

電機

2025 11

特集

カーボンニュートラル実現に向けた
新事業創出・標準化推進活動

ハイライト

2025年度（第74回）
電機工業技術功績者表彰



ものづくりの未来が集う

革新・連携・共創



オートメーションと計測の
先端技術総合展

2025.
11.19 WED [水] ~ **11.21** FRI [金]
10:00~17:00

会 場

東京ビッグサイト 東4・5・6ホール

主 催



一般社団法人 日本電機工業会



一般社団法人 日本電気制御技術工業会



一般社団法人 日本電気計測器工業会

後 援

経済産業省、環境省、独立行政法人 日本貿易振興機構（ジェトロ）、東京都、株式会社 東京ビッグサイト、アメリカ大使館 商務部、ドイツ連邦共和国大使館、フランス貿易投資庁 - ビジネスフランス、在日スイス大使館（順不同）

<https://iifes.jp/>



特集

カーボンニュートラル実現に向けた 新事業創出・標準化推進活動 4

一般社団法人 日本電機工業会
新事業・標準化推進部

ハイライト

2025年度(第74回) 電機工業技術功績者表彰 24

トピックス

風力発電関連産業の実態に関する調査報告 (2024年度実施) 40

一般社団法人 日本電機工業会
大野 晋吾

インド機械・電気機器包括技術規則(OTR)の 現状と課題 48

オムロン株式会社
竹島 昌俊

IFA2025(国際コンシューマ・エレクトロニクス展) 視察団報告 52

一般社団法人 日本電機工業会
IFA2025視察団
関 昌央

国際標準化活動紹介

IEC/TC23/SC23E/WG12 (家庭用過電流保護装置付き半導体式漏電遮断器) フランス(サンドニ)会議

IEC/TC23/SC23E/WG12 栗栖 卓貴 61

フラッシュニュース

新会員紹介(正会員)

株式会社 明電エンジニアリング 63

理事会報告

2025年度 第2回 理事会 64

● 各種統計データのご紹介 66

● 機関誌『電機』に関する各種手続きのご案内 67

● 編集後記 68

● 機関誌『電機』広告掲載のご案内 69

本誌『電機』PDF版 ダウンロードページのご案内

<https://www.jema-net.or.jp/publication/denki.html>

最新号のPDF版は、
機関誌『電機』サイトから
ダウンロードできます



なお、JEMA 会員企業の方は「【会員限定】情報」から
2011年度以降のバックナンバーもPDF版でご覧いただけます

[広告]

株式会社 日本電機研究所(表4)

株式会社 エイエイエス(表3)

飯田電機工業株式会社、株式会社 日本旅行(後付)

カーボンニュートラル実現に向けた 新事業創出・標準化推進活動



一般社団法人 日本電機工業会
新事業・標準化推進部

一般社団法人 日本電機工業会（JEMA）は 2020 年に新事業・標準化推進部を設置し、会員企業の事業拡大や新規事業創出を支援しています。

本特集では、2025 年 2 月に政府が閣議決定した「第 7 次エネルギー基本計画」の重要性を踏まえて、同部の傘下委員会が展開している諸活動を報告することにしました。読者の皆さまにおかれましては、本稿をわが国のエネルギー問題の在り方や JEMA 事業の方向性を考える一助にいただければ幸いです。

掲載項目

1. はじめに	4
2. 新事業創出活動	6
2. 1 フレキシビリティ活用に向けた分散型電源のアグリゲーション	
2. 2 需要側におけるリソースアグリゲーション	
2. 3 環境価値活用	
3. ルール形成による産業競争力強化に向けた取組み	20
3. 1 国の政策動向	
3. 2 産業戦略としてのルール形成実現に向けた JEMA の在り方検討の取組み	
4. おわりに	23

1. はじめに

IoT（Internet of Things）や AI（人工知能）は、現代のデジタル社会において必要不可欠なものになっている。ビジネスの形態も、従来の機器単品販売から、システムやサービスのビジネスへと変化しており、企業にはビジネスモデルの変革が求められている。さらに、SDGs（持続可能な開発目標）に象徴されるように、事業の持続的成長の確保や企業価値評価の変化にも対応する必要が出てきた。このような環境変化に対しては、個社単独での対応では限界があり、業界全体での取組みが求められ、企業連合による課題解決の重要性が高まっている。

