

総合資源エネルギー調査会  
省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会  
建築材料等判断基準ワーキンググループ（第1回）  
議事録

日時：平成25年10月1日（火）15：57～18：27

場所：経済産業省別館6階 626・628会議室

議題：

- ①議事の取扱い及び審議事項について
- ②建材トップランナー制度の運用に関する原則の策定について
- ③建材トップランナー制度の対象となる建築材料の選定について
- ④断熱材に関する建材トップランナー制度について
- ⑤断熱材の表示事項等について
- ⑥断熱材に関する中間取りまとめ骨子案について

議事内容

1. 開会

○福田省エネルギー対策課長

本日はお暑い中、お集まりいただきましてありがとうございます。若干、定刻より早いのですが、委員の方々、オブザーバーの方々、全員そろっておりますので、ただいまから総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会の省エネルギー小委員会の中に設置しました第1回建築材料等判断基準ワーキンググループを開催させていただきます。

私は、事務局を務めさせていただきます資源エネルギー庁省エネルギー対策課長の福田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

なお、本ワーキンググループの開催につきましては、このワーキンググループが設置されております省エネルギー小委員会、こちらの中上英俊委員長に事前に了承をいただいております。

それでは、まず始めに、事務局を代表いたしまして省エネルギー・新エネルギー部長の木村より一言ご挨拶をいたします。

○木村省エネルギー・新エネルギー部長

省エネルギー・新エネルギー部長の木村でございます。本日は本当に暑い中、なんかまだ蒸し暑いですが、お忙しい中、お集まりいただきまして、ありがとうございます。

民生部門の省エネルギーというのは、随分前から言われて久しいテーマだと思います。それでも我が国全体のエネルギーの消費量の中で、やはり民生の占める割合というのは、なかなか高止まったままで下がっていないという現実がある中で、それに対しどのように対策を講じていくかというのは、これからエネルギー政策全体を考える中でも、非常に重要なテーマであると思っております。我慢の省エネ、あるいは工夫による省エネ、あるいは節電といったことも非常に重要ではあるのですが、やはりそれだけではなくて、物ですとか、あるいはシステムですとか、そういったものに化体をさせていくということがやはり重要です。それについては、エネルギー消費機器で既にトップランナー制度というのが、これは15年ぐらい前から導入して、それなりに成果を上げてきているということがございますので、この分野にそれを今回応用するというところで、その省エネ法の改正が先般通常国会で成立をしたというものでございます。

トップランナー制度というのは、我々事務局にとっては非常に有名といいますか、よく知っている中身ではあるのですが、新たに建築材料みたいなものに導入するということにつきましては、それによって省エネが進むという即効性はないのかもしれませんが、中長期的に効果を発揮する対策であるとともに、その産業の競争力を強化していくという、一石二鳥を狙ったものであると私どもは認識をしております。もともとトップランナー制度というのを構築するときに、マイケル・ポーターという非常にアメリカで有名な経済学者、学者の論文とかそういうのを参考にしたいのですが、エンドユーザーのところまでできるだけ措置をすとか、個別の技術ではなくその数量に基づいてやるとか、あるいは高い目標と長い目標までの期間を設けるといった3つの条件のようなものを示すことで、イノベーションや事業者の方の創意工夫を生み出していききっかけになるような規制を目標としており、それにできるだけのっとった形でこの制度はつくられてきておりますし、今回建築材料に導入する場合にも、やはり考えていかななくてはならないということかと思っております。

エネルギー政策ですので、当然、省エネルギーとして大きな成果が上がるということが、まずはもちろん重要でございますけれども、そういう両面をにらんだ、ある意味非常にわがままといえますか、欲の深いそういう制度ではあるということでございます。ただ、これが所期の目的を達成するかどうかというのは、やっぱりあくまでも個別具体的な制度設計によるところが大きいものですから、まさに今日事務局から原案をご提示申し上げて、それを委員の皆様方、オブザーバーの皆様方にもんでいただくわけでございますけれども、ぜひ忌憚のないところをおっしゃっていただいて、この制度がよりよいものになって、最終的には日本のエネルギー政策、あるいは産業政策に大きな貢献をできるものになっていくということ、私どもとしてもその期待をしているところでございます。ぜひ活発な議論をよろしく願いたいと思います。

#### ○福田省エネルギー対策課長

続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。クリップ留めで資料がありまして、配付資料一覧というのが1枚目、クリップをお外しいたきますと、議事次第がまず1枚ついております。それから委員名簿、それと座席表がございます。この後、資料本体に入りまして、資料1、資料2、資料3、それから資料4が1枚紙、資料5がホッチキス留めの束、それから資料6がまた1枚紙になって、その後資料7、資料8、資料9までお手元にあると思います。

また、別途白い表紙で、法律の改正のときの関係資料をお配りしていると思います。もし、過不足等ございましたら、途中でも結構ですので、事務局にお伝えください。

さて、ワーキンググループの座長の選任でございますけれども、総合資源エネルギー調査会運営規程の第13条第9項の規定によりまして、小委員会の委員長が指名することとなっております。本ワーキンググループの座長につきましても、既に中上委員長のご指名により、田辺新一早稲田大学創造理工学部建築学科教授にお引き受けいただいております。

それでは、田辺座長から一言ご挨拶をお願いしたいと思います。田辺座長、よろしく願います。

#### ○田辺座長

座長を務めさせていただきます早稲田大学の田辺でございます。座ってお話をさせていただきたいと思います。

今、木村部長からご挨拶ありましたとおり、日本の民生部門のエネルギー消費量、一次エネルギー消費量は約34%、これを減らすというのは非常に重要な課題です。そこで省エネ法では、これまで民生部門について住宅・ビルに関する省エネ基準、また空調設備、給湯設備などに関するトップランナー制度を行ってまいりました。このうち、住宅・ビルの省エネ基準については、皆さんご存じのように、昨年度非常に精力的に検討が行われて見直しが行われました。ビルの新省エネ基準は今年4月から施行されています。また、住宅の新省エネ基準は、本日、この10月1日から施行されておまして、この新基準で以前より大体7%から25%ぐらいまでは省エネ性能は向上したものだということになっています。特に一次エネルギー消費量を計算するということは非常に新しいところではないかと思えます。

これに加えて、今回の法改正で、本日、その内容をご審議いただくわけでございますけれども、新たに住宅・ビルの断熱性向上に資する建築材料についても、トップランナー制度が導入されることになりました。これらの施策によって、先ほど申し上げた民生部門についての省エネが一層進むことが期待されます。また、特にこの断熱、あるいは開口部等に関しては、健康性や

快適性に与える影響も非常に大きいということがございまして、我慢の省エネから快適や健康性も考えたものまで広がっていくことが期待されると思います。

このワーキンググループでは、断熱性向上に資する建築材料のトップランナー制度について、3点のご審議をいただくこととなります。1つは制度の運用に必要な原則の策定、2つ目は建材トップランナー制度の対象の選定、3つ目ですけれども、これはどう選定されるかの結果次第でございますけれども、断熱材についての具体的な制度設計などについて、ご審議いただく予定になっています。

本日は非常に議題が多くございまして、審議時間が2時間と限られておりますので、できるだけ効率的に、また多くの方々のご意見を頂戴して進めていきたいと思っておりますので、ぜひご協力をよろしく願いいたします。

○福田省エネルギー対策課長

田辺座長、ありがとうございます。

それでは、ここで委員の皆様のご出席状況についてご報告いたします。田辺座長を含めまして、委員9名中、9名全員の方にご出席いただいております。したがって、運営規程に基づきまして、過半数の委員のご出席を当然いただいておりますので、本会議の開催及び議決は有効となります。

続きまして、委員のご紹介をさせていただきます。委員の皆様につきましても座長と同様に、小委員会の委員長が指名することになっておりまして、既に中上委員長にはご指名をいただいております。本日は初回ですので、本来ですと皆様から一言ずつご挨拶をいただくところでございますけれども、時間の都合上、私のほうからご紹介をさせていただきたいと思っております。委員名簿の順にご紹介させていただきますので、委員名簿とそれから座席表をご参照いただきながらお聞きいただきたいと思います。

まずは田辺新一、早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科教授でございます。

それから井上隆、東京理科大学理工学部建築学科教授でございます。

岩前篤、学校法人近畿大学建築学部教授でございます。

鈴木大隆、地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部、北方建築総合研究所環境科学部の部長でございます。

辰巳菊子、公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問でございます。

原田光朗、一般財団法人省エネルギーセンター産業省エネ推進・技術本部の省エネソリューション部部長でございます。

村越千春、株式会社住環境計画研究所最高顧問研究員でございます。

望月悦子、千葉工業大学工学部建築都市環境学科教授でございます。

山下ゆかり、一般財団法人日本エネルギー経済研究所理事でございます。

以上、9名の皆様でございます。

続きまして、オブザーバーの方々にも本日までご参加いただいておりますので、オブザーバーの方々のご紹介をさせていただきたいと思っております。同じく名簿とそれから座席表をご参照いただければと思っております。

まず、板硝子協会調査役の浅沼様でございます。

押出発泡ポリスチレン工業会事務局長の中尾様でございます。

硝子繊維協会、断熱委員会副委員長の布井様でございます。

一般社団法人住宅生産団体連合会、住宅性能向上委員会委員、WG主査の内山様でございます。

全国建設労働組合総連合住宅対策部長の澤田様でございます。

一般社団法人全国中小建築工事業団体連合会専務理事の川井様でございます。

一般社団法人日本建設業連合会、建築技術開発委員会材料施工専門部会委員の川西様でございます。

一般社団法人日本サッシ協会住宅技術部会長の内山様でございます。

ロックウール工業会、住宅断熱部会部会長の小竹様でございます。

以上の皆様でございます。なお、オブザーバーの方々につきましても、本日の議論には参加いただきたいと思いますというふうに思っております。

それでは、ここからの議事の進行を、田辺座長のほうにお願いしたいと思います。田辺座長、よろしく願いいたします。

## 2. 議題

### ① 議事の取扱い及び審議事項について

○田辺座長

ありがとうございます。それでは、これより議事に入りたいと思います。

初めに議題1、議事の取扱い及び建築材料等判断基準ワーキンググループにおける検討について、事務局のほうからご説明をよろしくお願いします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

事務局を務めさせていただきます省エネルギー対策課の中村でございます。よろしくお願いいたします。それでは、資料1と資料2に基づきましてご説明させていただきます。最初に資料1の本ワーキンググループの議事の取扱い等の案でございます。

まず、本ワーキンググループにつきましては、全て原則として公開したいと考えております。したがって、配付資料も原則として公開したいと考えております。議事要旨、議事録につきましては、会議終了後、1週間以内に議事要旨を作成し公開し、1カ月以内に議事録を作成し公開するというを考えております。

一方で原則公開としておりますけれども、個別の事情に応じまして、会議又は資料を非公開にするかどうか、非公開にすべき資料がございました場合には、田辺座長にご判断いただきまして、一任させていただきたいと考えております。

続きまして資料2の建築材料等判断基準ワーキンググループにおける検討につきまして、ご紹介させていただきます。

最初に改正省エネ法の概要でございます。これまで自動車、エアコン等、エネルギーを消費する機器に焦点を当てて、トップランナー制度の構築が図られておりまして、それらの機器のエネルギー消費効率の改善が図られてきた状況でございます。先ほど部長の木村からご説明させていただきましたとおり、今年の5月に民生部門における省エネルギーを一層推進する観点から、建材トップランナー制度を導入するという省エネ法の改正が行われまして、こちらが5月に成立したという状況でございます。こういった状況を踏まえまして、こちらの法律の施行がそこから1年3カ月後までにという状況になっておりますので、その法律の施行に向けて今回具体的な建材トップランナー制度の内容をご審議いただきたいと考えております。

本建築材料等判断基準ワーキンググループの設置でございます。建築材料トップランナー制度の具体的な運用に当たりましては、以下の事項を検討する必要があります。1点目が建材トップランナー制度の運用に関する原則のものでございます。2点目が建材トップランナー制度の対象となる建築材料の選定でございます。3点目、これらの核となります1番と2番のご審議をいた

だいた後に、具体的な事項をご審議いただきたいと考えております。建材トップランナー制度の対象範囲、また、熱損失防止性能の向上に関する勧告及び命令の対象となる事業者の範囲、また、特定熱損失防止建築材料の目標基準値の具体的な議論、最後に熱損失防止性能の表示事項でございます。これらいろいろな対象範囲ですとか、区分といった話がありまして、いろいろとややこしい状況ですので、裏のページに、具体的に自動車の例とテレビの例を用いまして、検討の流れの図示をさせていただいております。

最初にご説明しました①のトップランナー制度の対象となる建築材料の選定でございますけれども、機器の話につきましては、まず乗用自動車、テレビジョン受信器といった大枠としてトップランナー制度の導入が必要だろうというところのご審議をいただいているものでございます。こちらにつきまして、ご了解をいただいた後に、具体的なトップランナー制度の対象範囲の選定をいただいております。乗用車の例ですと、使用燃料を考えまして、ガソリン、軽油、LPガスを対象とする10名以下の乗用自動車であるとか、小型のバスであるとかといった要件が記載させていただいております。テレビにつきましては、液晶テレビ、ブラウン管テレビ、プラズマテレビといった形でのその対象の議論をご審議いただいたという状況でございます。

その次に、目標基準値を設定する際の区分の話、これは後ほどご審議いただきます原則の話に関係してきますけれども、こちら自動車の例ですと、車両重量ですとか、乗車定員、使用燃料といったところで区分分けをされておりました。また、テレビにつきましては、ブラウン管、液晶、プラズマの別ですとか、あと画面サイズや動画表示といった細かい要件を検討しまして、それらで区分分けをしていたというような状況でございます。したがって、本日のワーキンググループにつきましても、こういったまず大枠の議論のところから、具体的な制度の内容の深掘りまでご審議をいただければと考えております。

