

電気技術史

The History of Electrical Engineering Newsletter

CONTENTS

- 書評『出でよ 電カイノベーター グリーンとデジタルの先へ :
松田道男 大来雄二 共著 電気学会社会連携委員会 編』
長谷 良秀(電気学会名誉員)
- 企業・研究所・大学ロゴの歴史(43)
校章・シンボルマーク 大阪公立大学
大阪公立大学 広報課 上野 梓穂
- [表紙写真 解説] 生まれ変わったロンドン・バタシー発電所
東芝エネルギーシステムズ(株) 高橋 玲子
- METoA Ginza 訪問記
(株)日立製作所 森田 裕
- 『電気の精』活動報告
(株)日立製作所 森田 裕
- INFORMATION
国立科学博物館 前島 正裕



第97回電気技術史研究会

(対面とオンラインの併用)

2025年11月10日(月)

10:30~16:10

電気学会本部会議室(市ヶ谷)

[参加申し込み]

Peatix経由で、チケットを申し込みいただけます。

下記URLあるいは上記QRコードを参照ください。

<https://ieej-20251110hee.peatix.com/>



生まれ変わったロンドン・バタシー発電所
※詳しくは本文p.4をご覧ください

(一社) 電気学会 電気技術史技術委員会
http://www2.iee.or.jp/~fms/tech_a/ahee/index.html

書評

『出でよ 電力イノベーター グリーンとデジタルの先へ : 松田道男 大来雄二 共著 電気学会社会連携委員会 編』

長谷 良秀 (電気学会名誉員)

本書の第1部はアメリカと日本の電気事業に関する揺籃期から今日まで約150年間の克明な電力事業変遷史である。電気事業史、電気事業制度変遷史、電力人物伝、電力技術史等は過去にも多く語られているが、松田氏はこれらのいずれとも異なる視点から公益電力インフラ社会の仕組みが形成され、さらに個々の時代毎の社会力学の影響を受けつつ様々な変貌を遂げて今日の状況に至ったその過程を丁寧に描いて読者を引き付ける。

アメリカではエジソンの電力社設立(1882)以来の揺籃期を経て、1890年代から交流方式の電力システムの形成が本格化し、20世紀にその勢いは加速の一途となった。電気事業、あるいは電気インフラには①巨大な社会資本(土地&設備)②巨大な初期投資&長期償却③世代継承④多目的インフラ⑤公益使命⑥貯蔵不可(同時同量特性)⑦超高度依存 等々の特徴がある。著者松田氏はこのような“電力の特質”にふさわしい公益事業体の仕組みが形成されていく過程で重要な役割を果たしたアメリカ初期の電気事業開拓者サミュエルインサルを登場させる。インサルが主導して公益電力事業モデル、いわゆる“インサルモデル”が形成されていく過程が本書では克明に描かれている。またそのインサル支援者で後の敵対者となる大財閥モルガンに象徴される資本主義社会の姿が描かれる。

時代は第一次世界大戦、大恐慌、さらに第二次世界大戦へと続く。次いで戦後80年間でも劇的な制度変貌、電力事業の興廃の歴史が展開されてきた。筆者松田氏はこのアメリカ電気事業の150年間の劇的な発展と変貌の軌跡をあくまでアメリカの社会史・政治経済史の視点で描き出す。多数の英文著作・論文を引用しつつ社会的史実を克明に追っ

て展開される松田氏の筆致は新鮮で淀みがなく、読む者はその説得力に圧倒される。良質な映画、それも映画史に残る“アンタッチャブル”か“ゴッドファーザー”を鑑賞し終えた時のようなハードな手応えを感じず。国際ビジネス経験豊かな技術者松田氏の面目躍如である。

