

# われ科学者たるを恥づ

小倉金之助

私はながい間、科学（自然科学）を学ぶ一人として、また科学教師の一人として、生活をつづけてきた。いま人生の黄昏たそがれにのぞんで、ふりかえって見ると、科学者であることも、教師であったことも、恥かしい気がしてならない。最近、私は明治以来の科学の全貌について、再検討を加える機会に接した。調べれば調べるほど、考えれば考えるほど、私はいつそうその感を深くするのみである。

なるほど、私たちは、いろいろと細かいことを研究したり、細かい問題について考えたりして、今までやって来た。私たちの間からは、かずかずの業績も現われてきたし、湯川秀樹博士のような人も生れ出たのであった。

けれども私たちは、何よりも大切な科学の革命性——それについては後に説く——を守り抜くことが出来なかつた。われわれは臆病で、つよい独立心をもたず、権力の前に屈服してしまつた。それがために私たちは、科学者としてまた教師として、太平洋戦争を食いとめるような、合法的な運動を起すことが出来なかつたばかりでなく、近ごろでは、わが祖国の植民地化をいとわないような、独立

心を失った、あるいは独立心の欠如を恥ともしないような、多数の人々——その中には科学者も教師も含まれている——を、眺めなければならぬようになった。

科学や教育に対する、かような二つの見方の間には、極めて大きな矛盾があり、大きな断層がある。けれども私には、自らはげしい恥辱を感じることをなしに、「明治以来、日本の科学は非常な進歩をとげた」などと、書くことが出来ないのだ。なぜ私にはそのように感じられるのか。私は自らそれに答えるために、ごく大ざっぱな感想を述べてみることにした。

私は、科学史を研究する一人として、われわれが尊敬すべき先覚者をもっていることは、十分に知っているつもりである。そういう先覚者をも辱かしめるために、私はこの感想を書くのでは決してない。反対に、私は、尊敬すべき先覚者に較べて、私と同じように恥かしく思わなければならぬ科学者・教育者たちが、あまりにも多いということを、きわめて率直に、国民大衆にむかって訴えて見たいのである。わが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てきたのか。それにはもちろんいろいろの原因があつて、複雑なものなのであるが、そのもつとも重大な、もつとも根本的な原因は、明治以来、絶対主義的政府が採った科学・教育政策から来ている、と私には考えられる。他にどんな原因があつたにしても、このことに較べれば、ほとんど比較にもならないほど小さいものだと思われる。これこそは日本の科学におけるアキレス腱なのだ。——もちろん、こういうことは、科学についていえるばかりではないのだが……。

明治維新のとき、日本の中心課題となつたものは、西洋諸国から植民地化される危機をさけて、日本の独立を守つていくということであつた。そのためには、西洋の進んだ自然科学や技術を学んで

移植するより外に、取るべき道がなかった。それはもとより当然のことである。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的市民社会へという、そういった変革の方向には向わないうで、これまでの封建主義から、一足飛びに、西洋の帝国主義に追いつこうとした点にある。従って、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入れるのではなく、富国強兵のための文明開化であったのだ。

こういう意味から、政府は外国の科学者や技術者を招いて、大学その他の専門教育機関を建てたり、優秀な青年を海外に留学させたりした。科学の育成は、政府の大きな後援の下に行われたのである。それと同時に、政府はやはり同じ意味から、初等・中等教育の面で、統一的な学校制度をたて、新しい数学・理科の教育を大急ぎで普及することに努めたのであった。

他方、福沢諭吉をはじめ、神田孝平その他の洋学者による、絶対主義政府がゆるす限度内での、啓蒙への協力などもあつて、イギリス、フランス風の民主的・自由思想もようやく輸入され、近代科学思想の立場から、封建主義思想などに対する批判なども、行われるようになって、やがてその間から、自由民権運動が生まれて来た。

そのころはまだ近代科学の移植時代で、東京大学は（その前身をもつにしても）、一八七七年（明治十年）に開設されたばかり、大学関係者や官僚学者の間には、まだ見るべき科学的研究もなかった時代である。しかし自由民権運動の時期（一八七八―八五）は、短い期間であつたに拘らず、科学史の上でも、きわめて注目すべき時機であつた、と私には考えられる。

まず第一に、江戸時代には見ることも出来なかつた、民主的機構による専門的な諸学会が、ようや

く設立されて、専門的研究雑誌が刊行されはじめたのは、ちょうどこの時機からであった。<sup>(二)</sup>

(一) たとえば全国の有力な、あらゆる数学者を集めた専門の学会「東京数学会社」は、一八七七年(明治十年)に成立したが、会長神田孝平の宣言は、じつに民主的なものであった。——「本会既二公衆一般二数学ノ開進ヲ以テ目的トス、乃チ亦此目的ヲ達スベキ方略ヲ撰バザル可ラズ。是ニ於テ会同相議シテ……曰ク、内外古今数学関係ノ書籍ヲ蒐輯スルナリ。曰ク各人ノ質問ヲ受ケバ、必ズ之ガ答ヲ為ス可キナリ。曰ク会中不審ノ件ハ弘ク公衆ニ質問ス可キナリ。曰ク西洋数学書ヲ反訳ス可キナリ。曰ク既ニ反訳セシ者ハ之ヲ印行ス可キナリ。……曰ク毎会議スル所ハ輯録シテ印行ス可キナリ。……」けれども「公衆一般二数学ノ開進ヲ目的」とする、という神田の根本精神は、会員の学者気質のために、十分に実現されなかつた。

