

第1章

核融合科学のオーラルヒストリー

藤田 順治 核融合科学研究所・総合研究大学院大学 名誉教授

1. 核融合科学におけるオーラルヒストリー研究の概要

今日は、核融合科学のオーラルヒストリーについてお話したいと思います。正直に言って、われわれはオーラルヒストリーにはなじみが薄かったのですが、先達へのインタビューを重ねて実績を積んできました。そこでわれわれの実践してきたことについて話し、問題点、今後の課題、総研大の研究プロジェクトとの関連などについても述べたいと思います。

主要メンバーは下記のとおりですが、それ以外にも多くの方が関わっています。

藤田順治(核融合研、総研大)、寺嶋由之介(名大)、大林治夫(核融合研)、松岡啓介(核融合研、総研大)、難波忠清(核融合研)、木村一枝(核融合研)、狐崎晶雄(高度情報科学技術研究機構)、加藤直子(総研大)、安倍尚紀(総研大)

1.1. 研究の背景と意義

核融合研究開発の歴史について史料を整理・分類し、公開・閲覧可能な形にして後世に残すこと、すなわちアーカイブズを充実させるための活動は、温故知新のためにも、また社会に対する説明責任を果たす上でも重要な意味をもちます。これまでは核融合科学研究所の共同研究として、ボランティアベースで活動を続けてきましたが、2005年1月1日、

核融合アーカイブ室が研究所の正式な組織として設立されました。

設立の趣旨は、「日本の核融合科学研究に関する史料を恒常的に調査、収集、整理及び保管し、また適切に研究者等に公開することを通じて、核融合研究に対する歴史的評価と社会に対する説明責任を果たすため、核融合科学研究所に核融合アーカイブ室を置く（所長裁定）」となっています。

また総研大の「共同利用研の歴史とアーカイブズ」プロジェクトとの密接な連携のもとに、史料整理の標準化、公開のための基準作成、オーラルヒストリーに関する研究等を進めてきました。収集された資料数は約 15,000 件に上り、それらのカタログがデータベース化され、その一部はすでに核融合科学研究所のホームページ上で公開されています。これらのデータベースを基にして、多次元的な年表の編纂¹、国際交流の歴史編纂などを進めています。

1.2. 研究の目的

核融合研究の黎明期における歴史について遺された資料は、委員会の議事録などいわば点の集合です。したがって、アーカイブズの重要な目的は、点の集合として残された記録を線としてつなぐことにより、核融合研究における研究の経緯や研究所の設立経緯などのストーリーを明らかにすることにあります。しかし、それらの記録は場合によっては欠落しているものもあり、ストーリーを明らかにするためには必ずしも充分とは言えません。

そこで、当時の歴史に詳しい先達を対象にインタビューを行い、その記録と遺された資料を総合的に分析することによって、歴史の流れをより明確化することがオーラルヒストリーによる研究の目的です。幸い日本における核融合研究の歴史は浅く、黎明期のことを知っている先達の多くもまだ生存しておられるので、その方たちへのインタビューと残された資料を総合的に分析して、核融合研究の流れを明確化したいと考えています。

1 「第Ⅲ部第3章核融合アーカイブズに基づいた多次元年表の編纂」(木村一枝)参照。

例題として、次の3つを取り上げてみます。

☆例題1：核融合研究開発に関する各種委員会等における討議と計画実現に至る経緯を明らかにする。

〈理由〉

核融合研究開発については、学術会議をはじめ、いろいろな委員会等でさまざまな議論が行われているので、それらを整理しておく必要がある。

☆例題2：名古屋大学プラズマ研究所において研究が開始されたものの、実現には至らなかった「核反応プラズマ研究計画（通称R計画）」の経緯を明らかにする。

〈理由〉

先駆的な研究とされながら結局実現されなかったこの計画については、さまざまな論議を呼んでいるので、立案から計画終結までの実際の経緯を明確にしておく必要がある。

☆例題3：関連する複数の方々とのインタビューを試み、大学・研究機関と企業との関わりについての史実を明らかにする。

〈理由〉

アーカイブズの充実を図る上で、核融合研究開発初期における企業と研究機関との関わりについて調査し、その特質を明らかにするとともに、諸外国との相違の有無を比較することも重要な課題である。

1.3. 研究の経緯——インタビューの実施

○インタビューの事前作業

インタビューに先立ち、参加者が集まって相談し、質問事項をまとめ、インタビューを受ける方に前もってお渡ししました。例題3の場合には次のような質問を用意しました。

- －わが国の産業界が核融合研究開発に参画し始めた経緯
- －日本原子力産業会議の果たしてきた役割について
- －諸外国との比較において、わが国の企業と核融合研究機関との関わり方の特徴
- －関連する史料の作成、その他

