

第 56 号

# 電気技術史

The History of Electrical Engineering

平成 23 年 8 月 29 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](http://www.iee.or.jp/fms/tech_a/ahee/index.html)

Newsletter

## CONTENTS

- ・ 国際通信の自立権確立と依佐美送信所 田中浩太郎 p.1
- ・ IEEE Technical Tour UK 松本栄寿 p.3
- ・ Technical Tour of Japan p.4
- ・ 書評「あかりの消え去るとき」--- アメリカのブラックアウトの歴史 松本栄寿 p.4
- ・ 企業ロゴの歴史(16) TDKコーポレートマーク 河本 和幸 p.5
- ・ INFORMATION p.6

### 国際通信の自立権確立と依佐美送信所

中部産業遺産研究会顧問 田中浩太郎

平成 20 年 11 月に、依佐美送信所記念館に保存・展示されている巨大な電磁機械式送信設備は、IEEE のマイルストーンに認定された。IEEE/JCHC ヒストリー委員会の強力な推挙と、関係学会・刈谷市および地元の保存運動団体の活動の成果であり感謝にたえない。同送信所の開局は日本の国際通信の自主権確立の第一歩であったという歴史的経過を述べます。

### 電信開業と大北電信会の進出

幕末の日本には、西欧諸国から開国とともに、海底電線の敷設と揚陸権が要求された。明治新政



IEEE マイルストーン認定記念碑  
(刈谷市フローラルガーデン「対欧無線通信発祥地」敷地内)

府は明治元年に「電信事業の国家専掌」を決定し、明治 2 年に東京・横浜間の電信線を自力で開設した。明治 3 年にデンマーク国籍の大北電信会社は、本来は英国と北欧諸国とを連絡する会社であるが、出資国のロシア帝国のシベリヤ開発と同国の南下政策の意向により、支那と日本への電信線の拡張を企図して、ウラジオから長崎を経由して、上海にいたる海底電線の敷設を日本政府に申請して認可を得た。この免許には長崎・横浜間の海底線敷設権も含まれていた。日本政府は大政官令による電信條令を制定して、自力による横浜・長崎間の陸上電信線路の建設を決意して明治 6 年に完成した。大北電信の長崎通信所で接続し、日本の対外通信業務は開始された。

## 日清・日露戦争時の対外通信

大北電信は長崎・横浜間の海底ケーブル布設権の代替として、呼子（佐賀）・壱岐・対馬と朝鮮海峡の海底線敷設権を獲得した。しかし国内電信網の充実に従い、国内電報料金との不均衡が生じて難儀の交渉により、明治24年に大北電信の施設を買収した。この路線は直後に勃発した日清戦争に大いに役立った。日清戦争の賠償として日本は台湾を領有し、関東州の租借権を得たが、露・独・仏の三国干渉により関東州は清国に返還され、逆にロシアの租借地となり、旅順には強大な要塞が構築された。

日清戦争中の陸軍次官児玉源太郎は、将来の日露交戦を予見して、ロシア領を経由する大北電信の電信線妨害をおそれ、唯一の対外通信線を確保するため、日本・台湾間の海底線の敷設を計画した。そして、英国にケーブル敷設船（沖繩丸）の建造と、日台間の海底ケーブルを発注した。また陸軍部内に「台湾燈台電信建設部」を設立して部長を兼任して、明治30年に九州・台湾間の海底線の敷設を、日本の自力で完成させた。翌31年には台湾と福州（福建省）間の海底ケーブルの買収に成功し、英国のインド洋経由の大東電信会社の電信線と接続した。明治35年の日英同盟条約の締結により、日英陸海軍協定が調印されて、大北電信とは無関係の南廻りの対欧通信線が確保された。児玉はさらに日露開戦における、朝鮮海峡や関東州への軍用ケーブルの敷設を予測し、英国に海底ケーブルを追加発注し、また沖繩丸の所属を海軍に替えて軍用ケーブルを敷設して東支那海や対馬海峡の哨戒網を強化した。明治38年の東征するバルチック艦隊は、この哨戒網と、当時の海軍が開発した三六式無線電信機の働きにより捕足され、同艦隊は対馬沖で日本海軍により壊滅された。

