

第11回

# でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—



*One Step on Electro-Technology  
- Look Back to the Future -*



一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan

# でんきの礎

—振り返れば未来が見える—

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”を顕彰してまいりました。その数は、今回の第11回で総計73件になります。

これまで顕彰された「でんきの礎」73件は、いずれも電気技術の発展史上重要な成果を示すマイルストーンとなる物件、史料、人物、場所などであり、社会や産業の発展に大きく寄与し、文化的に顕著な貢献をしたものです。この「でんきの礎」は、過去の輝かしい歴史の記録を残し功績を称えるだけでなく、過去に立ち返り、先人の着眼点、努力、苦勞、業績を学ぶことにより、未来の社会に貢献のできる英知の泉といえます。

電気工学は、人類・世界の共通の目的である「エネルギーと環境の課題を克服し、知的で文化的な生活を送ることができる安全・安心社会の実現」に向けての課題解決のために、これまで大きな役割を果たしてまいりました。顕彰された「でんきの礎」はこれまでの電気工学の輝かしい発展の証であると同時に、また将来を導く道標としてその行程を照らし続けていくことでしょう。

平成30年3月

第11回顕彰委員会 委員長

大久保 仁

# 第11回 でんきの礎

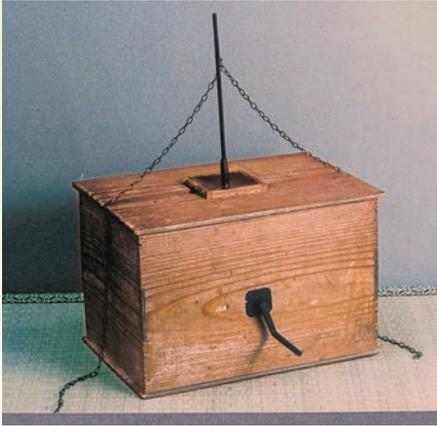
平成30年3月  
(顕彰名称50音順)

カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
モノ 人	エレキテルと平賀源内	公益財団法人平賀源内先生顕彰会
モノ こと	旧端出場水力発電所と海底送電	住友共同電力株式会社
モノ こと	酸化亜鉛バリスタ	パナソニック株式会社
モノ こと	30万V超高压電子顕微鏡	名古屋大学 株式会社日立製作所
モノ こと	電力システムの解析法(Y法, S法)とシミュレータ設備	一般財団法人電力中央研究所
モノ こと	MUレーダー (中層超高層大気観測用大型レーダー)	京都大学生存圏研究所 三菱電機株式会社

## 第11回 「でんきの礎」 決定までの流れ

でんきの礎ホームページ等に「でんきの礎」公募案内を掲載

- 平成29年2月28日 公募締切
- 平成29年3月 顕彰委員会より顕彰選考小委員会に精査要請
- 平成29年3月 顕彰選考小委員会による精査(現地調査・ヒアリング含む)  
～平成29年11月
- 平成29年11月 顕彰選考小委員会より顕彰委員会へ精査結果答申  
顕彰委員会にて審議・了承, 理事会へ上程
- 平成29年12月 理事会にて顕彰対象決定  
顕彰候補者に内定連絡
- 平成30年1月 顕彰候補者より受賞承諾回答入手, 確定
- 平成30年3月15日 第11回電気技術顕彰「でんきの礎」授与式にて  
顕彰状および記念品授与



①



②

エレキテルは摩擦起電器（回転式静電発電機）の一種であって、17世紀後期にヨーロッパで発明され、主に医療用装置として興味を持たれていました。それを長崎にて入手した平賀源内は、当時の奉行所に「長崎逗留の折（注：1771年）、エレキテルと言う硝子を以って天火を呼び、病を治す器物を入手し、帰府の後7年の工夫にて成就した。」と記した書類を提出しています。

発電動作の機能復元までに長期間を要したのは、我が国の多湿環境が帯電性能を劣化させることに気づくまでに時間がかかったことが一因と言われ、試行錯誤を重ね、摺動部分、絶縁台の材料等を工夫して復元に成功しました。

源内は自ら15台程度のエレキテルを製造したようです。放電実験は大名、上級武士、豪商などに見世物として披露されて評判になりました。我が国においては先駆的とも言える電気実験と言えましょう。

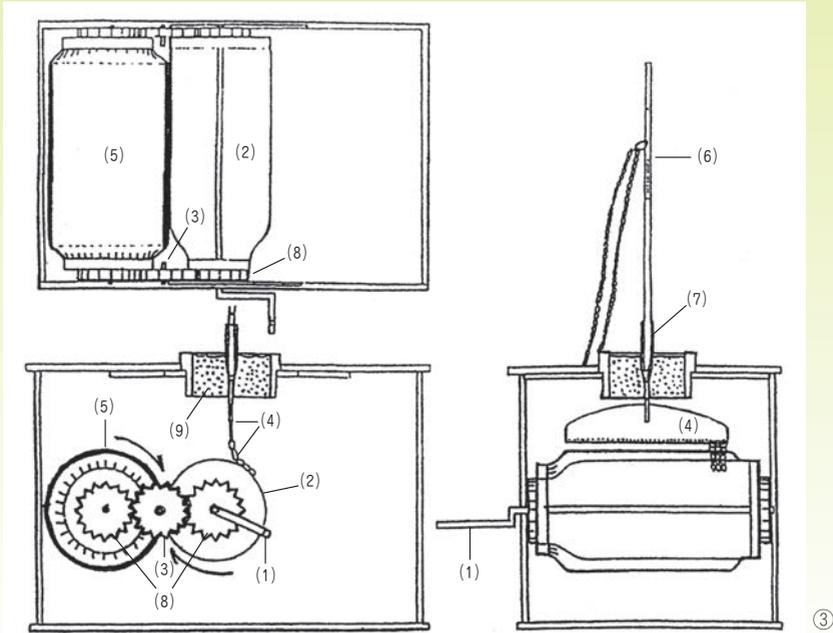
現存のエレキテル2台は元を辿れば平賀家伝来のもので、さぬき市の平賀源内記念館（写真①）と東京都の郵政博物館（写真⑤）にそれぞれ1台が保管されています。両者は外観の違いは明らかですが、内部構造にも違いがあります。特に、摺動帯電を起こさせる回転体は前者では二つ（摩擦を起こす接触面の動きは互いに逆方向）、後者では一つという違いがあり、前者では歯車が、後者ではブリーが設置されており、手廻しの速度より摺動速度を上げて帯電効果を高めています。写真①のエレキテルは平賀源内記念館にて常設展示されていますが、写真⑤については公開時期が限られています。

