

産業建設常任委員会
所管事務調査最終報告書

令和 7 年 9 月

秋田県由利本荘市議会 産業建設常任委員会

目 次

1. はじめに	4 ページ
2. 委員会の概要	5 ページ
3. 所管事務調査事項	5 ページ
4. 調査活動概要	6 ページ
5. 中間報告	8 ページ
6. 最終報告	16 ページ

1. はじめに

気候変動問題は人類共通の喫緊の課題として認識されている。極端な高温、海洋熱波、大雨の頻度と強度の増加などは、地球温暖化の進行に直接関係して拡大すると報告されており、気候変動問題は世界各国が取り組まなければならない課題である。日本としても、これまで培ってきた省エネルギー技術や脱炭素技術、カーボンニュートラルに資する新たなイノベーションにより国際的な競争力を高めていくことが求められている。我が国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針を示した。

また、国際的に見てもエネルギー自給率の非常に低い日本では、発電に必要な燃料を外国からの輸入に頼っているため、常に国際情勢の変化に伴う資源価格の上昇などのリスクを抱えている。近年では、2022年に始まったロシアのウクライナ侵略などが日本のエネルギー情勢に大きな影響を与えている。各種電力の中で、再生可能エネルギーは純国産のエネルギーであるため、国際情勢の変化に影響されにくく、発電に際して排出される温室効果ガスを大幅に削減できることから、その普及拡大に大きな期待が寄せられている。

こうした中、本市は再生可能エネルギーである風力発電の適地として全国トップクラスの発電出力を有しており、2030年には本市沖において国内最大級の着床式洋上風力発電の稼働が予定されるとともに、国内で初めて浮体式で大型の風車による実証事業も行われることが決定し、全国的にも注目されている。

本市沖で計画が進む洋上風力発電関連事業が、本市にどのような経済効果があり市民にどのような恩恵をもたらすことができるかを具体的に示すことが課題であり、当委員会としても関連事業のメリットやデメリットを明確にとらえ、当局に提言することが喫緊の課題であると考えている。

そこで、事業が進められている再生可能エネルギーのうち、特に洋上風力発電事業の先進地を調査し、本市の活性化にどのようにつなげていくべきか、調査研究を進める。

2. 委員会の概要

- (1) 名 称 産業建設常任委員会
- (2) 定 数 7 名
- (3) 所 管 産業振興部、観光文化スポーツ部、建設部、農業委員会事務局
及び企業局の所管に関する事項
- (4) 委 員
- | | |
|-------|-------------------|
| 委 員 長 | 泉谷 赳馬 |
| 副委員長 | 三浦 晃 |
| 委 員 | 橋島 達也（令和7年4月7日～） |
| 委 員 | 松本 学 |
| 委 員 | 佐藤 健司 |
| 委 員 | 高橋 和子 |
| 委 員 | 三浦 秀雄 |
| 委 員 | 小川 幾代（～令和6年10月9日） |

3. 所管事務調査事項

- (1) 調査事項 再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について
- (2) 調査目的 現在事業が進められている再生可能エネルギーの内、特に洋上風力発電事業の先進地を調査し、本市の活性化にどのようにつながるか研究するため
- (3) 調査方法 「由利本荘市議会政策提案のための委員会所管事務調査ガイドライン」による
- (4) 調査期間 令和5年12月12日から委員の任期終了まで

4. 調査活動概要

(1) 調査活動

日 時	会議等の名称	内 容
令和5年12月11日(月)	産業建設常任委員会	所管事務調査事項に関する協議
令和6年 3月11日(火)	産業建設常任委員会	所管事務調査に関する協議
6月11日(火)	産業建設常任委員会	所管事務調査活動 ・ 当局担当課からの説明 【エネルギー政策課・観光振興課】 ・ 再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について
7月10日(水)	行政視察	【福岡県北九州市】 ・ グリーンエネルギーポートひびき事業について
7月11日(木)	行政視察	【長崎県五島市】 ・ 観光振興計画について ・ 再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について
8月26日(月)	産業建設常任委員会 協議会	所管事務調査に関するまとめ ・ 所管事務調査中間報告について
12月17日(火)	産業建設常任委員会 協議会	所管事務調査に関する協議
令和7年 2月12日(水)	産業建設常任委員会	所管事務調査に関する協議
7月 8日(火)	行政視察	【苫小牧CCS実証試験センター】 ・ 苫小牧CCS実証試験について
7月 9日(水)	行政視察	【北海道石狩市】 ・ 洋上風力発電事業促進における地域活性化について

7月10日（木）	行政視察	【北海道江別市】 ・消化ガスコージェネレーションについて
8月 6日（水）	産業建設常任委員会 協議会	所管事務調査に関するまとめ ・所管事務調査最終報告について
8月22日（金）	産業建設常任委員会 協議会	所管事務調査に関するまとめ ・所管事務調査最終報告について
9月 2日（火）	産業建設常任委員会	所管事務調査最終報告書(案)について

（２）報告

日 時	会議等の名称	内 容
令和6年 9月19日（木）	議会全員協議会	前期活動報告
9月25日（水）	定例会本会議	所管事務調査中間報告
令和7年 9月18日（木）	議会全員協議会	後期活動報告
9月24日（水）	定例会本会議	所管事務調査最終報告

5. 中間報告

(1) 本市における現状と課題について

現在事業が進められている再生可能エネルギーのうち、特に洋上風力発電事業の先進地を調査し、本市の活性化にどのようにつながるか研究するため、まずは市当局から当該事業における地域活性化について、聞き取りによる調査を行った。