3ポツ目、第1回ワーキンググループでご審議いただく事項でございます。こちらにつきまして、先ほどご説明しましたうち、①、②のところにつきまして、最初にご審議をいただきたいと考えております。③につきましては、あくまで①、②についてご了承いただいた前提ではございますけれども、断熱材に関しまして、具体的なトップランナー制度の各種パラメータのご審議をいただきたいという形で考えております。

駆け足で恐縮ですが、資料の説明は以上でございます。

○田辺座長

ありがとうございました。それでは、今、ご説明いただきました資料1の「議事の取扱い」及び資料2の「建築材料等判断基準ワーキンググループにおける検討について」に関して、ご意見、ご質問等がございましたら、お願いをいたします。また、こういう審議会では通常やりますけれ

ども、ご発言されたい方はプレートを立てていただいてご発言をいただく、手を挙げるのも疲れますので、プレートを立てていただいてご発言をお願いできればというふうに思います。

○福田省エネルギー対策課長

それからマイクですが、三、四名に一本ぐらいつ置かせていただきました。狭くて事務局員が走り回るのもなんですので、大変恐縮ですが、ご協力いただいて、お回しいただければと思います。よろしく願いいたします。

○田辺座長

ご遠慮なく、ご質問、ご意見をいただければと思いますが、いかがでしょうか。かなり大枠の議論ですので、もしよろしければ資料2のこういう審議を行うということですので、特段ご意見がなければ、次に進めさせていただくということで、ご了解いただいてよろしいでしょうか。

それでは、今の資料1、資料2に関しては、ご了解いただいたということで次に参らせていただきたいと思います。

## ② 建材トップランナー制度の運用に関する原則の策定について

○田辺座長

続きまして、議題2の「建材トップランナー制度の運用に係る判断基準策定における原則の策定について」について、ご審議をいただきたいと思います。これについても事務局からご説明をお願いいたします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

それでは、資料3の建材トップランナー制度の運用に関する原則の策定について（案）の資料のご説明をさせていただきます。今回のそのトップランナー制度、これは法律上、判断の基準といった表現をしておりますけれども、この改正省エネ法、今、お手元にお配りしております白い改正省エネ法の第81条の3第2項に基づきまして、熱損失防止建築材料の製造事業者等の判断の基準となるべき事項というのは、性能が最も優れている建築材料の当該性能、また特定熱損失防止建築材料に関する技術開発の将来の見通し、その他の事情を勘案して定めるという形になっております。この2点がトップランナー制度の根幹をなす概念ではございますけれども、これだけではなかなか円滑な制度設計が難しい。特に、さまざまな機種に関する統一的な運用を図ることの観点からは、よりもう少し詳細の設定、ルールが必要ではないかといった話がございまして、既にトップランナー制度が導入されておりますエネルギー消費機器では、この判断基準につきまして、機器の実情を踏まえつつ、円滑な設定を図るため、平成10年7月に総合エネルギー調査会



省エネルギー基準部会におきまして、基準策定の原則というものが定められまして、この原則に基づいて具体的なトップランナー制度の運用、設計がされているという状況でございます。

今回の熱損失防止建築材料につきましても、その建築材料の実情に見合ったトップランナー制度を構築し、円滑な法運用を図る必要がありますので、そういった観点から、従来議論されておりましたエネルギー消費機器の原則を参考に、「判断基準における考え方（建材トップランナー原則）」を今回策定することとしたいと事務局としては考えております。

具体的な事務局の案がこの別紙のほうに記載させていただいております。こちらの原則でございますけれども、右側にエネルギー消費機器のトップランナー原則をご参考までに記述させていただいております。左側に記載されていますのが、今回ご審議いただきます建材トップランナー原則の案でございます。従来のエネルギー消費機器のトップランナー原則につきましては、原則1から原則10までの、10個の原則がございまして、今回、ご提案させていただくのがそのうち1つ減りました、原則1から9までの原則をご提案させていただきたいと考えております。

最初に原則1、こちらがトップランナー原則のうちの適用範囲、対象範囲の議論でございます。対象範囲につきましては、一般的な構造用途、使用形態を勘案して定めるものとしまして、特殊な用途に使用されるものですか、技術的な測定方法、評価方法が確立していないものであって、目標基準値を定めることが困難なものであること、また市場での使用割合が極度に低いものにつきましては、対象範囲から除外するという形の運用をこれまでエネルギー消費機器では行っておりませんでした。

エネルギー消費機器の中では、こういった原則を定めることによりまして、支障なくその対象の選定が行われてきたと事務局では考えておりますので、今回の特定熱損失防止建築材料を定めるに当たっても、本原則によって対象範囲を判断すべきではないかというふうに考えているものでございます。

続きまして、原則2のご説明をさせていただきます。こちら原則2から5までは、建材トップランナー制度の対象となったものにつきまして、目標基準値を設定するに当たっての区分分けの話でございます。まず最初の原則2でございますけれども、対象の材料につきましては、ある指標に基づいて区分を設定することになりますけれども、その区分を設定する指標というのは、今回の目標となります熱損失防止性能と関係の深い物理量、機能などの指標としまして、最終消費者のニーズの代表性を有するものとして、設計事務所、ハウスメーカー、工務店等が建築材料を選択する際に基準となるものを勘案して定めるという形になっているというものでございます。こちらにつきまして、各消費者のニーズに応じて製品を展開するものに関しましては、それぞれのニーズに対応した区分分けをすべきであるといった原則になっておりまして、これまでのエネ

ルギー消費機器につきましては、その消費者というのは、即ちいわゆる一般国民でありますとか一般消費者でありましたけれども、今回の建築材料につきましては、その間に設計事務所ですとかハウスメーカー、工務店といった方々が入ってくるかと考えております。したがって、そちらの関係と、あとその最終消費者の関係を一応こちらの中ではより詳細に書いておきまして、最終消費者のニーズの代表性を有するものとして、実際に選択する設計事務所、ハウスメーカー、工務店等が選択する際の基準といった書きぶりにさせていただいております。この原則につきましても、建築材料において設定したいと考えているものでございます。

続きまして、次の原則3のご説明をさせていただきます。原則3も目標基準値を設定する際の区分の議論でございます。こちらで大きく2つのことを書いておきまして、まず目標基準値を設定するに当たっては、同一の熱損失防止性能を目指すことが可能かつ適切な基本指標の区分ごとに設定し、その際の目標基準値は、1つの数値、又は関係式によって定めるといった原則でございます。

本件につきましては、1つの目標値を目指すことが難しい場合にあっては、その区分を分けることによって、最も適切な目標基準値を設定すべきであるといった原則を設定しているというものでございます。また、1つの数値又は関係式につきましては、基本的には数値で設定することが望ましい状況でありますけれども、例えばこちらは後日ご審議をいただく話であり何ら決定事項ではありませんが、複層ガラスにおける中空層の厚みなどにつきましては、当該厚みが減少するに伴って、必然的に性能が悪化するという状況がありますので、その区分内の目標基準値を1つの値に設定した場合には、その区分内で最も性能クリアが容易となるような建築材料、要はある特定の厚みだけにその製造が集中して、多様なニーズを満たすことは困難になる可能性も今後出てくる可能性がありますので、そういった状況の場合には、関係式による目標値の設定も否定しないという原則でございます。

続きまして、めぐりまして6ページ目の原則4のご説明をさせていただきます。原則4の区分設定に当たりまして、付加的な機能につきましては、原則、捨象する、捨てて考えるといった形で考えております。ただし、ある付加的機能のない製品、物の熱損失防止性能を目標基準値として設定した場合、その付加的機能を有する製品が市場ニーズが高いと考えられるにもかかわらず、目標基準値を満たせなくなることにより、市場から撤退する蓋然性が高い場合には、別の区分とすることができるという話でございます。

本件につきまして、先ほどご説明しました原則3の議論とも多少近いところではございますけれども、基本指標の値が同一である建築材料につきまして、同一の目標基準値を設定した場合に、その市場ニーズが高いと考えられる製品が市場から撤退する可能性が高いというときには、その

トップランナー制度によってその製品を市場から撤退させるのではなく、あくまで市場ニーズを満たすために、今回の原則4を用いて別の区分を設定して、その区分の中で性能改善を行わせることができるということで、区分の細分化を市場のニーズに応じて検討するといった原則でございます。この原則も、エネルギー消費機器につきましては極めて有効に使われていると認識しておりますので、今回の建築材料につきましても事務局としては設定したいと考えているものでございます。

続きまして原則5でございます。こちらは先ほどまでご説明しました原則2、3、4とはある意味違うことを書いている原則でございます。高度な熱損失防止技術を用いているがゆえに、高額かつ高熱損失防止性能である建築材料につきましては、先ほどの原則に基づいて区分を分けるということも選択肢として考えられますけれども、製造事業者等が積極的に熱損失防止性能の優れた建築材料の販売を行えるよう、可能な限り同一の区分として扱うことが望ましいというものでございます。

こちらは例えばある製品につきまして、極めて性能が高いグループと、普及品でございますけれども、性能が程々であるというグループがあったときに、その区分を分けて議論をした場合に、もともとその性能が高いというグループ、その高付加価値のグループの中で多少性能が落ちるものにつきまして、トップランナー制度上製造できなくなる、もしくはそれを世の中に供給すべきでないといった議論が起きてしまいますけれども、そうなるとその製品全体での高性能化というのが多少阻害されるのではないかと考えております。そういった状況にならないように、区分分けするのではなく、普及品と高付加価値品を1つの区分として検討するといったことを記載しているのがこの原則5でございます。

ただし、この中で補足として記述されておりますところの一番下の4ポツ目をご参照いただきたいのですが、そういった同一区分を設定する場合におきまして、その一番性能の高い高額な建築材料である高付加価値品のみを勘案して目標基準値を設定してしまった場合には、先ほどご説明しました普及品の市場のユーザーから見ますと、消費者は省エネの名の下に経済的に見合わない可能性のある、高額建築材料の購入を余儀なくされるおそれがあるということがありますので、こちらの原則5を使いまして1つの区分にする場合にあっては、このようなある高付加価値品のみから目標基準値を設定することのないように、基準値の策定を行うべきであるといった記述も補足で記述させていただいているものでございます。この原則5につきましても、エネルギー消費機器と同様に建築材料においても設定したいと考えているものでございます。

続きまして、ページが飛びまして、9ページ目の原則6でございます。こちらが目標基準値を設定するに当たっての原則でございます。目標基準値の設定につきましては、基本的に先ほどご

説明しました最も性能の優れている物、製品と、そこから将来の技術開発要素を加えて設定するものでございますけれども、そういった目標基準値の設定に当たりまして、現在あるものの最も優れた製品というところから特殊品は除外するというものでございます。ただし、将来の技術開発見通しに関する効率改善分を検討する際につきましては、除外された特殊品の技術の利用可能性も含めて検討するといったところを記載させていただいております。具体的にこの特殊品の考え方としまして、こちらの補足事項の中に記述させていただいておりますけれども、こちら端的に言いますと、特注品、受注品といった量産されていない製品ですとか、原価割れでつくっている製品ですとか、安全性、信頼性に関する評価が確立していない技術を用いた製品ですとか、特殊な技術を用いた製品であって、そのシェアがまだ相当程度低く、将来においても不確定要素の高いような製品であるといったものを、特殊品の例示として記載させていただいております。こちらの原則につきましても、エネルギー消費機器と同様に建築材料においても設定させていただきたいと考えております。

めぐりまして11ページ目でございます。こちらは先ほどのエネルギー消費機器と建材トップランナーで、今回設定しないトップランナー原則でございますけれども、エネルギー消費機器につきましては待機時の消費電力の削減に配慮した目標基準値ということで、待機電力を考慮しておりますけれども、今回はそもそも建材トップランナー制度を設定した概念として、自らがエネルギーを消費しないものと定義されておりますので、この原則は不要であろうということで、今回設定しないことを考えております。

めぐりまして12ページ目でございます。こちらがエネルギー消費機器ですと原則8、今回設定します建材トップランナーですと原則7でございます。目標年度につきまして、トップランナー基準を設定するに当たっては、その目標基準値を例えばこのトップランナー制度を運用したその次の日ですとか、次の年に設定するものではなくて、目標年度と組み合わせて目標基準値を設定しているというものでございます。このトップランナー対象になりました製造事業者の方々につきましては、目標年度においてその対象製品の目標基準値をクリアしていただくというのが、今回のトップランナー制度でございます。この目標年度につきましては、特定の熱損失防止建築材料の開発期間、将来の技術進展の見通し等を勘案した上で、3年から10年をめぐりに建築材料ごとに定めるといったところを今回提案させていただいております。この内容につきましては、エネルギー消費機器のトップランナー原則と同様の内容を記載させていただいております。

ただ、今回は建材トップランナー制度ということで、建築材料で材料そのものになってきておりますので、さまざまな部品のアセンブリの集合体でありますエネルギー消費機器に比べますと、どうしても性能改善、基礎的な研究開発になかなか時間がかかってしまうということがあります。

そういった中で、今回の目標年度のリードタイムの期間を10年よりも長く設定すべきかどうかといったところの論点もあるかと思いますが、事務局としましては、この目標年度までの期間が長過ぎる場合には、逆に目標達成に向けた具体的な開発計画の策定が困難になるのではないかといいおそれもありますので、事務局としましては、今回の建築材料においてもリードタイムは10年よりも先に延ばすことはすべきではないと考えております。

続きまして、13ページ目、建材トップランナーの原則8でございます。トップランナー制度の運用に関する具体的な適用の方法でございますけれども、目標年度において目標基準値を達成しているかどうかの判断というのは、製造事業者ごとに区分ごとに加重平均方式により行うという形でございます。したがって製造事業者様から見たときには、トップランナー制度を満足させるためには全ての製品が目標基準値をクリアするといった方法をとってもいいですし、逆に極めて高性能な製品を技術開発することによって、そういったものを製品、市場に供給し、真新しい市場を作成するということによって、従来品をある程度は引き続き販売するといったこともできるといった形で、さまざまな方法で柔軟に目標達成を可能にする原則とさせていただいております。この原則もエネルギー消費機器につきまして、極めて有効に機能している、支障なく機能していると事務局では考えておりますので、今回も設定したいと考えております。

