

【現場レポート その1】

地域発電エネルギープロジェクト

本誌編集委員

東日本大震災を受けて、わが国のエネルギー政策は見直される。その主軸は、原子力から自然エネルギーに移行するだろう。政府の方針が明確に定まらない一方で、地方では活発な動きが見られる。我々取材チームは、その中でも、特にキラリと光る取り組みに焦点を当てた。

〈堺市太陽光発電事業〉

莫大なエネルギーを地球にもたらす太陽光。その規模は全人類一年分の消費エネルギーを一時間で生み出すほどであり、同じクリーンエネルギー源である風力の約四八〇倍、水力の約八万四千倍にも達する。地球温暖化問題への取り組みがますます重要になるこれからの時代、このエネルギー源を有効利用することがいかに大切に分かるだろう。世界各国が太陽光パネルの導入やその高性能化を進めており、日本も例外

ではない。今回は日本で初めてのメガソーラー（大規模太陽光発電所）である堺太陽光発電所について、その実情を探るべく、堺市環境局環境都市推進室を取材した。

があり、両者の利益が一致したため、事業が動き出した。太陽光発電は日照時間や天候に左右される不確実性があるが、現在は予定通りの発電量を維持できている。稼働に伴う技術的問題は関西電力が引き受けており、堺市は固定資産税の減税や広報活動という形で支援を続けている。市は発電所への見学者を受け入れており、建設中の二〇一〇年九月から稼働後の昨年十二月までで約一万人が足を運んでいるという。

一般市民だけでなく、他の自治体職員も頻繁に視察や相談に訪れ、地元自治体への応用可能性を探っているのだ。また、堺市としてはこの発電所を啓発拠点とし、家庭や事業所などへの太陽光パネルの設置を促進する意図もある。堺市は現在、市民が太陽光パネルを設置する際に一kwあたり七万円の補助を行っており、昨年三月までに約二三〇〇件の家庭が太陽光パネルを導入している。同時に、住宅以外の、小学校やサッカー競技場などへの設置も進んでいるそうだ。市と住民が新エネルギー導入への共通認識を持って堺を他の自治体に先駆けた「太陽光の街」にしようという取り組みなのである。

堺太陽光発電所は堺市と関西電力の共同事業。大阪湾上に位置する広さ約二一haの敷地に七万四千枚のシャープ製太陽光パネルが設置されている。二〇一一年九月七日に全区画が竣工し稼働を開始した。この発電所が生み出すエネルギーは年間一一〇〇万kwh、四〇〇〇tのCO₂削減効果を持つという。この事業が始まったのは二〇〇八年。新エネルギー導入促進対策補助金の申請と「堺市メガソーラー推進協議会」の設立という形で幕を上げた。堺市としては「クールシティ・堺」の実現の第一歩、市内の太陽光発電普及拡大の啓発拠点、産業廃棄物処分場跡地の有効利用、といった目的がある。一方、関西電力としては、自治体と協力することによる国（新エネルギー・産業技術総合開発機構）からの補助金率の上乗せ、大規模太陽光発電がもたらす電力系統への影響の検証、といった目的



だったが、大阪府の他の自治体が同様の土地を
用意できる場所は相当限定されてくるだろう。
コストの回収という点では、昨年から始まった
電力会社による太陽光発電固定価格買い取り制
度が期待できる。クリーンエネルギーの市場が
拡大するにつれてインシヤルコスト自体の低減
は期待できるが、その償却について予想が立て

られなければ導入に踏み切ることは難しいから
だ。

日本は昨年一月〜二月の COP17 におい
て京都議定書の第二約束期間から脱退したが、
新エネルギー導入の重要性は変わっていない。
震災以降、エネルギーの危機管理が一層議論さ
れている現在、従来型の火力とも原子力とも違
う太陽光発電の重要性はむしろ日増しに高まっ
ていると言えるのではないだろうか。堺市に続
き、次はどの自治体が大規模太陽光発電所の建
設に踏み切るか、注目していきたいところであ
る。(文責 榎山大輝)

△奈良県林業推進課▽

我が国において「新エネルギー」が注目され
始めて久しい。政府は、中長期的なエネルギー
安定供給や地球温暖化問題への対応などの観点
から、新エネルギー導入の加速へ向けて一九九
七年頃から各種法整備や政策を展開している。
しかし、その利用推進は必ずしも理想的な形で
進んでいるわけではないようだ。今回小誌が注
目したのは「木質バイオマス」。木質バイオマス
の利用促進については、二〇〇二年に改訂され
た「新エネルギー利用等の促進に関する特別措
置法(一九九七年)」の中で「新エネルギー利用

