

(様式第4号)

上田地域広域連合 資源循環型施設検討委員会 会議概要

1 委員会名	第6回 資源循環型施設検討委員会
2 日時	令和元年10月1日(火) 午後6時00分から午後8時10分まで
3 会場	上田駅前ビルパレオ2階会議室
4 出席者	柳井薫委員長、高須芳雄副委員長、木村芳裕委員、姫野修司委員、宮崎郁男委員、 滝沢敏比古委員、高遠和秋委員、中島貞介委員、宮下武行委員 山口泰芳委員、峰村万寿夫委員、両角功委員
5 行政側出席者	(広域連合) 佐藤安則ごみ処理広域化推進室長、 橋詰邦昭ごみ処理広域化推進室室長補佐 篠原真一ごみ処理広域化推進室担当係長、吉田昇悟ごみ処理広域化推進室主事 (上田市) 土屋隆廃棄物対策課長、北島大志ごみ減量企画室長、 橋詰譲己資源循環型施設建設関連事業課課長補佐兼事業調整担当係長、 細谷昭悟資源循環型施設建設関連事業課課長補佐兼関連事業担当係長、 横林茂晴資源循環型施設建設関連事業課主査、 丸山和輝資源循環型施設建設関連事業課主任 (日本環境衛生センター) 速水章一技術審議役、池本久利環境事業課長
6 公開・非公開	<input checked="" type="checkbox"/> 公開 ・ <input type="checkbox"/> 一部公開 ・ <input type="checkbox"/> 非公開
7 傍聴者	2人 記者3人
8 会議概要作成年月日	令和元年10月8日

協 議 事 項 等

1 開 会 (ごみ処理広域化推進室長)

- ・地元の資源循環型施設建設対策連絡会の幹事の皆様との懇談を広域連合長・市長出席のもと実施したため、8月下旬に予定していた本検討委員会を延期したことについての説明。
- ・新委員の宮下委員の紹介。

2 報告事項 (議事進行：委員長)

(1) 前回 (第5回) 委員会の協議内容について

i) 「資料1 第5回資源循環型施設検討委員会の協議内容について」

<事務局から説明後 質疑>

(地元委員)

- ・前回の委員会で非常に理解しづらかった問題として、プラスチックの混焼とダイオキシン類の発生について、相関関係が無いという話は何回か出てきたが、協議の内容についてそのことがまったく出てこず、この辺の表示がいささか適切でないと思うが。

(委員長)

- ・その資料として別紙③があるが、その説明を聞いてと言うことで良いか。
- ・全体のとりまとめについてはよろしいか。それでは、別紙①から順に説明をお願いします。

ii) 「別紙① 各クリーンセンターのプラスチック類混焼率」

<事務局から説明後 質疑>

(地元委員)

- ・この中で異常値が出ている。例えば30年度の19.6%、29年度の紙・布類が30.6%。厨芥類との関係が考えられるが、このような異常値が出る背景について何かあれば伺いたい。

(事務局)

- ・表にも記載しているが、上田クリーンセンターは年6回測定した時の平均値、他のクリーンセンターは年4回測定した平均値を示している。ごみピットからごみクレーンで掴んで試料を採取し、その試料を四分法という既定の方法で縮分し、縮分した試料を代表値として測定している。その採取した試料がたまたま偏ってしまい、30年度のプラスチック類や29年度の紙・布類のデータとして影響が出てしまったと考えられる。年6回の実施により季節ごとの変動も含まれており、確固たる原因は不明だが、平均してこれだけの偏差になってしまっている。

(地元委員)

- ・そうは言っても前回の委員会の時に、次回の委員会までに内容を分析して報告するということがだったので、今の説明だと納得しきれない。抽出が偏っていたというか、全体の組成分析の信頼がどうなのかという問題になる。もう少し丁寧な説明をお願いしたい。

(学識委員)

- ・サンプリングと分析で分けてやっているのかと思うが、両方とも計量業者がやっているのか。たまにあるのは、サンプリングは指定管理者、分析は計量業者が行うという形があるが、どちらの方法で行っているか。

(事務局)

