

## 環境農政常任委員会委員会調査報告書

令和7年11月5日(水)から7日(金)までに、宮古市外4か所において、次の調査事件について調査したところ、その概要は別紙のとおりでした。

### 調査事件

- 1 公害の防止その他環境の保全に関する事項について
- 2 農業、林業及び水産業に関する事項について

令和8年1月23日

神奈川県議会議長

長 田 進 治 様

環境農政常任委員会委員長

石 川 巧 様

環境農政常任委員会委員 井 坂 新 哉

## 1. 調査の概要

- (1) 調査箇所 宮古市役所エネルギー・環境部エネルギー推進課、岩手県庁環境生活部資源循環推進課、岩手県庁企業局業務課及び高森高原風力発電所、山形県庁環境エネルギー部みどり自然課
- (2) 出席委員 井坂新哉
- (3) 調査日 令和7年11月5日（水）～ 令和7年11月7日（金）
- (4) 行程
  - ・ 11月5日（水） 自宅 → 宮古市役所 → 盛岡駅（盛岡市内泊）
  - ・ 11月6日（木） 盛岡駅 → 岩手県庁 → 奥中山高原駅 → 高森高原風力発電所 → 盛岡駅（盛岡市内泊）
  - ・ 11月7日（金） 盛岡駅 → 山形県庁 → 自宅

## 2. 宮古市役所 エネルギー・環境部エネルギー推進課

### (1) 調査目的

- ① 宮古市はシュタットベルケの考え方にに基づき、市が積極的に出資し、電力の創出、供給を進めています。この取り組みを聴取することで今後の委員会審査の参考にします。

### (2) 調査先出席者

- ・ エネルギー推進課長
- ・ エネルギー推進係長
- ・ 宮古市議会事務局次長

### (3) 委員からのあいさつ

### (4) 概要説明

以下の内容等について、説明があった。

- ① 宮古市スマートコミュニティの概要について
- ② 宮古市再生可能エネルギー推進計画の概要について
- ③ 再生可能エネルギーの地産地消による地域内経済循環の創出について
- ④ 町内の体制と地域づくり協議会について

### (5) 質疑応答

#### ・ 【質疑】

市長がドイツのシュタットベルケ制度を視察し、その取り組みを宮古市に取り入れようとした理由や市民への浸透度について教えてください。

#### ・ 【回答】

前市長は東日本大震災の経験から、地域でエネルギーを確保し、自立する重要性を強く認識していました。ドイツのシュタットベルケの仕組みは、地域で得た

再生可能エネルギー事業の利益を交通などの公共サービスに還元している点に非常に感銘を受け、「公共交通の維持に役立てたい」という強い意志がありました。市民への浸透は当初は議会の一般質問などを通じて少しずつ進みましたが、令和2年の施策切り替え後は、特に地球温暖化問題への関心の高まりもあり、かなり浸透してきていると感じています。

・ 【質疑】

宮古市版シュタットベルケを制度としてそのまま導入できない理由や難しさは何ですか。

・ 【回答】

ドイツのシュタットベルケ制度は都市公社が子会社を持ち、そこで得た利益を補填しながら公共事業を行う形ですが、日本の税法や会計制度では、公的資金を直接事業補填に使うことが難しいという大きな壁があります。特に公会計法上、財政のお金をそのまま補填することは認められておらず、単年度予算制のため長期運用も困難です。そこで宮古市では「再生可能エネルギー基金」を設置し、財源を一旦プールしつつ運用管理をしていますが、ドイツのようにそのままの形ではできませんでした。

・ 【質疑】

市民や事業者に再生可能エネルギー施策を広げるために、どのような取り組みが行われていますか。

・ 【回答】

視覚的に分かりやすい補助金ガイドの作成や説明会の開催、地域の施工事業者との連携強化などを進めています。特に、宮古新電力の電力メニューへの切り替えや設備導入支援を通じて、地元事業者とのつながりを深めることに注力しています。また、地域内の企業が仕事を受注できる体制強化により、若者の地元就職促進も狙っています。市民に対しては、電力自由化の仕組みなどを理解してもらうための研修や自治会での説明も行い、少しずつ理解が広がってきています。

・ 【質疑】

公共交通と再生可能エネルギー事業の関連について、宮古市ではどのように考えていますか。

・ 【回答】

前市長が視察したドイツのシュタットベルケでは、再生可能エネルギー事業の利益を公共交通の赤字補填に回す形が成功例としてあるため、宮古市でも当初から「公共交通支援に活用したい」という思いが強くありました。令和5年からは国交省の補助事業も入り、地域の交通事業者と連携した取り組みも始まっていますが、現時点では財源の充足や電気バス導入の事業性確保で課題があり、実際の

