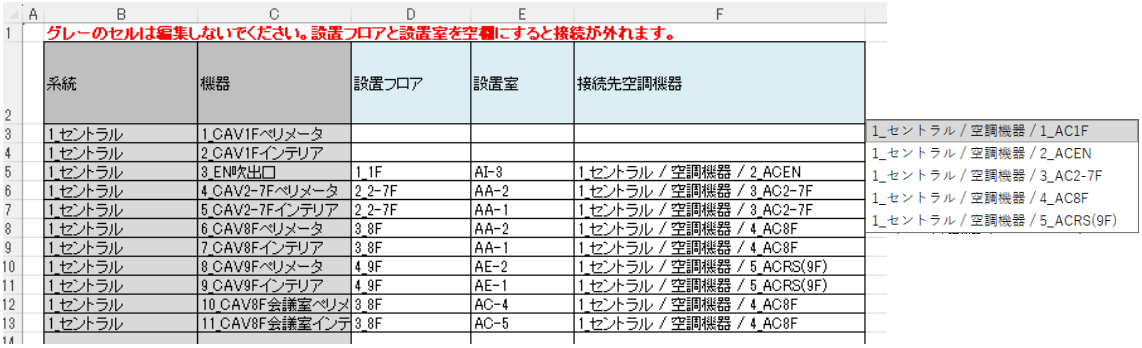
機器一覧の表示項目は、名称(例:1F)や設置状態(全て/未設置のみ/設置済みのみ)、現フロアのみの絞り込み(1)が可能です。また、全フロアの Excel 編集(2)も行えます。

【画面】



（2） 室と空調設備の接続

全フロアー括 Excel 出力にて出力した Excel にて、設置フロア、設置室、接続先空調機器をプルダウンにて編集できます。編集済みの Excel データを取り込むことで、接続状態を反映できます。



	A	B	C	D	E	F
1		グレーのセルは編集しないでください。設置フロアと設置室を空欄にすると接続が外れます。				
2		系統	機器	設置フロア	設置室	接続先空調機器
3		1_セントラル	1_CAV1Fペリメータ			
4		1_セントラル	2_CAV1Fインテリア			
5		1_セントラル	3_EN吹出口	1_1F	AI-3	1_セントラル / 空調機器 / 2_ACEN
6		1_セントラル	4_CAV2-7Fペリメータ	2_2-7F	AA-2	1_セントラル / 空調機器 / 3_AC2-7F
7		1_セントラル	5_CAV2-7Fインテリア	2_2-7F	AA-1	1_セントラル / 空調機器 / 3_AC2-7F
8		1_セントラル	6_CAV8Fペリメータ	3_8F	AA-2	1_セントラル / 空調機器 / 4_AC8F
9		1_セントラル	7_CAV8Fインテリア	3_8F	AA-1	1_セントラル / 空調機器 / 4_AC8F
10		1_セントラル	8_CAV9Fペリメータ	4_9F	AE-2	1_セントラル / 空調機器 / 5_ACRS(9F)
11		1_セントラル	9_CAV9Fインテリア	4_9F	AE-1	1_セントラル / 空調機器 / 5_ACRS(9F)
12		1_セントラル	10_CAV8F会議室ペリメ	3_8F	AC-4	1_セントラル / 空調機器 / 4_AC8F
13		1_セントラル	11_CAV8F会議室インテ	3_8F	AC-5	1_セントラル / 空調機器 / 4_AC8F
14						

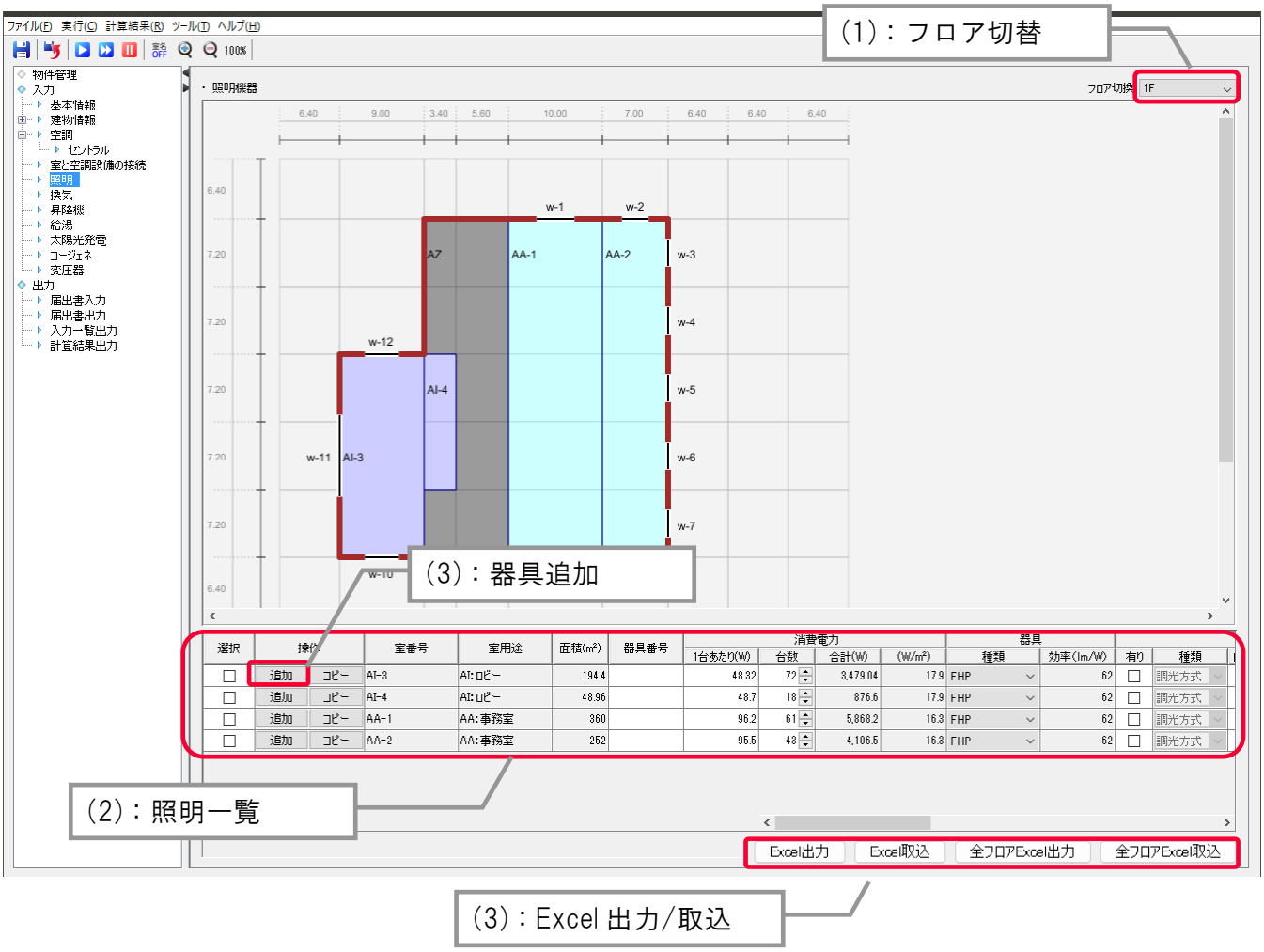
1_セントラル / 空調機器 / 1_AC1F
1_セントラル / 空調機器 / 2_ACEN
1_セントラル / 空調機器 / 3_AC2-7F
1_セントラル / 空調機器 / 4_AC8F
1_セントラル / 空調機器 / 5_ACRS(9F)

1.4.3 照明設備

1.4.3.1 照明設備器具の入力

照明メニューをダブルクリックします。
照明設備を入力します。フロアをフロア切替(1)から選択します。
1室に複数の照明機器を入力する場合は、照明一覧(2)で器具追加ボタン(3)をクリックします。コピーする場合は、コピーしたい行を選択し、挿入したい室の操作のコピーをクリックします。
非空調室についても、非空調室の画面で入力した 1 フロア分の照明を入力します。各フロア又は全フロアの Excel 出力/取込(3)にて、Excel による編集が可能です。

【画面】



照明設備の仕様が記載されている電気設備図(照明器具表、平面図、照明制御図など)より、照明設備が設置されている室及び、照明器具の仕様(定格消費電力、台数)や照明制御方法を入力します。

(1)1台当たりの定格消費電力

各照明器具の 1 台あたりの消費電力(安定器も含めた入力値)を数値で入力します。

照明器具の消費電力とは、JIS C 8105-3「照明器具ー第 3 部:性能要求事項通則」で規定された方法により測定された値であることを基本とします。蛍光灯器具、HID 器具、白熱灯器具については、(一社)照明工業会による「ガイド 114-2012:照明エネルギー消費係数算出のための照明器具の消費電力の参考値」に記載されている数値を用いてもよいです。

(2)空調ゾーニングにより室が分割された場合の入力

照明器具が空調ゾーニングのラインにある場合は、W/㎡が同等になるようにいずれかのゾーンに台数を分けて入力してください。

(3)明るさセンサーなどによる昼光利用

チェックボックス『有り』に記入の上、『種類』を選択します。空調室の場合は自動制御ブラインド [1]の有無、昼光を取得する窓(主な窓(1 つ)をプルダウンで選択)、『照明列数』として照明器具の全列数、『制御列数』として、照明列数のうち制御対象となる列数を入力します。尚、主な窓とは、ゾーンに接する窓のうち、最も大きい窓を指します。

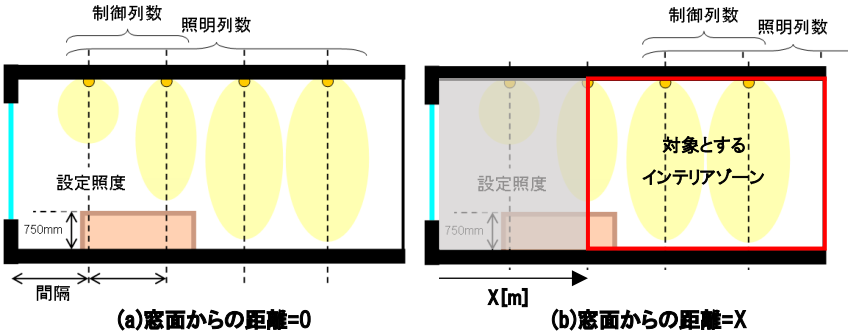


図 1.4.3.1-1 入力項目(断面概要図)

ここで照明列数及び制御列数は、窓と並行とします。また、インテリアゾーンにて昼光利用を行う場合は、窓面からの距離を入力します。LED、FHP、Hf、FLR の照明器具をプルダウンボックスから選択することで、デフォルトの効率 lm/W が表示されます。入力項目の概要を図 1.4.3.1-1 に示します。

但し、昼光利用が出来る照明器具は、1 つのゾーンに対し 1 種類のみです。

(4)自動制御ブラインド(空調室の場合のみ)

窓入力画面の“ブラインド有り”に☑を入れる必要があります。

自動制御ブラインドがある場合には、スラット角を自動制御します。具体的には、直射光の有無や窓面への入射角に応じて、室内への直射光の進入を遮るようにスラット角を自動的に時々刻々調整する方式です。自動制御ブラインドを用いない場合は、ブラインドのスラット角は固定(45°)で計算されます。

(5)人感センサーなどによる在室検知制御

チェックボックス『有り』に記入の上、タイプを選択します。事務室(及び職員室)、会議室用途に下限調光方式を適用する場合には、自動的に点灯率が計算されます。その他の場合は、制御係数が設定されます。手動スイッチによる局所的な点滅・調光、カードやルームキーによる在室検知制御は、対象としません。

(6)初期照度補正

明るさセンサーやタイマー内蔵安定器などにより初期照度補正制御を行う場合に、チェックボックスに記入します。

(7)スケジュール制御

照明のスケジュール制御を行う場合、方式を選択します。

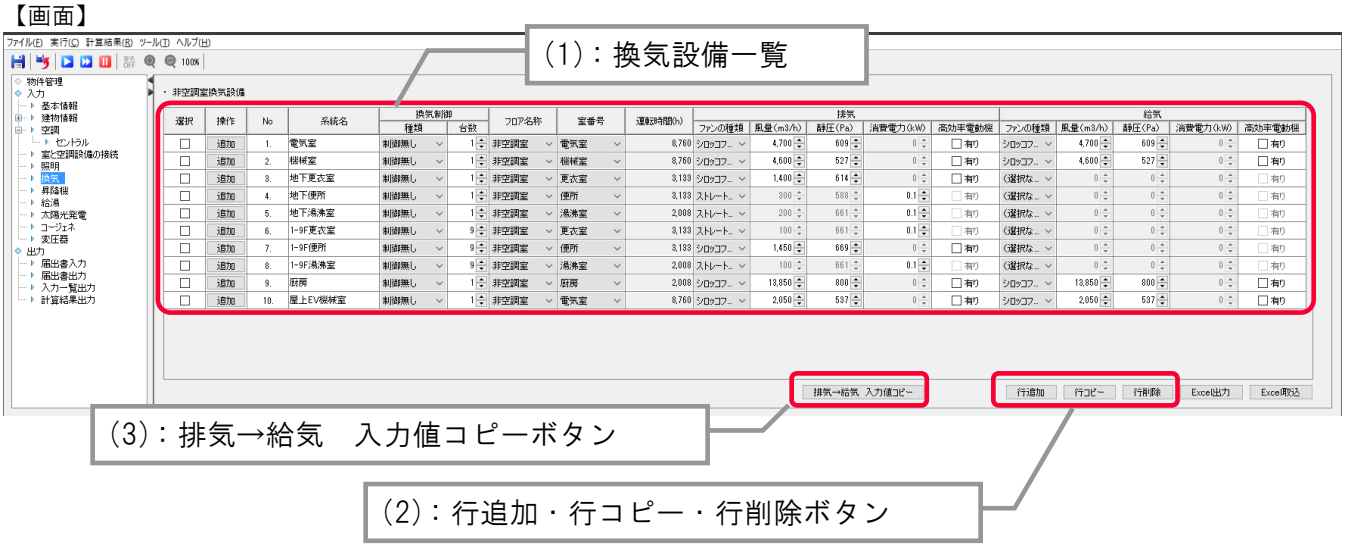
参考文献

1)SHASE-M1008-2009,「省エネルギーと快適な熱・光環境の両立を図る自動制御ブラインドの仕様と解説」

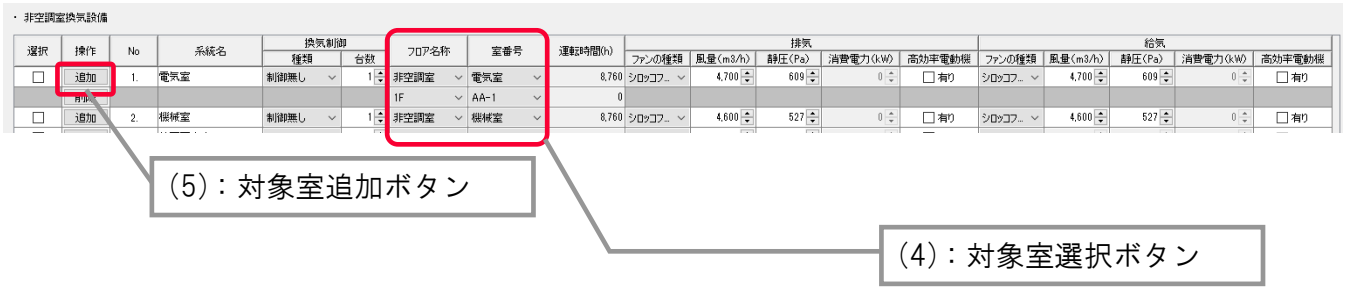
1.4.4 換気設備

換気メニューをダブルクリックし、換気設備を入力します。
換気設備一覧(1)の行数を編集するには、行追加・行コピー・行削除ボタン(2)から行います。
排気→給気　入力値コピーボタン(3)をクリックし、排気で入力した値を給気にコピーすることが出来ます。
換気設備の制御方法を種類から選択します。

【画面】



ファンを設置する室を対象室選択ボタン(4)より選択します。
1 つのファンで、複数室の換気を行う場合は、追加ボタン(5)をクリックして、複数の室を選択します。



「空気調和設備以外の機械換気設備」とは、排気または排気に伴う外気の導入に係る設備であり、駐車場、機械室、電気室、便所などにおける第一種～第三種換気のための設備です。但し、電気室や機械室を空調機等によって冷房を行っている場合は、空調設備として入力します。従って、換気設備機器としては、排気機と給気機および循環機のみを対象とします。
尚、厨房については、空調がある場合も、給気と排気の送風機動力のみが対象となります。尚、ファンの定義と風量･静圧･電動機出力の定義を表 1.4.1.1-8,9 に示します。

（1） 系統名
設計図にある換気設備の系統名を入力します。
（2） 換気制御/種類
「制御無し」、「インバータ方式」、「CO、CO_2 濃度制御」、「温度制御」の中から制御の種類を選択します。複数の制御を同時に行う場合は相乗的な効果は見込んでいないため、最も係数の値が小さいものを選択します（表 1.4.4-1）。

表 1.4.4-1.換気制御の種類と係数

制御種類	係数の値
インバータ制御	0.6
CO･CO2 濃度制御	0.6
温度制御	0.7

（3） 換気制御/台数
同一の仕様の換気機器の場合は台数を入力し、機器の仕様は 1 台分の値を入力します。
排気と給気がある場合はそれらの組数を入力します。基準階の場合、全ての台数を入力します。
（4） フロア名称･室番号
換気対象の室を選択します。1 つのファンで、複数室の換気を行う場合は、複数の室を選択します。
換気の運転スケジュールがない室用途は選択できません。
（5） 運転時間
選択された「室」の年間運転時間を参考表示します。複数の室を選択した場合は、運転スケジュールを合成します。
（6） 風量(m3/h)･静圧(Pa)
シロッコ･リミットロードファンについては、設計風量･設計静圧を入力します。風量と静圧よりプログラムが軸動力、ファンサイズなどを求め、これにより消費電力を算出します。尚、小型の送風機（ラインファン、ストレートシロッコファン、天井扇）は入力不要です。(9)にて、消費電力を入力します。
(7)ファン種類及び最大風量及び静圧
各ファンの最大風量及び静圧は表 1.4.4-2 の通りです。設計風量が上限値を超える場合は、台数を自動調整して計算します。

表 1.4.4-2.各ファンの上限静圧及び風量

No	ファンの種類	換気	
		静圧上限(pa)	風量(m3/h)
1	シロッコファン片吸込み	800	105,000
2	シロッコファン両吸込み	800	100,000
3	リミットロードファン片吸込み	3,000	60,000
4	リミットロードファン両吸込み	2,000	80,000

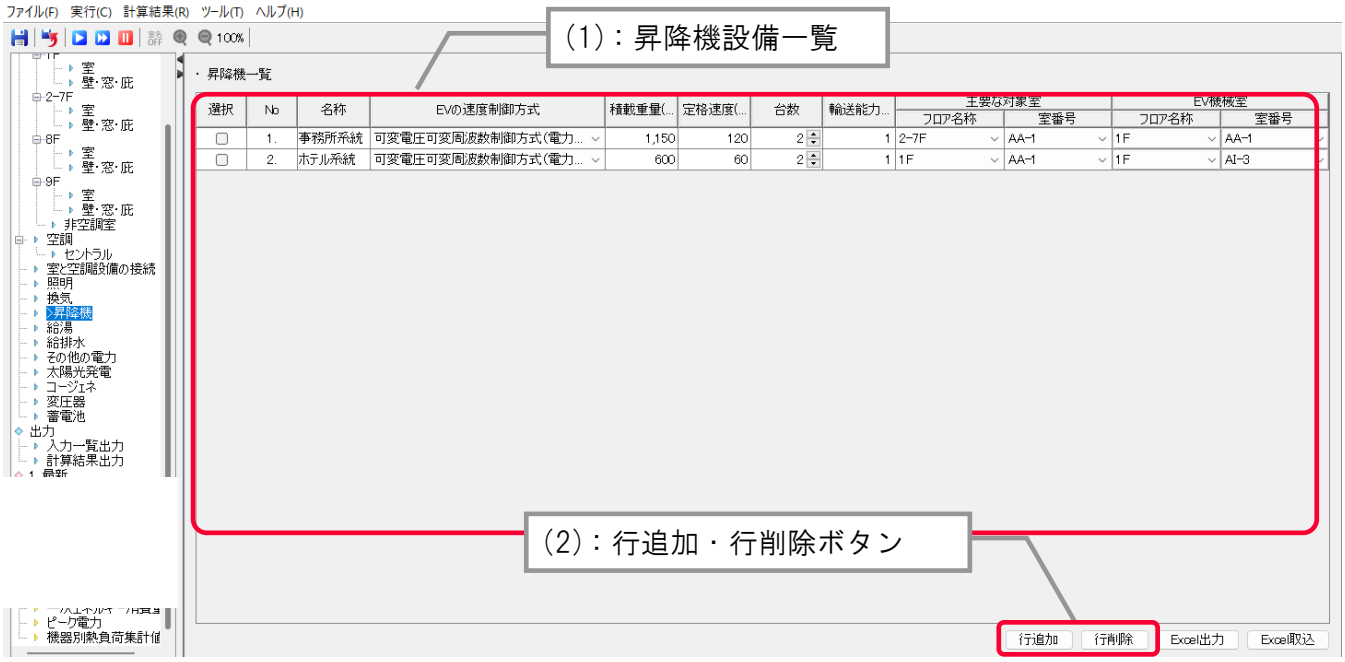
（8） 消費電力(kW)
小型の送風機（ラインファン、ストレートシロッコファン、天井扇）については、消費電力を直接入力します。

（9） 高効率電動機
高効率電動機を採用している場合は、チェックします。
高効率電動機とは「JIS C 4212（高効率定圧三相かご形誘導電動機）」に準拠した電動機のことです。

1.4.5 昇降機設備

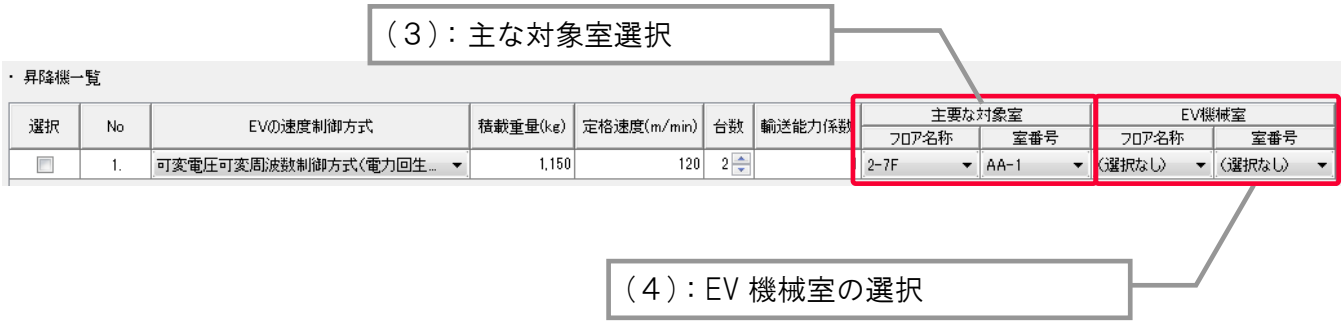
昇降機メニューをダブルクリックし、昇降機設備を入力します。
昇降機設備一覧(1)の行数を編集するには、行追加･行削除ボタン(2)から行います。削除する場合は、選択にチェックを入れ、行削除ボタンをクリックします。

【画面】



昇降機が主にサービスを提供する室(3)を選択します。

EV 機械室(4)を選択します。



計算対象とする昇降機は、主動線に使用されるトラクションタイプのロープ式乗用エレベータのみとしています。
この理由は、エレベータには、巻胴式、油圧式、リニアモータ式、等の種々の駆動方式のものがありますが、これらはいずれも積載質量、速度などの適用範囲が狭いためです。また、人荷用・非常用エレベータ、スカイロビー方式のシャトルエレベータなどは、交通計算、消費エネルギー量の計算が標準化されていないこと、場合によっては建物によって特殊な条件が存在する点などを考慮し対象外としています。ただし、人荷用・非常用でも乗用として主動線に使われる場合は、計算対象とします。

(1) 速度制御方式、積載重量(kg)、定格速度(m/min)、台数
設計図の速度制御方式、積載重量、定格速度、台数を入力します。
速度制御方式の効果係数を表 1.4.5-1 に示します。

表 1.4.5-1 速度制御方式と効果係数

速度制御方式	効果係数
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生制御ありかつギアレス巻上機)	1/50
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生制御あり)	1/45
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生制御なしかつギアレス巻上機)	1/45
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生制御なし)	1/40
交流帰還制御方式	1/20

(2) 輸送能力係数
・ 昇降機の輸送能力係数を数値で入力します。
・ 主たる建物用途が事務所等、ホテル等の場合において、昇降機の台数が 2 台以下の場合、もしくはバックヤードに設置される場合は、輸送能力係数は 1 とすることができるものとします。
・ 主たる建物用途が事務所等、ホテル等以外の場合は、輸送能力係数は台数に係らず 1 とすることができるものとします。
・ 事務所、ホテルにおいて、計画輸送能力が標準輸送能力を超えるときにおいて、(計画台数－1)の台数で標準輸送能力を下回る場合は、輸送能力係数は 1 とすることができるものとします。
・ 輸送能力係数を算出した場合は、その計算根拠を別途提出する必要があります。
※平成28年 省エネルギー基準関係技術資料 エネルギー消費性能計算 プログラム(非住宅版) 解説(Ver.2.5(2018 年 4 月))「Chapter 6 昇降機の入力」p120 より引用

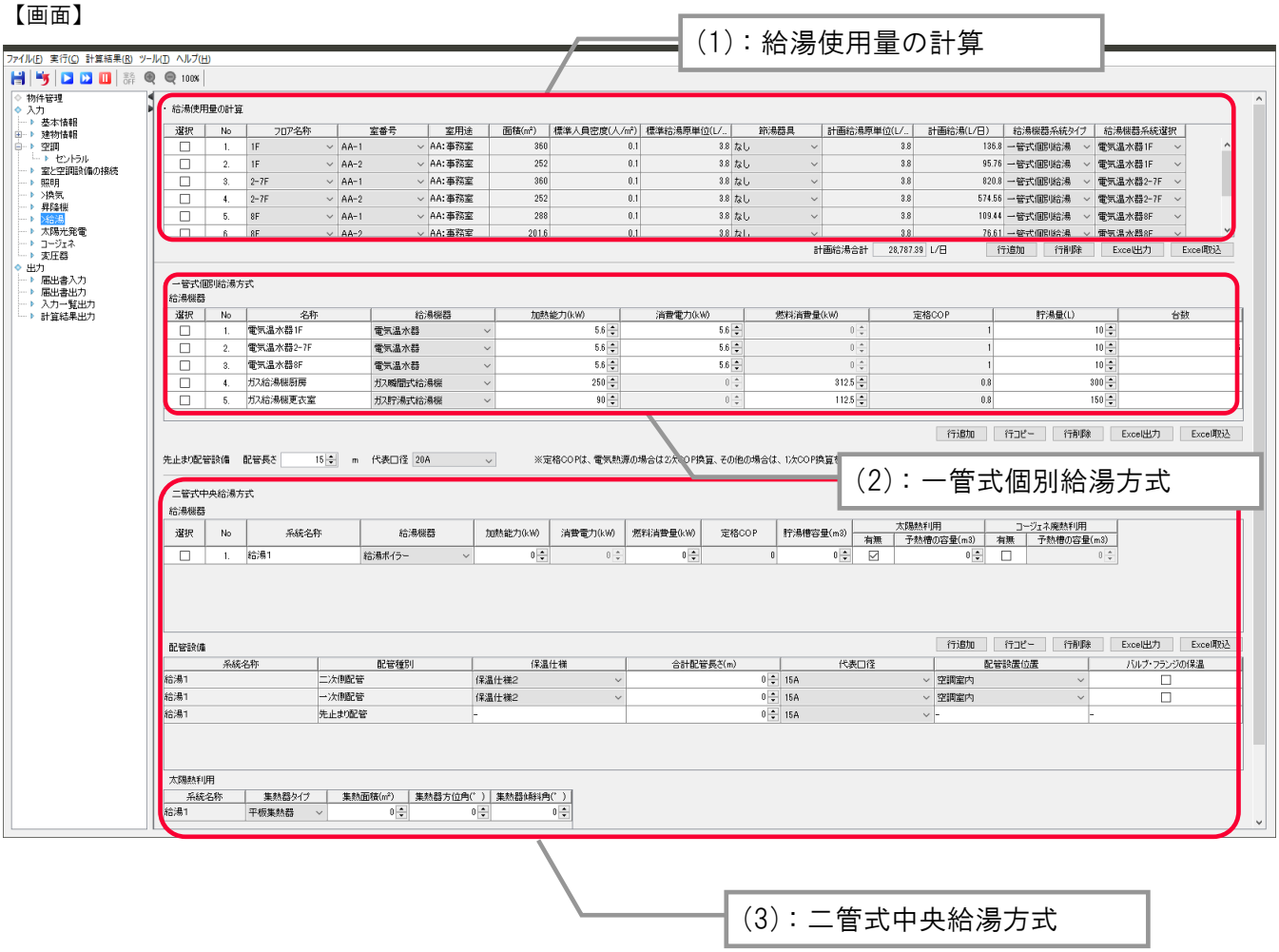
(3) EV 機械室
EV を設置する室が空調する機械室(機械室(空調有))の場合は、その機械室を選択します。EV 機械からの発熱は、選択した機械室の内部発熱として計算されます。計算しない場合は(選択なし)とします。

