

令和5年度 高山市自然エネルギーによるまちづくり検討委員会 議事録

日 時：令和5年7月4日(火) 10時00分 ～ 12時00分

会 場：高山市役所 4階 特別会議室

出席： 蓑谷 雅彦 委員長 (高山商工会議所)
竹内 ゆみ子 副委員長 (認定NPO法人 まちづくりスポット)
原山 智 委員 (国立大学法人 信州大学)
山田 倫章 委員 (中部電力パワーグリッド 株式会社)
長沼 隆 委員 (岐阜県森林文化アカデミー)
井上 博成 委員 (飛騨高山小水力発電 株式会社)
宮前 勝 委員 (旗針小水力発電 株式会社)
清水 雅博 委員 (高山市副市長)
欠席： 古瀬 博康 委員 (高山金融協会)

委員 8名出席、1名欠席

事務局：	森林・環境政策部長	小林 一正	森林政策課長	村田 重春
	環境政策課長	清水 浩一	上宝支所基盤産業課長	谷口 直也
	環境政策課係長	小野 貴史	環境政策課担当	中澤 久樹

内容：

1. 開会 (環境政策課 清水課長)

2. あいさつ (清水副市長)

3. 議題

脱炭素先行地域について

資料説明 (環境政策課 中澤)

(蓑谷委員長)

高山市全域で考えているが、全域でなくてはいけないのか。小水力発電の場合は、地形等の問題があるので、エリアを絞ることができないのか。

また、既に小水力発電所が動き始めている地域もあると思う。実際に小水力発電が稼働している丹生川や高根等は、住民の方々の意識が高いと思う。その意識の高まりは、どう捉えているのか。まちづくりという観点で考えると色々な方が関わりを持って取り組む事がベストである。

(中澤)

全域でなければいけないのかという点について、環境省中部地方環境事務所と第4回の脱炭素先行地域提案に向けて、高根、朝日、久々野の南大野エリア中心で出せないかという協議を実施

した。環境省中部地方環境事務所からは、2050年のゼロカーボンに向かっていく提案と考えると、現在、小水力発電所の建設が予定されていない国府や荘川等含めるべきだろうという助言があった。今後、2050年にゼロカーボンを全域に広げる考え方から発電所の有無に関わらず、支所周辺をエリア指定したいと思っている。

小水力発電所が建設されている地域住民の意識については、感覚であるが、小水力発電所立地町内会については、共同提案者の井上委員をはじめとした方々が非常に熱心に住民に説明されており、地域の関心度も高いと感じている。特に、高根には、多くの発電所が建設予定であり、令和3年度、市が小水力発電をテーマとした研修会を開催した際にも、多くの住民が出席し、関心の高さを感じた。その一方で、発電所の建設が進んでいない地域、例えば、令和4年度、国府で小水力発電をテーマとした研修会を開催した際には、具体的な予定が無いとため、現時点での温度差はあると感じている。脱炭素によるまちづくりという点では、色々な人が関わるようにするための見える化が重要と考えている。また、事業の効果を検証するための幸福度調査を提案に盛り込みたい。

(長沼委員)

不採択理由の中心市街地を含む広域的なエリアとは、高山市の旧市街地ではないのか。

(中澤)

不採択の通知後、環境省中部地方環境事務所と中心市街地である商店街や駅前等をエリア指定することも検討したが、第4回の脱炭素先行地域への提案は、确实性の高い小水力発電所に絞ったため、供給電力量が減ってしまった。また、中心市街地のエリア指定となると、事業所やホテル等への説明も必要となる。

市から環境省中部地方環境事務所に、支所周辺は旧町村の主要機能が集約しているため、市街地という考え方で進めることができないか確認した。環境省中部地方環境事務所が実際に現地を確認し、市街地として捉えることができるとの考え方を確認できたので、支所周辺を市街地という考え方で向かっている。

(井上委員)

