

開 議

○浅野敏明議長 おはようございます。

これから本日の会議を開きます。

本日の会議に欠席の通告議員は、ございません。

よって、ただいまの出席議員は定足数に達しております。

本日の会議は、配付しております議事日程第3号をもって進めます。

日程第1 市政一般に関する質問

○浅野敏明議長 日程第1、市政一般に関する質問を昨日に引き続き行います。

それでは順次、ご指名いたします。

鈴木 裕議員の質問

○浅野敏明議長 順位6番、議席番号4番、鈴木裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 おはようございます。一般質問の2日目、トップバッターです。清和長井の鈴木 裕です。一問一答方式で質問させていただきますので、よろしく願いいたします。

さて、今回の質問は、通告にあるとおり1つです。「カーボンニュートラルへの対応と再生可能エネルギー推進の取組について」と題しての質問です。

本市からの山形県への令和5年度重要事業要望の中に、カーボンニュートラルの推進につい

てと再生可能エネルギー活用の推進についてがありました。カーボンニュートラルを目指すには、再生可能エネルギーの推進が欠かせないのは周知の事実であります。この2つの関係は切っても切れないものですので、2つ合わせて質問させていただきます。

2020年10月、政府は、2050年までに温室ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを世界に向けて宣言しました。排出をゼロというのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。つまり、カーボンニュートラルを達成するためには、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化をする必要があります。

では、なぜカーボンニュートラルに取り組む必要があるのでしょうか。それは、ご存じのとおり、地球温暖化問題があるからにほかありません。1750年の産業革命以降、工業が発展し、化石燃料を大量に消費する社会になり、その影響で温室効果ガスが増加し、今では世界の平均気温が1度上昇しています。たった1度ですが、そのことにより、海面上昇を招き、陸地を水没させ、気候変動を招いて、世界各地で異常気象を多発しています。地球温暖化は人類存続の危機であり、全ての国の共通の問題です。ちなみに、2020年度、日本の異常気象による経済損失は約1兆円にも上るとのことです。

2015年12月、国連気候変動枠組条約締約国会議において、2020年以降の温室効果ガス排出削減のための新たな枠組、パリ協定が発効されました。現在の温暖化の進行速度では、2030年から2050年の間に世界平均気温が1.5度上昇する可能性が高くなっており、そうなることを未然に防ごうと、1つ目として、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2度より十分低く保

ち、1.5度に抑える努力をする。2つ目として、1.5度未満に抑制するため、世界で排出される二酸化炭素の量を2030年までに2010年と比べ45%まで削減することを目標にしました。

2021年1月時点では、日本を含む124か国と1地域が2050年までにカーボンニュートラルの実現を表明しており、あの排気ガス大国中国でさえ2060年までの実現を表明しているとのこと

です。
このカーボンニュートラルは、約30年後の話ではなく、すぐに行動しなければならない大きな目標です。日本は、この実現に向けて実効性が試されており、国際社会にどう評価されるかが決まります。このような大きな危機感の下、脱炭素社会を実現するために、国と地方の協働・共創を目指し、国・地方脱炭素現実会議が開かれ、国と地方が協力して2050年までに脱炭素社会と持続可能で強靱な活力社会を実現するために「地域脱炭素ロードマップ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～」として策定されています。

その全体像は、最初の5年、2025年までに政策を総動員し、人材、技術、情報、資金を積極的に支援することにより、少なくとも100か所の脱炭素先行地域を創出し、重点対策を全国津々浦々で実施することで脱炭素ドミノにより全国的に伝搬させていくこととしています。

国内の温室効果ガスの排出量に目を向けますと、91.4%が二酸化炭素で、12.4億トン排出され、そのうち、エネルギー起源である発電、運輸、産業及び家庭など化石燃料によるエネルギーのものが10.6億トン、85.5%にも上ることです。よって、二酸化炭素の削減には、クリーンなエネルギーである再生可能エネルギーへ切り替えていかなければならないということになります。ただし、再生可能エネルギーとは、枯渇しない、どこにでも存在する、二酸化炭素を排出しないという3つの条件を満たす発電の

