

大阪ごみを考える通信

NPO 法人 大阪ごみを考える会
<http://osaka-gomi.sakura.ne.jp/>
【連絡先】吹田市江坂町 4-23-7-309 水川方
TEL/FAX (06) 6338-3908
【郵便口座】00960-9-251431

2013年度 NO. 5 2014. 1. 31



目次

1. 理事長の今年の抱負

2014年（平成26年）馬年の理事長の挨拶。
六次産業化のモデルの実践やパソコンリサイクルを身近にするシステムの実現に向けて、楽しく活動を。

2. 能勢のダイオキシンは『国崎クリーンセンター』で処理しよう

能勢のダイオキシン問題は、特別管理産業廃棄物として産廃処分場で処理され終わったものと思っていたが、特別管理一般廃棄物として残されているものもあり、どこからも処分を受け入れてもらえないそうだ。旧組合から新組合へと組織改変したことや住民感情を考えると困難な事とは思いますが、新しくできた最新の設備を持つ「国崎クリーンセンター」で処理できる方法をすれば良いのではと考える。

3. パソコンリサイクル記事（会報NO. 4 2013. 11. 30号）に関する補足

前号のパソコンリサイクルの流れの中で、説明が不足していたところを補充する。

4. 犬鳴豚当選者発表と会員の生の声

5. 大阪市の紙ごみ排出の実態

大阪市の本庁などの紙ごみ処理の実態をつかんだので報告する。これによると部局にもよるが、相当ずさんな処理をしている部署があることがわかった。市内の事業者や市民に分別及び資源化を義務付けているのだから、まずお役所が自覚を持ってお手本を示してほしい。

今年の抱負

明けましておめでとうございます！

今年も「！」をつけて言うことができます。昨年の挨拶で述べた当会参加者による自分の身の回りでの小さな“オアシス”創りが緒に就いてきそうだからです。



年末に開催した小寺グループと共催したこだわり農法による食材と川上さんの犬鳴ポークを用いた美味しい食べ物を作って売る六次産業モデルを実践できそうになってきました。参加している事業者は無農薬や循環という理念を強調するだけでは、それらの食材や食品を買ってくれない……。食材や食品を作る“喜び”こそ先ず伝える工夫をすることが大切だったのだ！と気づき、NPOとコラボして小さな“オアシス”を創ろう！という機運が盛り上がってきたのです。

リサイクルも同様でパソコンリサイクルにより、障害者や高齢者の小さな“オアシス”を創る目処が付き始めました。家やお店で退蔵されているパソコンが非常に多い！ことがわかったからです。これをリサイクルに出してもらうにはポイントをつく仕組みを創り、出してもらうとポイントをあげてはおもしろいのでは？とアイデアマンの吉田さんが提案してくれました。

川上さんは当会は“難しいことを言い過ぎ”と痛いところを突きましたが、それを超えるアイデアを出せるメンバーが多くいることに改めて気づきました。今年はこれらアイデアのいくつかを小さな卵にすることに精進します。

理事長 森住 明弘

能勢のダイオキシンは『国崎クリーンセンター』で処理しよう

1988年に竣工した旧ごみ処理施設、豊能郡環境施設組合『豊能郡美化センター』において不幸にもできやすい条件が重なり、ダイオキシン類が考えられないほどの高濃度になって周辺を汚染した。問題のあった炉は1998年に廃炉、2000年3月までに解体されてダイオキシン類を含んだ汚染物は4300本のドラム缶に詰められ特別管理産業廃棄物として処理されたと聞く。それとは別に特別管理一般廃棄物である焼却灰や飛灰は、今も198本のドラム缶詰めになったまま処理のめどが立たずに残されているとの事である。これらは一般廃棄物である為、処理依頼先すべてから自前の猪名川上流広域ごみ処理組合『国崎クリーンセンター』があるのに他所に依頼するのはおかしいという理由で断られたという。能勢町長が『国崎クリーンセンター』に処理依頼しても、管理者に「国崎クリーンセンター稼働以前の廃棄物は受け入れない」と断られたという経緯があるという。事件があったのは旧組合時代。旧組合は2町構成、新組合は1市3町の構成に変わっている。

当時はごみを分別すればダイオキシン類は出来ないとか塩化ビニールがあれば出来るとか言われたものである。一方では分別しないごみを燃やしても電気集塵機のみで基準値をクリアした焼却炉がある。今では周知の事であるが、ダイオキシン類はごみ質よりも燃焼させる炉の構造等に依存されて生成量が大きく変わるものである。

