

特集 発電を通じた地域活性化への挑戦

02

コープこうべの再生可能エネルギーへの挑戦 ——ソーラーシェアリングを中心として——

竹野 豊（京都市立大学経済学研究科博士後期課程）



みずほ協同農園ソーラーシェアリング
（コープこうべ提供）

はじめに

2021年10月31日から11月13日まで開催された国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26）で採択された成果文書「グラスゴー気候合意」では石炭火力発電の「段階的な削減」方針が明記されるなど、気候変動問題とエネルギー分野は切っても切り離せない関係である。そんななか日本は2020年10月、「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月、「2050年カーボンニュートラル」と整合的で野心的な2030年度の新たな削減目標を表明した。2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、再生可能エネルギーの電源構成を2019年度時点の18%から2030年度に36～38%程度への上昇を見込むなど我が国でも再生可能エネルギーへの期待が高まっている。

各生協の電力事業でも脱原発と同時に太陽光発電を始めとする再生可能エネルギーへ注力している。本稿では各生協の再生可能エネルギーの取り組みの中でも注目度が高いソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）に着目した。日本でもFIT電気¹の導入や発電コストの低下もあり太陽光発電を導入する事例が増加しており、さらに同じ土地においてエネルギーと農業の両立を可能とするソーラーシェアリングは食料品を中心に扱い、こだわりを持つ生協とも親和性が高い。2015年にパルシステム千葉が、2019年にコープふくしまが、2020年にコープこうべがソーラーシェアリングを開始している。本稿ではコープこうべが取り組む環境共生型農園エコファームにおけるソーラーシェアリングの取り組みを中心にコープこうべの様々な取り組みについて紹介する。

コープこうべのコープでんき

2016年4月の電力小売全面自由化に加え、「より環境負荷の小さい電気を選びたい」という組合員の声に応えるよう、2017年4月よりコープこうべは電力小売事業「コープでんき」事業を開始した。小売事業開始前にも太陽光発電事業と施設向けの電力供給事業は既に開始していた。事業開始当初は1万3000世帯であった契約世帯数も2021年には4万3000世帯を突破している。電力小売事業に向けては「組合員のくらしを支えたい」「組合員の声にこたえたい」「組合員と一緒に考え、行動していきたい」という3つの想いをもちながら事業を行っている。

3つの想いを具体的に説明すると、一つはコープこうべは食料品などがメインの小売事業者であるが、そういった食料品とともに、生活に必要な不可欠なものとして電気も存在する。その必要不可欠な電気をコープこうべが供給することで、組合員の毎日の生活を支えたいという想いである。もう一つは環境負荷が比較的小さく、安心して使える電気を使いたいという組合員の声に応えたいという想いである。三つ目は気候変動問題やエネルギー問題といった、コンセンツの向こう側の社会問題に対してコープこうべと一緒に組合員に考えてもらい、行動していきたいという想いである。

そのような思いを抱きつつ、エネルギー政策としては「へらす～くらしや事業で省エネルギーを進めます～」、「つくる～持続可能なエネルギーを利用した発電事業を進めます～」、「つかってひろげる～みらい想いの電源構成による電力供給事業を進めます～」の3方針を掲げている。「へらす」はCO₂削減と省エネへの取り組み、「つくる」は再生可能エネルギーを利用した発電

事業、「つかってひろげる」は再エネで発電された電気を自ら使い組合員にも利用いただくことで社会に再エネを普及していく取り組みである。

コープこうべでは、コンセンツの向こう側つまり気候変動問題を考え、電源構成にこだわっておりFIT電気約30%、天然ガス約70%の電気を届けている。FIT電気へのこだわりはもちろんのこと、FIT電気以外の電源構成でも石炭や石油に比べてCO₂の排出量の比較的小さい天然ガスにこだわを持っている。FIT電気の割合は小売事業開始当初から変化はないが、契約世帯数が増加しているため、FIT電気の供給電力量は増加している。再生可能エネルギー電源の調達先としては、全44カ所（太陽光発電39カ所、小水力発電1カ所、バイオマス発電4カ所）となっている。

先述したが、組合員への電力小売事業開始前からコープこうべの施設への供給も行っている。コープこうべグループで再生可能エネルギー発電によるエネルギーで全てをまかなう店舗・事業所『しぜんエネルギー100%』施設も58あり、エネルギーの地産地消を実践している。

エコファーム

エコファームは、1998年に設立されたコープこうべのリサイクル処理施設である「コープ土づくりセンター」と地元農家と共に設立された「有限会社みずほ協同農園」からなる兵庫県三木市細川町瑞穂にある環境共生型農園である。コープこうべ創立80周年に合わせて2001年にグランドオープンした。「コープ土づくりセンター」ではコープこうべ各店舗から回収した野菜や肉の加工くずに、三木市周辺の酒米山田錦

のコメ農家から買い取ったもみ殻と近隣の牧場からの牛ふんを混ぜ合わせて、2か月ほどの期間をかけて堆肥化している。その堆肥を有限会社みずほ協同農園で使用し、出来た野菜を再び店舗や宅配で販売したり、農園での直売所で販売したりしている。この「コープ土づくりセンター」と「有限会社みずほ協同農園」、「店舗（宅配）」における資源循環の仕組みを環境共生型とよんでいる。（図1）