## 第1次世界大戦と無線通信技術

1901年にマルコニーが大西洋横断無線通信に成功するや、無線通信技術は急速に進歩した。とくに第1次世界大戦中に英国は世界的な海底電信網による情報操作をし、ドイツはその優れた無線通信技術により、巧妙な対外宣伝を行って各国を驚かせた。戦後に各国は強力な無線電信局を建設して、数少ない長波帯の電波獲得に狂奔した。大戦後の日本は増加する外国通信に応ずるため、大正8年に日米間の海底ケーブルの敷設を計画したが、外交上の困難があり、大正14年に半官半民の



対欧無線通信発祥地記念碑

「日本無線電信株式会社設立法」を成立させて、無線による対外通信事業を創業した。逓信省は大正10年に対米通信用の原の町送信所を建設したが、米本土には到達できなかった。日本無線電信会社は、対欧無線通信施設として、依佐美（刈谷）に送信所を、海蔵村（四日市）に受信所を設置することにして大正14年に起工した。海蔵受信所は昭和3年に依佐美送信所は昭和4年に竣工し開局した。日本は初めて自前の無線通信施設によりヨーロッパ諸国と交信できることになった。明治6年に長崎を起点とする大北電信会社に依存した対外通信上の拘束は解除された。依佐美送信所の開局は、日本の国際通信の自主自立という歴史的壮挙であった。

## むすび—大北電信会社の揚陸権の解消

明治3年（1870）に大北電信会社に与えられた長崎の揚陸権は、第2次大戦を経て戦後まで存続していた。昭和44年（1969）に国際電信電話会社（KDD）と大北電信会社が、直江津とナホトカ間に「日本海海底ケーブル」を敷設した。その運用協定が調印されて海底ケーブルが撤去されるまで、実に99年間も権利は継続したのである。国際通信の自主権確立のため先人に苦闘の歴史をもって巻頭言とします。

## （参考資料）

1. 依佐美送信所記念館と送信所の歴史  
田中浩太郎・石田正治、電気技術史研究会資料（HEE-08-2）、電気学会、2008.
2. 国際通信の日本史、石原藤夫、栄光出版社、2008.

## IEEE Technical Tour UK

JCHC 幹事 松本栄寿

2011年5月のUK旅行に参加した。ツアーはIEEE（米国電気電子学会）のライフメンバーの企画である。2010年のパナマツアーに続く二度目である。当初、産業革命の地マンチェスタが中心との情報をえていたが、ロンドンとエディンバラ中心のツアーとなった。

### 参加に向けて

2010/6月号のライフメンバー・ニューズレターにUK旅行の概要が掲載され、2010/12月号に詳細が発表された。それによると2011/5/16 ロンドンのホテル集合、5/25 エジンバラのホテル解散、9泊10日の日程である。

参加にあたっての手続きなどはIEEEのホームページに掲載され、最初に200\$/人の申込み金を振込み、OKになると残額は2011/3月1日までに振込となる。申込み金ほか、すべてクレジットカードでの処理となる。ちなみに、一人部屋：4500\$/人、二人部屋：3800\$/人で、巷にみる欧州観光旅行パッケージに比較しても高価な感はいないが、キャンセル待ちが出るほど盛況であった。

なお、宿泊はロンドン6泊、エディンバラ3泊とそれぞれ同じホテルで、希望者にはその前後3日間まで割引料金を適用するサービスがある。ツアー前後の個人旅行に便宜をはかっている。参加者は60/70歳前後で来日経験者も多い。（図1）

