

資源循環型社会を形成するために

～ごみのリサイクル率 No.1 を目指して～

愛知県小牧市 土田 賢太郎



1. はじめに

地球規模による資源の消費が急増し、従来の「取る」「作る」「捨てる」という線形経済モデルでは、持続的な発展が難しく、将来的な経済活動の継続に対して重大なリスクをもたらすため、資源の再使用（以下「リユース」という）・再生利用（以下「リサイクル」という）を重視する循環型社会への移行が求められている。

また、廃棄物の増加が環境や生態系に与える影響も無視できない。特にプラスチックごみの問題は深刻で、自然界において完全には分解されにくく、長期的に残り続けることから、海に流れ込んだマイクロプラスチックが魚介類や鳥類に取り込まれ、食物連鎖を通じて人間にも影響を及ぼす可能性がある。

循環型社会は、廃棄物を資源としてリユース・リサイクルし、廃棄物削減を図ることができるため、環境保護の観点からも重要であり、経済面でも新たなビジネスチャンスを生む可能性がある。

そのような中、小牧市においては、平成 17 年に環境都市宣言を行い、環境像「尾張野の四季の恵みが 実感できるまち～環境都市こまき～」の実現を目指した。また、持続可能な社会の構築に向けたまちづくり・地域づくりに取り組んで豊かな環境を守り、将来の世代へ継承するためには、これまで以上に地域の環境保全に寄与する施策が必要なことから、令和 2 年 3 月に「環境基本計画」を策定している。

筆者は「ごみ政策課」と「ゼロカーボンシティ推進室」という 2 課（室）を兼務している。ごみ政策課に 3 年以上在籍している中で様々な施策に携わった経験から、ごみ行政は自分の思い描いた方向性を施策に取り入れやすいため非常に面白い業務だと認識しており、本レポートを通じてごみ行政の魅力を少しでも多くの自治体職員へ伝えたいと考えている。そこで、業務の多くは「ごみ」に携わっている立場から、本レポートを通して循環型社会が少しでも実現できるよう道筋を示したい。

なお、筆者が本レポートで取り上げる「ごみ」は廃棄物処理法で定める「廃棄物」のうち、市町村の処理責任とされる一般廃棄物の中の「家庭系ごみ」を対象とする。



図 1 環境省「令和 5 年度版環境・循環型社会・生物多様性白書」より抜粋

2. 小牧市におけるごみ処理の現状と課題

小牧市は昭和 30 年に 1 町 2 村が合併し、県下 21 番目の市として市制を施行し、その後昭和 38 年に 1 村が合併し、現在の市域となった。本市は東名・名神高速道路、中央自動車道、名古屋高速道路、国道 41 号及び国道 155 号が交わる交通の結節点に位置するとともに、県営名古屋空港にも近接し、広域的な交通アクセス面で極めて優れた立地条件を有している。

現在は「小牧市まちづくり推進計画第 2 次基本計画」のもと、「こどもが夢を育み、高齢者や障がい者をはじめ、誰もが安心して暮らせる、持続可能で、魅力と活力あふれる夢ある小牧市」の実現に取り組んでいる。また、資源循環型社会の構築に向け、市民・事業者・行政との 5R の取組を推進し、再資源化率（以下「リサイクル率」という）を高めるとともにごみの減量化を進めると明記されている。リサイクル率とは、ごみとして排出されたもののうちリサイクルできた割合のことであり、循環型社会に求められることはごみ減量と再資源化量を向上させることである。小牧市では進捗状況を測定するための指標としてリサイクル率 36.6%の基準値を設けている。

環境面においては、最上位の計画である「小牧市環境基本計画」を策定し、令和 3 年 6 月に、2050 年までの脱炭素社会の実現に取り組み二酸化炭素排出量実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明し、環境保全と創造に資する取り組みを推進している。その実現に向け「ごみ処理基本計画」を策定し、小牧市内のごみ分別等の施策を実施している。

