

理科系私学と日本の科学技術

那 日 蘇*

岡山理科大学応用数学科

(昭和63年9月30日 受理)

日本は「明治維新」をきっかけに、急速に発展し、第一次世界戦争まで、わずか、数十年あまりで、後進的な封建的な国から、一躍資本主義工業の比較的先進国の仲間入りをした。戦後、戦争によってすべての経済、産業、交通などほとんど破壊された情勢から、短期間にふたたび一躍世界の幾つかの経済、技術大国の一つになった。「明治維新」から、今まで、百年余り経っているが、この百年余り前には、日本は欧米列強の軍備を背景とする圧力によって開国通商を強く要求されていた。列強が植民地化されたインド、半植民地化された中国に進出したことは日本に深刻なイメージを与えた。もし植民化されないようにするには、西洋のすぐれた軍備に追い付かなければならないことを痛感した。したがって、「明治維新」以後、「殖産興業」、「富国強兵」というスローガンを掲げた。「殖産興業」は西洋の科学技術の導入を前提としたものであるので、明治の初め、進歩的な知識人は「理学普及は急務」と主張して、日本での理学を普及するために力を尽くしていた。彼らは一人一人としては日本の歴史ではあまり有名な人ではないけれども、彼等の努力は「明治維新」以後の日本の科学、技術、産業の創立、発展に貢献したものである。それ以来、日本の科学、技術の無から世界レベルまでの発展の経緯は彼等の貢献と切っても切り離せないものである。本文では、日本理学の進展の一翼を担っている私立理学である東京理科大学と岡山理科大学の発展の歴史から、日本の科学技術の発展史及びそれに対する日本の私立理学の貢献について考察したいと思う。

1. 歴史的背景

歴史を遡れば、19世紀半ばの時期に、欧米では一連の民衆革命、統一運動、などで、政治の上で次第に近代国家の形成と国民の統一が一応終ると同時に、産業革命の波に洗われていた。産業革命を通じて、資本主義経済は成熟期に入ってきた。工業産業が急速に大規模化し、製品の質も数量も急速に向上してきたのにつれて、安価な原材料、労働力などの需要も急激に伸びてきた。アメリカの場合では工業、貿易のほかに繁栄してきた捕鯨業が遠海作業であるので、貿易船、捕鯨船の燃料、食品などの品物を補給することも解決しな

*現在：中国内蒙古師範大学科学史研究所

ければならない問題となった。したがって、欧米列強はすぐれた軍備によって、世界のすべての地域に、植民地、海外貿易市場を獲得するため激しく進出していたのである。イギリスはまずインドを植民地化し、産業資本でインドを占領した。それから、インド産アヘンを中国へ売り込んだ。1840年清朝政府はアヘン密貿易を固く禁止する態度を取ったため、清、英の間で、アヘン戦争が起った。近代のすぐれた軍備のイギリス軍に清軍は敗れた。1842年南京条約が結ばれ、清朝は香港の割譲と広州、上海などの港の開港を余儀なくされた。イギリスの後、フランス、アメリカなどの欧米列強も中国へ進出をねらった。第二次アヘン戦争で、清朝はふたたび敗北し、貿易の自由を確認させられた。さらに租界制度も作られ、列強資本主義によって中国は半植民地化された。東方の一番大きな清朝帝国はヨーロッパの小さな国に屈した事実は日本人を驚かせた。優れた軍備は大国、小国という古い概念を徹底的に改めさせた。アヘン戦争に敗北した清朝は日本にとっては模範となったものである。軍備が欧米列強にくらべて弱いならば、清朝のように植民地化されるにちがいないと分かったのである。列強の植民地にならないようにするために西洋近代科学技術を学ぶことが必要であるということを痛感した。清朝がアヘン戦争に敗北したのは、自己を誇り、ヨーロッパの近代文明の発展、優越性を無視したためであると日本人は認識したのである。一方、1853年6月3日、4隻の「黒船」が横浜に姿を現わした。それはアメリカ東インド艦隊司令長官ペリーの率いた艦隊である。初めて見る「火輪船」の大きな船体は人々に驚きと不安を与えた。それから、イギリス、フランス、オランダ、ロシアなどの軍艦も日本にきて、当時の幕府に開国を要求した。欧米列強からの開国通商の要求や軍艦のもたらした軍事力の誇示と威嚇の意図は日本に危機感をもたらしたのである。そのような国際的情勢は長い鎖国制度の下にあった日本の諸階層は、いきなり強い外圧にさらされた衝撃の中で、混乱し、抵抗し、進路を求めするために奮闘したのである。外国の強い開国という要求に直面していた際に、攘夷論を提唱した人も少なくなかったのである。けれども、後の薩、英馬関戦争によって、日本の当時の状況で直接的な攘夷は不可能で、国家の自立性を守るためには、まず、欧米の近代の先進的な技術を学ぶことが絶対必要なことであると理解したのである。その時、幕藩体制は弱体化し、いくつかの雄藩の政権は倒幕派の手に握られた。幕府の将軍は外からの欧米列強の開国通商を強く要求され、軍事力で脅かされ、その上に、内部から倒幕派の大政奉還を要求され、武力倒幕の圧力の下に、内戦を避けるために、余儀なく、天皇に政権を奉還した。普通、ヨーロッパ以外の地域の国は近代化を図ることは、一般に、近代のヨーロッパ列強の軍事、経済的圧迫に反抗して、国家や民族の自立性を守るために被動的にしたことである。この意味で言えば、日本の「明治維新」もある程度、そのとおりであると言えよう。けれども、「明治維新」は単に幕府の将軍の武士支配から天皇への政権の奉還だけでなく、政治、思想、経済、文化などの社会の全般的な変革である。長い間閉鎖していた封建社会から資本主義社会への大切な転換期であり、新しい社会の出発点であった。「明治維新」から、日本の社会には根本的な変化が

起り、急速に発展してゆく資本主義社会へ入ってきたのである。

2. 「明治維新」—近代化への動き

「明治維新」以後、やがて、倒幕派は新明治政府の実権を握り、「殖産興業」というスローガンの下で西洋の哲学思想、先進的な組織制度、科学、技術を大々的に導入し、日本社会を急速に近代化社会へ歩ませてきた。時治初年、新政府は経済、科学、教育、文芸、産業、交通、軍事などにおいて、多くの外人の学者、技術者を日本に招き、西洋の近代科学、技術の導入を積極的に行った。主なものはイギリス、アメリカ、フランス、ドイツなどの国からであった。西洋の近代科学輸入の根拠地は東京大学であった。「殖産興業」の基盤が科学、技術の教育であるということ、明治新政府も痛感していた。明治政府は科学技術教育の上で極めて意欲的であった。実は幕府時代から西洋近代科学技術教育は始まっていたのである。1855年創立された長崎海軍伝習所は近代科学技術教育の始まりであった。軍事技術に関係する学科目、地理学、数学、物理学、航海術、化学、測量学など、いろいろな科目の初等のものが教授された。この伝習所は1859年閉鎖されたが、江戸の海軍教授所はその後の発展の根拠地となった。長崎医学伝習所では、オランダ人に教わって医学教育を基礎から臨床に至るまで、組織的に行おうと努力してきたのである。1855年に創立された藩書調所は後に、洋書調所、開成所などに名称を変えて「明治維新」以後の明治10年に、東京大学の一部となった。当初でも、藩書調所は単なる外国書籍の翻訳だけをしていたのではない。欧米の近代科学技術の摂取のための研究教育機関としての性格を持つものとして設立されたものである。けれども、当時この機関のようにまったく塾のような教授方法で行われている科学技術の教育は貧弱なものでしかなかったようである。開成所になってから、天文学、数学、地理学など、いろいろな学科が置かれることになったが、教官自身の素養が低いので、教育が十分に行われたわけではなかったのである。

