

## 第3回資源管理ワーキンググループ

### 議事録

1. 日時：2016年7月29日金曜日 10:00～12:00
2. 場所：虎ノ門ヒルズ森タワー9階 London 会議室
3. 参加委員：崎田座長、杉山委員、細田委員、森口委員、臼井委員、古澤委員、鈴木オブザーバー、永長オブザーバー代理
4. 情報提供団体：一般社団法人東京都産業廃棄物協会(木村専務理事、五十嵐常任理事、田波氏、瀬川氏)、東京廃棄物事業協同組合(豊城理事長、増渕専務理事、熊木理事、山中事務局長)

5. 議事録：

※議事録では「ワーキンググループ」を一部「WG」と記載しております。

- 事務局 定刻になりましたので、第3回資源管理WGを開催いたします。本日のWGはメディアの皆様にも公開させていただいております。カメラはいらっしゃらないようですが、記者の皆様方は会議傍聴可能とさせていただいておりますので、よろしく願いいたします。それでは開会に当たりまして、崎田座長より一言ご挨拶をお願いいたします。
- 崎田座長 皆様、おはようございます。今回から記者の方へ公開ということでやらせていただいておりますが、事前に委員の皆様のご希望もありましたし、そういう流れでご了解もいただいておりますので、よろしいですね。オブザーバーの委員の皆様もよろしいですか。はい。どうもありがとうございます。  
それではこういう形で進めさせていただきたいと思いますが、もうすぐリオデジャネイロオリンピックも開幕ということで色々な社会の関心も高まっておりますし、視察団も出ていただけると思いますので、そこにどういう風に準備していただくか、今日は全体的に何か大きな決め事というよりは、現状をより効果的に進めるためにきちんと情報共有していくことが大事な日ではないかと感じております。どうぞよろしく願いいたします。  
今日は現状を的確に把握し、皆様からそれをより良くするためのご意見をいただくということで進めていきたいと思っております。今日は色々と参考のお話を伺うために、外部の方にもお越しいただいております。ご準備ありがとうございます。それではこういう形で進めてまいります。
- 事務局 崎田座長、ありがとうございました。それではまず事務局より、新たなオブザーバーの選任がございましたのでご報告いたします。資源管理WGでは、今後具体的な廃棄物の処理方法などより専門性の高い事項を扱うことから、今回から環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部リサイクル推進室鈴木弘幸室長補佐様にオブザーバーとしてご参画いただくことになりました。どうぞよろしく願いいたします。

- 鈴木オブザーバー よろしくお願いいいたします。
- 事務局 本日は崎田座長をはじめ、総勢 8 名の委員及びオブザーバーにご出席いただいております。また、食品廃棄物の利活用に関する事業者の取組についてご紹介いただくため、本日は一般社団法人東京都産業廃棄物協会並びに東京廃棄物事業協同組合様より 8 名の方々に  
お越しいただいております。計 16 名の出席となります。詳細は名簿をご覧くださいと思います。スチールとムービーのプレス関係者の方はいらっしゃらないので、このまま進めたいと思います。それでは以後の議事進行につきましては、崎田座長にお願いいたします。
- 崎田座長 ありがとうございます。それでは進めてまいります、今日は皆様からご意見いただきたい項目などたくさん準備が進んでおりますので、このまま進めさせていただきたいと思っております。まず前回の振り返りということで、事務局の方からご説明いただければありがたいと思います。事務局よろしくお願いいいたします。
- 事務局 資料 2(第 2 回資源管理 WG 議事要旨)を使って、前回の概要を説明。
- 崎田座長 ご説明ありがとうございます。前回は割りに全体の課題整理と全体の量的な把握など、そういう全体観のところの資料を出していただき、皆さんからご意見をいただきました。今のお話しで、ご質問やご意見、コメントあればと思いますが。進めてよろしいですか。それでは、また途中でご発言いただければありがたいと思います。  
次に、情報提供いただきたいのが、議事の二つ目ということで、私たちの検討の参考として、別途開催されています低炭素 WG と持続可能な調達 WG がありますので、その状況を事務局からご説明いただければありがたいと思います。
- 事務局 資料 3(低炭素 WG・持続可能な調達 WG 検討状況)を使って、他の WG の状況について説明。
- 崎田座長 ありがとうございます。他の WG の状況に関して何かご質問ご意見、細田委員お願いします。
- 細田委員 ここでもいくつか意見があって、他の WG に出てもいいかとかありましたよね。気になっているのは、例えばこの資源管理 WG と調達 WG って全く独立していないですよ。それから低炭素化と資源管理もつながっていると。日本人はよくシステムを作ってしまうと、日本のリサイクル法みたいに分断化してしまっ、横のつながりが何もないと。これはやっぱりまずくて、何らかの形で他の WG に出るという形でもいいですが、WG のインターフェースがうまくつながるようなご配慮をいただいて、低炭素化と資源管理が矛盾しないように、資源調達と我々の資源管理あるいは低炭素が矛盾しないように、そういうことをうまくつなげる工夫を是非していただきたいというのが私のコメントです。
- 崎田座長 ありがとうございます。大事なところをご発言いただきました、ありがとうございます。やはりそれぞれの低炭素、循環、そして調達、非常につながっているところをうまく運営していただきたいということです。森口委員お願いします。
- 森口委員 ありがとうございます。今細田委員おっしゃったことと表裏一体なんです、日

本は縦割りになりがちであるということをお我々はよく言うんですが、一方で誰が責任を持っているかということをはっきりしないといけないという風に、おそらく言い分もおありではないかと。その観点で、調達とこの資源管理との極めて具体的な接点として、廃棄物処理サービスの調達というのも当然入ってくると思うんですけども、それについては一般的な調達のコードの中でやられるのか、廃棄物処理ということに関して特段の議論をされるご予定があるのかどうか、もし現段階でお答えいただけることがございましたらお教えいただければ。それについては、やっぱり調達の方で議論されるのか、もしされるとしたら我々非常に関心を持っておりますので、そういうところは是非参加というか、オブザーバーなりで参加をさせていただければと思いますがいかがでしょうか。

- 崎田座長 ありがとうございます。大事な質問が出ましたので、これは事務局の方から。
- 事務局 ご質問ありがとうございます。廃棄物処理サービスについての調達の基準というものは特に作ることは考えておりませんで、ただ共通の事項というものがございまして、その中である程度網羅されるかと思えます。
- 崎田座長 ということは、そういう特別の基準作りということはないけれども、内容についてはここできちんと話していくという、調達の方ではなくてここで話していくということ。
- 事務局 はい、その通りでございます。
- 崎田座長 ありがとうございます。委員の皆様よろしいですか。
- 細田委員 ここが公開になったのは非常に喜ばしいことなのですが、説明責任を保てるような形でこちらの調達もできないといけない。基準があろうがなかろうが、調達基準が明らかになっているものもありますけれど、それが作られないからといって説明責任を果たせないというのは当然ないわけで、それがどういう基準なのかというのは我々の中で一つの大きなコンセンサスがある必要があると思う。当然だと思えますけれども、よろしく願いいたします。
- 崎田座長 ありがとうございます。私から一言、今廃棄物処理サービスというお話がありました。例えばその前の調達段階のWGなどで話している調達の基準の中に、やはりどういう資源を使っているのか、使った後どうするかといった戦略をちゃんと考えているのか、それぞれ大事な項目は入っているんですが、それがきちんと魂を入れて実施をしていただくというあたり、どういう風に実施が担保されるのかというあたりが非常に大事なことだと思いますので、そういう調達に関わる資源循環、あるいは発生抑制から始まる3R(リデュース・リユース・リサイクル)の徹底という、その辺がうまくいくことをちゃんと担保していく、見ていくということが非常に大事なかなと思います。例えば具体的に言えば、いろんな物品が運搬されてくるときの容器包装材とか、そういうのが準備段階では出てくる廃棄物の中では一番多いと言われておりますので、やはりそういう運営段階で調達をきちんと守ることが大事だというあたりを、かなり徹底するのが大事なかなと思っております。古澤委員お願いします。
- 古澤委員 実際に低炭素WGで出た話で、私も傍聴させていただいたので一点だけあったのですが、再生資源の利用によるCO2の削減、CO2の削減という観点からもそういうことを考え

ていくべきだというご指摘があったと思いますので、コメントさせていただきます。もう一つは、調達WGの見せていただいたスケジュールでいきますと、1月以降というところに「紙、その他の調達基準」ということが出てくるかと思うんですけれども、やはり再生紙、古紙の配合をどうするのか、というようなところも大きなテーマかと思うので、今後重要になってくると思います。2点コメントです。

