

## 第二節 外皮性能

### 1. 適用範囲

この計算は、用途が住宅である建築物又は建築物の部分における外皮の平均熱貫流率及び平均日射熱取得率の計算に適用する。

### 2. 引用規格

JIS A4706:2015 サッシ

JIS A4710:2015 建具の断熱性試験方法

JIS A2102-1:2015 窓及びドアの熱性能－熱貫流率の計算－第1部:一般

### 3. 用語の定義

本節で用いる主な用語および定義は、第三章「暖冷房負荷と外皮性能」第一節「全般」による。

### 4. 記号及び単位

#### 4.1 記号

本計算で用いる記号及び単位は表1による。

表1 記号及び単位

記号	意味	単位
$A$	外皮の部位の面積	$m^2$
$A'$	標準住戸における外皮の部位の面積	$m^2$
$A_A$	床面積の合計	$m^2$
$A'_A$	標準住戸における床面積の合計	$m^2$
$A_{EF}$	土間床等の面積	$m^2$
$A_{env}$	外皮の部位の面積の合計	$m^2$
$A'_{env}$	標準住戸における外皮の部位の面積の合計	$m^2$
$H$	外皮の部位の温度差係数, 熱橋等の温度差係数	—
$L$	熱橋等の長さ	m
$L'$	標準住戸における熱橋等の長さ	m
$m_C$	単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量	$W/(W/m^2)$
$m_H$	単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量	$W/(W/m^2)$
$q$	単位温度差当たりの外皮熱損失量	$W/K$
$Q'$	熱損失係数(換気による熱損失を含まない)	$W/m^2K$
$r_{env}$	床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比	—
$U$	外皮の部位の熱貫流率	$W/m^2K$
$U_A$	外皮平均熱貫流率	$W/m^2K$
$\eta$	外皮の部位の日射熱取得率	$( W/m^2 ) / (W/m^2)$

記号	意味	単位
$\eta'$	熱橋等の日射熱取得率	( W/m ) /(W/m <sup>2</sup> )
$\eta_A$	平均日射熱取得率	%
$\mu$	日射取得係数	—
$\nu$	外皮の部位の方位係数, 熱橋等の方位係数	—
$\Psi$	熱橋等の線熱貫流率	W/mK

#### 4.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 2 による。

表 2 記号及び単位

添え字	意味
<i>base</i>	基礎
<i>bath</i>	浴室
<i>C</i>	冷房期
<i>door</i>	ドア
<i>etrc</i>	玄関等
<i>floor</i>	床
<i>H</i>	暖房期
<i>HB</i>	熱橋
<i>IS</i>	床下
<i>OS</i>	外気
<i>other</i>	その他
<i>prm</i>	土間床等の外周部
<i>roof</i>	屋根又は天井
<i>wall</i>	壁
<i>window</i>	窓

#### 5. 熱損失係数(換気による熱損失を含まない)

熱損失係数(換気による熱損失を含まない) $Q'$ は式(1)により表される。

$$Q' = U_A \times r_{env} \quad (1)$$

ここで、

$Q'$  : 熱損失係数(換気による熱損失を含まない)(W/m<sup>2</sup>K)

$U_A$  : 外皮平均熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$r_{env}$  : 床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比

である。

#### 6. 日射取得係数

暖房期の日射取得係数 $\mu_H$ 及び冷房期の日射取得係数 $\mu_C$ は式(2)及び式(3)により表される。

$$\mu_H = \frac{\eta_{A,H}}{100} \times r_{env} \quad (2)$$

$$\mu_c = \frac{\eta_{A,C}}{100} \times r_{env} \quad (3)$$

ここで、

- $\mu_H$  : 暖房期の日射取得係数(-)
- $\mu_C$  : 冷房期の日射取得係数(-)
- $\eta_{A,H}$  : 暖房期の平均日射熱取得率(%)
- $\eta_{A,C}$  : 冷房期の平均日射熱取得率(%)
- $r_{env}$  : 床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比

である。

## 7. 外皮平均熱貫流率並びに暖房期及び冷房期の平均日射熱取得率

外皮平均熱貫流率、暖房期及び冷房期の平均日射熱取得率、並びに床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比は、「8.当該住戸の外皮の部位の面積等を用いて外皮性能を評価する方法」と「9.当該住戸の外皮の部位の面積等を用いずに外皮性能を評価する方法」のいずれかにより計算した値とする。ただし、外皮の部位となる一般的な給排気口、点検口等の断熱材の施工が困難な部位は、熱貫流率及び日射熱取得率の算出に際しては、当該部位周辺の一般部位と同一の仕様であると判断することができる。

## 8. 当該住戸の外皮の部位の面積等を用いて外皮性能を評価する方法

### 8.1 外皮平均熱貫流率

外皮平均熱貫流率 $U_A$ は式(4)により算出し、100分の1未満の端数を切り上げた小数第二位までの値とする。

$$U_A = \left( \sum_i (A_i U_i H_i) + \sum_j (L_j \Psi_j H_j) \right) / A_{env} \quad (4)$$

ここで、

- $A_i$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部) $i$ の面積( $m^2$ )
- $U_i$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部) $i$ の熱貫流率( $W/m^2K$ )
- $H_i$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部) $i$ の温度差係数
- $L_j$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部) $j$ の長さ(m)
- $\Psi_j$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部) $j$ の線熱貫流率( $W/mK$ )
- $H_j$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部) $j$ の温度差係数
- $A_{env}$  : 外皮の部位の面積の合計( $m^2$ )

である。

### 8.2 暖房期の平均日射熱取得率及び冷房期の平均日射熱取得率

暖房期の平均日射熱取得率 $\eta_{A,H}$ は、式(5)により計算された値の10分の1未満の端数を切り下げ、小数第一位までの値とする。冷房期の平均日射熱取得率 $\eta_{A,C}$ は、式(6)により計算された値の10分の1未満の端数を切り上げ、小数第一位までの値とする。

$$\eta_{A,H} = \sum_i (A_i \eta_{H,i} \nu_{H,i} + L_j \eta'_{H,j} \nu_{H,j}) / A_{env} \times 100 \quad (5)$$

$$\eta_{A,C} = \sum_i (A_i \eta_{C,i} \nu_{C,i} + L_j \eta'_{C,j} \nu_{C,j}) / A_{env} \times 100 \quad (6)$$

ここで、

- $A_i$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部)  $i$  の面積 ( $m^2$ )
- $\eta_{H,i}$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部)  $i$  の暖房期の日射熱取得率 ( $(W/m^2)/(W/m^2)$ )
- $\eta_{C,i}$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部)  $i$  の冷房期の日射熱取得率 ( $(W/m^2)/(W/m^2)$ )
- $\nu_{H,i}$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部)  $i$  の暖房期の方位係数
- $\nu_{C,i}$  : 外皮の部位(一般部位又は開口部)  $i$  の冷房期の方位係数
- $L_j$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部)  $j$  の長さ ( $m$ )
- $\eta'_{H,j}$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部)  $j$  の暖房期の日射熱取得率 ( $(W/m)/(W/m^2)$ )
- $\eta'_{C,j}$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部)  $j$  の冷房期の日射熱取得率 ( $(W/m)/(W/m^2)$ )
- $\nu_{H,j}$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部)  $j$  の暖房期の方位係数
- $\nu_{C,j}$  : 熱橋等(熱橋及び土間床等の外周部)  $j$  の冷房期の方位係数
- $A_{env}$  : 外皮の部位の面積の合計 ( $m^2$ )

