

## 特集3／脱炭素スマート農地研究会キックオフウェビナー

### パネルディスカッション

馬上丈司（千葉エコ・エネルギー株式会社代表取締役・司会）：この後パネルディスカッションに入っていきます。みなさまとの質疑応答というかたちで進行させていただきますのでよろしくお願いいたします。それでは、2つのテーマを設定してパネルディスカッションに進みます。全体進行は私、馬上が担当させていただきます。

今回、脱炭素スマート農地研究会ということで、事例報告でもそれぞれ各地でのソーラーシェアリングの取り組み、それから地域の脱炭素と絡めた取り組みについてお話をいただきました。先ほど倉阪先生からのプレゼンテーションにもありました通り、今私どもが進めています研究プロジェクトはそれをいかにして全国に広げていくか、水平展開していくかということを軸に置いて、今回のこの研究会がキックオフを迎えたという背景があります。

そうした広げ方を考えていく中で私も個人的にソーラーシェアリングあるいは営農型太陽光発電に既に10年以上関わっていますが、やはりひとつ課題として出てくるものは、このパネルディスカッションとしてみなさんとお話したい1つ目のテーマになりますが、やはりこれを広げていくということ、脱炭素スマート農地という考え方の中はやはり農地における再エネ電源として、ソーラーシェアリングや営農型太陽光発電があることが前提になりますが、ただここまで各事例の報告をご発表いただいた中でも地域での取り組みに対しての課題意識やあるいは悩みといったことが一定程度あるのではないかと考えています。その解決が段階的にはなされてきてはいるもののその拡大が充分か、あるいは誰がこのようなエネルギー事業も含めたところに取り組むかという課題も

見えてくるのではないかと考えていまして、まずは事例報告でご登壇いただいたみなさんから順番にこの地域での課題も含めて今スライドに出ているテーマ（テーマ①営農型太陽光発電を広げていくために何をおこなうべきか）について順番にコメントをいただいきたいと思います。

では、発表の順番でまず小山田さんからこのテーマについて少しコメントをいただければと思います。いかがでしょうか。

**小山田**：営農型太陽光発電を広げていくために何を行うべきか、一言で言えば実践していくしかない、それに尽きると思います。国に対しても、地元に対しても特に行政については、このような言い方が適切かどうかわかりませんが、とにかく一緒に何かをやっていくというのは非常にかつたるいので、先程北井さんからもありましたが、やはり見ているところが全然違うので、同じ脱炭素と言っても農業のことをとって、やはり視点が違うというか、目線が違うというか、細部のところでいろいろとありまして、バランスの調整は非常に難しい。

昨年私も農水省の補助金を使いましたので、北井さんとスケジュール感は全く一緒で、その3回が非常に苦勞しているとおっしゃっていましたが、私は協議会を11回行い視察に3回行き、やりきりましたが、それは結果的に次につながっていません。その意味で補助金はメニューとしては用意されていると言っても、それが現場で使いやすいのかと言われると、いろいろありますし、そのようなことも含めて考えるととにかくいろいろとあるけれどもやるしかないということに尽きてしまいます。ただ、行政とけんかしたいといっているわけではなくて、もちろん小田原市でもたとえば先ほど言いました小田原市は実は重点加速化地域と脱炭素先行地域の両方になっていますが、そのような地域循環共生圏も含めた過去10年間のさまざまな取り組みが行政の中であって、SDGs未来都市にもなっています。

そういう中で国からの交付金が下りてきて、独自にソーラーシェアリングに対して自家消費のメニューを作ってくれたみたいなそんな行政の側面支援もありますので、条例もありますし、エネルギー計画も市で独自に作っています。一緒にできるところはやはりやるけれども、言いにくいこともしっかり言うとい

うことをしっかりと作りながら、とにかく自分たちは実践していく中でこのような課題があるのだ、補助金使いにくいとか、こういうふうにしてくれないとせっかく補助金があっても使いこなせないとか、そういうことも含めて言っていくことが必要ではないかと思っています。

**馬上：**ありがとうございます。次は佐藤さんにお聞きしていきたいと思います。先ほどプレゼンの中でもいろいろなメディアに取り上げられることや視察が来ることもある、あるいは山形での自然エネルギーネットワークもあるというお話を伺いましたが、そのような背景があるかでのテーマについてのご意見をいただければと思いますが、いかがでしょうか。

**佐藤：**先ほど小山田さんからお話があったようにやはり自分が率先してやっていくのがよいかと思い、自分もお米や農業のことがよくわかっていないながらも広めていかなければいけないという使命感の下、始めたというところがあります。

やはり農地があるところというのは、地方で田舎だどうしても保守的な考えの方が多いところで、農業をやるわけですから堅牢な建物の太陽光のパネルや架台を設置されると非常に違和感を感じることがあるのではないかと思います。これを変えていくことはなかなか難しいと思いますし、やはり農業委員会さんがこの管轄というのか審査をされるわけですが、やっていることと逆なのではないか、農業委員会さんが守らなくてはいけないものと逆行しているわけで、イメージ的にはよくない。農業を中心にやられる方たちが思ってしまうざるを得ないものだと思います。