一番最後になります原則9が目標基準値を測定する際の原則でございます。測定方法というのは内外の規格に配慮し、その規格が存在する場合には可能な限りこれと整合性が確保されたものにするということが適当であるとしており、その測定方法に関する規格が仮に存在しない場合には、建築材料の使用実態を踏まえた具体的、客観的、定量的な測定方法を採用することが適当であるというものでございます。この原則がないと、どうしてもJISですとか、ISOといったものとダブルスタンダードの表示がされてしまいますので、実際にそれを購入する消費者側が混乱するだろうといったことがございます。また、仮にその測定方法がなくて、これから設定する場合に、そのメーカーですとか、ある業界によって全く違う数字になるような測定方法をとってしまいますと、それもトップランナー制度が実際に機能しなくなるという懸念がございますので、こういった原則の策定は必要ではないかと、事務局のほうでは考えています。

こちらすみません、時間が押していますので、かなり駆け足ではございますが、資料の説明は以上でございます。

○田辺座長

ありがとうございました。それでは、今の資料3のご説明につきまして、ご意見、ご質問等がありましたらお願いをいたします。

それでは、井上委員、お願いいたします。

○井上委員

ご説明ありがとうございます。全体の範囲の確認と将来の展開みたいなことでございますけれども、「熱損失」という言葉が前提になっておりますが、建物、住宅の空調、エネルギーということでご存じのとおり、住宅では暖房、オフィス等では冷房が圧倒的ということがあるのですが、ここで扱われるのは断熱材とか、窓とかの断熱性能ということだけでいくのか。実際には窓なんかですと、日射の遮蔽性能といったそのまま読みますと熱損失ではない要素がありますので、熱損失という言葉がロスであり、エネルギー消費の増大に結びつくという使われ方であるなら、熱が入ってくるというのは冷熱の損失だという認識でこういう体系の中でこの先読んでいくのか、あるいはこれは純粹に熱損失であって、断熱性ということに限るのか。また、省エネ法の中でも実は熱損失ケースというのは断熱性の部分と、それから換気、漏気の一部がございます、そういう気密性とかエアタイト、あるいは漏気とかすきま風とかいうところまで含むのかというようなところ、2点、特に「熱損失」という言葉をどういう形で受け取るか、その場合でも断熱性だけに限定するのかというあたりをちょっと教えていただければと思います。

○中村省エネルギー対策課長補佐

ご指摘いただきましてありがとうございます。こちらにつきまして法律の中では、あくまで「熱の損失の防止の用に供する」といった表現があります。今、井上委員からご指摘ありました、冷熱の損失も含めて検討すべきかどうかという話につきましては、法律上は冷熱の損失の防止を考慮してはならないといった記述になっておりませんので、あくまで今後の具体的な検討の際の判断になりますけれども、最初から検討から除外するものではないと考えております。ただ、トップランナー制度の目的は、日本全体の省エネルギー化に資することと考えておりますので、そういった中で製造事業者が出荷段階において担保できる性能ですとか、その製品の能力といったものの評価をする際に、冷熱の損失防止を組み込むべきか、それとも組み込まないべきかというのは、個別にご審議をいただく必要があるのかなと考えているものでございます。

○田辺座長

今のお答えでよろしいでしょうか。2点目の質問があります。

○井上委員

暖房がというふうにするなら、熱貫流率、断熱性に係る分に限定するのか、あるいは空気の出入りと一緒に発生する損失ですとか、気密性、漏気、すきま風といったところを含むのか。

○中村省エネルギー対策課長補佐

失礼いたしました。2点目でございますけれども、今回のトップランナー制度というのは、建築材料の製造事業者が満足すべき制度という形で設定をしているものでございます。すきま風で

すとか、要は通気の話につきましては、建築物そのもののアセンブリと申しますか、その建築の仕方にも結構影響してくるところがあるかと思っておりますので、その建築材料の製造事業者が、それに関与できるのかどうかといったところがポイントになってくるのかなと考えております。そういう意味では、今回はあくまで建築材料のトップランナー制度でございまして、住宅省エネ基準とは異なりますので、今のお話から申しますと、恐らく熱貫流率のところ、メーカーがある程度関与できるところに限定した指標になるのではないかなと、事務局のほうでは考えているところでございます。

○田辺座長

岩前委員、よろしく願いいたします。

○岩前委員

大変よく練られた原則だと思っております。今の井上先生のご質問と関係するのですが、ちょっと確認ですが、この対象としているのが建築材料ということですので、これはすなわちビル、住宅——住宅も戸建、集合、全てを含むと考えてよろしいのですか。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今回の審議する中では、一応全てを含むという形になっているというものでございます。ただ、その具体的なその対象につきましては、この後のご審議の中で、まず住宅だけに限定するか、といったところの審議が出てくるのかなと考えているものでございます。

○田辺座長

それでは、鈴木委員、よろしく願いします。

○鈴木委員

先ほどの井上先生のお話で熱貫流率というふうにお答えになりましたけれども、一義的に熱貫流率ばかりではなくて、躯体を通過する日射の遮蔽性能も関係すると思うのですが。ですから、熱貫流率及び日射取得率に関する熱損失の防止ということで、説明してもよろしいのではないのでしょうか。

またこの中空層の原則は、原則3に当たるのですか。このガラスの中空層の件は実は象徴的で、例えば建築基準法上の問題で、防耐火などの関係から、本来はもっとちゃんとした複層のガラス厚みを確保したいが、網ガラスが入るためにどうしてもだめだという場合もある。だけれども、それは他の要因によって決まるものだから、その部分を差っ引いたいわば上位仕様というのですか、そういうところで評価してもいいのではないかという話は、すごく大事なことだと思うんですね。

一方で、原則6にあります特殊品というものというのが、どこまでを特殊品と言うのか。市場

の多さ、少なさというあたりも一つ判断材料としてはあると思いますが、現状では市場がまだそれほど大きくなくても、非常に優れた機能を持つ特殊品で、それらが今後3年ないし10年間の間に、市場に出回ってくる可能性を明らかに帯びているような特殊品である場合、この中のどこで読むのだろうかという当たりが難しいところだなというのは正直感じたわけで、コメントさせていただきました。

○福田省エネルギー対策課長

前段の2つのコメントは、解釈の一例というか非常に参考になるものとして受け取らせていただきます。最後の原則6のところですが、この特殊品については特にここでパーセンテージを明示していないのですけれども、ご指摘いただいたように、まさにケース・バイ・ケースになると思います。したがって、この後の議論で、これはこういう形で抜こうと思うけれどもどうか、というところの議論次第で決めていくべきものと考えています。

○田辺座長

それでは辰巳委員、いかがでしょうか。

○辰巳委員

きょうの原則云々の話ではないのですけれども、考え方として木村部長のほうからも、民生部門の省エネを図るためという大きな目的があるのだというお話がありまして、普通の住宅というのを考えたときに、今回のお話は密閉系というのかな、いわゆる省エネ住宅を想定してのお話だと思うのですけれども、例えば夏でも窓をあけて自然の風を通すことによって、エアコンを使わなくて済むというような考え方もありまして、必ずしも密閉して強制換気をさせるのがいいかどうかというお話もあるかと思うのですけれども、そういった話というのは頭の中から除いてくださいという、そういうことですか。

○福田省エネルギー対策課長

今回の対象にしようとしているものは、熱損失防止建築材料と法律上定義しているのですけれども、一応これは先ほどご説明しているとおり、熱の損失、これを防止するものでしたら、全部入ります。今ご指摘されたのは、いわゆるパッシブソーラーというのでしょうか、風の通り道をうまくつくるか、そういうものを完璧にやるような建築材料がもし出てきたら、この中で対象にし得ると思うのですが、現状の建築技術だと、恐らくその辺は施工技術とかそちらのほうメインになって参りますので、今この瞬間にすぐに風の通り道をつくるような材料というのがない以上は、現時点では対象からは外れるのかなと思います。

○田辺座長



いかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、村越委員よろしく申し上げます。

○村越委員

井上先生とか鈴木さんが非常に専門のお立場からおっしゃったことに、私がちょっと違うことを言うのは大変恐縮でございますけれども、熱の損失という中にはもちろん気密性ですとか、日射の遮蔽ですとか、そういうものが多分損失という広い意味では多分入ってきてもおかしくないという考え方でおっしゃられたと思いますけれども、これが規制対象となる方々は、ハウジングメーカーとか、そういうつまり躯体をつくる場所ではないわけですね。製造事業者なわけです。そうすると製造事業者が責任を持ってできる範囲の規定ということになりますから、躯体全体で遮蔽性能を持つようなものに関してはこの中では扱いにくい性格であろうと思いますので、それでだんだんここで言う熱損失というのが、限定されてきたのではないかというのが私の推測です。それは規制対象がどうかというところで、そこに対して何を求められるかという限界があるということなのではないかというふうに思っております。

○田辺座長

それでは山下委員、よろしく申し上げます。

○山下委員

ありがとうございます。技術的な進化、技術的な進歩に応じて、場合によってはこの原則そのものを見直す必要が出てくるということもあるかと思うのですが、今、お話しいただいた中では、原則そのものを見直すことに関しての規定というか、そのような文言がどこかにあれば、今後技術進歩なり、市場の変化に対応できるかと思うのですが、いかがでございましょうか。

○福田省エネルギー対策課長

ご指摘のとおり、技術進歩に応じて原則を見直すということは当然あり得ると思います。ただ、今この瞬間にこの規定のこの部分というのがもしあれば、ここでご議論いただきたいと思っておりますし、また、この原則は冒頭、資料3の頭紙でご説明したとおり、法律、政令、省令ではなくて、従来のエネルギー消費機器のトップランナー原則では、基準部会で、こんな方針で行きましょうということで決定したというものですので、法令というよりは緩やかな合意事項ということになります。むしろここで原則を示しておいて、この技術はこう進展してきたので、この原則に適用するにはこうじゃないかという話でいければ十分かなという考え方もあるかと思っております。

逆に、今この瞬間、特にこの部分というのがもしあれば、ご指摘いただければと思います。考え方自体はご指摘のとおりだと思います。

○田辺座長

その他、いかがでしょうか。ぜひ、活発にご議論いただければと思いますけれども、よろしいでしょうか。

追加のご質問、ご意見でも構いませんけれども、よろしいですか。今、ちょっと伺ってまして、この資料3については1ページ目に書かれていますように、皆様方のご意見を伺って、エネルギー消費機器の原則を参考に判断基準における考え方、これは建材トップランナー原則とここで言うておりますけれども、これを策定するという点に関しては、強いご反対はないというふうに考えますけれども、これはよろしいでしょうか。あと、その中身の、特に井上委員や鈴木委員から出ました日射の遮蔽等の評価、それから気密等に関してですけれども、これに関しては今、お答えがあったように、対象が建材であるので、本当は住宅の省エネを考えると住宅全部を考えないといけませんけれども、対象が建材になるということから、こういう原則に従って進めていくことは、ある程度合理性があるのかなと思いますが、井上委員、いかがですか。

○井上委員

私ども、ひさしとか軒とか平面計画で、日射遮蔽というようなことを考えてはいなくて、当然この次、想定されている、窓、ガラスですね。ガラスのほうの遮蔽ケースというのは、これは業務建築では非常に重要な要素になってきますので、そういう形で建材として冷熱を評価する、除外するものではないということであれば、暖房側も冷房側も、大事なところはカバーできるのではないかというふうに思います。

○福田省エネルギー対策課長

当然ながら、遮蔽の結果としての熱の損失はどうかというところは、ご指摘のガラスとかですと、今後検討、ご議論いただくものと考えております。

○田辺座長

よろしいでしょうか。

どうぞ、辰巳委員。

○辰巳委員

もう一つ、すみません、ありがとうございます。原則2の中で消費者ニーズの代表性を有するものとなっているのですが、ダイレクトに消費者のニーズを勘案するというのもあり得るのではないかなというふうに思うのですが。消費者にもいろいろいらっしゃると思うので、そういう間接的なニーズの反映の仕方ではなくて、消費者ニーズをそのままちゃんと反映してもらってというふうなことがあってはややこしいということなのですか。どうしてここで落ちてしまっているのかよくわからなくて、いろいろな消費者の方がいらっしゃるし、いわゆるB to Cも含むという

イメージがなんかあってもいいのかなというふうに思うのですけれども、そのあたり、ご説明を。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今、ご指摘いただきましてありがとうございます。おっしゃるとおり、現状としましては一般的なところとしては、なかなか消費者がどのメーカーの何の断熱材を使われているかわからない状況でありますけれども、今まさに辰巳委員ご指摘のとおり、将来的にはまずそういったところを最終消費者が認識して選ぶような世界になってくると、より一層このトップランナー制度を運用できるかなと考えております。現段階では消費者が直接選んでいるという具体例がまだかなり貴重だと考えておりますので、現段階で例示するには、まだ一般的なものではないという状況です。けれども、一応「工務店等」の「等」の中でそういった意識の高い施主さん、建築主さんを読んでおり、除外するつもりは全くない状況ですので、将来的にはそれを一般的な方向に、できればこのトップランナー制度を運用することによってできればなど、一応事務局のほうでは考えております。

○福田省エネルギー対策課長

今ご指摘をお聞きして思ったのですけれども、どうしてもこの後に続く断熱材が念頭にあったものですから、断熱材はさすがに消費者は選ばないかなと思っていたのですけれども、一方で窓になると、ご指摘のとおり消費者のニーズというのが出てくるかもしれないので、今の記述でも、一応「等」というのが最後にあるので、ここに読むというのはあるのですが、ちょっと辰巳委員のご指摘も踏まえて、特に皆さんからご異論なければ、ものによっては最終消費者のニーズというものもあるということ表現したほうがいいのかなというふうに、思い始めました。いかがでしょうか。

