

## 東京都低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会(平成29年度第1回) 議事録

1 日時 平成29年6月2日 午後2時から午後4時まで

2 場所 東京都庁第二本庁舎23階 23A会議室

3 出席者

(委員) 大屋委員、草鹿委員、森吉委員、吉田委員

(東京都) 阿部大気保全課長、阪口課長代理、村山課長代理、仲井課長代理、藤島主事

4 議題

(1) 委員長の選任について

(2) 平成27年度販売実績の報告

(3) 低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器の認定申請の状況について

(4) 低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器の認定審査について

(5) 未規制燃焼機器対策について

(6) その他

5 議事

○阪口課長代理 それでは平成29年度第1回東京都低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会を開催させていただきます。

先生方には昨年度に引き続き委員の方にご就任いただきありがとうございます。本日は小野田先生はご都合によりご欠席の連絡をいただいております。

まず始めに本委員会の議事についてですが、一部を除きまして公開で行うこととなっております。本日傍聴の方はいらっしゃいません。

それではまず、お手元の資料のご確認をお願いいたします。お手元のクリップ止めの資料、こちらが配布資料となっております。まず1枚目が会議次第と書かれたもの、A4の紙1枚です。続きまして資料1「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会委員名簿」ということで5名の先生のお名前を書かせていただいたものとなっております。次が資料2と右上に書かれております「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会の組織及び運営に関する要領」というもので、ホチキス止めでA4の紙2枚、3ページの

ものです。次が資料3と右上に書かれました「平成27年度低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模認定機器の販売製造状況」という資料でA4の紙2枚で3ページのもので。その次が資料4と右上に書かれました「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定申請の状況」というA4の紙3枚の資料で、片面刷り、ホチキス止めとなっています。それから資料5と書かれました「未規制燃焼機器対策について」というA4 2枚裏表4ページの資料です。次が資料6と書かれました「平成28年度第4回低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会議事録(案)」となっておりまして、A4の紙5枚で裏表10ページのホチキス止めの資料となっております。それから右上に参考資料1と書かれました「東京都低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定要綱」A4 4枚で裏表7ページとなっております。最後にA3横長で右上に参考資料2と書かれた「東京都低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定制度認定基準」という一枚ものです。それと別にグラフを1枚A4でお配りしております。ここまでで足りない資料はございませんか。それ以外に先生の机の上にパイプファイルを置かせていただいております。こちらは申請書と申請書をまとめたものとなっております。こちらは非公開の資料でして委員の先生方限りとなっております、委員会終了後に回収させていただきますのでご了承ください。

それでは開会に当たりまして、大気保全課長より一言ご挨拶させていただきます。

○阿部大気保全課長 大気保全課長の阿部と申します。

本日は委員の先生方大変お忙しい中、またお暑い中、本年度第1回目の「東京都低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会」にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。昨年度に引き続きまして5名の委員の先生方にご就任いただきありがとうございます。本年度も何卒どうぞよろしくお願いいたします。

環境局ではこれまでも様々な形でNO<sub>x</sub>の排出削減対策に取り組んでまいりましたが、今後とも認定機器の普及拡大を図ってまいりたいと考えております。

本日の委員会ではまず始めに、これまで認定した機器につきまして、平成27年度の販売製造状況を取りまとめましたので、それについてご説明をさせていただきたいと思っております。続きまして機器の認定に関しまして、前回昨年12月に開催いたしました委員会以降、蒸気ボイラー・GHP等計12件申請がございましたのでご審議のほどよろしくお願いいたします。また、昨年度家庭用給湯器および構内運搬機器につきまして普及利用状況、および排ガス性能実態調査をするとともに今後の対策手法に関して調査実施いたしました。この調査結果が今回まとめましたので概要についてご報告いたしますので是非ご議論いただきたいと思います。本日は限られた時間の中で盛りだくさんの内容でございますが闊達なご意見賜りますよう何卒よろしくお願いいたします。

○阪口課長代理 それでは本日の議事に入らせていただきます。

会議次第に従いまして、まず議事の（１）委員長の選任ということで、こちらが最初の議題となっております。手元の資料２「組織及び運営に関する要領」こちらをご覧ください。

１ページ目の第３の２項でございますが、「認定委員会に委員長を置き、委員の互選によりこれを定める」と規定されております。各委員の先生方におかれましては、今年度改めて委嘱させていただいたところでございますので、委員長についても改めて選任する必要がございます。つきましてはどなたかご提案ございませんでしょうか。

○吉田委員 前年に続きまして大屋委員に委員長になっていただけたらと思いますが。

○阪口課長代理 ありがとうございます。ただ今、大屋委員をご推薦いただきましたが、他にご意見、ご異議ございませんでしょうか。

○（先生方） 異議なし

○阪口課長代理 それでは委員の先生方の互選により大屋委員が本委員会の委員長として選任されました。よろしくお願いいたします。

それでは大屋委員長より一言ご挨拶いただきたいと思います、よろしくお願いいたします

○大屋委員長 ご指名いただきましたので、本年度もまた委員長をやらさせていただきます。前年度に引き続きまして、皆様に活発な議論をいただいたうえで運営してまいりたいと思いますので、今年度もまたよろしくお願いいたします。

○阪口課長代理 それでは、本日の以後の議事の進行につきましては大屋委員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。

○大屋委員長 それでは早速議事に入らせていただきたいと思います。議事の２について事務局の方から説明いただきたいと思います。

○村山課長代理 議事の２ということで、平成２７年度の販売実績の報告をさせていただきます。資料の３をご覧ください。

タイトル「平成２７年度低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模認定機器の販売製造状況について」ということになってございます。一番頭のところで書いてございますが、認定要綱第１０条というところで、認定書の交付を受けた者からは、年に１回認定機器の製造販売状況についてご報告をいただくことになってございますので、その結果を取りまとめてございます。まず１番として、報告対象となっている機器の数を整理しております。