それはイメージ的なものですが、あとは設備費用のことや接続先をどうするか、電気の使い方をどうするかということについていろいろなアイデアを出してあげること、私たちは固定価格買取制度でできましたが、これからの人たちはどのような使い方や電気の利用方法があるか、そういうことをやはり教えてあげることも大事なのだと思います。

そういうことというのは曖昧にケースバイケースというだけであって、もう

少し具体的にこういうところに売った方がいいとか、こういうところで使えるところがあるなど接続先のことでも少しご提示していただきながら、一般の農家さんでもできるようなメニューやマニュアルのようなものももう少し整備していくことが必要なのではないかと思います。

**馬上：**ありがとうございました。続きまして北井さんにお聞きしたいと思います。先ほど浜松市の検討会の中でもいろいろと課題を挙げていただいたと思いますが、行政とのかかわりも含めての視点でこのテーマについてコメントをいただければと思います。

**北井：**先ほど佐藤さんのお話しにもありましたが、まず審査を行う方たちが農業委員会さんではたしてよいのかだろうかとということがひとつ根本的な話になりますが、やはり彼らは農地に関することに大変長けているけれども、では営農型太陽光発電に関する知識や興味、エネルギーに関する事柄についての勉強会などもあるとは思いますが、少しそのような偏りがあるのではないかと、前から疑問であると思っています。

こちらも佐藤さんからも先ほどありましたが、需要家さんからやはり営農型太陽光発電に結構興味があるという話を耳にすることが最近増えてきました。ではどのようにそこに繋げるのか、窓口となってくださる機関は、たとえば新電力さんなのか商工会さんなのか市役所さんなのか、そういったところが骨を折って下さったり私たちも働きかけたりしてマッチングができるような仕組みが必要ではないかと思います。

それから誰がやっていくべきかというところになりますが、1 農家さんが支援を受けてやっていくことは正直なところ難しいと、私たちも実際に挑戦してみています。なので、やはり中小企業などの事業者さんや大手の企業さんがやる人が多いように思いますが、地元で活動している農家さんでもたとえば JA さんの部会などに顔を出ささせていただいて、部会でみなさんと一緒に取り組んでみませんかというような働きも実際にやってみたいと思っていますし、やはり「知らない」というところがまだ大きいと思いますので、まずは知ることから、大切なことは PR をしていくことだと思っています。

**馬上：**ありがとうございました。今の流れで次は末松さんにコメントをいただきたいと思います。登壇者の方の3つの事例報告、それからそれぞれの方からコメントもいただき、末松さんから農水省の視点からの制度を含めたお話もいただきましたが、このテーマについてコメントをいただければと思います。

**末松：**まず基本ですがみなさんがおっしゃっているように事例を作っていたけるのが大切だと思います。あと、少し厳しい言い方をしますと、やはり営農型太陽光発電をすることを全ての人がみんな諸手を挙げて手伝わなくてはいけないということでは全くないわけです。やりたい人たちがやるのにみんなが協力をしようと思っているのに、協力するのが当たり前で協力するのに理解がない問題だというのはおそらくそれがいちばん広げていくために障害になるのではないかと思います。

農業委員会の方々や地方自治体の方々と話して営農型太陽光発電をやってことがない自治体の人や地域電力がないところなどにいろいろとアドバイスをしたりしますが、ここはそのような取り組みをしていなくて誰かが問い合わせをした時に有効な答えができなくてはいけないという前提で対応をされたら、今まできちんと農地を守ってきて営農の政策をやってきたので、それでいいので、なぜそんな新しいことをやらなくてはいけないのだとみんな思うところがあると思います。

要するに農林水産省の政策だけではなく、全ての省庁の政策であるのですが、新しいことをやる時にそれは正しいので全ての人がそれに賛成しなくてはいけない、またその知識も持っていないといけないという前提で動くことが最も軋轢を生む元ではないかと思います。努力をされることについては本当に立派だと思うのですが、特に最初の集団の努力というのは、それを周りの人たちがわからないというのは仕方がないという前提で始めなければいけないのではないかと思います。

その意味では新しい施策をやっていると第2集団が最も得をするということがあります。そこはやはりこれがいいのだと、今日の事例でも自治体の人や農業委員会の方々が見れば、こうであればうまくいくのでみんなができるのだ。で

は勉強しようということになると思いますが、その最初のところはやはり苦勞が要るというのはなかなかそれを農業委員会の研修などでも言っていますが、今農業委員会が最も苦勞しているのは、たとえば北井さんのところのように打てば響くような対応をするところではなくて、許認可で許可を与えてみたら雑草が繁茂したい変な目に遭ったようなところです。

先程申し上げましたように2割も不適切な事例があるということなので、そこはなかなか難しいので、そのためにこのような集まりがあるのだと思いますので、よい事例をいろいろな人にわかってもらうという努力は今必要だと思います。それで、では国がもっときちんと指導するべきではないかというのは、自分としてはそのような立場でいろいろなところで言っていますが、実際に国が今最も困っているのは先程の2割のところをどうするのかというところで、ソーラーの設備もあり雑草が繁茂しこんなことであればすぐに撤去しなさいと言ってもどのくらいの強制力があって撤去させることができるのかどうかとか、どこまでくらいならよくてどこまでくらいならギリギリ許せるのかとか、非常に悩ましいのが今の状態です。

