

○議事

○大淵環境改善室室長補佐 本日は、大変お忙しい中御参集いただきまして、誠にありがとうございます。ただいまより、「第1回職場の受動喫煙防止対策に係る技術的留意事項に関する専門家検討会」を開催いたします。開会に当たりまして、厚生労働省労働基準局安全衛生部長の土屋より、御挨拶申し上げます。

○土屋安全衛生部長 安全衛生部長の土屋でございます。どうぞよろしくお願いいたします。お集まりの皆様方には、まずは日頃から安全衛生行政につきまして大変御高配を賜り、御尽力をいただいておりますことを、この場を借りまして御礼申し上げたいと思います。また、この会議に大変お忙しい中お集まりをいただきまして、誠にありがとうございます。

受動喫煙防止対策につきましては、御案内のとおり平成4年以降、快適職場の形成というものの一環として取り組んできたところでございます。事業場における取組をなお一層促進していくために、今般の労働安全衛生法の改正によりまして、労働者の健康の保持増進のための措置ということで、事業者または事業場の実状に応じて適切な措置を講じていただくことを努力義務ということで、新たに位置付けをし直したところです。今後、この改正法に基づきまして、事業場で取組を促していくことになっていくわけです。

一方、多分皆様がお取組をいただいている中でも実感されておられることかと思いますが、措置を講じる際にどういったところにポイントを置いて、または技術的にどういう観点から考えて取り組んでいけばいいのかというところのノウハウは、必ずしも十分まとまったものが整理をされていないというのが現状ではないかと思っております。私ども、実際に事業場における対策を進めていくには、今申し上げたようなところは非常に大きなポイントになってくると思っております。今日お集まりいただきましたのも、日頃会社の中で御苦労いただいている方、またはアドバイザーとしての役割の中で御尽力いただいている方、加えまして有識者の方々、こういったそれぞれ現場での感覚を豊富にお持ちの方々にお集まりをいただいたつもりでございますので、是非この技術的な留意点につきまして活発に御議論いただいて、おまとめをいただければと思っております。それを活用して、事業場での取組をなお一層推進してまいりたいと考えております。非常に限られた回数で、短い期間に御議論いただくことをお願いしているかと思いますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○大淵環境改善室室長補佐 それでは、本日は検討会の第1回目ですので、出席者を御紹介いたします。資料1の開催要綱の2ページ目に委員名簿、参集者名簿を付けていますので、その順に御紹介をさせていただきます。

初めに、岡田労働衛生コンサルタント事務所所長の岡田委員です。

○岡田委員 よろしくお願ひします。

○大淵環境改善室室長補佐 続きまして、独立行政法人労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究グループ上席研究員の小嶋委員です。

○小嶋委員 小嶋です。よろしくお願ひします。

○大淵環境改善室室長補佐 続きまして、ミドリ安全株式会社環境機器事業本部技術開発部管理グループ部長の香川委員です。

○香川委員 香川でございます。よろしくお願いします。

○大淵環境改善室室長補佐 続きまして、早稲田大学理工学術院創造理工学部環境資源工学科教授の名古屋委員です。

○名古屋委員 名古屋です。よろしくお願いします。

○大淵環境改善室室長補佐 続きまして、新日鐵住金株式会社安全推進部主幹の廣田委員です。

○廣田委員 廣田でございます。どうぞよろしくお願いします。

○大淵環境改善室室長補佐 続きまして、一般社団法人日本労働安全衛生コンサルタント会顧問の藤田委員です。

○藤田委員 藤田でございます。よろしくお願いします。

○大淵環境改善室室長補佐 次に、事務局につきましても御紹介をさせていただきます。ただいま御挨拶を申し上げました土屋安全衛生部長です。

○土屋安全衛生部長 よろしくお願いいたします。

○大淵環境改善室室長補佐 泉労働衛生課長です。

○泉労働衛生課長 労働衛生課長の泉陽子です。よろしくお願いいたします。

○大淵環境改善室室長補佐 濱本環境改善室長です。

○濱本環境改善室長 濱本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○大淵環境改善室室長補佐 こちらにありますのが、環境改善室の加藤です。

○加藤環境改善室係長 加藤です。よろしくお願いします。

○大淵環境改善室室長補佐 本日、進行を務めております私は、環境改善室の大淵と申します。どうぞよろしくお願いいたします。なお、本日ですが、安全衛生部長と労働衛生課長につきましては所用のため会議の途中で退席させていただきますので、あらかじめ御了承くださいますようお願いいたします。

続きまして、配布資料の確認をさせていただきます。配布資料一覧の順で、御確認をお願いいたします。まず、資料 1「開催要綱及び参集者名簿」です。資料 2-1「漏出煙を低減する喫煙室の試作」です。資料 2-2 は廣田委員の発表資料です。こちらにつきましては委員の先生方と事務局限りということにさせていただいております。資料 2-3「職場における受動喫煙防止対策に係る相談支援業務の実地指導例」です。資料 3「検討事項について(案)」です。資料 4 が「今後の予定(案)」です。また、参考資料 1 から参考資料 5 までございます。参考資料 1 が今年の労働安全衛生法の一部を改正する法律の該当部分の抜粋です。参考資料 2 は平成 15 年の「職場における喫煙対策のためのガイドライン」です。参考資料 3「分煙効果判定基準策定検討会報告書」です。参考資料 4「今後の職場における安全衛生対策について(報告)」ということで、平成 22 年の労働政策審議会の建議です。参考資料 5「職場における受動喫煙防止対策基準検討委員会報告

書」、こちらは委託事業で設けた委員会の報告書です。資料につきましては以上ですが、足りないもの等ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、議事に入ります前に、資料 1「開催要綱」について、環境改善室長より説明させていただきます。

○濱本環境改善室長 開催要綱につきまして、御説明をさせていただきます。資料 1 を御覧ください。まず、「1 趣旨・目的」です。先ほど部長のほうからの挨拶でもございましたが、労働安全衛生法の一部を改正する法律が本年 6 月 25 日に公布され、この中で、職場の受動喫煙防止対策の推進というのが改正事項として入っていることは、御承知のことかと存じます。これにつきましては、来年 6 月 1 日施行の予定です。同法では、事業者は労働者の受動喫煙を防止するため、当該事業者及び事業場の実情に応じ適切な措置を講ずるように努めるものとする、とされておりま。よって、事業者による自主的な取組が今後望まれるところですが、現状、その効果的な対策の手法について、ガイドライン等で一部示している部分はございますが、細かい技術的な留意事項に関しましては、情報が十分とは言い難い部分がございます。このため、本日は第 1 回目ですが、先生方にお集まりいただきまして、事業者が受動喫煙防止対策を講ずる際に、技術的に留意することが望まれる事項について、御検討いただくものです。なお、今回の検討会はあくまでも技術的事項の検討ということで、対策自体のプライオリティ(優劣)やポリシーなどを議論することは、考えていません。

次に、「2 事項」です。今回検討を行う対象としては、受動喫煙防止対策の手法は様々ありますが、主だった対策といたしまして、屋内全面禁煙、これは屋外喫煙所の設置等です。空間分煙及び換気措置を講ずる場合とさせていただきたいと思います。なお、対策の中には、敷地内全面禁煙という対策がありますが、これについては敷地内での喫煙そのものがないので、今回は検討の対象に含めていません。

「3 構成等」です。本検討会につきましては、先ほど御紹介をさせていただきました受動喫煙防止対策に係る技術的な知見をお持ちの先生方にお集まりいただきまして、開催することとさせていただいております。よろしくお願い申し上げます。(2)ですが、本検討会には座長を置き、議事を整理いただくことにしております。座長は安全衛生部長が名簿に記載されている参集者の先生方から指名をするということにしております。本検討会におきましては、早稲田大学の名古屋先生にお願いをしたいと考えております。(3)ですが、参集者に事故があるときは代理の出席を認めております。(4)、座長に事故があるときは、代理を置きまして議事を整理することにしております。(5)ですが、本検討会は必要に応じまして、参集者以外の他の専門家等の御意見を聞くことができるという規定を設けております。(6)は、これも必要に応じてですが、新たに参集者を指名することができるというものです。その場合は、座長の承認を要するということです。(7)は守秘義務規定ですので、どうぞよろしくお願い申し上げます。「4 その他」ですが、本検討会につきましては原則として公開とさせていただきたいと思います。ただし、個人情報、個別企業等に係る事案を取り扱う場合につきましては、非公表とさせていただきたいと思います。

事務に関しましては、私ども安全衛生部労働衛生課におきまして、執り行わせていただきたいと思いますので、よろしくお願い申し上げます以上でございます。

○大淵環境改善室室長補佐 ただいまの開催要綱の説明につきまして、何か御意見、御質問等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明にもございましたように、名古屋先生に座長をお願いするということで、以下の進行につきましては、名古屋先生よろしくお願いいたします。

○名古屋座長 委員長を拝命しました名古屋です。よろしくお願いいたします。平成 22 年に受動喫煙防止対策が労働政策審議会の審議事項になったときに委員として本問題に関わりました。また、平成 23 年に内部の検討会で粉じん計の K 値を求めたときに委員長をしていました。そういった背景もあり今回、委員長として指名頂いたということだと思います。受動喫煙防止はなかなか微妙な問題で難しいと思います。ここは技術的な議論の場ですので、皆さんの知見を集めながら、より良いものを作っていきたいと思います。是非皆さんの御協力をお願いしたいと思います。

では議事に入りたいと思います。まず、議題 1 ということで、受動喫煙防止対策に係る技術的な留意事項です。本件は資料がたくさんありますが、最初に現在の研究の知見とか、事業場の実態について併せて参集者から御紹介いただきたいということです。最初、資料 2-1 について小嶋委員よろしくお願いいたします。

