

再生可能エネルギー・脱炭素調査特別委員会報告書

再生可能エネルギー・脱炭素調査特別委員会の調査・検討結果について報告する。

本委員会は、再生可能エネルギー・脱炭素に関する諸施策について調査・検討するため、令和二年十二月十六日に設置され、付議事件「再生可能エネルギー・脱炭素に関する諸施策について」を受け、「再生可能エネルギーの導入促進や脱炭素化に向けた課題及び諸施策について」を調査項目とした。

調査項目について、県関係部局から県施策の概要及び県内の現状を聴取するとともに、参考人として招致した経済産業省東北経済産業局資源エネルギー環境部電源開発調整官松田吉紀氏、東北電力ネットワーク株式会社宮城支社長高橋英人氏ほか三人及び京都大学大学院経済学研究科特任教授荒川忠一氏から意見を聴取し、さらに、トヨタ自動車東日本株式会社及び富谷市の取組について調査を実施したほか、他県の事例を参考にするため、長野県、柏の葉アーバンデザインセンター及び大和ハウス工業株式会社の取組などについて調査を行った。

その概要は、次のとおりである。

一 現状と課題

温室効果ガスの排出量について、本県では、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、地域における温暖化対策を推進するため、平成三十年度に「宮城県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を見直し、新たな温室効果ガスの削減目標や基本的な方向性を定めた。この計画では、二〇三〇年度の県内の温室効果ガス排出量の目標を掲げ、地球温暖化の進行を抑制する対策と気候変動の影響による被害を回避・軽減する対策に取り組むこととしている。また、「宮城県環境基本計画（第四期）」の中で、二〇五〇年までに二酸化炭素の排出を

実質ゼロにする目標を掲げている。本県の温室効果ガス排出量は、平成二十三年度まで減少傾向にあったが、東日本大震災以降は復旧・復興事業の影響などにより増加に転じ、平成二十六年度をピークとして再び減少傾向となっており、エネルギー消費量も同様の傾向が見られる。温室効果ガスは、あらゆる経済社会活動に起因して排出されていることから、県民生活・地域社会・産業など様々な分野で排出量の削減に向けた取組を進めていく必要がある。

再生可能エネルギーの導入について、本県では、「宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例」に基づき策定された「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」を平成三十年度に見直した。この計画では、施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、再生可能エネルギーの導入量や省エネルギーによるエネルギー削減量の目標や基本的な方向性を掲げている。資源エネルギー庁が公表しているFIT設備認定導入状況で東北六県を比較すると、本県は、太陽光発電についても、再生可能エネルギー全体の合計についても福島県に次いで二番目という状況であるものの、太陽光発電を除く再生可能エネルギーは、他県と比べ導入が進んでいない。平成二十四年の再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下「FIT制度」という。）の創設以来、太陽光発電を中心に再生可能エネルギー施設の導入が進んでいるが、導入件数の増加に伴い、住民への説明不足、周辺環境や地域住民の生活に影響を及ぼす開発、災害時のリスクなどが懸念されている。再生可能エネルギー事業が地域や社会から受け入れられるためには、事業開始から終了まで一貫して適正かつ適切に事業が実施されることが担保されるとともに、地域からの信頼を得ていくことが重要である。

二 参考人からの意見聴取

1 経済産業省東北経済産業局資源エネルギー環境部電源開発調整官 松田 吉紀 氏

松田氏は、「二〇五〇年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（以下「グリーン成長戦略」とい

う。)とエネルギー基本計画の検討状況について、以下のように述べた。

国は令和二年十月に、二〇五〇年におけるカーボンニュートラルを目指すことを宣言した。これまで、温暖化への対応を経済成長の制約やコストと考えられていた面があったが、エネルギー・産業部門の構造転換、大胆な投資によるイノベーションの創出といった取組により、成長の機会と捉えて推進していくべきである。そのためには、民間企業がこれまでのビジネスモデルや戦略を根本的に変えていく必要があるが、国では、これを新しい時代を世界でリードしていく新たなチャンスとして位置づけ、グリーン成長戦略を策定し、民間企業の前向きな挑戦を支援していくこととしている。