（１）ということで、効率についても認定をすることになりました平成２０年度以降、低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>の認定機器の報告対象機器数でございます。これまで、平成２７年度末までに代表型式として４６６型式の認定をしてきておりますが、このうち２６年度末

までに製造を中止してしまったものを除きますと427型式、こちらが平成27年度の製造販売状況の報告いただける対象機器の数でございます。

(2)の方には、平成19年度まで行っておりましたNO<sub>x</sub>だけの時期の認定機器の数をについて書いてございます。こちらは合計262型式が現在の報告対象型式となっております。細かい内訳は下の方に機種ごとの状況を書いてございます。表の中で外に書いてあるものが代表型式数、かっこ内にあるものがその他の型式を入れた全型式数となっております。

一枚おめくりください。2ページ目の方には販売した台数を整理してございます。上の表が全国の販売台数、下の表が都内の販売台数となっております。平成27年度の低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>認定機器につきましては、全国の販売台数が39714台、そのうち都内の販売台数が6204台となっております。また、以前の低NO<sub>x</sub>だけの認定機器につきましては、27年度の販売台数が全国で10646台、都内では2291台となっております。

それから3ページの方でございしますが、今申し上げました報告対象の機器の数、それから販売台数、これは都内についてでございしますが、その推移をグラフにまとめてございます。グラフの黄色い部分が低NO<sub>x</sub>・超高効率ということで平成26年度まで認定を行っていた形でございます。赤い部分が平成27年度以降スタートしたグレードAAということで、黄色いところと赤いところが、比較的性能のいい方の認定となっております。それから青い部分の高効率、緑のグレードAというのが、認定機器の中では比較的下の方、一番良いものではない認定となっております。認定してきた機器の数はどの機種を見ましても、基本的には制度開始以降、右肩上がりに上がってきているところでございますが、ここ2、3年につきましては、若干横ばい傾向になってきているかなというところがございます。27年度以降新たなグレード制度の方が始まりましたので、そちらへの対応が進むと今後認定機器の切り替えがすすんでくるのかなと考えているところです。

それから下側のグラフが、都内の販売台数の推移でございます。注意していただきたいのが、左から二つ目の温水ボイラー、右から二つ目のGHPにつきましては、販売台数が他の機種とかなり違うものでございますから、10分の1に縮めた形でグラフの方に載せております。販売台数の方ですが、今申し上げました販売の台数として多い温水ボイラー、それからGHPにつきましては、現在都内の販売台数のほとんどが超高効率・グレードAAが占めているということでございます。それから一番左側の蒸気ボイラー、こちらにつきましてはボイラー自体の販売台数が下がっていることもあるかと思うので

すが、認定機器の販売台数も下がってきている状況でございますが、その中で超高効率・グレードAAの機種の割合は増えているように見受けられます。簡単ではございますが、ご説明は以上でございます。

○大屋委員長 今の説明に対しまして質疑をしたいと思います。

○草鹿委員 この制度ができたことによって、どのくらいCO<sub>2</sub>が削減されたとか、どのくらいNO<sub>x</sub>が減ったかというのをわかるためには、いわゆる同程度の機種の、認定していないものの販売台数をつかんでいないといけませんよね。把握するのも難しいかと思うんですが、全体で何台くらいになるのかというのを。その中で認定機器ができたことによって低NO<sub>x</sub>だったり低CO<sub>2</sub>だったり、その効果が見えると良いかなと思います。量的にはそんなに多くはないとは思いますが。もともと、この認定制度はどういう趣旨、思想で始めたのでしょうか。

○阪口課長代理 まず認定機器以外の機器の販売台数についてですが、報告義務がないので、我々の方では都内の販売台数及び全国の販売台数の把握ができていません。特に、ボイラー等を販売しているメーカーで認定機器を出していないところもありまして、そういうところも正直把握できておりません。

○村山課長代理 たとえば蒸気ボイラーや冷温水発生機等につきましては、大気汚染防止法の規制基準がかかる対象ではないものを認定しておりますが、その中で比較的燃料消費量が大きいものについては設置の際に届出が必要で、届出いただいている台数は結構ございます。

そういった中で、細かい数字までは整理していないのですが、届け出のかなりの割合は認定機種を設置するという届出が出てきているような状況でございます。認定機種等を入れてくださいというのは、東京都の条例で、努力義務という形ではありますが、都民の方・事業者の方にお願ひさせていただいているところではございますので、そういった意味では都内ではかなりの部分が認定機器になってきているのではないかなという風には思っております。

○草鹿委員 認定がされると、何かインセンティブがつくというわけではない？

○阪口課長代理 中小企業にはなるんですけども、東京都のCO<sub>2</sub>の報告制度がありまして、その報告制度で報告している事業者のうち中小企業につきましては、こういった認定機器を入れる時に事業税が減免されるという制度があります。認定されていない機械を入れるよりも認定されている機械を入れる方がより安く入れることができるという状況になってございます。

そもそもの趣旨ですが、認定制度が始まったのが平成元年からなのですが、当初はN

NO<sub>x</sub>だけが対象になっておりました。当時まだなかなか大気環境中のNO<sub>x</sub>の値が高かった状況がありまして、それでNO<sub>x</sub>を減らしたいということで始まった事業になっております。現状、NO<sub>x</sub>は環境基準を達成できている状況でかなり下がってきてはいるのですが、NO<sub>x</sub>がPM<sub>2.5</sub>の原因物質であり、特に冬場においてはNO<sub>x</sub>の寄与が大きいということがわかってきておりますので、そういった意味でも引き続きこの制度でNO<sub>x</sub>を下げていくことに意味があるという風に考えております。