○小嶋委員 資料 2-1 について説明させていただきます。こちらは、今年の 5 月、産業衛生学会が発行する学会誌に載せた論文の内容です。この機会に、内容について簡単に紹介させていただきます。

昨年、私の勤務先である(独)労働安全衛生総合研究所では、喫煙室の出入口からたばこ煙が漏れ出さないような喫煙室が構築できないかといった研究を行っており、その内容についての御紹介となります。このスライドは私が書いた図ではなく、ネット上にあった図を借りてきたのですが、御存じのように、喫煙室からたばこ煙が漏れ出る要因としては、この図の青枠で書いたような要因が挙げられます。喫煙者が部屋の中から退室する際に、その体の後ろにできる空気の渦に巻き込まれて漏れ出る場合。それからドアの開閉に伴ってたばこ煙が押し出される場合。喫煙者が吐く息に含まれる場合。それから衣服または髪の毛にしみついて漏れ出る場合。こういった 4 つの要因があります。

一方、平成 15 年の新しい「職場のための喫煙対策のためのガイドライン」では、より確実に受動喫煙防止を図るために、喫煙室が満たすべき一定の要件を記載しています。この図の中の黄色の枠で囲われたところが、一定の要件になります。

それで、たばこ煙が喫煙室から漏れ出る要因が 4 つほどあるのですが、そのうち、この丸数字 3 丸数字 4、例えば吐く息に含まれるたばこ煙、または衣服や髪にしみついたたばこの煙、こういったものの対策は非常に難しいというか、不可能に近いのですが、それ以外の丸数字 1 に関しては、技術的にある程度抑制が可能ではないか、そういった目的意識を持って、研究に取り組んでおります。

そのたばこ煙が喫煙者の体の後ろにできる空気の渦に巻き込まれて漏れ出る場合なのですが、新ガイドラインでは、一定の要件の1つとして、喫煙室と非喫煙区域の境界における気流を秒速 0.2m 以上確保するよう書いてあるのですが、それによって漏れ出る要因の丸数字2辺りは、何とか防げるのですが、丸数字1に関しては 0.2m/s では不十分で、やはり新ガイドラインの一定の要件を守ったところでも、体の後ろにできる渦によって漏れ出るのは防ぎ切れないのではないかと考えられます。

これを、実際、実験で確かめてみたものです。疑似喫煙室を作りまして、その中に煙をもうもうと立てまして、ドアを開けて人間が出ていった、その様子を撮影したものが、こちらのスライドです。こういった人間が退室する際に、境界において風速 0.2m/s 与えているのですが、それによって漏れ出る煙を防げるかというと、この写真で示したように、防ぎ切れないことが示されているかと思えます。ちょうどこの退室する人間の腰から背中にかけての辺り、煙がこう貼りついたような形で、人間と一緒に部屋の外に出てきてしまう。そういった現象が観察されたということです。

0.2m/s で足りないなら、では増やしてみようと、境界における流入気流を 0.4m/s、ここまで上げると煙の漏出、漏れ出るのは見られなくなったという写真です。おそらく歩行する人間の背後にできる渦に巻き込まれて、たばこの煙が室外に漏れ出るものを抑制するには、秒速 0.4m 以上の流入気流が必要ではないかと推測されるということです。この 0.4m/s といった気流は、通常の喫煙室で達成するのは技術的または経済的にかなり負担が大きいかなんか困難ではないかと思われま

す。では、この 0.4m/s に上げることなく、もっと簡単に、簡便にまたは低負担で漏れ出る煙を抑えられないかという目的で、研究を行った次第です。ちなみに、こちらは実在する本物の喫煙室2つ、グラフでは A と B としたのですが、そこから漏れ出るたばこ煙を測定した結果です。濃度がピンと飛び上がっているピークの辺り、ちょうどこのときが喫煙者がドアを開けて、室外に出てきた瞬間で、ドアの脇で測った粉じん濃度になります。特に、向かって右側、喫煙室 B の方では、境界における気流の速度は、実はガイドラインで示す 0.2m/s に満たなかったこともあり、短時間ですがかなり高い濃度が出ていることが観察されております。このように、現実の喫煙室でも人間の退室に伴って煙が漏れ出ることは十分あるということです。

以上を踏まえて、たばこ煙が漏れ出にくい喫煙室というのを試作してみました。その試作した喫煙室の概要が、こちらの図で示したものです。入口のドアに小さな送風ファンを設けてありまして、人が退室する直前に、赤外線センサースイッチで人間の存在を感知して、人間が退室しようとしたその直前にファンが起動して、ドアを開けて人間が出ると、その際に室外に漏れ出ようとする煙を室内に押し戻すというような仕組みとなっております。ファンだけではなくてファンと同時に補助換気扇、これは普段止まっているのですが、ドアが開いてファンが回り始めたと同時に補助換気扇も起動して、風量のかさ上げをするようになっております。このような機器を普通の喫煙室に付け加えたということです。

試作した喫煙室ですが、基本的にはこのアイディアを少し借用しております。昨今ドラフトチャンバーの漏えい防止のためにサポートエアというアイディアが考案されているのですが、それを真似

したような形です。このサポートエアは開口面の付近ですね。フード内部に向けて、少風量の気流を起こして、効果的に漏えいを防止するというものです。

また図に戻ります。そういった試作した喫煙室が、どの程度の効果があるのか、確かめるための実験を行いました。その検証実験では、室内に火のついたたばこ3本を置き、この試作した喫煙室の中にたばこ煙を充満させて、その状態で実験者が室内から、室外に出る、そういった動作を繰返して、ドア脇に置いた粉じん計、測定点で今マルをしています、この場所に粉じん計を置いて、ドア脇から漏れるたばこ煙の濃度、粉じん濃度計測を行っております。

こちらがその実験結果です。たばこ煙の漏出防止機能を on にしたときと off にしたときの、それぞれのたばこ煙の濃度を比較したものです。室外の漏出防止機能を稼働させたときの濃度は、停止させたときの濃度の約半分程度に落ちたということです。2つの測定値の平均値の差は、統計的に有意であった。このような結果を得ております。以上です。

○名古屋座長 では、ただいまの内容について何か御質問等ありますでしょうか。少しいいですが。ファン付きのドアは確かに面白いのですが、開いた途中のときもずっとファンが回っているということは、内部に押込むはずの気流がドアの開放途中は斜めになるのに、人間が出てきたときに、このファンでは、ドアのファンからの気流が人に当たり外には出さないことが危惧されるのですが、その辺は大丈夫なのですか。

○小嶋委員 それを防ぐために、ドアが閉まっているときは停止している補助換気扇が、ドアが開いた瞬間に動くようになって、排気風量を上げますので、押込みによって漏れ出る、逆に漏れ出るようなことは防げるようになっています。

○名古屋座長 こういう議論で一番困るのは、やはり開け閉めするドアですね。スライド式のドアだったら意外と大丈夫なのでしょうか。やはりスライド式でも 0.2 m/s の気流では漏れてしまう。さっきのデータ見ていると、ドアを開けた状態であっても吹き込む気流が 0.4 m/s でないと、0.2m/s ではたばこ煙の漏えいが起こるのですね。

○小嶋委員 起こります。

○名古屋座長 このアイデアでとてもいいなと思うのは補助換気扇の制御に赤外線センサーを用いて、外は要らないので、センサーを中に取り付けていて人が喫煙室内にいるときにおそらく補助ファンを稼働させて、たばこ煙を外に出てこないようにするというアイデアだと思います。そのときに補助換気扇なしで、主扇のファンだけで例えば人感センサーと連動させて、気流を 0.2m/s を 0.3m/s とかに上げるという、インバーター等を使って回転数を上げて換気能力を上げるというような換気扇はあるのですか。

○小嶋委員 あります。

○名古屋座長 値段は高い。

○小嶋委員 かなり高くなると思いますね。

○名古屋座長 そうすると、やはり、普段は主扇で 0.2 m/s にしておいて、例えば人が入って、人感センサーが感知しているときには補助ファンを使って換気能力を上げるという手法でしょうか。

○小嶋委員 同じ効果ですが、後者の方が安上がりだとは思いますが。

○名古屋座長 先ほどの論文の説明で、主扇のファンに外気の風が入ってくると、主扇ファンの力が出なくなって、気流が 0.2m/s 確保できないことがあったということでした。これって、ダクトを使って、外からの影響を防ぐことは可能ですよね。

○小嶋委員 それは実在の喫煙室で観察されたことで、Smoking Room B の方です。こちらで非常に高い漏えい濃度を観察されているのですが、実際にドア付近で流入気流を測ったら、ガイドラインの示す 0.2m/s にはるかに満たないものでした。ところが、能力的にはかなり大きな換気扇が付いているのに、どういうことかなと思うと、壁に直接換気扇が付いていたのですが、その壁に向かってちょうど排出する気流とは逆向きに外気が吹き当たるような、そういう感じでした。

○名古屋座長 それによって能力が出なかったと。

○小嶋委員 はい。時期的にちょうど冬だったのですが、冬のかなりきつい季節風が換気扇に直接向かってくるような形で吹きつけていたので、換気扇のほうが負けてしまって、実際排出能力がほとんど出てなくて、そのために 0.6 mg/m³ という、かなり高い濃度が出たのではないかと思います。

○藤田委員 粉じん濃度を測定した喫煙室AとBはほとんど同じ面積、気積なのですが、定員 3 人と 5 人で、Bが多いのですが、測定値の差は、今のことと関係するわけですか。