- 崎田座長 ありがとうございます。調達に関してはかなり後々影響してくると思いますので、こちらのメンバーもしっかりとウォッチさせていただき、提案をさせていただくなりした方がいいかなという風に思います。よろしくお祈いします。杉山委員、何かありますか。
- 杉山委員 調達コードの策定というのがスケジュールの中の12月に出ておりますけれども、今後この調達コードは作るんだというリストみたいなものはあるのでしょうか。木材が出ているとか、一部出ているものがありますけれども、今後何の基準を作られるかというのがリストとしてあれば教えていただきたいと思いますが。
- 事務局 今後個別の物品としては、食材ということで、農産物、畜産物、水産物のコードを作っていく予定になっています。それと全体的な共通事項についても併せて作成していこうと考えております。
- 杉山委員 個別については、食材で一通り終わりということで理解してよろしいでしょうか。
- 事務局 その後も先生方の議論によっては、先ほど古澤委員の方から出た紙とか、あるいはもしかしたらパーム油とか、そういうものまでも作成するかも知れません。それは委員の方々の中で議論していただいて、作っていくということになります。
- 杉山委員 関連して、例えばこのWGの中で、こういう調達基準は作ったほうがいいんじゃないかというご提案をさせていただけるということで理解してよろしいでしょうか。
- 事務局 はい、ご提案いただければそれを調達WGの中で議論させていただきたいと思ます。
- 崎田座長 ありがとうございます。今、提案できますかというお話がありました。既に文言は書いてあるポイントはありますので、それも踏まえて今後のことに関しても資源管理WGとして大事にしてほしいというところ、今後ご提案をきちんと出していくという姿勢も大事かという風に思って伺いました。ありがとうございます。

それでは、皆様議事を次に進めていきたいと思いますがよろしいですか。ありがとうございます。実は前は割に、先ほどお話ししたように全体の状況把握というのをさせていただきましたが、今日はその中の今後非常に大事な視点であろうという分野に関して、最近の状況などを伺えばということで、二つの事業者団体さんに食品廃棄物の利活用に関する取組のご紹介ということで今日お越しいただきました。G7など世界的な動きの中で、食品廃棄物が大変多いということが課題になってきているということがあって、最初にこれを取り上げさせていただいたのですが、実はこの分野、廃棄物になる前の食品ロス削減というのが非常に強く社会では言われております。またその食品ロス削減に関しては、このオリンピック、パラリンピックの時にどういう風に総合的な視点が必要かという議論は別途必要かと思ます

が、今日はそういうようなことも今後あるということを踏まえたくえで、二つの事業者団体さんにお越しいただいてお話しを伺おうと準備をさせていただいております。

- 東産協・木村専務理事 東京都産業廃棄物協会専務理事の木村でございます。当協会は産業廃棄物処理業の許可を有します事業者、約 550 社を正会員とします一般社団法人でございます。再生品の建設資材の提供ですとか、都市鉱山と言われます東京の金属資源のリサイクルなどに各会員企業が取組んでおります。ちょうど今月、当協会の役員会でも 4 年後の東京オリンピック、パラリンピックに向けまして、組織委員会や行政機関と協力した共同事業ができるようしっかりと検討していこうという話をしたばかりでございましたので、本日このようなヒアリングの場を設けていただきまして、当協会としてもうれしく思っております。本日は食品リサイクルに絞った話ということでございましたので、会員企業の中で食品廃棄物を焼却ではなくてリサイクルをしている企業が 3 社おりますので、その企業から順次処理能力ですとか処理状況について説明いたします。なお、株式会社アルフォさんについては、東京廃棄物事業協同組合の株式会社東京クリアセンターさんの子会社ということでありますので、東京廃棄物事業協同組合の方でご説明いたします。では最初に五十嵐商会さん、続きましてバイオエナジーさんに説明をお願いします。

- 東産協・五十嵐常任理事 ただいまご紹介賜りました東京都産業廃棄物協会の常任理事を仰せつかっております、五十嵐商会の五十嵐でございます。本日は発表のお時間を頂戴しまして誠にありがとうございます。時間の関係もございましたので、ポイントだけご説明させていただきます。

まず 1 ページでございますけれども、会社案内でございますのでお手元の資料をご覧くださいければ内容がおわかりいただけます。小さいながらも、今年お陰様で 55 周年を迎えられた会社でございます。

食品リサイクルと一言に申し上げても、肥料化するのか、飼料化するのか、ガス化するのか、色々な方法があると思いますけれども、私どもは学校給食から出た生ごみ、子どもさんたちが残した生ごみを対象に肥料化をしております。こちらの工場は平成 13 年に操業いたしました、毎日 7 トンから 8 トンの生ごみを肥料化しております。ちなみに 7 トンから 8 トンの生ごみを機械に入れますと、肥料になって出てくるのはだいたい 3 分の 1 くらいの量でございます。ですから 2 トンから 3 トンが肥料となって出てくる状況でございます。

私ども生ごみ肥料化をしておりますけれども、高温高速型の処理でございます。高温というのは、機械の中がだいたい 70 度から 80 度で、高速というのは生ごみを機械に入れて約 15 時間で肥料となって機械から出てくるという状況でございます。

一日の処理能力は 10.8 トンです。実際に今だいたい 6 トン、7 トン、8 トンが小中学校、保育園の生ごみをお預かりしております。処理時間がだいたい 15 時間で肥料になって出てきております。環境配慮としては、生ごみを運ぶ車は保冷車ということで、外気温よりも常にマイナス 5 度から 6 度を保つような保冷車、クール宅急便ほど冷えないですけれども、外気温よりも低く、これは臭いが出るべく出ないような保冷車を特注で作りました稼働させております。この機械装置の燃料は都市ガスでございます。それから屋根に雨水循環システムを作りまして、雨水でバケツを洗えるように、なるべく水を無駄遣いしないということで、雨水

を貯めておく装置を屋根につけております。これで水道水でバケツを洗うよりも、水道料が  
だいたい年 400 万円が 25 万円くらいになったというデータが出ております。

フローでございますけれども、まず分別された食品残渣を専門容器に入れて保冷車で運びま  
す。そして私共の特徴としましては、米ぬかが 3、生ごみが 7 で配合いたしまして、発酵槽に  
投入し、80 度から 85 度(生ごみの温度、槽の空気層は 230 度)でだいたい 18 時間くらいで肥  
料ができあがるというシステムになっております。

世の中には食品リサイクルと言ってもいろいろなやり方があるんですけども、例えばビニ  
ール袋に入れてパッカー車で運んで工場まで持っていくという方法もありますけれども、こ  
れは臭いの問題ですとか生ごみからいろいろなものが垂れてくるんですね。衛生上良くない  
ということで、私共はこの専用容器を使っております。ちなみにこれはドイツ製で、操業 15  
年くらい経つんですけどもまだ 1 個も割れていないという、一つ 2 万 3 千円する大変耐久  
性の良いバケツでございます。外気温より 5 度から 6 度低いこの保冷車にバケツを入れて運  
びます。工場に着きましたら、私共は実量を全部計量いたします。何々小学校の生ごみ何キ  
ロ、何々幼稚園の生ごみ何キロということで、全部データがきておりますので、実量をご請  
求しているという状況でございます。

リサイクルと言いますと出口問題というのが、リサイクルされた商品がどうやって流れるか、  
うまく流れないと循環型になりませんので、私どもは今お手元の資料にありますように、で  
きた肥料を静岡県のお茶畑に一部販売させていただいております。右側が以前お茶畑の農家  
の方が使っていた肥料でできたお茶です。この状態から私共の肥料を 3 回使っていただい  
てこちらの左の状況になった。何が違うかという、生産量が違って来たということで、この  
静岡のお茶畑の農家さんも長く使っていただいております。あとは山形県のさくらんぼとか、  
福岡県のニラ農家も 15 年程使っていただいております。なぜ福岡のニラ農家さんが 15 年も  
使っていただいているかと言いますと、私共の肥料を使いますと、年に 10 回くらいニラが刈  
り取れるのが、私共の肥料によって成長が早くなってだいたい 11 回から 12 回刈り取れると  
いうことで、ニラ農家さんの収入が、売り上げが上がるということで 15 年もお使いいただ  
いております。決してこれは CG ではありません、現実でございます。これもサッカー場の、こ  
れは試験的にやって、本格的にやるのはこれからだと思うんですけど、ここに一部に肥料  
をまかせていただきました。色と成長がちょっと違うということの比較でございます。

私どもはリサイクルセンターでできた肥料と、できたてのものに牡蠣殻の粉とかこんにやく  
の粉とかいろいろ混ぜて粒状にしたもの、2 種類を作っております。今日サンプルをお持ち  
しましたので、配布させていただきます。砂状のものができたそのままの肥料でございます。  
粒状になっておりますのが、砂状のものにこんにやくの粉とか牡蠣殻の粉を混ぜた「練馬の  
大地」という名前なんですけれども、粉ですと風が吹くと飛んでしまったりして使いづら  
いからもうちょっとどうにかならないの、ということで改良してこの粒々のにしました。主  
に農家さんは肥料を大きなトラクターみたいな機械でまくので、農家さんはほとんど砂状の「リ  
バイブ練馬」を使っていただいております。あと家庭の主婦の方は、粒々のものをプランター  
なんかに使っていただいているという状況でございます。

