

## series わたしの仕事 (2)三菱日立パワーシステムズ

高橋忠将

(H23/2011卒)



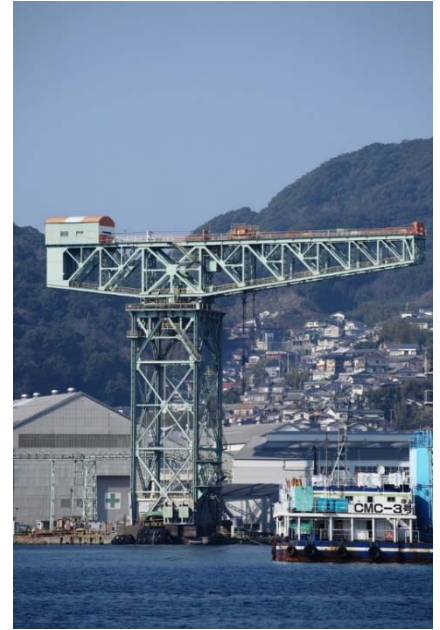
series「わたしの仕事」第二弾です。前回の京機短信から始まった本企画。研究室の先輩にあたる安富さんの記事を拝読し、「吉田先生に頼まれたら断れないよなあ」などと人ごとに思っていたところ、その翌日、当の吉田先生から寄稿依頼のお声掛けを頂き、当然断れるわけもなく、今回筆を取る運びとなりました。社会人6年目でまだ多くを語ることはできませんが、学生の皆さんが企業を選ぶ際の参考程度になれば良いなと思い、私の仕事を紹介させていただきます。

改めて簡単に自己紹介しますと、私は2011年に物理工学科を卒業、2013年に航空宇宙工学専攻を修了し、現在は三菱日立パワーシステムズ株式会社の長崎工場に勤めております。在学中は吉田先生率いる熱工学研究室で固体酸化物形燃料電池（Solid Oxide Fuel Cell、SOFC）の研究に取り組んでいました。就職活動の際、SOFCの応用先としての火力発電に興味を持ったことから、SOFCを含めたコンバインドサイクル発電開発に取り組んでいた当時の三菱重工業株式会社に入社したというのが経緯です。その後、三菱重工と日立製作所の火力発電部門が統合して出来た三菱日立パワーシステムズに籍を移し、現在に至ります。



KART (<http://www.formula-kart.org/>) に打ち込んだ学生時代 2010年9月（後列中央右が筆者）

三菱日立パワーシステムズの中で私は、蒸気タービンを始めとした大型回転部品の製造部に所属しています。このタービン製造部門は、160年を超える歴史がある三菱重工長崎造船所（三菱日立パワーシステムズで言うところの長崎工場）の中でも特に伝統のある場所に位置しており、工場の脇に三菱重工の創業柱があったり、世界遺産に登録されたジャイアントカンチレバークレーンも部の所管品であったりと、やたらと歴史を感じる部署です（ちなみにこのクレーンは現役で稼働しています）。また京機会員で言うと、藤川さん



世界遺産ジャイアント  
カンチレバークレーン

（S42）、相馬さん（S50）が歴代部長に名を連ねていらっしゃいます。扱う製品は、発電事業用／産業用の蒸気タービン、船舶用主機タービン（＝推進用タービン）及び歯車装置、ボイラ用ファン等の回転機械で、これらの機械加工から組立までを行う、いわゆる「現場」部門です。私たち大卒社員の仕事は多岐に渡り、図面検討、工法検討／指示、治工具設計、工程管理、品質確認等の日常業務から、設備導入や新工法の研究開発といった改善業務までを行っています。基本的に私たちが扱う製品は一品一様なので、前回と同様に造れば良いといったことがほとんど通用せず、日々変化に対応しながら、その時の最適な条件で現場を運営していくことが重要になります。実際に現場に出て自分であれやこれやと手を動かすこともあり、泥臭いところも少なからずありますが、目の前で重さ数十トンを超える製品が日に日に完成に近づいていく様を見られる、まさに「ものづくり」を味わうことができるのが製造部門の魅力と感じています。採用活動に参加すると、学生の方々にはどうも「設計」や「開発」といった業務の方が魅力的に映るようだと感じる場面が多々ありますが、現場作業者とコミュニケーションを取りながら製品を作り上げていく「製造」もなかなか悪くないよ、ということをおこの場を借りて学生の皆さんに伝えたいと思います。

上述のタービン製造部門への配属後、最初の4年ほどは工場内で、タービンロータや大型歯車の機械加工に携わりました。この中で特に思い入れが強いのが歯車です。この歯車は船舶用主機タービンの回転数約6,000 rpmを、スクリュープロペラの回転数約70 rpmまで減速するのに用いられるもので、減速比の大きさから、

