

「産」「官」「学」を経験して

黒岩 俊郎

はじめに

私は、当年にとって83才である。友の約半分は、「幽明世界を異にし……」あの世に旅立った。

……

貴研究所に、執筆を申しこんでからも、しばしば「老醜をさらす……のはもう止そう……」との思いで、しばしば筆をおいた。特に3月に「室内で転倒」、はじめて整形外科のお世話になり、室内でも杖をついて、「移動」するようになり、さらに、この思いは深まった。

然し、一方では①「戦争を経験した人達」はだんだん少なくなっている事、②特に、大学の先生方は、生涯「大学しか経験」されない人達が多い筈であり、こうした「若い先生方」に若干、云い残しておく事がある様な気がして、ためらった。

結局「老醜」をさらす事を恐れず、書こう……と思い直し、筆をとっているのが、本論文である。「くり言」に類する事が多いかも分らないし、前に、何処かで書いた事を、重ねて書いている所もあるかも分らないが御海容いただきたい。書きたい事は

- ① 私達の「学生時代」
— 中学・高校（旧制）から大学迄 —
- ② 「産」の時代
「小峰電子工業」（1年間）
- ③ 「官」の時代（13年間）
「資源局」時代

④ 「学」の時代（23年間）

専修大学経営学部を中心に、東京理科大学、東京経済大学、大阪大学工学部環境学科での経験

の順にのべたい。

書きたい「結論」を先に記してしまうようだが、一言で書きたい事を記すと「日本の大学の講義（特に理系の大学の講義）には、科学史、技術史の講義が欠落している……」という事である。

たしか、デカルトが「方法序説」の中で、「真理に到達する4つの規則」の中で、その二番目に（……一番目は、「たしか『曖昧』な所を全部、削除する事」だったか……）「研究しようとする対象を、出来るだけ、（研究に都合がよいように）「細分」し、その「部分について、深く掘り下げていく事……」と述べている。「自然科学の研究手法」としては、これは誠に「重要」な指摘である。その為に自然科学的分野の研究は、著しく進んでいったが、然し、この手法は、「社会科学的分野の研究」には、どうだっただろうか。特に「科学史」や「技術史」の研究には、文系事象（政治・経済、社会的）と、「科学的、技術的事象」との関係が、「切断」されてしまう。

終戦直後、たしか「バナール」が「歴史における科学」なる著書（日本語に翻訳された）をかき、「このギャップ」をうめる努力をしたが、両者の距離は、ひろがる一方である。

こうした思いから、私の生涯をふり返る。

1. 私の「学生」時代

私達の学生時代と、現代のちがいがい。

同じく、「学生時代」と云っても、私達の時代の学生時代（中学、高校、大学）と現代の学生時代とでは、「決定的」といってもよい「差異」がある事をまず、はじめに記しておかねばならない。この決定的な「差異の2~3」について記しておこう。

(1) 「戦争中」と「平和」の時代

私は、1926年（大正15年、昭和元年）に生まれた。小学生の頃から、中学・高校の時代にかけて、「太平洋戦争」中であつた。

中学の頃から、軍事教練なるものがあり、中学や高校に「配属将校」なる「軍人」が配属されていた。（この配属将校は、時には校長先生以上に「権力」をもっていた。）

姫路中学のたしか2~3年生の頃の事だが、「朝、朝礼がおわり、一次限目の授業がはじまろう……」とする頃、「非常集合のサイレン」がなり渡り、「朝礼」の時のように全校生徒が集められた。何でも、朝の朝礼の際、校長先生が、「軍事訓練も大事だが、勉強も大事だから、しっかり勉強するように……」といわれた事が、配属将校には、「気に入らなかった」様で「しゃく明しろ」云々の事だったようだ。（然しその後、旧制高校一姫高一に進学すると、姫高の配属将校は、「犬死しては、いけない」と学生に訓示していた。（軍は、「中学」、「高校」と、配属将校を選定する時、選び分けていたのか……と思う程、違っていた。）

……

姫路高校に進学したが、当時「全寮制の時代」で、文系、理系の学生が、5~6名位ずつ、

各部屋に分れ、「先輩」、「後輩」と一緒に、「寮生活」を始めた。この頃、「文系学生の徴兵延期の停止」が決められ、20歳以上の文系学生の「入営」が行われた。

代々木練兵場で、東条首相の前で、学生服に、鉄砲をかついだ「学徒」が閲兵行進を行い、「出陣」していった年代である。

理系学生（技術者や医者志向）は、戦争に必要というわけで、徴兵延期は継続された。…とは云え、相つぐ「学徒動員」で、飛行場建設に動員されたり（姫路の近くに、三木飛行場なる飛行場が建設されたが……4~5名でよく、テニスコートを地ならしするのに使われるローラーを飛行場の端から端までころがす。……隣では、牛が一匹でローラーを引いている……）

又工場に動員され、「旋盤」を使って機械の「部品」をつくる……。私達の年代のものは、この旋盤をつかうのに慣れてる者が多い……のはこうした頃に覚えた……のである。

(2) 「戦争」を経験した事

上記のように、中学・高校時代「戦争」を経験した事が、「現代との決定的な、違い」である。

姫路中学から、姫路高等学校に進学したが、中学時代の「無二の親友」だった北山君は、（旧制高校受験にそなえ、一夏姫路近くの名刹「書寫山」にこもり、勉強した仲である。然し、北山君は、高校入学に失敗、大阪の某医学専門学校に進学したが、終戦、数日前の「大阪爆撃」で「爆死」（お姉さんが夢前川ぞいに、自転車^{ゆめざき}で走ってみえ、友の爆死を伝えて下さった時の「光景」「衝撃」は今も、忘れない。……）又姫中の頃の友人、植田君は、姫高文科に進んだが、多分徴兵をのがれる為に進学した長崎医大で、「原爆投下」に会い、同じく「爆死」した。「戦争を経験した私達の年代」と、「現在と

決定的に異なる」経験である。

(3) 「物資不足」と、「飽食の時代」の差異

戦争の頃、日本は、いろいろの「資源不足」を経験した。食糧は、勿論、ゴム、繊維……といった資源や石油等の液体燃料が不足した。

食糧は、一人当たり、米2合3勺と決められたが、この食糧の配給もしばしば遅配、あるいは代用食糧（いも等）にかえられた。丁度私が5～6名の学友と姫高寮生活をしていた頃で……実家は、姫高から歩いて30分もかからない所で、かなり手広く「地主」をやっている旧家で、「農業」もやっていた。「友人ら」は、私ที่บ้านに帰り、「食糧をもちかえる」のを望んだ。（同室の友人には、後に日本電気社長になった（故）関本忠弘氏〔専修大学経営学部、創設20周年祝賀祭に、来てくれ、「記念講演」をしてくれた。〕もいた……）

その他覚えているのは、中学生の頃、夏休みの宿題に、「村人と松根油を掘り出し、供出した事」（松根をカマで、乾溜し、「松根油」を採取する。日本では極端に、液体燃料が不足していた。）、これは全国的に行われたようで、数年前北陸の博物館を見てまわっていると、「乾溜に使われたカマ」が展示されていた……。結局これは、間に合わなかったし、又実際使いのにならなかったようで、日本に進駐して来た米軍が、これをジープに使うと煤が出るだけで全く、役立たなかった……という）

又学童から、ゴムが一斉に消えていった。当時、ゴムは、イギリスかマラヤ半島や昭南島などで、「資源を独占」しており、対日供給に、「日本の戦力をそぐ」為に、「対日供給を停止」したことによる。

……

この頃、「小さくなっていった新聞」に、小さく、「広島に新型爆弾の投下」（原爆のこと）

のニュースが伝えられた。

……

戦後、日本が、「豊かになった…」事を実感したのは、東大に進学し、大学正門の前にある喫茶店に入り、……「砂糖」が必要なだけ使えるようになった事を経験した時であった。

「物が無い」のが当たり前であった私達の中学・高校時代と、「飽食の時代」の現在との決定的な「時代の差異」がある。

◎姫高から阪大工学部へ入学・退学

上記のように、旧制高校は「3年」から「2年」へ、制度が圧縮された上、その2年間も、「学徒動員」で満足に勉強していない。旧制姫路高校理科甲類（大学の工学部、理学部の物理学科、化学学科への進学コース）へ進学した。私は、中学（姫路中学）で、物理学・化学、数学などが得意だった。したがって、とりあえず「入学試験」に有利だったのは、理科甲類（旧制高校の）だった。で姫高理科甲類に入ったのだが、もともと私が好きだったのは、文系の特に「歴史」「古事記」や、荒木先生の「奥の細道」など文系学科の講義に熱中した。又「年頃」から、友と、「人生論」など夜遅くまで話しこんだ。……だから、旧制高校の学校の成績は、多分「下から数える方」が早かっただろう。

