

温熱環境(省エネ)に係る評価方法基準案の検討

温熱環境・エネルギー消費量に関する評価方法基準案の概要

- 基準及びその水準は、原則として新築と同一とし、断熱等性能等級及び一次エネルギー消費量等級をそれぞれ設定する。
- 一定の気密性能を確保するための措置が施工されている、又は気密測定試験による相当隙間面積が $5\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下であること。

(1) 断熱等性能等級

- ① 等級4：H25基準相当
- ② 等級3：H4基準相当
- ③ 等級2：S55基準相当
- ④ 等級1：その他

(2) 一次エネルギー消費量等級

- ① 等級5：低炭素基準相当
- ② 等級4：H25基準相当
- ③ 等級1：その他

断熱及び設備性能の評価方法

- 評価に活用できる図書等(施工内容を担保できる図書等)がある場合は、新築時の断熱・設備仕様に基づき評価する。
- 評価に活用できる図書等がない場合は、現況の確認により特定した仕様に基づき評価を行い、現況の確認により特定できない場合はデフォルト仕様(最低水準)の性能として評価する。なお、現況の確認は基本的に目視で行うものとする。

① 設計図書等がある場合は、設計図書にある同種の断熱仕様について、1ヶ所を抽出して目視による確認を行う

② 設計図書等がない場合は、同一仕様で施工されている部位毎に全ての箇所目視による確認を行う。

※断熱材の厚さについては、現況の確認による製品表示厚さを優先し、製品表示厚さがわからない場合は、原則、実測によるものとする。ただし、外壁と床に施工する繊維系断熱材においては、50mm、75mm又は100mmを上回らないよう、実測厚さの低減を行う。なお、知見の蓄積により、評価方法についての見直しは適宜行う。

- 特定した断熱仕様に対し、断熱材の経年的な劣化による影響等を考慮して評価する。

① 断熱材が施工されている壁については、**気流止めの施工状況による断熱性能の低下**を考慮して評価する。

② 現況の確認により、断熱材が適切な施工状態にない場合は、無断熱として評価する。

③ 断熱材の**経年的な劣化等**による影響を考慮する。当分の間、**施工後15年超経過するものは1割低減**するものとする。なお、**断熱材の種類により、工学的知見でこれによらないことが明らかな場合は、別に評価することも可能とし**、知見の蓄積により、評価方法についての見直しは適宜行う。

表示・評価の対象とする範囲

- 住宅(住戸)全体と**部分**のいずれの範囲に対する評価・表示も可能とする。

断熱等性能等級 : 一以上の居室が含まれること

一次エネルギー消費量等級 : 日常生活を営むに必要な空間(主たる居室(居室、食堂、台所)、浴室、洗面所及び便所)が含まれること

＜現行案の課題＞

- ・ 気密性が確保されている住宅のうち、相当隙間面積が $5\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下である住宅等については、気流止めの施工状況に応じた断熱性能の低減を行わないこととしているが、本来、気密性が確保されていても気流止めの施工状況に応じて住宅全体の断熱性能は低下する。

論点① 気流止めが必要な住宅や気流止めの施工状況に応じた断熱性能の低減を適用する住宅の対象範囲

- ・ 現行案では、気密測定試験により相当隙間面積が $5\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下であることが確認できた住宅等については、気流止めの設置を求めておらず、また、気流止めの施工状況に応じた断熱性能の低減についても適用の対象外としている。

修正案① 気流止めの本来の目的を踏まえ、相当隙間面積が $5\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下である住宅等についても気流止め等の措置(外壁、間仕切り壁の上下いずれか又は両方)を求め、外壁については気流止めの施工状況に応じた断熱性能の低減を行う。

- ・ 気流止めがないと外気が床下から壁内に侵入し、小屋裏に抜け出る気流経路が確立されることで、住宅の断熱性能を低下させる大きな原因となることから、室内の気密性が確保されている住宅についても、気流止めの設置や、評価の際に気流止めの施工状況に応じて断熱性能を低減することが必要。

＜現行案の課題＞

- ・ 断熱材の経年的な劣化等による影響を考慮し、当分の間、施工後15年超経過するものは断熱性能を1割低減するものとしているが、工学的知見による見直しができることとしている。

