

電気技術分野のオーラルヒストリーの状況と若干の知見

Status Quo of Oral Histories in Electricity Related Technological Field and Some Knowledge Obtained from Them

永田宇征⁽¹⁾・金田輝男⁽²⁾・鈴木 浩⁽³⁾・大来雄二⁽⁴⁾・大下陽一⁽⁵⁾・原島文雄⁽²⁾
NAGATA Takayuki¹・KANEDA Teruo²・SUZUKI Hiroshi³・OHKITA Yuji⁴・OHSHTA Yohichi⁵
HARASHIMA Fumio²

オーラルヒストリー、電気技術、技術革新、学会間連携、
Oral History, Electric Technology, Innovation, Cooperation among Institutes,

要旨

領域研究「日本の技術革新」の計画研究のひとつとして電気技術分野のオーラルヒストリーが採択され、これまでに55人に対するインタビューを実施してきた。インタビューは電気技術関連7学会が共同して行っている。本計画研究をスタートさせたころに比して、オーラルヒストリーに対する理解が各学会で深まり、恒常的な活動として位置づけようとする動きが見られる。このようなインタビューを続ける中で、日本の技術革新の特徴や、次代の技術者の養成、現在の研究開発環境の問題点等についてのいくつかの知見が得られた。

1. はじめに

特定領域研究「日本の技術革新」の中に計画研究のひとつとして「オーラルヒストリーによる戦後技術の調査研究—電気技術について」が組み込まれている。この研究の中で戦後の日本の電気技術分野の発展に貢献した先達55名に対するオーラルヒストリーを実施してきた。研究の構想の当初から、実施に当たっては学会をベースとした体制をとることにしていたが、最終的に映像情報メディア、応用物理、計測自動制御、情報処理、照明、電気、電子情報通信の7学会が連携して進めることとなった。

本計画研究では、理工系の人々に対するオーラルヒストリーを、その目的に応じていくつかの型に分けて考えることにした。一つは傑出した科学者・技術者の半生を描き出そうとするものであり、それを通じて戦後の技術開発の一面に迫ろうと言うものであり、同時に次代の技術者たるべき若い世代に科学・技術の面白さを伝えようとするものである。第二はある特定のテーマについて研究すべく、往時を知る複数の関係者に聞くものである。いまひとつは、技術史上に語り継がれるような独創的な仕事を成し遂げた人に連続インタビューを行って、創造の背景を探り出そうとするも

のである。本研究では、これら三つすべての型のオーラルヒストリーに取り組んでいるが、学会が実施するものは第一の型のいわゆるライフヒストリーである。

本稿では、これまでの活動を概観し、合わせてその中で得られた知見の一端について記述することとする。

2. 各学会の推進状況

オーラルヒストリーの実施に当たって、まず問題となるのはインタビューーとインタビュアーの選定である。特にインタビューーについては、「戦後の日本の技術開発に功のあった人」という、一定のレベル以上の人を指す形容詞が冠されていることから、些かなりとも恣意的であるとの批判を受けるようなことがあつては、後々の協力が得られにくくなる。このために、公平を期すべく多くの学会では理事会やそれに類する機関で、インタビューーの選定に当たっている。この点が、ある特定のテーマについての研究を目的とする人文社会科学系のオーラルヒストリーと異なる点である。この場合の対象者は市井の一般人で

表1 オーラルヒストリーの学会別実施状況

(平成20年9月30日現在)

1) 独立行政法人 国立科学博物館

2) 東京電機大学

3) GE

4) 金沢工業大学

5) 株式会社 日立製作所

1) National Museum of Nature and Science

2) Tokyo Denki University

3) GE Inc.

4) Kanazawa Institute of Technology

5) Hitachi, Ltd.

