

地球温暖化・エネルギー対策調査特別委員会会議記録

地球温暖化・エネルギー対策調査特別委員長 柳村 一

1 日時

令和4年1月13日（木曜日）

午前10時2分開会、午後4時34分散会

（休憩：午前10時4分～午後3時33分）

2 場所

第2委員会室

3 出席委員

柳村一委員長、山下正勝副委員長、佐々木順一委員、郷右近浩委員、千葉伝委員、
佐々木茂光委員、川村伸浩委員、佐々木朋和委員、千葉絢子委員、斉藤信委員

4 欠席委員

なし

5 事務局職員

角館担当書記、小野寺担当書記

6 説明のため出席した者

株式会社三菱総合研究所サステナビリティ本部 副本部長 井上 裕史 氏

7 一般傍聴者

2名

8 会議に付した事件

(1) 委員席の変更

(2) 調査

カーボンニュートラルに向けた動向と岩手県におけるエネルギー需給の役割

(3) その他

次回の委員会運営等について

9 議事の内容

○柳村一委員長 ただいまから地球温暖化・エネルギー対策調査特別委員会を開会いたします。

これより本日の会議を開きます。

本日は、お手元に配付いたしております日程により会議を行います。

初めに、委員席の変更を行いたいと思います。

さきの委員長の互選及び議員の辞職に伴い、委員席を現在御着席のとおり変更いたしたいと思いますが、これに御異議ありませんか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○柳村一委員長 御異議がないようなので、さよう決定いたしました。

次に、カーボンニュートラルに向けた動向と岩手県におけるエネルギー需要の役割についての調査であります。本日東北新幹線のポイント故障により、講師がまだ到着しておりません。到着までの間、休憩したいと思います。

なお、再開は午後3時過ぎを見込んでおります。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、暫時休憩いたします。

〔休憩〕

〔再開〕

○柳村一委員長 休憩前に引き続き、会議を開きます。

カーボンニュートラルに向けた動向と岩手県におけるエネルギー需要の役割について調査を行いたいと思います。

本日は、講師として株式会社三菱総合研究所サステナビリティ本部副本部長の井上裕史様をお招きしておりますので、御紹介いたします。

○井上裕史参考人 株式会社三菱総合研究所の井上でございます。本日、急な時間変更にもかかわらず、このような場を設けていただき、本当にありがとうございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○柳村一委員長 井上様の御略歴につきましては、お手元に配付している資料のとおりでございます。

本日は、カーボンニュートラルに向けた動向と岩手県におけるエネルギー需要の役割と題しまして、地球温暖化対策やエネルギー対策などについてお話しいただくこととしております。

また、本日は時間の都合上、井上様を交えての質疑、意見交換を省略する場合がありますので、御了承願います。

井上様におかれましては、御多用のところこのたびの御講演をお引き受けいただき、改めて感謝を申し上げます。ありがとうございます。

また、本日は東北新幹線のポイント故障により、長時間車内に閉じ込められましてお疲れのところ、大変恐縮ではあります。お話をいただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、井上様、よろしくお願いいたします。

○井上裕史参考人 改めまして、株式会社三菱総合研究所の井上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。着席のまま失礼させていただきます。時間も限られているということで、4時半までと伺っておりますが、なるべく説明は簡潔にさせていただいて、少しでも皆様との意見交換の時間が取れればと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

私自身と岩手県とのかかわりというのは、残念ながらそんなに多いわけではないのですが、業務上、足を運ぶ機会もなかったわけではありません。1回目はもう20年近く前です。

が、葛巻町に来まして、当時からバイオマスのエネルギー活用が盛んだったということもあって、葛巻町役場のエネルギーや酪農にお詳しい方に御説明いただいて、とても勉強になったということがございました。

それから四、五年前には、東北自然エネルギー株式会社の御案内により、八幡平市の松川地熱発電所を見学させていただきました。発電所のすぐそばにすてきな旅館があって、非常に満足しました。また、わんこそばは、101杯食べて手形を持っております。

では、本日のお話ですが、カーボンニュートラルに向けた動向と地域でのエネルギーのかかわり方の変化、あとは再生可能エネルギーのうち、特に電力について需要家がふえてきているというあたりをお話しできればと思っています。参考の部分は、お時間があればお読みください。

三菱総研グループの紹介は割愛しますが、一つだけ、ここのスライドに関して紹介させていただきます。株式会社三菱総合研究所はシンクタンクですので、基本的には調査を行う研究員の集まりですが、最近は事業にも進出しています。再生可能エネルギーの太陽光発電だけで、出資比率はわずかですが、出資参画させていただいております。全国で4カ所ほど、東北地方では福島県双葉郡浪江町のメガソーラーに出資参画しています。こちらは無事に運転を開始したところですが、浪江町の電力に関しては、復興地の電力ということで、その電気を買いたいという話を幾つかの小売電気事業者からいただいております。今後も被災地復興ということで、そういう電気に対するニーズが出てくるのではないかと考えているところです。

