2023年10月25日発行

エコ・リサ通信

第 122 号

特定非営利活動法人
埼玉エコ・リサイクル連絡会広報

第 28 回エコ・リサイクル研修見学会報告書

身近なごみ発電施設を見学

日時：2023 年 9 月 26 日（火）

見学施設概要

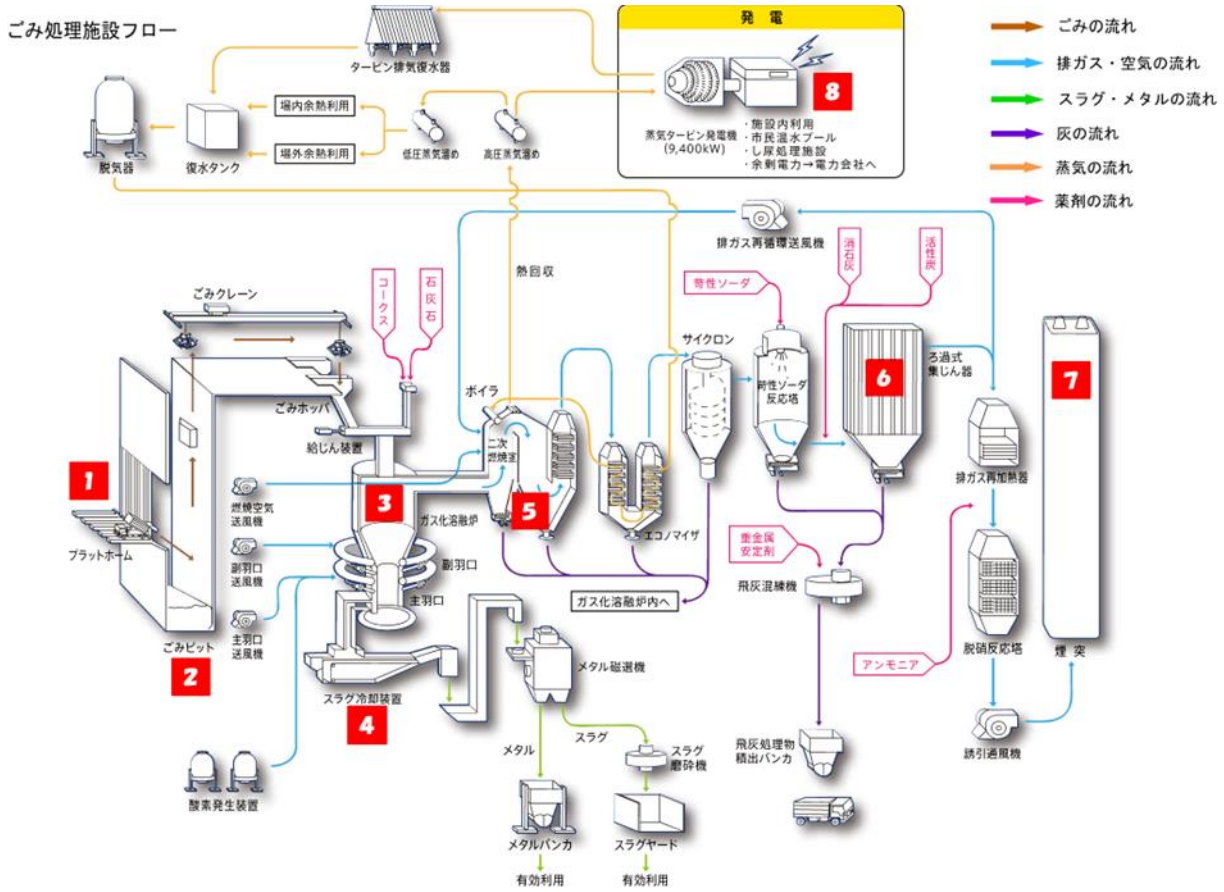
施設名	**東埼玉資源環境組合 第二工場ごみ処理施設**
所在地	草加市柿木町１０７番地１
事業期間	建設期間：平成 25 年 3 月 27 日から平成 28 年 3 月 31 日までの約 3 年間 運営期間：平成 28 年 4 月 1 日から平成 48 年 3 月 31 日までの 20 年間
処理方式	ガス化方式直接溶融型コークスベッド形
処理能力	297 トン/日（148.5 トン×2 炉×2 系列、24 時間連続運転）
受注者	建設：JFE エンジ・鴻池組特定建設工事共同企業体　※１ 運営：エコサービス東埼玉株式会社　※２

