

太陽光のインパクト： 米国における コミュニティソーラー

屋根を保有しない消費者でも太陽光発電のメリットを享受できるシステム

著者：ブライアン・ケアリー、デビ・ガーステル、ショーン・ヤン
監訳：川上 昂士

電力業界で存在感を増している太陽光発電。環境意識・経済性の両面から太陽光エネルギーを求める顧客が増加する中、屋根を保有しない消費者でも太陽光エネルギーのメリットを享受できる「コミュニティソーラー」の注目度が高まっている。今後成長が見込まれる「コミュニティソーラー」はどのような事業で、このビジネスチャンスを活かすにはどのように対応すればよいのだろうか？(川上 昂士)

エグゼクティブ・サマリー

電力業界では今、かつてない業界変革に直面している。その最大要因のひとつは、太陽光発電の台頭である。技術の進歩、分散型電源に対する顧客需要の増加、それを促進する法律、新規参入企業などが組み合わさった結果、太陽光発電が既存の電源の対抗馬になるとともに、主要プレーヤーが顧客需要の変化に対応する効果的な解決法を模索しようとする要因となっている。

コミュニティソーラーは、太陽光発電の中でも興味深いもののひとつである。以前は一般消費者や商業顧客が太陽光エネルギーを使いたければ、自分の家／施設の屋根に太陽光発電システムを取り付ける必要があった。コミュニティソーラーであれば、消費者は他の場所に設置された大型太陽光発電設備の一部を購入するか、あるいは発電された電力の購入契約を結ぶことが可能となる。屋根が不要で、個人が規模のメリットを利用できるコミュニティソーラーによって、多くの新たな一般消費者や商業顧客が太陽光エネルギーを活用できるようになった。

ユーティリティ事業者をはじめとする市場プレーヤーが、コミュ

ニティソーラーのもたらす成長機会を活かす場合、新たな競争状況の中にコミュニティソーラーがどう当てはまるのかを理解し、ビジネスの重要なドライバーや課題を頭に入れ、市場に影響を与える規制活動をきちんと把握し、事業戦略やマーケティング戦略をどのように見直せばよいかを認識していなければならない。

成長しつつあるコミュニティソーラー

技術の進歩により、従来保守的な企業グループのビジネスモデルは破壊されつつある。その多くは1世紀以上、順調に運営されてきた企業、すなわちユーティリティ企業である。最新のPwCのグローバル電力・ユーティリティ事業調査*1によると、世界の電力・ユーティリティ事業の幹部の97%が、2020年までに主要な国内市場で中～高度な変革が起きると予想している。PG&Eの取締役執行会長、アントニー・アーレイは「今日、かつてないほどの速さで変化が生じている。将来、こうした“クリーン”テクノロジーを欲し

*1: "A different energy future - Where energy transformation is leading us", PwC Survey, 2015

ブライアン・ケアリー

brian.d.carey@pwc.com

Strategy& サンフランシスコオフィスのプリンシパル。PwC米国法人のクリーンテック(環境保全技術)プラクティスのリーダーとして戦略コンサルティングおよび実行支援を手がけている。専門分野は太陽光発電、バイオ燃料、スマートグリッド、LED。

デビ・ガーステル

PwC米国法人の元ディレクター。クリーンテックプラクティスのコアメンバーとして太陽光発電を中心に市場およびテクノロジー動向を分析。

ショーン・ヤン

sean.jang@pwc.com

Strategy& ニューヨークオフィスのシニアアソシエイト。エネルギーセクターを中心に成長戦略策定・マーケットデューデリジエンス、技術評価等多数の案件を手がけている。

がり、手に入れる顧客が増えるだろう。そのためにユーティリティ企業は今、行動を起こす必要がある」と述べている。

変革の最大原因のひとつは、分散型発電(消費場所、またはその近辺で行われる発電)の台頭である。PwCの調査によると、ユーティリティ企業の幹部らは、2030年までに世界の総発電量で風力、太陽光、小規模水力、地熱、あるいはバイオマスなどを利用した分散型発電が占める割合は30%にもなると予想している。2012年には3%未満*2だったのだから、これは大変な増加である。従来、顧客への電力供給を独占してきたユーティリティ企業のビジネスモデルも、こうした成長の影響を受けることになる。事実、PwCの調査によると、電力・ユーティリティ企業の幹部の約半数が、分散型発電の成長によって、電力会社の役割は、非常用電力を供給するだけになってしまう可能性があると考えている。

コミュニティソーラーはこうした広範囲な成長が見込まれるとはいえ、従来のような屋根置き太陽光発電システムの将来性は地域によっては非常に限られている。集合住宅/ビルの一般消費者や商業顧客は、屋上へのアクセスが制限されており、たとえ屋根を持っていても、それが必ず太陽光パネルを支えられるわけではなく、木やビルの陰になることも多い。都市化が進み、今後は賃貸住宅が増加すると思われるため、企業が本格的に取り組める従来の屋根置き太陽光発電システム市場には限界があり、減少する可能性さえある。こうした展開が予想されるので、ユーティリティ事業者や太陽光発電企業は、太陽光発電を求める顧客需要の増加に対応する代替の解決法を取り入れざるをえない。