次に小牧市の資源を含む家庭系・事業系一般廃棄物のごみ量は、ピークであった平成 12 年度の約 64,000t と比較すると、令和 5 年度は約 41,000t で 7 割を切るまで減少した。ごみ排出量の減少傾向は、国全体でも同様であるが、令和 5 年 3 月に環境省が公表した日本のごみ総排出量は年間 4,095 万 t（東京ドーム約 110 杯分）であり、国民 1 人当たり約 890g となる。このままのペースでごみが排出されると、国内全ての埋立地は 2040 年代に満杯となるため、ごみ減量や再資源化による埋立地の延命は急務となっている。

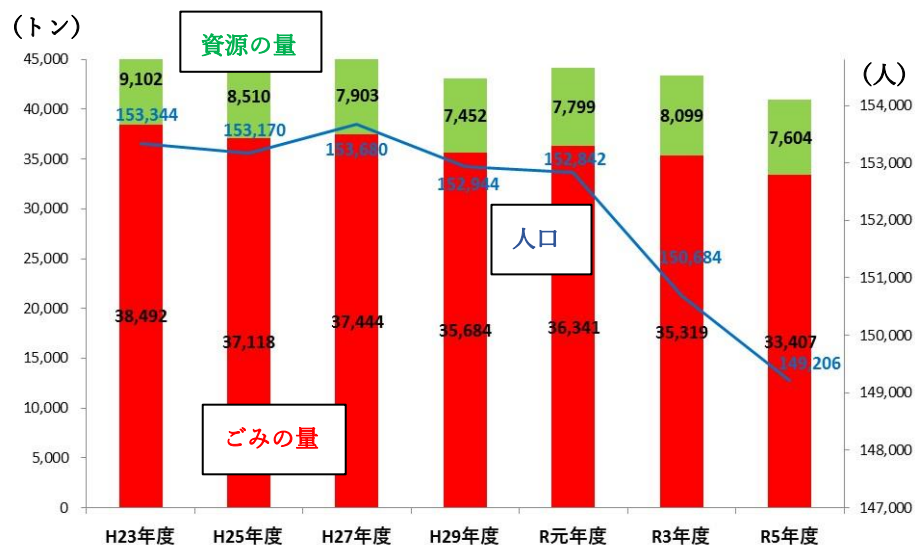


図 2 小牧市のごみ量と人口の推移（筆者作成）

環境省は、各自治体のごみ総量や、リサイクル率などを一般廃棄物処理実態調査として取りまとめている。小牧市は令和 4 年度に「人口 10 万人以上 50 万人未満都市」で全国 7 位のリサイクル率（36.1%）、愛知県下においても平成 28 年度実績から 5 年連続でリサイクル率 1 位であった。

小牧市が全国的にも高水準のリサイクル率となっているのは、先人たちが常に新しい施策を取り入れ、市民がそれに協力してきたからである。次に、小牧市が近年実施した施策を紹介したい。

① 平成 31 年：「雑がみ」の毎週回収

小牧市は「新聞」「段ボール」「紙パック」「雑誌」以外の紙類で、油で汚れた紙や使用済みティッシュ以外は全て「雑がみ」で回収する。多くの市町村ではレシートなどの感熱紙や、親展はがきなどの圧着はがき、刃がついたラップ箱のような複合材は雑がみの禁忌品（出せないもの）としている。それに対して小牧市では市民の排出利便性を高めるため、それら禁忌品も「雑がみ」として受け入れ可能な再生事業者と契約している。なお、集められた雑がみは再生事業者へ売却契約し、市の歳入となる。再生事業者へ送られた雑がみはトイレットペーパーに生まれ変わる（雑がみ 5.6kg＝約 13 ロール）。雑がみは家庭から排出される機会も多く、収集頻度を週 1 回とし、市指定袋及び紙袋による排出をお願いしている。

