

# 実習② BEST省エネ基準対応ツールによる 申請書類の作成

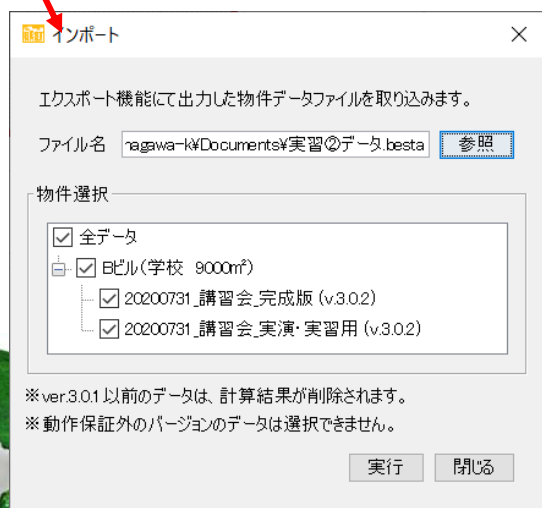
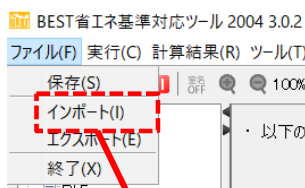


2020年7月31日

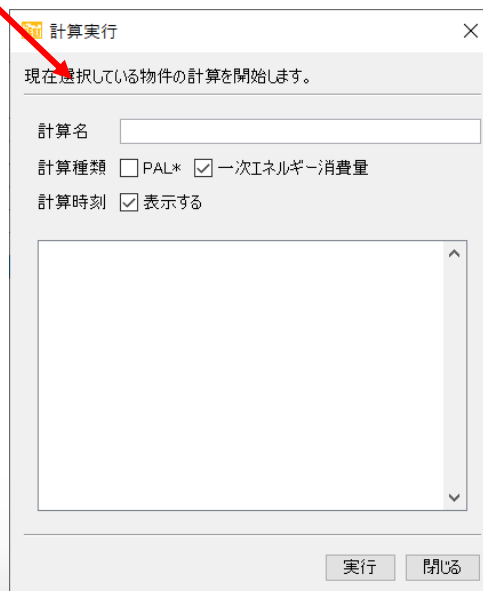
株式会社日本設計 品川浩一

## 講習初めに作業すること

- ①Bビルをインポートします。
- ②完成版の計算を実行します。



選択	建物名称	ケース名	更新時刻
<input checked="" type="checkbox"/>	Bビル(学校 9000...	20200731_講習会_完成版	2020/07/22 10:31:23
<input type="checkbox"/>	Bビル(学校 9000...	20200731_講習会_実演・自習用	2020/07/22 14:15:01



# AGENDA

1. 申請書類の作成前に準備するもの
2. 入力と計算の流れ
3. 入力操作から計算結果までの実例
  - ① 建築入力
  - ② 各種設備入力  
(空調・照明・換気・給湯・昇降機・太陽光発電)
  - ③ 計算実行と計算結果の確認
4. 各種申請書の入出力
5. 入力操作の実演



2

## 1. 申請書類の作成前に準備するもの

WEBと同様に入力された内容が明記された図面類の添付が行われます。BEST 特有の入力事項もあるため、当該事項が明記された図面類が提出する必要があります。

### ◆ 図書の種類 (い)

- ・設計内容説明書
- ・付近見取図、配置図
- ・仕様書
- ・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)

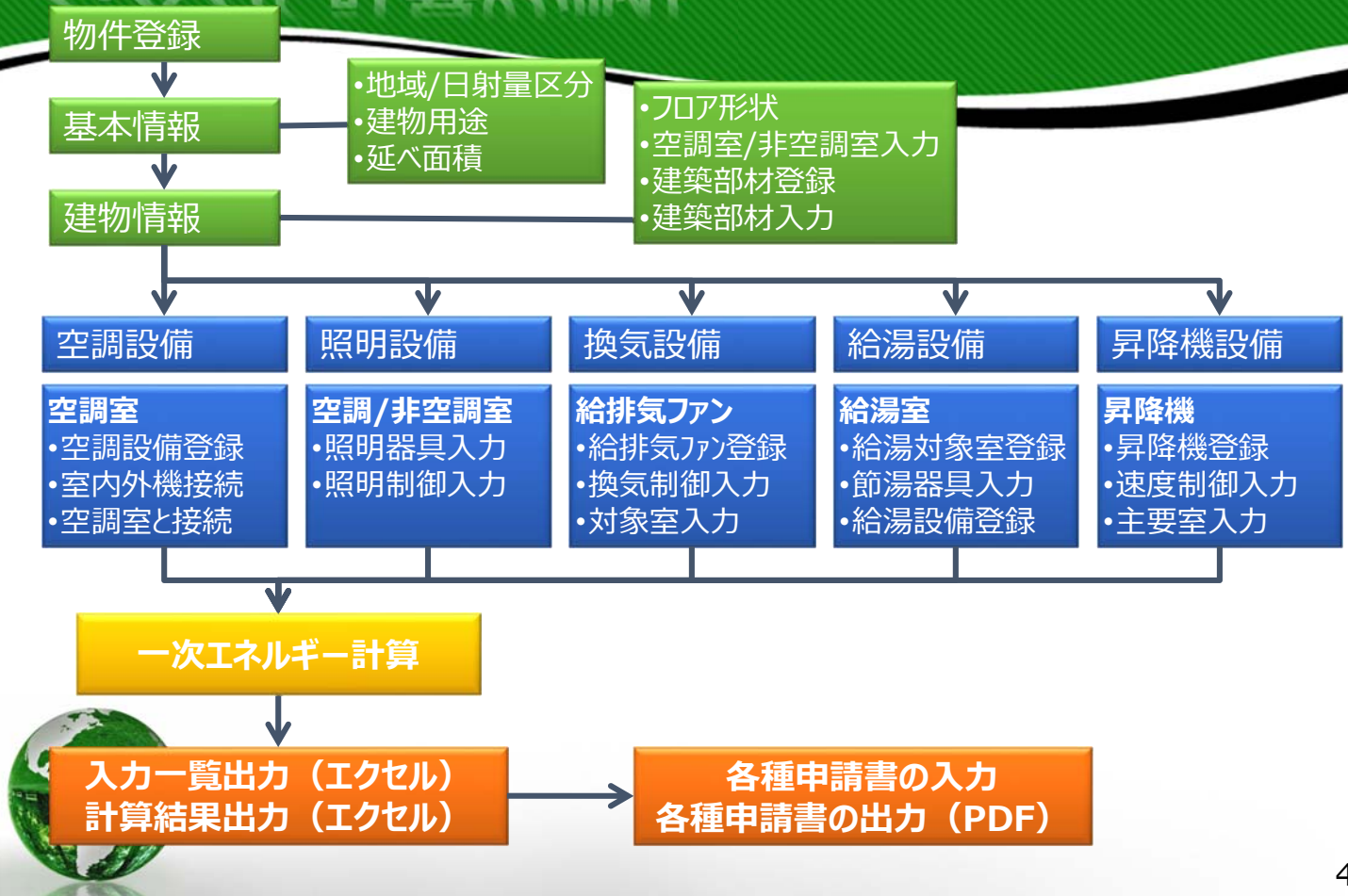
- ・機器表
- ・仕様書
- ・系統図
- ・各階平面図
- ・制御図



明示すべき事項の詳細は、「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条による

3

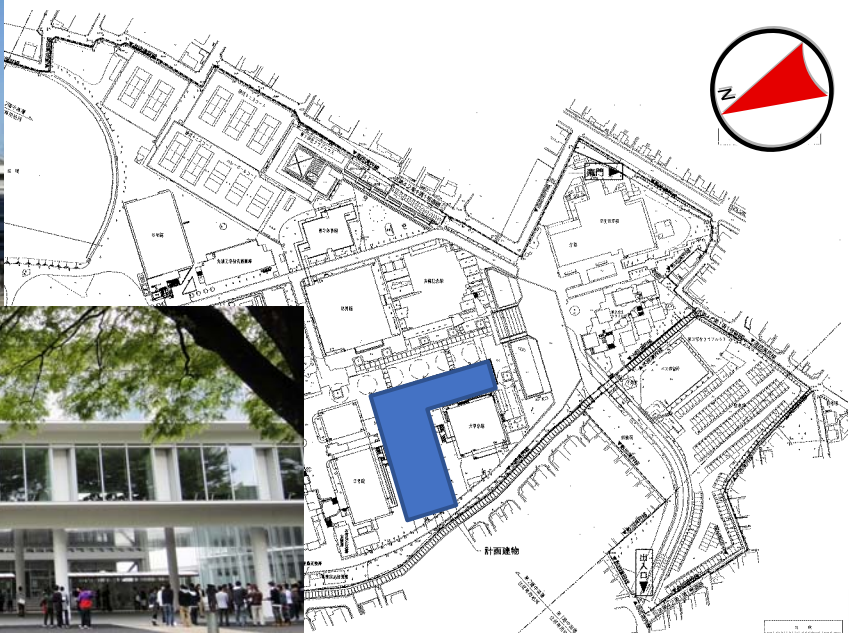
## 2.入力と計算の流れ



4

## 3.入力操作から計算結果までの実例

9,000m<sup>2</sup>大学(個別分散空調) の計算事例  
 例題ファイルの建物名称「Bビル (学校9,000m<sup>2</sup>) 」



※本モデルは講習会用に簡易化されたもので、実際の計画・マニュアルとは一部異なる部分がございます

5

### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 建築概要

敷地概要	建築場所	埼玉県さいたま市 (地域区分：5地域、日射量区分：A3)
建物概要	建物用途	学校（大学）
	延床面積	9029.72m <sup>2</sup>
	階数	地下1階、地上4階
	建物高さ	+28.25m
電気設備	受変電設備	3相 500KVA×3（屋外キュービクル） 1相 500KVA×2（屋外キュービクル）
空調設備	熱源設備	電気+ガス 個別空調方式
	空調設備	教室・事務室：GHP+全熱交換器 サーバー諸室：EHP+全熱交換器
	換気設備	第1種換気：居室 第3種換気：便所、倉庫
	監視・制御	中央監視設備
衛生設備	給水設備	上水雑用水2系統給水 圧力給水方式
	給湯設備	貯湯式電気湯沸器による局所給湯
	雨水利用	
昇降機	エレベータ	定員：24名、積載容量：1,600kg、 速度：90m/s、台数：2台



6

### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 基本情報の入力

①地域区分

②日射量区分

③建物用途

④延べ面積※

・地域区分 5地域

・日射量区分 A3

・建物用途

用途

事務所等

ホテル等

病院等

物販販売業を営む店舗等

学校等

飲食店等

集会所等

工場等

共同住宅等

計算面積

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

8,288.32 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

0 m<sup>2</sup>

・延べ面積 9,029.72 m<sup>2</sup>

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。



※ 延べ面積は、一次エネルギー消費量原 (MJ/m<sup>2</sup>・年) の分母の面積として用いられます。

7

# 1.) 基本情報の確認内容 (入力一覧)

- version
- 入力照合ID

1	基本情報	version	3.0.2	作成日	2020/7/2
		入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3b37de3		

建物名称

建物名称	Bビル(学校 9000㎡)
ケース名	181130_講習会_演習_7_完成版

気象

地域区分	5地域
日射量区分	A3

延べ面積

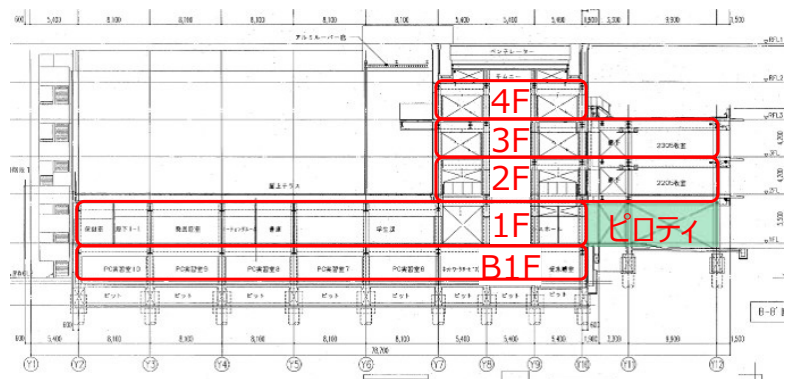
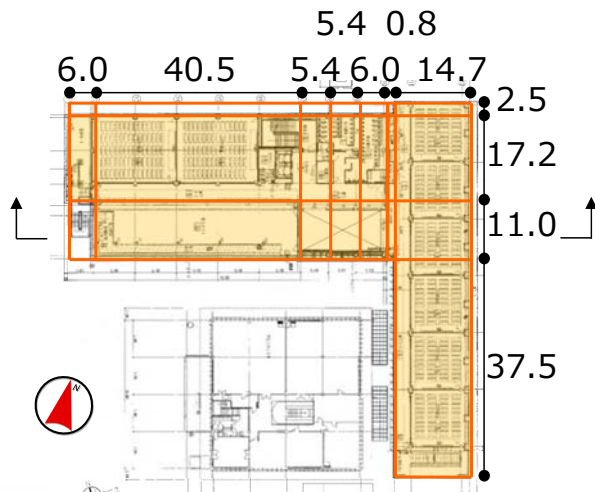
延べ面積(㎡)	9029.72
---------	---------