○小嶋委員 いえ、これは単に部屋の中に置かれていた座席の数で、Aが 3 席で、Bが 5 席置いてあったので、そう記載しました。

○香川委員 特に、今のBの方ですね、境界のところで 0.6mg/m³ を超えているということは、喫煙室内の濃度はもっと相当高いのではないかと予測がされるのですが、その辺りは測定されたのですか。

○小嶋委員 それは測っておりません。恐らく 0.6mg/m³ 以上あったと思われます。

○香川委員 先ほどの名古屋先生の御意見と、同じなのですが、開き戸というのは、やはり開いたとき、先ほどの図で言うと喫煙室側が負圧になりますので、中の煙が出てこようとします。ですから、やはりああいうファンで対応する方法もあるでしょうが、例えば引き戸とか暖簾とか、そういったもので対策した方が良いのかなと。私どももそういう知見はございませんが、そういった方法もあるかなと感じました。

○名古屋座長 一般的には、扉は引き戸かないほうが良いと言われている。要するに、ドア自体がないほうが、常時空気が流れているので。そのときに喫煙室の出入り口の上に暖簾の他に小さな紙を、私どもは風車でやりますけれども、置いておくと、いつも空気が喫煙室内に入っていることが確認できる。また、扉を開けることがたばこ煙の漏えいの一番の原因ですから、逆に扉がないほうが喫煙室外の浮遊粉じん濃度は下がる。ただ、それは常時 0.2m/s の気流を確保するのが大変なので、敬遠されているのかと。現在の知見だと、気流が 0.4m/s ぐらいあるといいですね。少し厳しいかなと思うのですが、せめて喫煙室内に人がいるときは 0.2m/s より少し換気量を多くするという対策が一案で、その手法として今回紹介頂いた補助扇風機なんかとても良い考えだなと思います。

○小嶋委員 今のお話は実際漏れ出る要因が4つあると言ったのですが、この丸数字2、ドアの開閉に伴いの部分に関連してでしょうか。

○名古屋座長 そこですね。

○小嶋委員 フイゴ効果と呼んでいる人もいますが、実際測ってみると、そんなに漏えいの効果は大きくない。やはり圧倒的に退出者の巻き込みの効果が大きいです。事実、喫煙室内は減圧になっていますから、ドア開けても、そんなにたばこ煙は出てこないです。やはり人の背中に貼りついて出てくる煙がほとんどです。よほどドアを意識的にパタパタとしない限りは、それほど漏えいはないです。

○名古屋座長 流体的にね。

○岡田委員 ドアがあってもなくても、人が出入りすると巻き込み気流が起きて、やはり煙はついてくるのではないですか。そんなふうに思いますが。

○名古屋座長 プッシュというような霧ではありませんから、普通の煙の性質として当然なりますよね。その防ぎ方が課題ということで、今の発表ですと、気流は0.2 m/sではなくて0.4 m/sぐらい、巻き込み気流を防ぐという意味なので、0.4m/sは達成するのに少し厳しいかもしれませんが、1つ良い知見が得られたので、これをどう対策するかですね。

○岡田委員 そうですね。

○廣田委員 この入口のところなのですが、例えばエアカーテンみたいなのを試して、コストが見合わなくなってくるかもしれませんが、例えばエアカーテンみたいなのを試すなど、何かほかの方法というのは試されたことはあるのですか。

○小嶋委員 今回は試していません。おそらく効果はあると思いますが。

○香川委員 今エアカーテンの話が出ましたが、エアカーテンは逆に垂直方向の空気の流れによって周りの空気を引き込む性質がありますので、エアカーテンが、イメージ上は何か遮断しているように見えるのですが、多分それをやると、中の喫煙室の煙がそのまま出てくるのではないかなと思います。

○廣田委員 それで、この補助換気扇がなかなか効果を発揮するのかなと思ったのですが。

○小嶋委員 はい。

○香川委員 この補助換気扇は、おそらく人が出てくるを感知して、一時的に喫煙室の中に気流を作ろうというお考えだと思いますので、少しエアカーテンとは違うように思います。

○名古屋座長 だから通常は0.2 m/sでいいのだけれども、要するに喫煙者がいるので、人で出てくるときにセンサーで感知し、巻き込みによる漏えいをどう補助するかということを考えたい。手法としては、要するに主扇ファン自体の性能を上げるのか、あるいは補助換気扇を別途稼働させるのか。今のお話ですと、補助換気扇のほうがいいですよということかと思います。確かにそちらの方が経費的に安ければ、それでいいということかと思います。また、補助換気扇を設置する場所がなかったら、主扇ファンの性能をインバータ等で少し上げて、喫煙者が退出する際の巻き込み気流でたばこ煙が出ないようにしましょうということだと思うのです。この知見を今後の議論にいかせればなと思っております。ほかに、意見等ありますか。よろしいですか。どうもありがとうございます。

いました。そうしましたら廣田委員、資料 2-2、これは実例という形の事業場の取組という形ですが、説明をよろしくお願いいたします。

○廣田委員 新日鐵住金の廣田と申します。事業所における受動喫煙防止対策の取組事例の紹介ということで、実際に弊社の現場に設置している喫煙室とか、屋外喫煙所について御紹介したいと思います。

今回、御紹介させていただくものは、どちらかというと、職場でいろいろと試行錯誤しながら、また、できる限り機能を発揮するために、決まった要件があるのだということで、各事業所の衛生管理を担当している者が助言しながら職場で作っていたものなど、いろいろユニークなものもあると思いますが、御覧いただきたいと思います。紹介するのは、空間分煙の 6 事例と、屋外喫煙所ということで、4 つの事例を紹介いたします。中身は似たようなものもあります。

まず、1 つ目ですが、こちらは、もともと喫煙コーナーという形で部屋の隅で喫煙して、換気扇の下でたばこを吸うというような場所でしたが、そこにきちんと部屋を設けましょうということで、1 人用の喫煙ボックスを作製しています。吸い込み口は家庭用のレンジフードを流用しており、あとはパネルで密閉化しています。ちょっと見にくいですが、ドアの下にガラリが付いています。これは比較的風量の調節も可能で、割と大容量のものということもあり、必要換気回数も確保でき、室外へのたばこ煙の漏れいは、基本的に喫煙中はないというような状況です。ただし、ドアの開閉時に、若干の臭気漏れがするということで、たばこの煙が消えないうちに部屋から出て来ると、やはり先ほど議論されていたとおり、人の背中を追い駆けるように、煙または臭いが漏れ出てくるというようなことが課題として残っています。また、部屋の状況を見ていただくと、レンジフードの上にも、まだ空間が残っています。したがって、フードで全部吸いきれずに、上の空間に滞留したものがしばらく残り続けるというような課題も、まだ残っています。

次に、2 番目の事例は喫煙室の出入口になります。これはたまたま事務所の部屋のレイアウトの都合上、窓側のほうに喫煙室を設けました。

結果として喫煙室の手前にアクセスするための通路を作製することができたということで、喫煙室における換気量は十分ありましたので、実際には喫煙室から人が出て来るときも、この通路の空間の間で何とか漏れ出た煙を、喫煙室内の方に引き戻すというような効果が、ある程度見られるような設備になっています。ですので、前室の手前のほうには、一般的な廊下とか、執務スペースがありますが、人の出入りに伴うそういった共有エリアへの煙の流出を低減できるような構造に偶然ですがなっています。また、元々前室から共有スペースへの出入口はビニール性の暖簾だけでした。その出入口を引き戸に変更し、開口面を小さくすることにより、喫煙室を利用している最中であっても、周辺への漏れ出しというのはほとんどないという状況です。

次に、これもたまたまになりますが、細長い喫煙室です。ここも入口がちょうど、図の手前になりますが、この奥に比較的風量の大きな換気扇が設置されており、長手方向に比較的気流を確保しやすく、一様流に近いような気流の形成がしやすくなりました。その結果、室内中に空気の滞留箇所が少なく、比較的効率的に、また効果的に換気ができるような状態になっています。ただし、

課題として、窓寄りの席でたばこを吸われる人は、風下になる可能性があり、場合によっては、他の喫煙者の煙の影響を受けてしまうということも課題として残っています。

続いて、2～3人用の喫煙ボックスですが、ここは出入口を引き戸にすることによって、開閉に伴う煙の流出を少なくさせています。ただし、この喫煙室の課題としては、給気用の開口箇所で、壁の下のほうが全部、実は開口になっています。できるだけ換気がよくできるように、多めに設けましたが、実際の排気口は、この天井の1箇所の換気扇だけになってしまうということで、要は、外から入って来るきれいな空気が、このままショートカットしてしまい、奥の方の煙の滞留時間が長くなるという課題が残っていて、これについては、排気と給気の位置関係について、もう一工夫が必要ということです。

もう1つは、複数人が同時に利用した場合に、十分に排気できる設計になっていない。もともと天井に付いている換気扇があり、その場所を区画して喫煙室にしたといったような事情もあって、その点においては、利用者数の変化に伴うシステムの構築があったほうがいいということを課題として認識しています。

5番目は、これは既存の換気扇付近を喫煙場所として流用している一番多く使われている形になります。この対策の場合、天井部分にあるカーテンレールとビニールカーテンの隙間から煙が漏れてしまうようなことがあります。この問題点については、更にもう1枚ビニールを上から垂らすことによって、かなりたばこ煙の漏えいを削減できるのではないかとということで、現在、検討しています。また、本事例も同様ですが、換気扇を付けられている目的が、もともと喫煙用というわけではないので、換気回数や換気の風量が不足ということがどうしても出てきてしまうことがあります。