コミュニティソーラーが魅力的な解決法として登場し、その人気が高まっているのは、屋根が不要だからである。コミュニティソーラーなら、電源開発者は消費地から遠く離れた場所に中型~大型の太陽光発電システムを設置することができる。個人のリテール顧客は、数区画の電力の購入契約を結ぶか、あるいはこうして設置した太陽光発電システムの一部を購入し、電気代を安くすることができる。その結果、自宅の屋根に太陽光発電システム

を設置しなくても、太陽光エネルギーのメリットを非常に多くの顧客が享受できるようになる。

強力な顧客需要、技術開発、規制によるサポートの後押しを受け、コミュニティソーラーは今後数年のうちに急成長するものと見込まれる。そのチャンスを掴むと同時に、それがもたらす課題に対応するため、ユーティリティ企業は明確な戦略を定め、他とは異なるケイパビリティと新しい事業モデルを確立し、この新たな電源を利用するのに役立つパートナーとの緊密なネットワークを作成しなければならない。

コミュニティソーラーのモデル

コミュニティソーラーの配置の仕方は、ビジネス環境や規制環境によって、いろいろな方法がある。次頁の図表では、3段階の典型的モデルを示している(図表1)。

米国では州ごとに電力市場の規制が異なるため、プログラムの実際のデザインと運用は州ごとにまちまちであり、詳細なモデルや価格、課税等、微妙な違いが多く見られる。

市場の成長

米国にコミュニティソーラー市場が生まれてからまだ10年足らずである。ワシントン州エレンズバーグの小さなプロジェクトは、初期に設置されたもののひとつだが、わずか36kWの発電設備容量しかなく、顧客はたった73名だった。その後、コミュニティソーラーは全国で著しい成長を遂げ、2017年前半時点では、29州に180以上のコミュニティソーラーが設置され、発電設備容量はすべて合わせると250MW以上と推定される(図表2)。

その中でも常に上位を占めているのが、ミネソタ州、アリゾナ州、コロラド州、マサチューセッツ州で、発電量はそれぞれ25MWを越える。この4州を合わせると、米国のコミュニティソーラーによる総発電量の約78%を占める。ミネソタ州とコロラド州はそれぞれ40以上のコミュニティソーラーを持ち、両州合わせた発電設

*2 : "International Energy Outlook 2016", U.S. Energy Information Administration (EIA), May 2016

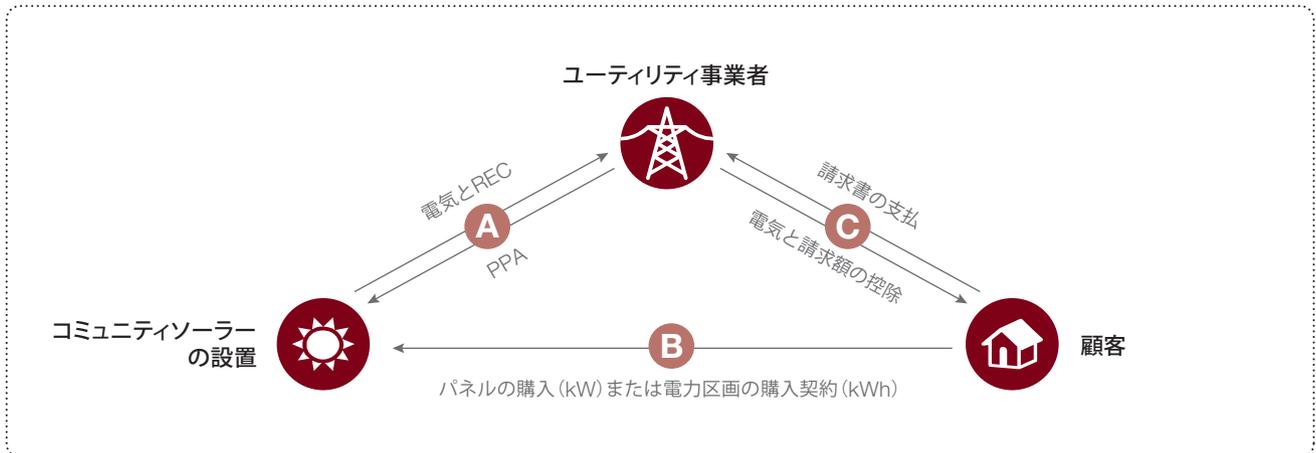
川上 昂士 (かわかみ・たかし)

takashi.kawakami@
pwc.com

Strategy& 東京オフィスのシニアアソシエイト。戦略立案からシステム統合まで幅広いプロジェクト経験を有する。近年はエネルギー・金融・商社を中心に、M&A戦略、デューデリジエンス、投資基準・プロセス策定、投資先管理などの投資支援を行っている。