ことを指すようで、太陽光発電、水力発電、風力発電、地熱発電、バイオマス発電などが対象となる代表例であります。

本市の再生可能エネルギー施設としては、県企業局が運営する新野川第一発電所と野川第二発電所の水力発電所が2か所、民間では、東北おひさま発電の長井おひさま発電所、長井第二おひさま発電所が太陽光発電所として2か所、NKCながいグリーンパワー株式会社の木質バイオマス発電所が1か所、野川土地改良区の野川小水力発電所、愛称はのがわデンデンと言っているようですが、それと、東北おひさま発電の野川3号幹線小水力発電所が稼働しています。いずれの発電所も売電目的の施設ではありますが、発電規模はグリーンパワーのバイオマス発電所は3,000世帯、野川小水力発電所は小さくとも350世帯の電力を賄えるようです。

地域で消費する電力を地域の再生可能エネルギーで供給できる地産地消の仕組みにできれば、カーボンニュートラル達成に向け大きく前進できることになるとは思います。乗り越える課題も多く、たやすくできることではないと思われ

ます。
そこで、最初の質問です。市長にお尋ねいたします。本市のカーボンニュートラル推進の取組は、さきに述べた地域脱炭素ロードマップを踏まえ、率先して推進されるのか、また、本市そのものがカーボンニュートラルの目標を達成する気概を持って取り組まれるのか、胸のうちをお聞かせ願います。

○浅野敏明議長 内谷重治市長。

○内谷重治市長 お答えいたします。

ただいま鈴木 裕議員から、2050年までのカーボンニュートラルに対する政府の目標等々の状況を詳しくお話しいただいたところですが、私ども長井市では、カーボンニュートラルという言い方は当時はもちろんしていませんでしたけれども、いわゆるCO₂の削減、

地球温暖化の防止を図ろうということで今から20年ぐらい前に、平成13年から15年ぐらいだったと思いますけれども、小学校のほうで省エネ共和国ということで、いわゆる消費電力を、待機電力ですね、こういったものを防止して、少しでも消費電力を減らしましょうという運動を小学校で指定校などを決めて取り組んだ、それが20年前ぐらいで、これは一定程度の成果を上げて、たしか内閣総理大臣表彰をもらったのか、文部科学大臣表彰か、いただいたと思っています。

当時、いわゆる子供たちが、やっぱりこのままでは地球の温暖化がどんどん進んで、地球の環境が破壊されてしまうと。すなわち、自分たちが大人になる頃にそれがいろんな形で我々に返ってくると。これを自ら努力して防ぎましょうという運動を行いました。

その後、長井市では、レインボープランをやっておりまして、レインボープランについては、生ごみを集めて循環の理念ですよね。市民が出していただいた生ごみで、疲弊した土地をよみがえらせるような、そういうコンポストを作って、そしてそこで作った栄養価の高い安全安心な農産物を市民に返すということだったんですが、それと同時に、次のステップというのがいわゆる再生可能エネルギーじゃないかということで、実は、今から8年前ぐらいの平成25、26年頃ですね。一度、トヨタの、当時、アンデンってありましたけども、そこの専務をなさっていた人、赤土さんという人にいろいろご紹介いただいて、いわゆる水素自動車MIRAIがちょうどできたということで、究極のエコカーが水素だと。その水素を発電するためのバイオマス発電、これらについての可能性を探っていこうということで、実は、長井市でもう8年前ですけども、カーボンニュートラルなんて言う前にバイオマス発電を本気でやろうとしたことがございます。

その技術はドイツのほうの技術で、2つありまして、バイオマス発電で発電するということと、バイオガスに替える、あとバイオコークスに替える、この3つの方法がありまして、バイオコークスというのですと、例えば、我々長井市の場合は、冬は非常に寒いので、電力を使うと。それをバイオマス発電からバイオコークスという燃料にして、それを各家庭でガスとして部屋を暖めるためのそういう燃料に使おうということをやった経過がございます。

あと、そのほかに、これは当時の建設課、特に青木技監を中心に、公共下水道の終末処理のいわゆる汚泥を、これを何とか生かしてバイオマス発電できないかと。ただし、バイオマスの有機物が足りないので、コンポストだけではなくて、レインボープランの生ごみを利用すれば採算が取れるのではないかということで、一度、可能性調査をして、そして当時、レインボープラン協議会の会長等々に打診したんですが、なかなか理解得られなくて断念したということがございました。そういったことから、実は、いろんな取組を私どもが行ってきました。ただ、今まで実現しなかったんですけども。