JEMA では、会員企業の事業拡大や新規事業創出を支援するため、市場ニーズや技術革新への対応を見据え、2020 年 4 月に組織体制を改編した。新たに「新事業・標準化推進部」を設置し、会員企業の新規事業創

出と、それを支えるルール形成（標準化）を両輪として推進している。会員企業との議論を重ねた結果、ターゲット分野として「スマートエネルギー分野」を選定。特に、図 1 に示すように、需要サイドの視点から分散型エネルギーリソース（DER：Distributed Energy Resources）を統合し、ビジネスとして展開する新規事業創出に注力している。

日本政府は 2025 年 2 月、3 年ぶりとなる「第 7 次エネルギー基本計画」を閣議決定した。この計画では、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、2040 年を中間目標年次とする長期的なエネルギー政策の指針が示されている。基本方針として、「S+3E（安全性+エネルギーの安定供給、経済効率性の向上、環境への適合）」を前提に、GX（グリーントランスフォーメーション）2040 ビジョンと連携して策定されている。

主な施策としては、以下が含まれる。

- ・再生可能エネルギーの主力電源化
- ・次世代エネルギー技術の導入
- ・エネルギー自給率の向上、需給調整力の強化
- ・制度整備と市場改革
- ・イノベーションの促進と国際連携

