

# 環境学習「第24回 地球温暖化とゴミ問題2020」



※「いらすとや」の環境問題イラストより

山形県  
米沢中央高等学校  
(2021年2月)





**第5回グッドライフアワード**

実行委員会特別賞  
子どもと親子のエコ未来賞

取組名 **CO<sub>2</sub>を重さに換算して実感  
地球温暖化とゴミ問題  
20年間の取組**

学校法人 椎野学園 米沢中央高等学校 殿

あなたの取組は  
「第5回グッドライフアワード」における審査の結果  
高く評価されました  
よってここにその栄誉をたたえ表彰いたします

平成29年12月9日  
グッドライフアワード実行委員会  
委員長 **益田文利**




環境省  
Ministry of the Environment

# 環境学習「第24回 地球温暖化とゴミ問題2020」

## 目 次

1. はじめに	1
2. 調査資料の集計	2
3. 一人当たりの二酸化炭素排出量	4
4. 包装容器の消費量	5
5. 家族形態別の二酸化炭素排出量の比較	6
6. まとめ	7
7. 温暖化の弊害	8
8. 感謝とお願い	9
9. 提 言	9
10. 引用文献	9
11. 調査シート	10
12. 生徒および保護者のコメント	12

## 環境学習「第24回 地球温暖化とゴミ問題2020」

### ◆二酸化炭素排出削減を意識した生活習慣を確立しよう

本環境学習「地球温暖化とゴミ問題」は環境大臣表彰、環境やまがた大賞、グッドライフアワード実行委員会特別賞等を受賞しながらこれまで継続されてきました。主な生活品目ごとに二酸化炭素排出係数をかけて、重さ(kg)に換算することにより、目に見えない二酸化炭素を意識することができます。本校はこの移り変わりを20年以上に渡ってまとめてきましたが、削減することの難しさを痛感しているところです。われわれが直接関わることのできるのは家庭生活から排出される二酸化炭素の削減ですが、この家庭部門は全排出量の中で大きな割合を占めています。地球環境保全のためにまず生活の現状を認識し、二酸化炭素を削減するために生活をどう見直すべきなのかを考えていきましょう。

### ◆家庭における二酸化炭素排出は1990年を上回っている

1997年12月に京都議定書が採択され、日本では1990年を基準年として、この年の温室効果ガス排出量から6%削減することが義務とされました。我々の生活の中で関わりがあるのは温室効果ガスの90%以上(環境省2020)を占める二酸化炭素です。本校では1990年の本邦における二酸化炭素排出量からマイナス6%を達成できる一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量を113kg以下と試算し、これを目標と結果のレベルAの基準としてきました。環境省が発表した2018年度の温室効果ガス排出量(確報値)によると、二酸化炭素の排出量は基準年の11億6,400万トンから11億3,800万トンへと2.2%減少しました。しかし、この中で家庭部門(家庭での冷暖房、給湯、家電の使用等)は基準年の1億3,100万トンから26.7%増の1億6,600万トンとなっています。削減に向けた生活の意識改革が求められて久しい状況です。一方、国土交通省が発表した2018年度の自家用乗用車による排出量は9,697万トンで前年の9,850万トンと比べると、1.58%の減少となりました。燃費の改善傾向が減少の要因の一つと考えられています。

### ◆全校平均は昨年より1.5kg減少、しかし、世界の年平均気温は依然上がり続けている

今年度の夏休み一ヶ月間における本校の一人当たりの二酸化炭素排出量は、昨年の154.8kgから1.5kg(0.97%)減少し153.3kgとなりました。5年ぶりの減少です。しかし、二酸化炭素の増加傾向は止まるところを知りません。温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)の解析による2019年の世界の二酸化炭素平均濃度は、前年と比べて2.6ppm増え、410.5ppmとなりました。そして、これと関連するように、2020年の世界の平均気温(陸域における地表付近の気温と海面水温の平均)の基準値(1981~2010年の30年平均値)からの偏差は+0.45℃で、1891年の統計開始以降、2016年と並び最も高い値となりました(気象庁2021)。

## はじめに

本校の環境学習「地球温暖化とゴミ問題」は夏休み一ヶ月間に各家庭で使用する電力、水道、ガス、灯油、ガソリン、軽油の量と包装容器のアルミ缶、牛乳パック、ガラス瓶、ペットボトル、スチール缶、食品トレーの個数にそれぞれの二酸化炭素排出係数を乗じて二酸化炭素排出量(kg)に換算し、各家庭におけるその合計を家族人数で割って、一人当たり一ヶ月間の二酸化炭素排出量(kg)を求めるといった内容です。国ごとに温室効果ガス排出量の削減目標を定めた京都議定書は1997年12月に採択されましたが、その年の夏休みの課題として始まり、今年度24回目を迎えました。結果を得るための実践活動を伴うことから、2003年からは総合的な学習の時間の授業時数のうちの7時間分として組み込まれ、2005年からは全校生徒が取り組んでいます。また、家庭生活から排出される二酸化炭素を調べることが目的なので、生徒だけではなく家族全員がこの課題に関わります。そのような意味で、今回の参加人数は総勢3,289名に達します。そして、2019年からは総合的な探究の時間のテーマとして新たな取り組みが始まりました。今年度の二酸化炭素排出量の結果と生徒および保護者の感想・コメントの各クラス代表作を1冊にまとめたので、家族みなさんに読んでいただき、毎日の生活を点検し、改善していくヒントになれば幸いです。なお、今年度は学校の諸活動を含めて、われわれの生活全体がコロナ禍による影響を受けてきました。この調査でさえも、夏休みの短縮により例年の調査日数に合わせるために、夏休み終了後10日余り調査を続けることとなりました。一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量全校平均の前年比1.5kg減はこれらの影響と言えるかもしれません。また、日本全体がどのような影響を受けたのかについて明らかになるのは、2年後に2020年の確報値が公表されるまで待たなければなりません。

## 1. 調査資料の集計

提出数は、全校生徒の99.1%にあたる687名であった。残りの0.9%は、残念ながら夏休み中の調査ができず未提出となってしまった。これらの生徒は冬休みに同様の調査を行ったが、季節が異なることから、ここでの集計には加えなかった。

家族人数毎の提出数と有効数を下表にまとめた。有効率(有効数/提出数)は85.3%であった(図1)。

家族人数	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人	10人	11人	16人	合計
提出数	1	31	111	198	160	119	39	11	5	1	1	10	687
有効数	0	28	101	168	143	99	30	11	4	0	1	1	586

無効とする理由と今年度のそれぞれの該当数を以下に示す。

①兄弟姉妹(15組)で通学しているため同一内容の調査結果となったのは、どちらか1枚だけ有効:無効15名、本項目は昨年より2名減少した。

②同一場所に下宿(3ヶ所)しているため、同一内容となったのは、1枚だけ有効:無効12名

③自営業(商店、事業所、農業など)の場合:無効30名

自営業で使用している電力やガソリン、軽油等の燃料を普通の家庭生活での使用量から分離することが不可能な場合、調査の目的が家庭における二酸化炭素排出量を調べることなので、きちんと調べていても無効とせざるを得ない。また、自営業でなくてもガソリンや軽油を仕事に使用している場合があり、この扱いが例年難しかったが、調査用紙中に選択肢を設けて区別している(無効21名)。

④電力消費量が未記入:無効12名

電力は二酸化炭素排出量の比率も大きく、また、電力消費のない家庭は考えられない。本項目は昨年より4名増加した。

⑤調査期間が20日未満:無効1名

本来31日間の包装容器の数量を記入すべきである。

⑥ガソリンやガスなどエネルギー関連あるいは包装容器のデータが未記入、あるいは不完全:無効7名  
昨年より3名減少した。データの正確性、信頼性を欠いているものは無効である。