☆顕彰先 : 公益財団法人平賀源内先生顕彰会

☆所在地 : 〒769-2101 香川県さぬき市志度 587-1

☆ホームページ : <http://hiragagennai.com/>（平賀源内記念館）

☆アクセス(最寄駅) : 琴電志度線 琴電志度駅より徒歩約3分またはJR高徳線 志度駅より徒歩4分



注：山本慶一氏が作図した図を数字のみ打ち直して掲載。

(1) 把手 (2) 回転瓶 (3) 小歯車 (4) 集電用の櫛と鎖 (5) 金欄を巻いた回転体 (6) 金属棒と鎖  
(7) 接続用具 (上方の金属棒を差し込み・キセルの吸口) (8) 回転体に取り付けられた歯車 (9) 松脂

出典：文化財協会報，平成 18 年度特別号，香川県文化財保護協会，p.21 (2007)



④



⑤

<写真提供：①②④平賀源内記念館，⑤郵政博物館>

① エレキテル (平賀源内記念館所蔵)

② 平賀源内の肖像

③ 写真①の内部構造図

④ 写真①の内部構造 (電導部分を横にして撮影)

⑤ エレキテル (郵政博物館所蔵) ※内部構造は写真①のものと異なる。

## Hadeba Hydroelectric Power Plant and Submarine Transmission



①

旧端出場水力発電所は、明治維新以降の別子銅山の近代化に対応するため、1912年（明治45年）に住友別子鉱業所により建設されました。当時国内一の約600メートルの落差を利用した出力3000kWの発電所であり、その特徴は、長距離高圧送電方式による電源開発ではなく、電力需要地にある発電所まで、水源の河川から水路と鉱山用トンネルを利用して、その流水を貯水槽に集め、高圧鉄管の落水で発電したところにあります。

1922年には、当時世界最長である約20kmの海底ケーブルを新居浜～四阪島間に敷設し、四阪島製錬所まで発電所から送電が行われ、長距離送電、多数の接続箇所の技術開発など、現代の海底ケーブル敷設における技術発展に多大な貢献を果たしました。

1970年に発電所は廃止され、59年の歴史の幕が閉じられましたが、煉瓦造りの建物内には運転開始時の水車発電機に加えて、周波数変換機等が現存しており、周波数統一以前の残存機器としても貴重なものと言えます。

旧端出場水力発電所は、別子銅山の近代化を支え、現在も新居浜市一帯に広がる金属精錬、化学工業、機械工業、建設業、林業、電力業など諸産業の発展に大きな役割を果たしました。なお、同発電所は2010年に新居浜市へ寄贈されています。

☆顕彰先 : 住友共同電力株式会社

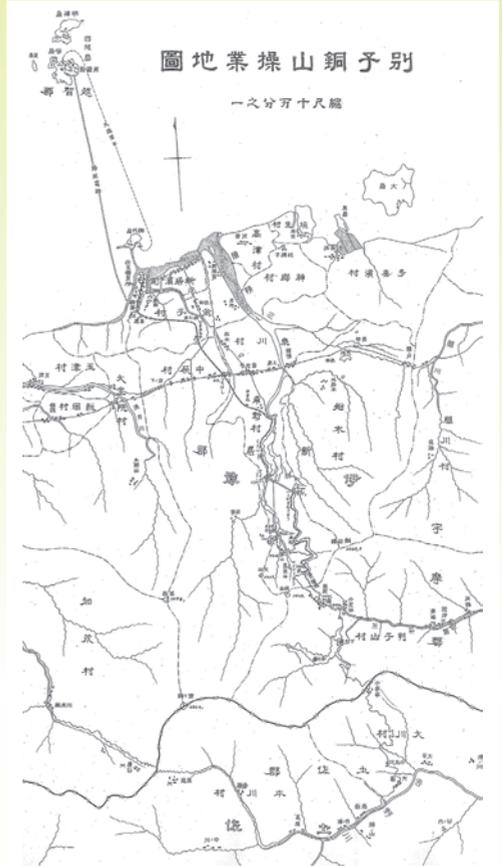
☆展示場所 : 〒792-0846 愛媛県新居浜市立川町 594  
(旧端出場水力発電所〔2022年度以降に公開予定〕)

☆ホームページ : <http://www.sumikyo.co.jp/>



長十六尺八寸者美倍 道水新電舎力水場川端別子銅友住  
Water plant of Chōta power station in Sumitomo Peishu Mining  
(1922年開始運轉開始)

