

第三回八丈島再生可能エネルギー拡大検討委員会 議事録

場所	八丈町役場 2階大会議室
日時	平成26年1月23日 10:00~12:00
出席者	<p>飯田誠(東京大学先端科学技術研究センター特任准教授)、丸山康司(名古屋大学大学院環境学研究科准教授)、野田徹郎((独)産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門顧問)、磯崎典雄(八丈町商工会事務局長)、金田弘則(中之郷地区定置配管施設利用組合組合長)、菊池義郎(地熱利用型省エネルギーモデル温室利用組合組合長)、宮崎岩一(NPO 法人八丈島産業育成会理事長)、水澤実(七島信用組合専務理事(八丈島支店長)、馬橋義美津(東京電力株式会社企画部電源計画グループグループマネージャー)、美田和人(東京都八丈支庁総務課長)、奥山拓(八丈町役場産業観光課長)、佐々木眞理(八丈町役場企画財政課長)、三浦大助(東京都環境局都市エネルギー部再生可能エネルギー推進課長)</p> <p>※見山謙一郎委員(立教大学大学院ビジネスデザイン研究科特任准教授)は欠席</p>

1. 開会 事務局挨拶、資料確認
事務局より資料1 検討委員名簿の馬橋義美津委員の所属が誤：技術部→正：企画部 との訂正があった。
2. 委員紹介(新任)
配属により美田和人(東京都八丈支庁総務課長)委員に代わり、野村健一(東京都八丈支庁総務課長)委員の新任が確認された。
3. 議事 (以下飯田誠委員長が進行)
(1) 八丈島再生可能エネルギー利用拡大検討委員会及び八丈島地熱発電利用拡大検討協議会の関係 (資料 2) 佐々木眞理委員(八丈町役場企画財政課長)
(2) 第2回検討委員会における検討内容の確認(資料 3) 三浦大助委員(東京都環境局都市エネルギー部再生可能エネルギー推進課長)
(3) 各WGにおける検討状況の報告
①WG1 実現可能性調査(FS)の状況説明(資料 4) 三浦大助委員(東京都環境局都市エネルギー部再生可能エネルギー推進課長)
②WG2 電力の安定供給に係る技術的課題の検討 馬橋義美津(東京電力株式会社企画部電源計画グループグループマネージャー)
③WG3 事業主体の検討(資料 6) 佐々木眞理委員(八丈町役場企画財政課長)

④WG 4 事業効果の地元還元策/関連事業の創出(資料7) 佐々木真理委員(八丈町役場企画財政課長)	
地熱開発理解促進関連事業の紹介(資料8) 間仁田聡(八丈町商工会副会長)	
資料に関する意見、質疑	
飯田委員長	ここまでの資料についてご意見を頂きたいと思います。意見交換は別途設けるので、まずは各WGの資料に対する意見や追加で聞きたいことなど。
宮崎委員	資料5について質問というより検討を広げてほしいという要請であるが、このまま八丈が疲弊していくと(需要が減って)よりリスクも増えていくし、もっと活性化していくとこういふようになるといったものを出していただける非常にいいのではと思う。
飯田委員長	今のお話は八丈島の電力需要が将来的に変わった時にどういった影響やリスクがあるのか、その可能性があるのかという話だと思うが、馬橋さんから簡単にご説明いただきたい。
馬橋委員	今ご質問頂いたことについても検討させていただいていた。まず需要が上回る、今後活性化していくという場合、(今回の検討で想定している需要においては)出力を絞るといった対策を必要としているが、そうすると出力を絞る必要がないので地熱6,000kWがフルに使えるようになる。一方で需要が下がった場合はどうかというと、地熱の出力を需要に合わせて少し絞る、要するに出力を下げる必要がでてくるということになり、そういったリスクが事業者にはでてくるという可能性がある。現状ではみなさんに検討頂いている通り、なんとか島を盛り上げる取り組みをして、電気を使うようにしていただければと思うが、リスク的にはそのことが考えられる。リスクとして需要が下がってしまうことで事業性に対する影響が考えられるといったところである。
飯田委員長	WGの中では私もチーフとして参加しておりますので、その立場から言うと、スライドで春、秋の需要が少ない時期に地熱出力の抑制が必要とあるが、その抑制の量がずっと減っていくというのが、収益として上がってくる可能性がある。一方、需要が減ると抑制の幅が大きくなり、収益が減っていくということで、事業リスクのほうに入ってくるのかなという話。よろしいですか。他にご質問は?
野田委員	自然の方のリスクということで、ポテンシャル等については異存がないが、資料9、スライド4枚目で、掘削についてこういう計画でやりますということが書かれているが、掘れば現状と同程度のものが出るというつもりでいるということになっているが、(確かに)これは相当確率が高い。ですが本当にその通りになるのかということと不確実性が伴う。それから、今(の)発電所は幸いうまくいっているが、必ずしも百発百中ということではないと

