

第2回 湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プラン検討委員会 会議概要

【開催日時】令和6年11月20日（水）午後1時00分～3時00分

【開催場所】湖南省役所東庁舎 3階大会議室

【出席委員】榎原 友樹（委員長）・山出 富貴子・千代 崇・徳永 千恵子・吉本 智・
芦刈 義孝（副委員長）・佐々木 栄一（以上7名）

【欠席委員】・小山 貴司・中江 彰男（以上2名）

【オブザーバー】加納 大樹・間野 智也（以上2名）

【配布資料】資料1 湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プランについて

参考資料1 用語解説

1. 開会

あいさつ

2. 委員紹介

3. 議事

（1）湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プラン 改訂方針

事務局：（「資料1 湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プラン 委員会資料」について説明）

委員長：ただ今の説明について、委員の皆様より意見、質問等を伺う。

疑問や方向性の違いなど、全3回の会議中2回目となる本日は、大幅な修正がしやすいため、率直に質問していただければと思う。

委員：湖南省として2050年カーボンニュートラルを目指していくが、2050年に急に排出量実質ゼロになるわけではないと思う。

バックキャスティングで「毎年の削減量（目安）」の見える化をしなければ、現状含めて分からないのではないかな。

事務局：現時点での資料としては、2030年、2040年、2050年という段階的な時点での排出量（推計）のみが示されている。

そのあたりについて、例えば、こにゃん木の駅プロジェクトから薪（木質バイオマス材）を「いつまでに」、「どれだけの量を供給する」という内容も含めてカーボンニュートラルまでのシナリオをバックキャスティングで描いていければと考えている。

今後、協議させていただく。

委員：木質バイオマスを導入したことによるCO2削減量の計算方法があるか。

事務局：湖南省で、灯油などの化石燃料ストーブを使用している割合を推計し、各家庭での平均的な使用量から従来のエネルギー使用量、CO2排出量が把握できる。

そのうち1台を木質バイオマス燃料のストーブに転換することでCO₂排出量が削減できるという計算方法である。

ただし、湖南省以外でも課題であると認識しているのが、今後、自然エネルギーがどの程度導入されているかを把握しづらい点である。

計画としては、導入見込みの数字と整合を図りながら、ある程度の現実性を持ったうえで検討していくが、将来的にその計算値がどれだけ導入されているかを把握していくことも今後の課題だと認識している。

委員： 資料P5に「水素」の記載があるが、湖南省で具体的な事業があるのか。

副委員長： 水素の技術開発は進んでいるが、今現在、「導入できるか」、「どのくらい導入していくか」が想定しづらい。国では水素の普及を進めていく流れなどを検討しているが、現時点では、湖南省で水素を導入していくという判断はできない。

一方、太陽光発電については、現在も導入しており、今後も増加していく考えである。太陽光発電を増加していくとそれらの電気が余ったり、夜間の電力使用をどうするのかという問題がある。現状の対応としては、「エネルギーを使う時間を変える」デマンドレスポンスの使い方がある。また、高価であるが蓄電池も効果的である。

委員： 資料P7に、「地域脱炭素化促進事業の対象となる区域」の記載があるが、現在開発中の新たな分譲地（石部中央の開発団地）でもそういった取組を行っているのか。

事務局： 脱炭素先行地域については、令和2年度の選定の際に、日枝山手台団地を中心として湖南工業団地付近エリアを提案している。提案いただいた石部中央の開発団地は入っていない。

しかしながら、考え方としては同じであり、開発エリアを一気に脱炭素化しやすいため、今後、先行地域のエリアを広げることがあれば、既存の団地と連携して進めていければと考えている。

委員長： 現在開発されているエリアは、2050年まで残る。そのエリアで、非脱炭素型の機器が入ってしまうとそれを取り除くことが非常に難しい。提案いただいたとおり、今後、開発される住宅団地等については脱炭素型の方向性、指針等を示してはどうか。非常に重要な視点であるため、検討いただけたらと思う。

