

CTC、発電所の品質評価が今後10年間の業界テーマに 気象・地盤工学から太陽光発電所の事業性評価

コンサルティングから設計、開発・構築、運用・保守サポートに至る総合的なITサービスを提供する伊藤忠テクノソリューションズ(CTC)。同社による太陽光発電の事業性評価は、金融機関向けの第三者レポートとして扱われるなど信用力が高く、セカンダリ取引向けの依頼も増加傾向にある。足元の事業環境を科学システム本部エネルギービジネス推進部の佐治憲介氏、内村均氏、佐藤富一氏、甲斐島武氏に伺った。

—事業の概要は

佐治 根本にあるのは気象予測技術。1990年代に気象業務が民間に開放され、CTCも取り組みを開始。様々な形の気象予測サービスが考えられる中、将来的な再エネの拡大を見据え、風力発電が大量導入された際の変動を予測する取り組みを始めた。90年代後半には東北電力と風力発電の出力予測技術の開発を開始した。補助金制度を活用した再エネ導入が進んだ2000年代は事業性評価の依頼が多く、風力発電については国内事業の約50%に技術参加している。

CTCはソフトウェアによるシミュレーションや解析などを強みとしているが、現地で実際に発電所を評価・診断する業務にも力を入れている。固定価格買取制度(FIT)開始後は太陽光発電の評価依頼が多く、発電量評価を中心に350カ所、出力ベースで4.5GWの実績がある。

—事業規模は

佐治 約400人規模の科学システム本部があり、電力設備や発電プラントへのコ

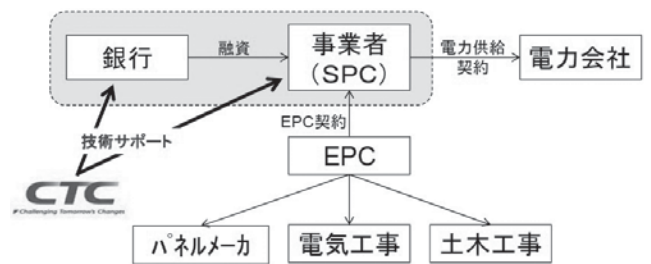
ンサルティング業務を提供する資源・エネルギー部門に約50人が在籍する。このうち再生可能エネルギー分野は約20人(関連会社含む)が担当しており、太陽光発電事業支援サービスもこの中で行っている。

内村 出力が変動する再生可能エネルギーは気象予測が欠かせない。このため気象予報士数人が在籍し、地盤・敷地の評価、架台の荷重など構造的な知見を持つ人間も擁する。会社として一級建築士事務所に登録し、発電設備のデューデリジェンスを実施している。プロジェクトファイナンスを組成する案件では、金融機関からの第三者評価を受注するケースが多い。

—サービスの内容は

佐治 設計から運用まですべての段階に対するサービスを提供している。中でも設計段階の日射・発電量調査はFIT開始当初に競合が不在だったこともあり、多数の引き合いを頂いている。

設計段階のうち施工にいたる直前段階では技術コンサルティングを行っている。発電設備自体や構造面の技術検証、また事業者との契約に基づき、EPCやO&Mが実施する作業が妥当かどうかを第三者目線で精査する。環境影響評価や



技術コンサルティング業務イメージ

キャッシュフローベースでの事業性評価も提供する。

内村 施工段階向けサービスでは施工進捗監視(プログレスモニタリング)がある。大規模発電所は工期が1~2年と長くなる。この期間、現場がどのような品質で、事故無く進捗しているかを確認する業務。大規模発電所なら4回、中規模なら3回ほど現地にも赴く。完工後の性能確認では、20年間スペック通りに運転できるかを調べる。こうしたサービスは、最終的に第三者レポートを作成し、金融機関に報告する。

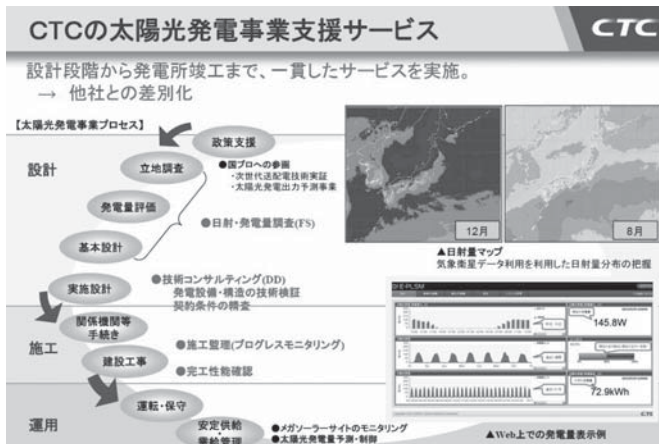
甲斐島 完工後の性能確認では、日射に対して発電所が期待した発電量を発電するか検査する。天候次第で変化するので、期待発電量の算出に必要な条件設定は容易でない。

