

様式(細則 5-2)

令和5年11月1日

浜田市議会議長 笹田 卓 様

議員名 芦谷 英夫

調査研究活動報告書

下記のとおり調査研究のため(視察)研修)を(実施)受講)したので、その結果を報告します。

記

- 1、日 時 令和5年10月17日(火)～19日(木)
- 2、視察内容 (1)佐賀市バイオマス産業都市構想について  
(2)五島市ゼロカーボンシティについて
- 3、視 察 先 佐賀市(下水浄化センター)  
五島市(五島市役所)
- 4、調査経費 浜田市⇒佐賀市⇒福岡空港(レンタカー往復)  
福岡空港⇄福岡市内(ホテル)往復  
福岡空港⇄福江空港(往復)福江空港レンタカー(五島市)
- |                  |                |
|------------------|----------------|
| レンタカー代 浜田市⇄福岡市往復 | 9,020円         |
| 地下鉄料金            | 520円           |
| 航空運賃(福岡⇄福江)      | 32,330円        |
| レンタカー代 福江空港      | 2,400円         |
| 海上タクシー           | 16,800円        |
| 宿泊費(福岡市)         | 7,900円         |
|                  | 五島市10,500円     |
| 高速料金             | 2,108円         |
| 駐車代金             | 1,080円         |
| ガソリン代            | 1,906円         |
| 計                | <u>84,564円</u> |



## 佐賀市バイオマス産業都市構想について

### 1、概 要

- ①佐賀市は、都市構想を平成26年7月に策定し、環境の保全と経済的な発展が両立するまち「バイオマスさが」の実現を目指し、将来像を廃棄物であったものがエネルギーや資源として、価値を生み出しながら循環するまちを目指しており、平成26年11月バイオマス産業都市構想に認定された。(福岡県みやま市と佐伯市とともに認定)
- ②バイオマス産業都市とは地域の存在するバイオマスを原料として、収集・運搬、製造、利用まで経済性が確保された一貫システムにより、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの境界により、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸とした、環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指すものである。
- ③下水浄化センター施設は、①汚泥の活用として、下水汚泥堆肥事業でYM菌による超高温好気性発酵システムにより汚泥利用し、脱水汚泥を施設内運搬、堆肥化施設(指定管理者(株)S&K佐賀)で堆肥化し、農地に還元(10kg20円)、②処理水の活用は、下水処理水を利用するため、消毒設備で浄化された上澄水を消毒、処理水を農業利用、③下水処理水の利用として、窒素濃度を調整して放流することでノリ養殖に寄与、④有機分解の消化ガス(メタンガス等)としての活用、などを行っている。
- ④バイオガスマイクロコージェネレーションの取り組みは、バイオマス(消化ガス・家庭排水などの下水道)を燃料による発電とその排熱を利用した給湯を同時に行うシステムで、総合効率約80～85%を誇る高効率ガス機器、生汚泥と余剰汚泥を消化層に蓄え、発消化ガスを脱硫塔で有毒な硫化水素を取り除いてガスホルダーへ送るもので、電力自家消費を実現している(平成23年度25kW×16台設置・令和4年度25kW×8台設置)。
- ⑤清掃工場の二酸化炭素分離回収事業として①焼却発電による電力の活用(売電)、②二酸化炭素の活用、農業用ハウスでの農業作物育成の利用、微細藻類の培養、③二酸化炭素利用者への提供、④焼却熱の活用、温浴プールなど、を行っている。

### 2、所 感

- ①佐賀市の取組は、地域の下水道汚泥や事業所残渣などのバイオマスを原料として、収集と運搬、製造と利用まで経済性を考慮する一貫したシステムで、その過程の副産物である汚泥と下水処理水及び消化ガス、そしてCO<sub>2</sub>の回収等を有効に活用する、ゼロカーボンニュートラルを目指した環境に配慮した取り組みであり、浜田市におけるこれからの公共下水道施設の在り方について参考としたい先進例である。
- ②浜田市の状況を調査し政策化する必要があり、排水処理(コミプラ、農集など)の汚泥、残渣などの肥料化、処理水の農地散布、販売など有効利用について浜田

市の状況やその計画はどうか。

- ③産業廃棄物処理、合併処理浄化槽の汚泥、残渣などの処理、終末処理はどうなっているのか、状況を調査する必要がある、循環型の体系を構築する。
- ④浜田市の排水処理量、処理人口（世帯数）の内訳、コミプラ、農集、漁集、合併処理浄化槽、汲み取り、自家処理、などを掌握するとともに、下水道処理計画の概要（計画年度、処理人口、汚泥・残渣などの処理、下水バイオマス資源活用、処理場での発電）について、先進例との比較検討により、政策化する必要がある。

