令和４年度 第４回
とみやわくわくミーティング
実施報告書

富谷市総務部市民協働課

テ　ー　マ	ゼロカーボンシティについて ～富谷市２０５０年ゼロカーボンシティを目指して　みんなの「やってみよう！」が 　未来のやさしいＴＯＭＩＹＡをつくる！～
日　　時	令和５年１月１７日（火）午後４時００分～午後６時００分
場　　所	成田公民館　第３研修室、会議室
座　　長	宮城大学　事業構想学群　准教授　佐々木　秀之　氏
参　加　者	一般参加　　　　９名 宮城大学学生　　３名 富谷市　　　　　８名（市長、総務部長、企画政策課長、企画政策課長補佐、 　　　　　　　　　　　市民協働課長、市民協働課３名） 傍聴者　　　　　３名

実施状況

時間	内容	状況写真
16:00～ 16:30～ 18:00	ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝ ミーティング ①市長あいさつ ②情報提供 （企画政策課） ③ﾐｰﾃｨﾝｸﾞﾚｸﾁｬｰ ④意見交換 （ｸﾞﾙｰﾌﾟﾜｰｸ） ⑤市長感想	

市長あいさつ

皆さんこんにちは。本日は令和４年度第４回とみやわくわくミーティングということで、皆さんお忙しいところご参加いただきまして誠にありがとうございます。今回は「ゼロカーボンシティについて」というテーマで開催させていただきました。わくわくミーティングに今日初めて参加される方もいらっしゃるかと思いますので、改めてこのミーティングについて紹介させていただきます。私が就任してから、市民の方から直接、市政に色々なご意見をいただく機会として行っております。最初はわくわく町民会議という名称から始まり、その後市制移行に伴いわくわく市民会議と、「会議」という表現を使っていたのですが、学生さんたちから「会議」というと少し硬いですよねとご意見をいただき、一昨年度からは「ミーティング」という名称に変更して、少し柔らかくして開催しているところでございます。今日は「ゼロカーボンシティに向けて」ということで、皆さんからいただいた様々なご意見を政策に取り入れながら、「住みたくなるまち日本一」の実現に向けて取り組んでいきたいと思っております。

富谷市は 2050 年までに温室効果ガスの排出量ゼロを目指すということで、ゼロカーボンシティ宣言をさせていただいたところでございます。背景には、後程担当課から説明があるかと思いますけれども、富谷市は環境省の地域連携・低炭素水素技術実証事業を 2017 年に採択いただきました。昨年まで 5 年間、みやぎ生協富谷共同購入物流センターで、屋上にある太陽光発電システムで発電した電力を、水電解装置で水素に変換し、水素吸蔵合金カセットに吸収させたものを配送するという、とても画期的な取組を行っております。水素というと、爆発するんじゃないかと皆さん心配されるかもしれませんが、液体の状態では爆発の危険が確かにありますが、吸蔵合金に吸着させることによって低圧な状態になると、危険物には当たらなくなります。実証事業に採択いただくに当たって、日立製作所さんと丸紅さん、みやぎ生協さん、富谷市と、４者共同で申請し採択をいただいたわけでございますが、サプライチェーンの部分はみやぎ生協さんに全面的にご協力いただいております。水素を充填した吸蔵合金カセットを、みやぎ生協組合員さんのご家庭 3 軒とみやぎ生協店舗、公共施設ということで日吉台小学校の児童クラブ棟に配送しておりまして、生協さんの配達便に積んで、コメや野菜と一緒に配達出来るというのが、この富谷モデルの特徴でございます。震災からもう 12 年が経とうとしているわけですが、2011 年、東日本大震災のときに、沿岸部が火の海になったことを皆さん覚えているかと思います。大きな燃料タンクが津波で流され爆発し、火の海になったと思っていらっしゃる方が多いかもしれませんが、実際それも一因とはなったものの、一番の原因はプロパンガスのボンベが流されて色々なところにぶつかり爆発したことであり、爆発しないものであればあのような火の海にはならないで済むということで、富谷のプロジェクトは、災害にも強い、新しい安全なエネルギーとして活用出来るというのが画期的だと思いますし、これは日本のみならず世界に通用するものになるかと思っております。この環境省の実証事業は全額環境省の事業として採択いただいたもので、令和 4 年度からは富谷市主催で環境省から補助金をいただき、4 者共同で継続して行っているところでございます。この水素サプライチェーンの取組が高い評価をいただいて、プラチナ大賞や脱炭素チャレンジカップ 2021 のファイ

ナリストに選ばれたりということで、様々な賞をいただくことができました。2021 年の 2 月にファイナリストとしてプレゼンテーションをしてきて、改めて、富谷市は 2050 年までに温室効果ガスの排出量ゼロを目指すということで宣言しております。後はお手元にあります通り、2030 年までにカーボンニュートラルを目指すということで、世界気候エネルギー首長誓約に東北で初めて署名させていただきました。ただ、これを宣言するだけでは意味がないので、そのことを確実に実施していくためにはどういったことが出来るだろうかということを、令和 3 年度に一年間かけ、ゼロカーボン戦略を策定させていただきまして、13 の戦略を立てたところでございます。その一つ一つを、今年度から取り組み始めたところでございますが、脱炭素社会を実現するためには、結局我々行政だけでは出来ないし、企業だけでも出来ない。結果的には市民の方一人一人が行動変容を起こさなければ、この脱炭素社会は実現できないというところに、正直この戦略を策定する中で、改めて認識をしたところでございます。そういう意味では、市民の皆様に、色々な機会にこういったことを伝えていく、広めていくことが大事だと思っております。

