

# BEST改正省エネ基準対応ツール の概要と特徴



2014年2月14日

第6回 BEST専門 講習会

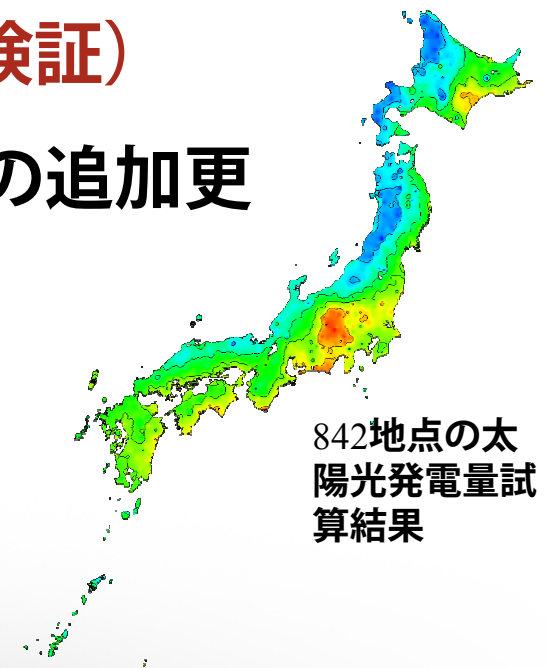
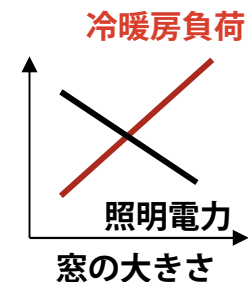
# I BESTの特徴



- I BESTの特徴**
- II BESTの入出力
- III BESTによる届出事例
- IV BEST-PAL\*の計算（暫定）

# ツールの特徴

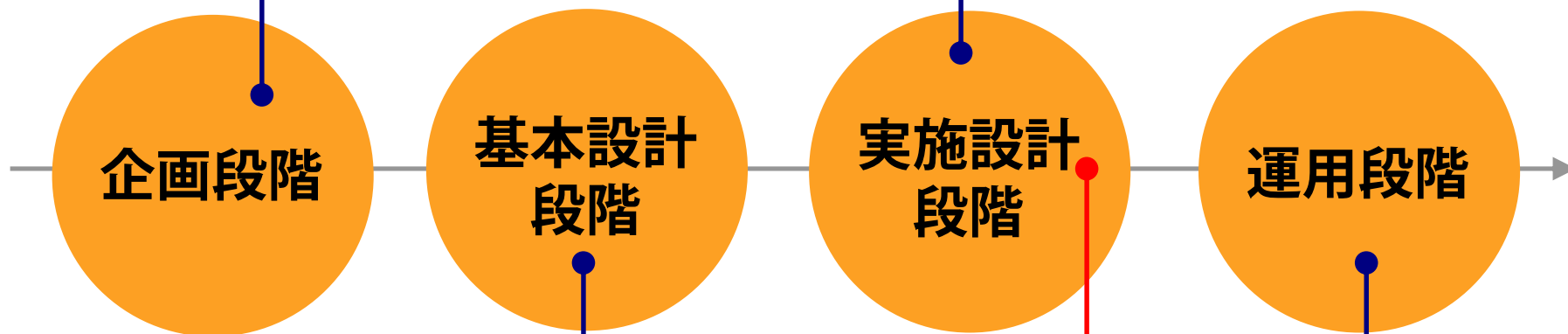
1. 建築や各種設備の省エネ技術の相互作用を考慮した計算＝連成計算ができる  
(例：昼光利用による空調負荷削減等)
2. 精度が高く信頼性がある  
(国際規格 IEA/BESTESTによる精度検証)
3. 拡張更新性に優れ、新しい省エネ技術の追加更新が容易 (多様な建築材料、設備機器)
4. 全国842地点の気象データが使える



# 企画段階から運用段階まで活用出来るツール

- エネルギー消費  
目標値の設定
- 基本形状の検討
- 感度分析 etc

- 設計ツール  
(最大負荷計算,年間負荷計算,  
エネルギー計算,ピーク電力計算)



- 仕様検討
- エネルギー消費比較検討

- スケジュール変更
- 設定温度,設定照度変更の変更
- 部分改修



# あらゆる建物で計算可能



## BEST

(省エネルギー計画書  
作成支援ツール)

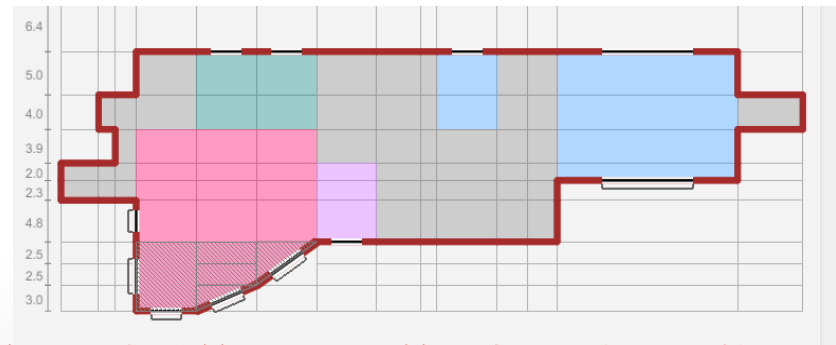
- 5,000m<sup>2</sup>以下
- 簡易な入力
- 限定システム



## BEST

(改正省エネ基準対応  
ツール)

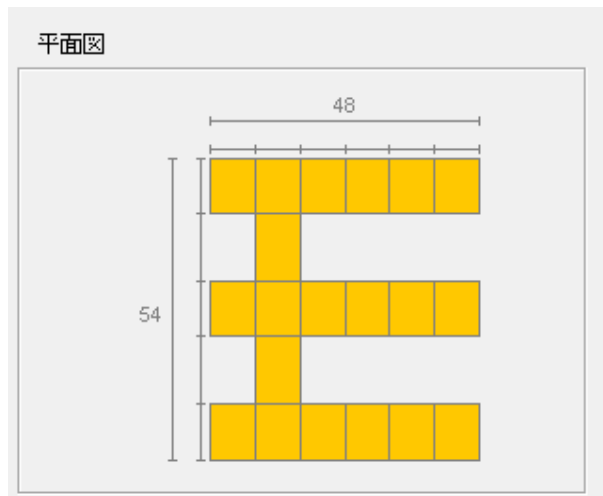
- 多用途あらゆる規模
- 多様な省エネシステム
- ビジュアルで入力



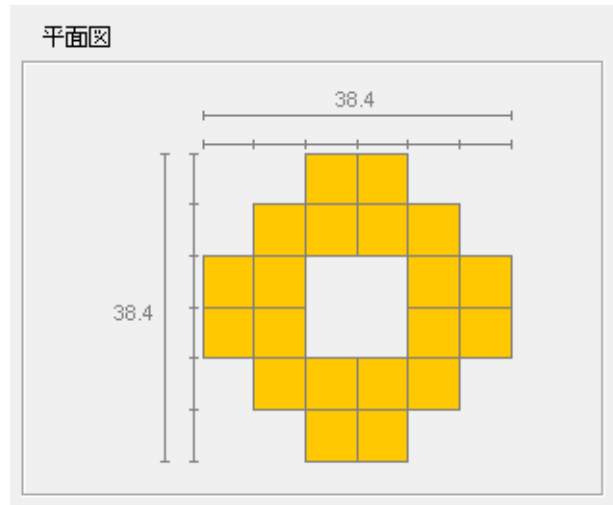
※これまでの簡易入力計算は“BEST簡易版”で利用可能

# 建築外形をビジュアルに識別

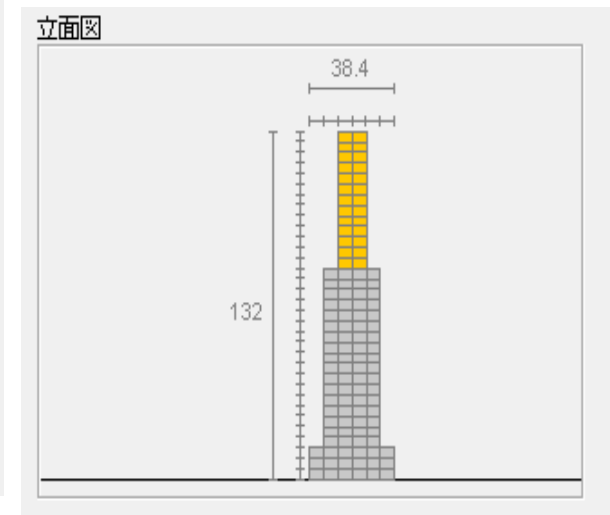
小規模から大規模・超高層建物まで



複数棟ある  
“学校”



中庭のある  
“病院”

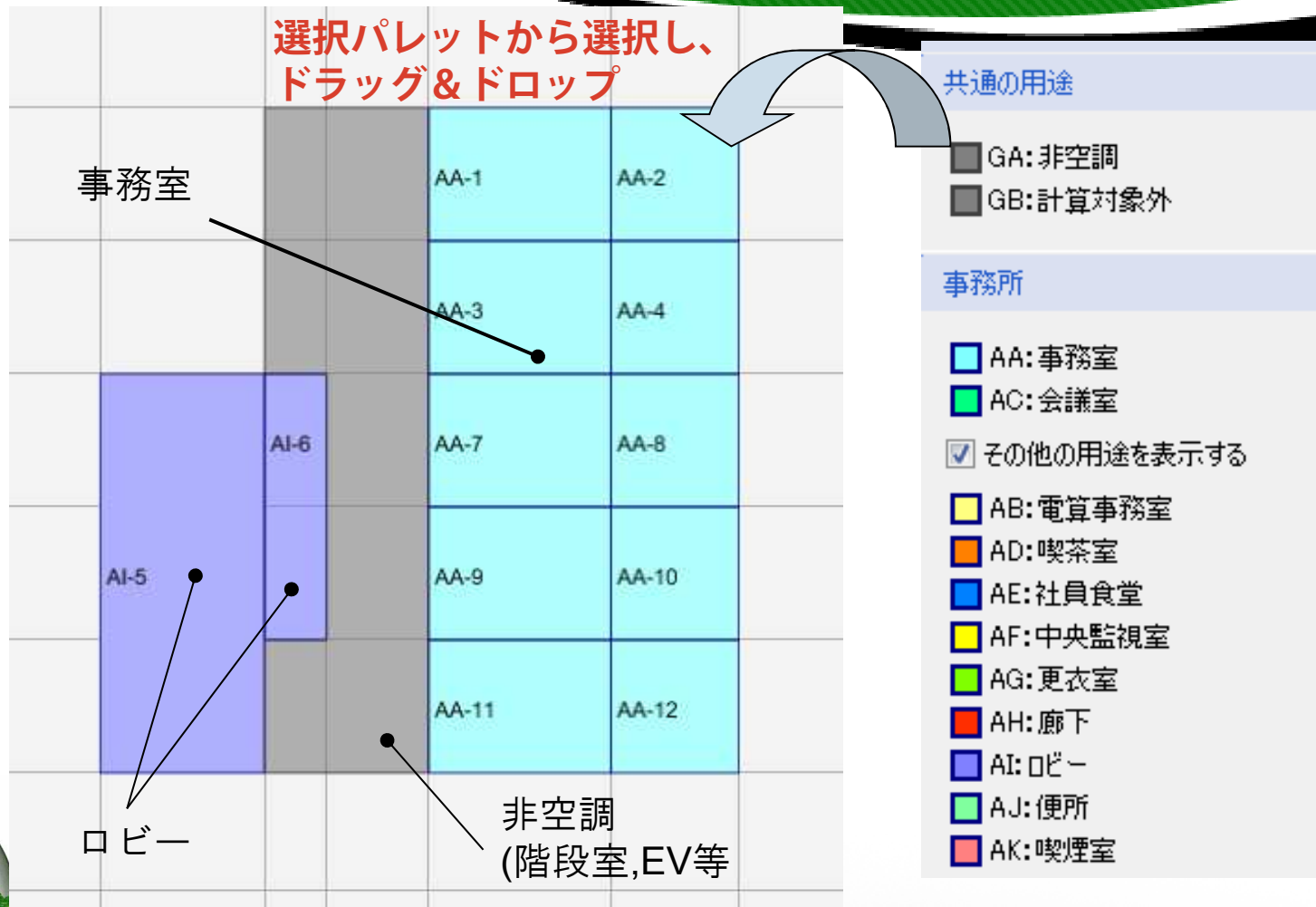


基準階が異なる  
“超高層オフィス”  
基準階入力が可能



BEST改正省エネ基準対応ツールはこれまでと異なり、5,000m<sup>2</sup>以下の制限がなくなります。

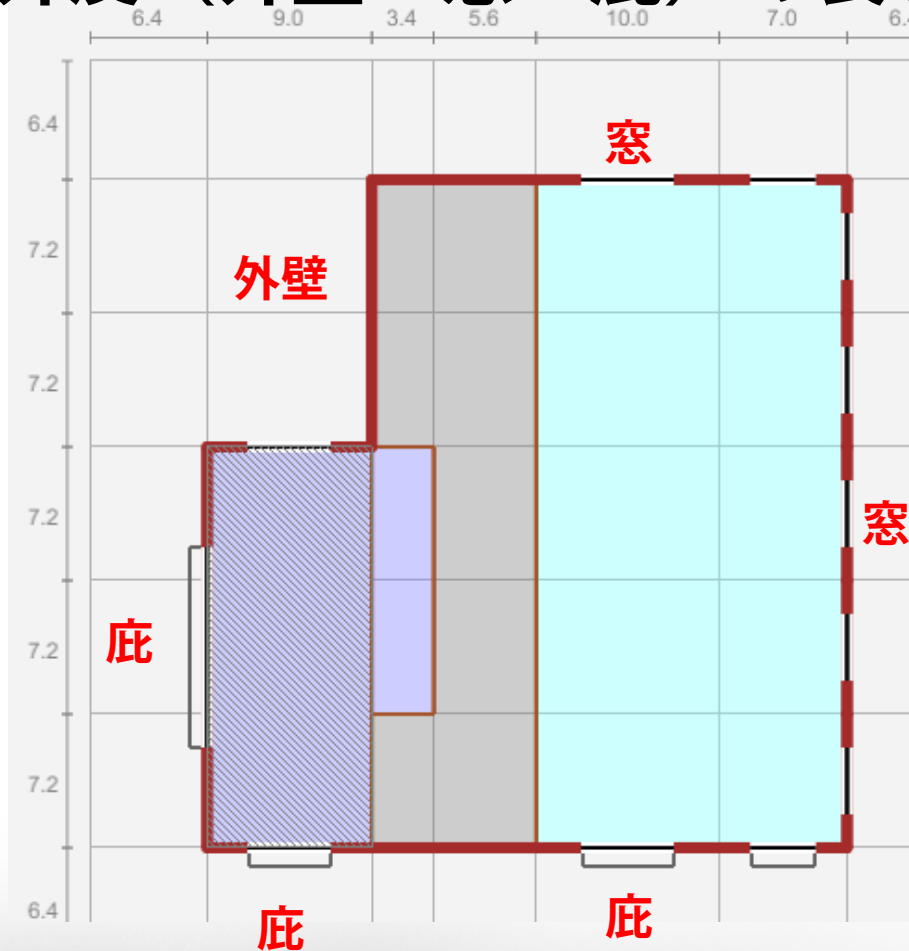
# 室用途も色分けで分かりやすく



空調する部屋を色分け、非空調室や計算対象外がグレーで

# 外壁・窓・庇を平面図に表示

## 外皮（外壁・窓・庇）の表示





# 外壁などの部材構成を表示

壁の名称  熱貫流率

壁タイプ  外壁  屋根  内壁  床(ピロティ) 熱伝達率は以下の通り

- ・室内側総合熱伝達率: 9W/m²
- ・屋外側相互熱伝達率: 28W/m²

**部材構成と厚みを表示**

**豊富なプルダウン・メニューから材料を表示 厚さを表示**

部材構成

	No.	材料分類	材料名称	厚さ(mm)	熱伝
内側↑	1	石こう・セメント・スレート板	石こう板・ラスボード	8	
	2	その他	非密閉中空層		
	3	発泡プラスチック系断熱材	スチレン発泡板(押出し)	25	
	4	コンクリート	普通コンクリート	150	
	5	コンクリート	モルタル	25	
	6	ガラス・陶器	タイル	10	

