

令和7年 基礎・材料・共通部門大会

電気技術史技術委員会の取り組みと 課題解決に向けたスコープ

2025/09/04

(1)日立製作所, (2)東芝エネルギーシステムズ, (3)東京理科大学

○森田 裕(1), 丸島 敬(2), 澤 敏之(3)

電気技術史技術委員会の歩み

2 電気技術史技術委員会設置趣意書（1990年）



・ 設置の目的に沿って活動中

2. 設置の目的

- ・ 電気技術者による**電気技術史研究調査**の活発化
- ・ 電気学会会員への電気技術史に関する情報・知識の提供、電気分野以外の技術者へさらに一般社会へのこれら**情報・知識の提供**
- ・ 日本の電気技術史に関する**物件・文献資料の所在把握**
- ・ **日本の電気技術史の特質の解明**
- ・ 電気技術者の**自己の存在の確認**、および次世代の電気技術者となる**若人の啓発**
- ・ 我が国電気技術史上の**功労者の評価**
- ・ 電気技術史に関連する**他学協会等との協力・交流・技術史家との交流**
- ・ 電気技術史に関連する**国際交流**

振り返れば未来が見える！

3 振り返れば未来が見える！

・「でんきの礎」スローガンは電気技術史技術委員会から？

現在の「でんきの礎」HP

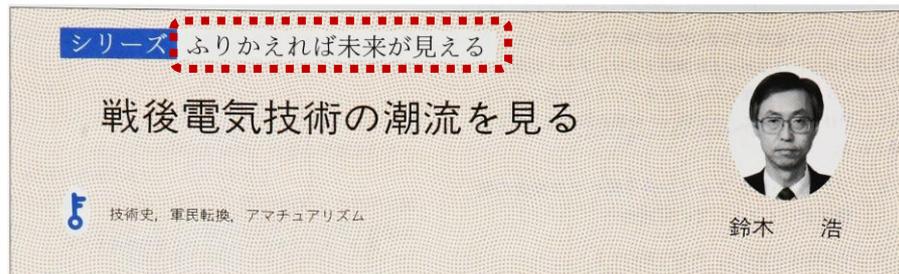


でんきの礎 - 振り返れば未来が見える -
One Step on Electro Technology - Look Back to the Future -



電気学会では、創立120周年を迎えた平成20年に「でんきの礎」制度を創設して、社会の発展に貢献し歴史的に記念される“モノ”，“こと”，“人”，“場所”を顕彰してきました。その数は今回の第18回で、総計101件になります。

鈴木浩，“戦後電気技術の潮流を見る”，電気学会誌，114巻，2号，(1994)



架空座談会	出席者
かもめ	アメリカの大学での技術史研究者
キュレータ	アメリカの博物館の学芸員
高校教師	私立高校の理科教師
大学教授	国立大学の電気工学科教授
知識人	技術史の評論家
部品屋	歴史あるパーツメーカーの技術者
司会	電気技術史技術委員会の幹事

知識人 私は技術史を勉強していますが、それは個人的に行うもので、何で電気学会なんかで扱うのか疑問に思っている一人です。このシリーズのタイトルなんですが、これは、木村尚三郎先生の著書「ふりかえれば、未来」(PHP, 1992年)から借用しているようですね。しかし、過去をふりかえってばかりでは前向きな意見はでてこないのではないのでしょうか。「昔は良かった」式の技術史は若い人を後ろ向きにさせるだけで、何も新しいことにはつながらないのではないかと思います。

司会 これは初めから議論を呼びそうですが、キュレータさんいかがでしょう。

キュレータ 私はある博物館で学芸員の仕事をしております。科学技術史に携わってきたものとして、知識人さんのご意見に反論いたします。

技術を学ぶのに歴史がいかに大切かの理由は5つあると思います。第一は、この1世紀の間に成し遂げられたさまざまな技術進歩を認識するには、歴史を知ることが最も良い方法だからです。次に、科学技術教育の問題があります。歴史をうまく使えば若者にこの分野への興味を誘うことができます。第3の理由は以下の点です。社会の中で技術者というのはどんな人かあまり知られていません。むしろ技術が進むから社会的な問題が起きると思われているところがあります。これらの人々に、技術が社会に貢献してきた事実を示して理解を求めることができます。第4に、政治にかかわる人々が、技術にかかわる意志決定をする

司会 今月号からお届けするシリーズ「ふりかえれば未来が見える」は、電気技術史を時代区分や技術分野に従ってオムニバス風に紹介するものです。この第1回は戦後電気技術の潮流、次回以降は激動期(3月号予定)、明治時代(5月号予定)、江戸時代(7/8月号予定)と続いていきます。このシリーズを通じて、読者のみなさんが技術史に興味を、ひいては電気技術に興味を持っていただければと思います、この企画をたてました。記念すべき第1回はこの私が担当させていただくことになりました。舞台としては、今からおおよそ50年ほど前、第二次大戦の最中から、戦後のあたりまでを取り上げようと思います。その理由は、今日、我が国の技術が世界に誇れるようになった、いわゆる民生用技術が発達したのがこの時期だからであると同時に、若い読者諸君も、今なら、皆さんの父上や母上に直接当時の話を聞くことができると思うからです。