である。

### 8.3 床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比

床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比  $r_{env}$  は式(7)により表される。

$$r_{env} = \frac{A_{env}}{A_A} \quad (7)$$

ここで、

- $A_{env}$  : 外皮の部位の面積の合計 ( $m^2$ )
- $A_A$  : (当該住戸の) 床面積の合計 ( $m^2$ )

である。

外皮の部位の面積の合計  $A_{env}$  は、式(8)により表される。

$$A_{env} = \sum_i A_i + \sum_k A_{EF,k} \quad (8)$$

ここで、

- $A_{EF,k}$  : (当該住戸の) 土間床等  $k$  の面積 ( $m^2$ )

である。

### 8.4 外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等

当該住戸における床面積の合計、外皮の部位の面積及び熱橋等の長さは、付録 A に定める方法により求めた値とする。

#### 8.5 外皮の部位及び熱橋等の温度差係数

当該住戸における外皮の部位及び熱橋等の温度差係数は、付録 B に定める方法により求めた値とする。

#### 8.6 外皮の部位の方位係数

当該住戸における外皮の部位及び熱橋等の方位係数は、付録 C に定める方法により求めた値とする。

#### 8.7 外皮の部位の熱貫流率及び熱橋等の線熱貫流率

当該住戸における外皮の部位の熱貫流率及び熱橋等の線熱貫流率は、第 3 章第 3 節「熱貫流率及び線熱貫流率」により計算した値とする。

#### 8.8 外皮の部位の日射熱取得率

当該住戸における外皮の部位の日射熱取得率及び熱橋等の日射熱取得率は、第 3 章第 4 節「日射熱取得率」により計算した値とする。

### 9. 当該住戸の外皮の部位の面積等を用いずに外皮性能を評価する方法

#### 9.1 適用範囲

本方法は一戸建ての住宅の単位住戸及び小規模な複合建築物(非住宅部分及び住宅部分を有する建築物であって、延べ面積が 300m<sup>2</sup> 未満のものをいう。)のうち、その住戸の数が1であるもの(ただし、住宅部分の床面積の合計の延べ面積に対する割合が2分の1以上であり、かつ、非住宅部分の床面積の合計が 50m<sup>2</sup> 以下のものに限る。)の住宅部分の単位住戸に適用する。

#### 9.2 主開口方位

標準住戸における主開口方位は南西とする。

#### 9.3 外皮平均熱貫流率

外皮平均熱貫流率 $U_A$ は式(9a)及び式(9b)により算出し、100 分の 1 未満の端数を切り上げた小数第二位までの値とする。

$$U_A = \frac{q}{A'_{env}} \quad (9a)$$

$$\begin{aligned}
 q = & A'_{roof} H_{OS} U_{roof} \\
 & + (A'_{wall,0} + A'_{wall,90} + A'_{wall,180} + A'_{wall,270}) H_{OS} U_{wall} \\
 & + (A'_{door,0} + A'_{door,90} + A'_{door,180} + A'_{door,270}) H_{OS} U_{door} \\
 & + (A'_{window,0} + A'_{window,90} + A'_{window,180} + A'_{window,270}) H_{OS} U_{window} \\
 & + A'_{floor,bath} H_{IS} U_{floor,bath} + A'_{floor,other} H_{IS} U_{floor,other} \\
 & + \left( (A'_{base,etrc,OS,0} + A'_{base,etrc,OS,90} + A'_{base,etrc,OS,180} + A'_{base,etrc,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + A'_{base,etrc,IS} H_{IS} \right) U_{base,etrc} \\
 & + \left( (A'_{base,bath,OS,0} + A'_{base,bath,OS,90} + A'_{base,bath,OS,180} + A'_{base,bath,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + A'_{base,bath,IS} H_{base,IS} H_{IS} \right) U_{base,bath} \\
 & + \left( (A'_{base,other,OS,0} + A'_{base,other,OS,90} + A'_{base,other,OS,180} + A'_{base,other,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + A'_{base,other,IS} H_{IS} \right) U_{base,other} \\
 & + \left( (L'_{prm,etrc,OS,0} + L'_{prm,etrc,OS,90} + L'_{prm,etrc,OS,180} + L'_{prm,etrc,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + L'_{prm,etrc,IS} H_{IS} \right) \Psi_{prm,etrc} \\
 & + \left( (L'_{prm,bath,OS,0} + L'_{prm,bath,OS,90} + L'_{prm,bath,OS,180} + L'_{prm,bath,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + L'_{prm,bath,IS} H_{IS} \right) \Psi_{prm,bath} \\
 & + \left( (L'_{prm,other,OS,0} + L'_{prm,other,OS,90} + L'_{prm,other,OS,180} + L'_{prm,other,OS,270}) H_{OS} \right. \\
 & \quad \left. + L'_{prm,other,IS} H_{IS} \right) \Psi_{prm,other} \\
 & + L'_{HB,roof,top} H_{OS} \Psi_{HB,roof} \\
 & + (L'_{HB,wall,0} + L'_{HB,wall,90} + L'_{HB,wall,180} + L'_{HB,wall,270}) H_{OS} \Psi_{HB,wall} \\
 & + L'_{HB,floor,IS} H_{IS} \Psi_{HB,floor} \\
 & + (L'_{HB,roof-wall,top-0} + L'_{HB,roof-wall,top-90} + L'_{HB,roof-wall,top-180} \\
 & \quad + L'_{HB,roof-wall,top-270}) H_{OS} \Psi_{HB,roof-wall} \\
 & + (L'_{HB,wall-wall,0-90} + L'_{HB,wall-wall,90-180} + L'_{HB,wall-wall,180-270} \\
 & \quad + L'_{HB,wall-wall,270-0}) H_{OS} \Psi_{HB,wall-wall} \\
 & + (L'_{HB,wall-floor,0-IS} + L'_{HB,wall-floor,90-IS} + L'_{HB,wall-floor,180-IS} \\
 & \quad + L'_{HB,wall-floor,270-IS}) H_{OS} \Psi_{HB,wall-floor}
 \end{aligned} \quad (9b)$$

ここで、

- $q$  : 単位温度差当たりの外皮熱損失量(W/K)
- $A'_{env}$  : 標準住戸における外皮の部位の面積の合計 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{roof}$  : 標準住戸における屋根又は天井の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)

- $A'_{door,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,90}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,180}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,270}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{floor,bath}$  : 標準住戸における床断熱した浴室の床の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{floor,other}$   
: 標準住戸における床断熱したその他の床 (玄関、勝手口 (以下、「玄関等」という。) 及び浴室を除く床をいう。) の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,0}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,90}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,180}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,270}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,IS}$   
: 標準住戸における床下に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,0}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,90}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,180}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,270}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,IS}$   
: 標準住戸における床下に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,0}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面したその他の基礎 (玄関等及び浴室を除く基礎をいう。) の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,90}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,180}$   
: 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面したその他の基礎の面積(m<sup>2</sup>)

$A'_{base,other,IS}$

:標準住戸における床下に面したその他の基礎の面積(m<sup>2</sup>)

$L'_{prm,etrc,0S,0}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した玄関等の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,etrc,0S,90}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した玄関等の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,etrc,0S,180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した玄関等の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,etrc,0S,270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した玄関等の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,etrc,IS}$

:標準住戸における床下に面した玄関等の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,bath,0S,0}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した浴室の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,bath,0S,90}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した浴室の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,bath,0S,180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した浴室の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,bath,0S,270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した浴室の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,bath,IS}$