続きまして、カーボンニュートラルに関する国の動向を簡単に紹介させていただきます。2020年10月に、当時の菅義偉内閣総理大臣が2050年カーボンニュートラルを宣言しました。このことに関しては、この分野で業務を行っていた我々からしても、それなりの驚きがありました。それまでは、2050年に温室効果ガスを80%削減するという目標を掲げていて、その実現の姿を描くのも容易ではなかったところに、カーボンニュートラルが来たかという感じでした。

そこから一年弱かけて、資源エネルギー庁でエネルギー基本計画の改定作業が進んでいったというところですが、その間、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略の策定や、後ほど御紹介します環境省所管の地球温暖化対策の推進に関する法律の改正案が可決、成立しました。あわせて、内閣府主導で地域脱炭素ロードマップが策定されました。2021年10月には、第6次エネルギー基本計画及び地球温暖化対策計画の閣議決定がありました。

2022年4月になりますと、上で紹介した改正地球温暖化対策の推進に関する法律が施行されますし、いわゆるFIT制度、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の基になっている強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律も新たに施行されます。

2022年6月か7月には、資源エネルギー庁が主体となってクリーンエネルギー戦略を取

りまとめていくという流れもあります。

2050年カーボンニュートラル実現のイメージについて御紹介させていただきます。ここで挙げている図の高さは二酸化炭素の排出量とお考えください。CO₂というのは、まず電気をつくる時に火力発電所から出ています。2019年度の電力の4.4億トンというのは、石炭、天然ガス、石油といった化石燃料由来の火力発電所から出ているものです。上に非電力というものがありますが、電気以外からもエネルギーを使うことでCO₂がいっぱい出ているということです。わかりやすいものだと、ガソリンや軽油で走る車の排ガスからCO₂が出ていますし、産業分野でよくやり玉に上げられるのは、鉄をつくる時に大量の炭素を必要とするというところで、これがCO₂となって出ていっています。また、エネルギーを大量に消費する製油所や化学プラントからの排出量が多いなど、産業分野は実にさまざまあります。

民生というのは、例えば我々の一般家庭のところですが、私自身も実はまだ灯油ストーブを使っているのですが、プロパンガスにせよ、都市ガスにせよ、そういったものは直接エネルギーを消費してCO₂が出るものです。あとはこの議会棟もわかりませんが、ボイラー室とかがあればそこで燃料を使っているということで、このような割合でCO₂が出ています。

先日の第6次エネルギー基本計画の閣議決定の中では、2030年度に温室効果ガス全体を2013年比で46%減らすというものがあって、大体半分ぐらいまでスリムにしていくわけです。それが2050年カーボンニュートラルではどうやっていくのかというと、まず電力は発電のときとにかく化石燃料を使わないということが基本路線になってきます。再生可能エネルギーや原子力、あとは火力プラスCCUS／カーボンリサイクルというのは、煙突から出てくるCO₂を大気中に出さないことが大事なので、火力発電で化石燃料は使いますが、二酸化炭素はうまくキャプチャーして閉じ込めてしまおうとか、あわよくば製品として利用するとかします。あとはその下の水素、アンモニアというのは、火力発電で使う燃料自体を化石燃料ではないものにするという取り組みです。こういう取り組みによって、電気から出るCO₂を出さないようにしようというものがあります。

では、電気以外のところはどうかということですが、まず電化に関しては、今は化石燃料を使っているものでも電気で賄えるというものはあります。例えば我々の家庭の暖房に関して、実際寒冷地の暖房をエアコンで頑張りましょうといっても、やっぱり嫌だなということにはなると思うのですが、そこは断熱性能を上げることとセットにして、北海道とかでも断熱性能を大幅に上げて、冬にエアコンで過ごせる家というのも出てきてはおります。それを好む好まないというまた別のものはあるわけですが、そういう形で比較的低温の熱に関してであれば、一応電気で賄うことが技術的にはできるということで、それをやっていこうというものです。

電気のところでもありましたが、水素も二酸化炭素を出さないやり方でつくらないといけないわけですが、そういう水素とか、あとは例えば火力発電とかで捕まえた二酸化炭素

とかを合成していった、メタネーションというのは基本的にはメタンなので、天然ガスと同じ成分なのですが、これを化石燃料以外からつくり出していくとか、液体燃料にさらに合成していきます。またそれもエネルギーはかかるものの、そういう形で一応CO₂を出さない燃料をつくっていきます。もちろんバイオマスに関しては、もともとカーボンニュートラルといわれる燃料ですので、そういったものを使っていくというものです。

それで、何とか電力以外のところも頑張らしようということなのですが、この非電力も電力も、ちょっとグレーの部分が残っています。はっきり言うと100%は難しいのです。何で100%できないのかというところですが、例えばCO₂を煙突で捕まえますといっても、100%の回収は難しいのです。技術的に多分9割ぐらいなので、どうしても1割は出るだろうというものもありますし、今のところやはり製造業、特に高温のエネルギーを大量に必要とするような部分に関しては、まだ技術的に電化ということが追いついていない部分もありますので、どうしても化石燃料は一部残るだろうと言われていました。

