

第3回富山県環境審議会カーボンニュートラル戦略策定小委員会 議事要旨

<開催概要>

1 開催日時 令和4年12月26日(月)13:00~15:00

2 開催場所 富山県民会館 304号室、オンライン

3 出席者

○委員(五十音順)

芦名 秀一 国立研究開発法人国立環境研究所 社会システム領域地域計画研究室 主席
研究員

岩船 由美子 東京大学生産技術研究所 特任教授

上田 晃 富山大学理学部 特別研究教授

橘川 武郎(委員長) 国際大学 副学長・大学院国際経営学研究科教授

楠井 隆史 富山県立大学名誉教授

竹内 昌義 東北芸術工科大学デザイン工学部建築・環境デザイン学科長・教授

宮脇 良二 アークエレクトロニクス株式会社 代表取締役

村本 隆 株式会社北陸銀行 地域創生部長

安田 陽 京都大学大学院経済学研究科再生可能エネルギー経済学講座 特任教授

□オブザーバー

久米 一郎 関西電力株式会社 理事 北陸支社長

塚本 明 北陸電力株式会社 理事 経営企画部部長

林 俊宏 環境省中部地方環境事務所 統括環境保全企画官

平田 純一 日本海ガス絆ホールディングス株式会社 代表取締役副社長

米口 敬浩 経済産業省中部経済産業局電力・ガス事業北陸支局 電力・ガス事業課長

<議事次第>

1 開会

2 あいさつ

3 議事

(1) 富山県カーボンニュートラル戦略の策定について

4 閉会

【議事要旨】(○は委員の発言、□はオブザーバーの発言、●は事務局の発言)

議題 (1) 富山県カーボンニュートラル戦略の策定について

- 宮脇委員 実行することが大切である。案としては纏まってきたが、政策、アクションプランとしてどう落とし込むのかをしっかりと考えて頂きたい。東京都の義務化のような強制力のあるものが何か必要なのではないか。
- 太陽光については富山県が非常に弱い部分でもあるので、県の率先行動として考える必要がある。例えば、仙台空港に全面的にソーラーカーポートを導入するという話もあり、コストはかかるが、こういったものを県の率先行動として県内に広めるような活動ができると良いのではないかと思う。
- 公共施設は高熱を使うものはないので、カーボンニュートラルしやすいと思う。いつまでに Scope1、2 のカーボンニュートラルを達成するのか、いつまでに Scope3 までのカーボンニュートラルの目標を達成するのかという目標の設定の仕方の方が良いのではないか。
- 竹内委員 2030 年に全ての新築の建築物でゼロ・エネルギー・ハウス、ゼロ・エネルギー・ビルを目指す(P33 に記載)のは良いが、2050 年になった時にこの表現が消えてしまっており、目指した結果をもう少し明確に書いて欲しい。全ての建築物でゼロ・エネルギーを掲げるべきではないか。それが無理なら、どこまでいけるかを明確化すべきである。
- 県の率先行動について、「県庁の ZEB 化の検討」の「検討」を取って率先的に取り組んでいただくと良い。
- 上田委員 富山は地熱のポテンシャルがあり、そこを 2050 年に向けて今から準備していくという姿勢が重点施策に盛り込まれており、良くなったと思う。
- 一般的な話ではあるが、県のアピールの仕方が重要だと思っている。戦略を作ってそれを配布しても県民の方は見ないと思う。月ごとか半年ごとに、県が実施したことを公表してはどうか。
- 地下水熱利用(地中熱ヒートポンプ)は空気ヒートポンプよりも効率が良い。県立美術館に導入されて CO₂ 排出をかなり抑えているが、一般の方は見る事ができないので、これを公開してアピールしても良いのではないか。
- 竹内委員 太陽光発電について、国の在り方検討会で、2030 年時点で新築戸建ての 60%に載せるとの記述がある。一方で、国交省が動いているように見えない。都がトップランナーの建築業者に努力義務を課したのが新しい流れではあるが、富山県でも 2030 年における太陽光発電の普及は見逃せない話である。太陽光発電の建物への導入についても明記して頂きたい。
- 芦名委員 教育の観点が薄いと感じている。本文にはそのような記述はあるが、実効性を持たせることが重要で、その一環として教育をきちんと実施するという事を示し、取り組むことが重要だと思う。学校教育にカーボンニュートラルを組み込むには難しい部分があ

