

<改正>平成28年省エネルギー基準対応

# 住宅の省エネルギー基準と 評価方法 [初版]

鉄筋コンクリート造・鉄骨造 Q&A

## 【はじめに】

本Q&Aは、2025年4月からの省エネ基準適合の全面義務化以降に、国土交通省や省エネサポートセンター、省エネ適判機関等へお問い合わせのあったもののうち、問い合わせ内容が多いもの・間違えやすいものについて、考え方を示すものです。

### 1. 鉄筋コンクリート造（RC造）関係

1-Q1	1階をRC造の駐車場とし、2階に木造の住宅部分を設ける場合、RC造と木造部分で外壁の高さはどのように考えるとよいですか。	P. 2
1-Q2	RC造の構造熱橋部における線熱貫流率（ $\psi$ ）の値は、どのように求めますか。	P. 4
1-Q3	RC造でALCパネルを用いた外壁の熱貫流率を求める際、ALCパネルを梁下に設置する場合等は、梁等のRC造の部分とALCパネルの部分の仕様を分けて計算することが必要ですか。	P. 8

### 2. 鉄骨造（S造）関係

2-Q1	S造の建築物において部位の熱損失量を計算する際に、鉄骨の熱橋部はどのように扱うのですか。	P. 9
2-Q2	S造の外壁の線熱貫流率（ $\psi$ ）と一般部の熱貫流率（U）の値はどのように求めるとよいですか。	P. 12
2-Q3	S造の梁の線熱貫流率（ $\psi$ ）の値はどのように求めるとよいですか。	P. 14
2-Q4	平屋建てのS造の建築物（梁下の天井断熱）の場合、外壁の熱損失量はどのように計算するとよいですか（開口部はないものとします）。	P. 15
2-Q5	【仕様ルートの適否判定】 熱的境界の内に熱橋となる梁が存する建物の外壁を仕様基準の「部位の熱貫流率」で適否判定をする場合は、どのようになりますか。	P. 16
2-Q6	S造の梁上にPCスラブを設置した場合の熱橋部の線熱貫流率は、S造とRC造のどちらで計算するのですか。	P. 17

### 3. 共同住宅関係

3-Q1	共同住宅で住戸に隣接するメーターボックスやエレベーターシャフトがある場合、その境界部分はどのように計算しますか。	P. 18
------	--	-------

### 4. 寄宿舍関係

4-Q1	寄宿舍の省エネ基準への適合確認は、どのようにしますか。	P. 19
------	-----------------------------	-------

## 巻末資料

# 1. 鉄筋コンクリート造（RC造）関係

## 1-Q1

1階をRC造の駐車場とし、2階に木造の住宅部分を設ける場合、RC造と木造部分で外壁の高さはどのように考えるとよいですか。

## 1-A1

1階駐車場部分を熱的境界の外として考える場合は、木造住宅と同様、以下の【1】、【2】のとおり、床断熱もしくは基礎断熱の別に応じて判断をします。また、1階駐車場部分を熱的境界の内として考える場合は、【3】のとおり、RC造の天端から上部を木造の外壁として、下部をRC造の外壁として計算をします。

### 【1. 駐車場が熱的境界の外でコンクリート上に床下地を組んで断熱材を充填する場合】

駐車場が熱的境界線の外で、住宅の床組部分で断熱をしている場合は、図1-1のように床断熱の木造住宅と同様に計算をします。

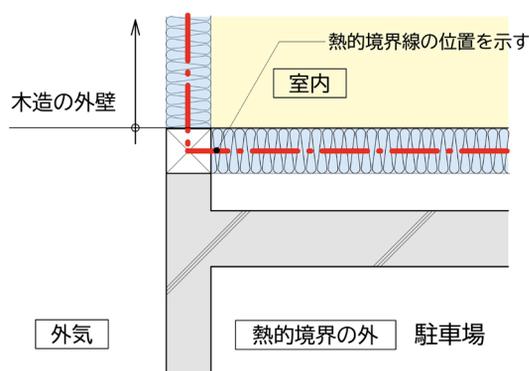


図1-1

### 【2. 駐車場が熱的境界の外でコンクリート面に断熱材を直貼りする場合】

駐車場が熱的境界線の外で、RC造のスラブ上面で断熱をしている場合は、図1-2のように基礎断熱の木造住宅と同様に計算をします。なお、図1-3のようにスラブ下に断熱をする場合で構造熱橋部が生じる場合は、基礎の線熱貫流率ではなく、RC造の構造熱橋部としての線熱貫流率の加算が必要となりますのでご注意ください。

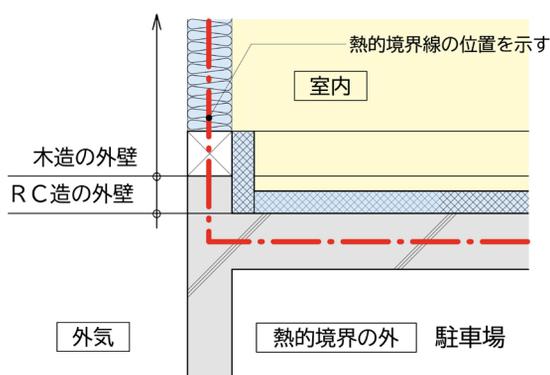


図1-2

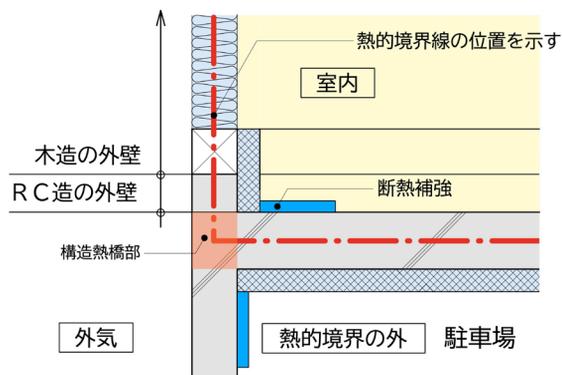


図1-3

### 【3. 駐車場が熱的境界の内の場合】

駐車場が熱的境界の内となる場合は、図1-4 のように【2. 駐車場が熱的境界の外でコンクリート面に断熱材を直貼りする場合】と同様にRC造の天端から上部を木造の外壁として、下部をRC造の外壁として計算をします。なお、図1-5 のようにRC造の部分で構造熱橋部が生じる場合は、当該部分の線熱貫流率の加算も必要となりますのでご注意ください。

