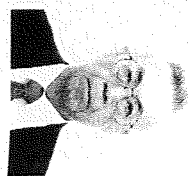


「私の開発人生とそれを導いた人達」

人見 宣輝 (精密37)



1. はじめに

齒車の成瀬政男教授に憧れて東北大学に入学、精密工学科藤井研究室でかさ齒車の研究をして卒業した。昭和39年に日産自動車株式会社に入社、研究所に配属されて30年、主として動力伝達系の研究開発に従事した。さらに日産退職後のいくつかの職場でも研究開発関連の業務に従事することとなった。これらの研究開発は当然ながら立派なリーダーや仲間連などの指導や協力なしには実現することはできなかったものである。

本講演は担当した研究開発業務のいくつかと、その時に一緒に仕事をさせていただいた人達およびその方々から学んだことなどについて述べることにしたい。

2. 恩師たち

志望大学調査に対して東北大学工学部と書いた時であったと思う。漢文の鈴木醇先生が「東北大には齒車で名高い成瀬政男教授がおられる。ぜひ教授から齒車を学びなさい」とおっしゃった。先生のご父君が教師として教授ご幼少の頃にお教えになったとのことであった。何となぐの東北大から齒車・成瀬教授・東北大となり、当時の情報過疎な状況で、上州の片田舎の高校生に大学と教授のお名前が結び付いた最初の機会であった。仮に

沼地先生のお名前を伺っていれば、キャビテーションを学びたいと言ったかもしれない。雁の雛の刷り込みに近い。

運よく東北大学に、さらに運よく精密工学科に入れ、お陰で成瀬教授の講義を受けることもできた。

成瀬教授の印象の強いお話の一つに原稿の推敲の話がある。論文や講演原稿をお書きになるときに鉛筆、万年筆で、さらに色鉛筆で何度も推敲されたという。先生のような高名な学者がそのような地道な積み重ねでお仕事をなさっていることに大変な感銘を受けた。また先生がご自分で翻訳をされた数冊抄のドイツ語のテキストを配布されたことがある。貧弱なドイツ語の知識と親鸞の教えの深さが難解、ついには本箱の中で埃にまみれさせてしまったことは残念この上ないことであった。

卒業研究の指導教官は藤井康治助教授(当時)で、堀本良男、山下隆一、吉田稲城(故)との4人で齒車の研究をした。学部の研究課題はかさ齒車の干渉限界であり、堀本と一緒に球面極座標を用いて計算をおこなった。

藤井先生といえば、誰もがあの激しい報告書のご指導のことを思い出すわけであるが、ここでは、修士時代に先生に言われた「研究テーマは自分で探せ」について述べる。ともかくテーマ探しのため

に論文や雑誌を見ても、これを突っ込んでやって見たいというものが出てこない。

結局、学部の延長線上でかさ齒車の干渉問題をやることにしたが、自分の研究が工業のどんな位置づけになるのかということに自信が持てなかった。社会に出ればテーマは押し寄せて来て追いまくられるのであるが、それらに流されずに大事な課題を探し出すことの大切さを教育しておられたと思われる。実際に先生はただ放り出していった訳でなく、時々テーマのヒントとなる撒き餌を撒いておられた。卒業してから考えてみたら、研究室での何気ないお喋りの中に思い当たる節が多々あったのであるが、残念ながらそれに気付かず食い付けなかったというところであった。

酒井高男助教授(当時)からも沢山のことを学んだ。夕方、酒井研に遊びに行くと酒井研は勿論他の研究室の学生達が先生のお話を聞くために集まっていた。話題は尽きず、冗談のような話の中にも技術についての考え方は勿論のこと、人生や宗教などのお話か山のようにあった。修士論文の審査のときに酒井先生はおっしゃった。「君の研究は歯面の接触式の $n \cdot w = 0$ のあたりからもう少し考察すればもっと良い論文になったね」

私の論文は全140ページの内グラフが半分近く占めているもので、先生の講評を伺った途端に冷や汗が出てきた。鑽孔テーパー式電子計算機の高性能が嬉しくうれしくて、計算することに酔ってしまっただ結果であった。

