

# 卷頭言

## 研究における出会いと楽しむことの大切さ

東京大学大学院工学系研究科

教授 高橋 淳



内容を一任するとの依頼文を真に受け、滅多にない機会なので、放言させて頂きたいと思う。

### ずっと思っていること

既に、多くのかたが各所で語っておられることは思うが、少子化の中、理科離れ、特に物理離れに拍車がかかっている。モノづくりに誇りと生き甲斐を感じて日本の成長を牽引し、後ろ髪を引かれながらも後進に将来の日本を託そうという世代のかたにとっては不安この上ないことであろう。私も非力ながら理系の大学生に社会の安全・安心を支える材料や構造の重要さと、できればその分析の面白さ・奥深さを伝えたいと日々努力しているが、最近の学生の志向はマネージャーやコンサルタントであり、特に学年が低いほどその傾向が顕著である。

あまり具体的に書くと苦情が来そうだが、自動車会社や部品製造会社に材料選択のコンサルタントをやっていて、技術継承の電子化をテーマに博士論文を書きたいという人の口述試験に立ち会う機会があり、転位論はおろか低温脆性の概念も知らないことに唖然としたこともある。

さて、どうすればよいのか。私は未だ明確な解決案を持ち得ていないが、少なくとも一つだけ心がけているのは、研究を楽しむことで、取り組んで樂しくなる研究対象を追求したり、それを夢中で解く姿を実演することである。つきあわされる学生にとっては、迷惑な話なのかもしれないが・・・。

### 父の影響

私の父は高校の教師で、一昨年亡くなつたが、今思うに、現在の私に大きな影響を与えていた。私は世間一般で流行っているものは避けて通る、というよりも疑つてかかる性癖があり、たいていのものは結局何故流れてくるかわからずに手を出さない。研究も、その研究の意義を研究するほうが楽しい。山本七平の「常識の非常識」という

本は未だに時々読み返すが、これは父の本棚から失敬したもので、未だに私の判断基準の多くがここから来ているように思う。

また、私の父は相当な博打打ちで、私も小さい頃から逸話を聞かされたり、現場にお供をさせられてきたが、父や父の博打仲間からも、多くのことを教わった。周囲の雑音に惑わされず、自分を信じ、周りと同じことはやらないというのは、この影響に違いなく、たぶん一生そうしていくのだろう。

このように、父の言いつけ（遺伝）を忠実に実行し、私が大学を出てつくばの工業技術院に勤めた頃はちょうどインパクトファクターなど研究者の評価がうるさく言われ始めた頃であったが、その価値が全く理解できないので論文は頼まれないと書かないし、定常的に書く実験報告的な論文はほとんどすべて後輩が指導していた学生をファーストオーラーとしてきた。こんな業績で良く教授になれたものである。ただし、研究の独創性と面白さだけには自信がある。誰かが真似してくれたら、また別のことを考へるので、常に独創的であり、私は面白いので、ずっと自信があることになる。博打は気持ちで負けたら負けだということで、いつも前向きでいることにしている。これも父の影響であろうと感謝している。

蛇足ながら、父の本棚にあった阿佐田哲也と堺屋太一の大量の著書により、高校時代から将来が方向付けられていたようでもある。ということで、私は大学の学生部屋の本棚や机にどんどん本を置くし、何でも学生に話す。その効果が現れるのは20年後と信じて。

### 逃げ切り世代？

しかしながら、このようなスタイルが許されてきたのは時代が良かったのかもしれないと思うことも多い（今後も私はスタイルを変える気は無いが）。また、これまでに仕事でかかわってきたにも事実恵まれてきたと思う。（そういうえば、リムコ

フの委員会でも数回喧嘩したことを思い出したが、それもまた良い思い出である。もちろん、若僧に喧嘩を売られた大先輩にとっては不愉快な想いが残るだろう。(ここで謹んでお詫び申し上げたい。)

