

2016年4月4日 全8頁

地域経済の持続可能性について考える⑧ 再生可能エネルギー（前編）

～再生可能エネルギー導入による地域活性化への期待とギャップ～

経済環境調査部
主任研究員 市川拓也

[要約]

- 地域で再生可能エネルギー（以下、特別な場合を除き、再エネという）導入に取り組む事例は数多く存在するが、インセンティブのひとつと考えられるのは地域活性化である。農林水産省の『『農山漁村再生可能エネルギー法』の活用に関するアンケート調査結果』（2016年2月）によると、関心を示す市町村は地域活性化への期待が非常に大きい。
- 国土交通省がまとめた「平成25年度 再生可能エネルギーの活用による地域活性化に関する調査 事例集」（2014年3月）では、①域内資金循環、②収益の環境事業への活用、③地域ブランドとしての商品販売、④交流人口の増加、⑤環境問題・国土資源管理等への対応に事例を類型化しており、再エネの効果を考えるにあたり示唆に富んでいる。
- 直接的な経済効果が見込みにくくとも、多くの視察者が訪れるようになればまちの“活性”の度合いは向上し、再エネ導入に向けて地域住民と一緒に考え行動を起こすこともまた地域活性化といえる。再エネ導入を地域活性化の観点から捉える際には、多面的に見る必要があり、両者の関係は方程式を解くように明快なものではないと認識した上でその効果を考えることが肝要であろう。

はじめに

日本にとって原油等化石燃料を元にしたエネルギーの輸入は、エネルギー安保の問題のみならず、外貨流出に伴う経済的な側面からも可能な限り抑制が求められるのは周知のとおりである。こうした中で特に東日本大震災以降、分散型エネルギーとしての再エネが注目を集めてきた。地域にとっても、域内調達を可能にする再エネに対する期待は大きいといえる。“地産地消”により資金の域外への流出を止めることが可能ならば、域内資金循環を高めることもできる。しかし、地域における再エネ推進が無条件に地域活性化につながり、持続的な経済効果をもたらすのかという点では疑問符が付こう。こうした観点から、以下で地域の再エネ導入による地域活性化及び経済効果との関係について考察する。

