

## わたしの仕事 (27)株式会社SUBARU

平田和久 (H17/2005卒)

### 1 はじめに

2021年1月、吉田先生から本原稿のご依頼をいただきました。学生時代に非常にお世話になった先生からの依頼、さらに退官前最後の京機短信をお願いしたいと言われ、断る理由もなく（思いつかず？）、これまでの自分自身の振り返りの意味も込め、「わたしの仕事」を紹介させていただこうと思います。

まずは自己紹介から。私は2004年～2007年の3年間、学部4回生・修士として吉田先生の熱工学研究室でお世話になり、主に燃料電池の解析・実験をしておりました。2007年卒業後に株式会社SUBARU（当時は富士重工業株式会社、2017年に社名変更）に就職し、自動車製造本部のトランスミッション工場、その生産技術部門に配属されました。入社以降現在までトランスミッション内蔵部品の1つである歯車加工に携わっており、新規ユニット向けの歯車開発・量産立ち上げから既存加工ラインの改善まで、工場における歯車部品に対して生産技術の立場から仕事を行っています。

（なお、2020年9月の京機短信No.345では、同期の藤井さんが同じく自動車業界における車体側の生産技術の立場で寄稿されていますので、企業による違いや同じ自動車でも車体とユニットの違いなど、見比べていただければと思います。）



研究室恒例の年越しそば(2006→2007)。白衣を着ているのが平田です。  
当時平田がアルバイトをしていた祇園権兵衛にて。  
(この年以降、毎年祇園権兵衛での開催を恒例としていただきました。)

## 2 SUBARUについて

私が働いているSUBARUは、戦前に戦闘機を製作していた中島飛行機（1917～1945年）をルーツに持ち、中島時代を含めると約100年の歴史がある会社です。かつては重工業の名を冠していた通り、様々な事業を抱えていましたが、「選択と集中」の結果、現在は自動車部門と航空部門に集約されています。（とはいえ売上の95%を自動車部門が上げているので、実質的に自動車メーカーですね。）



①空襲による弾痕 ②中島飛行機時代の排水溝 ③飛行機搬出用の大扉跡  
SUBARUに残存する中島飛行機の歴史

自動車メーカーとしては年間生産台数約100万台であり、全世界の自動車年間生産台数約1億台に対してはシェア1%と、決して大きな会社ではありません。そんな中でも飛行機メーカーのDNAを引き継いだ安全性能へのこだわり、そして単なる移動手段ではなくお客様ひとりひとりの人生を豊かにするための人間を中心とした車づくり・走りへのこだわり、これらを表現した「安心と愉しさ」をスローガンに掲げ、お客様に選ばれる個性ある車作りに日々励んでいます。2020年に発売した2代目レヴォーグは今のSUBARUに出来る「安心と愉しさ」を詰め込んだ結果、日本カーオブザイヤーを受賞することが出来ました。自分の関わった製品がこのような評価をいただけたということは、うれしい限りです。

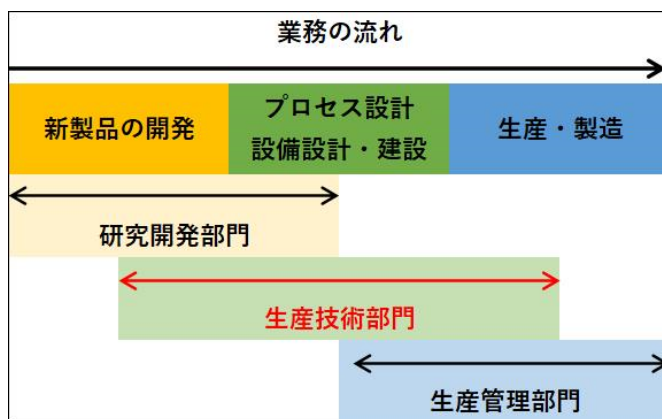


2代目レヴォーグ（国内におけるSUBARUのフラッグシップカーです）

### 3 生産技術という仕事について

SUBARUの宣伝はこのくらいにして  
 おいて、本題に移ります。

生産技術という仕事について、一般的  
 的な知名度も低く、特に学生の方々は  
 どんな仕事をするのかイメージしづら  
 いと思います。正直に言うとSUBARU



社内でも配属先としては不人気で、人気の設計・実験部門に行きたかったけど行  
 けなかった、という人が配属されることが多いです。でも実際に生産技術に配属  
 され、仕事をしてみて、その面白さに気づいたという声も多いのも事実です。

