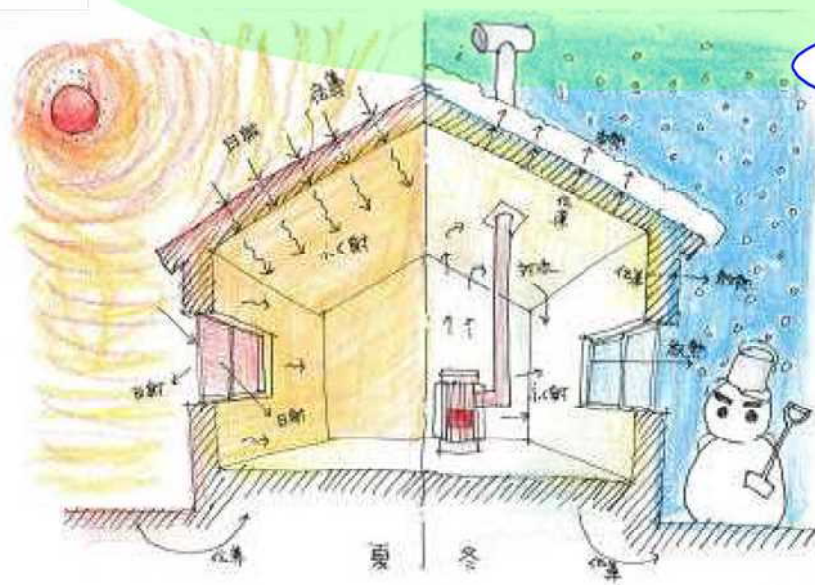


断熱性能(U_A値)計算 初級編

～省エネ計算に
強くなろう～



日時 2022年
2月8日 (火)
17:30～19:30

場所 半田市福祉文化会館
視聴覚室

講師 運営委員会 / 成田完二

研修の内容

1. 断熱性能計算の手順
2. (オリジナル版) U_A値簡単計算ツール を使った演習
3. (協会版) 住宅の外皮平均熱貫流率及び平均熱射取得率計算書 入力概要

使用する資料

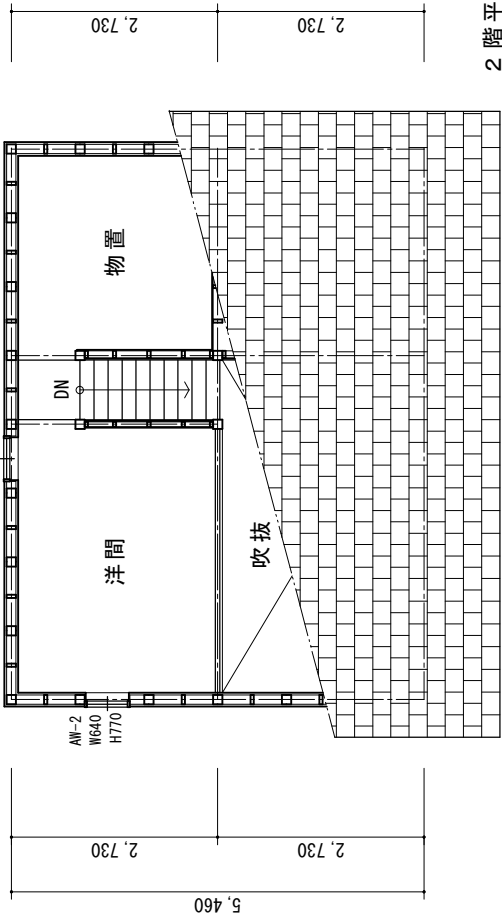
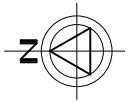
- ・住宅 省エネルギー技術講習テキスト 基準・評価方法編 (以下 テキスト)
一般社団法人 木を生かす建築推進協議会 発行

上記が無い人はネットで閲覧可能です。

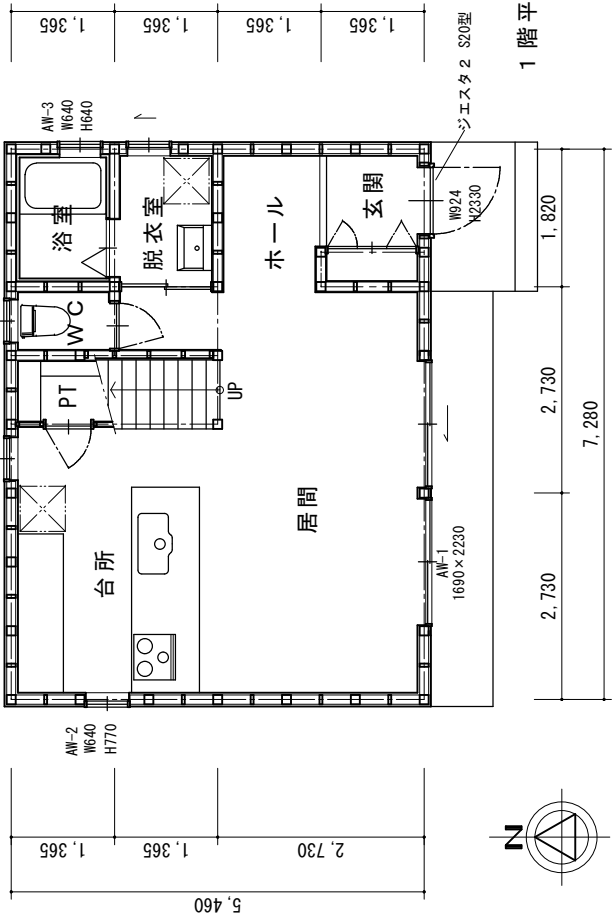
https://www.shoene.org/d_book/data/kiw00015r3/HTML5/pc.html#/page/1

