

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 9 日現在

機関番号：14501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2016

課題番号：15K12958

研究課題名(和文) 宇宙開発技術者に関するオーラルヒストリー調査

研究課題名(英文) A Pilot Study of Oral History on Engineer in Space Development

研究代表者

岡田 浩樹 (OKADA, Hiroki)

神戸大学・国際文化学研究科・教授

研究者番号：90299058

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、技術者に関する集中的なオーラルストーリー調査を行い、その資料をケーススタディとして日本の宇宙開発技術史に関するオーラルヒストリーアーカイブを構築する方法の検討を行った。旧NASDA(宇宙開発事業団)系のロケット開発技術者に対する集中的なオーラルヒストリー調査を行い、映像記録、テープ記録、スクリプトといった基礎資料を作成した。このデータを基本資料として現代の先端科学技術のフィールドにおける人類学的研究の可能性を探り、「先端科学技術」の人類学という新しいテーマへの接近、理論的検討をおこなった。

研究成果の概要(英文)：Our research conducted intensive oral history research about engineers of the space development, especially rocket engineers of Japan space development. And through some case-studies of the oral research data of them, we took consider how to build the oral-history archive and connect the development of space technology of Japan. That is, we conducted intensive oral-history research to the rocket development engineer of NASDA (National Space Development Agency), and created basic data, such as visual record, data tape record data, and a script. After we connect their oral stories to the stage of developing rockets in Japan. At the end, we explored the possibility of development to anthropological research of "Spacey" and tried to approach to a new theoretical field on "Anthropology of the advanced science-technology".

研究分野：文化人類学

キーワード：宇宙開発 先端科学技術 オーラルヒストリー アーカイブ

1. 研究開始当初の背景

日本の宇宙開発技術の発展は、戦後の1954年前後から再開され、現在のH ロケット、ISS(国際宇宙ステーション)への参加にいたるまで半世紀が経過している。宇宙は先端科学技術の集積であり、革新を促す「科学的」フィールドであると同時に、最先端の技術と人材が集積するフィールドである。

戦後、60年の間に、日本においても宇宙に関する科学的・技術的研究は急速に進歩してきたものの、宇宙に関する人文・社会科学的な立場からの研究はほとんどなされてこなかった。申請代表者は、京都大学宇宙総合学研究 unit の主催するシンポジウム(第3-5回)および国際シンポジウムにパネリストとして参加、また日本文化人類学会の研究懇談会として2012年度採択された「宇宙人類学研究会」(メンバー20名)における議論、科学研究費萌芽的研究(平成23年度~平成24年度)によって、「宇宙人類学」の様々なテーマの可能性を検討し、その成果を『宇宙人類学の挑戦』(2014)として公刊した。本研究課題は、その成果を受け、重要な具体的トピックのひとつとして宇宙開発技術の現場における社会的・文化的要素の問題に着目した。

研究プロジェクト開始時期には、哲学・倫理学を中心に宇宙開発における倫理の問題に関する研究プロジェクト、あるいは宇宙法に関する諸研究(慶應義塾大学 先導研究センター 宇宙法センターなど)、宇宙開発、宇宙進出に関する人文社会科学の関心が高まっていた。ただし、現代日本社会・文化と宇宙開発の関係について、実証的なアプローチを試みた研究はなかった。そこで、本研究は、宇宙開発の現場、特に技術者集団と宇宙開発の関係に注目した。

宇宙に関する技術開発の現場は、単なる研究所の「実験室」ではなく、開発の現場で行われる諸実践のプロセスにおいて、文化的・

社会的なものや技術的要素が複雑に結びついている。すでにNASAはこのプロセスに関する基礎的な資料とその価値について着目し、退職する技術者や職員全員に対する集中的なオーラルヒストリー調査(JSC Oral History Project)を実施しており、その結果の一部はWEBで公開され、様々な分野で基礎資料として活用されている。一方、日本に関しては、こうした研究調査が行われておらず、科学技術開発の社会的プロセス、技術文化の系譜の問題に関する基本的な資料が存在せず、またその公開・活用の方法も議論がされていなかった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、技術者に関する集中的なオーラルストーリー調査を行い、日本の宇宙開発技術史に関する基礎的な資料のアーカイブを構築する方法の予備的な検討である。JAXA(航空宇宙開発研究機構)の協力を得て、旧NASDA(宇宙開発事業団)系のロケット開発技術者16名に対する集中的なオーラルヒストリー調査を行い、映像記録、テープ記録、スクリプトといった基礎資料を作成した。その上でNASAがすでに実施しているオーラルヒストリーアーカイブとの比較検討、さらに次の段階として宇宙飛行士や管制官など、対象を広げるための調査モデルの構築を試みる。その上で、最終的な目的は、現代の先端科学技術のフィールドにおける人類学的研究の可能性を探り、「近代科学技術」あるいは「先端的産業」の人類学という新しいテーマへの接近、理論的検討など、一般的な理論的展開を試みることにある。