自治体も千差万別で、先ほど少しお話がありました「重点加速化事業」などを採れているところは環境省でこのようなところで投資をするのがよいとしてくれる、その前の取り組みをとてがんばったところだと思います。個人的に脱炭素先行地域や重点化の地域に手を挙げていろいろなことをやりたいというところのお手伝いやアドバイスをしていますが、そういうことができるような自治体になるのも一苦勞というところがあると思います。尻を叩いてどんどんやるのはよいと思いますが、後ろ向きにさせないような努力が大切な気がしました。少し長くなりましたが以上です。

馬上：ありがとうございました。では倉阪先生からもコメントをお願いします。

倉阪：ありがとうございます。それぞれ2つくらいポイントがありまして、ひとつは固定価格買取制度に頼らない供給先をしっかりと確保していくということです。小山田さんもそういったことをされていますし、北井さんもそういった議論を研究会の中でされていたと思います。そこをどのようにしてうまくマッ

チングさせるのか、北井さんの方から窓口がどこになるのかというご発言もありましたが、そういったものをうまく用意することは必要なことであろうと思います。

それからもうひとつは末松さんのお話にもありましたが、不適切事例をどのように排除するのか、これも大きな課題だろうと思っています。そういった面では不許可にするとか、よいものを他から区別するようなたとえば優良事例についてガイドライン的なものがあるに合致するようなものについては外から見えるようなかたちにするとか、そういった行政の施策、取り組みなども必要になるかなと思います。

よい事例について農水省も広報されていますが一定のかたちで誰が見てもしっかりと農業をやっている、周辺からもその合意が得られていてというような、そこと不適切事例の間にはグレーゾーンがたくさんあり、そこを区別するのはなかなか難しいですが、不適切事例を排除することにプラスして優良事例について見えるようにすることでできる限りグレーゾーンを将来的に減らしていくような取り組みが国全体としても必要かなと思いました。

私の方から質問というかこういったソーラーシェアリングについて災害がどうかという話があり、小山田さんは1度台風の被害に遭われたということでそのソーラーシェアリング設備が倒れた写真も私は過去に見たことがあります、災害対策としてどのようなことを工夫されているかについてコメントをいただきたい。それから佐藤さんには、われわれはこれから稲作のソーラーシェアリングを始めますが、稲作をやるにあたって特に工夫をしなければいけない点があれば何かアドバイスをお願いします。そのあたりのことについておふたりから補足的に情報をいただければありがたいです。私からは以上です。

**馬上：**ありがとうございます。今の倉阪先生からの投げかけに対して、小山田さん、佐藤さんの順番でお答えいただいてもよろしいでしょうか。

**小山田：**災害対策について質問があったと理解しています。いちばん大きいのは施工業者を換えました。私自身の大きな反省点ですが、プロに任せておけば安全なものを造ってくれるという過信です。

簡単にそう思っていたところがありまして、プロの人が言っているのだからこの図面のままで大丈夫だろうということがまずかったと反省して、図面をしっかりと読んで自分で勉強してこれはどうなのかということをする努力をすることと、工事をしている時は毎日そこに行き必ず30分から1時間くらいはそこにおいてコミュニケーションを取るなど監視といえれば監視かもしれませんが、本当に図面通りに工事がしっかりできているのかどうかを見る努力をしています。事故があってからは意図的にそのようにするように自分自身心がけて、実際にそのようにそのようにしています。

リテラシーとか見る能力をソーラーシェアリングを実践する人間も人任せにせず、そこまでやるのは結構大変ですがそこまでの努力をしていかなければいけないのではないかと考えています。

倉阪：ありがとうございます。

佐藤：今回私どもは風の強い地域ですので、もともと強度としては耐風速32メートルに耐えられるように設計した架台を設置していますが、今のところは倒壊や部品の脱落なども起きていませんが、先程の小山田さんのお話を聞いて、安全対策の面では年に1度ボルトとナットの増し締めなどはこれからやっていかなければいけないのではないかと思いました。

それから水稲栽培ですが、やはり取水域の光飽和点とか光をだいたい求める傾向にあり、実は2年間は冷夏といいますか日照不足が続いていまして、去年は逆に非常に高温状態が続いてしまい極端な状態が続いています。やはり売電益を優先するのか農業を優先するのかということはあると思いますが、パネルの角度を少し動かせるものの方がよいのではないかと感じを受けました。

次にまた私が水田でやるようであれば、パネルの角度を自由に可動できるソーラーシェアリング架台を使いたいということと肥料のバランスのことが山形大学農学部先生からも出てきていまして、肥料の与え方はやはり熟練した農家さんの話の範囲で、私もまだそこまでの理解ができていないのですが、肥料をあまり与えずにないということ、肥料調整をしっかり行わなければいけないということを今協議して、パターンなどを研究しながらだんだんとやってきてい