:標準住戸における床下に面した浴室の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,other,0S,0}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面したその他の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,other,0S,90}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面したその他の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,other,0S,180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面したその他の土間床等の外周部の長さ(m)



$L'_{prm,other,OS,270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面したその他の土間床等の外周部の長さ(m)

$L'_{prm,other,IS}$

:標準住戸における床下に面したその他の土間床等(玄関等及び浴室を除く土間床等をいう。)の外周部の長さ(m)

$L'_{HB,roof,top}$

:標準住戸における上面に面した屋根又は天井の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall,0}$  :標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall,90}$  :標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall,180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall,270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,floor,IS}$

:標準住戸における床下に面した床の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-0}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-90}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-180}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-270}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,0-90}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° 及び 90° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,90-180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° 及び 180° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,180-270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° 及び 270° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,270-0}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° 及び 0° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,0-IS}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに  $0^\circ$  の方向の外気及び床下に面した壁と床の熱橋の長さ  
(m)

$L'_{HB,wall-floor,90-IS}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに  $90^\circ$  の方向の外気及び床下に面した壁と床の熱橋の長さ  
(m)

$L'_{HB,wall-floor,180-IS}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに  $180^\circ$  の方向の外気及び床下に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,270-IS}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに  $270^\circ$  の方向の外気及び床下に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$H_{OS}$  :外気の温度差係数

$H_{IS}$  :外気に通じる床裏の温度差係数

$U_{roof}$  :屋根又は天井の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{wall}$  :壁の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{door}$  :ドアの熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{window}$  :窓の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{floor,bath}$  :浴室の床の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{floor,other}$

:その他の床の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{base,etrc}$  :玄関等の基礎の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{base,bath}$  :浴室の基礎の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$U_{base,other}$

:その他の基礎の熱貫流率(W/m<sup>2</sup>K)

$\Psi_{prm,etrc}$  :玄関等の土間床等の外周部の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{prm,bath}$  :浴室の土間床等の外周部の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{prm,other}$  :その他の土間床等の外周部の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,roof}$  :屋根又は天井の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,wall}$  :壁の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,floor}$  :床の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,roof-wall}$

:屋根又は天井と壁の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,wall-wall}$

:壁と壁の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

$\Psi_{HB,wall-floor}$

:壁と床の熱橋の線熱貫流率(W/mK)

である。

#### 9.4 暖房期の平均日射熱取得率及び冷房期の平均日射熱取得率

暖房期の平均日射熱取得率 $\eta_{A,H}$ は、式(10a)及び式(10b)により計算された値の10分の1未満の端数を切り下げ、小数第一位までの値とする。冷房期の平均日射熱取得率 $\eta_{A,C}$ は、式(11a)及び式(11b)により計算された値の10分の1未満の端数を切り上げ、小数第一位までの値とする。

$$\eta_{A,H} = m_H / A'_{env} \times 100 \quad (10a)$$

$$\begin{aligned} m_H = & A'_{roof} \times v_{H,top} \times \eta_{H,roof} \\ & + (A'_{wall,0} \times v_{H,0} + A'_{wall,90} \times v_{H,90} + A'_{wall,180} \times v_{H,180} + A'_{wall,270} \times v_{H,270}) \times \eta_{H,wall} \\ & + (A'_{door,0} \times v_{H,0} + A'_{door,90} \times v_{H,90} + A'_{door,180} \times v_{H,180} + A'_{door,270} \times v_{H,270}) \times \eta_{H,door} \\ & + A'_{window,0} \times v_{H,0} \times \eta_{H>window,0} + A'_{window,90} \times v_{H,90} \times \eta_{H>window,90} \\ & + A'_{window,180} \times v_{H,180} \times \eta_{H>window,180} + A'_{window,270} \times v_{H,270} \times \eta_{H>window,270} \\ & + (A'_{base,etrc,OS,0} \times v_{H,0} + A'_{base,etrc,OS,90} \times v_{H,90} + A'_{base,etrc,OS,180} \times v_{H,180} \\ & \quad + A'_{base,etrc,OS,270} \times v_{H,270}) \times \eta_{H,base,etrc} \\ & + (A'_{base,bath,OS,0} \times v_{H,0} + A'_{base,bath,OS,90} \times v_{H,90} + A'_{base,bath,OS,180} \times v_{H,180} \\ & \quad + A'_{base,bath,OS,270} \times v_{H,270}) \times \eta_{H,base,bath} \\ & + (A'_{base,other,OS,0} \times v_{H,0} + A'_{base,other,OS,90} \times v_{H,90} + A'_{base,other,OS,180} \times v_{H,180} \\ & \quad + A'_{base,other,OS,270} \times v_{H,270}) \times \eta_{H,base,other} \\ & + L'_{HB,roof,top} \times v_{H,top} \times \eta'_{H,HB,roof} \\ & + (L'_{HB,wall,0} \times v_{H,0} + L'_{HB,wall,90} \times v_{H,90} + L'_{HB,wall,180} \times v_{H,180} + L'_{HB,wall,270} \times v_{H,270}) \\ & \quad \times \eta'_{H,HB,wall} \\ & + (L'_{HB,roof-wall,top-0} \times v_{H,top-0} + L'_{HB,roof-wall,top-90} \times v_{H,top-90} \\ & \quad + L'_{HB,roof-wall,top-180} \times v_{H,top-180} + L'_{HB,roof-wall,top-270} \times v_{H,top-270}) \\ & \quad \times \eta'_{H,HB,roof-wall} \\ & + (L'_{HB,wall-wall,0-90} \times v_{H,0-90} + L'_{HB,wall-wall,90-180} \times v_{H,90-180} \\ & \quad + L'_{HB,wall-wall,180-270} \times v_{H,180-270} + L'_{HB,wall-wall,270-0} \times v_{H,270-0}) \\ & \quad \times \eta'_{H,HB,wall-wall} \\ & + (L'_{HB,wall-floor,0-IS} \times v_{H,0-IS} + L'_{HB,wall-floor,90-IS} \times v_{H,90-IS} \\ & \quad + L'_{HB,wall-floor,180-IS} \times v_{H,180-IS} + L'_{HB,wall-floor,270-IS} \times v_{H,270-IS}) \\ & \quad \times \eta'_{H,HB,wall-floor} \end{aligned} \quad (10b)$$

