

北海道再生可能エネルギー振興機構設立記念フォーラム

北海道の再生可能エネルギーの可能性と、今後への期待

北海道の豊富な再生可能エネルギー資源を地域経済の活性化に役立てていくために、北海道における再生可能エネルギーの導入拡大をトータルにコーディネートし、その計画的かつ着実な推進をサポートしていく役割を担う機関として設立された(一社)北海道再生可能エネルギー振興機構は、2012年12月3日に北海道大学学術交流会館講堂で設立総会と設立記念フォーラムを開催しました。本稿では記念フォーラムの概要について紹介します。

設立記念フォーラム

北海道の再生可能エネルギーの可能性と、今後への期待

北海道の再生可能エネルギーの状況と課題



パネリスト
吉田 文和 氏
北海道大学大学院教授

吉田 私は、北海道でできなければ、日本での再生可能エネルギー普及はできないと考えています。

再生可能エネルギーの導入には、「地域の産業活性化と雇用」という視点が非常に大切です。地域での再生可能エネルギー事業は、農林畜産漁業に携わる方々が自分たちの副業として取り組むというケースが考えられます。地域外から大規模な企業が参入するという点については、北海道でもユーラスエナジーやJパワーなどが事業を行っています。こうした事業でのポイントとして、立地計画段階からの地域の関与、株式保有の義務付けなどが考えられます。また、雇用などによる地元への収益還元が大切です。北海道グリーンファンドの市民風車のように、都市の人も出資者として参加する形も考えられます。地域分散型の事例では、ド

イツでは事業主体としてのエネルギー協同組合が600近くできています。

北海道では、電力だけではなく熱供給も大切です。陸上風力であれば農業、洋上風力であれば漁業関係、そして地域外の事業者や都市の出資者と関係が出てきます。太陽光発電の良い部分は、消費者が生産者になれることです。個々の家につけていく意味が非常に大きく、同時に節電も進むメリットもあります。浜中農協では太陽光発電を設置し、15%の節電も同時に実現しています。バイオマスは、林業の廃材を使って発電するという可能性があります。小水力は、北海道には既に10万kWの容量があります。地熱発電は観光業との調整が必要ですが、湯を消費せずアンモニアを媒体として発電している事例もあります。バイオガスは、家畜ふん尿を発酵させガスにし、発電や熱として利用できます。

鹿追町のバイオマスプラントでは、十数戸の農家から集めてきたふん尿を発酵させ発電し熱供給もしています。生成される液肥も評判が良く、ふん尿の悪臭対策にもなります。津別町では、合板工場の廃材をボイラーで燃やし発電し熱利用、町にも供給しています。工場として300人の雇用も生み出しています。稚内市の大規模なウィンドファームは、市内消費電力量の7～8割を発電できます。浜頓別町にある市民風車は、市民の出資によって作られたもので、風車には出資者の名前が記載されています。送電網が整備されれば、もっとたくさん作ることができるようになります。

課題もあります。市民参加型の課題としては、買い取り枠と送電線の不足が挙げられます。系統への優先接続や買取義務の完全実施などが求められます。地域外事業者が行う大規模事業の場合は、立地計画段階か

らの地域の関与や、地域への利益還元が求められます。デンマークなどで行われている株保有の義務付けなどを参考にすべきでしょう。良い事例を調べて普及させていくことが大切だと考えています。また、人材育成もまだまだ不十分です。北海道の場合は、地域の産業といかに連携していくかが大切です。

内村鑑三の「デンマーク国の話」にあるように、デンマークは人の教育と国土の再開発で危機を乗り越えてきました。このように北海道も危機をきっかけとして地域の再生を目指すことが大切だと思います。



コーディネーター
鈴木 亨 氏
(一社)北海道再生可能
エネルギー振興機構理
事長

鈴木 北海道550万人に対して、デンマークは540万人とほぼ同じ規模ですが、北海道の風力発電30万kWに対して、デンマークは340万kWと10倍の違いがあります。これを今後どう考えていくかが、大切だと思います。

固定価格買取制度のスタートで次のステップへ



パネリスト
森 利男 氏
苫前町長

森 風力発電推進市町村全国協議会には54市町村が加入、積極的に活動しています。固定価格買取制度*の単価設定などの要望活動は、民間事業者の団体である日本風力発電協会とも連携して行っています。