資金活用はまだ限定的です。しかし公共の関与が不可欠であり、今後も重要なテーマと位置づけています。

・ 【質疑】

宮古市における再生可能エネルギーのゾーニング（エリア分け）の取り組みとその難しさは何ですか。

・ 【回答】

宮古市は再生可能エネルギー施策を進めやすくするために、環境省の補助金を活用して 2 年間かけて再エネマップを作成し、促進エリア、調整エリア、保全エリアの 3 区分でゾーニングを行いました。しかし、法制度上は国や県から示される自然環境保全地域や土砂災害警戒区域、海岸保全区域など、多くの規制があり、それらを考慮しながら色分けしなければならず精緻な調整が必要でした。特に国が求める「促進区域」は再生可能エネルギー事業を積極的に進めたい区域という意味ですが、宮古市の考える促進エリアとは完全に一致しない部分もあり、内部での議論が大きな課題となりました。

・ 【質疑】

宮古市の脱炭素推進体制と官民連携について教えてください。

・ 【回答】

宮古市では令和 4 年度にエネルギー・環境部を新設し、エネルギー推進課(5 名)と環境課(7 名)、合計 13 名の専門職員体制で脱炭素施策を推進しています。庁内の意思決定は脱炭素推進本部が統括しています。また、令和 5 年 3 月に脱炭素地域づくり協議会を設立し、県内の建設業協会や建築士会、漁業協同組合、水道工事組合など地域の多様な団体・企業が参加し、官民連携で地域脱炭素の取り組みを進めています。

・ 【質疑】

宮古市の再エネ基金の活用状況と今後の展望は。

・ 【回答】

再生可能エネルギー基金は令和 2 年度に創設され、現在は主に住宅用太陽光発電や蓄電池の導入、電気自動車購入、住宅の省エネ補助金の財源として使われています。基金残高は令和 5 年度末で約 6000 万円、令和 6 年度末で約 5500 万円と運用されています。将来的には基金収益を公共交通や子育て、福祉などの公共サービスに活用していくことを目指していますが、現時点ではそこまで進んでいません。令和 9 年度までの事業期間を念頭に、補助金加算や独自支援事業を加速しながら、脱炭素と地域経済循環の両面で活用を拡充していく方針です。

・ 【質疑】

宮古市の公共施設における再生可能エネルギーの導入事例と PPA 方式の役割

は。

・ 【回答】

宮古市は公共施設での再生可能エネルギー導入に PPA 方式を基本とし、財政負担を抑えつつ太陽光発電や蓄電池を導入しています。令和 4 年度には新里総合事務所で先行モデル事業を実施し、その有効性を確認、基盤作りを行いました。また、昨年度は脱炭素先行地域や重点対策地域として複数の公共施設に設備を導入しており、今後も地域の特性に応じて拡充を図っていく計画です。

・ 【質疑】

再生可能エネルギー事業での収益配当について具体的な実績はどうなっていますか。

・ 【回答】

宮古発電合同会社と田老発電合同会社への出資後、令和 6 年度の配当実績としては、宮古発電合同会社から約 1200 万円、宮古新電力からは約 19 万円の配当がありました。小売り事業では一時的に収益が落ち込んだこともありましたが、例年おおよそ 400～500 万円程度の配当が安定して入っている状況です。今後も再生可能エネルギー基金を通じて、地域サービスの財源に充てていく考えです。

・ 【質疑】

宮古市の地域脱炭素の実現に向け、再エネ導入、省エネ、蓄エネを組み合わせる意義について教えてください。

・ 【回答】

再生可能エネルギーの導入だけでなく、省エネと蓄エネの活用も重要な要素と位置付け、これらを一体的に組み合わせることで、地域内でのエネルギー利用の最適化を図ります。これにより地域の自立性を高め、効率的かつ持続可能なエネルギー循環が可能になり、ゼロカーボンシティの実現へつながるものと考えています。令和 4 年からは環境省の脱炭素先行地域・重点対策地域にも選定され、計画的な事業展開を進めています。

(6) 調査結果

- ・ この取り組みの発端が、東日本大震災で電気やガソリンなどのエネルギーが地域で不足・循環しなかったとのこと。東北地方への視察に行くと東日本大震災の後、地域やまちづくりについての考え方大きく変わったことがよくわかります。今回の視察でも、市長がその観点からドイツに視察に行ったことがきっかけだったことは大変重要で、他の地域の取り組みや制度を学び生かすことがとても重要だという点を再認識しました。
- ・ 再生可能エネルギー促進と地域内経済循環の取り組みを一体で行うことは、今後のまちづくりを進める上で非常に重要だと思います。特に、民間企業はそれらの

事業を行い収益を上げても、その利益は企業のものとなりますが、公共が行えばその利益を地域の課題や地域の利益となるように活用できるという点では、重要だと思います。電気や交通等のインフラについては、民間任せではなく公共の関与の仕組みについてもっと検討する必要があるように思います。今回、ドイツと同じような仕組みは現在の法や制度では難しいとの結論から、基金の創設と発電会社、小売り会社への資本参加という形になっていますが、これらの工夫をもっと各自治体で取り組む必要があるように思いました。

