

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 照明器具等判断基準ワーキンググループ  
(第1回)

日時 平成28年10月17日(月) 14:59～16:41

場所 経済産業省別館2階238各省庁共用会議室

議題

1. 議事の取扱い等について(案)
2. 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  
照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について(案)
3. 電球類及び照明器具の現状について
4. 電球類及び照明器具の対象範囲について(案)
5. 電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びに測定方法について(案)
6. その他

1. 開会

○内藤省エネルギー課課長補佐

定刻になりましたので、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 省エネルギー小委員会 第1回照明器具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課の内藤でございます。

本ワーキンググループの開催については、本ワーキンググループが設置されている省エネルギー小委員会の中上委員長に事前にご了解いただいております。

それでは、はじめに省エネルギー課長の吉田より、一言ご挨拶させていただきます。

○吉田省エネルギー課長

省エネルギー課長の吉田でございます。皆さん大変お忙しいところ、本日はこのワーキンググループのためにお集まりいただきまして、ありがとうございます。

政府としましては、昨年、エネルギーミックス、長期エネルギー需給見通しを発表しておりますが、原油換算で2030年度までに5,030万キロリットルの省エネの目標を打ち出しております。この目標達成に向けて、きょうのテーマであります照明には大変大きな貢献を我々期待して

いるところでございます。そういう中で、昨年、総理出席のもと行われた官民対話において照明については重要な指示が示されております。LED等の高効率照明を2020年までにフローで100%、さらに2030年にストックで100%にすることを目指し、本年度中に照明のトップランナー基準の対象を白熱灯へ拡大する。こういった方向性が示されているところでございます。

この方向性を踏まえまして、高効率照明の普及を促進し、また、その他の照明器具等も含めたさらなるエネルギー消費性能の向上を図っていくため、新たな判断の基準等の策定が必要であり、このワーキンググループ、省エネ小委員会の中に設けられたワーキングでございますけれども、この中でぜひ皆様にしっかりご議論いただいて、方向性を出していただきたいと思います。ワーキンググループの結論を踏まえ、我々としては年度内に取りまとめをしていきたいと考えております。

皆さん、大変年末にかけてお忙しくなる時期であると思っておりますけれども、ご協力よろしく願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

本日、会場にお越しの皆様には事前にご連絡を差し上げておりますが、本ワーキンググループは世界最先端IT国家創造宣言に関する閣議決定の方針に従い、今回よりペーパーレスにて行いたいと存じますので、改めてご協力お願い申し上げます。

これに伴いまして、委員、オブザーバーの皆様のお手元には、タブレット端末をご用意しております。本日の資料を表示する方法はお手元の手順書に記載がありますので、これに沿って操作をお願いいたします。

第1回照明ワーキンググループとあるフォルダに保存されている資料を選択いただくと、本日の資料が表示されると存じますが、いかがでしょうか。表示されない不具合がありましたらお知らせください。操作方法などでご不明な点がございましたら、会議の途中でも結構ですので、事務局までお知らせ願います。

続きまして、本ワーキンググループの座長の選任についてです。

総合資源エネルギー調査会運営規程の規定により、小委員会の委員長が座長を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は、既に中上小委員長のご指名により、女子美術大学大学院の湊田教授にお引き受けいただいております。それでは、湊田座長から一言ご挨拶をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○湊田座長

ただいまご紹介いただきました、女子美術大学大学院の湊田でございます。

今、吉田課長様からもご説明がありましたように、非常に大きな国の施策を審議するというこ

とで、非常に重責ではございます。また限られた時間ではございますので、皆様のご協力を仰ぎながら進めさせていただきたいと思います。

本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

次に、委員の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、小委員会の委員長が指名することとなっており、既に中上委員長にご指名いただいております。本日は第1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べきところですが、時間の都合上、私からご紹介することとさせていただきます。

まず、一般財団法人日本消費者協会教育啓発部、飯野由喜枝委員。

○飯野委員

飯野でございます。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

次に、独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センター製品認定課長、石毛浩美委員。

○石毛委員

N I T Eの石毛と申します。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

株式会社住環境計画研究所主席研究員、中村美紀子委員。

○中村（美）委員

中村です。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

東京工業大学環境・社会理工学院教授、中村芳樹委員。

○中村（芳）委員

中村でございます。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

一般財団法人省エネルギーセンター省エネ支援サービス本部広報部課長、早井佳世委員。

○早井委員

早井と申します。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

株式会社日建設計エンジニアリング部門設備設計グループ理事設備設計部長、本多敦委員。

○本多委員

本多でございます。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

また本日はオブザーバーとして関連団体の代表の方にもご参加いただいておりますので、ご紹介させていただきます。

一般社団法人日本照明工業会専務理事、内橋聖明オブザーバー。

○内橋オブザーバー

内橋でございます。よろしくお願いいたします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

オブザーバーにも議論にご参加いただきたいと思います。

それでは、ここからの議事の進行を渕田座長にお願いしたいと思います。

よろしくお願いいたします。

## 2. 議題

①議事の取扱い等について（案）

②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 照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について（案）

○渕田座長

それではこれより議事に入りたいと思います。

はじめに議事次第をごらんいただきたいと思います。議題1、議事の取扱い等について、及び議題2、照明器具等判断基準ワーキンググループの開催についてを事務局よりご説明願います。

○中村省エネルギー課係員

それでは資料1の議事の取扱い等について、そして資料2の、タイトルが長いですが、照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について、まとめて説明させていただきます。私は事務局の省エネルギー課の中村と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、資料1をクリックいただきまして、ファイルを開いていただけますでしょうか。まずは議事の取扱いについて説明させていただきます。こちらの資料では議事要旨や議事録の扱いなどについて、1から5で記載させていただいております。順に説明させていただきます。

まず、1の議事要旨については、原則としてワーキンググループ終了後の1週間以内に作成し、公開させていただきます。

2つ目、議事録についてですが、原則としてワーキンググループ終了後、1カ月以内に作成し、

公開することとします。

続きまして3つ目、配付資料でございますが、原則として公開とします。ただし個別企業の情報等が含まれる場合は非公開とさせていただきます。

4つ目、ワーキンググループは原則として公開します。ただし配付資料と同様、個別企業の秘密に属する情報等が含まれる場合は非公開とすることができます。非公開とするかどうかについては、座長の判断によるものとします。

5つ目でございますが、開催日程については事前に周知するものとします。

以上が議事の取扱いについてでございます。

続きまして、資料2の照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について、説明させていただきます。

まず1つ目が、趣旨及び審議事項でございます。現行のトップランナー制度では、蛍光灯のみを主光源とする照明器具、こちらは蛍光灯器具と電球形蛍光灯ランプを示しており、そして電球形のLEDランプ、これらが対象機器として指定されております。この2つを対象として、エネルギー消費性能の向上を図っているところでございます。今後は高効率照明の普及を促進するために、その他の照明器具等を含めた、例えば、まだ対象となっていない白熱電球またはLED照明器具、これらも含めた上で、さらなるエネルギー消費性能の向上を図っていくために、このたび新しい判断の基準等を策定する必要があるとしました。

そこで、今回、トップランナー制度に基づく新しい判断基準等の策定について検討を行うべく、本ワーキンググループを開催することとしました。

なお、今回の検討の対象は、日本標準商品分類の分類番号621の電球類、622の照明器具といたします。こちらについては、後ほど資料4の対象範囲で細かく説明させていただきますが、トップランナー対象機器を指定する際に、一般的な名称で機器を特定する必要があるため、この日本標準商品分類の名称を使わせていただくこととします。

続きまして、2つ目の委員構成についてです。先ほど事務局より説明させていただきましたが、座長及び委員の方々につきましては、省エネルギー小委員長が指名する形となっております。委員の構成は学識経験者、消費団体等により構成しております。

続きまして、3つ目の今後のスケジュールでございます。1つ目が本日のことでございますが、第1回のワーキンググループを開催します。検討内容としましては、対象範囲と測定方法などでございます。2回目ですが、12月に予定しておりますが、目標年度や区分、目標基準値、表示事項などを検討する予定でスケジュールを考えております。

