

特集 3／営農型太陽光発電の現状と課題

再生可能エネルギーを取り巻く近年の状況と 営農型太陽光発電

国立環境研究所社会システム領域主幹研究員
平野 勇二郎

再生可能エネルギー増加を後押しする社会的背景

国立環境研究所の平野と申します。よろしくお願いします。

私は営農型太陽光発電の専門家ではなく、脱炭素地域づくりや地域のエネルギー地産地消などについて研究しております。ただ、再生可能エネルギー拡大について色々行き詰まってきている状況の中で、営農型太陽光発電はかなりポテンシャルが大きいと考えており、最近いろいろな情報収集を始めております。今日の私の話は営農型太陽光そのものよりも、それを取り巻く状況、とくに最近の再生可能エネルギー関連の話がメインになります。まず、最近メガソーラーがすごく増えているのはご存知かと思います。外を歩いていると至るところにあります。なぜ、こんなに急激に再生可能エネルギーが増えたのかというと、いろいろなことが同時に起こっています。

まずひとつには、国際的な取り組みの状況があります。京都議定書からパリ協定は変わったことによって、温室効果ガスを大幅に削減する目標が掲げられました。日本政府が掲げた目標は、京都議定書では6パーセント削減でしたが、パリ協定では当初から日本政府は80パーセント削減を掲げており、現在は2050年までにカーボンニュートラル達成することを目標としています。このように短期的で小規模な削減目標から、中長期的な大幅削減の目標が変わると、必要な対策も変わってきます。短期目標の延長線上に長期目標があるわけではないということです。短期的な6パーセント削減なら、皆で努力して省エネすることが重要な対策になるので、環境省も「みんなで止めよう温暖化 チーム・マ

イナス6%」といったスローガンを掲げて、例えば空調の設定温度を控えめにしましょう、電気をこまめに消しましょうといったアピールをしてきました。もちろん、今後もこうした省エネルギーの努力は維持する必要があります。ただ、それだけでは何十年経けてもカーボンニュートラルにはなりませんので、次の一手としては再生可能エネルギーが必要ということになってきました。

エネルギー地産地消の重要性

また、日本では東日本大震災の影響がかなり大きく生じました。理由がいろいろとありますが、ひとつには、非常用電源として分散型エネルギーの重要性が再認識されたということがあります。マクロなエネルギー供給網だけでは、それほど被災していない場所でも、途中の供給ラインのどこかが切れてしまうとエネルギーが使えなくなります。とくに発災直後の緊急避難や人命救助が必要な時間にエネルギーが使えないことになるので、きわめて深刻な問題です。そこで、非常用電源として地域の再生可能エネルギーが着目されたということがあります。2つ目に、原子力発電所の事故が起こったことがいろいろな形で国民の意識改革につながりました。そして、脱原発の社会的動向から再生可能エネルギーがますます注目されるようになりました。3つ目として、東日本大震災では津波と原発事故の広域避難という2つの影響で、町をゼロからつくる機会があったということです。そこで、エネルギーの地産地消を目指したまちづくりが行われた事例がたくさんあります。

もうひとつ、日本ではすでに人口が減り始めていることも関係しています。人口が減ると、都市がまばらになってしまうので、1人あたりのエネルギー消費が増えます。人口が増えているときは都市を中心に居住域は少しずつ広がっていきますが、人口が減り始めると全体が虫食い状になってしまい、生活の利便性も良くないしCO₂排出も多いということになります。この対策として、環境省は第5次環境基本計画で地域循環共生圏というコンセプトを提示し、この中でエネルギー関連のことは各所でかなり強く打ち出されています。地域循環共生圏とは、地域内や地域間でいろいろな資源や経済、エネルギーなどを循環さ

せることで自立した地域圏を作っていくという構想です。日本全体の人口が減っている中で、地域が自立できないと人口や経済が都市に集中してしまい、地方はさらに疲弊するということが起こります。このため地域が自立する必要があります。