※１：JFE エンジニアリング株式会社と株式会社鴻池組との JV(特定建設工事共同企業体)
※２：第二工場ごみ処理施設の運営事業を行うために JV により出資・設立された特別目的会社(SPC)

施設のテーマ、愛称など

「人と自然との共生」をテーマに周囲の環境保全に努め、安全性・安定性・効率性を柱としてごみの処理をするとともに、余熱の利用及び資源の有効利用を図った循環型社会の形成を実現する施設として建設・運営している。
草加市柿木町に建設された施設で、資源の節約と分別して再利用するという思いから、柿の木を意味する英語「ｐｅｒｓｉｍｍｏｎ」、再利用を意味する「ｒｅｃｙｃｌｅ」、この二つを融合させ、「ＰＥＲＳＩＣＬＥ」という愛称をつけた。

ごみ処理、発電、スラグ・メタル回収フローの概要



画像：https://www.reuse.or.jp/facility01.html?eid=00013 から抜粋

０．ごみ収集車のごみの重量をごみ計量機で測定し、プラットホームに運ぶ

１．ごみ収集車の荷台を傾けてプラットホームからごみをごみピットに投入

２．クレーン操作室からクレーンを自動操作し、ためられたごみピット内のごみをかき混ぜ、ガス化溶融炉に送る

３．ごみをガス化溶融炉で高温ガス化・溶融処理（副資材（コークス・石灰石）を使用）し、合成ガスと溶融物（スラグ・メタル）に分離する

４．スラグ冷却装置で溶融物（スラグ・メタル）を冷却することで固形化し、スラグ・メタルになる。その後、メタル磁選機でスラグ・メタルを強力な磁石にかけることで鉄分を分離、メタルバンカで鉄分を一時的に貯められた後、銅製品などの原料として再利用するために外部へ搬出する。また、スラグ磨砕機で細かく砕き、スラグヤードに一時的に保管された後、路盤材などの原料として再利用するために外部へ搬出する。スラグ・メタルいずれも有価で買い取りされている

５．合成ガスはボイラで高圧蒸気に変換され、発電に利用する（後述）。排出された排ガスは、エコノマイザで冷却、サイクロンで塵芥（じんかい）を除去、苛性ソーダ反応塔で塩素や塩化水素などの有害物質を中和する。

６．過式集じん器で排ガスをろ過布に通すことで塵芥を捕捉し下部から排出する。苛性ソーダ反応塔と過式集じん器から排出された飛灰は、飛灰混練機で重金属固定化剤を使用して固体化し、一時的に保管された後、最終処分場へ搬出する。排ガスは、排ガス再加熱器で水分を減らし、脱硝反応塔での反応効率を高め、脱硝反応塔でアンモニアを使用し窒素酸化物を除去する。誘引通風機で排ガスを吸引し、煙突へ送る

７．誘引通風機から送られた排ガスを煙突から大気中に放出する

８．ボイラから発生した高圧蒸気を高圧・低圧蒸気溜めで一時的に貯められ、蒸気タービン発電機で発電したり、場内・外余熱利用したりする。その後、タービン排気復水器から復水タンク・脱気器に送られ、溶存ガスを除去し再びボイラに戻される。余剰電力は有価で買い取りされている

所感

第二工場ごみ処理施設の処理方式を調べたところ、分別やリサイクルが困難なごみや有害物質を含むごみを高温溶融処理することができ、メタル・スラグなどを回収・有効利用できるメリット等があるようです。一方で、初期投資・運営費が高く、コークスを使用するため二酸化炭素の排出量が多いようです。
ごみとして処理する総量を極力減らし、施設規模の縮小や市に２つある施設を１つに減らしていくために、法律・条例で規制・インセンティブが発生する仕組みを作ることと同時に、事業者や市民が４Ｒ（Reduce（発生抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）Refuse（拒否））を意識し行動する必要があると感じました。市民レベルの行動変容を進めるため、これからも自己学習をし続け、泥臭く地道な啓発活動をしていきたいです。