これらの施策に対応するため、新事業・標準化推進部では、**図2**に示す委員会体制の下、具体的な検討を進めている。

本稿では、各委員会における新規事業の創出および標準化に向けた取組みについて報告する。

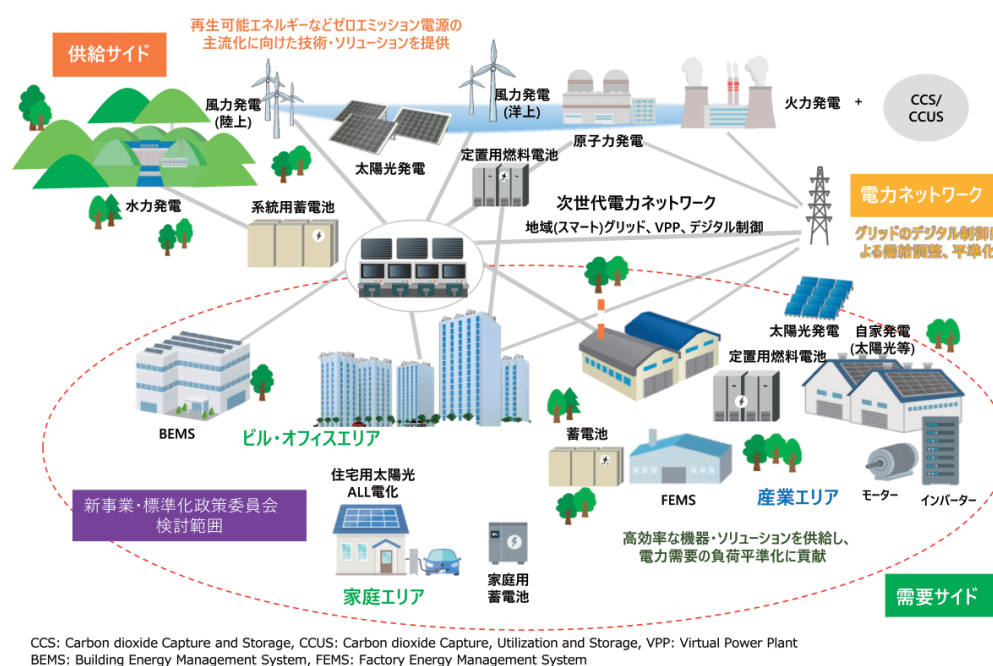


図1 新事業・標準化推進部のスコープ

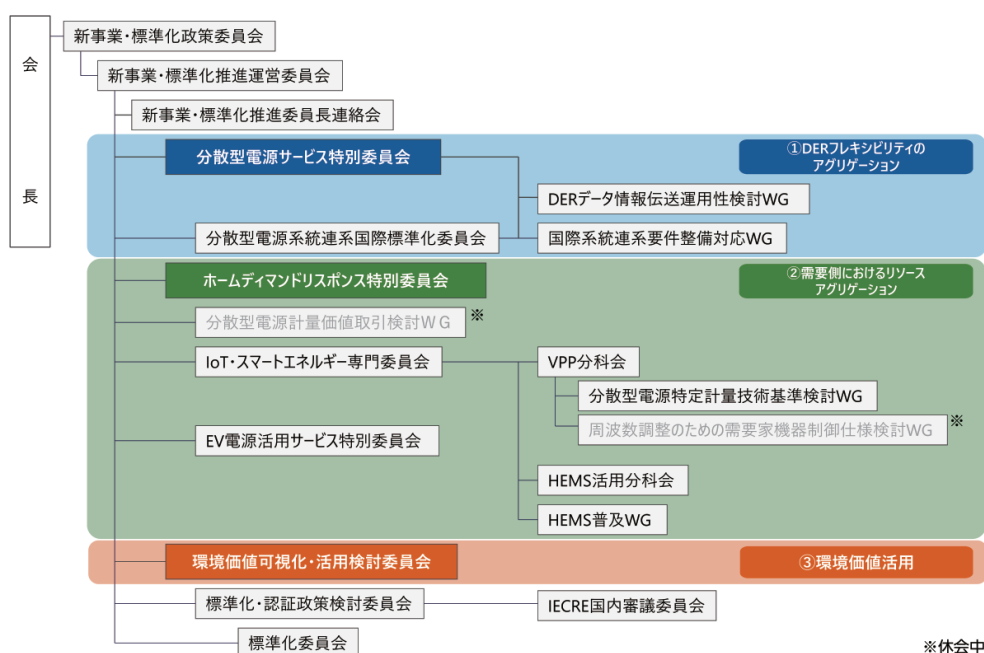


図2 現在の委員会体制

2. 新事業創出活動

昨今、エネルギーシステムの脱炭素化・分散化が加速する中で、電力需給の柔軟性確保や環境価値の最大化が、重要な課題として浮上している。これらの課題に対応するためには、分散型エネルギーリソースの有効活用と、それらを統合・制御するアグリゲーション技術の高度化が不可欠である。

新事業・標準化推進部では、これらの課題に向けて、以下の三つのテーマを掲げ、新事業創出活動に取り組んでいる。以下に、それぞれの具体的な内容を紹介する。

2. 1 フレキシビリティ活用に向けた分散型電源のアグリゲーション

電力分野におけるCO₂排出量は、エネルギー転換部門の9割を占めており、主な発生源である火力発電における排出削減は喫緊の課題となっている。これに対し、日本政府は、発電時に温室効果ガスを排出せず、かつ海外事情に左右されない純国産エネルギーである太陽光や風力などの再生可能エネルギーの普及促進と主力電源化に取り組んでいる。

このような再生可能エネルギーは、需要家エリアに隣接して分散設置される小規模のエネルギーシステムとして導入されることが多く、蓄電池などを含めて「分散型エネルギーリソース (DER)」と呼ばれている。DERは、脱炭素化への貢献に加え、災害時のレジリエンス強化にも期待されている。さらに、AIやIoTの活用により、分散型エネルギーリソースをアグリゲートして活用する新たな電力サービス（需給調整力の提供や非化石価値の取引など）の展開が期待されている。

こうした背景の下、新事業・標準化推進部では、2021年に「分散型電源サービス特別委員会」を設置。分散型電源の普及拡大に伴って生じる課題の抽出や、次世代技術であるスマートインバータを活用した系統安定化に資するサービスの創出を目指している。以下では、これらのサービスの検討状況と、それらを実現するために必要なスマートインバータ機能の国際標準化に向けた取り組みについて報告する。

(1) 分散型電源を活用した新事業の検討

今後、再生可能エネルギーの導入が加速することが予想される中で、その多くは配電系統に接続される太陽光発電が占めると考えられる。一方で、分散型電源の導入拡大に伴い、需要家側から系統側へ電力が流れる「逆潮流」が発生し、系統設備に流れる電力が設備容量を超過する「系統混雑」や、分散型電源の局所的な発電集中や出力急変などによる「電圧変動」のような系統運用上の課題が懸念される。これらの問題に対する有効な解決策として、次世代のスマートインバータの普及が期待されている。スマートインバータの普及拡大に関して以下の取り組みを行っている。

