

第 2 回「札幌版次世代住宅基準」に関する技術検討会議（懇話会）逐語録

日時：平成 27 年 9 月 24 日（木）13:30～15:30

場所：市役所本庁舎 12 階 5 号会議室

高鶴課長

それでは、只今から札幌版次世代住宅基準に関する第 2 回技術検討会議を開催させていただきます。本日は有吉委員が日程の都合がつかず欠席されております。なお、住宅金融支援機構の古瀬様にオブザーバーとしてお越しいただいておりますので、質問等に対応して頂けたらと思います。よろしくお願い致します。それではまず、配布資料の確認をさせていただきます。お手元に会議次第、それとインデックスつけております、資料 1 から資料 4 まで、それから奈良委員に提出頂きました参考資料が付いてございます。ご確認お願い致します。それでは、今回の会議では第 1 回の会議で頂きましたご意見を基に、事務局で纏めた札幌版次世代住宅基準の変更案について、説明をさせていただきます。それでは、議事に入らせて頂きます。これより進行を繪内座長お願い致します。

繪内委員

それでは議題 1、第 1 回の懇話会意見を踏まえた札幌版次世代住宅基準変更案について、事務局の方からご説明よろしくお願い致します。

高鶴課長

それでは、議題 1 の変更案につきまして、事務局の補佐をしております、藤原環境科学研究所の藤原さんから第 1 回のご意見も含めてご説明させていただきます。よろしくお願い致します。

藤原環境科学

資料 3、4 とありますが、資料 4 におおよその意見を纏めてありますので、3 枚の見開きの資料 4 をご覧ください。まず左側の 1. です。第 1 回懇話会でのご意見ということで、ここでは前回頂いたご意見を基にどういう方向で変更案を考えるを纏めてあります。まず指標設定についてですが、UA 値を縛るものであれば、一次エネルギーは全体でいいのではないかと、全体で評価していいのではないかと、というご意見を頂きました。それから、エネルギー消費量を減らす手段というのは、熱交換とかに限らず、他の手段も認められるということそれは厭わないということです。それに関連して、換気の評価については、Q 値から UA 値に変更することによって、一次エネルギー消費量としては単独では評価せず、他の手段である暖房の設備や給湯の設備で評価し、換気自体特別に評価しなくてもよいのではないかと、というご意見を頂いています。また、補助制度の中で、金利優遇導入の観点があるということで、それについては国の制度を土台とした基準を構築するとよいのでは

ないかというご意見です。これを受けまして、今回、国の省エネ基準の資料を基本的に用い、札幌版オリジナルの計算を極力少なくするというをひとつ条件として考えました。

2つ目、数値設定についてですが、UA値と一次エネルギー消費量ともに国のWEBプログラムを用いるのが良いのではという意見がありました。UA値については、ベーシックについてはもう少し厳しい設定にすべきではないかというご意見を頂きました。それから、次世代住宅は高断熱、高气密住宅でありますので、UA値がそれほど良くなくても、住宅全体で良い評価を得られてしまうのは避けるべきではないか、これを受けまして、UA値を厳格に致しまして、一次エネルギー消費量は最低限のラインを設定し、金利優遇の制度を考慮するということが一つ。次に審査機関についてですが、確認申請等も含めて一つの窓口で受けられる方が良いのではないかと、申請も一般の窓口で審査することが望ましいのではないかと、外部の機関で審査可能な仕様であるかは、早めに調整した方が良いというご意見を頂きました。これを受けまして、仕様としては、審査しやすい仕様のあり方を検討、調整することと致しました。また、普及策について、現状、ベーシックの認定住宅が多いのですが、メインではスタンダードを普及できる案とすべきではないかというご意見を頂いております。これを受けまして、スタンダード以上で普及する仕様や補助制度等の在り方を検討、調整中することと致しました。

第1回の懇話会で頂いた意見について、それぞれ方針を出しまして、今回ご提案する新指標として、その下の「2. 指標設定について、新築」に記載しております。基本的な考え方はQ値をUA値と一次エネルギー消費量に移行、C値はそのままの指標で考えています。その下に箇条書きにしてありますが、まずはUA値を厳格に設定することで、今までと同様に国の基準を上回る高断熱住宅の普及を推進していくこと、2つ目が、国の一次エネルギー消費量を用いることで札幌市オリジナルの計算を必要とせず、審査がしやすく金利優遇策を受けやすくするということです。C値の設定はそのままとし、札幌独自の高气密住宅の普及を誘導していきます。そこで、今回新指標として提案しておりますが、右欄上の表になります。UA値が、トップランナー0.15以下、ハイレベル0.2、スタンダード0.28、ベーシックを0.36、ミニマムは基準通りの0.46、一次エネルギー消費については、ミニマムを国の今の新基準をクリアするレベルである等級4、ベーシック以上は、一次エネルギー消費量が10%以下となる低炭素認定住宅のレベルである等級5と考えております。C値については、前のご提案通りにミニマムを2.0から1.0にし、以下ハイレベル、トップランナーを0.7、0.5ということにしております。右側の3. 数値設定について、どういう考え方で数値を設定したかを説明したいと思います。まずUA値ですが、国の各地域ごとの省エネルギー基準と、そのQ値とUA値の相関関係を結び、プロットしまして、それを、多項式近似をして、札幌の次世代基準のQ値に合うところの点として、先ほど申しましたUA値を選定しております。これにつきましては、次のページの別添の表の1をご覧くださいと思います。UA値自体は国の基準のQ値とUA値の関係で求めたのですが、それが実際に、これまで認定住宅に対してどういう評価になっているかというのを、見て頂きたい