等」として位置づけられている。

そもそも「バイオマス」とは、生物資源(bio)
の量(mass)を表す言葉であり、「再生可能な、
生物由来の有機性資源(化石燃料は除く)」のこ
とだ。その中で、木材から成るバイオマスのこ
とを「木質バイオマス」と呼ぶ。木質バイオマ
スには主に、樹木の伐採や造材時に発生した枝
葉などの林地残材、製材工場などから発生する
廃材、住宅の解体材などがある。森林の多い県、
林業の盛んな県での、木質バイオマス利用の現
状や、推進に際する課題は何か。県土面積の七
七%を占める奈良県農林部の林業推進課でお話
を伺った。

■奈良県の木質バイオマス推進状況

調査当時は、県内の山に大量に捨ててある未
利用間伐材や、桜井市や吉野町に集合している
製材所の廃材をバイオマスで有効活用できない
か、という期待が持たれていた。しかし現在ま
で奈良県庁では、木質バイオマスの施設整備や
ボイラーの導入などに関する農水省の補助メニ
ューを利用したことがない。

主な問題点としては、経済的なものと、材料
の集まりにくさの二つがある。とくに前者につ
いては、木質バイオマスよりも、既存の重油ボ
イラーなどを使用した方が圧倒的に経費は安く

なるのが現状だ。

その一方で、製材廃材を自社に必要な熱源として独自に利用する製材所や工場などは増えてきているという。奈良県の直近の計画としては、山間部にある社会福祉法人施設の重油ボイラーを、地元資源を生かしたチップボイラーに切り替えるというものや、食品加工会社の木材利用ボイラー増設などがある。さらに、国の二〇一一年度予算三次補正でついた森林整備加速化・林業再生事業の補助金を活用し、県内各事業の規模に応じて事業費の二分の一を補助することも予定されている。

ところで最近では原発事故等によって「電力」の確保に関する話題が耳目を集めているが、木質バイオマスを利用した発電は初期投資がかなり大きい上に、発電に耐える量を供給し続けることが容易ではない。しかも、この発電はバイオマス利用の中でも非常に効率が悪い。熱利用すると五〇〜七〇%の熱換算になるが、発電の場合は十%台が標準なのでロスが大きいのだ。また、林地残材を利用すれば搬出費用等からその価格も上がるので、電気料金の買い取り価格が相応に高くなければ採算が取れない。これについては、国・電力会社の動向に注目しているところだという。

「例えば、木材チップを一t当たり五〇万で

買い取るとなれば、今すぐにも山に行つて木を出してくる人もいるだろうが、現状では生木一tで三千円。乾燥したもので一万五千円と安い。それを電力の固定買い取り制度にフィットさせた時、木質バイオマス発電による電力については一kw当たり二〇〜三〇円程度、太陽光発電の買い取り以下の値段になるという話もある」。

林地残材に関しては、林業者がバイオマスだけに突出して資材を供給することは不可能だ。木を育てている人はバイオマス材料を生産するために林業を行っているわけではない。当然だが、高品質の木材を育て、適正な価格で売った上で、残材等を有効活用するというあり方であればならない。

■吉野林業振興のための政策

現在木材価格は、全国的に下げ止まりの状況にある。奈良県も平成五年頃から右肩下りの状況が続き、スギに至っては一番高い頃の約四分の一程度の値段だという。他県をみると、多くの林業地域は薄利多売をすることで低価格化への対応が図られている。

しかし、奈良県の林業で主なものは、室町時代から続く「吉野林業」と呼ばれるもので、林業形態も独特だ。例えば、一般的な林業では、

一haあたりに植えられる木は多くても三千本程度だが、吉野林業では、最多で一〇〇〇〜一二〇〇〇程の苗木を植え、その後少しずつ間伐していく。成長を抑制しながら育て、年輪を細かく均一にするのが狙いだという。また、木は本来、下が太く上が細い形状をしているが、吉野林業では上と下の太さの差をできるだけなくすための様々な工夫がなされている。その結果として樹木を植えてから伐採するまで、百年以上かかることも珍しくない。このように多大な労力を費やして良質な木材を生産するのが、奈良の昔ながらの林業なのだ。