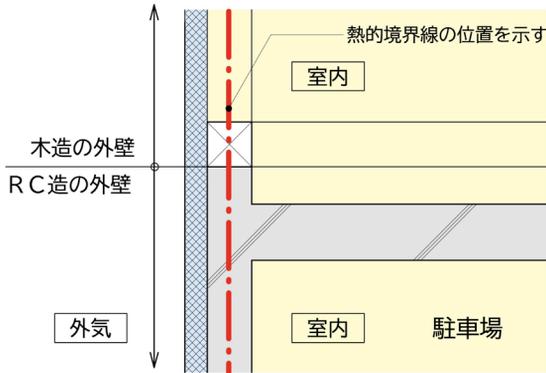


図1-4

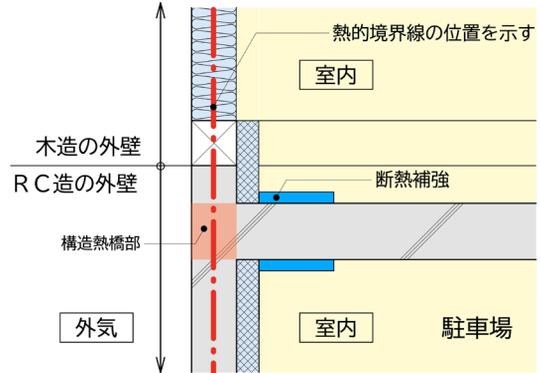
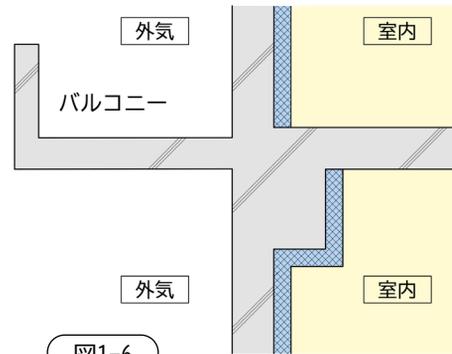


図1-5

# 1-Q2

図1-6 のRC造の構造熱橋部における線熱貫流率（ $\phi$ ）の値は、どのように求めますか。



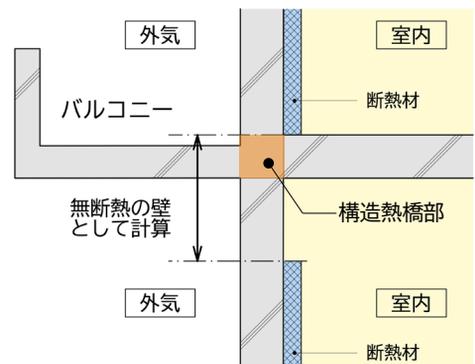
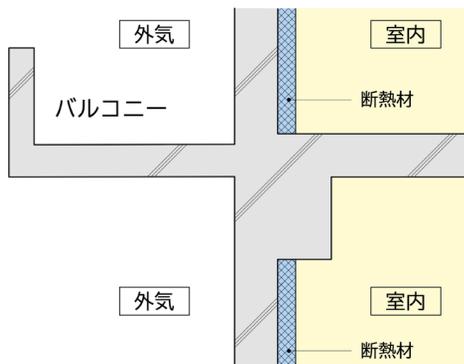
RC造の構造熱橋部の線熱貫流率は、当該熱橋の断熱補強の有無、熱橋の形状、境界の組合せ等に応じて建築研究所の表※により求める他、これらの条件によらず、 $\phi=3.35$  (W/mK) を用いることができます。以下に、条件に応じた判別の例を、いくつか示します。

※国立研究開発法人建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）」の第三章第三節熱貫流率及び線熱貫流率 付録C表1（巻末に記載）

# 1-A2

a

図1-7 のように梁部分に断熱材を施工しない場合は、図1-8 のように無断熱の壁として計算したうえで、線熱貫流率 $\phi=3.35$  (W/mK) の加算が必要となりますのでご注意ください。



# 1-A2

(b)

境界の組合せは確認できるが、「構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ」「構造熱橋部の特徴」「断熱補強仕様」の判断がつかない場合は、「境界の組合せ」の中から最も大きい数値を用いることができます。この場合の境界の組合せは、図1-9 のように「外気2室内2」ですので、表1-1 より、線熱貫流率 $\psi = 1.65$  (W/mK) となります。

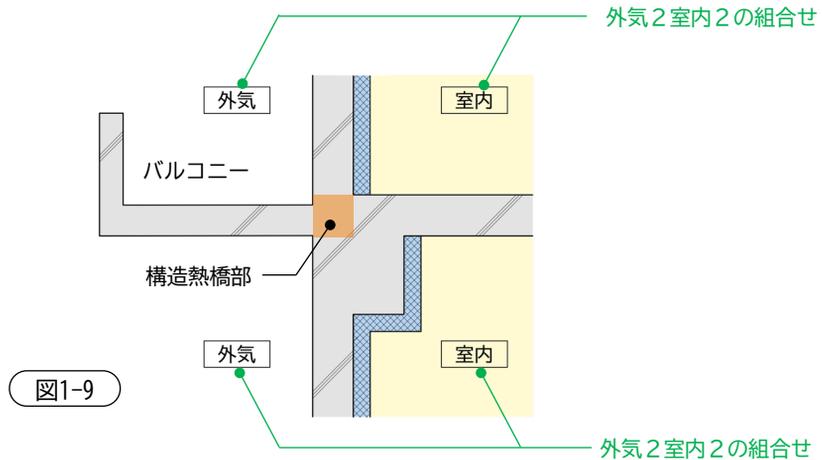


図1-9

表1-1 RC造の構造熱橋部の線熱貫流率

境界の組合せ	構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ	構造熱橋部の特徴	線熱貫流率 $\psi_j$ (W/m K)		
			断熱補強仕様 1	断熱補強仕様 2	断熱補強なし
外気2室内2	内断熱面と内断熱面	壁式等	0.65	0.90	1.10
		壁式等以外	0.85	1.15	1.60
	外断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.05	1.10
		壁式等以外	1.10	1.10	1.60
	内断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.00	1.10
		壁式等以外	0.95	1.50	1.65

↑ この中で最も大きい数値

# 1-A2

③

図1-10 のように、「構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ」「構造熱橋部の特徴」「断熱補強仕様」が、「内断熱と内断熱」「壁式等以外」「断熱補強なし」の場合は、表1-2 より、線熱貫流率 $\psi = 1.60$  (W/mK) となります。