と思います。色分けしております、上のブルーが新基準のトップランナー、それから、クリームが、ハイレベルになります。グリーンがスタンダード、以下ベーシックとミニマムレベルになります。この表を見て頂きますと、**H25-40** という認定番号の住宅に関しては、トップランナーで評価されておまして、これはそのまま **0.14** の UA 値ですので、このままトップランナーです。その下の **H24-20** というのが、これまでトップランナーだったのですが、UA 値を計算してみますと、**0.16** になりますので、ハイレベルに落ちてしまいます。また、グリーンの **H25-10** というものも、ハイレベルであったものが、スタンダードにおち、スタンダードでも、壁の性能がいいものは、そのままスタンダードの評価になっております。ミニマムの **H25-24** を見て頂きますと、これまでベーシックであったものが、UA 値が **0.38** となっていますので、ミニマムに落ちてしまいます。同じく **H25-53** もそういうことが言えます。これはなぜかといいますと、これまで Q 値の評価でしたので、熱交換換気のいいものを使うと、多少壁の性能が落ちても現在の等級をクリアできたというところがありますが、UA 値だけ評価すると、壁の性能によっては厳しい部分が出てくるかたちになります。もう 1 度資料 4 に戻って頂まして、次に、一次エネルギー消費量についてです。これに関しましても、表を見て頂いた方がいいかと思います。別添の表 1 の下の、表 2 をご覧ください。表 2 は、認定住宅で、壁の仕様等をそのまま認定条件とし、WEB で一次エネルギー消費量計算に必要な熱損失、日射熱取得率を出して、実際の一次エネルギー消費量を計算して、その基準一次に対する比率をとっております。暖房設備としては、パネルラジエーターと石油従来型の温水暖房機、標準的な設備を想定しております。あと、給湯とかも石油の従来型の給湯機、入力条件というか、その下に書いてありますが、一般的な仕様ということで考えております。これを見て頂きますと、青いラインで囲っております暖房に関しては、設備の条件は一緒ですので、UA 値が小さくなってきますと、ミニマムの、たとえば、暖房で **88%** のものが、トップランナーの一番いいものになりますと、だいたい半分くらい、**47%** くらいで、今回対象としました一次エネルギー全体でみて頂きますと、ミニマムレベルについては、だいたい国の基準をクリアしている。低炭素をクリアしているものもありますが。あとベーシック以下を見て頂きますと、だいたい 1 割以下、まあ、1 割以上の削減となっておりますので、今回の示しました等級 4 と等級 5 の区分けというのが、だいたい妥当な線ではないかというふうに考えております。すみません、それからもう 1 度資料 4 の 1 枚目に戻って頂まして、C 値については、前回お示しましたミニマムのレベルだけを 1 にして、他は変えておりません。前回お示ししましたが、今回 4. ということで、改修住宅についても仕様を提案しております。考え方としては、箇条書きにありますように、UA 値を新築同様厳格に設定して、今までと同様に国の基準を上回る高断熱住宅の普及を推進していく。それから、2 番目として、一次エネルギー消費量については、等級 5 をクリアする設備の導入はハードルが高いため、国の平成 25 年省エネ基準の基準値を採用する。等級 4 をクリアすればいいとしております。C 値については変更しておりません。ということで、改修の指標案としてはハイレベル、スタンダード、ベーシック

の UA 値は新築と同じです。一次エネルギー消費量については、等級 4 をクリアすればいい。C 値は変わっておりません。今回お示した、指標について考えられる課題として、5 番目に挙げております。まず 1 点目ですが、国の算定プログラムでの計算を前提と致しますと、現案で、現行基準で考慮されているパッシブ換気など自然エネルギーを評価することは出来ない。また、札幌オリジナルの計算を設定した場合、下に挙げております、3 つの課題が、今考えられております。1 つ目として、国の一次エネルギー消費量の算定値とかい離するため、札幌版次世代住宅の等級と、金利優遇との整合が取れなくなる。2 番目として、外部機関での審査のしやすさとの両立が難しくなってしまいます。3 番目として、UA 値を主とする現案では、換気による一次エネルギー消費量の削減をランクアップにつながる評価としづらい、ということが挙げられます。大きな 2 番目として、暖房エネルギーの削減を主眼としている次世代基準の主旨を踏まえますと、今回、全体の一次エネルギー消費量で評価しておりますが、それに加えて、暖房の一次エネルギー消費量も指標として各等級で段階的に基準値を設定すべきかどうか、というのが挙げられます。ちなみに、暖房設備を高性能なものに変えた場合どうなるかというものを、別添の、資料 4 の別添 2 というので、ご説明致します。表 3 を見て頂きたいと思います。これは、色分けがありますが、グリーンのスタンダードレベル以上は熱交換換気を採用するとしております。スタンダードの熱交換の温度交換効率は 70、それから、ハイレベル 80、トップランナー 90 というふうにしております。比消費電力は第 1 種換気 0.5 で標準値としております。有効換気量率は 0.9 にしております。暖房設備については、トップランナーとハイレベルは、電気のヒートポンプ、給湯はエコキュートということにしております。スタンダード以下は何れも、暖房給湯一体型のエコジョーズを想定いたしました。その条件で試算した、一次エネルギーの消費比率というのが、下の表 4 に挙げております。暖房だけで見ますと、トップランナーで電気ヒートポンプとエコキュートを採用し、熱交換 90%を採用しますと、基準暖房一次エネルギーに対して、15%くらいまで下げられます。全体でみると 54%。一番、性能の劣るミニマムでも、暖房をエコジョーズとか採用しますと、だいたい 70%位まで下がってきます。全体でも 82~83%の基準値に対する削減となっております。見やすいように、右側にグラフを UA 値と暖房一次エネルギーの消費量の比率を挙げております。色分けをしておりますが、白抜きの方が設備を一般的な従来型の石油暖房機にした場合の UA 値と暖房の一次エネルギー消費量の関係になります。下の塗りつぶしたのが、今回想定した性能のいい機種、機器を使った場合の UA 値と暖房一次エネルギーの比率になります。おおよそ、こういうかたちで一次エネルギー消費率が下がってきているということになります。今回提案しました新指標について、検討課題も含めて、ご議論頂ければと思います。以上です。

繪内座長

ただいま藤原さんの方から詳細なご説明がありましたけれども、何かご質問、ご意見ご

ざいませんでしょうか。まず、UA 値はこんなレベルで考えていいかということがひとつあるかと思います。今は資料 4 の、向かって左側の一番下の 2. 指標設定について、新築の場合の UA 値ですが、トップランナーの 0.15 からミニマム 0.46 までのこの辺の値の推移は国の基準をフォローしているとともに、今まで申請していた種々の物件の数値も踏まえながら押さえています、ということだと思います。その辺、奈良さんの方で、この設定の仕方や数値に何かご意見ありますか。ご質問でも結構ですよ。