- 建物名称
- 気象
- 気象区分・日射量区分
- 延べ面積



# フロア形状 (準備)

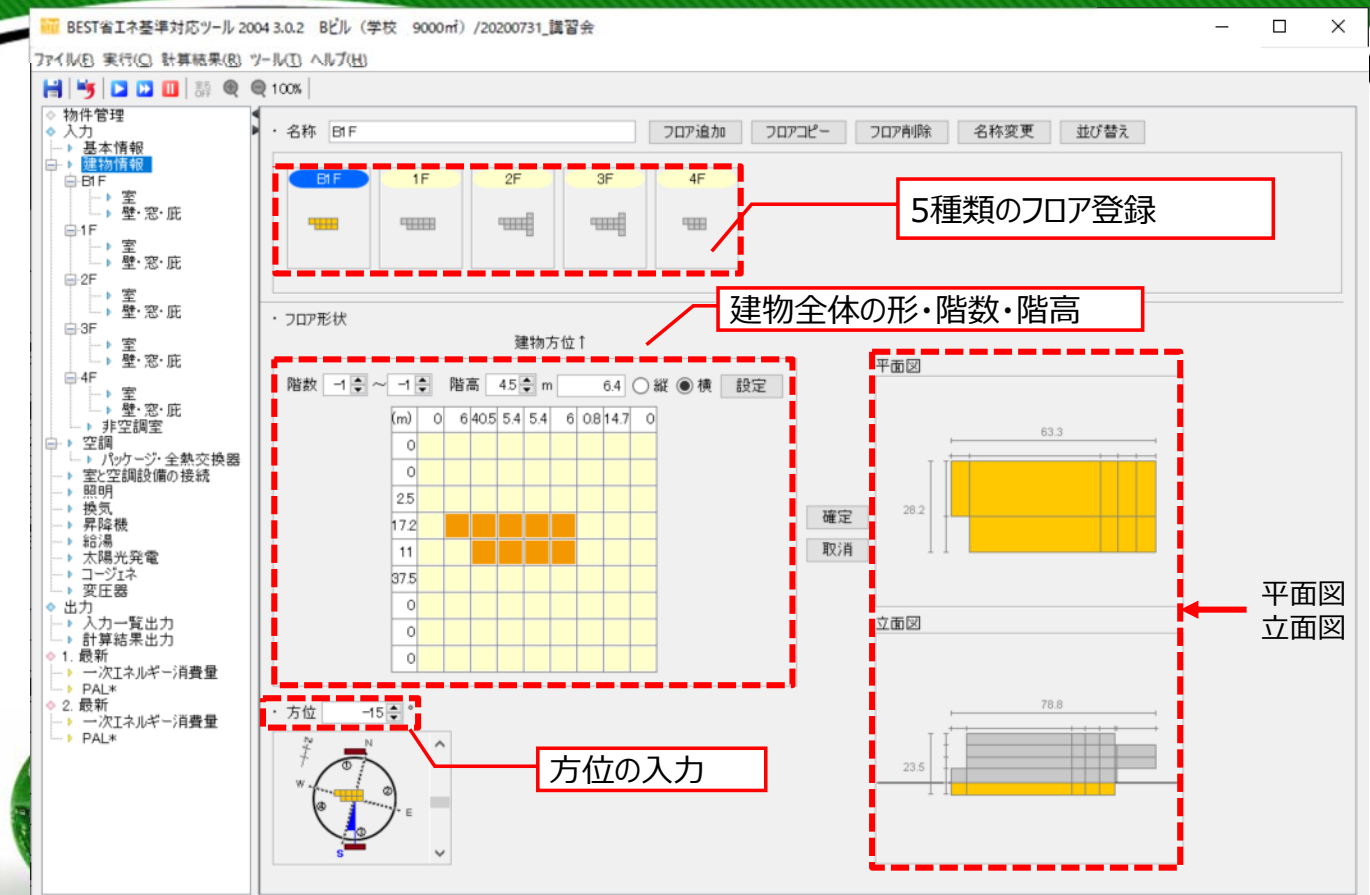
- 各階平面の外壁に沿ってラインを引きます。
- 全ての階の外壁ラインを1つの平面図にまとめます。



# フロア形状入力 (準備)



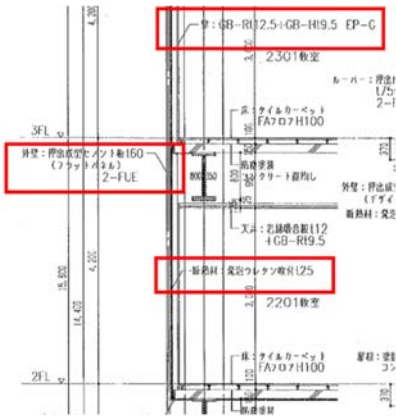
# フロア形状入力 (入力画面)



3. 入力操作から計算結果までの実例

# 建築部材登録 (入力画面)

- 外壁・内壁・屋根・ピロティの材料構成及び厚さを入力してそれぞれの部材を新規登録



壁の名称 **外壁(地上)** 熱貫流率 U = 0.83 (W/m<sup>2</sup>K)

壁タイプ  外壁  内壁  屋根  床(ピロティ) 熱伝率は以下の通り  
 ・室内側総合熱伝達率: 9W/m<sup>2</sup>K  
 ・屋外側相互熱伝達率: 23W/m<sup>2</sup>K

部材構成

No.	材料分類	材料名称	厚さ(mm)	熱抵抗(m <sup>2</sup> K/W)	熱伝達率(W/mk)	比熱(J/gK)	密度(g/L)
1	非木質系壁材・下地材	せっこうボード	22	0.1	0.22	1.1	750
2	中空層	非密閉中空層		0.09			
3	ウレタンフォーム断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA...	25	0.74	0.03	1.7	36
4	コンクリート系材料	押出成型セメント板	60	0.13	0.47	1.13	1,900

外壁の登録

□外壁 (地上)  
 石こうボード 22mm(12.5mm+9.5mm)  
 非密閉中空層  
 発砲ウレタンフォーム吹付け 25mm  
 押出成型セメント板 60mm



3. 入力操作から計算結果までの実例

# 建築部材登録 (入力画面)



□内壁 (ガラスパーティション)  
 ガラス6mm

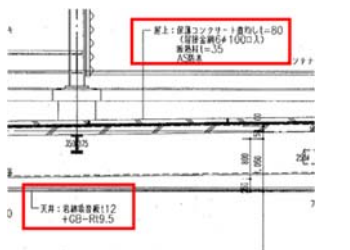
内壁の登録

壁の名称 **ガラスパーティション** 熱貫流率 U = 4.38 (W/m<sup>2</sup>K)

壁タイプ  外壁  内壁  屋根  床(ピロティ) 熱伝率は以下の通り  
 ・室内側総合熱伝達率: 9W/m<sup>2</sup>K  
 ・屋外側相互熱伝達率: 23W/m<sup>2</sup>K

No.	材料分類	材料名称	厚さ(mm)	熱
1	非木質系壁材・下地材	ガラス	6	

屋根の登録



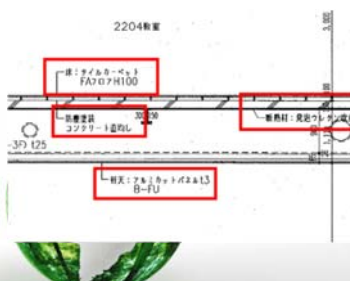
□屋根  
 石こうボード22mm(12.5+9.5)  
 非密閉中空層  
 コンクリート150mm  
 ポリスチレンフォーム35mm  
 押えコンクリート80mm

壁の名称 **屋根** 熱貫流率 U = 0.73 (W/m<sup>2</sup>K)

壁タイプ  外壁  内壁  屋根  床(ピロティ) 熱伝率は以下の通り  
 ・室内側総合熱伝達率: 9W/m<sup>2</sup>K  
 ・屋外側相互熱伝達率: 23W/m<sup>2</sup>K

No.	材料分類	材料名称	厚さ(mm)	熱
1	非木質系壁材・下地材	せっこうボード	22	
2	中空層	非密閉中空層	0	
3	コンクリート系材料	コンクリート	150	
4	ポリスチレンフォーム断熱材	押出法ポリスチレンフォーム	35	
5	コンクリート系材料	コンクリート	80	

ピロティ床の登録



□ピロティ床  
 タイルカーペット5mm  
 OAフロア100mm  
 コンクリート150mm  
 発砲ウレタンフォーム吹付け30mm  
 非密閉中空層  
 アルミカットパネル3mm

壁の名称 **ピロティ床** 熱貫流率 U = 0.73 (W/m<sup>2</sup>K)

壁タイプ  外壁  内壁  屋根  床(ピロティ) 熱伝率は以下の通り  
 ・室内側総合熱伝達率: 9W/m<sup>2</sup>K  
 ・屋外側相互熱伝達率: 23W/m<sup>2</sup>K

No.	材料分類	材料名称	厚さ(mm)	熱
1	床材	カーペット類	5	
2	中空層	非密閉中空層		
3	コンクリート系材料	コンクリート	150	
4	ウレタンフォーム断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA...	30	
5	中空層	非密閉中空層		
6	金属	アルミニウム	3	



# 3.) 壁の確認内容 (入カー一覧)

□外壁		
壁の名称	外壁(地上)	
熱貫流率(W/m <sup>2</sup> K)	0.83	
部材構成	材料名称	厚さ(mm)
内側↑	せっこうボード	22
	非密閉中空層	
外側↓	吹付け硬質ウレタンフォーム A種 1	25
	押出成型セメント板	60

← □外壁

□内壁		
壁の名称	ガラスパーティション	
熱貫流率(W/m <sup>2</sup> K)	4.38	
部材構成	材料名称	厚さ(mm)
内側↑	ガラス	6

← □内壁

□屋根		
壁の名称	屋根	
熱貫流率(W/m <sup>2</sup> K)	0.73	
部材構成	材料名称	厚さ(mm)
内側↑	せっこうボード	22
	非密閉中空層	0
外側↓	コンクリート	150
	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	35
	コンクリート	80

← □屋根

□床(ピロティ)		
壁の名称	ピロティ床	
熱貫流率(W/m <sup>2</sup> K)	0.73	
部材構成	材料名称	厚さ(mm)
内側↑	カーペット類	5
	非密閉中空層	
外側↓	コンクリート	150
	吹付け硬質ウレタンフォーム A種 1	30
	非密閉中空層	
	アルミニウム	2

← □床 (ピロティ)

入力された層構成が図面と整合していることの確認



# 3.) 壁の確認内容 (入カー一覧)

## □ダブルスキン

名称	ダブルスキン3F・4F	
形状	Y1上部壁高さ(m)	1.5
	Y2窓高さ(m)	2.7
	Y3腰壁高さ(m)	0
	Zダブルスキン奥行(m)	1.99
	吹抜層数	2
開口部	X開口スパン(m)	5.4
	A 1スパン当たりの有効開口面積(ガラリ面積)(m <sup>2</sup> )	6.48
	流量係数(-)	0.2

← □ダブルスキン

□外壁		
壁の名称	DSインナースキン	
熱貫流率(W/m <sup>2</sup> K)	1.14	
部材構成	材料名称	厚さ(mm)
内側↑	せっこうボード	34
	非密閉中空層	
外側↓	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	15
	せっこうボード	22

← □外壁

ダブルスキンのインナースキンは外壁として出力



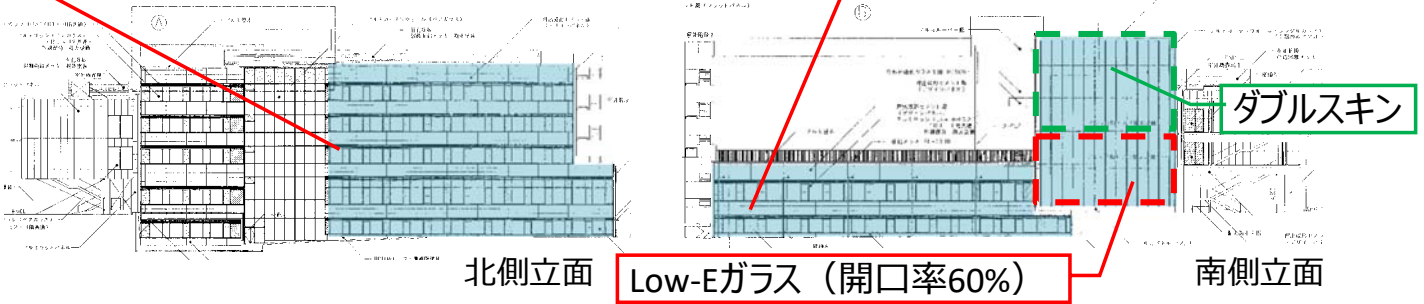


3. 入力操作から計算結果までの実例

# 壁・窓・庇の設定（準備）

ペアガラス  
(開口率B1F: 40%、1F:55%、2F~45%)

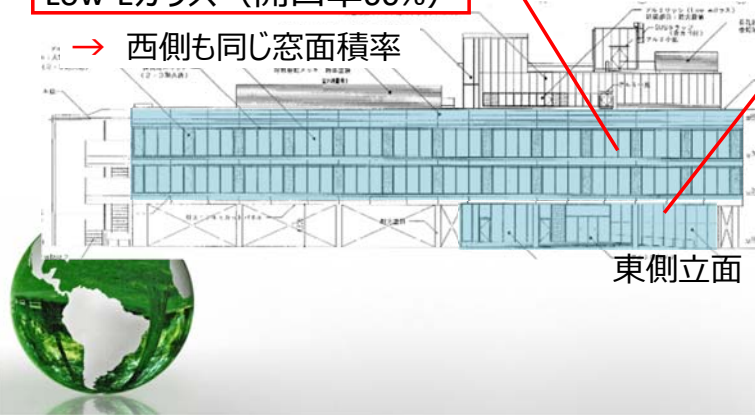
Low-Eガラス (開口率40%)



Low-Eガラス (開口率60%)

→ 西側も同じ窓面積率

Low-Eガラス (開口率80%)



### 窓ガラス・サッシ種類

Low-Eガラス : FL 6 + A 6 + LE 6

ペアガラス : FL 6 + A 6 + FL 6

FL: フロートガラス

A: 空気層

LE: Low-E (日射遮蔽型)

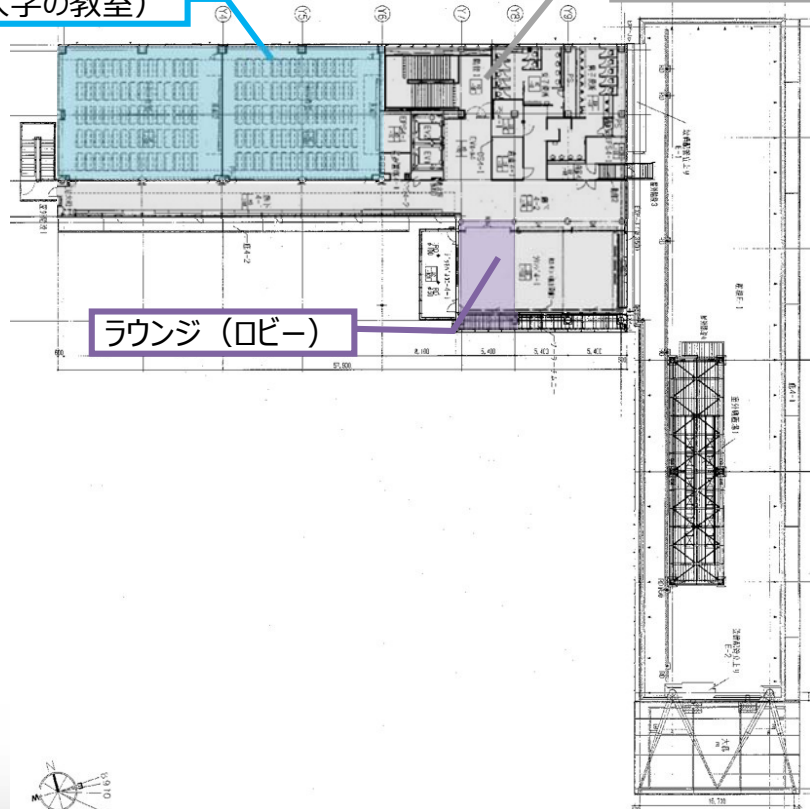
サッシ : 金属製

3. 入力操作から計算結果までの実例

# 室用途の設定（準備）

講義室 (大学の教室)