- ・ご指摘の通り、指定管理者の職員がサンプリングを行い、計量業者が分析している。四分法も職員がやっている。

(学識委員)

- ・その熟練度や同じことを同じ人がずっとやるとか、ただ、同じ人がやるからと言って必ずしもいい結果になるとは限らない、同じ人が同じ過ちを繰り返してしまう可能性もある。6回やって6回偏差が出るのはなかなか説明が難しい。

(委員長)

- ・別の測定を行っているような感じなので、何か原因と対応等の説明が出来ればお願いしたい。

(事務局)

- ・前回の委員会後に分析等をさせてもらったが、サンプリングの特徴として、クリーンセンターの職員が四分法で採取しているが、計量業者は、ばい煙測定と同じ業者であり、基本的に採取日が水曜日になっていた。上田クリーンセンターでは家庭からの収集ごみについては月曜日、火曜日、木曜日、金曜日に集中しており、水曜日は事業所系のごみだけであった。平均化するためにも採取日については見直さなければならぬと考えているが、それ以上の分析はできていない、ただ、採取日に偏りがあることは報告させていただく。

(地元委員)

- ・そうなると事業系のごみには合成樹脂類のごみ比率が多いということか。

(事務局)

- ・搬入されたごみの組成分析もしなければならないという認識はあるが、現状とするとみんなピットに入ってしまったので、もちろん家庭系や事業系の区別をはっきりさせる必要があることは認識しているが、組成分析するのは難しく、現状では家庭系、事業系どちらも、高い傾向があるというような説明はできない。

(学識委員)

- ・そうなると30年度は水曜日だが、29年度や28年度は水曜日ではないということか。

(事務局)

- ・計量業者が切り替わった時期はあるが、29年度について水曜日が多かった。一方で30年度は年6回測定の内5回は水曜日となっており、偏っていたということまでは分析できている。

(学識委員)

- ・そうなるとうちクリーンセンターも28年度は偏っており、東部クリーンセンターも令和元年度が偏っている。これは、上田クリーンセンターと同じ理由なのか。

(事務局)

- ・丸子及び東部クリーンセンターの組成分析の詳細については承知していないので分からない。

(地元委員)

- ・事業系ごみが入ってきた時にプラスチック類が多いとなると、企業での分別や資源化が全く進んでいないということになり、その方が問題として大きいと思うが、それについてはどのように考えているか。

(事務局)

- ・事業系ごみについてはあまり減量が進んでいない。増加傾向にあり、分別の適正化についても現段階において分析はできていない。事業系ごみについて搬入量が減少するような取り組みが必要であり、また、適正な分別について、今後分析をして、事業者に対して指導が必要であると認識している。

(委員長)

- ・ごみ質の分析手順は業者によらず、同じ手順で行っているのか。気になるのは、四分法の時に大きなごみも四等分しているかということ。

(事務局)

- ・同じ手順で実施している。

(委員長)

- ・監督員も、ある程度の確認はしているのか。

(事務局)

- ・採取から袋詰までの段階は職員が行っており、その後に業者に引き渡している。

(委員長)

- ・手順通り行っているという事で良いか。

(地元委員)

- ・サンプリングの採取技術の問題だとすれば全体の信頼の問題になる。また第二次ごみ処理広域化計画では、プラスチック混焼率を5%以下にするという目標数値があったが、第三次ごみ処理広域化計画では目標数値が無くなっている。このプラスチック類の混焼の問題が有害物質の発生と関連があるとすれば、目標数値を示さないというのは、このような緩みに繋がっているのではないか。いずれにしてもきちんと分析をして、なぜ、異常値になってしまったのか報告してほしい。

(委員長)

- ・委員が言ったように異常値の分析と、ばらつきが大きい年があるので、サンプリング等に関して何か説明する機会があればお願いしたい。

iii) 「別紙② 上田市におけるプラスチックごみの実情（回収、処理状況）」

<事務局から説明後 質疑>

(学識委員)

- ・上田市における食品のトレーや卵のケース、ペットボトルはこの中に含まれていないのか。

(事務局)