今回はわくわくミーティングのテーマとして、「ゼロカーボンシティについて」とさせていただいたところでございますので、皆さんそれぞれ、日常生活の中で感じていることなどを今日はご意見としていただければと思います。それをしっかりと我々行政が出来ること、または企業が出来ること、そして市民の皆さん一人一人が行えることを、これからのゼロカーボンシティの実現に向けて取り入れていきたいと考えておりますので、皆さんの忌憚のないご意見をいただければと思います。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

情報提供（企画政策課）～資料に基づき説明～

冒頭の市長のあいさつで、おおよそ本市の取組についてお話させていただいたところではございますが、お手元にいくつか資料も用意させていただいておりますので、その説明をミーティング前のレクチャーの一環としてさせていただきたいと思います。お手元に富谷市 2050 年ゼロカーボン戦略の概要版パンフレットがあるかと思います。そして、富谷市の強化策の載った小冊子と、「図解で分かるゼロカーボン」の 3 つです。こちらについて、私の方からお話をさせていただこうと思います。

まず、ゼロカーボン戦略概要版の裏面を見ていただきたいと思います。ゼロカーボン戦略策定の背景と書かれております。4 つ程項目立てをしまして、なぜ富谷市ではこのようなゼロカーボン戦略を作ってきたのかという背景を、ここに記載しております。「ゼロカーボン」だったり、「カーボンニュートラル」、「温室効果削減」と、色々な表現がマスコミ等々で使われているところでございます。皆さんにもそれぞれ、いろんな考え方、認識があるかと思いますが、どのような世界的背景があるかと申し上げれば、私たちの活動による CO_2の排出量が年々増加しているというところが地球規模での課題で、これが地球温暖化につながると。そうすると、皆さんも実感されているかと思いますけれど、ここ数年、想定以上の大雨や台風などの自然災害につながっているという社会情勢がございます。国際的にもパリ協定等々において、2050 年までの脱炭素に向けた方向性が定められております。本市においてもそのようなところを捉えまして、このようなゼロカーボン戦略を策定しております。また、先程市長のご挨拶にもありましたが、水素という取組は富谷市が全国でも先駆けて、先進的な取組としてスタートしております。そのようなものも含めまして、ゼロカーボン戦略を策定し、この先のゼロカーボンに向けた取組を具現化していこうとしているところでございます。

また、「TOMIYA ZERO CARBON」と書かれた小冊子もお目通しいただければと思うんですけれども、この裏側には今年度、本市で行った市民向けのイベントとして、ゼロカーボンキャンプや電気自動車の購入、また世界気候エネルギー首長誓約を行い、東北の自治体として初めて、世界基準でのゼロカーボンに向けた取組を表明したところでございます。今回のわくわくミーティングを含めて、そのような市の取組、また日本、世界的な取組の方向性を共有することで、2050 年までのゼロカーボンにつながっていくと考えております。

続いて、「図解で分かるゼロカーボン」をご覧いただきたいと思います。こちらは本市のホームページに掲載しているデータの抜粋版になります。脱炭素社会とはどういうことなんだろうということが、01 番に記載されております。温室効果ガスの排出量を、森林等の吸収量でプラスマイナスゼロにするという考え方もあるということを、ご理解いただければと思っております。そして、なぜゼロカーボンが必要なのかというところにつきましては、先程申し上げたような地球温暖化、自然災害のリスクを軽減していくという、将来に向けた取組が必要とされていくということでございます。また、03 民生部門には、皆さんのご家庭や事業所さんの取組もカギになってくるという内容が書いてあります。発

電所や大きい工場が温室効果ガスを出しているという風な、そういった部分もあるんですけれども、意外と一つ一つのご家庭における電気使用量が CO_2の排出量に大きくつながっているところもありますので、皆さんの日常的な省エネなどの活動などもゼロカーボンにつながる取組になると、ご理解いただければと思っております。以降も 04、05 と続きますので、ミーティングの材料としてご覧いただければと思います。

本市としましては、今年度が市民向けの啓発事業をスタートした年でございます。今後、今日皆様から寄せられたご意見も含め、政策に反映して参りたいと思います。2050 年までのゼロカーボンは中々簡単ではありません。富谷市だけではなく、日本全国での大きい取組、社会的な取組になります。日常生活の中で一つ一つ何か、「他人事」ではなくて「自分事」として、CO_2削減につながる方策を皆さんで、市民協働の目線で取り組んでいければと考えております。細かい数値等々の説明は割愛させていただきますが、おおよその方向性で説明をさせていただきました。これからのミーティングで役立つことを期待しております。以上でございます。

ミーティングレクチャー（座長）～資料に基づき説明～

今、全国的にゼロカーボン戦略が多く展開されている中で、富谷市では概要版も用意し、市民に周知されているということの紹介がありました。また、先程実施しました参加者のオリエンテーションの中では、高校での総合学習において環境をテーマに取り上げていることや、企業における SDGs 商品のお話、あるいは町内会での SDGs 勉強会の実践の話題提供が出ておりました。本日は、多様な事例に学びながら、議論を深めたいと思います。

それでは、簡単な資料を持って参りましたので、それを説明することでミニレクチャーとさせていただきます。ここ数年を振り返ってみると、新型コロナウィルス流行の前は、日本における政策の柱は、「観光」一色であったと感じてきましたが、コロナの流行期において、「観光」が「環境」にすり替わった印象があります。「かんこう」と「かんきょう」、一文字違いですが、大きな転換だと思います。