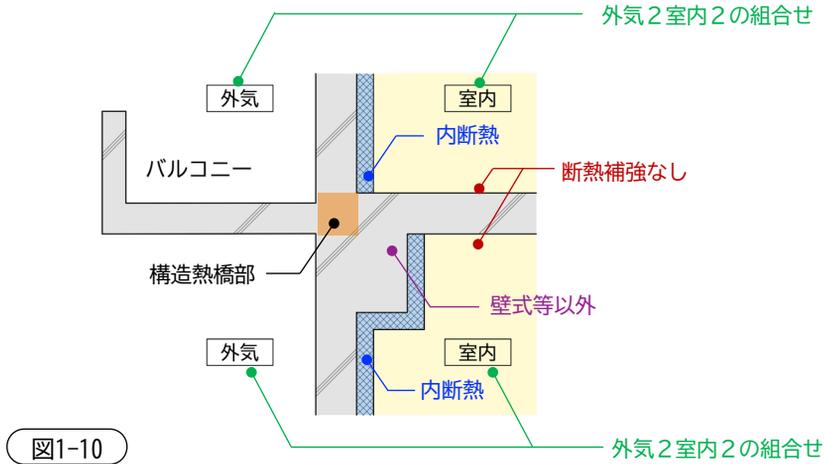


表1-2 R/C造の構造熱橋部の線熱貫流率

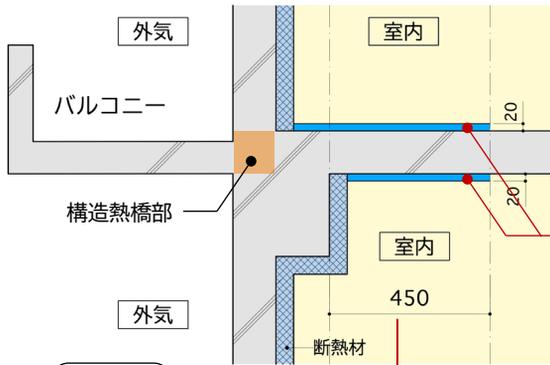
境界の組合せ		構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ	構造熱橋部の特徴	線熱貫流率 $\psi_j$ (W/m K)		
				断熱補強仕様 1	断熱補強仕様 2	断熱補強なし
外気2室内2		内断熱面と内断熱面	壁式等	0.65	0.90	1.10
			壁式等以外	0.85	1.15	1.60
		外断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.05	1.10
			壁式等以外	1.10	1.10	1.60
		内断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.00	1.10
			壁式等以外	0.95	1.50	1.65

# 1-A2

図1-11 のように断熱補強をした場合の線熱貫流率 ( $\psi$ ) の値は、断熱補強仕様の確認をしたあと、線熱貫流率 ( $\psi$ ) を求めます。

(d)

例えば6地域の場合、表1-3 から「断熱補強仕様1」の条件を満たしていることが確認できるので、表1-4 より、線熱貫流率  $\psi = 0.85$  (W/mK) となります。



断熱補強の断熱材の熱抵抗

$$= \text{断熱材の厚さ } d \text{ (m)} / \text{熱伝導率 } \lambda \text{ (W/mK)}$$

$$= 0.02 \text{ (m)} / 0.026 \text{ (W/mK)}$$

$$= 0.769 \text{ (m}^2\text{K/W)} \quad (\geq 0.6)$$

断熱補強

吹付け硬質ウレタンフォームA種1H ( $\lambda=0.026$ )

図1-11

## 【1. 断熱補強仕様の確認】

表1-3 地域の区分等に応じた断熱補強仕様1

断熱工法	断熱補強の仕様	地域の区分			
		1, 2	3, 4	5~7	8
内断熱	断熱補強の範囲 (mm)	900	600	450	—
	断熱補強の熱抵抗の基準値 ( $\text{m}^2 \text{K/W}$ )	0.6			
外断熱	断熱補強の範囲 (mm)	450	300	200	—
	断熱補強の熱抵抗の基準値 ( $\text{m}^2 \text{K/W}$ )	0.6			

※上表において、対象となる熱橋部で内断熱工法及び外断熱工法が併用されている場合は、内断熱工法とみなす。

断熱補強仕様2については巻末資料を参照してください。

## 【2. 線熱貫流率 ( $\psi$ ) を求める】

表1-4 RC造の構造熱橋部の線熱貫流率

境界の組合せ	構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ	構造熱橋部の特徴	線熱貫流率 $\psi_j$ (W/m K)		
			断熱補強仕様1	断熱補強仕様2	断熱補強なし
外気2室内2	内断熱面と内断熱面	壁式等	0.65	0.90	1.10
		壁式等以外	0.85	1.15	1.60
	外断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.05	1.10
		壁式等以外	1.10	1.10	1.60
	内断熱面と外断熱面	壁式等	0.65	1.00	1.10
		壁式等以外	0.95	1.50	1.65

## 1-Q3

RC造でALCパネルを用いた外壁の熱貫流率を求める際、ALCパネルを梁下に設置する場合等は、梁等のRC造の部分とALCパネルの部分の仕様を分けて計算することが必要ですか。

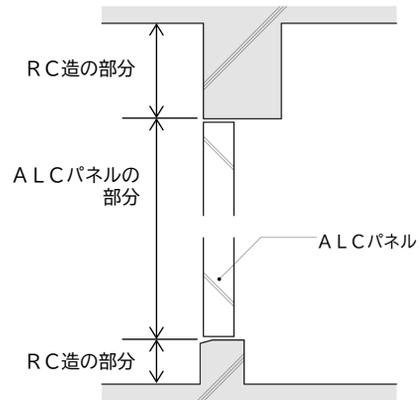


図1-12

## 1-A3

仕様が異なる場合は別々に計算することが基本ですが、図1-12のように大半がALCパネルの場合は、全てをALCパネルとして計算して構いません。ただし、図1-13のようにRC造の部分とALCパネルの部分が同様の断熱を実施する場合には限ります。

また、柱にALCパネルが設置される場合も同様です。

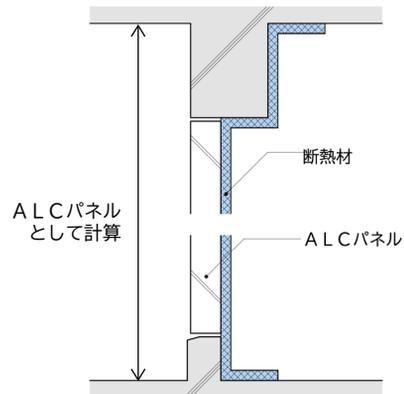


図1-13

## 2. 鉄骨造（S造）関係

### 2-Q1

S造の建築物において部位の熱損失量を計算する際に、鉄骨の熱橋部はどのように扱うのですか。

### 2-A1

a

部位の熱損失量は部位面積に熱貫流率を乗じて求めますが、S造のように熱橋部がある場合は、熱橋部の長さから熱橋部の線熱貫流率を乗じた値を加算して計算します。

部位の熱損失量※

$$= \text{面積 (A)} \times \text{熱貫流率 (U)} + \text{熱橋部の長さ (L)} \times \text{線熱貫流率 (\phi)}$$

※更に温度差係数を乗じますが、ここでは省略して説明をしています。

また、図2-1、図2-2に示すように、S造では構造躯体である柱や梁の熱橋部と、内外装材を受ける小断面のC形鋼等（以下「スタッド等」という）の熱橋部があり、それぞれ分けて計算する必要があります。具体的には、スタッド等の熱橋部は一般部を含めて計算し、柱や梁の熱橋部は線熱貫流率（ $\phi$ ）として別途加算することになります。

