

2024 年度(第 73 回)

# 電機工業技術功績者表彰

受賞者及び功績概要



一般社団法人日本電機工業会



電機工業技術功績者表彰は、一般社団法人日本電機工業会の正会員会社の業務に従事し、重電産業機器・白物家電機器・ものづくりの各分野において、新製品・新技術開発などによって優れた成果を挙げ、電機工業の進歩発達に貢献した方を表彰するもので、1952年（昭和27年）以来、毎年1回実施しています。

各社から推薦された、技術関係（発明、考案、意匠、研究、設計、製造、検査、包装、標準化等）、管理関係（品質管理、信頼性管理、工程管理、原価管理、教育訓練等）、その他、特に技術表彰に値すると認められる事項に対して貢献された方について、電機工業技術功績者表彰審査委員会における厳正な審査を経て表彰しています。

2004年（平成16年）の第53回からは、委員会活動に対する成果に対しても表彰しています。

2024年度（第73回）の電機工業技術功績者表彰は、正会員会社については52社115件308人、委員会活動については8件176名の推薦に対し、電機工業技術功績者表彰審査委員会において審査し、9月12日開催の理事会で承認を得て、次のとおり決定しました。

## 〔I〕正会員

- |  |                |                 |
|--|----------------|-----------------|
| <b>1. 最優秀賞</b>   | <b>件 数 1件</b>  | <b>人 数 3名</b>   |
| (革新的な開発成果により、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの)                 |                |                 |
| <b>2. 優秀賞</b>  | <b>件 数 5件</b>  | <b>人 数 14名</b>  |
| (優秀な技術的成果を示し、「表彰の分野」のそれぞれにおいて電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの) |                |                 |
| <b>3. 優良賞</b>  | <b>件 数 18件</b> | <b>人 数 49名</b>  |
| (優良な技術的成果を示し、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの)                 |                |                 |
| <b>4. 奨励賞</b>  | <b>件 数 69件</b> | <b>人 数 190名</b> |
| (1~3の対象となるまでに至らないが、表彰に値すると認められるもの)                                     |                |                 |
| <b>5. 審査委員長特別賞</b>   | <b>社 数 3社</b>  |                 |

## 〔II〕委員会活動

- |   |               |                |
|---|---------------|----------------|
| <b>1. 最優秀賞</b>  | <b>件 数 1件</b> | <b>人 数 6名</b>  |
| (極めて優秀な委員会活動により、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの) |               |                |
| <b>2. 優秀賞</b>   | <b>件 数 2件</b> | <b>人 数 66名</b> |
| (優秀な委員会活動により、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの)    |               |                |
| <b>3. 優良賞</b>   | <b>件 数 3件</b> | <b>人 数 74名</b> |
| (優良な委員会活動により、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの)    |               |                |
| <b>4. 奨励賞</b>   | <b>件 数 2件</b> | <b>人 数 30名</b> |
| (1~3の対象となるまでに至らないが、表彰に値すると認められるもの)                        |               |                |

## 【審査総評】

今回は、正会員企業各社から **52 社 115 件 308 名**の方々のご推薦を頂きました。御礼を申し上げますとともに、引き続き電機工業の進歩・発展を後押しする上での積極的なご推薦をお願い致します。

本表彰制度は時流に応じた見直しを指向しており、昨年度からは「IoT・AI・DX 部門」の新設をはじめとする大きな制度変更を行いました。

また、応募件数・応募者数の増加を目的として 2020 年度より初めての応募企業に授与している審査委員長特別賞について、3 社該当の企業を表彰させて頂きました。引き続き若手技術者の旺盛な開発・改善意欲を刺激し、業界のリーダーとしてご成長頂くキャリアステップとしても活用頂きますよう、会員企業幹部の方々のご指導を引き続きお願い申し上げます。

**重電部門**からは、本年度も多岐に亘る領域からの推薦があり、会員企業の活力を感じました。カーボンニュートラル、AI 活用などによる技術革新・価値向上、蓄電池の活用拡大など時代の流れに沿った社会貢献に直結する製品開発が多数見られました。

**家電部門**からは、カーボンニュートラルを念頭に置いた省エネ・高効率・小型化などに加え、新たな発想による機能・性能の進化・高度化、IoT や AI を活用して多様化するニーズを叶えるスマート家電も多く見られました。

**ものづくり部門**は、応募数が昨年度の 6 件から 17 件と増加し、内容も新たな計測技術、省力化・自動化、生産性の向上、品質改善、技術継承など多岐に亘りました。また、電機業界の人手不足に対して“電機業界に携わる仕事を紹介した絵本”の応募もありました。技術者の維持と技術の継承は電機業界全体としての重要な課題であることから、ものづくりを支えていく新たな視点としての受賞となりました。

**IoT・AI・DX 部門**は、高度技術、DX 実践手段提供、DX を活用した熟練労働者の技能継承など内容が多岐にわたり、DX 技術による新たな価値創造への取組みが数多く見られました。

その中で、**最優秀賞**を受賞された、パナソニック ホールディングス株式会社からの推薦である“溶接深さの全数保証を実現する微細レーザ溶接計測技術の開発”は、溶融金属が蒸発して形成されるキーホールの深さを測ることで、溶接深さを非破壊で全数計測する技術を開発したことによって、従来できなかつた量産工程でのリアルタイム検査による全数保証を世界で初めて実現した点が高く評価されました。

なお、惜しくも表彰の選に漏れた推薦案件に関しても、意義ある技術の功績が、多数認められたことを申し添えます。

**委員会活動**に関しては、8 件 176 名の推薦がありました。様々な分野における標準化の推進のほか、物流 2024 年問題や地球温暖化問題といった喫緊の課題解決に向けた実効性の高い活動・取組みが多く見られました。各委員会での取組みが、今後も引き続き業界全体の活性化に貢献することを期待しています。

今回受賞された方々をはじめ、会員各社におかれましては、電機業界の国際競争が益々激化する中、日本の電機産業が培ってきた高い技術を進化させ、今後とも電機工業技術の更なる進歩発展と新分野の開拓に、より一層取り組まれるよう、お願い申し上げまして審査総評と致します。

電機工業技術功績者表彰審査委員会  
委員長 中嶋 哲也

## 表 彰 一 覧

### 〔I〕正会員会社

◆最 優 秀 賞

◆優 秀 賞

◆優 良 賞

◆奨 励 賞

◆審査委員長特別賞

### 〔II〕委員会活動

◆最 優 秀 賞

◆優 秀 賞

◆優 良 賞

◆奨 励 賞



# 2024年度（第73回）電機工業技術功績者表彰一覧（正会員会社）

（敬称略 会社名五十音順）

※推薦時の内容で記載（会社名を除く）

## 表彰名 最優秀賞

会社名	所属	氏名	功績の題目
パナソニック ホールディングス株式会社	マニュファクチャリング イノベーション本部 マニュファクチャリング ソリューションセンター	横山 潤	溶接深さの全数保証を実現する微細レーザ溶接計測技術の開発
	マニュファクチャリング イノベーション本部 マニュファクチャリング ソリューションセンター	武智 洋平	
	パナソニック プロダクション エンジニアリング株式会社 標準機事業センター	川上 みづほ	ものづくり部門

## 表彰名 優秀賞 重電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
株式会社TMEIC	回転機システム事業部 回転機製造第二部	古賀 郁也	世界最大級の連続定格トルクを実現した同期リラクタンスマータの開発
	回転機システム事業部 回転機製造第二部	若杉 直	
	回転機システム事業部 回転機製造第二部	小山田 将亜	重電部門

## 表彰名 優秀賞 家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
パナソニック株式会社	くらしアプライアンス社 ビューティ・パーソナルケア事業部 パーソナル商品部	村木 健一	ラムダッシュパームインの創出
	くらしアプライアンス社 ビューティ・パーソナルケア事業部 制御技術部	松元 宇宙	家電部門

## 表彰名 優秀賞 ものづくり部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
シャープエネルギー ソリューション株式会社	化合物事業推進部	島田 啓二	高効率・軽量・フレキシブル を実現した宇宙用太陽電池 シートの開発
	化合物事業推進部	鈴木 喜之	
	化合物事業推進部	伊地知 亮	ものづくり部門

## 表彰名 優秀賞 IoT・AI・DX部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
シャープエネルギー ソリューション株式会社	ゼロエナジーホームプロジェクトチーム	森 正樹	太陽光発電システムの余剰電 力予測を活用した家電・住設 機器節電サービスの開発
	ゼロエナジーホームプロジェクトチーム	藤原 武史	
	ゼロエナジーホームプロジェクトチーム	岡部 亮斗	IoT・AI・DX部門
日立GEニュークリア・ エナジー株式会社	福島・廃止措置エンジニアリングセンタ	岡田 聰	現場拡張メタバースの実用化
	株式会社日立プラント コンストラクション 技術統括本部	羽鳥 文雄	
	株式会社日立製作所 研究開発グループ 知能ビジョン研究部	大橋 洋輝	
			IoT・AI・DX部門

## 表彰名 優良賞

会社名	所属	氏名	功績の題目
タイガー魔法瓶株式会社	商品開発グループ 開発第4チーム	小幡 享史	斜めドライブシステムを搭載 したミキサーの開発
	商品開発グループ 開発第4チーム	亀井 大雅	
	商品開発グループ 開発第4チーム	藤田 紗世	家電部門
デンヨー株式会社	研究開発部 第一課	大塚 礼文	250kW水素混焼エンジン発電 機の開発
	研究開発部 第一課	小谷 守	重電部門
株式会社東芝	生産技術センター ロボット・メカトロニクス・機器技術領域 ロボット・自動化技術研究部	中本 秀一	据付現場や点検作業等の省力 化を実現する据付ロボットの 開発
	生産技術センター ロボット・メカトロニクス・機器技術領域 ロボット・自動化技術研究部	肥後 亮佑	
	東芝エレベータ株式会社 CX推進部 CX推進企画第三部	高草木 康史	
			ものづくり部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
東芝インフラシステムズ 株式会社	インフラシステム技術開発センター 電機応用・パワエレシステム開発部 パワエレシステム技術担当	野木 雅之	SCiB <sup>TM</sup> とSiC-MOSFETを適用 した電鉄用回生電力貯蔵装置 向け制御電源自給装置の開発
	株式会社東芝 技術企画部 技術経営企画室 戰略企画担当	真木 康次	
	東芝システムテクノロジー株式会社 情報制御システム開発第一部 制御システム第二担当	金子 武	
			重電部門
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 エネルギーマネジメント技術グループ	秋葉 剛史	大規模水素プラントFH2Rの 運用システム開発
	エネルギーアグリゲーション事業部 水素エネルギー技術部 技術第一グループ	田丸 慎悟	
	東芝インフラシステムズ株式会社 インフラシステム技術開発センター システム制御・ネットワーク開発部 システム制御・最適化技術開発担当	久保田 和人	
			重電部門
ニシム電子工業株式会社	プロダクト本部 電源システム開発部	土本 和秀	新型トライポートUPSの開発
	プロダクト本部	廣瀬 俊郎	重電部門
日本カーネルシステム 株式会社	福島支店	小林 亜希	PV遠隔監視装置の開発
	福島支店	荒川 紀一	
	パワーエレクトロニクス部	長畠 樹	重電部門
パナソニック株式会社	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 冷蔵庫・食洗機BU 食洗機事業総括 食洗機技術部 コンパクト商品設計課	楠 健吾	業界初の単身向け用、業界最 小設置面積A4ファイルサイズの卓上型食器洗い乾燥機
	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 冷蔵庫・食洗機BU 食洗機事業総括 食洗機技術部 コンパクト商品設計課	山田 将也	
			家電部門
パナソニック株式会社	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 調理機器BU 調理器技術部 機構設計課	大村 拓匡	業界初の自動計量&遠隔炊飯 機能を搭載したIH炊飯器の 開発
	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 調理機器BU 調理器技術部 制御ハード設計課	高 雅菲	
	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 調理機器BU 調理器技術部 融合価値創出課	大川 侑亮	
			家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
パナソニック株式会社	くらしアプライアンス社 くらしプロダクトイノベーション本部 コアテクノロジー開発センター	中村 智裕	クラウド×人工知能で冷蔵庫の除霜運転を最適化する「AI クーリング」の開発
	くらしアプライアンス社 くらしプロダクトイノベーション本部 システムテクノロジー開発センター	林 拓哉	
	くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部 冷蔵庫・食洗機BU 冷蔵庫技術部	紅林 芳嘉	
			家電部門
パナソニック インダストリー株式会社	産業デバイス事業部 システム技術開発部	利弘 俊策	サーボシステム向けAI自動調整技術の開発
	産業デバイス事業部 制御・回路技術開発部	伊藤 銀平	
	技術本部 プロセスデバイス革新センター スマートファクトリー技術部 開発3課	佐藤 太一	
			重電部門
株式会社日立製作所	研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部 グリーンインフライノベーションセンタ	松元 大輔	脱炭素社会の実現に貢献する寿命診断機能を搭載したインバータの開発
	株式会社日立産機システム 事業統括本部 ドライブシステム事業部 制御システム設計部	松永 俊祐	
	株式会社日立産機システム 事業統括本部 ドライブシステム事業部 制御システム設計部	佐藤 史宏	
			重電部門
株式会社日立製作所	研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部 脱炭素エネルギーイノベーションセンタ	高橋 志郎	AIを用いた配管及び機器の自動配置設計システム
	研究開発グループ 技術戦略室 戦略統括センタ	奥山 圭太	
	日立GEニュークリア・エナジー株式会社 原子力生産本部 原子力プラント部	山田 謙太	
			重電部門
株式会社日立製作所	研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部 グリーンインフライノベーションセンタ	金内 優	国内最大の洗濯容量を実現するドラム式洗濯機の防振構造の開発
	日立グローバルライフソリューションズ 株式会社 ホームソリューション事業部 プロダクトイノベーション推進本部	傅瀛申	
	日立グローバルライフソリューションズ 株式会社 ホームソリューション事業部 生活家電本部	坂東 昌	
			家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目	
富士電機株式会社	エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部 電源開発Gr	久世 直樹	再生可能エネルギーの利用促進に貢献する蓄電池用パワー・コンディショナ「PVI1500CJシリーズ」の開発	
	エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部 電源開発Gr	石島 菜央		
	エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部 電源開発Gr	武富 大輝	重電部門	
三菱電機株式会社	静岡製作所 ルームエアコン製造部 システム制御技術課	佐藤 雅一	住宅の環境に合わせて自動でコントロールするAIエアコン霧ヶ峰Zシリーズの開発	
	静岡製作所 ルームエアコン製造部 技術第一課	光嶋 和明	家電部門	
株式会社明電舎	電動力ソリューション営業・技術本部 開発部 回転機開発部 開発第二課	大西 貴之	リニューアルに配慮した高速エレベーター用巻上機と現地工法の開発	
	電動力ソリューション営業・技術本部 開発部 回転機開発部 開発第二課	川村 康司		
	東芝エレベータ株式会社 研究開発センター コア開発部 機械要素開発担当	小川 哲	ものづくり部門	
	研究開発本部 遠隔監視事業推進室	井坂 一貴	設備の解析診断とエネルギー・マネジメント機能を組み合わせた回転機遠隔監視システムの開発	
株式会社明電舎	研究開発本部 遠隔監視事業推進室	庄司 豊		
			IoT・AI・DX部門	

## 表彰名 奨励賞

会社名	所属	氏名	功績の題目
愛知電機株式会社	電力カンパニー 変圧器部生産技術G	小澤 晋介	変圧器ケース亜鉛アルミ溶射被膜処理設備の開発
	電力カンパニー 変圧器部生産技術G	大山 徹	
	電力カンパニー 変圧器部中・大型生産G	今井 直人	ものづくり部門
愛知電機株式会社	電力カンパニー 変圧器部生産技術G	寺尾 美都司	変圧器ケース塗装の環境負荷低減型設備の開発 (1) および (2)
	電力カンパニー 変圧器部生産技術G	石榑 達也	
	電力カンパニー 変圧器部小型生産G	吉田 英史	ものづくり部門
アイリスオーヤマ株式会社	家電開発部	原 英克	ふとん乾燥機の開発
	家電開発部	奥村 明彦	
	家電開発部	齋藤 有輝	家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
北芝電機株式会社	変圧器部 変圧器第2技術グループ	渡辺 常幸	コンパクト化を実現した植物油入系統用変圧器の開発
	変圧器部 変圧器第1技術グループ	野澤 強久	重電部門
工機ホールディングス 株式会社	製品設計本部 製品設計3部	野田 貴史	業界初 電力ブースト機能を搭載した高圧エアコンプレッサの開発
	製品設計本部 電気設計1部	星野 堅一	
	製品設計本部 電気設計1部	新戸 俊哉	重電部門
工機ホールディングス 株式会社	製品設計本部 製品設計1部	熊倉 健	業界初巻線切替モータを搭載したコードレス卓上スライド丸のこ
	製品設計本部 製品設計1部	今吉 正英	
	研究開発本部 開発研究所2部	谷本 英之	重電部門
株式会社三社電機製作所	技術本部 開発一部 開発一課	吉川 大生	世界最大級5MW系統連系パワーコンディショナー試験システム
	電源機器製造本部 設計部 設計二課	松本 美勝	
	電源機器製造本部 品質保証部 検査課	西村 英晋	重電部門
株式会社三社電機製作所	技術本部 開発二部 開発一課	千本 純輝	カーボンニュートラルの実現に貢献できる高効率な表面処理用電源の開発
	技術本部 開発二部 開発一課	服部 正蔵	
	技術本部 開発二部 開発三課	戸田 一旗	重電部門
山洋電気株式会社	モーションカンパニー 設計部	斎藤 拓也	SANMOTION G ACサーボシステムの開発 (1.8kW~5kWサーボモータ, 75A~150Aサーボアンプ)
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	今井 雄太	
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	藤田 一輝	重電部門
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 設計部	小澤 拓也	リチウムイオンバッテリを搭載した無停電電源装置「SANUPS A11N-Li」の開発
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	小澤 翔太	
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	大月 信哉	重電部門
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 設計部	金子 浩幸	モジュール方式無停電電源装置「SANUPS A13A」の開発
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	徳武 央也	
	エレクトロニクスカンパニー 設計部	三好 宏明	重電部門
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 生産部 生産技術課 第一係	市川 茂生	リチウムイオン電池パック製造ライン、品質システムの構築
	エレクトロニクスカンパニー 生産部 生産技術課 第一係	高橋 水香	
	エレクトロニクスカンパニー 生産部 生産技術課 第一係	青木 洋人	ものづくり部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
山洋電気株式会社	モーションカンパニー 生産技術部 生産技術開発課	米田 毅浩	バッテリレスエンコーダ用永久磁石の着磁制御技術の開発
	モーションカンパニー 生産技術部 生産技術開発課 第一係	鮎澤 秀幸	
	モーションカンパニー 生産技術部 生産技術開発課 第一係	松坂 潤	ものづくり部門
株式会社GSユアサ	産業電池電源事業部 電源システム開発本部 第二開発部 2グループ	加藤 康司	小型・高効率・高信頼性 を実現したユニット方式 UPS “FULLBACK MLUシリーズ” の開発
	産業電池電源事業部 電源システム開発本部 第二開発部 2グループ	五十嵐 寿勝	
	産業電池電源事業部 電源システム開発本部 第二開発部 2グループ	佐藤 明	
			重電部門
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions事業本部 プラズマクラスター・ヘルスケア事業部 スマート事業推進部	中村 凌	進化したドレープフローと負荷を感じない重心設計により 速乾性と快適性が両立したドライヤーIB-WX901の開発
	Smart Appliances & Solutions事業本部 プラズマクラスター・ヘルスケア事業部 スマート事業推進部	小柳 智裕	
	Smart Appliances & Solutions事業本部 プラズマクラスター・ヘルスケア事業部 スマート事業推進部	藤田 健志	
			家電部門
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions事業本部 国内キッチン事業部 冷蔵商品企画部	高濱 かおり	クラウド接続・AI学習による節電機能&太陽光発電システムとの連携による電気代抑制機能搭載の奥行薄型大容量冷蔵庫「Fit63」シリーズの開発
	Smart Appliances & Solutions事業本部 国内キッチン事業部 冷蔵技術部	山出 鈎也	
	Smart Appliances & Solutions事業本部 国内キッチン事業部 冷蔵技術部	田頭 修平	
			家電部門
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions事業本部 清潔ランドリー事業部 洗濯機技術部	鈴木 浩二	使いやすさを向上した超音波ウォッシャーの商品化
	Smart Appliances & Solutions事業本部 清潔ランドリー事業部 洗濯機技術部	猿渡 亜季	
	Smart Appliances & Solutions事業本部 清潔ランドリー事業部 国内商品企画部	金光 郁実	
			家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions事業本部 国内キッチン事業部 調理企画開発部	平本 理恵	冷凍食品を最適な状態に仕上げる「食べごろ解凍」機能搭載ヘルシオの開発
	Smart Appliances & Solutions事業本部 国内キッチン事業部 調理企画開発部	藤本 香織	家電部門
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions事業本部 空調事業部 技術部	成澤 健太	デマンドレスポンス等に利用可能なスケジュール制御及び省エネ運転機能を搭載したエアコンの開発
	Smart Appliances & Solutions事業本部 空調事業部 国内商品企画部	倉田 祐輔	
	Smart Appliances & Solutions事業本部 Smart Life事業統轄部 AIoT事業推進部	吉田 圭佑	IoT・AI・DX部門
象印マホービン株式会社	第三事業部	大澤 秀斗	ワイヤレス給電を利用したタンブラーとデータ収集システムの開発
	第三事業部	野村 忠司	
	株式会社ベルデザイン R&D	飛鳥 正人	IoT・AI・DX部門
ダイキン工業株式会社	空調生産本部 住宅用空気商品グループ	中島 篤朗	新フラットDCモーター搭載で大風量・省スペースを実現した「加湿ストリーマ空気清浄機」の開発
	空調生産本部 モータグループ	石丸 純	
	空調生産本部 先行要素・基盤技術グループ	和田 梢	家電部門
ダイキン工業株式会社	空調生産本部 住宅設備商品グループ	伊木 紘一	IoTを活用したCO <sub>2</sub> 削減に貢献するエアコンとHP式温水床暖房との連動機能の開発
	空調生産本部 住宅設備商品グループ	木田 隼也	
	空調生産本部 住宅設備商品グループ	清水 美佳	家電部門
株式会社ダイヘン	EMS事業部 開発部	宇田 尚哉	系統用蓄電池向けユニット型パワーコンディショナの開発
	EMS事業部 技術部	山根 康嗣	
	EMS事業部 技術部	五十嵐 健太	重電部門
株式会社ダイヘン	充電システム事業部 ワイヤレス充電技術部	廣瀬 啓二	EV向け15kWワイヤレス充電システムの開発
	充電システム事業部 ワイヤレス充電技術部	三田 慎一	
	充電システム事業部 ワイヤレス充電技術部	前多 裕史	
	開発課		重電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
株式会社ダイヘン	FAロボット事業部 技術部 ハードウェア開発課	足立 大悟	アーク溶接用途最適協働ロボット「FD-VC4」
	FAロボット事業部 システム部 開発課	中原 壮汰	
	FAロボット事業部 技術部 制御開発課	藤澤 祥	重電部門
株式会社ダイヘン	溶接・接合事業部 機械装置技術部	溝口 快人	高能率TIG溶接システム PLASMA JET TIGの開発
	溶接・接合事業部 研究開発部	中森 雄大	
	溶接・接合事業部 電源技術部	永山 伸一朗	重電部門
大洋電機株式会社	回転機技術本部 岐阜設計部 舶用グループ	赤堀 準一	多巻線モータ電気推進システムの開発
	回転機技術本部 岐阜設計部 舶用グループ	中林 翔	重電部門
	産業・エネルギー・システム第一事業部 エネルギー・ソリューション技術部 エネルギー・ソリューション第二課	寺園 隆宏	英国電力市場向け系統用蓄電システムの開発
株式会社TMEIC	産業・エネルギー・システム第一事業部 エネルギー・ソリューション技術部 エネルギー・ソリューション第二課	三ツ木 康晃	重電部門
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 ドライブシステム部 開発設計第二課	織田 健志	電気推進船向け低圧水冷ドライブの開発 (TMdrive-10e2AQ, 同期リラクタンスマータ制御)
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 ドライブシステム部 開発設計第二課	古谷 峻千	
株式会社TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 ドライブシステム部 開発設計第二課	岡田 裕司	重電部門
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	大木 隆広	業界最小クラス アーク炉向け自励式SVCS開発
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	富永 勇	
株式会社TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	近成 勇太	重電部門
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課		

