

高校生の部 決勝戦

●高校生の部 決勝戦 13：50～



《先攻チーム》秋田高等学校

《後攻チーム》八戸聖ウルスラ学院高等学校

ステージ①／先攻チームによる政策提案 《先攻／秋田高等学校》（4分間）

秋田高等学校さん

先攻チームとして政策提案を行います。よろしくお願いします。第一に政策を求める問いを受けて取り上げる社会問題の現状分析を述べます。コロナ禍の影響で在宅時間が増加し、家庭ごみが増えてきています。例えば東京では2～5月の家庭ごみ回収率は前年より4.9パーセント増加し、さいたま市では15パーセント、札幌市では13パーセント増加しています。第二に理想の社会像を述べます。SDGsの目標7番である、エネルギーをみんなに、そしてクリーンに、というものがあります。この目標を実現させるために、私たちは排出されるCO₂やエネルギーを無駄なく利用する取り組みが必要だと考えました。第三に、政策を主張します。その政策を名付けて言うのであれば、「ゴミ発電でまるごとエコシティ」です。

コロナ禍で生み出された大量のごみを利用します。各市町村にあるごみ処理施設に、CHP発電システムを取り入れ、そこで生み出された熱、CO₂、電気を地域のさまざまな施設で利用します。CHP発電とは、ごみ発電で出た廃熱を従来のように、そのまま排出するのではなく、温水や冷暖房にも利用することによって、エネルギーの無駄を省くシステムです。CHP発電は従来の発電に比べ、エネルギー効率が大幅に上昇します。燃料の消費を抑えて、環境や人体に影響を及ぼす炭酸ガス、窒素酸化物などの発生量を少なくすることもできます。日本ではこのCHP発電のシェアが2013年時点で5パーセントと低い状況です。より効率的な発電のためには、このシステムを各地のごみ処理施設に普及させていく必要があると考えております。

ここで、生み出されたエネルギーの利用方法として次の三つを考えました。一つ目は町の住宅や施設に電力と熱を送るというものです。住宅においては、家庭からのごみで作られたエネルギーを家庭で消費することになり、省エネにつながります。住宅以外の公共施設や工場などはエネルギー消費が大きいので、ごみ発電のエネルギーを使うことで、より環境への負担軽減が見込まれます。二つ目は、街の融雪システムに電気を送るというものです。三つ目はビニールハウスに熱とCO₂を送るというものです。

まず、熱の輸送についてです。発電時の廃熱を温水に変えてハウスの加熱に利用します。それによって冬のハ

ウスの暖房負荷が大きいという問題を解決できます。通常は石油を使った暖房機を利用しているため、地球温暖化を進めてしまう原因となります。このシステムを利用することにより、温暖化の抑制につながります。次に CO₂ の輸送についてです。排出された CO₂ を圧縮してパイプラインでハウスまで送ります。CO₂ 濃度を上げると農作物の収穫量が増えるため、さらに効率的に生産できるといえます。圧縮に利用するエネルギーは、ごみ発電で生み出されたクリーンなエネルギーを使う形にします。以上、問題の現状分析、理想の社会像、政策の具体と効果について述べました。これらの内容についてご質問、ご意見をお願いします。

後攻チームのための準備時間（2 分間）

ステージ②／先攻チームの提案する政策についての質疑と意見交換（5 分間）

八戸聖ウルスラ学院さん

一つ目のところで全国的にというか、東京、埼玉、札幌などではごみの量が増えているというのがあったんですけども、全国的にいうとどれくらい平均で増えているのかを詳しく教えてください。

秋田高等学校さん

全国の合計のデータは調べてもわからなかったのですが、主要都市どれをとっても、5 パーセントから 6 パーセント以上は、ごみが前年比で増加していて、多いところでは 13 パーセントなどもあったので全体的に増加していると判断しました。

八戸聖ウルスラ学院さん

先ほどの政策において、ごみの回収にかかる負担が増えることで、ごみ処理は自治体や国などで行われているため、過疎化が進んでいる地域などではできないのではないのでしょうか。

秋田高等学校さん

すいませんもう一度、質問をしていただいてもいいですか。

八戸聖ウルスラ学院さん

先ほどの政策提案において、ごみ処理は自治体や国などで行われているため、ごみの回収にかかる負担が増えるので、過疎化が進んでいるところなどの地域は、それらがあまりうまく回らないのではないのでしょうか。

秋田高等学校さん

お答えします。私たちの政策では、ごみを回収するところについてではなく、既存のごみ処理施設に発電の設備をつけて発電するということですので、ごみ処理が適切に、すみません、以上です。すみません。ごみ処理施設は、既存のごみ処理施設に対して CHP 発電の設備を付け足すということなので、今までの、ごみの収集に対して、ごみの収集の手間が増えるということはありません。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、その CHP 発電はどのくらいかかりますか。費用はどのくらいかかりますか。

