

地図をもたない旅人 湯川秀樹

「ユカワ相互作用」

「ユカワポテンシャル」

物理学者の用語で「ユカワ」と名づけられ、現在も使用されているものがある。

「ユカワ」とは、「中間子論」を発表し、一九四九（昭和二十四）年に日本人として初めてノーベル賞を受賞した湯川秀樹、その人である。

東京オリンピックのころ、小学生だった世代の多くの日本人にとっては、ノーベル賞といえば湯川秀樹さんであり、湯川さんといえば、ノーベル賞だった。

* * *

湯川秀樹は一九〇七（明治四十）年、小川家の三男として東京で生まれたが、一歳の時に京都に転居した。姓が小川から湯川になるのは、一九三二（昭和七）年に湯川スミと結婚し、湯川家の養子になつてからである。

湯川が、高等学校一年生の二学期のことである。数学試験の答案が戻された時、

「注意点を取ったものは、……小川、お前や。」
と先生に名指しされた。湯川は驚いた。答案用紙を見ると三問あるうちの一問の証明問題がペケになつていた。完べきな証明をしたつもりだった湯川は事情がわからなかったが、仲のよい友人が、

「あの先生は自分が講義中に板書した証明の通りやないと、点数くれへんのや。」

とささやいた。湯川は、このころから独創的な思考を得意としていたのだろう。おそらく証明の方法は、先生よりも高度な解法だったに違いない。

少年のころの湯川は、口数が少なく、そして頑固だったという。ただ数字が大好きで、難解な問題を解き明かすことが、楽しみだったようである。それも独自の方法を考案して解くことが無性に楽しかった。教科書だけでは飽き足らず、たくさんの参考書や問題集を本屋で買い求め、数学を楽しむ日々が続いた。

湯川の大学同期生に、年は一つ上だが同じく後にノーベル物理学賞を受賞する朝永振一郎がいる。朝永が「凡庸だがおもしろいアイデアの持ち主」と評するように、独特な発想力が湯川の持ち味だった。この時期の数学の思考法が湯川の独創的な才能を磨いたのだろう。

二年生になつて物理学の授業が始まった。湯川の興味はしだいに数学から物理に移り始めていった。英語で書かれている物理の教科書に示される難解な問題を解くことに、湯川はおもしろみを感じた。このころ、「量子論」の英訳本を読んだといわれ、「理論物理学は暗中模索の状態にある。これを解決する炎はまだ燃え上がっていない。これからの多大な努力が成功をもたらすことを期待する」というその本の最後の記述が湯川の心を大きく揺さぶった。

「物理学にはまだまだわからんことがぎょうさんある。よっしゃ、ぼくがそれを解いていつてやる。」

この時から、湯川の学問の道標が大きく理論物理学へと向き始めていった。

大学へ進み理論物理学を専攻した湯川は、卒業後も無給の副手として大学に残り研究を続けた。このころ、物質を構成する最小単位である原子のような極微の世界について説明できる新しい理論が発

見され、世界の物理学の研究者は活気づいていた。しかし、我が国の大学にはそういった世界の最先端の理論を教授する先生がいない。湯川は自分で学ぶしかないと思つたことだろう。世界を見渡すと、湯川とさほど年齢の違わない若い研究者が活躍している。負けるわけにはいかなかった。頑固な湯川に「負けず嫌い」というもう一つの性質が、こと物理の研究において内面に芽生えてきた。世界の同世代の研究者に対する湯川の闘争心が燃え上がってきたのである。

大学を出て三年目、縁談がもち上がった。

結婚して間もないころ、理論物理学の研究者である湯川に、妻となつたスミが、

「学校でノーベル賞という賞があることを聞いたことがあります、あれは日本人にはいただけないと聞きました。本当なのでしょうか？」

と尋ねてきたそうだ。湯川は、

「いや、どこの国の人だつてもらえる。」

と笑つたが、すぐに真顔になつた。

時代は満州事変がぼつ発したころである。しだいに軍事色が強くなる社会情勢の中で、ノーベル賞の話題など、世間ではまず出なかつただろう。しかし、どのような状況であつても、科学の発展、進歩のために研究を続ける者がいるのである。自分もいつそう努力しなければならぬと誓つた湯川はスミに、