会社名	所属	氏名	功績の題目
株式会社TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	今野 純也	世界最小級 屋外電鉄変電所 向けシリコン整流器の開発
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	近藤 晃司	
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 開発・設計第二課	有松 公治	
			重電部門
株式会社TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス システム部 設計課	秀瀬 浩一	DC1500V用蓄電池に対応し た大容量PCSの製品化
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス システム部 開発課	深澤 一誠	
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス システム部 設計課	稻政 圭祐	
			重電部門
株式会社TMEIC	産業・エネルギーシステム第一事業部 産業システムソリューション技術部	久保田 騨	AI技術を応用した工場・プ ラント向けプロセス診断シス テムTMBee-Atomの開発 IoT・AI・DX部門
寺崎電気産業株式会社	システム事業 開発設計部 開発設計二課	淡路谷 研吾	船舶向け監視制御装置用新型 マリンコンピュータ（EMC- 1010）の開発
	システム事業 開発設計部 開発設計一課	野村 嘉哉	
			重電部門
テンパール工業株式会社	技術本部 開発部 産機・電子担当	加治屋 周策	小型・省スペースな電源自動 切替盤を提供可能とする“自 動切替開閉器”の開発
	品質管理室 品質保証担当	松本 一馬	
			重電部門
株式会社東光高岳	戦略技術研究所 技術開発センター ICT技術グループ	藤本 千紘	充電量に応じて従量課金が 可能なEV充電管理システム WeCharge
	GXソリューション事業本部 システムソリューション製造部 開発グループ	吉田 耕作	
	ユビ電株式会社 テクノロジー プラットフォーム	小杉 康高	
			IoT・AI・DX部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
東芝産業機器システム 株式会社	生産部 生産製造技術センター 生産・製造技術担当	石川 雄治	配電用変圧器のモールドコイル 仕上げ成形自動化
	生産部 生産製造技術センター 生産・製造技術担当	西尾 司	
	配電機器事業部 静止器製造部 製造技術担当	佐藤 尚紀	ものづくり部門
東芝ライフスタイル 株式会社	キッチンソリューション事業部 冷蔵庫技術部 性能技術担当	平井 育人	60cm幅で大容量を叶える薄 型冷凍冷蔵庫GR-V500GTの 開発
	キッチンソリューション事業部 冷蔵庫技術部 電子制御技術担当	伊藤 穂高	
	キッチンソリューション事業部 冷蔵庫技術部 製品技術担当	阪上 亮輔	家電部門
東芝ライフスタイル 株式会社	リビングソリューション事業部 洗濯機技術部 先行開発担当	阿久津 貴矩	除菌時間を大幅に削減した UV除菌搭載の洗濯乾燥機 TW-127XP3の開発
	リビングソリューション事業部 洗濯機技術部 製品技術担当	勝呂 健太	
	リビングソリューション事業部 洗濯機品質保証部 製造技術担当	松下 政行	家電部門
株式会社戸上電機製作所	技術本部 制御開発グループ	川原 知己	電磁接触器（直流操作形、低 消費電力タイプ）の開発
	技術本部 制御開発グループ	中西 雄基	
	技術本部 制御開発グループ	山口 獨	重電部門
西芝電機株式会社	船舶システム部 関西技術担当	表西 洋行	内航電気推進船向けDCグ リッドエネルギー・マネージメ ントシステムの開発
	品質保証部 制御システム品質保証課	弘灰 基	
	制御システム部 船用制御盤設計担当	中塚 誠	重電部門
ニチコン草津株式会社	NECST応用機器グループ 応用機器技術課 技術係	濱野 慧	加速器用連続波出力クライス トロン電源システムの製作
	エンジニアリング・サービスグループ エンジニアリング・サービス課 検査係	河合 秀幸	
			重電部門
日新電機株式会社	ソリューションシステム事業部 電子機器開発部	小林 宏規	定置蓄電池設備異常検出ス イッチの開発と実用化
	ソリューションシステム事業部 電子機器開発部	福永 哲也	
	ソリューションシステム事業部 電子機器開発部	千林 晓	重電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
日東工業株式会社	機器開発部 第二グループ	出原 侑昌	絵本（電気工事士のおとうさん）を通じた電機業界の普及 ものづくり部門
日本キヤリア株式会社 (旧東芝キヤリア株式会社)	室内空質ソリューション設計部 室内空質ソリューション設計第一担当	石井 克弥	全熱交換ユニット「ヒートクルエアー®」シリーズの開発
	室内空質ソリューション設計部 室内空質ソリューション設計第二担当	松原 健太朗	
	室内空質ソリューション設計部 室内空質ソリューション設計第二担当	鈴木 弘永	家電部門
株式会社日本電機研究所	技術部 情報課	稻田 智史	生産設備点検の省力化DXソリューションの開発
	技術部 情報課	山本 修平	
	営業部	堅田 衛	IoT・AI・DX部門
ハイアールアジアR&D 株式会社	クリエーション本部 冷蔵庫先行技術Gr	星野 仁	鮮度保持のための冷蔵庫内から発生する暖気遮蔽装置
	クリエーション本部 冷蔵庫先行技術Gr	小松 肇	
	クリエーション本部 冷蔵庫先行技術Gr	館野 恒也	家電部門
ハイアールアジアR&D 株式会社	クリエーション本部 冷蔵庫先行技術Gr	大木 達也	熱交換器の高効率化に向けた新しいコーティング技術
	クリエーション本部 冷蔵庫先行技術Gr	岩本 智晴	
	クリエーション本部	田中 正昭	家電部門
パナソニック株式会社	くらしアプライアンス社 ランドリー・クリーナー事業部 クリーナービジネスユニット 技術部 設計課	難波 康二	業界初バイオマス材と再生材を含んだ複合樹脂を本体に使用したスティック掃除機の開発
	くらしアプライアンス社 くらしプロダクトイノベーション本部 コアテクノロジー開発センター 材料応用開発部 第一課	盆出 真里	
			家電部門
パナソニック株式会社	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター IAQ機器開発部 空間浄化機器開発課	伊藤 泰典	除菌脱臭力を強化したジアチャージ方式の空間除菌脱臭機の開発
	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター IAQ機器開発部 空質商材開発課	岡部 俊一郎	
	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター IAQ機器開発部 空間浄化機器開発課	松本 一真	
			家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
パナソニック株式会社	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター 住宅デバイス開発部	竹林 嵩絵	人も空間も健やかにする『新呼吸エアコン（人も家も呼吸する）』エオリア23LXシリーズの開発
	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター EHP開発部	中尾 周	
	空質空調社 住宅システム機器事業部 住宅システム機器開発センター 新規商品開発部	新井 一秀	
			家電部門
パナソニック スイッチギアシステムズ 株式会社	商品技術部 計測・時計商品技術課	後藤 匡成	分電盤など電気工事の施工性向上に貢献する小型グリーンレーザー墨出し器の開発
	商品技術部 計測・時計商品技術課	永野 直	
	商品技術部 計測・時計商品技術課	中村 国法	
			ものづくり部門
パナソニック ホールディングス株式会社	マニュファクチャリングイノベーション 本部 生産・環境技術研究所第二 研究部	藤原 和樹	レーザ溶接をin-situで可視化する溶接プロセスマニターの開発
	マニュファクチャリングイノベーション 本部 マニュファクチャリングソリューションセンター メカトロプロセス技術部	白石 龍朗	
	マニュファクチャリングイノベーション 本部 マニュファクチャリングソリューションセンター メカトロプロセス技術部	船見 浩司	
			ものづくり部門
日立グローバルライフ ソリューションズ株式会社	ホームソリューション事業部 生活家電本部 第三設計部	和田 直樹	グリルカメラを搭載したIHクッキングヒーターの開発
	ホームソリューション事業部 生活家電本部 第三設計部	関 真人	
	ホームソリューション事業部 生活家電本部 第三設計部	山田 清司	
			家電部門
日立ジョンソン コントロールズ空調 株式会社	日本/東南アジア/豪州設計開発本部 家庭用空調設計部	田中 幸範	熱交換器の霜でお部屋の気になるニオイを取り除くルームエアコン「白くまくん」(Premium Xシリーズ)の開発
	グローバル設計開発統括本部 プラットフォームソフトウェア システム開発部	和泉 勇希	
	グローバル設計開発統括本部 栃木開発評価センタ エアコン開発評価グループ	梅山 裕亮	
			家電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
日立ジョンソン コントロールズ空調 株式会社	日本/東南アジア/豪州設計開発本部 家庭用空調設計部	小栗 誠	蟻の巣状腐食対策及び軽量化による環境負荷低減を図ったオールアルミ熱交換器を搭載したルームエアコン室内機の開発
	日本/東南アジア/豪州設計開発本部 家庭用空調設計部	其田 光希	
	中国オペレーション本部/蕪湖空調本部/製造部	萩原 啓太	
			家電部門
株式会社富士通ゼネラル	空調機商品開発本部 家庭用空調機開発部 第一商品開発部	富沢 裕樹	暖房機能の強化とお客様の使い易さを追求したルームエアコンnoria Xシリーズの開発
	空調機商品開発本部 家庭用空調機開発部 第一商品開発部	亀山 将太郎	
	空調機商品開発本部 空調機システム開発部 装置開発部	小塙 智弘	
			家電部門
富士電機株式会社	エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部 電源開発Gr	黒崎 陽	産業設備の電力安定供給に貢献する中容量無停電電源装置「FXシリーズ」の開発
	エネルギー事業本部 神戸工場 設計部 電源設計課	松本 竜	
	エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部 電源開発Gr	大野 達樹	
			重電部門
富士電機株式会社	エネルギー事業本部 エンジニアリング統括部 盤共通技術部 開発企画課	岩本 啓	業界最小クラスのIEC規格対応スイッチギヤ
	エネルギー事業本部 開発統括部 變電機器開発部 盤開発Gr	北村 高晃	
			重電部門
富士電機株式会社	インダストリー事業本部 開発統括部 オートメーション機器開発部	鷹見 裕一	高性能スタンダード形インバータ「FRENIC-Ace(E3)シリーズ」の開発
	インダストリー事業本部 開発統括部 オートメーション機器開発部	矢山 高裕	
	インダストリー事業本部 開発統括部 開発検証部	明星 達也	
			重電部門
富士電機機器制御株式会社	開発統括部 開閉制御開発部 開閉機器開発課	関谷 優志	電磁開閉器SC-NEXTの開発
	開発統括部 開閉制御開発部 開閉機器開発課	東風 彬生	
			重電部門
株式会社マキタ	第2開発部 第22グループ	井上 陽司	高能率、小型・軽量を両立した充電式ハンマドリルの開発
	第2開発部 第24グループ	竹差 大騎	重電部門

会社名	所属	氏名	功績の題目
三菱重工サーマルシステムズ 株式会社	空調機技術部 空調機技術部 空調機技術部	電子機器設計グループ 電子機器設計グループ 電子機器設計グループ	久原 正和 渡辺 貴政 小宮 真一
			ルームエアコン用低損失コンバータ制御の開発
			家電部門
三菱電機株式会社	福山製作所 e生産技術革新課	生産システム推進部	菊地 広之
	情報技術総合研究所 AI研究開発センター	戦略企画G	相川 勇之
	三菱電機エンジニアリング株式会社 福山事業所 遮断器設計第二課	機器技術部	永野 義隆
			IoT・AI・DX部門
三菱電機ホーム機器 株式会社	企画統括部 三菱電機株式会社 L戦室	技術部 ライフBA戦略室 技術ユニット	制御技術課 開発企画G
			高橋 理佳 中村 輝男
	三菱電機株式会社	統合デザイン研究所 ライフクリエーションデザイン部 LIxG	平井 正人
			家電部門
株式会社安川電機	モーションコントロール事業部 マシンコントローラ開発部 ソフトウェア開発課		上遠野 優
	モーションコントロール事業部 マシンコントローラ開発部 ハードウェア開発課		久住 道徳
	技術開発本部	コントローラ開発部 エンジニアリングツール開発課	乗富 友紀子
			重電部門
株式会社安川電機	ロボット事業部 システム技術部 塗装システム技術課		吉野 勝彦
	ロボット事業部 システム技術部 塗装システム技術課		大坪 直幸
	ロボット事業部 システム技術部 塗装システム技術課		片岡 泰宏
			ものづくり部門
WashiON共立繼器株式会社	設計部 諏訪品質管理部	諏訪設計課 品質管理課	野口 晴瑛 太田 裕之
			大型クレーン適用電磁開閉器 の開発
			重電部門
WashiON共立繼器株式会社	設計部 製造部		中澤 彰男 宮坂 政志
			大容量電磁開閉器接点バラツキ測定技術の開発
			ものづくり部門

## 表彰名 審査委員長特別賞

### 会社名

アイリスオーヤマ株式会社

ニシム電子工業株式会社

株式会社日本電機研究所

# 2024年度（第73回）電機工業技術功績者表彰一覧（委員会活動）

（敬称略）

## 表彰名 最優秀賞

※推薦時の内容で記載

功績の題目：家庭用空気清浄機（性能評価法）の国際標準化推進活動

委員会名：空気清浄機国際標準化WG

No.	役職	法人名	氏名
1	委員長	ダイキン工業株式会社	岡本 誉士夫
2	委員	シャープ株式会社	中村 芳紀
3	委員	象印マホービン株式会社	岡 拓矢
4	委員	パナソニック エコシステムズ株式会社	河本 亮太
5	委員	パナソニック株式会社 空質空調社	三木 慎一郎
6	委員	日立グローバルライフソリューションズ株式会社	山田 浩嗣

## 表彰名 優秀賞

功績の題目：電機業界における物流の適正化・生産性向上に向けた自主行動計画策定

委員会名：物流委員会

No.	役 職	法人名	氏 名
1	委員長	株式会社東芝	一瀬 健史
2	副委員長	富士電機株式会社	内田 勝啓
3	正委員	パナソニック株式会社	池脇 信幸
4	副委員	パナソニック株式会社	奥村 文隆
5	正委員	株式会社日立製作所	横田 陽之
6	副委員	株式会社日立製作所	竹内 剛士
7	副委員	富士電機株式会社	一瀬 匠
8	正委員	三菱電機株式会社	水越 雅則
9	副委員	三菱電機株式会社	橋本 英典
10	正委員	株式会社明電舎	宮澤 健
11	副委員	株式会社明電舎	石川 浩
12	正委員	株式会社安川ロジステック	小関 幸治
13	副委員	株式会社安川ロジステック	宮本 俊介

功績の題目：特定計量制度対応による需要家リソース活用に向けた取り組み

委員会名　：分散型電源計量価値取引検討WG／分散型電源特定計量技術基準検討WG

No.	法人名	氏名	計量価値WG	特定計量WG
1	パナソニック株式会社	寺澤 章	主査	正委員
2	オムロン ソーシアルソリューションズ株式会社	尾閑 秀樹	副主査	主査
3	株式会社東芝	北川 晃一	オブザーバ	副主査
4	株式会社NFブロッサムテクノロジーズ	鈴木 智也	正委員 (~2024年2月)	—
5	株式会社NFブロッサムテクノロジーズ	櫻井 和明	正委員	—
6	株式会社NFブロッサムテクノロジーズ	大崎 大	副委員 (2024年2月~)	—
7	株式会社エヌエフホールディングス	兵頭 貴志	正委員	—
8	株式会社エヌエフ回路設計ブロック	石橋 雅博	副委員	—
9	エリーパワー株式会社	伊藤 暢昭	正委員	正委員
10	エリーパワー株式会社	北平 康史	副委員 (~2022年10月)	—
11	エリーパワー株式会社	川幡 俊輔	—	副委員
12	オムロン ソーシアルソリューションズ株式会社	鴨山 大輔	副主査 (~2023年3月)	—
13	オムロン ソーシアルソリューションズ株式会社	入江 知也	副委員 (2023年4月~)	—
14	オムロン ソーシアルソリューションズ株式会社	山田 潤一郎	—	正委員
15	オムロン ソーシアルソリューションズ株式会社	石原 直樹	—	副委員
16	京セラ株式会社	名合 佑介	—	正委員
17	京セラ株式会社	野口 亮	—	副委員
18	株式会社三社電機製作所	山本 創	正委員	—
19	シャープエネルギーソリューション株式会社	小平 真継	—	正委員
20	シャープエネルギーソリューション株式会社	阿部 和也	—	副委員
21	シャープエネルギーソリューション株式会社	溝口 智秀	—	副委員
22	住友電気工業株式会社	奥村 俊明	正委員	—
23	株式会社ダイヘン	西尾 隆平	正委員	正委員
24	株式会社ダイヘン	北村 高嗣	—	副委員
25	ダイヤゼブラ電機株式会社	佐藤 行展	正委員	—
26	ダイヤゼブラ電機株式会社	落合 真人	—	正委員
27	ダイヤゼブラ電機株式会社	濱野 浩実	—	副委員 (~2023年8月)
28	ダイヤゼブラ電機株式会社	南 統	—	副委員 (2023年8月~)
29	元・東京ガス株式会社	川端 康晴	正委員 (~2022年3月)	—
30	東京ガス株式会社	川崎 宏樹	正委員 (2022年4~2023年3月)	—
31	東京ガス株式会社	横山 裕二	正委員 (2023年4月~)	正委員
32	株式会社東光高岳	橋本 直樹	正委員	—