ますので、今年はよいものができるのではないかと期待しています。

**倉阪**：ありがとうございます。馬上さんのところは、台風被害は大丈夫だったのですよね。

**馬上**：そうですね、令和元年の千葉県が大停電したときの台風では、今日私の背景になっている設備は直撃を受けましたが全く被害はなく、その後のNEDOの事業で営農型の設計施工のガイドラインを作る際にもいろいろな実証実験も含めて私も協力をしましたが、結果として設備の設計もそうですし、小山田さんのところの再建支援もさせていただきましたが、これは設備自体の構造と施工業者の技術のところがそれぞれ出てくる。

結果これを切り分けることも難しいこともあります、しっかりとした設計をしてもその通りに施工されたかわからない、あるいは地盤の状態などを正確に把握していたかわからないということなどいろいろと関係してくるので、なかなか難しい。われわれはそれら全てにコストをかけて行った結果として耐えられましたし、

ただ一方事故の事例は私も見てきている中で、では原因がどのにあったかというのがはっきりしないものが多いので、ここはこの先もまだ気をつけていかなくはいけないポイントだと思っています。

**倉阪**：ありがとうございます。

**馬上**：ありがとうございました。ではパネルディスカッションの時間も半分を過ぎてきましたので、もうひとつのテーマ（テーマ②スマート農業と営農型太陽光発電を接続させることに対する話題）に移って行きたいと思います。今回スマート農業を活用したあるいは営農型太陽光ソーラーシステムから出てくる電気も活用していかん農業生産あるいは農地における脱炭素化を達成していくかということもテーマになっていきますが、ここについては少し倉阪先生から補足のお話をいただいてから事例報告をいただいたみなさんのコメントをいただく流れの方がよろしいでしょうか。

**倉阪**：ありがとうございます。特に佐藤さんと北井さん、小山田さんもそうかもしれません、新規就農でやられている際にどこに苦労や障害があるかをまず

お話いただいて、それに対して何らかの技術的な解決策があるのかどうかを考えたいと思いますので、新規就農の際のご苦労されている点についてお話いただけますでしょうか。

**馬上**：ありがとうございます。その観点で言いますと小山田さんも新規就農という立場になると思います。その理解でよろしいでしょうか。今の倉阪先生からのテーマでまた小山田さんから順番に少しコメントをいただければと思います。新規就農における技術的な課題も含めたところ、それがスマート農業を含め解決できるかというところがあると思うのですが、その観点からお願いします。

**小山田**：はい。スマート農業のことは一旦置きます。まず新規就農の苦労についてですが、正直なところ小田原では新規就農についての苦労はあまりなく、比較的小田原は新規就農するに要件が必ずしも他に比べれば厳しくないと思います。厳しくないとは言っても耕作放棄地はたくさんあり遊休地はたくさんありますが、農業をやろうとすると農業アカデミーに行きましたかとか、所定の単位を取りましたかとか、研修を受けましたかとか、いろいろと始まってしまい農地で何かをやりたいと言ってもなかなかできない仕組みが厳然としてあります。

もちろん解釈というか裁量の中でうまくやるようなところもありますが、放棄地はあるのに、そこを普通の人がやろうとすると要件が格段に厳しい。簡単に「あいてる土地があるからやろう」とは出来ない。とにかく農家になるのが厳しいということで、農家になってからの技術的なことは、それはそれでみなさん苦しんでいます。まず農家になかなか出来ない、利用権の設定ができない。利用権の設定をやった後に売買もできないということでやはり苦しんでいるところが多いと思います。

私の場合はたまたま小田原市の農政課長が「小山田君 10 年くらいずっと農業をやっているのだから、農家の資格を取りたいのであれば取らせてあげるよ」というような話がありましたので、「せっかくだから、では」というところでソーラーシェアリングのためにもよいということで。今までは農家さんと組んで、一緒になってやっていましたが、自分自身が個人として農家の資格を取得する、利用権設定ができる主体になれるということですが、そのようにしたと

ということで、新規就農をするときはまず農家になるというハードルが高いということ、農家になるための資格が高すぎるというところで、利用権設定ができないかたちでだけ農業をやっているという人が小田原でも結構多いというのは現実としてはあります。それがよいか悪いかは別ですが。新規就農の苦勞ということで言えばこんなところでしょうか。

**佐藤**：私は先に畑を5反歩持っていましたので、そこで農業者というくくりで認定をいただいておりますので、今回営農を行っている水稻栽培の方は法人ではなく私が私の田んぼで行っているということになっています。

新規就農の課題というのは、小山田さんが言われているような手続き面の問題もあると思いますが、意外と私はそこはスムーズにできました。あとは実際に農業を始めるにあたって、農家さんが直接農業をやっている方もそうですが、現在は委託で出されている形式が非常に多く、山形の私の町ではほとんどの方が会社員として勤めているので、農業を専業にされている方が一手に引き受けて下さる委託の仕組みで、特段昔からのつながりもありましたので、農業運営の面ではさほど苦勞するようなことはなかったと思います。

**北井**：私も初めは認定新規就農者としての認定を申請して受理はしていただいたのですが、許可をいただくところまでいけず、結局未だに保留中という大変難しい状況で現状は「新規」というのはやめて、何年もやってきていますので、その実績を踏まえて認定農業者として認めて下さいという申請を提出しています。