②



③



小野吉彦 撮影 ④

<写真・図提供：住友史料館，新居浜市，  
住友共同電力株式会社>

① 旧端出場水力発電所

② 1912年頃の旧端出場水力発電所

③ 別子銅山操業地図

④ 旧端出場水力発電所内部

手前左側：発電機

手前右側および奥の2台：周波数変換機3台

⑤ 1922年運転開始当時の住友電線製海底ケーブル（油浸鉛被紙ケーブル，11kV，3相〔3心〕）  
（住友共同電力株式会社所蔵）



⑤



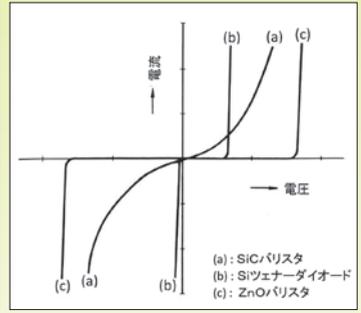
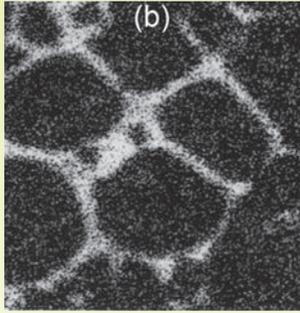
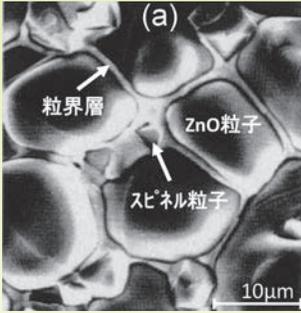
①

1968年（昭和43年）に松下電器産業株式会社（現パナソニック株式会社）が開発実用に成功した世界初のZnOバリスタは、雷サージなどの過電圧対策技術に革命を起こし、高度情報社会とエネルギー社会の確立に大いに貢献しました。また、ZnOバリスタの誕生は学界に新しいジャンルを創出し材料科学や応用工学に大きな影響を与えるとともに、国際シンポジウムの企画推進、国内外への積極的な技術の供与、適用技術の指導や啓蒙活動などによってデファクト化を進め、世界への展開を実現しました。

ZnOバリスタは、新しいバリスタの研究開発の過程で遭遇した電極焼付炉の熱暴走という偶然的なトラブルで得られた異常サンプルを徹底究明することによって、セラミックス内部のミクロな粒界現象を発見したことにより誕生しました。以後、主成分のZnOに対する添加物の組合せ効果の試行錯誤を繰り返す中で、約5000回目に当時主流であったSiCバリスタやSiツェナーダイオードを遥かに上回る優れた非オーム性とサージ吸収能力を兼ね備えた材料組成を見出しました。この一連の経緯は「ペニシリン」の発明と似ており、「計画された偶然（セレンディピティ）」と言われています。

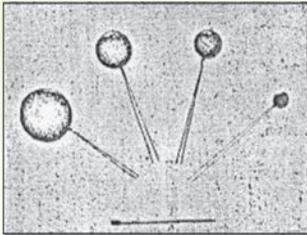
その後、この基本素子の特性に更に検討が加えられ、適用する電圧範囲の拡大、サージ電圧に対する抑制能力、サージ電流の吸収能力や長期寿命特性などの改善が図られるとともに、素子のサイズ、形状などのレパートリーも大幅に広がりました。これによって、現在では低圧から超高圧までの全領域にわたって、そして家電、情報通信、携帯電話、自動車、鉄道・交通から電力施設までの全ての分野で広く用いられています。

- ☆顕彰先 : パナソニック株式会社
- ☆所在地 : 〒571-8501 大阪府門真市大字門真 1006 番地
- ☆ホームページ : <http://www.panasonic.com/jp/home.html>
- ☆アクセス(最寄駅) : 京阪電車 守口市駅より徒歩約18分