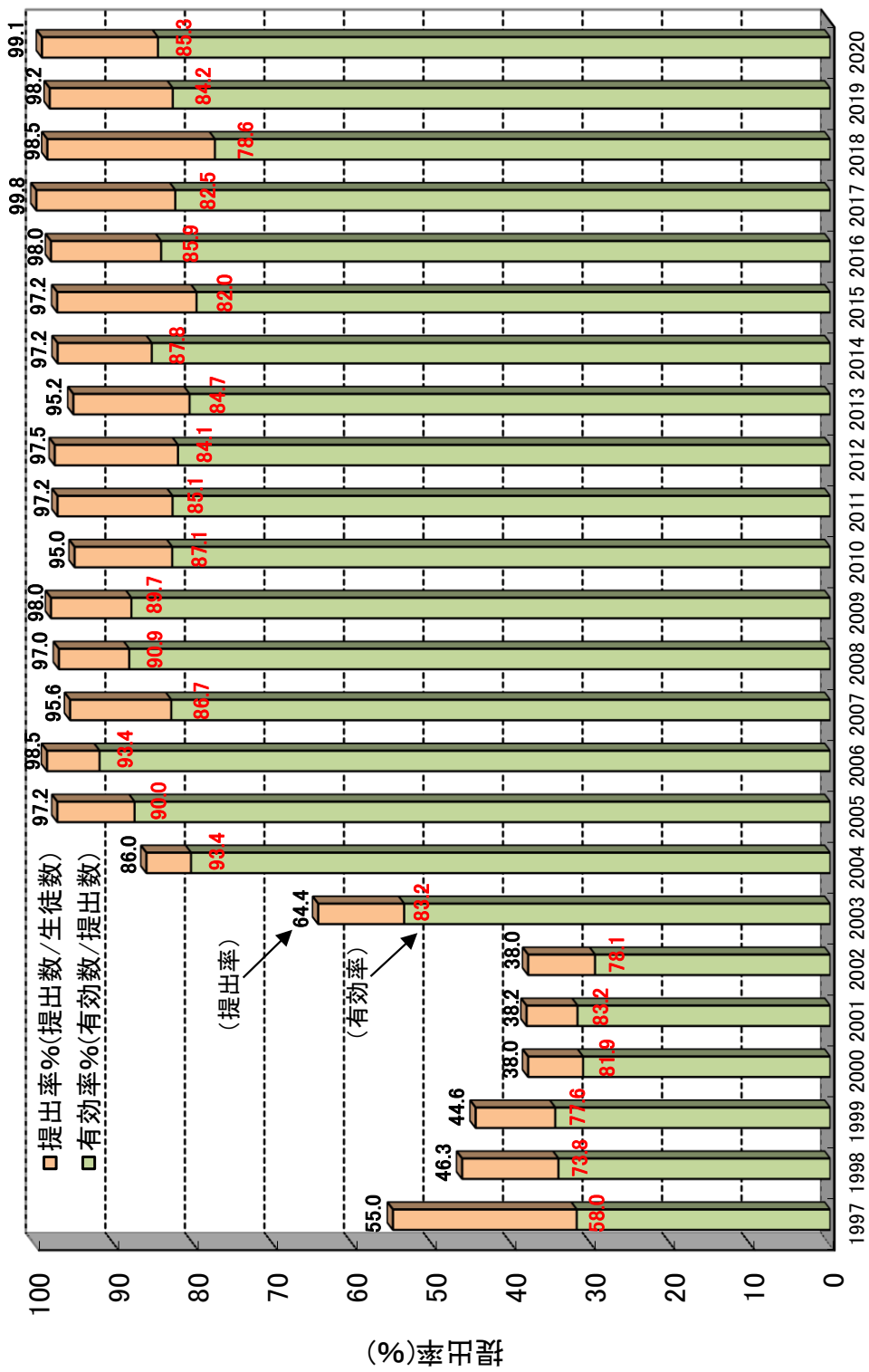
⑦調査値が異常であるもの、通常の生活では不可能と考えられる値:無効2名

設置メーターから読み取るとき期間の最初の数字を引かずに、最後の数字をそのまま記入した等。

⑧他人の調査結果を写したもの:無効1名

以上合計101名が無効となった。無効数は昨年と同じであった。結果としての数値が家庭生活から排出されるCO<sub>2</sub>となるように仕事の分を除外するために、一昨年から調査用紙を改善し自営業ではないが、仕事のために燃料等を使用している場合を区別した。全体的にしっかり取り組んでいたと思われるが、今年も他人の調査シートを写した者が1名いたことは残念であった。しかし、それ以外の大部分の生徒は努力目標を設定してきちんと二酸化炭素排出量が算出されていた。そして、kg単位で示された結果を見て、その多さにおどろき、排出量削減の意識を改めて強くしたという感想が多かった。

巻末に掲載した生徒および保護者の感想・コメントの各クラス代表作を読んでもらいたい。



調査年  
 図1. CO<sub>2</sub>排出量調査の提出率と有効率

## 2. 一人当たりの二酸化炭素排出量

調査期間における一人当たり一ヶ月間の二酸化炭素排出量は、最小が33.4kg、最大は369.5kgとなり、平均は昨年の154.8kgを1.5kg下回る153.3kgとなった。度数分布は100kg以上150kg未満が210件(有効数の35.8%)で最も多い。今年是有効数が昨年より46件多いが、最も多い平均値付近の100kg以上150kg未満が昨年の208件に対して2件の増加となったのをはじめ、0kg以上300kg未満の50kgの階級幅すべてで増加した。それに対し、300kg以上の階級は合わせて昨年の15件から9件に減少し、400kg以上450kg未満の階級は昨年の3件に対して今年は0となり、平均値の微減につながったようである(図2)。

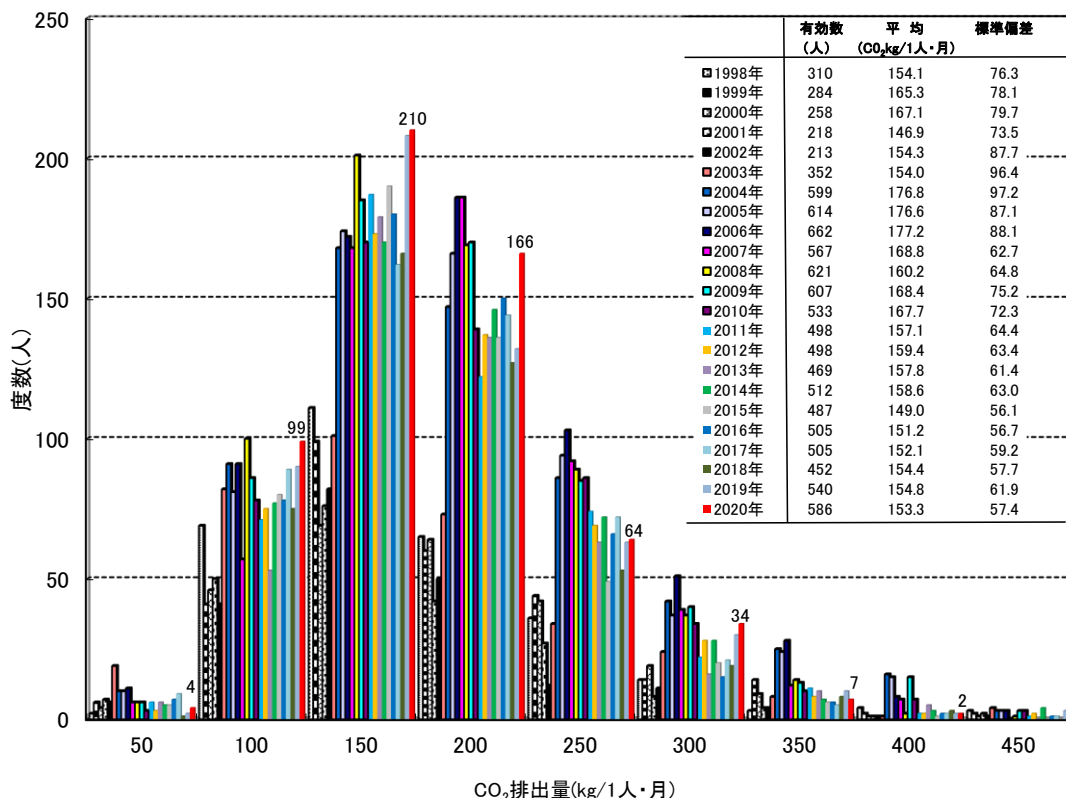


図2. CO<sub>2</sub>排出量の度数分布

つぎに平均値に占める消費品目別排出量の比率を見ると(図3)、最も大きいのはガソリンである。次いで電力、灯油、ガス、軽油、水道の順になっており例年通りである。ガソリン47.09%、軽油2.14%を合わせて49.23%となり、自家用車からの排出量比率が大きいのは相変わらずである。また、電力32.03%、灯油9.06%、ガス5.14%、水道1.99%を合わせ

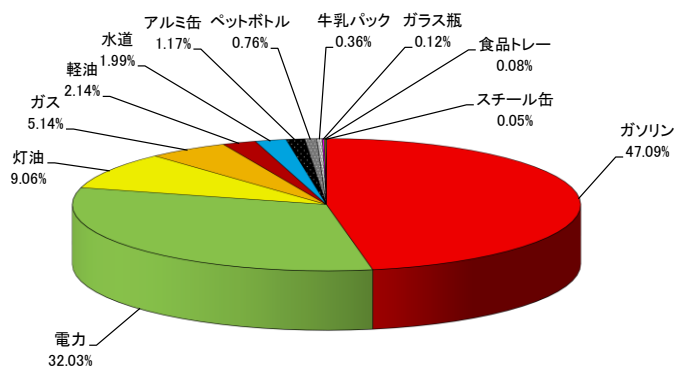


図3. 消費品目別CO<sub>2</sub>排出量比率(2020年)

て48.22%となる。これは、照明や冷房、調理、入浴、洗濯などの生活維持に関わる二酸化炭素排出量比率である。包装容器は合わせて2.54%に過ぎない。

水道と包装容器類を除いた一人当たり一ヶ月間のエネルギー5品目ごとの二酸化炭素排出量の合計は143.07kgとなり、昨年より3.14kg減少した(図4)。品目ごとに昨年と比較すると、ガソリンが0.80kg、灯油が3.66kg、軽油が0.73kgで合計5.19kg減少し、電力とガスはそれぞれ1.45kg、0.60kgで合計2.05kg増加した。今年度はコロナ禍で夏休みが17日間しかなく、これがどのように影響したのか定かではないが、

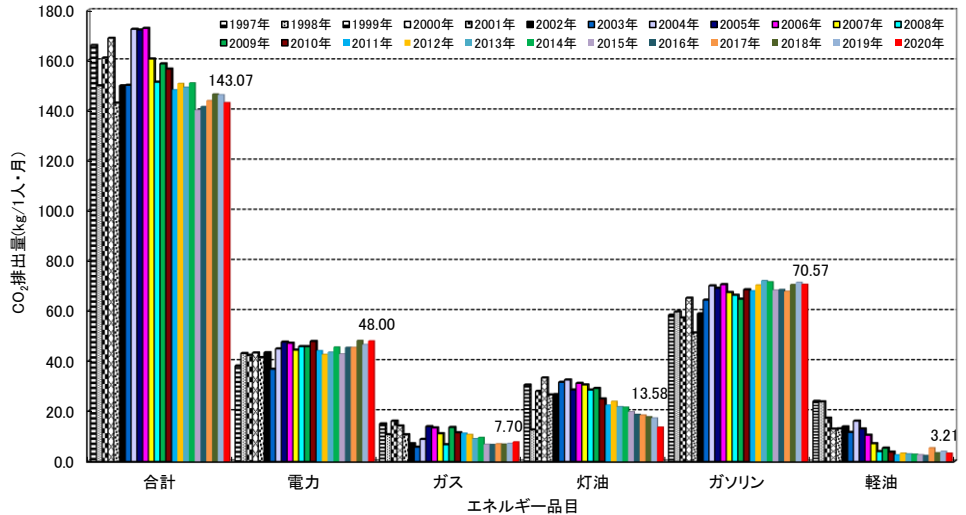


図4. エネルギー品目ごとのCO<sub>2</sub>排出量の比較

自家用自動車の燃料であるガソリンと軽油の減少と電力とガスの増加による相殺分を上回る比較的大きな減少となった灯油によって、エネルギー5品目による排出量合計は昨年から2年連続の減少傾向となった。