秋田高等学校さん

CHP 発電は一般のごみ処理施設を建設するのが、最大の規模で 53 億であるのに対して、CHP の機能だけを付属するのには 18 億円かかります。私たちは機能だけを付属するということを計画しているので 18 億円かかるということになります。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、それは自治体によって負担が大きくなるのではないのでしょうか。

秋田高等学校さん

私たちの政策では、家の暖房費が浮くということになっているので、その浮いた暖房費を用いて、その CHP 発電の費用を賄えばよいと考えています。具体的な数値としては、資源エネルギー庁のデータによると、1 年の冷暖房費が国内で 1.9 億円なので、CHP の 18 億円を賄うのに 10 年強ほどで元が取れるということになります。

八戸聖ウルスラ学院さん

ありがとうございます。この発電方法などはとても素晴らしい意見だと思うんですけど、これをするによって消費者側のごみを出してもいいという考えにつながるのではないのでしょうか。

秋田高等学校さん

コロナ禍でごみの量が増えて、それをもとにその増えた、ごみを使おうという政策なので、増えたごみは資源に生かせるのでそこに問題はないと思います。

八戸聖ウルスラ学院さん

増えたごみについての意見だったんですけど。増えたごみを燃やすわけじゃないですか、ごみを、一回、ごみ処理場で。そうするとエネルギーを有効活用できるのはわかるんですけど、そのものを燃やした後の燃えかすとかっていうのができると思うんですよ。その処理方法についてはどのような考えがありますか。

秋田高等学校さん

その処理方法については、現在行われているごみ処理方法と同様にしたいと考えております。

ステージ③／後攻チームによる政策提案 《後攻／八戸聖ウルスラ学院高等学校》（4 分間）

八戸聖ウルスラ学院さん

八戸聖ウルスラ学院高等学校です。よろしくお願いします。新型コロナウイルスの流行に伴い、さまざまな問題が発生しました。その中でも私たちが特に注目したのはステイホームが呼びかけられたことによる在宅率の増加です。

私たちはコロナ禍において、強制的に在宅で仕事や勉強に取り組むことになりました。しかしそのことによって、働き方改革や育児と介護の両立などの観点からも、リモートワークを推進するメリットに気が付く人や企業は多いと思います。また、省エネを取り組めば環境にやさしい企業として企業自体のイメージアップにもつながるということもあり、多くの企業は家庭よりもすんなりと省エネ対策に取り組む傾向にあります。加えて、都会の企業に勤務しながらもリモートワークで働くことが広まれば、過疎化に悩む地方にとってもメリットとなります。

つまり家庭におけるエネルギー使用量は、コロナ禍が終息した後にも継続して増加すると予測できます。しかし、企業に比べて家庭の省エネに対する強制力は低く、意識もまだ十分とは言えません。また経済産業省のデータによると、産業部門のエネルギー使用量は1973年から2018年にかけて0.8倍とやや減少しているにもかかわらず、家庭部門は1.9倍までに増加しています。そのため、家庭のエネルギー使用量に着目し、家庭向けの省エネ対策を大胆に実施していく必要があるのではないのでしょうか。

そこで私たちが提案するのは、「みんなで『かえる』クリーンハウス政策」です。私たちはこの政策を通して四つの社会改革を起こしていきたいと考えています。今から画面に提示する表をもとに説明させていただきます。

まず一つ目は、意識を変えるです。家庭の電力使用量にリミットを設け、達成した際にはポイントをゲットすることができます。ゲーム感覚で省エネに無理なく取り組むことができ、意識を変えるきっかけとなります。二つ目は、ものに変えるです。ためたポイントを使ってフリマアプリで買い物をすることができます。フリマアプリでの使用に特価した理由としては、ものを捨てるのではなく、リサイクルして使用するという持続可能な循環型社会の実現に貢献できると考えたからです。その他にもコロナの影響で在宅勤務やリモート事業などインターネットを使う機会が増えたことから、Wi-Fiを通常より安く整備してもらえるサービスなど、ポイントをためることで多くの利益を得ることができます。三つ目は、自然にかえるです。ためたポイントで太陽光パネルの設置を可能にします。電力の源を、自然の力である太陽光に頼る、という自然エネルギーの使用を今から強化することにより、未来の世代の負担を軽減させることもできます。最後は、すてきな家に帰るです。これらの意識を変える、ものに変える。自然にかえるが達成されることで生活の質がぐっと上がり快適に過ごすことができます。職場だけでなく、自宅でも気軽にできる省エネ対策です。持続可能な開発に向けての世界的目標である、SDGsの実現にも貢献することができ、コロナ禍でも気軽に取り組むことができる一石二鳥の政策です。ありがとうございました。