販売、出口問題があるんですけども、私どもはニラ農家さんとか静岡のお茶畑を中心に、  
量の大小はありますけれども、だいたいこのような形で販売させていただいております。私

どもが一番苦しんだのは販売先を確保するという事です。これは私どもの工場長が肥料を担いで一軒一軒の農家を回って、無料でいいから使ってくれということで、半年間使って「五十嵐さんこの肥料いいね」と実感していただいて、初めて次の時から料金をいただくとういような、そんな状態で一軒一軒、また農協さんも一つひとつの農協さんを広げていったと、大変に苦勞をいたしました。いい肥料をたとえ作ったとしてもどう販売するかというのが、私どもの食品リサイクルの大きな課題でございます。

今都心のオフィスビルの廃棄物の収集運搬させていただいておりますと、外国人のサラリーマンがものすごく増えているんです。私共の地下の廃棄物処理センターのところに、一応外国人でもわかるように英語で分別表示、それから韓国語、中国語という風に分別の表示をやっております。それからパッと見て、一瞬で分別の様子がわかるものも張り出しながら、分別がめんどくさくないというような状況を常に考えて廃棄物を運んでおります。

以上でございます。食品リサイクルの問題は、いい製品を作るといことと、出口問題、どうやって販売していくかという二つの課題が大きく押し掛かりましたけれども、何とかクリアして稼働をしております。ご清聴ありがとうございました。

- 崎田座長 ありがとうございます。時間が押しておりますので、よろしく願いいたします。
- 東産協・瀬川氏 バイオエナジーの瀬川と申します。時間の都合もあるということなので、ポイントを整理しながら説明していきたいと思っております。よろしく願いします。

こちらが当社のプラントの外観になります。東京都の大田区に工場を持っておりまして、生ごみを原料にメタン発酵して、そのガスを電気、都市ガスに変える事業をやっております。会社概要ですけれども、設立は平成15年の7月になります。このあと工場の建設に入りまして、工場が平成18年の4月から稼働を始めております。ただいま11年目に入った工場でございます。資本金4億9千万円、出資者は株式会社市川環境エンジニアリングという会社を筆頭に、廃棄物の収集運搬、リサイクルをやっている3社からなっております。事業内容は、食品廃棄物、こちらの工場は一般廃棄物と産業廃棄物の処分業の許可をいただいて荷物を集めております。これを受け入れてメタン発酵システムによって発生する可燃性のガスを利用しまして、発電と熱利用、それからガスを回収して都市ガス供給事業というのが主になります。また一部ですけれども、これらに関わる事業企画ですとか、コンサルタント業務というのも実施しております。処理規模は、固形廃棄物日量110トン、液状廃棄物日量20トン、計130トンの許認可をいただいております。液状廃棄物というのは、主にジュース類とか、そういったものの廃棄品になります。発電量は一日26,880kWh。この発電に関しては、発電した約半分は工場を動かすために使ってしまうんですけども、残りの半分を売電という形にしております。都市ガス供給量は一日2,400立米、工場は都市ガス使いませんので都市ガスは製造量すべてを東京ガスさんに販売しております。荷物の受け入れを含めて24時間の営業をしております。

当社のメタンガス化、バイオガス化というのは、食品リサイクル法の位置づけでいうと飼料化、肥料化、でバイオガスということになりますので、なかなか分別が徹底できなくて飼料や肥料に向かないものがこちらに入ってくるということです。食品工場からは特定のものがあ程度きれいに分別されて出てきますので、飼料化、肥料化に向いていると思っております。当

社の工場に一番入ってくるのは、小売りと外食ですね。今、城南島に入っている荷物の約95%が小売りと外食からきたものです。食品工場からのきれいなものというのは、5%も入っておりません。

入っている荷物をご紹介します。こちら飲食店から廃棄された生ごみです。当社にとっては、ここまで分別していただけると非常にいい荷物になります。ただよく見ると、紙ナプキンですとか竹串、割り箸が入っています。この程度の異物は全く問題ありません。工場をもしご見学いただければ、こういった荷物が一番目立つと思います。これは食品スーパーですとか、コンビニエンスストアから排出される賞味期限、消費期限の切れてしまった廃棄物です。こういったものが容器と中身を分けられないということで、当社の施設に多くご利用いただいているということになります。これは居酒屋さんから排出されたものです。非常に割り箸が多く目立ちます。上の白いのは、陶器のお皿だと思えます。これは金属のスプーンです。こういった荷物も入ってきます。ここまで見た目で異物が多いと、当社にとってもいい分別事例とは言えませんが、こういったものが入ってきても処理ができます。よく見ると割り箸の下の方には野菜や肉が見えますので、発酵して出てくるガスで電気と都市ガスを作ることができます。ただ事業を運営していますので、生ごみ以外の異物が多いと、工場を選別した生ごみ以外の異物は近くの焼却炉で焼却してもらいやすいですけれども、その際は高い処理費をお支払いすることになりますので、事業性は悪化します。工場運営コストを上げる要因になりますので、今現在はここまで見た目で悪い場合は写真を撮らせていただいて、お客様にデータを戻して再度分別のお願いをするというようなことを繰り返しています。この分別問題で契約が切れるということは、今まではございません。意識の高いお客様にご契約いただいておりますので、こちらから注意喚起するとだいたいきちんと対応していただいております。契約時はそれなりに分別をいただいてスタートできるんですけども、やっぱりお客様とお話しをすると従業員が変わったタイミングですとか、そういったときに悪くなる傾向があるということで、お客様からもリクエストをもらいますけれども、定期的に分別のチェックをしております。通常は、ピットの中に荷物をどさっと降ろしてもらいやすいですけれども、チェックをできるような構造になっていまして、蓋を開かず蓋の上に降ろせるようになっていまして、蓋の上で手作業になりますけれども当社の作業員が袋を破って異物混入のチェックをしております。検査が終わったごみはピットにどさっと落ちるような構造になっています。熱心なお客様は、月に一回こういったところで袋を開け、チェックをした写真等をリクエストされるお客様もいらっしゃいます。

処理フローなんですけれども、ホッパーに入ってきたゴミ袋、それから先ほど写真で見ていただいたような容器入りのお弁当ですね、こういったものを破碎に2回通しまして、それから遠心力を使った選別機で概ね生ごみと容器類を分けていきます。分けられた生ごみは地下にある調整槽という水槽でまず酸発酵・加水分解して分子レベルを細かくして、次の当社のメインであるメタン発酵槽で嫌気性の菌によって有機分を分解します。メインのメタン発酵槽では、約一か月間かけまして微生物によって有機分を分解していきます。この中で微生物が有機分を分解すると、ガスが発生します。ガスは比重が軽いので、発酵槽の上の方に上がっていきやすいですけれども、上からガスを取り除きまして、ガスをガスホルダーで一度貯留してからその後定量的に次の発電、都市ガス設備の方に流していくというものでございます。

だいたい今当社に入ってきている荷物の受け入れ量に対して重量比で10%くらいが選別されたビニール・プラスチック類です。最終的に生ごみが発酵を終わって出てくる泥水の泥の部分ですね、脱水して乾燥するんですけども、乾燥汚泥としては受け入れ量に対して重量比で4%くらい、100トン入れば4トンくらいの乾燥したサラサラの泥が出てきます。このような比率の処理フローになっております。

これは参考ですけども、ガスの出方ですね、パン、米、炭水化物系が良く出ます。その後に肉類、で果物・野菜類というのはほとんど繊維とお水でしょうけれども、糖分が入っているか入っていないくらいでガスの量が違うと思います。

これはちょっと余計な話かも知れませんが、メタン発酵槽と発電設備、こういったものを今の当社の敷地外のところ、これは可能かどうかわかりませんが選手村の近くとか、それ以外の場所に移すことも可能だと思います。こういった提案が少しでもできればチャレンジしてみたいなと思っております。簡単ですけども、以上でございます。どうもありがとうございました。

- 崎田座長 どうもありがとうございます。ご発表を全部伺ってから質問などさせていただければと思いますので、よろしいですか。それでは続けて、東京廃棄物事業協同組合の皆様の方からご発表をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。
- 東廃協・豊城理事長 東京廃棄物事業協同組合理事長の豊城と申します。本日はよろしくお願い申し上げます。当組合でございますが、主に東京23区内で一般廃棄物、事業系一般廃棄物の処理業を生業にしている組合でございます、約200社弱の組合員で構成されているところでございます。3年前に東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が正式に決定した際に、どうしてもこの環境都市東京を世界に発信するために我々東廃協も何かのお手伝いをしたい、そんなような思いで今日までやってまいりました。本当に本日はこういった形でお声をかけていただきまして、私共にとっても絶好のチャンスだという風に考えております。そんな中で私共組合員の中でも、何社か食品廃棄物の取組をしているところがございまして、今日はその中で前から先進的な取組をしておりますアルフォさんの方からご説明をさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。
- 東産協・田波氏 私ども、株式会社アルフォと申しまして、大田区城南島で生ごみを飼料化する事業を行っております。東京都のスーパーエコタウンという事業の選定を受けておまして、平成18年4月から事業を開始しております。東京都は廃棄物問題の解決のために、リサイクル施設を整備する事業を進めております。民間事業者からリサイクル事業の公募を行いまして、選定された事業者が自ら施設の運営を行うということで、平成14年に私ども選定を受けております。こちらの施設を立ち上げるきっかけとなった法律なんですけれども、食品リサイクル法という法律が平成13年に施行されました。日本の場合、年間に約2,000万トンの食品廃棄物が発生しております。これらの食品廃棄物はほとんど廃棄処理されるということで、環境に与える負荷が非常に高いと。日本の自給率が40%前後ということで、約6割は輸入に依存している中で2,000万トンの食品廃棄物が発生するというところで、これをなんとかしようと、この法律の立ち上げ当初、食品関連事業者に対して一律2割の削減目標が掲げられました。昨年一部法改正がございまして、製造業で95%、卸売が70%、食品小売業が