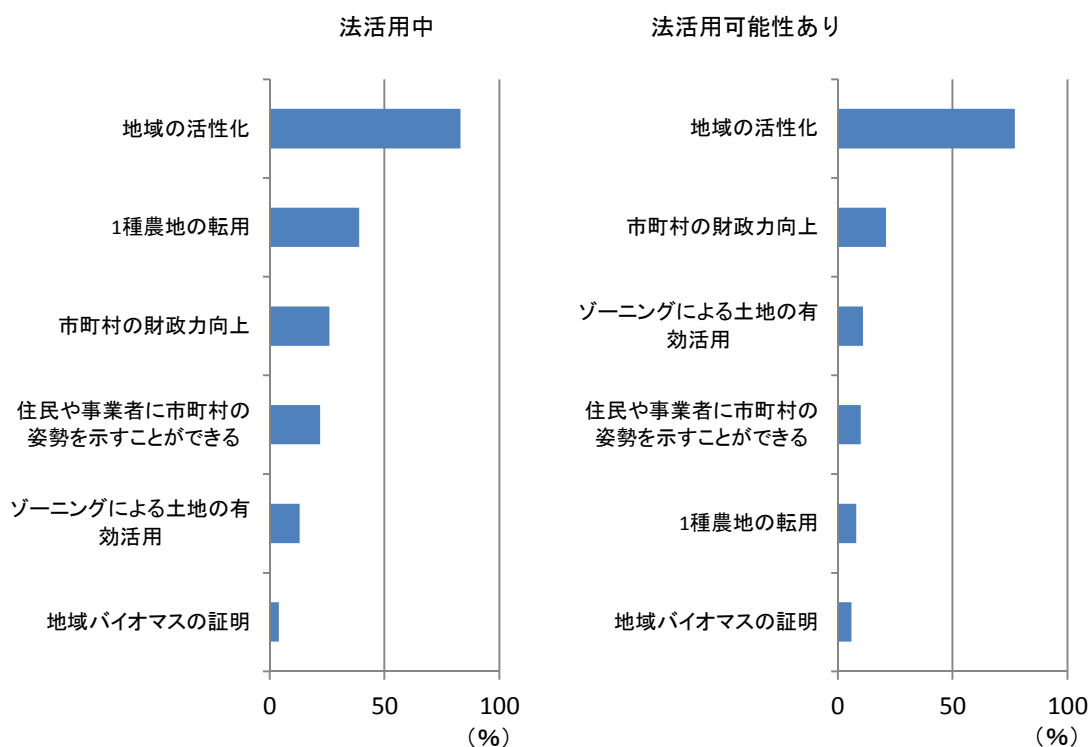
1. 地域における再エネへの期待と取り組み

(1) 再エネ導入による地域活性化への期待

地域で再エネ導入に取り組む事例は既に数多く存在する。自然から生み出されるエネルギーは地方と相性が良いことが背景にあるが、自治体が再エネ導入に至るインセンティブのひとつとして考えられるのは地域活性化である。

図表1は本年（2016年）2月に農林水産省がまとめた農山漁村再生可能エネルギー法¹の活用に関するアンケート結果である。これによると同法の活用に関心のある市町村では「法活用により期待されるメリット」して「地域の活性化」と回答している割合が法活用中で83%、法活用の可能性ありが77%と圧倒的に大きくなっている。

図表1 農山漁村再生可能エネルギー法に関するアンケート結果（関心を示す市町村のみ）



(注1) 調査対象は同法の基本計画を作成済み・作成中の市町村及びこれらを除く全国の市町村。

(注2) 図表中、法活用中=23、法活用可能性あり=307。

(出所) 農林水産省食料産業局再生可能エネルギーグループ「『農山漁村再生可能エネルギー法』」の活用に関するアンケート調査結果（平成28年2月）より大和総研作成

¹ 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律(2013年11月公布)。農林水産省のウェブサイト (URL: <http://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/houritu.html>) によると、同法は、「農山漁村における再生可能エネルギー発電設備の整備について、農林漁業上の土地利用等との調整を適正に行うとともに、地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を併せて行うこととすることにより、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー発電を促進し、農山漁村の活性化を図るもの」とある。

市町村の再エネに対する関心の所在が第一に地域活性化にあるとして、自治体が実際に導入に踏み切る場合には、その効果について住民に詳しく説明することが求められる。地域活性化と聞いて漠然と想像されるのは、消費や投資が促されるとともに、新たな雇用が生まれ、資金循環を通じて経済的に潤うことである。もしそれを意図するのであれば、エネルギーの生産手段のひとつに過ぎない再エネが本当にそのような起爆剤となり得るのかしっかり考える必要がある。次章では、実際の導入事例を見つつ、再エネ導入と“地域活性化”の関係について考察することとする。

(2) 再エネとは何か

再エネと地域活性化の関係に入る前に、そもそも再エネとは何かについて触れておこう。資源エネルギー庁のウェブサイト²によると、再生可能エネルギーとは、法律（エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律）で「『エネルギー源として永続的に利用することができるものと認められるもの』として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定」されているとしている。これらのうちで再生可能エネルギー固定価格買取制度（以下、FIT 制度という）の対象となっているのは「『太陽光』『風力』『水力』『地熱』『バイオマス』の5つのいずれか」³の使用を前提としていることから、この5種類による発電を国が推進する再エネの中心的エネルギーとみることができる。

上記5種類のうちバイオマス以外は燃料のいらぬ自然エネルギーである。バイオマスにせよ、森林を守るための間伐材を利用した木質バイオマスを考えれば、自然に依拠したエネルギーである。またクリーン・エネルギーとして地球温暖化防止に大きく貢献するほか、分散電源として非常時の安定供給への寄与も期待される。いずれのエネルギーも有望のようであるが、地域によって実際の導入量には大きな違いがある。