資料2については以上でございます。

○湊田座長

ありがとうございました。

ただいま事務局より説明いただきました議事の取扱い等について、及び照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について、何かご意見、ご質問はございますでしょうか。ご質問、ご意見等ございます場合は、挙手をもってお願いいたします。

よろしいですか。

今ご説明いたしました議事の取扱い等について、及び照明器具等判断基準ワーキンググループの開催について、ご了承いただいたということにさせていただきます。

### ③電球類及び照明器具の現状について

○湊田座長

続きまして議題3、電球類及び照明器具の現状について、一般社団法人日本照明工業会よりご説明、お願いいたします。

○内橋オブザーバー

資料3により、電球類及び照明器具の概要説明及びその市場動向について簡単にご説明申し上げます。

まず1ページ目をごらんください。

主な電球類の例として、1.1.1 皆さんもよくご存じの白熱電球、1.1.2 店舗、自動車用としてよく使われますハロゲン電球。それから次のページにあります1.1.3 電球形の蛍光灯ランプ、1.1.4 主に体育館など大光束を用途とし使用されるH I Dランプ（高輝度放電ランプ）、そして、1.1.5 最近普及し始めました電球形のL E Dランプなどがあります。

次に照明器具の例として、3ページ目をごらんください。白熱灯器具、蛍光灯器具の例が絵で例示されています。図1-9は、直管の蛍光灯を使った照明器具の例が示されています。次のページの図1—11には、いわゆる環形のランプを使った蛍光灯用照明器具の例です。それからその下の図1-13に、H I D照明器具の例を示しています。ハイウェイなど道路照明やスポーツ設備などの高天井用照明器具、投光器など大光束用途に使われます。

最後、5ページにL E D照明器具の例を示しています。ほぼ全ての用途の照明器具を例示しておりますが、これはL E D照明器具がやっとほとんどの照明器具の用途をカバーできるようになったということを示しています。もちろん、まだ対応できていない分野もございますが、ほぼほぼ一般的な照明器具には対応できるようなレベルにまでなってきたということを示しています。

次に、6 ページ目をごらんください。次に、照明市場の出荷動向をご説明申し上げます。

まず2. 1、電球類の動向ですが、下の図2. 1をごらんください。ここでは2006年から2014年までのデータを示していますが、実は2000年あたりからずっと取り替え用ランプの市場は減少し続けております。この原因は、2000年に入り、特に蛍光ランプなどランプ寿命が延びたことで、ランプ交換サイクルが非常に長くなり、取り替え需要が減少しています。また、2011年の東日本大震災に伴う省エネ機運の高まりもあり、間引き点灯が各地で非常に増加したことも大きな要因の一つです。それと、昨今のLED照明の出現により、特にLED光源が器具に一体化されたものが普及し始めたことなどの理由で交換ランプ市場はさらに縮小しています。数年後にはかなり低いレベルで維持していくものと予想されます。

次のページでは、電球類の輸出入の動向を示しています。輸出入に関しても全体的に減少傾向にありますが、ほかのランプに比べて白熱電球はさほど減少していません。国内大手メーカーが白熱電球の生産を中止したということもあり、全体的には白熱電球の国内出荷台数は減少していく傾向にありますが、国内メーカーの出荷量の減少を輸入により一部補完しているものと思われます。次ページをごらんください。図2-4に電球類の輸入台数推移を示しております。

次に9 ページに照明器具の出荷台数の動向について説明いたします。図2-5に示すように、2008年、2009年にかけて減少しておりますが、これはいわゆるリーマンショックの影響です。その後、ちょうどLED照明が普及し始めた時期に一致しますが、2009年からLEDの伸長もあり、ようやくリーマンショック以前の状態まで戻ってきたという状況です。照明器具市場は、ロングレンジで見ると、あまり大きな変動はありませんが、リーマンショックの落ち込みからようやく従来の最盛期の台数に戻ってきたという状況です。この図で特徴的なのはピンク色で示しているLED照明器具の比率です。2014年でほぼほぼ80%近くになっておりまして、近々の2015年でも85%を超え、先月あたりのデータを見ますと93%ぐらいまでLED化率が伸びています。

次のページには照明器具の輸出入の動向を示してございます。もともと照明業界はグローバルな産業ではありませんでしたので、輸出入ともそれほど大きな金額ではないですが、LED照明の普及に伴って、輸入金額が増加傾向にございます。これはLED製品の生産が、国内生産から海外生産に移行したということと、海外メーカーの市場参入が増加したことが要因で、輸入は増加傾向にございます。

12 ページからは各光源の発光原理及びエネルギー効果について記載しています。図3-1に発光機構による分類が示されています。熱放射を利用した、いわゆる白熱電球やハロゲン電球、放電現象を利用した蛍光ランプや高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、高圧ナトリウムランプなど、いわゆるHIDランプ、エレクトロルミネセンスとして、LEDや有機ELといった半

導体光源がございます。

以下、それぞれの発光原理とか機構について記載されていますが、時間の都合により詳細は割愛させていただきますが、理解を深めるために、どんな種類があるかというところだけご説明したいと思います。14ページごらんください。蛍光ランプに関する記載でございますが、図3-5形状による分類ということで、ご存じの直管形ランプ、家庭ではよく使われます環形ランプ、ダウンライト等に使われますコンパクト系のランプ、Eベースのねじ込み式の電球形ランプなど様々な形状の蛍光ランプがあり、用途により使い分けされています。

15ページごらんください。形状による分類以外に（2）光源色による分類もあります。昼光色、昼白色、白色、温白色、電球色の5つに分類され、電球をお買いになるときにパッケージ等に表示がされておりますので参考にしてください。電球色というのは温かみのある黄色っぽい色です。白色、昼白色、昼光色は、白っぽい、青っぽい色。このように、光源色によっても分類されております。それから（3）3波長ランプがあります。青、緑、赤の3波長領域に集中することによって、発光効率を高め、鮮やかに見えるようにした蛍光ランプもあります。

次にHIDランプです。先ほど申しましたように、ランプ1つ当たりの光束が非常に大きなランプで、長寿命、経済性にすぐれるという特徴を持ち、大規模空間向けの照明として広く用いられているランプです。

最後にLEDランプですが、これは発光ダイオードを使った半導体光源です。次ページ図3-7に発光ダイオードを利用した白色光の発光原理を示しています。上図に示すように赤、緑、青の3つのLEDを混ぜて白色光をつくる方式のもの、下図のように青色のLEDを用いて、黄色の蛍光体を通すことによって白色光をつくる方式の2つの方式がありますが、下図に示す青色LEDを使ったタイプのものが主流を占めています。

17ページ（1）に記載しているように、LED光源の特徴として、長寿命があります。市場では2万、4万時間とか8万時間といったような商品も製品化されています。長寿命以外に小型化、薄型化などいろんな形状ができるのも特徴です。白熱電球の代替としての電球形LEDランプについては、制御回路を内蔵しているため、白熱電球よりはやや大きくなる傾向がございますが、照明器具としては非常に薄型で、小型な器具ができます。また、応答が早いとか指向性が強いとか、紫外線を出さないなどいろんな特徴がありますので、その特徴を利用して普及を促進させています。図3-9に電球形LEDランプの2つのタイプが描かれています。左のように下方向に光が出るタイプのものと、白熱電球によく似た、全配光タイプの2種類のランプがあります。

次ページをごらんください。表3-1に、電球形ランプにおいて、特にE26口金の各種ランプの効率、価格、寿命等の比較表を示しています。白熱電球のエネルギー効率は15lm/W程度で、電



球形蛍光ランプについては68lm/W、電球形LEDランプについては90lm/W以上であり、電球形LEDランプがもっとも効率が高い。また、寿命も、白熱灯の場合ですと1,000時間程度ですが、電球形LEDランプでは2万から4万時間と長寿命になっています。