大越孝敬
1990年就任



三井恒夫
1995年就任



末松安晴
2001年就任



原島文雄
2007年就任



鈴木浩
2011年就任



日高邦彦
2017年就任



中川聡子
2022年就任



澤敏之
2025年就任

5 主な著作物・成果物リスト



・ 技術報告など一部は技術委員会HPから閲覧可能

- ・[電気技術史研究活動の現状調査専門委員会](#) : 技術報告第530号
- ・[電気工学教育の歴史調査専門委員会](#) : 技術報告第654号
- ・[電気技術国産化の歴史調査専門委員会](#) : 技術報告第603号
- ・[国内産業の電気・電子技術の独創性と創造性の調査研究委員会](#) : 電気学会誌第122巻3号、4号
- ・[史料等の保存・展示ガイド調査専門委員会](#) : 技術報告第768号
- ・[電気技術に果たした国立研究所の役割調査専門委員会](#) : 技術報告第926号
- ・[電気技術史データベース体系化調査専門委員会](#) : 技術報告第991号
- ・[電気技術等の先達からの聞き取り調査専門委員会](#) : 電気学会誌第125巻12号、第126巻1号
- ・[戦後電気技術における技術革新要因調査専門委員会](#) : 日本の技術革新体系(国立科学博物館)
- ・[技術交流の歴史に関する国際共同研究調査専門委員会](#) : 技術報告第1366号
- ・[日本における原子力発電の歴史に関する調査専門委員会](#) : 技術報告第1356号
- ・[電気技術オーラルヒストリー調査専門委員会](#) : 電気学会誌第135巻1号
- ・[電気系統解析技術の歴史調査専門委員会](#) : 電気学会誌第139巻2号
- ・[高電圧電気絶縁技術の歴史調査専門委員会](#) : 高電圧絶縁技術(「オーム社」のウェブサイトから購入)
- ・[電気技術オーラルヒストリー調査専門委員会\(第Ⅱ期\)](#) : 電気学会誌第140号1号
- ・[21世紀に於ける電力系統技術調査専門委員会](#) : 設置趣意書
- ・[オーラルヒストリー活動の在り方調査専門委員会](#) : 設置趣意書

・[電気技術史 技術委員会 HP](#)

- 全19名で構成

No.	役職	氏名	勤務先
1	委員長	澤 敏之	東京理科大学 工学部電気工学科 客員准教授
2	1号委員	石井 紀彦	日本放送協会 (NHK)放送技術研究所 新機能デバイス研究部 研究主幹
3	同	市原 博	獨協大学経済学部 教授
4	同	加納 敏行	日本電気株式会社 (NEC) 中央研究所 主席技術主幹
5	同	香山 治彦	三菱電機株式会社 電力システム製作所電力エンジニアリングセンター チーフエキスパート
6	同	田岡 久雄	株式会社理経 電力系統ソリューショングループ 技術顧問
7	同	高橋 玲子	東芝エネルギーシステムズ株式会社エネルギーシステム技術開発センター システム制御技術開発部 フェロー
8	同	田邊 隆之	明電舎 営業統括本部 再生可能エネルギー推進部 副部長
9	同	中村 秀臣	科学史技術史研究所理事
10	同	前島 正裕	国立科学博物館 理工学研究部 科学技術史グループ グループ長
11	同	丸山 真弘	一般財団法人 電力中央研究所 社会経済研究所 研究推進マネージャー (法制度・社会) 参事
12	同	師岡 寿至	(株)日立製作所 研究開発グループ グリーン&コネクティブイノベーションセンタグリーンパワーエレクトロニクス研究部
13	同	山口 順一	香川大学 創造工学部 機械システム領域 名誉教授
14	同	山口 直輝	東日本旅客鉄道株式会社 JR東日本研究開発センター 信号通信技術メンテナンスユニット ユニットリーダー
15	2号委員	中村 格	独立行政法人国立高等専門学校機構鹿児島工業高等専門学校 電気電子工学科 教授
16	幹事	丸島 敬	東芝エネルギーシステムズ株式会社浜川崎工場 開閉装置部 遮断器設計グループ エキスパート
17	同	森田 裕	(株)日立製作所研究開発グループ 環境・エネルギーイノベーションセンタ 電磁応用システム研究部
18	幹事補佐	大角 智	三菱電機株式会社 インフラBA インフラBA戦略室 技術ユニット 開発企画グループ 専任

No.	役職	氏名	勤務先
1	オブザーバ	鈴木 浩	日本経済大学 大学院経営学研究科 教授

- ・ 他学会での技術史・学術史研究活動をAIで調査
- ・ 理学部, 医学部系では委員会あるいは専門学会がある
- ・ 工学部系は少ない

【工学部系】

電気工学	電気学会	電気技術史技術委員会(A部門)	1990年設置。オールラヒストリーや技術史研究を継続的に実施
土木工学	土木学会	土木史委員会	活発に活動しており、研究発表会やフォーラムも開催
建築学	日本建築学会	日本建築史小委員会	2025年～2029年の活動計画あり。文化財建築の保存・復元も対象
応用化学	高分子学会	高分子科学技術史研究会	年表や歴史的資料の編纂を行っている
電子工学・情報通信	電子情報通信学会(IEICE)	100年史刊行委員会	学会創立100周年記念事業として技術史をまとめたが、常設委員会ではない
機械工学	日本機械学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	歴史的資料や技術遺産の保存活動はあるが、学術史専門委員会は見当たらず
化学工学	化学工学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	
金属工学	日本金属学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	
原子力工学	日本原子力学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	
航空工学	日本航空宇宙学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	
船舶工学	日本船舶海洋工学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	
情報工学	情報処理学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	

【理学部系】

数学	日本数学史学会	数学史専門の学会	『数学史研究』を発行し、和算を含む東西の数学史を研究
物理学	日本物理学会	「物理学史資料委員会」	「物理学史資料委員会」が常設され、資料の収集・保存・調査を行っている
化学	化学史学会(日本化学会とは別組織)	化学史専門の学会	『化学史研究』を発行し、国内外の化学史を扱う
生物学	日本科学史学会 生物学史分科会	生物学史に特化した分科会が存在	『生物学史研究』を発行
地学	日本地球惑星科学連合	「自然史・古生物学分科会」など	歴史的観点を含む活動を行っている