固定価格買取制度の買取単価がずっと続くわけではないのですが、このスタートが大切です。既設風車も対象となり、次のステップに進めるだろうと期待しています。北海道はポテンシャルに恵まれています。いかにして産業との連携を図るかが、市町村にとって最大のポイントだと思います。これまでは発電した全量を売電する形が中心でしたが、これからは発電した電力を自分たちで消費し、余剰分を売電するというケースも出てくると考えています。

苫前町には52,800kWの風力発電があり、そのうち

町所有は2,200kWで年間5,000万円くらいの収入があります。自治体として大型風車を建てたのは苫前町が全国で最初で、協議会の事務局も担っていることから、こうしたノウハウを蓄積して全国へ発信してきています。

メガソーラーにもう少し地元の関与を！



パネリスト
多田 好克 氏
北海道経済産業局資源
エネルギー環境部エネ
ルギー対策課長

多田 固定価格買取制度の設備認定状況は、10月末時点では太陽光と風力のみで、ほとんどが太陽光。11月に入ってバイオマス設備も数件認定しています。10月末現在、太陽光発電設備の認定件数では北海道のシェアは1.7%ですが、出力ベースでは18%になります。1,000kW以上のメガソーラーでは北海道が全国の34%を占め、そのうち1万kW以上が6割強です。しかし、1万kW以上の事業者9件のうち7件が道外事業者です。1,000kW以上で見ても、道外企業が7割を占め、発注予定の施工業者（一次受け）も7割以上が道外事業者です。このように、北海道では、道外事業者が大規模なメガソーラーを計画して、実際の施工も道外企業に任せるといった形になってはいますが、本当にこのままでよいのか、もっと地域の関係者が積極的に関与して再エネの価値を地域に還元していくことが必要なのではないかといった問題意識を当局としても持っているところです。

積雪寒冷地における工法の確立を目指す



パネリスト
秋山 信介 氏
(一社)北海道エコエネ
ルギー技術協会副理事長

秋山 無落雪の鉄板屋根に太陽光パネルを設置すると雨漏りするという課題を解決するために、2009年に北海道太陽光発電システム技術協会という組織を立ち上げ、10年に法人化したのが「北海道エコエネルギー技術協会」です。現在、150社近くの会員がおり、建築事業者のほか、太陽光パネルメーカーも加入しています。それだけ北海道における太陽光パネルの設置技術は難しいということを示しているものと思っています。

* 固定価格買取制度 (FIT : Feed-in Tariff)
再生可能エネルギー（風力、太陽光、小水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、一定価格で電気事業者が買い取ることを義務付けた制度。

メガソーラーが道東方面に多く、札幌圏に少ないのは、雪の問題と基礎建築の問題によるところだと思えます。現状では、道内企業にはメガソーラーを建設するノウハウが少なく、一次請けで受注できる体制になっていません。私たちが目指しているのは、住宅への設置によって積雪寒冷地における工法を技術開発し確立していくことです。太陽光パネルの基礎は、20年間問題なく使えるのかがまだ実績がない状況です。メーカーとも協力して、この状況を少しでも解決したいと考えています。

再生可能エネルギー普及の課題

吉田 メガソーラーは風力と比較すると利用率や設備容量の点から効率が良くないという課題があります。太陽光は、個人の家で設置することで、省エネ効果も期待できるという意味があります。ドイツではメガソーラーの買取単価を急速に下げるなどの動きもあります。

風力発電は故障が多く、北海道の過酷な気象条件の中で継続して動かすために苦労されている状況だと思えます。送電線が足りないために建設できないのも大きな課題です。風力発電はまとめて建てればメンテナンスなども有利になりますが、既存の農地などに建てられないことから断崖の上に建設してバードストライクが起きてしまうなど、立地問題が最大の課題です。デンマークでは、立地できる場所を行政が指定し、事業者と住民が話し合いをして立地していくような形をとっています。日本のアセスメントの方法は問題があり、事業者にとって大きな負担となっています。ヨーロッパでは行政が先に調査を行い、立地可能地点を指定しています。また、日本の規制では、少しでも補助金の入っている農地には絶対に建てられないという状況です。行政がそういった規制についても予め調整して、立地可能にしていくことが大切です。

バイオガスは50基ほど作られたのですが、今でも動いているものは少ない。メンテナンスが大きな要因です。寒冷な北海道の気象条件を考慮し、参加者の意向もしっかり踏まえて事業を考えていくことが必要です。バイオガスは、ふん尿処理による環境保全と、畜

