

特集3／営農型太陽光発電の現状と課題*

国内における営農型太陽光発電の概況

千葉エコ・エネルギー株式会社代表取締役社長
馬上 文司

営農型太陽光発電の定義

千葉エコ・エネルギー株式会社代表の馬上と申します。よろしくお願いたします。私からはセッションの冒頭として、テーマになっている営農型太陽光発電の最新動向について手短かに発表します。今回おそらくお越しになっている皆様が営農型太陽光発電とは何か、ご存じの方もそうでない方もいらっしゃるかと思いますが、いま、国内を中心に5千数百事例設置されており、主に農地において農作物の生産と太陽光発電とを共生させていこうという取り組みです。

このあと、農林水産省の統計データ等も出しながら、事例について言及していきたいと思います。まず、そもそもの議論にあたっての定義の整理からさせていただきます。

国内的に2つ類似する概念があります。厳密には、他にも「アグリPV」、「アグリボルタイクス」など、国際学会等で使われる別の概念もありますが、国内においては、農地における太陽光発電というものが、ひとつは「営農型太陽光発電」、これは農林水産省が定義するものになります。一方で「ソーラーシェアリング」という言葉は民間の農業技術の研究者の方が提唱されているものであり、2010年頃から国内で取り組みが行われてきました。

その後、農林水産省が国内における事例調査等を2012年度に行い、「営農型

* 特集3は科学技術社会論学会第23回年次研究大会のオーガナイズドセッション「営農型太陽光発電の現状と課題」（2024年12月1日、東京大学小柴ホール）の記録である。

太陽光発電」という名称で制度化したのが2013年3月末です。大きくこの2つの概念、言葉としては国内でもかなり混在して使われていますが、営農型太陽光発電というのは、あくまでもその農地において農業経営の改善を図るための太陽光発電事業です。一方で、ソーラーシェアリングというのは、太陽光発電の普及を図るために、農地を含めた様々な立地において従来のその土地利用と太陽光発電を共存するもの、共存させていくものです。そういったところが定義として取られており、整理とすれば、営農型太陽光はあくまでも農業目線からこの取り組みを捉えています。

一方で、ソーラーシェアリングは発電事業の目線から土地利用といったものを考えている、そういった違いがあると整理ができます。現在、日本政府としてのこの制度に対する捉え方については、過去2回、当時の総理大臣が国会答弁を行っており、2020年に衆議院本会議において、当時の安倍総理が、それから2023年の1月には参議院本会議において、当時の岸田総理が、それぞれこれに関する質疑に対する答弁を行っており、農地における農業生産と再生可能エネルギーの導入の両立といったところは類似していますが、特に直近の、当時の岸田総理の答弁においては、優良農地を確保していくといったことを前提に置いているのがポイントかと思えます。

制度面の特徴

制度的な特徴としては、農地法における一時転用許可という概念によって、あらゆる農地において設置の許可を取ることができます。通常、農地においてはその他の用途への転用を厳しく制限されている第1種農地、あるいは甲種農地といった農地区分もありますが、そういった場所においても、農地法の一時的転用許可によって太陽光発電の設備が設置可能になります。

その上で、農地の上に設置する際に何か追加的な規制があるのかという点で言うと、作物の収穫量に関して規制があります。地域の平均的な農業生産に対して、2割以上は収穫量を減少してはいけない、あるいは品質の著しい低下を招いてはいけないといったことが、農林水産省の定める文章の中に記載されて