1. 断熱性能計算の手順

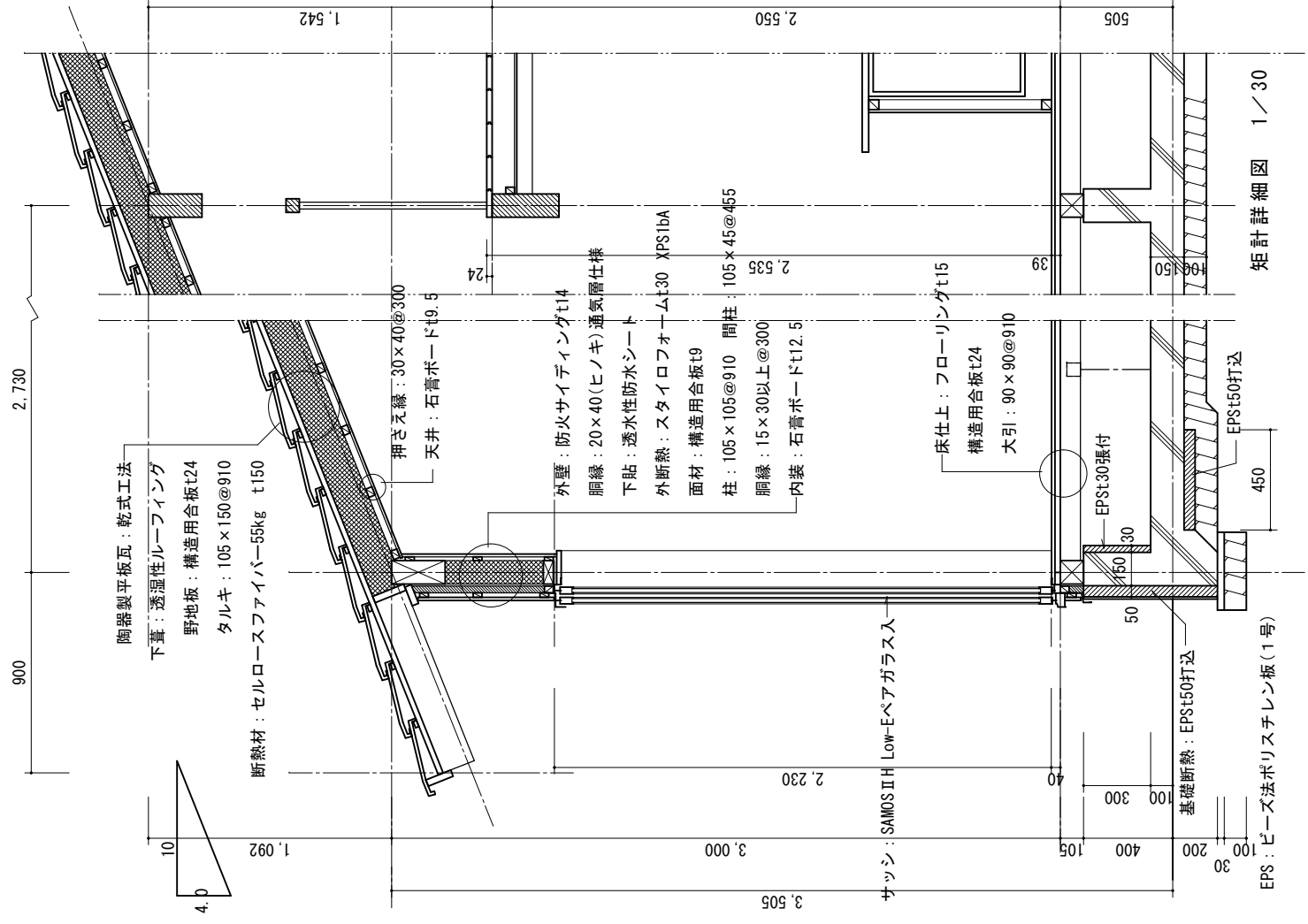
- ① 一般的な設計図の作成、各部仕様の作成 ー 添付図面参照
- ② 面積算定図の作成、面積の計算 ー 添付図面参照
- ③ 計算に必要な資料の収集 (熱伝導率のわかるもの)
 - ・サッシ、ドア類
 - ・合板以外の構造用面材 モイス・ダイライト等
 - ・一般的では無い断熱材
 - ・その他、断熱性能計算に必要な建材の資料
テキスト P352以降に記載されていないものなど
- ④ 外皮平均熱貫流率の計算
計算の手順はテキスト P089を参照



