

## 省エネルギー措置届出書 住宅H25基準でのNG対策について

平成 28 年 2 月 29 日

三誠株式会社

省エネ事業本部

現在、ご依頼いただいている住宅物件の外皮計算は平成 25 年に施行された基準値をクリアしない状態が多くなっております。新基準（平成 25 年基準・等級 4）は従前の等級 4（平成 11 年基準）と同程度とアナウンスされており、従前の等級 4 を目指した設計内容であれば、平成 25 年基準を概ねクリアすることとなっております。しかしながら、ご依頼いただいている物件の殆どが計算結果は等級 4 をクリアできていないのが実情です。本来であれば等級 4 を達成して届出をすべきところですが、このような実情から所轄行政の配慮により等級 3 相当（平成 4 年基準）での受付をしていただいている状況が多くあります。等級 4 をクリアさせて届出を出されるのであれば大幅な設計内容の見直しと工事コストへの影響が考えられますので、事前に事業主ならびに所轄行政に等級確認をお願いいたします。

### ■外皮平均熱貫流率の基準値と冷房期の平均日射熱取得率に関する基準値

外皮平均熱貫流率（ $U_A$  値）

（単位： $W/(m^2 \cdot K)$ ）

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
等級 4	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
等級 3	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	

冷房期の平均日射熱取得率（ $\eta_A$  値）

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
等級 4	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	3.2
等級 3	—	—	—	—	4.0	3.8	4.0	4.5

平成 25 年基準に移行してから、外皮だけでなく設備の一次エネルギー消費量をクリアさせることが同時に必要になりました。 適合の条件は、基準一次エネルギー消費量を設計一次エネルギー消費量が上回らないこととなっておりますが、外皮と同様に基準をクリアしない場合が多くなっております。このような実情から所轄行政の配慮により基準数値を超えていても受付をしていただいている状況が多くあり、概ね、基準一次エネルギー消費量に対して 1 割オーバーまでであれば受付可能となる自治体が多数となっておりますので、こちらのほうも事前に事業主ならびに所轄行政に等級確認をお願いいたします。

- ・基準一次エネルギー消費量（GJ/年）：住宅の床面積・設備等の条件により定まる数値
- ・設計一次エネルギー消費量（GJ/年）：実際の設計仕様の条件を基に算出した数値





## 断熱等性能等級 4

このパンフレットでは、1の適用条件を満たす場合に利用できる仕様基準を示します。なお、仕様基準によらず、断熱等性能等級4に規定されている外皮平均熱貫流率及び冷房期の平均日射熱取得率に関する基準によることができます。

参考：外皮平均熱貫流率の基準値と冷房期の平均日射熱取得率に関する基準値

〈外皮平均熱貫流率( $U_A$ 値)〉

(単位:  $W/(m^2 \cdot K)$ )

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
$U_A$ 値	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—

〈冷房期の平均日射熱取得率( $\eta_A$ 値)〉

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
$\eta_A$ 値	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	3.2

### 1 適用条件 (開口部比率)

断熱等性能等級4の仕様基準は、屋根又は天井、外壁、開口部、床等の外皮等面積の合計に占める開口部(窓・ドア)面積の合計の割合(開口部比率)が、地域区分(P2参照)に応じ、下表の数値を満足する場合のみ適用できます。なお、鉄筋コンクリート造、組積造その他これらに類する構造の住宅において、当該住戸の過半の床が外気、外気に通じる床裏又はこれらと同様の熱的環境の空間に接している場合は当該仕様基準は利用できません。

表1 仕様基準を適用できる開口部比率

住宅の種類	1・2・3地域	4・5・6・7・8地域
一戸建ての住宅	0.11未満	0.13未満
共同住宅等*	0.09未満	0.08未満

※ 共同住宅等とは、共同建て、連続建て又は重ね建ての住宅をいいます。

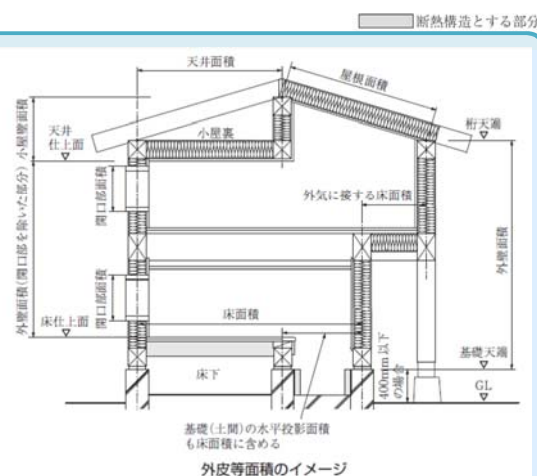
よくある質問 <開口部比率>

Q 開口部比率はどのように求めればよいですか？

A 開口部比率とは、屋根または天井、外壁、開口部、床等の外皮等面積の合計に占める開口部(窓、ドア)面積の合計の比率です。具体的には、以下のように求めます。

$$\text{開口部比率} = \frac{\text{開口部面積(窓、ドア)の合計}}{\text{外皮等面積の合計}}$$

$$\text{外皮等面積の合計} = \text{屋根面積} + \text{天井面積} + \text{外壁面積} + \text{小屋壁面積} \\ + \text{開口部面積} + \text{床面積(外気に接する床およびその他の床)}$$