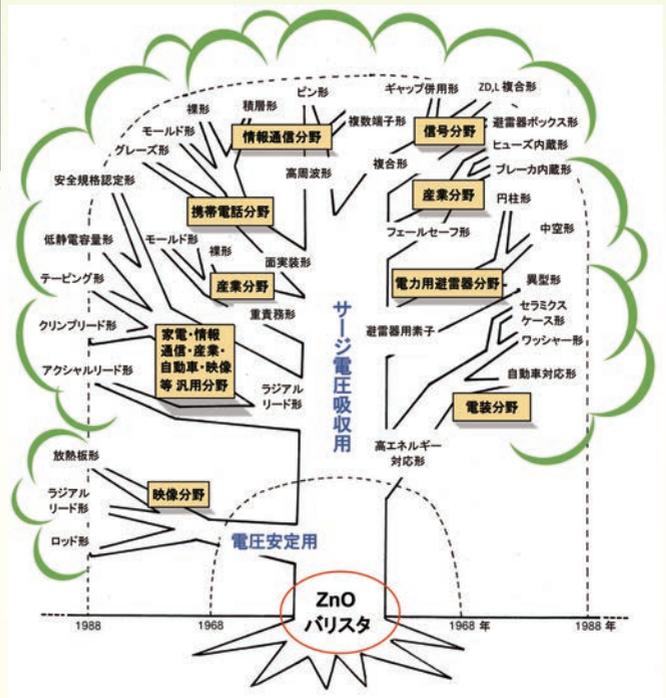


②

③



④



⑤

<写真・図提供：パナソニック株式会社>

① ZnO バリスタの応用製品群（サージアブソーバ、SPD、避雷素子、積層チップ素子など）

② ZnO バリスタの微細構造  
 (a)：焼結体のSEM像 (b)：(a)のBi特性X線像

③ 代表的な非オーム性素子の電圧-電流特性

④ 1968年に新聞発表された世界初のZnOバリスタ（最初に技術発表された時の開発品〔ディスク形素子：定格電力0.2～2W〕）

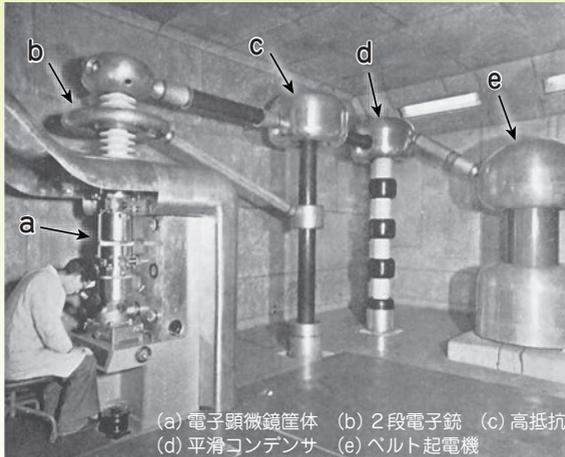
⑤ ZnOバリスタの素子展開と応用分野の広がり

## 30万V 超高压電子顕微鏡

300 kV High Voltage Electron Microscope

モノ

こと



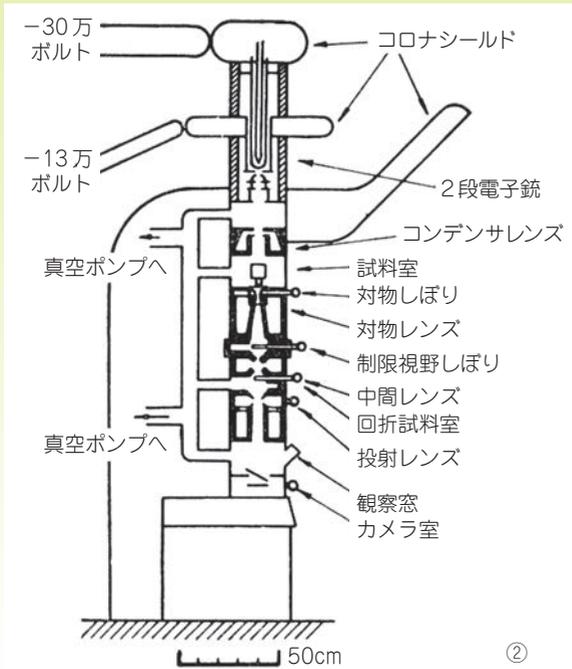
(a) 電子顕微鏡筐体 (b) 2段電子銃 (c) 高抵抗  
(d) 平滑コンデンサ (e) ヘルム起電機

①

電子顕微鏡は、光の代わりにより波長の短い電子線を使ってモノを見る装置です。したがって、より小さなものを見るためには、より短い波長の電子線が必要とされ、またより厚い試料を透過して観察するためには、より高エネルギーの電子線を使う必要があります。そのため、より高い加速電圧が必要となります。

商用の電子顕微鏡の加速電圧が10万V以下であった当時、我が国の電子顕微鏡開発者は、当時欧米の先進国でも挑戦的分野であった30万Vの電子顕微鏡の開発を目指しました。その中で、名古屋大学と株式会社日立製作所のグループは、課題であった「高い安定度の直流高電圧の発生」や「電子銃部への安定な高電圧印加（コロナ放電の抑止）」に対し、バンデグラーフ発電機の採用や電極の予備加熱、真空ポンプによる汚損の通減方法などを工夫し、1954年（昭和29年）に加速電圧30万Vの電子顕微鏡を完成し、当時の通常の加速電圧5万V程度では不可能であった厚い試料の観察に成功しました。この開発により得られたノウハウは、10万Vの商用電子顕微鏡の製品化に直接貢献し、抵抗紙を用いた電位分布シミュレーションによって得られた知見や、空気絶縁による限界の認識などは、その後の50万Vおよび、100万Vの電子顕微鏡開発の指針となりました。

- ☆顕彰先 : 名古屋大学, 株式会社日立製作所
- ☆展示場所 : 〒464-8603 愛知県名古屋市中種区不老町  
(名古屋大学超高压電子顕微鏡施設)  
〒185-8601 東京都国分寺市東恋ヶ窪 1-280  
(株式会社日立製作所中央研究所)
- ☆ホームページ : <http://hvem.nagoya-microscopy.jp/> (名古屋大学超高压電子顕微鏡施設)  
: <http://www.hitachi.co.jp/rd/index.html> (株式会社日立製作所)
- ☆アクセス: 地下鉄名城線 名古屋大学駅より徒歩5分 (名古屋大学超高压電子顕微鏡施設)  
(最寄駅): JR中央線 国分寺駅より徒歩10分 (株式会社日立製作所中央研究所)

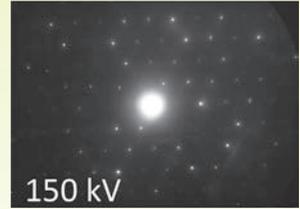


②

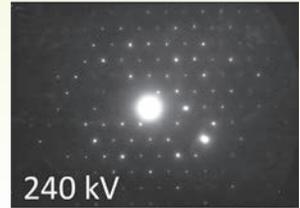
雲母薄片 (厚さ 400nm)



80 kV



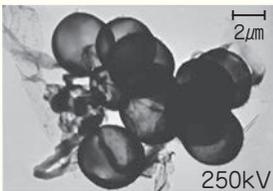
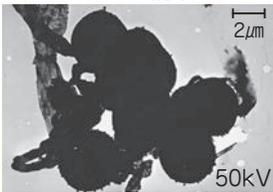
150 kV



240 kV

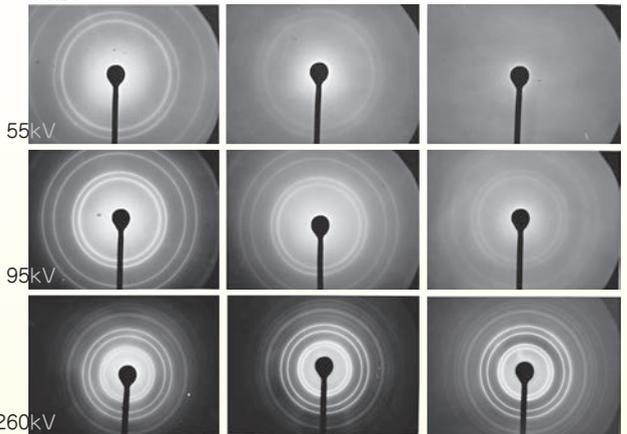
③

醤油こうじかび胞子



④

Al 薄膜 100nm 200nm 300nm



⑤

<写真・図提供：名古屋大学，株式会社日立製作所>

- ① 30万V 超高圧電子顕微鏡全体の外観写真
- ② 30万V 超高圧電子顕微鏡鏡体構造図
- ③ 雲母薄片電子回折
- ④ 電子顕微鏡画像：醤油こうじかび胞子像
- ⑤ Al 薄膜電子回折

