

平成 26 年度奈良県エネルギービジョン推進協議会（第 2 回）議事録

平成 27 年 2 月 25 日(水) 10:00～11:45

於：奈良県経済倶楽部 大会議室

1 開会

(倉田エネルギー政策課長補佐) 開会案内

(野村地域振興部長) あいさつ

- ・参集に対する謝辞
- ・奈良県エネルギービジョンの推進を図るため引き続き、最新の情報やご意見をいただきたい。
- ・本日の議事について項目を説明

(倉田エネルギー政策課長補佐) 配付資料の確認

2 議事

(1) 平成 26 年度奈良県エネルギービジョン関連事業 進捗状況報告(資料 1) 説明：平田エネルギー政策課長

(2) 平成 27 年度奈良県エネルギービジョン関連予算案について(資料 2) 説明：平田エネルギー政策課長

(3) <仮称>第 2 次エネルギービジョンの策定について(資料 3) 説明：平田エネルギー政策課長

(4) 意見交換

(野村地域振興部長)

意見交換に入ります前に、本日追加配布しました資料について、FIT 制度の価格の見直しについて、皆様のご意見にもかかわることがあるかと思っておりますので、植田先生からご説明をお願いしてもよろしいでしょうか。

(京都大学大学院経済学研究科 教授 植田 和弘)

これは第 19 回調達価格等算定委員会の資料ですが、委員長案として提示させていただいたものです。この案については委員会で合意いただきましたので、今後はパブリックコメント等のプロセスを経て最終的に経済産業大臣が調達価格と調達期間を決定して公表されるという予定となっております。4 つポイントがあります。もともとこの制度は、平成 24 年 7 月にスタートした制度であります。ご存じのとおり再生可能エネルギー特別措置法という法律に基づいているわけで、価格や期間について、どういう考え方で算定するかについては法律には明記されております。一部新聞報道等では、価格の設定が高いというように書かれていることもありますが、勝手に価格を決めているわけではございませんので、それについては全くの誤解でございます。制度開始当初に高いと報道されたのは、法律の附則の 7 条にあります。元々調達価格というのは、効率的な発電を行った時にかかる費用がありますが、この費用を見ますよということでしたが、費用だけ見るのでは利益がないので誰もやらないということになりますので、法律で適正利潤を付加するということです。しかし、それだと他の分野の事業と差別化することができないので、新しい分野であるエネルギー事業を始めようとしないうけでありまして、それで附則の 7 条では、最初の 3 年間だけは、発電事業者の利潤に特別な配慮をすることになっています。これの意味するところは、日本は再生可能エネルギーの導入が世界的に遅れているという現状があり、急速に伸ばす必要があるということから法律でそうなったという背景があります。しかし、そのプラスアルファは最初の 3 年間だけですよということです。3 年という点についての是非は、私は法律を作るところには入っておりませんが、結果として 3 年ということになったということです。ですから、FIT 制度が始まった平成 24 年 7 月から 3 年間ということです。平成 27 年 6 月まではこの期間内であるということが、重要なことのひとつ目です。これは、法律通りにしますから利潤特別配慮期間は 6 月で終わります。ですから、効率的な発電を行った時の費用 + 適正利潤 + α の α はなくなるということです。これが、太陽光発電の価格について、平成 27 年度案の中で 27 年 6 月 30 日までと 7 月 1 日からで価格が異なっている理由となります。平成 26 年度から価格が下がるのは、これは効率的な発電を行った時の費用を見るということですが、制度開始当初は実績が少なかったのですが、特に太

太陽光については実績が多くなってきたため、報告徴収という形で、データを集めていて、そのデータに基づいているわけです。データを見てみますと基本的に普及が進むとか、技術が進歩すると費用が下がるということがあります。一方で、上がる要因というのも最近出てきています。例えば、復興需要ということで、工事等で人手が足りなくなっているということで、費用が上がっているといったことがあります。しかし、基本的には価格は下がっていくということで、平成26年度から27年度に向けて下がっていくということです。これは費用を、システム費用とか、運転費用とか、意外に大きいのは事業用のメガソーラーのようなものと、設備の利用率が上がっていて、最初の設定では12%で始めたんですが、14%まで上がっていて、仮定とは違ってきています。1%の差は大きくて、昨年に比べても13%から14%まで上がっています。こういうことを勘案して決めました。ということが一つの特徴としてあり太陽光については、導入コストの低下や、導入状況を踏まえて調達価格は下がりましたということです。かつ7月1日以降については、特別期間が終わりますので、予定通り引き下げますということです。