(1-1) 再生可能エネルギー（特に洋上風力発電）促進における地域活性化について (エネルギー政策課より聞き取り)

- 関連事業への参入及び受注見込みについては、設計や工事などの手法も含め検討段階であり、市内事業者枠の設定も無いことから、現段階では具体的な見込みは示されていない。秋田県では、「第2期秋田県新エネルギー産業戦略(改訂版)」に、由利本荘市沖洋上風力発電事業における経済波及効果が県全体で560億円と試算されており、陸上工事の従事者数が、延54,500人と試算されている。ただし、これは由利本荘市だけではないことや、事業者の試算ではないため、実際とは異なってくると考えている。
- 当事業による予想される財政的メリットとして、固定資産税の増加、運転開始後に発生する出捐金(売電額の0.5%程度)、市内事業者への工事発注による直接的な経済効果、工事従事者や視察・インフラツーリズムなどによる人流増加から発生する市内での飲食や買い物などの間接的な経済効果が予想される。
- 現在進行中の本市沖洋上風力発電事業については、建設基地港を秋田港、O&M拠点港を本荘港として事業計画されており、市では本荘港を確実にO&M拠点港として利活用してもらうため、2023年11月に秋田県知事へ「洋上風力発電に係る本荘港の整備促進について」の要望を提出している。将来的な浮体式を含め、風力発電事業による本荘港の役割は増加していくものと考えているが、現在のレジャー港としての役割と共存の上で利活用が進むよう、今後も港湾管理者である県へ要望をしていきたいと考えている。なお、事業者の現計画では、O&M事務所建設とCTV船停泊による運用を計画しており、現在、基本設計を実施しながら、港湾管理者である秋田県と随時協議していると聞いている。
- 浮体式洋上風力発電については、本市沖を含む「秋田県南部沖」での実証事業が採択され、今後、選定事業者との対話などが始まっていくものと考えているが、実証候補区域が離岸距離20km以上の海域であり、国でのEEZ利活用の議論においては、さらに離岸距離が遠くなることも想定されている中において、市町村がどの程度関わりを持てるのか不透明な部分が多いことから、市としてPR活動などを行う段階ではないと考えている。今後も国や県の動向を注視していく。
- 現在、市内に設置されている風力発電施設は、出力20kw以上の施設が54基あり、総出力は146,711kwである（西目ウインドファームはリプレース工事中のため除く）。

各風力発電施設の発電量についてはデータがないが、環境省の自治体排出量カルテによると、令和4年度の本市風力発電による年間発電量は379,655Mwhと推計されている。これを東北電力の7月の電気料試算で使用された「標準的な家で使用する月間使用量260kwh（年間3,120kwh）」に当てはめると、121,684世帯分となる。

- カーボンニュートラルの達成度または再エネ自給率の考え方については、現在の制度設計において、再エネ電気による非化石証書等の権利については、FIT制度を利用して売電されたものは国へ、それ以外は発電事業者に帰属しており、再エネ発電設備の立地地域に帰属するものではない。そのため、本市にある再エネ発電施設で電気が作られることにより、全体としての温室効果ガスの低減に繋がっている事は間違いないが、それを現在の制度とは別の独自視点により本市の達成度として公表することなどは考えていない。

（1－2）洋上風力に対する観光開発をどのように考えているのか（観光振興課）

- 洋上風力発電事業を市内外に広くPRする目的で整備されるビジターセンターや展望台などについては、事業者が検討し整備するものと考えている。市では、整備された施設を活用してインフラツアー等を企画・実施したいと考えているが、具体的な検討には入っていない。今後、整備計画などを事業者に聞きながら観光面でも有効活用できる方法を模索したいと考えている。
- 洋上風力発電施設を観光に取り込むためには、本荘港を観光や遊覧船の拠点港としても整備する必要があるとあり、港の整備に関して観光面での働きかけがどの程度影響するかを踏まえ、然るべき時に関係部署と協議・検討をしていく。
- レジャー船や漁船などを観光利用する場合には法的な手続きが必要であると思われるので、今後、研究していきたいと考えている。なお、観光に利用するためには「おもてなし」対応が不可欠であると考えており、先進地事例を参考にしながら本市での導入可能性を模索したいと考えている。船釣りの観光利用については、現在の利用状況等の調査や洋上風力発電施設が及ぼす効果・影響を研究していきたいと考えている。

（1－3）本市における課題

洋上風力発電事業は、カーボンニュートラルを目指す我が国への取組に大きく寄与するほか、当局からの聞き取りにより、本市においても固定資産税の増収や出捐金収入などの財政面、雇用や観光などの産業面における大きな効果が期待できることを改めて認識した。しかし、施設や港湾整備における効果や活かし方については引き続き調査・研究する必要があると考える。そこで、先進地での取組を視察し、地域に与える経済効果などの実例について調査することとした。

(2) 行政視察

先進地における行政視察として、福岡県北九州市にて、風力発電などのエネルギー関連産業の集積を目指している「グリーンエネルギーポートひびき事業について」、及び浮体式洋上風力発電事業の先進地である長崎県五島市にて、「観光振興計画について」並びに「再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について」を調査することとした。

(2-1) 「グリーンエネルギーポートひびき事業について」(福岡県北九州市)