空間分煙最後の事例は完全に喫煙コーナーということですが、製鉄所では、まだ喫煙率が全国平均に比べると、少し高めです。その中で、皆さんが集まってミーティングをするという機会がある中で、この事業場はできるだけ喫煙者と非喫煙者の共存を目的として、現場の方々がいろいろと考えて、結果として、この垂れ幕を設置しました。そして、ここの奥に換気扇がありますが、ホワイトボード側が喫煙者の席で、風上側が非喫煙者のスペースになります。ただ、換気扇の風量も不足していることもあり、ほとんど効果がありません。天井のほうに上った煙は、そこそこ排気できますので、この事務室全体に煙が広がるというようなことはありませんが、分煙という点では、まだ少し不足しているという印象です。

続いて、屋外喫煙所です。1つ目は、この事務所は建屋内禁煙に伴って、屋外喫煙所を設置しました。事務所の入口は右手のほうにあります。大体、距離として5mちょっとです。通常、事務所側の窓を締め切った状態であれば、もう全くとっていいほどの喫煙所の煙の影響はないのですが、特に春や秋の季節のいい日、窓を開けたほうが比較的心地よい時期などに事務所の窓を開けると、この喫煙所を利用している人たちの数、それから、そのときの天候、風向きなどの外的な要因によっては、煙または臭いが、少し室内で感じられるというようなことがあり、やはり建屋の窓とか、出入口と喫煙所との距離、または窓の位置関係とか、そういった所で屋外喫煙所設置の際に、たばこ煙の影響の評価とか、そういったことが課題だということです。

次に、こちらは、足下の部分、天井付近に開口部を設けることによって、こちらにもベンチがありますが、この間に喫煙者が座るということで、上から空気が抜けるまたは下から空気が入りやすいというような構造で、比較的煙が籠もりにくい喫煙所になっています。また、たばこを吸われる方は、冬でも夏でも利用されるので、そういったときに暑さ寒さも、ある程度しのげるような構造に意図的にしたわけではないですがなっています。

続いて、側面の壁を背もたれ程度の高さとして非常に開口面を大きく取った喫煙所になっています。御覧いただいたとおり、自然換気が非常に良好で限りなく外に近いです。ただし、雨天のときは雨が吹き込んできて、少し使えないというような問題があります。また、この喫煙所の脇をほかの作業される方が通行し、資料にも横断歩道がありますが、そういった点で付近を通行する人のばく露という課題がまだ残っています。

最後の事例もまだ課題がありますが、これはもともと、自動販売機とベンチだけが合った場所になります。そこにこの事務所の建屋内禁煙に伴って、もともと休憩所だった所を、更にこのガレージの屋根を設けて、屋外喫煙所というように改造しました。ただし、この自動販売機は非喫煙者も当然利用されますので、その際、たばこの煙にばく露するという懸念があります。また、一般の通路も兼ねていますので、そういった点でも、やはり一時的ではあるものの、たばこ煙にばく露するという課題があります。

最後、簡単なまとめになりますが、課題の整理として、空間分煙については、いろいろと職場が試行錯誤しながら、工夫しながら喫煙室を設けています。その際、やはり効果的な排気と給気をするという観点から、排気口と給気口の位置関係について、ショートカットしないようにそれを親切に明示する必要があります。それから、利用者数の変化に対応するシステムの構築ですが、例えば、煙の濃度に応じて、風量が変わるようなセンサーが付属されたような物にするとか、そういったようなことが必要になると考えられます。もちろん定員をきちんと設けて、それを守らせるということもありますが、やはりソフト面に頼るよりは、ハード的に何とかそこら辺を担保できるような機能があるといいと思います。

2番目に、屋外喫煙所については、室までの距離の取り方は、どのぐらい離れていれば事務所内への影響を最小限に抑えられるかというのは、やはり必要です。

あとは、先ほどの建屋内禁煙にした事務所の中で窓を開けたときに、壁を伝って入って来るようなこともありますので、たばこ煙の挙動の推定方法を、こういように動くことが多いといったような情報があると、より効果的な設置ができるかということです。また、一般歩行者への配慮といったようなことも課題ということになっています。私からの説明は以上です。

○名古屋座長 廣田委員、どうもありがとうございました。今の発表に対して、何か質問等はありませんでしょうか。

○香川委員 空間分煙1のボックスタイプは、これはお話を伺っていて局所排気に類似していて、よい感じだと思いますが、定員は1人用ですか。

○廣田委員 そうですね。

○香川委員 ということは、人が多い場合は、このような物をいくつか作ればいいのでしょうか、やはりコスト等がかかるかと思います。空間分煙の3番ですが、長手方向の気流により、一様流に近い気流ができるということで、これはイメージ的にはよく分かります。端に換気扇が付いていて、その反対側にドアがあって、気流が換気扇方向に流れているというイメージは湧きますが、私どもが実際テストすると、気流の渦というか、ぐるぐる廻りながら出ているということが分かっています。ここで言うと、下流側の席は、気流が渦のようですと、どこでも下流になってしまうということです。喫煙室の中での、他の喫煙者の煙の影響はどうしても出てしまうことだと思います。要するに、実際は一様流ではないのではないかということです。

○廣田委員 その点は実際に、例えばスモークテスターを使うとか、当然たばこの煙の流れでも見ることができますし、粉じん計で測ったりもしていますが、完全な一様流という認識はしていません。ただ、ある程度、風下と風上が形成できていると思っています。

○香川委員 分かります。喫煙室の中でお互いがたばこを吸って、そのたばこの煙を吸うことまで踏み込めば解決すべき問題だと思いますが、私個人的には、今回の受動喫煙防止対策とは別次元の話と言ってもいいのかと思います。

○藤田委員 4番目のスライドについてよろしいでしょうか。

○廣田委員 空間分煙の2つ目の事例ですか。

○藤田委員 喫煙室の手前に5mの廊下のようなものができているということで、これは今後少し議論になるかと思います。前室のような感じになるのかもしれませんが、もともとオープンスペースだった所にドアを付けたのですね。

○廣田委員 そうですね。この前室部分は全部がオープンでしたので、前室部分の出口にビニール製の暖簾が3分の1程度ぶら下がっているような状況でした。それを引き戸に変えたということです。

○藤田委員 廊下だからしょうがないのかもしれませんが、ドアを付けたほうがいいのかどうかという。先ほど議論があったことですね。

○廣田委員 そうですね。

○藤田委員 ドアの設置により空気抵抗がむしろ増して、排風量が十分確保できるのか、若干、疑問はあるように感じます。

○廣田委員 実際、こちらに一般の廊下の通路があります。執務スペースもあつたりしますが、やはりこの空間は全く直接面している所に比べると、前室的なものにより、それなりの効果が期待できる。ですから、ここの部分だけで粉じん濃度を測ると、私自身が直接測っていないので分かりませんが、おそらくこの辺りの煙の漏れは、当然確認ができると思いますね。

○名古屋座長 その次の図を見せてください。先ほどの喫煙室内の気流が乱流になるという話について、確かに何もしないと乱流になるのですが、例えば整流板のような、要するにハニカム構造の枠をはめると、換気扇に入ってくる空気が、整流になるから、そうすると意外と渦にならずにまっすぐ入ってくるので、ちょっとした工夫で、おそらく乱流にならずに整流になる可能性があると思います。

その次の事例もそのように思いましたが、例えば下部の開口面が2つありますよね。

○廣田委員 これですか。

○名古屋座長 そこです。そのときも多分、2つ全部開口面を開けているので、右のほうのファンに気流がショートカットしてしまうので、片方を閉じて、残った開口部に気流板を1本入れると、多分、気流がスムーズに流れると思います。そういう細かい工夫をされると、なかなかいいアイデアだと思います。気流をどのようにコントロールするかという観点から、比較的小さな整流板のような物を取り付けることで、気流は意外とうまく曲がる性質を利用すると良いと思います。

その前の事例の前室部分については、入口の風速は0.2m/s確保されているのですか。

○廣田委員 すみません、ここは確認できていません。事業所に確認させていただきます。

○名古屋座長 屋外喫煙所について、今回紹介頂いたところは全部事務所の近辺の壁に面している事例が多かったですが、おそらく新日鐵さんだと大きな敷地があるので、もっと建物から離れた所に、屋外喫煙所を設置するという議論はされたのでしょうか。

○廣田委員 そのところは事業所にもよります。まず全社的にそういう基準や考え方は、今のところ示してはおりません。もう少し確認すれば、もしかしたらそのような事業所があるかもしれません。

○名古屋座長 おそらく、これから屋外喫煙所を設置する場合で敷地が広い所は、人が通行する所よりは少し離れた所に設置するという形にした方がいいのかと思います。その辺のところを検討されているということで、この後の検討会でそれを題材にして、検討できるかという観点でお伺いしました。

○廣田委員 いずれの事例も、各職場が、何かしら少しでも改善したいということで取り組んでいる内容になりますので、取り組んでいる方々がちょっと見れば分かるような情報があるといいと思います。

○名古屋座長 では、それを考えると、先ほどの2番目の屋外喫煙所の事例は壁である程度隔離しつつ、下部に開口面を作りそこから空気を流入していて、上の開口面からできるだけ外に出すという構造のほうが、効果的ですよね。1番目と3番目の事例よりは、2番目の事例のほうがいいですね。分かりました。ありがとうございます。ほかに意見等がありますでしょうか。

○香川委員 屋外喫煙所ですが、喫煙所の横に窓状の物があって開いていると、やはり煙がそこから出るので、歩行者等が曝露することになるので、例えば屋外喫煙所の上を開けるような形、当然、雨が降ったら困るから屋根は付けますが、それを二重の屋根にすることで、高い位置から排気をするような方法もあるのではないかと思います。