No.	法人名	氏名	計量価値WG	特定計量WG
33	株式会社東光高岳	村下 直久	—	正委員
34	東芝ITコントロールシステム株式会社	杉之原 喬生	—	正委員
35	東芝エネルギー・システムズ株式会社	高橋 満男	正委員 (~2022年9月)	—
36	株式会社TMEIC	橋口 弘	正委員	—
37	ニチコン株式会社	岡田 裕之	—	正委員
38	ニチコン株式会社	由井 俊二郎	—	副委員
39	ニチコン株式会社	渥美 章	—	副委員
40	日本電気株式会社	倉金 博	正委員	—
41	元・日本電気株式会社	工藤 耕治	副委員 (~2022年10月)	—
42	日本電気株式会社	江崎 栄治	—	正委員
43	日本電気株式会社	松本 浩	—	副委員
44	日本電気株式会社	長谷部 一平	—	副委員
45	パナソニック株式会社	野村 仁志	副委員	—
46	パナソニック株式会社	菊池 晋平	—	正委員
47	パナソニック株式会社	梶原 祥吾	—	副委員
48	パナソニック株式会社	塩川 明実	—	副委員
49	富士電機株式会社	高野 幸雄	正委員	—
50	国立研究開発法人産業技術総合研究所	大谷 謙仁	正委員	—
51	一般社団法人太陽光発電協会	亀田 正明	—	正委員
52	一般社団法人電動車両用電力供給システム協議会	稻葉 和樹	—	正委員
53	日本電気計器検定所	鴻巣 友克	—	正委員

計量価値WG：分散型電源計量価値取引検討WG（2021年9月～2024年3月対象）

特定計量WG：分散型電源特定計量技術基準検討WG（2023年4月～2024年3月対象）

## 表彰名 優良賞

功績の題目：VPPにおける需要家エネルギーソースの活用に関するガイドライン発行

委員会名：VPP分科会

No.	役職	法人名	氏名
1	主査	株式会社東芝	北川 晃一
2	副主査	オムロンソーシャルソリューションズ株式会社	尾関 秀樹
3	正委員	エリーパワー株式会社	川幡 俊輔 (2022年4月～)
4	副委員	オムロンソーシャルソリューションズ株式会社	中村 淳
5	正委員	京セラ株式会社	末永 高史 (～2022年5月)
6	正委員	京セラ株式会社	上谷 幸司 (2022年5月～)
7	副委員	京セラ株式会社	木下 健太
8	正委員	株式会社GSユアサ	北方 伸明 (～2022年5月)
9	正委員	株式会社GSユアサ	今泉 博文
10	正委員	シャープエネルギーソリューション株式会社	清水 寛仁
11	副委員	シャープエネルギーソリューション株式会社	大倉 直
12	正委員	住友電気工業株式会社	富村 栄治
13	正委員	ダイヤゼブラ電機株式会社	大田 準二
14	副委員	ダイヤゼブラ電機株式会社	石橋 直 (2022年7月～)
15	正委員	元・東京ガス株式会社	川端 康晴 (～2022年3月)
16	正委員	東京ガス株式会社	川崎 宏樹 (2022年4月～2023年3月)
17	正委員	東京ガス株式会社	渡邊 崇之 (2023年4月～)
18	正委員	株式会社東光高岳	村下 直久
19	正委員	東芝エネルギーシステムズ株式会社	葛西 智広
20	正委員	株式会社豊田通商	淀瀬 健司 (～2022年3月)
21	正委員	ニチコン株式会社	渥美 章
22	正委員	元・日本電気株式会社	工藤 耕治 (～2022年10月)
23	正委員	日本電気株式会社	倉金 博 (2022年4月～)
24	副委員	日本電気株式会社	石井 幹晴 (～2022年4月)
25	副委員	日本電気株式会社	眞部 誠 (2022年10月～)
26	正委員	パナソニック株式会社	小野田 仙一 (～2022年7月)
27	正委員	パナソニック株式会社	村上 宗司 (2022年7月～)
28	副委員	パナソニック株式会社	小田 政志
29	正委員	三菱電機株式会社	小宮 紀之

No.	役 職	法人名	氏 名
30	正委員	三菱電機株式会社	加納 公生 (2021年10月～2022年3月)
31	正委員	三菱電機株式会社	久保 慶一 (2022年4月～2023年3月)
32	副委員	三菱電機株式会社	野澤 朋宏 (～2021年10月, 2023年4月～)
33	正委員	株式会社村田製作所	長井 孝之 (2021年11月～)
34	正委員	リンナイ株式会社	山田 武史 (2021年8月～)
35	副委員	リンナイ株式会社	藤井 康平 (2022年4月～)
36	正委員	一般社団法人エコーネットコンソーシアム	村上 隆史
37	正委員	一般社団法人エコーネットコンソーシアム	寺本 圭一
38	正委員	一般社団法人エコーネットコンソーシアム	駒木 雅志

功績の題目：省エネ法・変圧器判断基準改正提言と実現、対応JIS、JEMの改正・制定

委員会名：省エネ法特定エネルギー消費機器変圧器普及促進委員会／小形変圧器技術専門委員会

No.	法人名	氏名	変圧器委員会	小形変圧器
1	東芝産業機器システム株式会社	渡邊 聰	委員長	—
2	株式会社ダイヘン	酒井 浩次	副委員長	—
3	株式会社ダイヘン	森本 貴志	委員	委員
4	東芝産業機器システム株式会社	鈴木 勇人	委員	—
5	株式会社日立産機システム	天兒 洋一	委員	—
6	株式会社日立産機システム	佐藤 孝平	委員	委員
7	三菱電機株式会社	渡邊 聰	委員	—
8	三菱電機株式会社	星野 悟	委員	—
9	富士電機株式会社	宮田 智一	委員	—
10	富士電機株式会社	津留 健	委員	—
11	株式会社明電舎	大川 祥一	委員	委員
12	愛知電機株式会社	森島 智道	委員	—
13	愛知電機株式会社	磯野 司郎	委員	委員
14	株式会社東光高岳	近藤 一人	委員	—
15	株式会社東光高岳	渡邊 晋一	委員	—
16	北陸電機製造株式会社	長田 弘典	委員	—
17	株式会社キューへン	高山 利春	—	委員
18	四変テック株式会社	糸川 景介	—	委員
19	株式会社ダイヘン	中川 大輔	—	委員長
20	株式会社東光高岳	望月 佑起	—	委員
21	中国電機製造株式会社	若原 康成	—	委員
22	東芝産業機器システム株式会社	達村 祐介	—	委員
23	東北電機製造株式会社	佐藤 智也	—	委員
24	株式会社西島電機製作所	関 和行	—	委員
25	富士電機株式会社	今 元	—	委員
26	北陸電機製造株式会社	森田 弘樹	—	委員
27	三菱電機株式会社	高比良 将	—	副委員長
28	利昌工業株式会社	黒井 斎	—	委員

変圧器委員会：省エネ法特定エネルギー消費機器変圧器普及促進委員会

小形変圧器：小形変圧器技術専門委員会

功績の題目：電機産業における環境価値の可視化、グリーントランスマネージメント（GX）推進支援

委員会名　：環境ビジネス政策運営委員会

No.	役 職	法人名	氏 名
1	委員長	パナソニック ホールディングス株式会社	下野 隆二
2	副委員長	三菱電機株式会社	村井 道雄
3	委員	シャープ株式会社	大原 誠司
4	委員	株式会社東芝	伊倉 勉
5	委員	株式会社日立製作所	高橋 和範
6	委員	富士電機株式会社	池見 和尚
7	委員	株式会社明電舎	小野田 友洋
8	委員	株式会社安川電機	西村 雄成

## 表彰名 奨励賞

功績の題目：「原子力発電プラントにおける品質保証」パンフレットの改訂

委員会名：原子力品質保証特別委員会

No.	役 職	法人名	氏 名
1	元委員長	三菱重工業株式会社	村上 孝徳
2	元委員長	元 東芝エネルギー・システムズ株式会社	西山 秀樹
3	委員長	東芝エネルギー・システムズ株式会社	工藤 竜太
4	副委員長	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	芝原 啓介
5	元委員	富士電機株式会社	富塚 千昭
6	元委員	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	小川 昌栄
7	委員	三菱重工業株式会社	道橋 正治
8	委員	東芝エネルギー・システムズ株式会社	植田 靖之
9	委員	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	柴田 正樹
10	委員	富士電機株式会社	新田 和彦

功績の題目：風車雷保護JIS（JIS C 1400-24(2023)）の発行とIECへの提案

委員会名：風力発電雷保護分科会

No.	役 職	法人名	氏 名
1	委員長	国立大学法人京都大学	安田 陽
2	委員	中部大学	山本 和男
3	委員	公立小松大学	山下 幸三
4	委員	独立行政法人国立高等専門学校機構 和歌山工業高等専門学校	山吹 巧一
5	委員	国立大学法人東京大学	石井 勝
6	委員	一般財団法人 日本海事協会	赤星 貞夫
7	委員	株式会社エスデー防災研究所	新井 慶之輔
8	委員	音羽電機工業株式会社	清水 康彦
9	委員	株式会社サンコーリヤ	米澤 要
10	委員	電源開発株式会社	兵藤 浩晃
11	委員	株式会社日立製作所	白石 崇
12	委員	三菱重工業株式会社	綾城 剛
13	委員	コスモエコパワー株式会社	栗田 裕樹
14	委員	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	牧 大志
15	委員	株式会社JERA	石光 桂太
16	委員	株式会社東光高岳	藤岡 博文
17	委員	株式会社昭電	大林 和輝
18	委員	株式会社北計工業	有谷 秀明
19	委員	MHIベスタスジャパン株式会社	丸山 龍宏
20	委員	MHIベスタスジャパン株式会社	中山 研

## 功 績 概 要

### [I] 正会員会社

- ◆最優秀賞
- ◆優秀賞
- ◆優良賞

### [II] 委員会活動

- ◆最優秀賞
- ◆優秀賞
- ◆優良賞



## 正会員会社「最優秀賞」

### 溶接深さの全数保証を実現する微細レーザ溶接計測技術の開発

パナソニック ホールディングス株式会社

マニュファクチャリングイノベーション本部  
マニュファクチャリングソリューションセンター 横山 潤

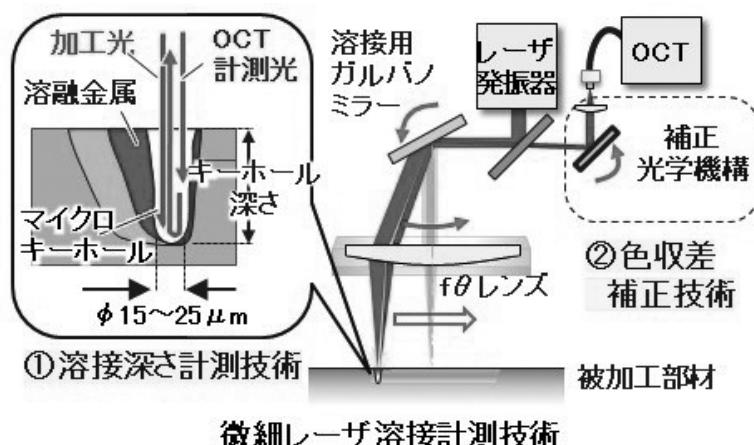
マニュファクチャリングイノベーション本部  
マニュファクチャリングソリューションセンター 武智 洋平

パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社  
標準機事業センター 川上 みづほ

**【技術的な背景】**電気自動車における車載二次電池や電子部品などを代表に高生産性を実現できるシングルモードレーザによる微細溶接技術が注目されている。しかし、レーザ溶接による機械的な接続の強度を直接示す「溶接深さ」は、従来、抜き取りの破壊検査でしか判定できず、溶接深さを全数保証する技術が強く要望されていた。そこで我々はシングルモードレーザに対応した溶接深さを非破壊で全数計測する技術を開発した。

**【開発技術】**我々は溶接中に一瞬発生する、溶融金属が蒸発して形成されるキーホールに着目した。溶接深さはこのキーホールの深さとほぼ一致するため、我々は深さ約1mm、開口  $\phi 15\mu\text{m}$ 程度の非常に細長い穴であるキーホールの深さを光干渉技術により計測する手法を開発した。本技術では加工光と測定光の位置を精密に一致させることが重要だが、2つの波長が異なるため、光学系の色収差などの要因により位置ずれが生じることが課題である。我々は加工位置に応じて測定光位置を動的に補正する補正光学機構を開発した。レンズや光学設計からシミュレーションによって求まる静的なズレに加えて、加工機の機差や加工条件、走査パターンに依存するキーホール形状など動的なズレまで対応した補正を行い、溶接中のキーホールに  $\pm 6\mu\text{m}$  の位置精度で追従することで、深さ精度  $150\mu\text{m}$  の正確さでキーホールの計測に成功した。シングルモードレーザの溶接深さを非破壊で計測可能な技術は世界初である（2023年10月時点 当社調べ）。（国内/海外：15件出願済）

**【成果】**本技術を搭載した溶接深さの全数保証可能な溶接システムをパナソニックプロダクションエンジニアリング株式会社と共同開発、非破壊で溶接加工製品のトレーサビリティを保証できる新商品として2023年10月より販売開始。現在までに4台を販売している。2028年までに電池／電子部品向け溶接システムとして35台、28億円の販売を目指す。



## 正会員会社「優秀賞」重電部門

### 世界最大級の連続定格トルクを実現した同期リラクタンスマータの開発

株式会社TMEIC

回転機システム事業部 回転機製造第二部

古賀 郁也

回転機システム事業部 回転機製造第二部

若杉 直

回転機システム事業部 回転機製造第二部

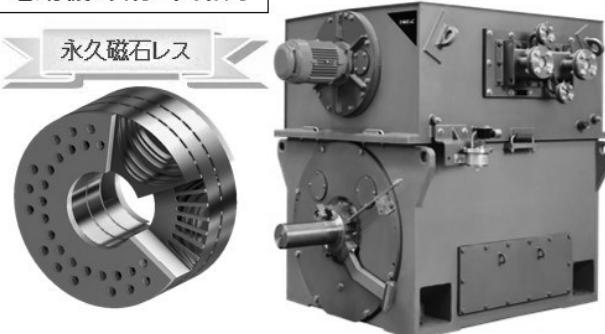
小山田 将亜

日本を含む120以上の国と地域が宣言した2050年までのカーボンニュートラル達成のためには、世界の電力使用量の約半分を消費するモータの高効率化が必要不可欠である。中・小形モータは省エネ法による高効率規制が施行され、最近では大形モータの高効率ニーズも高まってきている。中・小形モータの高効率化には永久磁石同期モータが広く採用されているが、相当量の永久磁石（レアアース）が必要であること、メンテナンス時の分解に特殊設備が必要であることから、大形の永久磁石同期モータの普及は容易ではない。

そこで、永久磁石を使用せず回転子に鉄のみを使用し、高効率で運転可能な同期リラクタンスマータが注目されており、中・小形モータ（トルク約3,500Nmまで）は既に販売開始されている。今回、AI技術や解析技術を活用した設計最適化により、同期リラクタンスマータの欠点であった力率低下とトルク脈動を最小限に抑え、誘導モータに対し損失を40%低減した連続定格トルク8,500Nmの大形同期リラクタンスマータを開発、2024年1月から販売開始した。なお、関連の技術成果は電気学会全国大会・部門大会・研究会やシンポジウムで多数発表を行い、2024年6月の国際会議ICEEでも発表を予定している。

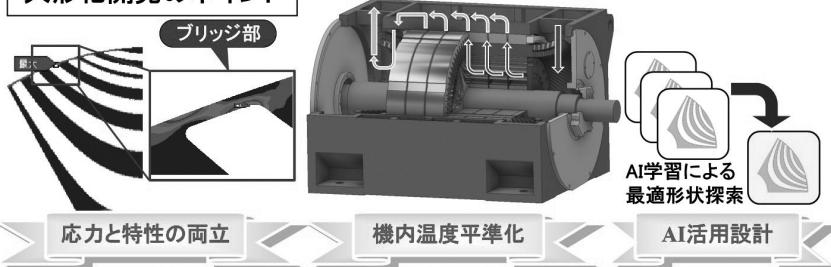
#### 電動機外観と回転子

永久磁石レス



#### 大形化開発のポイント

ブリッジ部



応力と特性の両立

機内温度平準化

AI活用設計

# 正会員会社「優秀賞」家電部門

## ラムダッシュパームインの創出

パナソニック株式会社

くらしアプライアンス社  
ビューティ パーソナルケア事業部 パーソナル商品部 村木 健一

くらしアプライアンス社  
ビューティ パーソナルケア事業部 制御技術部 松元 宇宙

### <開発の背景と従来の課題>

類似のデザインや機能の商品が多い成熟したシェーバー市場において、シェーバーの構造を抜本的に見直し、高い剃り性能とコンパクトさを両立した全く新しいデザイン、高い携帯性、直観的にシェービングできる今までにない操作性の商品を目指した。

### <課題解決のための技術的取り組み>

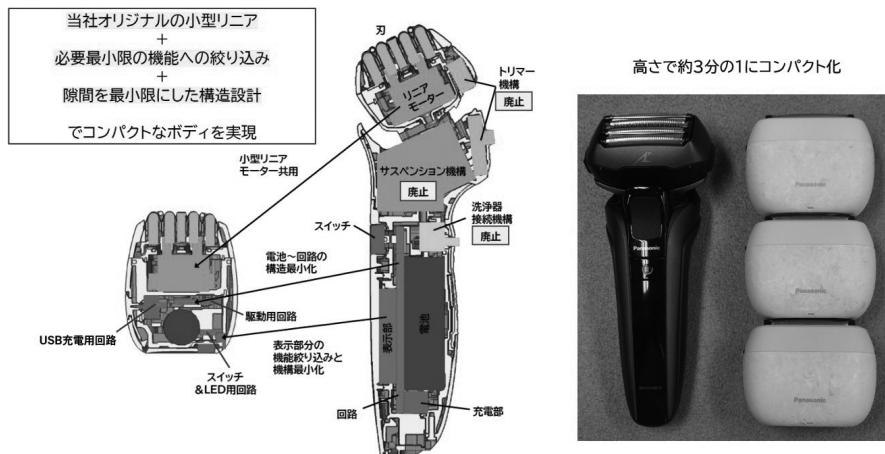
- (1) シェーバーの小型化：剃り性能に影響する刃、駆動源の小型リニアモーターは一切妥協せず、長年培ってきた高性能シェーバーと同じものを採用しながらも、剃り性能以外の機能を絞り込み、回路3分割などの内臓部品のレイアウトの工夫などにより小型化を実現（従来商品に対し、全長で約3分の1、体積比で約70%に小型化）。
- (2) 環境に配慮した新材料の導入：家電市場で初めて※海洋由来のミネラル成分を含んだ新材料を採用し、プラスチックの使用量を削減（商品の小型化と新材料の採用で、従来商品に対しプラスチック使用量を約40%削減）。ABS材料に比べ、密度が約2倍、熱伝導率が約7倍で、石目調本体の重量感やひんやり感も実現。

### <本業績でもたらされた技術成果、業界インパクト、事業成果>

商品の小型化に加え、刃の近くを持つデザインで、直観的にシェービングできる操作性を実現し、これまでとは全く異なるコンセプトのシェーバーを発売。さらに、商品の小型化や新材料の採用で環境にも配慮した。これらにより、これまでシェーバーを使用していなかった方や、出張などの外出用にシェーバー2台持ちという新たな需要を創造。

