

わたしの仕事 (40) 日本電産株式会社

荻野 良 (H25/2013卒)



1. はじめに

京機会会員の皆様、こんにちは。この度、吉田英生先生から「最近とりわけ注目されていて学生の関心も高い」企業に勤めているということでご指名いただきまして、大変恐縮ながら執筆に至ることとなりました。

簡単に自己紹介させていただきますと、学部及び大学院時代には当時の先端イメージング工学研究室にて井手亜里先生からご指導を受けておりました。体育会ボート部にも所属しており、琵琶湖から桂キャンパスまで原付で往復していました。その後、日本電産株式会社（以下、日本電産）に入社してからは一貫して車載向けの製品開発に従事し、途中に海外駐在を経て、現在は滋賀県にて、新事業立ち上げを目指し新しい製品の開発に取り組んでおります。2015年に入社してから丸7年経過したところです。

日本電産は、1973年に創業して以来成長を続け、2030年に向けて売上高10兆円を目指し突き進んでいる野心的な企業で、時価総額で見るとすでに日本有数の企業価値があります。また、なお第一線で活躍中で創業者の永守重信会長直伝の三大精神や三大経営手法を基礎として、ジョブ型人事など新しい人事制度導入による適材適所の人材育成等、個人のビジネスマンとしての成長機会が豊富にある企業です。今回、年度初めにこのような機会を頂いたことを大変名誉に思いながら、わたしの仕事の紹介を通じて皆様に少しでも日本電産に興味をもっていただければと願って書かせていただきます。

2. 『世界を動かす』をつくっている：日本電産について

日本電産は現在、従業員約11万人、グループ企業約330社を世界中に擁しており、小さいものから大きいものまで、“回るもの、動くもの”全てを手がける「世界No.1の総合モーターメーカー」です。HDD用モーターをはじめ、自動車の電動パワーステアリング用モーター、ATM用カードリーダー、オルゴールなど、数多くの世界シェアNo.1製品を生産しており、特にブラシレスモータの分野においては世界の約50%を生産しております(図1)。また近年、モーターによる電力消費量

は、世界で使用される全電力量の40%~50%、日本では約55%を占めるといわれており[1]、日本電産は高効率・高機能モーターの開発・製造を通じて、世界の省エネと発展に大いに貢献しています。

最近とりわけ注目を浴びている電気自動車（EV）の分野では、その心臓部であるトラクションモータ（図2）を手掛けており、累計で26万台を超える販売実績があります（2022年1月決算発表時点）。中国顧客のみならず欧州顧客や日系顧客、更には米系顧客（スタートアップ企業等）や異業種からの新規受注が実際に進展中で、今後の販売台数のさらなる伸びが社内外から期待されています。2022年3月には、世界最小径クラスのリニア振動モーターシリーズを発表しています（図3）。これは主にスタイラスペンへの搭載を想定している製品で、筆記時のペン先の振動をモーターによって再現し、実際に紙に書いているような触覚を再現するものですが、一般的なスマートフォンに搭載されている振動モーターの約50分の1という省電力性能です。振動用モーター（スマートフォン向け）の累計出荷台数は2020年末時点で3億台を超えており、軽薄短小技術、高効率化技術、制御技術により生み出される製品は顧客から高い評価をいただいております。

ブラシレスモータ(情報系 + パワー系)

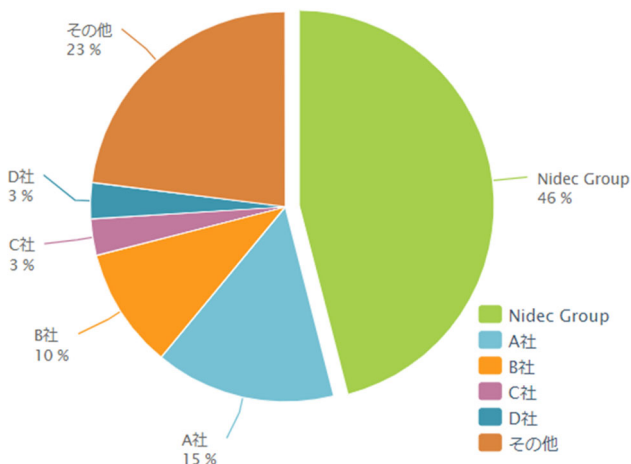


図1 世界のブラシレスモータの販売台数シェア[2]