## 2 地域区分

表2 地域区分

都道府県名	地域区分	市区町村
北海道	1	2、3以外の市町村
	2	札幌市、函館市(旧函館市を除く。)、千歳市、石狩市、小樽市、室蘭市、北斗市、伊達市(旧伊達市に限る。)、岩見沢市、芦別市、恵庭市、江別市、砂川市、三笠市、赤平市、滝川市、登別市、苫小牧市、美唄市、北広島市、留萌市、八雲町(旧八雲町に限る。)、森町、せたな町(旧瀬棚町に限る。)、日高町(旧門別町に限る。)、洞爺湖町、むかわ町(旧 鶴川町に限る。)、安平町、新ひだか町(旧三石町に限る。)、豊浦町、蘭越町、雨竜町、秩父別町、北竜町、妹背牛町、浦河町、奥尻町、歌志内市、浦臼町、月形町、新十津川町、鹿部町、岩内町、共和町、七飯町、上砂川町、奈井江町、南幌町、神恵内村、泊村、古平町、長万部町、黒松内町、清水町、新冠町、今金町、新篠津村、当別町、積丹町、増毛町、初山別村、白老町、えりも町、厚真町、壮瞥町、栗山町、長沼町、由仁町、仁木町、赤井川村、余市町、様似町、利尻町、利尻富士町、礼文町
	3	函館市(旧函館市に限る。)、松前町、福島町、知内町、木古内町、八雲町(旧熊石町に限る。)、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、せたな町(旧瀬棚町を除く。)、島牧村、寿都町
青森県	2	十和田市(旧十和田湖町に限る。)、七戸町(旧七戸町に限る。)、田子町
	3	2、4以外の市町村
	4	青森市(旧青森市に限る。)、深浦町
岩手県	2	久慈市(旧山形村に限る。)、八幡平市、葛巻町、岩手町、西和賀町
	3	2、4以外の市町村
	4	宮古市(旧新里村、旧川井村を除く。)、大船渡市、一関市(旧一関市、旧花泉町、旧大東町に限る。)、陸前高田市、釜石市、平泉町
宮城県	3	栗原市(旧栗駒町、旧一迫町、旧鶯沢町、旧花山村に限る。)
	4	3以外の市町村
秋田県	3	4以外の市町村
	4	秋田市(旧河辺町を除く。)、能代市(旧能代市に限る。)、男鹿市、由利本荘市(旧東由利町を除く。)、潟上市、にかほ市、三種町(旧琴丘町を除く。)、八峰町、大湯村
山形県	3	米沢市、鶴岡市(旧朝日村に限る。)、新庄市、寒河江市、長井市、尾花沢市、南陽市、河北町、西川町、朝日町、大江町、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村、高島町、川西町、小国町、白鷹町、飯豊町
	4	3以外の市町村
福島県	3	会津若松市(旧河東町に限る。)、白河市(旧大信村に限る。)、須賀川市(旧長沼町に限る。)、喜多方市(旧塩川町を除く。)、田村市(旧都路村を除く。)、大玉村、天栄村、下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、三島町、金山町、昭和村、矢吹町、平田村、小野町、川内村、飯館村
	4	3、5以外の市町村
	5	いわき市、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町
茨城県	4	土浦市(旧新治村に限る。)、石岡市、常陸大宮市(旧美和村に限る。)、笠間市(旧岩間町に限る。)、筑西市(旧関城町を除く。)、かすみがうら市(旧千代田町に限る。)、桜川市、小美玉市(旧玉里村を除く。)、大子町
	5	4、6、7以外の市町村
	6	鹿嶋市、神栖市(旧神栖町に限る。)、潮来市
	7	神栖市(旧波崎町に限る。)
栃木県	3	日光市(旧今市市を除く。)、那須塩原市(旧塩原町に限る。)
	4	3、5以外の市町村
	5	宇都宮市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、真岡市、さくら市(旧氏家町に限る。)、那須烏山市、下野市、上三川町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、野木町、岩舟町、高根沢町
群馬県	3	沼田市(旧沼田市を除く。)、長野原町、嬭恋村、草津町、中之条町(旧六合村に限る。)、片品村、川場村、みなかみ町(旧水上町に限る。)
	4	3、5、6以外の市町村
	5	前橋市、みどり市(旧東村(勢多郡)を除く。)、安中市(旧安中市に限る。)、伊勢崎市、甘楽町、館林市、桐生市(旧黒保根村を除く。)、高崎市(旧倉瀬村を除く。)、渋川市(旧赤城村、旧小野上村を除く。)、太田市、藤岡市、富岡市、玉村町、吉岡町、榛東村、大泉町、板倉町、明和町、邑楽町
埼玉県	4	秩父市(旧大滝村に限る。)、小鹿野町(旧両神村に限る。)
	5	4、6以外の市町村
	6	越谷市、吉川市、熊谷市(旧熊谷市に限る。)、戸田市、行田市(旧南河原村に限る。)、三郷市、川口市、草加市、朝霞市、八潮市、和光市、蕨市、松伏町
千葉県	5	野田市、香取市(旧佐原市に限る。)、成田市、佐倉市、八千代市、我孫子市、印西市、白井市、酒々井町、富里市、栄町、神崎町
	6	5、7以外の市町村
	7	銚子市
東京都	4	奥多摩町
	5	八王子市、立川市、青梅市、昭島市、小平市、日野市、東村山市、福生市、東大和市、清瀬市、武蔵村山市、羽村市、あきる野市、瑞穂町、日の出町、檜原村
	6	4、5、7以外の市区町村
	7	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町、青ヶ島村、小笠原村