販売台数も当初計画を大幅に上回り（計画比：約10倍）、事業の成長に貢献。

※2023年6月1日 当社調べ



## 正会員会社「優秀賞」ものづくり部門

### 高効率・軽量・フレキシブルを実現した宇宙用太陽電池シートの開発

シャープエネルギーソリューション株式会社

化合物事業推進部

島田 啓二

化合物事業推進部

鈴木 喜之

化合物事業推進部

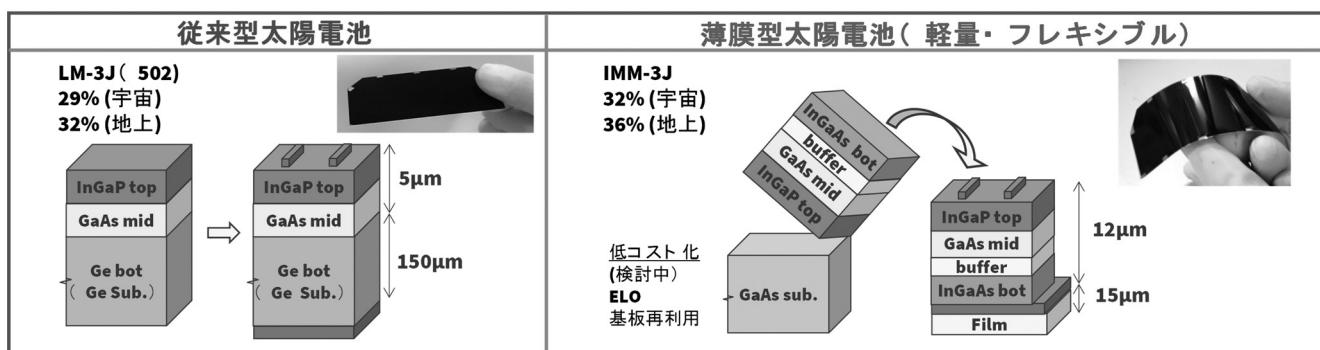
伊地知 亮

近年、日本の宇宙産業においては、ロケットや人工衛星は小型化の方向に進みつつあり、世界初のピンポイント月面着陸の成功で話題となったSLIM衛星も小型化を目指して開発された人工衛星の代表例である。このような小型衛星には、高効率かつ軽量で、衛星本体の曲面に設置可能なフレキシブル性が要求される。しかしながら、現在主流のゲルマニウム基板を有する3接合型太陽電池では、パネル重量の増加や、特に、曲面設置において工程が複雑になるといった課題があった。

当社は、以下に示す開発により、高効率かつ軽量で、曲面設置が容易なフレキシブルシート状の太陽電池パネルを実現させることができた。

- (1) ボトムセルをゲルマニウムからインジウムガリウムひ素に変更することで、光学特性の最適化がなされ、変換効率は約29%から32%まで向上させた。
- (2) 上述のゲルマニウム基板が必要でなくなったことで、10μm程度の太陽電池層のみをフィルムに転写する製造工程にて薄膜セル構造を実現し、従来の1/10までの軽量化を達成した。
- (3) 上述の薄膜セルをフィルムで挟んだシート構造にすることで、軽量でフレキシブルなパネルを実現した。その際、フィルム材料、フィルム層構造の改善により、-190°Cから+160°Cの温度サイクルでも形状を安定させることに成功した。更に、ストレス緩和構造のインターロケクターを採用し、数千回の温度サイクルでも配線が破断しないようなシート状のパネル化に成功した。

本製品のSLIM衛星への搭載においては、ベルクロテープの使用により、貼付け工程の簡易化が実現されている。



## 正会員会社「優秀賞」IoT・AI・DX部門

### 太陽光発電システムの余剰電力予測を活用した家電・住設機器節電サービスの開発

シャープエネルギーソリューション株式会社

ゼロエナジーホームプロジェクトチーム

森 正樹

ゼロエナジーホームプロジェクトチーム

藤原 武史

ゼロエナジーホームプロジェクトチーム

岡部 亮斗

太陽光発電システムの電気を家電・住設機器の運転に有効活用し、電気代を抑制する業界初のサービス「Life Eeeコネクト（ソーラー連携制御）」を開発した。本サービスは、家電・住設機器の運転を発電が余る時間帯にシフトし、発電が少ないとときは省エネ運転にすることで家電・住設機器の電気代を抑制する。

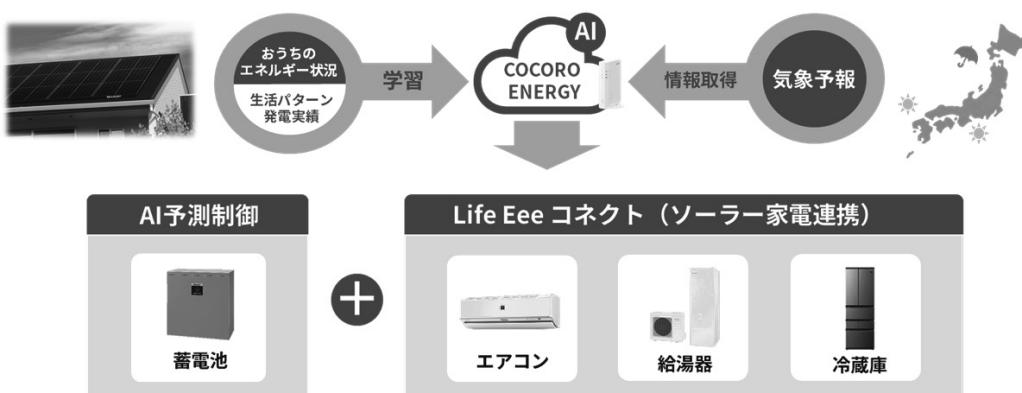
近年、電気料金の高騰や売電単価の下落により、太陽光発電システムで発電した電気を家庭で効率的に活用し、電気代を抑制しようとする動きが広がっている。

本サービスでは、独自のAIが各家庭の発電量と消費電力量の履歴と気象予測から翌日の発電が余る量を予測し、家庭の中でも消費電力の大きな給湯・空調・冷蔵庫の運転に余剰電力を分配・活用できる様にこれらの運転を適切に制御するアルゴリズムを開発した。

通常夜間に沸き上げを行う給湯器を余剰電力の多いときには昼間に最大で50%まで沸き上げシフトをしながら、それでも余る状況ではエアコンの予熱／予冷運転や、冷蔵庫の除霜運転などを積極的に発電の余る時間帯に行い、標準的な容量の太陽光発電システムの場合で発電を売らずに自家消費する比率を10%程度向上させることを実現した。

異なる種類の機器や、新旧製品、自社・他社製品の垣根を越えた連携を実現するべく、国内で普及している住宅設備機器の共通の通信プロトコルや、自社で立ち上げを行ったクラウド上の省エネプラットフォームを活用し横断的な制御を実現した。連携対象として第一弾では自社エアコン、第二段で他社給湯器、第三弾で自社冷蔵庫と連携し、サービス提供を開始。今後、さらに連携する家電・住設機器の品種や連携メーカーの拡大を進める予定である。

#### 太陽光発電システムの余剰電力予測を活用した家電・住設機器節電サービスのしくみ



## 正会員会社「優秀賞」IoT・AI・DX部門

### 現場拡張メタバースの実用化

日立GEニュークリア・エナジー株式会社

福島・廃止措置エンジニアリングセンタ

岡 田 聰

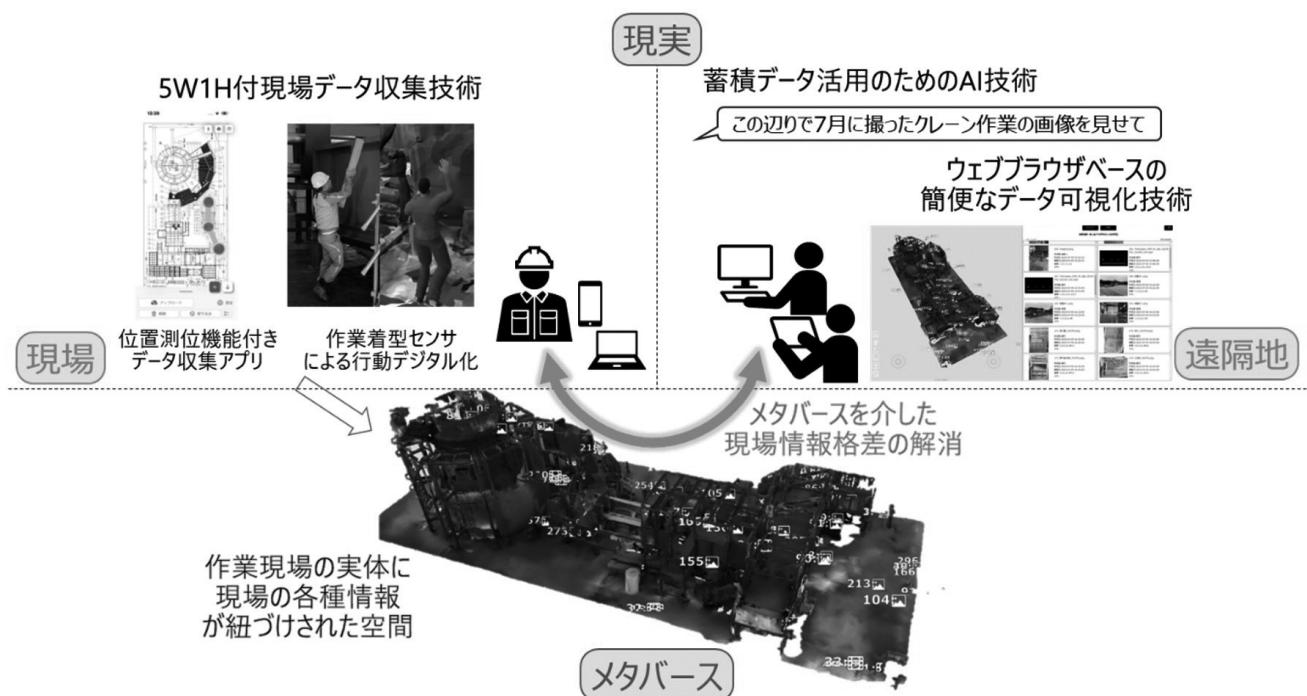
株式会社日立プラントコンストラクション  
技術統括本部

羽 鳥 文 雄

株式会社日立製作所 研究開発グループ  
知能ビジョン研究部

大 橋 洋 輝

社会インフラや製造業等における現場では、熟練労働者のノウハウ伝承や、維持管理業務の効率化が必要となる。しかし、IT分野に比べ、実現場が介在する産業分野では業務データの収集や活用に制約がある。そこで、遠隔地にいるユーザー同士が仮想空間を共有、作業することができる「現場拡張メタバース」を開発した。特徴は、①作業着型センサや携帯アプリ等を用いて自己位置を認識し、現場の映像・文書・音声・IoTデータなどの情報を効率的に収集する技術、②蓄積する多様なデータをAIで解析し、メタバース空間で必要な情報を対話形式で抽出する技術、③ウェブブラウザベースの簡便かつ軽量なデータ可視化技術、から構成されることにある。今後、様々な産業領域の顧客と協力し、現場作業を効率化することで社会インフラの持続可能な運用や管理に貢献する。また、現場作業における作業効率と安全性の向上ならびに技術伝承と人財育成に活用していく。



## 正会員会社「優良賞」

### 斜めドライブシステムを搭載したミキサーの開発

タイガー魔法瓶株式会社

商品開発グループ 開発第4チーム

小幡 享史

商品開発グループ 開発第4チーム

亀井 大雅

商品開発グループ 開発第4チーム

藤田 紗世

#### 1. はじめに

従来のミキサー（縦型ミキサー）のカップ形状はカッターを設けたカップ底面に対してカップ軸方向は法線方向に延長する形状で設けられ、市場にある大多数の縦型ミキサーのカップの軸は略垂直方向である。しかし、切削性能を向上させる為には攪拌時に乱流を発生させて食材をカッターに当てる必要があり、リブを設けるなどカップ形状は複雑となる。また、カップは本体に対して一方方向にしか着脱出来ず、調理物の入ったカップを上方向に持ち上げる必要がある。そこで、縦型ミキサーの切削性能を使い勝手を向上する為、新たに「斜めドライブシステム」を搭載したミキサーを開発した。

#### 2. 斜めドライブシステムの特長

カップに対してカッター及びカップ底面を斜め45度に傾ける事で、攪拌時に水流が回転と同方向の正回転の水流と自重により発生する逆回転の水流を生み出し、カップ形状を複雑にする事なく、乱流を発生させる事が可能となる。当社従来品や他社ミキサーでは硬い食材のニンジンは1cm角、柔らかい食材のりんごは2~3cm角などに下処理が必要であったが、斜めドライブミキサーでは食材を細かく切る必要がなく、調理時間は3/4と時短を可能にした。また、回転軸が斜めである事でカップは横方向への着脱も可能であり、略水平方向に対して10~60度と幅広い角度で着脱可能である。

#### 3. おわりに

「斜めドライブシステム」の開発にて切削性能と使い勝手の向上を実現した。消費者の生活を向上させる為、当社企業理念「Value/本質をきわめた独創性」を基に技術開発を行い、「Vision/世界中に幸せな団らんを広める」を実現していく。



## 正会員会社「優良賞」

### 250kW水素混焼エンジン発電機の開発

デンヨー株式会社

研究開発部 第一課

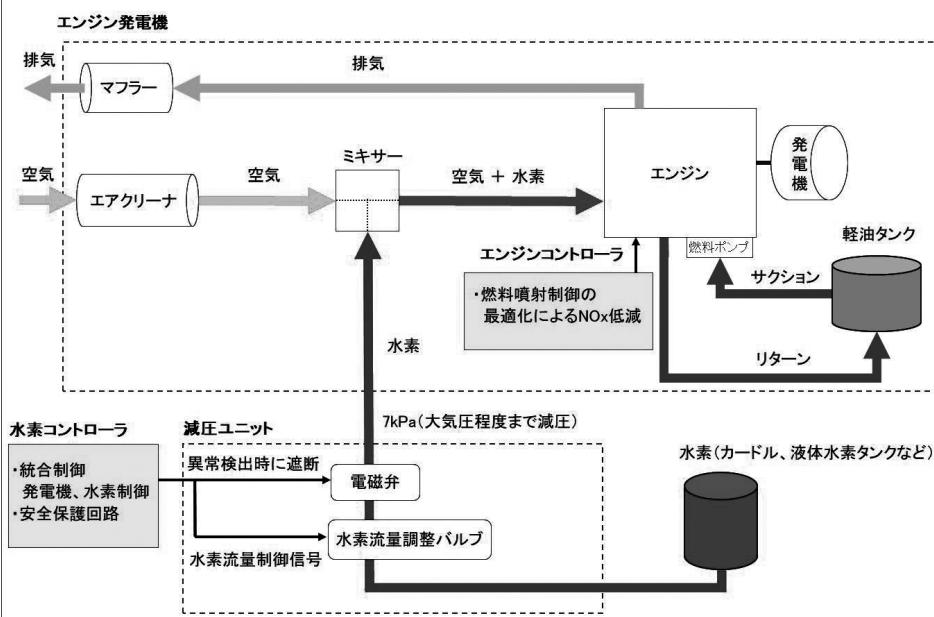
大塚 札文

研究開発部 第一課

小谷 守

世界規模でカーボンニュートラル社会の実現に向けて機運が高まっているが、ディーゼルエンジンを搭載するエンジン発電機の場合、CO<sub>2</sub>排出量の削減や大気汚染防止への対応が大きな課題となっていた。当社はこの課題を解消するため、水素混焼エンジン発電機の開発を進め実用化した。混焼とは軽油等の液体燃料と水素などの気体燃料の2種類以上の燃料を混合して燃焼する方式を指す。当社の水素混焼システムでは、エンジンの吸気部より水素を供給する予混合方式を採用した。水素の最小発火エネルギーは小さいが発火温度が高い点に着目し吸気より供給された水素が、ディーゼルエンジンの圧縮自着火による軽油の燃焼を種火として、エンジンの燃焼室で軽油とともに燃焼することを利用している。また、水素は燃焼速度が速いため、エンジンシリンダ内圧力である筒内圧が高くなる傾向があり、異常燃焼となる可能性もあることから筒内圧などの観測を行った。その他、エンジンの燃焼室より水素供給側に火炎が戻る現象を逆火、燃焼室より出た未燃ガスが排気側のターボやマフラーなどの高温部で発火する現象をアフターファイアと呼ぶが、エンジンの破損や爆発事故につながらない様に逆火やアフターファイアを未然に防ぐ必要がある。そのため、吸気・排気系統の圧力、温度、流量などを計測し、安全に運転できる条件出しと、異常検出時に速やかにエンジンを停止するための保護回路の最適化を実施した。これらにより、開発した水素混焼発電機では、発熱量換算で軽油専焼時の総発熱量の50%を水素で賄う水素混焼率：50%を達成した。これは、軽油のみを燃料とする場合と比較してCO<sub>2</sub>の発生を50%削減することを意味する。また、水素混焼運転時は、燃焼室が高温になるために排気ガス中の窒素酸化物（以下、NO<sub>x</sub>）が増加傾向となるが、軽油の燃料噴射制御の最適化により、開発機の大気汚染防止法NO<sub>x</sub>規制値の950ppm未満を達成した。

250kW水素混焼エンジン発電機 システムフロー図



## 正会員会社「優良賞」

### 据付現場や点検作業等の省力化を実現する据付ロボットの開発

株式会社東芝

生産技術センター ロボット・メカトロニクス・機器

技術領域 ロボット・自動化技術研究部

中本 秀一

生産技術センター ロボット・メカトロニクス・機器

技術領域 ロボット・自動化技術研究部

肥後 亮佑

東芝エレベータ株式会社 CX推進部

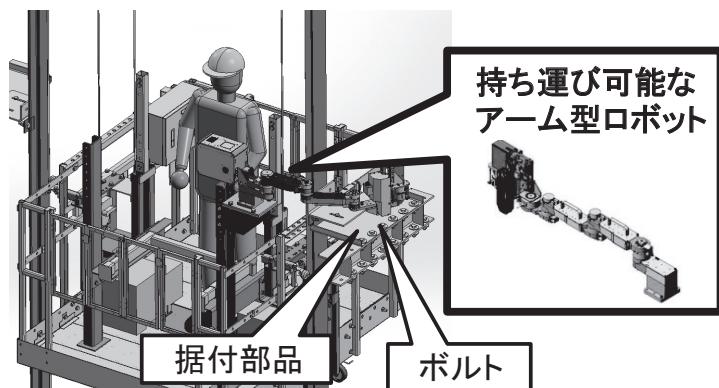
CX推進企画第三部

高草木 康史

国内で年間約25000台のエレベータが据え付けられているが、少子高齢化による労働力不足のため、据付作業の自動化が求められている。据付作業の自動化のためには、毎回異なる建物に容易に持ち込める可搬性、各々の現場環境に適応できる環境ロバスト性、卓越した技術を持つ熟練者の動作を実現する柔軟性が必要である。

東芝は、据付のボルト締めやドリルねじ作業を自動化するアーム型ロボットを開発した。なお、これらの作業を自動化することにより、5%の工数削減が見込まれる。可搬性については、コントローラ一体型の水平多関節機構を採用することで、ボルト締めやドリル施工などの重作業をしながらも、重量10kg（他社比50%）で持ち運び容易なロボットを実現した。環境ロバスト性については、ボルトや下穴の3000枚以上のCG画像を用いて事前学習することで作業対象となるボルトや穴の自動検出を実現した。また、ゴンドラの揺れに対応するため、カメラによる位置検出と平行してアームを制御するビジュアルサーボ制御を開発した。以上の技術により、様々な環境において、教示作業することなく現場適用できるロボットシステムを実現した。柔軟性については、ボルトへのソケット嵌合時の位置ずれ吸収動作や、施工段階に応じて押しつけ力や回転を調整する必要があるドリルねじ作業等、熟練者のスキルを力制御によって実現した。

今回、開発したロボットの現場評価で、1Hzで揺れるゴンドラ上において、作業対象を99%の確率で検出することができた。また、従来自動化できなかったドリルねじ作業を、熟練者と同程度の15秒で実施できるようになった。一方で、過酷な環境での連続使用に対応する信頼性等の課題も抽出し、さらなる機能向上に取り組んでいる。



エレベータ昇降路での据付作業

## 正会員会社「優良賞」

# SCiB™とSiC-MOSFETを適用した電鉄用回生電力貯蔵装置向け制御電源自給装置の開発

東芝インフラシステムズ株式会社

インフラシステム技術開発センター 電機応用・パワ 野木 雅之  
エレシステム開発部 パワエレシステム技術担当

株式会社 東芝 技術企画部 技術経営企画室 真木 康次  
戦略企画担当

東芝システムテクノロジー株式会社 金子 武  
情報制御システム開発第一部 制御システム第二担当

近年、直流電気鉄道では列車の回生電力の有効活用や受電停電時の非常走行電源を供給するために変電所設置型の回生電力貯蔵装置の導入が進んでいる。回生電力貯蔵装置は、蓄電池、電力変換器、スイッチギヤ、制御盤から構成されるが、受電停電時に稼働させるためには、これらの機器へ制御電源(DC100V)を供給し続ける必要がある。従来は、鉛蓄電池を使用した直流電源装置を使用していたが、電力変換器の冷却システムの稼働のために大きな容量の制御電源を確保する必要があった。また鉛蓄電池は一度放電させるとその寿命に影響が生じることが知られ、多頻度の使用には適さないという課題があった。

今回、回生電力貯蔵装置の構成機器である大容量主回路蓄電池を用いて制御電源を確保することが可能な高出力(DC100V 10kW)の制御電源自給装置を開発した。開発品の主な長所は以下の3点となる。

