

熱利用が熱い

国内外で展開する新日鉄住金エンジのエネルギーオンサイト供給 島貫靖士取締役常務執行役員 エネルギーソリューション事業部長

新日鉄住金エンジニアリングは、サービス提供先となる企業の工場内にプラントを設置し、電力と熱エネルギーをあわせて長期で供給しエネルギーの効率的な利用につなげる、コージェネレーションシステムによるエネルギーオンサイト供給事業に注力している。これまで富士フィルム九州やJオイルミルズの工場での受注実績を持つほか、タイでは大阪ガスとの合併会社が、東レグループ会社の工場での発電出力7MWの設備による事業を受注した。同社の事業内容や今後の展開を、エネルギーソリューション事業部長の島貫靖士取締役常務執行役員に聞いた。

貴社のエネルギーオンサイト供給事業の経緯は？

地域冷暖房サービスに対する需要が高まるにつれて、我が社は同サービス向けのプラントエンジニアリングなどを1980年代から手掛け、これまで六本木ヒルズなどで設備の設計・施工を手掛けてきた実績があるが、地域冷暖房システムのプラント技術の選択肢の1つとしてコージェネレーションシステムがあり、こうしたシステムにおいていかに熱を効率的に生産・利用するかに関する技術開発を続け、その中の派生事業の1つとして現在展開しているのが、施工した設備の長期の操業まで含めたエネルギーオンサイト供給事業となるもので、2005年頃より事業を開始した。エネルギーオンサイト供給事業は他社でも手掛ける企業があるが、排熱回収ボイラを自社で製造しており、こうした技術を活かした熱エネルギーをより効率的に回収・利用できるシステムを設計し、経済合理性の高

い効率的なシステムの長期運営を行えることが我が社の事業の特徴となる。

コージェネレーションシステムからの排熱を高効率に取り出す技術を核にして、設備の設計から施工、さらに完成後のエネルギー供給設備の運営・操業に至るまで、エネルギー効率を最大化してシステムの経済的合理性を上げていく。工場のユーザーに最適なシステムをチューンアップして提供する。工場内で熱と電気の需要が存在し、その需要形態の中でどうすれば一番エネルギー効率が最も優れるかという観点でプラントエンジニアリングをしており、工場の熱や電力需要をオンサイト供給で全部賄うケースもあれば一部のケース、あるいは余剰を生む場合もあり、提案先の需要パターンにあわせたケースバイケースとなる。我が社は新電力事業も手掛けており、オンサイト供給事業と組合せて電力を販売するケースもある。

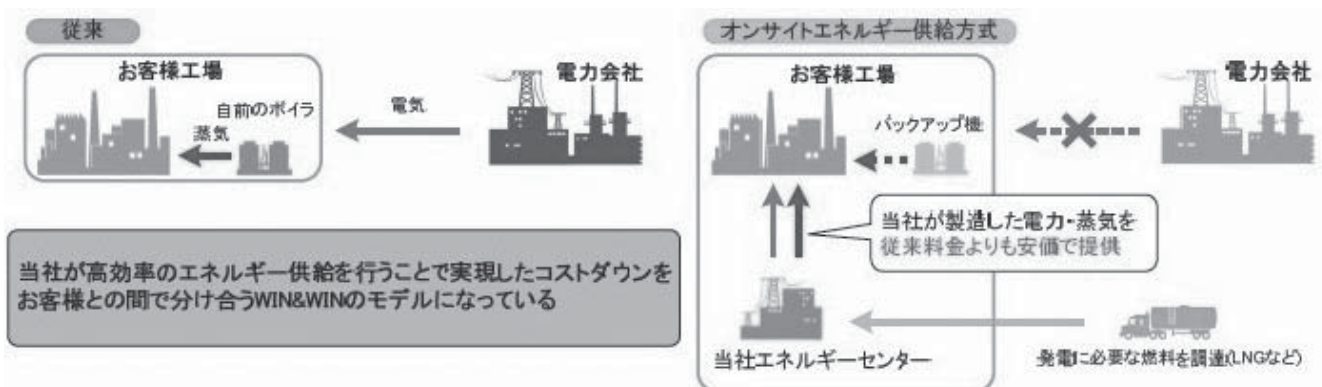


島貫靖士氏

国内での事業展開に向けた取り組みは？

食品や化学、ゴムや製紙・パルプ業など、一般的に熱需要の多い事業者は自前で設備を所有しているが、そういった事業者に対してもより、高効率で経済・省エネ性に優れた提案の可能性は十分に見込めるととらえている。国のエネルギー計画策定に携わる有識者の方などからも、分散型電源を普及・拡大していき、そこで最も効率