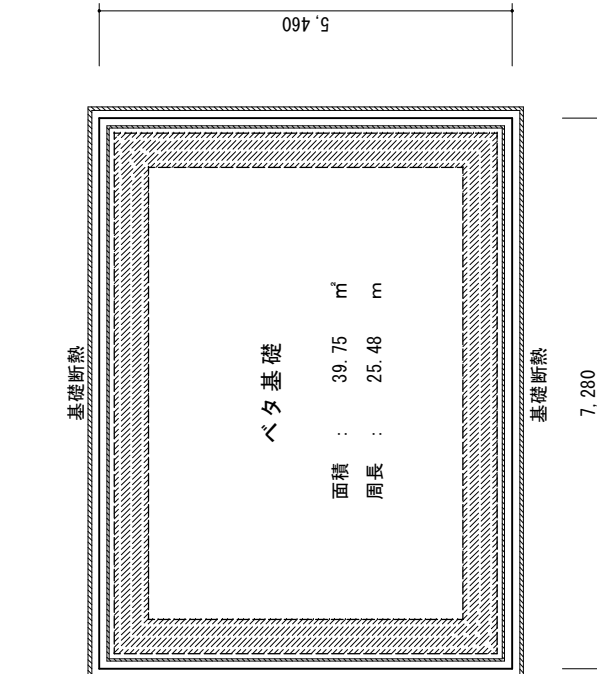
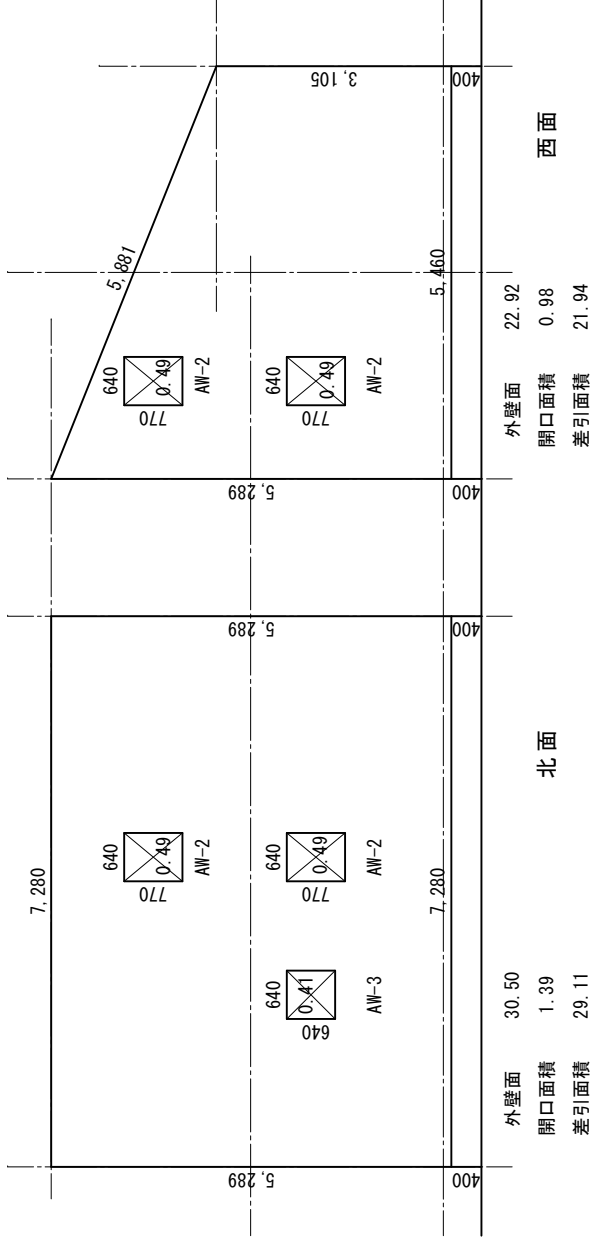
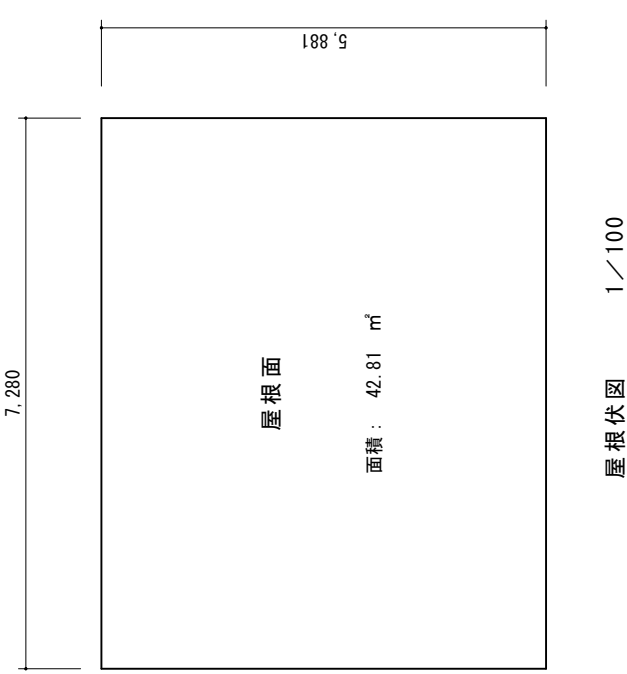
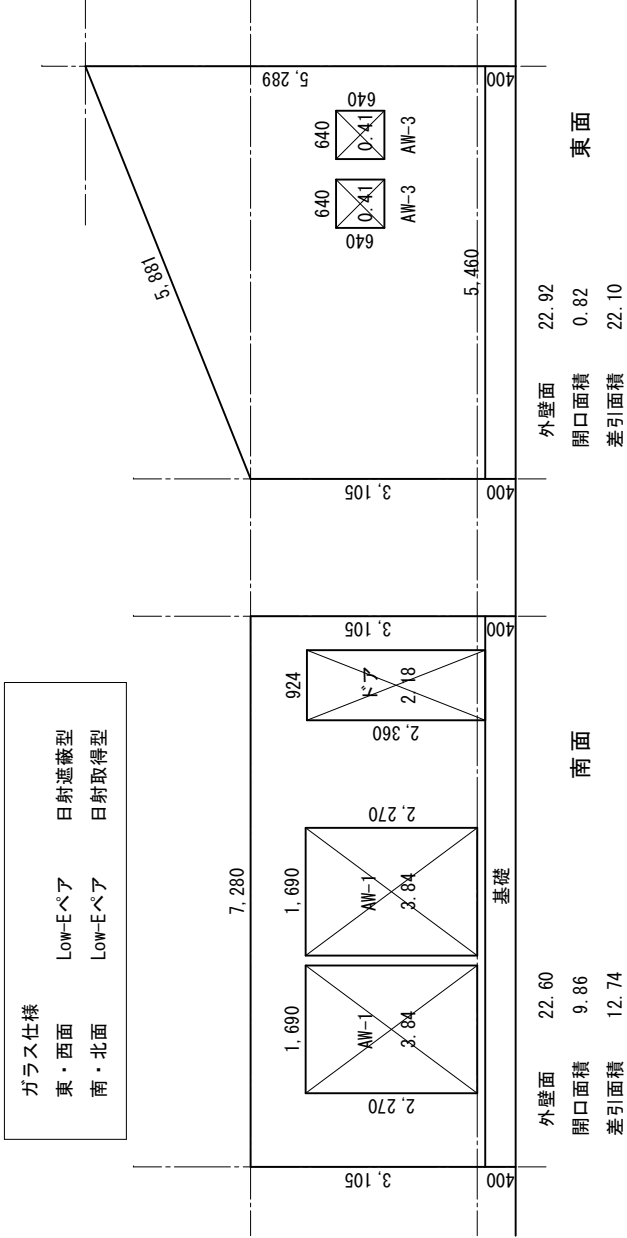
2 階平面図 1/100