① 各種系統安定化機能の検討

太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーは、直流を交流に変換する直交変換装置 (PCS : Power Conditioning System) を介して電力系統に接続される。これらの接続に関する技術的要件は、「系統連系技術要件」および「系統連系技術要件ガイドライン」によって定められている。再生可能エネルギーの普及に伴い、容量市場や需給調整市場が導入され、従来のインバータに比べて高度な制御機能と通信機能を備えた電力系統と協調して運転できる「スマートインバータ」が、さらに、電力系統が存在しない、または不安定な状況でも、自律的に電圧と周波数を生成・維持できる「グリッドフォーミング (GFM)」と呼ばれる次世代インバータの開発も進められている。

② フレキシビリティ活用に関わるユースケースの検討

国内で実施されてきたスマートインバータ技術の実証を通じて、分散型電源の持つフレキシビリティ (柔軟性) への期待が高まっている。「分散型電源サービス特別委員会」では、こうしたフレキシビリティの活用を促進することを目的に、エネルギーサービスのユースケースの検討を通じて、制度面・運用面での課題の抽出や要件定義の具体化に取り組んできた。

現在、分散型電源をエネルギーサービスとして活用するための方法を示すべく、ユースケースの整理を進めて

いる。「分散型電源サービス特別委員会」の傘下に設置された「ユースケース検討タスクフォース」では、分散型電源の群制御に関するユースケースを検討している電気学会SGTEC（スマートグリッドの電気事業者・需要家間サービスインターフェース技術調査専門委員会）や、配電系統の課題に取り組む一般送配電事業者の配電部門との意見交換を行いながら、ユースケースの検討・整理を進めた。

エネルギーサービスとしては、「電圧調整」と「系統混雑緩和」の二つのテーマについてユースケースを整理したが、本稿では「電圧調整」に関する検討結果を紹介する。図3に示すように、系統課題の把握から始まり、分散型電源の系統接続、フレキシビリティの活用、機能の実施・監視・評価、そして運用改善に至るまでの一連の運用フローを整理することで、必要となる要件定義の洗い出しを行った。

