Excel による非住宅建築物の一次エネルギー計算手順

はじめに

本書は、「ＰＡＬ＊・一次エネルギー消費量算定プログラム」（以下、Web プログラム）を使って標準入力法に基づき一次エネルギー消費量を求める計算を Microsoft Excel によって行う手順を示したものです。本書に示される手順に従えば、Web プログラムを使用することなく計算を行うことができるのみならず、Excel ファイル内の数式を確認することもできます。

Excel ファイルの構成

使用する Excel ファイルは次の 3 グループ計 12 個で構成されます。

■集計

機器ごとの計算結果をまとめる処理を実装しています。

ファイル名	内容
0.空調集計	空調機群、二次ポンプ群、熱源機群の一次エネルギー消費量の集計

■エネルギー消費量計算

機器種別ごとのエネルギー消費量について仕様書に基づいて実装しています。

ファイル名	内容
1.空調空調機群	空調機群の一次エネルギー消費量および二次ポンプ負荷の計算
2.空調二次ポンプ群	二次ポンプ群の一次エネルギー消費量およびポンプ発熱量の計算
3.空調熱源機群	熱源群の一次エネルギー消費量の計算
4.空調外皮	外皮負荷の計算
5.空調空調室	空調室負荷の計算

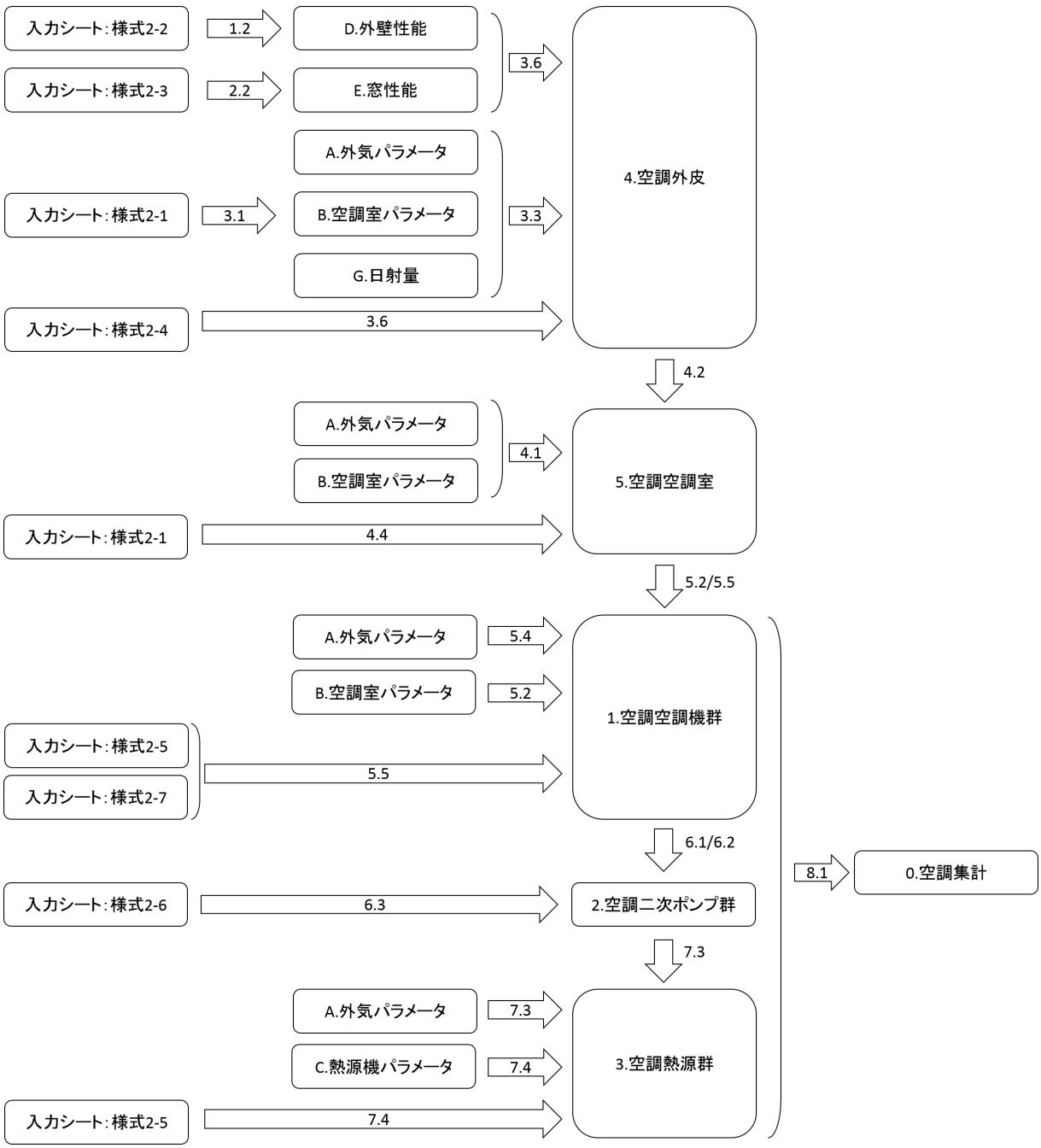
■パラメータ作成

仕様書の付録等の内容を実装しています。

ファイル名	内容
A.外気パラメータ	外気温、外気エンタルピー等の取得
B.空調室パラメータ	室の使用時間、内部発熱量、定常熱変換係数等の取得
C.熱源機パラメータ	熱源機の特性値の取得
D.外壁性能	外壁の熱貫流率の計算
E.窓性能	窓の熱貫流率、日射熱取得率の計算
G.日射量	日射量の計算

計算の手順

下図は計算の手順の概略を示しています。外皮⇒空調室⇒空調機⇒二次ポンプ⇒熱源群の順に計算し、最後に集計を行います。適宜、パラメータ作成を経由します。（矢印内の数字は章番号）

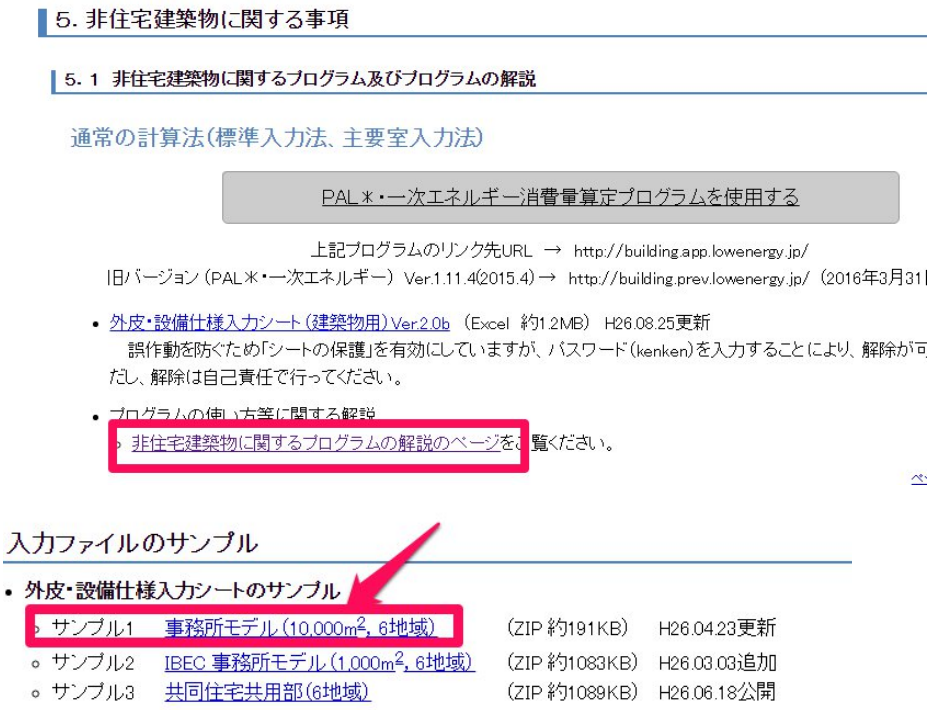


作業手順

1. 外壁構成計算
2. 窓性能計算
3. 外皮仕様計算
4. 空調室計算
5. 空調機計算
6. 二次ポンプ計算
7. 熱源計算
8. 集計

説明の方法

手順の説明は抽象的過ぎて分かりづらくなることがあるので、具体的な例として国立研究開発法人 建築研究所(http://www.kenken.go.jp/becc/)からダウンロードできる事務所モデルを使用して説明を行います。



1. 外壁構成計算

1.1. 「様式 2-2：外壁構成シート」の「①外壁名称」の数だけ「D.外壁性能.xlsx」をコピーし、ファイル名に「外壁名称」及び「壁の種類」をつけておきます。

1.2. 下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-2：外壁構成シート	④建材番号	外壁名称毎の「D.外壁性能」	④建材番号
	⑤建材名称		⑤建材名称
	⑥厚み	― 入力項目	⑥厚み

[入力シート：様式2-2]

① 外壁名称	② 壁の種類 (選択)	③ 熱貫流率 [W/m²K]	④ 建材番号 (選択)	⑤ 建材名称 (選択)	⑥ 厚み [mm]	⑦ 備考
OW1	外壁			室内側		
			62	せっこうボード	8	
			302	非密閉空気層		
			181	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	25	
			41	コンクリート	150	普通コンクリート
			47	セメント・モルタル	25	
			67	タイル	10	
				室外側		
SBW1	接地壁			室内側		
			101	ビニル系床材	3	
			47	セメント・モルタル	27	
			41	コンクリート	150	普通コンクリート
				室外側		
OR1	外壁			室内側		
			70	ロックウール化粧吸音板	12	
			62	せっこうボード	10	
			302	非密閉空気層		
			41	コンクリート	150	普通コンクリート
			47	セメント・モルタル	15	
			102	FRP	5	
			47	セメント・モルタル	15	
			181	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	50	
			41	コンクリート	60	普通コンクリート
				室外側		

[D.外壁性能：入力データと計算結果]

■入力項目

	④建材番号	⑤建材名称	⑥厚み [mm]
建材一覧	62	せっこうボード	8
	302	非密閉空気層	
	181	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	25
	41	コンクリート	150
	47	セメント・モルタル	25
	67	タイル	10

OR1_外壁_D.外壁性能_20151002.xlsx
OW1_外壁_D.外壁性能_20151002.xlsx
SBW1_接地壁_D.外壁性能_20151002...

2. 窓性能計算

2.1. 「様式 2-3：窓仕様シート」の「①窓名称」の数だけ「E.窓性能.xlsx」をコピーし、ファイル名に窓名称をつけておきます。

2.2. 下記の通り値のみでデータをコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-3：窓仕様シート	④ガラス番号	窓名称毎の「E.窓性能」	④ガラス番号
	⑤ガラス種類	― 入力項目	⑤ガラス種類

[入力シート：様式2-3]

① 窓名称	② 熱貫流率 [W/m²K]	③ 日射侵入率 [-]	④ ガラス番号 (選択)	⑤ ガラス種類 (選択)	⑥ 備考
WNDW1			4	単板ガラス	透明フロート8mm

[E.窓性能：入力データと計算結果]

■入力項目

	④ガラス番号	⑤ガラス種類
窓構成	4	単板ガラス

■計算結果まとめ

見出し	熱貫流率		日射熱取得率			
	ガラスのみ	ブラインドあり	ガラスのみ	明色ブラインド	中間色ブラインド	暗色ブラインド
記号	U_wind	U_wind	η	η	η	η
単位	W/(m2・K)	W/(m2・K)	–	–	–	–
	5.78	4.12	0.812	0.413	0.477	0.538

WNDW1_E.窓性能.xlsx

3.　外皮仕様計算

3.1.　下記の通りデータを値のみでコピーし、室用途毎に「B.空調室パラメータ.xlsx」を保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-1：空調ゾーンシート	①建物用途	室用途毎の 「B.空調室パラメータ」 －　入力項目	建物用途
	①室用途		室用途
様式 0：基本情報シート	⑤地域区分		地域区分

[入力シート：様式2-1]

室の仕様			
① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)
B1F	中央監視室	事務所等	中央監視室
B1F	清掃員控室	事務所等	更衣室又は倉庫
B1F	書庫	事務所等	更衣室又は倉庫
B1F	更衣室	事務所等	更衣室又は倉庫
1F	事務室	事務所等	事務室

[B.空調室パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
建物用途		－	－	事務所等
室用途		－	－	ロビー
地域区分		R	－	6地域

※1 入力シートは冷房と暖房を一行で記入しますが、計算は個別に行います。

ロビー_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx
会議室_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx
更衣室又は倉庫_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx
事務室_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx
社員食堂_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx
中央監視室_B.空調室パラメータ●_20151024.xlsx

3.2.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 0：基本情報シート	⑤地域区分	「G.日射量」 －　入力項目	地域区分
		「A.外気パラメータ」 －　入力項目	地域区分
なし			時間帯→「終日」を選択

[入力シート：様式0]

①	シート作成月日	2013 年　12 月　1 日		
②	入力責任者	○○ ○○		
③	建物名称	10000m2事務所ビル		
④	建築物所在地	都道府県	東京都	市区町村　千代田区
		○○町○○番地		
⑤	地域区分	6		

[G.日射量：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名	項目名2	記号	単位	
地域区分	－	R	－	6地域

緯度[°]	緯度[rad]	経度[°]	緯度[rad]	気象データ
34.658	0.604896212	133.918	2.337310028	6158195.has

[A.外気パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
地域区分	－	R	－	6地域
時間帯	－	－	－	終日

3.3.　下記の通りデータを値のみでコピーし、様式 2-4 の「②方位」毎に「4.空調外皮.xlsx」を保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
「A.外気パラメータ」 －　計算結果	平均外気温(乾球温度)	方位毎の 「4.空調外皮」 －　貼り付けシート	日平均外気温
「B.空調室パラメータ」 －　計算結果 2 (室用途は何でもよい)	空調機の運転モード		空調機の運転モード
	空調機の設定温度		空調機の設定温度
「G.日射量」 －　入力データと計算結果	長波長放射量積算値		長波長放射量積算値
	直達日射量積算値		直達日射量積算値
	天空・反射日射量積算値		天空･反射日射量積算値