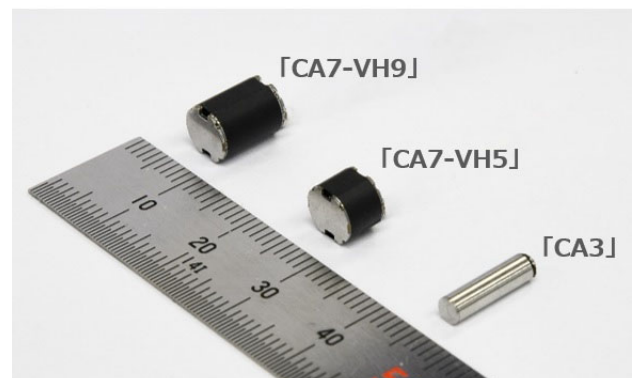
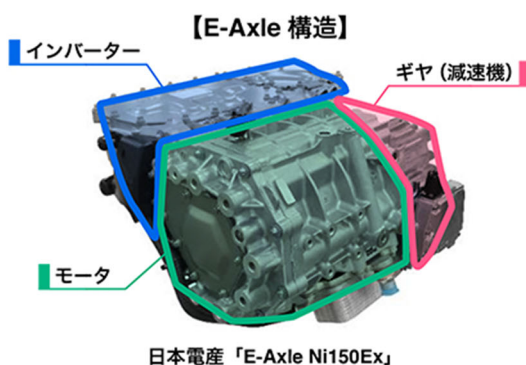


図3 リニア振動モータ「CAシリーズ」[4]



日本電産「E-Axle Ni150Ex」

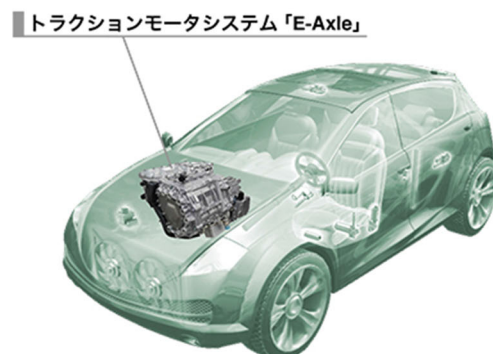


図2 日本電産トラクションモータシステム（EV駆動用モーター）[3]

さて、日本電産を知っていただくうえで避けては通れないのが、創業者の永守重信会長（以下、会長）と、会長直伝の多くの経営哲学、考え方です。会長は、経営者として非常に有名ですからご存じの方も多いかもかもしれませんが、1973年に4人で創業し現在に至るまで第一線で活躍されています。昨年は何度も実際にお会いする機会があり訓示も頂きました。世界の厳しい経済事情を背景にした叱咤激励、過去の経験談を交えながらの夢や目標の熱い話は、いつ聞いても飽きることはありません。7年前の入社式後の懇親会の際には何の流れか、手帳にぎっしり予定が詰まっているところを私を含めた数人に見せて「ほら、パンパンやろ」と話して頂き、なんと気さくな人だと驚いたことを覚えています。管理職向けの会議はもちろんのこと、一般社員が参加する開発発表会への積極的な参加、また少人数の昼食会を開きご自身の経験談を直接語って頂くなど、これほど会長と一般社員の距離感が近い会社はないと思うほど身近な存在です。

日本電産の経営哲学・考え方は数えきれない程のものがあり、「挑戦への道」という会長著書の社内向け教本を毎朝繰り返し読んで、心身に染み込ませています。例えば三大精神「情熱、熱意、執念」「知的ハードワーキング」「すぐやる、必ずやる、出来るまでやる」については、日本電産社員の目指すべきビジネスマンの心構えを簡潔に表現したものと理解していますが、この文字を見ない日はない、聞かない日はない、というくらいに日常的なワードとなっています。2030年に向けた売上高10兆円という目標もしかりですが、全社員が体現することを前提とした言葉選びや投げかけになっていることで、単なるトップの目標・考え方ではなく、全社員の自分事となっており、脈々と受け継がれていると感じています。

また、出版されている書籍も読みやすく学ぶことが多いため、自ら進んで読んでいます。最近出版された本「成しとげる力」の中には、人を育てることや心の機微をつかむことの重要性とその方法が書かれています。言葉だけではなく、実際の経営において実践されていることを実感しており、引き続き何度も読んで学び自分の力としたいと思っています。