大学の研究を見ていると(たぶん外から見てもそうなのだと思うが)短期的に成果を求められる競争的資金の獲得に疲弊するばかりか、私にはあまり価値の理解できない学会の委員会活動で常に忙しそうにしている(委員の研究室の学生を動員したり、競合他社の手前、聞きたいことも十分に聞けないような講演会に集まるほど企業は暇ではないでしょうに)。また、パラメータを変えただけの論文や学生のレポートの類を平気で投稿している研究者が多いが、卒論予稿集のような原稿を査読させられる身にもなって欲しい。何度リジェクトしても、微調整して投稿してくると、そのうち私が書いた論文のようになったこともあった。貧すれば鈍するというのか、評価システムの設計ミスが評価する側の不勉強を助長し、若手研究者のモラルやプライドを抹殺するという悪循環に陥っているような気がしてならない。

本来、研究活動は科学技術の創造・実用化・継承に寄与すべきものであるが、研究者たちによるそれとは無縁の馬鹿馬鹿しい行為はすべて研究業績というリストに反映され、研究者の処遇を左右することになるので、仕方なくそれを行動の目的としている人がいることは理解できないではない。また、私自身、このような評価主義が悪いことは言えても、どうすればよいのかについては明確な答えを持っていない。ただ、もし私を信じてくれる人がいるのであれば、評価などクソ食らえ、研究を楽しもう、とアドバイスするが、それによって生じた損失には責任を負いかねるのでご注意を。

### リムコフの調査研究

リムコフの調査委員会には過去10回ほど参加させて頂き、結果的にその当時の調査内容と現在の私の研究内容は異なっているが、様々なバックグラウンドの研究者の個性や知識に触れることができ、個人的には研究者としての現在の土台が築かれたように思い返される。

リムコフの委員会で印象的なのは、たいていは日本では全く新しい考え方を調べたり、はじめての取り組みに対する意見集約などをするものだから、最初は多種多様な(時に相反する)意見が出て、今後数ヶ月で本当に報告書としてまとまるんだろうかと思うのだが、いつもそれらの意見はみるみる集約され、結果として最大公約数的という

意味で骨太かもしれないが、悪く言えば平凡な提言となっていくことであった。すなわち、リムコフの委員会の醍醐味は、序盤戦の多種多様な個性・知識・見解に触れることだと感じている。

今回、委員長として久しぶりに調査委員会に参加させて頂き、将来のこの業界を担っていく人たちには是非このような体験をして頂きたかったのだが、力不足でその目論見はかなわなかったかもしれない。何よりも、私の書いた提言部分が最大公約数的な平凡なものとなっており、大いに反省する次第である。ただ、久々に、しかも今回新しいメンバーとも知り合うことが出来、個人的には大満足であった。

### 熱可塑性CFRPを国産技術に!

我が国は、炭素繊維をその誕生から現在まで40年間育成し世界のトップシェアを維持し続け、かつ世界の航空機にCFRPを供給してきた。これは歴代のリムコフの調査研究を通して共通基盤技術を継続的に設定して、炭素繊維とその関連技術だけではなく、何よりも私を含めて長い目での人材育成を国家・業界としてサポートしてきたことによる部分も大きいであろう。

持続可能な社会、持続可能なモビリティを考えると、乗り物を軽く・安全に・長持ちさせる技術が不可欠であることは自明であり、CFRPはその最有力素材であって、今こそ、技術と人材を結集するときではないか。また、そのことが、次のコア技術の発案と実現のための人材育成につながるであろう。そのプラットフォームとしてのリムコフの役割は極めて重要である。

なお、自動車用途には平成20年度から経済産業省による熱可塑性CFRPのプロジェクトが開始される。自動車軽量化の国家プロジェクトでは欧米の後塵を拝してきた我が国で、熱可塑性CFRPの国家プロジェクトが欧米に先んじて行えるのは、これが炭素繊維メーカーの寄与無くしては成立しないからである。航空機に関しても然りである。航空機用の熱可塑性CFRPと言うと、冷戦時代に巨費を投じて行われた耐熱樹脂開発の印象が強いが、やはり炭素繊維(中間基材)メーカーのコミットメントなしには次世代の基盤技術形成はできないと確信している。

ひとくちに熱可塑性CFRPと言っても、自動車用途と航空機用途では共通でない技術のほうが多いことが今回の調査でも良くわかった。是非とも、航空機用途でも熱可塑性CFRPの国家プロジェクトを起こして頂きたいものである。