この背景には、世界的な動向や日本の政策目標の公表がありますが、環境政策に関しては、市民レベルにおいても、何か行動しないといけないという機運は高まっていると思います。

資料は、私が講義で使っているスライドの抜粋になります。私は、宮城大学では、地域資源論と社会起業論という二つの科目を主に担当していますが、資料は、地域資源論で用いているものです。

一枚目は、私の研究室のホームページからの引用です。富谷市での「とみやど」や「ＮＩＹＡＤＯ」を始め、様々なプロジェクトを実施しますが、学生は、環境に対する問題提起を常に意識しているように感じます。学生は、小学校や中学校の時から SDGs という言葉を聞いていますので、「SDGs」や「カーボンゼロ」ということを自然と気にしているのだと思います。

次のページは、私のプロフィールですので割愛させていただきますが、専門分野は経済学です。環境という話題においても、経済や経営の観点は切り離せないものとなってきています。

３ページ目は、SDGs の主題でもある「持続可能な開発」についてです。51 年前のことになります

が、ローマクラブによって『成長の限界』というレポートが提示されました。世界的に衝撃が走りました。開発が推進されている中で、地球を維持するうえでの限度がみえていることを、具体的に提示したのです。日本は高度経済成長期の最中でした。しかし、世界的な経済成長重視の中で、この流れは止まらなかったのです。いま話題のカーボンゼロ、すなわち二酸化炭素の問題ですが、家庭という空間のレベルで考えるとイメージしやすいと思います。家の中に、一酸化炭素が充満してしまうと、中毒になってしまうわけですが、それと同じように、地球全体で見ると、二酸化炭素が充満してしまうと人間を含む生物は生きながらえることが出来なくなってしまうわけです。実は、開発が推進される以前は、こうした考えは一般的だったようです。しかし、開発が推進される中で、開発におけるマイナスの議論は目を閉じるようになり、したがって、舵を切ることは出来なかったわけです。

その後、1987 年に国連のブルントラント委員会で、提言『Our Common Future』が出され、ここで「Sustainable Development」という言葉が使われました。以降、「持続可能な開発」に関する議論は盛んに行われ、「環境と社会と経済の調和」が必要であるという指摘がなされてきました。そこでは、経済との関係性がキー概念でしたが、環境と経済のバランスは困難が伴う議論でした。2015 年にだされた「SDGs」は、「Sustainable Development Goals」の略でありますが、この Goals、つまり具体的な目標が定められたことは、経済面から重要かと思います。近年では、環境問題を企業セクターが自分事、すなわちビジネスとしても捉えるようになってきました。観念ではなく、具体化したことは企業セクターの参加を促しやすくしたと思います。昨年（2022 年）、翻訳本として出版された『持続可能性』が話題になっています。ここでは「Earth's Life-support system（地球の生命サポートシステム）」が示され、この概念図の中心に定められたのが企業です。企業の責任をきちんと位置付けたわけです。近年のソーシャルビジネスやＣＳＲやＣＳＶから、企業の役割さらに進化していく兆しかと思います。先程のオリエンテーションにおいても、ESG 投資の話が出ました。企業においても、環境や社会の問題に参加するだけでなく、事業として、主体的に、具体的に参画し、地球規模の問題を解決していくことを堂々と取り組む時代がやってきたのです。資料の下の方に、「サーキュラーエコノミー」という考え方を紹介していますが、これも知っておくと、取り組みの参考になると思います。４ページ目では、私の研究についての紹介です。私自身、持続可能な開発ということを、ここ 20 年研究してきました。左側の写真は、私の著書『地域開発と駅裏』です。資本主義経済という条件下で発生する裏と表という問題を取り上げ、持続可能な開発を考える上では、「裏」とされる側のことを考える必要性を提起しております。右側は、東日本大震災の復興過程での取り組みをまとめた『復興に学ぶ市民参加型のまちづくり』に関する書籍です。震災復興の過程では、市民参加のまちづくりを主導してきました。環境問題を考える上でも、やはり「裏」と「表」の関係性であるとか、あるいは市民の参加ということが欠かせないと、改めて思っております。

次のスライドでは、地域資源の一覧表を示し

ています。ゼロカーボン戦略をやっていく上では、この地域資源の把握が欠かせないキーワードかと思います。二酸化炭素を吸収する森林は、自然資源に分類されますが、自然資源もありとあらゆるものがあり、手付かずの原生林ともあれば、二次的な里山や田畑もあります。先程、参加者より、ご実家が農家ということで、メタンの話をしてくれました。二次的な自然資源では、吸収だけでなく、発生側にもなるということが話題になりました。ここでは、市民レベルでの活動で出来ることもあります。田んぼでは、水抜きの期間を変えるだけで発生量を減らせるため、そうした取り組みが進んでいます。これは付加価値とも成り得ます。表では、流動資源のところに、特産的資源や中間生産物が示されています。先程、果物の皮から作る化粧品の話がありました。そうした中間生産物、つまり廃棄物を資源と捉える考え方です。英語では、商品はグッズ、廃棄物はバッズですが、バッズをグッズにするということですね。