第二に、科学知識・科学教育の普及について、民間学者が大きな貢献をしたのは、まさにこの時機であつた。はじめに多く文部省から刊行された教科書類は、進歩的ではあつても、あまりに直訳的なので、むしろ不成功におつたのである。その後をうけて、多くの初等・中等教科書が民間から出版され、ことに一八八〇年ごろからは、かなり整頓されてきたのである。

そののみではなかつた。その間には数学・理科に関する諸文献が、民間学者の手によつて、多く著訳された。たとえば数学書などは、とくに高級な専門書でない限り、一通りの数学書は——算術から微積分・微分方程式にいたる、かなり程度の高いものまで——東京大学関係者以外の人々によつて、一八八五年(明治十八年)までに、一応著訳された、といつても過言ではない、と私は信じている。

自由民権運動は、教師たちにも、思想的に大きな影響を与えた。教師の間にはひろく読まれた、スペンサーの『教育論』は、知育においてはペスタロッチの開発主義、徳育においてはルソーの自然主義を主張したものであるが、スペンサーは進化論の立場から、個性の尊重、個人の政治的自由を力説し、

人間にとって最も価値ある知識は、科学——心理学・社会学などを含めた数学・自然科学——である、と強調したのである。

しかしながら自由民権運動が高潮に達したとき、個人的自由を尊重する近代市民社会を喜ばない、絶対主義的官権は、自由主義的思想に圧迫を加え、立憲制の施行を目の前にして、かえって教師や生徒を、政治的盲目にする方策をとった。それどころか、公衆をあつめてする（自然）科学の通俗講演さえも、禁止されたのである。<sup>(二)</sup>しかしながら、その間にも、啓蒙的な科学雑誌が発行されたこと。そして新聞・雑誌の上では、科学思想や科学時事に関する紹介や批判が、<sup>(三)</sup>活潑に行われたことなども、十分に注目すべきことだと思われる。

(一) いまの東京理科大学（もとの東京物理学校、一八八一年創立）は、物理単に関する通俗学術講演が禁止されたため、その代りとして、建てられた記念品である。

(二) ここに鋭い科学批判の一例として、産業技術に関係のない「内外切触」の理を誇りとした、和算家を批判したが、中川将行（海軍教授）の論説の一節を抜いてみよう。内外切触の理というのは、沢山の三角形や円などが、内接したり外接したりしている、徒らに複雑な図形に関する理論のことである。——「……所謂難問ナルモノ、其多数ハ……内外切触ノ理に止マランニハ未ダ世に誇ルニ足ラザルナリ、否、世に誇ルコトヲ恥ルナリ。……我国百工技術未ダ欧州ニ若カザルモノアレバ、從テ、数学ノ其効ヲ百般ノ実業ニ顕ス所ノ区域モ小ナリト雖、効ヲ顕スコト彼ニ劣ラザルノ日ニ逢ハンコト、蓋シ甚ダ遠カラザルナリ。決シテ内外切触ノ理ヲノミ是レ講ジ、以テ、高尚ナリ達算ナリト誇ルノ日ニハ非ルナリ。……理論の実業ニ益ナキハ無用物ノミ。世ニ其ノ蹟ヲ絶ツトモ公衆ニ害ナキナリ。……苟モ公衆ノ実益ヲ謀ラズ、空理空論ニ荒淫シテ無上の楽トナシ、学者ノ榮譽ヲ得タリトスルモノハ、愚ニアラザレバ狂。……」（『東京数学会社雑誌』一八八二年）。中川将行は当時の日本がもつ、もつとも進歩的な数学者の一人であった。

一八七九年（明治十二年）創刊の『数理叢談』（主筆は上野清）という数理雑誌は、時事や外交を諷刺した算数問題を載せたりして、自由民権思想を反映した、興味ある雑誌であるが、一八七九年三月・四月号に、「国益ヲ起スノ論」と題して、官営工場批判を行い、民間工場を起すべきことを力説した、注目すべき論策が載っている。――