奈良委員

前回、札幌版の審査を踏まえて、発言したのですが、ひとつ訂正したいことがあります。窓の U 値の扱いなんですが、今の 25 年基準は、無条件で U 値を入力できる値は最低値が 1.6 です。トリプルガラスもダブル Low-E でアルゴンガスなどのガスが入っていて、そして中空層が 7 mm 以上の想定です。今現在、流通して結構使用が増えてきているのが、中空層が 15 から 16 mm あるトリプルガラスが出てきて、カタログ値や試験成績書の値が 0.9 程度です。そういう頭があって、窓の性能がかなり高くなっているのので、特にベーシックレベルに関しては、基準値を小さくしても大丈夫じゃないかと発言したのですが、1.6 を下回る性能の高いものについては、今の基準の扱いとしては、窓（のガラス・・・削除）の大きさや仕様ごとに、すべて JIS に則った測定値や計算値を入れなさい、ということです。後ろに参考ということで付けて頂いたのですが、WindEye という入力ソフトを使って、メーカー名と仕様を入れていくと、窓の大きさごとに U 値を算定してくれるというソフトが有ります。参考資料の、一番最後のページに付いている平面の窓の大きさを入力して、でてきた値を平均すると、トリプルガラスで 1.0 程度と、カタログで出している値より 0.1 くらい低い値になります。そういうことで、窓の性能については、性能は上がっているけれども、無条件でその数字は入れられないということがあって、今言ったようなやり方をすれば、かなりカバーはできるのですが、ちょっと申請者の側でも計算は煩雑になるかなということがあります。たぶん、今年 150 件、札幌版でてきて WindEye の計算を付けてきたのは 2 件だけだと思いますので、その他申請する側では、そういうソフトがあるということを知らない人の方が多いのだらうと思います。そういうことですので、手続きをなるべく簡単にするという意味では、UA の値が、特にハイレベル、トップランナーレベルの、数字がきつくなっていくと、申請する側もちょっと、計算に苦勞するかなという状況があるかと思っています。

繪内座長

藤原さん、今の話に関連して確認します。WEB を用いていろいろ UA 値を計算するとき、カタログ値をどの様に翻訳して入れるか、その詳細がよくわからないのですが、高性能の窓は高性能の窓としてちゃんと入るのですよね。

藤原環境科学

入ります。

繪内座長

それを採用して高性能の住宅を造りますという際に、熱性能のいい窓だけれども、実は入力の上限值が決まっていて、その数値までは入らない、そういうことはないですね。

藤原環境科学

手入力は出来るようになっています。選択できるのは、奈良さんが仰るように 1.6 とか、そのくらいだったと思います。

繪内座長

国が流通させようという WEB では、好条件の窓を選択可能なかたちで組み立てられていない現状もある。マニュアルで数値は入れられないのですか。

藤原環境科学

マニュアルで入れられます。

繪内座長

マニュアルで入力可能なら、微妙なところは別にしても、高性能な窓を採用したい時に、計画が可能になります。一生懸命断熱に頑張ったら、その点は UA 値に反映はちゃんとされる。

藤原環境科学

はい。

繪内座長

ならば、本題はやっぱり UA 値を 0.15 という様に、あまりにも厳格にした場合、これは非常識なのか、あるいは常識かということになります。この辺の議論は福島さん、どうですか。

福島委員

厳しいですね。

繪内座長

その辺がやはり非現実的だと困ります。さっきの言ですが、高性能窓がでまわったとし

て、それでも 0.15 はちょっときついかもしれないという感じですか。

福島委員

0.15 か。厳しいですね。あるところからもう全然効きませんのでね。

繪内座長

そうですね。

福島委員

300 まではね。なんとか。

繪内座長

断熱をある程度厚くしたら、さらに厚くしても効いてこないという限界感がでてくるから。

福島委員

そうですね。

繪内座長

国の思想としては、UA 値でしっかり縛ることで、断熱がどれだけ担保されているかが大事と考えている。その考え方が前提になっていますが、UA 値が 0.15 に 0.20、0.28 という順に設定されていますが、そこがきついならば、今までの次世代基準の実績や今まで何年間の趨勢を踏まえて、果たしてその数値が妥当か、という勘所ですね。この辺は、奈良さんはどうですか。

奈良委員

今日午前中、試算をしていたのですけれど、実は 25 年基準の UA の値は形態差の影響が少ないという言われているのですが、実はそうでもないということがわかりました。僕が設定した断熱仕様で条件を変えていくと、思ったより UA 値が動くな、ということが、試算をしてみるとわかりました。

繪内座長

動くという意味がよく分かりませんが。

奈良委員

参考のところに数値書いてあるのですけれども、高いレベルの方が問題だと思いますの

で、断熱レベル 4 というところで話をしますけれども、一番最後のページにある総 2 階の非常に単純なプランで試算しています。平屋にしたと仮定して、外壁の面積と窓の面積を半分にしますということで計算をすると、UA の値が 0.202 だったのが、0.179 になります。0.02 くらい下がるといことです。結構、トップランナー、ハイレベルの設定で 0.02 動くというのは、結構影響としては大きいかなと思います。それで、もうひとつ試算したのが、床面積を同じにして外周長、外壁と窓と基礎長を 1.3 倍にするという試算です。奥行きが 6.37 のプランなのですけれども、3.64 の L 型のプランにすると、それくらいになります。ちょっと不整形な平面で外壁の比率が高いです、という仮定をすると、0.202 だった UA 値が、0.216 になります。0.015 くらい大きくなります。ということで、これくらいの形態による差というのは、有るものと考えなければいけないかな、ということです。

繪内座長

一割まではいかないけれど、7、8%は効いてくるという。

奈良委員

はい。その時に、それを考えた時にやっぱり 0.15 というのは、かなり厳しいかなと。

繪内座長

厳しいかなと。ただ、僕の感じでは、吹き抜けのような空間があった時に、従前の床面積当たりだと不利に評価されていたのが、今回の外壁面積当たりになると、きちんと壁の熱性能が反映されてきて、プラン等のいろんな制約が除外され、ある程度、整合性がとれることになる。つまり、ものの考え方に左右されず、一義的に作業が一方向に流れる、そういう理解をしていました。今の 7~8%くらいの違いというのは、どの辺から生じるのですか。

奈良委員

やはり一番大きいのは窓ですね。0.9 とか 1.0 という、相当性能の高い窓でも、やはり、壁に比べると平均 U 値が 0.15 というのから比べると、6 倍とか、それくらい熱が逃げるといことですから、窓の大きさの設定で非常に大きな影響を受けることになります。

繪内座長

窓は確かに、熱が逃げる部位ですが、地域による差はあるかもしれませんが、札幌の場合だと、1 月の末から 2 月くらいに、窓開口から十分に日射が入ってくるようになると、一気に暖房エネルギーが減ります。太陽熱利用なんかも念頭に置き、大きな窓を計画したらという意識もあったのですが、大きな窓が不利になるというのでは疑問ですね。そこら辺も加味すると、トップランナーの UA 値 : 0.15 はきついという表現ですか。もうひとつ

大事なのは、札幌市がこれから普及を主体にしたいというスタンダードで考えた時の0.28。この辺はどうですか。もっとその数値は小さい方がいいのか、そのままの方が良いのか。福島さんどうでしょう。