こういう部分に関して、ではどうやってカーボンニュートラルといえるのかというと、この下の部分の炭素除去と呼ばれるところで埋め合わせをするということです。植林と書いてあるのは、それによって大気中の二酸化炭素をなるべく地球に固定してしまうということです。DACCSと書いてあるのは、これも大気中の濃度の薄い二酸化炭素を強制的に吸収というか、かき集めて、それを最終的に炭素の塊みたいにして、製品として利用するか、地中に埋めるかということです。それにはすごくエネルギーがかかるのですが、本当にカーボンニュートラルをやろうとすると、そういう技術まで動員しないとできないだろうと言われております。

カーボンニュートラルというところでは、このイメージを持っていただくのが大事と思いまして、ここは少し丁寧にお話しさせていただきました。

その次、第6次エネルギー基本計画の概要と書いていますが、2050年カーボンニュートラルに向けてのところは、今申し上げたことが文章で書かれています。2050年を見据えた2030年に向けた政策対応というところですが、ここも文章で書いていますので、詳細は割愛します。

次のスライドのところでは、多少定量的なイメージが出ています。エネルギー需要ですが、2030年度に向けては、使う量そのものを減らすことができれば、出るCO₂も減らせるということで、省エネをしっかりと頑張りますということです。これは、前回のエネルギー基本計画に比べて、大分省エネの目標も上げたというところがあります。もちろん多少経済の見通しが下方修正されていった、それで見かけ上、当時よりは省エネになっている部分というものもないわけではないのですが、相当野心的な目標にもなっています。

右側が電源構成です。ここはいつも話題になるところですが、大事なのは一番上の再生可能エネルギーの比率が一番高く、36%から38%程度。これぐらいを目指していくということです。原子力に関しては、前回のときと同じ比率、20%から22%程度を目標として掲げていますが、本当にできるのかということに関しては、正直懐疑的な見方が大半と

いうところかと思えます。

この再生可能エネルギー、原子力、いわゆる非化石でもって6割ぐらいを占めるような電源構成を目指すというのが、今回のエネルギー基本計画の定量的な部分の肝になっていますが、実際のところ、私の感覚からすると、再生可能エネルギーのこの比率も相当に野心的なものですし、原子力の再稼働をここまで進めるといっても、やはり相当難しい部分というのはあると思っています。達成するには、結構難易度が高いということです。

2013年比で46%削減は、もう政治的に決まったということもあり、役所としては数字をつくるしかない部分もありまして、審議会の中でも数字合わせではないかみたいなことを大分言われたのですが、それが多少当たっている面はどうしてもあるということです。

その次、地球温暖化対策の推進に関する法律、いわゆる地球温暖化対策推進法の改正が令和3年5月に可決、成立しております。主な改正点とそのポイントということで、①、②、③と三つ書いてありますが、特に②地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度の創設で、地域の脱炭素化というところがかなり前面に出てきております。県及び市町村が策定する脱炭素化を進めるための計画の中にいろいろなものを盛り込んでいきましょうとか、後でまた御説明しますが、赤字で書いているところ、再エネを特に重点的に進めていく促進区域といったものを市町村に指定してもらおうとか、それに向けて配慮すべき事項とかをきっちり定めましょうとか、ただ単に金もうけをするだけではなくて、ちゃんと地域貢献してくださいというような要件を自治体で定めていくとか、そういった内容が盛り込まれております。ここが一応改正地球温暖化対策推進法の肝だと私なりに理解しております。

その次のスライドです。先ほどから申している地域の脱炭素化について、1、2、3と三つボックスがあります。一つ目の(1)に関しては、都道府県が策定する地方公共団体実行計画というものがあつたのですが、これ自体の拡充を図っていくというものです。(2)は、都道府県は地方公共団体実行計画で地域の自然的社会的条件に応じた環境の保全の配慮をし、これの下、市町村が促進区域を定めていくということになります。市町村が促進区域を定める上での基準みたいなものを都道府県のほうでまずはつくりましょうということになっています。

その上で、二つ目の(1)、(2)は、市町村の規模によって多少切り分けていますが、基本的には同じことを求めていくということと、(3)で全ての市町村は地域脱炭素化促進事業を進めていましょうということで、それをやるための促進区域を設定したりとか、あとは事業者に向けて、環境保全のための取り組みをきちんと配慮しながらやってくださいということとか、地域の経済及び社会の持続的発展、要は地域貢献というところもしっかり事業の中に織り込んでくださいと、そういうものを定めることになっています。努力規定ではあるものの、市町村にこういったものを今後お願いしていくことになり、施行は令和4年4月になっています。

三つ目は、地域脱炭素化促進事業の認定ということです。これは自治体で認定をして

いくもので、事業者が申請した上で認定を受けて進めていくということになります。

ただ、一言申し上げておくと、事業者は、例えば促進区域というのが定められたとして、必ずこれに従って計画を出さなければいけないかというところ、これはあくまでも努力規定になりますので、従わずに事業を進めても、何ら罰せられるものでもないというところ。そのため、意味合いとしてはやや緩いところはあるものの、実際に促進区域になったところには必ずかかと入り込んでいって、手続を一切無視して事業をやるかというところ、それはそれでレピュテーションのリスクにもつながるとは思いますので、そういうところでもってガードしていくということを今後狙っていくのではないかと考えております。

