

徳島県におけるソーラーシェアリングの現状と課題

研究員 佐々木志保

要 旨

1. ソーラーシェアリングとは、農地を活用して農業と太陽光発電を両立させる事業で、農地の活用や保全だけでなく、エネルギー政策の側面から見ても大きなポテンシャルを秘めている。農林水産省農村振興局長通知(2013年3月31日付け)により、太陽光発電設備のための支柱の設置について、優良農地も一時転用許可の対象となった。
2. 国内のソーラーシェアリングにかかる農地転用許可実績は年々増加しており、全国で約2,000件のほる。徳島県を見てみると、141件と全国4位であり、西日本では1位で2位と大きく差が開いている状況である。なお、この141件の中には不適切な事例も含まれる。そのような事例の発生を未然に防止し、または早期改善を促すための対策が必要であろう。
3. 社会的要請に応える手段として、ソーラーシェアリングは有効である。地球温暖化対策の国際的枠組みである「パリ協定」の目標達成のためには、自然環境を活かした再生可能エネルギーへの転換が重要性を増しているほか、「SDGs(持続可能な開発目標)」の達成にも貢献し得る。また、災害時などの非常電源として社会インフラの役割を期待できるほか、食料問題や農業者の所得向上、耕作放棄地解消など土地の有効活用にもつながる。
4. 農地の一時転用許可は、農業委員会に申請する。農業委員会は「農地を守る」観点から、中途半端な案件に許可を出さず、悪い前例を作らないストッパー的な役目を果たすことで、農地の保全に貢献している。農業委員会には引き続き、「適切な判断」と「柔軟な対応」の両面が求められる。
5. ソーラーシェアリング設備下での営農には、一定のハードルがある。栽培する作物を検討する必要があるほか、少なくともFITの調達期間である20年間は営農を継続しなければならず、高齢化する農業者の負担にもなり得る。事業全般の課題としては、将来のFIT制度の不透明感や、ノウハウが蓄積されていないこと、資金調達面などが挙げられる。また、設備面では、台風などの自然災害に耐え得る設計強度が必要となる。
6. ソーラーシェアリング導入を検討する際には、地域の理解と連携が欠かせない。集落営農としてソーラーシェアリングに取り組むことで、集落営農の安定的な継続や持続性の確保を図ることにつながり、さらに地域の受け入れ態勢が整いやすいと考える。集落営農でソーラーシェアリング事業をモデル化することで、ソーラーシェアリングの課題や地域が抱える諸問題解決への活路が見出せる。
7. ソーラーシェアリングは、あくまでも「農業を支える発電事業」という制度のコンセプトを念頭に置き、好事例だけでなく様々な事例を分析し、データを積み上げ、地域に合ったソーラーシェアリングを実践することが望まれる。徳島の地から、多くの好事例が生まれることを期待したい。

はじめに

このところ、「シェアリングエコノミー」という言葉を耳にする機会が多くなってきた。「所有」から「共有」へと、社会の仕組みが変わりつつある。空間やモノ、移動手段など、シェアする媒体は多岐にわたる。空間のシェアである「民泊」や、会員間で特定の自動車を共有して使用する「カーシェアリング」、雑貨や服などを個人間で売買するフリマアプリ「メルカリ」の台頭などはその一例である。

これらの動きは、遊休資産の有効活用として注目されているほか、持続可能な地域経済の構築に向けて、地域課題の解決という視点からも重要な役割を担っている。現在、徳島県を含む多くの地域では、人口減少や高齢化など、様々な課題を抱えている。取り組むべき地域課題が山積している現状で、「シェア」による課題解決に向けた動きが、農業分野でも少しずつ広がりを見せている。

それは、農業(農地)と再生可能エネルギー(太陽光発電)をシェアする「ソーラーシェアリング」という取り組みである。ソーラーシェアリングとは、農地を活用して農業と太陽光発電を両立させる事業で、農地の活用や保全だけでなく、エネルギー政策の側面から見ても大きなポテンシャルを秘めている。本稿では、ソーラーシェアリングの制度などを示したのち、徳島県における現状や課題、今後の展望について考察する。

1. ソーラーシェアリング(営農型太陽光発電)とは

(1) 概要

これまでの太陽光発電は、屋根の上に設置するものや、いわゆる「野立て方式」^{※1}と呼ばれるものが大部分を占めており、農地を転用して野立て太陽光発電施設を設置するケースも珍しくはなかった。農地の転用については、農地法^{※2}で定められており、農地区分によって農地転用の際の許可基準に大きな違いがあるため、野立て太陽光発電施設を設置できる農地は限られている(図表1)。

こうした中、2013年3月31日付けで、農林水産省農村振興局長通知(「支柱を立てて営農を継続する太陽光発電設備等についての農地転用許可制度上の取扱いについて」)が出された。これにより、それまで太陽光発電等のための農地転用が原則不許可とされてきた「農用地区域内農地」「甲種農地」「第1種農地」といっ

- ※1 地面に架台を設置し、その上に太陽光パネルや周辺機器を載せて発電する方法。
- ※2 1952年(昭和27年)制定。耕作者の農地取得の促進、その権利の保護、土地の農業上の効率的な利用を図るための農地関係の調整などを定めた農地に関する基本法。農地は貴重な資源であることから「農地を農地以外のものにすることを規制」とするとともに、「耕作者の地位の安定と国内の農業生産の増大を図る」ことで、「国民に対する食料の安定供給の確保に資すること」を目的とする。