委員： 資料P2の「蓄電導入無償設置サービス」とは。

副委員長： 太陽光発電と蓄電池をセットで導入する場合、初期費用なしに電気代として支払いいただく形で無償設置している。蓄電池単体はない。

また、エリアも設定しており、エリア内では交付金が受けられる。

委員長： 交付金について、環境省の脱炭素先行地域という制度。「該当するエリアのCO₂排出量をゼロにする」という趣旨である。先ほどの意見でもあったように、そのエリア外はどのように進めるべきか、そのあたりは本計画で考えるべき重要な点。委員の皆様から建設的な意見をいただいているため、行政としても検討いただけたらと思う。

委員： 工業会は企業の集まりであるため、家庭よりは機械・装置等、電力を多く消費して

いる。そのため、工業会や工業団地協会でも太陽光発電の導入を検討している企業はあると思う。全体的に導入しようとするすると費用はどの程度となるのか。目標値の設定等があるのか。

事務局： 費用感については、条件把握や計算が必要となるため別途回答する。算定条件として、各工場で使用されている電力量を伺いたい。その電力量を供給するために必要となる太陽光発電の量は試算できる。

太陽光発電の導入費用は、国の単価があるため、「必要導入量」と「単価」をかけ合わせれば、単純な試算が可能。市内の全工場となると数十億、数百億になると思う。ただし、電力単価が上昇しており、将来的な電力単価、価格の不安定さを踏まえると、自然エネルギーを導入した方が経済的に優位になるということも考えられる。このような視点を含めて自然エネルギーを展開していくことが大事。

委員： 近年、気温上昇により、夏場はエアコンを多く稼働しているが、電力会社からエアコンの温度を上げてほしい等の要望もあると聞く。電力が不足するような状況になってきている。

対策として、自然エネルギーを導入していくにあたっての国の補助金等はあるか。中小企業は負担が大きい。先ほどのように、初期投資不要などの仕組みがあれば導入しやすいのではないか。そのような情報があれば工業会、工業団地協会から各社へ流すことができるため、いただきたい。

もう一点。バイオ燃料について進めているが、それらを生成する廃油回収量の限界値がある。それらを超えたバイオ燃料を推進されることにならないか。

事務局： 国の補助金について、脱炭素先行地域エリアは、国から補助を受けられる仕組みとなっている。湖南省ではそういった補助を活用しながら自然エネルギー導入を進めている。

バイオディーゼルは、元となる廃油がない状態から生成することはできないため、現実的な量を提案させていただく。

委員長： 工業会の工場は、脱炭素先行地域のエリア内に全て含まれているか。

副委員長： エリア内は一部である。含まれる工場と含まれない工場がある。

事務局： 先日、工業団地協会の事務局長へお願いに伺った。協会の中で先行地域の補助を知らない企業もあると聞くため、周知へ取り組んでいただきたい。

昨年、工業会へもお願いに伺ったが、また機会を設けていただけたらと思う。

委員長： 工業団地に加盟されている企業の屋根面積などを情報収集していただくのも良いかと思う。その情報をもとに、最大限導入した場合は、このくらいの投資額になる、補助金を活用すると約何年で投資回収できる、などのシミュレーションは比較的簡単にできると思う。

脱炭素先行地域は、エネルギー分野における日本で最大の補助となる。今後もこれ以上の補助は出てこないと思う。このタイミングを逃すと今後も導入が難しくなってくるため、ぜひ活用いただきたい。「情報を知らなかったから導入できなかった」とならないように進めていただけたらと思う。

