

平成 20 年 6 月 10 日

小平・村山・大和衛生組合  
市川 課長 殿

3市共同資源化推進市民懇談会  
委員 山岐紀一

### 質問と要望

以下の質問と要望を致しますので文書(Eメール・FAX等)でご回答下さるようお願い致します。

1. ごみゼロプラン見直し調整部会では平成16年度既に「3市共同資源化施設(以下「資源化施設」と言う)用地は現暫定資源リサイクル施設(以下「暫定施設」と言う)用地とするとの検討結果がまとめられた。また、平成19年3月には「小平・村山・大和衛生組合3市共同資源化等に関する調査報告書」が発行され、更に平成19年12月25日に貴組合理事者会において、「3市共同資源物処理施設の建設については、現リサイクル施設用地を活用する。」等が確認された。その後平成19年10月20日に貴組合が説明会を開催されたが、その時には資源化施設用地については説明がなかったと聞いている。その後平成20年3月発行の「えんとつ」で初めて同建設用地は暫定施設用地が検討地として示された。

このことから、私たち近隣住民は貴組合の上記説明会に出席していたとしても、同建設用地が資源化施設の検討地であることを平成20年4月6日の東大和市および貴組合の説明会が行われるまでは、知る由も無いのである。

このことを第1回の3市共同資源化推進市民懇談会(以下「市民懇談会」と言う)で述べたところ、霜出委員から「いまになって初めて聞いたとは心外」と言われたが、これについてなぜ貴職からの弁明がなかったのか。

また、資源化施設の検討地について本年3月まで市民(特に近隣住民)になぜ知らされなかったのか。

2. 第2回市民懇談会資料3の3.「周辺市町村に所在する資源回収業者一覧」において、東村山市の加藤商事株式会社、東大和市の有限会社吉田組がなぜ記載されていないのか。

また、上記一覧に示された業者には3市および貴組合では委託されていない、との説明であったが、各市及び貴組合の委託先業者リストをお示し頂きたい。

3. 第1回市民懇談会資料9の2. 懇談会の運営内容の骨子には、「3市リサイクル施設のあり方に関すること」が記載されているが、同3. 懇談会のスケジュール案の

どの段階で意見交換することになるのか。

また、ワークショップ形式での意見交換のテーマはどのような課題が用意されているのか。

4. 第2回市民懇談会で3市の環境担当課長がごみの現状等について説明されたが、その後のコンサルタントからの説明にはなかったことが含まれていましたので、説明要旨を次回配布して頂きたい。
5. 11月の市民意見収集はどのような方法で行うのか。その時には報告書素案を配布するのか。
6. 貴組合の設計・コンサルタント業者選定基準では、契約相手方のグループ会社に重大な不祥事が起きた場合は指名停止、契約解除等の処分を行うことにはならないのか。
7. 現在市民懇談会で同席されているパシフィックコンサルタントの自己紹介がなかったが、担当者の氏名、所属部署、役職名、資格、専門等。
8. 3市共同推進本部の下部組織の両専門部会の協議事項、協議日程及び議事録等の委員へ配布して頂きたい。(専門部会では、施設建設の計画が話し合われ、一方の市民懇談会では、10年～20年先のごみ問題を如何にするかを検討する。順序が逆ではないか。) 

またこの専門部会の委員はどのような方々で構成されているのか。市民参加はあるのか。
9. 全国で稼働する廃プラ処理施設の民間運営施設と自治体運営施設の数と廃プラ処理に掛かる1トンあたりの経費(自治体の運営経費は人件費を含めて算出)

以上

平成20年6月19日

山岐委員 様

小平・村山・大和衛生組合  
計画課長 市川 三紀男

質問と要望への回答について

平成20年6月10日付の標題の件について、下記のとおり回答します。

記

1. 資源化施設の検討地について本年3月まで市民（特に近隣住民）になぜ知らされなかったのか。

【回答】「3市共同資源化等に関する調査結果」の報告会は、平成19年9月22日と9月26日、10月20日の3回行いました。

報告会の会場は、資源化施設（リサイクル施設機能と不燃・粗大ごみ処理施設機能を併せ持つ施設）の整備ということで、近隣住民を想定し、組合周辺住民と東大和市住民、それから3市全体の住民が中心になることから設定しました。

9月22日は組合周辺の方ということで、組合周辺の住民、組織市や組合の職員で組織します「小平・村山・大和衛生組合のごみ処理事業に関する連絡協議会」の地域の方々に向けた説明会を開催しました。

9月26日には、主に東大和市にお住まいの方々の参加を想定し、東大和市役所の会議棟で開催しました。

このときの案内は、3市の市報で行い、9月15日号の東やまと市報（別添資料1）にありますとおり、東大和市用地（現リサイクルセンター用地）での共同資源化施設整備の可能性のことを明記しました。

10月20日には、3市の市民を対象に組合の会議室で行いました。

3回の説明会では、調査報告書の概要版と調査報告書を使い、調査結果の報告をし、概要版2ページの「東大和市用地での3市共同資源化施設整備の可能性」の中では、報告書の31ページを参照していただき、現リサイクルセンター用地の場所、面積、用途地域、建ぺい率を説明しております。

なお、第1回の霜出委員の発言につきまして、事務局として、説明会は昨年9月に3回行っていると説明したところであります。

2. 第2回市民懇談会資料3. 3「周辺市町村に所在する資源回収業者一覧」において、加藤商事株式会社、有限会社吉田組がなぜ記載されていないのか。

また、各市及び組合の委託先業者リストをお示し頂きたい。

【回答】「業者一覧」につきましては、報告内容にありますように、将来的には民間主体による3Rの推進という方向性を目指していき、その資料として、民間が独自で集団回収等の資源回収を行っている業者をまとめたものとなっております。ご指摘の業者はその範囲にありません。