- ・ペットボトルについては、市内21のスーパーに回収をお願いしており、自治会でも資源物回収を行っている。ただし、行政が依頼をした箇所とは別に単独回収をしているスーパーもある。続いて卵のケースについては、個別で回収はしていないが、プラマークが付いているので、上田市ではプラマーク付きプラスチックとして出してもらうようお願いをしている。食品トレーについても個別回収を行っていないが、ほとんどのごみについてプラマークがついているので、上田市ではプラマーク付きプラスチックとして出してもらうようお願いをしている。また市内スーパーで単独に回収をしているところもある。

(学識委員)

- ・最大の疑問は、スーパーにおいて食品トレーやペットボトルを回収しているが、それが量的にはどの程度なのか。この別紙②のリサイクルパレットには含まれていないという認識で良いか。

(事務局)

- ・スーパーが独自で行っているものについては回収量を把握していない。ただし、ペットボトルについては市内のほとんどのスーパーで回収目標を設定しており、これは市で回収をお願いしているものであり、ネット等を設置してもらっている。

(学識委員)

- ・それは市でお金を出してお願いしているという理解で良いか。

(事務局)

- ・ペットボトルについては行政で委託した業者が行っている。

(学識委員)

- ・量的な事はスーパーにお任せしているから把握していないということはダメだと思う。市としてどのくらいの量がどの程度利用されているのか、情報を把握しておく必要がある。もうひとつは焼却熱回収で燃やせないごみのところにも記載されているし、プラマーク付きでも燃料として製紙会社等へと記載されているが、これらの焼却についての毒性の評価はそちらの会社の責任であり、上田市としては全くないという立場という考えでよろしいか。

(事務局)

- ・一点目の回収については現在把握していないが、今後は市民がどの程度出していて、それを行政がどの程度回収しているのか状況把握に努めたいと考えている。二点目の熱回収については、表の上段にプラマーク付きプラスチックの52%で製紙会社等へ行くものについては、業者に照会したが、産業廃棄物として出されているとのこと。また下の段の飯山陸送の83%については、統括管理責任であり、県の担当にも確認したところ、具体的にどこまで及ぶのかの判断となる明確なガイドライン等はないが、市とすると一般廃棄物として出された物については最終的な部分にまで管理責任はあると考えている。

iv) 「別紙③ 東京23区清掃一部事務組合のダイオキシン類測定結果」

<事務局から説明後 質疑>

(地元委員)

- ・排ガス中のダイオキシン類の測定結果ということで、前日もダイオキシン類の発生がプラスチックの混焼と相関関係が無いと話していたと思う。この表は分かるが、ひとつはダイオキシン類の発生については燃やす組成の割合がかなり左右されると言われている。そういう背景について何か知っていること等あれば伺いたい。

(事務局)

- ・東京23区の場合は、各区によって容リプラを焼却するか等の区別をされており、約半数の区では燃やせる

ごみとして排出しており、それがプラスチック類の組成が多くなっている理由と思われる。あとで資料2-1でも説明するが、一番大事なダイオキシン類を発生させない為に、燃焼管理が最も大切なことで、それぞれ廃掃法施行規則で燃焼管理が規定されている状況もあり、左側の表もきちんと燃焼管理していればこれだけ抑えられるということである。

(地元委員)

- もう一点聞きたいのが、技術の進歩と焼却炉の管理でかなり排ガス中のダイオキシン類の量が減ることは理解できる。ただ、それだけにこの塩素系の焼却がダイオキシン類の発生を抑えるとなると炉への負担がかかってくると思う。あるデータでは、使用する薬剤が非常に多くなったというようなデータがあるが、そういった炉への負担とプラスチック類の焼却との関係が苦になる一つだが、どうか。

(事務局)

- 塩素を含む塩化ビニールは、完全燃焼したとすると塩化水素という酸性度が非常に高い物質になる。そういったものが発生する物質で、法規制値があるので、排出を抑制する為に消石灰をバグフィルタに入る前に吹き込んで中和させて、その後バグフィルタに捕捉するという処理を行うことになるので、塩化水素を減らすために薬剤の費用が増えるという事実はある。

(地元委員)