外壁入力画面



# ガラス種類の表示

窓タイプ	複層ガラス...	<b>豊富なプルダウン・メニューから ガラス種類を表示</b>
ガラス種類名	透明フロート...	
ガラス厚さ	low-ε シルバー(銀1層)+透明	
窓面積率	low-ε ブルー(銀1層)+透明	
ブラインド	low-ε ニュートラルグリーン(銀2層)+透明	
操作方法	low-ε グリーン(銀2層)+透明	
	透明+low-ε クリア(CVD)	
	透明+low-ε クリアブルー(銀1層)	
	透明+low-ε クリア(銀1層)	
	透明+low-ε シルバー(銀1層)	

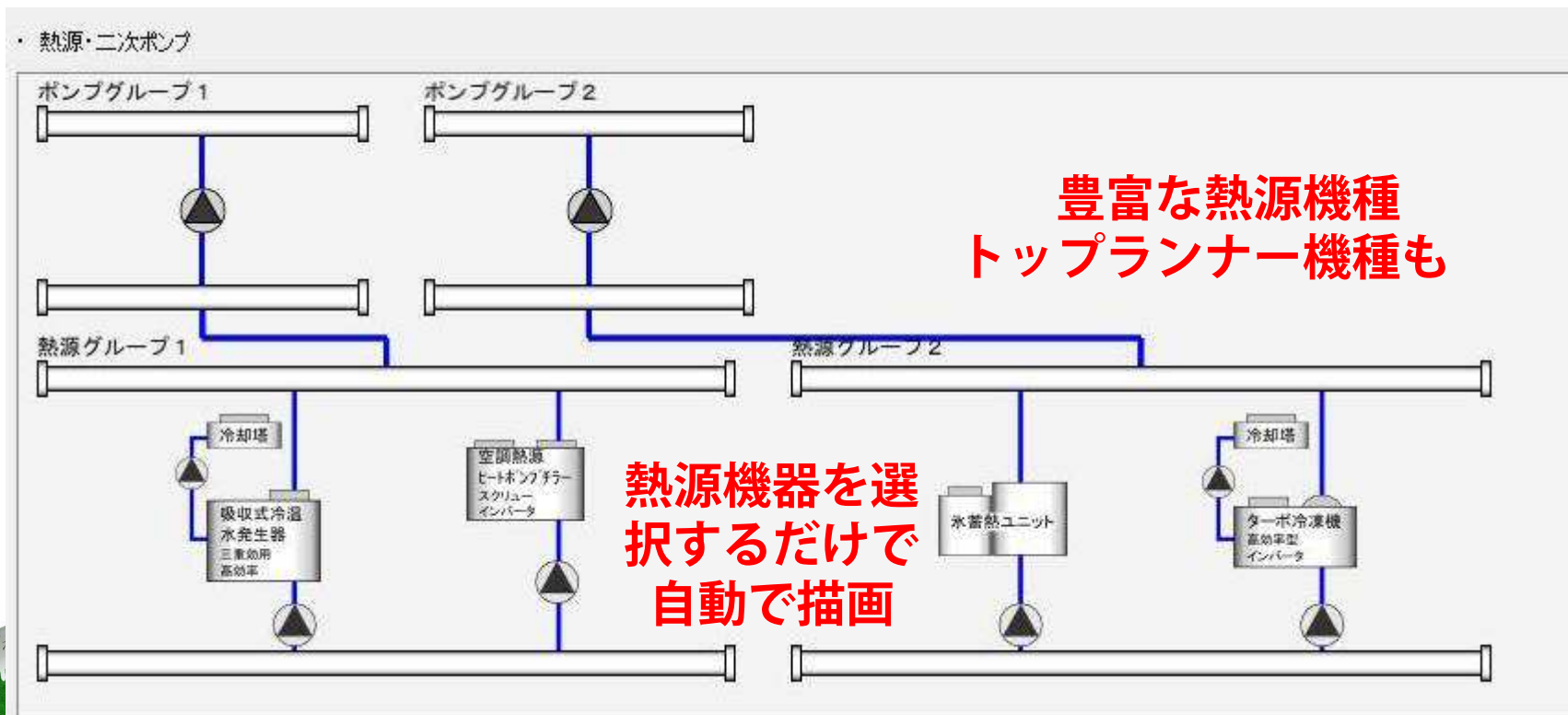


窓入力画面

# I .BESTの特徴

## 多様な空調システムをビジュアル表示

パッケージから複合熱源までさまざまな空調方式に対応



# I .BESTの特徴

## 空調機器を室に配置しゾーンを明示

2-8Fの基準階入力

選択パレットから選択し、ドラッグ&ドロップ

AC2-9F-1

機器一覧

- 1 AC1FCAV1-1
- 2 AC1FCAV1-2
- 3 AC1FCAV1-3
- 4 AC1FCAV1-4
- 5 AC1FCAV1-5
- 6 AC1FCAV2-1
- 7 AC1FCAV2-2
- 8 AC1FCAV3-1
- 9 AC1FCAV3-2
- 10 AC1FCAV3-3
- 11 ACENCAV
- 12 AC2-9FCAV1-1
- 13 AC2-9FCAV1-2
- 14 AC2-9FCAV1-3
- 15 AC2-9FCAV1-4
- 16 AC2-9FCAV1-5
- 17 AC2-9FCAV1-6
- 18 AC2-9FCAV1-7
- 19 AC2-9FCAV1-8
- 20 AC2-9FCAV1-9
- 21 AC2-9FCAV1-10
- 22 AC2-9FCAV2-1
- 23 AC2-9FCAV2-2
- 24 AC2-9FCAV2-3

パッケージ スプリット型

パッケージ 一体型

CAV

VAV

直吹

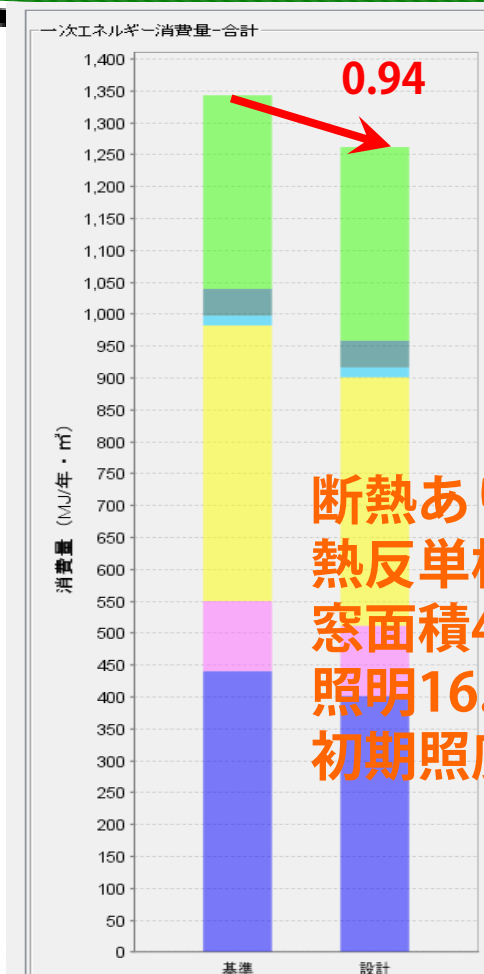
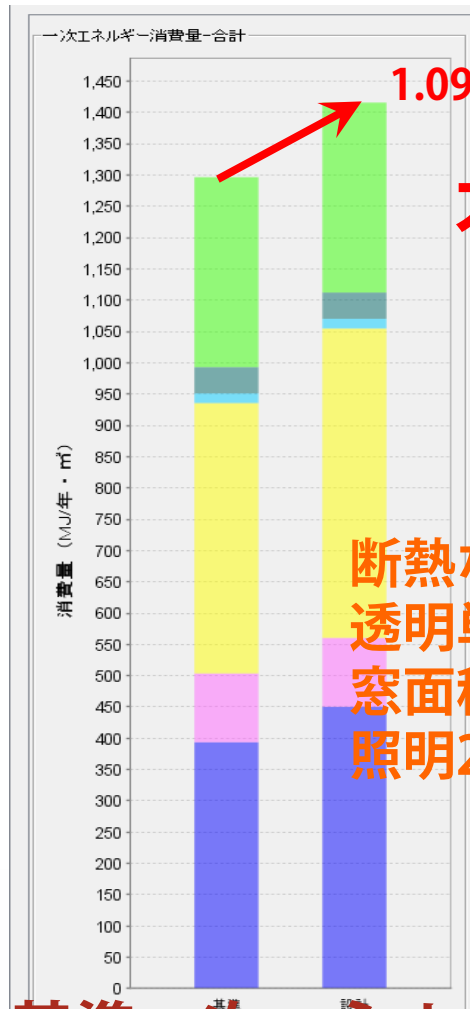
空調機器/FCU

建築平面図上に選択した室内機器を  
ドラッグ&ドロップして室との繋がりを定義

# I .BESTの特徴

## 基準一次エネルギー消費量

## と設計一次エネルギー消費量の比較

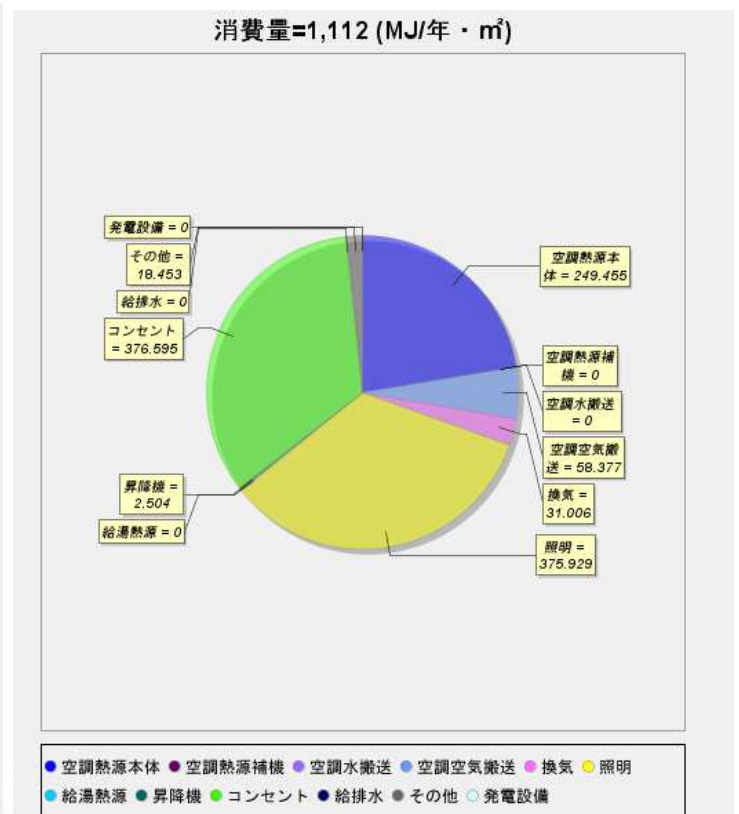
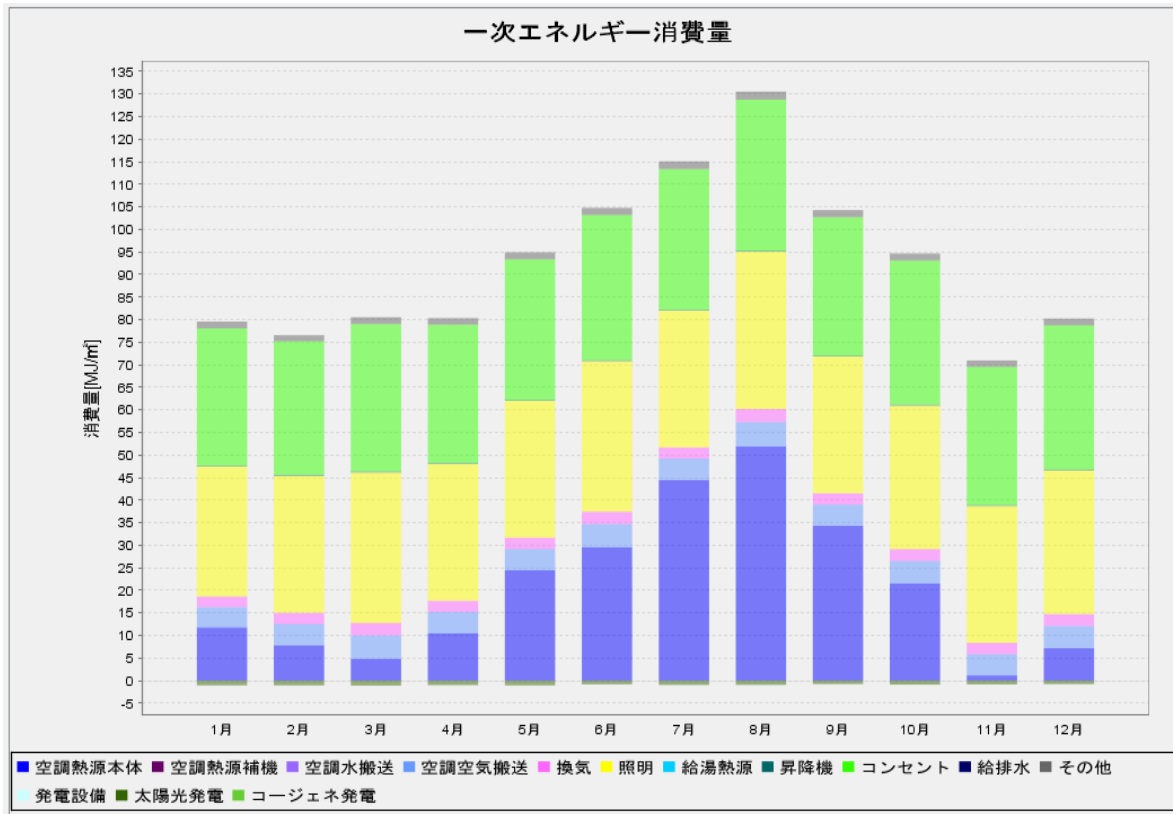