［4.空調外皮:貼り付けシート］

見出し1	環境値					
見出し2	長波長放射量積算値	直達日射量積算値	天空・反射日射量積算値	日平均外気温	空調機の運転モード	空調室の設定温度
式番号	A3	A3	A3	A7	A5	A6
記号	I_(nsr,j,d)	I_(dsr,j,d)	I_(isr,j,d)	θ_(AC,oa,d)	Mode_d	θ_(AC,room,i,d)
単位	Wh/(m2・年)	Wh/(m2・年)	Wh/(m2・年)	℃	-	℃
1月1日	4266.30	758.80	319.1(	5.70	暖房	26.00
1月2日	1757.50	428.50	433.5(	5.60	暖房	26.00
1月3日	2776.70	258.30	383.0(	3.50	暖房	26.00
1月4日	612.60	43.60	337.0(	7.50	暖房	26.00
1月5日	90.50	26.20	240.8(	5.50	暖房	26.00
1月6日						

［入力シート：様式 O］

①	シート作成月日	2013 年 12 月 1 日			
②	入力責任者	○○ ○○			
③	建物名称	10000m2事務所ビル			
④	建築物所在地	都道府県	東京都	市区町村	千代田区
		○○町○○番地			
⑤	地域区分	6			
⑥	構造	鉄筋鉄骨コンクリート造			
⑦	階数	地上	9	地下	1.00

［A.外気パラメータ:入力データと計算結果］

■計算結果

見出し	温度		
	平均外気温(乾球温度)	湿球温度	冷却水温度
式番号	A7	A7	A7
記号	θ_(AC,oa,d)	θ_(AC,wb,d)	θ_(AC,cw,d)
単位	℃	℃	℃
1月1日	5.7	3.7	3.7
1月2日	5.6	3.6	3.6
1月3日	3.5	1.7	1.7
1月4日	7.5	5.3	5.3
1月5日	5.5	3.5	3.5
1月6日		1.7	1.7

［G.日射量:入力データと計算結果］

■入力項目

項目名	項目名2	記号	単位	
地域区分	－	R	－	6地域
方位角	-		度	90
傾斜角	-		度	45
緯度[°]	緯度[rad]	経度[°]	緯度[rad]	気象データ
34.658	0.604896212	133.918	2.337310028	6158195.has

↓4.空調外皮.xlsxの貼り付けシートへ貼り付け

南			南西	
日射量			日射量	
長波長放射量積算値	直達日射量積算値	天空・反射日射量積算値	長波長放射量積算値	直達日射量積算値
917.28	3137.26	602.2(	917.28	1837.7(
797.10	904.20	573.0(	797.10	978.10
301.89	84.00	354.0(	301.89	35.70
299.57	121.90	416.3(	299.57	84.48
928.89	2160.91	714.2(	928.89	1851.66
1158.21	4333.10	542.7(	1158.21	2978.64

［B.空調室パラメータ:入力データと計算結果］

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
建物用途		－	－	事務所等
室用途		－	－	ロビー
地域区分	－	R	－	6地域

※1 入力シートは冷房と暖房を一行で記入しますが、計算は個別に行います。

■計算結果1(24時間×365日)

見出し		使用状態
式番号		5.4.2
記号		O_(AC,room,i,d,t)
単位		真偽値(0/1)
1月1日	0時	0
1月1日	1時	0
1月1日	2時	0
1月1日	3時	0
1月1日	4時	0

■計算結果2(365日)

見出し	内部発熱			空調機の運転モード	空調室の設定温度
	照明発熱密度	人	機器		
式番号	A11	A11	A11	A5	A6
記号	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,appl,i,d)	Mode_d	θ_(AC,room,i,d)
単位	W/m2	W/m2	W/m2	-	℃
1月1日	0.0	0.0	0	暖房	22
1月2日	0.0	0.0	0	暖房	22
1月3日	0.0	0.0	0	暖房	22
1月4日	0.0	0.0	0	暖房	22
1月5日	195.0	46.4	0	暖房	22

3.4.　方位パターン毎の外皮仕様シート（＝「A1.xlsx」）の作成

（ア）Excel の新規作成で「A1」というファイル名のファイルを作り、「基本」というシートを作成します。

（イ）「様式 2-4：外皮仕様シート」のデータを値のみでコピーし、「A1.xlsx」の「基本」シートへ貼り付けます。「①階数」「①空調ゾーン名」が空欄になっている箇所は、適切な情報をコピーして補完します。

（ウ）「A1.xlsx」の「基本」シートをコピーして「方位順」シートを作成します。

（エ）「方位順」シートの左端に「No」列を作成し、連番で順番を振っておきます。

（オ）下記の通りの優先順位にそって並べ替えます。

（優先順位：②方位　→　④外壁名称　→　⑤外皮面積（窓含）→　⑥窓名称　→　⑦窓面積）

※非空調室の場合は（イ）の「様式 2-4：外皮仕様シート」を「様式 8：非空調外皮シート」に読みかえて作成してください。ほかは（ア）～（オ）と同様です。

3.5.　「A1.xlsx」への方位パターン番号の割り振り

（ア）3.4 で作成した各「方位順」シート右端に「パターン」列を追加します。

（イ）方位パターンごとに区分します。「②方位」「④外壁名称」「⑤外皮面積（窓含）」「⑥窓名称」「⑦窓面積」の値がすべて同じものは、同じパターンとします。

（ウ）方位パターンごとに番号を振ります。

[入力シート：様式2-4]基本

① 階 (転記)	① 空調ゾーン名 (転記)	外皮構成 ② 方位 (選択)	③ 日除け効果係数(冷房) [-]	③ 日除け効果係数(暖房) [-]	壁 ④ 外壁名称 (転記)	壁 ⑤ 外皮面積(窓含) [m²]	窓 ⑥ 窓名称 (転記)	窓 ⑦ 窗面積 [m²]	窓 ⑧ ブラインドの有無 (選択)
B1F	中央監視室	東			OW1	37.4	WNDW1	11.2	有
		日陰			SBW1	68.8			
B1F	清掃員控室	日陰			SBW1	23.7			
B1F	書庫	日陰			SBW1	18.2			
B1F	更衣室	日陰			SBW1	12.1			
1F	事務室					68	WNDW1	20.4	有
						148	WNDW1	44.4	有
						46.4	WNDW1	13.9	有
1F	警備員室					21.6	WNDW1	6.5	有
1F	エントランスホール	北			OW1	72	WNDW1	21.6	有
		南			OW1	72	WNDW1	21.6	有
		西			OW1	179.2	WNDW1	53.8	有
2F	会議室	北			OW1	68	WNDW1	20.4	有
		東			OW1	148	WNDW1	44.4	有
		南			OW1	68	WNDW1	20.4	有
3F	事務室	北			OW1	68	WNDW1	20.4	有
		東			OW1	148	WNDW1	44.4	有
		南			OW1	68	WNDW1	20.4	有

空欄箇所には情報をコピーしておく

[入力シート：様式2-4]方位順

方位パターン

★ No.	① 階	① 空調ゾーン名	② 方位	③ 日除け効果係数(冷房)	③ 日除け効果係数(暖房)	④ 外壁名称	⑤ 外皮面積(窓含)	⑥ 窓名称	⑦ 窗面積	⑧ ブラインドの有無	★ パターン
46	9F	EVホール	水平			OR1	37.4				1
44	9F	食堂	水平			OR1	520.4				2
5	B1F	更衣室	日陰			SBW1	12.1				1
4	B1F	書庫	日陰			SBW1	18.2				2
3	B1F	清掃員控室	日陰			SBW1	23.7				3
2	B1F	中央監視室	日陰			SBW1	68.8				4
19	3F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
27	5F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
31	6F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
35	7F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
40	8F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
45	9F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
23	4F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	16.4	有	2
12	1F	エントランスホール	西			OW1	179.2	WNDW1	53.8	有	3
39	8F	セミナールーム	東			OW1	30.8	WNDW1	9.2	有	1
1	B1F	中央監視室	東			OW1	37.4	WNDW1	11.2	有	2
37	8F	事務室	東			OW1	117.2	WNDW1	35.2	有	3
7	1F	事務室	東			OW1	148	WNDW1	44.4	有	4
14	2F	会議室	東			OW1	148	WNDW1	44.4	有	4
17	3F	事務室	東			OW1	148	WNDW1	44.4	有	4

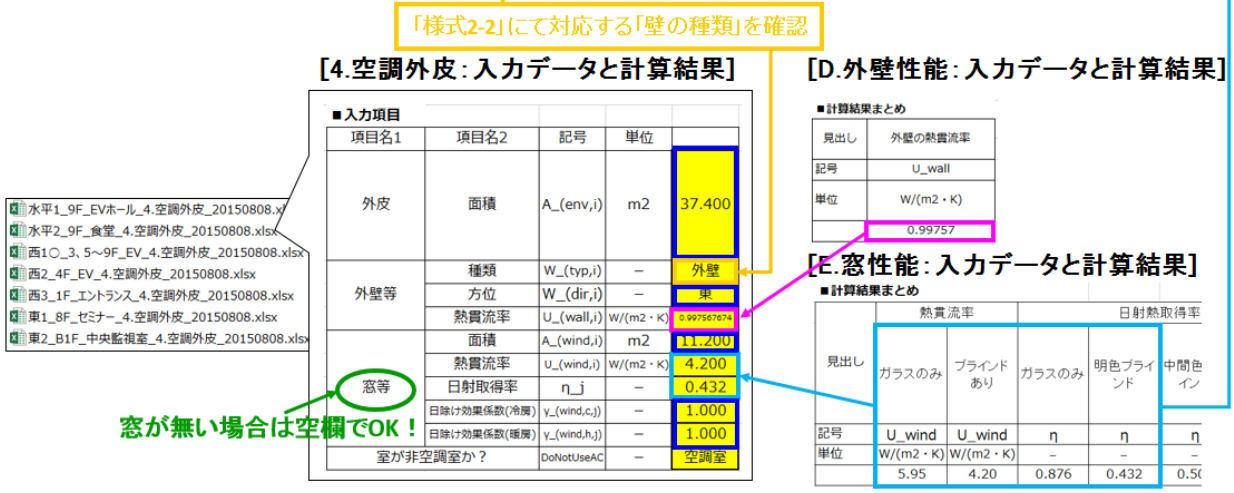
3.6.　3.5 で作成した「A1.xlsx」の方位順シートを見ながら、下記の通りデータを値のみでコピーし、方位パターン毎に「4.空調外皮.xlsx」を保存します。
（類似した名前のファイルが増えるので「方位パターン毎の 4.空調外皮」フォルダをつくって各ファイルを格納しておくと便利です）

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-4：外皮仕様シート	⑤外皮面積（窓含）	方位パターン毎の「4.空調外皮」－　入力データと計算結果　－入力項目	外皮－面積
	②方位		外壁等－方位
	⑦窓面積		窓等－面積※4
	③日除け効果係数（冷房）※1		窓等－日除け効果係数（冷房）※4
	③日除け効果係数（暖房）※1		窓等－日除け効果係数（暖房）※4
様式 2-2：外壁構成シート	②壁の種類※2		外壁等－種類※5
「D.外壁性能」－　計算結果まとめ	外壁の熱貫流率		外壁等－熱貫流率
「E.窓性能」－　計算結果まとめ	熱貫流率※3		窓等－熱貫流率※4
	日射熱取得率※3		窓等－日射取得率※4
なし			室か非空調室か？→「空調室」を選択

※1：空欄の場合は、「1」を入力
※2：「様式 2-4」の「④外壁名称」に紐づくもの選択
※3：「様式 2-4」の「⑧ブラインドの有無」を確認の上、対象項目をコピー。日射取得率は、「ブラインド有」の場合→「明色ブラインド」
※4：窓が無い場合は、空欄
※5:様式 2-2 にて対応する「壁の種類」を確認

[入力シート：様式2-4]

① 階 (転記)	① 空調ゾーン名 (転記)	外皮構成 壁 ② 方位 (選択)	③ 日除け効果係数(冷房) [-]	③ 日除け効果係数(暖房) [-]	④ 外壁名称 (転記)	⑤ 外皮面積(窓含) [m²]	窓 ⑥ 窓名称 (転記)	⑦ 窓面積 [m²]	⑧ ブラインドの有無 (選択)
B1F	中央監視室	東			OW1	37.4	WNDW1	11.2	有
		日陰			SBW1	68.8			
B1F	清掃員控室	日陰			SBW1	23.7			
B1F	書庫	日陰			SBW1	18.2			
B1F	更衣室	日陰			SBW1	12.1			
1F	事務室	北			OW1	68	WNDW1	20.4	有



3.7. 3.5 で作成した方位パターンを割り振った「様式 2-4：外皮仕様シート」を開き、シートをコピーして、今度は「①空調ゾーン名」順に並び替えます。

（Excel で並び替える場合は「空調ゾーン名」→「階」の優先順位で並べ替えます）

[入力シート：様式2-4]方位順

★ No.	① 階	① 空調ゾーン名	② 方位	③ 日除け効果係数(冷房)	③ 日除け効果係数(暖房)	④ 外壁名称	⑤ 外皮面積(窓含)	⑥ 窓名称	⑦ 窓面積	⑧ ブラインドの有無	★ パターン
46	9F	EVホール	水平			OR1	37.4				1
44	9F	食堂	水平			OR1	520.4				2
5	B1F	更衣室	日陰			SBW1	12.1				1
4	B1F	書庫	日陰			SBW1	18.2				2
3	B1F	清掃員控室	日陰			SBW1	23.7				3
2	B1F	中央監視室	日陰			SBW1	68.8				4
19	3F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
27	5F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
31	6F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
35	7F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
40	8F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
45	9F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
23	4F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	16.4	有	2
12	1F	エントランスホール	西			OW1	179.2	WNDW1	53.8	有	3
39	8F	セミナールーム	東			OW1	30.8	WNDW1	9.2	有	1

