

電気技術史

The History of Electrical Engineering

Newsletter

平成13年6月18日発行

(社)電気学会 電気技術史技術委員会

CONTENTS

- 新委員長挨拶
—現在の技術を記録しよう—
国立情報学研究所長 末松安晴 P.1
- 「アーク灯を求めて」
照明文化研究会
笹尾局之・落合勉 p.2
- 書籍紹介「真空管半代記」 p.4
- INFORMATION p.4
ホームページ開設のお知らせ 他

新委員長挨拶

—現在の技術を記録しよう—

国立情報学研究所長 末松安晴



電気技術史研究会の委員長を拝命し、大変に重く受け止めています。三井恒夫前委員長を始め委員、幹事の皆様方の果たしてこられた絶大なご貢献に深く感謝いたしたいと存じます。この研究会は、職域における研究成果を持ち寄って議論する通常の研究会とは多少異なり、皆様方ご自身の個人的なご努力によってのみ成果が得られ、発展するものであり、今後の会員各位の一層のご尽力とご協力をお願いします。

技術の発展は一步一步階段を登るようなもので、一つの機能を担う技術が開拓されて広く普及すると、これが踏み台になって次のより優れた新しい技術が産み出されます。こうして次々と階段を登るようにして果てしなく技術が発展し続けます。しかし、踏み台となった旧世代の技術はいつの間にかこの世か

ら完全に消え去ってゆきます。CDレコードが出現してLPレコードが居間から消滅してしまったように。このように人を助ける機能を背負ってきた技術の発展過程を調査して評価し、系統的に記録することは、消滅する運命にある人類の飽くなき英知発露の痕跡を辿って記録することであります。そうして系統化された発展の流れに接する人々は変革の流れを肌で感じ、明日の創造への意欲をかき立てられます。釈迦に説法ですが、ここに技術史を明らかにし、技術の発展を記録する大きな意義があります。

こうした流れを系統的に保存するのは科学博物館の仕事とされてきました。しかし、情報技術が進歩してデジタル・コンテンツの内容が豊富になり、文字や画像に止まらず、3次元画像、音声、そして映像までが比較的容易に記録されるので、記録能力が飛躍的に充実してきました。専門家集団が身近な仕事を評価して記録することが容易になりました。加えてネットワークの大容量化が進むにつれて、こうした記録をインターネット上で誰もが何時でも自由に見聞きすることができるようになってきました。こうして、魅力ある記録内容でさえあれば専門家から子供達まで、そして国際的にも広く社会からアクセスされます。その効果は、専門分野の技術者間の財産だけではなく、社会人の啓蒙や、若者の科学技術教育、更には文化の国際的な発信としての様々な役割を担うことになります。こうして国際的に最高水準に達した我が国の技術が記録され、国際語で適切に公開されれば、その成果は世界的な広がりの中で活用され、我が国の技術の成果を世界に主張することにも役立ち、記録して公開することの意義が

益々重くなります。

技術の進歩が大変に早くなっている現在、過去の技術を発掘して保存するだけではなくて、現在の技術を適切に選択して記録し保存しなければならなくなっています。特に、現在の我が国の電気技術のように、世界の最高峰に位置づけられた技術の記録は世界の文明の記録という視点からも意義深いことでしょう。こうした分野の突出した技術には、国際的にも各種の賞が与えられており、それなりに厳重な審査がなされて選択されたものが多いので、該当する技術の選択の指標になります。こうすれば、我が国を経済大国として歴史上初めて世界史の檯舞台に登場させた科学技術という舞台装置が記録し保存されるでしょう。また、世界の最先端で絶えず発展し続ける電気技術の現状が親しみやすく映し出されて、

安定指向の若者に未来への挑戦意欲をかき立てることに貢献するでしょう。

そうした一連の大切な役割を考え合わせると、IEEEが行っているように、学会活動の中に電気技術歴史センターを作る必要があります。経済的に必ずしも良くない現在の学会にとって、このような事業は困難との見方もありますが、各種の電気関連学会の連携統合などが図られるようになれば、学会としての余力も生まれます。そのような活動は会員のみならず社会のため、また国際的に存在感を持つことになります。学会活動には大所高所からこうした世界の動向を斟酌しなければならないでしょう。会員にとって新しいサービスを提供し、社会への発信と国際的な技術の主張を行うためにも、電気技術史研究会の活動に大きな期待がよせられています。