インタビュー	学会名	経歴	
久野古夫	映像情報 メディア	テレビ産業確立のさきがけ	
蠣崎賢治		進行波管の研究	
緒方研二		マイクロ波通信開発を指導	
田中昭二	応用物理	超伝導の開発	
霜田光一		日本のレーザの草分け	
赤崎勇		青色発光素子の発明 文化功労者顕彰	
濱川圭弘		太陽光発電の研究	
末松安晴		光通信、半導体レーザの研究 文化功労者顕彰	
飯島澄男		カーボンナノチューブの発見 文化功労者顕彰	
白川英樹		導電性高分子の発見 ノーベル賞受賞	
中村修二		青色発光素子の開発	
山崎弘郎		計測自動 制御	渦流量計の開発
北森俊行			I-PD制御方式の案出
飯塚幸三	計量標準の確立		
河合満雄	自動車エレクトロニクス要素の開発		
木村英紀	多変数制御理論の実用化		
中澤喜三郎	情報処理	初期のコンピュータTACの開発	
山田博		パラメロンコンピュータの開発	
野口正一		コンピュータネットワークの開発	
相磯秀夫		ETLMarkⅢ、MarkⅣの開発	
三浦武雄		アナログ計算機・ハイブリッド 計算機の開発	
坂井利之		音声解析・合成の研究	
尾関雅則		座席予約システムの開発	
山本卓真		大手電気メーカーでコンピュータ の開発を指導	
西野博二		ETLMarkⅢ、MarkⅣの開発	
戸田巖		DIPSシリーズの開発	
嶋正利	マイクロプロセッサの発明		
大野豊	座席予約システムの開発		
天羽浩平	TOSBAC、ACOSの開発を主導		
石井善昭	NEAC、ACOSの開発を主導		
宮城嘉男	NEAC、ACOSの開発を主導		
萱島興三	HIPAC、HITACの開発		
和田英一	情報処理	パラメロンコンピュータ、 イニシャルオーダの開発	

浦城恒雄		HITACの開発
飯島泰蔵		パターン認識の理論的研究
橋本恒一	照明	創世期から成長期の 蛍光灯の開発
茅陽一	電気	環境問題への取り組み
岩崎克己		絶縁の劣化診断法の確立等 電気事業への貢献
関根泰次		周波数制御、電力系統の経済 運用の研究
沢邦彦		インバーターの開発
秋月影雄		制御理論、不規則性信号処理 の研究
御所康七		放電現象の研究
小林春洋		グロー放電の研究 放電管の開発
細川辰三		コロナ放電の研究
菅原実		グロー放電の基礎研究
筒井信力		プラズマの研究
南一男		マイクロ波プラズマの研究
渡辺聡		放電管の研究
大野克郎		電子情報 通信
岡村総吾	マイクロ波、ミリ波領域の研究	
秋山稔	電子交換機第1号の試作	
辻井重男	デジタル信号処理、暗号理論の 研究	
平山博	回路構成理論の研究	
堀内和夫	信号理論の研究	
古賀利郎	回路網設計理論	

あるケースが多い。7学会の多くは当該学会の名誉員、といった既に別の場で評価の定まった人々を対象としている。中には、この計画研究の表1 目的のために特にインタビューを選出した学会もあるが、結果を見ると選出された人々は万人の認める科学者・技術者であり、名誉員ではなくとも別の場で評価が定まっているという点においては他の学会と同様である。

インタビューの選定も容易ではない。インタビューの専門分野に通暁していないと、核心に迫る問を発することができない。また、紋切り型でない生きたインタビューにするためには、インタビューにリラックスしてフランクに話して

もらわなければならないが、このことのためにはインタビューとインタビュアーの人間関係が親密であるほうが望ましい。通常は師弟関係にある人が選ばれる。しかし、このようなインタビュアーで、日限内で都合のつく人は多くはない。インタビュアーの選定と交渉に手間取っている間に、インタビューが逝去してしまったケースもあった。インタビューの候補者は概して高齢である。このような人々に対するオーラルヒストリーの実施は、時間との勝負という面もあるが、諸々の手続きや条件を満たす必要があり、思ったほど簡単ではない。それでも、各学会の協力により、55名に対するオーラルヒストリーを実施することができた。表1に平成20年9月30日現在のオーラルヒストリー実施状況を示す。