電球形LEDランプの課題は、価格です。100円程度の白熱灯に比べてLED電球の場合は1,000円から3,000円とまだまだ市場価格は非常に高いというのが普及の妨げになっていると考えております。

次のページ図3-11をごらんください。白熱電球、電球形蛍光ランプ、電球形LEDランプのランニングでの経済計算例を示しています。縦軸に電気代とランプの交換費用を足したもの、そして横軸が使用期間（年）です。この図では、例えば、先ほど説明しました全配光型のLED電球の場合は、約11カ月でランニングコストは白熱電球とほぼ同じになり、それ以降は逆転して電球形LEDランプの方がむしろ安くなるということを示しています。

次に21ページ図3-12には、LED照明器具の構成、製造形態とそのエネルギー消費効率を示しています。チップメーカーでのチップの効率を100とすると、パッケージメーカーでそのチップをP板に実装し、蛍光体と組み合わせてパッケージの形にすると効率は約85%となります。そして、それをさらにいろんな照明器具に合わせたモジュールという形態にすることによって75%。そして、それを照明器具に組み込むと最終的には65%以下になるということを示したものです。それぞれの分野でそれぞれの効率を上げていく努力が必要だということを示したものです。

次のページ以降には、これまでの技術の変遷が記載されています。23ページ図4-1をごらんください。2000年初期までは既存の光源、いわゆる蛍光灯、白熱灯、HIDランプの世界ですが、ランプそのものの効率改善に加えて、特に安定器と呼ばれるランプをコントロールする制御回路の効率を上げるということが効率向上の主な技術課題でした。2000年初期には、ほぼ効率向上は限界に近づき改善率も飽和していました。そこに2010年あたりからLED照明というものが普及し始め一気に効率が上がってきました。2015年時点で見ると、この図のように、大きく効率が、蛍光灯を上回るほどの効率改善がなされました。今後は、もちろんチップレベルの更なる改善も期待されますが、それ以外にセンサーやタイマーなどと連動したシステム制御による省エネシステムの導入が、今後の大きな課題になると考えています。

最後のページ、24ページ図5-1をごらんください。今後のLED化の移行見込みです。これは冒頭でのご説明にもあったように、平成26年4月11日の閣議で決定された政府エネルギー基本計画にて、2020年までにはLED化率フローで100%、2030年までにはストックで100%の普及を目指すとされています。2013年度実績ではLED化率は62%でした。2015年、図では見込みで84%になっていますが、最近の実績では、既に90%を超えています。よって2020年までにフロ

ーレベルで100%も夢ではなく、我々もほぼ達成されるのではないかと予想しています。

ただ、ストックレベルにつきましては、まだまだ既存の光源用器具が、30年、40年使われており、いまだ市場に多数存在しています。器具の寿命が来るまでは既存ランプの交換需要というのはまだまだ残ります。ただ、既存光源用器具がなくなる10年、20年先には、ストックも完全に半導体照明に替わるものと期待しております。

以上でございます。

○刈田座長

ありがとうございました。

ただいまの説明に対しまして、何かご意見、ご質問等ございませんでしょうか。

先ほどご質問等がございますとき挙手と申し上げましたが、事務方の方からネームプレートを立ててほしいということなので、プレートを立ててお願いいたします。

時間もスムーズにいきます。何かございますか。

○本多委員

一番最後の説明のところのストックとフローの話なんですけれど、もう少しここを何か。かなりふわっとしていて。現状どれぐらいなんでしょうか。仮に2020年でフローでLEDなり、その高効率が100%になったときに、それが全体でどれぐらい影響があるのか。例えば、現状どれぐらいなんだ。例えばLEDを貢献してるのは全体の1割ぐらいしかないと言っているのか、3割ぐらいあると言ってるのか。そこのところを少し押さえないと、ここでやる議論がどこまで全体に影響を及ぼせるかさっぱり見えないので、その辺出していただくといいかないというふうに思います。

○刈田座長

いかがですか。

○内橋オブザーバー

現状のストックはどれだけか、我々も非常に興味あるところですが、正確な数字は掴んでおりません。正確なストック値を調べるのは非常に難しく、明確な回答はできかねるという状況です。ただ、1つよりどころとなるのは、資源エネルギー庁、経産省からが出されている省エネ計画の中で示されている数字があります、2015年で多分15%程度だったと思います。それが唯一公式に公表されている数字かと思いますが、我々の感覚もほぼそれに近く、10%から20%の間ではないかと考えています。もし、15%であるとする、2020年にフローで100%になれば、ストックのLED化率は大体50%くらいになるのではないかと予測しています。

○本多委員

建築系の大学の先生方が幾つか論文を発表されていたりするので、そういうところの資料を集めていただいて、どれぐらいかというのを整理していただいたほうがいいんじゃないか。何となくふわっとしていて、我々がこの議論をしていて全部効率化したときに、省エネ率が先ほどの話で10%なのか15%なのか、何だかよくわからなくて、そこをまずどれくらいなんだとやって、その次に、2030年に全部ストック分も含めて高効率になったら現状のどれぐらいになっちゃうのかとか、そこら辺のところを押さえて議論をしないと、どれぐらいの影響力がある議論をしているのかよくわからないということになるので、ちょっと整理いただくといいかないというふうに思います。

○刈田座長

貴重なご意見、ありがとうございます。

今の本多様のその建築系の論文には、そういうものがある。ごらんになったことがおありになるということでしょうか。

○本多委員

慶應の伊香賀先生が出されていたり、それから村上先生も出されたかな。蛍光灯の照明工業会さんとやった委員会でも、何か出しておられましたよ。私が出た委員会のときも、こんな感じというの。ちょっと調べていただいたほうがいいかなと思う。

○刈田座長

ありがとうございました。

何か追加で御説明がありますでしょうか。

○内橋オブザーバー

それは当工業会が試算したデータだと思いますが、本当にそれが正確かどうかという明確な根拠はございません。これは単に、数年前に我々が今まで出した出荷データを基に類推したデータ、数値であり、もう少し調査検討検証が必要で、公表できるデータはないということです。いずれにしろ、トップランナー制度ですので、むしろ我々はまずフローで100にするというのが、このトップランナー制度の一番の目的であると認識しています。

○本多委員

多分、検証するのは難しいし、できないと思うんですけども、ふわっとしてるよりはこのデータだとかうだとか、このデータだとかうだということがわかってると議論がしやすいかなと。

○内橋オブザーバー

経産省が発表されている数値である2015年ストック15%をベースに考えたい。

○刈田座長

よろしいですか。ありがとうございました。

ほかに何か。今の件に関連しても結構ですが、ほかにございませんか。

○中村（芳）委員

このフローの数字の中に輸入品は入っていないのでしょうか。

○内橋オブザーバー

例えば自主統計のデータでございますが、我々の会員が海外で製造し輸入しているもの、これは全て入っております。ただ、輸入業者が独自で輸入されて販売されているものの数字については反映されていません。ただ、90%以上は捕捉されているとは思っております。大きく離れてはないと思いますが、全てではございません。

○渕田座長

よろしいですか。

ほか、ございますか。

○飯野委員

20ページのこの図をもう一度詳しくご説明、お願い致します。

○内橋オブザーバー

例えばここで一番わかりやすいのは、一番下の水色で示している電球形蛍光ランプの例です。初めの4年間はずっと電気代が累積されているデータを示しています。そして4年後にちょっとジャンプアップしていますが、ここでランプを交換し、ランプ代がプラスされたからです。そして、ランプを交換してからまた2年間使われ、そのランニングが以降累積されたデータを示しています。

また、一番上の白熱灯のデータがありますが、実はこのグラフを大きく拡大しますと、階段状になります。白熱電球は頻繁に取り替える必要があり、それは階段状になっているのですが、それをこのレンジで描くと直線に見えてしまっています。