### 3. 包装容器の消費量

一人当たり一ヶ月間の各種包装容器類の消費数を昨年と比較すると(図5)、ガラス瓶とスチール缶は昨年と同じで、他はすべて増加した。増加数の多いものから食品トレーが0.7個、牛乳パックが0.3個、アルミ缶が0.2個、ペットボトルが0.1個、それぞれ増加した。ペットボトルについては9年連続の増加となった。この傾向に歯止めをかけるためにマイボトルや水筒の利用が強く望まれる。結局、一人当たり一ヶ月間の消費数合計は昨年より1.3個増加し、

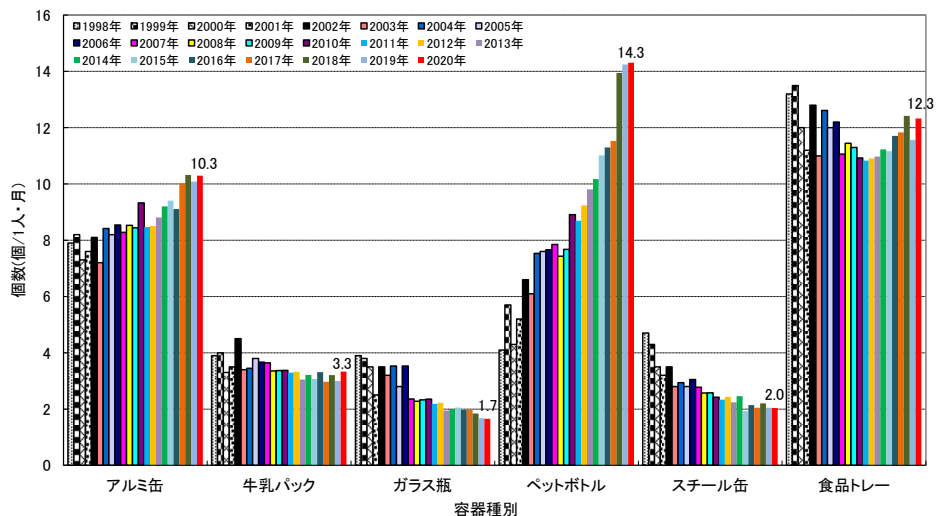


図5. 包装容器の消費個数(1人当たり1ヶ月)



43.9個となった。これを調査日数31日で割ると、一人当たり毎日約1.42個消費していることになる。

これらの包装容器類は環境ホルモンや不法投棄による汚染、さらに景観問題のほかに、最近、海洋のマイクロプラスチック汚染の問題も警鐘が鳴らされている。今後の消費抑制に一層の努力が望まれるところである。なお、包装容器の二酸化炭素排出係数はリサイクル、再生時の排出を含めた値である。すなわち、リサイクルは資源の節約という観点からたいへん重要であるが、二酸化炭素の削減にはならない。

#### 4. 家族形態別の二酸化炭素排出量の比較

家族人数による二酸化炭素排出量の違いを見るため、有効数の大部分(今年度は92.3%)を占める3～7人家族について一人当たり一ヶ月間の平均排出量を、最近3年間についてまとめて示した(図6)。

一人当たり一ヶ月の排出量は、家庭から排出される一ヶ月の総排出量を家族人数で割って求められるので、家族人数(除数)が大きい方が少なくなるという考え方があがるが、これは大人一人一台の自家用自動車保有が進んでいるものの、照明や調理、家族

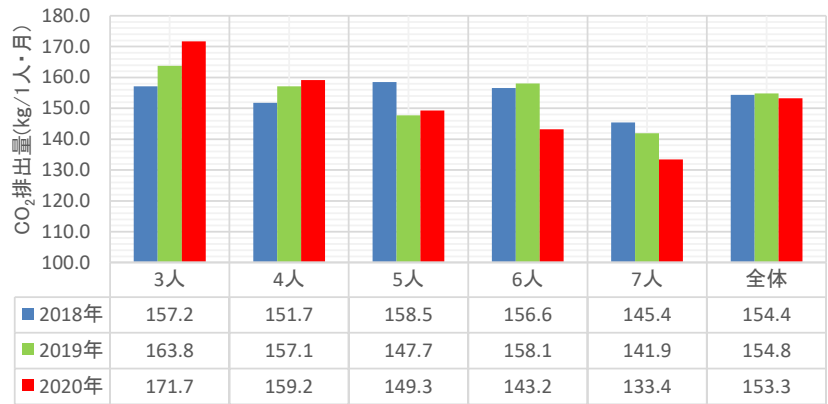


図6. 最近3年間の家族人数別一人当たり一ヶ月間の平均排出量

の団らん等は家族の二酸化炭素排出の共通部分であるため、家族人数が多いほど一人当たりの排出量は少なくなるというものである。今年度はそれが当てはまる結果となった。一人当たりの排出量を家族人数

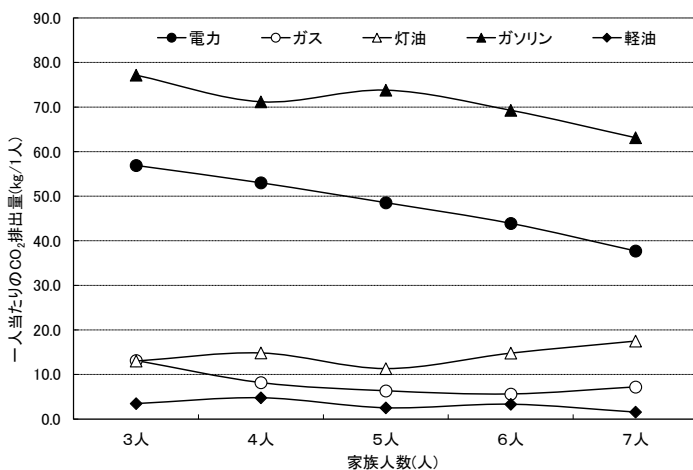


図7. エネルギー品目ごとの家族人数別一人当たりCO<sub>2</sub>排出量(2020年)

ごとに比較すると、3人家族、4人家族での増加傾向、6人家族、7人家族での減少傾向が認められる。

エネルギー品目ごとの家族人数別一人当たりの二酸化炭素排出量(図7)は、排出量比率の大きい方から見ると、ガソリンは家族人数が増えると減少傾向が見られる。5人家族で増加するのは、図8のガソリン消費量のグラフを見ると、4人家族から5人家族への増加率が大きく、これが現れたものと考えられる。電力

は3人家族から7人家族まで連続的に減少傾向を示した。家電製品は家族共用のものが多いと考

えられるので、個々の生活の多様化はあると思われるが、家族人数が増えれば除数が大きくなり減少すると考えられる。灯油は家族人数が多いほうが増える傾向にある。ガスについては大きな増減の変化はないが、オール電化住宅の増加に伴い、ガスを使用する家庭が年々減少している現状がある。軽油については全体としてディーゼル車の所有率が低いいため低い数値で推移するが、図8の軽油消費量と同調しているようである。

また、全二酸化炭素排出量の49.23%を占めるガソリンと軽油について調査期間における一世帯当たりの消費量(リットル)を家族人数ごとに表した(図8)。ガソリン

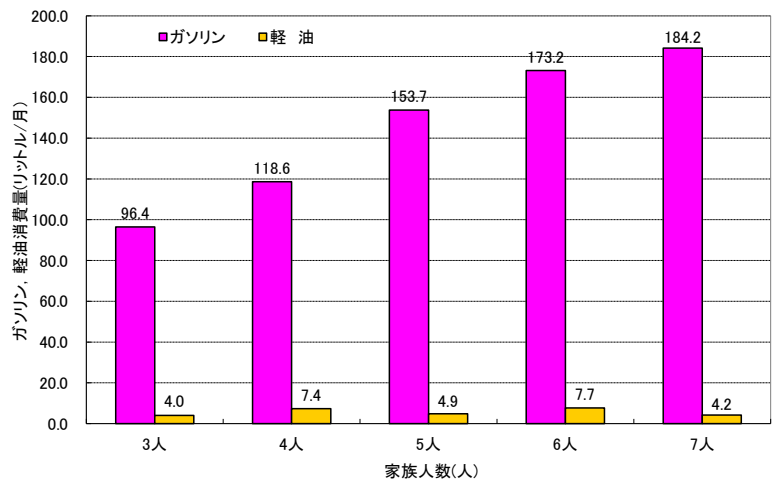


図8. 家族人数別平均ガソリン・軽油消費量(2020年)

消費量は家族人数が多いほど多くなる。大人一人に一台という所有台数の増加傾向が表れていると思われる。軽油消費量の変化は前述したように図7の軽油の変化とほぼ同じになった。

2014年の総務省統計局のデータによると、山形県は2人以上の世帯、1000世帯当たりの自動車所有数量が2111台(全国平均1377台)で全国1位ということである(やまがた県民手帳2021)。各家庭においては通勤などの移動手段として複数の自家用車が使用されている実情がある。燃費節約等工夫した利用が望まれる。

## 5. まとめ

今年度の家庭における一人当たり一ヶ月(調査期間)の二酸化炭素排出量の結果をA～Dのレベルによって分類してみると(図9)、1990年比-6%以下が達成されたレベルAは24.9%(有効数586件中の146件)であった。昨年が25.2%であったので、0.3%の減少となった。レベルBも23.7%から20.5%へ3.2%減少した一方、レベルCは17.4%から22.0%へ4.6%の比較的大きな増加となった。また、全国平均を超えるレベルDは32.6%(191件)となり、昨年の33.7%に比べ、1.1%の減少となった。今回はレベルCが増加し、レベルA, B, Dが減少する結果となったが、図4で見たように一人当たり一ヶ月の

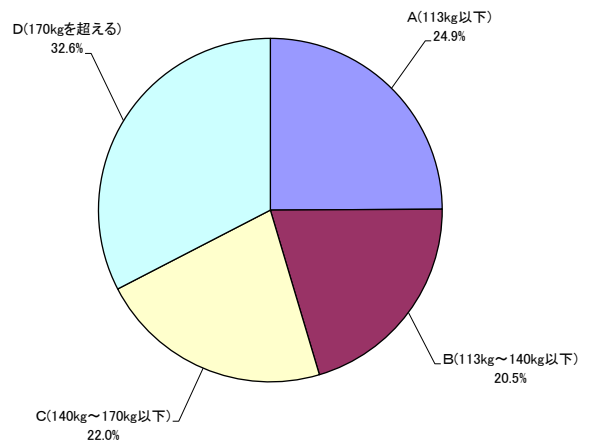


図9. 一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量(2020年 レベルによる分類)