産業の継続という視点を含めて事業計画を作っていくことが大切です。

鈴木 会場にバイオマスに取り組んでいる自治体の方がおられればお話しください。

吉田弘志鹿追町長 2007年から稼働しています。発電規模は300kWで順調に動いています。北海道に960万t相当の家畜ふん尿があることを考えると、バイオガスプラントは北海道農業が抱えている問題に対する大きな解決策になるのではないのでしょうか。

全道に動いていないプラントが相当数あるのは、北海道の気象条件などを考慮しないで作ってしまったことが原因だと思います。私たちのプラントは妥協せずに設計段階からしっかり考慮して作ってきました。発酵後に出る液肥も有効に使えますし、また、発電も90%の設備利用率があり、非常に安定した電力を供給しています。今後、固定価格買取制度については、発酵槽は発電所設備ではなく、環境保全のための農業施設であるという前提で、しっかりと支援していただきたいと考えています。

本州連系・北海道北部の送電網増強

森 風力発電は発電量も大きく、全国で見ると適地は非常に限られていますが、北海道は風のよいところが多く、日本海などの沿岸部は風力発電の最適地だと思います。

現在、苫前町の風車は牧場に建っており、風車の周りを農地転用して使用していますが、最近は農地転用が難しくなっています。規制については、風力の適地であることなども考慮していただきたいと思います。

また、現在はヨーロッパ製風車が非常に多く、修理などに高いコストがかかります。これまで保険を適用しながらなんとかやってきましたが、代理店の対応なども変わり、10年前よりはだいぶよい状況になってきました。他の自治体などと部品の融通などもしながら、できるだけ高い稼働率で風車を運転できるように努力しています。固定価格買取制度もできましたので、採算をとりながらたくさん風力発電をやっていくべきだと思います。

北海道内で大量の風力発電を行うためには、北海道本州間電力連系設備を増強し、東北電力、東京電力とも連携して本州に電力を送ることが大切だと考えています。また、大きな課題は、北海道の北部は送電線が非常に細いことです。これを増強することが非常に大切です。ぜひ国策として行ってほしいと思っています。現在、送電線の整備は、国と電力会社、風力発電事業者などの負担で実施していくという方向で議論している最中です。振興機構も送電網の増強については、積極的に取り組んでほしいと願っています。

鈴木 経済産業省の試算によると、いくつかのオプションを組み合わせることで、旭川以北もあと380万kWくらいを追加できるだろうという話です。デンマークのような規模も遠い話ではないと考えています。

秋山 太陽光発電では50kWで低圧連系と高圧連系に分かれます。10～50kWの低圧連系の場合でも、トランスの容量が少ないため早い者勝ちで連系できないことがあったり、トランスがない場合は電力会社に設置を依頼する必要があるため、大きなコスト負担となるケースがあります。10kWの太陽光発電も100個作ればメガソーラーになります。こうした仕掛けを振興機構で作っていただければと考えています。小規模のものであれば地元の中小企業でも作ることができますので、建築やメンテナンスで雇用も生まれてくると思います。そのためには、トランスの問題を解決することが大きな課題となっています。国の施策、あるいは市町村の施策として整備することができないだろうかと思っています。太陽光パネルに直接支援するよりも、こうした施策が実際には求められています。

また、高圧連系は、北海道内で扱える電気工事事務局が2社しかないため、たくさん設置することができない状況です。それを考えると、低圧連系のものをたくさん作ることが、非常に重要です。

多田 日本での風力発電適地は、北海道北部と東北地域の一部ということが明らかになっています。こうした適地には、国も風力発電の重点整備地域として送電網強化を進めようと、次年度250億円の新規要求をし

ています。

太陽光発電は、北海道内では道東など日射量の多く確保できる地域に開発計画が集中していますが、高圧連系の容量を考えると、メガソーラーの連系接続もだんだんと厳しくなるのではと心配しています。50kW未満も、人口密集地から遠いところは配電線の容量が小さく、連系には高コストなどの課題が出てきているようです。トランスの整備など小規模なものは自治体で、国はもっと大規模のインフラ整備に支援をしていく方向かと思います。

また、周波数変動対策として、送電網整備だけでなく大型蓄電池を使った実証事業も閣議決定しています。規制緩和も再生可能エネルギーを拡大するために関係省庁が検討を進めています。

吉田 価格によるインセンティブは非常に重要なことです。そして、もう一つの大切な視点が公共政策です。インフラ整備や立地をどうするかは、買取単価だけを決めても進みません。ドイツやEUではどうするかという公共政策に基づいて取り組んでいます。