尚、「戦時中だから」、国は、「地域の帝大への進学」を勧めた。……尚「入学試験」を廃して、「旧制高校の成績」で決められる事となった。……私は、旧制高校一年次の成績を自分で判断し、「大阪大学工学部冶金学科」（「化学」が好きだったので……）に進学、合格し、4～5回講義を聴いた。……と云うのは、「爆撃」の連続で、大阪大学・工学部の、建物の地下室に、逃げこんで、後で見ると「爆弾が二階迄「貫通」している……」といった状況であった。又

数回の講義を聴いても、「面白くない……」と感じ、殆んど郷里「姫路」で過していた。B-29の飛行機が姫路爆撃に南から侵入、焼夷弾を投下、「北」に飛来していくのを、姫路の自宅で見ていた。……

阪大工学部の講義が面白くないので、私は退学し、「京大・人類学科」への進学を思い立った。(私は、この頃から「石器採取」や又後に「武蔵国分寺の古瓦採取」に興味があった。)然し、「人類学」科への進学を決意していると、「実兄」が「……人類学科に進んでも、後は、博物館の館長になる位で「食べていけないぞ……」との事。そこで再度、「東京大学・工学部冶金学科への受験(戦後、はじめて、大学入学に、「入試」が行われた年度であった)を行い、合格した。

(4) 東京大学進学

かくて、東大工学部冶金学科に進学したが、旧制高校で、学ぶべき(高等物理や化学の学識が欠落している……)そのせいか、東大工学部冶金学科に進学して、熱心に聴いた講義は、当時、理学部化学科から、「出張講義」されていた水島三一郎先生の「応用化学」、及び菅義夫先生の「高等物理学」といった、科目の講義は、熱心に聴いた。(又講義が面白かった)記憶がある。

……

◎民主主義科学者協会に参加

一応「工学部」に進学、最低の「講義」を聴き、それなりに、こなしていたが、これと同時に、大学院の頃、「民主主義科学者協会」に参加した。

大学(大学を卒業しても、当時まだ日本の工場は、爆撃され、工場閉鎖されており、これはと云う企業は動いていなかった。私は、「企業が再開される迄」位の気持で、大学院に進

学、テーマを「製鉄技術史の研究」を願い出たが、「実験はやれる時にやっておくものだ」との「教師」の考えで、大学院でも、卒業実験の延長のようなテーマ、「鋼の焼入の性能について」の研究(資料は、三菱鋼材(株)でサンプリングしてもらった鋼を、大学の試験炉で温度をかえ、加熱、「焼入れ」し、「オーステナイト結晶粒の大きさ」を顕微鏡で測定する……)を続けた。後で考えると、三菱金属の現場で当面するテーマの下請的实验(よいにつけ、悪いにつけ、民間企業と、大学は、手をつないでいるよい例)を行った。……

同時に、大学院の頃、「日本民主主義科学者協会」に加入(前記)、同協会の技術部会(会長は、(故)星野芳郎氏)にも加入していた。「民主主義科学者協会」とは、そもそもどう云う集まりだったのか……と云う事を説明しなければ、ならないが、「戦争に協力して了った科学者の総反省」と云うか、これから「国民の為の科学や技術を作ろう……」と云う日本の科学者・技術者の集まりであった。(従来は、こうした集まりは、マルクス主義等にかたよっていたが、自由主義者等をふくめ、「良心的な科学者・技術者の集団」であった。

初代会長に、小倉金之助が選ばれたが、小倉金之助の「改造」によせた「われ科学者たるを愧ず」で彼は次のように述べている。

……人生の黄昏にのぞんで、ふりかえると、科学者であった事も恥しい気がしてならない。たしかに、私達の間からは、湯川秀樹のような業績をあげる人達も生まれてきたけれども、何よりも大事な「科学の革命性」を守ることができなかった。科学者としても教師としても、太平洋戦争を食い止めるような合法的な運動を起すことができなかった。激しい恥辱を感じることもなしに、『明治以降、日本の科学は非常な進歩をとげた』などと書く事はできない……」そ

して、「日本の科学」や「科学教育」における大きな矛盾は、一体どこから生まれたのかを自問している。

「それは、明治政府のとき、日本の中心課題となったのは、西欧諸国から、植民地化される危機を避けて、「日本の独立」を守ることであり、その為、西欧の進んだ自然科学や技術を移植するより外にとるべき道はなかった……」

問題は、日本の独立を守るために、これまでの封建社会から、近代市民社会という、そう変革の方向に向かないで、これまでの封建社会から、一足とびに「西洋の帝国主義に追いつこうとした点にある。したがって西洋の科学・技術を急速に移植しようとしたのも、それは、近代市民文化として受け入れたのではなく、富国强兵の文明開化であったのだ……」……そして小倉によれば、

福沢諭吉や神田校平らによる「啓蒙への協力」もあって、イギリス、フランス風の民主的自由思想が輸入されたころ（自由民権運動の時期—1878～85年）は、専門的な諸学会の設立、専門的研究雑誌の発行と、科学史上「きわめて注目すべき時期」であった。しかし、絶対主義的官権が、自由主義的思想を弾圧し、絶対主義的内閣が成立し、1886（明治19）年に、「帝国大学令」がしかれ、「国家ノ須要ニ応スル學術技芸を教授シ、及其蘊奥ヲ研究スルヲ以テ目的トス」と宣言したとき、「日本科学の基本的性格が、もうここではっきりと規定された」といってもよいと述べている。さらに

「かようにして日本は、日露戦争後から資本主義」を確立し、第一次世界大戦にいたって、独占資本主義の時代に入った。この時から、日本の科学も「自主独立」する時期に達した……と普通いわれているが、私は、それは“牙”のない、“精神”のない“科学”が、ただ形式的に、“自主独立”するに至ったのだという意味に解

積したい。

軍国的ファシズムが荒れ狂った時期の科学・科学教育について、ここに語るに忍びない。否、一口で、はっきりいっておこう。要するに、われわれのほとんどすべては、権力の前に屈服したのだ。もちろん、私もまたその一人であったのだ……」^{註1}

この「民科の仲間たち」とはじめて、参加したメーデーが、はからずも「血のメーデー事件」となり、……私は、逮捕投獄され、私の肩書きに「刑事被告」なるレッテルが、延々15年間つく事になって了った。

（後に記述するかも知れないが、私は、この刑事被告の肩書きが、ついた「小菅拘置所」の事を「小菅大学校」と（学生たちにもこの時の事を下のように話している……）

……私は、一寸やそつとで入れない二つの大学を卒業した。一つは東京大学、もう一つは小菅大学校（一寸位悪い事をして、精々東京警視庁地下に一晩か、長くて二晩とめおかれる位で、なかなか小菅拘置所まで送られる事は少ない。この二つの大学に共通している事は①入るのになかなか難しい事、②又入れば、一寸やそつとでは、学べない「貴重な事を学べる事」……したがって、云える事は、人間出来るだけ人生の、早い年代に、「決定的ピンチを経験する事」と学生達に、話していた。

然し、（多分この小論の読者の中にも、後に裁判官になられる法学部の先生方もおられると思うので、書きたい事は、「裁判をもっと早くやって、もらいたい……」と云う事である。

私が、メーデー事件でつかまった頃、家内のお腹の中にいた長男（私は、大学卒直後、冶金科教授田中清治先生の仲人で、結婚していた。）も、「判決」をもらう時には、長男は高校生になっていた。長男が判決の傍聴にくる事になっていた。「何故くるのか」ときくと、長男は

「おやじのかかわった裁判だから……」と答えた。

判決文は、「無罪」、判断文で、今でも記憶している事は、「……大よそ、人間は、『理由もなく』なぐられると憤激の情をもよおすのは当然の事で……云々」とあった事を覚えている。

……

メーデー事件被告になった関係で尚覚えている事を記すと……

出所してくると某革新政党から「入党」を勧誘されたり、「国民救援会」なる連中が、近づいて来た事を覚えている。

自宅に押しかけてきて、「連絡メモに、マッチで火をつけ、証拠書類を焼却」してみせたり……した。然し、「私は、一切こうした勧誘を拒否」しつづけた。「集団の意志」で動く事を拒否、自分の事は、その都度、「自分で責任をもって決める」方針を今迄貫いて来た。

私の先生方、先輩方には、「不思議にかつては（特に戦前、戦中）、某革新政党であった人々」が多い。亡くなられた（故）雀部先生から、既にそうだった。（先生が亡くなられてから、この事を始めて知った。）又一緒に「産業考古学会」をこしらえた大橋周治先生も、そうだった。ある時、大橋先生は、某革新政党から「脱党する時」の話しをされた。「党本部から走って逃げた」事をまざまざと話された。「逃げる……」と云う事は、かつて自分が、党本部にいた頃、『悪い事(?)をしたと思われたから……』逃げられた」のだろう……。

私は、肩書きに刑事被告の肩書きがついてから、「自分の実力を身につけよう……」（執筆その他、何でもして……）と思うようになった。注文のある「原稿」は、何でも書いて、原稿料をかせぐ他、講演会やTV出演等、「注文があれば、一切ひきうける……」事を決めた。