「……国ノ貧富ハ民力ノ強弱ニ関シテ、政府ノ力ニ頼ラザル也。縦令政府ノ……稟ニ金穀ヲ丘積シ、土木ヲ起シ、工農事業ヲ盛ニスルト雖ドモ、民力孱弱ナルトキハ、決シテ国益ヲ起ス能ハズ。故ニ民力ヲ強盛ニスルハ、国益ヲ起スノ成績ニシテ、器械力ヲ民間ニ施用スルハ、国益ヲ起スノ源因也。然リ而シテ一般人民ガ器械力ヲ用ヒザレバ、工業之道盛ナラザル所以ト、器械力ノ効益アル所以ハ、已ニ論述セリ。……」

抑モ人民ヨリ進歩スルノ国ハ、其民俗ハ自然ノ天理ニ順ヒ事業ヲナスガ故ニ、旧汚ニ陥ル無ク、自ツカラ強盛ニ至ラシメ易シト雖ドモ、政府ヨリ進歩スルノ国ニ於テハ、之ニ反シ、其人民徒ニ人力ヲ用ヒ事業ヲナスノ積習ニ染着スルガ故ニ、賢政府アリテ大ニ百事ヲ改良スルニ係ハラズ、其弊習ヲ脱スル能ハズ。……今日ニ当ツテハ、……必ラズヤ人民ヲシテ器械ノ効用ヲ用ヒ、……以テ国益ヲ起スノ事業ヲ施サザル可ラズ。……」

この論説を読むと、私には自由民権時代の雰囲気、目に見えるように感じられる。ちょうど、そのころは、「明治十年代の工業史は、官営ないし半官的機械工場の圧迫にたいする、在野マニユファクチュアの執拗な抵抗」の歴史であった、といわれる時機であった（『日本歴史講座』近代編Ⅰ遠山茂樹氏「概説」）。上野清は生粋の民間学者であったので、さすがに自由民権派の立場に立っていたの

である。この論説を書いたとき、彼はまだ二十五歳であつた。

じつさい今日から考えれば、幼稚には相違ないが、当時の人たちは、たしかに感慨があつたのだ。一八八〇年（明治十三年）東京府会がはじめて開かれたとき、府会では府から提出した師範学校・中学校の経費予算を全く否定してしまつたことがある。当時、議員のなかには、自由主義者として有力な人たちがいたのであつた。

「その否決の理由は、地方税の公費を以て中学校を設けざるも、その位の教育は私塾私学で十分である。又小学校も、許多の私立学校あれば、師範学校にて教員を養成するは無用である。古いにしへより碩学俊傑は、官公立の学校より輩出したる例はない、という極めて奇怪な論旨でありました。」（国民教育奨励会編『教育五十年史』）。

しかしながら自由民権運動も、絶対主義政権の圧迫の前には、意外に脆もろかつた。運動の指導部が、下層民衆の急進的行動に同調して行けなくなり、かれらを裏切つたとき、運動はついに挫折してしまつたのである。かようにして自由民権運動が挫折し、それにつれて、下からの科学知識の啓蒙、下からの科学教育の普及にたいして、官権の力による圧力が加わつてきたとき、日本における科学の行方は、どうなつたのであろうか。

### 三

われわれはしばらく問題を中断し、まずここで、近代科学の性格について、反省してみようと思う。近伐の科学は、それだけが孤立して成長したものではない。それは技術と密接な関連をもちながら、

一方では思想や哲学を背景にして、これらはお互に影響しあいながら、進展してきたのである。そういう過程のなかで、近代科学は、伝説的な神学や封建的な因襲にたいして、長い年月の間、執拗な戦いをつづけながら、近代市民社会とともに、成長をとげたのであった。それがために近代科学は革命的性格をもっている。非常に穏健な、そして驚嘆すべき博学な、アメリカの科学史家ジョージ・サートンは、それについて、こう説いている。――

「実際、新しい知識というものは、ただ知識的な誤りをただすばかりでなく、これまで伝わってきた偏見や神聖までも、破壊してしまうものだ。そして、確信の代りに、苦しい半信半疑を生んで、社会の均衡を乱そうとする傾向がある。だから、そのとき、臆病な指導者たちは、このままでは（自分たちが）、やがて奈落の突端にゆくものと感じて、ブレーキを掛けて、前進運動に抵抗しはじめなのだ。……われわれはこんな反動を時々目撃するが、それは近代科学の革命的性格のためだ、と信じていいだろう。しかし、科学はつねに革命的であり、異端的であったのだ。これこそ科学の本領なので、そうでなくなるのは、科学が眠っている時だけである。」（サートン

『科学文化史』Ⅰ）

だから「人類のために、何か新しい貢献をした人たちは、皆『不信者』とか『無神論者』として、告発されたのだ。」（今ならば『赤』というところである）。「その名簿には、偉大な科学者の殆んどすべてを含んでいる」（ホワイト『宗教と科学の闘争』）。だが、結局勝ったのは、真理を信じて、真理のために戦った人たちであった。

