

電気技術史

The History of Electrical Engineering

Newsletter

平成10年9月3日発行

(社)電気学会 電気技術史技術委員会

CONTENTS

- 電気技術史の重要性について (杉山 卓) P.1
- 「電気通信大学歴史資料館(仮称)について」(田中 正智) P.2
- 書籍紹介 P.3
JEMA、EIAJ 50年史
- 研究会報告 P.4
・第18回電気技術史研究会
- INFORMATION P.4
・第19回電気技術史研究会案内

電気技術史の重要性について



横河総合研究所
顧問
杉山 卓

本文に入る前に電気学会の電気技術史委員会とIEEEとの関わりについて概略触れておきたい。IEEEでは19××年以来、“Center for the History”という名称の委員会が十数名の委員が電気技術史の調査研究を続けている。メンバーの一人として農工大の高橋雄造先生が現在日本から参加されている。更にこの委員会に付属して Friends Committee というグループがあり、電気技術に長らく携わった15名のメンバーにより構成されていて、Center for the History をサポートする役目を持っている。植之原道行さんと私が日本から参加している。また、Friends という名称はこの度その役割を明確にするため Trustee Committee と改められた。1996年には日本の電気学会との初会合がマウイ島で持たれる等 IEEE との連携が強くなりつつある。

さて、電気技術史の役割の話に移りたい。横河電機では今年6月に完成した本社新ビルの2階のロビーに歴史的に価値のありそうな計測器を社外のみならず、外国製品をも加えて展示する事にした。この結果、年配の方で若い頃、実験や研究でその種の機器を使われ

た経験のある方は特に関心が高く、例えばN-3電磁オシログラフや最初に作られたHPのRC発振器の前で昔話に花が咲くのをしばしば見かける。他方これら機器を使った事もない若い人々は「ホホウ」と言いながら通りすぎて行くのが普通である。

このような若い人に古典的の機器に関心の少ないのは次のような理由があると思われる。

- (1) 若い人(特に日本人)は昔のものよりは新しいもの、珍しいものに関心が高い
- (2) 電気工学の分野では技術革新が著しく、過去の真空管技術だけでなく、トランジスタの技術すら現代の半導体や通信技術への連続性が乏しく、また技術的に参考にならないと思っている。
- (3) 歴史的展示品については、製造されて長年月が経過している為、色褪せたり、損傷しており、ハートだけの展示では却ってイメージダウンになる。

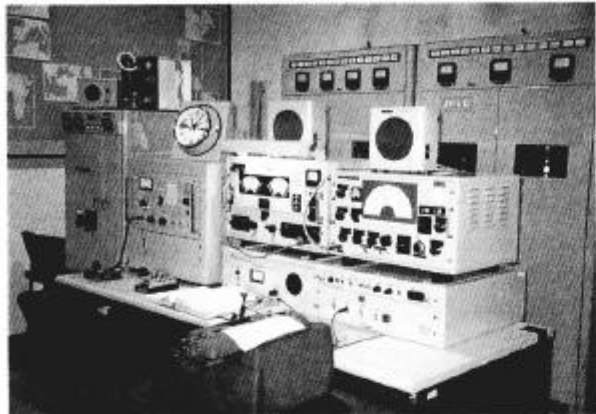
さて一方、昨今日本においても電気技術史の調査研究が電気学会を中心に盛んになってきており、新しいものを生み出す原動力に過去の歴史の研究が重要と見られて来ている。

このため電気技術史の調査研究の目的を明確にする必要がある。私見ではあるが次の4項目を挙げて見た。すなわち

- (1) 電気技術の発展にはどのようなバックグラウンドがあつて、またどのような経過で今日の姿になってきたかを明らかにする事
- (2) 過去の機器が製作された当時、その周辺にはどのような技術と、どのような材料があつたか(逆にどのような技術と材料しかなかったか)を明らかにする事
- (3) 現在、点々と残されている機器と技術資料を基に、

百年史』『七つの海で一世』『大阪商船株式会社五十年史』『共同通信 50 年史』、NHK 編『日本放送史』(上・下)、中部日本放送編『民間放送史』、『日本航空 20 年史』(1951-1971)、『日本航空社史』(1971-1981)、ジョン・ブルック『テレフォン アメリカ電話電信会社その 100 年』など。