## (参考資料)

都道府県名	地域区分	市区町村
神奈川県	5	清川村、秦野市、相模原市(旧相模原市を除く) 開成町、山北町、松田町、大井町、南足柄市
	6	5以外の市町村
新潟県	3	十日町市(旧中里村に限る) 魚沼市(旧入広瀬村に限る) 津南町
	4	3、5以外の市町村
	5	新潟市、長岡市(旧中之島町、旧三島町、旧与板町、旧和島村、旧寺泊町に限る) 三条市(旧下田村を除く) 柏崎市(旧高柳町を除く) 新発田市、見附市、村上市(旧朝日村を除く) 燕市、糸魚川市、上越市(旧上越市、旧柿崎町、旧大潟町、旧頸城村、旧吉川町、旧三和村、旧名立町に限る) 阿賀野市(旧京ヶ瀬村、旧笹神村に限る) 佐渡市、胎内市、聖籠町、弥彦村、出雲崎町、刈羽村、粟島浦村
富山県	4	富山市(旧大沢野町、旧大山村、旧細入村に限る) 黒部市(旧宇奈月町に限る) 南砺市(旧平村、旧上平村、旧利賀村に限る) 上市町、立山町
	5	4以外の市町村
石川県	4	白山市(旧吉野谷村、旧尾口村、旧白峰村に限る)
	5	4、6以外の市町村
	6	白山市(旧松任市、旧美川町に限る) 金沢市、野々市市
福井県	4	大野市(旧和泉村に限る)
	5	4、6以外の市町村
	6	福井市(旧福井市、旧美山町を除く) 美浜町、越前町(旧朝日町、旧宮崎村を除く) 南越前町(旧河野村に限る) 敦賀市
山梨県	3	富士吉田市、北杜市(旧小淵沢町に限る) 西桂町、忍野村、山中湖村、富士河口湖町(旧河口湖町に限る)
	4	甲府市(旧上九一色村に限る) 都留市、山梨市(旧三富村に限る) 北杜市(旧明野村、旧小淵沢町を除く) 笛吹市(旧芦川村に限る) 鳴沢村、富士河口湖町(旧河口湖町を除く) 小菅村、丹波山村
	5	3、4、6以外の市町村
	6	南部町(旧富沢町に限る)
長野県	3	長野市(旧長野市、旧大岡村、旧信州新町、旧中条村を除く) 松本市(旧松本市、旧四賀村を除く) 上田市(旧真田町、旧武石村に限る) 須坂市、小諸市、伊那市(旧長谷村を除く) 駒ヶ根市、中野市(旧中野市に限る) 大町市、飯山市、茅野市、塩尻市、佐久市、千曲市(旧更埴市に限る) 東御市、小海町、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、佐久穂町、軽井沢町、御代田町、立科町、長和町、富士見町、原村、辰野町、箕輪町、南箕輪村、宮田村、阿智村(旧浪合村に限る) 平谷村、下條村、上松町、木祖村、木曾町、山形村、朝日村、池田町、松川村、白馬村、小谷村、小布施町、高山村、山ノ内町、木島平村、野沢温泉村、信濃町、飯綱町
	4	3、5以外の市町村
	5	阿智村(旧清内路村に限る)、大鹿村
岐阜県	3	高山市、飛騨市(旧古川町、旧河合村に限る)、白川村
	4	中津川市(旧中津川市、旧長野県木曾郡山口村を除く) 惠那市(旧串原村、上矢作町に限る) 飛騨市(旧宮川村、旧神岡町に限る) 郡上市(旧美並村を除く) 下呂市(旧金山町を除く) 東白川村
	5	3、4、6以外の市町村
	6	岐阜市、瑞穂市、各務原市、本巣市(旧根尾村を除く) 揖斐川町(旧揖斐川町に限る) 海津市、大垣市(旧上石津町を除く) 羽島市、岐南町、笠松町、垂井町、神戸町、輪之内町、大野町、池田町、北方町
静岡県	5	川根本町、浜松市(旧水窪町に限る) 御殿場市、小山町
	6	5、7以外の市町村
	7	熱海市、下田市、御前崎市、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町(旧西伊豆町に限る)
愛知県	4	豊田市(旧稲武町に限る)
	5	豊田市(旧稲武町を除く) 設楽町、豊根村、東栄町
	6	4、5以外の市町村
三重県	5	伊賀市、亀山市(旧関町に限る) 松阪市(旧飯南町、旧飯高町に限る) 津市(旧美杉村に限る) 名張市
	6	5、7以外の市町村
	7	尾鷲市、熊野市(旧熊野市に限る) 御浜町、紀宝町
滋賀県	5	6以外の市町村
	6	大津市(旧大津市に限る)
京都府	5	6以外の市町村
	6	京都市(旧京都市に限る) 京丹後市(旧大宮町、旧久美浜町を除く) 宇治市、向日市、長岡京市、久御山町、伊根町
大阪府	5	堺市(旧美原町に限る) 高槻市、八尾市、富田林市、松原市、大東市、柏原市、羽曳野市、藤井寺市、東大阪市、島本町、豊能町、能勢町、太子町、河南町、千早赤阪村
	6	5以外の市町村
兵庫県	4	養父市(旧関宮町に限る) 香美町(旧香住町を除く)
	5	姫路市(旧姫路市、旧家島町を除く) 豊岡市(旧竹野町を除く) 養父市(旧関宮町を除く) たつの市(旧龍野市、旧新宮町に限る) 丹波市、朝来市、加東市、三木市(旧吉川町に限る) 宍粟市、篠山市、相生市、三田市、西脇市 神河町、多可町、佐用町、新温泉町、猪名川町、市川町、福崎町、上郡町
	6	4、5以外の市町村
奈良県	4	奈良市(旧都祁村に限る) 五條市(旧大塔村に限る) 生駒市、宇陀市(旧室生村に限る) 平群町、野迫川村
	5	4以外の市町村
和歌山県	4	かつらぎ町(旧花園村に限る) 高野町
	5	橋本市、田辺市(旧龍神村、旧本宮町に限る) かつらぎ町(旧かつらぎ町に限る) 有田川町(旧清水町に限る) 九度山町
	6	4、5、7以外の市町村
	7	御坊市、新宮市(旧新宮市に限る) 広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、すさみ町、串本町、那智勝浦町、太地町、古座川町
鳥取県	4	倉吉市(旧関金町に限る) 若桜町、日南町、日野町、江府町
	5	4、6以外の市町村
	6	鳥取市(旧鳥取市、旧福部村、旧気高町、旧青谷町に限る) 米子市、境港市、日吉津村、湯梨浜町、琴浦町、北栄町 大山町