生産技術を簡単に表現すると、「工場を作りあげていく」という仕事です。もの  
 づくりにおける上流の設計部門と下流の製造部門をつなぐ橋渡し役であり、設計  
 図面を基に必要となる生産プロセスを考え、導入して製造部門に引き渡します。  
 生産技術がどのようなコンセプトを考えたか次第で、ものづくりの基本となる  
 「QCD+S: Quality(品質)/Cost(価格)/Delivery(納期)+Safety(安全)」を大きく左  
 右します。もちろん引き渡したら終わりではなく、以降も改善・改良を重ね、よ  
 りよいものづくりへと日々進化させていき、理想的な「工場を作り上げていく」  
 ことが主な業務になります。具体的な例を挙げると、

「新規ユニット開発にて、設計部門が出してきた図面を基に必要な加工ライン構  
 成を検討し、加工可否とコスト算出、内外製の判断をする。その検討結果を基に、  
 品質確保やコスト低減のために必要な設計変更を提案し、設計と協議する。」

「製造部門の抱える問題を吸い上げ、真因を調査し、対策を行い、稼働率を向上  
 させる。内容によっては設計変更という形で設計部門にフィードバックする。」  
 といったことを日々考え、実行しています。

規模の大きな企業では「開發生技」と「量產生技」に分かれている場合も多い  
 のですが、規模の小さなSUBARUでは両者とも同じ生産技術が担っており、生産  
 技術の守備範囲は広く、開発から量産まで幅広くものづくりに関わることができ  
 ます。かつての上司が言っていましたが「生産技術の業務範囲は、生産に関する  
 すべて。開発から量産まで、ものづくりの会社で生産と関係ない業務など無い。  
 つまり生産技術は、どこまででもテリトリーを広げて、仕事をしてもいいんだ！」  
 どうですか？SUBARUで生産技術をやってみたくありませんか・・・(笑)？

## 4 生産技術者としての私の仕事について

次に私自身の具体的な業務に移ろうと思います。ほぼ一貫して歯車加工をしてきた私のキャリアでも、担当していた部品の違いなどで5段階に分けられます。その当時にどのように考え、行動してきたのか、改めて振り返ってみたいと思います。

### ① ハイポイドギヤの生産技術時代（2007年～2011年）

入社後から約4年半、ハイポイドギヤの生産技術グループに所属しました。ハイポイドギヤは直交歯車の1種で、エンジントルクをタイヤに伝えるだけでなく、回転方向を90度変えることができます。4輪駆動の車には2



**SUBARUのCVTにおけるハイポイドギヤ**

対必要な歯車ですので、4輪駆動（SUBARUではAWD:All-Wheel-Driveといいます）による走りの愉しさを売りとしているSUBARUにとって非常に大事な歯車であり、SUBARUの独自性を象徴するような歯車です。

この4年半で生産技術者としての基礎を叩き込まれました。新入社員として最初にやったことは改善業務。思い返してみると、改善業務こそ、生産技術としての基礎・基本が詰まっていたと実感します。

稼働改善/品質改善用の治具図面を描いては、製造に持っていき、使い勝手を指摘されては図面を修正しての繰り返し。実際に治具を作ってみて、自分で取り付けてみると、加工設備内のノズルがジャマをして取り付けられない。なんとか取り付けて加工を試みたが、思った通りの結果にならない。加工された不良ワークを事務所に持ち帰り、なぜ失敗したかを考え、対策を織り込んだ治具図面を書き直す・・・。現地に足を運び、現物を手に取り、現実を見て、原理・原則で考える。ものづくりの基本といわれる5ゲン主義を実際に体験し続けた4年半でした。NCプログラムを間違えて、旋盤を壊した瞬間は青ざめました。今となってはいい思い出です。今でも当時の班長さんたちには頭が上がりませんし、このこ

ろの人間関係が今の業務を支えてくれています。

工場を作る、生産ラインを作ることが生産技術の仕事と言いましたが、我々生産技術が相手にしているのは生産設備だけではなく、実際にその生産設備を稼働させてものづくりを行っている製造ラインの方々だということ。そしてその方々の声に耳を傾け、会話していくことが、よりよい工場・生産ラインを造り上げていく過程ではとても重要だということを感じました。