エネルギー5品目の二酸化炭素排出量合計が減少したことに表れているように、節約する意識の高まりによりレベルDを免れて、レベルCにとどまった者が多かったと思われる。これが全校平均を1.5kg引き下げたのではないだろうか。

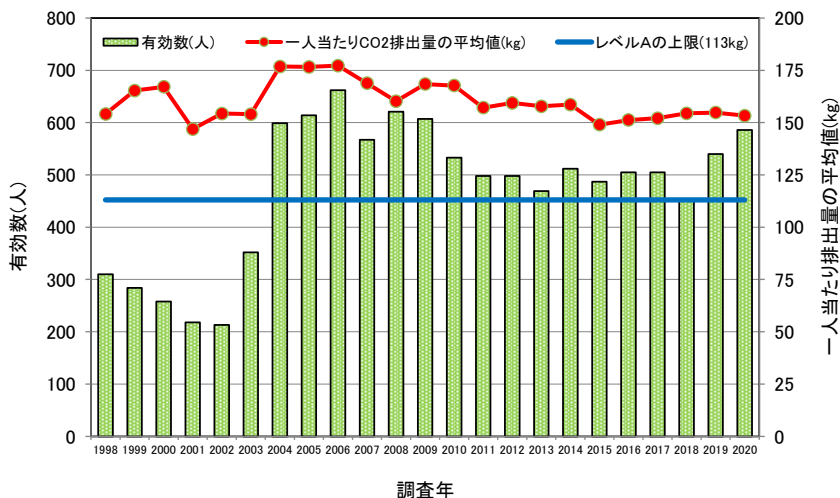


図10. 年度別有効数と一人当たり1ヶ月排出量の平均値

レベルAは1990年比-6%以下が達成される範囲として、本校では当初から一人当たり一ヶ月間の二酸化炭素排出量として113kg以下と試算している。これは家庭で達成すべき日本の地球温暖化防止に向けての数値目標ともいえるが、図9を見ると本校におけるその達成率は、4分の1をわずかに下回った。

図10に図2凡例の有効数と

一人当たり一ヶ月間の二酸化炭素排出量平均値(1998年～2020年の23年間)について年度別にまとめた。2005年からは総合学習の課題として全校生徒が取り組んできたが、平均値はなかなか減少しなかった。2015年には150kgを下回ったが、以来4年間は再び150kgを超えて増加傾向が見えていたが、5年ぶりにわずかではあるが減少した。全校平均が近々に113kgを下回るのはかなり困難であるが、段階的な目標としてまずは150kgを下回ることを目標として取り組んでいきましょう。

## 温暖化の弊害

温暖化がこのまま進行すると、地球環境に大変な影響をもたらすといわれています。例えば、気象変化の振れが大きくなっていき、気候が変動していくとされています。その結果、動植物などの生態系が荒廃し、ウイルスなどによる感染症が広がることも予想されています(実際、現在そのようになっています)。環境問題解決の基本として「3つの公正」が指摘されており、そのうちの一つに世代間の公正(次世代にツケを負わせない)があります。次の世代のためにも何とかしたいものです。

## 感謝とお願い

2020年度の本校における二酸化炭素排出量調査の結果と生徒および保護者のコメントを掲載して、環境学習「第24回 地球温暖化とゴミ問題2020」の報告とさせていただきます。今年度も皆様方の熱心な取り組みにより、有意義な結果を得ることができました。

二酸化炭素排出量は依然として減少の傾向が見られず、京都議定書達成には程遠い状況です。環境問題は効果が表れるのに長い時間が必要であり、継続的な努力こそが最大の解決策であります。このことを一人一人が真摯に受け止め、今後の削減に努めていきましょう。

### <環境問題にとって最も重要なのは実践行動です>

#### 提言 3つの削減工夫

これまで、皆さんとともにやってきた本校独自の温暖化調査の結果を踏まえ、次のことを提案します。

1. 自家用車利用削減の工夫(自家用車の利用回数を減らす等)
2. 電気やガス、灯油使用削減の工夫(節電につとめ、調理や入浴は効率よくする等)
3. 包装容器削減の工夫(包装の必要がないような買物等)

## 引用文献

環境省(2020):2018年度(平成30年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について

<https://www.env.go.jp/press/107914.html>

国土交通省(2020):2018年度(平成30年度)環境:運輸部門における二酸化炭素排出量

[https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html)

気象庁(2021):世界の年平均気温

[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_wld.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html)

気象庁(2020):二酸化炭素濃度の経年変化

[https://ds.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2\\_trend.html](https://ds.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2_trend.html)

やまがた県民手帳 資料編(2021):主な山形県全国ベスト3(自動車所有数量), I 統計資料編p.11

# 地球温暖化とゴミ問題

# 米沢中央高等学校夏休み課題

氏名

本校生徒：学年・組・番号

年 組 番

家庭における一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量(自家用車も含む)の努力目標  
裏面の⑭の値が次の値以下になるよう挑戦してください。

(調査開始の時、目標レベルの「目標」欄にマークし、終了時に実際のレベルの「結果」欄にマークしてください。)

目標	⑭の値	結果
<input type="checkbox"/> レベルA (1990年比 マイナス6%以下) ・一人当たり一ヶ月 113kg	kg	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> レベルB (全国平均とレベルAの間値以下) ・一人当たり一ヶ月 140kg	kg	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> レベルC (全国平均以下) ・一人当たり一ヶ月 170kg	kg	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> レベルD (レベルCを超える)	kg	<input type="checkbox"/>

家族人数

期間

開始 終了 期間  
月 日 ~ 月 日 ( 日間)

※家族人数は必ず  
記入すること。

保護者向けプリント通りの31日間になるようにしてください。

この暑い夏を乗り切るために、電力、水道等の適切な使用に努め、つけっぱなし、出しっぱなしがないように気をつけましょう。また、空欄の記載は正確かつ、もれのないようにお願いします。

①～⑥まで使用量(小数点第1位まで)を記入

下記の計算式で排出量を求めてください。

下水道が入っている場合は、(b)のみ記入して下さい。

① 電力 (kWh)

② 水道 (m<sup>3</sup>) (a)  (b)下水道が入っている場合

③ LPG・都市ガス (a) LPG (a) (b)都市ガスのいずれかにマークして下さい。 (m<sup>3</sup>) (b)都市ガス (b) (m<sup>3</sup>) 重さのとき (kg)

④ 灯油 (リットル)

次のどちらかに○をつけてください。 ※使用していないものは0(ゼロ)を記入すること。

- ① 自営業(商店、事業所、農業などを含む)での使用分と家庭生活使用分が一緒になっている。
- ② 家庭生活使用分のみである。

⑤ ガソリン (リットル)

⑥ 軽油 (リットル)

家族全員のガソリン車、ディーゼル車が対象となります。期間内の購入伝票(リットル)を合計してください。

次のどちらかに○をつけてください。

- ① 通勤や家庭生活のために使用している。
- ② 仕事のために使用することもある。

項目	項目ごとのCO <sub>2</sub> 排出係数	CO <sub>2</sub> 排出量
① 電力 ( ) kWh	× 0.44 =	kg
② 水道 ( ) m <sup>3</sup>	× 0.19 =	kg
下水道が入っている場合 ( ) m <sup>3</sup>	× 0.59 =	kg
③ LPG(プロパン) (a) ( ) m <sup>3</sup>	× 6.6 =	kg
都市ガス (b) ( ) m <sup>3</sup>	× 2.2 =	kg
重さのとき ( ) kg	× 3.0 =	kg
④ 灯油 ( ) リットル	× 2.5 =	kg
⑤ ガソリン ( ) リットル	× 2.4 =	kg
⑥ 軽油 ( ) リットル	× 2.6 =	kg

※電力、水道、LPG、灯油の各消費量は月毎の検針伝票などから一ヶ月分を概算してください。もし、外壁などの設置メーターから読み取るときは(最後  - 最初  )で算出してください。ガソリン、軽油はガソリンスタンドでの購入伝票を保存しておいて一ヶ月分を算出してください。とくに電力は必ず記入して下さい。

裏面につづく ➡

⑦～⑫までの各種包装容器（⑫のトレーにはインスタントラーメン類の容器も含む）のおおよそで結構  
 ですから各品目毎に毎日の消費数を書き込んでください。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目	15日目	16日目
日付	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
⑦アルミ缶 (本)																
⑧牛乳パック (本)																
⑨ガラス瓶 (本)																
⑩ペットボトル(本)																
⑪スチール缶 (本)																
⑫食品トレー (枚)																

	17日目	18日目	19日目	20日目	21日目	22日目	23日目	24日目	25日目	26日目	27日目	28日目	29日目	30日目	31日目	合計
日付	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	マーク欄に 記入・マーク すること
⑦アルミ缶 (本)																
⑧牛乳パック (本)																
⑨ガラス瓶 (本)																
⑩ペットボトル(本)																
⑪スチール缶 (本)																
⑫食品トレー (枚)																

⑦アルミ缶 (本)

⑧牛乳パック (本)

⑨ガラス瓶 (本)

⑩ペットボトル (本)

⑪スチール缶 (本)

⑫食品トレー (枚)

◎おおよそで結構です。これらの数にはスーパーマーケット等でリサイクル回収箱  
 に入れたものも含まれます。

※各品目とも二酸化炭素排出だけでなく、他の温暖化ガスや有害物質の排出および資源消費や深刻なゴミ問題を抱えています。  
 各種容器の合計消費量をもとめてください。

CO <sub>2</sub> 排出係数	CO <sub>2</sub> 排出量	CO <sub>2</sub> 排出係数	CO <sub>2</sub> 排出量
⑦アルミ缶合計数×0.17＝	<input type="text"/> kg	⑩ペットボトル合計数×0.08＝	<input type="text"/> kg
⑧牛乳パック合計数×0.16＝	<input type="text"/> kg	⑪スチール缶合計数×0.04＝	<input type="text"/> kg
⑨ガラス瓶合計数×0.11＝	<input type="text"/> kg	⑫食品トレー合計数×0.01＝	<input type="text"/> kg