磐田市さんに提出しているのですが、農業委員会さんからするとたとえば土地の土の状況がわかるのかとか、数字的なことではなく「土と話しましょう」とかまるい感じの表現をされますので、少し難しいと思いつつもやはりそれが農家さんのお考えなのかと私たちも土と触れ合っていく中でどのような状況なのかだんだんとわかってきています。

草の生え方などもだんだんとわかっていく中で初めはすごくぼうぼうになってしまっていますが、1年から2年してくるとこのタイミングでやっておけば大丈夫というようになっていたり、周りの方や先輩農家さんにトラクターを譲っていた

だいたりとか、周りの方たちにサポートしていただいてやっとなし流れが見えてくるかな、一筋縄にはいかないというところがあります。

それからもうひとつ、今回事務局をつとめております浜松市における営農型太陽光発電検討会に参加していただいている認定農家さんからいただいたアドバイスですが、やはり初めに融資を受けて農業を始めるというのはすごくハードルが高いので、組合などを作ってみんなで機械をシェアしたり技術的な応援をしたりというようにともに歩むなどの組織にすると、10個くらいクリアすべきポイントがあるようなのですが、それをみんなでクリアできるようなかたちにすれば新規就農のハードルはすごく下がると教えていただきました。

**倉阪**：ありがとうございます。スマート農業以前の話で新規就農が難しいという話でしたが、今放っておいたら農業従事者がどんどん減っていくという中で、そのあたりはスマート農業とは関係ないですが、末松さんがいらっしゃるので末松さんのお話もうかがいたいと思いました。いかがでしょうか。

**末松**：ありがとうございます。今の数字で言いますと2万人前後の新規就農の方がずっと続いてきていて、最近少し減っていますが、一時新規就農の方が殆どいない時期がありました。今は落ち着いている感じです。

先ほどお話がありましたように新規就農するときにはどのようなかたちで就農されるかということがありまして、周辺で新規就農しようと思うと規模が必要なので多くのもともとの水田農家の方々は委託して大きな法人や専業でやっている方をお願いするような農業形態になっているので、そこに新規で個人で入っていくというのは規模などが必要なのでなかなか難しいと思います。

水田についてはおそらくこれからの新規就農というのは非常にこだわりのあるものを作るか大きな法人に参画されてそこで修行をして、いろいろと自分にも任されるようになるということになるのが多いと思います。

一方施設や野菜などの畑作についてはそれほど大きな面積がいらないうことがあり、大きな土地を確保するという制約は少ないので新規就農される農家の方がいらっしゃいます。そちらについては一般的には施設や機械の必要があるので、それをこなすことができないと借金を背負って後で苦勞されるとい

うことがあるので、その技術の習得をされておくのがよいということだと思います。

一般論は今までもずっとそうこれからも続いていくことですが、最近は今いくつか申し上げたことをスマート農業といういろいろなやり方でカバーあるいはクリアすることが見えてきたというのは少し変わるころではないかと思っています。

先ほど北井さんが話していらした土と話をしたりするのは、一般的に大切ではあるのですが、おそらく要件ではそのような要件はありませんので、何かの要件を比喩的に言ったのだと思います。そのような匠の技術的なものを機械やAI、AIまでいかななくてもいいですが、そのようなものがクリアしてくれて農業に参画しやすくなるのが今のスマート農業が目指しているところでもあるかと思っています。スマート農業というのは最先端の操作が難しいスマート農業というのは初期の段階でそのようなことがあっていろいろな技術が開発されなくてはいけないのですが、それから後は電気洗濯機や掃除機を使うようにいろいろな方が使いやすいものが出てくるということが期待されていて、それをうまく活用することで農業に参入しやすくなるのが進めばよいと思っています。

少しそのような事例が出てきているようですので、これからも注目していただければと思います。あと就農について思うのは、やはり水田というものに入っていくというのはなかなか難しいところがありまして、営農型太陽光発電について言うと、本当は30ヘクタールとか大きな面積がないとなかなか収支が償われないような稲作を太陽光発電とうまく組み合わせることによって面積が少なくても参入できる、経営できる可能性が出てくるというところがあります。

一方、野菜作についてはもう少し小さな面積から動き出せることがあり、またそれに営農型太陽光発電を組み合わせるといのはひとつあると思います。野菜などはその代わり人手がたくさんかかるので、その人手と太陽光の人手をうまく組み合わせるなどが大切なのではないかと思います。お答えになっていないかもしれませんが、何かあれば聞いてください。

**倉阪：**ありがとうございます。スマート農業についての可能性もお話いただきわれわれもそのような優良事例になれるように、データ等を集めたいと思います。それから千葉大生を実習に連れて行き、やはり新規就農についての若者の考え方も聞いたのですが、自分で立ち上げるのはなかなか難しいので、会社に入ってということであれば可能性はあるのではないかとということを若者は言っていました。そのような方向で進めていくことも必要なことかなと思いました。どうもありがとうございます。