基準一次エネルギー消費量は基準仕様を設定して自動計算される



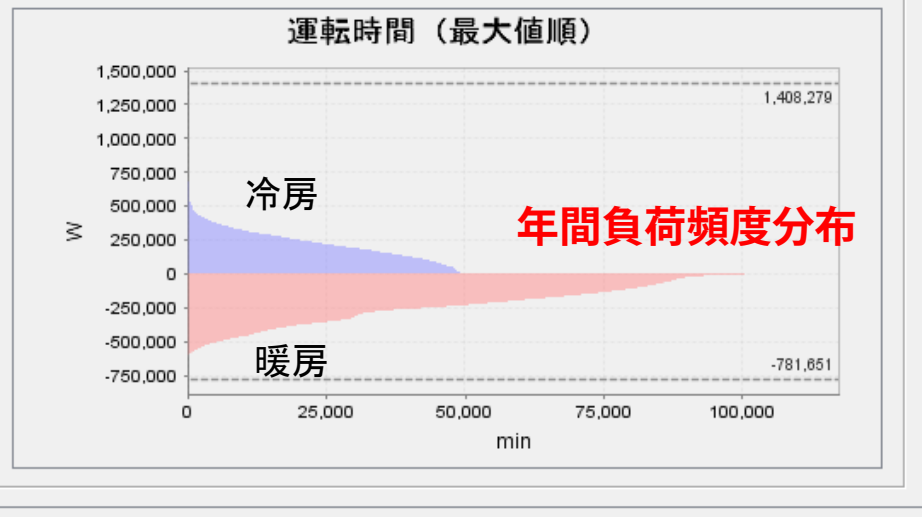
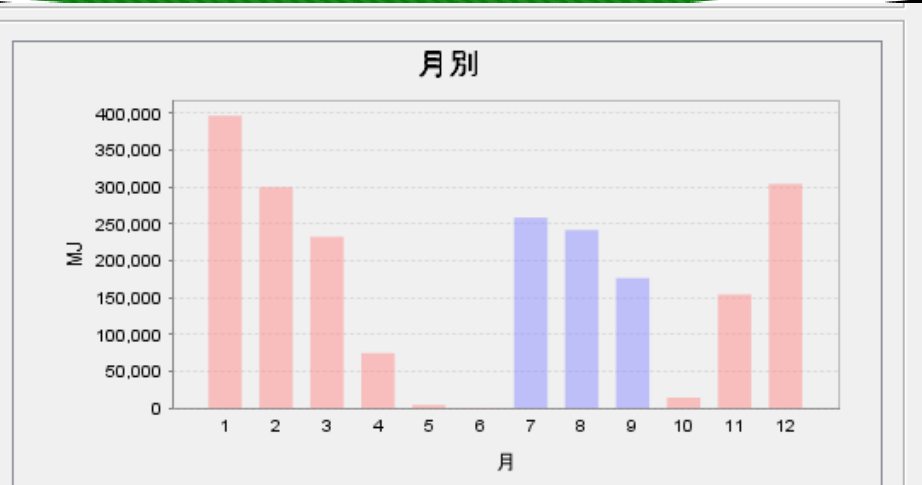
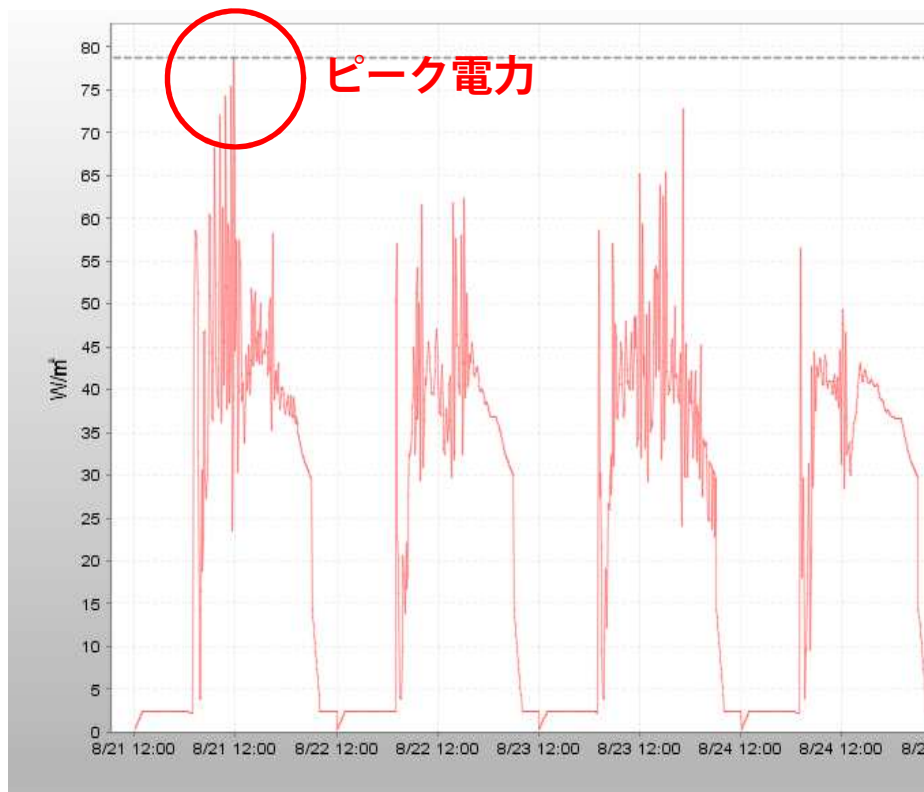
# I .BESTの特徴

# 月別・用途別エネルギー消費



# I .BESTの特徴

# ピーク電力・年間熱負荷も出力



## 電力の時刻変動

## 札幌の年間負荷特性

# BESTツールとWEBツールの比較

	BEST	WEBツール
1)計算時間間隔・計算step・計算法	5分間隔時刻別計算 105,120 steps 非定常計算	日負荷計算法 365 steps 定常計算
2)交互作用	建築と設備、設備間の 連成計算あり	—
3)気象データ	842地点	代表8地点
4)基準値	ベースラインビル (設計建物を基準仕様に置換して算出)	室用途別基準値 (標準室モデル・設備モデルに基づく固定値)





# BESTとWEBツールの比較

	BEST	WEBツール
1)庇	太陽位置・方位別日射量による時刻別計算 (方位は自由)	日射遮蔽係数手入力 (方位は固定)
2)昼光利用	窓面積・方位・室奥行を考慮した時刻別計算	係数法 (窓面積・方位・室奥行に係らず一定)
3)空調	標準機種+標準的省エネ手法+ $\alpha$ $\alpha$ : トップランナー機種他	標準機種+標準的省エネ手法
4)CGS	時々刻々の熱電計算	CASCADEIIIによる 事前計算
5)蓄電池・高効率変圧器・ピーク電力	検討可	—

## I .BESTの特徴

# 解説書は二分冊（操作編と理論編）



H25年省エネ基準対応

**BEST**  
改正省エネ基準対応ツール  
解説書 2013年7月版

第I編  
**操作編**

**約280頁**

一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構



H25年省エネ基準対応

**BEST**  
改正省エネ基準対応ツール  
解説書 2013年7月版

第II編  
**理論編**

**約500頁**

一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構



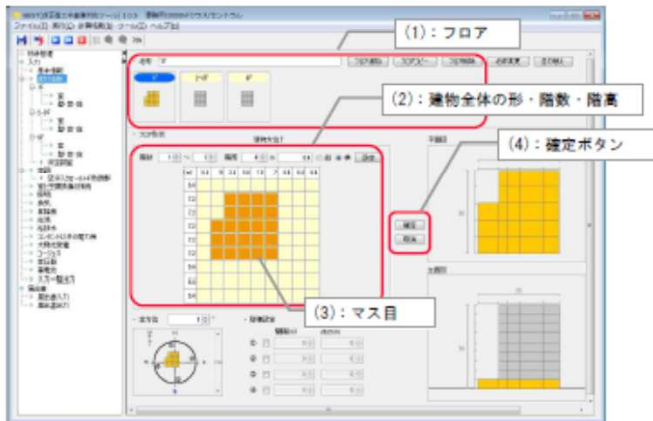
# 操作編マニュアルと計算事例を用意

## 1.3 建物情報の入力

### 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)をクリックして着色して建物の外形を作成します。マス目の左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、下階の形状表示(4)が青字でされます。

【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、屋上階やロビ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、屋根やロビティ床があり、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。

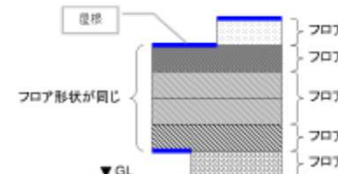


図 1.3.1.1 フロアの入力条件(図例)

#### (2) 建物形状・階数の入力

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間しくは梁芯の間隔を入力します。

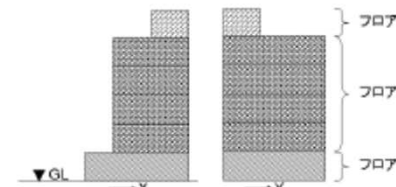


図 1.3.1.2-1 最下階のグリッドの入力方法

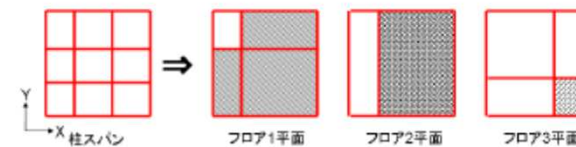


図 1.3.1.2-2 各階の平面形状の入力方法

**IBECのホームページからダウンロード出来ます**  
<http://www.ibec.or.jp/best/eco/index.html>

# 理論編は計算理論と算出根拠を記載

表 2.3.2.1 基準一次エネルギー消費量を計算するための標準仕様条件

大項目	中項目	基準一次エネルギー消費量計算のための標準仕様条件	出典
建築	方位・建物形状	設計建物と同じ	
	窓面積率	40%	
	庇	無し	
	断熱・窓ガラス仕様	地域別、建物用途別の標準断熱厚さ・窓仕様を設定	1)
空調 (セントラル)	熱源COP	空冷ヒートポンプチラー(冷房3.24、暖房3.42) ガス吸収式冷温水発生器(冷房1.1、暖房0.8) 地域冷暖房施設(冷房0.7353、暖房0.7353)	1) 2) 3)
	セントラル熱源システム	電気システムの場合: 空冷ヒートポンプチラー標準機へ変換 ガスシステムの場合: ガス吸収式冷温水発生器標準機へ変換 電気+ガスシステムの場合: 空冷チラーとガス吸収式、容量比率は設計と同じ 冷却塔: ファン発停制御	
	熱源出口温度	設計建物と同じ	
	搬送システム	VWV、台数制御無し、 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 、	
	ポンプ・ファン電動機	標準	
	ポンプ・ファンタイプ	設計建物と同じ	
	空調システム	セントラル: CAV、外気冷房無し、全熱交換機無し、 $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	
	各種容量	熱源容量、冷却塔能力・消費電力、熱源用ポンプ、冷却水ポンプ、二次ポンプ、空調機風量、コイル能力・流量、加湿器水量・消費電力、ファンコイル能力・水量・風量・消費電力、ゾーン送風量は、「設計容量を最大負荷比により補正」をして決定	
	外気量・揚程・静圧・コイル列数	設計建物と同じ	
	熱源COP	EHP(冷房3.0、暖房3.5) GHP(冷房1.3、暖房1.3)	4)
空調 (パッケージ)	パッケージシステム	電気システムの場合: EHP標準型ビル用マルチへ変換 ガスシステムの場合: GHP標準型ビル用マルチへ変換	
	空調システム		
	各種容量	熱源容量、冷却塔能力・消費電力、熱源用ポンプ、冷却水ポンプ、二次ポンプ、空調機風量、コイル能力・流量、加湿器水量・消費電力、ファンコイル能力・水量・風量・消費電力、ゾーン送風量は、「設計容量を最大負荷比により補正」をして決定	
	冷媒配管	設計建物と同じ	