グリーン成長戦略では、国として高い目標を掲げ、可能な限り具体的な見通しを示している。産業・運輸・業務・家庭部門は電化を進め、蓄電池によりエネルギーを有効活用し、電化ができない部分は水素などの脱炭素化された燃料を利用することとしている。また、他部門の電化が進み、電力需要の増加が見込まれる電力部門については、再生可能エネルギーの最大限の導入を図り、原子力発電は依存度を低減しつつ、安全性が確認された原子力発電所は活用することとしている。成長が期待される十四の重要分野については、各分野において二〇五〇年までの取組の実行計画を示した。

平成三十年七月に策定した第五次エネルギー基本計画は、令和二年十月から総合資源エネルギー調査会の基本政策分科会で、見直しの検討に着手し、様々な分野のテーマに沿った議論と関係業界・団体からのヒアリングを進めている。二〇五〇年のカーボンニュートラル実現を前提に、二〇三〇年の目標に対する進捗の確認と、取組の検証を行い、グリーンイノベーション戦略推進会議の検討結果と、電源構成のシナリオ分析結果を含めて取りまとめ、次期エネルギー基本計画を策定する。

FIT制度は、令和四年度から市場価格に連動したFIP(Feed-in Premium)制度に変わるようになっており、需給バランスに沿った行動を発電事業者にもとめていただくことを促進する制度

となる。

2 東北電力ネットワーク株式会社宮城支社長 高橋 英人 氏 ほか三人

高橋氏らは、再生可能エネルギーの導入状況と課題及び導入拡大への取組について、以下のように述べた。

再生可能エネルギーはFIT制度創設以降、全国で導入が拡大しており、全国最大需要の約四十三%となる約七千万キロワットまで到達している。東北六県に新潟県を加えた東北電力ネットワーク株式会社の管轄エリア（以下「東北・新潟エリア」という。）の再生可能エネルギーの系統連系量は、全国の太陽光発電の約一割、全国の風力発電の約四割を占める。

令和二年十二月末現在、東北・新潟エリアの太陽光発電の系統連系量は六百四十四万キロワット、連系予定は五百二十六万キロワットであり、合わせて千百七十万キロワットが計画されている。このうち、宮城県内の太陽光発電の系統連系量は百八十七万キロワット、連系予定は百二十六万キロワットであり、合わせて三百十三万キロワットが計画されている。東北・新潟エリアの風力発電の系統連系量は百六十万キロワット、連系予定は六百五十一万キロワットであり、合わせて八百一十一万キロワットが計画されている。このうち、宮城県の風力発電の系統連系量は六十五万キロワット、連系予定は百八十八万キロワットであり、合わせて二百五十三万キロワットが計画されている。東北・新潟エリアの最大使用電力は千四百万キロワット程度であるが、それ以上の再生可能エネルギーを系統連系する計画である。

再生可能エネルギーの系統連系量の拡大によって、需給バランス及び送電線容量が課題になる。再生可能エネルギーは発電量が小刻みに変動し、需給バランスの調整が難しいことから、火力発電所が供給量を調整する役割を担うが、供給量が需要量を超えた場合、再生可能エネルギーの発電を抑制しなければならなくなる可能性がある。送電線容量については、系統連系するために影響を受ける送電線が広範囲にわたる場

合、工事費が高額になるとともに、工事が長期化し、発電事業者の負担が増える。これらの問題に対応するため、東北・新潟エリアから東京電力パワーグリッド株式会社が管轄する東京エリアへの連系線の増強や、蓄電池への給電などで需要量を一時的に増やしたり、既設の送電線の空き容量を有効活用したりするなどの対応策を実施している。

3 京都大学大学院経済学研究科特任教授 荒川 忠一 氏

荒川氏は、日本における風力発電を中心とした再生可能エネルギーの導入促進について、以下のように述べた。

現在、世界の風力発電の設備容量は約七百四十三ギガワットであり、原子力発電の設備容量の約二倍であるが、発電量では原子力発電を下回っている。近々、発電量においても原子力発電を上回る見込みである。また、洋上風力発電は約三十五ギガワットで全体の約五%まで成長してきている。

日本の風力発電の設備容量は約四ギガワットであり、以前は世界でも十位以内に入っていたが、現在は二十位程度まで落ちている。日本で風力発電の導入が伸びなかった理由としては、環境影響評価の導入でリードタイムが長かったこと、電力系統連系に問題があったことが挙げられる。