図1 エコファームのしくみ（コープこうべ提供）

エコファームは、設立以来、食品リサイクルの学習拠点として、また、組合員が農業の現場にて「食・農・環境」を学べる拠点として、この間約20年間にわたって運営されてきた。日本の農業を取り巻く状況は、設立時と比べても厳しさが加速しており、昨今の世界的コロナ禍で、食料安保の点から食料自給率の低さ（2020年度現在約37%）が改めて社会的課題となるなど、組合員や食に携わる者が「食・農・環境」について“学び行動する”重要性は高まっている。また、近年、農業の持つ多面的な価値が見直され、流通業をはじめ様々な企業や団体（ワーカーズや福祉施設等）が農業に参入し関わりを持ち始めている。以上のことから、これら農業を取り巻く社会的背景に対し、「食・農・環境」の拠点とし

てこれまで以上に役割を発揮すべく、経済的にも持続可能な運営を前提とした「エコファーム構想の再構築」の検討を進めている。

ソーラーシェアリング （営農型太陽光発電）

ソーラーシェアリングとは、農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取り組みである。作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待されている。全国での導入状況として営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可件数が2653件（2019年度末現在）となっている。また、太陽光パネル下部農地での栽培作物分類は様々である²。（図2、図3）

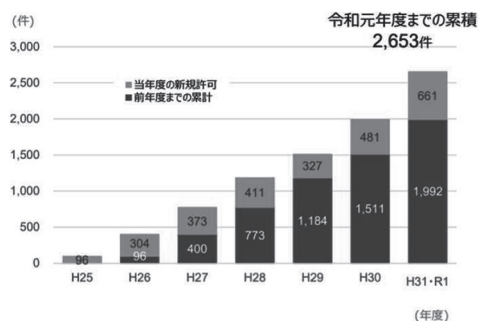
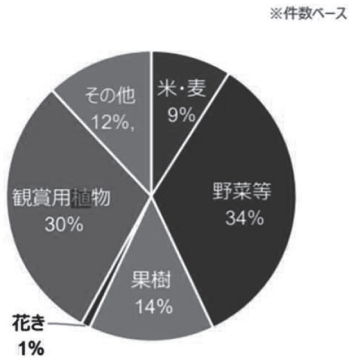


図2 営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可件数（農林水産省 HP より）



出典 農林水産省農村振興局「営農型太陽光発電設備設置状況詳細調査（令和元年度末現在）調査結果について」

図3 パネル下部農地での栽培作物分類
(農林水産省 HP より)

コープこうべでは2020年1月からエコファームでソーラーシェアリングを導入しており、みずほ協同農園ソーラーシェアリング発電所と名付けている。ソーラーシェアリングを導入した土地においては、設備の設置前からにんじんやジャガイモなど様々な作物を育てており、設置後も設置前と遜色なく作物を収穫出来ている。土地面積は約1300㎡、遮光率は約30%、年間推定発電量が約9万kWhとなっている。(図4、図5)



図4 みずほ協同農園ソーラーシェアリング(1)
(コープこうべ提供)



図5 みずほ協同農園ソーラーシェアリング(2)
(コープこうべ提供)

みずほ協同農園ソーラーシェアリング発電所に関わる団体を整理すると、実際に発電事業の主体となっているのは有限会社みずほ協同農園であり、発電された電気は固定価格買取制度(FIT)を利用し、「コープでんき」の電源のひとつとして組合員に供給している。発電設備の所有者であるコープこうべ子会社の株式会社コープ環境サービスと有限会社みずほ協同農園、コープこうべとその組合員との関係を概観すると図6(次頁)のようになる。

ソーラーシェアリング導入の経緯としては、「年間1万人の組合員が集い、食・農・環境を体験できるエコファームに!」という当時の将来構想の中において「自然の恵みを利用した太陽光発電『コープでんき』の電源、エネルギーを学ぶ拠点に!」を掲げ、エコファームの価値を高めていきたいと考えていた中で、ソーラーシェアリングの存在を知り、コープこうべの掲げる持続可能な社会の実現に向けた取り組みの1つとしてチャレンジすべく検討を始めた。それから千葉県匝瑳市のソーラーシェアリング見学や勉強会などを継続し、2020年に導入を行った。エコファーム内にはまだまだソーラーシェアリングを導入していない土地が多くあり、導入土地面積を広げていく余地を残す。