（報告者　藤田　潤氏）

TeRA 一般社団法人 繊維リサイクル協会 http://tera-jpn.or.jp/index.html

浄水場でも発電

中川水循環センター（三郷市）見学記録

下水汚泥を微生物で分解する際に発生するバイオガスを使って、焼却と発電。

日時：２０２３年９月２６日１４時～１６時

・今回の研修見学会のポイントは、「身近な発電施設」の見学会である。施設見学の記録では、中川水循環センター（以下センター）の概要と、センターで取り組まれている再生可能エネルギーとしてバイオガス発電施設、太陽光発電施設、小水力発電設備があるが、特にバイオガス発電施設を中心とした。

＜埼玉下水道公社の概要・特徴＞

・このセンターの事業者は、公益財団法人埼玉下水道公社（以下公社）である。公社の主な事業内容は、流域下水道の維持管理業務、水循環、資源循環等に係わる調査研究、市町の実施する下水道の維持管理業務の技術的支援、下水道に関する知識の普及などである。

・公社では、地域的にはおおよそ埼玉県の東側半分の市町村から排出される下水を５つの流域下水道を維持管理している。（注：流域下水道とは、埼玉県内の複数市町村の公共下水道をつないで下水を集め、まとめて処理する下水道である。）埼玉県民の約７６％にあたる約５６０万人の下水を処理している。５つの流域下水道では６つの水循環センター（下水処理場）で下水処理されている。下水処理場の処理水量規模で比較すると全国の流域下水道のなかで埼玉県下水道公社が上位３位（荒川水循環センター、新河岸川上流水循環センター、中川水循環センター）までを占めている。

＜中川水循環センターの概要・特徴＞

・中川水循環センターは、昭和５８（１９８３）年４月から供用開始され、約５０年経過している。処理面積（全体計画）は、約３万 ha で、埼玉県の東側の春日部市、越谷市、草加市、三郷市など 11 市 4 町の下水を処理している。現状の処理人口は約 142 万人である。下水道方式は、雨水は別に処理するタイプで分流式下水道と呼ばれている。現状の処理能力は、1 日当たり最大約 61.3 万m^3である。

・下水は、砂ろ過設備、反応タンク（注：空気を送り活性汚泥（微生物）の働きで汚れを分解する）、最終沈殿池、消毒設備等から構成される水処理施設で処理されたあと汚泥処理施設で下水汚泥が処理され、河川に放流され東京湾へ流れる。下水に含まれる窒素、リンについては東京湾での赤潮大量発生と酸素不足による魚類酸欠の原因となるため、水処

理高度処理施設を導入して窒素、リンを除去することで東京湾の富栄養化の防止に努めている。
・センターの敷地面積は 60ha（おおよそ 18 ホールのゴルフ場の広さ）もあり、公社が管理する 6 つの水循環センターの中で最も広い。そのため、沈殿池、反応タンクなどの水処理施設の屋上は、オープンスペースとなっているが、公園、野球場として利用されており、三郷市の三郷スカイパークと呼ばれている。

＜汚泥消化施設・バイオ発電施設＞
・下水汚泥量の減量化、下水道資源（バイオガス）の有効利用、温室効果ガス排出量の削減を目的とした汚泥消化施設を令和 2 年 11 月に完成させ、さらにバイオ発電施設を導入して令和 3 年 11 月から発電を開始した。下水汚泥消化設備としては高濃度対応型ろ過濃縮機、消化タンク 4 基、ガスタンク 2 基、汚泥消化棟などである。消化タンク（注：汚泥の中からガスを取り出す施設）からのメタン発生量は 1200 万 Nm^3/年（注：6 割が汚泥の減量化のため焼却炉の燃料とし、残り 4 割がバイオガス発電に利用される）で、バイオガス発電量は、年間 925 万 kwh（計画値）で、2100 世帯分相当である。売電価格は、39 円/kwh（20 年間）（FIT 制度）（注：FIT 制度とは固定価格買い取り制度のこと。再生エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で買い取ることを国が約束する制度）とのことである。消化タンクから排出された汚泥は 4 基ある焼却炉で焼却されると共に焼却で排出された焼却灰はセメント会社で再利用されている。
引用参考資料：
① （公財）埼玉下水道公社、人・水・未来をつなぐ下水道、パンフレット
② 埼玉県下水道局、（公財）埼玉下水道公社、中川水循環センター汚泥消化施設について（見学会資料）