○草鹿委員 全体に対する割合がわかるかと思うのですが。

○村山課長代理 本日後ろの方の議題にあります、家庭用の給湯器であるとか構内運搬機器、昨年度は発電機あたりの調査をしてきたのですが、業界団体さんや各メーカーさんをお願いしても、なかなか細かい実数のところまでは数字をいただけないところがございます。なかなか実態としての量というのが把握できないために、効果をクリアにお示しすることが難しいところではあります。

○草鹿委員 たとえば石油機器連合会とか、そういったところの数字はでていないんですか。

結局事業税が減っているんで、東京都の収入が減っているわけですね。それに対する費用対効果というのはどこかで出す必要があるんじゃないかなと。事業税の減税額はどのように決めているんですか。

○村山課長代理 事業税に関しては、いろんな機械があるんですが、その中に我々の認定機器も入っておりまして、上限として1000万の範囲の中で、取得したことに係る金額の1/2を上限に事業税の減免ということになっております。

○草鹿委員 その額はどのように決めているのでしょうか。

○阪口課長代理 そこは我々は把握していません。

○草鹿委員 減税額が適正かどうか、あるいはNO<sub>x</sub>に対する費用対効果っていうのはいつかは出さなきゃならないですね。

○阪口課長代理 そうですね。業界の方に働きかけて台数を把握できるのであれば。

今まで申しました通り、なかなかデータがいただけないというのがありまして、実際どこまで出せるかはちょっとわからないですけども。

○大屋委員長 他に何かございませんか。よろしいでしょうか。

それでは次に議題3の「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器の認定申請の状況について」ということで説明をお願いします

○村山課長代理 それでは資料の4をご覧ください、ホチキス止めで3枚用意しているものでございます。

低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器の認定申請の状況ということで、前回、昨年12月の委員会でご審議いただいた以降に申請があった分について、概要を取りまとめてございます。

1枚目が概要ということで件数でございますが、小型ボイラー類のうち、蒸気ボイラーについて、グレードAAに4型式の申請がございました。一つ飛んでいただいて業務用給湯器、こちらについてはグレードAAということで1型式の認定申請がございました。また一つ飛んでいただきまして冷温水発生機、こちらにつきましてはグレードAAに1型式、それからグレードAに4型式の計5型式の申請が出ております。それから下の方、内燃機関類でございますが、ガスヒートポンプにつきまして、グレードAAへの申請が2型式出ておりまして、全部合計しますと代表型式12型式の申請がございました。

1枚めくっていただけますでしょうか。2番ということで申請機器について窒素酸化物削減方式を簡単に取りまとめてございます。上が(1)小型ボイラー類でございます。蒸気ボイラーにつきましてはすべてAAでの申請でございますが、主たるNO<sub>x</sub>の低減対策は火炎分割ということになっております。業務用給湯器につきましては、こちらAAの申請でございますが、バーナーの濃淡燃焼ということで申請されてございます。それから冷温水発生機でございますが、グレードAA申請の1型式につきましては火炎分割、グレードAの申請につきましては2機種が自己再循環、2機種が火炎分割ということになっております。それから下側の表、内燃機関類、ガスヒートポンプでございますが、こちらは2型式とも希薄燃焼ということでNO<sub>x</sub>低減対策が図られているということでございます。

1枚おめくりください。3番ということで、今度はCO<sub>2</sub>の低減、効率の向上ですが、その方式について取りまとめてございます。上側の表、小型ボイラー類のうち、蒸気ボイラーにつきましてはすべてエコノマイザーの採用ということになってございます。それから業務用給湯器1型式の申請ですが、こちらの方も給水余熱、潜熱回収となっております。それから冷温水発生機につきましては、AA申請の1型式が伝熱量の増加、Aの申請につきましては2型式が伝熱効率の向上、2型式が伝熱量の増加ということで、ボイラー管体の改善を図っているということでございます。下側の表でございますが、ガスヒートポンプの2型式につきましては、いずれも熱交換システムの改善ということで申請がされてございます。簡単ではございますが申請の概要は以上です。

○大屋委員長 ただ今認定の申請状況について説明していただきましたので、これに基づきまして第4の「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器の認定審査について」に入らせていただきます。これにつきましては機器の審査ということで議事は非公開にする必要があ

るということで事務局から説明をお願いいたします。

- 阪口課長代理 議事の4についてですが、個々の機器の審査になりますので、詳細な図面ですとか申請者の技術上のノウハウ等の情報を取り扱うこととなります。資料2の「低NO<sub>x</sub>・低CO<sub>2</sub>小規模燃焼機器認定委員会の組織及び運営に関する要領」の中で、第7の開催方法のところでございますが、「会議は、東京都情報公開条例第7条第3号に係る案件を調査審議する場合を除き、公開する」とありまして、こちらの条例第7条第3項に該当するというので、事務局としては非公開とする必要があると考えております。
- 大屋委員長 今事務局からの説明がございましたが、異議はございませんでしょうか。ないようですので、この議題については非公開ということで取り扱わせていただきます。

(この間議事4について討議)

- 大屋委員長 それでは、ここまでを非公開の取り扱いとし、今後の議題につきましては、公開ということで進めていきたいと思っております。では、次に議事の5ですけれども、「未規制燃焼機器対策について」ということで事務局の方から説明をお願いします。
- 阪口課長代理 お手元の資料5をご覧ください。昨年度、未規制の燃焼機器で「家庭用の給湯器等」と、2枚目の「構内運搬機器」について調査をしております。