一方、十五・十六世紀に発達してきた（ヨーロッパの）生産力は、科学をも前線に推し進ませてき



たのだが、封建科学の中心であった当時の諸大学では、伝統の擁護のために、科学の進出にたいして反抗したのであった。科学的精神は、その反抗を克服しつつ、科学を進展させながら、封建制を崩壊する武器となつて働き、そして近代市民社会の建設のために尽したのである。

それなら、かような市民社会の科学は、どういう状態で発達してきたのか。「十七・十八世紀のころ、物質的知識の発達は、主として少数の裕福な、不覇独立の精神をもった人々の間で、すすんできた過程であった。……この時代の哲学のおよび科学的思想については、大学も一役演じたが、しかし主役を演じはしなかつた」と語りながら、ウエルズはさらに言葉をにつづけた。——「補助金を給された学問は、独立不覇の人々との接触による刺戟がなければ、創意を欠き、革新に抗する、臆病で保守的な学問となりがちである。」（ウエルズ『世界文化史概観』）

それにヨーロッパの先進国では、科学教育を一般市民のものにすることが、容易でなかつたのだ。とくにイギリスでは、まず第一に、宗教政策と戦わなければならなかつた。十七世紀の後半から十九世紀の半ばまで、およそ二百年間にわたつて、イギリスの国民教育は、中学校から大学まで、教師たるものは国教に従わなければならないという、烈しい宗教政策のために、（圧迫どころではなく）、ほとんど打破されたのである。その期間に数学・理科を教えた中学校は、秘密に組織された国教異端者の学校があるばかりであつた。

「国教異端者の学校は、寺院や大学からの追放者を教師とした。かれらはオックスフォード大学の校庭で焼かれたミルトンの教育論に従つて、近代的課程をつくりあげた。じつに潜在的な国

教異端者の学校こそ、イギリス中等教育における、近代的教授の先駆者であった。」（小倉『数学教育史』）

そればかりではなかった。中学校の課程として、数学・理科を採りいれるために、イギリスでは、過重な古典主義——貴族的・紳士の教養としての陶冶——と戦わなければならなかった。そして正式に数学科がおかれたのは一八三〇年代からで、理科が設けられたのは一八六〇年代からであった。何という永い間の戦いであつたらう。

フランスではどうか。フランスの数学・理科教育を、貴族と寺院の手から解放したのは、フランス大革命であつた。けれども、復古王朝の政治的反動時代が来たとき、革命的唯物思想とともに、理科教育は政策によつて、危険視され圧迫されるに至つた。数学および理科の教育に確乎たる制度を与え、課程として合理的に進むようになったのは、じつに第三共和制に入つてからである（一八七五）。このように、近代的市民社会をもつ先進諸国では、民主主義を戦いとることによつて、科学も科学教育も進展して来た、といつても、言い過ぎではないだらう（近代的市民社会として不完全なドイツの科学については、後に述べる機会がある）。

ところでわが日本では、科学および科学教育は、既成品として、上から与えられた。しかも近代的市民社会を建設するための科学・教育としてではなく、むしろ反対に、絶対主義専制による「富国強兵」の一環として、「文明開化」といった、きわめて表面的な、底の浅い形で——科学的精神を抜き去つた、ただ科学の成果ばかりが、温室的に、官権の保護のもとに——与えられたのである。

もつとも後にはようやく、科学思想も多少は輸入され、自由民権運動の時代には、ある限度において、自由主義的な、独立心のある、官権と戦うことのできそうな科学者も、少しは現われて来たのである。こういう時機においてこそ、科学の革命性が守られ、育てられるべきであったのだ。

けれども不幸にして、自由民権運動の挫折とともに、多くの科学者・教育者たちは、臆病で、科学の革命性を裏切るような傾向へと随ちていった。日本の科学・教育は、革命性を失った、「牙のない」科学・教育となるような危機に陥ったのである。

#### 四

自由民権運動を挫折させた官権は、いまや急速な攻勢をとりはじめた。絶対主義内閣が成立し（一八八五・明治十八年）、「帝国大学令」が現われて（一八八六・明治十九年）から、いよいよ帝国憲法（一八八九・明治二十二年）が、自由民権運動の屍しかばねの上にたてられた。さらに教育勅語（一八九〇）が下つて、ここに絶対主義専制への国民的再編成が、基礎づけられたのである。

こういう明治二十年代にも、たとえば文学の方面では、二葉亭四迷や北村透谷のような、深刻な苦悩をつづけた、高く評価されていい犠牲的先駆者を出したのであつたが、科学界ではどうであつたか。ほとんどすべての科学者は強権に抑えつけられ、すでに自由独立の魂を失つた人々であつた。かれらは、「帝国大学ハ国家ノ須要ニ応スル學術技芸ヲ教授シ、及其蘊奥うんおうヲ研究スルヲ以テ目的トス」と宣言した、文相森有礼もりありのりの政策に迎合したのである。帝国大学をはじめ高等教育諸機関が整備されてきたとき、彼らはただ無条件に喜んだ。科学者はいまや官僚になつた。官僚的科学者の全盛を誇る