- ・ 宮古市の行政内部の取り組みとして、地域脱炭素推進関連事業の推進と田老地区の脱炭素先行地域の取り組み、公共施設のPPAの取組の推進などの説明を受けましたが、神奈川県内の市町村の取り組みよりも進んでいるように感じました。また、神奈川県も同様の取り組みをしていますが、もっと積極的に予算もつけて取り組む必要があると思いました。とりわけ、庁内の体制としてエネルギー・環境部を創設し、明確に再生可能エネルギーの普及に取り組むこととそれを地域に還元していこうとする姿勢が大切だと思いました。
- ・ 地域脱炭素の取り組みとして脱炭素地域づくり協議会をつくり、市で推進するだけでなく、地元の民間企業と一緒に取り組むこと、そして金融機関との連携も図るなど、地域一帯での取り組みとなっていることが大切だと思いました。
- ・ 今後の取り組みとして、市民との協働が大切だと思えます。宮古市の住民の電力契約が、東北電力から宮古新電力へと移行することに宮古市としても力を入れる必要があるように思いました。同時に、再生可能エネルギーを自動車やバス運行につなげるには、まだ、時間がかかるようなので、地道に市民へのPRをし、参加を促すことも大切だと思えます。高齢化と人口減少の中で、地域を活力あるものとするための取り組みとして今後も注目したいと思えます。



### 3. 岩手県庁 環境生活部資源循環推進課

#### (1) 調査目的

- ① 岩手県は産業廃棄物の処理等のために 1991 年に一般財団法人クリーンいわて事業団を設立し、公共関与の産業廃棄物最終処分場のいわてクリーンセンターを 1995 年から始めた。これまでの取り組み、事業効果について聴取します。
- ② 神奈川県は、県直営で産業廃棄物最終処分場であるかながわ環境整備センターを運営していますが、残り数年で埋立てが終了となります。一方、いわてクリーンセンターも現在の処分場の終了を控え、次期最終処分場の建設を進めています。次期最終処分場の建設に至る検討経過、検討内容について聴取することで今後の委員会審査の参考にします。

#### (2) 調査先出席者

- ・ 資源循環推進課 廃棄物施設整備課長
- ・ 資源循環推進課 廃棄物施設整備主任主査
- ・ 岩手県議会事務局次長

#### (3) 委員からのあいさつ

#### (4) 概要説明

以下の内容等について、説明があった。

- ① 新たなクリーンセンターの整備に至る経過やスケジュールの概要について
- ② 新たなクリーンセンターの建設工事の概要と受け入れ能力等の概要について
- ③ 地元住民への説明と理解を得るための取組について

#### (5) 質疑応答

##### ・ 【質疑】

現在のいわてクリーンセンターの最終処分場の埋め立て終了時期や廃止までの見通しはどうなっていますか。

##### ・ 【回答】

いわてクリーンセンターの最終処分場は 30 年間使用されており、現在は 95% 以上の埋め立てが完了しています。埋め立て終了後は閉鎖措置を行い、その後約 10 年間は雨水浄化施設が稼働し続けます。職員も約 8 名常駐し、周辺の自治体と連携しながら適正に管理される予定です。

##### ・ 【質疑】

いわてクリーンセンターの最終処分場は雨水対策としてどのような管理をしていますか。

##### ・ 【回答】

最終処分場の上にはシートが被せられており、豪雨時の雨水が一気に浸入すると浸出水調整池が溢れる恐れがあるため雨水を調整しています。ただし、雨水の

浸透が抑えられることで浸出水の洗い出しが遅れ、浄化期間が長引く可能性もあります。

・ 【質疑】

新しい八幡平市の最終処分場の立地選定について、候補地の選定基準や元の土地利用はどのようなものでしたか。

・ 【回答】

県内 5 カ所の候補地から、廃棄物排出量や距離、地元の受入れ態度などを総合的に考慮し、八幡平市に最終候補地が選定されました。土地は主に谷と農地で、平坦な田んぼも一部ありましたが、特に活用されていない場所でした。

・ 【質疑】

新しい処分場から排出される浸出水はどこに放流されますか？放流先の環境配慮はされていますか。

・ 【回答】

浸出水は処理施設で浄化され、放流管を通じて 2.5 キロ下流の一級河川赤川に放流されます。放流先は漁業圏がなく、鉱山からの影響で魚類が少ないため、環境への影響は少ないと判断されています。

・ 【質疑】

住民説明会で住民からどのような懸念が示されましたか？それに対してどのような対応をしていますか。

・ 【回答】

住民からは粉塵の飛散や浸出水の漏洩による地下水汚染、地下水枯渇の懸念が示されました。これに対して、防災調整池の設置や地下水との接触防止策、定期的な地下水・浸出水の測定と情報公開を行う環境保全協定を締結し、十分な説明と対策を行っています。

・ 【質疑】

岩手県全体の産業廃棄物の処分量は減少傾向にありますか。

・ 【回答】

リサイクルの推進により産業廃棄物の排出量は減少傾向にあります。最終処分量は年間約 9 万トンで、そのうち約 4 万トンがいわてクリーンセンターに持ち込まれています。人口減少も影響していますが、産業振興に伴い廃棄物は一定量今後も発生すると考えられています。

