

series わたしの仕事 (8) 日本製鉄

川崎 亮 (H24/2012卒)



☞ はじめに (自己紹介)

私は学部・修士とも富田直秀先生にお世話になり、主に人工関節用材料開発の基礎研究を行っておりました。研究室時代は、学業も然る事ながら、学会（国内・海外）にも積極的に参加させていただき、部活動、短期留学と様々な経験をさせていただきました。特に、学生時代に海外で活動する機会を与えて下さったことで、海外の方と仕事をするハードルが非常に下がりました。具体的には、言語はコミュニケーションツールのひとつであると理解・実践できるようになったということです。初めは格好良く、流暢に話すことを目指していましたが、短期間では到底無理。それどころか、発言できないことで意思も伝えられず、やりたい事が遅れていく毎日でした。その状況を打開してくれたのは“スポーツ”でした。自分は幼い頃からバスケット、水泳、サッカーなど、様々なスポーツを経験してきており、大学の頃、体育会のラクロス部に所属していたため、留学先のシアトル / ワシントン大学に行く際、大学のラクロスチームに連絡を取り、一緒に練習させてもらいました。国が違ってもルールは同じなので、言語を必要としないコミュニケーションを取ることができました。そこで感じた事は、言葉も、スポーツも、ボディランゲージも、表情も、全てがコミュニケーションツールである、ということでした。必ずしも言葉を必要とせず、大事なものは自分の意思、そしてその意思表示であると理解できました。その時、自分は改めてスポーツを続けてきたことに感謝し、またスポーツの偉大さを再認識しました。学生の方にお勧めしたいのは、自分の経験はどこで活かされるかわか



らないので、学業であれ、趣味であれ、“好きだ”と思ったことはトコトン追求してほしいということです。

そこから留学先での生活が徐々に変化していき、研究やプライベートもすごく楽しい毎日でした。ホームパーティやハイキングなど、積極的に参加できました。しかし、覚えておいてほしいのは、自分の訪問先の研究室やホームステイ先¹では日本人は一人もおらず、同じアジア人である韓国人や中国人は数人おり、英語も流暢に話す、という事実です。自分はこの事実に関心を抱いており、海外の方と一緒に仕事をして更にその思いが強くなりました（後述）。

☛ B to B (Business to Business) 製造メーカーの技術スタッフとしての仕事

2012年度末に大学院を卒業し、新日鐵住金（現：日本製鉄）に就職しました。当時、新日鐵住金は、新日鐵と住金が2012.10月に合併し誕生した会社であり、その一期生として就職しました。配属は名古屋製鉄所の工場技術スタッフで、2019年度で7年目になります。製鉄所は原料である鉄鉱石をコークス（石炭）で還元し、鉄鋼製品を製造します。製品は自動車用鋼板や、船舶・橋などに用いられる厚板、鋼管など多岐に渡り、世の中至る所で鉄鋼材料が使用されています。鉄鋼材料の製造過程で、様々な添加元素を加えることにより高機能・高付加価値製品を生み出しています。

自分はその中でも、自動車用鋼板を製造するラインの担当となりました。名古屋製鉄所は立地上、周りに自動車メーカーが多数存在していることから、主力製品は自動車用鋼板であり、その担当をさせてもらえるということで非常にやりがいのある仕事をさせてもらっています。私のこれまでの業務は主に3つに分類されると思っています。

(1) 操業改善（数か月未来に向けて）

ものづくりの原点はその流動性にあります、工業製品を製造しているとはいえ、

¹ 自分は留学中の住居を決める際、寮や賃貸など選択肢は色々ありましたが、異文化を強烈に体験できると思い、ホームステイを選択しました。自分にとっては非常に良い選択だったと思うのですが、ステイ先のホストマザーがこれまで300人以上受け入れてきた強者で、自分がステイ中にもアジア人や欧米人が来ており、自国の文化や生い立ちなどについて議論できました。

常に安定して生産できるわけではありません。異常材による製造ラインのトラブルや、ヒューマンエラーによる事故、設備不健全によるトラブルなど発生し、まるで“生き物”を取り扱っているかのように、同じ設備で同じ材料を製造していても、毎日発生する事象が変わってきます。そんな中でも、客先へのデリバリーは必達故、今日と同じトラブルを明日発生させるわけにはいかない例もありますし、ましてや製造できないという状況を回避しなければなりません。発生した事象を正確に捉え、意味のある生きた対策を打たねばならないため、我々技術スタッフは、実際工場でオペレーションされている方々の話を良く聞き、設備スタッフや設備メーカーと会話をして、今日よりも明日が一步でも良くなる改善活動を積み重ねていくことが、仕事のひとつになります。自分はまず入社してからこの壁にぶち当たりました。製造現場で発生している事象は非常にファジーで、原因が一つとは限りません。様々な事象が折り重なって発生したトラブルであったとしても、一つひとつ紐解いて、今、何をしないといけないのかを常に問われます。出来ないことがほとんどで、現場で悔し涙を流したこともありました。そんな中でもあきらめずに出来ることを続けていると、周りは自然と助けてくれますし、闇の中に一筋の光が見える場合もあります。そういった経験を積み重ねていくことで、徐々に周りの期待に応えられるようになり、現場から「ありがとう！」と初めて言われたときは、とても嬉しく思いました。人間は多少の負荷をかけ、自ら動かないと成長しません。今後、同じような経験を後輩・部下にしてもらい、悩みながらも成長する機会を与えていきたいと思っています。

