

第2回福井ゼロカーボン・ウェルネス住宅(仮称)基準策定委員会 議事要旨

日 時:令和 6 年 10 月 28 日(月) AM10:00~12:00

場 所:福井県庁 2F 中会議室

出席者:岩前委員長、浅利委員、菊池委員、羽場委員、松永委員、桃井委員(委員長除き五十音順)

1.開会

田中土木部副部長(建築)挨拶

2.議事

議事(1):資料1について事務局より説明 ※委員からの意見なし

議事(2):資料2について事務局より説明

(委 員) 断熱を高めていくことは今後必然なことになってきており、県の独自基準として UA 値をどこに設定するのかはしっかりと検討が必要。

気密性能について、今回の資料を通して気密性能が大切なことだとわかった。

資料 2 の 5 ページのグラフで、最終的に県が推奨する断熱性能をどこに設定するかというのもあるが、仮に等級 6 とするならば、等級 6 で気密考慮する、しないの比較データを見せた方がよいのではないか。

(事 務 局) 等級 6 で“気密考慮せず”のシミュレーションデータもあるので、ご提言のように見せることは可能。

(委 員 長) 今回の資料では、8 地域についてシミュレーションをした内の、3 地域のさらに一部のデータを提示しているということでしょうか。

(事 務 局) その通りである。

(委 員 長) 大変貴重なデータであるので大学の研究室の学生にとっても現状を知るうえで、よい資料と思うので、資料にないデータについても情報提供していただけるといいと思う。

(委 員) 気密に関する情報提供で、建築学会の気密に関するワーキングがあり、気密に関するアカデミックスタンダードを改定しているところである。気密工事の注意点などが掲載されているので、そちらを見ていただくのが一番よいと思う。

8 ページ(PMV・PPDの比較)について PMV、PPD の値は期間平均値か。

(事 務 局) 平均値である。

(委 員) 値が大きい時間帯もあれば小さい時間帯もあり、どのように示すのが一番いいのか難しいが、快適範囲からずれた時間帯の割合がどれだけあるかという見せ方もありだと思う。

この計算の時の着衣量や代謝量は基本的な値か。

(事 務 局) 夏、冬で着衣量を考慮して基本的な値で計算している。

(委 員) PMV、PPDの計算条件などは載せていただいた方がいいと思う。

資料 2 の 9~11 ページ(追加費用と冷暖房費の回収年数 比較)は、どの断熱等級が何年で最安期間かわかるのでいい資料だと思う。

空調も断熱とセットで考える必要があって、断熱をよくすれば空調の容量も小さくできるし、効

率も変わってくるので、そういったところも触れておいたほうがよいと思った。

また、19 ページ(省エネ改修前後の比較)で、断熱性能をあげると暖房費が削減できるということはよくわかるが、次に換気をどうするかというのも大事な話になってくる。換気も考慮していかないと、断熱性能が良くなった分、換気からのロス割合が大きくなるので、熱交換型の換気設備をセットで考えないといけないことと思うので、わかりやすい結果と思った。

(委員長) 気密性能について、建築学会が示す一つのスタンダードで、国が示す基準とまた違った視点となると思うので、この委員会でも内容を参考にしていくとよいのではないかと思います。

今後、一般の消費者の方にその意味を説明する際にスタンダードになるものがあると参考資料とすることができて、説明や資料の作成がしやすくなるのではないかと思います。

PMV、PPD に関しては、例えば、リビングの誰もいないような時間帯で示してもとか、これを考えていくと、どんどんややこしくなるので、平均値で出すのもひとつかなと思う。

(委員) 8 ページ(PMV・PPD の比較)の資料を見て、冬だけでなく夏も断熱と気密の効果があると理解した。

夏と冬で多少断熱や気密の効果が違うような気がするのですが、その辺りが分かるようなものがあつた方がよいかなと思った。夏と冬とでどちらが効果を感じやすいものなのか。

(事務局) どちらかという。冬の方が効果を感じやすいと思う。

あまり差がないのでわかりにくいですが、PMVで小さい数値の方が不快に感じる方が少ないので、そういった意味では南越前町だと冬よりも夏の方が快適に感じるという結果になった。あくまでもシミュレーション上ではあるが、そのように数値を見比べていただいてもよいかなと思う。