環境省のプロジェクトは、脱炭素先行地域なので、どこを先行エリアとして指定するのか、ストーリーをどのように作るのか、この2点が重要だと理解をしている。

類型1で小水力発電立地町内会をエリア指定しているように、環境省は、裨益（ひえき）という言葉をよく使うが、結局、便益を誰が享受するのかを1本筋が通ったストーリーにして、西暦2050年には高山市全体が脱炭素となる社会をしっかりと描き、さらに、周辺市町村とも連携したストーリーを描く必要がある。この提案の中で描くべき大前提のストーリーを作るときに、小水力発電所立地町内会で作った電気を高山市の中心市街地に持っていく展開につながらないことから合併した旧市町村の市街地、支所がある中心地を市街地として優先的にエリア指定することとなった。

この脱炭素先行地域は、全国で100地域選定することが大きな目的であり、全く同じパターンを作りたくないという環境省の思いがあると聞いている。

第1回目の選定は、簡単な事例が大半で太陽光を庁舎等の屋根に乗せた事例等が採択されている。今は、簡単な提案は、選定されず、過去に事例が無い新たなモデルを提案しないとイケない

ので、非常に狭き門となっている。小水力発電所自体、優位性が高いものであるが、その電気をどう供給するかということに新規性がないと採択されない。

中部地方環境事務所からは、市街地という意味では、9つのエリア全ての市街地に地域で作った電気が供給される状態を作るとは、モデル性があると判断していただけたと理解しており、このラインで提案ができることは可能性があると感じている。資料に丹生川支所周辺のイメージを掲載している。最初は、古い町並み等を含めて観光地を代表するような場所に供給することを考えていたが、その場合、小水力発電の立地地域との相性やストーリーが合わないこと、古い町並等を先行的に脱炭素したことによって、具体的にどのような機運が生み出されるのかという論理が成り立たなかった。

環境省に高根や朝日など発電所がある地域の市街地だけを、エリアに指定できないか尋ねたら、それではモデル性に欠けるということで、合併した全ての旧町村エリアの中心地に電気を送ることとした。その結果、高山市の中心市街地は無しになった。このような環境省との事前調整があり、今のエリア指定案となった。

(長沼委員)

木質バイオマスは、資料1-4の地図に記載されていないが、どのような流れになるのか。

(中澤)

地図には、記載していないが、松之木町と江名子町に熱電併給のチップボイラーを3台設置する予定であり、熱供給の熱は製材所での木材乾燥を考えている。電力は、新電力会社に流れ、新電力会社から小水力発電所立地町内会、支所周辺のどちらに供給するのかは、電力の需給バランスを考えながら検討している。

(藁谷委員長)

木質バイオマスによる荘川で熱供給事業を実施している。脱炭素先行地域の提案書に荘川の木質バイオマス事業等を含めるのは、難しいのか。

(井上委員)

脱炭素先行地域には、これから実施される新規事業のみ対象となる。既に実施している国府のしぶきの湯や荘川の桜香の湯の木質バイオマス事業は対象外であり、今回の脱炭素先行地域は、新規事業のみの提案となっていると理解している。電気の場合は、特定卸供給と言われる方法で、FIT制度で売電している電気を特定して、市場へ連動する。新電力は、買い戻すことを認められているので、既に稼働している発電所もいくつか含めているが、それらは特定卸で供給する。

脱炭素先行地域は、需要量と供給量がイコールとなる分の事業しか、補助金をもらえないことになっている。新規開発する小水力発電所の費用に対して、原則3分の2の補助金がもらえることになるが、ほおのき平スキー場の発電所については、既に開発が終わっているので、補助金は出ない。補助金を受けることは出来ないが、電気を新電力に特定卸し、供給をするということで、需要家側の数値を合わせるために、発電所の埋め合わせを一部しているため、ほおのき平スキー場のような発電所は追加ができる。

ただし、新電力会社としては、市場連動してしまうので、基本的にはあまり買いたくない電気であると理解している。今回の脱炭素先行地域の提案は、小水力発電所を新規開発して、新電力