前置きが長くなって恐縮でございますが、鈴木 裕議員ご指摘のとおり、近年の気候危機とも言われる気候変動の状況を受けまして、国は、2050年にカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言したということでございますけれども、特に、令和3年、昨年4月には2030年度の温室効果ガス削減目標を2013年度から46%削減し、さらに50%の高みに向け挑戦を続けていくということを表明しておられます。さらに、これ繰り返しになるかもしれませんが、昨年6月には、地球温暖化対策推進法の一部が改正され、地域の脱炭素化については従来以上に市町村が主体的に取組を推進すべき内容が盛り込まれました。

こうした国の動向を踏まえ、市では、昨年度

から国の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金、これは環境省の補助金でございますけれども、これを活用した調査事業を実施しているほか、昨年10月に新設した再生可能エネルギー推進室が中心となりまして、市内における再生可能エネルギー導入実現の可能性などを調査しているところです。また、今後は、環境省による脱炭素先行地域の選定に向け、国全体の温室効果ガス削減目標と整合するように、地域脱炭素ロードマップに基づく取組を積極的に進めていく考えです。

世界各国で異常気象が多発する中で、気候変動対策は一刻の猶予もならない状況であるという認識の下で、カーボンニュートラル達成については引き続き自治体として強い意志を持って対策を進める必要があると考えております。

一方で、脱炭素社会の構築に当たっては、企業、事業所並びに市民の皆さんの地球温暖化防止に対する意識の醸成と再エネの導入、省エネの協力なしには到底実現することができません。企業、事業所の皆さん、市民の皆さんの声をお聞きしながら、皆様と力を合わせて地域一丸となって脱炭素体制の構築を図ってまいりたいと考えております。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 長井市として、国の政策、地域脱炭素ロードマップを踏まえ、国と共に一緒にやっていくという姿勢を今感じ取ったところであります。

それでは、次の質問に移ります。

昨年度から今年度にかけて実施している2年間の環境省の補助事業、ただいま市長の答弁にもありましたけども、二酸化炭素排出抑制事業があります。この事業は、さきの地域脱炭素ロードマップによる事業なのかをお伺いいたします。

また、令和5年度重要事業要望には、2050年脱炭素社会の実現に向けた再エネ導入目標のロ

ードマップ作成のために再生エネルギー導入調査を実施しているとあります。令和3年度に実施された具体的な取組と、令和4年度に進めようとしている内容についてどのようなことを考えているのか、総合政策課長にお伺いします。

再生可能エネルギーの対象を何にするのか、当地の資源で考えれば、太陽光、水力、バイオマス、バイオガス、風力などが上げられますが、検討されているならば教えていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○浅野敏明議長 渡邊恵子総合政策課長。

○渡邊恵子総合政策課長 繰り返しになりますが、市では、昨年7月に環境省による二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金が採択され、昨年度と今年度の2か年度にわたり、2050年までの脱炭素社会を見据えた再生可能エネルギーの導入目標や具体的な施策につなげるための調査、検討を進めているところです。

令和3年度は、主に国内外の再生可能エネルギーの導入に係る動向の整理、再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び導入モデルの整理などを行いました。また、太陽光発電や水資源を活用する水力発電、レインボープランの取組を生かし、食品残渣等の有機物を発酵させて発電するバイオマス発電などの可能性調査に着手し、市内外の先行事例の視察なども併せて実施したところです。

今年度に入り、4月には、国の地方創生人材支援制度を活用したグリーン専門人材を東日本電信電話株式会社から総合政策課の再生可能エネルギー推進室長としてお迎えし、脱炭素に向けた具体的な取組のアイデアをまとめるなど、各課連携による再エネ導入及び省エネに関する具体策の検討を進めています。

本年度の今後の取組としては、市民及び事業者の皆様に対するアンケートを実施し、地球温暖化対策や再エネ導入に関する意識調査、取組状況の把握などを行うことによって、効果的な

補助事業などの検討や、温室効果ガス排出削減シミュレーションに基づく再エネ及び省エネ導入目標の設定を予定しています。

また、昨年度調査事業で立案した再エネ導入モデルの中から、地域特性などを踏まえ、バイオマス、太陽光などを中心に実現可能性の高いものを選定し、事業主体や資金調達などの検討を行うこととしています。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 昨年度、今年度と2年間にわたり、二酸化炭素排出抑制事業、環境省の補助事業で行っている最中だということで、本市にとって可能な再エネや省エネになるものを模索しているということによろしいわけですね、はい。