図表1 農地区分の概要

農地区分		農地転用の可否
農用地区域内農地	市町村が定める農業振興地域整備計画において農用地区域とされた区域内の農地	原則不許可
甲種農地	市街化調整区域内の ・農業公共投資後8年以内の農地 ・集団農地で高性能農業機械での営農可能な農地	原則不許可 (例外あり)
第1種農地	・10ha以上の集団農地 ・農業公共投資対象の農地 ・生産力の高い農地	原則不許可 (例外あり)
第2種農地	・農業公共投資の対象となっていない小集団の生産力の低い農地 ・市街地として発展する可能性のある区域内の農地	第3種農地に立地 困難な場合等に許可
第3種農地	・都市的整備がされた区域内の農地 ・市街地にある区域内の農地	原則許可

資料：農林水産省 HP をもとに筆者作成



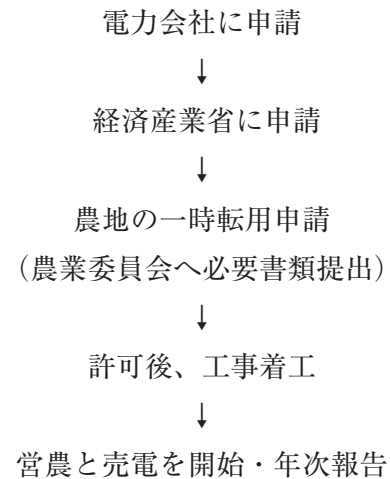
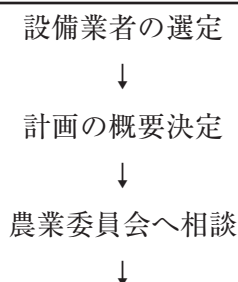
た優良農地についても、太陽光発電設備のための支柱の設置につき、農地の一時転用許可の対象となった。一時転用の許可期間は原則3年以内(2018年5月に見直され、条件を満たせば10年以内に延長可能)で、営農状況等に問題がない場合には再許可を受けることができる。

ソーラーシェアリング実施のため農地転用許可を受けるためには、以下の取り扱い基準を満たす必要がある。

- ・支柱の基礎部分について、一時転用許可となり、許可期間は3年以内(または10年以内)。営農状況等に問題がない場合には再許可が可能。
- ・営農の適切な継続。ソーラーパネル設置による減収は、同じ年の地域の平均的な単収と比較して概ね2割未満。また、品質に著しい劣化が見られないこと。
- ・周辺農地の営農に支障がないこと。
- ・農作物の生育に適した日照量を保つための設計であること。支柱は、効率的な農業機械等の利用が可能な高さ(最低地上高2m以上)や空間の確保。
- ・年に1回の報告義務。農産物の生産等に著しい支障がある場合には、施設を撤去して復元することを義務付け。

このように、ソーラーシェアリングを実施する際には少なからずハードルが設けられている。しかし、「農地を守る」という視点に立てば、納得できるものであろう。

なお、太陽光発電に関しては、電力会社との接続契約の締結や経済産業省のFIT事業計画認定などが必要であることに留意する必要があり、事業を進めるうえで、様々な申請を行わなければならない。申請のフローの一例を以下に示す。



申請のポイントとして、ソーラーシェアリングについては農業委員会^{※3}によって申請の通りやすさが異なる点が挙げられる。例えば一時転用許可期間について、10年の延長条件を満たしていても、農業委員会によっては3年以内しか許可を出さないケースもある。そういった点においても、農業委員会には大きな裁量を与えられている。ポイントを押さえた申請と、必要書類の準備等が事業開始前の鍵となりそうだ。

※3 農業委員会は、その主たる使命である「農地等の利用の最適化(担い手への農地利用の集積・集約化、遊休農地の発生防止・解消、新規参入の促進)の推進」を中心に、農地法に基づく農地の売買・賃貸の許可、農地転用案件への意見具申など、農地に関する事務を執行する行政委員会。各市町村に設置。



支柱部分のみ、一時転用許可の対象となる

(2) 特徴と仕組み

ソーラーシェアリングの最大の特徴は、営農を条件に、甲種農地や第1種農地等でもソーラーパネルの設置ができることである。それに加え、設置による地目変更の必要がなく、土地の固定資産税も変わらない。また、営農による農業収入と、発電した電力を販売することで売電収入が得られるため、農業者の所得向上につながる事が期待でき、これは農業と太陽光のシェアによるメリットと捉えられる。

それでは、太陽光発電と農業(営農)は、どのように共存しているのだろうか。ソーラーパネルを設置すると農地に必ず陰ができる。この陰が、作物の生育に影響を及ぼすことは十分に考えられる。そこで、植物の光飽和点^{※4}の特性を活かしたソーラーパネルの設置が必要不可欠となる。

比較的日陰を好む作物(レタスやミョウガな

※4 植物は、光が強くなるほど光合成が促進されるが、ある一定を超えると光合成量が増えなくなる。この「ある一定」は植物によって異なり、日陰では育たない作物がある一方、暗所で育つ作物もある。

ど)を栽培する場合には遮光率を高く設定できる(=ソーラーパネルを多く設置できる)一方で、豊富な日照が必要となる作物(スイカやトマトなど)の際には、遮光率を低くし、栽培する作物に合った日照量を確保する必要がある。もちろん、売電収入を増やすことだけを考えれば、日陰で育つ作物を栽培した方が効率的である。しかし、「営農型」と名の付く通り、農業あってこそそのソーラーシェアリングである。個々の農地に適した作物や、産地として認知されている作物、周辺農地との整合性を損なわない作物を選ぶといった視点を持つことが肝要であろう。

