

「教育大阪」

大阪が生んだ悲劇の天才物理学者 ～日下周一～

加藤 賢一（大阪市立科学館）

プリンストン大学助教授に就任して数ヶ月にして日下周一（くさかしゅういち、一九一五—一九四七）はアメリカ・ニュージャージーの海に沈み、帰らぬ人となってしまった。一九四七年八月三十一日、夏の最後の日曜日のことであった。享年三一、あまりにも若い死であった。

まだ終戦のごたごたが冷めやらぬ頃で、疎開先の別府から都島に戻っていた両親清方、つや夫妻の嘆きはいかばかりのものであったか！ 父清方は記す。

「昭和二十年八月十五日、アメリカに対し日本は降伏して終戦となる。昭和二十一年五月、漸く消息の交通を許さるゝに至り。周一は戦時中、プリンストン大学に移りて研究を継続し、昭和二十二年三月、同大学助教授の栄冠を獲得し、宇宙線の研究を以て已に世界的著聞の域に達し居れり。然るに……八月三十一日、水泳中、突如溺死の運命に会す。呼々哀哉……自分が此系図を譲るべき長男周一は余に先立ちて逝けり。」

日下周一は一九一五年（大正四年）、大阪市旭区で生まれ、四歳の時、医師であった父に伴われてカナダに移住した。そこで基礎教育を受けた後、バンクーバーのブリティッシュ・コロンビア大学を首席で卒業し、それからアメリカへ留学し、マサチューセッツ工科大学MITを経て、一九三八年、カリフォルニア大学大学院に進学した。指導教官はかのオッペンハイマーで、後に原子爆弾開発計画（マンハッタン計画）の科学部門の責任者となり、戦後はアメリカの原水爆政策に反対することになる著名な物理学者であった。日下が入学した頃はまだ原爆とは無縁で、純粋に物理学の研究と教育に邁進していた。

当時の物理学の大問題の一つは、中間子の正体を明らかにすることであった。中間子はわが国の湯川秀樹（一九〇七—一九八一）が考えついた未知の粒子である。湯川は、大阪大学の講師をしていた一九三五年に発表した研究の中で、原子核が小さな塊になっているのは中間子という未知の粒子が糊の役目をしているからだという説を唱えていた。この世の中の物質の究極を探っていくと原子核という極微の粒子にぶつかる。そこに中間子が入っていることによって強い力が生まれ、それで原子核が固い小さな塊となっていることを見抜いたのであった（なお、原子核を壊してこの力を取り出したのが原爆である）。これは世界で最初に湯川が考えついたアイデアであった。では、果たしてその中間子とはどのような性質を持っているか？ 当時の物理学の最先端の問題であった。

もちろん、そのトップを走っていたのは湯川グループであったが、オッペンハイマーらも負けず劣らずで、研究上での競争が続いていた。日下はそうした雰囲気の中で研究の舞台に登場し、湯川グループのライバルとして頭角を現わしていく。当時、湯川の中間子と思われる粒子が宇宙

線（宇宙からやってくる強いエネルギーを持った粒子）の中に発見された。このミューオンという粒子を調べてみると、どうも湯川が予言した中間子の性質と違うらしく、一度は捕まえたと思った中間子は霧の彼方へ消えてしまった。しかし、日下は果敢に研究を進め、中間子を追い詰めていく。まだ見ぬ中間子の詳しい性質を、状況証拠を積み重ねて推定していくのである。だが、残念ながら、日下は自分の研究成果の行く末を自分で確かめることはできなかった。湯川中間子＝パイオンが実際に発見されたのは日下の死から二年後、一九四九年のことだったからである。この湯川の業績に対し、日本人初のノーベル賞が与えられたことは周知のことであろう。

日下は、一九四〇年、初めて帰郷し、中之島の大阪大学を訪ねて関係者と討論し、京都に湯川を訪ねた。この時、日下に会ったのは串田守正さん（高槻市在住）である。当時、小学校入学前だったが、「大きくなったらアメリカへお出で」と声をかけて貰ったことを覚えているという。