【医学部系】

医学	日本医史学会	医学史を専門に扱う学会。日本医学会の第1分科学会の位置づけ	1892年に設立された歴史ある団体。医学の歴史だけでなく、歯学・看護学・薬学など関連分野の歴史も対象。学術大会や月例会、機関誌『日本医史学雑誌』の発行などを通じて、学術史の普及と研究を推進。
薬学	日本薬史学会	薬学史を専門に扱う学会	薬学の歴史的資料や人物、制度などを研究対象。機関誌『薬学史雑誌』の発行や年次大会の開催を通じて、薬学史の研究と普及。
生理学	日本生理学会	明確な「学術史委員会」は確認できず	

電気技術史技術委員会の取り組み 電気技術史研究会

- 年に3回開催
- 電気学会会議室とWeb会議のハイブリッド開催
- 現在は「でんきの礎」と「電気技術史一般」を主なテーマに設定
- 最近の「でんきの礎」関連テーマ
 - FM音源の原理と実用化
国本利文(ヤマハ(株) 0B)
 - 半導体スーパージャンクション理論 発想の経緯
藤平龍彦(富士電機)
 - 重粒子線がん治療装置HIMAC
白井敏之(量子科学技術研究開発機構)
 - 単線自動閉そくシステムから37年～でんきの礎への登録を受けて～
中村英夫(日本大学)

第96回

【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

【議 題】 「でんきの礎」および「電気技術史一般」

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)

- [招待講演] FM音源の原理と実用化
 - 国本利文 (ヤマハ(株) OB)
- [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)
- 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)
- 福島原子力事故を人災とする論理構造
 - 瀧波康修 (埼玉大学)
- 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)
- 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)
- 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)

第95回

【日 時】 2025年2月13日 (木) 13:00~17:15

【場 所】 電気学会会議室およびWeb開催

【議 題】 「でんきの礎」および「電気技術史一般」

座長 市原博 (獨協大学)

プロモーター 阿部秀昭 (東日本旅客鉄道)

- 福島原子力事故の事例研究 過酷事故に武藤栄はいかに対処したのか
 - 瀧波康修 (埼玉大学)
- 戦前・戦時における電力系統の雷害対策の変遷
 - 中村秀臣 (科学史技術史研究所)
- 小林一三の科学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)
- 国立科学博物館に近年寄贈された電気分野の科学者・技術者資料について 一池田宏之助資料と時田元昭資料一
 - 前島正裕 (国立科学博物館)
- 東北帝国大学における超短波研究と海軍通信の構想
 - 横井謙斗 (東京大学)
- 志田林三郎「電信機の説」にみる電信用電源としてのダニエル電池
 - 志佐喜栄 (多久市先覚者資料館)
- 生成AIを用いた日本初の工学博士志田林三郎卒業論文の電子化-その1-
大来雄二 (金沢工業大学), 大来紀子 (なし), ○長谷川有貴 (埼玉大学)
- 生成AIを用いた日本初の工学博士志田林三郎卒業論文の電子化-その2-
○長谷川有貴, 信太智貴, 稲見岳大, 木月巧望, 宮田 潤 (埼玉大学), 大来雄二 (金沢工業大学)

