

## 環境委員会（第2班）行政視察概要

1 視察月日 令和4年1月11日（火）～1月12日（水）

2 視察先及び視察事項

・富山市

日時 1月11日（火）

視察事項 （1）ゼロカーボンシティ・エネルギービジョンについて

・金沢市

日時 1月12日（水）

視察事項 （2）かなざわ次世代エネルギーパークについて

3 視察委員

（委員）大島 明、青木功雄、野田雅之

4 視察概要

（1）ゼロカーボンシティ・エネルギービジョンについて

説明者：富山市環境部環境政策課 主査

ア 富山市が目指すまちの将来像

富山市は、目指す将来像として、「コンパクトシティ戦略による持続可能な付加価値創造都市の実現」を掲げ、SDGsに沿う形で、「公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりの実現」、「ヘルシー&交流シティの形成と質の高いライフ・ワークスタイルの確立」、「セーフ&スマートシティと自律分散型エネルギーシステムの構築」、「産業活力の向上による技術・社会イノベーションの創造」、「多様なステークホルダーとの連携による都市ブランド力の向上」の5つを取組方針とした。

イ SDGsの取組例

① 歩くライフスタイルの推進「とほ活」

ゼロカーボンにも資する歩くライフスタイルの推進として、市としてスマートフォンアプリを活用した「とほ活」を推進している。まちづくりに寄与する歩く行動をポイント化するものであり、歩数、公共交通利用及びイベント参加によりポイントが付与され、貯めたポイントにより商品への抽選応募が可能となるものである。

とほ活をより一層推進し、中心市街地の活性化や外出機会の創出、公共交通の

利用促進を促すため、とほ活ベンチプロジェクトとして、地域や民間事業者等と連携しながら、中心市街地等の主要な歩行動線上の道路や公園、公共施設の近くにベンチの新設等を行っている。

## ② パートナーシップの推進

社会課題が多様化している現在において、異なる組織がSDGsを通じてつながることが重要であると認識しており、地域社会の持続的な発展に向けて、北陸電力株式会社、株式会社北陸銀行、日本海ガスHD、三井住友海上火災保険株式会社、富山信用金庫の5社と、また、まちづくりに特化したものとして、株式会社カターレ富山と連携協定を締結し、SDGsの取組を進めている。

## ウ 地域脱炭素に向けた取組・背景

国において、2030年度までに少なくとも100か所の脱炭素先行地域をつくることとし、そのモデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素ドミノにより脱炭素を達成する地域脱炭素ロードマップが示された。

富山市は、2018年に「SDGs未来都市」に選定（川崎市は2019年）されるなど、従来から環境施策に先行して取り組んでおり、2021年1月には富山県の「ワンチームとやま」連携推進本部会議において県内自治体がゼロカーボン等で連携を深める方針を確認し、また、前年10月における菅首相による2050年カーボンニュートラルの表明や、全世界でカーボンニュートラルに向けた動きが加速していること等を受け、2021年3月に、コンパクトシティのネクストステージとして、環境政策の更なる強化により持続可能なまちづくりの深化を図るため、「ゼロカーボンシティ」を表明するに至った。

この表明とともに、富山市エネルギービジョンを策定し、脱炭素のまちの実現に向けて、地域が一体となった取組や多様なステークホルダーとの連携を加速させることとした。

## エ エネルギービジョンの概要

エネルギービジョンにおいて、再生可能エネルギーの今後の導入目標等を試算しており、再生可能エネルギー導入目標を2019年度ベースで2030年度に2倍、2050年度に5倍と設定し、電力消費量に占める割合を65%まで高めることとしている。また、ゼロカーボンに向けた取組の施策展開として、次の4つの方針を位置付けた。