図表1：ユーティリティ事業者が主導するコミュニティソーラー・プログラムのモデル

顧客が自主的に参加できるコミュニティソーラー・プログラムをユーティリティ事業者が所有または運営



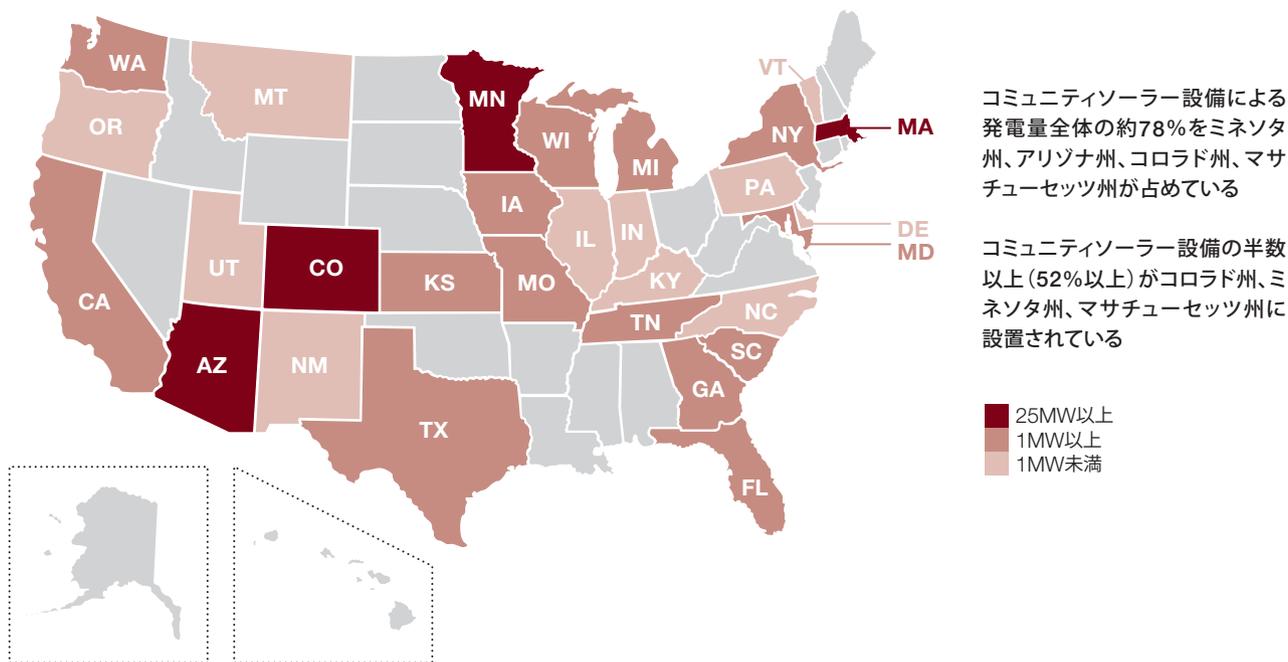
A 太陽光で発電された電気の購入
ユーティリティ事業者はプログラム運営業者や電源開発業者とともに、コミュニティソーラー・プログラムを設計し、電力購入契約 (PPA) に従って他の場所にあるソーラー設備から電気を調達し、発電に伴う再生可能エネルギークレジット (REC) を請求する

B 価格モデル
ソーラーパネルの購入またはリース (kW)
顧客は他の場所にあるコミュニティソーラー設備の太陽光パネル (kW) を購入またはリースする
発電された電力の購入 (kWh)
顧客は他の場所にあるコミュニティソーラー設備から、特定量の電気 (kWh) の購入契約を結ぶ

C 顧客のメリット
顧客は購入契約している電気量、または購入したパネルが発電した電気量をもとに得たクレジットを電気料金から差し引くことができ、余分の電気はユーティリティ事業者へ売ることができる

出所：米国国立再生可能エネルギー研究所 (NREL)、Strategy&分析

図表2：2017年前半時点で、コミュニティソーラー・プログラムが行われている米国の州



注：当局の発表するプログラムや設備の正確な数は、タイミングやコミュニティソーラー・プログラムの定義の違いによって若干異なる。一部のプログラムは2017年初めに稼働開始予定である。

出所：クリーンエネルギー・プロジェクト・ビルダー、コミュニティソーラー・ハブ、米国国立再生可能エネルギー研究所、スマート電力アライアンス、ユーティリティ企業ウェブサイト、各種ニュース記事、Strategy&分析

備容量は120MW以上である。

この新市場はこれからも大きな成長を遂げようである。米国国立再生可能エネルギー研究所(NREL)は、2020年までにコミュニティソーラーの累積発電設備容量は11GWに達すると見ている。これは現在の水準の44倍にあたる。またNRELの予想では、コミュニティソーラーの成長により、分散型太陽光発電市場全体の年間需要は、82億ドルから163億ドルの累積投資を得て、2016年に約5GWだったものが、2020年までに約9GWに増加するとしている。^{*3}

^{*3} : "Shared Solar: Current Landscape, Market Potential, and the Impact of Federal Securities Regulation" by David Feldman, Anna M. Brockway, Elaine Ulrich, and Robert Margolis, National Renewable Energy Laboratory and U.S. Department of Energy, April 2015

ビジネスドライバーと課題

コミュニティソーラーは、ユーティリティ事業者やプログラムの運営業者、電源開発業者、一般消費者や商業顧客にまたないビジネス上のドライバーとメリットをセットで提供してくれる。こうしたドライバーには、新たな市場機会や規制遵守からコスト効率、規模の経済、さらに戦略的配置の機会や柔軟性に至るまで、さまざまなものが含まれる(図表3)。

こうしたマクロなサプライサイドのドライバーに加えて、コミュニティソーラーに対する大きな顧客需要もある。2016年にスマート電力アライアンス(SEPA)が一般消費者2,001人と商業顧客252人を対象に行った調査^{*4}によると、一般消費者の46%、商業

