

電 気 技 術 史

The History of Electrical Engineering

Newsletter

平成 17 年 9 月 8 日発行

(社)電気学会 電気技術史技術委員会 http://www.iee.or.jp/fms/tech_a/ahee/index.html

CONTENTS

- IEEE MILESTONE 活動について 大野栄一 P.1
- 書籍紹介『科学大博物館 - 装置・器具の歴史事典』 滝沢國治 P.2
- シリコン・ジェネシス(シリコンの起源) - スタンフォード大学シリコン・バレー・アーカイブス - 松本栄寿 P.3
- 企業ロゴの歴史 連載に当たって 鈴木 浩 P.4
- INFORMATION
電気の史料館 企画展開催のお知らせ
第 40 回電気技術史研究会のご案内 P.4

IEEE MILESTONE 活動について

三菱電機(株) 社友 大野栄一

IEEE Milestone は 1983 年に Electrical Engineering Milestones program として創設され、2000 年に IEEE Milestones in Electrical Engineering and Computing と改称されて続いている IEEE の技術史に関する活動の一つです。IEEE の幅広い関連分野の中で技術的に優れていると同時に地域社会に貢献した歴史的業績を表彰するもので、その目的は下記の通りであります。

- 1) 電気関連技術者自身の自分の職業に対する意識を育成すること。
- 2) 社会一般の電気・電子技術に対する認識を高めること。
- 3) 地域社会における技術者の重要性に対する認識・評価を増大すること。
- 4) 歴史的に重要な遺産や史跡の保存に貢献すること。
- 5) 顕著な歴史的イベントについての資料を収集し利用可能なものとする。

Milestone に認定されると、功績を称えた Citation を鋳込んだブロンズ製の銘板(45x30cm、8kg)が作成され、ゆかりの場所に記念碑として飾ることになります。IEEE には毎年優れた業績を挙げた個人を中心として表彰している多くの Medal や Award がありますが、この Milestone は歴史的、社会的な価値に重点をおいたもので、受賞の対象は 25 年以上経過し世の中の評価に十分耐えてきたものから選ばれております。

現在、Milestone として認定され授賞式を終えた総数は全世界で 65 件に達していますが、IEEE の Region ごとに見ると下表のような分布となっております、米国に集中しています。

Region	1-6 (米国)	7 (カナダ)	8 (欧州、 アフリカ)	9 (中南 米)	10 (アジア・ オセアニア)
受賞数	36	5	17	3	4

最も古いものは、18 世紀の Benjamin Franklin の業績や Volta 電池の発明などに遡り、19 世紀の大西洋横断ケーブルやマルコニーの無線通信実験などの電信・電話技術や各地の水力発電設備など、社会の近代化への基盤となった重要な技術や設備が認定されています。

20 世紀に入りエレクトロニクス時代の幕開けとなった Fleming の二極管から始まり、電子計算機の元祖と言われている Atanasoff-Berry Computer や ENIAC、さらに衛星通信を含む通信・放送に関する新技術が多数認定されています。詳細は末尾の HP をご覧下さい。

わが国からは夫々に特徴ある下記の 4 件が Milestone に認定されています。

Directive Short Wave Antenna, 1924

1924 年、東北大学の八木研究室から生まれた指向性アンテナで、1995 年に Milestone に認定され、Citation を刻んだ銘板は東北大学片平構内に飾られています。

Mount Fuji Radar System, 1964

世界で最も高い位置に設置され 1964 年から台風の予知に活躍した気象レーダーで、受賞の決まった 2000 年に引退しました。記念の銘板は気象庁本館展示室に設置されています。

Tokaido Shinkansen (Bullet Train), 1964

1964 年に運転開始し世界一の速度と安全性を実現した鉄道で、2000 年に ASME Landmark と共同

受賞しました。銘板は名古屋駅新幹線側のコンコース壁面に飾られています。

Electronic Quartz Wristwatch, 1969

1969 年 12 月に世界に先駆けて商品化に成功し発売したことが認められ、昨年 11 月に授賞式が行われました。銘板は、東京墨田区のセイコー時計資料館に展示されています。