○廣田委員 そうですね、実際、事業所の建屋はそのように工夫されているので。

○名古屋座長 いろいろ工夫されていることが分かりました。ほかによろしいでしょうか。それでは、どうもありがとうございました。

次に、資料2-3の説明について、岡田委員、よろしくお願いいたします。

○岡田委員 私は受動喫煙防止対策の電話相談をやっておりまして、電話で対応しきれない内容については、実地指導を行っています。その内容を御説明いたします。スライドを用意してなくて恐縮ですが、それぞれイメージをしながら話を聞いてください。

最初の例は、家賃債務保証業務の従業員数 150 名の非常に広い事務所です。事務所内の写真は 2 ページ目左側です。事務所があって、奥のほうに喫煙室がありますが、その喫煙室は換気が全然なく、その右の写真にあるように、静電気で煙だけを取る装置が置いてあるだけです。ドアは開き戸です。ですからその装置で吸った煙は、みんな事務所のほうに拡散するという状況です。それで苦情がたくさんありました。それでどうしようかということで相談があり、現地へ行くことになりました。

ところが、5 番の所の相談内容ですが、窓に換気扇を付けようとしたら、賃貸物件なので、窓への換気装置の設置は駄目だと言うのです。窓に穴を開けてはいけない、または壁に穴を開けてはいけないということで困って、それで既設の給湯設備とかの排気を利用し、喫煙室の煙を既存の施設に合流させて排気することを計画しています。それがそのページの 6 番の状況ですが、業者に聞いてみると、1 時間に $1,000\text{m}^3/\text{h}$ の排気量しか余裕がありませんということです。では、助成を受けて 0.2m/s の要件を満たすためには、排気をどうすればいいのかということですね。それで、どのようなことを指導したかということ、喫煙室から煙が漏れて拡散しないこと。要するに、煙が喫煙室から外に拡散しないために、その条件がとして粉じんが $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、一酸化炭素が 10ppm 以下、喫煙室の出入口の風速を 0.2m/s 以上ということの要件を満たすためにはどうすればいいのかということです。下から 5 行目ぐらいの所に注意すべきポイントと書いてありますが、 $1,000\text{m}^3/\text{h}$ という排風量の制限があるので、入口を小さくすれば、 0.2m/s の風速を確保できるので、入口を少し小さくしてはどうかということで計算しました。

次のページに計算式を示していますが、そうすると開口面積が $S=1.16\text{m}^2$ となります。これでいくと、人が出入りできる大きさがあればいいということで、太った人もいるかもしれませんが、出入口の幅が 0.6m 、 60cm あれば人は通れるだろうということで、開きドアを蛇腹の引き戸にしたらどうですかということを提案しています。また、入口と反対の方向に排気口を設けるようお願いをしました。

もう一方、制御風速、出入口の 0.2m/s という条件を満たすということと、もう 1 つは、浮遊粉じん濃度から考えてみるという話で、2 ページ目の 3)の所ですが、事業場に聞くと 1 時間平均で 10 人喫煙するらしいのです。また、たばこ 1 本で 10mg の浮遊粉じんが発生すると言われています。そうすると下の計算式で、大体、1 人 1 時間で 1.4 本ぐらい吸うような使い方であれば問題ないということになります実際には喫煙者は 5 分に 1 本吸って出て行くというような状況でしたので、うまくいくのではないかと事業場の担当者と話しました。そして、自分が持っていた検知管で一酸化炭素濃度を測ってみました。測定時にちょうどたばこ 1 本吸っておられたので、そこで測ったら 5ppm 程度でした。少し濃度が高い感じでしたが、測る位置によっても測定値は異なります。人間は体温がありますので、たばこの熱もあります、大体煙は上のほうへ上がりますので、換気扇は上のほうに付けるべきです。これは、一般的に有機溶剤でもそうですが、有機溶剤は重いから下のほう

うへ流れると思っていたら大間違いで、稼働している機械は熱があり、そのエネルギーで有機溶剤の蒸気は上のほうへ上がっていくのです。こういった性質を浸透させていかなければいけないと思いました。事業所担当者の感想としては、これ以外に方法はないのだということで、すっきりしたということでした。

もう1つの例は、卸売業者の喫煙室の設置計画の例です。この相談があったときの事業所の対策ですが、屋外に屋根のない喫煙所を設けていたのですが、通路から見えるので、外観とイメージが良くないことから、室内に分煙した喫煙室を設置して、非喫煙者にも配慮したいという社長の意向です。経営者、トップがこういうことを考えていることは非常に良い会社です。この屋内の設置場所の選定について相談したいということで、私が訪問する前に、屋外に換気できる設置場所を考えておいてくださいと電話しました。そうしたらいろいろと考えていただき、5階、6階の事務室はスペースの関係で無理があるので、1階の出荷室に設置したいということでした。社員は43名で、喫煙者は10名程度です。

指導内容ですが、喫煙室を設置する場所の案を2つ出されました。1つは、壁を使って2面だけを囲う場合、もう1つは3面を囲う場合とありました。次ページです。

私が2面囲むほうを推奨しました。その理由は、事業場の隅を活用できて、囲う壁が少なく済むこと、直接屋外に排気できるダクトが短かくて、排気ファンなどの設置工事が簡単であるということ、それから窓があって外が見えるので、閉塞感がないということで、ここを推奨しました。図ですが、大きさは2m×3mぐらいで、これだけあれば十分です。そして、中が見えるように、手前のほうにガラス窓を付けてくださいということをお願いしました。中が見えるということは安全と安心感がありますので、推奨しています。また、窓を開けると、換気効果がものすごく大きいんですね。アツという間に換気されます。部屋に籠もらせないように時々窓を開けて換気して、きれいな空気の中でたばこを吸ってくださいというようなことも言っています。

それから、出入口を開き戸ではなく、できるだけ引き戸にしてくださいということでした。排気量と浮遊粉じん濃度は前の例と同じような計算で、ほとんど同じでした。換気回数を調べると、1時間に70回も換気できるようになりました。1分間に1回ぐらいは換気できるような大きさの喫煙室に作ったらどうでしょうかというように話をして、その後、接触はありませんが、多分、適切に設置してくれていると思います。

最後ですが、社内の喫煙ルールを書面にて周知されることをお勧めしました。火の始末、火災予防、灰皿の清掃、給気口のため使用中は出入口を開けるというようなことを推奨いたしました。

自分が実施した実地指導はもう1点ありましたが、それは研修室などで、休憩時間があると、20～30人ぐらいが一度に喫煙室に入ってたばこを吸われるので、そうすると、煙がもうもうとしており、例の中国の大気汚染より空気が汚れます。さらに、夏でしたから冷房の影響があって、喫煙室のドアを開けたら煙がザッと外へ出て、廊下まで臭い状況でした。隣の部屋の研修室にも流れ込みますし、そういうところをこれからどのようにすればいいのかという課題があります。そのような事例でした。

○名古屋座長 ありがとうございます。何か委員の方から御質問等がありますでしょうか。多分、賃貸物件で制限があるという事業所は多くあると思います。今回は、たまたま既存の給排気装置があったからそれをうまく使えたということですので。

○岡田委員 そうです。

○名古屋座長 でも、それもある程度の余裕があって、うまく開口面だけある程度小さくすれば、0.2m/s は確保できているということなのですね。

○岡田委員 そうです。

○名古屋座長 なかなか面白い事例だと思います。

○岡田委員 ここの最初に説明した事業所は、海が見えて、ものすごく景観がよく、このような所でたばこを吸うのは特等席過ぎて、そんなに良い場所でなくてもいいのではないかと思います。

○香川委員 先ほど窓を開けて換気をする、換気が速いというようなお話がありましたが、窓開けは善し悪しがあると思います。というのは、例えば、天気の良い日は外が高気圧ですので、中へ風が入ります。

○岡田委員 そうですね。

○香川委員 低気圧のときは抜けるのでいいのですが、逆もありますので。

○岡田委員 その点については、私も考えておりました。窓を開けたときに外から外気が入って来るようだったらすぐに窓を閉じるということで指導しています、逆に、入口のドアを開けて空気が外へサッと抜けるようでしたら、すぐやってくださいというように説明しておきました。マンションなどはそうなのですよ。

○香川委員 そうですね。

○名古屋座長 あとは、一服吸った後の呼気中の一酸化炭素濃度が、大体 5ppm ということでしたが、これは普通の値です。ただ、一般的に知られていないのは、たばこを一服吸った後に、呼気から出て来る一酸化炭素は、一服吸ったものが出るまで 6 時間くらいかかります普通の人は喫煙室でたばこを吸って、事務室に戻るからいいと思っていますが、6 時間は 5ppm の一酸化炭素をずっと排出し続けているという形です。だから建築物における衛生的環境の確保に関する法律（ビル管法）では、測定するようになっています。

○岡田委員 そうですね。

○名古屋座長 我々が測定したところでは、一服吸わせてからマスクをさせて、マスク内に吐き出された一酸化炭素濃度を測っていると、ずっと 5ppm は維持しています。一酸化炭素とヘモグロビンの結合が強いので、体からなかなか排出できないということが理由だと思います。

様々な事例を拝見して、特殊な要素がなければ 0.2m/s あれば外に出て来ることはないということとは分かりました。もともとこの値を設定したときは、プッシュプル換気装置の中で、有害物を動かすのに、最低どの程度の気流が必要か計算したら、0.2m/s が一番妥当であろうということで、それをそのまま応用しました。ただ、小嶋委員の発表を見ていると、人が動くときは 0.2m/s では駄目だということで、この辺をこれから検討結果の中に盛り込んでいくということが事例で分かったかなと思います。