・ 【質疑】

いわてクリーンセンターはどのような種類の産業廃棄物を受け入れていますか。

・ 【回答】

建設系の解体廃棄物に含まれるアスベストは受け入れています。医療廃棄物は

焼却処分が基本で、いわてクリーンセンターは平成 27 年に焼却設備を廃止し、その後は県北の指定焼却施設で処理されています。

・ 【質疑】

新しい最終処分場の建設費用や運営費用の財源はどのようになっていますか。

・ 【回答】

建設費用は国と県からの補助金及び県からの貸付金で賄われています。借入金  
は処分料収入で長期にわたり返済されます。運営費用については、いわてクリー  
ンセンターには維持管理積立金が数十億円あり、閉鎖後の 10 年間の維持管理費に  
充てられます。県は直接、運営費用は出しておらず、補助金や貸付金の形で関与し  
ています。

・ 【質疑】

いわてクリーンセンターと県の関係はどのようなものですか。

・ 【回答】

いわてクリーンセンターは一般財団法人で、県が出資しています。運営費用は  
県からの補助金や貸付金は現在はなく、県は債務保証の形で関与しています。新  
しい処分場でも同様の形態で進められています。

・ 【質疑】

県外からの産業廃棄物の受け入れはどうなっていますか。

・ 【回答】

岩手県では県外からの産業廃棄物の受け入れを基本的に禁止しており、受け入  
れには事前協議が必要です。民間事業者も県外から廃棄物を持ち込むことはほと  
んどありません。震災時に県外からの受け入れの話もありましたが、地元の反発  
もあり実現していません。

・ 【質疑】

最終処分場の環境保全対策として希少植物や動物の保護はどのように行われて  
いますか。

・ 【回答】

環境アセスメントを実施し、工事中及び工事後の動植物の影響調査を行って  
います。希少植物は処分場内の一角に移植し保護区域を設けています。魚類などの  
保護対策も有識者の助言を受けて実施しています。

・ 【質疑】

地元住民以外の県民の産業廃棄物問題への関心はどのように感じていますか。

・ 【回答】

産業廃棄物は県内全域から集まるため、地元以外の住民の関心は薄い傾向にあ  
ります。ごみ処理に比べて産業廃棄物は関心が低く、地域的な問題として捉えら

れがちですが、県全体の産業や生活に影響している重要な課題です。

・ 【質疑】

県北の焼却施設の運営状況はどうなっていますか。

・ 【回答】

県北の焼却施設は民間の PFI 方式で運営されており、県が直接関与している焼却施設はありません。県は焼却施設の運営を民間に委ねており、かつては県の施設もありましたが廃止されています。

・ 【質疑】

新しい最終処分場の建設工事の現状と課題は何ですか。

・ 【回答】

令和 3 年に着手し、令和 8 年度下半期の完成を目指しています。軟弱地盤の土質改良が必要で、施工上の課題があり工事の遅延が懸念されています。物価上昇による資材費増加も課題となっています。

・ 【質疑】

新しい処分場の規模や施設の特徴はどのようなものですか。

・ 【回答】

埋め立て面積は約 13 ヘクタールで、横浜スタジアム 10 個分に相当します。3 期に分けて 55 年間稼働予定で、各期の埋め立て容量は約 61 万立米です。オープン型管理型最終処分場で、防災調整池や浸出水処理施設を備えています。

・ 【質疑】

新しい処分場の環境対策としてどのような施設が設置されていますか。

・ 【回答】

防災調整池により雨水を調整し、周辺集落への影響を防止します。浸出水は処理施設で浄化され、一級河川赤川に放流されます。管理棟や浸出水処理施設も設置されています。

・ 【質疑】

新しい処分場の建設に伴う地元住民の反対はありましたか。

・ 【回答】

他県や全国的には反対運動が多い事例もありますが、八幡平市では地元住民の理解と協力が十分得られており、順調に整備が進んでいます。

・ 【質疑】

新しい処分場の完成予想図にある桜の植樹について教えてください。

・ 【回答】

近隣の栴沢地区住民の要望により、もともと付近にあった桜の木を処分場内に移植しています。地域の自然環境への配慮の一環として実施されています。

- ・ **【質疑】**

新しい処分場の排水が川に流れる距離が 2.5 キロある理由は何ですか。

- ・ **【回答】**

すぐ下流の川には漁業権があり、環境保全上の配慮から放流を避けています。2.5 キロ下流の赤川は漁業権がなく、鉱山からの影響もあり魚類が少ないため、放流しても問題がないと判断されています。