ることは承知しているが、うまく組み込んで広がりを持たせてもらえると良い。

市区町村との連携において、県がリーダーシップを持って取り組んでいただきたい。

●事務局 1 (カーボン課) 宮協委員の意見「アクションプランに落とし込み実行する」について、きちんと取り組んで行く。強制力のある施策については中々難しい部分もあるが、太陽光発電をしっかりと入れていくという形で取り組んでいく。

竹内委員の意見、2030年での太陽光発電の普及についても記載を検討したい。2050年の絵姿については来年度に数値目標とあわせて検討する。必要に応じて戦略を改定し、盛り込んでいきたいと考えている。

上田委員の意見だが、アピールについてはしっかり取り組んで行きたいと考えている。また、芦名委員の意見である教育についても、計画に書くだけでなく取り組んで実行していく。

●事務局 2 (環境政策課) 宮協委員の県施設のカーボンニュートラル化、Scope 1, 2 という視点は大事と思っている。2030年に55%という目標を活かしながら、スコープの観点についての記載も検討していく。

竹内委員の意見である県庁本庁舎のZEB化について、「検討する」という言葉を取る事については、関係各課と調整し検討したい。

○宮協委員 率先行動について、カーボンニュートラルの対策には、費用対効果が出るものが多い。エネルギー効率が上がるという事は経営効率が上がることと同じであり、県が率先的に取り組んで欲しい。コストがかかるという観点ではなく、コスト削減に繋がる取組みが多い。

富山県はカーボンニュートラルへの意識が他の地域に比べて相対的に低いと感じる。カーボンニュートラルというのは新しい経済圏であり、新しい産業が興っていくときにこれに乗り遅れることで、経済発展の阻害要因となることを懸念している。

そういった観点で、意識の醸成について、この後しっかり考える必要がある。

○岩船委員 ここからは、実行が重要だと考えている。

例えば、富山型ウェルビーイング住宅について、具体的な検討に入るとあるが、給湯器や断熱改修などについても、2030年の導入目標を定め、定量的に取り組んで頂きたい。2030年の目標は結構厳しい目標となると思うが、どこまでやれるかを出していかないと進まない。

エネルギー価格高騰に困る事業者、県民も多い。国の補助等の情報が行き届いていない。これを解消するために頑張っていただきたい。

一般家庭の方に対しては、適切なタイミングで情報提供していくことが重要であり、提供方法を工夫して欲しい。

○楠井委員 教育により家庭の行動変容を促すことが重要である。カーボンニュートラルという言葉はまだまだ理解されていない。未来を背負う小中高生の学校教育でカーボンニュー

トラルについて教えていくことが重要である。将来に向けて今から力を入れるべきである。

富山県では車がないと生活できない。今後を考えると公共交通の利便性を高める必要があるが、現在は乗り継ぎが悪く利用する気になれない実態がある。市町村と協力し、乗り継ぎ等の利便性向上が必要である。

EV への転換も必要である。サブスクのような所有しない形態もありうるのではないかな。

○村本委員 脱炭素先行地域を切り口に県内全市町村にヒアリングした。市町村によって、意識の濃淡がある。理由は、マンパワーが足りず取り組めない等である。戦略には市町村との連携についても記載しており、県が市町村の取り組みを支援、モニタリングすることにより、市町村も一体となって全面的に進めていけるのではないかな。

○橘川委員長 温室効果ガス排出削減量が KPI となる。県庁の率先行動で減らせるのは 5 万トン、県全体では 700 万 t 減らす必要がある。県庁の率先行動で満足せず、波及させる必要がある。

700 万 t の削減のうち、4割が電力の排出係数の低減によるものであり、富山新港火力がどうなるか、さらには原発が動くかの影響を受ける。2040 年の目標を作る際には、県として何ができるかをはっきりさせなければならない。