11 電気技術史研究会（最初期のプログラム）



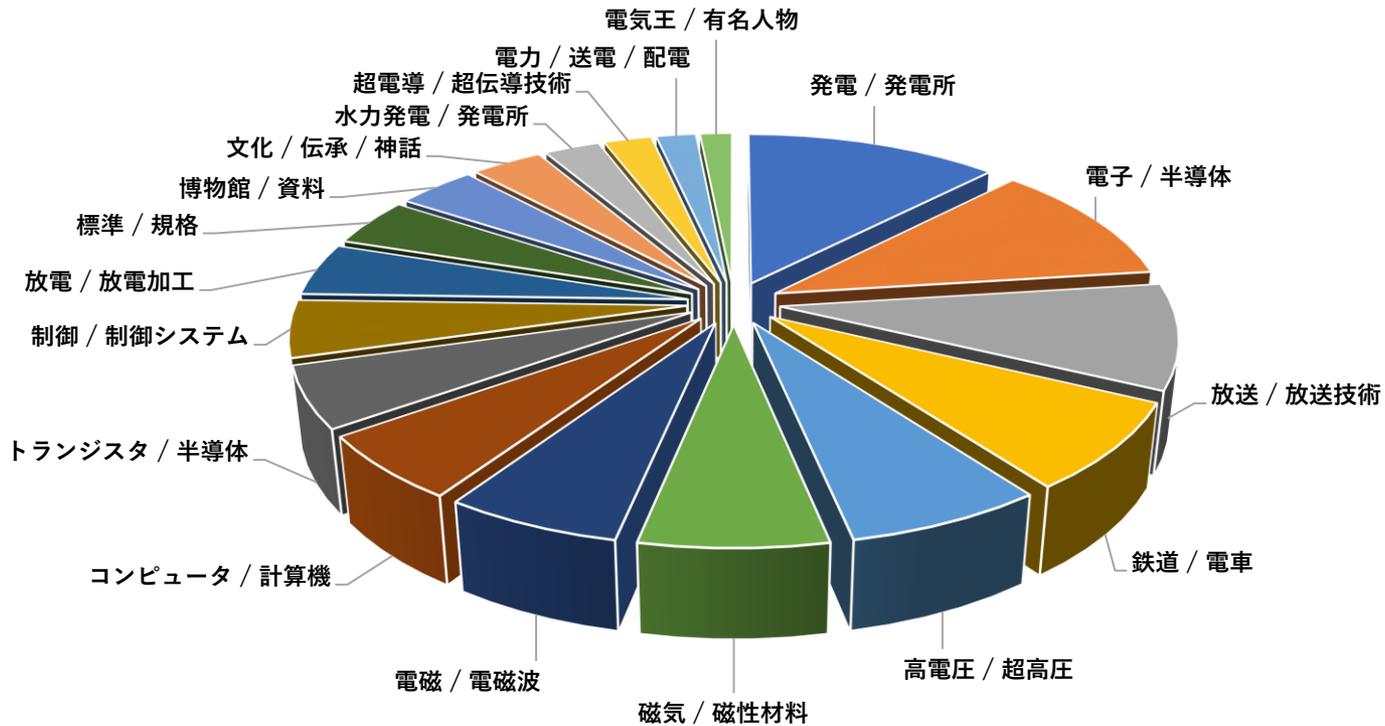
- ・ 最初期は総論，A部門関係が多い
- ・ 近年は各論，部門問わずの傾向

第1回

電気絶縁材料関係の国際会議の沿革
大木義路（早大）
I E E E，D E I S（米国電気電子学会，誘電・絶縁部門学会）主催の国際会議など，電気絶縁材料関係のいくつかの国際会議について，その沿革，性格，特徴などを述べる。
電気絶縁材料シンポジウムから見た研究活動について
岡本達希（電中研）・高橋雄造（農工大）
1968年に開始された電気絶縁材料シンポジウムの発表論文テーマを概観することにより日本における電気絶縁材料関連研究の流れを，発表論文数の推移，材料の電気特性研究の面，応用分野の面，計測・コンピュータ応用の面などから検討し，大まかな流れを概観する。
電気絶縁材料工業会技術部会の活動
上村広一（日立化成）
昭和27年に電気絶縁材料工業会が設立されて以来，技術委員会はワニス，マイカ，紙，等のJ I S制・改訂を行うと同時に，絶縁材料ガイドブック，要覧等の発行を行ってきた。昭和40年以来，技術講演と展示会を主催し，関連各分野の識者による特別講演等を実施している。
水トリーの発見の背景とその後に与えた影響について
津久井勤（日立）・植松忠之（古河電工）
架橋ポリエチレンケーブルやポリエチレン電線を用いた水中モータなどにおいて，開発の初期段階から水トリーの発生する場合のあることが見いだされた。特に前者は，C Vケーブルが超高压ケーブルとして実用化されている。水トリーの初期研究が後に与えた影響について述べる。
難燃・不燃性絶縁液体材料の変遷
月岡淑郎（ユカインダストリーズ）・西松峯昭（日新電機）
これまで，油入り電気機器の不燃化に最も効果的な材料はP C Bであった。しかし，昭和47年に使用禁止されて以来，数多くの難燃・不燃性絶縁液体材料が検討され，一部のものが実用化された。本報告はこうした液体材料と電気機器への適用，試験・評価方法についてまとめた。
ガス絶縁の研究及びガス絶縁機器の歴史
渋谷義一（三菱電機）・千葉政邦（東大）
気体絶縁材料として最も急速な進歩を遂げたものがS F 6ガスである。S F 6ガスの歴史は1900年にさかのぼる。S F 6ガスの絶縁の研究及びG I Sを始めとするガス絶縁機器の開発において日本の研究が果たした役割は大きい。ガス絶縁の歴史を世界的視野で整理した。

戦後日本における電子部品工業史（ノート）
高橋雄造（農工大）
抵抗器・コンデンサ・コネクタ等の一般電子部品は，電子管・トランジスタ・I C等の能動素子に比べて脇役と見なされがちであるが，これらの品質向上が日本のエレクトロニクス工業の国際競争力獲得の原動力の一つであった。1960年代までの電子部品工業の歩みを分析する。
電子管史研究会の活動と問題点
池谷理（電子管史研究会）
1983年に発足した電子管史研究会（委員長岡村総吾）の運営，成果，資金等に関する概要と問題点，並びに技術史のあり方についての論議と試みについて報告する。
精密電気計器を支えた技術と技能－その一－
松本栄寿（横河電機）
大正時代より国産化された精密電気計器について，その製作を支えた技能を取り上げる。精細な目盛りを手書きした，また制作名を目盛り板裏に署名した，製品の保証の意味で蠟で封印したなど，当時の計器を支えた技能と現代ではどう置き換わっているか等，その変遷をたどる。
電気エネルギー計測の技術史的考察について
楠井昭二・小助川充生（日本電気計器検定所）
電気は現代生活に不可欠な物であり，日本全体で約1兆円の電気エネルギーが使用されている。その計量，計測は極めて重要で，現在の誘導形計器に落ち着いて80年も経過した。開発当初の経緯と改良の歴史，原理の異なる電子式電力量計に関して技術史的見地から検討する。
技術革新プロセスの変遷
鈴木浩・伊与田功（三菱電機）
技術革新は，旧来の研究，開発，製造，流通という一方向のものから，これらが絡み合った螺旋型の形態をとるようになっていく。我が国得意の組合せ技術による物，ブレークスルー型のものに加え，複雑なシステムによる技術革新が生じるまでの流れを振り返り，体系化を試みる。
日本の電気事業発達史
富田弘平（原子力用次世代機器開発研究所）
1870年に東京・横浜間でモースが発明した電信機が日本で初めて試用され，1877年にはベルが発明した電話機が日本に到着し試用されている。1878年にはグローブ電池を電源にして日本で初めての電灯（弧光灯）が点灯され，以来3月25日が電気記念日にされている。

- 全発表タイトルの単語をAIで分類し出現頻度を分析



タイトルの出現頻度の分析結果

電気技術史技術委員会の取り組み オールラルヒストリー活動

- オーラルヒストリー：歴史研究の方法の一つで、人々から直接話を聞き取り、その記録をまとめること
- [1993年～2019年]
電気技術分野のオーラルヒストリー活動を定期的に行い、57名の電気技術の先駆者たちのインタビューを「先達は語る」に収録
- [2019年～]
コロナ禍により対面インタビューが難しくなるとともに、反訳コスト増大等の理由から活動は一時停止
- [2022年～]
“オーラルヒストリー活動の在り方調査専門委員会”にて新しい活動方法や成果物の公開範囲を検討。テストインタビューや反訳ソフトによる音声データのテキスト化を実施
- [2025年3月]
電気学会・全国大会にてシンポジウムを開催
- [2025年4月]
“電気技術オーラルヒストリー調査専門委員会(第Ⅲ期)”を開始