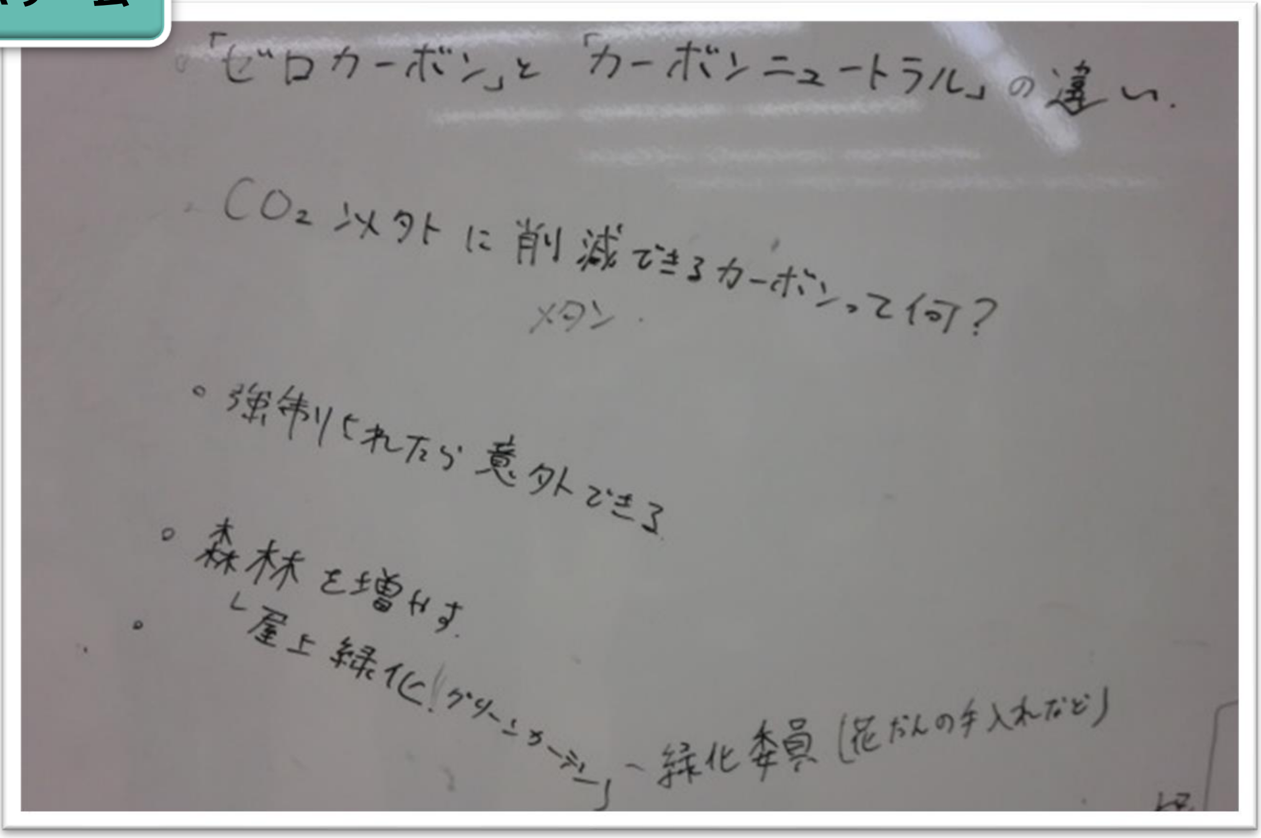
次のページでは、環境省の地域循環圏構想を紹介しています。今日議論する富谷市のゼロカーボン戦略は、まさに地域循環圏構想を描くことでもあると思います。ただ、国の施策が、「観光」から「環境」になった今、環境省が作る概念図も複雑になってきました。環境省が作る概念図に、あらゆる政策が盛り込まれているのです。そうするとこのような図になるのですが、最初にパッと見たときは、何だこれはと思いますよね、曼陀羅（まんだら）のような図になっています。環境省が概念を提示し、経済産業省や国土交通省など、他の省庁の事業に盛り込まれていくような流れになっています。中身を一つ一つ見ていくと、国は取り組もうとしていることがわかります。

大事なことは、それぞれの地域で、持続可能な地域循環共生圏を描くことです。ここでは、北海道の石狩市の概念図を紹介していますが、地域の循環共生圏を考えるときに、エネルギーの循環だけではなく、地域経済の循環も一緒に考えられていることがわかります。今日は、富谷市の地域循環圏構想のイメージを膨らませていきたいと思います。今日は年齢層が多様な構成になっています。世代間の知識の違いを意識しながら、意見の共有をしていけると良いと思います。世代が違う、あるいは会社や組織が違う、そういう人たちが連携して協働・協創して取り組むこと、これも環境問題に取り組む上でのキーワードです。行政では、協働という言葉が多く使われますが、最近では企業セクターが入ると、「オープンイノベーション」という用語が多く聞かれるようになってきました。今日はまさにオープンイノベーションで、皆さんで議論していきたいと思います。若干長くなってしまいましたが、ミニレクチャーは以上で終了させていただきます。