^{*4} : "What the Community Solar Customer Wants", Smart Electric Power Alliance, August 2016

図表3：ユーティリティ事業者が主導するコミュニティソーラー・プログラムのモデル

ドライバーの種類	プログラム運営業者/ 電源開発業者	ユーティリティ事業者	顧客 (一般消費者と商業顧客)
新しい市場機会	新しい太陽光開発プロジェクト	<p>新たな収益を生み出し、新しい分散型発電の流れを形成するチャンス</p> <p>市場需要に対応し、顧客満足を高める能力</p>	<p>自宅屋上パネルの設置やメンテナンスが不要な太陽光エネルギー</p> <p>長期的な経済利益</p> <p>料金値上げへの防衛策</p>
規制の遵守	<p>規制(再生可能ポートフォリオ基準、共有エネルギープログラム規則など)を満たすことで新たなRECを獲得</p> <p>コミュニティソーラー・プログラムを支援する規則の増加(バーチャル・ネット・メータリング、ITCなど)</p>		さまざまな形での利益の顧客への配分(ITC、長期的な費用の削減など)
コスト効率と規模の経済	<p>個々の立地の評価や開発コストの軽減</p> <p>小規模プロジェクトに比べた業務の効率性(許認可、相互接続、顧客獲得など)</p> <p>「コミュニティの需要喚起」による新規顧客獲得と拡大</p>	<p>送配電設備の性能向上の必要性もしくは新工場の計画の遅延・取り消し</p> <p>分散型ソーラーシステムのモニタリングや発電量の推計の容易性</p> <p>ピーク時の電力需要が減り、停電のリスクが低下</p> <p>ネットメータリングで追加の電力供給</p>	<p>ソーラープログラム参加時の初期費用が少なく、長期的な利益も高い</p> <p>地元のコミュニティや環境を支援するチャンス</p> <p>地元の銀行や信用金庫から小規模の単独取引のプロジェクトより低利子での融資</p>
戦略的配置と柔軟性	<p>柔軟な立地の選択(地方自治体、休遊地など)</p> <p>日射量が最適な場所の選択</p>	従来の屋根置き太陽光パネルより施設場所の管理が容易	<p>同じ発電施設での変更ならパネルの販売か購入契約継続のどちらでも選択可能</p> <p>脱退可能</p>

出所：Strategy&分析

顧客の39%以上が、今後5年以内にコミュニティソーラーを検討すると回答している。その理由としては、屋上に直接設置しなくて済む、初期費用が少なく金銭的な利益が高い、メンテナンスの必要がない、プログラムが柔軟、電気料金の変動の影響を受けにくくなるなど、さまざまな要因を挙げている。言い換えると、顧客はコミュニティソーラーが屋上パネルシステムに伴う煩わしい作業が不要で、太陽エネルギーを効果的に配置・活用できる魅力的な方法であることを知っているのである。

創立当初の多くの企業と同じように、ユーティリティ事業者がコミュニティソーラーに取り組むにもさまざまな課題がある。コミュニティソーラーという概念は比較的新しいので、顧客啓蒙やマーケティングに関わる費用がかかる。また、パートナーシップモデルや契約の構成、料金設計、請求額の控除の規格化が未整備なため、その設置工事には、投資や運営に関する特有のリスクがある。中でも料金設計については非常に白熱した議論になることが多い。なぜならユーティリティ事業者は、このプログラムの参加者に有利な料金設定をする一方、送電や電力供給にかかる配電費用の公平な分担を顧客に求めようとするからである。また、コミュニティソーラーを実施しようとするユーティリティ事業者は、複数のパートナーやシステムの間で複雑な調整を行わねばならず、証券取引委員会の要件が果たして適用できるかどうか定かではなく、法的な前例もほとんどないという状況に向き合わなくてはならない。規制の枠組みの変更も大きなハードルである。

いくつものコミュニティソーラー・プログラムを分析した結果、さまざまな規模のプログラムが示すいくつかの成功要因と潜在的な危険性が明らかになった。

成功要因

- プログラム開始前に積極的に一般啓蒙を行い、所有権が明確に定義され、明らかな金銭的メリットが示されているプログラムは、早期に成功を収め、持続的な拡大ができていた。
- 顧客1人あたりの所有権や購入の上限をきちんと定め、少数の顧客が毎月過剰に購入することがないようにし、脱退や移行の柔軟なオプションを提供しているユーティリティ事業者は、最大

