

スマートゴミ箱「SmaGO」から考える 環境問題

一街のゴミ・海洋ゴミ・資源循環への取り組み—

株式会社フォーステック

1. はじめに

街なかで、ゴミを捨てる場所が見つからずに困った経験はないでしょうか。飲み終えた飲料のカップを片手にゴミ箱を探して歩き回り、結局そのまま一日持ち歩いた——。多くの方に心当たりのある場面だと思います。

この「困りごと」は、日本に住む人だけのものではありません。観光庁が実施している「訪日外国人旅行者の受入環境整備に関するアンケート」では、旅行中の困りごととして、「ゴミ箱の少なさ」が令和5年度から令和7年度まで3年連続で最多となっています^{注1}（図1）。また、ゴミ箱が見つからなかった旅行者の7割以上が「ゴミを捨てることを諦め、持ち帰った」と答えています。さらに、SNS上でも、日本の街なかでゴミ箱を探して一日中ゴミを持ち歩く旅行者を描いたショート動画が話題になったり、海外メディアでも、訪日旅行者が知っておきたい日本の習慣の一つとして「公共ゴミ箱の少なさ」が取り上げられたりするなど、日本の街にゴミ箱が少ないことは、国内外で知られる課題の一つになりつつあります。

ゴミ箱の不足は、単に通行者や旅行者にとって不便であるというだけの問題ではありません。ゴミを捨てる場所が不足すれば、ゴミ箱のあふれやゴミの散乱につながり、街の景観や地域住民の生活環境に

も影響を及ぼします。

株式会社フォーステック（以下、当社）は、こうした街のゴミ問題と、その先にある海洋ゴミの問題、そして資源循環に対し、IoTを活用したスマートゴミ箱「SmaGO（スマゴ）」（次ページ図2）の展開を通じて取り組んでいます。本稿では、日本のゴミ箱を取り巻く現状を整理しながら、街のゴミ箱が、観光地の景観保全・海洋ゴミ対策・資源循環とどのようにつながっているのかを考えます。併せて、SmaGOの仕組みや活用事例を通じて、これからの街のゴミ箱のあり方を見ていきます。

2. 日本の街にはゴミ箱が少ない

かつての日本では、駅のホームや公園、商店街など、街なかにゴミ箱が置かれていました。しかし1990年代以降、公共空間の安全対策をきっかけに、街からゴミ箱の撤去が進みました。

ゴミ箱の設置には、ゴミ箱の管理に加え、ゴミの回収や処理など、継続的な運用体制が必要です。さらに、不法投棄や、分別ルールを守らないゴミの投入などが増えれば、設置者や地域の負担はより大きくなります。そのため、ゴミ箱は「置けばよい」ものではなく、誰が、どのように管理し続けるのかが問われる公共インフラでもあります。

一方で、ゴミ箱を減らしても、外出先で発生するゴミそのものがなくなるわけではありません。行き場を失ったゴミは、ポイ捨てや放置ゴミとなり、街の景観悪化や清掃負担の増加につながります。ゴミ箱を減らせば、ゴミ箱自体の管理の負担は減るかもしれませんが。しかしその結果、清掃を担う商店街や、施設管理者、地域住民など、別の場所に負担が移ってしまうこともあります。この構造的な問題が、いま日本の街の大きな社会課題となっています。