(委員) 14 ページ(延べ面積/世帯人数の違いによる“暖冷房エネルギー負荷”の比較)について、2 人家族、単独世帯含め、小さい住宅でどれくらいの効果があるのか、それは大事な視点と思っている。この表で 4 人家族の等級4気密考慮しないときの一人当たりのエネルギー使用量と同等のところの 2 人家族を見ると、等級6気密考慮や、等級 6.5 気密考慮でほぼ同じということで大事な情報だと思った。

家族の人数をどうするか決めることはそれぞれの事情があるので難しいが、1 人 2 人で住むよりは多人数で住む方が良いと読み取れる。逆に少ない人数で住むのであれば、しっかり対策した家に住むことで同じ効果が得られるということが見えると思った。

(委員) 23 ページの血圧のシミュレーション、24 ページの医療費削減シミュレーションについて、委員長も関わっている論文から算出されているとのことであるが、どのようなファクターを入れると出てくるのか、温度とか、血圧、年齢、女性、男性など。また、医療費は脳卒中だとか、心臓疾患とかそういった疾患も含めているのか、教えていただけないか。

(委員長) 24ページの医療費の算出については、住まいが変わると体調がどのように変化したか、その基礎データを集めた。2 万 4000 人分ぐらいで、アンケートに基づく自己申告になるが、どのような家に住むと日常の諸症状でどれだけ減るか増えるか統計的に整理し、それぞれの症状で一般的にかかる医療費を厚生労働省から出ているデータから算出。それらを重ね合わせることで、どのようなお家に住むとどのくらい医療費がかわるかということを年代別に症状の改善や変化率を整理して、それから読み取っている。

23 ページの血圧のシミュレーションについては国交省から出ているデータで、こちらも 2000 人以上の方々に実際血圧を測定していただいて、暖房して寝て朝起きたときの血圧がどうなっているかといったデータを基礎として求めているものである。

- (委 員) 1 階だけ改修するといったシミュレーションになっていると思うが、階段部分はどのように整理されているか。
- (事 務 局) 階段は断熱ができないので天井部分(空間になっている部分)は断熱していない想定でシミュレーションしている。
- (委 員) 2 階は改修しないという計算か。
- (事 務 局) その通りである。
- (委 員) それは難しいのではないか。例えば、換気を考えるときも住宅全体で考えるが、改修で 1 階だけして階段でもって改修をしない 2 階とつながっているということが、難しいと思った。
- (委 員 長) 1 階に寝室も移して 2 階は日常的に使用しないという前提でのシミュレーションかと思う。1 階の階段のところは囲ったり建具を設置したりして、1 階と 2 階の空気のやりとりを遮断するといったことで、実例としてはよくある。
- (委 員) 子供が独立し、親世代のみが 1 階だけで健康的に暮らそうというパターンが多く見られることを考えると、これはこれで意味がある提案かなと思う。啓発することを考えたときに、1 階部分しか改修する費用がないというパターンでシミュレーションし、提示しておいてもらった方が提案しやすい。

議事(3)(4):資料 3、資料4について事務局より説明

- (委 員 長) 新築住宅に関しては、断熱等級 6、気密性能C値 1.0 以下、結露計算は定常計算もOKということでこの三つが大きな柱となっている。既存住宅に関しては全体改修では新築の場合と同じですが、部分的な改修に関しては仕様例をもとにすすめていくといった考え方かと思う。
- (委 員) アンケートのところ、n=100 とあるが、回答のない事業者は計算していないや測定していないというところに入る可能性が高いと想像できるので、基準を作ったときに事業者の理解が得られるかどうか不安に感じる。
- いつかバージョンアップしていくという考え方もありなのではないか。太陽光や蓄電池なども、特に蓄電池は値段が高いままなので、今、蓄電池のことを基準に書いてもダメだが、何年か後に見直ししてバージョンアップしたときに蓄電池のこととか、V2H の導入のこととか、電気自動車のこととか、先が見通せたときに付け加えができるようにしてはどうか。
- 県独自の省エネ基準を策定したら、事業者向けだけでなく、消費者に対してしっかり説明し、理解してもらう必要があると思うので、消費者に対する情報発信に力を注ぐべきでは。
- (委 員) 気密測定は現場でネックになる。実際、私の事務所でも普段行っておらず、施主からの依頼があったときに測定している。その時は、施工中、完成時で行う。測定業者に入ってもらい、1 日かかるのでコストも手間もかかる。