3. オーラルヒストリーから得られた知見

オーラルヒストリーからは、多くの示唆に富む知見が得られる。これらについては、他日、稿を改めて記すこととし、ここでは一般的な事項についてその一端を記すにとどめる。

科学・技術の発展への貢献の仕方にはいくつかのタイプがある。ひとつは言うまでもなく、自ら新しい領域を切り拓き、独創的な仕事を成し遂げていくタイプである。その二つは教育者として優れた研究者を育てて世に送り出すタイプで代表的な例としてはゾンマーフェルトが挙げられる。その三つは鋭い批評家として、周囲の研究者の仕事を鍛え上げ、完成度の高いものにしていくことで貢献するもので、パウリがこれに当たる。言うまでもなく、ゾンマーフェルトも歴史に名を残す科学者であり、パウリに到ってはハイゼンベルク、シュレーディンガーに伍す天才でもあった。四つ目は研究環境を整備し、研究者が仕事をし易い状況を作ることによって貢献するタイプで、大河内正敏などはそうであろう。そうして最後は、大きな研究プロジェクトや事業を構想し、これを卓抜な指導力で牽引することである。

ともすると、科学・技術発展の主役としては最初に挙げたタイプに目が注がれがちになる。しかし、日本の技術革新の実態を分析するという観点からオーラルヒストリーの結果を改めて見直してみると、4番目や5番目のタイプの貢献についても相応の評価を与えるべきであることが分かるのである。確かに自ら創造していく人々に比して心弾むドラマもなく、天啓の飛来といった劇的な逸話もない。

しかし、技術革新は、その定義にもよるが、かなりの部分が大きなブレイクスルーによるよりも小さな改良の積み重ねの中で達成されてきた。一時、日本の基礎研究ただ乗り論が展開されたことがある。しかし、原理原則の発見から実際にものが動作して人間生活を潤すところまでのギャップの大きさがどれほどのものか、その重要性の持つ意味について問うことをしてきたであろうか。そうして技術革新の、この部分に対する日本の貢献は等閑に付されるべきではないのである。このようなことについて、われわれは事実に基づいた発信をしていかなければならないのであるが、その努力を怠ってきたのではないか。オーラルヒストリー実施の中でその感を強くした。

インタビューは、自ら手を下したこと、自ら体験したことについての記憶は鮮明であり、これらについては生き生きとした描写で語る。往時の状況を知る上で第一級の一次資料になり得る。一方で、自ら関与したことには思い入れも強いので、特定の部分が強調される嫌いもある。オーラルヒストリーを技術史研究の方法として用いるときはこの点を考慮に入れて、他の資料による補完を図るなどの配慮が必要である。

多くのインタビューが教育の重要性について訴えた。共通して強調していることは、ものごとを基本に立ち返って考えるという研究の方法論と、人間としての価値観や生きる姿勢といったことである。「個々の具体的な知識においては、今の学生のほうが当時のわれわれより上だと思うが、こういう場合にはどのように考えるか、どのように攻めるか、といった方法論をわれわれは叩き込まれたから」、というインタビューがいた。また、インタビューは年代的に見て、旧制高等学校や海軍兵学校の卒業者が多い。このときに培われた基盤がその後の人生に大きく役立っているという。ある海軍兵学校出身者は、「人生における密度の濃さという点において海兵の3年間は、その後の数十年に匹敵する」といっている。自ずから現在の教育との対比を考えさせられる。

コンピュータの功罪についての指摘も多数あった。何日間もタイガー計算機と格闘した当時に比して、今は複雑な計算も労なくしてできる。一方で、コンピュータへの過度の依存が弊害をもたらしている。物理現象を蔑ろにし、シミュレーションの世界しか見ようとししない、物事の原理原則を考える力