[設置趣意書(抜粋)]

1. 目的

- 1) オーラルヒストリーを記録し、技術史研究の史料として活用できるようにすること。
- 2) オーラルヒストリーにより先達の研究・技術開発への取組みを見えるようにして、後進の若い研究・技術開発者の研究・技術開発上の指針や姿勢に好影響を与えること。
- 3) 反訳ソフト使用による費用削減すること。
- 4) オーラルヒストリー活動の認知度の向上、および、重要性の周知に寄与すること。
- 5) コロナ禍で中断したがオーラルヒストリー活動を速やかに再開すること。

2. 背景および内外機関における調査活動

(中略)

- 3) 国内では、当技術委員会の他にも、社団法人研究産業・産業技術振興協会、自動車技術会、映像情報メディア学会、応用物理学会、計測自動制御学会、情報処理学会、照明学会、電子情報通信学会など多くの学会・協会が取り組んでいる。
- 4) 海外では、教育機関、専門機関、企業、個人といった種々のレベルの聞き取り調査が実施されている。特にIEEE 歴史センターの調査が有名で、調査記録はスミソニアン協会、IEEE 歴史センター、チャールズ・バベッジ研究所等に保管(後略)

3. 調査検討事項

- 1) 電気学会名誉員への聞き取り調査のスケジュール策定(2～5人/年)
- 2) 上記名誉員への聞き取り調査の実施
- 3) 聞き取り調査結果の整理と総括報告
- 4) 聞き取り調査の準備・実施要領の更新
- 5) 調査原資料(録音媒体、記録文書など)他の管理方法の検討
- 6) 反訳ソフトの性能評価
- 7) 史料公開方法の検討

4. 予想される効果

- 1) 電気技術史研究の貴重な史料が得られ、技術史研究に活用できる。
- 2) 後進の若い研究開発者の研究開発上の指針や姿勢に好影響を与えられる。

- ・ 全14名で構成

委員長	中村 格(鹿児島工業高等専門学校)
委員	阿部 秀昭(JR東日本研究開発センター)
委員	雨宮 高久(日本大学)
委員	市原 博(獨協大学)
委員	加納 敏行(日本電気)
委員	香山 治彦(三菱電機)
委員	田岡 久雄(大和大学)
委員	高橋 玲子(東芝エネルギーシステムズ)
委員	田邊 隆之(明電舎)
委員	中村 秀臣(科学史技術史研究所)
委員	前島 正裕(国立科学博物館)
委員	丸山 真弘(電力中央研究所)
委員	山口 順一(香川大学)
	(50音順, 12名)
幹事	丸島 敬(東芝エネルギーシステムズ)

電気技術史技術委員会の取り組み ニュースレター発行

- ・ 年3回ニュースレターを発行。エッセイ, ロゴの歴史, 活動報告, 研究会案内等を発信。
- ・ 2024年より完全電子化し, ページ数増加と, カラー化郵送廃止によるコスト削減。

第 98 号

2025年 6月 2日 (令和 7年)発行

電気技術史

The History of Electrical Engineering Newsletter

CONTENTS

企業・研究所・大学ロゴの歴史(42)
電力の安定供給を通じ, 地域社会の安全・安心・快適な暮らしを支える
東北電力ネットワーク(株) 東京事務所

令和7年 電気学会 全国大会
シンポジウム「電気技術オールラブルストーリーの現状と今後について」報告
東芝エネルギーシステムズ(株) 丸島 智

INFORMATION

獨協大学 市原 博



学生会館を照らし続けた灯りたち

1928年東京神保町に竣工した学生会館は, 関東大震災の復興建築の代表作として知られていますが, 洗練と落ち着いた美しさを兼ね備えた内装もまた魅力でした(現在, 再開発のため閉館中)。「学生会館デジタルアーカイブ」
https://www.gakushikai.or.jp/gakushikaikan_archive/gakushikaikan/

(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

第96回電気技術史研究会

「電気の礎」および「電気技術史一般」
2025年6月16日(月) 13:00~16:45
電気学会本部会議室 および Web開催



[参加申し込み]

下記URLあるいは右上QRコードから, Peatixでのチケット購入による参加申し込みができます。
<https://ieej-20250616hee.peatix.com/>

第 97 号

2025年 1月 30日 (令和 7年)発行

電気技術史

The History of Electrical Engineering Newsletter

CONTENTS

電気の精をカレンダーに p.1
村田機械(株) 高 薦 浩子

ロゴの歴史(40) 関西電力の社章およびロゴの変遷
~発足から分社化まで~ p.4

関西電力(株) 村上 亜希, 関西電力送配電(株) 石原 弘二朗

ロゴの歴史(41) 校章・シンボルマーク 明治大学 p.5
明治大学兼任講師 澤 敏之

最も長い旅をした新幹線 p.6
(株)日立製作所 森田 裕

INFORMATION

東日本旅客鉄道(株) 阿部 秀昭



令和7年 全国大会ポスター

令和7年 電気学会 全国大会

2025年3月18日(火)~20日(木)
明治大学 中野キャンパス



<https://www.iee.jp/blog/taikai2025/>

シンポジウム 2025年3月19日(水) 9:00~12:00
電気技術オールラブルストーリーの現状と今後について
~大先輩の話を聴く。ワクワクする。励みになる。~

第95回電気技術史研究会

「電気技術史一般」
2025年2月13日(木) 13:00~17:15
電気学会本部会議室 および Web開催
[参加申し込み]