……こう思うように、なったキッカケは、前

記雀部先生から、ある時（生涯に一度だけ）厳しく、叱責されてからである。たしか、「企業に、メーデー事件被告でも、大手をふって、入りたい。（「自分がメーデー事件被告である事」を話してからも……）と話した所、「何故、話すのか、メーデー事件被告は、君がした事で、それを何故生涯背負っていかないのか。『メーデー事件被告である事』をうちあげられると、「責任を、その人に、背負わせる事になるのではないか……」と云われてハッと気付いたからである。

「自分の（自由業としての）実力を身につける為に……」前記のように何でもした。（幸い、当時の世論は、「メーデー事件被告に味方」していた。当時の新聞報道など、今でも切りぬいて、所持している。）

TV、新聞等、ジャーナリズムの世界は、それなりの、シキタリがあるようで、「一寸これは……と思う、論文等書いたりすると、（又一寸した出版社から、本を書いたりすると）連鎖反応で、次々と、チャンスが舞い込んでくる事」を、実感した。

……

「自由業でもやっていける……」ようにと決意した事は、その後、（故）小川芳樹先生のおかげで、「科学技術庁資源局」に勤め出しても、変らなかつた。小川先生に『「辞表」とともに、履歴書をもっていった……』と記したが……私は、「資源局は、メーデー事件被告である……事を知らず、『採用した』……。したがって、何時ばれるのか、分らない、その為に、「自由業として、やっていけるよう実力を身につけよう」と思った。（こう考えると、「資源局」程「勉強」のできる官庁は、日本にはなかつた。）

然し、後で分った事は、私が資源局に入った時、「資源局の多くの方々」は、私が刑事被告である事を知っていた。後に私の上司（資源統

計課課長、加子三郎氏)は、「……若い頃、その位の元気がなければ駄目だ……」と局員の若い人達に云っておられた事を後で聞いた。

資源問題について、星野芳郎編「科学論技術論双書」の一冊に、「資源論」^{註2}なる著作を勁草書房から出して以来、「資源問題の黒岩」と云う評価をいただいたようで、多くの出版社(特に「東洋経済」社など)から「出版」について、「フリー・パス」のような状況となった。

又いろいろの役所で、「資源問題の調査」等をはじめの時、「資源局の黒岩」を指名して下さると云った事となった。たとえば外務省が「資源問題の研究会」を持った際(たしか、責任者は、一橋大の板橋先生が中心)私が指名され、名前を連ねた。この年だけ、「年末の忘年会」に、大臣官庁に、招待された。

又防衛庁から、「資源問題についてレクチャー」するよう注文があった。私は、レクチャーを始める前、「私はメーデー事件被告で、こうした所でレクチャーする資格のない者で……」云々と話しだすと、皆、ゲラゲラ笑っていた……事を覚えている。

又資源局資源統計課時代、「資源問題から見た建材」^{註3}なる報告書を出すと、(もともとこの中味から建設省で行うべき、「調査」であった事にもよるだろうか……)。建設省内に「資源問題研究グループ」ができ、その一つのセクションのチーフに私が指名された。私以外に、慶応、早稲田……といった大学の先生方の名前が並んでいた。(もともと大学には、「無給の研究者」などもかかえている。これらの先生方をかかえる為にも、研究費が必要であり、「産・官・学」が、うまく、「手を結んでいる……」事が、感じとられた……)。

……

以上の「経験」等より、私にとって、大学の効用は、以下の二点につきる……と思う。

その第一は、「自分の生涯の研究テーマ」をみつける所が大学である……。私にとっては「日本技術史の研究」が私の生涯の研究テーマとなった。

大学の意義と効用の第二は、「生涯の、研究の師」をみつける所である。

私の学んだ東大冶金学科の田中清治先生は、人格的にも、又研究面でも、「立派」な先生であったが、「私の関心」が、日本技術史等、自分達(当時の東大工学部冶金学科の先生方)の中には、いないと判断され、当時千葉工大教授雀部高雄先生(後に、東大生研教授、又後に東大工学部〔本郷〕教授)を紹介して下さった。

当時雀部先生のお住いは、田無であったが、お伺いし、色々質問すると、「古い書架から本をとり出し、その件については、……誰がどう論じている……」と私に、分るよう講義して下さい。半日お邪魔すると、大学一年分位の講義を聴いたような、充足感をもって、帰っていた事を憶えている。(雀部先生は、東大冶金卒後、日鉄に就職され、「生産現場」を指導される一方、日本製鉄の労働組合も、指導(御子息の話しでは、戦後、労働組合の活動が、激しかった頃、進駐軍の飛行機で、東京から、八幡製鉄の現場まで移動され、「労働運動の指導」もされた由)「田無」のお住いを訪ね、色々教示されていた頃「先客」に、大橋周治先生が控えておられた事があったが、その後、大橋先生から送られて来た、「戦時下、東大の学生運動」なる「著書」を読んでいると、戦争中から、大橋先生は、雀部先生を知っておられ、いろいろ連絡されていた事が記されている。

……

何でも大事な事は、雀部先生に、相談して決めるようになっていたが、その雀部先生から、「……学位論文を書かないか」と云っていただいたのは、誠に「光荣」な事であった。(私は

東京大学工学部から、「技術史の研究」で、学位をもらった第一号であった。)

2. 「産」の時代

産の時代と云っても、わずか一年位の経験なのだが、新聞広告で「編集部長求む」の広告をたよりに、たどりついたのが、小峰電子工業なる技術雑誌の編集であった。

当時は、戦争終結直後で、民間企業も、まだ本格的に動いていなかった。おまけに、私は前記したように刑事被告と云う肩書がついているが、訪ねていき、入社試験なるものを、うけたが、始めから若干インチキくさかった。井上さんなる同社の「マシーナリー」(機械技術誌)なる技術誌を編集している者が試験の前日現われ、当日の試験問題なるものをもって教えにきてくれた。後で聞くと、社長は学歴に弱い人で、「東大卒の技術者を連れてくると、一人いくらのお金を出す」と云う事だったようだ。冶金卒の私が「電子工業」なる雑誌の編集に当たった。(インチキくさい社長だったが、戦後間もない時に、「マシーナリー」「電子工業」「化学工業」なる技術誌を、編集発行しようとするアイデアは相当なるものがある……と思った。)[冶金科出身の者が、電子工業なる専門分野の異なる分野の技術誌をよく編集できたもの』と考えられるかもしれないが、私は冶金科の大学院を経験している。東大工学部大学院仲間で、電気学科の大学院生も知っている。当時の大学院生ともなれば、大体その業界で、「何が今問題になっており、それについては、日本では、誰が詳しいか」位の事を教えてもらえる。又、その頃海外の技術誌も日本に入り始めた頃で、それを翻訳して出すだけで読者がついてくる。又民間企業や官庁研究所につとめる技術者・研究者の中にも、「技術誌の編集」に興味をもち、助

言してくださる人も結構おられる。(日本の電気試験所に勤務されていた菊池誠氏(日本ではじめて、「トランジスター」の著書を書いたり、後に、ソニー社の、たしか副社長までなられたと聞いている。)なる人物と知り合い、いろいろ助言していただいた。

何より、私自身参考になったのは、同誌の巻頭に「工業人の顔」だったか……と題し、日本のエレクトロニクス業界でトップの仕事をした人達を訪ね、「簡単な紹介」をしていった事である。記憶しているのは八木秀次氏(八木アンモナの発明者)、古賀逸策氏(日本の電気時計の考案者)、丹羽保次郎氏(無線電送の考案者)……といった方々の写真を取り、大きく巻頭にかかげ、これら諸先生の業績やご意見等を連載していった。(この中で、丹羽保次郎先生は、私の家内の父と旧制八高の時代の親友だったとかで、後に私が科学技術庁資源局から専修大学に転じる時、ご挨拶したようで、後に先生の「若き技術者に与う」(先生は後に東京電機大学の総長をされており、たとえば、卒業式の時など、学生に贈られた詞を、先生の知人が一冊の本にまとめあげたもの……)を送ってくだ



写真 1 丹羽保次郎先生

さり、丹羽先生の名刺がはりつけられ、「教育界に転じた」事を激励する文書が書かれていた。温厚そのものと言ったお人柄で、あったが「若き技術者に与う」の中に次のような一文が、心に残っている。

フランクリンの詩を引用し、(all meny few one, none ……)にかけて「すべての人に、礼儀正しく、多くの人に親切で、ごくわずかの人を友とし、ただ一人を親友とし、一人の敵ももたない」詩を紹介され、親友はただ一人とは限らない。また「一人の敵ももたない」事は、現実には望むべくもない。

「社会に出て、何事かをなさんとすると、敵の一人や二人必ず現れる」ただ云いたい事は、この「順番を逆にするな」。敵ばかり多くて、親友は一人もいないといった人間・人生は間違いだ。