会社が電気を買取る側面があるので、FIT 制度を一切適用しない。FIT 制度を適用しないで、ダイレクトに新電力会社が各発電所の電気を買う。多くの他の事業者は、FIT 制度を適用して、20 年の契約で売っている。FIT 制度に乗っている電気は、新電力会社としては、使い難く、需要家にとってもメリットがない電気である。一方、新規開発する発電所は、需要家にとってもメリットを出せることが可能である。小水力発電所の新規開発に補助率 3 分の 2 の補助金が入るので、FIT 制度を適用しない電気の供給にチャレンジするという意味合いもある。そのため、既存の小水力発電所は、脱炭素先行地域提案書には、名前が載らない。既存の小水力発電所の名前を載せたとしても、需要家にとっても、新電力会社にとってもデメリットしかないので掲載していない。実際、FIT 制度で売った方が、20 年固定価格で事務も簡単なので、事業者は、FIT 制度での売電を選択する。

今回は、地域づくりのために小水力発電所の一部を脱炭素先行地域に含めて提案したいという思いがあり、環境省の 3 分の 2 補助金を見込めば数値的にはチャレンジできると思っている。

(小林部長)

脱炭素先行地域は、環境省が公表するマニュアルに沿って、提案書類を作成する。脱炭素先行地域提案には、ルールがあり、中部地方環境事務所と協議を続けている。その中の確実性の協議の中で、類型 1、類型 2 までは、5 年間で実施できる事業という想定をしている。

また、環境省は、全国的なモデルを求めているので、高山市の再生可能エネルギーのポテンシャルを生かした脱炭素への動きとして 2030 年から 2050 年まで中心市街地から市全域への脱炭素化についても、提案書に記載したい。

脱炭素先行地域のルールに基づいて提案書を作成しているが、高山市のまちづくりの方向性や基本的な考え方としては、木質バイオマスも高山市の重要な資源であり、地熱も重要な資源である。メガソーラー等も含めて、既存の自然エネルギーも活用して、2030 年から 2050 年までに脱炭素していきたいという考え方は、この検討委員会の中で共有させてもらいたいと思う。脱炭素先行地域での木質バイオマスの提案は、確実性のある小型のチップボイラーを入れている。将来に向けて、木質バイオマス端材等の活用は、重要だと思っているので、小水力発電を補足するエネルギーとして活用を考えていきたいというのが前提である。

(山田委員)

第 3 回提案のコンセプトである自然エネルギーの地産地消が、第 4 回は、市町村合併後、日本一の面積を誇る高山市の自然エネルギー活用が変わった背景は、説明で理解できた。

一方で、私は最近市外から高山市に引っ越してきたため、資料を見ただけでは市町村合併自体が十分に理解できていなかった。説明資料の人口エリア設定の考え方の中に、人口減少の課題が山積しているエリアは、支所地域に点在する小水力発電所に多いと記載してあるが、そもそも支所とは、旧町村の中心街等であると補足説明がほしい。補足説明があれば、合併前のそれぞれの旧市町村の枠組みが残っていることが分かりやすい。支所地域は、経済的な面や活性化の面で、落ち込んでおり、自分達の住んでいる地域で発電した自然エネルギーを安く使うことで、活性化させていきたいというストーリーを他の地域の人が見て分りやすくなると良いと感じた。

(井上委員)

水は、地域住民の生活と密接に関わっていることを各地域で実感している。例えば、久々野の

阿多粕地域では、過去、水の争いが起きたという話を聞いている。地熱にも連動するかもしれないが、太陽光発電や風力発電は、土地を確保して作ってしまえば終わる装置的な意味合いもある。

しかし、小水力発電は、地域の主体性や誇りと合わせて地域活性化に連動すると思っており、川は、常時、上流から下流に流れるので、流域の考え方もあると思うが、流域を通じて、人々との繋がりも深い。第3回の資料の右下に記載してあるとおり、地域住民の暮らしの向上につなげるのが本当の目的である。特に高根は、活性化の動きが進んでおり、地域住民によって、小水力発電を地域の活性化と融合させようという議論が行われている。提案書には、地域の課題解決に繋がるようなストーリーを作りたいと思っている。

(清水委員)

地域の活性化に繋がるお話については、地域の住民や事業者の理解が必要というのが第1である。特に高根は、合併して人口が急激に減っている。一番使いたくない言葉であるが、過疎地域、限界集落というような地域であり、可能性として、色々な人やお金が入ってくるような、何か夢を描けるような、提案となることを期待している。