（報告者：運営委員　瀬田　惠之氏）

１５市町のデザインマンホールの蓋で、下水の流れを確認。下水処理水の池には鯉が泳いでいました。

税理士法人 T&M ソリューション
毎月第２水曜日は「税の無料相談日」 お気軽にお問い合わせください！
お問合せ ☎０３－５８２９－９６６４　E-mail info@tms.or.jp

資源循環推進課コーナー

「チャレンジ省資源宣言」プレゼントキャンペーンの実施について

「九都県市※首脳会議廃棄物問題検討委員会」では、ワンウェイプラスチック製品（使い捨てプラスチック製品）、容器包装、食品廃棄物の減量化やリサイクルを促進するため、「チャレンジ省資源宣言」事業を推進しています。この事業は、事業者の自主的な廃棄物の発生抑制や減量化などの取組を支援するとともに、その取組を広く域内住民に周知することで、持続可能な資源利用への転換に向けた消費者の選択を促そうとするものです。

この取組を多くの方に知っていただき、廃棄物の削減を更に推進するため、下記のとおり「チャレンジ省資源宣言」プレゼントキャンペーンを実施します。

※　埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市

記

１　キャンペーン概要

「チャレンジ省資源宣言」を行った事業者が実施する、ワンウェイプラスチック製品や容器包装、食品廃棄物の削減の取組を紹介するリーフレットを、小売店舗の店頭や九都県市の公共施設などで配布します。

リーフレットに添付された専用はがき又はキャンペーン特設サイトからアンケートに答えて応募すると、食材を無駄なく楽しく調理できる「スープクックプロセッサー」や、省資源化に取り組む事業者の商品など素敵なプレゼントが抽選で当たります。