このスライドも地域の脱炭素化についてなのですが、プロセスの細かい話なので、ここは割愛します。

次のスライドに進みます。地域脱炭素化促進事業について、これは私なりの解釈になります。背景・目的というところは、太陽光を中心にトラブルがかなりふえたということがあります。地元の合意形成がおろそかになる事例がふえて、言ってしまうと再エネ発電が迷惑施設化していき、規制的な条例というものも大分できてきたというのが実態です。

ただ一方で、カーボンニュートラルに向けては、太陽光発電一つ取っても、もっともっとふやしていかないといけないという事実もあります。そうした中で、マイナスイメージを脱していくためには、地域との合意形成プロセスを重視して、みんなに温かく迎えられようかどうかはともかくとして、少なくとも冷ややかな目で見られないような形で進めていかなければなりません。そのためには、地域の資源を有効活用して、地域に貢献するような再エネ事業をやっていく必要があります。こういったことが背景・目的にあるものとお考えください。

市町村が促進区域を必ず定めなければならないというわけではないのですが、環境省としては、なるべくそういう促進区域を定めて、そこで地域に配慮した形で再エネを進めていってほしいと考えているということです。

促進区域と除外エリアと、その他の白地があって、促進区域でなければだめということでは全然なくて、その他の白地で普通に開発することは許されているということです。促進区域がないから開発できないというのではなく、そういう点ではあくまで緩い制度をつくらうとしているということです。

自治体が積極的に指定するケースのほか、事業者からここを促進区域に指定してくださいというリクエストが来る場合もあるかと思っています。多少事業者向けのあめも用意されていますので、今後恐らく環境省がつくっていく交付金制度の中で、お金も地域に落とすしていく、そういったことに使ってもらおうということがあると思います。

自治体側にどんなメリットがあるのかについては、頑張っ、少しずつメリットをつくらうとしているところですが、協議会という場を設置することになりますので、地元の関係者とか、許認可権限者の合意の一括形成ということがまずできるでしょうということと、環境配慮に関しては基準を定めなければいけないということがありますので、配慮した立

地の誘導とか、配慮事項を事業者に求めることはできます。変なことはさせないというフレームは用意できる。あとは、事業者に対して、地元の雇用とか、災害対応、緊急時には優先的に、例えば再エネ電気を重要施設に送るとか、地域貢献を求めることは可能になるという枠組みです。

続いて、地域脱炭素ロードマップの概要ですが、ここは時間の関係から割愛します。

再生可能エネルギーをめぐる動向の全国版ですが、これは国が出している表そのままなので割愛して、私なりに今どういう状況かというのを、この20ページ目のスライドに言葉として書いています。

太陽光発電に関しては、FIT制度、いわゆる固定価格買取制度によって大幅な増加はしましたが、固定価格ではあるものの、どんどん、その価格を下げていっています。その価格自体も入札によって決めましょうということになってきています。入札制度に移行することで、結構新規の案件というのは減ってきているというのが実態です。運転開始自体は、まだ何とか続いてはいますが、まず新規の事業の認定というところに関しては、かなり減ってきています。

もう一つ、詳細は省きますが、FIP制度という、ちょっとFIT制度に似ているのですが、事業者にとっては少しリスクがふえるような制度に今後移行していきます。これの施行が令和4年4月からになります。これによって、要は事業の採算性に関して不透明性が増加するということがあって、ますます新規案件が減るのではないかと懸念があります。ここは資源エネルギー庁もよく認識していて、この制度移行によって、一気に再エネがとまるということがいろいろ言われるのは資源エネルギー庁としても避けたいので、何とか事業者に対して、こういう制度になるけれども、事業リスクはきちんと見極められるので安心ですということをこれから頑張っていくという、そんな流れになっています。

もう一つ、風力発電です。後で岩手県の動向も御紹介しますが、陸上に関しては、認定は取ったものの、まだ稼働していない案件がいっぱいあります。ここは、今後しっかり実現していくことが大事かなと思っています。あとは、洋上風力は最近もいろいろニュースが出ているところですが、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が制定されて、洋上風力産業ビジョンの策定もあって、海外事業者を含めて洋上風力というのが非常に注目されています。先日、令和3年12月24日に洋上風力発電事業の入札結果で、同じ三菱系統の三菱商事グループがかなりの低価格で事業をできる権利を獲得しました。海外で洋上風力を大規模に展開している事業者もこの入札に参加していたのですが、ことごとく敗れ去ったということで、これに関しては海外にも衝撃を与えました。

低価格ということは、国民負担はそれほど大きくないといういい面もあるのですが、そんな価格で本当にできるのかというのが大半の事業者の率直なところではあるので、今後このビジネスに本当に手を挙げ続けて大丈夫なのかというところ、戦略の練り直しということが求められるようになってきています。

その他の安定的な再エネに関しては、あっさり書いてしまっていますが、中小水力というのは、ある程度開発し尽くしたところがあって、全国的にはポテンシャルは少ない。ただ、地域ごとで見れば、まだポテンシャルも残っているところはあると思っています。