北九州市での当該事業について、聞き取り調査および現地視察を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 北九州市は風車を立てることが目的ではなく、インフラや産業を活用して、西日本や東アジアの洋上風力発電をサポートする総合拠点を目指している。総合拠点の形成によって、市内の産業活性化と雇用促進を図っている。
- 北九州市は明治時代から鉄鋼業を中心に繁栄していたものの、かつての製鉄所が他の地域に移転し、市内の鉄鋼業が徐々に衰退していった。「ものづくりの産業の町」「強い港湾インフラを持つ町」「環境のノウハウを持つ町」としての特徴を持つ北九州市の強みを活かした新たな可能性を模索した結果、洋上風力発電に目を向け本事業に取り組んでいる。
- 市が主導して風力発電関連産業の総合拠点事業をスタートさせ、現在では国からも支援を受ける形で進められている。特に、基地港湾の整備については国からの認定を受け、工事費の約半分を国が負担している。県については、特に資金面での直接的な支援はないものの、一般的な調整や会議を通じて協力を得ている。
- 洋上風力発電は、風車の製造、設置、運用・保守、撤去までを含む広範な産業構造を持ち、北九州市は、積み出し建設拠点、製造産業拠点、O&M 拠点、物流拠点の4つの機能を持つ総合拠点の集積を目指している。
- 港湾整備については、地体力の強化も進めており、特に風車を仮組みするためのエリアでは、最大35トンの重量に耐えられるように地体力を整備している。
- 今後の展開として、浮体式への対応、風車の大型化、次世代 O&M 拠点の形成、風車のリサイクル体制の強化を計画している。浮体式風力発電への対応については、着床式と浮体式の両方の拠点を整備し、浮体式のゾーンを作ることを検討している。次世代 O&M 拠点の取り組みとしては、GWO (Global Wind Organization) 認定のトレーニング施設を整備し、風力発電関連の人材育成を進めており、日本水マリン工業が日本で初めてGWO認定を取得し、ヘリコプター降下訓練や風車へのアクセス訓練など、さまざまな実践的な訓練を提供している。風車のリサイクルについては、20年後を見据えて港でのリサイクル体制を整備する予定である。
- 欧州の風車メーカーとの関係については、市が窓口となり交渉や協議を進めている。

- 漁業関係者との調整については、洋上風力のエリア選定にあたっては市が調整しており、発電事業者が決まってからは発電事業者が自ら漁業関係者と調整している。
- 風力関連事業に関わっている地元企業としては、O&Mや大型ベアリング製造、電機製品製造、ケーブル製造、増速機製造会社などがある。
- 事業自体に対する補助金は、基本的に国や県、市からは出ていない。固定価格買取制度価格（F I T）36 円で事業が成り立つように発電事業者が行っている。ただし、基地港湾の整備については、国からの基地港湾認定を受け、工事費の約半分が国からの負担で進められている。
- O&M の拠点となるためには、小型の部材や工具を使い、比較的小規模な設備で対応する日常的な点検や簡単なメンテナンスや、広い敷地と大きな船が入れる港湾施設が必要となる大型のブレードを交換するような大規模なメンテナンスの両方に対応する必要がある。
- 北九州市はこれらの取り組みにより、日本および東アジアの洋上風力発電の拠点としての役割を強化し、地域経済の発展と持続可能なエネルギーの普及に貢献することを目指している。

（２－２）「観光振興計画について」（長崎県五島市）

五島市での観光振興計画について、聞き取り調査を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 五島市の観光振興計画は、観光客数の回復と増加を目指し、観光消費額を 130 億円、観光客数を 25 万人に増やすことを目標としている。コロナ禍による観光産業の打撃からの回復を図るため、観光を基幹産業として強化する方針である。策定にあたっては、観光協会や商工会議所、宿泊施設、交通事業者、ガイドなど、多様なステークホルダーの意見を反映した。
- これまでは行政の一方的な意見が多かったが、今回はラグジュアリーホテルやゲストハウスの経営者など、外部の人々にも声をかけて参加してもらった。伝統的な観光業界に携わる人々はプライドを持っており、考え方が固定されている部分もあったため、組合長ではなく現場に近い人々に意見を聞き、具体的な事例を共有した。この結果、民間の意見を反映した計画が策定され、インバウンド向けのホームページやキャッシュレス対応などの具体的な施策が導入された。行政側の方向性が民間の意見と一致したため、そのまま計画を進めることができた。
- 観光振興計画では、五島市ならではの自然、文化、食、酒を活かした魅力的な旅行商品を提供する「高負荷価値化プロジェクト」、世界遺産や日本遺産、ジオパークなどの文化財を活用し五島市の観光資源を広くプロモーションし、観光客の誘致を目指す「戦略的リーチプロモーションプロジェクト」、外国人観光客の誘致を強化し、特に台湾からの釣り客に焦点を当てる「インバウンド対策プロジェクト」、観光資源の持続可能な利