図表2は2015年11月末時点のFIT制度における電力の再エネ導入容量を都道府県別に示したものである。太陽光が圧倒的に多いため、太陽光の導入容量が小さい日本海側の県とその他とでは差が大きく出ている。太陽光だけで約157万kWの容量がある愛知県は最小の福井県の約11倍（約172万kW）にのぼる。ただし、秋田県のように太陽光が10万kWにも満たないものの、風力が太陽光を上回り、合計値を引き上げているところもある。バイオマスは福井県を除き全国的に広がりを見せているが、火山の多い日本に有利なはずの地熱は大分県などでわずかにみられる程度である。

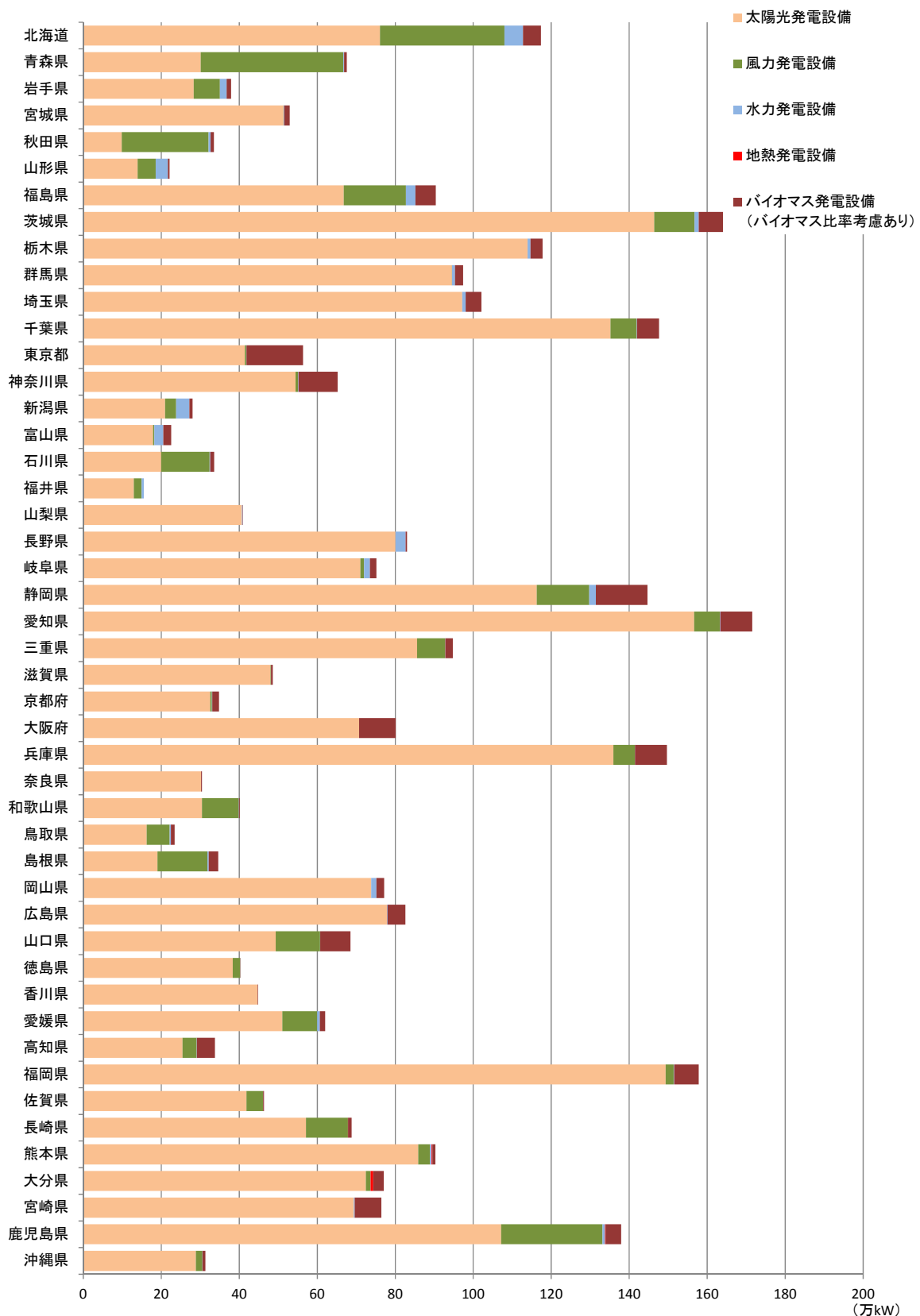
² 資源エネルギー庁ウェブサイト「なっとく！再生可能エネルギー」掲載、「再生可能エネルギーの種類と特徴」より。

