



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 -

令和 6 年 2 月 1 日

一般社団法人電気学会

会 長 安田 恵一郎

第 17 回電気技術顕彰「でんきの礎」^{IEEJ}として 4 件を顕彰

～3 月 15 日に授与式を挙行～

一般社団法人電気学会は、第 17 回電気技術顕彰「でんきの礎」^{IEEJ}として次の 4 件（15 顕彰先）を決定しました。

(顕彰名称 50 音順)

顕 彰 名 称	顕 彰 先
重粒子線がん治療装置 HIMAC	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 住友重機械工業 (株) 東芝エネルギーシステムズ (株) (株)日立製作所
スーパージャンクション半導体デバイスの理論構築	富士電機 (株) 松本工場 国立大学法人 山梨大学
鉄道用単線自動閉そく「電子閉そくシステム」	(公財) 鉄道総合技術研究所 東日本旅客鉄道 (株) 日本信号 (株) 大同信号 (株)
都市型公共交通システムの無人運転の実現と国際規格化への貢献	大阪市高速電気軌道 (株) 新潟トランス (株) 神戸新交通 (株) 川崎車両 (株) (株) 神戸製鋼所

「でんきの礎」(One Step on Electro-Technology) とは

「でんきの礎」は「社会生活に大きく貢献した電気技術」の功績を称え、その価値を広く世の中に周知して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に、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する略 25 年以上経過した電気技術の業績を顕彰するものです(カテゴリーとして『人』『モノ』『場所』『こと』の 4 つを設定)。平成 20 年の電気学会創立 120 周年記念事業の一環として制度化しました。「でんきの礎」は今回の第 17 回で総計 97 件になります。

つきましては、令和 6 年電気学会全国大会の特別講演にあわせて、下記の通り授与式を執り行いますので、是非、貴誌の紙面等でご紹介くださいますようお願い申し上げます。なお、授与式をご取材くださる際は、令和 6 年 2 月 20 日(火)までに下記問合せ先までご連絡下さい。

令和 6 年電気学会全国大会 特別講演・授与式 ※一般無料開放

日時：令和 6 年 3 月 15 日(金) 午後 2 時から

会場：徳島大学 理工学部共通講義棟 6 階

次第(予定)：午後 2 時 00 分～午後 4 時 50 分 中国電機工程学会会長クラスの講演および特別講演 2 件等

午後 4 時 50 分～午後 5 時 35 分 第 17 回電気技術顕彰「でんきの礎」授与式

引き続き、当学会の重要事業のひとつとして「でんきの礎」を顕彰してまいりますので、今後ともご支援いただきますようお願い申し上げます(次回第 18 回は現在候補の提案を公募中 [2 月末日締切] です)。

第 17 回電気技術顕彰「でんきの礎」詳細

(顕彰名称 50 音順)