用と観光基盤の強化を図る「持続可能な観光基盤プロジェクト」の大きく4つのプロジェクトを計画している。

- 多くの民間企業や議員が視察に来ている洋上風力発電の施設や取組については、視察ツアーを一般個人向けにも案内できるようにすることを検討している。教育旅行の一環としてSDGsやサステナブルツーリズムをテーマに取り入れることも考えられ、洋上風力発電の見学を含めた環境学習や地域の電力供給についての学習を行うプログラムが有効である。また、都会の子どもたちにとって、洋上風力発電の規模や仕組みを間近で見ることは貴重な経験となる。視察や学習を通じて、洋上風力発電と地域の観光資源を結びつけることで、観光商品としての可能性が広がると考えられる。
- 五島市には140件の民泊登録家庭があり、民泊を活用し、都会では体験できない修学旅行の受け入れを強化し、地域の活性化を図っている。
- 富裕層向けの高級宿泊施設の整備や、定期船・定期航空という手段しかない中でのプライベートジェットやヘリコプターの活用を検討している。
- 映画やNHK連続テレビ小説ドラマのロケ地誘致を強化し、五島市の知名度向上と観光客増加を図っている。放送後の反響が多く、観光客がかなり増えた。
- 観光業界の課題として、事業承継の推進やガイドの人材確保・育成など、官民一体となって取り組んでいく必要がある。
- 観光施設の老朽化も進んでおり、その財源確保のため、宿泊税や入島税の導入など、財源確保に向けた検討も進めていく必要がある。宿泊税導入については交通費が高騰しているいま、宿泊税を課すことへの懸念があり、コロナ禍では旅行者が少しでも安い場所を選ぶ傾向があったため、宿泊税が逆効果になる可能性も指摘された。また税制面での課題もあり、長崎市からも難しいとの意見を聞いた。導入については市内外からの賛否があり、議論が深まっていないのが現状である。

(2-3)「再生可能エネルギー(特に洋上風力発電事業)促進における地域活性化について」 (長崎県五島市)

五島市における再生可能エネルギー(特に洋上風力発電事業)促進における地域活性化について、聞き取り調査および現地視察を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 五島市では福江島周辺の無人島化が進行中。漁業が主な生業であったが、人口減少により無人島が増加している。1955年には約9万人だった五島市の人口が、2020年には約3万4千人に減少。2060年には1万人になる可能性があると予測されている。人口減少の主な原因は、戦後の集団就職により若者が島外へ流出したこと。特に大学が島内にないため、高校卒業後の若者の約90%が島を離れる。高齢化が進行しており、65歳以上の人口が40.8%に達している。今後さらに上昇し、近い将来50%を超えると予測されている。社会増(島外からの移住者)の取り組みにより、2019年以降一部で増加傾向が見られる。

- 洋上風力発電事業については、2010年に環境省の実証事業が五島市で開始された。当時は漁業者との合意形成が課題であった。市民団体を含む市民からの反対の声は特になく、「漁業者がOKであれば私たちもOK」というスタンスであった。
- 市民や漁業関係者等の理解については、時間をかけて浜廻りを実施し丁寧に説明したことで漁業関係者の理解を得られたという認識である。また、地域の行事にも積極的に参加し地元で溶け込んでいった。杵島では秋に例大祭があるが人口減少と高齢化により、神輿の担い手がいないう状況であったが、発電事業者が神輿の担い手となり伝統行事を守った。現在の杵島の例大祭においても発電事業者の若手社員が神輿の担い手になり続けている。
- 再エネ海域利用法でのスキームにおいては、複数の事業者とのコミュニケーションは難しいと感じる。10年前は再エネ海域利用法もなく、実証事業を行う発電事業者をサポートするという意地付けで共に行動しており、何か問題があると、発電事業者、行政、漁協で解決のための協議を何度も行った。
- 2012年、小規模の試験機を設置し、2013年に2,000kwの実証機を設置、2016年から九州電力に売電をする発電所として稼働開始。2019年には2,700haの海域が洋上風力発電の促進区域に指定。2021年に戸田建設、ENEOS、大阪市、中部電力、インベックスが参画するコンソーシアムが国から事業者を選定され、2026年に運転開始予定。
- 洋上風力発電の施工方法は、福江港で浮体部分を作成し、比較的穏やかな海域で組み立て、ナセルやブレードを付けてから促進区域に移動して設置している。
- 五島市が再エネの島づくりを推進している理由としては3つあり、1つ目は雇用の創出である。メンテナンスや製造などの関連分野で、長期にわたって雇用が見込まれる。令和6年度には12社107名が再生可能エネルギー関連企業で雇用されている。
- 発電事業者が市内で企業説明会に参加し、地元高校生の採用を積極的に行っている。ウインドファームが完成すると、市内でのメンテナンス事業も大きく需要が高まる予定であり、積極的に地元高校生の採用をしていただきたいと考えている。
- 2つ目は自主財源の確保である。浮体式洋上風力発電は、法律上は動かない船舶「非自行船」に部類され固定資産税の対象となり、長期的な税収が見込まれる。
- 3つ目は環境保全である。美しく豊かな五島の海を守り漁業との共生を図りながら、さらに豊かにして子どもたちに継承する。漁業者への支援策として、風力発電による収益の一部を「五島市浮体式洋上風力発電漁業振興金」に寄付し、漁船保険料補助や燃油代の補助などを行っている。
- 市民向けの地域振興策としては、発電企業からの寄付を活用し、「五島市洋上風車夢基金」を設立。子どもたちの海外研修による人材投資や、EV（電気自動車）の導入補助を実施。
- 浮体式洋上風力発電施設の設置により、当初想定していなかった効果として、海中で海