## (参考資料)

都道府県名	地域区分	市区町村
島根県	4	奥出雲町、飯南町、美郷町(旧大和村に限る)、邑南町(旧石見町を除く)
	5	4、6以外の市町村
	6	松江市(旧八雲村、旧玉湯町、旧東出雲町を除く)、出雲市(旧佐田町を除く)、浜田市(旧浜田市、旧三隅町に限る)、大田市、益田市(旧益田市に限る)、江津市(旧江津市に限る)、隠岐の島町、海士町、西ノ島町、知夫村
岡山県	4	津山市(旧阿波村に限る)、高梁市(旧備中町に限る)、新見市、真庭市(旧落合町、旧久世町を除く)、新庄村、鏡野町(旧鏡野町を除く)
	5	4、6以外の市町村
	6	岡山市(旧岡山市、旧灘崎町に限る。)、倉敷市、総社市、笠岡市、玉野市、瀬戸内市、浅口市、矢掛町、里庄町、早島町
広島県	4	府中市(旧上下町に限る)、三次市(旧三次市、旧三和町を除く)、庄原市、廿日市市(旧佐伯町、旧吉和村に限る)、安芸高田市(旧八千代町、旧美土里町、旧高宮町に限る)、安芸太田町(旧加計町を除く)、北広島町(旧豊平町を除く)、世羅町(旧世羅西町を除く)、神石高原町
	5	4、6以外の市町村
	6	広島市(旧広島市に限る)、呉市、江田島市、三原市(旧大和町、旧久井町を除く)、大竹市、竹原市、東広島市(旧黒瀬町、旧安芸津町に限る)、廿日市市(旧佐伯町、旧吉和村を除く)、尾道市(旧御調町を除く)、福山市(旧神辺町、旧新市町を除く)、海田町、熊野町、坂町、府中町、大崎上島町
山口県	5	山口市(旧阿東町に限る)、下関市(旧豊田町に限る)、岩国市(旧由宇町を除く)、周南市(旧鹿野町に限る)、萩市(旧川上村、旧むつみ村、旧旭村に限る)、美祿市
	6	5、7以外の市町村
	7	下関市(旧下関市に限る)
徳島県	4	三好市(旧東祖谷山村に限る。)
	5	三好市(旧東祖谷山村を除く)、美馬市(旧木屋平村に限る)、東みよし町、那賀町(旧木沢村、旧木頭村に限る)、つるぎ町(旧貞光町を除く)
	6	4、5、7以外の市町村
	7	牟岐町、美波町、海陽町
香川県	6	全ての市町村
愛媛県	5	新居浜市(旧別子山村に限る)、西予市(旧城川町に限る)、大洲市(旧河辺村に限る)、砥部町(旧広田村に限る)、内子町、久万高原町、鬼北町
	6	5、7以外の市町村
	7	宇和島市(旧津島町に限る)、伊方町(旧伊方町を除く)、愛南町
高知県	4	いの町(旧本川村に限る)
	5	いの町(旧吾北村に限る)、仁淀川町、津野町(旧東津野村に限る)、本山町、大豊町、土佐町、大川村、越知町、梶原町
	6	高知市(旧鏡村、旧土佐山村に限る)、四万十市、香美市、四万十町、中土佐町、津野町(旧葉山村に限る)、黒潮町(旧佐賀町に限る)、佐川町、日高村
	7	4、5、6以外の市町村
福岡県	5	八女市(旧矢部村に限る)
	6	5、7以外の市町村
	7	福岡市(博多区、中央区、南区、城南区に限る)
佐賀県	6	全ての市町村
長崎県	5	雲仙市(旧小浜町に限る)
	6	5、7以外の市町村
	7	長崎市、佐世保市、島原市(旧島原市に限る)、平戸市、五島市、西海市、南島原市(旧加津佐町を除く)、長与町、時津町、小値賀町、佐々町、新上五島町
熊本県	5	阿蘇市、南阿蘇村、山都町、南小国町、小国町、産山村、高森町
	6	5、7以外の市町村
	7	八代市(旧八代市、旧千丁町、旧鏡町に限る)、水俣市、上天草市(旧松島町を除く)、宇城市(旧三角町に限る)、天草市(旧有明町、旧五和町を除く)、芦北町、津奈木町
大分県	5	大分市(旧野津原町に限る)、宇佐市(旧宇佐市を除く)、杵築市(旧山香町に限る)、佐伯市(旧宇目町に限る)、竹田市、日田市(旧日田市を除く)、豊後大野市(旧緒方町、旧朝地町に限る)、由布市(旧挾間町を除く)、日出町、九重町、玖珠町
	6	5、7以外の市町村
	7	佐伯市(旧佐伯市、旧鶴見町、旧米水津村、旧蒲江村に限る)
宮崎県	5	椎葉村、高千穂町、五ヶ瀬町
	6	都城市(旧山之口町、旧高城町を除く)、延岡市(旧北方町に限る)、小林市(旧野尻町を除く)、えびの市、高原町、西米良村、諸塚村、美郷町、日之影町
	7	5、6以外の市町村
鹿児島県	6	伊佐市、曾於市、霧島市(旧横川町、旧牧園町、旧霧島町に限る。)、さつま町、湧水町
	7	6以外の市町村
沖縄県	8	全ての市町村
注意事項		この表は平成25年1月改正の「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく省エネ基準をもとに住宅金融支援機構が編集・作成したものです。 この表に掲げる区域は平成25年1月31日における行政区画によって表示されたものです。ただし括弧内に記載する区域は、平成13年8月1日における旧行政区画によって表示されたものです。

### 3. 躯体の断熱性能

躯体の部位ごとの熱貫流率又は断熱材の熱抵抗値が、地域区分及び住宅の種類ごとの基準に適合したものとします。

#### 断熱材の最低厚さの早見表について

7ページ以降に示す工法別の断熱材の厚さの表は、熱抵抗値基準(表8参照)に適合する断熱材の種類・厚さを容易に選択できるように作成したものです。

選択した断熱材の熱伝導率によっては、表に記載される厚さよりも薄い厚さでも、基準に定められている熱抵抗値に適合させることが可能となる場合があります。

表3 断熱材の種類一覧

記号	断熱材の種類	$\lambda$ :熱伝導率 (W/(m・K))
A	A-1 吹込み用グラスウールGW-1、GW-2(施工密度13K、18K) シーリングボード(9mm) A級インシュレーションボード(9mm) タタミボード(15mm)	$\lambda=0.052\sim0.051$
	A-2 住宅用グラスウール10K相当 吹込み用ロックウール25K	$\lambda=0.050\sim0.046$
B	住宅用グラスウール16K相当、20K相当 A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板4号 A種ポリエチレンフォーム保温板1種1号、2号	$\lambda=0.045\sim0.041$
C	住宅用グラスウール24K相当、32K相当 高性能グラスウール16K相当、24K相当、32K相当 吹込み用グラスウール30K相当、35K相当 住宅用ロックウール(マット、フェルト、ボード) A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板1号、2号、3号 A種押出法ポリスチレンフォーム保温板1種 A種ポリエチレンフォーム保温板2種 吹込用セルローズファイバー25K、45K、55K A種フェノールフォーム保温板2種1号、3種1号、3種2号 吹付け硬質ウレタンフォーム A種3吹込用ロックウール65K相当	$\lambda=0.040\sim0.035$
D	A種ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板特号 A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種 A種フェノールフォーム保温板2種2号 A種硬質ウレタンフォーム保温板1種 A種ポリエチレンフォーム保温板3種 建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォームA種1、A種2 高性能グラスウール40K相当、48K相当	$\lambda=0.034\sim0.029$
E	A種押出法ポリスチレンフォーム保温板3種 A種硬質ウレタンフォーム保温板2種1号、2号、3号、4号 A種フェノールフォーム保温板2種3号	$\lambda=0.028\sim0.023$
F	A種フェノールフォーム保温板1種1号、2号	$\lambda=0.022$ 以下



表4 断熱材の最低厚さの早見表(在来木造の住宅)