……また「大学には、いつでも帰ってこい。大学はいつでも、大きく門を開いて、卒業生の帰ってくるのを待っている……」

あの温厚そのものと言った感じの丹羽先生が、「何事かを成そうとすると敵の一人や二人必ず現れる。」と喝破される「男の生涯」を生きられたご経験には、感服する。(旧制一高の寮教(「あゝ、玉杯に花うけて」)の中で「……行手をこぼむ者あらば、切りてすつるに何かある、……」を思い出す。)

「電子工業」誌の編集は面白い……と思った。ただ執筆者に原稿を依頼するのは編集者である自分だが、社長が原稿料をはらってくれないのには、参った。ここでは自分の信用を切り売りするだけで、長く居る所ではない……と決断辞職した。

大学(東大冶金科)に帰り、2~3の先生方に話した所、小川芳樹先生(湯川秀樹氏の実兄)がおられ、「辞表と履歴書を持ってこい。何処か紹介してやろう」と云って下さり、紹介され、採用されたのが科学技術庁資源局、(「資

源調査会」の事務局)であった。私は刑事被告の身である事が、いつばれるか、それ迄に「自由なライターでもやっつけられる実力を身につけよう……」位のつもりで入ったが、資源局をやめる頃、「はじめから、資源局の、ほとんどが、私がメーデー事件被告である事を知っていた」由、仕事も面白かった事もあるが、「自由人のライターでもやっつけられる実力を身につけよう……」と必死で勉強したのは、資源局時代であった。

3. 「官」の時代

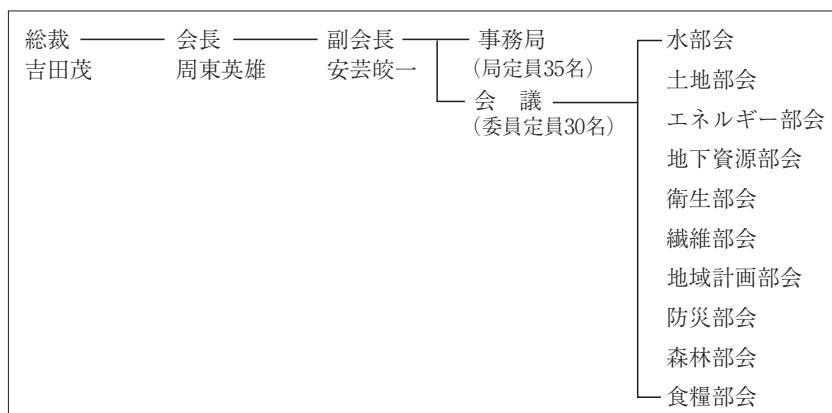
私は、小川先生の「おかげ」で官(科学技術庁資源局)に押しこんでもらった。

この資源局とはどう云う官であったかと云うと、経済安定本部資源調査会事務局から昭和26年7月1日、出された「資源調査会について」の中の「設立の趣旨」には次のように記している。

(1) 設立の趣旨

……日本にとって資源問題の解決は、最も重要なものであるが、その解決に当っては、個々の限定された見方では、どうにもならない段階に来ているのである。そこで、各方面の見解を総合的に調整して、お互の努力を最も効果的ならしめ、重複や相剋を避けるためには各方面からの心からの理解と協力が必要である。このような理解と協力の基礎の上に立って、近代科学と技術の成果を十分取り入れ、行政面と学術面の橋渡しを行い、資源と技術と経済を直結し、その研究の成果を国の経済施策に反映せしめることを目的として、昭和22年12月経済安定本部内に資源委員会が成立された。これを昭和24年6月1日以降、名称を資源調査会と改め、今日に至っている。(組織図)

組織図



.....

上記のように、事務局員 35 名は、それぞれ出身官庁、たずさわる資源問題が違う、それが大部屋で上記資源のセクション毎に、横に並んで仕事をした……わけだが、ある名局長のとき、

私が事務局員の一人として採用・配置されたのは、地下資源部会であったが、後にこの部会は鉄鋼資源部会と、鉱物資源部会の二つに分かれた。この事務局の仕事、通産省から出向して来た技官と私の二人が、担当する事となった。

調査し、結論がまとまると、それを現業官庁に、「勧告」、「報告」、「資料」としてその重要性に応じて、提出すると云った経過をたどる。これらの勧告、報告等をうけた現業官庁は、それを「尊重しなければならない」となっているが、「従わなければならない」となっていない。たとえば、昭和 26 年 1 月 25 日、経済安定本部資源調査会、勧告第 10 号として出された「水質汚濁防止に関する勧告」は、日本が政府として、とり上げた「初めての環境防止にかかわる勧告書」であったが、実際「水質汚濁」を起している本州製紙・江戸川工場（その監督官庁の通産省）は、決して廃水のたれ流しを止めよう、あるいは止めさせようとしなかった。

工場廃水が江戸湾に、たれ流しつづけられた結果、江戸湾の水質汚濁はますます進み、漁民の魚の水あげが減少しつづけた。怒った漁民が、江戸川工場に乱入、実力で工場廃水をストップさせる……と云う事件が起こって、ようやく、通産省は、重い腰をあげ、水質汚濁防止法制定の動きをはじめると云う事になった。

お互に、別の資源問題を知り合おう……と云う事で、たしか月に 1~2 回位だったか、自分のたずさわっている資源問題を、図表にして、全局員の前で、順番で発表し合おう（後に資源図鑑としてまとめられた）と云った事を行った。「資源問題」と云う、それぞれ出身官庁の違う「技官」たちが、「他の省、庁の違う」現業官庁の仕事を知り合う、なによりの「勉強」の場であった。（この資源局時代、同調査会の出した資料を一式もっていたが、過日、東大の佐藤仁先生が学生 2 名をつれて見え、ダンボール 5 箱位つめ（私が寄贈）、東大に持ち帰えられた。（日本の資源問題に関心のある方は佐藤仁先生に尋ねられたい。）

(2) 自動車材料置換の現状とその背景

一般に、資源局では、資源別に研究・調査が進められている。又技術者も一般に金属は金属（金属でも、非鉄〈銅、鉛、亜鉛、アルミ等〉、鉄〈普通鋼と特殊鋼〉）とに分れ、それぞれの分野の専門家となっていく。またプラスチック技術者は、金属の事を余り（あるいは全く）知らない。然し、これら材料を使って製造される機械（たとえば、船、自動車、等）はこれら諸材料をその用途に応じ、使い分けている。

ここでは、それを「自動車にしばり、各材料

が年代に応じて、どう使われ、「代替・置換してきたのか」を歴史的にたどり、「自動車材料代替、置換の推移とその背景について」調査したものである。(資源局資源統計課資料第15号昭和39年)

実際の調査は資源局・資源統計課の資源基本統計資料作成研究会、機械部門、部門会長 宮尾葆(日立製作所(株) 監査役 宮尾葆氏)で行ったものである。実際はトヨタ自動車、東洋工業等自動車メーカーに、歴年自社製自動車で、鉄、アルミ、プラスチック等の材料が、どう「代替置換」していったのかの数字を算出していただき、上記研究会で、まとめ、討論しながら、作製していった。数字を出していただいた自動車メーカーにとっては「大変な手数のかかる調査」をしていただいた。(後で、本調査をまとめ上げた後に、資料や数字をだしていただいた各自動車メーカーには、この調査を担当した黒岩が、御礼をかね説明してまわった。)その調査は、材料メーカー(鉄鋼、アルミ、プラスチック)にとっては、非常にありがたい「調査」であった筈と自負している。

(筆者の記憶では、その「要旨」が官報に記載された事、又隣国韓国の技術系のおえら方が見え、「その調査の要旨」の説明を求められた事がある。丁度韓国でも、自動車産業が起りかけた年代だったのか。そしてこのおえら方は「私の説明」を聞いていて、「韓国でも、こうした調査をしたかった」と云われた事に、「非常に光栄と思った事」を記憶している。

この機械部門会は、宮尾葆^{シゲル}監査役をチーフとし、奥村特許事務所の奥村正二氏、大阪大学・工学部の石谷清幹先生、河田和美(金属材料技術研究所長)……玉置正美(日本機械工業連合会)、高橋昇(株・アグネ「金属」編集部)、全体の素案を私が作成・再び各章ごとに城正男氏(日立製作所・調査室)、高橋氏、玉置氏らが加

筆修正し、再び全体の調整・加筆を黒岩が行い、外部に発表したものである。

当時、「材料置換」とか又「材料革命」なる言葉が、よく使われた事を覚えている。

(3) アジ研への出向

私は、資源局が、資源調査所に変えられる直前、「アジ研への出向」を命ぜられた。私の先輩であった(資源局の)、(故)坂田善三郎氏が、アジ研における「資源調査のポストを開拓」された。その後をうけて、「出向」(2年間の)を命ぜられた。