[入力シート：様式2-4]空調ゾーン名順

★ No.	① 階	① 空調ゾーン名	② 方位	③ 日除け効果係数(冷房)	③ 日除け効果係数(暖房)	④ 外壁名称	⑤ 外皮面積(窓含)	⑥ 窓名称	⑦ 窓面積	⑧ ブラインドの有無	★ パターン
19	3F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
23	4F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	16.4	有	2
27	5F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
31	6F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
35	7F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
40	8F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
45	9F	EVホール	西			OW1	44	WNDW1	13.2	有	1
46	9F	EVホール	水平			OR1	37.4				1
10	1F	エントランスホール	北			OW1	72	WNDW1	21.6	有	2
11	1F	エントランスホール	南			OW1	72	WNDW1	21.6	有	4
12	1F	エントランスホール	西			OW1	179.2	WNDW1	53.8	有	3
38	8F	セミナールーム	南			OW1	68	WNDW1	20.4	有	3
39	8F	セミナールーム	東			OW1	30.8	WNDW1	9.2	有	1

3.8.　空調ゾーン名毎の「4.空調外皮.xlsx」作成

3.7 で作成した各「空調ゾーン名順」シートに従い、方位パターン毎の「4.空調外皮.xlsx」を使って空調ゾーン名毎の「4.空調外皮.xlsx」を作成します。

（「空調ゾーン毎の 4.空調外皮」フォルダをつくってファイルを入れると便利です）

各「空調ゾーン名順」シートの空調ゾーン（階＋空調ゾーン名）ごとにファイルを作成します。対象となる空調ゾーンの方位の数によって次の２パターンのやり方で行います。

＜方位が１種類の場合＞

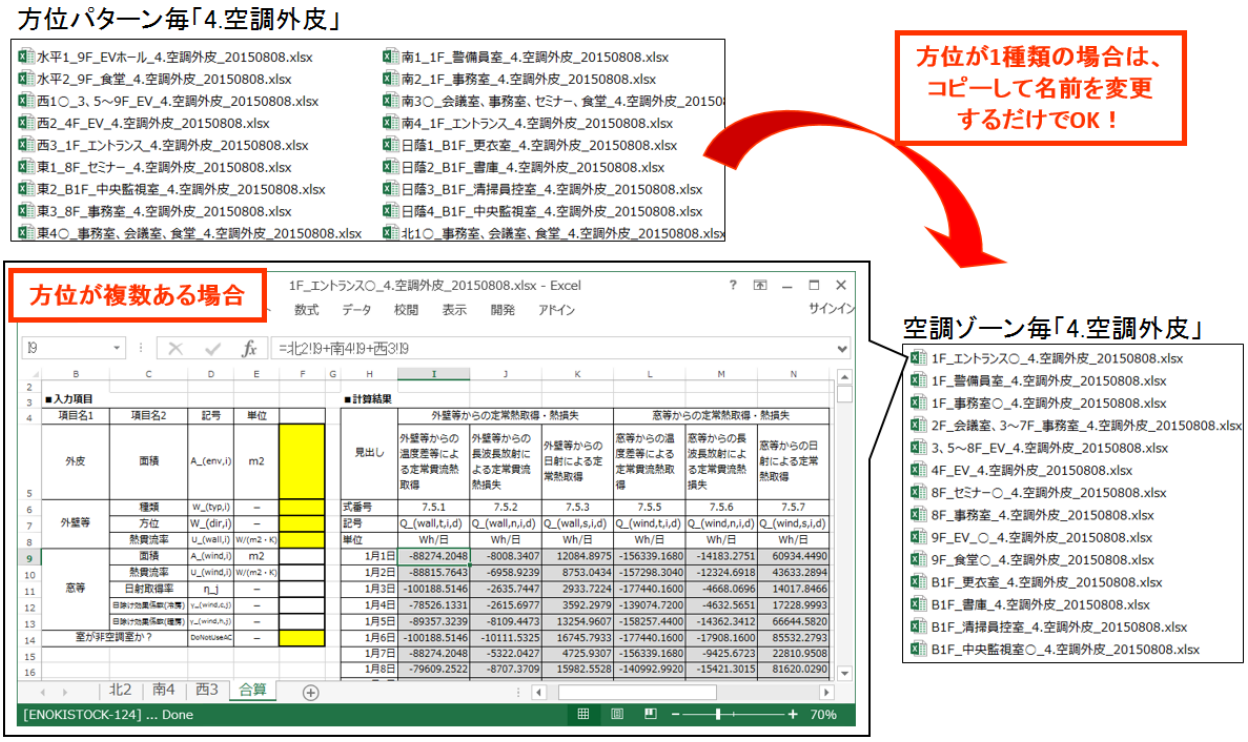
方位パターン毎の「4.空調外皮.xlsx」の中から対象となる空調ゾーンと方位パターンが一致するファイルをコピーして、ファイル名を空調ゾーン名（階＋空調ゾーン名）に変更します。

＜方位が複数ある場合＞

(ア) 空調ゾーン名をつけた新たなファイル（例：1F_EV ホール_4.空調外皮.xlsx）を作成し、シート名にそれぞれの方位パターン名をつけます。

(イ) 方位パターン毎の「4.空調外皮.xlsx」の中から、方位パターンが一致するファイルの「入力データと計算結果」のシートを値のみでコピーし、空調ゾーン名をつけた新たなファイルの該当するシートに貼り付けます。

(ウ) すべての方位を貼り付けたら、同ファイルに合算シートを追加し、「外壁等からの定常熱取得・熱損失」と「窓等からの定常熱取得・熱損失」の値を合算しておきます。（下図を参考にしてください。1 月 1 日の部分[I9 セル]に合算の式が入っています。１年分合算しておきます。）

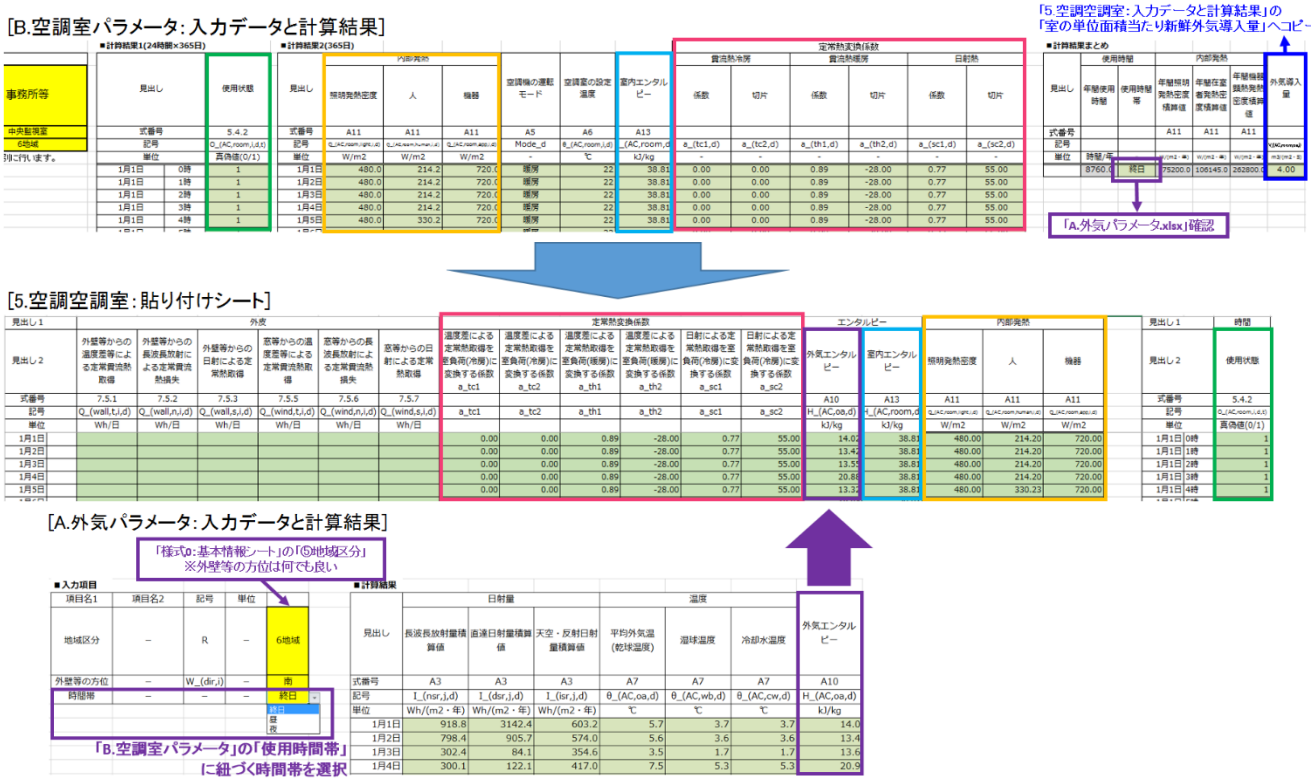


4.　空調室計算

4.1.　下記の通りデータを値のみでコピーし、室用途毎に「5.空調空調室.xlsx」を保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
室用途毎の 「B.空調室パラメータ」 －　計算結果 2	定常熱変換係数	室用途毎の 「5.空調空調室」 －　貼り付けシート	定常熱変換係数
	室内エンタルピー		室内エンタルピー
	内部発熱		内部発熱
室用途毎の 「B.空調室パラメータ」 －　計算結果 1	使用状態		使用状態
「A.外気パラメータ」 －　計算結果	外気エンタルピー※1		外気エンタルピー
室用途毎の 「B.空調室パラメータ」 －　計算結果まとめ	外気導入量	室用途毎の 「5.空調空調室」 －　入力項目	室の単位面積当たり新鮮外気導入量

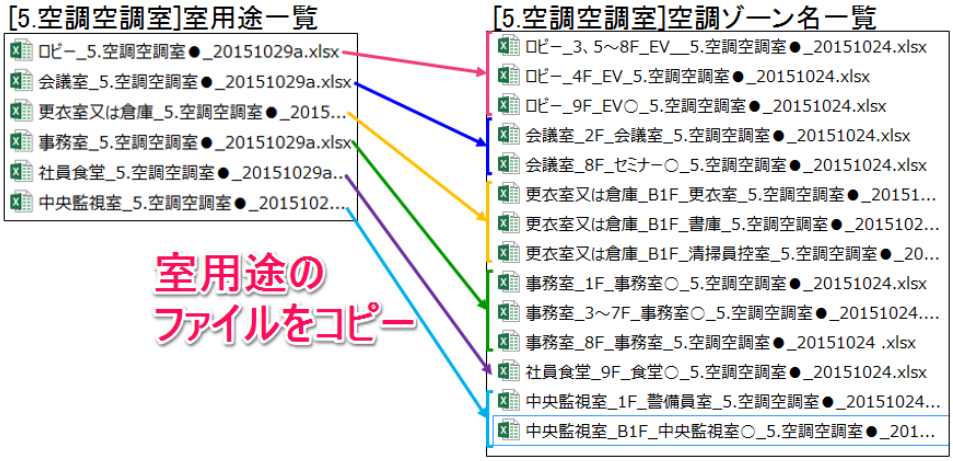
※1：「B.空調室パラメーター計算結果まとめ」の「使用時間帯」と同じ時間帯を選択し、算出された値をコピー



4.2.　「様式 2-1：空調ゾーンシート」を見ながら、下記の通りデータを値のみでコピーし、室用途毎の「5. 空調空調室.xlsx」を空調ゾーン名毎に保存し直します。

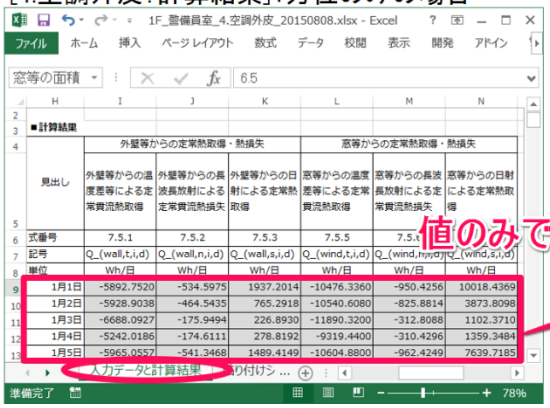
コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
空調ゾーン名毎 「4. 空調外皮」 －　計算結果	外壁等からの定常熱取得・熱損失	空調ゾーン名毎の 「5. 空調空調室」 －　貼り付けシート	外皮
	窓等からの定常熱取得・熱損失		

(ア)「空調ゾーン名毎の 5. 空調空調室」フォルダを作成し、「様式 2-1：空調ゾーンシート」の②空調ゾーンに紐づく室用途の「5. 空調空調室.xlsx」を該当する空調ゾーンの数だけコピーします。ファイル名に室用途＋階＋空調ゾーン名をつけておきます。

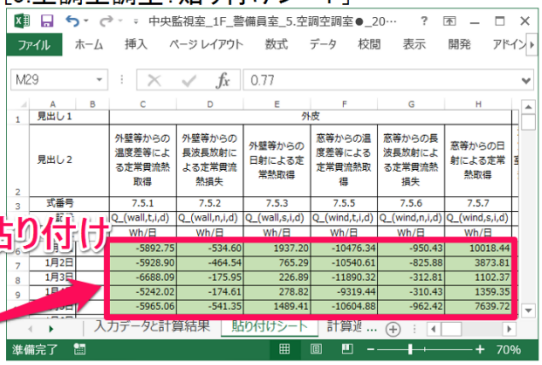


(イ) 空調ゾーン名毎の「4. 空調外皮.xlsx」の「入力データと計算結果」シートから「外壁等からの定常熱取得・熱損失」、「窓等からの定常熱取得・熱損失」を値のみで貼り付けます。複数方位がある場合は「合算」シートから合算した値を値のみで貼り付けます。