3. わたしの経験

ここでは、皆様により具体的にイメージいただくために、個人的な経験をできるだけそのままに紹介しようと思います。

（１）就職活動

当時の私は、必ず就職したいというよりは「ピンとくる会社があれば就職したい」という今思えば贅沢な考えを持っていたため、周囲の就職先がほぼ決まっている状況になってもものんびりしていました。そんな中、合同説明会で日本電産のブースにたまたま立ち寄り話を伺った時のことです。京都に日本電産という企業があり、モーターを「これからの産業のコメ」と位置づけ怒濤の勢いで事業規模を拡大し業界トップの実績であること、さらに2030年に向け非常に挑戦的な目標をもって突き進んでいることを知りました。私の専門である機械工学分野でここまで挑戦的な目標を掲げ実行する企業は他に知らず、また、業界トップを走り続けさらに会社規模を10倍以上に拡大するというので、新事業の創成も今後何度も必要となるはずであり、技術の最前線で活躍できる会社だと思い、「ピンときた」ため、その場で意思を固めエントリーし、有難いことに採用頂きました。当時、私を含めて友人もほとんどが知らない企業だったことで、私は良い企業を掘り当てたと感じ、「ここで活躍して会社を大きくしてやる」という熱意を沸き立てたことを覚えています。

（２）入社時

入社後、5か月にわたって研修がありました。はじめの1か月は日本電産の精神と基本的なビジネスマナーを徹底的に学びました。その後、技術系には「モーターカレッジ」と銘打った研修があり、技術的な一般知識とモーターに関する基礎知識を身に着けました。この中で、海外工場での現場研修があり、私は中国にある自動車用の電動パワーステアリング（Electric Power Steering；以下、EPS）用モーターの製造ラインに入り現地スタッフに混ざって、モノづくりの現場を体験しました。日本電産は内製化を積極的に行っており、アルミの鋳造、樹脂の成型、シャフトの旋削から、モーターアセンブリの組み立て、検査まで一連の工程を、まさに現場に入って見て触れることができました。同じ組立をしていても未熟な私と熟練工では雲泥の時間差が生まれますが、すぐに慣れて追いつく作業とそうでない作業があり、この差は設計段階でおおよそ決まってしまうということを学びました。開発者でありながら生産現場を経験する機会を得たことは、現場が作りやすい製品を設計するうえで大変貴重なものとなっています。

(3) 部署配属～3年目まで

配属先は、自動車用のEPS用モーターの開発部署でした(図4)。当時日本電産の新商材であった機電一体のパワーパックと呼ばれる製品(図5)を開発するプロジェクトチームの設計担当として、材料力学や機械力学、機械製図など大学で学んだことをベースに、組み立て寸法公差の定義、はめあい・ねじなどの締結要素の設計検討と検証、および部品・組立図面製図を行いました。EPSは、車の基本機能である「走る・曲がる・止まる」のうち、「曲がる」機能を実現するユニットで、重要保安部品に位置づけられているため、信頼性の高い設計や高い品質を実現するものづくりが求められます。開発期間は、切削品での試作から量産開始までおよそ2年ですが、私はちょうど試作開始直後での配属となり量産までの一連の流れの中で業務ができました。対象の製品の具体的な計算や検証をもって一つ一つ設計課題をクリアしていくことを通して、技術者としての基礎を積み上げた期間だったように思います。



図4 EPS用モーターの役割[5]

	別体タイプ	近接配置タイプ	パワーパック
構造概要	モーター・ECU間をハーネスで接続するタイプ	モーター、ECUはそれぞれ別体であるが、ハーネスを介さず、モーター近傍にECUを配置したもの	モーターの一部にECUのケースを設けて、モーターにECU部品を組み込むことにより構成されたもの
外観			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○ ECUの設置場所が自由 × ハーネスが高い × ハーネス損失で効率落ちる × ハーネスからのラジオノイズ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ハーネス損失が無く効率が良い ○ モーター、ECUのハンドリング性が良い × パッケージが大きくなる × 防水構造が難 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ハーネス損失が無く効率が良い ○ 小型・軽量化が可能 ○ コストダウンが可能 ○ 防水性が容易に確保できる △ 組み込んでいく為のレイアウト考慮

図5 EPS用モーターのパワーパック化[5]

(4) 韓国駐在期間(約2年半)

上記パワーパックの担当案件がちょうどひと段落ついたタイミングで、会社としてEPSの新プロジェクトを韓国顧客とともに立ち上げることとなり、顧客の技術的要望と当社設計を融合させ顧客満足を得る活動を展開するアプリケーションエンジニアとして、私に声がかかりました。当時、韓国は営業拠点であって技術スタッフはおらず周りを見ても珍しい境遇でしたが、海外で自立して活動することは問題解決能力や判断力、技術的説明力を人一倍身につける良いチャンスであり、さらには国外の人脈を得るまたとないチャンスだと思い、快諾しました。

