

京大サイクロトロンを語り合う： ドキュメンタリー上映試写会から

中尾 麻伊香^{*1,*2}・林 衛^{*3}・塩瀬 隆之^{*4,*5}

Talking about the Kyoto cyclotron: From a special screening of a documentary

Maika NAKAO^{*1,*2}, Mamoru HAYASHI^{*3} and Takayuki SHIOSE^{*4,*5}

京都大学で開催されていたサイエンスライティング講座の際に、戦後GHQに破棄されたはずのサイクロトロン部品であるポールチップが京都大学総合博物館に残されていることを知った著者らは、その歴史を辿ってきた^{†1}。2008年3月26日、これまでの取り組みをまとめたドキュメンタリー映像『よみがえる京大サイクロトロン』の試写上映会が京都大学附属図書館で開催された。本稿では著者が、歴史を語ることの問題と、今回の試写が呼び起こした議論の一端をまとめてみたい。

1. 歴史の語り手

ドキュメンタリーは、著者の一人である中尾が調査のためにネバダ州ラスベガスを訪れたところからはじまる。ラスベガスには2005年に、核実験の歴史を残すAtomic Testing Museumがオープンしていた。この博物館を訪れ、核兵器の歴史をどのように伝えているのか、日本の博物館との比較検討するのが目的だった。アメリカによる原爆完成の後、その管理を誰がするかが大問題となった。原爆を手にするには、世界を手中にしたのと同様と考えられたからだ。そして、

原爆投下は米ソ両陣営による冷戦をもたらした。両国は冷戦時代に核実験を繰り返し、世界には放射能を含んだ灰が巻き散らされた。

ネバダ核実験場では1951年から1992年にかけて、アメリカ政府の主導で100の大気圏核実験と828の地下核実験が実施された。この博物館は、非営利団体であるネバダ核実験場歴史財団を母体として運営されている。ネバダ核実験場の正確な歴史を保存するため、実験場の歴史や国の核実験施設に対して人々がアクセスできるよう1997年に設立された同財団は、風化していく核実験の歴史、その意義を今日の人に伝えることを目的としており、Atomic Testing Museumの開設もこの活動の一環であるといえる。

Atomic Testing Museumでは当然のように核実験の歴史を正当化している。実験場「風下の住民」^{†2}の受けた被害については少々の記述のみで、広島・長崎のヒバクシャの展示はまったく見られなかった。しかしその収蔵室を見学した際にヒバクシャの写真を見せてもらった^{†3}。博物館スタッフは写真を見て心が痛むが、この写真の展示はできないと語る。なぜなら、博

^{†1} この経緯については日本加速器学会誌第5巻第1号「科学技術史の棚卸し：京大サイクロトロンをいまに伝える」を参照のこと。

^{†2} ネバダ核実験場における核実験の放射性降下物によって被害をうけたひとびと。

^{†3} この写真は日本の平和運動グループからプレゼントされたものだという。

*1 東京大学大学院総合文化研究科
Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo (E-mail: goa.maika@gmail.com)

*2 東京大学グローバルCOE「共生のための国際哲学教育研究センター」
The University of Tokyo Center for Philosophy

*3 富山大学人間発達科学部 Faculty of Human Development, University of Toyama
(E-mail: hayasci@edu.u-toyama.ac.jp)

*4 京都大学大学院情報学研究科 Graduate School of Informatics, Kyoto University
(E-mail: shiose@i.kyoto-u.ac.jp)