(3) 普及状況

世界を見渡してみると、韓国や中国、ドイツなど、様々な国で急速に広まりつつあり、世界的に増加傾向にある。国によってはトップダウンで政策的に取り組むところも見られるため、この数年間を転機に、一気に広がっていくと考えられる。

国内のソーラーシェアリングにかかる農地転用許可実績は年々増加しており、全国で約2,000件にのぼる(図表2)。FIT制度(固定価格買取制度)^{※5}によってメガソーラーをはじめとする各種自然エネルギー発電は、政策的にトップダウン

図表2 農地に太陽光パネルを設置するための農地転用許可実績

(単位:件、ha)

	合計		農地を転用して設置する方式		営農を継続しながら発電する方式(営農型発電設備)					
					合計		新規許可		再許可	
	件数	面積	件数	面積	件数	面積	件数	面積	件数	面積
2011年度	18	0.7	18	0.7						
2012年度	1,152	263.9	1,152	263.9						
2013年度	6,382	1,351.6	6,286	1,351.4	96	0.2 (19.4)	96	0.2 (19.4)		
2014年度	12,234	2,268.0	11,930	2,267.6	304	0.4 (60.5)	304	0.4 (60.5)		
2015年度	9,806	1,581.4	9,432	1,580.8	374	0.6 (72.0)	373	0.6 (71.9)	1	0.0003 (0.12)
2016年度	9,804	1,556.4	9,309	1,554.9	495	1.5 (194.6)	411	1.4 (179.2)	84	0.1 (15.4)
2017年度	8,614	1,250.4	7,978	1,249.5	636	0.9 (135.3)	327	0.5 (82.1)	309	0.4 (53.2)
合計	48,810	8,272.4	46,105	8,268.8	1,905	3.6 (481.8)	1,511	3.1 (413.1)	394	0.5 (68.7)

農林水産省農村計画課調べ

(注1) 括弧書きは、営農型発電設備の下部の農地で営農されている面積。

(注2) 「農地を転用して設置する方式」については、2011年4月から調査を実施。

(注3) 「営農を継続しながら発電する方式」については、2013年3月31日に通知施行、その後調査を実施。

(注4) 2016年度末までの件数・面積について精査した結果、一部修正を行っている。

資料:農林水産省HPより

で普及促進がなされ、一気に広まった側面がある。一方、ソーラーシェアリングは、先に述べた2013年の通達によって正式に認められるようになり、じわじわと増えてきていることが特徴である。トップダウンで促進されたというよりは、むしろ農業者などの地域から草の根的に増えてきた。

全国状況としては、都道府県によって普及度合いが大きく異なる。2018年3月末現在の許可実績を見ると、千葉県が最も多い312件で、群馬

県214件、静岡県210件と続く。上位を占めているのは、主に東日本に偏っている(図表3)。

徳島県を見てみると、141件と全国4位であり、西日本では1位で、2位(熊本県・40件)と大きく差が開いている状況である^{*6}。このような地域差が見られる原因として考えられるのは、その土地で熱心に取り組む農業者や事業者の存在であろう。ボトムアップで増えてきた事業だからこそ、地域で推進する人の存在が許可件数にも表れている。実際に、徳島県の中でも市町村ごとに許可件数は大きく異なり、特に多くの許可実績のある地域には、力を入れて取り組む事業者の存在があると聞く。総務省統計局「統計でみる都道府県のすがた2019」によると、徳島県の2017年の年間日照時間は、山梨県、静岡県、埼玉県に次ぐ全国4位であり、ソーラーシェアリングを行ううえで、比較的優位があると考えられる。

なおこの141件の中には、不適切な事例も含まれていることには注意が必要である。県内でも、例えば太陽光発電事業者がソーラーシェアリングを斡旋している案件の中には、売電を続ける

ために仕方なく営農しているようなケースが見られ、真剣に農業を行っていないこともあってか、営農状況報告の提出期限が守られないなど、ルールを逸脱している事例が見受けられる。また中には、徳島県農地関係事務処理要領の変更を要望したり、運用上の解釈で何とかしろと要求してきたりするケースもある。このような不適切な事例は、制度の趣旨を逸脱し、ソーラーシェアリングの普及を阻害しかねないものであるため、厳にいましめるべきである。営農

※5 再生可能エネルギー導入初期における普及拡大と、それを通じたコストダウンを実現することを目的とする制度。時限的な特別措置として創設されたものであり、「特別措置法」であるFIT法にも、2020年度末までに抜本的な見直しを行う旨が規定されている。なお、2012年度は10kW以上・調達価格40円＋税・調達期間20年間で運用されていたが、足元2019年度は10kW以上500kW未満・同14円＋税・同20年間となっている。

※6 許可件数＝ソーラーシェアリング稼働数ではないため、注意が必要。

図表3 営農型発電設備の設置に係る許可実績(2018年3月末現在)

農政局	都道府県	許可件数	うち再許可件数	農政局	都道府県	許可件数	うち再許可件数
北海道	北海道	8	2	近畿	滋賀県	18	2
東北	青森県	10	4		京都府	17	2
	岩手県	11	2		大阪府	6	2
	宮城県	23	2		兵庫県	35	7
	秋田県	11	0		奈良県	30	3
	山形県	50	17		和歌山県	32	10
関東	福島県	82	15	中国四国	鳥取県	11	5
	茨城県	89	16		島根県	24	7
	栃木県	15	1		岡山県	2	0
	群馬県	214	50		広島県	35	8
	埼玉県	45	10		山口県	1	0
	千葉県	312	57		徳島県	141	18
	東京都	6	2		香川県	38	8
	神奈川県	26	3		愛媛県	34	6
	山梨県	49	9		高知県	6	0
	長野県	27	3		福岡県	16	4
北陸	静岡県	210	52	九州	佐賀県	6	1
	新潟県	36	12		長崎県	2	0
	富山県	0	0		熊本県	40	10
	石川県	3	1		大分県	4	1
東海	福井県	21	7		宮崎県	13	3
	岐阜県	48	10		鹿児島県	7	1
	愛知県	46	13	沖縄	沖縄県	11	2
	三重県	34	6	合計		1,905	394

