

③共同住宅等の外皮性能の評価単位の見直しについて

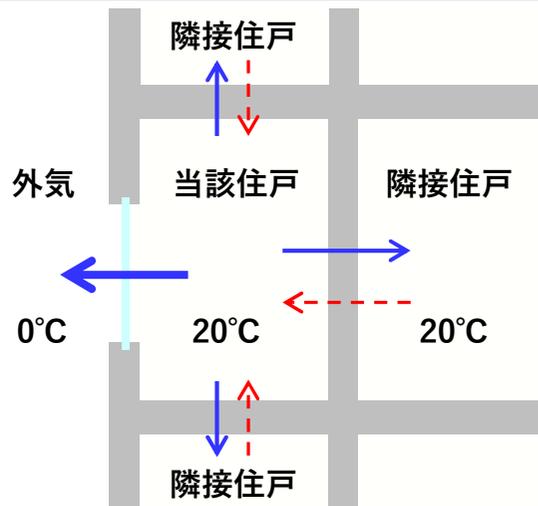
共同住宅等の住戸間の熱損失の取り扱いについて

- 審議会答申において、共同住宅の外皮性能の評価方法に対する実態を踏まえた検討の必要性が指摘されているところ。
- 共同住宅等の外皮性能の評価において、現行の外皮平均熱貫流率(U_A)の評価方法では、住戸間でやり取りされる熱が単に失われる評価となっており、断熱性能が低く評価されている。
- 上記を踏まえ、技術情報※1を改訂し、隣接空間が住戸の場合の温度差係数を『0』に見直す。
- ただし、温度差係数を『0』とするにあたっては、中住戸と妻側住戸で求められる窓や外壁等の性能に極端な差が生じないように一定の要件※2を求めることとする。

※1 (国研)建築研究所 建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報(住宅)

$$U_A = \frac{\sum_i^n A_i \cdot U_i \cdot H_i + \sum_j^m L_j \cdot \Psi_j \cdot H_j}{A}$$

各部位の熱損失
熱橋等の熱損失
外皮面積の合計
温度差係数



→ 現行のUA計算で見込んでいる熱損失 - - -> 現行のUA計算で見込んでいない熱流入

現行の温度差係数

外気	隣接住戸	
	1~3地域	4~8地域
1.0	0.05	0.15



温度差係数の合理化案

外気	隣接住戸	
	1~3地域	4~8地域
1.0	0※2	0※2

※2 最も要件の厳しい住戸（妻側住戸等）が外皮基準に適合するように設定した各部位（熱橋を含む）の最低断熱性能を、全ての住戸の各部位（熱橋を含む）の断熱性能が下回らないこと。また、設定する各部位の熱貫流率の最大値の上限は下表のとおりとする。なお、本要件を満たさない場合は、現行の温度差係数を用いるものとする。

熱貫流率の最大値の上限 [W/(m ² ·K)]			
1~3地域	4地域	5~7地域	8地域
2.3	3.5	4.7	問わない

【参考】共同住宅等の住戸間の熱損失の計算例

- 当該住戸と隣接住戸とを同じスケジュールで暖房した場合、暖冷房負荷計算で推定した温度差係数は現在の想定（1～3地域の場合0.05、4～8地域の場合0.15）よりも充分小さい（住戸によっては、隣接住戸から熱を享受するケースもある）。
- 現行の温度差係数では、特に中間階中住戸から隣接住戸への熱損失を過大に評価していることになっている。

温度差係数の基本式

$$H = \frac{\theta_{in} - \theta'_{in}}{\theta_{in} - \theta_{ex}}$$

H : 温度差係数
 θ_{ex} : 暖房期における平均外気温(°C)
 θ_{in} : 暖房期における当該住戸の平均室温(°C)
 θ'_{in} : 暖房期における隣接住戸の平均室温(°C)