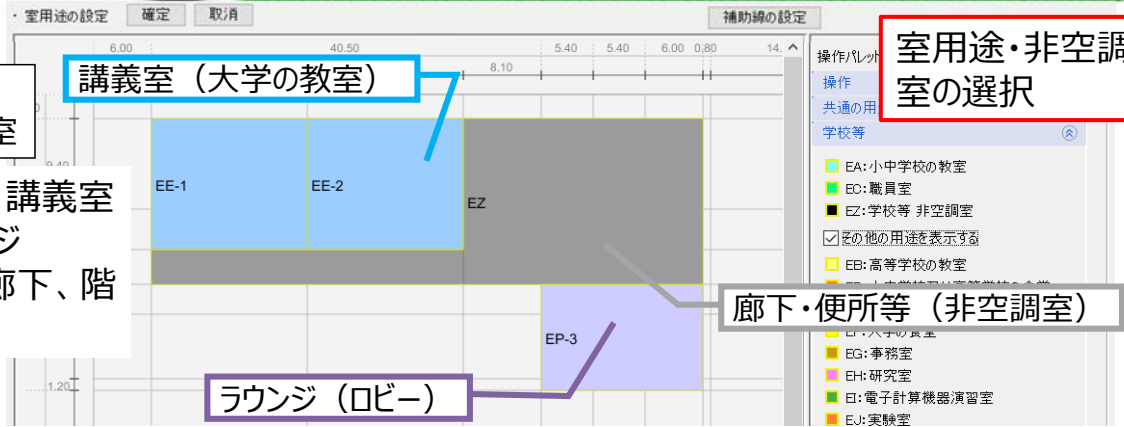
廊下・便所等 (非空調室)



# 室用途・建築部材の設定（入力画面）

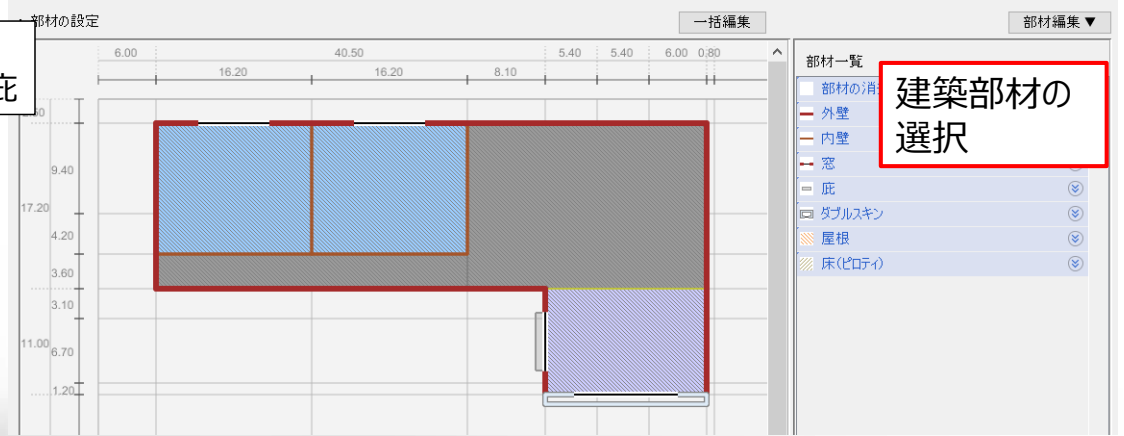
空調室入力  
室用途・非空調室

- 大学の教室：講義室
- ロビー：ラウンジ
- 非空調室：廊下、階段、便所など

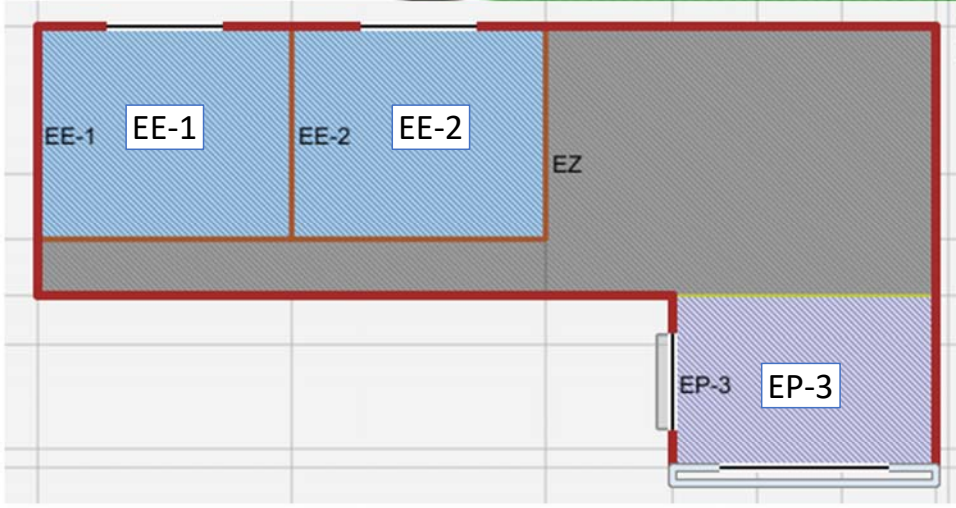


建築部材入力  
外壁・内壁・窓・庇

建築部材の  
選択



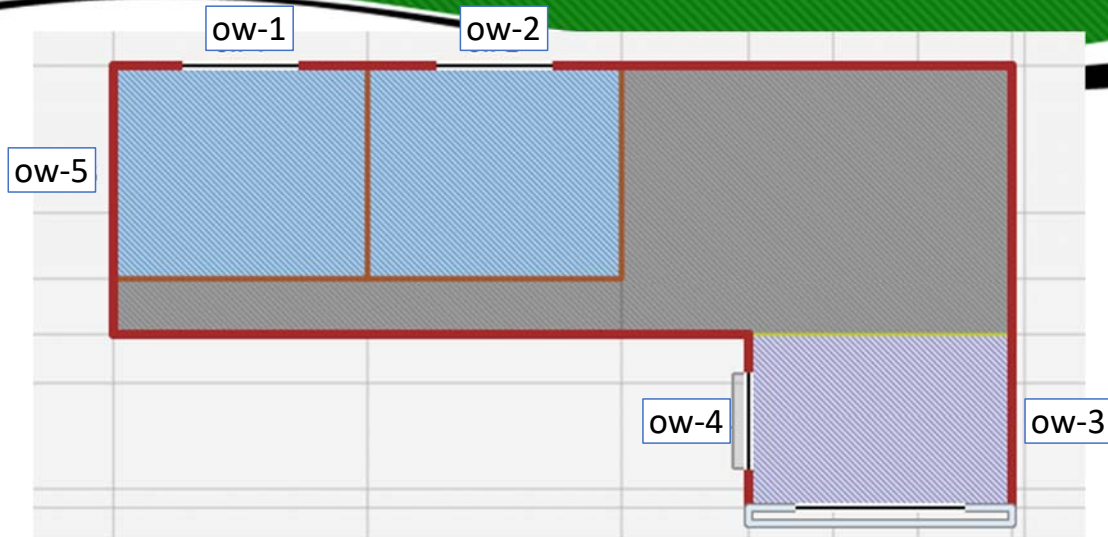
# 室用途の設定（根拠資料）



室番号	室用途	面積(m <sup>2</sup> )
EE-1	学校等:大学の教室(EE)	220.32
EE-2	学校等:大学の教室(EE)	220.32
EP-3	学校等:ロビー(EP)	184.8



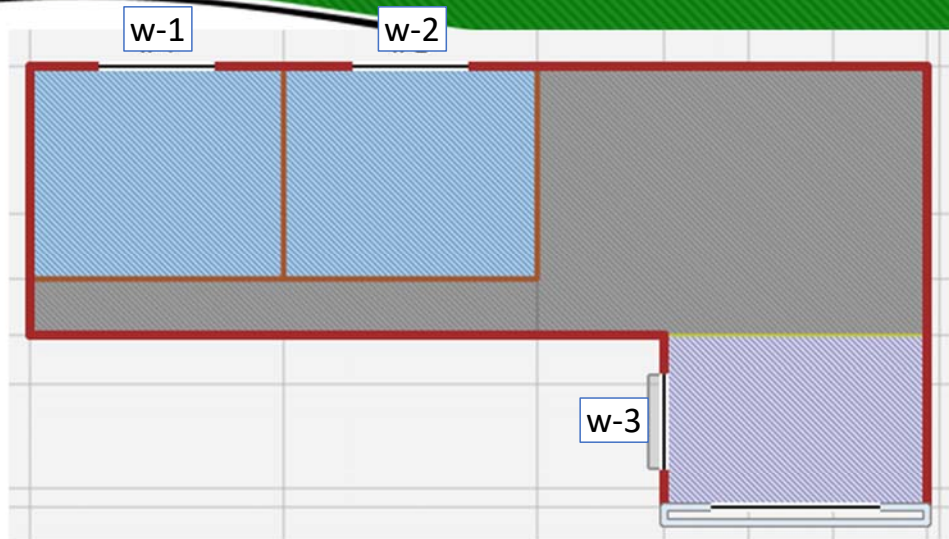
# 壁の設定（根拠資料）



番号	室番号	外壁種類	面積(m <sup>2</sup> )
ow-1	EE-1	外壁(地上)	40.09
ow-2	EE-2	外壁(地上)	40.09
ow-3	EP-3	外壁(地上)	49.5
ow-4	EP-3	外壁(地上)	22.27
ow-5	EE-1	外壁(地上)	61.2



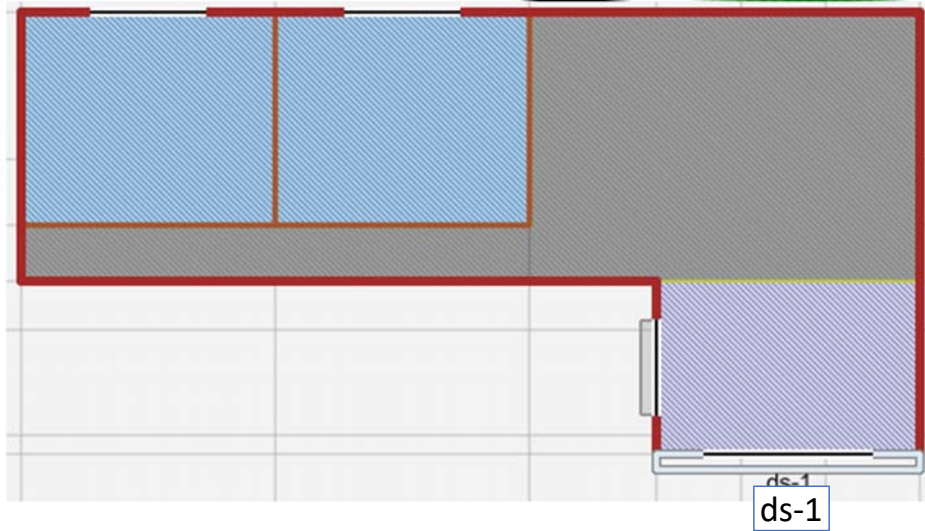
# 窓の設定（根拠資料）



番号	室番号	ガラス種類	窓面積率(%) (サッシ含む)	窓面積(m <sup>2</sup> )	サッシ材質	サッシ面積 率変更	ブラインド 種類
w-1	EE-1	144_二層複層ガラス(Low-Eなし、中空層幅6mm)	45	32.81	金属製	false	あり
w-2	EE-2	133_二層複層ガラス(Low-E1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	45	32.81	金属製	false	あり
w-3	EP-3	133_二層複層ガラス(Low-E1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	55	27.23	金属製	false	あり



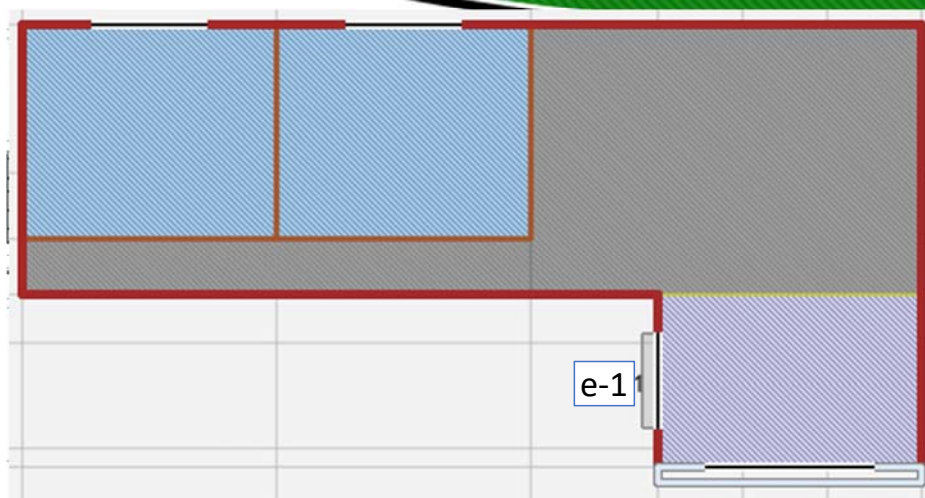
# ダブルスキンの設定（根拠資料）



番号	室番号	ダブルスキン	インナースキン - 外壁種類	インナースキン - 窓面積率(%)
ds-1	EP-3	ダブルスキン 3F・4F	DSインナースキン	64