## ② 子会社出向時代（2011年～2013年）

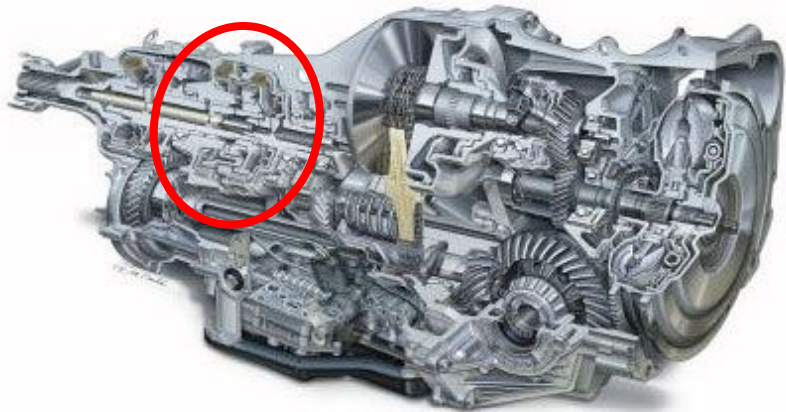
ハイポイドギヤの技術者として、ある程度仕事を任せてもらえるようになってきたある日、上司に呼ばれて出向の話をしていただきました。某「倍返し」ドラマの影響で子会社出向というものにネガティブな印象を持つ方もいらっしゃるかもしれませんが、でも実際はそうではなく、期待の若手に対する武者修行のイメージであり、外に出しても恥ずかしくない技術者になった証のようなもので、うれしかった記憶があります。

子会社での主力製品は、SUBARUへ納入するトランスミッション内蔵部品です。SUBARUの規模は決して大きくないのですが、子会社となると当然規模はさらに小さく、人員も少ない環境です。なので当然守備範囲も広くならざるを得なく、歯車に限らず様々な部品を担当させてもらいました。旋削・研削・転削といった一般加工から、歯切り・磨きなどの特殊加工まで、加工技術者としての経験値が一気に高まった2年間でした。それと同時に子会社の立場として外からSUBARUを見て、協力工場がなければ自動車づくりは成り立たないことを実感した2年間でもありました。ここでの経験が、相手の立場になって考えるという、今の私の考え方のベースになっています。

## ③ 遊星ギヤ機構の生産技術時代（2014年～2016年）

出向期間を終えて、SUBARUに戻った先は、違う歯車グループへと配属になりました。遊星ギヤ機構は、内歯車・太陽歯車・遊星歯車で構成され、それぞれが小さな歯車ではありますが、多段ATでの変速機構、CVTにおける前後進切替機構のために不可欠な歯車です。

加工ラインとしては、遊星ギヤの数量が非常に多く（1ユニットに4～8個）、要求されるサイクルタイムが非常に早く、自動化は必然、1秒の遅れが数%のロスを生むという、非常に厳しい加工ラインを担当しまし



**SUBARUのCVTにおける遊星ギヤ機構**

た。サイクルタイムをあと1秒詰めるためにラインに張り付き、ムダな動きがないか、加工速度を上げる余地があるか、夜遅くまで対応していました。

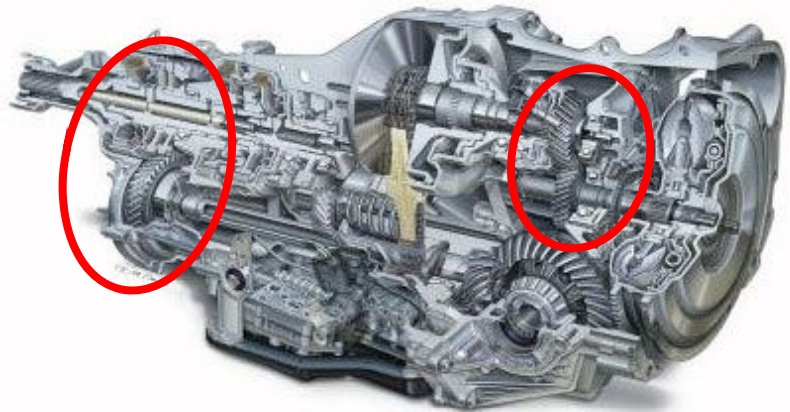
また、この期間は内歯車用の新工法採用にも取り組みました。最終的には国内メーカーの設備を採用しましたが、海外メーカー（ドイツ）でのトライアル出張も経験させてもらい、海外の歯車加工に関する考え方の違いも学ばせてもらいました。



**海外出張での加工トライアルにて。  
お世話になった方々&歯車たちと記念撮影。**

#### ④ ユニットのギヤ音・振動に関する生産技術時代（2017年～2019年）

遊星歯車の担当者として、平行軸歯車についてそれなりに自信を持てるようになってきた後、少しだけ特殊な業務へと異動になりました。今までは、「安く・早く・精度よく」を目指した加工ラインの実現を目指していましたが、歯車から発せられる