★ 外交／戦史：陸奥宗光『蹇蹇録』、芦田 均『第二



1960年代の船舶無線局のモデル

次世界大戦外交史』、(財)史料調査会編『太平洋戦争と富岡定俊』、エドワード・ミラー『オレンジ計画』など。

★ 条約／法令：『海上人命安全条約』『国際電気通信条約』『電波法』『公衆電気通信法』『電気通信事業法』など。

★ その他：太平洋学会編『太平洋諸島百科事典』など。



左奥から船舶用短波送信機、初期の真空管式長中波送信機、テスラコイルと放電電機

電気通信大学歴史資料館(仮称) 収蔵品の一例

書籍紹介

『日本電機工業会 50 年史』と『電子工業 50 年史』

このたび、電気関連の 2 団体から 50 年史が発行になりました。両著書とも、日本が経済大国へと成長してきた歴史を、個々の技術、時の世相、豊富なデータ、先達からのメッセージ等々といった構成で紹介しています。電気技術史の貴重な資料となるものと思い今回紹介させていただきます。

(1) 日本電機工業会 50 年のあゆみ

—JEMA と電機産業—

日本電機工業会(The Japan Electrical Manufacturers' Association 略称 JEMA)は「我が国の電機製品の改良・技術の標準化を目的に、1936 年関係者による定例会合を開設し、1940 年に業界団体として、日本電機製造協会を設立しました。その後、

第 2 次大戦中の統制経済の中で幾度かの団体組織の変遷を経て、1946 年日本電気機械製造会が設立され、これを母体に 1948 年日本電機工業会が発足し、1954 年に社団法人に認可され、現在に至っています。」

JEMA はこれまでも、「電機工業会史」をほぼ 5 力年毎に、また「電機工業会



史」を 3 巻(第 1 巻 1956 年、第 2 巻 1970 年、第 3 巻 1979 年)発行しています。今回の 50 年史の編集方針は、

「明治以降の電機産業の発展過程、当協会設立以降にも第 1～3 巻を参照にしながら触れつつ、1979 年以降 1979 年までの会の事業にウェイトを置く」とされています。具体的には、本誌は 3 部構成になっており、第 1 部では、「JEMA 設立以前の電機産業」とし、電力産業の黎明期や標準規格の制定に関する概要が記載されています。第 2 部では「戦後を支え豊かな時代を演出した電機産業」として、1948～1978 年の時代を背景とした組織的な変遷や当時の社会的・経済的背景に対応した活動が紹介されています。今回の主体である第 3 部「昭和から平成へ—国際化・情報と電機産業」では、1978 年以降の活動を中心として紹介がなされています。「電機機器の技術動向」と題して正田英介氏(電気学会前会長)が寄稿しているように、将来に対する展望にも触れています。なお、本誌は市販されていませんので、主要な図書館、大学図書館での閲覧をお願いいたします。

(2) 「電子工業 50 年史」

(日本電子機械工業会: the Electronic Industries Association of Japan 略称: EIAJ) 1 章「50 年を経て」の書き出しで「日本電子機械工業会の前身、無線通信工業会は 1948 年 4 月に創設される。(中略)日本の電子工業はラジオを出発点に復興し、日本の基幹産業へと成長した。50 年後のいま、産業構造

欠けている部分を埋め、歴史の全貌を明らかにして行く事

(4) 過去の事実の客観的且つ公正な解釈と判断をする事

等にあると言えるのではないかと思います。

従って例えば歴史的機器の展示には、慎重を要し、当時の技術レベルはどんなものであったか、また今日の技術に対しどのように寄与したかの説明を付けたり、

「電気通信大学歴史資料館（仮称） について」

電気通信大学 田中正智

タイタニック号の遭難を契機に、船舶の無線設備が普及した。その海運界の要請から1918（大正7）年に（社）電信協会が管理する「無線電信講習所」が若宮正音を初代所長として創立された。船舶の無線通信士の養成がその目的であった。当初は東京市麻布区飯倉町の幼稚園の2階が教室だったが、1920（大正9）年に「講習所」は東京府江原郡目黒村（現目黒区）の本校舎に移転した。「目黒無線講」の始まりである。真空管に支えられた電気通信技術の開発が進みその応用分野が拡大する中で、最高レベルの教員と最新設備にめぐまれた「無線講」は、七つの海に活躍する船舶とようやく大空を飛び始めた民間航空機の通信士を輩出した。

