

電気技術史

The History of Electrical Engineering

Newsletter

平成7年9月1日発行

(社)電気学会 電気技術史技術委員会

CONTENTS

- 副委員長挨拶 P.1
- 技術史研究に加わって
- 記念碑 P.2
- IEEE ENGINEERING MILESTONE
- 講演会紹介 P.3
- 失敗に学ぶ
- セミナー報告 P.3
- 「電気技術史を語る～史書・博物館
・研究～」セミナーを終えて
- 読者からのお便り P.4
- INFORMATION P.4

副委員長挨拶

技術史研究に加わって



末松副委員長（現IEEE東京支部長）

この度、我が国のエネルギー、電子、および情報通信などの電気技術発展の道を探る本委員会の副委員長を務めることになりました。歴史が趣味である私には興味深いことであり、本委員会の活動を見直して、畏友の故大越孝敬前委員長、会員各位のご努力に敬服している次第であり、三井新委員長と同様に、ご支援とご鞭撻をお願いいたします。

電気技術の発展史は我が国における技術の発展のなかで特別な立場を占めている。すなわち、電気技術の本格的利用の端緒を開いたマクスウェルの電磁気学定式化や電磁波の予言の時期と、我が国の明治維新開国の時期とがほぼ重なったために、歴史の長い他の技術分野に比べて比較的早く世界の技術発展を捉え、本年7月に東北大学の短波ビームアンテナの研究がIEEEの電気工学発展のMile Stoneとして顕彰されたように、国際的な寄与がなされた（詳細は次ページ）。戦後に於いては、高度な産業発展によって文化的な貢献をしており、その跡を探る本委員会の存在感が認識される。

文明発展を何かの形で記録することは次の発展をもたらす重要な文化活動である。近代文明の基を築いたイギリス人達は収集癖をもち、あらゆる種類の収集物は博物館などに集められて歴史の重要な断面として保存されて広く世界に展覧されている。科学博物館の活動は、科学技術の成果を文化財として整理し、人間の活動を理解し、人々の活動情報を発信する場となり、将来の発展への指針を与える場として運営され、創造へのヒントを与え、科学技術の啓蒙に寄与している。今、我が国では、国や地方公共団体の活動に加えて、多くの企業ではそれぞれの発展の跡を独自の収集活動によって展示する特定分野の科学技術館を作る努力が行われている。我が国には現在、国際的に影響力を持つに至った技術的な成果が日常的に存在しており、こうした当たり前に見えるものを集め、その開拓の経緯を明らかにしておくことが必要であり、そうしたものは、歴史的に重要な価値を持つであろうことが推測される。

すでに本委員会の活動が深く関わってきたように、電気技術の歴史的事実の調査、評価、整理には多大の組織的な努力が必要である。学会活動に根を下ろして資料を整理し、蓄えていく行動は、見方が異なると異なった結論に至る歴史の断面をより公平に見て、後世の批判に耐えうる資料を提供する上で大変に重要であり、企業や公共の活動と連携し、協力して大きな成果が得られることでしょう。そして、こうした活動は、これからの社会の行方を探る創造活動や、新しい技術の開拓のために、国際的に大きな貢献をするであろう。本委員会の発展を祈念する次第である。（末松安晴：工業技術院産業技術融合領域研究所）

記念碑

ELECTRICAL ENGINEERING MILESTONE 指向性短波アンテナ発明に対する記念碑の設置

アメリカIEEEからこの度指向性短波アンテナ（いわゆる八木アンテナ）の発明に対し、世界の電気技術史の中のマイルストーンに相当する場所として東北大学片平キャンパスが選ばれ、その業績を記した記念碑が設けられることになりました。除幕式は西澤潤一東北大学学長以下約80名の方が参列され1995年6月17日に盛大に行われました。今日までIEEEのマイルストーンに選ばれた場所は22箇所あり、これらはすべて欧米だったのですが、この度初めてアジアの日本に設けられることになりました。この知らせを電気学会の電気技術史技術委員会発行のニュースレターで取り上げて載けることになったことを大変喜んでおります。

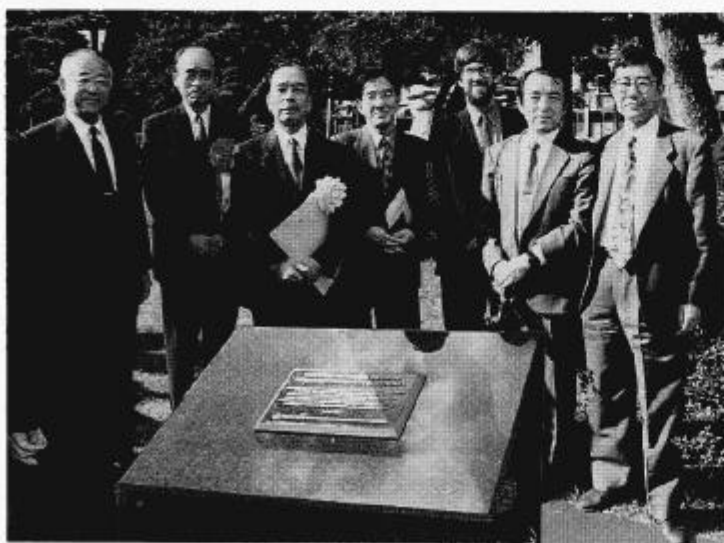
今回のマイルストーン決定までの経緯を述べますと、1992年の暮れに著者が訪米した時IEEE History Committee Member のDr.Asprayに会う機会があり、その時彼から日本でのマイルストーン候補地の推薦の依頼がありました。1993年になって充分調査の結果、候補を選び出し、前IEEE東京支部長の菅野卓雄先生を通じ同年9月推薦状を本部に提出しました。1994年には碑文の内容も含めてIEEEの関係の方々のご尽力により無事除幕式を迎えることができました。