## 基準一次エネルギー消費量の算出条件

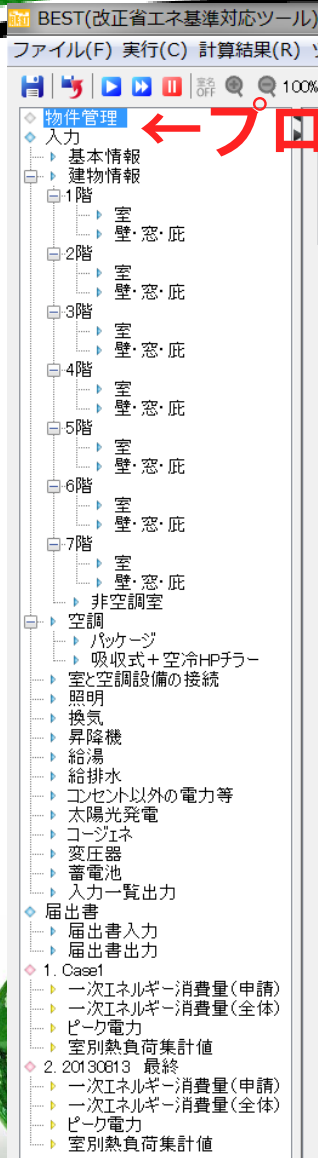
# Ⅱ BESTの入出力



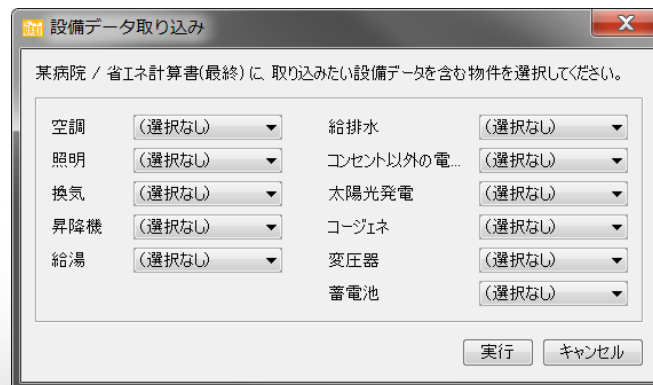
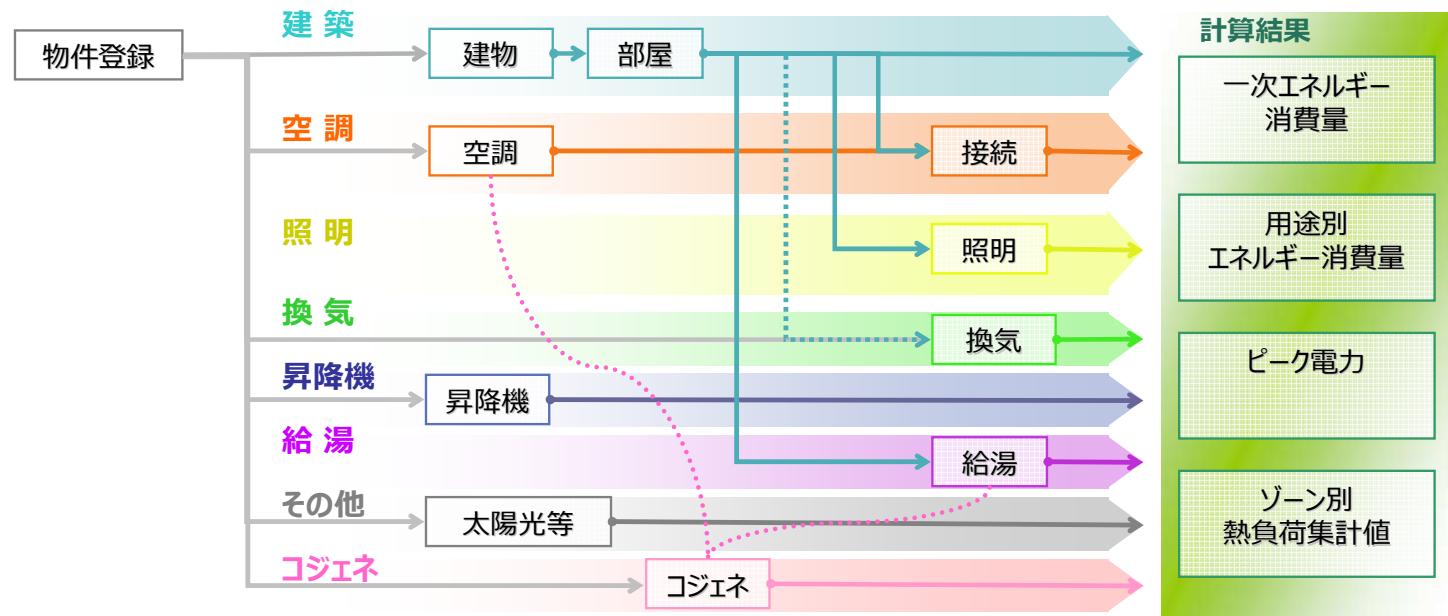
- I BESTの特徴
- Ⅱ BESTの入出力**
- Ⅲ BESTによる届出事例
- Ⅳ BEST-PAL\*の計算（暫定）

## II.BESTの入出力

# 入力画面と入力の流れ



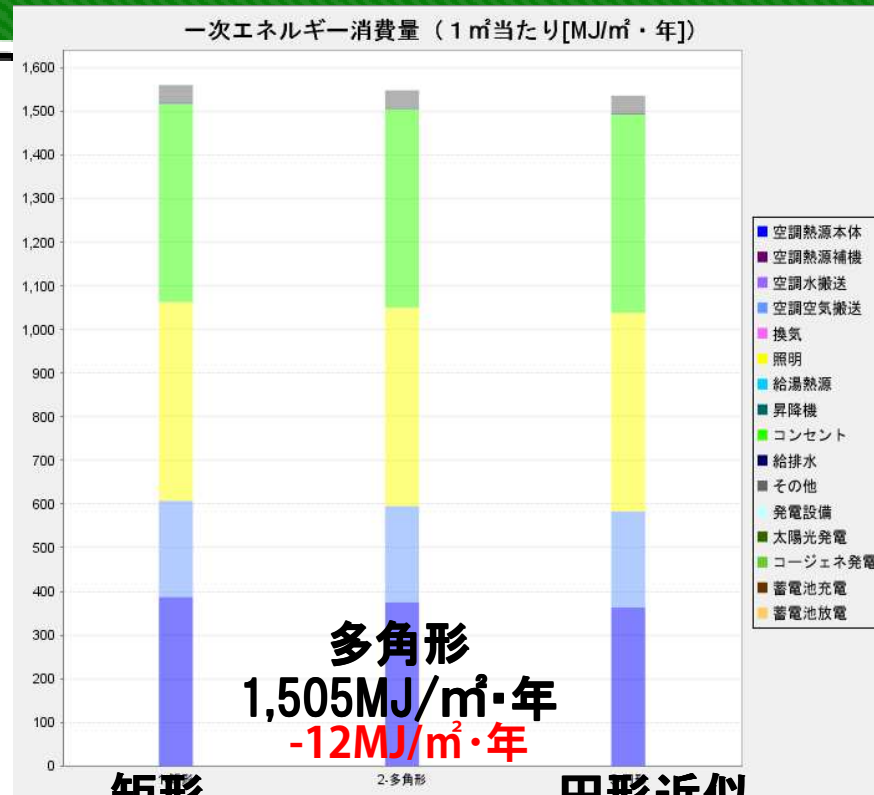
## ←プログラムメニューバー



空調ゾーンを決めて、建築入力をすれば、各設備の入力はそれぞれ別で入力した後、合体出来る

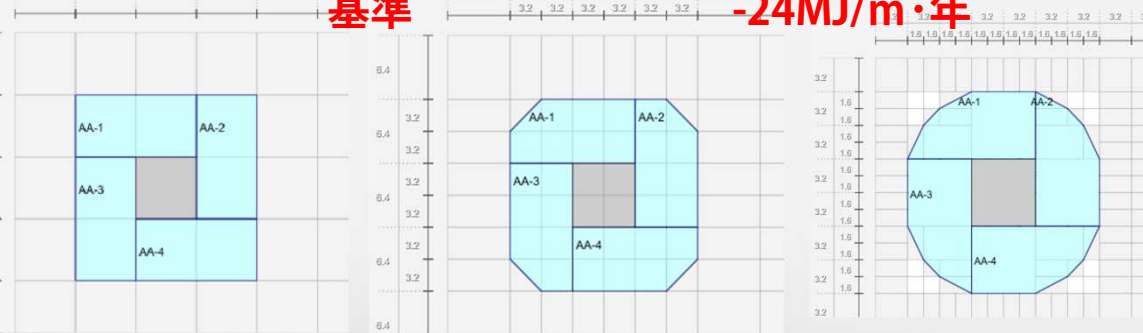
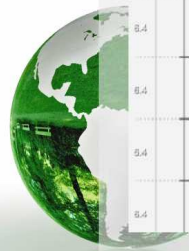
## II.BESTの入出力