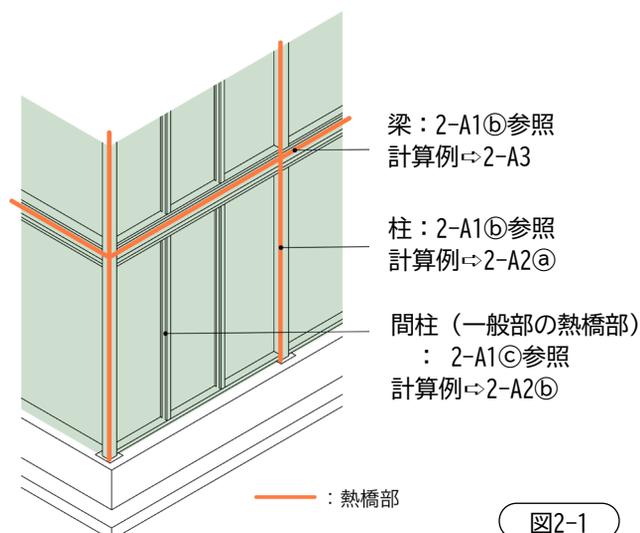


図2-1

図2-2では、柱の熱橋部と一般部を区切った図にしていますが、一般部の熱貫流率は、断熱部位の熱貫流率（ $U_g$ ）と補正熱貫流率（ $U_r$ ）を合計して求めます。さらに、柱の線熱貫流率は、壁芯で計算した面積当たりの柱長さに応じた柱の線熱貫流率を加算することになります。線熱貫流率等の求め方と計算例については、次ページ以降をご参照ください。

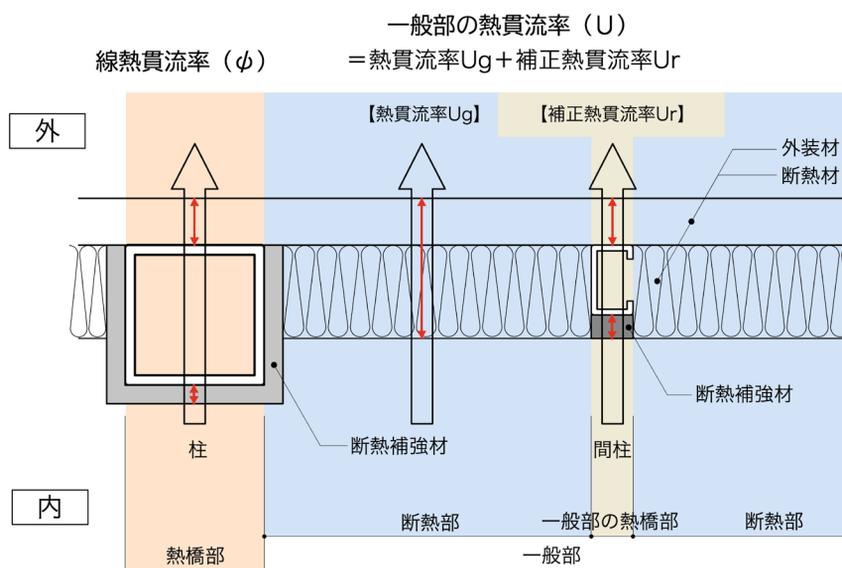


図2-2

# 2-A1

(b)

柱や梁等の「熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ )」は、熱橋部の外装材と断熱補強材の熱抵抗を加算した値から表2-1、2-2※により求めます。なお、柱は表2-1、梁は表2-2を用います。

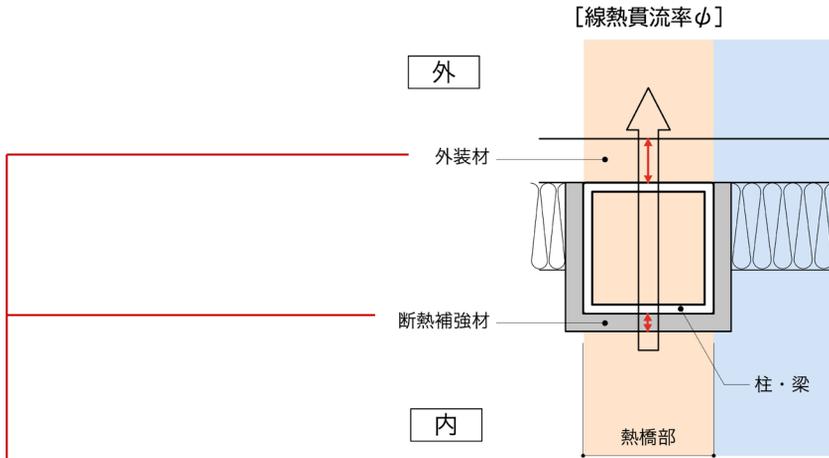


図2-3

表2-1 S造における熱橋部（柱）の線熱貫流率

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 <sup>(注)</sup> (m <sup>2</sup> K/W)	一般部位の熱橋の線熱貫流率			
	柱見付寸法 (mm)			
	300以上	200以上300未満	100以上200未満	100未満
1.7以上	0	0	0	0
1.7未満1.5以上	0.15	0.12	0.05	0.04
1.5未満1.3以上	0.18	0.14	0.06	0.05
1.3未満1.1以上	0.20	0.16	0.07	0.06
1.1未満0.9以上	0.25	0.18	0.08	0.07
0.9未満0.7以上	0.30	0.22	0.11	0.09
0.7未満0.5以上	0.35	0.27	0.12	0.10
0.5未満0.3以上	0.43	0.32	0.15	0.14
0.3未満0.1以上	0.60	0.40	0.18	0.17
0.1未満	0.80	0.55	0.25	0.21

(注) 通気層がある場合は、外装材の熱抵抗を加算することはできない。

表2-2 S造における熱橋部（梁）の線熱貫流率

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 <sup>(注)</sup> (m <sup>2</sup> K/W)	一般部位の熱橋の線熱貫流率		
	梁見付寸法 (mm)		
	400以上	200以上400未満	200未満
1.7以上	0	0	0
1.7未満1.5以上	0.35	0.20	0.10
1.5未満1.3以上	0.45	0.30	0.15
1.3未満1.1以上	0.50	0.35	0.20
1.1未満0.9以上	0.55	0.40	0.25
0.9未満0.7以上	0.60	0.45	0.30
0.7未満0.5以上	0.65	0.50	0.35
0.5未満0.3以上	0.75	0.60	0.40
0.3未満0.1以上	1.00	0.75	0.45
0.1未満	1.20	1.10	0.60

(注) 通気層がある場合は、外装材の熱抵抗を加算することはできない。

※表2-1、表2-2は、国立研究開発法人建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）」の第三章第三節熱貫流率及び線熱貫流率 表9、表10

## 2-A1

③

一般部の熱橋部の「補正熱貫流率（ $U_r$ ）」は、一般部の外装材と断熱補強材の熱抵抗を加算した値から表2-3により求めます。なお、断熱補強材を施工しない場合の「補正熱貫流率（ $U_r$ ）」は、外装材のみの熱抵抗から求めることになります。一般部の熱貫流率（ $U$ ）は、上記で求めた（ $U_r$ ）と、断熱部の熱貫流率（ $U_g$ ）の合計となります。