**末松：**今のことに関連して、馬上さんのところを見せていただいたことがあって、他のみなさんのところにもそのような動きがあると思いますが、やはり営農型太陽光発電できちんと収益を出しつつ、よいこだわりの野菜を作ってやるというのはわりと少ない面積で単価を上げる可能性が見えてくるところがあり、その意味ではうまく農業に若い人たちが入って工夫をしながら収益を上げる可能性はいろいろなところで見えている気がしますし、その底支えというか下支えをして背中を押してくれるのが営農型太陽光発電になるというのが最もよいかたちではないかと思います。

**馬上：**ありがとうございました。今みなさんのコメントをいただいてテーマ②としては「スマート農業と・・・」というところを書いています。まさに今回の研究会のひとつの仮説と言いますか検証するものひとつとして倉阪先生から千葉大の学生をとという話もありましたが、やはり農業の新規参入のハードルに対して私も自分の会社が農業の新規参入組、新規就農者ですが、やはりそのハードルを下げる時に技術習得や生産に対しての支援をいかにして、農家さんのところに弟子入りして5年から10年学んで、私の地域でもそうですし周辺の業者の方を見てもそもそもそれしか技術を得る手段がなかったという話を伺うこともあります。

そこをいかにして農業者の促成栽培というとあれですが、より参入のハードルを容易にするあるいは大企業等を通じてあるいは大手の農業経営体を通じて農業に入っていく人たちが触れていくのは徐々に体系化された生産技術やスマート農業を含めて従来よりも効率的あるいは取り組みやすいような農業のありか

たに触れて、次の5年ないし10年はおそらくは過去何十年とは違った農業との関わり方が生まれてくるのではないかと思うところがあります。

営農型スマート農業でもう1周する時間がもうなくなってきていまして、あと10分ほどですが、先程参加者のみなさんにQ&Aがあれば入れてくださいとお知らせはしたのですが、今のところQ&Aは上がってきていない状況です。せっかくなので登壇者のみなさま相互にお聞きしたい話や質疑などがあれば、残りの時間で少しお話をしたいと思いますが、みなさんいかがでしょうか。

**小山田**：特に質問ということではないのですが、今のスマート農業のことについて言えば、私の会社ではみかんを作っています。みかんには貯蔵型のみかんというものがあり、温州みかんなどは青島という品種で貯蔵型みかんです。貯蔵型というのはもいであら1ヶ月くらい置いておきます。

そうすると例えばそのところを温度と湿度をうまく循環させるような仕組みを太陽光発電のエネルギーと技術を使っていくことになるのと酸味を抜かせて甘みを増していくというやり方ですが、そういうことに資するということがある。農工大などと連携してそういうことを研究したいということをもう10年近くいって、やっているのですが、そういうところで使うというのは非常に可能性がありますし、よく言われるのが梅やみかんは剪定をしますが剪定する時に剪定ばさみは手でやると肩を壊してしまいます。それを電化するともうすごく負担が軽減されます。それは電化がよいとみんなが言っています。そのようなところに使っていくとか、やはり夜も作業したいのです。

また、みかんを選果してコンテナに入れ込んで収穫をするという時にお日様がなくなってしまうと農家の倉庫などは暗いです。そういうときに太陽光発電を使う。私の会社ではやっていますが、この電気があるだけでも農作業が全然違います。太陽光発電など馬上さんや私のところのように規模の大きい発電所は農家としてはなかなか取り組むことが難しいですが、そのようなレベルで農家が最エネをもう少しうまく使ってそのようなことに使っていくという可能性はあるということは農家の方からたくさん言われています。

しかしそれがではビジネスになるかと言われると結構難しいのですが、そのよ

うな要素はあるからそういうところでスマート農業を使ってほしいということ  
はよく意見交換していますし、私も実際にやっていて実際にその太陽光発電で  
電気をつけたことで夜まで作業をすることができるようになりました。今日の  
ような講演などがあると夜しか作業ができないこともあります。

その時に倉庫に蓄電しているのでそこで作業をする事ができるようになりま  
したので、このようなやり方も、本当にビジネスになるような大きな話ではあ  
りませんが、小田原などもそうですが、どうしても非常に小さな規模で農業を  
やっている人が多いので、どのように使えるかということ呼び水にしながら、  
放棄地などがあるのであればぜひビジネスにもなるから営農型でやってみたら  
どうかと。

先ほど北井さんは農家にやらせるのは難しいという話をしていましたが、そ  
こで作った電気を何か自分の施設で使ったりオフサイトPPAなどでもいいで  
すが、私は基本的にはソーラーシェアリングは農家に勧めるべきだと思ってい  
ます。農家さんがもっとハードルを下げてスマート農業やソーラーシェアリン  
グに参入する素地ができるのではないかと考えています。

**末松：**小山田さんの言うとおりで思っていて、スマート農業などで効果のある  
点がいくつか言われていて、ひとつは温度管理のようなものはずっとセンサー  
をやってもらえばいいので、それは得意ですしそれから温度を微妙に上げ下げ  
するのは初めは匠の技で勉強が要るのですが、その後は本当に機械的にやっ  
てくれるという意味で、温度管理のところ非常にこれから一般的に期待され  
ていますまた汎用化も早いのではないかと思います。

