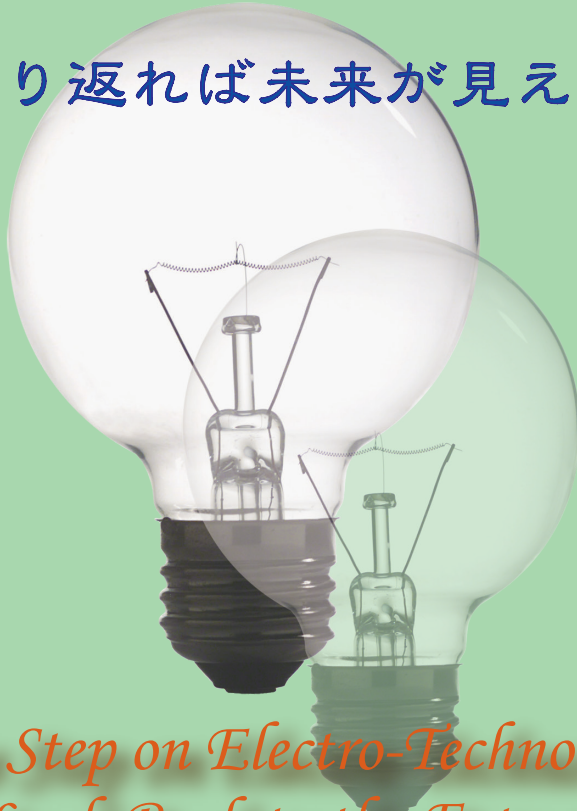


第17回

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”を顕彰してきました。その数は今回の第17回で、総計97件になります。

これまで顕彰された「でんきの礎」97件は、いずれも電気学術・技術の進歩を支える、まさに「礎」として、社会や産業の発展に大きく寄与し、文化的にも顕著な貢献をしてきたものばかりです。この「でんきの礎」を顕彰する意義は、過去の輝かしい歴史として、その功績を称え残すことにありますが、それだけではなく、ここから先人の着眼点、努力、苦勞、業績を学びとり、新しい将来目標に向けた次の「礎」を我々の世代さらには次の世代が築いていくことにつながれば、この顕彰はさらに大きな価値を持つことになります。

電気学術・技術は、今や非常に多岐にわたる範囲に及び、様々な分野での発展に貢献してきましたが、「持続可能な社会の実現」に向けた課題解決のために、これまで以上に大きな役割を果たして行くことが期待されます。今回、新たに顕彰された「でんきの礎」につきましても、電気学術・技術の輝かしい発展の証であると同時に、明るい未来へと導く道標としてその行程を照らしていくものと確信しております。また、顕彰される内容も幅広くなっていますが、私たちの暮らしを支え、様々な分野で貢献している電気学術・技術の礎は数多く存在すると考えられますので、今後も積極的にスポットライトがあてられることを期待しています。

令和6年3月

第17回顕彰委員会 委員長

横山明彦

第17回 でんきの礎

令和6年3月
(顕彰名称50音順)

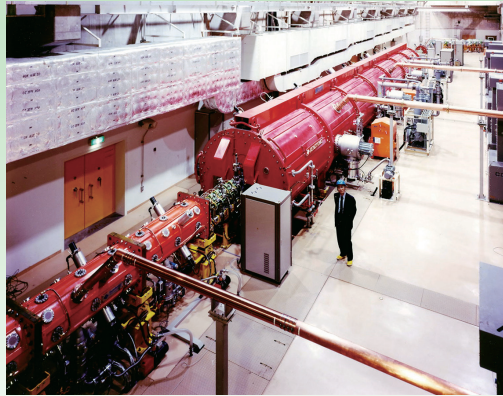
カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
モノ	重粒子線がん治療装置 HIMAC	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 住友重機械工業株式会社 東芝エネルギーシステムズ株式会社 株式会社日立製作所
こと	スーパージャンクション半導体デバイスの理論構築	富士電機株式会社松本工場 国立大学法人山梨大学
モノ	鉄道用単線自動閉そく「電子閉そくシステム」	公益財団法人鉄道総合技術研究所 東日本旅客鉄道株式会社 日本信号株式会社 大同信号株式会社
モノ こと	都市型公共交通システムの無人運転の実現と国際規格化への貢献	神戸新交通株式会社 大阪市高速電気軌道株式会社 新潟トランスス株式会社 川崎車両株式会社 株式会社神戸製鋼所