また、今年の7月末に設立される飛騨高山電力株式会社について、会社に関する情報や出資などの補足説明をお願いしたい。

(井上委員)

飛騨高山電力株式会社については、今、設立に向けて準備しているが、定款承認が終わって、7月30日に立ち上がる見通しである。

第3回脱炭素先行地域の資料1-3の重点選定モデルと新電力会社設立が関係しているが、新電力会社を運営している会社が国内には数多くある。連携先の協議を進める中で、コンサルティングの立ち上げからバランスも含めてワタミエナジーが多くの実績を有している。前回の国内の市場価格の高騰の折にも、高騰を踏まえた対策も行っており、連携ができると思っている。第3回の脱炭素先行地域の提案から、コンサルティングをしてもらっている。電気をどのように供給し、新電力会社がどのような採算性になるのかを一緒に手伝ってもらった。第3回脱炭素先行地域に選定された後の、新電力会社立ち上げを予定していたが、改めて8月の応募前までに立ち上げたいと思っている。

今、私と市と中部地方環境事務所が日々、何通ものメールで調整を続けている。その調整の中で、できれば高山市単独で留まるのではなく、周辺の市町村にも電力を供給できないかという話がある。重点選定モデルの中で、周辺の飛騨市等との連携を含めて、可能であれば、協定を結んでほしいという話もあったが、結局、2030年から2050年のビジョンで市街地から市全域、もしくはその周辺まで含めて連携をするようなストーリーとなった。

先週、環境省の本省から正式な回答が届き、今、飛騨市で私が立ち上げようとしている大学との連携は、非常に良いストーリーなので、大学との連携として、将来的に電気を供給するビジョンを掲げたらどうかという話が5月に中部地方環境事務所が現地視察に来たときにあった。私も飛騨市内で小水力発電を開発しているので、電力供給も含めて、将来構想の中で何か一緒にできないかという話があり、今、立ち上げる新電力会社に飛騨市の小水力発電に関わっている事業者にも参画いただいた。当然、私も代表取締役となっている。

新電力会社を作って、飛騨市へも供給する仕組みを整えているが、脱炭素先行地域選定後の概ね5年間の補助金では、高山市内で作った電気を飛騨市に供給することはできないので、2030年

から 2050 年までの将来ビジョンとして、高山市で作った電気を新電力会社が買い取って、飛騨市にも供給することを考えている。卒 FIT とされる FIT 終了後の電力は、今後多く出るので、新電力会社として買い取ることを考えている。今、リアルタイムでは、高山市内の消費電力と、瞬間的ではあるが、生み出している再生可能エネルギーがほぼ 100%を達成していることを示すデータもある。今、FIT 電力の販売は、活発なので、将来的には卒 FIT 電力を、地域の電力会社で買って、地域で供給するビジョンを描いていきたい。

もはや高山市だけというよりは、飛騨市も含めて、大学との連携で分かりやすいビジョンがあると文科省の政策間連携としての心証も良いので、提案書に記載してはどうかと先週、環境省からメールがあった。資本金は 2500 万円、私が代表で、その理念を説明するためにも、飛騨市と一緒に小水力発電所を開発したトマト農家の方に取締役に入ってもらった。重点選定モデルの政策間連携や地域間連携に記載としては、厳しそうなので、将来ビジョンとして記載することで整理した。

将来的には、飛騨市も高山市も両方まとめて、水力発電の電気を供給するストーリーを、2030 年から 2050 年のビジョンでは描いていきたい。そのような理念で設立する会社なので、将来的にエネルギーの開発に関わっている地域に電気を供給したいというニーズのある会社に出資してもらって、一緒に電力を供給するようなパートナーシップを組んでいきたい。特に、小水力発電の会社に入ってもらって、取り組めると非常に良いと思う。

(小林部長)