○飯野委員

取りかえているということですね。

○内橋オブザーバー

取りかえてということでございます。ちょっとこれ、絵の表現がまずいかと思います。実際は階段状だと。

○飯野委員

そうですね、白熱灯はそれほどもたないわけですから。

○内橋オブザーバー

そういう意味でございます。LEDの場合は1回もかえていないということで、ですから11カ月ぐらいで逆転するんだという、そういう説明の図でございます。

○飯野委員

わかりました。ありがとうございました。

○湊田座長

よろしいですか。はい、ありがとうございました。

ほか、ございますか。よろしいですか。

それでは次の議題に進みたいと思います。

#### ④電球類及び照明器具の対象範囲について（案）

○湊田座長

続きまして議題4、電球類及び照明器具の対象範囲について、事務局よりご説明、お願いいたします。

○中村省エネルギー課係員

それでは資料4を開いていただけますでしょうか。

電球類及び照明器具の対象範囲について説明させていただきます。電球類と照明器具の中でもトップランナーの対象となるものはどれだけのものかというものを対象範囲として決めていこうというのが、こちらの資料でございます。

それでは、1番目から順に説明させていただきます。

まずは、対象範囲の設定の考え方でございます。まず最初に、本判断の基準等が適応される対象範囲は、日本標準商品分類の電球類及び照明器具とする、これは先ほど資料2のときに説明させていただきました。その次に、この電球類と照明器具についてそれぞれ定義した上で、そのなかのかぎ括弧で長く書いておりますが、「特定機器に係る性能向上に関する製造事業者等の判断基準の策定、改定に関する基本的考え方について」の原則1に基づき、対象範囲を設定することとする、とございます。こちらはトップランナー原則というものがございまして、そのトップランナー原則に対象範囲の考え方や区分の考え方、基準値の考え方などが原則10まで載っている中で、対象範囲の考え方が原則1に載っておりますので、この考え方に基づいて対象範囲を設定することとします、という説明でございます。

その下の四角のところに対象範囲の考え方についてを記載しております。まずは、原則1の太字になっているところを説明させていただきます。「対象範囲は一般的な構造、用途、使用形態

を勘案して定めるものとし」とありますが、この範囲でまず対象範囲をこれだと設定することとします。設定した上で、この後の①、②、③を鑑みて対象範囲から除外することとします。

順に説明しますと、①特殊な用途に使用される機種、②技術的な測定方法、評価方法が確立していない機種であり、目標基準を定めること自体が困難である機種、③市場での使用割合が極度に小さい機種、これらは対象範囲から除外するという考えでございます。

1. は「対象範囲の設定の考え方」でございますので、(1)より設定の流れについて説明させていただきます。(1)の電球類でございますが、まず、1段落目に書いていますのが、電球類の定義でございます。説明させていただきますと、電球類は交換のためのJIS規格化されたねじ込み口金を有し、外部に点灯補助回路または制御装置を必要としない電球、もしくは点灯補助回路または制御装置が一体となった電球とすると書いておりますが、簡単に言いますと、ねじ込みの口金を持っているのが前提でして、さらに、その電球の中に、例えば蛍光灯ですと安定器とか内蔵しているもの、こういうものは電球類とすることでございます。

以上で定義した上で、次にその原則1の一般的な構造、用途、使用形態を勘案して、以下の電球類を対象として設定することとします。以下4つが書いております。1つ目が一般照明用白熱電球。2つ目が高圧水銀ランプ、こちらは安定器内蔵型のものに限りです。続きまして、一般照明用電球形蛍光ランプ。そして一般照明用電球形LEDランプ及びJIS C 7709-1、こちらは2015年版ですけれども、このJIS規格化された口金E17の一般照明用電球形LEDランプとございます。こちらの資料にはございませんが、現行とどう違うかといいますと、現行は電球形蛍光ランプと電球形LEDランプが対象になっていますが、それにさらに今回の原則1に基づきまして、白熱電球と高圧水銀ランプ、これを対象とするということでございます。現行との違いは以上でございます。

次の2ページ目をめくっていただきまして、先ほど4つ対象として設定させていただきましたが、その4つの電球類の出荷数量及びシェアを、表1で示させていただきました。こちらの出典は日本照明工業会さんの自主統計等及び財務省の貿易統計でございます。

以上が電球類の対象範囲の設定でございます。

続きまして(2)が照明器具でございます。

まず照明器具の定義でございますが、(1)の電球類のときに定義しましたその電球類以外の光源を用いる器具とする。(1)では「ねじ込み口金を有し」とありますが、(2)の照明器具は、ねじ込み口金ではないもの。また(1)では「点灯補助回路または制御装置が一体となった電球」というものですが、(2)はそれが一体となっていないもの。例えば、安定器が内蔵されていないもの等、というものを照明器具として定義させていただいております。

次に、原則1に基づき、一般的な構造、用途、使用形態を勘案すると、以下の照明器具、3つございますが、これを対象範囲として設定することとします。順に説明しますと、「照明器具」、「施設用LED照明器具・施設用蛍光灯器具」、「家庭用LED照明器具・家庭用蛍光灯器具」、この3つでございます。

その下に、表の2でその対象範囲としています照明器具の出荷数量を記載させていただきました。表1とは違ひまして、こちらが細かい器具の分類など、統計上分類、区別できないところがございまして、表1とは違ってまとめて記載させていただきました。

以上が、電球類と照明器具の対象範囲の設定の説明でございます。

続きまして、設定した上で、どれが適応除外となるのかということ、次の2ポツ目から順に説明させていただきます。

それでは2ページ目の下のほう、(1)の電球類。以下の電球類は原則1の①、②、③の内、①特殊な用途に使用される機種であることから適応除外としますというところで、3ページ目以降に順に記載させていただきました。イ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘ、ト、チ、リとばらばらと書いてある中で、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲでまとめさせていただきましたので、順に説明します。

まず1つ目は、特殊な環境条件で使用されるもの。例えば、かなり温度の高いところ、反対にかなり低い温度でも、そういう厳しい環境において使用されるものの電球類、これは特殊だということでイ、ロ、ハ、ニを記載させていただきました。順に説明しますと、イが振動または衝撃に耐える構造のもの。具体的にですけれど、船舶、航空機、輸送機器、工場内の表示機器、音楽スタジオにおいて、振動や衝撃に耐えることが求められる場所で使用されるもの、これは除外とします。続きましてロでございますが、高温または高湿もしくは低温の場所で使用されるもの。具体的にはサウナや環境試験室、オーブン、冷蔵庫、冷凍庫において、周囲の温度が特に高温または高湿もしくは低温の場所で使用されるものは、特殊な用途ということで除外いたします。続きまして、ハでございますが、防滴構造を有するもの。こちらは畜舎において使用されるということでございまして、特殊な用途として除外させていただきます。続きまして、ニは、植物の育成に使用されるもの。電照菊とかの育成において、広い範囲をむらなく照射し、光合成させるために使用されるものも、特殊な用途として除外と整理させていただきます。

以上がⅠの特殊な環境条件で使用されるもので除外となるものをイ、ロ、ハ、ニで書かせていただきました。

続きまして、Ⅱのところでございます。演出用及び演色性の高い用途に使用されるもの。こちらは演色性が高いものを保ちつつ、他方で省エネを効率改善としてはなかなか合わせ技で難しいものというところは、特殊な用途としましてホ、ヘ、ト、チで適用除外としております。順に説

明させていただきます。ホの光束を調整する機能を有するもの。こちらは、調光器により光束を調整する機能を有し、舞台、スタジオにおいて演出用として使用されるものは除外とします。続きまして、ヘのところでございますが、J I S Z 8726、1990年版のJ I Sですが、これに規定する平均演色評価数が90以上の蛍光形蛍光ランプ及び電球形LEDランプ。こちらは展示品の忠実な色再現が必要な美術館、博物館、ギャラリー、ショールーム、店舗におきまして、演色性の高い用途に使用されるというところで除外としております。続きまして、トでございますが、昼光色、昼白色、白色、温白色及び電球色、これらの光源色、つまり光の色ですが、これら以外の光を発するものは除外とします。具体的には看板、舞台、スタジオ、店舗において、こちらにも演出用として使用されるというところで、カラーランプ、ブラックライトと括弧で具体的に書いておりますが、これは除外でございます。チは、配光制御のための反射鏡及び前面ガラスを有する構造のもの。こちらは美術館、博物館、ギャラリー、ショールーム、店舗において使用されるというところで、こちらにも演色性の高い用途として使用されるものとして除外と整理しております。