- ・ **【質疑】**

いわてクリーンセンターの維持管理積立金の役割は何ですか。

- ・ **【回答】**

埋め立て終了後の約 10 年間の維持管理費用に充てられます。これにより、閉鎖後の施設管理や浸出水処理などを継続して行う資金が確保されています。

(6) 調査結果

- ・ 候補地の選定については、5 か所の候補地があったとのことで、その中から選ぶ上で、主な産業廃棄物の排出量や排出地からの距離、地元の受入れ意向などを総合的に考慮し、八幡平市に最終候補地が選定されたとのことでした。当該市である八幡平市の理解が重要であると同時に、地域住民の理解が重要であったことは今後の事業実施の上でも大切なポイントだと思います。地域住民の理解を得る上で、現在稼働している最終処分場では県外の産廃を入れることは原則禁止になっているとのことでした。
- ・ 現在の最終処分場の埋め立てはすでに95%となっており、今後処分場の廃止に向けて維持管理を続けることとなります。しかし、産廃の受け入れがなくなると収入がなくなるため、その費用負担については見通しはあるものの管理費の増大はひとつの課題ではないかと思いました。
- ・ 神奈川県と同様に岩手県も産業廃棄物が減少しているとのこと。廃棄物が少なくなることは大切なことであり、今後も少なくなるよう取り組みを進める必要があります。同時にこれまでの産廃処分場の管理等の費用をしっかりと確保することも重要であり、産業界としての対応も必要となると思いました。
- ・ 神奈川県には、現在、2か所の産業廃棄物最終処分場がありますが、数年で横須賀市にある県のかながわ環境整備センターは受け入れが停止することとなり、受け入れ先が県内ではほとんどなくなります。自区内処理を原則としながらも県内事業者にとっては県外への持ち出しの負担が大きくなることは間違いありません。産廃処分場の設置については、規制の強化とともに住民の理解を得るためのルールづくりも必要になるように思いました。



#### 4. 岩手県庁 企業局業務課及び高森高原風力発電所

##### (1) 調査目的

- ① 岩手県企業局は、高森高原風力発電所、稲庭風力発電所の2つの風力発電所を運営していますが、風力発電に取り組むことにした経緯、論議状況、課題などについて聴取します。
- ② 高森高原風力発電所の立地場所や立地状況を視察することで、立地に際してどのような課題があり、どのように解決したのかなどを聴取します。
- ③ 風力発電を導入する際の自然環境への配慮、住民との合意形成など再生可能エネルギーを推進するとともに自然環境の保全の調和のとれた取り組みを聴取することにより、今後の委員会審査の参考にします。

##### (2) 調査先出席者

- ・ 企業局業務課 電気課長
- ・ 企業局施設総合管理所次長
- ・ 同 管理所電機第二課職員 2名

##### (3) 委員からのあいさつ

##### (4) 概要説明

以下の内容等について、説明があった。

- ① 自然エネルギー財団が発行したレポートを基に岩森高原風力発電所の概要について
- ② 立地に至る経過と地域住民との関係について
- ③ 風力発電と大型蓄電池システムを組み合わせた取り組みについて
- ④ 現地視察において、メンテナンスや施設見学の受け入れなどの状況について

##### (5) 質疑応答

###### ・ 【質疑】

岩手県の高森高原風力発電所の基本的な概要は何ですか。

###### ・ 【回答】

高森高原風力発電所は 2018 年 1 月に運転を開始し、11 機の風車があり、1 機

あたり 2300 キロワット、合計で 25,300 キロワットの最大出力を持っています。年間発電量は約 5,300 万キロワット時で、岩手県内の電力需要の約 0.6%を賄っています。事業費は約 127 億円で、FIT（固定価格買取制度）認定は 2015 年 12 月に取得し、20 年間 22 円/kWh で売電しています。運転維持管理は日立パワーソリューションズが担当しています。

- ・ **【質疑】**

風力発電所の送電接続や出力変動緩和についてどのような課題と対策がありますか。

- ・ **【回答】**

最大の課題は東北電力の送電線への接続許可を得ることでした。送電線は発電所から約 10km 離れており、新たに送電線を建設しました。また、出力変動を緩和するために約 5700 個の蓄電池を設置し、風の強さにより発電量が変動しても、蓄電池で電力を蓄えたり放出したりして安定供給を図っています。この「出力変動緩和型」のシステムにより、風力発電の変動を10分の1以下に抑え、システムの安定性を保っています。

- ・ **【質疑】**

環境アセスメントや地域住民の反応について教えてください。

- ・ **【回答】**

環境アセスメントは平成 25 年から実施され、方法書、準備書、評価書を作成し国の認可を受けています。地域住民への説明会は計 8 回行われましたが、参加者は少なく大きな反対意見はありませんでした。施設周辺に住宅はなく、最も近い民家でも 1km 以上離れているため、騒音や低周波のクレームはほとんど発生していません。鳥類やコウモリに関する調査も継続的に行われており、対策が講じられています。

- ・ **【質疑】**

風力発電所の建設に際して物流や工事の困難さはどのようなものでしたか。

- ・ **【回答】**

風車の部材は大型で、久慈港から山中の現地まで 100 回以上に分けて夜間にトレーラーで輸送されました。羽根は 1 機あたり 3 枚で 1 枚 8.3m あり、全 11 機で計 110 個の部材を運搬する必要があり、輸送には約 5 ヶ月を要しました。道路を封鎖しての夜間輸送のため、地元住民への説明と理解を求める活動も行われました。

- ・ **【質疑】**

高森高原風力発電所の維持管理体制はどのようになっていますか。

- ・ **【回答】**

運転管理は盛岡市の設置総合管理所から集中監視制御システムで 24 時間遠隔監視されています。保守は日立パワーソリューションズが担当し、風車内部に入れるのは特別なトレーニングを受けた者のみで、一般職員は内部に立ち入っていません。変電所や送電設備の巡視は委託先が担当しています。