数の顧客を獲得できていた。

- 現在提供している製品とこのプログラムをクロス販売や一括販売で提供することで、相乗効果で売上が増加したユーティリティ事業者もあった。

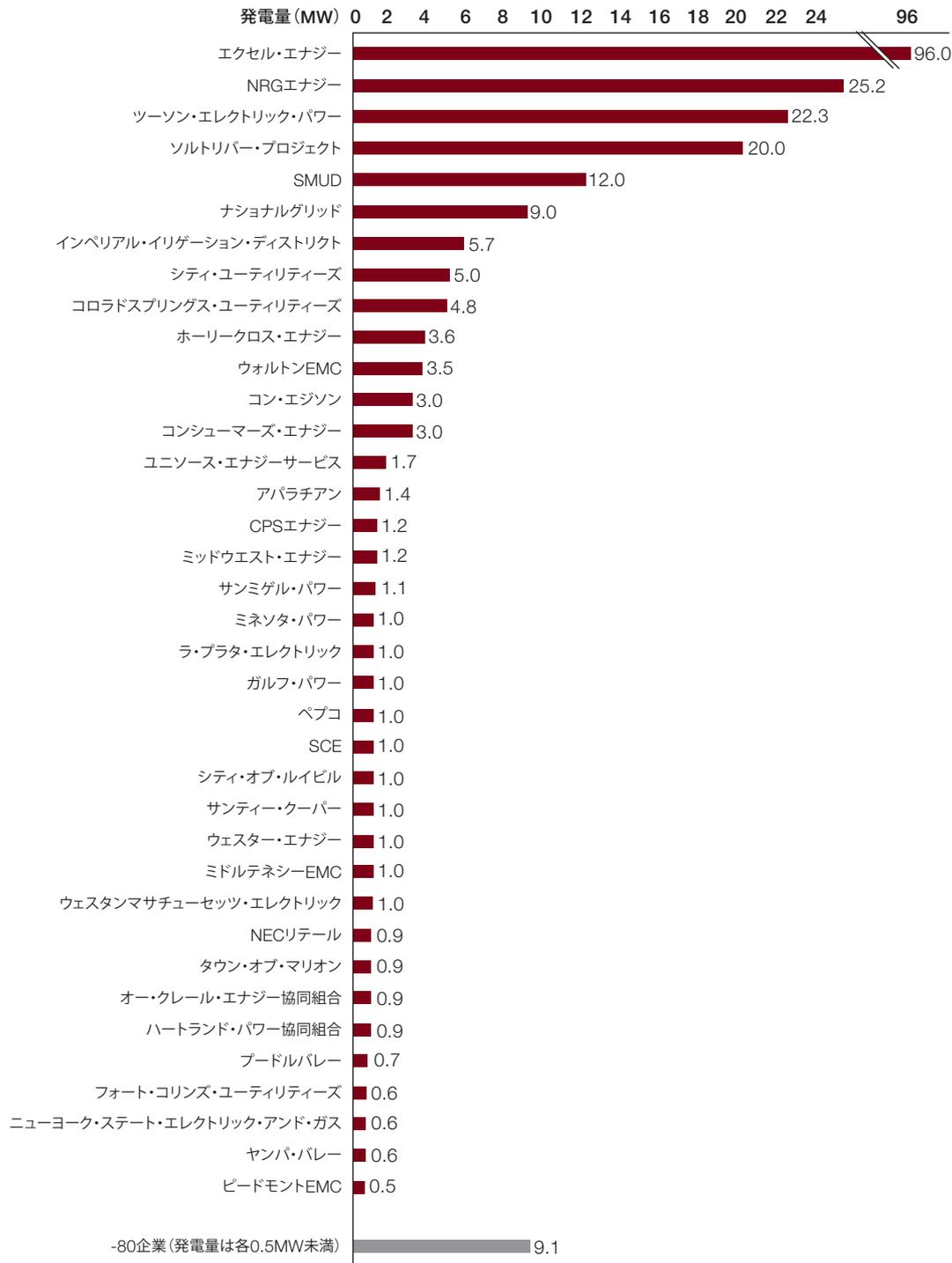
潜在的な危険性

- コミュニティソーラーに対する地元の抵抗があったり、啓蒙や認知が不十分な場合は、顧客の獲得活動の妨げになり、契約が少ない結果となった。
- 金銭的なメリットが限られていると、顧客の積極的な参加意欲が削がれる。
- 少数の顧客が非常に多くの電力を購入した結果、プログラムがごく少数の顧客にしか採用されなかった。
- 一部の州では、厳しい規制(バーチャル・ネット・メータリングの制限、プログラム規模の制限など)が障害となって、拡大能力が減速した。
- 太陽光発電開発業者の中には、ユーティリティ事業者のプロジェクトRFPガイドラインの規定が不明確、REC価格設定基準に制限がある、予想される利益が低いなどの理由で頭を悩ませているところもある。

業界の状況と主要なプレーヤー

2017年前半時点では、米国で110以上のユーティリティ事業者が、コミュニティソーラー・プログラムを支持し、顧客に提供するため、プログラムの運営業者や電源開発業者と提携していた。その先頭に立つのが、ミネソタ州、マサチューセッツ州、アリゾナ州の最大手のユーティリティ事業者で、米国のコミュニティソーラー設備全体の約67%を占めている。全国トップはエクセル・エネルギー(Xcel Energy)で、2017年初めに稼働を開始する電源分も含めると、発電設備容量は計96MWにのぼる。しかし設備によって発電設備容量は大幅に異なる。太陽エネルギー産業協会(SEIA)によると、全国的には設備1カ所あたりの平均発電設備容量は約1.3MWで、約221戸の住宅の需要を十分賄うことが

図表4：コミュニティソーラーに投資しているユーティリティ事業者



注：当局の発表するプログラムや設備の正確な数は、タイミングやコミュニティソーラー・プログラムの定義の違いによって若干異なる。
一部のプログラムは2017年初めに稼働開始である。