外気温
7.9

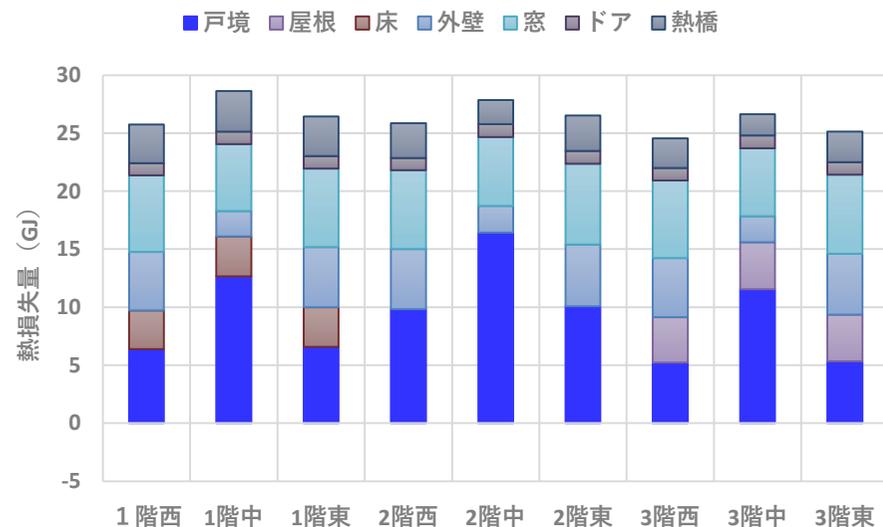
住戸位置	西妻側住戸			中住戸			東妻側住戸		
最上階		1	↑		1	↑		1	↑
	←	18.0	-0.032	0.031	18.3	0.009	-0.009	18.2	→
		-0.014	↑		-0.016	↑		-0.016	→
中間階		0.014	↑		0.016	↑		0.016	↑
	←	18.1	-0.035	0.034	18.5	0.009	-0.009	18.4	→
		0.026	↓		0.031	↓		0.025	↓
最下階		-0.027	↓		-0.032	↓		-0.025	↓
	←	17.8	-0.030	0.029	18.1	0.003	-0.003	18.1	→
		1	↓		1	↓		1	↓

暖冷房負荷計算で推定した温度差係数と暖房期間の平均室温
(6地域、居室間歇運転、省エネ基準レベルの外皮における計算例)

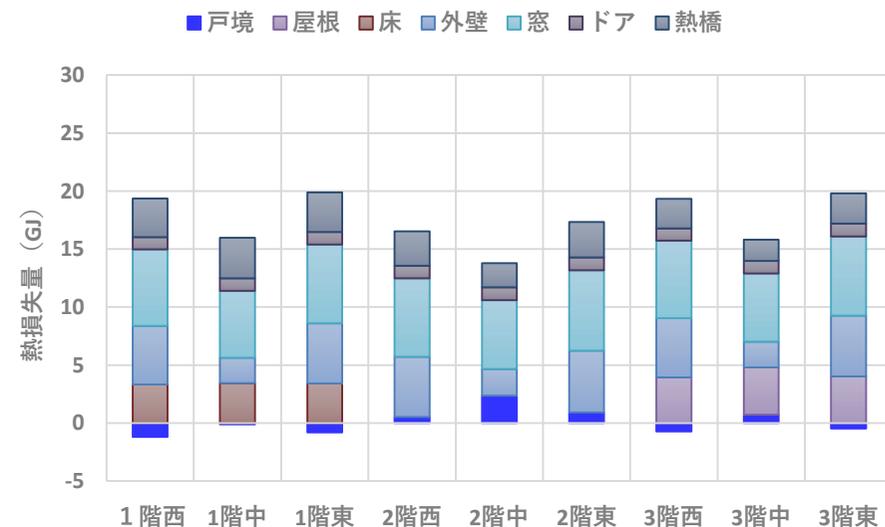
室温or外気温(°C)

温度差係数
(熱流出)

温度差係数
(熱流入)



現行の温度差係数0.15を用いた場合の熱損失の内訳



暖冷房負荷計算で推定した温度差係数を用いた場合の熱損失の内訳

共同住宅等の外皮性能の評価単位の見直し案

- 隣接空間が住戸の場合の温度差係数を見直すことに伴い、中住戸を含む各住戸の断熱性能の評価が適正化することになるため、住戸単位で一定の外皮性能を確保する観点から、**住棟単位（全住戸平均）で外皮性能を評価する基準については、廃止する。**

住棟単位の 外皮基準	地域の区分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
U_A	0.41	0.41	0.44	0.69	0.75	0.75	0.75	—
η_{AC}	—	—	—	—	1.5	1.4	1.3	2.8



廃止