太平洋戦争開戦の翌1942（昭和17）年に「講習所」は国の要請で通信省に移管され、諸外国では計算機が、そしてレーダーなど新技術の開発がわが国でも進められている時代に、もっぱら陸海軍とそれらの航空隊のための通信士養成機関としての役割を負わされた。

戦後の1948（昭和23）年に「講習所」は文部省に移管され、翌1949（昭和24）年に新制大学のひとつとしての「電気通信大学」が寺沢寛一を初代学長として誕生した。1952（昭和27）年から、武蔵野の雑木林の一角に、調布キャンパスの建設が始まった。

「大学」は「講習所」創立以来の伝統を継承するとともに、新しい理論と半導体に支援されるエレクトロニクスと情報通信について、物性から機構までをも総合的に包含しながら、きわめて広義の情報通信分野の学術を教育・研究することによって、情報化社会の要請の応えるべく、常にそのあるべき姿を自ら模索し続けている。

「講習所」から「大学」に至る軌跡は、まさにわが国の無線通信発達の歴史でもある。さいわい「目黒無線講」は戦火を免れた。遺された機器と文書はその歴史を雄弁に物語る資料である。「講習所」創立80周年を契機に、有山正孝第9代学長の主導の下に「電気通信大学歴史資料館」（仮称）の構築が開始された。

主な所蔵品は次の通りである。

それを裏付ける写真や資料を添付することは、必須である。そして過去の人はどんな発想でそれを思い付き、製作したかに思いを致すような説明を加えれば、その機器への理解と評価は変わってくるし、現代の技術しか知らない若い人々も、更に関心を持つようになると信じる。

最後に電気技術史の今後の益々の発展と充実を祈って止まない。 1998年6月30日

- 有線電信用機器（継電器、現波器、音響器など）
- テスラコイル（東京無線電信電話製作所：1920年？復元修理中）
- 瞬滅式放電電極（安中電機製作所：1920年？同上）
- コヒーラ検波器（復元修理中）
- 初期の真空式長中波送信機（安中電機：1929年？）
- 初期の真空式受信機（日本無線 RH-6）
- 大型短波送信機（国際電気通信（株）で使用）
- 大型短波受信機（同上）
- 船舶用短波送信機（安立電気 ART-924：1944年）
- 船舶用短波受信機（日本無線 NMR-103：1944年）
- 航法無線機器（レーダー、ロラン、方向探知機など）
- 核磁気共鳴装置：NMR用電磁石（本学製：1950年）
- 超短波送信機（日本電気 CTR-12B：1959年）
- 超短波受信機（日本電気 CRR-12B：1959年）
- 航空機用無線機器（送信機、受信機等）
- 模擬船舶無線局（中波／短波送信機、同受信機などで1960年代の船舶無線局を再現）
- 気象衛星「ひまわり」受画装置（WESTINGHOUSE 1975年、気象衛星運用開始当時に気象庁で使用）
- GMDSS設備（1999年から世界的に実施される遭難安全システムのための船舶用通信設備）
- 電子管（送信管、受信管、整流管、撮像管、受像管、マグネトロン、クライストロン、進行波管など各種）

[文書・書籍]

- ★ 記録文書：日本を訪問した「リンドバーク機との交信記録」、日本に飛来した「ツェペリン伯号との交信記録」、旧海軍の「天（テ）暗号書」など。
- ★ 情報通信の歴史／古典的技術書：川野邊富次『テレグラフ古文書考幕末の伝信』、ITU『FROM SEMAPHORE TO SATELLITE』、『通信事業史』（全7巻）、『続通信事業史』（全10巻）、『日本無線史』（全13巻）、『続日本無線史』（全3巻）、（財）通信同窓会編『通信教育史』、通信外歴史刊行会編『通信史話』上・中・下、吉米地 貢『放送無線の手引』（1925年）、H. Barkhausen『ELEKTRON-RÖHREN』（I～IV：1940年）、電気通信学会編『通信工学大鑑』（1944年）、電子管史研究会編『電子管の歴史』『同資料編』、中川靖造『海軍技術研究所』、八木和子編『レーダーの史実』、ハーバート・ヤードリー『ブラック・チェンバ』、電気興業（株）『依佐美送信所』など。
- ★ 団体／社史：『電気試験所五十年史』『電信協会五十年史』『国際電気通信株式会社史』、電電公社編『電信電話事業史』（全7巻）、『日本郵船株式会社