日本の電力史はアメリカの歴史より10年程度の遅れでアメリカを手本として追従してきたといえるであろう。藤岡市助や岩垂邦彦らが活躍した明治の揺籃期を経て、大正時代(1913-26)を迎えて大規模水力と長距離送電を柱とする日本の社会電化時代が本格化した。第一次世界大戦で疲弊する欧州先進諸国はもはやお手本ではなくなった。著者松田氏は大正以降について、①動力電化社会の幕開け時代(1913~1923)②過当競争と不況の時代(1923-32)③増産と戦時移行時代(~1937)④日発戦時体制時代(1937~1945)⑤占領下GHQ支配時代(1945-1961)⑥九電力時代(1962~)⑦バブル崩壊期以降(1991~)等の時代区分毎に日本の電気事業の変遷を米の状況と対比しつつ克明に綴っている。本格的な電化社会時代が到来して大河川の水力開発・事業化の先頭を走ったのは“日本の電力王”福沢桃介である。そしてその盟友として電気事業に身を投じた松永安左エ門は大正中期から昭和戦中戦後の時代を通じて日本の民間電気事業の仕組み創りに大きい役割を果たすことになる。著者松田氏は“インサルモデル”を範とする“松永モデル”が一步一步構築されていった状況について社会・経済史的な鋭い洞察力で解説する。さらに1938年電力国家管理法が成立した日発戦時体制時代から戦後占領下時代に関して綴られる松田氏の筆致は極めて新鮮で説得力がある。埋もれている多数の文献を掘り起こしつつ克明に事実を追いつける著者の筆致は真に歴史家の目線であり、読みながら心地が良い。“忘れ去られた新事実”として学ぶべきことも多い。

直近25年の現代では電力市場化・地球環境保全・新ベストミックスの形成等々の新たな社会条件下で広域事業の苦難の道が続いている。松田氏は直近25年の公益事業の推移についても鋭い社

会批評の目線で俯瞰し、控えめながらいくつかの問題意識を指摘する。特にインサル・松永モデルのバックボーンであった“公益&供給責任”が崩れて脆弱化した現状を指摘し、今後の復元力学に大きい期待をかけて締め括っている。本書第1部はそういうことを教えてくれる上質の教科書であるといえよう。

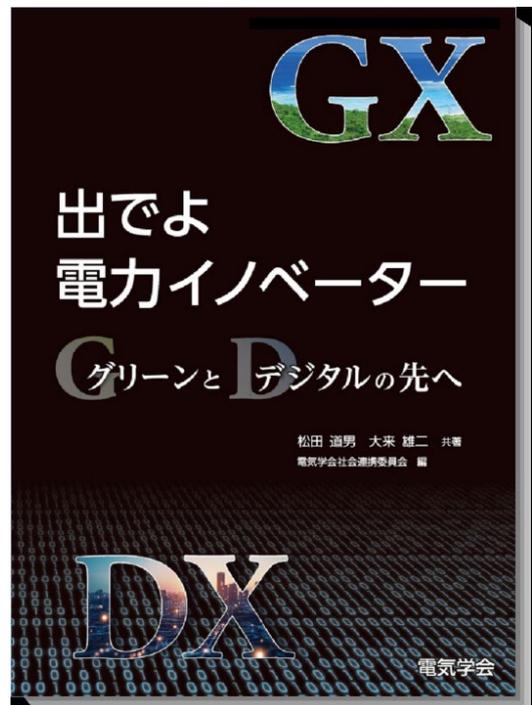
第2部は電気インフラの持つ電力の特質を大前提として、広く電気・電力人に訴える“未来展望&期待編”とあってよいであろう。著者大来氏は技術者・教育者としての長年の経験から電気産業、あるいは電気インフラ・電気アカデミー分野における現状に鋭い問題意識を抱く論客である。

日本の公益電気事業は苦難な歴史を経て1950年代によくほぼ理想的な“松永モデル”にたどりついた。21世紀になり、太陽光・風力発電の進展と地球環境保全という新たなニーズに対応する21世紀型ベストミックス実現に向かって、松永モデルは適切な改革修正を経て“21世紀型新松永モデル”へと変身するはずであった。ところが直近の四半世紀の推移は大来氏の期待とは真逆の方向に進んで松永モデルは崩れ去り、今では電力システムは脆弱化の一途で“電力の供給責任”の所在もおぼつかない。このような今日の状態に至った理由について、大来氏には「電力人、あるいは技術者が電力の特質を理解しない安手の商品市場化論を論破する力を欠いた」、「経済学・商学系非専門家に工学系専門家が負けた」結果であると映る。

大来氏は技術者倫理について電気学会等で様々な指導的活動をされてきた第一人者である。同氏の考えは“広義の技術者倫理”である。同氏にとって「指導的立場の電力人・技術者の沈黙 or 受動姿勢」は重大な倫理違反と映る。電気事業者の発言は当事者エゴという批判にさらされやすい。そのせいか、ややもするとその発言は細い守勢に終始して電力の特質を知らぬ経商系改革論者に対抗できず、マスコミを味方につけることもできなかった。工学系の官学専門家も経商学系専門家と真向対峙して電気事業の将来のあるべき姿について

