

一期一会 — 磁性材料の碩学たち



JABM理事
軟磁性材料研究会主査
日亜化学工業(株) 主幹技師
飛世 正博

私は、磁性材料に40余年ものあいだ関わってきた。この世界に足を踏み入れたのは、東北大学の電子工学科の3年時に、脇山徳雄教授の物性工学基礎論という授業で感銘を受けたことがキッカケであった。たいへん明解な講義で、黒板一杯に数式を書き、余白がなくなったら濡れ雑巾で全部消して、乾く間もなくまた書き始めるというエネルギーがすごいものだった。私は圧倒されて、この先生のもとで学びたいと思うようになり、脇山研究室を選んだ。これが私の磁性材料研究のスタートになり、そこに助手としていらしたのが、^故高橋研先生だった。先生が研究分野をバルクから薄膜に移行しようとしていた時期で、私はその最初の学生となり、DCスパッタ装置を自作することになった。学友たちが、実験結果を学会で‘かつよく’発表しているのに比べて、「金がないからスパッタ装置を作らなければならないなんて、何の新規性もなく学会発表もできない。自分は不遇だ」と思い込んでいた。しかし修士論文の審査会で、垂直磁気記録の発明者である^故岩崎俊一教授から、スパッタ装置を自作したことを褒めていただいたときは嬉しかった。

高橋先生から直接指導を受けたのは、先生がドイツに留学される前の2年程度であった。ちょっとした実験データで、わかったような解釈をすると、こっぴどく怒られた。実験に対する考え方、いわゆる実験屋としての基本を徹底的に叩き込まれた。それは父君であるあの窒化鉄 $Fe_{16}N_2$ の^故高橋実教授の系譜とも言える“高橋イズム”であったかもしれないが、いまもなお私の研究者としてのバックボーンになっている。

脇山先生や高橋先生に「磁性材料をやりたいなら、日立金属といういい会社がある」と勧められて、修士卒業後、当時の日立金属(株)磁性材料研究所に就職した。そこで出会ったのが、所長でおられた^故原田英樹氏（ポンド協会名誉会員）である。辣腕の企業研究者で、朝、巡回して“宿題”を出し、夕方また見回りにきて「あれ、どうなった？」といった感じ。逃げ回っていると、翌朝一番で捕まるような毎日だった。ある日、所長室に呼び出された。また怒られるのかなと思っていたら、「お前は勉強が足らん。マサチューセッツ工科大学（MIT）に行って修行してこい」と米国に放り出された。MITでは、磁性薄膜の表面磁性を研究するためのスピン偏極検出器を設計し作製したが、ここで学生時代の装置作りの経験が生きた。毎日、工作課に通って、旋盤を回してくれるテクニシャンと仲良くなった。そういう“熱意”というものは、日本でも米国でも同じなのだ～と変に納得した。MITでの先生はO'Handley博士で、よくランチに誘っていただいた。研究の話で私が行き詰まると、テーブルの上の紙のナプキンにサツと

取り出しボールペンで図を書いて教えてくれた。（彼は絵が上手で、著書Modern Magnetic Materialsの挿図は、みなご自分で描かれたものである）もう一つ米国での思い出は、Orlandoで開かれた米国金属学会に参加していた時のこと。K. Strnat博士にご挨拶にいき、「君は、一人で来ているのか？私は家内と来ている。もし明日フリーだったら一緒にディズニーランドにいこう」と誘っていただいた。（前年に博士が磁性材料研究所を訪問されたとき、私がTEMによるNdFeB磁石の組織観察結果を発表したことを覚えて下さっていた）



SmCo磁石を発明した大学者と一緒の時間を過ごせるなんてと思うと、飛び上がるほど嬉しいと同時に緊張した。博士と一緒に撮った写真は、いま私の宝物になっている。協会きっての国際派であった原田氏の紹介で多くの知己を得ることができたのは幸運だった。