何もかも、「重要な事」について、相談をする事にしていた雀部先生にお話すると、(その時、資源局を追い出されかけている……と思われるのか……)私に「学位論文」を書かないか……と云って下さった。(もし、学位論文を書くとなると、私には、当時二つのテーマが、可能だった。その1つは、「鉄鋼資源論」もう1つは「製鉄技術史」であった。私はためらわず、「日本製鉄技術史」を選んだ。

すると、先生は、日本製鉄技術史について、当時(今もだが)日本製鉄技術の学会である「日本鉄鋼協会」(機関誌発行)での4~5回の発表を命ぜられた。所が当時、学会誌「鉄と鋼」には、「日本製鉄技術史の研究」の発表を受理するセクションが無い。私は、やむを得ず「その他」の項目で発表し続けた。しかしこの「学会誌発表」となると、雀部先生の、注文は、急に厳しくなった。第何章の「記述」(分析)の「オリジナリティーは何か」……と厳しく質問された。「鉄鋼協会」の創刊号「鉄と鋼」第1号から第2号にかけて、野呂景義の、「本邦鉄鋼業の過去及び現在を論ずる」の、名論文をかかけ、発足した筈の「日本鉄鋼協会」も、時がたてば、この創刊当初の、「問題意識は、変容」し、……製鉄工程の「製銑」、「製鋼」、「圧延」

と云った分類に変わっていく。(雀部先生が亡くなられ、後をついだ館先生の代になると、たしか「社会鉄鋼工学部会」の名前で、「製鉄技術史を中心とする研究グループ」が誕生、毎年盛大な研究組織が動き出した。(このグループが、活動しはじめた初期、参加するメンバーの約半分位は、私達が、こしらえた「産業考古学会」の「鉱山・金属分科会」(分科会代表は黒岩)の会員が占めていた由(館先生談)……

尚私の学位論文の審査(私が、論文を書き終わるとほぼ同時に、雀部先生は、ご逝去(ただご生前、病床から、助教授の館先生に、バトン・タッチして下さっていた。)主査の館先生(副査として橋口隆吉先生、村松貞次郎先生—東大・第二工学部建築史専門一、^{こきゅう}五弓先生、松下先生ら)の先生方であった。

この人選(副査)も、多分に雀部先生の「ご配慮がうかがえる」、と云うのは、東大工学部で、「技術史研究」で学位を出すのは「私をはじめて」の事である。したがって、何処から、いかなる「異見」「反論」……が出て、も、「充分対応できるよう配慮して下さっている……事がうかがえる。橋口先生は「技術史・技術論の講義の必要性を認識されており」別記するように、東大定年後、かわられた「東京理科大学」で、私に、「理科大」で、『技術史・技術論』の講義をしないか」と声をかけて下さった先生である。又、村松貞次郎氏は、「建築史」ご専門で、戦前から、「技術史」研究が大学工学部で「公認」されている唯一の学科である。(又資源局時代、「資源問題から見た建築・建材」の研究グループの主査を引き受けて下さっていた……)

……

話しを「アジ研への出向」にかえすが、アジ研の投資資料調査室に「配置」された。(前記したように、(故)坂田善三郎氏の開拓された、部署である。)

このアジ研は、通産省所管となっている所で、日本の一つの弊害だと思うが、「研究」は、高尚で、「行政」は通俗だと思ふ傾向がある。通産省が、行政の必要上、「投資」とか、「原材料購入」等の必要から、「アジア各国の政治、経済、社会の現状把握」のため、こしらえた「研究所」が、上記のように「研究」が「行政」より、一段上、高尚……と思ふ勢力が、アジ研を支配しはじめ、元々設置の目的に、そぐわない方向に行きはじめたのを、チェックする為に「投資資料調査室」なる部署を新しくこしらえたもの……と思われる。坂田先輩は、ここに注目、東大工学部教授西尾滋先生(工学部、鉱山学科教授)にお願ひし、この投資資料調査室に、「資源調査グループ」をこしらえられた。坂田さんは、「鉄鋼資源」、「非鉄金属資源」、「アルミ資源」と3年計画をたてられた。その第一年度の鉄鋼資源グループの調査の半分位を終えられた段階で、私へのバトンタッチとなった。私は、坂田先輩の後をうけ、「海外鉄鋼資源の調査」をまとめ、続いて、「海外非鉄金属資源の調査」及び「アルミ資源の調査」をまとめ、「坂田先輩の後任の役」を果たした。

このアジ研のよい点は、2年手伝うと、「海外資源の調査」(1~2ヶ月間)のため、「現地派遣」(アジ研固有の職員になれば、1~2年の留学、現地滞在が可能)ができた事である。

この頃は、まだ「海外派遣」が、今のように、簡単に行来する事が可能な時代でなく、「友人の海外出張」ともなると、羽田まで見送りに行った時代である。(私も一応まともな海外出張は、この時が初めてであった。私は、アジアを南下し、オーストラリアを一周、(鉄やボーキサイトの現地調査、Drヘレン・ヒューズ女史に面会しオーストラリアから見た「日本の鉄鋼業や技術」について、意見を聞く計画をたてた。

(上記のように、通産行政に逆らい、「研究第

一」を意図していた人達—アジ研アカデミズム三羽鳥—なる人達がいたが、私が、討議すると、「……私達は通産行政の意のままにならない、その為にあえて『アジ研アカデミズム』を掲げているのだ……」との事で、それなら「分る……」といった議論をした事を覚えている。

(又「アジ研」を評価する人達からみれば、科学技術庁資源局から、「アジ研」に出向した私を、「よい研究所にかわった……」と評価する人達もあったようだ。たしかに「2年間お手伝い」した経験から見ても、「ここで第二の資源調査会の店開き可能」だとの感触を得た。

(この間にも、私は、雀部先生からの「日本製鉄技術史の研究」の執筆・報告も続いていた。アジ研は一研究所だからだろうが—、もし私が「学位を取得」すれば—二段階「特進させる」事を云ってくれていたようだが「私の学位取得」は、アジ研在職中には、「間に合わなかった」。(研究所だから「学位取得」をそれなりに、評価してくれていたのだろう。)

初めての「海外出張」を経験し、得た事は幸いであった。……日本を出て、南下し、シンガポール辺り迄は、「日本の文化圏」で、私が食堂等に入っていくと、今迄、鳴らしていた「音楽」をやめ、「日本の歌」に切りかえてくれる。……

然し、シンガポールを経て、オーストラリア圏に入ると「日本語は、全く通用しない。下手な、英語を並べ、意志を通じるしか方法がない。逆に云えば「英語をマスターする一番よい道」は、「英語しか通じない」地域に、いきなり、投入する事だと実感した。私の大学の二年先輩の(故)内田俊春氏(通産省から新日本製鉄に……)が、海外出張には、10から20位の「原地通用の原地語を覚え」、後は、技術者なら、「テクニカルターム」(技術用語)と、その他、手振り、身振り、で、用件を達成する話を

されたが……その通りである事を、確認できた。

4. 「学」の時代

(1) 専大との接触

「自分は、近く定年で大学を辞めるが、後に来ないか」と云って下さったのは、(故)菅井準一先生であった。そもそものはじまりは、資源局時代に書いた「材料革命」(昭和45年、ダイヤモンド社刊、副題に、「一金属とプラスチックの斗い—」)を専修大学経営研究所の中村秀一郎先生が読まれ、「専修大学経営研究所」(「経営学部」の前身)で「レクチャーして欲しい」と資源局に見え、頼まれた……のが始まりである。経営研究所に行くと、私が東大冶金科学生であった頃、同学科で講師をしておられた牧野昇先生(後に、「三菱経済研究所」に転じられた)と、私と二人であった。

専大では、理系学部をつくろう……として人を集めたが、多分、お金の関係で、うまくいかず、後にとりあえず「経営学部」を作ろう……と云う事になったらしい。(経営学部創設準備の頃、「予定された講義には、まるで理系学部を思わせるような、学科名が、列記されていた。)

菅井先生の「お誘い」に、私は若干ためらった。と云うのは、「後2~3年で恩給がもらえる年代(「資源局」在勤で……)であった事」、尚、経済企画庁の向坂局長が、「民間の調査会社」を作ろう……と企画され、私に目をつけていただき「朝めし会をやる……」とかで、「議事堂近くの食堂」で1~2回、2~3名の者が集められた事、「こうした事に反対するのは、奥さんだ」とかで、私達夫婦に、「玉川大学近くの向坂さん宅」に来るように求められた。向坂局長は、「……私大で講義するなどは、カボチャ畑で、講義するようなものだ……」とかなり痛