この構想の中でエネルギー地産地消が重要視されています。地域の再生可能エネルギーを使ってエネルギーを地産地消すれば、地域外から購入するエネルギーを減らし、地域内に雇用を創出できるため、地域経済循環の活性化に繋がります。また、非常用電源として活用できるため、地域の災害レジリエンスの向上にもつながります。例えば葛尾村や新地町など、地域内でのエネルギー地産地消を目指したところもあります。また、地産地消と言っても、電力に関しては送配電網さえあれば生産地と消費地が近くにある必要はありません。そこで、再生可能エネルギーが豊富で、豊かな地域資源を持っている地方と、需要があり、経済的には豊かですが地域資源がない都市とが、一体になって地域循環共生圏をつくるという事例もありました。

さらに、国内でエネルギーに関するいろいろな制度改革がありました。例えば、再生可能エネルギーの買取制度の変革や、電力システム改革です。とくに、電力小売自由化が始まったことから、エネルギー地産地消を目指す地域電力会社が多数設立されました。再生可能エネルギーの買取制度では、最初に始まったのが余剰電力の買取制度、つまり同一敷地内で余った電気だけを買取するという制度であったため、屋根置き太陽光発電がかなり増えました。その後、総量買い取り制度が始まり、空地を利用したメガソーラーが大幅に増えました。こうしたいろいろな理由で、再生可能エネルギーの導入量は近年急速に伸びています。ただし、増加率は大きいとは言え、現在は国内の1次エネルギーの10パーセントぐらいしかありません。脱炭素を目指すためにはさらに大幅に増やさないといけない状況です。

耕地における太陽光発電の可能性と課題

しかし、多くの場所では再生可能エネルギーの設備を導入できる土地には限

界があります。こうした中で圧倒的にポテンシャルが大きいのは農地ということになります。さらに、耕作地で太陽光発電ができるように制度も変わりました。このように、再生可能エネルギーには大きな可能性があります。その一方でいろいろな課題もあります。そのひとつとして、従前からいちばんの問題だったのは高コストであることです。いまだに再生可能エネルギーは全体として割高ですが、太陽光発電に関しては近年かなり安くなってきています。まだ当分は安くなる見通しなので、コストの問題はほぼ解決してきています。もうひとつの問題として、不安定性の問題があります。これはこれで非常に大きな問題なのですが、主に技術で解決する問題だと考えています。これは今日の話からは少し逸れるので、ここでは省略させていただきます。そして3つ目が、地域住民との合意形成です。近年はこれがかかなり大きな問題になっています。とくに、再生可能エネルギーを大量に導入したことによる、災害や景観悪化の事例が報告されています。このため地域住民の反対運動というものも多く、事例があります。とくに大規模な再生可能エネルギーでは自然破壊や景観悪化、災害などの問題が生じやすいことに加えて、初期投資が莫大であるため地元の小規模な地域エネルギー会社が参入しにくいといった問題があります。

そこで、地域外の大企業が進出して再生可能エネルギーの設備だけを設置すると、地域住民の居住環境への配慮が不十分になりやすいことや、地域の経済活性化につながりにくいといったことが問題点として挙げられます。現在の制度では、FIT や FIP といった買取制度では最初に大規模な初期投資をして設備を導入して、少しずつ売電収入で取り戻すというビジネスモデルになります。このため、銀行から融資を受けられないような地元の小さい企業は参入しにくくなってしまいます。そこで、都心に本社機能があるような大企業ばかりが地域に設備を設置して利益を得るということが起こります。そうになると、地域の経済活性化につながりにくいため反対運動が起こりやすいといったことがあります。

そしてもうひとつ、農地はこれまで扱いにくかったので、耕作放棄地に太陽光発電を導入することは難しく、結果としては山を切り崩してメガソーラーを

設置するような事例が多くありました。これが森林破壊、景観の悪化、災害のリスクにつながります。

これらの問題に対して、営農型太陽光発電の場合、まずひとつ目に経済的な面では地元の農業者が導入するケースも多いことや、外部のエネルギー事業者が導入したケースでも、地域に雇用を作るために歓迎されている例が多いと聞いています。2つ目に地域環境へのインパクトに関しては、当然ですが、山を切り崩して、森林を伐採してガソーラーを導入する場合と比べると、営農型太陽光発電は平地であり、もともと耕作していた場所なので、悪影響が少ないということはあります。こうしたことから、今後は営農型太陽光発電には大きく期待できると考えております。

(ひらの ゆうじろう)