

わが家のごみ箱は  
**SDGs**と  
つながっている!

# 増え続ける電子ごみ

## — デジタル化時代、生活は便利になったけど？

織 朱實 Ori Akemi 上智大学大学院地球環境学研究科教授

専門は環境法。廃棄物や化学物質とリスクコミュニケーションなど環境全般を対象とした研究を行っている。最近、SDGsワークショップやカードゲームのファシリテータなども積極的にやっている

### はじめに

情報化・デジタル化が進み、スマートフォンやパソコンだけでなく、台所用品、おもちゃ、オーディオなど身のまわりに電気電子機器が増加しているのは、皆さん実感していると思います。また、より新しい機能、技術を求め、それらの製品寿命は年々短くなっています。これに伴い、電気電子機器廃棄物(電子ごみ)発生量も増加しており、国際連合大学などの調査報告書(The Global E-waste Monitor 2020)によると、電子ごみの発生量は、ここ5年間で21%も増加しました。

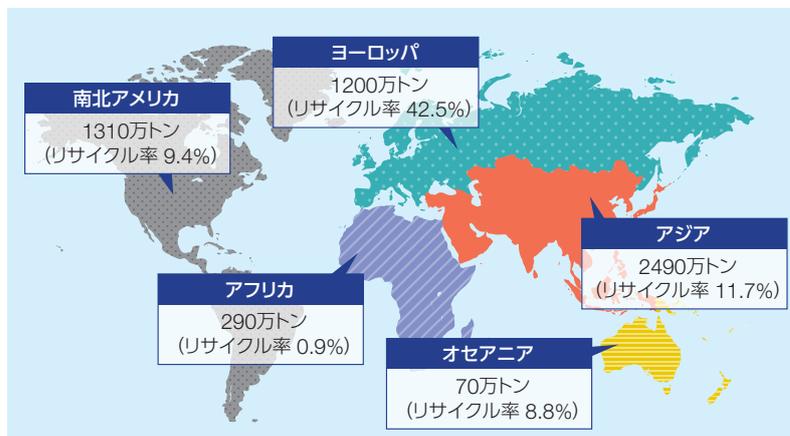
今までみてきた食品ごみ、衣料品ごみ、プラスチックなどの容器包装ごみと比べると、電子ごみには、2つの大きな特徴があります。それは①製品の中に有害物質が含まれている点②人工では作り出すことができない貴重な金属が含まれている点、です。②については、特に小型の電気電子機器の中に金、銀、銅などの貴金属だけでなく、電気自動車などに欠くことのできないリチウム、コバルトなどのレアメタルが含まれていることから、「都市鉱山」とも呼ばれています。しかし、この貴重な都市鉱山が、採掘(回収・リサイクル)される割合はまだ低く、2019年の世界で発生した電子ごみのうち回収されリサイクルの対象となったのは17.4%だけです。570億ドル(約6兆円)相当の貴金属やレアメタルは、回収・リサイクルが可

能であるにもかかわらず、廃棄されています。これは、市民の電子ごみの理解が十分でないことも大きな要因です。今回は、生活を便利にしてくれる電気電子機器から発生する電子ごみとSDGsとのつながりをみていきましょう。

### 電子ごみってなに？

電子ごみとは、バッテリーや電気・電子回路を搭載している電気製品や電子機器が廃棄物となったときの総称で、英語では、“E-waste”や“WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)”と表記されます。身近な製品である携帯電話、テレビ、コンピュータ、冷蔵庫、エアコンなどが挙げられます。この電子ごみは、2019年には世界全体で5360万トンを発生しており(1人当たり約7.3kg)、これが2030年には7400万トン、2050年には1億1000万トンまで増加すると予想されています。地域別排出量を見ていくと、アジアの2490万トンが格段に多く(図)、

図 世界の電子ごみの発生量とリサイクル率(2019年)



出典：「The Global E-waste Monitor 2020」

[https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7737/GEM\\_2020\\_def\\_july1.pdf](https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7737/GEM_2020_def_july1.pdf)

国別でも中国が第1位で1013万トと、2位のアメリカの692万トをはるかに超えています。日本は4位で年間257万ト排出し、1人当たり20kgもの電子ごみを捨てています。電子ごみの発生量増加の背景には、世界的な都市化、グローバル化、デジタル化の流れがあります。特に、アジア地域での経済発展が電子ごみの増加にもつながっています。また、家庭から排出されているごみの中では、電子ごみの増加率が最も高いのですが、その背景には前述のように商品サイクルが短くなってきたことが挙げられます。

## 電子ごみから発生する問題

電子ごみは組成が複雑なこと、多様な有害物質を含んでいることから適正に処理されなければ環境や人の健康へ影響を及ぼします。例えば古いパソコンのバッテリーやモニターには、「イタイタイ病」の原因物質であるカドミウムが使われていました。また、鉛が使用されている製品もありました。こうした有害物質が含まれているにもかかわらず、適正な処理が難しい発展途上国に多くの電子ごみが輸出されています。途上国では、まだ使える部品や金属を取り出すために素手で分解したり、コードの被覆などを燃やすことでダイオキシンが発生したり、より人件費を節約するために児童労働が行われるため、感受性の高い子どもたちが有害物質による影響を受けたりしています。

日本も、ほかの先進国と同様に多くの電子ごみを輸出しています。電子ごみが含まれる「特定有害廃棄物」は廃棄物の中でも有害物質が含まれる物ですが、2001年に1,515トであったのが2017年には約25万トにまで輸出量が増加しました。しかし、中国では輸入受け入れにより自国の環境汚染、健康被害が問題化したため、プラスチックごみと同様に2017年に電子ごみの輸入禁止措置が講じられました。

