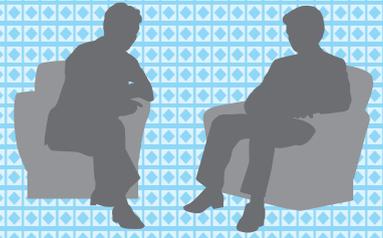


# 専門技術者 インタビュー



## コージェネシステム等の設計・施工で活躍



これまでの業務経験を振り返る吉田さん

第17回は、吉田正志氏（ヤンマーエネルギーシステム株式会社）を紹介する。

### 1. 北海道でのLPガスコージェネ

吉田さんは、平成元年にヤンマーディーゼル株式会社（現：ヤンマー株式会社）に入社した。当時は国内にてコージェネレーションが普及し始めた時期であり、同社もプラント全体に精通した人材の確保が急務であった。

吉田さんは前職にて蒸気タービン復水器等の空冷式熱交換器の設計をしており、経験を活かしての入社であった。約1年間、コージェネレーション営業部の東京支社にて従事した後、コージェネの主要市場である北海道ヤンマー株式会社の札幌駐在となった。

吉田さんが最初に手掛けたのは、北湯沢温泉の旅館に設置したモノジェネのディーゼル発電設備（240kW×1基）である。これまで

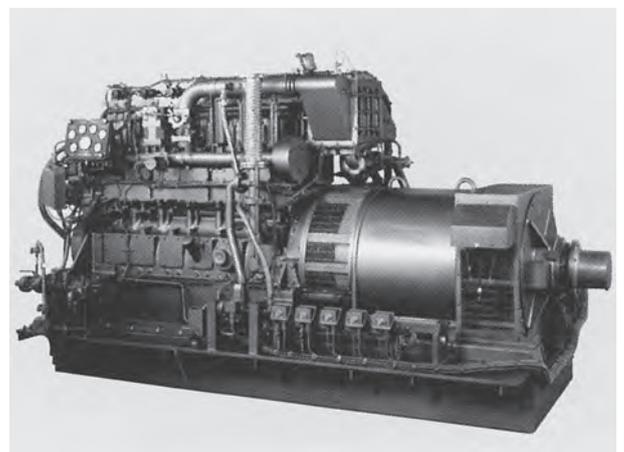
は原動機の単品販売であったが、施工も含めての受注であった。

平成3年、新種の案件が舞い込んできた。余市郡のリゾート施設拡張に伴うガスエンジンコージェネ（340kW×2基）設置計画である。エンジン廃熱を暖房・給湯に利用。燃料は環境に考慮し、都市ガス管が届いていない為、LPガスが採択された。ホテルの客室だけでも約300室あるだけにLPガスの供給もサテライト基地といえる大規模のものとなった。

吉田さんは自社の責任者として原動機まわりの設計・施工管理、試運転調整等を担当した。

「サテライトの場合、LPガス配管内に残る細かな不純物でガスエンジンの弁が動作不良を起こす事象が多発しました。これまで都市ガスで使っていたフィルタよりさらに細かなものを設置し、なんとか事象は収まりました。」