藻や貝類、サンゴなどが住みつき、それを餌場としてエビやカニ、イシダイ、カンパチ系、ハタ系、アラ系などの魚が繁殖し、漁業資源が増加していることが確認されている。

- 五島市は、地域新電力「五島市民電力」と協定を結んでおり、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の実現に貢献し、利益の一部を地域に還元し、社会に貢献することで持続可能な地域社会の形成に向けて連携している。小中学校における環境教育や部活動、ボランティア活動を、電気販売で得た利益を活用して支援している。
- 福江商工会議所では「五島版RE100」事業を行っており、市内の事業所において五島産電気を使用し、再エネ 100%・CO₂ゼロに取り組んでいる。五島市で 40 の事業者が認定を受けている。
- 洋上風力発電事業が観光業にも寄与し、視察人数が年々増加している。観光業と地域経済への経済効果が見込まれる。
- 洋上風力発電事業が地域に与える雇用・経済効果などの地域メリットについては、五島市調べで 41 億円の経済波及効果と 360 名の雇用を見込んでいる。
- 五島市が公表している令和 2 年度の再エネ自給率は、令和 2 年度の九州電力、五島市民電力の五島市内での電力供給量のうち、市内で発電した再エネ発電量の割合を示したものの。五島市内の再エネ電気が五島市内で消費されているということが前提となる。

（２－４）行政視察での所感

北九州市では、積み出し建設拠点、製造産業拠点、O&M 拠点、物流拠点の 4 つの機能を持つ総合拠点の集積を目指しており、北九州市沖における洋上風力発電のみならず、日本および東アジアの洋上風力発電の拠点としての役割を強化するなど、大規模な産業開発に取り組んでいるという印象を受けた。もともと鉄鋼業が盛んな町であり、強い港湾インフラや環境のノウハウなど、地元の強みを最大限に活かしながら、地元産業も大きく関わっていると感じた。

五島市では、浮体式洋上風力発電により得た利益を基金によって地域に還元する取組が印象的であった。また、観光振興計画の策定にあたっては、行政の一方的な意見のみならず、観光協会や商工会議所、宿泊施設、交通事業者、ガイドなど多様な人々から意見を聞くとともに、特に観光現場に近い人々に意見を聞き、具体的な事例を共有した取組について印象的であった。環境学習や民泊、富裕層向けなど様々な観光ニーズに対応する取組についても参考となり、老朽化が進む観光施設の財源確保に向けた検討も課題であると感じた。

（３）今後の取り組みについて

本市当局からの聞き取りや、行政視察による調査を通して、本市においても再生可能エネルギー（特に洋上風力発電）の促進により、様々な形で地域の活性化につながると感じた。しかし、当該事業による影響を最大限に活用していくには、早いうちから計画していくことが重要であるとする。また、行政や関連事業者のみならず、観光業も含む地元企業や市民とも協力し、その活用に向けて協議を進めていくことが重要である。

今後は、これまでの調査で得た知見を本市でも活用することができるか、どのように活かすべきかなどを含め、引き続き再生可能エネルギーの促進による地域活性化に向けて、地元企業や市民の関わり方などの具体的な方策について研究していきたいと考える。

6. 最終報告

(1) 行政視察

再生可能エネルギー源である洋上風力発電事業の先進地における行政視察として、北海道石狩市にて「洋上風力発電事業促進における地域活性化について」を調査することとした。

また、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）の委託事業である「日本海側東北地方CCS事業」について、2024年9月26日に開催されたJOGMEC主催の「令和5年度先進的CCS事業成果報告会」において、由利本荘市沖が多く含まれる秋田県沖の笹岡層が貯留対象区域と公表されたことを受け、このCCS事業とはどのようなものか、そして本市にどのような効果があるか調査するため、北海道苫小牧市にて「苫小牧CCS実証試験について」を調査することとした。

さらに、再生可能エネルギーに関連して、下水道資源であり化石燃料に由来しない消化ガスはカーボンニュートラルなエネルギー源として注目されており、発電や熱利用に活用することで化石燃料の使用量を減らし温室効果ガスの排出削減に貢献できると期待されていることから、汚泥処理方法や消化ガスの活用の参考とするため、北海道江別市にて「消化ガススコージェネレーションについて」を調査することとした。

なお、洋上風力発電事業については、由利本荘市沖にて事業を行う事業者や推進協議会との意見交換を行う予定であったが、資材価格や人件費の高騰、円安など、事業環境が世界的に大きく変化し続けているとして、事業性の再評価を行っているとして令和7年2月に事業者より発表されたことを受け、意見交換には至っていない。

(1-1) 「苫小牧CCS実証試験について」(苫小牧CCS実証試験センター)

CCSとは、「Carbon dioxide Capture and Storage」の略であり、CO₂の回収、貯留を意味する。工場や発電所などから排出されるCO₂を大気放散する前に分離・回収し、地中貯留に適した地層まで運び、長期間にわたり安定的に貯留する技術である。

苫小牧市で行われている実証実験について、実証試験委託先である日本CCS調査株式会社より聞き取り調査および現地視察を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 2012年に調査を開始。
- 2016年から2019年にかけて本格的な圧入を実施し、2020年以降もモニタリングを継続中。
- 事業の目的と背景としては、CCSは主に火力発電所や製造業から排出されるCO₂を回収し、地中深くに安全に封じ込める技術。
- 日本の地質特性を活かし、国内初の本格的な陸域型CCSとして、苫小牧が選定された。
- 工場排ガスからCO₂を回収し、海岸沿いにある圧入井から地下1,000～1,200mの貯留層と2,400～3,000mの貯留層に圧入。