「アーク灯を求めて」

照明文化研究会 笹尾局之・落合勉

(1) 点灯されたアーク灯

今年（平成 13 年）の 2 月アーク灯の光を見ることができました。今日では容易に体験できないアーク灯点灯が実演されたのです。ジジィーとの発火音とともに白い光が会場全体を照らしたのです。電気関係者であればアーク灯の事は知っていてもその光自体を見た人は意外と少ない（あったとしても最近では稀でありましょう）のが現実のようです。当日の会場臨席者も点灯されるアーク灯の輝きに凝視されていました。私自身その輝きは魅力的で感無量の気持ちで見つめ続けていました。

この点灯実演は、2 月 15 日東京・市ヶ谷の？電気学会で開催された電気技術史研究会・発表での事でした。実演したのは、日本で唯一常時点灯可のアーク灯器機を所持している照明文化研究会副会長の笹尾局之氏で、所持の複元デュポスク・アーク灯による点灯でした。



実演のアーク灯を
前にして

笹尾局之氏(左)
右が照明文化研究会会長の
梶浦悌二郎氏

復元したデュポスク
アーク灯

(2) 電灯史の一頁を飾った、デュポスク・アーク灯

明治 11 年 3 月 25 日（1878）東京・木挽町に電信中央局が解説されました。その開設祝賀行事の一つとして、1855 年（安政 2 年）フランスで発明されたデュポスク・アーク灯（理化学講義用）が点灯されました。虎ノ門の工部大学（現在の会計検査院）の講堂でのことで、イギリスのエアトン教授（明治 6 年来日）がグローブ電池 50 個を使用し、電信科の藤岡市助・中野初子・浅野応輔を助手として調整点灯させました。

難しい調整を要するデュポスク・アーク灯が、公式の席で電気点灯されたこの日を記念し「3 月 25 日」を電気記念日と制定されました。

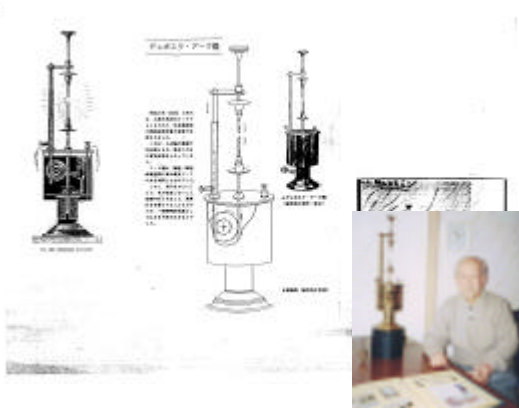
アーク灯が一般に使用されるまでには、種々の改良改善がなされました。発電機の発明（1866 年）により実用化されそうになるが、間もなく白熱電灯が普及し始めアーク灯は序々に姿を消していくのでした。アーク灯は映写・探照灯・製版用等ごく限られた分野に使われるだけ（現在は皆無）となっていくのでした。

(3) 復元デュポスク・アーク灯

昭和 53 年の 3 月 25 日が、日本の電灯が点灯した百年ということで、その当時のアーク灯再現をとの気運が高まり、アーク灯探しが始まりました。25 年程昔のことです。照明学会誌・大正 7 年 12 月号の灯火器具展覧会出品目録書（十五）№1511 に「デュポスク・弧光灯 1 点・東京帝国大学工科大学」と掲載されていました。

まだ保管されているのではと願い、関係者の方々にも探索していただいたのですが、発見できませんでし

た。「電灯百年行事にふさわしい物を……」との希望は強く、「デュポスクーク灯の外観だけでも……」となり、当時の照明文化研究会幹事・深津正氏に相談しました。構造は判明しました。



