

# 空調設計熱負荷計算プログラム DLC の室データ入力ファイルの作成マニュアル

## [本マニュアルの用法]

DLCには室データを作成するためのエディターが附属しており、ユーザーはこのエディターを用い、室データを容易に作成することができます。このエディターは入力データをチェックして<sup>注1)</sup>、間違っただけの入力データに対してエラー表示を行ったり、異常値に対しては警告を発したりします。ユーザーの皆様には、この室データ作成エディターを使用することをお勧めします。

この室データ入力マニュアルは、ユーザーが、上記のエディターを使用せず、マニュアルでデータをエクセルに入力して室データを作成する場合に使用してください。室データの作成に DLC のエディターを使用しない場合は少ないと思われかもしれませんが、室データの作成に慣れてきたり、作成した室データを体系的に編集したりする場合には、マニュアルで作成の方が機動的に行える場合があるかもしれません。室データがマニュアルで作成された場合であっても、エディターのチェック機能でエラーや異常値を確認することはできますし、室データに入力ミスや異常入力値が無いかどうかは、熱負荷の計算実行時に、必ずチェックされます。

本マニュアルは、室データ作成時に、何か不明な点が生じた場合の参考資料としてもご使用いただけるのではないかと思います。

## [室データファイル作成の手順]

- (1) 表1に室データ入力フォーマットを示します。
- (2) 表1のように、室データの各行には、それぞれの入力データの属性を表すインデックスが定められています。まずこのインデックスを記入し、続いてインデックス毎に定められた順番に従ってデータを入力します。ただし、開始行にのみ、例外的にインデックスはありません。
- (3) 表1のように、インデックスは全部で20種類あり、5つの英大文字で表記されます。このインデックスは入力された室データのチェックや計算結果の表示に使用されますので、定められた通りに入力しなければなりません。
- (4) 各インデックスに続き、以下の1.～18.に示す手順にしたがって、エクセルで室データファイルを作成します。
- (5) 19.のように、作成し終わったエクセルファイルをcsv形式で保存します。熱負荷計算には、csv形式で保存されたファイルを使用します。

---

注1 室データ作成エディターは、ユーザーが入力した数値が定められた範囲内かどうか、あるいは、明らかな誤りとは言えないけれど常識的な範囲を逸脱しているかどうかの確認を行い、エラーまたは警告を表示します。また、外壁、窓、内壁が無い内部空間のみでも室データとして扱います。しかし、入力された各部位が室を正しく構成しているかどうかはチェックしません。例えば、ある方位の外壁の総面積とその方位の外壁・窓の合計面積が一致していなくても、あるいは寸法間の整合性が取れていなくても室データとして扱います。このように、室データが様々な外壁、窓、内壁等のデータをただ羅列しただけのデータセットであっても、室として負荷計算を実施します（ただし室の面積・容積、室内条件等の室データの入力が必要です）。このような機能は試行段階では便利な面があります。しかし、通常、ユーザーは室を想定して室データを作成しますので、各部位の面積や寸法には整合性が成立していなければなりません。このチェックはユーザー自身が行ってください。

## 1. 開始行

- (1) 開始行にのみインデックスは無く、ユーザーが任意に記入できる1行です。
- (2) プログラムは開始行を読み飛ばしますが、開始行は必ず入れなければなりません。

## 2. 計算対象室の名称：インデックス名 'RNAME'

RNAME	室名(6文字)
-------	---------

- (1) インデックス名に続いて、計算対象室の名称を入力します。
- (2) 対象室の名称は任意でユーザーが適宜定義してよいですが文字数は6文字(固定)とします<sup>注2)</sup>。

## 3. 計算対象室の面積と容積：インデックス名 'RAEVO'

RAEVO	室面積 m <sup>2</sup>	室容積 m <sup>3</sup>
-------	--------------------	--------------------

- (1) インデックス名に続いて、計算対象室の室面積[m<sup>2</sup>]、及び室容積[m<sup>3</sup>]を順次入力します。
- (2) それぞれ、小数点以下第2位を四捨五入します。

## 4. 構造体の数：インデックス名 'COUNT'

COUNT	外壁数	窓数	内壁数	接地床・壁数	外気に面するドア数
-------	-----	----	-----	--------	-----------

- (1) インデックス名に続いて、室を構成する外壁、窓、内壁、接地床・壁、外気に面するドアの数を順次整数で入力します。それぞれの最大数は9です。無い場合は0を入力します。
- (2) 外壁には屋根を含めます。
- (3) 外壁・窓は、断面構成が同じでも方位角や傾斜角が異なれば、別の外壁・窓として入力しなければなりません。
- (4) 内壁には、間仕切りだけでなく、計算対象室と床・天井、隣室、廊下の上に設置されたドアも含めます。断面構成が同じであればひとつにまとめてよいです。ただし断面構成であっても、内壁

注2 ROOM\_A, ROOMA1, RMA001 など、6文字であれば何でもよいです。

一方、多くの室の計算を行うような場合には、室名のつけ方のルールを決めておくと便利です。

例えば、6文字のうち1文字を建物の識別記号、1桁の数字を室番号、2文字を室の方位、室の階数に2文字を充て、それらの組み合わせで室名をあらわすことにします。

識別記号：アルファベット1文字 (A~Z)

室の番号：0~9、(室方位、階数が同じなら同じ数字。方位、階数以外のデータが異なる場合は数字を変えて区別する。)

室の方位：NN、NE、EE、ES、SS、SW、WW、WN (8方位)、IN (インテリア)、あるいは、N0~N8、E0~E8、S0~S8、W0~W8 (36方位)、IN (インテリア)

室の階数：BF (地階)、GF (1階)、F2~F9 (2~9階)、RF (最上階)、あるいは、B1~B9 (地下1~9階)、GF (1階)、02~99 (2~99階)、RF (最上階)

室名がA0EE05なら、この室が建物A0の東に面する5階の室であることがわかります。A1EE05ならA0EE05と方位、階数は同じで、それ以外の室条件を一部変えた場合を表します。A0SWRFならA0の南西に面する最上階の室となります。

このように室名のルールを決めておくと、多くの室を体系的あるいは試験的に計算したような場合に、どのような場合の計算だったかを後から識別するのに役立ちます。

が接する隣室の温度が異なれば別の内壁としてカウントします。

- (5) 計算対象室と温度差がない隣室との境の内壁は入力しません。床・天井は多くの場合この例に該当します。
- (6) 接地床・壁には、土間床、地下室の床、地下室の壁を含めます。接地床・壁の断面構成が異なれば、別の接地床・壁として入力しなければなりません。

## 5. 外壁データ：インデックス名 ‘OWAL+外壁通し番号’

OWAL1	外壁の面積 m <sup>2</sup>	方位角°	傾斜角°	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	外壁タイプ 1~6	方位係数 -	地表面反射率 -
-------	----------------------	------	------	---------------------------	-----------	--------	----------

- (1) インデックス名には順番を付し、例えば 1 番目の外壁であれば、‘OWAL1’と入力します。外壁数が 2 以上であれば、OWAL2・・・・とし、OWAL1 と同様に入力します。外壁が複数ある場合の入力順はユーザーが任意に決めることができます。
- (2) インデックス名に続いて、外壁の面積、方位角、傾斜角、熱通過率、外壁タイプ、方位係数を順次で入力します。
- (3) 外壁の面積[m<sup>2</sup>]。幅は壁芯または柱芯。高さは階高。少数点以下第 2 位を四捨五入します。
- (4) 方位角[°、-180° ~180°]。真南より西回りを正、東回りを負とします。(例) 真南 0°、真西 90°、北 180°、真東-90°、水平 0°。
- (5) 傾斜角<sup>注3)</sup>[°、0~180°]。(例) 垂直面は 90°、水平面は 0°。
- (6) 熱通過率[W/(m<sup>2</sup>・K)]。小数点以下第 2 位を四捨五入します。

### 附表 1 外壁のタイプと熱通過率

### 附表 2 (a) 屋根・接地床\_壁・外ドアの熱通過率

- (7) 外壁タイプ[1~6]。実効温度差の計算に用いる外壁タイプを入力します。

屋根以外の外壁タイプ → 附表 1 外壁のタイプと熱通過率

屋根の外壁タイプ → 附表 2 (a) 屋根・接地床\_壁・外ドアの熱通過率

- (8) 暖房負荷計算に必要な方位係数を入力します。

### 附表 3 方位係数

- (9) 当該外壁が面する地表面反射率（アルベド）を入力します。地表面反射率のデータは技術資料「直散分離と斜面日射量の計算」にも掲載しています。デフォルト値は 0,1 です。