それでは、次の質問に移らせていただきます。

再生可能エネルギーの活用の推進についての要望の文言にですが、脱炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギーの導入を加速するためには、市単独の補助だけでなく、県の補助制度に上乗せする形での補助が効果的であると考えますが、再生可能エネルギーの導入を促すために、本市はどのような助成制度を設けていたのでしょうか。また、県に対し、再エネ、省エネ設備設置に係る補助金の継続及び拡充を要望していますが、具体的にどのようなものなのか、これも総合政策課長にお伺いします。

○浅野敏明議長 渡邊恵子総合政策課長。

○渡邊恵子総合政策課長 お答えいたします。

山形県では、再生可能エネルギーの設備導入を促進するため、太陽光発電パネルや蓄電池、バイオマス燃焼機器などの設置費用を補助するやまがた未来くるエネルギー補助金、補助制度を実施しています。例えば、太陽光発電設備と蓄電池を併せて設置する場合の県補助金の上限額は、1件当たり25万円、バイオマス燃焼機器については、機種により異なりますが、家庭で使用する一般的なペレットストーブの場合です

と、1件当たりの上限額は10万円となっています。

市では、現在、この県補助金の交付決定を受けていることを要件として、太陽光発電と蓄電池を併せた設備導入に対しては上限額5万円、バイオマス燃焼機器導入に対しては上限額4万円という市単独での上乗せ補助を行っています。

設置費用総額に対する補助金の実質的な割合を見ますと、太陽光発電設備と蓄電池については、合計で約150万円から300万円の設置費用に対し、補助額は県と市合わせて30万円、バイオマス燃焼機器については、一般的なペレットストーブの場合で約50万円から100万円の設置費用に対し、補助額は14万円で、かかった費用に対し1割から2割の補助となっています。

県の補助金に市が上乗せする形で補助を行うことで、全体としての補助割合が上がり、効果的な支援となり得ますが、カーボンニュートラル促進に向けたモチベーションとして十分とは言えないと考えています。また、再生可能エネルギーの導入によるカーボンニュートラルの目標達成は、一自治体としてだけではなく、県全体で取り組んでいくことも重要であるとの認識から、このたびの長井市重要事業要望において、再エネ導入に係る県補助金の継続と拡充について要望させていただいたものです。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 この要望は、現在も県の助成制度があり、それにプラスして長井市として助成をしているという制度が現在あって、それを令和5年度も継続して、あるいは充実してほしいという、そういう趣旨のものなんですね。

私は、今現在、市単独で何か補助している制度があるような文言に捉えたものですから、現在、何を市単独でやってらっしゃるのかと、そこをお伺いしたかったのですが、県と一緒に協力し合って、県の制度の補助に本市で上乗せしているということでしたら理解できます。あり

がとうございます。

それでは、次の質問です。

要望書には、エネルギーの地産地消を推進するために、再生可能エネルギー発電施設の新設となる県企業局設置の発電所による電源を本市でも利用できるような仕組みづくりが必要とありますが、どこの電源をどのように本市で利用したいと考えているのかを総合政策課長にお伺いします。

私が思うに、県の電源といえば、野川の発電所の県の企業局の水力発電の電気を指すのかなんて思ったのですが、実際のところどういうことなのか、お尋ねしたいと思います。

○浅野敏明議長 渡邊恵子総合政策課長。

○渡邊恵子総合政策課長 お答えいたします。

県企業局が市内に設置する発電設備は、議員ご案内のとおり、新野川第一発電所と野川第二発電所の2か所があり、年間の発電量は合計で約2億キロワットアワーと伺っております。長井市のエネルギー消費量は、2018年時点で約5億8,300万キロワットアワーとなっており、県企業局の発電量だけで市内のエネルギー需要の実に3分の1強を賄うことができる計算になります。

電力は、送電の過程でロスが生じ、送電距離が長ければ長いほど、そのロスが大きくなると言われており、このことから、発電所が立地する市内での電力使用が貴重な再生可能エネルギー由来の電力のより効率的な活用につながるという趣旨から、その仕組みづくりの必要性を提案させていただいたものです。

また、具体的な電力の活用方法といたしましては、特に自然災害の発生による停電時など非常時において、市役所や医療機関、避難所など市民の命を守る場所での活用を想定しているものです。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 今の答弁ですと、県企業