先攻チームのための準備時間（2分間）

ステージ④／後攻チームの提案する政策についての質疑と意見交換（5分間）

秋田高等学校さん

まず電力消費リミットを設けるというお話でしたが、そのリミットの基準について教えていただきたいです。

過疎や田舎などで各家庭によって例えばオール電化にしている家もありますし、あまり電化製品を使わずに生活している地域が多いところもあります。そこで、基準を一定に定めているとポイントがもらいやすい人、もらいにくい人という不平等が生まれると思うので、そこをどう考えているか教えていただきたいです。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、お答えします。月ごとに各家庭の電力使用量をマイナス 10 パーセントにすることを目標に、その家庭の状況などを考えながら各家庭ごとで計算をしていきたいと考えています。

秋田高等学校さん

その電力の消費の状況ってのはどうやって測るのですか。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、お答えします。電力消費量は毎月届く検針票というものに記載されています。また、WEB などでも電力使用量を調べることができるので、そこで確認できると考えています。

秋田高等学校さん

先ほど、すみません、音声が微妙に聞こえづらかったのですが。ポイントをためて使う先としてフリーマーケットのサイトと言っていたような気がするのですが、恐らく社名、メルカリって言ったと思うんですけど合ってますか。メルカリとかにすると、政策を提案するっていう場なので、政府が特定の企業に利益が大きくなるようなことをするのは問題だと思うので、ポイントを使えるようにするっていうのはいいと思うんですけど、もっとより広く使える形にしたほうが政策として良いのではないかなと思いました。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、お答えします。フリーマーケットアプリというのは、今世の中にあるもの一社に限ったものではありませんので、この政策にさまざまなフリーマーケットアプリの方に賛同していただき、その政策の中でそれぞれのフリーマーケットアプリが新たな競争ができるような場を提供していきたいと私たちも考えております。

秋田高等学校さん

ある程度、業種によつての差っていうのはなくなったと思うんですけど、それでもやっぱりある特定の、が、反映するようにするっていうのはやっぱりちょっと、個人的な意見ではあるんですけども、政策という点に置くとフリーマーケットアプリという限定の形にするのは良くないのではないかなと。広く使えるポイントにしたほうが、フェアという点ではいいのではないかなと思いました。

八戸聖ウルスラ学院さん

ありがとうございます。参考にさせていただきます。私たち、政策提案のほうでもお話ししましたが、ポイントの使い道フリマだけではなく、太陽光パネルであつたり Wi-Fi の設置にも使えるので、そちらの業者の方にも

ポイント使ったり、お金が回るような感じに私たちは配慮しております。

秋田高等学校さん

政策提案の中でリサイクル製品とのつながりをおっしゃっていたと思うんですけども。すみません、そこについて、もう少し政策とのつながりをもう一度教えていただけないでしょうか。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、お答えします。フリマアプリを利用することによって、自分が使わなくなった物を売る、それを必要な人が買うというように物の循環が行われる。つまりリサイクルがされるということになると考えています。

秋田高等学校さん

わかりました。リユースという認識で間違いないでしょうか。

八戸聖ウルスラ学院さん

はい、そういうことになります。

秋田高等学校さん

太陽光パネルの設置も使えると言っていたんですけども、太陽光パネルにすることによっても、排出とかが抑えられていいとおっしゃっていましたが、太陽光パネルっていうのはかなり費用がかかるもので、なかなか太陽光パネルまでつながる人がいないと、難しいと思うんですね。それを、いっぱい CO₂ 排出が減るって盛り込むのはちょっと難しいのではないかと思います。

八戸聖ウルスラ学院さん

小型のものもあるので、費用については大丈夫だと思います。

準備時間（5分間）

ステージ⑤／後攻チームによる論点明示と政策の再提案（4分間）

八戸聖ウルスラ学院さん

後攻チームとして、相手チーム先攻チームとの質疑と意見交換を生かして重要な論点の明示と政策の再提案を行います。よろしくお願いします。

第一に先ほどの政策提案についての質疑と意見交換について、五つほど振り返ります。一つ目はリミットを設けるということは、あまり電力を使用していない人にとっては不平等なのではないか。二つ目は電力の消費状況はどうやって確認するのか。三つ目は、一つの企業に肩入れすることにつながるのではないか。四つ目はフリマアプリを使用することは政策提案としてどうなのか。五つ目は太陽光パネルを設置するのに費用は高いのではないかという点です。

第二に、それについて重要な論点を明らかにします。先ほどの質疑と意見交換における内容からすれば、ポイントを利用するとフリマアプリとして、例えばメルカリなどと限定してしまうことで、政府が一つの企業に肩入れすることになってしまうのではないかという懸念を克服することが論点になっています。

