

CESS

NEWS LETTER



埼玉県環境科学国際センター
ニュースレター

発行者: 埼玉県環境科学国際センター
〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
TEL 0480-73-8331 FAX 0480-70-2031

第66号

Vol.66



January, 2025

CESS(セス)とは、
埼玉県環境科学国際センターの愛称です。

研究・事業紹介

●動き出したラベル台紙のリサイクル

ココが知りたい埼玉の環境(第57回)

● DDT、PCBは何の略ですか

センター講演会のお知らせ

環境学習・イベント情報

(写真)リサイクルされるラベル台紙

役立つ情報を発信

センター紹介動画公開中
センター事業を動画で紹介



<http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>

当センターでは、環境の把握、環境問題の解決、良好な環境の創造に向けて、様々な調査・試験研究等を行っています。ここでは、その一部についてご紹介します。



資源循環・廃棄物担当
川崎幹生

動き出したラベル台紙のリサイクル

ラベル台紙について

突然ですが、ラベル台紙をご存知でしょうか？シールが貼つてあるクリーム色や水色のつるつるした紙のことで、剥離紙（はくりし）とも言われています。ラベル台紙は粘着剤が付いたシールを剥がしやすくするために紙の表面にポリエチレンやシリコンといった樹脂をコーティングして滑らかな表面に仕上げています（図1）。

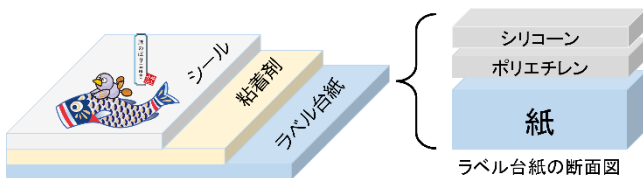


図1 シールと台紙の構成とラベル台紙の断面図

皆さんも子供のころは、キャラクターや花、乗り物などのシールを集めたり貼ったりした覚えがあるのではないのでしょうか。身の回りの多くの物にも、ラベルやシールが使われています。郵便物や宅急便の宛名シール、お店の棚に並べられた商品のラベル、値札のシールなど、いろいろな物に使用されているため、たくさんの台紙が残ります。全国で1年間に約1,390km²の面積のラベル台紙が廃棄されていると推計されています⁽¹⁾。その面積は、埼玉県面積(3,798km²)の約4割弱、図2に示した赤い枠の面積(1,384km²)に匹敵します。



図2 廃棄ラベル台紙の面積は埼玉県の約4割弱に匹敵

ラベル台紙はリサイクルできるのか？

みなさんは、ごみや資源を出すときに自治体が発行している“ごみや資源の分け出し方マニュアル”などを参考にされていると思われる。表面がコーティングされている紙やラミネートされている紙、つるつるした紙はリサイクルに向かない紙として認識しているのではないのでしょうか。それは、紙資源

に出してはいけない紙類の中に、ビニールコーティングやラミネートされた紙、はっ水加工された紙等、表面がつるつるした紙が入っているからだと思われます。他方、牛乳パックのように内側がビニールでラミネートされている紙でも、リサイクルするために回収されていることを考えると、分別によってリサイクルできることがわかります。

そこで、ラベル台紙のリサイクル適性について調べてみました。古紙の回収・利用の促進を図っている公益財団法人古紙再生促進センターが公表している“製紙原料に適さない紙類⁽²⁾”によると、「古紙に混入することが好ましくないもの」としてラミネート紙や樹脂・アルミコーティング紙が挙げられます。その理由は、取り除けなかった樹脂成分が印刷不良の要因になるからです。「一部のシール台紙はリサイクルできる」と書かれています。シールは機器や製品に付着するため剥がすこと、としています。

また、一般社団法人日本印刷産業連合会が公表する“印刷物資材「古紙リサイクル定性ランクリスト」規格⁽³⁾”によると、ラベル台紙であるポリエチレン樹脂コーティング紙などは、Bランク（紙へのリサイクルにおいて阻害となるが、板紙へのリサイクルには阻害とならない）に分類されています。

このように、ラベル台紙は古紙リサイクルには適していませんが、分別回収ができれば、板紙としてリサイクルできることがわかります。ラベル台紙のリサイクルを進めるためには、牛乳パックと同様に分別回収することが必要です。