烈な意見をのべられた。然し、「私は、講義する事が好きだった。(資源局時代、方々の役所や、又当時「セミナー屋」が盛んで、方々でレクチャーした。)私は、この向坂さんの「人集め」に、応じられたのは(故)三輪芳郎先生ではないか。(故)三輪先生の追悼会で作られた「紡ぎ来りし日々」に書かれている事等を総合して考えて、そう思い、いつか先生に、質そう……とと思っている間に亡くなられて了った。……然し、(故)三輪先生は、私より早く専大に転じられ、「菅井先生のお誘いのためらっている私」の相談相手になって下さり、「大学の先生の口は、ありそうでないものだ。恩給など『専大でもらえばよいではないか……』」との事。又菅井先生も、ためらっている私に「ある大物が名のりをあげているよ……」との事であった。後で「ある大物」とは、湯浅光朝先生であった。

全く、かく「ラッキーな経過」で、菅井先生の後任に、湯浅先生と私と二人同時に採用してもらった経過となった。(湯浅先生は、旧制姫高の先輩、そして何よりも「日本科学史学会会長で、日本で開かれた第一回の国際科学史学会開催の募金活動(「鉄鋼企業関係」)を湯浅先生と私が担当した事、又先生が、科学史学会の総力をあげ、「昭和の正倉院を作ろう……」との合言葉で第一法規出版社(株)から、編集出刊された「日本科学史技術史大系」の中の一冊「製鉄技術史」を(故)飯田賢一氏と共著で、執筆させていただいた。私にとっては、「先輩中の先輩」であった。この日本科学史大系の、企画から、執筆者(執筆者200名余に達した。)の決定、執筆から「発行」までの全責任を一人で負って、なされた事は「並大抵」な苦勞ではなかった……と推定される。研究者は、一面意外にミミッチイ所があり、「誰に書かせて、誰に書かせない……」と云った事に意外にこだわる面がある。私が飯田賢一氏と共著で、「製鉄技

術史編」を書いたが、よく金関義則氏が、「はじめ飯田氏一人で書きたい」と云っているのを、「黒岩さんにも、声をかけたら……」と云った事を、「今でも恨まれている……」と私に、云われた事があった。こうした、「うずまく声」を「湯浅先生」は一人で、一身に浴び、全巻の編集企画、執筆出版迄の責任を持たれた。

湯浅先生は、N・H・K選書「日本の科学史百年」(上下二巻)の冒頭に、次のように書かれている。「……自分は、この本をもっと早く書く事が出来た。然し、それ迄「日本の科学史・技術史大系」の企画から、出版までの全責任を負っていた事、さらに国際学会の開催にも、時間がさかれた。今やN・H・K選書を書く自由を得た。……」と記されている。

(2)「環境論」の講義担当

専大経営学部に入り、たしか1~2年してから、「経営学部講義目録」に「環境論」なる課目があり、「休講」(適任者がいないとかで)となっていた。

私は、「資源局」に勤務、「資源問題」は私

写真2 京都国際学会記念館にて
「湯浅先生と私」1974年8月10日



写真3・4 日本科学史学会をこしらえられた菅井先生納骨の日（湯淺先生）



写真5 「専大科学史・技術史懇話会による外房風車等の見学会の際 大多喜城見学」



の一つのテーマである。（前記のように、「資源論」なる著書を勁草書房から、出刊している。）「資源問題」と「環境問題」とは、「開発」の表と裏の関係にある。（後述する、エンゲルスの「猿が人間になる際の労働の役割り」を読めば、「自明」である。……そこで願い出て（当時の経営学部学部長は、小田切美文先生）、「環境論」の講義を担当させてもらった。

大学出入りの書店から、タイプ印刷で教科書を作り、それをテキストに講義した。手元に残っている本をみると次のような目次である。

序章「環境問題とは何か」第1章「近世日本の資源開発と環境」第2章「幕末～明治前半の資源開発と環境」第3章「日本の産業革命期の資源開発と環境」第4章「第二次大戦下、日本の資源開発と環境」第5章「戦後の資源開発と環境」第6章「エネルギー資源と環境」第7章「水資源と環境」第8章「森林資源と環境」第9章「食糧資源と環境」第10章「西暦2000年の地球（資源編）」第11章「西暦2000年の地球（環境編）」

1977年、アメリカ大統領の指示により、アメリカ政府機関（国際開発局、農務省、エネルギー省、環境保護局などが、3ヶ年をかけて調査を行い、「資源編」、「環境編」の2冊として、発表した。（アメリカ政府は、さきに、「自由世界の天然資源（いわゆるペリー報告）」なる調査を行ったが、今回は、資源のみならず「環境」についても調査を行い、上下2冊として発表した。

1991年、大学での講義の経験、大学の研究費による出張調査の成果を加え、東洋経済社より、「環境技術論—資源開発と環境—」を出刊^{註4}、以後「教科書」に使った。

すでに、「この頃」から、大学の講義課目に、「環境論」なる「科目」をおいていた専大経営学科の、「先見の明」に感服する。

……

私は、この資源問題と環境問題が、事物の表裏の関係にある事を、知ってもらう為、「環境問題」の講義をする際、いつも、エンゲルスの小論「猿が人間になる際の労働の役割り」の説明から、始める事にしている。

その「小論」は、次の如くである。

……

エンゲルスは、この小論の冒頭で、『サルが人間になる際の、第一歩は、「直立歩行」を始めた事……に始まる』と記している。(まさに、今の私が、そうで家の中で転倒、腰をうち、歩行困難となり、杖を頼りに歩いている。『直立歩行』する事が、如何に、重要か……を思い知らされている。……)

……エンゲルスは、アフリカ大陸の中央部でたまたま火山活動が活発化し、山脈ができ、大陸が「東西」に分断された事に始まる……と記している。

アフリカ大陸が、東西に遮断された結果、中央にできた「火山活動により生まれた山脈により、山脈の西部のサルは、山脈の東部に、来られなくなる。このアフリカ東部のサルは、偏西風帯のため、湿気をふくんだ風は、山脈にさえぎられ、アフリカ西部には、雨をもたらず……その為、森林は、保たれ、果実が豊富に熟する。然し、アフリカ東部では、雨が少なくなる為に、森林は後退し、だんだん、「草原地帯」に変っていく。猿は、わずかに残った「森林」から「森林」へ、草原に化していった地帯をたどっていく。その際、「直立歩行」を覚える。草原地帯には、虎等の猛獣におそわれ……丁度サル(又は人間)の頭脳の後頭部を猛獣の「牙」でかみ切られた頭脳が化石として残っていたりする……。

直立歩行を覚えたサル(又は人)は、「手が歩行から解放され」自由となる。その「自由になった手」が「自然」に向って、「労働」をする。「石器の所有」が始まる。

……人間は、「今まで食べつけていた食物から(食べつくした結果)、おずおずと「今迄食べなかった食物」を食べるようになる。その結果、「人間の体内に入ってくる栄養の範囲が拡大」する。わけても、人間にとって「肉食の始まり」は、人間の肉体(筋肉、わけても脳)の

発達に、「決定的な役割りを果す……」

と、記している。そして、エンゲルスは、考古学者や人類学者の発掘した「化石」等を記しながら、人間に発達した「過程」を記していく。……

そして、「動物」と「人間」の決定的な(自然への働きかけの)「差異」が生じていった……と記している。その例として、「増大しつづける人間を養うために、森林を焼きはらい、農地にかえていった結果、森林が知らずして持っていた「水分の貯蔵庫の機能」を失っていく事に気付かなかった。その結果、中央アジアを始め、多くの地帯で「森林の喪失」の結果、水気を失った荒地—砂漠—にかえていっている事に気付かなかった……と記している。

……

こうした「人間」と「自然」との相互関係過程を、延長すると……

蒸気機関を発明した人達は、(それが資本主義発達の初期であったため、……)それが、「資本主義の発達の有力な手段(たとえば蒸気船や鉄道となり、より遠い資源や商品の輸送が可能となり……)」を、提供している結果になっていようとは、よもや、気付かなかった……。 (こうした考え方を、「原子力を発明した人達は……」と考えると、どう云う事になるか。

広島・長崎の惨状を思い浮かべると①それが、「二度と原爆を使う戦争をやめさせる」端緒になるか ②それとも「人類の最後」の端緒になるか、「人類の叡智」が今問われている……といえよう。)

(3) エネルギー資源と環境

いま、「環境」と云う言葉を聞けば、まず真っ先に、石炭・石油等を使う事により、発生するCO₂による「地球温暖化問題」を思い浮かべる。たしかにこんな「現代の工業化社会の当面

している最も大きな課題」であり、この温暖化に対して、先進国といわず、後発の発展途上国も、「地球的規模」でとり組まなければならない。恐らく第一の課題であろう。その為に、石炭・石油等以外の、エネルギー資源から将来どう云うエネルギー資源に代わるべきか、地球的規模でとり組みは始めている。筆者は、大学の研究費をいただき、日本の各地で、こころみられている「新エネルギー資源開発の現状と課題」について、見てきた現状と課題について講義した。