局の電力を本市に何か直接流していただくような説明かと思いますが、今現在、あそこで発電された電力というのは、一旦、恐らく東北電力に売電されるような仕組みかと思いますが、その辺の仕組みについて、今課長がおっしゃったような、長井市内の世帯あるいは工場に直接ダムからの電気を送るという方法について、ちょっとイメージが湧かないので、どういうことなのか、もう少し詳しく説明いただけますか。

私は、一旦電力会社が買い取って、そして改めてその電気を供給すると、分配するというか、そういうイメージなんですけど、課長の説明ですと、あの電力を直接長井市の世帯とか企業とか、あるいは商店とかに直接流す仕組みづくりを考えているようなお話なので、ちょっとそこどころ、整理してご説明いただけますか。

○浅野敏明議長 渡邊恵子総合政策課長。

○渡邊恵子総合政策課長 先ほど長井市で利用できるような仕組みづくりの提案ということをお願いしましたが、そういった送電の方法ですとか、活用の方法なども全て含めて県と協議しながら考えていきたいという提案の内容になっておりますので、まだ具体的に電気をこちらに送電いただくという、その具体的な手法については、想定していませんでした。

○浅野敏明議長 内谷重治市長。

○内谷重治市長 渡邊課長のほうから今お話ありましたけれども、全く具体的にどういう方法かというのは分からないと思います。

それで、一つの例として、これスマートグリッドという方式なんですけども、もうこの技術は確立されておまして、いわゆる電力会社と契約するんですね。その一つの条件が長井市内で発電されているということ。この電力については、非常時に停電になったときに、それを長井市内に限定して優先して電力を送ることができると。停電の理由というのはいろいろあると思うんですけども、例えば11年前の東日本大震

災の場合ですと、長井のまちなかのほうの電力が送れなくなってしまったわけですね、電力の供給がダウンしてしまっただけです。そういう場合でも長井市内の、恐らく野川第一、第二は、発電していたはずなんです。そこはどういうふうに流れているか分かりませんが、それを契約上、長井市内に優先的に送電できるシステム、スマートグリッドというシステムがもう確立されておりまして、これによって、東北電力と、あと発電元である県の企業局と契約等々の手続をすることによって、非常時でも市内で再生可能エネルギーがそういったことで発電されている場合は、優先してそれを使うことができるという形態のことを一つの例として渡邊課長が申し上げたところでございます。

ちょっと具体的には分かりにくいかもしれませんが、簡単に言いますと、そういった仕組みでございます。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 ただいまの市長の説明でかなり理解できました。そのスマートグリッドというんですか、本市の電気が止まったときに野川の発電所、地元の発電所から直接供給できる、そういう仕組みであれば、ぜひ進めていただいて、県に強く要望して、その仕組みができるようにしていただければ、本当長井市にとってこれ幸いかと思います。ぜひやっていただきたいなと思います。

それでは、次の質問に移ります。

さきにも述べたところでありますが、市内には県企業局の水力発電所が2か所あります。また、民間の太陽光発電所も2か所、バイオマス発電所が1か所、そして規模は小さくとも休まず発電する小水力発電所も2か所と、再生可能エネルギーの発電所が稼働しており、電気の固定買取制度が奏功し、経営や運営も順調であろうと推察しております。

本市が電力の地産地消を推進するのであれば、

本市が電気事業の実施主体となり、本格的に電力事業に参入することも視野に入れ、検討していくべきではないかと考えます。ただ単に再生可能エネルギーの発電所を造り、電力会社に売電するのではなく、再生可能エネルギーの発電事業も行い、電気の小売も行う事業の両方を行う方式を進めるべきかと思えます。なぜなら、電気の固定買取制度は、年々単価が下がっており、いずれ制度そのものが廃止される可能性が高く、いずれ売電メリットは薄れ、経営リスクが伴ってきます。

また、電気小売事業だけにした場合ですが、電気市場の需要と供給のアンバランスによっては価格に変動が生じ、これもリスクを背負ってしまうこととなります。一例として、電気の地産地消、電気の供給基地を目的として、山形県主導で設立した株式会社やまがた新電力が電気小売の会社としてあります。電力の起源は再生可能エネルギーにしているものの、電気を仕入れて売る電気小売の事業体のために、電気供給が増えたときには市場から仕入れることになり、今のように電力が逼迫しているときにあっては逆ざやが生じ、経営を脅かすこととなります。当社は、毎年黒字基調で推移し、第5期、2019年度3月期決算では、営業利益が1億6,570万円と好調でありました。しかし、第6期、2020年度3月期決算では、営業損失が2億3,360万円と一気に赤字へと転落しているのです。