以上が、演出用及び演色性の高い用途と使用されるものでございました。

4ページ目のⅢに移りまして、次は明るさではなくて熱源として使用されるものは、特殊な用途として使用されるというものとして除外としております。具体的なところでいいますと、リは、熱源として使用されるもの、工場での加熱工程や乾燥工程、動植物の育成、飼育容器内の加温において、明るさではなくて熱源として使用されているもの。これは特殊な用途として除外と整理しております。

以上が電球類の適応除外の説明でございます。

続きまして、(2)の照明器具の適用除外について説明させていただきます。

こちらにも原則1の①特殊な用途に使用される機種であるところという理由で適用除外としております。以下、説明させていただきます。

まず、Ⅰの特殊な環境条件で使用されるもの。イが蛍光ランプを保護するグローブが透明なものの、こちらを有しているものは低温倉庫や冷蔵庫、冷凍室において使用されるもので、周囲環境が低温な場所で使われるということで、特殊な用途として除外する整理としております。

続きまして、Ⅱの演出用及び演色性の高い用途に使用されるものの除外を、ロとハで書かせていただきました。先ほどの電球類と同じ整理でございますが、平均演色評価数が90以上の蛍光灯器具及びLED照明器具は適用除外でございます。こちらは展示品の忠実な色再現の必要な美術館、博物館、ギャラリー、ショールーム、店舗において演色性の高い用途で使用されるという理由で適用除外でございます。ハのものが、昼光色、昼白色、白色、温白色及び電球色のいずれの光



も発しないもの。電球類と同じ記載でございますが、こちらも演出用として使用されるということで、特殊な用途として適用除外と整理しております。

続きましてⅢのところでございます。限られた構造または空間で使用されるものの除外を、ニとホで書いております。まずはニの壁掛け形または施設用つり下げ型もしくは直付け形のもの。こちらはブラケットや台所、浴室、エクステリアにおいて、壁掛け形または施設用つり下げ型もしくは直付け形、こちらは限られた構造で使用され、特殊な用途に使用されるということで適用除外と整理させていただきました。

続きまして、ホのところでございます。差し込み口金及び点灯補助回路または制御装置が構造上一体となったもの。こちらはどのような用途かと申しますと、家具、ギャラリー、ショールーム、店舗において、極小な空間で薄型のランプとして使用されるということで、特殊な用途として除外しております。

続きまして5ページ目でございます。

Ⅳで、安全を担保して使用されるもの。こちら配光制御を必要とするもの。これは街路、トンネルにおいて安全を担保するため、配光が広い範囲ですと安全上危ないところもございますので、配光制御を持った上で、かつ安全を担保するという特殊な用途ということでございまして、除外と整理させていただきました。

以上が照明器具の対象除外でございます。対象範囲の整理については、以上でございます。

○渕田座長

ありがとうございました。

ただいまの説明に対しまして、何かご意見、ご質問等ございましたら、先ほどのようにネームプレートを立ててお願いをいたします。

いかがですか。本多委員どうぞ。

○本多委員

2点ありまして、2ページ、照明器具に入るのか入らないのかちょっとよくわからないんですけど、直管形のLEDランプの扱いをどうするのか。ここの資料でいくと電球形は差し込み型なので、直管形LEDランプの扱いはどこに入って、あるいは扱わないのかということです。

それと、屋外の器具は対象になるのかならないのか。何かエクステリアという言葉があったんで、入っているのか入っていないのかよくわからないので、その辺を教えていただければ。

○渕田座長

よろしくお願いします。

○中村省エネルギー課係員

まず1つ目の直管形の器具につきましては、整理としましては直管形が一般的に安定器が内蔵していないというもの、つまり安定器を別に必要としているというもので、かつ、ねじ込み型以外というところもありますので、照明器具として整理しております。恐らく本多委員が気にされているところは、直管形でかつ内蔵型されているものは対象かどうかというところでございますが、こちらは今の整理上、照明器具や電球類によっては分類できないところもあるのですが、私の知っている範囲で、出荷としましてはまだ少ないというところもあるというところで、対象としないという整理でございます。

2つ目の屋外の器具でございますが、資料に書いてある例えば街路やトンネル、こちら屋外のものですが、こちらに書いてある屋外のものの場合は対象除外となりますが、あとは防犯灯も、エクステリアなども書いておりますが、基本、こちらに書いてあるものの屋外のものは対象除外でございます。それ以外の屋外のものというのは、これは対象になるという考え方でしております。ただ、まず2ページ目の、例えば照明器具でしたらJIS C 8105-3、JIS C 8106、JIS C 8115、こちらに入っていない屋外のものでしたら除外という形になります。ですので、JIS C 8105-3のこのJISの中で対象であって、かつ屋外で使われているというもので、除外として記載していないものは対象という整理で考えております。

○刈田座長

本多委員、いかがでしょうか。

○本多委員

クリアになっていいと思います。

○刈田座長

ありがとうございました。

ほかはございますか。複数ご質問の手が上がりましたので順番に、中村委員。

○中村（美）委員

基本的なところで教えていただきたいのですが、こちらに書かれている対象はJISで規定されているということで挙げていただいているもので、例えば、対象製品を製造事業者が製造する過程で、確実に区分ができる製品ということで認識してよろしいでしょうか。要するに、製造事業者が製造した過程でトップランナー基準に対応した集計をしていくと思うのですが、その中には、ここに示す対象外製品を製造されている事業者もいらっしゃると思います。確実にここで書かれている製品は、これは対象外ですという区分ができているものなののでしょうか。その製品をつくる過程で、例えば畜舎に、防滴構造を有し、畜舎において使用されるというふうに書かれていますけれど、中に入っている電球類は一般の製造事業者が普通の電球としてつくって、それを

畜舎に取りつける過程で区分の対象外になるのかなと思ひまして。ここで、電球類なら電球類のものの対象外と書かれているものが、製造事業者が製造する過程できちんと区分できるものとして挙げられているという認識でよろしいでしょうか。

○刈田座長

いかがですか。

○中村省エネルギー課係員

ご質問は、製造事業者が製造する過程で、このイ、ロ、ハ、ニなどの全部位置づけられるかというところでございますが、こちらは、製造して出荷する時点で区別できるというものでございます。

○刈田座長

よろしいですか。

○石毛委員

2 ページ目の照明器具の定義を、私、今の事務局の説明聞きまして、どちらがよいのかなと思ひて、わからなかったんですが、1 行目の文章です。照明器具は1 で定義した電球類以外の光源を用いる器具ということで、結局、電球類は単体で評価するから、そこは全部除外する。そういった考え方で整理されたということよろしいですか。

○中村省エネルギー課係員

ちょっと説明不足なところがあったんですが、その石毛委員のおっしゃる整理でよいと思ひます。

○石毛委員

そうしましたら、先ほどの内橋オブザーバーの冒頭の紹介であつた、電球類はこんなものありますよと、照明器具はこんなものありますよと聞いていたときにも、実は私のイメージでは、例えば白熱電球を白熱灯器具につけたもの、私、実はこれ照明器具として実際には評価すると思ひていたんですが、そこは今の事務局の説明ですと、それはあくまで電球単体で評価するので、白熱灯器具としてはそこは対象にしないということになって、その理解でよろしいでしょうか。

○中村省エネルギー課係員

と申しますと。

○石毛委員

つまり、ねじ込み型の電球を器具につけた白熱灯器具があつたときに、今の事務局の説明ですと、そこはあくまで電球単体で評価するといったことになってしまうので、照明器具として評価しないという説明になるかと思ひんですが、その理解でよろしいでしょうか。