⑬家庭における一ヶ月の二酸化炭素排出量合計を求めてください。

$$① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ + ⑨ + ⑩ + ⑪ + ⑫ = \text{  kg}$$

家族一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量(上記⑬の合計値を家族人数で割る)を求めてください。

$$⑭一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量 = ⑬ \div \text{家族人数} = \text{  kg}$$

各データの出所は環境省、資源エネルギー庁、国立環境研究所、榊野村総合研究所、(財)日本環境衛生センター

\*\*\* 感想や気付いたことを書いてください。\*\*\*

個人情報保護により、ご記入いただいた氏名、記載された個人情報、課題の集計以外の目的には使用致しません。

ご協力ありがとうございました。このシートは提出用なのでデータを残したい方は各自コピーをとってください。

米沢中央高等学校 理科

〒992-0045 山形県米沢市中央7丁目5-70-4  
 Tel10238-22-4223 Fax0238-22-4224

初版 平成16年7月16日

## 環境学習「地球温暖化とゴミ問題 2020」 生徒および保護者のコメントより

- 1) 毎日ペットボトルの飲み物を学校の行き帰りに飲むことが多い。本数から二酸化炭素の排出量を考えたこともなかった。親が通勤や私の送り迎えに使う車。そのガソリンが一番大きな排出量になっていたのだと思った。毎日の生活の中で二酸化炭素は、いろいろなところで排出されているのだと思った(1-1)。
- 2) 一ヶ月間しっかり記録できてよかったです。親に協力してもらってできたので、親に感謝しています。この一ヶ月間の包装容器を見ると、アルミ缶とペットボトルが多いことがわかりました。ペットボトルが多いですが半分は自分なので、今後気をつけていきたいと思いました。アルミ缶はお父さんなので、自分とお父さんで話し合いながら減らしていこうと思います(1-1)。
- 3) 普段何気なく出しているゴミですが、このように数を記録していくと、一ヶ月間で結構な量のゴミを出していることがわかり、おどろきました。地球温暖化が進み、台風、豪雨などの異常気象が各地で発生しています。これらを防ぐためにも、自分たちができることを考えて、生活していきたいと思います(1-1)。
- 4) 毎日の生活の中で、当たり前で使用しているものが二酸化炭素を排出していて、地球温暖化につながっているということを、今回の調査で改めて実感しました。特に電力は排出係数だけを見れば、少なそうですが使用量が大きいため12項目ある中でCO<sub>2</sub>排出量が2番目に多い結果となりました(一番はガソリン)。各種包装容器からのCO<sub>2</sub>排出量は、排出係数が小さくほぼ0に近い数値に抑えることができましたが、それぞれゴミ問題につながるので、分別等自分たちができることを今後も実行していきたいです(1-1)。
- 5) 包装容器は資源回収のため、水洗いと分別をして出していますが、量が多く負担にもなっていました。今回調査をして改めて量の多さを実感しました。買い物をすれば必ず容器が出るので、少しでもゴミを減らすため、資源回収に出すために、しっかり分別するように努力しています(1-1)。
- 6) 一ヶ月間でどれくらいの二酸化炭素を排出しているのかを知ることにより、環境への配慮を忘れずに過ごそうと思うことができた。これからの生活では水道水の使い過ぎに気をつけ、ペットボトルではなく水筒を持参するなど気をつけて生活していこうと思った(1-1)。

7)改めて計算してみると1人当たりの二酸化炭素排出量の多さにおどろきました。大きなウェイトを占める電気に関しては、つけっぱなしのないように努める。ガソリンなど燃料消費の面では公共交通機関や自転車をできるだけ利用することにより二酸化炭素排出量を抑えたいです(1-2)。

8)家ではアルミ缶・スチール缶・ガラス瓶がほとんど出ないが、食品トレーは結構出ている。小分けになったおかず等をよく購入しているようなので、なるべくリサイクルしたり買い物のとき気をつけたい。アルミ缶・スチール缶が出ないということは、我家ではお酒を飲む人が誰もいないということ、缶コーヒーを買わずにドリップコーヒーを冷やしてマイボトルで持っていくなどの日々の行動がゴミの削減につながっているのだと思う(1-2)。

9)一ヶ月間に消費するアルミ缶とペットボトルの数が100本以上になっていることにおどろいた。家族一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量が120kgということがわかったので、これからの生活では地球温暖化が悪化しないように意識していきたいと思います。この課題のおかげで自分たちがどれだけ二酸化炭素を排出しているか知ることができたのでよかったです(1-2)。

10)一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量が180.9kgと全国平均を超えていることを知り、なるべく全国平均並みになるように、これからの生活でゴミがあまり出ないようにするなどの工夫をしていきたいと思いました(1-2)。

11)一ヶ月で消費するガソリンはとにかく多いと思いました。通勤だけではなく、毎週末喜多方から米沢までのガソリン代がけっこう高いと思いました。子供たちがみんな野球をやっているので、週末はペットボトルの数が多くなります。エコのためにはペットボトルではなく、水筒を利用した方がいいと思いました(1-3)。

12)今年は自宅で過ごすことが多かったためエアコンの使用が多く、昨年より電気代が高かったと思う(1-3)。

13)この度、この課題をいただいて初めて記録し計算しました。今まで何となく気をつけようと思いつつ生活してきたのですが、しっかりと数値化してみてその大きさにおどろきました。この数値を小さくするために節電など、ほんの少しずつでも努力する方法が見えてきたように思っているところです(1-3)。

14)ペットボトルが思ったよりもたくさん出ている、毎日約2本のペースで出ていたのでおどろきました。でもペットボトルの排出係数は小さく、CO<sub>2</sub>排出量としてはアルミ缶の方が多かったです。10日目は包装容器の全項目が0となり、0の日もあるのだと思いました。日によってばらつきが大きいことにも気づきました(1-3)。

15)今までの生活では二酸化炭素排出量を気にしたことがなく、このように計算してみるとかなりの量を排出



していることがわかりおどろきました。これからはリサイクルできるゴミはしっかり分別して、地球温暖化防止に少しでも貢献していきたいと思いました(1-4)。

16) 目標のレベルBを達成できてよかったです。一ヶ月一人当たりの二酸化炭素排出量が多くておどろきました。私の家で一番多く出た包装容器はトレーでした。トレーは減らすのは難しいけれども、缶やペットボトルは水筒に替えて持っていけるので減らすことができました。これからの日本のため世界のためにも二酸化炭素排出量を減らしていきたいです(1-4)。

17) 今までゴミから二酸化炭素が排出されるとは、そんな細かいことを考えたこともありませんでした。ですが、今回を機に普段からもっと電力や水道などをなるべく使わないように節約したり、ゴミをなるべく出さないように気をつけていきたいと思いました。家族で見直しをしていきたいと思います(1-4)。

18) 今回、初めてこの調査を行いました。普段何気なく使っている電気・ガス・水道を調べると、こんなに使っているのだとわかり、おどろきました。この結果を見て、私がこれからできることは、あまりゴミを出さない。電気をこまめに消すことなどです。しっかり心がけたいです(1-4)。

19) 表面の項目は家族の人数が多かったり、小さい弟がいたりするので少し多いと思いました。裏面の包装容器は、ペットボトル96本、アルミ缶48本と、とても多いのに対し、ガラス瓶は0本となり、差が大きいと思いました。毎日暑く部活動では水分補給のためにペットボトルをたくさん消費します。しかし、水筒をもっていくなど工夫すれば、ペットボトルの本数を減らすことができます。二酸化炭素の排出量を減らすために家族全員で協力していきたいと思います(1-4)。

20) 私の家では、牛乳パックが1日1枚は出ていました。スチール缶は1本も出ませんでした。灯油・ガス・軽油は0で、使わないものがありました。電力はかなり多く使っていると感じたので、これからは電気のつけっぱなしに気をつけたいと思いました。結果は目標より少なかったのがよかったです(1-4)。

21) アルミ缶やペットボトルの数が一ヶ月でどれだけ出ているのか、調べたことがなかったので今回調べてみてとても多いと思いました。スチール缶は消費数が少ないと思いました。一人当たり一ヶ月で231kgも二酸化炭素を排出していることがわかり、とても多いと思いました(1-4)。

22) これまでCO<sub>2</sub>排出量を深く考えることがなかったので、よい機会になったと思います。これからは世界中が協力しないと地球温暖化が進む一方だと思っています(1-4)。

23)初めて家族の二酸化炭素の量を知りました。意外と多いことにおどろきました。これからは二酸化炭素を出さないように工夫していきたいです(1-5)。

24)二酸化炭素の排出量を調査して、思った以上に排出量が多くておどろきました。ガソリンによる排出量が一番多くて大変だと思いました。そして、ゴミがすごく重要だということを知りました。これからはあまりゴミを出さないようにしていきたいです。この調査をして、しっかり排出量を求めることができたので、これを機にしっかり気をつけて生活していきたいと思います(1-5)。

25)今回、二酸化炭素の排出量を計算して、家族全体で962.78kgも排出していたとはとてもおどろきました。二酸化炭素の排出量がとても多いということは、地球温暖化に影響を与えていると思うので、二酸化炭素を減らせるところは減らしていきたいように頑張りたいです(1-5)。

26)他の家族に比べてどうなのかわかりませんが、自分の家庭からこんなにたくさんの二酸化炭素を出していると思うとおどろきました。これからはもっとエコな生活を家族全員で心がけたいです(1-5)。

27)一人当たりの二酸化炭素排出量がとても多いことがわかった。これから1人1人の意識を高め、ゴミを減らして1人あたりの二酸化炭素排出量を減らしていきたい(1-5)。

28)目標のレベルBではなくレベルCになってしまったので、自分がよく飲むペットボトルなどをもっと少なくして、ゴミを減らし二酸化炭素をもっと減らせるようにして、地球温暖化対策に貢献していきたいです(1-5)。

29)日頃生活しているときは、二酸化炭素のことを考えることはないのだが、この一ヶ月間取り組んでみて、家庭生活だけでこれだけの二酸化炭素が出ているのだとおどろきました。これからの生活ではこの取り組みを生かし、二酸化炭素を少しでも減らして、無駄のない生活をしていきたいです。良い経験になりました(1-5)。