**SUBARUのCVTにおけるヘリカルギヤ**

「NVH: Noise(音)/Vibration(振動)/Harshness(不快感)」を低減させることに特化した部署です。

理想的な歯車状態では音・振動は発生しないのですが、現実には加工誤差・組立誤差・負荷トルクによる弾性変形などが起こり、理想状態からズレて音や振動が発生します。そこで上記の誤差・変形によるズレに鈍感になるように、理想的な歯車から誤差を意図的に与えて、現実世界での音・振動を抑制していきます。その誤差をどの程度にするべきか、解析と実験で値を決め、製造でのバラツキも含めて、決定していきます。

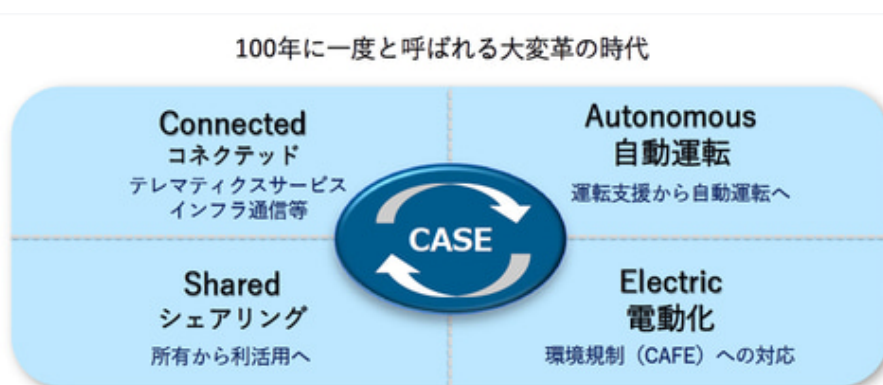
歯車加工の技術者としては、どうしても製造ラインが後工程(お客様)と捉えがちで、最終的に自動車を手にするお客様の存在をイメージしづらいものです。でもこの部署では一転して、実際に自動車を買って乗っていただくお客様の立場で物事と捉え、乗り心地をいかに改善していくかを考えることになりました。トランスミッションだけでは対応できない課題もあり、車体側とのやり取りなども増え、「自動車メーカーで自動車を作っているんだ」という実感を入社して10年も過ぎた段階で感じる事が出来、一気に世界が変わった感覚がありました。

#### ⑤ ハイポイドギヤの生産技術時代②（2019年～現在）

そして2019年から入社当初の部品へと約8年ぶりに戻り、現在に至ります。8年前から変わっていない部分や、進化している部分、残念ながら退化していた部分もあり、まだまだやるべきことがたくさんありますが、やるべきことは昔から変わらず、日々よりよい工場・生産ラインを目指して精進しています。

## 5 最後に

現在の自動車業界は100年に一度の大変革といわれており、CASE: Connected, Autonomous, Shared, Electric によって自動車の概念が変わろうとしています。SUBARUも変わっていかねばいけないが、周りと同じことをやろうとしたらわざわざSUBARUを選ぶ意味などなくなってしまう。残しておくべきSUBARUらしさとは何か？変えていくべきSUBARUらしさとは何か？そんなことを日々考えてながら、シェア1%をどのように維持していくのか、もがいているのが現状です。きっとどの自動車メーカーも同様だと思いますし、そんな環境でもがき苦しんでいるのは自動車業界に限ったことではないと思います。



そんな時代で仕事をしていく中には、当然楽しいことばかりではなく、つらいこと・大変なこともたくさんあるはずですが。実際、私が社会人になって経験した中にも、ここには書かなかった（書けなかった？）つらいこと・投げ出したくなったこともたくさんありました。それでもどうして今までやってこられたのかな？と考えたときに浮かんだポイントは「仕事の中に楽しめる部分を見つけることが大事」ということでした。私は高校時代に、甲子園を目指して硬式野球をやっていました。部活動をやっていた方なら共感いただけるかと思いますが、部活動の練習はとてつらくてしんどい。でもそれを乗り越えることが出来たのはなぜだろうと振り返ると「野球が好きだから・仲間と一緒に野球をすることが楽しいからetc」という感覚を持っていたから、かと考えています。仕事も同様、楽しめる部分を見つけられることができれば、感覚が変わります。歯車加工って楽しい！と思えたからこそ、今までやってこられたと信じています。

こんな感じのわたしの14年間ですが、いかがでしたでしょうか。これを読んでいたいただいた学生の皆様が進路を検討する際、少しでも参考になれば幸いです。