

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 10 月

第四章「暖冷房設備」第七節「温水暖房」の一部を下記のように変更します。

<p style="text-align: center;">変更前 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>	<p style="text-align: center;">変更後 Ver.06（エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版）Ver.2.0）</p>
<p>第七節 温水暖房 (略)</p> <p>7. 温水暖房用熱源機のエネルギー消費量 7.1 エネルギー消費量 日付<math>d</math>の時刻<math>t</math>における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の消費電力量<math>E_{E,hs,d,t}</math>、灯油消費量<math>E_{K,hs,d,t}</math>、ガス消費量<math>E_{G,hs,d,t}</math>及びその他の燃料による一次エネルギー消費量<math>E_{M,hs,d,t}</math>は、表 3 に掲げる値に依存し、同じく表 3 に掲げる計算方法による。</p> <p><u>表 3 温水暖房用熱源機のエネルギー消費量を求めるに当たり依存する値と計算方法</u> <u>&lt;表略&gt;</u></p> <p>付録 A 石油温水暖房機及び石油給湯温水暖房機 本付録では、石油温水暖房機及び石油給湯温水暖房機の暖房部（本付録では単に「石油温水暖房機」と言う。）のエネルギー消費量の計算方法を規定する。 A.1 記号及び単位 <u>A.1.1 記号</u> 本計算で用いる記号及び単位は表 A.1 による。</p>	<p>第七節 温水暖房 (略)</p> <p>7. 温水暖房用熱源機のエネルギー消費量 7.1 エネルギー消費量 日付<math>d</math>の時刻<math>t</math>における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の消費電力量<math>E_{E,hs,d,t}</math>、灯油消費量<math>E_{K,hs,d,t}</math>、ガス消費量<math>E_{G,hs,d,t}</math>及びその他の燃料による一次エネルギー消費量<math>E_{M,hs,d,t}</math>は、表 3 に掲げる値に依存し、同じく表 3 に掲げる計算方法による。<u>付録においては、<math>E_{E,hs,d,t}</math>、<math>E_{K,hs,d,t}</math>、<math>E_{G,hs,d,t}</math>及び<math>E_{M,hs,d,t}</math>は、それぞれ簡単に<math>E_{E,hs}</math>、<math>E_{K,hs}</math>、<math>E_{G,hs}</math>及び<math>E_{M,hs}</math>と記す。</u></p> <p><u>表 3(a) 温水暖房用熱源機のエネルギー消費量を求める際の計算方法</u> <u>&lt;表略&gt;</u> <u>表 3(b) 温水暖房用熱源機のエネルギー消費量を求めるに当たり依存する値と付録内における表記</u> <u>&lt;表略&gt;</u></p> <p>付録 A 石油温水暖房機及び石油給湯温水暖房機 本付録では、石油温水暖房機及び石油給湯温水暖房機の暖房部（本付録では単に「石油温水暖房機」と言う。）のエネルギー消費量の計算方法を規定する。 A.1 記号及び単位 本計算で用いる記号及び単位は表 A.1 による。</p>

## 表 A.1 記号及び単位

&lt; 表略 &gt;

A.1.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 A.2 による。

表 A.2 添え字

&lt; 表略 &gt;

(以下、添え字等の表の変更については記述を省略する。)

## A.2 エネルギー消費量

## A.2.1 灯油消費量

日付 $d$ の時刻 $t$ における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の灯油消費量 $E_{k,hs,d,t}$ は、式(1)により表される。

&lt; 式 1 略 &gt;

ここで、

$E_{k,hs,d,t}$  : 日付 $d$ の時刻 $t$ における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の灯油消費量 (MJ/h)

$Q_{out,H,hs,d,t}$  : 日付 $d$ の時刻 $t$ における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の暖房出力 (MJ/h)

$Q_{body,d,t}$  : 日付 $d$ の時刻 $t$ における 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の管体放熱損失 (MJ/h)

$e_{ex,d,t}$  : 日付 $d$ の時刻 $t$ における温水暖房用熱源機の熱交換効率

である。

(以下、日付 $d$ ・時刻 $t$ に関する修正については記述を省略する。)

## 付録 E 電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機

(給湯熱源：ガス瞬間式、暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用)

(略)

(追加)

## 表 A.1 記号及び単位

&lt; 表略 &gt;

(以下、添え字等の表の変更については記述を省略する。)

## A.2 エネルギー消費量

## A.2.1 灯油消費量

1 時間当たりの温水暖房用熱源機の灯油消費量 $E_{k,hs}$ は、式(1)により表される。

&lt; 式 1 略 &gt;

ここで、

$E_{k,hs}$  : 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の灯油消費量 (MJ/h)

$Q_{out,H,hs}$  : 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の暖房出力 (MJ/h)