### 前半はロンドン、後半はエディンバラ中心

5/17朝食後ホテル内でツアーの説明がありいよいよ出発、25人ずつバス二台に分乗する。バス

ガイドが紹介されたが、どのバスに乗るか指定されていない。参加者のお好みで選択することになる。

- \*1日目：市内ツアーとロンドン科学博物館
- \*2日目：チームズポンプSTNなど
- \*3日目：IETアーカイブス・フランクリン住居
- \*4日目：オックスフォード地区
- \*5日目：ブレチィパーク地区
- \*6日目：ヨーク経由鉄道でスコットランドへ
- \*7日目：マックスエル住居あと他
- \*8日目：エディンバラ地区

毎日が朝8時にホテルを出発、夕刻一旦ホテルに帰着、身だしなみを整えて夕食に出かける。強行軍だが参加者は元気である。ホテルは二流だが、夕食は名のあるレストランで紅白のワインに親しめた。2012年のロンドンオリンピックのためか、ホテルも街中も工事が多く喧噪な雰囲気であった。

6日目の列車移動は中間の古都ヨークで下車、市内観光に親しんだが、駅隣の鉄道博物館に新幹線が一車両、横にユーロスターが並び世界の代表である。かつての鉄道王国に引退後も活躍する新幹線にエールをおくりたい。全体で、訪れたのはIEEEマイルストーン3ヶ所、世界遺産3ヶ所である。（図2）

### 参加者と次回はアジア・日本に

参加者50人中46人は米国のカプル、カナダ人一組、日本人一組、その中でパナマツアーの参加者は8組であった。中米パナマ、欧州UK、次は日本ツアー、2012年に実現する。（次ページ Technical Tour Japan 参照）



図1 エジンバラ近くのマクスウエルの住居(マイルストーン)



図2 ヨーク市の鉄道博物館の展示：新幹線

## Technical Tour of Japan 20 May to 28 May 2012

The IEEE Technical Tour of Japan is planned by the Japan Council History Committee (JCHC) and the Tokyo Life Members Affinity Group (LMAG), with the cooperation of three IEEE Sections in Japan – the Kansai, Nagoya, and Tokyo Sections – as the third IEEE Technical Tour of the IEEE Life Members Committee. The tour will start on 20 May 2012 and end on 28 May 2012. The following itinerary includes visits to the awarded IEEE Milestones, as well as to related museums and cultural heritages in the districts of Nara, Kyoto, Nagoya, Tokyo, and Yokohama. In Japan, there are fourteen dedicated IEEE Milestones as of the end of last year, and one more will be awarded this fall. We welcome you to take advantage of this great opportunity to get to know the history of electrical engineering achievements and the cultural heritages in Japan. The tour is planned with Life Members and their companions in mind, and the pace of the tour is set for seniors; however, all IEEE members are welcome.

### Brief Itinerary

Day 1: Sunday, 20 May – Welcome to Kyoto

Day 2: Monday, 21 May – Sharp Historical Hall and Temples in Nara

Day 3: Tuesday, 22 May – Lake Biwa Canal Museum Heritages in Kyoto

Day 4: Wednesday, 23 May – Railway Park in Nagoya

Day 5: Thursday, 24 May – Yosami Memorial Museum and Toyota Commemorative Museum

Day 6: Friday, 25 May – NHK Museum of Broadcasting and Seiko Institute of Horology

Day 7: Saturday, 26 May – Toshiba Science Museum and JVC VHS Commemorative Hall in Yokohama

Day 8: Sunday, 27 May – Edo-Tokyo Museum, Akihabara and shopping in Ginza

Day 9: Monday, 28 May – End of Tour

### Registration:

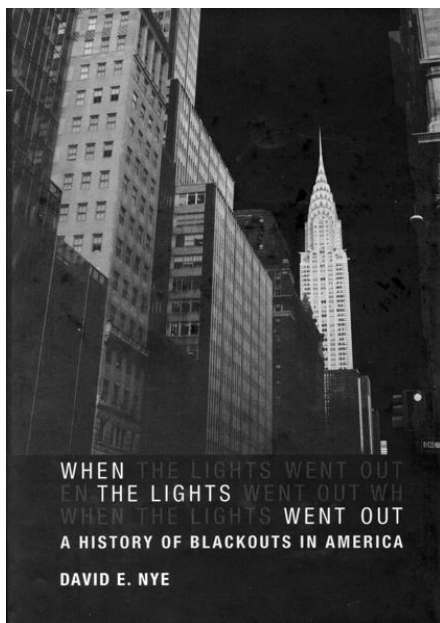
The final arrangements will appear in the December IEEE Life Members Newsletter, and registration will open on 1 January 2012.