1.4.6 給湯設備

1.4.6.1 給湯使用量と給湯機器の入力

給湯メニューをダブルクリックし、給湯設備を入力します。
給湯使用量の計算(1)で、給湯対象室と給湯機器を選択します。
給湯機器の仕様は、一管式個別給湯方式(2)、または二管式中央給湯方式(3)で入力します。
各一覧の行数の編集は、行追加・行コピー・行削除ボタンをクリックして行います。

【画面】



給湯設備は、先止まり配管のみの一管式個別給湯方式と循環配管を持つ二管式中央給湯方式を計算対象とします。また電気温水機、給湯ボイラー、ガス給湯機、潜熱回収給湯機、ヒートポンプ給湯機の他、太陽熱利用給湯システムやコージェネレーションシステムの給湯予熱と組み合わせた給湯システムの計算が可能です。

定格加熱能力、定格消費電力、定格燃料消費量の定義を表 1.4.6.1-1 に示します。

表 1.4.6.1-1 給湯設備の定格加熱能力、消費電力、燃料消費量の定義

熱源機種		性能項目	定義
BEST	WEB		
[一管式] ・ガス貯湯式給湯機 ・ガス瞬間式給湯機 ・潜熱回収給湯機 [二管式] ・潜熱回収給湯機(連結型) ・ガス給湯器(連結型)	ガス給湯機	定格加熱能力	JIS S 2109 で規定される「出湯能力」。
		定格消費電力	JIS S 2109 で規定される「定格消費電力」。
		定格燃料消費量	JIS S 2109 で規定される「表示ガス消費量」。
[二管式] ・給湯ボイラー	ボイラ	定格加熱能力	【蒸気ボイラ】蒸気ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「熱出力(表示)」 【貫流ボイラ】貫流ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「熱出力(表示)」 【小型貫流ボイラ】小型貫流ボイラー性能表示ガイドラインで規定された「熱出力(表示)」 【温水ボイラ】温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「熱出力」
		定格消費電力	【蒸気ボイラ】蒸気ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「設備電力(表示)」 【貫流ボイラ】貫流ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「設備電力(表示)」 【小型貫流ボイラ】小型貫流ボイラー性能表示ガイドラインで規定された「設備電力(表示)」 【温水ボイラ】温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「定格消費電力」
		定格燃料消費量	【蒸気ボイラ】蒸気ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「燃料消費量(表示)[kW]」 【貫流ボイラ】貫流ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「燃料消費量(表示)[kW]」 【小型貫流ボイラ】小型貫流ボイラー性能表示ガイドラインで規定された「燃料消費量(表示)[kW]」 【温水ボイラ】温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインで規定された「定格燃料消費量」
[一管式] ・ヒートポンプ給湯機 [二管式]	業務用ヒートポンプ給湯機	定格加熱能力	JRA4060 で規定される「冬期高温貯湯加熱能力」。
		定格消費電力	JRA4060 で規定される「冬期高温貯湯加熱消費電力」。

・ヒートポンプ給湯機		定格燃料消費量	0 とする。
[一管式] ・電気温水器 [二管式] ・電気温水器	貯湯式電気温水器	定格加熱能力	JIS C 9219 で規定される「定格消費電力」。
		定格消費電力	JIS C 9219 で規定される「定格消費電力」。
		定格燃料消費量	0 とする。
[一管式] ・電気瞬間式給湯機	電気瞬間湯沸器	定格加熱能力	JIS C9335-2-35 で規定される「定格入力」。
		定格消費電力	JIS C9335-2-35 で規定される「定格入力」。
		定格燃料消費量	0 とする。

（注 1）JRA とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会により定められた規格をいう。
（注 2）HA とは、日本暖房機器工業会により定められた規格をいう。
（注3）蒸気ボイラ性能表示ガイドライン、貫流ボイラ性能表示ガイドラインとは、一般社団法人日本産業機械工業会ボイラ・原動機部会により定められたガイドラインをいう。
（注4）小型貫流ボイラ性能表示ガイドラインとは、公益財団法人日本小型貫流ボイラ協会により定められたガイドラインをいう。
（注5）温水発生機・温水ボイラ性能表示ガイドラインとは、日本暖房機器工業会業務用ボイラ部会により定められたガイドラインをいう。

（1）給湯使用量の計算

①給湯使用量は申請建物の給湯原単位[L/人・日もしくはL/㎡・日]を入力します。給湯使用量は室面積[㎡]×標準人員密度[人/㎡]＝人員[人]もしくは室面積[㎡]に給湯原単位を掛け合わせて自動計算されます。基準となる建物の給湯原単位を標準給湯原単位として表示しています。節湯器具を選択することで、標準給湯原単位に規定された比率を乗じた計画給湯原単位が入力されます。また事務室にいる人が会議室も利用する場合には、人員が重複するので、どちらかの室で給湯使用量計算をします。
②給湯使用湯温は 43℃として、循環配管中の給湯栓から出る給湯温度（循環配管による温度降下後）と給水温度によって、給湯負荷と給水負荷を分離して計算しています。給湯エネルギー消費量はこの給湯負荷が給湯配管系内を流れるものとして計算をしています。また負荷変動を考慮した時々刻々の計算を行うため、室用途別時刻別の給湯負荷パターンを設定しています。
③節湯器具により計画給湯合計として、給湯使用量の合計値が自動的に算出されます。

（2）給湯機器の入力

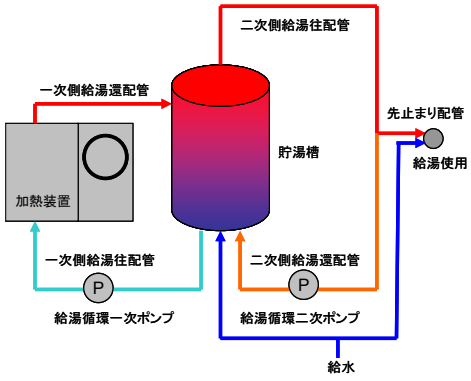
①給湯機器の入力で、一管式個別給湯方式か、二管式中央給湯方式を行追加により選択します。
②追加された各行で、給湯機器を選択します。
③一管式では一つの室に複数の給湯機器を設定することが出来ます。
④選択出来る給湯機器は、一管式では「電気温水機」「電気瞬間式給湯機」「ガス貯湯式給湯機」「ガス瞬間式給湯機」「ヒートポンプ給湯機」「潜熱回収給湯機」、二管式では「給湯ボイラ」「電気温水器」「ヒートポンプ給湯機」「潜熱回収給湯機（連結型）」「ガス給湯機（連結型）」です。
⑤入力項目において、設計図書に記載の定格加熱能力と消費電力、燃料消費量を入力します。定格 COP（熱源機器効率）は参考値として表示されます。燃料消費量[kW]は、下式にて求めます。

給湯熱源の燃料消費量（ガス）[kW]＝ガス消費量[m^3/h]×ガス発熱量（高位）[kJ/ m^3]／3,600[kJ/kWh]
給湯熱源の燃料消費量（油）[kW]＝油消費量[L/h] ×比重量[kg /L]×油発熱量（高位）[kJ/kg]／3,600[kJ/kWh]

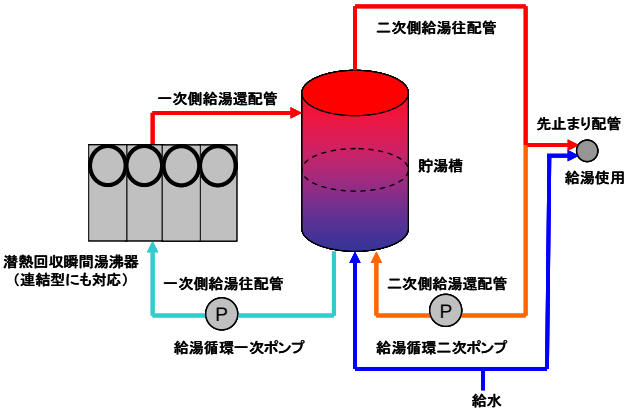
⑥蒸気を地域熱供給として加熱源として利用する場合には、給湯ボイラを選択し、定格能力は設計図書に記載されている熱供給量、消費電力は 0、燃料消費量は、定格能力に他人から供給された熱の一次エネルギー換算係数値を掛けます。係数が不明な場合は 1.36kJ/kJ」を掛けた値を入力します。

(3)給湯システムイメージ

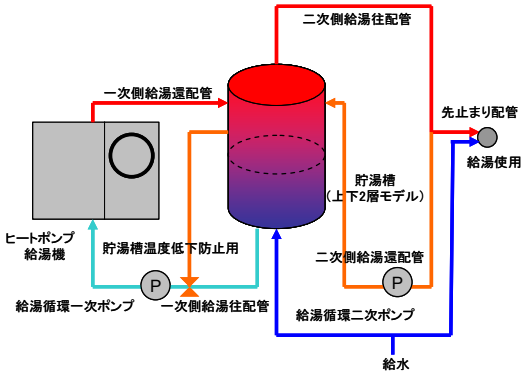
二管式中央給湯方式では、①給湯ボイラー、電気温水器、②潜熱回収給湯機、ガス給湯機(連結型)③ヒートポンプ給湯機の3種類のシステムが計算可能で、それぞれは図 1.4.6.1-1 のようなシステムを想定しています。



①給湯ボイラー、電気温水器



②潜熱回収給湯機、ガス給湯機(連結型)



③ヒートポンプ給湯機

図 1.4.6.1-1 給湯システムのイメージ

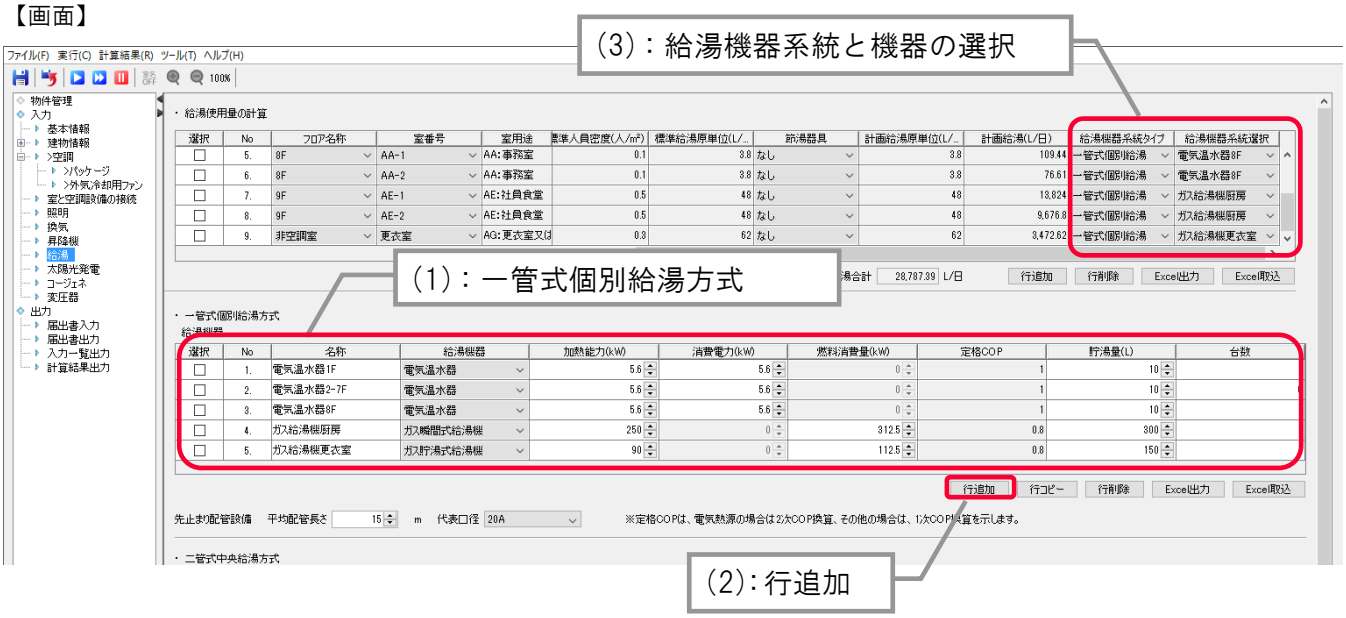
1.4 設備情報の入力

一管式個別給湯設備を入力します。

一管式個別給湯方式の給湯機器(1)は、行追加(2)や行コピー、行削除により入力します。

給湯使用量の計算の給湯機器系統タイプと機器の選択(3)より、「一管式個別給湯」と作成した給湯機器名称を選択します。

【画面】



一管式個別給湯設備の入力方法について示します。

【基準階入力を行っている階に給湯設備を設定する方法(図 1.4.6.1-2)】
・ 一管式個別給湯方式の給湯機器の入力画面で、給湯設備の仕様を入力し、台数は 4 台作成します(「給湯 4」とする)。
・ 給湯使用量の計算画面で、ゾーン 4 を登録し、「給湯 4」の給湯設備を設定します。

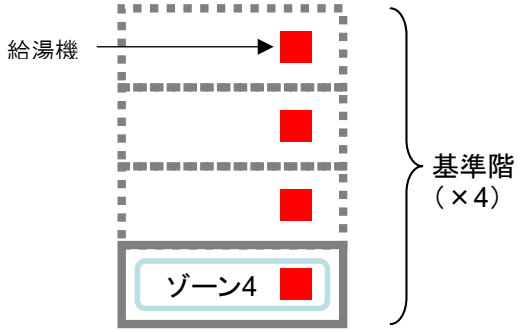


図 1.4.6.1-2 基準階に給湯機を 1 台入力する方法(断面図)

※給湯機器は、全ての給湯機器の台数を入力します。(給湯使用量は、基準階であれば、その階数分の給湯負荷を計算します。)

【1 つのゾーンに複数の給湯設備を設定する方法(図 1.4.6.1-3)】
・ 一管式個別給湯方式の給湯機器の入力画面で、複数ある給湯機の加熱能力(kW)、消費電力(kW)、貯湯量(L)のそれぞれの容量を合計し、1 つの給湯機を作成します。
・ 給湯使用量の計算画面で、1つのゾーンに、容量を合計した給湯機を設定します。

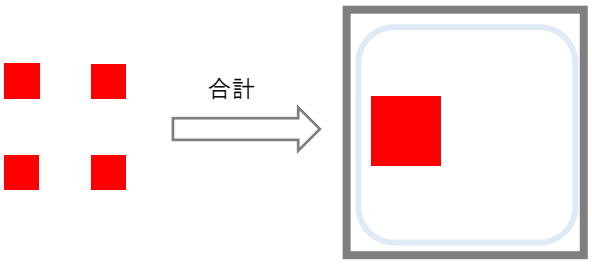


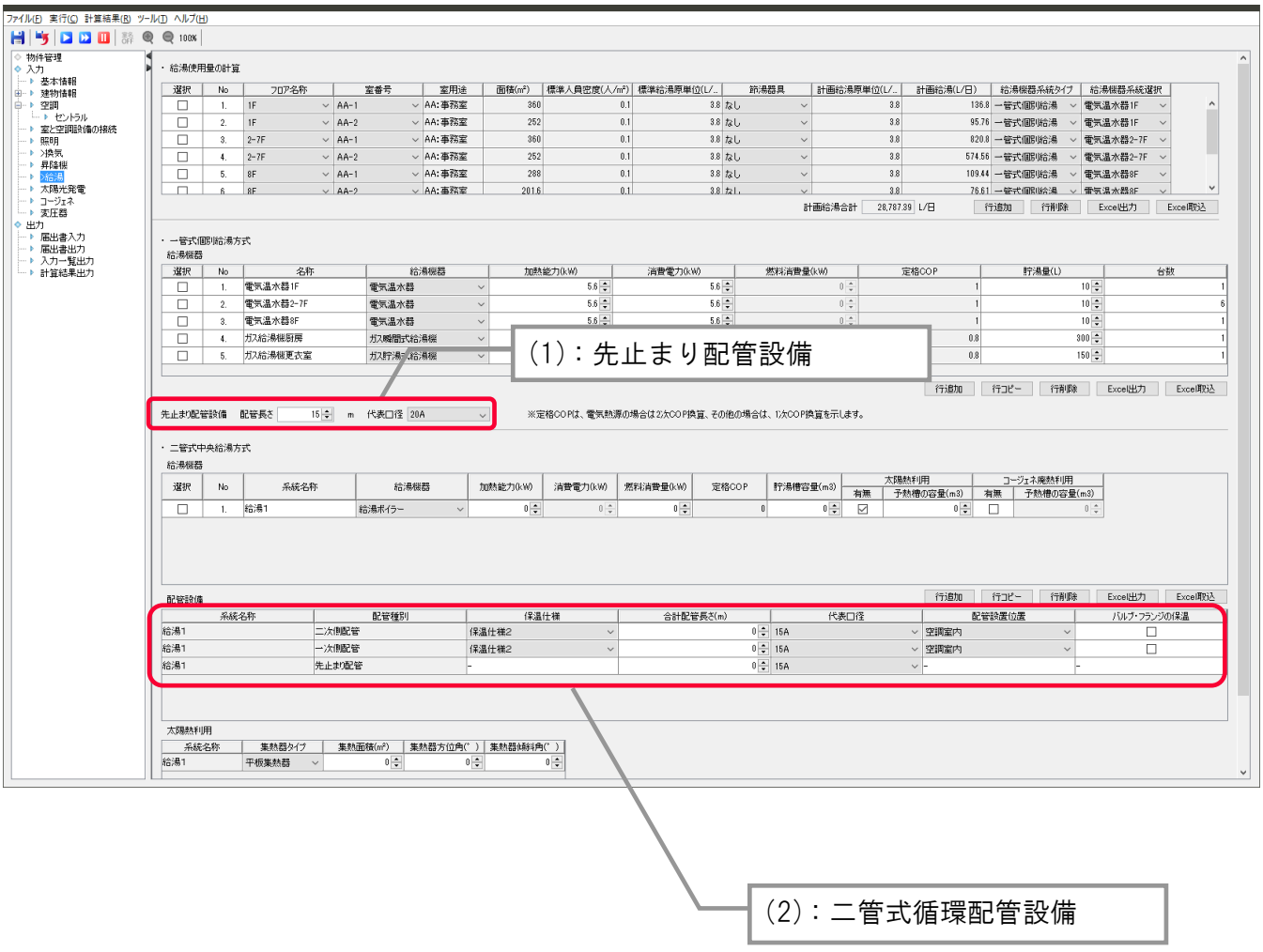
図 1.4.6.1-3 1 つのゾーンに複数の給湯設備を設定する方法(イメージ)

【複数のゾーンに1つの給湯設備を設定する方法】
・ 一管式個別給湯方式の給湯機器の入力画面で、給湯機器を1つ作成します。
・ 給湯使用量の計算画面で、複数のゾーンに、それぞれ1つの(同じ)給湯機器を設定します。

1.4.6.2 給湯配管設備の入力

給湯メニューをダブルクリックし、給湯配管設備を入力します。
一管式個別給湯方式では先止まり配管設備(1)を、二管式中央給湯方式では一次側、二次側、先止まり配管の仕様(2)を入力します。
各一覧の行の編集は、行追加・行コピー・行削除ボタンをクリックして行います。

【画面】



(4)給湯配管設備(一管式)の入力

①一管式の先止まり配管設備では、給湯機器一系統に接続される給湯配管の配管長さと最大口径を入力します。

②先止まり配管が長いと給湯負荷が増加します。

(5)給湯配管設備(二管式)の入力

①二管式中央給湯方式では一次側、二次側、先止まり配管の保温仕様(保温仕様1、2、3、裸管から選択)、合計配管長さ、代表口径、配管設置位置、バルブ・フランジの保温の有無を選択します。

②一次側配管の代表口径は一次ポンプに接続される給湯配管の口径、二次側配管の代表口径は貯湯槽からの出口配管口径、先止まり配管の代表口径は接続される給湯栓の最大口径を入力します。

(6)配管熱損失計算の解説

1)配管・貯湯槽などの周囲温度

一次側配管と二次側配管の周囲温度として、a)空調室内温度(24℃で設定)、b)外部(外気温度)、c)その他(空調室内温度と外気温度の中間温度)のいずれかが選択が可能です。貯湯槽設置位置については、デフォルトでc)その他(空調室内温度と外気温度の中間温度)としています。

2)地域別給水温

8地点の気象データを元に「地域別水道水温度換算係数」を用いて外気温度から給水温度を算出しています。外気温度は計算時間間隔(5 分)毎の拡張アメダスデータより引用していますが、外気温度と比較して給水温度の変動幅は小さいため、午前 9:00 の外気温度を用いてその日の給水温度として計算を行っています。

3)貯湯槽からの熱損失

本ツールにおける貯湯槽モデルは貯湯槽内に仮想境界があるものとして、上下2層の温度成層型モデルとしています。その際、貯湯槽下部に給水され、貯湯槽上部から給湯されることとしています。また、貯湯槽からの熱損失は、貯湯槽下部内の湯温と周囲温度、貯湯槽上部内の湯温と周囲温度との差から計算しています。

4)配管からの熱損失

①一次側配管と二次側配管は、入力内容から自動的に上流側から、a)給湯二次循環往配管、b)給湯二次循環還配管、c)給湯一次往配管、d)給湯一次還配管に分離され、それぞれの配管系において配管内の湯温、水量と周囲温度との差を保温仕様、厚さを考慮して、配管入口から配管出口への水温降下式を用いて計算しています。

②配管からの熱損失は循環ポンプにより流体が流れている場合と、循環ポンプが停止中の流体が停止している場合の2種類に分けて計算をしています。

③保温仕様に関しては、保温仕様1、保温仕様2、保温仕様3、裸管の4種類から選択します。配管材料は「銅管」を代表配管として計算に用いています。

表 1.4.6.2-1 保温仕様

選択肢	定義
裸管	下記以外
保温仕様3	配管保温仕様が以下の場合 管径 125mm 未満:保温材厚さ 20mm 以上、管径 125mm 以上:保温材厚さ 25mm 以上
保温仕様2	配管保温仕様が以下の場合 管径 50mm 未満:保温材厚さ 20mm 以上、管径 50mm 以上 125mm 未満:保温材厚さ 25mm 以上、管径 125mm 以上:保温材厚さ 30mm 以上
保温仕様1	配管保温仕様が以下の場合 管径 40mm 未満:保温材厚さ 30mm 以上、管径 40mm 以上 125mm 未満:保温材厚さ 40mm 以上、管径 125mm 以上:保温材厚さ 50mm 以上

5)バルブからの熱損失

入力項目で「バルブ・フランジの保温仕様」の有り/無しの違いは、「無し」の場合は「有り」に比べ一次側・二次側でそれぞれ配管長さの5%増しとして計算をしています。即ち、50m の配管長さで 5%=2.5m 配管が長いものとして計算しています。

(7)給湯循環ポンプの計算

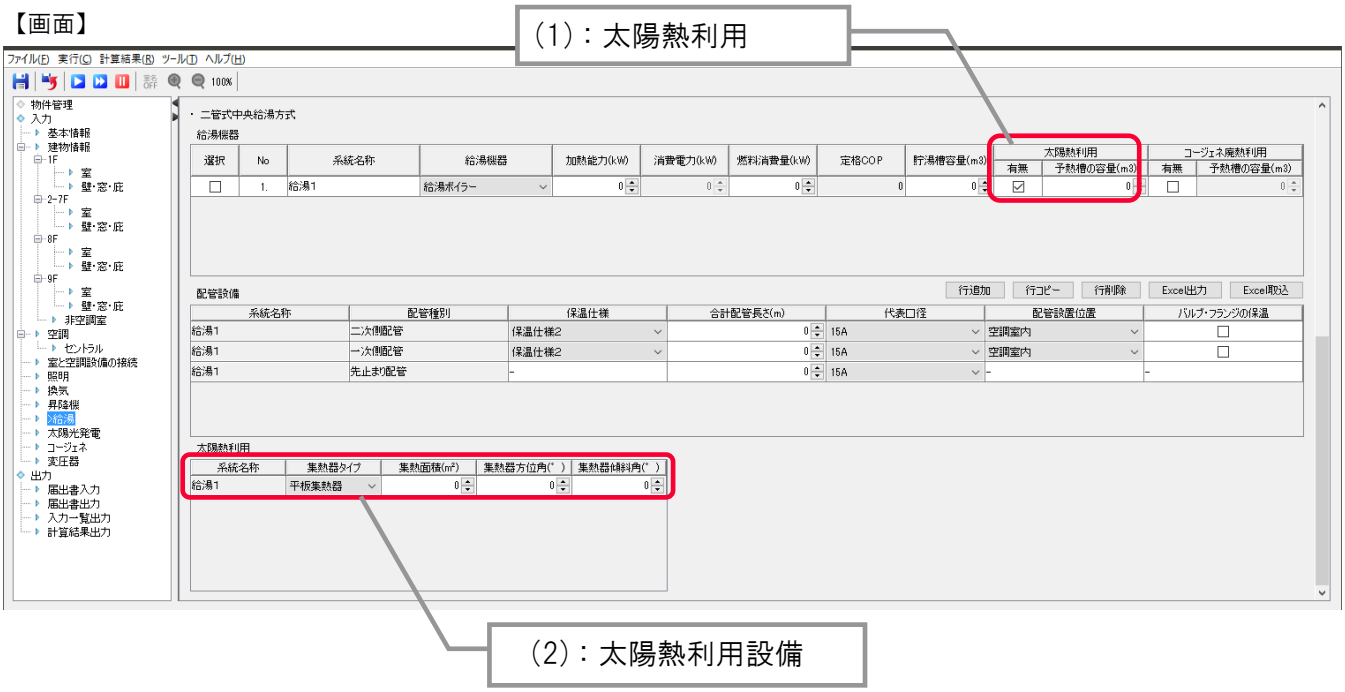
1)給湯循環ポンプの機器効率と電力消費量

給湯1次ポンプ、給湯循環ポンプの容量は、給湯機器の容量から求め、ともにポンプ効率を 0.6 として電動機容量を算出しています。ポンプの電力消費量は、水量、揚程、ポンプ効率から軸動力を算出し、これに運転時間を乗じることで算出しています。

1.4.6.3 太陽熱利用給湯の入力

給湯メニューをダブルクリックし、太陽熱利用及びコージェネ廃熱利用給湯を入力します。
二管式中央給湯方式で太陽熱利用にチェックを入れ、予熱槽の容量を入力(1)します。また、太陽熱利用の仕様(2)を入力します。