○インタビューの実施概要

- ・ 関口 忠氏 東京大学名誉教授（第1回）
2000年8月3日 インタビュー時間：3h30m 11名参加
記録：日本の核融合研究開発の経緯 1965～1986、NIFS-MEMO-33
- ・ 関口 忠氏 東京大学名誉教授（第2回）
2002年4月13日 インタビュー時間：3h30m 約20名参加
記録：1980年代後半以降の日本の核融合研究開発の経緯、NIFS-MEMO-40
- ・ V. D. Shafranov氏 クルチャトフ研究所
2000年12月21日 インタビュー時間：3h30m 多数参加
記録：First Period of Fusion History in Kurchatov Institute
- ・ 松浦清剛氏 名古屋大学名誉教授
2004年1月19日 インタビュー時間：3h 7名参加
記録：核反応研究計画「R計画」の経緯、NIFS-MEMO-47
- ・ 森野信幸氏 元日立製作所（プラズマ核融合関連装置の製作）、日本原子力産業会議、プラズマ・核融合学会理事
2004年11月18日 インタビュー時間：3h30m 5名参加
- ・ 山本賢三氏 名古屋大学名誉教授、日本原子力研究所、日本原子力産業会議
2005年7月7日 インタビュー時間：3h 9名参加
- ・ K. M. Young氏 Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL)
2005年12月15日 インタビュー時間：3h30m 9名参加
（PPPLにおけるUS-Japan Workshop on Archivesにて、PPPLにおける核融合研究の創始及び米国における企業と研究機関と

の関わりについて調査)

- ・ 吉川庄一氏 Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL)
2005年12月15日 インタビュー時間：3h 9名参加
(PPPLにおけるUS-Japan Workshop on Archivesにて、PPPL
における核融合研究の創始及び吉川氏の研究内容について調
査)

K. M. Young 氏へのインタビューの様子



1.4. 調査結果の概要とまとめ

われわれの目的は冒頭紹介したように、史実を明らかにすることでした。それらの資料は、他の研究者が活用して下さることに意義があると考えています。

調査の結果、各種委員会の役割、経緯をはじめ、文部省、大学、科技厅傘下の研究機関などとの競合関係などが明らかになってきました。私見ですが、これらの機関はよい意味で競合関係にあったと思います。もし一本化されていたら、現在の研究は進んでいなかったかもしれません。このあたりの事情も議事録だけでは分からないことです。

企業との関係については、いろいろ興味深い事実が明らかになりました。研究開発初期には、強い使命感をもったパイオニア的な方が大きな推進的役割を果たしたことが明らかになりました。また当時の企業は、次世代のエネルギー源としての核融合に関わることに誇りを感じていました。その意味で、採算を度外視して研究に協力したという事情もあったと思います。この2つは、われわれ研究者にとって非常にありがたいことでした。

また欧米の大きな研究所は、自ら大規模な設備を保有し、場合によっては自ら設備、機器をつくることもあります。日本ではそういうケースはまれで、企業に発注する場合がほとんどですから、その点で欧米と日本との違いがあります。しかし反面、日本では、アフターサービスが充実しているという側面もあります。企業はこのような研究に参画し、研究機関と連携を保つことが自分たちにとっても勉強になると認識したからだだと思います。

次にR計画については、計画から終結までの経緯がある程度明確になったと思います。さらに、プリンストン大学プラズマ研究所の研究経緯についても理解を深めることができました。もともとこの研究所は、プラズマ・核融合研究の重要な位置を占めている「ステラレータ計画」発祥の地でしたが、ここでの研究の進展、トカマク路線への転換の経緯、DT核融合の実現を世に示した「Tokamak Fusion Test Reactor (TFTR) 計画」などについて、それぞれいろいろな苦勞があったわけですが、それらについても、研究報告や出版物からは伺い知れないいくつかの知見を得ることができました。

これまでの調査結果は、以下のようにまとめることができます。

- わが国の核融合研究開発に関する各種委員会等の役割、討議の経緯などが明らかとなった。
- わが国では、核融合研究開発が、文部省の大学・研究所と科学技術庁傘下の研究機関との、良い意味での競合関係のもとに進められてきた。
- わが国の企業では、研究開発初期において、核融合研究に強い使命感を持ったパイオニア的な方が企業におられて推進役を果たした。