しかし、太陽光についてはそうなりますが、風力、水力といったものは、価格は据え置いています。ですから、法律から見るとおかしいのではないかという指摘があるかもしれませんが、法律の3条2項にも書いておられますが、勘案すべき事項の中に、再生可能エネルギーの導入の状況というものが入っています。なので、太陽光はそれなりに普及が進んだと、特に制度開始前に比べるとぐっと増えています。しかし、その他の再生可能エネルギーについては、これからということもあります。例えば、風力発電を考えてみますと、これは環境アセスメントを行いますので、それだけで何年もかかります。ですので、それだけでも3年間では厳しいということもあります。そういう意味で、7条で見ると3年間でとりあえず終わるといっていますが、3条2項から見ると、他のものは伸びを勘案して、同じ価格となっております。太陽光発電については、7条にある利潤の上乗せは終了とし、その他のものは、3条2項を持って特別上乗せを継続し、同じ価格に据え置きということになっております。それから、いつも通りデータが多くあるものについては、太陽光のように、データを反映させて価格を決定することになります。

3つめは、バイオマスの未利用木材燃焼発電とありますが、2,000kW未満と2,000kW以上の2区分に分けております。従来は設備容量の区分は設けておらず、一括りに32円20年間となっております。これは、データがそこまで多くあるわけではないですが、従来のものは5,000kWくらいの規模を想定して設定しておりました。バイオマスについては、その他の再エネとは異なり、原燃料を集めてくる必要があり、安定的な供給ルートを確保するということが非常に重要となってきます。しかし、5,000以上となるとプラントとしての効率はいいかもかもしれませんが、材を集めてくるのが大変で、たくさん動かさず実際には稼働率が下がってしまうということがあります。これは地域や、農林水産省、林野庁からの要望もあり、中小規模のバイオマス発電の区分がほしいということで、調べた結果、費用構造が全然違うということがわかりました。中小規模になると、材の集め方が変わり簡単になるということがあります。大型の施設は材の確保が大変でありますので、両者の費用構造が違うということから、区分を2つに分けるということになりました。その境目が、データが豊富にあるわけではありませんが、あるデータから2,000kW前後であろうというところで切りまして、それ以下のものについては、40円としております。これが3つめの大きな特徴であります。最後は住宅用太陽光にかかわってですが、ご存じのとおり、昨年9月24日に九州電力が接続保留という問題を提起してですね大きな問題になりまして、5電力会社についても一斉にそういう方向になってまいりました。これにどう対処するかについて、別途国から出力制御について、ルールを作るということで、決めてきているわけでございます。しかし、出力制御ということになりますと、出力制御機器を設置しないとイケないということになってきます。こういうところの費用があるということは勘案事項とするということです。そのため、出力制御機器を設置を必要としない場合については33円という下がり方ですが、設置を必要とするところは35円という対応となって、これが下がり方の違いの理由ということになります。以上の4点が今回の特徴ということになります。新聞では太陽光が下がったという点が大きく取り上げられておりますが、バイオマスの別区分化はとても大きな意味があると思います。太陽光につきましては、3年が終わってしまいますので、発電事業者の利潤に特別な配慮をするという部分がなくなりますので、調達価格は下がりますが、そうはいつでも効率的な発電を行えば事業として成り立たないとい

うような金額ではないということでございます。以上です。

(野村地域振興部長)

植田先生ありがとうございました。非常にホットな話題について、かみ砕いてご説明いただきまして勉強になりました。では、県からの説明や今の植田先生のご説明についてのご意見や、各団体様の取り組みについて最新の情報がございましたらお願いいたします。

(一般社団法人奈良経済産業協会)

会員企業各位が電気料金の値上げに頭を悩ませている中で、蓄電池という切り口で、ある企業様からニーズ調査をいただいております。特に樹脂関係の企業様において、特に電気料金の問題が深刻であり、とりあえずピーク電力をどうにかするといった問題も含めて解決策の一つとして、ご提案をお聞きしながら議論をしているというような場面もございますのでひとつご紹介とさせていただきます。

(奈良県中小企業団体中央会)

さきほど県からの説明であったように、エネルギーの地産地消について新しい取り組みが始まったらエネルギービジョンが具体化してきたのかなというのが率直な感想でございます。組合企業にとって、電気の安定供給のなかで、価格面が非常に重要となっておりまして、地産地消がこれからどういうふうに企業なりに反映されていくのか、それが具体的にないかなと思っております。エネルギー全体から考えてエネルギーの新しい分野が、関西電力様の方では電気料金が上がることですけれども、相対的に考えて、これからの電気料金がどうなっていくのか、それに合わせて制度等の構造がどのように変わっていくのかというところが非常に興味深いところでございます。

(吉野小水力利用推進協議会)

吉野では、目的を明確にしてその地域で必要なものは何かということから入りまして、その「地域の中で創って、そこで使う」ということにこだわってまいりました。あまり売るといことは考えていなかったんですが、水車プロジェクトということで活動してきました。さらに木質バイオマスの利活用におきまして、身近になった方がいいんじゃないかなということで、先ほどの国の制度の説明にもありましたが、地域の考え方に少し近づいてきたのかなと思います。このようにいろいろな分野に広がって可能性がたくさん広がり、先ほど地域振興部長様がおっしゃったような、新しいビジネスにもつながるのではないかと思います。例えば、耕作放棄地の再生とか、その地を活用して何かをつくって、それを商品化しようというような動きが、企業様も交えて、具体的に出てきたところでございます。このような芽を広がるような再生可能エネルギーの取り組みが重要だろうと思っております。そして、吉野の活動が今は十津川村にも広がって動き始めているということを知っております。また、先日県農林部で開かれた発表会で、吉野の水車を展示させていただいたところ、吉野杉の間伐材を利用した水車ということで、人だかりができるくらいたくさんの方が興味をもってお越しいただきました。そこの皆さんは、FIT を利用して売電しようということは関係なく、自分たちで作ることが大事で、小さなものでも広がっていくよといくことで、我々としても地域づくりということで進めて行きたいと思っております。