○村越委員

最後に中間報告の中では、事業者の取組ですとか、政府も最終消費者に対しても十分配慮することとかという、なんか取組をしなければ、こういうのをやりましょうね、というのはつくじやないですか。ああいうところで、表示ですとかね。そのときに政府はこういうふうにしなさいよとか、事業者はこういうのに努力しましょうみたいながあるので、そういうところは扱ってもいいのかもしれないですね。

○田辺座長

それでは、この資料3についてはまずは判断基準における考え方、建材トップランナー原則については、まずご了解いただいたということで、その後、原則を別紙のとおり策定するということで、原則2の辰巳委員からご指摘があった消費者のB to Cに関しても、記述の中に含んでいただくような形、あるいは後で普及のときにどういうふうに消費者に知らせていくとか、ある

いはそちらの記述で対応するような、消費者を念頭に置いたようなこともご考慮いただくということで、対応させていただくというようなことでよろしいですか。私もこれ、ちょっと気にはなっていて、「等」で受けているので、何でも受けられてしまうなと思って。この部分を消費者に関して、あるいはこのトップランナー制度をどうやって運用していくかご配慮をいただくというようなところでお願いします。資料3については何かご意見ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、今の点を含めまして、資料3の件に関してはご了解いただいたということで、次に進めさせていただきたいと思います。

### ③ 建材トップランナー制度の対象となる建築材料の選定について

○田辺座長

続きまして、議題3ですけれども、特定熱損失防止建材の選定についてということで、この説明を事務局からお願いをいたします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

それでは、建材トップランナー制度の対象となる建築材料の選定につきまして、資料4に基づいてご説明させていただきます。建材トップランナー制度の対象となる建築材料の条件でございますけれども、改正省エネ法第81条の2におきまして、まずこの熱損失防止建築材料というのは、建築物の外壁、窓などを通しての熱の損失の防止の用に供される建築材料といった形で定義されているというものでございます。したがって、外壁、窓などを構成します建築材料が対象として考えられるということで、そういった概念を図示したのが、下の図でございます。

また、この特定熱損失防止建築材料といいますが、改正省エネ法の第81条の3の中で、以下の3点の全てを満たすものであるという記述がされておりまして、1点目が、我が国において大量に使用されている熱損失防止建築材料であること、2点目が、建築物において熱の損失が相当程度発生する部分に主として用いられるものであること、3点目が、その性能改善の余地ですとか、社会的要請を有することなど、熱損失防止性能の向上を図ることが特に必要なものであることといったものの要件が書かれております。

その中でこちら事務局としての建築材料の選定の案でございますけれども、そういったこの図のイメージを考えましても、熱損失というのはどうしても外壁等のところから発生するというところで、さらにその内容が法律でも記載されているということがございますので、実際にこの外壁とあと窓のところから熱が逃げるということを考えますと、2点、1つ目が外壁などに使用される断熱材、もう一つが窓に使用されるガラス及びサッシということを大きな枠組みとしまして、

この対象とさせていただければと考えたものでございます。

今回の内容につきまして、ご了承いただいた前提でございますけれども、この後、まずは断熱材につきまして詳細な制度設計を行うこととしたいと記述させていただいております。

資料の説明は以上でございます。

○田辺座長 ありがとうございます。資料4は1枚ですけれども、大変重要な内容だと思います。今回の建材トップランナー制度の対象として1ページの下に書いてあります外壁に使用される断熱材、窓に使用されるガラス及びサッシを対象とすることに対して、ご意見をいただきたいということでございます。いかがでしょうか。

○田辺座長

望月委員、よろしく願いいたします。

○望月委員

窓に使用されるガラスのところ、窓に張るフィルムとか、そういった組み合わせのものも対象にはなりますか。

○福田省エネルギー対策課長

必ずしも排除されないと思います。

○原田委員

外壁等の中に何が入るかということなのですが、最近、天井ではなく、屋根のほうで高断熱をやっているものも結構あると思うのですが、そういったものはどうなるかというのを、ちょっと教えていただければと思います。

○福田省エネルギー対策課長

それは断熱材ということですか。

○原田委員

そうです。

○福田省エネルギー対策課長

断熱材であれば、屋根の部分で熱の損失を防止する材料、建築材料になりますので、対象になると思います。

○田辺座長

特段、何かここにあるものを対象として進めるということに関して、何かご意見がありますか。よろしいですか。

○辰巳委員

窓に関してなんですけれども、例えば窓というときにどこまでを指すのか。窓の窓枠側ですね、

その部分も今はアルミでつくられている場合が多いのですが、アルミはやっぱり熱伝導率がよくて熱が逃げやすい。そこが制度の対象から漏れるかもしれないという気がするのですけれども、今申し上げた窓枠部分というのはどういうふうになるのですか。

○中村省エネルギー対策課長補佐

そこは概念上は入るかなと考えていまして、具体的な計算方法の中でどうとるかというところにつきましては、ご審議をいただきたいと考えております。そこはいろいろな、これまでのJISの考え方ですとかといったものがありますので、それを踏まえて検討していく形になるかと。概念としては入るかなと考えております。

○福田省エネルギー対策課長

辰巳委員のご質問がレール部分ということであれば、これはここに書いてあるサッシというのに当然含まれます。

○鈴木委員

性能に貢献しない飾りは、除外するということですね。多分、性能に貢献するそういう部材も同じ取扱になっていると思うのですけれども、基本的には性能に貢献しない飾りの部分はやっぱり除外すべきだと僕は思いますね。

○田辺座長

今のいかがでしょうか。ご意見ございますか。この部屋の後ろにある窓でしたら、その部分を窓の業界用語では障子という言い方しますが、そこだけではなくて、周りもきちんとサッシ部分を含めて評価をしましょうというような考えだと思いますけれども。よろしいですか。

ほかにご意見ございませんか。よろしいですか。オブザーバーの方もぜひ積極的にご発言いただけるとありがたいと思います。横も見ていますので、ぜひよろしく願いいたします。

それでは、資料4に関しては、今、いろいろご質問いただきましたけれども、建材トップランナー制度の対象となる建築材料ということで、外壁等に使用される断熱材、また窓に使用されるガラス及びサッシを対象として検討するということがいかがでしょうか。

これをご了承いただいたということで次に進めさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。

#### ④ 断熱材に関するトップランナー制度について

○田辺座長

それでは、資料4についてはご了解をいただいたということで、資料5の検討をさせていただ

きたいと思います。議題5は、断熱材の熱損失防止性能評価指標及びその測定方法等について、ご審議をいただければと思います。これは事務局のほうからご説明をお願いいたします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

それでは、断熱材に関します建材トップランナー制度の具体的な内容につきまして、まず最初に対象範囲につきまして、資料5に基づきまして案の説明をさせていただきます。

1.に記載しておりますのが、現時点で出ております断熱材の種類及び2011年における出荷割合と、主要メーカーの数をまとめた表でございます。この中にありますとおり、繊維系ですとグラスウールが48%、ロックウール9%、セルロースファイバー1%といった製品になっておりまして、発泡プラスチック系ですと5種類ありますけれども、この中で押出法ポリスチレンフォームと、硬質ウレタンフォームがそれぞれ10%以上のシェアがあるといった状況になっているというものでございます。

この対象でございますけれども、消去法ですけれども、建材トップランナー制度、先ほどご審議いただきました原則1では、対象範囲からの除外の原則がございましたので、この除外のところのご審議をいただきまして、最終的に残ったものを対象範囲とするというのがこの資料の構成になっております。この除外となります原則1でございますけれども、大きく3種類、①、②、③が除外対象となっております。

1点目、特殊な用途に使用されるものでございますけれども、今、事務局でこの1.に当てはまるかどうかというところを精査しましたところ、我々の案としましては、グラスウール断熱材のうち、密度が24 kg/m<sup>3</sup>以上の建築材料を対象から除外するというを案として書いております。といいますのも、この密度が24 kg/m<sup>3</sup>以上のものにつきましては、現在、遮音材ですとか、防火材として専ら使用されているという状況でございますし、実際、「準耐火構造の構造方法を定める件」という国土交通省告示におきまして、防火構造の条件といたしまして、この密度24 kg/m<sup>3</sup>以上のものがあると設定されているというものでございます。

そういった状況を踏まえますと、この建築材料というのは、これまで遮音・防火性能が求められる市場において供給されている断熱材であると考えておりますので、今回ではこの製品をトップランナーの対象とするのは、断熱性能を向上するという観点からはちょっと当てはまらないのではないかと考えまして、特殊な用途に使用されるものというところに該当させていただいております。

2点目、技術的な測定方法、評価方法が確立されていないものとして、事務局が考えておりますものの中に、硬質ウレタンフォームがございまして、硬質ウレタンフォームにつきましては、工場から液体であるウレタン原料及び発泡剤を施工現場まで運びまして、施工現場にて実際に発

泡させて壁などに吹きつける、吹きつけ品というのが主流の状況であると考えております。こういった吹きつけ品につきましては、施工現場によって性能が変わる可能性がありますので、現段階で出荷段階における建築材料の断熱性能を把握することは困難だろうということで、技術的な測定方法、評価方法が確立されていないものに該当すると考えております。しかしながら、将来的に何らか、現場の施工に関する測定方法、評価方法を確立できて、それをメーカー側がある条件ですとか、一定の前提の中でその性能を保証して販売できるといった内容の確認ができた段階で、建材トップランナー制度の対象とすることを再度検討したいというふうに事務局では考えております。

2点目、ロックウール断熱材とグラスウール断熱材の吹き込み品につきましても同様でございます。これらの吹き込み品につきましても、施工現場によって性能が変わる可能性がありますので、出荷段階においてメーカーがその建築材料の断熱材性能を把握することは困難だろうと考えておりますので、技術的な測定方法、評価方法が確立していないものに該当するかと考えております。またこちらも同様に、恒常的に除外するというものではありませんで、将来的に施工に関する測定方法、評価方法が確立された段階で、対象とすることを再度検討したいと考えております。

3点目、市場での使用割合が極度に小さいものとしまして、グラスウール断熱材を使用した真空断熱材をまず今回対象として考えております。真空断熱材につきましては、超高性能な断熱性能を有しておりますけれども、現時点では冷蔵庫などの家電用途が中心になっておりまして、近年、住宅建築物の断熱用途としての販売が開始されたという状況がございます。実際、採用実績もほとんどない状況でございますので、市場での使用割合が極度に小さいものに該当するかと考えております。

次のセルロースファイバー、高発泡ポリエチレン、ビーズ法ポリスチレンフォーム、フェノールフォームにつきましても、市場での使用割合が極度に小さいものとして整理ができるのではないかと考えておりまして、これらの断熱材はいずれもシェアが数%ですので、そういったものに該当すると考えているというものでございます。

こういった消去法の後に残りました断熱材を今回のトップランナー制度の対象にしたいと考えておりまして、事務局案としましては、こちらのAとBの2種類ございまして、Aのところはまず繊維系断熱材として、JIS A 9521 で定めるグラスウール断熱材及びロックウール断熱材。ただし、吹き込み品ですとか、グラスウールのうち密度が  $24 \text{ kg/m}^3$  以上のものであるとか、真空断熱材は対象から除外するというところを案で記載させていただいております。また、発泡系断熱材につきましては、JIS A 9511 で定める押出法ポリスチレンフォーム保温材を対象にしたいと考え



ております。

続きまして、対象事業者、今回のトップランナー制度の改善と命令の対象となる事業者についての案でございます。このトップランナー制度につきましては、基本的に対象製品を製造している者が対象になるのですが、その省エネ法の第81条の5で準用します法律第79条第1項では、熱損失の防止性能の向上に関する勧告及び命令の対象となる事業者、実際にトップランナー基準値を満足しない事業者に対して、改善勧告ですとか命令が行われる可能性があるわけですが、その対象につきましては、年間の生産量や輸入量が一定の者に限定することが法律で記載されております。その生産量、輸入量の目安としまして、従来のトップランナー制度の対象機器では、大体シェアが0.1%以上を目安として運用されてきているという状況でございます。したがって、ほかのトップランナー制度との並びを考えまして、事務局としましては同様に輸入及び製造シェアが0.1%未満のグラスウール断熱材、ロックウール断熱材、押出法ポリスチレンフォーム保温材の製造事業者、輸入事業者は、改善勧告・命令の対象外とすることとしたいと考えております。

また、実際にこのトップランナー制度が導入された場合には、熱損失防止性能表示義務というのがかかります。この具体的内容は後ほどご審議いただきたいと考えておりますけれども、この表示義務につきましては、出荷量にかかわらず、全ての事業者が対象になるということが法律で記載されております。

資料の説明は以上でございます。

○田辺座長

ありがとうございました。それでは、資料5について、ご意見、ご質問をお願いできればと思います。特にオブザーバーの住宅、建築物をお作りになっている皆さん方にもぜひご意見いただければと思います。

岩前委員、よろしく申し上げます。

○岩前委員

何点かございまして、基本は私、今日この資料に出ておるご定義で、今日の部分は結構かと思うのですが、まず一つは、要するにこの再度検討とかいう文言が入っている中で、タイムスパンですね。例えば毎年見直すのか、3年後に見直すのか、そういったところの見通しが必要ではなかろうかと思っております。まず、私、ベーシックスタンスとしまして、この対象に選ばれるのが悪いこととか、選ばれないのが悪いこととは思っておりません。いずれにしてもそれは一つのルールができることですから、ある種の規制になるかもしれないのですが、一方で技術のアピール、大きなアドバンсがあると思ひまして、本来の国全体のその省エネという観点、

先ほどもご説明ありましたが、それからすると、本来はこれ全ての事業者がこれに参画するべきだという気がいたしております。その意味でここでは極端に使用割合が小さいものは除外するということですが、もし、逆に事業者のほうからこういうものに参画したいとあった場合に、それを排除するののかという、そのスタンスのところを念のためお伺いしたいのと、今、2つ聞きましたかね。まずはその2点で。