バイオマスは、燃料の持続可能性というのが問われる状況にあります。要は輸入で安くやりましょうという人たちが結構いるのですが、そうすると運ぶのにそれなりに燃料を使っている、二酸化炭素を出しているの、ライフサイクルで見て、本当に削減効果があるのかということが結構問題になっていて、今後輸入依存は厳しくなる可能性が出てきています。

地熱はポテンシャルはあるのですが、やはり開発リスクというのがネックです。私が見に行かせていただいた松川地熱発電所も、確実なポテンシャルはあるわけですが、そこでも穴を掘っても確実に蒸気が出るかはわからなくて、外れもそれなりにあるということです。実際松川地熱発電所もかかれていって、その分を補うだけの出力が出ていなくて、認可出力に対して半分ぐらいしか発電できていないはず。そういった地熱発電所は全国に結構あって、もう認可出力を下げている発電所もあります。北海道のほうの地熱発電所は、もう出ないということで認可出力を下げています。だから、ふやさなければいけないのですが、むしろ今の量を維持するというのもそれなりに大変というのが地熱の実態でもあります。

次のところですが、系統制約という言葉が出てきています。僕たちはここで太陽光発電、風力発電をやりたいのですといっても、東北電力ネットワーク株式会社が容量いっぱいなので、ごめんなさい、もうつなげませんというのは、東北、特に北東北ではかなり話題になっています。北東北3県の系統マップは、基本的に真っ赤っかですつなげませんというのが長い間続いていました。ここに対しては、従来とはちょっと発想を変えていて、系統容量がいっぱいになる時間帯もあるが、そういうときには出力を落としてください。けれども、あいている時間帯も実はいっぱいあるから、その間だったらつないで発電していいというように考え方を変わってきています。これがノンファーム型接続と呼ばれるもので、下にあるイメージ図のとおりです。従来は、例えば1年間のうち、1時間だけでも容量を超えそうだったら、あなたはだめですと最初から拒否していたものが、その考え方が変わってきました。赤字で書いているとおり、岩手県内は全域がノンファーム型接続エリアということになっています。なので、混んでいる時間帯は発電をとめられるリスクはあるものの、つなげないわけではないということになりました。そのように制度も変わってきているという御紹介です。

残り時間が少ないですが、岩手県の動向について御紹介させてください。県内の太陽光と風力の導入状況です。ダイダイ色が太陽光、青色が風力で、同じ軸で並べています。やはり太陽光がぐんぐんとふえていっています。一番右に書いている2020年度は認定量で、FIT制度のお墨つきは与えたけれども、まだ運転開始できていないものも存在しています。特に風力に関しては、2020年度の導入済の部分だとまだ小さい数字なのですが、認定

量でいうと実はかなりの量になっていますので、ここの差分はぜひ今後頑張って運転開始にこぎつけてほしいところです。陸上風力のポテンシャル自体はかなり大きいというのが岩手県ですので、引き続き環境に配慮しつつ、開発が進んでいってほしいという、風力はそれが期待されているエネルギーでもあります。

その次は太陽光に関して、市町村別でどんな導入状況にあるかです。私はそんなに知っているわけではないのですが、一関市はたしか面積が結構広大で案件もかなり多いというところですね。あと軽米町は、結構メガソーラーが集中しているということもあって、ランキングだと2位に来ているという状況です。

風力は右側のグラフになるのですが、もっと地域が限定されていて、従来から頑張ってきている葛巻町が、実績だと今ナンバーワンになっています。今後のポテンシャルというところだと、ほかの市町村でも大きなところはあると思っています。

次のスライドは、ちょっと難しい話になってしまいますが、太陽光に関して人口当たりで見るとどんな感じかというところです。人口がそんなに多くない割にメガソーラーが集中しているということもあって、人口当たりで見るとやはり軽米町が圧倒的です。次いで洋野町になります。

岩手県は、人口当たりで見れば全国平均よりも太陽光は入っているというのが左側のグラフですが、右側のグラフは、これを面積当たりにならせたものです。面積当たりで見ると、全国平均に比べて半分弱です。面積があっても、必ずしも太陽光を置けるわけではないというところはあるわけですが、単純に比較すれば、面積当たりではまだ頑張れる余地があるともいえます。もちろん山脈のところに太陽光を置けるかということ、そんなことは無理なので、本来はもうちょっと置ける範囲でもって比較すべきだと思うのですが、ここは単純に面積で割り戻してみるとこんな感じというところを紹介させていただきました。

続いては、風力のポテンシャルです。まず、陸上風力ですが、奥羽山脈とか、北上高地のあたりとか、岩手県はやはり風力の導入ポテンシャルはかなり高いです。ここも風車を置けるのかという問題も現実的にはありますし、最近洋上風力がかなりフォーカスされてしまっているものの、陸上もまだまだふやせるところはあると思っています。先ほどの系統制約の問題に関しても、これまでだったら拒否されていたものが、つなげるようにはなってきたという事業環境の変化もありますので、ぜひ事業者にはここを頑張ってほしいと個人的には思っております。