意見交換（参加者）　～グループワーク～

A チーム

テーマ１：ゼロカーボンについて分からないこと・知りたいこと



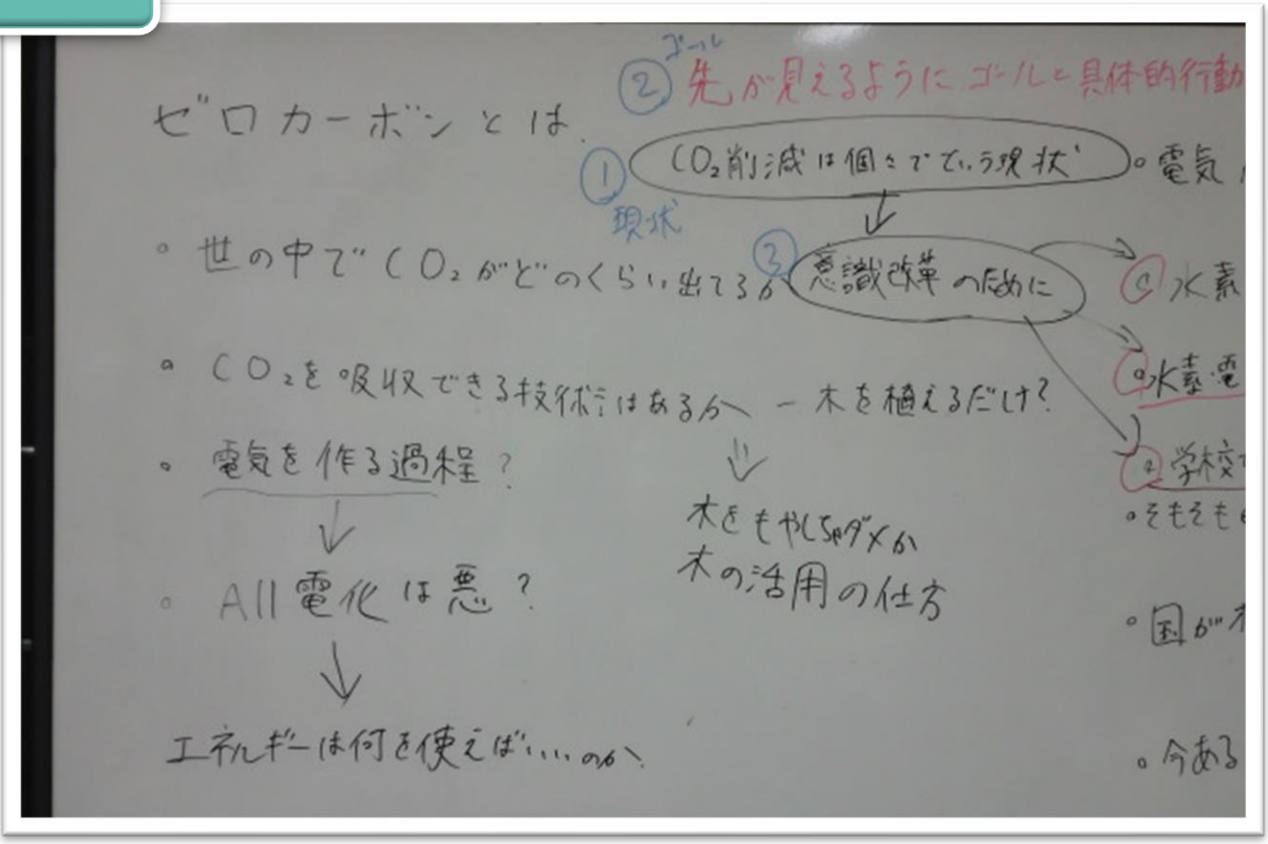
・ゼロカーボンとカーボンニュートラルの違い

・CO_2以外に削減出来るカーボンは？

・森林を増やして CO_2の吸収量を増やす

→屋上緑化、グリーンカーテンなども

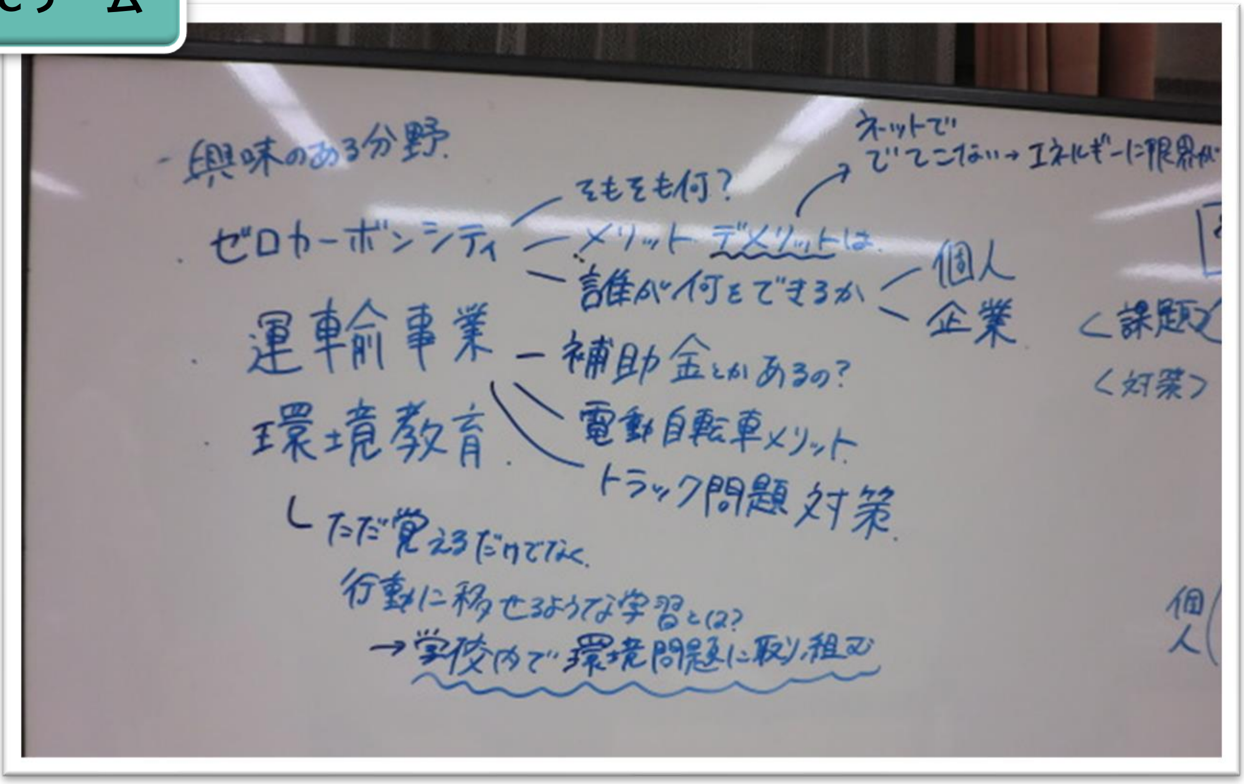
B チーム



- 世界中で排出されている CO_2の全体量
- 木の吸収出来る CO_2の量には限界があることが調べて分かった
  →CO_2を限界量まで吸収した木はどう活用したらいい？

- 調べると、電気が一番家庭で CO_2を多く排出していることが分かった
  →オール電化は悪？
- 環境にいいのはガスなのか電気なのか？どちらを使えばいいのか分からない
- もっと企業や電力会社で工夫出来ることはないのか