正論を社会に発信する発言力・説得力を欠いた。学会も沈黙を貫いた。電力システムの最重要特質は「世代継承」であり、「長期を見据え広角的視点に立った改革」が欠かせない。失った過去の失敗を取り戻す復元力を発揮し、安心できる電力依存社会の未来を築くためには「電力人・技術者の発信力」が絶対に欠かせない。電力人、特に技術者は“無口な従者”であってはならない。本書の題名「出でよ 電力イノベーター」は著者から現役世代への期待と激励の言葉であるといえようか。評者は大来氏の率直な主張を“未来を見据えた鋭い警鐘”として高く評価したい。

過去30年間を振り返っても電力インフラ問題について本書のような切り口で解説と主張を世に問う出版物はなかったであろう。両著者が現役の電力人諸氏に向かって「足元を直視し、未来を見据えて声を出せ」と訴える説得力を評者は高く評価したい。電気インフラに係る産官学の諸氏に是非一読をお勧めする。



企業・研究所・大学ロゴの歴史(43) 校章・シンボルマーク 大阪公立大学

大阪公立大学 広報課 上野 梓穂

■ 大阪府立大学のシンボルマーク (図1)

2005年、大阪府立大学(旧)、大阪女子大学、大阪府立看護大学の府立3大学が統合・法人化され、公立大学法人大阪府立大学と、新大学・大阪府立大学のスタートを機に制定。大阪の木・いちょうがモチーフで、3枚の葉は3大学の伝統の継承と発展を表現しています。

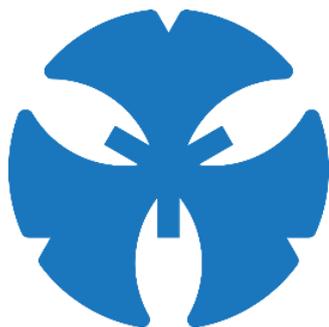


図1 大阪府立大学のシンボルマーク

■ 大阪市立大学のシンボルマーク (図2)

2006年、法人化と同時に公立大学法人大阪市立大学のロゴマークが制定されました。大学のシンボルである1号館をモチーフにしたデザインで、2本の木は広場にあったワシントンヤシを表現しています。時計が2時を指しているのは、「虹」をかけるという意味があります。



図2 大阪市立大学のシンボルマーク

■ 大阪公立大学のシンボルマーク^[1] (図3)

大阪公立大学は、2022年4月に大阪市立大学と大阪府立大学が統合して誕生した、12学部・学域、15研究科を擁する日本最大の公立総合大学です。杉本・中百舌鳥・阿倍野・りんくう、そして2025年9月に開設した森之宮キャンパスを中核に、大阪の都市機能を活かしながら、国際水準の研究と教育を通じ地域社会とともに歩む高度学術拠点として、産業・社会の持続的発展に貢献しています。

新大学開学にあたり、新しいロゴの制作ならびにVI(ビジュアルアイデンティティ)を策定するため、2020年から検討を開始。策定委員には当時の理事長や理事などの執行部に加え、著名な卒業生も名を連ね、複数回の委員会を実施しました。ロゴマークは最終的に6案まで絞られ、在学生、卒業生、教職員の投票により2021年1月に決定しました。

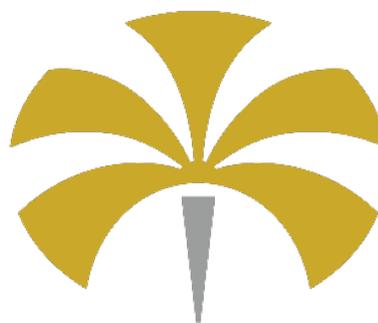


図3 大阪公立大学のシンボルマーク

モチーフは、大阪府の木「銀杏」と大阪市の花「桜」、大阪市立大学 杉本キャンパスにあった象徴的な「ヤシ」。これら3つの伝統的なシンボルが融合したロゴマークは、およそ140年の間、大都市大阪を牽引してきた2大学の伝統と、公立大学としてこれからも地域に根ざした教育・研究を続けていく姿勢を示しています。中心から伸びやかに花ひらくフォルムは、「知の拠点」となる大阪公立大学に、人や知が集結し、世界へ飛翔していく姿を表します。