【図表 1】

1 営農型太陽光発電設備の許可件数等の推移

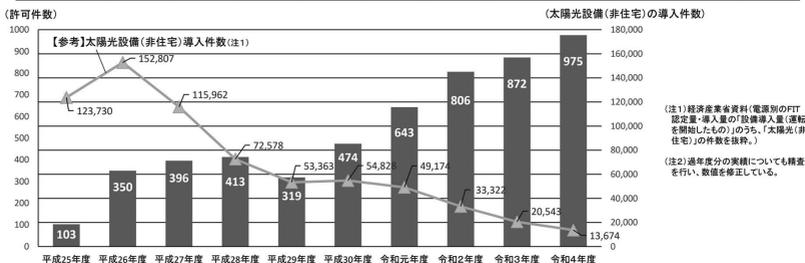
- 営農型太陽光発電設備の設置については、平成25年3月に通知を发出し、農地転用許可の取扱いを明確化。
- 新たに農地の一時転用許可を受けた件数の推移をみると、ほぼ毎年、増加傾向で推移しており、令和4年度には、過去最高の975件の許可が行われた。

【営農型発電設備を設置するための農地転用許可件数(年度毎)】

	平成25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	3年度	4年度	合計
新規許可件数	103件	350件	396件	413件	319件	474件	643件	806件	872件	975件	5,351件
下部農地の面積	16.2ha	54.4ha	85.3ha	160.8ha	79.9ha	151.3ha	165.3ha	133.1ha	140.9ha	222.1ha	1,209.3ha

(参考)再許可分(上の外数)

	平成25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	3年度	4年度	合計
再許可件数	-	-	4件	102件	362件	347件	409件	633件	634件	726件	3,217件
下部農地の面積	-	-	0.37ha	21.3ha	53.0ha	76.6ha	165.2ha	125.2ha	134.5ha	185.1ha	761.3ha



おります。

他には、農業生産に必要な農業機械、トラクター等が作業できる空間を確保する必要もあります。また、発電設備を設置するのは農家でなければならないということはなく、全く別の事業者が発電設備を保有し、その下では従来農業をしていた方が農業生産をするといった分離も可能であることが、ひとつ特徴と言えるかと思えます。

現状、今年10月の末に農林水産省が新たに発表した国内の事例データでは、平成25年度を筆頭に概ね毎年新たに事例が積み上げられ続けてきており、最新の統計である令和4年度末時点では国内で975件の新規申請が許可をされています。農地面積としては国内全体で累計約1,200ha、国内農地が400万haを超える中からすれば、絶対数としてはごくわずかですが、現状では5,351件の事例が確認されています。

一方、この左下のグラフ(図表1)の中で、折れ線グラフがありますが、こ

これは国内における事業用の太陽光発電全体の単年度の推移です。これを見ると太陽光発電の市場自体が縮小していく中で、この取り組みだけは経年で増え続けているといった特徴を持っています。

実際に誰がこの事業をやっているのかも統計から読み解けます。全体の7割を占めているのがいわゆる発電事業を主たる目的として設置する事業者、残りの3割はいわゆる農業者自身で設置している事例です。発電所を設置するプレーヤーと農家は別でも構わないため、そうした事業が3分の2以上を占めている状態にあり、かつ、年ごとの設置者別の増加を見ると、地域外に拠点を置く発電事業者による設備の設置というものが特に伸びてきています。

ですから、農地に対して発電事業の投資を行うプレーヤーがどんどんこの事業に参入しているということが言えます。一方で、縦の棒グラフの上2つが農業者自身の実施、あるいは農地の地主自身の実施ですが、これは急速に減少しているという傾向が捉えられます。この発電事業による収支というものが、農業者が取り組みには非常に難しいものになっている一方で、専業としての発電事業者には取り組みやすいものになりつつあることが読み取れるかと思えます。

営農型太陽光発電の不適切事例

一方で、問題も生じてきております。今回、セッションのひとつのテーマになるかと思いますが、要は、必要な農業生産ができていない、農林水産省が要求する水準の農業ができていない事例というものが、この円グラフの青のところがそれに当たりますが、令和4年度末時点の数字で635件確認されています。4,189件が統計上の母数であり、そのうちの600件以上ということは15%程度が農業生産において農水省が要求する水準に達していないということが言えます。ここに関しては、なぜこういったことが起きているか数字が明らかにされておりませんが、農林水産省が言うにはこの中にそもそも農業に取り組み意欲がないプレーヤーもいれば、取り組む意欲を持って向き合っているけれども成功していない事例というものもあるとされています。