まずは小山田さんたちのような先進的な人たちが使って成果を出すと、今ま  
さにおっしゃったように将来のスマート農業は家電製品のようにいろいろな人  
たちに使ってもらえるようなものになるというのが、みんなの思いなのでその  
ような動きになるのではないかと思います。

あともうひとつは農業の弱点である夜をどうするかということで、少し話が  
ずれますが夜を克服するというのはふたつのやり方があり、ひとつは今小山田  
さんが言った「照らす」ということで、それは昼間の間に照った太陽の光を蓄

電して夜にもう1度照らすということでこれがオーソドックスで、もうひとつこれは余談ですが、勝手に自動で動くということで北海道のように自動でコンバインを動かすような動きは、そのコンバインが動くのはGPSなどで動くので夜も勝手に動いてしまうということで、夜の克服というのは大きな課題でしたのでスマート農業の可能性だと思います。

ここら辺のところは結局農業にもエネルギーはたくさん必要でそのエネルギーを使ってスマート農業を発展させる時に、そのエネルギーのもとがソーラーシェアリングであれば非常によい。

要するに今までの自然の恵み、太陽の恵みをかたちを変えて使っていくのだと、ビニールハウスを作って一旦太陽の熱を逃がさないようにすると同時にソーラーで電気に換えてまた必要なときに使うということで、今、小山田さんが言ったようなことがまさにスマート農業とソーラーシェアリングの親和性があるというか、まさにこれから日本が進めていかななくてはいけないことではないかと思いました。

よく温度管理が必要だとか夜をなくすというのは、スマート農業のさまざまな方針などで書いたり議論したりしますが、今本当にそのように実践する動きがあることを聞いてやはり本当に可能性があるのではないかと思いました。

**馬上：**ありがとうございます。時間が迫ってきましたので、残りみなさまからひとつずついただければと思います。

**倉阪：**Q&Aが来ていますので、簡単に回答をしますと。再エネ資源が地域固有の資源であるという位置づけがしっかりできれば、地域主導で次を考えられるのではないかと、農水省ががんばって下さいというようなお話をいただきました。

こちらについては、やはり1農家特に高齢に差し掛かっている1農家では設備投資がなかなかできないということで、地域の共有の電源としてそのような再エネの施設が置かれるような、やはり制度的な何らかの仕掛けが必要なのかと思います。

私は毎年法案作成講座というものをやっています、今年はそういった仕組みになるのかなということで、共有するような設備として再エネ設備が造れな

いかなというような法案を書いてみましたので、この収録を千葉大学公共学会が出している『公共研究』という雑誌に収録させていただきます。3月末に出るように作業をしますが、その中に法案作成講座で書いた法案も収録しますのでよろしければ見ていただければと思います。

匿名の方から営農型PVとスマート農業と連携するときどんなことに気をつけていけばよいのか。ドローンがなかなか使えないのではないかなどそのような話をいただきました。

特に末松さんから最後にお話いただきました「夜をなくす」とか、温度管理とか、そのようなところというのはおそらく営農型PVに必要な話であって特にわれわれのところでも温度に加えて湿度、土中水分量についても継続的に把握していき、そういったところで何が必要なデータかも考えながらやっていきたいと思っています。それも研究会の中で共有していきたいと思っています。

オカモトさんという方から、一般送電事業者への要望があれば、小さい規模でも接続できるようにしてもらいたい。これはなかなか難しいのですが、新しい稲作のソーラーの電気を千葉大で買いたいと思っていたのですが、小さすぎてその案件ではロットがまとまらないのでできないということで断られてしまっていて、今は千葉市の公共施設に供給する方向で供給するという方向で調整することになっていますが、そのあたりの自由度を確保していただければありがたいと思っています。

最後の方は、固定価格買取制度を活用した営農型太陽光発電の収支が見込めない中、FITが広がっている。発電はオフサイトPPA、農業は農家という競合のかたちがいちばん拡がりの可能性が大きいのではないかと。まさにそうではないかと思っていますので、そういった事例もこの研究会の中で収集して提供してそれぞれ情報を共有できればと思っています。簡単ですが回答させていただきました。

**馬上：**ありがとうございました。最後にみなさまからひとことずつ頂いて終わりにしていきたいと思っています。順番は小山田さん、佐藤さん、北井さん、末松さんにお話をいただいて、最後に倉阪先生のお言葉で締めたいと思いま

す。順番にわずかな時間ですが、最後お言葉をいただければと思います。よろしくをお願いします。

**小山田**：今日は貴重な機会をいただきましてありがとうございました。とても楽しかったというのが印象です。スマート農業のところで少し補足しますと、今、東京農工大学の院生の授業で課題研究というがあります。そこに私も関わらせていただきまして営農型を活用した仕組みを何か考えて下さいというなかで、特に今年お米の話が出ていましたのでお米のことで少し言いますと、今年は本当に高温障害にも悩まされて、あと水が入ってこないということで枯れてしまうなどがありました。収量がいまだかつてないくらい少なかったときに、なんとかして営農型の下部のところで収量を安定させるという技術をソーラーシェアリングを使ってできないだろうかということを課題研究として院生に与えました。

