

series わたしの仕事 (9)クボタ

李 勇哲(Lee YongChol) (H19/2007卒)



1. 序論：自己紹介

本年も各地猛暑に見舞われ、およそ10年前に若々しい学生時代を終えた立派な中年には、あと数日と近づくお盆休みが唯一の励みになっていた折、恩師から寄稿依頼がありました。今年から小学生になった息子とともに少し憂鬱な夏休みの宿題として励んでいます。家窓では、一畳ほどのビニールプールではしゃぐ1歳の暴れん坊が妻を困らせています。

学生時分の私は自由な校風と恩師の指導のもと「よく学びよく遊べ」を50%達成し、「よく遊ぶ」学生でした。従いまして今でも好きなことは遊ぶこととお酒、苦手なものは長い話と愛妻。大切にしている思いは「食わず嫌いせず挑戦する」と「難しい言葉を使わない」です。

私は京都生まれですが、私の名前からお分かりの通り日本人ではなく在日朝鮮人3世です。在学中、学会でソウル大学の先生方から「朝鮮語はイマイチ」と叱咤を受けたことがあります。恩師からは「日本語もイマイチ」と可愛がりを受けたこともあります。

本稿では京機会の皆様にクボタの仕事をイマイチな日本語でご紹介申し上げます。



「朝鮮語はイマイチ」と評された学会にて（上段右から4人目が筆者）
 第8回ソウル大-清華大-京都大 合同熱工学会議 2008年8月27日@ソウル大学
<http://te.kuaero.kyoto-u.ac.jp/TSK/index.html>

2. 本論：私の仕事

遊び好きな私がクボタに入社したのは偶然です。今考えるとそういう縁だったのかなと思います。当時就職担当の牧野先生のところには弊社人事があいさつに来た、その翌日に私も牧野先生と話をしたことがきっかけではじめてクボタを知ることになり、かくかくしかじか、入社に至りました。でも何となく恥ずかしいので、対外的には「人の役に立つことを感じ易い製品を作り出せるのが魅力的だったから」と言っています。今となっては建前で使い始めた理由ですが、なかなかどうして本当にクボタは社会の役に立つというやりがいをとても感じる事ができる会社だったのです。

クボタという会社は、「大阪市浪速区に本社を置く産業機械（農業機械、建設機械等）、建築材料、鉄管、産業用ディーゼルエンジンのメーカーである。農機メーカーとしては国内首位、世界でも3位である。食料・水・環境にまつわる課題を解決する。」とのことです。最近ではTBSで放映されたドラマ「下町ロケット」に制作から全面協力し、出演するトラクタ、トランスミッション、エンジン組立ラインなど全てが弊社の製品でしたし、東京近辺で働く従業員はオフィス丸ごとエキストラで多数ドラマに出演したそうです。

ドラマでは日本国内の農業に焦点が当てられ、担い手たちが高齢化する国内農業を救うために人工衛星を使った高精度GPSによる農業機械の無人運転化にチャレンジしています。これはドラマの中の話だけでなく、近々でクボタが取り組んでいる問題でもあります。今年1月に京都のパルスプラザで個人投資家、株主、学生向けに開催された製品展示会では、様々な自動運転農業機械が展示されているのを見て、今後の農業を変革して社会の役にたつんだという会社の姿勢を従業員の一人として誇らしく思いました。コンセプトとして展示しているだけでなく、既に試験も終え市場にもモニター投入されているようです。一部は京都府郊外の場でテストされたようです。

その中で、私は産業機械（農業機械や建設機械など）のディーゼルエンジン開発に携わっています。産業機械用エンジンは自動車用エンジンと違って、高車速が不要で、作業力が必要ということから低速かつ高トルク、また壊れにくいということが特徴です。例えば-30°Cの低温環境、30°の傾斜地、一日中フル馬力運転など過酷な使用環境でも問題なく働くことができるエンジンです。これらのエンジンは自社の機械だけでなく弊社の競合となるような他社の農建機にもOEM供

給され、世界中で活躍しています。半分以上は海外メーカーのものや、日本メーカーのものが海外に出荷されるため、海外出張もしばしばです。



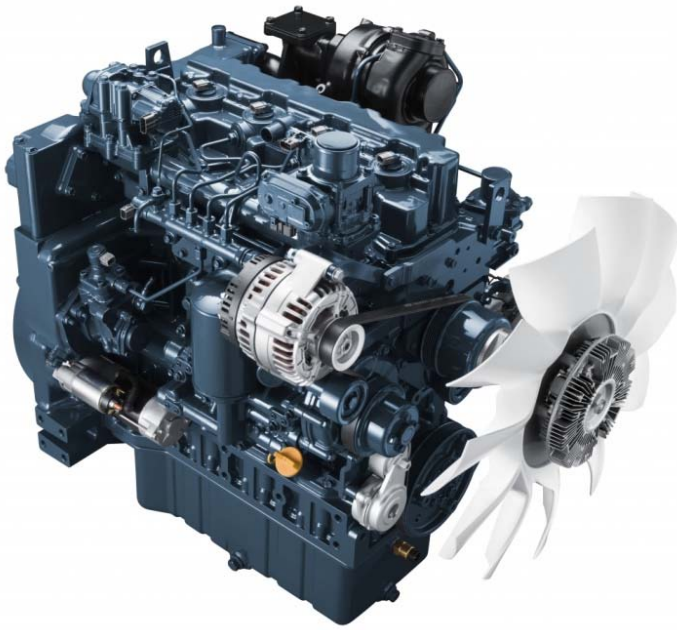
コンバインのトウモロコシ刈り取り試験@タイ
(手前側)