最新施設『国崎クリーンセンター』ではこれ以上の方法はないと言えるほどの高度な技術を導入し、ダイオキシン類を作らない、増やさない、出さない、よくなっている。ドラム缶詰めで残されている

焼却灰や飛灰や汚泥などをこの最新施設で処理できないか考える。

●焼却炉のダイオキシン類排出防止技術の解説

1、作らない技術、まずダイオキシン類対策特別措置法で言う「ダイオキシン類」とはポリ塩化ジベンゾフランとポリ塩化ジベンゾパラジオキシンとコプラナ PCB のうち毒性があるとみなされている 29 種類である。

ダイオキシン類をはじめ有機物は 800℃以上にすればすべて分解されるので生成しない。(図 1) ということであるが、実験的にはそうであっても、温度計に表示される温度が 800℃以上でも炉の構造によっては局部的に温度が低かったり、時として火炎が長く伸びすぎ燃焼が完結しないまま冷却室に入ったりして、燃焼反応が中途半端になってしまう場合がある。

このような場合には未燃炭素が残り前駆体(クロロベンゼンやクロロフェノール等)やダイオキシン類が出来てしまう。

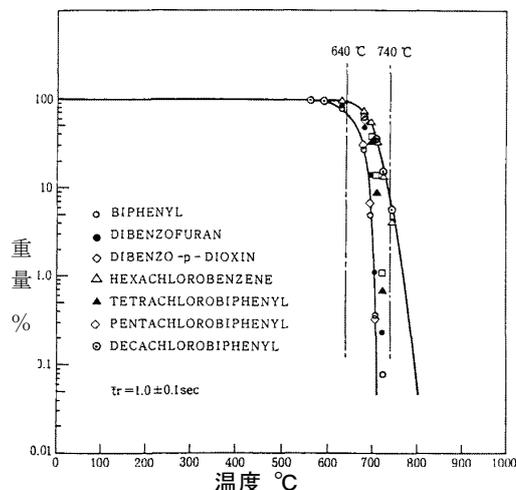
有機塩素化合物であるダイオキシン類は塩素 Cl を含むごみが燃焼しても一足飛びで生成されるという事ではない。前駆体が出来、ダイオキシン類へと進むのである。

クロロフェノールは最もダイオキシン類に成りやすい前駆体のひとつである。焼却炉からガス流に乗って飛ぶ未燃炭素(火の粉)がガス温度の高く保たれている間に丁寧に燃焼されていれば後流側に設置されている熱交換器(ボイラー)や集塵装置内で温度条件が揃っていてもダイオキシン類は生成されない。

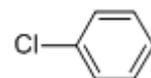
最近の炉は従来の燃焼管理温度よりずっと高い温度で管理され、ガスの燃え切りをよくするため炉の容積も大きく二次燃焼室の容積も大きく造られ燃焼ガスの滞留時間を長くしている。最新施設『国崎クリーンセンター』では燃焼ガスを攪拌する技術である二回流式の燃焼室を備え、上下二手に分かれさせたガスを衝突混合させる構造にして燃焼を促進させている。これにより炉からすり抜ける未燃ガスがなくなり、ダイオキシン類や前駆体の生成を抑制している。

2、増やさない技術、ダイオキシン類は 300℃付近で一番多く生成されると言われている。未燃炭素(火の粉) や前駆体がガス流に乗って運ばれてくると熱交換器内や集塵装置内に付着して留まり再燃焼する。ガス流は熱交換器で熱を奪われ温度が下がっているのが最も生成されやすい温度域での燃焼となりダイオキシン類が二次生成されるのである。

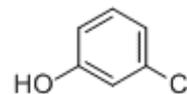
そこで防止策として排ガスの温度を速やかに約 200℃以下にするとたとえ前駆体が存在していても生成されない。最新施設『国崎クリーンセンター』ではボイラーの直後にエコマイザーを設置しガス温度を下げて集塵機に入るようになっている。ガス温度を下げている途中にボイラー内では 300℃域を通過する事は避けられない。よって前述のように未燃炭素は極力ない方がよい。



(800℃ではすべて分解される)
図 1 ダイオキシン等の熱分解特性図

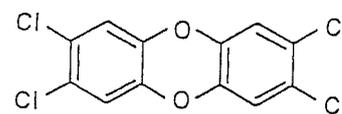


クロロベンゼン



クロロフェノール

図 2 前駆体



2,3,7,8-TCDD

最も毒性の強い代表的ダイオキシン
(CやHの表記は省略)