施工の過程において問題も生じた。発電機室と冷却塔の距離が200m以上も離れたレイアウトであった為、冷却水管の三方弁の前後



リゾート施設に設置したヤンマー8(6)NHNG形原動機

の差圧が大きくなりすぎ、弁が開閉できなくなった。

「『クローズオフレイティング』です。私の設計上の配慮が足りなかった。寒冷地なので三方弁を発電機室に設置したのですが、もっと冷却塔近くに設置すべきでした。」

冬期はマイナス10度以下となる環境の中でも施工は続けられ、設備は平成5年夏に予定通り無事竣工した。

吉田さんは北海道で延べ10件のコージェネに関わり、3年半の北海道勤務を終えた。

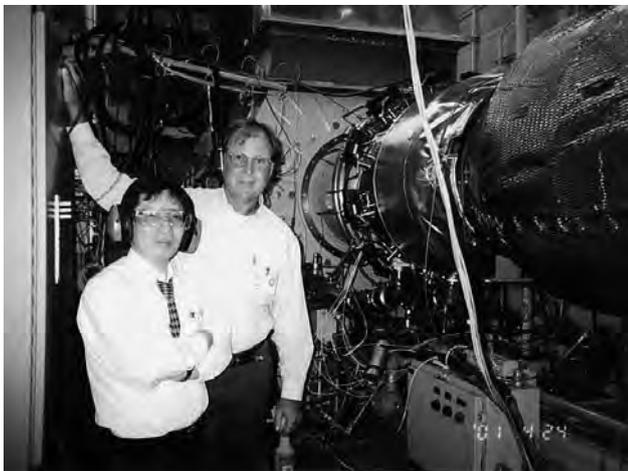
## 2. 設計事務所との窓口役として

東京支社に戻ってからは、吉田さんは主にコージェネシステムの技術責任者として、設計事務所やゼネコンとの基本設計からの折衝を担当した。

平成11年に竣工した都内病院のガスエンジン常用コージェネ（600kW×3基）。停電時は非常用ガスタービンと並列運転する設計仕様であったが、常用と非常用の発電機と原動機のメーカーはすべて異なっていた。

吉田さんは並列時にはガス常用発電設備が親機となり、非常用発電設備を制御するように設計した。42才のこの頃が最も多忙な時期であったという。

「発電機メーカーさんとは『教え教えられ』の関係で、得意分野を補完し合って、ともに



アメリカのサンディエゴにある  
ソーラー・タービン社工場にて（平成13年）

困難を乗り越えていった。あまり社内に謀ることは無かったかな。相談をしない私の欠点かも知れませんが」と苦笑する。

平成15年に竣工した札幌駅前のプラント施設建設にあたっては、大型のガスタービン発電設備（4,335kW×2基）が導入された。

原動機はアメリカのソーラー・タービン社から調達することになった。これまでのディーゼルやガスエンジンと異なり、分からないことだらけであったが、各部門と調整しながら客先との技術の窓口役となった。

「当社にとってはジェットエンジンみたいなもの。私も初めての経験でしたが、何とか顧客の要求に応えることができたと思います。」

## 3. 保守整備に配慮したスペース設計を

平成17年から約6年間の海外営業部及び中国勤務を経て、現在はエンジニアリング部長に就かれている吉田さん。施工後の保守整備のあり方についてお聞きした。

「建物の方が発電設備の寿命より長い。だから発電整備のリニューアルが必要になってくる。一方で発電機室のスペースは縮小される傾向にありますよね。社内のアフターサービス部門との協議や、場合によっては施主様への説得も必要になるかと思う。」

発電設備の遠隔監視化・IoT（モノのインターネット）化の推進についてもお聞きした。

「常用発電設備では非常に有効なツールです。一方非常用は、運転データが限られるからデータの精度も低くなってしまいます。例えばバッテリー電源が入っているなどの静的な信号監視は良いけど、無負荷運転で燃料消費量を計測しても意味が無い。むしろ人手を介し目視点検した上で運転した方が効率的だと思う。今後の課題です。」

「何もかも自動化しなくたっていい。ある常用発電設備の工事で、既設の換気設備を流用したため発電設備に対し過大となり、冬には発電機室がかなり冷えていました。そこで、

季節に応じて換気ファンの回転数を、常駐の管理の方が手動で調節すればよいと提案しました。実際そんなに手間が掛かることは無く、施主様からは喜ばれましたね。」

#### 4. 技術者に求められる現場対応力

部長として部下の指導育成にも携わっている吉田さん。自家発電業界で働く技術者への助言をお聞きした。

「自家発電の施工は配管（流体、熱）、配線（高圧、低圧、信号）、盤（制御、プログラム）と幅広だけれど、学問的には一通りの知識さえあればいい。あとは現場力。当社みたいに中小型の発電設備が中心であれば一人で何役もこなさないと現場は回らない。機械と電気の知識を比較して理解するのが上達のコツです。」

吉田さんは若手技術者に対しても、意見がある。

「最近の特に若手技術者は、ポンプ揚程でもエンジン背圧でも何でも表計算ソフトを用いるけど、それでは計算能力が身につかないのでは。遠回りだけど、自分で電卓を叩く方が、

計算結果の感覚をつかむには有益だと思いますよ。」

「自家発電業界でやっていければ、他の業界でも十分食べていけるよと若い人には言っております。でもよそへは移って欲しくはないですが」と話す吉田さん、クールな中にも発電設備技術のプロとしての自負が感じられた。