- ①制御蓄電池長寿命化と鉛蓄電池の省略：主回路蓄電池と制御蓄電池にリチウムイオン電池SCiB™を適用することで蓄電媒体の長寿命化を図り、既設鉛蓄電池の省略が可能。
- ②損失低減によるファンレス・フィルタレス化：主回路蓄電池から制御電源に電力供給する電力変換回路(特許取得)は共振型高周波絶縁回路を採用。絶縁回路により規格である主回路-制御回路間で商用周波AC5500Vの耐電圧を実現した上で、SiC-MOSFETを採用した降圧チョッパ回路と共振型インバータ回路によりスイッチング損失を低減、装置の自然空冷化によりファンレス・盤内換気フィルタレスを実現し、信頼性を向上した。また、SiC-MOSFETのスイッチング周波数は19kHzを実現、無音化し環境性能も向上した。
- ③運転継続性保証：制御電源の重要性に鑑み、パワーユニット部は2回路冗長構成を適用可能で、待機/常時二重系で動作することで鉄道システムにおける運転継続性能を保証。

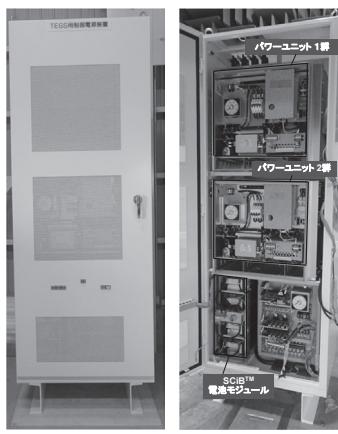


図1 開発した制御電源自給装置  
(W:900 D:650 H:2300 単位:mm)

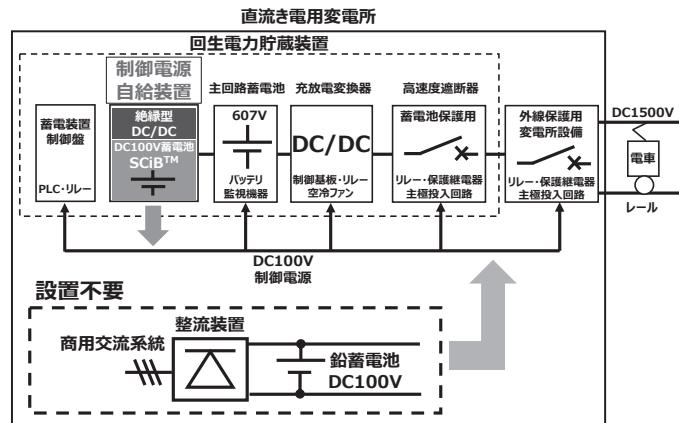


図2 開発装置を用いた回生電力貯蔵装置設置変電所の制御電源供給

## 正会員会社「優良賞」

### 大規模水素プラントFH2Rの運用システム開発

東芝エネルギーシステムズ株式会社

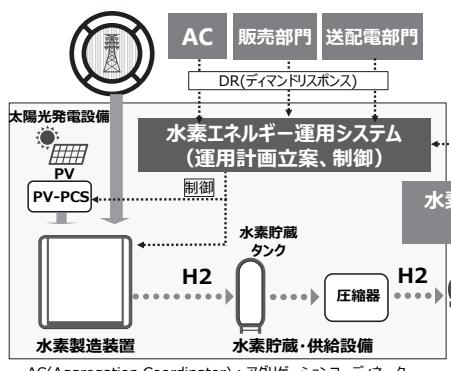
エネルギーシステム技術開発センター システム制御  
技術開発部 エネルギーマネジメント技術グループ 秋葉 剛史

エネルギーアグリゲーション事業部  
水素エネルギー技術部 技術第一グループ 田丸 慎悟

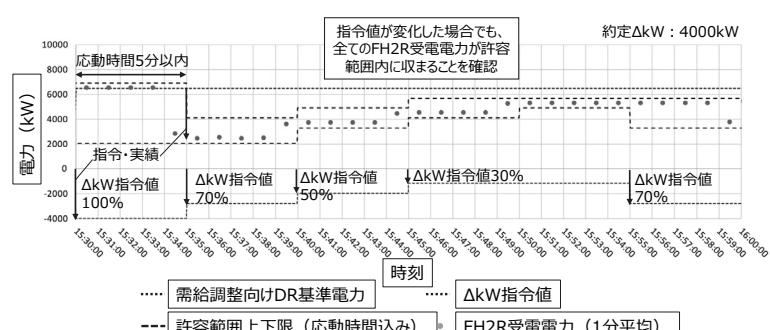
東芝インフラシステムズ株式会社 インフラシステム  
技術開発センター システム制御・ネットワーク開発  
部 システム制御・最適化技術開発担当 久保田 和人

世界有数規模である10MWの水素製造装置を備える福島県浪江町の大規模水素プラント「福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R : Fukushima Hydrogen Energy Research Field）」においてP2G（Power-to-Gas）の実用化を目指し、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託事業である「水素社会構築技術開発事業／水素エネルギーシステム技術開発／再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発（JPNP14026）」にて、オンサイトPVを活用した水素製造と電力系統の調整力（ディマンドリスポンス（DR : Demand Response））供出を両立させる実証実験を行っている。

本実証実験において当社は、プラントの運用計画立案と制御を行う水素エネルギー運用システムの開発を行っており、特にアルゴリズム開発・システム開発を先導した（特許第7058349号など）。運用計画立案においては、DR実施により水素製造不足が生じてしまうという課題に対し、水素貯蔵タンクへの影響を考慮しつつ水素需要に最大許容前倒し／遅延という時間的・量的裕度を設定可能とした数理最適化手法を用いることにより解決する技術を開発した。また、需給調整市場向けのDR、一般送配電事業者との相対取引によるDR、小売り電気事業者との相対取引によるDRといった、複数種のDRに対応可能とすることで、P2Gの調整力としての将来価値を高めた。制御においては、オンサイトPVの発電電力や設備消費電力の急変時に、立案された計画を遵守することが困難になるという課題に対して、モデル予測制御を導入することにより解決する技術を開発した。需給調整市場向けのDRについて、指令値と実績値の誤差±10%以内という目標を達成できることを実証プラントにおいて確認した（電気学会論文誌B 2024年2月号に2件掲載）。



AC(Aggregation Coordinator) : アグリゲーションコーディネーター  
販売部門 : 小売電気事業者、送配電部門 : 一般送配電事業者



## 正会員会社「優良賞」

### 新型トライポートUPSの開発

ニシム電子工業株式会社

プロダクト本部 電源システム開発部  
プロダクト本部

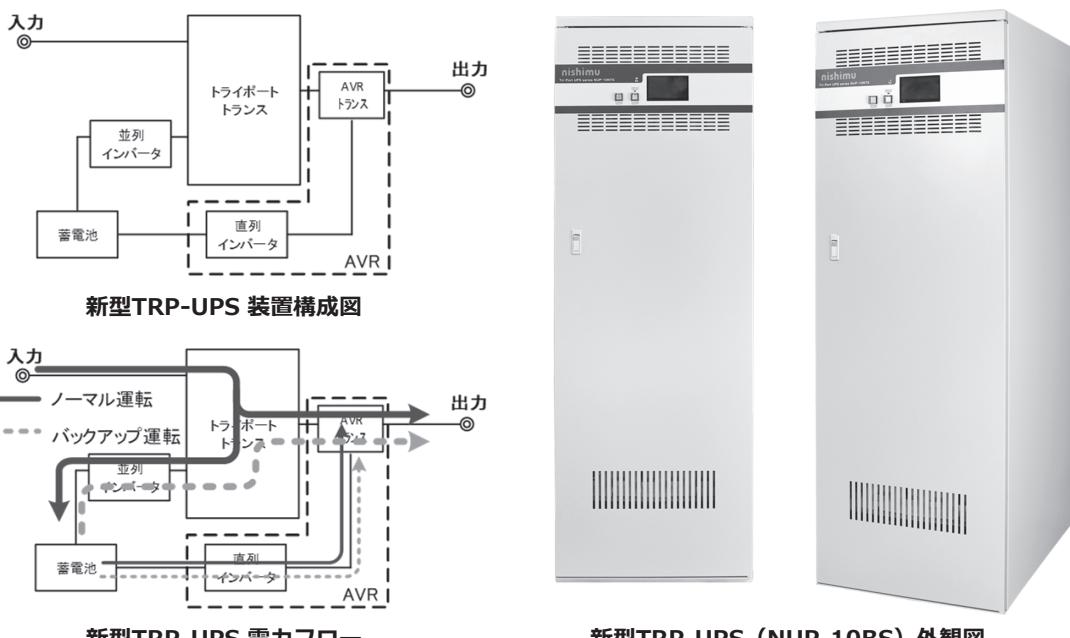
土本 和秀  
廣瀬 俊郎

近年の情報化社会の発展により、停電など商用系統に発生する問題に対して、安定的に負荷へ電力供給する無停電電源装置の役割はより重大となっている。

高信頼性が求められるUPSに対して、当社はトライポート方式UPS（以下、TRP-UPS）を提供してきた。TRP-UPSは他のUPSと比較して、トライポートトランスにより系統入力、出力、バッテリーのそれぞれが絶縁されており高い安全性を有している。

一方で、負荷や入力電圧の変動時における出力電圧の応答性能や装置サイズに改良の要望があった。TRP-UPSの主な構成部品は、トライポートトランス、インバータ、バッテリー充電器、鉄共振型AVR（Auto Voltage Regulator）となる。開発品はバッテリー充電器と鉄共振型AVRを削除し、これらの機能を代替するため、既存のインバータ（以降、並列インバータ）と新規に追加するインバータ（以降、直列インバータ）に弊社独自の制御技術を適用した。（特許第6618210号）制御技術については、一般的なインバータ制御方法に加え、バッテリー電圧/充電電流の情報のみを利用した簡易な制御方法であり、並列インバータの双方向電力変換および力率改善を実現する。

これにより、並列インバータはバッテリー電力を交流電力に変換（DC->AC）し負荷に供給するだけでなく、系統入力電力をバッテリー充電（AC->DC）に利用することも可能となった（双方向電力変換）。また、出力電圧安定化のために直列インバータを採用したことにより、鉄共振型AVRよりも応答性が改善した。また、充電器とAVRの削除、直列/並列インバータの採用により、装置内部が省スペース化され、従来機種では外部設置であったバッテリーを内部収納可能となった。これにより、従来機種から出力電圧の応答性能はmsecオーダーからμsecオーダーでの応答速度、装置サイズは50%の小型化を実現した。



## 正会員会社「優良賞」

### PV遠隔監視装置の開発

日本カーネルシステム株式会社

福島支店

小林 亜希

福島支店

荒川 紀一

パワーエレクトロニクス部

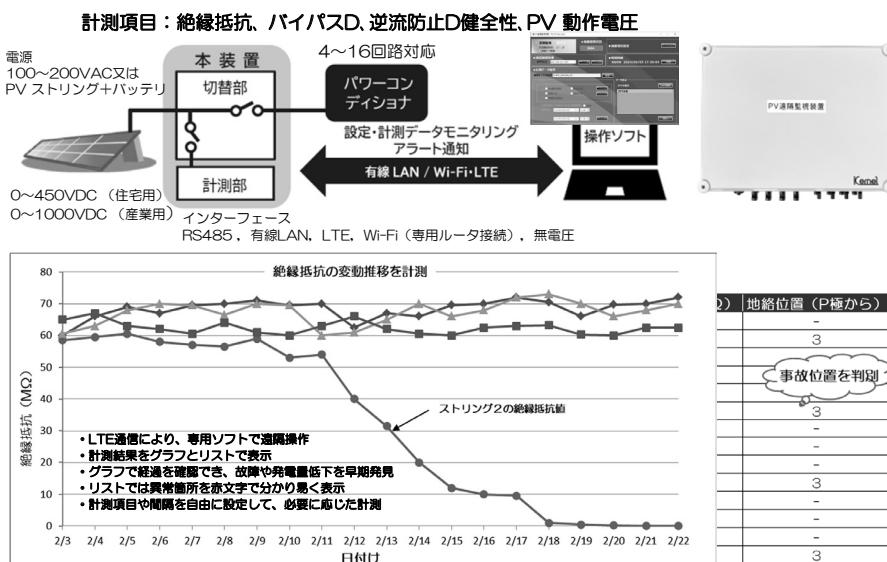
長畠 樹

太陽光発電（PV）システムは長期間、安定的に発電を継続させる必要がある。太陽電池モジュール等、直流側機器の異常は発電量低下、財産損害、人的損害など重大な事故の発生に至る。またこれに伴う修繕、撤去、補填、医療にかかる費用発生は負担となるだけではなく社会的風潮が芳しくなく、新規導入に急ブレーキをかけることとなる。そのためシステムに対しては適切に保守点検を行うことが求められるが、どのタイミングで、何処で不具合が発生するのかを見出すのは困難であり、多大なコストを必要とする。本装置は上記のような事故を未然に防止するために継続的なデータの取得に加えて、得られたデータの変化をいち早く検知することにより、直流側機器の事故発生を未然に防止するとともに、どこで不具合が発生するかを予測することで、これに掛かるコスト削減を実現する。

本装置の大きな特徴は、通常は手動で実施する点検作業を毎日自動で行い、その継続的なデータの積み重ねに基づいた不具合発生の予兆監視ができることである。

- ①太陽電池アレイの絶縁抵抗計測（直流地絡検知・地絡位置特定）
- ②バイパスルートの健全性計測（開放・短絡故障を検知）
- ③逆流防止ダイオードの計測（開放・短絡故障を検知）
- ④PVアレイ動作電圧の計測（太陽電池アレイの発電異常を検知）

「太陽光発電システム保守点検ガイドライン」記載の4種の自動計測を行うことで、保守コスト低減に加えて、異常の早期発見により発電量低下リスクの低減、更には事故発生を未然に防止する。このようにデータを継続的に自動計測して不安全箇所の特定、及び蓄積データからの安全異常の予測を行える装置は他社には存在しない。加えて本装置はその構成、及び機能に関して特許として登録完了（特許第7360225号）している。



## 正会員会社「優良賞」

### 業界初の単身向け用、業界最小設置面積A4ファイルサイズの卓上型食器洗い乾燥機

パナソニック株式会社

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
冷蔵庫・食洗機BU 食洗機事業総括 食洗機技術部  
コンパクト商品設計課

楠 健吾

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
冷蔵庫・食洗機BU 食洗機事業総括 食洗機技術部  
コンパクト商品設計課

山田 将也

#### 【開発背景】

家事負担の軽減と節水による環境にも優しい家電として、食洗機のニーズが高まっている。一方で食洗機はファミリー向け、贅沢品というイメージがあり、国内食洗機の世帯普及率は3割にも満たない。その固定観念を払拭し普及率を向上すべく、食洗機未使用者の多い20~30代の若年単身層をターゲットに、食器洗いからの解放で自分の時間を創出してもらう目的で、単身向けの住宅でも使い勝手のよい最小サイズの食洗機を開発した。

#### 【技術的取り組み】

1. 設置性向上：コンパクトサイズと性能の両立のため、約一人分の食器6点に対応した必要十分な仕様配置構成を見極めた。特に洗浄能力を最大化しつつ、機械部を最小化する二律背反を実現するため、水路圧力損失を最小化、そしてノズル噴射角度、開口部を洗浄物に合わせた最適設計を実施した。その結果、最小サイズの機械部を開発し、当社現行最小モデルの設置面積をさらに49%削減し、ほぼA4ファイルサイズ（幅310mm×225mm）の業界最小の設置面積を実現した。これにより食洗機の設置性は飛躍的に向上した。
2. 節水性向上：食洗機には搭載食器数に関わらず、ポンプを動作するための必要な基本水量が存在する。その基本水量を最小化するべく、水路や庫内の水回収経路を最短化することで、従来使用水量から78%節水した水量2.5Lで従来食洗機と同等レベルの洗浄能力・除菌性能をもつストリーム除菌洗浄システムを開発した。また、本機種は工事不要でお客様が給水するタンク方式を採用している。水量を最小化することで、使い勝手の良い業界初※の引き出し型脱着式の給水タンクを実現した。以上の技術開発により、省スペース化ながら最小限の水量での高い洗浄能力を実現した。

（※2023年1月17日当社調べ）



## 正会員会社「優良賞」

### 業界初の自動計量＆遠隔炊飯機能を搭載したIH炊飯器の開発

パナソニック株式会社

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
調理機器BU 調理器技術部 機構設計課

大村 拓匡

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
調理機器BU 調理器技術部 制御ハード設計課

高 雅菲

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
調理機器BU 調理器技術部 融合価値創出課

大川 侑亮

[開発背景] 単身／2人世帯／共働きの世帯の増加により、個食／孤食の拡大が進み、家族で食卓を囲む機会が減少する中、米の消費量も年々減少傾向にある。手軽に炊きたてのおいしいごはんを食べてもらいたいという想いで、計量・計水・洗米の手間を省き、炊きたて・食べ切りをコンセプトとした無洗米特化の自動計量炊飯器を開発した。

#### 1. 業界初\*の自動送水・送米 (0.25CUP刻み) の自動計量技術

本体に内蔵されている米タンク (2kg) 、水タンク (600ml) から米と水を自動で鍋内へ移動させるため、送米は、米タンクを鍋上面に配置し、スクリューによる送米機構と米の自重によって、鍋に自動落下する構成とした。送水後、エアーポンプで、経路内の残水をタンクへ押し戻し経路内の残水を無くすることで、衛生面の設計配慮を行った。鍋内への米投入の偏りがご飯の炊きあがりに影響するため、おひつ蓋の投入口に三角リブを設け、お米を鍋内に均一に投入することで、炊きムラの無いご飯を炊くことができる。これらを幅176mm×奥336mm×高さ336mmというコンパクトサイズで実現した。

また、鍋の接地面に配置した重量センサーでリアルタイムに重量を検知し、米と水を交互に投入・投入量補正することで、人では難しい0.25CUP刻みの自動計量を実現した。

#### 2. 遠隔炊飯技術 (炊きたて・食べ切り対応、おひつ型2合釜)

キッチンポケットアプリ上で外出先から遠隔炊飯スタート操作及び、炊きあがり時間、炊飯量の操作が可能なため、帰宅後すぐに、食べたい分だけ炊きたてごはんを食べる事ができる。炊き上がり炊飯量を合数と杯数表示で設定可能で、直観的に操作しやすいUIとし、お客様のUX価値を向上させた。おひつ型の釜はスライド式で本体から簡単に着脱可能な構成とし、炊きたての熱々ごはんを食卓へもっていくことができる。

\*国内家庭用炊飯器において。2023年6月19日 自社調べ



## 正会員会社「優良賞」

### クラウド×人工知能で冷蔵庫の除霜運転を最適化する「AIクーリング」の開発

パナソニック株式会社

くらしアプライアンス社 くらしプロダクトイノベーション本部 コアテクノロジー開発センター 中村 智裕

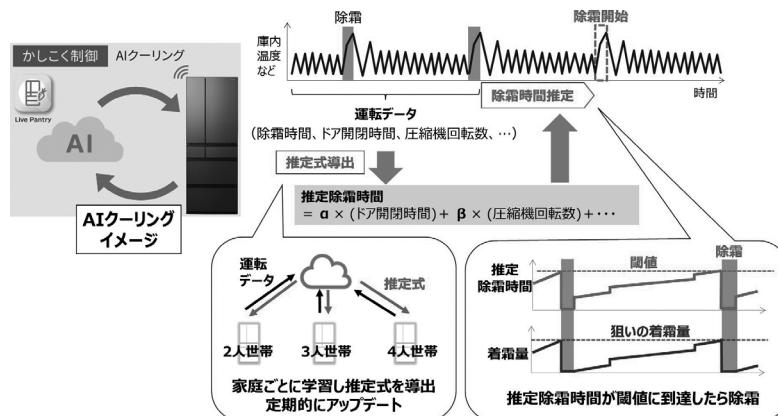
くらしアプライアンス社 くらしプロダクトイノベーション本部 システムテクノロジー開発センター 林 拓哉

くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部  
冷蔵庫・食洗機BU 冷蔵庫技術部 紅林 芳嘉

カーボンニュートラル実現に向け、常時通電している冷蔵庫の省エネが担う役割は大きく、中でも消費電力量の約10~15%程度を占める除霜運転時の取組は重要である。従来は着霜量が少ない場合でも除霜運転が行われているケースがあり高頻度の除霜運転によって省エネ性が悪化している事が分かった。除霜運転回数を低減するには冷却器の着霜量に応じて除霜運転を行う事が有効であるが、着霜量をセンサ等で直接検知するには取付や精度に課題があった。今回、冷蔵庫の運転データを用いた機械学習によって着霜量と相関のある除霜時間を推定する事に成功し、着霜量に応じた最適なタイミングでの除霜運転で省エネ性を向上させる「AIクーリング」を開発した。