- もう一点、ダイオキシン類一括でやっているが、この組成の変化によってダイオキシン類の性質にも変化が出ると言われており、この変化を掴むことも重要だと言われている。東京23区の場合、ひとくくりにダイオキシン類の排出結果がこれだと示されているので、ダイオキシン類の中身の変化も出てくるだろうと思う。したがってプラスチック類20%を超えるような組成で燃やしてもダイオキシン類の発生については抑えられるという単純な考えはできないのではないかと思うがどうか。

(事務局)

- 実際に毒性があるのは全部で29種類あり、それぞれの分析した値は承知していない。もし取り寄せができるような場合には、次回以降の委員会の中でお示ししたい。

(学識委員)

- 今の委員の質問に関連したことで過去の議論の中で引っかかることがある。塩ビも含めて850℃以上、2秒以上燃焼させたらえ、急速に200℃以下まで冷却をして、バグフィルタや電気集塵機の性能を良くして、なるべくダイオキシン類を少なくするというのが基本だと思うが、前回の委員会資料の別紙3-1についてはおかしいと思う。おかしいのを知っていて事務局が出したのか、それとも知らずに出したのかお聞きしたい。
- 別紙3-1のドイツの例について、この塩化ビニリデン協会の資料の最後に「塩ビ投入量とダイオキシン類の発生量には相関がないことが判明した」と書いてある。ただ、文章にはどのくらいの温度で燃焼させて、速やかに冷却させてそこからバグフィルタにもっていくようなプロセスが一切記載されていない。東京都の環境局が出している資料によると、一般に家庭用焼却炉で燃やした場合にダイオキシン類は、木くずだとおよそ1 ng-TEQ/m³Nになる。それが1%の塩ビの混入で200倍、200 ngになる。5%の混入だと1000 ngになる。これは低温焼成の場合にダイオキシンが出ることは事務局も分かっているにも関わらず、先ほどの塩化ビニリデン協会の論文を載せている。これは、この文章が一人歩きした場合、「塩ビを燃やしてもダイオキシンは出ない」と取れるので、この文書は撤回した方がいいのではないかと思う。この資料の1ページ目はベルリンもしくはハンブルグで実験した内容を基にして表1の方針が出たと思うが、2ページ目のベルリンの報告には温度管理については書いていない。そして電気フィルター、電気集塵機のことかもしれないが、どういう性能の電気集塵機が書いていない。通常実験をやるとすれば

こういう大事なパラメーターは必須なのに書いていない。また、塩ビをたくさん入れると、ある一定値に達したとあるが、塩ビは210℃程度になると液体になる。つまり液体になるような塩ビの材料と木くずのように燃えても簡単に形が崩れないようなものを一緒にしていることになる。つまり、燃焼状態は当然変わってくる。このようなことは報告書には必ず書いてあるはずだが、この資料には書いてない。なのに、相関がないということを行っている。東京都のホームページのデータは相関係数が0.8くらいなので、かなり信頼できる。ベルリンとハンブルグの焼却はおそらく高温で焼成している。だからダイオキシンの量は減っている。だからそのことをきちんと記載しないと。

- ・この最後一行が一般論化したら大問題。それを事務局が分かっている載せたとしたら、これからの議論に私はついていけない。おそらく事務局はしっかりと高温焼却による熱管理をすればダイオキシンは出ないということに自信を持っているからこのように話しているのだと思うし、そうだと信じたい。
- ・古い紙を燃やしてもダイオキシンは出ると言っているが、紙について、今は酸素系漂白剤もかなり使用されているが、昔は塩素系漂白剤が多く使用されていた。塩素系漂白剤を使用した場合、紙に残存する塩素は、多いもので1000ppm程度もあり、これは1kgの紙に1g、10kgには10gの塩素が入っていることになる。ポリエチレンでもチーグラ・ナッタ触媒という塩素系触媒は、量は少ないが均一系触媒の形で入っている。多いものでは1500ppmくらいは入っている。だからそういう塩素を0にするということとはなかなか難しい。しかし、それがどのようにダイオキシンに影響するか、葉や草では少ないから無視できる程度だと思うが、ポリエチレンとかになってくると、どの程度塩素が入っているか調べたうえでの議論じゃないと意味がない。私の提案は、前回の検討委員会資料の別紙3-1の1ページは残してもいいが、2ページは削除した方がいいのではないかとということ。