*5 慶應義塾大学SFC研究所 Keio Research Institute at SFC

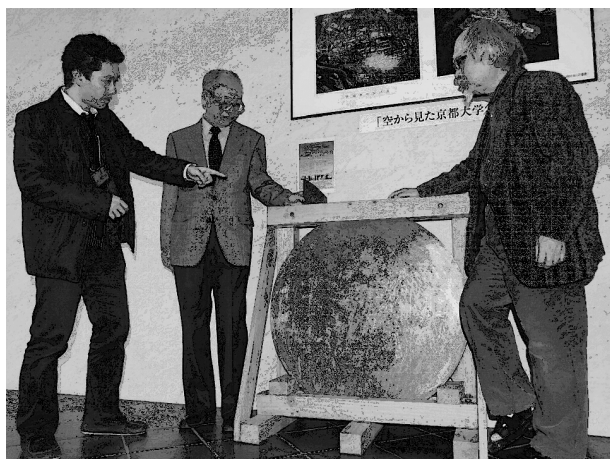


図1 2008年3月26日の京都試写会に向けて総合博物館入り口に運びあげられたポールチップを囲む京大関係者（右から、博物館に受け入れた大野照文、それまで保管していた萩野晃也の各氏と塩瀬）

博物館はニュートラルな展示をしなければならないからだという。もちろんそれは、核実験を「正当に」実施していた立場からの「ニュートラル」である。

歴史はそれを語る人々のせめぎあいによって作られていく。語ることができる人とできない人の存在、それを考えたときに現在語られている歴史の政治性に気づく。博物館は、そんな歴史を語る装置である。私たちは歴史の支配的な語りの中で生きている。

博物館の大野照文氏から存在を明かされた京都大学で「展示できないポールチップ」と、ラスベガスにおける「ニュートラルではないヒバクシャ写真」、収蔵庫に保管されたままの両者には何か共通性があるのではないかと。筆者らが関心をもったのは、博物館で展示の文脈がみつからないというポールチップの存在と、その背景にある、表立って語られにくい日本の核研究の歴史であった。これを出発点に、ポールチップがいかにして廃棄を免れ受け継がれてきたのか、戦時中の加速器の歴史が京都大学ではどのように残されているのか、この両者を表裏一体のテーマとして探ることとなった。

2. ドキュメンタリー上映会

今回の試写上映会は、これまでポールチップとの出会いによって経験してきたことを、「自分たちのものだけにとどめておきたくない」（塩瀬）、「一人一人が想像力をめぐらせて考えられるように映像作品としてまとめたい」（中尾）、「見るだけで終わらない作品、世代を越えた語り合いのための上映会にしたい」（林）といった著者らの思いが結実したイベントとなった。



図2 『よみがえるサイクロトロン』上映中



図3 上映後の語り合い

集まったのは、荒勝研関係者、京都大学化学研究所関係者、加速器研究者、その他上映会に関心を寄せていただいた人々である。上映の後に会場で、そしてまた場所を移して「Cafe 進々堂」で、討論は大いに盛り上がった。

60年前の京都帝大で何があったのか。作品に触発され60年余り前の記憶をたどり、京都帝大物理学生として戦争とのかかわりを語ってくれたお二人の発言から紹介したい。

近藤宗平氏（大阪大学名誉教授）

—私はサイクロトロンにはほとんど関係なくて、原爆が広島におちた時の第二次調査団の時に大学3年生として広島に行きました。向こうで放射線物質と思われるものを集めて帰ってきて荒勝研の地下実験室に下ろして30分たって、敗戦の詔勅をもらい、自分たちが探してもってきたリュックの中の放射性物質、こういうものが落ちたから敗戦になったということを昭和天皇の詔勅で聞きました。



図4 第二部「Cafe 進々堂」での語り合い

(研究室の実験では)空母から出てくる熱線を検出して、それを標的にして爆弾が落ちるような、そういう研究を学生としてはやっていました。そういう意味で、格好いいように平和だけのためにやるとかそういう時代じゃありませんで、両刀使いのことをやっていたのです。

堀場雅夫氏 (堀場製作所最高顧問)

—私は1943年に京大の理学部物理に入り、終戦の時はちょうど2回生から3回生へあがるときでした。当時は旧制高校では3年のところを2年半で卒業しました。理科系は大学をでるまで徴兵が免除になっていたの、早く高校を追い出して早く大学にいられて、早く卒業させて兵隊にしようということでそういうことになりました。したがって10月に大学に入学しました。京大の物理に行ったのは、荒勝先生というすごい先生の門下生にどうしてもなりたかったからです。