図 3 ダイオキシン

3、出さない技術、集塵機にはバグフィルター(ろ過式集塵機)を使う。フィルターの表面には石灰粉や助剤といわれる薬剤をふり掛けコーティングして濾し取る際に、ダイオキシン類の除去効果を補足促進する。加えてバグフィルターの後流側には排ガス中に僅かに残るダイオキシン類を分解させる触媒装置を使う。(併せてNO_xも分解される)

最新施設『国崎クリーンセンター』ではバグフィルターと活性炭吸着塔と湿式有害ガス除去装置と触媒装置とを設置している。バグフィルターの薬剤や助剤は消石灰のほかどのようなものが使われているのだろうか。活性炭吸着塔はダイオキシン類を吸着除去させるために設置している。湿式有害ガス除去装置は水でガスを洗うので70℃程度に下がっていると思われ、バグフィルターで取りきれず通り抜けたガス状の有害物、主に塩化ビニールなどが燃えると出る塩化水素や硫黄酸化物などを除去するもので水銀の除去も期待できるものである。触媒装置は前述のとおりであろう。

また集塵された煤塵や焼却灰に含まれるダイオキシン類を分解し、その削減に有効な技術として、熔融炉が設置されている。

以上の様な三つの技術を組み合わせ、排ガス中のダイオキシン類や公害物質を含め徹底して低減を図っている。

●ダイオキシン類排出量、

国崎クリーンセンターのホームページで「ごみ処理事業年報」平成21～24年度が公表されている。排ガス中のダイオキシン類はほぼ基準値の1000分の1以下の濃度である。大阪府が実施している環境大気の測定局能勢町役場測定値(平成23年度年平均値0.015pg-TEQ/m³)と同等で普通の空気と同じ程度といえる。下水道放流水のダイオキシン類測定値も基準値の1000分の1程度である。

ダイオキシン類は非意図的な生産物であり総排出量を届け出なければならないが、平成23年度版にはダイオキシン類総排出量計算書が示されている。年間83648μgとあり、ごみ1トン当りでは1.4607μg/tとあるがその約98%は熔融飛灰固化物1.4287μg/tからとなっている。他の年度分も知りたいところである。

●産廃炉の性能と比べよう、

旧施設『豊能郡美化センター』の解体で出た特別管理産業廃棄物はドラム缶詰めにされていたが既にすべて処理されたという。どこかの産廃処理場で処理された訳であるが、もしも現在ドラム缶詰めで残されている特別管理一般廃棄物をその産廃処理場で処理する事としても技術的には問題なく出来るであろう。

その産廃処理場と最新施設『国崎クリーンセンター』のスペックを比較してみると多分最新施設『国崎クリーンセンター』の方がハイスペックになっていると思われる。そうならば前述のとおり非常に性能のよい施設なのだから難なく処理できるものと考ええる。

放射能と違い、有機物であるダイオキシン類は丁寧に焼却処理すれば無害に分解できるのである。有害物としておいておく限り管理が必要なのである。

●確実に処理出来たか確認、

ダイオキシン類を多く含むものをごみに混ぜて燃やせばもっと多くのダイオキシン類が生成されるの

ではないか、というような心配は全く必要ないが、確認は必要である。

ダイオキシン類は 800℃以上に加熱すれば必ず分解する。ダイオキシン類を構成する元素は炭素 C、水素 H、塩素 Cl、酸素 O である。炉内で炭酸ガス CO₂、塩化水素 HCl、水 H₂O などになってしまえばもとのダイオキシン類には簡単には戻らない。CO₂ 及び H₂O はそのまま排出、HCl はバグフィルターや湿式ガス洗浄装置で除去される。

排ガス中のダイオキシン類の測定には採取してから値がわかるまで約 1 か月かかる。だからもし処理中に不具合なことが起きてもその場では分からない、確認する方法として 1 回だけの測定では例え正常な数字であっても信用できないと思うだろう。198 本ものドラム缶を処理するには何日もかかるだろうから処理テストをまる一日行い、ダイオキシン類測定を 24 時間ぶっ続けで採取することを提案する。ダイオキシン類採取には 1 検体 4 時間程度かかる。準備等を入れると 5 時間程度かかる。よって 5 回連続で測定すれば約 24 時間の測定が出来る。この 5 点の成績を見て判断すればよい。