1 階平面図 1/100



矩計詳細図 1/30



表皮面積 合計 : 181.50m²

2. (オリジナル版) UA値簡単計算ツール を使った演習

<用語の解説>

テキスト P078

- ① **熱伝導率： λ** (ラムダ) 単位： $W / (m \cdot K)$

材料の熱の伝わりやすさ 厚さに関係無し

- ② **熱抵抗：R** (アール) 単位： $m^2 \cdot K / W$

材料の熱の伝わりにくさ 厚さに比例、厚いほど伝わりにくくなる。

$$\text{熱抵抗 } R [m^2 \cdot K / W] = \text{厚さ } d [m] / \text{熱伝導率 } \lambda [W / (m \cdot K)]$$

- ③ **熱貫流率：U** (ユー) 単位： $W / (m^2 \cdot K)$

断熱性能を表す。 壁など複合体の1 m^2 あたりの通過する熱量。

$$\text{熱貫流率 } U [W / (m^2 \cdot K)] = 1 / \text{熱貫流抵抗 } R_t [m^2 \cdot K / W]$$

- ⑭ **外皮平均熱貫流率： U_A** (ユー・エー) 単位： $W / (m^2 \cdot K)$

$$U_A [W / (m^2 \cdot K)] = \frac{\text{外皮熱損失 } q [W / K]}{\text{外皮面積の合計 } \Sigma A [m^2]}$$

- ※ **熱損失係数：Q** (キュー) 単位： $W / (m^2 \cdot K)$

$$Q [W / (m^2 \cdot K)] = \frac{q (\text{外皮熱損失} + \text{換気による熱損失}) [W \cdot K]}{\text{延べ(吹抜等含む)床面積 } [m^2]}$$

<部位U値計算>

簡易計算法④

(面積比率法)による。

表 4.2.2.4

部位	工法の種類等		面積比率 a				
			断熱部	断熱部 + 熱橋部 (木材)		熱橋部 (木材)	
床	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.80			0.20	
	東立大引工法	根太間に断熱する場合	0.80			0.20	
		大引間に断熱する場合	0.85			0.15	
		根太間断熱 + 大引間断熱の場合 (図解 A)	㉑ 根太間断熱材 + 大引間断熱材	㉒ 根太間断熱材 + 大引材等	㉓ 根太材 + 大引間断熱材	㉔ 根太材 + 大引材等	
			0.72	0.12	0.13	0.03	
	剛床工法		0.85			0.15	
	床梁土台同面工法	根太間に断熱する場合	0.70			0.30	
外壁	柱・間柱間に断熱する場合		0.83			0.17	
	柱・間柱間断熱 + 付加断熱 (図解 B)		㉕ 充填断熱材 + 付加断熱材	㉖ 充填断熱材 + 付加断熱層内熱橋部	㉗ 構造部材等 + 付加断熱材	㉘ 構造部材等 + 付加断熱層内熱橋部	
			横下地の場合	0.75	0.08	0.12	0.05
			縦下地の場合	0.79	0.04	0.04	0.13

部位名称		部分名		一般部	熱橋部
		熱橋面積比		0.830	0.170
外壁		熱伝導率 λ W/(m・K)	厚さ d m	R 値 d/λ m²・K/W	
室内側	熱伝導抵抗 Ri	—	—	0.110	0.110
内装	計算外	P356			
充填断熱材	セルロースファイバー 55K	0.040	0.105	2.625	—
軸組・下地	柱・間柱	0.120	0.105	—	0.875
面材等	構造用合板	0.160	0.009	0.056	0.056
外断熱	スタイロフォーム XPS1bA	0.040	0.030	0.750	0.750
外気側	熱伝導抵抗 Ro	—	—	0.110	0.110
熱貫流抵抗 ΣR = Σ (di / λi)				3.651	1.901
熱貫流率 Un = 1 / ΣR				0.274	0.526
平均熱貫流率 Ui = Σ (ain・Un)		W/(m²K)		0.317	

表 6.3.5 主な建材等と断熱材の熱物性値

分類	建材名称	熱伝導率 λ [W/(m・K)]
金属	銅	55
	アルミニウム	210
	鋼	370
	ステンレス鋼	15
岩石、土壌	岩石	3.1
	土壌	1.0
		1.6
		2.2
木質系壁材・下地材	かわら	
	ロックウール化粧吸音板	
	火山性ガラス質複層板	0.13
	天然木材	0.12
	合板	0.16
	木毛セメント板	0.13
	木片セメント板	0.15
床材	ハードファイバーボード (ハードボード)	0.17
	ミディアムデンシティファイバーボード (MDF)	0.12
	ビニル系床材	0.19
	FRP	0.26
	アスファルト類	0.11
	畳	0.083
	カーペット類	0.08