各市及び組合の委託先業者リストにつきましては、現在作成しておりますので、作成できしだいお示しします。

3. 「3市リサイクル施設のあり方に関すること」は、懇談会のスケジュール案のどの段階で意見交換することになるのか。

また、ワークショップ形式での意見交換のテーマは、どのような課題が用意されているのか。

【回答】市民懇談会では、最終的には焼却施設の更新をも踏まえ、今後、3市のごみの出し方をどうして行くべきかについて意見を交換していただき、その上で、施設のあり方が議論されていくものと考えております。

懇談会の進捗にもよりますが、施設のあり方ということでは、後半になってくるものと考えております。

また、ワークショップでの具体的な課題につきましては、運営方法も含め、現在検討中です。

4. 第2回市民懇談会での3市の担当課長の説明要旨を次回配付願いたい。

【回答】提出できるよう、3市と調整していきたいと考えています。

5. 11月の市民意見収集はどのような方法で行うのか。その時には報告書素案を配布するのか。

【回答】現在の段階では、組合の広報紙「えんとつ」とホームページを考えています。そのときには、懇談会の報告書の素案も提示したいと考えています。

6. 契約相手側のグループ会社に重大な不祥事が起きた場合は指名停止、契約解除等の処分を行うことにはならないのか。

【回答】別会社組織になっている場合には、指名停止、契約解除等の対象にはなりません。

7. パシフィックコンサルタンツの担当者名、所属部署、資格、専門等

【回答】支援業務委託に関しては5名体制（主は3名）となっています。

詳細は、別添資料2のとおりです。

8. 3市共同資源化推進本部の下部組織の両専門部会の協議事項、協議日程及び議事録等を委員へ配付して頂きたい。

また、この専門部会の委員はどのような方々で構成されているのか。市民参加はあるのか。

【回答】専門部会の協議事項は、別添資料3の「専門部会の検討項目」とおりです。

また、協議の日程については、別添資料4「3市共同資源化 平成19・20年度スケジュール（事務局案）」のとおりを予定しています。

さらに、部会員の名簿は、別添資料5のとおりです。組織市と組合の職員による組織で、市民参加はありません。（詳細は、別添資料6「3市共同資源化推進本部要綱」によります）

この3件の資料は、次回の懇談会で、各委員に配付いたします。

なお、会議録（要点筆記）は、情報公開の対象になりますので、別途、申請が必要になります。

9. 全国で稼動する廃プラ処理施設の民間運営施設と自治体運営施設の数と廃プラ処理に掛かる1トンあたりの経費（自治体の運営経費は人件費も含めて算出）

【回答】廃プラ処理施設とはどのような施設をその範囲とするのか、その定義をお示しください。その上で調査を行いお示ししたいと考えています。



## 第5回3市共同資源化推進市民懇談会の出席に代えて

### 議題に対する意見等

3市のごみ・資源の問題点・課題については既に出されているが、容器包装プラスチックを中心に少し全国共通の問題点等を補足し、重点課題1～3全体に共通した解決に向けての考えを記してみた。ただし、一部は重点事項3, 4に関連する事項も含んでいる。

#### 1. 容器包装プラスチックの問題点等

この問題の根源は、食品を中心として製造・流通・販売に便利だからと、川下の安全で合理的な処理・処分の見通しを立てないまま川上でどんどん製造されていることであり、それを規制すべき関係法令の不備も問題である。

この他容器包装プラスチックは以下の問題点を抱えている。

- ① プラスチックの選別・圧縮減容・集積が有害化学物質で環境を汚染する。
- ② ペットボトルのリサイクルについては、石油から新しく作る際のコストよりも高く、品質の劣化も生じるので主として繊維等他の製品へリサイクルされている。
- ③ リサイクル関連事業に莫大な税金や補助金を投入し、消費者に分別の手間を強いながら、ペットボトル以外の容器包装プラスチックの場合、回収・選別・圧縮してできたペールの内の約半分は不純物が多いため単純焼却され、残り半分についても新しく作るよりも多額の経費を掛けてリサイクルされても品質が大幅に劣化するので、元の品質の製品にはなり得ず、再々のリサイクルはできない。このような循環を「再生利用」と言えるか。  
また一方で、燃料として活用されたり、化学原料化の技術も進んで実用化されているが、現状では入荷量が少ないので採算ベースには至っていないと言う。
- ④ レジ袋と全く同じ素材のごみでも、容器包装材でなければリサイクルの義務はないと言う不合理。
- ⑤ ペットボトルが登場した当初は、メーカーが大型ボトルの製造に限る等自主規制をしていたが、「容器包装リサイクル法(略称)」の対象となった途端に大量に使用されるようになり、「循環型社会形成推進基本法」に規定されている発生抑制と再使用優先の主旨に逆行する結果になっている。生産者は作り放題である。容器包装プラスチックを紙等リサイクルしやすい代替品に変える努力をしている事業者(食品メーカー、スーパー等)や、詰め替え商品も製造・販売している事業者もあるが、大方の事業者は漫然と容器包装プラスチックを製造・使用・販売している。
- ⑥ 「容器包装材そのものではなく、商品を含んだ価格に対してリサイクル料金が課せられること。料金の負担率が、流通が99%に対し容器包装メーカーは1%にも満たないこと。」(2007年8月25日週刊ダイヤモンド)、これではメーカーは減量の努力をするわけがない。  
また前記2法には、事業者に対する国や地方公共団体の立ち入り調査・指導・命令ができる規定がないのが問題である。「循環型社会形成推進基本法」には罰則規定すらない。事業者のやりたい放題を放置するザル法としか言いようがなく、利権団体のための法ではないかと勘繰りたくなる。
- ⑦ 分別収集を徹底すればする程作業員の人件費もトラック台数も増える。また、指定法人への

引渡しの前に自治体側で選別収集や保管施設も新たに整備しなければならない。その結果ごみは減ったが資源化費用は増大し、自治体の財政を圧迫している。財政的に余裕のない自治体が少なくない中、リサイクル社会における行政の役割を改めて問い直す時期に来ている。(2007年8月25日週刊ダイヤモンド)