さて、アンテナの発明についてはよく知られているように、1924年頃八木秀次教授の助手が行ってい

た超短波の受信感度の実験中、その感度の異常現象を見だし八木教授に報告したのが発端で、教授はその現象をアンテナの導体の長さで配列の間隔が電波波長に関連し、同時に鋭い指向性があることを明らかにしました(1925年)。その後、当時の宇田新太郎講師がこの実験を受け継ぎアンテナの実用化に大いに貢献しました。1926年には八木、宇田両氏連名で日本の学会に発表され、次いで1928年にはアメリカIREのProceedingsに八木秀次教授により発表されましたが、これは大きな反響をアメリカの学会に起こしました。そして後年にレーダ用アンテナとして応用が進み、特に欧米では軍用として第二次世界大戦中、重要な役割を演ずることになりました。日本ではやっと戦後になって実用され、特にテレビ普及後は受信アンテナとして至るところで見ることができるようになっています。

アメリカでは1953年にはIREの時代に電気技術史の重要性を認識し、センターあるいは委員会を発足させ、合併後もIEEEに引き継がれ広く活動を続けてきています。日本では電気学会が電気技術史のための委員会をもつ唯一の学会ですが、今後はIEEEや海外の学会と更に連絡を密にして日本の独自の技術の紹介や、次の日本のマイルストーン候補の調査活動等国际的な活躍も期待しています。

最後に、東北大学、IEEE東京支部の関係の方々及び横河総合研究所の松本部長に大変ご協力戴きましたことを紙上よりお礼申し上げます。(IEEE Friends Committee Member:杉山卓(横河総合研究所))



八木アンテナ発明に対する記念碑の前で

左から
菅野氏(前IEEE東京支部長)
末松氏*(IEEE東京支部長)
杉山氏(IEEE Friends Committee 委員)
松本氏*(横河電機)
Dr. Coopersmith
(IEEE History Committee 委員)
大賀氏(IEEE東京セクレタリ)
高橋氏*(IEEE History Committee 委員)

*: 電気技術史技術委員会関係者

講演会紹介

失敗に学ぶ

Texas A&M 大学Dr.Coopersmithによる講演

1995年6月9日、千葉県立現代産業科学館にて、テキサスA & M大学のJonathan Coopersmith博士による「失敗からみたファクシミリ開発技術史」というテーマで、同館研究員対象に講演会が開催されました。筆者は同館の亀井氏より本件のご案内を戴きましたが、所用で参加できませんでした。ご案内には、技術史にとって重要な研究領域の一つに「失敗」の役割があり、博士が専門とされるファクシミ

リの開発途上における失敗事例を紹介されたようです。概して技術の研究開発のほとんどは「成功」の結果について扱いますが、先達の失敗を謙虚に研究することによって多くの情報と示唆を与えてくれ、後継者へ同じ過ちを繰返さない教訓を与えてくれると信じています。Coopersmith博士（前ページ写真参照）は同大学の歴史準教授で、1991～1992年スミソニアン研究所アメリカ国立歴史博物館の客員研究員であります。代表的著書に"The Electrification to Russia, 1980-1926, Cornell University Press, Ithaca, N.Y., 1992"があります。（荻宏美：東京電力）

セミナー報告

「電気技術史を探る～史書・博物館・研究～」セミナーを終えて

平成7年7月12日（水）13時30分～17時、東京大学山上会館で「電気技術史研究活動の現状調査専門委員会」の調査報告会が開催され、67名が参加しました。

まず、千葉大学田中教授（同調査専門委員会委員長）より、本調査専門委員会の設置と活動の経緯が紹介されました。本報告が「電気技術者自らがまとめた技術史」として外国の技術史、関連他学協会の技術史の総括であること、現物保存と史料蓄積のシステム化の必要性を強調されました。

続いて東京農工大学の髙橋教授は史書（二次資料）と原資料（一次資料）の関係を解説され、史書の価値は典拠・引用の出典が明示されているかに依ることを力説されました。

千葉大学の八代助教授は過去に刊行された電気学会誌のうち、記念号で歴史的記述を散見できるとし、江戸時代の電気知識に関する特集など興味深い読み物が取り上げられていると紹介されました。

国立科学博物館の前島研究員は、欧米の博物館には教科書の中でしか見られなかった電気技術の歴史的史料がよく保存されていることをスライドで紹介され、改めて資料保存の重要性を指摘していました。各国の博物館の現状を調査してみて、欧米は原物資料がよくそろっていると痛感されていました。