$Q_{body}$  : 1 時間当たりの温水暖房用熱源機の管体放熱損失 (MJ/h)

$e_{ex}$  : 1 時間平均の温水暖房用熱源機の熱交換効率

である。

(以下、日付 $d$ ・時刻 $t$ に関する修正については記述を省略する。)

## 付録 E 電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機

(給湯熱源：ガス瞬間式、暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用)

(略)

E.5 電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 (給湯熱源：ガス瞬間式、暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用) の定義

表 E.4 のタンクユニット型番に該当する場合に該当する給湯温水暖房機の種類を選択することができる。表 E.4 に掲載のないタンクユニット型番の場合は、電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 (給湯熱源：ガス瞬間式、暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用) として評価できない。

(略)

付録 H 温水暖房用熱源機の最大能力

表 E.4 給湯温水暖房機の種類

給湯温水暖房機の種類	タンクユニット型番	製造事業者
電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯 温水暖房機	RTU-C300 RTU-C301*1	リンナイ (株)

※1 2016 年 10 月追加機種

E.6 品番の追加 (参考)

表 E.4 における 2016 年 10 月追加機種については、以下の 1)から 2)の条件を満たしたため、該当する機種の表 E.4 に追加した。

- 1) 現状の設備区分の代表機種と当該機種の製造業者が同一であること。
- 2) 当該機種のタンク容量\*1、蓄熱放熱係数\*2、ヒートポンプ効率\*3、ガス熱源の効率\*4が区分代表機種に対して同等以上であること。

※1:BL 認定基準 家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの断熱性能試験(別表 1)参照

※2:外気温(DB/WB)7/6oC、沸上温度 65oC(暖房設定温 40 oC)、入水温 21 oC 時で、加熱能力・消費電力は区分代表機種と同じ。

※3:JIS2109 給湯熱効率

※4:JIS2112 暖房熱効率

(略)

付録 H 温水暖房用熱源機の最大能力

H.1 記号及び単位

H.1.1 記号

本計算で用いる記号及び単位は表 H.1 による。

表 H.1 記号及び単位

<表略>

H.1.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 H.2 による。

表 H.2 添え字

<表略>

H.2 温水暖房用熱源機の最大能力

温水暖房用熱源機の最大能力 $q_{max,hs}$ は、当該住戸の温水暖房により暖冷房される暖冷房区画の床面積 $A_{HCZ}$ の合計により、式(1)により表される。ただし、式(1)における暖冷房区画の床面積には、温水暖房により暖房される暖冷房区画のみを積算する。

(略)

単位面積当たりの必要暖房能力 $q_{rq,H}$ は、地域の区分及び放熱器が設置される暖房区画の種類ごとに表 H.1 により定める。

外気温度補正係数 $f_{CT}$ は、1.05 の値とする。間歇運転能力補正係数 $f_{cl}$ は、表 H.2 の値とする。

(以下、表番号の修正については記述を省略する。)

付録 I 配管

I.1 記号及び単位

I.1.1 記号

本計算で用いる記号及び単位は表 I.1 による。

表 I.1 記号及び単位

<表略>

I.1.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 I.2 による。

表 I.2 添え字

添え字	意味
<u>act</u>	当該住戸
<i>i</i>	放熱器, 配管, 暖冷房区画の番号
<i>R</i>	標準住戸

I.2 線熱損失係数

(略)

I.3 長さ

配管*i*の断熱区画外における長さ $L_{pp,ex,i}$ 及び配管*i*の断熱区画内における長さ $L_{pp,in,i}$ は、それぞれ式(1)により表されるものとする。

$$L_{pp,ex,i} = L_{pp,ex,i,R} \times \sqrt{\frac{A_{A,act}}{A_{A,R}}} \quad (1a)$$

温水暖房用熱源機の最大能力 $q_{max,hs}$ は、当該住戸の温水暖房により暖冷房される暖冷房区画の床面積 $A_{HCZ}$ の合計により、式(1)により表される。ただし、式(1)における暖冷房区画の床面積には、温水暖房により暖房される暖冷房区画のみを積算する。

(略)

単位面積当たりの必要暖房能力 $q_{rq,H}$ は、地域の区分及び放熱器が設置される暖房区画の種類ごとに表 H.3 により定める。

外気温度補正係数 $f_{CT}$ は、1.05 の値とする。間歇運転能力補正係数 $f_{cl}$ は、表 H.4 の値とする。

(以下、表番号の修正については記述を省略する。)

付録 I 配管

I.1 記号及び単位

I.1.1 記号

本計算で用いる記号及び単位は表 I.1 による。

表 I.1 記号及び単位

<表略>

I.1.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 I.2 による。

表 I.2 添え字

添え字	意味
<u>(削除)</u>	<u>(削除)</u>
<i>i</i>	放熱器, 配管, 暖冷房区画の番号
<i>R</i>	標準住戸

I.2 線熱損失係数

(略)