	<p>いうこと。当たる確率がこれくらいしかないところでやるといったことで、順調に行きすぎるケースばかりではなく、悪いケースもある程度検討しておけば嘘がないということになるのではないか。</p> <p>それからもう一つ、固定価格買取制度は15年間保証されるということで、15年経った後にどうなるのかということを検討した方がいいのではないか。ぜひ八丈島では長く続けてやり続けてほしいので、そのことも考えているということが大事なのではないか。</p>
飯田委員長	<p>はい、ありがとうございます。今の発言について東京都さんのほうでWG1の資料の生産井と掘削についての話と、それを住民の方や事業主体の方にどう展開していくかという話と、先ほど15年経った後の考えについては八丈町からお話頂きたい。</p>
三浦委員	<p>こちらはその後説明させて頂く中間整理や今後の進め方のところで大きく伝えることかなと思っておりますが、現状中間整理段階ということで一定の前提を置いて、こういうことが可能だということを示している。先生のご指摘の、よりシビアにみてよりコストを精査してどうなるか、また長期的に見てどうなのかというところはなお残る課題と認識しているので、引き続き作業を進めたいと考えている。</p>
佐々木委員	<p>15年間はFITで42円で買い取りがあるのがその先はどうなるのか我々も何とも言えないところである。</p>
飯田委員長	<p>今のコメントについては資料4の12枚目のスライドの主な初期費用のところ、野田先生の意見を鑑みると、19億円ということが見込まれているが、ここがこれで決まりというわけではなく、+αの可能性ががありますよということがこの中に反映されるといいのかなと思う。</p>
事務局東京都	<p>東京都からもう一つ補足すると、野田先生ご指摘の通り掘削リスクについては重々踏まえて進めていかななくてはいけないと思っている。そういった意味で資料の中でも※で補足させて頂いているが、まず地表調査も含めて掘削のリスクについては事業主体が決まった段階で判断をしていただく。また、実際の掘削の際のリスク分散といった意味でもJOGMECさんと連携をして補助を使えるように、あるいはそのあとの債務保証が使えるような橋渡しの部分もサポートしていくことも考えていかななくてはと思っています。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。</p>
野田委員	<p>色々な地域をやっているが、井戸は地域によって非常に違うが減衰を伴うことがある。しかし八丈のケースは減衰していない。通常は減衰を伴うことがあるので、例えば井戸が10年もつとか15年もつとかそういうことであるとどうなるか、取り替えた場合はどうなるかということも検討もし</p>