55%、それと外食産業が 40%ですね、これを平成 31 年度までに達成するという事で皆さん取組をされています。これは平成 25 年度の数字ですけれども、製造業で 95%、卸売が 58、小売りが 45、外食産業に至っては 25%ということで、製造業以外は達成されていない状況です。全体でみると 85%ということですが、これは製造業の数字が大きいということです。

私どもの施設ですけれども、食品関連事業者から排出される食品廃棄物を受け入れております。施設の処理能力ですが、一日あたり 140 トンの処理が可能となっております。受け入れた生ごみは乾燥処理を行いまして、配合飼料の原料として配合飼料メーカーに販売いたします。配合飼料メーカーでは、他の主原料、トウモロコシですとか大豆油粕、そういったものと配合しまして、最終的な餌を作ります。それを畜産農家の方に販売して餌として利用していただいていると。一部私どものお客様から排出された生ごみを私どもで餌化した後、宮城県にあります卵を作る農場なんですけれども、排出事業者様の方に買っていただくリサイクルループという取組を行っております。

基本的には餌化するという事で、分別排出のお願いをしているところです。食品廃棄物の収集ですが、私どもはほとんどがパッカー車の回収となっております。これは毎日回収で腐敗の心配がほとんどないということで、こういった車両で回収しております。搬入された生ごみは、施設の受け入れピットに荷物を落としていただきます。今、受け入れの全体の 2 割程度はコンビニの残渣になっております。どうしても店舗での分別が難しいものですから、容器に入った状態で搬入されます。そのまま落とすわけにはいきませんので、分別機に通して中身と容器を分離する工程をとっております。これが分別機にかけた後のお弁当の容器であったり、包装フィルムになります。その後、生ごみを細かく破碎機で碎きます。細かくすることによって、熱の通りが均一になって、熱の通りが早くなると、そういうことで前処理をしております。その後、原料貯留タンクに破碎した生ごみがいったん貯められまして、その後予備処理タンクに送られます。私どもの技術「油温減圧式脱水乾燥法」と言しまして、廃食用油、てんぷら油ですとか、てんぷら屋さんやとんかつ屋さん、そういったところで使い終わった油を買い受けまして、その油と生ごみを混合いたします。タンクでだいたい 60 度前後まで予備加熱を加えます。その後油温減圧式脱水乾燥装置、私どもクッカーと呼んでいますけれども、こちらの乾燥機の方に移送します。油自体が間接熱媒体になります。シャフトと周りのジャケットに蒸気を通して加熱するんですが、加熱するときはこの容器の中が減圧状態になっています。ですので、だいたい 85 度くらいで水分の蒸発が始まります。生ごみの場合 75%から 85%が水分ですので、その水分を 4%くらいまで下げてあげます。乾燥時間としてはだいたい 80 分前後、一回に仕込む量は 10 トンの生ごみに対して 4 トンの油、これを混合しています。水分が飛んだあと油が残っていますので、その油を特殊油分離装置、これはいわゆるざるで油を切るようなイメージをもっといただければいいと思うんですけれども、ここで油を完全に絞ることはできないので、スクリュープレスで圧力をかけて油を搾っております。そのあと粉碎機に半製品を送りまして、製品の粒度を整えてあげます。その後風力ふるい選別機、シフターで製品と異物をふるい分けます。生ごみは分別排出していただいているんですが、その生ごみを入れるビニール袋、これは受け入れ許容としていただきますので、それが工程を通過してまいります。ですので、ここでビニール袋を取り除いてあげるといいますね。その後製品を冷却器で冷やしてあげまして、製品ホッパーで貯留するというのが

一連の流れになっております。

基本的には、こちらの施設は 24 時間、365 日稼働ということで、一晚 3 名体制の 3 交代でやっております。あと昼間は出荷というもありますので、だいたい 12 名程度いれば動かせる施設となっております。生ごみを扱う施設で臭気が発生しますので、臭気対策として薬液洗浄塔にブローで部屋全体の臭気を引きまして、薬液の希釈水で脱臭するという設備になっております。わかりました。それともう一つが臭気燃料炉と言いまして、主に油臭を脱臭する設備になっております。

間接熱媒体で使う廃食用油なんですけど、もともと買い受けているんですけども、生ごみ由来の油が結構出てきます。受け入れた生ごみに対してだいたい 3% くらい油が出てきますので、今だいたい月間で 100 トンくらい余剰の油が出てきます。この油については販売しまして、別の施設でボイラーの燃料として使っていただいています。

こちらから出る廃棄物の流れなんですけれども、最初の段階でコンビニの残渣を分別した容器、そういったものは同じ東京スーパーエコタウンの東京臨海リサイクルパワーさんのガス化熔融炉でリサイクルしていただいていると。風力選別機でふるった廃プラは、山口県の宇部セメントでやはりリサイクルしていただいております。外食産業さんが多いものですから、ナイフやフォークの類が結構出てきます。これは磁選機で捕捉しまして、同じスーパーエコタウンのリーテムさん、金属のリサイクルをいただいているところなんですけれども、そちらに持ち込んで、廃棄物が出るんですけども何らかの形でリサイクルしているということです。これは、私どもで生産したアルフォミールという市場で流通している配合飼料になります。これは茨城県の鹿島飼料と言いまして、今はフィードワンという企業になっておりますけれども、そちらのグループ企業になります。そちらをメインに今販売をしているところです。これはうちの餌が配合された後の最終製品ということで、基本的には飼料安全法の絡みで豚用、鳥用の餌に限られます。牛には給仕できないということですね。今、私ども年間でだいたい 36,000 トン前後受け入れを行いまして、7,000 トンぐらいの餌を販売しております。これは東京都の推計なんですけれども、都内から発生する事業系の食品廃棄物がだいたい 100 万トン弱と言われております。そうすると、私どもで処理できる量というのは全体の 4% 前後ということで、まだまだ施設が足りない状況で、既に私どもの施設は 10 年経ちますけれども、受け入れ許容量がほぼ上限に近づいております。そういったこともありまして、第二工場、平成 25 年 12 月に東京スーパーエコタウンの第三次公募がありまして、そちらに私ども再度手を挙げさせていただきました。その第三次公募で選定を再度受けまして、昨年 12 月から大田区の城南島で建設を進めているところですが、来年の 6 月完成予定になっております。

- 崎田座長 ありがとうございます。新しい工場が来年完成予定ということで、ありがとうございます。皆さん本当にありがとうございます。今 3 社の皆さんからご発表いただきました。委員の皆さんからご質問などあると思います。時間の都合もありますので、是非集約して質問をしていただければありがたいと思います。細田先生、お願いします。
- 細田委員 細かいことで恐縮なんですけど、五十嵐さんの方に、米ぬかを入れ込むということなんですけど、これは買ってくるんでしょうか、それとも一般廃として処理するんでしょうか、どちらでしょうか。