幕府の時代、幕府立の科学技術の教育機関のほか、諸藩も科学技術の教育機関を創立したのである。明治元年まで、諸藩の設立された藩校は240校以上になった。藩校は漢学、洋学、漢医、西洋医学、算術などの学科の教育が行われていたが、もちろん、全く、系統的な科学技術を教育するものではなかった。

「明治維新」以後の科学技術の急速に発展してきたことはそれらの藩校の行った国民教育、幕府の設立した科学技術の教育機関の役割りとは切っても切り離せないものである。幕末には西洋の近代の科学を導入すると同時に技術の導入をも行っていたのである。鹿児島での紡績工場の建造は産業革命の先駆となり、蒸気動力が用いられた。長崎溶鉄所（後に製鉄所と改称した）は最初の洋式機械工場である。幕末に技術導入を行って建造した工場や、科学技術の教育の機関はいずれも貧弱であり、大規模なものではなかった。要するに、その規模から見るかぎり、根本的な変化ではなかったのである。

明治元年、天皇が公卿、諸侯を率いて、神の前で誓い、公議の尊重、開国進取、旧来の

陋習打破などの施政方策を明らかにした。「明治維新」以後、新政府は多くの法令を頒布し、開国進取などの施政方針の実施を保証した。日本は重工業の機械工業、鉱山工業、冶金工業、造船工業などの建設に重点を置いた。明治3年に設置された工部省は明治初年において「殖産興業」、「文明開化」の中枢機関となった。工部省に工学校が設けられ、必要とする技術者の養成をするために、土木、機械、電信、化学などの科目を置き、イギリス人教師を招いた。授業は全部英語で行われたのである。それらの教師はいずれも大学を卒業して数年か経たない若い人である。6ヵ年の本格的な高級工学教育が始まった。1877年に、これを工部大学校と改称した。日本の工学教育の最高機関となった。1869年に開成所は大学南校と改称し、全国の各藩から選ばれた優秀な貢進生を収容してきた。1871年には310人であった。明治7年、東京開成学校と改称し、法学校、理学校、工業学校、諸芸学校、鉱山学校などの5つの学校で組織されていた。どこでも、教師のほとんどが招かれてきた外国人である。授業に用いられたのは英語、フランス語、ドイツ語などの外国語である。明治10年(1877年)、東京開成学校と東京医学校は合併して東京大学となった。明治19年、工部大学校も東京大学の一部となった。東京大学は日本の最高の科学技術者を養成する機関となった。その頃には、東京大学(当時帝国大学と改称)の教授の大部分は日本人教授になるようになったが、日本人教授も英語やドイツ語で講義していた。外国人教師に代った日本人教授はほとんど海外へ留学してから、教授になったのである。

本文の主人公たちは明治初期における「理学の普及」のスローガンを挙げ、世の指導者たるべき使命感に燃える青年たちである。かれらが「明治維新」の動乱期に「理学をもって国に報ずる」という卓見を強く決意したことは当時理学の普及に、さらに、日本の近代化への転換することに多大な貢献をしたものと思う。東京理科大学の前身の東京物理学校は1881年に日本における理学の先達者たちによって日本国を科学技術の先進的な国にすることを図るために、「理学の普及」を使命として設立されたものである。かれらは自由民権運動の盛んな明治維新初期当時、日本の国運を發展させるために、理学、特に、物理学、数学が重要なものとして、その普及を図って学校を創立し、中学校の数理教員の養成を始めたのである。

さて、当時のヨーロッパの近代化技術の状況を振り返ってみよう。西洋科学の日本への伝来と平賀源内という名前は切り離すことはできない。平賀源内はエレキテルを造り、書を著して日本人に紹介した。ほかの多くの人たちもエレキテルについての外国文書を翻訳し、その原理を説明し、さらに実験をし、静電の本性の研究をしていた。ニュートン力学が日本に最初に紹介されたのは19世紀の初めごろの「曆象新書」である。それは日本における最初の本格的なニュートン力学の紹介書であるが、電磁学や熱力学に関する新しい物理学が新鮮な芽を出し始めていた。熱力学第二法則の成立は19世紀後半の鉄道の普及、内燃機関の発達的基础となる。エネルギー保存の法則の確立されたことが物理学、化学、生物学、地学などのすべての分野にわたる基本的法則、エネルギー利用の根本的原則となる。

電磁学はニュートン力学の形成後における最大の業績である。それを基礎として電気エネルギーの利用は実現し、電気工学が成立した。ラヴォアジエ、ドールトンなどの人たちによって確立された質量不変の法則、倍数比例の法則、気体反応の法則に近代化学の定量分析が立脚したのである。これは19世紀の半ば、山川幸民によって紹介された。ダーウィンの進化論を日本に紹介したのは東京大学の設立当初の外国人教師の動物学講義である。1883年に日本語訳のものが出版された。当時、ヨーロッパとの間には、科学、技術、産業など、すべての方面の差が比べようもないほど大きかったものである。そういう状態で、日本は開国し、欧米の先進的な科学技術のレベルに追い付く歴史の歩みに入ったのである。

3. 「殖産興業」「文明開化」と「理学の普及」

「明治維新」の初めには、新政府は「殖産興業」、「文明開化」、「富国強兵」をめざして、高級科学技術の人材の少ないことを補うため、外国人教師、技術者を多く招いた。それらの外国人は日本の学校、鉱山、鉄道、工場、病院などのあらゆる領域で活躍していた。日本における西洋近代科学技術、近代文明の導入に極めて大きな役割りを果たしたのである。幕末に渡来した外国人は少なかったが、明治に入ると、急速に増加した。当時の渡来した外国人技術者は工部省に招かれた人々である。その中には鉄道関係の技術者が多かったが、鉄道、鉱山から紡績まで、すべての領域で外国人が大勢招かれていた。