まず結果について説明させていただきます。資料の1ページ目をご覧ください。家庭用給湯器等についてです。対象機器としましては、家庭用のガス給湯器、一般家庭にあります普通のガスの給湯器ですね、風呂釜がついているものなどバリエーションもありますが、そういった家庭用のガス給湯器を対象としております。それから家庭用のヒートポンプ給湯器、電気で動くいわゆるエコキュートと呼ばれているものです。貯湯式で夜間の電力でお湯を沸かして溜めておくというタイプのものです。それから家庭用燃料電池コージェネレーションシステム、いわゆるエネファーム、家庭で都市ガス・LPガスを使って、燃料電池でお湯と電気を作るタイプのものです。それから家庭用ガスエンジンコージェネレーションシステム、エコウィルといってあまり普及はしていないんですけれども、ガスヒートポンプ、これに発電機がついているタイプで、お湯と電気を作れるエンジン式のものです。これら4つの種類の機器を対象として調査をしました。

まず普及台数、都内の推計になっておりますけれども、当然予想された通りなのですが、ガスの給湯器が圧倒的な台数普及しております。そして都市ガスのものの中で、潜熱回収型のものと従来型のものがあります。これは業務用の給湯器でも同様となっておりますが、従来型のものが、お湯を沸かす部分だけがあって、200℃近い排ガスが

出ているもの、それに対して排ガスの潜熱まで回収して、要は給水の余熱をしまして、排ガスが80℃程度になるようなもの、こういった2型があります。業界では、潜熱回収型のをエコジョーズとよんでおります。それで普及台数でみますと、従来型がまだ圧倒的に多い。エコジョーズが出てからまだあまり年数がたっておりませんで、徐々に販売台数の割合が増えてきてはいるんですけども、まだまだ従来型のものが多いといったような状況になっております。業界からいろいろ話を聞いていますと、特に賃貸の住宅なんかですと、大家さんが置く場合、インシャルコストは当然潜熱回収型の方が高がついてしまうんですが、潜熱回収型を置いた場合得するのは誰かという、部屋を借りている方なので、大家さんにとっては、そのインシャルコストを回収できないといった状況がありまして、そういった賃貸住宅などではなかなか潜熱回収型が普及しないといった状況があると聞いております。また、すでに建っていて従来型がついている住宅の場合、これを置き換えるときに、潜熱回収型の場合ドレンの排水が出てきますので、それを処理するための配管が新たに必要になってきてしまうと。特にマンションですと、メーターボックスの中にこの機械が入っているものですから、その配管の工事が大変になってしまって、従来型のものに結局置き換わってしまうといった状態になっていると聞いております。

他の機種についてですが、まずエコキュート、これは多少普及はしているんですけども、ガス給湯器にはなかなか及ばないという普及台数です。震災までは東京電力さんが力を入れて売っていたんですけども、東日本大震災以降は電気だけでは困ることができまして、CMもされておりませんし、普及台数も鈍っているという状況になっております。エネファームにつきましても、最近出てきた機種で補助金などがあるとはいっても高いもので、なかなか家庭用では普及していないという状況になっております。最後のエコウィルなんですが、これは大阪ガスの方で力を入れて開発したものでして、なかなか都内では普及していないという状態です。それに機械が高いと聞いています。

この普及台数と、後ほど出ますけど機器の性能で、NO<sub>x</sub>の排出量の推計を出したものがウの表となっております。これで見ても、ガス給湯器のNO<sub>x</sub>排出量が圧倒的に多いという状況になっております。

各機器の性能については、各業界団体を通しましてデータをいただいたところです。まずガス給湯器についてですが、個別の給湯器のデータが得られず、統計データとしてしか得られませんでした。例えば、NO<sub>x</sub>の濃度がいくつの機種が何機種、いくつの機種が何機種といった、そういったものとなっております、効率とNO<sub>x</sub>をリンクさせ

たデータとしてもらえなかったという状況です。ただ、統計データで見えておいても、現状認定に組み込まれております業務用給湯器とほぼ同等の性能を持っているというような状況になっております。実際の機械は業務用給湯器がそのまま小さくなったというものでして、NO<sub>x</sub>の低減対策ですとか効率の向上対策、そういったものについて全く同じような技術が使われていることから、性能としては同等のものが出ていると思われ

ます。  
エコキュートにつきましては、一次エネルギー換算の消費量としまして、これが効率になります。潜熱回収型のガス給湯器と同等以上という結果です。電気で動かすもの

ですから、設置場所においてはNO<sub>x</sub>の排出はありませんで、発電所でのNO<sub>x</sub>排出ということになります。  
エネファームにつきましては、発電効率でおおむね40%以上で、給湯を含めた総合効率は85%以上となっております。燃料ガスを熱を使って改質するもので、そこでNO<sub>x</sub>の発生がありますけれども、濃度としましてはガス給湯器の10分の1程度の性能

となっております。  
エコウィルにつきましては、東京都認定のGHPのNO<sub>x</sub>排出濃度の基準よりもはるかに高い排出濃度となっております。今のGHPの認定基準が100ppmなのですが、それよりもはるかに高い数値となっております。