② 令和 4 年：剪定枝類の対象物を拡大

一部の自治体では剪定枝類を燃やすのではなく資源として扱っており、小牧市でも、「剪定枝類」として資源に分類している。「剪定枝類」は、令和 4 年まで枝や葉、幹のみに限定し、水分量が多い花やつるは再生事業者でのリサイクルが困難なため、「燃やすごみ」に分類していた。しかし、近年野焼きの苦情が増加しており、多くは家庭菜園を営む市民が花やつるを燃やしていたため、再生事業者と協議を行い、花やつるも「剪定枝類」として排出できるよう分別変更を行った。これにより、野焼き通報件数が令和 3 年度の 64 件に対し、令和 5 年には 36 件まで減少した。

③ 令和 5 年：ペットボトルの水平リサイクルとして全国初の 5 者協定を締結

小牧市と民間企業 4 社との間で、全国初の 5 者によるゼロカーボンシティの実現に向けた連携協定を締結し、これまで繊維やトレイ等にもリサイクルされていたペットボトルを、再び新しいペットボトルに再生する水平リサイクル（ボトル To ボトル）とし、二酸化炭素排出量の削減にも貢献した。

④ 令和 6 年：プラスチックの一括回収

資源ごみの「プラスチック製容器包装」と、「破碎ごみ」として溶融（高温で溶かす）処理していた「プラスチック製品」を、「プラスチック類」に名称変更して一括回収を始め、資源化できるようにした。

⑤ 令和 6 年：放置自転車の売払い開始

市内で発生する放置自転車は、これまで条例で定める手続きを経て、市に所有権を帰属させ、パッカー車で潰して溶融施設に運搬していた。それを、自転車の修理・再生している事業者を選定し、事業者自らが自転車を引き取りに来るよう協議したことで、放置自転車をリユースでき、1 台あたりの単価契約（売払契約）となり市の歳入に繋がった。

⑥ 令和 6 年：リユース事業者との協定締結

株式会社マーケットエンタープライズが運営する「おいくら」、及び、株式会社ジモティーが運営する地元の掲示板「ジモティー」とそれぞれ協定を締結した。これにより、市民は「おいくら」サイトを利用すれば不用品の一括査定を行うことが可能となり、重い物でも事業者によっては家の中まで取りに来てくれて、状態が良い物であれば市民の収入につながる。「ジモティー」はまだ使用可能なものについて近隣住民同士で気軽に譲り合う掲示板で、小牧市と連携することで市民は安心して利用でき、市としては市民に周知啓発することで粗大ゴミ等を減量でき、最終的には資源循環型社会の形成につながる。

このようにごみ分別の変更や収集頻度、リサイクルの方法などを時代や市民のニーズをくみ取り適宜変更し、周知することで市民の排出利便性が高まり、環境意識も向上する。

今後の施策を検討するうえで、令和 6 年度は小牧市内 4 地区から「燃やすごみ」の袋を 160 袋ランダムに回収した後、市職員 8 名で内容物を再分別し組成調査を行った。その結果、燃やすごみが 72.9%（うち生ごみ 37.4%）で、本来資源で排出できるごみが 27.1%であった。

27.1%の内訳はプラスチック類 9.3%、雑がみ 9.1%、古紙 4 品目（新聞・雑誌・段ボール・紙パック）2.5%、古布 2.0%、剪定枝類 2.6%、破碎ごみ 0.6%、その他資源（缶・びん・ペットボトル）0.9%、危険ごみ 0.1%という結果だった。この調査によって、燃やすごみのうち 27.1%はまだリサイクル可能なものと判明した。