いずれにせよ、この $n \cdot w = 0$ が私の開発人生には何度も関わって来たのであ

るから厳しくはあったが先を見たご指摘であったわけである。

もう一人の思い出の恩師は渡辺眞教授である。修士2年の工場実習を日立製作所株式会社亀有工場齒車課でおこなった。当時、先生は齒車課課長であった。実習課題は最新式のホブの評価であった。性能的には素晴らしい。しかし購入価格や再研削の時間などを勘案すると必ずしも良いとは言えないという結論となった。実習報告会の際に一流企業の選んだ工具にケチを付けて良いものかと恐る恐る発表したところ、渡辺課長は「コストということは技術では大切なこと。良い実験だった」と褒めてくださった。後年、設計や工場から人見は原価意識不足と良く言われたものである。学生時代が頂点であったとは情けない話である。

3. 日産自動車で強力な指導者の下で

日産自動車では研究所に配属された。上司は高橋幸一博士(航空17)、研究所主任研究員と車軸工場技術課の課長を兼務されておられた。高橋さんはハイボイドギヤの研究家で、彼の論文は学生時代の私にとってマイルドハーバの論文と共に難解なもの双璧であった。

社会に出てから十数年は高橋さんの強い指導を受けたからの毎日となった。入社後1年間の関連部署実習が済むと高橋研究室で高橋論文を読み始めた。高橋さんも、あの $n \cdot w = 0$ から解き起して微分幾何学を駆使したハイボイドの接触理論を展開されており、私は彼が書く論文の式の検算やら清書やらの下働きをするのがやっとであった。しかしそれ



若き日の高橋幸一博士

らの式を使ってハイボイドの諸元を色々と振ってギヤの素性を見たことが、何となくハイボイドの特徴を感じとして捉えることに役だったものと思われる。

それと並行して高橋さんがグリーンソ社から購入した昭和40年当時1.3億円の#510ハイボイドスターの据え付け工事をおこなった。実験課の佐野健三総括技術員の下で、仕上げ師や実験担当技能員に交じって、組み付け作業と必要に迫られた技術問題の勉強とを続ける毎日であった。この時には「回天」生産の海軍少尉殿、技術課の中村司朗課長から特に現場での判断は即決即断、かつ最善の解を示すことの大切さや、私の失敗に対する厳しい指導とうまいフォローでやる気を鼓舞する技などなおおいに学ばせていただいた。実際に組み上げて試運転すると異常振動で目標性能が出ず、米国から対策にきたエンジニア達の手先となって対策作業を手伝った。結局、自動車部

品の転用では振動を抑えきれないことが判り、同期の制御屋の竹内安久君が振動計算をして軸やケースの特性値を求めてくれ、早速図面を描いて何とか立ち上げることができた。

入社時すでに高橋さんが設計部と共にハイオフセットハイボイドの開発に着手しておられたので、#510でその評価実験と実用化開発をおこなった。グリーンソの設計基準ではオフセットはリングギヤ直径の20%以下の比率である。しかしライソ品の12.5%に対し23.6%というかなり思い切った値であった。大オフセットはビニオンが拡大し歯の曲げ強度が増大する利点がある反面、歯すじ方向のすべりが増大するためスクリンゲが課題となる。このため石油会社と極圧性強化デフォイルの開発をしたり、かみ合い点潤滑の改良油道の研究などとしたが最終的にライソ採用には至らなかった。後年、17.5%オフセット率のハイボイドがフレアレイアウトに採用されたが、この経験が活かされたものと考えている。

ハイボイドは常にノイズ問題に悩まされた。さらに車面やエンジンの高性能化に伴う強度問題の発生もあり、チーム会議に出ると海外駐在だった坂水久之(精密37)などから現場の生々しい話を聞かされ、新歯形の研究にも力が入った。高橋さんから「規格通りの設計をしているなら研究所にすることはない」と言われ、かみあい性能向上のために高歯や勾配の最適化などを研究した。いろいろな計算や設計には奇しくも成瀬教授のご長男で電通大教授の成瀬長太郎先生の研究室を出た樋口恵君がやってくれた。実験や