下記URLあるいは右上QRコードから, Peatixでのチケット購入による参加申し込みができます。

<https://ieej-20250213hee.peatix.com/>

(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



日本一高い送電鉄塔(226m)

広島県大久野島に立つ中国電力大三島支線のNo.11鉄塔と本州側の同じ設計のNo.10鉄塔が高さ日本一。昭和36年に電源開発中四幹線として建設された。鉄塔間の距離は2.357mで明石大橋の中央支間長(支柱間)1.991mより長い。

創刊号

電気技術史

Newsletter for The History of
Electrical Engineering

平成6年3月30日
(社)電気学会 電気技術史技術委員会

CONTENTS

- 発刊にあたって P.1
- 海外レポート P.2
「スミソニアン協会に
滞在中」
- この人 P.2
- 電気技術史研究会への
誘い P.3
- 展示室紹介 P.4
「日本電気計器検定所」
- INFORMATION P.4

第2号

電気技術史

The History of Electrical Engineering
Newsletter

平成6年7月31日発行
(社)電気学会 電気技術史技術委員会

CONTENTS

- 明治の電気鉄道 P.1
エネルギー貯蔵システムの採用
- 電気工教育 P.2
電気電子技術奨励シブス(Ⅷ)
- この人 P.3
女性初の電機技術者
- 技術史随想 P.3
電気電気学古典コレクション
- 研究会等報告 P.4
第1回電気学会常務大会シンポジウム
- INFORMATION P.4

情けを報らせる

一発刊にあたって一

電気技術史技術委員会
委員長 大越孝敏

4年の意味

1990年4月に電気技術史技術委員会が発足した当初から計画されていたニューズレターが、このたび発刊されることになり、まことに慶ばしい事と存じます。

ところで、なぜ発刊までに4年もかかったのか。それは関係各位が、ニューズレターで伝えるべきものが何なのかを、じっくり考え議論するのに必要な時間であったと、私は考えております。

情報の伝達

では、伝えるべきものは何なのか。世はまさに情報化時代と言われて久しくなりました。情報とは、「情けを報(シ)らせる」と言うことです。当技術委員会として、内外に報らせる「情」が成熟してくるのに、この4年を要したとご理解できれば幸いです。

「情」が形成され成熟してきた様を示す例が、ふたつ挙げられます。ひとつは研究会です。これは、技術委員会活動の実質となるもので、先日(2月16日)も、知的好奇心に溢れた方々が多数集まり、学会の研究会とは思えないほど、和気あいあい活発なやりとりが見られました。もうひとつは活動の下ごしらえに当たる幹事団の打合せです。このニューズレターの表題についても、例えば、「ヒストリー」(HEE-Story)ではどうかなど、いろいろ奇抜な案もあったのですが、まずは無難な形でのこととした次第です。

開かれた意

内部に伝えるべき情が形成されてくれば、ニューズレターの役割として、それを如何に外部に報らせるか、が次の課題となります。今や、電気学会全体が、海外を含めた社会に開かれた組織としてのあり方を追求し、種々の試みに挑戦しています。当技術委員会のニューズレターもその役割の一端を担おうとするものであり、早晩この英語版の発行も期待されます。

この開かれた意にとって重要なことは、双方のやりとりだと思います。たとえ小さな紙面であっても、そこに技術史研究に係わる諸々の動き、研究のヒント、サービスの案内、活動における助力の要請などが、読者から寄せられ、編集担当が紙面の割り振りに困るようであれば、その役割が、充分果たされることになります。また、この様にして、技術史の研究に携わる者同志の「情」を分かち合い、拡げてゆくことが望まれます。

二百年を祝う

技術史技術委員会の活動に対し、ある学会幹部の方が、「この委員会の報告書提出は何時ですか」という質問をされたことがありました。

今から考えると、このご質問は、当委員会にも複数設置されている調査専門委員会(通常3年で報告書をまとめる)を念頭に置かれたものと思われたい。これに答える立場にあった委員のひとりには、技術委員会として報告書を出すという考えがなかったため、一瞬、答えに窮したものの、次の様に述べたそうです。「この技術委員会は、電気学会創立100年を機会に発足したので、最終報告書は、学会200年を祝う式典に提出されるものと存じます。」

願わくば、このニューズレターが、これから100年の委員会活動を、しっかりと支えてくれるものでありますように。

明治の電気鉄道

エネルギー貯蔵システムの採用

東日本旅客鉄道

小林輝雄

電気鉄道の始まり

電気による運転は1879年ベルリン勲業博覧会で、ジーメンスのDC150V、3馬力の直流電動機を積んだ電気車で18人の乗客を乗せて時速12キロで運転したのが最初です。ドイツ博物館にて保存してありますのでご覧になった方も多々と思います。

日本での営業用としての電車は、1895年の京都電気鉄道による路面電車でした。琵琶湖疎水を利用した水力発電(直流発電機 500kW、100kW)により電車線に供給し、時速8キロで運転したとのことです。その後1898年名古屋電気鉄道、1899年大井電気鉄道と、各地で電気運転が開始されました。動力は自前の小型火力発電設備(100kW、DC550V)で供給しており、運転開始の一時間前にボイラに点火し所定の蒸気圧にて発電機を始動し、運転車庫の笛の合図で電車を運転開始するというシステムでした。



榎木峠 矢ヶ崎変電所蓄電池室

日本における本格的な電気運転

さて、本格的な電気運転というと、1912年(明治45年)の信越線の確木峠越えではないでしょうか。信越線横川〜軽井沢11.2km区間は、標高差553m(勾配66.7パーミル)であり、26カ所のトンネルをもつ輸送の難所でした。1893年の開業では、アプト式蒸気機関車により運転していましたが、煤煙と時速8キロという低速により所要時間は75分を要しました。