出所：クリーンエネルギー・プロジェクト・ビルダー、コミュニティソーラー・ハブ、米国立再生可能エネルギー研究所 (NREL)、スマート電力アライアンス、ユーティリティ企業ウェブサイト、各種ニュース記事、Strategy&分析

できる*5(図表4)。

大規模設備の他にも、80近いユーティリティ事業者が、1カ所あたりの発電設備容量が500kW未満の小規模設備を80カ所余り所有している。今は大したことがないように見えても、長期的には規模を拡大し、より多くの顧客を引きつけるチャンスが潜んでいる。

大まかに言って、ユーティリティ事業者はコミュニティソーラー・プログラムを開始し運営するのに、電源開発業者とプログラム運営者という2種類の事業者を選んで提携する。ファーストソーラー(First Solar)やエンターソーラー(EnterSolar)のような開発業者は、コミュニティソーラー設備を設計し、設置し、メンテナンスを行う。クリーンエナジー・コレクティブ(Clean Energy Collective)やサンシェア(SunShare)などの運営業者は、より包括的なサービスを提供し、ユーティリティ事業者と協力してプログラムのサービスを開発し、営業販売やマーケティングを行い、カスタマーサービスを提供する。こうした運営業者は、ソーラー設備の開発やメンテナンス活動を、上記のような電源開発業者に委託することが多い。

しかし、パートナーシップモデルはひとつとは限らない。エクセル・エナジーは、サンシェアやモーテンソン(Mortenson)と強力な提携関係を組んで、コミュニティソーラー・プログラムの設計、開発、運営に当たっている。同社は専らミネソタ州でこの種の協力関係を積極的に推し進めており、コミュニティソーラー設備の総発電量は、2017年初めに稼働開始予定のものを含めると70MWを上回る。

米国最大手の独立系発電事業者のひとつであるNRGエナジーも、2015年にはサンシェアとの協力の下、デンバーとコロラドスプリングスに、1,300軒以上の住宅に電力を供給できる8.2MWのコミュニティソーラーを設置した。この共同事業では、NRGが資金を提供し、サンシェアが顧客への連絡やサービスを担当した。またNRGは2014年に、サンディエゴ州立大学インペリアルバレー校に設置する5.7MWのコミュニティソーラー設備の開発のため、

*5: "What's in a Megawatt? : Calculating the Number of Homes Powered by Solar Energy", Solar Energy Industries Association

ボーイングおよびソル・オーチャードの両社と提携している。この時、ボーイングは工学、調達、建設面でのサポートを提供し、ソル・オーチャードは設備開発を担当した。インペリアル・イリゲーション・ディストリクト(Imperial Irrigation District)は25年間の電力購入契約を結んで電力を購入することに同意し、顧客にはコミュニティソーラー・プログラムが提供されることとなった。

ブライト・ツーソン・コミュニティソーラー・プログラム*6では、ツーソン・エレクトリックパワー(Tucson Electric Power:TEP)が、地元の開発業者であるソロン(Solon)、およびアリゾナ大学科学技術パークと直接提携し、2011年に最初の1.6MWのソーラー設備を開発した。このパートナーシップによって、TEPの顧客は150kWh当たりわずか3ドルという特別価格で電力を買えるようになった。今ではブライト・ツーソンの総発電量は22.3MWとなり、国内で最も活発なコミュニティソーラー・プログラムのひとつとなっている。このように大きく成長できた理由としては、長期的な費用・便益について積極的に顧客教育を行い、地元での新たな雇用創出、地元資源の利用、休遊地の開発など、地元のコミュニティと強力な関係を築き「リスクゼロ」のオプションを提供し、顧客が長期契約を結ばず脱退できるようにしたことなどが挙げられる。

ニューヨーク州に本社を持つユーティリティ事業者のコン・エジソンは、2016年に大手プログラム運営業者のクリーンエナジー・コレクティブと提携し、州内のどこからでも、遠隔地に設置されたソーラーパネルを購入できるというオプションを顧客に提供した。クリーンエナジー・コレクティブは、販売やマーケティング、カスタマーサービスなどといった主な顧客への営業活動を担当し、設備の開発とメンテナンスを地元の開発業者であるエンターソーラーに委託している。

金融機関も、規模や所在地にかかわらず、ソーラープロジェクトへの投資商品や、顧客にローンを提供するところがますます増加している。例えばモルガンスタンレー・ソーラーソリューションズ社(モルガンスタンレーの子会社)は、2015年にクリーンエナジー・コレクティブと提携して、マサチューセッツ州に何十ものソーラー

*6: "Bright Tucson Community Solar Program", IEL case study September 2014

ユーティリティ企業にとっては パートナー同士の複雑なネットワークを慎重に組織・管理し、その価値を最大に高め、 プログラムを推進することが非常に重要である

コミュニティ設備を開発しており、それらの総発電量は50MWに上る。小さなコミュニティの信用組合や銀行もプログラムの顧客に経済的支援を提供している。例えば、コロラド州に本社を持つスーパークレジット・ユニオン(Sooper Credit Union)は、2012年にクリーンエナジー・コレクティブと提携し、ホーリークロス・エナジー(Holy Cross Energy)、コロラドスプリングス・ユーティリティーズ(Colorado Springs Utilities)、サンミゲル・パワー(San Miguel Power Association)、プードルバレー・ルーラル電気協会(Poudre Valley Rural Electric Association)の顧客に低コスト融資を提供している。同様に、ナショナルバンク・オブ・ミドルベリー(National Bank of Middlebury)、グリーンマウンテン・クレジットユニオン(Green Mountain Credit Union)、ヴァーモント州公務員信用金庫(Vermont State Employees Credit Union)も、ヴァーモント州の住民や事業者がコミュニティソーラーに参加できるように融資を行っている。