では、海外ではどうでしょうか。例えば、アメリカ・ニューヨーク市には、約2万3,000台の公共ゴミ箱が設置されています^{注2}。また、フランス・パ

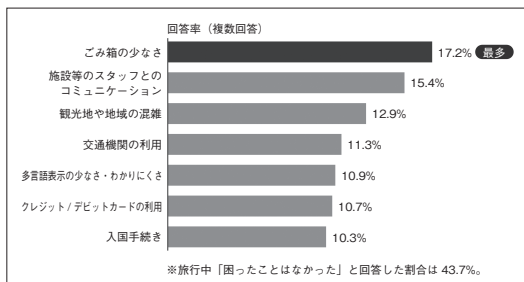


図1 訪日外国人旅行者の旅行中の困りごと
（令和7年度調査）^{注1}

り市には、約3万台の公共ゴミ箱があり、平均すると約100メートルに1台の間隔で設置されています^{注3}。

このように海外では、ゴミ箱を街の清潔さや景観を支える社会インフラとして捉え、設置・管理に公的な費用と体制を投じることが都市運営の一部となっています。

3. 街のゴミが海洋プラスチックゴミにつながる

実は、街なかのゴミ箱の不足は、海洋プラスチック問題にもつながっています。Ocean Conservancy^{注4}とMcKinsey Center for Business and Environment^{注5}の報告書では、世界の海洋プラスチックゴミの約8割は、陸域から流れ出たものだと言われています^{注6}。街なかでポイ捨てや置き捨てされたゴミ、意図せず流出したゴミが、風雨によって下水や川に流れ、海へと運ばれていきます。

世界では毎年約1,100万トンのプラスチックゴミが海に流出していると推定されており^{注7}、このまま対策が進まなければ、2050年には海の中のプラスチックの量が魚の量を上回る可能性があるという試算もあります^{注8}。こうしたプラスチックゴミは、海洋生物が誤って食べてしまったり、生息環境を悪化させたりなど、海の生態系に大きな影響を及ぼすことが指摘されています。

そして、いったん海に出てしまったプラスチックゴミは、紫外線や波の力で細かく砕かれ、やがて5mm以下の微細なプラスチックである「マイクロプラスチック」となります。こうなると、回収は極めて困難になります。また、このマイクロプラスチックは、食物連鎖を通じて私たちの食卓に戻ってきていることも指摘されています。海流の影響でゴミが集まりやすい日本近海では、海面付近のマイクロプラスチック濃度が世界平均の約27倍に達するという調査結果もあり^{注9}、この問題は日本にとって決して遠い話ではありません。

だからこそ重要なのは、ゴミが海に流れ出る「前」の段階で回収することです。街なかで発生したゴミを、適切な場所で、確実に効率よく回収する仕組みがあれば、海へ流出するゴミの減少につながります。海をきれいにするための取り組みは、海岸や海の上だけで行われるものではありません。実は、街の中にこそ、海洋プラスチックゴミを減らすための入り口があるのです。



図2 SmaGO の特徴

4. スマートゴミ箱「SmaGO」の特徴

こうした課題に対応する取り組みとして、当社が日本国内で展開しているのが、IoTを活用したスマートゴミ箱「SmaGO」です。SmaGOには、大きく三つの機能があります(図2)。

第一に、太陽光発電で稼働することです。上部のソーラーパネルで発電・蓄電するため、屋外での使用に必要な電力を自らまかなうことができます。そのため、近くに電源設備がない歩道、公園などに設置することができ、また一定期間悪天候が続いても稼働できるよう設計されています。

第二に、自動圧縮機能です。内部にゴミが一定量たまるとセンサーが感知し、自動でゴミを約5分の1に圧縮します。これにより、同じ大きさのゴミ箱と比べて約5倍のゴミを収容することができ、最大で約570L相当のゴミを収容できます。ゴミがあふれて周囲に散乱することを防ぐとともに、回収回数の削減にもつながります。

第三に、通信機能によるゴミの量の「見える化」です。各ゴミ箱の蓄積量は通信回線を通じてクラウドに送信され、管理者はパソコンやスマートフォンで遠隔地からでも確認ができます。満杯が近づくと通知が届くため、「ゴミ箱の収容状況を確認する巡回業務」や、「ゴミ箱のあふれ」を減らし、必要ときに、必要な場所だけを回収する効率的な運用が可能になります。回収作業の効率化は、人件費の削減や人手不足への対応にもつながります。回収回数が減れば、回収車両の走行に伴うCO₂排出量の削減にも寄与します。