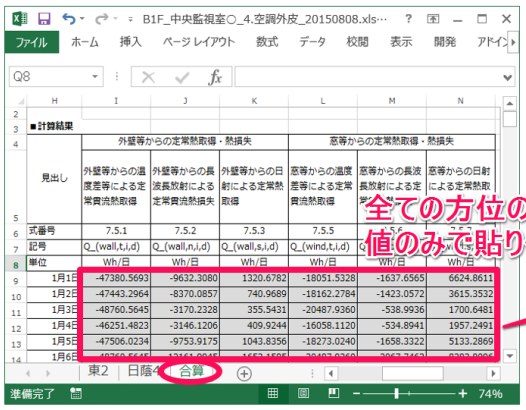
[4.空調外皮：計算結果]1方位のみの場合



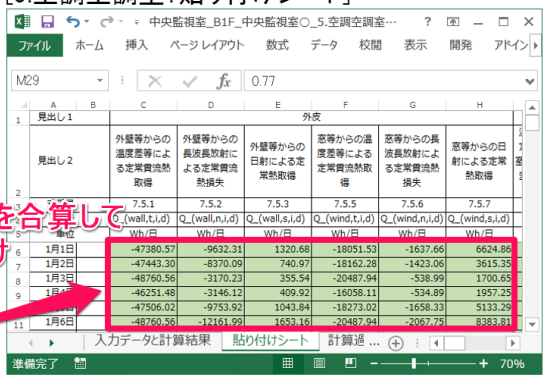
[5.空調空調室：貼り付けシート]



[4.空調外皮：計算結果]方位複数の場合

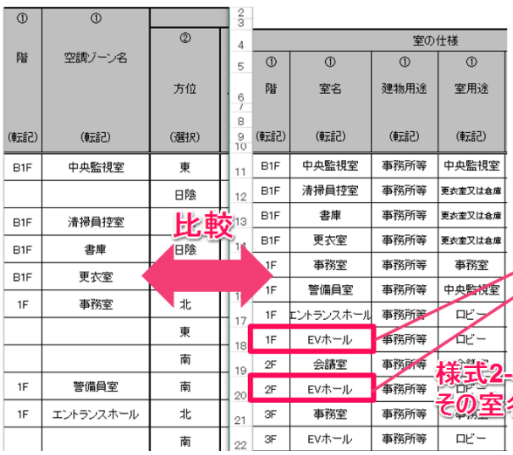


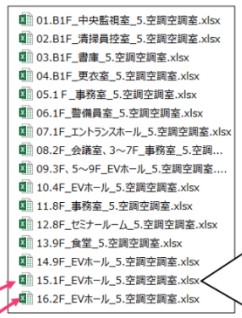
[5.空調空調室：貼り付けシート]

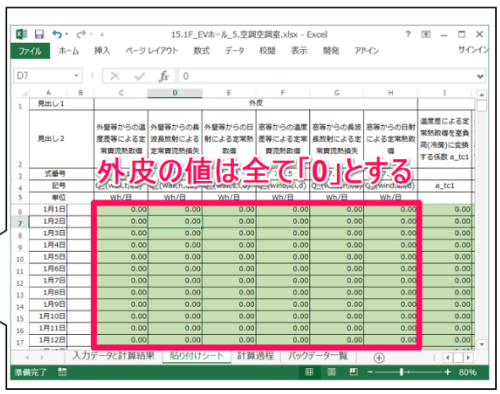


4.3.　「様式 2-1：空調ゾーンシート」の「①室名」に記載されている室名が、「様式 2-4：外皮仕様シート」の「①空調ゾーン名」にあるか確認し、ない室名があったら、その室名（空調ゾーン名）の「5.空調空調室.xlsx」を作成します。貼り付けシートの外皮の値は全て「0」とします。

[入力シート：様式2-4]　[入力シート：様式2-1]







様式2-4にない室名があったら
その室名の「5.空調空調室」ファイルを作成

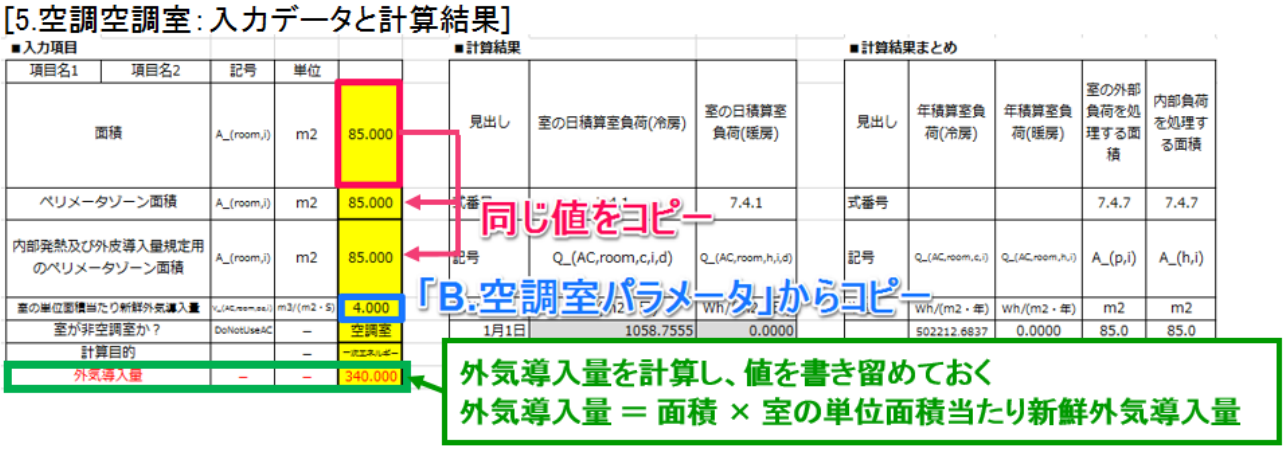
4.4.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

（空調ゾーン名毎の 5.空調空調室フォルダを作成してファイルを入れると便利です）

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-1：空調ゾーンシート	①室面積	空調ゾーン名毎の「5. 空調空調室」－　入力項目	面積
なし			ペリメータゾーン面積 →面積と同じ値をコピー
			内部発熱及び外皮導入量規定用のペリメータゾーン面積 →面積と同じ値をコピー
			室が非空調室か？→「空調室」を選択
			計算目的→「一次エネルギー」を選択

4.5.　「外気導入量」を下記の通り計算し、入力項目の表の下あたりに記載しておきます。

外気導入量　＝　面積　×　室の単位面積当たり新鮮外気導入量



5. 空調機計算

5.1. 「様式 2-1：空調ゾーンシート」の「空調機群名称（③室負荷処理、④外気負荷処理）」について下記を確認します。それぞれ対象の項目がある場合には、わかるように色を付けるなどしておきます。

a)「③室負荷処理」と「④外気負荷処理」が異なる空調機群を使用している室はないか

b) 複数の室で使われている「空調機群」はないか

[入力シート：様式2-1]

室の仕様							空調ゾーン		空調機群名称		⑤
① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)	① 室面積 [m²] (転記)	① 階高 [m] (転記)	① 天井高 [m] (転記)	② 階	② 空調ゾーン名	③ 室負荷処理 (転記)	④ 外気負荷処理 (転記)	備考
B1F	中央監視室	事務所等	中央監視室	85	5.5	4.8	B1F	中央監視室	EPCI	FCU6-SE	
B1F	清掃員控室	事務所等	更衣室又は倉庫	22.4	5.5	2.6	B1F	清掃員控室	EPCI	FCU6-SE	
B1F	書庫	事務所等	更衣室又は倉庫	22.1	5.5	2.6	B1F	書庫	FCU6-SH	FCU6-SH	
B1F	更衣室	事務所等	更衣室又は倉庫	12	5.5	2.6	B1F	更衣室	FCU4-KO	FCU4-KO	
1F	事務室	事務所等	事務室	605.2	4	2.6	1F	事務室	AC1F	AC1F	
1F	警備員室	事務所等	中央監視室	17.8	4	2.6	1F	警備員室	EPKI	EPKI	
1F	エントランスホール	事務所等	ロビー	201.6	8	6.4	1F	エントランスホール	ACEN	ACEN	
1F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	1F	EVホール	FCU8-1F	FCU8-1F	
2F	会議室	事務所等	会議室	623	4	2.6	2F	会議室	AC2F	AC2F	
2F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	2F	EVホール	FCU8-2F	FCU8-2F	
3F	事務室	事務所等	事務室	623	4	2.6	3F	事務室	AC3F	AC3F	
3F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	3F	EVホール	FCU8-3F	FCU8-3F	
4F	事務室	事務所等	事務室	623	4	2.6	4F	事務室	AC4F	AC4F	
4F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	4F	EVホール	FCU8-4F	FCU8-4F	
5F	事務室	事務所等	事務室	623	4	2.6	5F	事務室	AC5F	AC5F	
5F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	5F	EVホール	FCU8-5F	FCU8-5F	
6F	事務室	事務所等	事務室	623	4	2.6	6F	事務室	AC6F	AC6F	
6F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	6F	EVホール	FCU8-6F	FCU8-6F	
7F	事務室	事務所等	事務室	623	4	2.6	7F	事務室	AC7F	AC7F	
7F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	7F	EVホール	FCU8-7F	FCU8-7F	
8F	事務室	事務所等	事務室	495.1	4	2.6	8F	事務室	AC8F	AC8F	
8F	セミナールーム	事務所等	会議室	127.9	4	2.6	8F	セミナールーム	AC8F	AC8F	

パターンa

パターンb

5.2.　下記の通りデータを値のみでコピーし、空調機群名称毎に「1.空調空調機群.xlsx」を保存します。（空調機群名称毎の 1.空調空調機群フォルダを作成すると便利です）

「④外気負荷処理」でのみ使用されている「空調機群」のファイルを作成する場合は 5.3、複数の室で使われている「空調機群」のファイルを作成する場合は 5.4 も参照して下さい。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
空調ゾーン名毎の 「5.空調空調室」 －　貼り付けシート	外気エンタルピー	空調機群名称毎の 「1.空調空調機群」 －　貼り付けシート	外気エンタルピー
	室内エンタルピー		室内エンタルピー
	使用状態		空調室の使用状態　その 1
空調ゾーン名毎の 「5.空調空調室」 －入力データと計算結果 －計算結果	室の日積算室負荷(冷房)		空調室　その 1 室の日積算室負荷(冷房)
	室の日積算室負荷(暖房)		空調室　その 1 室の日積算室負荷(暖房)
「B.空調室パラメータ」 －入力データと計算結果 －計算結果 2	空調機の運転モード		運転モード

[5.空調空調室：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
面積		A_(room,i)	m2	85.000
ペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	85.000
内部発熱及び外皮導入量規定用のペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	85.000
室の単位面積当たり新鮮外気導入量		V_(AC,room,ea,i)	m3/(m2・h)	4.000
室が非空調室か？		DoNotUseAC	－	空調室
計算目的			－	ペリメータ

■計算結果

見出し	室の日積算室負荷(冷房)	室の日積算室負荷(暖房)
式番号	7.4.1	7.4.1
記号	Q_(AC,room,c,i,d)	Q_(AC,room,h,i,d)
単位	Wh/(m2・日)	Wh/(m2・日)
1月1日	1058.7555	0.0000
1月2日	1073.8313	0.0000
1月3日	1045.4184	0.0000
1月4日	1097.7125	0.0000
1月5日	1177.7056	0.0000
1月6日	1139.6370	0.0000

[5.空調空調室：貼り付けシート]

	エンタルピー		内部発熱			見出し1	時間
よる定 量を室 量)に変 係数 c2	外気エンタルピー	室内エンタルピー	照明発熱密度	人	機器	見出し2	使用状態
	A10	A13	A11	A11	A11	式番号	5.4.2
c2	H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	記号	Q_(AC,room,i,d,t)
	kJ/kg	kJ/kg	W/m2	W/m2	W/m2	単位	真偽値(0/1)
55.00	14.02	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 0時	1
55.00	13.42	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 1時	1
55.00	13.55	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 2時	1
55.00	20.88	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 3時	1
55.00	13.32	38.81	480.00	330.23	720.00	1月1日 4時	1
55.00	10.04	38.81	480.00	330.23	720.00	1月1日 5時	1

[1.空調空調機群：貼り付けシート]

見出し1	エンタルピー		運転モード	空調室 その1		空調室その2		見出し1	空調室の使用状態	
見出し2	外気エンタルピー	室内エンタルピー		日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)	日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)	見出し2	その1	その2
式番号	A10	A13	A5	7.1.1	7.1.1	7.1.1	7.1.1	式番号	5.1.7	5.1.7
記号	H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Mode_d	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)	記号	O_(AC,room,j,d,t)	O_(AC,room,j,d,t)
単位	kJ/kg	kJ/kg	-	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	単位	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)
1月1日	14.02475205	38.81	暖房	1058.7555328948	0.0000000000			1月1日 0時	1	
1月2日	13.42113480	38.81	暖房	1073.8313171019	0.0000000000			1月1日 1時	1	
1月3日	13.55427000	38.81	暖房	1045.4183906382	0.0000000000			1月1日 2時	1	
1月4日	20.87734875	38.81	暖房	1097.7124609204	0.0000000000			1月1日 3時	1	
1月5日	13.31997525	38.81	暖房	1177.7055535959	0.0000000000			1月1日 4時	1	
1月6日	10.04262550	38.81	暖房	1139.6369683345	0.0000000000			1月1日 5時	1	

空欄

空欄

[B.空調室パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
建物用途		－	－	事務所等
室用途		－	－	中央監視室
地域区分	－	R	－	6地域

※1 入力シートは冷房と暖房を一行で記入しますが、計算は個別に行います。

「様式0：基本情報シート」の「⑤地域区分」
※建物用途、室用途は何でも良い

■計算結果1(24時間×365日)

見出し		使用状態
式番号		5.4.2
記号		O_(AC,room,i,d,t)
単位		真偽値(0/1)
1月1日	0時	1
1月1日	1時	1
1月1日	2時	1

