

物理学者 武谷三男氏に関する資史料のアーカイブ化

藤田, 貢崇 / FUJITA, Yoshiharu / SAMBE, Yuta / FUJITA, Mitsutaka / 藤田, 良治 / 三部, 雄太

(出版者 / Publisher)

法政大学多摩研究報告編集委員会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学多摩研究報告 / Bulletin of Hosei University at Tama

(巻 / Volume)

33

(開始ページ / Start Page)

23

(終了ページ / End Page)

27

(発行年 / Year)

2018-10-30

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00021394>

物理学者 武谷三男氏に関する資史料のアーカイブ化

藤田貢崇¹⁾・三部雄太¹⁾・藤田良治²⁾

Compilation of Digital Archives of Taketani Mitsuo Library

Mitsutaka FUJITA, Yuta SAMBE and Yoshiharu FUJITA

1. はじめに

武谷三男(1911年10月2日～2000年4月22日)は、素粒子研究の方法論を述べた『三段階論』や、社会と科学の関わりを述べた『技術論』の著者として知られているほか、平和活動を積極的に行なった活動家としての面も知られている。本研究では、武谷三男の没後に遺された、本人の自筆原稿等を含む大量の資史料のアーカイブ化の研究を紹介し、そのデータの活用法についての展望を述べる。

2. 武谷三男について

(1) 物理学研究者として

1911年に福岡県に生まれた武谷三男は、京都帝国大学理学部物理学科を卒業し、1934年に卒業と同時に京都帝国大学理学部で無給助手として勤務した。1938年には大阪帝国大学理学部に移り、同じく無給助手として湯川秀樹研究室に所属することになる。湯川秀樹や坂田昌一の共同研究者として、原子核理論や素粒子理論の研究を精力的に進め、このころの初期的な研究は湯川秀樹の中間子理論の構築に関わる。1941年には理化学研究所に移り、仁科研究室に所属する。1953年から1969年まで立教大学理学部教授として、素粒子物理学や宇宙物理学を研究した。

なお、戦時中には陸軍からの命令により、理化学

研究所仁科研究室には原爆開発の命令が下された(いわゆる「二号研究」)が、この研究に武谷三男も参画していた(『昭和史の天皇 4 日本の原爆』読売新聞社1968年)。

素粒子などの実体としての認識が難しい対象を研究する量子力学での自然現象の測定と解釈に関する自然認識の実用的な方法論として、

- ① 現象論的段階(量子力学の範疇に入る現象で、測定にかかるものをそのまま記述する段階)
- ② 実体論的段階(①の現象の定式化を行う前に、模型や粒子を認識したり、これらを新たに導入する段階)
- ③ 本質論的段階(①で記述される現象を、②で導入した模型や粒子を含めて、方程式などの数学的手法で記述する段階)

の三つの段階を経て理論認識が行われるという「三段階論」を提唱した。この三段階論は量子力学に限らず、幅広く自然科学の認識論として知られるようになる。この三段階論は大学生だった頃に着想し、卒業論文『原子核物理学はどのように研究すべきか』(1933年)で最初に発表し、続いて1936年により完成された論文として『現代物理学の一段階』(世界文化、1936年)として発表した(三本龍男 連帯の呼び声 No. 18, 2016)。

1) 法政大学経済学部

2) 愛知淑徳大学 創造表現学部

(2) 社会活動家として

ここでいう社会活動家とは、ときの政府や権力者に反対して過激な行動を行う人物という意味ではなく、自らの置かれた立場とそれまでの社会的な役割から、今後どのように社会と関わり続けるかを考えた人物、という意味である。

戦前は社会運動家中井正一（雑誌『世界文化』の創設者）や哲学者久野収らと親交を深め、反ファシズム運動に参加し、そのために治安維持法違反により2度の検挙を経験している（鷲田小彌太『昭和の思想家 67人』PHP 研究所 2007年）。

