

平成 22 年 6 月 17 日現在

研究種目：特定領域研究

研究期間：2005～2009

課題番号：17074005

研究課題名（和文）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－

研究課題名（英文）A Research on the technological innovation in the postwar period using oral history- On the fields of electricity

研究代表者

原島 文雄 (HARASHIMA FUMIO)

東京電機大学・未来科学部・客員教授

研究者番号：60013116

研究成果の概要（和文）：電気関連 7 学会が連携して 67 名の碩学に対するオーラルヒストリーを実施してその記録を残すことができた。また、このオーラルヒストリーを通じて、インタビューの選定から成果のまとめに到る一連のプロセスについて方法論を学び、ノウハウを蓄積することができ、更に、各学会においてオーラルヒストリーに対する理解が深まり、自主的継続の機運が生じたことも本計画研究のもうひとつの成果であった。

研究成果の概要（英文）：

Seven electricity related institutes cooperated in carrying out oral history for 67 great scholars of the day. Through these oral histories, we have learned a lot of things including methodologies of a series of oral history processes and have accumulated know-how. In addition, many of participating institutes have been aware of availabilities of oral history and are going to continue it voluntarily. It is another effect of this planned research.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2005 年度	2,900,000	0	2,900,000
2006 年度	6,400,000	0	6,400,000
2007 年度	7,200,000	0	7,200,000
2008 年度	5,600,000	0	5,600,000
2009 年度	2,800,000	0	2,800,000
総計	24,900,000	0	24,900,000

研究分野：電気工学

科研費の分科・細目：情報学・メディア情報学／情報図書館学

キーワード：オーラルヒストリー、映像情報技術史、応用物理史、計測制御技術史
情報処理技術史、照明技術史、電気技術史、通信技術史

1. 研究開始当初の背景

(1)技術革新に関する研究は過去、長い期間に亘ってなされてきていたが、その殆どは人文系の研究者によるものであった。因みにこの傾向は現在でも変わっていない。技術開発の

現場で何が起きているかについての分析がないために観念的で上滑りの議論になりがちであった。本領域研究では、このような従来の研究のありかたに対する反省から、理工学的視点に立って、過去の技術開発の経験

を收拾し、蓄積する、且つそれらについて縦横に分析する、ということ視野においてスタートしたものであった。このために、技術開発に関する多面的なデータを収集することとしたが、本計画研究ではオーラルヒストリーにより、技術開発の経験を蓄積することとした。

(2)オーラルヒストリーも人文系では種々の分野でとりあげられている。先住民、女性、亡命者といったような被抑圧者の歴史の研究をはじめ、多種多様な分野の研究にオーラルヒストリーが採り上げられている。しかし、理工系でのオーラルヒストリーとなると、その実施例は人文系のものに比して非常に少ない状況であった。その中であって、米国ではIEEEヒストリーセンター、スタンフォード大学、チャールズ・バベッジ研究所などで精力的に行われていた。これらの状況は現在でも変わってはいない。

わが国では、研究産業協会が十年以上に互って取り組み、100人に対するオーラルヒストリーを実施しており、電気学会でも20人以上に対するインタビューを実施していた。しかし、未だオーラルヒストリーに対する一般の理解は深まっておらず、組織的な取り組みで弾みをつける必要があった。

2. 研究の目的

(1)上述のようにわが国における理工系のオーラルヒストリーについては、いくつかの実施例はあったものの、数は限られており、ノウハウの蓄積も十分であったとは言いがたかった。本計画研究では今後の理工系のオーラルヒストリーの、インタビュー依頼から成果の整理に到る一連のプロセスについて標準とするに値するものを確立することをひとつの目的とした。

(2)電気関連技術について幅広くカバーした、60人に対してオーラルヒストリーを実施するとともに、そのインタビューの全記録を作成し、後に続く世代に研究用資料として残すことをもうひとつの目的とした。

(3)海外におけるオーラルヒストリーの実施状況について調査し、本計画研究遂行に当たっての参考情報を得ることとした。

(4)得られたインタビュー記録を基に分析を加え、技術革新がどのような条件下で起こるのかについて知見を得ることを四番目の目的とした。

3. 研究の方法

(1)本計画研究に携わった研究代表者、分担研究者、ならびに中核メンバーとして本計画研究の遂行をサポートしたのは電気学会の会員であった。上述のように電気学会では90年代の中ごろからオーラルヒストリーに取り組んでいたこともあり、それまでの方法論

