

特別講演

ミスター放射線

弘前大学医学部保健学科 名誉教授 岩崎 晃 先生

昭和40年3月に地元にある弘前大学文理学部物理学科を卒業した。親の面倒を見るための理由もあったかと思うが、その当時の指導教授の推薦でもって、その4月に学内医学部の放射線医学教室に就職した。診療放射線技師学校開校までの4年間、そこで放射線医学物理の研究及び勉強をした。

就職した最初の年、昭和40年の10月から翌年3月までの半年間、千葉の放医研で学んだ学問が小生にとって生涯にわたり非常に有意義であった。その後小生の行った研究の殆どがその時学んだ知識がもとになっていると言っても過言ではない。特に、恒元博先生から学んだ研究が非常に大きかった。その研究とは、van de Geijn提案の楔設計法であった。小生は、その楔設計法を深部線量の微分法に進展させた。その微分法が以後の「線量計算コンボリューション法」につながっている。

昭和40年当時、弘前大学には大型電算機はなかったので、数表・計算尺・そろばん・歯車式計算機などを駆逐して研究を行った。当時、放射線医学において「物理屋」に強く要求されている任務は、Co-60ガンマ線線量、X線画像などの評価を手計算で行うことであった。昭和44年、放射線技師学校に移ったが、その後も放射線医学物理の研究を細々と続けた。その時点で、花も実もある独自の教育研究生活を送る決心をしたことを思い出す。

技師学校の校長には、放射線医学教室の教授が兼任し、教員部門には専任講師3人、それに多数の学内及び学外非常勤講師が関わり、事務部門には病院事務機構が携わった。小生が20歳代後半の若いころであったことも一つの要因であったかと思うが、放射線関係の教育研究組織(技師学校、放射線部、医学教室)が身の周りで横断的にうまく働いたことも

事実である。それは、放射線医学教室の教授は校長であるほかに、病院放射線部の部長でもあることに関連する。小生も、放射線部にある医療機器を特別な許可なく使用できた。ところが、技師学校が医療短大に移行すると、短大は独立した一つの学部となるので、短大放射線技術学科は、放射線部及び放射線医学教室と従来までの一体性を保つことが出来なくなり、結果として、「組織の縦割り機構」を痛感せざるを得なくなった。勿論、学内研究に対する小生の振舞いもそのようにさせたかも知れない。この組織縦割り機構は、「今の4年制放射線技術学科」にも、当然なこととして、当てはまっているのではないかと想像する。それを避けるためには、放射線技術学科と放射線部間に何らかの人事交流があってもよいのではないかと思う。つまり、「放射線部付属放射線技術学科」構想である。小生が若かりし頃聞いた話だが、ある年配の技師さん曰く「系統だった学校教育を受けたかった」と。是非とも、現存する放射線技術学科を自分たちの「放射線技師養成施設」として育ててほしい。

Co-60遠隔治療装置の場合には、操作は比較的簡単なので、小生単独でも照射実験はできた。ライナック装置になってからは、操作が格段と複雑になり、担当の放射線技師のもとでなければ、照射実験は不可能となった。昨今、医療装置は一般に格段と複雑となり、保健学科の教員が片手間に使用できるものにはなっていない。放射線技師養成施設の教員との共同研究が遂行できる環境の門戸を是非とも作ってほしい。保健学科では、高額最新装置の購入は全く不可能であるからです。

技師学校時代のなかばころから、医療業務は、専用電算機入りの装置を用いる時代になった。それまでの手作業的計算が不要となり、放射線物理研究は、放射線技師が受け持つようになった。医療短大が4

年制の保健学科に移行した昨今では、さらに併設された大学院の存在のもとでは、もはや理工学科卒の「物理屋」は殆ど必要なくなったようである。

医療に電算機が深く入りこんでいる昨今の研究業務に関しては、小生が若かりし頃から抱いている意見はもはや時代遅れで通用しないかも知れないが、以下に、あえて述べさせて下さい。

研究成果の論文発表には、日本語でもよいが、世界的拡散には、英語などの文章にする必要がある。今や世界には、プリント雑誌を伴わない「電子Journal」が数多くあり、掲載発表が容易になっている。なかには、頁数に制限がないようなものも存在する。論文形態は種々あるが、一連の論文主題のもとで、その内容レベルをチョッピリ向上させる手法がより簡便である。内容レベルを数段高めようと目論んでも、文章作成が一般に困難になるので、論文受理は不可能にならざるを得ない。理工技術者は、一般に文章記述がいたって不得意だ。そうであるからこそ、技術系分野に入ったかと思う。でも、そのような分野でも論文作成は必要だ。職場組織の誰かが行わなければならない。個人レベルでは規模が知れている。それでは、組織レベルでは、どうすればよいのだろうか。小生の経験から次のことを提案したい。

理工技術者にとっては、大方、「人との話しあい」、「文章作り」は、いたって苦手な領域になっている(小生もこの範疇に入る者です。この文章を見てお分かりと思います)。よって、論文作りの勉強には、年齢制限は勿論ないが、出来れば30歳代までに「その土台」を築く必要があるのではないだろうか。論文作成の環境を、医療現場で活躍している「若い放射線技師」の方々に特に最大限に与えてほしい。この場合、自立するまでの初期段階では、場合によっては、研究指導兼論文校正者が必要となろうかと思う。是非とも、彼ら独自の「花」を咲かせてあげてくれませんかでしょうか。