小売・外食店舗、公共施設でのポスター掲示に加え、電車内でのポスター掲示、ウェブを活用した広告などによりキャンペーンの PR を実施します。

詳細はキャンペーン特設サイト（https://www.resource-saving.jp/challenge-2023campaign/）をご覧ください。

２　キャンペーン応募期間

令和５年１０月１日（日曜日）～令和５年１２月１５日（金曜日）【当日消印有効】

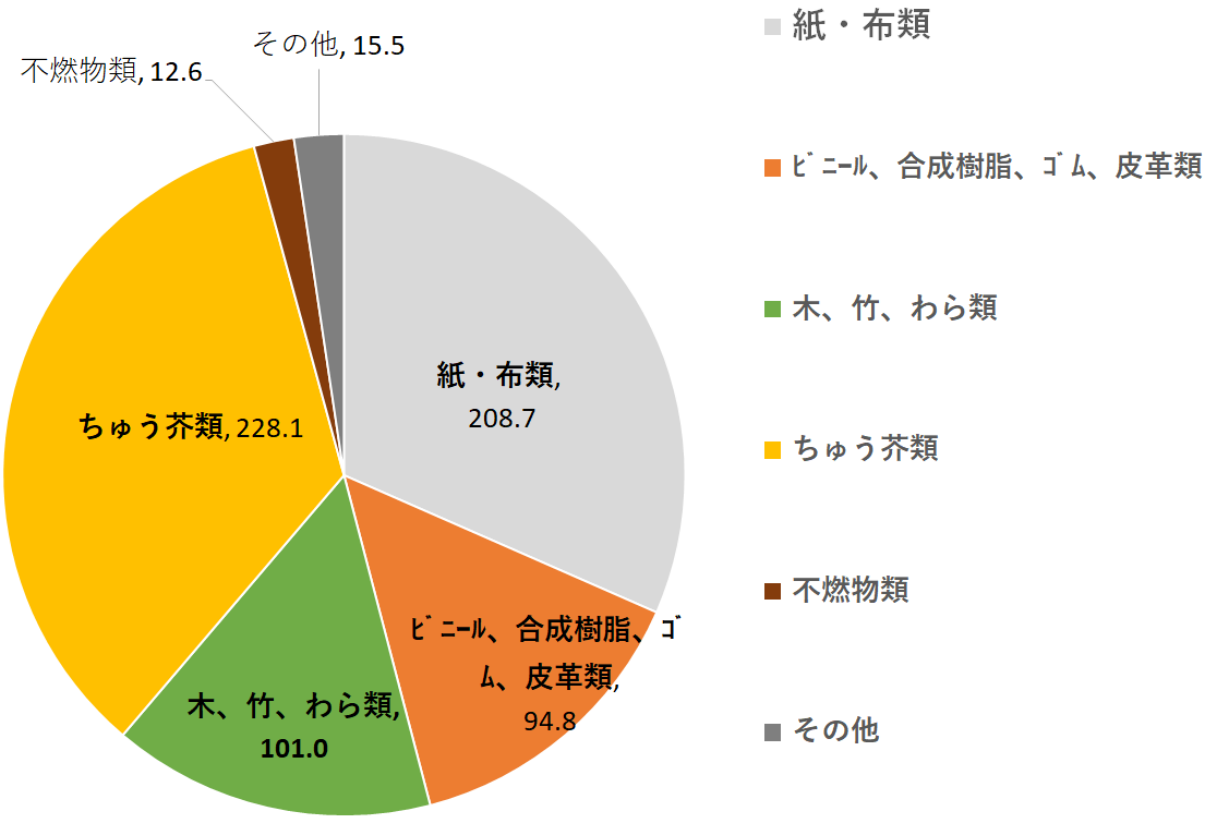
＊　「チャレンジ省資源宣言」ポスターイメージ

令和３年度の焼却ごみの量を計算しました

環境省のデータより

ごみを知ろう委員会　中澤啓子

令和3年度の焼却ごみの量一人一日あたり（単位ｇ）



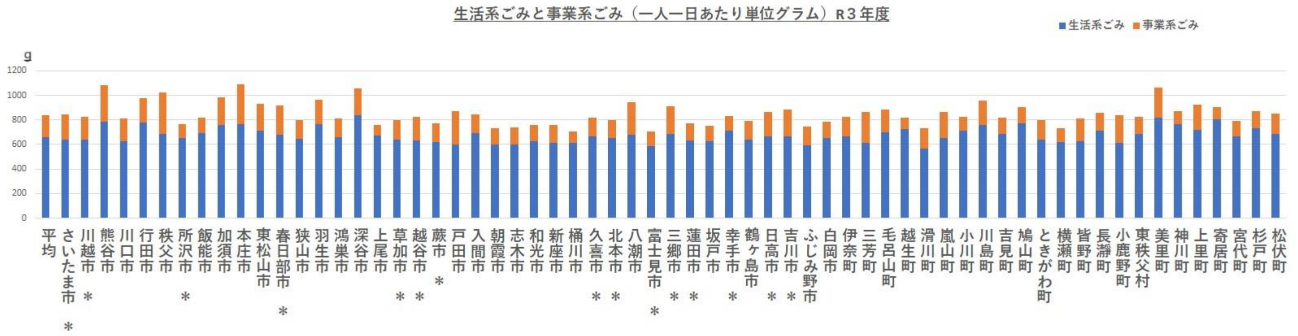
一人一日当たりの焼却処理量は約 661 グラムでした。内訳は下表

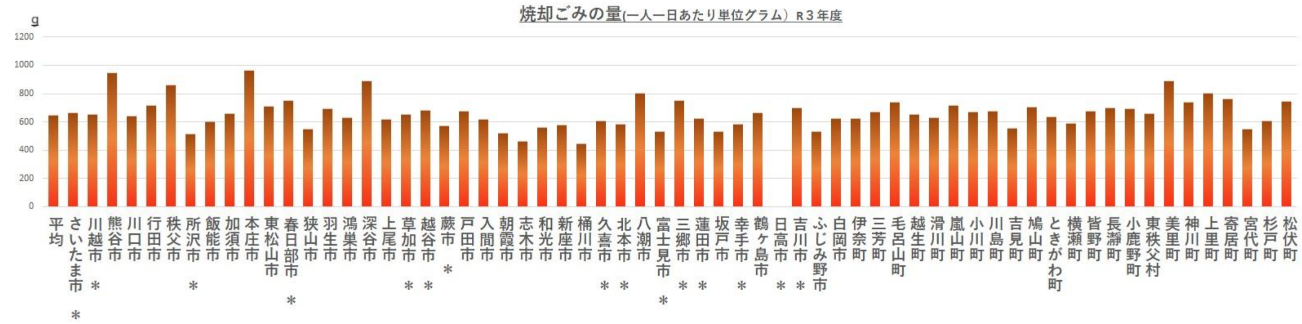
		単位　g	割合
	紙・布類	208.7	32%
	ﾋﾞﾆｰﾙ、合成樹脂、ｺﾞﾑ、皮革類	94.8	14%
	木、竹、わら類	101.0	15%
	ちゅう芥類	228.1	35%
	不燃物類	12.6	2%
	その他	15.5	2%