第17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

- 令和5年2月28日 公募締切
- 令和5年3月 顕彰委員会より顕彰選考小委員会に精査要請
- 令和5年3月 顕彰選考小委員会による精査（ヒアリング含む）
～令和5年11月
- 令和5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
- 令和5年12月 理事会にて顕彰対象決定
顕彰先に内定連絡
- 令和6年1月 顕彰先より顕彰承諾回答入手，確定
- 令和6年3月15日 第17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

Heavy-Ion Radiotherapy Facility, HIMAC



重粒子線がん治療装置HIMAC(Heavy Ion Medical Accelerator in Chiba)は、放射線医学総合研究所(現 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構、以下「QST」)が開発した世界初の重粒子線がん治療装置です。HIMACは1987年(昭和62年)に建設が開始され、1994年より治療を開始しました。HIMACは線形加速器と大型電磁石を用いたシンクロトロン加速器によって光速の70%程度まで加速した炭素イオン(重粒子線)を患者のがんに照射する装置です。炭素イオンは通常の放射線治療で使用されているX線と異なり、物質中で停止する際に最大の放射線量を与えるブラッグピークをもつため、イオンの停止位置をがんの位置に合わせることで、がん細胞に線量を集中させ、周囲の正常な組織へのダメージを最小限にできます。また、X線や陽子線に比べ2倍から3倍の細胞殺傷効果をもつことから、通常の放射線治療では根治できない放射線抵抗性のがんに対しても有効であることが知られています。

HIMACでは、これまで29年にわたり15,000名を超える患者の治療が実施され、世界最多の治療実績を有しています。その結果、手術不能な骨軟部腫瘍に始まり、頭頸部腫瘍、前立腺がん、膵臓がん、肝臓がんなど多くのがんが保険適用されました。また、HIMACによって重粒子線がん治療装置の基礎が確立し、2023年現在、国内では他に6施設が稼働し、海外にも輸出されています。

また、HIMACは炭素イオンだけでなく、ヘリウムからキセノンまで多様な高エネルギーイオンビームを生成できることから、銀河宇宙線による宇宙飛行士の被ばく影響や宇宙船に積載する電子機器の試験と防護方法の研究などにおいても大きな役割を果たしています。

☆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

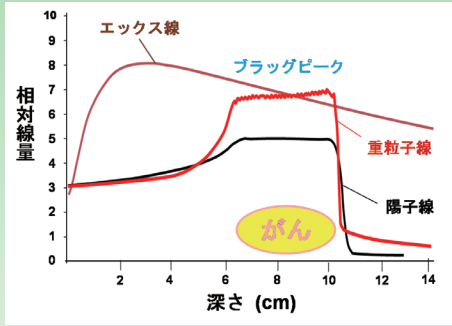
☆所在地 : 〒263-0024 千葉県千葉市稲毛区穴川4丁目9-1 (QST)