福島委員

ちょっと計算していないので分からないのですが、見る限りでは。

繪内座長

逆に言うと、性能のいい断熱材を使うと厚さで稼がないでも、有利になるレベルですよ。ね。

福島委員

奈良さんの計算とかをしてみる限りでは、0.25くらいでいいのでは。

繪内座長

0.25ですね。トップランナーの0.15は少しきつい。スタンダードはちょっと性能上げてもいいかな、ということですか。

福島委員

いくつかやり方ありますけれども、0.2を大きく下回るというのは、かなり厳しいところに来ているので、そこから、それをトップランナーにして、全体を見直す、という方法もあるかな、と思いますよね。奈良さんの試算とか見ますと、そう思いました。今これ、0.15ですよ、0.2で0.28になっていますよね。全体的に割り返せば。

繪内座長

割り返した時に、少し辛い割り返し、という感じかどうか。

福島委員

0.28の下の、0.28、0.20というところを、ちょっと分割して、もし仮に分割した時に、これ、確か、奈良さんの計算だと、300mm断熱にすると0.25くらいになる。

奈良座長

300mm断熱が、レベル4というところですので。0.2から0.22とか。

福島委員

0.2くらいですかね。

奈良委員

形態によってはそれくらいがいいのではないかと思います。

福島委員

そうすると、それくらい、0.22くらいに、ちょっとひとつ決めてしまって。

繪内座長

それはスタンダードの水準ですか。

福島委員

ハイレベルをちょっと上げるということです。ハイレベルの0.20。

繪内座長

ハイレベルをもっと上げる。

福島委員

だって、ハイレベル、300 mmでもハイレベルをクリアしないでしょう。

奈良委員

クリアしない可能性が高いですね。

福島委員

高いでしょう。それはちょっと厳しい。ハイレベルのところの300 mmというのは、いいところじゃないですかね。グラスウール300 mmでハイレベル。

繪内座長

いや、300 mmを念頭に、いろんな断熱性能の水準を議論すると、イメージがなくなります。それで、設定の仕方をあなたに訊いたのです。ひとつの考え方として、スタンダードというのは300 mmくらいで、トップランナーはやはり500 mmくらいを念頭に今までは断熱厚さをイメージしていたのです。厳密な数字ではなくてです。

今は壁を念頭に言っています。その上で、トップランナーレベルになるには天井は600 mmくらいの断熱をしないと、とてもじゃないけど到達しないと思います。これから数を増やそうとしているスタンダードはもう少し厳しくしたらいい、ということと、もうひとつ、ハイレベルでも300 mmで到達できる考え方もあるぞ、という言い方されましたけども。

福島委員

窓の性能は一気に上がったので、300 mm プラス高性能窓でハイレベルというのは、いい線かな、と思ったのですが、それだと、今までハイレベルというのはやはり。

繪内座長

結構大変ですよ。

福島委員

ハイレベルでもかなり厳しかったのは、窓の大幅な性能向上を引き出したわけなので、札幌市の次世代基準のひとつの効果だと思うのですが、今度は、ハイレベルというのは実は手の届くところに来るというアナウンスとかがあってもいいのかなという気はします。そうすると、その上にトップランナーも作りやすいですし。

繪内座長

むしろ、逆に言うと、スタンダードを抑え、今の技術で見通しが明るいハイレベルも抑え、トップランナーは自由に頑張ってもらって、やっぱりこのくらいは欲しい、という設定ですか。

福島委員

もしやるならね。やる手はありますよね。0.15 は厳しい。

繪内座長

さて次は、一次エネルギー消費について、ご意見を伺いましょう。私の個人的な意見なのですが、一次エネルギーの中には、藤原さんが試算されましたように、給湯、照明も含めた、生活全体として使うエネルギーが入っています。従前の札幌市基準の暖房消費エネルギーの水準で考えているのとは、ちょっと違います。ですから、藤原さんが整理された、資料4のQ値をUA値と一次エネルギーとに分けてしまうのではなく、こここのところの一次エネルギーには、暖房、給湯・照明が入っているという表現にする、そこは、色を変えるか何かの工夫をしてですね、国の基準は絶対入れて、札幌市のQ値の方は入れないまでもUA値プラス暖房エネルギーのかたちにするといいかなと思っています。これは、表の作り方次第なのです。もしUA値と一次エネルギーがそのまま流布してしまうと、なんとなく従前の札幌版と整合性が取れないのではないかと考えています。結局、国の一次エネルギー基準で、金利優遇も含めて進める、それは一向に構わないのですけれど、従前の札幌版の思想の痕跡をしっかりと暖房エネルギーとして残しておくことが必要だと思います。トップランナーならば15、ハイレベルなら30、スタンダードなら45、ベーシックならば60、ミニマムなら75という様に、丁度、15kWhずつにランク付けして、非常に覚えやす

かったものです。私は、良く頑張って整理したな、という気がしておりました。一次エネルギーの表は、国の基準として必要なのだから、それはちゃんと指し示すのに加え、もう一つ、Q値に代わるものとして、暖房エネルギーという欄を併設するのです。それはC値と共に札幌独自の高断熱高気密住宅の普及誘導に繋げていくことに有効と考えます。つまり、等級5を複数に分け、もっとわかりやすくするのです。国の基準は、実のところ、ミニマムを念頭においており、それを押さえられれば後は皆さんが独自に努力するのは一向に構わないのです。札幌市の今までの考え方や先導的な取り組みを活かす意味でも、そういう形で残したらいかがかな、と思っております。急に振って申し訳ないのですけれども、この辺のところは、大場さん如何ですか。かつての考え方も残しつつ、国の基準と整合性を合わせて考えていく。UA値0.15と暖房エネルギー15kWhが、整合しているかというのは、後でまた検討しなければならないのですけれども。国の基準では、等級4よりもいいものは全部等級5という、区別しかない。関東圏では、その等級に不自然さを感じないのですが、札幌版では等級5の該当範囲が広すぎる。それを今までの5段階に充当させて、残せたらいかが、という気はしていました。ただ、これを金利優遇策や国のいろいろな動きとどう整合させるか、ということに対し、矛盾が生じると困るのですけれども。C値と共に暖房エネルギーを合わせて指し示すことは可能です。

大場委員

今回の一次エネルギーを付けたというのは、融資の話にもありますけれども、従来のQ値の代わりということでは、確かに、この表の作り方からいくと、代わりになるものとは思わない。

繪内座長

それは、国はベーシック程度を念頭に置いたとしても、トップランナー水準の住宅建設を、全く考えていないからでは。

大場委員

そうですね。考えていない。そこを、じゃあどうやって、例えばパッシブ換気とか、どうやって評価するかという方策だと思うのですが、繪内先生さっきはその、15kWhとか30とか、前回、一定の条件でシュミレーションした中で出てきた数字であり、その計算の方法も若干変わってくれば、それをなかなか指標化するのは難しいのかなと思います。前回、目安ということでわかりやすく表示したということです。