しかし近年、良質の木材を生産する吉野林業も不振に直面している。原因の一つが住宅様式の変化だ。林業推進課担当者曰く「例えば昔の木造住宅と違い、今は大壁工法という柱が見えない作りの住宅が多くなっている。木目が美しくなくても、強度がしっかりしていれば良い。見えない柱に良い木を使う人はいない」のだとのこと。純和風建築や寺社仏閣の建築・補修など、吉野のヒノキや杉が重宝される場面はあるが、その需要は徐々に減ってきているという。

そこで奈良県は、林道の補修や新設などの基盤整備によって、比較的安価な木材を育てる林業を促進する政策も進めている。「奈良県は急峻な地形が多く、道を作るのも容易でない。し

かし、道を作らないと木を持つてくる経費が跳ね上がる。高いものは売れない」。これに関連して昨年「奈良県森林づくり並びに林業及び木材産業振興条例」に基づき、森林づくり・林業・木材産業の振興を総合的かつ計画的に推進していくための指針が策定された。

ところで昨年、奈良県南部地域は台風で甚大な被害を受けた。この時発生したダム流木の処理については、景観・環境局が担当しており、当初は流木処理に限定して調査等が進められ、その一部として流木のバイオマス利用が位置づけられていた。しかし、第一の目的である台風被害からの「地域復興」のためには基幹産業である林業の振興が不可欠であり、それなしにバイオマスの利用は進まず、ましてや地域の為にもらないということがはつきりしてきた。奈良県の森林のほとんどが南部の過疎地にあるので、本業である林業がしっかりしないと付随する政策がうまくいかないのは当然であろう。そこで現在は広い範囲で、森林を中心とした総合的調査事業を実施中だという。これに関しては、部署の壁を超えた取り組みが期待される場所である。

物も不可欠だ。それを支えているのはどこの誰で、どんな状況下にあるか。学生さんには、そういう部分に関する政策についてももしっかり考えてもらいたいと思う。奈良県の林業やバイオマス事業、それを取り巻く様々な状況について一時間以上お話し下さった職員の方の言葉は、強く心に響いた。「新エネルギー」、「バイオマス」。原発関連問題や石油需給に影響する国際情勢など、エネルギー安定供給の未来に陰りが生じる中、流行りの政策や言葉は、期待感や安心感という灯りをとまず。しかし個々の事象に目を向けると、産業をはじめとする各地方・地域の基盤が整っていないれば成立しないものが沢山ある。奈良県の木質バイオマス関連政策の背景に、その一端が見えた。(文責 川口史帆)

△三重県家庭用バイオマス熱利用設備等普及促進事業▽

化石燃料依存からの脱却や原発停止による電力供給の低下など、エネルギーをめぐる議論はその複雑さを増しつつある。このような情勢の下では、個々人がエネルギーに対して関心を持ち、行動していくことが不可欠であろう。では、そのような気運が社会に芽生えた場合、市民の熱意に応えるために、公共セクターはどのような

な施策を採るべきであろうか。本誌が取材した、三重県家庭用バイオマス熱利用設備等普及促進事業(以下、普及促進事業と略する)は、この問いを考えるに当たっての一つの有効な手がかりとなるだろう。

三重県では、震災以前から「新エネルギービジョン」の策定によって、新エネルギー導入促進のための取り組みが長年にわたってなされてきた。同ビジョンは、地域におけるエネルギー創出、低炭素社会の実現・エネルギーと連動した産業振興や地域づくりへの貢献などを謳ったものである。

普及促進事業は、これらの方針の一環として実施された政策の一つで、「家庭への新エネルギー導入の促進」と「エネルギー問題等に対する意識の高揚を図ること」をサブ目的とした家庭用向けの補助金事業である。予算は五〇〇万円と、県の政策としては小規模であるが、担当者曰く、「県の財政が厳しいため、予算担当部局等との折衝の結果として定まった額」だとのこと。また、一人当たりに支給される補助金の上限額、補助率は、国やJ・P・E・C(太陽光発電普及拡大センター)による、既存のエネルギー関連の補助金制度をモデルとし、それぞれ六〇万円、三分の一に設定された。

こうして普及促進事業は平成二三年九月一日から、平成二四年一月三十一日までを期限に、応募の受入が開始される。しかし実際には、わずか二週間たらずで予算額に到達し、募集は停止された。最終的に募集者が申請した補助金対象設備は、バイオマス熱利用設備が三件、地中熱利用設備が七件の計一〇件であった。この結果から分かる通り、小型風力発電設備と小型水力発電設備の募集が皆無であった。担当者によると、短期間に地中熱利用設備やバイオマス熱利用設備（ペレットストーブ、薪ストーブ）に申請が集中したとのことである。つまり、環境意識の向上により、住宅新築時に従来型の冷暖房施設に代わり地中熱利用設備を設置する希望者が増加したこと、また、バイオマス熱利用設備（ペレットストーブ、薪ストーブ）が、他の三設備に比べ安価なことなどが影響したと考えられる。

