# 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

２０１４年度 ＮＯ．６ ２０１５．３．３１

## 目　次

**１．　PETボトルの蓋除去補助装置の製作**
PETボトルのリサイクルに厄介なのが蓋が付けられた状態で捨てられたボトル。大量の蓋を手ではずすのは結構大変。そこで、簡単な機械を作ってみたら蓋をはずすのに便利なものができた。

**２．　保冷剤リサイクルの可能性を探る**
保冷剤をリサイクルするには、袋を解体して、中のゼリー状の液体を出し、新しい袋に充填した上で袋を閉じるという一連の作業が必要になる。充填機やナイロン袋の市場の実態を調べ、使えるかどうか検討してみた。

**３．　犬鳴豚当選発表**
今月の当選者を発表します。感想も寄せていただきましたので掲載します。今月号も美味しい犬鳴豚が当たるキャンペーンを実施しますので、ふるってご応募ください。

**４．　茨木グリーンクラブでパソコン自主回収を始める**
家庭系パソコンはデータ漏洩の不安や古いパソコン（平成１５年９月３０日以前に製造されたもの）の処理が有料な為、家庭内に退蔵しがちだ。安心して、なおかつ安価に出せるところがあれば良いのにと思う人は少なくない。茨木市の団体が自主回収を始めたので注目したい。

# ＰＥＴボトルの蓋除去補助装置の製作

大阪市中央卸売市場 ㈱清掃互助会のご依頼で、PET ボトルの蓋を手で外すのに時間が掛かり少しでも省力化したいとのことで、蓋を緩め取る装置の製作依頼を受けました。
以下はその製作状況の紹介です。

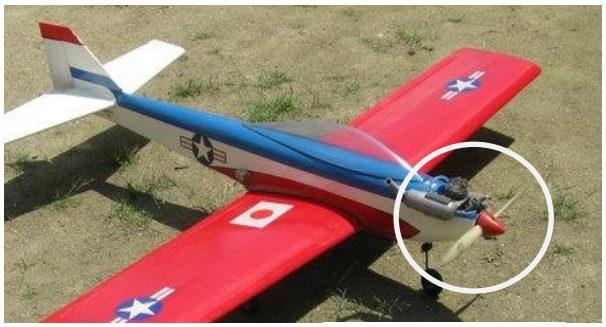
**【要望と対応】**

何百本ものPETボトルの空瓶に付いた蓋をひとつづつ取り外し、その後は圧縮処理されるのであるが、蓋を手で捩り弛めていると数が多くて手が疲れてはかどらない。
蓋を外すには自動ではなく人による作業を支援する機械を考えてほしいとのことで、次のような対応を考えた。

1、PET ボトル本体を手に持ち、蓋を機械的に回し外す。
2、蓋の大きさが違う PET ボトルにも対応できる。
3、外れた蓋はあちこちに散らばらない。

**【基本アイデア】**

ラジコン模型飛行機のエンジンを始動するためプロペラに押し付けて使うスターターを流用する。このモーターは結構大きなトルク(捩る力)がある。PET ボトルの蓋の大きさとエンジン始動用モーターの先端の大きさが合えば使えるだろうと考えた。



ｴﾝｼﾞﾝ･ﾌﾟﾛﾍﾟﾗ部分

**【材料探し】**

模型屋さんに 12～24 ボルトのバッテリー駆動のエンジンスタータがあった。しかし先端のプロペラに押し付けて回す凹みを付けたゴムの部分が小さかった。

ｴﾝｼﾞﾝｽﾀｰﾀ

ﾋﾞｯｸﾞｽﾀｰﾀｺｰﾝ

電動ドリル

蓋の大きさに合すにはもっと大きなプロペラ廻しがないのか捜したところ丁度手ごろな大きさのものが見つけられた。先端部分のみのコーン形ゴムとアルミのセット物である。さらにもう少し考慮して、バッテリーより 100V 商用電源の方が使いやすいと考え直した。

**【組立】**

以上のような経過で大きなコーン形ゴムのプロペラ廻し(ﾋﾞｯｸﾞｽﾀｰﾀｺｰﾝ)と市販の電動ドリルを組み合すとよいことが分った。プロペラ廻しの軸には市販の六角ボルト M8 を使用した。
また、モーターは回転数の調節出来るもので逆回転(PET ﾎﾞﾄﾙの蓋を外す方向)できるものを探したところ写真のように直角に向いた丁度よい電動ドリルがマキタ製で見つかった。