・ 【質疑】

風力発電所の運転開始後の発電実績や収益性はどうなっていますか。

・ 【回答】

年間発電量は約 5,000 万キロワット時を超えており、当初計画の 5,300 万キロワット時に近い実績です。年間収入は約 11 億円から 14 億円以上で、総事業費を差し引いても約 15 年で投資回収が可能とされています。運転維持管理費は非公表ですが、入札情報や決算資料から推測できます。

・ 【質疑】

蓄電池の特徴や運用上の課題はありますか。

・ 【回答】

蓄電池は約 5700 個設置されており、寿命は 15 年から長くて 20 年と見込まれています。火災が過去に発生したことがあり、メーカーによる無償点検が行われるなど安全対策が強化されています。蓄電池は出力変動を緩和し、最大出力の 10 分の 1 以下に抑える役割を果たしています。

・ 【質疑】

風力発電所建設の背景や風力を選択した理由は何ですか。

・ 【回答】

岩手県では小水力発電所の開発が道路などの環境面で困難であったため、新たな再生可能エネルギーとして風力発電を開始しました。適地としては風速が年間平均で 6~7m/s 程度あり、道路や送電網が整備されていることが重要でした。収益面でも FIT 制度の適用で安定した見込みがあったことが選択の要因です。

・ 【質疑】

今後の課題や再生可能エネルギーの拡大に向けた制度的な対応についてどう考えていますか。

・ 【回答】

風力発電の拡大には送電網の接続容量や出力制御の問題があり、蓄電池の設置やシステムの柔軟な運用が必要です。現状では再生可能エネルギーの出力制御が行われ、特に土日や大型連休時に電力需要が減少するため、発電を抑制せざるを得ない状況もあります。今後は制度的な改善や技術的な対策を進めていく必要があります。

・ 【質疑】

地元地域との関係や地域貢献について教えてください。

・ 【回答】

地元の農業共同組合や牧場との交渉は円滑に進み、牧柵の設置などの対策がとられています。さらに、地域への交付金や固定資産税の支払いも行われており、観光展望台や研修室の設置など地域交流の場も設けられています。子ども向け施設との連携もあり、観光と学習の場として活用されています。

・ 【質疑】

風力発電のリスクや事故について何か注意点はありますか。

・ 【回答】

近年、秋田県で風車のブレードが破損して飛散する事故が発生しており、同型機種点検が行われています。雷害による故障も過去には多発していましたが、現在は改良されて被害が減っています。雪の多い地域では雪害対策も重要で、建屋の出入口を2階に設けるなどの工夫がなされています。

・ 【質疑】

電力市場への参加状況や売電形態について教えてください。

・ 【回答】

岩手県の高森高原風力発電所はFIT制度を利用しているため、固定価格で20年間売電しています。自由化された電力市場への参加は限定的で、主に大規模な電力会社や専門事業者が市場に参加しています。収益面ではFIT制度が安定しており、今後FIT期間終了後の対応が課題となっています。

・ 【質疑】

風力発電設備の規模変化について教えてください。

・ 【回答】

以前は660kW程度の風車が主流で高さは約50mでしたが、現在の設備は1機あたり2300kWに大型化しています。これに伴い風切り音や設置環境への影響も増える可能性があります。最新型は技術的に改良されており、騒音対策や安全性も向上しています。

・ 【質疑】

蓄電池の設置場所や騒音問題についてはどのように配慮していますか。

・ 【回答】

蓄電池は送電線近くの変電所内に設置されており、騒音が問題になるため街中には設置されていません。街中に近い場合は災害時の電力供給に役立つメリットもありますが、騒音問題を考慮し適切な場所選定が必要です。

・ 【質疑】

風力発電所の運用について、どのような監視や管理体制がありますか。

・ 【回答】

遠隔監視システムにより 24 時間体制で監視されており、異常時は速やかに保守業者が対応します。風車内部の作業は専門の訓練を受けた者のみが許可されており、安全管理が徹底されています。変電所の巡視も委託業者が定期的に行っています。

(6) 調査結果

- ・ 岩手県は風向や風量など風力発電に適している地域であるため、高森高原風力発電所以外にも風力発電施設がいくつか存在します。高森高原風力発電所に行かせていただきましたが、現地は標高の高いところにあるため、他の風力発電所の風車が遠くに見ることができました。広い山並みに小さく見える風車の列は、神奈川では見ることのできない風景なので、新鮮に感じました。
- ・ 風力発電所を設置した時の要因として、道路が設置されていたことが理由の一つとして挙げられていましたが、管理をする上では重要なポイントだと感じました。神奈川県でも小水力発電を行っている玄倉川の発電所が、大雨による土砂災害で道路が寸断され、発電は数年にわたってストップしていたことがありましたが、自然と向き合うためには、それらの整備も重要な課題だと改めて感じました。
- ・ 11月初旬に現地に行かせてもらいましたが、現地は標高も高いところでもあるので普段よりも寒かったように思います。風車は発電をしているため、風車自身が比較的温かいとのことで、虫が張り付いていました。冬になると近隣の道路は通行止めになるとのことで、冬の風車の管理には雪上車で現地に行くことになるとのことで、日常の管理の大変さも感じたところでした。
- ・ 高森高原風力発電所は大型の蓄電池のシステムを利用して安定供給に努めているとのことで、近隣に蓄電池を設置した施設を併設しています。今後、再生可能エネルギーの設置にはこの蓄電池システムを併設することが必要であり、モデル的なケースでした。また、近年では、発電を行わず蓄電システムだけを設置する民間企業も現れているとのことで、比較的設置がしやすく、利益が上がりやすい部分だけ行っているとのことで、一定程度のルールを作る必要が有るのではないかと思います。
- ・ 再生可能エネルギーの普及にはその地域ごとの地形や特性に合わせたものをどう広げるかが大切であり、火力発電等と違い、面積が必要なところがあることを実感するとともに、自然環境との調和、近隣住民の理解が非常に重要だということも改めて感じました。