●事務局 1 (カーボン課) 宮協委員の意見で富山県はカーボンニュートラルの意識が低いのではとあったが、今後の取組みの中で、産業発展に乗り遅れないよう、意識の醸成についても考慮しつつ進めていく。

岩船委員の意見について、富山型ウェルビーイング住宅の目標を来年度の官民の検討会において数字を出していきたい。また、住民等への情報提供については、市町村と連携してカーボンニュートラルのウェブサイトの制作を進めており、プッシュ型も意識して工夫していきたい。

楠井委員の学校教育が重要とのご指摘、教育委員会にも伝え、進めていきたい。また、公共交通の利便性向上については、地域交通戦略の策定の中で議論されており、注視していく。

村本委員の意見で市町村のバラつきがあることはご指摘のとおりである。これまで 15 市町村が入ったワンチームのワーキンググループで議論してきたが、より一歩進めて連携していきたい。

橘川委員長の意見である電力の排出係数については、次の改定の際に実績との乖離を含めて考えていきたい。

●事務局 2 (環境政策課) 宮協委員の意見について、費用便益分析は電気自動車を実施したが、今後、様々な再生可能エネルギーの導入についても実施していきたい。補助金については、交付金など国の支援制度が拡充されているので積極的に活用していきたい。

楠井委員の意見である学校教育については、とやま環境未来チャレンジ事業で、家族で実施する 10 の取組みを普及させている。今後は、カーボンニュートラルについても

キーワードとして使っていくことを検討したい。

□林オブザーバー 省エネにしても再生可能エネルギーにしても目標を大きく超えることが大事である。脱炭素について基礎自治体でも動きがあり、うまく押し上げて一体となって進めていきたい。

太陽光発電を公共施設に現状比 2 倍導入と書いてあり、一方で、別冊の県有施設の表記が 50%以上の導入となっている。現状比の導入量を書くと分かりやすいのではないかな。

□久米オブザーバー 概要版資料の 15 ページに、2030 年における水素・アンモニアに関する富山のポジショニングをもう少し記載してはどうか。資源エネルギー庁の審議会の中でも、今後 10 年で国内に大規模製造設備を 3 か所、中小規模の拠点を地方中心に 5 か所作るとされている。富山県のポジショニングを明確に示すことで、投資の予見性の観点で良いのではないかな。

GX に関する政府の基本方針では、今後 10 年で官民で 150 兆円、政府が 20 兆円の先行投資とあり、これら投資を呼び込み、取組みを加速化していくため、ポジショニングを明確にしておくべき。

富山の動きは緩慢な印象である。県がリーダーシップを取り、けん引する必要がある。

□平田オブザーバー 33 ページ、34 ページにて、カーボンニュートラルの家庭分野にページを割いたことは県民にアピールする意味で良いと感じている。

富山型ウェルビーイング住宅は、どのようなものか、何が特徴なのかを示すことが重要と思う。この検討スピードを早められないか。富山県は建築のマーケットの市場規模の割に、ビルダーが多い。中小の工務店と施工、教育、技術の支援など、どのように調整するのか。富山型ウェルビーイング住宅について、できれば来年度早々に絵姿を示して地元工務店と調整、連携を図っていくことが大事ではないかな。

□塚本オブザーバー 16 ページ、17 ページの温室効果ガス排出削減量 700 万 t のうち、電力の排出係数の改善が 4 割の 270 万 t 超である。目標を実現するために原発の再稼働を進めていきたいと考えている。それでも高い目標であり、既設火力の脱炭素化が必要である。バイオマス混焼拡大に加えて $+\alpha$ の対策が必要であると感じている。

富山の火力発電は老朽化しており、将来的なリプレースが考えられるが、環境アセスを考慮すると 10 年かかるので 2030 年には間に合わない。これが課題と認識している。

□米口オブザーバー 電力ひっ迫やエネルギー高騰により省エネへの関心が高まっていると感じている。省エネルギーの徹底をお願いしたい。29 ページにあった、県民がワクワクする省エネを実感できる施策をお願いしたい。