明治の初め、産業、教育、軍事などでの実権は外国人の手に握られていたが、教育の面も同じである。西洋近代科学を移入する根拠地の東京大学は1877年に開設された。その前身の東京開成学校には英、仏、独の各国語で勉強している学生がいたが、東京大学となつてから、理学部の中心外国語を英語と定めるとした。ほかの語による学生のために卒業するまで、つづけて元の外国語によって教育が行われていた。日本の最初の物理学科は東京開成学校から引継がれたフランス語の物理学科であった。このフランス語物理学科は1880年まで3回20人の卒業生を出すと廃止された。

これらの日本最初の物理学の青年理学士らはかねて在学中から理学を日本で普及させるために、卒業してから力を尽くすということを計画していた。卒業当時は世情から公務員の演説会などは内容のいかんを問わず、政府によって一切禁止されていた。だから、演説の形式で理学の普及はできなくなっていたので、学校の設立へと転じた（私立学校の設立するのは許可したばかり）。「我が国の発展のためには、理学の普及が大切なのである」という理念のもとで、日本における理学の若い先覚者たちによって、東京物理学校が設立された。即ち、現在の東京理科大学の歴史が始まった。当時、その20人の中の一人である寺尾寿氏の言葉「開成学校では給費生が留学も官費、徹頭徹尾、国家の賜であった。それゆえに、我がすこしでも、学び得たところのものをもって、後進の人の教育のことになって、ほかのことにつきまして国家に対して、どれ程尽くしましても国家に負うところの高恩を報ゆるに足らぬのであります。」が端的に示している。それも当時の多くの日本の国運進展

をはかろうと努力していた人々の思想の代表でもある。

このようにして創立された物理学校の発展してきた経緯は日本の「明治維新」の進取精神、さらに日本の科学技術の発展してきた縮図ではないであろうかと思っている。それも本文を書く理由でもある。

1881年6月13日の「郵便報知新聞」で「東京物理学講習所設立」という広告が出ていた。当時、日本では東京大学理学部のほかは物理学校でしか理学の教育が行われていなかった。他の学校には理学教育はなかったのである。そして、物理学校（創立当時は講習所と称していた）の創立は私立理学教育の初まりでもある。東京物理学校は創立者である当時の東京大学の若い有志の卒業生たちが日本の国運の進展を図るために始めた事業である。有名人によって創立された慶応大学などの学校の場合と違い、創立当初から困難な道を経て、今日の状態にいたる道を歩んできたのである。この点で言えば、東京物理学校の創立経緯は当時、「殖産興業」、「富国強兵」、「文明開化」というスローガンに対する知識人たちの強い意識の流れの現れでもある。一言で言えば、明治の初期、新政府はできるだけ早くヨーロッパに伍して世界の先進的な国々に伍して活躍することを目標としたのである。それには、まず、経済、軍事面の強化が急務な重要課題であり、「富国強兵」の政策に適する科学技術の人材の養成と言う問題は根本的なものであり、はやく解決しなければならなかったのである。そうして、学制令が頒布され、徴兵令が布告され、多くの西洋風の工場の開業などが併行して実施されて行くのである。

明治14年（1881年）6月13日の郵便報知新聞に東京物理学講習所の設立広告が掲載された。その広告の連署人は18名で、ほかに、長崎の師範学校に赴任した一人とフランス留学中の二人と、合せて21名が創立者である。それらの創立者はみな学校或いは官庁に職を奉じてい、公務の余暇で物理学の普及に力を尽した。当時の文部省、東京大学などの官庁、大学の責任者、知識人も若い創立者たちの有志の行動を支持し、後援した。有識者の間では理学の振否は「一国の盛衰強弱に関する事」という意識が強かったのである。けれども、当時、私学は経費の点で言えば、理学科の設置が無理があり、自由民権運動の盛んな当時はほとんど私立学校は法系、文系の学校である。

東京物理学講習所を創立する事は大きな困難を克服する創立者の国を負って立つ強い気概の現れである。設立広告が掲載された3ヵ月の後、東京物理学講習所は麹町区飯田町にある私立稚松学校の一部を借りて、物理学だけの教授が始まった。創立者は昼間にそれぞれ官史としての本職を持ち、夜間理学の普及に努力したのである。したがって、講習所は夜学校であり、内容は当初物理学だけであった。翌年にはさらに数学の講義も加わった。設立に際して物理学実験器具を準備することは重要な問題である。もし、実験器具がなかったら、当然物理学の教授は全くできない。当時、東京大学の総長、副総長と少数の日本人教授である物理学の山川健次郎、数学の菊池大麓などはこの事業に同情賛成され、東京大学の理学機械の使用を特別に許されたことによって、この問題は解決した。東京大学に、

この年「器具貸付規則」なるものができた。規則は「理学普及の目的をもって学校を創設せんとするものに対し、便宜を与うるの趣旨に出でたるものにして、理学に関する諸器械が専ら輸入品に供給を仰ぎたる当時のことと対照して考察する時は、又興味あることと謂うべし……第一条 理学士にして十人以上結社して学校を創設せんとする者は願により理学校器械の貸付を許す事あるべし」である。この規則のおかげで、物理学の講義が可能になったといえよう。

当時、理学の普及が急務であるということは痛感されていたにもかかわらず、中等理学教員の数は極めて少なく、その養成は目下の急務であった。東京物理学校（講習所の設立してから2年後はこの名に改称された）は中等理科教員の養成に力を尽したのである。1881年9月に講習所の開校した時は20名の学生とのことであった。私立専門学校の中でも、おそらく少ないほうであっただろう。1週間に月から金までの毎夕に、重力学、音響学、光学、熱学、電気学などの各課目を講義していた。講習所に通っていた学生たちはいろいろな仕事を持っていた。その物理学を五分し1科目を3人で担当していた。初めは、授業の前、東京大学から実験器具を借りてきて、授業が終るとその夜のうち返却していたという状態であった。当時、物理学校の経費のうち大半は実験器具の運搬費であった。そういう物理実験装置は当時、買いたくてもなかなか買えないし、外国から買うにしても大変な事である。このため、開校当初は夜に授業することになったわけである。その当時、学生は1ヵ月2科目以下の授業に、25銭、3科目以上を取ると、40銭の授業料を出した訳であるが、当時の私立学校の授業料は、たとえば、文科系授業料の早稲田や慶応でも年間50円と40円で、1ヵ月当り4円前後である。物理学校のほうがはるかに安いので、学生の支払った授業料は運搬費などに使用し、教員たちは給料は全くなかった。