## 6. 窓データ

- (1) 窓データには、6-1~6-4 の 4 つのインデックスが用意されており、ひとつの窓について、この 4 つのインデックスがセットになっています。
- (2) 2 つ目のインデックスは庇または袖壁があるか否かを示す行で必ず必要です。
- (3) 3 つ目は庇、4 つ目は袖壁の大きさと位置を示すインデックスであり、それぞれ、庇、袖壁がある場合に必要です。無ければ不要です。
- (4) 以下、4 つのインデックスのそれぞれについて順次説明します。

注3 ピロティ上部の天井、中間階ポイドに面する外壁等は、傾斜角を 180° と入力すれば、直達日射、天空日射ともにとらぬ外壁として処理します。(方位角は影響しないので、任意の値でよいです。) 地物反射日射が入射しない場合は地表面反射率に 0 を入力します。

## 6-1 窓本体のデータ：インデックス名 ‘WIND+窓通し番号’

WIND1	窓面積	方位角	傾斜角	熱通過率	しゃへい係数 -	方位係数 -	夏隙間風	冬隙間風	地物の反射率 -
-------	-----	-----	-----	------	----------	--------	------	------	----------

- (1) 通し番号の付し方は外壁の例（5.（1））と同じで、窓数が2以上であれば、WIND2・・・とし、WIND1と同様に入力します。窓が複数ある場合の入力順はユーザーが任意に決めることができます。
- (2) インデックス名に続いて、窓の面積、方位角、傾斜角、熱通過率、しゃへい係数、方位係数、夏（冷房時）の隙間風量、冬（暖房時）の隙間風量を順次入力します。
- (3) 窓の面積[m<sup>2</sup>]。少数点以下第2位を四捨五入します。同じ方位角、傾斜角で、仕様も同じ複数の窓がある場合は、個々にはではなく、窓面積の合計を入力します。
- (4) 方位角[°、-180°～180°]。5（4）と同じで、真南より西回りを正とします。（例）真南0°、真西90°、北180°、真東-90°、水平0°。
- (5) 傾斜角[°、0～180°]。5（5）と同じで、垂直面は90°、水平面は0°のように入力します。
- (6) 熱通過率[W/(m<sup>2</sup>・K)]。小数点以下第2位を四捨五入します。

## 附表4 ガラスの遮へい係数と熱通過率

- (7) しゃへい係数。冷房時の日射熱取得の計算に用いるガラスの遮へい係数を入力します。

## 附表4 ガラスの遮へい係数と熱通過率

- (8) 方位係数。暖房負荷計算に必要な窓の方位係数を入力します。

## 附表3 方位係数（暖房負荷計算用）

- (9) 窓面積当りすきま風量（夏季）[m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>・h)]。冷房計算用の隙間風量を入力します。隙間風量は設計用風速によって異なりますが、設計用風速のデータが無い場合は、冷房設計用に関しては6m/sとします。

附表5 窓面積1m<sup>2</sup>に対するアルミサッシの隙間風量

- (10) 窓面積当りすきま風量（冬季）[m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>・h)]。冷房計算用と同様に暖房計算用の隙間風量を入力します。隙間風量は設計用風速によって異なりますが、設計用風速のデータが無い場合は、暖房設計用に関しては8m/sとします。

附表5 窓面積1m<sup>2</sup>に対するアルミサッシの隙間風量

- (11) 外壁の場合と同様に、当該窓が面する地表面反射率（アルベド）を入力します。地表面反射率は窓の日射熱取得に大きく影響するのでその値の取り方に注意を要します。デフォルト値は0,1です。

6-2 庇、袖壁<sup>注4)</sup>の有無：インデックス名 ‘SHAD+窓と同じ通し番号’

SHAD1	庇 有(1),無(0)	袖壁 有(1),無(0)
-------	-------------	--------------

- (1) 窓上部の庇の有無、窓の両側の袖壁の有無を順次入力します。通し番号は窓と同じとします。
- (2) 庇がある場合は1を、無い場合は0を入力します。
- (3) 袖壁がある場合は1を、無い場合は0を入力します。
- (4) 窓数が複数の場合は、窓と同じ通し番号を付してSHAD2・・・とします。

注4 外壁や窓面の傾斜角は任意に設定できます。しかし、庇、袖壁は、鉛直な外壁面に設置する場合にのみを対象としており、傾斜のある外壁面に取り付けの場合は想定していません。

## 6-3 庇データ：インデックス名 'EAVE+窓と同じ通し番号'

EAVE1	庇の出 m	庇と窓上端の幅 m	窓高 m	窓下の壁の幅 m
-------	-------	-----------	------	----------

- (1) 庇の有無で1を記入した場合にこの行を入力します。0の場合は庇が無いので、この行は不要です。
- (2) 庇の出 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (3) 庇下端と窓上端の幅 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (4) 窓高 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (5) 窓下の壁の幅 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (6) 窓が複数ありその窓に庇がある場合には、窓と同じ通し番号を付して EAVE 2・・・とします。

## 6-4 袖壁データ：インデックス 'SIDE+窓と同じ通し番号'

SIDE1	袖壁の出 m	右袖壁と窓間の幅 m	窓幅 m	窓と左袖壁間の幅 m
-------	--------	------------	------	------------

- (1) 袖壁の有無で1を記入した場合にこの行を入力します。0の場合は袖壁が無いので、この行は不要です。
- (2) 袖壁の出 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (3) 右袖壁と窓の間にある壁の幅<sup>注5)</sup> [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (4) 窓幅 [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (5) 窓と左袖壁の間にある壁の幅<sup>注6)</sup> [m]。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (6) 窓が複数ありその窓に袖壁がある場合には、窓と同じ通し番号を付して SIDE2・・・とします。

## 7. 内壁データ：インデックス名 'IWAL+通し番号'

IWAL1	内壁の面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	内壁タイプ1~3	非空調隣室温度差係数 <sup>-</sup>	隣室温 (冷房時) °C	隣室温 (暖房時) °C
-------	----------------------	---------------------------	----------	-------------------------	--------------	--------------

- (1) 通し番号の付し方は外壁や窓と同じで、内壁数が2以上であれば、IWAL2・・・とし、IWAL1と同様に入力します。内壁数が複数の場合の入力順はユーザーが任意に決めることができます。
- (2) 内壁の面積、熱通過率、内壁タイプ、内壁がタイプ3の場合の隣室温 (冷房時)、内壁がタイプ3の場合の隣室温 (暖房時) を順次入力します。
- (3) 内壁の面積[m<sup>2</sup>]。幅は壁芯または柱芯。高さは天井高 (天井がない場合は階高)。小数点以下第2位を四捨五入します。
- (4) 熱通過率[W/(m<sup>2</sup>・K)]。小数点以下第2位を四捨五入します。

## 附表 2 (b) 内壁・ドア・屋内ドアの熱通過率

- (5) 内壁タイプ[1~3]。1~3の区分は以下の通りです。2を選択した場合は、冷房時にのみ隣室からの

注5 右袖壁と当該窓との間に別の窓がある場合は、その窓を壁とみなして壁の幅を入力します。このように、袖壁と袖壁の間に複数の窓があり、窓によって袖壁による影の影響が異なる場合は、それらの窓毎に袖壁データを作成することにより、影の影響を正しく計算することができます。6-1(3)では、方位角、傾斜角が同じで仕様も同じ窓なら、合計面積を入力すると説明しましたが、このように、袖壁の間に複数の窓がある場合には、別の窓として入力する必要があります。

注6 注5に同じ。

熱取得が考慮されますが、暖房時の温度条件は1と同じとして扱われます。3は、隣室が暖房または冷房されていて、設定室温が計算対象室と異なる場合が該当します。

- 1：内壁が非暖冷房室または廊下と接する場合、
- 2：内壁が厨房等発熱のある室と接する場合、
- 3：隣室の温度を入力する場合。

(6) 非空調隣室温度差係数 [一]。内壁タイプ1の場合、非空調隣室の種別による係数を入力します。

**附表6 非空調隣室温度差係数**

- (7) 隣室温[°C]。内壁タイプ3を選択した場合に、冷房時の隣室温を入力します。少数点以下1桁。
- (8) 隣室温[°C]。内壁タイプ3を選択した場合に、暖房時の隣室温を入力します。少数点以下1桁。

**8. 接地床・壁のデータ：インデックス名 ‘GWAL+接地床・壁の通し番号’**

GWAL1	接地床・壁面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	地中の深さ 1~10 m
-------	------------------------	---------------------------	--------------

- (1) 土壤に接する床・壁の面積、熱通過率、地中深さを順次入力します。接地床・壁が2以上であれば、GWAL2・・・とし、GWAL1と同様に入力します。接地床・壁が複数ある場合の入力順はユーザーが任意に決めることができます。
- (2) 接地床・壁の面積[m<sup>2</sup>]。床は壁芯。壁の幅は壁芯又は柱芯、高さは天井高（天井がない場合は階高）。少数点以下第2位を四捨五入します。
- (3) 熱通過率[W/(m<sup>2</sup>・K)]。小数点以下第2位を四捨五入します。