経済性について、風力発電は価格が高いと思われるが、世界の一キロワットアワーあたりの陸上風力発電の平均価格は約五円であり、太陽光発電の平均価格より低い。洋上風力発電の平均価格は約十一円であるが、洋上風力発電は技術が進歩しているところであり、新しいものでは約六円と陸上風力発電の価格に迫っている。風車の発電出力は風速の三乗に比例するため、一・二倍の風が吹いていれば、発電出力が約六割増加することから、洋上の建設コストが約五割高くても経済性において陸上よりも有利であり、洋上風車は経済性を求めて大型になる。

ヨーロッパ全体の電源構成では、風力発電が十六%を占めており、一番比率が高いデンマークは四十八%、

日本と同じ島国で環境が似ているイギリスは二十七％である一方、日本は〇・七％である。日本には十分な風力発電のポテンシャルがあり、全ての電力を風力発電で賄うということも不可能ではないが、平成三十年七月に策定された第五次エネルギー基本計画では二〇三〇年の目標は一・七％となっている。現在、二〇五〇年カーボンニュートラルに向けて、二〇三〇年及び二〇五〇年の目標が改めて議論されているが、ヨーロッパの状況も踏まえて、より高い目標を設定してもらいたい。二〇五〇年の風力発電を含めた再生可能エネルギーの電源構成比率の目標が決まれば、仮に百％であったとしても対応する方法はあると考えている。再生可能エネルギー及び風力発電の目標をより高く設定し、地域住民にも参画を促しながら推進していくべきである。

三 県内調査

1 トヨタ自動車東日本株式会社（黒川郡大衡村）

Fグリッド事業は、トヨタ自動車東日本株式会社の工場を中心とした電力・熱エネルギーの供給事業であるとともに、エネルギーマネジメントシステムを用いたエネルギーコストの減少と安定供給を目指すスマートコミュニティ事業である。具体的には、Fグリッドとして所有しているガスエンジンコージェネレーション、太陽光発電設備及びハイブリッド車「プリウス」の電池を活用した蓄電池システムを系統電力と組み合わせ、工業団地の利用者に安定的な電力と熱を供給している。また、工業団地と大衡村役場周辺の避難防災地域における非常時のエネルギー供給機能も有している。

ガスエンジンコージェネレーションは、発電出力が七千八百キロワットで、燃料となるガスでエンジンを回し、その動力で発電する。また、発電時に発生する排気ガスの熱については、回収して蒸気に変換し、工場内の塗装工程の加温や加湿で使用している。さらに、冷却水からも熱を回収し、ビニールハウスの暖房に

使用している。このようにエネルギーを使用することにより、エネルギー利用効率は八十%以上となつてい

る。

これらの設備を効率的に運用するために、エネルギーマネジメントシステムを導入している。工業団地の利用者から提供される生産計画情報や、実績をベースに予測を立て、システムで最適値を算定し、効率的にエネルギーを作り出すことにより、安価で二酸化炭素の排出が少ないエネルギーの利用が可能となる。また、エネルギーの使用実績を可視化するとともに、電気の使用量が下がる夜間に需要を誘導するため、夜間に供給する電気の単価を安く設定するダイナミックプライシング制度を導入するなど、更に効率化を目指している。こうした取組によって、Fグリッド導入前と比較して、二十五%の省エネルギーとなり、二酸化炭素排出量で換算すると三十六%の減少を達成している。

災害発生等による非常時に、系統電力が停電した場合の対応については、三つのステップで考えている。第一ステップは、太陽光発電と蓄電池により電力供給を行う。第二ステップは、ガスの供給やガスエンジンコージェネレーションに関連する設備に問題がないことを確認後、ガスエンジンコージェネレーションを動かしてグリッド内に電力を供給する。トヨタ自動車東日本株式会社が使用している都市ガスの中圧配管は強固で、東日本大震災においても割れや漏れがなかったことから、非常時においても緊急遮断弁の開栓後は問題なく使用できると考えている。第三ステップとして、更に停電が長引き、地域の防災拠点にも電力が必要となる場合は、ガスエンジンコージェネレーションで作った電力を、系統電線を使って村役場や学校といった防災拠点へ供給する。Fグリッド導入後、非常時の対応訓練は毎年行っており、実効性のあるマニュアルが準備できているとの説明があった。

2 富谷市

富谷市では、令和三年二月十日、二〇五〇年の二酸化炭素排出実質ゼロに向けて、全国約三十番目となる

ゼロカーボンシティ宣言を行った。令和三年度は、環境省の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金を活用し、現状の把握と再生可能エネルギー導入目標設定戦略の策定のために、ゼロカーボンシティ実現に向けたロードマップの策定に取り組むこととしている。