## 2. これ等の解決に向けての考え方

- ① 3市は、事業者には拡大製造者責任を課し、作ってしまったものについては事業者には回収・処理を行わせ、自治体は介入しなくてもよい仕組みになるよう法改正をすべく、都を経由して全国自治体呼びかけては如何か。
- ② 上記①が実現できるまでの間は、
  - a. 市民(自治会中心)、小売業者(スーパーを含む)、行政の3者が協議会を設置し、減量化方を協議・推進する。その上で必要に応じ条例改正も提案する。
  - b. 3市は、監視員(条例を改正し、検査・指導の権限を付与された資格)制度を設け、その監視員による回収直前のチェックを強化し、分別が悪いもの、容器包装プラスチックの悪臭や食品の臭いが残るものは回収せず、指導する制度を設ける。  
このためには、容器包装プラスチックを燃えないごみとして一括回収することを止め、分けて回収しなければならない。
  - c. 3市は、東京都が都内全域の廃プラスチックを、廃熱を有効利用できる方法で焼却できるよう調整(都内の焼却場の中には焼却能力に余裕があるところもあると聞く)することを陳情したり、化学原料化できる工場に直接引き渡す契約ができないものか。ただし、圧縮減容等により有害化学物質が発生しないと言う証明ができるようになるまでは、圧縮減容せずそのまま運搬することとする。(平成14年5月23日 参議院における「予防原則」の答弁書 の主旨に沿って)

## 3. 日常のごみ行政について

- ① 3市の担当者は、市民への掛け声だけに終わらず、如何に市民の意識を改革させるか、如何に実効を上げるか、いろいろ工夫が必要である。その結果、成果が上れば担当者の評価・処遇に繋げる市職員の人事システムにすべきである。
- ② 市民も行政も一体となり、先ずはごみ(特に廃プラスチック)の減量化を強力に進めなければならない。そのためには、市民も「ごみゼロプラン」の内容とその成果をよく理解しておく必要があり、3市の担当者はこれを市民によく説明しなければならない。  
えんとつフェスティバル等これまでの行事に加え、例えば5月3日を「ごみを考える日」等として楽しいイベントやセミナー等の機会を増やし、その中で退屈せず聞けるよう工夫して「ごみゼロプラン」等の説明を行われては如何か。
- ③ 前々回のワークショップの発表でも教育について述べられたが、市立の小中学校の社会科の授業時間に市の担当者が出向き、それぞれの学年に応じたごみ問題に関する楽しい授業をする機会があってもよいのではないか。
- ④ 私自身スプレー缶のガス抜きがキャップを使って簡単にできることを極最近まで知らなかった。缶の表面に小さくかかっている説明文を読んでいなかったため、それまでは缶の底に大釘を打ち込んで抜いていた。私と同様読んでいない人が多いのでそのまま出されるのではないかと想像する。3市は、市内の小売業者に対し、販売時にその説明をするよう、要請しては如何



か。

- ⑤ 3市は、各市のホームページに、ごみ問題について市民が出したごみがいかに環境を悪化しているか、市民がとるべきマナー等を楽しく見ながら理解できる画面を入れては如何か。また、テレビ局に協力を求め、消費者のマナーの悪さを訴える番組作りをしてもらってはどうか。
- ⑥ 環境省において、平成18年度から「地域における容器包装廃棄物3R推進モデル事業」を募集し、応募した事業の内、毎年度数件の事業(団体)が選考されているが、当3市でも応募されては如何か。掛け声だけではなく、3市担当者が自ら行動を起こせば市民の意識も変わるのではないか。
- ⑦ 東大和市は事業者から排出される年間のごみの量の計量を年に一度で済ませ、しかも事前に予告して計量に行くとのこと。もっての外である。馴れ合い行政そのもので、事業者に有利に取り計らおうとする市の姿勢が窺える。これでは事業者が減量化に真剣になるわけがない。繰り返し使用できる袋の数により搬入の都度カウントする等の方式にしては如何か。

#### 4. 市民懇談会について

- ① 懇談の結果がどのような懇談会報告書になるのか全くイメージできず、意見を整理して出し、重複や漏れを避けるためにも、先ず懇談会報告書のまとめかた、頁構成(項目立て)をして頂きたい。

また、第1回市民懇談会資料9の2. 懇談会の運営内容の骨子 の3)「組合不燃・粗大ごみ処理施設及び3市リサイクル施設のあり方に関すること」について、衛生組合報告書を含め、いつどの段階で議論し、懇談会報告書のどの部分に入るのかがわからない。第5回～第6回に議論する重点課題5においても、衛生組合報告書に対する意見を求めるようには読み取れない。これについて意見を求めるのが市民懇談会を設置した主目的ではないのか。平成20年6月の東大和市市議会の質疑において市長や事務局が、平成20年2月の衛生組合議会での質疑においても事務局はその旨答弁されている。

更に上記資料 の3. 懇談会のスケジュール案 における「報告書案」も、衛生組合報告書との混同を避けるため「懇談会報告書案」とすべきではないか。

- ② 以下の事項について速やかにご教示頂きたい。
  - a. 既に先行して有料化している自治体(東村山市等)における有料化のメリット、デメリット、効果、改善点、収支等。
  - b. 都内各自治体は廃プラスチックをどのように処理・処分されているか。
  - c. 都内の廃プラを扱う中間処理施設、焼却場の所在地と焼却炉の性能(廃プラを燃やす能力を有するか、廃熱を利用しているか、焼却容量と余力)。
- ③ 中間処理施設の見学もよいが、現状のリサイクルシステムの問題点についてもっとよく理解するため、例えば7月19日13:30～15:00に日本テレビで放映された報道特捜プロジェクト「リサイクル問題」等ごみ問題関係番組を、組合ロビーで自由に見られるようにしては如何か。時間が許せば改めて全員で見てもよいと思うが。
- ⑤ コンサルタントの発言について、資料説明をされるのは当然であるが、第3回の議論の中で座長から説明を求められていなかったにもかかわらず、「コンサルとしての見解はよくわからないというのが正直なところである。」と言いつつ、確証のない説明を委員と同じように発言されたが、「市民懇談会の進め方」の 6 コンサルタントの役割を逸脱しており、同社の反省を求めるとともに、その中で述べられている以下の事項について、専門家としての客観性のある根拠