(特定非営利活動法人サークルおてんとさん)

私は市民の立場で市民共同発電というものを行ってまいりましたが、実のところこの価格が下がってきたということで、どうしていけばいいかなということで模索中でございますが、それこそ吉野小水力利用推進協議会の小水力や木質バイオマスの支援という形で何かお手伝いできないかなと考えております。また別途サークルおてんとさんについては、今まで寄付を集めて運営してきたということがございますので、老人福祉施設といったところに、売電収入を還元して支援していくというようなことを何かできないかなと考えております。しかし、今

の段階では市民の方に還すといったところまではなかなか難しいというのが現状で、ファンドを組むにしても相手には手数料を支払う必要がありますし、そういったところで今後の展開については、現在模索中でございます。

また、熱利用について熱望しておりましたが、なかなかお金に換算するところが難しいものではございますが、それこそ特養や保育園とか病院施設では、お湯を大量に使いますので、そういった施設に提案していきたいと思っております。

(南都銀行)

私は、奈良県のエネルギービジョンの推進の中で、木質バイオマスの活用について、林業の活性化における川下の整備につながる取り組みですので、県としても川上の整備と併せ総合的に力を入れられているという印象を受けました。奈良県の木質バイオマスの活用方法の中で、大きく分けて、発電と熱利用の事業というところで大きく分かれ、発電事業の中でも植田先生からお話が合ったように、今般、小規模の発電所と大規模の発電所で分類されたことで、今後は小規模の発電所の導入の促進を図っていくような動きが起り得ると思っております。そのような状況において、大規模発電所と小規模発電所とさらに熱利用事業とが共存して行くというところで、材の確保の問題が拡大する懸念があるのではないかと思います。先ほど植田先生もおっしゃっておりましたが、木質バイオマスについては材をどれだけ安定的に確保できるかという点が最も重要な問題であり、その中で発電や熱利用といった材の確保において競合する事業が出てくると、安定的な事業継続を図っていくうえで、逆にそれぞれの事業の足を引っ張ってしまうようなことにつながる可能性があるのではないかと思いますので、材の供給の仕組みについて住み分けを検討されるとか、例えば、これだけの材は発電事業に、これだけの材は熱利用事業にといった配分の仕組みを確立されていった方が、より奈良県内での効果的な木質バイオマスの利用拡大につながるのではないかと思いますので、ご検討いただけたらと思います。

(大和信用金庫)

先程からいろいろなお話を伺う中で、公的な部分と私的な部分と両方から申し上げます。まずは金融機関という立場から申し上げますと、このような取り組みには金融機関との関わりは必須であり、ご融資という部分に関わってくると思います。それに対しまして、当初はバラ色のようなご提案が、だんだんと雲行きが怪しくなってくるといった事案もゼロではございません。そういう中で、5年度、10年後を見据えた長期的ビジョンの中での方向性を示していただくことが、我々融資をする側からしますと難しい部分もあるかとは思いますがお願いしたいところでございます。あと実際にお客様の中でもご検討していただいているところは、太陽光のご相談が多くございます。今後は太陽光のみで事業を進めて行こうというのは難しいところもございますので、先程もアグリとの連携のお話しがございましたが、いろいろなところとのコラボ、マッチングを含めたうえでの事業計画であったり、アイデアを募集するということをしていかないと、少ない投資ではございませんので、一歩背中を押してあげることができるような制度設計をしていって欲しいと思っております。一部削除国、県を挙げたの事業ということもありますので、できるかぎりの協力は惜しまないという形でやっていきたいと思っております。

また、私的なところで言いますと、私の居住地が南部の方でございまして、大淀町の建設中のバイオマス施設であったり、大淀町福神や桧垣本の太陽光発電も見させていただいております。小水力発電につきましても、話を聞く機会もあります。太陽光を主体とした南部の一大事業ということで、今やらないといつやるのかといった雰囲気も伝わってまいります。今こうして盛り上がっている地域、事業を、もう一つ後押ししてあげるような事業を行っていただきたいと思う次第でございます。

(オリックス)

オリックスの方では、自治体様に対するご対応とか営業ということではここ3年ぐらいの間でさせていただいている形で、なかなか行けてはございませんでしたので、これから行かせていただきたいと思っております。今配布されている中で、LEDに関する資料がございまして、ご存じのとおり自治体様の方でLEDの街路灯であった