	ておいたほうがいいのではないか。
飯田委員長	ありがとうございます。もし可能であれば馬橋さんの方から、現状の地熱発電所は15年経っているが今、野田先生からお話があった通り八丈島は資源で恵まれているという話であったが、頂ける範囲でコメントを頂ければ。
馬橋委員	まさに先生がおっしゃったとおりで、八丈島はそういった意味で恵まれているが、やはり動かしている中で減衰することは致し方がないと、そういうことが出てきているのは事実である。例えば事業リスクを考えたときに、10年、15年というひとつの区切りをつけて、そこで生産井を掘るとか、あるいは我々が一番困っているのは井戸が詰まってしまうということ。つまりサビなどで井戸が詰まってしまうというそういった部分での井戸をどうするのか、改修するのか、といったところを加えて頂ければ、より現実的に近いものになるのではと思う。ですから今、野田先生におっしゃっていただいたことは我々の運転の苦労を代弁して頂いたのかなというところでありがたく思う。すみませんコメントにはならなかったが以上である。
飯田委員長	ありがとうございます。他ご質問等は。
事務局東京都	今ちょうど画面に出ている3つ目の※のところの確認ですが、事業収支を初期費用、売電収入がどうかということを示しているが、全体でどうなるのかということをお我々も想定している。その中では追加資本として、新規の補充生産井とか還元井の掘削がどれくらいかかるよということは織り込んでいます。
飯田委員長	ありがとうございます。最後に意見交換もあるので続けたいと思います。 (4)八丈島における再エネ利用拡大可能性の中間整理ということで東京都さんから紹介いただく。
(4)八丈島における再エネ利用拡大可能性の中間整理(資料9) 三浦大助委員(東京都環境局都市エネルギー部再生可能エネルギー推進課長)	
(5)今後の検討の進め方、スケジュール想定等(資料10) 三浦大助委員(東京都環境局都市エネルギー部再生可能エネルギー推進課長)	
(6)意見交換	
飯田委員長	<p>ありがとうございます。以上で資料を一通り確認した。これまでのWGの中間整理、今後の進め方も含めて意見交換を行いたいと思う。</p> <p>私から、資料9の2枚目にある、当初の拡大イメージとして、割りあいざくつとしたものが出ていたが、各WGでしっかり検討して頂いたおかげで具体的に検討を進めて、最大で6,000kWとした場合地熱が72%という検討が具体的にできるようになったかと思う。一方で検討委員会を立ち上げて住民説明会をして初めて分かった課題も出てきて、それについても各WGで対応しつつあるのかなと。更に本日東京電力さん、野田先生から説明、指</p>

	<p>摘があったが、今後具体的に検討しなくてはいけない課題も見えてきたので、来年事業主体の公募を目指すというのは比較的具体的になってきたのかなと思う。こういう状況を踏まえて、いやまだまだ拡大が進められそうではないよという意見や、このWGでこの検討を進めていくべきだと、そういう意見も含めて意見を頂きたい。</p> <p>今日はみなさんあまり話せていないので、一周ぐるっとみなさんから感想と意見を頂いて、質問があればという形にしたいと思う。</p>
丸山委員	<p>私自身があまり関わっていなかった第1WG第2WGで、技術的に取り組みが成立することがはっきりしたことがすごく大きいとっていて、東電さんはさすがという一言を送らせて頂きたい。具体的な可能性があるというところでハード的な基盤はできそうだということで、やはり地熱を使って、地熱を利用するのは地域にとってのひとつの手段なので、何を実現するための手段かということは引き続き意見を集約したり、逆にみんなでアイデアをひらめくような集まりをつくっていったりだとかいったところを引き続きやっていきたいなと思っている。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。順番に一言ずつお願いします。</p>
磯崎委員	<p>大規模勉強会に多くの方に参加して頂いているが、同じ人が毎回くれば理解も深まるかと思うが、半数は違う人がきているように思う。そうするとまた繰り返しの説明になると感じていた。けども理解は深まっていると感じている。</p> <p>個人的な話になるが1月17日に八丈島商工会として、千代田区での交流会に招かれた。その席で区議の方から八丈はすごいことを取り組んでいるねと。再生可能エネルギーに取り組んでいるが、島全体のどれくらい賄うのか、50%くらいかといわれ、いやいやそんなものではないですよ、70~80%賄いますよと言ったらびっくりされて、たまたまそのとき小淵優子議員もいて、日本でもものすごくメインになる取り組みだから頑張ってくださいとエールを送られた。</p>
金田委員	<p>基本条例の中を引用させて頂きますが「地域に存在する再生可能エネルギー地域に存在する再生可能エネルギー資源が、地域固有の資源であり、島民の財産でもあることを自覚し、地域産業振興に役立てることが重要です。」とあるが本当にその通りだと思う。地熱は天から頂いた大切な資源だと思う。それと私がバイオマスを提案したようにこの島の植物資源もこの地域の豊かな自然エネルギーである。10数年前に中国の大使が八丈に来た時に、八丈の植物を見てこれを植えたんですかといったそうですが、帰りに八丈町長が八丈の印象はどうかと尋ねると、島全体これ公園のごとしといって帰った。八丈は熱帯亜熱帯温帯の植物が一か所に集まっている。</p>