○福田省エネルギー対策課長

まず、1ページから2ページにかけての再度検討するということについて、タイムスパンのお話ですが、毎年毎年、見直しを行うかどうかは別にして常にウォッチしていく必要があると思います。そういう意味では、この断熱材を担当している、今日もオブザーバーで参加しています住宅産業窯業建材課、あるいは私どものほうも、業界とは密に連絡をとって、その辺の情報というのはぜひキャッチしていきたいと思っておりますし、先生ご指摘のように、これどうしても規制なのですが、規制だからといって入ったから悪いというよりは、むしろ技術改善の枠組みを構築し、皆で共有しようという前向きな捉え方もしてくださる方は結構いますので、そういった観点から、毎回毎回、このワーキンググループで毎年チェックするというのはちょっとやり過ぎかもしれないけれども、節目では必ずそういった見直しをしていきたいと思っております。

それから参加したい人は入れるのかということについては、あくまでこれは法令の規制でございますので、さすがに参加したいから入れますというものではないと思います。ただ、実際にこれを規制対象にするためには、実際に断熱材がどのぐらい使われていて、技術的にどれぐらいその技術改善余地があるという、各製造業者の協力がなくて具体的な検討は進みませんので、少なくとも入ってもいい、入りたいという希望があるところではないと、なかなか難しいということはあると思います。

一方で、当然ながらシェアが高くなったにもかかわらず放置した場合に、これでいいのかということ、我々もまた皆さんからもプレッシャーはあると思いますので、そのシェアが広がっていけば、当然対象にしていこうじゃないかという話になっていくと思っております。

○田辺座長

内山オブザーバー、よろしく願いいたします。

○内山オブザーバー

住団連の内山でございます。住宅を供給する立場から今の業界の動きを少しお話させていただきたいと思っております。新たな省エネ基準の策定、それと2020年の省エネの義務化に向けた動き、さらにZEH、ゼロ・エネルギー住宅に向けた取組が、非常に進んでおります。急速に加速をしているというのが住宅業界の今の動きではないかというふうに思っております。環境問題に対し

お客様、お住まいを建てられる方々、また改築されたりする方々の意識が高まってきているということ強く感じるところでございます。今回のトップランナー制度は、これから住まいをお考えのお客様、また我々住宅業界に対しても、非常に大きな影響を与えると認識をしております。

今回、対象になっている断熱材の種類について、3つをターゲットにされるというのは現状を考えると妥当な選択だと思います。一方でこれからは高性能な付加価値のあるものがどんどん求められる状況になろうと思います。今回トップランナーの対象になっていない高性能なものにスポットが当たらず、今、市場に流れているものがトップランナーの対象になる。トップランナーの社会的意義について誤解のないお客様への伝わり方が必要ではないかなと思います。断熱材については、お客様にわかりやすくお話をすることは、なかなか難しいことです。施工現場に材料とともに表示されるレベルであれば、混乱はないかと思えますけれども、お客様に直接メッセージを伝える、例えば星幾つみたいな話になってくると、丁寧な説明が必要になるのではないかと思います。物の選び方と、お客様への説明の仕方を常にセットでお考えいただけると非常にいいのではないかと思います。今回の3つの材料の選定であれば、どう対応すればいいか、設計、施工現場へのものの届け方、お客様への説明が現実的に対応できると思っています。

○福田省エネルギー対策課長

ご指摘のとおりだと思います。表示方法については、後ほどまたご説明しますが、そこでは最低要件を決めているだけなので、今ご指摘のあった星を表示したらいいのではないかなというのは、この話を議論していく中でも、様々な方からご指摘もいただいておりますので、その辺、メーカーのほうでどこまで対応できるか、ぜひ今後も議論していきたいと思っております。

また、多分、今の住宅の建築側からのコメントは、非常に断熱材メーカーにとっても励みになるのではないかと思いますので、ありがとうございます。

○田辺座長

辰巳委員、よろしくお願いします。

○辰巳委員

緑のかかっているこの3つの種類にと、まずはということなのですが、それはそれで私もOKなのでありますが、やっぱりこの硬質ウレタンフォームの比率が割合高くて、扱っている企業が10社ってすごく多いですね。こここのところを、どうにかしてネットにかからないのかなという、そういう印象があるのですが、ご説明ではやっぱり現場でそんな均一にできないということで、難しいという事情もわかるのですが、ぜひこれは早急にやっていただければいいなとか、そうでもしないと、逆に言うと、業者がお客様にこれを勧めて、実際に使う量が少なかったりしても、本当の性能というのがわからないですからね、私たちは。だからなんか言葉は悪いけ

れども、悪質な処理の仕方をするような人の逃れ道というか、そんなことになっては嫌だなというふうに思いますもので、早急に皆様でご検討いただきたいなという気がいたします。

○福田省エネルギー対策課長

辰巳委員、ご指摘のとおりだと思います。これだけの12%のシェア、10社というところは目立ちますので。ただ、一方でこういうふうに測ればいいというところがないのにもかわらず、対象にしてしまっても混乱するだけですので、ただ、そういったものをぜひ早く確立してほしいと。それから本来、この仲間に入って対象にすべきだというご指摘、そのとおりだと思いますので、ご意見いただいたことも含めて、メーカーのほうにも今後も引き続き働きかけていきたいと思えます。

○田辺座長

岩前委員、よろしくお願いします。

○岩前委員

現場発泡につきましては、これ広く申し上げるわけですが、別に測定だけがその検証ではなくて、その発泡密度は出荷量で確認できますし、最終的に発泡厚み等で確認する方法はありますので、これは僕は早期に解決する問題ではないかと思っております。現実にはほぼ解決しているのではないかと思うのですけれども。

○川西オブザーバー

日建連の川西と申します。私、ゼネコン出身で、今、お二人の委員の方がいみじくも先におっしゃってくださったので、非常にありがたかったのですが。私ども、専門が戸建ではなくて、RCの集合住宅をメインでやらせていただきまして、今、現状はほとんどの壁、屋根等が発泡ウレタンを使用させていただいているというのが状況でございます。実際に今、ディベロッパーさんの設計表示もウレタンフォームになっておりまして、どうしても販売面積を多くとりたいということで、薄目の高効率のやつを使いたいということで、ウレタンフォームが主流になっているという状況で、今、品確法が非常に厳しくなっている状況で、確かに現場発泡するというものの品質というのは非常に難しいというのは私も認識しておりますが、現場管理としましては、今おっしゃられた材料から実質的には当然使わせていただくということと、現場での厚みの管理とか発泡状況とかは、非常に大きな品質管理項目になっておりまして、ユーザーのお客様も非常にそういう断熱材に関しては知識が豊富になっていらっしゃる状況なので、我々も非常に管理を厳しくしているという状況でやらせていただきます。過去に実績というのがすごくございまして、将来的にという話が、これが時間がたてばできるのかという話でも私はないと思っておりますので、これはもう早急にやらなくてはいけないのかなという話と、もし除外されるのであれば、この技

術的な測定方法、評価方法が確立していないものという印象を持たれるというのも、非常にちょっと使用者側としてはつらいのかなと。ちゃんとしたJ I Sの製品にもなっていますから、今、ノンフロンということで、フロンに対しても結構気を遣っているという状況なので、その辺をもしこの辺がすぐに動きなさいという話であれば、業界でメーカーさんと一緒にやらせていただくかなというふうには思っておりますので、その辺のご検討をぜひちょっとお願いしたいなということでございます。

以上です。

#### ○鈴木委員

僕も、それに関連することで、やっぱり技術的な測定方法、評価方法を確立していないというのは、ちょっと違和感があって、結局、現状でもJ I Sがあり、それがその現場性能に対して結びついているかどうかというところに、若干まだ途上の部分がある。J I Sそのものをまずきちっと整備していくというところも、重要なことだと思うのですよね。それは窯業建材課のお仕事になるのだと思いますが、J I Sで解決できる部分というのは、まずきちっとやっておくべきだと思うのです。それをやった上で、こういうものに乗せていくという。J I Sがしっかりしていれば、トップランナーというものの制度に乗らなくても、消費者に誤解を与えるようなことにもならないでしょうし、そこら辺、何が原因でこうなっているのかというあたりの分析というのをもう少し明確化したほうが、この②だけだと誤解を与えないかと。特に、この資料が公開されるとなりますと、一生懸命作られている断熱材メーカーで今回の対象外の方もいっぱいいらっしゃいますから、その辺、誤解のないように是非していただきたいなというのが1つです。

あともう一点、J I S 9521 が今改定の作業に入っていて、熱性能も横並びでの表示が可能になってきますので、新しい改正されたJ I Sに対応する制度設計というのをぜひお願いしたいと思います。

以上です。

#### ○福田省エネルギー対策課長

まず、この議論になっているウレタンフォームの話については、本日、できるのではないかと  
いうご意見を多数いただきましたので、その辺も含めて早急に詰めていきたいと思  
います。

ただ、もしかしたら時間がかかるかもしれないので、少なくとも今回提案させていただいた3  
つの断熱材について先にスタートということは、ご理解いただければというふうに思っており  
ます。

それから測定方法もさることながら、J I Sとの関係というのはさまざまところでこのト  
ップランナー制度、活用しております。基本的にはJ I Sで決められた方法とか、J I Sで決めら

れた製品というのを対象にしているという形ですので、もし仮にこちらのほうが先行している部分があれば、それはJ I Sの制定のほうに向かっていくことになりまし、またJ I Sの改定があれば、それも含めて取り入れていくという形で、引き続きやっていきたいと思っております。

○田辺座長

いかがでしょうか。よろしいですか。

資料5については、今、特に硬質ウレタンフォームに関して非常にたくさん意見が出ましたけれども、これを除いた部分はまずは対象範囲というのはご理解いただいて、硬質ウレタンフォームについては、非常に早くやったほうが良いというようなご意見出ましたので、これは事務局のほうと、工業会等でまたご検討頂ければと思います。特に施工されている皆さんからも要望が出ています。これについては同時に進行はしない可能性があると思いますが、ご検討いただくというような形で、よろしいですか。資料5についてですね。実際、トップランナーが始まれば、ないことのほうが恥ずかしいという雰囲気になる可能性もあるので、本当はいち早くやられたほうが良いのではないかとこのように委員長としても思います。

それでは、資料5の、あと鈴木委員からあった②の技術的な測定方法、評価方法が確立していないもので分類されて今落とされていますけれども、ここについては何か資料が出るときに、多少工夫をしていただけたほうが良いということで、よろしいですか。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今回のご指摘を踏まえて、表現ぶりを検討したいと思います。今回の概念でいいますと、まず暫定的にはこちら技術的な測定方法、評価方法が確立されていないものとして、今回はとりあえず一時的には除外したいと考えておりますけれども、今、まさに鈴木委員からもご指摘ありましたとおり、硬質ウレタンフォームが要は技術的な測定方法、評価方法が確立されていない断熱材だという誤解がないような形の表現ぶりにこちらを変えたいと思っております。対象外の分類としてはここに置きますけれども、文章の中では、決して製品が悪いのではなくて、ちょっとまだ検討事項が残っているといった表現に変えたいと思っております。

○田辺座長

よろしいでしょうか。

それでは、5を今の点を含めてご承認いただいたということで、議題6の断熱材の目標基準値についてご審議をいただきたいと思っております。

それでは、事務局のほうからご説明をお願いします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

それでは、資料6のご説明をさせていただきます。今回の断熱材の熱損失防止性能の評価指標

でございますけれども、今回の指標といたしましては、断熱材そのものの熱損失の度をあらわす熱伝導率 $\lambda$ を指標とすることが適当ではないかというふうに事務局では考えております。なお、ご参考までに熱伝導率 $\lambda$ という値というのは、1度の温度差が室内・室外がある場合に、1㎡の断面積、1mの厚さを有する断熱材を流れる1時間当たりの熱量という形の定義になっておりまして、値が小さいほど性能がよいという形になりますので、そういう意味では今回目標値の値よりも低い値を目指してくださいといった形を考えているというものでございます。

測定方法ですけれども、現段階では繊維系断熱材と発泡系断熱材でJ I Sが分かれておりますので、繊維系断熱材ではJIS A 9521によって定められる測定方法によって計算したいと考えております。また、発泡系断熱材につきましては、JIS A 9511により定める測定方法によって設定したいと考えております。ただ、このJ I Sにつきましては、先ほど鈴木委員からご指摘ありましたとおり、今、このJ I Sを統合する動きがあるというのは事務局でも認識しておりまして、こちらJ I Sの統合がされましたら、やはり1つのJ I Sに基づいて誤解のないよう運用したいと考えておりますので、その統一J I Sに基づいた設定方法に変更していくことを考えています。ただ、現段階ではまだ検討中ということもございまして、この委員会資料としましては、現状のJ I Sを記述させていただいているという状況でございます。

すみません、ちょっと時間が押してきてまいりますので、続きまして、もしよろしければ資料7のご説明もさせていただいてよろしいですか。

資料7では、断熱材の目標年度、区分と目標基準値について記載しております。先ほどご説明しましたとおり、断熱材につきましては、目標年度において、各製造事業者が目標基準値を加重平均値でクリアしていただくというような考え方になっているというものでございます。まず最初、目標年度でございますけれども、断熱材といいますのは、そのさまざまな部品から構成されていますエネルギー消費機器と比べますと、どうしても素材そのものという形になりまして、アセンブリの改良といったところの概念が入ってきづらいということもありますので、なかなか性能改善のスピードというのはどうしても難しいところがあるのが実態かなと、機器に比べますという観点ですが、難しいかなと思っております。また、実際、過去5年間改善がないという状況でございます。

そういった状況を踏まえまして、今後メーカーが品質改良する場合につきましては、製造設備の更新等のタイミングで、高性能な製品がつけられるような製造ラインの変更等をしていただく必要があるのかなと考えております。また、そういった性能設備の更新のタイミングを考慮して目標年度を設定する必要があるのではないかと考えているというものでございます。

そういった中で、グラスウール関係、ロックウール関係、押出法ポリスチレンフォーム関係の

お話を聞きましたところ、どうしてもその製造ラインの大規模修繕のタイミング等を考えますと、5年から10年に一度のタイミングになってしまうと。今回、トップランナー制度が開始される直前に、例えば製造機器の更新があった場合には、どうしてもそこから5年から10年程度につきましては、タイムラグが発生してしまうということで、その間の期間をリードタイムとして設定すべきではないかといったお話がありました。