しかし、今日示されたシミュレーションで気密の重要性がわかったので、消費者の方にも理解されるようになったら、だんだん、世の中が変わり、設計者も事業者も気密確保が当たり前になっていくことが理想だと思った。

既存住宅の部分改修で全体改修と同じ断熱性能を目指すというのはハードルが高いのではないと思う。ただでさえ改修はコストがかかり、それでこれだけの性能を目指していこうとなると、非常にコストもかかってしまうので、絵に描いた餅にならないか不安がある。

(委 員) 新築の着工数がどれぐらいあって、既存住宅もどれぐらいあって、既存住宅がどれぐらいの断熱性能の住宅があるのかという情報があると、既存住宅の改修も大事だということが言えるのではないと思う。

(委 員) 既存住宅は古民家も含め、いろんなレベルの住宅が存在するのでなかなか難しいことと思っている。ただ、圧倒的多数の方が既存住宅に住んでいるという状況なので、そこを政策でうまく誘導できるようなことがあったらよいなと思っている。

省エネ改修でいろんな場合があると思うが、資料2の 24 ページのところでゾーン改修費用が断熱工事費用のみで 250 万ぐらいと記載されている。それがひとつのスタンダードというのか、もしそういうのがあると議論もすすめやすいのかなと思うがそのように考えてよろしいか。ゾーン改修だとこれぐらいだという目安があればと思うがどうか。

(事 務 局) 新築住宅のシミュレーションモデルの間取りで1階のみゾーン改修をした場合の断熱工事の費用が約 250 万円と算出した。建物によって費用は変わってくるので、そこはわかりやすいものがあってもよいかなと思う。

資料としてはまだ出していないが、部分改修で、例えば、天井だけとか床だけとかそれぞれでどれぐらいの費用がかかるかというのはシミュレーションしているところである。もう少し費用がわかりやすく提示できるようなものができるか検討する。

(委 員) 気密測定するときに結構な費用がかかると聞いたが、どれぐらいの費用がかかるのか。

(事 務 局) 一回の測定は測定機を現場に持っていきルールに則っていろんなところを目張りして測定する費用が5万円程度。測定一発で目標の数値がでることはほとんどないので、隙間をさがしてテープなどで埋める作業の人工代や材料費で30万円ほどかかると聞いた。

C 値 1.0 をきることは最初のところは苦労すると聞かすが、業者も慣れてきてできるようになれば難しいことではないと聞いている。

(委 員 長) 今回の基準策定というのは、基準の義務レベルを決めるのではなくて、福井県としてこういう数値を目指しようという位置づけを議論している。

その中で、断熱はこれぐらいの方がよいとか、気密はこうといったことなので、やりたくない人達に無理やりやらせることではないということが前提にある。

気密も 0.1とか0.05だとか、すごい数値になってきているところもある。そういう方々に県のビジョンを作って支援していくといった位置付けが大きいのかなと思う。

コストの表示というのはあんまりやりすぎるとおそらく公正取引委員会から怒られるので、や

りすぎないようにバランスをとるのがよいと思う。

古民家について、一般的な既存住宅と古民家とで2つのスタンダードをつくってしまうと、「なんちゃって古民家」が増える可能性が非常に高い。「うちは古民家なのでこの程度で県のビジョンに沿っています」とか、実際、他の地域でよく聞く話。なので、今回のゼロカーボン・ウェルネス住宅(仮称)での基準策定において古民家について議論するのであれば、古民家の定義をしっかり作っておく必要がある。

(事務局) 古民家等の定義についても、古民家専門で行っている組合などに意見を聞いて参考にさせていただいている。そういった団体での実例を踏まえながら、基本的には新築住宅と既存住宅という枠組みの中で、その中にある古民家というところにどう情報発信していくか考えていければなと思っている。