その後、太平洋戦争が勃発し、日下は敵国人として苦勞しながらもアメリカに留まり、一九四三年、マサチューセッツ州スミス大学の講師となった。この大学は現アメリカ大統領ブッシュ氏夫人バーバラさんの母校であることから推察できるようにお嬢さん大学である。そんなところに敵国人が教員として採用されるについては相当なごたごたがあったようである。しかし、日下の実力はそうした世間の風評も打ち破るほどのものだったのだろう。それでも随分居心地が悪かったようで、一九四四年、アメリカ人として生きることを決意し、軍務に就くことにした。配属先は陸軍の研究所であった。一九四六年、除隊と同時にプリンストン大学という一流大学に迎えられた。かのアインシュタインがいた大学であり、師オッペンハイマーが戦後、移ってきて一大物理学センターとなっていたから、日下にとって申し分のない環境であったと思われる。楽しい世間並みの生活を夢見ることもあったに違いない。また、戦争直後の日本にいる両親や、姉や、親戚が苦しい生活にあえいでことに心を痛めていた。現在、都島にお住まいの野口智子さんは日下から届いた手紙を大事に保管されている。食品を送ったことを知らせる手紙であった。日付は一九四七年五月十日、亡くなる三ヶ月前であった。

日下周一が没して約六〇年。今では日下の名を知る人は少ない。彼の研究もすでに過去のものとなり、日下がなぜそんなに奮闘しなければならなかったか、理解できないほどである。しかし、大阪大学講師湯川秀樹が火を点けた中間子論は太平洋を越え、奇しくも大阪生まれの日下に達し、いっそう大きく燃え上がったことは確かな歴史的事実であり、彼らの研究は物理学の歴史を飾る輝ける一ページとして長らく記憶されることであろう。こうしたできごとがこの大阪の地で展開されていたことは大阪市民の誇りとしてよいと思うのである。

この大阪生まれの悲劇の物理学者を再評価してみようではないか、という動きが起っている。日下の遠縁にあたる方も大阪にはお住まいである。では、一度そうした方々に集まっていただいて日下の研究や人となりを紹介しあう会を開いてみようと思い、昨年十月にシンポジウムを開催した。カナダから日下の甥や姪にあたる親戚筋の方々が八名、日下の研究者クラレンス・ハンセンさん夫妻、ブリティッシュ・コロンビア大学関係者等を招いての国際シンポジウムとなった。和気藹々とした雰囲気の中ではあったが、ハンセンさんの話が日本人に対する差別の厳しい時代に生きた日下の業績と生き方に移った時には会場は水を打ったように静まり返り、熱い視線が注がれるのであった。

バンクーバーで日下の資料の管理にあたっているのは日下の甥にあたるビクター・クサカさんである。ビクターさんたちは日下の早すぎる死に納得できないものを感じており、重大な機密保持のために日下が犠牲になったのではないかと思っている親戚もいるとのことであった。日下の周辺人物はほとんどが原爆開発に従事し、日下自身も軍務ではその周辺技術開発に携わっていたようであるからまったく荒唐無稽というわけではないが、日系カナダ人の間で希望の星として輝いていた日下の早すぎる死を悼む気持ちがそうした考えを呼び起こした、というのが真相だろう。いずれにしろ、死後六〇年にしてもそうした感慨を抱いている人たちがいるのを見ると、誠に惜しい人物を亡くしたものだという感を深くする。

日下周一、大阪が生んだ誠に稀有な天才の一人であった。

なお、湯川秀樹の中間子研究は中之島にあった大阪大学理学部で行なわれ、日下が一九四〇年に訪ねたのもその校舎である。大阪大学は一九六四年頃、豊中に移転し、現在その跡地に建っ

ているのが筆者の所属している大阪市立科学館である。来年はユネスコの世界湯川年でもあり、この機会に湯川とともに日下の名前を少しでも市民の方々に知っていただきたいと願っている。



写真2. 日下周一とその家族(17歳頃、1928年頃)

筆者紹介

大阪市立科学館 学芸課長
加藤 賢一



写真1. 日下周一 28歳頃(1944年頃)



写真3. 昨年秋の日下シンポジウムに来日されたハンセンさんとビック・クサカさん。周一の遺品を持参



写真4. 大阪大学理学部の跡地に建っている大阪市立科学館。手前に医学部の校舎が残っている(1989年)