(事務局)

- ・前提条件という一番大事なことが抜けていたのは委員の御指摘のとおり。検討して対応したい。

v) 「別紙④ 日本の大気中のダイオキシン類濃度について」、「別紙⑤ ダイオキシン類対策に係るプラスチック業界の取組みについて」

<事務局から説明後 質疑>

(地元委員)

- ・前回、1997年の資料を出されたが、私が依頼したのは、新しい資料はないかということ。次のページに全国平均が出てくるが、前の表を見ても地域によって非常に大きな差があって平均値で見てもあまり意味が無いだらうと思う。私が欲しかったのは、直近のこういった国際比較のできる資料である。

(事務局)

- ・いろいろと調べたが、なかなか現在の諸外国の状況というのが見当たらない状況。日本の状況というのは各地点でたくさん数値があるので、地点ごとの平均は算出可能である。

(委員長)

- ・日本の場合は1997年の工業地帯近傍、大都市、中小都市、バックグラウンドという分類になっていて、これはどこかわからないが、最新のデータでこれに近いデータはあるのか。どこを大都市とするか、中小とするかはある程度くくしかないが、何か資料として示せるか。

(事務局)

- ・例えば日本の場合、一般大気中の濃度が平成29年度のデータが0.018pg-TEQ/m³。発生源周辺は平成29年度のデータでは0.022pg-TEQ/m³というデータがある。

(地元委員)

- ・あまり平均しても意味がない。

(事務局)

- ・一般環境中については481箇所の平均、先ほどの発生源周辺というのは124箇所の平均というデータが出ている。

(委員長)

- ・20年分の経年変化がどうなのか。下がっているのは間違いないが、どう下がっているかということを知りやすく示せるか。

(事務局)

- ・諸外国の状況も含めて調査し、御報告させていただく。

(委員長)

- ・なるべくリンクするように、参考比較が可能なデータでお願いしたい。

(学識委員)

- ・諸外国のデータは調査の目的をはっきりさせないと入手は難しい。どういう所のどういう町のどういうサンプリング結果か。おそらく国のお役所の方同士であれば連絡してそれなりのデータをもらえるのかもしれない。例えば「調べる」と言うのが、誰でも手に入るデータの「調べる」というのは、逆にこの検討委員会での参考資料にして良いのかという、また同じような議論が出てくる。
- ・出処がはっきりしたものを知りたければ、それなりの時間とお金をかけて調査をしないと難しい。何を知りたいのかということをよく考えて、例えば長野なら県内の他の都市の10年・20年の動向はどうか。それは環境省の元データをたどればあると思う。諸外国のデータは、知るだけに留めておかなければ入手するのは難しいと考える。私はそういうデータを知らない。

(地元委員)

- ・なぜそこに関心があるのかというと、ダイオキシンに対する国の姿勢を認識したくて問題提起している。その一つに前にも議論になったと思うが、ダイオキシンの耐容一日摂取量がある。これを見ると日本の場合には体重1kgあたりの4ピコグラム。これに対してWHOで決めているのが1~4ピコグラム、EUが2ピコグラム、アメリカの環境庁は今の段階でそれを裏付けるものではないので閾値はないと決めている。上田地域で造ろうとしている焼却場に対してダイオキシン対策はどうするのかという議論においてもどの水準がどうなのかということを知りたいという思いがある。そこで、諸外国のデータについては、1997年にはこういうデータがあるから、直近のデータについても努力をして調査いただきたい。

(学識委員)

- ・事務局の説明が追加的であったが、発生源近傍では0.022ピコグラムということでよいか。

(事務局)

- ・はい。発生源近傍では0.022ピコグラム。

(学識委員)

- ・他のところは平均で0.018ピコグラムだから、近傍値の高い数値が含まれていて平均値が上がっているとすると他のところは0.018ピコグラムより低いということになる。やっぱり発生源近傍は数値が高いということでよいか。

(事務局)

- ・はい。124箇所というのは独立した124箇所。481箇所も独立した481箇所。一般大気中のデータには近傍値の数値は含まれていないということで、トータルで600箇所程度。発生源周辺の方が0.