3. 研究の方法

本研究の方法の特徴は、「科学技術時代」に人類学が正面から取り組み、実証的なフィールドワーク、インタビュー調査という人類学の「伝統的な」手法を用いつつ、宇宙開発という最先端科学技術にアプローチする点

にある。その上で現代社会に関する人類学的研究の新たな理論的展開の可能性を示すことにある。

ただし、本研究プロジェクトは、現段階で予備的な調査研究に位置づけられ、その主たる目的は調査方法、資料の処理、保存、および公開方法のモデルそのものを検討することにある。その上で、得られた試行的データがいかなる人類学的な問題を検討する上で有用か検討する。

オーラルヒストリーのインタビューの対象を少数に限定し、1名あたりに長時間の聞き取り調査を行った。これは次の本格的な調査、アプローチを検討するケーススタディを行い、データを蓄積するとともに公開・利用の法的・制度的方法を検討し、今後の包括的な調査に向けた調査研究モデルを作成するためである。

具体的な調査においては、調査者3名が基本的単位とするチームを構成し、複数回の集中的なインタビュー調査を実施、全体のライフストーリーを把握する。加えて、特定のトピックに集中するインタビュー調査、複数の技術者による座談会形式のインタビュー調査、開発した機器に関する当事者の説明、など複合的なインタビューを行った。

すでに、NASDAの技術者についてはリストアップが終了し、すでに1名については試行的なインタビューを実施中である。一人のインフォーマントについては、ライフストーリー2回、トピック集中インタビュー1回をセットする。インタビュー後に、テープ起こしをした上で、インフォーマントがチェックすると同時に、補足調査を行った。その上で、コーディングを、検索可能なデータを作成する。他分野の専門家（研究協力者）を含めた研究会を行い試みた、データを検討するとともに、調査手法の標準化を検討し、調査手法のモデル化を図った。

4. 研究成果

本研究の成果は、最先端科学技術に関するオーラルヒストリーデータの有効性と重要性を明らかにしたことにある。また、個別のオーラルヒストリーのアーカイブにおいては、個別のオーラルヒストリーを収集、整理するだけでなく、複数のオーラルヒストリーを横断的に分析するためのテキスト化、コード化の手法を施し、またドキュメントから得られる「ヒストリー」と対照しうるように二次的な加工を施したデータ形式が有効であることを示した。

同時に本研究は、インタビューやフィールドワークなどの従来の人類学の手法が先端科学技術開発の現場において有効性があることを検証した。これは日本の宇宙開発技術史（科学技術史）研究に対し、基礎的な資料を蓄積するための予備的な作業にあたるものではあるが、基礎資料の価値を超え、オーラルヒストリーデータが公式の記録や手記に現れない、技術的ターニングポイントやブレイクスルー、あるいは技術開発の方向性が組織内の様々な相互関係・作用によって生み出される、一種の「偶然」の産物であることなど、最先端科学技術開発の現場における社会的・文化的基盤・背景の重要性が明らかにする上で重要な意味を持つことを明らかにした。

こうしたアプローチは、宇宙開発に関わる他の関与主体、例えば宇宙飛行士や管制官、関連企業、宇宙基地周辺住民などにも広月広げ、包括的なデータ蓄積のケーススタディとして、先端的科学技術開発、産業社会に関する人類学的接近の分野を切り開く意義がある。

すでに、科学者集団に関しては、社会学、人類学において科学者集団がもつ社会的構造やその再生産の問題は1970年代から注目を集めており、科学的認識の社会構造上の基盤に関する研究（Bloor:1976）、あるいは科学的実践の基盤であるlaboratryに関する長期間の調査によるモノグラフ（Latour & Woolgar 1979, Lynch 1985 など）がある。特に医療の現場や生殖医療補助技術に関して