- 副委員長： PPA 事業について補足。初期投資がゼロで電気料金を今までと同程度支払いいただく形となる。太陽光発電を導入した分、本来ならば電気料金が下がるが、その下がった分を 10 年程度積み上げれば、初期投資分が回収できるという仕組み。
- 国の補助も充てることができ、事業者にとっても資金的なメリットがある。工業会、工業団地協会の皆様もぜひ最大限活用いただけるように情報連携していきたい。
- 委員： 木質バイオマスボイラー、ストーブについて。ストーブを導入した場合に出てくる灰の処理をどうするのか。特に、薪の場合は大変かと思う。循環型の考えなどはあるか。
- 委員： ペレットストーブの場合は、薪ストーブと異なり完全燃焼に近い。灰の処理は基本的に燃えるゴミと一緒に捨てて良い。庭や草木を植えている方は、肥料になるため庭等に埋めることも推奨している。
- 薪ストーブは灰が多い。小分けにして、燃えるゴミに混ぜて捨てている。ある地域では灰を販売している事例もある（肥料として活用できる）。
- 委員長： 私も地域の中で薪を使うプロジェクトを考えているが、木とふれあう機会が減少している中で、教育的効果も大きいと思うため、そういった視点も含めたプロジェクトになると思っている。小さなプロジェクトチームかもしれないが、大きな効果が生まれればと思う。
- 委員： 湖南省全体にこの活動をどういう方法で周知するのか。
- 事務局： 現在は広報で周知しているが、広報をどれだけの市民が見ているのかという問題はある。若者に向けては市の公式 LINE やメールでの配信も行っている。
- 木質バイオマス関係や事業については、実施場所等に来ていただいた方への周知も行っているが、情報が行き届いていないという点は実感している。
- その他、SDGs やエネルギーを学びたい方向けに市から出向いて講座等を開催している。ただし、それらの取組自体も知らない方が多いため、もう少し力を入れて取り組まなければならないと思っている。
- 委員： 鳥取の事例。建設業者や工務店を集めて、専門家による住宅に関する断熱や自然エネルギーの講習会を行っている。
- 事業者としてはビジネスと繋げることも大事かと思う。専門家を招聘した講習会を開催してはどうか。
- 太陽光発電についてはネガティブなイメージを持っている方が沢山いる。例えば、廃棄の問題など。東京都では、その他想定される問題点について全てに答えを出している。それらも参考に発信していったらどうか。
- 委員長： 具合的な提案をありがとうございます。
- 委員： 資料 P8 の「公共施設の脱炭素化プロジェクト」について、地中熱の利用はどうか。地中熱は工事費が高価であるが、是非、環境先進都市として取組を推進するにあたり、地中熱を導入した新庁舎の検討をお願いしたい。
- 委員長： 地中の安定した温度（夏は涼しくて冬は暖かい）を上手く使っていく技術。地熱とは異なる。これを庁舎で導入できないかという意見であるがいかかがか。

副委員長： 現在、改修、建替え等が検討されている庁舎については、私たちも協力できないかと考えている。まさに市のモデル的な位置づけになると思うため、エネルギー供給のあり方を脱炭素化として進めていけたらと思う。省エネ、太陽光発電、地中熱、地下水等、様々な方法があるため、最適な技術を導入していければ、それらがモデルとなり、市民、企業の皆様への周知啓発にもつながると考える。

副委員長： 資料 P7 の「地域脱炭素化促進事業の対象となる区域」が「建物の屋根上のみ」の表現になっているが、ソーラーシェアリングや駐車場等も可能性はあるため、屋根上に限定しない方が良いのではないかと。検討いただけたらと思う。

副委員長： 資料 P8 ～P9 の公共施設、マイクログリッドについて、すでに導入している箇所もある。写真等もあるため、そういった具体的な情報も含めて、今後の取組を提示することで皆様の理解が深まるかと思う。

「人づくり」は重要であり、P7 の自然エネルギーの導入によって期待される効果の視点も含めて、省エネ、太陽光発電を使うことについて情報提供していきたい。

事務局： 電力単価の将来予測がもう少し見えてきたら、自然エネルギー導入が加速するのかなと思う。国ではなく様々な機関等のシミュレーションを見ると、今後も電力単価が上昇していく見込みにはなっている。こなんウルトラパワーからも情報提供いただきながら、将来的なそういったリスクに備えた自然エネルギー導入の効果を見せていければと思う。

委員： 「人づくり」に関して。「滋賀県 CO2 ネットゼロ社会づくり推進計画」へのパブリックコメントで「市民に目的や内容を理解させる努力が必要」と意見した。しかしながら、当時から 2 年経過しても我々の所には情報が届いていないため、活動がどうなっているのか心配。湖南市だけの問題ではなく滋賀県全体で 2050 年の目標に向けて努力していただきたいと思う。

委員長： 我々もエネルギーに関する条例や計画の啓発を行っている。都道府県の温暖化推進センター等からも啓発しているが、皆様には情報が届いていないという厳しい指摘をいただいたため、そのあたり適切な方法を見定めながら対応していきたい。