004ピコグラム、平成29年度の平均では高かった結果となる。平均というのは、環境省がとらえた発生源周辺という位置づけの平均のことである。

vi) 「別紙⑥ 産廃プラスチック類焼却要請（環境省）に対する行政の考え方」

＜事務局から説明後 質疑＞

（委員長）

- ・環境省要請については、上田市においては受け入れしないということで確認。

vii) 「別紙⑦ 大気汚染物質の総量規制」、「別紙⑧ 自主基準値及び管理目標値（要監視基準値、運転管理値）」、「参考資料 廃棄物処理施設整備計画（環境省）」

＜事務局から説明後 質疑＞

（委員長）

- ・総量規制については、濃度と排ガス量を決定してしまえばそれが総量になるということ。
- ・運転管理の仕方については、これから施設を造る段階における管理については一発でなくて、レベルで管理していくということ。それは皆さんが納得できるような方法でということになる。

（地元委員）

- ・自主規制や総量規制については、私もまだ施設を建設することに受け入れ合意ができていない段階でこの問題を深く議論することは適切ではないだろうなというように思う。
- ・ただ、今提案された内容について、感じた事だけ一部申し上げたいというように思う。総量規制の議論は当然具体的になれば出てくる。提案では施設規模を144トン/日になっているが、この委員会を含めて今まで何年もかけて議論してきたのは、ごみの減量・資源化のこと。いわゆる人口減も含めて、かなり低い到達まで具体的にいけるだろうという見通しも立っているし、生ごみの処理を含めて研究委員会で検討されていてその先を含めて具体的に燃やす量というのが、自ずと見えてくる。したがって、144トン/日を前提にしたら、私は総量規制をする意味がないと思う。減量化・資源化を考慮したその段階でやはり基礎となる施設規模は検討すべきだろうと思う。
- ・それから監視の問題が大きなテーマになる。当然、測定方法や頻度等の検討はされると思うが、落ちている問題として、監視に第三者の評価が必要であるということ。したがって、第三者の評価制度をどう取り入れていくのか。それから関係諸団体との公害防止にかかる協議も出てくると思うが、いずれにしても第三者評価の制度の取入れについても検討はすべきである。今の段階で気づいたものを申し上げて、具体的な数字等についてはあまり今の段階では触れたくない。

（事務局）

- ・この委員会では144トン/日を上限としている。今後、施設整備計画を策定する際や、実際に事業者が発注する前の段階において、その時点でのごみの減量の見込みをふまえて、施設規模というのは当然それが上限となるので、それより低い値ということになる。最終的には事業者が発注する段階で確定させたい。当然過大な施設というのは認められない。
- ・それから、監視の第三者の評価は非常に大事な視点だと考えている。今後、その段階になったら御協議をお願いしたい。

（地元委員）

- ・別紙⑧の一番上の部分において、「最終的に事業者に求めていく」となっているが、施設ができて管理運用とかオペレーションは民間の業者がやるという認識でよいか。

(事務局)

- ・以前、この委員会とは別の機会に対策連絡会の皆さんとの懇談会の中で「公設公営が基本」と言われ、大切な視点ということで私から「重く受け止めます」と御返事をしている。ただ、実態は、現在のクリーンセンターもそうだが、民間事業者の一部委託、全部委託している状況もある。民間に委託するにしても、行政と事業者との信頼関係の上に運営管理にしていかなければならないと考えている。また、最終的な責任についてはどういった事業形態をとろうが、全ては行政の責任になる。

(地元委員)

- ・実際は他の地域のすでに稼働している施設のほとんどは民間の大手エンジニアリング会社が運営しているが、そういうことになるということか。

(事務局)

- ・そういうイメージで事業者という表現とした。

3 協議事項

(1) 前回(第5回)委員会の会議概要について

- ・議事録の内容について了承。
- ・上田地域広域連合のホームページで公開することについて了承。

(2) ダイオキシン類対策について

i) 「資料2-1 資源循環型施設のダイオキシン類対策」、「資料2-2 排ガス中のダイオキシン類濃度の監視方法について」

<事務局から説明後 質疑>

(地元委員)