### ① 再生可能エネルギーの導入拡大・活用推進（方針1）

市域における電力の脱炭素化を推進するため、導入可能量の大きい太陽光発電・中小水力発電・バイオマス発電を中心とした再生可能エネルギーの供給拡大

を図るとともに、その活用推進に向けた蓄電リソースとしてEVや蓄エネ手法としての水素エネルギーの普及拡大を図る。

② 省エネルギーの推進（方針2）

市域におけるエネルギー使用量の削減を一層強化するため、LNG等の有効活用に配慮しつつ、社会全体の電化の進展による電力需要の増加への対応を見据え、省エネルギー型機器・設備への更新や導入を推進。

③ エネルギービジネスの活性化（方針3）

ゼロカーボンの推進により「経済と環境の好循環」を創出するため、大きな役割を担う民間事業者の取組の活性化や地域での実装に向けた環境整備を推進。

④ 多様なステークホルダーとの協働による事業推進（方針4）

ゼロカーボンの推進には民間事業者を始めとする多様なステークホルダーとの協働が必要となるため、地域全体でエネルギープロジェクトを推進する基盤の拡大や人材育成、県内他自治体との連携強化を推進。

これらの方針に沿った施策展開により、2050年までに350.4万トンの温室効果ガスの削減を見込んでおり、方針ごとの削減見込み量としては、方針1は115.1万トン、方針2は95.3万トン、方針3は95.1万トン、方針4は44.9万トンである。

ビジョンの推進に当たっては、富山市、エネルギー事業者、金融機関、教育機関等から構成される「とやま地域循環共生圏モデル形成プラットフォーム」の下、各分野別にワーキンググループを形成し、取組を進めている。

オ ビジョンに沿った取組事例

① セーフ&スマートシティモデル街区の整備

小学校の移転跡地に交番、保育所、公民館、図書館等が集まる街区を整備し、公共交通沿線での利便性の高い暮らしや環境等に配慮した質の高い住宅供給の促進を図っている。現在、街区内の公園において避難場所としても利用できる機能を整備している。

② 自立分散型エネルギーシステムのモデル形成

婦中体育館の整備に当たり、太陽光発電を用いた再生可能エネルギー設備、高効率空調等の省エネルギー設備、エネルギーマネジメント設備等の自律分散型エネルギーシステムを備え、平時には再生可能エネルギーの利用拡大によるCO<sub>2</sub>排出削減、災害時には自立電源が確保された避難施設として整備した。

③ 再生可能エネルギーの地産地消

再生可能エネルギーの地産地消の拡大や脱炭素意識の醸成を図るため、北陸電力株式会社との協働により、市内家庭・法人が有するFIT期間を満了したCO<sub>2</sub>排出ゼロの再エネ電力を市総合体育館で活用。体育館の総電力の3分の1程度を賄っている。

④ 再生可能エネルギーを活用した農業活性化

富山市営農サポートセンターにおいて、農業用水を活用した小水力発電設備や地下水熱を活用したハウス、太陽光発電設備整備し、再生可能エネルギーを幅広く活用することで、農山村や地域コミュニティを活性化する自立型の自給モデルを確立。

⑤ ゼロカーボンの実現に向けた水素の利活用の推進

富山市環境センター内に、2020年1月に富山県内で初となる再エネ水素ステーションを、同年3月に北陸で初となる商用水素ステーションを開所し、CO<sub>2</sub>排出量の削減に向けた取組を推進。

⑥ 小水力発電の取組

再生可能エネルギーの普及・拡大モデルとして、常願寺川を水源とする農業用水である常西合口用水において、2か所の小水力発電所を整備。発電量を掲示し、市民への再生可能エネルギーの見える化を行っている。

⑦ 都市間連携を通じた富山市の技術とノウハウの輸出

インドネシア及びマレーシアの都市における現地の課題解決に当たって、富山市の民間企業の技術等を用いて実現を図っている。電力不足の地域における小水力発電設備の設置、天然ガスを利用したハイブリッド型のバス輸出などを行っている。