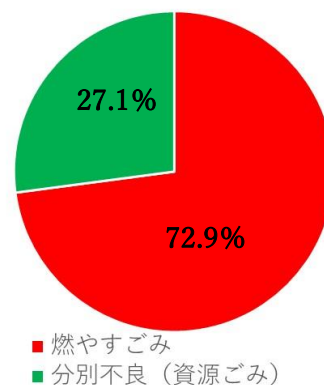


図 3 燃やすごみ組成調査結果
（筆者作成）

また、令和 4 年度に実施した市民意識調査では、「あなたはごみ出しルール（分別など）を守ってごみ出しを行っていますか？」という問いに 96.6%の市民が「そう思う」または「どちらかといえばそう思う」と回答があった。この結果から、ほとんど全ての市民がごみ出しルールを把握しているように感じるが、実際は特別収集の件数が年々増加している。ここでいう特別収集とは、市民が排出したごみのうち、分別不良により収集されずごみ集積場に残されたものを、市民からの連絡により市が特別に収集することをいう。通常、分別不良で残されたごみには警告シールが貼られており、なぜ残されたのか理由が示されている。排出者は分別不良で残されたごみを自宅に持ち帰り、再分別して排出する必要がある。しかし、一部の排出者は分別不良で残されたごみを持ち帰らず放置するため、分別不良で残された

ごみは特別収集の依頼があるまでごみ集積場に置かれたままとなる。

平成 28 年度は特別収集の依頼が 198 件であったが、令和 5 年度には 597 件まで増加しており、ルールを守っているつもりでもごみ分別を誤っている市民が一定数いるようだ。これは令和 2 年度に新型コロナウイルスが全国で蔓延し、市民の衛生観念が高まったことで早期回収を希望する市民が増加したことも要因と考えるが、正しいごみ分別の周知啓発も継続して行う必要があると分かった。

3. ごみのリサイクルにおける先進自治体の取組

そこで、小牧市における今後の展開のヒントを得るために、先進的な施策を実施している自治体への聞き取り調査を行った。

① リサイクル率上位の先進自治体（愛知県武豊町・徳島県上勝町）

愛知県では、令和 3 年度実績以降、武豊町がリサイクル率で 1 位となっている。その理由として、令和 3 年度にごみ処理費用を有料化したことが挙げられる。ごみ処理費用の有料化の手段として、ごみ袋へ価格を上乗せすると、ごみ袋の購入頻度を減らすために、資源ごみを適切に分別しようという市民感情が働き、リサイクルに回る資源ごみ量が増加し、燃やすごみ量は減少し、リサイクル率は向上する。

また、徳島県上勝町は、全国的にもリサイクル率が高く、日本の自治体として初めて「ゼロ・ウェイスト行動宣言」を出している。上勝町は 13 分類 43 種類と、小牧市のごみ分別が 4 分類 19 種類に比べて、非常に細かく設定しており、町民のごみ分別に対する意識の高さがうかがえた。

「リサイクル率が全国でもトップクラスとなったことで町民のごみ分別意識は変わったか」という質問に対し、「メディアや世間に知ってもらいたいという町民の認知欲求が働き、結果としてごみ分別意識は非常に高くなった」との回答があった。一般的に分別区分が多くなるほど市民の手間は増えることから、苦情になりやすい。町民の理解をどのように得たのか確認したところ、当時の上勝町においてごみ問題は、野焼きによるダイオキシン発生や、その後設置した焼却炉の閉鎖など、町民の生活に直結した問題であり、住民説明会を実施して 1 月半ほどで多くの町民の理解が得られている。ここまで早く認められた背景として、先ほどの認知欲求以外にも、協力せずに野焼きしていた場合、悪い噂が広まる町民の暗黙知も影響しているようだ。人口規模が大きな都市においても、「一定の住民が集まるマンションのような場所」で、住民の「認知欲求」「暗黙知」をうまくコントロールできれば、ごみ分別の意識を高められるのではないかとのことだった。