これらのガス給湯器等につきまして、今後どういった対策を考えられるかということでご議論いただきたいのですが、事務局としましてはただいまの普及台数ですとかNO<sub>x</sub>の排出量、それから性能などをかんがみまして、ガス給湯器については今の業務用給湯器とほぼ同等の性能を有しているところから、業務用の給湯器と同様に認定の対象としていくのが適当ではないかと、またその基準についても性能等々変わりませんので、同じ基準で認定できればと考えております。一方、他の機種については、現時点で普及台数が少なく今後もそれほど普及していくことが見込まれないことから、当面、認定制度に組み込む必要はないのかなというふうに考えております。エコキュートにつきましてはそこそこの普及台数があるんですが、ガスの給湯器がエコキュートに置き換わっていくことが考えられないことがありますので、電気で稼働するエコキュートをこの燃焼機器の認定制度に入れるのは馴染まないのではないかと考えております。以上よりガス給湯器、こちらだけを対象として認定制度に組み込んでいくという方法が適当ではないかというふうに事務局は考えております。それではご意見いただければと思います。

○大屋委員長 それでは今後の対策等にご意見いただければと思いますが、まず、東京都としてこの調査に至った背景と目的、それから問題点等をお教えいただければと思いま

す。

- 阪口課長代理 東京都ではまだPM2.5がなかなか環境基準を満たせない現状がありまして、PM2.5を下げるために何をすればいいかということで、数年前にPM2.5の成分調査をしたことがあります。その結果、夏場のPM2.5につきましてはSO<sub>x</sub>の寄与が大きい、また冬場のPM2.5につきましてはNO<sub>x</sub>の寄与が大きいということがわかってきました。SO<sub>x</sub>とNO<sub>x</sub>といいますと、やはり主要な発生源のひとつが燃焼機器だろうと。であれば燃焼機器の対策をさらに進めていけばPM2.5が下げられるのではないかとということでこの調査に至っております。
- 村山課長代理 今NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>も含めて、PM2.5は色々な排出源から当然出てきますし、他の地域、あるいは国外からの移流などの影響ももちろんあるかとは思っております。そういった全体的な、広域的な広範な意味での大気汚染対策ということにつきましては、また別途シミュレーション等を含めて検討を進めているところでございます。どこに力を入れていくかということは、全体的な施策を立てていこうというところでございますが、まず未規制になっているところでもう少し下げる余地があるのではないかと、あるいは下げる必要があるパイの大きい分野があるのではないかとといったところを押さえたいということで、今回の調査に至ったということでございます。
- 阪口課長代理 家庭用の給湯機器につきましては、それぞれの排出量はそんなに多くないだろうと考えておりましたが、家庭の世帯数が多いものですから、台数をかけるとそれなりの排出量があるのではないかとということで、今回の調査で対象としております。
- 大屋委員長 それでは、今後の対策に対するご意見等いただきたいと思います。
- 吉田委員 1463tというのは自動車なんかと比べるとどうなのでしょう。
- 村山課長代理 自動車等については推計した数字がございまして、ちょっと今確認してまいります。確か数万トンというオーダーだったかと思えます。
- 吉田委員 オーダー的には十分の一ぐらいですか、でも結構な量ですね。
- 阪口課長代理 はい、数がありますので。
- 森吉委員 ほとんどディーゼルだと思いますけど、どんどんきれいになっていますからね。
- 阪口課長代理 そうですね、自動車からの排出はどんどん減っていますね。
- 村山課長代理 10年前ぐらいに比べると、車の方は半分とか3分の1とか、かなり大きく減っていたかと思えます。
- 吉田委員 給湯器の排出量が車に比べて桁違いに小さいとすると、あまり規制ばかりすると製造業者の方が困ってしまうのではないかと。

○阪口課長代理 メーカーとしても、エコジョーズを売っていきたいという意向もあるようなので。行政としてエコジョーズを後押しできればお互いWINWINの関係なのかなというふうに思っております。

○阿部課長 この仕組みとしては補助金を出すという仕組みではないので、緩やかなインセンティブといった形で出していければいいかなというふうには考えております。

○村山課長代理 先ほどの排出量について、2010年度実績の推計値でございますが、都内のNO<sub>x</sub>の排出量として各排出源トータルで43730トン、そのうちの43%が自動車ということで推計になってございます。ディーゼル車が38%との推計が出ております。

○阪口課長代理 2万トン程度が車、そういうことですね。

○村山課長代理 自動車というのがいわゆるオンロードの数字でございまして、オフロード車等が13%、それから船舶・航空機が13%、残りの31%が工場や民生等、いわゆる固定発生源という推計をしております。31%のうちの一部が家庭用給湯器ということになります。

正直に申し上げまして、国の方で作られているインベントリもそうだと思うんですが、この手の小型の機器に関しては、データが非常に不足しています。台数の方もわからない状況で、ガス等のエネルギー統計の燃料消費量から算出していたり、機械の方の排出原単位としてもかなり古い数字を使っていたりするところもありまして、精度に関しては自動車などに比べるとかなり落ちるところもあるかと思いますが、オーダーとしてはその程度という風にお考えいただければと思います。

○大屋委員長 当然規制かけると機器の価格は高騰してきますよね、そういうことはないですか。

○阪口課長代理 今ちょうどエコジョーズが台数増えてきていて、価格が下がってきている、従来型に比べて差が縮まっている状態です。認定に入れたからといって価格が上がるとは考えていません。むしろそれで売れる台数が増えれば、その差がもっと縮まってくるのではないかと考えております。

○村山課長代理 グレードごとの基準値をどうするのかというところの議論は先になるんですけども、我々の方では、グレードAAはある程度トップランナー的なところをイメージしております。一方で、今後新たにメーカーさんの方で開発努力をしていただかなければ、グレードAにもならないというようなことは考えておりませんので、非常に高額になるといったことはないかと思っております。