そういったことがありまして、このリードタイムにつきましては、グラスウール、ロックウール、押出法ポリスチレンフォーム、それぞれ10年間を設定したいと考えております。その場合の目標年度でございますけれども、データが取得された最終年度が昨年度、平成24年度でございますので、そこから10年後となります平成34年度、2022年度を目標年度としてはどうかという事務局の提案でございます。

続きまして、断熱材の区分分けでございます。こういった区分の中で目標基準値を設定するかというところでございます。まず、繊維系と発泡系の区分けでいきますと、繊維系につきましては充填工法といった内部断熱に使われる材料として使うことが一般的ではないかなど。一方で、発泡系につきましては、硬さを考えまして、外張り断熱ですとか、RC建築物に使われたりですとか、床の断熱材として使われることが多いのかなど考えております。こういった状況を考えますと、そもそものニーズですとか、使用される部位、利用方法の重複がそもそも少ないという状況になっておりますので、断熱材という一括りではなく、まず発泡系と繊維系それぞれについては、区分分けすることが適切ではないかと考えております。

続きまして、繊維系のうち、グラスウール断熱材とロックウール断熱材をどのように取り扱うかということでございますけれども、次のページにイラストを記載させていただいておりますけれども、グラスウールとロックウールではそれぞれ材料が当然異なっているという状況でございます。グラスウールは名前のとおり、リサイクルガラス、ロックウールにつきましては石ですとか、高炉スラグなどが主な原料として使われているという状況でございます。そうなりますと、融解温度というのがガラスよりもロックウールのほうが高いという状況もございますので、そういった特性を踏まえてそれぞれ違う製造工程になっていると。実際、繊維化装置というのも、グラスウールとロックウールでは物が実際違っているという状況でございます。

そういった状況の中で、グラスウールの中での断熱性能分布と、ロックウールの中での断熱性能分布というのは、必ずしも数値が完全に一致しているわけではございませんし、また将来の技術開発の見通しにつきましても、それぞれ別々の方向で検討する必要があるだろうということもありますので、区分分けとしましては、グラスウールとロックウールは分けるべきではないかと。そうしないと、同一の目標基準値を目指すということは難しいのではないかと事務局は考えまし



たので、こちらの区分けをしたいと考えております。

結果としましては、グラスウール、ロックウール、押出法ポリスチレンフォームの3種類で区分けをしたいと考えております。

続きまして、目標基準値の設定でございます。こちらにつきましては、これまでご説明しましたとおり、最も優れているものの製品の性能と、将来の技術開発の見通しを勘案して設定するものとして考えております。その中で先ほど原則のご説明をしましたが、原則6に基づきまして、その特殊品を前提としてトップランナーを設定してしまった場合には、どうしても市場ニーズが小さいところを対象として、そこにトップを引いてしまうと、世の中のニーズに適合しない製品ばかり出てしまう可能性があるといったこともありますので、その製品は除外するという形になっております。今回、その除外する製品につきまして、ここに記載させていただいておりますけれども、1点目、グラスウール断熱材のうち、密度が20 kg/m<sup>3</sup>のものにつきましては、本製品は一定のハウスメーカー向けに限定して出荷されている、いわば受注品であると考えておまして、実際にその出荷量のデータを見たところ、全体の0.57%程度しかないという状況でございました。そういった製品につきましては、もう特注品の世界で、量産されているとは言いがたいと考えておりますので、トップ値を選定する際には除外したいと考えております。

また、特殊な技術を用いた製品であるというものにつきましては、押出法ポリスチレンフォーム保温材のうち、輻射抑制剤が大量に添加されている製品というものがございまして、通常、押出法ポリスチレンフォーム保温材には、輻射抑制剤というのは添加されていない状況でございますけれども、この添加した製品というのは性能は高いのですが、従来製品と比較すると耐熱性能は低くて、耐久性上の問題が若干あるのではないかといった懸念があるという状況でございます。そういった懸念から、現時点でのシェアというのも、0.18%しかないといった情報もございまして、将来におきましてもこの製品の市場が広がるかというところには、まだ現段階では不確定要素が高いと考えております。そういったことが考えられますので、この製品も原則6に基づいて、トップ値の選定からは除外したいと考えております。

続きまして、将来の技術開発の見通しでございますけれども、グラスウール断熱材につきまして、伝導率を改善するための技術として、繊維を細かくすることによる性能改善、また密度を高めることによる性能改善等が考えられます。これらにつきまして、グラスウール断熱材の業界の方々に聴取をいたしましたところ、2022年度には0.5%程度の断熱性能の改善が見込まれるといったお話をいただいておりますので、我々としてはこの値を設定したいと考えております。

ロックウールにつきましても、こちら同様に高密度化が将来の技術開発として考えられておまして、その高密度化及びそれに伴う集綿装置の高性能化によって、2022年度にはこちらも同様

に0.5%程度の断熱性能の改善が見込まれるといったことをお聞きしております。

最後、押出法ポリスチレンフォーム保温材でございますけれども、この保温材というのは今現在、製品として出回っているのは大きく3種類ありまして、1種品、2種品、3種品に分かれていますというものでございます。なお、3種品が最も性能が高いものでして、1種品のほうは熱伝導率 $\lambda$ というのはそれほどよくないといった製品になっているというものでございます。このうち、1種品につきましては、樹脂を発泡する段階での気泡を微細化することで、性能を2.5%程度改善することができるのではないかと伺っております。また、高付加価値品になっております2種品、3種品につきましては、輻射抑制剤を先ほどの「大量に」ではなくて、適正な量を添加すること、又は高密度化ですとか、気泡の微細化によって、2022年度には1.7%程度の断熱性能改善が見込まれるというふうにお聞きしております。そういったところを加味して、具体的な目標基準値を設定したいと考えております。

次からが、具体的な目標基準値でございます、こちらグラスウール断熱材でございますけれども、このグラスウール断熱材の現在の状況ですけれども、市場が大きく2つに分かれていますというふうに我々は認識しております。1つは一定のコスト内である程度の断熱性能を求める市場ニーズでございます。2点目が高性能の断熱性能を追求する市場ニーズであるという形で考えておりまして、これを具体的に書いたのが下の項目でございますけれども、グラスウール断熱材のうち、通常繊維径であって、密度が10 kg/m<sup>3</sup>以下のもの、いわゆる10 K品と呼ばれている製品の市場と、グラスウールのうち、細繊維径のガラス繊維、又は通常繊維径ながらも密度が10 kg/m<sup>3</sup>よりも大きな製品を使用した高付加価値品の市場の2つがあると考えております。

この普及品、高付加価値品、それぞれ区分分けすることも当然可能性としては考えられますけれども、そういった設定を行った場合には、それぞれの中での断熱性能の向上が図られますけれども、普及品から高付加価値品へ移行するといったところが評価できない。そうなりますと、性能改善率は先ほどご説明しました0.5%という数字にとどまってしまうので、断熱材全体としての性能向上が限定的になるかと考えております。したがって、グラスウール断熱材では先ほどご説明しました原則5に基づきまして、普及品の市場と高付加価値品の市場をあえて同一区分として取り扱って、1つの目標基準値を定めたいと考えております。その際、高付加価値品のみを考慮して、目標基準値の設定を行ってしまいますと、目標基準値を達成した結果普及品が世の中から存在しなくなる可能性があります。そうすると消費者というのは省エネの名の下に経済的に見合わない高額な建築材料の購入を余儀なくされるおそれがありますので、普及品から高付加価値品への移行を評価するシステムをつくりたいと。要は全て移行するのではなくて、その移行の程度を評価できるような仕組みとして、目標基準値を設定したいと考えております。

具体的な目標基準値の設定方法が、下に文章として書いておりますけれども、データ取得年度における普及品、高付加価値品、それぞれのトップランナー値をまず求めます。その次にデータ取得が行われた期間、今回の場合は2007年から2012年の6年間でございますけれども、この6年間の普及品、高付加価値品、それぞれのシェアなどから、普及品、高付加価値品、それぞれのシェアの推移、すなわちその高付加価値品への移行の近似式を策定いたしました。その近似式に基づきまして、高付加価値品への移行というのがこの2012年までの流れがずっと2022年度まで続くと仮定しまして、目標年度における普及品、高付加価値品、それぞれのシェアを目標シェアとして設定いたしました。そのシェアに、先ほどご説明しましたトップ値に技術改善予測値を加えた値を乗じて目標基準値とするといった計算方法でございます。文章にするとわかりづらいので、これを説明した表を6ページ目にまとめておりますので、こちらでご確認をいただければと思います。

6ページ目の4、断熱材の目標基準値でございますけれども、こちらのところ、まずグラスウールは普及品と高付加価値品に分けたということがございまして、普及品のトップ値は0.05でございます。また高付加価値品は0.038という数字でございます。これらは現在のトップ値でございます。それに2022年後の効率改善率を掛けました結果、普及品が0.04975、高付加価値品が0.03781という値になったというものでございます。また、現在の普及品と高付加価値品のシェアというのが、こちら普及品が40.48%、高付加価値品が59.52%という数字でございます。ただ、この数字も過去から見ますと、2007年はこれよりも普及品が大きくて、高付加価値品はこれよりも値が低かったという状況でございます。そういった過去のトレンドを延長していきますと、2022年度における目標シェアというのが、普及品は31.41%、高付加価値品は68.59%という値になりましたので、このパーセンテージと先ほどの効率改善後のトップ値を掛けた加重平均値として、0.04156というこの数字を、今回のトップランナーの基準値としたいと考えております。

なお、このトップランナーの目標基準値というのは、加重平均値で実際事業者はクリアする形になりますので、その製品の出荷シェアをより精緻に考慮できるよう、あえてこの有効数字は4桁で記載しております。

押出法ポリスチレンフォーム保温材につきましても同じ方法にて目標基準値を求めております。具体的に、普及品としましては1種品を使いまして、高付加価値品につきましても2種品と3種品を1つのグループにして、高付加価値品と考えております。そうしたところ、こちらもトップ値、現在0.04、0.028という値から効率改善をいたしまして、目標シェアがさらに現在よりも高付加価値品が増えるといった前提を置きまして、最終的な目標基準値が0.03232という値になったというものでございます。ロックウールにつきましてもですけども、現状といたしまして、高

付加価値品、普及品といった概念がなく、単一の $\lambda$ 、 $\lambda = 0.038$  という製品だけが今現在市場に出回っているという状況でございます。その値そのものは見ていただくとわかりますとおり、グラスウールの高付加価値品と全く同じ値になっておりまして、そもそも高付加価値品のみが世の中に供給されているという状況でございます。そういった状況もありますので、こちらにつきましては高付加価値品への移行がもう既に済んでいるものとしまして、現在のトップ値の0.038から将来の技術開発要素を含めました0.5%改善の値をとった0.03781という値を目標基準値にしたいと考えております。

なお、これらの目標基準値を達成した場合の性能改善率につきましても計算いたしまして、それが下の図2のとおりでございますけれども、グラスウール断熱材につきましては今回の目標基準値によって性能改善が6.04%改善することが期待されております。押出法ポリスチレンフォームにつきましても、6.19%、最後、ロックウール断熱材につきましては、先ほどご説明しましたとおり、将来の性能効率改善分として0.5%の性能改善が図られると。ただし、もともと高付加価値品のところが、さらに性能改善が図られるといったところで考えているというものでございます。

説明は以上でございます。

○田辺座長

ありがとうございました。資料6と7をあわせてでございますけれども、ご質問、ご意見等をお願いいたします。

井上委員、お願いします。

○井上委員

簡単なほうから、資料6の熱伝導率の説明が1時間当たりとなっておりますけれども、これ1秒ですよ。だから、こう書くのは恐らく単位時間当たりという、SIだと短時間で秒ですから、ということかなと。

○中村省エネルギー対策課長補佐

大変失礼いたしました。ありがとうございます。

○井上委員

抵抗でなくて、熱伝導率で全部整理されているというのは、大変わかりやすいのではないかと思います。

○村越委員

資料7の一番最後の表のところ、これは普及品と高付加価値品の目標年度のシェアのトレンドによって変わるという考え方なのですよ。1つは10Kというのはそんなに性能がいいかとい

うと、普及品であることは間違いないのですが、要するに繊維を細かくすれば性能はよくなるし、施工性もよくなるということもございますので、なるべく高い目標を持つのがベターだろうと思います。例えば建材でこういうことが起こるかどうかはよくわかりませんが、ほかの家電製品の中で起こったことは、低性能なものと高性能なもので、加重平均でクリアすればいいというのですが、性能の悪いものは安いので、市場で売れてしまう。そうすると目標年度が近づいたときに、メーカーが安いほうのラインをとめたという。全商品が目標値をクリアしていくために、それ以下がなくなってしまうというのは工業製品の場合には起こる話なのです。そうすると今回、グラスウールで0.04156という目標基準値は普及品よりは高いということなのですが、要は普及品と高付加価値品の価格差だと思うのです。普及品が非常に安いとやっぱりそういうことが起こって、どこかでラインをとめないで目標値がクリアできない。売れてしまうということですね。ですから、今は、シェアのトレンドで将来引っ張っているのですけれども、もう一つの判断要素として、どのぐらい価格差があるのかというところが1つの判断材料になって、余り価格差がないとか業界がある程度取り込めるということであれば、高付加価値品のシェアをもっと上げてもいいのではないかと思います。きょうのご説明だと、まだちょっと僕も余りよくわからなかったので、その辺のご検討がもしできればと思います。

○中村省エネルギー対策課長補佐

ありがとうございます。価格につきましては、どうしても市場の中で決まるものがありまして、価格自身を操作できるものではないと考えていますので、トップランナー制度では価格をパラメータとした区分けというのはなかなか厳しいのかなと考えております。