右側は洋上風力です。ここに書いている数字は平均の風速で、数字が大きいほうが発電量は稼げるという、赤色に近いほうが狙い目な場所であるということです。太平洋沿岸は、日本海側に比べると風況としてはやや不利なところもあるのですが、岩手県でいうと北のほう、洋野町に関しては、洋上風力に関しても取り組みを進めていると認識しております。割と北部のほうであれば、ポテンシャルはそれなりに期待できる場所もあるとは思っています。必ず漁協との協議とかがついて回るもので、聞くところによると、青森県とかは結構難航されているというお話もありますが、先行している日本海側でうまくやろうとし

ている事業者もいらっしゃいます。そういったところを参考に、先行して開発していくところがきちんと地元と仲のよい形で進んでいけば、意外といけるのではないかという評判が立ってくれるのではないかと期待しているところです。

その次、地域におけるエネルギーのかかわり方の変化について、個人的に感じたことを書きましたが、いろいろな変化がありました。従来、地域におけるエネルギーは、供給者は大手電気事業者で、電源は大規模集中型でした。地方都市は、基本的には電気を使うだけの役割でした。取り組みとしては、省エネとか、なるべく昼と夜の差が少ないほうが供給者としては助かるので、そういう負荷をならすというのが主でした。震災を含め、いろいろな変化があった中で、供給に関しては大手電気事業者プラス新電力という組み合わせになりつつあり、電源は大規模集中型プラス分散型という、この両方になってきています。地方都市に関しては、需要家でありつつ、分散型の再生可能エネルギーを供給するという役割も担っていています。そうなってくると、主な取り組みというのは、省エネだけではなくて、まさにエネルギーをつくる創エネと、必要なときに使えるようにためるという蓄エネと、これらが地域における役割として今後期待されていくというように、もう大分変化が起きてきていると認識しています。

次のゼロカーボンシティ宣言のところは割愛します。

地域新電力というものがいろいろ出てきていて、岩手県内のもは後のスライドで紹介もしていますが、意義は何だろうと考えてみると、地域資源の有効活用につながる可能性が高い、需要家が払うエネルギーコストが地域内で循環する可能性が高くなるだろうということと、プロシューマーというのは、需要家を使うだけでなく、つくることもできるというような意味合いになりますが、エネルギー供給システムの柔軟性が高まる可能性があると考えています。

ただ、下の赤字のただし書きが結構大事でして、昨年度来、卸電力市場価格が高騰しました。地域新電力は何の電源を持っているかという、多少の再生可能エネルギーの電源は持っていますが、大手電気事業者みたいに火力発電所を持っていないので、電気を売るためには、取引所から基本的に調達しなければいけません。しかし、その取引所の卸価格が1年前は物すごく高騰して大問題になったということがあって、今80円ぐらいで落ちついているといえれば落ちついているのですが、80円の電気とは何ですかという話なのです。どんな燃料をたいたら80円になるのかという、本当はそうはならないのだけれども、取引所のいろいろなしごらみによって、こういう価格が出てしまっているというのが実態です。そうなってくると、80円で電気を調達して十何円で売るとかという、とんでもない逆ざやみたいなことが起きてしまいます。1年を通してあるわけではないものの、こういったリスクというのが今出てきています。なので、調達先の多角化、専門的知見を持つ人をきちんと確保するとか、やはり不測の事態に備えてある程度の資金的な余力というものをあわせ持っていないと、今後難しい可能性は出てくると思っています。

次のスライドは、全国の事例なので割愛します。岩手県内に関しては、ここは御承知の

部分もあるかと思いますが、やはり久慈市の取り組みというのは全国的にもかなり有名でして、いろいろな事業所と組んで小売事業も展開しているということですし、県企業局との取り組みもされていると思います。

あとは、合同会社北上新電力とか、宮古新電力株式会社もかなり有名です。この辺は、日本電信電話株式会社が積極的に展開されている事例があるということなので、日本電信電話株式会社が入ってきている分には、先ほど言った中において、資金的な部分は、体力的にはまだあるのかとは思っています。

最後に再生可能エネルギーに対する需要家ニーズですが、RE100 というのは、リニューアブルエナジー100%ということで、使う電気を全部再生可能エネルギーから調達するという話ですが、細かい話は割愛します。再生可能エネルギー電力の調達手段もいろいろあるのですが、そこも割愛します。

再生可能エネルギー電力の調達基準ですが、基本的に再生可能エネルギーであればCO₂を出さないという、環境負荷が小さい電気ということで皆さん選ぶのですが、実はそれ以外の基準や観点にも着目して選ばれているものも出てきているというお話です。表の中で、基準として環境負荷、持続性、地域性、追加性という言葉が出てきています。ちょっと分かりにくい部分もあるのですが、例えば下から二つ目の地域性というのは、地域が主導で開発を進めている案件ということです。大手が全て悪というわけでは全然ないのですが、例えば地元の大手の需要家であれば、やはりその地元の資本で開発された電気を買いたいという思いはそれなりに出てきています。追加性はなかなか難しいのですが、これも大規模勢力が全部悪いわけではないのですが、いろいろ制度的に守られていた中でやってきた水力発電など、コスト的にも十分競争力があるものだけではなくて、コスト的にはやや厳しい面もあるけれども、新しく開発した電源とか、あとはその収益をさらに次の開発に回すと言っているような事業所とか、全員が全員というわけでは全然ないのですが、そういう先進的な企業、特にグローバルに展開されている企業の電気を選ぶという動きもあるという御紹介です。