電力の供給には、電源をつくる機能と調達して売る機能が必要であります。電力需要に対し、供給を極力自社発電で賄えることが経営安定につながります。電力の地産地消を推進するならば、市が主導し、民間企業と共に電力事業に参入し、行政施設、事業所、家庭内に安価な電力を安定的に供給することを検討されてみてはいかがでしょうか。電力事業に参入するというのは、発電と電気の小売の両方に主体的に関わり、

主導していくという方法です。それができれば、カーボンニュートラルの目標達成に大きく寄与できるものと思いますが、市長の見解を伺います。

○浅野敏明議長 内谷重治市長。

○内谷重治市長 鈴木 裕議員おっしゃることもよく理解できますが、置賜地域には、おきたま新電力株式会社があるというのはご存じだと思うんですけども、いわゆるこのおきたま新電力は、長井の東北おひさま発電をはじめ、置賜3市5町の出資者、民間の出資者により設立されたものですが、その狙いとするところは、いわゆる農産物等の地産地消と同じように、電力、エネルギーも地産地消しようと、それが本来の形ではないのかということから来ていると私は認識しております。

したがって、これから風力発電がどんどん大きな発電力を持つ、そういった事業がどんどん立ち上がってきますけれども、長井市では今のところは山形県内でももうトップランナーぐらいの再生可能エネルギーが多岐に行われていると思っております。

長井市として先ほどから申し上げているのは、レインボープランの生ごみというのはもうここ20年来、市民の皆様のご協力によりまして、コンポストに替えて、そして大変おいしくて栄養価の高い安全な農産物を市民に返しているわけですが、近年、ごみの量が減ったということと、あと農業の形態も大規模化、法人化が進み、なかなかコンポストを利用される農家が減ってきたということから、少し仕組みを変えていこうということで、それをエネルギーに活用すべきだということで、レインボープラン推進協議会の皆様、あるいは市民も交えた検討委員会の中で少し違った形にしようということでの合意がなされようとしております。

それを見込んで、市民の皆様にご協力いただいた生ごみと、それから先ほど申し上げました

けれども、長井市の公共下水道の最終処分のいわゆる汚泥があるんですね。これを年間2,000万円近く経費をかけて焼いて処分しているんですね。これらについて、その2,000万円分の経費を削減できますし、なおかつ、市民の皆様からご協力いただいた生ごみも含めれば、十分採算取れるバイオマス発電が可能だという前提で、もうこの事業を進めているわけですね。可能性調査もしました。

先ほど、総合政策課長からありましたように、グリーン人材を国のほうからまた承認をいただいて、NTT東日本から、デジタル人材と同じところからですけども、派遣していただいて、今、再生可能エネルギー推進室の室長になっていただいているということで、私どもとしては、地産地消のエネルギーをぜひ市民に返そうという考え方です。

ですから、エネルギーの地産地消を進めよう、それと同時に置賜新電力と一体となって、置賜地域の再生可能エネルギーを置賜地域内でいろいろな事業を展開して、置賜地域の住民に返すという考え方でやっていくわけですけども、私どもとしては、この再生可能エネルギー、バイオマスをやることによって、今まで20年以上に渡ってレインボープランに協力いただいた市民の皆様は何らかの形でお返ししたいと。

それが、例えば私個人で思っているのは、長井市内は随分暗いと思っているんですね。地区長さんをはじめ、いろんなところから防犯灯の増設などの話がございましてけれども、長井のまちなかは非常に暗いと、照明が暗いと思っているんですね。ですから、そういったところ、非常にお金がかかるので、少しずつではございますが、そういったところのバイオマス発電などで利益を上げたら、少しずつそれを還元していこうということがまず一つ。

それから、今言われているのは、いわゆる農福連携が必要じゃないかと。特に、今、コロナ

などで共同作業所、障害者施設等々が仕事はかなり減っております。したがって、これはグリーン人材のほうからなども提案されておりますけれども、自前でバイオマス発電を造って、そのバイオマス発電による、例えば一つの例として、農業の施設園芸をやると。これはもう私もデジタルでいろいろやっていますので、AIを含めてICT技術を使って、相当高度な、省力化した国の補助事業などを活用して、相当程度の農産物を生産できる農業用ハウスをすることができると考えております。