時代がやって来たのである。

全く同じように、これまで「教授法ノ研究」を目標としていた師範学校が、高等師範学校となり、陸軍省から大佐山川浩を迎えて校長とし、軍隊式寄宿制度を行ったとき、日本の教育は公然と絶対主義専制の前に屈服して、独立の精神を売ってしまったのである。見よ、東京文理科大学の『創立六十年史』（一九三二年刊）には、「新日本発展の指導者として雄々しく進む本校当年の姿を偲ぶべく、この森・山川時代こそは、誠に我が六十年史の黄金時代であった」と書かれているではないか（この六十年史が刊行されたのは、ちょうど満州事変の起った時期であることを、思い浮ぶべきである）。

しかしながら、じつは「新日本発展の指導者として雄々しく進」んだという師範教育こそは、「専ら強圧的に行われ、専ら強権に屈服せしむる方法を取った結果、すべてが劃一的に流れ、何等其の間に個性の展開を許さない。従つて青年教育者を人格的に殺して仕舞つて、皆無気力な、虚飾者、阿諛者たらしめ、徒らに知識の仕入売りの徒と化せしめた」（前掲『教育五十年史』）のではなかつたか。今ここに官僚科学者の特徴を明らかにするために、当時の東京帝国大学教授菊池大麓を登場させよう（もつとも菊池は、イギリスに学んだ、自由主義的な反面をもった数学者で、必ずしも代表的な官僚科学者の典型ではないのだが）。菊池は中等教育のために、『初等幾何学教科書』（第一巻は一八八八年〔明治二十一年〕九月刊行）を著わしたが、その序文にこう述べている。――

「……本書ノ体裁ニ就テ一言セズンバアラザルモノアリ。蓋シ横書ノ数学書ニ便利ナルハ多数ノ数学者ノ認ムル所ニシテ、或ハ私ニ之ヲ為シ居ルモノアリ。然レドモ其ノ在来ノ慣習ニ戻ルヲ慮ルニ由ルモノカ、印行書ニ於テ未ダ此方法ヲ用ヰタルモノアルヲ見ズ。今本書ニ於テハ文

部大臣ノ認可ヲ得テ、断然横書スルコトトセリ。……」

この書物は文部省編集局から出版されたのだから、横書をするのに、文部大臣の認可をえたのであろう。なぜかというに、「その六年ほど前に、文部次官の地位にあった神田孝平が、数学書を横書で刊行するのは、個人の仕事なら兎に角、官版としては面白くないといって、横書の本を文部省から出すことを許さなかつた」という、出所のはつきりした、信用していい話があるのだから。

しかし序文の中で「印行書ニ於テ未ダ此方法（横書）ヲ用キタルモノアルヲ見ズ」という言葉は、菊池が「自分はまだ見ていない」という意味なら別であるが、もしそういう意味でないならば、それは全くの誤りなのだ。菊池よりも前に、海軍の中川将行や民間の長沢亀之助たちの横書数学書が、ちゃんと刊行されている。しかも、こういう横書数学書があるのを、菊池は、どんなに遅くとも、一八九〇年（明治二十三年）一月二十六日には知つたはずだ、という立派な証拠があるのだ。

(一) 明治二十三年一月二十六日に「有志数学懇親会」という会があつて、菊池そのほか五〇名ほどの人が出席した。その席上では、菊池も演説を試みたし、長沢亀之助の「数学書の横書に就て」という演説もあつた（『数理会堂』、明治二十三年二月号および三月号を見よ。そこには、その会合の詳しい記事の外に、彼らの演説の筆記が載っている）。ついでに、横書の歴史をざつといえ、明治十二年、荒川重平・中川将行（ともに海軍教授）の共著。明治十九年七月、長沢亀之助（東京英和学校教員）の訳書。明治二十年七月、長沢の訳書（スミスの代数で、非常に流行した教科書）。同年十二月、中条澄清（雑誌主幹）の訳書（ホール・ナイトの代数で、これも広くよまれたもの）。明治二十一年八月、数学協会雑誌。その次に、菊池の幾何といつた順序である。

13 それにも拘わらず、その後にくら版が重なつても、あの序文はいつまでも、あのままになつてい

た。多分、菊池には自身よりも地位の低い海軍教官や民間学者などは、眼中になかったのであろう。文部大臣の認可をえる半面で、身分の低い先駆者たちをまったく無視した点で、菊池は立派に官僚の特徴を備えていたのである。私は永井荷風の日記にならって、「笑うべきなり」と書き加えたいところだが、近代日本の数学といえ、まずこの菊池からと、まだ知識人の間にそう思われている今日、私はただ「この人を見よ」と、書きそえることに止めよう。