さらに、SmaGOは筐体を自由にラッピングできることも特徴です。外装を活用し、分別を呼びかけるデザインや、地域の環境メッセージ、企業のPR、アート作品などを掲出することができます。これにより、SmaGOは単にゴミを捨てる設備ではなく、街を歩く人へ情報発信をする媒体としても機能しています。

また、SmaGOのラッピングは、ゴミ箱の継続的



図3 企業協賛ラッピングの仕組み

な運用を支える役割も持っています。SmaGO に企業協賛によるラッピングを施し、その協賛費を回収費用等に充てること、設置者の費用負担を抑え、ゴミ箱を継続的に運用しやすくする仕組みをつくっています（図3）。公共空間にゴミ箱を設置するうえで大きな課題となるのは、設置後のゴミ回収・処理にかかる継続的な費用です。企業協賛ラッピングは、こうした費用面の課題に対する一つの方法であり、企業の社会貢献活動を、地域の環境美化や清掃負担の軽減に具体的につなげる仕組みでもあります。

5. SmaGO の導入事例

2026年6月現在、SmaGO は日本全国に約70か所、約700台導入されています。ここでは、主な導入事例をご紹介します。

①商店街（東京・表参道）

SmaGO の国内での展開の出発点となったのが、東京・表参道です。もともと表参道では従来型のゴミ箱が設置されていましたが、多くの買い物客や観光客でにぎわうこの場所では、商店街の方々が1日3～4回、回収しても、ゴミがあふれて周囲に積み上がってしまう状態が続いていました。

2020年10月、表参道から原宿にかけての歩道にSmaGOを13か所34台設置したところ、1日1回の回収でもゴミがほぼあふれない運用が実現し、回収回数を約70%削減することができました^{注10}。また、あふれて路上に散乱していたゴミもなくなり、街の清潔さが保たれるようになりました。さらに、利用者がゴミを適切に捨てられる環境が整えられたことで、分別率の大幅な改善にもつながりました。

また、表参道では企業協賛ラッピングによる運用支援が行われています。2023年からは、日本特殊陶業株式会社の協賛のもと、ヘラルボニー^{注11}所属の知的障害のある作家による「異彩を放つアート」でSmaGOをラッピングする「表参道スマートアクションプロジェクト」（写真1）が展開されていま

す。この取り組みは、「ゴミを正しく捨てること」を起点に、アートを通じて、街の環境美化・福祉・企業の社会貢献を結びつけています。



写真1

②観光地（大阪・道頓堀、京都市内など）

2025年（令和7年）の訪日外国人旅行者数は4,268万人と過去最高を記録し^{注12}、国内観光の需要も堅調に推移しています。多くの人が訪れること自体は、観光産業や地域経済にとって歓迎すべきことです。一方で、人の集中はさまざまな課題も生み出します。その一つが、オーバーツーリズムに伴うゴミ問題です。人気エリアでは、ゴミの発生量が既存の回収体制の処理能力を上回り、ゴミ箱からあふれたゴミや、捨てる場所を見つけられずに放置されたゴミが、景観や生活環境に影響を与えることがあります。「ゴミ箱が見つからない」ことは旅行者にとって大きなストレスであり、地域住民にとっては景観の悪化や清掃負担の増加につながります。

大阪・道頓堀（次ページ写真2）では、もともと、エリア内に公共ゴミ箱がなく、食べ歩き後の容器などのポイ捨てにつながっていました。そこでSmaGOを設置したところ、設置後にはゴミ箱周辺のポイ捨てゴミが約90%減少（たばこの吸い殻を除く）するという効果が確認されました^{注10}。これは、十分な容量を備えたゴミ箱という受け皿さえあれば、ゴミは散乱せずに集まることを示す結果だと考えています。

また、京都市内では、嵐山や祇園周辺など観光スポットを中心にSmaGOの設置が広がり、2026年6月現在累計18か所37台に達しています。以前は従来型のゴミ箱が設置されていた場所でも、容量や回収頻度が追いつかずにゴミがあふれることがありましたが、SmaGOの設置後、ゴミのあふれやポイ捨ての減少に効果が確認されています。