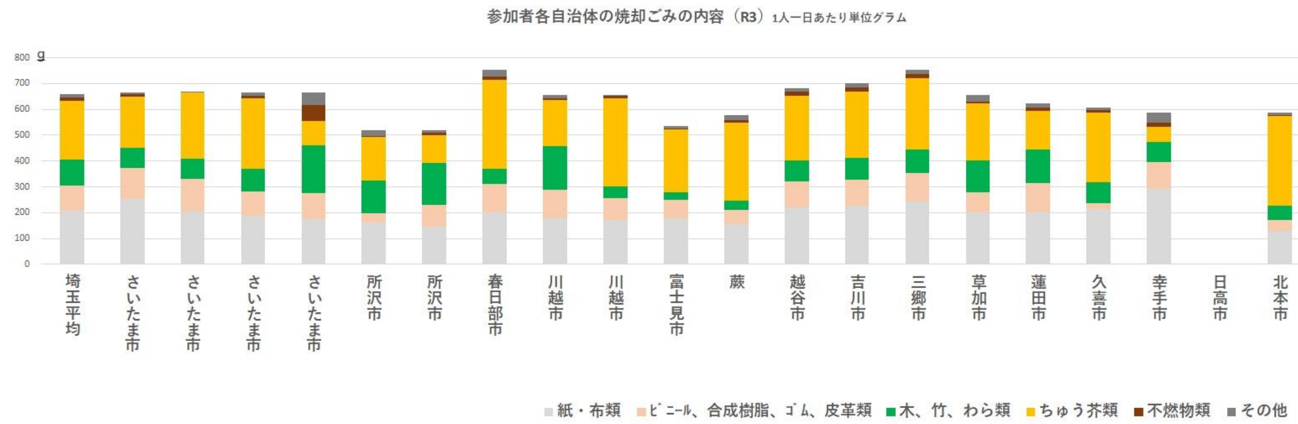
令和３年度（2020 年度）のごみについて 環境省 HP のデータより

ごみを知ろう委員会が、データ解析しグラフ化した最新データです。

エコ・リサ研修見学会にて、ミニ学習会を開催しました。

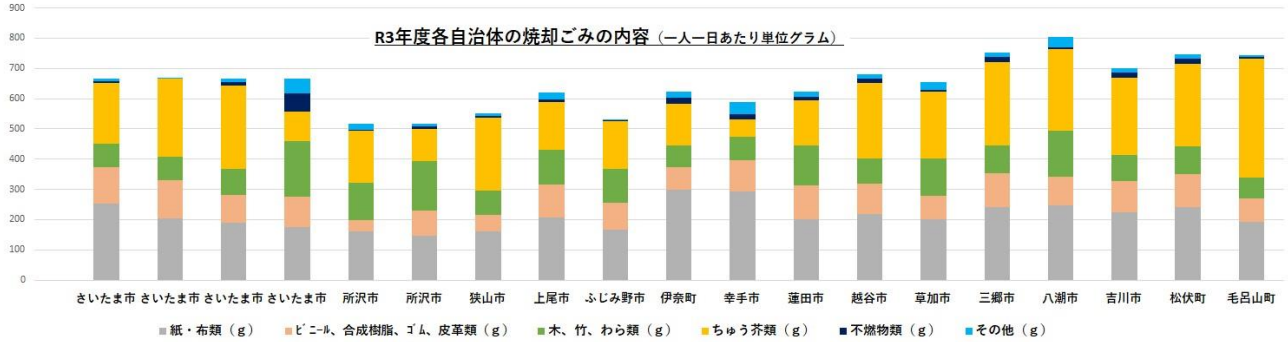






令和３年度の焼却ごみの内容（一人一日あたり）

見学会参加者所在地（R3）	埼玉平均	さいたま市	さいたま市	さいたま市	さいたま市	所沢市	所沢市	春日部市	川越市	川越市	富士見市	蕨	越谷市	吉川市	三郷市	草加市	蓮田市	久喜市	幸手市	日高市	北本市
焼却場名		さいたま市クリーンセンター大崎第二工場	さいたま市東部環境センター	さいたま市西部環境センター	さいたま市桜環境センター	所沢市西部クリーンセンターごみ焼却施設	所沢市東部クリーンセンターごみ焼却施設	豊野環境衛生センター	川越市東清掃センター焼却施設	川越市資源化センター熱回収施設	富士見環境センターごみ焼却施設	蕨戸田衛生センターごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	第二工場ごみ処理施設	蓮田白岡衛生組合ごみ焼却施設	久喜宮代清掃センター75t／24hごみ処理施設(1号炉)	杉戸町環境センター	セメント工場直投	埼玉中部環境センター
一人当たりの焼却処理量(g)	661	667	667	667	667	518	518	754	655	655	536	577	682	701	753	656	624	607	588	0	587
紙・布類	209	252	203	189	175	161	145	202	179	173	177	154	219	226	242	201	201	213	293	0	131
ﾋﾞﾆｰﾙ、合成樹脂、ｺﾞﾑ、皮革類	95	122	127	93	100	37	84	108	109	83	71	58	100	103	111	77	112	23	104	0	40
木、竹、わら類	101	78	77	87	185	125	163	60	171	45	31	35	83	85	91	125	131	81	78	0	55
ちゅう芥類	228	199	258	275	96	171	109	344	178	343	244	302	249	256	275	219	149	270	57	0	349
不燃物類	13	8	0	10	61	4	9	11	6	8	3	8	16	16	18	7	12	11	18	0	3
その他	16	8	1	13	50	20	8	28	13	3	9	19	14	15	16	27	19	9	39	0	10
焼却処理量合計	661	667	667	667	667	518	518	754	655	655	536	577	682	701	753	656	624	607	588	0	587



令和３年度の各地の焼却ごみの量（計算値）