資料：農林水産省 HP より

がなされていないなどの違反事例に対しては、一時転用許可の取り消しや農地への原状回復を命じるなど、厳しく対応している。

不適切な事例の発生を未然に防止し、または早期改善を促すためには、農業委員会による厳格な審査が必要であることは言うまでもないが、加えて農業委員会と所管の経済産業局が連携し、農地の違反転用が認められた場合には、改善されない限り FIT 認定の取り消しを行うなど、抑止力の強化を図ることなども求められよう。

(4) 国の方針

政府は、2018 年 6 月 15 日に「未来投資戦略 2018」を示した。この戦略は、農林水産業にも言及しており、新たに講ずべき具体的施策として「農地の有効活用及び農業者の所得向上に資する営農型太陽光発電を促進する」と明記している。

また、農林水産省作成の「営農型太陽光発電取組支援ガイドブック 2018 年度版」において、ソーラーシェアリングに係る国の支援施策が一覧にまとめられている。相談から実証・研究、設備導入、出資など幅広い支援メニューがある。

環境省では、ソーラーシェアリングに関する補助金を設けている。2018 年度からの新規事業で、実施期間は 2018 年度～2020 年度、自治体や自治体と連携した民間事業者、農業法人を含む農業者などが対象となる。補助内容は、①再エネシェアリングモデルシステムの事業化計画策定(定額補助:上限 10 百万円)、②再エネシェアリングモデルシステムの導入(2 分の 1 補助)である(①、②とも FIT との併用不可)。

ソーラーシェアリングについては関連省庁が多く、問い合わせ先が分散しているため、煩雑な印象を受ける反面、連携先が豊富にあるということにもつながり、メリットとも感じられる。関係機関の協力を得ながら進めていくことが必要であろう。

2. 社会的要請に応える手段としてのソーラーシェアリング

(1) 低炭素社会の到来

地球温暖化が加速している。この問題は日本国内にとどまらず、地球規模で対策すべき喫緊の課題であり、まさに待ったなしの状況である。2015 年にパリで開催された「国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)」において、2020 年度以降の地球温暖化対策の国際的枠組みを定めた協定、いわゆる「パリ協定」が採択(2016 年 11 月発効)された。パリ協定では、世界の平均気温の上昇を産業革命前の 2℃未満(努力目標 1.5℃)に抑え、21 世紀後半には温室効果ガスの排出量と(森林などによる)吸収量のバランスをとることなどが合意された。日本の目標は、温室効果ガスの排出(2030 年度)を 2013 年度の排出量から 26%削減することである。

今、世界では「脱石炭」の動きが進んでいる。石炭は、石油や天然ガスに比べて地球温暖化の原因となる二酸化炭素の量が極めて多いため、各国で廃絶に向けた取り組みが進んでいる。一方、日本では依然として石炭への依存が続いているのが現状だ。このような背景もあってか、政府内では炭素税導入の検討が始まったと新聞報道が伝えている。

そのような中、重要な低炭素の国産エネルギー源として、太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスといった自然環境を活かした再生可能エネルギーへの転換が重要性を増している。資源エネルギー庁は、2030 年度の再生可能エネルギー比率を 22～24%と見通している。このことから、ソーラーシェアリングに課せられている社会的意義は大きく、再生可能エネルギー事業の一端を担っているといえよう。

(2) 持続可能な開発目標(SDGs)

エス・ディー・ジェズ
SDGs は、「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」のことで、2015 年 9 月の国連サミットにおいて 150 を超える加盟国首脳の

参加のもと、全会一致で採択となった。これは先進国、途上国に関わらず全ての国を対象に、経済・社会・環境の3つの側面のバランスがとれた社会にすることを世界の共通目標とするもので、17のゴールとそれぞれの課題ごとに設定された169のターゲット(達成基準)により構成されている。構成の中身としては、貧困や飢餓、環境問題、経済成長、ジェンダーに至る非常に幅広いの課題を網羅しており、豊かさを追求しながら地球環境を守り、そして「誰一人取り残さない」ことを強調している。人々が人間らしく暮らしていくための社会基盤を2030年までに達成することを目指している。

当初は農業経営の安定化や荒廃農地の解消に寄与するものとされてきたソーラーシェアリングであるが、SDGsの社会的注目度の高まりから、当初の事業への期待とあわせて、さらなる期待を背負うこととなった。

農林水産省は「農林水産業×環境・技術×SDGs」として農林漁業と環境・技術の分野でSDGsに貢献する取り組みについて広く発信し、関係者の取り組みを促進させていく予定としている。同省は、ソーラーシェアリングを17のゴールのうち、以下の5つのゴールに該当するものと紹介している。

- ・ 7：エネルギーをみんなに、そしてクリーンに
- ・ 8：働きがいも経済成長も
- ・ 9：産業と技術革新の基盤をつくろう
- ・ 11：住み続けられるまちづくりを
- ・ 13：気候変動に具体的な対策を

筆者としては、「15：陸の豊かさを守ろう」の項目にも該当するものと考えている。

(3) 災害時などの非常電源となる社会インフラの役割

2019年9月上旬の台風15号により、関東地方を中心に交通網や電気、水道などに大きな影響が出た。東京電力ホールディングスは最大停電件数を約934,900軒と公表している。特に千