現在、富谷市において、FIT制度を通して活用されている設備は、太陽光発電設備のみであり、特に小規模な太陽光発電を中心に導入が進んでいる。資源エネルギー庁が公表している令和三年三月末現在の事業計画認定状況では、富谷市内で認定された事業は七十五件あり、内訳は太陽光発電事業が七十四件、バイオマス発電事業が一件となっている。そのうち、稼働中の事業は四十件で、全て太陽光発電事業である。市の東部と、北部の田園地帯で、農地を転用して事業を行う計画が多いが、建物の屋根・屋上を利用する事業や、山林を開発して実施する事業もある。

(一) 富谷市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例について

FIT制度が始まった平成二十四年以降、富谷市では太陽光発電設備の設置が増えたが、発電事業者の事業内容を把握することが困難で、十分に指導できず、自然災害や野生動物への影響があったり、周辺住民の迷惑になっていたり、発電事業者による木質バイオマス小規模発電所の設置に向けた動きに対して、富谷市が規制や指導を行う根拠がない、などの問題が顕在化した。このことから、富谷市の景観、自然環境及び生活環境と再生可能エネルギー発電設備との調和を図り、潤いのある地域社会の発展に寄与することを目的に、「富谷市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例」(以下「再エネ事業調和条例」という。)を制定した。再エネ事業調和条例では、富谷市、事業者及び市民の責務並びに事業着手までの手続を規定するとともに、自然環境や市民生活に影響を与える区域を事業抑制区域として定めることができるとした。その結果、環境破壊につながる山林開発の抑止、住民説明会の義務化による事業者と住民の良好な関係の構築、富谷市役所における部署間の情報共有や横断的な

対応につながっている。

一方で、新たな課題も顕在化している。一点目は、発電出力が五十キロワット未満の太陽光発電への対応である。富谷市においては、FIT認定を受けた未設置の太陽光発電設備が三十四件あり、そのほとんどが発電出力五十キロワット未満のものであるが、再エネ事業調和条例では、事業抑制区域であっても五十キロワット未満の太陽光発電は適用対象外としている。適用対象外の設備の中には、再エネ事業調和条例制定後、新規に事業計画認定を受けた太陽光発電も八件含まれており、再エネ事業調和条例の適用を意図的に避けたケースもあると考えられることから、五十キロワット未満の施設であっても、事業概要、維持管理体制などが把握できる仕組みが必要である。二点目は、県外を拠点とする事業者の対応である。富谷市内を設置場所としてFIT認定を受けた事業七十五件のうち、三十五件が県外を拠点する事業者となっており、事業主体が判然とせず責任ある対応が取られないことや、トラブル対応の遅れなどが懸念され、今後対策が必要である。

富谷市は再生可能エネルギー利用のポテンシャルはさほど大きくないが、ゼロカーボンシティの実現のためには、住宅用の太陽光発電設備と自家発電設備を併設した住宅の多さなど、富谷市独自の長所を生かして、再生可能エネルギー導入拡大の可能性を追求するとともに、水素エネルギーの活用も大きなポイントであるとの説明があった。

(二) 水素エネルギー施策について

富谷市総合計画・後期基本計画では、地球環境への貢献につなぐエネルギー地産地消のまちづくりという施策目標を設定し、脱炭素社会形成に向けて取り組んでいる。

具体的な取組として、「富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素水素サプライチェーン実証事業」（以下「実証事業」という。）を行っている。この実証事業は、株式会社日立製作所、丸

紅株式会社、みやぎ生活協同組合との共同事業であり、環境省の「地域連携・低炭素水素技術実証事業」として採択されている。実証事業の内容は、太陽光発電の電力で水を電気分解して水素を製造し、その水素を水素吸蔵合金カセットに吸着させ、純水素燃料電池を設置している一般家庭、みやぎ生活協同組合の店舗、児童クラブに配送し、発電や給湯に活用するものである。一般家庭への物資の配送のシステムが確立されているみやぎ生活協同組合のトラックで、一般の物資とともに配送している。運用に当たっては、系統電力を一部使用していたが、停電時にはこの実証事業が運用できない事態となるため、BCP（事業継続計画）対策として、令和三年度から新たに水素混焼発電機を実証設備に追加した。水素混焼発電機は、使用済みのてんぷら油を原料とする植物性のバイオ燃料と水素を混焼し発電する。水素混焼発電機が設備に追加されたことにより、停電が発生した場合でも、実証事業を運用することが可能となった。