	<p>しかし今の町では、この豊かな植物をごみとして処理している。植物は成長し続けるもので、自然に影響されづらい。太陽光や風力は自然に影響を受けやすいが、植物はエネルギーとしては人間がコントロールしやすいものではないかと思う。それでこないだ生産者とどのくらいの量をごみとして出るかを話し合ったが相当な量が出るという、ここは花卉園芸の島だから生産過程で出るごみをバイオマスエネルギーとして利用できるということはみなさんの意見で出て、私はその時1,000kWか2,000kWくらいだったら可能性があるのではないかと思った。春の需要のピークは7,000kWまでっていない。地熱の6000kWとバイオマスで1,000kW発電できれば、八丈島は再エネ100%とPRできる。それと今町がやっている道路管理事業の伐採ででたものをごみとして処理するのではなく、バイオマスエネルギー資源として利用すれば、美しい八丈島をつくれる。この正月に林道を車で見たが手入れが行き届いていない。伐採すれば景色がいいところで観光のスポットにもなる。温泉の近くにビロウが500~600本植わっているが、葉を切っているだけで管理がされてない。行政の仕事の公共事業としてしっかりやり、美しい島をつくりながら100%地域固有の発電によって、クリーンアイランドをつくれるのでは。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。理解促進事業のモデル事業にバイオマスも挙げられていると思うのでその中でも意見を頂戴したい。</p>
菊池委員	<p>検討委員に指名して頂き、また勉強会などでも勉強させていただく中でいかに自分が無知であったかを知った。段々と学ばせてもらっており、この場を借りて感謝したい。先日ハワイの発電所に行き、非常に素晴らしい発電所を見た。音も臭いもない。みどりで自然に溶け込むような発電所であった。</p> <p>勉強していく中で八丈島のガスの濃度が非常に高いことを学んだ。こういったことを考えて将来はバイナリーサイクルの発電所ができる可能性があれば本当に形にしてもらいたいと思う。オリンピックまでにクリーンエネルギーの島として世界に発信できるような島になってもらえればありがたい。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。宮崎委員お願いします。</p>
宮崎委員	<p>この委員会が八丈島の再エネ拡大検討ということだが、地熱に傾いているのではという不安がある。私が小規模勉強会をやっている中で、地熱だけなのか、壊れたらどうするのか、そのバックアップは内燃力なのか、ほかに八丈島ではどのようなバックアップがあるのか、それを検討委員会でも触れておく必要があるのではないのかという疑問がある。</p> <p>それともう一つは開発するときに、地域にほとんど利益が落ちなくて外</p>