シンボルカラーは、グローバルに発展する高度研究型大学としての風格を示すゴールドとシルバーです。いずれも、オリジナルの色配合で、それぞれ「OMU ゴールド」「OMU シルバー」と名付けられました。2025年9月に開設した森之宮キャンパスには、これらゴールドとシルバーが特徴的に使用されています。(図4)



図4 森之宮キャンパス入口に設置されたゴールドの「OMU」モニュメント。「OMU」はOsaka Metropolitan Universityの略。

また、森之宮キャンパス 12 階の「OMU スカイラウンジ」には、ロゴマークをモチーフにしたソファを配置。ここには一般の方でも登録すれば入室可能で、正面に大阪城を眺めることができます。(図 5)



図 5 森之宮キャンパス 12 階「OMU スカイラウンジ」



図 6 徽章



図 7 漕艇部ユニフォーム

教職員には徽章(図 6)が貸与され、より身近な存在となっているロゴマーク。2025 年度には完成年度を迎え、学部 1 年～4 年のすべてが大阪公立大学の学生となり(6 年制の医学部医学科, 獣医学部を除く), 学生にも親しまれるロゴマーク(図 7)となっています。

[1] <https://www.omu.ac.jp/about/pr/visual-identity/>

[表紙写真 解説] 生まれ変わったロンドン・バタシー発電所

東芝エネルギーシステムズ(株) 高橋 玲子

ロンドンのテムズ川沿いに位置する「バタシー発電所」は、最盛期にはロンドンの電力の 5 分の 1 を供給していた石炭火力発電所でした。1983 年に操業停止後長らく放置されていましたが、2012 年に再開発が始まり、2022 年 10 月にグローバルファッションブランド、レストラン、地元の個人経営店、映画館などが入居する複合商業施設に生まれ変わり、一大人気観光地となっています。その中でも一層私たちの興味を引くのがカクテルバー「Control Room B」。タービンをモチーフにしたバーカウンター、制御盤、スイッチギアラックに囲まれて、Switchgear(写真)、Circuit breaker, Fuse board, Night shift などのカクテルを楽しむことができます。<https://www.controlroomb.com/>



METoA Ginza 訪問記

(株)日立製作所 森田 裕

道に迷ってしまったのか？

8月某日、東京・銀座のみゆき通りを歩いていた。「METoA Ginza」に行くためである。立ち止まってスマホを見ると、ちょっと行き過ぎたようである。入口を見落としたのか？と引き返す。このあたりのはずなのだが…。

見上げて気づいた。カフェだと思ったビルの角、そこには「METoA」の黄色の文字、これはどういうことか？。ガラス張りの店内の様子を伺い、「ここが本当に『METoA』？」。別の入口を探してみる。やっと、エスカレータの横に「METoA」への入口を見つけた。

スタイリッシュ！

「三菱電機イベントスクエア『METoA』」とは三菱電機(株)の企画展示スペースである。残念ながら、8月4日を以って一旦閉館し、別の形態に移行するとのこと。筆者は見学をしたことがなく、ぜひ閉館前に目に焼き付けておこうと、やって来たのである。

「METoA」は三菱電機(株)が2020年度の創立100周年を迎えるに当たり2016年に開設され、「見て」「触れて」「体験して」をキーワードに企画展を開催してきた。

1階がカフェで、2,3階が展示スペースである。カフェと連動した企画展示をしているとのこと。事前に調べずにやって来たので、入口が判らなかつたのだ。ともかく、ここは海外か？と思うほどスタイリッシュである。



METoAのカフェの入口 スタイリッシュな階数表示 銀座の高速エレベーター

この期間の展示は「あたりまえっ!?展」と題されている。「えっ!?」の文字が大きく、副題は「日常の”あたりまえ”に、再発見と新発見を」である。

赤いガーベラの花が出迎えてくれる白を基調としたスタイリッシュなフロアを進むと、三菱電機の技術が紹介されている。今となっては当たり前なもの、えっ!?と驚くようなマニアックなもの、その中でも大画面による宇宙ステーション補給機(HTV, こうのとりの)の説明は迫力があり見ごたえがある。

行列になっていたのは高速エレベーターVR体験である。VRゴーグルを装着して椅子に座った。エレベーターが上がるにつれ、周りのビルが下がって、どんどん景色が開けてくる。正面に東京駅が見えてきた。左には皇居も。

