

# カーボンニュートラルと社会~私たち高校生にできること

3年1組10番 金城亜優

## 1. はじめに

私は、北極海の海水の消失について調べ学習を行った際に、私たちの排出しているガスで、海水が溶け出すのを進ませて、北極圏に住む動物だけではなく、先住民の暮らしにも影響を与えている。そこで、遠い国だから関係ないと思わず、二酸化炭素排出削減の努力が必要だと感じた。また、国が2030年を目標に掲げた、温室効果ガスの排出を46%削減し、それに伴い2035年の新車販売を電気自動車にするという目標に疑問を抱いた。「電気自動車などの先進技術に移行することが本当に二酸化炭素を削減するためのベストな方法なのか」「二酸化炭素排出削減のために私たち高校生に何ができるか」この2つの疑問を解決するために探究を始めることにした。

## 2. 序論

経済産業省資源エネルギー庁の電力調査統計に基づいて特定非営利活動法人環境エネルギー政策研究所が行った調査によると、2020年度の日本の電力構成のうち、78.1%が二酸化炭素を排出する非再生可能エネルギーだということがわかった。(環境エネルギー政策研究所HP, 2021参考)

また、電気自動車は生産時にガソリン車のおよそ2倍の二酸化炭素を排出するということがわかっている。(Carbon footprint report Volvo C40 Recharge, 2021を参考)

電気自動車が生産時にガソリン車よりも沢山の温室効果ガスを排出すること、電気自動車が走行に必要な電気は日本国内でおよそ8割が温室効果ガスを排出する持続不可能な方法で生成されていることの2点より現在の状況の電気自動車の利用推進は未来のための解決策にはなり得ないと考えた。そこで、温室効果ガスを減らすために水素を身近なエネルギーとして活用する水素社会実現と脱炭素社会実現に向け、日本政府が2017年に世界初となる「水素基本戦略」を策定したことに注目することにした。(経済産業省資源エネルギー庁HP, 2020)

カーボンニュートラルに関係のある3つの水素があり、化石燃料を使って製造し、排出された二酸化炭素を回収し利用するブルー水素、同じく化石燃料を使って製造するグレー水素があるがグレー水素は排出された二酸化炭素を排出する前に回収し貯留する。そうすることで温室効果ガスをゼロにできる。水を電気分解し、水素と酸素に還元することで生産されるグリーン水素といった種類がある。(一般財団法人新エネルギー財団HP, 2022)

使用しても二酸化炭素を排出しないエネルギーとしてカーボンニュートラルに向け大規模に製造されている。だが、工場や電気の供給方法の話は私たちにとって安易に変えられない問題であると考えた。(経済産業省資源エネルギー庁HP, 2021)

## 3. 本論

そこで、国際高校生の保護者会の時間をいただき、パークアンドライドという自宅から近くの公共交通機関まで自家用車を利用して移動し、そこから公共交通機関を利用して移動する手段のメリットに関するプレゼンテーションを行うこと。プレゼンテーションに基づくアンケートに保護者の皆さまに回答いただき、パークアンドライドの改善点について奈良県道路マネジメント部とコンタクトをとること。またポスターなどを作成し県内の駅校舎、バス停などに掲示して頂けるように企業とコンタクトを取ること。以上の3点を行うことにした。

始めに保護者会でのプレゼンテーションだ。身近な立場で普段自動車を使う機会が多い保護者の方々に私たちはなぜこの探究活動を行っているのか、パークアンドライドのメリットについてプレゼンテーションを行った。プレゼンテーションの内容として現に奈良市には3つパークアンドライド用の駐車場があり、1番大きいものが平城宮跡の向かいにある。この駐車場は2021年10月1日から開場しているが、ゴールデンウィーク中の奈良市の渋滞は激しいままである。そのため、パークアンドライド活性化を目的とし、Google form上で保護者の方々にパークアンドライドの認知度や利用したいかしたくないか、どのようなシステムがあれば利用したいかについても意見をいただいた。



続いて、プレゼンテーションの最後に保護者の方に回答をお願いしたアンケートの結果について見ていく。

アンケートはGoogle formで匿名で行い、計47名の保護者の方々に回答をいただいた。

1つ目の「パークアンドライドについて以前からご存知でしたか？」という質問に対しては、知っていたと答えた人が59.6%、知らなかったと答えた人が40.4%と、およそ6割を超える保護者の方がパークアンドライドについて知っていたということがわかる。

1つ目の質問でパークアンドライドについて知っているとした31名の保護者の方を対象にした2つ目の質問である「過去にパークアンドライドを利用したことはありますか？」さらには利用したことがあると答えた人が31人中12人、利用したことがないと答えた人が31人中19人と利用したことがある人の割合が40%を下回る結果となった。

そして3つ目の質問、「今回のプレゼンテーションを聴いて頂いてパークアンドライドを利用したいと思われましたか？」という質問には、40名の保護者の方が回答して下さり、その中の31名の方、割合にすると77.5%の方がパークアンドライドを利用したいと回答頂いた。利用したいと思わないと回答頂いた保護者の方々には利用したいと思わない具体的な理由についてgoogle formで併わせて聞いた。その中の意見としては、「車に乗って、公共交通機関に乗って、二度手間に感じてしまうから」「荷物や交通費のことを考えると目的地の近くまで自家用車で行ったほうが楽で、便利だと思いました。」などのパークアンドライドのシステムそのものに対する意見や、「奈良県等の行政の情報発信が全くもって他府県の人にも全くもって伝わっていない」という県行政の情報発信に関する意見も寄せられた。