どうしても常時測定をすべきとするのなら前駆体を測りその相関を利用した間接分析機がある。瞬時々の状況を知ることが出来る。

●具体的な処理方法案

ドラム缶詰めになっている灰や飛灰や汚泥などは蓋を開けても飛散しないように湿らせてあると思われるが、炉で処理するためにはドラム缶から取り出して炉に投入しなければならない。その際には飛散する事が考えられ作業員の安全を考えなければならない。そのためには糊のように粘く練るなどして少しずつごみに混ぜれば焼却する事が出来るだろう。また、乾いた状態で詰められているのなら電気掃除機のような物で吸わせながら炉に入れ高温で燃焼している火炎内に吹き込む等の方法がよいかもしれない。

処理に関する費用についてドラム缶の灰中にはどのような異物があるのか異物選別せずともストーカ炉だからある程度許容できるのか、炉に特別な投入口など改造が必要なのか、処理中の確認方法をどうするのかなど決め、かかる費用を試算し、保管し続ける場合の費用と危険性も含めて比較検討すべきである。

●まとめ

ダイオキシン類処理に関して基準が厳しくなり、それをクリアできる技術が開発され炉の性能は非常によくなった。古い炉で非意図的に作られたダイオキシン類を他所で処理しようとしても拒否されどこへも持って行けない。

最新の炉があるのだからその高性能な炉で処理出来るはずである。そうするにはどんな不都合があるのか具体的に考えてみるべきである。ダイオキシン類は有機化合物であり、800℃以上で必ず分解する特性を持っている。放射性物質とは違うのである。

一部事務組合の構成団体が増え、能勢町と豊能町の旧組合で発生したものを川西市で処理するのかという地域問題が残るが、それを助けるにはどこかの第三者としては難しいだろう。この問題は地元でほぐさなければ費用を掛けて保管し続けることなる。

やはりダイオキシン類を含むドラム缶詰めのごみは最新施設『国崎クリーンセンター』で処理する事を考え、不安全なものを長期にわたり保管すべきではないと考える。

(記 吉田義晴)



犬鳴豚当選者発表！！

今回の当選者は次の2名の皆さんです。大亦義朗さん、濱野幸子さんです。

おめでとうございます。

今月号も募集しますので、感想をお寄せください。締切は3月17日です。よろしくお願いします。

住所、名前、電話番号、ご感想や新企画などを書いて事務局までお送り下さい。

大阪ごみを考える会事務局：吹田市江坂町4-23-7-309 水川方

河内長野市で農業をしています。里山保存のため炭焼きなどをやって来ましたが、仲間が減り続けられなくなりました。山はほったらかしで荒れ放題です。林業は木を適宜伐採すれば良いなどという生易しいものではなく、食べて行けなければ衰退してしまうのです。伐採した木を売ってお金に換えてこそ生きていけるのです。山が荒れたためにみかん農業もだめになりました。今、細々と米と野菜を栽培し、農業をしています。段々畑なので農作業はきついです。

限界集落というと遠い地方の話と思われるかもしれませんが、大阪近郊にも限界集落が存在することを知ってほしいと思いました。

河内長野市 大亦 義朗さん

川上さんの豚肉を使った料理教室は以前参加したことがあります。今は体が思うように動かず、外へはなかなか行けなくなり、お誘いいただいても出られないのが残念です。私は牛肉より豚肉が好きでよく食べます。11月号の料理の記事は興味深く読ませていただきました。どんどん、こういったコラボする催しは進めて行ってほしいと思います。大阪ごみを考える会は何か面白いことをやる団体だと、人から人へ口コミで広がって行ってほしいと思います。

大阪市住之江区 濱野 幸子さん

パソコンリサイクル記事に関する補足

会報NO. 4（2013年11月31日号）、10頁でパソコンの流れを解説しましたが、説明不足で量的把握等が充分できていなかった点などを補充します。

（1）使用済みパソコンの年間排出量は？

2009年（平成21年）度の家庭系パソコンの56.1%が有価物、廃棄は35.5%、その他8.4%（退蔵を含むと書いたのは誤りです）と説明しましたが、台数に直すと年間で406万台が不用物として排出され、228万台がリユース、148万台がリサイクルされたり捨てられていることとなります。