C チーム



・ゼロカーボンシティとは、そもそも何なのか

→メリットデメリットについてもしっかり話してほしい

・個人や企業で何ができていて、今企業ではどんな取組をしているのか

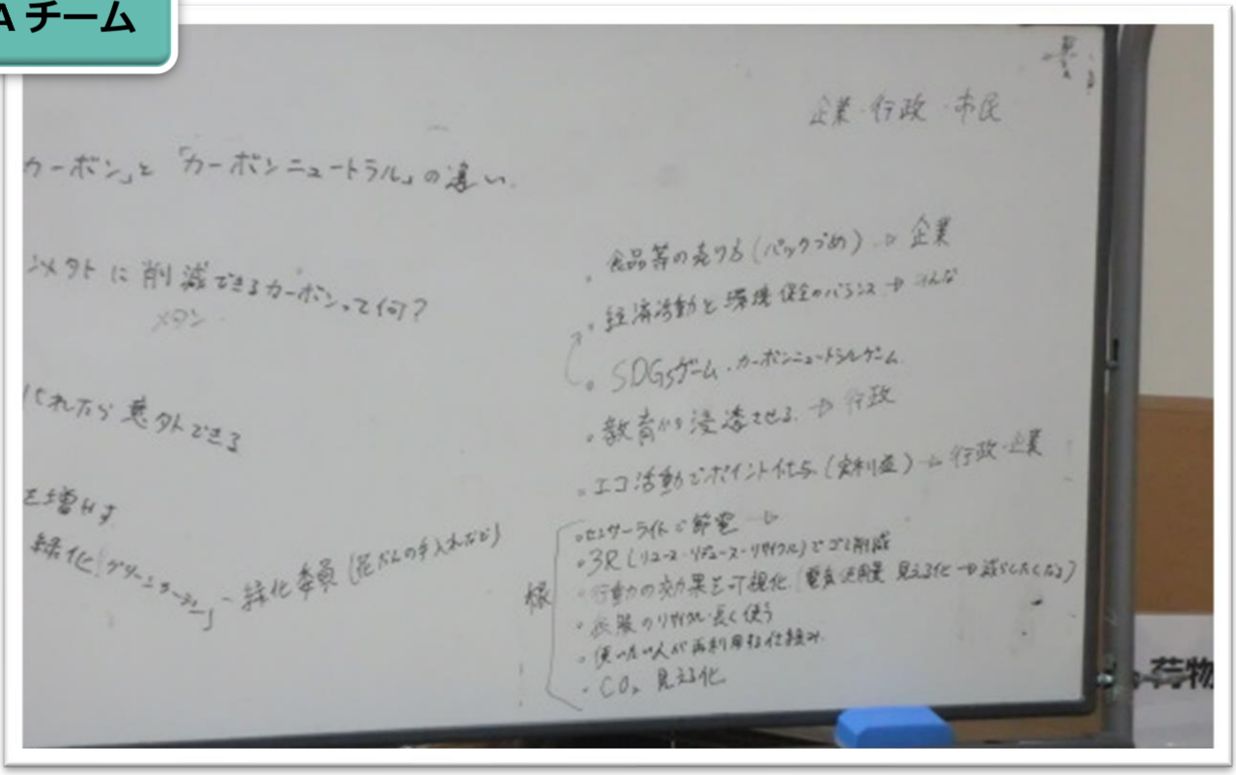
・運輸事業者等が水素カーに移行するに当たって、国や県から補助金は支給されるのか

・電気自動車や電気自転車のメリットデメリット

・最近は、教育現場で周辺地域の環境教育が盛んだが、学習して終わりではなく、行動に移せるような学びにするにはどうしたらいいのか？

テーマ２：ゼロカーボンシティに向けた取り組みについて

Ａチーム



・センサーライトで節電

・３R（リユース・リデュース・リサイクル）に取り組んだエコな生活

