



断熱材の区分ごとによる必要厚さ（参考）

【省エネ基準】 一戸建て住宅の断熱材の熱抵抗値と必要厚さ（参考値）

熱抵抗値【㎡K/W】 ＝断熱材の厚さ【m】 ÷ 断熱材の熱伝導率【W/mK】		断熱材の区分		A-1	A-2	B	C	D	E	F
断熱材の熱伝導率【W/mK】				0.052 ～ 0.051	0.050 ～ 0.046	0.045 ～ 0.041	0.040 ～ 0.035	0.034 ～ 0.029	0.028 ～ 0.023	0.022 以下
構造、 構法又は 工法	断熱材の 施工法	部 位	小構市 における 熱抵抗値 【㎡K/W】 (以上)	(参考値) 断熱材の厚さ【mm】 (以上)						
木造 軸組 工法	充填断熱	屋根	6.6	345	330	300	265	225	185	150
		天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130
		壁	3.3	175	165	150	135	115	95	75
		床	外気に 接する部分	5.2	275	260	235	210	180	150
			その他の 部分	3.3	175	165	150	135	115	95
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30
木造 枠組壁 工法	充填断熱	屋根	6.6	345	330	300	265	225	185	150
		天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130
		壁	3.6	190	180	165	145	125	105	80
		床	外気に 接する部分	4.2	220	210	190	170	145	120
			その他の 部分	3.1	165	155	140	125	110	90
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30
木造軸 組工法、 木造枠 組壁工 法又は 鉄骨造	外張断熱又は 内張断熱	屋根又は天井	5.7	300	285	260	230	195	160	130
		壁	2.9	155	145	135	120	100	85	65
		床	外気に 接する部分	3.8	200	190	175	155	130	110
			その他の 部分	—	—	—	—	—	—	—
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30
鉄筋コ ンクリ ート造等	内断熱	屋根又は天井	8.9	465	445	405	360	305	250	200
	外断熱		10.9	570	545	495	440	375	310	240
	両面断熱		5.7	300	285	260	230	195	160	130
	内断熱	壁	5.4	285	270	245	220	185	155	120
	外断熱又は 両面断熱		2.8	150	140	130	115	100	80	65
	内断熱又は 両面断熱	床	外気に 接する部分	5.3	280	265	240	215	185	150
	外断熱		12.3	640	615	555	495	420	345	275
	内断熱又は 両面断熱		その他の 部分	2.9	155	145	135	120	100	85
	外断熱		5.9	310	295	270	240	205	170	130
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	100
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30

※「内断熱」とは、鉄筋コンクリートその他これに類する構造体（以下「鉄筋コンクリート等の構造体」という。）の室内側に断熱施工する方法をいい、「外断熱」とは、鉄筋コンクリート等の構造体の室外側に断熱施工する方法をいい、「両面断熱」とは、鉄筋コンクリート等の構造体の室内側及び室外側の両方に断熱施工する方法をいう。

※ 木造軸組構法、木造枠組壁工法又は鉄骨造において、「外張断熱」とは、屋根及び天井にあっては屋根たる木、小屋根梁及び軒桁の室外側、壁にあっては柱、間柱及びたて枠の室外側、外気に接する床にあっては床組材の室外側に断熱施工する方法をいい、「内張断熱」とは、壁において柱及び間柱の室内側に断熱施工する方法をいう。