ラベル台紙の新たなリサイクルの動き

世の中のサーキュラーエコノミーの推進に伴い、ラベル台紙にも新たなリサイクルの動きが始まりました。ここでは、令和2年度及び令和5年度から始まった二つの取組を簡単に紹介します。

まず1つは“資源循環プロジェクト⁽¹⁾”という循環型のラベル台紙やペットボトルと同様な材質のペット樹脂製の台紙を使い回収・再生利用することにより、ごみを出さない取組です。

もう1つは“一般社団法人ラベル循環協会⁽⁴⁾”の取組です。この協会では、ラベル台紙を分別回収し、紙資源としての再生利用を推進しています。

これら2つの取組の共通点は、分別回収が必要であること、及びラベルに関わる全てのステークホルダーが参加していることです。

CESSの関わり

私たちは、10年以上前から、自治体の焼却施設でごみ調査を実施してきました。その中で特に気になっていたごみの一つがラベル台紙です。ラベル台紙は、写真1のように、汚れがなく、ほぼ分別された状態で廃棄されているからです。そこで、ラベル台紙のリサイクルを促進するため、現況調査を行いました。



写真1 事業系ごみ調査で見つかったラベル台紙

ラベル台紙ごみの現況

ラベルを使いそうな事業者に対するアンケート調査を行いました。対象とする事業者を彩の国工場一覧⁽⁵⁾から200社を抽出し、各社のホームページの“お問い合わせ”から145社にアンケートを発信しました。そのうち41社(回答率28%)から回答をいただきました。アンケートから分かったことを紹介します。

まず、「ラベル台紙の処分方法」についてです(図3)。約3割の事業者が一般廃棄物(事業系可燃ごみ)として自治体の焼却炉で焼却処分しています。産業廃棄物として焼却処分している事業者を合わせると約5割の事業者がラベル台紙を焼却処分していることがわかりました。一方、燃料としてリサイクル、RPF*1及びフラフ化*2も約1割ありました。驚いたことに、約1割の事業者が既に製紙原料としてリサイクルしていることがわかりました。

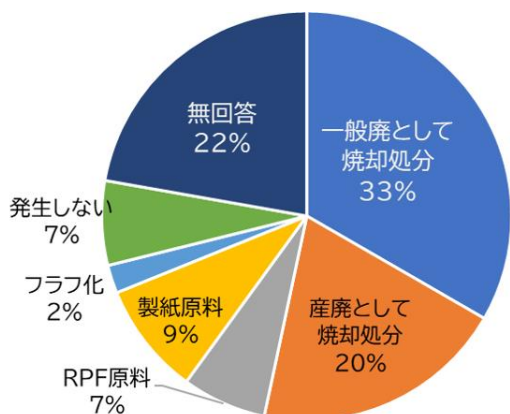


図3 ラベル台紙の処分方法

次に、「ラベル台紙の廃棄量」についてです(図4)。回答の中には「極わずか」、「極少量」という記述があったので、そのような記述は“50kg未満/月”に加えました。処分方法の結果と比べると、無回答及び不明の占める割合が多く、どの程度の量のラベル台紙が廃棄されているのか把握していない事業者が約3割ありました。その多くは、ラベル台紙を一般廃棄物として焼却処分しています。通常、これらの事業者は、自治体に許可された収集運搬事業者に回収を依頼しており、その収集料金は定額制であることが多く、廃棄量が不明である一因になっていると考えられます。一方、産業廃棄物として焼却処分している会社やリサイクルしている会社の多くは、おおよその廃棄量を把握していることがわかりました。

このことから、リサイクルを進めるためには、まず、廃棄量を把握することが必要だと考えられます。

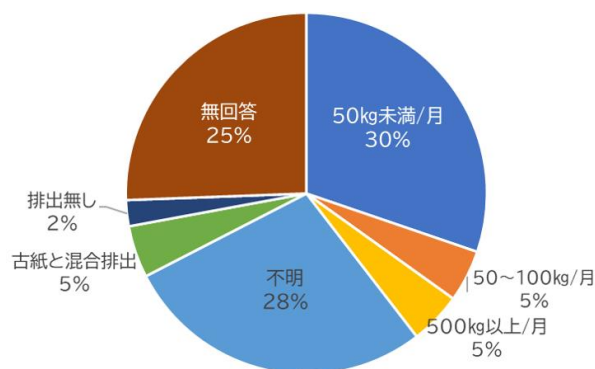


図4 ラベル台紙の廃棄量

リサイクル推進の課題

企業へのヒアリング調査を実施し、そこで分かったリサイクル推進の主な課題を以下に示します。

- ・分別する手間の増加と分別保管スペースの確保
- ・循環型ラベルへの変更テストに伴う製造ラインの停止
- ・コスト(循環型ラベルへの変更コスト、収集コスト)