左上がデュポスクーク灯解析図／
右下が復元アーク灯を前にして笹尾氏

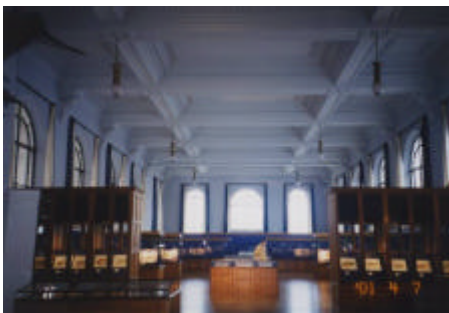
しかし寸法が不明で復元が中断していましたところ、フランス国立工芸学校・技術史資料センターでデュポスクーク灯を実測してこられた黒沢正尾氏より資料（図面書や撮影ネガ）より、外形図がそして制作へと繋がったのです。

当時の点灯方式は電池を用いたものですが、復元デュポスクーク灯は交流 20V/18A（始動電力 40A）で点灯する仕様です。上下 2 本の炭素棒接触による発光はジジジッと放電音をたてて輝き、昔ながらの、祝宴で見た光とほぼ同じひかりを見られたのです。

この復元デュポスクーク灯による照度は、光源から 30 cm で 1800～2100 ルックス、1m で 300～380 ルックスとかなり明るく本も読めるほどです。ろうそくやガス灯・石油ランプの光しか知らなかった当時の人々は、さぞ驚いたことでしょう。

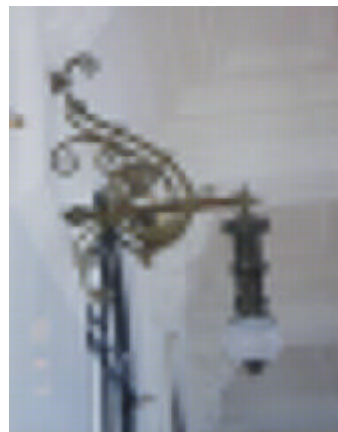
（4）アーク灯を求めて、モナコ編

今春、モナコの海洋博物館に行ってきました。以前、「モナコのアーク灯は素晴らしかったよ！」と笹尾氏から教示いただいた“Musée Oceanographique et Aquarium”です。



写真上は 1 階天井部の吊り下げ型が、写真下は壁面部にアーク灯設置

1910 年アルベール 1 世によって創設されたこの博物館は、高さ 85m ある建物の堂々とした正面から海が見下ろせる記念碑的建築の傑作といわれています。その 1、2 階の大空間の一般公開展示室にアーク灯が多数設置されていました。（左は 2 階部）



2 階のアーク灯は真鍮折り曲げ角棒で装飾されており、優雅であった。四方 4 面の壁面に各 2 台ずつ計 8 台が取り付けられている。見学は日中の為、未点灯であったが、その存在感は充分にあった。（光源は未確認）

モナコはフランスにある公国で、とても美しい観光海洋リゾートの国です。ミラノから特急で 4 時間ほどの南仏ニースにも近い地中海に面した温暖な地です。町は坂が多いのですが、遊歩道やエレベーターやエスカレーターが配備され散策しやすい環境づくりが行き届いていました。多くの老若男女の観光客がのんびり散策している光景が見られました。海洋博物館は、岩山の頂上に位置するモナコ大公宮殿からほど近い“モナコ・ヴィラ地区”にあり、水族館と一体で児童・学生の課外見学者で賑わっていました。この歴史ある建築空間に美しいアーク灯器具が、当時の姿のまま設置されているのを見られることは、本当に貴重な体験であり嬉しい限りでした。もし南仏を旅される時がありましたら、訪れ必見の価値とお勧めします。了

追記；この文面は、笹尾局之氏提供の貴重な研究資料に落合が一部加文し取りまとめたものです。尚、2 月 15 日のアーク灯点灯は、発表テーマ「アーク灯を求めて、デンマーク電気博物館へ！」での時間内でのことでした。

