

JFE エンジニアリングにおける太陽光発電事業への取組み

Solar Power Business of JFE Engineering

1. はじめに

日本の電力需給は依然厳しい状況にあり、電源整備や省エネルギーに対するお客様ニーズは高い状況が続くと予想される。JFE エンジニアリングではこのようなお客様のニーズに応えるため、コジェネ・ガスエンジンなどの分散型発電や、太陽光・風力・地熱・バイオマスなどの再生可能エネルギー発電の商品・技術を保有し、地域特性に合ったソリューションを提供している。

2012年7月より導入された再生可能エネルギー固定価格買取制度を受け、当社は太陽光発電による電力供給事業に参入した。JFE グループ遊休地（6地区）および道東地区の計7地区（図1）に合計約40 MWの発電所を建設し、各地区の電力会社に売電する。また、当社および子会社のJFE テクノス株式会社は、太陽光発電プラントの建設にも注力



図1 発電所所在地

Fig. 1 Location of JFE Engineering solar power stations

し、事業化を志向するお客様と協力して電力会社などとの協議を進め、2012年度に合計約80 MWのプラントを受注した。

固定価格買取制度では買取期間が20年間と定められており、発電所を20年間適切に維持・管理する必要がある。そこで、自社事業用の発電所および受注プラントの一部を対象に、これら全国に散在する発電所を統合的に監視するためのシステムを開発した。

本稿では、まず、全国7地区における電力供給事業計画およびプラント建設の受注状況などについて概説する。次に、発電所を統合監視するためのシステムを紹介する。

2. JFE エンジニアリングにおける事業計画の概要

表1に当社電力供給事業の概要を示す。JFE グループ遊休地のうち、当社が保有する三重県津市、静岡県静岡市、宮城県多賀城市および千葉県館山市の4地区、およびJFE スチールが保有する岡山県倉敷市および栃木県芳賀町（図2）の2地区の合計6地区を活用する。また、日照・気温など、全国的に見ても太陽光発電に有利な条件が揃っている北海道釧路地区にて、地元地権者の協力を得て発電事業を行なう。

当社は、これらの7地区トータルで約40 MWの発電所を建設し、各地区の電力会社に全量を売電する予定である。全地区で予想される年間の総発電量は約3900万 kWhとなり、これは一般家庭の約10700世帯分の年間電力消費量に相当する。合せて年間18500 t程度のCO₂削減効果を期待できる。2013年8月の三重県津地区での発電開始を皮切りに2014年10月までに全地区で順次発電所を稼働させる。

表1 発電事業の概要

Table 1 Summary of JFE Engineering solar power business

SPC（特別目的会社）名称	建設場所	設備容量 (MW)	予想発電量 (万 kWh)	運転開始予定	土地所有者
JFE ソーラーパワー津	三重県津市	3	300	2013年8月	JFE エンジニアリング
JFE ソーラーパワー倉敷	岡山県倉敷市	7	700	2013年10月	JFE スチール
JFE ソーラーパワー釧路	北海道釧路市他	3	300	2013年11月	第三者
JFE ソーラーパワー多賀城	宮城県多賀城市	3	300	2013年12月	JFE エンジニアリング
JFE ソーラーパワー館山	千葉県館山市	1	100	2014年1月	JFE エンジニアリング
JFE ソーラーパワー芳賀	栃木県芳賀町	13	1300	2014年3月	JFE スチール
JFE ソーラーパワー清水	静岡県静岡市清水区	10	900	2014年10月	JFE エンジニアリング



図2 イメージ図 (JFE ソーラーパワー芳賀)
Fig. 2 Rendering of JFE Solar Power Hago

さらに、2013 年度以降も電力供給事業を拡大し、最終的にはトータル約 80 MW 規模の事業運用を計画している。

3. 太陽光発電プラントの建設

全国各地では太陽光発電所の建設計画が増加しており、当社グループはお客様に対し、事業 FS（事業性検証）から設計・施工に至る技術的総合力を活用した包括的なベストソリューションを提供している。