30)毎日のゴミの量をまったく気にしなかったが、今回調査をしてペットボトルや食品トレーの量がとても多かったです。また、電力や水道の使用量を改めて見ると、結構無駄遣いをしていると思ったので、これからは気をつけていきたいです。そして、ゴミの量にも気をつけていきたいです(1-5)。

31)初めて一ヶ月分のゴミの量を記入して、数字で見たことがなかったので、いい機会になりました。また、二酸化炭素の量を初めて計算してみて、思ったよりも多く排出していたことがわかりました。特に、アルミ缶の量が一番多かったので、今後気をつけていきたいと思います(1-5)。

32) ペットボトルが予想より多くておどろきました。私が高校生になってから学校で飲み物を買うようになったからだと思います。アルミ缶の量が21日から減ったのは、父が体調の都合上、お酒を控えたからだだと思います。食品トレーはその日の料理で使う食材によって量が変わっていることがわかります。この結果としての二酸化炭素排出量(レベルB)が多いかはわからないけれども、もっと減らしていけるといいと思いました(1-5)。

33) 意外とゴミが出ていたことにおどろきました。ゴミがポイ捨てされて、海や森林を汚しています。自分たちはこれをきっかけにして、環境汚染問題と向き合い、私たちが暮らす環境をきれいにしていきたいと思いました(1-5)。

34) 牛乳パックやガラス瓶、スチール缶を見ると少ないのに対して、アルミ缶、ペットボトル、食品トレーの消費量がとても多いことがわかった。これらの合計数量を見て、リサイクル回収などをすることが大事だと感じました(1-5)。

35) 実際に数字に出してみても、一人でこんなにも二酸化炭素を出していることにおどろきました。もう少し節約できる場所があると思うので、二酸化炭素の排出量を気にしながら生活していきたいです。そして、環境に対する意識を変え、行動に移していきたいと思いました(1-5)。

36) 一ヶ月間で家の中からこの量の消費数があることにおどろきました。また、こんなにもたくさんの二酸化炭素を排出していたので、少しでも減らせるような工夫をしたいと思います。ガソリンだけで367.4Lの量を使い、881.76kgの二酸化炭素を排出しました。このように地球への影響を具体的に知ることができてよかったと思います(1-5)。

37) 初めてやってみましたが、たった一ヶ月の調査なのにたくさんのCO<sub>2</sub>が排出されているのだと思いました。私は下宿生です。先輩方を含め10人以上もいるので、他の家庭と違ってペットボトルや食品トレーが多かったと思います。食事をつくる量が多かったり、それも含めてとても大変なのだと思いました。節約を心がけていきたいです(1-5)。

38) 電気・水道・ガスなどあまり気にせずに使ってきましたが、この3つだけでも多いのに、⑦～⑫の包装容器類もプラスされて、多くの二酸化炭素が排出されていることに気づかされました。これからなるべく無駄のない生活をすることによって、地球温暖化防止対策にもなるかなと思ったので、家族で話し合ってみます(1-5)。

39) 「地球温暖化とゴミ問題」に取り組んでいる間、何も気にもせず、ゴミを捨てたり水道水を使ったりしていました。結果を見ると、我家の二酸化炭素排出量は平均よりも多いことがわかりました。

水を使ったり、電気をつけたりするだけでお金もかかります。電気をこまめに消したり水を出しっぱなしにしないようにするべきだと気づくことができ、よいきっかけとなりました(1-5)。

40) こうしてまとめてみると、一ヶ月で結構な量の二酸化炭素を排出していることがわかった。一日の排出量を少しずつ減らしていけば、だいぶ削減できると思った。中でもガソリンの排出量が一番多かったので、これからはガソリンを使い過ぎないようにしていかなければならない。一人一人が努力すれば、環境にやさしい生活ができると思った(1-6)。

41) 高校生になってから自販機で買うことが増え、ペットボトルや牛乳パックの数が思っていたよりも多くおどろきました。また、何回か遠距離の遠征があり、その度に親が見に行ったことや、両親とも仕事先が遠いので、ガソリンの消費が非常に多くなった。エアコンなども節約したつもりだったが、家族全体では結構使ってしまったので、二酸化炭素の排出は多かった(1-6)。

42) 今まで毎月これくらいの二酸化炭素を排出していたとは気づかなかったです。今回の二酸化炭素排出量調査をしたことで、自分たちがどれだけの二酸化炭素を排出しているのか気づくことができよかったです。家族にこのことを伝えて、来月からはできるだけ少なくしていきたいと思いました(1-6)。

43) 二酸化炭素排出係数からLPGを多く使うと、CO<sub>2</sub>の排出量が増えることになると思った。私の家ではLPGを使用していないので、CO<sub>2</sub>の排出量を増やさずに済んだのかもしれない。それでも目標のレベルAには届かなかった。レベルAを達成するには、もっと電気の使用量を減らす必要があると思った(1-6)。

44) 基準がよくわからないので、この結果が多い方なのか少ない方なのかはわかりませんが、180kgを超えているということは、僕3人分の体重より重いのですごい量だと思いました。電力使用が最も二酸化炭素を排出しているので、節電の意識が大切だと感じました(1-6)。

45) この表から、食品トレー、ペットボトルの消費数が多いことが読み取れる。夏休みの間、よくインスタント食品を口にしていたので増えたのだとわかった。またそれは、ゴミ問題以前に体の健康にも悪影響だと感じた(1-6)。

46) こうして見ると、毎日相当量の二酸化炭素を排出していることがわかりました。これが70億人以上の人々が排出していると思うと地球温暖化がますます進むのも当然だと思いました。これからは今回の調べたことを通して、節電・節水やアルミ缶の削減など心がけていきたいです(1-6)。

47)家庭からの二酸化炭素排出量がこんなに多いとは思いませんでした。今回の集計で、節水・節電など、もう少し排出量が抑えられるのではないかという要素はあると思いました。今後は、水を出しっぱなしにしない、照明はこまめに消す、給湯器は使い終わったらすぐに消す、などのことに注意しながら生活していきたいと思います(1-6)。

48)家の二酸化炭素排出量を調べるのは初めてだったが、実際に調べてみて、全国平均レベルだったので一安心です。特に家では電力の排出量が多かったので、自分にできる節電をしていきたいと思いました。これから2年間毎年夏休みに二酸化炭素排出量を調べると思うので、来年は今年より減るようにしたいです。また、レベルAを目指したいです(1-6)。

49)ゴミは毎日出るものだから、毎日どれくらい出ているのか気にもしていませんでした。しかし、集計して、CO<sub>2</sub>排出量を求めてみると、一ヶ月の排出量を知っておどろきました。これが70億人も出していると思うと、地球温暖化になっていくのはわかる気がしました。今回の調査によって、地球温暖化について自分たちに何ができるか考えることができると思ったので、自分で考えてまず初めにゴミを減らすようにしたいと思いました(1-6)。

50)最初に立てた目標を達成できてよかった。あまり意識せずにこの結果になったので、自分の家はだいぶ地球に優しい生活をしているのかと思った。これからも続けていきたい。また、もっと減らせる部分があるかもしれないので、見つけてみたい。ペットボトルを使わずに、なるべく水筒を持参したい。このように普段意識していないことに気づくことができよかったです(1-7)。

51)自分の家のさまざまな消費量はあまり多くないと思っていましたが、一ヶ月記録してみると、かなりの消費量になっていることがわかりました。自分は部屋の照明をつけっぱなしにして、お風呂に入ったりのので、気をつけようと思いました(1-7)。

52)一ヶ月で74kgもCO<sub>2</sub>を排出していたとは思ってもみなかったです。特に電力とガソリンでとても多く排出していることがわかりました。これを考えると、水素自動車は地球にやさしい、とてもよい車ではないかと思いました。照明、エアコンはこまめに消す。近場に行くときは車ではなく自転車に乗ったり歩いて行くことを心がけたいです(1-7)。

53)家庭における二酸化炭素排出量の目標は、レベルAでしたが、終わってみるとレベルDの一人当たり193kgも排出していることがわかりおどろきました。これは深刻な問題だと思います。これからは二酸化炭素を出さないようにするにはどうすればいいのか考えて、生活していきたいと思います(1-7)。

54) 結果、去年と同じレベルCでした。今年はAを目標に、せめてBにしたかったのですが、ダメでした。来年こそはA目指して頑張ります。電力とガソリンが特に二酸化炭素を多く排出していることがわかりました(2-1)。

55) 一ヶ月間に使用しているものがどれくらいかわかり、今後の生活を見直すことができると感じた。夏は特に電力消費量が多くなるので仕方のないことだとは思いますが、今後の参考にしていきたいと思った(2-1)。

56) 毎日出るゴミに気を配り、再利用できるものは再利用して、地球を守っていききたいと思う。移動手段は車になってしまうので、ガソリンを減らすということは難しいと思った。ほかで気をつけることがあれば、気をつけていきたい(2-1)。

57) 毎日、ペットボトルやアルミ缶の飲み物を買っていたので、数えてみたらすごい量だと思いました。夏休み中は1日中エアコンをつけていたので電力使用量もだいぶ上がりました(2-1)。

58) 普段、生活している上でゴミは必ず出ます。改めて一ヶ月分のゴミの量を書き出してみると、ペットボトルと食品トレーが多いので、少しでも減らせるようにしたいと思う(2-1)。

59) 普段は気にしていなかったが、調査してみると意外とペットボトルが多くておどろいた。これからはなるべくペットボトルではなく、水筒を使うなど地球にやさしい行動をしていきたい(2-2)。

60) この課題を通して、私たちの家族がどれほどCO<sub>2</sub>を出しているのかなど詳しいことまでわかってよかった。今の日本はCO<sub>2</sub>のことで多くの悩みを抱えていると思うので、この課題を機に自分たちもこれからどうするのか、家族で話し合いたいです(2-2)。

61) あまり意識せず通常の生活において、我家はどの位になるのか実践してみました。結果を見ておどろき、計算し直したほどでした。平均を大いに上回る結果となり、今後の生活において意識しながらCO<sub>2</sub>排出量の軽減に努めたいと思います。このような機会がなければ実感することができませんでした。昨年に引き続き来年度は平均値程度に止められるように心がけていこうと思います(2-2)。

62) 排出量がとても少なくて良かったとは思いますが、ペットボトルと食品トレーが100を超えており、これらをもう少し減らすことがこれからの日々の生活の課題です(2-2)。