# 建築入力簡易化



矩形  
1,517MJ/㎡・年  
基準

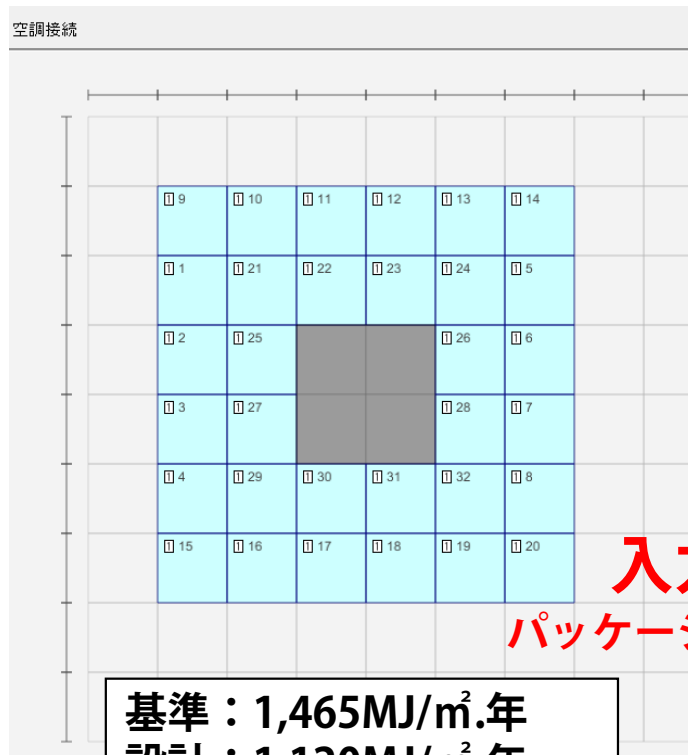
円形近似  
1,493MJ/㎡・年  
-24MJ/㎡・年



※1)計算結果の床面積  
㎡は同じとなるように  
補正をしている

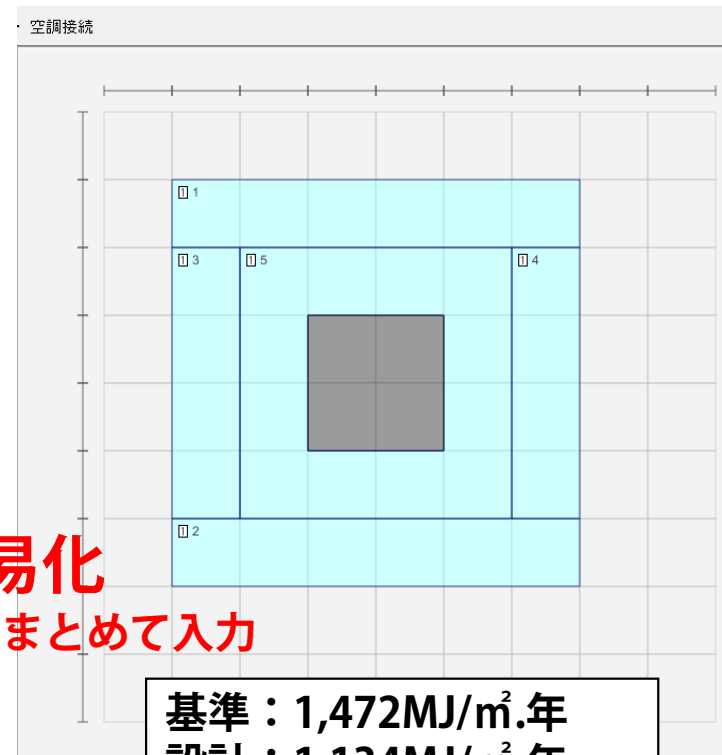
# 設備入力 の簡易化

モデル：延床面積4,424㎡、地上3階、パッケージEHP、LED照明



基準：1,465MJ/㎡.年  
設計：1,120MJ/㎡.年  
BEI：0.76

計算時間 13分



基準：1,472MJ/㎡.年  
設計：1,134MJ/㎡.年  
BEI：0.77

計算時間 5分

入力の簡易化

パッケージ空調機をまとめて入力

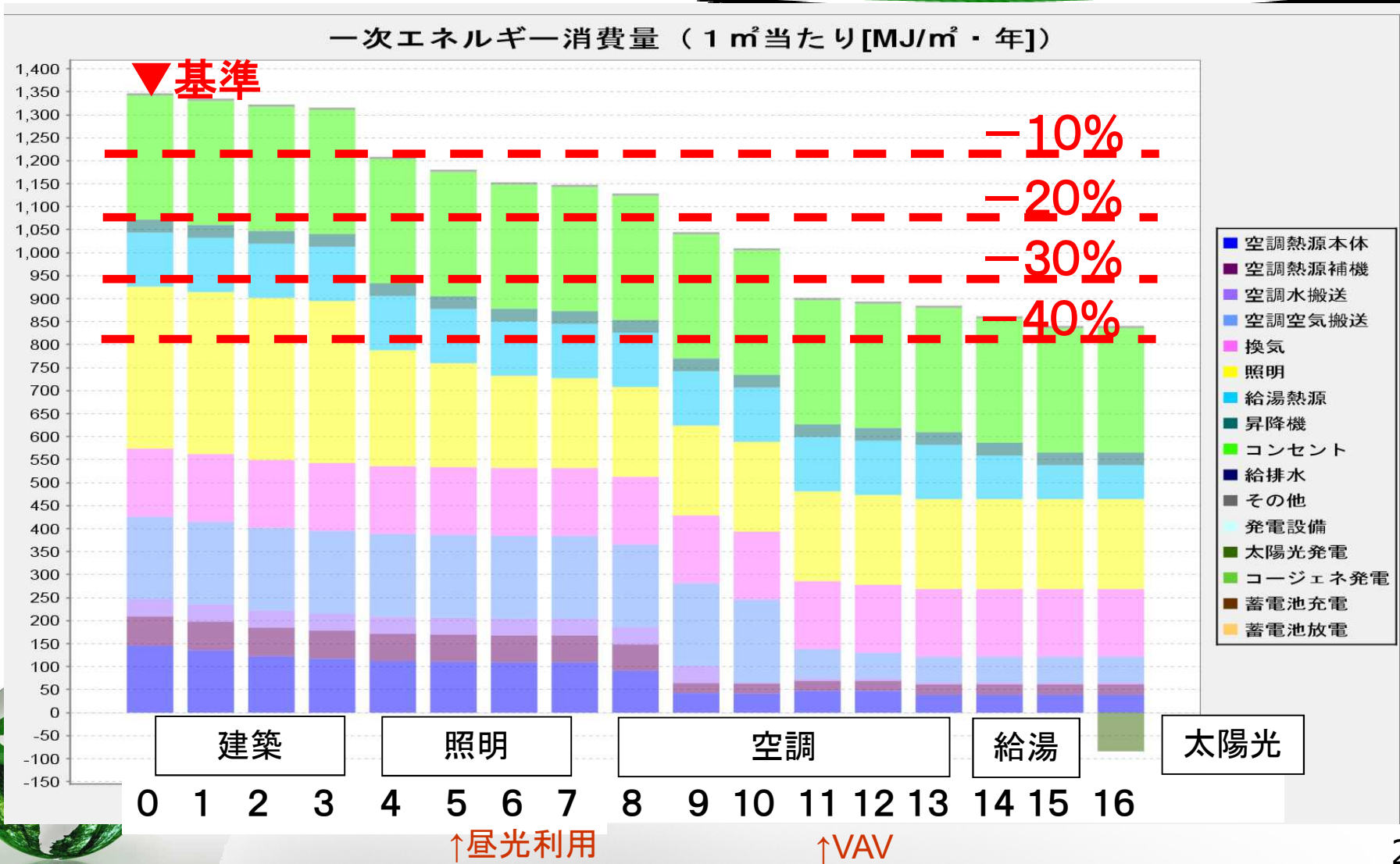




# 多数の省エネシステムの段階的検討

- 【試算条件】延床面積10,000㎡の事務所用途、空調システムは電気式中央空調方式で  
ケース1から16まで追加的に省エネシステムを導入した検討結果
- ◆ケース0：建築／断熱壁25mm、屋根50mm、窓面積率40%、ガラス単板8mm、空調／空冷ヒートポンプチラー（COP冷房3.24、暖房3.42）VWV、CAV、照明／照明電力基準値、制御なし、給湯／電気温水器＋ガス給湯機（厨房等）、昇降機／制御なし（図中0が標準的な仕様の建物）
  - ◆ケース1：窓面積率を30%に変更
  - ◆ケース2：ガラスをLow-eクリア＋透明アルゴンに変更
  - ◆ケース3：各方位水平庇（出1,000）を設置
  - ◆ケース4：照明電力原単位を16.3W/㎡から11W/㎡に変更
  - ◆ケース5：昼光利用あり
  - ◆ケース6：在室検知制御あり
  - ◆ケース7：初期照度補正あり
  - ◆ケース8：空調熱源COP（COP冷房4.0、暖房4.0）
  - ◆ケース9：空調熱源空冷ヒートポンプチラーインバータタイプに変更、一次ポンプインバータ制御、
  - ◆ケース10：二次ポンプ台数制御あり
  - ◆ケース11：空調VAV
  - ◆ケース12：空調機器各ファン電動機にIPMモータ使用
  - ◆ケース13：全熱交換機設置（効率50%バイパスあり）
  - ◆ケース14：給湯量原単位80%に節湯
  - ◆ケース15：ガス給湯機を潜熱回収給湯機（COP1.0）に変更
  - ◆ケース16：太陽光発電100kW設置

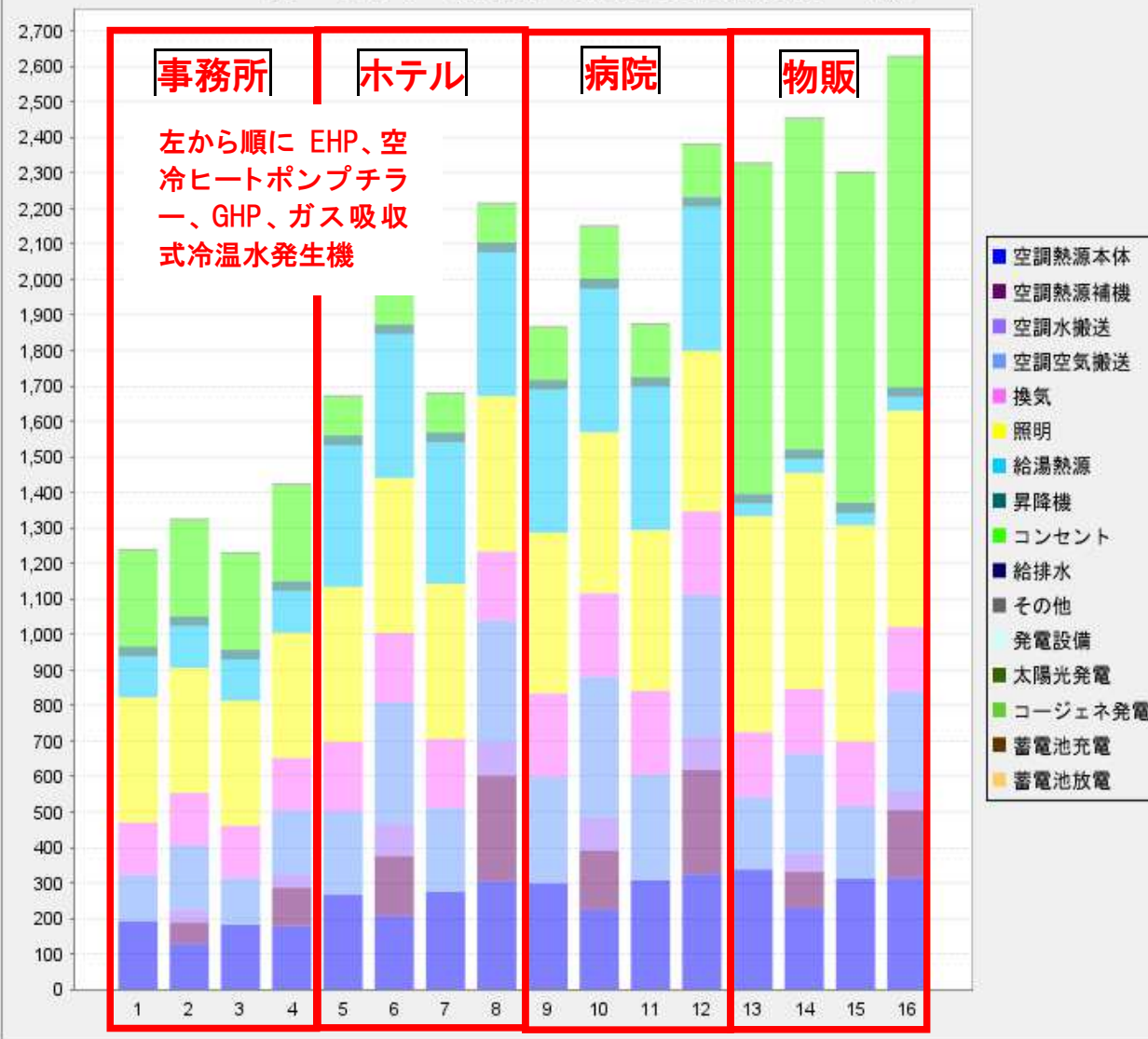
# 多数の省エネシステムの段階的検討



## II.BESTの入出力

# 用途別・システム別基準一次エネルギー消費量

一次エネルギー消費量 (1㎡当たり[MJ/㎡・年])



# Ⅲ BESTによる届出事例



- I BESTの特徴
- Ⅱ BESTの入出力
- Ⅲ BESTによる届出事例**
- Ⅳ BEST-PAL\*の計算（暫定）

# BESTツールの位置づけ

## 『BEST改正省エネ基準対応ツール』の位置づけ

「エネルギーの使用の合理化に関する建築主など及び特定建築物の所有者の判断の基準」（告示）の2-1に記されている計算に相当する方法

「特別な調査または研究の結果に基づき、2-2（基準一次エネルギー消費量）及び2-3（設計一次エネルギー消費量）に定める方法による計算と同等以上に当該非住宅建築物がエネルギーの使用上効率的であることを確かめることができる計算」



# 省エネの届出に必要な書類

**1. 図面** (省エネ措置に関わる箇所を明示した図面)

**2. 届出書**

(届出書の書式に則り計算結果を出力したファイル)

**3. 入力一覧表**

(ツール上での入力値を出力したファイル)

**4. 計算結果**

(計算結果の詳細 (月毎のデータ等) を出力したファイル)

**5. 電子データ** (プログラムで入力された電子データ)



# 1.図面

- 建築図面**（平面図、立面図、断面図、仕様書（外壁、屋根、窓、床、天井、間仕切りなどの仕様が分かるもの）など）
- 空調・給湯設備図面**（機器・器具リスト、平面図、配管系統図、ダクト系統図、自動制御図など）
- 照明設備図面**（照明設備平面図、照明器具リストなど）
- その他特殊設備設計図・仕様書**（太陽電池、蓄電池、コージェネレーション設備など）



### III.BESTによる届出事例

# 届出書の出力

The screenshot displays the BEST (改正省エネ基準対応ツール) 1.0.6 software interface. The top window shows the submission form with fields for administrative details and a table for designated building information. The bottom window shows the PDF output settings.

**届出書に記載する項目をプログラム上で入力**

特定建築主等の概要	氏名のフリガナ	氏名	勤務先	郵便番号	所在地・住所	電話
1. 特定建築主等						
2. 代理者						
3. 設計者						

**PDF出力**

・届出書を出力します。

計算結果: 1. 最新

出力先: C:\Users\taoka\Desktop

ファイル名: 届出書.pdf

プレビュー出力 出力





### III.BESTによる届出事例

# 届出書の出力

第一号様式（第一条又は第二条関係）（A4）

届出書

（第一面）

エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下「法」という。）第75条第1項前段又は法第75条の2第1項前段の規定による届出をします。この届出書に記載の事項は、事実と相違ありません。

所管行政庁 様

平成 0 年 0 月 0 日

届出者氏名 印

【届出の別】

- 第一種特定建築物（法第75条第1項前段の規定による届出）
- 第二種特定建築物（法第75条の2第1項前段の規定による届出）

※受付欄	※特記欄	※整理番号欄
平成 年 月 日		
第 号		
係員印		

届出書の書式に併せて出力される。

計算結果が転記される。

（第三面（住宅以外の用途に供する建築物））

省エネルギー措置の概要

- 【1. 工事種別】 新築 増築 改築  
直接外気に接する屋根、壁又は床の修繕又は模様替  
空調調設備等の設置 空調調設備等の改修
- 【2. 届出に係る部分】 直接外気に接する屋根、壁又は床 空調調設備  
空調調設備以外の機械換気設備 照明設備  
給湯設備 昇降機
- 【3. 用途区分】 住宅 事務所等 ホテル等 病院等 物品販売業を営む店舗等  
学校等 飲食店等 集会所等 工場等
- 【4. 該当する地域区分】 ( J (福岡県) 地域)
- 【5. 建物全体に係る事項】  
 (1) 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置  
 1) 一戸建ての住宅  
外皮平均熱貫流率及び冷房期の平均日射熱取得率  
 (外皮平均熱貫流率 W/(m<sup>2</sup>・K)  
 (冷房期の平均日射熱取得率 )  
特別な調査又は研究の結果に基づく計算方法及び計算結果 ( )  
 2) 住宅以外の用途に供する建築物  
年間熱負荷係数 ( MJ/(m<sup>2</sup>・年)) (用途区分 )  
特別な調査又は研究の結果に基づく計算方法及び計算結果 ( )  
基準対象外  
 (2) 空調調設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置  
 1) 一次エネルギー消費量  
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)  
特別な調査又は研究の結果に基づく計算方法及び計算結果  
 (計算方法: BESTプログラムによる計算  
 計算結果:  
 基準一次エネルギー消費量 ( 89,455.54 GJ/年)  
 設計一次エネルギー消費量 ( 70,851.70 GJ/年) )  
 2) エネルギー効率化設備の有無  
有 無

【7. 備考】

BEST(改正省エネ基準対応ツール) 1.0.10 dev  
 入力照合ID: 595aa7001c8d514a9e5a35eb161cf0b5

計算したプログラムのバージョンNoと入力照合IDが記載される。

### III.BESTによる届出事例

# 入カー一覧表の出力

BEST(改正省エネ基準対応ツール) 1.0.6 アビル(事務所20)

ファイル(E) 実行(C) 計算結果(R) ツール(I) ヘルプ(H)

100%

- 3-12F
  - 室
  - 壁・窓・庇
- 13F
  - 室
  - 壁・窓・庇
- 14F
  - 室
  - 壁・窓・庇
  - 非空調室
- 空調
  - 中央式空調
  - 個別空調
- 室と空調設備の接続
- 照明
- 換気
- 昇降機
- 給湯
- 給排水
- コンセント以外の電力等
- 太陽光発電
- コージェネ
- 変圧器
- 蓄電池
- 出力
  - 届出書入力
  - 届出書出力
  - 入カー一覧出力**
  - 計算結果出力

・入カー一覧出力

出力先: C:\Users\#taoka\Desktop

ファイル名: 入カー一覧.xls

保護モード:  保護する

**プログラムで入力されたものがEXCELで出力される**

Excel: 入カー一覧.xls [互換モード] - Excel

建物情報									
version	1.0.6			作成日	2013/7/4				
入力照合ID	8be68134f0d0e1761477129b7d74880f								
階層①	階層間隔(m)	8			階層高さ(m)	59.6			
階層②	階層間隔(m)	0			階層高さ(m)	0			
階層③	階層間隔(m)	8			階層高さ(m)	59.6			
階層④	階層間隔(m)	0			階層高さ(m)	0			

**図面との照合をスムーズに実施**

フロア	名称	開始階	終了階	階高(m)
B1F	開始階	-1	1	4.2
	終了階	-1	1	4.2
	階高(m)			4.2
1F	開始階	1	2	4
	終了階	1	2	4
	階高(m)			4
2F	開始階	2	3	4
	終了階	2	3	4
	階高(m)			4
3-12F	開始階	3	12	4
	終了階	3	12	4
	階高(m)			4
13F	開始階	13	13	4
	終了階	13	13	4
	階高(m)			4

基本情報 建物情報 フロア(B1F) フロア(1F) フロア(2F) フロア(3-12F) フロア(13F) フロア(14F) 非空調室 パッケージスプリット型(個)



### III.BESTによる届出事例

# 計算結果の出力

BEST(改正省エネ基準対応ツール) 1.0.6 Aビル (事務所2000)

ファイル(F) 実行(C) 計算結果(R) ツール(T) ヘルプ(H)

100% OFF

プログラムで計算された結果の  
詳細がEXCELで出力される

- 3-12F
  - 室
  - 壁・窓・庇
- 13F
  - 室
  - 壁・窓・庇
- 14F
  - 室
  - 壁・窓・庇
- 非空調室
- 空調
  - 中央式空調
  - 個別空調
- 室と空調設備の接続
- 照明
- 換気
- 昇降機
- 給湯
- 給排水
- コンセント以外の電力等
- 太陽光発電
- コージェネ
- 変圧器
- 蓄電池
- 出力
  - 届出書入力
  - 届出書出力
  - 入力一覧出力
  - 計算結果出力