論点② 工学的知見により経年的な劣化等による影響考慮の対象外とする断熱材

修正案② 経年的な劣化等による影響に関する工学的知見の蓄積のあるグラスウールについては、断熱性能の低減の対象外とする。

- ・ 既往研究・調査結果※を踏まえ、グラスウールについては経年的な劣化がないものと判断されることから、経年的な劣化等による断熱性能低減の対象外とする。

※検討については以下の資料を参考にした。

- ・ 断熱材の長期断熱性能評価に関する標準化調査 成果報告書（平成19年度）
/ 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
- ・ グラスウールを対象とした熱、水分因子による長期性状変化に関する研究（平成24年度）
/ 北海道立総合研究機構北方建築総合研究所と硝子繊維協会の共同研究
- ・ グラスウール断熱材長期経過後の壁体内検証レポート / 硝子繊維協会

- ① 外壁・間仕切り壁の上下いずれかに気流止め等の措置がとられていることを求める。
- ② 断熱材が施工されている壁については、気流止めの施工状況による断熱性能の低下を考慮して評価する。
- ③ 現況の確認により、断熱材が適切な施工状態にない場合は、無断熱として評価する。
- ④ 断熱材の経年的な劣化等による影響を考慮する。

- ① 外壁・間仕切り壁の上下いずれかに気流止め等の措置がとられていることを求める。
- ② 断熱材が施工されている壁については、気流止めの施工状況による断熱性能の低下を考慮して評価する。

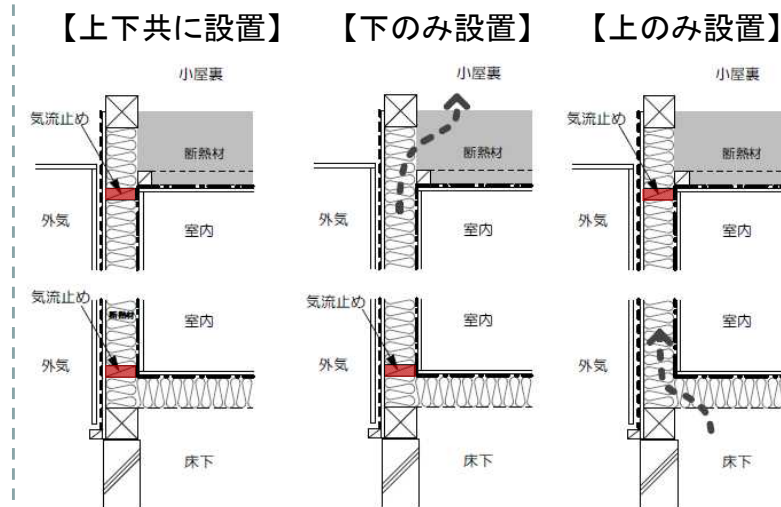
▶なお、知見の蓄積により、評価方法についての見直しは適宜行う。

構造	気流止めの施工状況	外壁のU値に乗ずる係数
在来木造・鉄骨造等※	上下共に設置	1.0
	下のみ設置	1.2
	上のみ設置	1.3

出所:小笠原一隆、北谷 幸恵、鈴木 大隆、「既設木造住宅の小規模改修を想定した熱性能向上効果に関する検討(第1報 建築部位の熱性能試験)」,日本建築学会大会,2014

※**枠組壁工法、鉄筋コンクリート造、組積造、丸太組造などの壁内に気流が発生しない構造の他、気流止め設置と同等の措置を有することの確認書類がある住宅の外壁のU値に乗ずる係数は1.0とする。**

気流止めの施工状況(4地域以南の例)



- ③ 現況の確認により、断熱材が適切な施工状態にない場合は、無断熱として評価する。
- ④ 断熱材の経年的な劣化等による影響を考慮する。当分の間、施工後15年超経過するものは1割低減するものとする。

▶なお、断熱材の種類により、工学的知見でこれによらないことが明らかな場合は、別に評価することも可能とする。
また、知見の蓄積により、評価方法についての見直しは適宜行う。