○岡田委員 換気装置にインバーターを装着して、喫煙者がたくさん入ったときは、風量を上げてくださいということもありますね。

○名古屋座長 ありますね。だから主扇の能力を上げる方法と、小嶋委員が言ったように補助的換気扇を付けるという、その辺はいい話ではないかと思います。いずれにしても、喫煙者が出るときは気流 0.2m/s ではたばこ煙の漏えいを防ぐには足りなかったかなと少し実感しました。

○藤田委員 最後の所に書いてありますが、給気口のために使用中は出入口を開けるということを指導されたわけですね。

○岡田委員 はい。

○藤田委員 これは正しいと思いますが、一般的に考えると、使っているときには窓、ドアを閉めるということですが。

○岡田委員 そうですね。この資料の場合は、事業場外には何もないのでですね。原っぱというか、隣家も何もないので。だからあまり近隣への配慮は必要ないということです。東京のように建物が密集している所は、外に換気すると隣に影響することがあるので、ダクトを屋上まで伸ばして排気してくださいということも言ったこともあります。

○名古屋座長 引き戸を付けるときに、引き戸に給気できるような形の何か工夫をしておかなければ、完全に密閉してしまうと、今度は、逆に効果的に排気できなくなってしまうので、その点で、扉は開けるほうがまだいいのかもしれない。

○岡田委員 はい。

○名古屋座長 逆に言うと、喫煙室内に空気が入ってこないと陰圧になってファンが回らなくなると、換気能力が低下するということがありますよね。

○岡田委員 ええ。

○名古屋座長 引き戸は引き戸ですごくいいのですが、閉めて使う場合にはやはり給気をする工夫が何か要るかなと思います。分かりました。ほかに意見等がありますか。よろしいでしょうか。それでは、どうもありがとうございました。

では、今、伺った話を踏まえて、本検討会の検討事項について議論したいと思います。事務局から本日の本題の資料 3 について説明をよろしくお願いします。

○事務局(加藤) 資料 3 です。事務局が記載した問題意識、既存のデータ等も踏まえながら、説明いたします。始めに室長から説明したとおり、今回の検討事項としては、屋外喫煙所、喫煙室、換気措置という 3 つの区分に分けて、それぞれについて技術的に留意すべき事項を検討していただきたいと考えております。資料で示した項目については、報告書の項目のイメージと捉えていただければと思います。

まず、大項目としては「屋外喫煙所」「喫煙室」「換気措置」に分かれます。中項目としては、屋外喫煙所と喫煙室については「設置場所」、「施設構造」、「措置の効果の確認法」、「適切な使用方法」といったところについて、議論していただきたいと考えております。また、換気措置については、基本的には喫煙室の準用になる部分が多いかと思うので、異なる観点で議論が必要なものは別途議論したいと思いますので、基本的にはここに特化して議論していただくということは

考えておりませんが、「施設構造」と「措置の効果の確認法」といったところで、換気措置に特化的なものとしては、飲食店等の喫煙席といったものも想定していますので、例えば喫煙席と非喫煙席の間の仕切りといったところについて、もし結論が得られるようでしたら結論を得たいと考えております。

1ページ目に戻っていただきます。それぞれの項目について簡単に説明いたします。まず、屋外喫煙所の設置場所については、廣田委員からもいろいろと事例について御紹介いただきましたが、例えば出入口、人が往来する区域、就業している場所からの距離といったところは、1つ論点としてあるかと思います。既存の文献では、たばこを1本吸ったときで、風が全くない状態のときで、大体7m離すと、粉じん濃度、ガス成分の濃度は、大体無視できるぐらいになるといったデータがあります。あとは、10年くらい前の厚生労働科学研究費で20mぐらい離すといいのではないかといったデータがあります。それも踏まえて、議論がなされた山口県のガイドラインでは、いろいろ話し合った結果、実行可能な距離として10mといったところが表示されています。そういった情報も踏まえながら、もし距離についての具体的な結論が出せるようであれば、出していただきたい。もし出せないというところであれば、具体的な数値までいなくても、ある程度目安といったものを示せないかと考えております。

逆に、設置が推奨されない場所の例、例えば先ほどの議論の中ですと、軒下というのは上に屋根があって、煙は屋根をつたってそのまま屋内に流入する可能性も考えられるので、軒下に設置するのはまずい。そういったところで、ここに設置するのは不適當だという所は議論できればと思います。

2点目の施設構造については、先ほど話がありましたように、例えば外から見える構造にしたほうがいい。喫煙者はどのように喫煙しているのかとか労務管理上の話もあるかと思いますが、そういった観点も含めて、検討頂ければと思います。それから、あとは屋外喫煙所だと横に煙が流れていって、それで非喫煙者が煙にばく露するといったところは問題視されるということで、横に煙が拡散しないで、例えば上に逃がしてやれるような構造は何か考えられるのかといったところで、議論できるようであれば、議論したいと思います。ここは開放系の場合を想定しています。あとは、屋外喫煙所にも2種類あると考えていまして、開放系、大きな開口部がある場合と屋内の喫煙室のように、ある程度囲われているプレハブ、ブースのようなものを設置する場合も十分に想定されるといったところで、後者の閉鎖系の場合はまた議論の切り口が異なると思いますので、そういった閉鎖系に特化した部分で何か議論できるようなところがあればといったところです。あとは表示、掲示等についても、例えば定員や「ここは喫煙区域です」といったところについても、議論ができればなと思います。

3点目は、措置の効果の確認法ですが、こちらは屋内の喫煙室ですと分煙効果判定基準がありまして、そちらを準用しているといったことにはなりますが、屋外喫煙所については、残念ながら行政でオーソライズしているような確認法は存在しませんので、ここはゼロベースでの議論になります。現在、事務局で考えている案としては、屋外喫煙所に一番近い、事業所の出入口から1mぐらい入った所で粉じん濃度を測定しまして、喫煙をしたときにバックグラウンドが上がらないといっ

た手法は、1つ候補としてはあるのかなと考えておりますが、ほかにいい案がございましたら、是非御意見いただければと思います。

4点目は適切な使用方法ですが、当然ハード面の技術的留意事項も重要なのですが、よいものを作っても喫煙者が正しく使わなかったら全然効果がありません。なので、当然適切な使用方法を示す必要があるといったところで、屋外喫煙所で一番問題になっていたのは多くの人が吸ってしまうと、ばく露の可能性は高くなるというところですので、ある程度定員を決めて、それを適切に守ってくださいとか、そういったところについて示せるようなら示したいと思います。

大項目2点目の喫煙室のほうですが、設置場所については、1点目は人が往来する区域、就業している場所からの距離が議論になるかと考えています。今のガイドラインですと、なるべく就業場所に近い所に設置しろということになっていますが、時代というのは変わっていくもので、あくまでも受動喫煙を防止するという観点から、本当に就業している場所に近いほうがいいのかということについては、議論の余地があると考えております。また、こちらもガイドラインで示されていますが、中央管理方式の空調が設置されている所は、当然屋内のほかの所にたばこ煙を撒き散らすということになるので、これは当然駄目だという前提で、項目を立てております。

2点目の施設構造については、1点目の密閉した室であるということは当然の話ですが、2点目は仕切り材として推奨できる素材、推奨できない素材というものが示せるようであったら、示したい思っております。

3点目の喫煙室内にある備品類ですが、先ほども気流がポイントだということで、参集者の先生方から御意見を頂きましたが、一般的に考えれば物をたくさん置けば、気流の妨げになるといったことが考えられますので、そういった点について留意すべき点があると事務局としては考えております。

4点目はガラの必要性ですが、これは扉を使用中に閉めるという前提での話になりますが、当然給気のためのガラが必要になると思います。ガラを付けるにしても、いろいろな喫煙室の設置事例等を見ていても、どの程度付ければいいのか分からなくて、申し訳程度にガラを付けているというケースも散見されますので、そちらもこれくらいの開口面積は確保したほうがいいというところを示せるようであったら、示したいと考えております。

5点目の扉の有無で、こちらもメインの議題の1つになるかと思いますが、扉については喫煙者が喫煙室内にいたときに開けっ放しにするか閉めるかというところが、1つ議論になるかなと思います。有りで可という場合は、当然引き戸を推奨することになると思いますが、そもそも使用中に開けっ放しにしたほうがいいのか、それとも閉めて使ったほうがいいのかといったところについて、メインで議論したいと考えております。

6点目はエアコン、空気清浄機の設置の可否ですが、特に助成金ですと、エアコンを含めて助成しているところになっているのですが、そもそもエアコンを喫煙室内に設置すること自体が気流の妨げになるといった意見もあり、喫煙室内にエアコンを設置することは推奨されないのではないかという問題意識は事務局にもございますので、そこについて御意見を頂きたいということです。これは主に0.2mの風速の確保という観点からの議論になるかと思えます。

2点目の空気清浄機の設置の可否ですが、こちらも分煙効果判定基準ではガス状成分が除けないということで、ガイドラインの中でもその点を示して、空気清浄機で対策する場合は、十分に換気してくださいということを示しているところですが、今ですと0.2m/sの風速を確保した上で、空気清浄機を設置しているという喫煙室も往々にして見かけますので、0.2m/sを確保しているときに設置する必要があるのか、また設置を認めるということになると、空気清浄機というのは空気を吸って、粉じん等を取り除いて空気を吐き出すという構造になっているところで、エアコンと同じで、ある程度気流を生み出します。もし設置が可という場合は、清浄機から吐き出された気流で喫煙室入口の気流が乱れることも考えられますので、推奨される設置方法というのがあるかというところを議論していただきたいと思います。