このように、ラベル台紙のリサイクルを推進するにはまだ、いくつかの課題がありますが、せつかくできた流れを推進するために、今回紹介した資源循環プロジェクトやラベル循環協会の取組等に協力していきます。

参考資料

- (1) 資源循環プロジェクトHP:
<https://www.shigenjunkan.com/problem>
- (2) 古紙再生促進センター 品質向上・禁忌品等の啓発資料
<http://www.prpc.or.jp/document/publications/pamphlet/>
- (3) 日本印刷産業連合会 古紙リサイクルHP:
https://www.ifpi.or.jp/topics_detail6/id=39
- (4) ラベル循環協会HP: <https://www.j-ecolor.jp/>
- (5) 彩の国工場一覧:
<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/25611/r6ichiran.pdf>

用語説明

- *1 RPF: 古紙や廃プラスチックを主原料とした固形燃料。石炭やコークスの代替として利用されている。
- *2 フラフ化: 古紙、廃プラスチックを破碎・圧縮梱包し、燃料化したもの。RPFと異なり製造時に熱を加えない。

ココが知りたい埼玉の環境 (第57回)

CESS

このコーナーでは、よく分かっているようで明快な答えがすぐに思い付かない、環境に関する質問や素朴な疑問について、当センターの研究者がズバリお答えします。なお、バックナンバーは当センターのホームページに掲載していますのでご覧ください。
(<http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>)

質問

DDT、PCBは
何のりゃくですか

今回は、彩かんに書き込みのあった質問に、ズバリお答えします！

答

DDTとは、かつて日本でも使用された殺虫剤の成分で、英名の略からDDT(ディー・ディー・ティー)と呼ばれています。また、PCBとは、電気機器の絶縁油や各種熱媒体等として使用された化学物質群で、同じく英名の略からPCB(ピー・シー・ビー)と呼ばれています。これらの化学物質は、ストックホルム条約という国際的な枠組みにより、地球上からの廃絶に向けた取組がなされています。

DDT、PCBとは

DDTとは、かつて日本でも使用された殺虫剤成分である化学物質の略称です(図)。レイチェル・カーソン著「沈黙の春」に登場する化学物質として、ご存じの方も多いかと思えます。その化学物質は、ジクロロジフェニルトリクロロエタンと呼ばれ、英語で“dichlorodiphenyltrichloroethane”と書きます。この赤字を取って“DDT”と略されています。

PCBとは、電気機器の絶縁油や各種熱媒体等として使用された化学物質群の略称です(図)。日本では、カネミ油症事件の原因物質として広く知られ、これを契機に化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)が制定されました。その化学物質群は、ポリ塩化ビフェニルと呼ばれ、英語で“polychlorinated biphenyl”と書かれます。この赤字を取って“PCB”と略されています。

残留性有機汚染物質(POPs)

化学物質の中には、環境中で分解されにくく、人や野生動物などの体内に蓄積しやすく、地球上で長距離を移動して遠い国の環境にも影響し、私達の体に有害な影響を及ぼしかねないものがあります(1)。このような性質を持つ化学物質は残留性有機汚染物質、通称POPs(英名: Persistent Organic Pollutantsの略、ポップス)と呼ばれています。DDTやPCBも、このPOPsに登録されています。これらの化学物質が環境中で分解されるのには、どれくらいの時間がかかるのでしょうか? 化学物質が分解・減少し、半分の量になるまでの時間を「半減期」と言います。つまり、半減期が長いほど分解しにくいことを意味します。環境中での半減期は、条件によって変わります。DDTとPCBの水中華半減期は、それぞれ12年、27年と長く(図)、一旦環境中に排出されると、長期間にわたり残留します。

どのように管理してるの?

