

建築物エネルギー消費性能基準等における一次エネルギー消費量算定方法の変更について

平成 28 年 4 月 1 日

第三章「暖冷房負荷と外皮性能」第三節「外皮の日射熱取得」の一部を下記のように変更します。

変更前 Ver.04（住宅・住戸の外皮性能の計算プログラム Ver.02.01）	変更後 Ver.05（エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版） Ver.2.0）								
<p>第三節 外皮の日射熱取得 (略)</p> <p>3. 用語の定義 <u>(略) (第 3 節全文)</u></p> <p>4. 記号及び単位</p> <p>4.1 記号 <u>この計算で用いる記号及び単位は表 3.3.1 による。</u> 表 3.3.1 記号及び単位 <u>(表 3.3.1 略)</u></p> <p>4.2 添え字 <u>この計算で用いる添え字は表 3.3.2 による</u> 表 3.3.2 添え字</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">添え字</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>i</i></td> <td>部位</td> </tr> </tbody> </table>	添え字	意味	<i>i</i>	部位	<p>第三節 外皮の日射熱取得 (略)</p> <p>3. 用語の定義 <u>第一章の定義を適用する。</u></p> <p>4. 記号及び単位</p> <p>4.1 記号 <u>本計算で用いる記号及び単位は表 1 による。</u> 表 1 記号及び単位 <u>(表 1 略)</u></p> <p>4.2 添え字 <u>本計算で用いる添え字は表 2 による</u> 表 2 添え字</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">添え字</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>i</i></td> <td>(一般)部位、開口部</td> </tr> </tbody> </table>	添え字	意味	<i>i</i>	(一般)部位、開口部
添え字	意味								
<i>i</i>	部位								
添え字	意味								
<i>i</i>	(一般)部位、開口部								

(追加)	(追加)
------	------

5. 平均日射熱取得率 (η_A 値) 並びに単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量 (m_H 値) 及び単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量 (m_C 値)

平均日射熱取得率 η_A は、式(1)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。単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量 m_H 及び単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量 m_C は、式(2)により計算された値の100分の1未満の端数を四捨五入し、小数第二位までの値とする。

$$\eta_A = \frac{\sum_i (A_i \eta_{C,i} \nu_{C,i})}{\dots} \times 100 \quad (1)$$

(追加)

(式(2a)、(2b)略)

ここで、

- η_A : 平均日射熱取得率
- m_H : 単位日射強度当たりの暖房期の日射熱取得量 (W/(W/m²))
- m_C : 単位日射強度当たりの冷房期の日射熱取得量 (W/(W/m²))

(追加)

- A_i : 部位 (一般部位又は開口部) i の面積 (m²)
- $\eta_{H,i}$: 部位 (一般部位又は開口部) i の暖房期の日射熱取得率
- $\eta_{C,i}$: 部位 (一般部位又は開口部) i の冷房期の日射熱取得率
- $\nu_{H,i}$: 部位 (一般部位又は開口部) i の暖房期の方位係数

i	熱橋部分
---	------

5. 暖房期の平均日射熱取得率 (η_{AH} 値) 及び冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC} 値)

暖房期の平均日射熱取得率 η_{AH} は、式(1a)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 η_{AC} は、式(1b)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。

$$\eta_{AH} = \frac{\sum_i (A_i \eta_{H,i} \nu_{H,i})}{A_{env}} \times 100 \quad (1a)$$

$$\eta_{AC} = \frac{\sum_i (A_i \eta_{C,i} \nu_{C,i})}{A_{env}} \times 100 \quad (1b)$$

(式(2a)、(2b)削除)

ここで、

- η_{AH} : 暖房期の平均日射熱取得率 (%)
- (削除)

η_{AC} : 冷房期の平均日射熱取得率 (%)

- A_i : 外皮の部位 (一般部位又は開口部) i の面積 (m²)
- $\eta_{H,i}$: 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
- $\eta_{C,i}$: 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
- $\nu_{H,i}$: 外皮の部位 (一般部位又は開口部) i の暖房期の方位係数

$v_{c,i}$: 部位（一般部位又は開口部） i の冷房期の方位係数

A : 部位の面積の合計（ m^2 ）

である。

ただし、地盤面から 400 mm を超える基礎等に関しては、外壁の一部とみなし、部位 i の面積 A_i に含める。

部位の面積の合計は、第三章「暖冷房負荷と外皮性能」第二節「外皮の熱損失」で定める部位 i の面積 A_i とする。

6. 日射熱取得率

6.1 一般部位

一般部位 i の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,i}$ 及び冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,i}$ は、対象となる一般部位（屋根又は当該屋根の直下の天井の部位にあつては、屋根断熱の場合は当該屋根面、天井断熱の場合は当該天井）の熱貫流率 U_i に0.034を乗ずることにより求める。