☆ホームページ : <https://www.qst.go.jp/>

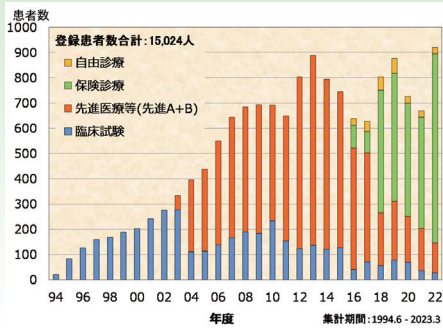
☆アクセス(最寄駅) : JR総武線 稲毛駅 東口徒歩15分



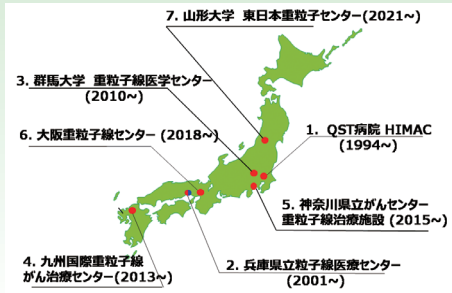
②



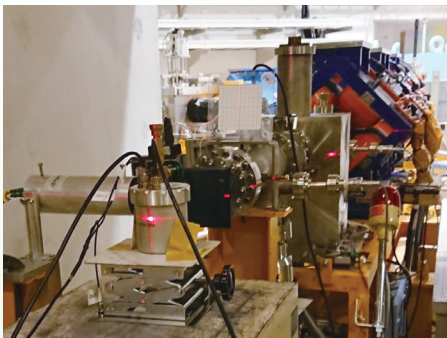
③



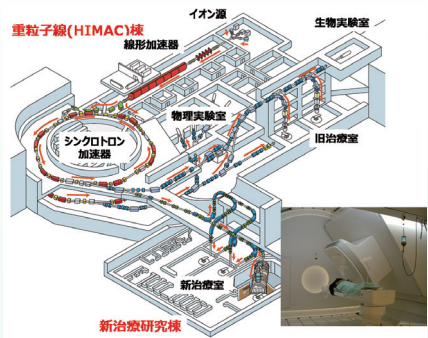
④



⑤



⑥



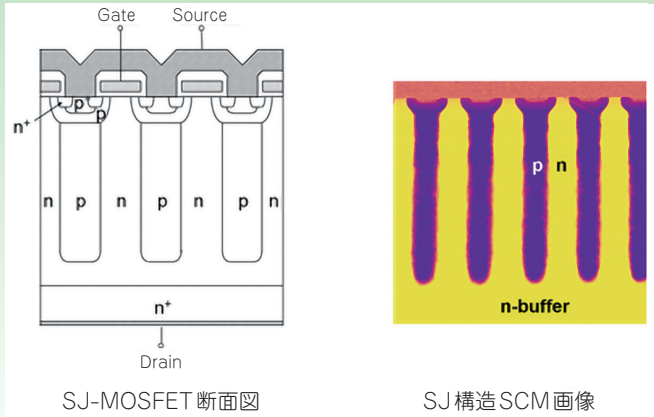
⑦

<写真提供：国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構>

- ① 重粒子線がん治療装置 HIMAC と建設責任者の平尾泰男博士
- ② HIMAC シンクロトロン加速器
- ③ 皮膚表面からの深度に対する各種照射線の相対線量分布
- ④ HIMAC を用いた重粒子線治療患者数の推移
- ⑤ 国内の重粒子線治療施設と治療開始年
- ⑥ 宇宙線検出器の重イオン照射試験
- ⑦ HIMAC 棟の全景 (120m × 65m) と新治療研究棟の新治療室

すーぱーじゃんくしょん
スーパージャンクション
 はんどうたいでばいす りろんこうちく
半導体デバイスの理論構築

Development of Theory of Semiconductor Superjunction Devices

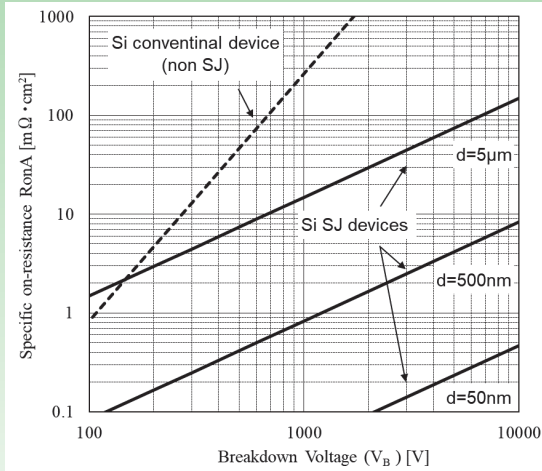


パワー半導体は電力変換に使われる素子です。パワー半導体で扱う電力は大きく、電力変換による損失を減らして省エネに貢献することが望まれています。パワー半導体の一つであるパワー MOSFET にスーパージャンクション構造を用いることにより、MOSFET が正常に動作する電圧限界を維持したまま、MOSFET の損失を低減することができます。スーパージャンクション構造とは、不純物濃度が高く、幅の狭い p 型半導体の層と n 型半導体の層を交互に繰り返して配置した構造です。この構造を用いた MOSFET はスーパージャンクション MOSFET と呼ばれています。p 型、n 型の繰り返し構造の幅を狭め、不純物濃度を高めることで、従来の MOSFET と比べ、導通損失を 1 桁以上低減することができます。

スーパージャンクション MOSFET の損失が低い理由について富士電機株式会社と山梨大学にて理論解析が行われ、有効な設計手法が示されました。この結果、シリコン材料によるスーパージャンクション MOSFET が大量導入される契機となり、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や小型化に貢献しています。さらに現在では炭化ケイ素、窒化ガリウムや酸化ガリウム材料へ適用する研究も進んでいます。