I.3 長さ

配管*i*の断熱区画外における長さ $L_{pp,ex,i}$ 及び配管*i*の断熱区画内における長さ $L_{pp,in,i}$ は、それぞれ式(1)により表されるものとする。

$$L_{pp,ex,i} = L_{pp,ex,i,R} \times \sqrt{\frac{A_A}{A_{A,R}}} \quad (1a)$$

$$L_{pp,in,i} = L_{pp,in,i,R} \times \sqrt{\frac{A_{A,act}}{A_{A,R}}} \quad (1b)$$

ここで、

$L_{pp,ex,i,R}$  : 標準住戸における暖冷房区画*i*に対する配管*i*の断熱区画外における長さ (m)

$L_{pp,in,i,R}$  : 標準住戸における暖冷房区画*i*に対する配管*i*の断熱区画内における長さ (m)

$A_{A,act}$  : 当該住戸の床面積の合計 (m<sup>2</sup>)

$A_{A,R}$  : 標準住戸の床面積の合計 (m<sup>2</sup>)

である。

(略)

## 付録J パネルラジエーター

### J.1. 記号及び単位

#### J.1.1 記号

本計算で用いる記号及び単位は表 J.1 による。

表 J.1 記号及び単位

<表略>

#### J.1.2 添え字

本計算で用いる添え字は表 J.2 による。

表 J.2 添え字

<表略>

### J.2 温水供給運転率

日付*d*の時刻*t*における暖冷房区画*i*に設置された放熱器の温水供給運転率 $r_{WS,rad,d,t,i}$ は、式(1)により表される。

<式(1)略>

ここで、

$r_{WS,rad,d,t}$  : 日付*d*の時刻*t*における暖冷房区画*i*に設置された放熱器の温水供給運転率

$Q_{T,H,rad,d,t,i}$  : 日付*d*の時刻*t*における 1 時間当たりの暖冷房区画*i*に設置された放熱器の処理暖房負荷 (MJ/h)

$Q_{max,H,rad,d,t,i}$  : 日付*d*の時刻*t*における 1 時間当たりの暖冷房区画*i*に設置された放熱器の最大暖房出力 (MJ/h)

である。

$$L_{pp,in,i} = L_{pp,in,i,R} \times \sqrt{\frac{A_A}{A_{A,R}}} \quad (1b)$$

ここで、

$L_{pp,ex,i,R}$  : 標準住戸における暖冷房区画*i*に対する配管*i*の断熱区画外における長さ (m)

$L_{pp,in,i,R}$  : 標準住戸における暖冷房区画*i*に対する配管*i*の断熱区画内における長さ (m)

$A_A$  : (当該住戸の) 床面積の合計 (m<sup>2</sup>)

$A_{A,R}$  : 標準住戸の床面積の合計 (m<sup>2</sup>)

である。

(略)

## 付録J パネルラジエーター

### J.1. 記号及び単位

#### (削除)

本計算で用いる記号及び単位は表 J.1 による。

表 J.1 記号及び単位

<表略>

#### (削除)

### J.2 温水供給運転率

1 時間平均の放熱器の温水供給運転率 $r_{WS,rad}$ は、式(1)により表される。

<式(1)略>

ここで、

$r_{WS,rad}$  : 1 時間平均の放熱器の温水供給運転率

$Q_{T,H,rad}$  : 1 時間当たりの放熱器の処理暖房負荷 (MJ/h)

$Q_{max,H,rad}$  : 1 時間当たりの放熱器の最大暖房出力 (MJ/h)

である。

(以下、暖冷房区画*i*に関する修正は記述を省略する。)

付録 M 放熱器の最大能力

(略)

単位面積当たりの必要暖房能力 $q_{rq,H}$ は、地域の区分ごとに表 M.1 により定める。外気温度補正係数 $f_{cT}$ の値は 1.05 とする。間歇運転能力補正係数 $f_{cl}$ は、運転方法に依存し、表 M.2 の値とする。

(以下、表番号の修正に関する記述は省略する。)

(以下、略)

(以下、暖冷房区画*i*に関する修正は記述を省略する。)

付録 M 放熱器の最大能力

M.1 記号及び単位

本計算で用いる記号及び単位は表 M.1 による。

表 M.1 記号及び単位

<表略>

M.2 放熱器の最大能力

(略)

単位面積当たりの必要暖房能力 $q_{rq,H}$ は、地域の区分ごとに表 M.2 により定める。外気温度補正係数 $f_{cT}$ の値は 1.05 とする。間歇運転能力補正係数 $f_{cl}$ は、運転方法に依存し、表 M.3 の値とする。

(以下、表番号の修正に関する記述は省略する。)

(以下、略)