現場の話を詳しく聞くと、ほとんど飲まれていない内容物が入ったままの PET ボトルがあり上向きのまま蓋を外さねばならない。作業は立ったままで行いたい。このような要望が有った。

電動ドリルは手持ちを意識して作られているものであるがこれを固定しておき PET ボトルをプロペラ廻しに押し付けるようにするため、市販の穴開きアングル材を主柱にして 45 度くらいの傾きで電動ドリル本体を固定し下の写真のような形とした。

また電動ドリルの起動停止にはドリルに付いているスイッチは常に ON させておき必要時に起動できるフットスイッチを使うことにした。回転速度調節ダイヤルも適当な速度で回るようにして固定した。外れた蓋は袋で受けるようにした。

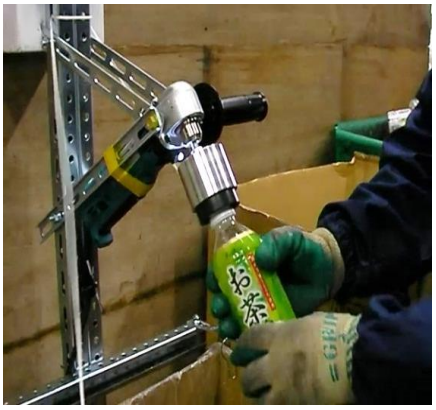
仮組立

試運転

コーンゴムの様子

【使用方法】

① 蓋の付いた PET ボトルを手に持つ。
② フットスイッチを踏んで電動ドリルを起動する。
③ ペットボトルの蓋をコーンに押し付ける。
　　①　～③を繰り返す。



作業中

【使用した主な材料】

| 動作目的 | 使用品 | 品名 | 費用(円) |
|---|---|---|---|
| 蓋を外す | 模型飛行機エンジン始動部品 | ﾏﾄﾘｯｸｽ社製　ﾋﾞｯｸﾞｽﾀｰﾀｰｺｰﾝ 2668 | 2,880 |
| | 同 シャフト | 六角ボルト M8×50 | 108 |
| 左回転で弛める | 電動ドリル(逆転可) | マキタ製 アングルドリル　DA3010F | 18,765 |
| 起動 停止 | ﾌｯﾄｽｲｯﾁ (踏んでいる間 ON) | 大阪自動電気社 製<br>ﾌｯﾄｽｲｯﾁ M45 形 OFL-V-M45 | 3,553 |
| 柱材 | 穴開きアングル材 | | ― |
| 台 | H 形鋼 | | ― |

【試運転してみて】

現場で使用し始めて 2 週間ほど経って使用中の様子を見た。作業時間は従来 30 分掛っていたものが 20 分になった。見たところでは作業員の手がなれればさらに 15 分程度までは短縮できると思われる。蓋の受けはビニール袋ではなく受けやすくするためか籠に替えられていた。

ミネラルウォーター瓶のように腰が弱いものは押し付けるにも弱くてやりにくい。またきつく締めつけられた蓋は押し付けてもすべって緩まないので手で少し緩めてから押し付けている。

もう少し喰い付きのよいスターターコーンを必要としている感じである。

【質と付加価値の向上】

現場作業の省力化を考えただけであるがこの一連として、何らかの収入を得られないかと考え、調べてみた。因みにネットで PET ボトルの価格を高知市にある「ヤツデ･ファクトリー」のホームページで見た。(同社買取価格)

① ペットボトル：10 円/kg ･････････････････････ 回収したままのもの

② 同 フレークだがラベルとキャップ有：30 円/kg ････ ラベル･蓋が混じったフレーク

③ 同 フレーク　：45 円/kg ･････････････････････ PET のみをフレークにしたもの

④ 同 プレスもの：18 円/kg ･････････････････ ラベル付きボトル姿のまま圧縮したもの

なおヤツデ･ファクトリーでは現状はフレーク化後にラベル由来のものを除去しているのでラベルを除去していても少量なら混ぜて処理するのでラベルが付いたままと同額とのことである。

我々としてはペットボトルの商品価値を上げて売却を考えるなら ③のペットだけのフレークが最良である。しかし設備設置費用や我々のできる規模を考え合わせるとフレークにせず純粋なペットボトルの圧縮物とするのが進む方向ではないかと思われる。その場合には ④の 18 円＋10～15 円程度の合計 30 円前後の価格で引き取ってくれるところを探すことが課題になる。