歯車自体も最大直径5m程度の大きさになります。歯車装置は、その大きさに比して、マイクロレベルの加工精度が要求される精密部品で、私たちが扱う製品のなかでも最も厳密な品質管理が求められる製品のひとつです。歯車加工に従事する中で、適切な歯当たりを得る為に、加工の最終仕上げ段階では私も現場に張り付いて加工プログラムを修正したりしていた為、自分が造った製品という実感と責任感を味わうことができました。また、当時世界最大の可搬式三次元歯車測定器をドイツメーカーと協力して導入したことや、歯車加工場に隣接する棟のクレーン振動が歯車の加工精度に僅かに悪影響を及ぼしていることを突き止めて対策する等したことが思い出深い出来事として記憶に残っています。

その後、同部門内で他の業務もいくつか経験した後、現在は発電所でのアフターサービス工事の計画・管理業務に当たっています。アフターサービス工事というのは、発電所の定期点検等のタイミングで、老朽化した部品を新しいものに換装したり、部品の修正加工を行ったりする工事のことです。世界的な環境意識の高まりの中、火力発電所の新設案件が減少傾向にある昨今ですが、こういった既設発電所のアフターサービス工事は国内外で多数の案件があり、発電所の定期点検が行われる春・秋は毎年大変な忙しさとなります（電力需要が落ち着いている春・秋に定期点検を行うのが発電業界の通例です）。アフターサービス工事は、お客さんの立てた点検スケジュール内に工事を完了させることが原則なので、計画時点で非常に厳しい工事日程となります。加えて、タービンを分解してみても初めて判明する不具合も少なからずあるので、実際の工事はより一層厳しいものとなるのが常ですが、現地・設計・営業といった関係者と協力して工事をやり遂げ、計画通りにタービンをお客さんに引き渡した時の達成感は大変なものです。このアフターサービス工事において、工事要領を検討し、必要な機材を揃え、作業者を発電所に派遣するというのが私の主な業務ですが、大規模な工事の際は、私自身が現地に出張して工事の管理を務めるといったこともあります。昨年も3ヵ月ほどアフターサービス工事の為にクウェートに出張してきましたし、皆さんがこの文章を読んでいる2月現在もクウェート出張中の予定です。クウェートでの工事は、ドーハウエストという発電所にある8台の蒸気タービンを4年掛かりでリハビリ（経年劣化した部品を換装してタービンの性能を回復する）するという大規模なものです。この工事は発電所内だけでの作業では対応できないので、クウェートにあるローカル工場を使って部品の加工・組立を行っており、私はその工場責任者と



いう立場で出張しています。クウェートにある工場ですが、実際の作業者は出稼ぎのインド人とフィリピン人、部門責任者はエジプト人で工場長はシリア人という国際色豊かな職場です（聞けばクウェート人は国営企業でしか働かないそうです）。外国人は品質や納期に対する考え方が日本人とは異なる為、着任当初は思うように工事が進まず苦労しましたが、それぞれの国の言語（挨拶程度）を交えながら作業者と接するうちに距離感も縮まり、一度人間関係が上手く構築されると不思議と仕事も上手く流れるようになりました。出張の終盤には、休日はインド人の宿舎に行き、インド映画を見ながらインド料理をご馳走になる、なんて程までに人間関係が出来上がり、大変よい思い出になりました（インド人宅では当然地べたに座って素手でご飯を食べます）。また海外現地では、悪条件を乗り越えて業務を遂行することで、エンジニアとしての自信を深めていくことができます。設備や備品が整い、頼れる人が沢山いる日本の工場とは異なり、海外現地では十分な設備が用意されていないことが多く、その環境でできる最良の方法を自分で都度考えて工事をやり遂げる必要があります。また、自分以外に頼れる人がいないといった状況も多々ある為、専門外のことでもどうにか自分で考えて対処することになります。例として、インドに出張に行った際は、私自身で工作機械を修理し、精度調整して使ったこともありました。こういったトラブルに比べると、言葉の壁はあまり問題にならないというのが私の考えです。実際、現場作業者のオジサンたちは数種類の英単語だけを駆使して、どんどん海外出張に行っています。図面さえあれば、異なる言語の



フィリピン人作業者と  
クウェートタワー観光



インドでマラソン大会に出場

人々とも仕事ができるというのが「ものづくり」の良さかもしれません。

以上、纏まりのない文章で恐縮ですが、少しでも学生の皆さんが「ものづくりの現場」に興味を持ってくれれば幸いです。