表 4.2.2.1 表面熱抵抗

部位	室内側の表面熱抵抗 Ri [m²・K/W]	外気側の表面熱抵抗 Ro [m²・K/W]	
		外気の場合	外気以外の場合
屋根	0.09	0.04	0.09 (通気層)
天井	0.09		0.09 (小屋裏)
外壁	0.11	0.04	0.11 (通気層)
床	0.15	0.04	0.15 (床下)

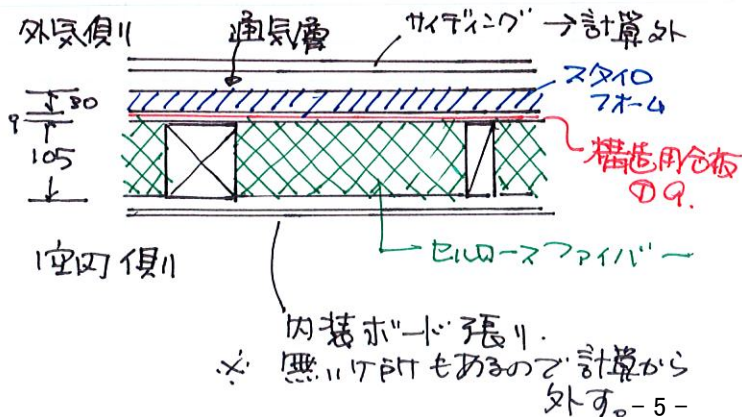


表 4.2.2.4

P157

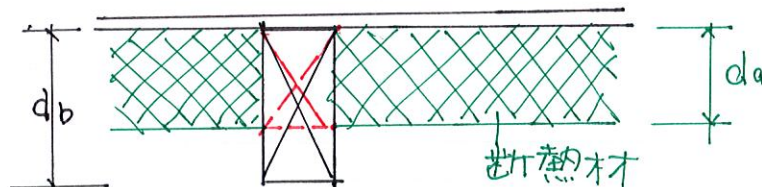
部位	工法の種類等		面積比率 a		
			断熱部	断熱部 + 熱橋部 (木材)	熱橋部 (木材)
天井	床梁工法	根太間に断熱する場合	0.80		0.20
		根太間に断熱する場合	0.80		0.20
		横下地の場合	0.75	0.06	0.15
		縦下地の場合	0.79	0.04	0.13
天井	桁・梁間に断熱する場合		0.87		0.13
	天井に断熱材を敷込む又は吹込む場合		1		0
	たる木間に断熱する場合		0.86		0.14
屋根	たる木間断熱 + 付加断熱 (図解C)		①たる木間断熱材 + 付加断熱材	②たる木間断熱材 + 付加断熱材 + 断熱層内熱橋部 (下地たる木)	③たる木 + 付加断熱材 + 断熱層内熱橋部 (下地たる木)
	横下地の場合		0.79	0.08	0.12

※構造部材等とは、柱、間柱、筋かい等のことをいいます。

部位名称		部分名		一般部	熱橋部
		熱橋面積比		0.860	0.140
屋根		熱伝導率 λ $W/(m \cdot K)$	厚さ d m	$R = d / \lambda$ $m^2 \cdot K / W$	
室内側	熱伝導抵抗 R_i	—	—	0.090	0.090
内装	計算外				
充填断熱材	セルローズファイバー 55K	0.040	0.150	3.750	—
軸組・下地	タルキ 105 × 150 @ 910	0.120	0.150	—	1.250
面材等	野地板 合板	0.160	0.024	0.150	0.150
外断熱	なし				
外気側	熱伝導抵抗 R_o	—	—	0.090	0.090
熱貫流抵抗 $\Sigma R = \Sigma (d_i / \lambda_i)$				4.080	1.580
熱貫流率 $U_n = 1 / \Sigma R$				0.245	0.633
平均熱貫流率 $U_i = \Sigma (a_{in} \cdot U_n)$		$W/(m^2 \cdot K)$		0.299	

※ タルキ等と断熱材の厚さが違う場合

$$0.245 \times 0.86 + 0.633 \times 0.14$$



タルキの厚さ(せい) d_b が、断熱材の厚さ d_a より大きい場合、
熱橋部のタルキ成りは d_a にして計算する。

< 窓・ドアの熱損失 >

枠外寸法による

カタログ又はP357a表にみる。

P097

名称	単位面積 ㎡	熱貫流率 W/(㎡・K)	数量	面積 ㎡	温度差 係数H	熱損失 W/K
AW-1	3.84	2.33	2	7.68	1.0	17.89
AW-2	0.49	2.33	4	1.96	1.0	4.57
AW-3	0.41	2.33	3	1.23	1.0	2.87
AD-1	2.18	2.25	1	2.18	1.0	4.91
窓・ドアの合計				13.05		30.23

