

カリフォルニアの電力事情

California's Power Situation

Global IBIS 編集部*

1. はじめに

日本の電力市場は日本を10の地域に分け、それぞれの地域に「発電」「送電」「配電」「小売り」という要素を一括して提供する1社の電力会社を独占的に配置する地域独占が続いてきた。

このシステムにおいては、同じ会社がすべての要素のオペレーションを行うため、安定した電力を供給できる。しかし、発電でも独占を保ちたいという意向が働くために、独立系発電所からの送電線へのアクセスを拒否したり、不当に高価な接続費を課したりする可能性がある。このため、発電の自由競争が阻まれる。

現在、日本においても電力の自由化が進められており、電力会社以外に、特定規模電気事業者といわれる電力供給者から購入することが可能となっている。しかし、実際には大手電力会社の支配力が強すぎ、この自由化が進んでいないのが現状である。今回は日本の電力事情に警鐘をならすべく、米国カリフォルニア州を例にして先行事例を紹介する。

2. 米国の電力市場構造

米国の電力市場構造の特徴の一つは、発電、送配電、小売りの分離が進んでいることである。米国における電力規制体制は、連邦政府のFERC (Federal Energy Regulatory Commission) のほかに、各州政府の公益事業委員会が大きな権限を有している。各州によって規制の状況は大きく異

なるものの、送電網へのアクセスの自由化などが進んでおり、また州によっては小売の自由化も進んでいる。

米国の電気事業者（電力会社）数は3000社以上に上る。その形態により、私営、連邦営、地方公営、そして協同組合営に分類される。表1は、所有形態別電気事業者数である。

私営事業者は、全米の販売電力量の約6割を供給している。伝統的に発電・送電・配電・小売供給サービスを一貫して提供してきたが、電力自由化の進展に伴い、それぞれの事業分野を別会社化したり、発電事業を売却し送配電事業に特化したりする事業者もいる。

連邦事業者は、主に水力発電と発電電力の卸販売に従事している。たとえば、テネシー川流域開発公社 (TVA) やボンネビル電力局 (BPA) などが挙げられる。

地方公営事業者は州または地方自治体が所有している。主に配電事業に従事しており、小規模事業者が大半であるが、サクラメント電力公社

表1 所有形態別電気事業者数

所有形態	事業者数
私営	約200社
連邦営	9社
地方公営	約2,000社
協同組合営	約900社
合計	3,000社以上

(SMUD) やロサンゼルス市水道電力局 (LADWP) など、発送配電事業を一貫して行う大規模公営事業者も存在する。

協同組合営事業者は、農村部の農民やコミュニティ住民が中心となる組合形態である。組合員を対象に電力供給を行っており、配電事業が中心の小規模事業者である。

このほか、電気事業者以外のプレイヤーとして、独立系発電事業者 (IPP) や power marketer^{注1)} など「非電気事業者」と呼ばれる事業者が存在する。

3. カリフォルニア州の電力市場構造

カリフォルニア州は約 70 % の電力を州内の電力プラントで生産している。残りの 30 % は、州外のプラントで生産しているが、その州外のプラントはカリフォルニア州の電力会社 Pacific Northwest と The American Southwest によって所有されている。

カリフォルニア州には約 75 の電力小売事業者 (Load Serving Entity, 以降 LSE) が存在する。表 2 は、カリフォルニア州における所有形態別電力小売事業者 (LSE) 数である。

天然資源の豊富なカリフォルニア州は、再生可能エネルギーに対する長い歴史がある。2002 年、

カリフォルニア州内の電力構成の再生可能エネルギーの比率の目標値を 2017 年までに 20 % へ増加するとした再生可能ポートフォリオ基準 (RPS: Renewable Standard Portfolio) プログラムを設定した。06 年には上院法 107 に、この RPS の目標が盛り込まれ、電力小売業者には 1 年に最低 1 % の再生可能エネルギー購入増が義務付けられた。

08 年 11 月 17 日、Arnold Alois Schwarzenegger 州知事は、すべての電力小売業者は、2020 年までに太陽発電、風力発電などの再生可能エネルギーを 33 % 供給することを義務付ける実行命令 S-14-08 に調印した。

09 年には全電力の 11.6 % が、風力、太陽、地熱、バイオマス、小規模水力発電所などの再生可能資源から発生し、大規模水力発電プラントは、9.2 % の電力を生産している。

その後、11 年 4 月、Edmund G. Brown Jr 州知事が SBX-1-2 に調印した。同氏は、「この法案は、州におけるグリーン・テクノロジー投資を促進し、数万の新たな仕事を作り出し、地元の空気質を改善し、エネルギーの非依存性を推進し、Greenhouse Gas^{注2)} の排出を削減するなど、カリフォルニア州にとって多くの重要な恩恵をもたらす」としている。

この SBX-1-2 (新 RPS) は、公営の電力会社、投資家所有の電力会社、電力サービス供給者、コミュニティによるエネルギー選択集団など州内のすべての電力小売業者に適応し、これら業者は、13 年末までに再生可能エネルギーの販売量を 20 %、16 年末までに 25 %、そして 20 年末までに 33 % を満たすという目標を採用しなければならない。

このような大胆な目標設定ができるのは、カリフォルニア州ならではの事情もある。それには、まず州内に世界有数のハイテク産業団地、シリコ

表 2 所有形態別電力小売事業者 (LSE) 数

所有形態	事業者数
投資家所有	6 社
公営	48 社
地方電力協同組合	4 社
アメリカ先住民	3 社
その他	14 社
合計	75 社

注1) power marketer (パワー・マーケッター) は、安い地域から電力を買い付け、送電会社に送電料金を支払って他地域の需要家へ販売する仲買の機能をもつ。