富谷市低炭素水素プロジェクトとして、水素社会の実現のために、大きく二つの事業に取り組んでいる。一つ目は純水素燃料電池の導入であり、実証事業の追加設備として導入している。二つ目は市民啓発事業として、小学校・中学校向けの水素エネルギーの地域教育の実施や、富谷高校と連携し、水素エネルギー活用に向けた地域課題の解決をテーマとして研究している。また、市民向けにシンポジウムや地域学会等を開催し、水素社会実現に向けた社会啓発事業等に取り組んでいることに加え、宮城県、宮城交通株式会社、富谷市の三者で宮城県内初の取組である燃料電池バスの路線運行が令和三年三月から始まり、市民の方に水素エネルギーを体験していただく非常に良い機会となっている。

今後は、実証事業から得た知見とノウハウを生かし、今後の一般家庭での水素エネルギー利用の実用化を進めるとともに、更なる利活用の可能性を探り、水素エネルギーの導入促進により低炭素社会実現を目指すといった話があった。

四 県外調査

1 長野県

(一) 長野県脱炭素社会づくり条例について

長野県脱炭素社会づくり条例は、県民一丸となって持続可能な脱炭素社会づくりを推進することを目的として制定され、二〇五〇年度までに、二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを条文の中に規定した全国初の条例である。

長野県脱炭素社会づくり条例では、県、事業者及び県民の責務をそれぞれ規定し、脱炭素社会づくりのための主な施策として「エネルギー自立地域の確立」、「プラスチックの資源循環の推進」、「持続可能な脱炭素社会づくりに資する産業イノベーションの創出支援」、「エシカル消費等の推進」の四つを柱とし、これを推進するための行動計画の策定を知事に求めている。その行動計画として長野県ゼロカーボン戦略を令和三年六月に策定した。

長野県ゼロカーボン戦略は、基本目標として、「社会変革、経済発展とともに実現する持続可能な脱炭素社会づくり」を掲げ、二酸化炭素を含む温室効果ガス正味排出量を二〇一〇年比で二〇三〇年度までに六割減、二〇五〇年度までにゼロを目指すという目標を立てている。その目標を達成するためには、再生可能エネルギーの生産量を、二〇一〇年比で二〇三〇年までに二倍増加、二〇五〇年までに三倍増加するとともに、最終エネルギー消費量を二〇一〇年比で二〇三〇年度までに四割削減、二〇五〇年度までに七割削減する必要がある。再生可能エネルギーに関しては、住宅太陽光発電と小水力発電を徹底的に普及し、エネルギー自立地域を長野県内に十箇所以上作っていききたいとのことであった。

また、二〇五〇年度までにゼロカーボンを達成した場合であっても、上昇する気温に適応していくことが非常に重要と考えており、令和元年に信州気候変動適応センターを立ち上げた。県内における気温

変化を定期的に把握してきたモニタリングネットワークという組織と、そのデータを基に、産業における技術開発をしていこうとするプラットフォームを統合する形で設立している。長野県はリンゴや高原野菜等の主要な産地であるが、気候変動の影響と思われることも現れてきており、県の農業試験場が中心となって、高温にも耐えうる品種の開発、実験にも取り組んでいるなどの話があった。

(二) 長野県における再生可能エネルギー施策について

長野県では、住宅の太陽光発電と小水力発電に特に力を入れ、取組を推進している。

令和元年度時点で世帯当たりの太陽光発電の普及率は佐賀県に次いで全国二位となっており、令和三年度には県民向けの太陽光パネルと蓄電池の設置補助制度と、太陽光パネルのみ設置している県民向けの蓄電池の設置補助制度を創設した。また、太陽光パネルや蓄電池を安価に設置するために、共同購入事業を立ち上げている。