を懇談会で速やかに示して頂きたい。

- a. 「各家庭で利用しているプラスチックであり、少なくともふわっと圧縮するくらいでは悪いものは出ない」ことについて。
- b. 「家庭で使用しているものを圧縮することで、健康被害が発生するほどの量の有害なものが放出されるとは考えにくい。」ことについて。

以上

平成 20 年 8 月 29 日

3市共同資源化推進市民懇談会委員  
山 岐 紀 一

## 山岐委員からのご指摘事項等に関する回答について

第 5 回懇談会に提出された、山岐委員からの下記のご指摘及び要望事項について、回答申し上げます。

### 【山岐委員ご指摘事項等】

コンサルタントの発言について、資料説明をされるのは当然であるが、第 3 回の議論の中で座長から説明を求められていなかったにもかかわらず、「コンサルとしての見解はよくわからないというのが正直なところである。」と言いつつ、確証のない説明を委員と同じように発言されたが、「市民懇談会の進め方」の「6 コンサルタントの役割」を逸脱しており、同社の反省を求めるとともに、その中で述べられている以下の事項について、専門家としての客観性のある根拠を懇談会で速やかに示して頂きたい。

- a. 「各家庭で利用しているプラスチックであり、少なくともふわっと圧縮するくらいでは悪いものは出ない」ことについて。
- b. 「家庭で使用しているものを圧縮することで、健康被害が発生するほどの量の有害なものが放出されるとは考えにくい。」ことについて。

### 【御回答】

#### (1) 第 3 回懇談会当該発言について

本発言は、第 3 回委員会での資料要求事項（第 3 回 3 市共同資源化推進市民懇談会別添資料）の内、整理番号 25<sup>※</sup>）に関して、お答えさせていただいたものですので、ご理解願います。

※) 第 3 回 3 市共同資源化推進市民懇談会 別添資料 整理番号 25

現在、東大和市暫定リサイクル施設において廃プラ・ペットボトルを圧縮処理していますが、有害化学物質を除去する活性炭フィルターなどを通さず何も処理をせずに排気していると聞いている。市環境部の方が“強く圧縮しないでふわっと圧縮しているので化学物質発生の危険性はないと考える”と住民説明会で説明していたが、本当か。

#### (2) 「a、b」についての客観性のある根拠について

ご要望は、a、b それぞれの回答を、ということですが、同一の趣旨の発言ですので、併せて回答させていただきます。

プラスチックの圧縮が安全であることの判断は、

- ① プラスチック自体が安全であること、
- ② プラスチックが安全であるとしても、圧縮という行為によって、危険なものが出ないこと、

であると考えます。

このうち、プラスチック自体の安全性に関しては、プラスチック製品が日常生活で広く使われていること、また、プラスチックの圧縮という行為に関しても、同じく日常生活で一般に行なわれていること、かつそれによって被害が出ていないこと、が客観的証拠になると思います。

しかし、研究者等の中に、プラスチックの圧縮施設等に関して、安全ではないと考えている方がいらっしゃいますし、特に環境微量汚染物質（通称、環境ホルモン）等は、現時点では規制値が無いものでも、将来さらに研究が進んで有害物質として扱われる可能性が無いとはいえないことから、「良く分からない」ということを申し上げました。以上が、懇談会における発言の趣旨です。

なお、今後もお気づきの点があれば、遠慮なくご指摘いただければと思いますので、よろしく願いいたします。

パシフィックコンサルタンツ株式会社  
新井 秀澄

## 第10回3市共同資源化推進市民懇談会意見書

1. 前回の配布資料3及び同4についての質問は、時間切れで今回行うことになったので、以下の質問を致します。
  - (1) 資料3
    - ① 資源物搬入想定量の3市共同の場合、11, 123t/年となっているが、報告書3頁では平成17年で21, 431t/年。2分の1以下に減量できる見込みか。
    - ② 資源化施設想定維持管理費合計の3市共同の場合、283, 000千円/年の明細を示されたい。
    - ③ 人件費、原価償却費、収集運搬費も含めて比較計算し、明細を示されたい。道路状況や敷地狹隘の条件を考慮すれば、運搬効率が大幅に落ちると思うが如何か。
  - (2) 資料4
    - ① 影響が大きい問題に対し、座長や委員から求められていないにもかかわらず、良く分からないことを軽々しく委員並みに勝手に発言すべきではない。定められたコンサルタントの役割を逸脱したことの反省はないのか。  
念のため、コンサルタントとの契約上の委託内容を事務局より説明願いたい。
    - ② 東京大学の崎山大輔先生の研究論文に、環境の専門家としてどのように反論されるのか、具体的に文書で回答されたい。
2. [重点課題と解決方針 ～懇談会意見要約版～]についての意見
  - (1) 主要用語は定義して統一使用すること、全体に文言の見直しや文体を整えること等が必要だと思いますが如何でしょうか。
  - (2) 表題の「解決方針」は「今後の3市のあるべき姿」とし、目次構成案との整合を図る必要があると思います。
  - (3) 解決方針の文番号は、全体の通し番号ではなく、重点課題ごとの通し番号とするのがよいと思います。
  - (4) 市民懇談会報告書には、市民懇談会の議事録も資料編に入れるべきだと思います。またそれには委員から提出された意見書も添付して頂きたい。
  - (5) 重点課題5の「3Rの受け皿となる施設」は、分かり難いので上記(1)で定義する具体的な施設名に変えて頂きたい。(例えば「資源化施設」等)
  - (6) 重点課題5について、複数の施設があるので各施設に共通する事項と、個別施設関する事項に区分整理した方がよいと思います。また、プラスチックのリサイクルの現状を詳しく課題の中に入れるべきだと思います。
  - (7) 全重点課題について、課題と解決方針が対応している必要があります。
  - (8) 理事者の要請どおり「10年～20年先に視点をおいて」解決方針が出せたか、もう一度皆で確認しては如何でしょうか。
  - (9) 目次構成案に沿って編集できた時点で再度確認させて頂き、修正希望があれば対応して頂きたい。
3. 「3市共同資源化推進本部等の進捗状況」について  
前回指摘、修正の上再配布を要望したとおり、『「共同資源化検討部会」は、排出者(市民)の立場からアプローチし、ソフト中心の検討、「不燃・粗大ごみ処理検討部会」は、処理(施設)の立場からアプローチし、ハード中心の検討を行っている。』と記載されているが、これでは重要なテーマである資源化施設のハードの検討が、後者の部会で行われているとは誰が