さらにわが国からの数件の提案がなされており、順次受賞数が増加していくものと期待されます。

Milestone の運用は New Jersey の Rutgers University 構内にある IEEE History Center が担当しています。これを支援・促進する委員会として審査・選定を担当する History Committee と資金面を中心に事業を支援している Trustees があり、History Center と密接に連携してスムーズな運用が行われています。両委員会は夫々約 20 名の委員から構成されており、日本からは History Committee に松本栄寿氏、Trustees には筆者の他 Emeritus として杉山卓氏、植之原道行氏が参加しております。

History Center は、Milestone 以外にも小中高校生を対象とした Virtual Museum 作成や技術資料収集・保存など、IEEE 関連の技術史に関するセンターとして広く活躍しています。

先にも述べましたように従来の Milestone は北米以外の数が少なく、わが国からのより積極的な提

案が望まれる所です。対象となる 25 年を経過した 1960～1970 年代は、多くの新技術・新製品が生まれた時代であります。さらにそれ以前においても先人たちの優れた業績が数多く残されており、日本の電気・電子に関する技術を広く世界に認知させると共に、特に若い人々の技術への関心を高めるために有効と思われる Milestone 活動にご賛同願ひ、相応しいテーマを発掘・提案頂くなど、積極的なご支援・ご協力をお願いする次第であります。

(追記)Milestone Program に関する詳細な情報は下記ホームページをご覧ください。

http://www.ieee.org/organizations/history_center/milestones_program.html



東北大学片平構内に飾られている銘板
(Directive short-wave Antenna)
(東北大学電気通信研究所提供)

書籍紹介

『科学大博物館 - 装置・器具の歴史事典 - 』



「編集」Robert Bud
Deborah J. Warner

「監訳」橋本毅彦
梶 雅範
廣野喜幸
朝倉書店(2005/3)
ISBN 4-254-10186-4
C3540
840 頁 ￥26,000

原著名は“Instruments of Science—An Historical Encyclopedia”であり、古代

の日時計から現代の GPS 装置まで 327 項目の計測装置が歴史的見地から解説されている事典である。

収録されている分野は、物理学（温度計、走査プローブ顕微鏡）、化学（科学天秤、クロマトグラフ）天文（電波望遠鏡、重力波検出器）気象（風速計、ラジオゾンデ）生物・生化学（DNA シークエンサー、植物成長計）医学（心電計、ポジトロン CT）、心理学（うそ

発見器、知能テスト）工学（コンピューター、オシロスコープ）など多彩である。この大著はロンドン科学博物館（英国）とスミソニアン博物館（米国）の協力の下に、10 数カ国、200 余名の専門家により、10 年の歳月をかけて執筆されたものである。翻訳者も総勢 48 名にのぼり、本紙編集長の松本栄寿氏もその一人である。

各項目は 2000～3000 字にまとめられ、装置の構成・原理から開発の経緯、歴史的役割などがコンパクトにまとめられている。難しい装置でもその原理や使い道が一言で述べられており、ざっと目を通すだけで分かったような気にさせてくれることが有難い。

ただ、1 項目に図 1 枚と限られているため、装置の仕組みや原理を直感的に理解することがやや難しい。記載された装置に関心を持てば持つほど「見たい」という要求が強くなるもので、名文であればあるほど隔靴搔痒の感を抱いてしまう。図面や写真を充実させればさらに素晴らしい科学事典になると思われる。

専門家や消化不良の読者のために項目ごとに数編の文献が付けられていること、和文用語、欧文用語および人名などの索引も充実しているなど様々な工夫が凝らされており、大学、研究機関、図書館などの諸機関にぜひ備えてほしい一冊である。

(評者：成蹊大学 滝沢國治)

シリコン・ジェネシス(シリコンの起源)

-スタンフォード大学シリコン・バレー・アーカイブス-

松本栄寿

サンフランシスコの南40キロ、パロアルトを中心に展開するシリコンバレーは現代の半導体時代を創りだした聖地である。この中心スタンフォード大学に、シリコン・ジェネシス(シリコンの起源)と名付けられたインタビュー記録が残されている。私は2005年5月、ここを訪れその内容に触れることができた。