(2) 設備投資成案化（2、3年未来に向けて）

上記のように、全てがテンポよく進む仕事ばかりではありません。中には“慢性課題”と位置付けられ、現状の設備構成では改善の限界に至るケースもあります。AI技術やIoT技術の参画により、目まぐるしく世の中に変化がもたらされており、現状維持はややもすれば退化となりうる昨今、必要なことは、今後の需要動向も踏まえた設備投資施策を講じることです。投資規模は大小様々ですが、数億円から数十億円規模の投資案件を一人に任されて、チームを組んで案件を進めていきます。成案化に向けて、マーケット動向を踏まえた担当ラインの必要能力、設備投資メリット（製造コスト削減など）、投資の必要理由、根拠（慢性課題ブレイクスルーに必要な技術）などを整理し、投資可否を決定するため、審議に臨み

ます。どの会社も大型設備投資に奥手な中、自分は運良く1-3年目で5億円規模の案件を2件、40億円規模の案件を2件、担当させて頂きました。

案件のひとつに、海外メーカーと仕事をする機会を頂戴しました。ミーティング、議事録、資料はすべて英語です。商社が間にいるとはいえ、彼らは立場上、この案件を滞りなく収めることにも注力しなければならないため、規模の大きさもあり、我々の要望に100%応えるわけにはいきませんでした。鉄鋼メーカーは他の装置産業とは異なり、メーカーからモノを購入して終わり、ではなく、その装置をこの先数十年使い込んでいく、所謂ユーザーエンジニアリングの立場であるが故、メーカーの提案通りとせず、自分たち製造現場の文化を融合させた設計をしないとイケません。

私は先述の通り、拙いながらも自分の意思を伝える重要性を学生の時に経験できたので、商社を介さず、自らやりたいこと、そしてその理由を発議し、試験を行い、設計に反映させることを繰り返しました。そうすることで、やはり同じ人間ですから、(多少鬱陶しいと思われていたかもしれませんが)意図を汲み取って、彼らも実働してくれました。初めは英語が下手だったのか、日本人として見下されていたのかわかりませんが、薄ら笑いを浮かべながら話を聞いていた彼らも、徐々に真剣に話を聞いてくれるようになりました。



その案件を通じて感じた危機感は、日本人のプレゼンスの認識です。当初、本案件は日本製にするか、海外製にするか審議の場でも大きな議論となり、結果、納入実績、設計思想や我々のニーズを満足すると判断された海外製に軍配が上がりました。確かに、日本メーカーはベース技術で海外メーカーに劣る部分があったと思いますが、我々日本人の良さは丁寧に関係者へ寄り添う力があることだと思っています。オリンピック招致の時にもありました“おもてなし”精神が、日本人には宿っているのではないのでしょうか。一方、海外メーカーとの仕事は、所謂契約社会、初めに言っておかないと後々の計画変更が非常に難しいです。これは話や本で読んだとしても、目の当たりにしないと実感が湧かないことかもしれ

ませんが、本当に苦労しました。先述の通り、我々は“生き物”を扱うため、実行しながら考えて行動しないといけないことが多くあります。それを、「契約がない」、「計画変更だ」と一蹴され、非常に歯痒い思いをしました。しかし、海外メーカーは全世界で数百件（マーケット規模で数千億円）のビジネスを成功させ、日本メーカーは本事業からの撤退を迫られていることが事実です。海外メーカーすべてが同じ状況とは勿論言いませんが、ビジネスとはいえ、協働する力を持った日本人の良さをもう少し世界にアピールすべきだと思いました。

他業界ですが、日本メーカーの営業の方と話した際、同じような話題になったこともあります。日系メーカーが海外展開する上で競合となるのが、現地で既にビジネスを展開しているメーカーです。日系メーカーは自社製品のばらつきも考慮に入れ、基本性能を定めて売り込みますが、海外メーカーはとても基本性能とは言えないチャンピオンデータを持ってプレゼンするケースもあるようです。日系メーカーも性能として出せないわけではないですが、製品を納める側としては、ユーザーの視点も鑑み、同様の売り込みはできないようです。しかし、実際使用しているユーザーの話を知ると、やはり現地メーカーの製品はカタログ通りの性能が出ない、という認識もあるようで、日本製はメンテナンス性も考慮されて使いやすい、という評価も得ているようです。まだまだ刺さりこめる余地は残されているものの、中々現地メーカーの壁は超えられないみたいなので、同じ日本人として是非とも頑張ってもらいたいと思っています。自分は海外の方と接することで、日本という国や文化がより好きになり、日本人として生まれたからにはもっと日本を元気にしたいと思っています。