りとか、屋外照明といったところを順次入れ替えておられるかと思うんですが、こういったリースを活用した導入というところを最近提起しております。なかなか街路灯を一括で入れ替えようとする多額のお金がかかってきますので、だいたい10年間のリースということで、LED照明に替えることで電気代は下がりますので、その分でリースをするということで、さらに街路灯ですと、切れてしまうと防犯上よくないですとか、交換が大変であるといったことから、LED照明での街路灯・防犯灯・公園灯についてリースをされる自治体様が増えておられます。奈良県下でもすでに実施される自治体様もおられますし、これからということもあると思いますが、こちらのほうですね、現在はLEDの入札となると、単純な競争入札が多く、後々のことをお考えになられず入札ということも多くございます。となると照明が切れてしまうと、通常のリースですと問題があるといったこともございますので、オリックスとしては、メンテナンスも含めた導入を検討いただきたいなと思っております。実績としては、大阪府や京都府といったところで実施させていただいております。その他の取り組みといたしましては、太陽光発電に関するリースをご利用いただいたりとか、再生可能エネルギーの実証実験事業であったりとかにリースを活用いただきまして、導入しやすい形で取り組んでいただいております。私の方が奈良県様を含めまして、近畿の自治体様に伺っておりますけれども、昨今の電気代の上昇といったところを非常に苦勞されておられて、私ども新電力として電気も売っているんですけども、その説明会でも、既存の施設の電気代が高騰して、その分来年度の予算が必要になってくるといったところで、非常に困っておられるところが増えております。そのような中で、最近よく見られる浄化センターであったりとか、ごみ処理場であったりとかの廃熱を利用した再生可能エネルギーの地産地消が今後増えていくのではないかと考えております。こういったところでも、なかなか初期費用という面で、出しにくいようなところもあるかと考えておりますので、うまくリース等をご活用いただけたらと思っております。またそのようなご相談については、オリックスでもお話しを伺わせていただきたいと思っておりますので今後ともよろしくお願ひします。

(関西電力)

まずはお礼とお詫びということでお話しさせていただきたいと思ひますが、節電の要請ということで皆様にはご協力いただいておりますところではございますが、12月に厳しい日もございましたが、安定した需給状況を維持しているといった状況でございます。ひとえに皆様方の節電のご協力のおかげということで大変感謝しております。寒さもあと2～3週間ほどであると思ひますが、引き続き節電のご協力をお願い申し上げます。

もう一点はお詫びでございますが、ご意見もございましたように、電気料金について再度の値上げということで判断をさせていただき、12月に申請をさせていただいたところでございます。皆様方には非常にご迷惑をおかけしております、深くお詫び申し上げたいと思ひます。個別で皆様には、各担当からご説明をさせていただいておりますが、現状5期連続の赤字ということで、現状のままではさけられない状況でございますけれども、コスト削減等も実施しておりますが、なかなか改善しない中で、企業としての存続、電力の安定供給の継続が困難となる恐れがございますので、このような判断をさせていただくこととなりました。引き続きコスト削減並びに原子力発電所の安全性の確保、再稼働に全力で取り組みまして、一刻も早く値下げに漕ぎつけることができるように努力してまいりますので、引き続きご理解ご協力のほどよろしくお願ひ申し上げます。

意見ということでございますけれども、熱の利用ということで、資料を一部追加でお配りさせていただきましたが、申し上げたい点は3点ございまして、電気への取り組みの継続と熱への取り組みということでございますが、いわずもがな電気の安定した取り組みについて、今のエネルギービジョンの考え方のアウトラインが変わるものではないと思ひしております。そのうえで、若干触れるにとどまっている熱についての取り組みを付加していくというのがあるべき姿かなと思ひしております。2点目は、供給面と需要面からの取り組みというものが重要であると思ひしております。供給面につきましては、再生可能エネルギーの導入、太陽熱やバイオマスの利用といった面になってくるのではと思ひますが、一方で需要面については省エネということになると思ひますが、今のビジョンについても電気の使用量の削減ということで5%削減ということであがっておりますけれども、熱については同じような取り組みではうまくいかないというのが実際のところなんです。そこについて一つ挙げられるのが、熱ロスの低減ということが挙げられるのではないかなというところがございます。最後に3点目については、こ

れらについて「見える化」ということをございます。電気については見える化が進んできましたが、熱についてはほぼまったくといっていいと思います。名だたる工場様におかれましても、このような取り組みは進んでいないといった風に伺っておりますので、県様の施策の中で、このあたりについて取り組んでいただけないかと思ひます。熱への取り組みのイメージということで、資料に示しておりますが、電気については、現行のエネルギービジョンの中で取り組んでおられると思ひしております。例えば、供給面についてH2 2比3.8倍であったりですか、需要面では5%の削減でございますが、これは継続して取り組みながら、熱については供給面と需要面の中で、需要面について下記に示したようにある工場様の熱ロスの実態を示したところ、有効投入エネルギー量というのは、夏でも60%程度、冬では40%程度しかなかったということでございます。となると熱への取り組みというと供給側のクローズアップが国の取り組みでも強いところがございますけれども、例えば蒸気配管では夏28%、冬43%というように、30%から40%ほどロスしてますよということを考えれば、この部分を抑えなくてはいけないんじゃないかなと思ひますので、供給面と併せて需要面の取り組みについてご検討いただければ、こういった取り組みはなかなか国でもなされてませんので、奈良県としてクローズアップされるのではないのかなと思ひます。