- ・まず、燃やすごみを減らすということで、それに関連し、最近、企業等ではISO14000シリーズの取得が非常に盛んに行なわれているが、その普及と分別の関わりについてお聞かせを願いたい。
- ・それから、バグフィルタについて、行政側の学識経験者にお答えいただきたいが、排ガス中のダイオキシン類について90%以上の除去が可能となっているが、90%以上というのは、どのくらいの幅があるのか。99.9%なのか、あるいは95%なのか。
- ・それから、アメサの導入が日本では2施設されているが、導入されている2施設の「アメサを導入した基本的な考え方」について聞いておられればお答え願いたい。

(事務局)

- ・企業のISOの取得状況とその分別状況ということについては把握していないので調査して次回以降に御報告させていただく。
- ・ダイオキシン類の90%以上という点については、学識委員からお願いしたい。

(学識委員)

- ・一般論として数字を出しにくいので、90%以上となっていると推測する。バグフィルタの目の粗さによっても変わるうえ、消石灰の吹込みで消石灰と一緒に吹きつくと、それがろ過抵抗になって分離しやすいということもある。従来4塩素化、5塩素化、6塩素化から8塩素化までいくと高分子になっていくので、粒子の形態をとる割合が多くなるので補足しやすい。4塩素化がガス体の反応性が高いので後段に行きやすいというような、定性的な方向は分かるが、それぞれが何%なのかというのは非常に申し上げにくい数字である。今はだいぶバグフィルタも良くなっているので、重金属も取れるなんて書かれているが、かな

りの除去は可能。ただし入口の濃度の割合で行くのか、薄いものは抜けやすくなるが、絶対量は当然最初から少ないわけだから、出てきたガスも当然少ない。もし事務局側で調査してこういうのにきちっとお答えいただけるような資料があれば次回以降に提出していただきたい。

(事務局)

- ・あとアメサの導入の実態について、所沢市と流山市ですが、基本的な考え方を先方にお聞きして、次回以降に調査結果を御報告させていただきたい。

(学識委員)

- ・バグフィルタの方式を採用するのか、電気集じん機の方式を採用するのか。電気集じん機方式が適応しにくい問題があるとしたらどういう問題なのかということをお教えいただきたい。
- ・先ほどのドイツの話ではないが、資料に記載されていた電気フィルターは電気集じん機のことと推測している。インターネットで調べる限り、電気集じん機の方がより小さな粒子の補足ができるようだが、それぞれ利点・欠点があると思うので説明をお願いしたい。

(学識委員)

- ・電気集じん機は基本的には温度を持ってしまう。私が勉強した頃は、200℃に冷やしても電気集じん機の中でまたぐるぐると滞留しているところで温度が上がってしまっていて、温度管理が中途半端になってしまうのが問題で、電気集じん機でかなりダイオキシン類が再合成するという実験結果が当初あった。それで一斉に電気集じん機はやめようということになったかと記憶している。日本環境衛生センターも考え方としてはそれでよろしいか。私はそう勉強したが、現在は電気集じん機も良くなっているかもしれない。

(事務局)

- ・最近そうしたところの議論もあまり出でなくなったが、一時は電気集じん機の中で銅が触媒作用をしてダイオキシン類を合成しているといったようなこともあった。
- ・あと電気集じん機の集じん効率といったところでも、結局フライアッシュの中にダイオキシンが付着しているという状況があり、粉じんを高度に除去するというのが非常に重要なファクターであると認識している。
- ・その中で集じん効率のグラフも第2回の検討委員会で示させていただいたが、ダストの捕集効率を考慮した中で、バグフィルタ、ろ過式集じん機の方が優れているという評価ができるので、電気集じん機を使っているところが皆無ではないが、多くの自治体がろ過式集じん機に切り替えたというような状況がある。

(委員長)

- ・電気集じん機を300℃くらいから200℃の運転にすると集じん効率が下がると言われており、バグフィルタの通常の運転温度、150℃から200℃の低温ではダイオキシン類の再合成が減るということでバグフィルタ化が進んできたということ。