昨年度までの委員長だった平野委員が郡上市で過疎化や高齢化が進んでいる地域で小水力発電所を開発して、地域を活性化したところが原点と思っている。それを高山市に当てはめると、小水力や地熱等の色々な再生可能エネルギーのポテンシャルがあるが、現状では FIT の契約等で市外へ流れており、結局、高山市のエネルギーが市外で使われている。市外へ資源が流れているため、市内の山間地域は、再生可能エネルギーのポテンシャルがあるのに寂れて、元気がなくなる。用水路の管理を町内会ができなくなっていることが印象に残っている。地元産のエネルギーが市外に流れると地元へのメリットが無い。問題だったのは、中部電力パワーグリッド株式会社等、送配電事業者には送電線の規制があったため、小水力発電所の電力を送電するのが難しかった。今は、系統連系の接続規制が緩和されたおかげで、井上委員の開発する小水力発電の電力を新電力会社が買って、安い電力を地元で流すことができるようになる。

今回の脱炭素先行地域の提案は、色々な課題を解決するモデルであり、地域課題を解決して、それを具現化するような提案であると思っている。高山市は、中山間地域で各地に集落や市街地があって、地域のポテンシャルである再生可能エネルギーを還元して安い電気代で地域を元気にするという、これまで、この委員会を目指してきたようなモデルが、実現できるのではないかと考えている。皆様のご協力のもと、実現する兆しが見えてきて、それを実行するための提案であると思っている。

(藁谷委員長)

現状は無理なのかもしれないが、最終的に域外に電力を売るということは、可能なのか。それだけの電力量を卒 FIT 電源で確保できるのか。

(井上委員)

卒FIT電源が入れば、できると思う。物理的には中部電力パワーグリッド株式会社の連系線を物理的に使用していることにより、バーチャル上で動いている電力なので、売ることができる。今も、色々な地域で様々な再生可能エネルギーが売られている。昨年、一昨年、問題となったのは、ほとんどの事業者が自前で発電所を持たずに新電力事業を実施したので、余った電気を放出して売られる市場である市場連動の電気を新電力会社が以前は6円や7円で買える時期があり、その電力を仕入れて20円や30円で売るビジネスモデルが最初一気に増えたが、参入者が増えて、寒くなって電力が逼迫したときに、6円や7円だった市場電力価格が200円まで上がった。要は200円で業者は仕入れて、20円や30円で売るので、仕入れるだけ赤字になる構造に陥ってしまい、自分で発電所を持たない事業者は、市場から撤退していった。過去の経緯から、今後、新電力会社を立ち上げるときには、自前で発電所を持つことによって、市場依存を限りなく低くする事業をどれだけできるかが重要であり、このことによって、新電力会社の安定性を図ることが証明されたと思う。新電力会社の安定性を守りながらならば、地域外に売電することはできると思うが、今回の脱炭素先行地域提案の補助制度では、地域内で使うというルールになっている。

(山田委員)

この飛騨地域には、周波数変換所がある。日本の電気の周波数は、東日本の50Hzと西日本の60Hzがある。これはドイツとアメリカ由来の発電機が原因で分かれているため、直接の融通が難しい。西日本の電気を東日本に持っていくことが多いが、変換設備の制約からなかなかできにくいという状況がある。東日本大震災以降、変電所の設備を作って、融通が増やせるようにしている。例えば、西日本の会社で作った自然エネルギー由来の電気を東京のお客さんが使うという事例がバーチャルではあるが、西日本全体、東日本全体を差し引きし5分単位で動いている。瞬間的に東日本に電気を送らなければいけないとなると、変電所を通じて西日本から東日本に電気を送る。個別の需要家レベルから、もっと大きな電力間の融通まで、例えば、夏、非常に暑くて、東京電力管内の電力が不足しそうと言われているので、関西電力や九州電力で作っている原子力で作られた電気を含めて東日本に流れているという状況がある。

また、FIT制度について、卒FITという話があったが、元々、大規模な発電所を使った火力発電所や昔からの大きな水力発電所の発電コストと比べて、再生可能エネルギーは、発電コストが高かった。少し前は、市場競争力がないので、実際に発電にかかる金額よりも安く取引できるように、FITという制度を作って、補助をしてきた。今も、その仕組みを使っている事業者もいるが、FIT制度を使った場合、水力発電で発電された電気を自分で使いたいと思っても、1度全部、中部電力ミライズ株式会社が買い上げて販売している。そうすると、火力発電所で作った電気や他のメガソーラーで作った電気が混ざってしまう。実際、電気に色がない。周波数以外は、識別もないので残念である。今は、しっかりと自分のところの小水力発電や太陽光発電で作った電気を使いたいというニーズがあって、それに合わせる仕組みを環境省として模索しているという状態だと思う。