【画面】



(7)太陽熱利用の入力

①太陽熱給湯システムは太陽熱集熱器、循環ポンプ、予熱槽から構成され、日射熱取得量に応じて給水を加熱し予熱槽に送水されるシステムとなっています。給湯システムとの接続は、貯湯槽への補給水部分にあり、予熱された給水を貯湯槽に送ることで、給湯熱源機器のエネルギー消費量を低減することが出来る仕組みとなっています。

②太陽熱集熱器の種類は、平板集熱器及び真空ガラス管集熱器の2種類であり、それぞれの変換効率が定義されています。太陽熱集熱器の種類は、JIS4112 に示された「集熱器の形状による種類」によります(表 1.4.6.3-1)。

表 1.4.6.3-1 集熱器の種類

選択肢	適用
平板集熱器	金属，樹脂などのケーシングに収納された集熱体の受光面側が透過体で覆われた形式のもの又は透過体のない形式のものを含む。
真空ガラス集熱器	集熱体が内部を真空にしたガラス管内に保持された形式のもの。

また集熱面積、設置方位角、設置傾斜角を選択することが出来ます。

集熱面積(有効集熱面積)は、ISO 9488 の 8.6 節「aperture area」に規定される方法により算出した値とするか、JIS A 4111 に規定される集熱部総面積又は集熱貯湯部総面積に 0.85 を乗じた値とします。

太陽熱給湯システムは図 1.4.6.3-1 に示すシステム図を元に、計算しています。太陽熱給湯システムで予熱された給水は給湯システムの貯湯槽への給水として送水されます。

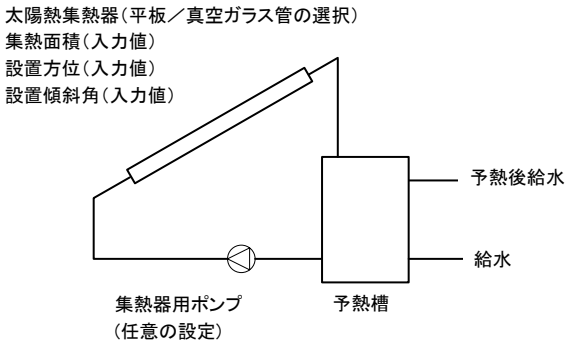


図 1.4.6.3-1 太陽熱給湯システム

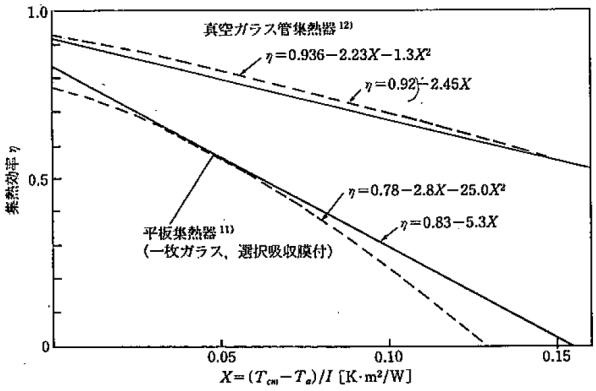


図 15.11 集熱効率特性図の例 (特性式の値は文献 11, 12 による)

図 1.4.6.3-2 集熱効率特性図

(計算内容)

1)集熱器の相当外気温度:特性値、放射熱取得、外気温から計算

(平板の場合)集熱器相当外気温度 = 0.83 / 5.3 ×集熱器の放射熱取得 + 外気温

(真空管の場合)集熱器相当外気温度 = 0.92 / 2.45 × 集熱器の放射熱取得 + 外気温

2)集熱量:集熱熱媒の比熱、集熱面積、相当外気温度、入口水温、入口流量から計算

集熱量 = 集熱面積を用いた係数 ×(熱媒比熱×流量) ×(相当外気温度 − 入口水温)

3)集熱器出口温度:入口水温、集熱量から計算

出口温度 = 入口水温 + 集熱量 /(熱媒比熱×流量)

4) 集熱効率:集熱面積、集熱量から計算

集熱効率 = 集熱量 /(集熱面積 ×集熱器の放射熱取得)

尚、計算モデルに関して、以下の前提条件としています。

※集熱器水温が 100℃を超える場合、ラジエータがあると仮定して電力消費量をカウントする

※予熱槽は完全混合の計算モデルを用いている

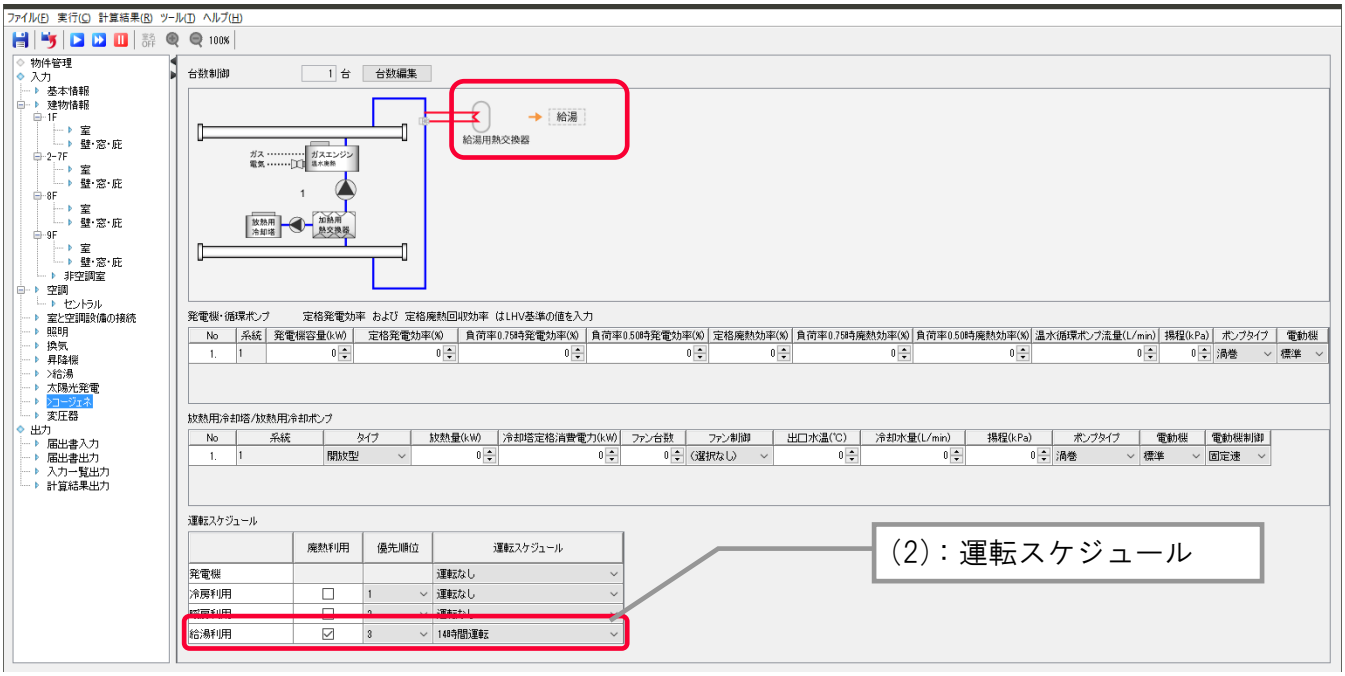
※集熱器用ポンプは、集熱器の相当外気温度と、集熱器入口水温の差を用いて発停する

※集熱器のタイプは、平板式及び真空ガラス管方式を採用でき、図 1.4.6.3-2 の集熱効率特性を用いている。

1.4.6.4 コージェネ廃熱利用給湯の入力

給湯画面にて、コージェネ廃熱利用にチェックを入れ、予熱槽の容量を入力(1)します。
コージェネの画面にて、給湯利用にチェックを入れ、優先順位、運転期間、運転スケジュールを入力(2)します。
給湯利用にチェックを入れると画面に図が表示されます。

【画面】



(8)コージェネ廃熱利用の入力

コージェネ廃熱利用の有無を選択し、予熱槽容量を入力します。

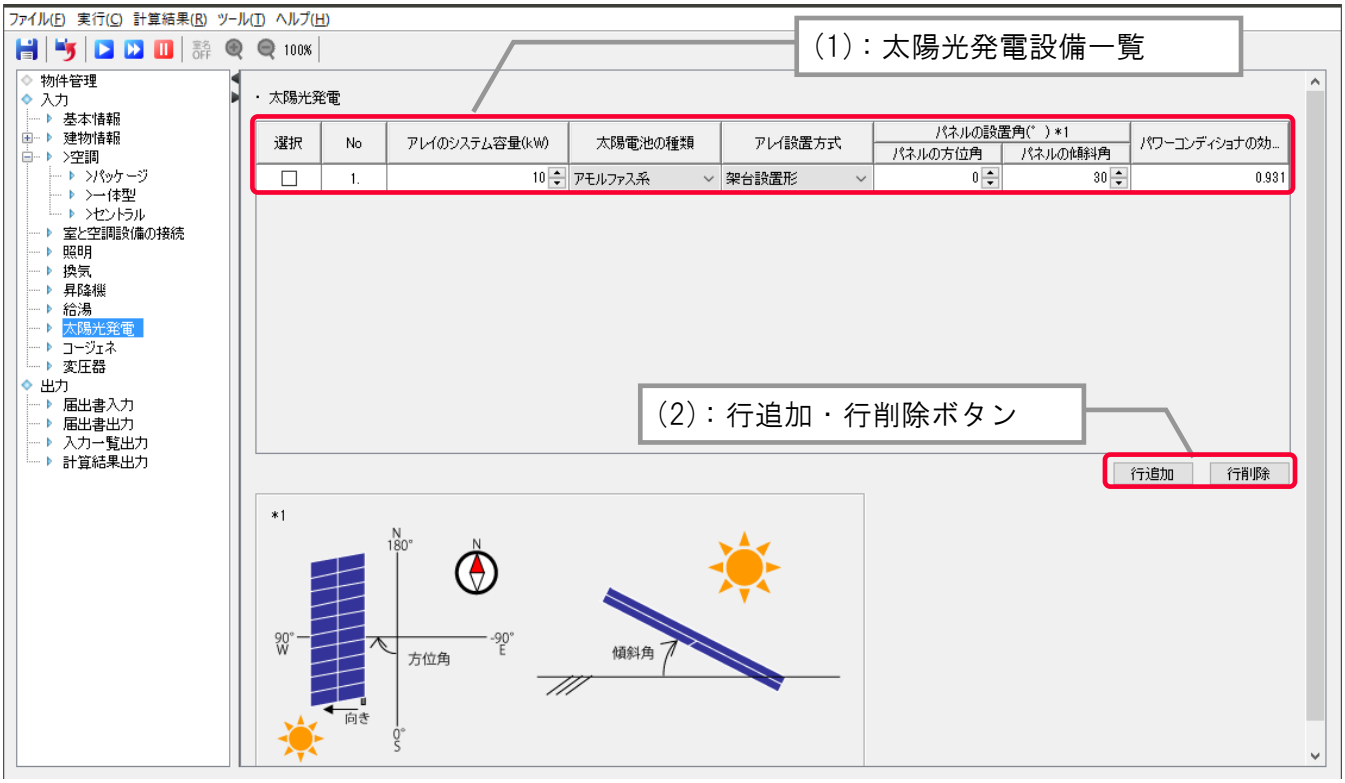
コージェネの運転スケジュールの給湯廃熱利用にチェックを入れ、運転スケジュールを選択することで計算が行われます。

☞1.4.8 コージェネレーション設備

1.4.7 太陽光発電設備

太陽光発電メニューをダブルクリックし、太陽光発電設備を入力します。
太陽光発電設備一覧(1)の行数を編集するには、行追加・行削除ボタン(2)から行います。

【画面】



太陽電池の基本仕様を入力します。発電した電力を少しでも売電する場合は、当該太陽発電設備は評価の対象とはしません。一方、いわゆる「売電」をしない場合は、その発電量を 100%自己消費するものとして、評価の対象とします。

(1) アレイのシステム容量(kW)

太陽電池アレイのシステム容量を入力します。

太陽電池アレイのシステム容量が不明な場合は、当該アレイを構成する全ての太陽電池モジュールの一枚あたりの標準太陽電池モジュール出力の合計を、太陽電池アレイのシステム容量として入力してもよいです。

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す。設置した太陽電池アレイのシステム容量(単位 kW)は次の方法で確認し入力します。

1) JIS 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」が確認できる場合はその値を入力する。

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表 1.4.7-1 の JIS 等に基づいて記載された太陽電池モジュールの一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。

表 1.4.7-1 太陽電池の種類

選択肢		適用
結晶系		JIS C 8918、JIS C 8990 又は IEC 61215
アモルファス系		JIS C 8991 又は IEC61646
	アモルファス太陽電池他	JIS C 8939
	多結合太陽電池	JIS C 8943

(2) 太陽電池の種類

『結晶系』若しくは『アモルファス系』を選択します(表 1.4.7-2)。

表 1.4.7-2 太陽電池の種類

選択肢	適用
結晶系	半導体材料として単結晶シリコン、多結晶シリコンを用いた太陽電池
アモルファス系(結晶系以外の太陽電池)	半導体材料として単結晶シリコン、多結晶シリコン以外を用いた太陽電池

(3)アレイ設置方式

『架台設置型』、『屋根置き型』、『その他』より選択します(表 1.4.7-3)。アレイとは、太陽電池モジュール又は太陽電池パネルを一体化し、結線した集合体を指す。

表 1.4.7-3 アレイ設置方式

選択肢	適用
架台設置型	太陽電池ノ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、屋根置き型以外のもの。
屋根置き型	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もの。
その他	上記以外(建材一体型や壁面設置等)

(4)パネルの設置角(°)

アレイの設置角として、方位角、傾斜角を入力します。方位角は南を 0 度(基準)とし、東ではマイナス、西ではプラスの値となります。

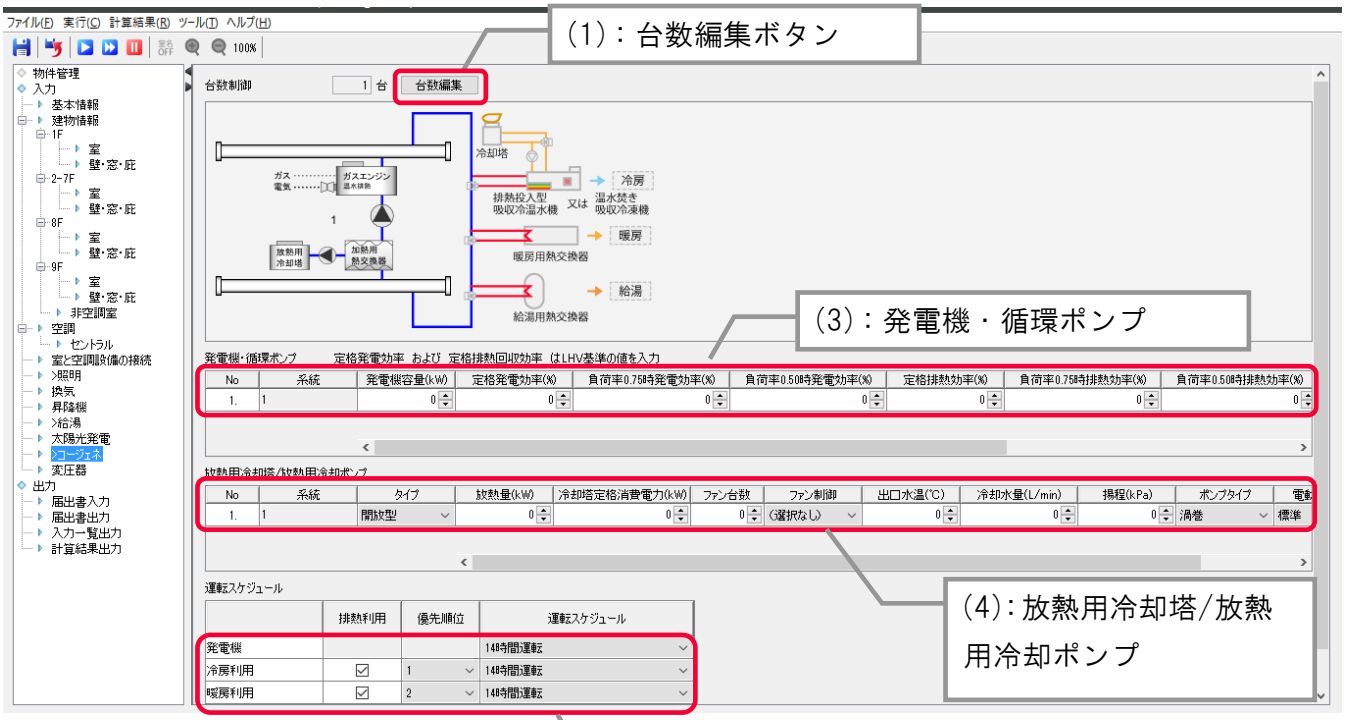
(5)パワーコンディショナの効率(-)

パワーコンディショナの定格負荷効率を入力します。不明な場合は、0.93 とします。

1.4.8 コージェネレーション設備

コージェネレーションメニューをダブルクリックし、コージェネレーション設備を入力します。
台数編集ボタン(1)をクリックして台数編集ダイアログ(2)を表示し、行追加により台数を入力します。
機器の仕様は、発電機・循環ポンプ(3)・放熱用冷却塔/放熱用冷却ポンプ(4)・運転スケジュール(5)で入力します。

【画面】



(2)台数編集ダイアログ

この画面では、コージェネレーション設備として運用する発電機、廃熱循環ポンプ、余剰廃熱の放熱設備および廃熱の利用先と運転スケジュールの情報を入力します。
複数の発電機を登録出来ます。発電機グループは1個です。
発電機と廃熱循環ポンプおよび廃熱放熱設備はセットで登録します。
廃熱の利用先として、冷房利用、暖房利用、給湯利用の3種類の計算が可能です。

（1） 台数制御
「台数編集」ボタンを押して現れるダイアログで、発電機の名称を付けることで、発電機、廃熱循環ポンプ、廃熱放熱用冷却塔、廃熱放熱用冷却水ポンプの入力行が作成されます。

（2） 発電機、廃熱循環ポンプ
系統名は「台数編集」で付けた名称が表示されます。
種類で現在計算出来るのは「ガスエンジン（温水廃熱）」のみです。
発電機容量、定格発電効率、負荷率 0.75 時の発電効率、負荷率 0.5 時の発電効率、、定格廃熱効率、負荷率 0.75 時の廃熱効率、負荷率 0.5 時の廃熱効率、温水循環ポンプ流量、揚程、ポンプタイプ[渦巻、多段渦巻、ライン]、電動機タイプ[標準、高効率、IPM]の情報を入力します。
尚、補機動力電力消費率は、20kW 未満 6%、20kW 以上は 5%としています。

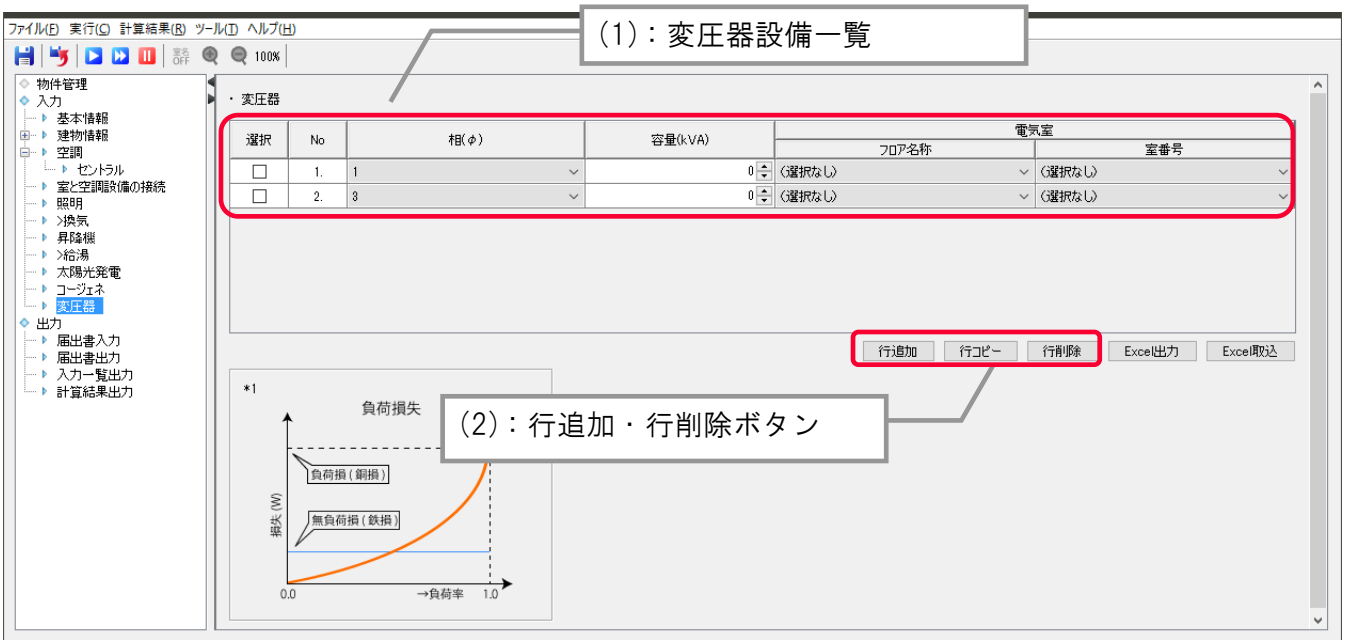
（3） 廃熱放熱用冷却塔、廃熱放熱用冷却水ポンプ
系統名は「台数編集」で付けた名称が表示されます。
冷却塔のタイプ[開放式、密閉式]、放熱量、冷却塔定格消費電力、ファン台数、ファン制御[なし、発停、台数制御、インバータ制御]、出口水温、冷却水量、冷却水ポンプの揚程、ポンプタイプ[渦巻、多段渦巻、ライン]、電動機タイプ[標準、高効率、IPM]、電動機制御方法[固定速、インバータ]の情報を入力します。

（4） 運転スケジュール
廃熱利用のチェックを入れることで、廃熱配管回路にその利用先が組み込まれます。
廃熱配管からの廃熱利用は直列接続となります。優先順位は廃熱配管の上流側から1→2→3となります。
運転スケジュール[運転なし、14 時間運転、24 時間運転]を指定します。
14 時間運転は、平日のみ 7:00-21:00、24 時間運転は、365 日 24 時間運転となります。

1.4.9 空調のある電気室の内部発熱

変圧器メニューをダブルクリックし、空調のある電気室の内部発熱として変圧器設備を入力します。
変圧器設備一覧(1)の行数を編集するには、行追加･行削除ボタン(2)から行います。

【画面】



変圧器が設置されている室が空調されている場合、変圧器からの発熱量を計算します。

(1)相(φ)、容量(kVA)
設計図書に記載されている変圧器の相･容量を入力します。

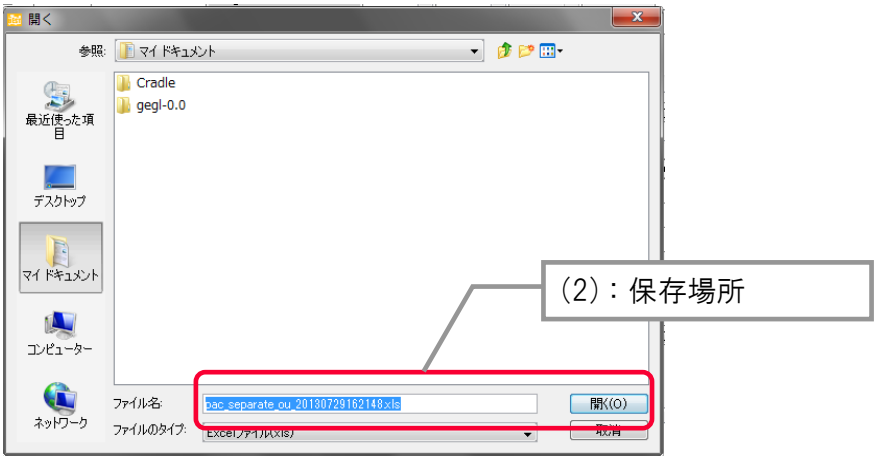
(2)電気室
変圧器を設置する、空調する電気室(電気室(空調有))を選択します。
変圧器からの発熱は、選択した電気室の内部発熱として計算されます。

1.5 入力補助機能

1.5.1 Excel による入力

Excel 出力(1)ボタンをクリックし、保存場所(2)を選んで Excel を保存します。出力した Excel ファイル開いて修正した後、保存して再度 Excel 読込(3)ボタンをクリックします。保存した Excel ファイルを選択し、取り込みます。

【画面】



(1)出力した Excel ファイルの修正方法

通常のエクセルの機能と同様に、機器の追加や削除、コピーなどが行えます。但し、空白行は無視されます。

また、以下のルールに従って変更して下さい。

★変更のルール

・列の削除や挿入は行わないでください。

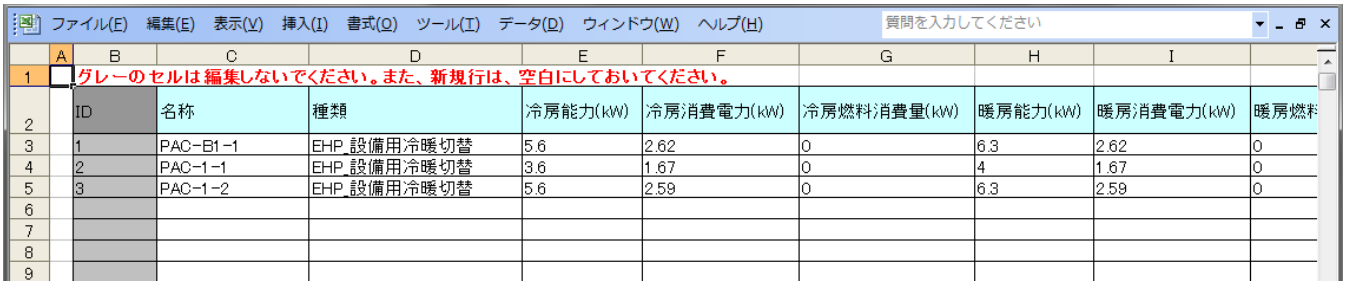
・ID と書かれた行のセルは変更しないでください。

・ID は重複することが出来ませんので、コピーした場合は、新規行の ID を削除してください。

・セルの中に数式は使用することができません。

・下記の文字については、入力禁止としています。

[^ ¥ ″ ' , # < > $ @ &]*



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	グレーのセルは編集しないでください。また、新規行は、空白にしておいてください。									
2		ID	名称	種類	冷房能力(kW)	冷房消費電力(kW)	冷房燃料消費量(kW)	暖房能力(kW)	暖房消費電力(kW)	暖房燃料
3		1	PAC-B1-1	EHP_設備用冷暖切替	5.6	2.62	0	6.3	2.62	0
4		2	PAC-1-1	EHP_設備用冷暖切替	3.6	1.67	0	4	1.67	0
5		3	PAC-1-2	EHP_設備用冷暖切替	5.6	2.59	0	6.3	2.59	0
6										
7										
8										
9										

(2)対応している画面

対応している画面を表 1.5.1-1 に示します。

表 1.5.1-1 対応している画面

項目	対象画面	追加ルール	備考
建築	「一括編集」	☆1	「建物情報」⇒「壁・窓・庇」の画面中央上
	「非空調室」	-	
空調設備	「パッケージ_スプリット型」	-	
	「パッケージ_一体型」	-	
	「セントラル熱源群」	-	
照明設備	「照明」	☆2	
換気設備	「換気」	-	
昇降機設備	「昇降機」	-	
給湯設備	「給湯」	-	
変圧器設備	「変圧器」	-	