※ 「土間床等」とは、地盤面をコンクリートその他これに類する材料で覆ったもの又は床裏が外気に通じないものをいう。

【ZEH水準】 一戸建て住宅の断熱材の熱抵抗値と必要厚さ（参考値）										
熱抵抗値【㎡K/W】 ＝断熱材の厚さ【m】 ÷ 断熱材の熱伝導率【W/mK】		断熱材の区分		A-1	A-2	B	C	D	E	F
		断熱材の熱伝導率【W/mK】		0.052 ～ 0.051	0.050 ～ 0.046	0.045 ～ 0.041	0.040 ～ 0.035	0.034 ～ 0.029	0.028 ～ 0.023	0.022 以下
構造、 構法又は 工法	断熱材の 施工法	部 位		小樽市 における 熱抵抗値 【㎡K/W】 (以上)	(参考値) 断熱材の厚さ【mm】 (以上)					
木造軸 組工法 又は 木造枠 組工法	充填断熱	屋根		6.9	360	345	315	280	235	155
		天井		5.7	300	285	260	230	195	130
		壁		4.0	210	200	180	160	140	90
		床	外気に 接する部分	5.0	260	250	225	200	170	110
			その他の 部分	3.5	175	165	150	135	115	75
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	80
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30
木造軸 組工法、 木造枠 組壁工 法又は 鉄骨造	外張断熱又は 内張断熱	屋根又は天井		6.3	330	315	285	255	215	140
		壁		3.8	200	190	175	155	130	85
		床	外気に 接する部分	4.5	235	225	205	180	155	100
			その他の 部分	—	—	—	—	—	—	—
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	80
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30
鉄筋コ ンクリ ート造等	内断熱	屋根又は天井		8.9	465	445	405	360	305	200
	外断熱			10.9	570	545	495	440	375	240
	両面断熱			5.7	300	285	260	230	195	130
	内断熱	壁		8.9	465	445	405	360	305	200
	外断熱又は 両面断熱			3.7	195	185	170	150	130	85
	内断熱又は 両面断熱	床	外気に 接する部分	5.3	280	265	240	215	185	120
	外断熱			12.3	640	615	555	495	420	275
	内断熱又は 両面断熱		その他の 部分	2.9	155	145	135	120	100	85
	外断熱			5.9	310	295	270	240	205	130
	内断熱、 外断熱又は 両面断熱	土間床等 の外周部 の基礎壁	外気に 接する部分	3.5	185	175	160	140	120	80
			その他の 部分	1.2	65	60	55	50	45	30

- ※「内断熱」とは、鉄筋コンクリートその他これに類する構造体（以下「鉄筋コンクリート等の構造体」という。）の室内側に断熱施工する方法をいい、「外断熱」とは、鉄筋コンクリート等の構造体の室外側に断熱施工する方法をいい、「両面断熱」とは、鉄筋コンクリート等の構造体の室内側及び室外側の両方に断熱施工する方法をいう。
- ※ 木造軸組構法、木造枠組壁工法又は鉄骨造において、「外張断熱」とは、屋根及び天井にあっては屋根たる木、小屋根及び軒桁の室外側、壁にあっては柱、間柱及びたて枠の室外側、外気に接する床にあっては床組材の室外側に断熱施工する方法をいい、「内張断熱」とは、壁において柱及び間柱の室内側に断熱施工する方法をいう。
- ※ 「土間床等」とは、地盤面をコンクリートその他これに類する材料で覆ったもの又は床裏が外気に通じないものをいう。