・CO_2排出量の見える化

　→取組の効果が可視化された方がモチベーション

　　が上がる

・エコな活動でポイントが付与されるシステム

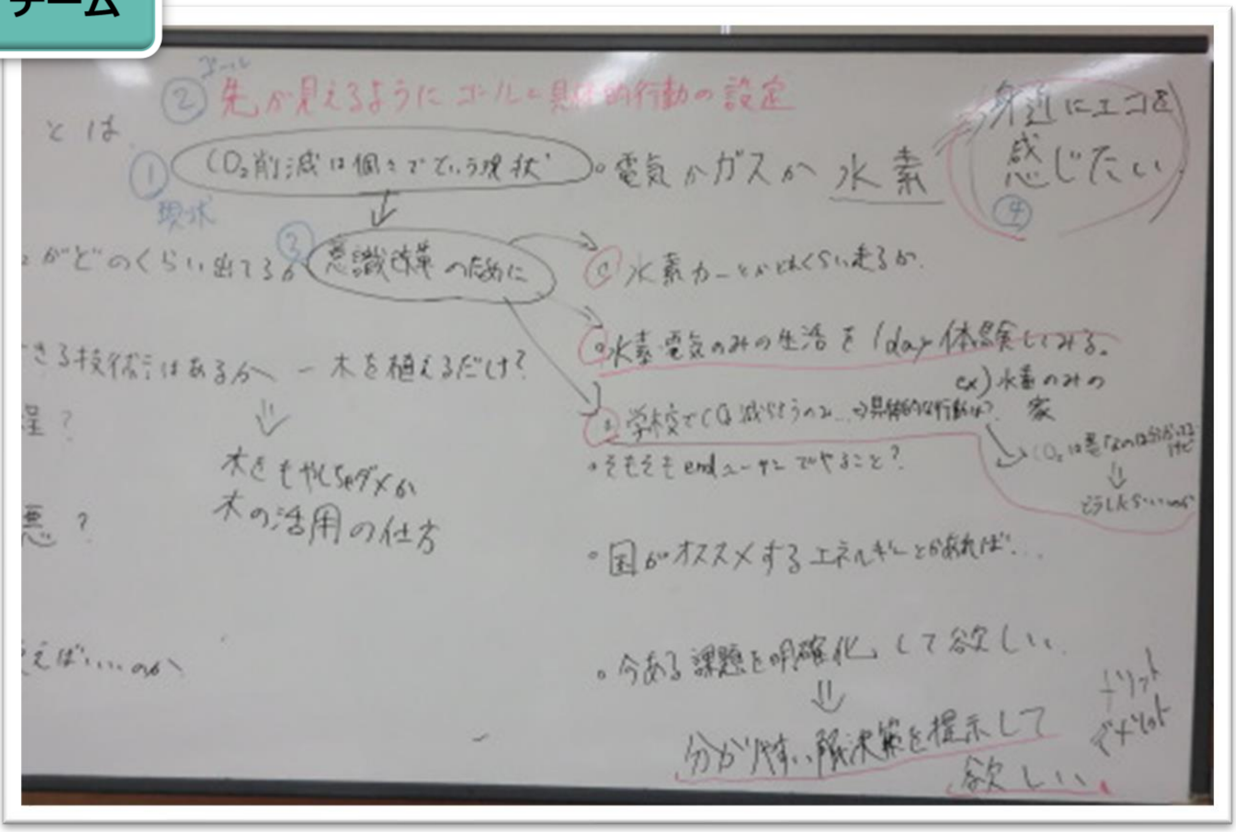
・食品等の包装の仕方を考える

・経済活動と環境保全のバランスを考える

・環境教育を浸透させる

座長コメント　時間の関係で、ポイントに絞って説明してもらいましたが、このグループでも具体的な案がいくつか出ています。衣服をリサイクルして長く使う仕組みなど、既に取り組まれている話もありました。また、先程の発表とあわせると、市の戦略を踏まえて、具体的な行動スケジュールと活動の見える化が大事だという指摘は、共通している項目でした。