3回生のはじめに先生から与えられたテーマとして、ハイスピードで2進法を10進法に変える方法を開発しました。残念なことに荒勝研があんなこと(サイクロトロン破棄)になってしまったので、3回生の時、私は自分の研究所を作り、そこで卒業論文を書きました。

両氏の発言が口火を切った形となり、様々な議論が交わされた。GHQによるサイクロトロン破壊からは科学と社会をめぐる様々な論点が浮かび上がる。

原爆とサイクロトロンはどう関係していたのかという問いに対し、サイクロトロンの歴史を研究している日野川静枝氏(拓殖大学教授)から、以下の説明がなされた。

—バークレーにはローレンスたちがつくった世界最大の60インチのサイクロトロンがあり、

1930年代に唯一(60インチで)稼働できていました。そのサイクロトロンで、はじめて超ウラン元素のネプツニウムが生成できたのです。ネプツニウムができれば必ずその次にそれが放射性崩壊をして、93番元素、94番元素ができるだろう、そして94番元素はウラン235と同様な原子核特性があるに違いないという理論予測もありました。ですから理論上はプルトニウム(94番元素)をつくれれば、ウラン235と同じような核分裂連鎖反応をつかった爆弾がつけられるだろうという話もありました。

ただしそこで、科学と技術の大きな違いがあります。サイクロトロンが生成できた超ウラン元素はマイクログラムのオーダーで、それでは原爆は作れない。サイクロトロンで得られる人類の知識というのは科学上の知識であり、サイクロトロンを使って原爆開発はできません。原爆開発を可能にするにはそのプルトニウムをキログラム単位、あるいはトン単位につくれる技術が必要です。科学の自然認識の問題と、物質を大量に作って爆弾にする技術とは性格がはっきりとちがうのです。

しかし当時、日本の物理学者たちは、そのことを知っていたのだろうか。原爆製造のレベルには達していない段階では、原爆研究と原子核研究との線引きは難しい。これについては京大物理を定年退官された加藤利三氏(京都大学名誉教授)が次のようなコメントをされた。

—サイクロトロンで原爆ができたかという話ですが、マンハッタン計画がはじまってローレンスのところは軍の秘密下におかれました。当時は原爆をつくろうにも、核分裂がどれくらいの確率でおこるのかといった基礎データがまったくなかったので、そういった研究が必要でした。そのためにアメリカはローレンスのところにあったサイクロトロンのほかにもっと大きなカルトロンというのを作って、それで分離したウラン235に中性子をあててどれくらいの確率で分裂するかという研究をやりました。ウラン235を何キログラム集めれば爆発するのかといった、基礎研究からはじめなければならなかったわけです。

アメリカはマンハッタン計画ははじめるときに、サイクロトロンによるウラン235の分離、原子炉をつくって中性子をあててプルトニウムをつくる、熱拡散によるウラン235の分離、それから超遠心によるウラン235の分離、4つのプロジェクトを非常に短期間に同時並行で進めたわけで

す。結局サイクロトロンは基礎データを得るというところで原爆開発に協力した面があるわけです。

サイクロトロンはこの時期の原子核の基礎研究に必要な装置であった。戦時中サイクロトロンが建設されていたのは理化学研究所の仁科研、大阪帝国大学の菊池研、京都帝国大学の荒勝研であったが、日本の原爆開発研究を請け負っていたのも、仁科研と荒勝研であった。この符合は、原子力も含めた核研究の先端に彼らが行ったということを示している。

理研の仁科は、戦時中「サイクロトロンが原爆研究に不可欠だ」と軍部に説明していた。京大サイクロトロンは建設資金の大部分を谷村財団や学術振興会から得ていたが、一番大変であったと考えられる物資の調達には海軍が行なった。しかしサイクロトロンでできる基礎研究と原爆製造との間には隔りがある。