	<p>にいくのではという話で、地域の業者をどういう風に使うのかということも検討していくことによって住民の理解度が高くなるのではという、少し大変だとは思いますがそこまでの検討をしていることを見せるだけでも違うのではと思う。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。後程東京都さん、八丈町さんに順番が回るので、そうですね今回の検討委員会では地熱をメインで検討されてますが、先ほど金田委員から発言があったバイオマスなど、他の再生可能エネルギーについても私見でも構わないので触れて頂ければと思う。</p>
水澤委員	<p>転勤の関係で第2回目から参加している。非常にまぶしいぐらいの理想的な形で目的を立てて頂いて皆さん進んできている。いろんな壁を乗り越えて進んでいると実感している。</p> <p>ここにきて事業主体を決めるという段階で、もうちょっと違った形での皆様方の利害、また事業主体が本当の収益性事業性等々の検討をしていくべきではという気がする。公益性公共性、安定供給を推進すれば収益性にどの程度影響が出るのか。また収益性を強調すれば一生懸命やろうとされていることにどういう影響があるのか。輝かしい、わくわくするようなものに島の人全員が享受できるように、近づくことができるような体制が必要なのではと感じてならない。地元の同意集約等もあるが、今出ているのは非常に大きな利害のうちの害の部分について地元の方から表出しているが、それは科学的、技術的な形で少しでも軽減することができるかもしれないが今後の事業性に関する利害についてもこの場で検討しながら、輝かしい目標に近づくことができればと思う。審査会、ガイドラインなどの決め事をつくる方向で進んでいるが、決め事をつくったとしてもそれを事業主体が決まればその会がどうなっていくのか、またその輝かしい目標を追い求める方々がどういう形になり得るかをぜひ考えて頂きたい。</p>
馬橋委員	<p>一言だけ。実は今回の検討については、丸山先生から先ほどよくやってくれたとお褒めの言葉を頂いたが、飯田先生を始め東京都さん、八丈町さんがかなりディープに突っ込んでやっていただいた結果が今日こういった形で出ていると思っている。今後とも引き続きご指導いただきたい。</p>
商工会間仁田	<p>本年度理解促進関連事業は3月に終わるが、来年も引き続きあるのでしょうか。</p>
飯田委員長	<p>検討委員会は引き続きということで、理解促進の方は成果をとりまとめて経済産業省に報告するのがステップかなと思っている。まずは先ほどご紹介いただいたシンポジウムを上手にやっていただくのかなというところですか。コメントになっていませんがすいません。</p>
三浦委員	<p>ある程度見えてきたがまだ道半ばという印象もある。特に皆さんも関心</p>

	<p>のある事業主体についてはイメージができていないのでこれを本当に水澤委員からもあったとおり事業性を担保しながら、リアルなところに持っていくのが課題だと思う。ただそれはこういった検討を着実に進めていく中でなんとか見出していければ、世界に誇れる八丈のこの取り組みが現実になるのではと期待している。</p> <p>それと先ほど宮崎委員よりあった話については、将来的に100%を目指すということを掲げているのでそこを目指すということは意識としてはいつも持っている。ただ現実的に考えたとき地熱を今このレベルに上げるだけでもこれだけ課題が山積し、それを着実にクリアしなければならないといったところで、それがある程度目途がたてばその先を検討していくことは非常に有意義なことであると思う。色々な技術的な課題もあるが、太陽光、風力、また海洋といったところをどう活用するか、またそれを活用する際にポイントとなる周波数の安定といった問題をどう担保するか、それは供給側という話だけではなく、需要側との調整という新たな視点も含めて色々検討すべきことも含めて検討していくのかなど。これで終わりというわけではなく、ただここを確実に検討しなくては次の次はないのかなと私個人としては考えているので、今はここに注力すべきかなと思う。</p>
佐々木委員	<p>中間整理ということで、これで階段を1歩上がったことにもなるが、これを我々が行政としてどう住民の方々に知らせていこうかなと考えているところである。我々としてもまだ住民理解は少ないと考えている。これからも色々な機会を通して、坂上の自治会もたくさんあるが、そういった機会に我々からも出て行って理解を深めるのも必要かなといったところである。</p>
奥山委員	<p>私自身は現状の地熱発電所の温室に関わってきた。今回地熱を3倍にするという計画があるが、それと同時に勉強会をしている地域振興の3事業、地熱利用の温室事業、陸上養殖、バイオマスについては、ぜひ最終的なとりまとめで費用の計算については精度を高くして頂きたいと思う。地熱利用は素晴らしいことであると個人としては認識しているが、実際に課題が出たときの対応についてその試算が重要だと考えている。</p>
飯田委員長	<p>協議会のお仕事だと思うのでそちらの方で頑張ってもらおうことかと思う。第4WGで地域活性化を検討しているのでそちらでも検討できればと思っている。</p>
野村委員	<p>八丈支庁では島の防災拠点の任務も担っている。その観点から言うと、例えば関東圏内で非常に大きな地震と津波があったときに島に対する電気の供給が滞ることもあり得るかと思う。その時に島で70%以上の電力を供給できるようになれば、災害に強い島になっているといえるのではないか</p>