当社および子会社の JFE テクノスは、2012 年度に合計約 80 MW の太陽光発電プラント建設工事を受注した。また、2013 年度までに、全国数十箇所の案件で合計約 200 MW の太陽光発電プラント受注を見込んでいる。

2012 年度受注案件の一例として、秋田市が包括型施設リース契約方式で行なう「秋田市メガソーラー発電事業」では、「秋田市地球温暖化対策実行計画」の一つとして太陽光発電設備（パネル約 2 200 kW、PCS（パワーコンディショナー）1500 kW）を建設する（図 3）。この事業において、当社グループは、設計施工および 20 年間にわたる設備維持管理(O&M)を請け負う。

4. 統合監視システムの概要

全国に数多く設置される発電所を運用するにあたり、特定拠点において各発電所の情報を統合監視して障害発生時のダウンタイムを最小化し、加えて電力会社からの出力抑制要請信号などに対応した統合監視システムを開発した。

統合監視システムは安定した通信性能とセキュリティ性を確保した VPN（通信相手が固定された専用通信回線）を中心とした 4 システムより構成される。

以下に各システムの特徴を記す。

(1) 発電所監視サーバー

発電所の運転状況を監視、障害発生時に関係者へ携帯メールを発信。また電力会社からの出力抑制や力率

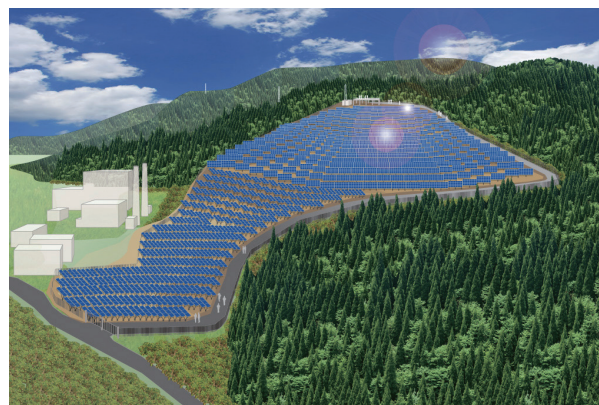


図3 イメージ図 (秋田市メガソーラー発電所)
Fig. 3 Rendering of Solar Power Station in Akita City

変更の指示信号に対応、リアルタイムに自動出力調整する事で売電損失を最小化（対応機能を有する PCS が必要）。

(2) 発電所監視クライアント

監視所での関係者監視用端末。

(3) 統合監視サーバー

全国の発電所監視サーバーの運転情報を統合管理。監視対象となる発電所は、その運用主体、メンテナンス契約などに応じて自由にグループ分けが可能。またオプションによりインターネットへの運転情報を開示。

(4) 統合監視クライアント

統合監視サーバーに接続、全発電所の運転状況をリアルタイムでモニター。24 時間統合監視により障害発生を当該発電所の関係者に確認通報し、自動発信の携帯メール機能を補完。また障害情報をメンテナンス部隊へも提供。ダウンタイムを最小化。

5. おわりに

本稿では、JFE エンジニアリンググループが計画する全国 7 地区の太陽光発電所における電力供給事業、および太陽光発電プラント建設の受注状況などについて概説し、これらの発電所を 20 年間適切に維持・監理するための統合監視システムを紹介した。

当社グループでは、太陽光発電事業に関する一層の機能強化を図るため、2013 年 5 月に設計、施工機能を JFE テクノスに集約した。

今後も、当社グループ新体制の下、引き続き電力供給事業、およびお客様に対する太陽光発電プラント建設の両面での取り組みを強化し、再生可能エネルギー普及、温暖化ガス排出削減に貢献していく所存である。

〈問い合わせ先〉

JFE エンジニアリング エネルギー本部
発電プラント事業部 太陽光発電部
TEL : 045-505-7569 FAX : 045-505-7294