また、配電系統における分散型電源の電圧調整機能を活用する際のシステムユースケースについて、図4に示すように整理を行った。この検討を通じて、プラット

フォームやアグリゲーターを介したデータ管理の在り方、既存の系統運用システムとの連携に関する課題などを抽出した。

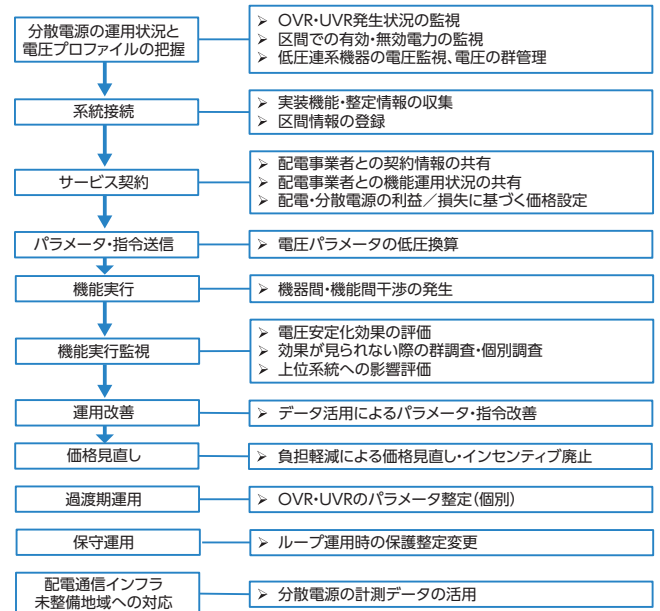


図3 電圧調整に関わる運用フローと必要とされる要件定義

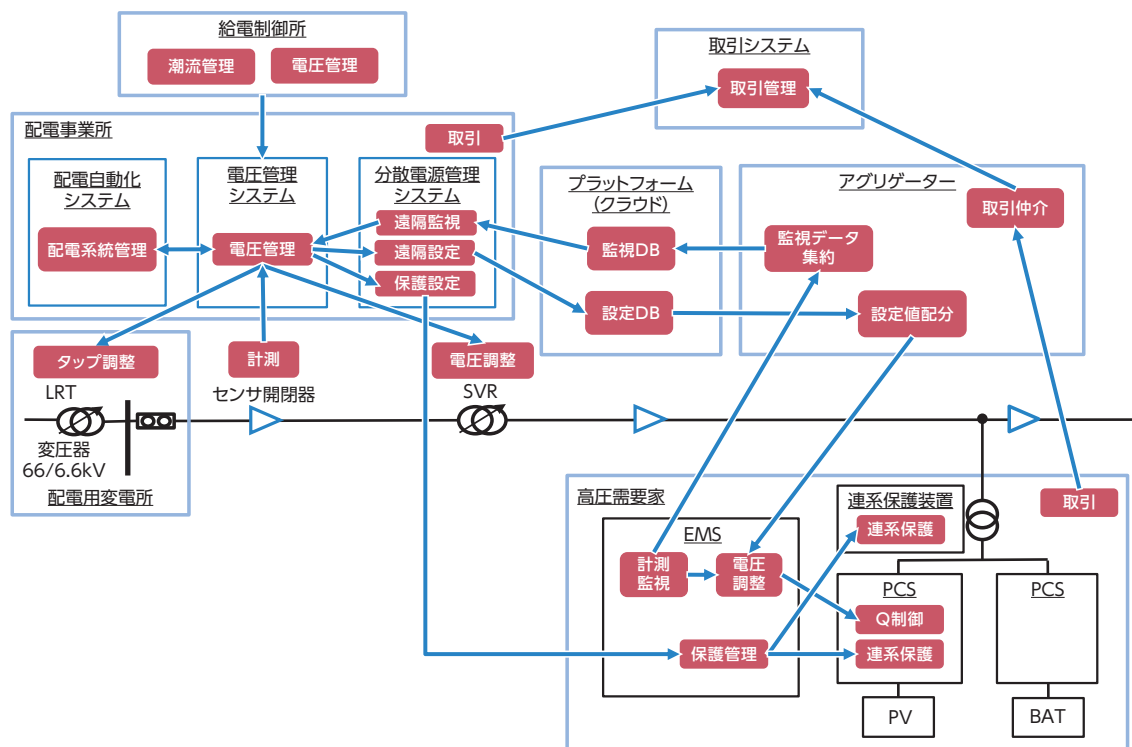


図4 電圧調整に関わるシステムユースケース例

③運用・制度面における課題整理とその対策

配電系統に接続される分散型電源のフレキシビリティを活用するに当たっては、力率一定制御など従来の義務的な運用にとどまらず、より柔軟な運用体制の構築が求められている。特に、地域ごとの特性やニーズに応じてフレキシビリティを活用できる仕組みが重要である。こうした背景を踏まえ、「分散型電源サービス特別委員会」では、運用面および制度面における課題の整理を実施した。その結果、大きく以下の三つの課題が存在することが明らかとなった。

【課題1】特高系統と配電系統の協調

分散型電源の出力による配電系統での電圧上昇を抑制するため、現在は「力率一定制御」が一律に適用されている。しかし、この制御によって発生する電圧下げ方向の無効電力が、特別高圧系統（特高系統）においては電圧低下の要因となるケースが確認されている（図5-1）。これは、現行制度においてグリッドコードに基づいた義務的な制御が求められており、公平性が最優先されているということに起因している。

この課題への対応策として、電圧調整効果の高い「Volt-Var制御」などの新たな制御方式を導入し、サービス契約に基づくフレキシビリティの活用を進めることが検討されている（図5-2）。この方法は、力率一定制御とは異なり、状況に応じて一部の設備に異なる制御を適用することがあり、不公平性が生じる可能性がある。しかしながら、送配電事業者・発電事業者・需要家の三者間でサービス契約を締結し、送配電事業者に一定の制御権を委譲することで、不公平性を許容しつつも、系統全体の運用性を向上させることが可能であると考えられている。

【課題2】フレキシビリティ技術の導入促進

グリッドコードに含まれていないフレキシビリティ技術は、グリッドコードの下位に位置する「系統連系技術基準」や「系統連系規程」、およびそれに基づく認証試験の対象外となっている。また、フレキシビリティ技術の機能要件は「マーケットコード」によって定義されるが、系統接続時に必要となる認証試験の対象となっていないため、導入に際しては送配電事業者との個別協議が必要となるのが現状である。このような状況が、高圧・