■計算結果2(365日)

見出し	内部発熱			空調機の運転モード	空
	照明発熱密度	人	機器		
式番号	A11	A11	A11	A5	
記号	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	Mode_d	O_
単位	W/m2	W/m2	W/m2	-	
1月1日	480.0	214.2	720.0	暖房	
1月2日	480.0	214.2	720.0	暖房	
1月3日	480.0	214.2	720.0	暖房	

5.3.　「④外気負荷処理」でのみ使用されている「空調機群」のファイルを作成する場合

(ア)「空調室その 1 室の日積算室負荷(冷房)」、「空調室その 1 室の日積算室負荷(暖房)」、「空調室その 2 室の日積算室負荷(冷房)」、「空調室その 2 室の日積算室負荷(暖房)」の 4 列全て空欄にします。

(イ)「使用状態」は「空調室の使用状態　その 2」にコピー、「空調室の使用状態　その 1」は空欄にします。(「空調室の使用状態 その 1」＝室負荷処理、「空調室の使用状態 その 2」＝外気負荷処理)

[5.空調空調室：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
面積		A_(room,i)	m2	85.000
ペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	85.000
内部発熱及び外皮導入量規定用のペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	85.000
室の単位面積当たり新鮮外気導入量		V_(AC,room,oa,i)	m3/(m2・5)	4.000
室が非空調室か？		DoNotUseAC	–	空調室
計算目的			–	

■計算結果

見出し	室の日積算室負荷(冷房)	室の日積算室負荷(暖房)
式番号	7.4.1	7.4.1
記号	Q_(AC,room,c,i,d)	Q_(AC,room,h,i,d)
単位	Wh/(m2・日)	Wh/(m2・日)
1月1日	1058.7555	0.0000
1月2日	1073.8313	0.0000
1月3日	1045.4184	0.0000
1月4日	1097.7125	0.0000
1月5日	1177.7056	0.0000
1月6日	1139.6370	0.0000

[5.空調空調室：貼り付けシート]

	エンタルピー		内部発熱			見出し1	時間
よる定量を室量)に変係数 c2	外気エンタルピー	室内エンタルピー	照明発熱密度	人	機器	見出し2	使用状態
c2	A10	A13	A11	A11	A11	式番号	5.4.2
	H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	記号	O_(AC,room,i,d,t)
	kJ/kg	kJ/kg	W/m2	W/m2	W/m2	単位	真偽値(0/1)
55.00	14.02	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 0時	1
55.00	13.42	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 1時	1
55.00	13.55	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 2時	1
55.00	20.88	38.81	480.00	214.20	720.00	1月1日 3時	1
55.00	13.32	38.81	480.00	330.23	720.00	1月1日 4時	1
55.00	10.04	38.81	480.00	330.23	720.00	1月1日 5時	1

[1.空調空調機群：貼り付けシート]

見出し1	エンタルピー			空調室 その1		空調室その2		見出し1	空調室の使用状態	
見出し2	外気エンタルピー	室内エンタルピー	運転モード	日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)	日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)	見出し2	その1	その2
式番号	A10	A13	A5	7.1.1	7.1.1	7.1.1	7.1.1	式番号	5.1.7	5.1.7
記号	H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Mode_d	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)	記号	O_(AC,room,j,d,t)	O_(AC,room,j,d,t)
単位	kJ/kg	kJ/kg	-	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	単位	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)
1月1日	11.49392398	38.81	暖房					1月1日 0時		0
1月2日	11.15168582	38.81	暖房					1月1日 1時		0
1月3日	11.73797183	38.81	暖房					1月1日 2時		0
1月4日	20.42255243	38.81	暖房					1月1日 3時		0
1月5日	10.80948028	38.81	暖房					1月1日 4時		0
1月6日	7.72984086	38.81	暖房					1月1日 5時		0

空欄　空欄　空欄

[B.空調室パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
建物用途		–	–	事務所等
室用途		–	–	中央監視室
地域区分	–	R	–	6地域

※1 入力シートは冷房と暖房を一行で記入しますが、計算は個別に行います。

「様式0：基本情報シート」の「⑤地域区分」
※建物用途、室用途は何でも良い

■計算結果1(24時間×365日)

見出し		使用状態
式番号		5.4.2
記号		O_(AC,room,i,d,t)
単位		真偽値(0/1)
1月1日	0時	1
1月1日	1時	1
1月1日	2時	1

■計算結果2(365日)

見出し	内部発熱			空調機の運転モード
	照明発熱密度	人	機器	
式番号	A11	A11	A11	A5
記号	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	Mode_d
単位	W/m2	W/m2	W/m2	-
1月1日	480.0	214.2	720.0	暖房
1月2日	480.0	214.2	720.0	暖房
1月3日	480.0	214.2	720.0	暖房

5.4. 複数の室で使われている「空調機群」のファイルを作成する場合

(ア)「空調室その１　室の日積算室負荷(冷房)、室の日積算室負荷(暖房)」

室毎の値を合算します。(④外気負荷処理でのみ使用されている場合は空欄)

(イ)「運転モード」「室内エンタルピー」

室毎に値が変わる事はないので１つの室から値をとります。

(ウ)「空調室の使用状態　その 1」

一室でも「1」があればその時間帯は「1」、なければ「0」という具合に全ての室の値を集約します。

(エ)「外気エンタルピー」

対象の室のそれぞれの「使用時間帯」を「B.空調室パラメータ.xlsx」で確認します。「A.外気パラメータ.xlsx」において確認した「使用時間帯」に該当する「時間帯」を選択し、「外気エンタルピー」を貼り付けます

「B.空調室パラメータ」－　計算結果まとめ 「使用時間帯」	「A.外気パラメータ」－　入力項目 「時間帯」
全て昼	昼
全て夜	夜
昼と夜が混在 or 昼と終日が混在 or 夜と終日が混在	終日

(オ)「使用状態」は「④外気負荷処理」でのみ使用されている場合は「空調室の使用状態　その 2」に、それ以外は「空調室の使用状態　その 1」に値を貼り付けます。

[5.空調空調室：入力データと計算結果]

■計算結果

見出し	室の日積算室負荷(冷房)	室の日積算室負荷(暖房)
式番号	7.4.1	7.4.1
記号	Q_(AC,room,c,i,d)	Q_(AC,room,h,i,d)
単位	Wh/(m2・日)	Wh/(m2・日)
1月1日	1058.7555	0.0000
1月2日	1073.8313	0.0000
1月3日	1045.4184	0.0000
1月4日	1097.7125	0.0000
1月5日	1177.7056	0.0000
1月6日	1139.6370	0.0000

合算

■計算結果

見出し	室の日積算室負荷(冷房)	室の日積算室負荷(暖房)
式番号	7.4.1	7.4.1
記号	Q_(AC,room,c,i,d)	Q_(AC,room,h,i,d)
単位	Wh/(m2・日)	Wh/(m2・日)
1月1日	0.0000	0.0000
1月2日	0.0000	0.0000
1月3日	0.0000	0.0000
1月4日	0.0000	0.0000
1月5日	209.8524	0.0000
1月6日	288.8615	0.0000

[5.空調空調室：貼り付けシート]

エンタルピー		内部発熱		
外気エンタルピー	室内エンタルピー	照明発熱密度	人	機器
A10	A13	A11	A11	A11
H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)
kJ/kg	kJ/kg	W/m2	W/m2	W/m2
14.02	38.81	480.00	214.20	720.00
13.42	38.81	480.00	214.20	720.00
13.55	38.81	480.00	214.20	720.00
20.88	38.81	480.00	214.20	720.00
13.32	38.81	480.00	330.23	720.00
10.04	38.81	480.00	330.23	720.00

見出し1		時間
見出し2		使用状態
式番号		5.4.2
記号		O_(AC,room,i,d,t)
単位		真偽値(0/1)
1月1日	0時	0
1月1日	1時	0
1月1日	2時	1
1月1日	3時	1
1月1日	4時	0
1月1日	5時	0

集約

[1.空調空調機群：貼り付けシート]

見出し1	エンタルピー		運転モード	空調室 その1		空調室その2	
見出し2	外気エンタルピー	室内エンタルピー		日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)	日積算室負荷(冷房)	日積算室負荷(暖房)
式番号	A10	A13	A5	7.1.1	7.1.1	7.1.1	7.1.1
記号	H_(AC,oa,d)	H_(AC,room,d	Mode_d	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)	Q_(AC,room,c,j,d)	Q_(AC,room,h,j,d)
単位	kJ/kg	kJ/kg	-	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日
1月1日	14.02475205	38.81	暖房	1058.7555328948	0.0000000000		
1月2日	13.42113480	38.81	暖房	1073.8313171019	0.0000000000		
1月3日	13.55427000	38.81	暖房	1045.4183906382	0.0000000000		
1月4日	20.87734875	38.81	暖房	1097.7124609204	0.0000000000		
1月5日	13.31997525	38.81	暖房	1387.5579731724	0.0000000000		
1月6日	10.04262550	38.81	暖房	1428.4984712902	0.0000000000		

空欄

見出し1	空調室の使用状態	
見出し2	その1	その2
式番号	5.1.7	5.1.7
記号	O_(AC,room,j,d,t)	O_(AC,room,j,d,t)
単位	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)
1月1日 0時	1	
1月1日 1時	1	
1月1日 2時	1	
1月1日 3時	1	
1月1日 4時	0	
1月1日 5時	1	

「④外気負荷処理」でのみ使用されている「空調機群」か否かによってコピー先が異なる

「④外気負荷処理」でのみ使用されている「空調機群」の場合は、空欄

[A.外気パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
地域区分	-	R	-	6地域
外壁等の方位	-	W_(dir,i)	-	水平
時間帯	-	-	-	終日

■計算結果

見出し	日射量			温度			
	長波長放射量積算値	直達日射量積算値	天空・反射日射量積算値	平均外気温(乾球温度)	湿球温度	冷却水温度	外気エンタルピー
式番号	A3	A3	A3	A7	A7	A7	A10
記号	I_(nsr,j,d)	I_(dsr,j,d)	I_(isr,j,d)	θ_(AC,oa,d)	θ_(AC,wb,d)	θ_(AC,cw,d)	H_(AC,oa,d)
単位	Wh/(m2・年)	Wh/(m2・年)	Wh/(m2・年)	℃	℃	℃	kJ/kg
1月1日	1837.5	1567.4	933.9	5.7	3.7	3.7	14.0
1月2日	1596.8	271.7	1008.3	5.6	3.6	3.6	13.4
1月3日	604.8	36.5	640.8	3.5	1.7	1.7	13.6

[B.空調室パラメータ：入力データと計算結果]

■計算結果1(24時間×365日)

事務所等	見出し		使用状態
事務室	式番号		5.4.2
6地域	記号		O_(AC,room,i,d,t)
計算は個別に行い	単位		真偽値(0/1)
	1月1日	0時	0
	1月1日	1時	0

■計算結果2(365日)

見出し	内部発熱			空調機の運転モード	空調室の設定温度	室内エンタルピー	定常熱変換係数					
							貫流熱冷房		貫流熱暖房		日射熱	
	照明発熱密度	人	機器				係数	切片	係数	切片	係数	切片
式番号	A11	A11	A11	A5	A6	A13						
記号	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	Mode_d	θ_(AC,room,i,d)	H_(AC,room,d	a_(tc1,d)	a_(tc2,d)	a_(th1,d)	a_(th2,d)	a_(sc1,d)	a_(sc2,d)
単位	W/m2	W/m2	W/m2	-	℃	kJ/kg	-	-	-	-	-	-
1月1日	0.0	0.0	0.0	暖房	22	38.81	0.00	0.00	0.77	-83.00	0.74	91.00
1月2日	0.0	0.0	0.0	暖房	22	38.81	0.00	0.00	1.04	-267.00	0.93	236.00

■計算結果まとめ

見出し	使用時間	
	年間使用時間	使用時間帯
式番号		
記号		
単位	時間/年	-
	3374.0	昼

■計算結果1(24時間×365日)

事務所等	見出し		使用状態
中央監視室	式番号		5.4.2
6地域	記号		O_(AC,room,i,d,t)
計算は個別に行い	単位		真偽値(0/1)
	1月1日	0時	1
	1月1日	1時	1

■計算結果2(365日)

見出し	内部発熱			空調機の運転モード	空調室の設定温度	室内エンタルピー	定常熱変換係数					
							貫流熱冷房		貫流熱暖房		日射熱	
	照明発熱密度	人	機器				係数	切片	係数	切片	係数	切片
式番号	A11	A11	A11	A5	A6	A13						
記号	Q_(AC,room,light,i,d)	Q_(AC,room,human,i,d)	Q_(AC,room,app,i,d)	Mode_d	θ_(AC,room,i,d)	H_(AC,room,d	a_(tc1,d)	a_(tc2,d)	a_(th1,d)	a_(th2,d)	a_(sc1,d)	a_(sc2,d)
単位	W/m2	W/m2	W/m2	-	℃	kJ/kg	-	-	-	-	-	-
1月1日	480.0	214.2	720.0	暖房	22	38.81	0.00	0.00	0.89	-28.00	0.77	55.00
1月2日	480.0	214.2	720.0	暖房	22	38.81	0.00	0.00	0.89	-28.00	0.77	55.00

