

1. 第 2 回懇話会での意見

UA 値について

- ・ UA 値は窓の大きさによる影響が大きい
- ・ トップランナーの 0.15、ハイレベルの 0.20 は基準として厳しすぎる

→ トップランナー、ハイレベルの基準値を見直す

一次エネルギー消費量について

- ・ 第 2 回にて示した案 (Q 値+UA 値+全体の一次エネルギー消費量) では実質外皮性能しか評価できない
→ 換気の熱損失も踏まえた指標が必要ではないか
- ・ 北海道において、暖房のエネルギー消費量は最大の関心事である
- ・ ベーシック以上を等級 5 とするのではなく複数に分けてはどうか

→ 全体の一次エネルギー消費量に加えて暖房+換気の一次エネルギー消費量も指標とし、基準を段階的に設けるものとする

C 値について

- ・ 最近では 0.5 が平均的な値であり、ハイレベルの 0.7 は目標にはならない
- ・ トップランナー同様ハイレベルも 0.5 でよいのではないか

→ ハイレベルの基準値を見直す

2. 北海道ならではの工夫について

窓の熱貫流率について

国のプログラムで無条件に選択できる窓の熱貫流率は高すぎる
札幌で採用されている窓の性能をきちんと評価するためにも、申請者が理解できるよう窓の熱貫流率の取扱いについて明記すべき

→ 窓の熱貫流率について明記するなどの対応を取る 国のプログラム上で対応可能

断熱戸について

日中は窓より太陽光を取り入れ、夜間は断熱戸を用いて断熱をするなどの工夫について考慮されたい

→ 断熱戸の採用について明記するなどの対応を取る 国のプログラム上で対応可能

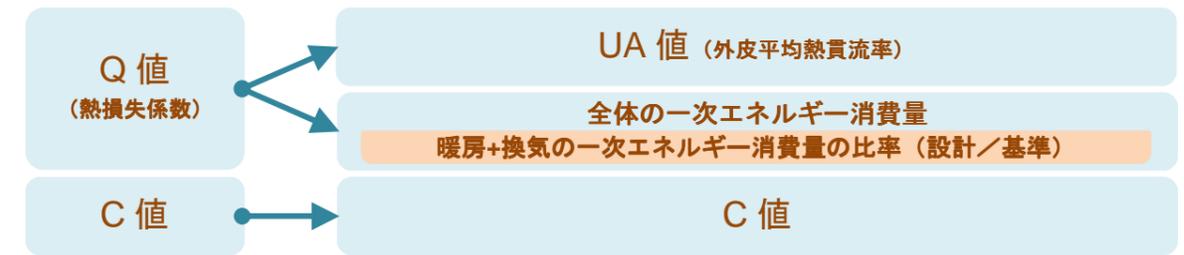
パッシブ換気について

現行基準で考慮されているため、新基準でも考慮されたい

→ 熱交換効率悪い第 1 種換気として扱うことで換気設備として評価できるようにする

国のプログラムを用いて対応可能 ※ただし、数値は札幌独自のものとなる

3. 札幌版次世代住宅基準 (案)



指標設定における課題事項

- 国のプログラムでは、温水暖房の熱源としてコージェネレーション設備の排熱を利用した場合、暖房設備の設計一次エネルギー消費量が給湯設備の設計一次エネルギー消費量に加算され、暖房設備の設計一次エネルギー消費量が 0 と表示されるため、暖房+換気の一次エネルギー消費量について評価できない
→ コージェネ採用住宅では、給湯設備の設計一次エネルギー消費量を暖房と給湯に案分する計算をすることで対応する。

※モデル住戸での算出結果は参考資料として解説書に添付予定

- 国のプログラムでは、パッシブ換気を換気設備として評価することが出来ない。
→ 現行基準においてパッシブ換気は 0.4 回換気と決まっているため、換気設備で熱交換換気を選択し、0.4 回換気と同じ換気熱損失係数となるときの有効換気量率である 0.76 とすることで対応する

※計算過程に関しては参考資料として解説書に添付予定

4. 基準値 (案)

住宅の等級	外皮平均熱貫流率 UA 値[W/m ² ·K]	全体の 一次エネルギー	暖房+換気 の一次エネルギー	相当隙間面積 C 値[cm ² /m ²]	年間暖房エネルギー [kWh/m ²]
トップランナー	0.18 以下	等級 5	35% 以下	0.5 以下	15kWh/m ² 以下
ハイレベル	0.22 以下		45% 以下		30kWh/m ² 以下
スタンダード	0.28 以下		60% 以下	1.0 以下	45kWh/m ² 以下
ベーシック	0.36 以下		75% 以下		60kWh/m ² 程度
ミニマム	0.46 以下	等級 4	90% 以下		75kWh/m ² 程度

改修住宅について

現行基準同様ハイレベル、スタンダード、ベーシックの 3 段階の等級を設定し C 値に
関してのみ以下の様に定める

- ハイレベル : C 値 2.0 以下
- スタンダード : C 値 2.0 以下
- ベーシック : C 値 5.0 以下

現行基準同様参考値
として記載を検討

5.UA 値の設定について

各等級を設定するうえで想定した断熱仕様を以下の様にまとめる

- トップランナー : 外壁 500mm 断熱 + 高性能窓
- ハイレベル : 外壁 300mm 断熱 + 高性能窓
- スタンダード : 外壁 300mm 断熱
- ベーシック : 外壁 200mm 断熱
- ミニマム : 国基準