- 東産協・五十嵐常任理事 買ってきます。相場がございますので、米ぬか問屋さんは5か所くらいのところと契約して、いつも常に安いところと契約しています。
- 細田委員 わかりました。それからバイオエナジーさん、細かいことで申し訳ないのですが、当然割り箸の処理というのは、バイオエナジーさんが排出事業者として処理を委託されているということですね。
- 東産協・瀬川氏 はい、そうです。
- 細田委員 ありがとうございます。
- 崎田座長 それでは他の委員の方どうぞ。森口委員、お願いします。
- 森口委員 アルフォさんと、関連してバイオエナジーさんにお伺いしたいのですが、オリンピックの場合に具体的にそういう事態が発生するかどうかわかりませんが、今の業態ですと食品にプラがどうしてもくっついてきてしまう、コンビニのお弁当なんか正に当然そういう状態になると思うんですけども、資料の後ろの方の廃棄物の流れの中で、分別機で分離した廃プラについては東京臨海リサイクルパワーさんに行っているということで、これ確かに東京臨海リサイクルパワーさん、サーマル&マテリアルリサイクルと書かれているんですが、マテリアルは何かっていうと、そのスラグの建設資材リサイクルなんですね。プラがマテリアルリサイクルされるわけではないので、このプラの処理にマテリアルリサイクルと書かれると、かなり誤認される。イメージ的にはちょっとどうかかなと思って、このあたりの表示の仕方というのは非常に重要なところだと思いますので、ご留意いただいた方がいいのかなと思いました。バイオエナジーさんもプラを分けるという話があったんですが、バイオエナジーさんはプラをどうされているか、もし差支えなければ教えていただければと思うのですが。
- 東産協・瀬川氏 アルフォさんと同じように、主に同じエコタウン業者である TRP さんに処理をお願いしています。
- 崎田座長 ありがとうございます。他のご質問があれば。杉山委員、お願いします。
- 杉山委員 ご説明いただきましてありがとうございます。3社の皆さんにお伺いしたいのですが、オリパラの需要というのは一時的な需要で、それが1年、2年、5年と続いていくわけではありません。一時的な受け入れが可能というのは設備投資してしまうとオリンピック終わった後どうなるのかという話になりますので、今後もちろんオリパラでどのぐらいの発生量があるのかとかそういうことはきちんと示していかないといけないんですが、一時的な需要だけでも受け入れられる可能性というのはあるのかどうかということを、現時点でわかる範囲で教えていただければ幸いです。お願いいたします。
- 崎田座長 今のは3社にお伺いするというので。お願いいたします。
- 東産協・五十嵐常任理事 私どもの工場は、量によりますけれども、一時的な受け入れは可能でございます。
- 崎田座長 ありがとうございます。バイオエナジーさん。

- 東産協・瀬川氏 当社は今、第二工場もチャレンジしたいと思っておりますので、タイミングが合えば受けられますし、もしその第二工場の計画がタイミングが悪くても、関東にいるバイオガス事業者さんと連携を組んでいこうと思っております。2020年に合わせて今から準備すれば、その期間中、量にもよるんですけども、日量20トン前後の枠を作るということは可能だと考えております。
- 崎田座長 第二工場、あるいは関東にあるバイオガス事業者さんとのネットワーク作りで。ありがとうございます。それでは3つ目のアルフォさんの方からよろしくお願いします。
- 東産協・田波氏 量にもよりますけれども、第一工場では正直難しいと思います。第二工場は先ほど申し上げた通り来年の6月本格稼働を目指しておりますので、実際にモノが集まるのが何年かかるか。第一工場でも結構かかりましたので。その状況によっては、お受けできると思っております。
- 崎田座長 ありがとうございます。詳細な排出量の算出とかですね、どういう地域、例えば選手村とか他の競技場とか、どういう地域からどういう性状のものがどのくらい出るのかっていうのをもう少し明確にこちらも状況を把握していくという作業が必要で、その上でまたいろいろと考えていくことが必要なんだと思っています。他の委員、ではよろしくお願いします。
- 臼井委員 3社の方々にお伺いしたいのですが、バイオエナジーさんですとCO2削減効果が年4,350トンと記載をされているようなんですけども、どのように出されたかということをお聞きしたいなど。他の2社の方々には、CO2削減効果を何か検討されたことがあるのかどうか、もしあればお伺いできればと思っております。
- 東産協・瀬川氏 CO2削減効果ですけれども、平成18年当時の環境省の方に書いてあった、発電から発生するCO2の換算値がございました。それと比べて当社の発電の場合ということで出しております。
- 東産協・五十嵐常任理事 CO2削減については、大きな取組はしておりませんが、当初重油で燃やすということだったんですが、重油のCO2の量よりも都市ガスの方がCO2が少ないと、当時そういうデータによって判断しまして、都市ガスを使っております。それから車を動かすときはエンジンを切ってバケツが出せるように仕組みを作っておりますので、なるべくエンジンを切っても動くような動きをしております。
- 東産協・田波氏 ボイラーを焚く燃料として都市ガスを使用しております。特に施設としての取組はしていないのですが、基本的に焼却するよりはCO2の発生量が少ないということで考えています。第二工場については、これやはり第一工場はかなり都市ガスを使うものから、最初の段階で生ごみの水分をある程度脱水して、蒸気の使用量を削減しようということで計画はしております。
- 崎田座長 ありがとうございます。他によろしいですか、ご質問などは。森口委員、お願いします。
- 森口委員 質問というよりはコメントなんですけど、最初の議事で古澤委員から低炭素の方と

の接点という話がありました。それから細田委員からも縦割りにならないようにという話があったので、この廃棄物のリサイクルによる温室効果ガス削減効果は非常に重要なテーマで、しかも測れる部分があると思いますし、国の方でも私も関係しておりますけれども循環型社会形成推進基本計画の点検の中でも廃棄物の再生利用、エネルギーリカバリーも含めてですけれども、それでCO<sub>2</sub>の削減量いくらなんだということで国全体の集計なんかも出ていますので、そういうことの計算方法をしっかりそれなりに定めた上でそういうことも見ていくということが非常に重要なと思います。

一点だけバイオエナジーさんにお伺いしたいのですが、電力の50%を場内というかプロセス自身に食っているとうことで、それなりに大きな割合になってるかなと思うんです。電力とガスと両方作っておられて、ざっと見て2:1くらいのカロリーベースではバランスかなと思います。そうすると結局、電力のうちの半分ということは全体として得られるものの3分の1ぐらいが中で消費されている計算になるかなと思いますけれども、どうしてもそのぐらいのバランスになってしまうのでしょうか。内部消費としては、比較的割合としては大きいかなという感じがしたんですが、プロセス上それはやむを得ないものになるのでしょうか。

- 東産協・瀬川氏 当社は非常に狭い敷地の中で、プラントを縦方向に使っております。その関係で動力をだいぶ使います。これが例えば違う土地で新たに作る場合は、だいぶ動力を抑えたものができると思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。細田委員、そして鈴木オブザーバーお願いします。
- 細田委員 アルフォさんで、このアルフォミールを作る際やはり非常に品質管理をされていると思うんですけど、異物の混入とか心配されるのですが、この品質管理をざっくりどのようになさっているのか教えていただけますか。
- 東産協・田波氏 基本的には外食産業のかなり比率が高いんですね。そうすると、多種多様な食材が入ってきますので、逆に品質の方が安定するんですね。毎月二回、成分分析をかけたましてタンパク質ですとか塩分、そういったものを分析していますが、ほとんどブレがないです。ですので、特に品質管理ということはしていないんですが、展開検査等で異物が入っていないかどうか、そういった検査はしています。何かを加えて成分を調整するとかそういったことはしておりません。
- 崎田座長 ありがとうございます。それでは鈴木オブザーバーお願いします。
- 鈴木オブザーバー 五十嵐さんとアルフォさんに伺いたいと思っております。もしオリンピックということになりますと、通常御社が受け入れてらっしゃる原料と違う素材ということになるかと思えます。違う素材というのは料理の方法であったり、例えばカロリーの高いものだったり、そういったことが想定されるかと思うのですが、最終的に飼料とか肥料とか製品として出荷される場合の品質的な影響というのはあるのかご教示頂けますか。
- 崎田座長 五十嵐商会さんお願いします。
- 東産協・五十嵐常任理事 データが今頭の中になくて大変恐縮なんですけれども、私ども肥料を作るのは、学校給食の残りで作っておりますので、常に塩分濃度と油分濃度が栄養士さ

んの管理下のもと作られているものですから、一定の幅で塩分濃度、油分濃度が上下しており、できた肥料の品質が一定なんです。これに例えばホテルの中華の酢豚がドーンと入っちゃうとかすると、塩分濃度が一時的にボンと高くなるということになりますけれども、それはある程度は学校給食をまた足してですね、薄めるというか塩分濃度を希釈するということではできますが、それもある程度は限界があります。ということで、工夫はできると思っております。

- 崎田座長 ありがとうございます。それでは、もう一社よろしく申し上げます。
- 東産協・田波氏 入ってくるものにもよると思うのですが、食品の製造工場ですと単一のものが大量に出て成分のブレが出たりすると思うんですね。たんぱくが極端に上がったたり下がったりすると思うのですが、私どもの施設、先ほども申した通り割と外食産業系が多いんです。油と水をコントロールするシステムになっておりますので、水分と油分はある程度こちらでコントロールできます。ですので、油分の高いものが入っても、それはある程度受け入れはできるということです。
- 崎田座長 ありがとうございます。色々ご質問いただきまして、そして丁寧にご答えいただきまして本当にありがとうございます。今後、食品ロス削減、そして飼料化、肥料化、エネルギー活用というようなことで、皆さんのお話し伺ってもやはり入口の分別を徹底するかどうかで、またどういう処理方法があるかということも可能性が限定されてきたりしますので、分別の段階できちんとできること、できないこと。オリンピック会場のどこでどういうことができるかということをごきちんと考えた上で、またこの会でそういう細かい議論が皆さんと是非していければと思います。こういう形でヒアリングは締めさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。それでは皆さん、本当に今日はご対応いただきましてどうもありがとうございます。このまま座って聞いていただいてもいいですよ。公開でやらせていただいておりますので、よろしく申し上げます。