# 庇の設定（根拠資料）



番号	室番号	庇種類	庇の出 (mm)	外壁幅 X1(mm)	窓の幅 X2(mm)	外壁幅 X3(mm)	外壁高さ Y1(mm)	窓の高さ Y2(mm)	外壁高さ Y3(mm)
e-1	EP-3	水平庇	1000	0	2000	0	0	2000	0



## 2.) 外皮の仕様の確認内容 (入力一覧)

□ 建設計画

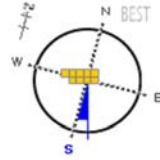
階数(階)	5
階高の合計(m)	23.5

□ 建設計画

階数(階)・階高の合計

□ 方位

方位(°)	-15
-------	-----



壁面方位角

- 45° < 南側 ≤ 45°
- 45° < 西側 ≤ 135°
- 135° < 北側 ≤ 225°
- 225° < 東側 ≤ 315°

□ 方位

□ 外壁仕様

外壁、屋根などの窓を除く外皮部分に関する、部位の熱貫流率や方位別の面積が出力

□ 外壁仕様

名称	種類	熱貫流率 (W/m2K)	方位別面積(m2)					
			北側	東側	南側	西側	屋根	外気に接する床
外壁(地上)	外壁	0.83	541.89	307.12	445.16	501.37	-	-
屋根	屋根	0.73	-	-	-	-	1824.24	-
ピロティ床	床(ピロティ)	0.73	-	-	-	-	-	777.48



## 2.) 外皮の仕様の確認内容 (入力一覧)

□ 窓仕様

外皮に設けられた窓の仕様、方位別、ブラインド・庇の有無によりそれぞれの性能値・面積などが出力。

□ 窓仕様

名称	種類	サッシ面積率(%)	サッシ種類	ブラインド有無	庇種類	庇の出(mm)	X1(mm)	X2(mm)	X3(mm)	Y1(mm)	Y2(mm)	Y3(mm)	ガラス記号	熱貫流率 (W/m2K)	日射熱取得率	方位別面積(m2)				
																北側	東側	南側	西側	屋根面
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2LsA06	-	-	96.42	0	105.60	0	0
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	水平庇	1000	0	2000	0	0	2000	0	-	2LsA06	-	-	0	0	0	27.23	0
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	水平庇	1500	0	4550	0	0	3000	800	-	2LsA06	-	-	0	368.28	0	0	0
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	水平庇	500	0	2000	0	0	1800	1200	-	2LsA06	-	-	0	0	92.34	0	0
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	水平庇	500	0	2000	0	0	2200	800	-	2LsA06	-	-	0	0	89.10	0	0
二層複層ガラス(Low-E 1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	水平庇	9999	0	7000	0	0	3500	0	-	2LsA06	-	-	0	48.40	0	0	0
二層複層ガラス(Low-E なし、中空層幅6mm)	20	金属製	あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2FA06	-	-	283.70	0	0	0	0

### ※サッシ面積率

サッシ面積率とは、窓に対するサッシフレーム部分の占める面積の比率を表す数値。窓のサッシ面積率を変更する場合は、根拠を提示することが必要。

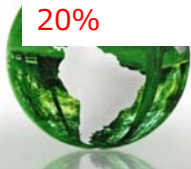
→デフォルトが設定されており、樹脂サッシ = 28%、金属もしくは金属樹脂複合サッシ = 20%

### ※庇

庇の形状や各部の寸法等に係る情報が表示される。庇の形状は、水平庇(オーバーハング)、垂直庇(サイドフィン)もしくは箱形庇(ボックス型)のいずれかが表示。

→日よけ効果係数ツールと同じ入力

□ : BEST特有の入力



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 2.) 外皮の仕様の確認内容（入力一覧）

◻ダブルスキン仕様

ダブルスキンを構成する、インナースキン・アウトースキンの仕様、方位別、ブラインドの有無によりそれぞれの性能値・面積などが出力。

◻ダブルスキン仕様

名称	種類	インナースキン			アウトースキン				方位別面積(m2)			
		外壁種類	外壁面積 (m <sup>2</sup> )	窓面積率 (%)	ブラインド 有無	ガラス記号	熱貫流率 (W/m <sup>2</sup> K)	日射 熱取得率	北側	東側	南側	西側
ダブルスキン	透明+(日射遮蔽型Low-E+透明)	DSインナースキン	54.43	64.00	あり	T+2LsA06	-	-	0	0	96.77	0



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 4Fフロア形状の入力

実演

BEST誘導基準対応ツール 1811 3.0.0 Bビル (学校 9000m<sup>2</sup>) /181130\_講習会\_演習7\_完成版

ファイル(F) 実行(C) 計算結果(R) ツール(T) ヘルプ(H)

ビル(学校 9000m<sup>2</sup>)/181130\_講習会\_演習7\_完成版 計算中...

物件管理  
 入力  
 基本情報  
 建物情報  
 1F  
 2F  
 3F  
 4F  
 空調  
 パッケージ・全熱交換器  
 室と空調設備の接続  
 照明  
 換気  
 昇降機  
 給湯  
 太陽光発電  
 コージェネ  
 変圧器  
 出力  
 入力一覧出力  
 計算結果出力

・名称 4F  
 フロア追加 フロアコピー フロア削除 名称変更 並び替え

・フロア形状  
 建物方位 1  
 階数 4 ~ 4 階高 4.5 m 6.4 縦 横 設定  
 (m) 0 6.4 0.5 5.4 5.4 6.0 8.1 4.7 0  
 0  
 0  
 2.5  
 17.2  
 11  
 37.5  
 0  
 0  
 0

塗りつぶし(クリック)⇒平面作成

確定  
 取消

立面図  
 78.8  
 23.5

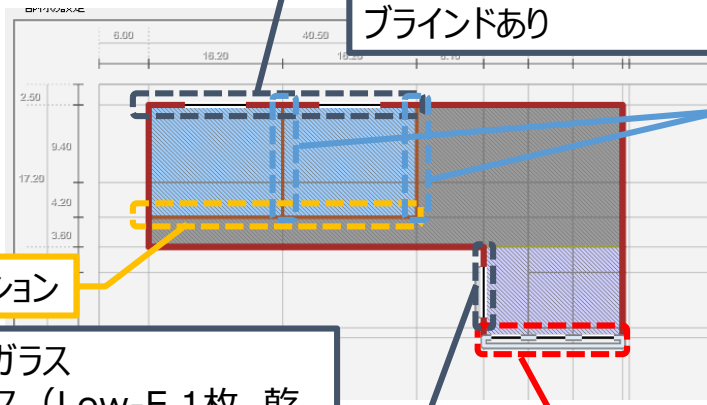
方位 -15°

# 4F壁・窓・庇の入力

**実演**

建築部材入力  
外壁・内壁・窓・庇

複層ガラス  
二層複層ガラス (Low-E  
なし、中空層幅6mm)  
窓面積率45%  
金属製サッシ  
ブラインドあり



せっこうボード22mm

※全体に設定  
外壁 (地上)  
屋根

ガラスパーティション

Low-E 複層ガラス  
二層複層ガラス (Low-E 1枚、乾  
燥空気、日射取得型、中空層幅  
6mm)  
窓面積率55%  
金属製サッシ  
ブラインドあり  
水平庇1m (窓高2m、窓幅2m)

ダブルスキン (3F・4F用)  
外壁種類 DSインナースキン  
窓面積率 : 64%

# パッケージ空調機(準備)

- 空調配管系統図、機器表、制御図面等を用意

室外機

記号	系統名	形式	冷房能力 kW	暖房能力 kW	室外機									
					定額出力 kW	送風機能力 kW	電圧 V	起動方式	消費電力 kW	燃料消費量 kg/h	冷媒配管 長さ/高低差 m	台数	設置場所	
PAC-B11	屋外機 (冷房専用)		142.0	160.0	15.7×2	0.6×2	3	200	直入	1.37×2	56.5×2	66/21	2	屋外機専用
PAC-B1101	B1F PC機室室6	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0									4	B1F PC機室室6
PAC-B1102	B1F PC機室室7	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0									4	B1F PC機室室7
PAC-B1103	B1F PC機室室8	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0									4	B1F PC機室室8
PAC-B12	屋外機 (暖房専用)		116.0	126.0					直入	1.10×2	42.0×2	66/21	2	屋外機専用

室内機

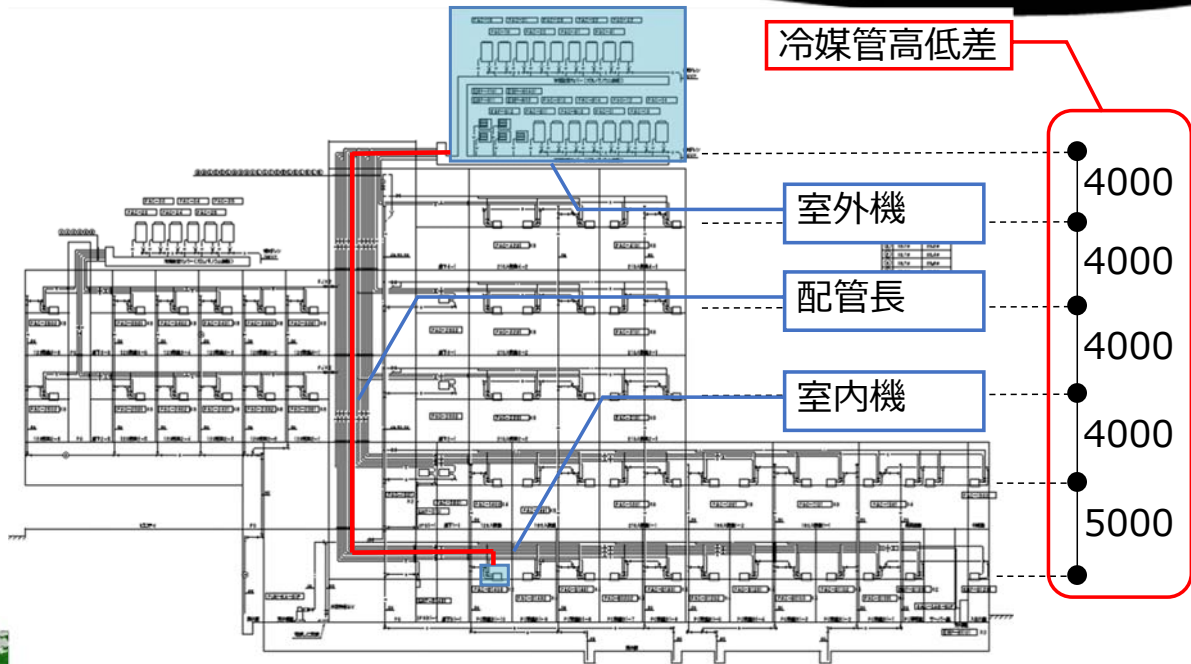
記号	系統名	形式	冷房能力 kW	暖房能力 kW	室内機										
					送風量 m³/h	送風機能力 kW	機体形状	電圧 V	起動方式	消費電力 kW	フィルター	加湿量 kg/h	リモコン		
PAC-B1101	B1F PC機室室6	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0	1,410	56		Pa	1	200	直入	66	無50%	0.7	1
PAC-B1102	B1F PC機室室7	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0	1,410	56		Pa	1	200	直入	66	無50%	0.7	1
PAC-B1103	B1F PC機室室8	ラウンドフロー-天吊りセット型	8.0	9.0	1,410	56		Pa	1	200	直入	66	無50%	0.7	1
PAC-B12	室内機 (暖房専用)		116.0	126.0											

冷媒配管高低差  
冷媒配管長  
を機器表に記載

全熱交換器  
ユニット

記号	対象室名	仕様	形式	数量	全熱交換器									
					断熱	風量 m³/h	静圧 Pa	動力 kW	電圧 V	フィルター	台数			
AEX-PC1-4F	B1F PC機室室1-1	天井埋込ダクト型	静圧形	天吊	200φ	100	100	0.20×2	1	100	ナット標準品	2		
AEX-PC2-4F	B1F PC機室室1-2	天井埋込ダクト型	静圧形	天吊	200φ	100	100	0.20×2	1	100	ナット標準品	2		
AEX-PC3-4F	B1F PC機室室1-3	天井埋込ダクト型	静圧形	天吊	200φ	100	100	0.20×2	1	100	ナット標準品	2		

# パッケージ空調機(準備)



# パッケージ空調機仕様(入力画面)

空調システム  
選択



室外機設定



室内機設定

全熱交換器  
ユニット設定



室内外機  
接続

空調システム

名称: パッケージ全熱交換器

空調方式 \*1: パッケージスプリット型

新規追加

削除 名称変更

能力・入力  
冷媒管

室外機		選択	No	名称	種類	冷房能力	消費電力	燃料消費	COP	冷房能力	消費電力	燃料消費	COP
<input checked="" type="checkbox"/>	1	PAC-B11	GHPビルダシステム		116	1.84	1001	13	130	1.25	964	0	1.3
<input type="checkbox"/>	2	PAC-B12	GHPビルダシステム		90	1.29	756	114	100	1.0	693	0	1.38

室外機		選択	No	名称	種類	冷媒配管長(m)	冷媒管高低差(m)
<input checked="" type="checkbox"/>	1	PAC-B11	GHPビルダシステム		66	21	
<input type="checkbox"/>	2	PAC-B12	GHPビルダシステム		66	21	

能力・入力  
形式外気  
加湿

室内機		選択	No	名称	種類	冷房能力	消費電力	燃料消費	COP	冷房能力	消費電力	燃料消費	COP	送風量(m³/h)	タイプ
<input checked="" type="checkbox"/>	1	PAC-B11	UT01	室内機		71	0.06	0	0	0	0.06	0	0	960	天井
<input type="checkbox"/>	2	PAC-B11	UT02	室内機		71	0.06	0	0	0	0.06	0	0	960	天井
<input type="checkbox"/>	3	PAC-B11	UT03	室内機		71	0.06	0	0	0	0.06	0	0	960	天井

全熱交換器		選択	No	名称	種類	熱交換率	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	加湿能力	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	PAC-B11	UT01	室内機		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	2	PAC-B11	UT02	室内機		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	3	PAC-B11	UT03	室内機		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