☆1 行の追加や削除は行えません。

☆2 室番号の名称を同じにすると、1室に対し複数の機器を設定することができます。

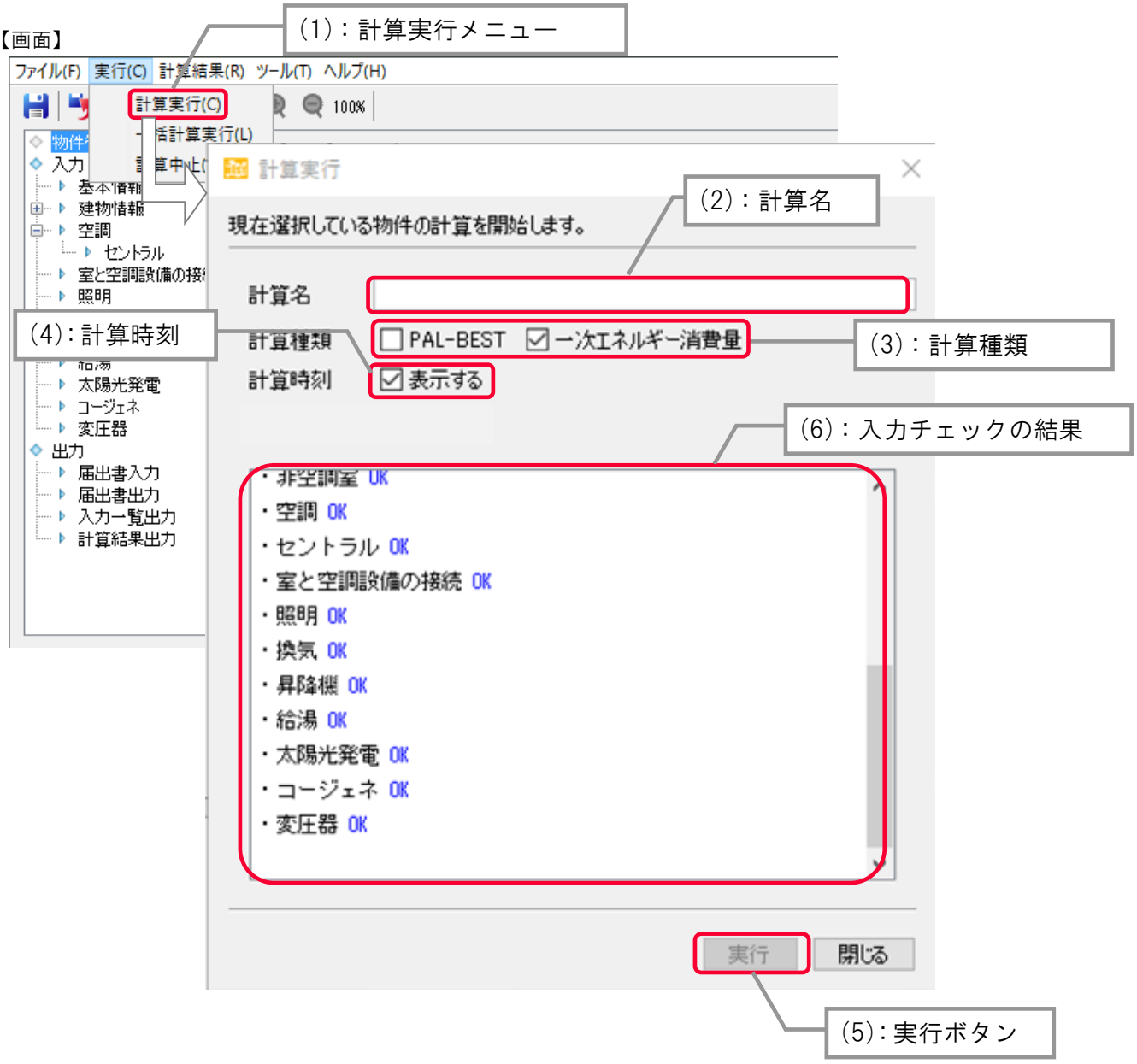
2. 計算方法

2.1 計算の実行

2.1.1 単独計算の実行

メニューバーの実行メニューから計算実行メニュー(1)をクリックし、計算名(2)には、計算の名前を入力します。
計算種類(3)より、PAL＊・一次エネルギー消費量計算の有無を入力します。
計算時刻(4)にチェックを入れると、計算実行中に画面に計算時刻が表示されます。
実行ボタン(5)をクリックすると、計算前の入力チェックが実行され、全て「OK」(6)となった場合は計算が開始されます。

【画面】



(1)計算実行

計算名が空欄の場合、「最新」と表示されます。

計算実行中、画面に表示される「計算時刻」は計算途中の時刻を示します。

なお、一括計算実行と違い、計算実行中も計算結果の確認や他のケースの入力操作が可能です。

(2)入力チェック

計算前の入力チェックでは、基本情報から変圧器までの入力情報の確認をします。入力にエラーがあるとそれぞれの項目においてその原因(入力の間違いが原因によるエラーメッセージ)が表示されるので、もう一度入力項目を確認して修正します。

計算前の入力チェックですべて「OK」となると、計算を開始出来ます。

☞ 2.3 計算時のメッセージ

(3)基準値計算

基準値は、申請対象の設備を使用する室に対して自動的に算出されます。機器が設置されている室が基準値算定の対象となります。

(4)計算結果の出力

計算種類を選択することにより、以下の結果画面が表示されます(表 2.1.1-1)。

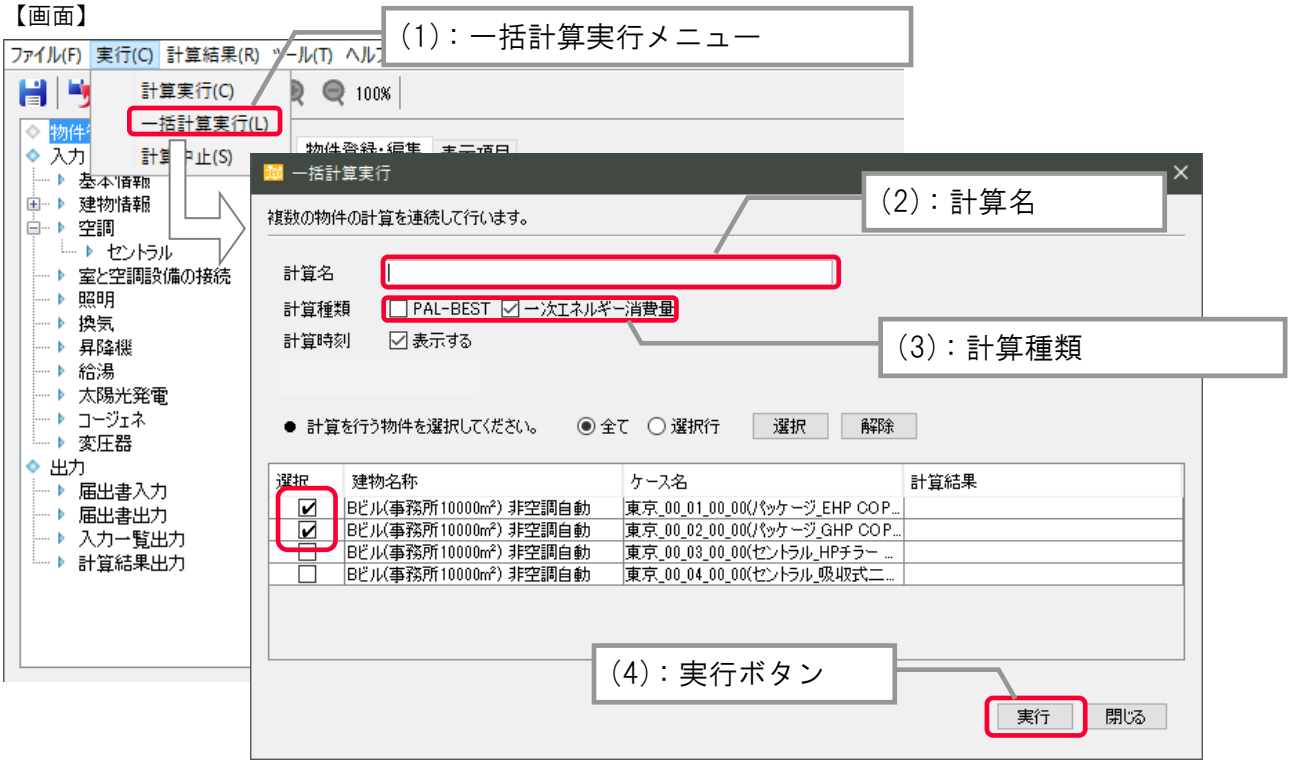
表 2.1.1-1 計算種類と結果画面名

計算種類	対応する結果画面
一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量
PAL＊	PAL＊

2.1.2 一括計算の実行

複数の物件を連続して計算します。
メニューバーの実行メニューから一括計算実行メニュー(1)を選択し、画面を表示します。
計算名(2)には、計算結果の名前を入力します。
計算する物件を選択し、計算種類(3)を選択後、実行ボタン(4)をクリックすると、計算が開始されます。

【画面】



この画面は、複数物件を一括で計算実行を行うときのものです。例えば、複数の物件や検討ケースを連続して実行するときに便利な機能です。尚、一括計算実行中は他の操作はできません。

計算名の記載や「一次エネルギー消費量」の計算、計算種類は、1物件での計算実行の場合と同じです。
計算結果には、以下のステータスが表示されます。(表 2.1.2-1)

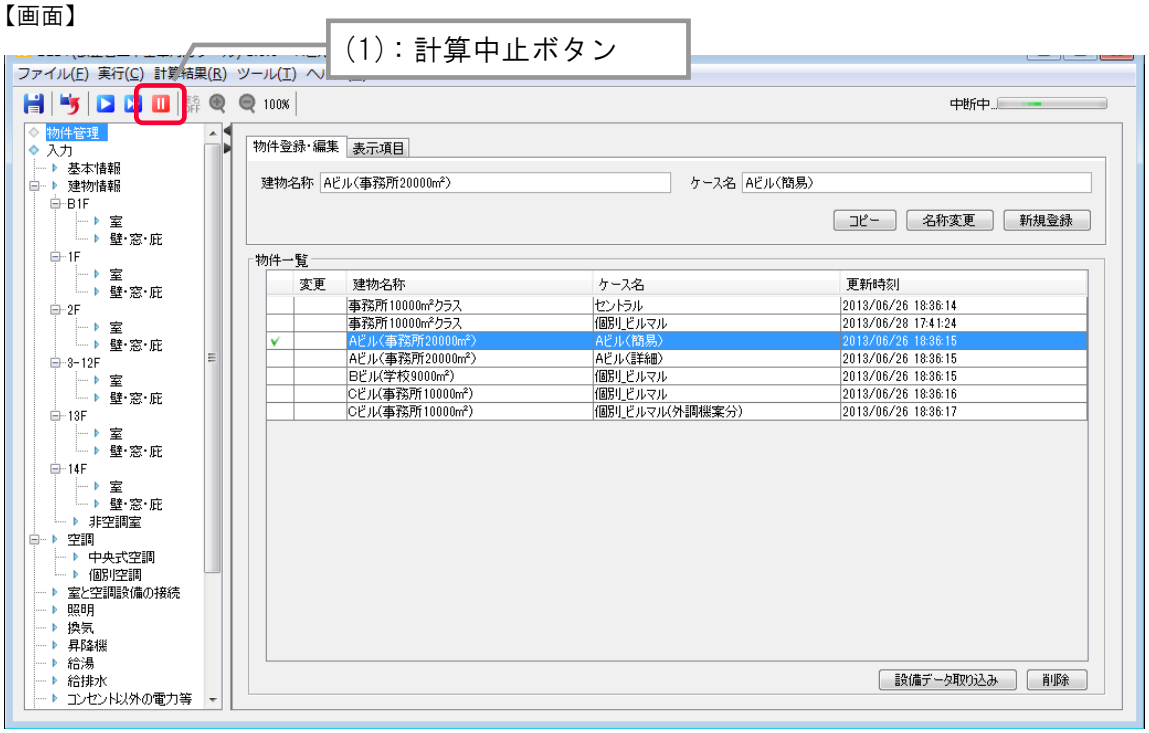
表 2.1.2-1 計算時に表示されるステータスと内容

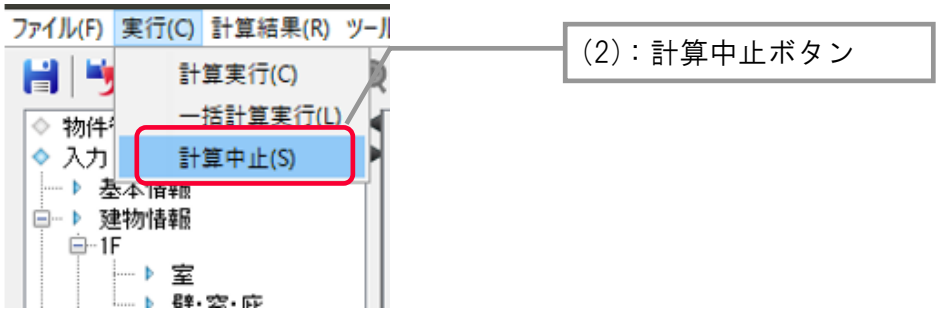
ステータス	内容
計算中	計算を行っている
正常終了	計算が正常に終了した
入力エラー	入力値にエラーがある (単独計算の実行をすると詳細なエラー内容が確認できます)
計算エラー	計算エンジンでエラーが発生した
異常終了	想定外のエラーが発生した

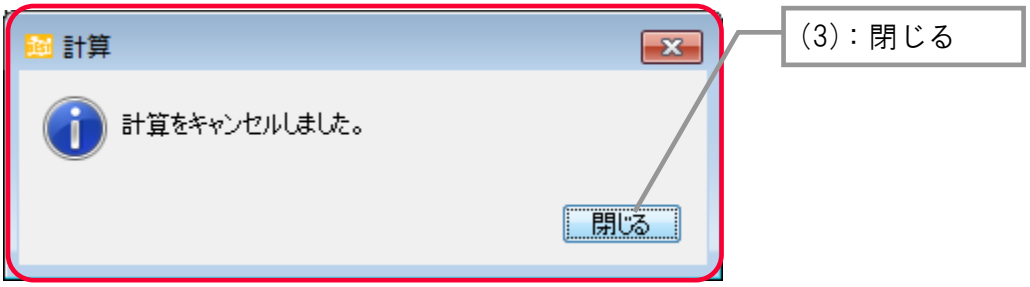
2.2 計算の中止

計算実行中に計算中止ボタン(1)をクリックします。若しくは、メニューバーの実行メニューから「計算中止」ボタン(2)をクリックします。
中断すると、計算のキャンセルが終了を知らせる画面が表示されますので、閉じる(3)をクリックします。

【画面】

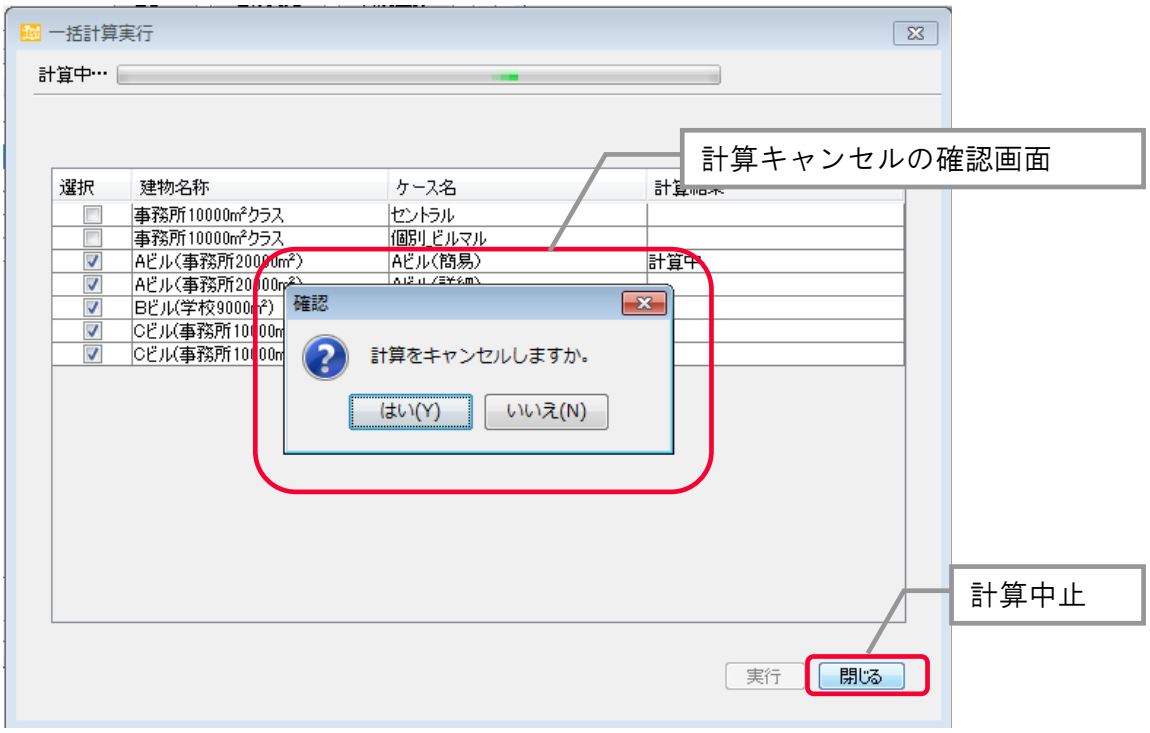


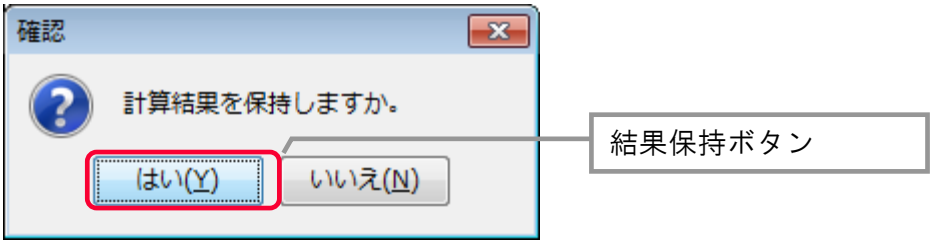




計算を途中で中止したい場合に利用します。途中結果のデータは保持されません。
また、一時停止を行う機能はありません。

連続計算を行う場合は、「閉じる」ボタンをクリックすることで計算を中止します。続いて表示される計算をキャンセルの確認画面で「はい」をクリックすると終了します。また、さらに続いて表示される計算結果保持の確認画面で「はい」をクリックすると、計算が完了した物件の結果が保持されます。





2.3 計算時のメッセージ

警告･エラーチェックのフロー及びメッセージを図 2.3-1 に示します。
計算開始前の入力チェック①②により「エラー」や「警告」メッセージが出力されます。
それぞれのメッセージ及びログの内容を以下に示します。

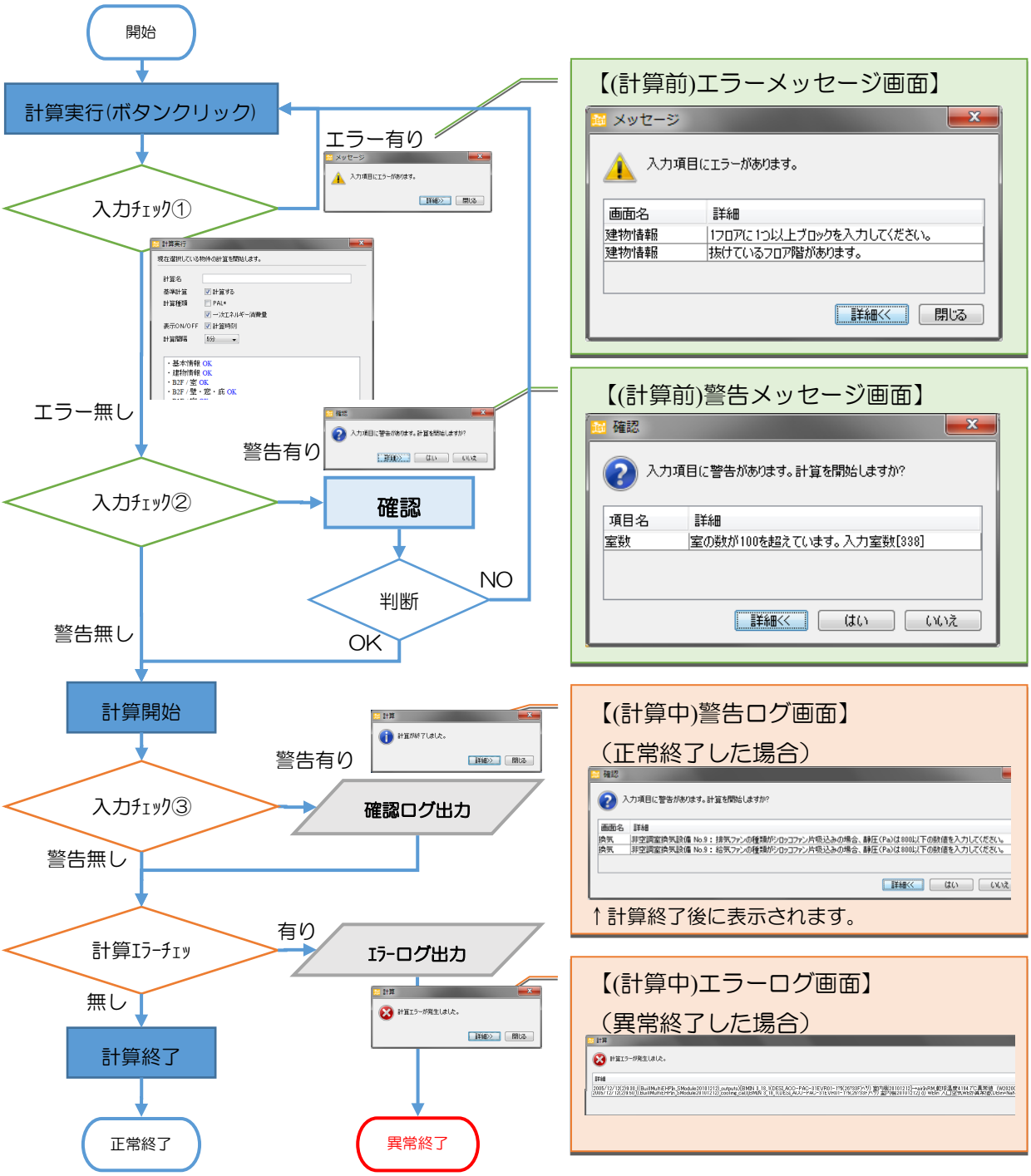


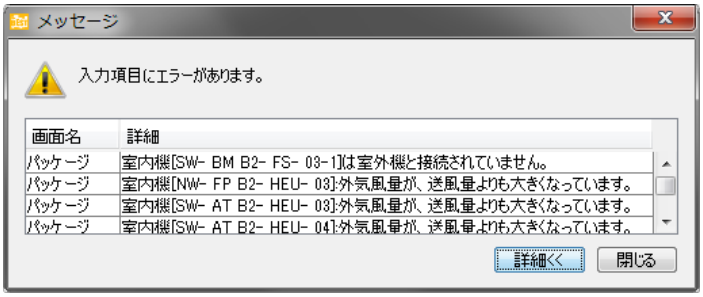
図 2.3-1 警告･エラーチェックのフロー及びメッセージ

【(計算前)エラーメッセージ画面】

画面の入力値から判断するチェックであり、「エラー」がある場合は入力に不整合や不備があるため計算できません。

入力を修正する必要があります。

例：



【(計算前)警告メッセージ画面】

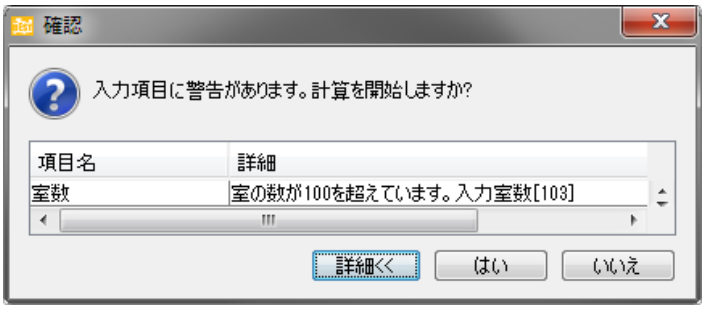
計算実行後に不具合が起こる可能性がありますが、内容を確認し、計算することができます。

①建築

(1)室数超過エラー

室の数が 100 を超えている場合に出力されます。

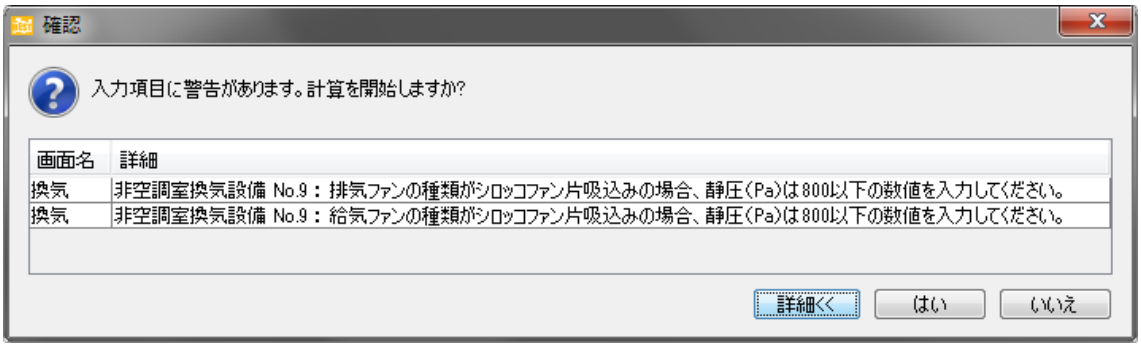
計算時間がかかる可能性がありますので、室数を少なくすることを推奨します。



②換気

(1) ファンの上限風量及び静圧

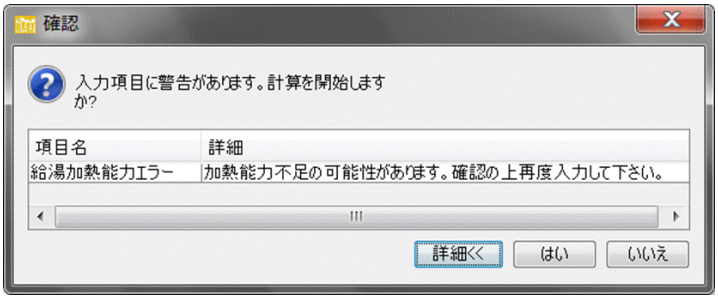
ファンの種類により上限風量及び静圧が設定されており、本ツールのファン特性の範囲から外れる場合に計算実行時に確認メッセージが表示されます。確認の上、計算を開始してください。(プログラム側で台数を自動調整して計算します。)



②給湯

(1)加熱能力の下限設定

以下の警告メッセージが出た場合には、加熱能力が不足しています。



加熱能力の下限設定は以下のとおりとしています。

①下限設定1[kW]

＝1.163×(給湯循環二次ポンプ(自動内部計算)[L/h]＋系統の計画給湯合計[L/日]×(1/24)［日/h])×(60-5)[℃]／1000

②下限設定2[kW]

＝1.163×系統の計画給湯合計[L/日]×(1/10)[日/h]×(60-5)[℃]／1000

①か②の判定条件としては以下の通りとしています。

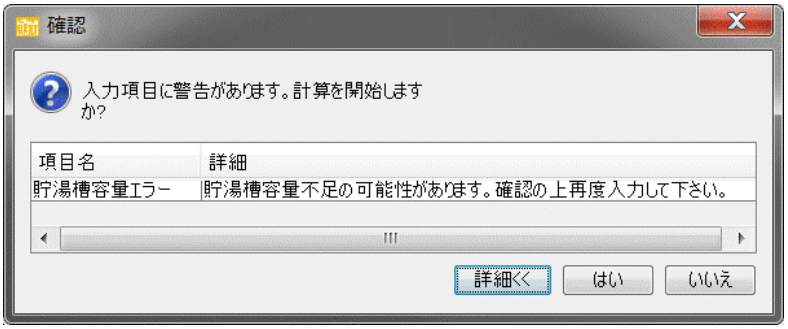
「給湯循環二次ポンプ[L/h]＋系統の計画給湯合計[L/日]×(1/24)［日/h]」