FIT制度のもとでの小水力発電の導入件数は、長野県が全国一位であり、ポテンシャルも非常に高い。長野県内で中小事業者が取り組む小水力発電事業は、発電出力二百キロワット程度のものが非常に多いが、太陽光発電と異なり、二十四時間発電が可能であることから、二ヘクタールを超えるメガソーラーに匹敵する発電量となる。小水力発電事業では地元企業の参画により、権利調整等がスムーズに運ぶ事例もあることから、地元企業による開発を促すと同時に、資本金が弱くても参画できるように、FIT制度を活用した自然エネルギー発電事業に対し、初期投資を補助する収益納付型補助金の枠を拡充し、小水力発電の拡大に取り組んでいる。また、小水力発電の新規事業者が、スムーズに発電に至ることができるようにサポートする小水力発電キャラバン隊を結成している。しかし、魚の生育環境への影響を懸念する漁業関係者の感情的な部分は小水力発電キャラバン隊でも対応が難しく、今後の課題と認識しており、国の再生可能エネルギーの推進に向けた動きとあわせて、様々な知恵を出しながら進めていく必要がある。

る。

また、地域主導型自然エネルギー創出支援事業として、地域の特性を生かしてコミュニティレベルでエネルギー自給率を向上させることにより、地域社会経済の活性化を図ることを目的とした取組を進めている。支援対象は熱供給事業や熱利用事業に係るものとしており、補助率はソフトの場合は二分の一、ハードの場合は三分の一であるが、特に防災拠点に位置づけられた施設に対しては、補助率、上限額をかさ上げしているとの説明があった。

2 柏の葉アーバンデザインセンター（千葉県柏市）

千葉県柏市柏の葉地域では、これまで住戸やオフィスでのエネルギー使用状況の見える化や、街区を越えた電力融通などのエネルギー管理を推進してきた。令和元年には、国土交通省のスマートシティモデル事業に選ばれ、「モビリティ」、「エネルギー」、「パブリックスペース」、「ウェルネス」の四つの分野と、「民間＋公共のデータプラットフォームの構築」、「公・民・学連携のプラットフォームを活用したオープンイノベーションの活性化」、「分野横断型のサービスの創出」の三つの戦略を掲げてまちづくりを推進している。

エネルギー分野では、太陽光発電設備の発電率向上のために、太陽光パネル一枚ごとにセンサーを取り付け、発電効率を測ることにより、維持管理コストの削減や発電効率の向上を図る取組を行っている。また、エリアエネルギーマネジメントシステムの設備更新を控えているが、単なる機器更新ではなく、現在検討しているまち全体でのカーボンニュートラルに向けた仕組みや取組の方向性を踏まえ、最適なシステムを構築し、需要予測の精度向上や、二酸化炭素の更なる削減と省エネルギーを図りたいとの話があった。

3 大和ハウス工業株式会社（千葉県船橋市）

大和ハウス工業株式会社では、平成二十二年頃から、使うエネルギーより作るエネルギーが多いまちづくりを進めてきている。同社の大規模複合開発プロジェクトである船橋グランオアシスは、まちづくりに

伴う建設現場と住居において、再生可能エネルギーにより発電した電気のみを使用している。建設現場の電力に再生可能エネルギーのみを使用するのは日本で初めての取組であった。船橋グランオアシスの電気は、自宅等で太陽光発電により作った電気の他に、大和ハウスグループの太陽光発電所、水力発電所、風力発電所で発電したものが使われている。

分譲マンション街区では、再生可能エネルギーの余剰分を蓄電池にためておき、電力使用量のピーク時には共用部で、停電時には各世帯で使用している。また、各世帯は使用電力量をリアルタイムに確認することができ、使用電力量が増えるほど電気料金の単価が三段階で上がるダイナミックプライシングとなっていることにより、無理のない電力の節減行動と、電気代の削減につながる。

戸建て街区では、五区画又は六区画を一つのサークルとし、それぞれの家屋での太陽光発電の電力と蓄電池の電力をサークル内で有効に使えるように一括管理しており、天気予報や過去の使用実績などの情報をAI（人工知能）で解析し、蓄電池や給湯器の利用効率を最適に制御している。サークル内で電力が不足した場合には、外部から再生可能エネルギー由来の電力が供給される。

船橋グランオアシスでは、建物自体を省エネルギー化したことと、住まいの電力を再生可能エネルギーとしたことにより二酸化炭素の排出量を削減することができた。一方で、ガスを使用する熱については、二酸化炭素の排出量の削減ができなかったが、別の開発場所では熱も含めたカーボンニュートラルに向けて取組を検討しているとの話があった。