同僚とアフター5@チェコ
(左側)

具体的な私の業務は、設計や解析ではなく、実験業務であり入社から5年目くらいまではエンジンテスト、結果考察、燃焼パラメータチューニング、試作部品の評価試験など汗をかいてエンジン実機とひたすら向き合った日々が続きました。少しずつエンジンとエンジンに求められることが理解出来て、仕事がとても楽しく時間を忘れて遊ぶように没頭しました。5年を過ぎたあたりからそれまでの業務に加え、お客様である農建機メーカーの技術者の方とあってエンジンについて説明したり、試作エンジンを建機に搭載してもらいお客様と一緒にチューニングを変えたりと会社の外に出る機会が増え、自分が開発している製品が本当に社会で働いているんだと実感し、責任とやりがいをズシッと感じました。

数年前から担当したエンジンは新型機で最近ようやく社外にお披露目することが出来ました。排気量5L、4気筒のディーゼルエンジンで比較的大型の農業機械や建設機械向けのエンジンです。世界中のオフロード車排ガス規制に適合しながら、熱効率を高め作業中の低燃費性能を追求しています。また様々な産業機械のエンジンルームに搭載され易いように機械的強度を保ちつつコンパクトな外観を維持しました。Bauma2019というミュンヘンで開催された世界最大の建設機械展示会では「Diesel of the year 2019」という大層な賞を受賞し、欧州・北米以外の企業では初めてのことでした。



排気量：5.0L

気筒数：4

出力：157.3kW

後処理装置：

SCR (Selective Catalytic Reduction)

選択触媒還元。ディーゼルエンジンの排気中の窒素酸化物(NOx)を浄化する技術。

DPF (Diesel Particulate Filter)

ディーゼルエンジンの排出ガスに含まれる粒子状物質を捕集する排ガス後処理装置。

<https://www.kubota.co.jp/new/2017/17-13j.html>

[直近で開発を担当したディーゼルエンジン「Diesel of the year 2019 winner」](https://www.diesel-international.com/news/kubota-secrets-doty-v5009/) <https://www.diesel-international.com/news/kubota-secrets-doty-v5009/>

新機種開発は割と見栄えよく華がある反面、苦労が多かったです。例えば社内ですらやったことのないテストコードを作成し、テストコードの妥当性を実績以外のところで証明し、社内に展開、説得していく必要があったりと本来の製品開発業務とは少し離れたところに力を注ぐ必要もありました。製品開発についても先に述べたエンジンの特徴はトレードオフとなる関係が多く、いかにして性能のバランスを保つかというところに細心の注意を払いつつチューニングした日々が続きました。受賞の連絡があったときはチームのみんな喜びました。苦労があったからこそひとしおだったと思います。これから量産化され、社内外の機械に多数搭載され気づかないところでみなさんの役に立っているかもしれません。

近々では若々しいパワーがなくなってきたと会社に判断されたのか、開発に必要な試験設備やアプリケーションソフトの導入業務が多いです。開発者たちが活躍する場を提供する、裏方業ですが、自身では未知であった領域に挑戦しておりとても楽しいです。まだまだ知らないことがたくさんあり、日々失敗と勉強を繰り返しています。以前のように実機エンジンと直に向き合うことは少なくなりましたが、将来必要な開発製品はどんなものか？だから、どんな開発設備が必要か？開発リソースはどのように割くべきか？若手はどんなことがしたいと思っているか？など先を見据えて布石を打っていくようなことが多くなっています。

短い社会人期間でかつたった一つの会社の中だけでも

1. 現物と向き合ったものづくり
2. つくったものについて周囲に伝える
3. ものづくりを支える環境づくり

以上、3つの側面からものづくりに携わることができました。ものづくりに対する向き合い方は人それぞれで無限にあるのかなと思います。これから私自身どんな向き合い方をするかわかりませんが、これからも「食わず嫌いせずに挑戦」していきたいと思っています。

3. 結びに：わたしの仕事

今回寄稿依頼を頂戴して、改めて皆様の「わたしの仕事」を読み返しました。皆様大変貴重な経験をされ、見識深い意見に対して大いに刺激を受けました。その中にコミュニケーションについて書かれていたものが多くありましたので、私自身の経験をご紹介して結びの文とします。社会人4年目で第一子に恵まれ、今では二人の子が家におります。子供とのコミュニケーションの中で気を付けているのは「子供たちは常識をいま作っている最中で、こちらの常識は通じない、わからないで終わってしまう」ということです。

- ・描きやすい広大なキャンパスである家の壁に絵を描きたい
- ・「数日」ってどのくらいの長さなのか？
- ・「ときどき」っていつ雨が降るのか？
- ・父が帰ってくる時間が毎日異なる理由
- ・弟ができたなら自分が兄になるのはなぜか？

なかなか説明しにくい質問や会話が多く、こちらの意図をうまく伝えるのに苦労します。ただとてもコミュニケーションの勉強になります。普段仕事を共にする技術者と違って、職種の違う方、海外のお客様や販社の方に対してこちらの意図が伝わりにくいことがあります。そんな時は我が子との経験をもとに難しい言葉を使わないようにする、仕事と関係ない話もたくさんして相手の考え方を理解する、相手から教えてもらう気で話をすることがコミュニケーションの第一歩になっています。

これからも「わたしの仕事」を読み、皆様のご経験やご見識を楽しく拝見させていただき、私の仕事の励みにしていきたいと思っています。