設置されている風車の列



管理棟の横についている看板



風車と一緒に



風車についている虫

## 5. 山形県庁 環境エネルギー部みどり自然課

### (1) 調査目的

- ① 山形県は2007年から「やまがた緑環境税」を創設し、その財源を活用して荒廃のおそれのある森林整備を行っています。事業の柱として、環境保全を重視した施策の展開、みどり豊かな森林環境づくりの推進としています。これまでの森林整備の状況と効果について聴取します。
- ② 事業期間が2026年度で終了となるので、現在の課題と次期の事業実施等についてどのような検討をしているのかを聴取することで今後の委員会審査の参考にします。

### (2) 調査先出席者

- ・ 環境エネルギー部みどり自然課 みどり県民活動推進主幹
- ・ 同 課長補佐（みどり県民活動推進担当）

### (3) 委員からのあいさつ

### (4) 概要説明

以下の内容等について、説明があった。

- ① 山形県が発行するパンフレットを活用しての概要説明
- ② 県税である「やまがた緑環境税」と国税である「森林環境譲与税」の活用について
- ③ 各市町村の支援と住民の取り組みについて

(5) 質疑応答

・ 【質疑】

山形県の森林面積や森林整備のこれまでの状況について教えてください。

・ 【回答】

山形県の森林面積は約 67 万ヘクタールで、平成 19 年から令和 5 年までの間に約 2 万ヘクタールの森林整備を行っています。また、県民参加の森づくり活動は毎年 7 万人を目標にしており、現在は約 6 万 9 千人が参加しています。

・ 【質疑】

やまがた緑環境税の主な取り組み内容は何ですか。

・ 【回答】

主な取り組みは①環境保全を重視した森林整備、②森林資源の循環利用（切ったら植える再造林支援や間伐材の搬出支援）、③緑豊かな森林環境づくりの推進（県民参加の森づくり支援）、④自然環境防災対策（クマ対策や野生動物の放獣）、⑤豊かな緑の守り育み意識の醸成（植樹祭や森林学習など）です。

・ 【質疑】

やまがた緑環境税の税制の仕組みと予算規模について教えてください。

・ 【回答】

個人からは 1000 円、法人からは県民税均等割の約 10%相当額（2000 円～8 万円程度）を徴収しています。令和 7 年度の予算は約 6 億 8700 万円で、そのうち約 5 億 2 千万円が森林整備、約 1 億 3200 万円が緑豊かな森林環境づくり推進事業に使われています。

・ 【質疑】

森林整備の目標や県民の参加状況、認知度についてはどのようになっていますか。

・ 【回答】

10 年目標として森林整備面積は 1 万 1600 ヘクタール、森づくり活動参加人数は 7 万人（令和 8 年時点）、また認知度向上を目指してアンケート調査を行い、50%の認知度を目標にしています。法人の 75%以上、個人の 80%以上が継続賛成の回答をしていますが、若年層の認知度は低めです。

・ 【質疑】

山形県の森林の荒廃の背景や課題は何ですか。

- ・ **【回答】**

人工林の管理放棄や間伐不足、燃料革命による里山資源の利用減少、松食い虫被害、ナラ枯れ被害の拡大などが背景にあります。約12万ヘクタールの荒廃・未利用森林があり、そのうち1万1600ヘクタールを10年で整備する緊急目標に設定しています。
- ・ **【質疑】**

森林環境保全対策や間伐材の搬出支援の取り組みと効果は。
- ・ **【回答】**

間伐材の搬出支援は、間伐材が放置される問題を受けて行われており、搬出費用の割増部分に補助をしています。素材生産量は30万立方メートルから55万立方メートルに増加し、修正材工場や木質バイオマス発電所の誘致も進み効果的な資源循環利用が進んでいます。
- ・ **【質疑】**

ナラ枯れ被害への対応やその現状はどうなっていますか。
- ・ **【回答】**

ナラ枯れ被害がピーク時には年間18万本の枯死木が発生し、虫害対策として枯死木の伐採やチップ化、虫を誘引して集める対策を行いました。現在は被害が減少し、利用実績はなくなっていますが、倒木の除去や二次被害対策は継続しています。
- ・ **【質疑】**

広葉樹の植栽や保全についての課題は何ですか。
- ・ **【回答】**

人工的に広葉樹を植えると苗木の成長が遅く、誤抜きが多いことや下刈りの必要性が高いことなどから難しい状況です。自然に種が散布される場合もありますが、不作年が多く種の供給が不安定で、植栽はあまり進んでいません。
- ・ **【質疑】**