≧給湯循環一次ポンプ[L/h]ならば、①の下限設定1に、そうでなければ②の下限設定2となります。つまり、2 次側循環配管熱ロスが大きい場合には①の下限に、配管熱ロスよりも給湯使用量による影響が大きい場合には②の下限設定となります。

また、②の下限設定2が選択された場合において、ヒートポンプ給湯機が選択された場合には、ヒートポンプ給湯機の加熱能力を下げ貯湯槽容量を大きくする場合があるので、ヒートポンプ給湯機の加熱能力設定を「②下限設定2」の 1/2 としています。

(2)貯湯槽容量の下限設定

以下の警告メッセージが出た場合には、貯湯槽能力が不足しています。



貯湯槽能力の下限設定は、系統の計画給湯合計[L/日]の 1/10 を下限設定としています。これは、プログラムに内包されている室用途別の時間負荷パターンの時間最大は日量の 1/5 であり、(1)の加熱能力で 1/10、貯湯槽容量で 1/10 と按分設定しているためです。

(3)加熱能力と貯湯槽容量のバランスについて

以下の警告メッセージが出た場合には、加熱能力と貯湯槽容量のバランスが悪いため、貯湯槽を大きくするか、加熱能力を下限設定まで小さくするかを行う必要があります。

貯湯槽容量に対して加熱能力が大きすぎると、加熱能力によって自動的に設定された給湯一次ポンプの水量を貯湯槽がのみ込めずエラーとなります。加熱能力あたりの 1 時間あたりの必要保有水量について、

1[kW]×860／温度差(60-5)[℃]＝15.64L/h･kW　として、下記の条件に当てはまる場合に、警告メッセージを出しています。

10 分計算のとき：入力加熱能力[kW]×15.64L/kW／1000[m3]＞入力した貯湯槽[m3]

5 分計算のとき：入力加熱能力[kW]×15.64L/h･kW×0.5／1000[m3]＞入力した貯湯槽[m3]

上記の設定にて警告メッセージを出しています。

【(計算中)警告ログ画面】※計算終了後に表示されます。

計算実行中のチェックであり、ログとして画面及びログファイルに出力されます。※ログファイルとは、“log フォルダ”内の BestLogging0.log 入力ミスや、プログラム側で対応した計算条件を確認するための表示です。入力ミスは、計算エラーにつながることもありますので、必要な場合はこちらを確認して下さい。

①空調

(1)大容量ファンを入力した場合に機器特性に合わせた風量･静圧に台数調整

チェック(確認)

(C)Fan 計算可能な静圧に台数調整し計算しました。

設計(入力)

→AHUvav 1_13_1(DESI_空調機名称) FSA SA ファン FP20101111　(W2020004)

(C)Fan 計算可能な静圧に台数調整し計算しました。

基準(自動生成)

→AHUvav 1_27_1(BASE_空調機名称) FSA SA ファン FP20101111　(W2020004)

ファンの機器特性計算において、風量や静圧が特性式の適用上下限内に収まるように、プログラム側で台数を自動調整して計算したことを知らせています。計算上の処理で計算エラーではありません。

(2)空調機、FCU 等の各流量合計値が二次ポンプグループの流量と一致しない場合のチェック

ユーザー入力名称

(C)系統合計流量チェック 系統設定流量= 645 [L/min] < 接続流量= 739 [L/min](1.15 倍)

→ SPG 1_3(DESI_二次ポンプグループ名称) CtrlVWV_AHU VWVPump 制御 201401 (W2020004)

(C)系統合計流量チェック 系統設定流量= 398 [L/min] < 接続流量= 1498 [L/min](3.76 倍)

→ SPG 1_6(BASE_二次ポンプグループ名称) CtrlVWV_AHU VWVPump 制御 201401 (W2020004)

二次ポンプグループの送水先の空調機や FCU、パッケージ室内機の流量の合計値（接続流量）と、二次ポンプグループの流量（系統最大流量）を比較しています。

行の右端の（＊＊倍）は、系統最大流量に対する接続流量の割合です。

→　この倍数の値が大きいものについては、接続系統や定格流量の入力値を確認してください。

(3)ビル用マルチパッケージの室内機に対する室外機容量の比率の表示

警告(確認)

(W)BM 接続定格加熱容量 21696 [W] / 室外機定格容量 12656 [W] = (1.71 倍)>1.5 倍

→BMOUT 2_1(BASE_室外機名称){E HP_BM_標準冷暖切替 200811} (W2020004)

(W)BM 接続定格加熱容量 19200 [W] / 室外機定格容量 11200 [W] = (1.71 倍)>1.5 倍

→BMOUT 2_1(DESI_室外機名称){EHP_BM_標準冷暖切替 200811} (W2020004)

ビル用マルチの室外機に接続された室内機定格容量の合計値と、室外機の定格容量を比較しています。

行の右端の（＊＊倍）は、室外機定格容量に対する接続容量の割合です。

→倍数の値が大きいものについては、接続や定格容量の入力値を確認してください。

(4)VAV、CAV の各風量合計値が空調系統風量と一致しない場合の警告

メッセージのタイトル

(C)送風系統の合計風量チェック 系統設定風量[m3/h] <> 接続風量[m3/h]（接続風量比*倍）

→機器名(W2020004)

(W) 12656 < 12870 (1.02 倍)

→ AHU 1_39_1(BASE_空調機名称) VAVFAN VAVFan 制御 20100909 (W2020004)

(W) 5900 < 6000 (1.02 倍)

→ AHU 1_39_1(DESI_空調機名称) VAVFAN VAVFan 制御 20100909 (W2020004)

空調機系統設定風量＜接続合計風量・・・空調機の送風系の風量バランスが取れていません。

→給気ファンの風量（空調機系統設定風量）は、その系統に接続された吹出し風量の合計値（接続合計風量）を入力してください。

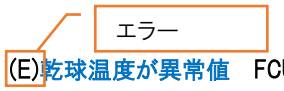
※VAV の設計上、空調機の給気ファン風量よりも接続合計風量の方が大きい場合

→計算上、給気ファン風量には、接続合計風量の値を入力してください。

【(計算中)エラーログ画面】

計算を続行できない、異常終了した際、ログとして画面及びログファイルに出力されます。

例：



(E)乾球温度が異常値　FCU 1_56_1(DESI_空調機名称)

FCU FCU20101111　((FCUwithValveModule201502)_outputs()_airIn)2006/4/1(7)9:00

例：計算日時 4/1 の９：00 にて計画モデルの FCU の吸込空気の乾球温度が異常となりました。
4/1 11：00 に FCU が設置されている室の室温計算が異常値となったことが考えられます。計算ステップ４月１日でエラーが発生していることから、寒冷地を除く地域の場合、冷暖房期間の設定の問題が考えられます。
EV 機械室など発熱処理として冷房専用機で空調する場合は、デフォルトの冷暖房期間で計算すると、暖房期間中（1～3 月）は、冷房専用機は冷房運転しません。このため、冷房開始時（4 月 1 日）に対象のゾーンが異常な高温となっている可能性があります。このような場合は、対象ゾーンの FCU の熱源群の冷暖房期間を年間冷房として計算してください。
エラーが発生した FCU の対象のゾーンに FCU 以外の空調機器がある場合はそちらの機器がエラーの原因となっている場合もあります。ビル用マルチの場合はその室外機の冷暖期間を年間冷房として計算してください。

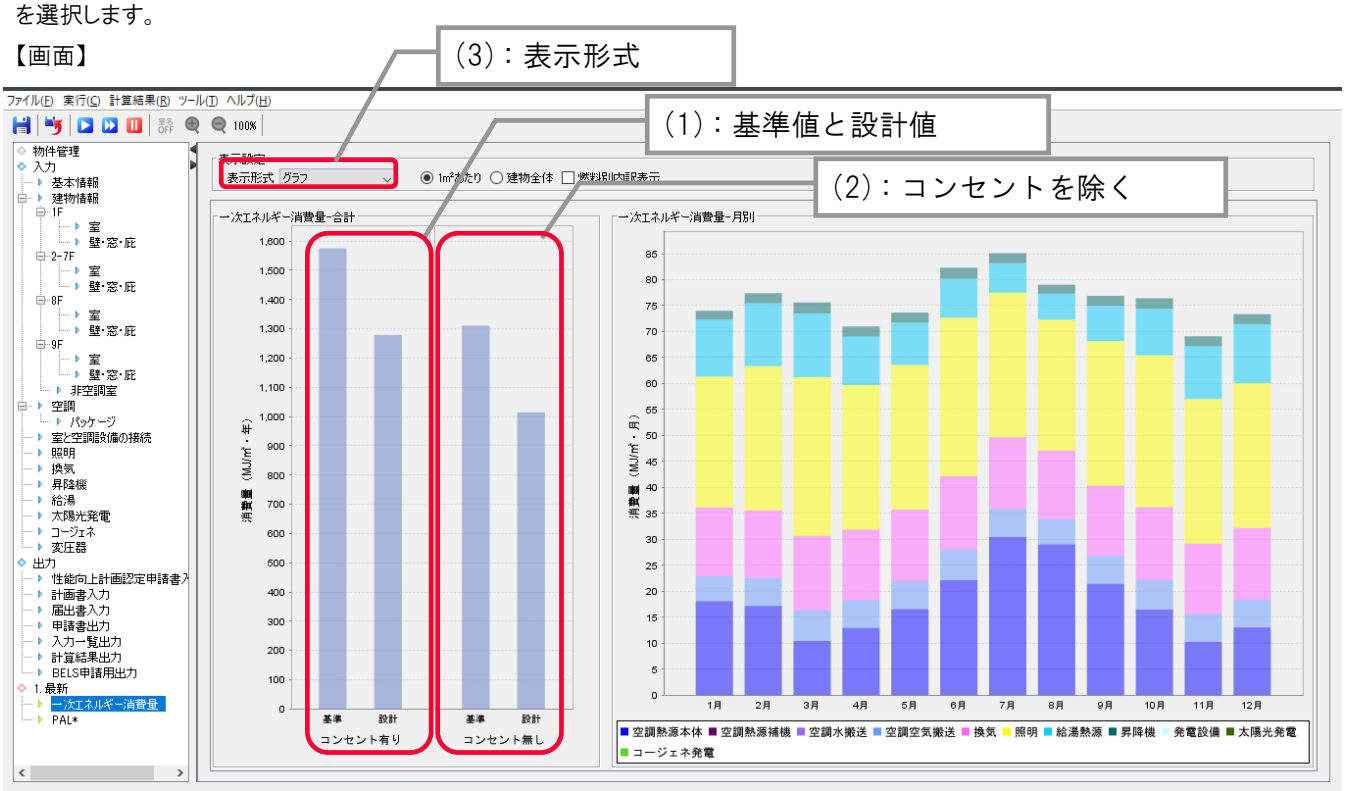
3. 計算結果の参照・出力

3.1 一次エネルギー消費量

一次エネルギー消費量をダブルクリックします。

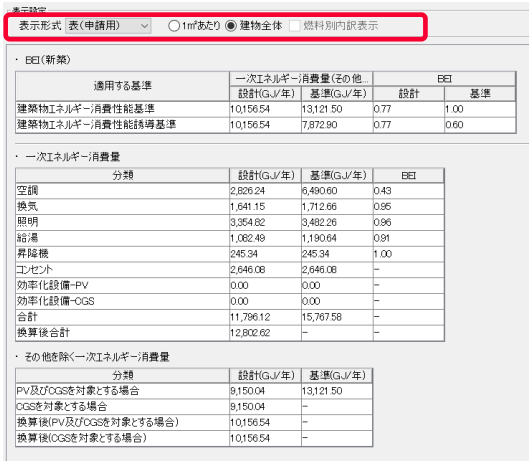
「空調・換気・照明・給湯・昇降機・コンセント・効率化設備」に分類される一次エネルギーの計算結果の基準値及び設計値（換算後）（1）と、コンセントを除く基準値と設計値（換算後）（2）を表示します。表示形式(3)は、プルダウンメニューより、グラフ・表（月別）・表（申請用）を選択します。

【画面】



月	空調熱源本体	空調熱源補機	空調水搬送	空調空気搬送	換気	照明	給湯熱源	昇降機	発電設備	太陽光発電	コージェネ発電	合計
1月	11.77	0.00	0.00	4.82	7.94	19.44	10.44	1.73	0.00	0.00	0.00	56.14
2月	10.00	0.00	0.00	5.36	7.81	21.39	11.57	1.93	0.00	0.00	0.00	58.06
3月	6.25	0.00	0.00	5.89	8.63	23.53	11.70	2.12	0.00	0.00	0.00	58.12
4月	9.07	0.00	0.00	5.36	8.13	21.45	8.92	1.93	0.00	0.00	0.00	54.86
5月	11.26	0.00	0.00	5.36	8.28	21.49	7.76	1.93	0.00	0.00	0.00	56.08
6月	14.69	0.00	0.00	5.89	8.47	23.50	7.16	2.12	0.00	0.00	0.00	61.83
7月	19.33	0.00	0.00	5.36	8.28	21.49	5.40	1.93	0.00	0.00	0.00	61.79
8月	18.45	0.00	0.00	4.82	7.94	19.44	4.79	1.73	0.00	0.00	0.00	57.17
9月	14.15	0.00	0.00	5.36	8.13	21.45	6.46	1.93	0.00	0.00	0.00	57.48
10月	11.27	0.00	0.00	5.62	8.45	22.51	8.56	2.02	0.00	0.00	0.00	58.43
11月	7.46	0.00	0.00	5.36	8.13	21.45	9.70	1.93	0.00	0.00	0.00	54.03
12月	7.40	0.00	0.00	5.36	8.28	21.49	10.85	1.93	0.00	0.00	0.00	55.31
設計	141.10	0.00	0.00	64.56	98.47	258.63	103.31	23.23	0.00	0.00	0.00	689.30

表（月別）



適用する基準	一次エネルギー消費量（その他…		BEI	
	設計(GJ/年)	基準(GJ/年)	設計	基準
建築物エネルギー消費性能基準	10,156.54	13,121.50	0.77	1.00
建築物エネルギー消費性能誘導基準	10,156.54	7,872.90	0.77	0.60

・一次エネルギー消費量

分類	設計(GJ/年)	基準(GJ/年)	BEI
空調	2,826.24	6,490.60	0.43
換気	1,641.15	1,712.66	0.95
照明	3,354.82	3,482.26	0.96
給湯	1,082.49	1,190.64	0.91
昇降機	245.34	245.34	1.00
コンセント	2,646.08	2,646.08	-
効率化設備-PV	0.00	0.00	-
効率化設備-OGS	0.00	0.00	-
合計	11,796.12	15,767.58	-
換算後合計	12,802.62	-	-

・その他を除く一次エネルギー消費量

分類	設計(GJ/年)	基準(GJ/年)
PV及びOGSを対象とする場合	9,150.04	13,121.50
OGSを対象とする場合	9,150.04	-
換算後(PV及びOGSを対象とする場合)	10,156.54	-
換算後(OGSを対象とする場合)	10,156.54	-

表（申請用）

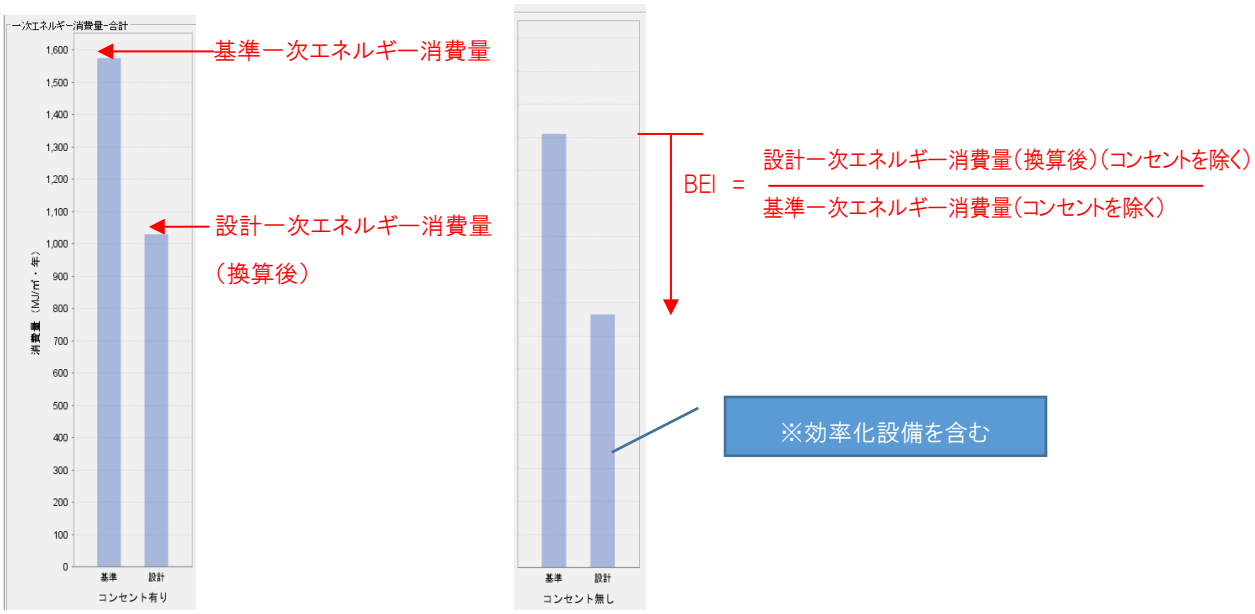
一次エネルギー計算を行った場合に出力される結果です。表示形式は、グラフと表があります。

申請対象の「空調・換気・照明・給湯・昇降機・コンセント・効率化設備」の一次エネルギー消費量と BEI を表示します。

(1)棒グラフ

基準値と設計値の年間一次エネルギー消費量(換算後)と設計の月別エネルギー消費量を棒グラフで表示します。

年間一次エネルギー消費量は、下図のように結果を確認します。



(2)表

表(月別)と表(申請用)を選択出来ます。

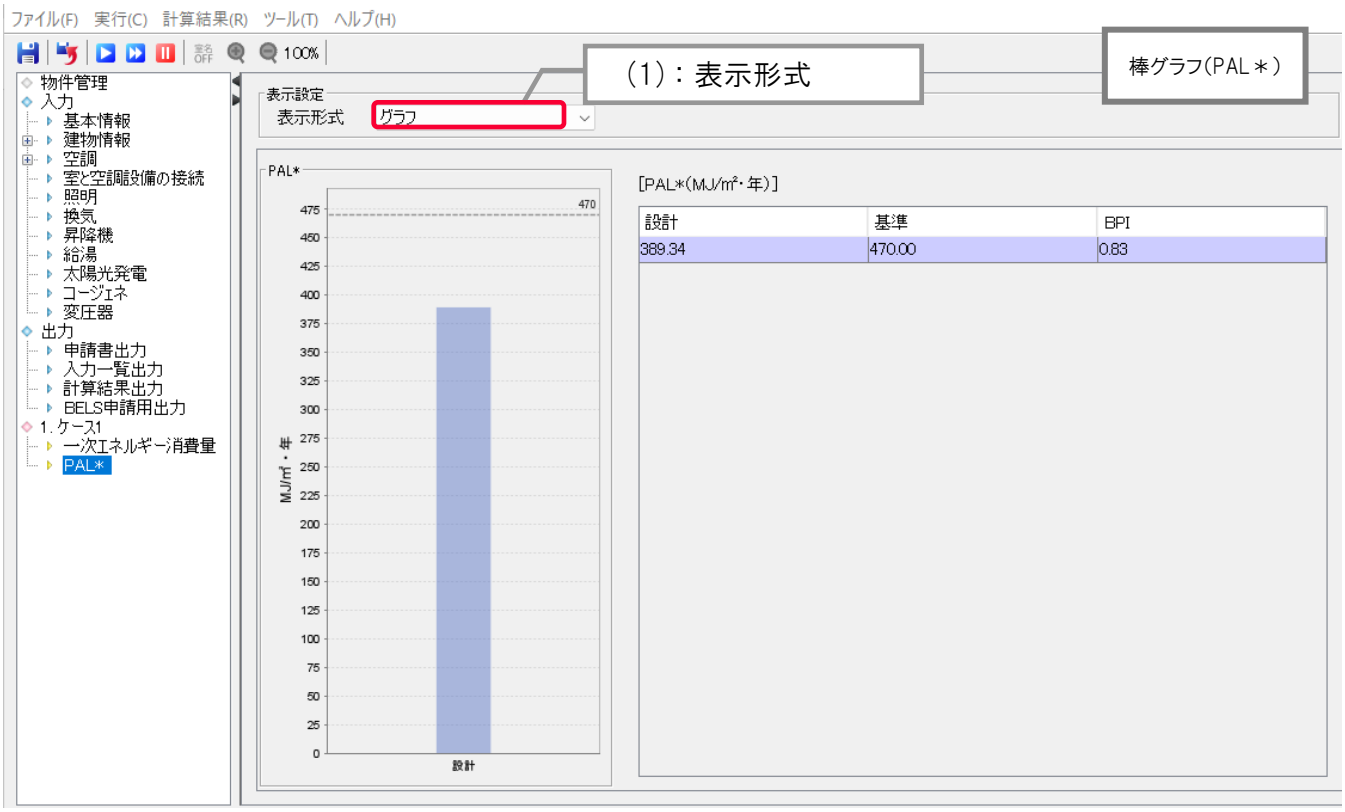
表(月別)では、設計一次エネルギー消費量の月別結果及び燃料別内訳を表示します。

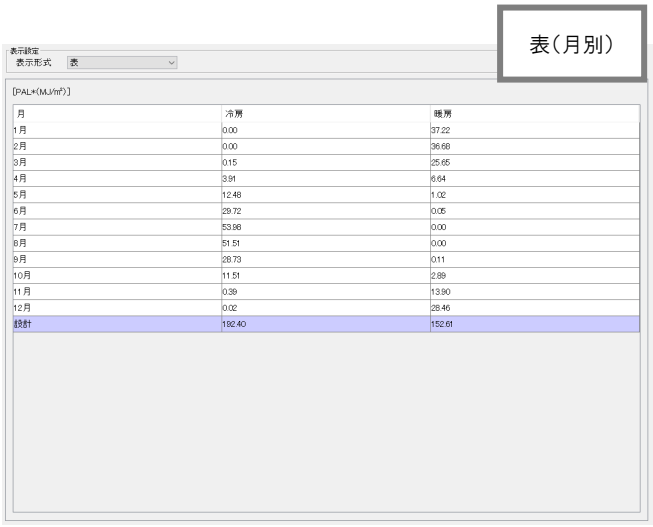
表(申請用)では、設備項目別の BEI＝設計/基準、基準と設計一次エネルギー消費量の合計値、換算後の設計一次エネルギー消費量と BEI を表示します。

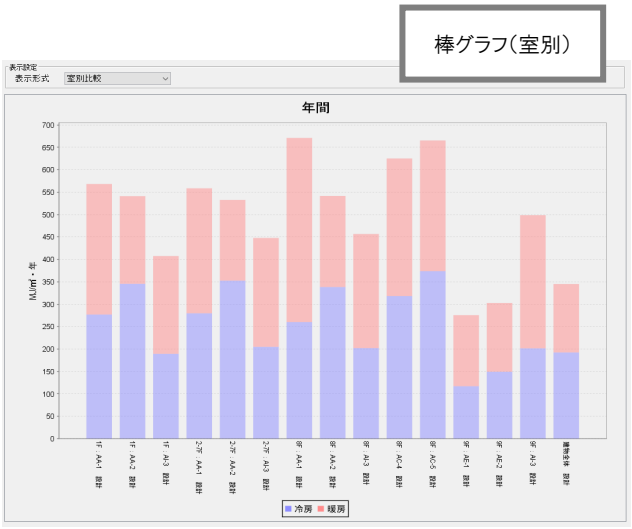
3.2 PAL＊

PAL＊をダブルクリックします。
PAL＊の計算結果を表示します。
表示形式(1)は、グラフ･表･室別比較から選択します。

【画面】





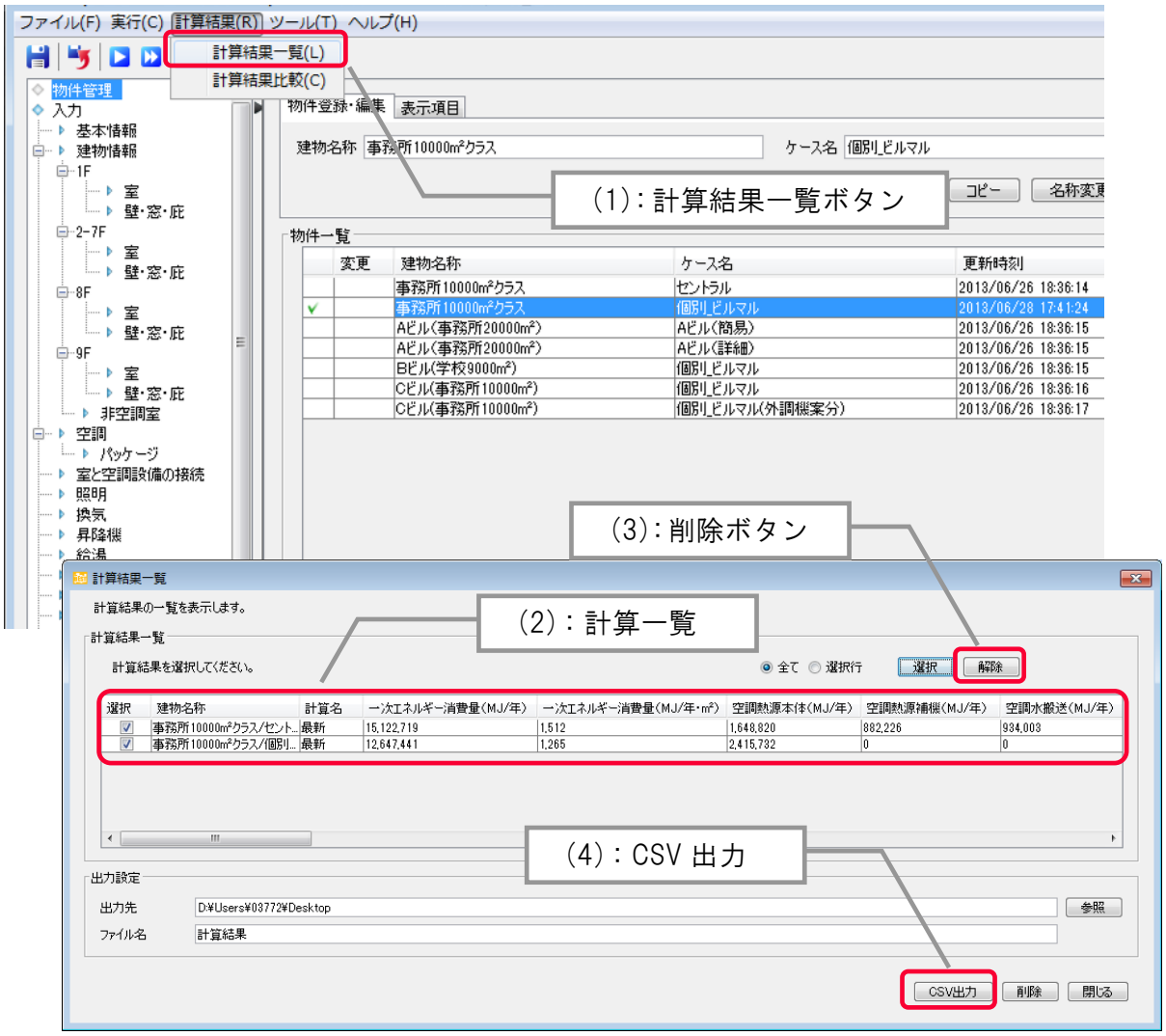


PAL＊を表示します。
表示形式=グラフでは、基準 PAL＊値と設計 PAL＊値(換算後)の年間の計算結果と BPI を表示します。
表示形式=表では、設計値の月別の計算結果を表示します。
表示形式=室別比較では、設計値の室毎の計算結果を表示します。