そういったときに、収穫はこれもロボット技術とかAIなどで徐々に進化をしておりますが、まだまだやはり人間のほうが数段、数十倍効率がいいということで、ぜひその部分を農福連携ということで障害者の作業所等々にご協力いただいて、そして農業をやりたいという若者が多いですから、そういった若い人たちにもご協力いただいて、一つの野菜の生産できるそういう農業施設ハウスを行うことによって、そういった野菜も今度は違った形で市民に返すことができるんじゃないかと自分としては考えて、それがすなわちレインボープランの発展系だと思っているところです。

そういったことを含めて、鈴木 裕議員おっしゃったことに加えて、私ももとしてはそんな形で、もうカーボンニュートラルとか2050年まで宣言どうのこうのというのは、それは国の政策で、私ももそれにやっぱり協力しなきゃいけないですけども、もうそれとは別に、私もはもう単独でレインボープランというのを市民の皆様の方でやってきたわけですから、そういったことの、国の政策だから我々も協力しなきゃいけないとか、カーボンニュートラルの宣言するとかというパフォーマンスではなくて、実の部分で我々はやっぱりすべきだと。それぐらい、長井市は環境活動に熱心でありましたし、市民もそれを理解していただいておりますので、

そんなことから、ぜひこういった鈴木 裕議員おっしゃるような、実際に今度は電力を中心とした地産地消、そして我々が本当に住みやすいこの長井市、置賜地域のそういった脱炭素社会のトップランナーとなるような、そんな取組と一緒にやっていきたいと考えております。ちょっと長くなりましたけど、以上でございます。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 電気の地産地消に対する市長の取組の考え方、今理解できたところですが、私が先ほどの質問で申し上げたのは、仮に、電力事業に市が取り組むと。要するに市民のために、安い安価な電力を安定して供給できる体制をつくるんだという狙いで、電力事業に参入するのであれば、一つは発電というもの、一つは小売というもの、この両方を持たないと駄目なんじゃないかと考えているところなんです。

長井市単独で発電事業できないとすれば、やはり隣接する市町とか、あるいは西置賜、置賜単位でもやはり電力事業というものは今後、今まで以上に検討していくべきかなとは思いますが、そういう姿勢でもって取り組んでいただければよろしいのかなと思ったところです。

今までが通告した質問でありますけれども、まだ若干時間あるので、最後に、市長に政策的な姿勢をどうするというでないんですが、質問をさせていただきたいと思いますが、よろしいですか、市長。私の感想をこれから申し上げますが、この件に関して。

○浅野敏明議長 質問でないですか、意見ですか。4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 いや、カーボンニュートラルに関してのことですが。

○浅野敏明議長 通告外ですか。

4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 いいですか。

カーボンニュートラルについてなのですが、先ほどから申し上げていますように、2050年までに達成することは実現できるのだろうか、正直、私は疑問に思っているところです。あとこれから28年もあるわけですけど、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量から植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることが本当にできるのだろうかと思っております。

カーボンニュートラル推進のためには、電気の起源を二酸化炭素を多く排出する化石燃料からクリーンな再生可能エネルギーに転換していかなければならないわけですが、火力発電を縮小することはできてもゼロにすることは現実的に不可能であると思います。

東日本大震災以前の電力エネルギー源の構成は、原子力発電28.6%、水力発電8.5%、火力発電は61.8%、再生可能エネルギーが1.1%でした。それが震災後、原子力発電のほとんどが停止状態となり、電力のエネルギー源として火力発電の比重が高まってきたわけです。2021年の電源構成では、原子力発電5.9%、水力発電7.8%と比率が下がり、火力発電が71.7%、再生可能エネルギーが14.5%と大きく増えています。

しかし、その火力発電所も老朽化でエネルギー効率の悪い発電所は軒並み休止、今年3月に発生した地震により、稼働した火力発電所が被災を受け、発電できない状況となり、今ある電力の供給不足、電力の値上がりの要因は、化石燃料の高騰から来ているわけです。

話は戻りますが、カーボンニュートラルの達成のために火力発電を大幅に縮小し、その代替として再生可能エネルギーだけで賄えるかということでもあります。再生可能エネルギーである太陽光発電と風力発電については、天候に左右

される電力で安定供給が難しく、火力発電に比べれば、その出力が非常に小さいものです。やはり火力発電は電力の安定供給ができますし、出力調整にも対応できることから、発電比率が下がってもなくすることができないものだと思います。