（吉田　義晴　記）

## 保冷剤リサイクルの可能性を探る

年頭のあいさつで、大阪市中央卸売市場から排出される保冷剤のリサイクルが事業化できるか否かの調査をすることを今年の目標とすると言いました。現在まででわかったことと課題をお知らせします。

１．充填機について

ナンバの道具屋筋に行ってみると千田株式会社というお店に色々な食品機械が置いてあり、その中にようかん・あんこ・ゼリー・ドレッシング・みそ・カレーなどを袋につめる充填機がありました。保冷剤は殆ど水なのでそれでも可能か？と尋ねて見ると松屋町筋にある型久堂（かたひさどう）が造っているからそこに行ってみるとよいと教えてくれました。それで 3 月 5 日に型久堂を訪ねたところピッタリの充填機がありました。

写真 1 に示すように、すり鉢状のホッパーに保冷剤を入れ、左側端についているノズルから一定量ずつ保冷剤を受けた容器に入れていくわけです。レストラン等でお茶やジュースを入れる簡単な機械がありますがあれと同じ仕組みです。ジュースの場合はコップを機械に押しつけると液体が出て

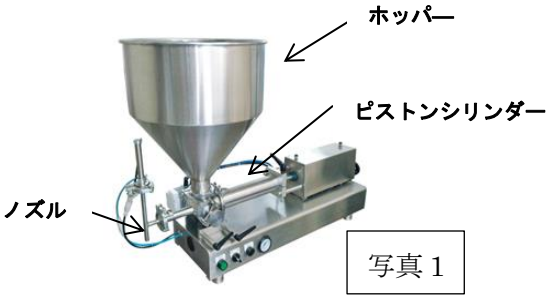


写真 1

きますが、写真のそれはノズルの右の方の筒状のパイプにピストンが入っていて、そのピストンが定めた長さだけ動くことで一定量の液体が出てくるようになっています。ピストンはエアーで動かし、足踏みスイッチを踏むとエアが出て一定量分の液体が出てくるのです。一分あたり 15 回～25 回スイッチを踏むとその分だけ袋につめることができるから、１時間あたりでは 900 袋から 1500 袋も製造できることになります。

この充填機はジュース、あんこなどの柔らかい食品全てつめることができるから、大量生産できない小ロット製品に適しています。例えばこだわりミカンやブドウ・リンゴなどのジュースやリユースビン入りのお茶などが考えられます。

価格はコンプレッサーと機械本体でおよそ 150 万円程度とのことだったので何とか買えそうです。

２．充填容器

充填機は目処が付いたので、充填できるプラスチックフイルムを扱っているお店を尋ねると、一袋あたりの値段が数円でなく 10 円程度もすると知りビックリしました。破れないように薄いフイルムを何層も貼り合わせてあることと、小袋にする手間がかかるので小さくなるほど値段が高くなるようでした。それでＨＰで改めて保冷剤の値段を調べると以下のことがわかりました。モノタロウという販売店では複数のメーカーの保冷剤の値段や大きさ・重量などを一覧で載せています。

**三重化学製（いずれも袋の厚さは８５μｍ）**

| 販売単位（袋） | 重量／袋（ｇ） | 大きさ（㎜） | 値段（円） | 値段／袋（円） |
|---|---|---|---|---|
| 420 | 30 | 75×75 | 4,990 | 11.9 |
| 80 | 200 | 110×160 | 3,490 | 43.6 |
| 30 | 500 | 140×250 | 2,790 | 93 |
| 350 | 40 | 75×100 | 2,990 | 8.5 |
| 150 | 100 | 110×130 | 3,290 | 21.9 |
| 60 | 300 | 140×200 | 2,590 | 43.2 |

**アイスジャパン製**

| 販売単位（袋） | 重量／袋（ｇ） | 大きさ（㎜） | 値段（円） | 値段／袋（円） |
|---|---|---|---|---|
| 144 | 100 | 135×85 | 3,790 | 26.3 |
| 77 | 200 | 180×115 | 3,490 | 45.3 |
| 54 | 300 | 215×115 | 3,390 | 62.8 |