- 企業は次世代エネルギー源として注目されている核融合に関わることに誇りを感じていた。
- 欧米とわが国とでは、研究機関における工学部門、技術部門の機能・役割が異なり、これがわが国での研究装置発注の仕方及び企業の関わり方に大きく影響している。
- アフターサービスを行なうことが、企業にとって良い勉強になると受け止められたことなどによって、欧米とは異なった、わが国独自の企業と研究機関との協力関係のもとに研究開発が進められてきた。
- 名古屋大学プラズマ研究所の「核反応プラズマ研究計画（通称R計画）」について、従来必ずしも明確ではなかった「草創と終結」の経緯が明らかとなった。
- プラズマ・核融合研究の重要な位置を占めている「ステラレータ²計画」発祥の地であるプリンストン大学プラズマ研究所における研究の進展、トカマク路線への転換の経緯、DT 核融合の実現を世に示した「Tokamak Fusion Test Reactor (TFTR) 計画」について、研究報告や出版物からは伺い知れないいくつかの知見を得た。

2. オーラルヒストリー関連手法の研究と今後の課題

2.1. 関連手法研究の概要

以下、オーラルヒストリー関連手法のこれまでの研究について、簡単にご紹介します。

- アーカイブズ関連ミーティング（2005年10月/UCLA）、核融合アーカイブズに関する日米ワークショップ（同12月/UCLA及びPPPL）、オーラルヒストリーに関するスクール（同12月/総合研究大学院大学）において討議・意見交換
- われわれが進めているオーラルヒストリーと、わが国の他分野、ある

2 核融合科学研究所のLHDなどのヘリカル型プラズマ閉じ込め研究の元祖

いは欧米各国において進められているオーラルヒストリーとの差異：

目的、手法、契約書、形態(1対1、1対多数)、報告書等

- インタビューを実施する際の問題点や手法、技術：

マイク、ビデオカメラ、照明の使い方、音声認識・文字変換ソフトの活用

注意すべき点は、われわれの進めているオーラルヒストリーと他国のオーラルヒストリーとの差異です。目的、手法、契約書、報告書の形態など、さまざまな点で違いがあります。どちらがいい悪いではなく、それぞれの違いを認識した上で、われわれの方法論を進めていくことが重要でしょう。特に、今後総研大でオーラルヒストリーを進めていく場合、この点を明確にしておく必要があると思います。

手法、技術についてはいろいろ学習しましたが、われわれにとって非常に有効だったのは、音声認識・文字変換ソフトの活用です。最初はテープに録音して、大学院生にアルバイトでテープ起こしをしてもらいましたが、これを最終的なトランスクリプションにするために、時間的にも労力的にも大変な苦勞をしました。ところが、その後音声認識ソフトを使うようになり、使いこなすにはある程度のトレーニングが必要ですが、それでもずいぶん省力化されました。英語版もあるので、英語でのインタビューのときにも活用しています。

2.2. 研究遂行上の課題

最後に、今後の研究遂行上の課題と今後の計画についても簡単にふれておきます。

米国においては、すでにオーラルヒストリーはアーカイビングの手法としてかなり確立されています。しかしわが国では、国民性やインタビューに対する感覚の違いなどの理由から、必ずしも常にオーラルヒストリーの手法を適用できるとは限りません。座談会形式で、打ち解けた雰囲気での会話から話を聞き出す日本的な進め方と、プライバシーの保護や契約思想

に基づいて法的な面での確認を厳格に取って進める欧米的手法との調和を図ることが今後の課題です。さらに、インタビューの記録を適切な基準に基づいて公表する必要があり、その基準作りも今後の課題です。

今後は下記のような計画を実施していく予定です。

- これまでに実施したインタビューのまとめの編集と出版
- インタビューによって明らかとなった事項と収集された史料との照合作業
- われわれの目的に沿ったオーラルヒストリーの手法の確立, 契約書作成
- 山本賢三先生との第2回インタビュー
- 山中千代衛先生に慣性核融合の創始時代についてのインタビュー
- 核融合研究草創期の諸外国における日本人研究者の活躍についてのインタビュー
- 核融合研究草創期の国際交流の創始についてのインタビュー

〈質疑応答〉

—— オーラルヒストリーの場面には複数の方が同席されているようですが、具体的なインタビューの進め方はどのようにされているのですか。

藤田 実際にインタビューを実施する前に、そういうテーマに関心をもつ人が集まり話し合っ、大筋の質問項目を設定します。それに基づいて具体的な質問表を作成し、事前に対象者にお渡します。お忙しい方には当日直接お話を伺うこととなりますが、前もって回答を用意してくださる場合もあります。当日は、進行役とインタビュアー役を決め、進行役の司会のもとに質問ガイドに即してインタビューしたり、新たなポイントを追加したりします。