学生の人数が初めの20名から次第に減り、ついに一人だけとなった事が二度もあった。おそらく、学生の基礎学力にくらべて授業内容が難しいし、教員たちの教授方法に慣れなかったからであろう。学生の人数が少なくなれば、学校の維持はもちろん難しくなる。明治18年学生数が少なくなったので創立者たちは物理学校を困難を乗り切るために、盟約した。即ち「東京物理学校維持同盟」を締結することになった。維持同盟に加盟した創立者は16名であった。ほかの5名は病気で死亡した人や事故者である。維持同盟の規則には「第二条 東京物理学校維持同盟者は本校維持費として明治十九年四月以後金参拾円を寄付すべし、……第三条 東京物理学校維持同盟者は本校において、毎週二回の講義を行う義務を負う者とする。本校の都合によりこの定数の外、別に講義を課する時は講義一回ごとに金二十五銭を本校より講義者に交付すべし。在京せざる者及び本校の都合により、或いは事故ありて、定数の講義を行はざる者は講義を闕くこと一回ごとに金二十五銭をもって本校に出金すべし、……第五条 東京物理学校維持同盟者にかぎり本校の財産を共有し及び本校の負債を負担すべきものとする」などの規則がある。この規則から、維持同盟者たちは東京物理学校を維持し、発展させるために学生を大切にして、自分たちには厳しい

条件を課していたということがわかる。この規則によって東京物理学校は困難な時期を乗り切ってきた。学生数が少なくなった頃は、創立者達は講議を義務にし、さらに維持費を出して、無給で東京物理学校を運営したのである。

創立後4年(1885年)に初めて東京物理学校における卒業生を出した。1886年も一人だけ卒業した。1887年には6名の卒業生を出しているが、いずれも1学科を修めた者である。1888年から全科を修めた卒業生を出し始めた。維持同盟を締結した年には物理学校の規則を改定され、修業年限が2年となり、さらに化学を指導科目として加え、学校は充実の時代を迎えるようになってきた。学則に東京物理学校の「目的及び程度：東京物理学校は理学の普及を助けるため高等中学科及び高等師範学科の程度に準じて数学、重力学、測量学、天文学、物理学、化学を教えるところです。修業年限二年……」などの規則を設けた。さらに、理学の普及面を広くさせるために、通信質問規則を設け、毎年9月より翌年7月までを一期間として每期30名の参加を許可した。一人が毎月4問題として、科目は算術、幾何学、代数から微、積分学までである。理学の授業の範囲はさらに広がったのである。1887年、東京物理学校の目的にある「高等中学校及び高等師範科」を削り、1年を2学期とし、学期ごとに進級させることになった。翌年、特別科を設け、修業年限を1年とし、東京職工学校(東京工業大学の前身)入学志願者に対して国語と漢文を除く、入学試験に必要な諸学科を教える事になった。1891年まで、東京工業学校(1890年この名に称した)の依頼によってこの特別科が設けられたのである。

一方、当時は西洋の物理学についての書籍を多くの人や独自に翻訳しているため、学術用語が統一されず、理解に非常に困難があったので、物理学の学術用語を統一することが急務であった。当時、東京大学の唯一の日本人の物理学教授の山川健次郎の発議によって「物理学術語、和、英、仏、独対訳辞書」の編集が始まったと同時に、物理学訳語会も発足された。参加者は物理学校創立者たちが中心となったのである。物理学用語の統一は物理学の日本での普及、さらに発展することに絶大な役割りを果たした。当時、物理学校で教科書として教授されていたものは創立者たちが翻訳した西洋書であった。1893年に、創立者の三守守が「普通物理学教科書」という書籍を編集した。教科書が出来たのが、前の3学期用であり、最後の学期はやはり規定の教科書でなし、教員の口授の予定であった。

物理学校の進級、卒業試験は非常に厳しいといわれている。1889年、当時は2年制、4学期制である。在学中の学生は一学期309名、二学期193名、三学期60名、四学期22名という次第である。入学した309名は四学期になると、22名に減っているわけである。さらに、翌年の卒業する時は、わずか11名となった。このことがなかなか実力があると世間に評価されるもとなった。1887年ごろになって、学生数は多くなり、授業料収入でなんとか経常費だけは賄えるようになった。しかし依然として維持が困難なので創立者たちは講議をし、維持費を出していたのである。その頃学生の増加や在京維持同盟員の減少などのため、講師を招聘して一部分の授業を委嘱することになった。それまではすべての授業は維

持員が担当していた。その間にも、何度か困難な状況があった。一番の困難は校地、校舎の問題である。創立したばかりの借りた校舎は鞆町区飯田町である。1884年、統計学校を借り、1886年神田淡路町の成立校舎を借りた。同年小川町の仏文会の校舎を借受けて、ここは二十年余り校舎となったのである。1888年仏文会の校舎の外側の一部の土地と建物を購入して、さらに、翌年、借りていた小川町校舎を購入して、自分の校舎の建設を初めた。もちろん、当時、少ない授業料収入と維持員先生方の出す維持費で土地、校舎を購入することは大変であった。

物理学校の発展とさらに理学の普及のために、1889年に、東京物理学校同窓会が発足した。会員は本校の卒業生及び在校生にかぎり、維持同盟員は名誉会員、講師は客員とした。毎月一回本校に集まり、維持同盟員、講師、会員の理学についての談話会、講演会を催している。毎月一回雑誌を発行し、本会の記事、論説などを掲載した。雑誌は初め「東京物理学校同窓会雑誌」と題した。1889年から1891年まで、非売品として7号までを出版した。1891年の末から、「東京物理学校雑誌」と改めて公開し販売することになり、毎月一回発行した。この同窓会は一般的な親睦を目的としたものではない、維持同盟員の理学の普及に献身的事業である理学の普及と独特の校風を維持し発展させる機能をもつものである。後年(1914年)、維持同盟は学校の運営をその同窓会に寄託した。維持同盟時代のあとを受けた同窓会が物理学校の充実、発展のために果たした役割りは極めて大きい。同窓会の母校との強い絆は今日にいたるまで、学校の大きな特色となっている。同窓会の有志が報徳会を組織し、寄金を募って理科学実験器具を購入し、母校に寄贈したこともある。

1892年になって、学校の運営が軌道に乗ってきた頃、学校の規則を大幅に改正し、学科課程が充実、増強され、さらに修業年限は3年、6学期となった。数回の学則改訂が行われ、物理学校の学科課程は充実の度を加え、世間に対する信用も高まり、さらに発展することに対する基礎充実の時期にあった。学生の数の増加につれて、教室の狭いことが大きな問題となってきた。1900年の末、校舎新築のために、同窓会は会員間に寄付金の募集をしていた。維持会員も募金に応じた。このように学校の発展に、同窓会、維持会員は協力してきた。一方、その時日本社会は「明治維新」以来、西洋科学技術を大規模に導入、移植して、四分の一世紀経て、社会全般に根本的な変化が起っていたのである。

4. 理科系私学の充実

国民教育では、1872年の「学制」の発布から「小学校令」、「中学校令」、「帝国大学令」、「師範学校令」及び私立学校設置自由などのいくつかの法令の発布にいたるまで、日本全国で大学、中学校、小学校が設置された。初等国民教育から、大学の高級科学技術人材の養成するまでの教育システムができたのである。そして、多くの私立専門学校もでき、各種専門人材を養成していた。後年の多くの有力な私立大学の前身でもある。