URL: http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/outline/index.html

³ 資源エネルギー庁ウェブサイト「なっとく！再生可能エネルギー」掲載、「制度の概要」より。

URL: http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html

図表2 都道府県別の再エネ導入容量



(注) 新規認定分と移行認定分の合計値 (2016年3月9日更新分)。

(出所) 資源エネルギー庁ウェブサイト「なっとく！再生可能エネルギー」(「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」)

URL: http://www.fit.go.jp/statistics/public_sp.html

再エネの種類によって導入実績が非常に大きな偏りが生じる理由としては、FIT 制度における収益面のインセンティブや発電までのリードタイムなど様々な要因があるとみられ、各地域でどのような再エネをどのレベルまで引き上げるのが望ましいかという点はひとつの論点を形成し得る。しかし、こうした角度からの言及については地域活性化との関係を目的とした本稿の趣旨からは離れるため、再エネ導入に関する地域と内訳について概観するのはここまでとする。

2. 地域での再エネ導入への期待と取り組み

(1) 地域活性化に関する事例

市町村においては再エネ導入による地域活性化への期待が大きいとみられる一方で、そもそも再エネ活用がどのようなメカニズムを通じて地域活性化に資するのかは判然としない。少しでもその糸口を掴むために、以下で実際の再エネ活用を通じた地域活性化の事例を見ていくこととする。

図表 3 は国土交通省国土政策局「平成 25 年度 再生可能エネルギーの活用による地域活性化に関する調査 事例集」(平成 26 年 3 月)において、再エネ活用による地域活性化に関する事例から筆者が抽出したものである。この事例集では①域内資金循環、②収益の環境事業への活用、③地域ブランドとしての商品販売⁴、④交流人口の増加、⑤環境問題・国土資源管理等への対応に分けて記載しており(重複する事例もある)、示唆に富んでいる。詳細な記載もあるため、再エネと経済活性化との関係を理解する上で参考に資する。当該資料を用いて、以下でいくつか事例の概略を紹介する。

同図表では①の域内資金循環の事例として掲載される滋賀県東近江市「ひがしおうみ市民共同発電所」(事業主体:1号機は八日市やさい村市民共同発電所運営委員会、2号機はひがしおうみ市民共同発電所2号機組合、3号機は八日市商工会議所・東近江市商工会)は、市民による資金協力で農産物直売所等に太陽光発電システムを設置の上、電力会社に売電し、その収益を地域商品券で受け取る手法が採られている。受け取った商品券は地元の取扱店で使用をすることから、再エネによる資金循環を通じた地域経済の活性化としてわかりやすい例である。

②の群馬県太田市の「おおた太陽光発電所」(事業主体:太田市)も太陽光の売電収益を元手に地域活性化を図る形である。しかし、自治体がメガソーラー等の設置・運営を行い、収益は太陽光発電システム導入報奨金等、まちづくりに活用される点で仕組みは異なる。

③の北海道壮瞥町の事例では、地熱水利用により冬から出荷できるトマトを「オロフレトマト」としてブランド化した事例である。再エネによる売電の利益分配ではなく、熱そのものを農家が利用し差別化することで便益を得る形態である。