スタンフォード大学はパロアルトにキャンパスを有する私立大学である。同大学は1891年、レランド・スタンフォード(Leland Stanford、1824-93)によって設立された。スタンフォードはウイスコンシン州に生まれ、大陸横断鉄道、太平洋航路、セントラル・パシフィック鉄道で財をなした。やがてエルカミノロード沿いの広大な土地を手に入れ牧場を経営する。後にスタンフォード大学になる地である。共和党から1861年には知事、1885年には上院議員となった。

スタンフォード大学の中心地に、ロマネスク模様に飾られたメモリアルチャーチがある。近くのグリーンライブラリにシリコン・ジェネシスを訪れると、現代に名をのこす31名の半導体パイオニアがビデオを通して語りかける。ウェブでも画像音声入りで聞ける。

フェアチャイルド社創始の三人、スティーブ・アレン、ローレンス・ベンダー、リチャード・スタインハイマー。LSIロジックの開発者ウィルフ・コリガン。インテルの立て役者テッド・ホフ。ショックレー研究所から、フェアチャルド、インテルと渡り歩いたジム・モーガン。フェアチャイルド社の最初のリニアICのマネジャーだったジャック・ギフォードなど興味の尽きない人物が登場する。

私はこのインタビュー記録から、リニアICの鬼オボブ・ウィドラーの軌跡をたどりたかった。データベースを全文検索して、ウィドラーの登場するインタビューを探しあげた。今では伝説上の人物となったウィドラーは、初めてモノリシックOP-AMP、uA702/uA709を設計した人物である。その思想は群を抜いていた。私は1967年サンタクララのナショナル・セミコンダクタを訪ねたおり、普通の科学者・技術者像と違ったウィドラーの強烈な個性に度肝を抜かれた記憶がある。残念なことに天才は53才で世を去った。当時私は計測器メーカーの研究室で、毎日をICを使った電子回路の試作に追われるハードウェア技術者であった。いつも彼の着想を夢見たものである。

1884年、スタンフォードの一人息子が15才でイタリア・フロレンスで急逝してしまう。彼は、カリフォルニアの子供のための学校を創ることを決意する。

パロアルトに大学、サンフランシスコに博物館協会、技術学校、の三案を考えたが、ハーバード大学のエリオット総長の意見に従い、土地建物と500万ドルの基金を大学創設にあてることにした。

スタンフォード大学は東の名門MITに対抗して積極的に産業を支援する施策をとった。企業に土地を貸与し、インダストリー・パークを設立した。またスタンフォード・リサーチなどシンクタンクの設定も進めた。やがてパロアルトからサンノゼまでの広い地域に、ヒューレットパッカード、バリアン、ゼロックスなど超一流企業が育ち、半導体メーカーがひしめきあった。この地はクライストロン、レーザー、半導体、マイクロプロセッサ、宇宙、オフィスオートメーション、高エネルギー物理部門、バイオなどで世界をリードし、ハイテク遺産をのこした。

1983年に設立されたスタンフォード・シリコンバレー・アーカイブスプロジェクトは、大学内の図書館と協力して地域の技術遺産を残す計画である。その中には、「フレデリック・ターマンの論文」、「アップルコンピュータの歴史的資料」、「フェアチャイルドセミコンダクタ社の記録」、「インタビュー記録・シリコンの起源」がある。ほかに「科学の歴史プログラム」も進行中である。

プロジェクトのインタビュー記録は、電気学会はじめ各所で進められている「聞き取り調査」プロジェクト、あるいは半導体に興味のある方々に参考になると思われる。皆さんスタンフォード・アーカイブスの扉[<http://svarchive.stanford.edu>]をたたいて下さい。ここからジェネシスに入ればインタビューのスク립ト、ビデオ記録のダウンロードも出来る。



メモリアルチャーチ
(キャンパスの中央・スタンフォードのシンボル)