断熱仕様(例)

外壁	: 高性能グラスウール 16k
高性能窓	: Ar-Low-E ペアガラス : トリプルガラス ダブル Low-E

6. 暖房+換気の一次エネルギー比率 (設計/基準)

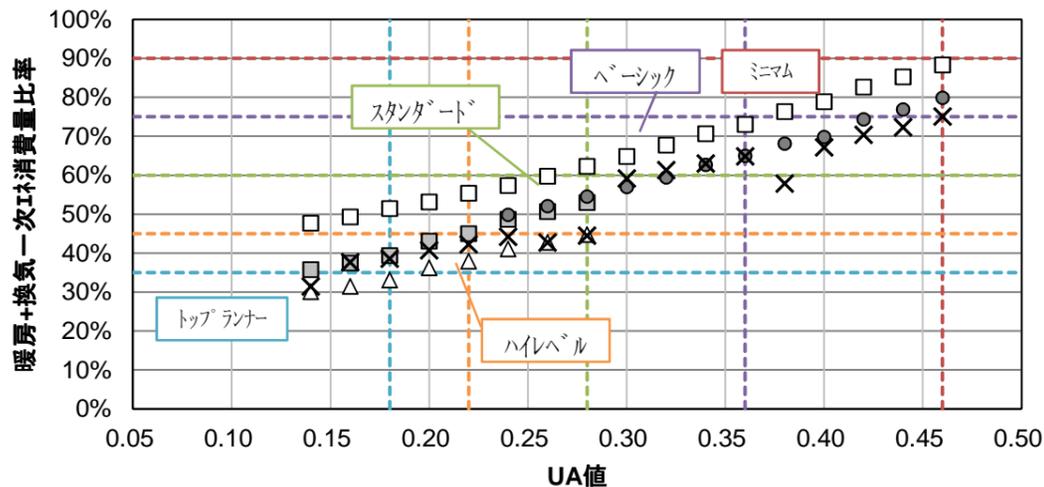
各等級の基準値を設定するうえで想定した断熱性能と換気設備を以下の様にまとめる

- トップランナー : UA 値 0.18 以下かつ熱交換効率 85%以上の熱交換換気を採用
- ハイレベル : UA 値 0.22 以下かつ熱交換効率 75%以上の熱交換換気を採用
- スタンダード : UA 値 0.28 以下かつ熱交換効率 65%以上の熱交換換気を採用
- ベーシック : UA 値 0.36 以下で第三種換気を採用
- ミニマム : UA 値 0.46 以下で第三種換気を採用

上記の設備を導入した住宅の暖房+換気の一次エネルギー比率を以下に示す

暖房+換気一次エネルギー比率

- 石油従来+第三種
- 石油従来+熱交換換気(S:65%,H:75%,T:85%)
- △ エコジョーズ+熱交換換気(S:65%,H:75%,T:85%)
- 石油従来+パッシブ換気
- × 認定住宅 (エコジョーズ+熱交換換気(S:65%,H:75%,T:85%))



ベーシック、ミニマムでは石油従来暖房に第三種換気を採用、ハイレベル、スタンダードでは石油従来暖房に熱交換換気を採用、トップランナーではより良い暖房設備に熱交換換気を採用した住宅で等級を満たすことが可能。

求められる断熱仕様、換気設備を導入した時の年間暖房エネルギー[kWh/m²] (参考値) は以下の様になる

住宅の等級	年間暖房エネルギー [kWh/m ²]
トップランナー	15kWh/m ² 以下
ハイレベル	30kWh/m ² 以下
スタンダード	45kWh/m ² 以下
ベーシック	60kWh/m ² 程度
ミニマム	75kWh/m ² 程度



- トップランナー、ハイレベル、スタンダードは熱交換換気 (またはパッシブ換気) を採用することにより、各等級において、年間暖房エネルギーを現行基準の参考値よりも低く抑えることが可能となる
- ベーシック、ミニマムは第三種換気でも等級を満たすことが可能であるため、採用した換気設備によって年間暖房エネルギーが現行基準の参考値を上回る可能性がある

年間暖房エネルギーの算出方法

各等級における最も低い UA 値と換気設備 (熱交換換気 or 第三種換気、熱交換換気の場合は温度交換効率を入力) により、補正熱損失係数 Q_{HEXC} 値を算出、国のプログラムで用意されている年間暖房負荷から年間暖房エネルギーを算出

住宅の等級	外皮平均熱貫流率 UA 値[W/m ² ·K]	換気設備	補正熱損失係数 Q_{HEXC} 値[W/m ² ·K]	年間暖房エネルギー [kWh/m ²]
トップランナー	0.18 以下	85%以上	0.55	15
ハイレベル	0.22 以下	75%以上	0.72	27
スタンダード	0.28 以下	65%以上	0.89	39
ベーシック	0.36 以下	第三種	1.35	70
ミニマム	0.46 以下	第三種	1.60	88