カ 地域における脱炭素の普及の取組

今後も引き続き、市民を巻き込んで脱炭素の取組を進めて行く必要があることから、富山市SDGsウィークとして、SDGsや脱炭素に関するセミナー、フォーラム等を行い、市民や各企業の気づきを共有しながら取組を進めていくことを予定している。また、各地域や職場でSDGsを広め、自ら実践を行うためのSDGs推進コミュニケーターの養成にも取り組んでいる。

キ 主な質疑内容等

**(委員) 「とほ活」ベンチプロジェクトによるベンチ整備のスケジュールについて**

(説明者) 令和2年度から令和6年度にかけて、市有地における新設及び既存ベンチの再整備、民有地における民間整備によるベンチの整備として、合計約100基の設置を目指している。民間整備については、10万円を上限に、設置費用の3分の2を補助している。

**(委員) 太陽光発電の導入・普及に関する見解について**

(説明者) 住宅への設置については住宅メーカーを通じて補助金を支出している。非住宅の市有施設については、現在、再編を含めて今後の在り方を検討しており、施設の改修に合わせて太陽光発電の導入を行う予定としている。また、未利用地における設置についても検討を行っている。

**(委員) 未利用地における太陽光発電の設置について**

(説明者) 太陽光発電設備を設置するために新たに土地を取得する予定はなく、未利用地として市が保有している土地の中で、太陽光発電の設置の可能性を調査している。

**(委員) 省エネルギーの推進(方針2)における「民間建築物におけるエネルギー利用の効率化の推進」に関する具体的取組について**

(説明者) 電力需要が高まる中、省エネルギーだけではなく、創エネルギーとして、太陽光発電設備等を活用したエネルギーの創出に向け、民間建築物のエネルギー収支の改善を目指すもので、具体的には、国庫補助メニュー等も活用しながら、ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)やZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及展開等を行っていく。

**(委員) エネルギービジネスの活性化(方針3)における「市内企業の技術・ノウハウのパッケージ展開」に関する具体的取組について**

(説明者) 国際展開として、太陽光発電や小水力発電に関する市内企業の技術を輸出し、現地の課題解決や国際貢献を推進していくものである。

**(委員) インドネシア及びマレーシアとの都市間連携に至った理由について**

(説明者) 環境省からの委託事業をきっかけに両都市と連携に至ったものである。国から受託した事業の中で、現地における課題と富山市が技術で協力できる部分について、市内企業とのマッチングを行うなど、現地と市内企業との間に入って事業を進めている。

## ク 総括・考察

ゼロカーボンの推進に当たっては一定の再生可能エネルギーの普及を進める必要があるが、太陽光発電は発電効率の課題、設備の減価償却等の課題、土地の課題等があり、特に本市は利用可能な土地が少ない状況下にあるため、それぞれの立地条件に合わせた効率的な再生可能エネルギーの普及の必要性について改めて認識するに至った。また、富山市は本市に先駆けてSDGs未来都市の選定を受けるなど、

積極的に環境施策に取り組んでおり、「とほ活」の推進や、SDGsの普及に向けた市民向けの各種啓発の取組等について参考となるものであった。

## (2) かなざわ次世代エネルギーパークについて

説明者：金沢市環境局環境政策課ゼロカーボンシティ推進室 室長

金沢市環境局環境政策課ゼロカーボンシティ推進室 主査

### ア 金沢市地球温暖化対策実行計画

#### ① 計画策定の背景・目的

金沢市は、2011年に「金沢低炭素都市づくり行動計画」を策定し、2016年の改定を経て、持続可能な低炭素社会の実現を目指した温室効果ガス排出量削減に関する各種施策を展開してきた。また、2013年には「金沢市再生可能エネルギー導入プラン」を策定し、市内のエネルギー施策を展開してきたが、国における温暖化防止政策及びエネルギー政策の変化等を踏まえ、「金沢市再生可能エネルギー導入プラン」を統合し、「気候変動適応計画」を新たに追加した、「金沢市地球温暖化対策実行計画」を令和3年3月に策定した。