—サイクロトロンで原爆が作れないとわかっていたとしたら、仁科や荒勝は、軍の無知につけこんで、手玉に取ったというふうに解釈できるのだろうか。

こうした会場からの意見に対して堀場雅夫氏はこのように説明した。

—まともな物理学者だったらサイクロトロンで原爆ができるなんてできるわけないと考えるでしょう。可能性をみて何とか作りたいと軍が考えるのは、海軍にも陸軍にも優秀な東大や京大の学生が技術職でたくさん行っていたから。当然、原爆ができないということもわかっている。遠心分離器を働かすだけの電力なんか日本になかったから無理なんだ。その頃は、軍に非協力では帝国大学は成り立たない。

堀場氏の発言をうけ、ただ単に電力がなかっただけの問題ではないのか、核兵器をつくる（意思）という根本的な問題はそのまま残っているということではないか、という意見が寄せられた。

可能性が薄いと知りながらも原爆研究に資金を投じた軍部と、それに対応した研究者たち。それぞれどのような思いだったのか…。謎を残したまま、語り合いは第二部「Cafe 進々堂」に場所を移して続けられた。

3. 残されたポールチップ

さまざまな議論が飛び出した京都大学での上映会は、著者らの期待以上のものだった。共催していただいた京都大学化学研究所、総合博物館はじめ関係者の皆様に感謝している。上映会のあとに寄せられたアンケートでは、貴重な歴史をまとめられたことに感謝す

る、という意見をたくさんいただいた。このような意見をいただけて非常に嬉しく思っている。

そしてまた、ポールチップがこれまでひっそりと保管されてきたことの意味について考える機会となった。ポールチップが現存した背景には、これまで破壊を逃れたポールチップを残そうという関係者たちの思いがあった。しかし大学として残そうという強い意思は働かなかった。

ポールチップを恩師柳父琢治（元京都大学教授）から預かって保管してきた荻野晃也氏（元京都大学講師）は、ポールチップの行き場を探すのに定年間近まで奔走しなければならなかった。「京大化学研究所における加速器科学の原点」（江崎信芳化学研究所所長）とされるポールチップは、なぜいまだ人目に触れずにひっそりと保管されてきたのか。それは科学者の戦争協力という「負の歴史」にも通じるからではないだろうか。荻野氏はドキュメンタリーの中で、湯川秀樹が神格化されることによって隠されてきた歴史に目を向ける必要があるという。

戦時を体験した堀場氏や近藤氏は、「是か非か」ではなく、当時は戦争協力が「当たり前」だったと強調する。一方、「科学者も狂気の渦に巻きこまれていた」と解釈した参加者もいた。この「狂気」についての具体的な説明はなかったが、いまは「狂気」にみえる行為も、その時代は「当たり前」だったのかもしれない。そう考えると、過去についても現在についても、いま当たり前とされていることについても足下を確認してみたい。

戦後、原爆のような恐ろしい兵器を生み出した「科学者の責任」が問われ、科学者も科学技術が社会にどのようなインパクトを与えるかについて考えなければならぬといわれてきた。歴史的にみれば科学者、研究者たちはいつの時代も、自身の研究がいかにか社会に役立つかを伝えなければならぬという責務を負ってきた。その責任は今日ますます増してきているようである。問題は「伝えられ方」、そして伝えようとする先の「社会のあり方」にあるのであろう。社会が望む科学技術は、時代によっても異なる。

ポールチップはこの春、少しの期間、地下展示室から地上に運び上げられた。ただそれで、捨てられたサイクロトロンの供養になるわけではない。ポールチップがいまのひとびとに語りかける〈歴史〉の意味について、今後も考え続ける必要があるだろう。ポールチップは、科学研究と社会の関係について、立ち止まって考える機会を与えてくれているように思う。