五 総括・提言

これらの検討結果を踏まえ、本委員会は、再生可能エネルギー・脱炭素に関する諸施策について、次のとおり取りまとめた。

1 自然、景観、住民に配慮した事業の推進

再生可能エネルギーの導入拡大を推進していくに当たっては、地域の自然環境、景観及び住民に配慮し、地域と共生した事業となるように事業者に対して指導・助言していくことが重要である。本県は、地域と共生した事業を進めるため「宮城県太陽光発電施設の設置等に関するガイドライン」を策定し、令和二年四月から運用している。ガイドラインでは、出力が五十キロワット以上である太陽光発電施設を設置しようとする事業者を対象に関係法令の遵守、事業計画の提出等による県及び市町村への事前の情報提供、住民への事前説明等により、住民との合意形成を図ることなどを求めており、引き続き取り組むべきである。一方で、出力や事業内容がガイドラインの対象外となる事業であっても、地域住民が環境や安全性等の面から不安を抱き、事業者との関係が悪化する事例が生じているほか、温室効果ガス削減目標を達成するためには、太陽光発電以外の再生可能エネルギーの導入拡大も必要となることから、事業者が適切な情報提供によって地域と良好な関係を築き、その事業が地域と共生していくことができるものとなるよう、ガイドラインの見直しや周知、事業者への呼びかけを行っていく必要がある。

2 脱炭素化に向けた取組の推進

(一) 再生可能エネルギーの導入推進

地球温暖化防止の面から、脱炭素化に向けた取組として、再生可能エネルギーの導入拡大や、省エネルギーによるエネルギー消費量の削減等が求められている。本県は、スマートエネルギー住宅の普及促進、再生可能エネルギー等設備の導入支援、省エネルギーによる経営コスト削減の支援、燃料電池自動車の導入推進等の取組を実施しており、今後もその取組を継続していくとともに、補助制度の周知や拡充を図る必要がある。また、将来的な事業自立化に向けたFIT制度の見直しが進むことにより、FIT認定事業者の事業撤退の可能性があることから、インセンティブがある制度が縮小・廃止した際のFIT認定事業

者に対する支援について検討する必要がある。

(二) エネルギー効率化の推進

エネルギー利用の効率化を推進するために、太陽光発電設備の導入が多い本県の特徴を生かして、蓄電池やエネルギーマネジメントシステムの導入支援の拡充について検討する必要がある。また、スマートシティ形成支援などを通じて、環境に配慮したまちづくりやエネルギーの地産地消を目指す地域の拡大に取り組む必要がある。

(三) 水素エネルギーの利活用の推進

水素は二酸化炭素排出量の削減に向けて重要なエネルギーとなることから、環境省のモデル事業として進めている富谷市の実証事業を始めとする水素社会の形成に向けた有効な取組や、利活用等について県内市町村と情報共有し、水素エネルギーの利活用を引き続き推進していく必要がある。

(四) 再生可能エネルギー等に関する県民の理解度の向上

再生可能エネルギー等に関する正しい理解が進むことにより、近隣地域の事業者との良好な関係の構築や、家庭及び企業における取組の促進につながることから、生活に身近な分野での再生可能エネルギー等の利活用や、イベント開催など、県民の理解度向上に向けた取組を引き続き推進するとともに、それらの取組が多くの中民に認知されるための広報活動を検討する必要がある。

3 再生可能エネルギー関連産業の振興、研究開発の推進

再生可能エネルギーの導入拡大のためには、再生可能エネルギー関連技術などを含めた研究開発の支援や関連産業の振興への取組等が重要となる。再生可能エネルギー関連産業育成のため、国の再生可能エネルギー及び脱炭素の推進に係る動向や、温室効果ガスの削減及び電源構成比率等の目標に合わせて、県内の再生可能エネルギー関連産業に対する支援の拡充について検討する必要がある。研究開発については、支援制度

の周知や充実を図るほか、地元大学や宮城県産業技術総合センターなどの研究機関と一層の連携を図る必要がある。

今後展開していく様々な関連施策を効果的に推進するため、各種支援制度の情報や技術情報等を基に、事業化のコーディネートや指導・相談機能を強化して、企業等の取組を積極的に支援していく必要がある。

以上、これらの提言が今後の県の関係施策に十分反映されることを期待して、報告とする。

令和三年十一月十九日

宮城県議会再生可能エネルギー・脱炭素調査特別委員長 渡辺 勝 幸

宮城県議会議長 石川 光 次 郎 殿