

札幌市のごみ排出量と他地域との比較

Comet 羽山烈, 野口陽翔, 坂田悠真, 中島令雅

研究の概要

私たちは今回、札幌市のごみ排出量は減っているのかということについて調べました。そのためにごみ削減に成功している地域の取り組みとの共通点や、プラスチックごみの削減においての問題点、プラスチックごみの削減に問題点、ごみ排出量と年齢との相関関係について調べました。

研究の背景

現代の環境問題として、私達が毎日排出しているごみは大きな問題です。ごみ問題がほかの生態系に与える影響は大きく、例えばゴミを焼却したりゴミ収集車が走る際には、温室効果ガスである二酸化炭素が発生し、空気中の温室効果ガスが増えます。そうすると、待機中にどまる熱が増え、地球温暖化が起こります。それを防ぐために、世界中で様々な取り組みが行われていますが、より身近に考えて、札幌市ではごみ削減に向けてどのような取り組みを行っており、実際に削減することはできているのかなど疑問を持ち、研究しようと思いました。

仮説

この研究を行うに付随し、私達は、以下の仮説を考えました

- 札幌市のごみ排出量は減少している
- ごみ排出量と年齢には相関関係がある。
また、20代前半がもっとも多い
- ごみの中でもプラスチックごみは増加している
- 札幌市は他の都市に比べ、分別協力量が高い

方法

私達は、この仮説が真偽を確かめるため、以下の方法を考え検証しました。

排出量の増減を確かめるために

- 過去の札幌市のごみ排出量のデータ
- ゴミの種類別の過去の排出量のデータ
- 年齢別ごみの排出量のデータ

他地域と比較するために

- 他地域と比べたごみ排出量のデータ
- 他地域のごみ削減に向けた取り組み
- 他地域との分別協力量の比較

調査方法

- インターネット・札幌市の職員の方に話を伺う

札幌市のごみ削減に向けた取り組み

「札幌スリムネット(札幌ごみ減量実践活動ネットワーク)」

札幌スリムネットとは市民・事業者・行政が一体となり、ごみ削減活動を推進していくための枠組みで、市民にゴミ削減を身近に感じてもらえるようポスターコンクールやディスカッションなどを開催している。

「新スリムシティさっぽろ計画」

ごみの減量・リサイクルと適正処理に関する方向性を定める一般廃棄物処理基本計画。2027年度までに、ごみ排出量(1人1日当たり)を100g以上減量することを目標とし、3Rのうちごみをもたら減らす「リデュース」と、くつかえし使う「リユース」の2Rは石油やレアメタルなどの天然資源の消費抑制に特に効果的のため優先的に進めています。

「北海道容器包装の簡易化を進める連絡会」

市民団体・事業者・行政が連携して、道内で使用される容器包装の簡易化を、循環型社会の実現と地域環境の保全を図ることを目的としている。クイズやアンケートを通じて市民にプラゴミ問題を意識してもらおうと活動している。

他地域のごみ削減に向けた取り組み

かまくらプラごみゼロ宣言 神奈川県(鎌倉市)

マイバック、マイボトル、マイ箸推進活動など、既存の取り組みに加えて、プラスチック製ストローの利用禁止や市役所の自販機でのペットボトル飲料の販売を極力禁止するなどの取り組み

気仙沼市海洋プラスチックごみ対策アクションプラン 宮城県(気仙沼市)

海上でのプラスチックごみの徹底した回収、陸上でのプラスチックごみの削減と流出抑制、消費者のライフスタイルの変革や教育を通じた意識の啓発と変革といった取り組みを重点的に進め、海洋プラスチックごみ対策を推進する取り組み

樺木からの森里川湖 プラごみゼロ宣言 栃木県

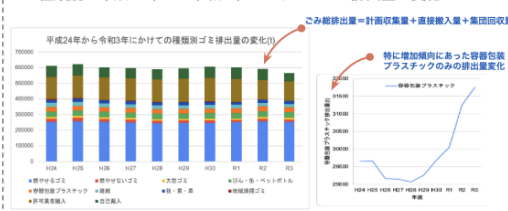
マイバックの推奨、再生材や紙、バイオプラスチック等の再生資源への代替促進。公共調達における再生プラスチック使用品優先購入。不必要な使い捨てプラスチックの使用削減、再生材や生分解性プラスチックの利用促進、プラスチックごみのリサイクルと適正処理の徹底などの取り組み

札幌市と他地域の取り組みを比較読み取れること

- 札幌市は市民にポスターコンクールやディスカッションに参加してもらうなど、ごみ削減への意識を市民が持ちやすい取り組みを重点的に行っている。(札幌スリムネット)
- 海に面している地域は海洋プラスチックごみの削減の取り組みを重点的に行っている
- 栃木県などは、バイオプラスチックへの代替促進など、再生可能エネルギーを考えた、リサイクルを意識した取り組みを行っている(プラごみゼロ宣言)
- 札幌市はリデュースとリユースを推進する取り組みを重点的に行っている(新スリムシティさっぽろ計画)

① 札幌市のごみ排出量の変化

種類別の平均24年から令和3年にかけてのゴミ排出量の変化



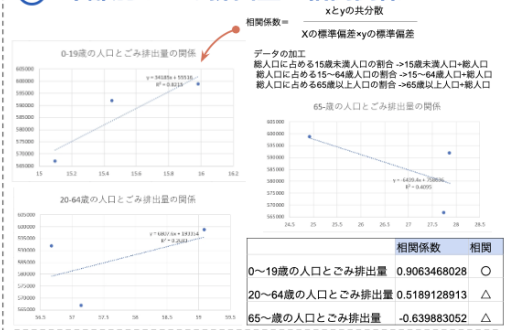
② 他地域と比較した1人1日あたりのごみ排出量

(左) 令和元年(2019年)の札幌市と人口の近い都市との1人1日あたりのごみ排出量 (右) 令和2年(2020年)の札幌市と人口の近い都市との1人1日あたりのごみ排出量