やノウハウを下敷きとして研究を進めることとした。

(2)とはいえ、広範に互る電気関連技術分野について電気学会のみで当たるのは、インタビューの選定をはじめとする諸事において難しい点があった。このために関連学会が連携して当たることとし、映像情報メディア、応用物理、計測自動制御、情報処理、照明、電子情報通信の各学会が参画することとなり、電気学会を含めた7学会が連携して計画研究を遂行することとした。

(3)具体的には、7学会の代表からなる「オーラルヒストリー研究推進委員会」を組織し、研究の方法論の検討や進捗管理を行った。この委員会で、インタビューの選定方法、インタビュー項目、パミッションフォーム等の重要事項について協議、決定した。この委員会は年に4回のペースで開催したが、これに先立ち、電気学会の中核メンバーからなるワーキンググループで委員会議題に関する詳細な検討を行った。実質的にはこのワーキンググループによって研究の骨格が形作られた。

4. 研究成果

(1)オーラルヒストリーの方法論について所定の成果を得た。

学会という看板を背負って実施するオーラルヒストリーではインタビューの選定は慎重でなければならない。恣意的であるとの謗りを受けないように、公正な基準に基づくものである必要がある。議論の末、各学会の事情を考慮した上で選定することとし、推進委員会では学会の判断に委ねることとした。結果としてすべての学会が名誉員かそれに類する人をインタビュー員として選んだのは、当を得た人選であったであろう。

インタビュー項目については、技術開発上の業績のみでなく、インタビューの全人格が浮き彫りにされるような項目を採り入れた。研究や技術開発は、単に知識のみでなく、背後にあるフィロソフィーや情熱といったものを含む全人格的所産であるとの考え方によるものである。

オーラルヒストリーで得た成果は、後日の活用に備えて、パミッションフォーム、すなわち使用許諾書をインタビュー員、インタビュー員から得ておく必要がある。米国ではオーラルヒストリーのプロセスの中で重要なもののひとつに位置づけられている。当計画研究でも昨今の著作権意識の昂揚を考慮してパミッションフォームを議論の末作成し、各インタビューでの関係者からの取得を督促した。

以上のような重要な事項のほか、オーラルヒストリーの実施に当たって必要とされる一連のプロセスのそれぞれについて逐一

議論して、本計画研究としての独自のものを作り上げた。

(2)総数 67 人のオーラルヒストリーを実施した。対象としたインタビューを表 1 に示すが、ノーベル賞受賞者、文化勲章受章者、文化功労者受賞者を含む当代の碩学が名を連ねている。これらのオーラルヒストリーを 7 学会が連携して組織的に実施したということに意味がある。IEEE に倣った学会の統合が折に触れて議論されるが、具体的な足取りはみられない。そのような中であって、本計画研究では見事に学会間の協力関係を確立することに成功した。今後のあるべき学会協力について先鞭を付けたことになる。

インタビューを実施してもテープに記録したままでは活用の幅が狭まり、不便である。推進委員会では当初からインタビューの全記録を作成することを指示していたが、一部の学会を除いてこれに答えてくれた。これらのインタビュー記録は後世の研究者にとって貴重な資料となるはずである。

表 1 において、一部の学会名については以下のごとく略称を記している。

映像情報メディア学会：映像

応用物理学学会：応物

計測自動制御学会：計測

情報処理学会：情処

電子情報通信学会：電情通

表 1 インタビュー一覧

氏名	実施学会	主な業績
久野古夫	映像	テレビ産業確立のさきがけ
蠣崎賢治	同上	進行波管の研究
緒方研二	同上	マイクロ波通信
樋渡涓二	同上	視覚情報
宇都宮敏男	同上	画像情報
田中昭二	応物	超伝導開発
霜田光一	同上	日本のレーザの草分け
赤崎 勇	同上	青色発光素子の発明
濱川圭弘	同上	太陽光発電の研究
末松安晴	同上	光通信、半導体レーザの研究
飯島澄男	同上	カーボンナノチューブ発見
白川英樹	同上	導電性高分子の発見
中村修二	同上	青色発行素子の開発