(参考) 子育てグリーン住宅支援事業で登録されている断熱材の区分とその種類の例

断熱材の区分 ※1	熱伝導率 [W/m・K]	断熱材の種類の例
A-1	0.052～ 0.051	・吹込み用グラスウール断熱材(天井用) LFGW1052, LFGW1352, LFGW1852 ・吹込み用ロックウール断熱材(天井用) LFRW2552, LFRW2551, LFRW3051 ・インシュレーションファイバー断熱材(ファイバーボード) DIB, DIBP
A-2	0.050～ 0.046	・グラスウール断熱材(通常品) GW10-48, GW10-49, GW10-50 ・グラスウール断熱材(高性能品) GWHG10-46, GWHG10-47 ・吹込み用グラスウール断熱材(天井用) LFGW2050 ・吹込み用ロックウール断熱材(天井用) LFRW2547
B	0.045～ 0.041	・グラスウール断熱材(通常品) GW12-45, GW16-45, GW20-42 ・グラスウール断熱材(高性能品) GWHG10-43, GWHG10-45, GWHG12-43 ・ロックウール断熱材(LA, LB, LC) RWLA, RWLB, RWLC ・吹込み用ロックウール断熱材(天井用) LFRW2541, LFRW2545, LFRW3045 ・ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材(4号) EPS4 ・ポリエチレンフォーム断熱材(1種 1号、2号) PE1.1, PE1.2
C	0.040～ 0.035	・グラスウール断熱材(通常品) GW20-40, GW24-38, GW32-36, GW40-36 ・グラスウール断熱材(高性能品) GWHG14-38, GWHG16-37, GWHG16-38, GWHG24-35, GWHG24-36, GWHG32-35, GWHG20-35, GWHG20-36 ・ロックウール断熱材 RWLD, RWMA, RWMB, RWMC, RWHA, RWHB ・インシュレーションファイバー断熱材(ファイバーマット) IM ・吹込み用グラスウール断熱材(屋根・床・壁用) LFGW2040, LFGW2238, LFGW3240, LFGW3540, LFGW4036, LFGW3238 ・吹込み用ロックウール断熱材(天井用) LFRW2540, LFRW3040, LFRW3039 ・吹込み用ロックウール断熱材(屋根・床・壁用) LFRW6038 ・ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材(2号、3号) EPS2, EPS3 ・押出法ポリスチレンフォーム断熱材(1種) XPS1bA, XPS1bB, XPS1bC ・ポリエチレンフォーム断熱材(2種) PE2 ・吹込み用セルローズファイバー断熱材 LFCF2540, LFCF4040, LFCF5040 ・フェノールフォーム断熱材(2種 1号、3種 1号) PF2.1A, PF3.1A ・フェノールフォーム保温板(3種 1号) PF-B-3.1 ・建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム(A種 3) NF3
D	0.034～ 0.029	・グラスウール断熱材(通常品) GW80-33, GW96-33 ・グラスウール断熱材(高性能品) GWHG20-34, GWHG24-34, GWHG28-33, GWHG28-34, GWHG32-34, GWHG36-32, GWHG38-32, GWHG40-34, GWHG48-33 ・ロックウール断熱材 RWHC ・ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材(1号) EPS1 ・押出法ポリスチレンフォーム断熱材(2種) XPS2bA, XPS2bB, XPS2bC ・ポリエチレンフォーム断熱材(3種) PE3 ・フェノールフォーム断熱材(2種 2号) PF2.2A I, PF2.2A II ・硬質ウレタンフォーム断熱材(1種) PUF1.1 ・建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム(A種 1、2) NF1, NF2
E	0.028～ 0.023	・押出法ポリスチレンフォーム断熱材(3種) XPS3aA, XPS3bA, XPS3aB, XPS3bB, XPS3aC, XPS3bC ・フェノールフォーム断熱材(2種 3号) PF2.3A ・硬質ウレタンフォーム断熱材(1種、2種、3種) PUF1.2, PUF1.3, PUF2.1A, PUF2.2A, PUF2.2B, PUF2.3, PUF2.4, PUF3.1A, PUF3.1B, PUF3.1C, PUF3.1D, PUF3.2A, PUF3.2B, PUF3.2C, PUF3.2D ・建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム(A種 1H、2H) NF1H, NF2H
F	0.022 以下	・押出法ポリスチレンフォーム断熱材(3種) XPS3aD, XPS3bD ・フェノールフォーム断熱材(1種 1号、2号、3号) PF1.1A, PF1.2C, PF1.2D, PF1.2E, PF1.3B ・フェノールフォーム保温板 1種 2号 PF-B-1.2 ・硬質ウレタンフォーム断熱材(2種) PUF2.1B, PUF2.1C, PUF2.1D, PUF2.1E, PUF2.2C, PUF2.2D, PUF2.2E, PUF2.2F

※1 JIS A 5901:2018 で規定されるポリスチレンフォームサンドイッチ稲わら畳床のうち、PS-C25、PS-C30、及び、JIS A 5914 で規定される建材畳床のうち、KT-II、KT-III、KT-K(1種 b ※2)、KT-N(1種 b ※2) については、断熱材区分 A-1 ～ C と同様の断熱材区分として取り扱うこととする。また KT-K(3種 b ※2)、KT-N(3種 b ※2) については、断熱材区分 D と同様の断熱材区分として取り扱うこととする。ただし、押出法ポリスチレンフォーム断熱材の種類について標記がない場合は、断熱材区分 A-1 ～ C と同様の断熱材区分として取り扱うこととする。

※2 JIS A 9521:2022 で規定される押出法ポリスチレンフォーム断熱材の種類を示す。

出典：子育てグリーン住宅支援事業HP「躯体の断熱改修」