本計画は市民・事業者・行政がそれぞれの役割と責任を持って温室効果ガスの削減と気候変動への対応に取り組むとともに、各主体が連携・協力した取組を進めることにより、金沢らしい持続可能な社会の実現を目指すものである。

#### ② 計画の数値目標

温室効果ガス排出量に関する短期目標としては、2030年度に基準年度（2013年度）比30%の削減、長期目標としては、2050年度に温室効果ガス排出量実質ゼロを目指すものである。なお、昨年、国において基準比46%削減が示されたため、現在、上積みの数値目標について検討を行っているところである。

電力使用量に対する再生可能エネルギー割合の目標値としては、2030年度に12%とすることを目指している。割合が低いものと見受けられるかもしれないが、これは北陸地方に見られる、年間を通じて雨・雪の多い天候の関係による太陽光発電の発電効率が悪いこと等を踏まえて設定したものとなっている。

#### ③ 計画における施策体系

本計画では、温室効果ガス排出量の削減策に加え、吸収策及び気候変動への対応策に関する施策も設定されている。

削減策としては、基本方針1として「再生可能エネルギー等の利用促進と限りある資源の有効活用」、基本方針2として「環境負荷の少ない日常生活や事業活動

への転換」、基本方針3として「公共交通の利用と歩けるまちづくりの推進による、人と環境にやさしい交通環境の構築」、基本方針4として「廃棄物の発生抑制、再使用、再利用による循環型社会の形成」を位置付けている。

吸収策としては、基本方針に「森林の再生と緑化の推進による吸収源の確保と熱環境の改善」を、適応策としては、基本方針に「気候変動による影響の把握と適応の推進」を位置付け、削減策と合わせ、基本方針下に、市・市民・事業者のそれぞれ主体ごとの取組を位置付けている。

かなざわ次世代エネルギーパークについては、そのうち、温室効果ガスの削減策の基本方針2、「環境負荷の少ない日常生活や事業活動への転換」の中の、市と市民の取組として、「環境教育・環境学習の充実と環境リーダーの育成」に位置付けられており、環境教育の学習の場等として、環境に関する市民への普及啓発・意識啓発に関する部分を主に担っている。

## イ 次世代エネルギーパークの概要

次世代エネルギーパークとは、太陽光等の再生可能エネルギーを始めとした次世代のエネルギーについて、市民が実際に見て触れる機会を通じてエネルギーの在り方に関する市民の理解を増進させることを目的とし、経済産業省資源エネルギー庁が認定し、推進しているもので、金沢市では、金沢市に適した再生可能エネルギーの導入を進めるため、平成25年に「金沢市再生可能エネルギー導入プラン」を策定し、エネルギーの地産地消、省エネの推進を目指し、平成26年に経済産業省から認定を受けるに至った。

再生可能エネルギーの導入に当たっては、地理的・気候的要因に留意することが重要であり、年間を通じて雨・雪の多い金沢市では、水資源を活かした水力発電所において、一般家庭の4万戸に相当する電力を発電している。また、金沢市の面積の60%が森林であり、森林資源である木々の枯れ木等を燃やすことによるバイオマス発電も行っており、バイオマス発電により発電した電力を市有施設で活用している。

## ウ かなざわ次世代エネルギーパークの拠点施設

### ① 西部環境エネルギーセンター

市内の可燃ごみの焼却施設であり、ごみの焼却時に発生する熱を用いた廃棄物発電を行っている。森林に放置された林地残材等をごみと一緒に焼却し、市有施設の電力に使用しており、余った電力は売電を行い、また、余熱は隣接する市営プールの熱源として利用している。

最大発電出力は、バイオマスで7,000kW、太陽光で15kWである。

### ② 戸室リサイクルプラザ

ごみやりサイクルについて学べる環境施設であり、本施設においては太陽光・太陽熱・風力発電を行っている。太陽熱で発生した温水を施設内の浴場でも利用している。

最大発電出力は、太陽光で70kW、風力で0.3kW、太陽熱による最大出力は10万5,000kcalである。

### ③ 城北水質管理センター

下水処理施設であり、下水処理時に発生する汚泥をタンク内で温めることにより発生する消化ガスであるバイオマス等により発電を行っている。また、処理水を浅野川へ放流する際の落差を利用した小水力発電も行っている。