国民教育、各種の理学の普及を基盤として、日本の産業は大きな進歩を遂げていた。1867

年、イギリス人技師を招き、イギリスの紡績機械を輸入して開設した鹿児島紡績所は初めての洋式の紡績工場(3,600錐あまり)である。25年あまり経て、全国の紡績工場は50万錐以上を持っている事になった。鉄鋼業は5トンの酸性平炉、鉦山にコークス高炉が建設された。1896年1,300馬力ピストン蒸気機関が制作できたことは日本の技術水準の向上したことの示しと見えよう。そして、鉄道、造船など重工業も著しい発展を遂げたのである。基礎理論方面でも成果を遂げ始めた。北里柴三郎は細菌学、北尾次郎は台風理論、長岡半太郎は電磁気方面における研究は世界水準に達したものである。「明治維新」以後、移植してきた西洋の近代科学技術は二、三十年間経て、はや花が開き始めた。そういう情勢のもとで、東京物理学校はいっそう発展期を迎えていたのである。

1896年、初代校長寺尾寿が辞任し、維持同盟員中村精男が選任された。寺尾寿は日本の天文学の元老として明治、大正年間の学界の最高指導者である。中村精男は気象学界の権威であり、三代中央気象台長になり、29年の長きにわたって、その職にあった。東京物理学校はそのような校長の指導の下で、維持同盟員と同窓会の協力のもとで、次第に発展したのである。1902年学生数が450名を越え、以前にはみられなかったほど多数であった。翌年文部省から「専門学校令」が公布された。その法令によって専門学校は修業年限は3年以上を必要とした。1917年東京物理学校「専門学校令」による「専門学校東京物理学校」となったのである。東京物理学校は学科目の増加、課外講義の開講、授業時間の変更などによる充実時期を迎えていた。学生はよく努力し、夜遅くまで勉強しているのは大体は物理学校の学生であるとよく言われた。実力主義の学校としての評価が定着し、入学は易しいが、落第の多い学校として次第に世の中に認められてきた。引続いて3回落第したものは除名されたのである。その間に在学生の数も増加したり、減少したりしていたが、1922年から学生数は1,000人を突破した。数年の間に、さら2,000人にも達したこともある。1894年から1923年まで、東京物理学校は合せて数、理、化の全科の師範学校、中学校教員検定試験合格者を1,773人出し、単科の合格者を966人出したのである。1911年から東京物理学校の卒業生者は、外国語のみの試験で東北帝国大学理学部の正科に無試験でその選科に、入学を許可されることになった。1921年から東京物理学校高等師範科の卒業生は卒業から無試験検定により数学、物理学、化学の中等教員免許状を受けられることになった。

1914年東京物理学校の設立者は学校の発展のために、学校を東京物理学校同窓会に引続いて、維持同盟を解散し、校舎、設備、敷地を寄付した。同窓会は財団法人東京物理学校を組織し、学校の運営を行うことになった。維持同盟から同窓会は経営を引続いて、財団法人の組織を設立し、学校の経営は大きく変化することになった。旧維持同盟員の人数が次第に少なくなるにつれて、学校の運営を同窓会に引続いたことは歴史的意義があり、より必要な事でもあった。その後、学校の運営は同窓会が行っているが、協力者も大きな力を尽くしていた。協力者は多くの理学の普及に熱心な日本の理学の権威者である。これらの人たちは東京物理学校の非常勤講師として、教育活動において大いに活躍していた。た

たとえば、数学界の高木貞治、三上義夫、小倉金之助など、物理学界の寺田寅彦、中村清二など、化学界の真島利行、岡島三郎などの東京物理学校の発展、理学の普及に対する貢献は忘れることの出来ないのである。日本の理学の開拓に貢献した代表的学者菊池大麓、田中館愛橘、長岡半太郎、本田光太郎、石原純なども物理学校の事業に熱心に協力した。これらの開拓者はよく「東京物理学校雑誌」に論文投稿をした。「東京物理学校雑誌」が発足して以来1944年まで、次第に評価を上げ、学術価値を認められ、非常に権威ある雑誌として世の中の評価を受けていた事はこれら理学の開拓者たちの努力と切っても切り離せない。1928年、寺尾文庫が東京物理学校に付設して開館した。この寺尾文庫は初代校長であった寺尾寿の功績特に顕著であったことに対して同窓会より記念事業として、会員の寄付金によって開放されたのである。今日の東京理科大学図書館の前身である。後を創立者、同窓会員の没後、遺族より各種の文献が寺尾文庫に寄贈されることがよくあった。

1930年第三代校長に、旧維持同盟員中村恭平が就任した。同年、東京物理学校教授要目改正とともに、教科書の編集、出版などについてのことが物理学校の講師たちによって行われた。これは教授科目内容の統一、水準の向上をはかるために実施したものである。同年4月東京物理学校に専攻科設置が認可され、6月に設置された専攻科は帝国大学理学部の程度に準じて数学、物理学、化学に関する学術を授けることをもって目的とし、数学、物理学、化学の3部に分かれている。もっとも当初、東京物理学校で開講したのは数学部だけであり、ほかは次第に開講する予定になっていた。1935年本科応用理化学部が設置認可された。そのころ、校舎の拡張も行われた。1944年数学科、理化学科、応用物理科、応用化学科の4つの学科となった。終戦前後まで、東京物理学校は合計1万あまりの卒業生を出した。1年か、2年、物理学校で勉強したことがある人はさらに多かった。

第一次戦争から第二次世界大戦の終戦まで、日本とヨーロッパとの間の科学技術の交流が中断し、独立発展期に入っていた。1913年鋼材は25トンであり、1935年鋼材はすでに400万トンにも激増した。1937年7万5千kWの発電機の運転が開始した。合成法による窒素工場の生産高は当時世界第1位を占めていた。そのころの人造繊維の製造業も非常に発達していた。終戦前、16インチの砲を搭載した3万トンあまりの軍艦ができたことと零式艦上戦闘機を製造したことは日本の科学技術の水準の長足の向上を遂げた事の証しである。もちろん、基礎理論の研究の面では欧米の世界水準と比べると格差が大きかったけれども、「明治維新」の初めの格差よりかなり小さくなっていった。技術の面で言えば格差は更に小さくなり、ある面では世界水準に達していた。そのような著しい成果を遂げたことはもちろん理学の普及、発達したことによったのである。1940年3月31日に東京物理学校は紀元二千六百年記念事業に関する懇談会を開催し、学校、同窓会、理事会の多くの関係者が参加した。理事会から大学設置を記念事業とする原案が提示された。同年4月11日、紀元二千六百年事業計画委員会が開催され、「大学設置を目標としてスタートを切る」ことが全員一致で可決され、その推進策が理事会に一任された。1945年になると、空襲のため、授業