次のテーマ、祇園祭のごみゼロ大作戦ということなんですが、これは私の方から情報共有ですけれどもざっと短くお話しをさせていただき、ご質問がある方からお受けしたいと思えます。資料 5(「祇園祭ごみゼロ大作戦 2016」視察報告)をご覧くださいありがとうございます。

なぜこれを見に行ってきたかを少しお話ししますが、今回多くの観客の方、あるいは外部からの参加者の方とか大勢いらっしゃる方が想定されるわけですが、そういう多様な場でまず発生抑制の取組ができないかということで、色々なご提案が組織委員会あるいは DG などに出てきております。その中でリユース食器を活用して、いろんな活用をすることができるんじゃないかという団体からのご提案なども今まで DG でヒアリングをさせていただいたこともあるんですけれども、そういうこともありまして、今日本の中で一番大量に使って、単にリユースカップというだけではなく全体の資源管理、廃棄物管理をしている行事として、規模が大きいと言われている祇園祭の状況を把握したいと思って行ってまいりました。これがカップですけれども、トレーもリユースのトレーということで活用されています。

祇園祭のごみゼロ大作戦は、今お話ししたように毎年大量の廃棄物が非常に課題になっているということで、リデュース・リユースの 2R を導入した上で、環境に配慮したごみゼロ祭り

へ進めていきたいということで2014年にスタートした取組です。それまで祇園から出るゴミは2013年には57トンだったと伺っていますが、非常に散乱したりということも課題になっていたということで。特にリユース食器を露店に導入するということでやっておられて、2014年に初めてやった時には来場者が前年より12万人増加したと言われていたのですが、ごみ量が42トン、そのうち資源8トンですね、ごみが減っているという状況になっています。実際に行ってみて特徴を感じたのは、実行委員会形式でやっておられ、美しい祇園祭をつくる会という祇園祭を作る方たち、そしてNPOの色々な京都の皆さんとか、京都の環境事業協同組合、廃棄物の処理業者さんの組合が全面協力してその実行委員長にこの協会の代表者がなっています。あと京都市役所さん、そして温暖化対策の団体、そしてNPO法人、この環境機構・五条露天商組合とあります、KESとかですね、五条露天商組合、露天商の組合にも入っていただく、そして事務局の中心は次に書いてあります地域環境デザイン研究所というところがやっておられましたけれども、そういうことで非常に総合的に実施するためのほぼ全部の主体がきちんと入っているということが大きな特徴だなという風に思いました。

視察の目的として二つ考えて行きましたけれども、基本的にどう実施しているのかという全体観と、もう一つボランティアを活用している行事ということで、やはり今後ボランティアを大量に活用するわけですのでその辺の流れを見てきたいとに思いました。実施していることに関しては、リユース食器を活用してごみ減量と散乱ごみ防止、そういうこと全体を取り込むという行事であるということで、リユース食器を、カップが大と小ですね、あとお皿も大と小という4種類を露天商800人に割り振るといようなことでやっておられます。ただ、露天商さんはプラスチックの容器をご自分たちで持ってきて、持って帰りたいという方にはそういう蓋をかぶせて持って帰ってもらうという形をやっておられました。2014年はこういう食器を21万活用したということで、今年は15日、16日二日間でそれぞれ14万準備して、合計28万使うといようなことで取組をされておられました。食器洗浄はその次の日にまとめて大学生協にご協力いただき、京都大学、立命館大学の食堂で全部実施するというシステムをとっておられました。この食器自体は、全国にリユース食器をイベント用に貸すという団体が40あります。どのくらい自分たちで揃えているか、その辺の数量把握は、忙しい中そこまで伺えなかったという感じがございます。全体予算は、1500万でした。京都市役所が400万、寄付が500万、協賛600万ということで、協賛者の名前はTシャツの裏にたくさん書いてありました。

次の目的として、やはりどういう風に若い人に参加していただいているかということなんです。京都の中心地の練り歩く道筋では、いわゆる資源分別ボックス全部を管理するという形でやっておられました。ボランティアに15歳以上の方を募集し、二日間延べ2,400人参加ということで、全国から自分の旅費も使ってきてくださる人がいるわけで、すごいボランティアの集め方で驚きました。5%が外国の方、団体、大学や企業などまとめて申し込んでおられる方も大変多いということで、ボランティアの皆さんはTシャツを支給されるだけで、報酬とか交通費、食事の支給は一切ないということです。美しい京都に貢献したいと全国から来てくださる街であるということも、成功のポイントだなと思いました。ですから、イベントの意義とか価値が大事ということで、ボランティアの方自身は、シフトが5種類あって4時間から12時間ぐらいの貢献をするという形でした。実は団体に募集した方にはリーダーに

事前説明、個人で申し込んだ方には事前の説明会に出てもらうということで、研修システムを8日分作っておられたという形です。

いよいよ始まったということで、例えば集合時間の4時となると、大勢の学生さんたちやサラリーマンもいらっしゃいましたが集まってきて、会場を用意するという形になりますが、それと同時に露天商の方たちに食器を配っていく。この露天商の方たちの全国の組合のまとめ役の方にちゃんとご挨拶をし、各団体のまとめ役にもご挨拶をしてこの日を迎えていると伺っていますけれども、一つひとつにお配りするとき、またその日のスタッフの方にきちんとご挨拶をして説明するというのが大変な苦労だというようなお話をされていました。6時くらいから本当に人と人が身動きとれない感じにはなってくるんですが、中心の道路で交通規制が始まった途端に動き始めて、10分間で準備をするという形で、非常に訓練というか動きがいいなと思っておりました。缶とペットボトルと燃えるゴミボックスが二つ、リユース食器の回収箱はリユース食器のお皿とコップだけではなく、串を集める。青いポリバケツで生ごみを分ける、水気のあるものはざるを通して集めるということで、こういうのもやろうと思うと全部貸すシステムができあがっております。ただし、この分別の青いボックスは京都市役所の費用で作ってますので、京都市という名前が全部書いてあります。6時過ぎには市長さんがニコニコいらっしゃるという、そういう街全体で盛り上がっている行事ということです。

夜の11時に通行規制が解除されますので、その前あたりからどんだんごみとか資源を一定の場所に集めるという作業が進むわけですが、11時半頃、リユース食器はコンテナに入れ、そこに回収車が到着し分別ボックスをしまつて、最終ボランティアが帰ったのが12時という行事でした。

これは単なるリユース食器を活用したというだけではなく、リユース食器を活用した上でこのイベント全体の総合的な資源管理を実施していて、資源とごみを分別し、そしてゴミ拾い歩きの拾い歩き隊という人たちもいるという全体の美化活動をしている行事だということです。関係する主体が全部きちんと連携した上で取り組んでいるという、連携体制が重要です。全国から2,400人のボランティアが参加し、50か所のエコステーション、ゴミ箱で全て管理する形をしておられましたが、事前研修と当日の臨機応変体制がとれるように。この写真に映ってる後ろの方はTシャツの色が違うと思いますが、この方はリーダー格のボランティア、そういう方はこの色のTシャツを着て、トランシーバーを二つ付けていまして、本部と色々なやりとりで臨機応変体制を非常に明確にとっておられたということが印象的でした。パンフレットに書いてある昨年の声ということで、外国の方がグッドジョブとってくれてうれしかった、ゴミ拾い歩きは大変だけどやりがいがあった、来場者の方の分別意識が高くて驚いた、というような声もありました。最後に、やはり総合的な管理体制で関係者全員の円滑な連携が鍵だということと、やはりこの行事に貢献することが自分にとって誇らしいというような行事にしていくことが非常に大事なんじゃないかという感じがいたしました。この行事自体はまだまだ使い捨て容器も大変多いですが、今後は商店街の方と連携をするという課題を抱えているということで、リユースを広げる可能性はいくらでもあるなという感じがいたしました。

終わったばかりで、今度この行事の仕掛人の団体の方とか、このくらいの仕掛けをやってお

られるグループが全国にいくつかありますので、そういう方たちからも情報をいただいて。実はコストの詳細を今回質問しているんですが今日までにまだまだお忙しくて返事が返ってきませんでした。やはりこれを借りるとか、食器を揃えるということに費用がかかっておりますが、新しく作った場合はその後どういう風に使うとかか全体のことを考えていくと色々な可能性はあると思います。日本にあるサッカー場、Jリーグのところでリユースカップをやっている団体とかですね、多様な事例もがありますので、少し皆さんで情報共有しながら考えていくきっかけにさせていただければと思ってお話しをさせていただきました。ありがとうございます。