読んでもとも読めない。資料配布目的から言って明記すべきである。このような市民を愚弄するような小細工は止めるべきである。事務局の反省を求めるとともに修正の上再配布を再度求める。

以上

平成2008年12月11日

3市共同資源化推進市民懇談会委員  
山岐紀一

山岐委員からの「第10回3市共同資源化推進市民懇談会意見書」に関する回答

1. (1) 資料3について

- ① 資源物搬入想定量の3市共同の場合、11, 123t/年となっているが、報告書3頁では平成17年で21, 431t/年。2分の1以下に減量できる見込みか。

<回答>

資料3の11, 123t/年は、施設の維持管理費の比較を行うため資源物処理施設の資源化する資源物の量を示しています。一方、報告書3頁の21,431t/年は、3市における資源化量を示したもので、現在の各市のリサイクル施設での資源化量のほかに、拠点回収や集団回収による資源化量も含んでいます。

- ② 資源化施設想定維持管理費合計の3市共同の場合、283, 000千円/年の明細を示されたい。

<回答>

別紙1のとおりです。

- ③ 人件費、原価償却費、収集運搬費も含めて比較計算し、明細を示されたい。道路状況や敷地狭隘の条件を考慮すれば、運搬効率が大幅に落ちると思うが如何か。

<回答>

本維持管理費(283,000千円/年)は調査段階における概算の費用であり、内訳・明細の算定は行なっていません。人件費などの維持管理費は、その施設の環境対策などの水準、設置する設備の性能や自動化の程度などにより異なるため、より正確に計算するためには、施設の能力や配置、公害防止水準などを含めた、より詳細な計画・設計段階まで、計画の確度を高める必要があります。したがって、費用の詳細な算定についても、そのような段階で行う予定です。

なお、3市共同施設を建設する場合、一般的には別々の施設を1つにすることから「規模の原理」が働き、同一性能の施設であれば、相対的に人件費や建設費用は低減できますが、収集運搬費は増加すると考えられます。収集運搬効率は、道路条件の他、車両の台数やタイプ(大きさなど)、収集量、収集頻度、収集方法(容器など)によっても変化します。

(2) 資料4について

- ① 影響が大きい問題に対し、座長や委員から求められていないにもかかわらず、良く分からないことを軽々しく委員並みに勝手に発言すべきではない。定められたコンサルタントの役割を逸脱したことの反省はないのか。念のため、コンサルタントとの契約上の委託内容を事務局より説明願いたい。

<回答>

コンサルタントの発言は、資料要求に対してのものであり、委託業務の役割の範囲内であると考えます。また、発言の内容も一般的なものであり、懇談会委員の資料要求に対する回答として不適切とは考えていません。

「コンサルタント発言内容」

- ① 安全基準がないため判断がつかない。
- ② 東大和市の説明は悪いものではないという主旨だと考えられる。
- ③ 環境微量汚染物質が排出されているという証言をしている方もいる。
- ④ 杉並と3市の施設は、圧縮するものに相違がある。
- ⑤ 家庭で使用しているものを圧縮することで、健康被害が発生するほどの量の有害なものが放出されるとは考えにくい。

なお、コンサルタントとの契約上の委託内容は、次のとおりです。(仕様書抜粋)

受託者は、10回の会議に出席し、懇談会の求めに応じ資料を作成するなど、会議の円滑な進行を支援する。また、その都度、会議結果を取りまとめ、全ての会議結果を、「(仮称) 懇談会報告書(懇談会報告書)」として取りまとめる。

- ② 東京大学の崎山大輔先生の研究論文に、環境の専門家としてどのように反論されるのか、具体的に文書で回答されたい。

<回答>

ご指摘の論文は、東京大学の平成16年度修士論文のことと思います。確認のため資料として添付(資料2)し、要旨を次のとおり要約します。

**研究の目的**：杉並中継所での健康被害から、プラスチックの圧縮の際に発生する化学物質の同定、定量を行い、発生する化学物質と杉並中継所付近で確認された化学物質との関連性を検討する。

**研究の結論**：本研究では、杉並中継所で確認された化学物質が多く発生していた。

放置した状態でも有毒な化学物質が発生しており、それを圧縮、破損することでさらに有毒な化学物質が多種にわたり発生していた。

杉並中継所ではプラスチック以外にも他の不燃ごみ、生ごみ、金属なども圧縮される。本研究で確認されなかった物質がそれらとの相互作用によって発生していると考えるのが妥当であろう。

本論文に示されているとおり、有害物質は日常生活においても発生していると考えられます。問題は、この有害物質が健康被害を及ぼす恐れがあるかどうかの判断であり、それは濃度で決り、濃度については多くの専門家で意見が分かれてい



るところです。

平成19年度に開かれた多摩市のシンポジウムでもあったとおり、これらの廃棄物の資源化や処理に関し発生する有害物質の総和を最小にするなどリスクマネジメントをしっかりと捉えていく必要があると考えています。

なお、本論文は「研究の目的」と「研究の結論」が記載のようになっているため、杉並病の原因はプラの圧縮であることの証拠だととらえられていますが、濃度に関する記載が無いため、判断のつけようの無い論文となっています。