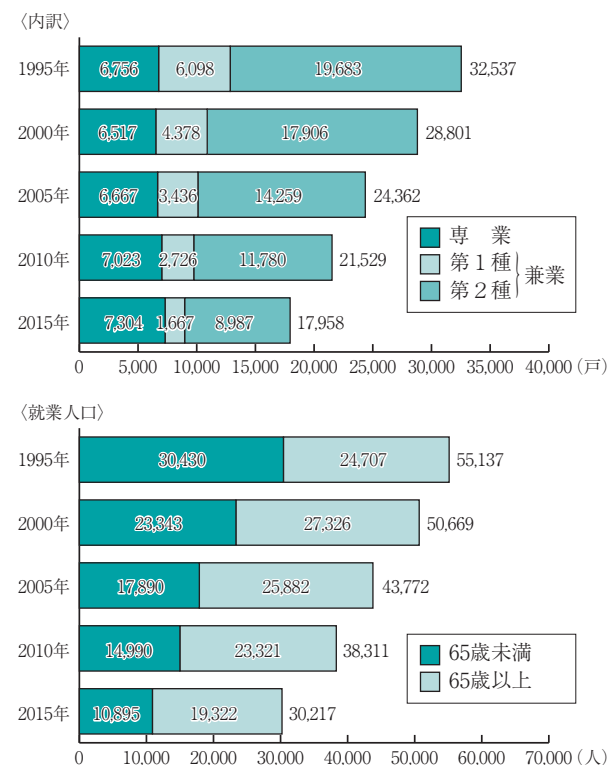
葉県では高圧送電鉄塔が倒壊し、倒木などの影響で送電線網が破壊されるなど、完全復旧までかなりの時間を要している。

このような非常事態の際に、分散電源であるソーラーシェアリングの発電電力を非常電力として切り替え使用すると、設備近隣の集落に電力を供給できる。非常時の使い方によっては、社会インフラとして大きな役割を果たすことが期待できる。

(4) 食料問題

日本における2018年度のカロリーベース総合食料自給率は37%と低く、長期的に見ても低下傾向にある。日本人の食は、輸入食品によって支えられている現状である。一方、アメリカ130%、フランス127%、ドイツ95%、イギリス63%(いずれも2013年)と、先進国と比較しても最低の水準であることが分かる。徳島県のカロリーベース総合食料自給率(2017年度、概算値)は42%と、全国平均よりも高いものの、50%を下回っている。

図表4 徳島県内の販売農家



資料：農林水産省「農林業センサス」

図表5 参入パターン＜例＞

農地所有者	営農者	太陽光発電事業者	関係者	Aの収益内容
A	A	A	1	農業収入＋売電収入 ※借入した場合は、ローン返済を伴う
A	A	B	2	農業収入＋空間賃貸料収入
A	B	B	2	一括賃貸料収入(農地＋空間)
A	B	C	3	個別賃貸料収入(農地と空間)

資料：ヒアリング等をもとに筆者作成

このような状況下で、農業を取り巻く環境は厳しさを増している。農業就業人口は減少が続いており、高齢化も著しい(図表4)。一次産業を支える団塊の世代も70代になり、あと10年も経てばリタイアする人が続出することも考えられ、加速度的に衰退していく可能性をはらんでいる。そうなれば、食料自給率がさらに低下することは目に見えている。他方、世界の人口は増加している。輸入食品に頼らざるを得ない日本にとって、いつまで輸入で賄い続けられるのだろうか。持続可能性が危ない時代は、案外近くまで来ているのかもしれない。

食料問題を考えるうえで、ソーラーシェアリングに解決の糸口を見出すことができる。営農を続けながら売電収入を得ることで農業者の所得が向上し、後継者の育成につながったり、規模拡大につながったりと、好循環が期待できる。また、耕作放棄地の再生によって、農村の活力となり、地域の連携も活発になるといった展望が開ける。未来志向で事業に携わることが望ましい。

(5) 農業者の所得向上、土地の有効活用などに寄与

ソーラーシェアリングでは、営農による農業収入と売電収入の双方を得られるため、農業者の所得向上につながると考えられている。また耕作放棄地の解消など、土地の有効活用への期待も大きい。事業への参入パターンとしては、農地所有者・営農者・太陽光発電事業者の3者に分けて考えることができる(図表5)。参入パターンによっては、ローン借入れが必要となる

ケースが考えられるほか、A・B・C間の契約内容などに一定のリスクをはらんでおり、一長一短がある。そのため、各々のニーズに合った方法を考えなければならない。農林水産省が取り

りまとめている全国の好事例の中には、農業法人化や耕作放棄地解消したケースなど、様々な事例が示されているため、参考になるだろう。

またソーラーシェアリングに取り組むことで、

- ・支柱があるため作業性は低下する一方、ソーラーパネルが日陰となり、体感温度が大きく改善される。
- ・過剰な日照が緩和されることで、水の蒸散を防ぐ。

などの副次的な効用が得られる。

3. 徳島県におけるソーラーシェアリング

(1) 農業委員会の役割

先にも述べたように、農業委員会によってソーラーシェアリングの際の一時転用許可にかかる判断が若干異なる。特に管内での許可実績が少ない場合や、栽培する作物の品目等によっては、慎重姿勢になることも少なくないようだ。