Please visit [www.ieee.org/go/lm\\_tour](http://www.ieee.org/go/lm_tour) or e-mail [lm-tours@ieee.org](mailto:lm-tours@ieee.org) with questions about the tour.

## 書評

「あかりの消え去るとき」----アメリカのブラックアウトの歴史 紹介 松本栄寿

“When the Lights Went Out – A History of Blackouts in America”, David E. Nye, (290p) MIT Press, 2010, ISBN 978-0-262-01374-1



3月11日の福島原子力発電所の被災で、東京電力をはじめ多くの人々が懸念しているのは、大規模な停電・ブラックアウトの恐れであろう。長時間停電が起こるとどうなるか。かつて自宅の照明だけが消えた時代から、最近では社会生活全体が破壊される状況に追い込まれてしまう。しかもその可能性はますます増加してゆく傾向にある。ではそれを防ぐ方法はあるのか、脱出することは可能なのか。それは電力消費者がこれまで歩んできた電力多消費型の生活をつづけてゆくか、配電網への投資をどうするか、代替エネルギーを求めてゆくのかにかかっていると著者は指摘する。

欧州や北米東海岸地区では、数百キロをこえる地区全体の電力供給が奪われ、長時間に渡るブラックアウトの経験が何度もある。市民生活、地域全体の活動が奪われ、その都度数十億ドルの損失におよんだ。その経過も歴史的に明らかにしたのが本書である。

本書では、エジソンの中央発電所の発足時から、電気の拡大時代、第二次世界大戦中の停電演習、最近の冷暖房の電気エネルギーへの依存、情報社

会の脆弱さまで、Blackout(全停電)、Brownout(部分停電または計画停電)、Rolling blackout(輪番停電)、Greenout(自主節電) などの状況を探り語っている。

トーマス・エジソンが亡くなったのは1931年、白熱電球で事業をおこしてから 52 年後のことである。弔意を表そうとフーバー大統領は、全米の明かりを午後 7 時に短時間消灯することを思いついた。大統領は電力会社に短時間の電力断を提案したが、電力会社は即座に反対を表明し、巨大な電力の流れを切ることへの警告を伝えた。この時は電力会社が正しかった。大統領は電気の供給がどこまで及んでいるか、消防署、上下水道、エレ

ベーター、病院の手術台、など一瞬の電源断が人の生死に結びつくとは考えがおよばなかった。後にフーバー大統領は「電気の存在が国中の人々の生死に結びつくことを理解できたことは、まさにエジソン天才にある」と結論づけた。電力システムの知識は技術者が独占すべきものではない、一般消費者はもとより広く政治家一人一人も理解すべき知識である。

本書には、Blackout(全停電)、Brownout(部分停電または計画停電)、Rolling blackout(輪番停電)、Greenout(自主節電)なる用語がしばしば出てくる。3月11日の震災いらい、多くを経験した北東日本の住民にとっても、待望の書でありデータである。



### 企業ロゴの歴史(16)

#### TDKコーポレートマーク

TDK株式会社 広報部 河本 和幸

TDK株式会社は1935年にフェライトコアの生産を目的として東京市芝区田村町に設立された東京電気化学工業株式会社が拡大発展したものです。創立当初から東京電気化学のローマ字標記の頭文字をとってTDKという略称が使われていました。1983年にそれまでの略称を正式に採用して現在の社名となりました。

コーポレートマークは会社創立時から使われ、当初のものは閃光と「化」という文字を図案化したもので戦後もしばらく使われました。(図1)