 <p>重粒子線がん治療装置 HIMAC と 建設責任者の平尾泰男博士</p>	<p>重粒子線がん治療装置 HIMAC</p> <p>[カテゴリー] モノ</p> <p>[顕彰先] 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門, 住友重機械工業株式会社, 東芝エネルギーシステムズ株式会社, 株式会社日立製作所</p> <p>[顕彰理由] HIMAC は完成から 30 年を迎えた世界初の重粒子線がん治療装置であり、多くのがんに対して重粒子線治療の臨床上の有効性を世界で初めて示し、手術不能な難治がんに対する治療の道を開いた。現在、HIMAC での治療患者数は 15,000 人を超え、その実績により多くのがんが公的保険の対象となっている。また、その技術は事実上の世界標準となっており、国内のみならず海外へ治療装置が輸出されている。</p> <p>※HIMAC : Heavy Ion Medical Accelerator in Chiba <写真提供 : 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構></p>
 <p>SJ-MOSFET 断面図</p> <p>SJ 構造 SCM 画像</p> <p>スーパー Junction MOSFET の構造</p>	<p>スーパー Junction 半導体デバイスの理論構築</p> <p>[カテゴリー] こと</p> <p>[顕彰先] 富士電機株式会社 松本工場, 国立大学法人 山梨大学</p> <p>[顕彰理由] 1997 年に耐圧を維持したまま MOSFET のオン抵抗を一桁以上低減できることを示すスーパー Junction MOSFET の理論が富士電機と山梨大学にて構築され、パワー MOSFET の有効な設計法が示された。Si 材料によるスーパー Junction MOSFET の市場規模は 15 億ドルを超え、パワーエレクトロニクス機器の高効率化、小型化に貢献している。現在では SiC などワイドバンドギャップ材料への適用の研究も進んでいる。</p> <p>※MOSFET : metal-oxide-semiconductor field-effect transistor <写真提供 : 富士電機株式会社></p>
 <p>電子閉そくシステムの駅装置と運行表示装置</p>	<p>鉄道用単線自動閉そく「電子閉そくシステム」</p> <p>[カテゴリー] モノ</p> <p>[顕彰先] 公益財団法人 鉄道総合技術研究所, 東日本旅客鉄道株式会社, 日本信号株式会社, 大同信号株式会社</p> <p>[顕彰理由] 単線区間の閉そく装置は CTC (列車集中制御装置) により自動化が図られたが、高コストなため人手を要するタブレット閉そく式が多く残されていた。この解決のため、位相差同期式フェールセーフ計算機による駅装置を開発し、自動的に駅間の閉そくを行う世界初の電子閉そくシステムを実用化した。多様な駅構内配線を均一化してソフトの標準化も図り、一挙 17 路線(19 線区 1,840km)への導入を実現し、国鉄民営分割後の安全運転と近代化に貢献した。</p> <p><写真提供 : 大同信号株式会社></p>



大阪市高速
電気軌道
(旧大阪市交
通局)
南港ポート
タウン線



神戸新交通
ポートアイラ
ンド線

都市型公共交通システムの無人運転の実現と国際規格化への貢献

[カテゴリー] モノ／こと

[顕彰先] 大阪市高速電気軌道株式会社, 新潟トランス株式会社,
神戸新交通株式会社, 川崎車両株式会社, 株式会社神戸製鋼所

[顕彰理由] 大阪市高速電気軌道 (旧大阪市交通局) 南港ポートタウン線および神戸新交通ポートアイランド線は、無人運転を前提とした都市型公共交通システムとして1981年に開業した。本業績は、UITP (国際公共交通連合) において世界初の事例として認知されており、国内6路線 (約58km) を始め世界各国の同種システムの嚆矢となった。また、本業績におけるハザード分析等の知見は同システムに関する国際規格 IEC 62267 の策定に大きく貢献した。

<写真提供: 大阪市高速電気軌道株式会社, 神戸新交通株式会社>

「でんきの礎」ホームページ URL : <https://www.iee.jp/foundation/>

令和6年2月1日
一般社団法人電気学会

令和6年電気学会全国大会 特別講演・授与式のご案内

●特別講演・授与式（一般無料開放）

日時：2024年3月15日（金）14：00～17：45

場所：メイン会場：徳島大学理工学部共通講義棟 6階創成学習スタジオ
サテライト会場：徳島大学理工学部共通講義棟 5階 K507室

次第（予定）：

13時30分 開場

14：00～14：05 電気学会会長 挨拶

：安田 恵一郎 氏（東京都立大学）

14：05～14：10 中国電機工程学会 祝辞

14：10～14：35 中国電機工程学会 基調講演

14：35～15：35 特別講演

「Expand our planet, Expand our future 人類の生活圏を宇宙に広げ、持続性のある世界を目指す -月探査に挑む民間企業-」

：袴田 武史 氏（ispace 代表取締役 CEO & Founder）

15：35～15：50 休憩

15：50～16：50 特別講演「大塚国際美術館のあゆみ 陶板名画の可能性」

：浅井 智誉子 氏（大塚国際美術館 学芸部部长）

16：50～17：35 第17回電気技術顕彰「でんきの礎」授与式

17：35～17：45 令和5年電気学会優秀論文発表賞授与式

（終了後、顕彰先登壇者と電気学会会長、顕彰委員会委員長の記念写真撮影を予定しております）

■電気学会全国大会のホームページ (<https://www.iee.jp/blog/taikai2024/>) で逐次最新情報を公開しています。

以上