最初の挨拶のときに支社が三つに分かれたという話と公平性の話をした。一つ目のなぜ支社が分かれたのかと言うと、新しく電源を作ったり、新しく工場ができる事業者に対して最適な設備形成をしていくことが目的である。目先のことだけを考えて、例えば、小さい小水力発電所ができるので、そこに細い電線を引っ張って、電気を迎えに行くことをやったとする。そうすると、1年後2年後に、近所にまた小水力発電所ができた場合、もう1回、電線を引っ張り直さなければいけない。そのようなことがないように、しっかりと地域の情報を取りながら、それぞれ機動

的に設備形成を合理的に行っている。一方で、費用負担の仕組みとして、最初に発電所を作った場所には、電線を引く負担をしてもらう。ところが、既に電線ができている場所があって、この電線の容量の中で、発電した電気が送れば、その会社には追加負担は無い。不公平ではあるが、そういう仕組みになっている。また、電力の規模が大きくなると、電線の張り替えが必要になる。電線の張り替えは、電力の規模を大きくしたい会社が負担する仕組みになっている。

二つ目の公平性の観点では、シーエナジーが大きな地熱発電所を所有している。シーエナジーは、中部電力グループの会社であるが、私がシーエナジーに対して便宜を図るのは、許されないことなので、公平に申し込んできた順番で、手続きをしていくという意味での公平性が必要になる。地域のためにも、このコンセプトで、脱炭素先行地域事業をぜひ成功させたいという気持ちは当然あるので、協力をしていくが、例えば、井上委員の作ろうとしている小水力発電所とは別の資本が大規模な小水力発電所を作るとなった場合には、公平な立場で対応しなくてはいけない。

個人的には、皆さんを応援したい気持ちはあるが、公平な立場もあるので、その点だけ、ご理解いただきたいと思う。

(宮前委員)

地域のご協力のもと、発電所の設置に向けて進めているが、漁協との合意書について、幾分難航している。漁協としては、川を守りたいという中で、小水力発電所を建設すると、一定期間、水量が減ることと川に住んでいる生態系を少し壊すのではないかと心配されている。もちろん専門家に調査を依頼し、結果も報告している。私達としては、例えば、その放流に対する対価として漁協に一定の金額を支払おうとするが、その対価に幾分納得してもらえないところがある。色々な地域で漁協と事業者との交渉があるわけだが、地域毎の単価の基準がない。

どのような方法でも良いので、市も協力してほしい。漁協との小水力発電事業者の調整役として、第三者的な立場からのコメントや基準を示してもらえると、今後、色々なところで新しく小水力発電所ができるときにも、必ず同じような問題が出てくると思うので、一定の基準を決めもらえると発電所の整備が進みやすくなると思う。

(藁谷委員長)

川の水の量が、例えば 100 あるものが、小水力発電に 30 流れると、生態系が変わるのか。

(宮前委員)

発電の出力にも関係あると思うが、元々の河川を 100 とすると、どれだけの区域をお借りして、また戻すかという水量の問題がある。農家の方にとっては、農業用水にも関わる。優先順位はもちろん守っている。問題が起きる水量については、専門家に調査をしてもらっているが、流量が 100 として、その半分を取ると少し減った気持ちになるというか、見た目にも、すごく減水した区域のように見られると思う。皆様の力をいただき、見た目にとらわれず、生態系を守りながら、再生可能エネルギーを作れるような解決策があれば、もう少し前に進むと思っている。

(小林部長)

もし、上流にダムがあると水源を維持する放出水量がある。それに水利権のある水が加わって、最低これだけ必要という水量があると思う。その維持流量さえクリアすれば、水を取れるとは思っているが、世界的には、渇水が起きているので、漁協の心配もあると思う。極端に言えば、維