ワザバー： 私たちもどれだけ発信しても、皆様からは「何も知らない」、「聞いていない」、「何も言ってくれない」と厳しい意見をいただいている。

関心のある方以外、普段目にしない方々にどのように情報を伝達するかということとは本当に大きな問題。戦略の中核とも言える。

「行政ができること」と「市民、企業ができること」は沢山あると思うため、「どのような取組であればできるか」、「このような取組をしたいから行政に協力してほしい」など、市民、企業が引っ張るくらいが必要ではないかと思う。

委員： 資料 P9 に「子どものころからの意識啓発が大切である」とあるが、これが最も大事。以前、小中学校の校長先生に環境に関するビデオを見せる時間を作ってほしいと依頼したこともあるが、現在の教育環境ではそういった時間が確保できないという感じがある。しかしながら、子どもの頃から教えていく必要があると思う。

自然エネルギー活用として、かつては風通しなども考えた窓の配置だったものが、昨今はエアコン稼働が前提となっている。風を通して自然と共に暮らすという意識のない家が多い。

委員長： 実践の上で大切な視点。共通点は若い方々に適切に情報を届けるということ。

副委員長： おっしゃる通り、学校などの対応というのは重要。現在、小中学校の体育館で省エネルギー化している。今後は太陽光発電を設置する取組も進めていき、自然エネルギー活用等を見える化していくのも重要と思う。

委員長： 見える化について、専門用語もあるため文字にすると難しい。可能な限り文字を減らしてビジュアルで取組イメージを可視化するなど、若い方々に理解してもらえる、読みやすい創意工夫が必要。

副委員長： 資料P2「これまでの自然エネルギーに関する取組」について、2011年以前の取組も是非掲載いただきたい。日本でも最初の動きになる。整理した資料を提供する。

委員： 先ほどの子どもたちへの教育の件。以前、こなんイモ・夢づくり協議会として、小中学校でスライド等を用いた地球温暖化の簡単な説明をしているが、難しく子どもは全く理解できない。また、小学2～3年生に説明をしている中で、私たち大人は昔と比べて徐々に地球が暑くなっていると感じているが、子どもたちにとっては生まれた時から暑いという認識であるため、年々暑くなっているという理解がない。初めてそれを聞いたときに「なるほど」と感じた。

中高生になると理解はできると思うが、小学生に対しては、まず大人が説明するよりも子どもたちが集まって、子どもたちの意見を吸い上げたうえで説明する必要があると実感。

委員長： 順番が逆だと。まず小学生が何を考えて感じているかを吸い上げ、そこから説明していく方法で進めないと内容が伝わらない。世代に沿ったコミュニケーションを行う必要がある。

ワグザバー： 最も重要な点は本日意見があったように「啓蒙活動」と「周知」。戦略のポイントとしては、これだけ大きな20数億円という補助金がある地域自体がそもそもあまりない。ウルトラパワーと連携しながら進めているが、本来この大きな計画を進めていくにはスピード感というのも大きな課題かと感じている。金融関係も含めて地域全員で動いているという発想が必要である。

2050年にネットゼロを達成する意義に加え、それらに関するインセンティブも大事。補助金が出るというのは大きなインパクトがある。そこをしっかりと伝えていくとともに、意義としての「地域を支えていく」という意識も必要。

資料8P、「太陽光発電プロジェクト」と「公共施設の脱炭素化プロジェクト」は重複する内容もあるため、統合しても良いかと思う。

銀行の住宅ローンの中で、太陽光発電を設置している顧客には、変動金利0.35%とされていた（昨年4月での発表。現在は金利が上がって0.50%）。銀行としてもそういった方法等で地域の脱炭素化を進めている。

こんな SDGs カレッジという素晴らしい取組。小中学生の頃からそのような意識を持っていくというのは重要。要請があれば SDGs の取組に協力させていただく。

委員長： 湖南省が自身の取組をアピールしてもあまり響かない。例えば、湖南省の取組を金融機関がアピールすると客層が全然違うので効果的であると思う。

ウルトラパワーの取組を工業会、工業団地協会で仲間内に喋ると信頼が得られる。同じ想いを持った人たちが、異なる立場の人たちにどの立場として喋るかという事は大事。湖南省がこんな取組を行っている、ということを口コミで広げる。そういう事が上手く絡み合っていくと、地域としてはポテンシャルが大きいし、取組も広がるのではないかな。