これら大きさが色々ある保冷剤を封入するプラスチック袋製造メーカーをＨＰで探しても載っていないのでｔｅｌすると、プラスチックフイルム関連の会社の工場が枚方市にあることがわかったので２7 日に訪ね以下の基礎的なことを教えてもらいました。

① 袋は性質の違うフイルムを貼り合わせて破れないようにしてある（袋の使用用途により枚数や性質は変わってくる）。

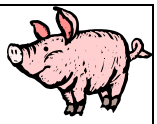
② 熱をかけてシールすることができるように内側の溶ける温度が外側より少し低くなるようにしてある。

③ 連続的にたくさん充填できるようにするため袋の大きさをきちんとそろえる必要がある。大きいフイルムをカッターで切りながら袋状にするのではなく、あらかじめ決まった大きさの長い袋をつくっておき、連続的に充填と熱シールと一袋ずつの切断を行い完成品が出てくるようにしている。

④ そのため、フイルムメーカーはいろいろな大きさの袋を作るのでなく、使用するメーカーが望む大きさの袋に絞って作り、オーダーメードしている。また、価格は大きさ、フイルムの仕様、購入する数量等により左右する。

⑤ 熱シールは簡単な道具でもできるが、液体が漏れる袋が少しもないように厳密に品質管理をする必要がある。　（森住　明弘　記）

**犬鳴豚当選者発表！！**



今回の犬鳴豚の当選者は２名です。朝日新聞社員の横川　修さん、ごみ行政に携わっておられた川島　和義さんです。おめでとうございます。

今月号も募集しますので、会報の感想やご自分の活動などをお寄せください。はがきかＥメールでお願いします。締切は５月20日です。

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：〒564-0063　吹田市江坂町４－２３－７－３０９　水川方

E-mail：info@osaka-gomi.sakura.ne.jp

## 「通信」を読んで　　横川　修

賛助会員の横川です。通信はこれまで興味のある部分だけを時々拾い読みするぐらいでした。今回、この感想を書くに当たって、改めて、昨年５月の１号から１月の５号までを読み返してみました。

その中で印象に強く残ったのは、保冷剤と布団のリサイクルに関する指摘でした。保冷剤は最近、何かとつけていただく機会が増えたように思います。ケーキとか総菜などにもつけてくれます。持ち帰ったあとは、すぐに捨てるのはもったいない気がして、再冷凍し、弁当などに再利用するのですが、冷凍庫内ではいつのまにか数が増え、すぐに他の冷凍食品を圧迫するぐらいになってしまいます。で、仕方なく、燃やすごみに入れて（どう処理すればいいか、いつも悩みながら）捨ててしまっています。

その保冷剤を卸売市場で分別処理する動きがあることには、「なるほど」と感銘。そのうえで「身障者・高齢者の仕事にできる可能性を探る」という提言には、実現できれば素晴らしいと感じました。市民レベルでも関心を集めると思います。ぜひ、実現に向けて活動を広げていきたいものです。

布団に関しては、打ち直して商品にするリサイクル事業をしているのは、兵庫県多可町の業者だけとのこと。これだけでも驚きだったのですが、障害者を雇用して事業を展開されていることを知り、「へえ～」と思って読んでしまいました。高齢化が進む地域では、布団がかなり余っているのではないかと思います。こうした動きが広がればいいと感じました。

ほかにも興味深い内容がいくつもありました。号泣県議の問題を調べる過程で調べてわかったという県議が交通費・宿泊費をもらいすぎている事例。条例が法律違反ではないかという指摘も具体的で、今後、監査請求などをしてみてもいいのではないかと思われました。

ただ、どなたかも指摘されていましたが、通信を読み返してみて、全体的には「専門的な記事が多い」「初めての読者には難しい」といった感じは、私も受けました。会報を手にされる方が、どの程度のレベルの方かがわからないので、的を射ているかどうかはわかりません。ただ、このような会報をもっと県議や市町村議、あるいはほかの環境団体の方々にも広く読んでもらうといいのではないかと思えました。今後の内容に期待しています。

# 茨木グリーンクラブでパソコン自主回収始める

**どうして茨木から**

３月から、茨木グリーンクラブでパソコンの自主回収を始めました。

なぜ、行うのかですが、

１つには、2013 年 10 月 5 日に、市民活動センター主催で小型家電リサイクル法の学習会を企画・開催したときに、参加された皆さんが、けっこう古いパソコンをお持ちで、「どうしたら良いか」悩んでおられました。その時に、山下が「近いうちに何らかの方法を提示します。」と言った経緯がありました。