計算市町村	さいたま市	さいたま市	さいたま市	さいたま市	所沢市	所沢市	狭山市	上尾市	ふじみ野市	伊奈町	幸手市	蓮田市	越谷市	草加市	三郷市	八潮市	吉川市	松伏町	毛呂山町
焼却場名	さいたま市クリーンセンター大崎第二工場	さいたま市東部環境センター	さいたま市西部環境センター	さいたま市桜環境センター	所沢市西部クリーンセンターごみ	所沢市東部クリーンセンターごみ	狭山市稲荷山環境センター(旧名称：	上尾市西貝塚環境センター	ふじみ野市・三芳町環境センター	伊奈町クリーンセンター	杉戸町環境センター	蓮田白岡衛生組合ごみ焼却施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	第二工場ごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	第二工場ごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	東埼玉第一工場ごみ処理施設	高倉クリーンセンター
一人一日当たりの焼却処理量（g）	667	667	667	667	518	518	551	621	532	624	588	624	682	656	753	804	701	748	744
紙・布類（g）	252	203	189	175	161	145	161	206	168	300	293	201	219	201	242	247	226	241	191
ﾋﾞﾆｰﾙ、合成樹脂、ｺﾞﾑ、皮革類（g）	122	127	93	100	37	84	55	110	89	72	104	112	100	77	111	94	103	110	78
木、竹、わら類（g）	78	77	87	185	125	163	80	114	110	73	78	131	83	125	91	154	85	91	71
ちゅう芥類（g）	199	258	275	96	171	109	241	158	159	138	57	149	249	219	275	268	256	273	392
不燃物類（g）	8	0	10	61	4	9	6	9	4	19	18	12	16	7	18	9	16	18	5
その他（g）	8	1	13	50	20	8	7	24	2	22	39	19	14	27	16	33	15	16	7
焼却処理量合計（g）	667	667	667	667	518	518	551	621	532	624	588	624	682	656	753	804	701	748	744

各市町村の環境審議会などでご活用ください。

司法書士竹内啓修事務所
お問合せ　☎０４８－９６３－６０５５　　不動産・商業登記全般

読売旅行
読売旅行「あなたの街から」いい旅　いつも　これからも
☎03-6859-4343　FAX：03-6859-4433

編集後記

４年ぶりとなったエコ・リサ研修見学会のリアル開催、若者の参加もあり、ナマズの昼食の懇談もあり、楽しい一日だったことに感謝いたします。

来年２月のエコ・リサ交流集会に向けて、興味あるテーマがございましたら、ご意見をお寄せください。どうぞよろしくお願いいたします。（大前万寿美）