冷蔵庫の運転データを用いた除霜時間の推定式を導出するにあたり、推定精度向上と計算負荷低減の両立の為、冷蔵庫の運転データの中でも、ドア開閉時間や圧縮機回転数など着霜量と相関の高い運転データを抽出した。これらを用いた推定式により、全体の95.4%で実際の除霜時間と推定除霜時間の差が±5分以内である事を確認し、精度よく除霜時間を推定することに成功した。また導出した除霜時間の推定式は、各家庭の使い方や設置環境で大きく異なる為、クラウドを用いて家庭ごとに運転データを蓄積・学習し、定期的な頻度で推定式をアップデートするシステムを構築した。これを用いて推定除霜時間が閾値（目標除霜時間）に達したタイミングで除霜を行う事で、狙いの着霜量で除霜を行う事が可能になった。

「AIクーリング」の搭載により、実使用環境下での除霜回数が半減し、消費電力量を除霜運転時で21.7%、全体で3.2%削減する事ができた（当社調べ）。「AIクーリング」を搭載した9Xシリーズの冷蔵庫は2023年度省エネ大賞の経済産業大臣賞を受賞した。



# 正会員会社「優良賞」

## サーボシステム向けAI自動調整技術の開発

パナソニック インダストリー株式会社

産業デバイス事業部 技術開発センター  
システム技術開発部 開発一課

利 弘 俊 策

産業デバイス事業部 技術開発センター  
システム技術開発部 開発一課

伊 藤 銀 平

技術本部 プロセスデバイス革新センター  
スマートファクトリー技術部 開発3課

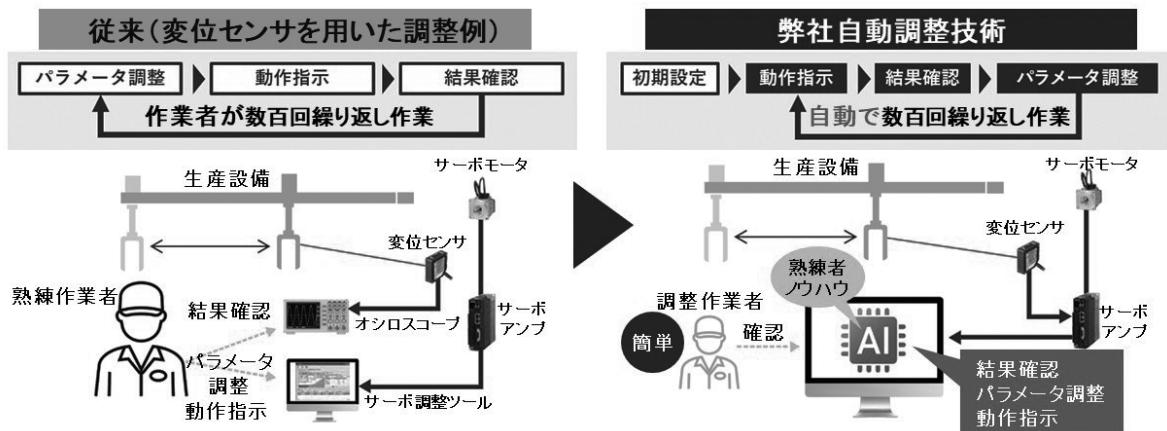
佐 藤 太 一

生産設備の駆動源として用いられるサーボモータには高速・高精度な動作の実現が求められており、コントローラ等からの動作指令とモータ位置が一致するようモータに流す電流が制御されている。制御においては指令に対する感度設定など多数の制御パラメータがあり、最適な設定となるよう組み込んだ設備ごとに作業者が駆動部の動作を確認しながら経験を頼りに調整作業を行う必要があった。近年設備立上げの時短を目的に自動調整機能も搭載されているが、モータ動作制御の高度化に伴う制御パラメータの増加とともに調整作業も高難度化しており、最適化には自動調整だけではなく新たな調整手法の確立が必要となつた。

今回、サーボモータの制御パラメータ自動調整技術にAI（最適化アルゴリズム）を応用することで熟練作業者を超える性能を自動調整機能のみで実現することができた。100以上の制御パラメータの組合せの中から、いかに効率よく多数の動作に対して性能を保証する組合せを見つけるかがポイントであり、パラメータ探索に適したAI最適化技術に熟練作業者のノウハウを含めた独自の調整技術を組み合わせることで課題の解決を図った。

本技術を適用することで、同一要求精度の下で動作指令に対する駆動部の停止遅れ時間である整定時間を△45%削減し、熟練作業者を超えるタクト動作性能を実現できた。さらには複雑な調整作業の完全自動化も同時にを行い、作業者は調整のための目標動作性能や動作条件の設定だけで調整ができ、調整作業時に作業者が拘束される時間を90%以上削減することができた。

本技術で重要なパラメータ調整法は、特願2023-043727他、3件を特許出願済である。



## 正会員会社「優良賞」

### 脱炭素社会の実現に貢献する寿命診断機能を搭載したインバータの開発

株式会社日立製作所

研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部  
グリーンインフラノベーションセンター

松 元 大 輔

株式会社日立産機システム 事業統括本部  
ドライブシステム事業部 制御システム設計部

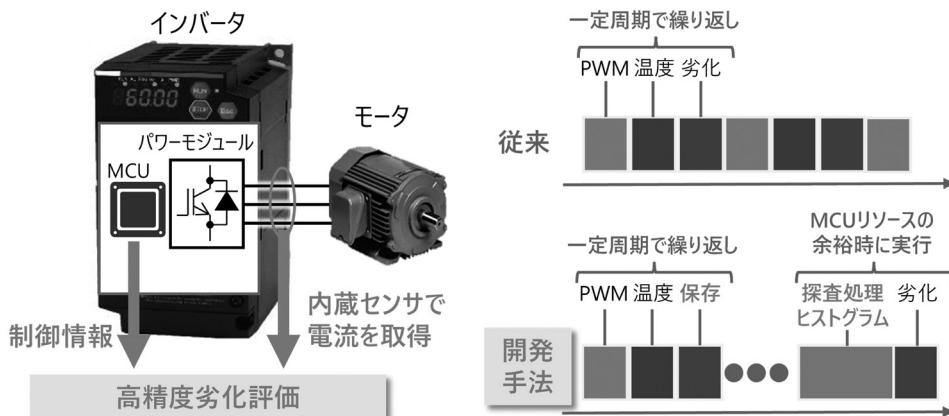
松 永 俊 祐

株式会社日立産機システム 事業統括本部  
ドライブシステム事業部 制御システム設計部

佐 藤 史 宏

インバータは幅広く利用され各産業分野の事業者の77%で使用される。インバータには、冷却ファン、パワーモジュール（以下、PMと記載）等の寿命部品が用いられ、これらの劣化がインバータの使用に伴って進行する。インバータを故障するまで使用する事業者は全体の凡そ24%であり、故障によって生産に深刻な影響がでないよう部品寿命を管理し機器の保全計画に活用したい強い要望がある。故障要因の凡そ3~5割と言われるPMでは、故障の徵候として例えばパワー半導体がオンする時の電圧降下や熱抵抗の微小変化の検出が必要だが簡単に検出することが困難であった。最近では、用途の拡大が進みこれまで想定していなかった高負荷運転を行うシステムなどで、PM中のパワー半導体素子の接合部に亀裂が生じるなどこれまでにない故障が発生し始めていた。

当社では、様々な用途でもPMの劣化度合いを正しく簡素に評価する寿命診断機能を開発し、新型標準インバータWJ-C1、新型コンバータHS-910への搭載に成功した。維持費がかかる通信手段や、初期費を要する専用の検出システムを使わず、インバータに内蔵したセンサから得られる電流値とPMの物理モデル、線形累積損傷則により、内蔵マイコンのみで簡素に高精度で寿命診断する技術を実現した。一般に正確な診断には、計算負荷の大きな温度振幅のヒストグラムを評価する必要があり、汎用で安価なマイコンによるヒストグラム評価とインバータ制御に必要なPWM等の処理を同時にを行うことは困難であった。本開発では、温度振幅の履歴を保存し、PWM等の処理の合間に保存した温度振幅履歴データを用いて劣化度を推定する計算アルゴリズムを開発した。開発したアルゴリズムでは、従来マイコンでのヒストグラム評価を可能とし推定精度を従来比55%向上し、ユーザの保全計画策定を容易にし、ロスコストの削減に貢献した。



## 正会員会社「優良賞」

### AIを用いた配管及び機器の自動配置設計システム

株式会社日立製作所

研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部

脱炭素エネルギーイノベーションセンタ

高橋 志郎

研究開発グループ 技術戦略室 戰略統括センタ

奥山 圭太

日立GEニュークリア・エナジー株式会社

原子力生産本部 原子力プラント部

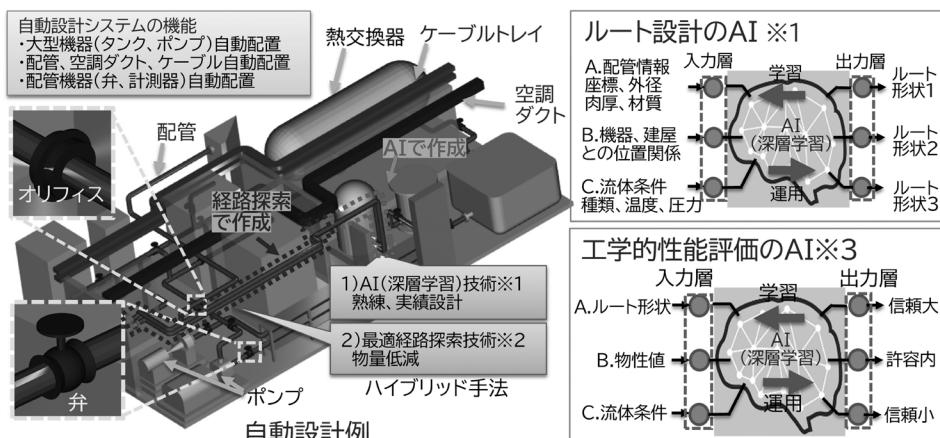
山田 謙太

近年、原子力プラントでは、高い安全性追求や工事遅延等の影響で、建設費が数倍に増加している。プラント配置設計においては、建屋サイズと配管物量の最小化による建設コスト低減と、高い安全性の両立が求められる。原子力プラント配管は、総延長が100kmにもおよび、その設計期間は数年にわたる。また、放射線の線量率区分、安全区分、建屋壁や機器との干渉等、特殊な設計ルールが多数ある。更に、複雑で狭隘な空間内に長い経路を有する、難易度の高い配管の配置設計が求められる。一方で、プラント建設機会の低減で、熟練配管設計者は減少している。

当社は、原子力プラントのコスト低減、工程短縮、安全信頼性向上、設計技術維持を目的に、AIを用いた配管、機器等の自動配置設計システムを開発した。

本製品では、原子炉建屋・機器を格子分割し、配管を単純な数値の羅列で表現する。このデジタル化により、複雑な狭隘空間に長い経路の配管を高速自動設計できる。本製品の特徴は、AIを有効利用して、ルート設計及び工学的性能評価を行う点である。ルート設計は、AIと最適経路探索のハイブリッド手法から成る。AIで過去の設計CADを学習して熟練者の優れた技術を再現し、経路探索では遺伝的アルゴリズム等で最適経路を選択することで、学習データが無くても自動設計できる。また、AIに配管形状と工学的性能との関連を学習させることにより、圧力損失、熱膨張、振動、コストなどの工学的性能とともに、従前の設計プロセスでは困難であった、流体现象（乱流、旋回流）等を考慮した配管ルート計画を可能とした。

本製品では条件設定後に1日で数千本の配管を自動設計でき、コスト及び工程の低減検討を効率化できる。更に、工学的性能評価でプラントの安全性を向上できる。



※1AI技術(ルート設計のAI):優秀な既存設計情報から熟練者の暗黙知を取り込み、深層学習で経路を生成。

※2最適経路探索技術:ルートをランダムに多数生成し、遺伝的アルゴリズム等で最適解を選択。

※3工学的性能評価のAI:自動設計した配管の流体の乱れ、旋回流、熱的影響、振動、圧力損失等の信頼性を評価。

## 正会員会社「優良賞」

### 国内最大の洗濯容量を実現するドラム式洗濯機の防振構造の開発

株式会社日立製作所

研究開発グループ サステナビリティ研究統括本部  
グリーンインフライノベーションセンタ

金 内 優

日立グローバルライフソリューションズ株式会社  
ホームソリューション事業部

傳 瀧 申

日立グローバルライフソリューションズ株式会社  
ホームソリューション事業部 生活家電本部

坂 東 昌

コロナ禍を契機に生活様式の変化で、コインランドリーで洗濯していた大量の衣類を自宅で洗濯できる「まとめ洗い」のニーズが高まっており、洗濯容量の大容量化が求められている。しかし、単純に本体寸法を拡大した場合、搬入性や設置性が悪化する。そこで、一般的な防水パンに設置可能な従来機と同等の本体寸法で、洗濯槽の容積を78Lから89Lへと大容積化した国内最大の洗濯容量13kgのドラム式洗濯機を開発した。

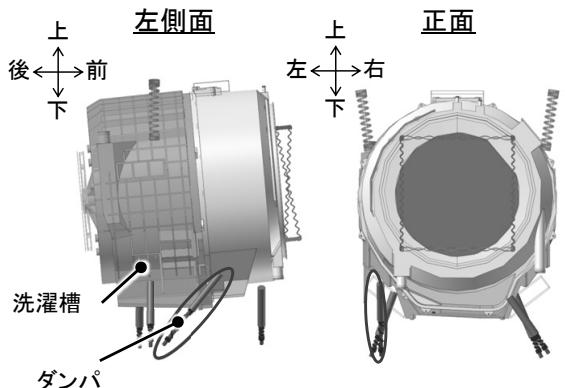
本体寸法を従来機同等としたまま大容量化すると、本体筐体と洗濯槽の隙間が狭くなる。この隙間は筐体と洗濯槽の接触を防止するための空間のため、隙間の縮小には特に揺れの大きい脱水時における洗濯槽の振動抑制が重要となる。振動抑制は、洗濯槽を防振支持するダンパの本数増加や減衰力を強くすることでも可能だが、振動が周囲に伝達しやすくなり、ユーザーが不快と感じやすくなる課題がでてくる。そこで、ダンパの本数を増やすことなく、従来とは大きく異なる配置にして振動抑制する新防振構造を開発した。

ドラム式洗濯機では一般的に、洗濯槽の振動が大きくなる前後左右の4か所に左右方向に傾けたダンパが設置されている。これに対し本開発では、回転振動が支配的であることに着目したダンパの配置とした。反時計方向に脱水する場合、正面視で衣類の片寄りが上から下に回転する左方向かつ側面視で洗濯槽の重心から距離が長い前方の左下前方の回転振動が大きくなる。この振動に対して、ダンパを回転振動の振動方向に作用するように前後方向に傾ける新防振構造とした（2022/10/28特許出願）。この新防振構造により、振動を抑制し、大容量化と低振動の両立を実現した。

#### 製品カタログ(BD-STX130J)



#### ダンパの配置(2022/10/28特許出願)



## 正会員会社「優良賞」

### 再生可能エネルギーの利用促進に貢献する蓄電池用パワーコンディショナ「PVI1500CJシリーズ」の開発

富士電機株式会社

エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部  
電源開発Gr 久世 直樹

エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部  
電源開発Gr 石島 菜央

エネルギー事業本部 開発統括部 変換装置開発部  
電源開発Gr 武富 大輝

カーボンニュートラルを実現するには、太陽光発電や風力発電の利用拡大が必須である。一方、これらの電源は発電電力を日射や風況に依存し、電力需要との時間的不整合が生じるため、火力発電の出力調整や再エネ電源の出力制御により、需要と供給のバランスをとっていた。今後、火力発電を削減していくためには、蓄電池に余剰電力を充電し、不足時に放電する機能を担う、蓄電池用パワーコンディショナ（以下、蓄電池PCS）の導入拡大が有効である。

#### 蓄電池PCSの課題と解決策

##### 課題①：電池の設置面積の最小化と低コスト化

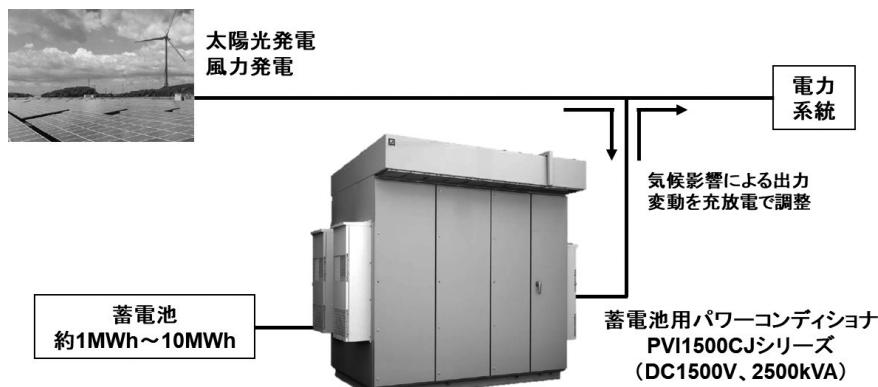
コンテナ内の電池密度を上げることで設置面積最小化と低コスト化を実現するために、蓄電池電圧を低圧規格限界値のDC1500Vに上げた。このためにインバータにI型3レベルを適用し、さらに、電力密度向上のために、電圧の異なる2in1モジュールを組み合わせた。

##### 課題②：需要家の近傍に設置できる静音化対応

本蓄電池PCSは、工業地域や準工業地域に設置されるため、低騒音化が求められる。当社は、強制空冷ファンから発せられる騒音を最小化するため、風洞構造の最適化を図り、従来の水切り構造を見直すことにより、騒音レベルを10dB下げるに成功した。

##### 課題③：待機中の損失低減

蓄電池システムは、放電も充電もしないで待機する時間の損失を最小限にすることで、蓄電池の容量低減や効率を改善することができる。当社は、パワー半導体のスイッチングのみを停止し、放電／充電指令が来たときは4msで起動する制御システムを実現し、電力指令0動作時の損失に対し、装置容量ベースで0.8%の損失低減を実現した。



## 正会員会社「優良賞」

### 住宅の環境に合わせて自動でコントロールするAIエアコン霧ヶ峰Zシリーズの開発

三菱電機株式会社

静岡製作所 ルームエアコン製造部  
システム制御技術課

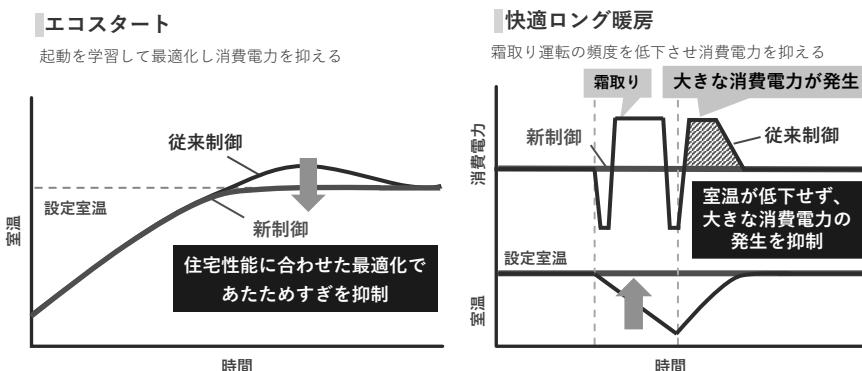
佐藤 雅一

静岡製作所 ルームエアコン製造部 技術第一課

光嶋 和明

ルームエアコンでは電気料金の家計への負担増や地球温暖化進行などで、省エネルギーで脱炭素社会に貢献する製品が求められている。また在宅勤務が定着した一方で外出機会も増加し、長時間運転時だけでなく起動/停止時の快適性と省エネルギー性が重要となっているが、今回以下の技術により貢献した。

ルームエアコンは起動時に設定室温に素早く到達するように動作するが、室温変動に対する圧縮機回転数の変化量をあらかじめ固定した従来の運転では、部屋の熱容量など空調負荷によって暖まりすぎや冷やし過ぎが発生してしまう。そこで、空調負荷に関わる係数をパラメータとしシミュレーションモデルから室温変動を計算し圧縮機回転数の変化量を自動で調整するアルゴリズムを搭載。起動時の暖房消費電力を7.6%削減している。他にも、暖房時に室外熱交換器へ着霜した場合、霜取り動作が必要となるが、霜取り中は一時的に暖房運転を止めるため、室温低下による快適性悪化と室温回復時の無駄な消費電力が発生する。従来は着霜状態を室外熱交換器の温度で予測するため検知精度が高くなく、一定時間経過すると非着霜でも霜取りを行うことがあった。着霜量の検知精度を高めるため着想状態推定に効果的な特徴量を検討、室外ファンモータ電流値を活用したアルゴリズムを開発し、連続暖房運転時間を従来の約6.5倍とし霜取り頻度を低下させることで、暖房復帰時の空調負荷を抑制し消費電力量を4.6%削減している。さらに、省エネ法に基づく2027年度を目標年度とする省エネ基準を、目標年度に先んじて2.2kWから9.0kWの全容量帯で業界唯一クリアした。特に大容量機種では性能向上に高効率圧縮機が必要で、低回転時の制振性の課題があった。そこで回転中の軸負荷トルクを捉えモータ出力トルクを追従させる新制御を搭載し、この駆動制御技術により高効率圧縮機の搭載が可能となりAPF0.6%向上を実現した。