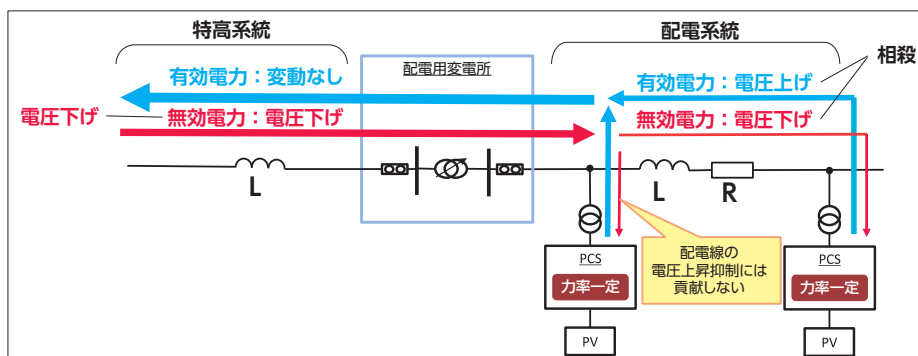


図5-1 力率一定制御

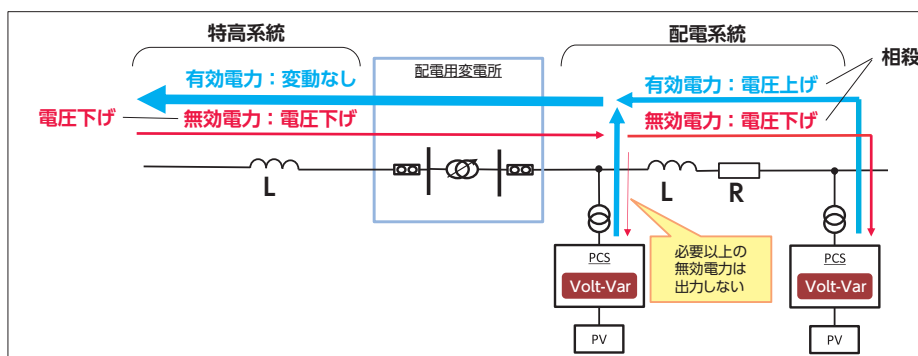


図5-2 Volt-Var制御

図5 分散型電源の電圧調整による上位系統への影響

低圧の小容量分散型電源にも適用される場合、手続きの煩雑化や非効率性を招き、結果としてフレキシビリティ技術の普及を妨げる要因となっている。さらに、分散型電源の導入進展に応じてグリッドコードの見直しが必要となる性質上、グリッドコード改定のたびに新たな機能要件の策定や認証試験の整備が求められるという課題も存在する。このような課題に対しては、図6に示すように、グリッドコードの枠外でのフレキシビリティ活用を含めた、より広範な要件定義と認証スキームの活用拡大が望まれている。現在、関連機関との協議を重ねながら、実現に向けて検討を進めている段階である。

【課題3】系統安定性維持能力の不足

火力発電所の段階的な廃止に伴い、電力系統における電圧安定度の低下や慣性力の不足といった問題が顕在化しつつある（図7-1）。

前述のように、分散型電源のフレキシビリティを活用することで一定の安定化効果は期待できるが、実際には

需要家の所在地や分散型電源の設置可能エリアに制約があるため、分散型電源のみで系統の安定性を維持するには限界がある。一方、送配電事業者や大規模発電事業者は、事業運営に対する制約が大きく、柔軟な対応が難しい状況にある。こうした背景から、電力系統全体としての安定維持能力の不足が、喫緊の課題となっている。

この課題に対する解決策としては、系統のニーズと運用能力に応じた系統安定化設備の導入・配置が求められている（図7-2）。

具体的には、大規模発電事業者や産業系需要家が保有する土地、電力インフラ、プラント運用能力などの資産を活用し、火力発電所跡地や変電所内へのロータリーコンデンサや蓄電池などの設備投資を促進することが重要である。また、送配電事業者がフレキシビリティ能力を柔軟に市場から調達できる制度設計の整備も期待されている。