○阪口課長代理 今の業務用給湯器の基準でいきますと、これは明確に従来型と潜熱回収

型でグループが分かれてしまっておりますので、基準としては、潜熱回収型のものが全部入って従来型が全く入らないというところでグレードAの線を引いております。AAの基準につきましては、潜熱回収型の中でもより性能のいいグループがありますので、そこだけが入るような形の基準設定をしております。

○村山課長代理 台数がそもそも大きいものでございますので、市場の中で比較的良いものを選んでいただくといった形で、選択が広がれば値段も下がって行って、全体的に良い方向になるのかなというふうには考えております。

○森吉委員 新築マンションなんか、エコジョーズじゃなければいけないといったような、法的なものはないんですか。聞いたような記憶があるんですが。

○草鹿委員 省エネセンターから補助金が出るんですよね。50万とか、設置費用の60%とか。そのお金が無くなった時点でおわり。

○阪口課長代理 おそらくインセンティブ的なものはあるんですけども、規制としてはなかったと思います。

○草鹿委員 エコジョーズにしてもエコキュートにしても申請すれば補助金はあると思いますよ。

○阪口課長代理 エネファームについては確実にあります。エコキュートは自治体によって若干状況が違うと思うんですけど、補助金があるところがいくつかあるはずですよ。

○村山課長代理 特に効率の方に関しては、建物全体の効率の目標値なんかも出ておりますし、建物の種類によっては、確か事前の計画の確認とかをしていくことになっていくとは聞いておりますが、NO<sub>x</sub>に関してはなかなかそういったところがないということで、我々としては、NO<sub>x</sub>も注目しつつ効率も良いものをとということで、そのバランスのとれたものを認定していきたいというふうに考えております。

○森吉委員 効率が上がればそれだけガス消費量も減るわけですから、NO<sub>x</sub>も減るはずですよ。

○阪口課長代理 排出量としてはそうですね。

○森吉委員 規制は定格でのppmだけ？

○阪口課長代理 現状の認定の要綱ですと、100%の燃焼のところとなります。NO<sub>x</sub>に関して言いますと、サーマルNO<sub>x</sub>がほとんどですので、温度がより高いところが多く出ますので、100%のところでは押さえておけば、それよりも低いところであれば濃度が低くなるはずだと考えております。

○大屋委員長 他に何かありますでしょうか。現段階で都としてのこれに対するプランは何かお持ちですか。全体的なスケジュールというか、いつまでにやりたいとか。

○阪口課長代理 こちらのガス給湯器につきましては、従来の認定と同じような手法をというご意見であれば、粛々と進めさせていただきます。条例の規則の改正が必要になりますのでそちらにちょっと時間がかかってしまうんですけども、最短で来年の春というスケジュールで考えております。

今のガス給湯器につきましては、現状の認定と同じような手法ということで進めさせていただきますのでよろしいでしょうか。

(異議なし)

○阪口課長代理 ではまた事務局案を作りまして先生方にお渡ししたいと思います。

○大屋委員長 では次の構内運搬機器についてお願いします。

○阪口課長代理 続きまして2番の構内運搬機器につきまして説明させていただきます。

今回の調査の対象機器ですけれども、フォークリフト、構内で使われている道路を走らないものですね、それからショベルローダ、こちら大形のものではなくてフォークリフトに似たタイプの2輪駆動のもので、フォークリフトの前のフォークの部分の部分がバケットに代わっている、そういったものを対象としております。それから築地等の市場で使われております、ターレット式の構内運搬機器。また港湾地域で使われております、大きなコンテナを運ぶストラドルキャリアという、大型な枠のような車で中にコンテナを釣り上げて運ぶものです。それから空港で使われております、航空機を引っ張ったり、あるいは貨物を後ろに連ねて引っ張るようなトーイングトラクタというものを対象として調査をしております。この中でトーイングトラクタにつきましてはオフロード法の対象外ですけれども、残りのものは全てオフロード法の対象となっております。

都内の普及台数なんですけれども、フォークリフトが圧倒的に多くなっております。調べてみますと、電池への転換が結構行われておりまして、フォークリフトおよそ34000台のうち2万台が電池で動くものとなっております。軽油とガソリンがそれぞれ半分ずつの7000台ずつとなっております。ショベルローダは使われているところが少なかったようで、348台程度となっております。ターレットにつきましては、これは市場でしか使われていないものですが、市場があちこちにありましてトータルで4千台となっております。都の市場については、新規に登録するものは今後電池しか登録しないという規則を市場の方で作っておりまして、過去に登録したガソリン車・LPG車は今でもまだ使われているんですが、今後はもう登録できないということで、電池への転換がどんどん進んでいくという状況になっております。ストラドルキャリア、これは港湾地域のみで使っているもので47台、トーイングトラクタが空港で使っているもので542台といった普及状況になっております。

性能と台数をもとにNO<sub>x</sub>とCO<sub>2</sub>の排出を推計したものが下の表です。台数の関係で、これもフォークリフトが圧倒的に多いという結果になっております。今回の調査につきまして、色々とメーカー、業界団体をあたったんですけども、正直なかなか協力を得られず、データがなかなか出てきませんでした。フォークリフトにつきましても運搬機器の協会がありまして、そちらを通してメーカーからデータをいただけるということで話を進めていたんですが、どうも一部のメーカーさんからデータの提供を断られたようで、協会としては1社が出せないといった場合には一切出すことができないということで、データが得られませんでした。それでは調査が進まないの、直接メーカーにお願いして、ある1社からだけやっデータをもらえたという状況でして、サンプル数が非常に少ないデータとなっております。