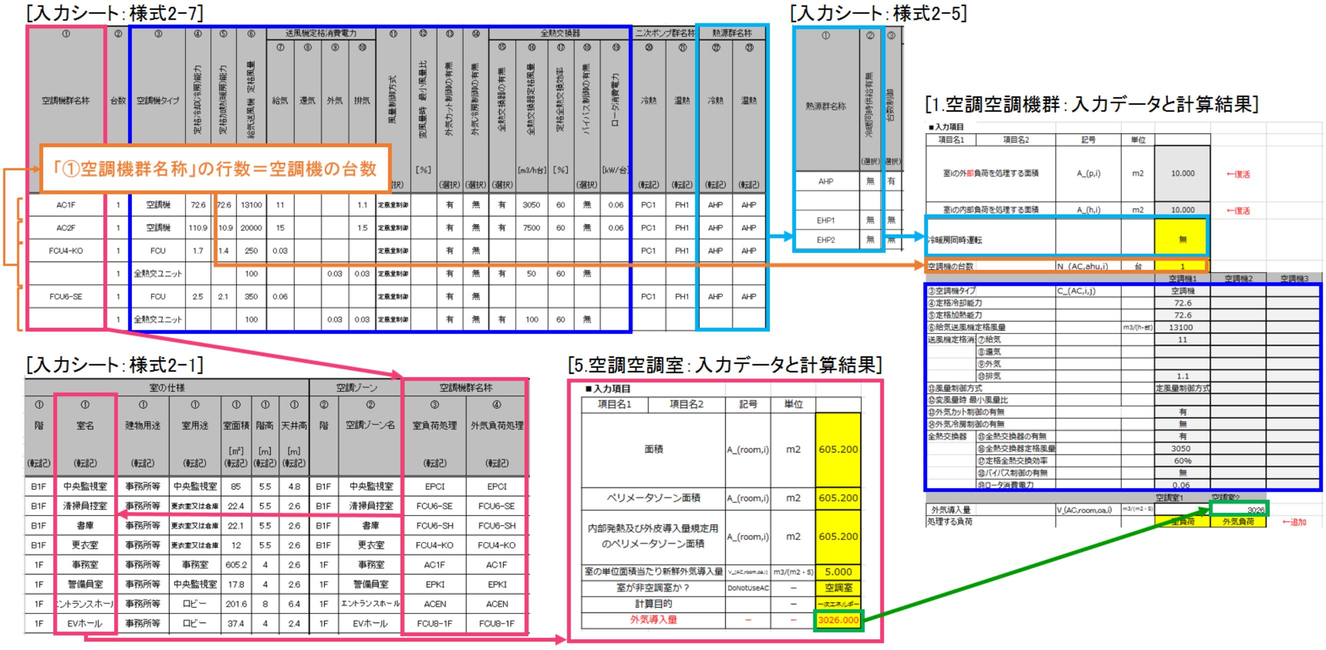
■計算結果まとめ

見出し	使用時間	
	年間使用時間	使用時間帯
式番号		
記号		
単位	時間/年	-
	8760.0	終日

5.5.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 2-5：熱源シート	②冷暖同時供給有無※1	空調機群名称毎の「1. 空調空調機群」－　入力データと計算結果シート	冷暖房同時運転
様式 2-7：空調機シート	「①空調機群名称」の行数※2		空調機の台数
	③空調機タイプ		③空調機タイプ
	④定格冷却（冷房）能力		④定格冷却能力※3
	⑤定格加熱（暖房）能力		⑤定格加熱能力※3
	⑥給気送風機定格風量		⑥給気送風機定格風量※3
	送風機定格消費電力 ⑦給気 ⑧還気 ⑨外気 ⑩排気		送風機定格消費電力※3 ⑦給気 ⑧還気 ⑨外気 ⑩排気
	⑪風量制御方式		⑪風量制御方式
	⑫変風量時 最小風量比		⑫変風量時 最小風量比
	⑬外気カット制御の有無		⑬外気カット制御の有無
	⑭外気冷房制御の有無		⑭外気冷房制御の有無
	全熱交換器 ⑮全熱交換器の有無 ⑯全熱交換器定格風量 ⑰定格全熱交換効率 ⑱バイパス制御の有無 ⑲ロータ消費電力		全熱交換器 ⑮全熱交換器の有無 ⑯全熱交換器定格風量※3 ⑰定格全熱交換効率 ⑱バイパス制御の有無 ⑲ロータ消費電力※3
「5. 空調空調室」－　入力項目	外気導入量		外気導入量 →空調室 1：空欄 →空調室 2：左記の通り ※4, 5
なし			処理する負荷 →空調室 1：「室負荷」 →空調室 2：「外気負荷」※5

※1：「様式 2-7：空調機シート」で紐づく「熱源群名称「㉒冷熱」「㉓温熱」を確認
※2：「様式 2-7：空調機シート」において該当する「①空調機群名称」が何行分あるかを確認
※3：様式 2-7：空調機シート」の「③台数」が 2 以上の場合は、④～⑩、⑯、⑲のそれぞれの値に「③台数」をかけた値を入力
※4：複数の室で同じ空調機群が使われている場合は、結果を合算
※5：室負荷のみで使用されている空調機群の場合は、「空調室 2」の「外気導入量」と「処理する負荷」は空欄とする。



[入力シート：様式2-7]

① 空調機群名称	② 台数	③ 空調機タイプ	④ 定格冷却(冷房)能力	⑤ 定格加熱(暖房)能力	⑥ 給気送風機 定格風量	送風機定格消費電力 ⑦ 給気	⑧ 還気	⑨ 外気	⑩ 排気	⑪ 風量制御方式	⑫ 変風量時 最小風量比	⑬ 外気カット制御の有無	⑭ 外気冷房制御の有無	全熱交換器 ⑮ 全熱交換器の有無	⑯ 全熱交換器定格風量	⑰ 定格全熱交換効率	⑱ バイパス制御の有無	⑲ ローター消費電力	二次ポンプ群名称 ⑳ 冷熱	㉑ 温熱	熱源群名称 ㉒ 冷熱	㉓ 温熱
										(選択)	[%]	(選択)	(選択)	(選択)	[m3/h台]	[%]	(選択)	[kW/台]	(転記)	(転記)	(転記)	(転記)
AC1F	1	空調機	72.6	72.6	13100	11			1.1	定風量制御		有	無	有	3050	60	無	0.06	PC1	PH1	AHP	AHP
AC2F	1	空調機	110.9	10.9	20000	15			1.5	定風量制御		有	無	有	7500	60	無	0.06	PC1	PH1	AHP	AHP
FCU4-KO	1	FCU	1.7	1.4	250	0.03				定風量制御		有	無						PC1	PH1	AHP	AHP
	1	全熱交ユニット			100			0.03	0.03	定風量制御		有	無	有	50	60	無					
FCU6-SE	1	FCU	2.5	2.1	350	0.06				定風量制御		有	無						PC1	PH1	AHP	AHP
	1	全熱交ユニット			100			0.03	0.03	定風量制御		有	無	有	100	60	無					

[入力シート：様式2-5]

① 熱源群名称	② 冷暖同時供給有無 (選択)	③ 台数制御 (選択)
AHP	無	有
EHP1	無	無
EHP2	無	無

[1.空調空調機群：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位			
室iの外部負荷を処理する面積		A_(p,i)	m2	10.000	←復活	
室iの内部負荷を処理する面積		A_(h,i)	m2	10.000	←復活	
冷暖房同時運転				無		
空調機の台数		N_(AC,ahu,i)	台	1		
				空調機1	空調機2	空調機3
③空調機タイプ		C_(AC,i,j)		空調機		
④定格冷却能力				72.6		
⑤定格加熱能力				72.6		
⑥給気送風機定格風量			m3/(h・台)	13100		
送風機定格消	⑦給気			11		
	⑧還気					
	⑨外気					
	⑩排気			1.1		
⑪風量制御方式				定風量制御方式		
⑫変風量時 最小風量比						
⑬外気カット制御の有無				有		
⑭外気冷房制御の有無				無		
全熱交換器	⑮全熱交換器の有無			有		
	⑯全熱交換器定格風量			3050		
	⑰定格全熱交換効率			60%		
	⑱バイパス制御の有無			無		
	⑲ロータ消費電力			0.06		
				空調室1	空調室2	
外気導入量		V_(AC,room,oa,i)	m3/(m2・S)		3026	
処理する負荷				室負荷	外気負荷	←追加

[入力シート：様式2-1]

室の仕様 ① 階	① 室名	① 建物用途	① 室用途	① 室面積 [m²]	① 階高 [m]	① 天井高 [m]	空調ゾーン ② 階	② 空調ゾーン名	空調機群名称 ③ 室負荷処理	④ 外気負荷処理
(転記)	(転記)	(転記)	(転記)	(転記)	(転記)	(転記)			(転記)	(転記)
B1F	中央監視室	事務所等	中央監視室	85	5.5	4.8	B1F	中央監視室	EPCI	EPCI
B1F	清掃員控室	事務所等	更衣室又は倉庫	22.4	5.5	2.6	B1F	清掃員控室	FCU6-SE	FCU6-SE
B1F	書庫	事務所等	更衣室又は倉庫	22.1	5.5	2.6	B1F	書庫	FCU6-SH	FCU6-SH
B1F	更衣室	事務所等	更衣室又は倉庫	12	5.5	2.6	B1F	更衣室	FCU4-KO	FCU4-KO
1F	事務室	事務所等	事務室	605.2	4	2.6	1F	事務室	AC1F	AC1F
1F	警備員室	事務所等	中央監視室	17.8	4	2.6	1F	警備員室	EPKI	EPKI
1F	エントランスホール	事務所等	ロビー	201.6	8	6.4	1F	エントランスホール	ACEN	ACEN
1F	EVホール	事務所等	ロビー	37.4	4	2.4	1F	EVホール	FCU8-1F	FCU8-1F

[5.空調空調室：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
面積		A_(room,i)	m2	605.200
ペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	605.200
内部発熱及び外皮導入量規定用のペリメータゾーン面積		A_(room,i)	m2	605.200
室の単位面積当たり新鮮外気導入量		V_(AC,room,oa,i)	m3/(m2・S)	5.000
室が非空調室か？		DoNotUseAC	–	空調室
計算目的			–	一次エネルギー
外気導入量		–	–	3026.000

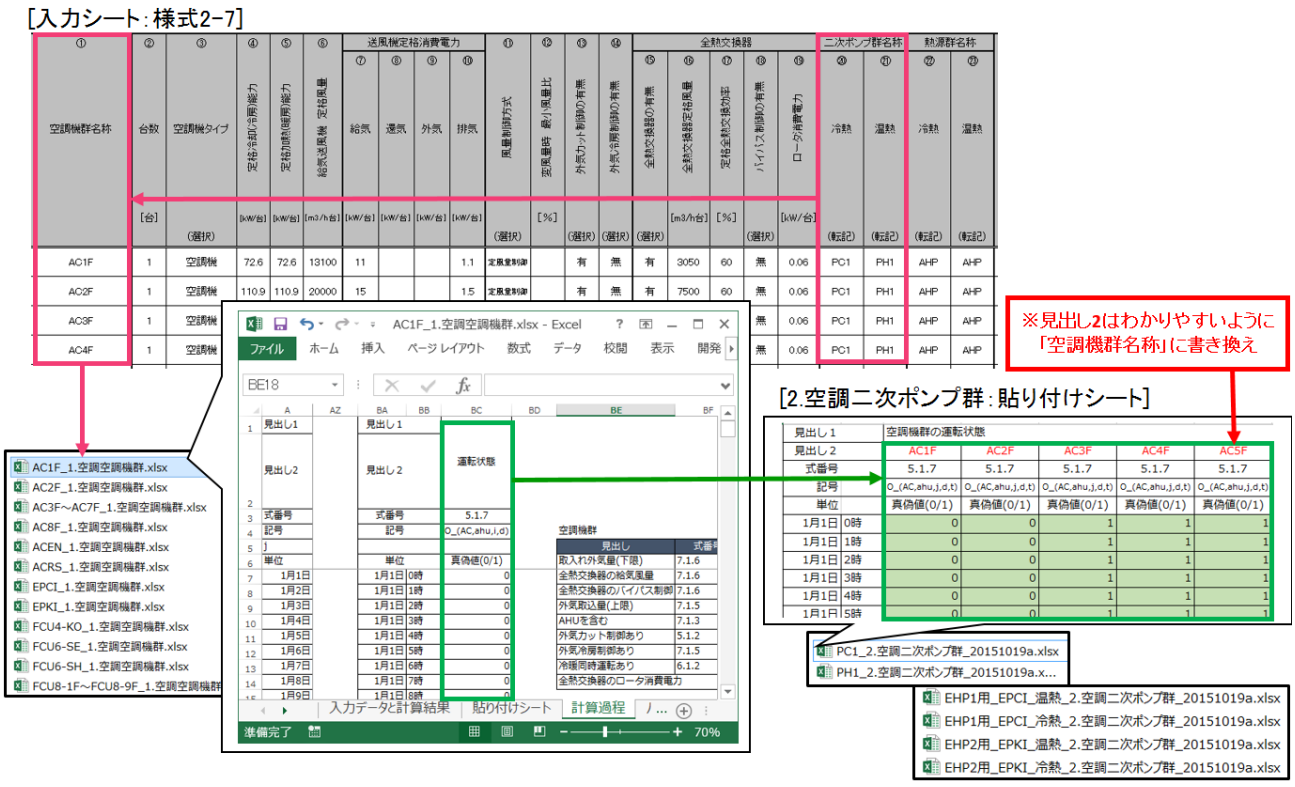
6.　二次ポンプ計算

6.1.　「様式 2-7：空調機シート」で「二次ポンプ群名称」に紐づく空調機群を確認します。「二次ポンプ群名称毎の空調二次ポンプ群」フォルダをつくり、二次ポンプ群名称毎に名前を付けて「2. 空調二次ポンプ群. xlsx」を保存します。下記の通りデータを値のみでコピーし保存します。　「㉒、㉓熱源群名称」欄に熱源群の記載があるのに、「⑳、㉑二次ポンプ群名称」欄に二次ポンプの記載がない空調機群があったら、バーチャル二次ポンプファイル※1 を作成します。

※1：バーチャル二次ポンプファイルのファイル名→[熱源群名称]＋用_[空調機群名称]_[冷熱 or 温熱]_2. 空調二次ポンプ群. xlsx

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
空調機群名称毎の 「1. 空調空調機群」 －　計算過程シート	運転状態	二次ポンプ群名称毎※2 の 「2. 空調二次ポンプ群」 －　貼り付けシート	空調機群の運転状態