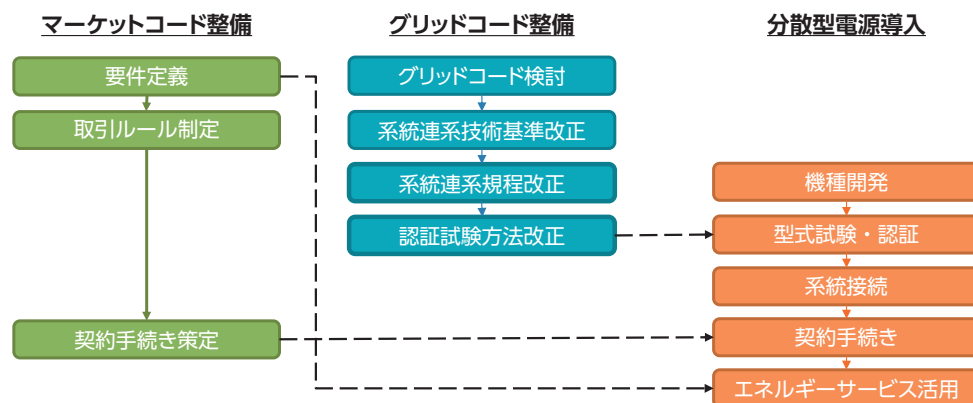


図6 認証スキームを用いた分散型エネルギーリソースの系統接続プロセス

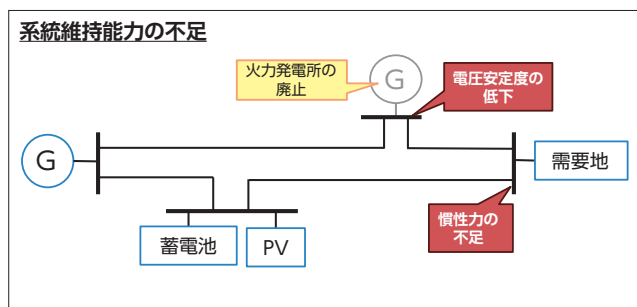


図7-1 系統安定能力が不足する状態

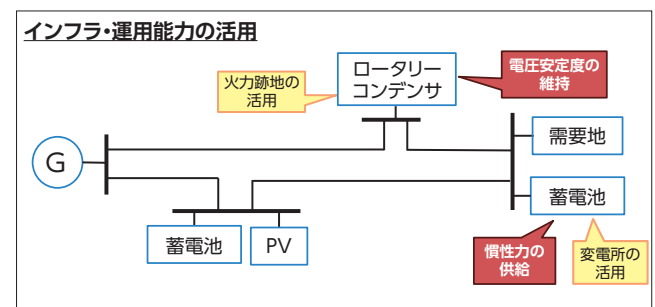


図7-2 最適な配置

図7 系統維持を担う電力機器

(2) 分散型電源の国際標準化活動

新事業・標準化推進部では、国内パワーコンディショナ（PCS）メーカーの国際競争力強化および国際市場への参入機会拡大を目的として、以下の国際標準化活動に取り組んできた。

まず、2017年度から2019年度にかけて、経済産業省委託事業「分散型電源の系統連系に関する要求事項の国際標準化」を国立研究開発法人 産業技術総合研究所（AIST）と共同で受託。これに伴い、「分散型電源系統連系国際標準化委員会」、および「国際系統連系要件整備対応WG」を設置し、太陽光発電システムの系統連系要件に関する国際標準化（IEC TS 62786-2）の開発を推進した。

続いて、2020年度から2022年度には、経済産業省委託事業「分散型電源システム用パワーコンディショナ（PCS）の系統連系要件の適合性評価試験方法に関する国際標準化」を受託。太陽光発電システム用PCSの系統連系要件に関する適合性評価試験方法の国際標準化（IEC 63409シリーズ）の開発を進めた。

さらに、2023年度からは、経済産業省委託事業「分散型電源系統連系に係わる情報伝送・相互運用性に関する国際標準化」を受託し、情報伝送技術を活用した新たな系統運用やエネルギー管理サービスの実現に向けて、分散型エネルギーリソースの機能・性能・データ項目の規定を目指している。この取組みの一環として、「DER

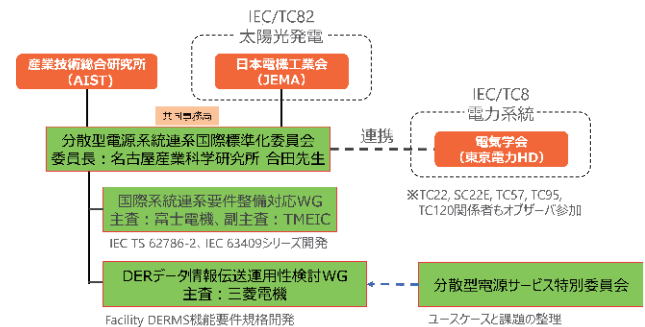


図8 分散型電源系統連系国際標準化 委員会体系図

データ情報伝送運用性検討WG」を新たに設置し、活動を開始した。なお、「DERデータ情報伝送運用性検討WG」は、図8に示すように、「分散型電源系統連系国際標準化委員会」と「分散型電源サービス特別委員会」の合同WGとして位置付けられており、「分散型電源サービス特別委員会」で検討・抽出されたサービスモデルを基に、WGで具体的な検討を進めている。