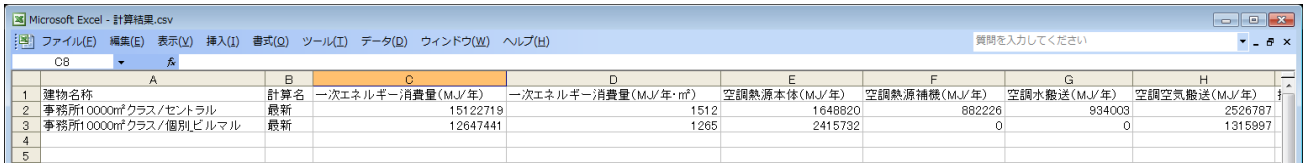
3.3 結果一覧表示及び削除

計算結果一覧(1)ボタンをクリックします。
一次エネルギー消費量の計算結果の一覧(2)が表示されます。
削除を行う場合は、削除したい結果を選択し、削除ボタン(3)をクリックします。
結果出力を行う場合は、出力を行う結果を選択し、出力先及びファイル名を入力後、CSV 出力(4)をクリックします。

【画面】



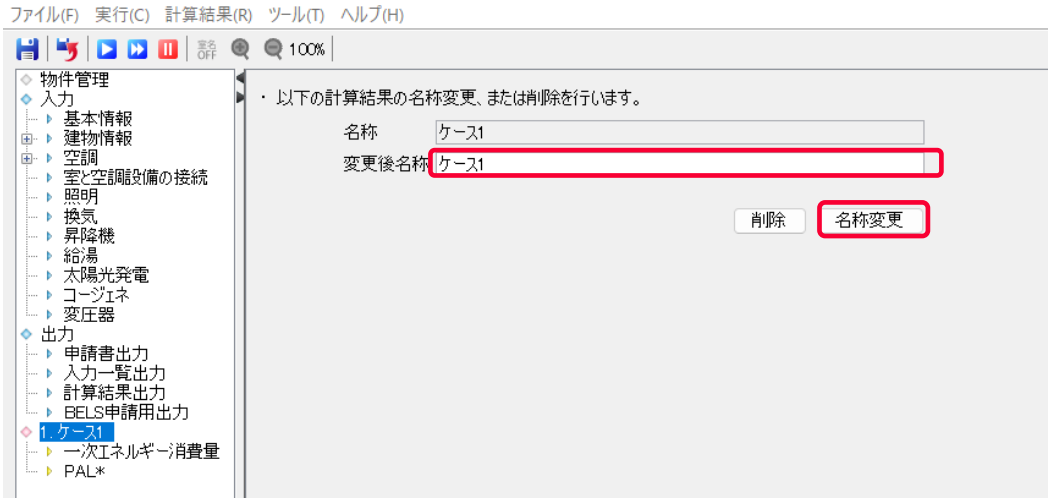
複数の計算を行った場合に、表形式で比較を行うことが出来ます。一次エネルギー消費量の建物全体の比較のほか、空調や照明等の使用用途別に比較を行うことも可能です。本
結果出力を行うと、CSV 形式で本ツールの計算結果画面と同じ数値を出力することが出来ます。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	建物名称	計算名	一次エネルギー消費量(MJ/年)	一次エネルギー消費量(MJ/年･㎡)	空調熱源本体(MJ/年)	空調熱源補機(MJ/年)	空調水搬送(MJ/年)	空調空気搬送(MJ/年)
2	事務所10000㎡クラス/セントラル	最新	15122719	1512	1648820	882226	934003	2526787
3	事務所10000㎡クラス/個別ビルマル	最新	12647441	1265	2415732	0	0	1315997
4								
5								

CSV 出力結果例

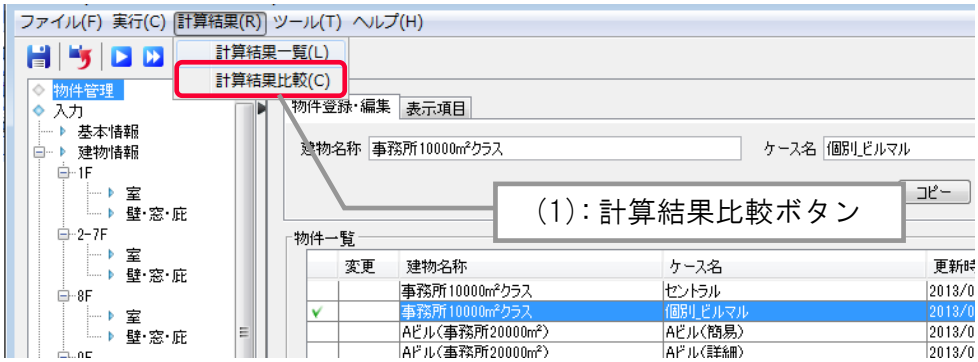
また、それぞれの物件のメニューから結果をダブルクリックすると下記の画面が表示されます。
名称の変更や、結果の削除は、この画面から行うことも出来ます。

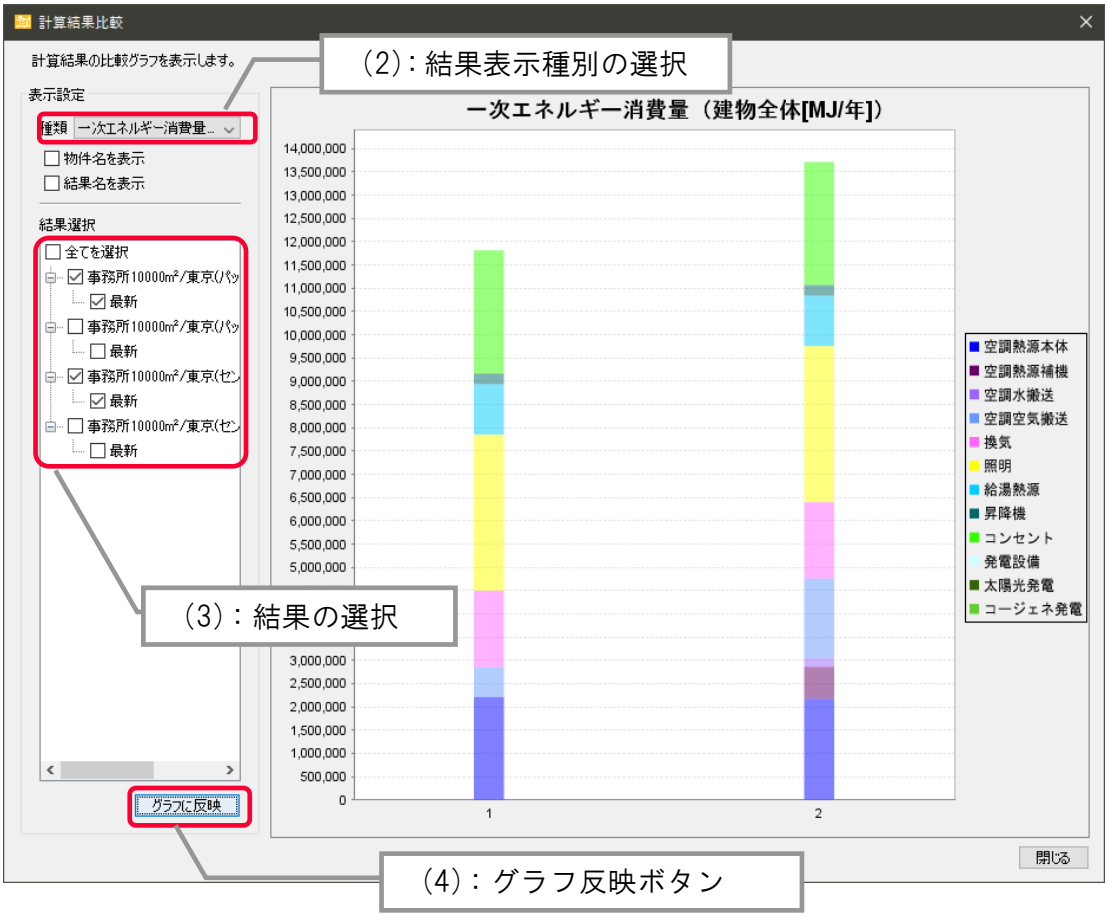


3.4 結果の比較

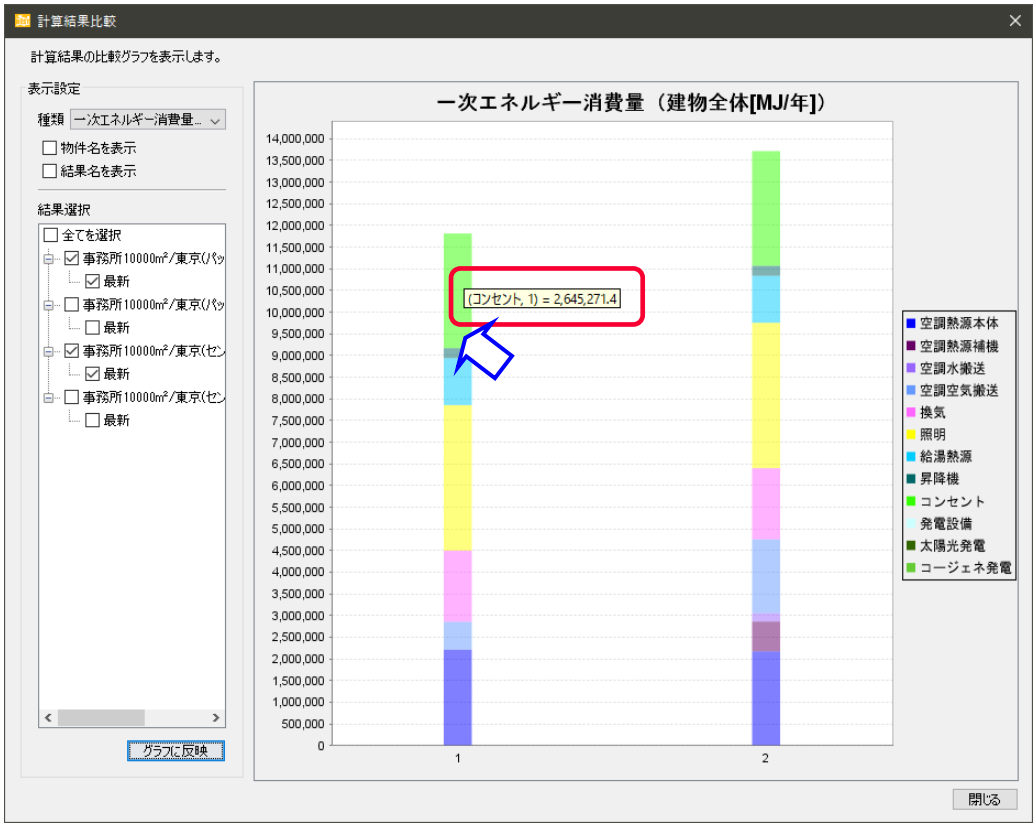
「計算結果」から「計算結果比較」ボタン(1)をクリックします。
表示する結果の種類(2)を選択し、表示する結果(3)にチェックを入れます。
グラフに反映ボタン(4)をクリックすると、グラフが表示されます。

【画面】





結果を比較することが可能です。
マウスをグラフ上に移動させると、数値を確認することが出来ます。（他の結果についても同様です。）



3.5 各種申請書の出力

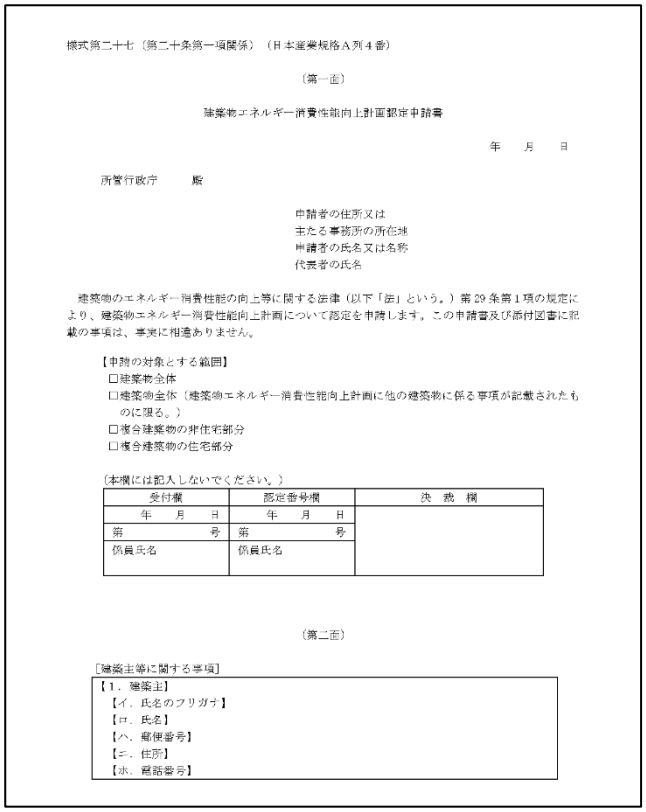
ここでは、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づく、「建築物エネルギー消費性能向上計画認定申請書」「計画書」「届出書」に関する書類の出力を行うことが出来ます。

申請書出力をダブルクリックします。

計算結果“最新”を選択(3)し、出力先及びファイル名を入力した後、出力します。

各種様式のうち、建築物エネルギー消費性能向上計画認定申請書の場合を示します。

申請書の出力結果を図 3.5-1 に示します（抜粋）。申請書入力で入力した内容と計算結果は自動的に反映されます。



様式第二十七（第二十条第一項関係）（日本産業規格A列４番）

（第一面）

建築物エネルギー消費性能向上計画認定申請書

年　月　日

所管行政庁　殿

申請者の住所又は
主たる事務所の所在地
申請者の氏名又は名称
代表者の氏名

建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律（以下「法」という。）第29条第１項の規定により、建築物エネルギー消費性能向上計画について認定を申請します。この申請書及び添付図書に記載の事項は、事実に相違ありません。

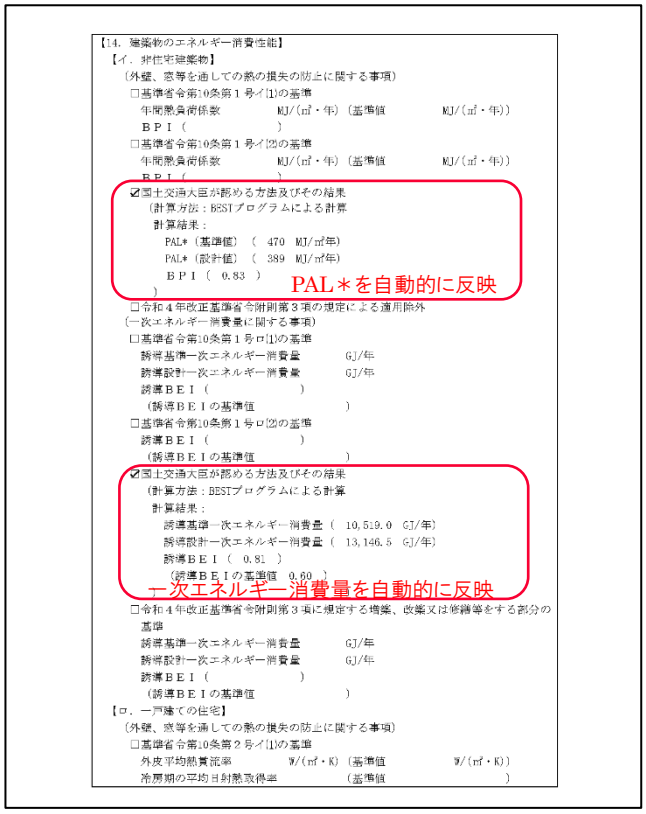
【申請の対象とする範囲】
□建築物全体
□建築物全体（建築物エネルギー消費性能向上計画に他の建築物に係る事項が記載されたものに限る。）
□複合建築物の非住宅部分
□複合建築物の住宅部分

（本欄には記入しないでください。）

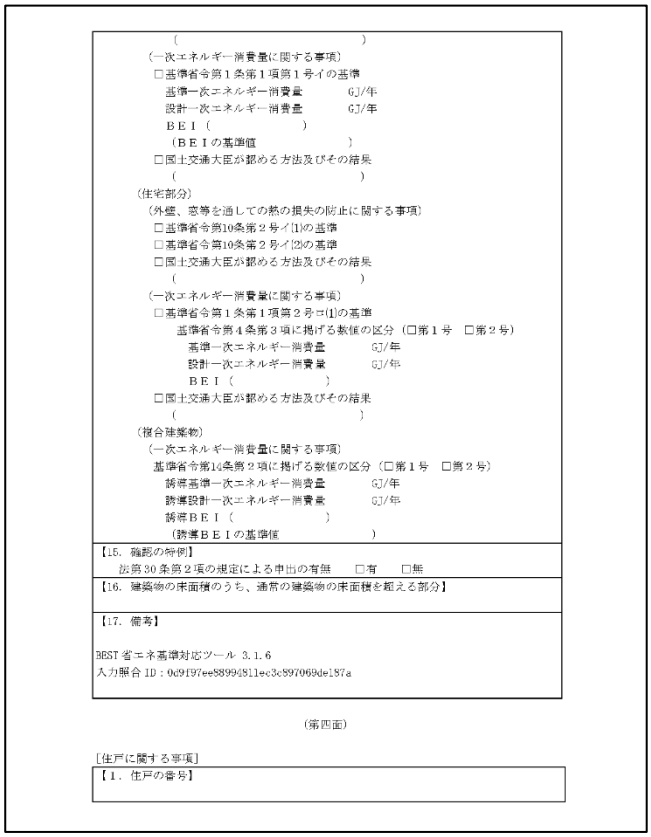
受付欄	認定番号欄	決　裁　欄
年　月　日	年　月　日	
第　号	第　号	
係員氏名	係員氏名	

（第二面）

［建築主等に関する事項］
【１．建築主】
【イ．氏名のフリガナ】
【ロ．氏名】
【ハ．郵便番号】
【ニ．住所】
【ホ．電話番号】



【14．建築物のエネルギー消費性能】
【イ．非住宅建築物】
（外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する事項）
□基準省令第10条第１号イ(1)の基準
年間熱負荷係数　MJ/(㎡・年)（基準値　MJ/(㎡・年)）
ＢＰＩ（　）
□基準省令第10条第１号イ(2)の基準
年間熱負荷係数　MJ/(㎡・年)（基準値　MJ/(㎡・年)）
ＢＰＩ（　）
☑国土交通大臣が認める方法及びその結果
（計算方法：BESTプログラムによる計算
計算結果：
PAL*（基準値）（ 470 MJ/㎡年）
PAL*（設計値）（ 389 MJ/㎡年）
ＢＰＩ（ 0.83 ）
）
PAL＊を自動的に反映
□令和４年改正基準省令附則第３項の規定による適用除外
（一次エネルギー消費量に関する事項）
□基準省令第10条第１号ロ(1)の基準
誘導基準一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導設計一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導ＢＥＩ（　）
（誘導ＢＥＩの基準値　）
□基準省令第10条第１号ロ(2)の基準
誘導ＢＥＩ（　）
（誘導ＢＥＩの基準値　）
☑国土交通大臣が認める方法及びその結果
（計算方法：BESTプログラムによる計算
計算結果：
誘導基準一次エネルギー消費量（ 10,519.0 GJ/年）
誘導設計一次エネルギー消費量（ 13,146.5 GJ/年）
誘導ＢＥＩ（ 0.81 ）
（誘導ＢＥＩの基準値 0.60 ）
一次エネルギー消費量を自動的に反映
□令和４年改正基準省令附則第３項に規定する増築、改築又は修繕等をする部分の基準
誘導基準一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導設計一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導ＢＥＩ（　）
（誘導ＢＥＩの基準値　）
【ロ．一戸建ての住宅】
（外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する事項）
□基準省令第10条第２号イ(1)の基準
外皮平均熱貫流率　W/(㎡・K)（基準値　W/(㎡・K)）
冷房期の平均日射熱取得率　（基準値　）



（　）
（一次エネルギー消費量に関する事項）
□基準省令第１条第１項第１号イの基準
基準一次エネルギー消費量　GJ/年
設計一次エネルギー消費量　GJ/年
ＢＥＩ（　）
（ＢＥＩの基準値　）
□国土交通大臣が認める方法及びその結果
（　）
（住宅部分）
（外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する事項）
□基準省令第10条第２号イ(1)の基準
□基準省令第10条第２号イ(2)の基準
□国土交通大臣が認める方法及びその結果
（　）
（一次エネルギー消費量に関する事項）
□基準省令第１条第１項第２号ロ(1)の基準
基準省令第４条第３項に掲げる数値の区分（□第１号　□第２号）
基準一次エネルギー消費量　GJ/年
設計一次エネルギー消費量　GJ/年
ＢＥＩ（　）
□国土交通大臣が認める方法及びその結果
（　）
（複合建築物）
（一次エネルギー消費量に関する事項）
基準省令第14条第２項に掲げる数値の区分（□第１号　□第２号）
誘導基準一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導設計一次エネルギー消費量　GJ/年
誘導ＢＥＩ（　）
（誘導ＢＥＩの基準値　）
【15．確認の特例】
法第30条第２項の規定による申出の有無　□有　□無
【16．建築物の床面積のうち、通常の建築物の床面積を超える部分】
【17．備考】
BEST 省エネ基準対応ツール 3.1.6
入力照合 ID：0d9f97ee88994811ec3c897069de187a

（第四面）

［住戸に関する事項］
【１．住戸の番号】

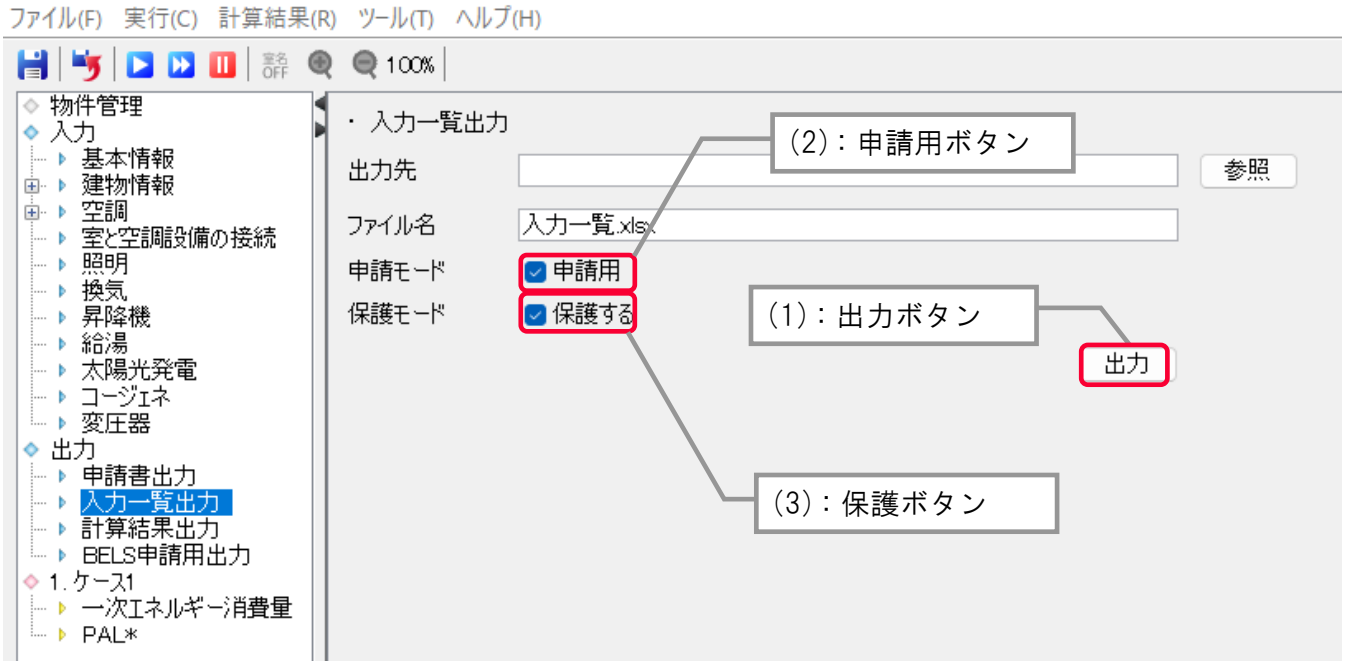
図 3.5-1 申請書（建築物エネルギー消費性能向上計画認定申請書の例）

3.6 入力データと計算結果出力

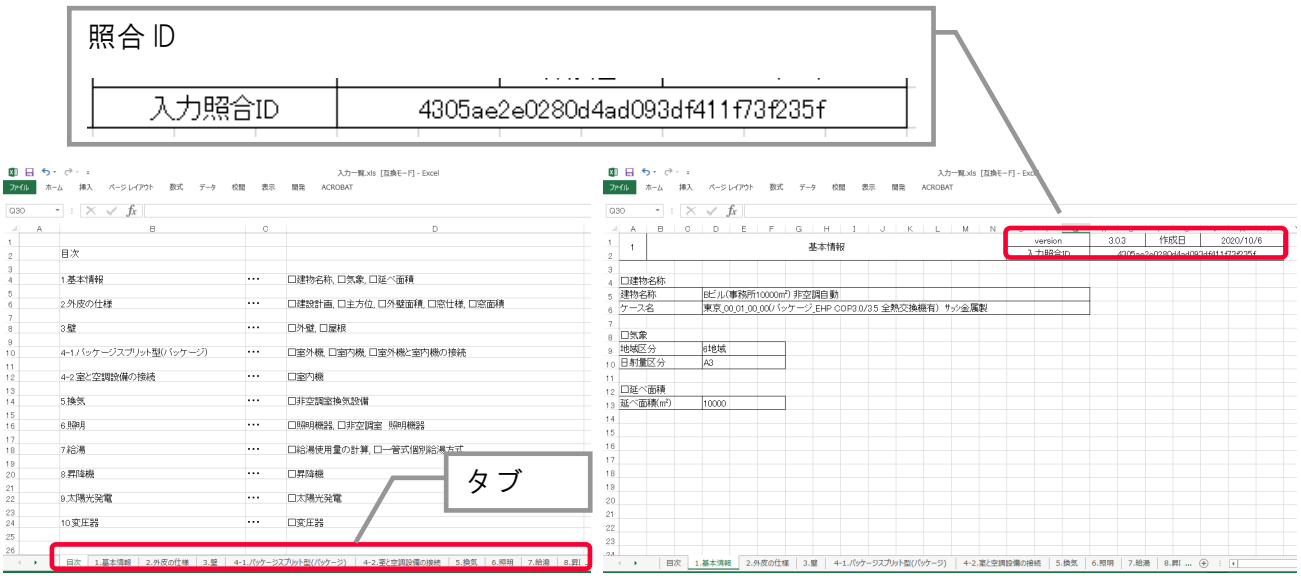
3.6.1 入力データの出力

入力一覧出力をダブルクリックします。
出力先及びファイル名を入力後、出力ボタン(1)をクリックして入力データファイルを出力します。
申請の場合は、申請モード(2)にチェックを入れ、入力データに保護を掛ける場合は、保護モード(3)にチェックを入れます。