そうか、ちょうど今いるMEToAが高層ビルでシースルーのエレベーターだとうなるはずだ。体をひねって右を見ると隅田川が見えてくる。さらに後ろを見るとレインボーブリッジだ。ここで思い出したのだが、筆者は極度な高所恐怖症である。頭を下に向ければ下が見えるに違いないがやめておこう。足元がすーっと涼しく感じたところでエンディングとなり、ひと安心である。

他には最近よく見るようになった配膳ロボット、あたりまえになったカーボンニュートラルなどの展示等があり、えっ!?とあたりまえを実感できる内容であった。

出口には社員へのメッセージを付箋で貼り付けるコーナーもあった。一旦閉館となるのが残念だが、再開と再会を期待して、エスカレータを降りたのであった。



赤いガーベラがお出迎え 高速エレベーターVR体験 カフェにて

展示フロアをあとにして、やはりカフェに行きたい。日曜のお昼、想像通り店内は若いグループやインバウンドの方々でテーブル席は満席で、日本語以外の言葉も聞こえてくる。空いていたカウンター席でカプチーノをすすっていると、ロンドンのカフェにでもいるような気がしてきた。傍らには「カフェのあたりまえ、滞在時間を計算しながら少しずつ飲み物を飲む」と書いてある。これがカフェと連動した企画かと感心して、ちょっとだけ長居をさせてもらった。またお会いしましょう。



ラテアートのカプチーノ カフェのあたりまえ

『電気の精』活動報告

(株)日立製作所 森田 裕

これでわかった！未来の技術 2025

8月9日(土)から8月24日(日)の間、千葉県立現代産業科学館にて開催された「これでわかった！未来の技術 2025」に、「色彩の魔術師 デュフィ作 巨大壁画『電気の精』へのお誘い」と題してパネル展示をした。この企画展での展示は2022年から継続しており、今年は村田機械(株)のカレンダープロジェクトで作成しているカレンダーの実物も併せて展示している。

パリ市立近代美術館の「電気の精」はWebで見たいところを見ることができると、スマートフォンの操作方法を印刷したチラシを置いたところ、非常に好評のこととであった。特に親子がチラシを持ち帰る姿を頻繁に見られたとのことで、自宅で見つくり「電気の精」を見ていただけたと思われる。今年度の会期中において、千葉県立現代産業科学館の有料ゾーンの入館者数は17,393名で、例年より多くのお客様にご来場いただいたとのことである。

なお、千葉県立現代産業科学館には現代産業の歴史に関する展示室の他、実演展示として放電実験を見学できるコーナーもある。高電圧機器の形状をモチーフにしたと思われる展示品も多く、電気に興味のある子供には楽しい科学館である。



企画展会場入口



「電気の精」展示パネル

巨大壁画「電気の精」生誕88周年記念シンポジウム
10月16日(木)千葉大学・西千葉キャンパスにおいて「巨大壁画『電気の精』生誕88周年記念シンポジウム」が開催された。

電気学会電気技術史技術委員会の澤委員長からビデオによる挨拶の後、メタエンジニアリング・鈴木氏より「電気の精」の壁画があるパリ市立近代美術館からのメッセージが代読された。また、次の日仏共同シンポジウムは生誕90年を記念して開催したいとの報告があった。

今回は5件の講演があり、真空管に関する「電気の精」たちの配置と構成、美術の面からのAIを用いた考察、工学部での教育における「電気の精」の活用など新たな研究成果と、最近の活動状況が報告され、活発な意見交換がなされた。

シンポジウムの終了後には、千葉大学工学部 資料展示室の見学会が開催され、水銀整流器や各種真空管、機械式計算機、黎明期の商用録音・録画装置など、貴重な資料を見学することができた。

巨大壁画「電気の精」
生誕88周年記念シンポジウム

2025年10月16日(木)
14:00~17:30

参加費無料
事前申込制

参加申込みはこちらから
(締切:10月13日)

1937年、ラウル・デュフィがパリ万博に描いた巨大壁画「電気の精」。哲学者・科学者・技術者108名を讃えるこの作品の誕生から88年を記念し、千葉大学でシンポジウムを開催します。