(地元委員)

- ・これは参考資料であって、決定事項ということではないということよろしいか。

(委員長)

- ・ダイオキシン対策や監視方法については、例えばこんな方法があるということ。理論的に確定しているものはある。

(地元委員)

- ・3炉構成ということで、これはごみの減量化の進み具合によって違ってくるが、想定されるのは1炉が休止をしているという状況がベターだと想定される。
- ・ダイオキシン測定を試料採取は、それぞれ個別の施設から採取するというように法律で決まっている。あ

る施設において、休んでいる施設の空気が流入した状態で測ってしまって、正確な測定ができなかったという事例がある。個別の測定を確保するというこの前提について確認しておきたい。

(事務局)

- ・当然、排ガス処理系統については、3系統あれば3系統、別々となるので、ダイオキシン類測定もそれぞれの系統ごとに行うということになる。

(地元委員)

- ・休止している施設の空気が流入してしまったということか。

(事務局)

- ・おそらく、その事例の施設においては、ストーカ炉のほかに熔融炉を設けていて、熔融した排ガスと焼却したストーカ炉の排ガスが合流してしまって、正確でない測定の仕方をしてしまったという状況と推測される。当然、それぞれの系統ごとに管理し、ダイオキシン類等の有害物質の測定はそれぞれ行う。

(学識委員)

- ・別の委員会を設立して生ごみ処理の検討が始まって、市民へのアンケートを行っているという話を聞いている。研究委員会の進捗状況についてお聞きしたい。
- ・また、生ごみの処理については各家庭でかなり工夫されて、「大量の腐敗臭を発生しないように減量する」という努力がかなりあると聞いている。例えば、茶がらやスイカの皮やメロンの皮などの水分量の多くて乾燥しにくいようなものは、各家庭で大きな場所を使わずに、土中のバクテリアで分解する方法が素人でもできるという話もある。そういうことも含めて検討されているのか。それとも生ごみは一切、つまり食事の終わった食べ残しも含めたものもやっているのか。
- ・それからメタン発酵についても議論はしているのか。

(事務局)

- ・本日、生ごみリサイクル研究委員会の第3回目の会議があった。前回はこの近隣の資源化施設を視察した。検討内容としては、資源化の手法について一旦幅広く見ながら検討していく。自己処理を基本として、それでも出てくる生ごみについてはリサイクルするという建て付けをして提案している。
- ・ですので、生ごみを上田市全域というよりは一旦自己処理をしていただき、地域において自己処理ができないところについては分別収集なりをしてリサイクルするという考え方を申し入れたところである。
- ・施設の形態については、上田地域に合った特性を活かして資源化するという前提としており、もちろん飼料化や堆肥化やガス化というものも検討しながら、時間的な部分、コスト的な部分、そして地域に施設が集中しないという前提のもとで検討を進めている。
- ・また、家庭の生ごみについては、一般的な処理の仕方はそれぞれ家庭の中で工夫されているが、それを後押しする形でごみ減量アドバイザーの皆さんやエコサポート 21 という生ごみの資源化について助言・相談する皆さんがいるので、そういった方のアドバイスを受けながら、すでに生ごみの堆肥化を行っている皆さんもたくさんいる。
- ・上田市では、一般的に汎用的にできるようコンポスターを畑に設置する取り組みや、電気式で水分を飛ばして乾燥生ごみにして、それを焼却しないようにクリーンセンターに持ってきていただき、畜糞堆肥と混合して堆肥にするという取り組みもしており、今後も様々に検討するという状況である。

(委員長)

- ・本日の協議は以上で終了とする。進行を事務局にお返す。

4 その他

(1) 次回検討委員会について

- ・ 次回検討委員会では、熱利用、防災対策などについて提示していく。
- ・ 最終的な検討内容の取りまとめの時間を考慮し、第8回検討委員会の開催も視野に入れた中で日程調整をしていくことを了承。
- ・ 開催日について、以下のとおり開催する予定を進めることを了承。

日時：令和元年11月17日（日）午前10時から

場所：清浄園 2階大会議室

5 閉会（ごみ処理広域化推進室長）