

「風力発電の事業リスクとステークホルダー・マネジメント」

エネルギー戦略研究所株式会社 シニア・フェロー 永田 哲朗

風力発電の事業リスクは、着工に至るまでの費用負担が大きく、所要期間も長い。さらに風力発電事業者特有の事業変更・中止リスクも抱える。したがって太陽光発電よりもハイリスクでハイターンになっている。風況リスクも大きい。具体的には、風況による発電量(売上)の変動リスクは、日射量による変動リスクの4倍だ。

乱流リスクもある。ユーラスエナジーが新出雲ウインドファームで経験したことだが、運転開始後にブレードの損傷が発生した。地元への配慮等もあり、全ての風車の運転を停止し点検を行った。その後、九州大学が開発したソフトにより、乱流の予測は可能になった。

法規制上のリスクもある。これまで農地に設置された風力発電施設は、作業道の整備・観光客の誘致・売電収入のシェアなどで農業振興に貢献している。しかし、現在のところ、第一種農地の転用が認められておらず、風力事業を新規に行うことは不可能になっている。したがって規制緩和により第一種農地でも風車の設置をできるように要望している。

環境アセスメントの調査期間が長い点も経費のオーバーランリスクになっている。2012年のFIT導入と同時に風力のみが法に基づく環境アセスの対象になった。それまで進めていた自主アセスの結果もすべて反故になってしまった。結果的に風力は太陽光と比べて開発が大幅に遅れてしまった。ただし現在アセス期間を半減するために前倒して影響調査を実施する取り組みが進んでいる。

バードストライクについて、起こる確率はわずかで、飛翔ルートは事前に調査することができる。ユーラスは鳥の死骸を冷凍保存して地元の公的機関に鑑定を依頼している。バードストライクのリスクがない場合でも景観をめぐって地元と軋轢が生じるケースもある。ユーラスエナジーは出雲で経験した。結局、当初の立地とは少し変更することで合意に至った。

周波数が50Hzの地域全体で合成した風力発電の発電量の振幅度合いを東大が集計することで、平滑化効果が実際に観察された。結果、四国での風力受入可能量が拡大している。

プロジェクト・ファイナンスには財務リスクがある。多数の当事者によりリスクを分担でき、銀行という第三者視点から審査が行え、借り手ではなくプロジェクト自体の信用力を評価できる点、事業資金の3割程度の出資で事業が可能になる点などがメリットだが、反面経営自由度が減り、借入コストが上昇し、弁護士費用などが追加的にかかる等の短所もある。

風力発電は故障が発生した場合の逸失収益・修理費用が操業中の大きなリスクだ。停止中は売上が減ることに加え、1回1千万円程度のクレーン費用、交換部品費用がかかる。部品の到着や修繕を待つ間の停止時間の機会費用を考慮すると、費用増にはなってもある程度のスペアを持っていた方が有利かもしれない。

スマートメンテナンスとは、センサーをつけて事前に直すことだ。故障の情報は公共財ととらえるべきだ。各社の事故事例は、本来は知られたくない情報だが、東大の飯田先生と秘

密保持契約を結び、トラブルを集約して、業界の財産として、大手から中小業者を助けることをしている。このようにして、風力業界の底上げを図っている。これは画期的な事業だと思う。公共が集約するのがポイントだ。設備利用率を20%から25%にあげようとしている。

廃止時には、陸上の場合には地中ケーブルは埋め殺しする。洋上の場合、原状復帰が原則だがそれは非現実的なので、基礎の一部を残すことが欧州では認められている。常磐沖ではガス掘削設備を海底に残置した例がある。リプレースする場合は、新設よりは少し安い。同じ場所でやるのに環境アセスは必要か。系統連系の権利継承はあるべきか。実態から言うと、同じ事業者が望むのであれば継続してやった方が地元の受け入れは確実だから、実績に対する信頼感は考慮するべきだと思う。

公共部門との調整・協調も課題だ。スウェーデンではロシアの脅威から、海軍の演習場としてエリアを残しておきたいというように、国のセキュリティと対立する場合もある。制度変更リスクの例として、ギリシャでは地域ごとの環境計画に則って風車建てたら、国のプランと違うから憲法違反になって建設がストップした例もある。スペインでも、既設もFIT改訂の対象になった。これは前代未聞だ。米国のPTCも発表は6、7月が普通だが、今年のように中間選挙があるときは、9月になってやっと延長が決まることもある。

公共部門が支援してくれることもある。鹿児島では特区を使って保安林を解除してくれた。農地転用への協力や建設費への助成もある。ノルウェーは建設費の60%くらい出してくれた。国内ではなくても、海外でも再エネやるなら無差別に支援してくれる。アメリカもそういうところがある。日本は国内志向が強い。一方、風力発電立地市町村には固定資産税が入ってくる代わりに交付金が減らされてしまうという問題がある。

オランダはもともと火力主体だった。英国が世界の3割を占めるが、オランダは5.9%しかない。ただし急速に伸びている。その手段としてゾーニングをしている。2023年までに洋上の容量を350万kW増加させようとしている。毎年70万kWずつ5年間に平準化して進める。基礎データを開示している。入札上限価格よりずいぶん安く済んでいる。接続をTennet (TSO) が用意してくれている。これらの取り組みにより、事業者としてのリスクは極端に減っている。オランダには風車メーカーはないが、周辺産業で生きていこうとしている。

スペインの場合は、陸上風力が伸びて、2000年に234万kWだったのが、2063万kWまで増えた。2007年に太陽光に高いFITが認められバブルになった。送配電会社が巨大な赤字を出したので優遇策が打ち切られ、既設の分まで減らされ、2013年以降は横ばいになった。ガメサがシーメンスの傘下に入ってしまった。それを再建しようと、イベルドロウラが中心となって、北海・バルト海で洋上風力をやっている。本国から1000km以上はなれたところまで、わざわざ出かけてやっている。距離のハンデに大型化などで対抗している。

台湾は急に風力にシフトした。現在陸上風力は682MWであるが、25年までに1200MWを目指し、一方洋上風力は25年までに5500MWを重点開発しようとしている。自国メーカーをもたないにも関わらずかなり野心的だ。その最大の原動力は原子力の代替だ。漁業補償は日本以上に潜在的に重大な問題となっている。