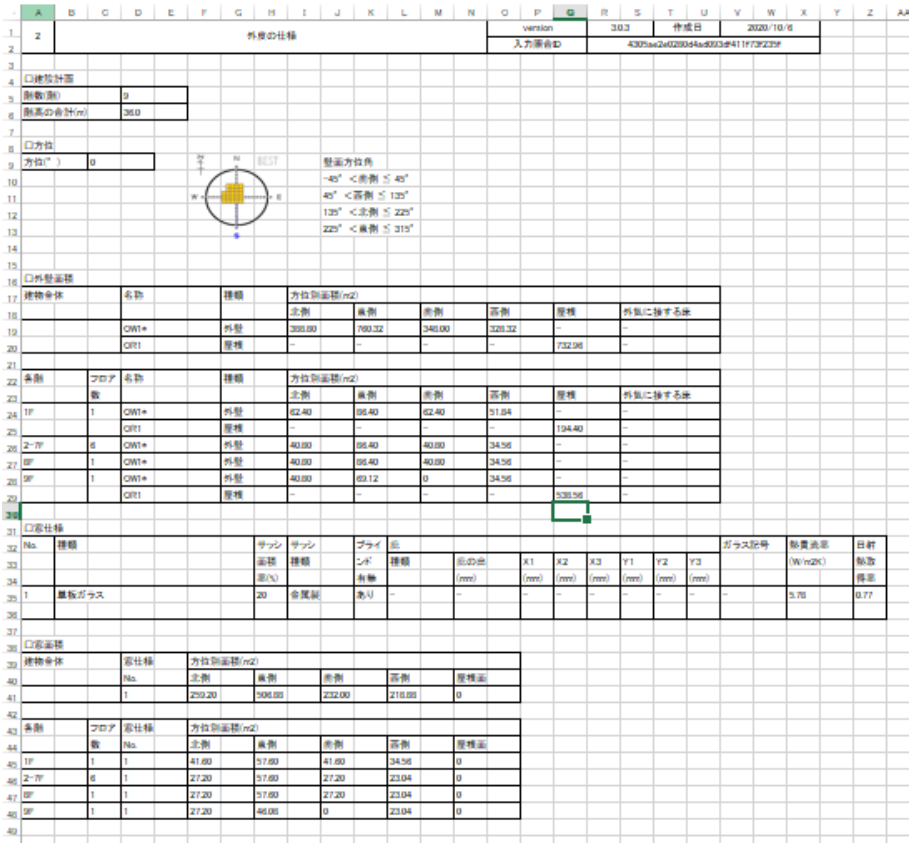
【画面】



入力画面で入力したデータは、Excel 形式で出力可能です。建物情報や空調機器のリスト等がタブごとに整理されています。
保護モードにチェックを入れた場合、入力データしたエクセルのセルを操作することは出来ません。室番号（室名称）や機器名称が長い場合は、セルの中に表示出来ていない場合があります。その場合は、列の幅を適宜修正してください。
また、入力照合 ID は、保護モードにチェックを入れた場合に記載されます。申請書に記載されている ID と一致しますので、申請書に添付する場合は、保護モードにチェックを入れます。



申請モードの入力一覧.xls 出力例（左：目次、右：基本情報）



入力一覧.xls 出力例（外皮の仕様）

3	壁	version	3.0.3
		作成日	2020/10/6
		入力照合ID	4305ae2e0280d4ad093df411f73f235f

□外壁

壁の名称		OW1*	
熱貫流率(W/m²K)		0.92	
部材構成		材料名称	厚さ(mm)
	内側↑	せっこうボード	8
		密閉中空層	0
		押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	25
		コンクリート	150
		セメント・モルタル	25
	外側↓	タイル	10

□屋根

壁の名称		OR1	
熱貫流率(W/m²K)		0.57	
部材構成		材料名称	厚さ(mm)
	内側↑	せっこうボード	9
		非密閉中空層	0
		コンクリート	130
		アスファルト類	5
		押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	50
		アスファルト類	5

入力一覧.xls 出力例(壁)

No	セントラル(セントラル)	version	2.0.4	作成日	2018/3/7
		入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□熱源グループ

No	熱源グループ	供給熱タイプ	台数制御
1	熱源グループ1	冷温水	有り

□熱源 − 空気熱源ヒートポンプチラー

No	熱源名称	熱源グループ	熱源種類	熱源機器 冷房 能力(kW)	冷房 消費電力(kW)	冷房 COP	冷房 出口温度(℃)	暖房 能力(kW)	暖房 消費電力(kW)	暖房 COP	暖房 出口温度(℃)	一次ポンプ ポンプ種類	電動機	冷房 流量(L/min)	冷房 揚程(kPa)	暖房 流量(L/min)	暖房 揚程(kPa)
1	熱源1	熱源グループ1	空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/ｽｸﾘｭｰ	510	157.4	3.24	7	510	149.1	3.42	45	渦巻	標準	1050	138	1050	138
2	熱源2	熱源グループ1	空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ/ｽｸﾘｭｰ	510	157.4	3.24	7	510	149.1	3.42	45	渦巻	標準	1050	138	1050	138

□二次ポンプ

No	二次ポンプグループ	熱源グループ	台数制御	流量制御	揚程設計値(kPa)	二次ポンプ	ポンプ種類	流量(L/min)	揚程(kPa)	送水温度差(℃)	電動機	電動機制御
1	冷温水系統	熱源グループ1	有り	吐出圧一定制御	223	二次ポンプ1	多段渦巻	833.3	223.0	7.0	標準	インバータ制御
2	冷温水系統	熱源グループ1	有り	吐出圧一定制御	223	二次ポンプ1	多段渦巻	833.3	223.0	7.0	標準	インバータ制御

□空調機

No	名称	機器	二次ポンプグループ 冷温水(冷水)	温水	冷房 能力(kW)	冷水流量(L/min)	吹出温度(℃)	暖房 能力(kW)	温水流量(L/min)	吹出温度(℃)	コイル列数 冷温水(冷水)	温水	①給気ファン ②還気ファン ③外気ファン ④排気ファン	ファン種類	電動機	風量(m3/h)	全静圧(pa)	流量制御
1	HU-11～71	空調機(2管式)/CAV	冷温水系統	−	64	131	−	32	65.5	−	6	−	①	リミットロードファン両吸込み	標準	14000	1050	−
													②	(選択なし)	標準	0	0	−
													③	シロッコファン片吸込み	標準	2700	440	−
													④	シロッコファン片吸込み	標準	1718	590	−
2	HU-12～72	空調機(2管式)/CAV	冷温水系統	−	51	104.4	−	23	47.1	−	6	−	①	リミットロードファン両吸込み	標準	10900	1030	−
													②	(選択なし)	標準	0	0	−
													③	シロッコファン片吸込み	標準	2250	440	−
													④	シロッコファン片吸込み	標準	1432	580	−

No	加湿 給水量(kg/h)	タイプ	加熱消費量(kW)	全熱交換器 有り	熱交換効率(%)	バイパス	消費電力(kW)	予熱時外気カット	外気冷房 制御方式	風量(m3/h)	外気風量(m3/h)	台数
1	17.5	気化式	0	あり	54	あり	0.2	あり	(選択なし)	0	2700	1
2	14.6	気化式	0	あり	54	あり	0.2	あり	(選択なし)	0	2250	1

□FCU

No	名称	機器	二次ポンプグループ 1	2	冷房 能力(kW)	冷水流量(L/min)	暖房 能力(kW)	温水流量(L/min)	風量(m3/h)	消費電力(kW)	台数
1	FCU1-9F	FCU(2管式)	冷温水系統	−	1.73	3.5	2.15	4.4	320	0.05	1

入力一覧.xls 出力例(空調(セントラル))

No	パッケージスプリット型(パッケージa)			version	2.0.4	作成日	2018/3/7
				入力照合ID	79ce3a6b691459cbebf51b4f522cae1e		

□室外機

No	名称	種類	冷房(kW)				暖房(kW)				冷房蓄熱容量(MJ)	非蓄熱冷房(kW)		非蓄熱暖房(kW)		発電時(kW)						非発電時(kW)				熱源水定格水量(L/min)
			能力	消費電力	燃料消費量	COP	能力	消費電力	燃料消費量	COP		能力	消費電力	能力	消費電力	発電電力	最大発電電力	冷房消費電力	冷房燃料消費量	暖房消費電力	暖房燃料消費量	冷房消費電力	冷房燃料消費量	暖房消費電力	暖房燃料消費量	
1	PAC	EHP,ビルマルチ,標準冷暖切替	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

□室内機

No	名称	種類	冷房			暖房(kW)			送風量(m3/h)	タイプ	全熱交換器			外気量(m3/h)	加湿	ファン						台数
			能力(kW)	消費電力(kW)	吹出温度(℃)	能力(kW)	消費電力(kW)	吹出温度(℃)			熱交換効率(%)	バイパス	消費電力(kW)		能力(kg/h)	種類		風量(m3/h)	静圧(Pa)	消費電力(kW)	高効率モーター	
1	PAC_UT-1	室内機	0	0	-	0	0	-	0	カセット型	-	-	-	0	0	-		-	-	-	-	1
2	PAC_UT-2	室内機	0	0	-	0	0	-	0	カセット型	-	-	-	0	0	-		-	-	-	-	1

No	パッケージー体型(パッケージー)			version	2.0.4	作成日	2018/3/7
				入力照合ID	79ce3a6b691459cbebf51b4f522cae1e		

□室内機

No	名称	種類	冷房(kW)		暖房(kW)		低温暖房(kW)		送風機		タイプ	熱源水定格水量(L/min)	全熱交換器				取入外気量(m3/h)	定格加湿能力(kg/h)
			能力	消費電力・燃料	能力	消費電力・燃料	能力	消費電力・燃料	風量(m3/h)	消費電力(kW)			有無	熱交換効率(%)	バイパス	消費電力(kW)		
1	pac-i-1	ウォールスルー,標準型	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	なし	-	-	-	0	0
2	pac-i-1	冷媒熱回収型外調機	-	-	-	-	-	-	0	0	カセット型	0		-	-	-	0	-
3	pac-i-1	普及型ルームエアコン	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-		-	-	-	-	-
4	pac-i-1	外気冷却用ファン発停	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

No	ファン					台数
	種類	風量(m3/h)	静圧(Pa)	消費電力(kW)	高効率モーター	
1	-	-	-	-	-	1
2	-	-	-	-	-	1
3	-	-	-	-	-	1
4	(選択なし)	-	-	-	-	1

入力一覧.xls 出力例(空調(パッケージ))

No	照明			version	2.0.4	作成日	2018/3/7
				入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□照明機器

No	フロア	室番号	室用途	面積(㎡)	器具番号	消費電力				器具種類	昼光利用			在室検知制御方式		初期照度補正制御	タイムスケジュール
						1台当たり(W)	台数	合計(W)	合計(W/㎡)		有り	種類	自動ブラインド	有り	タイプ		
1	基準階	AA-1	AA:事務室	597		95	102	9690.00	16.23	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
2	基準階	AH-2	AH:廊下	16.5		35	4	140.00	8.48	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
3	基準階	AA-3	AA:事務室	499.5		95	86	8170.00	16.36	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し

□非空調室 照明機器

No	フロア	室番号	室用途	面積(㎡)	器具番号	消費電力				器具種類	昼光利用			在室検知制御方式		初期照度補正制御	タイムスケジュール
						1台当たり(W)	台数	合計(W)	合計(W/㎡)		有り	種類	自動ブラインド	有り	タイプ		
1	非空調室	1.機械室	AN:機械室	45.5		95	3	285.00	6.26	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
2	非空調室	2.湯沸室	AP:湯沸室等	5.28		48	1	48.00	9.09	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
3	非空調室	3.便所	AJ:便所	67.05				892.00	13.30								
4						35	20	700.00	-	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
5						48	4	192.00	-	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
6	非空調室	4.廊下	AH:廊下	159.71				1299.00	8.13								
7						35	33	1155.00	-	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
8						48	3	144.00	-	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し
9	非空調室	5.物入	AG:更衣室又は倉庫	7.59		48	1	48.00	6.32	Hf	なし	-	-	なし	-	なし	無し

入力一覧.xls 出力例(照明)

No	換気			version	2.0.4	作成日	2018/3/7
				入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□非空調室換気設備

No	系統名	換気制御		排気					給気				
		種類	台数	ファンの種類	風量(m3/h)	静圧(Pa)	消費電力(kW)	高効率モーター	ファンの種類	風量(m3/h)	静圧(Pa)	消費電力(kW)	高効率モーター
1	1-9F便所	制御無し	14	ストレートシロッコファン	-	-	0.22	-	(選択なし)	-	-	-	-
2	物入	制御無し	7	天井扇	-	-	0.02	-	(選択なし)	-	-	-	-
3	1-9F湯沸室	制御無し	7	天井扇	-	-	0.01	-	(選択なし)	-	-	-	-
4	機械室	制御無し	7	ストレートシロッコファン	-	-	0.22	-	(選択なし)	-	-	-	-

入力一覧.xls 出力例(換気)

No	給湯	version	2.0.4	作成日	2018/3/7
		入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□給湯使用量の計算

No	フロア名称	室番号	室用途	節湯器具	給湯機器系統タイプ	給湯機器系統選択
1	基準階	AA-1	事務所等 / 事務室	なし	→管式個別給湯	電気温水器1
2	基準階	AA-3	事務所等 / 事務室	なし	→管式個別給湯	電気温水器2

□一管式個別給湯方式

No	名称	給湯機器	加熱能力 (kW)	消費電力 (kW)	燃料消費量 (kW)	定格COP	貯湯量(L)	台数
1	電気温水器1	電気温水器	1.2	1.2	0	1	0	7
2	電気温水器2	電気温水器	1.8	1.8	0	1	0	7

入力一覧.xls 出力例(給湯)

No	昇降機	version	2.0.4	作成日	2018/3/7
		入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□昇降機

No	EVの速度制御方式	積載重量(kg)	定格速度(m/min)	台数	輸送能力係数
1	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御なし)	800	60	2	1
2	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御なし)	800	60	2	1

入力一覧.xls 出力例(昇降機)

No	太陽光発電	version	2.0.4	作成日	2018/3/7
		入力照合ID	772454e39ec21590ab65072114c6baeb		

□太陽光発電

No	アレイのシステム容量(kW)	太陽電池の種類	アレイ設置方式	パネルの設置角(°)		パワーコンディショナの効率(-)
				パネルの方位角	パネルの傾斜角	
1	0	結晶系	架台設置形	0	0	0

入力一覧.xls 出力例(太陽光発電)

No	コージェネ	version	2.0.4	作成日	2018/3/7
		入力照合ID	79ce3a6b691459cbebf51b4f522cae1e		

□台数制御

台数制御	電主熱従
台数	1

□発電機・循環ポンプ

No	系統	種類	発電出力(kW)	最少発電出力(kW)	定格発電効率(%)	定格排熱回収効率(%)	定格排熱温水流量(L/min)	揚程(kPa)	ポンプタイプ	電動機
1	1	ガスエンジン(温水排熱)	0	0	0	0	0	0	渦巻	標準

□放熱用冷却塔/放熱用冷却ポンプ

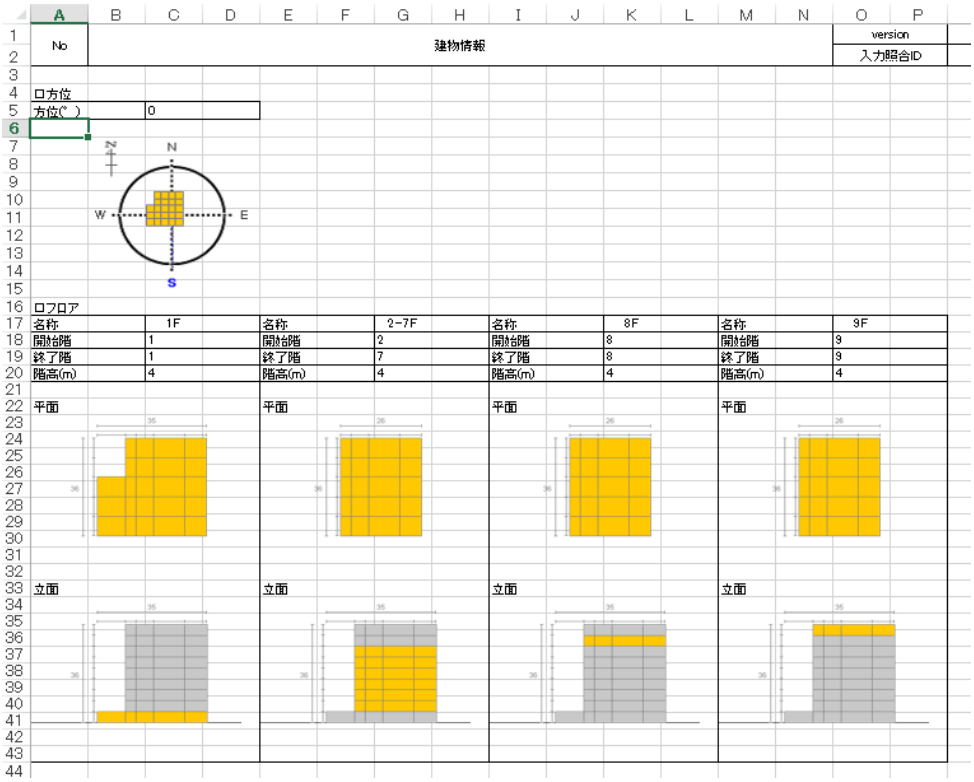
No	系統	タイプ	放熱量(kW)	冷却塔消費電力(kW)	ファン台数	ファン制御	冷却水量(L/min)	揚程(kPa)	ポンプタイプ	電動機	電動機制御
1	1	開放型	0	0	0	(選択なし)	0	0	渦巻	標準	固定速

□運転スケジュール

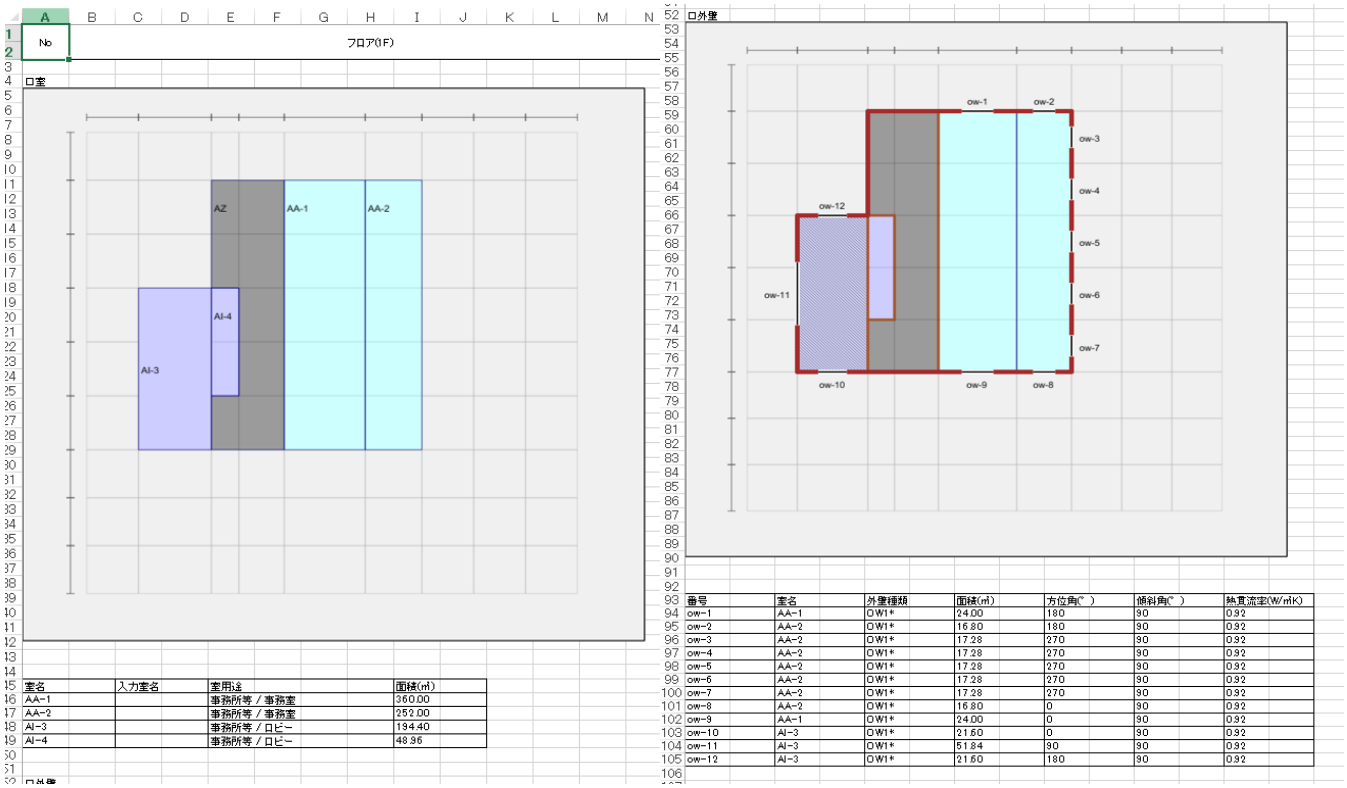
	排熱利用
発電機	-
冷房利用	なし
暖房利用	なし
給湯利用	なし

入力一覧.xls 出力例(コージェネ)

尚、申請書として利用しない場合、申請モードのチェックを外すことで詳細な入力一覧が出力されます。保護モードはありません。



申請モードにチェックを入れない場合の入力一覧.xls 出力例(建物情報)

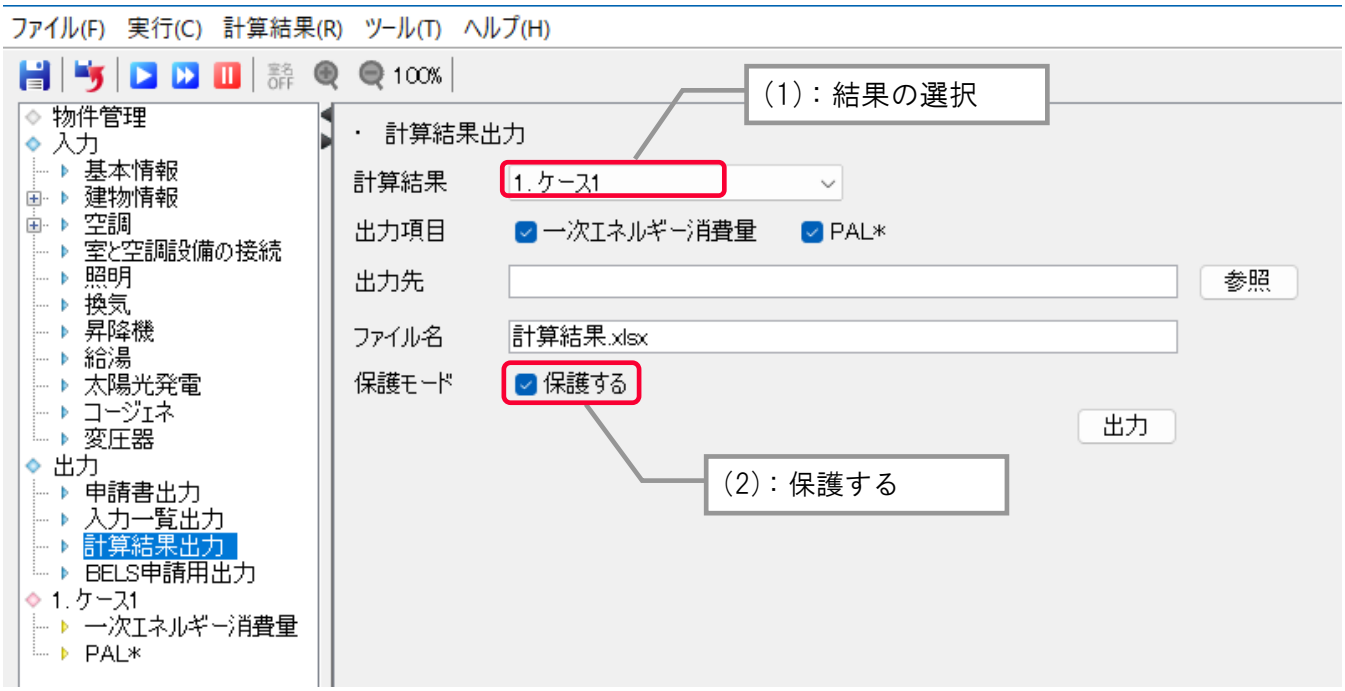


申請モードにチェックを入れない場合の入力一覧.xls 出力例(フロア)

3.6.2 計算結果の出力

計算結果出力をダブルクリックします。
計算結果(1)より計算結果を選択し、出力項目にチェックを入れます。
出力先及びファイル名を入力して保護する(2)にチェックを入れて出力ボタンをクリックします。

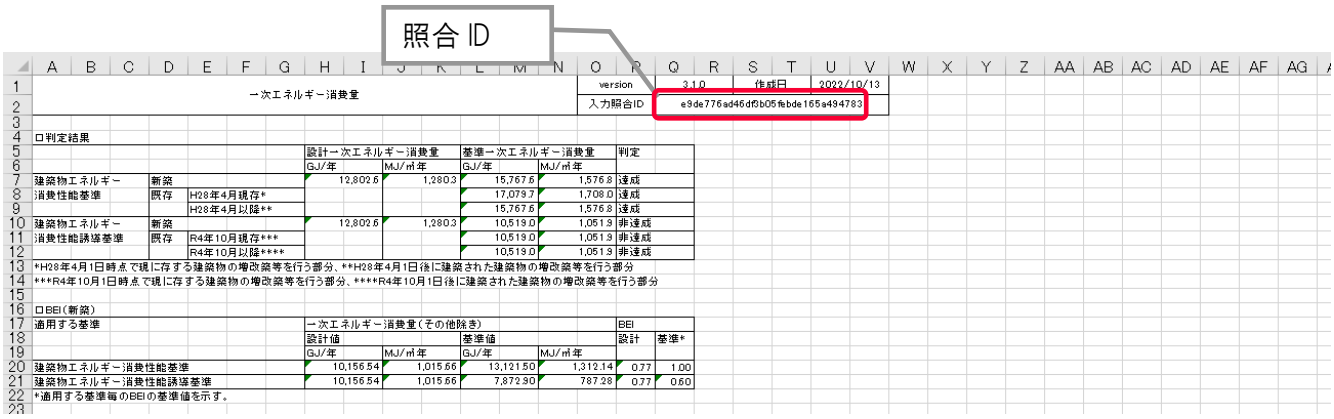
【画面】



エクセルのシートには、結果の選択で選択した「一次エネルギー消費量」、「エネルギー消費性能基準と計算対象室一覧」、「PAL＊」の結果が出力されます。保護モードの「保護する」にチェックを入れた場合は入力照合 ID に暗号が記載されます。この ID は、申請書、入力データとの照合に使用します。尚、セルの操作は行えません。

「一次エネルギー消費量」のシートには、申請用の設計一次エネルギー消費量の結果が出力されます。

尚、エコまち法に基づく低炭素建築物の認定基準は、建築物省エネ法に基づく建築物エネルギー消費性能誘導基準と同じです。



一次エネルギー消費量

					version	3.1.0	作成日 2022/10/13
					入力照合ID	e9de776ad46df3b05febde165a494783	

□判定結果

			設計一次エネルギー消費量		基準一次エネルギー消費量		判定
			GJ/年	MJ/㎡年	GJ/年	MJ/㎡年	
建築物エネルギー消費性能基準	新築		12,802.6	1,280.3	15,767.6	1,576.8	達成
	既存	H28年4月現存*			17,079.7	1,708.0	達成
		H28年4月以降**			15,767.6	1,576.8	達成
建築物エネルギー消費性能誘導基準	新築		12,802.6	1,280.3	10,519.0	1,051.9	非達成
	既存	R4年10月現存***			10,519.0	1,051.9	非達成
		R4年10月以降****			10,519.0	1,051.9	非達成

*H28年4月1日時点で現に存する建築物の増改築等を行う部分、**H28年4月1日後に建築された建築物の増改築等を行う部分
R4年10月1日時点で現に存する建築物の増改築等を行う部分、*R4年10月1日後に建築された建築物の増改築等を行う部分

□BEI(新築)

適用する基準	一次エネルギー消費量(その他除き)				BEI	
	設計値		基準値		設計	基準*
	GJ/年	MJ/㎡年	GJ/年	MJ/㎡年		
建築物エネルギー消費性能基準	10,156.54	1,015.66	13,121.50	1,312.14	0.77	1.00
建築物エネルギー消費性能誘導基準	10,156.54	1,015.66	7,872.90	787.28	0.77	0.60

*適用する基準毎のBEIの基準値を示す。

結果出力例(一次エネルギー消費量(申請))

「効率化設備-CGS」の一次エネルギー消費量は、コージェネレーション設備の発電量と、発電に使用した(ガス消費量や補機類の)エネルギーの合計値です。排熱利用による一次エネルギー削減量は、空調、給湯に含みます。

「PAL＊」のシートには、PAL＊の結果が出力されます。PAL＊の計算過程に示されている設計(MJ/㎡年)の合計に対し、換算係数を掛けたものがPAL＊となります。尚、換算係数とは、地域・建物用途毎に定められています。(理論編解説書「4.4.2 PAL＊の換算係数の算出」参照))