これらのうち、「世界文化」誌の同人であったことにより検挙された1938年、その捜査過程で武谷三男本人が読書経歴および思想の推移過程を記す必要があった。この特別高等警察¹⁾の調書として作成²⁾した『技術論』の下書きで、「技術とは人間実践における客観的法則性の意識的適用である」とする、それまでの考え方は異なる技術論を示した。

3. 武谷三男に関する史料について

武谷三男の自宅には、2000年に死去するまでのさまざまな資料が残されていた。武谷三男自身はとかく多くのものを記録し、保管しておく気質だったらしく、自身が大学で授業を行った際のノートや出版社への提出原稿（校正時に手元に戻されたもの）、自身に関係した内容の新聞の切り抜きから、日常生活上のメモまで、ありとあらゆる膨大な史料が現存する。

武谷三男について研究を行っている人々が自主的に組織した「武谷三男記念史料室」（代表：三本龍男）と遺族との間では、史料の保管や利用についての合意が得られていたが、このような歴史的史料を用いる研究で一般的に問題となる「史料の保管」について、保管場所の確保という点が大きな課題になっていたという。

膨大な資史料を個人が保管した場合、後世まで適切な環境下で保管し続けることは、現実的に難しい。また、大学附属図書館を含む公共図書館は、年々増え続ける単行本や定期刊行物を収集するという本来業務を有しており、外部からの依頼によって資史料を保管するスペースを提供するような余裕はなく、各

方面からのそのような依頼は断られているのが現状である。

これまでに法政大学の藤田貢崇ゼミナールでは、紙媒体となって保存されていた足尾銅山操業時の写真をデジタル化して半永久的に保管し、広く一般公開するアーカイブ化を実現するための研究を行ってきた（藤田貢崇ほか、法政大学多摩研究報告 2012）。現時点でまだ収録されていない写真も残されているが、デジタル化された写真は誰もがインターネットを通じて閲覧することができ、使用目的が明確であれば、必要に応じ適切な範囲内で高解像度の画像データを提供するしくみが整っている。

武谷三男記念史料室のメンバーから、筆者がこれらの保管について相談を受けたことを契機として、以下のような内容および条件で資史料のデジタル化とアーカイブ化を共同研究として取り組むこととした。

- ① 資史料をスキャンする際には、データ番号・資料名・サイズのほか、必要に応じて掲載媒体名や発行年月日等をメタデータとして記録すること
- ② スキャンを終えた資料を、当研究室あるいは法政大学で（長期間に）保管することはしないこと
- ③ スキャンやアーカイブ化の過程、あるいはアーカイブ化した結果等を、教育・研究に活用できること

なお、資史料は武谷三男記念史料室のメンバーにより、一点一点にナンバリングが行われており、50 cm×35 cm×25 cmの可搬ケースで約20箱分を受け入れた。現在、以下の手順によってアーカイブ化を進めている。

- ① 資史料の破損を防ぐため、非接触型高速読取スキャナーであるScanSnap SV600（富士通製）を用いてスキャンを行う。
- ② 画像データは万一の紛失・損失を防ぐため、データを複数のハードディスクに保管する。
- ③ スキャンされた資史料にメタデータを付与し、記録する。
- ④ 作業の効率化のため、資史料のうち書籍については、スキャンを行っていない。ただし、本人による書き込み等が確認された場合はこの限りではない。

4. アーカイブ化された資料からの考察

武谷三男の三段階論や技術論などについては、科学技術論の面から、あるいは哲学的な面からも古くから研究が行われている。本論文では、武谷三男の科学技術コミュニケーションの活動について焦点を当てることとする。

アーカイブ化を進めている資史料は、年代順に作業を行なっているわけではないため、現時点で経年的な資料として扱うことはできず、またスキャンした対象物もおよそ2割ほどであるため、武谷三男のすべての活動を網羅しているわけではないが、武谷自身が非常に積極的に市民に向けて科学技術の理解増進活動（当時は「啓蒙活動」と呼ばれており、現在の「科学技術コミュニケーション活動」とは質的に異なる）を行っていたことがわかる。