**参考資料 附表2(a) 屋根・接地床\_壁・外ドアの熱通過率**

- (4) 地中の深さ[m]。地階のない建築物の床では1 m、土に接する地下室の垂直外壁の場合は階高の1/2、地下室の床は地表からの深さとし、1 m~10mの整数を入力します。

**9. 外気に面するドアのデータ：インデックス名 ‘DOOR+外気に面するドアの通し番号’**

DOOR1	外ドア面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	夏隙間風 回/h	冬隙間風 回/h
-------	----------------------	---------------------------	----------	----------

- (1) 外気に面するドアの面積、熱通過率、夏（冷房時）隙間風量、冬（暖房時）隙間風量を記入します<sup>注7)</sup>。外気に面するドアが2以上であれば、DOOR2・・・とし、DOOR1と同様に入力します。外気に面するドアが複数ある場合の入力順はユーザーが任意にきめることができます。
- (2) 外気に面するドアの面積[m<sup>2</sup>]。少数点以下第2位を四捨五入します。
- (3) 熱通過率[W/(m<sup>2</sup>・K)]。小数点以下第2位を四捨五入します。

**附表2 屋根・接地床\_壁・外ドアの熱通過率**

- (4) すきま風量（夏季）[換気回数]。

**附表7 外気に面するドアの換気回数（n 回/h）**

- (5) すきま風量（冬季）[換気回数]。

**附表7 外気に面するドアの換気回数（n 回/h）**

**10. 冷房設計用温湿度条件：インデックス名 ‘CCOND’**

CCOND	冷房設計室温 °C	冷房設計室湿度 %
-------	-----------	-----------

注7 外気に面するドアからの外気流入による熱負荷は非常に大きいため、居室に人が直接出入りするドア（外気ドア）を設置するのは、極力避けなければなりません。

- (1) 冷房設計用室温[°C]。26～28°Cとします。小数点以下一桁。
- (2) 冷房設計用湿度[%]。通常は50%とします。整数。

### 1.1. 室面積当り照明消費電力：インデックス名 'LIGHT'

LIGHT	照明電力 W/(室 m <sup>2</sup> )
-------	----------------------------

- (1) 室面積当り照明消費電力[W/m<sup>2</sup>]を入力します。

附表 8 室内発熱量 (1) 照明器具の消費電力

### 1.2. 人体負荷：インデックス名 'OCUPA'

OCUPA	室人員数 人/(室 m <sup>2</sup> )	顕熱発熱量 W/人	潜熱発熱量 W/人
-------	----------------------------	-----------	-----------

- (1) 室面積当り人員数[人/m<sup>2</sup>]を入力します。
- (2) 一人当たりの顕熱発熱量[W/人]を入力します。
- (3) 一人当たりの潜熱発熱量[W/人]を入力します。

附表 8 室内発熱量 (2) 人体の発熱量

### 1.3. 照明、人体以外の内部発熱：インデックス名 'RHEAT'

RHEAT	その他室顕熱 W/m <sup>2</sup>	その他室潜熱 W/m <sup>2</sup>
-------	-------------------------	-------------------------

事務機器、OA 機器、複写機等があれば、それらの合計発熱量を入力します。

- (1) 事務機器、OA 機器、複写機等による顕熱発生熱量の合計値[W/m<sup>2</sup>]を入力します。
- (2) 事務機器、OA 機器、複写機等による潜熱発生熱量の合計値[W/m<sup>2</sup>]を入力します。

附表 8 室内発熱量 (3) 照明器具、人体以外の室内発熱量 (その他の室内発熱量)

### 1.4. 冷房時の一人当たり外気量：インデックス名 'CVENT'

CVENT	外気量 m <sup>3</sup> /(h 人)
-------	---------------------------

- (1) 冷房時の一人当たり外気量[m<sup>3</sup>/ (h・人) ]を入力します。  
通常、一般事務庁舎では 30[m<sup>3</sup>/ (h・人) ]です。

附表 9 必要外気量

### 1.5. 冷房顕熱負荷の補正係数：インデックス名 'CCOEF'

CCOEF	間欠運転係数 -	ダクト余裕係数 -	送風機余裕係数 -
-------	----------	-----------	-----------

冷房顕熱負荷を補正する 3つの係数値を入力します。

- (1) 間欠運転係数。少数点以下二桁。
- (2) ダクト余裕係数。少数点以下二桁。
- (3) 送風機余裕係数。少数点以下二桁。

附表 10 余裕係数・負荷係数

### 1.6. 暖房設計用室内温湿度条件：インデックス名 'HCOND'

HCOND	暖房設計室温 °C	暖房設計室湿度 %
-------	-----------	-----------

- (1) 暖房設計用室温[°C]。19～22°Cとします。小数点以下一桁。

- (2) 暖房設計用湿度[%]。通常は40%とします。整数。

### 17. 暖房時の一人当たり外気量：インデックス名 'HVENT'

HVENT	外気量 m <sup>3</sup> /(h 人)
-------	---------------------------

- (1) 暖房時の一人当たり外気量[m<sup>3</sup>/ (h・人) ]を入力します。  
通常、一般事務庁舎では30[m<sup>3</sup>/ (h・人) ]です。

附表9 必要外気量

### 18. 暖房時顕熱負荷の補正係数：インデックス名 'HCOEF'

HCOEF	間欠運転係数 -	ダクト余裕係数 -
-------	----------	-----------

- (1) 間欠運転係数。少数点以下二桁。(資料、第4編第1章、p.363 参照)  
(2) ダクト余裕係数。少数点以下二桁。(資料、第4編第1章、p.363 参照)

附表10 余裕係数・負荷係数

### 19. 入力データファイルの保存

- (1) 作成した入力データファイルに識別のためユーザーが定義した室名を付し、エクセルファイル及び csv ファイルとして保存します。(例えば、Room\_A.xlsx 及び Room\_A.csv)  
(2) DLC は、csv ファイルを読み込んで負荷計算を行います。エクセルファイルは編集用ですが、編集後は必ず csv ファイルとしても保存してください。

## 【引用文献】

1. 一般社団法人公共建築協会、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修、建築設備設計基準平成27年度版
2. 公益社団法人空気調和・衛生工学会、空気調和・衛生工学便覧、第14版、1巻、基礎編
3. 井上宇一編、空気調和ハンドブック、改訂5版、丸善
4. 滝沢博、標準問題の提案(オフィス用標準問題)、社団法人日本建築学会、環境工学委員会、熱分科会第15回熱シンポジウム、1995

## [参考資料のリスト]

- (1) 表 1 : 室データの入力フォーマット (エクセルファイル)
- (2) 図 1 : 計算例としたオフィスビルディング (建物 A) の平面図と立断面図
- (3) 表 2 : 建物 A の基準階西側室について作成した室データ
- (4) 表 3 : DLC が出力した基準階西側室室のデータ (テキストファイル)
- (5) 図 2 : DLC のエディターによる室データ作成例 (窓の庇、袖壁データの入力)
- (6) 表 4 : DLC による基準階西側室の熱負荷計算結果 (テキストファイル)
- (7) 図 3 : DLC による基準階西側室の熱負荷計算結果 (グラフ表示)
- (8) 図 4 : DLCSUM による建物 A の熱負荷集計プロセス
- (9) 図 5 : DLCSUM による建物 A の熱負荷集計結果 (グラフ表示)

## [附表のリスト]

- 附表 1 : 外壁のタイプと熱通過率 (屋根・外壁に面するドア・土間床・地下室を除く)
- 附表 2 (a) : 屋根・接地床\_壁・外ドアの熱通過率
- 附表 2 (b) : 内壁・床・屋内ドアの熱通過率
- 附表 3 : 方位係数 (暖房負荷計算用)
- 附表 4 : ガラスの遮へい係数と熱通過率
- 附表 5 : 窓面積 1 m<sup>2</sup> に対するアルミサッシの隙間風量
- 附表 6 : 非空調隣室温度差係数
- 附表 7 : 外気に面するドアの換気回数
- 附表 8 : 室内発熱量
- 附表 9 : 必要換気量
- 附表 10 : 余裕係数・負荷係数

表1 熱負荷計算用室データ入力フォーマット (エクセルファイル)