単位:mm

部位		屋根又は天井		壁	床		土間床等の外周部※2		
		屋根	天井		外気に接する部分	その他の部分	外気に接する部分	その他の部分	
1・2地域	充填断熱工法※1	A-1	345	300	175	275	175	185	65
		A-2	330	285	165	260	165	175	60
		B	300	260	150	235	150	160	55
		C	265	230	135	210	135	140	50
		D	225	195	115	180	115	120	45
		E	185	160	95	150	95	100	35
	F	150	130	75	115	75	80	30	
	外張断熱工法※1	A-1	300		155	200		185	65
		A-2	285		145	190		175	60
		B	260		135	175		160	55
		C	230		120	155		140	50
		D	195		100	130		120	45
E		160		85	110		100	35	
F	130		65	85		80	30		
3地域	充填断熱工法	A-1	240	210	115	275	175	185	65
		A-2	230	200	110	260	165	175	60
		B	210	180	100	235	150	160	55
		C	185	160	90	210	135	140	50
		D	160	140	75	180	115	120	45
		E	130	115	65	150	95	100	35
	F	105	90	50	115	75	80	30	
	外張断熱工法	A-1	210		90	200		185	65
		A-2	200		85	190		175	60
		B	180		80	175		160	55
		C	160		70	155		140	50
		D	140		60	130		120	45
E		115		50	110		100	35	
F	90		40	85		80	30		
4～7地域	充填断熱工法	A-1	240	210	115	175	115	90	30
		A-2	230	200	110	165	110	85	25
		B	210	180	100	150	100	80	25
		C	185	160	90	135	90	70	20
		D	160	140	75	115	75	60	20
		E	130	115	65	95	65	50	15
	F	105	90	50	75	50	40	15	
	外張断熱工法	A-1	210		90	130		90	30
		A-2	200		85	125		85	25
		B	180		80	115		80	25
		C	160		70	100		70	20
		D	140		60	85		60	20
E		115		50	70		50	15	
F	90		40	55		40	15		
8地域	充填断熱工法	A-1	240	210					
		A-2	230	200					
		B	210	180					
		C	185	160					
		D	160	140					
		E	130	115					
	F	105	90						
	外張断熱工法	A-1	210						
		A-2	200						
		B	180						
		C	160						
		D	140						
E		115							
F	90								

- ※1 充填断熱工法…屋根にあつては屋根組材の間、天井にあつては天井面、壁にあつては柱、間柱の間及び外壁と内壁との間、床にあつては床組材の間に断熱施工する方法をいう。外張断熱工法…屋根及び天井にあつては屋根たる木、小屋梁及び軒桁の外側、壁にあつては柱、間柱及びたて柱の外側、外気に接する床にあつては床組材の外側に断熱施工する方法をいう。
- ※2 土間床等の外周部・土間床等の外周部の断熱材の厚さの値は、基礎の外側若しくは内側のいずれか又は両方に地盤面に垂直に施工される断熱材の厚さの値を示す。

表5 断熱材の最低厚さの早見表(枠組壁工法の住宅)

単位:mm

部位		屋根又は天井		壁	床		土間床等の外周部		
		屋根	天井		外気に接する部分	その他の部分	外気に接する部分	その他の部分	
1・2地域	充填断熱工法※1	A-1	345	300	190	220	165	185	65
		A-2	330	285	180	210	155	175	60
		B	300	260	165	190	140	160	55
		C	265	230	145 <sup>(※2)</sup>	170	125	140	50
		D	225	195	125	145	110	120	45
		E	185	160	105	120	90	100	35
	F	150	130	80	95	70	80	30	
	外張断熱工法※1	A-1	300		155	200		185	65
		A-2	285		145	190		175	60
		B	260		135	175		160	55
		C	230		120	155		140	50
		D	195		100	130		120	45
E		160		85	110		100	35	
F	130		65	85		80	30		
3地域	充填断熱工法	A-1	240	210	120	220	165	185	65
		A-2	230	200	115	210	155	175	60
		B	210	180	105	190	140	160	55
		C	185	160	95 <sup>(※3)</sup>	170	125	140	50
		D	160	140	80	145	110	120	45
		E	130	115	65	120	90	100	35
	F	105	90	55	95	70	80	30	
	外張断熱工法	A-1	210		90	200		185	65
		A-2	200		85	190		175	60
		B	180		80	175		160	55
		C	160		70	155		140	50
		D	140		60	130		120	45
E		115		50	110		100	35	
F	90		40	85		80	30		
4～7地域	充填断熱工法	A-1	240	210	120	165	105	90	30
		A-2	230	200	115	155	100	85	25
		B	210	180	105	140	90	80	25
		C	185	160	95 <sup>(※4)</sup>	125	80	70	20
		D	160	140	80	110	70	60	20
		E	130	115	65	90	60	50	15
	F	105	90	55	70	45	40	15	
	外張断熱工法	A-1	210		90	130		90	30
		A-2	200		85	125		85	25
		B	180		80	115		80	25
		C	160		70	100		70	20
		D	140		60	85		60	20
E		115		50	70		50	15	
F	90		40	55		40	15		
8地域	充填断熱工法	A-1	240	210					
		A-2	230	200					
		B	210	180					
		C	185	160					
		D	160	140					
		E	130	115					
	F	105	90						
	外張断熱工法	A-1	210						
		A-2	200						
		B	180						
		C	160						
		D	140						
E		115							
F	90								

※1 充填断熱工法・・・屋根にあつては屋根組材の間、天井にあつては天井面、壁にあつてはたて枠の間及び外壁と内壁との間、床にあつては床組材の間に断熱施工する方法をいう。

外張断熱工法・・・屋根及び天井にあつては屋根たる木、小屋梁及び軒桁の外側、壁にあつてはたて枠の外側、外気に接する床にあつては床組材の外側に断熱施工する方法をいう。

※2 外壁のたて枠を 206 材(幅 140mm)とする場合には、熱伝導率が 0.038(単位:W/(m・K))以下の断熱材を 140mm施工すれば所要性能が確保されます。

※3・4 外壁のたて枠を 204 材(幅 89mm)とする場合には、熱伝導率が 0.038(単位:W/(m・K))以下の断熱材を 89mm施工すれば所要性能が確保されます。

表6 断熱材の最低厚さの早見表(鉄筋コンクリート造又は組積造の住宅)