(1) 婦人雑誌への寄稿

女性への学校教育の普及に伴い、『婦人世界』（1906年～1933年）、『婦人之友』（1903年～）、『婦人倶楽部』（1920年～1988年）など、いわゆる「婦人雑誌」が戦前、戦後に読者を獲得した。これらの雑誌は時代とともに取り上げられるコンテンツは変遷し、現在では家事や家計など、主として主婦に向けたコンテンツを取り上げたり、あるいは勤務と家事・育児を両立するためのコンテンツなどを扱っている。しかし、戦後から高度成長期の頃までは、婦人雑誌には科学に関する啓蒙的なコンテンツや文芸論評なども多く掲載されていたという特徴がある。

武谷三男の執筆記事も、これらの婦人雑誌に掲載されていたり、出版社からの取材を受けたりしていたようである。たとえば、

- 「原子力時代」（『女性改造』1951年2月1日号）…原子力に関する解説記事で、今後の原子力に対して①動力として原子力発電に用いること、②生物学研究の分野でトレーサーとして用いること、という活用法があることを述べている。
- 「原爆のおしえ」（『婦人画報』1951年8月号）…「原子物理学者は原子兵器の効果を憂えている」として、原子爆弾の仕組みや放射線による生物への影響を解説し、原水爆の禁止に向けて望ま

しい社会の姿勢を述べている。

- 「原子力とはどういうものか」（『婦人朝日』1955年8月号）…特集記事として読者から寄せられた原子力に関する疑問に答える形で示されている。武谷三男が回答したものは「原子力研究中、日本がもっとも重点的に研究すべき課題は何か」という科学研究の方向性のほか、「原水爆戦争が始まったとしたら、最初に爆撃されるのはどのような国なのか」「原子力発電はいつ可能になるか」など科学技術政策に関する質問にも答えている。

(2) 原水爆禁止について主張する新聞記事

米国の開発した原爆によって、日本は世界で唯一の被爆国となり、武谷三男自身も理化学研究所在籍時には、この原爆に関する研究を行っていたことは前述のとおりである。この研究経歴が武谷三男の平和運動への参画を促したかどうかを立証するような資料はまだ確認されておらず、またこれまで確認された武谷の執筆にも、本人が原爆の開発研究を行っていたことを告白するような記述は見当たらない。アインシュタインや湯川秀樹などの物理学者が、原水爆など核兵器の脅威を社会に伝え、戦争のない世界の実現のために平和運動を行っていたことは広く知られているが、武谷三男も同様な活動を行っていたことが前節からも理解できる。

東京新聞社が土曜日に週刊として発行していた『週刊東京』（1955年8月～1959年12月）に、「あなたの生命はあと10年－地球は本当に破裂するか－」（1956年5月26日号）とセンセーショナルに題された、記事の手稿が残されている。武谷三男記念史料室のメンバーによって資史料にナンバリングがされ、すでにデジタル化されたものであり、具体的な資史料としてどのような状態であるかを示すためにも、掲載する（図1）。クリップで綴じられていた部分は紙自体が破れており、折り目のところも破損している。資史料にはこのように非常に劣化しているものが含まれており、これ以上の破損のないように注意しながらデジタル化を進めているところである。この資史料のすべてを、ここで示すことはしないが、36枚の原稿用紙に万年筆で書かれた原稿には、慎重な推