を休止することが多くなった。8月のある日空襲があったにもかかわらず、平川伸五郎教授は、授業を止めなかったという逸話がある。

5. 終戦後の発展と私立理工系教育

1945年に終戦になった。当時、日本の産業、交通、経済の全般が破壊された情勢に際していた。そういう状態のもとで、社会秩序と経済の回復は急務になった。産業、経済繁栄の基盤はやはり科学教育である。1946年にアメリカ教育使節団が来日した。日本の教育を根本から改革する方針を定めた。1947、8年に来日したアメリカ自然科学使節団と人文科学使節団も日本の科学の発展に大きな影響を与えた。それから、日本の学問の方向は米国流に大きく転回していったのである。戦後、すべての重工業、鉄鋼、石炭、造船、機械、自動車、化学工業、電力などの重要産業は大部分が閉鎖し、縮小された。多数の公共建築物、学校、病院、工場、そのほかの施設はほとんど破壊された。何百万人が住居を失った。そういう状況の下に、日本は産業、経済、などの回復を始めていたのである。「明治維新」以後、日本は科学教育の向上を図って、科学技術を発展させてきたのである。戦後、科学技術、産業、経済全般を発展させるために、多くの技術者と高級科学技術人材の養成は急務であった。政府はアメリカの協力のもとに教育、科学研究の向上を図るために、種々の努力をしていた。

東京物理学校は戦後の新しい発展時代を迎えてきた。終戦後、新しい学制のもとで、東京物理学校はさきかけて理科大学への歩みを始めた。戦後、日本の教育制度を含む社会制度には深刻な変化が起った。アメリカの科学教育代表団の協力によって、新しい日本の科学研究、小学校から大学までの教育制度ができた。1945年の末、平川教授が第五代校長に就任した。翌年の2月全学級の授業が開始した。戦後、東京物理学校は復興へ向って急速な歩みを始めていた。同月、農業理科学科の設置が認可された。従来の四つの学科の上に、さらに、研究科、農業理科学科を充実して大学設置へ歩んでいた。

1881年には、21人の若い理学の先覚者より創立した、日本の国運を図るために「理学の普及は急務」とする事業である東京物理学校は60年の歴史を歩んでいたのである。この長い歴史の中に、初めての東京大学から実験器具の借りた時代、一人だけの学生の時代、あちら、こちらに借家をして授業した時代、ただ一人の卒業生を出した時代、世の中に実力主義の学校であると評価された時代、何千人の学生を持っていて、私立理科学校の中で先頭に立った時代という風に、創立者、同窓会全員の協力によって、外部の援助を受けなくて、困難な時期を乗り切って、学校はだんだん充実し、さらに高い目標を持つようになった。もし、逝去された創立者の方々が生きていたら、どのように感じたであろうか。創立者方の創立された事業は後輩によって、さらに発展したという点は明瞭である。この視点に立てば、創立者達の天国におられる霊は安らかであろうと思う。

1947年、「学校教育法」の制定によって、新制大学が法制上確立されたのである。この教

育制度の変化に伴い、専門学校としての東京物理学校はその伝統を守り、さらに後世に伝承し、新しい大学として発展する準備を始めた。大学を設置するために、第一歩として校地の拡張をはからねばならない。したがって、文部省大学設置基準に見合う土地を本学隣接地を買収し、3学科の理学系の新制大学を設置しうる外的条件を整えた。渾身の努力で傾注された当時の経営者は東京物理学校を学制改革が公布されてわずか1年足らずで専門学校から新制大学への道を歩ませていた。1948年、新制東京理科大学設置認可申請書を提出した。翌年2月、ようやく68年の長い難しい道を歩んできたが、9年前の懇談会で提案された「大学設置を目標として」というスローガンは実現した。1881年に東京大学物理学校の卒業生21人により創立された東京物理学講習所は理学の普及科学教育報国の旗幟を挙げて、国運進展を図ろうとしたものである。創立されたばかりの時、創立者方は自分で金を出して、義務に授業してきたのである。ついに、1949年日本の唯一の理科系単科大学としての「東京理科大学」が誕生した。東京物理学校は68年の歴史を経て新しい東京理科大学時代が展開した。当時鋼鉄の研究者として、1917年にK,S磁石鋼を発明し、鋼鉄研究所を造り、日本の鉄鋼業に貢献し、世界でも、著名の学者である、本多光太郎が初代学長に就任したのである。

1949年5月4日東京理科大学第1回入学式が挙行された。1951年同窓会は理窓会と改称され、東京物理学校の卒業生、最初に理学博士の学位を取得した私学出身の小倉金之助が初代会長に就任した。同年学校法人東京物理学園が発足し、本多学長が理事長に就任した。当時、東京理科大学の専任教員は48人、この他数十名の非常勤講師がいた。70周年記念を迎えていたと同時に、東京理科大学は第1回卒業式を挙行した。東京物理学校70年の長い歴史を経て、名称は消えなかったのである。しかも、内実には建学の伝統を墨守し、面目を一新し、再出発した東京理科大学は新しい目標に向かっていく。1953年平川仲五郎は理事長に就任し、1978年まで、25年間その重任についた。1955年真島正一が学長に就任した。東京理科大学は発足以来、急速に大学の近代化を図っていったのである。「東京物理学園業務規程」、「評議委員選出に関する内規」、「学長選出に関する内規」、「教員補職に関する内規」、図書を整備、実験器具の整備、教授陣の補充、各種委員会の成立等、大学の充実のために、いろいろな施策を行った。1955年学部教育の補充として専攻科を設置した。当時、校舎の建設も積極的に行われた。谷川山荘と2号館も、55、56年に竣工した。図書館と学生閲覧室も整って、大学院設置準備のため、各学科に必要な外国学術雑誌及び図書をも購入した。1956年、文部省から「私立大学の研究設備に対する国の補助に関する法律」を公布した。この年、東京理科大学は研究設備基金による赤外分光光度計を購入した。以後、年々補助金の増額によって、研究設備の充実を図ることができた。他方、外に目を転ずるならば、日本は経済高度成長期を迎え、大きな転換があった。官、民企業を挙げて技術革新ブームが湧き満った。技術革新はもう当時の時代の流れになっている。東京理科大学もその時代の流れに合わせて、「自動制御」と「電子計算機論」などの講習会を開催したことが