※ MOSFET: metal-oxide-semiconductor field-effect transistor

- ☆ 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
- ☆ 展示場所 : 富士電機株式会社 松本工場 〒390-0821 長野県松本市筑摩四丁目 18 番 1 号
- ☆ 所在地 : 国立大学法人 山梨大学 〒400-8511 甲府市武田 4-3-11
- ☆ ホームページ : <https://www.fujielectric.co.jp>, <https://www.yamanashi.ac.jp/>
- ☆ アクセス (最寄駅) : 松本駅 (富士電機松本工場), 甲府駅 (国立大学法人山梨大学)

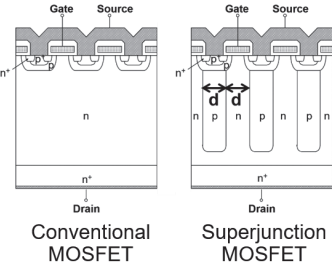


Conventional Si device

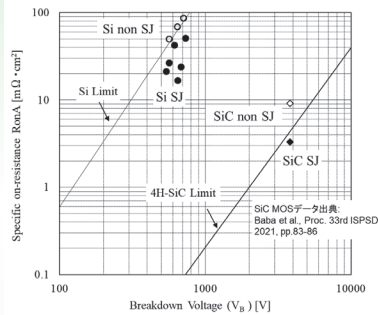
$$R_{ON} \cdot A = 8.3 \times 10^{-9} \cdot V_B^5$$

Superjunction Si device

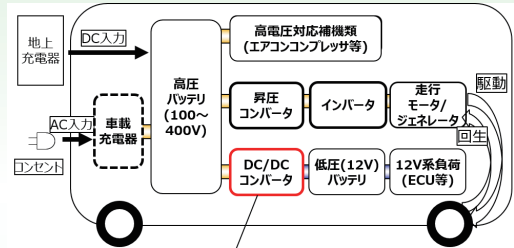
$$R_{ON} \cdot A = 1.98 \times 10^{-1} \cdot d^5 \cdot V_B$$



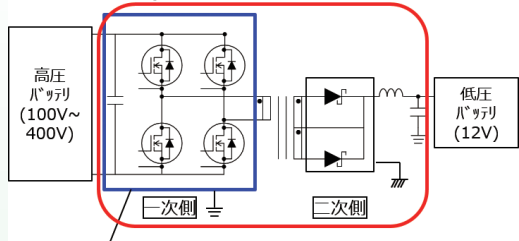
②



③



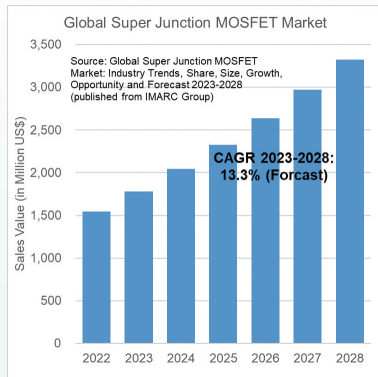
DC/DCコンバータ構成図



SI SJ-MOSFET適用



⑤



④

<写真等提供：富士電機株式会社>

- ① スーパー Junction MOSFET の構造
- ② スーパー Junction MOSFET の性能を表す理論式
- ③ スーパー Junction MOSFET によるオン抵抗低減の実証例
- ④ スーパー Junction MOSFET のマーケティング状況
- ⑤ 電動車向け DC/DC コンバータへのスーパー Junction MOSFET の適用事例

てつどうようたんせん し どうへい
鉄道用単線自動閉そく
 でんしへい しすてむ
「電子閉そくシステム」

The Electronic Blocking System for
 Automatic Single-line Blocking System



①

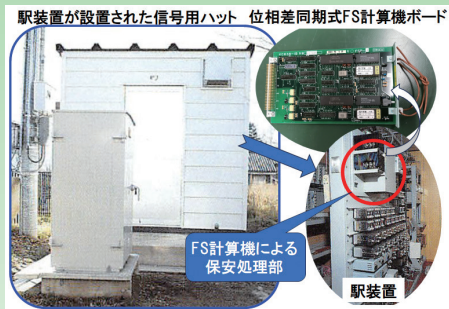
鉄道の単線線区では、列車同士の正面衝突や追突を避けるため、運転方向を決め、線路を区切って1区間には1列車しか進入させない単線閉そく装置が用いられます。1980年（昭和55年）代、国鉄の地方交通線など単線線区の多くでは、駅長と運転士のタブレット交換による人手主体の閉そく装置が使われていました。これに対し、当時の国鉄が中心となり、隣接駅の駅装置が相互に確認して出発できるかどうかを判断し列車を出発させる、電子閉そくシステムの開発を進めました。その結果、2つのワンチップマイコンの処理タイミングを半周期ずらして処理結果を比較することで処理と比較回路の正常性を検証し、故障や誤処理に対して安全を確保する、位相差同期式フェールセーフコンピュータの発明に成功し、駅装置に組込んで小型で廉価な電子閉そくシステムを実現しました。