プログラム

1. 千葉大学における電気技術継承と資料室の紹介(予定)
2. 電気の精の最近の研究話題(予定)
3. ラウル・デュフィと藤田銀治のつながり
4. 工学部教育における専門科目と科学技術史との融合
5. 千葉県立現代産業科学館での「電気の精」展示報告
6. 千葉大学 資料室の視学

パリ近代美術館
『電気の精』
日本語訳HP



シンポジウムの案内ポスタと会場の様子

[INFORMATION]

1) [研究会案内]第97回 電気技術史研究会

座長：石井紀彦（日本放送協会）

プロモーター：前島正裕（国立科学博物館）

日時：2025年11月10日(木) 10:30～16:10

場所：電気学会会議室およびWeb開催(Zoom)

申込：参加を希望される方は、下記リンク先、または、右上図のQRコードからPeatixページへ入り、「チケットを申し込む」をクリックして、必要事項などを入力願います。

<https://ieej-20251110hee.peatix.com/>

参加申込み締切：2025年11月8日(火) 17:00

テーマ：電気学会顕彰「でんきの礎」および 電気技術史一般



HEE-25-016 [招待講演] セグメントコンダクタ巻線技術

～自動車用高効率電動機の平角導体を用いた高速巻線技術～

○藤元 弘文(デンソー)

平角線は大型設備用電動機の少量生産にて手加工していたが、1999年に大量生産する自動車用オルタネータ向けに、平角線をヘアピン状に自動加工する一連のセグメントコンダクタ巻線技術を確立し、高速大量生産を世界初で実現した。更に世界に先行して蓄積してきた高電圧絶縁の車両知見を反映して進化した当該巻線技術は、高性能・高信頼の主機電動機に採用され世界的に普及し、電動モビリティの高性能・高信頼を支える基盤となった。

HEE-25-017 [招待講演]非接触ICカード出改札システムを

支える技術と開発経緯 ○川崎 邦弘(鉄道総合技術研究所)

非接触ICカード出改札システムは、現在、交通系ICカードシステムとして広く社会に普及し、交通機関の利便性を各段に向上させただけでなく、社会の電子決済の発展に大きく貢献してきた。本講演では、首都圏においてラッシュ時に旅客が立ち止まることなく通過できる通信距離及び処理時間を実現し、非接触電力伝送、無線通信、更にリトライ技術やセキュリティ対策を備えた本システムの開発・導入の経緯について紹介する。

HEE-25-018 ATS（自動列車停止装置）の変遷と技術の活用

○加藤 尚志(三工社)

ATS (Automatic Train Stop, 自動列車停止装置) は、列車を停止信号の手前に自動的に停止させる装置であり、乗務員の誤認や取扱い誤りによる事故を減らすために多くの種類が開発、導入されている。本稿では、日本の鉄道のATSの開発と導入、およびその後の発展について述べるとともに、近年導入が進んでいる無線式列車制御システムや自動運転システムでのATS技術の活用などについて述べる。

HEE-25-019 1928年の省線電車

○眞保 光男((一社)日本鉄道技術協会)

1928年に鉄道省は車両称号規程を改正する。この頃は、大正期からの電車発達が成熟し、長編成電車の高密度運転を可能とする高規格化が進んだ。翌年の国有鉄道建設規程における構造規格は電車列車を機関車列車と同じ土俵に並べるものであった。

HEE-25-020 電力需要予測技術の歴史的変遷と生成AIの将来的応用

○澤 敏之(東京理科大学)

電力需要予測は、安定的かつ経済的な電力供給に不可欠な技術である。従来は系統運用者の経験や知識に基づく手法が中心だったが、時代の変化とともに予測の自動化・システム化が進み、回帰分析、知識ベース、ニューラルネットワーク、機械学習、人工知能など多様な技術が導入されてきた。近年では、Generative AI (生成系AI) の活用が多方面で進み、本稿では電力需要予測への応用事例を簡潔に紹介する。

[INFORMATION]

HEE-25-021 学会誌に見る日本の電力システム技術の黎明期

○大来 雄二(金沢工業大学)

日本の電気事業の草創期において研究者・技術者が果たした役割を、当時の学会誌記事を通して考察した。日本でも欧米と同様に電力系統は直流か交流化の論争があったが、日本では当時頻発していた火事との関係で電気安全が中心的課題となり、学会が技術的議論の中核となった。往時の姿を通して、社会のための電気、社会のための学会はいかにあるべきかを考えた。