第三にこの重要な論点に応じて、当初提案した政策を見直し再提案します。ポイントを利用する会社を一社に限らず、多くのフリマ会社、また、そういった品物を輸送する会社などと提携を結ぶことで、この政策の中で新たな経済競争を生み出すことができると私たちは考えました。さらに、既にあるマイナンバーポイントなど広く使われているポイントでも連動したいと考えました。

第四に両チームの現状分析に戻り、再提案した政策が相手チームの政策より重要であることの理由を三つ述べます。まず秋田高校さんの政策でとても良いと感じたのは、クリーンエネルギーを目指すということが非常に大切だと考えました。しかし、意識改革ということがあまり進んでいないようなので、ごみを減らそうとは思わず、ごみの増加が進み、逆にフードロスの促進が懸念されるのではないかと思います。

私たちの政策では意識改革をベースにしているため、より社会に直接的に影響を及ぼすことができると思います。また省エネへの貢献度もわかりやすいのではないでしょう、失礼しました。私たちの政策は意識改革をベースにしているため、より社会に直接的に影響を及ぼすことができるのではないかと考えました。また私たちの政策は、省エネに貢献度がわかりやすいという点が非常に大切だと考えました。私たちの政策ではリミットを設けているので、そのリミットを通し、目で見て自分がどれだけ省エネに貢献できているのかわかります。また、私たちの政策は身近という点もポイントになってくると思います。私たちの政策では幅広い年代の人が、省エネに関われると感じました。1人暮らしをしている若い人や、ゲーム感覚でこの政策に取り組むことができるため、小さいお子さんも省エネの意識が身につくのではないかと思います。よってさまざまな観点から考えましても、私たちの政策のほうが、よりwithコロナの時代に合った提案だと思います。最後に対戦相手チームの皆さん、審判、聴衆の方々にお礼を申し上げます。ありがとうございました。

ステージ⑥／先攻チームによる論点明示と政策の再提案（4分間）

秋田高等学校さん

まず先ほどの質疑応答と意見交換について振り返ります。先ほど主に5点の質問をいただきました。1点目に全国的にも家庭ごみの量は増えているのかという質問をいただいたので、私たちはどの主要都市をとっても5パーセント、6パーセント以上は増えているので、全国的にも増えていると判断しましたとお伝えしました。

2点目に CHP を作るのにどれくらいの費用がかかるのかという質問をいただいたので、新しいごみ処理施設を造るのに53億かかりますが、CHPをつけるだけであれば18億で済ませることができるとお答えしました。

3点目に、自治体の負担が増えるのではないかと質問をいただきましたが、暖房費が浮くので、その自治体の負担が増えるのではなく、浮いた暖房費で10年強すれば賄えるというお答えをしました。それから、ごみ収集やごみ処理方法についての質問を多くいただいたのですが、この政策は今までのごみ収集方法は変わらず、その後の処理の段階で CHP 発電を利用して発電するものなので、それは変わらないとお答えしました。

5点目に CHP 発電が普及することで、ごみが増えてもいいという意識につながるのではないかとご指摘をいただきましたので、それは再提案に盛り込みたいと思います。

次に私たちの政策の確認と再提案をします。私たちの政策はSDGsの目標の7番、エネルギーをみんなに、そして

クリーンに、を達成するためのものでした。私たちは廃棄物発電によってごみを燃やしながら発電するだけでなく、CHP発電のシステムを取り入れ、生み出された熱や電気、CO₂を使うエネルギーとして、住宅や融雪、ビニールハウスなどに無駄なく利用する低炭素社会に貢献する未来システムを考えました。

相手チームからのCHP発電が広まることによって、ごみを出してもいいという考えにつながるのではないかと
いうご指摘を受けて、コロナ禍で増加したごみを利用するため、決してごみを増やしてもいいというわけではな
いということを、地域の人々に発信するという形で再提案をします。これらのことを踏まえて私たちの政策が相
手チームより重要であるという点を述べます。

一つ目は、相手チームはポイント制という興味のある人しか参加できない政策に対して、私たちは社会全体を
巻き込める政策になっています。二つ目は地域の人々とエネルギーのシェアをすることにより、誰もが安心して
暮らせる、持続可能な街の未来が実現できることです。そしてエネルギーの地産地消により自然災害に強いまち
をつくることもできます。二つ目はエネルギーを融雪や住宅、ビニールハウスに利用するということがエコであ
ると身近に感じることによって、今まで他人事だった環境問題を自分ごととして考えるようになることです。三
つ目は、その県がエコシティという魅力を持つことによって、他県からの移住者も増えると予想でき、少子高齢
化や地方経済の低迷などの課題解決、さらなる地域の活性化を目指すことができます。ありがとうございました

。