さらに各駅の線路配線を全て同じにするという大胆な標準化施策を実施し、1986年から約2年間という短期間で全国17路線19線区(1,840km)に導入、実用化しました。電子閉そくシステムは多くの労働力に依存していた地方交通線の運転取扱を近代化し、国鉄の民営分割化を支えました。装置は36年を経る今日も安定稼働しており、鉄道信号装置へのマイコン導入の有効性を実証し、保安制御へのコンピュータ導入の技術開発を先導するものとなりました。

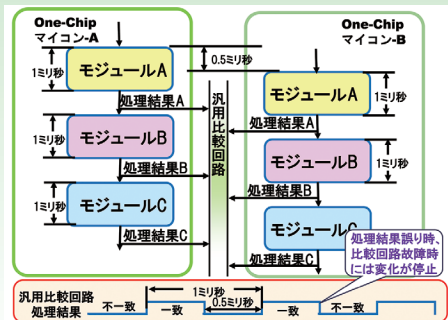
- ☆顕彰先 : 公益財団法人 鉄道総合技術研究所, 東日本旅客鉄道株式会社,
 日本信号株式会社, 大同信号株式会社
- ☆展示場所 : 〒021-0867 岩手県一関市駅前67番地 JR東日本 一ノ関駅
 (大船渡線(一ノ関駅~盛駅) 電子閉そくシステム)
- ☆ホームページ : <https://www.jreast.co.jp/estation/stations/140.html>
- ☆アクセス(最寄駅) : JR東日本 大船渡線 一ノ関駅より徒歩約0分



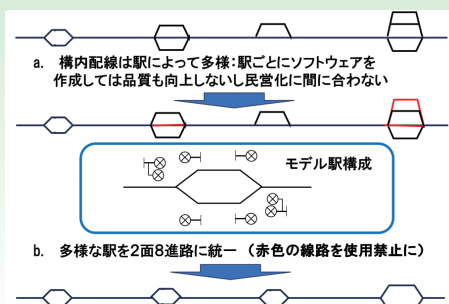
②



③



④



⑤

処理を1ミリ秒ごとのモジュールに分割。半周期ずらして比較することで処理と比較回路の正常性を検証(注目発明に選出)

開発主体	日本国鉄、日信、大同	イギリス国鉄	ドイツ国鉄
実用化年月	1986年11月	1984年9月	1984年5月
実用線区(距離)	17路線19線区(1840km)	1線区(Kyle線:102km)	1線区(Dreiseen線)
閉そく設定処理	運転士の出発要求釦压下でFS計算機処理による閉そく設定	指令と運転士による無線を利用した通話で閉そく設定	
センターでの進路設定	不要	運転士と指令員の協力で釦压下	運転士の要求に指令員が確認
停止信号冒進防護	ATS(自動列車停止装置)	指令員と運転士の注意力	
処理装置	位相差同期式二重系FSマイコン	別系三重系FSマイコンでシーケンス確認	継電論理
出発許可	地上信号機	区間名を車内表示	許可ランプと音声

凡例 FS:フェールセーフ

⑥

<写真提供:①大同信号株式会社,②~⑥中村英夫氏>

- ① 電子閉そくシステムの駅装置と運行表示装置
- ② 電子閉そくシステムの構成と列車が次駅まで走行する処理の流れ
- ③ 駅装置(電子閉そくシステム)
- ④ 位相差同期式フェールセーフコンピュータの比較方式の原理(注目発明に選定)
- ⑤ 電子閉そくシステム普及のための駅構内の線路配線の標準化
- ⑥ 日本と海外の電子閉そくシステムの比較

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

としがたこうきょうこうつうしすてむ
都市型公共交通システムの
むじんうんてんじつげん
無人運転の実現と
こくさいきかくかこうけん
国際規格化への貢献

モノ

こと

Realisation of unmanned operation of
urban public transportation system and contribution
to the development of international standards