B チーム



・個々の努力も大事だが皆で協力することが必要

・先が見えるように具体的なゴールを設定する

→意識付け、エコを身近なものに

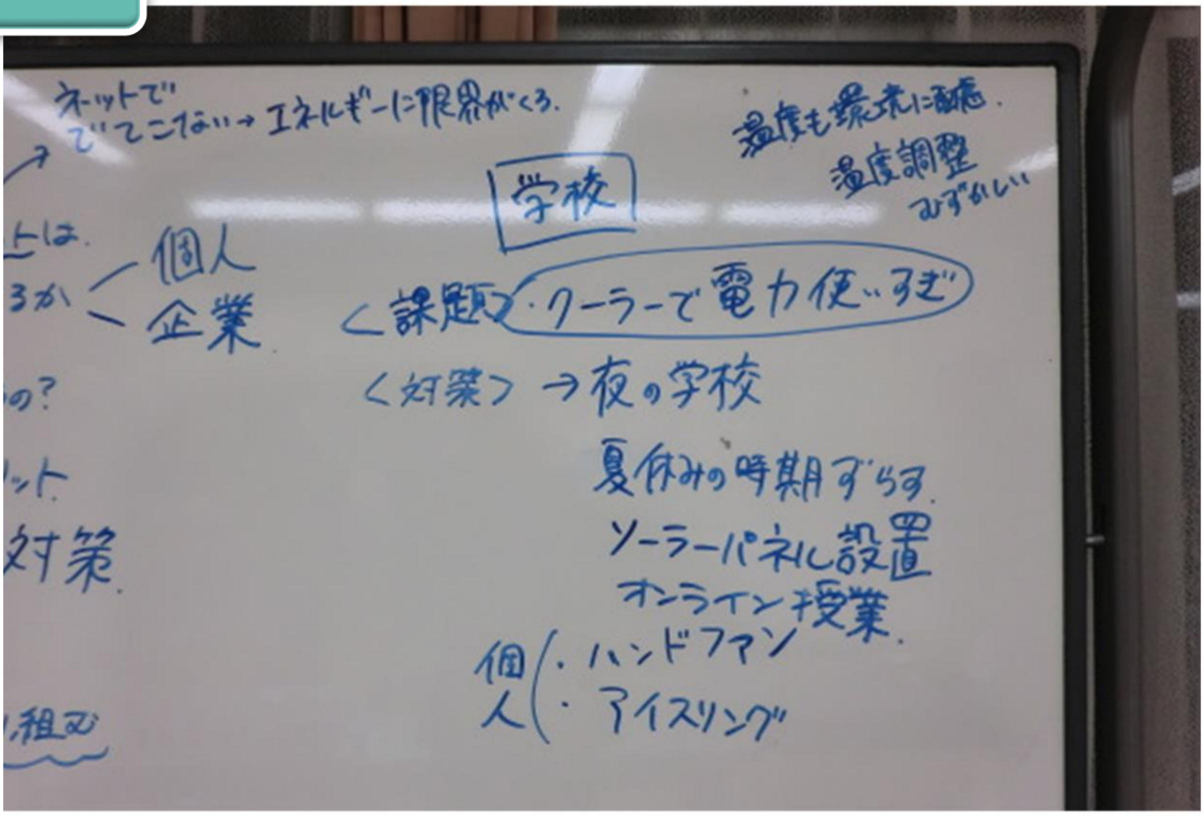
・学校での環境教育で具体的にとれる行動を

学べるようにする

→具体的な行動の設定が重要

座長コメント　具体的な内容で面白いものが書いてありますので、読み上げたいと思います。水素カーがどれくらい走るのかやってみる。また、水素・電気のみの生活を 1day 体験してみるとのアイデアです。行政によるゼロカーボンの戦略は出ていますが、住民、市民の具体的な行動の設定ということは今後のポイントになってきます。あらゆる市民にとって、分かりやすい提言だと思います。

C チーム



・学校主体のゼロカーボン

→夜の学校を活用する

→夏休みの時期をずらす

→ソーラーパネルを設置する

→オンライン授業を行う

→敷地内にブルーベリーなど植物を植える

→グリーンカーテン

→地元に貢献するために残りたいという生徒たちのために出来る教育をしたい

座長コメント　先程の二つのグループは非常に似た感じの議論になっていましたが、ここはまた違う視点で特徴的です。高校の敷地のゼロカーボン策ですね。大学でも、私立大学におけるゼロカーボン化の取組は聞いたことがありますが、県立高校全体での取組は斬新だと思います。具体的に、地産地消として富谷のブルーベリーを植えたり、緑のカーテンなど、そして、人もちゃんと地域に残るというモデルは循環が描かれており、是非一部だけでも進めていただけると、高校生も教科書や探究活動で習う環境問題が、さらに具体的に理解出来ると思います。素晴らしいアイデアでした。

市長講評

皆さんお疲れ様でございました。本当に短い時間ではありましたけれども、それぞれに皆さん色々なご意見を出していただいて、ありがとうございます。課題からそれに向けての解決策の提案を含めて、我々行政が担うべき役割、または市民の皆さんお一人お一人が行っていける行動変容だったり、それぞれのご意見をいただいたこと、大変貴重な機会になったかと思います。

今、この環境問題について、本気で考えなければならないと思っております。先程の佐々木先生のお話にありましたが、地球の持続可能性に警鐘をこれまで鳴らされているわけですよね。ローマクラブの『成長の限界』で、50 年前にまず警鐘が鳴らされ、そのときにもっと人類が気付いていればよかったのですが、そのときには経済成長の方が優先されました。その後 35 年前には、環境と開発に関する世界委員会の『ブルントラント・レポート』で警鐘が鳴らされたわけでございますが、そのときにも結局は世界中の人類がまだまだ気付くことはなかったということで。ここに来て、地球全体が異常気象、災害を連続して経験して初めて今、気付き始めたというところでございますので、これ以上はもう待ったなしということで、国も国連もカーボンニュートラル、ゼロカーボンと、SDGs も含めて動き出したと思っております。これは本当に他人事ではなくて我々一人一人、そして富谷市としても本気で取り組んでいかなければならないと思っておりますので、今日皆さんにいただいたご意見をそれぞれに役割を分担しながら、富谷市 2050 年までのゼロカーボンシティに向けての 13 の戦略も含めて、それぞれに皆さんにもご協力をいただきながら実現に向けて取り組んでいきたいと思っております。

その一つの方策が今日皆さんのお手元にある、市民一人一人の行動変容につながるようにということで、今回作ったノベルティでございます。是非、記念にお持ち帰りいただければと思います。こちらはペットボトルからマイボトルへということで、富谷ゼロカーボンのロゴが入っております。これは竹で作ったフォークと箸で、竹は切っても切ってもすぐに成長しますし、環境にやさしいということで。是非色々な形で活用していただければと思います。本市は色々な機会にこういった取組も行っていますので、是非 PR にご協力いただければと思います。
本日は誠にありがとうございました。