—CTC独自の強みは

佐治 2点あり、1点は気象的観点の背景から、より正確な予測に基づいた事業性評価ができる。もう1点は建築物、地盤系の確認で、他社と比較して高い信頼を得ている。

甲斐島 他社では簡易的な発電量評価も多いが、CTCでは日陰、雪といった影響も詳細に把握している。

内村 FIT開始当初は比較的海辺で平らな土地が太陽光発電所の用地とし



CTC提供



佐治氏



内村氏



佐藤氏

て選定されたが、徐々にそうした土地が無くなり、山間部を切り開いて大規模な造成が行われるようになってきた。地盤工学に加え杭・基礎など構造的な知見が求められるが、CTCは原子力発電所など地盤関係、特に土地造成に関わるノウハウを十分に保持している。近年の集中豪雨などによる土砂災害が頻発しており、融資する金融機関も、発電所のみならず広域での地形リスク評価を求めている。

発電量予測もこうした時代の流れに沿って発展させている。土地の起伏や樹木などの障害物に合わせ日陰の計算を詳細化し、また採用の多い分散型パワーコンディショナ(PCS)の影響も取り入れた。このほか出力制御の考慮や蓄電池併設、セカンダリ売買に重要な稼働実績発電状況の考慮もできるようにした。

佐藤 依頼主からは、CTCは提供されたデータをそのままシミュレーションに設定するのではなく、提供されたデータの誤りなどもきちんと確認してから解析してくれるので信頼できる、とご評価いただいている。

——セカンダリ向けのサービスは

佐治 2017年度ごろまでは新規開発案件が多く、CTCもそれに向けたサービスを提供してきたが、FIT単価が低下し新規案件が減少してきた。これに対し、売電単価が高いなど「価値が高い」と思われる発電所を売買するためのアセット評価依頼がこの1～2年で増え始めた。

内村 運用ノウハウを構築した事業者が、完工済み発電所を追加で保有したいと考え始めた。一方で効率的な運用

ができていない事業者もあり、この2者間で売買が行われている。大規模案件では新たにプロジェクトファイナンスが組成されるので、これに必要な第三者評価のニーズも増加している。評価依頼の規模は数百kWクラスから数十、数百MW規模までである。

——評価してみたの感想は

内村 発電所の品質にばらつきがある。完工時の状態は良かったのかもしれないが、自然災害による被害、経年劣化、小動物被害が見られる発電所も散見される。

——セカンダリ市場の様子は

佐藤 FIT開始当初から参入した企業が資産売却している。建設時に抱えた負債の清算目的が1つの理由として考えられる。サイドビジネスとしての発電所保有は容易でないと判断し手放している。

買い手側では、機関投資家がリスク分散目的で、証券や不動産と異なるインフラに投資するニーズがある。こうした動きに対応して発電所をファンド化し金融商品として売り出す動きが活性化している。機関投資家はローリスク・ローリターンを求めており、足元では一番の資金源となる。

エネルギー企業も電源確保に動いている。環境価値への取り組みが求められるようになってきており、風向きが変わってきた。

取引方法は、2年ほど前は大々的な入札が行われていたものの、最近は相対が増えてきた。現状では半々くらいではないか。

——今後のセカンダリ市場の見通しは
佐治 FIT制度の設計が読みづらい傾向にあり、太陽光発電の業界全体としてこの問題がネックになりつつある。20年のFIT満了を見据えた出口戦略に意識を向け始めた大手企業もある。

内村 FIT後の世界では、蓄電池ビジネスがセカンダリ市場に大きく影響を与える。米国では蓄電池併設の発電所に税制優遇措置を設けている。FIT満了が出始めるころには、再エネの導入も現状より進み、出力変動の影響が大きくなる。日本でも政策などで優遇せざるを得ないのではないかと。蓄電池のコストダウンも並行して進み経済性が確保できれば、卒FIT後の「発電事業」として、安定した電力供給ができる価値を生み出す。

佐藤 発電所の寿命の評価が重要。いかに発電所として長く使えるかを把握し、対策を打っていくかが、今後10年程度業界のテーマになる。トラックレコードが蓄積する中で、現在発電所がどういった状況にあるのかを事業者が見定め始めた。20年で撤去する選択肢もあるが、長期運用するほどキャッシュフローの期間は長くなるので、これをどのように把握し、担保していくか。

内村 太陽光パネルは20～30年程度が一般的なメーカー保証期間であるが、架台アレイなど土木構造物はさらに長期間使用できる。パネルを更新して発電を継続することも十分に考えられる。大規模造成、調整池を設ける規模であれば、20年で事業終了するのは非効率。継続して発電事業に利用すべきだ。