また、圧縮せず放置した状態でも有害物質が出ているという論文となっていますので、日常生活の中でもプラスチックの存在によって有害物質が出ているということになります。

## 2 「重点課題と解決方針 ～懇談会意見要約版～」についての意見

本質問については、懇談会の議論の内容と考えますので、事務局としての回答は控えさせていただきます。

## 3 「3市共同資源化推進本部等の進捗状況」について

前回指摘、修正の上再配布を要望したとおり、『「共同資源化検討部会」は、排出者(市民)の立場からアプローチし、ソフト中心の検討、「不燃・粗大ごみ処理検討部会」は、処理(施設)の立場からアプローチし、ハード中心の検討を行っている。』と記載されているが、これでは重要なテーマである資源化施設のハードの検討が、後者の部会で行われているとは誰が読んでもとても読めない。資料配布目的から言って明記すべきである。このような市民を愚弄するような小細工は止めるべきである。事務局の反省を求めるとともに修正の上再配布を再度求める。

<回答>

2つの専門部会の検討項目の分担は、両部会の協議により決まり、ハード面の検討は、不燃・粗大ごみ処理検討部会で行っています。本件は、既に回答しているとおりです。

なお、検討は、要綱にあるとおり「3市共同資源化推進本部」で行われているものであり、「共同資源化検討部会」及び「不燃・粗大ごみ処理検討部会」は、本部の作業部会として設置されているものです。

専門部会の検討項目については、第1回懇談会(5月19日)で配付しておりますし、広く市民には「組合広報えんとつ(9月27日の新聞折込)」を3市全域に配布し周知しているところです。



表 75 全資源化機能配置案維持管理費

		数量	単価	金額 千円/年	
光熱水費	電気費	☐プラント			
		300kW×50%(負荷率)×8h×245日=294,000kWh			
		基本料金	300 kW	1,070 円/kW	3,852
		電力量料金	294,000 kWh/年	11 円/kWh	3,234
		小計			7,086
		☐管理棟・プラザ			
		50kW×50%(負荷率)×8h×245日=49,000kWh			
		基本料金	50 kVA	260 円/kVA	156
		電力量料金	49,000 kWh/年	20 円/kWh	980
		小計			1,136
電気費計				8,222	
水道費	☐コンテナ洗浄水				
	コンテナ数	1,200 個/日			
	1個当たりの水使用量	10 ㍓/個			
	1日水使用量	12,000 ㍓/日			
	月使用量	240 ㍓/月			
	☐管理棟・プラザ				
	1日水使用量	10 ㍓/日			
	月使用量	200 ㍓/月			
	☐水道費				
	基本料金	12 ヶ月	3,500 円/月	42	
	従量料金	440 ㍓/月	372 円/㍓	1,964	
	水道費小計			2,006	
	☐下水道費				
	基本料金	12 ヶ月	35,520 円/月	426	
従量料金	440 ㍓/月	264 円/㍓	1,394		
下水道費小計			1,820		
水道費計				3,826	
ガソリン代	☐ショベルローダー				
		100 ㍓/月			
	☐フォークリフト				
		100 ㍓/月			
		3 台			
	小計	300			
	月間軽油使用量	400 ㍓/月			
	年間軽油使用量	4800 ㍓/年	100 円/㍓	480	
光熱水費合計				12,528	
補修費	建築	建築工事費の1%		16,000	
	プラント	プラント工事費の5%		25,000	
	計			41,000	
運転管理委託費					
人件費	選別人員	プラスチック容器選別	30 人		
		ペットボトル選別	10 人		
		びん選別	8 人		
		計	48 人		
				3,000 千円/年	144,000
	管理人員	搬入管理	2 人		
		重機オペレーター	4 人		
		クレーン操作・中央制御	2 人		
		事務管理	3 人		
		計	11 人		
				5,000 千円/年	55,000
人件費計				199,000	
一般管理費(人件費の15%)				30,000	
計				229,000	
合計				282,528	

※ 補修費については、通常稼働後 2 年間はプラントメーカーの保障期間のため無償である。表 75 は、3 年目以降の補修費について、建設工事費から一定の割合を計上している。

# 資料 2

修士論文

## 廃プラスチックの圧縮処理過程において 発生する化学物質に関する研究

指導教官

影本 浩 教授

阿久津 好明 助教授

東京大学大学院

新領域創成科学研究科環境学専攻

環境システムコース 地球環境工学分野

学籍番号 36642

崎山 大輔

2004年2月2日

## 廃プラスチックの圧縮処理過程において発生する化学物質に関する研究

環境システムコース 地球環境工学分野 36642 崎山 大輔

### 1. 緒言

#### 1.1 背景

プラスチック類は現代人の生活には欠かせない物になってきており、消費生活用品として広く用いられている。しかし、その処理方法は確立されておらず、環境に対する負荷が問題となっている。

処理方法において問題になった例として杉並病の問題があげられる。杉並病とは平成8年4月に東京都清掃局杉並中継所（プラスチック主体ごみ圧縮積み替え施設）が稼働を始めてから、中継所周辺地域において集団発生した健康被害である。平成14年6月25日に公害等調査委員会裁定委員会が下した裁定では中継所の稼働開始からの5ヶ月間に操業に伴って排出された化学物質が健康被害の原因であることが認定されている。しかし、裁定ではどの化学物質が原因であるかの特定はされていない。

プラスチックなどの合成化学物質は、その多くに毒性があるか否かが正確にわかっていない状況である。また、使用方法や処理過程によっては二次的に化学物質を排出することが知られている。そういった問題を解決するためにも、確かな処理方法を確立する必要がある。

### 2. 研究の目的・概要

杉並中継所の問題があつたにも関わらず、現在も長野市に同じような中継所が建設されようとしている。また、不燃ゴミを圧縮する装置なども「ゴミの減容化ができ、環境にもやさしい」として普及しつつある。それらの環境影響を明らかにするためにも、プラスチックの圧縮において発生する化学

物質を検証する必要がある。

そのために、本研究では圧縮試験器を用い、プラスチックを様々な条件下で圧縮することによって発生する化学物質の同定、定量を行う。また、発生する化学物質と杉並中継所付近で確認された化学物質との関連性を検討することを目的とする。

### 3. 実験

#### 3.1 試験材料

不燃ゴミの中に含まれる割合の大きい高分子材料のPE（ポリエチレン）とPVC（ポリ塩化ビニル）を材料とした。形状は直径20mm、高さ20mmの円柱ブロック型と直径200mm、高さ200mmのパイプ型を使用した。

