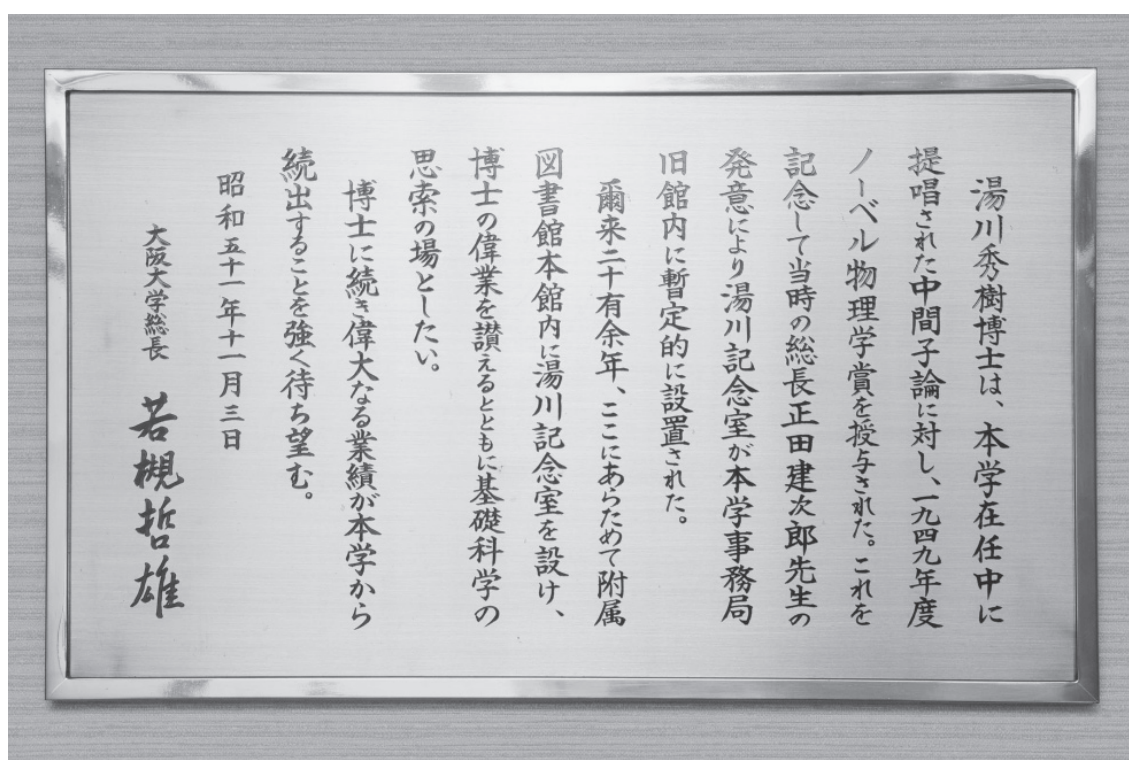


## 湯川記念室設立の経緯



湯川記念室に掲示されているプレート

## 大阪大学の創設と発展

1931年に柴田善三郎大阪府知事が政府に出した上申書が当時の大阪帝国大学設置の理由を最も端的に表現している。「大阪ハ（中略）我国工業ノ中枢タリト雖モ、将来ニ亘リテ是レガ根抵ヲ培ヒ基礎ヲ確立スルハ、実ニ我国工業永遠ノ進歩ヲ策スル所以ナリ。而シテ工業進歩ノ根抵ハ是レヲ基礎的純正理化学ノ力ニ俟タザルベカラザルニ未ダ其ノ機関ヲ有セザルハ、我大阪ノ文教上、産業上ノ一大欠陥ナリト云ワザルベカラズ。今ヤ産業ノ合理化ヲ図ラザルベカラザルノ秋、速ニ理化学ノ蘊奥ヲ究ムベキ大学理学部ヲ設置シ、以ッテ工業界ノ啓発革新ヲ図ルハ刻下ノ急務ナリト信ズ。」大阪に帝国大学をという運動は、1924年、後に阪大の2代目総長となる楠本長三郎が大阪医科大学の学長に就任して以来具体化した。その意図には文理両分野を含む総合大学という将来像が意識されていたが、当面は理学部をという戦術であったように思われる。一方で大阪医科大学は、1916年卒業生であり財界で活躍した塩見政治の寄付で塩見理化学研究所を設立し、数学、物理、化学の研究者を集めて、その研究の幅を広げていた。