(大阪ガス)

私の方からは2点ほどございます。1点目は、エネルギービジョンの中でも示されているエネルギーの高度利活用であったり、緊急時のエネルギー対策ということで、前回の協議会では自治体様の具体事例をご報告させていただきました。その後新たにある自治体様の給食センターといったところで、コージェネを導入していかうですか、あるいは非常用に使っていこうという広がりが見えておる状況でございます。また、その給食センター様以外に自治体様として生駒市様の方で、空調の改修工事に併せてコージェネの導入検討ということも開始させていただいております、そのような用途拡大の兆しが現れてきているかなと思ひます。そういう中で、先ほどもご紹介にありましたが、第2次エネルギービジョンの中でも、エネルギーの高度利活用について引き続きご推奨いただければと考えております。2点目は、これについても前回ご報告させていただきましたが、エネルギー基本計画の中でも2030年までに家庭用燃料電池を530万台全国で導入していくという中で、奈良県様でも補助金をご用意いただいております誠にありがたく思っております。また、奈良県様以外でも、生駒市様や三郷町様も独自の補助制度ということで、将来の普及拡大に向けて背中を押していただいているということにこの場を借りてお礼を申し上げるとともに、引き続きよろしくお願ひしたいなということでございます。

(近畿日本鉄道)

当社の話についても、先ほどご紹介いただいたものと重複することもあるかと思ひますがよろしくお願ひします。昨年3月に大淀町の花吉野ガーデンヒルズという住宅地において、近鉄花吉野ソーラー発電所が運転を開始いたしまして、奈良県様、大淀町様と協力して、災害時に太陽光発電と電気自動車を利用して、避難所へ電気を供給するというモデル事業を実施しております。また、昨年9月にはそのシステムを活用して、花吉野ガーデンヒルズの自治会で防災訓練を実施いたしました。近鉄グループといたしましても、宅地の販売等がございまして、HEMSまたはV2H等をスマートモデルに活用した災害時の安全安心なまちづくりに活用してまいりたいと思っております。

(シャープ)

まずは最近の我々の太陽光発電に関する取り組みについてご報告したいと思ひます。太陽光は家庭用から大規模なものであれば50MWクラスの発電所の建設をさせていただいており、太陽光の普及は大変進んできたと思っております。また、蓄電池の取り組みとして、家庭用の据え置き型4.8kWhのもの、最近では9.8kWhのものが商品化されております。メガソーラーにおいても、最近では出力制限というお話が出てまいりましたので、メガソーラーに対応した大容量の蓄電システムについても検討しているところでございます。それから、太陽光と太陽熱のハイブリッドということですが、パネルは夏場の昼間ですと、60℃とかになってしまひますが、太陽光

は熱が高くなればなるほど変換効率が落ちるということもございますので、したがって太陽光パネルの表面の熱を吸い取り、熱を温水に変えるその温水を家庭内で循環させヒートポンプとして利用するといったような形で、太陽光と太陽熱のハイブリッドみたいなことも検討しております。それから HEMS を利用したエネルギーの見える化、先ほどお話ししましたが、電力のオンデマンドサービスといったスマート電力のような形で、最も安い電力サービスの活用ということを目的とした蓄電池システムの検討を行っております。そういった活動を行う中で、太陽光についての発電所の建設そのものはビジネスとして拡大しておりますが、そのほか蓄電池、HEMS とか高度な取り組みとなりますとまだまだビジネスとして成り立っていないように感じております。そういう中で、今後取り組む中で2つほどございます。1つは、再生可能エネルギー利活用に向けたソフトウェアの取り組みということで、我々はハードウェアといったものとして商品は多くそろえておりますが、そのハードウェアを利用するソフトウェアの取り組みについてはまだまだ不足しているところがございます。そういった意味での取り組みというのは、エネルギー政策であったり、インフラ側とのうまい連携がなければなかなかうまくいかないと思ってまいりますので、連携して強化させていきたいと思っております。その意味で、平成27年度の取り組みの中で、HEMS や蓄電池の取り組みであったり、アドバイザー派遣という形で、HEMS や蓄電池を導入することにどのようなメリットがあるのかといったことについて、一般に広く普及させていくという点について、このような取り組みは非常にありがたいところがございます。もう1つは、再生可能エネルギーは分散型エネルギーですので、メガソーラー等の建設が進む中で、需要と供給のバランスがうまくいっていないということがあると思います。需要のあるところに分散型電源がなく、発電所が作られる場所が必ずしも需要がある場所ではないということで、バランスがうまくいってなくて連系ができていないということがあるように思います。したがって、その需要と供給のバランスを図るということと言うと、地域社会の連携が必要ですし、スマートコミュニティといった取り組みも非常に重要になってくると思いますので、分散型エネルギーの導入拡大ということについては、その地域でどのように活用していくのかといったものなくしては、この先の普及拡大は難しいと思います。また、出力抑制の問題があって、発電事業者から見るとそこがやはり見えないとどこまで抑制がかかるのかという点で、次の普及に思いあがらないのかなと思いますので、そのあたりも含めて、出力抑制の対応、システムを創っていかないといけないと思っておりますし、それに対応して補助金等もご準備いただきたいと思っております。

