

研究テーマ（講座の決定）とその後について

M⑰ 石原国彦

1. まえがき

この話をするにあたっては中学2年生までさかのぼる必要がある。数学の期末テストが終わったあと、よくできたと思っていたのに数学担当の女性の先生に呼び出された。そして「石原君、今回のテストは悪かったね」と言われた。怪訝な顔をしていたと思うが、そのあと、「嘘、非常によくできていた。石原君はできるんだね。」と言われ、それがきっかけで数学が好きになった。高校に入っても数学は依然好きであり、実際よくできた。そのため先生の代わりもよくさせられた。数学の面白さが分かりかけていたので、理学部数学科に進学しようと思い担任の数学担当の先生に相談したところ、「石原、理学部数学科へ行ったら、わしみたいになるのがおちやで。」と言われた。すなわち高校の数学の先生になるぐらいしか道はないと言うことであった。当時（1965年ごろ）は高度経済成長真っ盛りの頃であったので、皆工学部へ行くよう指導されていた。工学部が花形学部であった。今では考えられないことである。工学部、それも機械工学科へ。それは私が機械好きということではなく、就職でつぶしがきくという程度の認識でしかなかった。むしろ機械をいじるのは嫌いな方であった。鉛筆と紙があれば仕事になる数学に魅力を感じていた。大学に進学しても依然として数学は好きであった。教養で習う数学は高校の延長でもあるがさすが大学と思わせる部分もあった。その一つが関数の連続性を厳密に定義する $\epsilon-\delta$ 論法である。最初この定義を聞いたとき、外国に行った気分になり、なんのことかわからなかった。近所にいる東大の学生（2年上）に聞いても、よく説明できないほどであり、大学の数学はレベルが高いと思った。工学に興味はわかないまま、3年生になった。その学年で機械力学に出会った。当時川井良次教授が担当されていた。川井先生はいかにも教授然とされた方で、黒板に「慣性力と復元力があれば振動が生ずる。」と言いながら、運動方程式（微分方程式）を書いた。このとき、工学部において私でもやれる分野があることに気付いた。これは数学をしっかりと使う学問で自分に合っている。将来はこの講座に行こうと思った。これが第2講座（川井研究室）へ入るきっかけである。そしてそれはその後の私の人生に大きな影響を与えた選択であった。

2. 大学・大学院時代

機械力学に興味を抱いていたころ、当時助手だった岩壺卓三先生と食事（食堂）をご一緒する機会があり、その時、「うちの講座に来ないか」と勧誘された。もちろんそのつもりであったので迷わず機械力学の研究室に入った。そこには優秀な先輩、同級生がおり、しかも回転機械の振動を主に研究していた。私はみんなが回転機械を研究テーマに選ぶ中で、違ったテーマの方が独自性を出せると思い、その当時だれもやっていない「非保存力を受

ける柱の不安定問題」というテーマを選んだ。その内容は例えば送水管のように水を噴射させると、ある流速を超えると送水管がくねくねと振動する。数学的には復元力が時間とともに変化する振動系で、運動を記述する方程式はマシューの式で表される。そのため系の固有振動数が時間とともに変化するの、解を求めるのは難しかったことを覚えている。この現象は動的不安定と呼ばれるが、それを数学的に記述し、数値シミュレーションで挙動を求めた。この研究を進めるうちに、岩壺先生の大阪府立大学時代の友人である杉山吉彦先生と一緒に研究したいという申し出があった。岩壺、杉山、石原の共同研究が始まり、その成果は学会での発表はもちろんのこと、論文にもなった。また杉山先生の博士論文、またその一部は私の修士論文となった。

研究過程において両先生には研究の仕方や面白さを学び、私も研究者の道を志すようになった。そして殊勝にも大学に残ることも考えたが諸般の事情により断念し、当時研究所を大きくし、また振動のできる学生がほしいという川崎重工業株式会社（以下川重）に入るようになった。卒業時岩壺先生からドクターを取れと言われたことが妙に気にかかった。

3. 川重時代

川重では入社当初から振動の専門家として扱われ、先輩たちにも良くしていただいた。入社当時はコンピュータの性能も悪く、翼や回転体の固有振動数を計算するのに何時間もかかるので入力を済ますとよくトランプをして遊んだことを思い出す。また事故調査のため山口県の現場へオッシログラフを持参したとき、オッシロペーパーを忘れるなど今から思えば赤面するような失敗をよくしたものである。それでも良き先輩、同僚、後輩に恵まれ33年間の研究生生活を送ることができた。その間、学位取得、日本機械学会賞受賞などがあり研究者として恵まれていたように思う。また川重での様々な経験がその後の礎となった。すなわち川重は私を育ててくれた恩社である。

4. 徳島大学時代

公募により徳島大学に奉職したのが57歳の時で8年間の予定で念願の大学教員生活が始まった。当初はこれまでよく働いたのでゆっくりしたい、またできると思っていたが、私が大学に移った2004年から大学も法人化され競争にさらされる時期となっていた。論文の数、科研費取得の数、欧文論文の数などが業績の指標となり、結構厳しいと感じた。また学内運営にも駆り出され、教務委員長や学科長など重要な役職も経験した。そのため当初考えていたゆっくりしたいという目論見は見事に外れた。しかし人間不思議なもので、自らが主体的に関わればこれらの厳しい環境も楽しいものに変えることができることに気付いた。したがって徳島大学の8年間は私にとってまさにユートピアであり、研究、教育、社会貢献、学内運営すべてにおいて満足のいく結果となった。おそらく人生の黄金期が徳島大学時代であったと後で思い出すのではと想像している。

最近の学生は機械が好き、物づくりが好きで機械工学科を選んだと言う。そのくせ数学は嫌いである、というかできない。私とは全く逆である。私の公募の分野は流体力学であった。それでも振動を専門とする私が採用されたのは数学を使った流体力学関連の論文もたくさんあったからだと思う。それも数学のおかげである。今になって思えば数学が好き

だった、たったそれだけでいろんな分野の内容が理解でき、生業が成り立っていると思う。数学さえしっかり理解しておけば道は開けるということである。

5. 徳島文理大学時代

現在徳島文理大学で数学、物理、機械工学全般を担当しているが、数学力のない学生が多く、頭を抱えている。それでも臨床工学技士（例えば心臓手術のとき人工心肺装置を操作する人）を世に送り出すためには国家試験に合格させなければならずこれまで以上の労力を要する。研究は楽しい、されど教育は難しいというのが実感である。

6. あとがき

これまで、企業、国立大学、私立大学とさまざまな職場を経験し、研究・教育を行ってきたが、つまるところわくわくする気持ちが持てるかどうかは人生の醍醐味ではなかろうかと感ずる次第である。そのためには種を蒔くことが必要であり、その成長を見守る過程こそが生きている実感を得る唯一の道ではないかと思う。

私も高齢者の仲間入りをし、これからどんな種が蒔けるかを考えながら日々を過ごしているが、生涯わくわく感が持続できるようであったらいいと思う今日この頃である。そして古希を迎えてもなお、研究意欲があるのはひとえに神戸大学において機械力学という学問および川井教授や岩壺教授に出会ったおかげであると感謝しており、余生も生涯現役、生涯青春を目指したいと思っている次第である。

(終)

寄稿日：平成 29 年（2017 年）9 月 21 日 座 05-01