⁴ 「地域ブランドとしての販売」との記載箇所あり。図表 3 はこの表記に準じた。

図表3 再エネ活用による地域活性化事例

①域内資金循環		
収益地域内循環モデル「ひがしおうみ市民共同発電所」(滋賀県東近江市)	太陽光発電	
市民が共同で資金協力して太陽光発電システム(2013年度現在で3ヶ所)を設置し、得られた売電収入を三方よし商品券(地域商品券)で分配する仕組みを構築している。太陽光発電システム設置に対する市の奨励金も同じ地域商品券で発行されていることもあり、地域商品券の発行額は2012年度に3,000万円を超えている。これが400店舗以上ある地元の取扱店で使用されることにより、資金が循環している。		
②収益の環境事業への活用		
自治体単独初となるメガソーラー「おおた太陽光発電所」(群馬県太田市)	太陽光発電	
太陽光発電のまちの集大成として、固定価格買取制度の施行前から自治体単独で初めてとなるメガソーラーの設置を検討し、施行後まもなく運転を開始して、2013年度現在で3ヶ所まで拡大している。リスク回避のために、設備導入にあたってはリース方式を採用しており、売電による収益は3,700万円以上を見込む。この収益は、太陽光発電システムを導入した個人や事業者への報奨金など、市内のまちづくり全般に活用されている。		
③地域ブランドとしての販売		
地熱を利用した野菜の温室栽培(北海道森町・壮瞥町)	地熱利用	
地元の温泉熱や地熱を野菜の温室栽培に利用し、他の地域が出荷できない冬期にトマトなどの夏野菜を出荷している。壮瞥町は「オロフレトマト」という名称を付けて販売。道内のスーパーに九州産などのトマトが陳列される中、赤く熟してから収穫された道内産の新鮮なトマトが提供できるということで、北海道内で安定した生産量、生産額を確保している。		
④交流人口の増加		
ア) 視察ツアーによる増加		
家中川小水力市民発電所「元気くん」(山梨県都留市)	中小水力発電	
市役所前を流れる川を活用した小水力発電がシンボルとなり、「小水力発電のまち」として知名度も定着している。国内からの視察者に加え、最近では海外からも行政、民間事業者、大使館、金融機関などが訪れている。2012年度の視察者数は2,300人。市内にとどまらず近隣地域とタイアップし、1日の視察コースをつくることで、必然的に宿泊者が増えるなど、視察が地域経済に貢献できるような取組みについても検討を開始している。		
イ) 環境学習による増加		
未利用資源の活用による「ちちぶバイオマス元気村発電所」(埼玉県秩父市)	バイオマス発電	
未利用の間伐材や森林残材等を利用して、木質バイオマスガス化発電を行っている。自治体や議員、学生などのほか、プラント建設などを検討している企業などの視察も受け入れており、2012年11月には累積視察者数が1万人を突破した。また、次世代型環境学習施設として、学生のほか、自治会や環境関連の推進協議会のメンバーなども受け入れている。		
⑤環境問題・国土資源管理等への対応		
業界団体主導方式によるバイオマス発電「森の発電所」(岐阜県白川町)	バイオマス発電	
廃棄物処理法の改正によって焼却炉の使用が禁止されたことに伴い、白川町内の多数の製材工場や建設業者が所属する東濃ひのき製品流通協同組合として、直接燃焼方式の蒸気タービンを用いた木質バイオマス発電施設を建設・稼働している。焼却処理ができずに困っていた組合員の課題解決につながるのと同時に、余剰電力の売電によって収入増にもつながっている。		

(注) 出所の事例集掲載の18事例より筆者抽出。同事例集では1事例につき複数の効果を記載するページもみられるが、一種の効果で区分したページに従った。なお、「③地域ブランドとしての販売」及び「未利用資源の活用による「ちちぶバイオマス元気村発電所(埼玉県秩父市)」は、それぞれP.7の2段落目のタイトルの原文ママ及びP.9表(No.10)の原文ママ。

(出所) 国土交通省国土政策局「平成25年度 再生可能エネルギーの活用による地域活性化に関する調査 事例集」(平成26年3月)

視察ツアーや環境学習交流人口の増加という地域活性化の形もある。再エネの売電等の側面だけでなく、当該再エネ事業が人を惹き付ける源泉となれば、観光と同様の地域活性化効果が得られる。④ア)の山梨県都留市の小水力発電「元気くん」(事業主体：山梨県都留市(家中川小水力市民発電所))は、売電収入を市の財源とするものであるが、海外を含めた視察者を多く惹き付けることにつながっており、環境教育に役立てるために、敢えてコストのかかる開放型の発電所としている点も注目に値する。④イ)埼玉県秩父市のバイオマス発電「ちちぶバイオ