氏名	実施学会	主な業績
外村 彰	同上	電子線ホログラフィ開発
三村高志	同上	HEMT の発明
伊賀健一	同上	面発光レーザの発明
榊 裕之	同上	半導体量子構造素子研究
山崎弘郎	計測	渦流量計開発
北森俊行	同上	I-PD 制御方式の案出
飯塚幸三	同上	計量標準の確立
河合満雄	同上	自動車エレクトロニクス要素の開発
木村英紀	同上	他変数制御理論の実用化
中澤喜三郎	情処	初期のコンピュータTACの開発
山田 博	同上	パラメトロコンピュータの開発
野口正一	同上	コンピュータネットワークの開発
相磯秀夫	同上	ETLMarkⅢ、MarkⅣの開発
三浦武雄	同上	アナログ計算機・ハイブリッド計算機の開発
坂井利之	同上	音声解析・合成の研究
尾関雅則	同上	座席予約システムの開発
山本卓真	同上	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	同上	ETLMarkⅢ、MarkⅣの開発
戸田 巖	同上	DIPS シリーズの開発
嶋 正利	同上	マイクロプロセッサの発明
大野 豊	同上	座席予約システムの開発
天羽浩平	同上	TOSBAC、ACOS の開発を主導
石井善昭	同上	NEAC、ACOS の開発を主導
宮城嘉男	同上	NEAC、ACOS の開発を主導
萱島興三	同上	HIPAC、HITAC の開発
浦城恒雄	同上	HITAC の開発
和田英一	同上	パラメトロコンピュータ、インシャルターの開発
飯島泰蔵	同上	パターン認識の理論的研究

氏名	実施学会	主な業績
橋本恒一	照明	創世期から成長期の蛍光灯の開発
松浦邦男	同上	光環境工学
板谷良平	同上	可変色ランプ
石井幹子	同上	照明デザイナー
茅 陽一	電気	環境問題への取り組み
岩崎克己	同上	絶縁の劣化診断法の確立等電気事業への貢献
関根泰次	同上	周波数制御、電力系統の経済運用の研究
沢 邦彦	同上	インバータの開発
秋月影雄	同上	制御理論、不規則信号処理の研究
御所康七	同上	放電現象の研究
小林春洋	同上	グロー放電の研究 放電管の開発
細川辰三	同上	コロナ放電の研究
菅原 実	同上	グロー放電の基礎研究
筒井信力	同上	プラズマの研究
南 一男	同上	マイクロ波プラズマの研究
渡辺 聡	同上	放電管の研究
大野克郎	電情通	回路網構成論上の基本問題
岡村総吾	同上	ミリ波の大気中伝播機構解明
秋山 稔	同上	電子交換機第1号の試作
辻井重男	同上	デジタル信号処理、暗号理論の研究
平山博	同上	回路構成理論の研究
堀内和夫	同上	信号理論の研究
古賀利郎	同上	回路網設計理論
多田邦雄	同上	トランジスタ動作高速化回路
佐藤利三郎	同上	アンテナ工学

氏名	実施学会	主な業績
西澤潤一	同上	S I T、光通信要素デバイス

(3) 海外におけるオーラルヒストリーの実態調査を行った。米国西海岸、豪州、ニュージーランド、英国等で調査したが、理工系のオーラルヒストリーについて言えば見るべきものは米国のみで、他はそれほど活発ではない。オーラルヒストリーの先進国とも言うべき英国ですら、理工系のオーラルヒストリーについて組織的に行われている様子は伺えない。IEEE のヨーロッパにおける歴史部門のキーパーソンは、そろそろ英国でもオーラルヒストリーに着手しなければならぬといっているので、米国の研究者をインストラクターとして招いた、というような話をしていた。

(4) 本領域研究の総括的な報告書として 650 ページを超える大部の「日本の技術革新大系」を作成したが、その中の1章として「オーラルヒストリー」をまとめた。上述の成果についてはこの中で詳細に記述した。今後、理工系のオーラルヒストリーに携わろうとする研究者の参考の一端になるものと考えられる。

(5) 本計画研究の遂行を通じて、参画した各学会の中でオーラルヒストリーの有用性に対する理解が深まり、学会誌のスペースを割いて概要を紹介したり、計画研究終了後も学会独自事業として継続しようとしたりする空気が醸成された。実際に実施した結果、オーラルヒストリーの価値が実感できたということであろうが、本研究の、目には見えないが、実は最も大きな成果といえるべきかも知れない。