POPsは、2004年に発効された国際的な枠組み「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」により管理されています。現在、POPsには36物質が登録されており(2023年5月決定物質を含む)、これらについて、製造・使用・輸出入の原則禁止や、特定の目的・用途での製造・使用のみに制限、などの対策が定められています。日本もストックホルム条約の締約国であり、POPsは化審法や農薬取締法などの法律で規制されています。

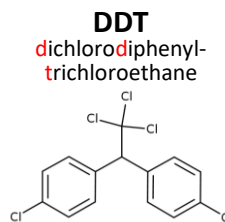
日本におけるPOPs調査は、環境省の化学物質環境実態調査(通称エコ調査)の一環で実施されています(2)。環境科学国際センターは、これに毎年参加し、埼玉県内の環境中のPOPsの実態把握に貢献しています(3)。なお、エコ調査では、POPs以外の様々な化学物質を対象に、分析法開発から、サンプリング、分析、解析までを行っており、その結果は、環境汚染の早期発見や、化学物質対策の立案・評価などに活用されています。

(化学物質・環境放射能担当 堀井 勇一)

参考資料

- (1) 環境省パンフレット: 残留性有機汚染物質
<https://www.env.go.jp/content/900410784.pdf>
- (2) 環境省パンフレット: 化学物質環境実態調査
<https://www.env.go.jp/content/900406376.pdf>
- (3) 環境省HP <https://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>

化学
構造



用途

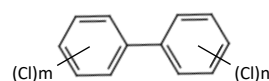
過去に農薬、害虫駆除剤として広く使用。一部の国ではマラリア対策に現在も使用中。

半減期

3.1日~12年(水中)

PCB

polychlorinated
biphenyl



ビフェニルの水素が1~10個塩素に置換

過去にトランスなどの絶縁油や熱交換器の熱媒体、感圧複写紙等に使用。

2.5時間~27.4年(水中)

図 DDT、PCBの化学構造、用途、半減期(1)

環境科学国際センターの「センター講演会」、是非御参加ください

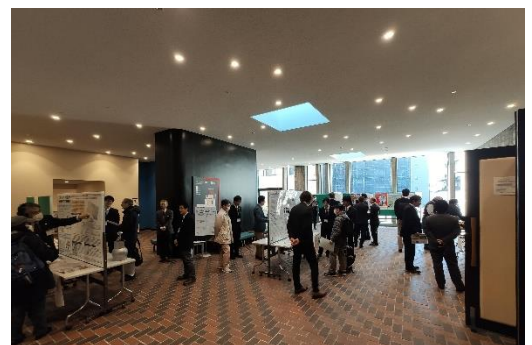
埼玉県環境科学国際センターは、地域における環境問題から地球環境問題まで、多様な行政課題の解決に向けて、①環境学習、②試験研究、③国際貢献、④情報発信の4つの機能を持つ環境研究所です。このうち「④情報発信」では、環境学習講座、各種試験研究の取組、環境観測データなどの情報を、ホームページやニュースレター、センター講演会を利用して発信しています。中でも、センター講演会は平成13年度から毎年開催しており、私たちの日ごろの研究成果を発表し、参加者の皆様と意見交換ができる大切な場です。

センター講演会では、外部の講師をお迎えした特別講演を行い、県内における課題だけではなく、地球規模でのテーマを取り上げ、みなさんと一緒に考える場を提供しています。最近では「脱炭素に向けた社会の取組」や「土壌圏から見た地球生命圏の温暖化・オゾン層破壊・生物多様性」について講演いただき、今後、私たちが環境問題をどの様に捉え、どこに向かって進むべきかといったビジョンなどを示して頂きました。

令和元年度までは会場開催のみでしたが(写真)、令和2年度以降は、新型コロナウイルス感染拡大を機に、会場とオンラインによるハイブリッド開催をスタートさせました。今年度の講演会は、3年ぶりの埼玉会館小ホールでの開催となります。2月5日(水)13時からオンライン併用で開催しますので、是非御参加ください。



令和元年度のセンター講演会の様子
(埼玉会館・小ホール)



令和元年度のセンター講演会における
ポスター展示の様子(埼玉会館・ホワイエ)