- 圧入量：約 30 万トン（期間約 3 年半）、漏洩ゼロを達成。
- 貯留層の上部には遮へい層を有し、安全性が科学的に立証されている。
- 圧力・温度・微小振動・地震・地下水のモニタリングを 24 時間体制で実施。
- 解析には 3 Dモデリングや地震波分析を活用し、CO₂の地中挙動を高精度に把握。
- 学術機関・自治体・専門家と連携し、第三者による評価体制も整備。
- 住民対応と地域理解の確保としては、視覚的資料や説明会を活用し、市民の不安や疑問に丁寧に対応。
- 苫小牧市としても積極的に広報・情報発信を行い、地域との信頼関係構築に努めている。
- 今後の課題として、商業化には法整備（CO₂の所有権、漏洩時の責任等）やコスト低減が不可欠。
- 他地域への展開には、地質調査・地域受容性・経済性の総合的判断が必要。

（１－２）「洋上風力発電事業促進における地域活性化について」（北海道石狩市）

石狩市での当該事業について、聞き取り調査および現地視察を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 日本海に面した石狩湾新港は札幌駅から車で約 30 分の距離にあり、昭和 47 年に着手した「石狩湾新港地域開発」により北海道の流通拠点として発展してきた。
- 同地域の開発規模は 3,022ha、立地企業 760 社、就労人口 2 万人超であり、多様な産業と再エネ電源が集積している。
- 再エネ電源としては風力発電、太陽光発電のほかバイオマス発電所もあり、北海道道央地区を中心とした地域の未利用間伐材などを発電燃料として使用し、地産地消型の再生可能エネルギーを供給している。また、脱炭素のみならず農山漁村活性化への貢献も期待されている。
- 現在の石狩湾新港地域における洋上風力発電は発電容量で 8,000 k w × 14 基、計 112,000 k w で、秋田港能代港に次ぐ全国で 2 ヶ所目の港湾内洋上風力発電所として 2024 年 1 月に商業運転を開始した。
- 石狩湾沖一般海域での洋上風力発電事業の想定では 2030 年代前半の開発を見据え、着床式洋上風力発電設置基数 76~91 基、発電容量 91~114 万 k w と由利本荘市沖の計画を上回る大規模事業が計画されている。
- 洋上風力発電の現在地と展望では、教育機関へ学びのフィールドを提供することによる交流人口の増加や洋上風力やGX関連投資によるビジネスチャンスをつかむための市内企業による組織体をつくり地域企業の振興を目指している。
- 石狩市では再エネの地産地活を推進し、先導的なGXの推進地域を目指す「脱炭素地域の実現=産業の成長・発展」とする「REゾーン」（再エネ 100%エリア）構想約 100 h a を石狩湾新港開発区域内に設け、地域の再エネを供給し電力・通信インフラの一体整備

を行い、データセンターの集積により国の GX2040 ビジョンにあるワットビット連携のモデルケースを目指している。

- グリーンデータセンターとしては既に京セラコミュニケーションシステムによるエネルギー地産地消型モデルにより再エネ 100%で運営するゼロエミッション・データセンターを実現している。
- さらなる再エネ活用×市民福祉の向上へ向けて、石狩市では再エネを産業に、そして日常においても再エネとの共存共栄の姿を描いている。GX(脱炭素)とDX(デジタル)を融合させたデジタルインフラの脱炭素化の先導地域の実現を目指している。
- 更に再エネ電源の集積により、一次産業の持続可能性の向上や市民の利便性向上、再エネを活用した公共交通課題の解決、水素利活用による産業全体の脱炭素化を目指すとしている。
- 再エネの地産地活を推進し、行政・市民・企業の三方よしのまちづくりを実践するとしている。

(1-3)「消化ガスコージェネレーションについて」(北海道江別市)

江別市での当該事業について、江別浄化センターにて聞き取り調査および現地視察を行った。調査で得た概要は以下のとおりである。

- 江別浄化センターでは、平成 13 年に、下水処理の過程で発生する消化ガスを燃料とした消化ガスコージェネレーション設備を導入し、発電と排熱を利用した暖房や給湯を行っている。消化ガスの主成分はメタンガスで、これを使用した発電はクリーンな電力として、平成 16 年に、グリーン電力認証機構の設備認定を受ける。
- また、最終沈殿池から出た処理水を利用した流雪溝(アメニティ下水道)を設置し、冬期間の排雪に活用している。汚泥処理施設から排出された脱水ケーキは肥料として農地に還元され、ほぼ 100%有効利用されている。
- 消化ガス発電とは、化石燃料とは違い、消化ガス(バイオマスガス)を燃焼した時に排出するCO₂は排出量にはカウントされずカーボンニュートラルに寄与する。
- コージェネレーションとは、1つのエネルギーから2つ以上のエネルギーを生み出すことで、発電と同時に、排熱を利用して熱、蒸気を取り出し、エネルギーを効率的に運用するシステムである。
- 江別浄化センターの汚泥消化槽では、処理の過程で消化ガスが発生する。従来はこの消化ガスのうち 65%を汚泥消化槽の加温用のボイラーの燃料に使用し、残りの約 35%は、ただ燃やすだけで処分していた。消化ガスコージェネレーション施設は、この余っていた 35%の消化ガスを有効利用して発電と熱の回収を行うものである。この設備は消化ガスを燃料として発電するとともに、さらに排熱を利用して給湯や暖房を同時に行ってエネルギーを有効に活用するシステムである。このエンジンは発電機で1時間あたり 250kwの電力を発生させる事ができる。