が衰えた、あるいは考えようとしないう、コンピュータでできることしかしない、といった批判にその例をみることができる。このような研究姿勢では、新しい発想は生まれず、物事が順調に進んでいるときはいいが、一旦齟齬が生じるとどのように対処していいかが分からないという懸念を生む。しかし、時計の針を逆に動かすことはできない。コンピュータは研究の世界のみならず、社会のあらゆる部分で不可欠になっている。簡単に解決できる問題ではない。本腰を入れた根本的な対応が求められる。このようなことを浮き彫りにして見せたオーラルヒストリーであった。

4. 領域研究の波及効果

本計画研究がスタートして3年余、各学会でオーラルヒストリーに対する理解が深まり、積極的に取り組もうとする姿勢が生じているのは喜ばしいことである。本計画研究で実施したインタビュー録の概要版を学会誌に掲載する学会もあり、これを機に学会の恒常的事業として位置づけようとしている学会もある。このような動き自体が、本計画研究の別の成果であると考えられる。本領域研究の目指すところや研究手法が理工系の伝統的な分野に比較して異色であるがために関係者の理解が得られにくい局面が一再ならず見られたが、オーラルヒストリーに関しては学会と言う現場のほうで、徐々に浸透しつつある。実際に実施してみてオーラルヒストリーの意義と重要性についての理解が進んできていることが判明した。オーラルヒストリーに関する学会誌への発表状況は参考文献に記したとおりである。

5. まとめ

領域研究の期間も残すところ1年余となった。目標とする60名に対するインタビューは、今年度中に達成する予定である。可能な範囲で、上積みを目指したい。科研費の中で電気技術分野のオーラルヒストリーが採択されたということは、国がその重要性を認めたということであり、筆者らとしてはこの事実をばねに次のステップへ繋げたいと考える。既に述べたように学会内での認知度は高まっているが、これを確固たるものにすべく、インタビュー事例の更なる積み上げ、結果の活用例の拡大、技術革新の観点からの分析を進めていく所存である。

【参考文献】

①映像情報メディア学会誌, Vol.61, No.6(2007)

「オーラルヒストリー久野古夫名誉会員 テレビ産業発展の礎～物づくり日本のかたりべ～」

②映像情報メディア学会誌, Vol.62, No.5(2008)

「オーラルヒストリー嶋崎賢治名誉会員 マイクロ波電子管の基礎を築く～物に対する興味から人に対する興味へ」,

③映像情報メディア学会誌, Vol.62, No.12(2008.12)予定, 「オーラルヒストリー緒方研二名誉会員 一悲惨な戦争体験をばねに戦後の通信事業に貢献～」

④応用物理学誌 Vol.76, No.8(2007)

「メーザー、レーザーと物理教育—光の中を歩んで—」(霜田光一氏)

⑤応用物理学誌 Vol.76, No.8(2007)

「固体物理学と産業をつないで」(田中昭二氏)

⑥応用物理学誌 Vol.76, No.8(2007)

「青色発光ダイオードを求めて」(赤崎勇氏)

⑦応用物理学誌 Vol.77, No.8(2008)

「学際領域における導電性ポリマーの研究とノーベル化学賞」(白川英樹氏)

⑧応用物理学誌 Vol.77, No.10(2008)

「カーボンナノチューブの発見と高分解能電子顕微鏡」(飯島澄男氏)

⑨応用物理学誌 Vol.77, No.12(2008)予定

「半導体レーザーや光ファイバー通信の研究(仮)」(末松安晴氏)

⑩応用物理学誌 Vol.78, No.2(2009)予定

「アモルファス太陽電池やセンサーデバイスの研究(仮)」(濱川圭弘氏)

⑪計測と制御 Vol.46, No.10(2007)

「計測・制御分野のオーラルヒストリーについて—工業計測器の開発—山崎弘郎氏」

⑫計測と制御 Vol.47, No.11(2008)予定

「I—PD制御方式とその設計法—北森俊行氏」

⑬照明学会誌 Vol.92, No.1(2008)「オーラルヒストリー 橋本恒一名誉会員 蛍光灯の創生期から成長期の技術開発の歩み」

(2008年9月30日原稿受理, 2008年11月4日採用決定)