

米国でマイクログリッドの設置が急増、規制面での議論も¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット
新エネルギーグループ

8 月下旬、米カリフォルニア州北部の先住民居留区 Blue Lake Rancheria にマイクログリッドを設置する計画が発表された。出力 0.5MW の太陽光発電システムのほか、バイオマスを使った燃料電池システム、ディーゼル発電機、容量 950kWh の蓄電池などを導入し、面積 0.4km² のエリア内にある先住民自治組織の建物や事業所、ホテル、赤十字の施設などに電力を供給する。独シーメンス社と Humboldt 州立大学の研究所が参画するこのプロジェクトは、カリフォルニア公益事業委員会 (CPUC) からの助成を受け、2016 年秋の運用開始を予定している。

このプロジェクトはほんの一例に過ぎない。米国では近年、マイクログリッドの設置が急増している。調査機関 GTM Research の最近の報告によれば、2013 年初め以来、米国では計 1.2GW のマイクログリッドが稼働したが、そのおよそ 50% が 2013 年以降に設置された。合計設備容量は 2020 年までに 2.8GW を超え、市場規模も年間 8 億 2900 万ドルずつ拡大すると予想される。

マイクログリッドとは、一定区域内で既存の大規模送配電網に依存せず²に電力の供給と消費を行う小規模な電力網をさす。複数の分散型電源 (太陽光、風力、バイオマスなど) に蓄電池などのエネルギー貯蔵設備を組み合わせるネットワーク化する。マイクログリッドは従来、主要な送電線へのアクセスを欠く途上国の僻地電化対策として、あるいは離島の再エネ導入に伴う出力変動対策として注目されてきた。しかし、最近では、低炭素技術による電力の自給自足と省エネルギーを実現するために、地域コミュニティ、集合住宅、医療・福祉・教育・軍用施設、宅地開発エリアなどに設置されるケースも増えてきた。

州ごとの導入状況を見ると、合計設備容量ではニューヨーク州が最も多く、プロジェクト数ではカリフォルニア州が 1 位となっている。特に、ニューヨーク州では、2012 年 10 月にハリケーン・サンディによる大規模な停電を経験したことから、マイクログリッドは災害時の非常用電源としての役割も期待されるようになった。

一方で、マイクログリッドは導入の歴史がまだ浅く、既存送電網と共存する上で以下のような問題点が指摘されている：(i) 既存の電力会社の営業権侵害を問われたり、現行の法

¹ 本稿は平成 27 年度経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業 (海外における再生可能エネルギー政策等動向調査)」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュース等を基にして作成した解説記事です。

² マイクログリッドには、補完的に主要系統線と接続しているものと、主要系統線から完全に独立しているものと、両方のタイプがある。

規制に抵触したりする可能性がある³、(ii) マイクログリッドの接続手順や売電契約の形態、適用される財政補助などは事業ごと地域ごとに異なるため、手続きが複雑化する可能性がある。

昨年 4 月、CPUC はカリフォルニア州の各電力規制局に対して、分散型発電ネットワークにおけるマイクログリッドの規制面での課題を指摘した。具体的には、既存事業者を想定した基準や要件がマイクログリッドに適合していない部分があり、既存事業者との関係や費用回収の問題等をクリアにするよう求めている。今後、こうした問題に関する議論が各州で進展すると思われる。

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp

³ 米国では連邦規模の電気事業法というものはなく、州内の電力事業に関しては、基本的に公益事業委員会 (PUC) が権限を持っている。たとえマイクログリッドが主要系統線と接続していない完全独立型であっても、PUC 管轄下にある既存電力会社のサービス管内で運用を行う以上、基準の統一や法的位置付けの明確化は必要であると考えられる。