繪内座長

実はトップランナーの15kWも、実際に研究会なんかで検討すると12kWくらいですから、ずいぶん甘い数値ですが、普及に必要な許容の範囲と考えます。先ほどのUA値が0.15

できついか、に比べると、この 15 というのは、別にきつい数値ではない。

大場委員

たしか、ドイツかどこかで目標としていたのが、それくらいの数字だったので、それを念頭において。

繪内座長

それを念頭に置きながら出しました。向こうは冷房負荷も入っている、こっちは入っていない、だからこのくらいでどうだ、ドイツを横目で見ながら、皆さんと相談した結果だとは思いますが。

大場委員

その辺、換気をどう見るかというのが、ここのテーマだと思いますので、そこは十分ご議論頂ければと思います。またそれを、そういう評価軸を入れるというのは、確かに必要なのかなと思います。

繪内座長

合わせて、C 値。これは福島さんがお詳しいので、お聞きしますが、以前は 2 くらいを念頭に置いていました。今は、1 を基準にして、それより上位で考えるということで、よろしいですね。C 値に関してはもう、札幌圏のほとんどの業者さんはクリアしている。

福島委員

0.7 というはどうなのでしょう。

繪内座長

では、どの様に考えますか。トップランナーは 0.5 になっていますけど。

福島委員

0.5 にするのが良いのでは。0.7 はなかなか切り分けるのが難しいなと思います。

繪内座長

切り分けるのが難しいから。

福島委員

私が最近見ているのは、0.5 を超えてしまったら、みなさん、失敗したみたいな感じなんですよね。こういうのを取り組んでいる人達の話の話を聞いていると、0.5 というのも当たり前

で、それ以下というか、それ以上大きい数字になるというのは、どこか失敗したのではないかと、そんなイメージなのです。そうすると、0.7 というのを、ここに設定するのって、ちょっとどうかかと、思いました。だから、トップランナーとハイレベルは0.5 で一緒にしてしまって単純化してしまった方がいいのかなと思います。

繪内座長

なるほど。つまり、スタンダードまでは1.0。むしろ、ハイレベルで0.7 は作らないで、もう、二つに分けて、1.0 と0.5 で如何なものかと、そういう考え方ですね。

福島委員

そうです。ハイレベルとトップランナーというのは、基本的に、今後、目標とすべきものですよと、言葉からいくとそうですよね。目標とすべきものだったら、どう考えても0.5 だと。0.7 が目標には、ならないなと思います。今、そこらでやっている人達の、たぶん先生の周りの方もみんなそうだと思いますよ。聞いたことないでしょう。0.5 を超えているの。0.5 くらいないと、熱交換換気装置を付けるのだったら話にならないと思いますし。

繪内座長

それは、先ほどの資料の別添も見ながらの話しをすべきなのかもしれませんね。別添の2 を念頭に置きますと、スタンダード以上はみんな、熱交換換気扇を付けてますね。

福島委員

そうするともう、0.5 というのは。

繪内座長

そうすると、スタンダードを1.0 にしたとしても、それを超えているハイレベルやトップランナーは0.5、この二つに分けて分かりやすくしたらいかかということですね。この辺、どうですか。

奈良委員

いや、0.5 でいいと思います。

繪内座長

そうですよね。確かに。

奈良委員

先程の繪内先生の話聞いていて、ハイレベルは現実的に増やしていくのだけれども、

かなり、きっちりとしたレベルにする。トップランナーは更に先を見据えて、そう簡単には出来ないけれども目標として定めるレベルということであれば、C 値に関してはハイレベルから 0.5 というのは、非常に的確な設定かなと思います。

繪内座長

さて、そうしますと、改修に関わる場所は、新築がきちんと決まれば、それに応じて矛盾の無いように、技術的な到達も踏まえながら、後で議論して貰うことにします。当面、新築で、全体として、ぜひこの点を考えなければならないというところ、もう一度今までの作業を踏まえて、奈良さんの方で何かありませんか。先ほどは、トップランナーでクリアが大変なのではないかという議論もありましたが。

奈良委員

ちょっと、最初の UA 値の話に戻ってもいいですか。

繪内座長

はい、いいですよ。

奈良委員

先程のトップランナーとハイレベルのレベルの設定からすると、0.20 という UA 値の方が、ちょっとネックになるかなという感覚があります。あと、普及を図る上でということですと、先程、窓の基準上の扱いの話をしましたけれども、やはり基準が変わった時点で、窓の計算方法としては UA 値をきちんと適切に計算するためにはこういう方法を、という普及資料を、きちんと作って頂いて、単純に、国の省エネ基準の表にあるような数値を使うと、間違いなく、ハイレベルにするのは、相当厳しくなります。そこで普及の仕方、具体的に高いレベルに適合させていくには、こういう検討方法を取りなさいという技術資料を並行して作って頂くのが、すごく重要ではないかなと思います。

繪内座長

つまり、数値を与えるだけではなく、そういうマニュアルみたいなものか、技術指導をきっちり添付する、ということですね。それでは、実際にこの辺の素案を纏めるに際し、いろいろご苦労された、藤原さんの方から、今の二人の先生方の議論を踏まえて、何かありましたら。

藤原環境科学

気になっているところは、別添をちょっと見て頂きますと、表 1 の UA 値のところ、さっきもお話したのですが、スタンダードとかも含めて、今の基準からいくと、少し厳しい

数字になっているかなというのがあるので、まず、この辺をもう一度ご議論頂ければと思います。

繪内座長

もう一度お願いします。つまり、

藤原環境科学

UA 値がですね、

繪内座長

0.15 というレベルで取り纏めたけれども、

藤原環境科学

全体的にですね、ミニマム、ベーシック、それからスタンダードと、今の基準で想定したこととか、やっぱり、下がったりしているのも結構ありますので、過去には遡及はしないかと思うのですけれども、前に奈良さんも仰っていたことがあったかと思うのですけれども、UA 値の設定と、断熱、福島さんも仰った 300 mm とか、そういう感覚的なもので、この基準自体が示している UA 値自体が、実際にどんな感覚を得られるかどうか、という感じですね。議論頂きたいと。それから、暖房一次エネルギー消費を使用する時に、やっぱり、かなり、前回の暖房のエネルギー消費量を出す時と、WEB のプログラムが違っていますので、同じ、たとえば 15kWh とか、そういうかたちでは出ないかなと。今出せるとすると、こういう比率のような出し方しかできないと思います。その辺の取扱いもご議論頂ければと思います。