企業ロゴの歴史 連載にあたって

電気技術史ニューズレター編集委員 鈴木浩

エジソンが電力供給システム、各種電気製品を発明してから 120 年以上が経過した。20 世紀最大のイノベーションは、「電気」であると言われている。こうしたイノベーションを直接的に支えてきたのは、新しい産業を興したメーカーである。メーカーのイノベーションの力は、最近では「ブランド力」という言葉で表現されることが多い。

電気の歴史はまだ、100 年そこそこであるが、その間にも大きな変化が見られる。イノベーションのタイプも、当初のブレークスルー型から、改良型に重心が移り、現在では、複雑なシステムのマネジメントがそれに加わってきている。また、イノベーションのタイプが変わっていない分野でも、たとえば同じ電気製品でもその中身は大きく変わっている。

エアコンの広告の仕方も、発売当初の、クーラー機能のみの時代から、ドライ機能、冷暖房機能、省エネ機能、空気清浄機能などと時代を背景に変化が見られる。

こうした企業の変化を象徴しているのが、その企業のキャッチフレーズやロゴ(モノグラム)の変遷である。ロゴは企業と社会の接点としてのシンボルであり、企業と技術の PR でもある。本ニューズレターでは、次号からしばらくの間、電気関連企業のロゴがこの 100 年間でどのように変わってきているかを連載してゆきたい。

歴史を振り返るのは、単なるノスタルジーではなく、未来を予測するためである。まず第 1 回は、現存する世界初の電気メーカーである GE をお願いする予定である。

INFORMATION

電気の史料館 企画展開催のお知らせ

東京電力株式会社 坂本幸治

電気の史料館(横浜市鶴見区)では、現在、企画展「工業立国につぼんの誕生～もうひとつの明治維新～」を開催している。

イギリスでジェームス・ワットが蒸気機関を発明したのが 1765 年。日本では、この産業革命から約 100 年遅れて明治維新を迎え、海外から様々な産業技術を導入していった。富岡製糸場等で生産された生糸は主要な輸出品となり、わが国の経済を支えた。鉄鋼業は、幾度もの失敗を乗り越えて 1930 年代には自給の域へ。これら近代産業を担ったのは立憲立国の理念を持った先人たち。また、明治後期、蒸気力や水力に代わって、新産業を動力の面から支えたのは電気であった。

本展示の会期は平成 18 年 1 月まで。貴重な展示品を通して、近代日本産業の原点を見つめ直すきっかけといただければ幸いです。



<史料館のご案内>

所在地: 横浜市鶴見区江ヶ崎町 4 - 1

交通: JR 川崎駅西口より無料シャトルバス運行

開館: 10 時～18 時

休館: 月曜(祝日の場合は翌日) 年末年始

入館料: 大人 500 円

電話: 045-613-2400

第40回電気技術史研究会

[委員長] 末松安晴(国立情報学研究所)

[副委員長] 柳父 悟(東京電機大)

[幹事] 高橋正雄(東芝)、助田正己(日立)

[幹事補佐] 田井修市(三菱電機)、圓岡才明(東芝)

日時 9月8日(木) 10:00～11:30

(電気学会東京支部連合研究会)

場所 早稲田大学理工学部52号館 1階103教室(東京都新宿区大久保3-4-1、JR山手線・営団地下鉄東西線、いずれも高田馬場駅下車、徒歩13分、場所の詳細は、次のURLをご参照ください。

<http://www.sci.waseda.ac.jp/campus-map/index.html>

共催 映像情報メディア学会、照明学会、情報処理学会、電子情報通信学会

テーマ 「産学官連携の流れ」、「電気技術史一般」

HEE-05-16 黎明期におけるコンピュータの大学と企業の共同開発について 東京電機大学 山田 昭彦

HEE-05-17 超速応励磁超電導発電機

産業技術総合研究所 樋口 登

HEE-05-18 マレーシアの AV R&D 拡大発展に向けて

- 日系企業とマレーシア政府への提言 -

宇都宮大学大学院 岡本 義輝

電気技術史 第37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 News Letter 編集委員会

松本栄寿

鈴木 浩

滝沢國治

奥田治雄

〒102-0076

東京都千代田区五番町 6-2

HOMAT HORIZONビル 8F

発行日 平成 17 年 9 月 8 日

禁無断掲載

Copy right: 発行者