当然輸送力は逼迫し電気運転の導入となるわけですが、これは1909年に計画され、3年後の1912年5月に開業となりました。これにより運転時間は、75分が43分に、列車本数も36本から54本へと増発しました。その工事は、電気運転に必要な火力発電所、直流運転のため電鉄用変電所、機関車に電気を供給するためのサードレールと配電機(ケーブル)が主な内容でした。

発電所は、石炭火力で、縦立「カーチス」式タービン発電機(1000kW、3機、25Hz)から6.6kVにてケーブルにより丸山、矢ヶ崎の変電所に供給し、変電所では、回転変流機(450kW、2機)によりDC650Vに変換し、サードレールを介して機関車に供給したようでした。

蓄電池室

以上の説明では何の変哲もないシステムですが、当時の工事記録をみると変電所の隣に同じ大きさの建物があり蓄電池室を設置していました。記録には、「各変電所に隣接して蓄電池室を設け、2332AHの容量の蓄電池312個を置き、列車が上り勾配を運転するときは、蓄電池を放電し、回転変流機の出力を補助し、下り勾配を運転するときは、電力は不要となるので回転変流機により蓄電池を充電する。これ

20 ニュースレター発行のお知らせバナー



- 認知度向上を目的に、発行日に全部門HPにバナーを掲載。

ニュースレター
第98号
電気技術史

購読無料
2025年6月2日発行

研究の数だけHistoryがある!

ニュースレター
第97号
電気技術史

購読無料
2025年1月30日発行

研究の数だけHistoryがある!

ニュースレター
第96号
電気技術史

購読無料
2024年10月23日発行

研究の数だけHistoryがある!

バナー

一般社団法人 電気学会 基礎・材料・共通

電気学会HP

マイページ サイトマップ ENGLISH

キーワード検索

A部門のご案内 お知らせ 大会・イベント 論文誌 技術委員会 研究会 表彰制度 えれき塾 お問い合わせ

ニュースレター 第98号
電気技術史
購読無料 2025年6月2日発行
研究の数だけHistoryがある!

入会のご案内	若手チャプター企画委員会	EINA
基礎・材料・共通部門特別賞	ニュースレター	HP掲載内容の修正依頼（会員限定）
技術報告（A部門関連）	研究会資料（A部門関連）	A部門誌 特集号への論文募集案内

① 重要なお知らせ 2025.07.04 論文募集のご案内（光応用・視覚：「未来社会に向けた光応用・視覚技術の新展開」特集）

最新情報

お知らせ イベント

基礎・材料・共通部門誌 特集号の論文募集

論文募集のご案内（光応用・視覚：「未来社会に向けた光応用・視覚技術の新展開」特集）

基礎・材料・共通部門誌 特集号の論文募集

論文募集のご案内（誘電・絶縁材料：「第56回電気電子絶縁材料システムシンポジウム」特集）

ニュースレター 第98号 電気技術史 2025年6月2日発行

A部門 電気技術史 技術委員会は、ニュースレター「電気技術史」第98号を発行しました。

基礎・材料・共通部門誌 特集号の論文募集

論文募集のご案内（放電・プラズマ・バルスパワー：「放電・プラズマ・バルスパワー」特集）

掲載例（A部門HP）

いつもありがとうございます！

将来展望

- 電気技術史研究会
毎回、バラエティに富んだテーマが発表されているため、聴講者の中には全テーマではなく、1テーマのみを聴講を希望される方がいるが、今年度より会員も有料化になったため、聴講者減少の懸念あり。
 - 例えばテーマ別課金制リモート参加、逆に年間サブスクなど
- オーラルヒストリー活動
聞き取り調査の未実施の名誉員の方が50名以上おり、すべての方の聞き取り調査を完遂するには、いち調査専門委員会の対応では、ほぼ不可能。電気学会全体での活動として押し上げたい。時間も限られている。
 - 他部門で有識者がインタビューと反訳できる体制を構築したい
- ニュースレター
電気技術史、オーラルヒストリーともに認知度向上の施策として、ニュースレターを活用
 - 電気学会HP改装があればプッシュ型ニュースレター配信
 - 他学会とのコラボ企画、若い方むけの企画
 - FacebookなどSNS連動 など

ご清聴ありがとうございました



タイトルの出現頻度の分析結果

前頁グラフ
では除外

キーワード	推定出現頻度	備考
電気	250	最も頻繁に登場、ほぼすべてのテーマに関係
技術	220	技術革新、研究、歴史に関する記述で多い
歴史 / 史	200	技術史や出来事の変遷を述べる部分で頻繁
研究 / 研究会 / 調査	180	論文や調査、研究活動に関する記述が多い
発電 / 発電所	160	発電に関する話題で頻出
電子 / 半導体	140	デバイスや半導体技術の話題に頻繁
変遷 / 変化 / 進展	130	技術や歴史の変遷、進展を示す表現で多い
放送 / 放送技術	120	放送関連の技術や歴史、研究に多く登場
鉄道 / 電車	100	鉄道の歴史、技術に関する記述で頻繁
高電圧 / 超高圧	90	高電圧・超高圧の技術に関する記述で多い
磁気 / 磁性材料	85	磁気記録や磁性材料の話題に登場
電磁 / 電磁波	80	電磁気学や電磁波に関する記述
コンピュータ / 計算機	75	早期のコンピュータ、計算機に関する話題
トランジスタ / 半導体	70	半導体素子の歴史、技術に多く登場
制御 / 制御システム	65	制御技術やシステムに関する記述
放電 / 放電加工	60	放電現象や放電加工に関する記述
標準 / 規格	55	技術規格や標準化に関する話題
博物館 / 資料	50	史料や資料に関する記述
文化 / 伝承 / 神話	45	文化的背景や伝承に関する記述
未来 / 展望	40	今後の技術や研究の展望に関する記述
水力発電 / 発電所	35	水力発電と発電所に関する記述
超電導 / 超伝導技術	30	超電導技術の研究と応用に関する記述
電力 / 送電 / 配電	25	電力系統、送電・配電に関する記述
電気王 / 有名人物	20	有名な電気技術者や歴史的人物に関する記述
日本の技術・産業史	15	日本の技術発展や産業史に関する記述