さらに、古い冷蔵庫やエアコンには、温室効

果のあるフロン類などが使用されており、適正に回収されずに大気中に放出されれば温暖化の原因となります。前出の国際連合大学などの調査によると、2019年には、廃棄された冷蔵庫などから大気中に放出された温室効果ガスは、二酸化炭素換算で9800万トと推計され、全世界の排出量の約0.3%を占めるとされています。

資源の観点からは、電気電子機器を作り出す過程で多くの資源やエネルギーが使用されており、使用後これらを有効に活用しなければ、資源、エネルギーの無駄になることは自明の理です。このように私たちの生活を便利にしてくれる電気電子機器については、SDGs目標12「つくる責任 つかう責任」はもちろんのこと、電子ごみとなってからは、途上国の健康、環境問題(目標3「すべての人に健康と福祉を」、目標14、15「海の豊かさを守ろう」、「陸の豊かさも守ろう」)、児童労働(目標1「貧困をなくそう」)、地球温暖化問題(目標13「気候変動に具体的な対策を」)にもつながっているのです。

## 電子ごみのリサイクル法

日本では、家電リサイクル法(1998年制定、2001年完全施行)、小型家電リサイクル法(2013年制定、施行)があります。家電リサイクル法は、エアコン、テレビ(ブラウン管、液晶・プラズマ)、冷蔵庫、洗濯機などをリサイクルするための法律です。消費者は適正なりサイクル料金を支払い、小売業者等(大型量販店など)に引き取ってもらわなければなりません(表)。小売業者等には引き取り義務があります。メーカー等(製造業者、輸入業者)にはリサイクル義務があり、リサイクル率(55~82%)達成という数値目標が課せられています。さらに、家庭用エアコンなどについてはフロン類の回収も義務づけられています。しかし、リサイクル料金を支払いたくないために、人目に付かない場所に不法投棄する人もいます。また、例えば「ご家庭の不要

**表** 家電4品目のリサイクル料金例 2021年4月1日現在

|           |                |         |
|-----------|----------------|---------|
| エアコン      |                | 990円～   |
| テレビ       | ブラウン管(15型以下)   | 1,870円～ |
|           | ブラウン管(16型以上)   | 2,970円～ |
|           | 液晶・プラズマ(15型以下) | 1,870円～ |
|           | 液晶・プラズマ(16型以上) | 2,970円～ |
| 冷蔵庫・冷凍庫   | 170L以下         | 3,740円～ |
|           | 171L以上         | 4,730円～ |
| 洗濯機・衣類乾燥機 |                | 2,530円～ |

※税込み。別途収集・運搬料金が必要

**写真** 「無許可」業者の不適正な廃棄物管理により発生した火災のようす



出典：経済産業省「家電4品目『正しい処分』早わかり！」  
[https://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/kaden\\_recycle/fukyu\\_special/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/kaden_recycle/fukyu_special/index.html)

となった家電製品を無料で引き取ります」と流しながらトラックで巡回している事業者や、空き地で回収している事業者、チラシやインターネットで無料引き取り広告を出している事業者に引き取ってもらう行為も注意が必要です。こうした事業者の中には、「無許可」業者がいるためです。こうした無許可業者に電子ごみを引き取ってもらうことが、知らずに「廃棄物処理法違反」に加担してしまうことになります。無許可業者に引き渡された電子ごみは、適正な処理が行われず、火災の発生(写真)や土壌汚染などさまざまな環境問題を引き起こしています。

小型家電リサイクル法は、自治体と業界との協力関係のもとでの回収システムを規定した法律です。特にレアメタルを含む有用金属が回収

されず、焼却、埋め立てされる現状を資源政策の観点から、都市鉱山として活用していこうというものです。家電リサイクル法対象製品よりも、資源性を有する小型家電については、広域で、効率的な回収が可能になれば、採算性を確保しながらリサイクルが可能となるという発想のもとに立法されました。そのため、家電リサイクル法と異なり関係者が協力して自発的に回収方法やリサイクルの実施方法を工夫し、地域の実情に合わせたリサイクルを実施する「促進型の制度」とされています。

また、東京オリンピック開催に向けて“都市鉱山からつくる！みんなのメダルプロジェクト”が実施されました。国民から寄付された使用済みの携帯電話や小型家電などから金、銀、銅を回収し、オリンピックのメダルを作成するというプロジェクトで、2017年から2019年にかけて行われました。自治体や携帯電話会社などの協力のもと、東京オリンピック・パラリンピックで使われる約5,000個のメダルに必要な金属量が100%回収されました。

**おわりに**

今では、スマートフォンやパソコンが無い生活は考えられません。これらの製品は日々進化しており、私たちは上位機種への買い替えに追われるようになっていきます。半面、古い機種は家でそのまま保管されていることも多いのではないのでしょうか。有限な地球資源を考えると、これはあまりにももったいない話です。どこまで新しい機能を追い求めるのかだけでなく、使わなくなったときのことも考えて購入する必要があります。電気電子機器は、ここまで私たちの生活に身近なものとなっているにもかかわらず、ごみとなったときの影響や正しい廃棄の仕方についてあまり意識されていません。本稿をきっかけに、家庭内の電気電子機器の使い方、廃棄の仕方を考えてもらえればと思います。