○村越委員

そういうわけではなくて、技術開発要素もそうなのですが、余りに高価格になるような技術開発は求めないというか、それから余り高くなるような性能基準は作らないというので、そういう意味の価格を見ていくということだと思うのですよ。ここで目標年度のシェアをどう決めていくかというときに、普及品と高付加価値品の価格差がそんなにないのであれば、消費者に与える影響というのは軽微であるということになり、高付加価値品のシェアを高くしても市場に与える影響は少ないということがあると思うのですね。ですから、価格の分析というのはむしろ、市場性、あるいは消費者が非常に困らないかどうかというようなところの分析として使うということだと思うのですけれども。

○福田省エネルギー対策課長

先にちょっと今のを補足させてもらおうと、この点、ご指摘のように、2つ一気にまとめて一番高いトップ値を目指すというような、とにかく性能改善だけ考えればそういう選択肢もあったと

思います。ただ、やはりグラスウール、ロック、それから押出法ポリスチレンフォーム、各業界のほうにお伺いしたところ、普及品の市場があるのは事実で、そちらのほうを極度にゆがめてしまうというおそれがどうしても否定できないと。

一方で、先ほど中村からもご説明したように、シェアがだんだん移っているのは事実ですので、これも加味した形で、今のままの売り方だと全然クリアできないけれども、どんどん高付加価値品へシフトさせることを織り込んだ形の目標値ということでいかがかというのが実態でございました。価格差についてはそのときには定量的にはお聞きしませんでしたけれども、やっぱり価格差があるのではないかと思います。ちょっとそのあたり、ぜひ実態をちょっと補足いただければと思います。

#### ○布井オブザーバー

硝子繊維協会ですが、価格は正直言いまして、密度に割と比例してしまうのですね。ですが、省エネ基準がどんどん高くなってくると、やっぱり躯体の中のスペースは限られていますので、どうしても  $10 \text{ kg/m}^3$  では達成できないということもありますので、徐々に高付加価値品の出荷率がこれまで伸びてきたということもあります。ただ一方では、天井みたいにスペースに限りがないような部分では、先生がおっしゃったような比較的価格のこなれているものがやっぱり残るといふこともありますので、ちょっと急激に進むということはないのでしょうけれども、やっぱりあるレベルでは資料に記述している目標のように、低付加価値品から高付加価値品に移動してくるといふふうに考えています。

#### ○村越委員

この辺は見解の分かれるところかもしれませんが、市場をゆがめる結果になるという、今の市場から違う市場になるということなのですが、今の市場をどう位置づけるかということだと思います。今の市場が省エネのトレンドの中にきちんと位置づけられているのか。今の市場は省エネからは少し遅れている市場だと考えるのか。それによって将来、この目標年の高付加価値品シェアを高めたときに市場がゆがめられたというのは、むしろ省エネからすれば妥当な市場を形成するというふうなことだって考えられるのではないかといふふうに思うので、それを合理的かどうかという判断をするのは、価格分析だろうと思います。それから先ほど今ご指摘ございましたような、屋根裏スペースがあるので、そこは厚くても大丈夫だからというような話もありますけれども、密度の低いものを厚くやるものコストと、同程度の断熱性能を密度が高くて薄くてもいいよという選択肢ももともとあろうかと思っておりますので、そういうようなところでの分析をして、2022年ですから大分先で義務化の後に来るので、断熱業界もそんなことは言っていられなくなる可能性だって起こり得るわけですが、タイムスパンも長いということもありますので、市

場がゆがむということをどう解釈していくのかということ、分析したほうがいいのかというふうに思っています。

○布井オブザーバー

ご指摘のとおりで、この年度だと義務化というか、適合率 100%の後の年度になると思うのですが、省エネ度を決める際には、今回目標基準が入になっていますけれども、多分Rのほうは実はそっちには効いてくると思うのですね。そのR値で達成できる今の省エネ基準のレベル感だと、今回の資料の感じになるかなというふうに予測はしています。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今のお話をちょっと補足させていただきますと、2020年のころの省エネ基準義務化を見据えた試算を行いました、その値は今のこの目標年度での値よりも普及品のほうが高い値、つまり緩い値になっているという試算結果になっています。したがって、義務化で得られる結果から更に性能改善の努力をしていただいて、より高付加価値品を供給する必要があると。単に省エネ基準だけではなくて、それプラスアルファで技術開発をいただくところを加味した目標基準値になっていると事務局では考えております。

実際、過去のトレンドですけれども、過去には色々な、市場的な要素ですとか住宅エコポイントといった制度もありました。そういった過去のトレンドも踏まえて、その傾向が続くといった計算式になっていますので、決してこれは緩やかなカーブではないというふうに考えております。

補足だけさせていただきます。

○田辺座長

岩前委員、いかがでしょう。

○岩前委員

綿密なシミュレーションのもとにこの案をつくられているようですので、細かい数字については何も申し上げないのですが、1つはこの10年という長いスパンの中での話で、先ほどもちょっとありましたけれども、例えば9年たって全然達成していないのが、次の1年で一気に進むのかというのがありますね。途中経過の表示ですね。少しその辺のルールといいますか、運用を考えたほうがいいのかと思います。

続きまして、先ほどの原則のところと関係するのですが、この高付加価値品のみを考慮した場合に、高額な建材の購入を余儀なくされるおそれがあるというこの表現は、ちょっとまずいのではないかなという。要するに高付加価値というのは性能が高くなるということであって、性能が高くなることによって、ユーザーのメリットも上昇しまして、その分、ライフサイクルでのコストが上がるとは限りませんので、この表現だと誤解を与えるのではなかろうかと。かつ、

先ほどからの議論を聞いていますと、高付加価値は要するに高くてコスト的にはだめなんだというふうに、そういう誤解もうっかりすると与えるかもしれないので、そこはちょっと表現としても何か改善していただけたらと思います。

最後のこれは単なる突っ込みなのですけれども、最後の表のところ、現在シェアが40%のものが普及品で、60%のものが高付加価値品というのは、ちょっとこれは本来の定義からするとおかしいですね。普及品のほうがシェアが少ないというのは、若干、表現としていいのかなという気がしております。それも含めてご検討いただければと思います。

○福田省エネルギー対策課長

この表現の部分、若干原則の欄外の記述にも関係しますけれども、確かにここだけ見ると誤解を招きそうなので、ちょっといい表現を工夫したいと思います。

それからもう一つの普及品か高付加価値品かというところは、これ業界で通称そう呼んでいるというところをそのまま使ってしまったのですが、例えば業界でそう言われているということをちゃんと記載することによって表現するとか、この辺も適切な表現を工夫したいと思います。

目標年度までの途中経過につきましては、法令上はあくまでも基準年度の実績を翌年度にいただくだけなのですけれども、10年が長いというのは確かに事実ですので、これは業界のご協力を得てということになりますけれども、その後の状況、少し小まめにお聞きしていつてフォローしていきたいと思います。

○田辺座長

いかがでしょうか。ほかにご意見ございますでしょうか。

○鈴木委員

細かいところで、異形品の扱いというのはどうなるのでしょうか。いずれ9521になっていった場合は異形品も含まれるという扱いになっていくのでしょうか。その辺はどうなのでしょう。異形品というのはご存じない方もいらっしゃると思うのですが、非常に高機能な施工性に優れた材料で、そういったものをどう扱うかというあたりはどう考えているのでしょうか。

○中尾オブザーバー

押出工業会でございます。ご指摘のとおりでございます。現行では異形品は、住宅向けのスローパーとか、あとは一般の商業ビル等における湧水対策用途のもの等がございます。そちらのほう、今のJIS9511では残念ながら担保できていないというような状況でございます。現在9521という繊維系と発プラ系のJISの統一化を図っておりますので、再来年ぐらいになりましようか、きちんとそれは担保される形になりまして含まれる格好になります。



○田辺座長

ほかにご意見いかがでしょうか。

○原田委員

資料7の6ページ目の一番最後のところに、グラスウール、ロックウール、押出法ポリスチレンフォームの保温材の現状の加重平均値と目標の基準値が載っていますが、仮になんかモデルハウスみたいなもので、グラスウール、現状の加重平均値をこの目標基準値に変えた場合、どの程度の年間のエネルギー消費量が減るかとかというのは、試算されているものがあればちょっと教えていただければうれしいなと思います。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今のところ、ご指摘ありました年間エネルギー消費量につきましては、実際に住宅の構造ですとか、そういったところにどうしても依存してしまうところがありまして、この材料をどういう形で使うか、天井部分だけ使うのか、全部使うのかといったところですか、あと実際には壁床を使っても例えば壁と天井はグラスウール断熱材を使って、床は押出法ポリスチレンフォーム保温材を使つてといったこともありますので、ちょっとここで数字の試算というのは厳しいと考えておりまして、各断熱材の性能改善率だけを記述させていただいているという状況です。ただ、将来的には、高性能な製品をどうやって一般のユーザーの方に普及させるかという観点からは、今ご指摘いただいた、わかりやすい形といいますか、ユーザーから見てどれだけメリットがあるのかといったところの表示は必要かと考えておりますので、そちらについては別途検討しなければいけない課題だと考えております。ただ、現段階ではまだちょっとできていない状況でございます。

○田辺座長

ほかにかがでしょうか。資料6、7についてですけれども、まず6の性能評価指標として、熱伝導率λを使うということに関しては、皆さんの合意が得られたということで、さらにJ I Sが今後改定を迎えると、改定されたもの、統合されたJ I Sを活用して表示等を行っていくということに関しては、コンセンサスを得られていると思います。

資料7の基準年として10年後という、これについても今伺ったところ、これに関して目標年度に関してのご異論はないというふうに思いますが、ただ、業界等にはしっかり途中経過を把握していただくということ。

4ページの普及品と高付加価値品の、高付加価値品は高いというような表現がちょっとあるので、このあたりについては表現のご検討をいただくということで、よろしいのではないかと思います。一番の議論、6ページの目標年度のシェアに関するところがなかなか難しいところだと

思います価格は将来のことなので、現在価格は推定できますけれども、10年後の価格を想定することが本当にいいのかどうかというちょっと議論もあると思います。特にこのシェアを決めないと計算が決まらないので、これをもう一回、手戻りして価格までもう一回算出するのか、ある程度、業界団体も少し高い目標だけれども、この辺で頑張りますとおっしゃっているような数字だというふうには伺ったように思いますけれども、ちょっと時間過ぎていますが、このあたりについていかがですか。根拠をもう少し深掘りをするのか、それとも業界のほうでかなり頑張っている値だというふうにおっしゃっているのでこの辺で決めるのか、いかがですか。少しご意見を伺いたいなと思ひまして。

○村越委員

私の意見は、もう少し分析して、中身を検証したほうがいいのではないかと。特に断熱材は北海道とそれから関東では全然入れ方が違いますので、北海道ではかなり性能のいいものが優先的に入ってくるということも加味して、では関東の市場はこれで変わるのだろうかとか、そういうことも含めて、検証するような必要が本当はあるのではないのかなという気がしているのですけれども。

○福田省エネルギー対策課長

ちょっとこれも補足なのですが、資料6で $\lambda$ の計算式がちょうど出ています。実は指標を何にするかというところで、いわゆる熱伝導率と言われる $\lambda$ 、これはどのぐらい熱が伝わりやすいかと、一定の条件の下ということなのですが、ちょうどこれの $m^2$ と $m$ の違いがありますが、逆数に近いものとして熱抵抗値 $R$ というのがあります。先ほどご説明の中にもちょっと出てきましたけれども、北海道とか関東とか、住宅の省エネ基準というのはこの $R$ を指標にしておりまして、こちらはどのぐらい熱を通しにくいとかという、そういう指標になっています。村越さんよくご存じだと思うのですが、この $R$ をこのトップランナーの指標にするという、そういうご意見もあったのですが、 $R$ にすれば厚くすれば $R$ はどんどん大きくなっていくのに対して、 $\lambda$ のほうは物性そのものということで、今回、 $\lambda$ を選択したという経緯がございます。

今の関東と北海道というところについては、 $\lambda$ をとる限りは多分関東向けの繊維系とか、そういうことはないと思いますので、そういう地域によっての差を招かないような、適切な指標という意味でも $\lambda$ をとったというのが一つ補足になります。

○田辺座長

工業会のオブザーバーのほうから少し補足ございますか。この数字について。

○布井オブザーバー

目標が $\lambda$ になっていきますので、温暖地向けのも北海道向けのも全部上げないと多分達成できな

い目標になっていると思います。

○辰巳委員

すみません、よくわからないのですが、今、B to B のやりとりというか、取引の中では、このλという数値をお使いになって、お客様から受注をし、資材を購入するときに、そういうのを使っておられるのですか。家電ならば何kWh使うのだとかというふうな数値が、そのまま通常のお客様とのやりとりに使われるのですけれども、こういう数値というのは今使っておられるのですか。

○布井オブザーバー

よろしいですか。ちょっとJ I Sがまだ発プラ系と繊維系で違うのですけれども、ユーザーさんはどっちもいらっしゃいます。R値でおっしゃる方もいらっしゃいますし、熱伝導率と厚みで熱抵抗を計算される方もいらっしゃるので、どっちもあり得ます。繊維系のほうは今、J I Sに熱伝導率が規定されていませんで、熱抵抗のこの方が多いです。ただ、先ほどお話の出た再来年にできる統一J I Sでは、熱抵抗値も熱伝導率も両方表示するという方向になっていますので、ユーザーフレンドリーになるとと思います。

○中尾オブザーバー

押出工業会ですけれども、私どもの分野は一般の建築ですね、RCと商業ビルも結構ございます。そういう意味では一般の建築のほうでやっぱりλ、公共工事では一種、二種、そういう発注の形態でございます。住宅のほうでは硝子繊維協会さんのご指摘と同じでございます。

○田辺座長

村越委員の議論は、多分4ページにデータが出ているわけではありませんけれども示されています。データを取得した2007年から2012年間の6年間の普及品、高付加価値品のそれぞれのシェアの推移ですね、トレンドを見て近似式を作成しているのです。このトレンドが目標年まで続くと仮定すると目標シェアになるということで、これを価格でいじることによってもう少しこれを検討せよというようなご指摘と思います。トレンドから推計しているというあたりどうですか。もう一回差し戻して揉むのか、推計が難しい価格影響を入れることが良いのかを考えてみる必要があります。業界の方々はこの値でも厳しめだとのお話もありますが。