(吉野町生活環境課)

吉野町では、吉野小水力利用推進協議会が小水力をひとつのツールとして農山村のツールであったりですとか、観光につなげるという形で、地域づくりをしております。一方で、本町の方では、平成24年度から流水を利用した小水力発電装置というものを国の補助事業でしておりまして、今年度ようやくその試作機が3基完成いたしました。エネルギー全体を考えると太陽光が中心ではございますが、小水力についても普及を図っていかないといけないという中で、一つ問題となっているのは、河川や水路で使う装置の開発があまり進んでいないのではないかとことです。吉野町では関西電力様の吉野発電所の導水路を利用させていただいておりまして、小水力発電の実証実験をこの平成27年4月から一年かけて実施する予定です。それに並行する形で、商品化もできないかということで、企業様と検討しておるところです。その中で今は発電機がいいものがなく困っていたところ、秋田大学のほうで発電機の開発を行っておられるということで、その発電機を導入させていただいて、来年度その試作機を作りたいと考えております。24時間発電できる小水力を国内外に広めていけたらという思いがあり、この装置を開発しているところがございます。少しでも、県内のお役に立てることがないかということで、今後ともご協力をお願いいたしております。

(生駒市環境モデル都市推進課)

生駒市からは、今後進めようと思っております計画についてその概要をご報告いたします。本市の方では、昨年3月に、大都市近郊の住宅都市としては初めて国の環境モデル都市に選定いただいたところがございます。住宅都市という性質上CO2の排出量は住宅部門が7割を占めているということで、住宅や事業所でいかに効率的な取り組みを展開するかということ踏まえましてこの1月に環境モデル都市のアクションプランを策定いたし

ました。お手元にアクションプランの概要を配布させていただいておりますのでご参照いただけたらと思いますが、計画のねらいというのは、低炭素化、低燃費についてはもちろんでございますが、地域内の資源や財貨を循環させて経済の活性化に貢献すること。それから、利便性とか、まちの魅力を向上させることによって、若い世代が継続して流入していただくといったところのまちづくりの視点で取り組みしているということが特徴であると思います。そしてモデル都市の取り組み内容としては、5つの柱で構成させていただいておりますが、特にエネルギーに関連する項目といたしましては、まず1つ目ですけれども、高齢者等については、利便性の高い駅前への住み替えを支援していくとともに、郊外の住宅団地の抜本的なリノベーションを実施した空き住宅等で若年層の流入を促進するという都市構造の再設計という取り組みを挙げさせていただいております。この部門においては、すでに近鉄グループ様と連携した2つのプロジェクトがすでに動いているところでございます。一つとしては、市で所有しておりましたグラウンドを利用して近鉄様がスマートコミュニティを整備して、市がそれに対して奨励金等で支援するといったことがございます。そしてもう一つは、近鉄様が国土交通省のモデル事業の採択を受けられた既存の住宅対策というところで、約2,900世帯になりますが、それを対象に無料の住宅診断ですとか、リフォーム等の工事にかかる費用の支援ですとかというところをご計画いただいております。

2点目でございますが、エネルギー需給システムの取り組みという中で、新電力地域エネルギー会社の設立という、少しハードルが高いところではございますけれどもそれを挙げておまして、家庭ですとか事業所等に分散型電力で発電された電力を、地域公社としてのエネルギー会社が調達をいたしまして、公共施設とか民間事業者に供給していくというモデルでございます。これにつきましては、民間事業者等と共同して、経済産業省のスマートコミュニティ構想普及支援事業の採択を受けまして、必要な電力供給源をどうやって確保するかとか、マネジメントシステムの構築や整備をどうするかといったことに加えまして、エネルギーだけではなくて、例えば高齢者向けの見守り活動とか、そういった地域課題を解決するためのサービスを付加していけないかといったところの可能性の検討するために調査しているところでございます。その他バイオマスエネルギーを活用した農村振興等の取り組み等も含めまして今後奈良県様のご指導もいただきながら進めてまいりたいと思っておりますので、ご協力よろしくお願いたします。

(奈良市エネルギー政策課)

奈良市のエネルギー政策課の取り組みでございますけれども、本市におきましては、地球温暖化対策地域実行計画や、庁内実行計画を策定しておりますが、温室効果ガスの削減目標を定めておまして、地球温暖化対策の推進を掲げて進めているところでございます。東日本大震災以降の電力需給のひっ迫を受けて、節電対策等に積極的に取り組んでいるところでございますが、夏季と冬季において取り組みを進めているところでございまして、市民の皆様へご協力をお願いしております。また、地球温暖化対策や大気汚染防止のために、市の公共施設への電気自動車用充電設備の整備の拡充を図っております。これまで5基を整備して運用しておりますが、今年度もさらに5基の整備を計画しております。さらに、ハイブリッドバスや電気自動車等の導入補助をしておまして、また地域の環境に配慮した取り組みということで、地域の商店街の街灯のLED照明の導入補助等を行っております。再生可能エネルギーの導入促進に向けては、平成25年度から小水力発電の導入補助を行っております。太陽光発電につきましては、これまでの補助に替わる新しい取り組みとして今年度から住宅用太陽光発電モデルプラン事業を実施いたしました。また、市の公共施設の屋根を有償で貸し出して事業者が発電事業を行うという、市有施設の屋根貸し太陽光発電事業にも取り組んでいるところでございます。