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、列車に乗務員が添乗しない無人運転を前提とした新交通システムとして1981年（昭和56年）に開業しました。当時、空港などの限られた敷地内における無人運転の輸送システムはありましたが、これらの路線は無人運転の都市型公共交通システムとして、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います。

両路線の建設に当たり、無人運転を行うための設計基準が整理されました。無人運転を実施するうえで、中央指令所における列車群の管理、制御状態や異常状態の監視、異常時の遠隔制御などの機能が整備されました。その後のハードウェア技術の進歩による装置の変更はありますが、これら機能設計の基本は国内外の同種路線でも踏襲され、安全・安定輸送に優れた実績を残してきました。

これらの実績は、IEC（国際電気標準会議）において鉄道向け自動運転システムの安全確保の方法に関する国際規格（IEC 62267：2009年発行）の策定に当たり、日本が主導的に担当したハザード分析が規格の主要な要素となるなど、それまで鉄道分野の国際規格審議における経験や実績の少なかった日本が具体的な成果を挙げることに大きく寄与しました。

さらに、生産年齢人口減少により鉄道従事者の確保が困難になる未来においても、安全性を確保したドライバレス運転の実現によりサスティナブルな鉄道の「礎」になる事が期待されます。

☆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

☆所在地 : 〒550-8552 大阪府大阪市西区九条南1-12-62
(大阪市高速電気軌道株式会社)

☆ホームページ : <https://www.osakametro.co.jp>

☆アクセス(最寄駅) : Osaka Metro長堀鶴見緑地線ドーム前千代崎駅

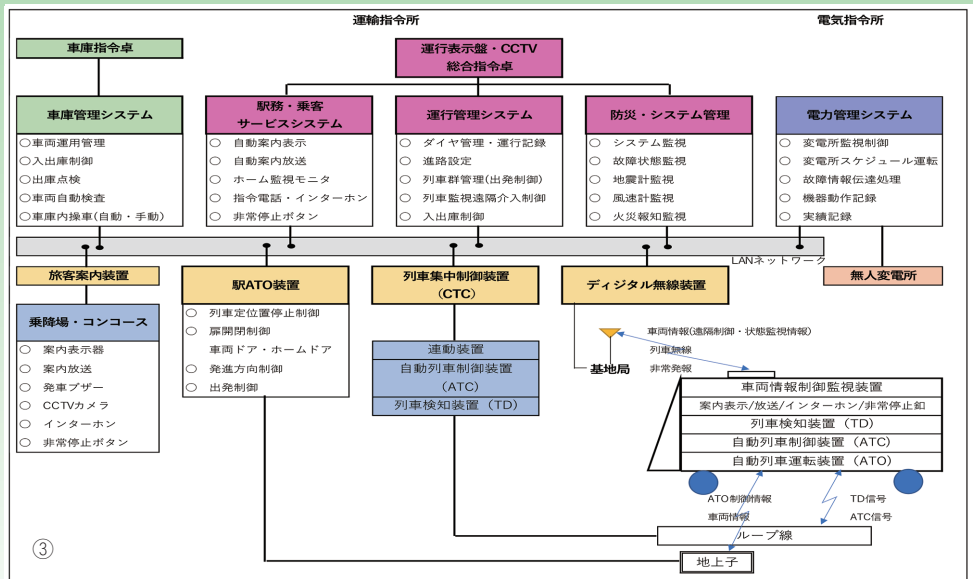
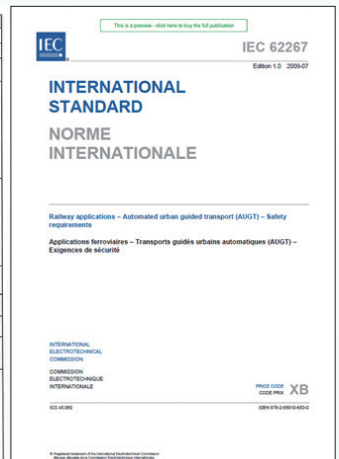