この中身を見ていく必要がありますが、現状はそもそも農業をまともにやる

【図表 2】

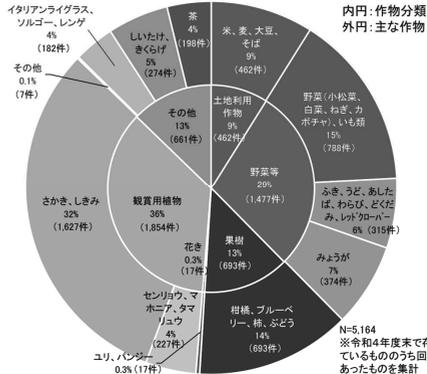
6 営農型太陽光発電設備の下部農地での栽培作物

- 営農型太陽光発電設備の下部農地での栽培作物の分類をみると、観賞用植物が36% (1,854件)と最も多く、次いで、野菜等が29% (1,477件)、果樹が13% (693件)の順に多い。
- 主な作物別にみると、さかき、しきみが32% (1,627件)、みょうがが7% (374件)となっており、太陽光パネルにより遮光することを前提とした特徴的な作物が多く栽培されている。
- 営農型太陽光発電設備の設置に当たり、栽培作物を変更したものが60% (3,175件)となっており、パネル下での営農を前提に作物を選択していることがうかがえる。

【下部農地での栽培作物】

作物分類	主な作物	件数(割合)	作物変更の件数
土地利用作物	米、麦、大豆、そば	462 (9%)	108
野菜等	野菜(小松菜、白菜、ねぎ、かぼちゃ等)、いも類	1,477 (29%)	1,079
うち特徴的な作物	みょうが、ふき、うど、あしたば、よらび、どくだみ、レッドタローパー	688(13%)	542
うちみょうが	みょうが	374(7%)	295
果樹	柑橘、ブルーベリー、柿、ぶどう	693 (13%)	384
花き	ユリ、パンジー	17 (0.3%)	9
観賞用植物	さかき、しきみ、せんりょう、たまりゅう等	1,854 (36%)	1,283
うちさかきしきみ	さかきしきみ	1,627 (32%)	1,129
その他	-	661(13%)	312
うち牧草	イタリアンライグラス、ソルゴー、レンゲ	182(4%)	53
うちきのこ類	しいたけ、きくらげ	274(5%)	212
うち茶	茶	198(4%)	43
合計		5,164(100%)	3,175

※「作物変更」とは、営農型太陽光発電設備の設置に当たり、同農地での栽培作物を変更したものを指す。



気がない事例も農林水産省の農村振興局が開示している資料にあり、実際栽培をしていない、あるいは太陽光パネルを置いても太陽光パネルの真下しか作業をしておらず、その周辺も畑地であるにも関わらず全く農作業をしている様子が見受けられないものがあります。明らかに農地の利用としては適当ではないのではないかと評価される事例が増加していることが、制度的にも懸念されています。

それから、実際こういった事業下で何を栽培しているのか、どんな農業が行われているのでしょうか。栽培される作物に関しても、農林水産省が統計を取っています。この円グラフ(図表2)の左側にある水色のところを大きく占めているのが観賞用植物であり、その中でもサカキ、シキミが事例全体の32%を占めています。従って、国内の営農型太陽光発電の1/3程度となり、これは農地の面積ではなく件数になりますが、通常の農業生産における作物の構成比からすれば明らかに偏った状態が生じてしまっています。一方、右上のところ

コメ、ムギ、ダイズ、ソバといったいわゆる穀物類、赤のところは野菜等ですが、そのうち特に右下のところにピンク色で示されているミョウガなど、日陰でも育つ作物が選好されている傾向もあります。