単位:mm

部位		屋根又は天井	壁	床		土間床等の外周部		
				外気に接する部分	その他の部分	外気に接する部分	その他の部分	
1・2地域	内断熱工法※	A-1	190	120	170	115	90	30
		A-2	180	115	160	110	85	25
		B	165	105	145	100	80	25
		C	145	95	130	90	70	20
		D	125	80	110	75	60	20
		E	105	65	90	65	50	15
	外断熱工法※	A-1	160	95	170	115	90	30
		A-2	150	90	160	110	85	25
		B	135	85	145	100	80	25
		C	120	75	130	90	70	20
		D	105	65	110	75	60	20
		E	85	55	90	65	50	15
3地域	内断熱工法	A-1	145	95	140	95	75	25
		A-2	135	90	130	90	70	20
		B	125	85	120	85	65	20
		C	110	75	105	75	60	20
		D	95	65	90	65	50	15
		E	80	55	75	55	40	15
	外断熱工法	A-1	115	80	140	95	75	25
		A-2	110	75	130	90	70	20
		B	100	70	120	85	65	20
		C	90	60	105	75	60	20
		D	75	55	90	65	50	15
		E	65	45	75	55	40	15
4～7地域	内断熱工法	A-1	130	60	110	80	45	15
		A-2	125	55	105	75	40	10
		B	115	50	95	70	40	10
		C	100	45	85	60	35	10
		D	85	40	75	55	30	10
		E	70	35	60	45	25	10
	外断熱工法	A-1	105	50	110	80	45	15
		A-2	100	45	105	75	40	10
		B	90	45	95	70	40	10
		C	80	40	85	60	35	10
		D	70	35	75	55	30	10
		E	60	30	60	45	25	10
8地域	内断熱工法	A-1	85					
		A-2	80					
		B	75					
		C	65					
		D	55					
		E	45					
	外断熱工法	A-1	75					
		A-2	70					
		B	65					
		C	60					
		D	50					
		E	40					
F	35							

※内断熱工法…構造躯体の内側に断熱材を張る等により断熱する工法

外断熱工法…構造躯体の外気側に断熱材を張り付けていく工法

【ご注意】別途「5 構造熱橋部の断熱補強」とおり、断熱補強を行うことが必要になります。

表7 断熱材の最低厚さの早見表(鉄骨造(外張断熱工法)の住宅)

単位:mm

部位		屋根又は天井	壁	床		土間床等の外周部		
				外気に接する部分	その他の部分	外気に接する部分	その他の部分	
1・2地域	外張断熱工法	A-1	300	155	200		185	65
		A-2	285	145	190		175	60
		B	260	135	175		160	55
		C	230	120	155		140	50
		D	195	100	130		120	45
		E	160	85	110		100	35
	F	130	65	85		80	30	
3地域	外張断熱工法	A-1	210	90	200		185	65
		A-2	200	85	190		175	60
		B	180	80	175		160	55
		C	160	70	155		140	50
		D	140	60	130		120	45
		E	115	50	110		100	35
	F	90	40	85		80	30	
4～7地域	外張断熱工法	A-1	210	90	130		90	30
		A-2	200	85	125		85	25
		B	180	80	115		80	25
		C	160	70	100		70	20
		D	140	60	85		60	20
		E	115	50	70		50	15
	F	90	40	55		40	15	
8地域	外張断熱工法	A-1	210					
		A-2	200					
		B	180					
		C	160					
		D	140					
		E	115					
	F	90						

※ 内張断熱工法壁において柱及び間柱の内側に断熱材施工する方法の場合も上表を適用します。  
 なお、外張断熱工法及び内張断熱工法以外の鉄骨造住宅の場合は、表9に示す熱抵抗値基準に基づく断熱材施工が必要になります。

## ●断熱材の熱抵抗の基準

表4～7の断熱材の最低厚さの早見表に適合しない場合であっても、次の各部位の断熱材の熱抵抗基準値に適合していれば、躯体の断熱性能基準に適合することになります。

表8 断熱材の熱抵抗値基準値一覧表

(単位  $m^2 \cdot k/W$ )

住宅の種類	断熱材の 施工法	部 位		断熱材の熱抵抗の基準値			
				地域区分			
				1、2	3	4～7	8
鉄筋コンクリート 造等の住宅	内断熱 工法	屋根又は天井		3.6	2.7	2.5	1.6
		壁		2.3	1.8	1.1	
		床	外気に接する部分	3.2	2.6	2.1	
			その他の部分	2.2	1.8	1.5	
		土間床等の 外周部	外気に接する部分	1.7	1.4	0.8	
			その他の部分	0.5	0.4	0.2	
	外断熱 工法	屋根又は天井		3.0	2.2	2.0	1.4
		壁		1.8	1.5	0.9	
		床	外気に接する部分	3.2	2.6	2.1	
			その他の部分	2.2	1.8	1.5	
土間床等の 外周部		外気に接する部分	1.7	1.4	0.8		
		その他の部分	0.5	0.4	0.2		
木造の住宅	充填 断熱 工法	屋根又は天 井	屋根	6.6	4.6	4.6	4.6
			天井	5.7	4.0	4.0	4.0
		壁		3.3	2.2	2.2	
		床	外気に接する部分	5.2	5.2	3.3	
			その他の部分	3.3	3.3	2.2	
		土間床等の 外周部	外気に接する部分	3.5	3.5	1.7	
			その他の部分	1.2	1.2	0.5	
		枠組壁工法の住宅	充填 断熱 工法	屋根又は天 井	屋根	6.6	4.6
天井	5.7				4.0	4.0	4.0
壁				3.6	2.3	2.3	
床	外気に接する部分			4.2	4.2	3.1	
	その他の部分			3.1	3.1	2.0	
土間床等の 外周部	外気に接する部分			3.5	3.5	1.7	
	その他の部分			1.2	1.2	0.5	
木造、枠組壁 工法 又は 鉄 骨造の住宅	外張断熱 工法 又 は			屋根又は天井		5.7	4.0
		壁		2.9	1.7	1.7	
		床	外気に接する部分	3.8	3.8	2.5	
	その他の部分						
	土間床等の 外周部	外気に接する部分	3.5	3.5	1.7		
		その他の部分	1.2	1.2	0.5		