徳島県内の農業委員会などの数カ所にヒアリングをした結果、以下のような回答が得られた。

< 最近の動向・現状 >

- ・一時転用許可については、市町村によって件数が大きく異なる。
- ・許可期間を経て、再許可に至った案件もある。更新時の審査についても、市町村によって判断が異なる。
- ・徳島県内の事例としては、図表5の全てのパターンで参入実績あり(市町村によって異な

る)。

・窓口へは、ソーラーシェアリングに関する相談やクレームが寄せられる。相談件数は市町村によって異なるが、増加傾向の地域もある。なお、相談件数＝申請件数ではなく、実際に申請に至らないこともある。

・農地所有者(農業者)のニーズとしては、高齢化に伴い耕作困難となる中、農地の有効活用としてソーラーシェアリングに取り組むケースが多く見られる。「営農の継続」というよりは、「売電収入」をメインとしている印象。

・太陽光発電事業者などの FIT 取得先が権利を行使するため、通常の太陽光では転用ができない優良農地に着目し、斡旋しているケースも多く見られる。

< 基本的なスタンス >

・「営農」をメインとしたうえで、国のガイドラインに合致した計画であれば許可を出している。

・ソーラーシェアリングを積極的に推進しているのではなく、相談毎に個別対応をしている。

< 管理の困難さ・運用上の問題点 >

・申請及び審査が煩雑であり、時間がかかる。
・2割未満の減収におさまらないケースが多く見られる。どの作物であれば基準内となるかの知見がなく、作物の選定についてお墨付きを与えられるものはない。

・太陽光を基準に栽培する作物を変更するケースがあり(その地域で一般的に作付けされていない作物を選定する)、栽培指導を困難にしている。生育状況などの判断が難しい。

・一度許可を出すと、管理を続ける必要がある。農業委員会の担当者の係替えなどもあり、連続性を担保できない可能性が高く、当初のいきさつから一貫して管理することに課題がある。

・毎年の報告書について、性善説に基づき確認してきたが、実態把握をすべきと問題視する声の一部が聞かれる。

そもそも農業委員会の役割は「農地を守る」ことに主眼が置かれている。そのため、「中途半端な計画に許可を出せない」という心理が働いているようだ。中途半端な案件に許可を出さず、悪い前例を作らないストッパー的な役目を果たすことで、農地の保全に貢献している。また、実績を積み上げ、ノウハウを蓄積・分析し、支援できる材料が揃わないことには、行政として推進姿勢を取ることが難しい。それらを加味したうえで、農業委員会には引き続き、「適切な判断」と「柔軟な対応」の両面を求めたい。

(2) 営農に関する課題・ハードル

営農に関する課題としては、栽培する作物の選択が難しいことが挙げられる。千葉大学倉阪研究室と NPO 法人地域持続研究所が全国の農業委員会に対し、2018 年 10 月に実施したソーラーシェアリングに関する実態調査によると、ソーラーシェアリング設備の下で栽培されている作物は多様化している(図表 6)。栽培作物のバリエーションの豊富さが見てとれるが、中でも、ミョウガやサカキ、水稻、しいたけなどの特定の作物の実施事例が多く見られる。徳島県内でも、ミョウガや水稻、サカキ、シキミ、里芋など実施事例は多岐にわたっている。作物の多様化が進んでいる一方で、農業技術面の研究やデータの蓄積、ノウハウの積み上げなどは実現しておらず、これはソーラーシェアリングを導入するうえで障害になり得る。また、作物の選択においては、ソーラーパネル設置による陰の影響を考え、それまで地域で取り組まれてきた農業とは異なる作物の栽培を始める場合が大部分を占める。果たしてそれは地域の農業にとってあるべき形なのだろうか。少し立ち止まって考える必要がある。ある程度の収量がないことには、産地としてのブランド化が難しく、農業所得の向上にはつながらない可能性もある。その点では、例えば水稻などの品目では親和性が高く、地域との調和も取りやすいといえるだろう。

また、年齢的なハードルも考えられる。少なくとも FIT の調達期間である 20 年の間、確実に農業を続けられる仕組みづくりが必要である。継続的な営農の担保のためには、後継者の育成や認定農業者の認定、農業法人化といった対策が必要となる。農業就業者が高齢化・減少している現状を考えれば、決して低いハードルではないだろう。徳島県では、農地の集積をしている大規模な農家や法人的な経営をしている農家なども増えてきているため、そういった団体・組織については経営戦略を考える一つの材料として、ソーラーシェアリングを検討するメリットがあるように思う。

このほかにも、ソーラーパネル設置下での農機具の使用や作業効率性など、営農に関する課題はたくさん考えられる。ソーラーシェアリングに取り組みながら、試行錯誤し改善できることも多いとは思いますが、当初から綿密な計画が必



七見町第 1 営農型太陽光発電所(8月25日 筆者撮影)

要である核となる事柄(ソーラーパネルの設置方法やパネル設置枚数など)も多く、一つひとつの課題に丁寧に対応していかなければならない。

(3) 県内の事例 — 西野建設株式会社

徳島県阿南市に本社を構える西野建設株式会社の取り組みを紹介する。

ソーラーシェアリング事業へは、「持続性を持たせるために、収益を上げながら地域課題を

図表 6 回答のあった主な作付け作物の一覧(実施事例は市町村数)