## 五

こうして科学の研究も科学の教育も、いまやすべて、官僚的・軍事的・国家主義的教育制度の枠内で、進まなければならないようになった。「日本科学の基本的性格が、もうここではつきりと規定された」といつてよい、と私は考える。

しかも、その前から、(民主主義国ならば、市民社会を担うべきはずの)ブルジョア階級が、日本では絶対主義勢力と対立することもなく、これと握手して、政商的役割をつとめていたのである。

またその前後から、多くの留学生は、自由主義的な、イギリス、フランスなどよりも、国家主義的な——そして国家主義的な科学をもつ——ドイツに行くようになった。<sup>(三)</sup>また技術方面では、とくに軍事技術が偏重されてきた。この二つの事柄は、日本の科学に大きな影響をおよぼしたものであるが、それははじめから日本科学の基本的性格にかなっていたもので、決して異質的なものを加えたわけではなかったのだ。

(二) イギリスのバナールは、ドイツの科学を、次のように特徴づけている。——ドイツの科学は、フランス

からの輸入に負うもので、フリートリッヒ大王の熱烈な後援によったのであるが、その後援の跡が、後々までも、ドイツ科学の強みと弱みのもとになった。ドイツ科学は、最初から官僚的な性格をもっていたが、一方、他の国々の大学が十九世紀になっても、まだ科学を軽蔑していたのに反して、ドイツの大学は科学の発展を許したばかりでなく、その発展のために、今日では世界にひろがっているような、組織上の多くの方法を提供した。十九世紀におけるドイツ科学の大発展は、国家的科学としての強みと組織とに負っているが、他方、欠陥もまた生れてきた。第一に辛抱つよい、やや術学的な学者氣質の伝統。価値の少ない業績でも、数多く記録すること。第二に、獨創性に富んだ、しかし正統派に属さない天才たちが、よりひどく困難に苦しむようにされたこと。

さらにバナールは、第二次世界大戦直前の日本の科学を次のように批評している。「日本の（科学者の）仕事の大部分は、ドイツとアメリカの双方の科学の欠陥を、さらに誇張した形でもっているように思われる。」（バナール『科学の社会的機能』）

もうこのころから、個別的な科学の分野で、すぐれた業績がようやく現われて来たことは、全くの事実である。しかし国民大衆の幸福のための科学・技術が、どれだけ進歩したのであろうか。国民の要求をみたして民主主義化の道を歩み、そして人間的な自由を育てていく代りに、それを抑えつけては、アジアの後進国を圧迫する、対外的発展が企てられた。わが官権的科学・技術は、その要求の下に利用されたのである。かように強大な先進資本主義国に対して卑屈である半面、アジアの後進国に対しては、侵略をはじめようとする政府。そういう政府や権威にたいして屈服する半面、官等地位の低いものや民間学者に対しては尊大をきわめる官僚科学者。——絶対主義的官僚の国日本の科学は、こういったものの支配の下に育てられてゆく。思わず知らず、「この科学を見よ」といいたくなる。

絶対主義的官僚制の確立につれ、研究的な仕事はもちろんのこと、ある限度における啓蒙的な仕事でさえも、目ぼしいものは、殆んど全く官僚科学者の手に委ねられた。中等教育における数学・理科教科書の編集さえも、一流のものはたいてい皆かれらの独占に帰したといつてよい（菊池の幾何学教科書は、その一例にすぎないのである）。

官学が整頓するにつれ、目ぼしい教育機関が新しい官学出身によつて占領された民間科学者たちは、いまや著述翻訳さえも脅かされ、ついに生活の基盤を失うようになって来た。中条澄清の『数理会堂』という雑誌は、教育技術の面からは特色のあった、しかし官僚学者に媚びて存在をつづけているような、民間雑誌であつた。その一八九〇年（明治二十三年）一月号の社説において、中条はこう論じている。――

「数学ノ大家所謂学者社会ニ向テ大ニ望ム所アリ。世に翻譯著述ヲ以テ業トスル者アルハ、是レ一種ノ營業者ナレバ、学者社会ヨリ觀察スレバ、実に兎戯ニ等シク、笑フ可キコトモ少ナカラザルベシ。然レドモ是レ營業上已ムヲ得ザルノ事情ニ出ツル者ナリ。学者ト雖ドモ著訳家ノ仲間ニ入りテ生計ヲ営ム以上ハ、勢ヒ此事情ノ為メニ支配セラレザルナ得ザルナリ。然リト雖ドモ今ヤ職貴ク俸多ク、何ノ困苦モナク何ノ事情モナク、陰ニ民間一般ノ著訳者ニ仲間入りセラルル学者ノ少ナカラザルニ至リテハ、我輩ノ窃力ニ怪ム所ナリトス。是等ノ学者ニ向テ我輩ハ特ニ願フ所ノモノアリ。他ニアラズ、民間著訳者ノ容易ニ著訳シ得ザルモノ、或ハ之ヲ能クシ得ルモ数多ノ歲月ヲ要スルモノ、又ハ民間書林ノ力ニテ刊行シ得ザルモノ等コソ務メテ、我ガ学界ノ為メニ御尽力アランコト是レナリ。普通数理ニシテ民間統々刊行スル所ノ書類ニ、学者ノ脳力ヲ