Figure 3: Example of corrective actions for hazard

No.	Hazard	Cause	Trigger	Accident	Measure	Outline	Comment	Application	Operator
11.1	train approaching person	person in station at platform edge	approaching train	person hit by the train (death or injury)	train is complying with clearance of passenger protection	out of scope of our standard	all	SDU	
11.1.1		person on the platform edge protrudes in the clearance of passenger	train is approaching	person is hit by the train (death or injury)	half-height screen platform edge door	half-height screen platform edge doors close automatically in coordination with train doors	separation of platform area and gateway track area prevention of being caught in the door and re-opening	many	SDU
11.1.2					fixed fence on the platform edge	reduce probability of falling down of passengers	reduction of remained obstacles between platform doors and train doors, and re-opening	many	SD
					flashing light on the platform edge	give warning when a train is approaching	stop the approaching train upon abnormal opening of platform edge door without train	many	SD
					fall type detector for fallen person	give warning when a train is approaching	stop the approaching train upon abnormal opening of platform edge door without train	many	SD
11.1.3		person on the platform edge	approaching or passing train causes pressure pulse	person falling down (death or injury)	flashing light on the platform edge	give warning when a train is approaching	out of scope of our standard	many	SD
					half-height screen platform edge door	half-height screen platform edge doors open and close automatically in coordination with train doors	separation of platform area and gateway track area detection of being caught in the door and re-opening	many	SDU
					fixed fence on the platform edge	reduce probability of falling down of passengers	reduction of remained obstacles between platform doors and train doors, and re-opening	many	SDU
					flashing light on the platform edge	give warning when a train is approaching	stop the approaching train upon abnormal opening of platform edge door without train	many	SDU



出典：IEC62267（2009）

<写真提供：①③大阪市高速電気軌道株式会社，②神戸新交通株式会社，④新潟トランス株式会社，

⑤国際電気標準会議>

- ① 大阪市高速電気軌道南港ポートタウン線
- ② 神戸新交通ポートアイランド線
- ③ 自動列車運転システムの構成（南港ポートタウン線の例）
- ④ プラットフォーム乗車口の Hazard Analysis
- ⑤ IEC 62267（2009年発行）

ここでは、第1回～第16回「でんきの礎」93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	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	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
2	人	藤岡市助と岩国学校教育資料館	岩国学校教育資料館
	人	岡部金治郎と分割隔極マグネトロン	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）サンコーシャ
3	モノ	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
	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
4	場所	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
	モノ	境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	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	古賀逸策と水晶振動子	東京工業大学
	モノ	5馬力誘導電動機および小平記念館	（株）日立製作所
	人	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
5	モノ	電球形蛍光ランプ	東芝ライテック（株）
	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	NE式写真電送装置	日本電気（株）
	モノ	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）
6	モノ	PC-9800 シリーズ	NEC パーソナルコンピュータ（株）
	モノ	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）
	モノ	NC装置（数値制御装置）	ファナック（株）
	モノ	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
	モノ	クォーツ腕時計	セイコーエプソン（株）
	場所	黒部川第四発電所	黒部川第四発電所
	こと	工部省工学寮電信科とW. E. アートン	東京大学工学部電気系学科
	こと	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	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）
7	人	屋井先蔵	東京理科大学、（一社）電池工業会
	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	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	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)	大容量高効率コンパ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ー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
11	モノ (人)	エレキテルと平賀源内	(公財) 平賀源内先生顕彰会
	モノ (こと)	旧端出水水力発電所と海底送電	住友共同電力 (株)
	モノ (こと)	酸化亜鉛バリスタ	パナソニック (株)
	モノ (こと)	30 万 V 超高压電子顕微鏡	名古屋大学、(株) 日立製作所
	モノ (こと)	電力系統の解析法 (Y 法、S 法) とシミュレータ設備	(一財) 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)
12	モノ	送信用アレキサンダーソン型高周波発電機	東芝エネルギーシステムズ (株)
	モノ	鉄道信号用電子連動装置 SMILE	(公財) 鉄道総合技術研究所、東日本旅客鉄道 (株)、大同信号 (株)、日本信号 (株)、(株) 京三製作所
	(こと)	電力安定供給を支えた全国電力融通	電力広域的運営推進機関
	モノ (場所) (こと)	電力保安通信用マイクロ波無線～仙台～会津若松間無線回線～	東北電力 (株)、日本電気 (株)
13	モノ (こと)	回生ブレーキ付き電機子チョップ制御車両～千代田線 6000 系車両の開発～	東京地下鉄 (株)、三菱電機 (株)、(株) 日立製作所
	モノ (人)	川原田政太郎と OYK モーター (自動同期引込形誘導同期電動機)	早稲田大学
	モノ	大容量 3 レベル中性点クランプインバータ	長岡技術科学大学、(株) 日立製作所、(株) 東芝、三菱電機 (株)、富士電機 (株)、東芝三菱電機産業システム (株)
	(こと) 人	中嶋章とスイッチング理論	日本電気 (株)
	モノ	方向性電磁銅板オリエンテコアハイビー	日本製鉄 (株)
14	モノ (こと)	産業プロセス分野向け分散型制御システム	横河電機 (株)
	モノ	電磁型オシログラフ	横河電機 (株)
	モノ (場所) (こと)	100 万ボルト変電機器の開発と実証試験 ～新橋名変電所における実証試験を通じた変電技術発展と国際標準化への貢献～	東京電力パワーグリッド (株)、東芝エネルギーシステムズ (株)、(株) 日立製作所、三菱電機 (株)、日本ガイシ (株)
	(こと) 人	鳳秀太郎と「鳳・テブナンの定理」の実用的応用	東京大学工学部電気系学科、東北大学
	モノ	冷凍機冷却二オプ・チタン超電導マグネット ～液体ヘリウム不要の 4K (-269℃) 極低温動作～	東芝エネルギーシステムズ (株)
15	モノ (こと)	三相回路の瞬時無効電力理論とその波及	長岡技術科学大学、東京工業大学、ブラジリリオデジャネイロ国立大学
	モノ (こと)	自動車用電動パワーステアリングシステム	(株) ジェイテクト、三菱電機 (株)
	(こと)	電食被害の低減方法の確立と普及	(一社) 電気学会 電食防止研究委員会
16	人 (こと)	青柳卓雄によるバルスオキシメータの発明	日本光電工業 (株)
	人 (モノ)	椎尾潤の発明によるベルト-0 整流器	(株) 中央製作所 名古屋大学 名古屋工業大学
	モノ (こと)	連続鉄心による高密度巻線モーター～ポキポキモーター～	三菱電機 (株)