- 設備設置事業費は全体で 7,200 万円、内補助金 55%となり市の負担は 3,240 万円だったが、元々あった未使用の建屋に設置した為、建設費は含まれていない。
- この設備によって令和 6 年度実績で浄化センター内の年間電気使用量の約 22%を賄う事ができた。また、発電量を電気料金に換算し、維持管理費を差し引いた節減額は平成 13 年度から令和 6 年度の 24 か年の合計で約 1 億 2,990 万円になり、年平均で約 541 万円もの節減が図られている。
- 今後の課題として、設備の運用向上に求められる消化ガスの安定した回収と効率的な発電への供給をいかに行うか。大きな設備故障を招かぬよう定期的な点検整備、不具合箇所の早期発見に努めること。設備導入から 20 年以上が経過していることから、時期の導入の検討に入るが、維持費用の増加の予測、更新のタイミングを慎重に検討していく必要がある。
- グリーン電力証書とは、再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマスなど）によって発電された電力の環境価値を証書化したものである。購入者は、この証書を通じて、再生可能エネルギー由来の電力を利用しているとみなされ、企業の環境対策への貢献をアピールできる。
- 消化ガスによる発電設備についてのグリーン電力の認定は、道内では初めて、全国で 2 番目となっている。また、江別市は日本自然エネルギー(株)とバイオマス発電業務委託契約を締結し、「グリーン電力証書」システムの取引が可能となった。
- 消化ガスは下水汚泥から作られた再生可能な有機性資源であり、それを燃料とする消化ガス発電はバイオマス発電であり、地球温暖化防止の一翼を担う。
- 買い取り費用が既に決まっており、日本自然エネルギー側との契約において「1k w あたり」の金額で買い取る旨の契約を実施し、50～60 万円の販売実績がある。ただし、契約先との具体的な契約金額の情報は提供されていないため、当社側の手法を参考にするために、日本自然エネルギー(株)などを通じた情報収集が進められている。
- 発電自体がプロジェクトの本来の目的であり、環境付加価値としての売却を補助的に行っている。
- 発電による収益以外に、発電に伴って発生する CO₂削減の環境付加価値も活用し、企業に対して「環境に優しい取り組み」としてアピールする狙いがある。ただし、CO₂削減の実績を相手側に譲渡するため、「CO₂をこれだけ削減している」という具体的な数値による表現は使えなくなるとの注意が示された。
- 必要な資料（例：設備関連の資料）を当市で準備し、日本自然エネルギーのグリーン電力認定委員会（または認証委員会）に申請・審査依頼を行った。費用面では、特に大きな金銭的支出があったわけではなく、試験・申請の手続きにかかる費用程度であった。
- 1k 単位あたりの電気使用に伴う CO₂削減量を統計データに基づいて計算しており、当市の発電データを毎月自然エネルギー側に提供している。
- 下水道の処理水は、冬でも 7℃前後の水温を保っており、この熱エネルギーを利用し雪

を溶かす設備、流雪溝（アメニティ下水道）として江別駅前地区にて有効活用されている。

- 脱水ケーキについて、洗浄槽で処理された汚泥に石灰などの凝集剤を混ぜ、圧力を加え水分を取り除いた含水率約 70%の汚泥は、国から普通肥料として認定され、肥料として再利用されている。
- 下水肥料（脱水ケーキ）は江別市、南幌町の農家で年間約 3,700 トン利用され、発生した汚泥は 100%のうち還元されている。
- 脱水ケーキは、積み込み、散布まで市の予算で行われ、利用者負担（農家負担）は無いが、それでも通常汚泥の処理にかかる費用を下回っている。

（１－４）行政視察での所感

「苫小牧ＣＣＳ実証試験について」は、本視察を通じて、ＣＣＳは「未来の技術」ではなく、すでに実用段階にある現実的な選択肢であることを強く認識した。由利本荘市においても、将来の環境政策・産業戦略を考えるうえで、この技術に学ぶべき点が多い。単に技術導入を目指すのではなく、「地域とともに未来をつくる」視点で、市民と行政、専門家が一体となった取り組みを進めていく必要がある。

「洋上風力発電事業促進における地域活性化について」、石狩市では地域で発電された再生可能エネルギーは、全て地域で活用する「地産地活」の考え方であり、現状ではデータセンターや企業での活用であるが、将来的には一次産業の持続可能性や市民の利便性向上を目指すなど、再エネを活用した脱炭素化の先導地域の実現を目指している。将来、本市沖で大規模な洋上風力発電が行われるということだけではなく、いかにしてそれを地域で活用し産業の振興や市民生活の向上、交流人口の増加に結び付けるかなどの施策が必要と考える。具体的には、データセンター等を含む再エネ工業団地の造成や企業誘致、デジタル産業の振興、教育機関への学びのフィールドの提供、一次産業や市の各施策への活用や利便性向上の検討、市の自主財源確保など受け身ではなく攻めの再エネ事業への取り組みが求められる。今後関係者全体で協議や取り組みを進めていくことが重要であると考えられる。

「消化ガスコージェネレーションについて」は、江別市の様々な取り組みを、そのまま本市に置き換えるには、昨今の物価高騰、賃金高騰の状況を鑑みるに、設備導入、維持管理の面でも課題はあるが、ただ燃やすだけで処分していた消化ガスを有効利用した発電と熱の回収、下水熱の融雪への再利用、大量の汚泥の 100%農地還元など、本来処分するのに経費がかかるものにも注目し、再利用、有効利用により、新たな価値の創出、住民への還元など、再生可能、持続可能な社会の構築に真摯に立ち向かう姿勢、アイディアは、本市も目指す「持続可能な社会の構築」のお手本に充分なり得る取り組みである。