(委員長) 従来の古民家というところとは全く違うところから、我こそは古民家というのが出てくる可能性があるのご注意願う。

(事務局) 等級4が来年度から義務化されるので、等級4から今回の等級6とか6.5を県民の方々が何を選択するかは自由である。ただし、いろいろ示したシミュレーションを踏まえて、等級6としている。実際、等級6を超えてしまうと、窓の仕様を変更しなければいけなかったり、断熱の仕様も変えたりして、結構なコストが上がる。そういうところで採用、導入しやすい、断熱性能でいえば等級6、気密C値でいえば1.0以下と設定している。なるべくわかりやすい形で普及を図っていけるようにしていきたいと考えている。

議事(5):資料5について事務局より説明

(委員) 「等級が決まったから追加コストがいくらですよ」と言われるよりも、「この設備を入れるとこういう効果があってこのぐらいかかりますよ」というように用語辞典みたいなものがあつた方が、消費者に理解してもらえる。この断熱や設備は何のために必要で、これをすると、とても暖かいとか、夏涼しいとか、とても効果があるということが提示できる用語説明みたいなものが1冊あつて、工務店もそれをもとに消費者に説明する。その辺りを見える化しないと、メリットだけ言われても、この工事は高い金額になっているのではないか、という心理が働く。

(委員) 家を建てる方は限られた予算の中で、どうゆう仕様を選んでいくかということを見えるようにしてあげることは大切なことだと思う。

最低基準の等級4だったらこれぐらいなので、等級6だったらこれでプラスいくら上がる、といったことがわかりやすく説明できるように私たちの努力も必要だなと思っている。本当はパンフレットみたいなものがあつて、パッと説明できるといいのだが、住宅の床面積とかでも違ってくるのでなかなか難しい。

簡単なフローチャートみたいなものがあつて選べられるようにしてあげるなど、とにかく消費者にわかるようにしてあげなければいけない。我々もそういう努力を惜しんだらいけない。そのためには知識も必要で、わかるように説明できるようにしていかなければいけないと思った。

(委員) 例えば、断熱改修すると血圧が4ミリ下がるということがわかれば、薬を飲んでもなかなか下

がらないところを、薬に頼らなくても、住宅での普段の生活の中で血圧が下がるのだったら、そういうことは啓発していかないといけないと思う。

（委員長） 資料 4 まではビジョンをどのように決めるかという話で、資料 5 に関してはいかに普及していくかという形で、手段の話になっている。この部分で消費者に対する啓発が弱いという指摘かと思う。この辺りは今後のことであるので、ぜひ体感的なことも含めて一般の方々に対する情報発信をひとつの項目として大きく取り上げる必要がある、という意見としてお聞きした。

（委員） 消費者に選択の余地があって、なるべく基準の等級 6 の方に持っていきたいと分かるように啓発したらよいと思う。そういう意味では、私は新築住宅と既存住宅の全体改修で同じ基準というはある一定の合理性はあるのかなと思った。ただ、既存住宅の方は当然いろいろな対策が必要で、先ほども話が出たような消費者向けの啓発をどうするとか、いろんなことをしていないといけないと思う。推奨ということだけではなかなかそっちに向いていけないと思うので、いろんな案を考えたほうがいい。

（委員長） 最後に、認証制度、非常に重要かと思う。ベストなのは福井県独自でテストをして何点以上だったら合格というといったことが作れることかと思う。ただ、なかなか自治体でそれをすることが非常に難しいこともあるので、断熱業者など、いろんなところが認証のひとつとして講習で試験をしているところもあるので、そういうところを利用するのはありかなと思う。大阪府は優良リフォーム事業者というのをしているが、自己申請で登録した人がそれを名乗れるようになっているので、それではちょっと違うような気がする。できれば、客観的な何かしらハードルを設けて、それを踏まえて認証するという方が県民の方々の信頼もある。この辺りは実際やり出すと繊細な議論が必要になってくるかと思うが、ぜひ期待したいと思う。

今日いろいろとたくさんの意見をもらった。事務局の方で精査していただき、最終案に落とし込んでいただければと思う。次回の策定委員会が最終の予定なので、今日の議論を踏まえた形で最終案を提案されるものかと思う。素晴らしいものになることを期待している。

第 3 回委員会について

（事務局） 次回委員会は令和 7 年 2 月下旬を予定。