第 17 回顕彰委員会

令和 5 年 12 月

委員長	横山明彦	東京大学
委員	山口博子	(株) 関電工
委員	中川聡子	東京都市大学
委員	斉藤史郎	(株) 東芝
委員	大崎博之	東京大学
委員	勝野哲文	中部電力(株)
委員	田中博文	三菱電機(株)

第 104 代会長
 第 105 代会長
 第 106 代会長・
 顕彰選考小委員会主査
 第 107 代会長
 第 108 代会長
 第 109 代会長
 総務企画理事

第 17 回顕彰選考小委員会

令和 5 年 12 月

主査	中川聡子	東京都市大学
委員	秋吉政徳	神奈川大学
委員	江川邦彦	三菱電機(株)
委員	桂井誠一	東京大学
委員	加藤政一	東京電機大学
委員	駒田諭之	三重大学
委員	米谷晴之	三菱電機(株)
委員	佐藤康生	(株) 日立製作所
委員	重枝秀紀	(公財) 鉄道総合技術研究所
委員	下平治	日本電気(株)
委員	下村昭二	芝浦工業大学
委員	杉山進孝	立命館大学
委員	高木茂	東京工業大学
委員	高橋一嘉	中部電力パワーグリッド(株)
委員	中川茂樹	東京工業大学
委員	保科好一	東芝エネルギーシステムズ(株)
委員	前島正裕	国立科学博物館
委員	水谷良治	古河電気工業(株)
委員	宮坂信行	東京電力ホールディングス(株)
幹事	山口順明	香川大学
幹事	島田一生	(株) 日立製作所
幹事	平澤一樹	関東学院大学
幹事	元木誠	関東学院大学

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』^{いしづえ} 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上、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、その功績をたたえるものです。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、おもしろさを知ってもらい、今後の電気技術の発展に寄与することを目的とします。

〈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・善行などをたたえ、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します。

〈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)に該当するものとします。

(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きがけとなったもの

(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
10. 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します。

〈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できます。

〈選考方法〉

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します。

〈顕彰件数と顕彰時期〉

毎年、数件程度を選定し、発表します。3月の電気学会全国大会に合わせて顕彰式を行い、顕彰状および記念品を授与する予定です。

〈提案期限〉

提案は随時受け付けています(詳細はホームページ参照)。

【提案方法】

「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、必要事項(提案テーマ名・提案する理由など)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

<https://www.iee.jp/foundation/>



2024年3月14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 <https://www.iee.jp>
©2024 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 : <https://www.iee.jp>
©2024 The Institute of Electrical Engineers of Japan