② 分別区分に「生ごみ」を導入している先進自治体（愛知県豊橋市）

どの家庭からも生ごみは必ず排出される。もし生ごみをリサイクルできれば、循環型社会の構築だけでなくごみの減量化にもつながる。愛知県豊橋市では平成 29 年 4 月から「生ごみ」を分別区分に設けて、収集された生ごみはメタン発酵処理してバイオガス発電が可能な施設に運ばれる。住民説明会は 5 か月で 550 回実施し市民から批判の声も多かったが、実

際に分別収集を開始したところ、開始当初から適正に分別してくれたそうだ。

生ごみを収集するにあたり、「周囲への方や職員へのごみの飛散」「ごみステーションの汚れや異臭」「生ごみへの異物混入」に注意している。特に異物が混入していると、その後のメタン発酵の妨げになってしまうため、その場合は収集車の側面に取り付けているかごに入れる。鳥獣等の被害対策にも気を付けて、自治会からの要望があれば生ごみ専用容器を渡している。

③ 指定袋の名称変更をした先進自治体（徳島県徳島市）

「燃やすごみ」等の名称を「燃やすしかないごみ」等に変更した先進自治体は約 15 自治体ある。

徳島市は燃やすごみの約 4 割を占めていた紙類の適正な分別を推進するために、「燃やせるごみ」の名称を「分別頑張ったんやけど、燃やすしかないごみ」に変更して市民へ周知した。令和 5 年 5 月に名称変更し、燃やすごみ全体量は約 4%、紙類は約 10%削減されている。なお、徳島市は指定袋を設けておらず、市民は任意の袋で排出できる。

4. 小牧市における今後の施策について

最後に、先進自治体の聞き取りや自分の構想も踏まえて、今後小牧市で実施した場合にリサイクル率が向上すると思われる施策を、筆者が実現の可能性が高いと思う順に 4 点挙げてみたい。

なお、ごみ処理費用の有料化について、小牧市が愛知県岩倉市と共同で一部事務組合である小牧岩倉エコルセンターを設立していることから、小牧市単独でごみ処理費用の有料化を実現することは難しいため、今回は検討しないこととした。

① 「ジモティースポット小牧」の開設

㈱ジモティーと協定締結したことをきっかけとして、「ジモティースポット小牧」の出店を調整している。ジモティースポットとは、不要になった物を市民が直接持ち込める店舗である。名古屋市では、開店から一週間で約 2,500kg のごみ減量効果があり、小牧市にも同施設ができればごみ減量や市民のリユース意識を醸成できるため、引き続き協議していきたい。

② 市内小中学校での出前講座の開催

小牧市では令和 6 年 4 月からこれまで「プラスチック製容器包装」と「プラスチック製品」を、「プラスチック類」として一括回収に変更し、市民は 1 つの袋に入れられるようになった。本取組を知ってもらうために市ホームページや広報こまきに情報を掲載して、チラシも配布した。その後、正しい分別が行われているかを確認するため「破碎ごみ」の組成調査を行ったところ、7 月時点で、昨年度と比較して 5%程度しか移行しておらず、まだリサイクル可能なプラスチック製品等が、適正に分別されていないことが判明した。

調査日	令和5年11月	令和6年7月	令和6年11月
プラスチック類割合 (重量ベース)	30.3%	25.5%	24.2%

表 1 プラスチック類割合の推移（筆者作成）

この経験から、施策は打ち出すだけでなく、いかに新しい制度を市民に知ってもらうかが重要であると感じたことから、7 月からはごみ政策課職員総出で周知啓発を行った。具体的には、ごみ分別アプリ「さんあ〜る」で加入者を増やして分別変更したことを知ってもらい、また、多くの市民が集まる場所へ出向いて直接説明した。

まず、アプリ加入を促進させるために、ダウンロード方法やメリットが分かる 1 分動画を職員で制作して窓口で流したほか、窓口に来た方へ直接 PR した。地道な努力の甲斐もあり、令和 6 年 7 月から 11 月までのダウンロード数は 1,902 件となった。その後、アプリから直接ごみ分別が変更になったことを再度通知し、周知啓発に努めた。

