



115

オフサイトPPAはもっと活用できる。そのための課題を探る(上)



小林 光

東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官

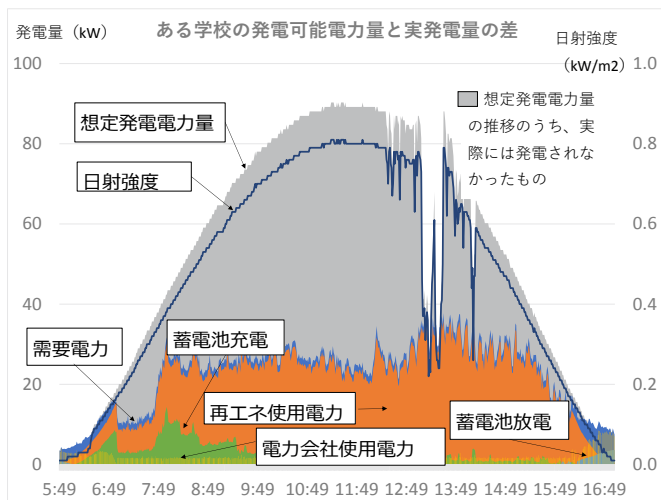
千葉県木更津市の市立小中学校のオンサイトPPA事業を見学した。ここでは、2023年度初め以来半年間の稼働実績が出ているのでそれを引用しつつ報告しよう。

この事業は、スマートソーラー(株)の100%子会社木更津SC合同会社が、市立学校屋上にPVパネルを設け、学校に自家消費的に電力を供給するとともに災害時には避難所としての独立エネルギー源を提供するものだ。7校に、発電能力合計約0.7MW、蓄電池容量合計約1.7MWを設けている。規模感は、校舎の陸屋根の、置けるにはパネルをほぼ置くようなものである(写真参照)。パネルが風にあおられないようスカートをつける一方で架台を省く、といった低コスト化に工夫がされている。これらの発・蓄電システムは、配電網には接続していないので、それぞれの蓄電池が満杯になれば各施設の負荷として消費する分しか発電できない。夜の校内での自家消費があるにしても、7校総計してみると、発電能力の51%が発揮されず、他方で、自給率も蓄電量に律則され、平均的には60%弱程度という(ある日の1校の発電可能電力の推計と実発電量の対比はグラフ参照)。



したがって、事業の採算を向上させるためにも、また、折角の脱炭素能力をフル稼働させるためにも、他の需要へ電力供給することが望まれる。合同会社では、配電網を所有管理する東京電力パワーグリッド社と1年2ヵ月に及ぶ協議をほぼ終了し、現在、市との間で、市有施設のうちの新たな供給先となる所を検討中である。そうなれば、市の電力消費に関して言えばオフサイトのPPA事業に進化することになり、エネルギーコストの低廉化、供給の安定化とともに、市に帰属するCO₂排出量の削減にも貢献する。

では、オフサイトPPAに向け、どのような課題があるのだろうか。まずは、木更津では課題とならないことを指摘しよう。7校は電力を高圧受電しているため、他の場所に送る電力も6600Vで送れるので、託



送料を3円/kWhに抑えられることがありがたい。自家消費工事は済んでいるため、逆潮・託送に伴う追加工事もメーター設置などわずかだ。さらに、自己託送に伴う日々の電力需要供給予測の届けに関する電力広域的運営推進機関との連絡業務には、親会社のスマートソーラー社は既に経験を積んでいるので特に問題はないと聞いた。

では、今後の横展開のための課題は何だろう。

一つは、送配電会社との協議時間の長さからくる機会損失である。折角の設備の稼働が1年以上も手続きで遅れることは、資本コストを増大させ、PPA事業者のリスクを高め、ひいては電力消費者の支払いを増加させる。

一方、再エネ電力の消費者にも課題がある。脱炭素や防災などの公益への評価が十分ではないのである。PPA単価を、既存の電源の売電単価からそれほど低くない水準に設定できれば、例えば、自営線によるマイクログリッド化などの、災害時のレジリエンスを高めることもできる。しかし、スマートソーラー社の他地区での経験にも基づけば、PPA電力の購入者が私企業であったり、役所でも縦割りの狭い公益にしか責任を負わない組織を相手にする場合であったりすると、価格側面に関心がいき、せっかくの再エネ電源の良さをフル発揮できないこともあるようだ。

オフサイトPPAの意義や可能性は高い一方、まだまだ克服されるべきことは多い。その点については稿を改めてさらに検討したい。