開始行：ユーザーによる任意記入行（記入内容は任意だが1行以内とし、必ず入れる。）

RNAME	室名(6文字)						
RAEVO	室面積 m <sup>2</sup>	室容積 m <sup>3</sup>					
COUNT	外壁数	窓数	内壁数	接地床・壁数	外気に面する ドアの数		
OWAL1	外壁の面積 m <sup>2</sup>	方位角 °	傾斜角 °	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	外壁タイプ 1~6	方位係数 -	地物反射率 -

・・・OWAL1 外壁の数だけ繰り返し（最大数 9）

WIND1	窓の面積 m <sup>2</sup>	方位角 °	傾斜角 °	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	しゃへい 係数 -	方位係数 -	夏隙間風 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)	冬隙間風 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)	地物反射率 -
SHAD1	庇 有(1),無(0)	袖壁 有(1),無(0)							
EAVE1	庇の出 m	庇と窓上端 の幅 m	窓高 m	窓下の壁 の幅 m					
SIDE1	袖壁の出 m	右袖壁と 窓間の幅 m	窓幅 m	窓と左袖壁 間の幅 m					

・・・WIND1~SIDE1 窓の数だけ繰り返し（最大数 9）。WIND1に袖壁が無い場合はSIDE1, 庇が無い場合はEAVE1は不要, 両方とも無い場合はSIDE1, EAVE1共に不要。

IWAL1	内壁の面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	内壁タイプ 1~3	非空調隣室 温度差係数 -	隣室温 (冷房時) °C	隣室温 (暖房時) °C
-------	-------------------------	------------------------------	--------------	------------------	-----------------	-----------------

・・・IWAL1 内壁の数だけ繰り返し（最大数 9）

GWAL1	接地床壁 面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	地中の深さ 1~10 m
-------	---------------------------	------------------------------	-----------------

・・・GWAL1 設置床・壁の数だけ繰り返し（最大数 9）

DOOR1	外ドア面積 m <sup>2</sup>	熱通過率 W/(m <sup>2</sup> K)	夏隙間風 回/h	冬隙間風 回/h
-------	-------------------------	------------------------------	-------------	-------------

・・・DOOR1 外ドアの数だけ繰り返し（最大数 9）

CCOND	冷房設計 室温 °C	冷房設計 室湿度 %		
LIGHT	照明電力 W/(室m <sup>2</sup> )			
OCUPA	室人員数 人/(室m <sup>2</sup> )	顕熱発熱量 W/人	潜熱発熱量 W/人	
RHEAT	その他 室顕熱 W/m <sup>2</sup>	その他 室潜熱 W/m <sup>2</sup>		
CVENT	外気量 m <sup>3</sup> /(h人)			
CCOEF	間欠運転 係数 -	ダクト余裕 係数 -	送風機 余裕係数 -	
HCOND	暖房設計 室温 °C	暖房設計 室湿度 %		
HVENT	外気量 m <sup>3</sup> /(h人)			
HCOEF	間欠運転 係数 -	ダクト余裕 係数 -		

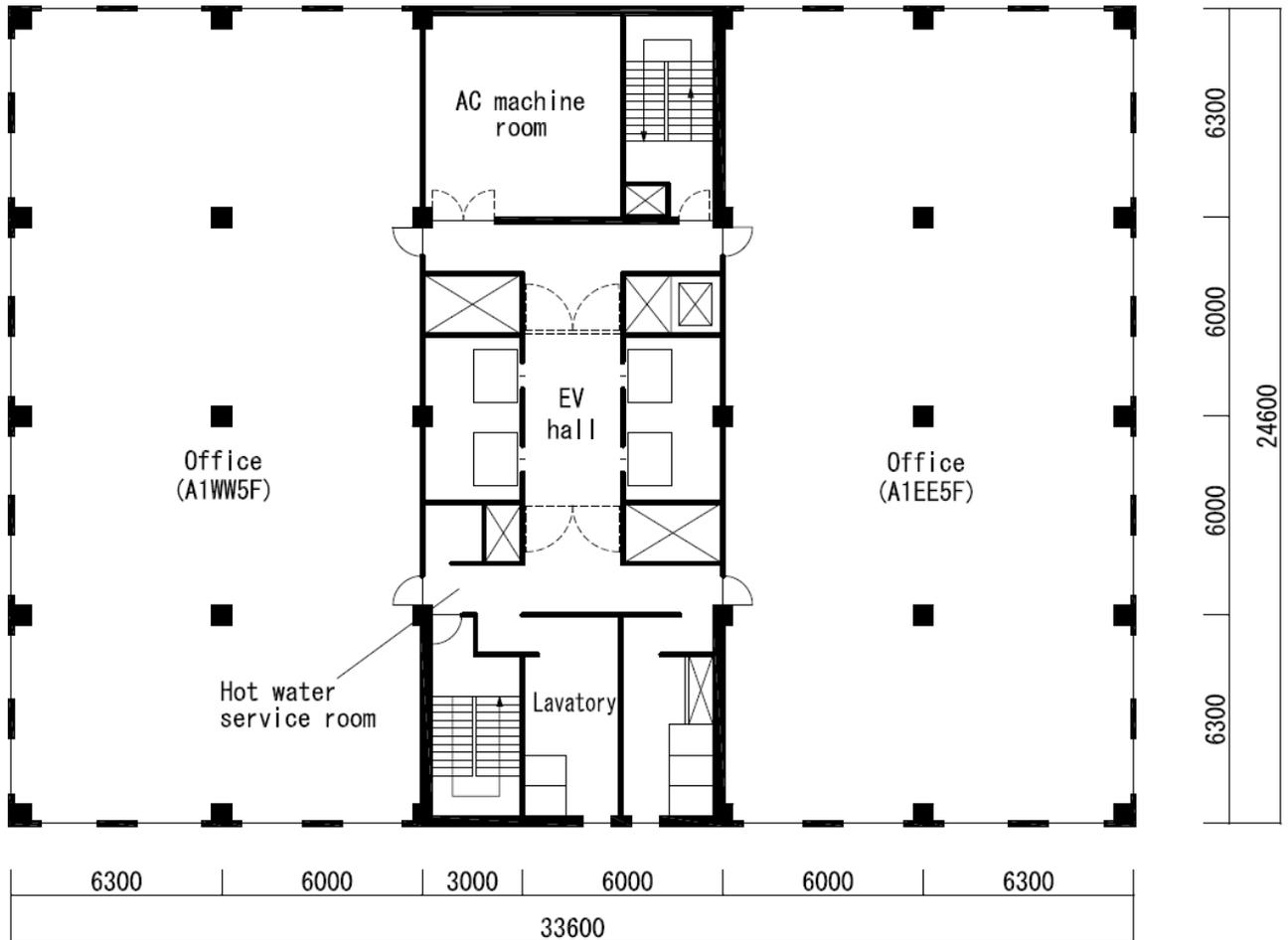


図 1-1 建物 A の基準階平面図（事務所ビル標準問題、日本建築学会）

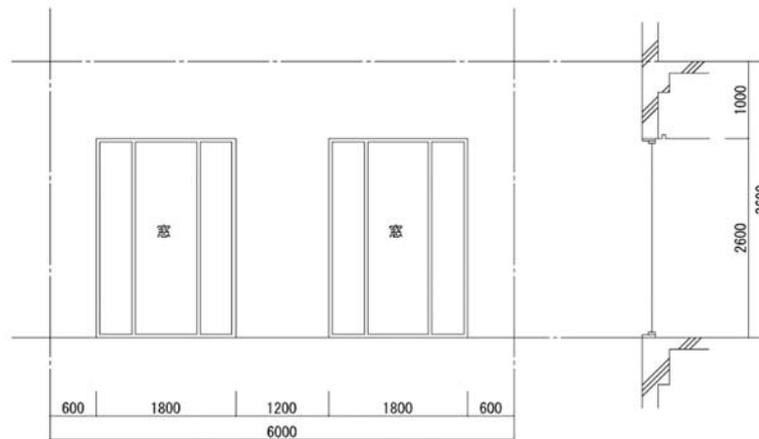


図 1-2 建物 A の窓の立面、断面

West	RF	A1WWR1F	Core	A1EE1F	East
	9F	A1WW2F	Core	A1EE2F	
	8F	A1WW3F	Core	A1EE3F	
	7F	A1WW4F	Core	A1EE4F	
	6F	A1WW5F	Core	A1EE5F	
	5F	A1WW6F	Core	A1EE6F	
	4F	A1WW7F	Core	A1EE7F	
	3F	A1WW8F	Core	A1EE8F	
	2F	A1WW9F	Core	A1EE9F	
	GF	A1WWR1F	Core	A1EE1F	