試作は機械セ恩斯抜群の中山章君が担当。彼のセ恩斯を見込んで高橋さんは工場技術員と研究員の両方できるエンジニアに育てようと、長期の工場実習をさせた。期待通りに彼は工場と開発の橋渡しのできる人材になってくれ、現在もハイボイド工場の中心人物である。日産の等高歯ハイボイドの推進役となったと聞いている。研究所と工場を兼務された高橋さんのDNAが生き続けているとも言えよう。さらに私たちが頻繁に試作として持ち込む新しい歯形の加工では工場技術課の小林宏さん(機械34)がいつも面倒なライソ内試作をやって下さった。

歯車のような地道な研究開発の他、商品開発の仕事にも従事できた。初めて開発したものが差動制限装置で、雪道やレースなどで片輪がスリップしても駆動力を他方の車輪に伝える装置である。入社時にはすでに先輩達が流体抵抗方式で開発していたが、コストや信頼性などを勘案し、高橋さんが考案した駆動力を差動機内の多板ブレーキに作用させる方式でまとめ、サニーのレース・オプションとして採用された。

この開発のときに私は正攻法で文献や特許を調べた末、あれやこれやと結局迷ってしまい、高橋さんから、「まず考えろ、新しい構想が生まれてから文献を調べろ、他人のアイデアに引っ張られるな」などと指導されたものである。

さらにこの始めての商品設計ではとんでもない公差や仕上げ記号をつけて出図した。これは試作工場の組長(フョアアソ)の佐藤勉さんのフイルタに大体引っかかった。電話で呼びつけられて工場に

行くと、入口にしゃがみこんで、帽子に挟んでいた細い鯉石で、たたきに略図を描きながら加工法や精度の限界などを教えてくれた。ジベタリアン学校である。

また強度などでニッチもさっちもいかなくなると材料研究室の山本雅行さん(金属36)のところによく相談に行った。金属材料や熱処理などについて色々と指導を受けたが、「機械としてしっかり設計しないて材料屋に泣きこんでくるな」とお叱りを受けたこと再三であった。

スカイラインなどに採用されたバリアブル・レジオ・ステアリングやバルサーに採用されたパワー・ステアリングも高橋さんの指導で開発した。双方とも矢内節佳君(精密45)が重要な役割をはたしてくれた。

ケンとメリーのスカイラインの開発時点で前輪荷重が重いので、車庫入れのときにハンドルを軽く、直線走行時は重く安定するギヤ比可変のステアリングギヤ開発の要請が櫻井眞一郎さんから高橋さんに来た。櫻井さんを訪ねると、すでに計算機上で可変ギヤ比歯形検討をされていたが、うまく行っていないかった。大変高名な技術者が車面のごく一部の部品の歯形設計にまで心血を注いでいる姿を見て、矢内君とたいしたものだと話合ったことを憶えている。

高橋さんのアイデアと数学の秀才である矢内君との力を得て、この特殊な歯車の開発を成功させることができ、多くの車に採用され弁理士会から発明賞も頂戴した。しかし、特許の成立までは拒絶やら異議申し立てやらで大変な思いをした。気弱になると高橋さんからは「ものごと

ダメと思ったら負ける、徹底的に勝つつもりで戦え」などと叱咤されたものである。

矢内君はその後パワーステアリング用に左記のスカイライン用と全く逆のギヤ比に変化したものや、ラックアンドピニオン式の可変ギヤ比などの開発、電動パワーステアリングの歯車系の開発などで活躍した。

このように設計や工場あるいは他の研究室からの依頼研究、依頼開発は時期と品質が確保できれば移管はまことにスムーズであった。これに比べて、自主的に研究したものを設計部に売り込むのはバリエーションが高く、概ね移管が困難であった。

例えば日産初の前輪駆動車のチェリーの開発時に前輪軸用等速継手が必要なることを知った。特許回避をすべくいろいろと考えて、アイデアのいくつかを特許申請し木津泰輔君と一緒に設計開発をした。耐久試験や音振試験を繰り返し性能は勿論、十分量産性もあることを確認して設計に売り込みに行った。しかし、もう外部の権利を買う方向で話が進んでおり、この流れを変えることは難しかった。木津君は工場から異動してきたばかりだったが、設計、検査法開発、実験装置設計や実験など100kg級の巨体に似合わぬ繊細な仕事をやり抜いた。その後特殊車両部署に異動し、高い技術を生かした良い仕事をしていると彼の新しい上司から連絡を受け大変嬉しく思ったものである。