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2件)

① Takayuki Nagata, Teruo Kaneda, Hiroshi Suzuki, Yuji Okita, Yoichi Ohshita, Fumio Harashima, Oral History Activities in Electricity Related Fields – Overview of Status Quo –、電気学会論文誌 A、査読無、第 129 巻、pp.84-86、2008 年

② Takayuki Nagata et al., Committee for factors behind Technological Innovations in Electricity in Japan's Postwar Period、査読無『電気学会論文』誌 A Vol128(2007)、p164、2007

〔学会発表〕(計12件)

- ①永田宇征、金田輝男、鈴木浩、大来雄二、大下陽一、原島文雄、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、『第4回国際シンポジウム、日本の技術革新—理工系における技術史研究—、講演集・研究論文発表会論文集』、pp.191-194、2008年
- ②永田宇征、金田輝男、鈴木浩、大来雄二、大下陽一、原島文雄、技術革新の研究とオーラルヒストリー、査読無、電気学会『電気技術史研究会資料 HEE-09-1～8』、pp.1-4、2009
- ③永田宇征、鈴木浩、金田輝男、大洋州におけるオーラルヒストリーについて、査読有、日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—/第3回国際シンポジウム研究発表会論文集、pp.101-104、2007
- ④ Satoru Yanabu、The History of the Electrification of Japan and the Keage Hydroelectric Power Station IEEE Conference on the History of Electric Power, Aug 3, 2007
- ⑤山田昭彦、永田宇征、磁気記録研究の軌跡—横のものを縦にする～岩崎名誉員聞き取り調査から～、査読無、電気学会、電気技術史研究会資料 HEE-07-7～12、pp.7-12、2007
- ⑥永田宇征、電気技術史とオーラルヒストリー、査読無、電気学会、電気技術史研究会資料 HEE-07-7～12、pp.1-6、2007
- ⑦永田宇征、鈴木浩、金田輝男、大来雄二、大下陽一、原島文雄、電気技術分野におけるオーラルヒストリー、査読有、日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—研究成果集 pp.13-16、2007
- ⑧永田宇征、金田輝男、鈴木浩、大来雄二、助田正己、原島文雄、電気技術分野におけるオーラルヒストリーの実施について、査読無、日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—/第2回フォーラム報告、pp.65-68、2006
- ⑨鈴木浩、永田宇征、米国西海岸におけるオーラルヒストリー調査報告、査読無、電気技術史研究会、電気学会研究会資料 HEE-06-5～12、pp.35-40、2006
- ⑩永田宇征、松本栄寿、土井美和子、ヨーロッパ博物館の情報発信について、査読無、電気技術史研究会、電気学会研究会資料 HEE-06-5～12、pp.29～34、2006
- ⑪柳父悟、新産業創造のための大学の役割、電気学会全国大会、講演論文集、査読無、1、分冊1、横浜国立大学、pp1-8、2006
- ⑫永田宇征、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、日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化、査読無、第1回フォーラム報告 2005.10、pp.13-p15

〔解説記事〕(計1件)

- ①永田宇征、技術の系統化とその意義および現状、電気評論」2007年9月号、pp.7～p11、2007

〔図書〕(計2件)

- ①柳父悟、シゲマツ先生の学問のすすめ、資源・エネルギー工学4、岩崎書店、pp22-25、2006
- ②鈴木浩、岡美幸、永田宇征訳、ブレイクスルー—イノベーションの原理と戦略—、382ページ、オーム社、2006.07

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://sts.kahaku.go.jp/tokutei/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

原島 文雄 (HARASHIMA FUMIO)

東京電機大学・未来科学部・客員教授

研究者番号：60013116

(2) 研究分担者

金田 輝男 (KANEDA TERUO)

東京電機大学・工学部・教授

研究者番号：50057220

柳父 悟 (YANABU SATORU)

東京電機大学・工学部・教授

研究者番号：40328513

永田 宇征 (NAGATA TAKAYUKI)

国立科学博物館・産業技術史資料情報センター・主任調査員

研究者番号：80360709

(3) 連携研究者

なし