森 送電網強化を北海道全体で進めるのは、非常に難しいと思います。どこか1カ所をモデル的に整備し、全体に波及させていく形がよいでしょう。送電網がなければ何もできません。振興機構として積極的に取り組んでいただきたいと思っています。

会場との質疑応答

Q1 最終的に日本は再生可能エネルギーの比率を何%にしたらいのか、お聞かせください。

Q2 現状は横のつながりが希薄であるということを感じています。地域が地域で作ったエネルギーを使うこと、その産業を起すこと、総合的に雇用を生み出すような体制を考えていくことが必要だと思います。ドイツなどでは、エネルギーをどうやって地域で使うかということについて考える住宅政策なども進んでいます。北海道が持っている資源を活かし、地域の活性化につながることを考え、総合的に横の連携をして、次の世代にも残していけるような産業を作っていくことが大切だと思います。

森 苫前町でも電気を地域で使うことを考えていましたが、電気事業法や風力発電の性質の関係で、作った電気を自分たちの施設で使うことが難しい状況です。作った電気を地域の産業と結びつけるにはどうしたらよいか、ぜひよいアイデアなどご意見をいただければと思います。

鈴木 例えば、風車であれば1万点以上の部品がありますから、風力発電関連産業が広がる可能性が考えられます。送電網が増強され風力発電の数も増えれば、そうしたマーケットも生まれてきます。規模の経済とそれを担保する送電網がポイントだと感じます。

Q2 バイオガスは、熱効率を考えると、発電よりも燃料として使用する方がよいと思います。それを利用する産業があれば雇用が生まれます。ソーラーは設置後の雇用が生まれず、その上、事業者のほとんどが本州企業でした。北海道の地域経済のためには、地場の企業が参加できるバイオガスプラントと関連する産業の育成が重要です。再生可能エネルギーは、地域の産業に活力を与えるものとして、振興機構に取り組んでいただくことを切に願っています。

森 風力発電で水素ガスを作り、温泉施設の燃料を作るような研究も含め、皆さんの意見を参考に進めていきたいと思っています。再生可能エネルギーの比率目標は、国民の負担なども考え、私は20%くらいだと思っています。

多田 地域の活性化のためには、地域の皆さんが積極的に地域への還元について声を出していくことが大切です。再生可能エネルギーには「熱」もありますので、売電事業だけでなく熱の利用も考えていく必要があります。売電事業も地域の皆さんがよい仕組みを考えながら進めていくことが重要です。その中心になるのが、振興機構の役割ではないかと思っています。再生可能エネルギー導入割合の国の目標は、2030年に水力も含めて2010年比3倍。水力を除いては8倍以上が目標です。

固定価格買取制度を支えているのは、電力を使っている皆さんです。再生可能エネルギーが増えれば利用者の負担も増えるということも理解しながら進めてい

く必要があります。

秋山 太陽光は多雪地域ではいろいろな問題があります。技術協会では多雪地域での設置の講習会を行い、新しい職人の育成を行っています。太陽光発電は設置からメンテナンスも含めて新しい職種です。たくさん設置されると、地域での新しい仕事生まれてきます。メーカーと協力して実験を行っており、しっかりと保険のついた状態で住宅を売れるようになってきています。地元の小さい電気屋さんが仕事をできる仕組みを作っていきたいと思っています。

吉田 再生可能エネルギーと省エネの二つの柱が必要です。また、火力発電の効率を高めることも重要です。北海道の場合、熱利用が重要ですので、化石燃料に依存する形ではなく、バイオガスで熱を作ることや、風の強いときには風力発電の電力で熱を作るなどの方法も考えられます。

北海道のベストプラクティスや、海外の事例をしっかりとまとめること、行政への要望などもしっかりと出していくこと、そして送電網の強化とともに地域のエネルギー資源を使って活性化につなげていくということと同時に取り組んでいくことが大切だと思います。

鈴木 皆さんのお話の中から、北海道再生可能エネルギー振興機構に期待されることが見えてきたのではないかと思います。産業の連携や地域の活性化も含めて、連携して知恵やお金を出し合いながら進めていければと思います。

また、私はファイナンスが非常に重要だと思っています。どうしても設備投資額が大きくなります。今後は地域でお金を動かす仕組みが必要になるだろうと思います。金融についても勉強しながら形にしていきたいと思っています。