このように考えますと、必要とする電力需要に対し、絶対的な電力量は総じて少なくなりますので、その不足する電力をカバーするためには安定した供給ができ、しかもクリーンなエネルギーが必要となります。

では、それは何かとなれば、今休止されている原子力発電を稼働させること以外、私は思い浮かばないわけです。今、国内にある原発の再稼働が可能となれば、化石エネルギーの火力発電の割合を小さくでき、再生可能エネルギーの発電を強化することにより、カーボンニュートラルの達成の見通しができるのでないかと思えます。つまり、逆に言えば、脱原発という論調もあるわけですが、原発の電力をきちんと電源構成に入れなければ、カーボンニュートラルの達成は不可能だと思っております。

そこで、この火力、原発、再生可能エネルギーの関係を市長はどのようにするのが望ましいのかということをお伺いしてもよろしいでしょうか。

○浅野敏明議長 内谷重治市長。

○内谷重治市長 原則的なことだと思いますので、お答え申し上げたいと思いますが、鈴木 裕議員おっしゃるように、まずは原発を全て、原子力発電をですね、使わない、あるいは今作動しているのも止めるということは現実的ではありませんので、この約30年間で、それをクリーンなエネルギーに替えていくと。したがって、ガスとか原油を使った、そういったものは一切これから30年後には別なエネルギーに転換するということでもありますので、今の科学技術の進歩からいえば、今、我々ちょっと思い浮かばな

いかかもしれませんけれども、20年後、30年後にはそういった可能性は当然あると思っております。そこで、現実的な対応としては、鈴木 裕議員おっしゃるように、やっぱり原発も活用して、徐々に縮小して、30年後にはそれもリスクが高いものについては全て行わないと。

私ども市民の立場から見ますと、やっぱり一番は電力のところの何で電力を我々、使わせてもらっているかと、電力の源ですね。それが再生可能エネルギーであったりということだと思います。

あともう一方で特に我々、個人的には車の自動車のガスというのが非常に今多いわけですが、これが電気自動車ということになったとしても、これ全てゼロというのは今現在では不可能ですね。したがって、次の、先ほど申し上げたトヨタが必死になって進めようとしている水素自動車、こちらについては全くクリーンで脱炭素で水しか出ないようですから、これらがやはり今後、車を含めたそういったエンジンの機動力の水素発電といいますか、これがポイントだろうと思っております、これは、例えば日本国内でも水素自動車をもっともっと導入しようという動きが今後加速化すると思いますので、そういったことを考えますと、3年後じゃなくて30年後なので、これは十分可能じゃないかと。我々もそれに向けて協力すべきだと考えているところです。

○浅野敏明議長 4番、鈴木 裕議員。

○4番 鈴木 裕議員 今の技術力では、私は、今の段階ではやはり原発を即なくすということであれば、このカーボンニュートラルは達成は難しいと思っております。

市長おっしゃるように、ほかの新たなエネルギー、クリーンなエネルギー源を開発するとか、そういったことでやはり国は力を入れていって、2050年にカーボンニュートラルが達成できるような方向に向けて頑張っていく必要があるのか

など思っております。

エネルギーについては、非常に国民も市民も関心の強いところです。最近、電力料金が値上がりしているのはなぜなんだと、そんな質問が結構あるわけですが、やはり原料となる化石燃料が高騰している、それからここに至っては、ロシアからの供給がされないというようなことでの、また、ヨーロッパもロシア供給がストップしてたり、世界的に今ある石油等をみんながいろんな国で調達しているということが値上がりの要因かと思っております。

いずれにしても、安定した安い電力がこの地域に供給されることを願ひまして、本日の一般質問終了させていただきます。

平 進介議員の質問

○浅野敏明議長 次に、順位7番、議席番号9番、平 進介議員。

(9番平 進介議員登壇)

○9番 平 進介議員 おはようございます。共創長井の平 進介でございます。よろしく願いいたします。

今定例会の一般質問は、大きく3点についてお伺いいたします。

初めに、大項目1のフラワー長井線の定期券についてお伺いいたします。答弁は市長にお願いいたします。

最初に、(1)高校生の汽車通学を図るため定期券料金の引下げ検討をについて伺います。

山形鉄道等から頂いた資料によりますと、フラワー長井線の乗客数は、ピーク時の平成2年度が約144万人で、令和2年度は約37万人となり、ピーク時の約26%の乗客数と激減しております。特に、令和2年度は、新型コロナウイルスの影響により、観光客等が少なくなったこと