

省エネ・脱炭素戦略

三菱重工パワーインダストリー株式会社

三菱重工グループの中では、産業用火力設備、産業廃棄物焼却設備、バイオマス発電設備・地熱発電設備など、中小型規模のボイラー・タービンを主機としたエネルギー関連設備を手掛けるトップメーカー。カーボンニュートラルの最終形を見据えつつ、段階的に現実的な方策を講じるよう、お客さまへの技術提案に力を注いでいる。至近では産業用火力・バイオマスを中心に、得意とする様々な技術で産業界のカーボンニュートラルの取り組みに貢献する構えだ。松田順一郎取締役社長にお話いただいた。

取締役社長

松田 順一郎 氏

[概要]

代表者：取締役社長 松田 順一郎

住 所：横浜市中区相生町三丁目 56 番 1 号

設 立：1961 年 10 月 10 日

資本金：15 億円

従業員：約 860 人（2023 年 4 月 1 日時点）



脱炭素を目指す段階的な選択肢を提案 産業用火力・バイオマス等,EPCからO&Mも視野

■カーボンニュートラルの過渡期の悩みを解決

——お客さまのカーボンニュートラルの取り組みをサポートするためには。

松田 2030 年や 2050 年というカーボンニュートラルの目標達成に向け、多くのお客さまが課題を抱え、どのようにすればよいのか悩んでいます。脱炭素は文字通り、CO₂ を出さない燃料に変えていくことですが、例えば、化石燃料から水素に燃料転換していくとしても、現状で水素は非常に高価で経済性が厳しく、量を集めることも難しい現実があります。将来のあるべき姿として、確かに水素利用を見通すことはできますが、今から、その途中を含め、何をすればよいのかが一番の悩みどころだと思います。当社は三菱重工業、日立製作所の火力事業統合に伴い、双方の経営資源を引き継ぎ、現在は三菱重工グループの一員として展開しています。国内の産業用ボイラー、タービンでは 50% を超えるシェアのリーディングカンパニーです。だからこそ、カーボンニュートラルでも、お客さまからの期待を受け止め、お客さまの課題を解決できるよう、どのような提案をしていけるかが非常に重要です。カーボンニュートラルに向けて設定する目標を達成できるよう、経済的にも成り立つ形で、ステップを踏んで実現していけるような提案を心掛けています。「いろいろな技術がありますから、お客さまの思うように選んでください」というスタンスでは、むしろお客さまが困ってしまうはず。当

社が得意とする技術とともに、三菱重工グループの技術も合わせ、経済性も踏まえて現実的な解決策を示しながら、当社が産業界のお客さまの窓口として、カーボンニュートラルをサポートしていかなければいけないと思っています。

■既に技術の確立した燃料利用に力

——具体的に力を入れている技術や領域はありますか。

松田 一つは産業用火力設備です。脱炭素に向けて、将来的には水素など非化石燃料を利用するようになるはずですが、その前の段階では、石炭・石油から LNG（液化天然ガス）への転換を進めるのが有効かもしれません。そうした LNG への転換時、あらかじめ将来の水素焚きにも使えるようなバーナーを導入しておけば、本格的な利用に備えて水素レディーにしておくこともできます。そうした準備をしていること自体、ESG の視点で高い評価を受けます。また、燃料転換メニューの一つとして、今既に技術が確立しているバイオマス焚きに力をいれています。木質系バイオマスは、ロシアによるウクライナへの侵攻を契機に木材価格に連動して高騰しましたが、それでも比較的、安定・安価に調達できます。石炭や石油などを燃料とした自家発電設備などを保有する場合、例えば、バイオマスを 30% または 50% 混焼するような取り組みを提案しています。バイオマスは国産の未利用材の活用が非常に進んできましたが、今後は同じ木質系でも建築廃材などを扱うことが多