次に、市民が集まる「こまき市民祭り」「いきいきこまき」イベント時に職員自ら出店して企画・運営を行った（表 2）。それぞれ「Fishing プラスチック」「Shooting プラスチック」として、子どもたちが楽しめるような企画を考え、実際の運営ではルール説明を含めた 2 分程度の動画を視聴しゲームに参加してもらった。子どもたちが楽しく学べる動画を職員で制作したことで、子どもたちだけでなく、保護者にもプラスチックの出し方が変わったことを知ってもらえて、11 月の組成調査では 7 月よりもプラスチック類の不適正排出量が減少している。

	こまき市民祭り (1日目)	こまき市民祭り (2日目)	環境フェア
来場者数	353名	304名	380名
ダウンロード数	34名	38名	53名

表 2 イベントブース来場者数（筆者作成）

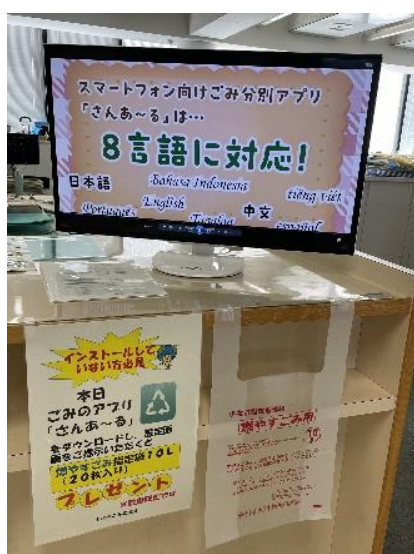


図 4 庁内窓口（筆者撮影）



図 5 イベント時の動画（職員で制作）



図 6 イベント時の様子（筆者撮影）

このように周知啓発は継続的に行う必要があり、今後も市民が利用する出前講座などを利用して、積極的に市から情報発信していくことが重要と考える。例えば小中学校に出向き、ゲームや体験を通してごみ分別を理解してもらう取組を検討したい。子ども達の意識高揚を図り、その子ども達が帰宅後に親へごみ分別を教える可能性もある。このような地道な取組も行政の役割ではないかと筆者は思う。

③ 指定袋の名称変更について

図 3 のように、「燃やすごみ」に混入している資源ごみのうち約 10%は紙類であったことから、適正排出を促すために袋の名称を変更することは施策として面白いと考えた。

令和 5 年度実績における「燃やすごみ」約 19,700t のうち、組成調査結果から紙類は 1,970t となる。徳島市の紙類削減率 10%を適用させた場合、小牧市では 197t が資源としてリサイクルされ、リサイクル率が 0.4 ポイント上昇する。本施策は袋のデザイン変更等で一定の予算は必要になるが、取り入れやすく、また、効果が出やすい施策だと思われる。

④ 「生ごみ」の分別区分導入について

図 3 より、小牧市の燃やすごみ袋の内容物の中で 72.9%は適正な分別だったが、そのうち生ごみが 37.4%を占めていた。もし生ごみを資源としてリサイクルすることが可能であれば、リサイクル率は向上させられる。小牧市と人口規模が同程度の茨城県土浦市では、「生ごみ」を導入した平成 27 年から今日でも、生ごみ排出量は約 5,000t であり、小牧市においても「生ごみ」を設けた場合 5,000t 程度の排出が見込まれ、リサイクル率は 46.9%まで向上する。愛知県トップの武豊町が 41.3%であったことを考慮すると非常に成果の出やすい施策と考えられる。

しかし、実現するには様々なハードルがあり、(Ⅰ) 市民への丁寧な説明、(Ⅱ) 小牧岩倉エコルセンターへの影響、(Ⅲ) 収集運搬やごみ処理費用等の増加の 3 つが挙げられることから、順に説明したい。