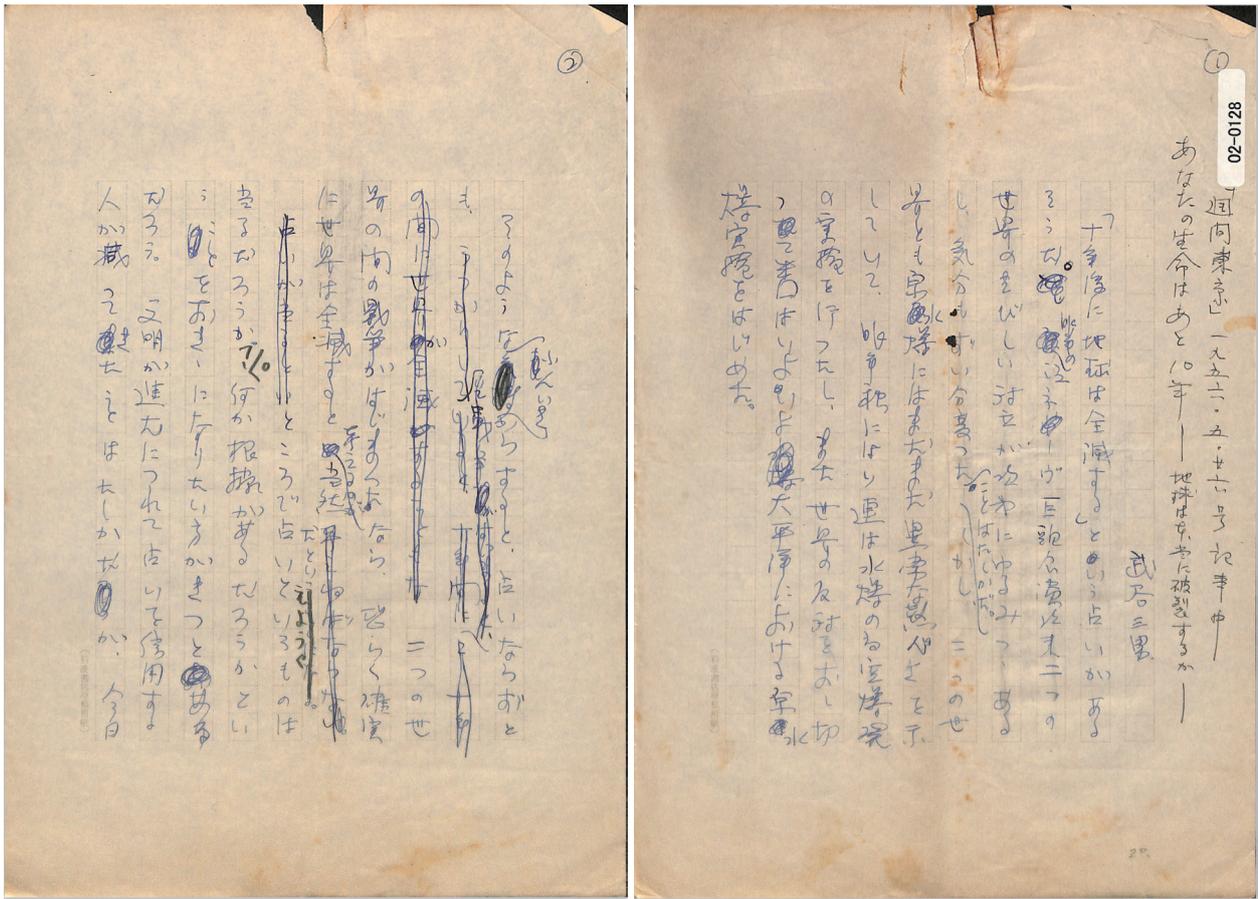


図1 「あなたの生命はあと10年」の直筆原稿

(2ページ目)

(1ページ目)

敲過程を読み取ることができる。

武谷三男の残した手稿などには、このような平和運動に関連した記事が多く残されており、兵器開発を行っていた科学者が、どのような過程を経て平和運動を強力に推進するようになったかという点は興味深いが、これらは今後デジタル化される資史料から明らかになる可能性がある。

(3) 安全に関する話題の提供

原子力発電所の事故に伴う放射性物質による環境汚染や、「蜂群崩壊症候群」(養蜂家のミツバチが突然大量に失踪する)の原因として考えられているネオニコチノイド系農薬 (Erik Stokstad et al., Science, 335, 1555, 2012) を欧州同様に日本でも禁止とするか否か、などの科学的な問題を社会的な問題として取り上げるとき、事象の危険性について確率の概念を用いて説明されることがある。

