

## 「良い環境」のためには何ができるか

3年5組18番 中村 利咲

Keyword: 「環境」「ゴミ」「プラスチックゴミ」「生分解性素材」

## 1. はじめに

2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「SDGs」の影響により、近年ではエコや環境に良いことが注目されている。その一方で、「SDGsウォッシュ」「グリーンウォッシュ」と呼ばれる環境に良いふりを装った偽善の行動をとる企業やSDGsのバッジをつけるだけで満足してしまう人も現れた。「SDGs」は2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標であり、企業や政府などの行動も大事だが、自分たった1人の力でも賛同してくれる人や自身のアイデアで持続可能でより良い世界を作るための大きな貢献に変わると考えた。私ははじめに、ゴミからゴミ箱を作るというアイデアが思いついた。このアイデアは、捨てられたゴミを融解、ゴミから新しいゴミ箱を作り出し、ゴミ箱の設置数を増やすことでポイ捨てゴミを減らすイメージであった。

## 2 序論

「ゴミでゴミ箱を作る」には、一体どのようなゴミを素材として使うべきか、まず初めに思いついたのは環境汚染の問題にもなっているプラスチックゴミだった。しかし、プラスチックゴミを熱で溶かし加工するにはプラスチック成形技能士の資格が必要だと知った。探究するにあたっては時間がかかると考えたため、木を削った時に出る産業廃棄物「木くず」を使うことを考えた。そんな時、たまたま見たテレビで木くずから作品を作って奈良県の宇陀で活動しているキクスノヒト田島浩樹さんの存在を知った。田島さんとInstagramで連絡を取り、7月に木くずを大量に送って頂き、実際にゴミ箱を制作した。

手順は次の通りである。

- ①紙粘土を使って型を作る
- ②木くずと木工用ボンドを混ぜたものを流し込み、乾燥させる
- ③型を外す

紙粘土で外型と内型を作り、約1週間で完全に固まった。固まった後、木くず4.3gボンドを56.1g、粘り気が足りなかったため31.1g足した。型に入りきるまではまだ足らず、木くずを4.0g、ボンドを30.13gと58.0g入れた。8日間で完全に固まり、型から木くずで作ったゴミ箱を取り出す作業に入った。思ったよりも、ゴミ箱の素材として使ったボンドが柔らかく、型の紙粘土が硬かった。型を簡単に外せると思ったが、そうはいかず、内側に刃物を入れて、ゴミ箱と型に隙間を作り剥がすことにした。

## 3 本論

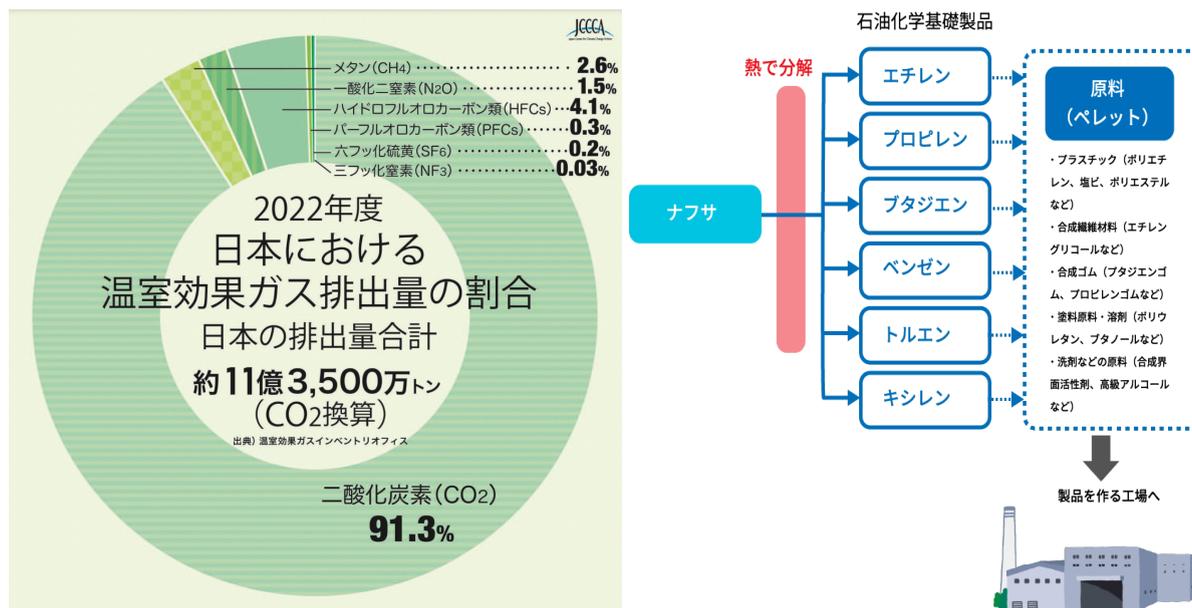
## 〈自作ゴミ箱についての結論〉

初めて自作したゴミ箱は失敗に終わった。予定では、型にナイフを入れて、隙間を作り、抜き出すつもりだったが、ゴミ箱の素材(ボンドと木くず)が柔らかいまま形が大いに変形し、千切れたりもしてしまった。型の通気性の悪さと木くずの柔軟性が想定よりも高かったことが原因と考えられる。