注2) Greenhouse Gas とは、大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより温室効果をもたらす気体の総称である。地球温暖化の主な原因とされている対流圏オゾン、二酸化炭素、メタンなどが該当する。

ンバレーを抱えていることが挙げられる。シリコンバレーには、最先端のグリーン・テクノロジーと、それを支える膨大なマネーが集結している。

カリフォルニア州政府が掲げる目標により、投資家はグリーン・テクノロジー開発に対する長期投資をさらに加速できる。そしてそれが、技術開発を促進し、さらに投資を呼び込むという好循環を生む。

また、カリフォルニア州は自然条件にも恵まれている。州西部には太平洋からの風が吹き、南東部は砂漠地帯で太陽が降り注ぐため、風力発電や太陽光発電に適した広大な土地を有している。

カリフォルニア州最南東部に位置するインペリアル郡 (Imperial County) は、州内の都市圏では最も小さいが経済的な多様さでは最大の地域である。インペリアル郡のインペリアル・バレーは太陽熱を得るために好条件にあること、高い失業率、海岸部の大都市圏に近いこと、ほかの用途に転用しにくい広大な土地があることが推進要因となり、太陽熱と地熱という再生可能エネルギー開発計画の温床になってきた。

グリーン・エネルギー生産に適した土地の多くは連邦政府土地管理局によって所有されている。2008年4月時点において、連邦政府土地管理局はカリフォルニア州内の土地160万エーカー (640 km²) に対して再生可能エネルギー発電施設の申請書163件を受け付けており、そのほとんど全部がインペリアル・バレーとバレー北部砂漠におけるものである。

たとえば、CalEnergy (カルエナジー) は現在



図1 Stirling EnergyのSun Catcher (サンキャッチャー)

30万戸の電力を賄う地熱発電所を運転しており、将来的には250万戸の電力を賄うこともできるようになる。

また、Stirling Energyは、現在10平方マイル (26 km²) の土地に38000個のSun Catcher (サンキャッチャー：太陽電池セル) を置く世界最大級の太陽熱発電プラントを建設する計画であり (図1)、2015年頃に能力どおり発電を始めると60万戸の家庭の電力を賄うことになる。

4. 日本の電力市場構造

前述のとおり、現在、日本においても電力の自由化が進められており、電力会社以外に、特定規模電気事業者 (Power Producer&Supplier, 以降PPS) といわれる電力供給者から購入することが可能となっている。しかし、実際には大手電力会社の支配力が強すぎ、この自由化が進んでいないのが現状である。

これには、PPSの供給能力や地域によっては購入できないこと、送電をすべて大手電力会社が握っているため、PPSがどれほど再生可能エネルギーで発電した電力を、消費者に届けようと思っても、その地域の大手電力会社に代金を支払い、送電網を使うほか手段がないという背景がある。

送配電網の利用料が高い上に、求められる品質の電力を供給できなかった場合にはペナルティ料金が課されるなど、PPSには費用負担が重くのしかかる。このため、日本の電力市場では、PPSが再生可能エネルギーに関するアイデアや力を発揮できない事態に陥っている。

現時点においては、電気を月々500kW以上使用する利用者のみが自由に電力会社を選ぶことができる。中規模以上の工場、商業ビル、そしてスーパーの店舗といった現場では、少しでもコストを削減したい企業、そうした企業を顧客にしようと攻め込むPPSと既存の電力会社が電気をめぐり激しい攻防を展開している。

現在、日本のPPSのトップ企業である(株)エネットでは清掃工場などから余剰電力を購入するほか、自社の発電所も建設し電源を確保している。同社

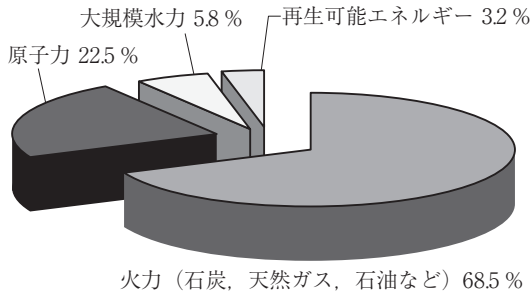


図2 日本国内における発電別電力量の割合

(出典:「自然エネルギー白書 2010」,
「EDMC エネルギー・経済統計要覧 2010」)

は、低価格を武器に積極的に営業攻勢をかけ、東京電力(株)、関西電力(株)から次々と顧客を奪っている。自由化が進めば、いずれは一般家庭でも電力会社を選べるようになる可能性も見えてくる。

環境省によると、世界各国で出願された47000件余りの再生可能エネルギーに関する特許のうち、日本で出願された特許件数が全体の55%を占め

る。一方、日本における再生可能エネルギーによる発電量は、まだ総電力量の3.9%にすぎない。

図2は、2010年の日本国内における発電別電力量の割合である。

米国ほどの土地の余裕も砂漠の太陽もない日本においては、技術開発力では他国を圧倒しているが、国内市場が小さく技術の実用化が遅れているという現状である。

送電と発電を分離し、一つの電力会社ではなく、別の組織が送電網を管理するようになれば、送電網は利用しやすくなり、PPSの参入も容易になると考えられる。将来的に、日本で再生可能エネルギーを飛躍的に拡大するためには、この発電と送電の分離は欠かせない大切なステップといえる。

* (株) Global IBIS 編集部

東京ビジネスサポートセンター コンテンツ事業部
東京都港区西新橋 1-6-12 AIOS 虎ノ門 1206
www.globalibis.com