大阪帝国大学は大阪府、大阪医科大学、地元産業界の熱心な運動で1931年大阪医科大学を医学部、これに新設の理学部を併せて設立された。1933年には官立大阪工業大学が工学部として参加した。設立に当たって、理学部創設費用および3年間の運営費はすべて地元で負担するという、それまでの帝国大学とは異なる条件で出発したことは、大阪が誇りとしてもよい歴史であろう。各界からの寄付を列举すると、大阪医科大学から100万円（府立ではあったが独立財政で、その附属病院は日本一の収入を得ていた）、塩見理化学研究所から40万円、大阪府は医科大学一切と土地および現金45万円、財界から創設に際しての寄付は不明であるが、其の後たとえば財団法人谷口工業奨励会から約40万円の研究費が寄付されている。なお、医学部は病院、授業料収入で当時は大体収支が償うとされていた。

阪大創立以後の歴史は、大阪各界の期待に応えた輝かしいものであったといえる。1950年代までに大阪大学から生れ、日本の自然科学に大きい影響を与えた新風として三つの例を以下に解説する。一つは、量子力学に基づく原子・分子の世界での物理学および化学の展開、二つは1940年代の終わりからであるが、やはりミクロの世界からの新しい生物学の展開、三番目には産学

協同の芽ばえおよび理学と工学の融合である。

創立当時（1931年）1920年代の激動期を経て原子の量子力学が一応完成し、興味の対象が一方で原子核へ、他方では原子と原子の結合へと発展する時期に差し掛かっていた。前者は原子核・素粒子物理学、後者は物性物理学と近代化学へと発展した。日本でこのような量子力学を基礎にした新しい発展を追い掛けることができたのは、若い人に限られていた。そのような時期に理学部教官を非常に若い人で構成したのは、創設に当たった初代総長の長岡半太郎、真島利行、八木秀次等の卓見であって、阪大理学部はたちまち日本での近代科学の中心になった。最もよく知られている研究業績は、湯川秀樹の中間子理論であろう。湯川は当初講師、後に助教授として理学部教官陣に参加し、わが国最初のノーベル賞受賞の対象となったこの研究を阪大で行った。その理論は、原子核を構成する陽子、中性子の結合力が中間子を媒介とする新しい力であるという内容である。この研究は、原子核について正しい物理像を与えたことと同時に、新粒子が媒介となって生まれる力という斬新な基本思想を通じて、以後の物理の研究に大きい影響を与えた。このような第一級の研究が生まれるについては、当時の活気に溢れた阪大理学部の雰囲気の影響が大きかったことは、湯川自身が自伝で述べている。湯川の研究の背景には菊池正士が展開した原子核の実験的研究がある。菊池は谷口豊三郎が主宰する谷口工業奨励会の援助によって、わが国最初の原子核実験装置サイクロトロンを建設し、戦後の日本の原子核研究を支えた多くの人物を養成した。もう一方の物性物理学、化学にまたがる物質科学の分野では仁田勇を中心とするX線結晶学、熱測定を基礎にした各種物質の研究、永宮健夫の量子力学と統計力学に基づく理論的研究等が全国に影響を与えた研究である。また赤堀四郎の蛋白質化学の研究は次に述べる生物科学の新しい展開の原動力となった。当時若い教官や学生であった多くの人々が、後にわが国の現代自然科学の研究の発展にリーダーシップを取った所以である。1949年に理学部に設置された生物学科は、その後の我が国の生物科学の研究教育に与えた影響から見て、一時代を画したものである。この生物学科は、それまでの大学の生物関係学科で行われていた研究・教育を動物・植物に大別する習慣を採用しないで、生理学と生化学に活動を集中した。この方針は他の大学に20年以上さきがけたもので、とくにDNA構造の解明に続く生物科学の展開に適合していて、現在では常識化している。生物学科は後に総長となる赤堀四郎が理学部長時代に、神谷宣郎、奥貫一男等の人材を集めて創設された。蛋白質化

学のパイオニアの一人である赤堀は、続いて全国共同利用研究所である蛋白質研究所設置の原動力となった。これらの新しい組織に加えて、医学部と微生物病研究所も近代的な生物科学の研究を開始し、大阪が日本における新しい生物科学の一中心となった。その特色は、細胞以下の生物器官とそれを構成する物質の研究から生命の神秘に迫る方向に概ね集中していたことにある。この性格の生物科学の拠点形成は、1930年代に大阪大学理学部が物理学、化学の近代化に果たした役割の再演であるといつてよい。