63) 自分が思っていたよりもはるかに多くの二酸化炭素を排出していたことがわかって、とてもおどろきました。しかし、去年のデータと比べると排出量が減っていて、またおどろきました。

地球温暖化を抑えるためにも日頃から排出量を意識して、なるべく削減できるように努力しようと思いました(2-2)。

64)この時期、暑さやコロナの影響で家にいる時間が増えて電気や水も多く使ってしまい、ペットボトル飲料も多く飲んだので本数が去年より多くなりました。しかし、熱中症対策のためには仕方がなかったと思います。二酸化炭素を少しでも減らし、地球温暖化の進行速度を遅らせるために、皆で家庭用のゴミを減らすことを心がけなければならないと思いました(2-3)。

65)瓶やスチール缶の消費が少ないことに気づきました。スーパー等でゴミ排出のことを考えて手が伸びないというのが実状です。リサイクル回収BOX等を置いている企業も多くなり、ゴミ問題に真剣に取り組む会社が増えてきましたが、個人レベルではまだまだです。今回の調査でわかった排出量を少しでも減らせるように努力していきたいです(2-3)。

66)家族一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は90.3kgとなり、レベルAではあったものの、1ヶ月で電力やゴミがこんなにも多いのだと実感した。普段から節水や節電などエコを心がけているが、もっと工夫する余地はあると感じている。各家庭や私たち一人一人が環境問題について考え、意識して行動することが地球環境に大きな影響を与えると改めて思った(2-3)。

67)こうして毎日出しているゴミを数字にすることがないので、私の家では意外とアルミ缶が多いなど新しい発見がありました。ガラス瓶や牛乳パックが少ないことにおどろきました。食品トレーはほとんど毎日出ていました。数字にするとわかりやすく、表にすることでさらにわかりやすくなります。普段考えもしないことを考えるよききっかけになったと思います(2-3)。

68)1年生のときもそうだったが、やっぱりペットボトルの本数が多いと思った。全国平均は170kgということだが、うちは262kgとなり92kgも多くなったので、地球にやさしい生活ができるように考えて生活していきたいです。3年生になったときは、全国平均を下回るようにしたいと思います(2-3)。

69)昨年に比べて二酸化炭素の排出量が増えた気がする。全国平均と比べても多いことがわかった。自分の家でこれだけのCO<sub>2</sub>を出していることがわかったので、少しでも減らしていけるようにしたいです(2-4)。

70)一ヶ月間の排出量を確認してみて、家族の人数が少ない分ペットボトルなどのゴミの量が少なかったです。どのようにすれば地球温暖化を防ぐことができるか考えていきたいです(2-4)。

71) 昨年と同様で自営のため、車の台数が多くガソリン・軽油がどうしても多くなってしまふ。リサイクルできるといっても資源ゴミの中ではペットボトルが特に多いと感じました。電気・水道はこまめに消すように心がけ、無駄のないように取り組みましたが、オール電化だどどのように反映されているのかわかりません。また来年に向けて一日一日無駄がないように家族みんなで意識して生活したいです(2-4)。

72) 今回の取り組みで、普段どれだけのゴミを出しているのかなど気にしたこともないようなところまで詳しく知ることができて、良い経験になったと思います。また、家族でそして一人でどれだけの二酸化炭素を排出しているのかも正確にわかりました。これをゼロにすることは不可能ですが、最小限にしていき、少しでも排出量を減らせるように努力していきたい(2-4)。

73) 昨年に引き続き今年も調査してみて感じたことは、一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量が全国平均よりも少なく、我が家はあまり出していないのだと感じました。来年も調査があるのでこのまま増やさないように気をつけて生活していきたいと思います(2-4)。

74) 夏だからペットボトルやアルミ缶など飲み物の消費が多い。自分が一ヶ月当たり127kgの二酸化炭素を出しているとは思わなかった。これだけの量を世界中の人が排出しているのならば、とても環境に悪いことだと思った。この調査をきっかけに、もっと地球環境について考えようと思った(2-5)。

75) 自分の家族はどちらかといえば大家族であり、CO<sub>2</sub>の排出量はその分多くなると思っていましたが、確か前回よりも減っていると思います。仕方ないところもありますが、意識するだけで大分変わってくると思います。その意識が地球温暖化の問題を解決する近道になると思うので、家族が一つになり、二酸化炭素削減に向けた生活をしていきたいと思います(2-5)。

76) 家ではペットボトル飲料よりもアルミ缶のジュースを飲む機会が多いが、1本あたりのCO<sub>2</sub>排出量は、ペットボトルの方が少ないので、ペットボトル飲料を飲んだ方がCO<sub>2</sub>の排出は抑えられると思った(2-5)。

77) 去年よりゴミの量が減ったので良かったです。暑い夏の水分補給のためにペットボトルの数が多かったです。次回に向けた反省点として生かしていきたいです。次は最後の取り組みとなるので、しっかり取り組んでいきたい(2-5)。

78) 今回CO<sub>2</sub>調査を行って、自分の家がどれだけエネルギーを消費しているのかがわかりました。自分の家は平均的だと思っていたのですが、全然多くておどろきました。けっこうな無駄があったと思います。一ヶ月間調査して、ダメだったところや無駄なところは家族で話し合い、直していきたいです。そして、よいところは継続



させていき、より良い環境づくりに貢献したいと思います(2-5)。

79)今回はコロナ禍のため家で過ごす時間が多かったので、二酸化炭素排出量の結果が全国平均よりも多くなってしまい、悔しかったです。今年は昨年と比べて電力の値がとて増えてしまいました。ずっと家にいてエアコンを長時間つけていました。来年は風通しをよくするなどの工夫をして、電力を削減したいです(2-6)。

80)二酸化炭素排出量は思ったより少なかったです。コロナ禍で例年より車に乗らないためガソリン使用量が少なかったことが1つの要因だと思いました。また、ゴミの量をなるべく少なくしようとしたのですが、4人家族にしては1日に捨てるゴミの量が少なく済んでいると思いました。これから灯油をたくさん使う季節になっていきますが、工夫して節約していきたいと思います(2-6)。

81)今年もこの活動を一ヶ月間通してやってみました。昨年の1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量の全校平均が154.8kgだったので、それより少なくする目標を立てたのですが、やはり部活動をしているとペットボトルの消費数が増えるのか、その目標は達成できませんでした。これからの生活で節約に気を配っていきたいです(2-6)。

82)私の家はアルミ缶がけっこう多いことに気づきました。だいたいはビールのアルミ缶ですが、二酸化炭素排出係数はスチール缶の方が×0.04でアルミ缶は×0.17ですので、スチール缶の方が小さく恐らく環境に対して悪影響なのはアルミ缶だろうと思いました。でも安価で軽く便利な素材なのでこれからも広く使われていくだろうと思います(2-6)。

83)このような取り組みは、生徒のみならずその家族の自己啓発につながることでとても有意義なものだと感じました。米沢は車社会で大人1人1台の車を所有するのが当たり前になっていると思いますが、ガソリンのCO<sub>2</sub>排出量の数字を見て、改めて考えさせられました。いつか理想の循環型エネルギー社会が実現できるように1人1人が意識することの大切さを実感しました(2-6)。

84)少しのゴミでもCO<sub>2</sub>を生み出し、地球温暖化を進行させてしまう原因の一部になっていることに危機感を持ちました。これからはこの結果を意識して極力様々なものを再利用していきたいと思いました。また、そのようなちょっとした気遣いがより良い未来を創ると思うので頑張っていきたいです(2-7)。

85)今回の調査で自分の家ではこんなにも二酸化炭素の排出量が多いことにおどろきました。コロナ禍で外出を控えるようにしたので、ガソリン消費量は去年より減らすことができましたが、電力などその他が増えてし

まい残念な結果となってしまいました。これからの生活をしっかりと見直して二酸化炭素の排出量をなるべく抑えていきたいと思います。まずは、電気の節約など簡単なことから始めて、来年は目標より排出を抑えられるように頑張ります(2-7)。

86)コロナ禍で外出が減りガソリンの消費が減少する一方で、家庭内で電力やペットボトル、食品トレーなどの消費が増える傾向にあったと思います。コンビニ等でのレジ袋有料化など社会での大きな取り組みが進む一方で、各家庭や個人の意識はまだまだ低いと言えるのではないのでしょうか。今回集計したのはただのデータに過ぎませんが、私たちの意識が低い以上は、可視化された数値から具体的な対策を始めなければなりません。こうした取り組みへの妥協はしてはいけないと思います(2-7)。

87)私は普段の生活で飲み物はペットボトル飲料をよく買うので、ペットボトルの二酸化炭素排出量は間違いなく1番多いと推測していたのですが、意外とそんなことはなく、むしろアルミ缶の方が多かったようです。また、この期間は灯油を多く使用していたらしく、自分の家庭は灯油に支えられていることを実感できました。しかし、地球温暖化対策として少しでも使用を抑えたいものです(2-7)。

88)二酸化炭素排出量がとても多いことがわかった。私の家は7人家族なので、1人あたりにすると少なく感じるが、それでも多いと思う。最近はなるべくペットボトルを買わないようにしているが、両親が共働きであることもあり、お惣菜の食品トレーが多いので、私が料理するとか別な方法で試行錯誤していきたいと思います。自分がこれだけ使っているのだとわかり、よい経験になりました(2-7)。

89)昨年や一昨年は、レベルAだったが今年はコロナ禍で家にいる時間が多くなり、二酸化炭素の排出量が増えてしまった(3-1)。

90)暑さとコロナ禍で外出を控えたこともあり、エアコンの使用が増え、家での食事でトレーが増え、減らすことができなかった。しかし、外出が減った分、ペットボトルとガソリンは減らすことができました。やはり物の売り方としてトレーの使い方を考えてもらえるとありがたいと思います。来年以降も意識して取り組みたいと思います(3-1)。

91)今回のこの結果を見て、予想以上に二酸化炭素を排出していることがわかりました。一ヶ月でこのくらい排出しているので、1日ごとの排出量を減らしていき、環境のことを考えていきたいです。生活の中でのゴミの削減、節電や節水を意識して頑張っていきたいです(3-1)。