費スハ我輩ノ取ラザル所ナリ。」

しかも、それより二年の後に、社説はまた同じ問題を提出し「……世二大家ト仰ガレ博上学士トシテ称揚セララルル人ノ著訳……モ、亦是レ初等数理テフ小渦中ニ旋転スルニ止マリ……。諸大家ハ宜シク世ノ所謂いわゆる營業著訳者ノ為シ能ハザル所ノ書ヲ著訳セラレンコトヲ」と訴えている。ちょうどその頃は、受験準備を主とした多くの私学が、経営難のために、急激に崩壊していく時機でもあつた。諸君はこういう社説の間から、民間の科学者・「營業著訳者」の悲鳴を聞き取りえないであらうか。

絶対主義的専制の日本は、日清戦争を経て、ますます国粹化して来た。一九〇一年（明治三十四年）に、ベルツ——一八七六年（明治九年）以来東京大学にあつて、医学界に大きな貢献をしたドイツ人——は、在職二十五年祝賀の席上、日本の学問の欠陥を指摘して、こういう警告を發したのである。——

「西洋の学問が日本に移植されたとき、日本人は、西洋の学問の結実のみを採らうと欲した。……日本人は西洋人の教師から、最新の收穫を受取ることで満足してしまつたのである。この新しい收穫を齎もたららす根元の精神を学ぶことをせずに。」（『ベルツ日記』）

これは科学的精神の必要を説いた、傾聴すべき意見であつたが、官権はかような警告に耳をかすどころか、問もなく（文相菊池大麓のとき）、専制的方法によつて、日本ではじめての厳格な教育統制を行なうに至つた（一九〇二・明治三十五年）。小学校教科書は国定となり、中等学校の教授要目は、厳密な意味で、国家的に規定されたのである。

こうなると、かような「国家の方針」にたいして批判を敢えてするような、科学者も教育者もなく、教授要目は、日露戦争後になつても、殆んどそのまま、何の改善も加えられなかつたといつてよい。二十年の後、第一次大戦の後になつて、理科のほうには多少（それも短い期間だけ）、改善を加えられた（一九一八・大正七年）ことがあつたが、数学科のようなものは、大した変化も加えられないことなしに、太平洋戦争が近づくまで、そのままに放置されたのである。終戦の直前まで二十余年の間、文部省にあつて、教科書の編纂に當つていた塩野直道氏は、次のようにはつきりと断定してゐるではないか。――

「明治三十五年（一九〇二）前後に確立された数学教育が、本質的に転換したのは、（昭和十年前後の）『小学算術』による、ということが、出来ると思う。……（しかしそれが完成したときには、すでに）東亜の風雲いよいよ急を告げ……教育が完全に国粹的な方向に向ひ……」塩野直道氏『数学教育論』一九四七年、河出書房）

それなら当時の国家的統制によつて規定された科学教育の内容は、他の点を考えずに、ただ教育そのものの面のみから見ても、はたして価値あるものであつたのか。少なくとも数学科については、塩野氏の意見をきくがいい――それは私見と全く同一のものであるのだが。――

「菊池（大麓）、藤沢（利喜太郎）両博士が外国に留学して、吸収した数学教育の思想は、外国に於て崩壊せんとしていた旧思想であつた。……（わが国にも）数学教育の新潮流の芽は移植されたが、不幸その芽は伸ることなく、却つてそれと反対の旧思想による数学教育が、恰も欧米で改革運動のはじまるのと時を同じくして、わが国では、国家の方針として規定せられたのである。」

かようにして、絶対的専制のもとに、教師の声は、下からの声は、長い長い年月の間、まったく封鎖されてしまったのであった。

近代科学が市民社会とともに成長するとき、科学的精神は生き生きと伸びあがり、科学には革命性がみなぎった。ところがかような革命性を除き去って、——ベルツが警告したように——ただ科学の成果だけを、官僚たちが、温室の中でいくら保護育成しても、それでは科学はただ「官権の科学」となるだけだ。そこには、ついに「創意を欠き、革新に抗する、臆病で保守的な学問」が、出来あがってしまったのである。

新しく輝かしい日本を作りあげるために、ほんとうに大切な科学者・教育者といえ、むしろ反対に、封建的遺制や絶対主義的官僚制と戦って、近代市民社会をつくる方向へ、一步一步前進させるような人たちであるべきだったのだ。ところが温室で育成されて、「牙を失った」科学者や「阿諛者」と化した教育者、かれらはまったく独立心を失ったのだ。だからこそ、