第3の産学協同と理学・工学の融合に話を転じると、初代総長長岡半太郎は学術の振興が産業の繁栄に繋がるという地元の期待を十分に意識していて、開学式で「学理ノ研鑽ハ産業啓発ノ根源ニシテ、学術ノ盛衰ハ国家ノ隆昌ニ至大ノ関係ヲ有ス」と述べている。また回顧録に「理学部に特色あらしめんとすれば・・・理工の間に位するねずみ色の学科に重きを措くが、創立当時の精神に適合する。」と記した。ねずみ色の理学部の内容について、筆者の専攻した物理学に偏るが、少し立ち入って紹介したい。創立当時の物理学科には5講座が設置されたがその内2講座が異色であった。その一つは第1講座で、物理教室主任教授でもあった八木秀次が教授、助教授は岡部金治郎（後に後述の産業科学研究所教授を経てこの講座の教授）で、ともに工科大学あるいは工学部出身で電気通信学界において大きな業績を挙げ、工学の最先端に位置した方々である。当時の物理学は電磁波の研究との結びつきが薄かったが、その後の物理学が物質の電磁波に対する性質を中心課題とし、また電波による天空観測が天文学を一変させたことなどを考えると、まことに先見性のある選択であった。八木アンテナの基礎理論や岡部が発明した超高周波発生のための分割電極マグネトロンは世界をリードした研究であった。また第3講座は、長岡総長の東大時代の研究室に所属した浅田常三郎が担当し、広い範囲の実験物理学をカバーした。原子の質量を精密測定する質量分析器、高エネルギー X線発生装置ベータトロン等の作成をはじめ、光線電話、金属チタンの精錬、人工降雨、早期融雪、仏像等の古文化財の X線による研究等が例である。ソニーの創業者盛田昭夫は1941年に入学したが、ご自身から、浅田教授の学風を慕って入学したので、同教授に師事しなければ阪大に来た意味がないと思ったと聞いたことがある。

帝国大学設置後、1937年大阪財界有志の会である大阪政治経済研究会において、広く工業の要望に応える理工学の研究機関を設置する必要があることが提唱された。財界は1938年財団法人産業科学研究協会を設立し、この協会

が設立費用の約半分を負担して 1939 年に大阪帝国大学に産業科学研究所が設置された。大阪大学 50 年史の表現を借りると、「産業科学研究所は、その名称の示すように産業のための科学、つまり産業科学の研究機関であり、産研協会は産業科学研究所の研究活動の支援とともに成果の工業化を促進するなど、研究所と産業界との緊密な連携・協力のための機関であって、もっとも典型的に産学協同の理念を現実化させたものといってよい。」

産業科学研究所は、当初 36 部門（講座に相当する単位で教授、助教授その他からなる）という壮大な計画を構想したが、戦時中で鉄筋建築すら許されない状況で、僅か 3 部門で発足した。理学・工学の中間に位する、長岡の表現によれば「ねずみ色」の象徴である八木研究室から岡部金治郎、同様に化学の真島利行の研究室から高分子有機化合物の研究で知られる村橋俊介、本多光太郎の金属材料研究所から合金の研究で知られた高橋進東北帝国大学教授が教授に就任した。また前記浅田常三郎は後に所長に就任した。その後幾つかの部門が増設されたが、戦争の激化とともにすべての研究が一旦挫折の運命を迎えた。しかし、短い期間に 10 数件の特許を取得し、産研協会がその実施に当たるなど近頃声高に叫ばれる産学協同の一典型が実現したことは特筆に値する。戦後も石丸寿保産研教授によるペニシリンの化学合成の発明は、国に多額の特許料をもたらし、それまですべて国に帰属することになっていた国立大学における特許についての制度を改めさせるきっかけの一つになった。大阪帝国大学創設から産業科学研究所設立にいたるまでの過程での大阪各界のリーダー達の見識の広さに改めて感銘を深くする。

1940 年代後半に大阪大学は念願の文科系学部の設置を実現させた。最初に述べたように私の最初の役割が大阪大学の自然科学系の発展を辿ることであつたのでその詳細は割愛する。1950 年代以降大阪大学は組織上も次々と発展し、予算規模では全国立大学中で第 3 位ときには第 2 位となるところまで来た。1970 年代初頭までの組織の大きな動きを列挙すると、1934 年微生物病研究所、1939 年産業科学研究所、1948 年文科系学部、1951 年歯学部、1955 年薬学部、1961 年基礎工学部、1972 年人間科学部が設置された。大阪大学の歴史についてはこの時点で終わらせていただく。

金森順次郎 国際高等研究所所長、大阪大学名誉教授