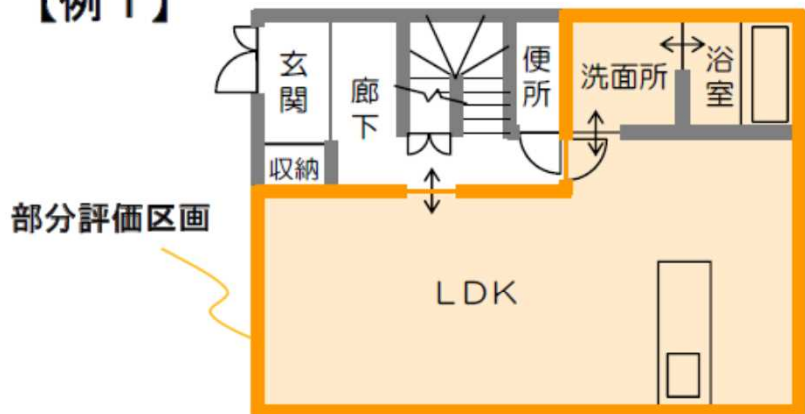
▶**グラスウールについては工学的知見に基づき、経年的な劣化等の影響はないものとする。**

【対象とする部分評価区画】 一以上の居室

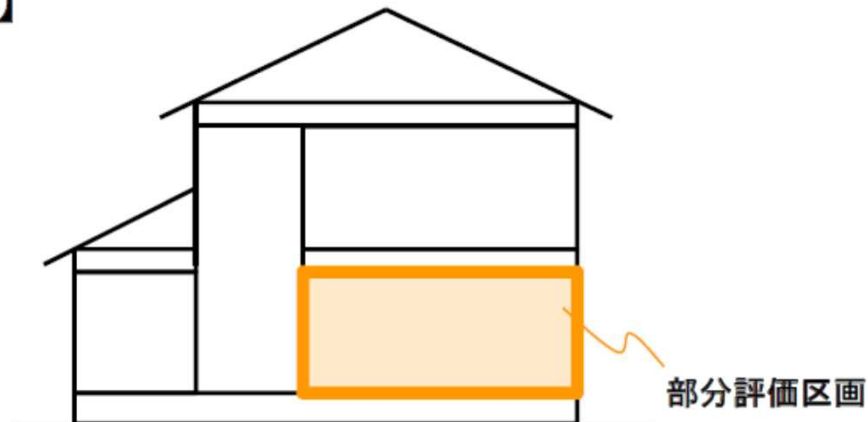
【考え方】

- リビングやLDK等の部分的な断熱改修が多い実態を踏まえ、居室だけの評価も可能とする。
- ヒートショックの観点からは、浴室、洗面所等を含めることが望ましいため、今後解説書等においてその旨を記載する予定。

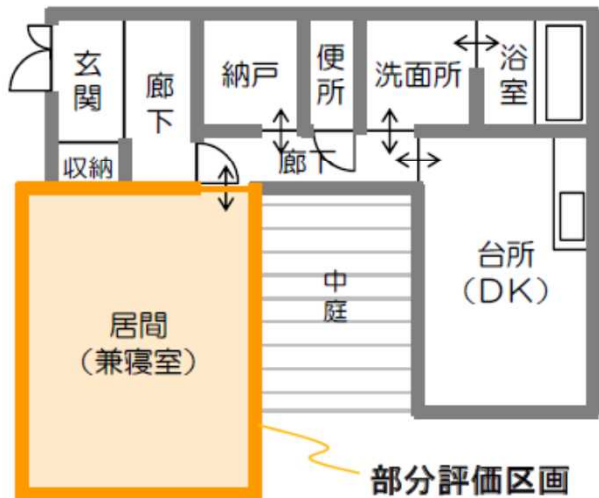
【例1】



【例3】



【例2】



※簡易な間仕切りの例

内部建具(開き戸、引戸)	アコーディオンカーテン	パーティション

＜現行案の課題＞

- ③ 部分評価において、隣接空間との境界(間仕切り壁、屋内建具等)に適用可能な仕様基準が整備されていないため、実質的に外皮平均熱貫流率等の計算が必要。

論点③ 部分評価における仕様基準の適用

- ・ 部分評価における仕様基準の適用の可否、適用可能な場合に隣接空間との境界に求める仕様基準、及び適用可能とする条件等について検討

修正案③ 隣接空間との境界に適用可能な仕様基準を設定し、
一定の条件のもと、部分評価においても仕様基準の適用を可能とする。

- ・ 外気に接しない床の仕様基準の考え方を準用し、外気に接しない壁や天井の仕様基準として熱貫流率を設定する。
- ・ 隣接空間との境界(間仕切り壁、天井等)においては、上記の仕様基準を適用する。
- ・ なお、部分評価において仕様基準を適用する場合は、開口部や内部建具等の簡易間仕切りの外皮及び隣接空間との境界面積に対する比率が一定以下であることを条件とする。