くなるかもしれません。また、紙やプラスチックのリサイクルを図る固形燃料のRPFも増えていくでしょう。いずれもカーボンニュートラルを図る貴重な燃料ですが、これらを燃焼させる場合は、異物混入や腐食の対策など、これまでより対応が難しくなります。このような多様な燃料に適応したボイラーの技術開発に努めたいと思っています。二つ目は売電事業用としてのバイオマス発電設備です。これに関しては、現在、固定価格買取制度（FIT）が適用される2MW未満の案件に注力しているところです。そもそも売電設備は規模の経済が働きやすく、小規模プラントの経済性は厳しくなります。そこで当社が持つ技術や経験を活かして、標準的な設計をあらかじめ用意しながら個々の案件ごとにフレキシブルに対応するなど、建設コスト低減を図ることに力を入れています。このほか、一般家庭などのごみを対象とした廃棄物焼却設備では、かつて三菱重工や日立製作所グループとして納め、現在も当社が保守などを手掛けるプラントは、その効率を高めるような基幹改良、また、産業廃棄物焼却設備については当社の技術力を生かし、新設や基幹改良に積極的に取り組みます。また、地熱では三菱重工グループ内のすみ分けとして、大型は三菱重工工業本体が担い、当社が7MW以下の中規模以下を展開しています。蒸気タービンをはじめ地熱特有の技術課題もあるため、三菱重工と一体で機器開発を進めながら、容量としては小さい分野を当社が手掛けていきます。

——水素の燃焼技術の重要性は。

松田 当社は新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）助成事業制度を活用して、産業用の水素焚きバーナーを開発しました。化石燃料焚きのボイラー、加熱炉・工業炉などで水素を使えるようにするものです。既存の設備を生かしながら、バーナー部分を取り換えることで、水素が使用できます。水素は燃焼温度が高く、排ガス中のNOx成分が高まる懸念もありましたが、非常に低い水準に抑制する燃焼技術を確認できました。このバーナーは産業用・事業用でも使用可能です。なお、水素燃焼ガスタービン技術の開発は三菱重工の高砂で、アンモニア焚きの燃焼技術の開発は三菱重工の長崎で実施しています。

■既存インフラの脱炭素化へ

——カーボンニュートラルを実現するためには。

松田 三菱重工グループは自らの生産活動にて排出するCO₂を減らす取り組みをScope 1 & 2、製品によってバリューチェーン全体を通じて減らす取り組みをScope 3と

して、カーボンニュートラル実現に取り組んでいます。当社は工場を持たないファブレス企業であるため、一般的なメーカーなどと比べCO₂排出量は非常に少ないのですが、省エネなどでScope 1 & 2に取り組んでいきます。当社にとって一番重要な取り組みはScope 3で、お客様の既存インフラからのCO₂排出量を低減することに実力を発揮していきます。なお、当社以外の三菱重工グループが持つCO₂の分離・回収などの脱炭素技術とのコラボレーションにも力を入れています。

——今後、特に取り組みたいことは。

松田 我々は様々なプラントの設計・調達・建設を一括して請け負うEPC企業です。しかし、そうしたEPCの枠にとどまらず、プラントを運転・保守するO&Mに力を入れます。小容量のバイオマス発電などは、O&Mまで提供できれば、これまで以上に効率よく運営することができるはずです。既に独自開発の遠隔監視システムによる運転支援を10プラントで提供しています。運転に不慣れなお客様も遠隔からしっかりサポートしていますが、いずれは遠隔からプラントを運転・制御できるシステムも実現したいと考えています。さらに将来的には再エネの激しい出力変動に対応し、我々がO&Mを行う小容量のバイオマス発電のプラントなどを複数束ね、あたかも大きな一つの発電所として負荷調整するような制御が実現できたらと構想しています。文字通り仮想発電所（VPP）ですが、このVPP実現のためのさらなる要素技術開発に取り組んでいきます。ただ、この分野は当社にはノウハウがない新たなビジネスになるため、この取り組みを可能とするように、社員のリスクリングによる能力開発にも力を入れます。

——貴社がカーボンニュートラル社会で果たす役割とは。

松田 カーボンニュートラルや地球温暖化は、世界的に人類が英知を結集すべき課題です。一部にはすべての電力を早急に再エネへ転換するのを求めるような極端な主張もありますが、そのような極論ではなく、現在ある化石燃料を含め、様々な技術を選択肢としながら、資源の乏しい日本が脱炭素を実現できるように取り組んでいかなければならないと考えています。三菱重工グループでは、エネルギーに関する様々な選択肢を保有しています。原子力をはじめ、水素、アンモニアなど、カーボンニュートラルに向け、どのような技術でも選べるようにしておくのが我々グループの責任だと思っています。これは経済安全保障の一環でもあります。当社も三菱重工グループの一員として、バイオマスや水素など、脱炭素への技術開発で産業界の様々な問題を克服するよう、貢献していきます。