作付け作物	実施事例	作付け作物	実施事例	作付け作物	実施事例	作付け作物	実施事例
ミョウガ	65	白菜	5	舞茸	1	しめじ	1
サカキ	41	シキミ	5	菊豆	1	苔	1
米(水稻)	35	にんにく	5	春菊	1	ハーブ	1
しいたけ	31	ぶどう	4	エンツァイ	1	ナス	1
ブルーベリー	20	栗	4	リーフ	1	スイカ	1
ふき	18	枝豆	4	ブラックベリー	1	ジュンベリー	1
茶	15	ハラン	4	スダチ	1	雲南百薬	1
ねぎ	14	ソバ	3	こごみ	1	梅	1
牧草	13	小麦	3	アジサイ	1	ジャバラ	1
かぼちゃ	13	小松菜	3	チンゲンサイ	1	芝桜	1
さつまいも	11	ゆず	3	クリスマスローズ	1	万両	1
柿	11	ほうれん草	3	芝	1	オオバコ	1
みかん	9	ニラ	3	球根	1	シブキ	1
大豆	8	ドクダミ	3	クロガネモチ	1	カブ	1
じゃがいも	8	レモン	3	ヤーコン	1	オクラ	1
里芋	8	キウイ	2	らっきょう	1	はぶ茶	1
アスパラガス	7	いちじく	2	ダイカンドラ	1	清見タンゴール	1
キクラゲ	7	ミニトマト	2	ヒイラギナンテン	1	桜	1
レタス	7	馬鈴薯	2	菜花	1	はすいも	1
落花生	7	しょうが	2	三つ葉	1	レンゲ	1
キャベツ	6	ウド	2	ふきのとう	1	飼料作物	1
千両	6	ブロッコリー	2	カリフラワー	1	花シバ	1
わらび	5	山椒	2	ヨモギ	1	桑	1
わさび	5	シソ	2	りんご	1	日向夏	1
人参	5	きゅうり	2	ハイゴケ	1	キンカン	1
明日葉	5	デコポン	2	スグリ	1	ナルコユリ	1
玉ねぎ	5	エンドウ	2	花卉	1	ドラセナ	1
大根	5	ごま	2	とうもろこし	1	コーヒー豆	1
たまりゅう	5	レッドクローバー	2	キボウシ	1	ゴーヤ	1
トマト	5	ハスカップ	1	イチゴ	1	ウコン	1

資料：千葉大学倉阪研究室・NPO 法人地域持続研究所「ソーラーシェアリング全国調査結果報告書」

図表7 ソーラーシェアリング実証実験場の概要

発電所名称	七見町第1営農型太陽光発電所
事業用地	2,983㎡
作付け作物	水稻
モジュール容量	86.40kW
モジュール	多結晶 270 W × 320 枚
パワーコンディショナー容量	単相 5.5kW × 8 台
設計遮光率	31%
架台最低地上高	2.7 m
予測発電量	99,030kWh / 年
買取単価	21 円 + 税 (2017 年度単価)

資料：西野建設(株)提供

解決できないか」という視点に立ち、地域農業支援の手段として取り組んでいる。事業を始めるにあたり、阿南工業高等専門学校 地域連携・テクノセンター特命教授の宇野浩氏(当時・現在はエース再生エネルギー研究所 代表)と共同研究を行っており、学術的知見に基づいたソーラーシェアリング事業を展開している点に優位性がある。

同社は、単にソーラーシェアリングを推進するだけでなく、自ら「七見町第1営農型太陽光発電所」及び「七見町第2営農型太陽光発電所」、「西路見町第1営農型太陽光発電所」の3カ所を実証実験場として設けている(図表7)。七見町第1営農型太陽光発電所の生育状況は、パネルの陰になる場所とそうでない場所で定点観察しており、その結果、陰にかかる場所で当初は1週間程度の生育の遅れが見られたものの、収穫時には大きな影響は見られないことが確認されている。2割未満の減収に抑えるという点についても、達成できる見込みである。



稲刈りの様子(提供：西野建設(株))

図表8 ソーラーシェアリング事業の収支モデル<参考例>

- FIT の調達価格や金融機関の借入金金利などの諸条件によって変動する
- 金融機関から全額借入れ、17 年返済で手取り額は年間 63 万円予想

概算投資額	約 1,705 万円(税込み)		・土地形状、面積による (目安の面積：約 3 反程度) ・外線工事負担金を含む ・規模により 17 万円 / kW 前後
年間売電額	年間	約 172 万円(税込み)	・表面利回り約 10.1% ・売電収入は天候により左右される
	月間	<平均> 約 14.3 万円(税込み)	
返済例	年間	約 109 万円	・1,705 万円全額借入 (金利 1%・17 年返済)
	月間	<平均> 約 9.08 万円	
手元残額 (税引前)	年間	63 万円	・事業年度 1~17 年目 (172 万円 - 109 万円) ・事業年度 18~20 年目 (172 万円 - 0 円)
	累計	63 万円 × 17 年 = 1,071 万円 172 万円 × 3 年 = 516 万円 計 1,587 万円	

※その他、諸経費が発生する。
※設備規模は 102.60kW である。
資料：西野建設(株)提供

実証実験での結果は概ね良好と捉えることができ、2019 年 8 月中旬に広島県呉市に上陸した台風 10 号により、稲が倒れる等の影響は出たものの、ソーラーパネルが飛ばされるといった被害は出ていない。同社によると、保険会社の保険を付保してもらえる強度を有しているという。栽培している作物については、近隣農家も栽培している水稻であり、景観を損ねる心配はなく、本来のソーラーシェアリングの趣旨にも合致している。ソーラーシェアリングを開始するにあたり、収支について大きな関心が寄せられ、問い合わせも多いという。同社では収支モデルを提示している(図表8)。