4. 組織的な研究の時代に

高橋さんは定年後、富山大学の教授、退官後は富山工業大学教授としてハイボ

イドの研究を続けられた。さらにそこをお辞めになってからも自宅で研究を続けられ ASME に論文を発表されるなど、生涯研究者であったが、先年お亡くなりになられたとのご連絡をいただいたときには弟子達は茫然としてしまった。

高橋部長の時代はいうなればカリスラ社長のユニーク会社というところであったといえよう。その後は多くの優秀な上司に恵まれたが、技術的にあのように考えて、考えて、考え抜き、我々にもそれを厳しく要求する高橋さんのような方はおられなかった。

時代も開発効率を云々される時代になっていたので、設計部から部長が動力伝達系の研究部の長として来られるようになり、設計・研究の垣根がボンボンと低くなって行った。テニスの旨い末永景昭さん、4輪駆動車の本の出版をした庄野欣司さん、エンジンから伝達系全ての指導者の佐々木健一さん達からは商品開発の在り方や人との触れ合いの大切さなどを指導していただいた。

私が専門分野の研究をある程度任せられるようになってからは、当時の駆動設計部長の山田克夫さん達とも相談して、基礎研究の充実、先行開発の分担など設計が困っている課題を中心に研究開発をおこなう方向に舵を切った。設計に寄りすぎという声も聞こえて来たが技術が商品に活きる実感を持った若い人達は達成感を強く持って受け入れてくれたと思っている。これは時の経過と共に研究者の層が厚くなってきたために、本来の姿に移行できたというのが現実であろう。また人事交流も若い優秀な人材をお互

い送り合おうということになり、人に着いた技術の交流ができたと思う。設計では多忙を窮めているためにエンジニアが折角問題意識を持ってもらえを深く考える余裕がないが、研究所に来ればそれが実現できる訳である。また研究所の人も自分の技術を持って設計に行くことにより実際の商品開発をしたり、市場からの厳しい要求を身をもって体験できるなど貴重な経験を持つことができる。成果は本人にも会社にとっても有効なものとなり期待以上のものがあったと思う。

4.1 基礎研究の充実

この交流の中ではハードの開発ばかりでなく、原理や基本を明らかにする技術の重要さが両部署で共有できた。その研究のいくつかを紹介しよう。

自動変速機用の変速切替用湿式多板クラッチやブレーキについての技術を向上させるべく加藤芳章君と一緒に加藤康司教授を訪問してご指導をいただくことから研究を始めた。加藤君は変速という観点から摩擦材とその油圧制御も含めた多角的な研究をして、東工大から学位を取得した。さらに彼の下で実験を担当していた赤坂康君は実験という珍しい分野で現代の名工に選ばれるという快挙もなしてくれた。

トルクコンバータの理論解明を当時自動車研究所所長だった石原智男先生からご指導をいただくことから始め、ガスタービンの流体計算をしていた江尻英治君（現千葉工大教授）達が発展させてくれ、コンバータ特性を机上把握できるようになった。トルクコンバータの研究の進展には菅雅明君（精密51）の存在も忘れら

れない。設計者の経験でコンバータ仕様を決めて行くわけであるが、菅君が多くの実験を通して車両やエンジンの特性などを考慮した目標性能のあるべき姿を明確にしてくれたことが、理論解析と平行して重要な技術となった。

歯車は常に大きな課題であり、高橋さんの時代から営々と研究開発を続けてきたが、変速機やすば歯車も設計部や生産工場をサポートすべき重要課題であるためこれを強化した。鈴木義友君（精密51）が藤井研で歯車の振動騒音研究をしていたので、彼に変速機騒音研究を基礎的なところから始めてもらった。加藤正名教授や東工大の楠沢清彦教授などのご指導をいただき、歯形、歯すじ誤差と起振力の関係について数値的な対応付けができるようになり、この実用的な研究成果に対し東北大より学位を授与された。