（追加）

$v_{c,i}$: 外皮の部位（一般部位又は開口部） i の冷房期の方位係数

A_{env} : 外皮の部位の面積の合計（ m^2 ）

である。

外皮の部位の面積の合計 A_{env} は、第三章「暖冷房負荷と外皮性能」第二節「外皮の熱損失」で定める値とする。

6. 日射熱取得率

6.1 一般部位

一般部位 i の暖房期の日射熱取得率 $\eta_{H,i}$ 及び冷房期の日射熱取得率 $\eta_{C,i}$ は、式(2a)及び式(2b)により表される。

$$\eta_{H,i} = \begin{cases} 0.034 \times U_i \\ 0.034 \times \frac{L_j \times \psi_j}{A_i} \end{cases} \quad (2a)$$

$$\eta_{C,i} = \begin{cases} 0.034 \times U_i \\ 0.034 \times \frac{L_j \times \psi_j}{A_i} \end{cases} \quad (2b)$$

ここで、

U_i : 一般部位 i の熱貫流率（ $W/(m^2K)$ ）

ψ_j : 一般部位 i の熱橋部分 j の線熱貫流率（ W/mk ）

L_j : 一般部位 i の熱橋部分 j の長さ（ m ）

A_i : 一般部位 i の面積（ m^2 ）

6.2 窓等の大部分がガラスで構成される開口部

6.2.1 日射熱取得率の計算

(略)

ここで、

(略)

$\eta_{a,i}$: 開口部*i*の鉛直面日射熱取得率
である。

6.2.2 取得日射量補正係数

(略)

1) 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部を除く開口部

1-1) 当該開口部の上部に日除けが設置されている場合

(略)

ここで、

(略)

Z : 壁面からの日除けの張り出し寸法（ひさし等のオーバーハング型日除けの出寸法は壁表面から先端までの寸法とする）

(略)

1-2) 当該開口部の上部に日除けが設置されていない場合

(略)

2) 天窓等の屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部

天窓等の屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部*i*の暖房期の取得日射量補正係数

である。方位の異なる一般部位に接する線熱貫流率は、方位の数で按分すること。ただし、当分の間、按分せずに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。

6.2 窓等の大部分がガラスで構成される開口部

6.2.1 日射熱取得率の計算

(略)

ここで、

(略)

$\eta_{a,i}$: 開口部*i*の垂直面日射熱取得率
である

6.2.2 取得日射量補正係数

(略)

1) 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部を除く開口部

1-1) 当該開口部の上部に日除けが設置されている場合

(略)

ここで、

(略)

Z : 壁面からの日除けの張り出し寸法（ひさし等のオーバーハング型日除けの出寸法は壁表面から先端までの寸法とする）(mm)

(略)

1-2) 当該開口部の上部に日除けが設置されていない場合

(略)

2) 天窓等の屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部

天窓等の屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部*i*の暖房期の取得日射量補正係数

$f_{H,i}$ は表 3.3.3、冷房期の取得日射量補正係数 $f_{C,i}$ は表 3.3.4に定める値とする。

表 3.3.3 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部の暖房期の取得日射量補正係数

		地域区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

表 3.3.4 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部の冷房期の取得日射量補正係数

		地域区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

6.2.3 ガラスの仕様の区分

ガラスの仕様の区分はガラスの仕様に応じて表 3.3.5に定める。

表 3.3.5 ガラスの仕様の区分

			ガラスの仕様の区分						
			1	2	3	4	5	6	7
三層	2枚以上のガラス表面にLow-E膜を使用したLow-E三層ガラス	日射取得型						○	
		日射遮蔽型			○				
	Low-E三層ガラス	日射取得型						○	
		日射遮蔽型						○	
複層	Low-E複層ガラス	日射取得型			○				
		日射遮蔽型				○			
	遮熱複層ガラス	熱線反射ガラス1種	○						
		熱線反射ガラス2種	○						
		熱線反射ガラス3種	○						
熱線吸収板ガラス2種			○						

$f_{H,i}$ は表 3、冷房期の取得日射量補正係数 $f_{C,i}$ は表 4に定める値とする。

表 3 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部の暖房期の取得日射量補正係数

		地域の区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

表 4 屋根又は当該屋根の直下の天井に設置されている開口部の冷房期の取得日射量補正係数

		地域の区分							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)