(3) 開発業務（10年後先の未来に向けて）

スマートフォンや AR (Augmented Reality) / VR (Virtual Reality) 技術、ビッグデータ解析や AI技術など、世の中の進歩は目覚ましいものがありますが、これら最新技術はある日突然目の前に出てくるわけではありません（ユーザーからすると、ある日突然、スマホでポケモンを捕まえられる日が来ましたが）。その業界を、世の中を変革するのはやはり人間ですし、どういう世界が望ましいかを思い描くのも、また人間です。つまり、現状の課題を的確に捉え、あるべき姿を思い描くことと、その世界を実現するために、今、世の中にある最新鋭のテクノロジーを駆使しつつ、プラス α の付加価値を生み出すための開発業務に取り組む必要

があります。これらの取っ掛かりは、学生の頃の基礎研究に似たところからスタートし、試験結果やばらつきも考慮した結果を設備設計に落とし込んでいきます。

継続して強い組織作りをできるかどうか、自分は技術スタッフの主業務のうち、如何にこの開発業務を疎かにせず、注力できるかに係っていると思っています。企業は運営上、言わずもがな投資に対するメリットを厳しく問われます。しかし、開発業務は先行投資とも言うべきでしょうか、収益化の即効性よりも、如何に現状の課題を解決し、あるべき姿へ近づけるか、ということが重要視されます。開発案件は社の研究部隊ともチームを組んで仕事をしますので、彼らの知恵を借りながら、製造現場で起こりうる不確かさを加味した実機レベルでの実現に向けて、抜本的に現状をブレイクスルーする技術開発を行います。現状を打破する施策は、現場からしか生まれません。世の中にある技術を持ち込んで解決できることは、しっかりと投資効果を見極めた上で導入すれば良いです。この開発業務に継続して一定のリソースを投入することが、継続して強い組織を作ることにつながると確信しています。どれだけのリソースを割けるかは状況に依って異なり、且つコントロールできないことも多いと思いますので、個人として重要なことは、あるべき姿のビジョンを明確に持ち、それを実現するためのパッションを兼ね備えることであると思っています。

☞ 最後に（持続可能な組織について）

私はこれまで社内・社外含め、製造現場、機械/電気/土木/システム設計者、品質管理、商品開発、経理、人事など、様々な方と一緒に仕事をさせて頂き、大企業で働くメリットと、修正すべきポイントがあると感じています。まず利点は、扱えるリソース（人、資金）とインパクトが大きいが故に、人と経験から学ぶ機会がたくさんあることだと思います。自分も就活していた頃は、「大企業では裁量権が無い」「ベンチャーでは成長の加速度が違う」と、良く聞き、中小企業への就職も真剣に考えていました。そういった組織で働いた経験が無いので、確かなことは言えませんが、自分がこれまで経験してきた6年間は自分なりに考えて行動できましたし、裁量権を持って種々の案件を進めることができたと思っています。仕事は必ず“世の為、人の為”であり、大義名分が無い仕事は“自己満足”か“侵略”であり、いずれ破綻します。一緒に働く仲間の思いを汲み取り、チームとして課題解決に挑み、その中心に自分がいると思えば、裁量権を持ってイキイキ

と、いろんなことを吸収しながら成長できると思います。この感覚は企業規模の大小ではなく、本人の視座をどこに置いているかの違いであると感じます。

一方で、大きな組織はそれまで辿ってきた歴史から業務が細分化され、効率化が図られているケースがほとんどだと思います。その代償として、自分たちの仕事を守る、という意識が発生してしまい、対峙すべきは人ではなく事象であるはずが、いつの間にか組織間で摩擦が生じてしまいます。他者に責任を置き始めると、チームの成果が縮小し、疲弊していきます。自分の傘下であれば、誰が悪いという論点から、事象に対して知恵を出し合い、誰が何をするという方向に意識を向けることで前に進みますが、全ての案件をコントロールすることは不可能です。属人的でない、前向きに事を進める組織を作り続けることこそが、継続的に組織を強くする唯一の手法だと思います。その原点は人であり、教育だと思っています。組織流動性の確保、オープンイノベーション化がひとつの解決手段かもしれませんが、自分に未だ明確な答えを持っていないので、これからの課題であると感じています。

以上、“わたしの仕事”という題目から始まり、これまで経験してきた業務内容から、昨今感じていることまで筆を進めてきました。これまでの執筆者のような輝かしい経歴も無ければ、華やかな仕事内容でも無いと思いますが、出来る限り事実を記載し、自分が考えてきたことを中心に話をまとめるよう努力しました。目を通された方の、これからの考えの一助になれば幸いです。