の転換を図りつつ、マルチメディアと情報家電に21世紀を託そうとしている。」と書かれているとおり、本書(資料編)は戦後50年の電子機械の歴史を、ラジオを出発点として、「情報家電」、「半導体」、「光ファイバ」等の物の開発を縦系に、「技術開発」「貿易摩擦」「規格の主導権」等といったその時々を横系にした読み物に仕上げられています。資料編では、豊富な産業統計データ、工業会活動や世相を詳細に記載した年表「産業技術史」、「先達に聞く」があります。「先達に聞く」は、EIAJの機関誌「電子」

研究会報告

平成10年6月18日(木)電気学会本部会議室において第18回電気技術史研究会が開催されました。合計10件の発表があり、約60名の出席者がありました。実際の開発に携わった方による貴重な研究発表と、会場からの熱心な討論が行われました。また、研究会終了後、市ヶ谷近辺で懇親会が行われ20名の参加者により懇親を深めることができました。

INFORMATION

第19回電気技術史研究会のご案内

第19回 電気技術史研究会 プログラム

日時 平成10年9月9日(水)

場所 東京電機大学 神田校舎7号館8階7802教室(千代田区神田錦町台2-2)、交通:JR神田駅または御茶ノ水駅より徒歩約15分、都営地下鉄神保町より約8分等)

[プログラム]

9:00~12:30

真空管製造会社の変遷とラジオの歴史の相互関係

宮川 邦昭(日本施工)

ラジオ・テレビコレクターの見たテレビ技術史の断片

手塚 則義(イメディア)

アメリカにおけるラジオ受信機のデザイン

大島 泰彦(平岩建設)

戦後日本に於けるダイナミック・スピーカの技術史(その2)

篠原 弘明、市川 秀一(フォスター電機)

小平記念館一日立の創業者・小平浪平の信念

安東 泰隆(日立製作所)

13:30~17:00

無線電信講習所から電気通信大学まで(第4報)

田中 正智(電気通信大学)

に掲載されたの再録であり、松下正治氏、小林宏治氏……のそうそうたる12名のインタビュー内容が充実しています。こうした方々が様々な岐路に立ったときのお考えや決断に至った経緯などがその当時の世相を交えて収録されており、読者の興味を誘います。

本誌は「通史編」「資料編」「CD-ROM」で構成されています。B-5判(ケース入り)通史篇:286頁、資料篇:300頁、CD-ROM 頒価 7,000円(平成10年5月発行:お問い合わせは、日本電子工業会 03-5251-0560)

参考: <http://www.eiaj.or.jp/japanese/index.htm>

[最後に一言]

両書のタイトルは非常によく似ていますが、形態や構成はだいぶ異なります。JEMA史は、図書館で調べ物をしたいときや、じっくり電気技術史を研究する際の糸口として参考とする資料に向いています。一方、EIAJの「通史編」は、高校の歴史の教科書を彷彿とさせる形態で、電子機械の50年を電車の中でも(少々重いかもしれませんが)興味をもって読める形態・内容になっています。(藤原昇)

東京高等工業学校の創立と3人の恩人

古橋 好夫

高周波加熱技術の変遷(其の五)

高橋 勲次郎(東京電機大学)

方向性珪素鋼板発展の歴史(2)方向性珪素鋼板の発明と展開

坂倉 昭(マグネテック)

日本へのインパルス・ジェネレータの導入史

高橋 雄造(東京農工大学)、千葉 政邦(東京大学)

◎(速報)第20回電気技術史研究会は、A部門総合研究会の中で11月17日(火)アクロス福岡で開催されます。

お問い合わせは電気学会事業サービス課

(TEL:03-3221-7313)までお願いします。

電気技術史 第16号

発行者 (社)電気学会

電気技術史技術委員会

委員長 三井恒夫

副委員長 末松安晴

編集人 高橋雄造

前島正裕

藤原 昇

渡辺和也

〒102 東京都千代田区五番町 6-2

HOMAT HORIZON 1F 8F

発行日 平成10年9月3日

禁無断掲載