## 五島市ゼロカーボンシティについて

### 1、発電事業の概要

- ①五島市では、平成22年から環境省実証事業として100kW小規模試験機設置などを開始し、28年日本初の実用化、浮体式洋上風力発電所を稼働、令和3年には事業者の選定、6年には本格的な運転開始（10基程度）の予定としている。
- ②平成30年には環境省・経済産業省連携の潮流発電技術実用化推進事業の実証事業を開始し、令和3年500kW発電機を設置し、6年には1,000kW発電機を設置する計画としている。
- ③平成26年には、産・官・学・民など29団体組織による、五島市再生可能エネルギー推進協議会を設立し、浮体式洋上風力発電実用化部会、再生可能エネルギー産業育成研究会などを設置している。
- ④平成年上記「産業育成研究会」が発起人となり、五島市民電力㈱を設立し、市関連施設へ五島産再エネ100%、CO2ゼロの電力を供給することでゼロカーボンシティ実現に貢献するとし、福江商工会議所は五島版RE100（＝事業活動において電力を全て再生可能エネルギーで賄うことを目的とする取り組み）として認定する制度を設けている。
- ⑤五島市民電力は社会貢献事業として、返礼品、椿再生、太陽光発電屋根貸出し、スマートハウス実証（電気自動車普及）、エコバッグ普及、町内会活動支援、学校教育活動支援などのプロジェクト、社会貢献事業を行っている。
- ⑥五島市への視察は、平成24年度40団体378名が、令和4年度138団体1,285名となっており、再生エネルギー創出、ゼロカーボンシティ計画などへの関心の高さが伺える。

### 2、ゼロカーボンシティ計画

- ①五島市長は、令和2年「2050年カーボンニュートラル・全国フォーラム」に出席し、浮体式洋上風力発電の導入など、2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ「ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、5年9月には「五島市ゼロカーボンシティ計画」を公表した。
- ②五島市の再生可能エネルギー導入実績は、浮体式洋上風力発電2,000kW1基、

大型陸上風力発電25,200kW11基、小型陸上風力発電352kW18基、太陽光発電(家庭用含む)52,512kW1,605基、水力発電320kW1基、電気自動車144台、超小型モビリティ3台、EVバイク(原付)4台などで、令和2年度市の再生可能エネルギー電力自給率(推計値)(再エネ発電量/線市内消費電力 $\div$ )は56.3%であり、平成23年度の11.6%から伸びている。

- ②五島市のゼロカーボンシティ計画では、CO<sub>2</sub>排出力量は平成25年305千tが、令和元年236千tとなり、令和32年134千tまでの削減にとどまることを、追加対策を講じることで、令和12年229千tのところを152千t50%削減に、22年178千tのところを91千t70%削減に、32年134千tのところを2千t100%に削減する計画を掲げている。
- ③上記計画のうち令和12年度までに、省エネ家電への置き換え、節電、廃棄物減量化、PPA(第三者モデル太陽光発電の導入)、オール電化の推進、業務用ヒートポンプの導入など11項目を推進し、53千tを削減するとしている。
- ④脱炭素先行地域のメリットとして、脱炭素先行地域づくり事業の上限50億円(原則2/3交付)、重点対策加速化事業の都道府県20億円、市区町村15億円(1/2~1/3、定額)などの補助制度がある。

### 3、漁業関係者との調整・合意形成

- ①管内には3漁協があり、市として漁業実態調査を行い、風車設置候補海域の検討、漁業関係者への説明などを行い合意形成につなげた。
- ②洋上風力発電事業に伴う漁業者との調整・合意形成は、漁業振興基金を設け漁業振興策、漁船保険料補助などを実施することで管内3漁協との海域利用の同意書を取得した。基金に対しては事業者の五島フローティングウインドファーム(合)からの寄附を受け入れている。
- ③漁業との共生は、集魚効果として、海中写真では70m超の巨木のような風車の支柱に群れる魚が写し出されていた。
- ④漁協組合長は「洋上風車発電は五島の水産業を必ずよくしてくれると信じるからこそ、漁協の理事の立場から海洋エネルギーの導入促進を推進する」と述べている。

### 4、今後の取り組みその他

- ①浮体式洋上風力発電事業の今後の取り組みは、ウインドファーム事業への支援、漁業への影響の検証と分析、潮流発電事業は、実証事業の支援、実用化・商用化に向けた支援、ゼロカーボンシティ計画は、重点推進プロジェクトの推進、事業化に伴う国庫補助の獲得、広報啓発活動は、市民や事業者への地球温暖化防止対策への取組の協力依頼、環境学習会、シンポジウムの開催などがある。
- ②長崎大学は令和2年に長崎海洋アカデミーを設置し、海洋エネルギー開発の専門人材育成アカデミーとして、浮体式洋上風車の視察、洋上風力発電と共生する漁

業者や企業との懇談会を実施するなど、基礎・専門・連携・現地など11のコースを設け学術的な支援をしている。さらに令和3年～8年にかけて洋上風力発電業界で必要とされる国内外基準訓練コースを開講する予定である。

## 5、所 感

- ①五島市は令和2年度再生可能エネルギー導入では、浮体式洋上風力発電、大型陸上風力発電、小型陸上風力発電、太陽光発電（家庭用含む）、水力発電、電気自動車、超小型モビリティ、EVバイク（原付）を進め、再生可能エネルギー電力自給率（推計値）は56.3%である。浜田市の状況を調査し、必要な政策化を進める必要がある。
- ②五島市のゼロカーボンシティ計画では、CO2排出力量は令和元年236千tとなり、これに追加対策を講じることで、令和12年50%削減、22年70%削減、32年100%削減する計画を掲げており、これらと比較し浜田市のCO2削減計画を検証する必要がある。
- ③五島市は令和12年度までに、省エネ家電への置き換え、節電、廃棄物減量化、PPA（第三者モデル太陽光発電の導入）、オール電化の推進、業務用ヒートポンプの導入などを推進するとしているが、浜田市の計画の確認と必要な政策化を進める必要がある。

—以上—