※2：※1 の場合はバーチャル二次ポンプファイルをさす

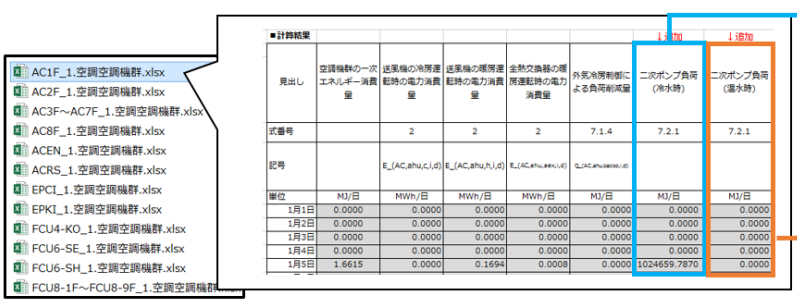


6.2.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
「二次ポンプ群名称」に紐づく空調機群名称毎の 「1. 空調空調機群」 －　入力データと計算結果 　－　計算結果	二次ポンプ負荷 （冷水時 or 温水時） ※1	二次ポンプ群名称毎の 「2. 空調二次ポンプ群」 －　貼り付けシート	空調機群の二次ポンプ負荷

※1：様式 2-7：空調機シートの二次ポンプ群名称の冷熱・温熱区分に応じてコピー元の冷水時か温水時かを選択

[1.空調空調機群：入力データと計算結果]



[2.空調二次ポンプ群：貼り付けシート]

見出し1	空調機群の二次ポンプ負荷				
見出し2	AC1F	AC2F	AC3F	AC4F	AC5F
式番号	7.2.1	7.2.1	7.2.1	7.2.1	7.2.1
記号					
単位	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日
1月1日	0.00	0.00	1757397.96	1757397.96	1757397.96
1月2日	0.00	0.00	1757413.03	1757413.03	1757413.03
1月3日	0.00	0.00	1757384.62	1757384.62	1757384.62
1月4日	0.00	0.00	1757436.91	1757436.91	1757436.91
1月5日	1024678.33	998037.90	1757516.91	1757516.91	1757516.91

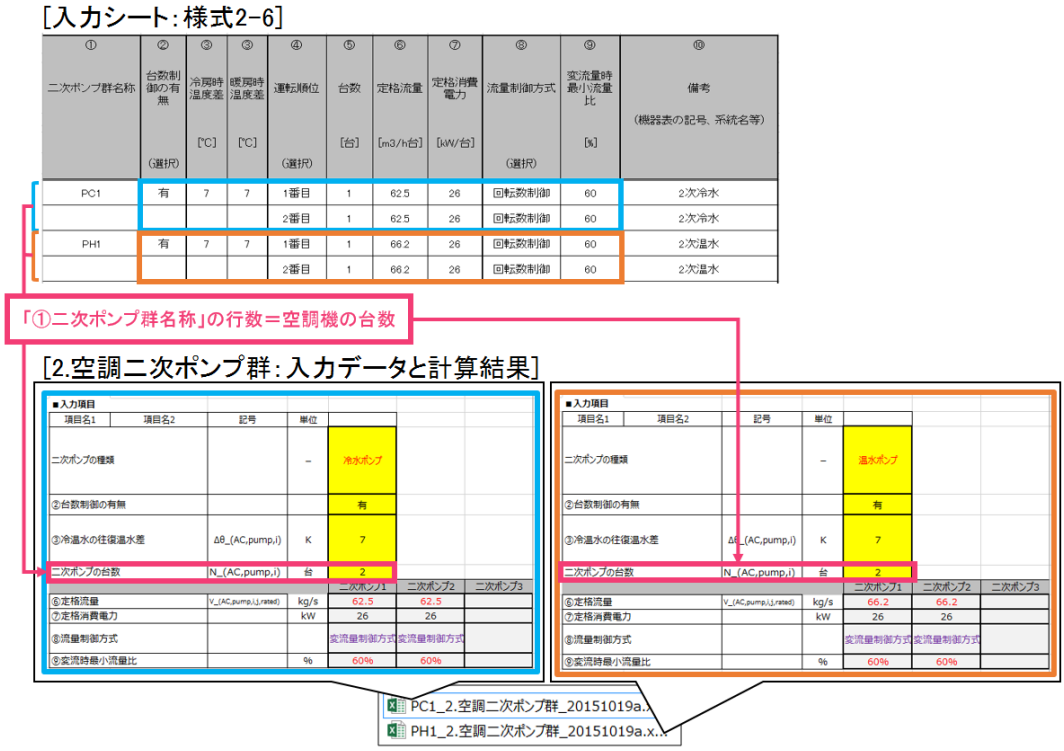
見出し1	空調機群の二次ポンプ負荷				
見出し2	AC1F	AC2F	AC3F	AC4F	AC5F
式番号	7.2.1	7.2.1	7.2.1	7.2.1	7.2.1
記号					
単位	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日
1月1日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1月2日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1月3日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1月4日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1月5日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

※見出し2はわかりやすいように「空調機群名称」に書き換え

6.3.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
なし		二次ポンプ群名称毎の「2. 空調二次ポンプ群」 －　入力項目※3	二次ポンプの種類※1 →「冷水ポンプ」or →「温水ポンプ」
様式 2-6：二次ポンプシート	②台数制御の有無		②台数制御の有無
	「③冷房時温度差」or「③暖房時温度差」		③冷温水の往復温水差※1
	「①二次ポンプ機群名称」の行数		二次ポンプの台数
	⑥定格流量		⑥定格流量※2
	⑦定格消費電力		⑦定格消費電力※2
	⑧流量制御方式		⑧流量制御方式 →定流量制御＝定流量制御方式 →回転数制御＝変流量制御方式
	⑨変流時最小流量比		⑨変流時最小流量比

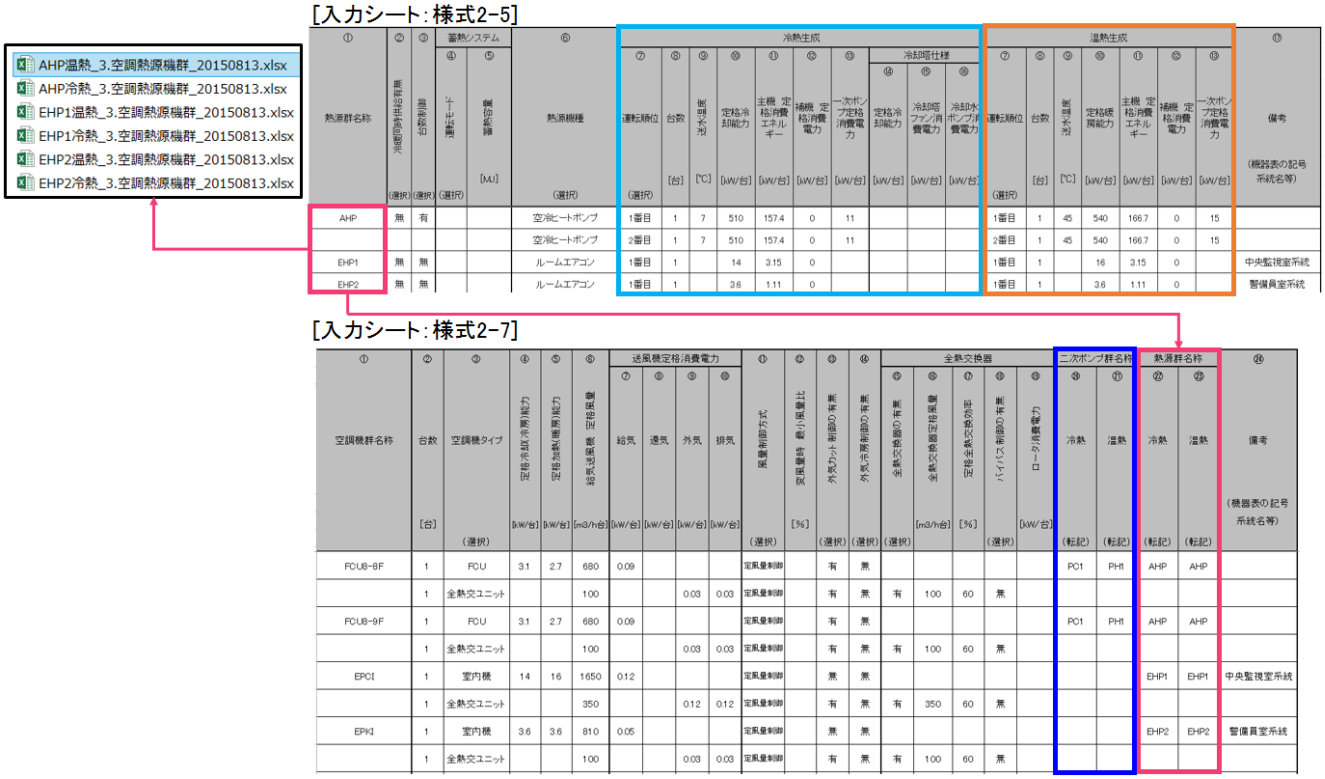
※1：「冷熱」「温熱」のどちらに紐づく二次ポンプ群ファイルかによって判断
※2：「様式 2-6：二次ポンプシート」の「⑤台数」が 2 以上の場合は、⑥、⑦のそれぞれの値に「⑤台数」をかけた値を入力
※3：バーチャル二次ポンプファイル作成時は「二次ポンプの種類」以外は固定。
　　②→「無」、③・⑥・⑦→「0」、二次ポンプの台数→「1」、⑧→「定流量制御方式」



7. 熱源計算

7.1. 熱源群名称毎の空調熱源機群フォルダを作成し、「様式 2-5：熱源シート」の「①熱源群名称」の数×2 の「3. 空調熱源機群.xlsx」をコピーし、それぞれのファイル名に「熱源群名称」＋「冷熱 or 温熱」をつけて保存します。ただし、「冷熱生成」と「温熱生成」のどちらかにしか数値の記載がない場合は、一つの熱源機群につき、ファイルは 1 つとなります。

7.2. 「様式 2-5：熱源シート」の「①熱源群名称」に紐づく二次ポンプ群を「様式 2-7：空調機シート」で確認します。



7.3. 下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
「A. 外気パラメータ」 －入力データと計算結果シート －計算結果※2	平均外気温 （乾球温度）	熱源群名称毎の 「3. 空調熱源機群」 －貼り付けシート	日平均外気温
「熱源群名称」に紐づく 二次ポンプ群名称毎の 「2. 空調二次ポンプ群」 －計算過程シート	二次ポンプ負荷		二次ポンプ負荷※1
	ポンプ発熱量		ポンプ発熱量※1
	運転状態		二次ポンプ群の運転状態※1

※1：紐づく二次ポンプ群が 5 つ以上ある場合には、合算した値を「その 1」に値のみでコピー
※2：時間帯→二次ポンプ群に紐づく室用途の使用時間帯を「B. 空調室パラメータ.xlsx」で確認。そのパターンによって「時間帯」を選択

「B. 空調室パラメータ」－　計算結果まとめ 「使用時間帯」	「A. 外気パラメータ」－　入力項目 「時間帯」
全て昼	昼
全て夜	夜
昼と夜が混在 or 昼と終日が混在 or 夜と終日が混在	終日

[A.外気パラメータ：入力データと計算結果]

■入力項目

「様式0：基本情報シート」の「⑤地域区分」

位				
地域区分	－	R	－	5地域
時間帯	－	－	－	終日

終日 / 昼 / 夜

「B.空調室パラメータ」の「使用時間帯」に紐づく時間帯を選択

■計算結果

見出し	温度			外気エンタルピー
	平均外気温(乾球温度)	湿球温度	冷却水温度	
式番号	A7	A7	A7	A10
記号	θ_(AC,oa,d)	θ_(AC,wb,d)	θ_(AC,cw,d)	H_(AC,oa,d)
単位	℃	℃	℃	kJ/kg
1月1日	0.6	-0.9	-0.9	6.4
1月2日	-0.4	-1.8	-1.8	5.4
1月3日	0.8	-0.7	-0.7	6.6
1月4日	0.1	-1.4	-1.4	5.4

[2.空調二次ポンプ群：計算過程シート]

見出し1				負荷		見出し1		運転状態
見出し2	最小風量比率を考慮しない部分負荷率	変風量制御時の部分負荷率	変風量制御時に負担する負荷	二次ポンプ負荷	ポンプの発熱量	見出し2		
式番号	6.4.2	6.4.4	6.4.4	7.2.1	7.2.2	式番号		5.2.1
記号		xL		Q_(pump,ref,j,d)	Q_(AC,pump,heat,j,d)	記号		O_(AC,pump,j,d)
j	3	3	3					
単位			MJ/時	MJ/日	MJ/日	単位		真偽値(0/1)
1月1日	#DIV/0!	#DIV/0!	0.000	0.00	0	1月1日	0時	1
1月2日	#DIV/0!	#DIV/0!	0.000	0.00	0	1月1日	1時	1
1月3日	#DIV/0!	#DIV/0!	0.000	0.00	0	1月1日	2時	1
1月4日	#DIV/0!	#DIV/0!	0.000	0.00	0	1月1日	3時	1
1月5日	#DIV/0!	#DIV/0!	0.000	0.00	0	1月1日	4時	1

[3.空調熱源機群：貼り付けシート]