その中でひとつは小田原でもジャンボタニシの問題などがありますので、ジャンボタニシが入ってきてしまうので、ジャンボタニシが入ってこないようにする仕組みを営農型のエネルギーを使ってできないかとか、水位が一定のところまで下がったら水を入れる仕組みとかをエネルギーを使ってできないかとかそのようなことを私は考えています。そのようなことを学と連携しながら、やはりこれからもやっていってスマート農業の中核を占めるソーラーシェアリングの位置づけを私自身も小田原の中でしっかりいろいろな大学などとも連携しながら挑戦していきたいというのがひとつです。

あとは先程融資を取るのがなかなか大変だと言っていた課題感はその通りですが、だからこそ私はたとえば横浜銀行を動かしたり、城南信用金庫さんに新しい取り組みに挑戦してもらったり、今度の7号機については地元の農協と話をしています。そのように金融機関さんと膝をつき合せて営農型の可能性というのもの、先程末松さんからもありましたけれども確かに自分たちが正しいことをやっているのだということでみんなが理解などしてくれません。みんな自分が正しいと思っているので。だからその中であって私はこう思っているということを膝をつき合せてしっかりやっていくということがやはり必要で、その

中で融資の実践を作っていくことが必要だと思います。

最後に PPA のことについて言えば、やはりうちはあるところに売りたいと思っているのと、買いたいというところがマッチングできていないという課題が特に小さい私たちのような低圧ですごくがんばっているところは厳然としてあります。自然エネルギー財団さんとかがやっている PPA なんて世界を席卷しているのだから作ればどんどん買ってくれるのだなんていうことはわれわれの現場感覚からすると全くない。だからやはりそこをオフサイト PPA も含めたかたちでマッチングする仕組みを作らないと、この需給のアンバランスのようなことは永遠に解消できないと思うので、ぜひそういうことをやっていきたいと思っています。研究会には大変期待していますので、ぜひ共にやっていけたらと思います。今後ともよろしくお願いします。少し長くなりました、ありがとうございました。

**馬上：**ありがとうございました。佐藤さんお願いします。

**佐藤：**本日は大変貴重な機会をいただきまして本当にありがとうございました。こういった有意義なセミナーに参加させていただくということもそうですが、こういった部分を一般に、私たち事業者だけではなく、これから始めてみたいという方や若い方で農業をこれからしてみたいという方にぜひ、どうかたちかわかりませんが広めて一緒に取り組んでいければと思います。

今回も新たな自分たちの課題も少し見えてきたような気がしますので、そういった課題解決をこのような研究会を通して私も一緒に勉強していきたいと思っていますので、引き続きどうぞご指導をいただければと思います。本日はありがとうございました。

**馬上：**ありがとうございました。続きまして北井さんお願いします。

**北井：**本日はありがとうございました。磐田市にあります静岡県立農林環境専門職大学などもボランティアのみなさんが私たちの農園に遊びに来てくださることもありまして、せっかくなのでこういった研究会の内容を共有したり、またこういったウェビナーなどにもお誘いしたりするべきだったと思いました。これからも地道に地域で活動していきたいと思っています。またぜひお勉強をさせて

いただきたいと思います。これからもよろしく願いいたします。

**馬上:** ありがとうございます。では末松さんお願いします。

**末松:** ありがとうございます。今日の事例の方々もあちこちでお話いただいて、このようにがんばっているのだとわかってもらうのがいちばんいいことだというふうに思いました。わかっていたつもりでしたがやはり苦労をしながらこのように成果を出している人たちがいるというのは、他の人たちに対してすごく勇気付けることになるので、みなさんの活躍が大切ですが、もうひとつ大切なのはそれをいろいろな人が知ってわれわれもやろうと、その地域に合ったやり方でやろうと思ってくれるようになると、今は理解のない人たちも理解してくれるようになるのではないかと思いますし、悪い事例も出てこないのではないかと思います。ありがとうございます。

**馬上:** ありがとうございます。では最後に倉阪先生お願いします。

**倉阪:** 末松さんパネリストのみなさん、どうもありがとうございます。研究会をこれから始めていきますけれども、われわれの持てる情報をしっかりと提供しながらみなさんとディスカッションをしながら、やはり新しいことをやると過去のやり方に慣れている人はなかなか受け付けられないようなところもあるのではないかと思います。そのあたり今の農業委員会がどのように考えているのか全国調査もこれからやりますので、そういったものも共有しながらどのように変えていけばよいのか、これをみなさんと一緒に考えていけるような場にしたと考えています。

研究会について参加者のみなさんも参画できるようにこの後アンケートを回答していただけるようにしますので、そこで希望される方に研究会のご案内を具体的に差し上げるということになりますので、その節にはよろしく願いします。

**馬上:** ありがとうございます。それではこれをもちましてパネルディスカッション、それからウェビナーを終了させていただきます。ご登壇者のみなさま長時間ご参加いただきまして誠にありがとうございました。本日はこれにて終了させていただきます。ありがとうございます。