新しく取引が始まった顧客の開発メンバーとの技術協議を連日実施し、日本の開発拠点メンバーとも連携して、中国工場での量産開始と安定供給を目標に対応しました。顧客の開発拠点と納入拠点は韓国にあり、製品は開発段階から韓国に納入されるため、問い合わせやクレームも技術的な内容は私がまず一人でスピードをもって初期対応する必要がありました。役員までエスカレーションするような大変な困難に直面した時期もありましたが、頼るべきところに頼りながら解決し、安定供給までの成果をなんとか上げることができました。量産した部品が搭載された車を実際に韓国の道路で見かけたときは、本当に嬉しく誇らしい気持ちになりました。

韓国での駐在経験を通して、困難に粘り強く立ち向かえば問題は解決できるということや、説得力を持つためには良い資料だけではなく多くのバックグラウンドを熟知することや信頼関係を築くことが大切だと学びました。また、顧客や営業スタッフ、日本のプロジェクトメンバー、中国の工場など多くの関係者とコンタクトをとって連携する中で、たった一つのモーターの開発でさえ一人では到底できず、一人一人の積み重ねで成り立っているということも学びました。一人の無力さを痛感しながら社会を成す社会人の偉大さまで感じ、たとえできることが小さくてもコツコツ頑張ることが社会に貢献することに繋がると思えるようになったことは、人生の視野を広げる上で思いがけない収穫でした。



図6 韓国でできた友人とサムギョプサルを食べた時の写真
温かい人ばかりで公私ともに人脈を広げることができました

(5) 帰国～社内公募～現在

2020年に任務を終えて韓国から帰任後は、EPS案件のプロジェクトリーダーと

して、新規受注に向けてベンチマーク調査の計画と実行および高効率モーターの開発を行いました。それまであまり関われなかったモーターの磁気設計にも手を伸ばし、積極的に技術を学び開発に活かしていました。

そんな中、社内で車載分野の次世代を支える新事業立ち上げプロジェクトの話が持ち上がり、立ち上げメンバーに若干名の社内公募がありました。非常にハードルの高い事業構想であって難しいプロジェクトであり、私は上述のプロジェクトリーダーとして充実して活動中だったので悩みましたが、入社前に考えていた技術の最前線での事業創成に挑戦するチャンスが今まさに来たと思い、飛び込みました。ここでは、形のないものを形にするという「無」からの商品企画が主業務となり、いわば「生みの苦しみ」への挑戦をしています。実際、知らないことだらけで、何度もくじけそうになりながら、「必ずやる、出来るまでやる」と言い聞かせながら踏ん張っています。なかなかどうして、ここまで苦勞するとは思っておらず、順風満帆に見えたこれまでの経験が何だったのかと思うほどですが、必ず解決し新事業を立ち上げ会社と社会に貢献するという強い志で臨んでいます。ここに乗り越えた過去の経験として書けないことが悔やまれますが、それは別の機会といたします。今後、環境の変化もあるかもしれませんが、将来に希望をもって目の前のことに全力を尽くし、会社を通じて社会の未来を創造したいと思えます。

4. さいごに

日本電産は2023年に創立50周年を迎えるとともに、次の50年に向けてさらなる高みを目指しながら、2030年には売上高10兆円を目標としています。高い目標を達成するため常に変革に取り組んでおり、厳しいながらもやりがいのある日々を送っています。目まぐるしい社内外の変化の中で、力強く楽しみながら社会に貢献していきたいと思えます。

以上、会社概要と私の経験についてできるだけ飾らずに書かせていただきましたが、いかがでしたでしょうか。皆様にとってどれだけ良い影響を与えられるものとなったかは定かではありませんが、日本電産について少しでも理解が深まり、興味が少しでも沸いたとすれば大変嬉しいです。もし「動くもの、回るもの」に関する新事業を一緒に立ち上げたいという方がいらっしゃれば、京機会名簿などを頼りに、どうぞご連絡ください。採用権限はないですが（笑）、お話を聞いて

アシストすることはできます。もちろん、その他の理由でも日本電産の門戸を叩いてくださる方を歓迎します。

最後になりますが、このような機会を頂いた吉田先生ならびに段さん、ありがとうございました。ご期待にそえる文章になっていることを祈ります。

日本電産採用情報

新卒採用情報：<https://www.nidec.com/corporate/recruit/gradu/>

中途採用情報：<https://www.nidec.com/corporate/recruit/career/>

参考資料

- [1] 一般社団法人日本電機工業会「トッランナーモータ」
- [2] 富士経済「精密小型モータ市場実態総調査2013」
- [3] 日本電産 未来への取り組み；トラクションモータシステム「E-Axle」
- [4] 日本電産 製品ニュース；日本電産が世界最小径クラスのリニア振動モータシリーズを開発
- [5] 日本電産 ソリューション事例；電動パワーステアリング用 モータ・ECUのパワーバック化