[主な成果]

1. オーラルヒストリー活動手順の議論
予算と人員に応じた4段階の活動手順を策定
2. 音声テキスト化ソフトの調査
6つの市販ソフトを比較評価, 反訳業者による成果と比較すると手直しが必要であると判断
3. 活動手順書の作成
4. 調査原資料の管理方法の検討
今後の調査記録は原則として公開する方針
5. テストインタビューの実施
電気学会鈴木名誉員にテストインタビューを実施, 音声データの反訳および冊子化

[R7年 電気学会全国大会 シンポジウム]プログラム

- ・ プロローグ
- ・ 基調講演「人物が語る物語 オーラル・ヒストリー」
- ・ 電気技術オーラルヒストリーのこれまでの活動について
- ・ 他分野のオーラルヒストリー活動について
- ・ オーラルヒストリー活動の在り方調査専門委員会の成果について
- ・ テストインタビューの実施について
- ・ フリーディスカッション
- ・ エピローグ

中村格(鹿児島工業高等専門学校)
鈴木浩(メタエンジニアリング研究所)
丸島敬(東芝エネルギーシステムズ)
中村秀臣(科学史技術史研究所)
高橋玲子(東芝エネルギーシステムズ)
市原博(獨協大学)

澤敏之(東京理科大学)

電気技術史技術委員会の取り組み 「電気の精」に関する活動

- パリ市立近代美術館に展示されている10m×60mの巨大な壁画であるラウル・デュフィ作「電気の精」(la Fée Électricité)には電気に関わる哲学者・科学者・技術者108名が描かれている
- 2020年7月から10月にかけて行われた修復作業と並行して、絵に登場する108人や技術について、英語・フランス語・日本語で紹介が行われることになり、日本語担当に電気技術史技術委員会の指名を受けた「電気の精研究チーム※」の5名が当たった
※田中國昭氏(千葉大)、松本榮壽氏(日本計量史学会)、小浜清子氏(フランス語翻訳家)、鈴木美幸氏(英語翻訳家)、鈴木浩氏(メタエンジニアリング研究所)
- 引き続き「電気の精」に関する活動を継続中
「これでわかった！未来の技術2025」
(8/9～24千葉県立現代産業科学館)
「電気の精」シンポジウム
(10/16千葉大)



電気の精



パリ市立近代美術館

千葉県立 現代産業科学館
 CHIBA MUSEUM OF SCIENCE AND INDUSTRY

Foreign Language Pamphlet 展示・運営協力会について 伝えたい千葉の産業技術100選

文字サイズ 標準 拡大 キーワードから探す

ホーム | 展示・実験 | イベント | 学校など団体 | 利用案内 | 交通アクセス | 調査・研究・特別展示

令和7年度 千葉県立現代産業科学館 展示・運営協力会主催事業

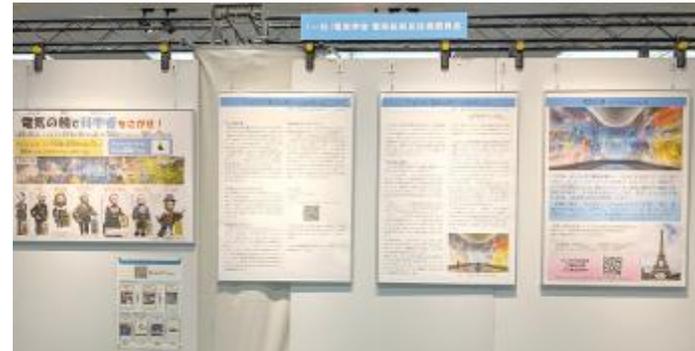
これでわかった!
未来の技術 2025
 ~最先端テクノロジーにふれてみよう!~

展示会 場所・企画展示室  入場券・必要 参加費・不要 予約・不要
(一般・高校生・大学生のみ)

開催期間 8月9日(土)~8月24日(日)

① 出光興産株式会社 次世代開発研究所 出光興産の研究開発と 事業領域の紹介	② 株式会社Eプラン 水で油を落とす ~スーパークリッチ水油分離剤~	③ 公益財団法人 かずさDNA研究所 「生命の設計図」といわれる DNAについて
④ 関東天然瓦斯開発株式会社 千葉県が誇る天然資源! 天然ガス	⑤ 国土交通省 関東地方整備局 関東建設事務所 見る!触れる!知る! ~建設技術展示館に行ってみよう!~	⑥ 株式会社高橋製作所 小さなエンジンの大きな魅力 ~エンジンストロークロジック&チームロジック~
⑦ 千葉県産業支援技術研究所 3Dプリンタってなんだろう? ~並べ替えて学ぶ 3Dプリンタの仕組み~	⑧ 一般社団法人 電気学会 電機学推進委員会 色彩の魔術師 デュフィ作 巨大壁画「電気の精」へのお誘い	⑨ 一般財団法人 電力中央研究所 「電力中央研究所を創った 松永安左衛門ってどんな人?」
⑩ 東京ガス株式会社 洋上風力発電	⑪ 学校法人 東邦大学 理学部 未来をひらく ポリイミド研究最前線	⑫ 学校法人 日本学 生工学部 創性デザイン専攻 社会、生活の課題解決をはかるデザイン ~学生の着眼点と創造性~
⑬ 双葉電子工業株式会社 最先端小ビエ用ラジコン機器 および産業用ドローン	⑭ マブチモーター株式会社 世界を動かす、 ハートをつくる。	

千葉県立現代産業科学館HP



「電気の精」紹介パネル(2024年)



「電気の精」シンポジウム(2024年)