図 1-3 建物 A の立断面図

表 2 基準階西側室データの作成

DLC ver1.0 Meteorological Data System Co.Ltd									
RNAME	A1WW5F								
RAEVO	302.6	1089.3							
COUNT	3	3	2	0	0				
OWAL1	25.6	0	90	0.84	3	1	0.1		
OWAL2	25.6	180	90	0.84	3	1.1	0.1		
OWAL3	51.1	90	90	0.84	3	1.1	0.1		
WIND1	18.7	0	90	4.9	0.77	1	0.27	0.4	0.1
SHAD1	1	1							
EAVE1	1.2	1	2.6	0					
SIDE1	1	0.6	1.8	0.6					
WIND2	18.7	180	90	4.9	0.77	1.1	0.27	0.4	0.1
SHAD2	1	1							
EAVE2	1.2	1	2.6	0					
SIDE2	1	0.6	1.8	0.6					
WIND3	37.4	90	90	4.9	0.77	1.1	0.27	0.4	0.1
SHAD3	1	1							
EAVE3	1.2	1	2.6	0					
SIDE3	1	0.6	1.8	0.6					
IWAL1	84.6	3.02	1	0.3					
IWAL2	4	2.37	1	0.3					
CCOND	26	50							
LIGHT	20								
OCUPA	0.15	69	53						
RHEAT	15	0							
CVENT	30								
CCOEF	1.1	1.05	1.05						
HCOND	20	40							
HVENT	30								
HCOEF	1.05	1.05							

表3 DLCが出力した基準階西側室のデータ

1	RNAME	A1WW5F
2	RAEVO	室面積(m2)= 302.6 室容積(m3)= 1089.3
3	COUNT	外壁数= 3 窓数= 3 内壁数= 2 接地床壁数= 0 外ドア数= 0
外壁		
4	OWAL1	面積(m2)= 25.6 方位角(°)= 0. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 0.8 外壁タイプ= 3. 方位係数= 1.00 アルベド= 0.10
5	OWAL2	面積(m2)= 25.6 方位角(°)= 180. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 0.8 外壁タイプ= 3. 方位係数= 1.10 アルベド= 0.10
6	OWAL3	面積(m2)= 51.1 方位角(°)= 90. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 0.8 外壁タイプ= 3. 方位係数= 1.10 アルベド= 0.10
窓		
7	WIND1	面積(m2)= 18.7 方位角(°)= 0. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 4.9 遮へい係数= 0.77 方位係数= 1.00 冷房隙間(m3/m2h)= 0.270 暖房隙間(m3/m2h)= 0.400 アルベド= 0.10
8	SHAD1	庇有無= 1 袖壁有無= 1
9	EAVE1	庇の出(m)= 1.20 上部壁高(m)= 1.00 窓高(m)= 2.60 下部壁高(m)= 0.00
10	SIDE1	袖壁の出(m)= 1.00 右壁幅(m)= 0.60 窓幅(m)= 1.80 左壁幅(m)= 0.60
11	WIND2	面積(m2)= 18.7 方位角(°)= 180. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 4.9 遮へい係数= 0.77 方位係数= 1.10 冷房隙間(m3/m2h)= 0.270 暖房隙間(m3/m2h)= 0.400 アルベド= 0.10
12	SHAD2	庇有無= 1 袖壁有無= 1
13	EAVE2	庇の出(m)= 1.20 上部壁高(m)= 1.00 窓高(m)= 2.60 下部壁高(m)= 0.00
14	SIDE2	袖壁の出(m)= 1.00 右壁幅(m)= 0.60 窓幅(m)= 1.80 左壁幅(m)= 0.60
15	WIND3	面積(m2)= 37.4 方位角(°)= 90. 傾斜角(°)= 90. 熱貫流率(W/m2K)= 4.9 遮へい係数= 0.77 方位係数= 1.10 冷房隙間(m3/m2h)= 0.270 暖房隙間(m3/m2h)= 0.400 アルベド= 0.10
16	SHAD3	庇有無= 1 袖壁有無= 1
17	EAVE3	庇の出(m)= 1.20 上部壁高(m)= 1.00 窓高(m)= 2.60 下部壁高(m)= 0.00
18	SIDE3	袖壁の出(m)= 1.00 右壁幅(m)= 0.60 窓幅(m)= 1.80 左壁幅(m)= 0.60
内壁		
19	IWAL1	面積(m2)= 84.6 熱貫流率(W/m2K)= 3.0 内壁タイプ= 1. 非空調隣室温度差係数= 0.3
20	IWAL2	面積(m2)= 4.0 熱貫流率(W/m2K)= 2.4 内壁タイプ= 1. 非空調隣室温度差係数= 0.3
冷房設計条件		
21	CCOND	設計室温(°C)= 26.0 設計湿度(%)= 50.0 絶対湿度(kg/kg)= 0.0105 エンタルピー(kJ/kg)= 52.9 湿球温度(°C)= 18.8 露点温度(°C)= 14.8 水蒸気圧(kPa)= 1.7
22	LIGHT	照明負荷(W/m2)= 20.
23	OCUPA	人員数(/m2)= 0.15 顕熱(W/人)= 69. 潜熱(W/人)= 53.
24	RHEAT	その他顕熱(W/m2)= 15. その他潜熱(W/m2)= 0.
25	CVENT	換気量(m3/(h.人))= 30.0
26	CCOEF	間欠冷房係数= 1.10 ダクト係数= 1.05 送風機係数= 1.05
暖房設計条件		
27	HCOND	設計室温(°C)= 20.0 設計湿度(%)= 40.0 絶対湿度(kg/kg)= 0.0058 エンタルピー(kJ/kg)= 34.8 湿球温度(°C)= 12.4 露点温度(°C)= 6.0 水蒸気圧(kPa)= 0.9
28	HVENT	換気量(m3/(h.人))= 30.0
29	HCOEF	間欠暖房係数= 1.05 ダクト係数= 1.05

DLC ver1.0 Meteorological Data System Co., Ltd.

外 壁 窓 内 壁 接地床(接地壁) 外 ド ア 室条件設定 計算結果グラフ表示

追加 底と袖壁の一覧表示

名前	面積[m2]	方位角[°]	傾斜角[°]	熱通過率[w/m2K]	遮へい係数	方位係数	夏隙間風	冬隙間風	地物反射率	底と袖壁	削除ボタン
WIND1	18.7	0	90	4.9	0.77	1	0.27	0.4	0.1	Yes	Delete
WIND2	18.7	180	90	4.9	0.77	1.1	0.27	0.4	0.1	Yes	Delete
WIND3	37.4	90	90	4.9	0.77	1.1	0.27	0.4	0.1	Yes	Delete

【WIND1の底と袖壁 設定】

Language  
 日本語  
 English

【WIND1の底】  
 設置する  設置しない

w [m] 1.2  
 h1 [m] 1  
 h2 [m] 2.6  
 h3 [m] 0

【WIND1の袖壁】  
 設置する  設置しない

v [m] 1  
 b1 [m] 0.6  
 b2 [m] 1.8  
 b3 [m] 0.6

OK  
 Cancel

計算結果出力フォルダ  
 読み込み C:\Users\#kasumi\Desktop\WEADAC\WEADAC\_DLC改訂\DLCの入出力  
 地点名: SYDNEY AIRPORT / 採択された危険率: 1.0%  
 の選択 C:\Users\#kasumi\Desktop\WEADAC\WEADAC\_DLC改訂\DLCの入出力  
 負荷計算の実行

図2 DLCのエディターによる基準階西側データの作成例（窓の底、袖壁データの入力）

表4 DLCによる基準階西側室の熱負荷計算結果(テキストファイル)

Country = AUSTRALIA, Station = SYDNEY AIRPORT, (3357S, 15111E), Height = 6,

冷房月= 1 暖房月= 7

A1WW5F 室面積(m2) = 302.6

S: 顕熱, L: 潜熱, T: 全熱, TC: 貫流, SR: 日射, AL: 漏気, IN: 内部, EX: 外皮・内壁, VE: 換気

index label1 label2 9 12 14 16 18 heating

OWAL1	S	TC	4.	64.	117.	160.	184.	-305.
OWAL2	S	TC	-17.	78.	160.	210.	215.	-336.
OWAL3	S	TC	-3.	114.	271.	491.	669.	-670.
WIND1	S	TC	103.	620.	750.	645.	364.	-1301.
WIND1	S	SR	1438.	1865.	1689.	1195.	463.	0.
WIND1	S	AL	3.	13.	15.	13.	8.	-70.
WIND1	L	AL	28.	42.	45.	42.	35.	-20.
WIND2	S	TC	113.	620.	750.	645.	364.	-1431.
WIND2	S	SR	1582.	1865.	1689.	1195.	463.	0.
WIND2	S	AL	3.	13.	15.	13.	8.	-70.
WIND2	L	AL	28.	42.	45.	42.	35.	-20.
WIND3	S	TC	205.	1239.	1500.	1290.	728.	-2863.
WIND3	S	SR	2876.	3729.	7613.	16806.	13163.	0.
WIND3	S	AL	7.	25.	30.	26.	16.	-70.
WIND3	L	AL	56.	83.	90.	85.	70.	-20.
IWAL1	S	TC	161.	583.	690.	606.	376.	-1088.
IWAL2	S	TC	6.	22.	26.	22.	14.	-40.
LIGHT	S	IN	6052.	6052.	6052.	6052.	6052.	0.
OCUPA	S	IN	3132.	3132.	3132.	3132.	3132.	0.
OCUPA	L	IN	2406.	2406.	2406.	2406.	2406.	0.
RHEAT	S	IN	4539.	4539.	4539.	4539.	4539.	0.
RHEAT	L	IN	0.	0.	0.	0.	0.	0.