計算結果出力

計算結果

1.最新

出力項目

一次エネルギー消費量  ピーク電力  室別熱負荷集計値

出力先

C:\Users\%taoka\Desktop

参照

ファイル名

計算結果.xls

保護モード

保護する



計算結果の詳細を確認することが出来る



### III.BESTによる届出事例

# 照合IDのチェック

(第三面 (住宅以外の用途に供する建築物))

省エネルギー措置の概要

【1. 工事種別】 新築 増築 改築  
直接外気に接する屋根、壁又は床の修繕又は模様替  
空気調和設備等の設置 空気調和設備等の改修

【2. 用途区分】 事務所等 ホテル等 病院等 物品販売業を営む店舗等  
学校等 飲食店等 集会所等 工場等

【3. 届出に係る部分】 直接外気に接する屋根、壁又は床 空気調和設備  
空気調和設備以外の機械器具設備 照明設備  
換気設備 昇降機 エネルギー利用効率化設備

【4. 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置】  
年間熱負荷係数 ( MJ / ( m<sup>2</sup>・年 ) ) (用途区分) )  
基準対象外

【5. 空気調和設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置】

[届出書の照合ID]

8be68134f0d0e1761477129b7d74880f

BEST(改正省エネ基準対応ツール) 1.0.6  
 入力照合ID : 8be68134f0d0e1761477129b7d74880f

version	1.0.6	作成日	2013/7/4
入力照合ID	8be68134f0d0e1761477129b7d74880f		

[入カー一覧の照合ID]

8be68134f0d0e1761477129b7d74880f

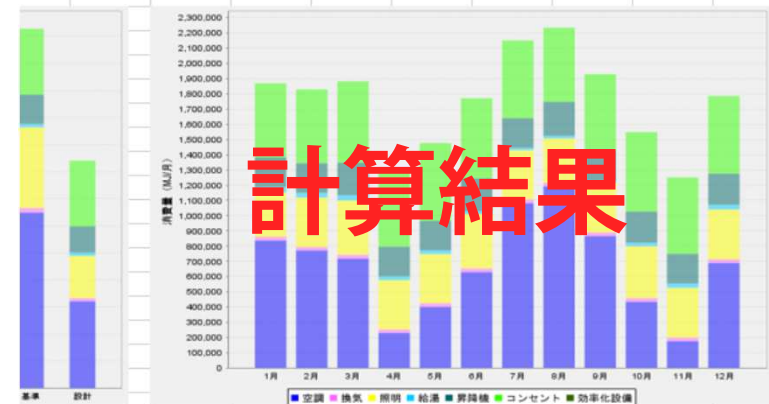
**入力一覧表**

名称	12F	名称	13	名称	14
開始階	8	開始階	13	開始階	14
終了階	13	終了階	13	終了階	14
階高(m)	階高(m)	階高(m)	4	階高(m)	4
平面	平面	平面	平面	平面	平面

[計算結果の照合ID]

8be68134f0d0e1761477129b7d74880f

version	1.0.6	作成日	2013/7/4
入力照合ID	8be68134f0d0e1761477129b7d74880f		



効率化設備	合計
23.6	90.8

入力照合IDは保護モードにしないと出力されない。保護すると編集は出来ない。



### III.BESTによる届出事例

# 電子データを提出して計算チェック

The screenshot shows the BEST (改正省エネ基準対応ツール) 1.0.6 application window. The main window displays a list of buildings with columns for '変更' (Change), '建物名称' (Building Name), 'ケース名' (Case Name), and '更新時刻' (Update Time). The selected entry is 'Aビル(事務所20000㎡)' with case name 'Aビル(簡易)'. An 'エクスポート' (Export) dialog box is open, showing a tree view of data selection options. The 'Aビル(簡易)' option is checked. The output path is 'C:\Users#\Desktop' and the filename is '申請物件'. A red arrow points from the 'エクスポート' dialog to a CD icon, with the text '審査側へ ○○ビル.best ファイルの提出' (Submission of ○○ビル.best files to the review side). The word '申請者' (Applicant) is written in large red characters at the bottom.

変更	建物名称	ケース名	更新時刻
	病院モデルAA	ケースAA6	2013/07/02 15:32:52
	事務所10000㎡クラス	セントラル	2013/07/04 11:51:59
	事務所10000㎡クラス	個別ビルマル	2013/07/03 10:57:05
✓	Aビル(事務所20000㎡)	Aビル(簡易)	2013/07/08 18:18:49
	Aビル(事務所20000㎡)	Aビル(詳細)	2013/06/18 08:42:02
			2013/06/18 08:42:02
			2013/06/18 08:42:03
			2013/06/18 08:42:03
			2013/07/03 14:11:04
			(Bビル PAC一体型ウォールスルー標準型 全熱交...
			(Bビル PAC一体型ウォールスルー標準型 全熱交...
			(Bビル PAC一体型ウォールスルーインバータ型 全...
			(Bビル PAC一体型ウォールスルーインバータ型 全...

**電子データの出力**

**審査側へ ○○ビル.best ファイルの提出**

**申請者**



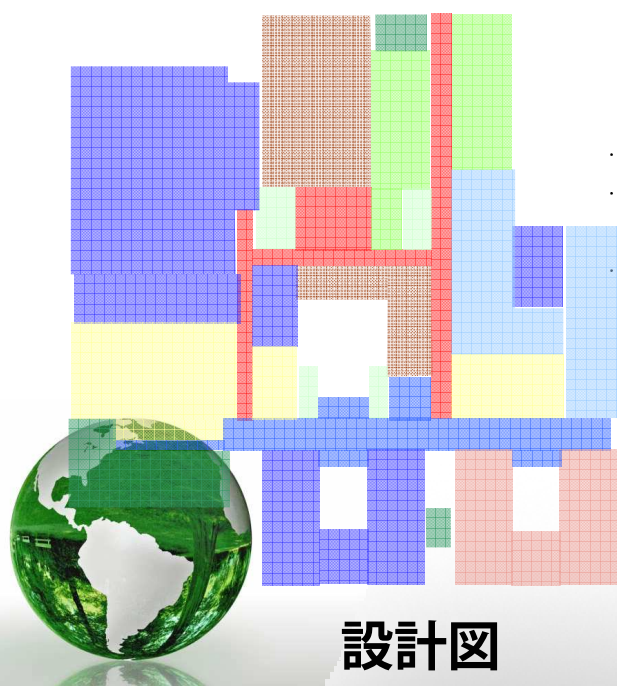
# 届出事例① (建築の入力)

建物用途 病院、延床面積約33,000m<sup>2</sup>、約400床、地上7階  
BESTでは、病室、診療、外来、放射線、手術等の  
部門単位での室入力による建築図入力手間削減が可能

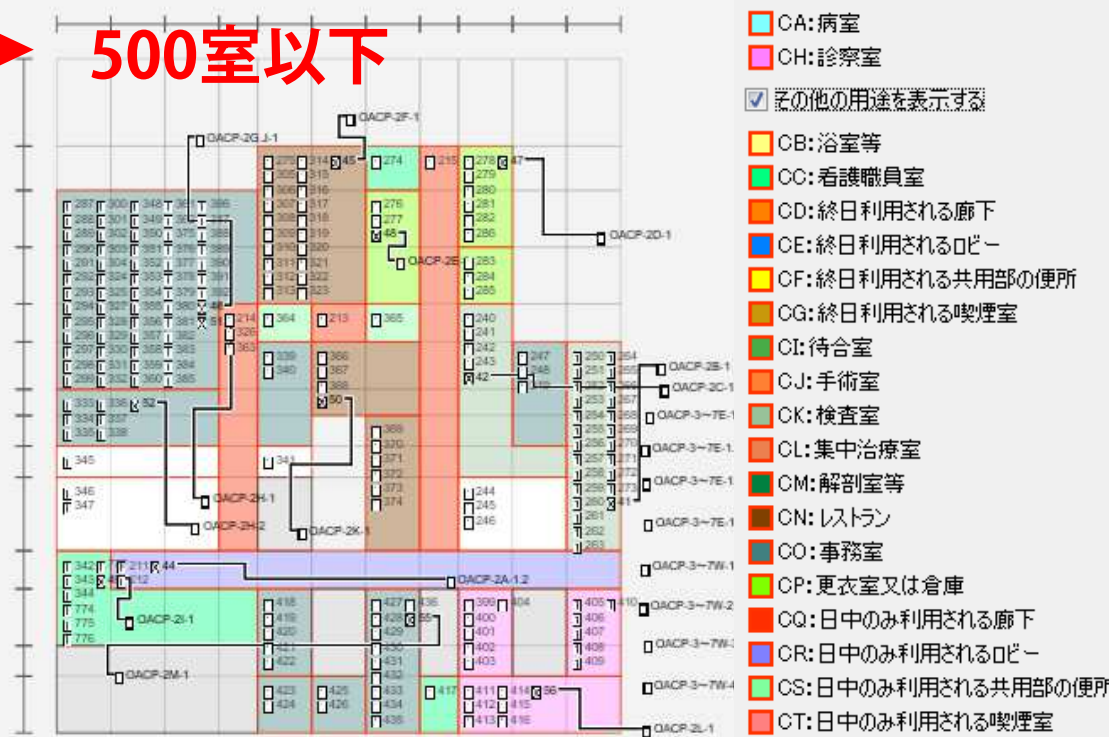
1,500室



500室以下



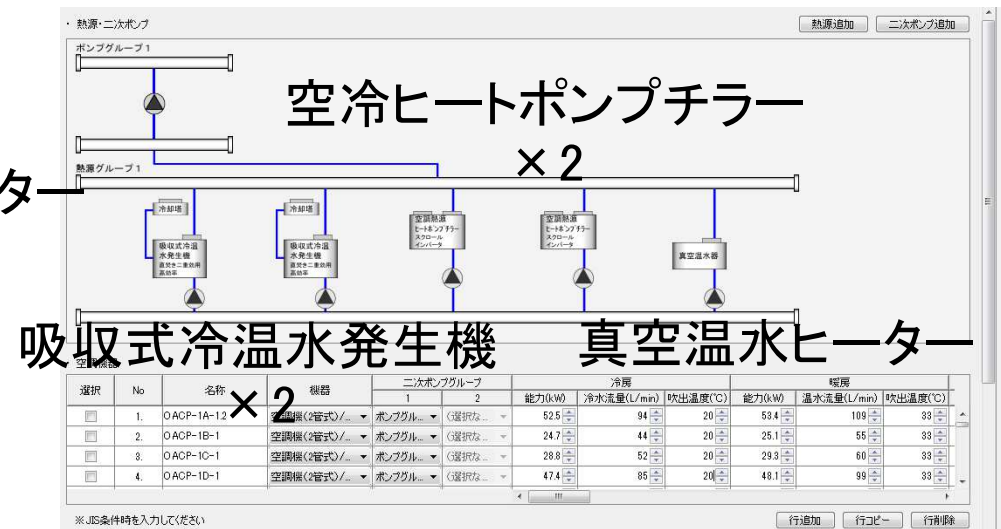
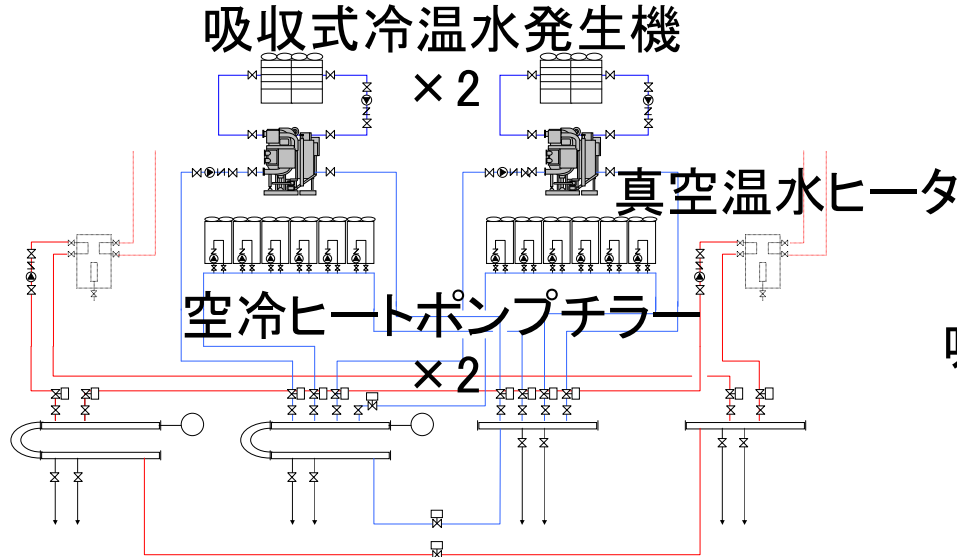
設計図



入力図

# 届出事例①（設備の入力）

## 吸収式冷温水発生機＋空冷ヒートポンプチラー の熱源システムを再現



設計図

入力図

### 空調の省エネ

- ・COP1.35の二重効用吸収式冷温水発生機の採用
- ・空冷ヒートポンプモジュールチラーと吸収式冷温水発生機による熱源台数制御
- ・大温度差送水

### III.BESTによる届出事例

# 届出事例① (届出状況・CASBEE)

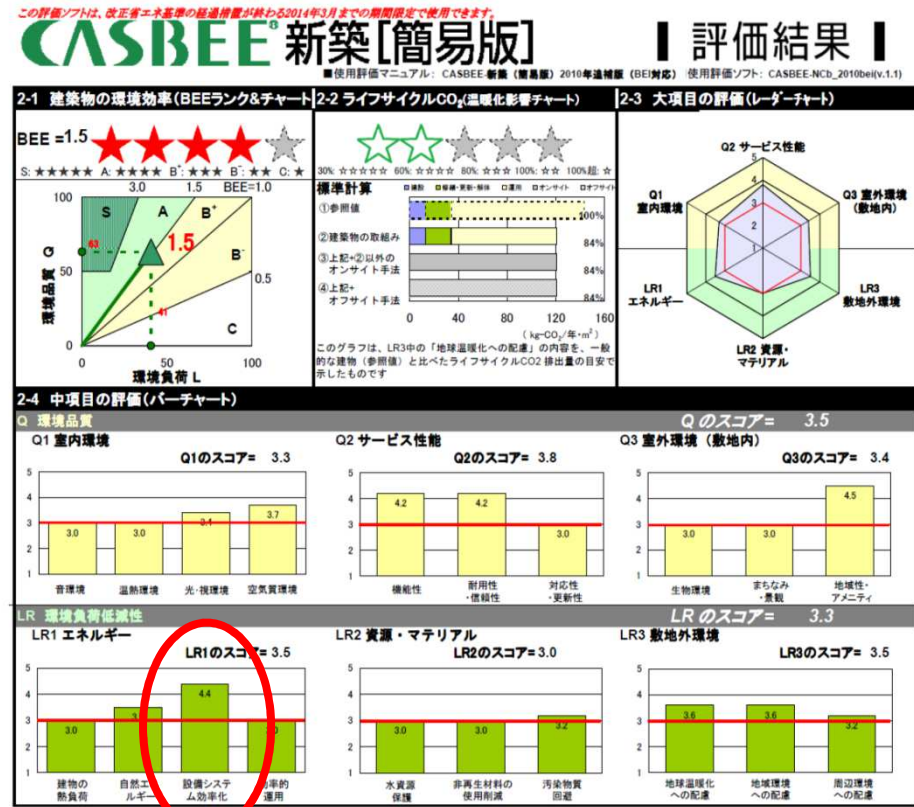
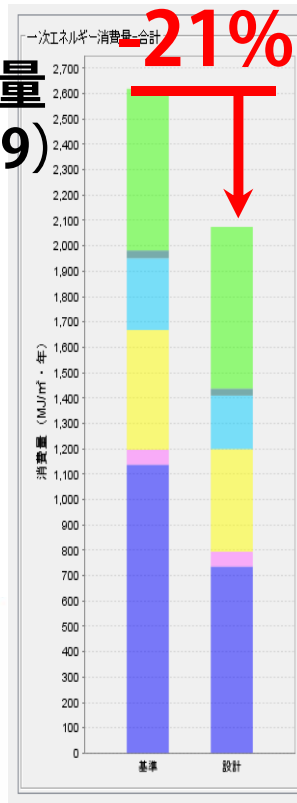
年間一次エネルギー消費量  
2,100MJ/m<sup>2</sup>・年(BEI=0.79)  
(空調エネルギー小)