ある。1958年、各学科120名を定員にした。同年、大学院理学研究科修士課程設置が認可された。東京理科大学が名実共に新制大学として、第二の発足をした。1961年になると、理学部1学部の単科大学であるけど、第一、二部の6学科の上に、3学科の応用学科を加え、学生数も4,000名超えることになり、専任教員数も100人ぐらいになったのである。その時は日本の経済高度成長の時代に際しているために、社会の技術人材の需要量も絶えず増加している時代でもある。総合大学への一歩として、1960年に、薬学部を設立した。薬学部は第1回卒業生以来長い間、薬剤師国家試験の合格者の中で全国薬科大学中常に首位を占めている。翌年、大学院理学研究科博士課程の設置が認可された。数学、物理学、化学3専攻計11名の学生が入学した。終戦前に高等学校や専門学校であった新制大学の中で、大学院、博士課程の設置が許可されたのは東京理科大学が最初である。新しく発展する産業界に絶えず必要な技術人材を出していた。日本の科学技術の発展に適合したので、入学応募者数が2万人を超えたのである。大学のさらなる充実を図り、科学技術、経済の発展する歩みに適合するために、1962年に、3学科からなる工学部を設置している。1966年に、工学部に大学院修士課程が設置され、薬学研究科には高等学校教諭一級普通免許状「理科」が認可された。さらに、1967年7学科を持つ理工学部が設置が設可された。大学の付属設備も次第に整えられ、各学科の実験棟、総合体育館、特別教室なども設置された。1974年、7専攻（1980年10専攻）を有する理工学研究科博士課程設置が認可された。東京理科大学は一層の充実を見た。一方、国も東京理科大学の果した実績を認めている。奨学金の国庫補助も始まった。「理大奨学金貸与制度」の実施する事になった。1970年以後、入学志願者も4万人以上になり、1980年になると、常勤、非常勤助手以上の教員は1,000名以上になっている。校地の総面積は約56万平方メートル、6学部29学科、在学生の数も1万5千以上になったのである。大型研究施設も次第に設置され、共同研究に大きな役割を演じている。情報処理センターも発足しコンピューターの利用も広くしているのである。1978年、橘高重義が学校法人東京物理学園理事長に就任した。大学は新しい情報化時代の中でさらにその充実を図っている。夜間部を除く、理学部、薬学部、工学部、理工学部に23学科、その上に、それぞれの大学院、修士、博士課程を有している充実した理工系総合大学の姿となっている。

一方、70年代以来、人間の科学、技術のレベルは急速に向上し、世界はコンピューター時代を迎えるようになった。日本はこのような時代に科学技術の面で多大の発展を遂げ、人類社会を情報時代へ推進していく過程に貢献をしている。その内、東京理科大学の数万人の卒業生は日本の多くの大企業、会社に就職し、中学校、高校の校長、教頭、教員などの職にあって、活躍している。日本高等教育の約80パーセントを担当する私立大学は日本の科学技術、教育の振、不振に関係深いものである。日本の発展の原動力の重要な一つとして、日本の将来の運命を決するという歴史的宿命を背負っていると言っても絶対過言ではないであろう。東京理科大学は明治14年に開講した東京物理学講習所から100年の長い年

月を経て、今の日本の私立大学の中で立派なものになったのである。一方、70年代から東京理科大学の教員の海外研究、学会に参加したことが多くなっていく上に、さらによく国際交流をするために、1978年から外国人教員招聘制度を確立した。外国人研究者が招かれてきた。1979年から、中国留学生を受入れてから、外国人留学生の数は増えて数十名に達している。出身地は中国、台湾、韓国、東南アジアなどである。国際交流の盛んになるにつれて、海外研究、学術の交流も頻繁に行っている。国際交流は異文化の間の接触、交流にも国と国のお互いの理解、友好交流にも、さらに、世界平和にも貢献することになるわけである。

6. 経済の高度成長と理工系私立大学

もし、東京理科大学が私立大学の中では長い歴史を持つ理工系私立大学の代表とするならば、比較的短い歴史を持つ岡山理科大学がある立場から見れば、ある側面での代表性を持っている。1960年から、日本の経済は戦後の混乱期、回復期から高度成長期に入っている。社会産業は大量の科学者と技術者を要求していた。この社会の発展する歩みに適合するために、多くの理工系の私立大学が誕生した。

岡山理科大学はこれらの多くの理工系の私立大学の一つであり、1964年に誕生した。1955年、大学を卒業して、わずか3、4年経たばかりの加計勉は人生を決定づける意味の青年期にある青年に対して、最大限にその能力を引出すために、広島英数学館という大学受験予備校を設立した。多大の努力の下に、2、3年後には、西日本でも有数の大学受験予備校との評価を得るようになった。1960年岡山予備校が設立され、翌年、学校法人学園に設置者変更して、加計学園岡山電機工業高等学校が設立された。当時、前に述べたように、日本の経済、産業は高度成長期に入っていて、社会全般に科学技術ブームが漲っていたのである。社会、産業界からの技術革新の要求に適合するために、各地で理工系の大学が誕生した。文理科大学の理科の出身の加計勉は日本の経済の振興するため、優秀な科学技術人材を社会に送り出すために理工系の大学の設置する動きを始めていた。1960年から科学技術を基盤として高度成長期に入っていた。次第に経済の国際化が進んでいた。大量の製品の販売、輸出することによって、鉄鋼、造船、化学、石油などの工業は太平洋ベルト地帯に集中してきた。基幹産業における生産装置は巨大化した。鉄鋼業では超大型の高炉、コンピューター・コントロールを採用した。大規模の製鉄所の建設、造船部門では、超大型化、高速化の進展、火力発電設備の大容量化の進展、自動車工業部門では、乗用車専用工場の新設、生産規模の急速な拡大を遂げている。また、東海道新幹線の建設、高速道路の整備、電話機の普及とダイヤル自動化の進展など、いろいろな社会全般の発展を図っている。産業、経済、社会全般の発展は高等教育の発展を促進している。逆に言えば、教育の発展は産業、経済の繁栄の保証でもある。社会の需要は高等教育発展の動力となり、高等教育の発展は経済、社会の発展を促進している。岡山理科大学の発展もそれと連動している。