顕熱負荷, 潜熱負荷の集計(W)

1515151515	S	EX	6482.	10848.	15314.	23317.	17034.	-8246.
1515151515	L	EX	113.	167.	180.	170.	140.	-60.
1515151515	S	IN	13723.	13723.	13723.	13723.	13723.	0.
1515151515	L	IN	2406.	2406.	2406.	2406.	2406.	0.
1515151515	S	1515	22276.	27090.	32013.	40836.	33909.	-9091.
1515151515	L	1515	2518.	2572.	2586.	2576.	2545.	-60.

換気負荷(W)

CVENT T VE 8647. 14894. 16472. 15265. 11790. -8286.

加湿量(kg/h) 3.

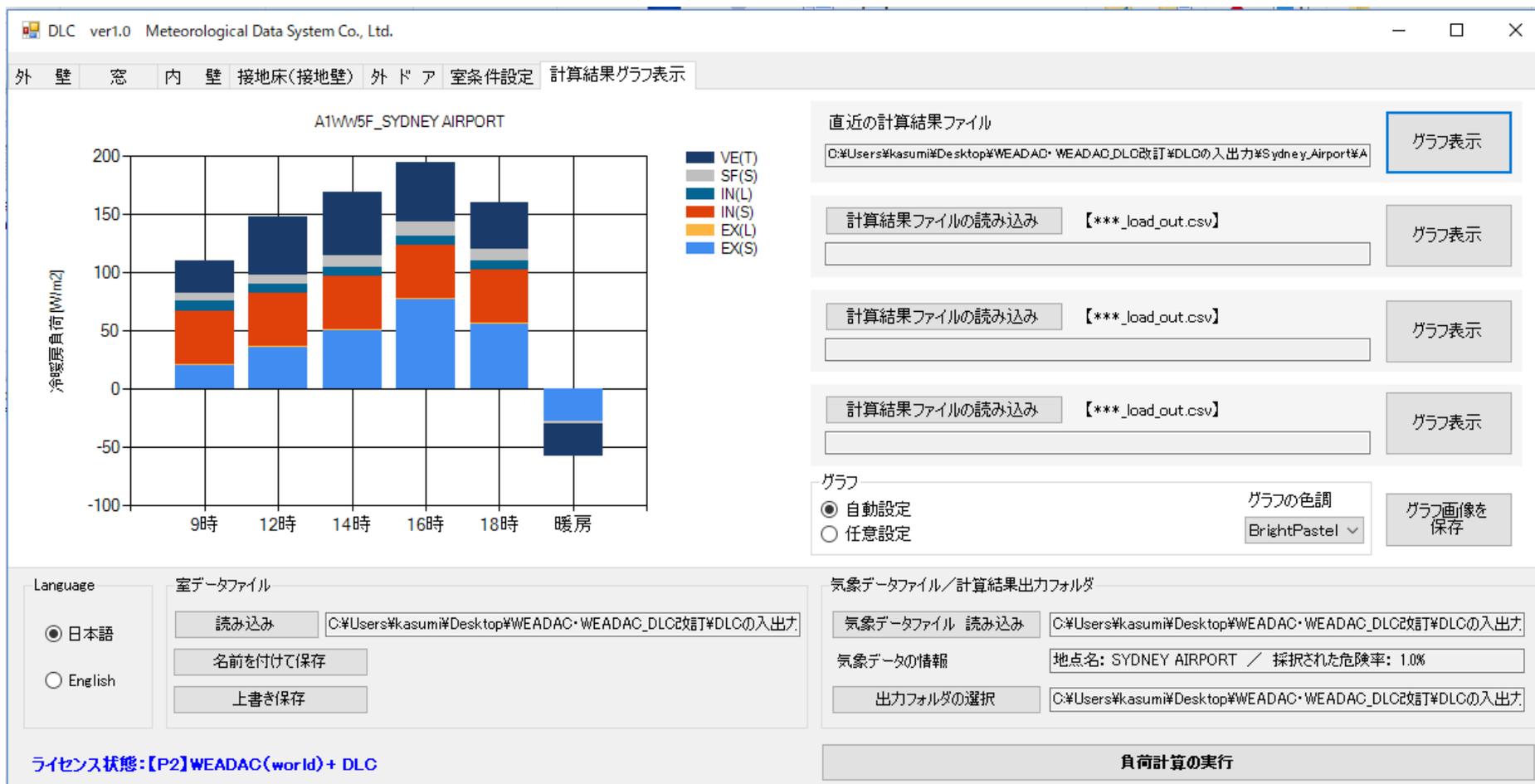


図3 DLCによる基準階西側室の熱負荷計算結果



図4 DLCSUM による建物 A の熱負荷集計プロセス

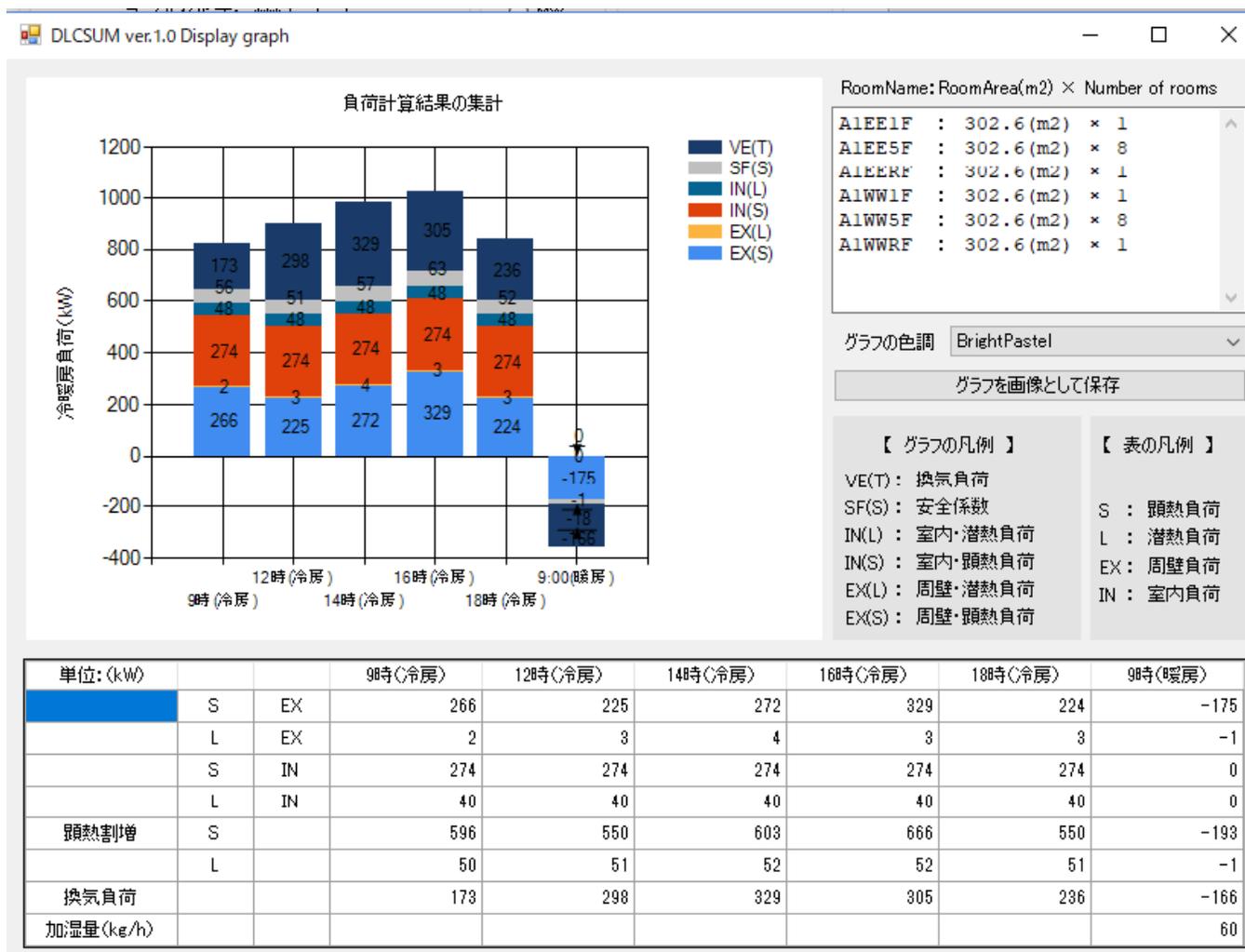


図5 DLCSUMによる建物Aの熱負荷集計結果(グラフ表示)