次の項目は、大まかに示していますが、要するに効果的な換気方法ということで、括弧内に書いた圧力損失の少ない換気装置設置条件があるのかとか、あとは空気を外に出しても、結局外に出した空気が窓からほかの事業場内に入るとか、近隣の住宅の窓から屋内にたばこ煙が入ってしまうといったことがあるので、排気する空気の清浄化などについて配慮すべき点はあるのか。あとは排気口の場所ですが、先ほどの議論の中でも話がありましたが、例えば有機則などですと、屋根上1.5mといった基準がありますので、たばこ煙についてもそういったところを配慮して、なるべく横に拡散しないようにすべきかどうかどうかといったところについて、議論していただきたいと思います。

また、次の点の装置のメンテナンスについては当然必要だと思いますので、どの程度の頻度でメンテナンスをしたほうがいいのかといったところについて、もし示せるようであれば示したいと思います。次の暖簾の設置については、暖簾を設置するという前提で話を進めたいと思っております。また、換気装置のコントロール法として、人感センサーというものを一部活用されている所もありまして、換気装置はずっと稼働していればいいのですが、喫煙者がいなくなって、たばこの煙が十分に抜けた後に、本当に回しておく必要があるのかといった論点があり、省エネ等の観点からも、そういったセンサーを活用して効果的、効率的に対策を行うことができるのかというところで、こういったように活用したらいいというものが、もし示せるようであれば示したいと思います。次の前室の設置については、スペース等の問題で前室が設置できればいいのでしょうけれども、そういった設置をする場合にはこういった点に留意すると、より効果的になるということが示せば示したいということです。これは前室の設置を前提にして喫煙室を作れといった議論にするつもりはありませんので、御承知おきください。

最後の所は、定員の上限と一定員当たりの推奨される面積ということで、こちらも行政でオーソライズされた文書ではなかなか示されていないところなのですが、例えば定員の上限ですと、総換気量と、たばこ1本当たりの粉じん濃度の発生量といったパラメータを使えば、ある程度出せると考えています。事務局で案を考えたいと思いますので、それでよろしいかというところを皆さんに議論していただきたいと思います。また、面積についても、やはり狭すぎると圧迫感があるし、広すぎても無駄というところがありますので、上限は難しいかもしれませんが、下限については示したいと考えております。

次の措置の効果の確認法ですが、今は風速、浮遊粉じん濃度、一酸化炭素濃度というものが、ガイドラインの中で目安値が示されていますが、こちらの数字は本検討会の委任事項ではないというところで、分煙効果判定基準のほうを踏まえさせていただきたいので、今回は議論をしないということで、報告書にも書かせていただきたいと考えております。ただ、具体的な測定方法については、ガイドラインの中にいろいろ示されておりますが、事業者の負担、測定機器の性能向上といった時代の変化もありますので、もう一度ガイドラインも踏まえながら、ゼロベースで議論をさせていただきたいと考えております。

また、冒頭に名古屋先生から発言がありましたが、平成 23 年に（公財）日本作業環境測定協会ですらいろいろと検討が行われていまして、その中で粉じん計の K 値等についても、実際に実験を行って検討しておりますので、第 2 回の検討会でそのデータを提示し、K 値がそれでいいのかといったところも、同時に検討させていただきたいと考えております。

(4)の適切な使用方法ですが、喫煙室はこれが重要かと思いますが、定員を守るとか、基本的に喫煙室というのは排気装置があって、その下で吸って、たばこ煙がすぐに外にポンと吐き出すといったところが、原則になっているのですが、今設置されている喫煙室を見ると、例えば事業場側の入口付近に灰皿が置いてあったりとか、明らかに効果的に使われていないといったようなものが散見されますので、そこについてももう一度整理をして、しっかりと喫煙者の方々に周知をして、なるべく効果的に作った喫煙室を使っていただきたいと思います。と思っています。

大まかな問題点等については、今説明したとおりですので、ほかに追加すべき事項があるかということと、あとはこの点について議論するのであったら、こういったデータが必要とか、そういったところについて御意見をいただければと思っていますので、活発な御議論をよろしくお願いいたします。

○名古屋座長 今日議論の中で少し答えが出てきている部分と、これから議論していかなければいけない部分もありますが、最初にこの議題のとおりにいきましょう、屋外喫煙所、設置場所、設置構造について、何か御意見はございますか。いかがでしょうか。

○小嶋委員 言葉の問題なのですが、2 の(2)の施設構造の最初のポツの「密閉した室である」についてですが、「密閉」という言葉は避けたほうがよろしいのではないかという気がしました。なぜかと言いますと、一昨年の第一種衛生管理者試験の試験問題の中に、「喫煙室に関する記述について正しいものを選び」という問題が出題されているのですが、その中で「喫煙室は密閉構造である」というのは「間違い」となっているのです。理由は、空気を取り入れる場所と出る所があるので、密閉構造ではないということです。国家資格の試験問題の中で「密閉でない」と書いてあったので、「隔離」とか、別の言葉のほうがよろしいかと思います。

○事務局(加藤) 実は行政のほうでは、この「密閉した室」というのを今まで使ってきたところなのですが、正確に言うと、密閉というと完全に外に空気が出る所がないような構造というのをイメージするので、意図したいところは喫煙コーナーが主流だった時代に、ああいう開放したものではなくて、壁で囲わないと駄目だといったところをイメージしているかと思っています。そこは先生の意見も踏まえて、もう少し適切な表現に改めたいと思います。

○名古屋座長 よろしくお願ひします。ほかにいかがですか。

先ほどもお願ひしましたが、一番は建屋から離して設置できる場所がある事業所については、確かに何 m という形で設定できるかもしれないですが、多くの場合はそうではなくて、壁に面して設置している形のものが多いということになると、基本的には人が通るような通路の所には設置してほしくないということではないかと思ひます。軒下を使うというのもいいかもしれませんが、人が通路を通るのであったら、その反対側とか、横につくるという形はお願ひできるかと思ひますが、一番難しいのは事業場のスペースの問題で、どのくらい離していいかというのは 10m とか 7m というのはありますが、どうなのでしょう。

○岡田委員 大きな工場になりますと、離れた所という歩いて相当時間がかかるような所に設置されたのでは、作業時間の問題が起きます。

○名古屋座長 平成 22 年の審議会のときもその議論はあって、たばこを吸いに行く時間は勤務時間かどうなのかというのがあって、禁煙派の人たちはそれを勤務時間に入れているのはおかしいだろう、それなら禁煙しろという議論がありました。そうすると、一方で喫煙にかかる時間が労働時間になるのであればなるべく就業している場所の近くに設置しようということを議論したことがありますが、なかなかそういう意味では難しいと思ひます。休み時間等の決められているときに行けばということですが、遠いとなかなか大変ですよ。この辺のところは実施可能な範囲ということでは距離で決めるのか、距離を離さなくても、設置する推奨場所がきちんとしていれば、距離はそれほどこだわらなくてもいいのかなという気はしているのですが、皆さんの意見をお聞きたいと思ひます。

あと、屋外喫煙所の構造は先ほど廣田さんの説明の中で、結構いろいろなヒントが出てきているのですが、開放系よりは囲ってあげて、壁の上下に開口部を設けて、煙が下から上から逃げていくような、なるべく通行者の所に煙がいかない構造にしてあげるのが良いのではないかとということで、ここのところはうまくいきそうな気がするのですが、皆さんの意見をお聞かせいただければ有り難いかなと思ひます。どうでしょう。

設置が推奨されない場所というのは、間違いなく人が通行する所ですよ。我々の大学もそうなのですが、通常の授業をしているときは全然問題ないのです。お昼休みに人が集まるときに、200 人ぐらいの人が一度に吸うと、とてつもない煙になってしまうというのがあって、いつも言われている部分があるのですが、受動喫煙を防止するという観点から、人が通るような場所は設置場所として是非避けてほしいということで、そこについては配慮してほしいということですね。

事務局に伺いますが、設置構造については、具体的にこういう形にするのか、例えば廣田さんの説明資料を見てみると、屋外喫煙所の 2 番目でしたか、比較的よくできていると思ひます。こういう形のものをイメージして、報告書を作成すれば良いのか。今日はフリーディスカッションでいいのだと思うのですが、まとめ方としては、法令の規格構造のようにきちんと書くのか、ある程度足元と天井を開けて、開放型にして、外から見えない形で仕切りを入れてくださいという程度の書き方ぐらいでいいのですか。

○事務局(加藤) 議論の方向によるかとは思いますが、各検討事項も同様ですが、いろいろな書き方があると思います。例えばポジティブな方向で、こうやったらいいという書き方と、ネガティブな方向でこうやったら駄目だという書き方の両方があるかと思うので、今の先生から頂いた項目については、例えば設置例ということで、下と上を開けて煙が上に逃げるような構造にするといいのではないかということ为例示して、あとは図なども入れながら書くという方法もあると思います。

○名古屋座長 そのような形の中で、今日はフリーディスカッションで、その後に事務局にまとめてもらって、次回以降にたたき台にしようと思っております。

そうしましたら、時間の限りがありますので、屋内の空間分煙のところでも結構ですから、何か御意見がありましたらお願いいたします。

今日分かっているのは小嶋委員が言われた中で、ドアの開閉よりは喫煙者退出時に追従することにより煙が漏れいしやすいというのは分かったのですが、扉は引き戸でいいといって使用中に開けてもいいという形と、出入り口における気流の基準 0.2 m/s をどうしましょうかということがありましたが、そのほかにお気付きのところはありますか。

○香川委員 私は空気清浄器のメーカーでもあるのですが、エアコン、空気清浄器の設置の可否のところ、事務局でまとめていただいた参集者のコメントの所について、説明不足だったかなと思いますので、修正させていただきたいと思います。