市区町村名	令和元年(2019年)	令和2年(2020年)
札幌市(北海道)	934(g/人日)	845(g/人日)
千代田市(東京都)	1,034(g/人日)	956(g/人日)
大阪市(大阪府)	2,739,963人	2,750,835人
名古屋市(愛知県)	2,300,949人	2,332,176人
福岡市(福岡県)	1,961,575人	1,975,085人
神戸市(兵庫県)	1,562,767人	1,525,152人

③ 年齢別のごみ排出量と相関関係



④ 他地域と比較したリサイクル率

人口50万人以上の都市のリサイクル率ランキング			
	令和1年度		令和2年度
1	千草市 28.50%	千草市	30.10%
2	八王子市 26.70%	北九州市	26.70%
3	名古屋市 26.50%	八王子市	25.80%
4	新潟市 26.30%	新潟市	25.60%
5	北九州市 24.90%	名古屋市	22.90%
6	横浜市 23.50%	岡山市	22.90%
7	川口市 23.20%	横浜市	22.90%
8	さいたま市 22.10%	川口市	21.70%
9	船橋市 21.50%	札幌市	21.50%
10	札幌市 21.10%	さいたま市	20.40%

$$\text{リサイクル率 (R)} = \frac{\text{直接資源化量} + \text{中間処理後再生利用量} + \text{集団回収量}}{\text{ごみ処理量} + \text{集団回収量}} \times 100$$

考察

左記のデータから次の結果が読み取れました

排出量の増減を確かめるために

令和3年にかけてゴミの排出量そのものは減少してはいるものの、容器包装プラスチックの排出量を見てみると、H28年度から増加していることがわかる。ゴミの排出量増加には容器包装プラスチックが影響していると考えられる。

0~19歳が人口のごみの排出量の相関係数値が最も大きく、65歳以上の値が小さいことが分かる。このことから、年齢が上昇するにつれてゴミの排出量が減少しているということが考えられる。しかし、データ数が少ないため結果の正確性を保証するには心許ないものとなってしまった。

他地域と比較するために

B人口に着目した場合、札幌市は他地域比べても1人1日あたりのごみ排出量の値は小さいことが読み取れる。さらにそれは人口の近い都市に限らず、全国平均と比べた場合にも当てはまっている。以上より、1人1日あたりのごみ排出量の削減にかなり成功している都市の一つではないかと考えた。

D他地域との結果を比べた際に、札幌市はリサイクル率が高いことが読み取れる。しかし、この順位を持ったとしてもリサイクル率がまだ課題にあげられている。現状と一位の千葉市との差が7~8%開いているという結果から、千葉市とのリサイクルへ取り組みの比較を行うべきであったと考える。

結論

以上の内容を踏まえ、次のことが考えられる

A 「ゴミの排出量増加には容器包装プラスチックが影響していると考えられる」

このことから、ゴミの排出量をさらに減少させるには、容器包装プラスチックに着目をおき、取り組みを行うべきではないかと考えられる。具体的な取り組みとして以下の2つを考

- 既存のプラスチックスプーンやストローを、木製ストロー等の環境に配慮したものに代用する。
- 飲料水等を購入する際にマイボトル等持ち寄るように推奨する。

B 「1人1日あたりのごみ排出量の値は他地域に比べてもかなり小さい値をとっている」

このことから、人口に着目した際には成功している都市の一つであると考えられる。そこで、次はその要因が何であるのかを調べる必要があったのではないかと考えた。その際に以下の点について着目するべきであると考

- 主要企業の比較
→ 製作物によって変化が見られると考えられる排出されるごみの種類についての差によって排出量が左右され得ると考えられる。
- ごみ収集の範囲や収集条件の比較
→ この条件は地域ごとに大きな差があるともにも、排出量に安易に変動させ得ると考えられる。

C 「年齢が上昇するにつれてゴミの排出量が減少しているということが考えられる」

このことから、0~19歳の人口のごみの排出量を減らしていくことが必要であると考。具体的な対策として以下の2つを考

- 対象年齢0~19歳のイベントを増やしていく
→ 0~19歳を対象としたポスターコンクールやディスカッションを行い、ごみ削減への意識を持ってもらうことが必要。対象年齢を絞ることでより0~19歳に活動ができ、興味を持ってもらえると考えた。
- 学校でゴミ削減意識を呼びかける活動を行う
→ 学校でゴミ削減について考える授業や、野外活動を生徒達と行うことで生徒がゴミをより身近に感じられと考えた。

D 「千葉市とのリサイクルへの取り組みの比較が必要であった」

このことから、その具体的なリサイクルへの取り組みの比較の際に以下の点に着目するべきであると考

- 地理的要因から考えられる要素
→ 沿岸部の面積の差による海洋プラスチックの発生量などプラスチックの発生形態の比較
- データから読みとることができる要素
→ 分別数・リサイクルに関する費用の比較

データの出典

- 指定都市一般廃棄物の排出及び処理状況等(令和2年)
<https://btoa.gov.na/wa8823/a024f1b04b8de8e4e0ed78d119c5>
- 一般廃棄物の排出及び処理状況等(令和2年度)について
https://www.env.go.jp/shicyo/waste_tech/gpan/22/01a/01a_jress.pdf
- 札幌市(青森県) 北海道の人口と世帯
<https://jp.geinfoc.com/abc/detail/110506000109110016>