6.2.3 ガラスの仕様の区分

ガラスの仕様の区分はガラスの仕様に応じて表 5に定める。

表 5 ガラスの仕様の区分

			ガラスの仕様の区分						
			1	2	3	4	5	6	7
三層複層	2枚以上のガラス表面にLow-E膜を使用したLow-E三層複層ガラス	日射取得型						○	
		日射遮蔽型			○				
	Low-E三層複層ガラス	日射取得型						○	
		日射遮蔽型						○	
(二層)複層	Low-E複層ガラス	日射取得型			○				
		日射遮蔽型				○			
	遮熱複層ガラス	熱線反射ガラス1種	○						
		熱線反射ガラス2種	○						
		熱線反射ガラス3種	○						
熱線吸収板ガラス2種			○						

	複層ガラス		○					
	単板ガラス2枚を組み合わせたもの		○					
(略)	(略)	(略)	(略)					

(略)

6.2.4 開口部の鉛直面日射熱取得率

(略)

$$\eta_{d,i} = \eta_{d1,i} \times \eta_{d2,i} \times 1.06 \quad (8)$$

ここで、

$\eta_{d1,i}$: 開口部*i*の外気側の窓の鉛直垂直面日射熱取得率

$\eta_{d2,i}$: 開口部*i*の室内側の窓の鉛直垂直面日射熱取得率

である。

(略)

7. 方位係数

部位*i*の暖房期の方位係数 $v_{H,i}$ は表 3.3.8に定める値とする。部位*i*の冷房期の方位係数 $v_{C,i}$ は、表 3.3.9に定める値とする。

(略)

表 3.3.8 暖房期の方位係数

方位	地域区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)							(略)

	複層ガラス		○					
	単板ガラス2枚を組み合わせたもの		○					
(略)	(略)	(略)	(略)					

(略)

6.2.4 開口部の垂直面日射熱取得率

(略)

$$\eta_{d,i} = \eta_{d1,i} \times \eta_{d2,i} \times 1.06 \div r_f \quad (8)$$

ここで、

$\eta_{d1,i}$: 開口部*i*の外気側の窓の鉛直垂直面日射熱取得率

$\eta_{d2,i}$: 開口部*i*の室内側の窓の鉛直垂直面日射熱取得率

r_f : 開口部*i*の全体の面積に対するガラス部分の面積の比

である。付属部材がある場合については、付属部材の影響による垂直面日射熱取得率の低減の効果は、和障子の場合は室内側の窓の垂直面日射熱取得率に含めることとし、外付けブラインドの場合は外気側の窓の垂直面日射熱取得率に含めることとする。開口部*i*の全体の面積に対するガラス部分の面積の比 r_f は、室内側の窓及び室内側の窓の両方の枠が木製建具又は樹脂製建具の場合は0.72とし、それ以外の場合は0.8とする。

(略)

7. 方位係数

部位*i*の暖房期の方位係数 $v_{H,i}$ は表 6に定める値とする。部位*i*の冷房期の方位係数 $v_{C,i}$ は、表 7に定める値とする。

(略)

表 6 暖房期の方位係数

方位	地域の区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)							(略)

表 3.3.9 冷房期の方位係数

方位	地域区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)							

(略)

付録 A 住宅の平均日射熱取得率算出に用いる材料種別の熱物性値等

A.1 窓等の大部分がガラスで構成される開口部の日射熱取得率

(略)

表 A.1 窓等の大部分がガラスで構成される開口部（一重構造の建具）の日射熱取得率

(表 A.1 略)

(略)

二重窓（二重構造の建具）の日射熱取得率は、式(8)により計算される。表 A.2 に代表的な組合せについて日射熱取得率を計算した結果を示す。

表 5.2 窓等の大部分がガラスで構成される開口部（二重窓（二重構造の建具））の日射熱取得率

(表 5.2 略)

(追加)

付録 B 当該開口部の上部に日除けが設置されていない場合の取得日射量補正係数

表 7 冷房期の方位係数

方位	地域の区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(略)	(略)							

(略)

付録 A 住宅の平均日射熱取得率算出に用いる材料種別の熱物性値等

A.1 窓等の大部分がガラスで構成される開口部の日射熱取得率

(略)

表 A.1(a) 窓等の大部分がガラスで構成される開口部（一重構造の建具）の日射熱取得率

(木製建具又は樹脂製建具)

(表 A.1(a)略)

(略)

(削除)

表 A.1(b) 窓等の大部分がガラスで構成される開口部（一重構造の建具）の日射熱取得率

(木と金属の複合材料製建具又は樹脂と金属の複合材料製建具、金属製熱遮断構造建具又は金属製建具)

(表 A.1(b)略)

(略)

付録 B 当該開口部の上部に日除けが設置されていない場合の取得日射量補正係数