私は実施者ではないので、これ以上の詳細ご説明ができないのですが、何かご質問等あれば。五十嵐さん。

- 東産協・五十嵐常任理事 祇園祭りのごみゼロ大作戦は初めてですか。
- 崎田座長 2014年に最初におやりになっていて、昨年2015年はちょうど台風が襲来したので規模を縮小して数字が非常に少なくなっているの、2014年の数字をもとに皆さん動いていらっしゃいました。一応3回目ということで。
- 東産協・五十嵐常任理事 ごみの分別の箱は、どのくらいの。
- 崎田座長 街全体に50か所のエコステーションということで、だいたい大通りの交差点の一つひとつのところに大きなステーションが一つあるという、そのくらいの感じだと思っていたらいいかと思います。他に。古澤委員お願いします。
- 古澤委員 もう一個カップ持ってきましたんで、ご紹介だけ。ヨーロッパでもリユースカップが結構使われているようで、最近は。これはつい先日のサッカーのユーロ2016の時に使用されたカップが、パリ市の皆さんのご協力で手に入りましたので。似たようなものなんですけれども、リユースカップってセキュリティとか、コストとか条件を考えなければいけないんですけれども、サッカーの場合は、ユーロの場合は開催まで何日間か空くというのがあるみたいで、その辺でうまく使っていたんじゃないかなと思います。スポンサーさんの名前をこういう風に入れるという方法もあるのかなということで、参考にご紹介いたします。
- 崎田座長 ありがとうございます。色々な可能性があるということでご紹介いただきました。なお、ボランティアに動いていただくために先ほど映っていたこの冊子全部、ボランティアの方への指示書とかお願い書で、これが食器洗浄の日のお願い書ですね、これに携わる方にはちゃんと検便を事前にそれぞれの地域で受けてくださいとかですね、かなりシステムがしっかりしてやっておられたという印象です。また、こういう実施者からお話しを直接伺うというのも大事なかなと思って戻ってまいりました。よろしいでしょうか。細田委員お願いします。
- 細田委員 私が気になったと言ったら変なんですけれども、洗浄を大学生協でやっているということで、実は私は慶応生協の理事長をやっておりますので、うちでもし洗浄をちゃんとした場合、責任はどうなるんだと。例えば洗えてなかった時の苦情とかですね、そういうこともちゃんと考えておかないと、当然考えてらっしゃると思うんですけど。私は当事者と

して生協の理事長として、責任分担をきちんとしておかなければいけないと思います。

- 崎田座長 ありがとうございます。実はこういう行事をやって何が一番大事かというのと、それをどうやって洗うとかか全体の衛生管理ですとか、そういうのはやはりきちんと保健所の方と事前に相談をした上でやるとかですね、そういうのが非常に重要で、現在もっと小規模のお祭りなどをリユース食器でやる場合、その場で洗浄せずにすぐにコンテナに入れてそのまま宅配便で送り返し、翌日にはすぐにそこが設けている洗浄施設で洗う、そういう形をとっているところが非常に多いです。ただし、これだけ規模が大きくなるとそれができないということで、京都市内の大学の生協に応援をしていただくということでやっておられましたので、衛生面に関する協定というのは結んだ上でやっておられると思います。今後そういうことも大変重要な視点になってくると思います。どうもありがとうございます。鈴木オブザーバー、お願いします。
- 鈴木オブザーバー リユース食器については、いろいろな取組がされていてご紹介いただく事も多々あるのですが、もしオリンピックとかパラリンピックで導入をと考えた場合に、大量に使うということがやはり出てくると思います。出た食器をどうするかという問題。それともう一つはボランティアの人にたくさん関わっていただくということが必要になってきますから、そのボランティアの人たち、崎田委員長のご報告にありましたけれども、やりがいがあったとか、誇らしい気持ちになれたとか、そういう気持ちを持ってもらうということが大切だと思っています。その二つの課題をクリアしながら、やりがいを持ってもらうための工夫、例えばオリンピック限定のリユースカップをボランティアの方に最終的に差し上げるとか、リユースカップを国民の皆さん、協力してくれる皆さんに、オリンピック・パラリンピックにボランティアとしては参加できない人だけでも、側面的に参加できるよという方々に提供してもらい、後々の3Rなどの活動に役立ててもらおうということも必要ではないかと思っています。
- 崎田座長 ありがとうございます。こういうカップを作ったときのそれをどういう風に社会で活用していくかという話ですとか、こういう仕組みの話と、もう一つボランティアさんの誇りになるような仕掛けをきちんとしていく話とか、非常に大事なポイントがいくつか見えてきたかなと思います。コメントいただきましてありがとうございます。それではまだ用意している議題がありますので、次の議題に行きたいと思います。次は「持続可能性に配慮した運営計画 第一版(案)」ということができておりますので、これに関して皆さんに少しご紹介いただき、ご意見いただければと思っております。時間が押しておりますので、ご配慮いただき、情報提供いただければありがたいと思います。
- 事務局 資料6(持続可能性に配慮した運営計画 第一版(案))に基づき、補足説明。
- 崎田座長 ありがとうございます。既に皆さん何度か別の委員会などで、この内容に関してはご説明受けておられると思います。この段階でパブリックコメントに出るので、修正があってもその後だというご説明がありました。是非今後の大事な視点など、気になる点があればコメントいただければありがたいと思います。  
一点よろしいですか。これに関して最終的には目標というか、それは数値化するのか文言に

なるのかっていうのは今後の問題ですが、やはりみんなの気持ちを集めるためのきちんとしたキーワードを作っていくのが大事だと思っております。全体的に何を大事にするかということ自体を今回こういう風なまとめになっておりますので、現実を少し進めていく中でそういうキーワードを集約していくような作業にしていこうということで、あまりキーワードを議論するというのに時間を使わずに、こういう資料にしてみました。そういう理解でよろしいかなと思いますが、大事な視点は共有していると感じております。こういう風に進めてきておりますが、そういうことで、何か古澤委員ありますか。よろしくお願いします。

- 古澤委員 目標設定なんですけれども、これも参考に。先日の委員会の時も、小宮山委員長から完全循環だというお言葉が出ていたと思います。その後、低炭素 WG の時にも、座長から小宮山委員長が排出ゼロ、完全循環というようなことを改めてお話しになっていたという紹介があったと思います。その辺はちゃんと念頭に入れておかななくてははいけないかなと思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。前回の街づくり・持続可能性委員会の時に私も発言したんですが、それぞれの分野でやはり特徴的なことをきちんと、最低限全体の質を高めて運営するというのももちろんなんですけど、やはりきちんと特徴的なことをやっていくことが大事なんじゃないかという話をさせていただきました。レガシープランのところにも、都市鉱山をきちんと活用してというようなことがこの分野は大変よく出ているのですけれども、例えばいろいろなご提案の中にオリンピックのメダルを是非小型家電のリサイクルとか、携帯のリサイクルとかですね、そういう回収資源を活用してオリンピックのメダルを作ったらどうかといった提案をたくさんいただいているというのが現状ですけれども、こういうのもきちんと、今後これは組織委員会が中でご検討いただくことだと思います。国民みんながやる気になるという部分ですので、是非実現させていただければありがたいなと思っております。これは一人の委員のコメントということで発言させていただきます。はいどうぞ、細田委員。
- 細田委員 古澤さんがおっしゃった委員長の完全循環は結構なんですけれども、それが実施まで降りてきたときに中間システムがきちりなくてはいけなくて、コンテンツを定めて、コンテンツを規定するデュープロセス、それが何なのかをやっておかないと。例えば今の小型家電のリサイクルからメダルを作ろう、これ誰でもいいなと思うんですけれども、一体どの業者さんをお願いするのか。そのプロセスが本当にきれいなんでしょうか。その一定の管理システムを作りあげていかないといけないわけですよ。これがものすごく大変だと思います。それをどうするのか。また似たような論点から完全循環の話もあるけれど、ロンドンオリンピックで埋立ゼロってあれは大嘘で、直接埋立がゼロというだけの話で、残渣が出ないなんてことはあり得ないわけですよ、世の中。残渣が出ないリサイクルなんかやったら、コストがばか高くなってしまいますから。必ず間接的に残渣は出てくるので、それを定量的に追いかけて発生量もある程度推計しなければいけませんけれども、そのときにどうやったらなるべくコストを節約しながら残渣をなるべくゼロに近づける、我々スーパーエコタウンもあるし、東京都は素晴らしい業者さんが綺羅星のごとくいるわけですよ。その方々にどうやって活躍していただくかという、そのプロセスを作ってプロセス管理をしなければいけない。コンテンツはかなりあるわけですよ。そのときは東京都さんをお願いするとか、ここは

区にお願いするとか、システム作りをやっぱりやっついていかないと、高邁にできたことが実施されない。是非その中間システムの形成をなるべく早くやっていただきたいと思います。