自動接続を有効にする

室外機と室内機の接続 二次元ノリ室外機の接続

PAC-B11

- PAC-B11\_UT01-1
- PAC-B11\_UT01-2
- PAC-B11\_UT01-3
- PAC-B11\_UT01-4
- PAC-B11\_UT02-1
- PAC-B11\_UT02-2
- PAC-B11\_UT02-3
- PAC-B11\_UT02-4
- PAC-B11\_UT03-1
- PAC-B11\_UT03-2
- PAC-B11\_UT03-3
- PAC-B11\_UT03-4

接続





3. 入力操作から計算結果までの実例

# パッケージ空調機配置(入力画面)

- 空調ダクト系統図より、各室の室内機・全熱交換器の配置に合わせ、各室に室内機と全熱交換器を配置

3. 入力操作から計算結果までの実例

# 4-1. パッケージスプリット型の確認内容 (入力一覧)

4-1	パッケージスプリット型(パッケージ・全熱交換器)	version	3.0.2	作成日	2020/1/2	入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3837de3
-----	--------------------------	---------	-------	-----	----------	--------	----------------------------------

No	名称	種類	①冷房 ②暖房		冷媒配管長 (m)	冷房高位差 (m)	冷房蓄熱量 (MJ)	非蓄熱冷房能力 (kW)	非蓄熱冷房消費電力 (kW)	非蓄熱暖房能力 (kW)	非蓄熱暖房消費電力 (kW)	発電機付き	水蓄熱	水冷	熱源水定格水量 (L/min)	
			能力 (kW)	消費電力 (kW)												燃料消費量 (kW)
26	PAC-41	GHPビルマルチ_標準冷暖切替	① 90	1.29	75.6	1.14	49	4	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PAC-42	GHPビルマルチ_標準冷暖切替	① 116	1.84	100.1	1.1	49	4	-	-	-	-	-	-	-	-
			② 100	1.01	69.8	1.38										
			② 130	1.25	96.6	1.3										

No	名称	種類	①冷房 ②暖房		送風量 (m <sup>3</sup> /h)	タイプ	全熱交換器効率 (%)	バイパス	消費電力 (kW)	外気量 (m <sup>3</sup> /h)	加湿能力 (kg/h)	ファン種類	風量 (m <sup>3</sup> /h)	静圧 (Pa)	消費電力 (kW)	高効率電動機	台数
			能力 (kW)	消費電力 (kW)													
84	PAC-41_UT01	室内機	① 9	0.09	1560	カセット型	-	-	0	1.2	-	-	-	-	-	8	
85	PAC-42_UT01	室内機	① 9	0.09	1560	カセット型	-	-	0	1.2	-	-	-	-	-	8	
			② 10	0.09													
86	AHEX-4F-KYO01	全熱交換器ユニット	① -	-	-	ダクト接続	60	あり	3.36	5400	-	-	-	-	-	1	
87	AHEX-4F-KYO02	全熱交換器ユニット	① -	-	-	ダクト接続	60	あり	3.36	5400	-	-	-	-	-	1	
			② -	-	-												

※ COP (参考として表示)  
 COP = 冷房 (暖房) 能力 ÷ (消費電力 + 燃料消費量)  
 ※ 入力不要な項目は「-」と表示  
 ※ 外気の接続が無い室内機は外気量が「0」と表示

   : BEST特有の入力

### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 4-1. パッケージスプリット型の確認内容（入力一覧）

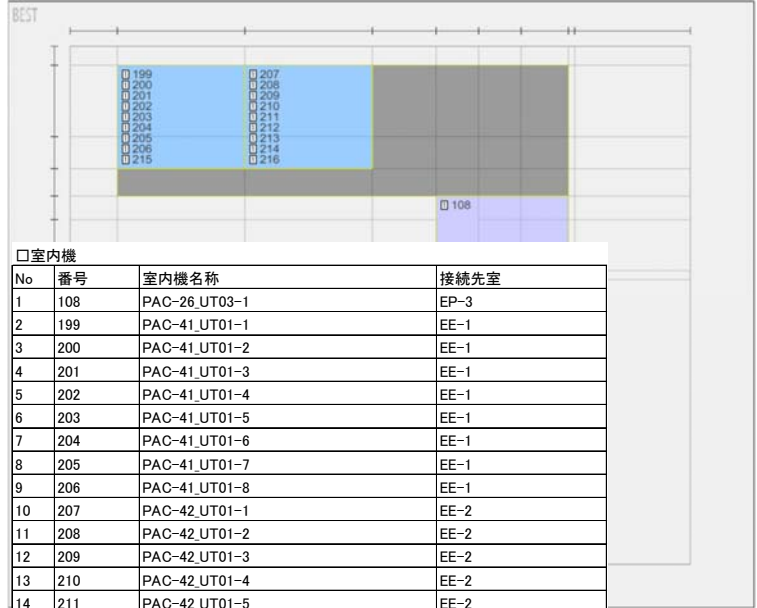
□ 室外機と室内機の接続

□ 室と空調設備の接続

□ 室外機と室内機の接続

No	室外機	室内機
26	PAC-41	PAC-41_UT01-1
		PAC-41_UT01-2
		PAC-41_UT01-3
		PAC-41_UT01-4
		PAC-41_UT01-5
		PAC-41_UT01-6
		PAC-41_UT01-7
		PAC-41_UT01-8
27	PAC-42	PAC-42_UT01-1
		PAC-42_UT01-2
		PAC-42_UT01-3
		PAC-42_UT01-4
		PAC-42_UT01-5
		PAC-42_UT01-6
		PAC-42_UT01-7
		PAC-42_UT01-8

4F



□ 室内機

No	番号	室内機名称	接続先室
1	108	PAC-26_UT03-1	EP-3
2	199	PAC-41_UT01-1	EE-1
3	200	PAC-41_UT01-2	EE-1
4	201	PAC-41_UT01-3	EE-1
5	202	PAC-41_UT01-4	EE-1
6	203	PAC-41_UT01-5	EE-1
7	204	PAC-41_UT01-6	EE-1
8	205	PAC-41_UT01-7	EE-1
9	206	PAC-41_UT01-8	EE-1
10	207	PAC-42_UT01-1	EE-2
11	208	PAC-42_UT01-2	EE-2
12	209	PAC-42_UT01-3	EE-2
13	210	PAC-42_UT01-4	EE-2
14	211	PAC-42_UT01-5	EE-2
15	212	PAC-42_UT01-6	EE-2
16	213	PAC-42_UT01-7	EE-2
17	214	PAC-42_UT01-8	EE-2
18	215	AHEX-4F-KYO01-1	EE-1
19	216	AHEX-4F-KYO02-1	EE-2

室外機と対応する室内機が正しく接続され、グループ化されていることを機器表や系統図等の設計図書で確認

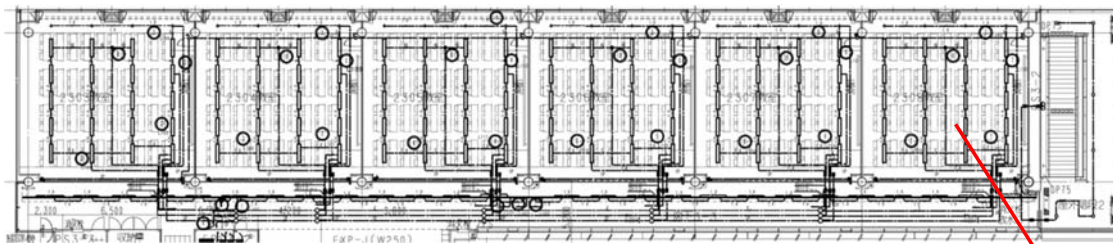
室内機が正しい室に設置されていることを確認



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

## 照明設備（準備）

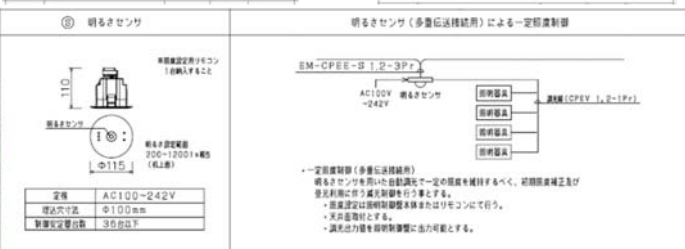
- 照明器具姿図及び電灯設備平面図等から、室毎に照明器具の種類、消費電力、台数、照明制御の種類、及びブラインド制御の有無等を用意
- 昼光利用制御を行う室は、照明器具の列数、間隔、設定照度等を用意



2203控-2208控	X 6
B322	X 9
B322C	X 6
E322	X 5
G321	X 4
明るさセンサ	X 6

昼光利用制御  
間隔：1.75m  
制御列数：5  
照明列数：5

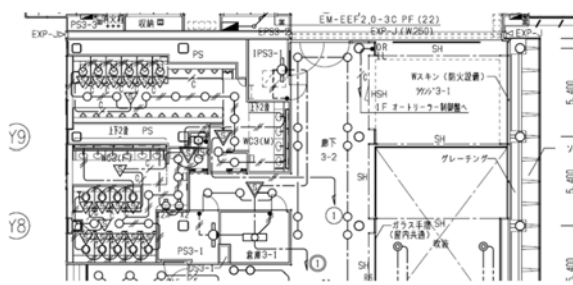
記号	種別	電圧(V)	消費電力(W)	形状
B322	LED 40W	100-242	3,900	直線形
B322C	LED 40W	100-242	3,900	直線形
E	埋込照明器具	電圧(V)	消費電力(W)	形状
E322	LED 40W	100-242	4,050	直線形
G	ダウンライト	電圧(V)	消費電力(W)	形状
G321	LED 13W	100-242	2,400	直線形



3. 入力操作から計算結果までの実例

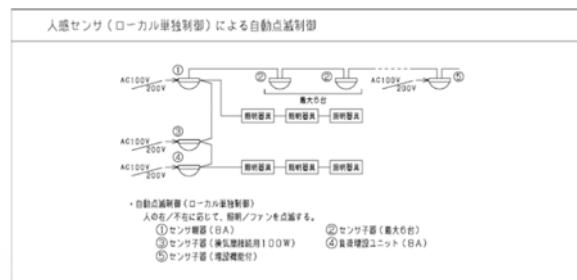
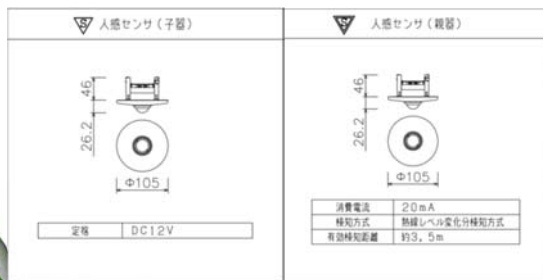
# 照明設備 (準備)

- 非空調室も同様に、室毎に照明器具の種類、消費電力、台数、照明制御の種類を用意



制御機能

- 個別回路 (256回路×1系統)
  - 個別回路の点滅が出来る事。
  - 操作はセンター装置LCD、壁スイッチにより出来る事。
- パターン制御 (72パターン×1系統)
  - 使用目的に合わせた点灯状態 (パターン) を予め設定しておき、必要に応じて再現出来る事。
  - 登録回路は、各パターン毎に個別回路が登録出来る事。
  - 操作はセンター装置LCD、壁スイッチにより出来る事。
  - パターン間重複負荷は、後押し優先制御が出来る事。
- グループ制御 (256グループ×1系統)
  - 使用目的に合わせて、予め登録した個別回路をグループとして一括点滅出来る事。
  - 操作はセンター装置LCD、壁スイッチにより出来る事。
  - グループ間重複負荷は、後押し優先制御が出来る事。
- スケジュール制御
  - 予め設定した運転スケジュールに従って、自動的にON/OFF制御を行う事とする。スケジュールデータはグループもしくはパターン毎に設定、変更出来る事。スケジュールは、通常・実行のスケジュールを有する事。
  - グループ：ON/OFFを1組として1日8回以上
  - パターン：1日8回以上ON
  - ソーラライタイマー機能を持ち、スケジュール時刻に日の出、日の入を選択出来る事。

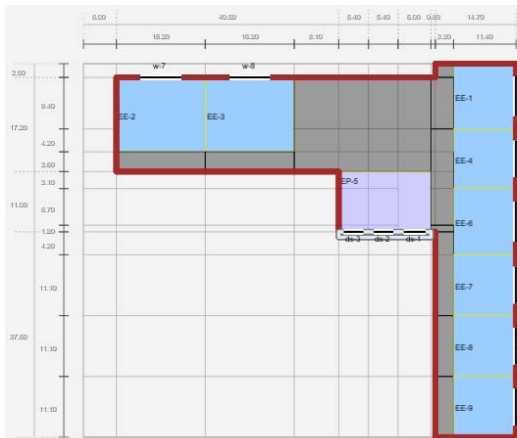


3. 入力操作から計算結果までの実例

# 照明設備 (入力画面)

- 室毎に照明器具及び制御を入力 (複数種類照明器具の場合は機器を追加)
- 昼光利用を行う室は、導入効果大きい窓を1つ選択

照明器具の入力



選択	操作	コド	室番号	室用途	面積(m <sup>2</sup> )	消費電力				器具	
						1台あたりの消費電力(W)	台数	合計(W)	(W/m <sup>2</sup> )	種類	効率(lm/W)
<input type="checkbox"/>	追加	コド	EE-1	EE:大学の教室	220.3			1,440	6.54		
<input type="checkbox"/>	削除					E822/E822C	40	30	1,200		LED 190
<input type="checkbox"/>	削除					E322	40	6	240		LED 190
<input type="checkbox"/>	追加	コド	EE-2	EE:大学の教室	220.3			1,440	6.54		
<input type="checkbox"/>	削除					E822/E822C	40	30	1,200		LED 190
<input type="checkbox"/>	削除					E322	40	6	240		LED 190
<input type="checkbox"/>	追加	コド	EP-3	EP:廊下	184			4,085	22.16		
<input type="checkbox"/>	削除					I1001	195	18	3,510		その他 110
<input type="checkbox"/>	削除					G321	13	45	585		LED 190

タイムスケジュール制御  
初期照度補正制御  
昼光利用制御  
在室検知制御

有り	種類	昼光利用制御				在室検知制御		初期照度補正制	タイムスケジュール制御		
		自動制御	窓選択	窓面までの距離	閉隔(m)	制御列数	照明列数			有り	タイプ
<input checked="" type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	w-1	0	1.82	6	6	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input checked="" type="checkbox"/>	点滅方式
<input type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	(選択なし)	0	1.5	2	5	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input checked="" type="checkbox"/>	点滅方式
<input checked="" type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	w-2	0	1.82	6	6	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input checked="" type="checkbox"/>	点滅方式
<input type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	(選択なし)	0	1.5	2	5	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input checked="" type="checkbox"/>	点滅方式
<input type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	(選択なし)	0	1.5	2	5	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input type="checkbox"/>	点滅方式
<input type="checkbox"/>	調光方...	<input type="checkbox"/>	(選択なし)	0	1.5	2	5	<input type="checkbox"/>	下限調光	<input type="checkbox"/>	点滅方式