明治初期に、東京物理学校を創立された有志な方々は「理学の普及は急務」というスローガンを挙げて、日本の科学技術を発展させるために、日本を世界強国にさせるために、努力してきた。80年間の後、加計理事長は日本の科学、技術の急速な発達のために、科学技術の人材の養成をめざしている。なぜ、理学部を作るのか、金ばかりかかって損益の合わないものをなぜ作るのか。これも理事長の文理科大学理学部の出身と関係がある。その出身によって、応用理学部というようなものを作りたくなり、学際領域の探究を建学の理念にかかげたのである。これは岡山理科大学の建学理念の特徴でもある。建学の理念の言葉で言えば「一人一人の可能性を積極的に肯定して、その持つ能力を最大限に引出す」である。この建学の理念の下で、岡山理科大学は創立されたのである。その前身である岡山電気工業高等学校の創立するために、理事長個人は多くの資産と土地を寄付したが、さらに大学を設置するために、多くの資金と土地を寄付した。教授陣容を整えるために、理事長は日本全国を走り回ったという。当時、設立の成否すらはっきりしない大学には有能な教授を迎えることが困難であった。施設設備、校舎、実験器具などの準備をするために、理事長は夜も昼もなかったような苦労を重ね、ようやく大学設置基準を満たすことが出来、設立が認可された。1964年に理学部に応用数学科、化学科の2学科で、岡山理科大学が発足した。当初、理事長は学長職をも担当していた。岡山理科大学の最初の入学生は134名であった。教育方針として、所定の単位数を1単位でも欠くと進級できないという厳しい制度のもとで、卒業生は入学生の半分に満たない状況であった。卒業することが難しいということから、社会から次第に高い評価を受けるようになってきた。設置当初はわずか2学科であったが、経済の発展につれて、産業界の需要のある学科を次第に設置してきた。日本の産業、経済の高度成長期の際、高度工業化社会を支え、発展させるに相応しい学識と技能を持つ多数の人間の養成する事は急務になっている。経済につれて発展してきた瀬戸内海沿岸ベルト工業帯と多くの中、小企業の発足によって、多数の技術人材を要求している。そういう状況で岡山理科大学は積極的に学科の増設を図っている。当時の高度成長期における社会産業の要求している技術人材を養成することだけではなく、学際領域の教育研究に取り組むということで建学の理念に入るという当初の目標と学際領域の進展をめざして、1966年に当時需要する応用化学科、応用物理学の2学科を増設した。60年代の末、70年代の初めから、世界は次第にコンピューター時代に入るところである。その世界の流れに応じるために、1969年に機械理学科、電子理学科の2学科が増設され、理学部6学科となる。翌年、電子計算機を導入し、情報処理センターを設立した。そのセンターは西日本の私学では最大規模のものである。一方、教員をめざす卒業生のために、同年、4専攻からなる理学専攻科が設置され、2年後には、6専攻となっている。

1974年は岡山理科大学にとっては画期的な年でもある。大学院理学研究科修士課程の2専攻が設置された。設立後、わずか10年で、理科大学は2学科を持つ小さな理科大学から、6学科、2専攻修士課程の大学院のある大学になった。

日本の科学技術も急速に発展していた。70年代の末から80年代に入ると世界レベルに近づき、いくつかの科学と技術の領域では世界のトップになった。そのような情勢を反映するかのように、岡山理科大学も次第に完備した理工科大学に成長した。1975年、基礎理学科、1978年さらに大学院に1専攻の博士課程を設置した。これまで、4年の本科から大学院の修士課程、博士課程までの大学としての構成が整えられ、絶えず充実してきた。1988年の現在、岡山理科大学は理、工、2学部、11学科、17専攻、それに加えて、6専攻の専攻科、大学院修士課程6専攻と博士課程3専攻、および教養部を持っている完備な形の理工科系大学となっている。

1967年初めて、卒業生を社会に送り出して以来、岡山理科大学の卒業生は次第に全国の大部分の地方に広がってきた。多くの会社、中、高校及び公務員の中にも岡山理科大学の卒業生が活躍している。これらの卒業生は日本の経済の繁栄、科学技術の発展にも貢献している。

一方、1979年からアメリカのライト大学と教育交流協定を結んで以来、次第にブラジル、台湾、中国、ナイジェリアなどとの国際交流が盛んになってきた。国際社会において国と国の間のお互に理解するために、国際交流は更に重要なことなのである。その点で言えば、東京理科大学とか岡山理科大学の様な国際交流は日本人と世界の国々の人々とのお互に理解するために積極的で有益なことをしているのではないであろうか。世界平和はそういう国際交流を基盤として構築されるものではないであろうか。

日本は戦後、1945年から、混乱期を経て、1950年回復期に入り、1960年から産業、経済は高度成長期に入ってきた。1970年からもっと速く発展し、世界最高のレベルに近づきつつある。70年代末、80年代めになると、日本は技術の方面において、多くの分野では世界一のレベルに達している。なぜ、日本の場合はずか30年の間に、産業、交通、経済全般の崩壊した状態から、一躍世界ではいくつかの経済大国の一つになったか。この問題についていろいろな答があるが、国民の教育レベルの高いのは主な原因の一つであると思う。多くの発展途上国が発展する速度の遅いのは国民の教育水準の低さである。

さて、将来東京理科大学はどうであろうか。橘高重義理事長は信念をもって、今後東京理科大学をさらに、創造能力を持つ科学技術者の養成の開かれた大学、国際化された大学、自己の特色ある教育研究の充実した大学への展望を持っている。加計勉理事長は岡山理科大学に先端技術開発の研究所を設置する構想を持って、海外の研究所との協力研究で、色々な研究分野での研究を広げ、更に、国際性のある大学を創ることをめざしている。今後、東京理科大学、岡山理科大学は発展し、さらに素晴らしい成果を遂げるものと思う。日本の科学技術の今日は日本の素晴らしい教育の結果によって遂げたものであると思うが、その中には東京理科大学と岡山理科大学を含む私立理工系大学の貢献ももちろん相当の部分を占めているであろう。

謝 辞

本文は私の尊敬する先生の山本純恭教授のご指導のもとでできたものです。テーマを決めること、参考資料のご提供になること、共に、山本先生のお世話になりました。論文を作っている時に、作る方法と歴史の諸問題について、よくお教えていただきました。初めて日本語で書いたものですので、間違いだらけですけれども、先生はご覧になり、お直しになって下さいました。本文の完成できたことは山本先生のご苦勞と切っても切れないものです。これで、私は心より深謝の気持を申し上げます。尊敬する山本純恭先生のご親切な顔はいつまでも忘れられないものになります。先生のご指導のもとでの一年間はいい思い出になるでしょう。もう一度厚くお礼を申し上げます。

さて、諸読者方からお教えを賜われれば、嬉しいです。

参考文献

- | | |
|--------------------|------------|
| 〈日本の科学技術100年史〉 上・下 | 湯浅 光朝 |
| 〈日本人と近代科学〉 | 村上陽一郎 |
| 〈科学の危機と認識論〉 | 広松 渉 |
| 〈日本科学史〉 | 吉田 光邦 |
| 〈文明における科学〉 | 伊東俊太郎 |
| 〈東京理科大学百年史〉 | |
| 〈物理学の伝説〉 | 橘高 重義 |
| 〈加計学園創立二十周年記念誌〉 | |
| 〈東京理科大学の展望〉 | 橘高 重義 |
| 〈朝日百科・日本の歴史〉 | 第91期から第98期 |
| 〈日本理科教育史〉 | 板倉 聖宣 |
| 〈日本の私立大学〉 | 大沢 勝 |

理学系私立大学与日本の科学技術

那 日 蘇*

岡山理科大学応用数学科

日本国岡山市理大町1-1

(昭和63年9月30日 受理)

提 要 本文以日本理学系私学中，歴史最长的几所私立大学之一的東京理科大学百年史，以及六十年代創立的新一代私立大学岡山理科大学發展史为主线，对日本科学技術的發展，日本理科系私学对科学技術的貢獻做一初步探討。

*現在：中国内蒙古師範大学科学史研究所