- ① 一の住宅において複数の住宅の種類又は断熱材の施工法を採用している場合は、それぞれの住宅の種類又は断熱材の施工法に応じた各部位の断熱材の熱抵抗の値を適用します。
- ② 鉄筋コンクリート造の住宅の一部で内断熱工法と外断熱工法を併用している場合は、外側の断熱材の熱抵抗値を、内側の断熱材の熱抵抗値に加えた上で「内断熱工法」とみなすことができます。
- ③ 木造、枠組壁工法の住宅の一部で充填断熱工法と外張断熱工法を併用している場合は、外張部分の断熱材の熱抵抗値を、充填部分の断熱材の熱抵抗値に加えた上で「充填断熱工法」とみなすことができます。
- ④ 土間床等の外周にあつては、基礎の外側若しくは内側のいずれか又はその両方において、断熱材が地盤面に対して垂直であり、かつ、基礎底盤上端から基礎天端まで連続して施工されたもの又はこれと同等以上の断熱性能を確保できるものとしなければならない。
- ⑤ 一戸建ての住宅にあつては、床の「外気に接する部分」のうち、住宅の床面積の合計に0.05を乗じた面積以下の部分については、上表において「その他の部分」とみなすことができる。

<補足>表8によらず鉄骨造の住宅の壁を外張断熱工法及び内張断熱工法以外とする場合は、次表に示す熱抵抗値基準を適用します。

(用語の定義) 外装材:鉄骨柱及び梁の外気側において、鉄骨柱又は梁に直接接続する面

状の材料 断熱層:断熱材で構成される層

金属部材:断熱層を貫通する金属製下地部材

表9 鉄骨造住宅(外張断熱工法及び内張断熱工法以外)の場合の熱抵抗値基準

地域	外装材の熱抵抗	一般部の断熱層を貫通する金属部材(断熱層を貫通する金属製下地部)	断熱材の熱抵抗の基準値 (単位 $\text{m}^2 \cdot \text{k}/\text{W}$ )		
			断熱材を施工する箇所の区分		
			鉄骨柱、鉄骨梁部分	一般部 (鉄骨柱が存する部分以外の壁)	一般部において断熱層を貫通する金属部材
1・2	0.56以上	無し	1.91	2.12	0.72
		有り	1.91	3.57	
	0.15以上0.56未満	無し	1.91	2.43	1.08
		有り	1.91	3.57	
	0.15未満	無し	1.91	3.00	1.43
		有り	1.91	3.57	
3	0.56以上	無し	0.63	1.08	0.33
		有り	0.63	2.22	
	0.15以上0.56未満	無し	0.85	1.47	0.50
		有り	0.85	2.22	
	0.15未満	無し	1.27	1.72	0.72
		有り	1.27	2.22	
4～8	0.56以上	無し	0.08	1.08	0.33
		有り	0.08	2.22	
	0.15以上0.56未満	無し	0.31	1.47	0.50
		有り	0.31	2.22	
	0.15未満	無し	0.63	1.72	0.72
		有り	0.63	2.22	

図 鉄骨造の各部分

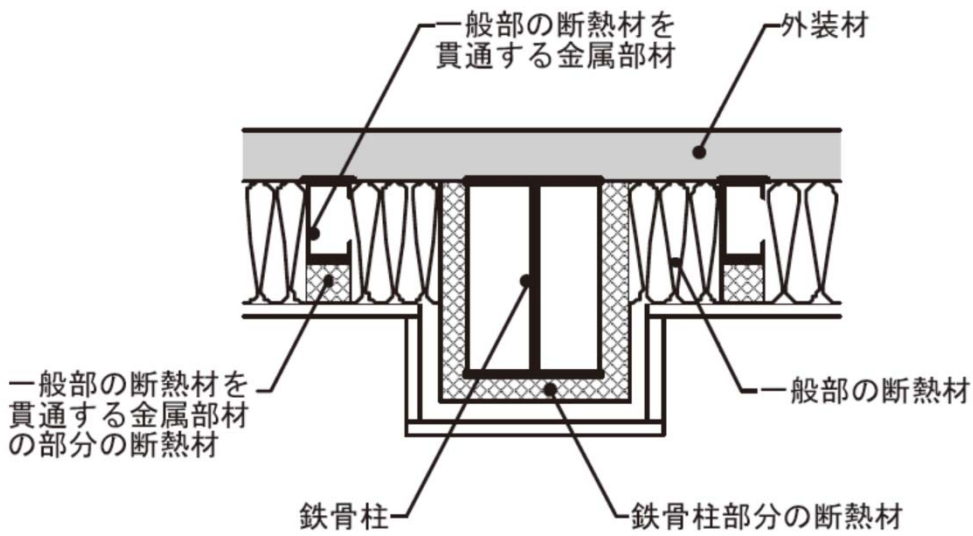
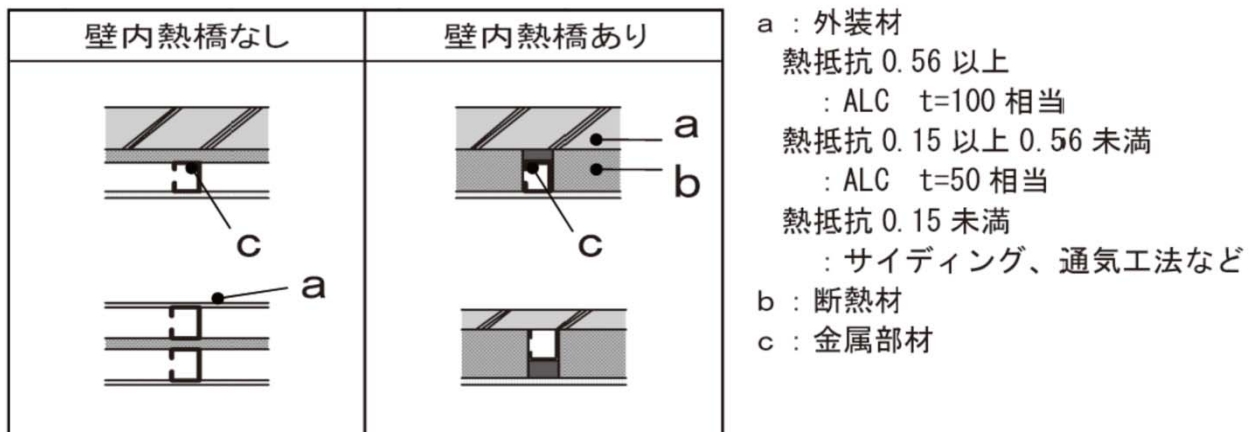