○中村省エネルギー課係員

電球類の器具にも、例えば、ねじ込み型で、かつ、つけないと点灯しないもの、安定器が内蔵されていないものとかは、評価の対象としないという整理でございます。

○石毛委員

そうしましたら、先ほど言った、実際、私、ねじ込み型でない白熱灯器具があるか知らないんですけども、そういったもの以外は、照明器具としては評価せずに、あくまで電球単体としてのみ評価する。そういう理解でよろしいですね。

○中村省エネルギー課係員

ご指摘のとおりでございます。

○石毛委員

はい、わかりました。

○湊田座長

よろしいですか。石毛委員、バイピンの電球みたいなものがあれば、それは……。

○石毛委員

そうですね。それは入る。

○湊田座長

そういう区別をしているということですね。

何か補足説明がございますか。

○内橋オブザーバー

全くそのとおりで、ねじ込みソケット以外ではそういう器具でやります。ねじ込みだけは白熱電球として評価します。

○湊田座長

中村先生。

○中村（芳）委員

5 ページのロの配光制御を必要とするものの項ですが、街路、トンネルにおいて安全を担保するため配光制御を必要とするものということですが、これは客観的に判断できるものなのでしょうか。また、この項だけをみると、街路とトンネルに利用する照明器具は全部除外とするのか、あるいはその中で配光制御を必要とする場合だけを除外するのかが判断できません。

○湊田座長

文章上の定義の問題ですかね。

○中村（芳）委員

そうです。

○刈田座長

そのように読み取れてしまうということでしょうか。

○内藤省エネルギー課課長補佐

今、中村委員からお話がありました件について、不明確な部分があるので、ここは持ち帰って整理させていただけますか。次回に、ご確認していただくということにさせていただきたいと思います。

○刈田座長

よろしいですか。

○中村（芳）委員

ありがとうございます。

○刈田座長

ほか、いかがですか。

本多委員。

○本多委員

先ほどの議論で、電球と器具の話なんですけれども、確認ですが、ダウンライトみたいなものは器具としての評価をしない。そういうことでいいんですよね。

○刈田座長

Eベースの電球であればという、先ほどご説明していただいたことについてのご質問ですね。

○本多委員

これは個人的見解なんですけれども、電球だけぶら下げてつけることはないので、どうしても器具一体でしかつけないですね。それが、ここの議論は電球だけ評価をするので、何がどこまで意味があるのかよくわからないんですけれども、本来はダウンライトとか、そういうのも器具側での評価があってしかるべきではないか。ただ、範囲を決める話ですから、そうだとすることであればそういうことなんだろうけれども。というのは、これはあくまで意見の話です。

○刈田座長

いかがですか。事務局。

○中村省エネルギー課係員

ご意見いただきましてありがとうございます。

ご指摘の話は、多分、今後の区分や基準値のところでも議論になるところもありますので、改めてまたこちらも、次のワーキンググループで整理させていただきます。

○荻田座長

よろしいですか。

ほかございますか。石毛委員。

○石毛委員

私も実は本多委員と同じ観点で、先ほどの質問をさせていただいたところがございます。

ただもう1点、今の、現状で教えていただきたいんですけども、これ、電球、あと照明器具両方ともそうなんですけれども、平均演色評価数が大きいものについては、これは特殊用途で除外されるということになっているのですが、実際にどのくらい使われて、結局、一般の消費者の方がふだん手にすることがほとんどできないというものの、実はそういったものは市販されていて、実は普通の消費者の方が、例えば自分たちの台所とかで、食べ物をおいしく見せようと思ったら使えるものなのか、そこら辺はどのくらい出回っているのかということを、もしわかったら教えていただければと思います。

○荻田座長

工業会のほうから、何かご説明いただけますか。

○内橋オブザーバー

照明器具のほうですか。

○石毛委員

いや、これは電球も照明器具も両方です。

○内橋オブザーバー

我々の統計では、多分1%以下だと思います。

○石毛委員

結局、普通の方が買おうと思っても買えないものでしょうか。

○内橋オブザーバー

買えますが、一般消費者にはそれだけのニーズがないのか、実際販売されているのは1%以下です。

○石毛委員

わかりました。

○荻田座長

よろしいですか。

ほか、もう少しぐらい時間的には大丈夫です。無理やりということはないですけど、何かございましたら。

○中村（美）委員

2 ページ目の対象範囲とする電球類の例えば出荷数量とシェアは、2014年度の出荷状況で、例えば高圧水銀ランプが今1.8%というシェアになっていますが、先ほどの話ですと1%を切ればというようなこともおっしゃっていました。今後、統計が2015年、2016年と出てくると、LEDのほうの比率が高く、高圧水銀ランプの比率はもうちょっと下がっている可能性もあるのではないかと思います。今後、対象範囲については、見直していくような形になるのでしょうか。

○淵田座長

ありがとうございました。

○中村省エネルギー課係員

現状、そのH I Dランプは1.8%にちょっと対象としているところでございますが、現行は1.8%なのですが、今回の判断の基準等の検討は高効率照明を普及させるための新しい基準の設定でございます。今回新たに検討する目標年度後において、再度基準の見直しを検討する際に、H I Dランプのシェアがもし高かった場合は変わらず対象に思うのですけれど、このシェアが下がってしまった場合は、その際は対象除外という議論になる、検討になるのかなということでございます。

○淵田座長

何か、工業会のほうからございますか。

○内橋オブザーバー

今ここにあります高圧水銀ランプに限りましては、基本的には水銀条約がございまして、2020年までには製造業者が製造禁止になりますので、これにつきましては多分、2020年までになくなるであろうと考えています。

○淵田座長

ありがとうございました。

まだほかにございますか。よろしいですか。

ありがとうございました。

それでは電球類及び照明器具の対象範囲につきまして、いろんな、貴重なご意見をいただきましたが、それはまた改めて事務局のほうで検討いたしてお示するということですが、基本的に全体はご了承いただけるということでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは電球類及び照明器具の対象範囲につきまして、ご了承いただいたということにさせていただきます。

## ⑤電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びに測定方法について（案）

○洲田座長

続きまして、議題の5、電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びに測定方法について、事務局より、ご説明をお願いします。

○中村省エネルギー課係員

続きまして、資料5の電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びにその測定方法について説明させていただきます。資料4は左の完了というボタンを押すと閉じますので、閉じていただいて、資料5を開いていただけますでしょうか。

まずは電球類についてでございます。1つ目は、基本的な考え方でございますが、端的に言いますと、消費電力あたりの全光束、ルーメン・パー・ワットとして、エネルギー消費効率の考え方いたします。こちらはその下に式が書いてございますが、電球類の全光束から電球類の消費電力を除いた上での値、数値とすることとします。こちらは電球類の4つ、H I Dや白熱電球、電球形蛍光灯ランプ、電球形LEDランプ、全てこの式でエネルギー消費効率を算出することとします。こちらは現行の電球形LEDランプ、電球形蛍光灯ランプも同じものでございますので、こちらは変わらずということでございます。

（2）が全光束と消費電力の測定方法についてですが、それぞれJ I Sで規定されているとおりの測定方法とします。（2）にその詳細が書いておりますが、それぞれのJ I Sを説明すると長くなりますので、こちらは割愛させていただきます。電球類のエネルギー消費効率並びにその測定方法については以上でございます。

続きまして、2ページ目をご覧ください。

2ページ目以降は、照明器具のエネルギー消費効率並びにその測定方法についてでございます。まず基本的な考え方ですが、1段落目は、照明器具において現行のトップランナー基準が策定されているのは蛍光灯器具でございます。そちらのエネルギー消費効率の考え方は、器具に装着する蛍光灯ランプの全光束を蛍光灯器具の消費電力で除して求めることとしております。こちらは、下のほうの式にエネルギー消費効率と書いておりますが、こちらの式で現行も通っております。他方で今回、新たに対象となりますLED照明器具、こちらにつきましては光源と一体化された器具で測定方法が存在してございまして、こちらの光源単体の全光束を測定するのが困難であるというところがございます。そのため、LED照明器具に関してはJ I Sにもございますが、器具の光束を器具の消費電力で除した、固有エネルギー消費効率と言っておりますが、こちらを指標