附表1 外壁のタイプと熱通過率（屋根・外気に面するドア・土間床・地下壁を除く）

外壁番号	壁工法	壁断面図	断面構成	外壁のタイプ区分と厚さ(mm)別の熱通過率 (W/m <sup>2</sup> K)															
				壁タイプ1			壁タイプ2			壁タイプ3			壁タイプ4			壁タイプ5		壁タイプ6	
1	単層壁 (普通コンクリート)		① 普通コンクリート厚 dmm	d=10	20	30	d=60	100	140	d=160	190	230	d=300	450	600	(該当なし)			
				6.18	5.92	5.68	5.06	4.42	3.93	3.72	3.44	3.14	2.71	2.1	1.71				
2	単層壁 (気泡コンクリート)		① 気泡コンクリート厚 d mm	d=10	20	30	d=50	90	130	d=140	170	210	d=250	400	550	(該当なし)			
				4.69	3.67	3.02	2.23	1.46	1.09	1.02	0.87	0.72	0.62	0.4	0.29				
3	内断熱工法		① 普通コンクリート厚 dmm ② スチレン発泡板 Lmm ③ 石こう板 12mm	(該当なし)			L=25			L=25			L=25			(該当なし)			
				d=40	70	100	d=130	160	190	d=250	350	500							
				1.08	1.05	1.03	1.01	0.99	0.96	0.93	0.87	0.79							
				L=50			L=50			L=50									
				d=30	60	90	d=120	150	180	d=250	350	500							
				0.63	0.62	0.61	0.6	0.59	0.58	0.57	0.55	0.52							
				L=100			L=100			L=100									
				d=20	50	80	d=110	140	170	d=250	350	500							
				0.34	0.34	0.34	0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.3							
4	内断熱工法 (吸音材有)		① 普通コンクリート厚 dmm ② スチレン発泡板厚 Lmm ③ 空気層 半密閉 ④ 岩綿吸音板 12mm ⑤ 石こう板 9mm	(該当なし)			L=0			L=0			L=0			(該当なし)			
				d=40	70	100	d=130	160	200	d=250	350	500							
				2.03	1.94	1.86	1.79	1.73	1.65	1.55	1.4	1.22							
				L=25			L=25			L=25									
				d=30	60	90	d=120	150	190	d=250	350	500							
				0.86	0.84	0.83	0.82	0.8	0.78	0.76	0.72	0.67							
				L=50			L=50			L=50									
				d=20	50	80	d=110	140	180	d=250	350	500							
				0.55	0.54	0.53	0.53	0.52	0.51	0.5	0.48	0.46							
5	カーテンウォール (鋼板)		① 鋼板 1.5mm ② ロックウール吹付厚 Lmm	L=10	20	30	L=40	50	60	L=70	80	90	L=100	150	200	(該当なし)			
				2.85	1.83	1.35	1.07	0.88	0.75	0.65	0.58	0.52	0.47	0.32	0.25				
6	カーテンウォール (アルミ)		① アルミ板 3.0mm ② 空気層 半密閉 ③ ロックウール吹付厚 Lmm ④ 石こう板 12mm	L=10	15	20	L=30	40	50	L=60	70	80	L=100	150	200	(該当なし)			
				2.04	1.7	1.45	1.13	0.93	0.78	0.68	0.6	0.54	0.44	0.31	0.24				
7	外断熱・通気層工法		① アルミ板 3.0mm ② 空気層 半密閉 ③ グラスウール 75mm ④ 普通コンクリート厚 dmm	(該当なし)			(該当なし)			(該当なし)			d=60	100	140	d=200	300	400	
													0.48	0.48	0.47	0.46	0.45	0.43	
8	外断熱・密着工法		① アルミ板 3.0mm ② スチレン発泡板 Lmm ③ 普通コンクリート厚 dmm	(該当なし)			(該当なし)			(該当なし)			L=25			L=25			
													d=60	100	140	d=200	300	400	
													1.15	1.11	1.07	1.03	0.96	0.9	
				L=50			L=50			L=50			L=50			L=50			
				d=60	100	140	d=200	300	400										
				0.65	0.63	0.62	0.61	0.58	0.56										
9	外断熱・密着工法 (吸音板有)		① アルミ板 3.0mm ② スチレン発泡板 Lmm ③ 普通コンクリート厚 dmm ④ 空気層 半密閉 ⑤ 石こう板 9mm ⑥ 石綿吸音板 12mm	(該当なし)			(該当なし)			(該当なし)			L=25			L=25			
													d=40	60	80	d=150	250	350	
													0.86	0.84	0.83	0.8	0.76	0.72	
				L=50			L=50			L=50			L=50			L=50			
				d=20	40	60	d=100	200	300										
				0.55	0.54	0.54	0.53	0.51	0.49										

注1) 壁タイプ1~IIIの上限厚は、各タイプの3通りの厚さ区分のうち、3番目の区分の厚さに等しい。壁タイプVの上限厚も同様に、3通りの厚さ区分のうち、3番目の区分の厚さに等しい。

附表 2 (a) 屋根・接地床・壁・外ドアの熱通過率

番号	壁仕様	壁断面図	断面構成	厚さ(mm)別 熱通過率 (W/m <sup>2</sup> K)		
				L=0	50	100
1	屋根 (外壁タイプ分類: IV相当)		①気泡コンクリート60mm ②発泡スチレン 厚 Lmm ③アスファルト 10mm ④コンクリート 150mm ⑤半密閉空気層 ⑥石こうボード 10mm	L=0	50	100
				1.2	0.46	0.28
				L=150	200	250
2	外気に面するドア (合板)		①合板 12mm ②ガラスウール 厚 Lmm ③合板 12mm	L=0	25	50
				3.56	1.1	0.65
3	外気に面するドア (鋼板)		①鋼板 厚1mm ②ガラスウール 厚 Lmm ③鋼板 厚1mm	L=0	25	50
				6.47	1.28	0.71
4	接地床		①フローリング 5mm ②モルタル 20mm ③普通コンクリート 150mm ④発泡スチレン 厚 Lmm ⑤地盤 (土壌) 1000mm	L=0	50	100
				1.08	0.44	0.28
5	接地壁		①石こう板 10mm ②発泡スチレン 厚Lmm ③普通コンクリート 厚 150mm ④地盤 (土壌) 1000mm	L=0	50	100
				1.06	0.44	0.27

附表 2(b) 内壁・床・屋内ドアの熱通過率

内壁 番号	壁工法	壁断面図	断面構成	厚さ(mm)別 熱通過率 (W/m <sup>2</sup> K)		
				d=100	150	200
1	普通コンクリート (耐力壁)		①普通コンクリート厚 dmm	d=100	150	200
				3.41	3.04	2.74
2	普通コンクリート (耐力壁) + 石こう板仕上げ		①石こう板 10mm ②空気層 (半密閉) ③普通コンクリート 厚 dmm ④空気層 (半密閉) ⑤石こう板 10mm	d=100	150	200
				0.62	0.61	0.59
3	気泡コンクリート		①気泡コンクリート 厚 dmm	d=50	100	150
				1.94	1.23	0.91
4	石こう板間仕切り (耐火間仕切りを含む)		①石こう板 10mm ②空気層 半密閉 ③ロックウール Lmm ④石こう板 10mm	L=0	25	50
				2.44	1.11	0.72
5	普通コンクリート床・天井		①フローリング 5mm ②モルタル 20mm ③普通コンクリート厚 dmm ④空気層 (半密閉) ⑤石こう板 10mm	d=100	150	200
				2.48	2.28	2.11
6	屋内ドア		①合板 4mm ②密閉空気層 ③岩棉吸音板 厚 Lmm ④合板 4mm	L=0	15	30
				2.41	1.54	1.13