性能の調査結果なんですけれども、台数的にも多い37～56kWのクラスのうち、ディーゼル車については、NO<sub>x</sub>排出量のデータが得られたすべての機種で4g/kWhという、オフロード法の平成25年度の規制基準値と一致しているという結果になっております。我々の予想としましては、オフロード法の規制の中でばらつきがあって性能が良いものを認定していけばいいのではないかと想定していたのですが、要は触媒等を使って下げるものですから、コストの問題で規制基準ぎりぎりのところを狙って製造しているといったことのように、全ての機種がこの基準と全く一致しているというような結果でした。CO<sub>2</sub>の排出量については770g/kWh程度、若干のばらつきはあるんですけどもほとんど同じ数字となっております。燃料消費率は215もしくは221g/kWhという結果になっております。ガソリン車につきましては、NO<sub>x</sub>の排出量が0.2又は0.4g/kWhで、平成19年度規制基準の0.6g/kWhよりも低い値となっております。CO<sub>2</sub>排出量につきましては、965又は1008g/kWhで、ディーゼル車よりも高いという結果になっております。燃料消費率は278から330g/kWh、バッテリー車の性能のデータは得られませんでした。

それから大型のもので、130kWから560kWクラスの車としまして、ディーゼル車しかデータがなかったんですけども、NO<sub>x</sub>排出量が0.4g/kWhで、これも平成26年度の規制基準と全く一致している数値となっております。CO<sub>2</sub>排出量はデータが得られませんでした。燃料消費率が237g/kWhとなっております。特にディーゼル車について認定の方向で考えていたんですけども、NO<sub>x</sub>の値が規制基準ピッタリになっていて、その中で性能のいいものを東京都が認定していくのはなかなか難しい状況なのかなというふうに考えております。

ショベルローダについても同じ状況で、先ほどの1社からだけデータが得られた状況

です。ディーゼル車につきましては、NO<sub>x</sub>の排出量が、すべての機種で4 g/kWhで平成27年度規制基準と一致している状況です。フォークリフトとアタッチメントが違うだけですので、性能的には同じ大きさのフォークリフトと全く一致しているという状況です。CO<sub>2</sub>排出量が770 g/kWh、燃料消費率が221 g/kWhでした。ガソリン車についても同様で、NO<sub>x</sub>排出量が0.4 g/kWhで平成19年規制基準0.6 g/kWhよりも低い状況となっております。CO<sub>2</sub>排出量が1008 g/kWhでディーゼル車よりも高めとなっております。燃料消費率は315 g/kWhでした。それ以外にもLPGのデータも若干あったんですけども、今回油のものだけしか対象にしていなかった関係でデータとしてはまとめておりません。

それからほかの構内運搬機器につきましては、性能等がメーカーから得られなかった状況となっております。

別添のグラフをご覧くださいませでしょうか。NO<sub>x</sub>排出量の推移を予想したのですが、上のグラフが都内のNO<sub>x</sub>排出量の推計をしたものです。上の白い方がディーゼル車、下の若干網掛けがある方がガソリン車となっております。現状、平成27年度の状況を見ますと、トータルでNO<sub>x</sub>が936トン程度排出されているというような推計となっております。それがすべてオフロード法の現行の基準のものに置き換わっていくと、単純将来というところの推計になりまして、およそ半分程度の497トンということになります。現状オフロード法の対象のものしか売れなくなっている規制がありますので、都としてオフロード法よりもより厳しい基準の機種だけを認定していかないと、それよりも下げることができないという状況です。ですが性能のところを見ますと、オフロード法の基準ピッタリのものしか作られていない状況で、なかなか認定制度になじまないのではないかと考えております。

フォークリフト、ショベルローダ以外のものにつきましては、まずそもそものベースとなる台数が非常に少ないこと、ターレットについては台数はあるんですけども、電池にすべて置き換わっていくという現状を考えていきますと、これらも認定制度で対策をとるものではないと考えております。今回、こういったものを対象にすることでNO<sub>x</sub>を下げていけるのではないかとという想定で調査をしたんですけども、事務局としては認定に加えることは難しいのではないかと考えております。先生方のご意見をいただければと思います。

○大屋委員長 これについて、今後の対策等についてご意見いただきたいと思っております。

○森吉委員 ディーゼルはオフロード法の方でどんどん締め上げられて、尿素水使わざるを得なくなってコストが上がってしまい、それでガソリン車や電池に移っている状況。

しかも作っている会社も実質1社とか2社という状態になってきているので、あまり規制しても。

○阪口課長代理 メーカーからお話聞きますと、メーカーとしても、大きいものについてはパワーの問題で電池に置き換えるのは難しいんですけども、よく構内で使っているものにつきましては、電池の方で進めているというような営業の話がありました。ただイニシャルコストがどうしても倍ぐらいかかってしまう。ランニングコストも考えますと最終的にはこちらの方が安くなるんですけども、イニシャルコストの面でなかなか普及しないというお話は聞いております。メーカーとしてもそこは力を入れているところなので、電池に代わっていく方向にあるものを、あえてディーゼル車を認定するというのは方向が違うのかなというふうに考えております。