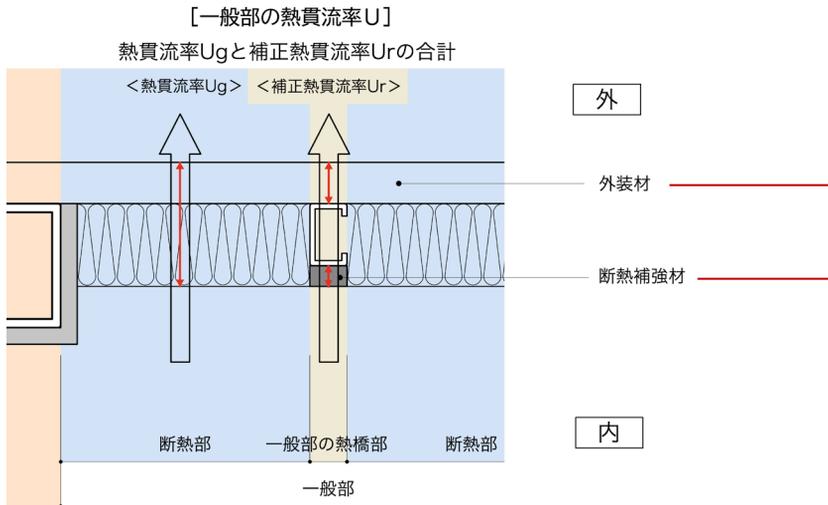


図2-4

表2-3 S造における一般部の熱橋部の仕様に応じた補正熱貫流率

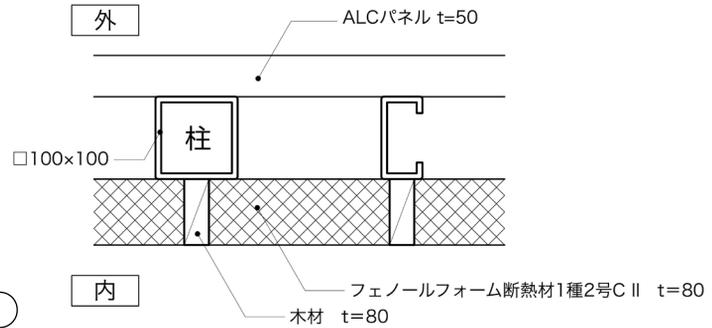
「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 <sup>(注)</sup> ( $m^2 \cdot K/W$ )	補正熱貫流率 $U_r$
1.7以上	0.00
1.7未満1.5以上	0.10
1.5未満1.3以上	0.13
1.3未満1.1以上	0.14
1.1未満0.9以上	0.18
0.9未満0.7以上	0.22
0.7未満0.5以上	0.40
0.5未満0.3以上	0.45
0.3未満0.1以上	0.60
0.1未満	0.70

(注) 通気層がある場合は、外装材の熱抵抗を加算することはできない。

※表2-3 は、国立研究開発法人建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）」の第三章第三節熱貫流率及び線熱貫流率 表7

## 2-Q2

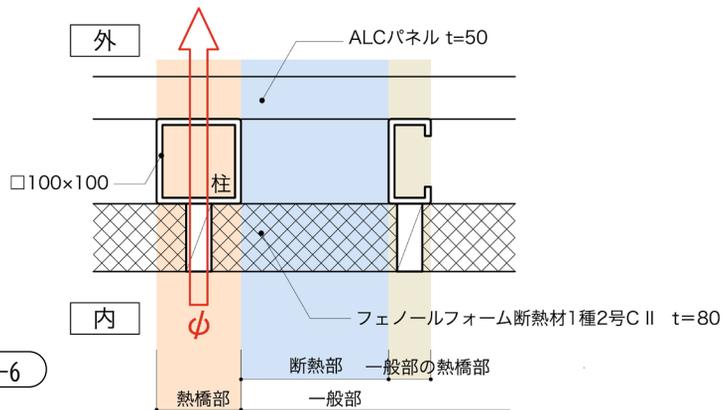
図2-5 に示すS造の外壁の線熱貫流率 ( $\phi$ ) と一般部の熱貫流率 ( $U$ ) の値はどのように求めるとよいですか。



## 2-A2

熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) は、以下の①、②により求めます。

a



① 熱橋部の「外装材+断熱補強材」の熱抵抗を計算します。

表2-4

	熱伝導率 $\lambda$ W / (m · K)	厚さ $d$ m	熱抵抗 $R$ $m^2 \cdot K/W$
軽量気泡コンクリートパネル (ALCパネル)	0.190	0.050	0.263
天然木材	0.12	0.080	0.667
熱抵抗 $\Sigma R$			0.930

② 熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) を、表2-1 から求めます。

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 ( $R$ ) が 0.930 なので、熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) は、0.08 (W/mK) となります。

表2-1 S造における熱橋部(柱)の線熱貫流率(再掲・抜粋)

「外装材+断熱補強材」の 熱抵抗 <sup>(注)</sup> ( $m^2 K/W$ )	一般部位の熱橋の線熱貫流率			
	柱見付寸法(mm)			
	300以上	200以上300未満	100以上200未満	100未満
1.7以上	0	0	0	0
1.7未満1.5以上	0.15	0.12	0.05	0.04
1.5未満1.3以上	0.18	0.14	0.06	0.05
1.3未満1.1以上	0.20	0.16	0.07	0.06
1.1未満0.9以上	0.25	0.18	0.08	0.07
0.9未満0.7以上	0.30	0.22	0.11	0.09

## 2-A2

一般部の熱貫流率（U）は、以下の①、②、③、④により求めます。

②

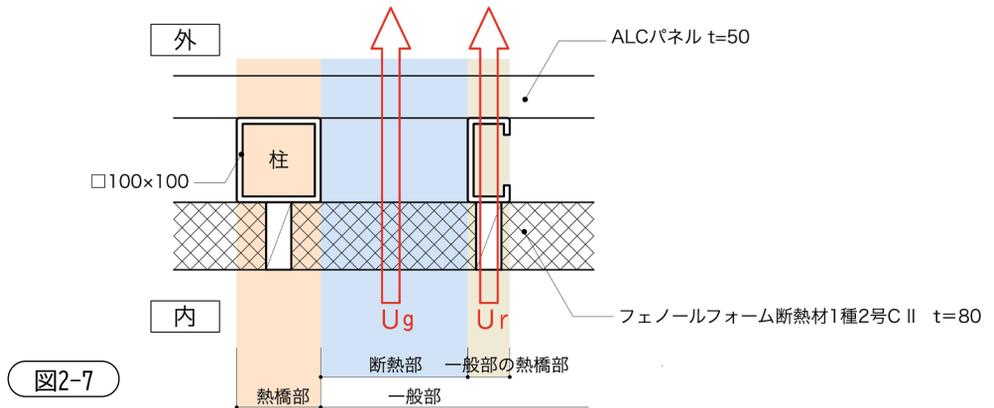


図2-7

- ① 一般部の熱橋部の補正熱貫流率（ $U_r$ ）を求めるために、「外装材+断熱補強材」の熱抵抗を計算します。

表2-5

	熱伝導率 $\lambda$ W / (m · K)	厚さ $d$ m	熱抵抗 $R$ $m^2 \cdot K / W$
軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）	0.190	0.050	0.263
天然木材	0.12	0.080	0.667
熱抵抗 $\Sigma R$			0.930