カタログによる

TECHNOLOGY

アルミと樹脂のハイブリッド構造で、
圧倒的な断熱性能を実現。

[Low-E複層ガラス]
熱貫流率
2.33
W/(㎡・K)
以下相当

[一般複層ガラス]
熱貫流率
3.49
W/(㎡・K)
以下相当*

表 6.3.10 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）の熱貫流率U

枠の仕様	ガラスの仕様	中空層の仕様	開口部の熱貫流率U	シャッター または雨戸*	和障子*
ガラスの仕様	ガラスの仕様	中空層の仕様	開口部の熱貫流率U	シャッター または雨戸*	和障子*
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	されている	7mm以上	1.60	1.49	1.43
Low-E三層複層ガラス	されている	6mm以上	1.70	1.58	1.51
	されていない	9mm以上	1.70	1.58	1.51
Low-E複層ガラス	されている	12mm以上	1.90	1.75	1.66
		8mm以上12mm未満	2.33	2.11	1.99
	されていない	4mm以上8mm未満	2.91	2.59	2.41
		10mm以上	2.33	2.11	1.99
遮熱複層ガラス複層ガラス	—	5mm以上10mm未満	2.91	2.59	2.41
		10mm以上	2.91	2.59	2.41
単板ガラス	—	6mm以上10mm未満	3.49	3.04	2.82
木と金属の複合材料製建具または樹脂製建具	Low-E複層ガラス	16mm以上	2.15	1.96	1.86
		8mm以上16mm未満	2.33	2.11	1.99
	されていない	4mm以上8mm未満	3.49	3.04	2.82
		10mm以上	2.33	2.11	1.99
金属製熱断構造建具	Low-E複層ガラス	5mm以上10mm未満	3.49	3.04	2.82
		10mm以上	3.49	3.04	2.82
	されていない	6mm以上10mm未満	4.07	3.49	3.21
		10mm以上	2.91	2.59	2.41
遮熱複層ガラス複層ガラス	されている	4mm以上8mm未満	3.49	3.04	2.82
		10mm以上	2.91	2.59	2.41
	されていない	6mm以上10mm未満	3.49	3.04	2.82
		10mm以上	3.49	3.04	2.82

2.33以下

■ジエスタ2(k2仕様)

枠と戸の仕様	対象型番	開閉形式	ガラスの仕様	ガラス中央部の熱貫流率 [W/(㎡・K)]	開口部の熱貫流率 [W/(㎡・K)]	性能指標 #1
枠：金属製 熱断断構造 戸：金属製 断熱フラッシュ構造	[ドア本体：採光なし] C11型、D11型、D12型、D91型、S13型、S14型、M16～18型、M92～94型	片開き、両開き	ドア本体：— (両開き子扉)	—	1.79	○
			子扉：採光なし ドア本体：— 子扉：—	—	1.79	○
		親子	子扉：採光あり ドア本体：— 子扉：組み込みガラス	—	2.25	○
			子扉：採光なし ドア本体：— 子扉：—	—	1.82	○
		片袖、両袖	ドア本体：— 袖：LIXIL オプションガラス (型板ガラス・乳白色ガラス)	—	2.10	○
			ドア本体：— 袖：Low-E複層 (空気層10mm以上) 又は右記熱貫流率のガラス	2.0以下	2.27	○
		片開き、両開き	ドア本体：— 袖：複層 (空気層10mm以上) 又は右記熱貫流率のガラス	3.0以下	2.57	○
			ドア本体：組み込みガラス (両開き子扉)	—	2.25	○
	[ドア本体：採光あり] C12型、C13型、C72型、C73型、C92型、C93型、D32～34型、D41～45型、D52～54型、D61～65型、G11～15型、P11～17型、P19～21型、S11型、S12型、S19型、S20型、M11型、M12型、M19～22型、M24型、M26～28型、M31型	親子	子扉：採光なし ドア本体：組み込みガラス 子扉：—	—	2.25	○
			子扉：採光あり ドア本体：組み込みガラス 子扉：組み込みガラス	—	2.25	○
		親子	子扉：採光なし ドア本体：組み込みガラス 子扉：—	—	2.28	○
			子扉：採光あり ドア本体：組み込みガラス 子扉：—	—	2.28	○
		片袖、両袖	ドア本体：— 袖：LIXIL オプションガラス (型板ガラス・乳白色ガラス)	枠：規格サイズ時 枠：特注サイズ時	2.32 2.39	○ ○
			ドア本体：— 袖：Low-E複層 (空気層10mm以上) 又は右記熱貫流率のガラス	2.0以下	2.56	○
		片開き、両開き	ドア本体：— 袖：複層 (空気層10mm以上) 又は右記熱貫流率のガラス	3.0以下	2.85	○
			ドア本体：組み込みガラス (両開き子扉)	—	2.29	○
	親子	子扉：採光なし 子扉：—	—	—	2.29	○
		子扉：採光あり 子扉：—	—	—	2.29	○

ジエスタ2
S20型

< 各部の熱損失 >

図面より転記

単位U値

P097

部位	位置	全体面積 m ²	開口面積 m ²	差引面積 m ²	熱貫流率 W/(m ² ・K)	温度差 係数H	熱損失 W/K
外壁	東	22.92	0.82	22.10	0.317	1.0	7.006
	南	22.60	9.86	12.74	0.317	1.0	4.039
	西	22.92	0.98	21.94	0.317	1.0	6.955
	北	30.50	1.39	29.11	0.317	1.0	9.228
屋根	大屋根	42.81		42.81	0.299	1.0	12.800
基礎断熱			周長 m	基礎面積 m ²	線熱貫流率 W/(m・K)		熱損失 W/K
			25.48	39.75	0.385	=	9.806
各部の合計(窓・ドア除く)				面積 m ²			熱損失 W/K
				168.45			49.834

床などその他の部材を
記入するスペース

基礎面積は、熱損失には計算されないが
表皮面積には算入する。

< 計算結果 >

外皮等面積 の合計 m ²	熱損失の合 計 W/K	外皮平均熱貫流率 UA W/(m ² ・K)	基準値		判定
			地域区分	W/(m ² ・K)	
181.50	80.066	0.45	6地域	0.87	適合