	<p>と思う。また先ほどの資料にもあったように送電線が強い暴風雨で断線した場合にも今回の構想ではよりトラブルのリスクが低いということが書いてある。そういった意味でも災害に強い島、防災に強い島をつくるという八丈支庁としては皆さんと一緒に課題の解決に向けて進んでいきたい。</p>
野田委員	<p>再生可能エネルギーの導入は大変なことである。それぞれ特徴があるが乗り越えないといけない問題をそれぞれ抱えている。今回非常に感心しているのは、そういった問題に対して駄目だとか心配であるとかということで立ち止まるのではなく、八丈町としてとにかくクリアして前向きに進めようという姿勢が見えていて頼もしいなと思う。この再生可能エネルギー基本条例はとても素晴らしいと思う。今申し上げたことがちりばめられていて、どういう風にしていけばいいかという道筋がここに非常にクリアに示されている。これは八丈町がつけられた素晴らしい方針なので全国的にぜひ広めていっていただきたい。</p>
飯田委員長	<p>ありがとうございます。一通りまわりましたが、やはり回してよかったと思う。手を上げてはなかなか言えないコメントを頂けてよかった。野田先生よりおっしゃっていただいたが、八丈町、東京都が主体的にこの検討委員会を立ち上げていただいて検討してきている。かなり主体的に進めてきてもらっていて、各WGに行政のみならず関係者が積極的にかかわっているのはとても頼もしいことであると考えている。またみなさんの蓄積により拡大への道筋が見えたことが非常に大きかった。ただ、具体的に検討を進めればまた課題が出てくる可能性がある。この検討委員会ですべてを裁くということではないと思うが、念頭に置きながら事業主体を決めていくことが重要であるとする。検討委員会に参加している方は特に、住民の方へ情報を周知するとともに意見を集約して頂ければ幸いである。</p> <p>資料10 今後の進め方について合意を得たほうがいいのではと思う。まず中間報告で道筋を示せたということと、更に第4回の検討委員会、事業者の公募に向けて条件を整理するための検討委員会とすることを想定している。各WGの方針をこういった形で進めていけるかの確認と、先ほど少しあった事業性など利害等が絡むところをどうするかということは、個人的には事業主体を検討していく中でWG1の中で少し見ていくということにはなるかと思うが、直接の利害の検討はできないのではないかと。公共的なグループであるので誰が得てという検討はできない。この事業でなにを柱にするのかと、どういう人たちが関連できるかはWG1で扱ってもらい、地域振興の観点からそれがどう連携するのかがWG1が見守りながら4で検討を進めるのかなと個人的には思っている。その他ご意見としてはほかの再エネについてはという話は、第3WGの中で今年度作った条例がどう展開する</p>

	<p>のかを検討することになるが、条例の反映をどのようにやっていくかということだと思うので第3WGでの検討を進めるということだと思う。いかがでしょう。意義がなければこのままWG形式で検討を進めたい。よろしいですか。(異議なし)</p>
--	---

以上