こうしたパートナーシップは、共同で運営するプログラムや顧客を引きつけることでシナジーを生み出し、それがメリットになっているのだが、ユーティリティ企業にとってはパートナー同士の複雑なネットワークを慎重に組織・管理し、その価値を最大に高め、プログラムを推進することが非常に重要である。

規制の枠組み

ユーティリティ事業者が州レベルの規制を受けるのは言うまでもない。従ってコミュニティソーラーの開発業者は、広範にわたる規制制度に対処しなければならない。コミュニティソーラー・プログラムを支援し指導するために、さまざまな州でバーチャル・ネット・メータリング(VNM)や、より包括的な共有エネルギープログラム法が採択されている。

VNMは、ネットメータリングの考え方を拡大し、遠隔地や自宅の屋根に設置した発電設備により獲得した電カクレジットを、集合住宅や商業施設も含めた個人契約顧客にバーチャルに配分するというものである。一方、共有エネルギープログラムは、適格なユーティリティ企業、領域や発電設備容量に関する規制、VNMの規制、

請求額の控除、加入契約の制限など、州内でより包括的な義務が定められている。

2017年前半時点では、少なくとも21の州がコミュニティソーラーの成長促進に重要な役割を果たす法律をすでに定めていたか、あるいは審議に入ろうとしており、VNMや共有エネルギープログラムについての義務もその対象となっている(図表5)。

以下に紹介するのは、コミュニティソーラー・プログラムの指針と義務を示した、典型的な州法規制の例である。

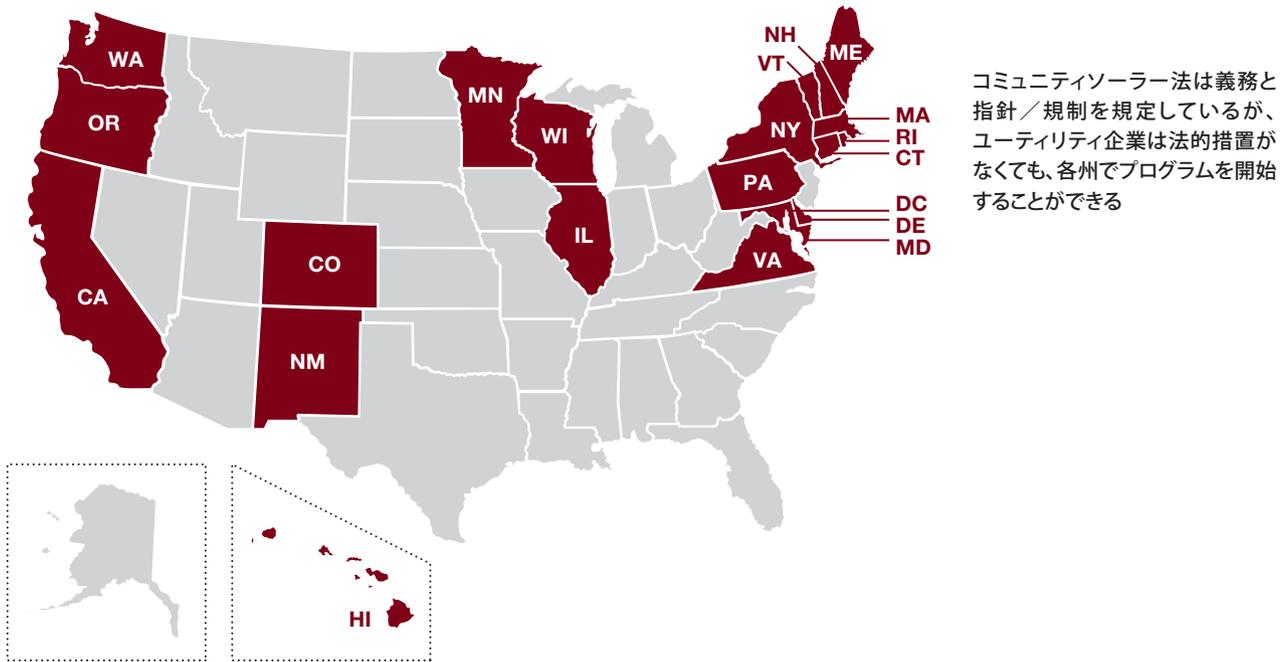
ミネソタ州：ソーラーエネルギー・ジョブズ法により、同州最大のユーティリティ企業は、1MW以下のコミュニティソーラー・プログラムについての計画を提出することが義務づけられている。各プログラムには、小売価格で5人以上の消費者とクレジット顧客が加入していなければならない、太陽光電源の価格代替オプションも備えていなければならない。

コロラド州：コミュニティソーラー・ガーデンズ法により、コミュニティソーラー・プログラムは、発電設備容量が2MW以下で加入者10名以上とし、申し込める電力量は顧客の平均年間電力需要の120%を限度とする。また、小売価格から送配電、プログラム運営の合理的な費用を差し引いた額をクレジットで支払うことができる。