このように、必要な情報をきちんと示す姿勢や、実証実験を行うことでノウハウを蓄積し、地域課題の解決へ向けて研究を重ねる同社の取り組みは、県内の好事例といえる。

4. 課題と今後の展望

ソーラーシェアリングを取り巻く課題として、次の 4 点を挙げておきたい。一つめは、FIT 制度の運用についてである。FIT 制度における固定買取価格は年々減額されている。当初に比べると、太陽光設備導入にかかる費用もかなり安価にはなっているようだが、将来的に FIT 制度がどうなっていくのかが不透明であることは、懸念材料となっている。また、FIT の調達

期間終了後の売電先確保についても不安要素である。ソーラーシェアリングを実施するためには、多くの初期投資が必要となる。このことから、借入れに見合う売電収入を得られるかどうかは、事業計画を考えるうえで最重要課題となろう。

二つめは、先にも述べたように、ノウハウの積み上げが不十分な点だ。農業技術面では、遮光率だけでなく土壌環境や温度、湿度など、一般的な情報が不足している。作付けに適している作物も手探りの状況のため、推進へと舵を切りにくいのが実情である。今後は、十分な知見が得られ、ノウハウを蓄積できるような仕組みづくりが求められる。一方で、個々の農地の条件などを勘案する必要があり、マニュアル化をしにくいという見方もある。

三つめは、台風をはじめとする自然災害への対応である。通常の太陽光設備よりも、ソーラーシェアリングでは高さが必要となり、風の影響を受けやすい。特に、土地柄台風の被害が多い徳島県では、対策は必須である。また、ゆくゆくは設備そのものの耐用年数が経過し、廃棄する時期がやって来る。その際には撤去費用が必要となることも、あらかじめ念頭に置かなければならない。

四つめは、資金調達が難しい点である。農地の一時転用許可の期間は基本的に3年間であるため、仮に17年の融資期間が組まれたとすれば、期間中に4回程度再許可を得る必要がある。金融機関として融資するには大きなリスクととられかねない。ただし、農業向け金融のこうした特性を踏まえた貸出商品を金融機関が開発している場合もある。例えば、審査は必要となるが、阿波銀行が取り扱っている「あわぎんアグリローン」で対応可能とのことである。

ソーラーシェアリング導入を検討する際には、地域の理解と連携が欠かせない。ソーラーシェアリング許可地の周辺農地に関わる人や、地域住民からの景観面などの理解は、必要不可欠である。そのため、個人の取り組みにとどめ

るのではなく、ある程度の団体や組織などのグループで連携して取り組むことが望ましい。集落営農^{※7}としてソーラーシェアリングに取り組むことで、集落営農の安定的な継続や持続性の確保を図ることにつながり、さらに地域の受け入れ態勢が整いやすいと考える。集落営農でソーラーシェアリング事業をモデル化することで、前述の課題や地域が抱える諸問題解決への活路が見出せるのではないだろうか。

今後、適切なソーラーシェアリング普及に向け、ノウハウの蓄積などソーラーシェアリングを育てていくとともに、営農につながっていないような地域の不安材料となるソーラーシェアリング案件を抑制する必要がある。国や県、市町村が担う役割は大きい。ソーラーシェアリング事業は、「育成」と「抑制」の両輪で、バランスをとって進めることが、普及に向けての近道となろう。

※7 集落を単位として、農業生産過程の全部または一部について共同で取り組む組織。

おわりに

ソーラーシェアリングは、環境問題、農地の保全、食料問題など、社会的な課題解決に向けた取り組みである。一方で運用の実態としては、

- ・農地所有者(A)、営農者(B)、太陽光発電事業者(C)が異なる場合、CがBに営農を依頼する事例が多く、その契約内容が不透明で、営農が機能していないケース
- ・草刈りなどの保全管理で足りるとの認識であるケース
- ・除草散布が疑われるような農作物の枯死が周辺農地で発生しているケース

など、営農に関する問題も起きており、「農業を支える発電事業」という制度のコンセプトからすると、本末転倒な事例も見受けられる。前述の通り、ソーラーシェアリング普及のためには、悪質

な事例の場合には FIT 認定を取り消すといった厳格な対応も必要であろう。

地域で起きているソーラーシェアリングを巡る諸問題は、現段階では発生していない地域でも、今後起こり得る課題である。好事例だけでなく問題が発生した案件など様々な事例を分析し、データを積み上げ、地域に合ったソーラーシェアリングを実践することが望まれる。徳島の地から、多くの好事例が生まれることを期待したい。

農家の所得向上に向けた手段はソーラーシェアリングに限られたことではなく、6次産業化やスマート農業の活用など、多様である。多くの選

択肢を持つ中で、ソーラーシェアリングは戦略の一つであるとともに、持続可能性を実現する社会に向け、必要な選択肢でもある。各々がアンテナを張り、有益な情報を得られる体制づくりをするべきだろう。

本稿が、ソーラーシェアリングへの理解を深めることにつながれば幸いである。

最後に、本稿をまとめるにあたり、取材へのご協力や多くのアドバイスをいただいた関係者の方々に、改めて心から感謝申し上げます。

〈参考資料〉

- ・田畑保「農業・地域再生とソーラーシェアリング」筑波書房 2018.6
- ・千葉大学倉阪研究室・NPO 法人地域持続研究所「ソーラーシェアリング全国調査結果報告書」2019.2
- ・長島彬『日本を変える、世界を変える！「ソーラーシェアリング」のすすめ』リック 2015.10
- ・農林水産省「営農型太陽光発電取組支援ガイドブック（2018 年度版）」2019.2
- ・農林水産省「農林水産業×環境・技術× SDGs（Ver.1.0）」2019.3
- ・農林水産省「営農型発電について」2019.7
- ・馬上丈司「営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の普及状況に見る設備や事業スキームの多様化と普及に向けた課題」2018.3