製品本体

## 正会員会社「優良賞」

### リニューアルに配慮した高速エレベーター用巻上機と現地工法の開発

株式会社明電舎

電動力ソリューション営業・技術本部 開発部  
回転機開発部 開発第二課

大 西 貴 之

電動力ソリューション営業・技術本部 開発部  
回転機開発部 開発第二課

川 村 康 司

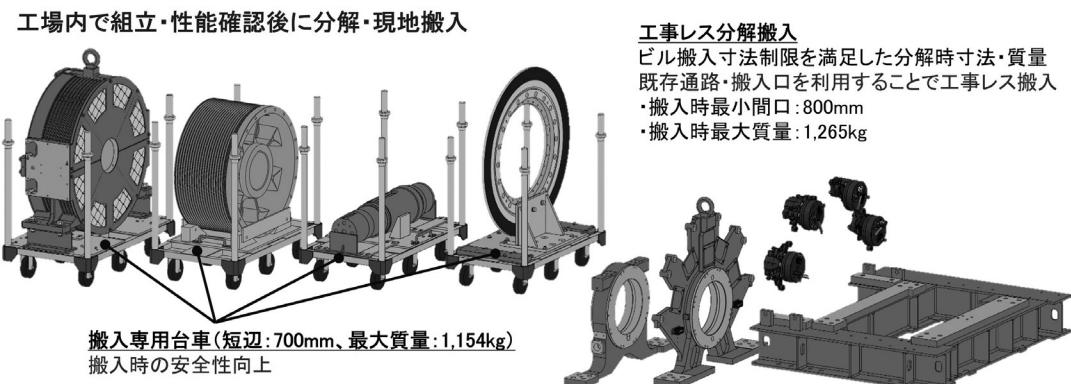
東芝エレベータ株式会社 研究開発センター  
コア開発部 機械要素開発担当

小 川 哲

バブル期に建設された国内高層ビルの老朽化が進んでおり、巻上機を含めたエレベーターのリニューアル需要が増加している。既存ビルの機械室に設置された巻上機を交換する際は、新たな巻上機をビルの機械室まで運ぶ必要があるが、質量・寸法の制約によりビルの壁またはドアの撤去が必要になる場合が多く、搬入作業に多くの工期・労働力・資源を必要としていた。これらの課題を解決すべく、一度工場で組み上げた巻上機をいくつかのユニットへ分解して、現地へユニット毎に搬入し、ビルの機械室の中で再組立が可能な巻上機及び現地組立手法を開発した。現在は積載・速度が異なるPM13T巻上機・PM15T巻上機・PM37T巻上機 3機種の開発が完了している。開発のポイントを以下に示す。

- (1) エレベーター機械室までの搬入経路を考慮して、搬入物として寸法を800mm以下に納めるべく、PM13T巻上機は3分割、PM15T巻上機は5分割、PM37T巻上機は8分割に分解することで、各分解ユニットの最小寸法800mm以下を実現した。
- (2) 寸法制約に対応した搬入専用台車を製作し、重量部品搬入時の安全性を高めた。
- (3) ビル屋内では火気の使用が制限されるため、PM13T巻上機、PM15T巻上機は分解・再組立てが容易なテープ軸締結を採用。PM37T巻上機は専用治具及び電気式熱風乾燥機を用いて効率的に温度上昇をさせ、火気を使用しない焼ばめ工法を実現した。
- (4) 仮設試験用インバータを用いることで現地での周辺機器、電気工事が完了していなくても巻上機の無負荷試験を可能にし、現地の工期短縮、作業効率化を実現した。
- (5) 日本での大臣認定、中国の新TSG認定、また欧州のEN認定も取得した。

本開発により、従来工法では必要であった建屋工事を不要とし、工事日数、作業人数、現地建設資材を大幅に削減したことで、環境負荷を低減させる製品化を実現した。



## 正会員会社「優良賞」

### 設備の解析診断とエネルギー・マネジメント機能を組み合わせた回転機の遠隔監視システムの開発

株式会社明電舎

研究開発本部 遠隔監視事業推進室

井 坂 一 貴

研究開発本部 遠隔監視事業推進室

庄 司 豊

近年、労働人口の減少や熟練技術者の不足などを背景に、設備の保守業務における効率化が求められている。また、企業活動における環境負荷低減のニーズも高まっており、CO<sub>2</sub>排出量削減及びエネルギー有効活用の関連技術が注目されている。

当社では、設備の解析診断とエネルギー・マネジメント機能を組み合わせた回転機の遠隔監視システムを開発した。本システムは回転機の三相の電流・電圧を監視することにより、単相（一相）電流のみを監視するシステムと比較し、より正確な遠隔監視・予兆診断サービスの提供が可能となった。本システムの特長を以下に示す。

#### (1) 設備の解析

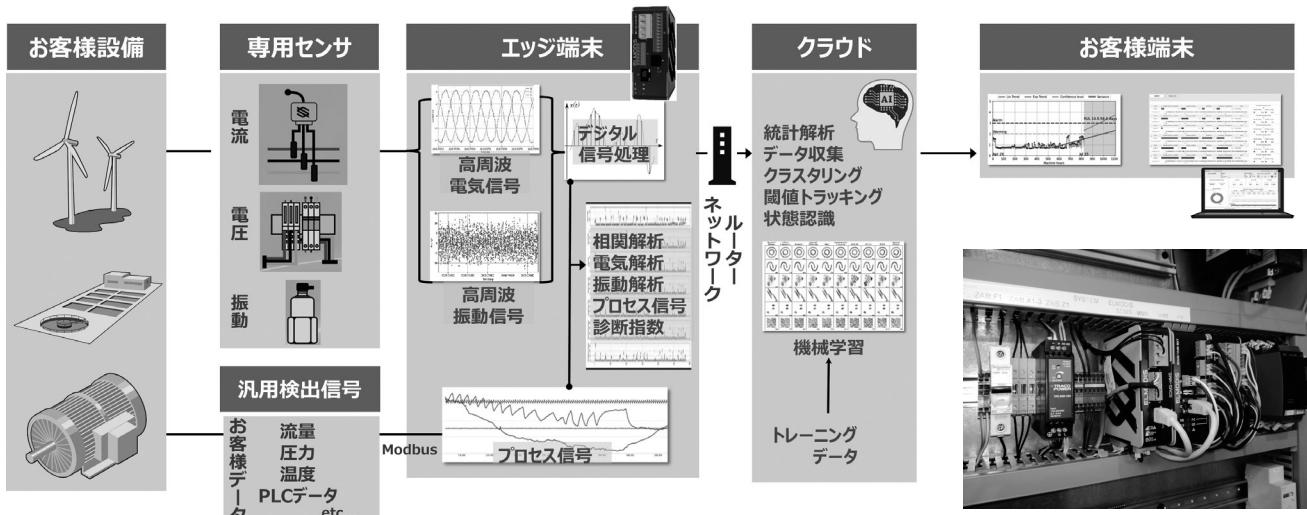
回転機の電流・電圧の電気信号に加え、回転機及び機械設備の振動や各種プロセスデータを監視し、独自のアルゴリズムで設備の健全度を数値化する。この健全度はあらかじめ設定した閾値と比較し、設備の異常や異常の兆候を捉える。これによりお客様設備のオーバーホール時期を半年に1回から1年に1回へ延長できた実績がある。

#### (2) CO<sub>2</sub>・エネルギー・マネジメント

設備の電流・電圧を監視し、電力量・CO<sub>2</sub>排出量の「過去」・「現在」・「未来」を見える化する。設計値と実測値との差をお客様に示すことでどの機器がどの程度の運転効率かを表現し、効率的な運転ポイントをアナウンスすることで省エネルギーを実現する。実フィールドにおいては、電力量12%削減の効果を確認した。

#### (3) カスタマーセンターで監視し、設備を24時間365日サポート

本システムにて検知した異常情報を当社カスタマーセンターで監視し、設備の異常を検知した際は、24時間365日有人対応可能なサポートを行うことで設備異常に対する常時対応を実現した。



## 委員会活動「最優秀賞」

### 家庭用空気清浄機（性能評価法）の国際標準化推進活動

#### 空気清浄機国際標準化WG

家庭用空気清浄機は、PM2.5などによる大気汚染対策、花粉症対策、更には、新型コロナウイルスの流行によりウイルスに対する抑制効果が世界中で注目されているが、各国独自の性能評価試験方法（JEM 1467、GB/T 18801、AHAM AC-1など）が乱立している状況である。国際的に統一化された標準の制定は、世界的な消費者保護に繋がることが期待され、消費者の信頼を維持し続けることが空気清浄機の適正な競争を促し、継続的な市場の拡大に繋がると考えられる。そこで、IEC/TC59にて2016年にプロジェクトチーム（PT63086）を発足すると同時に、JEMAにおいても空気清浄機国際標準化WGを発足し、日本を代表して参画した。2021年には、PT63086はSC59Nに昇格し、現在、22カ国135名のエキスパートが登録され活動中である。

更に、2021～2023年度は、METI国際標準化事業を受託し、国際標準化活動を加速・推進することで、以下4件の国際規格を発行した。

- ① IEC 63086-1 (2020/04/09発行)
- ② IEC 63086-1 AMD1 (2023/07/21発行)

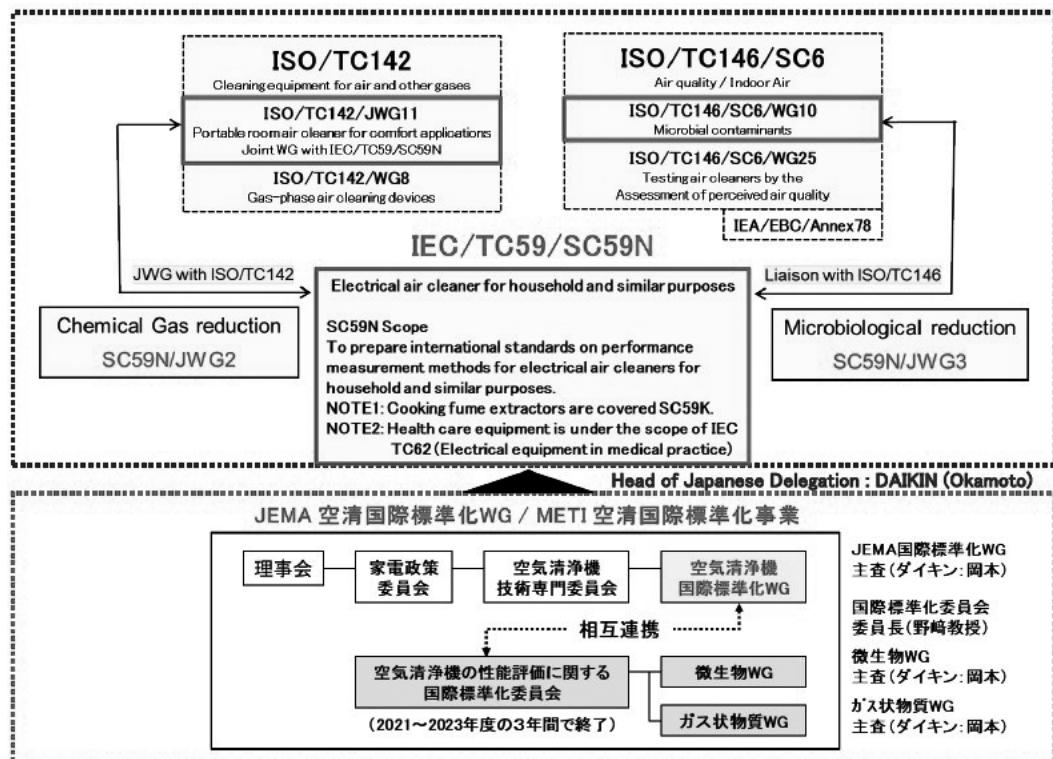
一般要求として大型チャンバサイズ（30m<sup>3</sup>）、減衰法（CADRでの評価）に統一。

- ③ IEC 63086-2-1 (2024/01/19発行)

集塵試験法として、タバコ代替（KC1）を用いた超微粒子の試験法を策定。日本・ドイツ・オランダの3カ国で国際RRTを実施し問題なく測定できることを検証。

- ④ IEC/PAS 63086-3-1 (2023/05/30)

浮遊ウイルス除去性能試験法において日本が先行するJEM 1467のファージを用いた評価試験法を採用。



## 委員会活動「優秀賞」

# 電機業界における物流の適正化・生産性向上に向けた自主行動計画 策定

物流委員会

### ①背景・経緯

「2024年問題」への対応に向けた政府方針（物流革新に向けた政策パッケージ／物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン）を受け、2023年6月に経済産業省より各業界団体へ荷待ち・荷役作業時間等の把握、ならびに経済産業省発行のガイドラインを参考に、「物流対策自主行動計画」（業界における具体的な取組）を2023年末までに策定するよう要請があった。

本課題を検討することを目的として、総務・企画政策委員会の直下に、部門横断的受け皿となる会議体「物流委員会」を設置し、JEMA内の関連部門と連携して課題の整理を行った。また、関係団体との情報交換もを行い、他業界での取り組み状況の把握も実施した。

### ②実施内容

JEMA物流委員会では、会員企業の現状の実態を把握するため、荷待ち・荷役時間の調査を実施し「2時間以内ルール」への対応を中心に、物流効率化や課題解決に向けた各社の取組みの整理を行った。

上記課題の整理を行った上で、物流の停滞が懸念される「2024年問題」への対応に向けた政府方針を踏まえ、発荷主事業者及び着荷主事業者双方の視点でトラックドライバーの長時間労働の改善および輸送能力不足の解消につながる改善活動を普及・定着させるべく、2023年12月26日に「電機業界における物流の適正化・生産性向上に向けた自主行動計画」を策定した。

<https://www.jema-net.or.jp/Japanese/info/news/231226-1.html>



## 委員会活動「優秀賞」

### 特定計量制度対応による需要家リソース活用に向けた取り組み

分散型電源計量価値取引検討WG／分散型電源特定計量技術基準検討WG

再生可能エネルギーの主力電源化・カーボンニュートラル達成に向けて、各種検討が進められている。2022年4月の特定計量制度施行により、これまで取引又は証明における電力量の計量をする場合は計量法に基づく検定等に合格した計量器（スマートメーター等）を使用しなければならなかつたが、今後は適切な計量機能を有するPCS<sup>※1</sup>等エネルギーリソースに付随する既存の機器であれば、計量値を取引又は証明に用いることが可能となり、検定済み計量器の追加設置コスト削減等に大きな効果が期待されている。

JEMAでは「分散型電源計量価値取引検討WG」を設置し、分散型電源機器の電力計測を活用したサービスモデルの抽出、及びサービス実現に向けたルール策定を目的に活動を進めた。本活動で事業者ヒアリングを実施した結果、PPA<sup>※2</sup>事業においてマルチ入力PCSを使用した際、マルチ入力PCSの直流（DC）端計量値を活用してPV由来電力の測り分けを行い、PV自家消費量課金等へ活用したいニーズがあることを確認した。

上記ニーズへの対応として、PCSのDC端計量試験方法の標準化を「分散型電源特定計量技術基準検討WG」で進め、2024年3月にJEM 1518「半導体電力変換システム及び装置の直流電力量検査方法」を制定した。また、「分散型電源計量価値取引検討WG」では、上記JEM規格で計量したPCSのDC端計量値を活用して、PV、蓄電池、EV充放電器が接続されたマルチ入力PCSにおいて、由来電力量（PV由来、系統由来、その他）を明確にするための按分計算方法を検討し、2024年3月に「マルチ入力PCSにおける太陽光由来/系統由来/その他由来の電力量を算出する按分方法に関するガイドライン」として取りまとめ、JEMAウェブサイトに公開した。

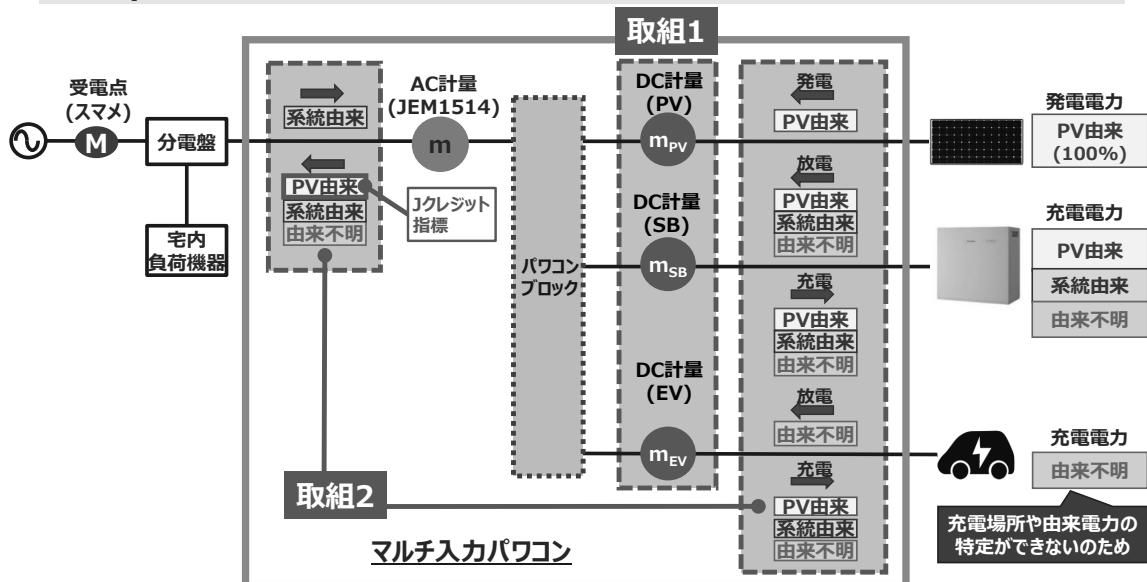
※1 PCS : Power Conditioning Subsystem

※2 PPA : Power Purchase Agreement

蓄電池、EV(蓄電池)の電力由来を明確化するために以下2つの活動を行う

取組1) マルチ入力パワコンのDC端点(DC計量点)の計量ルール策定

取組2) AC計量点、DC計量点の電力量から由来を特定する按分ガイドライン策定



## 委員会活動「優良賞」

# VPPにおける需要家エネルギー資源の活用に関するガイドライン発行

### VPP分科会

太陽光発電システムや蓄電システム、ディマンドリスポンス（DR : Demand Response）、電動自動車など小規模な分散型エネルギー資源を集め、供給力・調整力として活用するビジネスモデルを手掛けるリソースアグリゲーター（RA）は、新たな電力事業の担い手として期待されている。また、VPP（仮想発電所）は、アグリゲーターなどが集約した需要側エネルギー資源を一つの発電所のように機能させる試みとして、将来のビジネス化を視野に複数の実証実験が進められている。

JEMAでは、VPPサービスに必要な機能を具備しているHEMS等をVPPコントローラーとして定義し、VPPにおいて需要家エネルギー資源を活用する場合の課題と対策指針、リソース機器を制御するVPPコントローラーに必要とされる機能などについて検討し、2021年6月に「VPPにおける需要家エネルギー資源の活用に関するガイドライン」をJEMAウェブサイトに公開した。また、ガイドラインの初版公開後、次世代スマートメーター関連や需給調整市場関連の制度設計が進んだことや、事業者ヒアリングによりVPPコントローラーとRA間（R4）の標準化等の強い要望があったことから、VPPコントローラーをより活用していただくために、R4間のデータの詳細定義を中心に検討を加え、2023年6月に第2版として改定しJEMAウェブサイトに公開した。改定にあたり、制御リソースとして需要家サイドの機器を活用したDR制御を本ガイドラインの対象とすることを明確化するために、VPPコントローラーをDSR-MS（Demand Side Resources- Energy Management System）と名称変更した。改定の際には、改訂内容を中心にアグリゲーターにご意見をいただくとともに、HEMSのサービス連携機能およびコントローラー関連のメーカーにもヒアリングを行った。

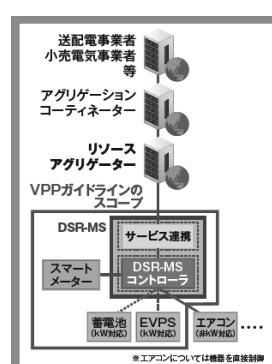
### ガイドライン第2版のポイント

#### ■改定の背景

初版を発行後、需要家サイドのエネルギー機器をVPPサービスに活用する際に重要となる次世代スマートメーター関連や、需給調整市場関連の制度設計が進む等、環境が変化したことを考慮に入れて、VPPコントローラーとRA間（R4）のデータの詳細定義を中心に検討を加え、第2版として整理しました。