## 〈自分は一体何をしたいのか〉

ここまで、「環境に良い」をモットーに探究していたが、そもそも「環境に良い」や「持続可能な社会」とは一体なんなのか、ゴミからゴミ箱を作ることは本当に環境に良いのか疑

問を持った。この論文を作成し始めたのが9月上旬で、10月に入ってからこの疑問を覚え、10月18日(金)に自分の中で結論が出た。ゴミ箱製作の話と外れるが、今後の探究や自身の進路に大きく直結するものだと考えるため、以下に記す。はじめに、私は環境問題を解決する為に重要なことは「ゴミ」と「プラスチック」だと考えた。その理由は、五大環境問題と呼ばれる地球温暖化・海洋汚染・水質汚染・大気汚染・森林破壊の問題にゴミとプラスチックが密に関わっているからだ。地球温暖化は国連によると、排出された温室効果ガスが地球を覆うことで、太陽の熱が閉じ込められ起こるとされている。



左図1 全国地球温暖化防止活動推進センター(以下JCCCA)の2022年度日本における温室効果ガス排出量の割合

右図2一般社団法人プラスチック循環利用協会の「プラスチックができるまで」の石油化学基礎製品の分類

左図1によると二酸化炭素が1番多く、次にメタン、一酸化炭素などと続く。中でも、化石燃料(ガス・石炭・石油)の燃焼は二酸化炭素の排出量の約90%を占めている。プラスチックは石油をもとに作られており、石油を燃焼したときに出る沸点30~180°Cのものを「ナフサ」と呼び熱で分解しエチレン・プロピレン・ブタジエン・ベンゼン・トルエン・キシレンに分けて使用されている(右図2)。現代社会の私たちにとってペットボトルやファイル、袋など数多あるプラスチック製品はなくてはならないものだ。

しかし、この日常的に使われるプラスチック製品を自然由来のものに変えることによってプラスチックの使用を削減し、二酸化炭素の排出の抑制に深く貢献することができるのではないかと考える。そこで私は、自然由来で作られた製品とそれを作る企業の環境に良い概念の最先端を見るべく、2024年10月29日～2024年10月31日に幕張メッセで行われた第4回サステナブルマテリアル展に向かった。サステナブルマテリアル展では183社(海外企業を含む)が各事業で取り扱っている環境に配慮した製品が紹介されていた。中でも、株式会社セイコーレジンの射出成形の技術をもとに作られた、生分解性プラスチックは環境に良く、触感も普通のプラスチック製品と遜色ないくらい丈夫であった。

#### 4. 結論

これまでの探究活動を通して、環境についてより深く考えられたと思う。探究活動を行う前までは、プラスチックの使用を止めたりポイ捨てゴミを削減することで環境問題が完結できると思っていたが、実際には根本的に解決する方法を熟慮して資源を循環できる社会にする必要が

あると改めて感じた。いくら環境に良くても、コストパフォーマンスがかかると「良い環境」を社会全体で得るには程遠い。また、世界的にSDGsや環境について注目されている今、ビジネスにして動いていくことで、大きな利益になると考える。

## 5.おわりに

私は今後も生涯にわたってこのグローバル探究を続けていくつもりである。高校卒業後、木の廃材や生分解性の素材からプラスチックの代わりに使えるものを作り、コストパフォーマンスを極限まで抑えプラスチック製品と変わって使われるくらい質の良い環境に良い物を作る。そうすることにより、価格が安い為、大きい工場とかで使われる素材が環境に良い素材になり、日常的に使われるようになるはずだ。最初は、個人事業主から始め、ある程度基盤ができたなら従業員を雇い、会社を大きくしていく考えだ。どれも、簡単なことではないけど諦めない限り何かしらの正解は見えてくると思うので、これからも続けていく。

## 6.参考文献・出典

外務省.“JAPAN SDGs ActionPlatform ”.SDGs とは？.2024/11/22

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>

(2024/11/22)

RX.“ [2024年] 出展社一覧”.

高機能素材Week.2024/11/22.

[https://www.material-expo.jp/tokyo/ja-jp/search/2024/directory.html?refinementList%5B0%5D%5B0%5D=sponsoredCategory.id%3A836124&refinementList%5B0%5D%5B1%5D=exhibitorFilters\\_展示会.IV0%3Aid-836124#/](https://www.material-expo.jp/tokyo/ja-jp/search/2024/directory.html?refinementList%5B0%5D%5B0%5D=sponsoredCategory.id%3A836124&refinementList%5B0%5D%5B1%5D=exhibitorFilters_展示会.IV0%3Aid-836124#/)

(2024/11/22)

(写真引用)

左図1 全国地球温暖化防止活動推進センター(以下JCCCA)の2022年度日本における温室効果ガス排出量の割合

JCCCA全国地球温暖化防止活動推進センター.

“4-02 日本における温室効果ガス別排出量 (2022年度) ”

デコ活くらしの中のエコろがけ 2024/11/22

<https://www.jccca.org/download/65447>

(2024/11/22)

右図2一般社団法人プラスチック循環利用協会の「プラスチックができるまで」の石油化学基礎製品の分類

一般社団法人プラスチック循環利用協会.“プラスチックができるまで”.

プラスチックのはてな 小中学生のための学習支援サイト.2024/09/09

<https://www.pwmi.jp/library/library-115/>

(2024/11/22)