●事務局 1 (カーボン課) 林オブザーバー他皆様が言っていた通り、実行、目標を超えることが重要だと認識している。再生可能エネルギーについても目標を超えるように市町村と連携して進めていきたい。久米オブザーバーの話にあった水素・アンモニアに関するポジションの書き方は検討していきたい。

平田オブザーバーの話にあった富山式ウェルビーイング住宅の検討はスピード感を持って出来るところから進めていきたい。地元ビルダーとも連携して進める。

米口オブザーバーの話にあった省エネルギーの施策については、カーボンニュートラル月間を設けてワクワクする省エネルギーの取組みを民間の知恵も活かしつつ進めていきたい。

●事務局2
(環境政策課)

公共施設の太陽光発電の表記について矛盾した表現があったので、調整する。

○安田委員

概要版資料 12 ページの現状で電源の再生可能エネルギー率 100%を超えることを強調するのは良い。誇って良いことである。

16 ページの中長期目標は整合性が取れているように見えるが、これは国と同じで平均点と同義である。再生可能エネルギーが多くて現状日本のトップランナーなのに、2050 年に平均点となって良いのか。高い目標プラス早期前倒し、早期見直しということ、この戦略の発表後にすぐに検討する必要がある。

62 ページの県の率先行動について、ガソリン車の入れ替えを「順次」では率先ではない。むしろ遅れている行動である。率先と言うからには、メディアに取り上げられるような取組みを考えていただきたい。ZEB に関しても同様である。

本文 4 ページのカーボンバジェットは良いが、この言葉を使う場合、2030 年に 53%の目標で良いのかとの議論が生じる。

この数字が固定化しないように、次の見直しにかかるとともに、もっと上積みできるというメッセージが必要である。また、いつ見直すのかを明記すべきである。

トップランナーを独走し、人材・資金を集めるといった視点も必要である。

デンマークの再生可能エネルギーほぼ 100%の洋上風力の電力会社(オーステッド)は北陸電力とほぼ同じ規模である。日本の大手電力会社 9 社の時価総額よりも高いが、これは将来性のある電源に投資しているからである。富山県も北陸電力の株主であり、企業価値、自治体の価値を高めるためにはどうすべきかよく検討し、行動すべきである。

○橘川委員長

12 ページのグラフはものすごく重要である。ポテンシャルとしてはトップランナーであることを示しているが、現実としてトップランナーであることを示していない。富山県の電力の排出係数は、決して低くないことを意味していると思う。この状況を踏まえて、2030 年に全国を引っ張るようなプランは立てにくい。国の 20 兆円の予算を取りに行くためには富山新港火力の水素、アンモニア化が不可欠である。2030 年の時点で富山がトップランナーを目指すのは若干無理があるのではないかと。

ただし、ポテンシャルが高いというのは事実なので、次に目標を作るときにはトップを目指すつもりで頑張ってもらう必要がある。見直しのタイミングが問題となるが、2 年程度先には COP で 2035 年の削減目標を立てる必要が生じるはずである。これに合わせて富山県において 2040 年の目標も作って全国トップレベルを目指すという方が現実的ではないかと思う。

□塚本オブザーバー アンモニアのサプライチェーンの検討はしている。オーストラリアで作って輸入などの検討をしている。ただし技術的課題があり、既設プラントへの導入は2030年時点としてはハードルが高い。2035～2040年が現実的ではないかと思う。

□林オブザーバー 本文の54ページ以降に部門別課題がある。コストが高いというくだりに金融機関を巻き込む要素を加えると、GXとのつながりになると感じた。

62ページの小水力の所で最後の「民間事業者等による導入を支援する必要」の部分に「関係機関が連携して」と加筆すべきではないか。国や土地改良区等との連携が重要だと感じている。

バイオマス発電については、森林整備の担い手づくりや環境整備について触れるべきである(63ページ)。そうすることにより、バイオマスの導入を検討されている方の背中を押すこともできるのではないか。

○竹内委員 建築分野は今ある技術でできることがほとんどだと思っている。あとは気持ちの問題である。費用は大した問題ではない。断熱性能を上げるだけでエネルギーコストが抑えられることを伝えることにより取組みは進むと思う。