開口
その他
13.05
168.45

30.23
49.834

80.066 / 181.50
= 0.441
切り上げ

P039
地域
P344

0.45 < 0.87
UA値が
基準値を下回れば
「適合」

3. (協会版) 住宅の外皮平均熱貫流率及び平均熱射取得率計算書 入力概要

部位U値計算シート <部位> の熱貫流率【木造用】

1) 簡略計算法① (面積比率法) による部位熱貫流率-1

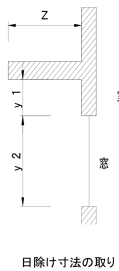
(屋根) の実質熱貫流率 W/(m ² K)				
仕様番号	部 分 名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		0.860	0.140
A	熱伝導率λ W/(m・K)	厚さd m	d/λ m ² ・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	0.090	0.090
セルロースファイバー 55kg	0.040	0.150	3.750	0.000
タルキ 105×150 @910	0.120	0.150	0.000	1.250
野地板 合板	0.160	0.024	0.150	0.150
熱伝達抵抗 Rse	—	—	0.090	0.090
熱貫流抵抗 ΣR=Σ (d _i /λ _i)			4.080	1.580
熱貫流率 U _n =1/ΣR			0.245	0.633
平均熱貫流率 U _i =Σ (a _{in} ・U _n)			0.299	

1) 簡略計算法① (面積比率法) による部位熱貫流率-2

(外壁) の実質熱貫流率 W/(㎡K)				
仕様番号	部 分 名		一般部	熱橋部
	熱橋面積比		0.830	0.170
B	熱伝導率λ W/(m・K)	厚さd m	d/λ ㎡・K/W	
熱伝達抵抗 Rsi	—	—	0.110	0.110
内装 計算外				
セルロースファイバー 55K	0.040	0.105	2.625	0.000
柱・間柱	0.120	0.105	0.000	0.875
構造用合板	0.160	0.009	0.056	0.056
スタイロフォーム XPS1bA	0.040	0.030	0.750	0.750
熱伝達抵抗 Rse	—	—	0.110	0.110
熱貫流抵抗 ΣR=Σ (di/λi)			3.651	1.901
熱貫流率 Un=1/ΣR			0.274	0.526
平均熱貫流率 Ui=Σ (ain・Un)			0.317	

1) 窓の入力

1) 窓の入力							方位係数			0.341	0.281	
窓番号	寸法 (m)		熱貫流率	日射熱取得率※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出				冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
	幅	高さ				デフォルト値使用						
						Z	y1	y2				
AW-2	0.64	0.77	2.33	0.51		☒				0.08	0.03	1.15
AW-2	0.64	0.77	2.33	0.51		☒				0.08	0.03	1.15
AW-3	0.64	0.64	2.33	0.51		☒				0.07	0.03	0.95
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
						☐						
窓 <北面> 各値合計										0.23	0.09	3.25



2) ドアの入力

ドア番号	寸法(m)		熱貫流率	付属部材の有無	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
	幅	高さ					
ドア<北面> 各値合計							

3) 外壁の入力

仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基準値	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
A	30.5	1.39	29.11	0.317		0.11	0.08	9.23
					□			
					□			
					□			
					□			
外壁<北面>各値合計						0.11	0.08	9.23

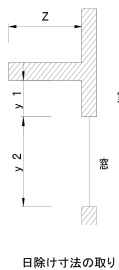
4) 住宅＜北面＞計算結果

北 面	外皮等面積(内訳)	30.51	m ²	(意 1.3952 m ² 、ドア	m ² 、外壁 29.11 m ²)
	冷房期総日射熱取得量				0.33
	暖房期総日射熱取得量				0.18
	総熱損失				12.48 W/K

内訳計算シートA <南面> の外皮熱損失量と日射熱取得量

1) 窓の入力

1) 窓の入力						方位係数			0.434	0.936	
窓番号	寸法 (m)		熱貫流率	日射熱 取得率 ※1	付属部 材の有無	取得日射量補正係数の算出			冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
	幅	高さ				窓による補正計算					
						ガラス 値使用	z	y1			
AW-1	1.69	2.27	2.33	0.51		☒			0.79	0.93	8.94
AW-1	1.69	2.27	2.33	0.51		☒			0.79	0.93	8.94
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					



2) ドアの入力

ドア番号	寸法(m)		熱貫流率	付属部材の有無	冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
	幅	高さ					
AD-1	0.924	2.36	2.25		0.07	0.16	4.91
ドア<南面>各値合計					0.07	0.16	4.91

3) 外壁の入力

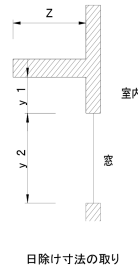
仕様番号	外壁面積	除外窓等面積	計算対象外壁面積	熱貫流率	日射の当たらない基礎等	床厚期 日射熱 取得量	経年期 日射熱 取得量	熱損失
B	22.6	9.86	12.74	0.317	☐	0.06	0.13	4.04
					☐			
					☐			
					☐			
外壁＜南面＞各値合計						0.06	0.13	4.04

4) 住宅 <南面> 計算結果

南 面	外皮等面積 (内訳)	22.59	m ²	(窓 7.6726 m ² 、ドア 2.18064 m ² 、外壁 12.74 m ²)
	冷房期総日射熱取得量	1.71		
	暖房期総日射熱取得量	2.15		
	総熱損失	26.82	W/K	

1) 窓の入力

1) 窓の入力						方位係数			0.512	0.579	
窓番号	寸法(m)		熱貫流率	日射熱 取得率 ※1	付属部材 の有無	取得日射量補正係数の算出			冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
	幅	高さ				応による補正計算					
						Z	y1	y2			
AW-3	0.64	0.64	2.33	0.32		☒			0.06	0.04	0.95
AW-3	0.64	0.64	2.33	0.32		☒			0.06	0.04	0.95
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
窓 <東面> 各値合計									0.12	0.08	1.91



2) ドアの入力

ドア番号	寸法(m)		熱貫流率	付属部材の有無	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
	幅	高さ					
ドア<床面>各値合計							

3) 外壁の入力

仕様番号	外壁 面積	除外窓 等面積	計算対象 外壁面積	熱貫流率	日射の当 たらない 基礎等	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
B	22.92	0.82	22.10	0.317				7.01
					□			
					□			
					□			
外壁<東面> 各値合計						0.12	0.14	7.01