湖南省が喋ってほしいことを皆様に宣伝していただいて、その取組が伝達、広がっていくという構造が将来的なビジョンとして描けたら良いのではと強く感じる。

そういう面ではこの地域が強いと感じるのは、行政、金融機関、地域新電力がいる。日本でこんな地域は他にない。

ワグザバー： 脱炭素先行地域の採択自治体となると環境省の目が厳しく、その要件を満たしているかの確認があるだろう。再度、環境省が示しているマニュアルや県内としては米原市（先行地域採択）がすでに区域施策編を改定しているため、それらの記載事項を確認いただきたい。

促進区域を細かく設定されているため、記載内容の整合性が取れるように改めて確認したが良いかと思う。環境省の要件を満たしていなかったため、再度改定することにならないように。脱炭素先行地域で記載している内容も改めて整理し、区域施策編編に盛り込んでいただく必要がある。場合によっては近畿地方環境事務所に確認いただくということも1つの手かと思う。

方向性の記載内容、他の自治体に負けない綺麗な方向性にまとまっていると思うが全体の理想像との整合という点で環境省から「記載している以上は実施しなければならない」という話に後からなると苦しい内容もあるかと感じた。県としても、この部分の理想像との整合性は必要だとかかなり思っている。正直、県よりも進んでいることを書いているかと思う。電力の100%が自然エネルギーとする。メタネーション、水素など。環境省の確認が入る以上、このあたりは気を付けていただきたい。県でも中小企業向けや住宅向けに太陽光発電や蓄電池、省エネ設備の補助金を出している。このあたりも活用いただいて、湖南省で記載している方向性の設備導入等を県民、市民に勧めていただけたところかなと思う。連携を取って適切に進めていきたい、引き続き意見いただけたらと思う。

委員長： 非常に重要な意見。もう一回やり直しにならないようにしたい。

事務局： 戦略を区域施策編として整えるのが、今回の一番の目的でもある。その上で、皆様に見てもらえる、手に取ってもらえる計画としたい。

委員長： 他都市の事例であるが、県が重点加速化補助、自治体が先行地域補助の採択を受けている地域があり、先行地域以外に対して県が重点加速化から補助を出しているケースもある。そういった戦略も今後考えていく必要があるかと思う。

- 委員： ゼロカーボンシティを目指す意義。世界の CO2 排出量のうち日本は 3 %。日本がどれだけ取り組んだとしても意味はあるのか、そのあたりを突いてくる方もいるかと思う。そういった意見への対策として、カーボンニュートラル以外での取り組むべき意義などのロジックを示せればと思う。
- 委員長： 湖南が目指していることを明確にするとともに、先行地域 100 地域に選ばれたというシビックプライドも醸成していくことが大事。
- 委員長： 最後に私から。資料 P 4、削減目標について一つの目安と認識しているが、気候変動に関する CO2 排出量は累積で効いてくることを示す必要がある。CO2 排出量が急に下がるものではなく、早めに対策をすることが重要ということを理解してもらう。そういう議論が国連では進んでいる。
- 電気料金の上昇などは導入のカギにもなると思うが、太陽光発電にネガティブな気持ちを持つ人へのケアをどうしていくか。地域裨益型の自然エネルギーの方向性を分かりやすく示してもらえると良い。
- 委員長： 他に意見はあるか。
- 委員： 自然エネルギーについて、太陽光発電、木質バイオマスの記載があるが、水力、風力はどうか。
- 事務局： 第 1 次の湖南省地域自然エネルギー地域活性化戦略プラン（2015.3 策定）では、小水力発電を位置付けていたが、コスト等の観点から事業化が難しかった。風力発電についても、景観や土砂災害等への影響を踏まえると、湖南省では太陽光発電、木質バイオマスが基本になっている。
- 委員長： そのあたりも計画書の中で少し補足を記載していただければと思う。
- 事務局： 本日、様々な意見をいただいた。追加の意見があれば、12/6（金）までにお問い合わせ。今後のスケジュールとして、本日の意見を踏まえながら、調査検討を進め、次回の委員会では計画の見直し案を示していきたいと思う。
- 第 3 回は来年 1/22（水）午後 1 時からを予定している。

4. 閉会