$$\eta_{A,C} = m_C / A'_{env} \times 100 \quad (11a)$$

$$\begin{aligned}
 m_C = & A'_{roof} \times v_{C,top} \times \eta_{C,roof} \\
 & + (A'_{wall,0} \times v_{C,0} + A'_{wall,90} \times v_{C,90} + A'_{wall,180} \times v_{C,180} + A'_{wall,270} \times v_{C,270}) \times \eta_{C,wall} \\
 & + (A'_{door,0} \times v_{C,0} + A'_{door,90} \times v_{C,90} + A'_{door,180} \times v_{C,180} + A'_{door,270} \times v_{C,270}) \times \eta_{C,door} \\
 & + A'_{window,0} \times v_{C,0} \times \eta_{C>window,0} + A'_{window,90} \times v_{C,90} \times \eta_{C>window,90} \\
 & + A'_{window,180} \times v_{C,180} \times \eta_{C>window,180} + A'_{window,270} \times v_{C,270} \times \eta_{C>window,270} \\
 & + (A'_{base,etrc,OS,0} \times v_{C,0} + A'_{base,etrc,OS,90} \times v_{C,90} + A'_{base,etrc,OS,180} \times v_{C,180} \\
 & \quad + A'_{base,etrc,OS,270} \times v_{C,270}) \times \eta_{C,base,etrc} \\
 & + (A'_{base,bath,OS,0} \times v_{C,0} + A'_{base,bath,OS,90} \times v_{C,90} + A'_{base,bath,OS,180} \times v_{C,180} \\
 & \quad + A'_{base,bath,OS,270} \times v_{C,270}) \times \eta_{C,base,bath} \\
 & + (A'_{base,other,OS,0} \times v_{C,0} + A'_{base,other,OS,90} \times v_{C,90} + A'_{base,other,OS,180} \times v_{C,180} \\
 & \quad + A'_{base,other,OS,270} \times v_{C,270}) \times \eta_{C,base,other} \\
 & + L'_{HB,roof,top} \times v_{C,top} \times \eta'_{C,HB,roof} \\
 & + (L'_{HB,wall,0} \times v_{C,0} + L'_{HB,wall,90} \times v_{C,90} + L'_{HB,wall,180} \times v_{C,180} + L'_{HB,wall,270} \times v_{C,270}) \\
 & \quad \times \eta'_{C,HB,wall} \\
 & + (L'_{HB,roof-wall,top-0} \times v_{C,top-0} + L'_{HB,roof-wall,top-90} \times v_{C,top-90} \\
 & \quad + L'_{HB,roof-wall,top-180} \times v_{C,top-180} + L'_{HB,roof-wall,top-270} \times v_{C,top-270}) \\
 & \quad \times \eta'_{C,HB,roof-wall} \\
 & + (L'_{HB,wall-wall,0-90} \times v_{C,0-90} + L'_{HB,wall-wall,90-180} \times v_{C,90-180} \\
 & \quad + L'_{HB,wall-wall,180-270} \times v_{C,180-270} + L'_{HB,wall-wall,270-0} \times v_{C,270-0}) \\
 & \quad \times \eta'_{C,HB,wall-wall} \\
 & + (L'_{HB,wall-floor,0-IS} \times v_{C,0-IS} + L'_{HB,wall-floor,90-IS} \times v_{C,90-IS} \\
 & \quad + L'_{HB,wall-floor,180-IS} \times v_{C,180-IS} + L'_{HB,wall-floor,270-IS} \times v_{C,270-IS}) \\
 & \quad \times \eta'_{C,HB,wall-floor}
 \end{aligned} \quad (11b)$$

ここで、

- $m_H$  : 単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量 (W/(W/m<sup>2</sup>))
- $m_C$  : 単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量 (W/(W/m<sup>2</sup>))
- $A'_{env}$  : 標準住戸における外皮の部位の面積の合計 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{roof}$  : 標準住戸における屋根又は天井の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{wall,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した壁の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{door,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面したドアの面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)

- $A'_{window,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{window,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した窓の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,etrc,0S,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した玄関等の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,bath,0S,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した浴室の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $A'_{base,other,0S,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面したその他の基礎の面積 (m<sup>2</sup>)
- $L'_{HB,roof,top}$  : 標準住戸における上面に面した屋根又は天井の熱橋の長さ(m)
- $L'_{HB,wall,0}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)
- $L'_{HB,wall,90}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)
- $L'_{HB,wall,180}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)
- $L'_{HB,wall,270}$  : 標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した壁の熱橋の長さ(m)
- $L'_{HB,roof-wall,top-0}$  : 標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 0° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-90}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 90° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-180}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 180° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,roof-wall,top-270}$

:標準住戸における上面及び主開口方位から時計回りに 270° の方向の外気に面した屋根又は天井と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,0-90}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° 及び 90° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,90-180}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° 及び 180° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,180-270}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° 及び 270° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-wall,270-0}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° 及び 0° の方向の外気に面した壁と壁の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,0-1S}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 0° と 90° の方向の外気に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,90-1S}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 90° と 180° の方向の外気に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,180-1S}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 180° と 270° の方向の外気に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$L'_{HB,wall-floor,270-1S}$

:標準住戸における主開口方位から時計回りに 270° と 0° の方向の外気に面した壁と床の熱橋の長さ(m)

$v_{H,top}$  : 上面に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,0}$  : 主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,90}$  : 主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,180}$  : 主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,270}$  : 主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,top-0}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,top-90}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

$v_{H,top-180}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数

- $v_{H,top-270}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,0-90}$  : 主開口方位から時計回りに 0° 及び 90° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,90-180}$  : 主開口方位から時計回りに 90° 及び 180° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,180-270}$  : 主開口方位から時計回りに 180° 及び 270° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,270-0}$  : 主開口方位から時計回りに 270° 及び 0° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,0-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 0° の方向及び下面に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,90-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 90° の方向及び下面に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,180-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 180° の方向及び下面に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{H,270-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 270° の方向及び下面に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{C,top}$  : 上面に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,0}$  : 主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,90}$  : 主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,180}$  : 主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,270}$  : 主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,top-0}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,top-90}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,top-180}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,top-270}$  : 上面及び主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,0-90}$  : 主開口方位から時計回りに 0° 及び 90° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{C,90-180}$  : 主開口方位から時計回りに 90° 及び 180° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{C,180-270}$  : 主開口方位から時計回りに 180° 及び 270° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{C,270-0}$  : 主開口方位から時計回りに 270° 及び 0° の方向に面した外皮の部位の暖房期の方位係数
- $v_{C,0-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 0° の方向及び下面に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,90-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 90° の方向及び下面に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,180-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 180° の方向及び下面に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $v_{C,270-IS}$  : 主開口方位から時計回りに 270° の方向及び下面に面した外皮の部位の冷房期の方位係数
- $\eta_{H,roof}$  : 屋根又は天井の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H,wall}$  : 壁の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H,door}$  : ドアの暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H>window,0}$   
: 主開口方位から時計回りに 0° の方向に面した窓の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H>window,90}$   
: 主開口方位から時計回りに 90° の方向に面した窓の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H>window,180}$   
: 主開口方位から時計回りに 180° の方向に面した窓の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H>window,270}$   
: 主開口方位から時計回りに 270° の方向に面した窓の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H,base,etrc}$   
: 玄関等の基礎の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$
- $\eta_{H,base,bath}$

:浴室の基礎の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{H,base,other}$

:その他の基礎の暖房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta'_{H,HB,roof}$  :屋根又は天井の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{H,HB,wall}$  :壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{H,HB,roof-wall}$

:屋根又は天井と壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{H,HB,wall-wall}$

:壁と壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{H,HB,wall-floor}$

:壁と床の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta_{C,roof}$  :屋根又は天井の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C,wall}$  :壁の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C,door}$  :ドアの冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C>window,0}$

:主開口方位から時計回りに $0^\circ$ の方向に面した窓の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C>window,90}$

:主開口方位から時計回りに $90^\circ$ の方向に面した窓の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C>window,180}$

:主開口方位から時計回りに $180^\circ$ の方向に面した窓の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C>window,270}$

:主開口方位から時計回りに $270^\circ$ の方向に面した窓の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C,base,etrc}$  :玄関等の基礎の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C,base,bath}$  :浴室の基礎の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta_{C,base,other}$  :その他の基礎の冷房期の日射熱取得率 $((W/m^2)/(W/m^2))$

$\eta'_{C,HB,roof}$  :屋根又は天井の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{C,HB,wall}$  :壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{C,HB,roof-wall}$