２つには、現制度への疑念です。

使用済みパソコンの処理の仕方としては、法的にみて、①市町村へ出す　②３R 推進協会に出す　③小型家電リサイクル法で出す　の３つの出し方があると考えていますが、現実的には、②か③の出し方となります。資源有効利用促進法が平成 13 年（2001 年）4 月 1 日に施行され、パソコンが指定再資源化製品に定められています（②に出す仕方）が、平成 15 年（2003）10 月以前に購入したパソコンには PC マークがついておらずリサイクル料金を負担する必要があります。

平成 25 年 4 月（2013 年）には、都市鉱山としての資源回収をうたい文句に小型家電リサイクル法が施行され、対象品目にパソコンも含まれました。資源の収集品目から外れたはずなのに、再び回収の役割を市町村が担うというものです。市町村の回収も推進して行くことになり、さらにこれまでの資源有効利用促進法による回収も継続して行うという事で、メーカー責任もあいまいになるのでは、と懸念されています。茨木市では、小型家電については「検討中」となっており、②しか出す方法はありません。さらに、平成 15 年（2003）10 月以前に購入したパソコンは有料（PC マークがついていないので）になるので、学習会に来ていただける方々ばかりでなく、一般的に家庭内に退蔵しがちなのです。

そこで使用済みパソコンを自主回収し、確実に、適正に、資源化及び処理することが出来ないかと考えたのです。そのような業者がいないか探していたところ、大阪ごみを考える会の団体会員でもある株式会社ＫＮＩ（ケーエヌアイ）という会社があると分かりました。パソコンのリサイクルを主業務とし、高齢者と障害のある方に就労の場を提供しています。これまでに、一定の実績も有ります。集めたパソコンは、茨木グリーンクラブが責任をもって、リサイクル工場まで運び、引取った会社が、どのようにリサイクル及び処理されたかを明らかにし、後日、出していただいた皆さんに報告するという仕組み作りを考えました。

**処理工場に運ぶ**

工場入り口

解体ライン

3 月 30 日（月）に第１回目の回収日とし、使用済みパソコン５台（内、ノート型２台）、モニター

２台（ブラウン管）、キーボード１台を車に積み込み、奈良県吉野郡下市町にあるリサイクル工場まで運んで見学もさせていただきました。

工場は、元秋野小学校跡地を利用しており、事務所や解体ラインがある作業の棟、倉庫、破砕機の棟などがあり、社員６名（内障害者２名）パート３名（内高齢者１名）臨時の方２名が勤務されています。過疎地にリサイクル工場を作ることで就労場所を新たに作ったことで地域活性化に貢献されています。

解体ライン

作業の中心は解体・分別種分けでもくもくと作業が進められていて丁寧に種分けされていました。少し、お話を伺ったところ、メーカーによってハードディスクの位置が違い取り外しにくいＰＣもあることがわかりました。この点は、大阪ごみを考える会として、メーカー等にリサイクルしやすい製品作りを働きかけられるのではないかと思いました。

解体後、分けられた部品など

今回、回収するに当たり、出す方々が一番心配していたことは、使用済みＰＣ内ハードディスクに残っているデータの消去でした。この件は、データ消去作業の現場とその実物と証明書によって払拭されました。

データ消去作業

搬入されたＰＣ等は、解体・分別の後、それぞれの業者に売却＆リサイクルされており、最終処分場行きは約５％だそうです。ＫＮＩ（ケーエヌアイ）の工場は 2008 年（平成 20 年）6 月からパソコン解体工場として出発しており、今日までさまざまな経営努力と創意工夫がなされてリサイクル、人材の活用、地域活性化という３つの目標に取組んでおられます。

破壊された HD

データ消去作業完了証明書

作業完了証明書

特に、人材の活用＝工場で働く高齢の方や障害を持った方がもっと多く働くためには収益を上げていかなければなりません。そのためには、使用済みＰＣをはじめリサイクル可能な都市鉱山を含む廃棄物をもっと回収することが必要です。茨木グリーンクラブの取り組みは、始まったばかりですし小さなものですが、他の地域でも動きが始まれば、何がしかの一助になるではないかと、帰途の車中で思いをめぐらせていました。

（山下　宗一　記）