この概念は、日本では東日本大震災での福島第一

原子力発電所での放射性物質の大気中への放出で広く知られるようになったかのように受け取られるが、実際は武谷三男が雑誌『展望』(1966年5月号)でインタビュー記事として示されているとおり、決して新しい概念ではない。それにもかかわらず、現在でも科学的に適切とは言えないような確率の扱い方も見受けられ、本来の科学的な意味が正しく伝わっていると切り切ることにはできない。『展望』の「安全の哲学のすすめ」と題されたインタビュー記事では、

- 1966年に日本国内で3件の航空機事故が発生したが、航空機を日常的に利用する社会での安全の考え方についての記述。
- この当時、日本で問題になっていた水銀農薬について、「農薬の水銀がどのように人体に取り込まれる不明であるので、水銀農薬の販売を禁止する必要はない」という政府見解に対して、「疑わしきは規制すべきである」と考えるという記述。

- この頃に武谷三男が提唱した放射線に対する「がまん量³⁾(許容量)」についての記述がされている。

1966年からすでに50年以上が経過しており、その間にも武谷三男やその他の多くの科学者が多数の執筆等を行ってきたにもかかわらず、現在も同じような議論が続いていることは着目すべきことであり、社会に受け入れられる科学的な知識を広め、科学者と市民が議論を行う土壌を形成するためには非常に長い時間がかかることを意味している。現在の日本社会では、エネルギー供給バランスの問題や、高レベル放射性廃棄物処分の問題、医学の進歩と臨床における倫理問題など、市民と科学者とが議論すべき問題が山積している。50年前も同じような議論が存在していたことを考えれば、これらの議論を進めるために、これまでと同じような手法で科学技術の理解増進を推進していくことには限界があることを端的に示していると考ええる。

5. 今後の研究について

作業の効率を上げることは、スキャン機器の追加や作業人員の増強を行えば、ある程度は実現できるが、この種の研究では、アーカイブ化した成果をどのように広く活用されるかという点が重要である。

筆者がこれまで手がけた、足尾銅山の写真データベースはインターネット上で公開され、多くの人々が検索しやすいようなインターフェースを構築することで多方面に活用されている。武谷三男の資料についても同様な取り組みを行うことで、より多くの人に目に触れ、活用されるように整備することも可能である。

一方で、現代の情報流通にふさわしい形での公開も必要であるとも考えており、例えば動画を活用する方法が適用できないか、検討中である。足尾銅山の写真データベースを利用して、50分程度の長さのドキュメンタリー映像を制作したが、本研究では特定のテーマで5分程度の長さの動画を作成すること

ができないかを探っている。特定のテーマとして、たとえば

- 原子核理論の進展
- 原子力問題の変遷
- 物理学者の平和運動

などを高校生向け、理系大学生向け、市民向けなどと対象を区分しながら、理科や物理学の授業でも活用できるような教材作成を考えている。

注

- 1) 1945年まで無政府主義者や共産主義者を取り締まることを目的とした警察組織であり、「国家組織の根本を危うくする行為を除去するための警察作用」と定義（金子宏、新堂幸司、平井宜雄『法律学小辞典』有斐閣2008年）される組織。
- 2) 一般的にすべて回収されると考えられる、これらの下書きがなぜ武谷三男の手元に残っていたのか、その経緯は不明である（三木龍男2016）。
- 3) 『展望』（1966年5月号）での解説によれば、許容量とは「ある科学技術を利用することによって、社会的な利益があるならば、マイナスとプラスを天びんにかけて、“ある量までのマイナス分は我慢してもいいのじゃないか”という量である、と述べている。

参考文献

- 読売新聞社編『昭和史の天皇4 日本の原爆』読売新聞社1968年
- 三本龍男 連帯の呼び声 No. 18, 2016
- 鷺田小彌太『昭和の思想家67人』PHP研究所2007年
- 金子宏、新堂幸司、平井宜雄『法律学小辞典』有斐閣2008年
- 藤田貢崇ほか、法政大学多摩研究報告2012
- Erik Stokstad et al., Science, 335, 1555, 2012