:屋根又は天井と壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{C,HB,wall-wall}$

:壁と壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

$\eta'_{C,HB,wall-floor}$

:壁と床の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $((W/m)/(W/m^2))$

である。ここで、単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量 $m_H$ 、単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量 $m_C$ 、とは、水平面における全天日射量 $1W/m^2$  当たり住戸が取得する熱の暖房期間または冷房期間平均値のことである。

## 9.5 床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比

床面積の合計に対する外皮の部位の面積の合計の比 $r_{env}$ は式(12)により表される。



$$r_{env} = \frac{A'_{env}}{A'_A} \quad (12)$$

ここで、

$A'_{env}$  : 標準住戸における外皮の部位の面積の合計(m<sup>2</sup>)

$A'_A$  : 標準住戸における床面積の合計(m<sup>2</sup>)

である。

### 9.6 標準住戸における外皮の部位の面積及び土間床等の外周部の長さ等

標準住戸における外皮の部位の面積の合計、床面積の合計、屋根又は天井の面積、壁の面積、ドアの面積、窓の面積、床断熱した床の面積、基礎の面積、土間床等の外周部の長さは、玄関等及び浴室を除いた部分の外皮を床とする住戸である場合(以下、「床断熱住戸の場合」という。)は表 3(イ)欄に示す値、玄関等及び浴室を除いた部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする住戸である場合(以下、「基礎断熱住戸の場合」という。)は表 3(ロ)欄に示す値とする。

玄関等及び浴室を除いた部分の外皮が床と土間床等の外周部の基礎のいずれにも該当する場合は、表 3の標準住戸における部位の面積及び土間床等の外周部の長さ等の値について、表 3(イ)欄に示す値及び表 3(ロ)欄に示す値の両方を式(9a)及び式(9b)で表される外皮平均熱貫流率の計算に適用し、外皮平均熱貫流率の値が大きい方の場合を採用することとする。

表 3 標準住戸における部位の面積及び土間床等の外周部の長さ等

項目	方位 <sup>注</sup>	記号	単位	値			
				(イ)床断熱住戸			(ロ)基礎断熱住戸
				外皮の部位として浴室の床が存在しない場合	浴室部分の外皮を床とする場合	浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合	
外皮の部位の面積の合計	—	$A'_{env}$	m <sup>2</sup>	262.46	262.46	266.10	275.69
床面積の合計	—	$A'_A$	m <sup>2</sup>	90.0			
屋根又は天井の面積	—	$A'_{roof}$	m <sup>2</sup>	50.85			
壁の面積	0°	$A'_{wall,0}$	m <sup>2</sup>	34.06			
	90°	$A'_{wall,90}$	m <sup>2</sup>	22.74			
	180°	$A'_{wall,180}$	m <sup>2</sup>	48.49			
	270°	$A'_{wall,270}$	m <sup>2</sup>	22.97			
ドアの面積	0°	$A'_{door,0}$	m <sup>2</sup>	0.0			
	90°	$A'_{door,90}$	m <sup>2</sup>	1.89			
	180°	$A'_{door,180}$	m <sup>2</sup>	1.62			
	270°	$A'_{door,270}$	m <sup>2</sup>	0.0			
窓の面積	0°	$A'_{window,0}$	m <sup>2</sup>	19.11			
	90°	$A'_{window,90}$	m <sup>2</sup>	2.01			
	180°	$A'_{window,180}$	m <sup>2</sup>	3.05			
	270°	$A'_{window,270}$	m <sup>2</sup>	3.68			
浴室の床の面積	—	$A'_{floor,bath}$	m <sup>2</sup>	3.31	3.31	0.00	0.00
その他の床の面積	—	$A'_{floor,other}$	m <sup>2</sup>	45.05	45.05	45.05	0.00
玄関等の基礎の面積	0°	$A'_{base,etc,0S,0}$	m <sup>2</sup>	0.00			
	90°	$A'_{base,etc,0S,90}$	m <sup>2</sup>	0.33			

項目	方位 <sup>注</sup>	記号	単位	値			
				(い)床断熱住戸			(ろ)基礎断熱住戸
				外皮の部位として浴室の床が存在しない場合	浴室部分の外皮を床とする場合	浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合	
	180°	$A'_{base,etrc,OS,180}$	m <sup>2</sup>	0.25			
	270°	$A'_{base,etrc,OS,270}$	m <sup>2</sup>	0.00			
	床下	$A'_{base,etrc,IS}$	m <sup>2</sup>	0.57	0.57	0.57	0.00
浴室の基礎の面積	0°	$A'_{base,bath,OS,0}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	0.00
	90°	$A'_{base,bath,OS,90}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.91	0.91
	180°	$A'_{base,bath,OS,180}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.91	0.91
	270°	$A'_{base,bath,OS,270}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	0.00
	床下	$A'_{base,bath,IS}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	1.82	0.00
その他の基礎の面積	0°	$A'_{base,other,OS,0}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	5.30
	90°	$A'_{base,other,OS,90}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	0.58
	180°	$A'_{base,other,OS,180}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	3.71
	270°	$A'_{base,other,OS,270}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	2.40
	床下	$A'_{base,other,IS}$	m <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00	0.00
玄関等の土間床等の外周部の長さ	0°	$L'_{prm,etrc,OS,0}$	m	0.00			
	90°	$L'_{prm,etrc,OS,90}$	m	1.82			
	180°	$L'_{prm,etrc,OS,180}$	m	1.37			
	270°	$L'_{prm,etrc,OS,270}$	m	0.00			
	床下	$L'_{prm,etrc,IS}$	m	3.19	3.19	3.19	0.00
浴室の土間床等の外周部の長さ	0°	$L'_{prm,bath,OS,0}$	m	0.00	0.00	0.00	0.00
	90°	$L'_{prm,bath,OS,90}$	m	0.00	0.00	1.82	1.82
	180°	$L'_{prm,bath,OS,180}$	m	0.00	0.00	1.82	1.82
	270°	$L'_{prm,bath,OS,270}$	m	0.00	0.00	0.00	0.00
	床下	$L'_{prm,bath,IS}$	m	0.00	0.00	3.64	0.00
その他の土間床等の外周部の長さ	0°	$L'_{prm,other,OS,0}$	m	0.00	0.00	0.00	10.61
	90°	$L'_{prm,other,OS,90}$	m	0.00	0.00	0.00	1.15
	180°	$L'_{prm,other,OS,180}$	m	0.00	0.00	0.00	7.42
	270°	$L'_{prm,other,OS,270}$	m	0.00	0.00	0.00	4.79
	床下	$L'_{prm,other,IS}$	m	0.00	0.00	0.00	0.00
屋根又は天井の熱橋の長さ	上面	$L'_{HB,roof,top}$	m	15.40			
壁の熱橋の長さ	0°	$L'_{HB,wall,0}$	m	13.89			
	90°	$L'_{HB,wall,90}$	m	5.60			
	180°	$L'_{HB,wall,180}$	m	5.60			
	270°	$L'_{HB,wall,270}$	m	10.32			
床の熱橋の長さ	床下	$L'_{HB,floor,IS}$	m	19.04	19.04	19.04	0.00
屋根又は天井と壁の熱橋長さ	0° 上面	$L'_{HB,roof-wall,top-0}$	m	10.61			
	90° 上面	$L'_{HB,roof-wall,top-90}$	m	14.23			
	180° 上面	$L'_{HB,roof-wall,top-180}$	m	27.2			
	270° 上面	$L'_{HB,roof-wall,top-270}$	m	4.79			
壁と壁の熱橋長さ	0° 90°	$L'_{HB,wall-wall,0-90}$	m	5.60			
	90° 180°	$L'_{HB,wall-wall,90-180}$	m	17.20			
	180° 270°	$L'_{HB,wall-wall,180-270}$	m	5.60			
	270° 0°	$L'_{HB,wall-wall,270-0}$	m	5.60			
壁と床の熱橋長さ	0°	$L'_{HB,wall-floor,0-IS}$	m	10.61			