H24年7月中旬にBESTで  
計算し、省エネ計画書提出後、  
8月上旬協議完了

【届出の別】  
 第一種特定建築物 (法第75条第1項前段の規定による届出)  
 第二種特定建築物 (法第75条の2第1項前段の規定による届出)

※受付欄	※特記欄	※整理番号欄
平成 年 月 日	平成28年度定期報告	第 号 25.8.05
第 号		
係員印		

**適合**  
 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」  
 の規定に適合しておりますので、本届出書に  
 したがって当該建築物の工事を行って下さい。  
 なお、今後計画が変更された場合は、変更  
 届出書の提出が必要となります。

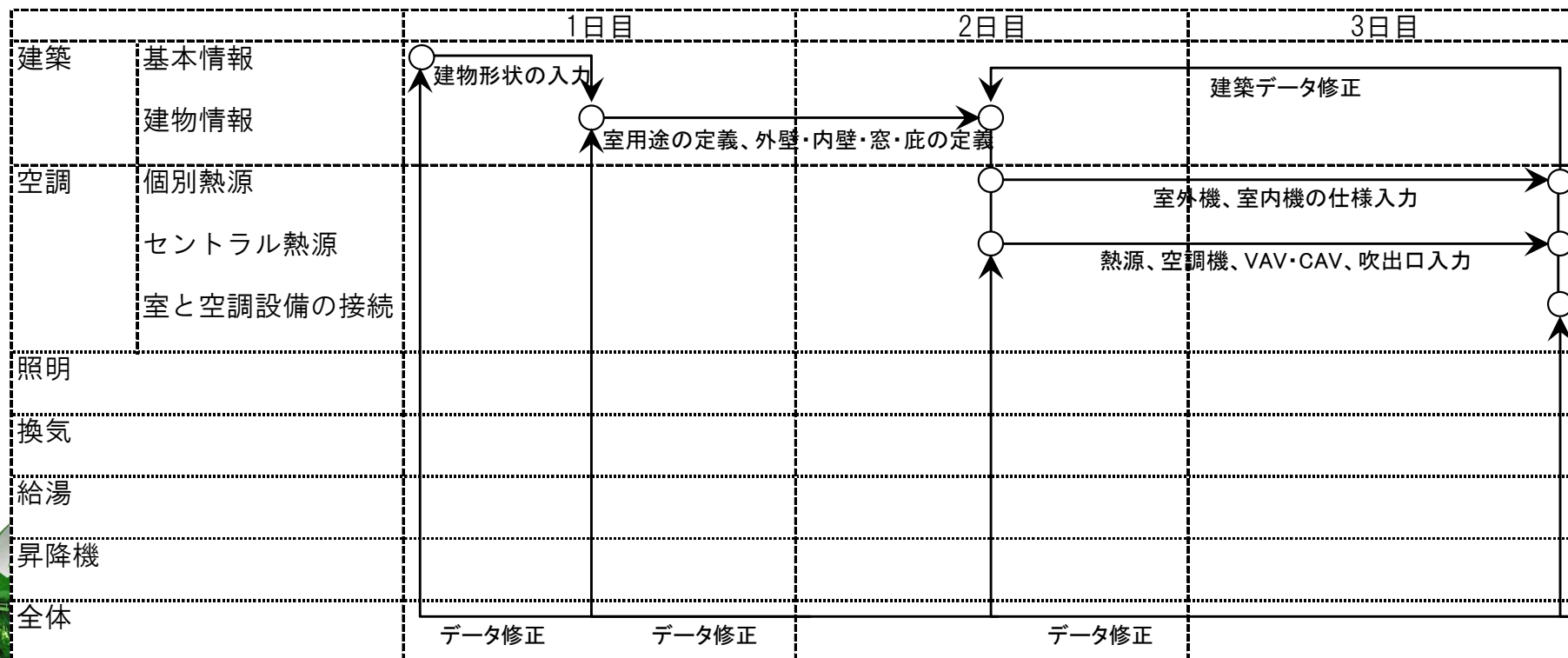


BESTでの計算結果を新省エネ対応のCASBEE  
 に入力し、省エネ計画書とともに受理された



# 届出事例①（作業フロー）

建築図入力→空調入力→建築図微修正  
→照明、換気、給湯、EV並行作業入力

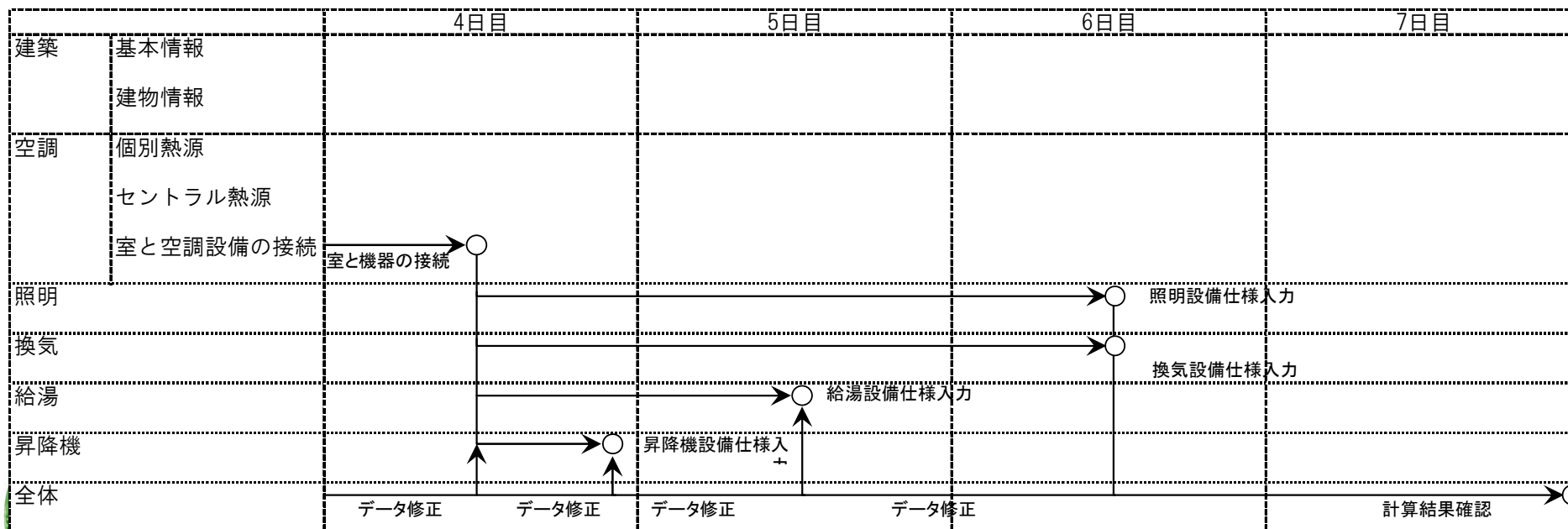


# 届出事例①（作業フロー）

合計1週間前後

建築2日、機械3～4日、電気2日、

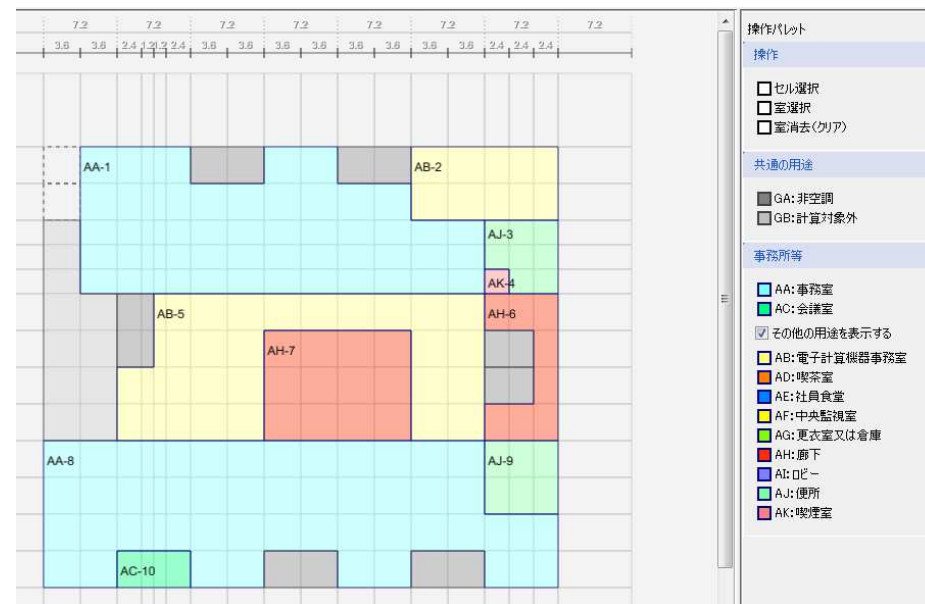
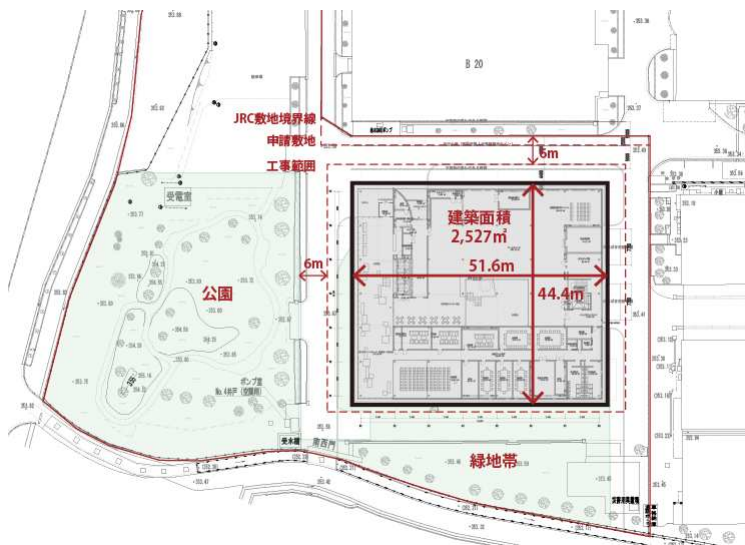
+書類づくり・協議2日



### III.BESTによる届出事例

# 届出事例② (建築概要)

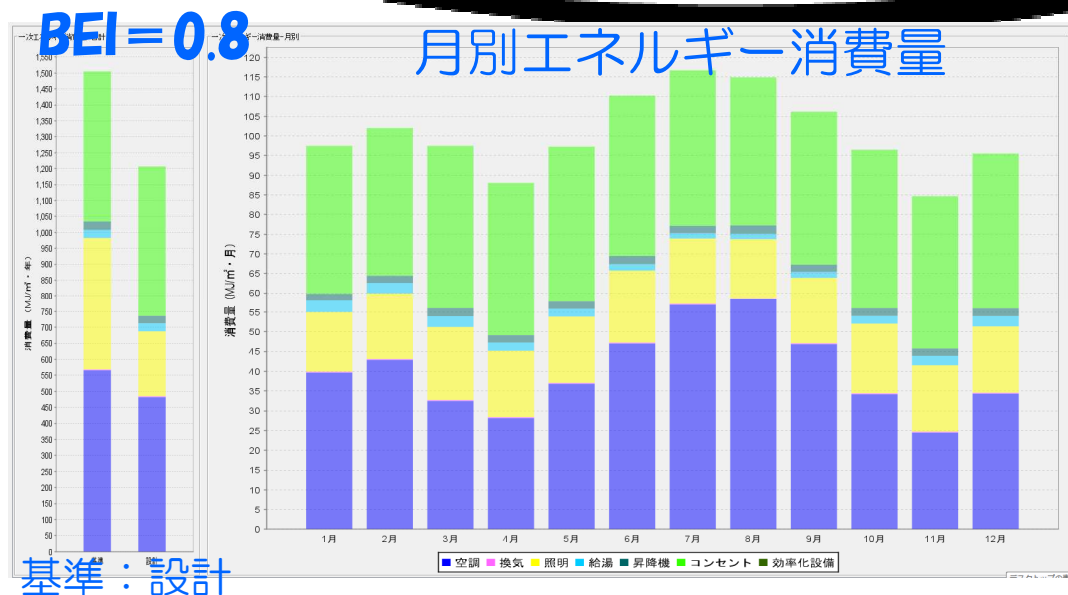
建物用途 事務所、延床面積約13,000m<sup>2</sup>、地上7階



BESTでは、矩形の建物でも簡単に入力可能

# 届出事例② (計算結果)

- BEI=0.8でクリア
- 照明が300Lx設計のため大幅減
- 空調はコンセント負荷の設定が大きく高め



分類	基準 (MJ/m <sup>2</sup> ・年)	設計 (MJ/m <sup>2</sup> ・年)	設計/基準
空調	565.72	482.21	0.85
換気	3.12	3.06	0.98
照明	413.76	202.18	0.49
給湯	25.42	25.28	0.99
昇降機	26.13	23.22	0.89
コンセント	471.11	471.11	1.00
効率化設備	0.00	0.00	-
total	1,505.26	1,207.05	0.80