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

でんりょくけいとう かいせきほう わいほう えすほう  
電力系統の解析法 (Y法, S法)  
しみゅれーたせつび  
とシミュレータ設備

モノ

こと

Power System Analysis Technology;  
Y-Matrix Method, S-Matrix Method and Simulator Facilities



①

1960年代以降の電力需要の増大により電力系統が拡大し、大規模長距離交流系統特有の安定度つまり発電機の同期運転の維持が重要課題となり、発電機の複雑な電氣的・機械的挙動把握のために大規模系統に適用可能な高精度な解析ツールが必要とされました。そこで電力中央研究所では1975年(昭和50年)にアドミタンスY行列を用いた過渡安定度解析ツール(Y法)を、1980年にはStability行列を用いた定態安定度解析ツール(S法)を開発しました。Y法では国内の電力系統で記録された種々の現象に合わせるために制御も含めた電力機器のモデル化を工夫してきました。S法は大規模系統において不安定をもたらす固有値を抽出し効率的に計算する手法を世界で初めて開発したものです。さらにこれら解析モデル開発に不可欠な高精度な電力系統シミュレータ設備を独自技術として1983年に開発しました。この電力系統シミュレータ設備は実物の縮小小型機器で構成され、電力系統の諸現象を忠実に表現し、実系統に代わる役割を担っています。

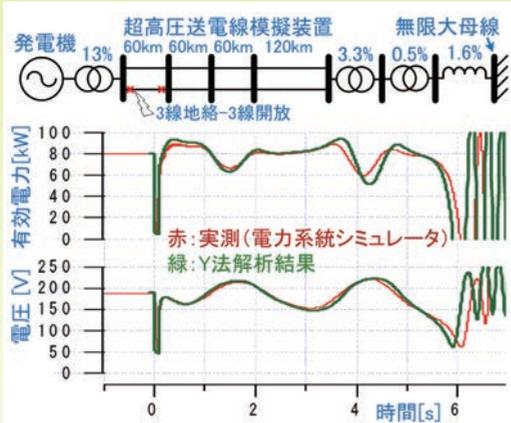
これらツールとその結果は実際の系統運用・制御に適用され続けてきており、停電頻度の大幅低減をはじめ我が国の大規模電力系統の信頼性を大きく向上させ、電力インフラの基盤確立だけでなく高度経済成長を支えてきました。

☆顕彰先 : 一般財団法人電力中央研究所

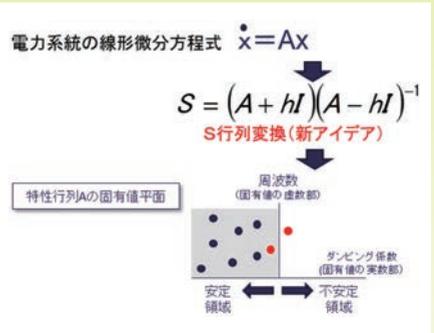
☆所在地 : 〒240-0196 神奈川県横須賀市長坂2-6-1 (システム技術研究所)

☆ホームページ : <http://criepi.denken.or.jp/jp/system/index.html>

☆アクセス(最寄駅) : JR横須賀線 逗子駅または京浜急行 新逗子駅より京浜急行バス「鹿島」あるいは「電力中央研究所正門」下車



送電線の事故区間を遮断した6秒後に発電機が同期運転維持できなくなっている。



電力系統の特性行列AをS行列に変換することで、何千という固有値の中から減衰の悪いあるいは不安定な複数個の固有値(赤丸で表示)だけを抜き出すことを可能にした。

②

③



⑤



④



⑥

<写真・図提供：一般財団法人電力中央研究所>

- ① 電力系統シミュレータ制御室
- ② 実測 (電力系統シミュレータ) と Y 法解析結果の比較
- ③ S 法の特徴
- ④ 軸振動周波数まで模擬したタービン・発電機モデル
- ⑤ 模擬送電線モデル
- ⑥ 太陽光発電用パワーコンディショナ

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

みゅーれーだー ちゅうそうちようこうそうたいき

MUレーダー (中層超 高層大気

かんそくようおおがたれーだー)

観測用大型レーダー)

モノ

こと

MU Radar (Middle and Upper Atmosphere Radar)



①



②

京都大学生存圏研究所と三菱電機株式会社は1984年(昭和59年)、滋賀県信楽町に直交八木アンテナ475本(直径103m)、出力1MWの大型二次元アクティブフェーズドアレーアンテナシステムを用いた世界初の中層・超 高層大気観測用大型レーダーとなるMUレーダーを開発しました。従来、中高層大気の観測は困難でしたが、このレーダーにより連続的で柔軟な大気観測が可能となり、大気科学、レーダー技術の発展に大きく貢献しました。