#### 3.2 実験装置

実験装置として圧縮試験器（丸東製作所）を製作した（Fig.1）。コンプレッサーによって最大44.2 N/cm<sup>2</sup>の力を加えることができる。

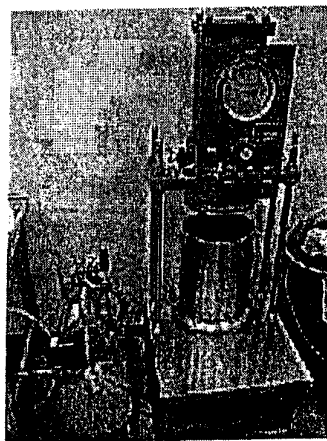


Fig.1 圧縮試験器

#### 3.3 放置実験

放置した状態でどのような化学物質が発生しているかを圧縮する前の予備実験として行った。PE、PVCのブロックそれぞれ100

gを精秤し、内面を電解研磨した容量2リットルのチャンバーに入れ、50 mmTorr以下に真空引きした後、超高純度窒素(99.99995%)高純度空気(99.9999%)をそれぞれ1.5 atm 充填した。室温で放置し、その間適時各回100 ml ずつサンプリングし、GC-MS に導入してチャンバー内のVOC成分の分析を行った。

PEでは窒素中、空気中に関わらず炭素数が偶数(8,10,12)の物質が顕著に発生していた(Fig.2)。また各物質は時間に比例して発生量が増加していることがわかった(Fig.3)。

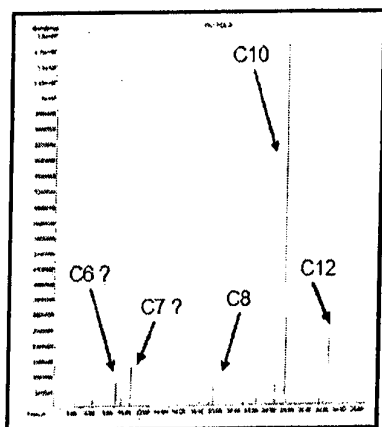


Fig.2 VOC成分分析結果(PE窒素中)

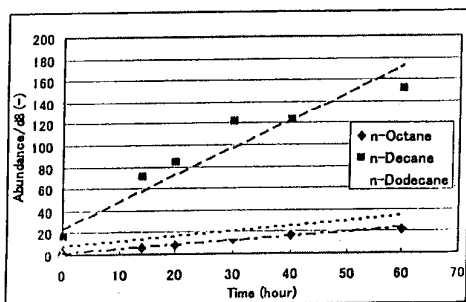


Fig.3 各物質の時間における発生量変化(PE窒素中)

PVCは窒素中と空気中では違う傾向が現れた。窒素中では直鎖状の炭素化合物やアルデヒド類などが発生していた。また、各物質は時間に比例して発生量が増加していることがわかった。空気中ではchloroform,tetrachloroethylene,1,2-dichloroeth

ane,trichloroethylene,trichloroethane などVOC16項目に含まれる物質が発生していた。時間の経過と共に、それらの量が減少しているが、PVCは空気中で放置している状態でもこれらの有害な物質が発生していることがわかった。

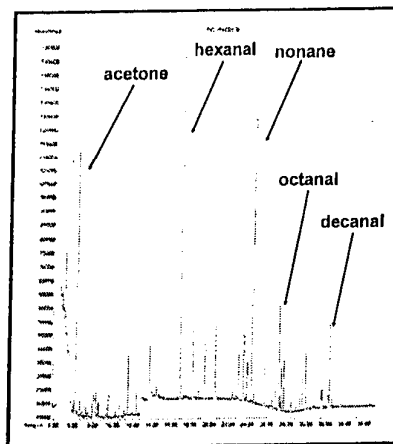


Fig.4 VOC成分分析結果(PVC窒素中)

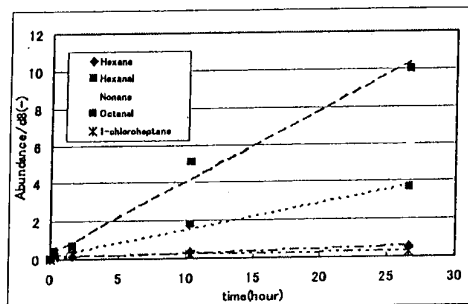


Fig.5 各物質の時間における発生量変化(PVC窒素中)

Table1 PVC放置で発生した物質

PVC 放置 (空気中)	
1,2-dichloroethene	tetrachloroethylene
chloroform	1,3,5-trichlorobenzene
1,2-dichloropropane	trichloroethylene
1,3-dichloropropene	chlorobenzene
ethylbenzene	tetrachloroethane
o-dichlorobenzene	m-dichlorobenzene
p-dichlorobenzene	1,2-dichloroethane
1,2,3-trimethylbenzene	

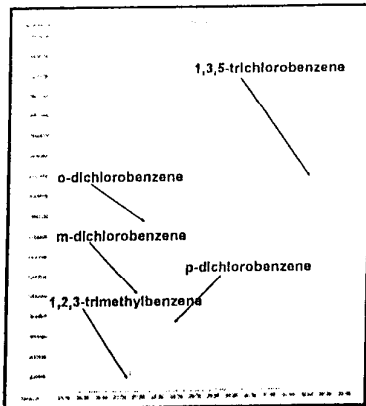


Fig. 6. VOC成分分析結果(PVC 空気中)

PVCの放置実験(空气中)で発生していた1,3,5-trichlorobenzeneなどは杉並中継所のコンテナ内では機械による熱、また局所的には圧縮による摩擦などで高温になることでダイオキシン類に変化する可能性があることも危惧しなければならない。