PAL*

version	3.0.2	作成日	2020/3/25
入力照合ID	be808a04994588749ab61e8274d3d32f		

□計算結果(PAL*)

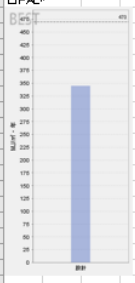
設計(MJ/㎡・年)	基準(MJ/㎡・年)	BPI
345	470	0.73

□当該建物に適用される基準値の計算

建物用途	基準(MJ/㎡・年)	ペリメータ面積(㎡)
事務所等	470	5,232.40
当該建物に適用されるPAL*	470	

※当該建物に適用されるPAL*の基準値は、建物用途毎の基準値をペリメータ面積によって按分したもの。

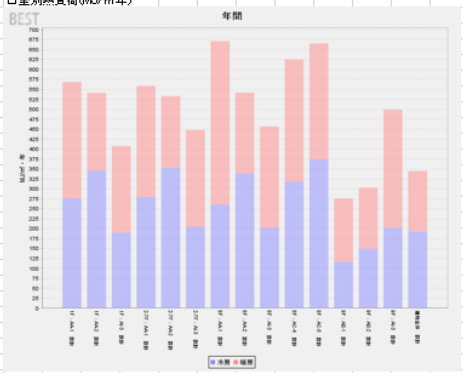
□PAL*



□月別熱負荷(MJ/㎡)

月	冷房	暖房
1月	0.00	37.22
2月	0.00	36.68
3月	0.15	25.65
4月	3.91	6.64
5月	12.48	1.02
6月	29.72	0.05
7月	53.98	0.00
8月	51.51	0.00
9月	28.73	0.11
10月	11.51	2.89
11月	0.39	13.90
12月	0.02	28.46
設計	192.40	152.61

□室別熱負荷(MJ/㎡年)



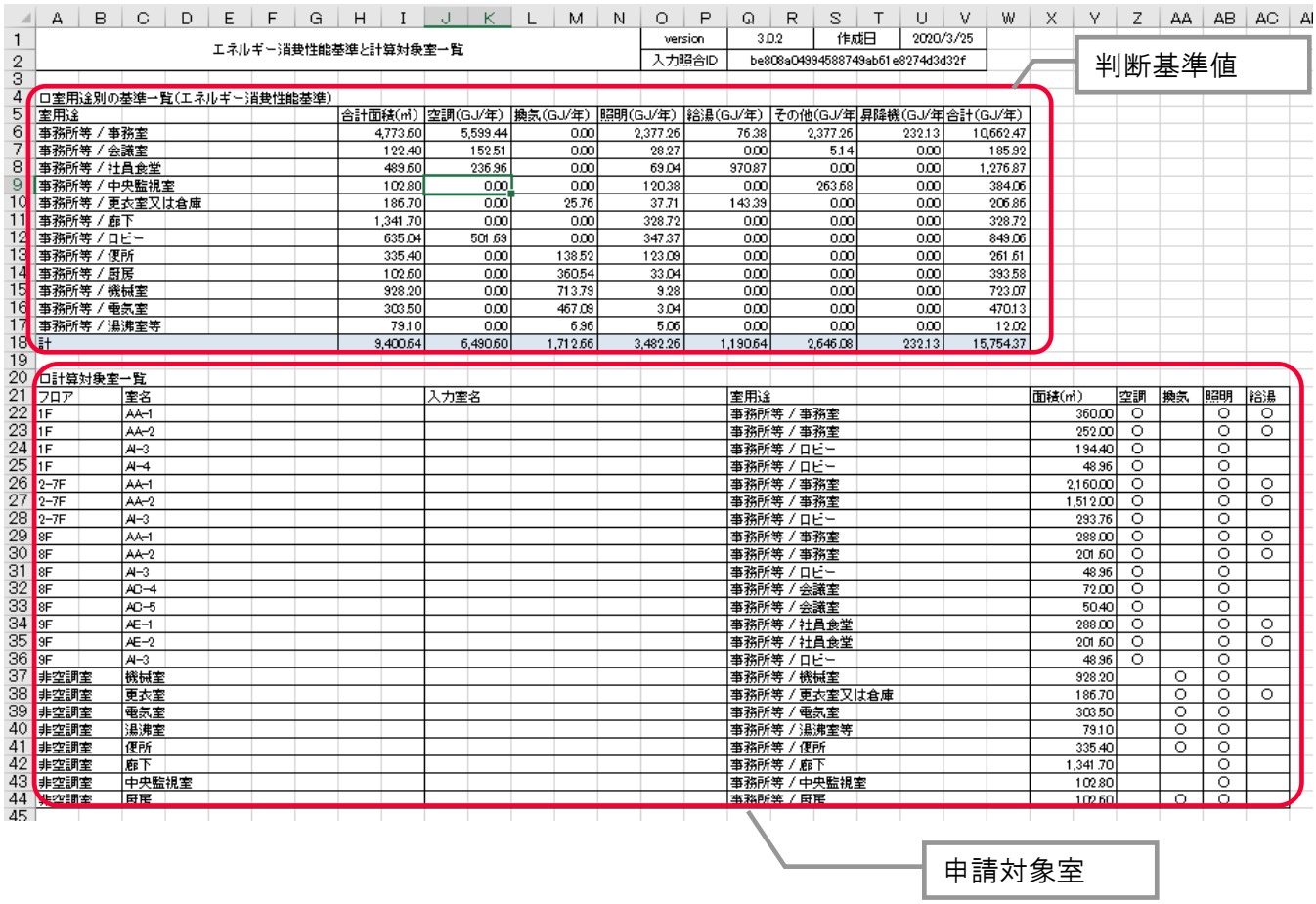
□室別熱負荷の一覧

室名	建物用途	ペリメータ面積(㎡)	熱負荷(MJ/㎡・年) 冷房	暖房	合計	換算係数	換算後の熱負荷(MJ/㎡・年)
1F:AA-1	事務所等	100.00	276.98	291.33	568.31	1.00	568.31
1F:AA-2	事務所等	200.00	346.59	195.49	541.08	1.00	541.08
1F:AI-3	事務所等	206.90	189.37	218.07	407.44	1.00	407.44
2-7F:AA-1	事務所等	600.00	279.77	278.87	558.64	1.00	558.64
2-7F:AA-2	事務所等	1,200.00	352.65	180.04	532.69	1.00	532.69
2-7F:AI-3	事務所等	432.00	205.00	242.85	447.85	1.00	447.85
8F:AA-1	事務所等	50.00	260.16	410.91	671.07	1.00	671.07
8F:AA-2	事務所等	154.00	338.34	203.28	541.62	1.00	541.62
8F:AI-3	事務所等	72.00	202.03	254.67	456.70	1.00	456.70
8F:AC-4	事務所等	50.00	318.20	307.04	625.24	1.00	625.24
8F:AC-5	事務所等	46.00	373.81	291.61	665.42	1.00	665.42
9F:AE-1	事務所等	288.00	117.05	158.50	275.55	1.00	275.55
9F:AE-2	事務所等	201.60	149.37	153.35	302.72	1.00	302.72
9F:AI-3	事務所等	72.00	201.53	297.13	498.66	1.00	498.66
非空調室	事務所等	1,559.90	–	–	–	–	–
建物全体		5,232.40	192.40	152.61	345.01	–	345.01

結果出力例(PAL＊(申請))

「エネルギー消費性能基準と計算対象室一覧」のシートには、判断基準値が出力されます。ここで、申請対象の室や基準値を確認します。

結果出力例(判断基準値)



エネルギー消費性能基準と計算対象室一覧

version	3.0.2	作成日	2020/3/25
入力照合ID	be808a04994588749ab61e8274d3d32f		

□室用途別の基準一覧(エネルギー消費性能基準)

室用途	合計面積(㎡)	空調(GJ/年)	換気(GJ/年)	照明(GJ/年)	給湯(GJ/年)	その他(GJ/年	昇降機(GJ/年	合計(GJ/年)
事務所等 / 事務室	4,773.60	5,599.44	0.00	2,377.26	76.38	2,377.26	232.13	10,662.47
事務所等 / 会議室	122.40	152.51	0.00	28.27	0.00	5.14	0.00	185.92
事務所等 / 社員食堂	489.60	236.96	0.00	69.04	970.87	0.00	0.00	1,276.87
事務所等 / 中央監視室	102.80	0.00	0.00	120.38	0.00	263.68	0.00	384.06
事務所等 / 更衣室又は倉庫	186.70	0.00	25.76	37.71	143.39	0.00	0.00	206.86
事務所等 / 廊下	1,341.70	0.00	0.00	328.72	0.00	0.00	0.00	328.72
事務所等 / ロビー	635.04	501.69	0.00	347.37	0.00	0.00	0.00	849.06
事務所等 / 便所	335.40	0.00	138.52	123.09	0.00	0.00	0.00	261.61
事務所等 / 厨房	102.60	0.00	360.54	33.04	0.00	0.00	0.00	393.58
事務所等 / 機械室	928.20	0.00	713.79	9.28	0.00	0.00	0.00	723.07
事務所等 / 電気室	303.50	0.00	467.09	3.04	0.00	0.00	0.00	470.13
事務所等 / 湯沸室等	79.10	0.00	6.96	5.06	0.00	0.00	0.00	12.02
計	9,400.64	6,490.60	1,712.66	3,482.26	1,190.64	2,646.08	232.13	15,754.37

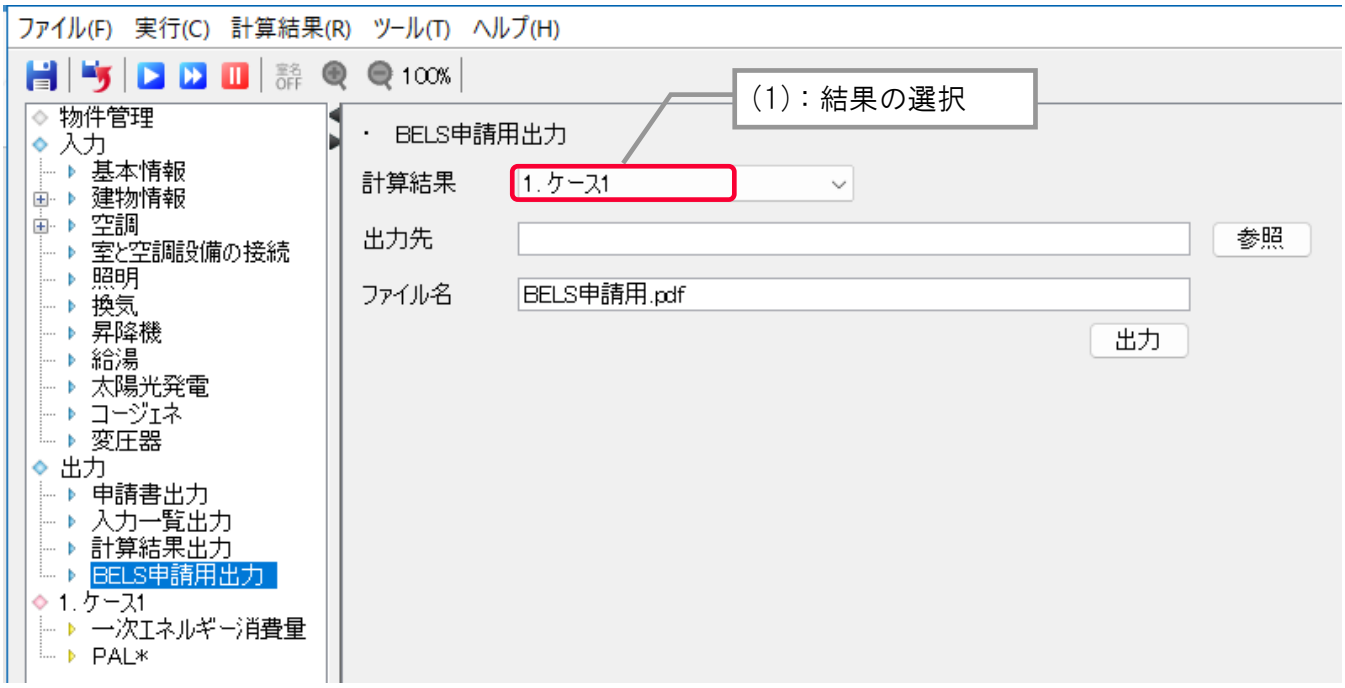
□計算対象室一覧

フロア	室名	入力室名	室用途	面積(㎡)	空調	換気	照明	給湯
1F	AA-1		事務所等 / 事務室	360.00	○		○	○
1F	AA-2		事務所等 / 事務室	252.00	○		○	○
1F	AI-3		事務所等 / ロビー	194.40	○		○	
1F	AI-4		事務所等 / ロビー	48.96	○		○	
2-7F	AA-1		事務所等 / 事務室	2,160.00	○		○	○
2-7F	AA-2		事務所等 / 事務室	1,512.00	○		○	○
2-7F	AI-3		事務所等 / ロビー	293.76	○		○	
8F	AA-1		事務所等 / 事務室	288.00	○		○	○
8F	AA-2		事務所等 / 事務室	201.60	○		○	○
8F	AI-3		事務所等 / ロビー	48.96	○		○	
8F	AC-4		事務所等 / 会議室	72.00	○		○	
8F	AC-5		事務所等 / 会議室	50.40	○		○	
9F	AE-1		事務所等 / 社員食堂	288.00	○		○	○
9F	AE-2		事務所等 / 社員食堂	201.60	○		○	○
9F	AI-3		事務所等 / ロビー	48.96	○		○	
非空調室	機械室		事務所等 / 機械室	928.20		○	○	
非空調室	更衣室		事務所等 / 更衣室又は倉庫	186.70		○	○	○
非空調室	電気室		事務所等 / 電気室	303.50		○	○	
非空調室	湯沸室		事務所等 / 湯沸室等	79.10		○	○	
非空調室	便所		事務所等 / 便所	335.40		○	○	
非空調室	廊下		事務所等 / 廊下	1,341.70			○	
非空調室	中央監視室		事務所等 / 中央監視室	102.80			○	
非空調室	厨房		事務所等 / 厨房	102.60		○	○	

3.6.3 BELS 申請用出力

計算結果出力をダブルクリックします。
計算結果(1)より計算結果を選択し、出力先及びファイル名を入力して出力ボタンをクリックします。

【画面】



PDF には、結果の選択で選択した「一次エネルギー消費量」、「PAL*」の結果が出力されます。
入力照合 ID は、入力データとの照合に使用します。QR コードは、自己評価ラベルの出力に利用できます。※2020 年内実装（予定）
https://www2.hyoukakyoukai.or.jp/bels/santei/

BEST省エネ基準対応ツール　算定結果

照合 ID

1．計算条件

プログラム区分	4
プログラムバージョン	3.0
入力照合ID	4305ae2e0280d4ad093df411f73f235f

2．建物の概要

建物名称	Bビル（事務所10000㎡） 非空調自動
地域区分	6
延べ面積（m2）	10,000.0

3．設計PAL*と一次エネルギー消費量

PAL*（MJ/㎡年）	389

	その他除く	その他含む
一次エネルギー消費量（GJ）	10,143.74	12,789.82

（参考）再生可能一次エネルギー量（MJ/㎡年）

太陽光発電	0.00
CGS	0.00

4．基準PAL*と一次エネルギー消費量

PAL*（MJ/㎡年）	470

	その他除く	その他含む
一次エネルギー消費量（GJ）	13,108.29	15,754.37

（参考）各用途のその他を除く一次エネルギー消費量と面積

	その他を除く一次エネルギー消費量（GJ）	面積（m2）
事務所等	13,108.29	9,400.64
ホテル等	0.00	0.00
病院等	0.00	0.00
百貨店等	0.00	0.00
学校等	0.00	0.00
飲食店等	0.00	0.00
集会所等	0.00	0.00
工場等	0.00	0.00

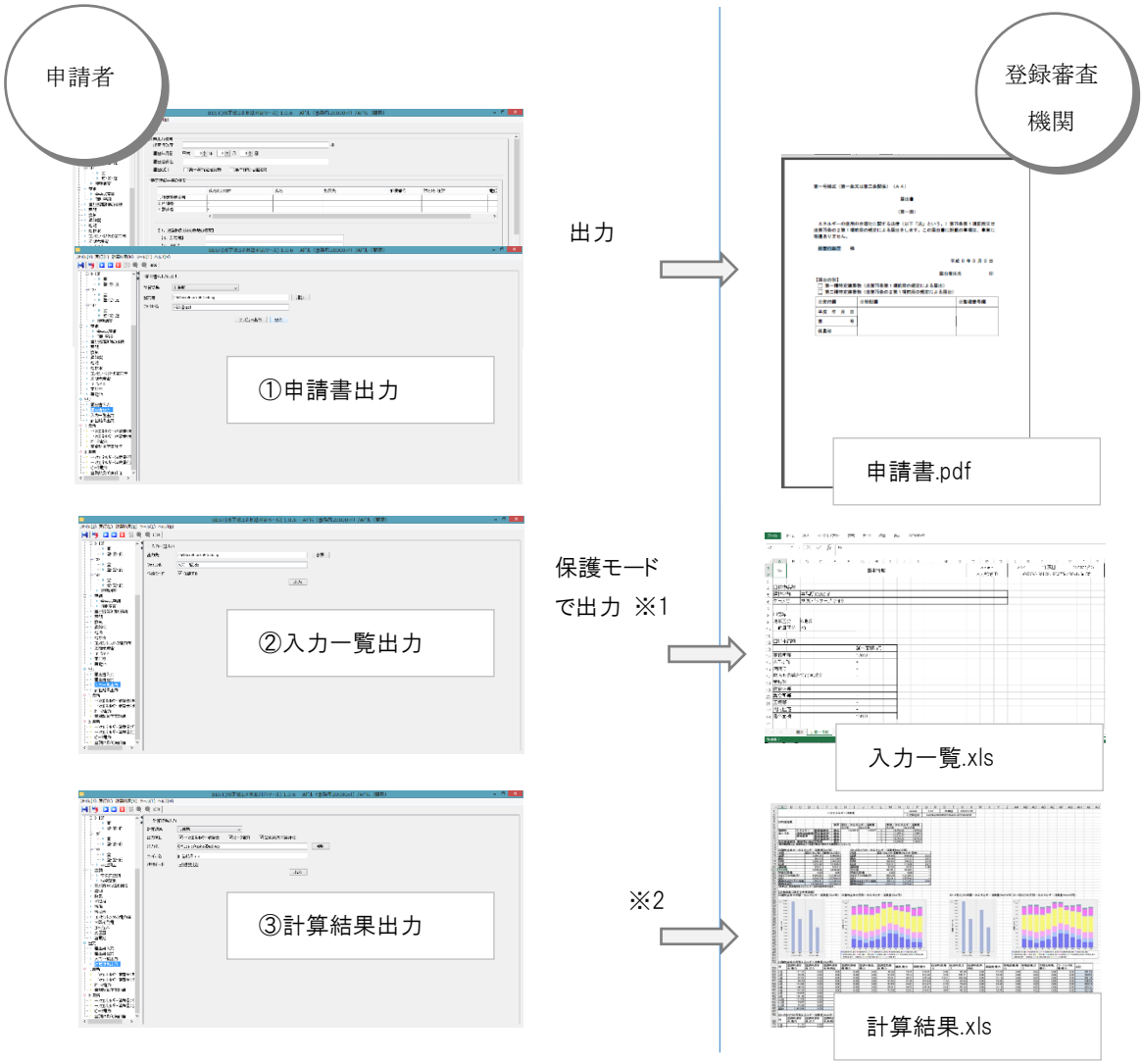
結果出力例(BELS 申請用)

3.7 申請書と入力データの照合

本ツールから出力された申請書の計算結果が、ツール上でどのように入力されたのかをチェックする方法について説明します。

■ 照合手順 -電子データなしの場合-

1)「申請書」「入力一覧」「計算結果」の3つのファイルの印刷物を受領します。
① 申請書(PDF) → 申請書の書式に則り計算結果を出力したファイル。
② 入力一覧(EXCEL) → ツール上での入力値を出力したファイル(保護を選択)。
計算結果(EXCEL) → 計算結果の詳細(月毎のデータ等)を出力したファイル(保護あり)。



※1 保護モードの選択可能。保護して出力すると、シートの編集が不可になり、照合 ID が出力されます。保護しないで出力すると、シートを編集できるが照合 ID が出力されません。
※2 シート編集が不可になり、照合 ID が出力されます。

2)「①申請書」の照合 ID が、「②入力一覧」「③計算結果」のヘッダー部分に表示されている「照合 ID」と同一かチェックします。

誘導基準一次エネルギー消費量　　GJ/年
誘導設計一次エネルギー消費量　　GJ/年
誘導ＢＥＩ（　　）
（誘導ＢＥＩの基準値　　）

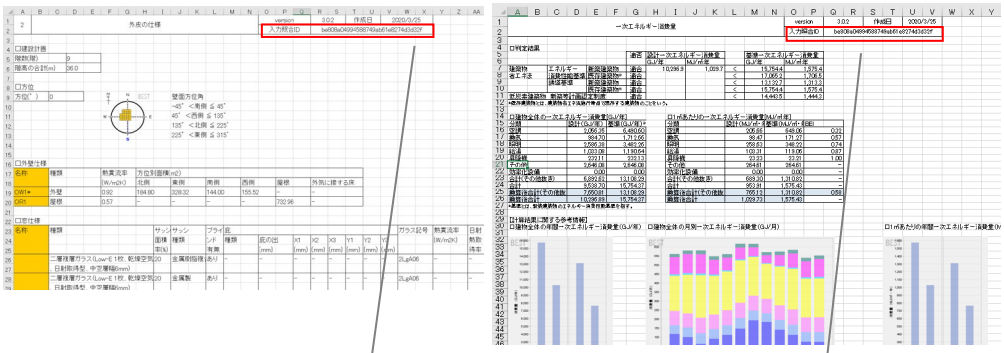
【15. 確認の特例】
法第 30 条第２項の規定による申出の有無　□有　□無

【16. 建築物の床面積のうち、通常の建築物の床面積を超える部分】

【17. 備考】

BEST 省エネ基準対応ツール 3.1.6
入力照合 ID：be808a04994588749ab61e8274d3d32f

入力照合 ID　例：
be808a04994588749ab61e8274d3d32f



be808a04994588749ab61e8274d3d32f

be808a04994588749ab61e8274d3d32f

以下のように、申請書の計算結果の元となる入力データが変更されていた場合は、照合 ID が異なります。
※ケース名を変更してもIDは変わります。

①申請書出力
③計算結果の出力

照合 ID＝
be808a04994588749ab61e8274d3d32f

入力データの編集作業

一致しない

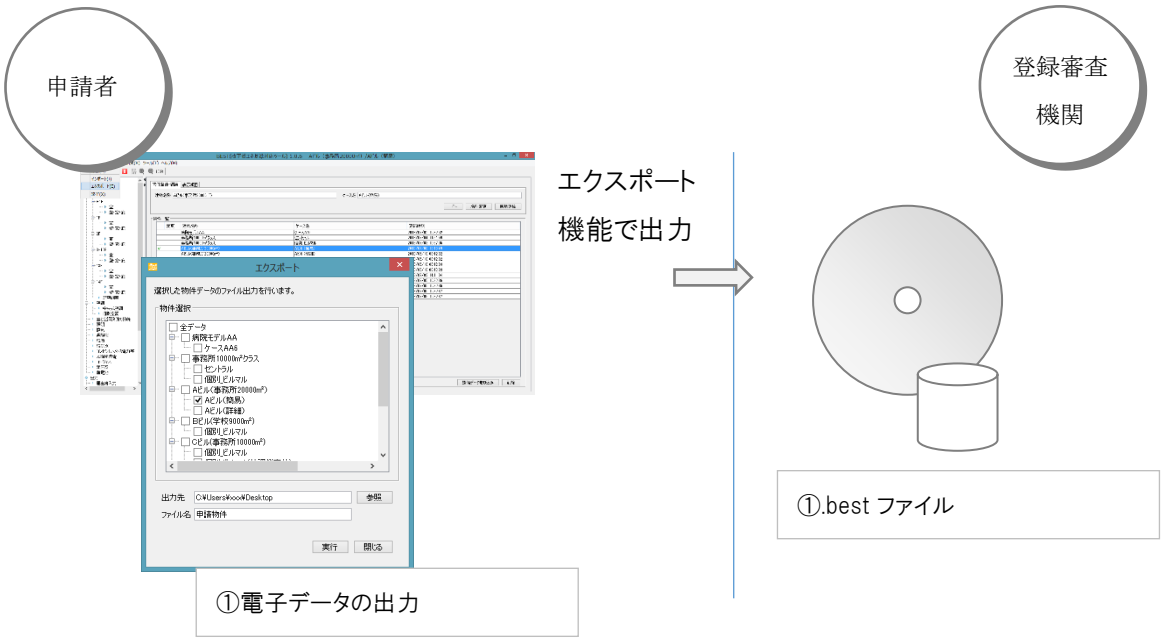
②入力一覧出力

照合 ID＝
1e404b0738c838e363d6411eb725c2

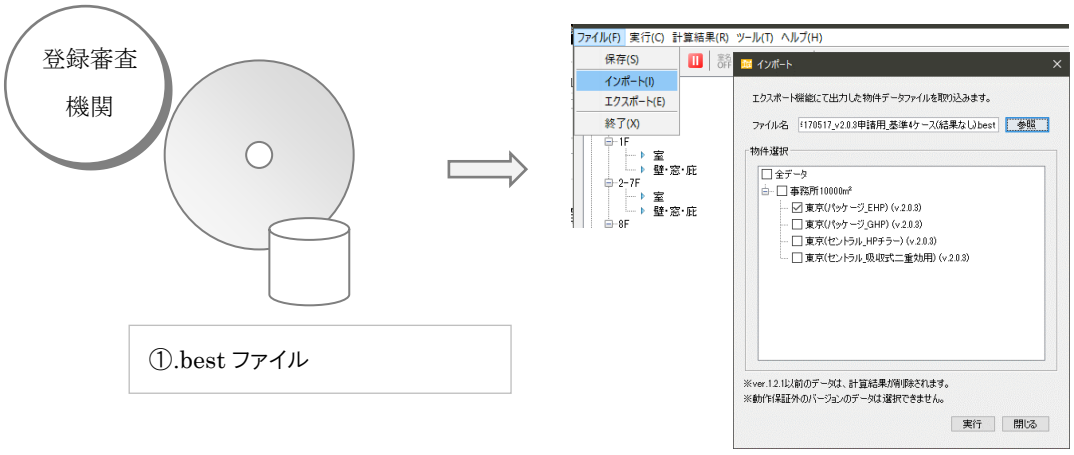
■ 照合手順 -電子データありの場合-

電子データありの場合は、印刷物での確認に加え、受領した電子データ(.besta ファイル)アプリケーションに取込、計算実行して同様の計算結果が出るか確認します。

1)電子データを受領します。(印刷物での確認方法は同様のため省略)



2)インポート機能で、受領した電子データを取り込みます。



3)インポートした物件で計算実行を行い、計算結果で申請書を出力し、値が一致するか検証します。

計算した結果で申請書を出力

（第六面）

2．エネルギー消費性能の向上のための建築物の新築等に係る資金計画

3．エネルギー消費性能の向上のための建築物の新築等に関する工事の着手予定時期及び完了予定時期

［工事の着手の予定年月日］	0 年 0 月 0 日
［工事の完了の予定年月日］	0 年 0 月 0 日

BEST省エネ基準対応ツール 2003 3.0.2
入力照合ID：be808a04994588749ab61e8274d3d32f

4)電子データが申請物件のものか、入力一覧を出力し、照合 ID が一致するか確認します。

［平成28年省エネ基準対応］
BEST 省エネ基準対応ツール解説書第Ⅰ編 ［ 操作編 ］

＊禁無断転載＊

令和 8 年 10 月 1 日

編　集　・　発　行　一般財団法人住宅･建築 SDGs 推進センター
〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-8-9 HB 平河町ビル
TEL:03-3222-6693　FAX:03-3222-6100