最大発電出力は、消化ガスによるバイオマスで200kW、風力及び小水力はともに2kWである。

## エ その他のかなざわ次世代エネルギーパーク等

3つの拠点施設以外にも様々な施設に再生可能エネルギーは用いられ、特に災害時における避難施設を中心に自立型発電設備である再生可能エネルギー設備が設置されている。エネルギーパークについては、該当となる施設が新設等されれば都度、追加しており、一例として、金沢プールはエネルギーパークに追加されたが、同プールでは、従来は化石燃料を用いていたところ、ペレットと呼ばれる木質チップを用いた発電により温水シャワーの利用の一部に用い、温室効果ガスの削減に寄与している。

また、金沢駅を覆うように配置された雨や雪をしのげる「もてなしドーム」については、3,019枚の強化ガラスが用いられ、ドームに降った雨や雪による水を、駅内のトイレや植栽への水やりに活用している。なお、このドームからの導水道として、鼓門の支柱が使われている。そのほか、駅前広場のバス停の上部を囲うように設置された屋根については、太陽光パネルが設置されている。

## オ 市民への普及啓発の取組

このように、金沢市では各地に再生可能エネルギー等が導入された設備が点在しているところであるが、市民が実際に見て、触れる機会を増やし、次世代エネルギーへの理解をより深めるため、金沢市の小学校4年生を中心にごみ処理施設の見学を行っており、西部環境エネルギーセンターや戸室リサイクルプラにおいて、家庭から排出されるごみ処理の過程を学習することに加え、バイオマス発電等の再生可能エネルギーを学ぶ機会を提供している。また、そのほかに小中学生を対象にエネルギーパークツアーも実施しており、幅広く環境学習を行ってきた。

現在、コロナ禍によりツアー等は中止となっており、今後の市民啓発の方法について、現在、検討を行っているが、市のみならず、国として再生可能エネルギー等

の環境問題への関心が高まっているので、今後、より一層、取組の推進を行っていきたいと考えている。

#### カ 主な質疑内容等

##### (委員) 環境エネルギーセンターの運営及び売電について

(説明者) 西部及び東部環境エネルギーセンターともに、市の直営で運営を行っている。発電した電力はセンター内で用いるほか、戸室リサイクルプラザへの自己託送による送電、入札による電力会社への売電等を行っている。

##### (委員) 今後のセンターの運営に関する見解及び林地残材の焼却について

(説明者) 全体のごみ排出量が削減されれば、今後はセンターの統合等の検討も必要になってくると考えている。林地残材については、年間300トン程度焼却しているが、森林組合からは、森林育成の観点から、より一層の焼却を求められている。一方で、運搬に要するコストが高いため、市として対応に苦慮しているところである。

##### (委員) 環境学習への小学校等の参加について

(説明者) 市内の全小学校が毎年行っているわけではないが、年度ごと、小学校ごとに環境学習を行っている。小学生、中学生以外への周知については、大人も含め課題があると認識しており、現在、より一層の周知に向けて検討しているところである。

#### キ 総括・考察

3つの拠点施設における再生可能エネルギー普及啓発の取組のほか、金沢駅を含め10か所の再生可能エネルギー施設の整備など、市民を巻き込んだ再生可能エネルギーや環境問題に関する普及啓発の取組への尽力が感じ取れた。現在、本市においては、橘処理センターの稼働再開に伴うバイオマス発電の能力拡大の機を捉え、地域新電力会社の設立による再生可能エネルギーの利用拡大に関する取組を進めているところであるが、各都市における再生可能エネルギーの利用拡大の取組事例を参考に、今後の議論を深めていきたい。