- ② 一般部の熱橋部の補正熱貫流率（ $U_r$ ）を表2-3 から求めます。

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗が 0.930 なので、補正熱貫流率 $U_r$ は、0.18 (W/m<sup>2</sup>K) となります。

表2-3 S造における一般部の熱橋部の仕様に応じた補正熱貫流率（再掲・抜粋）

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 <sup>(注)</sup> ( $m^2 \cdot K / W$ )	補正熱貫流率 $U_r$
1.7以上	0.00
1.7未満1.5以上	0.10
1.5未満1.3以上	0.13
1.3未満1.1以上	0.14
1.1未満0.9以上	0.18
0.9未満0.7以上	0.22

- ③ 一般部の断熱部の熱貫流率（ $U_g$ ）を計算します。

表2-6

	熱伝導率 $\lambda$ W / (m · K)	厚さ $d$ m	熱抵抗 $R$ $m^2 \cdot K / W$
表面熱伝達抵抗 $R_o$			0.040
軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）	0.190	0.050	0.263
フェノールフォーム断熱材1種2号C II	0.020	0.080	4.000
表面熱伝達抵抗 $R_i$			0.110
熱抵抗 $\Sigma R$			4.413
熱貫流率 $U_g$			0.227

- ④ 一般部の熱貫流率（U）は、 $U_g + U_r = 0.227 + 0.18 = 0.407$  (W/m<sup>2</sup>K) となります。

## 2-Q3

図2-8 に示すS造の梁の線熱貫流率 ( $\phi$ ) の値はどのように求めるとよいですか。

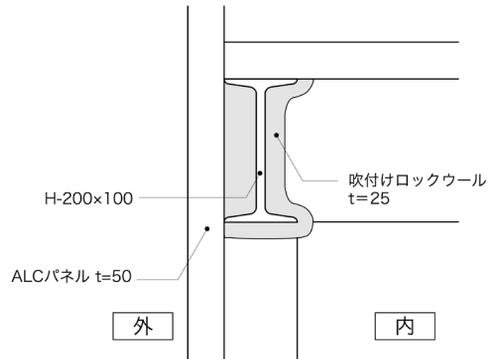


図2-8

## 2-A3

熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) は、以下の①、②により求めます。

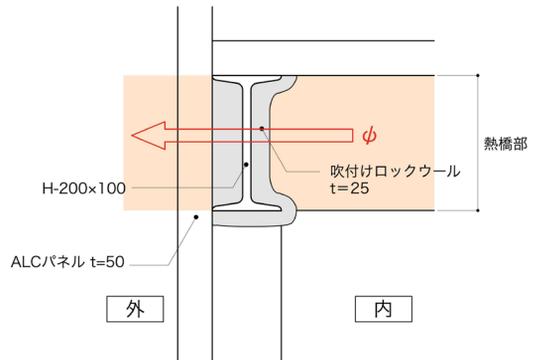


図2-9

① 熱橋部の「外装材+断熱補強材」の熱抵抗を計算します。

表2-7

	熱伝導率 $\lambda$ W / (m · K)	厚さ d m	熱抵抗 R m <sup>2</sup> · K/W
軽量気泡コンクリートパネル (ALCパネル)	0.190	0.050	0.263
吹付けロックウール	0.064	0.025	0.391
熱抵抗 $\Sigma R$			0.654

② 熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) を、表2-2 から求めます。

梁の見付寸法は200mm、「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 (R) は 0.654 なので、熱橋部の線熱貫流率 ( $\phi$ ) は、0.50 (W/mK) となります。

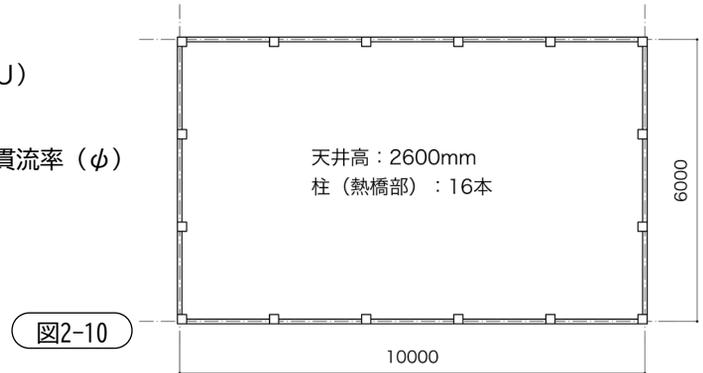
表2-2 S造における熱橋部 (梁) の線熱貫流率 (再掲・抜粋)

「外装材+断熱補強材」の熱抵抗 <sup>(注)</sup> (m <sup>2</sup> K/W)	一般部位の熱橋の線熱貫流率		
	梁見付寸法 (mm)		
	400以上	200以上400未満	200未満
1.7以上	0	0	0
1.7未満1.5以上	0.35	0.20	0.10
1.5未満1.3以上	0.45	0.30	0.15
1.3未満1.1以上	0.50	0.35	0.20
1.1未満0.9以上	0.55	0.40	0.25
0.9未満0.7以上	0.60	0.45	0.30
0.7未満0.5以上	0.65	0.50	0.35

## 2-Q4

図2-10 に示す平屋建てのS造の建築物（梁下の天井断熱）の場合、外壁の熱損失量はどのように計算するとよいですか（開口部はないものとします）。

一般部の熱貫流率 (U)  
: 0.407 (W/m<sup>2</sup>K)  
熱橋部 (柱) の線熱貫流率 (φ)  
: 0.08 (W/mK)



## 2-A4

この場合の外壁の熱損失は図2-11 a. に該当します。  
標準計算をする場合は、以下の①、②、③により求めます。

- ① 外壁面積 = (10 + 6 + 10 + 6 (m)) × 2.6 (m) = 83.2 (m<sup>2</sup>)
- ② 線熱橋長さ = 2.6 (m) × 16 (本) = 41.6 (m)
- ③ 外壁の熱損失量 = (外壁面積 × 一般部の熱貫流率 (U)) + (線熱橋長さ × 線熱貫流率 (φ))  
= 83.2 (m<sup>2</sup>) × 0.407 (W/m<sup>2</sup>K) + 41.6 (m) × 0.08 (W/mK)  
= 37.1904 (W/K)
- ④ また、図2-11 b. や図2-11 c. のように屋根断熱における梁、あるいは2階建て以上の階間における梁など、熱的境界の内に熱橋となる梁が存在する場合は、当該梁の線熱貫流率の加算が必要となりますのでご注意ください。