「これからぼくは世界中の物理学者のだれもが解けない難問に挑戦する。協力してくれるか。」と照れながら言つたという。

しかし、それからしばらくの間、湯川はさえなかった。大阪の大学に移っていた湯川は、思い悩み、ふさぎ込んだ。世界の若い物理学者が原子核の構造を解明したり、中性子を発見したりしていたのだ。そういった情報は、負けず嫌いの湯川には相当なプレッシャーを与え、ストレスとなった。

スミは、湯川の焦燥を最小限にとどめようと、家庭において支え続けていた。そのころの住まいが、西宮市苦楽園にあった。湯川は部屋で物音を聞いたり、庭にだれかがいるように感じたり、戸締まりを気にしたり、神経がだいぶすり減っていた。

湯川は、原子核内の陽子と中性子を結び付けている力は何かを考えていた。湯川は、考えた理論を計算式を立てて確かめてみる。

「うまくいかん。あかん……。」

何度も何度も失敗は繰り返され、あらゆる解決への糸口が、研究に打ち込めば打ち込むほど次々に消え去っていった。

「四面楚歌、奮起せよ。」

ある晩、湯川は日記帳に記した。

しかし、あとになって思えば、このころがまさにノーベル物理学賞の受賞対象となる研究の、生みの苦しみの時間帯だったのだ。

一九三四（昭和九）年九月二十一日、のちに日本の三大台風の一つと呼ばれる室戸台風が日本を直撃した。全国で数千人の死者や行方不明者が出るという大災害となった。「台風一過」とは、台風が通り過ぎて、風雨がおさまり晴天になることを意味しているが、室戸台風が通り過ぎてから関西地方は秋晴れが続いた。湯川の苦悩も晴れ渡る時がやってきた。

十月初めのある日の晩、湯川は布団の中で原子核について考えていた。その時だった。

「ジョウケンジ……。」

湯川にある寺の名前が浮かんだ。

「そうだ、子供のころ兄貴たちとよく遊んだ寺だ。」

ある時、走り回っていて桜の根元で足を滑らせて倒れ、頭を強く打った。そして、仰向けのまま目を開けた時、桜の葉の間から落ちてくる陽の光を見たことを思い出していた。

「あつ！」

湯川は布団をガバつとめくつて上体を起こした。

「あれや！」

湯川は叫んだ。

あの時、湯川は無数の光の「粒」を見たのだった。

「粒だ。陽子と中性子の間にきつと何かの粒があるんだ。これが、この二つをくつつつけているに違いない。」

湯川の頭に浮かんだ幼いころに見た光の粒が、世紀のひらめきを導いたのだった。あれだけ悩んでいた陽子と中性子を結びつけている力が見えた瞬間であった。

湯川はこの時のひらめきをもとに、その年「中間子理論構想」を発表し、翌一九三五（昭和十）年に「素粒子の相互作用について」を題する論文を発表した。

しかし、発表当時、湯川の論文は世界の物理学会で冷たくあしらわれた。欧米を中心にして発展してきた物理学に、日本などはお呼びではないといった風潮があった。ちょうどそのころは、戦争を進める東洋の野蛮な国という印象や、日本を仮想敵国とみなしていた国の反応が冷たかったという事情

もあつたらう。日本の物理学は、なかなか世界の舞台で認められることはなかった。このような状況にあつても、湯川は悲観しなかった。

あの粒のひらめきを思い出しながら、湯川はつぶやいた。

「未知の世界はまだまだ果てしなく広がっている。まだまだ、研究はこれからだ。」
湯川の目には、自信が満ちあふれていた。

* * *

一九四九（昭和二十四）年、この研究で湯川は、日本初のノーベル賞を受賞した。

西宮市苦楽園で思いついたこの粒子は、後年「ユカワ粒子」と呼ばれるようになり、陽子と中性子の中間ほどの質量であるために「中間子」と命名される。

湯川に続き同期生の朝永振一郎も、一九六五（昭和四十）年に量子電磁力学分野での基礎的研究でノーベル物理学賞を受賞し、その後も多く日本人受賞者が誕生した。

それでも日本人として初めてノーベル賞を受賞した湯川秀樹は特別な存在であり、戦後の日本に知的な勇気を与えた人物である。

西宮の住まいの近くにある小学校に、彼の教え子たちが建てた湯川の記念碑がある。

「未知の世界を探求する人びとは、地図をもたない旅人である」

湯川の意志は今も生き続け、記念碑に刻まれたこの言葉に励まされる研究者が、今も研さんを積んでいる。

本資料の著作権は兵庫県教育委員会に帰属します。
本文のすべてまたは一部について無断で複写して使用することを禁止します。