(2) まとめ

令和5年12月より、再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について、本市当局からの聞き取りや行政視察による調査を行ってきた。本調査を通じて、本市においても再生可能エネルギー（特に洋上風力発電）の促進により、様々な形で地域の活性化につながる可能性があることを認識した。各自治体の取組みは、本市でそのまま活用できるものではないが、本市においても積極的に取り組むべき事項として次の3項目を挙げ、本調査のまとめとする。

1. 攻めの再生可能エネルギー事業への取組

2050年までに市内の二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言した本市においても、本市沖で大規模な洋上風力発電が行われるということだけではなく、いかにしてそれを地域で活用し、産業の振興や市民生活の向上、交流人口の増加に結び付けるか等の施策が必要であると考えます。

本調査で視察した長崎県五島市では、地域新電力「五島市民電力」と協定を結び、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の実現に貢献している。また、利益の一部を地域に還元し、社会に貢献することで持続可能な地域社会の形成に向けて連携している。福江商工会議所では「五島版RE100」事業を行っており、市内の事業所において五島産電気を使用し、再エネ100%・CO₂ゼロに取り組んでいる。

また、本調査で視察した北海道石狩市では、再生可能エネルギーの地産地活を推進するため、先導的なGXの推進地域を目指す「REゾーン」を石狩湾新港開発区域内に設け、地域の再生可能エネルギーを供給し、電力・通信インフラの一体整備を行い、データセンターの集積により国のGX2040ビジョンにあるワットビット連携のモデルケースを目指している。また、グリーンデータセンターとして、京セラコミュニケーションシステムによるエネルギー地産地消型モデルにより、再生可能エネルギー100%で運営するゼロエミッション・データセンターを既に実現している。さらなる再生可能エネルギー活用と市民福祉の向上へ向けて、石狩市では再生可能エネルギーを産業に、そして日常においても再生可能エネルギーとの共存共栄の姿を描き、GX(脱炭素)とDX(デジタル)を融合させたデジタルインフラの脱炭素化の先導地域の実現を目指している。

本市においても、データセンター等を含む再エネ工業団地の造成や企業誘致、デジタル産業の振興や一次産業への活用、市民の利便性向上の検討等、市の自主財源確保など受け身ではなく攻めの再生可能エネルギー事業への取組みが求められる。今後、関係者全体で協議し、その取組みを進めていくべきであると考えます。

2. 市民周知の取組

洋上風力発電事業やCCS事業については、最新の技術を用いて行われるため、その仕組

みや安全性、環境保全に寄与すること等を市民により深く理解してもらう必要があり、出前講座やイベント等による周知活動が重要であると考ええる。

本調査で視察した北海道石狩市では、洋上風力発電事業の市民周知の取組みとして、一次産業・経済・環境・教育・福祉・町内会など、石狩市を構成する多方面の団体の代表者によるワークショップを開催し、「子どもの笑顔」というキーワードを参加者の共通認識として確認した。また、「子どもたちに楽しくまちづくりを知ってもらう」をコンセプトとしたイベント「いしかり再エネ地産地活博」を石狩市が主催となって実施し、クイズや風で電気をつくる体験を通じて、遊びの中に学びを交えながら子どもへの周知にも取り組んでいた。

市民周知については事業者が主となって行うことも多いが、本市としてもイベント等を通じて積極的に市民への周知に努めるべきであると考ええる。

3. 視察や観光の取組

洋上風力発電事業やCCS事業をはじめとした再生可能エネルギー関連事業について、我々も各地に視察に行ったように視察先には多くの視察者が訪れており、本市においても各事業への視察者の来訪が期待される。

本調査で視察した長崎県五島市では、観光振興計画の策定にあたって、これまでは行政の一方的な意見が多かったが、観光協会や商工会議所、宿泊施設、交通事業者、ガイドなど、多様なステークホルダーの意見を反映した。特に、現場に近い人々に意見を聞き具体的な事例を共有することで、民間の意見を反映した計画が策定され、行政側の方向性が民間の意見と一致したためそのまま計画を進めた。

本市においても、視察者の来訪に向けて、宿泊や食事等で多くの経済効果を齎すことができるよう、観光関連業や飲食業等の地元事業者を巻き込みながら、効果的な観光の仕組みの構築について早いうちから計画していくべきであると考ええる。

2年間にわたり、当常任委員会では「再生可能エネルギー（特に洋上風力発電事業）促進における地域活性化について」調査を行ってきた。しかしながら、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」に基づき、令和2年7月に本市沖が促進地域として指定され進められてきた洋上風力発電事業については、公募参画当初の想定を上回る事業環境の変化に伴い、事業者による事業性の再評価が行われた結果、令和7年8月27日に開発を取りやめると事業者から発表された。本調査からも分かったとおり、洋上風力発電事業は本市や市民に大きなメリットが期待されるだけに、大変残念である。

今後は、国の方針によれば事業者については改めて公募される見通しであるが、当初の事業計画より大幅に遅れることが予想される。本市においては、今後の国の動向にも注視しながら、本市や市民に最大限のメリットをもたらすことのできるよう、攻めの再生可能エネルギー事業に向けて取り組んでいただきたいと考える。