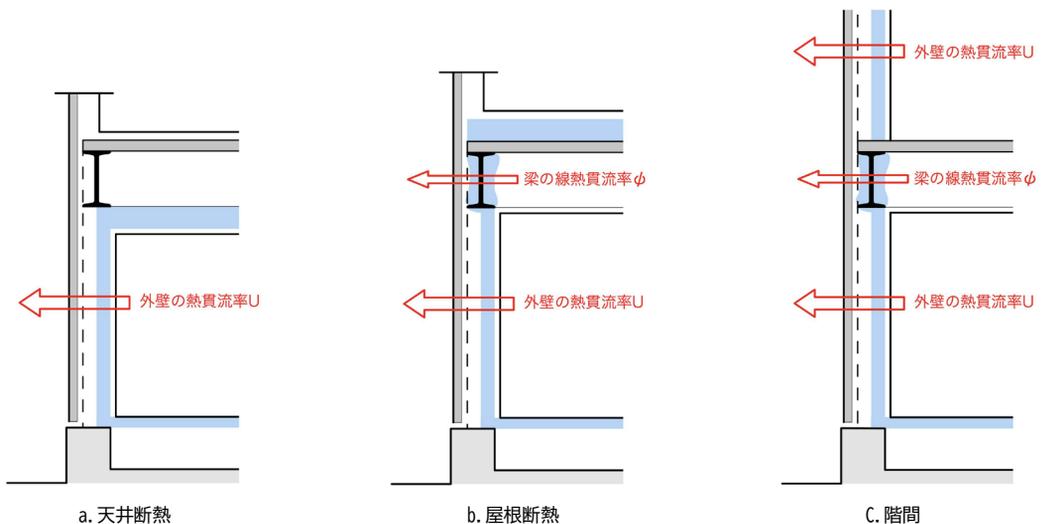


図2-11

外壁の熱貫流率と梁の線熱貫流率

## 2-Q5

### 【仕様ルートの適否判定】

2-Q4の図2-11 b.のような建物（熱的境界の内に熱橋となる梁が存する）の外壁を仕様基準の「部位の熱貫流率」で適否判定をする場合は、どのようになりますか。

#### ●計算条件

軒高：2800（mm）（2-Q4と外壁面積が異なります）

一般部の熱貫流率（U）：0.407（W/m<sup>2</sup>K）・・・2-A2⑥より

熱橋部（柱）の線熱貫流率（φ）：0.08（W/mK）・・・2-A2④より

熱橋部（梁）の線熱貫流率（φ）：0.50（W/mK）・・・2-A3より

## 2-A5

仕様ルートにおける熱貫流率の適否判定は、単位面積あたりに換算して判断をしますが、仕様基準と誘導仕様基準では評価方法が異なりますので注意してください。仕様基準では、熱的境界の内に梁による熱橋が生じても、その線熱貫流率を計算に加算する必要はありません。一方、誘導仕様基準では、熱的境界の内に梁の熱橋が生じた場合、その線熱貫流率を計算に加算します。

### 【1.仕様基準】

外壁の熱損失量を面積で除して求めます。

- ① 外壁面積 = (10 + 6 + 10 + 6 (m)) × 2.8 (m) = 89.6 (m<sup>2</sup>)
- ② 線熱橋長さ (柱) = 2.8 (m) × 16 (本) = 44.8 (m)
- ③ 外壁の熱損失量 = (外壁面積 × 一般部の熱貫流率 (U))  
+ (線熱橋長さ (柱) × 線熱貫流率 (φ))  
= 89.6 (m<sup>2</sup>) × 0.407 (W/m<sup>2</sup>K) + 44.8 (m) × 0.08 (W/mK)  
= 40.0512 (W/K)
- ④ 外壁の熱貫流率 = 外壁の熱損失量 / 外壁面積  
= 40.0512 (W/K) / 89.6 (m<sup>2</sup>) = 0.447 (W/m<sup>2</sup>K)

例えば6地域の場合、外壁の熱貫流率の仕様基準は 0.53 (W/m<sup>2</sup>K) ですので、適合となります。

### 【2.誘導仕様基準】

外壁の熱損失量と梁の熱損失量を合計した熱損失量を面積で除して求めます。

- ① 外壁面積 = (10 + 6 + 10 + 6 (m)) × 2.8 (m) = 89.6 (m<sup>2</sup>)
- ② 外壁の熱損失量 = 40.0512 (W/K)・・・上記仕様基準の計算を参照
- ③ 梁の熱損失量 = 線熱橋長さ (梁) × 線熱貫流率 (φ)  
= (10 + 6 + 10 + 6 (m)) × 0.50 (W/mK) = 16.0 (W/K)
- ④ 外壁の熱貫流率 = (外壁の熱損失量 + 梁の熱損失量) / 外壁面積  
= (40.0512 (W/K) + 16.0 (W/K)) / 89.6 (m<sup>2</sup>) = 0.626 (W/m<sup>2</sup>K)

例えば6地域の場合、外壁の熱貫流率の誘導仕様基準は 0.44 (W/m<sup>2</sup>K) ですので、不適合となります。

## 2-Q6

図2-12、図2-13 のように、S造の梁上にPCスラブを設置した場合の熱橋部の線熱貫流率は、S造とRC造のどちらで計算するのですか。

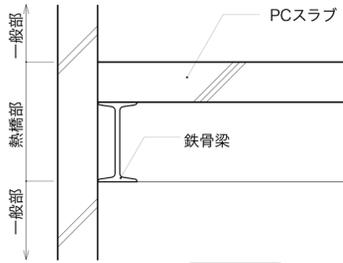


図2-12

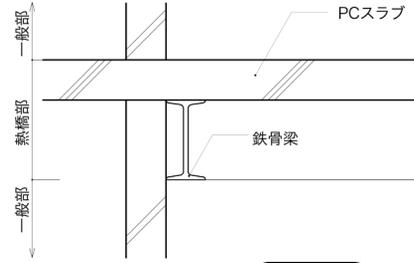


図2-13

## 2-A6

図2-12 のようにPCスラブが突出していない場合は、S造の梁の線熱貫流率を用いて計算をします。

図2-13 のようにPCスラブが突出している場合は、S造の梁の線熱貫流率の値（2-Q1参照）とRC造の線熱貫流率の値（1-Q2参照）の両方を各表から選択し、大きい方（性能の低い方）の値を用いて計算をします。

## 3. 共同住宅関係

### 3-Q1

共同住宅で住戸に隣接するメーターボックスやエレベーターシャフトがある場合、その境界部分はどうのように計算しますか。

### 3-A1

共同住宅の住戸に隣接する室もしくは空間については、適用する評価方法に応じて、原則表3-1のとおりとなります。

表3-1

住戸に隣接する室、空間の種類	仕様基準の基準値	標準計算の温度差係数
外気に開放された共用廊下、屋内駐車場、メーターボックスなど	外気に面する壁等の値を用いる。ただし、空調された中廊下等に存するメーターボックスは適用外とする。	温度差係数「1.0」を用いる。ただし、空調された中廊下等に存するメーターボックスは、「0.05（地域の区分1～3地域）」もしくは「0.15（地域の区分4～8地域）」を用いる。
エレベーターシャフト、機械室、倉庫、屋内共用廊下	外気に面する壁等の値を用いる。ただし、当該室が空調されている場合は適用外とする。	温度差係数「0.7」を用いる。ただし、当該室が空調されている場合は、「0.05（地域の区分1～3地域）」もしくは「0.15（地域の区分4～8地域）」を用いる。
他の住戸	適用外	一定の条件※を満たす場合は温度差係数「0」を用いることができる。上記条件を満たさない場合は、「0.05（地域の区分1～3地域）」もしくは「0.15（地域の区分4～8地域）」を用いる。
集会室などの共用室、店舗等の非住宅用途	適用外	「0.05（地域の区分1～3地域）」もしくは「0.15（地域の区分4～8地域）」を用いる。