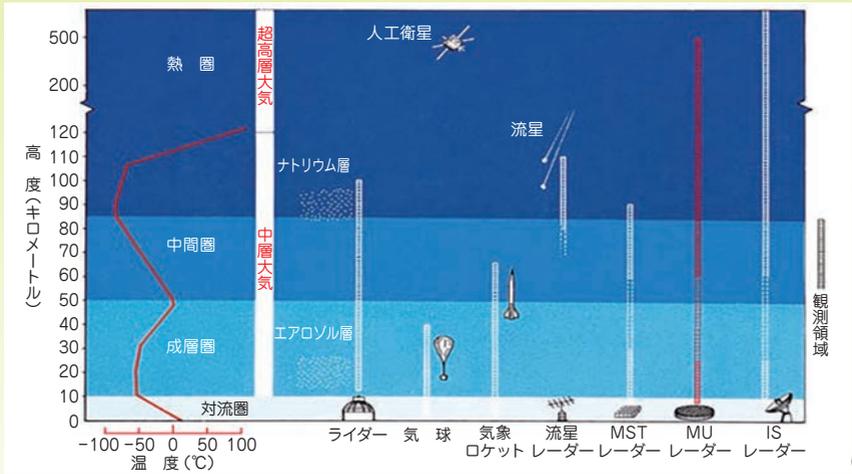
MUレーダーは、開発当時には不可能とされていたアンテナ素子毎に取り付けられた半導体小型送受信機群の位相を正確にコンピュータ制御する方式を採用し、最短400 $\mu$ sで高速かつ連続的にビーム走査することを可能としました。これにより、従来の一送信機が全フェーズドアレーアンテナに高電力を供給するパッシブフェーズドアレー方式に比較して、大幅な性能向上が達成され、高度数百kmまでの大気現象を詳細に観測することが可能となりました。MUレーダーは、当時「未知圏」とも言われていた中層大気の時間変動の激しい大気波動を高い分解能で観測することに成功し、現在も地球大気変動の解明に貢献しています。MUレーダーが中高層大気の有効な観測手段であることが実証されたため、MUレーダーは世界各地のアクティブフェーズドアレーアンテナ方式の大気観測用大型レーダーの先駆けとなりました。

☆顕彰先 : 京都大学生存圏研究所, 三菱電機株式会社

☆展示場所 : 〒529-1812 滋賀県甲賀市信楽町山  
(京都大学生存圏研究所 信楽MU観測所)

☆ホームページ : <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/mu> (京都大学生存圏研究所)  
<http://www.mitsubishielectric.co.jp> (三菱電機株式会社)

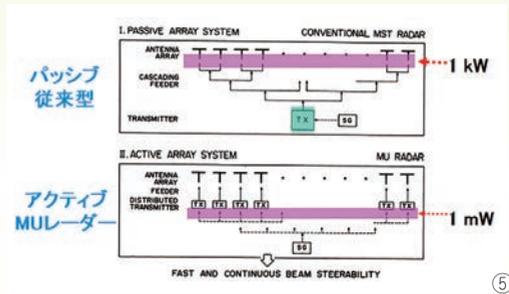
☆アクセス(最寄駅) : 信楽高原鐵道 信楽駅より車で15分



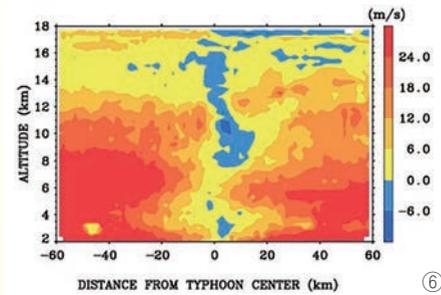
③



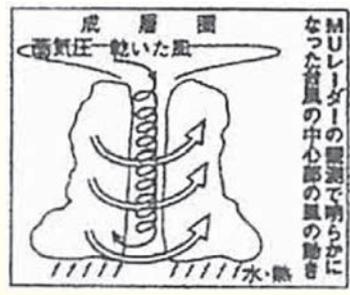
④



⑤



⑥



出典：読売新聞 1994年 12月 13日付 ⑦

<写真・図提供：京大大学生存圏研究所①②③④⑤⑥>

- ① MU レーダー全景 (京大大学生存圏研究所信楽 MU 観測所)
- ② MU レーダーアンテナ群近景 (直交3素子八木アンテナ)
- ③ MU レーダーと他の測器の観測領域の比較
- ④ アンテナビーム走査の原理 (各アンテナの送受信の位相制御によりビーム方向を走査)
- ⑤ 従来のパッシブ型と MU レーダーのアクティブ型のフェーズドアレイ給電方式の比較
- ⑥ MU レーダーによる台風の目の観測図
- ⑦ MU レーダー観測で明らかになった台風の中の大気の流れの模式図

ここでは、第1回～第10回「でんきの礎」67件を紹介しています（顕彰名称50音順、顕彰先の名称は受賞当時のもの）。詳細については、電気学会「でんきの礎」ホームページを参照下さい。