HEE-25-022 福島原子力事故に初動対処した成員の職場環境

○瀧波 康修(埼玉大学)

本稿の課題は、福島原子力事故に初動対処した成員がいかなる職場環境にいたのかを論じることにある。これまで、多くの事故調査報告書や論文において、福島原子力事故について論じられてきた。しかし、初動対処した成員がいかなる職場環境に身を置いていたのかといった視点で論じられている論考がほとんどないのが実情である。本稿では、初動対処した成員がいかなる環境に身を置いていたのかに関する議論を整理する。最終的には、今後のシビアアクシデントに際して、現場成員が対応するために必要な職場環境についての実践的示唆を示す。

HEE-25-023 福島原子力事故において吉田昌郎はいかに初動対処したのか

○瀧波 康修(埼玉大学)

本稿の課題は、福島原子力事故において吉田昌郎所長がいかに初動対処したのかを論じることにある。これまで、多くの事故調査報告書において、吉田所長の一挙手一投足に焦点が当てられて述べられてきている。しかし、吉田所長がいかなる初動対処をしたのか、そしてその判断がなぜなされたのかは、論争の一つとなっていると言ってよい。

本稿では、吉田所長の初動対処を時系列で整理し、その対処の背後にあった要因を分析していく。その結果として、吉田所長がなぜそのような判断をしたのかを整理する。時系列と背後要因の整理を通じて、われわれは、シビアアクシデント下における実践的インプリケーションを考察していく。

HEE-25-024 林安繁の堅実経営を支えた電気技術者

○中村 秀臣(科学史技術史研究所)

林安繁は豊富な実務経験を踏まえて宇治川電気を錯綜、複雑化した関西圏の電気事業において小売事業を中心に五大電力の一面として発展させた。こうした偉業を支えた電気技術者の活動状況については十分な整理がなされておらず不明確である。よって本稿においては林安繁の堅実な経営を支えた電気技術者の業務活動を整理し、景観に慮した地中配電や設備若返りの実践並びに需要開拓等の面での独自性を明確にし、その役割の重要性を示す。

HEE-25-025 池尾芳蔵の独裁的経営を支えた電気技術者

○中村 秀臣(科学史技術史研究所)

池尾芳蔵は独裁的経営で日本電力を牽引し、長距離大容量送電や水火併用の大規模火力発電所の導入等、日本の電気事業の技術発展の基盤形成に大きく貢献した。こうした偉業を支えた電気技術者の活動状況については十分な整理がなされておらず不明確である。よって本稿においては池尾芳蔵の独裁的経営を支えた電気技術者の業務活動を整理し、社業発展のみならず、官学との連携、国産化の推進への貢献を明確にし、その役割の重要性を示す。

[INFORMATION]

2) [研究会案内]第98回 電気技術史研究会

日時：2026年3月2日(月)

座長：田岡久雄（理経），プロモーター：石井紀彦（日本放送協会）

論文公募締切日：2026年1月5日

関係者の皆さまには、次々回の研究会の講演申し込みをお願いします。

論文募集開始時期になりましたら、以下のサイトを参考に論文投稿をお願いします。

研究会論文発表募集中 https://www.iee.jp/tech_mtg/required/

発表申込方法 https://www.iee.jp/tech_mtg/app/

3) [研究会報告]第96回 電気技術史研究会

委員長：澤敏之（東京理科大学）

幹事：丸島敬（東芝エネルギーシステムズ），森田裕（日立製作所）

幹事補佐：大角智（三菱電機）

座長：前島正裕（国立科学博物館），プロモーター：市原博（獨協大学）

日時：2025年6月16日（月）13:00～16:45

場所：電気学会会議室およびWeb開催

参加者：20名（内 現地参加13名）（会員：15名、非会員：5名）

概要：招待講演2件（「でんきの礎」1件、プロモータによる文系研究者招待1件）を含めて7件の講演があった。講演題目と著者・概要は以下の通り。

HEE-25-009 [招待講演] FM 音源の原理と実用化

○国本利文（ヤマハ(株) 0B)

現在でも電子楽器などで多く採用されているFM音源の開発と実用化について報告された。FM音源は1975年にスタンフォード大学が出願した電子楽器音源の特許技術である。当初はそれほど注目されることもなかったが、フィードバックFMという方式を開発するなど、信号処理や音源LSIの開発により、多くの演奏家の支持を得られる電子楽器が誕生するなど、その開発経緯が紹介された。身近な電子楽器発展の背景に信号処理技術があることが実感された。