繪内座長

やはり、基礎的には給湯や照明のエネルギー消費も、もちろん減らさなければならないと思う。国の政策だけではなく、市としても CO₂ を減らすためには大事なものです。ただ、これは、どちらかというところ、装置の効率に関わっての話です。だけど、暖房エネルギーは我々の最大関心だし、たぶん北海道においては、従前もこれからも必要なものでしょう。だから少なくとも、従前、Q 値で考えていた思想を今後の札幌版にも残しておくことも大事かな、と思っています。そうやって残しておく、窓を大きくして、太陽熱を入れて、夜中は断熱戸をする、というような工夫をした申請が上がってきた時に、確かに国の計算法では不適用になるが、きちんとリーズナブルな手法で提示したものであれば取り上げていいと思います。というのは、その辺にフレキシブルな対応をしていかないと、何でもかんでも一義的に定式化したものしか申請できなくなる。もちろん、補助金も欲しいし、利率の低減も手に入れたい、となると、それに準ずるのが利口だと思いますけれども。それは

工夫の目を摘むような気がします。やはり、多様な考え方で申請ができる、という考え方は残しておくことが、大事なのではないかという気がしています。それで先程は、暖房エネルギーという項目を入れた方が良く、と思ったのです。一次エネルギーを二つに分けられると、給湯・照明等のエネルギーと暖房エネルギーが別々になる。なんとなく釈然としない立場からすると、本質を理解して貰うためにも二分した切り口があっていいかなと。もちろん、先程の大場部長さんが言ったような対応の仕方がそれぞれにあり、食い違ってくるので、なるべくそうではない方がいいのだ、という考え方もあるのですけれども。

杉村委員

一つよろしいですか。

繪内座長

はい、どうぞ。

杉村委員

住宅建設費の補助を出す立場から言いますと、やっぱりトップランナーというのはそう簡単にはいかないぞとところであって欲しいなというのが、予算的な部分から見て出てきます。また、札幌市として、今後はスタンダードをメインにしたいということがございます。というのは、スタンダードが標準ですので、最近、実際に、結構スタンダードが増えてきていますが、今はその、ベーシックもスタンダードも同じ補助金の額なのですけれども、それでもスタンダードが非常に増えてきていまして、それだけ業者さんも力を入れてきているのだな、というのが非常にありがたく思っているわけです。今、現行の基準で、スタンダードに認められているものが、新基準でベーシックとかに落ちてしまうというのは、ちょっとまずいかなとというのはありますが、イメージとしては、スタンダードはそれなりに高いハードルではない。けども、トップランナーはそう簡単にはいかないぞ、と。なんかそんなようなイメージを実際私は持っています。それから、さっきから話題に出ております、暖房のエネルギーをもう一つの指標としています。ということですので、いろんな指標が増えてしまうと、複雑にはなるかもしれませんが、ようするに前回の、1回目の時に私が言った部分ですので、ここは是非、暖房一次エネルギーというのを、ひとつの指標としても、というのが希望です。

繪内座長

実際は UA 値を出す作業の後、換気負荷を加えると、従前の Q 値そのものになるのですから、そんなに、年間暖房費を出すために改めて勉強し直すということはないと思います。業者さんレベルでいうならば、この住宅がどのくらいの性能かといった時には、C 値と暖房

エネルギーとそれから断熱厚さで考えます。それが今は断熱厚さが UA 値に変わったと考ええると、今回の変更がそんなに大変だとは思わないのですが。

さて、大事なお話がありました。トップランナーはそれだけ価値があるので、ハードルはそんなに緩くない方がいいぞ、また、スタンダードはベーシックに落ちないような、ある取り組みができる数値であって欲しい、という話があったのですが。それを踏まえて、奈良さん、どうですか。

奈良委員

今の、スタンダードを普及としては中心に、ということと言えますと、今の案が UA 値で 0.28 になっていて、先程ちょっと試算をして、形態を不利にすると、断熱レベル 3 というのが、外壁 200 mm断熱レベルで、スタンダードに大体該当します。スタンダードレベルの外壁はグラスウール換算 200 mm断熱ですよ、というのは、造る側にとっても建てる側にとっても、わかりやすい言い方だと思いますので、そこでの数値設定というのはすごく大事だと思うのですが。先程、付いている資料で 0.289 という UA 値なのですけれども、外壁の面積がちょっと大きくなるような、ちょっと不利な形態をとって、0.311。その時に、この試算では、プラスチックの 16 mm中空層のペアガラスを想定しているのですけれども、これを、4 の仕様で入れているトリプルガラスのダブル Low-E の窓にすると、UA 値が 0.28 を切るくらいに下がると思います。U 値 1.0 という窓を使うとですね。ほどほど (30~40 坪程度) の大きさの住宅で、ペア Low-E と、トリプルダブル Low-E のプラスチックサッシの値段差は 20 万くらいです。去年くらいから割と普及しだして、今、値段差も少し詰まったみたいで、今年、試算というか、見積りを取ったところ、そのくらいの差ですので、トリプルにしていくということは、スタンダードの中でそんなに大きな負担にならないのではないかと考えると、0.28 という数字は割と UA 値的に不利になる形態でも、クリアできそうな感覚はあります。

そういう感覚でいきますと、ハイレベル、トップランナーの 0.2、0.15 がかなり、やっばりきつめになって、次の、もう一段というか、二段高いレベルで 300 mm断熱にしようといったときに、0.20 になると 300 mmでも届かないケースというのが結構でてくるかなと。半々くらいの感じではないかなという感じがしますので、これに関してはもうちょっと、0.22 とか、それくらいの数字がいいのかな、という感覚です。

繪内座長

もちろん、UA 値の数値もあるのですけれども、僕が少し取り違えていたのかな。トップランナーは壁の断熱厚 500mm くらいを念頭に置いていますよね。ハイレベルが 400mm 厚で、スタンダードが 300mm 厚ですか。グラスウールで。今あなたが、いろいろ検討しているのは、300mm で検討していますよね。100mm プラス二層というか。それはスタンダードですか。ハイレベルですか。

福島委員

どっちでしたっけね。

奈良委員

僕が今話したのは、スタンダードが 200 mm。ハイレベルが 300 mm。

福島委員

その当時より窓の性能がワンランク上がっているのです、ということですよね。

繪内座長

そう。

福島委員

同じ数字を出すのだったら、300 mmでハイレベルに届くということですよね。

奈良委員

300 mmで現実的にハイレベルという、その性能にいくのではないかという感覚ですね。

福島委員

そうすると、0.22 くらいにしておくと、ハイレベルが手に届く。それはもう、さっきも言いましたけれど、窓の性能を引き上げてきた成果だから、それをきちんと評価してもらえるように使ってもらいましょうというイメージなのですよね。それはスタンダードのところでも、トリプルガラスを使ったら 200 mmで問題なくクリアできますし、300 mmにしてそれを使っていけばハイレベルがクリアできる。そうすると、0.22 くらいがいいのではないかという意見です。