項目	方位 <sup>注</sup>	記号	単位	値			
				(い)床断熱住戸			(ろ)基礎断熱住戸
				外皮の部位として浴室の床が存在しない場合	浴室部分の外皮を床とする場合	浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合	
	90°	$L'_{HB,wall-floor,90-IS}$	m	2.97			
	180°	$L'_{HB,wall-floor,180-IS}$	m	9.24			
	270°	$L'_{HB,wall-floor,270-IS}$	m	4.79			

注 本列は方位を表す。0°とは、主開口方位から時計回りに0°の方向の外気に面した部位のことを表し、90°、180°、270°も同様である。上面とは、上面に面した部位のことを表す。床下とは床下に面した部位のことを表す。

### 9.7 外皮の部位及び熱橋等の温度差係数

外気の温度差係数 $H_{OS}$ 及び外気に通じる床裏の温度差係数 $H_{IS}$ は付録Bに定める値とする。

### 9.8 外皮の部位及び熱橋等の方位係数

標準住戸における外皮の部位及び熱橋等の方位係数は、地域の区分・方位・期間に応じて付録Cに定める方法により求めた値とする。

### 9.9 外皮の部位の熱貫流率及び熱橋等の外周部の線熱貫流率

#### 9.9.1 屋根又は天井の熱貫流率 ( $U_{roof}$ )

当該住戸の外皮の部位における屋根及び天井の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.2 壁の熱貫流率 ( $U_{wall}$ )

当該住戸の外皮の部位における壁の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.3 ドアの熱貫流率 ( $U_{door}$ )

当該住戸の外皮の部位におけるドアの熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.4 窓の熱貫流率 ( $U_{window}$ )

当該住戸の外皮の部位における窓の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。ただし、窓の面積(当該窓が二以上の場合においては、その合計の面積。)が単位住戸の床面積に0.02を乗じた数値以下となるものを除くことができる。

#### 9.9.5 その他の床の熱貫流率 ( $U_{floor,other}$ )

当該住戸の外皮の部位におけるその他の床の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.6 浴室の床の熱貫流率 ( $U_{floor,bath}$ )

床断熱住戸において浴室部分の外皮を床とする場合、当該住戸の外皮の部位における浴室の床の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい

部位の熱貫流率の値とする。床断熱住戸において外皮の部位として浴室の床が存在しない場合はその他の床の熱貫流率に等しいとする。熱貫流率が不明な場合は、 $3.4 \text{ W/m}^2\text{K}$  を適用することもできる。

#### 9.9.7 玄関等の基礎の熱貫流率 ( $U_{base,etc}$ )

当該住戸の外皮の部位における玄関等の基礎の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.8 浴室の基礎の熱貫流率 ( $U_{base,bath}$ )

床断熱住戸において浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合、当該住戸の外皮の部位における浴室の基礎の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。基礎断熱住戸においては、その他の基礎の熱貫流率に等しいとする。

#### 9.9.9 その他の基礎の熱貫流率 ( $U_{base,other}$ )

基礎断熱住戸において、当該住戸の外皮の部位におけるその他の基礎の熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の熱貫流率の値とする。

#### 9.9.10 玄関等の土間床等の外周部の線熱貫流率 ( $\Psi_{prm,etc}$ )

当該住戸の玄関等の土間床等の外周部の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。

#### 9.9.11 浴室の土間床等の外周部の線熱貫流率 ( $\Psi_{prm,bath}$ )

床断熱住戸において浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合、当該住戸の浴室の土間床等の外周部の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。基礎断熱住戸においては、その他の土間床等の外周部の線熱貫流率に等しいとする。

#### 9.9.12 その他の土間床等の外周部の線熱貫流率 ( $\Psi_{prm,other}$ )

基礎断熱住戸において、当該住戸の外皮の部位におけるその他の土間床等の外周部の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。

#### 9.9.13 屋根又は天井の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,roof}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の屋根又は天井の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。

#### 9.9.14 壁の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,wall}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の壁の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。

#### 9.9.15 床の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,floor}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の床の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数

の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とする。

#### 9.9.16 屋根又は天井と壁の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,roof-wall}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の屋根又は天井と壁の取り合い部分の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とするか、式(13)により算出される。

$$\Psi_{HB,roof-wall} = \frac{\Psi_{HB,roof-wall,ec,max} \times L_{HB,roof-wall,ec,total} + \Psi_{HB,roof-wall,ic,max} \times L_{HB,roof-wall,ic,total}}{L_{HB,roof-wall,ec,total} + L_{HB,roof-wall,ic,total}} \quad (13)$$

ここで、

$\Psi_{HB,roof-wall,ec,max}$  : 当該住戸の屋根又は天井と壁(出隅)の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)

$\Psi_{HB,roof-wall,ic,max}$  : 当該住戸の屋根又は天井と壁(入隅)の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)

$L_{HB,roof-wall,ec,total}$  : 当該住戸の屋根又は天井と壁(出隅)の熱橋の長さ(m)

$L_{HB,roof-wall,ic,total}$  : 当該住戸の屋根又は天井と壁(入隅)の熱橋の長さ(m)

である。

#### 9.9.17 壁と壁の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,wall-wall}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の壁と壁の取り合い部分の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とするか、式(14)により算出される。

$$\Psi_{HB,wall-wall} = \frac{\Psi_{HB,wall-wall,ec,max} \times L_{HB,wall-wall,ec,total} + \Psi_{HB,wall-wall,ic,max} \times L_{HB,wall-wall,ic,total}}{L_{HB,wall-wall,ec,total} + L_{HB,wall-wall,ic,total}} \quad (14)$$

ここで、

$\Psi_{HB,wall-wall,ec,max}$  : 当該住戸の壁と壁(出隅)の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)

$\Psi_{HB,wall-wall,ic,max}$  : 当該住戸の壁と壁(入隅)の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)

$L_{HB,wall-wall,ec,total}$  : 当該住戸の壁と壁(出隅)の熱橋の長さ(m)

$L_{HB,wall-wall,ic,total}$  : 当該住戸の壁と壁(入隅)の熱橋の長さ(m)

である。

#### 9.9.18 壁と床の熱橋の線熱貫流率 ( $\Psi_{HB,wall-floor}$ )

鉄筋コンクリート造等及び鉄骨造において、当該住戸の壁と床の取り合い部分の熱橋の線熱貫流率の値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、線熱貫流率に温度差係数を乗じた値が最も大きい部位の線熱貫流率の値とするか、式(15)により算出される。

$$\Psi_{HB,wall-floor} = \frac{\Psi_{HB,wall-floor,ec,max} \times L_{HB,wall-floor,ec,total} + \Psi_{HB,wall-floor,ic,max} \times L_{HB,wall-floor,ic,total}}{L_{HB,wall-floor,ec,total} + L_{HB,wall-floor,ic,total}} \quad (15)$$