ノイズと強度は常に双璧の問題であった。強度分野も強化すべく旧知の丸山昇君（精密D53）を仲間に迎えることとした。丸山君の指導教授であった戸部俊美先生のご紹介をいただいて、丸山君の会社の役員に相談し、ご快諾をいただいた。まさに先生のお陰である。

渗炭焼き入れ歯車の強度の研究を手始めに、ギヤボックスについても森川邦彦君（知能D11）と研究し変速機設計へ大きく貢献した。一時、登壇助手も加藤研から研究員として我々の仲間になってくれ歯車強度研究に寄与してくれた。

ハイボイドギヤの研究についても再構築をおこなった。歯当たり修正のところが今一つ食い足りない感じがしていたので、若い杉本正毅君と丸山君と相談して

歯切りから歯当たり、伝達性能を数値的に閉じたルーブにすることとした。岩手大島地重幸教授（精密40）やイリノイ大学のリトビン教授のご指導を受けてほぼ所期のシステムを構築することができた。

歯車研究を通して開発と生産技術とはより緊密に融合しなければならぬと思うようになった。他の技術分野でも同様なことが議論されていたため、この構想の実現は意外に早く進んだ。サイマルテニアス・エン지니어リングの波は開発の多くの場面で実現されて行ったが、人のサイマル化という積りで新しい組織や工場にびかーのエン지니어を転出させることにした。鈴木義友君、杉本正毅君、中山章君などである。

4.2 先行開発の分担

先行開発という面での私のテラトブントは5速自動変速機がある。研究的な要素よりはライソンの開発や市場対応で多忙な設計部の先駆けをしようとして行ったものである。ほとんどの設計と実験は服部昇君がやってくれた。本来はそれまで研究をしてきた新しい遊星歯車列を進化させたかったが、原価などを考えて従来の4速変速機に遊星歯車ひとつを別付けする副変速機とした。順調に開発が進み5速自動変速機の市場性について車両開発の複数チームの評価を受けて、実験車を仕立て運輸省の認可を受けてテストコースや一般市道での試乗会を何度も実施した。当初はどうしても原価がネックとなって使おうという声が上がらなかった。スカイライソンのローレルを担当していた伊藤修治さんのチームがトルクの繋がりを高く評価してくれ検討しようとい

うことになった。商品化の見通しが出たので業務を設計部に引き継ぎ平成3年にローレルに搭載され発売された。なおこの変速機の名前 full range 5E-A7 は開発チーム内公募で私の案が採用された。決してお手盛りではない。数年間販売されたが変速機としてはあまり長い寿命ではなかった。

もう一つの大きな先行開発はハーフトロイダル型トラクショナルドライブ無段変速機（以下トロイダルCVT、商品名はエクストロイドCVT）である。昭和48年に米国のC. クラウス氏が乗用車に彼の発明したトロイダルCVTを搭載した自動車雑誌に出た。ほどなくクラウス氏は日本に売り込みに来て、日産の研究企画部署で審査した結果は開発着手不要という結論であったようだ。

雑誌記事に触発されて私達も興味津々。高橋さんからの可能性を見よとの指示があり、円板・ローラ式装置を作って細ボソと実験をしてみても、まだ10年は早いと結論付けた。しかし寛潤さんという主任研究員が定年になるまでの何年か研究を続けられ、その執念には脱帽させられたものである。

これに対してNSKでは町田尚さん（精密48）が営々と研究を続けられたことは平成12年度総会の彼の特別講演に詳らかにされている（同窓会誌第6号）。まさに10年を過ぎたころ町田さんかかなりのところまで開発に成功し軽自動車に搭載したものに試乗ができるという情報が入って来た。当時の部長の庄野欣司さんと同僚の守本芳朗君が試乗し、結構行けるといふ判断のもとで研究に着手する

ことになった。CVTが次世代の変速機になるであろうという想定で、これ以外にもベルト式、チェーン式、静油圧式などがまな板に乗っていた。トロイダルの能力評価のため守本さんが1.5Lターボエンジン用のFF用変速機として開発をした。しかしCVTの時代の流れはベルト式になっており、FF用トロイダルの出る幕はなかった。しかしFR車のCVT化にはベルト式では困難だったので、トロイダル開発をFR用に転換し新しい商品チャネルを作ることとなった。