ところで最近では、政策の効果を確認するために、事後評価を行う自治体が増えている。普及事業促進事業においても、①設備導入後に提出される実績報告書、②当該補助金受給者の「三重県新エネサポーター」における活動（設備導入後の体験談の県のホームページへの投稿等）によって事後評価が行われる。しかし、二〇一一年三月九日時点で、①、②のいずれも、政策



ペレットストーブ

の実施から日が浅いことも相まって、先方からの報告が未だ得られていない状況である。

このように、三重県の普及政策促進事業は、補助金を出すことで、個人が進んで新エネルギーに関心を持ち、また、その導入を行うことを想定した政策であった。そして、ホームページを検索してみると、同様の事業を行っている地方自治体が数多く存在することがわかる。確かに、補助金により、個人のモチベーションを刺激することは従来から行われてきた手法であり、即効性を期待できるのかもしれない。しかし、三重県の担当者も認めているように、国も地方自治体も財政状況が逼迫しているため、このよ

うな施策を大規模かつ長期にわたって継続することは難しいのではないかと思う。現に、今回のケースではわずかに一〇件分の人々しか便益を享受することができなかった。したがって同県をはじめとした地方自治体は今後、安易な補助金政策に走ることなく、いかに市民を新エネルギーへと誘導すべきかを考えることが求められるのではないだろうか。

*三重県新エネサポーター：新エネルギーを自ら導入し、新エネルギーに対して高い関心を持つ三重県内の個人、法人又は任意団体が地域での新エネルギーの普及啓発活動を担うために登録する制度。

*J・P・E・C（太陽光発電普及拡大センター）：JPEA（一般社団法人太陽光発電協会）が、経産省が定めた住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金交付要綱を執行するために、新たに設置された組織。

*ペレットストーブ：木質ペレットと呼ばれる固形燃料を使用するストーブ。

*地中熱：昼夜間又は季節間の温度変化の小さい地中の熱的特性を活用したエネルギー。

*バイオマス：光合成によってつくり出される生物由来の資源。（文責 武智昭憲）

△菜の花プロジェクト▽

二〇一二年の七月から自然エネルギーの固定価格買い取り制度が始まる。太陽光、風力などメカニックな発電設備を要する自然エネルギーと並び、今、菜の花の可能性が注目されている。畑で産出されるこのエネルギー源は、市民の自主的な活動を通じ、琵琶湖から日本全国へと普及しつつある。本誌はこれら一連の運動の立役者である、藤井絢子さん（菜の花プロジェクトネットワーク会長）にインタビューを行い、地域発の取り組みがいかにして国の政策にまで押し上げられたのか、また震災後のエネルギー政策などにどういった思いを抱かれているのかについて伺った。

■菜の花プロジェクトとは

菜の花プロジェクトは、菜の花の栽培によって得られる資源を地域内で有効に活用し、「地域自立の資源循環サイクル」を構築する取り組みで、一九九八年に滋賀県愛東町（現東近江市）で始まった。プロジェクトの契機となったのは、七〇年代後半、琵琶湖における赤潮の発生であった。学生時代、水俣の公害に関心を持っていた藤井さんは、汚れていく琵琶湖を、「生活者自身が被害者であり加害者でもある。生活者自身が変わらなければ琵琶湖は変わらない。」と、強

く思ったそうだ。

その後、藤井さんは環境専門の生協を日本で初めて立ち上げ、「せっけん運動」（家庭から出る廃食油を回収して、せっけんヘリサイクルする運動）に取り組む。しかし、その後「無リンの合成洗剤」の普及に伴い、せっけんの使用量低下が生じ、これに代わる廃食油の新しいリサイクルの仕組みを模索していた。そんな中出会ったのが、美しい菜の花畑の広がるドイツで、ナタネ油を燃料として車が走っている光景だった。日本でもナタネを原料として、「バイオディーゼル燃料化」ができないものか。藤井さんと地域の挑戦がスタートした。

現在、休耕田を利用して作られた菜の花は、見る者を楽しませ、菜の花油は地域の特産品となり、廃食油から作られたBDF（バイオディーゼル燃料）は、地域のコミュニティバスや地域のイベントなどで活躍している。農業、観光、エネルギー問題、と菜の花の可能性は広がり、現在では、放射性物質を吸収する菜の花の性質を活かし、福島での農業再生へと、活動の輪を広げている。