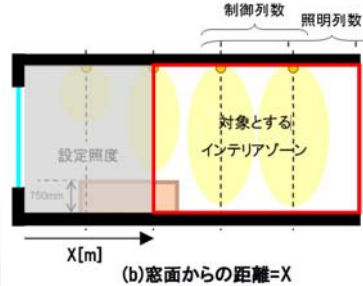
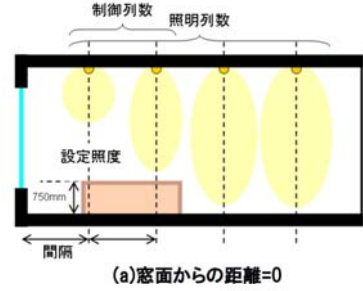
【注意】

窓面までの距離[m]は、インテリアゾーンにて昼光利用を行う場合のみに使用します。ペリメータ (窓とゾーンが接している) の場合は0[m]です。昼光利用を行える器具は、現バージョンでは1つのみです。

# 5.) 照明の確認内容 (入力一覧)

No	フロア	室番号	室用途	面積(m <sup>2</sup> )	器具番号	消費電力			器具種類	
						1台あたり(W)	台数	合計(W)		
99	4F	EE-1	EE:大学の教室	220.32				1440	6.54	
100					B322/B322C	40	30	1200	-	LED
101					E322	40	6	240	-	LED
102	4F	EE-2	EE:大学の教室	220.32				1440	6.54	
103					B322/B322C	40	30	1200	-	LED
104					E322	40	6	240	-	LED
105	4F	EP-3	EP:ロビー	184.80				4095	22.16	
106					I1001	195	18	3510	-	その他
107					G321	13	45	585	-	LED

No	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	
	有り	種類	自動制御ブラインド	窓面までの距離(m)	間隔(m)	制御列数	照明列数	有り			タイプ
99											
100	あり	調光方式	なし	0	1.82	6	6	なし	-	あり	点滅方式
101	なし							なし	-	あり	点滅方式
102											
103	あり	調光方式	なし	0	1.82	6	6	なし	-	あり	点滅方式
104	なし							なし	-	あり	点滅方式
105											
106	なし							なし	-	なし	点滅方式
107	なし							なし	-	なし	点滅方式



: BEST特有の入力

- ※ 照明器具種類が昼光利用制御・初期照度補正制御に反映
- ※ 昼光利用照明制御は、無し・調光方式・点滅方式の3択 (標準入力: 10選択肢、モデル建物: 有無)
- ※ 昼光利用制御の機器配置等の影響を反映

# 換気設備(入力画面)

- 換気設備を配置する室を確認し、換気設備の仕様、制御、室 (フロア名称、室番号) を入力します。

記号	対象室名	仕様	形式	設置	電動機									
					番号	風量	静圧	出力/消費電	相	電圧	P	駆動方式	台数	設置場所
FE-010-B1F	B1F 湯水ポンプ室	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	300	300	0.20	3	200	4	直入	1	B1F 湯水ポンプ室	
FE-110-B1F	B1F 湯水機器室	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	200	250	0.80	3	200	4	直入	1	B1F 湯水機器室	
FE-101-B1F	B1F 配1階	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	1,750	150	0.40	3	200	4	直入	1	B1F 配1階	
FE-102-B1F	B1F 配2階	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	2,200	150	1.60	3	200	4	直入	1	B1F 配2階	
FE-010-B1F	B1F こみ置場	清潔		φ200	200	150	0.15	3	200	4	直入	1	B1F こみ置場	
FE-010-B1F	B1F 倉庫	清潔		φ200	450	150	0.15	3	200	4	直入	1	B1F 倉庫	
FE-101-B1F	B1F 配1階	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	1,750	150	0.40						B1F 配1階	
FE-102-B1F	B1F 配2階	清潔ボックス付シロッコファン	天吊	φ250	2,200	150	1.60						B1F 配2階	

選択	操作	No	系統名	換気制御		室名称		運転時間(h)	仕様				高効率モーター	ファン
				種類	台数	フロア名称	室番号		ファンの種...	風量(m3...	静圧(Pa)	消費電力(k...		
<input type="checkbox"/>	追加	1.	FE-SYO-B1F	制御無し	1	非空調室	衛生機...	8,760	ストレ...	0	0	0.27	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	2.	FE-JYU-B1F	制御無し	1	非空調室	衛生機...	8,760	ストレ...	0	0	1.07	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	3.	FE-WCF-B1F	制御無し	1	非空調室	便所	2,410	ストレ...	0	0	0.53	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	4.	FE-WCM-B1F	制御無し	1	非空調室	便所	2,410	ストレ...	0	0	2.13	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	5.	FE-GOM-B1F	制御無し	1	非空調室	その他	1,205	ストレ...	0	0	0.2	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	6.	FE-SOU-B1F	制御無し	1	非空調室	その他	1,205	ストレ...	0	0	0.2	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	7.	FE-WCF-1F	制御無し	1	非空調室	便所	2,410	ストレ...	0	0	0.53	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	8.	FE-WCM-1F	制御無し	1	非空調室	便所	2,410	ストレ...	0	0	2.13	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)
<input type="checkbox"/>	追加	9.	FE-GOM-1F	制御無し	1	非空調室	その他	1,205	ストレ...	0	0	0.2	<input type="checkbox"/> 有り	(選択)

# 6.) 換気の確認内容 (入力一覧)

5	換気	version	3.0.2	作成日	2020/7/2
		入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3b37de3		

□非空調室換気設備

No	系統名	換気制御		換気				給気					
		種類	台数	ファンの種類	風量 (m3/h)	静圧 (Pa)	消費電力 (kW)	高効率電動機	ファンの種類	風量 (m3/h)	静圧 (Pa)	消費電力 (kW)	高効率電動機
21	FE-GOM-4F	制御無し	1	ストレートシロッコファン	-	-	0.2	-	(選択なし)	-	-	-	-
22	FE-WCF-4F	制御無し	1	ストレートシロッコファン	-	-	1.07	-	(選択なし)	-	-	-	-
23	FE-WCM-4F	制御無し	1	ストレートシロッコファン	-	-	2.13	-	(選択なし)	-	-	-	-
24	FE-SOU-4F	制御無し	1	ストレートシロッコファン	-	-	0.2	-	(選択なし)	-	-	-	-
25	FE-IPS-4F	制御無し	1	ストレートシロッコファン	-	-	0.2	-	(選択なし)	-	-	-	-

- ※ BESTではファンの種類により機器特性が変わり計算に反映
- ※ BESTでは風量と静圧により消費電力を算出 (シロッコファンおよびリミットロードファン)   : BEST特有の入力
- ※ 換気制御は、複数の制御を行う場合の相乗効果は計算に反映されないため、採用されている制御の内、最も係数の値が小さい制御方式を選択

【制御種類】

制御種類	適用	係数
インバータ制御	インバータが設置されている場合、ただし、自動制御が行われておらず、固定周波数で運転する場合も含む	0.6
CO・CO2濃度制御	駐車場などにおいてCO濃度やCO2濃度により送風機制御を行っている場合	0.6
温度制御	電気室などにおいて室内温度により送風機制御を行っている場合	0.7



# 給湯設備 (準備)

- 衛生機器表および衛生器具表等から、給湯設備の仕様、節湯器具の有無を確認
- 給湯対象室と給湯機系統を確認

EWH-1		電気温水器
型 式	貯湯式電気温水器 (ライニング内設置形)	
貯 湯 量	3 lit	
動 力	0.6 Kw (1φ・100v)	
付 属 品	標準付属品一式	
設 置 場 所	B 1~4階 WC	
台 数	44 台	

EWH-2		電気温水器
型 式	貯湯式電気温水器 飲雑両用、ボイリング機能付	
貯 湯 量	20 lit	
動 力	2.1 Kw (1φ・200v)	
付 属 品	減圧弁・逆し弁・膨張水排出装置 標準配置セット 上部固定金物・脚固定金物一式 ウイークリータイマー付 熱湯口付混合水栓 標準付属品一式	
設 置 場 所	1階 教員控室	
台 数	1 台	

記号	器具名	BIF								合 計		
		W C B 1 ( M )	W C B 1 ( F )	W C 1 ( M )	W C 1 ( F )	教 員 控 室	W C 2 ( M )	W C 2 ( F )	W C 3 ( M )		W C 3 ( F )	W C 4 ( M )
L-1	アンダーカウンター式洗面器	4	4	4	4		6	6		4	4	44
	自動混合栓(自己給電)											
	水石けん入											
F-1	シングルレバー混合水栓					1						1



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

# 給湯設備(入力画面)

給湯使用量の計算

選択	No	フロア名称	室番号	室用途	面積(m <sup>2</sup> )	標準人員密度	標準給湯原単位	節湯器具	計画給湯原単位	計画給湯(L/日)	給湯機器系統タイプ	給湯機器系統選
<input type="checkbox"/>	25	3F	EE-1	EE:大学の教室	135.66	0.5	3.8	自動給湯栓	2.28	154.65	一管式個別給湯	給湯1
<input type="checkbox"/>	26	3F	EE-2	EE:大学の教室	220.32	0.5	3.8	自動給湯栓	2.28	251.16	一管式個別給湯	給湯1
<input type="checkbox"/>	27	3F	EE-3	EE:大学の教室	220.32	0.5						
<input type="checkbox"/>	28	3F	EE-4	EE:大学の教室	124.26	0.5						
<input type="checkbox"/>	29	3F	EE-7	EE:大学の教室	126.54	0.5	3.8	自動給湯栓	2.28	144.96	一管式個別給湯	給湯1

計画給湯合計 5,086.21 L/日

各室の給湯消費量と対応する給湯器を入力

一管式個別給湯方式

給湯機器

選択	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
<input type="checkbox"/>	1	給湯1	電気温水器	0.6	0.6	0	1	3	44
<input type="checkbox"/>	2	給湯2	電気温水器	2.1	2.1	0	1	20	1

給湯器の仕様を入力

先止まり配管設備 配管長さ 2 m 代表口径 20A

先止まり配管の仕様を入力



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

# 7.) 給湯の確認内容 (入力一覧)

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
33	4F	EE-1	学校等 / 大学の教室	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1
34	4F	EE-2	学校等 / 大学の教室	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1
35	4F	EP-3	学校等 / ロビー	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1

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	給湯1	電気温水器	0.6	0.6	0	1.00	3	44
2	給湯2	電気温水器	2.1	2.1	0	1.00	20	1

先止まり配管設備

配管長さ(m)	2
代表口径	20A

- ※ 給湯機器の種類を計算に反映
- ※ COP (参考として表示)  
COP = 加熱能力 ÷ (消費電力 + 燃料消費量)
- ※ 貯湯量からの熱損失が計算に反映
- ※ 先止まり配管長さにより湯待ちによる捨て水が計算に反映



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

# 昇降機（入力画面）

・ 昇降機の仕様、台数、輸送能力係数※、主要な対象室を入力

※ 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 とすることができます。

エレベーター仕様		
	NO. 1 (1台)	NO. 2 (1台)
機種名(台数)	機種(SP24-C090) 数量(1台)	機種(SP24-C090)
積載量(定員)	1600kg (24人)	1600kg (24人)
速度	90m/min	90m/min
制御方式	交流インバータ制御方式	交流インバータ制御方式
操作方式	2台群集合全自動方式	2台群集合全自動方式
扉上・扉・出入口方向	(B1, 1~4, RF) 6ヶ扉 1方向	(B1, 1~4F) 5ヶ扉 1方向
かご内法(WxDxH)	1650mmX2100mmX2500mm	1650mmX2100mmX2500mm
出入口寸法(WxH)	1000mmX2300mm	1000mmX2300mm
ドア方式	2枚戸中央開き(電動式)	2枚戸中央開き(電動式)
電動機出力	AC-14, 0kW	AC-14, 0kW
電源	動力	三相3線 200V 50Hz
	照明	単相 100V 50Hz
制御機能	種別	有(P選+S選) (自動・手動切替形)
	火災	有(自動・手動切替形)
	自安全	無
待電時自動扉保位置	有	
耐震クラス	0.9耐震A	

昇降機の入力

昇降機一覧										
選択	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	主要な対象室		EV機個室	
							フロア名称	室番号	フロア名称	室番号
<input type="checkbox"/>	1.	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御なし)	1600	90	2	1	4F	EE-1	<選択なし>	<選択なし>

主要な対象室を入力  
(4F 大学の教室)



### 3. 入力操作から計算結果までの実例

# 8.) 昇降機の確認内容（入力一覧）

8	昇降機	version	3.0.2	作成日	2020/7/2
		入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3b37de3		

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	主要な対象室			
						フロア名称	室番号	室用途	
1	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御なし)	1600	90	2	1	4F	EE-1	EE:大学の教室	