HEE-25-010 [招待講演] 電源三法交付金制度の誕生と成長：1970年代を中心として

○小堀 聡（京都大学）

文系の研究者を招待しての研究発表である。電源三法交付金制度が1974年に成立し、そして拡大していく過程を70年代を中心に検証し、立地難の表面化、電源三法交付金制度の成立、1980年前後における制度の大幅拡充に分けつつ、電源三法の誕生・成長過程を追跡しその特徴が示された。電力分野においても法制度は、当時の社会情勢や政府、自治体の思惑などに大きな影響を受け成立することが理解できた。

HEE-25-011 福島原子力事故の事例研究 津波と水素爆発はいかなる人的被害を及ぼしたのか

○瀧波康修（埼玉大学）

福島原子力事故における津波と水素爆発による人的被害状況を内部者の証言を交えつつ論じた報告である。特に事故調査報告などではほとんど触れられていない、個人的な感情を含む人としての対応について考察したものであり、今後は人的被害を想定した訓練の必要性を指摘された。同事故並びに津波被害では、多くの方が犠牲になったこともあり、多くの報告書が出ているが、人の感情にも焦点を当てた事故対応について考察することは、技術の安全を考える上で、重要なポイントであることを改めて認識させられたご発表であった。

[INFORMATION]

HEE-25-012 福島原子力事故を人災とする論理構造

○瀧波康修 (埼玉大学)

国会事故調査委員会報告書が福島原子力事故を「人災」と結論づけた論理構造の分析した発表で、人災と結論付けた論理の問題を6点あげ、再検討すべきであるとされた内容であった。特に資料の引用箇所が明確でないため、報告書の再検証を行うことが困難であるとの指摘は、同報告書が最初から結論を決めていたのではないかとの印象を受けた。

HEE-25-013 過去50年間の科学技術予測調査のデルファイ調査において調査対象となった電気技術の特徴

○伊藤裕子 (科学技術・学術政策研究所)

科学技術予測調査は、科学技術政策に資することを目的として政府が実施している調査である。1971年から約5年ごとに継続的に実施されて、その的中率は7割くらいとのことであった。キーワード検索により、電気技術に関するトピックについて省電力技術など具体的に分析されたものである。トピックの変遷を分析することで、技術開発のステージの変化を早期に把握することができるとの指摘であった。デルファイ調査をもっと学生さんに知ってほしいとの意見があった。

HEE-25-014 戦前・戦時における電源別発電原価算定手法と適用の変遷

○中村秀臣 (科学史技術史研究所)

水力発電、火力発電に関する電源別発電原価の算定手法と実務への適用がどのように変遷してきたのかについて、電気料金の総括原価方式に結びついていった過程も含めて説明された。最適電源構成の理論構築は、逓信省技師により試行錯誤で始まったものである。発電原価算定手法は総括原価方式となった電気料金の設定につながり、戦後の電力再編成での電源配分やその後の料金認可制度の基盤形成に資したとみられる。電気技術者が主導して原価計算を推進して事業基盤を形成してきた歴史について、その重要性を指摘された内容であった。

HEE-25-015 電気技術者が期待した電力国家管理

○中村秀臣 (科学史技術史研究所)

電気事業において中核をなした電気技術者の視点から電力国家管理についての考えを改めて整理してその必要性、有効性を検討された。今後も過酷な自然災害、気候危機、安全保障、さらに原子力災害等の危機に備える上で、改めて技術者視点の歴史も重視した技術統制の重要性を指摘された内容であったように思う。経済史の分野では近年国家管理には否定的であるが、重要な指摘であるとフロアから意見があった。

4) 研究会資料年間予約のお勧め

電気学会では研究会資料の冊子体発行を2021年1月より廃止しました。確実に入手する方法として、年間予約を推奨しています。年間予約すると研究会の3日前からダウンロードが可能です。

https://www.iee.jp/tech_mtg/reserve/

電気技術史 第99号

発行者 (一社)電気学会 電気技術史技術委員会
委員長 澤敏之

編集者 Newsletter 委員会

鈴木浩, 森田裕, 高橋玲子, 丸島敬
〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2
HOMAT HORIZONビル8F

発行日 2025年10月27日(令和7年)

禁無断転載 Copyright発行者