(奈良学園大学情報学部 准教授 阪元 勇輝)

阪元でございます。非常に熱利用が話題になってきておまして、私としては以前から申し上げておりましたので嬉しい限りでございます。基本的な考え方をもう一度整理したいということで、エネルギーというのは、熱は熱で使う、電気は電気で賄うという考え方が基本的には大事ではないかということなんです。例えば、熱を作るのに電気で熱を作るというのは非常に無駄が多いということもございますので、やっとなんか熱で利用するといった考え方に政策が変わってきたということは大変いいことかなと思っております。あと先ほどシャープ様が

からお話がありましたけれども、ハイブリッド型ということで、太陽光と太陽熱を両方利用できるようなシステムとかが構築できればなど思っております。過去に、太陽光と太陽熱を別に屋根につけている例は東北地方等がありますけれども、そういった形でもいいので奈良県でも推進していただければなど思っております。それともう1点ですが、木質バイオマスですけれども、先ほどもご意見がありましたけれども、材がショートしそうだということで、実際に高値になっているのが現実で、これをパッケージにして、例えば材を切り出すと同時に植林をするといったそういう横断的なシステムを考えられたら面白いかなと思います。切ってもいいですが、同時に植林して原材料を生産するといったそんなシステムになればなど思っております。それと基本的なところで、関西電力様もおっしゃっておられましたけれども、熱でも電気でも何でもそうですけれども、やはり省エネルギーを進めるということが大事であって、そういった取り組みを進めていただけるとありがたいかなと思います。

(京都大学エネルギー理工学研究所 教授 小西 哲之)

大変立派な取り組みで申し上げることも多くはございませんが、ひとつ電気のことで気になるのは、関西電力様もおられますが、大きなこととしてはやはり原子力発電所の再稼働がいよいよ本格的に議論にのってまいりまして、九州電力の川内原発で苦しんでおられるところを見ると、関西電力の原子力発電所が今年中に動くのかといったところについては、注目されているのではないかと思います。原子力につきましては、国民レベルでいろいろな議論がなされておりますけれども、奈良県は立地県ではございませんので、冷静な議論をしていただいて、良いところ、悪いところを議論していただけたらと思います。電気についても一つは、昨年9月に電力の自由化ということで動き出しまして、これについても産業的にはいろいろなことが起こると思いますけれども、ここで皆様方が取り組んでおられますさまざまな取り組みをしておられますが、中小企業の電力、特に電気の融通といったやり取りができるようになる枠組みでございまして、ここで出されるビジネスモデルが、これまでの関西電力からいただくばかりではなくて、特にコミュニティ単位ですとか、公共団体あるいは事業所でも、中規模、小規模のところでも電気を作ったり融通したりということができるようになってまいりますので、ぜひ見て行っていただけたらと思います。私が常々申し上げておりますが、エネルギーは作る場所は半分以下で、実は、配るところ、使うところの方が重要で、そういう点から申し上げますと、皆様の取り組みは頭が下がるところでございまして、国の方も結局のところ電力会社とかガス会社といった電気を作るところに対する政策が話題になるばかりでございまして、その半分以上を占める配るところ、使うところがとても重要だということについては、まだ正直言って国の政策は追いついていない状態でございまして、しかし、配る、使う現場のフィールドでは、もっときめ細かい対応が必要となってきて、国がまとめていくにはふさわしくなくて、そういう意味では奈良県の取り組みは素晴らしいものがあります。一つは地産地消ということですが、運ぶのが問題であったら、その場で使ってしまうという考え方もですね。もう一つは、それが自給をして自営をするということまでつながるということについても大変素晴らしい取り組みがされております。そんな中で、特に問題となってくるのは、お金なんです、一時のお金を払うことが難しいということで、最終的には得なことが誰もできないということは、国レベルでも他の自治体レベルでも大変多いことではございますが、ここではどの程度機能するかはわかりませんが、お金を出してくれる元の銀行とかファイナンスがあって、例えばリース会社があって、その中に自治体が入って連携をとっていただいて色々な面白い事業が出ています。これはぜひ進めていただきたいし、この成果を全国的にどんどん発信していただきたいと思います。私も及ばずながらお手伝いさせていただきたいと思っております。