持流量を少し上げて、ダムからの放流を増やすという話があるかもしれないが、基本的には、維持流量を確保しながら、小水力発電所の建設を進めていると認識している。

(井上委員)

その通りであり、維持流量の考え方は、国土交通省から指針が出ており、流域面積という水を取るところから、山の尾根を囲うことで、水を集める集水面積が計算される。例えば丹生川ダムは、確か17k m²だったと思うが、一般的な維持流量は、100k m²あたりに対して1秒あたり、0.1～0.3 m³/s、0.1～0.3t、約100t～300t ぐらいの水を流すというルールとなっている。それを面積が減るほど、面積比で按分するルールになっている。基本的には、この考え方がガイドラインとしても示されている。当初4つの小水力発電所を作ったときは、このガイドラインに基づいて、最大値で計算をしている。

また、環境省の生物のガイドラインでは、魚類特定とその魚種に対する水深設定がされている。それらを全部クリアして、その流量を契約書に書き込むという作業になる。

今は、全ての漁協でその考え方がバラバラなことを実感している。この議論自体は、地域における合意形成という観点からも非常に重要であり、一つ一つ何とか落としどころを見つけているところで、一步一步粘り強くやっていくしかないと感じている。

(小林部長)

原山先生の専門の地熱発電の温泉開発は、県の温泉部会で500m以内の源泉所有者の同意書が必要という公式なルールがある。例えば、小水力発電では、公式なルールは無いのか。河川管理者が占用許可を出せば、小水力発電所を開発できると思うが、道義的なルールや法律的なルール、県の規制等はあるのか。

(井上委員)

基本的には高山市から水を法定外占用、いわゆる普通河川で借りる場合は、関係者の同意という項目があるので、高山市や岐阜県の場合は、水利権を河川法に準ずる水系の中で許可を取っていく。その場合も、関係者の同意という欄があり、関係者に漁協も含まれている。そこには、減水期間に対する合意という書面と、関係町内会の同意と地権者の同意の3点が同意文書で必要というルールになっていると理解している。

(小林部長)

魚類特定と水深の確保も、条件になるので、そこまでは全ての発電所開発時に全て調査しているのか。

(井上委員)

環境影響評価等を実施して、大丈夫という論拠を付けることも有り得るかもしれないが、実際は、環境影響評価までは求められていないので、魚類特定調査までが小水力発電に必要な調査と認識している。今までの発電所も、全て魚類特定調査まで実施しているが、その後、交渉事が出てくるので、魚類特定調査のみではなく、色々な協議が必要と思っている。

(原山委員)

総合的に自前のエネルギーを確保することは、防災上、国土強靱化の議論の中では、重要であるという認識が必要である。災害は、人がいて初めて発生する。人が密集している大都市は、脆弱である。高山市が率先して地域でエネルギーを自分で用意することによって、いざというときに、対応ができるような体制を整えておくことが重要である。

(竹内副委員長)

防災や災害時に電線が切れてしまったら電気が届かなくなる。小規模分散型の電力がある方が、今後、気象変動が多くなって、どのような大災害が起こるか分からないので、できるだけ地産地消で電力を供給することによって、寸断されても生活できるようになる。防災面や災害対策を強調して、提案しても良いと思う。

4. 報告

地熱発電の状況について

資料説明（上宝支所基盤産業課 谷口課長）

(菘谷委員長)

地熱発電は、熱が安定しないと聞いている。何か情報あれば教えてほしい。

(谷口課長)

熱が安定しないという話は、あまり聞いたことはないが、掘削段階で、思ったように熱が出ないということがある。今後開発を予定している大きな発電所では、全部で4本くらい掘削する予定と聞いている。しっかり事前調査を行って、例えば、このあたりに断層があるというような調査は実施されているが、地中なので、掘ってみないと分からないことがあるらしく、1回掘削したけれど、駄目だったという事もある。

(菘谷委員長)

地熱発電は、運営が難しいのではないかな。

(谷口課長)

特段、熱が安定していなくて、なかなか運営が難しい発電所は、今のところは無いと聞いている。しかし、大きな発電所では無いが、掘削して、最初は熱が出たが、段々、熱が出なくなったという話も聞いている。