事例として紹介しているのは、また軽米町のお話になりますが、ここは結構有名な話で、神奈川県横浜市と岩手県の市町村を含む連携協定というものがあるが、こういう北東北で発電した電気を横浜市の需要家に届けています。横浜市もカーボンニュートラル宣言をしているのですが、横浜市内に再エネのポテンシャルなんて、はっきり言って全然ないわけですが、外からの調達に頼るしかないということなので、割と先手、先手を打って、こういう取り組みを進められています。こういうことをやらなければいけないのは横浜市だけではなくて、はっきり言って都心の自治体は、ほとんど自分たちのエリアではもう無理なので、いろいろな形で調達をしていかなければいけないという状況にあるということです。

FIT制度の先にあるものですが、FIT制度は、20年の長期にわたって一定の価格で売電できるし、売り先を探す必要もないのですが、20年が終わった後どうなるのかは結構大事でして、要はFIT制度終了から発電事業を終わらせる可能性は十分にあります。み

んながみんな終わらせると、2012年からだっと入った太陽光が軒並み離脱してしまうという可能性もあって、本当に大量の電源脱落になるおそれもあるということですし、例えばあまりよくないですが、空き家問題みたいにこの発電所は誰のものなのかということにもなりかねないので、なるべく事業を継続させる方向に持っていかなければいけない。パネルの取りかえとかは、もしかしたら必要かもしれないですが、そういうことが必要だったとしても、きちんと事業性が確保できる環境をまたつくっていかないといけないというのもあります。そうした中で、市場にみずから参入していったりとか、売り先を探さなければいけないとか、リスクも出てはくるのですが、何とか継続させる方向に持っていかなければなりません。

三つ目です。経済性を握る鍵の一つが先ほど言った需要家のニーズなので、県内の再エネ需要も満たさなければいけないのですが、県外にも積極的に供給していく、そういう気概のある事業者に、今のうちから電源を集約させていく必要があるのではないかと個人的には思っております。

まとめは資料に記載のとおりです。10分弱ですが、時間が残っているはずなので、ここまでで終わります。御清聴ありがとうございました。(拍手)

○柳村一委員長 大変短い時間でまとめていただき、ありがとうございます。

これより質疑、意見交換を行います。ただいまお話をいただきましたことに関し、質疑、御意見等がありましたらお願いいたします。

○千葉絢子委員 発電と産業的なところを主に2点お伺いしたいと思います。例えばカーボンニュートラルに関しては、廃棄物処理の際に出るCO₂の削減というののもかなり大きな問題になってくると思います。CO₂排出量、廃棄物の処理のところでは、どのように削減していくかというものがきちんと議論をされているのかと、あとDACCSとかCCUSとか、二酸化炭素をぎゅっと固めて、あわよくば製品化するというようなお話もありました。これは製品化としてはどういう分野、どんなものを生産するかというような構想とか、実際試作的なものも始まっているのか。また、炭素をぎゅっと固めると、究極はダイヤモンドができると思っておりますが、そうすると一石二鳥なのかと。そういう研究も始まっているのかということをお聞きしたいです。

○井上裕史参考人 まず、廃棄物処理のところですが、確かにクリーンセンターとかは、それ自体結構エネルギーも食う場所でもありますし、プラスチック系のごみからは化石燃料由来の二酸化炭素も出ます。特にプラスチック系に関しては、そもそもプラスチックをつくる時点で、もう化石燃料由来になりますので、化学プラントのところの入り口からまずどうしようという話になっています。実はこの化学系のプラスチックのところは、個人的にはカーボンニュートラルで一番難しい分野だと思っております。これを全部リサイクル的な炭素からやれるのかというのは、今全くめどが立っていないというのが正直なところだと思っております。

それで、プラスチック系のところはもともと化石燃料由来である限り、それを最後焼却

した場合に出てくるCO₂は、やはり絶対ニュートラルではないCO₂になってしまうということで、率直に言ってここに関しての解はまだ十分にはないというのが実態だと思っています。もちろんそこから出るCO₂を捕まえるという話もあるにはあるのですが、廃棄物処理施設は、広域処理があるにしても、本当に自治体ごととまでは言わないまでも、相当な数があるので、捕まえるのも現実的ではないと思っています。これはむしろ化学プラントを何とかできるかどうかにかかってくるということだと理解していますというのが一つ。

CCUSの具体例は、実は使えるのだったらもうやっているという話もあって、なかなかないのですが、閉じ込め先の一つとして有望視されているのはコンクリートです。コンクリートをつくる場所に閉じ込めてしまう。製品例もあって、その名もCO₂-SUICOMという、CO₂を吸い込むということで、そういう名前のコンクリートを開発されている事業者もいらっしゃいます。

ダイヤモンドは、できたらうれしいのですが、あれは多分超高温高压下でないと製造できない。地殻変動とか、それぐらいの莫大なエネルギーを要するため、何をやっているのかわからなくなるということになってしまうのかと思います。