- 崎田座長 ありがとうございます。今中間システムの形成を早くというお話がありました。中間システムを形成して実現できる、例えばこの委員会で提言が出せる範囲と組織委員会が決定しないとできない範囲と両方があるので、非常に議論を進めるのは難しいというような気持ちで、今進めさせていただいているということでもあります。例えば、先ほど私も発言しましたメダルの話などもですね、そういうことを採用するかどうかということの決定は組織委員会の問題だと思いますけれども、どういう風にやったらそれができるかというのも私も大事な視点だと思います、自分で主催している勉強会の方で今提案をしている団体の方に来ていただいて、もしやるんだったらどういう仕組みなのかということを実は提出していただいて、それをまとめて組織委員会にお出ししたりしています。森口委員もそういうようなご関心もあるかと思いますが、そういうような状況だとお考えいただければと思います。それとも、もう少しこういう場でそういうことも話し合った方がいいのか。森口委員、お願いします。
- 森口委員 細田委員がおっしゃったこと、非常に大事だと思うんですね。この件に限らず、中間システムという表現が何を意味しているかということところがうまく共有できているかということも含めてなんですけれども、こういう場で議論をしてこういうことやりたいねということで、じゃあ組織委員会が具体的に何をやれるかっていうと、もういきなり個別にある事業をやられる方からお話を聞いて、後はもうどうやって契約するかっていうところまで行ってしまいうんですけれども、実はそれではなかなか立ち行かない。もうちょっと全体をコーディネートして、プランニングするような中間層を入れなければ動かないんですよ。ところが色々話を伺っていると、そういう仕組み自身が組織委員会の事務局さんの中で作りにくいのではないかなという風に聞いておまして、そのことを含めて細田先生はおっしゃったのではないかなと思っております。蛇足でございますけれども、そういうことをやっていただきたい、やれるようにしていただきたいと委員が発言をして後押しして応援しないと、なかなか事務局の方も進みにくいのではないかなと思いますので、全面的に賛成でございます。
- 崎田座長 ありがとうございます。この資源管理 WG などでも、もし実施するならどういうようなことで、きちんとシステム提案などが話せるようなところまでするというのも大事なことなのかも知れません。色々ご提言ありがとうございます。今の話に対して杉山委員、何かコメントお持ちでらっしゃったら。
- 杉山委員 コメントと言いますか、私もその通りだと思いますので、早急にご検討いただければと思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。この資源管理のワーキングでお話しをする内容に関して、前回かなり全体どういうところから、どういう資源なり廃棄物が出そうだという全体の課題把握と、排出量の推計というのをやり始めましたけれども、ああいうデータを少しバージョンアップしながら、その中の特徴的なものの具体策に関してどういう風に具体的なところを検討していくのか、そういうようなところをきちんと綿密に組み立てていくというのがこの夏のリオデジャネイロオリンピックの後ぐらいの大事なところかなと思います。そういう視

点でよろしいですか。どうもありがとうございます。

リオデジャネイロ 2016 大会における資源管理分野の主な確認事項ということで、視察団が出てくださるという状況だと思いますが、まずどういう視点できちんと見ていただけたらいいのかわか。案ということで、事務局にご準備いただいたものがあります。これに関してご説明いただいてから、皆さまからアドバイスいただければありがたいと思います。よろしくお願ひします。

- 事務局 資料7(リオデジャネイロ 2016 大会視察における資源管理分野の主な確認事項(案))に基づき、確認予定事項について説明。
- 崎田座長 ありがとうございます。後で思いつかれたものを後ほどメールでいただくというのもありだと思いますが、この段階でお気づきになったことなど。細田委員、お願いします。
- 細田委員 なかなか難しいとは思いますが、できれば今日食品残渣の話が出たので、どういう処理がされているのかという処理施設ですね。多分スーパーエコタウンみたいなハイレベルなところまで行っていないんじゃないかなと想定するんですが、是非目でみていただければ感覚もわかりますので。多分東京は、最高レベルのことをやっていると思うんですね。そういう自負を持っているんです。あとはそれをどうやってつなげるかの問題なので、リオでどうつながっているのかというのを見ていただきたい。それと重要なのは、静脈的な物流ですよ。どういう風に回収されて、それが速やかに施設に運ばれているのか。もし時間があって余裕があれば結構なので、見ていただきたいと思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。そういう流れの確認ですね。森口委員、お願いします。
- 森口委員 とりあえず今思いついたことの域を出ないんですが、分別について当然それがどういう分別の仕組みになっているかということは見てきたいいただきたいんですけども、むしろ人の行動を是非見てきていただきたいと思ってまして、分別ってやはり迷うものってあるんですよ。例えばセンター試験の監督なんかやっておりますと、燃えるごみ、燃えないごみって箱作るのは良くて、自治体によって何が燃えるか、燃えないか違うんですね。ちゃんとビニールなりプラスチックなら、プラスチックって書かないといけないですね。そういう意味で、いろんなところから来られる、日本の場合は自治体によっても違うということがあるので、どういうものの分別に、それはもう迷わないような完璧な分別になっていればそれは問題ないと思うんですけども、もしそういうものがあれば見ていただければと思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。鈴木オブザーバー。環境省の方で分別のマークのこととか 3R に関するボランティアについて、委員会を立ち上げて昨年からは検討しておられると思っておりますけれども、何かその関連で色々ご提案いただけることとかありますでしょうか。
- 鈴木オブザーバー 森口先生がおっしゃった通り、どういう風に人が分別するのかというのは関心の高いところだと思っております。分別の時にこれがペットボトルだよ、これが何だよとか、ロンドンだと 3 つぐらいに分けたとも聞いていますが、種類を増やすと分かりにくくなるのか、みんながわからなくなっちゃうよとかそういう問題もあると思いますので、そ

れを解消するためのピクトグラム等も、今、環境省でも検討をしております。実際に人の動きをよくする、要するに分別活動をスムーズにするという仕掛けについて、どういうことができるのかという観点で、是非見てきていただけるといいかなと思います。それともう一つは、先ほどの祇園祭の時も申し上げたのですが、たぶん、来日された方がそのときにスムーズに分別できるということは、簡単ではないと思います。やっぱりそれをサポートするスタッフの力は絶対に必要だなと思っております。全体のボランティア、組織委員会で設置されるボランティアはとでもたくさん的人数が関わることになると思いますけれども、とりわけその中で3R、廃棄物に関するボランティアという役割を明確化するためのアイデアというのを是非見てきていただけるといいかなと思います。

- 崎田座長 ありがとうございます。色々出てまいりましたが、組織委員会の方どうでしょう。たくさん受け止めていただければと思いますが。
- 事務局 ありがとうございます。今おっしゃられたことを見てきたいと思いますが、流れを見るというのは非常難しいかなというところがあります。
- 細田委員 臭いを嗅いで、感覚的に何が起きているのかということを見てきていただけると。
- 事務局 わかりました。ありがとうございます。
- 崎田座長 ありがとうございます。ロンドンの時は報告書まで出ていますので色々な流れがかなり見えています、リオは計画書は出ていますが実際にどうやっているかというあたりですね。そこがうまく、見えるところは見てきていただければという感じです。何かありますか。杉山委員、お願いします。
- 杉山委員 皆さん色々ご発言なさったのであまり加えることもないのですが、ホテルですね。宿泊される方が、観光客の方がたくさん来られますし、最近ホテルでもタオルは連泊の時は変えなくてもいいとかそういう配慮されたものもいろいろありますので、是非そのあたりも見てきていただけるとありがたいと思います。
- 崎田座長 ありがとうございます。それではまだたくさんあると思いますが、是非今後思いつかれたことは早めにメールなどで事務局の方にご連絡いただければありがたいと思います。そういう流れで事務局の皆さんもよろしいですか。よろしくをお願いします。今日駆け足で、本当にいろいろな情報提供いただいた上での意見交換などしてまいりました。うまく活かしていただければと思いますが、今後の予定など事務局の方からお話いただければと思います。
- 事務局 パブリックコメントを8月に実施、次回は10月頃を予定など、今後の予定について説明。
- 崎田座長 ありがとうございます。私も私費でパラリンピックの方を見てこようと思っておりますが、私は一観光客として行くしかないなので、奥まで見せていただけるというわけではないので。ただやっぱりどんな状況かはちゃんと確認できると思いますので、10月でしたらお話しができるかと思っております。古澤委員、お願いします。

- 古澤委員 スケジュールの確認なんですけれども、座長ともご相談いただいた上で10月くらいに次回のWGをやって、運営計画の第一版の方はどういうスケジュールに。11月くらいに策定でしたっけ。12月ですか。
- 事務局 運営計画につきましては、お尻から追っていくと、12月末にはIOCに提出するという形で動いております。その手前に組織委員会の中で理事会、その手前に経営会議という形がありますので、今想定しているのは、11月に委員会、その手前に10月下旬くらいにDG、といった形でパブリックコメントを踏まえて修正したものを皆さんにご議論いただいて出していくということで考えております。
- 古澤委員 そうすると10月のWGはまずは一番の宿題は運営計画のパブリックコメントを含めてどうするか。そのうえで10月はDGがあって、11月に委員会という理解でよろしいですね。
- 事務局 大きな流れとしては、そういう形で考えております。
- 崎田座長 ありがとうございます。他に委員、オブザーバーの皆様何か。よろしいですか。事務局の方もよろしいですか。ありがとうございます。それでは駆け足の進行で大変申し訳ありませんでしたが、事業者の皆さんからの貴重なご発表もいただきました。本当にご協力いただきましてありがとうございます。また次回まで、いろいろ皆さんと情報を集めてまいりたいと思います。ありがとうございました。お疲れ様でした。

以上