ここで、

- $\Psi_{HB,wall-floor,ec,max}$  : 当該住戸の壁(出隅)と床の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)
- $\Psi_{HB,wall-floor,ic,max}$  : 当該住戸の壁(入隅)と床の熱橋の線熱貫流率の最大値(W/mK)
- $L_{HB,wall-floor,ec,total}$  : 当該住戸の壁(出隅)と床の熱橋の長さ(m)
- $L_{HB,wall-floor,ic,total}$  : 当該住戸の壁(入隅)と床の熱橋の長さ(m)

である。

## 9.10 外皮の部位の日射熱取得率

### 9.10.1 屋根又は天井の日射熱取得率 ( $\eta_{H,roof} \cdot \eta_{C,roof}$ )

屋根又は天井の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,roof}$ 及び屋根又は天井の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,roof}$ は、屋根又は天井の熱貫流率 $U_{roof}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

### 9.10.2 壁の日射熱取得率 ( $\eta_{H,wall} \cdot \eta_{C,wall}$ )

壁の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,wall}$ 及び壁の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,wall}$ は、壁の熱貫流率 $U_{wall}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

### 9.10.3 ドアの日射熱取得率 ( $\eta_{H,door} \cdot \eta_{C,door}$ )

ドアの暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,door}$ 及びドアの冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,door}$ は、ドアの熱貫流率 $U_{door}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

### 9.10.4 窓の日射熱取得率

#### ① 窓の暖房期の日射熱取得率 ( $\eta_{H>window,0} \cdot \eta_{H>window,90} \cdot \eta_{H>window,180} \cdot \eta_{H>window,270}$ )

窓の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H>window,0} \cdot \eta_{H>window,90} \cdot \eta_{H>window,180} \cdot \eta_{H>window,270}$ は、当該住戸の窓の垂直面日射熱取得率を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、垂直面日射熱取得率が最も小さい部位の垂直面日射熱取得率の値とする。ただし、窓の面積(当該窓が二以上の場合においては、その合計の面積。)が単位住戸の床面積に0.04を乗じた数値以下となるものを除くことができる。

その際、暖房期の取得日射熱補正係数 $f_H$ は、 $l = 1/0.3$ として、地域の区分・方位に応じて、表4に定める $l = 3$ の値と $l = 3.5$ の値を線形補間した値とする。

表4 暖房期の取得日射熱補正係数

地域の区分	l	開口部の面する方位							
		北	北東	東	南東	南	南西	西	北西
1	3	0.604	0.586	0.623	0.646	0.636	0.640	0.620	0.589
	3.5	0.628	0.610	0.649	0.674	0.665	0.667	0.645	0.613
2	3	0.602	0.589	0.625	0.637	0.608	0.629	0.626	0.588
	3.5	0.626	0.613	0.651	0.665	0.639	0.657	0.652	0.612
3	3	0.601	0.585	0.614	0.630	0.618	0.631	0.619	0.585
	3.5	0.626	0.610	0.640	0.658	0.647	0.659	0.645	0.610
4	3	0.603	0.581	0.620	0.623	0.596	0.623	0.618	0.579
	3.5	0.628	0.606	0.646	0.652	0.626	0.652	0.645	0.603

5	3	0.612	0.576	0.630	0.652	0.635	0.648	0.626	0.579
	3.5	0.636	0.600	0.655	0.680	0.664	0.676	0.651	0.603
6	3	0.611	0.573	0.625	0.656	0.622	0.635	0.624	0.579
	3.5	0.636	0.597	0.651	0.684	0.652	0.663	0.649	0.603
7	3	0.620	0.572	0.623	0.647	0.629	0.651	0.627	0.574
	3.5	0.644	0.595	0.648	0.675	0.660	0.679	0.651	0.597

② 窓の冷房期の日射熱取得率 ( $\eta_{C,window,0} \cdot \eta_{C,window,90} \cdot \eta_{C,window,180} \cdot \eta_{C,window,270}$ )

窓の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,window,0} \cdot \eta_{C,window,90} \cdot \eta_{C,window,180} \cdot \eta_{C,window,270}$ は、当該住戸の窓の垂直面日射熱取得率を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。各部位で複数の異なる仕様を有する場合は、垂直面日射熱取得率が最も大きい部位の垂直面日射熱取得率の値とする。ただし、窓の面積(当該窓が二以上の場合においては、その合計の面積。)が単位住戸の床面積に0.04を乗じた数値以下となるものを除くことができる。

その際、冷房期の取得日射熱補正係数 $f_C$ は、開口部の上部に日除けが設置されていない場合として、地域の区分・方位に応じて、表5に定める値とする。

表5 冷房期の取得日射熱補正係数

地域の区分	開口部の面する方位							
	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西
1	0.853	0.865	0.882	0.864	0.807	0.860	0.880	0.866
2	0.857	0.864	0.877	0.858	0.812	0.861	0.878	0.864
3	0.853	0.862	0.870	0.853	0.799	0.859	0.883	0.865
4	0.852	0.861	0.881	0.853	0.784	0.850	0.876	0.861
5	0.860	0.863	0.874	0.854	0.807	0.858	0.875	0.862
6	0.847	0.862	0.880	0.852	0.795	0.852	0.880	0.864
7	0.838	0.861	0.881	0.849	0.788	0.847	0.880	0.862
8	0.848	0.857	0.877	0.860	0.824	0.858	0.876	0.859

9.10.5 玄関等の基礎の日射熱取得率 ( $\eta_{H,base,etrc} \cdot \eta_{C,base,etrc}$ )

玄関等の基礎の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,base,etrc}$ 及び玄関等の基礎の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,base,etrc}$ は、玄関等の基礎の熱貫流率 $U_{base,etrc}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

9.10.6 浴室の基礎の日射熱取得率 ( $\eta_{H,base,bath} \cdot \eta_{C,base,bath}$ )

床断熱住戸において浴室部分の外皮を土間床等の外周部の基礎とする場合、および基礎断熱住戸においては、浴室の基礎の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,base,bath}$ 及び浴室の基礎の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,base,bath}$ は、浴室の基礎の熱貫流率 $U_{base,bath}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

9.10.7 その他の基礎の日射熱取得率 ( $\eta_{H,base,other} \cdot \eta_{C,base,other}$ )

基礎断熱住戸において、その他の基礎の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,base,other}$ 及びその他の基礎の冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,base,other}$ は、その他の基礎の熱貫流率 $U_{base,other}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.8 屋根又は天井の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,roof} \cdot \eta'_{C,HB,roof}$ )

屋根又は天井の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,roof}$ 及び屋根又は天井の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,roof}$ は、屋根又は天井の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,roof}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.9 壁の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,wall} \cdot \eta'_{C,HB,wall}$ )

壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,wall}$ 及び壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,wall}$ は、壁の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,wall}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.10 床の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,floor} \cdot \eta'_{C,HB,floor}$ )

床の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,floor}$ 及び床の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,floor}$ は、床の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,floor}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.11 屋根又は天井と壁の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,roof-wall} \cdot \eta'_{C,HB,roof-wall}$ )

屋根又は天井と壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,roof-wall}$ 及び屋根又は天井と壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,roof-wall}$ は、屋根又は天井と壁の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,roof-wall}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.12 壁と壁の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,wall-wall} \cdot \eta'_{C,HB,wall-wall}$ )

壁と壁の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,wall-wall}$ 及び壁と壁の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,wall-wall}$ は、壁と壁の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,wall-wall}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。