受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
1	場所	秋葉原（秋葉原駅周辺の電気街）	秋葉原電気街振興会（東京都千代田区）
	モノ	インバータエアコン	東芝キャリア（株）
	モノ	ガス絶縁開閉装置	三菱電機（株）、（株）東芝、（株）日立製作所
	場所	交流電化発祥の地 （作並駅および仙山線仙台～作並間）	東日本旅客鉄道（株）仙台支社
	こと モノ	500kV 系送電の実運用	東京電力（株）、関西電力（株）
	モノ	座席予約システム：マルス1／みどりの窓口の先がけ	（財）東日本鉄道文化財団、鉄道博物館
	人 場所	志田林三郎と多久市先覚者資料館	多久市先覚者資料館
	こと	電力系統安定化技術	東京電力（株）、中部電力（株）、 関西電力（株）、九州電力（株）
	モノ	日本語ワードプロセッサ JW-10	（株）東芝
	人 場所	藤岡市助と岩国学校教育資料館	岩国学校教育資料館
2	人 モノ	岡部金治郎と分割陽極マグネトロン	東北大学 電気通信研究所
	こと	新幹線鉄道システム ～高速鉄道の先駆的研究成果～	（財）鉄道総合技術研究所
	モノ	電気釜	（株）東芝、（株）サンコーシヤ
	モノ こと	電子顕微鏡 HU-2 型（透過型電子顕微鏡）	（株）日立ハイテクノロジーズ、 （社）日本顕微鏡学会
3	モノ	電力用酸化亜鉛形ギャップレス避雷器	MSA（株）、パナソニック エレクトロニクスデバイス（株）
	モノ	ウォークマン TPS-L2	ソニー（株）
	モノ	ノンラッチアップ IGBT （絶縁ゲート・バイポーラトランジスタ）	（株）東芝
	場所 こと	明治期の古都における電気普及の先進事蹟 ～琵琶湖疏水による水力発電および電気鉄道に関する事業発祥の地～	京都市上下水道局、 関西電力（株）、京都市交通局
4	モノ こと	臨界プラズマ試験装置 JT-60	（独）日本原子力研究開発機構 核融合研究 開発部門・那珂核融合研究所
	人 モノ こと	加藤與五郎、武井武によるフェライトの発明と齋藤憲三による事業化	東京工業大学、TDK（株）
	人 モノ こと	古賀逸策と水晶振動子	東京工業大学
	モノ 場所	5馬力誘導電動機および小平記念館	（株）日立製作所
	人 モノ	高柳健次郎と全電子式テレビジョン	静岡大学 高柳記念未来技術創造館
	モノ	電球形蛍光ランプ	東芝ライテック（株）
5	モノ	フルカラー大型映像表示装置（オーロラビジョン）	三菱電機（株）
	モノ こと	NE 式写真電送装置	日本電気（株）
	モノ こと	家庭用ビデオと放送番組視聴の実現	ソニー（株）
	モノ	カドニカ（密閉型ニッケルカドミウム蓄電池）	パナソニックグループ エナジー社 三洋電機（株）
	モノ こと	PC-9800 シリーズ	NEC パーソナルコンピュータ（株）
6	モノ こと	依佐美送信所と超長波による初の欧州との無線通信	依佐美送信所記念館（刈谷市）
	場所		
	モノ	NC 装置（数値制御装置）	ファナック（株）
6	モノ こと	OF 式コンデンサ ～その製品化と電力系統への適用～	日新電機（株）京都本社工場

受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
6	モノ	クオーツ腕時計	セイコーエプソン(株)
	場所 こと	黒部川第四発電所	黒部川第四発電所
	こと 人	工部省工学寮電信科と W. E. エアトン	東京大学工学部電気系学科
	こと 人	鉄腕アトム～国産初の連続長編アニメーション放送～	(株)手塚プロダクション, 虫プロダクション(株)
	モノ	トランジスタラジオ TR-55	ソニー(株)
	モノ	ピエゾ抵抗式半導体圧力センサ	(株)豊田中央研究所
	モノ こと	北海道・本州間電力連系設備 ～日本初の本格直流送電設備～	電源開発(株)
	モノ	マイコンレジスタ BRC-32CF-GS	東芝テック(株)
	人	屋井先蔵	東京理科大学, (一社)電池工業会
7	モノ	魚群探知機	古野電気(株)
	モノ	全熱交換形換気機器 ロスナイ	三菱電機(株)
	モノ	電子制御モータを生んだ高感度 InSb 薄膜ホール素子	旭化成(株)
	モノ こと	pin ダイオードと静電誘導トランジスタ・サイリスタ	東北大学
	モノ こと	郵便物自動処理システム	(株)東芝, 郵政博物館
	モノ	ラップトップPC T1100	(株)東芝
8	モノ こと 人	初代電信頭石丸安世と磁器碍子	(株)香蘭社
	モノ こと	地図型自動車ナビゲーションシステム	本田技研工業(株)
	こと	直接衛星放送サービス	日本放送協会 放送技術研究所
	モノ	光干渉計式ガス検知器	理研計器(株)
	こと 人	帆足竹治の発見した回路網結合の法則「帆足-Millmanの定理」	早稲田大学
9	モノ こと	すべり周波数形ベクトル制御誘導電動機ドライブの実用化	(株)東芝, (株)安川電機
	モノ 場所 こと	大容量高効率コンバインドサイクル発電 ～東新潟火力発電所 3-1 号系列～	東北電力(株), 三菱日立パワーシステムズ(株), 三菱電機(株)
	モノ こと	デジタルファクシミリ リファクス 600S	(株)リコー
	こと	ハイビジョン方式	日本放送協会 放送技術研究所
	モノ	半導体メモリ 64kbit DRAM	(株)日立製作所
	モノ	無声放電励起三軸直交形炭酸ガスレーザ	三菱電機(株)
10	モノ こと	安全・安定輸送を支えた新幹線電気軌道総合試験車 (ドクターイエロー)	東海旅客鉄道(株), 西日本旅客鉄道(株), 東日本旅客鉄道(株)
	モノ こと	小型地下鉄用リニアモータ駆動システムの開発と 実用化	(一社)日本地下鉄協会, (株)日立製作所
	場所 こと	佐久間周波数変換所	電源開発(株)
	場所 こと	三居沢発電所～水力発電発祥の地～	東北電力(株)
	モノ	送電系統用 STATCOM	関西電力(株), 三菱電機(株)
	モノ こと	大容量短絡試験設備と超高压衝撃電圧発生装置	(一財)電力中央研究所
	モノ こと	デジタル技術による送電線電流差動保護方式	東京電力パワーグリッド(株), (株)東芝
	モノ	半導体イオンセンサ ISFET	東北大学
	モノ	半導体メモリ CMOS 型 1Mbit DRAM	(株)東芝