として用います。

先ほどの蛍光灯器具と違うところは、光束の考え方でございまして、現行の蛍光灯器具はランプの全光束でしたが、LED照明器具に関しては単体で測定することはできない、困難ということでございまして、器具の光束ということでございます。今回はこのLED照明器具の固有エネルギー消費効率の考え方と同一の指標で比較できるように整理させていただきました。

以上が基本的な考え方のところでございます。それでは、蛍光灯器具以降を説明させていただきます。

Iの蛍光灯器具です。

まず文章で書いており、その下の式でエネルギー消費効率の式がございまして、現行の告示のとおり、蛍光ランプの全光束、蛍光灯器具の消費電力、蛍光ランプの全光束から蛍光器具の消費電力を除いた値がエネルギー消費効率です。これをLED照明器具と同じ指標として用いるために、エネルギー消費効率に器具効率というものを掛けまして、固有エネルギー消費効率を算出します。蛍光灯器具はこちらを指標とさせていただき整理でございます。

器具効率の説明を簡単にしますと、器具光束からランプ光束を除いた値が器具効率でございます。これをエネルギー消費効率に掛けるものとして、蛍光灯器具は整理しております。

(2) 以降で測定方法について記載しておりますが、先ほどの器具効率もエネルギー消費効率もそれぞれ全光束、消費電力はJISに基づいて測定してくださいというのが(2)で書いております。

続きまして3ページ目ですが、蛍光灯器具のエネルギー消費効率の分子でございまして蛍光ランプの全光束、こちらはランプの定格全光束に安定器出力係数、温度補正係数を掛けた上でこの全光束を測定するというのを、上の式で説明させていただいております。こちらは現行の告示も同様となっております。なお、この安定器出力係数も温度補正係数もJISに基づいて測定するというのを以下の文章で記載しております。説明をそのまましますと長くなりますので、こちらも割愛させていただきます。

以上が蛍光灯器具のエネルギー消費効率の算出方法と測定方法でございます。

続きまして、LED照明器具、IIのところでございます。最初の基本的な考え方で説明させていただきましたが、こちらは固有エネルギー消費効率、つまり、器具の定格光束を器具の定格消費電力を除いて算出することとします。その式が真ん中に書いております。こちら、それぞれの器具の定格光束と器具の定格消費電力は(2)に書いてあるとおりの測定方法、算出方法でございます。同じく、JISで規定されておりますので、それに従って測定、算出するというものでございます。

続きまして、Ⅲの白熱灯器具でございます。こちらもⅠの蛍光灯器具とまず考え方は同じでございますが、全光束を白熱灯器具の消費電力を除して、さらに器具効率を乗じて求めることとします。4ページ目に式を記載しておりますが、蛍光灯器具と同じように、電球の全光束に器具効率を掛けた上で消費電力を除するという式でございます。

(2)の白熱灯器具の全光束及び消費電力の測定方法でございますが、こちらもJISに基づいて測定、算出するということを書かせていただきました。

以上が電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びに測定方法について、この形でよいかというのを案として資料に書かせていただきました。

以上でございます。

○渕田座長

ありがとうございました。

ただいまのご説明に対しまして、何かご意見、ご質問等ございましたら。いかがでしょう。

○石毛委員

幾つかあるんですが、順番にいきたいと思います。

まず3ページ目の、蛍光灯器具の消費電力の説明なんですが、これ、ずっと読んでいくと消費電力はJIS C 8105-3に規定する方法により行うこととし、多分これ何を行うかって、測定を行うこととし、ということではよろしいかと思う……それでいいのでしょうかということと、これは形式的な話なんですが、次の管壁温度と同じ条件において測定を行うものとするとなっていますが、これも管壁温度と何を同じ条件にするのかといったところがわからないので、多分、私の想像では恐らく、管壁温度を測定したときの、多分、周囲温度と同じ周囲温度で測定を行うというふうに理解したので、まずその理解でいいのでしょうかといったところの確認です。

○中村省エネルギー課係員

ご指摘いただきまして、ありがとうございます。

こちら、ちょっと説明不足のところがございます、こちらは蛍光灯の消費電力はそのJISで規定する方法により測定を行うこととする、委員のおっしゃるとおりでございます。もう1点の管壁温度のところでございますが、こちらは管壁温度の周囲温度と同じ条件で測定してくださいというところがございます。わかりにくいところもありますので、適宜、事務局のほうで修正等は検討させていただきます。

○石毛委員

もしそうであるならば、まさにこちらに書いてあるJIS C 8105-3、多分、これは恐らく附属書Bだと思うんですが、そちらには実は測定条件が定めてあって、同じく周囲温度つ

て「25℃±2℃」って書いてあるんですね。ですから、わざわざ管壁温度と同じ条件において書く必要あるのかなって思ったんですよ。つまり、当然、ここで測定方法としてJIS C 8105-3を規定するというからには、当然、条件も含めてこのとおり行う必要があるわけですから、そのとおりやっていたらこれが済むのであれば、わざわざ管壁温度と同じ条件において書く必要はないのではないかと。ですから、ここは素直に「蛍光灯器具の消費電力は、JIS C 8105-3に規定する方法により測定を行うこととする」だけでいいのではないかとこのように思ったんです。その理解でよろしいでしょうか。もし違うのであれば、また事務局のほうで考えていただきたいと思います。

○淵田座長

いかがですか。

○中村省エネルギー課係員

JIS C 8105-3から、この周囲温度のところまでは、改めて、こちらでも確認して修正等、検討させていただきます。

○石毛委員

わかりました。

○淵田座長

照明工業会のほうで何か今の件で追加のご説明ございますか。

○内橋オブザーバー

そのとおりです。

○淵田座長

そのとおりですか。JIS規定に書いてある場所の文書上の問題だと思うので、ご指摘ありがとうございます。確認の上、事務局のほうで適切に直していただくということで。

○石毛委員

次のコメント、よろしいでしょうか。

次ですが、同じページのLED照明器具、多分、これも文書表現上の問題だと思うんですが、(2)の第1段落目はLED照明器具の定格光束を決めるための測定方法について説明されている。次の第2段落では、定格光束及び定格消費電力の算出方法について書いてあるんですが、間として、定格消費電力の測定方法についての記述が抜けているように思うんです。

○中村省エネルギー課係員

1段落目のところ。

○石毛委員

これは定格消費電力、恐らく J I S C 8105-3 の方法で測定して算出するといったことが正しいと思いますので、中身的には規格も理解していればわかるんですが、この文章だけで見ると定格光束の測定方法と、定格光束及び定格消費電力の算出方法は書かれているんですが、定格消費電力の測定方法について明確に書かれていないので、多分、そこは書いていただくことが必要ではないか。

○中村省エネルギー課係員

ただいまのご指摘、(2)の1段落目のところに定格消費電力のところが書いていないというところですよ。私の理解では J I S C 8105-5 のところでは光束を測る手順のみがある中で、その下の J I S C 8105-3 はその定格光束を指定することで、定格消費電力の測定方法をあわせて指定を含めているという整理です。