■市民運動のあり方

地域で始まった市民運動が結実して生まれた菜の花プロジェクト。いかにしてこれを国のエ

ネルギー政策に影響させるかについて、取材するうちにいくつかのポイントが見えてきた。

（一）「市民の素朴な疑問」を大切にし、代替案を示す

「なぜこんなに琵琶湖が汚れたのか」。藤井さんの出発点は、一市民として地元の環境汚染に対し疑問を投げかけることにあった。「専門家は琵琶湖の富栄養化現象については詳しく知っているが、自分の分野しか見えておらず、社会的に発表しないこともある」ためである。



そのうえで「オルタナティブ（代替案）を提示する」ことにこだわる。「反対運動で行政や企業に訴えるだけではむなし。自分たちに何ができるのかを考えるのが楽しい。」という藤井さんの発言は、環境問題の当事者としての意識を裏付けるものだといえるだろう。

こうした信念の下、提示された当初のオルタナティブは、せっけんであった。その後、廃食油からBDFを精製したことをきっかけに、「ごみを回すだけではなく、菜の花を植え、その油を循環させたい」と、美しい菜の花がこの活動のシンボルになってきたのである。菜の花の咲く時期になると、全国から愛東への視察が絶えないという。

(二) 全国で同時多発的に行い、行政や政治を巻き込む

「愛東町から始まった取り組みを、愛東町だけではなく、日本全国で同時多発的に行えば、政治や行政は目を向けてくれる。」と藤井さんは主張する。実際に現時点で、菜の花プロジェクトは全都道府県を網羅し、一六〇か所以上にまで広がった。そしてネットワークのさらなる拡大を目指して年に一回、菜の花サミットや全国菜の花学会を継続して開催し、若い人々も参加できるイベントが開催されている。また、行政や政治の力も取り込むために、藤井さんは、

様々な分野の人々を味方につけ、情報を集めてきたという。「私自身、バイオマスの専門家でも、BDFの専門家でもないけれど、環境省の皆さん、農水省の皆さん、経済産業省の皆さん、といったように、省庁をまたいで個人を味方につければ、いろんな情報が得られます。」こうしたネットワークは、それまで一人の主婦であった藤井さんを、環境省の中央審議会委員にまで押し上げ、愛東町の声を国に届けてきた。

その後二〇〇一年には、菜の花超党派議員連盟が発足。党派を超え、現在は国会議員で一〇〇名近くが所属している。そして、〇二年「バイオマス・ニッポン総合戦略」の策定に当たり、菜の花プロジェクトがモデル事業として取り上げられた。地域発の運動が、政治家、一府六省をも、結びつけることに成功したのである。

(三) 概念を概念で語らず、実践してきたもので語る

「国の委員会は官僚のOBや学者、専門家ばかり。固有名詞を使って地域を語れる市民は、私以外にいなかった。だからこそ、『愛東』『菜の花プロジェクト』といった『個』を語りつつも、これが海外でも通用する普遍性を持った取り組みであることを、語り続けてきました。」藤井さんはそう振り返る。

菜の花プロジェクトにしても、今後の自然エ

ネルギー開発にしても、住民が先導する地域は強い。政治家や行政が熱心でも、担当者が変わればそこで取り組みはストップするし、また大企業が主導した場合も、開発利益を地域に引き寄せられるだけの交渉力がなければ、地域経済は疲弊するだけだからだ。

地域を知る住民だからこそ、経験と説得力。これが行政や政治家、専門家の知識と結びつくことで初めて、大きな取り組みにつながる。

■菜の花は石油の代替になり得るか

「私は菜の花ですべてが解決するとは思っていません。菜の花がどれだけ量の石油を代替するかではなく、意識の問題です。菜の花に着目する地域であれば、お日様も風も水もすべてを使おうと努力する。菜の花は地域の意識を変える一手段です。何より、菜の花の咲く景色はきれいでしょ。この景色を子供たちの世代に残したいと思うわけです。」

菜の花プロジェクトを「小さな地域の資源循環に過ぎない」とみるか。それとも、「国をも巻き込む市民運動の端緒」とみるか。そこに可能性を見出す視点こそが、プロジェクトを大きくもし、小さくもする。今、日本各地で生まれているエネルギー問題への関心の芽を、大事にしていかなければならない。(文責 高柳草美)