加えて、「もしパークアンドライドを利用する際にどのようなサービスやシステムがあれば利用したいと思われますか？」という質問に有志で回答をお願いしたところ38名の方から意見を寄せていただいた。意見の中には、「「駐車場の空き情報、駐車スペースを予約できるシステム、駐車場から次に何に乗れば目的地に行けるのか、時間や料金等の具体的な情報、があれば利用してみたいです。」「駐車場を無料にしてほしい」「駐車場から目的地への公共交通機関の利用しやすさ、出来ればバスではなく電車の方が良い 駐車場自体に楽しさ、寄りたくなる魅力が欲しい 道の駅、足湯、公園など」などのパークアンドライドを利用した際の経験を高める現在のシステム改善の意見や、「携帯アプリによる情報案内。無料送迎機関、観光、飲食、施設案内できるようなしくみ。行政がまずメディアを通して大阪や京都、神戸のようにもっとうまく情報発信することが必要。あまりに人が知らなさすぎる」「行く先で使えるクーポンや割引券など、お得感があるものがもらえる特典のようなものがあればいいのではないかとトイレ、お土産屋が併設してあれば、バスの待ち時間も気にならないのではないかとパークアンドライドに関する情報が少なく、利用しづらい。」などのパークアンドライドを始めとする奈良市内での観光の体験を高めて欲しいという意見もあった。

これらの結果より、わたしたちは奈良県の行政をはじめメディア等を通しての情報発信が不十分なためパークアンドライドについて知らない人が一定数おり、パークアンドライドを利用した際のサービスもまだ充実しているとはいえないため、あまり実用的な移動手段として考えていないということがわかった。

2つ目に、奈良県県土マネジメント部とのコンタクトを行なった。「パークアンドライドを活性化させるために私たち高校生にも何かできることはあるのでしょうか。」と質問したところ、主要駅から市内観光に適した奈良市内の主要観光地を周遊する「ぐるっとバス」の利用することでバスによる周遊の利便性が高いことを認識してもらうことと、高校生がSNSを通して公共交通機関の利用促進に情報発信すること」という返答をいただいた。私たちが作

成したポスターを駅やバス停などに掲示してもらえるように提案したり、奈良県の観光について投稿しているフォロワーの多いInstagramアカウントに協力をお願いして、情報の発信を行って行くことが公共交通機関の利用促進に情報発信することに繋がると考えた。近畿日本鉄道に私たちが作成した公共交通機関利用促進のためポスターの掲示をお願いしたところ、駅舎内へのポスター掲示は有料でしか行われていないため公共交通機関利用促進のポスターでも無償で掲示することはできないという返事をいただいた。

#### 4. 結論

この論文では「電気自動車などの先進技術に移行することが本当に二酸化炭素を削減するためのベストな方法なのか」「二酸化炭素排出削減のために私たち高校生に何ができるか」という2つの疑問に私たち高校生なりにできることを探し、積極的にアプローチしてきた。

「電気自動車などの先進技術に移行することが本当に二酸化炭素を削減するためのベストな方法なのか」という疑問に対しては、序論の現状で提示したように電気自動車の生産時のCO<sub>2</sub>排出量がガソリン車の2倍程度あることや、日本の電力構成の大部分を非再生可能エネルギーが占めていること。またグレー水素、グリーン水素、ブルー水素は製造するのにコストがかかってしまう、二酸化炭素を排出してしまうというデメリットが分かった。

「二酸化炭素排出削減のために私たち高校生に何ができるか」という疑問に対しては、奈良県県土マネジメント部や近畿日本鉄道への連絡や保護者会でのプレゼンテーションの結果より、私たちにできる小さな環境への配慮を続けることと、私たちが調べた現状をより多くの人に知ってもらい一人でも多くの人意識が変わるように行動を起こすことが私たち高校生にできることだと学んだ。

#### 5. おわりに

私たちはこの探究活動を通して、世間で良いとされていることに批判的思考を持って見つめ直すことができる力がついたと考える。またカーボンニュートラルの問題に限らず、世界で起こっている問題に対する当事者意識が強くなったと考える。

今後は、私たちにできる環境保全のための行動を小さなことでも常に意識して日常を送りたい。

#### 6. 参考文献・出典

・環境エネルギー政策研究所, 国内の2020年度の自然エネルギー電力の割合と導入状況. 環境エネルギー政策研究所ホームページ, <https://www.isep.or.jp/archives/library/13427> (2021年6/13)

・Volvocars.com, Carbon footprint report-Volvo C40 Recharge, [https://www.volvocars.com/images/v/-/media/Market-Assets/INTL/Applications/DotCom/PDF/C40/Volvo-C40-Recharge-LCA-\(\)report.pdf](https://www.volvocars.com/images/v/-/media/Market-Assets/INTL/Applications/DotCom/PDF/C40/Volvo-C40-Recharge-LCA-()report.pdf) (2021年7/29)

・経済産業省資源エネルギー庁, 次世代エネルギー「水素」、そもそもどうやってつくる?  
[https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/suiso\\_tukurikata.html](https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/suiso_tukurikata.html) (2021年11/23)

・経済産業省資源エネルギー庁, 「カーボンニュートラル」って何ですか? (後編) ~なぜ日本は実現を目指しているの? [https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/carbon\\_neutral\\_02.html](https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/carbon_neutral_02.html) (2021年5/4)