○石毛委員

そうであれば、第2段落目のほうの定格消費電力のほうは、多分、測定と算出といったところに言及していただいたほうがよろしいんじゃないですか。

○中村省エネルギー課係員

測定及び算出という形でございますね。

ご指摘いただきまして、ありがとうございます。こちらでも J I S を見ながら確認させていただき、検討させていただきます。

○石毛委員

あと、全体的な話なんですけれども、今回、全ての電球類と照明器具に展開して、非常に引用する試験方法規格が多くなってしまって、それを整理される事務局は、非常に大変なご苦勞をされたかと思うんですが、今話に出てきた J I S C 8105-3 というところでは、基本的には性能要求事項を規定しているのですが、主に測定に関する事項につきましては、附属書 B というところに規定してあるかと思うんですね。実際に、今の私が2回コメントで言った LED 照明器具につきましては、(2)がある第2段落目の附属書 B と書いていただいているんですが、一方では、上の蛍光灯器具の消費電力のところについて、ここでは単に J I S C 8105-3 だけしか書いていなくて、附属書 B というのが抜けていたりするので、ちょっとここに規格番号だけでとめるのか、それとも附属書まで書くのかといったところ、もう一度事務局で整理していただいた上でまとめていただければ、ということをお願いしたいと思います。

○淵田座長

いかがですか。

○中村省エネルギー課係員

ご意見いただきまして、ありがとうございます。

基本的な整理としまして附属書までも書いた上でというところでございますので、そこは抜けるなく入れさせていただきます。失礼いたしました。

○淵田座長

ありがとうございました。同じ内容なので整合とれということですね。

ほか、いかがですか。中村先生。

○中村（芳）委員

固有エネルギー消費効率を入れるというのは、今までの流れから仕方ないと思うのですが、恐らくお気づきだと思いますけれど、このようにすると、器具効率の高い照明器具を推奨することになります。例えば、オフィスで使われる照明器具を取り上げると、グレアをカットする質の高い照明器具は器具効率は下がりますから、このままでは、グレアのない質の高い照明器具を避けるような流れになる可能性があります。この点を考慮した形で実際の運用ができるような文言に変えていただきたいなという希望があります。

○淵田座長

要するに、グレアカットみたいなものはもう不利になるので、何かもう少し表現を加えたほうがいいのではないかとということのご指摘でございます。いかがですか。

○中村省エネルギー課係員

ご指摘のところはごもっともなところでございます。器具効率によって高いものを達成しやすくなるということ、他方で器具効率の悪いほうは不利になってしまうというところは重要な論点であると思います。他方で、いろんな種類もあって器具効率がばらばらの中でこれから J I S をつくり上げていくというところは、なかなか時間を要するところもあります。今回は高効率照明の普及が再興戦略で規定されているところもあり、早急にやらなければならないというところでございますが、他方で検討しないわけにはいかないところもありますので、また今の新しい基準ができた後の LED 照明器具の新しい基準をつくる際に検討させていただくというところで、次回、取りまとめをさせていただく中で、その中で提言として、器具効率も含めた上での検討というところ、入れさせていただくこととします。

○淵田座長

よろしいですか。

何か今の件、重要な点も含まれていると思うのですが、何かございますか。今の事務局のご説明でよろしいでしょうか。

○中村（芳）委員

次回の中身を見てということですね。了解しました。

○内藤省エネルギー課課長補佐

次回に議論する基準値や区分を設定していく中で、そういった部分をどういった形で配慮していくかについては、可能な限り検討していきたいと思います。

ただ、器具効率の部分を見ると、今後、測定方法のJ I Sを変えていくことも検討していかないといけないと思います。そういったときに、例えば、器具効率に関してどういった係数を掛けていくか等、そういったような議論があると思います。

また、目標年度がいつになるかという点について、次回での議論にも関連するかと思いますが、その目標年度後に、高効率な照明がフローで100%になり、その後、どういった形で器具効率を含めた測定方法ができるのかという議論になると事務局では考えております。

○淵田座長

よろしいですか。

まあ、そういうステップを踏んでということだと思いますが。

ほかに。本多委員。

○本多委員

意見です。照度のJ I Sの基準が照度だけではなくて、いろいろな基準が出てきているので、多分、そここのところの取り合いというか調整というかですね。

○淵田座長

いろいろな基準っていうのはどのような意味でしょうか。

○本多委員

グレアだとか輝度、いろんな話が出ています。だから、多分、かなりデジタルの一番端のところと一番端のところ、まず調整しなきゃいけない難しいところだと思うんですけど、最終的には、多分、そこを調整してもらわないと、例えば我々のように設計する側、省エネと光環境を両方実現しなきゃいけないくて、どうすりゃいいのという話で非常に悩むところなんです。そう簡単ではないと思うんですが、方向性としてはその辺を調整いただく、目指すというようにしていただくとうれしいかな。

○内藤省エネルギー課課長補佐

本多委員からご指摘あったとおり、方向性を目指すということで取り組みたいと思います。他のトップランナー機器では、制御系の部分を考慮してモード測定を行っているものもあります。人それぞれ、どういったときに照明を使うか、例えば自動についたり消えたりすることとかも含めて、生活パターンによってまた違ったりするので、そこは照明工さんなり我々で、どういった

形で測定をしていけばいいのか今後の課題としたいと思います。ありがとうございます。

○淵田座長

よろしいですか。

ほかございますか。中村委員。

○中村（美）委員

2 ページ目の蛍光灯器具ですが、蛍光灯器具については現行のトップランナーでエネルギー消費効率が目標年度をクリアし、それを維持していくということで、カタログ等々にもエネルギー消費効率というのは表記されており、今回、新しく固有エネルギー消費効率、これはそのエネルギー消費効率に、わかりませんが0.8掛けとか、要は、1 より小さくなるような数字を掛け合わされるということになります。一般から見ると、2つの指標が世の中に出てくるとなると思いますので、これは次の議論かもしれませんが、表記とか表示など、今後はラベリングも含めどんどん展開していくときに、ここら辺がちゃんと混乱しないように検討していただきたい。同じ器具なのにエネルギー消費効率が急に小さくなっているみたいな混乱といいますか、そういうのを避けるような形で表示というのをもうちょっと考えていただければと思いました。

○淵田座長

いかがでしょうか。

○中村省エネルギー課係員

おっしゃるとおりでございます。特に、蛍光灯器具は何が混乱になるかということ、まずは消費者のところ。表示の事項で混乱するところもありますので、ただ、果たして二重に表示するのか片方だけ表示するのかということもありますし、表示事項で切りかえる際にもどれくらいの猶予が必要なのかということも含めて、こちら、次回ワーキンググループの課題になると思いますので、検討していきたいと思えます。

○淵田座長

よろしいですか。

ありがとうございます。

ほか、もう1つぐらいいかがですか。もしおありでしたら。

よろしいですか。ありがとうございました。

それでは、電気類及び照明器具のエネルギー消費効率及び測定方法について、少し検討しないといけないところもございましたけれども、全体としてご了承いただけますでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、電球類及び照明器具のエネルギー消費効率並びに測定方法につきまして、ご了承

だいたこととさせていただきます。

## ⑥その他

○湊田座長

では、その他として、今後のスケジュールにつきまして、事務局よりご説明、お願いします。

○内藤省エネルギー課課長補佐

本日はありがとうございました。

もし、さらなるご意見等ございましたら、事務局宛てにメールでいただければ幸いです。恐縮ですが、できる限り1週間後の10月24日月曜までに頂戴いただければ幸いです。

今後のスケジュールですが、本日いただいたご意見などを踏まえ、12月の予定で第2回のワーキンググループを開催し、区分や目標基準値、取りまとめ案などについてご審議いただきたいと思います。了承いただけたら、その後、事務局でパブリックコメントや法令改正の作業に入っていきたいと考えております。また、次回の日程につきましては改めて事務局からご連絡させていただきます。

## 3. 閉会

○湊田座長

ありがとうございました。

本日は電球類及び照明器具につきまして、議題1から5についてご審議いただき、貴重なご意見、ご質問を頂戴することができました。先ほどからありましたように、トップランナーというものの趣旨と、照明というのはどうしても視環境とのバランスとか、記述のような測定方法等は文言的な点もあると思いますので、今後の検討事項ということで、事務局のほうでさらに検討を進めたいと思います。

あと、何か、全体的にコメント等ございますでしょうか。ご意見等はございますでしょうか。よろしいですか。

それでは皆様のご協力いただきましてスムーズに進みまして、本日のワーキングはこれにて閉会させていただきます。

ありがとうございました。

—了—