企画段階から設計部に技術移管をするまでの開発プロジェクトを私が担当することになった。変速機全般の技術的な中心に丸山昇君を据え、馬力があり小型トロイダルから開発をしてきた中野正樹君、日比利文君などの若い人達を主力にしてプロジェクトを立ち上げた。当然、トロイダル部分の開発は町田さんに、重要なトラクショナル油は出光興産の畑一志さん

にお願いすることとした。開発の進行とともに逐次プロジェクトの体制を拡充して設計部にプロジェクト全体を移管した平成6年時点では大所帯となっていた。後で数えてみたら多くの東北大同窓の諸君がカナメのところで頑張っていてくれた。なお、前述の寛さんには、開発の途中に伝達性能計算などの応援をお願いしたら快く受けて下さった。退職後10年以上のOBをお願いするのは非礼千万であつたが、それを受け、現役並みに計算業務をこなされたこと、高橋さん同様に昔の人の知力はいしたものだ脱帽せざるを得なかった。

開発を進める途中から20世紀中に世に

出したいということがチームの合言葉となっていたが、設計移管後すぐに退職をした私は平成11年（1999年）にセブリックに搭載されたトロイダルCVTの報道に接し喜びひとしおであった。

4.3 学位論文として

日産の等速自在継手は海外との技術提携で生産していたが、設計部から等速性向上の手立てをはっきりさせるための研究をやってくれという話があった。このため設計部から月に何度か担当の人が私のところに来て研究をしてくれていたが、人事異動などで継続できなくなり、私も日常業務に追われて研究自体が宙に浮いてしまっていた。

50歳が近くなっていると、そろそろ関係会社や外部に出ることが想定され、そうなるかと研究を続けるということは当然できなくなるので、なんとか今までの仕事を論文の形にでもしておこうと思った。永年やってきたハイポイドギヤはその頃はほとんど杉本君達に任せきりで新しい知識発見には寄与していない。等速自在継手は誰も研究者を充てることができない状態なので、自分でやらざるをえないし、学位論文をまとめることをインセンティブとすれば就業後や休日の研究もなんとか続けられるのではないかと思い、これをテーマとすることにした。加藤正名先生にご相談したところ、君のは式がぞろぞろ出てくる論文なので岩手大の島地先生にもご指導していただけないかというご示唆であった。研究管理やトロイダルCVTのプロジェクトリーダーなどの多忙の中のフタフタ研究であったが、適当な気持の切替効果のためであらうか

中年鬱病防止に役立ったように思われる。

ここでも $n \cdot w = 0$ からボールとボールの接触問題を論じていたので30年近く前の西井先生や高橋さんのご指導の範囲を少し延長させた研究とも言える内容となった。研究のほとんどは加藤先生と島地先生の手取り足とりのご指導の賜物であり、胸を張って俺の研究だとは到底言えるものではなかった。両先生には感謝の言葉もない。

5. 第二、第三の開発人生

日産自動車の経営もいよいよ怪しくなり関係会社への出向と言う道も少なくなり、人事が開拓した企業への就職幹旋とか割増付き退職金による希望退職という事態になってしまった。

丁度学位も取れたので思い切って退職することにした。何とかなるさと気楽に辞めたが当初考えていたコンサルタントの仕事などボツと開業して直ぐにあるものではない。退職前に安全のために配っていた履歴書を先輩が回してくれたのがきっかけで、韓国の子重自動車（日本法人に勤めることになった。そこでは研究所建設、研究員採用、全体の運営管理の補佐、韓国初となる自主開発の4速自動変速機開発などのほか、韓国本社での歯車の生産や開発関係の指導もおこなった。変速機はすでに日本人コンサルタントのもとで設計が進められていたので、歯車系と油圧制御系を少し見直した再設計をして試作に入った。試作品ができた頃はまだ実験場がなかったので、起亜納品の部品会社の実験室を借用したりして実験をおこなった。2時間、3時間かけ