できる所からやるのであれば、住宅からやることも一案だと思う。

早くやることが重要だと感じている。

○安田委員 断熱、地域熱供給、またコストが安い温熱貯蔵について数値目標がない。カーボンニュートラル戦略発表後の見直しの予定を聞きたい。

●事務局1 (カーボン課) 安田委員の質問について、再生可能エネルギーの発電量については県内の電力需要をすべて賅うレベルにあり、その意味ではトップクラスにあると考えている。そうしたことも踏まえ、再生可能エネルギー導入についてはトップランナーを目指しつつ、まずは2030年の中期目標53%削減を目指し、さらに2050年までにカーボンニュートラルを実現するよう努めていく。

また、見直しについては、目標が早期に達成できるよう、PDCAをしっかりと回していく中で、必要に応じて短期間、例えば2年後に改定することも検討するという一方で、概要版及び本文にも明記している。

なお、見直しの検討にあたっては、橘川委員長から指摘のあった、COPの動きなども踏まえて考えてまいりたい。

林オブザーバーに頂いたご指摘は反映する方向で検討する。

竹内委員にいただいたお話は少しでも早くお示しできるよう取り組みたい。断熱によりコストが下がることは、県のホームページなど機会を通じて、周知する。

なお、断熱の数値目標に関しては、来年度立ち上げる富山型ウェルビーイング住宅の検討会において検討する予定である。

●事務局2 (環境政策課) 電気自動車への「順次」入れ替えについては、安田委員から「バリアスタディ(障壁研究)」の手法についてご意見いただいたので、課題をどう解決するか検討し、どのよう

に記載するのも含めて考えていきたい。

○安田委員 2年での改定は良いが、方策によってスパンが異なる。急ぐべきものと、長期的に取り組むものの切り分けが必要。断熱は急ぐべき。来年度の委員会で協議して1年後に実施でもまだ遅い。立ち上がる前に暫定的な数字の試算を行い、それをいつまでに出す、などのダイナミックな、変化に富むような方策を立てて欲しい。

風力も早い。日本では法制度により長期スパンとされているが、欧州では、風力発電のリードタイムは陸上で平均4.6年、洋上では平均2.6年という実績値が既に10年前にあり、最も早く建設できる発電方式の一つとして考えられている。

○橘川委員長 ダイナミックというコメントがあったが、これは重要である。例えば水素・アンモニアで考えれば日本海側でどこが中心地になるのか。伏木富山港においてカーボンニュートラルポートを目指す動きがあり、ポテンシャルがあることは明らかである。そうした水素・アンモニアのアプローチの他、ウェルビーイング住宅など需要サイドからのアプローチで富山が先進地域になれるかどうか、ダイナミックなスピード感をもつ必要がある。

この戦略は、一旦この形でまとめるのは意味があり良いと思うが、これを発展させていくことが重要である。

●三牧局長 排出量や電力の排出係数、意識の面などまだまだ課題があり、2030年でトッパーナーというのは課題があるというのが現在の考えである。

実行が大事であり、県が主体的にやれること、やれないことを整理して施策に落とし込んでいきたい。

2040、2050年に向けた見直しは、スピード感を持って進める。

カーボンニュートラルへの取組みが、経済活性化や豊かな生活に繋がることを改めて県庁内に周知しながら、施策づくりに取り組んでいきたいと考える。県民へのアピール、情報発信、人材育成、教育などについては、引き続き市町村と連携し、デジタルなどの活用も踏まえ進めていきたい。

○橘川委員長 富山県は再生可能エネルギーのポテンシャルが高い。一方で電力の排出係数は必ずしも低くない。富山県は水力、火力により、他県に電気を供給している。そういったことは県民にも理解してもらうべき。

今後のスケジュールについては、戦略をまとめること自体に意味があると感じており、今日頂いた意見を踏まえ修正して、パブリックコメントにかけたいと思う。修正内容については委員長に一任して欲しい。

●事務局3 (司会) 次回、第4回の委員会については、パブリックコメント実施後の2月中を予定している。

以上