### III.BESTによる届出事例

# 届出事例② (届出書類)

Microsoft Excel - 130912\_入力一覧.xls

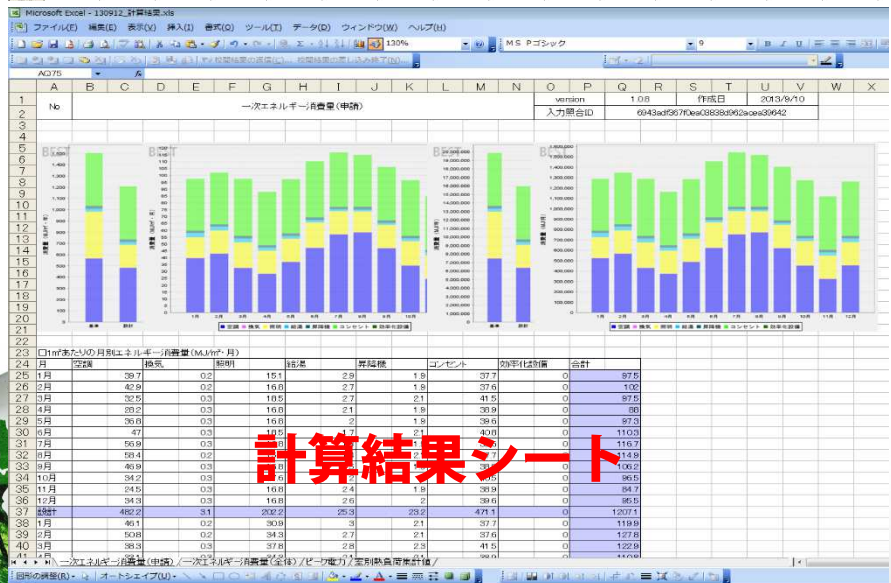
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

MS Pゴシック

A1 No

No	フロア(階)	version	入力照合
1			
2			
3			
4	居室		
5		室名	入力室名
6		室用途	面積(m <sup>2</sup> )
7		AG-1	事務所等 / 更衣室 8.64
8		AA-2	事務所等 / 事務所 855.36
9		AA-3	事務所等 / 事務所 17.28
10		AI-4	事務所等 / ロビー 259.20
11		AH-5	事務所等 / 廊下 112.32
12		AC-6	事務所等 / 会議室 23.04
13		AC-7	事務所等 / 会議室 34.56
14		AC-8	事務所等 / 会議室 34.56
15		AC-9	事務所等 / 会議室 34.56
16		AC-10	事務所等 / 会議室 34.56
17		AH-11	事務所等 / 廊下 115.20
18		AK-12	事務所等 / 喫煙室 5.76
19		AJ-13	事務所等 / 便所 5.76
20		AC-14	事務所等 / 会議室 103.68
21		AG-15	事務所等 / 更衣室 25.92
22		AC-16	事務所等 / 会議室 25.92
23		AC-18	事務所等 / 会議室 25.92
24		AJ-19	事務所等 / 便所 51.84
25			

**建築入力シート**



(第三面 (住宅以外の用途に供する建築物))

#### 省エネルギー措置の概要

- 【1. 工事種別】 新築 増築 改築  
直接外気に接する屋根、壁又は床の修繕又は模様替  
空調調和設備等の設置 空調調和設備等の改修
- 【2. 用途区分】 事務所等 ホテル等 病院等 物品販売業を営む店舗等  
学校等 飲食店等 集会所等 工場等
- 【3. 届出に係る部分】 直接外気に接する屋根、壁又は床 空調調和設備  
空調調和設備以外の機械換気設備 照明設備  
給湯設備 昇降機 エネルギー利用効率化設備
- 【4. 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置】  
年間熱負荷係数 (194.1 MJ/(m<sup>2</sup>・年)) (用途区分 事務所等)  
基準対象外
- 【5. 空調調和設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置】  
 該当する地域区分 (4地域 地域)  
 基準一次エネルギー消費量 (19,881.11 GJ/年)  
 設計一次エネルギー消費量 (15,942.47 GJ/年)  
 エネルギー利用効率化設備の有無 有 無
- 【6. 備考】

**届出書(第3面)**

## ■提出～審査終了まで

- 9月12日 提出
- 10月7日 再提出
- 10月15日 審査終了

# 届出事例②（作業人工）

分類		人工
建築入力	グリッド入力	1.0 人工
	室用途入力	0.5 人工
	躯体入力	0.7 人工
空調入力	機器仕様入力	0.7 人工
	機器接続入力	0.3 人工
換気入力		0.3 人工
照明入力		0.7 人工
給湯入力		0.2 人工
昇降機入力		0.0 人工
提出書類準備		0.1 人工
total		4.5 人工



- ・空調機器表等のEXCEL取り込み機能で効率UP
- ・空調入力と照明入力の同時並行作業が可能

# IV BEST-PAL\*の計算（暫定）



- I BESTの特徴
- II BESTの入出力
- III BESTによる届出事例
- IV BEST-PAL\*の計算（暫定）**

# BEST-PAL\*の計算（暫定）

$$\text{BEST-PAL*} = \frac{\text{ペリメータゾーンの年間熱負荷※}}{\text{ペリメータゾーンの床面積}}$$

ペリメータゾーンの年間熱負荷※  
= 外皮負荷  
+ ペリメータゾーンの  
室内負荷（照明+コンセント+人体（顕熱のみ）  
+ すきま風負荷（顕熱のみ）

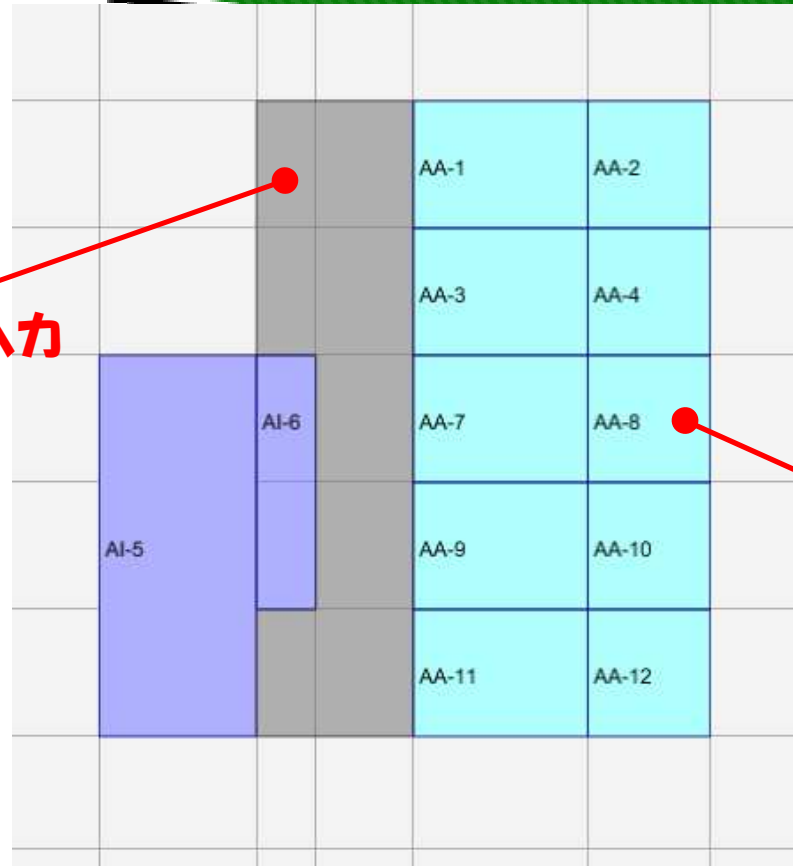
ペリメータゾーンの年間熱負荷（Webプログラムでの計算）  
= 外皮負荷  
+ ペリメータゾーンの  
室内負荷（照明+コンセント+人体（顕熱+潜熱）  
+ すきま風負荷（顕熱+潜熱）  
+ 外気負荷（顕熱+潜熱）





# BEST-PAL\*の入力と計算（暫定）

非空調室の外皮は入力  
しなくてよい



ペリメータの設定  
(5mによらない)

- ・建築入力のみでPAL\*が計算出来る
- ・設計どおりの入力でペリメータを設定する
- ・外皮に接する非空調室は、その空調室への影響を加味しているため、非空調室の外皮負荷を計算しない



# BEST-PAL\*の位置づけ（告示での記載）

### I. 建築主等の判断の基準

住宅以外の用途のみに供する建築物（以下「非住宅建築物」という。）の建築主等は第1に、住宅の建築主等は第2に、住宅の用途及び住宅以外の用途に供する建築物（以下「複合建築物」という。）の建築主等は第3に、それぞれ適合する措置を講ずるものとする。

#### 第1 非住宅建築物に係る判断の基準

非住宅建築物の建築主等は、次の1及び2に適合する措置を講ずるものとする。

##### 1 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準

1-1 非住宅建築物の建築主等は、次に掲げる事項に配慮し、非住宅建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止を図るものとする。

- (1) 外壁の方位、室の配置等に配慮して非住宅建築物の配置計画及び平面計画を策定すること。
- (2) 外壁、屋根、床、窓等の開口部を断熱性の高いものとする。
- (3) 窓からの日射の適切な制御が可能な方式の採用等により日射による熱負荷の低減を図ること。

1-2 非住宅建築物（別表第1(8)項に掲げる用途に供するものを除く。1-3において同じ。）の外壁、窓等に関して1-1に掲げる事項に係る措置が的確に講じられているかどうかについての判断は、1-3によるものとする。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、非住宅建築物が外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関し、1-3に定める方法による計算による場合とおおむね同等以上の性能を有することを確かめることができる計算による場合においては、この限りでない。



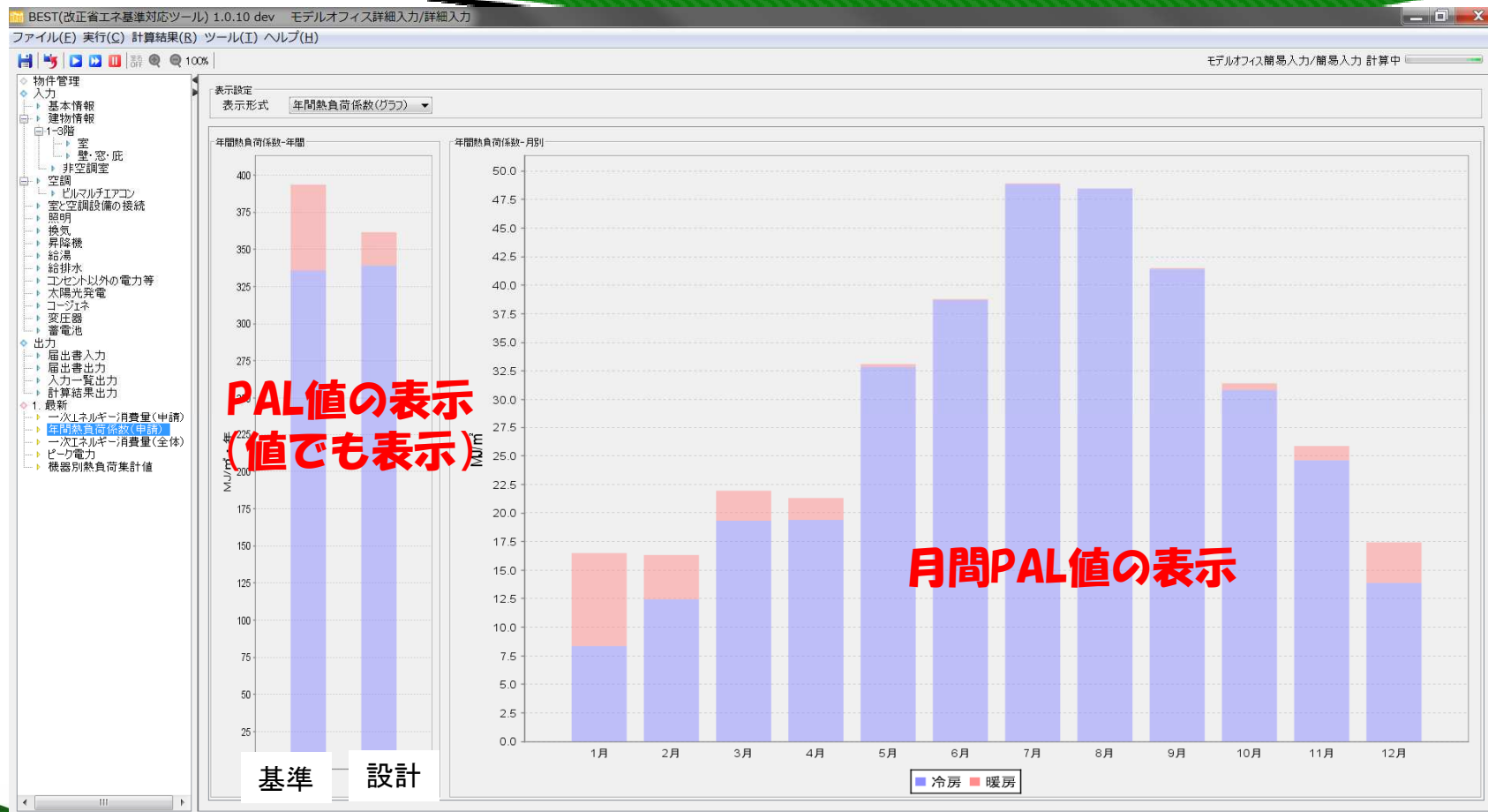
# BEST-PAL\*の特徴（暫定）

1)外壁方位	自由な方位角
2)建物形状	画面上でモデル入力
3)隣棟の扱い	考慮可能(方角、距離、高さ)
4)外皮の評価内容	熱性能に加え、 <b>昼光導入効果</b> の反映 (自然換気 (今後) )
5)一次エネルギー計算との連携	BEST一次エネルギー計算と <b>入力モデルを共用</b> (PAL*計算→一次エネルギー計算)
6)内部発熱の変更	届出書では基準仕様と同じ内部発熱で計算するが、設計検討用として <b>実際に合わせた内部発熱で計算することが出来る</b>



## IV.BEST-PAL\*の計算

# BEST-PAL\*の結果表示（暫定）



・BESTにおける基準PAL値は、**告示の値ではなく、設計と同じ形状、階高の建物で、標準仕様**（窓面積率、断熱厚さ、ガラス仕様etc）に置き換えたもので計算

**ご清聴ありがとうございました。**