このほか、SmaGOは広島・宮島、奈良・奈良公園、神奈川・箱根町、宮崎・高千穂峡、北海道・ニセコなど、全国各地の観光地で導入が進んでおり、

観光地の美観を守るためのインフラとして活用されています。



写真2

③大規模集客施設（東京ドームシティなど）

SmaGOは、商業施設やスタジアムなど、人が多く集まる施設にも導入が広がっています。例えば、東京ドームシティ（写真3）では、施設全体にわたって118台が導入されています。また、ベルーナドームやZOZOマリンスタジアム、長崎スタジアムシティなどのスポーツ・イベント施設や、渋谷MIYASHITA PARK、ららぽーと福岡などの商業施設にも設置されています。さらに、高速道路のサービスエリアやパーキングエリアでの設置も進んでいます。



写真3

これらの場所に共通しているのは、ゴミが短時間で集中的に発生しやすいことです。イベント開催時や休日、観光シーズンなどは、ゴミの量が時間帯によって大きく増加するため、従来型のゴミ箱では、あふれを防ぐために何度も巡回する必要があるため、施設管理者にとって大きな負担となります。SmaGOは、収容量を増やすとともに、通信機能によって蓄積量や統計データを確認できるため、ゴミのあふれを防ぐとともに回収頻度を削減し、効率的な回収計画を立てることができます。

6. ゴミ箱は「資源循環の入り口」

当社は、ゴミ箱を単なる「ゴミの行き先」ではなく、「資源循環の入り口」と考えています。ゴミを正しく分別して回収することが、それを資源とし

て再び生かすための第一歩になるからです。

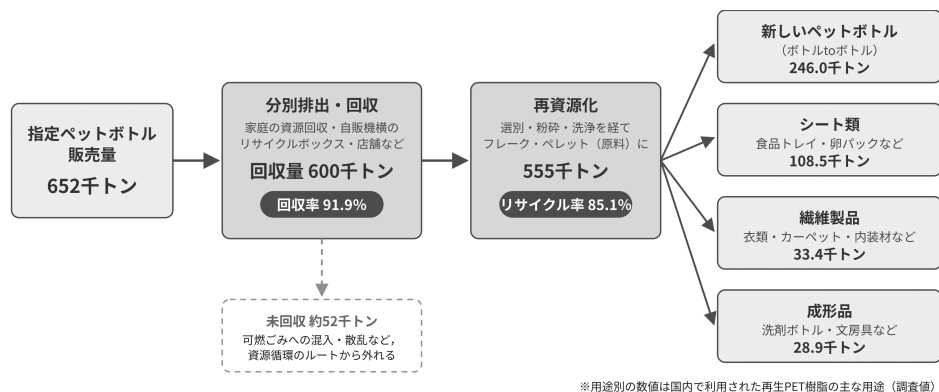
これまでの社会では、資源を採り、製品をつくり、使い終わったら捨てるという一方通行の流れが中心でした。これに対し、現在世界的に推進されているのが「サーキュラーエコノミー（循環型経済）」です。サーキュラーエコノミーとは、使い終わったものを廃棄物として終わらせるのではなく、資源として再び循環させることで、環境負荷を減らしながら新たな価値を生み出すことを目指す考え方です^{注13}。

資源循環が行われている身近な例が、ペットボトルです。PETボトルリサイクル推進協議会によれば、日本国内のペットボトルの回収率は2024年度で91.9%、リサイクル率は85.1%に達しています^{注14}。こうした高い水準を支える仕組みの一つが、1995年に制定された「容器包装リサイクル法」です^{注15}。同法は、消費者が使用済みの容器包装を分別して排出し、市町村が分別収集し、事業者が再商品化を行うという役割分担を定め、容器包装廃棄物の減量化と資源の有効利用を進める法律です。この制度のもと、家庭では「ペットボトルを資源回収の日に出す」という分別排出のルールが定着してきました。これに加えて、自動販売機の横や、学校、商業施設などにも使用済みペットボトルの回収ボックスが設置され、生活の様々な場所に回収拠点が広がってきました。