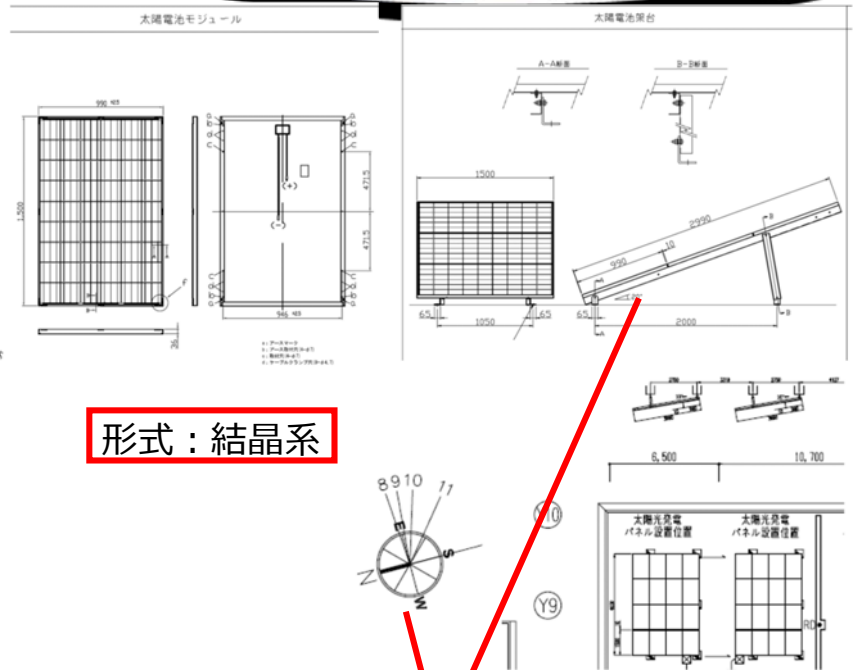
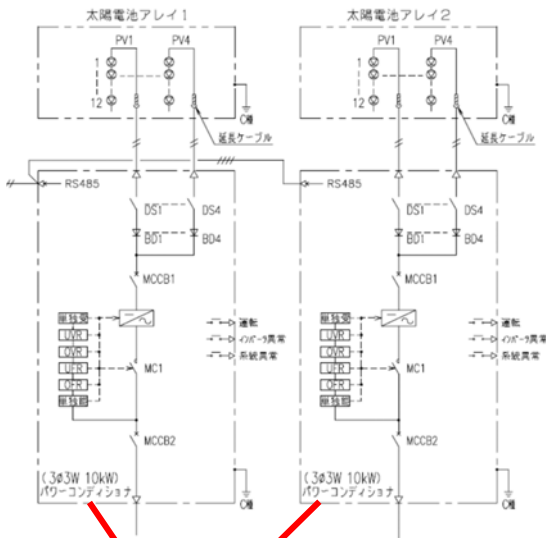
3. 入力操作から計算結果までの実例

# 太陽光発電設備（準備）

太陽電池アレイ公称出力

太陽電池の種類

アレイ設置角・設置方式



20kW×2

方位角：15°  
径射角：20°

3. 入力操作から計算結果までの実例

# 太陽光発電設備（入力画面）

- 太陽電池アレイ公称出力やアレイ設置角等を入力

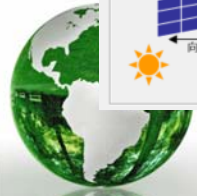
太陽光発電

選択	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(°)※1		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	
<input type="checkbox"/>	1.	20	結晶系	架台設置形	0	20	0.93

※1

行追加 行削除

アレイの公称出力や設置角等を入力





# 9.) 太陽光発電の確認内容 (入力一覧)

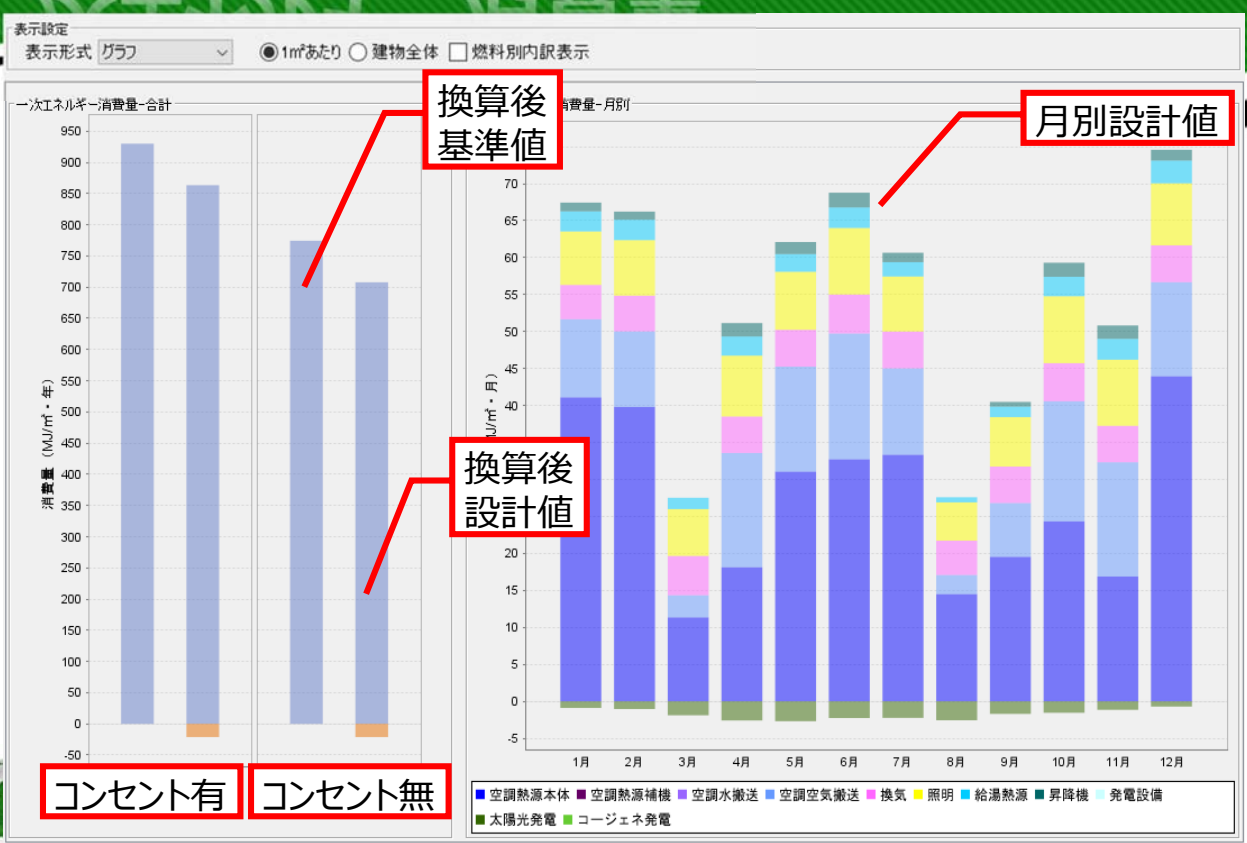
9	太陽光発電	version	3.0.2	作成日	2020/7/2
		入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3b37de3		

□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	70.00	結晶系	架台設置形	0	30	0.93



# 一次エネルギー消費量



表形式でも出力可能

3. 入力操作から計算結果までの実例

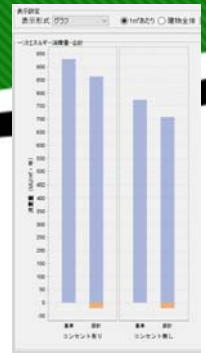
# 一次エネルギー消費量 (表)

表示設定

表示形式   1㎡あたり  建物全体  燃料別内訳

一次エネルギー消費量[MJ/㎡年]

分類	設計(MJ/㎡・年)	基準(MJ/㎡・年)	BEI
空調	463.17	478.52	0.97
換気	59.58	49.19	1.21
照明	91.84	199.14	0.46
給湯	27.35	32.74	0.84
昇降機	14.76	14.75	1.00
コンセント	155.61	155.61	-
効率化設備	-21.16	0.00	-
合計(その他抜き)	635.54	774.34	-
合計	791.15	929.95	-
換算後合計(その他抜き)	707.78	774.34	0.91
換算後合計	863.39	929.95	-



3. 入力操作から計算結果までの実例

# 一次エネルギー消費量 (表)

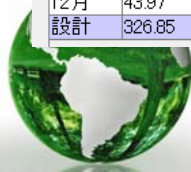


表示設定

表示形式   1㎡あたり  建物全体  燃料別内訳表示

[月別エネルギー消費量(MJ/㎡・月)]

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...	コージェネ...	合計
1月	41.11	0.00	0.00	10.56	4.64	7.23	2.72	1.18	0.00	-0.89	0.00	66.55
2月	39.82	0.00	0.00	10.21	4.83	7.51	2.76	1.09	0.00	-1.06	0.00	65.19
3月	11.36	0.00	0.00	2.99	5.32	6.33	1.53	0.00	0.00	-1.88	0.00	25.65
4月	18.14	0.00	0.00	15.45	4.93	8.23	2.59	1.81	0.00	-2.58	0.00	48.57
5月	31.07	0.00	0.00	14.19	4.98	7.85	2.39	1.63	0.00	-2.68	0.00	59.43
6月	32.74	0.00	0.00	17.00	5.27	9.00	2.78	1.99	0.00	-2.25	0.00	66.53
7月	33.35	0.00	0.00	11.68	4.98	7.44	1.94	1.27	0.00	-2.23	0.00	58.43
8月	14.51	0.00	0.00	2.58	4.64	5.18	0.69	0.00	0.00	-2.55	0.00	25.05
9月	19.55	0.00	0.00	7.27	4.93	6.69	1.42	0.63	0.00	-1.69	0.00	38.80
10月	24.35	0.00	0.00	16.23	5.15	9.05	2.63	1.90	0.00	-1.54	0.00	57.77
11月	16.88	0.00	0.00	15.45	4.93	8.94	2.82	1.81	0.00	-1.14	0.00	49.69
12月	43.97	0.00	0.00	12.71	4.98	8.39	3.08	1.45	0.00	-0.70	0.00	73.88
設計	326.85	0.00	0.00	136.32	59.58	91.84	27.35	14.76	0.00	-21.16	0.00	635.54



## 4.各種申請書の出力

- 以下の申請書および申請添付図書が出力可能
  - 申請書・計画書・届出書
    - 性能向上計画認定申請書
    - 計画書
    - 届出書
  - 入力一覧出力
  - 計算結果出力



53

### 4.各種申請書の入出力

## 入力一覧出力

- BEST による入力一覧の出力は、11 種類のシート構成されており、当該入力事項が図面類等に明示されていることが審査機関に確認されます。
  - 1.) 基本情報
  - 2.) 外皮の仕様
  - 3.) 壁
  - 4.) 空調 (熱源種別に応じた名称が記載)
  - 5.) 照明
  - 6.) 換気
  - 7.) 給湯
  - 8.) 昇降機
  - 9.) 太陽光発電 (設置されている場合のみ確認)
  - 10.) コージェネ (設置されている場合のみ確認)
  - 11.) 変圧器 (電気室を冷房する場合のみ確認)



54

#### 4.各種申請書の入出力

# 計算結果出力

- 最終的なエネルギー消費性能基準や誘導基準適合への判定結果などが表示される。

一次エネルギー消費量	version	3.0.2	作成日	2020/7/9
	入力照合ID	9ac6c9a8fb3aaa30a120862ae3b37de3		

判定結果		適否	設計一次エネルギー消費量		基準一次エネルギー消費量		
			GJ/年	MJ/㎡年	GJ/年	MJ/㎡年	
建築物 省エネ法	エネルギー消費性能基準	適合	7,794.8	863.3	<	8,397.3	930.0
	誘導基準	適合			<	9,096.5	1,007.4
	新築建築物*	適合	>	6,998.8	775.1		
	既存建築物*	不適合	<	8,397.3	930.0		
低炭素建築物 新築等計画認定制度		不適合			>	7,698.0	852.5

\*既存建築物とは、建築物省エネ法施行時点で現存する建築物のことをいう。

建物全体の一次エネルギー消費量[GJ/年]		
分類	設計(GJ/年)	基準(GJ/年)
空調	4,181.05	
換気	538.09	
照明	829.27	
給湯	247.08	
昇降機	122.10	
その他	1,405.05	
効率化設備	-191.13	
合計(その他抜き)	5,737.55	
合計	7,142.60	
換算後合計(その他抜き)	6,389.70	
換算後合計	7,794.75	

判定結果				適否
建築物 省エネ法	エネルギー消費性能基準	新築建築物	適合	0.97
		既存建築物*	適合	1.21
	誘導基準	新築建築物	不適合	0.46
		既存建築物*	適合	0.84
低炭素建築物 新築等計画認定制度			不適合	1.00

\*基準とは、新築建築物のエネルギー消費性能基準を指す。



#### 5.入力操作の実演

# 4F空調設備の入力

**実演**

- 室内機の名を「室外機名称」\_UT○ とすると自動接続します

### 室外機設定

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]	暖房燃料消費量 [kW]	冷媒配管長 (平均) [m]	冷媒管高低差 (平均) [m]
PAC-41	GHP_ビルマルチ標準冷暖切替	90	1.29	75.6	100	1.01	69.8	49	4
PAC-42	GHP_ビルマルチ標準冷暖切替	116	1.84	100.1	130	1.25	96.6	49	4

### 室内機設定

名称	種類	冷房能力 [kW]	冷房消費電力 [kW]	暖房能力 [kW]	暖房消費電力 [kW]	送風量 [m³/h]	タイプ	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	外気量 [m³/h]	加湿能力 [kg/h]	台数
PAC-41_UT01	室内機	9	0.09	10	0.09	1,560	カセット型	0	<input type="checkbox"/>	0	0	1.2	8
PAC-42_UT01	室内機	9	0.09	10	0.09	1,560	カセット型	0	<input type="checkbox"/>	0	0	1.2	8
AHEX-4F-KY01	全熱交換器ユニット	0	0	0	0	0	ダクト接続	60	<input checked="" type="checkbox"/>	3.36	5,400	0	1
AHEX-4F-KY02	全熱交換器ユニット	0	0	0	0	0	ダクト接続	60	<input checked="" type="checkbox"/>	3.36	5,400	0	1



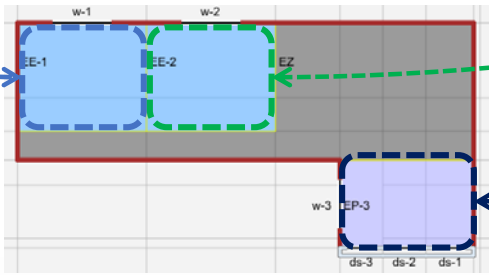
PAC-26\_UT03-1を配置



# 4F照明設備の入力

実演

室番号	器具番号	消費電力				器具		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制御
		1台あたり[W]	台数	合計[W]	合計[W/m <sup>2</sup> ]	種類	効率	有り	自動ブラインド	窓選択	窓面までの距離(m)	間隔[m]	制御列数	照明列数	設定照度[lx]			
EE-1	B322/B322C	40	30	1,200	-	LED	190	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	w-1	0	1.82	6	6	500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	無し
	E322	40	6	240	-	LED	190	<input type="checkbox"/>	-	-	0	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	無し
EE-2	B322/B322C	40	30	1,200	-	LED	190	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	w-2	0	1.82	6	6	500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	無し
	E322	40	6	240	-	LED	190	<input type="checkbox"/>	-	-	0	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	無し
EP-3	I1001	195	18	3,510	-	その他	61	<input type="checkbox"/>	-	-	0	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	無し
	G321	13	45	585	-	LED	190	<input type="checkbox"/>	-	-	0	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	無し