講演後、『電気技術史～海外に何を学ぶか～』をテーマとしたパネルディスカッションに移りました。

大阪工業大学の松本教授は、長年企業に従事してこられ、当時欧米の技術者が日本の工場を訪れる際、彼らが口をそろえて「日本の技術は欧米のマネで、オリジナリティがどこにあるのか。」と言われることがしばしばあったそうです。技術の歴史にはProductの変遷とProcessの変遷があり、欧米の技術者達は日本のProcess技術に学びたかったのかもしれないと回顧されていました。

東京農工大学の髙橋教授は、米国で「一番重要なのは歴史家(Historian)との協力、信頼関係だ。」と結んでいました。

横河電機の松本氏は、スミソニアン博物館で電気計器の原点の調査研究中、米国歴史博物館のDr.Finnに電気技術史を本格的に学べと言われて同博物館で教育を受けてこられた経緯があり、米国には一次文献にアクセスできるアーカイブ（古文書類の文庫）が準備されていることに對し日本にもこのような機能を期待したいと述べられていました。

最後にフロアより意見を求めると、Productを博物館的、学問的に残すだけでなく、企業の特許主張やPRに戦略的に利用する場合もあるとのコメントがあり、博物館にはProductとその製造Processを共に残すことが望まれるが後者は集め難いことなど博物館の役割を再考する場面もありました。欧米の電気技術者との共同研究会を開催し歴史家との協同を維持して行くべきとの提案がなされ、また、日本から海外へ日本の技術を発信していく重要性が指摘されて、本セミナーは成功裡に閉幕しました。

なお、本セミナーで使われました電気学会技術報告第530号「電気技術史研究活動の沿革と現状」（1600円）を購入希望の方は電気学会調査課（03-3201-0983）までお問い合わせください。（原口芳徳：東京電力）

読者からのお便り

前回の第8回研究会の発表に関して読者の横山宏氏より次のようなお便りを頂戴しましたので紹介いたします。

『乾電池』について：「古くは大正10年頃、大阪の姉から乾電池と豆球をもらったのが初めてでした。（中略）当時は製造技術も下手だったし、保存も1年位がやっとでした。大正の末期に国産では優れたメーカ（金子電気商会、製品名…Grove）を知り、現在もケースは使用しておりますが、残念なことにメーカは戦争中に製造中止しました。（以下略）」

INFORMATION

★第9回電気技術史研究会のご案内 （東京支部連合大会）

日時：9月8日（金）9:30～17:00

場所：青山学院大学（東京都渋谷区）

議題：

テーマ「電気工学教育史及び電気技術史一般」

- ・早稲田大学における電気工学教育の歴史
示村悦二郎（北陸先端大）、大木義路（早大）
- ・京都大学における電気工学教育の歴史
八坂保能（京大）
- ・東京工業大学における電気工学教育の歴史
石井彰三（東工大）
- ・日本の教育制度と技術教育の歴史
柿原泰（東大）、塚原修一（国立教育研）
- ・電気技術者は技術史論文をどう書くか
高橋雄造（東京農工大）
- ・国立試験研究機関の起源について
～電気試験所の場合～
鎌谷親善（東洋大）
- ・通信碍子国産化の歴史
川野辺富次（電信史研究家）
- ・東京大学工学部電気系学科所蔵の歴史的電気機器
千葉政邦、日高邦彦（東大）
- ・『電子管の歴史』部分英訳版発行の波紋
小泉直彦（双葉電子）
- ・遮断機技術国産化の歴史
吉永淳（三菱電機）

『ファクシミリ』について：「卒業後入社した日本電気で写真電送機を作っていることは知っていました。終戦後、その古いのを（筆者の勤めた）学校で入手し、教材として用いました。放電破壊方式で特殊用紙を用いていました。これで無線通信を受けたり、テープに磁気録音したものの再生もやりました。当時は現在のように普及するとは思いませんでした。」

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

読者からのお便りをお待ちしています。

〒100東京都千代田区内幸町1-1-3

東京電力（株）開発計画部 荻宏美

TEL:03-3501-8111 FAX:03-3593-3760

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

★第10回電気技術史研究会のご案内 （A部門総合研究会）

日時：平成7年11月28日（火）（予定）

場所：豊橋ホリディン（愛知県豊橋市）

議題：電気技術史一般（予定）

- ・マグネトロン技術の国産化
- ・電力系統技術の国産化
- ・技術史聞き取り調査（2）
- ・電子計算機の国産化と国策について
- ・松代松之助について
- ・電気工学科（大学）における設計教育関連科目の調査結果
- ・欧米の電気通信・エレクトロニクス博物館の現状
～ストックホルム・オスロ・ロンドン・シカゴ
視察報告～

なお、総合研究会の共通テーマでは「火力発電所環境対策設備の歴史（仮題）」

について電源開発（株）中林恭之氏の発表が予定されています。

電気技術史 第6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 荻宏美

高橋雄造

前島正裕

八代健一郎

渡辺和也

〒100 千代田区有楽町1-12-1

発行日 平成7年9月1日

禁無断転載