「国家で統制されたものは、それが国家の運営に深い関連をもつときだけ変改せられ、後は制度でものごとが動いて行き、国民は上からの命令によってでなくては動かず、かようにして自由な人間の働きによる進歩は期待し得られないのである。……新しい働きが一般人の間から……盛り上る傾向の少いのは、上からの統制によることはもちろんであろうが、永い間の封建性がほとんど国民性のようになっているためであらうか」

と、嘗ての文部官僚、塩野氏に批判されるような始末になったのである。われわれ科学者・教育者は——私もその一人であるが——真理のために戦うどころか、真理を裏切ったのである。こうして私

たちは、ただ形骸的な市民社会の建設へは参加しても、自由独立という近代市民の精神からは背進したのであり、国民大衆の幸福のために、科学の革命性を守りぬこうという科学的精神をも裏切ったのであった。

## 六

かようにして日本は、日露戦争後から産業資本主義も確立し、第一次世界大戦後にいたって、独占資本主義の時代に入った。そのときから日本の科学も、「自由独立」する時機に達した、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、ただ形式的には自由独立するに至ったのだ、という意味に解釈したい。ちょうど現在の日本を「独立」国とよぶように。

思えば、われわれは永い間、科学的精神を学びとらなかつた。近代的市民の精神的・物質的生活における科学の役割と意義について、ろくに考えたこともなければ、近代における国民大衆が科学教育を、戦いとるまでの努力の跡などについて、一度も関心をもつたことがなかつた。そしてただ単に科学の成果と科学教育の形式だけを、移植したり受入れて来たに過ぎないのであった。

ただいま述べたような諸問題が、心ある人たちの課題にのぼってきたのは、第一次大戦の直後からであった。それは民主主義の世界的思潮が、日本にはいつて来て、人間解放の叫びが高くなつたとき、いくぶんなりとも、ヒューマニスティックな教育の姿に帰ろうとする運動が、教育界の一部にはじまつた時期からであった。

考えてみると、絶対主義的官僚制に抑えつけられて、日本の科学界では、こういった課題が、明治

維新以来、半世紀のあいだ、殆んど問題にされなかつたのである。じつさい日本の科学が、一部の人们たちによって、新しい近代市民社会の精神と、やや本格的な意味で、結びつけられるようになったのは、ようやく昭和時代に入ってからであろう。それは、しかし間もなく、軍事的ファシズム——これも絶対主義的専制と独占資本主義のなから、生まれてきたものである——の拾頭によって、貴い犠牲者を出しながら、官権の力によって殆んどまったく刈り取られてしまったのである。

(一) たとえば拙文「自然科学者の任務」(『中央公論』昭和十一年十二月号)を見よ。

軍事的ファシズムが荒れ狂った時期の科学・科学教育については、ここに語るに忍びない。否、一口で、はつきりといっておこう。要するに、われわれの殆んどすべては、権力の前に屈服したのである。もちろん私もまたその一人であったのだ。

それなら戦後はどうか。

民主主義の波に乗って、日本学術会議が成立した。そしてその第一回の総会では、次のような宣言を行ったのである。

「……われわれは、これまでのわが国の科学が、とりきたった態度について強く反省し、今後は科学が文化国家ないし平和国家の基礎であるという確信の下に、わが国の平和的復興と人類の福祉増進のために貢献せんことを誓うものである。……そもそも本会議は、……科学の向上発達を図り、行政、産業及び国民生活に科学を浸透させるものであって、学問の全面にわたり、そのなう責務はまことに重大である。さればわれわれは、日本国憲法の保障する思想と良心の自

由、学問の自由及び言論を確保するとともに、科学者の総意の下に、人類の平和のため……万全の努力を傾注すべきことを期する。……」

しかもかように立派な宣言を行つた学術会議は、今や一步一步退却しつつあるかのような現状ではないのか。

思えば、明治十年代に、自由民権運動の指導者達がその範を示して以来、日本の歴史は妥協と裏切りの歴史のように思われる。日本の科学史もまた、遂に裏切りの歴史となるであらうか。

附記 これはただ一片の感想であつて、学術論文ではない。もう少しまとまった私見に接したい。諸君は、拙文『資本主義時代の科学』を参照せられたい。

(一九五二年一月二日)

〔『改造』昭和二十八年一月号所載〕

- 
- 『近代日本の数学』（新樹社、一九六三年三月、第四版）所収。
  - 読みやすさのために新仮名遣いによる振り仮名を付加した。
  - 引用文中の仮名遣いは底本のままにした。
  - PDF化には $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\epsilon}$ でタイプセッティングを行い、 $\text{d}^{\text{v}}\text{i}^{\text{p}}\text{d}^{\text{f}}\text{m}^{\text{x}}$ を使用した。
  - 科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」  
<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/scilib.html>
  - 「科学図書館」に新しく収録した文献の案内 「科学図書館揭示板」  
<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>