書籍紹介



『真空管半代記』

[著] 藤室 衛
東京文献センター

(2000/4)
ISBN4-925187-14-7 C0055
190 頁、¥1800

藤室さんの著書は、かつてのアマチュアにとって、まさに「心のおどる本」である。著者は1991年から日本アマチュア無線連盟(JARL)の技術研究所に勤務

務されていた。

ご存知の読者もあろうが JARL には、小規模な博物

館が附属している。そのなかにあつて著者は会員や訪問者に、何でも知っている、何でも答えてくれる人物であつたとのこと。

本書は、第一部「私と真空管」(藤室さんの全人生の語り)と、第二部「真空管のあゆみ」(二極真空管の発明につながつた1880年のエジソン効果から、戦後の日本独自の真空管にいたる真空管の歴史)よりなる。

現代にいたる日本のエレクトロニクス産業には、かつてのラジオアマチュアが中心的な役割を担ってきたことは異論をまたない。著者はアマチュア局 JA1FC を1952(昭和27)年に開局し現在も現役である。

実物をもとに簡潔に記述された文章からは、NHK のプロジェクト X に紹介されてきたような技術者の苦勞がにじみ出ている。真空管の音は暖かい。評者も自宅ではミニアチューブ 6AR5 のステレオアンプを組み、中島みゆきの「ヘッドライト・テールライト」に聞き入っている。

(評者: 横河電機 松本栄寿)

INFORMATION

第27回電気技術史研究会のご案内

日時: 2001年6月28日(木) 13:00~17:30

場所: 電気学会第1~4会議室

(東京都千代田区五番町 6-2 HOMAT
HORIZON ビル 8F TEL 03-3221-7201)

JR 中央線(各駅停車)市ヶ谷駅下車、徒歩2分
あるいは営団地下鉄有楽町線・南北線、都営地下鉄新宿線市ヶ谷駅下車、3番出口より徒歩2分

詳細は次の URL をご参照下さい

(http://www.iee.or.jp/honbu/gakkai_renaku.html)

テーマ: 電気鉄道 過去, 現在, 未来

座長: 内藤 紀明(ソニー)

プログラム

HEE-01-10 スミソニアン・インスティテューションの歴史(I)

高橋雄造(東京農工大)
松本栄寿(横河電機)

HEE-01-11 シルバーの歩み(第2報)

―戦後日本のコンシューマ・エレクトロニクス―

白砂 允(センチュリー企画)
高橋雄造(東京農工大)

HEE-01-12 回想・日本のラジオセット(II)

田山 彰(元山中電機)
高橋雄造(東京農工大)

HEE-01-13 20世紀初頭の電気鉄道

小林輝雄(日本電設工業)

HEE-01-14 電車の変遷

沼野稔夫(東日本トランスポート)

HEE-01-15 車両用主電動機技術の変遷

小林芳隆(東芝)

HEE-01-16 電気車制御技術の変遷

加我 敦(三菱電機)

HEE-01-17 交流電気鉄道の道歩

井上 一(日本電設工業)
鎌原今朝夫(電気技術開発)
久水泰司(鉄道総研)

HEE-01-18 鉄道における情報制御システムの変遷

田代維史(日立)

HEE-01-19 リニアモーターカーの開発の歩み

上西寛一郎(鉄道総研)

ホームページ開設のお知らせ

本号より電気学会のホームページで紹介させていただくことになりました。パソコン等をお持ちの方は、是非ご利用いただくようお願いいたします。

なお、郵送による配布も行いますので、希望される方は下記連絡先までお願いいたします。

(電気学会ホームページ)

<http://www.iee.or.jp/fms/tech/ahee/index.html>

(連絡先)

〒100-0011

東京都千代田区内幸町1-1-3

東京電力(株)開発計画部技術調査G

蘆立修一(あしだて・しゅういち)

電話: 03-4216-5052

FAX: 03-3593-3760

E-mail: ashidate.s@tepeco.co.jp

電気技術史 第24号

発行者 (社)電気学会

電気技術史技術委員会

委員長 末松安晴

副委員長 柳父 悟

編集人 蘆立修一、坂本幸治

〒102-0076

東京都千代田区五番町 6-2

HOMAT HORIZONビル 8F

発行日 平成13年6月18日

禁無断掲載