こうして回収された使用済みペットボトルは、ボトル to ボトル^{注16}によって新しいペットボトルに生まれ変わるほか、食品用トレイ・卵パックなどのシート類、衣類・カーペット・自動車や鉄道の内装材などの繊維製品、洗剤ボトルなどの成形品にも利用されています^{注14}（次ページ図4）。学校で使われる文房具や体操服にも、かつてペットボトルだったものが姿を変えて使われているかもしれません。

このように、私たちが一度「ゴミ」として手放したのも、適切に分別され、回収のルートに乗ることで、新たな製品や産業資材として社会の中で再び活用することができます。一方で、街に散乱したり、海へ流出したりしたゴミは、こうした再資源化が難しくなります。だからこそ、街の中で発生したゴミを、散乱する前に回収し、分別につなげる仕組みが重要なのです。

また、今後当社では、街で発生するゴミを回収するだけでなく、回収されたゴミを資源として再び社

図4 使用済みペットボトルの回収から再製品化までの流れ（2024年度）^{注14}

会に戻していく仕組みづくりにも取り組んでいきたいと考えています。

7. さいごに

「ゴミをゴミ箱に捨てる」という日常の小さな行動は、このように、地球の未来につながっています。

SmaGO は、街の美化や観光地のゴミ問題への対応、海洋プラスチックゴミの削減、そして資源循環の推進まで、さまざまな社会課題の解決に関わるこ

とのできるゴミ箱です。当社はこれからも、SmaGO という身近なゴミ箱を通じて、よりきれいで、より循環する、持続可能な社会のためのインフラづくりに取り組んでいきます。

身近なゴミ箱を入口に、街のゴミ、海洋ゴミ、資源循環のつながりを考えることは、持続可能な社会について学ぶうえでひとつの視点になるのではないのでしょうか。本稿が、その一助となれば幸いです。

【参考文献】

- 注1 観光庁「訪日外国人旅行者の受入環境整備に関するアンケート」調査結果（令和5年度～令和7年度）
 注2 ニューヨーク市清掃局 Web サイト、<https://www.nyc.gov/site/dsny/index.page>
 注3 パリ市 Web サイト、<https://www.paris.fr/>
 注4 海洋生態系の保護や海洋プラスチックごみ問題の解決などに取り組む、米国の国際環境 NGO（非政府組織）
 注5 大手経営コンサルティング会社マッキンゼーが運営する、ビジネスと環境問題を専門とする研究機関
 注6 Ocean Conservancy and McKinsey Center for Business and Environment “Stemming the Tide”, 2015.
 注7 Pew Charitable Trusts and SYSTEMIQ “Breaking the Plastic Wave”, 2020
 注8 Ellen MacArthur Foundation, World Economic Forum and McKinsey & Company, “The New Plastics Economy”, 2016
 注9 海洋研究開発機構（JAMSTEC）
 「日本近海に大量のマイクロプラスチックが降り積もっている!」（2025年1月30日）
 注10 株式会社フォーステック プレスリリース・導入効果例
 注11 障害のある作家のアートデータを活用した商品開発や企業コラボを行う岩手県発の企業
 注12 観光庁「訪日外国人旅行者数・出国日本人数」（出典：日本政府観光局（JNTO）「訪日外客数」<https://www.jnto.go.jp/statistics/data/visitors-statistics/>）
 注13 経済産業省「循環経済ビジョン 2020」, https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/pdf/034_05_00.pdf
 注14 PET ボトルリサイクル推進協議会「年次報告書 2025」, <https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2025/2025.pdf>
 注15 経済産業省「3R 政策 容器包装リサイクル法」
https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/04/index.html
 注16 食品用の使用済みペットボトルをリサイクルし、新たな食品用 PET ボトルに再利用すること