(山田委員)

基本的に地熱発電の発電機は、蒸気で風車のようなものを回して電気を作るので、その回るスピードが周波数に影響する。一定の蒸気がずっと出続けるのが安定的な電気になるが、地熱は、熱の出方にムラがあるので、そのムラを設備側で、なるべく均等に行っている。実際に掘削してみると、熱が出なかったり、出たとしても、少しの熱であったりする。沢山の熱が出た時も、熱が多すぎて、その設備の中で許容しきれない場合は、設備を調整して対応しなければいけないと聞いたことがある。

ベースロード電源として、地熱は非常に期待されているが、若干、ムラがある。

そういった課題は少しあるが、相対的に再生可能エネルギーの中で、安定性という面では非常に高いものだと考えている。

(蓑谷委員長)

今後は、資料に計画中と記載されている地熱発電所も稼働していくのか。

(谷口課長)

掘削して、熱が出れば稼働していく。調査は十分に行われていると思うが、熱が出るかどうか問題である。

(山田委員)

先ほどの脱炭素先行地域の提案にも関わるが、今回の提案はあくまで小水力発電が中心であり、高山市の市町村合併を踏まえたストーリーである。将来的にゼロカーボンを目指す中、他にも色々な再生可能エネルギーを活用し、卒FITも含める展開となっている。

中部電力パワーグリッド株式会社は、今後、高山市内に必要な設備形成を考えていく中で、地熱発電所の建設予定地にも、新たな送電線、配電電線、電柱を立てていくということを考えていくこととなる。その際は、どれくらい高山市として、本気でゼロカーボンに向けて取り組んでいくのかによって、中部電力パワーグリッド株式会社も、どれくらい本気で、今後の設備形成を考えていくべきかを検討しなければいけないと思っている。今から 2050 年のことを言うのは難しく、高山市としてまずは第 4 回脱炭素先行地域に全力で注力するのだと思う。第 4 回脱炭素先行地域の取組が終わった次のステップの時に、どのような 2050 年を描いていくのかという話を一緒にさせていただければ当社として有難いと思っている。

(小林部長)

高山市のような中山間地域では、支所周辺区域を市街地と呼んでも良いということで進めていきたいと思っている。

これから、各地域で提案内容を説明したいと思っている。支所周辺の町内会やまちづくり協議会、商工会等に提案内容を説明し、再生可能エネルギーの地産地消が高山市では実現可能で、また実際に地産地消の電力が安く供給できるということを地域住民に理解していただきたい。

今は、脱炭素先行地域のモデルとして、概ね 5 年間の事業を実施するが、その後は中心市街地に電力を供給し、高山市内全域まで拡大し、できれば市外にも供給したいという大きな構想案を持っている。まず、市民の皆さんには提案の内容を知っていただきたい。

(山田委員)

中部電力パワーグリッド株式会社としては、どの会社から電気を買っていただいても、電気を送る事が仕事なので、しっかりと電力を繋ぐということをやっていく。

(小林部長)

本当に中部電力パワーグリッド株式会社の協力を得なければできない事業なので、ぜひ協力をお願いしたい。

(竹内委員)

結局、地熱発電も、蒸気を取って風車を回して電気を発電するというので、今までの風力発電と同じだと思うが、最近、私が見つけたことで、全ての物体に電力があるという考えで、中川聰さんが超小集電力という電力を超えた小さい電力を集めて発電することを考えて、かなり実験が進んでいる。茨城で研究していたが、昨年の暮れに名古屋大学の医学部の教授にもなられた先生だと思う。関心のある方は、注目してもらって、2050年以降の地産地消に、中川聰さんの超小集電力の考えも取り入れたら良いと思っている。

(蓑谷委員長)

今日の委員の皆さんのご意見や助言をまとめる。支所の部分を旧町村役場と置き換えることで、誰が見ても市街地と分かる提案にしてほしい。もし、可能であれば、防災という観点も脱炭素先行地域の提案書に含めてもらいたい。8月の第4回脱炭素先行地域の提案書提出に向けて、着実に進んでいくことを願っている。

5. 閉会（森林・環境政策部 小林部長）