### 3.4 圧縮実験

圧縮することで発生する化学物質を調べるために、(1)摩擦の起こらない状態の圧縮実験と(2)摩擦の起こる状態の圧縮実験を行った。概念図をFig.7に示した。

(1)摩擦の起こらない状態の圧縮実験はPE,PVCのブロックそれぞれ12コを、圧縮試験器内に入れ、実験材料同士が接しないように配置し、高純度空気(99.9999%)で容器内をパージした後、 $35.3\text{N}/\text{cm}^2$ の押しつけ力で圧縮した。概念図をFig.7に示した。

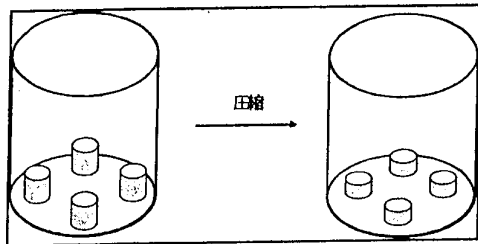


Fig.7 圧縮実験(1)の概念図

(2)摩擦の起こる状態での圧縮実験はボール型のPE,PVCをそれぞれ圧縮試験器内に入れ、その後は(1)と同じ条件で行った。概念図をFig.8に示した。

(1)PE,PVCから発生した物質と摩擦実験

で発生した物質の比較をTable2,3に示した。

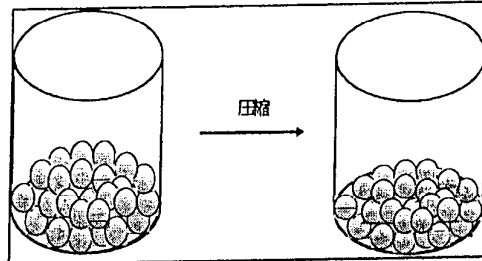


Fig.8 圧縮実験(2)の概念図

Table 2 PEからの発生物質と摩擦実験の発生物質

摩擦	圧縮
Isopropyl alcohol	4-pentanal
ethyl acetate	benzene
hexane	2,3,4-trimethylhexane
benzene	decane
toluene	dodecane

Table3 PVCからの発生物質と摩擦実験の発生物質

摩擦	圧縮
carbon disulfide	chloroform
hexane	benzaldehyde
benzene	decane
toluene	trichloroethylene

放置実験でも発生していた物質、decaneやdodecaneなどの鎖状の炭素化合物が発生していた。それ以外にpentanalなどのアルデヒド類、benzeneの発生が見られた。圧縮することによって、プラスチック内にある、高分子になり損ねたモノマーなどが外に押し出された可能性がある。

(2)PEから発生した物質と摩擦実験で発生した物質の比較をTable4に示した。

Table4 PVCからの発生物質と摩擦実験の発生物質

摩擦	圧縮(空气中)
Isopropyl alcohol	toluene
ethyl acetate	hexanal
hexane	ethylbenzene
benzene	benzaldehyde
toluene	octanal

この実験はボール型のプラスチックを圧縮したので、プラスチック同士が圧縮されると同時に摩擦される関係にもある。(1)の結果と比較しても発生物質が異なることから、圧縮によって物質が発生するメカニズムと摩擦で発生するメカニズムが異なると考えられる。さらに、摩擦と圧縮が同時に起こると、また違ったメカニズムで物質が発生することも示唆された。

### 3.5 破損実験

中継所の中で起こっている現象の1つとして破損がある。PET ボトルなどの中が空洞になっているようなプラスチックは多く存在しており、それらは圧縮によってその一部が折れたり、欠けたりして破損する。実際の中継所内の現象でこれが最も生じていると考えられる。

パイプ型の PE, PVC を1本、圧縮試験器内に入れ、高純度空気 (99.9999%) か高純度窒素 (99.99995%) で容器内をパージした後、35.3N/cm<sup>2</sup>の押しつけ力で圧縮した。

空气中、窒素中でそれぞれ PE, PVC から発生した物質を Table5-8 に示した。

Table5 PE 破損実験 (窒素中) の発生物質

PE 破損実験 (窒素中)			
hexane	benzene	hexanal	ethylbenzene
3-ethylhexane	p-xylene	styrene	nonane
undecane	dodecane	3-methylnonane	
3-methyl-2-nonene	1,3,5-trimethylbenzene		

Table6 PE 破損実験 (空气中) の発生物質

PE 破損実験 (空气中)			
hexane	cyclohexane	heptane	benzene
tetrachloroethylene	ethylbenzene		
m-xylene	3-ethylhexane		
styrene	benzaldehyde		

Table7 PVC 破損実験 (窒素中) の発生物質

PVC 破損実験 (窒素中)			
hexane	butanal	benzene	toluene
hexanal	3-ethylhexane	ethylbenzene	
styrene	benzaldehyde	cycloheptane	
o-xylene	p-xylene	acetaldehyde	3-hexene

Table8 PVC 破損実験 (空气中) の発生物質

PVC 破損実験 (空气中)			
1,2-dichloroethene	tetrachloroethylene		
tetrachloroethane	1,3,5-trichlorobenzene		
tetrahydrofuran	butanal	toluene	nonane
nonanal	1,3-butadienol	benzene	
2,5-dihydrofuran	hexane	acetaldehyde	

ポリ塩化ビニルからの発生物質には環化しているものが多く見られた。それはポリ塩化ビニルの塩素が、結合エネルギーが小さいため脱離しやすいことが原因であると考えられる。塩素脱離によって benzene や toluene が発生、また反応間に脱離した塩素が結合し、dichlorobenzene や trichlorobenzene が発生したと考えられる。

### 4. 結論

本研究では平田の研究に比べ、杉並中継所で確認された化学物質が多く発生していた。それは摩擦以外のメカニズムによる化学物質の発生があることを示唆している。

放置した状態でも有毒な化学物質が発生しており、それを圧縮、破損することでさらに有毒な化学物質が多種にわたり発生していた。杉並中継所ではプラスチック以外にも他の不燃ゴミ、生ゴミ、金属なども圧縮される。本研究で確認されなかった有毒な物質がそれらとの相互作用によって発生していると考えるのは妥当であろう。

プラスチックの処理方法を確立するためにはまず、プラスチックの製造段階で、低分子を放出しないような安全なプラスチックの開発技術が必要不可欠である。