- ① 東北の下北半島で行われている風力発電の現状と課題
 - ② 四国の西条で行われている太陽光発電、大阪の「三洋電機の研究と開発」（太陽電池）の現状
 - ③（途中から、「中止」となってしまったが）日本海の「由良」沖付近で、「実験」されていた波浪発電
 - ④（同じく、「中止」されてしまったが）四国で、こころみられた「太陽熱発電」（香川県仁尾町）
 - ⑤ 東北の松川や、九州の阿蘇山で行われている「地熱発電」
 - ⑥ 九州の出水アルコール工場等で行われている、バイオ・エネルギー開発の現状
- 等について、その「開発の現状と課題」について実地調査と報告を行った。^{註5}

ここで「思い出す」のは、日本はこうした「明日のエネルギーの開発・研究」は、（世界の主要国に比べて）決して劣らない程早くスタートし、且、ある段階まで、いいスタートを切っているが、「持続」してそれを「現実の技術」に変えていく「国家の新エネルギー開発戦略」—科学技術政策とも云うべきか—において、「欧米、特にドイツ等」に遅れている……その為に、折角「早いスタート」を切っているが、

ドイツに追いぬかれてしまう……と云う傾向がみえる事である。

たとえば、太陽光発電にしる、風力発電にしる……「太陽の照る時もあれば、曇る時もある。風力もそうで、風の吹く時もあれば吹かない時もある。」つまり使う側にすれば「非常に『質の悪い』エネルギーである」事は云うまでもない。それを例えば、ドイツは「電力会社にこうした質の悪い電力を買いとる事を義務付ける」と云う「政策」をとる事で、この「欠点」を乗り越えている。日本で云えば、「電力中央研究所」また「消されて了った科学技術庁資源調査所」と云った所で、こうした次代のエネルギーを現実化する為の「政策提言」をも行うべき所が、日本は、そうした「新技術開発」を「現実化」する「新政策提言の部門」が弱いか「欠落」している。

日本では、物理学部門で、2~3名が「ノーベル賞」を受賞するだけの、「基礎研究部門」では、欧米と肩を並べる所まできたのだが、それに基づき「明日の科学技術を生み出す、本当の科学技術政策」の面で、遅れてしまう現状である事を認めざるを得ない。

さらに「環境問題」と云えば、「新エネルギー問題」だけではない。私はかつて、資源局に在職し、各現業官庁から出向してきた「技官」らと、「資源問題」について、調査・研究を行った経験がある。その時、「土地資源」、「水資源」、「森林資源」、「エネルギー資源」、「地下鉱物資源」、「食糧資源」と、資源別に「調査・研究」を行った経験がある。この資源別に、実は（その開発の）裏の側面は、それぞれ、環境問題をかかえている。たとえば、「磯焼け現象」なる最近みられる「現象」がある。「日本の海」は魚類、貝等……「豊富に繁殖する豊かな海」であった。それが、「磯焼け」と称する現象が発生し、「水揚げ量」が減少する……と云った

傾向がみられる……と云う。調べてみると、原因は「森林の過伐」により、森林の間を縫って流れる「河川の水質」にあった。豊富な森林があった頃、その間を縫って流れる河川の水には、「豊富なミネラル」が「含まれていた。それが、「森林の過伐」により、豊富なミネラルが少なくなるか、又はなくなる。その為に、こうしたミネラル分欠乏により、「磯焼け」なる現象が発生し、漁民の「水揚げ量」が急減しはじめた……。

こうした事を解決する為に、今では「海の漁民たち」が、陸にあがり、「植林」する時代に入っている……と云う。(実は、この「磯焼け」の話で思い出すのだが)……私は、浦和市の教育委員会主催の「市民対象」の「教養講座」の講師に招かれ、「最近の資源問題」なるテーマで、話していた所、聴きに見えている市民の一人から、「自分はそれを自分の仕事にしていた……」と逆に「教えられた経験」がある。(「学生対象に話す大学の講義」と、「市民対象に話す講義」とは、かくも異なるかと、「襟を正した」……記憶がある。)

大学に入り、職員達の話しをきいていると……「先生方は大学の入試の問題については、真剣に議論される。然し、「学生が大学に入ってしまう……と極めてルーズになってしまわれる。大学を卒業するのにやはり厳しく、専大卒の関門を厳しくするべきではないか。」これは正に至言と、私は思った。

私の担当した「環境論」は4年次の科目に割当てられた。所が学生らは、卒業に必要な単位は、ほぼ3年次迄にとっしまい、4年次は、大事な就職活動に当てる。したがって、ほっておけば、4年次は「大学に出てこなくても卒業できる……」と云った現象が現れたようだ。それで大学は、4年次で「何単位以上の科目を修得する事」を「義務化」させたようだ。

環境論の講義が、4年次配当となった為(4年次展開の課目に、余り学生の魅力をひく講義がなかったとかで)毎年毎年「環境論受講の学生」がふえていった。(最終年度には600名余りの受講生となった。)

そこで、私は数年の講義の経験から、「環境論講義」の開講の冒頭に次の事を申し渡すようにした。その1つは、①毎回出席をとる。出席回数何回以下の学生には、たとえ「試験」が、どんなに出来ていても単位を出さない。(教科書やノート等持ちこみ可の試験をしていたので……)②「前期」と「後期」と2回にわけ「試験」を行う。何れかよい方の「成績」をつける……(4年次の学生には、就職活動と云う、これも学生にとっては重要な「試験」が待ち受けており、これに「受かる事」が絶対必要であるからである……)

この様に、断言し「講義」をはじめても、何名かはどうにも単位を出せない学生があらわれる。然し「職員の云う卒業の際も、厳しく……と云う事は、全くその通りであり、何名かの学生には、「気の毒」だが、留年……これを守ってきた。(然し、勉強する学生は前期・後期、何れも出席し、何れの試験にも、それなりの成績をとっている。)

500~600名の学生の出席をとる事は、たしかに大変ではあるが、私は「私大の先生」の「どうにもならない宿命・義務」と考えている。

同じ字で「2枚の出席カードを出す」学生などもいるが、そうした学生は、次に呼び出し、注意する。

又大教室になると「私語」が始まる。私の友人(故)本多先生は「教壇から椅子をなげつけた」武勇伝を「正門前の食堂」で会食している時いわれた。①講義の要点を「板書」する。……私語する学生は、ノートをとれない位で消し去る。②「私語」している学生らは、前後

2、3列「共同責任」として「起立させる……」等々工夫していると、私語はだんだんなくなっていく。講義の後に、感想を書かせると「先生が私語を厳しくとりしきってくれたので、静かな講義が聴けた……」と学生は書いている。やはり、学生は「講義を聴きたい」と思って、「大学に来ている」事がよく分る。

話が前後し、「細かい問題」を先に書いてしまったようだ……。

(4) ゼミ活動と教育

大学教授に転職してから1年たって、「ゼミを担当」できる事を知った。他の講義は、大きく大学で敷かれた教育方針によって組まれた中の1コマであり、講義によって自分の学識を学生に伝えるにすぎない。

然し「ゼミ」となると、もっと広く「教師の考え方」により、自由なゼミ活動ができるように思う。

私は、この初めて担当させてもらう「ゼミのテーマ」に「資源論」なる私の資源局時代の智見を展開できるテーマに選んだ。尚その私が初めてゼミを担当でき、ゼミのテーマを「資源論」に選んだ年、丁度中東で中東紛争が勃発し、エネルギー資源問題が、急浮上した。

多分それが原因だろう。応募者が120名前後に達した。普通ゼミと云えば、10名台から、せいぜい30名迄位で、「教師とゼミ生」が膝を交えて、やりとりし、問題を掘りさげていくのが普通である。応募してきた学生にきくと、「やる気があるか、どうか」と聞かれると「皆やる気がある」と応えるに違いない。結局何らかの方法により、「試験」するしか方法はないのではないかと、「学生の意見」であった。

私は、学生に「今までの大学での成績表」を提出させて、成績により応募者を半分くらいに切り、後は、面接により更に半分くらいに（約

30余名位）にし、黒岩ゼミ1期生を採用した。

これだけでも普通の「講義」のようになってしまうと考え、更に30余名を4つのグループに分け、5~6名で1チームを作り、各グループにより「実地調査」させ、順番に「調査事項」を、ゼミ生全員の前で、報告させる……

と云う独目の「ゼミ活動」を案出した。ゼミ生の調べたいと云うテーマを聞いてみると、大きく4つのグループにわけられると考えた。4つとは、①地場産業 ②観光産業 ③環境問題 ④資源問題 に分けられる。

記憶に残っているのは①観光に、横浜市を選び、毎週横浜に出かけ、調査報告をしていたグループ。②地場産業では、東京及びその近郊の「地酒について」③環境問題では、東京近くの農村で、野生動物により、被害をうけている問題 等になかなか興味あるテーマを選んでいった。