#### ■主な更新内容

- ① VPPコントローラーからDSR-MS（Demand Side Resources- Energy Management System）と再定義
- ② RA-HEMS間（R4）におけるデータ定義の改定
- ③ R4におけるECHONET Lite Web APIの適用事例の追加
- ④ 低圧リソース活用に向けた制度関連の課題に対する応案の追加



- 需要家のリソース機器を、より正確・より確実にDR(ディマンドリスポンス)制御する事を実現。
- 共通のAPIとして、ECHONET Lite Web APIが普及する事により、開発に必要な工数・コストの低減に貢献、機器のふるまいの差異を無くし、メンテナンスコストの削減に寄与。
- 周波数制御、機器個別計測、マルチ入力PCS、低圧リソースの群制御などの課題を検討し、低圧リソースを活用した将来のDRサービスの実現化を目指す。

## 委員会活動「優良賞」

### 省エネ法・変圧器判断基準改正提言と実現、対応JIS、JEMの改正・制定

省エネ法特定エネルギー消費機器変圧器普及促進委員会／  
小形変圧器技術専門委員会

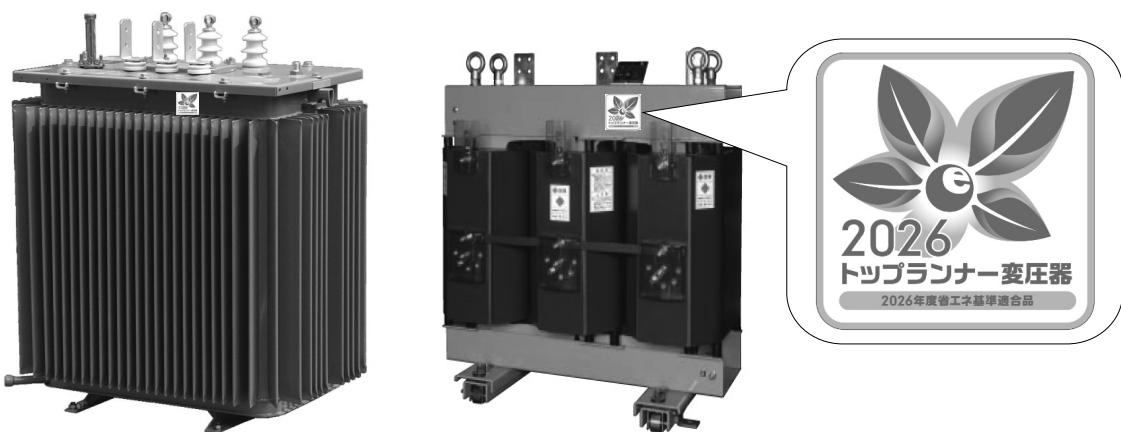
省エネ法では、エネルギーを消費する機械器具のうち国内で大量に使用され、かつ、その使用に際し相当量のエネルギーを消費する機械器具であって、当該性能の向上を図ることが特に必要なものを特定エネルギー消費特定機器に指定し、製造事業者等に省エネルギー基準を満たした機器の出荷を義務付けている。

6kV配電用変圧器は2006年度出荷分より適用が開始（油入変圧器）され、2014年度より改正基準の適用が行われた。その後変圧器の省エネに大きな影響を与える電磁鋼板の省エネ性能が向上したことを踏まえ、普及委員会は経済産業省へ省エネ法・第三次変圧器判断基準改正を提言し、2022年度、経済産業省・省エネ課は本委員会の提言を採用し、省エネ法・第三次変圧器判断基準改正の検討を開始した。

普及委員会は毎月省エネ課との検討会を開催し、新省エネ基準案と規定項目等適切か等を検討し第三次変圧器判断基準案をまとめ、国のワーキンググループを経て、2023年10月公布（法制化）された。なお、第三次変圧器判断基準の内容は次の通り。

①目標年度:油入/モールド変圧器ともに2026年度②区分:現行通り24区分③基準負荷率:現行通り変圧器容量500kVA以下40%、500kVA超50%④目標基準値:全損失、現行基準に比べ約11%向上

また、技術委員会は、第三次変圧器判断基準の公布に合わせ新基準を速やかに周知するためJEM 1516/1517を新規制定した。さらに、標準品の新基準は現行のJIS C 4304/4306に、準標準の新基準は新規格JEM 15aa/15bbに反映させ、製品規格としての性能や試験等の項目も同時に見直し2024年12月に発行される予定である。



## 委員會活動「優良賞」

## 電機産業における環境価値の可視化、グリーントランスフォーメーション（GX）推進支援

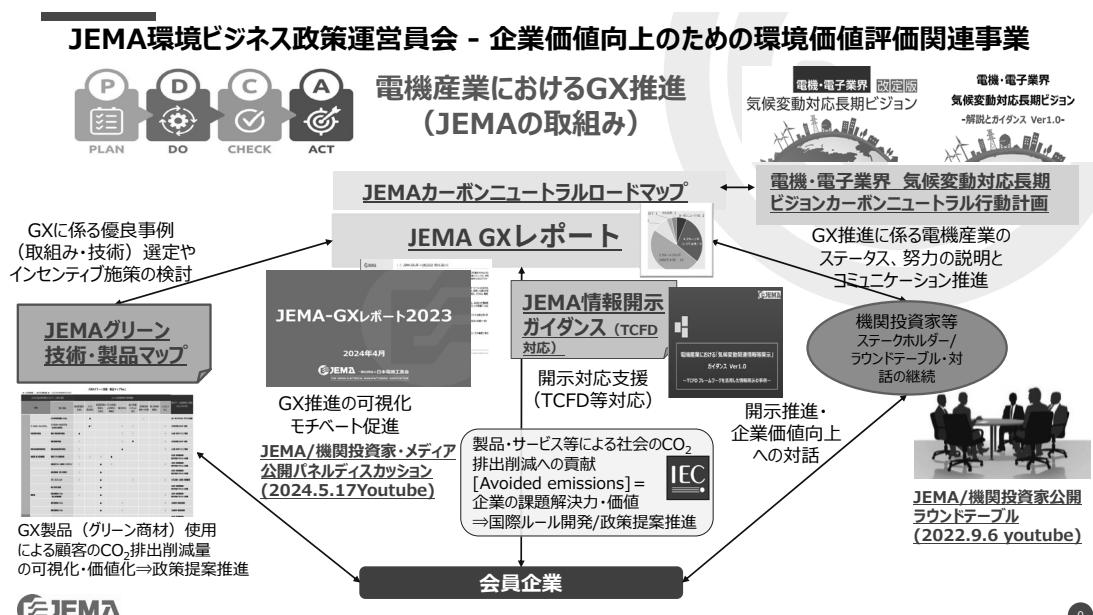
## 環境ビジネス政策運営委員会

我が国は2020年10月に2050年カーボンニュートラル（CN）、翌2021年4月に2030年に温室効果ガス排出量（GHG）を2013年度比46%削減とする目標を表明。同年6月には「2050年CNに伴うグリーン成長戦略」が策定され、14の重要分野も明示された。当該の複数分野で、JEMA会員企業は、エネルギーの需給両面でCNに貢献する幅広い技術・ソリューションと高いポテンシャルを有する。さらに、2023年7月に「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（GX推進戦略）」も閣議決定され、GXを通じた脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の同時実現が求められている。こうした中、環境ビジネス政策運営委員会は、電機産業のGX推進に向けて会員企業による脱炭素経営やGHG排出削減等の努力、技術・製品等が創出する削減貢献等を「環境価値」として可視化すると共に、ステークホルダーとの対話を通じた環境投資の呼び込み、政策提言の根拠とすることをテーマに、下記に示す一連の事業を実施している。

- ・電機産業の技術・製品等がCN実現に果たす役割、貢献を9項目の「環境価値」として整理した「JEMAグリーン技術・製品」Ver. 1.0とポジションペーパーを発表（2021年11月）
  - ・「JEMACNロードマップ」「電機・電子温暖化対策長期ビジョン」等をフォローし、会員企業のGXに係る取組を独自のKPIにより評価・分析し、政策提言を纏めた「JEMA-GXレポート」を制作（2023年3月トライアル版、2024年4月第1版発行）
  - ・TCFD\*提言を踏まえ、気候変動対応関連の非財務情報等の環境価値情報開示を支援する「電機産業における気候変動対応関連情報開示ガイドンス Ver.1.0」を制作（2022年9月発行）

これら一連の取組により、機関投資家・メディアとの対話(ラウンドテーブル等を2021年から毎年継続)も実施し、企業価値向上に資するよう「電機産業のリスクと機会」や可視化した「環境価値等」に係る相互理解促進に努めている。

#### \*気候関連財務情報開示タスクフォース



## 参 考 資 料

[I] 会社別受賞件数・人数一覧表

[II] 過去10年間の最優秀賞受賞題目  
(正員会社)

[III] 電機工業技術功績者表彰規程



2024年度(第73回) 電機工業技術功績者表彰  
会社別受賞件数・人数一覧表

会社名	最優秀賞		優秀賞		優良賞		奨励賞		合計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
愛知電機株式会社							2	6	2	6
アイリスオーヤマ株式会社							1	3	1	3
北芝電機株式会社							1	2	1	2
工機ホールディングス株式会社							2	6	2	6
株式会社三社電機製作所							2	6	2	6
山洋電気株式会社							5	15	5	15
株式会社GSユアサ							1	3	1	3
シャープ株式会社							5	14	5	14
シャープエネルギーソリューション 株式会社		2	6						2	6
象印マホービン株式会社							1	3	1	3
タイガー魔法瓶株式会社					1	3			1	3
ダイキン工業株式会社							2	6	2	6
株式会社ダイヘン							4	12	4	12
大洋電機株式会社							1	2	1	2
株式会社TMEIC		1	3				6	15	7	18
寺崎電気産業株式会社							1	2	1	2
テンパール工業株式会社							1	2	1	2
デンヨー株式会社					1	2			1	2
株式会社東光高岳							1	3	1	3
株式会社東芝					1	3			1	3
東芝インフラシステムズ株式会社					1	3			1	3
東芝エネルギーシステムズ株式会社					1	3			1	3
東芝産業機器システム株式会社							1	3	1	3
東芝ライフスタイル株式会社							2	6	2	6
株式会社戸上電機製作所							1	3	1	3
西芝電機株式会社							1	3	1	3

会社名	最優秀賞		優秀賞		優良賞		奨励賞		合計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
ニシム電子工業株式会社					1	2			1	2
ニチコン草津株式会社							1	2	1	2
日新電機株式会社							1	3	1	3
日東工業株式会社							1	1	1	1
日本キヤリア株式会社 (旧東芝キヤリア株式会社)							1	3	1	3
日本カーネルシステム株式会社					1	3			1	3
株式会社日本電機研究所							1	3	1	3
ハイアールアジアR&D株式会社							2	6	2	6
パナソニック株式会社			1	2	3	8	3	8	7	18
パナソニック インダストリー 株式会社					1	3			1	3
パナソニックスクイッヂギアシステムズ 株式会社							1	3	1	3
パナソニックホールディングス 株式会社	1	3					1	3	2	6
日立グローバルライフソリューションズ 株式会社							1	3	1	3
日立GEニュークリア・エナジー 株式会社			1	3					1	3
日立ジョンソンコントロールズ空調 株式会社							2	6	2	6
株式会社日立製作所					3	9			3	9
株式会社富士通ゼネラル							1	3	1	3
富士電機株式会社					1	3	3	8	4	11
富士電機機器制御株式会社							1	2	1	2
株式会社マキタ							1	2	1	2
三菱重工サーマルシステムズ株式会社							1	3	1	3
三菱電機株式会社					1	2	1	3	2	5
三菱電機ホーム機器株式会社							1	3	1	3
株式会社明電舎					2	5			2	5
株式会社安川電機							2	6	2	6
WashiON共立繼器株式会社							2	4	2	4
合計	1	3	5	14	18	49	69	190	93	256

## 過去10年間の最優秀賞受賞題目（正会員会社）

表彰年度	功績の題目	受賞者の所属会社
2023 年度 (第 72 回)	ルームエアコン向け重希土類フリーモータの開発	ダイキン工業株式会社
2022 年度 (第 71 回)	800V 駆動電気自動車用インバータのノーマルモードノイズ抑制技術	株式会社日立製作所
2021 年度 (第 70 回)	福島第一原子力発電所 3 号機使用済燃料取出環境整備方法の確立	東芝エネルギーシステムズ株式会社
2020 年度 (第 69 回)	カドミウムフリー電磁開閉器の開発	三菱電機株式会社
	美味しい「冷凍」や調理時の時短・省手間を実現した家庭用冷蔵庫の開発	パナソニック株式会社
	気流の到達先を検知し制御することで、多様化する居住空間毎に合わせた快適性と省エネ性を向上させたエアコン霧ヶ峰 FZ シリーズの開発	三菱電機株式会社
2019 年度 (第 68 回)	三相一回線ユニットの一体輸送化と据付工期の大幅短縮に対応した 550KV ガス絶縁開閉装置の開発	東芝エネルギーシステムズ株式会社
	酸化膜レス界面制御銅－アルミニウム高強度接合プロセスの実用化	株式会社日立産機システム
2018 年度 (第 67 回)	操作性・安全性に優れる冷凍機冷却式超電導磁石の開発と実用化	株式会社東芝
2017 年度 (第 66 回)	世界最高速エレベータの高品質な乗り心地を実現した先進モータ制御技術の開発	三菱電機株式会社
2016 年度 (第 65 回)	世界最大出力 900MVA 級水素間接冷却タービン発電機の製品化	三菱電機株式会社
2015 年度 (第 64 回)	世界初オール SiC モジュールを適用した太陽光発電用パワーコンディショナの開発	富士電機株式会社
2014 年度 (第 63 回)	普及型重粒子線治療加速器の製品化	三菱電機株式会社

※受賞者の所属会社は、受賞当時の社名で記載しています。

## 電機工業技術功績者表彰規程

1952年12月12日 制定  
2024年2月5日 改正(第26回)

### (目的)

第1条 本規程は、電機工業の進歩発達に貢献した者を当会において表彰し、技術の向上と合理化意欲を刺激して業界の発展に資するために定める。

### (名称)

第2条 表彰の名称は、「電機工業技術功績者表彰」とする。

### (推薦母体及び対象者)

第3条 当表彰は、当会正会員企業又は当会が運営する委員会、分科会、WG等(以下、委員会等といふ)から表彰候補者を推薦できる。

2. 当会正会員企業からの推薦は、次による。

- (1) 推薦する題目は1社10件までとし、1件当たり1~3名の表彰候補者を推薦できる。
  - (2) 表彰候補者は、推薦する正会員企業の社員を基本とする。ただし、ほかの正会員企業の社員も表彰候補者とすることができます。
  - (3) 正会員企業ではない企業・法人等に所属する社員・職員、又は個人(正会員企業に所属していた元社員など)は、1名まで表彰候補者とすることができます。
3. 委員会等からの推薦は、次による。
- (1) 表彰候補者は、当会が運営する委員会等の委員等とする。ただし、当会従業員は除く。
  - (2) 人数の制限は、設けない。
  - (3) 表彰候補者が所属する委員会等は、複数の委員会等の連名でもよい。
4. 正会員企業からは、同じ表彰候補者を同一年度に複数の題目に推薦してはならない。

### (表彰の範囲、分野及び種類)

第4条 正会員企業からの推薦の表彰の範囲、分野及び種類は、次のとおりとする。なお、表彰の対象は、当会取扱製品、及び当会取扱製品に適用可能な技術・サービス等に限る。

#### (1) 表彰の範囲

(1.1) 技術関係  
発明、考案、意匠、研究、設計、製造、検査、包装、標準化、解体、再利用等。

(1.2) 管理関係  
品質管理、信頼性管理、工程管理、原価管理、教育訓練、回収・廃棄・再利用スキーム等。

(1.3) その他、特に技術表彰に値すると認められる事項。

#### (2) 表彰の分野

(2.1) 重電部門  
当会取扱製品の重電機器、システム、サービス等、又は当会取扱製品の重電機器に適用可能な他社向けのサービス等。

(2.2) 家電部門  
当会取扱製品の家電機器、システム、サービス等、又は当会取扱製品の家電機器に適用可能な他社向けのサービス等。ただし、当会取扱製品に適用可能な業務用機器、及び一般消費者が使用する業務用機器を含む。

(2.3) ものづくり部門

当会取扱製品の高品質化、生産性向上、技能継承、回収・廃棄・再利用などに関するプロセスや仕組み。他社向けに提供するサービス等も含む。

(2.4) IoT・AI・DX部門

(2.1)～(2.3)に適用可能なIoT・AI・DX技術、若しくはIoT・AI・DX技術を採用した当会取扱製品・サービス・プロセス・仕組み等

(3) 表彰の種類と名称

(3.1) 最優秀賞

革新的な開発成果により、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの。

(3.2) 優秀賞

優秀な技術的成果を示し、2項「表彰の分野」のそれぞれにおいて電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの。

(3.3) 優良賞

優良な技術的成果を示し、電機工業技術の進歩発達に貢献したもの、又は今後の進歩発達への貢献が期待されるもの。

(3.4) 奨励賞

(3.1)～(3.3)の対象となるまでに至らないが、表彰に値すると認められるもの。

(3.5) その他

必要に応じ、電機工業技術功績者表彰審査委員会の議を経て上記以外に特別な賞を設けることができる。

2. 委員会等からの推薦の表彰の範囲、分野及び種類は、次のとおりとする。

(1) 表彰の範囲

標準化、政策提言、仕組み構築など、技術が主体となる委員会等の活動

(2) 表彰の分野

委員会等からの推薦には、分野を設けない。

(3) 表彰の種類と名称

正会員企業からの推薦に準じる。

(推薦方法)

第5条 表彰候補者は、その年度の該当者につき、別に定める表彰候補者推薦書及び詳細資料を、指定期日までに当会技術戦略推進部長宛に提出する。

(審査)

第6条 表彰の審査は、第7条の電機工業技術功績者表彰審査委員会において、別に定める審査基準に基づいて行う。

(電機工業技術功績者表彰審査委員会)

第7条 第6条の審査を行うため、当会に電機工業技術功績者表彰審査委員会(以下、審査委員会という。)を設ける。

2. 審査委員会は、委員長、副委員長、委員、幹事及び事務局で構成する。

(1) 委員長

委員長は、会務を主宰する。委員長は、当会専務理事がその任に当る。

(2) 副委員長

副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。副委員長は、当会常務理事がその任に当る。

(3) 委員

委員は、正会員企業から若干名を当会会長が委嘱する。

(4) 幹事

幹事は、庶務を掌理する。幹事は、当会総務部長及び技術戦略推進部長がその任に当たる。

(5) 事務局

事務局は、幹事を補佐する。事務局は、総務部及び技術戦略推進部がその任に当たる。

3. 委員長、副委員長、委員、幹事及び事務局の任期は、定めない。

(受賞者の決定)

第8条 受賞者は、審査委員会が候補者を選定し、理事会が承認する。

(表彰)

第9条 表彰は、最優秀賞を受賞した者には表彰状、記念品並びに副賞を贈呈し、優秀賞、優良賞及び奨励賞を受賞した者には、表彰状並びに記念品を贈呈する。

(細則)

第10条 本規程には、必要に応じて細則を設けることができる。

(規程の改廃)

第11条 本規程は、電機工業技術功績者表彰審査委員会の承認によって改廃する。

以上

## 電機工業技術功績者表彰審査委員会 委員名簿

(敬称略、会社名 五十音順)

委員長	一般社団法人日本電機工業会	専務	理	事	中嶋 哲也
副委員長	一般社団法人日本電機工業会	常務	理	事	矢座 正昭
委員	工機ホールディングス株式会社	研究開発本部	部長	西河 智雅	
〃	山洋電気株式会社	執行役員 技術開発担当	員当	小野寺 悟	
〃	シャープ株式会社	専務執行役員 CTO 兼ネクストイノベーショングループ長	員	種谷 元隆	
〃	株式会社東芝	特別嘱託	石井 秀明		
〃	パナソニックホールディングス株式会社	執行役員 (グループCTO)	小川 立夫		
〃	株式会社日立製作所	研究開発グループ 技術戦略室 技術統括センタ	福山 満由美 センタ長		
〃	富士電機株式会社	執行役員 技術開発本部長	中山 和哉		
〃	三菱電機株式会社	生産システム本部 本部長(上席執行役員)	志自岐 雄介		
〃	株式会社明電舎	常務執行役員 本部	渡邊勝之		
〃	株式会社安川電機	代表取締役社長 技術開発本部長	小川 昌寛		
幹事	一般社団法人日本電機工業会	総務部長 兼情報システム課長	小手川 寿朗		
〃	一般社団法人日本電機工業会	技術戦略推進部長	栗田 智久		

(2024年7月22日現在)