繪内座長

なるほど。今の話をまとめますと、トップランナーの 0.15 は残します。ハイレベルは 0.22、スタンダードは 0.28 くらいということですね。

福島委員

トップランナーは 60 cm断熱で。

繪内座長

壁はグラスウールで 500mm を、僕は考えています。

福島委員

50 cm断熱に、窓の性能はトリプル、0.5、0.6 とかですよ。

繪内座長

窓も、もう 0.8 を切って、メーカーは 0.78 を売っています。

福島委員

それくらいでいいでしょうか。それくらいで大丈夫なんしょうか。0.15 切るんではないか。

奈良委員

そこは計算していません。

繪内座長

基礎断熱をしたときに、土間床の中央部はロスなしになって、楽になったのですよ。

福島委員

無くなったんですよ。

繪内座長

あれは意外に効いていたのですよ。

福島委員

基礎断熱が、それなりに評価されるようになったらね。それ、だけど、300 mmを 600 mm にただけで、0.15 は。今の感じだといかないですよ。窓をもうワンランク上げないと。窓の性能 0.6 とか。

だから、今のトリプル Low-E か、あるいは、先生が仰ったように、トリプルガラスをベースに、かなり厚い断熱を付けて、夜に断熱をしますというのをやって、それで、実質上 0.6 を切ります。そういう技術開発をしてくださいということです。それだったら日中の、日射なり、窓の性能を 1.3 くらいにして、透過率を良くして、断熱戸をかなり厚めに厚くして、夜の間は 0.3 とかくらいに落としてしまって、トータルで 0.6 ということです。

繪内座長

実際に一番大事なのは、CO₂ が削減されることです。こんな言い方をしたら何なのですが、UA 値がどうのこうのよりも、その様な工夫も含めた暮らし方をするという思いが、札

幌市民の中に育っていくことの方が大事だからね。

福島委員

こういう数字を見ているとそういうふうに、つい、いじりたくなるけれど、藤原さんの計算結果を見ていると、たとえば、トップランナー、0.15 ちょっと厳しい感じがします。0.18 とかそのくらいのイメージかなという気はします。暖房エネルギー消費量はまた別のランクを作るのですよね。

繪内座長

やはり、C 値と共に暖房エネルギーは、札幌の冬の生活に一番大事な部分として残した方が良いのでは。

福島委員

そうですね。

繪内座長

もちろん、一次エネルギー換算で、給湯もこれからは減らさないとね。給湯は増える方向にありますから。それから、照明だってきちんとしなければならない。

福島委員

前は、Q 値だけで評価していたのに、今度は、この UA 値を厳しくするというのは、先生が言った方向とはちょっと逆行するんですよ。

繪内座長

逆ですよ。

福島委員

そうだとすると、UA 値は、トップランナーの UA 値は、そんなに厳しくしないでいて、もう一つの、暖房エネルギー消費量のところできちんと縛れるようにした方が、先生の主旨には合っている気はしますけれども。どっちにしても、やらないと無理ですよ。それくらいの断熱をしないと無理だと思うので。0.18 とか。そうすると据わりがいいかな、と思います。

繪内座長

いわゆる、あなたは、ここの計算で行くと 0.04 ずつのステップで。

福島委員

0.08、0.06、0.04。だんだん、やっぱり、性能を上げていく度に厳しくなっていくので、同じ数字で下げていくのは厳しいと思います。これ藤原さんが出されている0.14というのは、UA値で0.14というのが出ているのですけれども、これ相当厳しいですよ。窓面積がすごく小さい感じではないかと思うのですけれども。0.14、数字で出すといたら相当頑張らないと厳しいですよ。

繪内座長

昔、エネルギー危機というか、石油危機の時にソーラーハウスが増えた。その後、エネルギーが潤沢となると、何もかもなくなる。あの時に何を学んだかを、これからも考えていくとするならば、太陽エネルギーをどれだけきちんと使うかも、ちゃんと考慮に入るような住宅基準でなければ駄目で、もし数字だけで走ってしまうと、窓を無くしてしまうと、0.15は簡単に到達できる。

福島委員

そうすると思切って、UA値もC値も、トップランナーもハイレベルも一緒にしてしまいませんか。

繪内座長

いやいや、それはいけない。

福島委員

0.18でもかなり厳しいと思うのですよ。0.18くらいにすると、おそらく、外壁50cmくらいの断熱をして、窓が0.6とかくらいにしないと、厳しいのではないかと思うのですが。普通の窓面積を持っていれば、どうですか。計算していないと思うけれど。

奈良委員

ちょっと、残念ながらそこまで計算していません。

福島委員

このときの0.14と出しているやつというのは、どれくらいの面積、どんな感じの建物なんですか。

藤原環境科学

そこに仕様があるのですけれども。

福島委員

書いてあるのですね。

藤原環境科学

外壁が、軸間が 16 キロなんですけれども、付加断熱がフェノールフォーム 180。天井が 700 mm。窓が PVC 樹脂の Low-E の三層、となっています。

福島委員

窓の熱貫流率 0.79 というのは、最新のやつですね。これを入れて、これくらいになるのですか。

繪内座長

これは 35 キロのタイプで、天井に 700mm。壁が少し薄い分だけ天井で頑張っている。従前、天井 600mm くらいを念頭にしていたのだけれども、700mm で頑張って 0.14。どこかで頑張らないと 0.15 にはならないのですよ。

福島委員

これでいう、窓面積はどれくらいになったのですかね。

奈良委員

窓はトリプルのクリプトンの数字ですね。クリプトンガス入りだったと。ちょっと、はっきり記憶はないのですけれども、たぶん、そんなに極端に窓は少なくなかったのではないかな、という気はします。

福島委員

じゅあ、0.79 くらいでもいけちゃうんですね。

奈良委員

これ、Q 値の時にクリアしていたのは熱交換換気が効いていました。

福島委員

Q 値の時のね。だから、熱交換換気がかなり効いていて。

奈良委員

そうです。効いているという。

福島委員

UA 値で 0.15 を切るというのは、すごいなと思ったのですけど。

奈良委員

そうすると、窓が小さいのかな。

繪内座長

小さいと思うね。

福島委員

それじゃないと厳しいよね。そうすると、自由度が下がってしまうので、0.18 くらいにすると、この仕様で、そこそこ窓の面積が有っても、この仕様だったらいける、0.18 くらいいけると思うのですけれども。そこはちょっと。

杉村委員

そうすると、上から 3 列目の人が、家が今ハイレベルなのが、UA 値だけ考えるとトップランナーになります。そこを、暖房エネルギーで補う。そこでちゃんと縛ればいい、そういうことなのかなと思ったのです。