図 断熱層内の熱橋の有無



<注意>

鉄骨造の場合、上記のような「鉄骨の柱・金属部材において、補強断熱材が設置されないと NG になる可能性が高くなっております。

## 4. 構造熱橋部の断熱補強（鉄筋コンクリート造等）

鉄筋コンクリート造等の構造熱橋部には、床、間仕切壁などの両面に次表の断熱補強が必要です。

構造熱橋部：床、間仕切壁等が断熱層を貫通する部分。なお、乾式構造による界壁、間仕切壁等の部分及び玄関床部分は除きます。

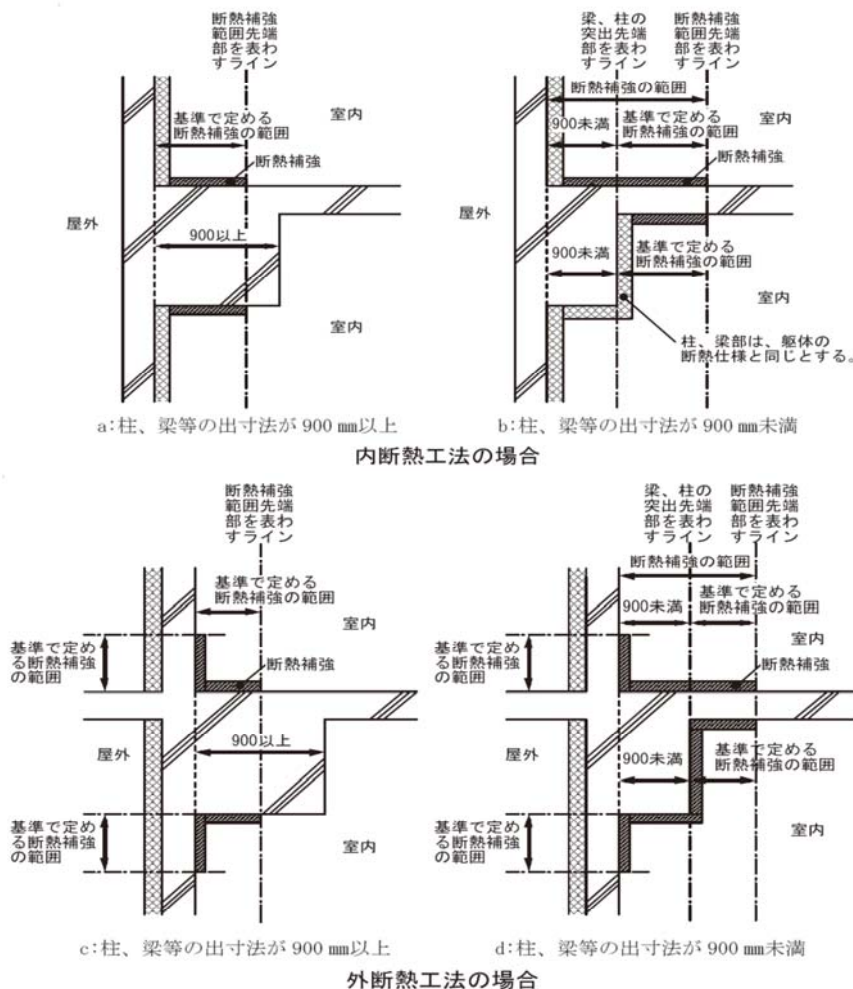
断熱補強：熱橋に断熱材等を補うことにより断熱性能を強化すること。

表10 構造熱橋部の断熱補強

補強の範囲 断熱工法		地域区分・断熱補強の範囲					
		I		II、III		IV、V	
内断熱工法		900		600		450	
外断熱工法		450		300		200	
断熱材の種類別厚さ(mm)							
A-1 $\lambda=0.052\sim0.051$	A-2 $\lambda=0.050\sim0.046$	B $\lambda=0.045\sim0.041$	C $\lambda=0.040\sim0.035$	D $\lambda=0.034\sim0.029$	E $\lambda=0.028\sim0.023$	F $\lambda=0.022$ 以下	
35	30	30	25	25	20	15	

※ 柱、梁等が壁又は床の断熱層を貫通する場合は、壁又は床から柱、梁等の突出先端部までの長さが900ミリメートル未満の場合：当該柱、梁等がないものとして扱います。

900ミリメートル以上の場合：構造熱橋部として扱います。



※平成25年基準より、スラブ上下共に折返しがあれば評価の対象となり、片方だけでは等級4の基準値をクリアしない結果となっています。



## 5. 開口部の断熱性能・日射遮蔽措置

開口部の断熱性能等の仕様は、表 13 に掲げる住宅の種類および地域区分による開口部比率の区分(1) の(い)～(は)に応じ、次の(2)および(3)によることとします。

### (1)開口部比率による区分

表13 開口部比率による区分

住宅の種類	開口部比率 の区分	地域区分	
		1・2・3 地域	4・5・6・7・8 地域
一戸建ての 住宅	(い)	0.07未満	0.08 未満
	(ろ)	0.07以上0.09未満	0.08 以上 0.11 未満
	(は)	0.09以上0.11未満	0.11 以上 0.13 未満
共同住宅等*	(い)	0.05 未満	0.05 未満
	(ろ)	0.05 以上 0.07 未満	0.05 以上 0.07 未満
	(は)	0.07 以上 0.09 未満	0.07 以上 0.08 未満

※ 共同住宅等とは、共同建て、連続建て又は重ね建ての住宅をいいます。

### (2)開口部の断熱性能(熱貫流率の基準値)

開口部の熱貫流率が、開口部比率の区分および地域区分に応じ、下表の基準値以下であることとします。

(建具とガラスの組み合わせによる開口部の熱貫流率はP19参照)

表14 熱貫流率の基準値【参考】

開口部比率 の区分	熱貫流率の基準値 [単位:W/(m <sup>2</sup> ・K)]			
	地域区分			
	1・2・3 地域	4 地域	5・6・7 地域	8 地域
(い)	2.91	4.07	6.51	
(ろ)	2.33	3.49	4.65	
(は)	1.90	2.91	4.07	

注) 窓の面積\*が住宅の床面積の合計の2%以下となるものは適用しないことができます。

※当該窓が2以上の場合においては、その合計の面積

#### 【参考】

開口部の仕様は、構造体の計算結果と関連しているため、一概にどの仕様になるかを特定できませんが、多くの物件において複層ガラスの仕様以上でなければ等級4の基準値を満たさない結果となっています。