「出入口の風速が 0.2 m/s 取れれば空気清浄器は不要」と書いてあるのですが、これは説明不足です。基本的に、私どもは 0.2 m/s は確保するというのが一番です。通常、換気だけでは、たばこの粉じんの基準を満たすというのは非常に濃度が厳しいもので、条件を満たすよう排気するためには相当大きな換気風量が必要です。また、空気清浄器というのはガス状成分は取れません。代表的なものは一酸化炭素で 10 ppm という基準がありますが、 0.2 m/s を確保する換気風量又は一酸化炭素を 10 ppm にできる換気量のうち大きい方の排気風量を取って、それを喫煙室の換気量として採用する。ただし、その換気量では、たばこの粉じんは基準値以下にはなりませんので、そういうときに空気清浄器が必要となってくるわけです。

空気清浄器を使いますと、粉じんは非常に効率よく取れますので、喫煙室の中の空気環境は基準どおりに保たれるというのが私どもの姿勢で、そういう説明をさせていただいております。

実際の事業場の実態を見ると、きちんとたばこの粉じんまでが取れる換気量が取ればいいのですが、どうしても換気量が少ないとか、または想定よりも非常に喫煙人数が多くなる場合があります。先ほど多くの喫煙者が休憩時間などに一度に吸うと先生も言っていましたが、そのようになったときには、喫煙室の中は粉じん濃度の高い状況になりますので、そういうときに特に空気清浄機の力が必要と考えております。大きな排気風量を出すというのは、非喫煙場所の空気も外へ持っていくということになりますから、熱エネルギーも外に出してしまうことになります。それですと、省エネの観点などから考えると、非常に大きなエネルギーを損失するので、先ほど言いました一酸化炭素濃度 10 ppm および気流 0.2 m/s を確保できる風量を出しながら、中で空気清浄機を使う

ことにより、粉じん濃度を下げてあげる。それが一番省エネ等も含めて全体的にバランスの良い対策だと思っておりますので、その辺の説明が不足しておりました。

○名古屋座長 補助的な手段としての運用を、うまく規定してあげれば、空気清浄機も使えるのではないかとことです。そこは濃度を考えて、もし設置するのだとしたら、補助的にどのように使ったらいいかということを報告書に盛り込めばいいですね。多分そう思います。前に測ったことがあるのですが、空気清浄機の排風が喫煙室の気流を乱すと言われている中でも、工夫されているところがあって、入口のほうに吹き出しをやめて、入口方向に遮蔽板を取り付け、要するに入口方向に吹き出しはさせない、なるべく排気口方向にエアコンの空気を出せるようにしているところもありました。そういう工夫はあると思います。でも、一概に排除するのではなくて、技術的な補完の手段として、運用をどうするかという形のまとめ方のほうがよろしいですね。

○香川委員 その件につきまして、今日は準備できておりませんが、学会発表した論文がありますので、次回に説明したいと思います。

○名古屋座長 他に何かお気付きの点がありますでしょうか。定員についてはもう時間がありませんが、どうでしょうか。

○岡田委員 定員の上限、1 定員当たりの推奨される面積。先ほど話をしましたように、一度にたくさん入って来たらどうするか、そういう所は結構多いのではないかと思います。

○名古屋座長 定員を決められると、喫煙者が待っているという形になりますかね。

○岡田委員 だいたい喫煙者は就業中は我慢していて、休憩時間に一気に来るのです。

○名古屋座長 この辺はちょっと難しいですね。

○岡田委員 定員を設けるべきでしょうか。

○事務局(加藤) そういった実態があるということは、我が省でも重々承知はしてはいるのですが、先ほどインバーターを使えば換気量は増えるという話ですが、基本的には換気量は一定という状態で、たばこの煙も 1 本完全に吸うということを考えると、たばこから出る有害物の量も一定と考えれば、先ほどの岡田参集者の発表によると、1 時間当たりの許容人数というのは、十分に出来るのかなといったところで、許容人数を出した上で、どれぐらいの頻度で喫煙室に喫煙者が入るかを加味しながら、定員もある程度は設定していただくといったところは、適切な使い方という観点では、やはり必要なのかなと思います。実態として、それが守れるかどうかというのは会社の努力にかかってくるところだとは思いますが、本検討会のミッションとして、あくまでも受動喫煙を防止する、煙が漏れない、粉じん濃度等の基準の観点から、こういった考え方で定員を設定できればなと考えています。

○名古屋座長 会社の中で、どれだけのスペースを喫煙室に使えるかということがありますが、そのところに対して何人ぐらいのところが最大上限ですという形になる、事業場によってすごいスペースがあれば問題ないですが、狭いところだと、どうしても喫煙者が定員を超えてしまう。でも、その中で換気量だとか、いろいろと条件を鑑みてこれぐらいなら大丈夫ではないかということで、定員を決めるという形でどうでしょうか。定員を守るかどうかは別にして、ある程度指針を出さなければいけないということになると、やはりそういった示し方しかないのかなと。自分の事業場で、ど

の程度のスペースをそこに使えるかということが前提になります。その中で、基準値を守るためにはどれだけの人数が喫煙可能か計算することはできないのでしょうか。難しいですか。

○岡田委員 たばこというのは、一旦煙を拡散させて、それで排気するという方法ですよね。局所排気というのだと、もっと少量の空気で効率よく排気できるわけですが、やはり局所排気でたばこを吸っていたのでは、たばこを吸う人の気持ちもありますので。

○名古屋座長 例えば住宅でお父さんが換気扇の所で吸う時の擬似的な局所排気。我々のいう局所排気ではなくて、それよりは簡易的なものという意味ですか。

○香川委員 廣田委員が言った、最初の空間分煙の1の事例は局所排気に近い形でしょうかね。ただ、1人用ですので、お金もかかるでしょうし、場所も要るのではないかと思います。

○岡田委員 この辺でサッと排気できるようなものがあるといいですね。

○名古屋座長 要するにスポット的なものを付けて、その中で吸うということですね。それはやはり、部屋の中にそういうものを作るということになるのではないですかね。全ての煙が取れるかどうか分からないので、部屋にそういうのを個別に作ってそこで吸うと。その辺は少し考えてみないといけません。

○岡田委員 物の考え方を変えてしまうという考え方もあるのですが。

○事務局(加藤) そこも、結局喫煙室というのは、拡散させてから排気させると岡田参集者から発言を頂いたのですが、ガイドラインの基本的な考え方としては、たばこの燃焼によりたばこの煙が出たら、屋外排気装置によってすぐに出すという、ある意味では局所排気に近い考え方を採用し推奨はしているのですが、残念ながら浸透していないといったところです。例えば、この部屋が長方形の喫煙室だとしたら、事業所の実態として部屋全体が喫煙区域といったところが現状なのですが、この点は中災防の研究などでも検討していて、その結果は第2回の検討会でお示しますが、部屋がこれだけあったら、例えば半分から窓側が喫煙区域にして、部屋の中央くらいの天井部分に暖簾か何かを下げて、なるべく煙が出入口側に行かないようにした上で、基本的には屋外排気でたばこ煙がすぐに排出されるようになるべく換気装置の下で吸うというような使い方がいいのではないかと提案されているので、そういったところも踏まえながら検討できればと思います。

○名古屋座長 逆に外付けフードの側方型を壁にくっ付けておいて、そこで吸えば屋外に煙を持っていってくれるということですよ。それはよく分かります。その辺は経費だとか、いろいろなことを考えて設置の可否を検討するのではないかと思います。

時間がきて申し訳ありませんでしたが、少し議論が進みませんでした。今回の議論を踏まえて、2回以降の検討会で資料を作っていただいて、測定方法から始まって順次議論していきたいと思いますので、次回以降もよろしくお願いいたします。今後の予定ということで、資料4をお願いいたします。

○事務局(加藤) 資料4「今後の予定(案)」です。既に第2回、第3回の予定については、参集者の先生方と調整させて頂き、仮に確定しているという状況です。第2回は来年の1月7日(水)の14時からです。この会がメインということで、3時間を予定しています。内容としては、香川委員からデータを御紹介いただけるというお話がありましたので、必要に応じて関係機関等のヒアリング

とプレゼンを引き続き行った上で、本日いろいろと御検討いただきました資料3の各項目について、事務局でデータなどを整理し、項目毎にこういった記載でどうかといったところを示させていただき、それに基づいて議論いただきたいと考えております。必要に応じてデータ収集等も行っていきますが、引き続き参集者の皆様方には、いろいろと御助言を頂きたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

第3回は2月10日(火)の14時から2時間の開催を予定しております。この日は第2回の検討も踏まえ、もし検討項目が残れば、引き続き検討を行うこととなりますが、基本的には報告書案を示させていただき、それについてフィックスをしていただくことを考えておりますので、よろしくお願いいたします。

○名古屋座長 事務局からはもう結構ですか。

○濱本環境改善室長 今回の検討事項については、私どもから案として示させていただき、御議論いただきましてありがとうございました。先ほど御説明させていただきましたように、第2回の検討会で本格的に御議論いただきたいと考えております。限られた時間でございますから、そこで皆様方の御知見の中で、御判断いただけるということですので、我々としてはこういったことを検討させていただきたいということで各項目をお示しさせていただきましたが、そういう中で可能な限りで御意見、御検討を賜ればと考えてございます。

今日頂きました御意見などを踏まえ、検討事項なども調整させていただきますし、また第2回までの間で先生方とも情報のやり取りをさせていただくことになろうと思いますが、どうぞよろしくお願いいたします。

○名古屋座長 本日の議事はこれで閉会といたします。長時間ありがとうございました。またよろしくお願いいたします。

(了)