又覚えている事は、慶応大学の深見博明教授が、やはり「資源問題」について研究されており、慶応大学の深見ゼミと専修大学の黒岩ゼミが相互に、数回のみ入れ、①私が慶応大深見ゼミでレクチャーし、深見先生が黒岩ゼミでレクチャーし合う。②学生レベルで、お互い調べて来たテーマについて、相互に発表し、討論し合うと云った事を行った。今でも印象に残っている事を記すと、慶応大学の資源ゼミ生は、たしか数学を使い、資源問題を研究していたのに対し、黒岩ゼミ生の方は「足で歩いて、調べてきた事を報告」していた。

私が、慶応大学の深見ゼミ生に「君達の報告している資源分析に、数学を使って研究しているが、皆数学がわかるのか」ときくと「一人がわかっている」との事であった。一方黒岩ゼミ生は、「足で歩いて調べてきた」事を報告し合っているのです。何をきかれても「すぐ答えている」と云う差異であった。

お互いに、若い学生同士だから、これを機に一緒に酒を飲んで親しくなったり、慶応大学の深見ゼミ生は、社会に出てからも、ごく最近まで年賀状を私の所によこしていた。

この①グループによる現地調査 ②4~5名による討論、報告レポートをまとめ上げる ③その調査結果をゼミ生全員の前で報告し、討論する……と云う方法は、30余名と云うゼミの運営にはよかった……と思っている。

一回生のゼミは、岡山県下、上斉原村（かつては、たたら製鉄を行って、最近やめた所）で、「たたら製鉄跡の現地調査」を行った。

学生たちと2~3泊し、「たたら」の現地調査を行った。後で学生たちが、自分達で調べたことを一冊のアルバムを中心に、報告して来た……のには感心した。

（写真6、7、8は黒岩ゼミ一回生の「現地調査風景」である）

(5) 黒岩ゼミの合宿等

その中で「4~5日」をあて、「ゼミ合宿」な

写真6

黒岩ゼミの現地調査（1974.8.26~30）岡山県苫田郡上斉原村（ゼミ生が 自主的に作製・提出した）



写真7



写真8



る、泊まり込みで「先生方と学生」との寝食をともにした行事を行っているゼミが多いと思う。

黒岩ゼミも、年に2回（確か春と秋、1回は山で、1回は海辺で……）行っていた。私は20名近い、ゼミ生と、はじめは、私一人で「ゼミ合宿」を行っていた。若い学生20名前後と昼夜にわたり「共同合宿」する事は、やや疲労がたまる。終わる頃には、発音もできない程つかれがたまる。……そこで私は一計を案じ「家内を同伴」し、学生との間にクッションをおくようになった。終わり頃には「合宿の常宿」を決め伊豆の南田牛^{とうじ}の初波荘一、且孫も2~3名連れて行くようになった。

ゼミではやはり年に1~2度「忘年会」等懇親会をもった。その際、私が旧制姫高の同級会の話をした。それは、昭和30年から「妻子同伴」で、現在も延々本年で52回目の同級会を行っている……経験である。始めは、各「友人の家」を順番に回っていたが、若干余裕ができると、近郊に一泊をかね、「同級会」を行う。始めは、子供を年に一度位、遊びに連れていく……事を兼ねていたが、その内子供はだんだん大きくなり、「親についてこなくなる」。今では、奥さんと二人ずつ、昨年も第52回目の同窓会

を熱海の国家公務員の宿所で行った。

この話しをし、「妻子同伴コンパ」を提案した。神田校舎の「報恩の間」をかりて、延々とおこなってきた。私が定年後4~5年迄、「報恩の間」で続けていた。そしてそのコンパの最後には、学生らは知っている「神田節」を歌い、(旧制高校でよくやっていたように輪になって、踊りあかす……ストームと称していた) おひらきとしていた。(神田節の一節に、「檻糶はまどえど、心は錦……」なる一句がある。古い年代の卒業生なら知っている人もいるだろう……)

黒岩ゼミのOB会も同じで、始めは子供達もきていたが、その中にこなくなる。それに私が大学定年後4~5年間位は、神田校舎「報恩の間」でやっていたが、もうやめよう……と云う事で、学生らから「花束」をもらい、一度はやめた。……しかし、その内に私も、家内も元気なので「黒岩先生ご夫妻を囲んでビールを飲む会」で、場所は東京新宿の某店でもち始めた。然し、冒頭にも記したように私は83歳、家内は82歳、出ていくのは、かなり骨がおれる。本年の1月の集まりでは、「これを最後にしよう……」と必ず云おう……と決意しながら、あまり、皆楽しそうなので「云い出せなかった」(奥さんや子供同伴は、二家族となる。)……その中に「ゼミ生同士で結婚、第一子は連れて来ていたが……今年は、第二子出産で欠席だが、「来年は第二子も連れてくるそうです……」(実は、このカップルを誕生させたのは、この回のゼミ長であった。)

然し、私達も、実質上参加困難(本年3月、室内で転倒、腰を折り、室内でも杖をつけて歩いている……)事を伝え今度こそ最後にしようと思っている。

(ゼミOB会をかくも長くつづけられたのは、ゼミ生に寺腰君なる出版・印刷を家業とするゼミ生がおり、各ゼミ、OBとの連絡や企画を一

写真9・10・11 黒岩ゼミOB会おひらき



切夫婦でやってくれたからであり、感謝している。)

(6) 東京理科大での講義

専大以外に東京理科大、阪大工学部(環境学科)でも講義した。

もともと「科学史、技術史の講義」は、理系学生を対象に講義するべきである……と考えていた私は、その「機会」を願っていた。前記したが、東大工学部冶金学科の教授橋口隆吉先生が、東大定年後、東京理科大に移られた。先生から私に、理科大で「科学史・技術史の講義を始めたいが、やらないか」とのお誘いを受け、願ってもない事でお受けした。理科大だから

「機械」「電気」「建築」……といった学科（理科大の全学科）から受講できるようになっていた。私は、当時専大で使っていた「教科書」をもとに講義した。

……後で、学生に来年の講義の参考に……と思い「受講の感想」を書かせると……

- ①「電気」や「機械」の歴史の話しを、省略して講義をとばした事が、一番大きな欠点であった。
- ②しかし、今迄大学では「教養学科」から、いきなり専門の学科の講義に入っていたが、この講義はその中を埋める格好の講義であった。
- ③夏期休暇中に出されたレポートがよかった。（足で歩いて、現地を見て調べ、レポートを作成せよ……といった趣旨のレポートを出した。）

大学生ともなると、「自分で、調べたいテーマがある。例えば、建築の学生は、日本のある建築家の作品を「日本全国を旅して調べたい……」と思っていたようで、そうした学生には格好のレポートだったようだ。

「電気」や「機械」学科の学生に、まさに聞きたい筈の所の「講義」を省略したのは、全く私のカン違いだった。電気や機械の学生は、自分の専門の分野位の「歴史」は、知っている筈と思ひ、とばして講義したのだが、私の東大冶金学科の学生であった頃、「冶金の歴史」について全く知らず、そうした講義を熱望していた筈だ。その後、「製鉄技術の歴史」について、独学で勉強して、分るようになった……ので、こうした過程を全く忘れてしまい、自分の専門の学科の「歴史」位は知っている筈と、勝手に考え「省略」してしまった……。

科学史・技術史の講義は、経済、経営学部等文系学部にも必要だが、それ以上に、工学部、農学部、理学部 等、理系の大学に、もともと

必要な講義である……事を実感させられた。

(7) 大阪大学の場合

前に、民科に入り、大阪大工学部機械学科の石谷清幹先生と知り合い、資源局時代も、手伝ってもらった由書いたが、この石谷先生に理系学生に講義したい旨、話すと、お安い御用とばかり、阪大工学部環境工学科の（……客員教授(?)かの名前で一週間、毎日、朝から晩まで講義し、単位を認定するする制度がある由……）阪大工学部の先生をつとめた。

私の記憶では、石谷先生の教え子の内藤先生が、私の接待役を務めて下さり、内藤研究室の助教授、助手らが、大阪で、必らず一席を設けて下さった。内藤先生は、子供のない先生で、若手の先生方とは、こう云う面で、私の話す言葉が参考になったようだ。又旧帝大が、近辺の国立大学に卒業生を教師として派遣したり、逆に、近辺の国立大学から、阪大に教師を迎えたり等の慣例があった由、知った。

阪大工学部近くのホテルに一週間泊り切りで、又交通費もかかり、差引き、帰りに、松茸数本を土産に帰る位であった。

然し、私にとっては、「貴重な経験」であった。

〈註〉

註1 黒岩著「現代技術史論」東洋経済新報社
1987年11月刊

註2 黒岩著「資源論」勁草書房 1964年4月刊

註3 科学技術庁資源調査会「資源問題から見た建材」資源調査会報告書第61号 昭和47年11月

註4 黒岩著一資源開発と環境—「環境技術論」東洋経済新報社 1991年10月刊

註5 黒岩著「日本のソフト・エネルギー開発の推移と課題」専修大学経営研究所報 平成17年12月刊