○阿部課長 先ほどご説明した、二極化している家庭用給湯器とは大分状況が違うのかなということは、今回調査して改めてわかったところです。

○大屋委員長 データが少なすぎますよね。

○阪口課長代理 そうですね。なかなかデータの提供を受けられなかったもので。

○大屋委員長 単純将来の第2段階で2割程度の削減ですが、単純将来は大体何年後ぐらいですか。

○阪口課長代理 置き換わるので大体10年ぐらいと考えています。

○大屋委員長 ということで、あまり現段階で認定に取り入れることでもなさそうですね。

○阪口課長代理 はい、そう考えております。

○村山課長代理 我々不勉強なところもありまして、未規制のところがないか、未規制のところでは下げられるところがないかということで色々な機器調査をしてきたのですが、構内運搬機器に関しましては、結構小型のものも含めてオフロード法の対象となっているところ、先生方からもありましたように、その基準がだんだん厳しくなっているという状況がある中で、我々の方で認定をしていく状況ではないのかなという結果が出てきたというところでございます。

○草鹿委員 購入者に何かインセンティブは。認定して事業税が安くなるという考え方なんでしょうか。

○阪口課長代理 はい、そうですね。

○草鹿委員 そう考えると、さっき上限が1千万という話で、

○阪口課長代理 はい、現行はそうっております。

○草鹿委員 それではやらないですよ、きっと。

- 森吉委員 事業税の減税制度も、これが対象として適用されるかはまだわからない？
- 阪口課長代理 それはまだわからないですね。
- 阿部課長 それは別の話になってしまうと思うんですよね。同じような機器として認められるかどうか。
- 草鹿委員 例えば、作って認定された場合、製造者やメーカーにどういうメリットが出てくるのですか。
- 阪口課長代理 メーカーとしては、東京都認定品ということで、ボイラーなんかですとシールを貼ってもらっています。同じような形でラベルを貼って売っていただくとかカタログに記載してもらおうとか、そういった程度のメリットになります。
- 阿部課長 現状ではオフロード法の追認みたいな形になってしまうので、それをメリットとまで言うのは若干厳しいものがあるかなと。
- 草鹿委員 追認ではね。少し厳し目にしてもいいんだけど、やらないでしょうね。
- 阪口課長代理 例えば現状ディーゼル車は基準のライン上にしかないんですけども、それよりも厳しいところに基準を置いて、現状よりも良いものを開発してくださいとしたところで、全国ではなく東京都だけの市場はそれほど大きくないものですから、メーカーとしてはそのためだけに開発するとはなかなか考えにくいと思います。
- 草鹿委員 シールを貼ったとしても別にメリットはないですからね。
- 村山課長代理 昨年度の頭の方でご審議いただいた一昨年度の調査、可搬式の発電機に関しては、工事というところにかかってくるので、東京都の公共工事の際に制限をかけていく、認定とは違うんですけども波及効果が期待できるのではないかとうち出させていただいたんですが、こういった機械に関しては事業者さんが直接買って、ご自分でお使いになるといったものですので、そういった手法もなかなか難しいのかなと。
- 草鹿委員 購入者にインセンティブがあればメーカーもやるだろうけど、そこまででもないですね。そういう予算じゃないわけですね。厳しいでしょうね。
- 大屋委員長 はい。他に何かございますか。ないようですので、今までの未規制燃焼機器について、まとめていただけますか。
- 阪口課長代理 今回家庭用給湯器につきましては、家庭用ガス給湯器を認定の制度の中に組み込むような方向で進めていきます。構内運搬機器につきましては、今回の調査結果をもとに、ちょっと認定にはなじまない、またほかの対策としてもなかなか良い対策がないということで、特段対策は考えられないということでもよろしいでしょうか。
- 大屋委員長 はい。それではそういう方向性で進めていただきたいと思います。
- 阪口課長代理 家庭用給湯機器を認定制度に組み込んだ後の話になってくるのですが、

家庭用は非常に機種数が多くなっておりまして、認定の審査に時間がかかることが考えられます。簡略化といいますか、同じようなものをまとめて表にして審査するのですとか、時間を短縮するようなことをしないと 2 時間の枠の中で審査しきれないような状況が考えられます。そこについては事務局の方で何か方策を考えさせていただきますので、そういう形で進めさせてください。

○阿部課長 今後ちょっとご相談をさせていただきたいと思っております。

○大屋委員長 それでは議題 5 まで終わりましたけれども、その他で事務局の方から何かございますか。

○村山課長代理 はい。資料の 6 ということで前回第 4 回の議事録の方を付けさせていただいております。森吉先生と草鹿先生におかれましてはご欠席だった回でございますが、昨年度の第 4 回から議事録という形で、発言者の名前ですとかを載せる形で取り纏めさせていただいております。こちら先生方には一度中身のご確認をいただいているかと思いますが、昨年の第 5 回が流れてしまったものでかなり間が空いておりますので、再度ご確認いただければと思います。本日から 1 週間ぐらいを目途に公開させていただければと思っておりますので、ご意見、ご訂正等ありましたらそれまでにご連絡をいただければと思います。

○大屋委員長 前にも議事録お送りいただいておりますので、見られているかと思いますが、今回新たに気付いた点等ございましたら、事務局にメールでよろしいですか。

○村山課長代理 メールでも電話でも結構でございます。

○大屋委員長 連絡していただけたらと思います。それでは今日の議事をすべて終わりましたので、事務局にお返しいたします。

○村山課長代理 本日の議事録につきましても、今ほどのものと同じような形で事務局で取り纏めさせていただきまして、各先生の方にメールで送らせていただきますのでご確認の方お願いいたします。ご確認ののちに訂正させていただいたものを次回の委員会の際に席上でご確認いただいて、その後公開といった手続きをさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

次回の検討会でございますが、次回第 2 回につきましては 9 月頃に開催したいとおもっております。日程調整の方は今後させていただきますので、ご協力の方どうぞよろしくお願いいたします。

○阪口課長代理 本日用意しておりました議事は以上でございます。円滑な進行にご協力いただきありがとうございます。本日はお疲れ様でした。