○齊藤信委員 COP26 が開かれて、気温上昇 1.5 度Cというのが合意されると、2030年までに2010年比で45%削減というのが基準になると思うのです。そうすると、日本政府は2013年比で46%削減ですが、これは2010年比にすると42%削減になります。だから、世界5番目で温室効果ガスを排出している日本が世界的な基準よりも低い。そこで、目標見直しということもCOP26 で出されたと思うのですが、私はまず一つは、出発点は遅れているのですが、やっぱり世界的な日本の役割を考えれば、合意した国ですから、目標をもっと引き上げる必要があるのではないかと思います。もう一つは45%削減ということになりますと、いわゆるカーボンバジェット、炭素の使える量、排出できる量が決まってしまうと、これは64億トンとか、65億トンと言われていますが、そうすると今10億トン排出していますから、本当に6年間でなくなってしまう。その点でいくと、私は逆算で本当に日本がどれだけ温室効果ガスを削減するのか、省エネをやるのかという、そこから出発しないと。そういう意味でいくと、この第6次エネルギー基本計画というのは、これ自身が今までと比べると大変なのですが、それでは全く対応できないのではないかと思います。その点はどんな議論がされて、どうすべきか。

あと最後ですが、我々は地方議会なので、地方でどう省エネ、そして再生可能エネルギーを活用していくかという、岩手県は国が計画を見直す前に目標を42%と決めていました。それが国は46%になりましたので、県自身も見直しをしなくてはならないのですが、幸い岩手県は電子力発電所もないし、石炭火力発電所もないので、ある意味全国よりも思い切った目標で省エネや再エネをやる必要があるのではないかと。長野県はもう10年以上前から取り組んでいますが、地方自治体として、岩手県として進める上で、どういう点が大事になってくるのかということをお聞かせください。

○井上裕史参考人 目標に関しては、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるということが書いてはあるのですが、とはいえというところがあって、この深掘りというところは、確かに基本的に目指していくべきということはあるつつ、国際的な観点で比較いただきましたけれども、そうなってくると産業構造の違いというところがどうしても日本の場合にはネックになってきます。ある意味ものづくりが日本を支えてきたということは自負できる場所だと思うのですが、それが逆に削減という点では、ちょっとネックになってしまう部分があります。エネルギーを大量に使う産業でもって、ある程度日本の雇用を生み出してきたというところ、GDPを上げてきたというのも事実なので、ここの産業構造の違いというところを意識しながらも、最終的にみんなで目指すべきゴールはカーボンニュートラルなので、途中のパスというのが、どうしてもそういうふうに変わってこざるを得ないというところは、ある程度は許容せざるを得ない。ただカーボンニュートラルに向けてどうしても必要なのがイノベーションになってきます。鉄をつくるときにどうするのかとか、先ほどの化学プラントのところとかはイノベーションが不可欠なので、日本としてはそこで先手、先手を打つというのが大事なのかなということがまず一つ。

地方でどう進めていくかというところのキーポイントは、ちょっとこの場ではなかなか申し上げにくいのですが、首長の意向というのは大分影響します。これは市町村もそうですし、県レベルというところもしかりというのがあって、市町村で従来から目立っている自治体というのは、やはり首長が積極的に働きかけてきているところが多かったり、交代によって急に政策転換というような自治体も出てきたりしていますので、首長がそっちの方向に旗を振るかどうかというのは、実は一番大きなポイントではないかと思っています。

そこに対して、中立的な立場なのであれば、どうせ旗は振らなければいけないので、むしろそっちの方向に早めに振って、うまく国のお金を地元を持ってきて、ビジネスをやっていくというふうに発想の転換を図っていただく必要はあるかと思います。

カーボンニュートラル宣言は、もうあまたの自治体がやっているのですが、それを産業に結びつけようと動いている自治体というのは、まだそんなに多くないと思っています。岩手県は豊富な再エネポテンシャルがあるというのは紛れもない事実ですので、これをどう産業として育てていけるか。風力だと、やはりメンテナンス人材の不足というのはずっと言われている話でして、そこに関してはまだ国内の企業もそんなに多くはなかったりもします。サプライチェーン全体というのは、日本の中にまだきちんとないという状況ですので、この産業のサプライチェーンをきちんとつくっていく、そこに早めに手を挙げられるかどうか、そのあたりは一つポイントなのかなと思います。

○柳村一委員長 よろしいでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○柳村一委員長 本日の調査は、これをもって終了いたします。井上様、短い時間でしたが、どうもありがとうございました。

○井上裕史参考人 ありがとうございます。(拍手)

○柳村一委員長 委員の皆様には、次の委員会運営等について御相談がありますので、しばしお残り願います。

いただいた資料で、内容について何か質問がありましたら、事務局を通して先生にメールか何か差し上げたいと思いますので、そのときは御対応をお願いします。

○井上裕史参考人 はい、こちらこそ。

○柳村一委員長 次に、4月に予定されております、当委員会の調査事項についてであります。御意見等はございませんか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○柳村一委員長 特に御意見等がなければ、当職に御一任願いたいと思いますが、これに御異議ございませんか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○柳村一委員長 御異議なしと認め、さよう決定いたしました。

以上をもって、本日の日程は全部終了いたしました。本日はこれをもって散会いたします。