○村越委員

そんなに固持しているわけではないのですけれども、特に私が懸念していますのは、10Kというのはそんなにいい断熱材ではないのですよ。もともといい断熱材って結構いっぱいあって、細繊維品は昔からあります。価格差はあるだろうと言うけれども、私の感覚では住宅全体から考えると、そんなに大きなインパクトがあるのだろうかというのがまず1つの疑問。市場がゆがんで

しまうほどのそのインパクトが価格差にあるのかなというのは、若干の疑問があるというのと、それからもう一つは、2020年日本は義務化だというふうにおっしゃっていますけれども、ヨーロッパ、EUで見れば、2020年は一次エネルギーニアリーゼロを目標としているわけですね。田辺先生、よくご存知のとおり、イギリスが挫折し、ドイツも断熱強化というか、基準強化に挫折するという、今年になってそういう動きはもちろんあるのですが、相当高い目標を元々持っていて、そういう議論は日本にもそのうち影響する可能性がある。そこまでの議論は、非常に心配性で言っているというふうに受け取っていただいても結構なのですが、そうするとさらに高い断熱性能といったものを目指すときには、10Kというような話ではむしろなくなるのではないかなという懸念もあります。そのときにトップランナーを見直せばいいということなのでしょうけれども。その辺も加味して果たして、少し業界がこう言っていてこうなのだからというようなロジックではなくて、もう少し分析というようなものができないのかなというのは、これは私の個人的な意見です。

○田辺座長

多分、いや別に私は業界の肩を持っているわけではないのですけれども、いわゆる6年間のトレンドを伸ばすというときに、トレンドを変えなさいというものをどうやって正しく数式に入れるかというのは、極めて難しい判断があるのではないかなと思っています。それはこのトレンドが続く、続かない、今までより下振れますと、上振れますと、どこをとるかという話だと思うのです。今後は表示ができますので、表示によって消費者が選んでいけば、要は、時間のかかる詳細な検討をやる・やらないという問題よりも、まずトップランナー制度を活用して商品が世に出ていけば、それを選んでくれる消費者や住宅メーカーや設計者がいけば、それは一気に市場が変わるわけです。またそのトレンドを変えれば、状況も変わる。僕はその時点でまた見直していくということのほうがよいのではないかなというふうに思います。

○村越委員

いろいろなサブシステムはもちろんあると。

○田辺座長

いかがでしょう。大分議論になっています。トレンドをとらせていただいてシェアを出すというのは、かなり妥当な線ではないかなとは委員長は思うのですけれども。委員のご意見もあるのですが、どうしましょう。

○中村省エネルギー対策課長補佐

まさに村越委員からご指摘ありました、あと先ほど岩前委員からご指摘ありましたけれども、どうしても今回、目標年度まで10年間という長い期間がありますので、10年後の世界というの

はどうしても不確実要素が高いというのは全くおっしゃるとおりだなと思います。10年後に至るまでに、今まさに田辺座長が仰ったとおり、トレンドの修正も可能かと思いますが、また先ほど課長の福田からご説明いたしましたとおり、今後業界のお力添えをいただき、10年間を待たずに色々なデータをいただきながら、再度分析をして、そのときの市場の状況について、トップランナー制度がうまく機能しているのかどうか、またトップランナー制度を見直してさらに性能を引き上げられるのかどうかといった検討を今後ともしていく形になるかと思いますが、情報収集をしつつ、必要な見直しをできればと考えております。

○田辺座長

村越委員、いかがですか。よろしいですか、すみません。今、宿題も非常に出ましたし、業界は早く進めれば進めたでまたメリットもあると思いますので、村越委員のご賛同がいただけたということで、6、7に関しては、皆さんご了解をいただけたということでよろしいでしょうか。指摘事項はありましたので、その点は事務局に改善をいただきたいというふうに思います。

⑤ 断熱材の表示事項等について

⑥ 断熱材に関する中間取りまとめ骨子案について

○田辺座長

それでは、資料8、9を続けてご説明をお願いいたします。

○中村省エネルギー対策課長補佐

それでは、まず資料8からご説明させていただきます。断熱材の表示事項でございますけれども、これ先ほどもご説明しましたとおり、今回の改正省エネ法の第81条の4におきまして、今回トップランナー制度の対象となっている製品につきましては、法令の中でその熱損失防止性能に関し、製造事業者が表示すべき事項、また表示に関して遵守すべき事項ということが書いておまして、それを定めることとなっております。それにつきましては、従来トップランナー制度を踏まえまして、事務局といたしましては断熱材につきまして、2.の①から④に記載している内容を表示事項と書きたいと考えております。品名と型式名、区分名と熱損失防止性能の値、製造事業者の氏名と名称という項目でございます。

現状、こちら①、②、④につきましては既に表示いただいているかと思いますが、そういう意味では③の事項、特に従来、R値だけ記載されているものについては、追加でλ値も記載していただくといったところが主な変更点になるかと事務局は考えております。

また、遵守事項につきましては、熱伝導率λの値というのは、有効数字2桁以上で表示することということで、現在のJISでは2桁でございますけれども、10年間ありますので、将来的に

3桁、4桁、信頼できる数字が出た場合には、その2桁以上で表示していただきたいということを記述しております。また、表示する箇所につきましては、断熱材、包装材を含む断熱材本体に記載いただくということと、あと性能に関する表示のあるカタログ、又はそのカタログがないようなハウスメーカー向けの製品もございますので、そういった製品につきましては、断熱材の選定に当たって製造事業者等により提示されている資料の見やすい場所に記載していただきたいという形で考えているものでございます。

時間ありませんので、続きまして資料9のご説明をさせていただきます。この資料9が本日も議論いただきました内容の中身を中間取りまとめという形でまとめるものでございまして、今回は骨子案ということで目次だけ記載させていただいております。ページをめくりまして2ページ目をごらんいただければと思います。

トップランナー制度の選定状況ですとか、トップランナー制度の対象範囲、目標基準事項につきましては、先ほどご審議いただきました内容の結論を記述したいと考えております。その中で適宜、今回使用しました資料を修正したものを別添資料として添付したいと考えております。また、表示事項につきましては、この後ご審議いただきます資料8の結論を記述したいと考えております。

その後の省エネルギーに向けた提言（案）という形で、今事務局のほうで想定しました提言の内容を案として記載させていただいているものでございます。政府の取組につきましては、今回のトップランナー制度を導入したらそれで政府の役割は終了ということではなく、今後も熱損失防止性能に優れた断熱材の普及を図る観点から、その普及啓発等の必要な措置を講ずるよう努めることというところを提言に記載させていただいております。

また、これは先ほど岩前委員と村越委員からもご指摘いただきましたことにも関係ありますけれども、製造事業者の表示の実施状況を定期的・継続的に把握しまして、使用者——またこの使用者は先ほど辰巳委員からご指摘ありましたこちらの中に建築主も入れるべきではないかといった議論がありましたので、こちらもし可能であれば、記述振りの再検討を行いたいと思っておりますけれども——この使用者に対して熱損失防止性能に関する正しくわかりやすい情報の提供がなされるよう、適切な判断基準の運用に努めることといった観点。あと最後でございますけれども、このトップランナー制度といいますのは、特に機器の関係では極めて効果的な制度であるといったことをこれまで国際的にも評価されておりますので、本件のこの建材トップランナー制度につきましても、適切な機会を捉えて国際的な普及ができるよう努めることといったことを提言で記載させていただいております。

続きまして、3ページ目でございますけれども、こちらには製造事業者の取組と、あと先ほど

の使用者の取組を2点記載させていただいておまして、製造事業者につきましては、村越委員のご指摘にもありましたが、高性能化に向けた研究、技術開発を促進し、熱損失防止性能に優れた製品の開発に努めること、その結果、10K品の取扱いについても検討をいただきたいと考えております。また、その熱損失防止性能に優れた断熱材の普及を図る観点から、使用者に対しまして適切な情報の提供をしまして、またさらにこれは適切な施工があつて初めて効果がありますので、当該断熱材の適切な施工に資するよう、適切な情報提供に努めるといったことを案として記載させていただいております。

一番最後は消費者の取組でございますけれども、消費者の方々につきましては、熱損失防止性能の優れた断熱材の選択にまず努めていただくことという点と、あとはこちらは施工の事業者様になりますけれども、断熱材の使用にあつては断熱材が持つ性能が正しく発揮されるよう、断熱材の適切な施工に努めることといったところを提言にはいかがかと、事務局のほうでは考えているものでございます。

大変駆け足ですみませんが、資料の説明は以上です。

○田辺座長

それでは、資料8、9について、何かご意見があればお願いします。

辰巳委員、お願いします。

○辰巳委員

表示に関してなのですけれども、1、2、3、4の丸4つというのはそれでいいと思っているのですけれども、普通、目標基準値とか、そういうのを何年度達成目標基準とか、なんかそういうのを書くと思うのですけれども。ただ、このえだけ書かれてしまつても判断のしようがないと思うので、なんかそれはどのようになっているのかだけ聞きたかったのです。すみません。

○中村省エネルギー対策課長補佐

従来のトップランナー制度でも、目標基準値そのものは記載していないのですけれども、ただ実際にその目標基準値をクリアするために、統一ラベルといった、業界主導でラベルを設定していきまして、その中で「基準達成率何%」といったラベルを張っているという例があります。ただ、それは法律に基づく事項ではなくて、その業界が法律を満足するために周知させる広報手段として使っているものでして、法律に基づく事項としては目標値の記述は求めておりません。

○辰巳委員

多分、書いてくれるだろうということですね。わかりました。

○内山オブザーバー

日本サッシ協会の内山と申します。先ほどの表示設定のところでございますけれども、表示方

法で3. ②の部分でございますけれども、カタログ等とか資料に表示するというふうにあるのですけれども、実際、先ほど冒頭の皆様のご意見の中で、サッシについてはユーザーがダイレクトに製品を選択するという話もございましたけれども、この時代でございますので、ウェブ媒体、電子媒体での商品とかその他いろいろな選定をするというケースが増えてきています。ですので、ぜひともこの資料の中には、ホームページ等の掲載も含めて制度化されるということで、ぜひご配慮いただきたいということをお願いしたいと思います。

○中村省エネルギー対策課長補佐

このカタログや資料というのは、そのような電子媒体も含めてのイメージで考えておりました。

○田辺座長

ほかによろしいでしょうか。今の資料8と、特に9については、今日の議論の結果が反映されますので、その修正部分については、よろしければ委員長にご一任していただければと思います。きちんと議論の結果を反映した形で9を作成させていただきたいというふうに思います。いかがでしょうか。

○村越委員

一つだけ。さっきの使用者の括弧の中、今度は、現場施工者等が入っている。前も入っていたのでしたっけ。両方一緒でしたか。それとも一つは、今回住宅用なのでこれでいいのかなと思っていたのですが、ビルを含めるのだとゼネコンさんというのは正式に何ていうか余りよくわかりませんが、建設事業者という言い方もあるのかなと思います。

○中村省エネルギー対策課長補佐

今の1点目のご指摘でいいますと、現場施工者のところにつきましては、どちらかというと、こちらは使用者のところに出てきます。ご指摘いただいた話は原則2のところの話だと思うのですけれども、原則2では選択する者として記載しているところがありますが、現場施工者が選択するかというと、おそらく現場施工者が断熱材を直接選択するようなケースは考えにくいかと思いましたが、一応、原則2のほうには入れておりませんでした。2点目の、建築事業者につきましてはご指摘のとおりだと思いますので、もしよろしければそちらのほうは原則2も含めて、追加をしたいと考えております。

○田辺座長

いかがですか。よろしいですか。

○山下委員

先ほどご説明いただいた中で、資料9の4の省エネルギーに向けた提言の政府の取組の3番目、国際的な普及に努めることというご説明がございましたけれども、恐らくこれはトップランナー



制度の中で、建築材料を指定しているということだけではなくて、その結果、大変性能の高い断熱材が着実に普及している事実というものを伝えることと、さらにそのメーカーさんがその製品を届けることによって、世界の市場を開拓していくというところに大変大事な意義があるかと思えます。先ほどドイツやイギリスの例が出ておりましたけれども、今後、アジアですとか、中東といった湿度も高い地域での、どちらかというところ冷房に関しての効果も含めた断熱材の効果というのが重視されていくかと思えますので、そういった意味で市場拡大にも、海外の市場確保、国際展開にも、有意義な制度であるといった点を認識されるほうがいいのではないかなと思ひ、一言申し上げておきます。

○福田省エネルギー対策課長

ご指摘のとおりだと思います。当然、制度を作りましたというだけでは説得力もありませんので、その後、普及していった状況とか、それによる改善効果とか、これもあわせてPRしていきたいと思ひます。その背景には国際市場の開拓との観点もあるのですが、そこは場面場面で、初めからそこを出してしまったほうがいいのか、隠しておいて説得したらいいのか、それは使い分けをしたいと思ひます。ご指摘、ありがとうございます。

○田辺座長

いかがでしょうか。大分時間は過ぎておりますけれども、いかがですか。よろしいでしょうか。

### 3. 閉会

○田辺座長

きょうは非常に皆さん、省エネについて深く考えて頂きました。方法論はいろいろあると思ひますけれども、非常に正しい方向にご議論いただいたのではないかと思ひます。本日、1から8についてご審議をいただきまして、その結果、9の中間取りまとめ（骨子案）に反映させていただきたいと考えております。先ほど申し上げましたように、ご意見を反映して中間取りまとめを作成したいと思ひますが、ご指摘いただいた点については、委員長にご一任いただいて取りまとめをさせていただきたいと思ひております。よろしいでしょうか。

それでは、今日はどうも長時間にわたってありがとうございました。また、次の検討もあると思ひます。ぜひ活発なご議論をよろしく願ひします。ありがとうございました。

——了——