カリフォルニア州：グリーン関税共有再生可能エネルギープログラム(Green Tariff Shared Renewables Program)は、2019年までに総発電量600MWのコミュニティソーラーを設置することを義務づけている。これは、今日のコミュニティソーラー市場の規模と比べると大幅な増加である。現在自宅の屋上で発電ができない消費者が、太陽光エネルギーを利用できるようにすることを目標としている。

コミュニティソーラーの義務と指針を定めた法律は重要な促進力となっているが、たとえ特定の法的措置がなくても、ユーティリ

図表5：コミュニティソーラーを支援する法律を制定している21州



注：法案を提出している州も含む。

出所：再生可能エネルギーと効率に対する州の報奨データベース、地方自立研究所、州際再生可能エネルギー評議会、米国国立再生可能エネルギー研究所、共有再生可能エネルギー本部(Shared Renewables HQ)、Strategy&分析

ティ事業者は課金の仕組みによってコミュニティソーラーを運営することができるので、特定のコミュニティソーラー法のない州のユーティリティ事業者も落胆することはない。むしろ、電源開発パートナーや規制機関と積極的に協力して、それぞれの市場でコミュニティソーラーを設計し提供していくべきである。

大きな成長機会

コミュニティソーラーは、ユーティリティ事業者に大きな成長の機会を示し、新たな方法で顧客に応え、サービスを提供できる力を与えてくれる。市場は今後、急速に拡大することが予想される。NRELは、2020年までにコミュニティソーラーは米国の分散型太陽光発電市場の年間販売需要の32～49%を占めると予測している。

規模はそれぞれ異なるが、全国のユーティリティ事業者は、そのコミュニティソーラーの発展段階によって、1)再生可能エネルギーの選択肢を増やすためにいろいろなモデルを模索している段階、2)コミュニティソーラー・プログラムを評価している段階、3)コミュニティソーラー・プログラムを実際に運営している段階の3つに分けることができる。

ユーティリティ事業者がコミュニティソーラー・プログラムの立ち上げと運営に成功するには、その進展段階に応じて、戦略、業務、資金／規制についての主な課題を慎重に見極め、取り組んでいかなければならない。

模索段階： 模索段階のユーティリティ事業者は、コミュニティソーラー市場とは何か、その価値提案とはどういうものか、ユーティリティ事業者の成長目標はどのように達成できるか、それは

ユーティリティ事業者の市場開拓戦略にどんな影響を与えるかを理解しなくてはならない。組織に最も有利な金銭的利益や持続可能な価値を生み出すのは、どのモデル／どのプログラムかを評価する必要がある。また、コミュニティソーラーが自社の業務にどんな影響を与えるかを検討しなくてはならない。さらに具体的に言うと、再生エネルギーに対する顧客需要の増加に対応するには、自社のビジネスモデルをどのように適応させればよいか理解することを目標とするべきである。同時に、再生エネルギーの製品や目標に影響を与える主な法律をきちんと理解し、こうした目標に対応するコミュニティソーラーなどの潜在的イニシアティブを開拓する必要がある。

評価段階：ユーティリティ事業者は、市場の仕組みを理解するだけでなく、プログラムの実施を成功に導く他と異なるケイパビリティは何かを把握しなくてはならない。コミュニティソーラーについて考えるときには、料金設計、発電設備容量、立地といった主要な設計要因を検討し、システム調達方法や提携相手についてじっくり考え、まとまりのある販売・マーケティング戦略を策定することが大切である。また同時に、コミュニティソーラー・プログラムの開始に必要な承認を受けるために規制機関と積極的に協力し、必要な融資額を決定し、プログラムの所有者構成をどうするかを決める必要がある。

運営段階：プログラムを立ち上げ運営を開始したユーティリティ事業者の次の仕事は、新たな技術（効率の高いパネル、貯蔵システムなど）を取り入れて顧客価値を高める戦略を作成し、拡大を評価する体系的方法を定め、顧客の獲得を加速し、定着率を高めることである。運営の視点から言うと、プログラムがもたらした価値を評価する実用的な枠組みや仕組みを策定し、主な課題を見つけて取り組み、運営効率を上げるべく努力することが必要である。またその間、規制環境に注意を配り、法的措置がコミュニティソーラー・プログラムや、さらに幅広い再生可能エネルギー・エコシステムに与える影響を理解し、将来に向けての適切な融資計画を定めなくてはならない。

コミュニティソーラーはまだ初期段階とはいえ、すでに非常に多くの顧客を獲得し、さらなる成長のきざしを見せている。私たちは過去10年間に、再生可能エネルギー関連部門が急速に規模を拡大し、社会に受け入れられてきたのを何度も目の当たりにしてきた。消費者需要の増加、技術の改善、有利な規制枠組み、マーケティングや業務の一層の向上のおかげで、今、コミュニティソーラーにも同じプロセスが起きようとしている。

このプロセスの進展とともに、こうした新たな電源を利用し、屋根置き太陽光発電システムがなくても、顧客が太陽の恵みを共有できるようにするにはどうすればいいかという戦略を立てることが、ユーティリティ事業者に最も求められることである。

“Community Solar – Share the sun rooflessly” by Brian Carey, Debi Gerstel and Sean Jang, April 6, 2017