まず、分別に協力いただく市民の協力が必須となる。日常的に排出される生ごみを新たな市指定袋を購入して排出することや、収集日まで家庭で個別に保管しておくことへの抵抗

感は非常に大きいと思われる。小牧市には 129 の自治会（区）があり、各区へ住民説明会の実施を検討した場合、平日及び休日に各 1 回開催したとして 258 回の説明会が必要かと思われる。

次に、小牧岩倉エコルセンターではごみを溶融炉で溶融処理していることから、これまでの内容物から生ごみが減ると、ごみ質が変化し、ごみ処理に使用していた消耗品・薬品等に影響が出る可能性があり、運転管理方法の見直しが必要となるようだ。また、溶融炉からスラグと呼ばれる生成物が最終的にでき、J I S 認証を受けてコンクリート製品や道路の路盤材等にリサイクルされているが、再審査を受ける必要が生じるそうだ。

最後に、新たに「生ごみ」として市内の収集を行う場合、収集経費が掛かる。そして生ごみをリサイクルするためには、生ごみを利用したバイオガス発電を行っている民間事業者へ搬入する必要があるため、そこでの処理経費も掛かる。その他、生ごみを排出する場所へ置くボックスや啓発チラシなどの備品・消耗品も必要となると先進自治体より聞き取っている。

以上のように様々なハードルがあるが、実現すれば小牧市として循環型社会の構築に大きく寄与することとなるだろう。

5. まとめ

このレポートを通して、ごみ処理に関して市の施策紹介から今後の取組の提案まで盛り込んだが、これらはもちろん自治体規模や予算、職員数によって取捨選択する必要がある。しかし、ごみはどの家庭でも必ず排出されるものであり、廃棄物処理法においても市町村の責務として「一般廃棄物の減量に関し、住民の自主的な活動の促進を図ること」などが明記されている。我々公務員は市民に対して、常に排出利便性を高めるための努力をし、施策の周知啓発までをセットで行わなければならない。

冒頭で書いたように、筆者は自分の思い描いた方向性を施策に取り入れやすいごみ行政を非常に面白いと感じており、他の自治体職員の方にも面白そうだと感じてほしいと切に願っている。今期全国地域リーダー養成塾に参加させていただき、先駆的地域づくり現地調査で出会った方々は、筆者から見て誰もが熱意をもって楽しそうに業務に取り組んでいた。筆者はこの時、同じ仕事に取り組むとしても、楽しんで取り組む人ほど物事を前向きに捉えて、結果としていい成績を残せるのではないかと強く感じた。その気付きを大切にして、時には苦情で大変だと感じることもあっても、初心を忘れることなく業務に取り組んでいきたい。そして、本レポートを作成したことで、ぜひこの施策を進めて、小牧市のリサイクル率を向上させ、最終的には徳島県上勝町のように市民の環境意識を向上させたい。

最後に、本レポートを執筆するにあたり様々な方のご協力をいただいたことに感謝の意を示して、筆者のまとめとしたい。

（参考文献）Web サイトは全て 2024 年 12 月 25 日確認

・『令和 5 年度版環境・循環型社会・生物多様性白書』環境省

<https://www.jcrd.jp/seminar/a593e64d397d0c08e758c7013ec862d6496ee2fa.pdf>

- ・『一般廃棄物の排出及び処理状況等（令和 3 年度）について』 環境省

https://www.env.go.jp/press/press_01383.html

- ・『「燃やせるごみ」を「分別頑張ったんやけど、燃やすしかないごみ」と呼んでください』

徳島市

[https://www.city.tokushima.tokushima.jp/smph/kurashi/recycle/gomi/NameChange.h
tml](https://www.city.tokushima.tokushima.jp/smph/kurashi/recycle/gomi/NameChange.html)

- ・『ジモティースポット名古屋ニュースリリース』 ジモティー

https://jmt.y.co.jp/archives/21672/news_release/