は多くの研究がなされている。その中で不妊治療の現場について柘植あずみなどが行った研究調査の手法は、本研究課題に参考になった。

しかし、これまでの人類学的研究は医療人類学という基盤があるために、多くが医療に集中していた観は否めず、本研究で取り扱った一方で宇宙開発技術、あるいはエネルギー技術、ITなどのコミュニケーション技術などの分野については、人類学からのアプローチのみならず STS 研究からのアプローチはほとんどなされていない。

この理由として、企業内における守秘義務や安全保障の機密事項など政策的な壁の存在がある。特に宇宙開発技術の分野に関しては、これにより研究者のプローチが非常に限定されており、公的に公刊された資料や当事者（たとえば宇宙飛行士など）の公開手記などの間接的な情報やインフォーマントに限定されがちであった。また、インタビュー調査については、特定のトピックや研究プロジェクトについての聞き取りはあるものの、技術者が中長期的な組織への関与については十分な聞き取りがなされていなかった。これまで看過されてきたオーラルヒストリーに基礎的な資料収集、収集方法の検討を通し、ドキュメントに記録された開発過程を補完するデータとなるだけでなく、それらのドキュメント、あるいはオーラルヒストリー間の横断的な検証、これを可能にするためのアーカイブ構築は日本社会・文化と技術との関係、科学技術者集団の社会的・文化的基盤、科学技術の伝承、技術開発プロジェクトにおける「暗黙知」の問題など、科学人類学のテーマを検討する上で有効であることを明らかにした。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

{ 雑誌論文 } (計 5 件)

・ OKADA Hiroki, Challenges of Space Anthropology, *Japan Aerospace Exploration Agency Report*, JAXA-RM-14012E, pp.29-40, 2016

・ 岡田浩樹 「宇宙開発を対象とした文化人類学的研究の可能性」『民博通信』152:14-15

・ 佐藤知久「日本の宇宙開発とオーラルヒストリー研究」『宇宙航空研究開発機構特別資料(人文。社会科学研究活動報告集)』JAXA-SP-15-017, pp.74-84, 2016

・ 岡田浩樹 「JAXA 人文社会科学連携活動報告: 神戸大学国際文化科学研究科」『JAXA レポート』 RM13-020, pp.63-73, 2016

・ 木村大治「海外における宇宙人類学の動向」『民博通信』156:16 - 17, 2016

{ 学会発表 } (計 4 件)

・ OKADA Hiroki, Socio-cultural Problems of Space Tourism; From Cultural Anthropological View, International Symposium on Space and Technology, 2015 年 7 月 15 日、神戸コンベンションホール(神戸市)

・ OMURA Kenichi, Human Bio-cultural Diversity and Space Development, International Symposium on Space and Technology, 2015 年 7 月 15 日、神戸コンベンションホール(神戸市)

・ IWATANI Hirohumi, Making story of the Mono-Zukuri as Socio-Cultural Discourses in Japan, International Symposium on Space and Technology, 2015 年 7 月 15 日、神戸コンベンションホール(神戸市)

・ SATO Tomohisa, An Anthropological Consideration on Astronauts' Daily Life in the Extra-terrestrial Space, International Symposium on Space and Technology, 2015 年 7 月 15 日、神戸コンベンションホール(神戸市)

{ 図書 } (計 0 件)

{ 産業財産権 }
出願状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:

国内外の別：

取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

<http://www.cspace.sakura.ne.jp/firstsite/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡田浩樹 (OKADA Hiroki)

神戸大学・大学院国際文化学研究科・教授

研究者番号：90299058

(2) 研究分担者

岩谷洋史 (IWATANI Hirofumi)

国立民族学博物館・機関研究員

研究者番号：00508872

佐藤知久 (SATO Tomohisa)

京都文教大学・現代社会学部・准教授

70388213

木村大治 (KIMURA Daiji)

京都大学・大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・教授

40242573

大村敬一 (OMUA Keiishi)

大阪大学・大学院言語文化研究科・准教授

40261250

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

安部隆士 (ABE Takashi)

宇宙科学研究所、教授

石崎恵子 (ISIZAKI Keiko)

宇宙航空開発機構大学・研究機関連携室・

人文社会科学コーディネーター

大関恭彦 (OHZEKI Ysuhiko)

宇宙航空開発機構大学・研究機関連携室・
総合マネージャー)

山内光則 (YAMAUCHI Mitsunori)

宇宙航空開発機構広報部・特任担当役