【照明制御に関する参考文献】

1) 芝原、村上、石野、郡、一ノ瀬：外皮・躯体と設備・機器の総合エネルギーシミュレーションツール「BEST」の開発(その86)各種照明制御を導入した場合の熱負荷計算法、空気調和・衛生工学会学術講演会後援論文集、pp.1707-1710、2011年9月

# 4F換気設備の入力

実演

系統名	制御種類	台数	フロア名称	室番号	排気				給気					
					ファンの種類	風量[m <sup>3</sup> /h]	静圧[Pa]	消費電力[kW]	高効率電動機	ファンの種類	風量[m <sup>3</sup> /h]	静圧[Pa]	消費電力[kW]	高効率電動機
FE-4F-GOM	制御無し	1	非空調室	その他	ストレートシロッコファン	-	-	0.27	-	選択無し	-	-	-	-
FE-4F-WCF	制御無し	1	非空調室	便所		-	-	1.07	-		-	-		
FE-4F-WCM	制御無し	1	非空調室	便所		-	-	2.13	-		-	-		
FE-4F-SOU	制御無し	1	非空調室	その他		-	-	0.27	-		-	-		
FE-4F-IPS	制御無し	1	非空調室	電気室		-	-	0.27	-		-	-		



## 4F給湯設備の入力

実演

## □給湯使用量の計算

フロア名称	室番号	節湯器具	給湯機器系統タイプ	給湯機器系統選択
4F	EE-1	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1
4F	EE-2	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1
4F	EP-3	自動給湯栓	一管式個別給湯	給湯1

## □一管式個別給湯方式

名称	給湯機器	加熱能力 [kW]	消費電力 [kW]	燃焼消費量 [kW]	定格COP	貯湯量 [L]	台数
給湯1	電気温水器	0.6	0.6	-	1	3	44
給湯2	電気温水器	2.1	2.1	-	1	20	1

## □先止まり配管設備

平均配管長さ [m]	代表口径
2	20A



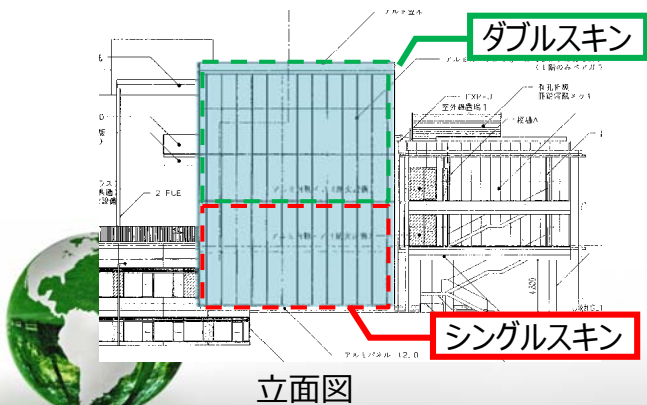
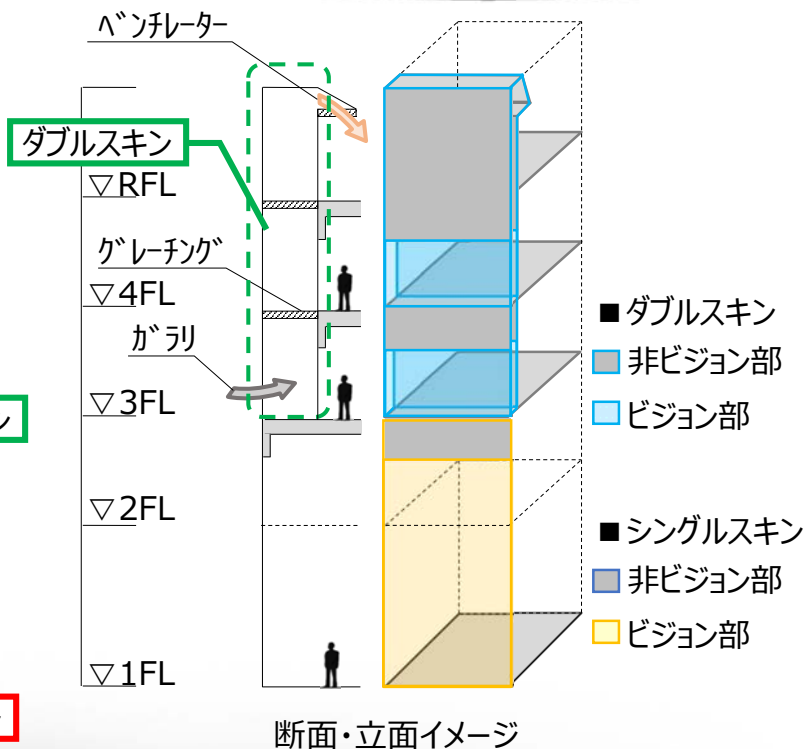
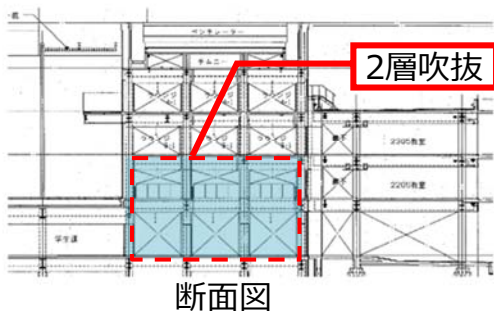
59

ご清聴ありがとうございました



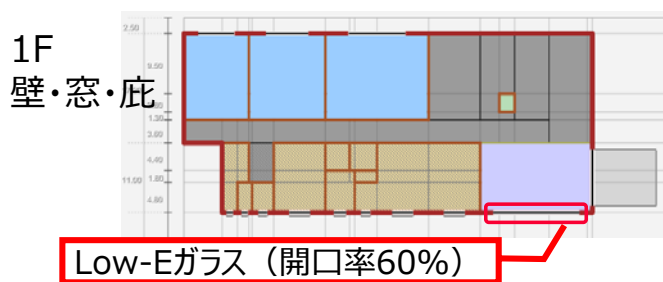
60

# 吹き抜け・ダブルスキン (準備)



# 吹き抜けの設定

- 1F 吹き抜け部分の外壁や窓については“一括編集”画面の詳細入力機能を用いて、面積を直接入力
- 2F 吹き抜け上部は隣室との熱のやり取りは無いものとし、“計算対象外”



2F  
室用途



1F壁  
一括編集

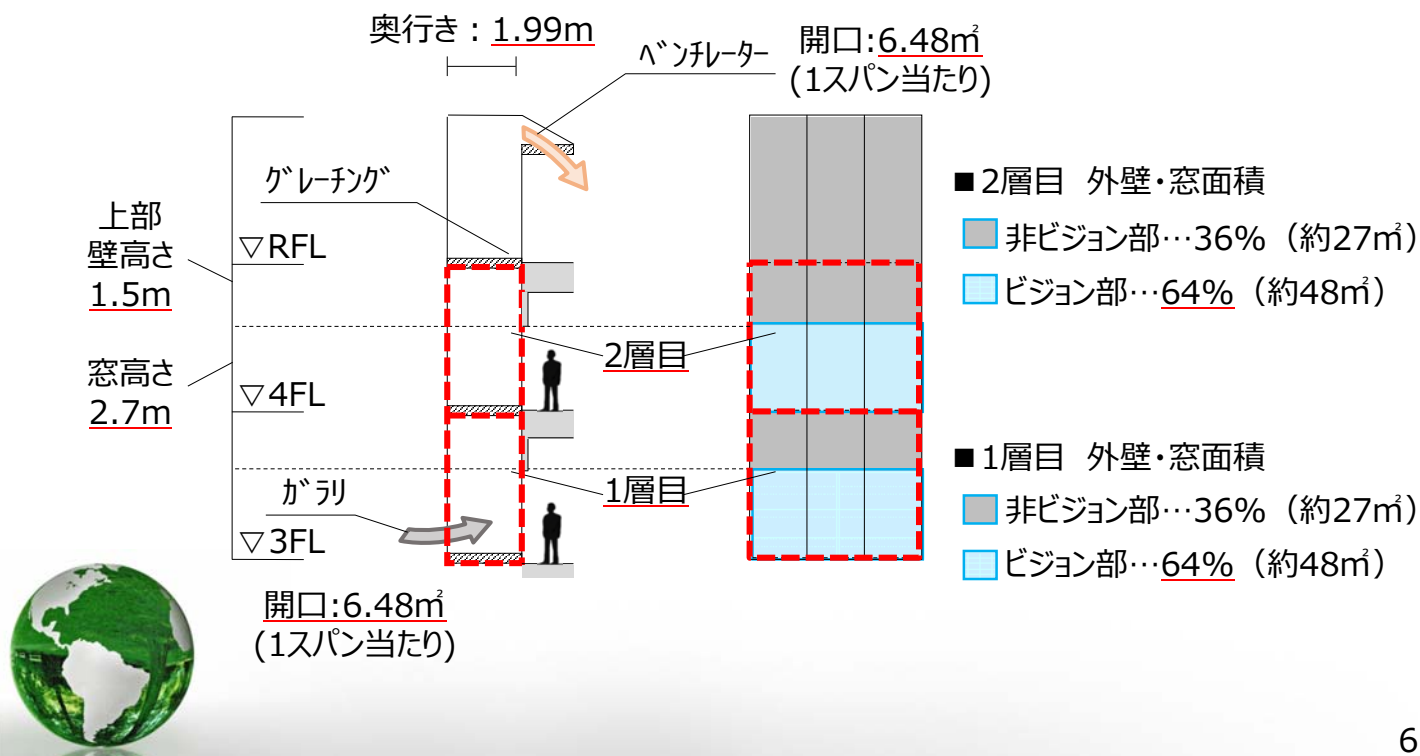
窓番号	窓種別	窓タイプ	桁入種別	桁入厚さ (mm)	窓(サッシ含む)面積率 (%)	全面積 (㎡)
EE-1	透明窓	標準防炎空気層mm	透明-透明	6.0	55.5	38.88
EE-2	透明窓	標準防炎空気層mm	透明-透明	6.0	55.5	36.58
EE-3	透明窓	標準防炎空気層mm	透明-透明	6.0	55.5	49.01
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	透明-透明	6.0	55.5	48.48
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	高日射遮蔽型Low-E	6.0	65.5	58.08
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	高日射遮蔽型Low-E	6.0	65.5	17.82
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	高日射遮蔽型Low-E	6.0	48.5	17.82
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	高日射遮蔽型Low-E	6.0	48.5	7.76
EP-10	透明窓	標準防炎空気層mm	高日射遮蔽型Low-E	6.0	48.5	19.12

吹き抜け部分の窓面積  
や外壁面積の変更

番号	窓番号	外壁種別	面積 (㎡)	方向角 (°)	線長 (C)	熱貫入率 (W/m²K)
001	EE-1	外壁(地上)	2924	165	90	0.83
002	EE-2	外壁(地上)	297	165	90	0.83
003	EE-3	外壁(地上)	4058	165	90	0.83
004	EP-10	外壁(地上)	123	255	90	0.83
005	EP-10	外壁(地上)	704	345	90	0.83
006	EO-9	外壁(地上)	2678	345	90	0.83

# ダブルスキンのモデル化概要

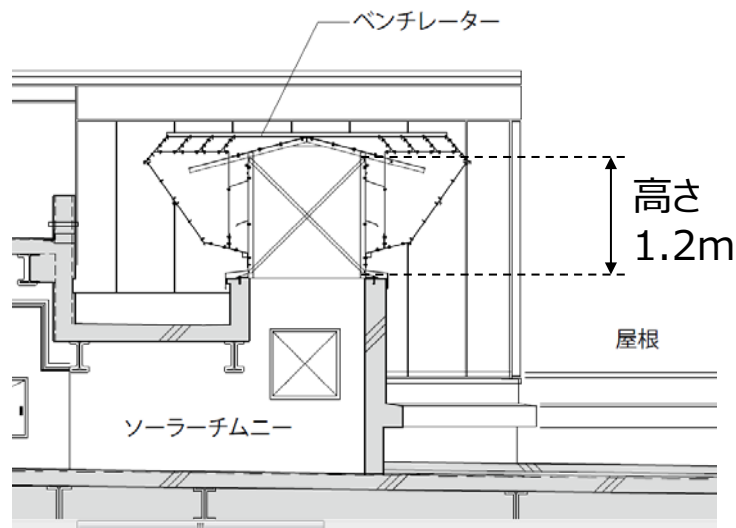
- 詳細図などからダブルスキンをモデル化し、窓高さ、奥行き、開口面積など、熱貫流率や日射熱取得率を算定するための条件を確認します



# ダブルスキンのモデル化概要

参考：開口面積（ガラリ面積）の算出

- 上下の開口面積のうち、面積の小さい方から算出します
- 上部のベンチレーターの開口部を対象とし、面積を算出した場合を例示



2・4F ベンチレーター開口面積：  $1.2\text{m} \times 5.4\text{m} / 1\text{スパン} = 6.48\text{m}^2$

開口形状は複雑（流量係数：0.2）と設定



# ダブルスキンの設定（入力画面）

## ダブルスキン編集

- 上部壁高さや窓高さなどを入力（グレーチングによるインナースキンへの日陰面積を算出するため）
- 3F～4Fの2層吹抜けのダブルスキン形状でしたので、吹抜総数には2層と入力
- ガラリ、ベンチレーター等の形状を元に、開口面積を入力

## 一括編集

- 窓面積率を設定し、入力するほか、“一括編集”ダブルスキンのタブにて、ビジョン部、非ビジョン部の面積を直接入力することも可能

・部材一覧表

番号	窓番号	ダブルスキン	インナースキン					
			外壁種類	外壁入力面積 (m <sup>2</sup> )	外壁デファルト面積 (m <sup>2</sup> )	窓(リターン含む)面積	窓入力面積 (m <sup>2</sup> )	窓デファルト面積 (m <sup>2</sup> )
ds-1	EP-5	ダブルスキン3F・4F	DS-インナースキン		8.75	64		17.28
ds-2	EP-5	ダブルスキン3F・4F	DS-インナースキン		8.75	64		15.55
ds-3	EP-5	ダブルスキン3F・4F	DS-インナースキン		8.75	64		15.55