すごいぞ今年の講演会

今年度のセンター講演会は、令和7年2月5日(水)に埼玉会館小ホールで開催します。

今回の特別講演では、同志社大学ハリス理化学研究所助教授の榎太一さんが番組ナビゲーターを務める日本テレビ開局70年企画「日本列島ブルーカーボンプロジェクト」を担当され、現在は中京テレビ放送専務取締役の黒崎太郎氏から、テレビ局の環境保全に関わる活動について講演していただきます。“日本テレビのブルーカーボン”、“中京テレビのグリーンカーボン”のブルーとグリーンを合わせたテレビ局の環境保全活動についてお話いただけます。

また、当センター研究員による研究発表と研究成果ポスター展示・発表を行います。なお、第1部の特別講演及び研究員による研究発表はオンライン配信も行います。

環境を守るために私たちが今できることを一緒に考えてみませんか。事前にお申し込みの上、是非御参加ください。

[参加方法は当センターホームページをご覧ください](#)

埼玉県環境科学国際センター講演会

令和7年 2/5(水)

学び、守り、育む
～地域に根ざした環境保全の未来～

埼玉会館 小ホール
参加費無料
13:00～16:00

特別講演 黒崎 太郎 氏

現中京テレビ放送株式会社 専務取締役
日テレ70年企画「日本列島ブルーカーボンプロジェクト」を担当
北海道大学大学院水産学研究所修了
日本テレビ放送網株式会社入社後は
報道局にて記者、ディレクター、
編成局編成課、営業局ネット営業部などを
経て取締役執行役員営業局長就任

プログラム オンライン同時開催 ※ 第1部のみ

【第1部】
13:10 特別講演
「山と海の森～テレビ局の取り組み」
森の再生や藻場の復活に取り組むテレビ局
(中京テレビと日本テレビ)の活動紹介
カーボンニュートラル社会実現に向けた
テレビの役割を考える

14:10 研究発表
①「オオカミを通して考える環境と社会」
②「水生生物カードゲームで深める河川体験学習」

【第2部】
15:05 研究成果のポスター展示・発表



① 角田 裕志
自然環境担当



② 田中 仁志
水環境担当

申込み・問合せ 埼玉県環境科学国際センター
埼玉県環境科学国際センターウェブサイトまたはお電話にてお申し込みください
0480-73-8365 ☎ 97383312@pref.saitama.lg.jp



埼玉県環境科学国際センター
CESSセンター講演会 検索

CESS情報発信中!

Notice

埼玉県環境科学国際センター（Center for Environmental Science in Saitama）を、もっともっと皆さんに知ってもらうため、YouTube動画「CESSチャンネル」や「フェイスブック」「インスタグラム」でも情報発信をしています。フォローお待ちしております!

YouTube



きれいになってきた 埼玉県の川!



不老川の BODの変化

Easy-to-understand explanation of water quality terms!



What is BOD?



埼玉県環境科学国際センター
8月15日

【浦和工業高等学校×環境科学国際センター】
高校生が制作した新たなコンテンツを公開!

環境科学国際センター展示館「彩かんかん」内の「あなたも地球市民」のコーナーでは、来場者が大切な地球を守るためにできることを宣言すると、宣言内容とご自身の写真がプリントされた「環境パスポート」を発行することができます。

このたび、当コンテンツをより多くの方にご利用いただけるよう、県立浦和工業高等学校情報技術科の生徒とコラボし、6名が一度に利用できる「環境パスポートセンター」としてリニューアルしました! ...さらに表示



埼玉県環境科学国際センターさんは東京たま未来メッセ（東京都立多摩産業交流センター）にいます。
4日・東京都東京都 八王子市

【たかざわチャンネル#024】
※本日東京たま未来メッセ(八王子)に出展中!
(株)アイステイサイエンスとの共同出展で、PFAS分析の自動化について発表しています。明日まで開催しています。是非ご来場ください!



動物・植物などを紹介しています

よろしければ フォロワーをお願いします

フォロー

こちらもお願いします!

お問い合わせ

埼玉県環境科学国際センター 総務・学習・情報担当
TEL 0480-73-8363

<https://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>

彩かんかん
SAI kankan



休館日:月曜(ただし休日及び県民の日の場合は開館)、開館した月曜日(県民の日を除く)の翌平日、12月29日~1月3日