繪内座長

そういうことですよ。今、私が言っているのは、窓を大きくした分、UA 値が低いかもしれないけれど、全体で見ると、日射を有効利用して、暖房エネルギーが遜色ないのであればよし。UA 値を上げるために、窓を小さくして、非常に閉鎖的な住宅というのは作らなくてもよい。そういうイメージなのですけれども。

福島委員

なんか、これを見ると、やっぱり日射取得率がどんどん下がってってしまうので。

繪内座長

それは小さくなればそうですよ。

福島委員

なっちゃっていますから、そこは、ならないようにしたらいいということですよ、先生の仰っているのは。だとすると、UA 値は、どうかなという気がしますけれどね。

繪内座長

今までの申請結果を踏まえながらやると、0.14 から 0.16、間を取って 0.15。わからなく

もないけれど。ただ、数値を小さくすると、大きなところよりも断熱の付加厚をさらに厚くしないと、その数値をクリアできないから。

窓の日射透過も考えながら U 値が小さい窓が出てきているので。そういう面では暖房エネルギーによる縛りを念頭に置きつつ、UA 値をあまりきつくしないというのも、あるのかもしれないけれど。

福島委員

というか、十分きついよね。0.15 はちょっと厳しいかな。それこそその、自由度を、技術の自由度をスポイルしかねないので。

繪内座長

ただ、先程杉村部長さんが、それなりの補助金を考えると、簡単にクリアできないくらいがトップランナーであってほしい、そういう思惑もあるので。

福島委員

そうですね。

繪内座長

一方で、私の知り合いなんかは、Q 値 0.5 をクリアすると、ああ、この程度なのか、そんなに大変なものではないといっています。次世代住宅基準も何年か経ちましたから。

福島委員

それは圧倒的に、やはり、熱交換換気装置に依存しているんですよ。

繪内座長

頼っているよね。

福島委員

だから、熱交換換気装置が抜けてしまっているの。そのところで、この幅で下げるといのは。

繪内座長

きついな。

福島委員

相当きついですよ。

杉村委員

0.18 というもので続けても構わないのですが、UA 値だけをとると、今ハイレベルが、トップランナーになるとか、そういう、逆転現象が起きてしまうことが有るので、そこは別の、暖房一次エネルギーで縛るべきかと考えます。

繪内座長

確かにそういうかたちで規制すると、工夫が増えてきます。それで、市のみなさんとの予備セッションの時、必ずしも窓が小さい閉鎖的なものではなくて、もっと伸びやかな住宅であって欲しい、と議論しました。そのためには、日中は日射を入れて、夜に断熱戸を閉めて、熱損失を減らす。そういう住まい方の工夫もあった方がいいのではないか。ただ、そういう方法は、今の WEB には馴染まないもので、その時には、別に、こうやって暖房エネルギーの規制がクリアできますよと、そういうものを出す。そういう申請を含めて可とすれば、別に国の基準を否定するわけでもないし、札幌市の独自性は保たれるのではないかという話をしたのです。

さて、残り 15 分くらいになりました。今までの、UA 値、一次エネルギー消費量、それから C 値について、今ここで話ししておいた方がいい、ということはありませんでしょうか。奈良さんはいいですか。今のお話ですと、少し UA 値は検討の余地があるという議論をされて、数字が少し動きましたし。しかし、悪い方向に動いたのではなくて、緩和しながら、今までの実績を踏まえて、ある性能を担保できる。そういう数値になったと思いますけれども。

奈良委員

今日、この委員会に臨む前までは、トップランナー、ハイレベルの UA 値はかなりきついで、それに関しては一次エネルギー消費の基準を併用したらどうか、という考えを持っていたのですが、実は、今日出した試算というのは、今、技術協会で BIS のテキストを書いて、同じように 25 年基準に合わせたテキストにするということをやっている、その中の試算ですが、改めて、一次エネルギー消費のところを確認すると、家電の使用エネルギーまでプログラムの中に算入されているということです。なるべく札幌独自の基準は作りたくない、という話を、前回に受けていましたので、それでいくと、一次エネルギー消費量を併用して高いレベルにして、どちらかをクリアするというやり方は、やはりちょっと馴染まないかなと思います。また一次エネルギー消費量自体のプログラムがブラックボックスになってしまっていますので、何を工夫してこの数字になった、という結果が、非常に分かりづらい計算プログラムとなっています。それで基準値を、というのはどうも、違和感があります。先ほど杉村部長からも出ていましたように、それであれば、暖房のエ

エネルギーの算定をきちんとした、こういうやり方でやるという方法で、トップランナーに関しては、UA 値は相当厳しいということであれば、そちらでクリアする方法も用意する。そうすると、高性能機器を持ち込むか、繪内先生が仰っていたような断熱の工夫をして、建築自体の性能を上げるという、どちらかのやり方で基準値をクリアする、というやり方もあって、そこまで熱交換換気とかを冷たくすることはないかな、という感覚もあります。トップランナーに関しては暖房の消費エネルギーを別枠で基準を作って、UA 値が満たない場合はそちらをクリアすればトップランナーになる、というようなやり方というのは有効であると考えます。

繪内座長

両方が A or B ではなくて、A and B の方がいいと思います。今、お話が出ていましたけれども、UA 値の 0.15 が壁の仕様や何かで結構大変だということであれば、0.15 を 0.16 なり 0.18 なりにしておいて、緩くした分だけ、今度は、杉村部長さんが言ったように、暖房エネルギーという基準を、日射を利用するならその方法でクリアする、それから熱交換換気扇を従前通りに使ってそれでクリアするという。そういう選択肢がきちんと押さえられればいい。それでよろしいですね。

あと C 値は 3 つに分けるのではなくて、スタンダード以下については 1.0、ハイレベルとトップランナーに関しては 0.5 の 2 段階にして下さい、というお話がありました。だいたい、技術的な問題、性能の問題に関わってのご意見は出たと思いますので、第 2 回目の懇話会は以上で終了させていただきます。それでは、進行を事務局の方にお返しいたします。

高鶴課長

はい。有難うございました。それでは、次回の検討会議では、ただいま頂戴いたしました指標の設定について、また、事務局の方で整理を致しまして、ご提示をさせていただきます。さらに、まだ未審議に終わっておりました、審査体制、補助制度について、見直しについて、ご議論頂きたいと思いますので、よろしくお願い致します。次回の日程につきましては、10 月下旬を予定しております。後程メール等で日程調整表を送らせて頂きますので、よろしく申し上げます。また、本日の会議については、前回同様、議事録を作成致しまして、ご確認頂きますので、よろしくお願い致します。なお、交通費の手続きをさせていただきますので、そのまま、お残り下さいますようお願い致します。以上で、第 2 回技術検討会議を終了させていただきます。有難うございました。

以 上