※ 当該住戸の熱的境界を構成する各部位において、施工上やむを得ない部分を除き、外気に接する壁及び開口部の熱貫流率は、それぞれ「住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準（平成28年国土交通省告示第266号）」における1（2）「イ外皮の熱貫流率の基準」及び1（3）「イ開口部の熱貫流率の基準」の表に掲げる基準値以下とし、その他の外気等に接する部位は無断熱としないこと（8地域については問わない）。

## 4. 寄宿舍関係

### 4-Q1

寄宿舍の省エネ基準への適合確認は、どのようにしますか。

### 4-A1

寄宿舍は、住宅用途に該当し、複数世帯が居住する「共同住宅等」として取扱います。そのため省エネ基準の適用に際しては、一般的な共同住宅と同様の取扱いとなります。

具体的には、各個室を住戸と見なし、それ以外の部分を共用部分として仕様基準の適用、あるいは、標準計算を行います。

# 巻末資料

国立研究開発法人建築研究所 平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅） 第三章第三節熱貫流率及び線熱貫流率 付録C表1

表1 鉄筋コンクリート造等の構造熱橋部の線熱貫流率

境界の組合せ		構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ	構造熱橋部の特徴	線熱貫流率 $\psi_j$ (W/m K)			
				断熱補強仕様1	断熱補強仕様2	断熱補強なし	
外気3室内1		内断熱面と内断熱面	構造熱橋部は生じない				
		外断熱面と外断熱面	壁式等				0.55
			壁式等以外	0.60	0.60	1.80	
		内断熱面と外断熱面	壁式等	0.20	0.60	0.70	
			壁式等以外	0.30	0.85	1.40	
			内断熱面と内断熱面	構造熱橋部は生じない			
	外断熱面と外断熱面		壁式等	0.50			
			壁式等以外	0.80	0.80	1.20	
	内断熱面と外断熱面		壁式等	0.35	0.70	0.85	
			壁式等以外	0.30	0.70	0.75	
	外気2室内2			内断熱面と内断熱面	壁式等	0.65	0.90
		壁式等以外			0.85	1.15	1.60
外断熱面と外断熱面		壁式等		0.65	1.05	1.10	
		壁式等以外		1.10	1.10	1.60	
内断熱面と外断熱面		壁式等		0.65	1.00	1.10	
		壁式等以外		0.95	1.50	1.65	
		内断熱面と内断熱面	壁式等	0.65	0.90	1.10	
			壁式等以外	0.85	1.15	1.60	
		外断熱面と外断熱面	構造熱橋部は生じない				
			内断熱面と外断熱面				壁式等
		壁式等以外	0.95	1.50	1.65		
		外気1室内3		内断熱面と内断熱面	壁式等	0.85	1.10
壁式等以外	1.20				1.80	2.00	
外断熱面と外断熱面	構造熱橋部は生じない						
	内断熱面と外断熱面						壁式等
壁式等以外	1.00			1.55	1.70		

次ページに続く

	内断熱面と内断熱面	壁式等	0.85	1.10	1.15
		壁式等以外	1.20	1.80	2.00
	外断熱面と外断熱面	構造熱橋部は生じない			
	内断熱面と外断熱面	壁式等	0.55	0.85	0.90
壁式等以外		1.00	1.55	1.70	

注1 構造熱橋部の線熱貫流率の値は、「境界の組合せ」、「構造熱橋部で取り合う面の組み合わせ」、「構造熱橋部の特徴」及び「断熱補強仕様」に応じて判断する。ただし、構造熱橋部の仕様が不明又は該当する仕様の判断が出来ない場合は、該当する「境界の組合せ」において線熱貫流率が最も大きい値を用いることができる。

注2 「構造熱橋部の特徴」において「壁式等」とは、室内に構造熱橋部を生じさせる取合い部周囲の断熱材施工部位と同一面に対して、柱・梁等の突出部が無いもの(柱・梁等の突出部が線熱貫流率の値に影響を及ぼさないものを含む。)をいい、「壁式等以外」とは柱・梁等の突出部があるものをいう。

注3 壁又は床等の外皮平均熱貫流率の計算を行う際は、本表の「構造熱橋部の特徴」によらず柱・梁等は連続する壁又は床等の一部とみなし、突出部は無いものとして壁厚又は床厚により計算を行う。その際、異なる断熱仕様がある場合は、断熱仕様ごとに分けて計算を行うこと。ただし、柱・梁等に断熱補強仕様1以上の断熱施工をする場合は、当該部位が連続する壁又は床等と同様の断熱施工を行っているものとみなすことができる。

注4 本表によらず、鉄筋コンクリート造等の構造熱橋部の線熱貫流率は3.35(W/m K)とすることができる。

国立研究開発法人建築研究所 平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(住宅) 第三章第三節熱貫流率及び線熱貫流率 付録C表2及び表3

表2 地域の区分等に応じた断熱補強仕様1

断熱工法	断熱補強の仕様	地域の区分			
		1、2	3、4	5~7	8
内断熱	断熱補強の範囲(mm)	900	600	450	—
	断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.6			—
外断熱	断熱補強の範囲(mm)	450	300	200	—
	断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.6			—

※上表において、対象となる熱橋部で内断熱工法及び外断熱工法が併用されている場合は、内断熱工法とみなす。

表3 地域の区分等に応じた断熱補強仕様2

熱橋部の形状	断熱補強の部位・仕様		地域の区分			
			1、2	3	4	5~8
熱橋部の梁、柱が室内側に突出している場合	床面	断熱補強の範囲(mm)	500	200	150	125
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.4	0.1	0.1	0.1
	壁面	断熱補強の範囲(mm)	100			
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.1			
熱橋部の梁、柱が室外側に突出している場合	床面	断熱補強の範囲(mm)	200	75	50	
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.2	0.1	0.1	
	壁面	断熱補強の範囲(mm)	150	75	50	
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.2	0.1	0.1	
熱橋部の梁、柱が室内側、室外側いずれにも突出していない場合	床面	断熱補強の範囲(mm)	200	100	75	
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.2	0.1	0.1	
	壁面	断熱補強の範囲(mm)	200	75	75	
		断熱補強の熱抵抗の基準値(m <sup>2</sup> K/W)	0.2	0.1	0.1	

<改正>平成28年省エネルギー基準対応

## 住宅の省エネルギー基準と評価方法

鉄筋コンクリート造・鉄骨造 Q&A

令和8（2026）年2月20日 初版発行

企画・発行 一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター  
作成・編集 省エネルギー性能評価法検討委員会 解説ツールWG マニュアル作成SWG  
監修 国土交通省住宅局参事官（建築企画担当） 付

〒102-0093

東京都千代田区平河町2-8-9 HB平河町ビル

URL <https://www.ibecs.or.jp/>