図1 創立時のマーク(1935年12月～1948年5月)  
閃光と「化」という文字を図案化した。



図2 1948年6月～1966年12月  
創立当初から使われていたTDKの略称を  
マークの中に入れた

戦後になって、セラミックコンデンサ、磁気録音テープ、円形型コンデンサ、パラメトロン計算機用演算素子やメモリコア、ビデオテープ、磁気ヘッドなど事業が拡大していくにつれてTDKという略称が広まり、コーポレートマークもTDKを楕円で囲んだものが使われました。(図2)

現在のTDKコーポレートマーク(図3)は1967年 亀倉雄策氏によるデザインで、その由来は、TDKの原点である磁性材料をはじめとする諸材料、それを基にした電子部品が様々な最終製品に利用される仕組みを幾何学的造形構成で表現したもので、TDKが各ポイントを接続する要(かなめ)の役割を果たし、電子工業を通じて社会に貢献するという決意を表しています。



図3 現在のTDKコーポレートマーク(1967年1月～)

TDKコーポレートマークは、TDK株式会社およびその子会社から構成されるTDKグループ企業が、「創造によって文化、産業に貢献する」という社是のもと、その具現化にあたり、夢を抱き、新たなテーマに勇気をもって挑戦し、そして社会の信頼を得ることへの思い、理念を象徴的に表すものです。

また、TDKコーポレートマークは商標として登録され、TDKブランド、TDKグループ全体およびTDKグループ企業を示すアイデンティティであるとともに、TDKグループの企業責任と、提供する製品・サービスの品質を保証するシンボルを表します。

## INFORMATION

### 訂正とお詫び

第52号4ページ左” INFORMATION” 第2項「第53回電気技術史研究会開催案内」6行目を以下のとおり訂正します。

誤) [プロモーター] 加藤 保 (東日本旅客鉄道)

正) [プロモーター] 山本 正純 (三菱電機)

関係者の皆様に大変ご迷惑をおかけしましたこととお詫びいたします。

### 1. 第57回電気技術史研究会開催案内

[委員長] 鈴木 浩 (GE エナジー)

[幹事] 木村達也 (東芝), 福井千尋 (日立製作所)

[幹事補佐] 那須田利昭 (東芝), 西川隆博 (三菱電機)

日時: 2011年9月5日(月) 10:00~14:00

場所: 早稲田大学 西早稲田キャンパス 52号館 1階

102教室 (東京都新宿区大久保 3-4-1,

JR 新大久保駅下車 徒歩 12分)

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

共催: 電気学会東京支部

協賛: 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: 「技術リテラシーと電気技術史及び電気技術史一般」

プロモーター: 高安礼士((財)全国科学博物館振興財団)

HEE-11-010 技術リテラシーとしての電気技術史

○高安礼士 (全国科学博物館振興財団)

HEE-11-011 科学的リテラシー — 小学校教員の科学に関するバックグラウンドに関する調査研究—

○田代英俊 (日本科学技術振興財団・科学技術館)

HEE-11-012 リテラシーとしての科学技術史

○亀井 修 (国立科学博物館), 高安礼士 (全国科学博物館振興財団), 前島正裕 (国立科学博物館)

HEE-11-013 新しい中学理科教科書に見る技術リテラシー

○前島正裕, 亀井 修 (国立科学博物館)

HEE-11-014 日本における機械式微分解析機の開発

○山田昭彦 (コンピュータシステム&メディア研究所)

### 2. 第56回電気技術史研究会および見学会報告

去る5月27日(金)、愛知県刈谷市依佐美送信所記念館で標記研究会および見学会が開催された。参加者44名、ガイドボランティアの会20名、電気学会関係者14名の出席を得て、記念館の見学及び6件の研究発表があり、盛況裏に終了した。以下は当日の見学風景である。



写真1 ボランティアの会 加藤会長



写真2 巨大なバリオメータ型高周波コイル



写真3 名残の鉄塔

### 電気技術史 第56号

発行者 (社)電気学会 電気技術史技術委員会  
委員長 鈴木 浩  
編集人 News Letter 編集委員会  
松本栄寿、鈴木浩、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23年8月29日  
禁無断掲載 Copy right: 発行者