## 第11回顕彰委員会

平成29年12月

委員長	大久保 仁	愛知工業大学	第98代会長
委員	柵山 正樹	三菱電機(株)	第99代会長
委員	日高 邦彦	東京大学	第100代会長・顕彰選考小委員会主査
委員	生駒 昌夫	(株)きんでん	第101代会長
委員	大西 公平	慶應義塾大学	第102代会長
委員	田中 幸二	(株)日立製作所	第103代会長
委員	斎藤 英揮	東芝エネルギーシステムズ(株)	総務企画理事

## 第11回顕彰選考小委員会

平成29年12月

主査	日高 邦彦	東京大学
委員	荒井 純一	工学院大学
委員	井出 一正	(株)日立パワーソリューションズ
委員	太田 耕司	東京電力ホールディングス(株)
委員	奥井 明伸	(公財)鉄道総合技術研究所
委員	奥山 雅則	大阪大学
委員	桂井 誠	東京大学
委員	小坏 成一	千葉大学
委員	下平 治	日本電気(株)
委員	下村 昭二	芝浦工業大学
委員	土屋 賢治	(株)日立産機システム
委員	中川 茂樹	東京工業大学
委員	林 雅明	中部電力(株)
委員	兵庫 明	東京理科大学
委員	保科 好一	(株)東芝
委員	前島 正裕	国立科学博物館
委員	山本 正純	三菱電機(株)
幹事	下村 哲朗	三菱電機(株)
幹事	工藤 寛之	明治大学

途中退任

委員	坂本 幸治	東京電力ホールディングス(株)
----	-------	-----------------

顕彰先には記念品として  
クリスタルトロフィー(手前)  
もしくは青銅プレート(奥)  
を授与しています。



# 電気技術の顕彰制度『でんきの礎』<sup>いしずえ</sup> 公募案内

電気技術の顕彰制度「でんきの礎」は、平成20年の電気学会創立120周年の記念事業の一環として設立されたもので、毎年数件程度を選定、顕彰しています。

「でんきの礎」候補の提案は、会員資格の有無を問わずどなたでもお寄せいただけますので、下記公募要領をご参照のうえ、多数の候補をご提案いただきますようよろしくお願いいたします。

## ～ 公 募 要 領 ～

### 〈目的〉

電気技術の顕彰制度『でんきの礎』は、「21世紀においても持続可能な社会」を考える上で、20世紀に大きな進歩を見せ、「社会生活に大きな貢献を果たした電気技術」を振り返り、その中でも特に価値のあるものを顕彰することによって、その功績を称えるものである。これによって、その価値を広く世の中に周知し、多くの人々に電気技術の素晴らしさ、面白さを知ってもらい、今後の電気技術の発展に寄与することを目的とする。

### 〈選定指針〉

電気技術顕彰『でんきの礎』は、電気技術の隠れた功績・善行などを称え、広く世間に知らせるものであり、技術史的価値、社会的価値、学術的・教育的価値のいずれかを有し、略25年以上経過したものとす。

### 〈選定基準〉

少なくとも次の(1)～(3)の価値のうち一つ以上の価値を有するものとし、かつ(4)に該当するものとする。

#### (1) 技術史的価値

電気技術の発展史上重要な成果を示す物件、史料、人物、技術、場所などで以下に該当するもの。

1. 未来技術に貢献をしたもの(途中で埋もれた技術も含む)
2. 独創的で第一号になったもの
3. 世界的業績あるいは世界標準になったもの

#### (2) 社会的価値

国民生活、経済、社会、文化のあり方に顕著な影響を与えたもので、以下に該当するもの。

4. ライフスタイル、コミュニケーション方法を変え、新しい文化を築くなど、社会変革をもたらしたもの
5. 電気に関連する産業あるいは事業の発展に著しく貢献したものの
6. 循環型社会を支える技術あるいは省電力化技術のさががけとなったもの

#### (3) 学術的・教育的価値

電気技術を次世代に継承する上で重要な意義を持つものとし、以下に該当するもの。

7. 新しい概念の提案、電気理論の構築を行ったもの
  8. 学術的研究で電気工学の発展に貢献したものの
  9. 電気工学の教育に大きく寄与したものの
- (4) 共通として、略25年以上経過したもの

### 〈顕彰対象カテゴリー〉

顕彰の対象のカテゴリーは、『人』、『モノ』、『場所』、『こと』の4種類とし、国内の電気技術の業績に限定する。

### 〈提案者の資格〉

電気学会会員・非会員に係わらずどなたでも提案可能。

### 〈選考方法〉

提案された顕彰候補について、顕彰委員会にて厳正なる審査(現地調査・ヒアリング含む)を行い、電気学会としてこれを決定する。

### 〈顕彰件数〉

毎年、数件程度を選定し、発表する。授与式を行い、顕彰状および記念品を授与する予定。

### 〈提案期限〉

提案は随時受付(詳細はホームページ参照)。

### 【提案方法】

電気学会「でんきの礎」ホームページより、「『でんきの礎』提案用紙」をダウンロードしていただき、必要事項(提案テーマ名・提案する理由・提案者情報など)をご記入の上、Eメールまたは郵送にて下記宛先までご提出下さい。

〔提出先〕

〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2  
HOMAT HORIZONビル8階  
一般社団法人 電気学会 総務課 顕彰担当  
Eメールアドレス: jimkyoku@iee.or.jp



# 一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan

<http://www.iee.or.jp/ishizue/>

でんきの礎

検索



2018年3月10日 発行  
一般社団法人 電気学会  
〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2  
TEL : 03-3221-7312 (代表) FAX : 03-3221-3704  
ホームページ <http://www.iee.jp>  
©2018 一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan  
6-2, Go-Bancho, Chiyoda-ku,  
Tokyo 102-0076, Japan  
TEL : +81-3-3221-7312 FAX : +81-3-3221-3704  
URL : <http://www.iee.jp>  
©2018 The Institute of Electrical Engineers of Japan