（2）3R協会がリサイクルする量は？

このうち、3R協会に返ってきた割合は35.5%のうち8.3%、不要品回収業者が12.4%、製品のまま捨てられた割合5.4%、部品として捨てられた割合9.4%とのことから、各々33.7万台、50.3万台、21.9万台、38.2万台となります。即ち148万台のうち20万台が捨てられ、残りの128万台はリサイクルされていますが3R協会に返ってくるものはわずか33.7万台で不要品回収業者や部品として捨てられたものよりも少ないのです！

（3）退蔵量は？

不用になって家から排出されるのが年間406万台ですが、退蔵されているのは2009年（平成21年）度で136.2万台と推定されています。これは使用期間を10年として1999年（平成11年）度の出荷量から推定したものだそうで、累積退蔵量は1000万台強にもなるということです。毎年度100万台強が退蔵されているそうです。

（4）自治体回収量は？

10頁ではメーカー回収割合は31.8%、自治体回収は20.8%、不要品回収業者回収が47.6%と書きました。このうち自治体回収について環境省に尋ねてみました。環境省では毎年、市区町村に廃パソコンについての調査を行っていて、2007年（平成19年）度まではHPで資料を公開していましたが、それ以降は公開をやめたそうです。資源有効利用促進法ができた時点で自治体回収をやめた自治体が95%ありますが、パソコンの自治体回収はやめたが独自の取り組みでパソコン回収をしている自治体もあり、新潟市、札幌市、仙台市、足立区などが回収しているようです。約20万台も自治体で回収されているのです。2013年（平成25年）4月に小型家電リサイクル法ができたため、独自回収する自治体は増えるのではと話していました。

（注）使用済みパソコンの台数は「パソコン3R推進協会」資料より筆者換算

（記 森住 明弘）

大阪市の紙ごみ排出の実態

昨年10月から紙ごみ焼却禁止施策を始めた大阪市の紙ごみリサイクルの実態を調べたので簡単に報告します。



1 一般古紙について

(1) 重量若しくは容積を計っていない部局がある

本庁総務局扱いのモノは段ボール、新聞紙、シュレッダー紙などの品目ごとのkg単位の数字が書かれているが実測値に基づかず、落札者の前年度の申告重量を適当に増減させているだけである。

入札方式で引き取り業者を選んでいるが、品目ごとの単価を入札し高い業者が落札できるので、相場の2倍もの単価をつけた業者が落札している場合がある。支払うお金は単価×引き取り重量で計算してよいので、引き取り重量を実態より半分程度しか申告しなくてもとがめられない。そのため昨年度の落札実態を調べると大阪市の推定重量の4割程度しか申告していない業者がいたが黙認してしまっている。

都市整備局や建設局、経済戦略局などは段ボール一箱分の重量を予め測定しておきこの箱の数を明記している。このような部局もあるのだから、本庁も改めてもらいたいと要望しています。

(2) 落札予定価格調査が杜撰

現在は数社に問い合わせ品目ごとに予定価格を設定しているが、応募業者の価格がこれと乖離していてもこれより高ければ不問にしている。2倍も高ければ落札者は赤字になることが予想されるから、根拠を問いただすべきであるのに全くしていない。

古紙再生促進センターが毎月品目別に関東地方の古紙問屋店頭渡し価格調査結果を公表している。これに基づき予定価格を設定し、応募業者には運搬・中間処理にかかる費用を仕様書に書かせ、これに疑問があれば尋ねることができるようにすべきである。お金を払う全公共事業では公共工事積算基準に則り必要経費を詳細に記述させているのであるから、お金をもらう事業でもこれに準じて運搬費と処理費を書くようにすべきである。

(3) 落札者の計量問題

落札者が運搬後、速やかに品目別重量を計測し担当部局に報告するようにしているが、計り方をきちんと定めていないため、どんぶり勘定をしても本当か否か確かめることができない。品目別にきちんと計量したことがわかるような仕様書を作るべきである。

2. 機密書類について

本庁や他の部局の殆どは機密書類も落札者に売り払っており民間で行われているようなお金を支払う契約方式は採用していない。機密保持対策をきちんとしているか否かをチェックする条項があると、大阪市の紙類は機密保持費用を上回る値打ちのある紙類ということになるが、このチェックを全くせず、現状は単に機密保持責任を落札者に帰す条項があるだけである。

紙類の機密保持は、職員の立ち会いが最も経済的にもシステムの的にも合理的なので、警察等では必ずそうしている。大阪市はそれも申し訳程度にしているだけなので、早急に改善してもらうことを要請した。

(記 森住 明弘)