マス元気村発電所」(事業主体：埼玉県秩父市(運営委託先：㈱龍星の町よしだ))に至っては、発電施設が「次世代型環境学習施設」としての位置づけであり、学生、自治体等の受け入れに役立っている。

直接的な環境面への影響という点では、焼却処理できなくなった製材等で発生する端材や処理コストの高い木くず処理の問題を、木質バイオマス発電によって解消を図る⑤の岐阜県白川町のバイオマス発電「森の発電所」(事業主体：東濃ひのき製品流通協同組合)の事例があり、林業と自然環境の双方に役立っているといえる。

(2) 再エネによる地域活性化は“経済”の活性化を意味するのか

さて、上記事例から、再エネのもたらす地域活性化のあり方は実に様々であると言える。①の事例は地域活性化の原資獲得手段として再エネを活用したものであり、商品券が域内で流通する仕組みは経済的な地域活性化そのものである。これと仕組みは全く異なるが、③も熱利用を通じて地域の農産物を育て域外資金の流入を促す意味で活性化である。環境問題へ住民の意識を高める効果も地域の環境ビジネスを育むことに繋がると見れば間接的な地域経済活性化である。

図表4 経済効果における課題

<p>家中川小水力市民発電所「元気くん」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業規模が小さく、発電による経済的な効果はあまり見込まれないため、市がこうした発電事業を行うことの意義は常に問われる。
<p>未利用資源の活用による「ちちぶバイオマス元気村発電所」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・林業再生や水源涵養等のために、市の責務として取り組んでいるもので、採算面では難しいとの認識でスタートした事業であり、2013年3月にFIT認定されて売電できるようになったものの、現在もまだ採算はとれていない。

(注) 図表3④ア)及び同イ)の事例。

(出所) 国土交通省国土政策局「平成25年度 再生可能エネルギーの活用による地域活性化に関する調査 事例集」(平成26年3月)

他方で交流人口の増加に区分される上記④ア)の都留市「元気くん」の小水力発電では、「事業規模が小さく、発電による経済的な効果はあまり見込まれない」(図表4)と経済効果の低さを認めている。同イ)秩父市「ちちぶバイオマス元気村発電所」においても、この段階で採算はとれていないとしており、そもそも「市の責務として取り組んでいるもので、採算面では難しいとの認識でスタートした事業」(同)との認識で行っている。つまり、売電による収益や農産物の売却益が活性化の原資となる場合以外も含めての地域活性化なのである。

事例からは少し離れるが、再エネ活用の経済効果という点では、経済産業省の新エネルギー

小委員会（第6回）において委員が提出した資料⁵の参考部分で「再生可能エネルギーの市場規模は全産業の0.3%。雇用規模も極めて小規模。」との指摘がなされている。同委員会議事録からは、「まだ余り大きくはなっていない」という意味であることがわかるが、いずれにせよ再エネを促すと考えられるRPS法⁶公布から12年以上、エネルギー供給構造高度化法⁷公布から5年以上が経過した2014年11月時点において、日本における再エネがもたらしてきた経済的規模は非常に限定的であるとみていることに違いはない。

そもそも地域活性化に含まれる経済効果だけを再エネ活用に期待することは間違いかも知れない。経済効果についての考察は次稿（後編）で行うが、とりあえず地域活性化を地域経済活性化と読み替えるのは妥当ではなさそうである。

結果的なものであれ、多くの視察者が訪れるようになればまちの“活性”の度合いは向上し、再エネ導入に向けて地域住民と一緒に考え行動を起こすこともまた地域活性化である。むしろ、こういったことに意義を見出すことが大切なのではなかろうか。それゆえに再エネ導入を多面的に見ることが必要であり、一側面において効果が限られることをもって不要な事業と判断することもまた危険である。両者の関係は方程式を解くように明快なものではないと認識した上で効果を考えることが肝要であろう。

⁵ URL: http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/pdf/006_01_00.pdf

⁶ 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法。

⁷ エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律。