て実験場に通り、寒風吹きすさぶ中、若い韓国入達と作業をしながら30年も前の若い頃を思い出していった。研究所が完成するとすぐに評価実験に入り実験標準を自前で作成しなから固めていった。なんとか2Lの車に搭載して本国のテストコースに送り、まあまあレベルにまともな設計に移管した。そんな段階にもかかわらず韓国経済新聞社から技術賞を頂戴した。代表受賞をした李クンチュル君を始め共に開発を行った若い日韓の技術者諸君の一部とは今も交流を持っている。

韓国との往復生活をしている頃、つくばの高エネルギー物理学研究所（その後高エネルギー加速器研究機構（KEK）の工作センター長の小泉晋教授（精密32）から後任に応募せよとの誘いをいただいた。日本社の李武永社長に相談したら、日本の国研に行くことに韓国の会社として反対する訳にはいかないと快く了解してくれて在職2年強の起亜を離れ移籍した。

小泉先生が東芝機械時代から研究して来られた超精密加工技術による直線加速器製作技術の研究を引き継ぎ、合わせて研究所内の物理関係の試験装置の開発や製作もおこなった。素粒子研究などの全く異分野の科学用語の飛び交う中の研究支援であったが、丁度韓国の会社で言葉の違いの中で過ごして来たばかりなので違和感なく馴染んで行けたように思う。研究開発をした直線加速器は小泉先生が同窓会誌第7号に解説を書かれておられたものと基本的には差異はない。

ここに6年勤務して、その後は同窓会誌第13号に書いたように科学技術振興機

構のイノベーションプラザ宮城の技術参事として3年間、産学連携研究推進の仕事をおこなった。総館長の中塚勝人副総長、飯塚尚和館長（電子38）とは波長の合った日々を過ごせて気分的に爽快であった。その後、厨川常元教授よりお誘いをいただいて東北大学ナノメカニクス専攻の産学官連携研究員として粉体成膜の研究のお手伝いを4年続けたが、これも前号にて詳述した。

現在は電通大の梶谷誠学長から少し時間があるなら手伝ってくれとの声を掛けられスパー連携大学院・準備室に参加している。この大学院では実社会で役立つ博士を養成するべく、産学共同研究を学位研究とし、かつ基礎学力充実や実社会常識も念頭に厳しく教育し、例えば北欧のインダストリアルPhDのような博士養成をしたいというのが夢である。今は共同研究テーマの策定やらコンソーシアム作りの準備に追われている毎日である。

6. おわりに

30年程前に駆逐艦「雪風」の絵を研究所総務課長であった下風憲治さんから戴いた。雪風は開戦時のレガスピ攻撃に始まり戦艦大和特攻など16回以上の作戦に参加、艦艇や輸送船護衛、復員船、戦時賠償艦として中華民国艦隊旗艦「丹陽」1970年解体という歴史を持つ。

高橋さんの研究部で課長職になったとき実験担当技能員の労務管理業務と研究業務を兼務、高橋さん退職後も含め約8年続け、かなりの時間をかの塩路一郎氏



駆逐艦 雪風

傘下の強力な労組役員との対応に翻弄されて来た。おそらく組合とのやり取りで及び腰の私への叱咤激励という意味でこの絵をくれたものと思っている。

雪風は操艦の妙で魚雷に当らず終戦まで生き永らえた。対組合で腰を引いて戦うのは管理職の恥、最善を尽くすことを努力した。へっぴり腰ではあったが肩は張った積りである。

技術的な難題に出会ったときにも思いアイデアは自分には無理だが、グサイ考えてもそれなりに考えれば打開できることも雪風は教えてくれた。

同期が役員になったり上司になったりと職位が滞るようになったときには巡洋艦を羨むよりは駆逐艦の機能を最大限引き出すことが大切、今を真剣にやろうと雪風が気持ちを持ち替えてくれた。丁度、今は第三の人生の真っ唯中である。老駆逐艦も復員船として十分お役に立てるという積りでやっている。雪風からはしばらく教わり続けることになりそうだ。

■ひとみ・のぶて

スパー連携大学院・準備室