文章記述が苦手な理工技術系者が論文作成する段階に入ると、自分の精神状態を最高レベルに持って行かないと、一般に受理論文作成は殆ど不可能となると思います。論文受理の通知を受けると、当然、精神的に最高の満足感を味わう結果となるはずですが。論文受理を繰り返すことで、精神的に高い状態を長期にわたり保つことになります。つまり、みっともない「邪心」が「心」から発しない精神状態の保持につながるものと信じております。

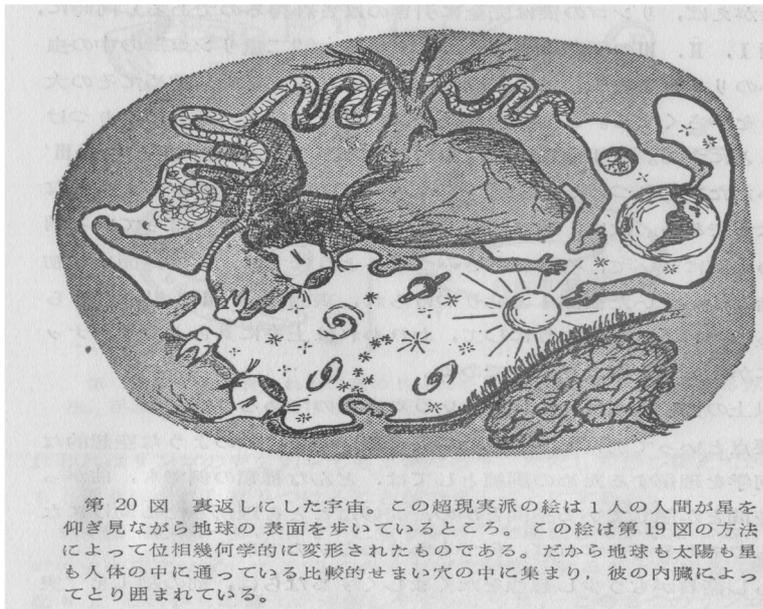
最後に、小生75歳になった昨今の心境を述べさせて頂きたい。

養老孟司曰く、「本当に言いたいことは、言葉に出来ません」と。また荘子の言葉に「内なる自己、外なる栄誉と恥辱」があります。小生は、「頭脳」の背後に「魂」の存在を信じています。つまり、頭脳は肉体と魂の間を取り持つ双行性コンピュータであると信じております。つまり、肉体側からと魂側からの操作で動くコンピュータが頭脳であると思います。残念ながら、このコンピュータの性能には、個人差がありますが、これは「天」がそのように仕組んだものであろう。つまり、その方が現世において全体的にうまく機能するのではないのでしょうか。これ以上の詳細は小生の言語能力外となります。痴呆になった妻の介護で、そのことを日常の苦勞と共に実感しております。

下記の図及びその説明文は、「ガモフ全集・第6巻(1、2、3、……無限大)、白揚社:1961年」よりコピーしたものです。この図は、ある人が米国のある原っぱで、片足を上げている状態をある種の位相幾何学的図形で描いたものです。世界地図で、経度線及び緯度線が平行になっているものがありますが、この場合、北緯及び南緯ゼロの地点が無限の長さになります。幾何学的にいうと「無限小なる点が無限大となる」現象です。この図は、己自身の皮膚(あるいは衣服)をもって、この地球のみならず、この宇宙をも包み込んでいる状態を表わしております。つまり、己自身は確かに有限ではあるが、この図の如く見方を変えると、

今述べた地図の北緯あるいは南緯ゼロの地点のように、有限な自己自身が無限にもなれることを表わしております。己自身の内部に、地球、宇宙、それに霊界があればそれをも包み込んでいる状態とも見ることが出来ます。つまり、全宇宙を飲み込んでいる状態、あるいは、お釈迦様の手の内にすべてが存在する状態でしょうか。この場合、誰でも、己の内であれば、その中のすべてをやさしく包んで、やさしく見守るはずですから、無限なる己自身の内に存在する地球・宇宙・霊界で起こることに対する関心を当然持つことになり、つまり、己自身が「神的存在」でもあるようになります。

ます。仏陀、キリストの言う「悟り」はこのような心境ではないでしょうか。実際、米国のある宇宙飛行士が宇宙から地球を見た体験のもとで、宗教的生活に入っていると聞いております。図の意味することはたくさんあるかと思いますが、無限でも有限でも、その両者間には何ら実質的違いがないこともその一つではないでしょうか。実に深い意味のある人生遂行図だと思います。でも、このような宇宙的世界を誰が何の目的で作ったのでしょうか?あとは、あの世での勉強になるのでしょうか。



第 20 図 裏返しにした宇宙。この超現実派の絵は 1 人の人間が星を仰ぎ見ながら地球の表面を歩いているところ。この絵は第 19 図の方法によって位相幾何学的に変形されたものである。だから地球も太陽も星も人体の中に通っている比較的せまい穴の中に集まり、彼の内臓によってとり囲まれている。

最後に、小生のつたない詩、2編を掲載させて頂きたい。

人生雑感(夏の徹夜マージャン)

人生を
義理人情で
からませて
語り明かした
夏の夜

人生雑感(魂の存在、死ねば皆仏)

老若男女
見えぬ心の魂は皆同じとも
起こす行動は
人によって変わる
見えぬ心の魂を覆うベールの色も
人によって変わる
いずれにしても
先人たちは
皆偉かった

以上、青森リンクステーションでの特別講演(2017/08/28)