#### 9.10.13 壁と床の熱橋の日射熱取得率 ( $\eta'_{H,HB,wall-floor} \cdot \eta'_{C,HB,wall-floor}$ )

壁と床の熱橋の暖房期の日射熱取得率 $\eta'_{H,HB,wall-floor}$ 及び壁と床の熱橋の冷房期の日射熱取得率 $\eta'_{C,HB,wall-floor}$ は、壁と床の熱橋の線熱貫流率 $\Psi_{HB,wall-floor}$ を用いて第3章第4節「外皮の日射熱取得」に定める方法により計算した値とする。その際、暖房期の日除けの効果係数 $\gamma_H$ 及び冷房期の日除けの効果係数 $\gamma_C$ は1.0とする。



## 付録 A 外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等

外皮の部位の面積及び熱橋等の長さ等は、本付録に示す方法に則って算出するものとする。

### A.1 一般部位の面積

#### A.1.1 水平方向の寸法の算出

面積を算出するための一般部位の水平方向の寸法は、原則として熱的境界となる部位の壁心間の寸法とする。ただし、所管行政庁によっては壁心の考え方について中心線によらない場合があるため、この場合は当該所管行政庁における建築基準法の床面積算出の考え方に従う。なお、壁面からの突出が 500 mm 未満の腰出窓の場合は突出していないものとして扱ってよい。

#### A.1.2 垂直方向の寸法の算出

面積を算出するための一般部位の垂直方向の寸法は、表 1 に定めるとおり、熱的境界となる部位の見付けの寸法を原則とする。

表 1 垂直方向の寸法算出の原則

建て方	部位	断熱部位	評価方法等		面積を算出するための基準となるレベル
一戸建ての住宅	床等	床断熱	—		床レベル
		基礎断熱	下記に該当しない場合	土間床上端が地盤面と同じか高い場合	土間床上端
				土間床上端が地盤面よりも低い場合	地盤面
			第三章第三節 土間床等の外周部の熱損失及び基礎壁の熱損失を一体として評価する方法	地盤面から基礎天端までの高さが 400mm 以下の場合	基礎天端
				地盤面から基礎天端までの高さが 400mm を超える場合	地盤面から上に 400mm のレベル
	屋根・天井	屋根断熱	—		軒桁上端(軒高)
	天井断熱	—		天井高さレベル	
共同住宅等	下階側界床等	—	—		自住户床スラブ等の上端
	屋根・天井 上階側界床等	—	最上階住戸		屋根スラブ等の上端
			最上階住戸以外		上階住戸床スラブ等の上端

※屋根断熱とは、熱的境界である屋根面に断熱施工を施すことをいう。

※※天井断熱とは、熱的境界である天井面に断熱施工を施すことをいう。

#### A.1.3 面積の算出

一般部位の面積は、各部位における熱貫流方向に対する見付けの面積とする。屋根又は天井の面積の計算において、屋根断熱の場合は熱的境界となる当該屋根面の勾配なりの面積を、天井断熱の場合は熱的境界となる当該天井面の面積をそれぞれ部位の面積とする。算出した面積は平方メートルを単位とし、100 分の 1 未満の端数を四捨五入した少数第二位までの値とする。

壁及び床の部位の面積計算において、界壁又は界床が接する部位の面積の算出方法については、表 2 のとおり取り扱う。

表 2 界壁又は界床が接する部位の面積の算出方法

界壁が接する部位	隣接空間との界壁の心を境界とし、計算対象住戸内側の部分の面積を計算対象住戸の部位の面積として算入する。
上階側界床及び下階側界床が接する外壁及び界壁	計算対象住戸の下階側界床の躯体面上端から、上階側界床の躯体面上端までの部分を計算対象住戸の部位の面積として算入する。

### A.2 開口部の面積

開口部の面積を算出するための寸法は、原則躯体部の開口寸法となるが、建具の出来寸法(外のり基準寸法)、JIS A4706 に基づく呼称寸法、又は JIS A4710 若しくは JIS A2102-1 によってもよい。

### A.3 土間床等の外周部の長さ

土間床等の外周部の長さは、土間床等の外周部の基礎の心の水平方向の長さとする。

## 付録 B 温度差係数

温度差係数は、表 1 に定める値とする。

熱橋の温度差係数において複数の種類の隣接空間に接する場合は、温度差係数の大きい方の隣接空間の種類値を採用する。ただし、当分の間、外気に通じていない床裏に接する熱橋については、外気に通じていない床裏の値を用いることができる。

表 1 温度差係数

隣接空間の種類			
外気 外気に通じる空間	外気に通じていない空間 外気に通じる床裏	住戸及び住戸と同様の熱的環境の空間 外気に通じていない床裏	
		1～3 地域	4～8 地域
1.0	0.7	0.05	0.15

### 付録 C 方位係数

方位係数とは、日射の影響は方位によって異なるため、その影響を係数化したものである。暖房期又は冷房期に水平面に入射する単位面積当たりの日射量の総量に対する部位に入射する単位面積当たりの日射量の総量の比である。方位係数は暖房期及び冷房期の別、地域の区分並びに方位ごとに与えられる。外皮の部位及び熱橋の暖房期の方位係数は表 1 に定める値とする。外皮の部位及び熱橋の冷房期の方位係数は、表 2 に定める値とする。外皮の部位及び熱橋の方位は、当該部位の屋外に向かう法線の水平投影線の方位を、それぞれ北、北東、東、南東、南、南西、西、北西の各方位(真北方向を基準とした直交方位軸を設定し、その直交方位軸と±22.5 度で交わる線により区分される範囲)と、上面、下面に振り分けた値とする。

屋根の面する方位については、勾配の有無に関わらず上面に面するものとして取扱うこととする。

隣接空間の種類が外気に通じる空間・外気に通じていない空間・外気に通じる床裏・住戸及び住戸と同様の熱的環境の空間・外気に通じていない床裏の場合の方位係数は0とする。

方位の異なる外皮の部位(一般部位又は開口部)に接する熱橋等の方位係数は、異なる方位の方位係数の平均値とする。または、当分の間、異なる方位のうち冷房期の方位係数が最も大きい値となる方位の部位に含めることができる。

表 1 暖房期の方位係数

方位	地域の区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
上面	1.0							
北	0.260	0.263	0.284	0.256	0.238	0.261	0.227	-
北東	0.333	0.341	0.348	0.330	0.310	0.325	0.281	
東	0.564	0.554	0.540	0.531	0.568	0.579	0.543	
南東	0.823	0.766	0.751	0.724	0.846	0.833	0.843	
南	0.935	0.856	0.851	0.815	0.983	0.936	1.023	
南西	0.790	0.753	0.750	0.723	0.815	0.763	0.848	
西	0.535	0.544	0.542	0.527	0.538	0.523	0.548	
北西	0.325	0.341	0.351	0.326	0.297	0.317	0.284	
下面	0.0							

表 2 冷房期の方位係数

方位	地域の区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
上面	1.0							
北	0.329	0.341	0.335	0.322	0.373	0.341	0.307	0.325
北東	0.430	0.412	0.390	0.426	0.437	0.431	0.415	0.414
東	0.545	0.503	0.468	0.518	0.500	0.512	0.509	0.515
南東	0.560	0.527	0.487	0.508	0.500	0.498	0.490	0.528
南	0.502	0.507	0.476	0.437	0.472	0.434	0.412	0.480
南西	0.526	0.548	0.550	0.481	0.520	0.491	0.479	0.517
西	0.508	0.529	0.553	0.481	0.518	0.504	0.495	0.505
北西	0.411	0.428	0.447	0.401	0.442	0.427	0.406	0.411
下面	0.0							