忘れられないエピソードがある。毎年恒例のポンド協会シンポジウムで、私が司会をしていた時のこと。米国から来日した技術者が参加していた。当日、シンポジウムが始まると「日本語で発表されてもわからない」とクレームが出て、私は立ち往生してしまった。そのとき最前列に座っていた原田会長が立ち上がり、「私が、要点をまとめて英訳する」と言われ、全部の講演について逐次英語訳をされた“伝説のシンポジウム”となった。氏は、いつも目の前にある困難から逃げるようなことはせず、敢然と立ち向かっていく人だった。易きにつくことを嫌い、努力することを惜しまなかったお姿が目には焼き付いている。

翻って、現在、希土類焼結磁石は中国に対して完全に負け戦になってしまっている。どうしたら良いのか？みな、議論を避けているような気がしている。ポンド磁石は大丈夫だろうか？焼結磁石の二の舞にならないようにするにはどうしたら良いのだろうか？いま原田会長が生きておられたら、何と言われるだろうか？

2013年に日立金属を退社し、恩師・高橋研先生のもとで窒化鉄をボンド磁石にする研究を始めた。しかし東北大学に移って一年余たった頃、高橋先生が病気で急逝された。それからは、自分で研究費を稼がなければならない状況に追い込まれ、国プロや科研費、あるいは企業との共同研究を血眼で探し始めた。競争的資金の提案書なんか書いたことがない男に、親身に相談にのってくれたのが協会専務理事の大森賢次氏であった。最初に採択されたのはJSTの170万円のスタートアッププログラム。そのお金で企業との共同研究を始め、再出発の契機を掴んだ。そんなことをしているうちに少しずつ成果が出始め、NEDOプロ等にも採択されるようになって、なんとか大学で生きていくことができた。東北大学に在籍した後半の時期に、磁性理論がご専門の佐久間昭正教授とタッグを組ませていただき、科研費の基盤研究Sでレアアースフリー磁石の研究をしたときは楽しかった。先生は、いつも難しい理論をこちらのレベルに合わせて解説してくれる。

東北大学で、10年の任期満了になったところで、日亜化学の久米道也氏から「徳島に来て、若手の教育をしてくれないか？」とお誘いいただいた。（私自身、ずっと日亜化学という会社を外から見ていただけなので、その本質がよくわからなかった。最近出版された『技術者天国～日亜化学工業、知られざる開発経営』を読むと、急成長した秘密の一端を知ることができる）思えば、彼とは20年以上前に、私が日立金属でSmFeNを研究していたときからの知り合いで、会社の立場では競争相手であったが、研究者として個人的にお付き合いしていた。日亜化学という磁性材料の素地が全くない中、特徴ある製法で球状のSmFeN磁粉を作りあげた“研究職人”で、知る人ぞ知るレジェンドである。後日、彼から「ボンド磁石のことが何もわからないでいたとき、原田会長にたいへんお世話になった」と聞いた。それに当時、旭化成で入山恭彦氏と一緒にSmFeNを立ち上げられた今岡伸嘉氏と、いま一緒に職場にいる。なんというめぐり合わせだろう。

先日、入山さんを通じて、佐川真人氏に「徳島ご出身の大先輩として若い人たちにエールを送って欲しい」とお願いしたところ快諾いただいた。『希土類磁石の発展～若い研究者はイノベーションを起こし、年配研究者は究極を目指す～』と題されたご講演は、われわれに静かな深い感動を呼び起こした。あれほどの研究業績を残されていながら、それに安住することなく、今なお最先端の技術開発に邁進しておられる。今年こそ、スウェーデンから吉報が届くことを祈っている。いただいた色紙には『考えて、考えて、考え抜く』と書いてあった。若い人どころか、自分がカツをいれられたような気がした。

長い間、このような燦然と輝く碩学たちに触れてきたのに、
「あゝ おまへは何をして来たのだと……
吹き来る風が私に云ふ」
と歌った中原中也の詩が身に染みる。

個人的な思い出話を取りとめもなく書いてしまったが、抽象的な言葉を並べるより実体験を語ることに意味があると信じている。