営農型太陽光発電の目指す未来

ひとつの考え方として、そもそも農地における例外的な太陽光発電事業として始まった制度を何のために活用するのか。これは、農業者自身が従来の農業生産を継続しながら発電事業を追加的に行うものなのか、あるいは再生可能エネルギーの導入を支援する国の制度を利用し、太陽光発電事業者があくまでもその農地で太陽光発電を行う上で太陽光パネルを敷き詰め、その下で育つ作物はないか模索しているのか、そうしたある種の二極化と言えるものが生じているように見えます。

これをもって、この制度として何が適しているか適してないかといったところは考えていかなければなりません。一方、私たちも今、水田での実証を行っております。JSTの予算をいただいて一昨年から行っている実証では、千葉市の水田において米がしっかりとこの環境下でつくれるのかをテーマとし、今年の春先に設備が完成し、4月に田植えをして、9月2日には稲刈りが終わりました。スマート農業技術との組み合わせでは、GPSによる直進アシストがついた田植機、またこちらの稲刈りの写真（**図表3**）にある千葉市内では珍しい大型のコンバインも写っています。こういったものが作業可能な空間を確保しながら、作物の生育に関しては太陽光パネルのある空間とない空間で収穫量に有意差はなかったという結果になりました。これはもち米の事例になりますが、設備内外で同じだけの米が収穫できたといった結果が出ました。このように作物の生育を維持しながら、エネルギーによる収入が得られるといった農業面でのメリットもあるものの、いま一番この事業が目目されているのは、やはり太陽光発電業界です。

これは、太陽光発電協会が今年公表した2050年に向けた国内の太陽光発電導入のビジョンです。2050年時点で我が国のどこに太陽光発電がどれだけ設置

【図表 3】



されるのかという中で、赤枠のところは農地にあたり、全体の1/3を占めます。2050年時点の我が国の太陽光発電導入量の1/3は農地に設置されるという想定ですが、今はそのような状況ではなく、せいぜい1%程度にとどまります。それが今後25年、四半世紀で国内の3割以上を占めるようになっていく、なっていかなければ必要な太陽光発電を確保できないということが、業界団体からは示されていると言えます。

一方、農林水産省は今、みどりの食料システム戦略の中で予算措置を行っており、地域の農業に適した形で営農型太陽光を導入する支援という制度を行っています。現在、国内10地区程度で地域協議会をつくり、行政も入る形で、われわれのような農業者や発電事業者や金融機関も入り、実際にその地域の農業事情に適した営農型太陽光発電は何かといった議論が行われています。それから、環境省が進めている脱炭素先行地域事業の中でも6事例が挙げられており、営農型太陽光発電を地域の脱炭素のためのエネルギー源、そして農業振興として取り入れる自治体が増えてきているのも現状です。

われわれとしては、この取り組みは農地法の抜け穴ではないかという批判を受けることもあります。こうした協議会が各地域で立ち上がり環境省の脱炭素

に向けた事業の中で取り入れる自治体が増えてきている中で、やはり議論をしていかなければならないのは、結局この取り組みをもって何をしていきたいのかだろうと思います。

これは、農地再生、あるいは農業者の所得向上、それからスマート農業に向けたエネルギーの確保、農業生産の脱炭素等、さまざまに言われますが、私が各所で申し上げているのは、やはり農業をするにもエネルギーがいるということです。食料を作るためのエネルギーを農村において確保していくことは、今、農政の文脈で食料安全保障が言われ、エネルギー政策では第7次エネルギー基本計画の策定が進んでおり、エネルギー安全保障を言う中で、農業、農村において電化を図り、脱炭素化を図ることによって、どのような状況下にあっても最低限の農業生産をしっかりと続けていく環境を作る必要があるのではないかということ、冒頭の私からの提起としてお話をさせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

(まがみ たけし)