見出し1	日平均外気温	二次ポンプ群 その1		二次ポンプ群 その2		二次ポンプ群 その3		二次ポンプ群 その4		見出し1	二次ポンプ群の運転状態			
見出し2		二次ポンプ負荷	ポンプの発熱量	二次ポンプ負荷	ポンプの発熱量	二次ポンプ負荷	ポンプの発熱量	二次ポンプ負荷	ポンプの発熱量	見出し2	その1	その2	その3	その4
式番号	A7	7.2.1	7.2.2	7.2.1	7.2.2	7.2.1	7.2.2	7.2.1	7.2.2	式番号	5.3.2	5.3.2	5.3.2	5.3.2
記号	θ_(AC,oa,d)	Q_(AC,pump,j,d)	Q_(AC,pump,heat,j,d)	Q_(AC,pump,j,d)	Q_(AC,pump,heat,j,d)	Q_(AC,pump,j,d)	Q_(AC,pump,heat,j,d)	Q_(AC,pump,j,d)	Q_(AC,pump,heat,j,d)	記号	O_(AC,pump,j,d,t)	O_(AC,pump,j,d,t)	O_(AC,pump,j,d,t)	O_(AC,pump,j,d,t)
単位	℃	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	単位	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)	真偽値(0/1)
1月1日	5.7	0.00	0.00							1月1日 0時	1			
1月2日	5.6	0.00	0.00							1月1日 1時	1			
1月3日	3.5	0.00	0.00							1月1日 2時	1			
1月4日	7.5	0.00	0.00							1月1日 3時	1			
1月5日	5.5	0.00	0.00							1月1日 4時	1			

7.4.　下記の通りデータを値のみでコピーし、保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
様式 0：基本情報シート	⑤地域区分	熱源群名称毎の「3. 空調熱源機群」 －入力データと計算結果 － 入力項目	地域区分
なし			冷暖モード※1 →「冷熱源」or「温熱源」
様式 2-5：熱源シート	③台数制御 ④運転モード		蓄熱システム ③台数制御※2 ④運転モード※3
なし			他人から供給された熱の一次エネルギー換算値 →何も言われなければ空欄
様式 2-5：熱源シート	「①熱源群名称」の行数		熱源機の台数
	⑥熱源機種		熱源機種
「C. 熱源機パラメータ」 － 入力データと計算結果 － 計算結果まとめ※4	燃料種類 熱源種類		⑥熱源機種により決まる値 燃料種類 熱源種類
様式 2-5：熱源シート	⑨送水温度		⑨送水温度
	⑩定格能力		⑩定格能力※5
	⑪主機エネルギー消費量		⑪主機エネルギー消費量※5
	⑫補機電力		⑫補機電力※5
	⑬一次ポンプ電力		⑬一次ポンプ電力※5
	⑮冷却塔消費電力		⑮冷却塔消費電力
	⑯冷却塔ポンプ電力		⑯冷却塔ポンプ電力
「C. 熱源機パラメータ」 － 計算結果	表ごと	熱源群名称毎の「3. 空調熱源機群」 －貼り付けシート	熱源機器の表※6

※1：ファイル名と一致するものを選択
※2：コピー元が空欄の場合、「無」を選択
※3：コピー元が空欄の場合、「無し」を選択
※4: 入力項目の⑥熱源機種と冷房／暖房に該当のものを選択
※5：「様式 2-5：熱源シート」の「⑧台数」が 2 以上の場合は、⑩～⑬のそれぞれの値に「⑧台数」をかけた値を入力
※6：コピー元の「送水温度特性」が空欄の場合、e は「1」、それ以外は「0」とする

[入力シート：様式2-5]

①	②	③	蓄熱システム		⑥	冷熱生成									温熱生成						⑰
			④	⑤		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	冷却塔仕様			⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
熱源群名称	冷暖同時供給有無	台数制御	蓄熱槽容量	蓄熱槽容積	熱源機種	運転順位	台数	送水温度	定格冷却能力	主機 定格消費エネルギー	補機 定格消費電力	一次ポンプ定格消費電力	⑭ 定格冷却能力	⑮ 冷却塔ファン消費電力	⑯ 冷却水ポンプ消費電力	運転順位	台数	送水温度	定格暖房能力	主機 定格消費エネルギー	補機 定格消費電力	一次ポンプ定格消費電力	備考
	(選択)	(選択)	(選択)	[MJ]	(選択)	(選択)	[台]	[℃]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	(選択)	[台]	[℃]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	[kW/台]	(機器表の記号系統名等)
AHP	無	有			空冷ヒートポンプ	1番目	1	7	510	157.4	0	11				1番目	1	45	540	166.7	0	15	
					空冷ヒートポンプ	2番目	1	7	510	157.4	0	11				2番目	1	45	540	166.7	0	15	
EHP1	無	無			ルームエアコン	1番目	1		14	3.15	0					1番目	1		16	3.15	0		中央監視室系統
EHP2	無	無			ルームエアコン	1番目	1		3.6	1.11	0					1番目	1		3.6	1.11	0		警備員室系統

[3.空調熱源機群：入力データと計算結果]

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	ACREF2 StorageType_(i,j) =Charge
地域区分				6
冷暖モード ※1			–	温熱源
③台数制御				有
蓄熱システム	④運転モード			無し
	⑤蓄熱槽容量	Q_(AC,ref,ts,i,cap)	MJ	
他人から供給された熱の一次エネルギー換算値		K_(prime,ex)	-	
熱源機の台数 ※2		N_(AC,ref,i)	台	2

				熱源機器1	熱源機器2	熱源機器3
⑥熱源機種		RefType_(i,j)	-	空冷ヒートポンプ	空冷ヒートポンプ	
⑥熱源機種により決まる値	燃料種類 ※3	fueltype_(i,j)	-	電力	電力	
	熱源種類 ※3	CoolingType_(i,j)	-	空冷	空冷	
⑨送水温度		θ_(AC,ref,i,j,wtr)	℃	45	45	
⑩定格能力		P_(AC,ref,main,i,j)	kW or MJ	540	540	
⑪主機エネルギー消費量		q_(AC,ref,i,j,rated)	kW	166.7	166.7	
⑫補機電力				0	0	
⑬一次ポンプ電力				15	15	
⑭冷却塔消費電力						
⑮冷却塔ポンプ電力						

[3.空調熱源機群：貼り付けシート]

		係数 a	b	c	d	e	最小値	最大値	基整促係数	冷却水温度下限	冷却水温度上限
式番号									K		
記号											
単位		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
熱源機器その1	能力比1	0	0	0	0.0255	0.847	-15	-8	0.95	0	0
	能力比2	0	0	0	0.0153	0.762	-8	4.5	0.95	0	0
	能力比3	0	0	0	0.0255	0.847	4.5	15.5	0.95	0	0
	入力比	0	0	0	0.0042	0.9748	-15	15.5	1.2	0	0
	部分負荷特性1	-2.17	5.7835	-5.035	2.3429	0.0785	0.1	1	1	0	0
	部分負荷特性2										
	部分負荷特性3										
	送水温度特性	0	0	0.0006	-0.0303	1.1485	35	57	1	0	0
熱源機器その2	能力比1										
	能力比2										
	能力比3										
	入力比										
	部分負荷特性1										

[C.熱源機パラメータ：入力データと計算結果]

熱源群名称毎の「3.空調熱源機群」の貼り付けシートに値のみでコピー

■入力項目

項目名1	項目名2	記号	単位	
⑥熱源機種		–	–	空冷ヒートポンプ
冷房／暖房 ※1		–	–	Heating

※1 入力シートは冷房と暖房を一行で記入しますが、計算は個別

冷熱→Cooling
温熱→Heating

■計算結果

見出し	係数 a	b	c	d	e	最小値	最大値	基整促係数	冷却水温度下限	冷却水温度上限
式番号										
記号										
単位	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
能力比	0	0	0	0.0255	0.847	4.5	15.5	0.95	0	0
入力比	0	0	0	0.0042	0.9748	-15	15.5	1.2	0	0
部分負荷特性1	-2.1702	5.7835	-5.0347	2.3429	0.0785	0.1	1	1	0	0
部分負荷特性2										
部分負荷特性3										
送水温度特性	0	0	0.0006	-0.0303	1.1485	35	57	1	0	0

■計算結果まとめ

見出し	燃料種類	熱源種類	冷房／暖房
記号			
単位			
	電力	空冷	Heating

↑この計算結果枠を空調熱源機.xlsmの「入力データ」に指定します。

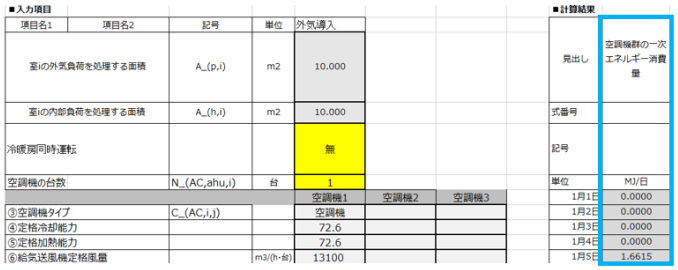
8. 集計

8.1. 下記の通りデータを値のみでコピーし、「0.空調集計.xlsx」を保存します。

コピー元		コピー先	
ファイル名	見出し名	ファイル名	見出し名
空調機群名称毎の 「1.空調空調機群」 － 入力データと計算結果 － 計算結果	空調機群の一次エネルギー消費量	「0.空調集計」 － 貼り付けシート	空調機群 その1～その8 － 一次エネルギー消費量※1
二次ポンプ群名称毎の 「2.空調二次ポンプ群」 － 入力データと計算結果 － 計算結果	二次ポンプの一次エネルギー消費量		二次ポンプ群 その1～その4 － 一次エネルギー消費量※1
熱源機群名称毎の 「3.空調熱源機群」 － 入力データと計算結果 － 計算結果	熱源群の一次エネルギー消費量		熱源群 － 一次エネルギー消費量※1

※1：空調機群は9種類、二次ポンプ群は5種類、熱源機群は2種類以上なら、それぞれの値を合算し一番左側の列に貼り付け、それ以外の列は空欄とする

[1.空調空調機群：入力データと計算結果]

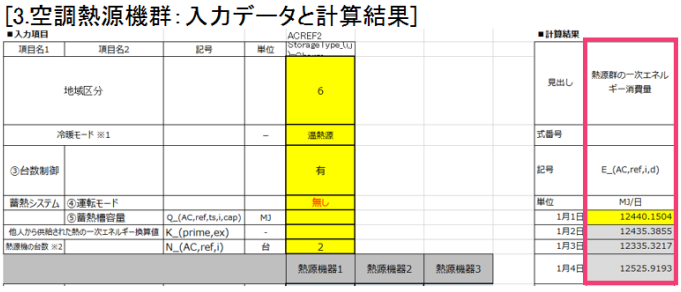


■入力項目					■計算結果	
項目名1	項目名2	記号	単位	外気導入	見出し	空調機群の一次エネルギー消費量
室の外気負荷を処理する面積		A_(p,i)	m2	10.000		
室の内部負荷を処理する面積		A_(h,i)	m2	10.000	式番号	
冷暖房同時運転				無	記号	
空調機の台数		N_(AC,ahu,i)	台	1	単位	MJ/日
				空調機1	空調機2	空調機3	1月1日	0.0000
③空調機タイプ		C_(AC,i,j)		空調機			1月2日	0.0000
④定格冷却能力				72.6			1月3日	0.0000
⑤定格加熱能力				72.6			1月4日	0.0000
⑥給気送風機定格風量			m3/(h·台)	13100			1月5日	1.6615

[2.空調二次ポンプ群：入力データと計算結果]

■入力項目							■計算結果	
項目名1	項目名2	記号	単位				見出し	二次ポンプの一次エネルギー消費量
二次ポンプの種類			-	冷水ポンプ				
②台数制御の有無				有			式番号	3
③冷温水の往復温水差		Δθ_(AC,pump,i)	K	7			記号	E_(AC,pump,i,d)
二次ポンプの台数		N_(AC,pump,i)	台	2			単位	MJ/日
				二次ポンプ1	二次ポンプ2	二次ポンプ3	1月1日	14616.5760
⑥定格流量	V_(AC,pump,i,j,rated)		kg/s	62.5	62.5		1月2日	14616.5760
⑦定格消費電力			kW	26	26		1月3日	14616.5760
⑧流量制御方式				変流量制御方式	変流量制御方式		1月4日	14616.5760
⑨変流時最小流量比			%	60%	60%		1月5日	14616.5760

[3.空調熱源機群：入力データと計算結果]



■入力項目				ACREF2			■計算結果	
項目名1	項目名2	記号	単位	StorageType_1_1			見出し	熱源群の一次エネルギー消費量
地域区分				6				
冷暖モード ※1			-	温熱源			式番号	
③台数制御				有			記号	E_(AC,ref,i,d)
蓄熱システム	④運転モード			無し			単位	MJ/日
	⑤蓄熱槽容量	Q_(AC,ref,ts,i,cap)	MJ				1月1日	12440.1504
他人から供給された熱の一次エネルギー換算値		K_(prime,ex)	-				1月2日	12435.3855
熱源機の台数 ※2		N_(AC,ref,i)	台	2			1月3日	12335.3217
				熱源機器1	熱源機器2	熱源機器3	1月4日	12525.9193

[0.集計：貼り付けシート]

見出し1	一次エネルギー消費量													
見出し2	空調機群 その1～その8								二次ポンプ群 その1～その4				熱源群
見出し3	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量	一次エネルギー消費量
式番号	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4
記号	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	E_(AC,ahu,i,d)	_(AC,pump,i,d)	E_(AC,pump,i,d)	E_(AC,pump,i,d)	E_(AC,pump,i,d	E_(AC,ref,i,d)
単位	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日	MJ/日
1月1日	18.39								14616.58	0.00			99346.13
1月2日	18.39								14616.58	0.00			99341.36
1月3日	18.39								14616.58	0.00			99241.30
1月4日	18.39								14616.58	0.00			99431.90
1月5日	23.87								14616.58	0.00			99336.60

9種類以上なら一番左列に
合算してそれ以外は空欄

5種類以上なら
一番左列に
合算してそれ以外は
空欄

8.2. 「0.空調集計.xlsx」の「入力データと計算結果シート」の「計算結果まとめ」に「空気調和設備の年間一次エネルギー消費量」が算出されます。CSV 出力の結果と照合します。(入力項目の「ペリメータゾーン面積の合計」は空欄で良い)

■計算結果まとめ

見出し	空気調和設備の年間一次エネルギー消費量	ペ
記号	E_AC	
単位	MJ/年	
	1,042,613	