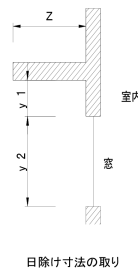
4) 住宅＜東面＞計算結果

東面	外皮等面積(内訳)	22.92	㎡	(窓 0.8192 ㎡、ドア	㎡、外壁 22.1 ㎡)
	冷房期総日射熱取得量				0.25
	暖房期総日射熱取得量				0.22
	総熱損失				8.91 W/K

内訳計算シートA <西面> の外皮熱損失量と日射熱取得量

1) 窓の入力

1) 窓の入力						方位係数			0.504	0.523	
窓番号	寸法 (m)		熱貫流率	日射熱取得率※1	付属部材の有無	取得日射量補正係数の算出			冷房期日射熱取得量	暖房期日射熱取得量	熱損失
	幅	高さ				εによる補正計算					
						Z	y1	y2			
AW-2	0.64	0.77	2.33	0.32		☒			0.07	0.04	1.15
AW-2	0.64	0.77	2.33	0.32		☒			0.07	0.04	1.15
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
						☐					
窓 <西面> 各値合計									0.15	0.08	2.30



2) ドアの入力

ドア番号	寸法(m)		熱貫流率	付属部材の有無	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
	幅	高さ					
ドア＜西面＞各値合計							

3) 外壁の入力

仕様番号	外壁 面積	除外窓 等面積	計算対象 外壁面積	熱貫流率	日射の当 たらない 基礎等	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
B	22.92	0.98	21.94	0.317	☐	0.12	0.12	6.95
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
					☐			
外壁＜西面＞各組合計						0.12	0.12	6.95

4) 住宅〈西面〉計算結果

西 面	外皮等面積(内訳)	22.93	m ²	(窓 0.9896 m ² 、ドア	m ² 、外壁 21.94 m ²)
	冷房期総日射熱取得量				0.27
	暖房期総日射熱取得量				0.21
	総熱損失				9.25 W/K

1) 天窓等の入力

[illegible]

2) 屋根・天井・外気等に接する床（以下「屋根等」という。）の入力

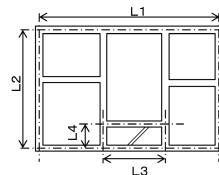
仕様番号	部位 名称	屋根等 面積	除外窓 等面積	計算対象 外壁面積	熱貫流率	冷房期 日射熱 取得量	暖房期 日射熱 取得量	熱損失
A	屋根	42.81		42.81	0.299	0.44	0.44	12.80
外壁 <屋根・天井・床> 各値合計						0.44	0.44	12.80

3) 住宅＜屋根・天井・床等＞計算結果

屋根等 其他	外皮等面積 (内訳)	42.81	m ² (天窓	m ² 、	屋根等	42.81	m ²)
	冷房期総日射熱取得量					0.44	
	暖房期総日射熱取得量					0.44	
	総熱損失					12.80	W/K

1) 土間床等の面積の入力

部位番号	部位名	面積
	基礎断熱	39.75
土間床等面積合計		39.75



1)土間床等面積の算出
基礎断熱の場合
 $L1 \times L2$
土間床部分の場合
 $L3 \times L4$
を求め入力する。

3)基礎外周長さLの算出
基礎断熱の場合
 $(L1+L2) \times 2 = L$
土間床部分の場合
・温度差係数0.7の部分
 $L3+L4 \times 2 = L$
・温度差係数1.0の部分
 $L3 = L$
として入力する。

※3)において温度差係数を分けて計算する場合、
上表は分けて入力して下さい。その際、面積は重複しないように片方のみを入力して下さい。

2) 基礎等の断面仕様を入力

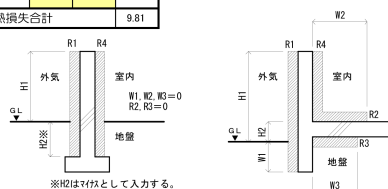
部位番号	部位名	断熱材 熱抵抗 R1	断熱材 熱抵抗 R2	断熱材 熱抵抗 R3	断熱材 熱抵抗 R4	基礎高 H1	底盤高 H2	断熱材 根入れ W1	断熱材 折返し W2	断熱材 折返し W3	通 計 算 式 番 号	熱貫流 率
	基礎断熱	1.471		1.471	0.882	0.4	0.1	0.2		0.45	(11)	0.38

注1:上記各部の寸法は下図の寸法等(長さm、熱抵抗 m^2K/W)を入力して下さい。

注2:H1の寸法(基礎高さ)は0.4mを上限とし、0.4mを超える部分は内訳計算シートAで計算して下さい。

3) 基礎等の外周長さの入力

部位番号	部位名	基礎等 外周長 L	温度差 係 数	熱損失
	基礎断熱	25.48	1.0	9.81
	基礎等熱損失合計			9.81



※H2はマイナスとして入力する。

住宅の外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率（冷房期・暖房期）計算書

- H28年省エネルギー基準に基づく（木造戸建て住宅） -

1) 基本情報の入力

住宅の名称	第57回研修会 例題				
住宅の所在地	半田市			(地域区分)	6地域
住宅の規模	地上	2	階	、地下	0 階

2) 計算結果

外皮等面積の合計	181.5 m ²	冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})	1.7
外皮平均熱貫流率(U_A)	0.45 W/(m ² K)	暖房期の平均日射熱取得率(η_{AH})	1.7

3) 省エネルギー基準外皮性能適合可否結果

	計算結果	基準値	判定
外皮平均熱貫流率	0.45 W/(㎡K)	0.87 W/(㎡K)	適合
冷房期の平均日射熱取得率	1.7	2.8	適合

☒	等級4
☐	等級3
☐	等級2