エネルギーオンサイト供給事業のビジネスモデル



の優れたエネルギー源を所有するのが望ましいとする意見も頂戴しており、我々のオンサイトエネルギー供給技術を適用していく余地はまだ存在すると見込んでいる。

タイで大阪ガスとの協業など海外展開は？

国外ではタイで大阪ガスと合併会社を設立したが、タイ以外の東南アジアでも熱需要の多い工場のユーザーが存在しており、そうしたエリアでビジネスのチャンスがあるととらえている。ただ、それぞれの国によって法規制など様々な事情が存在しており、また同一国内で同じようなモデルが展開できるわけでは必ずしもないため、その国の状況・事情に合わせながら事業を進めていきたい。やはり海外では不明な点が多く、様々なパートナーと協力し知見を共有しながら、互いの強みを補完しながら事業を進めることでより展開がスピーディになる。提携している大阪ガスは、日本国内の企業に対する様々な営業基盤を所有している

が、海外でも事業を展開する日本企業などに対して営業基盤をやはり所有しているなど、非常に強力なパートナーであると考えている。

タイのほかインドネシアでは国際協力開発機構（JICA）の支援も得ながら、北九州市などと共同でフィージビリティスタディを現在も行っている。一方で、海外ではマーケットサーベイも手掛けていない地域があり、法体系や求められる技術基準など様々な調査をしてみないと不明な点が多い。新日鉄住金エンジニアリングはすでに東南アジアでの事業を展開しており、我が社の海外事業においても東南アジアの比率は高く比較的地盤がある。エネルギーオンサイト供給事業は長期の10年や20年にわたり根を下ろして手掛ける事業となるため、その地域についての十分な土地勘などが必要となる。

今後の技術開発などは？

我が社はオンサイト供給事業のほか

にも、様々な形でエネルギーを利用するための商品群を揃えている。ごみ処理プラントの排熱回収による発電技術や、バイオブリケットやバイオークス、汚泥由来の燃料を創出するプラント技術も提供している。こうしたエネルギーや環境といった分野においても、そのサイト・地域に適した様々なビジネスモデルが考えられる。現在は天然ガスを燃料としたコージェネレーションシステムによるエネルギーのオンサイト供給を行っているが、使用する燃料の多様化や新たな付加価値を備えた環境関連製品・技術と組合せたサービスの提供など、バイオマスの有効利用やそれとオンサイトエネルギー供給事業の組合せ、そしてそれらを統合し効率的に運用するためのシステム開発など、我々が持つサービスの組合せによる様々なビジネスモデルの検証や、それにとりまなう関連技術の開発を進めている。

新日鉄住金エンジ、湯沢地熱向け蒸気生産設備の施工受注 2019年4万2,000kW完成目指す

新日鉄住金エンジニアリングは、秋田県湯沢市で、湯沢地熱が開発を進めている山葵沢地熱発電所向けの蒸気生産・熱水還元設備の設計・施工を受注した。新日鉄住金エンジは、これまで国内で9カ所の大規模地熱発電所向けの蒸気生産・熱水還元設備の設計・施工を行った実績があるほか、電気事業法に準じた大口径管の供給や高い配管溶接技術を含めた新日鉄住金グループのノウハウが評価され受注が決定した。

湯沢地熱は、電源開発、三菱マテリアル、三菱ガス化学の3社が出資しており、秋田県湯沢市で出力4万2,000kWの山葵沢地熱発電所（仮称）の建設に着工しており2019年5月の稼働開始を目指す。湯沢地熱は建設資金について、資金の一部に当たる262億5,900万円をみずほ銀行、三菱東京UFJ銀行、三菱UFJ信託銀行、秋田銀行、北都銀行から長期借入で調達し、石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）はこの借入の80%に対する債務を保証する。

山葵沢発電所は、設備容量4万2,000kWで発電端出力

3万9,350kW、送電端出力3万6,050kW。生産井から得られた一次蒸気および熱水を減圧することによって得られる二次蒸気により発電するダブルフラッシュサイクル方式の設備を採用する。

建設に向けた環境影響評価準備書の縦覧は2014年11月までに終了していたが、山葵沢地域は豪雪地帯のため冬期の工事が不可能となっていたため、降雪期を経て5月25日に建設を開始した。環境影響評価準備書に示された計画では、地中から蒸気を取り出す生産井9本と発電に利用した熱水を地下へ還元する還元井7本の掘削を想定し、生産井のうち3本と還元井のうち2本は調査井から転用する。

生産井と調査井はいずれも1,500m～2,000mの深度を見込む。湯沢地熱は、透水性の低い壁の役目を担う地質帯である難透水性ゾーンにより、温泉帯水層と隔てられた別の貯留構造で地熱流体の採取を行うなど、既存温泉への影響を与えない手法による発電所の建設を目指す。