92)この課題に取り組むことでCO<sub>2</sub>について考えるきっかけができた。日常の中でエコを心がけ、実施していく

こと、それを継続することが大切であると考え(3-1)。

93)一人当たりたくさん二酸化炭素を排出してしまっていることがわかりました。これからは節約に心がけて生活していきたいと思いました。地球温暖化が進まないように努力していきたいです(3-2)。

94)ただ生活しているだけでもこんなに二酸化炭素を出してしまっているのはとてもおどろきました(3-2)。

95)調査3回目、これで終わりますが、これからも少しでも二酸化炭素排出量が少なくなるように家族で取り組んでいきたいと思います(3-2)。

96)去年から比べてみると少なくなったような気がします。人数の変化によりそれに比例して少なくなったようです(3-2)。

97)今年は例年とは違う1年でした。家にいることが多く、そして暑い夏だったのでエアコン等で電力を多く使ってしまった。一人当たりの排出量が200kgを超えてしまったので、二酸化炭素を出さないように意識したいと思いました。この調査は今年で終わりですが、明日からの生活でも二酸化炭素排出について意識していきたいと思いました(3-2)。

98)4人家族ですが、思っていた以上に消費数が多かったと思います。自分の家ではアルミ缶とペットボトルの消費数が多く、牛乳パックやスチール缶の消費数は少ないと知りました。やはりお盆辺りの消費数は他の日より多いと思いました(3-3)。

99)昨年の調査時に比べて、家にウォーターサーバーを置いたためか、ペットボトルの本数は減った気がする。いろいろな面でもっと環境に配慮して生活していきたいと思った(3-3)。

100)夏だからペットボトルの量がすごく多いと思いました。一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量がレベルAの基準値を下回ったのでよかったです。二酸化炭素が増えると地球環境に悪影響を及ぼすことになるので、一人一人が減らしていく意識をもたなければならないと思いました。小さいところから変えていきたいです(3-3)。

101)一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量が174kgもあって、目標が140kgだったので、それより30kg以上も多く二酸化炭素を排出してしまっていることがわかりました。自分がどれだけ多くのゴミを出しているのかわかりましたが、電力などは家が自営業をしていることもあり、他の家よりは多いのかもかもしれませんが、ゴミは自分で意識して減らせるものなので、これから頑張っていきたいです。この取り組みによりいろいろな情報を知る

ことができました。これからの生活に生かしたいです(3-3)。

102)今年もこの環境調査をしてみて、去年に比べてペットボトルの合計がかなり多いことに気づきました。今年は暑いこともあり、すごい数が出ました。他にも食品トレーが多く出ました。このように1日1日調べてみると、いろいろなゴミが出ていることにおどろきました(3-3)。

103)4人家族にしてはけっこう多くの二酸化炭素を排出していたので気をつけたい。3年間この調査に取り組んできて二酸化炭素排出に興味をもったので、来年からこの調査はなくなるが、これからも気をつけて生活していこうと思う(3-4)。

104)レベルAの113kg未満を目標とし、この夏頑張ったが、惜しくも1.42kgオーバーして目標達成することができなかった。でもかなり近づくことができたのでよかったと思った。これからも二酸化炭素排出量を減らしていけるように頑張りたい(3-4)。

105)最後の一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量の数字を出して、いつも他の家族や全国平均そして去年の全校平均が気になりますが、私一人で196kgは数字として大きいと感じます。これから地球環境を保全していくために、全国の人々がこの調査に取り組んで、みんなで協力して地球温暖化対策に取り組むべきだと思いました(3-4)。

106)ガラス瓶やスチール缶はなかったので、一人当たりの排出量は少ないかと思ったが、計算してみると200kgを超えてとてもおどろいた。原因を探すと、電力やガソリンだということに気がついた。意識すれば電力は減らせるし、ガソリンもカーエアコンなどをあまり使わなければ減らせると思うので、努力次第で変えられるものは変えていこうと思った(3-4)。

107)家族にも協力してもらい記録できた。自分としては浪費したつもりはないけれど、結果は目標よりもかなり悪くておどろいた。より高い意識が必要だと思った(3-4)。

108)普段よく買う食品トレーとペットボトルがとても多いと感じました。一ヶ月に772kgもの二酸化炭素を排出しているのだと思ったら、全国で合計したときにすごいことになると感じました(3-5)。

109)かなり目標をオーバーしてしまいましたが、家はオール電化のため電力使用量がかかり多いと思う。ガソリンも今月は長距離の移動があったため多くなってしまった(3-5)。

110) なるべく少なくしようと考えながら生活していても、ゴミの量が増えたり、エアコンを使い過ぎてしまう。生活するということはお金がかかるということが改めてわかった。来年からは一人暮らしをする予定なので、生活するために必要なことを自ら考えなければならない。今回の取り組みを生かしていきたい(3-5)。

111) 車に乗らないだけでこんなにも二酸化炭素排出量が減少するのだと思い感動しました。レベルBという結果でしたが、うれしかったです。このまま継続していきたいです(3-5)。

112) お盆前から暑さがきびしくなり、飲み物の消費が多くなった。仕事でも使用するため、ガソリンの使用量が多くなるのは仕方ないのですが、ガソリンはCO<sub>2</sub>の排出量も多いので、エコドライブに気をつけるとよいかもかもしれません(3-5)。

113) 私の家は節電・節水に日頃から取り組んでいる。その結果が今回の調査で数字として表れた。日頃から気をつけるだけでここまで結果が出るのだから、すべての家庭でエコにつなげることは十分に可能だと思う(3-6)。

114) 今年は新型コロナウイルスが流行し、学校が休校になり自宅での生活が増えたため、ゴミ(包装容器類)の消費量が格段に増えたと思う。一ヶ月当たりの二酸化炭素排出量の目標は全国平均以下を目指したが、レベルCを超えてしまった。これからは二酸化炭素排出量の削減ができるようがんばりたい(3-6)。

115) 去年のデータと比べると、今年の方が、二酸化炭素排出は少なかった。地球規模の温暖化で最近、異常気象が多いと感じる。自分自身が二酸化炭素排出源であると考えて行動したい(3-6)。

116) 一ヶ月間のエネルギーや包装容器類を記録し、表にまとめて数値化することで予想以上に多くのCO<sub>2</sub>を排出していることを確認できた。現在、日本は「レジ袋の有料化」などさまざまな取り組みを行っているが、それらの取り組みの土台となるのは、個人の環境に対する意識のモチ様なので、まずは日頃の生活を見直すことから始めたい(3-6)。

117) 今年は夏休みが短くなり、例年と比べて消費は少なかったが、二酸化炭素排出量の一人当たりで見ると昨年一昨年とさほど変わらない。エアコンはよく使ったので電力は増えた。来年から一人暮らしをすることになると思うが、とにかく節電に心がけ少しでも無駄なお金を使わないようにしたい。身の周りから一つずつやれることをきちんとしていければと思う(3-6)。

118) ペットボトルやトレーなどできるだけ減らすよう心がけたが、車での通勤距離が長いのでガソリン使用量

が増えてしまう。調査は終了となるが、今後もCO<sub>2</sub>に対しては関心をもって削減に努力しようと思う(3-6)。

119) 全国平均より低かったのでよかった。また、我が家の二酸化炭素排出量は去年よりも減ったのでよかった。少しでも地球温暖化防止に貢献できたのではないかとうれしく思った。これからもできる限りCO<sub>2</sub>を減らすことを心がけて家族みんなで地球にやさしい生活をしていきたい(3-6)。

120) 一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量が全国平均のおよそ2倍だったので、今までの生活を見直し改善していかなければならないと感じた。そのためには最も排出量の多いガソリンの量を減らすことが効果的だが、車は移動手段として必要不可欠であるため、それは難しい。だから照明をこまめに消したり、テレビを見ていないときは消したり、エアコンのつけっぱなしをなくしたりして電力の消費量を減らしていくなど身近にできる簡単なことから実践していきたいと思う(3-6)。

121) この調査を通して、普段の生活の中でこんなにも多くの二酸化炭素が排出されていると知って、自分の家だけでも多いのに、この数値が各家庭から排出されているとすると地球温暖化は必ず進んでしまうと感じました。一人一人が地球温暖化の進行をしっかりと理解し、自分には何ができるのか、社会全体として何をしていくべきなのかを考えていかなければいけないと思います。これからの生活では少しでも二酸化炭素排出を減らせるように省エネに心がけていきたいです(3-6)。

122) 一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量がこんなに多いとは思わなかった。目標はレベルBだったけど結果はDとなった。何気なく生活するのではなく、二酸化炭素排出量を少なくすることを意識して生活していこうと思った(3-6)。

123) 今年は夏休みが短く、学校にいることも多かったので、自宅から持参した飲み物が無くなり、学校の自動販売機で飲み物を購入することが多々ありました。そのためペットボトルの消費がほぼ毎日になってしまいました。結果はレベルAとなりましたが、まだまだ我が家でも二酸化炭素の排出量を減らすことが可能だと思うので、また生活の仕方を見直して過ごしていきたいと思います(3-6)。

124) 一人当たり一ヶ月の二酸化炭素排出量をこのような形で明確に知ることができるのはとてもいい機会だと思った。目標の数値に収めることができ、これからもこの生活を継続させていきたいと思う。コロナ禍で家に居る時間が増えたため、どのようにしたら排出量を抑えられるか工夫して生活していきたい(3-6)。

125) 今年は新型コロナウイルスの流行もあり、外に出かけることがなかったので、ガソリン使用量は少なかったが、電力はたくさん使用してしまいました。これからも地球にやさしい生活を日々意識していきたいと思いま

す。私たちの生活を見直して地球温暖化をストップさせたいです(3-6)。

126) 知らず知らずのうちに自分が地球環境に負の影響を与えているということを改めて痛感させられました。今年の夏は例年になく猛暑が続き、大型の台風が度々押し寄せてきたりして地球温暖化が進行していると実感することが増えてきたように思います。これに歯止めをかけるのも私たち人類です。最近ではレジ袋の有料化が始まりました。私たち一人一人が小さなことから心がけて行動することが大切だと思います(3-6)。

# 米沢中央高等学校

## 理科

〒992-0045 山形県米沢市中央7丁目5-70-4

TEL 0238 - 22 - 4223

FAX 0238 - 22 - 4224

2021年2月