ここで取り組んでいただいているものの中には、ひょっとしたら損がでてしまうといったこともあるかもしれませんが、若干のマイナスについては補填してくれるのが自治体のいいところでもありますし、あるいは信用というところでもありますので、最後に倒れそうになったときに支えてくれるという安心感は、中小の企業や市民団体にとっては大変心強いことだと思いますので是非頑張っていただきたいと思っております。熱利用に対して言いますと、皆様結構忘れてしまいがちではございますが、熱ってばかばかしいほど大きくて、関西電力様が売っておられる1kWhの電力を消費者レベルで考えると、これを油にすればほんの100cc程度で、コップ半分くらい

のそれくらいのエネルギーなんです、これを例えば我々が100g体重を減らそうと思ったら、エベレストに登らないといけないんですね。そのくらいのエネルギーなんです。これを無駄に捨てているということは大変もったいない話ですので、熱として回収して使うというのは非常に大きいので、阪元先生からもご指摘がありましたけれども、有効に使っていただけたらと思います。最後に、バイオマスの話なんですけれども、これもものの流れというか、供給の流れから言うと、ごみをどうやって集めてくるか処理するかという問題に尽きているところがございまして、新たに流れを作るところは別なんです。ごみを片付けながら、その流れがバイオマスを集める流れになるといういわゆる静脈というか、そういう仕組みっていうのは、自治体が進めて行ってくればと有効につながっていくんだと思いますので、産廃の場合もあれば、住宅ごみの場合もありますので日本の場合は幸いどちらについても、割ときちんと分けてくれるので、質のいいものがそれなりに得られるということになります。これが、集めてくるところがもう一歩有効にできるようになればいいと思いますのでぜひやってもらえたらと思います。

(京都大学大学院経済学研究科 教授 植田 和弘)

まず最初に、熱の話は取り組みを開始されてやっておられるようでいいと思いましたけれども、65%と非常にウエイトが大きいところがございますし、温暖化問題と連動するということでございますので、熱を包括的に扱って取り組むという発想が必要ではないでしょうか。熱への取り組みは従来遅れておりますので、熱は運べないんですけれども、そういう意味でとても重要であると思います。イギリスなんかではヒートデマンドマップということで、どの地域からどのくらいの熱がでるかということマップでしているという、日本のいくつかの自治体でも取り組みを始めておられると思いますけれども、そういう熱への本格的な取り組みの中に、こういう個別の補助や取り組みを入れていくようにされた方が大きな方向性が出て、熱管理をしっかりとしていくということにつながると思います。廃熱はもちろん捨てるものになりますが、捨てるものを小西先生がおっしゃったように資源になるということにつながりますので、さらにこれはまちづくりにも連動することになりますので、ぜひ取り組む必要があるのではないかと思います。また、温暖化防止との関連は、こちらにお書きになっているように、エネルギーミックスをなぜ日本が出さないといけないのかというのはご存じのとおり、年末にパリで温暖化防止に関連してパリ議定書というものができるということで、それに向けて本当は3月末にできるということでしたが、日本は遅れていてどうやら6月末のサミットの時に目標値を出すということで、その根拠が必要なので、それがエネルギーミックスの必要性なんです。そうすると、それはまさに温暖化対策に基づいた話でございますので、今後はエネルギーと温暖化というものを、それぞれ独自の面はありますけれども、互いに関連も深いものでございますので、地域でこういうものをどう関連付けて取り組んでいくのかということをはっきりとした指針があったほうがいいんじゃないかなと思いました。

それと関わってエネルギービジョンの話ですが、さきほど少し新電力会社を地域で設立するといったお話がありました。世の中ではスマートという言葉が大流行していて、コミュニティとかハウスも全部スマートという流れになっていまして、その内容がすごく問われていて、そのシステム設計という点がすごく大事になってきていると思います。それから、先ほどありました自由化ということが起こっていきますので、これはやはり電力やエネルギーシステムの大きな転換期であるということを理解する必要があります。そういったことについて、しっかりとこういった場でも勉強をしながらどういう風に進めるべきであるかということを考えていく必要があります。その時に、私は再生可能エネルギーについて、典型的ですけれども、奈良にはたくさんある資源が、他県にはないということですね。ですから全国一律では全くないということなんです。ということは、火力発電とか、原子力といったものは極端に言うとどこに造っても同じ発電コストなんですけれども、再生可能エネルギーは全然違うんですね。地域資源開発というそういう側面を持っているので、熱もそれぞれの事情がございまして、何か地域エネルギー経営といいますか、地域でエネルギーを全体的に経営していくという、国の方針が大事であることはもちろんでございますが、そういうことを考えるうえでも、奈良県にはどういう資源があって、どういう状況なのか。ということ踏まえて何か方向性を持ってやっていかないといけないと思います。ですから、エネルギービジョンが単純に導入量であっ

たり、個別の再エネがどれだけということではなくて、もっと経営の仕方をどうしていくかというようなビジョンとして策定していくという発想が、これにはもちろん緊急時・災害時の対応とか、再エネが持っている多面的な特徴を活用してやるべきであるというように思います。そういう意味では、地域づくりの一環として、エネルギーの問題を扱うという風に考えていったらどうかと思います。

3 閉会

(倉田エネルギー政策課長補佐) 謝辞

【以 上】