方位別	方位係数
陸屋根、最下階の床（空隙床）、ピロティ	1.20
北・北東・北西・東・西向外壁	1.10
南東・南西向外壁	1.05
南向外壁	1.00

（一社）公共建築協会、建築設備設計基準平成27年版による

附表4 ガラスの遮へい係数と熱通過率

ガラスの種類	ガラスの種類	遮へい係数			熱通過率	
		ブラインドなし	明色ブラインド	中間色ブラインド	ガラス	ガラス+ブラインド
単層ガラス	透明ガラス 3mm	1.00	0.54	0.66	6.5	5.1
	透明ガラス 5mm	0.97	0.54	0.63	6.4	5.0
	透明ガラス 6mm	0.96	0.53	0.63	6.3	5.0
	透明ガラス 8mm	0.93	0.52	0.62	6.2	4.9
	透明ガラス 10mm	0.90	0.50	0.60	6.0	4.8
	透明ガラス 12mm	0.89	0.50	0.59	5.9	4.8
	熱線吸収ガラス 3mm	0.93	0.52	0.61	6.5	5.1
	熱線吸収ガラス 5mm	0.86	0.49	0.56	6.4	5.0
	熱線吸収ガラス 6mm	0.83	0.48	0.55	6.3	5.0
	熱線吸収ガラス 8mm	0.77	0.46	0.52	6.2	4.9
	熱線吸収ガラス 10mm	0.72	0.43	0.48	6.0	4.8
	熱線吸収ガラス 12mm	0.68	0.41	0.45	5.9	4.8
	透明膜熱線反射ガラス 8mm	0.74	0.48	0.55	6.2	4.9
	発色膜熱線反射ガラス 8mm	0.65	0.44	0.49	6.2	4.9
熱吸収線反射ガラス 8mm	0.58	0.38	0.42	6.2	4.9	
複層ガラス	透明ガラス3mm+透明ガラス3mm	0.89	0.54	0.63	3.5	3.0
	透明ガラス5mm+透明ガラス5mm	0.85	0.52	0.60	3.5	3.0
	透明ガラス6mm+透明ガラス6mm	0.83	0.52	0.59	3.4	3.0
	透明ガラス8mm+透明ガラス8mm	0.79	0.50	0.57	3.4	2.9
	熱線吸収ガラス3mm+透明ガラス3mm	0.81	0.48	0.56	3.5	3.0
	熱線吸収ガラス5mm+透明ガラス5mm	0.72	0.45	0.51	3.5	3.0
	熱線吸収ガラス6mm+透明ガラス6mm	0.69	0.43	0.49	3.4	3.0
	熱線吸収ガラス8mm+透明ガラス8mm	0.62	0.39	0.44	3.4	2.9
	発色膜熱反射ガラス6mm+透明ガラス8mm	0.56	0.40	0.44	3.4	3.0
	高断熱複層ガラス	透明ガラス6mm（外側）+低放射ガラス（Low-εガラス）6mm（内側）	0.60	0.46	0.49	2.6
高遮熱断熱複層ガラス	低放射ガラス（Low-εガラス）6mm（外側）+透明ガラス6mm（内側）	0.51	0.34	0.39	2.6	2.2

備考(1) 複層ガラス、高断熱複層ガラス、高遮熱複層ガラスの空気層の厚さは、すべて6mmである。

備考(2) 単層ガラス、複層ガラスの値は、空気調和・衛生工学会 熱負荷計算小委員会「設計用最大負荷」による。

（一般社団法人公共建築協会 建築設備設計基準2017年版による）

附表5 窓面積1m<sup>2</sup>に対するアルミサッシのすきま風量 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>・h)

窓種別	気密度	風速 (m/s)					
		2	4	6	8	10	
引違い	A	0.070	0.16	0.25	0.35	0.46	
	B	1.42	2.0	2.4	2.7	3.0	
	C	5.1	7.0	8.4	9.6	10.5	
片引き	A	—	0.021	0.039	0.059	0.077	
	B	0.057	0.11	0.16	0.21	0.26	
	C	0.078	0.18	0.28	0.40	0.52	
内倒し	A	0.070	0.094	0.112	0.13	0.14	
	B	0.14	0.23	0.30	0.40	0.52	
	C	0.068	0.19	0.34	0.52	0.72	
すべり出し	A	0.030	0.040	0.049	0.056	0.062	
	B	0.050	0.14	0.27	0.42	0.60	
	C	0.23	0.56	0.93	1.30	1.70	
回転窓	A	0.012	0.031	0.058	0.090	0.12	
	B	0.054	0.16	0.27	0.40	0.56	
	C	0.22	0.50	0.81	1.01	1.05	
引違い二重サッシ	A	0.044	0.11	0.18	0.27	0.36	
	B	0.95	1.75	2.5	3.2	3.9	
	C	1.6	3.3	5.1	7.1	9.0	
住宅用	引違い	A	1.10	2.3	3.4	4.7	5.9
		B	2.8	6.4	10.5	14.5	19
		C	5.0	10.5	16	22	27
	BL型、防音	A	0.060	0.11	0.15	0.20	0.24
		B	0.13	0.28	0.48	0.66	0.86
		C	1.10	2.3	3.4	4.7	5.9

備考(1) 気密性の度合いは次の通り。 A:良好 B:中程度 C:不良

備考(2) 風圧は、風速2、4、6、8、10(m/s)に対し、それぞれ、1.8、7.2、16.2、28.8、45.0 (Pa)  
(井上宇一編 空気調和ハンドブック 改訂5版による)

附表6 非空調隣室温度差係数

非空調室の種別		f <sub>p</sub>	
事務室	廊下	非空調	0.4
		廊下一部還気方式	0.3
		廊下還気方式	0.1
	便所	還気による換気	0.4
		外気による換気	0.8
	倉庫ほか		0.3

附表7 外気に面するドア\*の換気回数 n 回/h

ドアの方位	n	
	冷房時	暖房時
ドアが風上側の場合	2	3~4
上記以外の場合	1	1~2

(一社) 公共建築協会、建築設備設計基準平成27年版による

\* 省エネと快適性の観点から人が常時出入りする居室に設置するのは極力避ける。

附表 8 室内発熱量

(1) 照明器具の消費電力 (W/m <sup>2</sup> )					
設計照度 (lx)	室の例	蛍光灯			LED照明
		下面 開放型	ルーバー有	アクリル カバー有	下面 開放型
750	事務室、上級室、設計室、製図室	19	20	28	14
500	電子計算機室、会議室、講堂、 厨房、監視室、制御室	12	13	19	10
300	受付、食堂	7	8	11	6
200	電気室、機械室、書庫、湯沸室、 便所、洗面所、更衣室	5	5	8	4
150	階段室	4	4	6	3
100	玄関ホール、廊下、倉庫	2	3	4	2
75	車庫	2	2	3	1

(2) 人体の発熱量 (W/人)					
室名	人員密度 (人/m <sup>2</sup> )	室内温度が28°Cの場合		室内温度が26°Cの場合	
		顕熱	潜熱	顕熱	潜熱
事務室	0.1~0.2 (0.15)	55	66	69	53
会議室	0.3~0.6 (0.5)	55	62	67	49
講堂	0.3~1.0 (0.7)	51	47	64	34
食堂	0.5~1.0 (0.8)	65	81	79	67

(3) 照明器具、人体以外の室内発熱量 (その他の室内発熱量)		
事務機器、OA機器による消費電力(W/m <sup>2</sup> )	一般事務室の場合	10~15
	OA化を考慮した事務室	15~30
複写機、大型事務機器等による発熱 (W/1台)	複写機	210~560
	シュレッター	260~580

(一社) 公共建築協会、建築設備設計基準平成27年版による。

複写機、シュレッターの発熱量は、空気調和ハンドブック改訂5版による。

附表9 必要換気量 [m<sup>3</sup>/(h・人)]

	必要外気量	備考
建築基準法	20m <sup>3</sup> /(h・人)	
ビル衛生管理法の基準から求めた必要換気量	30m <sup>3</sup> /(h・人)	室内CO <sub>2</sub> 許容濃度1000ppm、外気CO <sub>2</sub> 濃度300ppm、人のCO <sub>2</sub> 排出量25g/(kg・人)より求めた必要換気量
一般的な設計	15~25m <sup>3</sup> /(h・人)	事務室の在室人員密度と在室人員一人当たり必要外気量から求めた一般的な必要外気量

空気調和ハンドブック 改訂5版による

附表10 余裕係数・負荷係数

冷房時	余裕係数 負荷係数
間欠運転係数（9時に日射を受けている面の顕熱負荷にかかる係数）	1.1
ダクト余裕係数（ダクト表面からの熱取得、空気漏洩を考慮した係数）	1.0~1.1
送風機負荷係数（送風機からの熱取得を考慮した係数）	1.05
暖房時	余裕係数 負荷係数
間欠運転係数（顕熱負荷にかかる係数）	1.0~1.1
ダクト余裕係数（ダクト表面からの熱損失、空気漏洩を考慮した係数）	1.0~1.1

（一社）公共建築協会、建築設備設計基準平成27年版による。