実際に学びの場となる予定であった

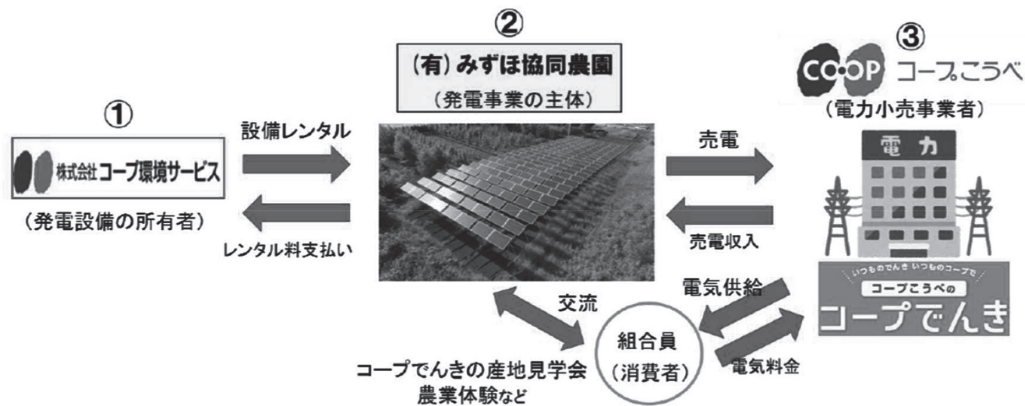


図6 みずほ協同農園 ソーラーシェアリング発電所 概要図（コープこうべ提供）

2020年と2021年においては新型コロナウイルスの影響もあり、エコファーム現地での見学会や学習会はまだ開催できていない。

「コープでんき」の電源調達先である非常利型株式会社宝塚すみれ発電が設置した太陽光発電所のひとつにソーラーシェアリングがある。太陽光パネルの下には市民農園があり、2021年10月末には組合員の交流イベントとしてサツマイモの芋掘り体験を行なった。ソーラーシェアリング市民農園には宝塚すみれ発電、コープこうべ、近畿大学、龍谷大学の各区画があり、参加者としては小さな子供を含む組合員の家族に加え、大学生も参加した。芋ほりの前には「なぜソーラーシェアリングを選ぶのか」を説明し、エネルギーについて学ぶ場にもなっていた。

箸荷バイオガス発電所

箸荷バイオガス発電所は牛ふん尿のみを燃料としたバイオガスの発電施設であり、全国の生協および兵庫県で初の試みである。持続可能な地域の未来づくりをめざす

「多可町サステイナブルプロジェクト」の中心施設だ。約500頭のホルスタインを飼育する兵庫県内では最大規模の乳用牛飼育牧場である箸荷牧場の牛ふん尿のみを燃料としている。そのふん尿をメタン発酵槽で醗酵させて取り出したメタンガスから電気をつくる。牛ふん尿をメタン醗酵させることで、臭気を従来の10分の1程度まで抑えられるため、臭気問題の解決にもつながるという。

醗酵後のふん尿から出る副産物の消化液（液状堆肥）は河川に放流するのではなく、有機肥料として、牛の牧草地であるとか、周辺で有機栽培などにこだわっている農家さんに利用してもらい、将来的には地元住人に持ち帰って利用していただけるように液状堆肥タンクの設置を検討している。このように一連のエネルギーの循環を促していくという取り組みであり、全体像は図7のようになる。また、みずほ協同農園ソーラーシェアリング発電所と同様に、見学会などを通して組合員の学習にも寄与したいと考えている。これから稼働に向けた最終調整に入り、2022年中の稼働を目指す。



図7 箸荷バイオガス発電所 全体像
(コープこうべ提供)

おわりに

本稿ではコープこうべのコープでんきの概要、ソーラーシェアリングを導入しているエコファーム、先進的な取り組みであるバイオガス発電所について紹介してきた。はじめに述べたように世界的にますます化石エネルギーから再生可能エネルギーへの転換が求められており、日本政府も徐々にその意識が高まっている。生協においても、一般的な消費者に比べ生協の組合員は脱原発や気候変動問題に高い関心を示している割合が高い。それゆえ、コープこうべの言葉でいうところのコンセンツの向こう側に意識を持つ組合員は多く、「より環境負荷の小さい電気を選びたい」などの組合員の声も少なくない。それでも現状ではまだまだコンセンツのこちら側の大手電力会社が提供するものと均一な電力しか意識していない組合員が多く、それに応じて現状の生協が展開する多くの電力小売事業でも、価格やポイントなどのお得さをアピールしていることが多い。価格訴求だけでは生協が提供する電力として価値が低いのではないかという議論もある。

ソーラーシェアリングは発電と農業の両立が可能なこともあり、農業体験とエネ

ギー学習を両立できる場となることが期待され、組合員も単純なエネルギーを学ぶ場に比べ家族と一緒に参加しやすいのではないかと考える。生協が行う気候変動問題の取り組みとして考えた場合には、環境にやさしい再生可能エネルギーであるという直接的な効果と組合員にとってエネルギーを学ぶ場としての間接的な効果が得られ、その意味でソーラーシェアリングは有効であるのではないかと考える。

本稿はコープこうべ環境推進大谷常雄氏、雨崎翔太氏へのオンラインでの取材に基づき執筆した。取材へのご協力ありがとうございました。

注

- 1 FIT 電気とは、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスの再生可能エネルギー電源を用いて発電され、固定価格買取制度（FIT）によって電気事業者に買い取られた電気をいう。（環境ビジネスオンライン HP より）
- 2 農林水産省 HP より