熊の被害対策としてどのような取り組みをしていますか。
- ・ **【回答】**

緩衝林帯整備として、人の住む地域と山林の間に見通しのよい空間を設けることで、熊の侵入を防ぐ整備を進めています。熊の出没は川を伝って広がる傾向があり、街中でも目撃例があります。
- ・ **【質疑】**

森林整備における人材確保や育成の現状はどうなっていますか。
- ・ **【回答】**

山形県では農林大学校の森林経営学科や農林専門職大学を設立し、林業従事者

の育成を図っていますが、労働環境や賃金の問題で若者の定着が難しい状況です。林業の担い手は市民組合や民間事業者が中心で、福利厚生改善や新規参入も進めています。

・ **【質疑】**

山形県産材の流通や利用状況、木質バイオマスの活用状況は。

・ **【回答】**

県内には修正材工場や木質バイオマス発電所が複数あり、間伐材や枯死木の活用が進んでいます。県産材は住宅メーカーや公共建築物に利用されていますが、価格面で外国産材との競争が厳しく、流通や経済性の課題があります。木質バイオマス発電はキャパシティがほぼ満杯で、県外から原料を持ち込むケースもあります。

・ **【質疑】**

やまがた緑環境税と国の森林環境税の違いや今後の対応は。

・ **【回答】**

やまがた緑環境税は県独自の環境税で主に森林整備や県民参加の森づくりを支援します。一方、国の森林環境税は森林所有者が経営困難な森林の整備や林業担い手の育成、木材利用促進が中心です。現在、森林所有者の特定や整備計画の作成に時間がかかっており、両税の役割分担を明確にして連携していく方針です。

・ **【質疑】**

住民や法人のやまがた緑環境税に対する意識や認知度はどのような状況ですか。

・ **【回答】**

法人の75%以上、個人の80%前後が税の継続に賛成しており、認知度は50%を目標に取り組んでいます。認知度は年齢が高いほど高く、若年層では低い傾向があります。PR活動はSNSやイベントで行っていますが、税収の用途への疑問もあるため費用をかけた大規模なPRは難しい状況です。

・ **【質疑】**

市町村への補助や支援の状況について教えてください。

・ **【回答】**

市町村には森林環境づくりのための補助金が交付され、道路沿いの景観整備や里山の緊急伐採など多様な事業に活用されています。市町村も人手不足が課題で、県は支援体制の強化を図っています。

・ **【質疑】**

神奈川県との違いや共通課題についての見解は。

・ **【回答】**

山形県は森林面積が広く県民の森林意識が高いのに対し、神奈川県は都市部が

多く森林への関心が薄い傾向があるのではないかと思います。両県とも森林整備や人材確保、森林資源の活用促進が共通の課題ではないかと思います。

(6) 調査結果

- ・ 山形県庁には仙台駅からバスで行きましたが、高速道路を降りた最初のバス停が県庁前であり、県庁が山と接していることが最初の印象でした。神奈川とは違い、市街地と森林が接していることにまずは驚きました。このような状況から、森林との向き合い方が各地域でも違いがあるように感じました。
- ・ やまがた緑環境税を始めるきっかけの一つにナラ枯れ対策があったとのことでした。木材産業が盛んな地域であったためこの対策は重要だったとのことでした。また、やまがた緑環境税の課税対象として個人住民税だけでなく、法人にも課している点については、神奈川県との違いが浮き彫りだったように思います。
- ・ 今年は、東北地方では特に熊の出没が多く、対策が必要になっていましたが、山形県としては混交林対策をしているとのこと。ただ、人工林を伐採した後に広葉樹を植えることはしていないとのこと。理由としては広葉樹の苗木を植えたとしても手入れをする際に他の下草と区別がつかず、刈ってしまう可能性が高いとのことでした。
- ・ やまがた緑環境税の活用としては、主に森林整備や県民参加の森づくり等を支援し、一方、国の森林環境譲与税については森林所有者が経営困難な森林の整備や林業担い手の育成、木材利用促進が中心となっているとのことでした。現在の森林譲与税の活用については具体的な取り組みを進める上で必要な森林所有者の特定や整備計画の作成に時間がかかっているとのことでした。
- ・ 木質バイオマス発電については、近年木質バイオマス発電事業に参入する事業者が増えて、県内から出る木材の利用だけでなく、県外からも木材を持ち込んでいるとのことでしたが、本来の地産地消の取り組みとはずれてきているとの印象でした。そしてその状況に山形県としてもいいとは思っていないけれども事業者の進出を止めることがなかなか難しいとのことでした。
- ・ 市町村の取り組みの推進については、市町村の事業に支援することとなっているとのこと。市町村の独自性を発揮してもらうように工夫しているとのことでした。神奈川県は、市町村支援といっても特定の市町村に限られていることについても違いがあったように感じた。神奈川県としては、水源だけにとどまらず、里地里山保全などについても活用することも検討する必要があるのではないかと感じました。



県庁内に設置された熊出没看板