各規格の開発状況について、以下に報告する。

① IEC TS 62786-2（太陽光発電システム向け系統連系要件規格）

分散型電源の系統連系要件に関する規格については、図9に示すように、IEC TS 62786シリーズの構成で規

System Requirements on Plants	62786-1 Distributed energy resources connection with the grid – general requirements					分散型電源システム全般の共通技術要件
	62786-2 PV	62786-3 Batteries	62786-x Wind	62786-y Sync. ma	etc.	PV、蓄電池など個別システムに特化した技術要件
	62786-10 Regional Profiles					各国の適用条件 (グリッドコードと同意)
	62786-11 Information Exchange					情報モデルの要件
System Requirements on Units	62786-20 PCE (equipment)	Annex 1: PV		62786-21 rotating machines		各種機器に対する個別要件
Conformity Tolerances, Pass/Fail criteria	62786-30 PCE large/small		62786-31 ...			適合性評価基準 (認証試験の合否判定基準)
Basics	IEC 62786-41 freq. measurements		IEC xxxxx voltg. measurements		IEC xxxxx time measurements	周波数測定法、電圧測定法、時間測定法など試験を行なうための基本規格
Testing (including certain tolerances, pass/fail criteria)	TC 2 docs	TC 82 docs	TC 88 docs		TC xx docs	試験規格 各製品委員会にて規定

図9 IEC TS 62786 シリーズ構成

定することが、IEC/TC8/JWG10 (Distributed energy resources connection with the grid) 会議において合意されている。日本からは、太陽光発電システム向けの系統連系要件規格として、IEC TS 62786-2: Distributed energy resources connection with the grid - Part 2: Additional requirements for PV generation systems) を提案した。

2025年9月 現在 では、DTS (Draft Technical Specification: 技術仕様書原案) の国際投票が終了し、賛成多数により承認された。正式なTS (Technical Specification: 技術仕様書) としての発行が近日中に予定されている。

② IEC 63409 シリーズ (太陽光発電システム用 PCS の系統連系要件適合性評価試験方法規格)

太陽光発電システム用PCSの系統連系要件に関する適合性評価試験方法規格 (IEC 63409: Photovoltaic power generating systems connection with the grid - Testing of power conversion equipment) については、IEC/TC82/WG6 (Balance-of-system components) 会議における議論の結果、規格を七つのパートに分割して策定する方針が決定された。これら全てのパートについて、日本が原案作成を担当している。

各パートのタイトルおよび規格策定の進捗状況については、表1に示している。

表1 IEC 63409 シリーズ策定状況 (2025年9月時点)

IEC63409: Photovoltaic power generating systems connection with the grid - Testing of power conversion equipment		
Part1	General requirement	2nd CD回付完了。CDV作成中。
Part2	Testing environment	1st CD作成中。
Part3	Basic operations	FDIS承認完了。近日中にIS発行予定。
Part4	Protection and fault ride through	1st CD作成中。
Part5	Electromagnetic compatibility for low frequency conducted disturbances	2nd CD回付完了。CDV作成中。
Part6	Power control functions and grid support	1st CD回付完了。CDV作成中。
Part7	Remote configuration, control and monitoring	1st CD回付完了。CDV作成中。

③ Facility DERMS/EMS の機能要件規格

分散型エネルギーリソース (DER) の導入が進む中、今後は情報伝送技術を活用して複数のDERのフレキシビリティを統合的に活用する系統運用、すなわち「フレキシビリティサービス」の実現が求められている。

このようなサービスを実現するためには、系統運用者やアグリゲーターと協調して複数のDERを活用する必要がある、図10に示すように、DERを管理するFacility DERMS/EMSと、系統運用者やアグリゲーターが管理するUtility DERMS/Aggregator DERMSとの連携が不可欠である。

「DERデータ情報伝送運用性検討WG」では、フレキシビリティサービスの実現に向けて、Facility DERMS/EMSの機能要件の国際標準化に向けて取り組んでおり、現在、IEC/TC8/SC8A (再生可能エネルギー発電の系統連系) への提案を視野に入れて活動を進めている。

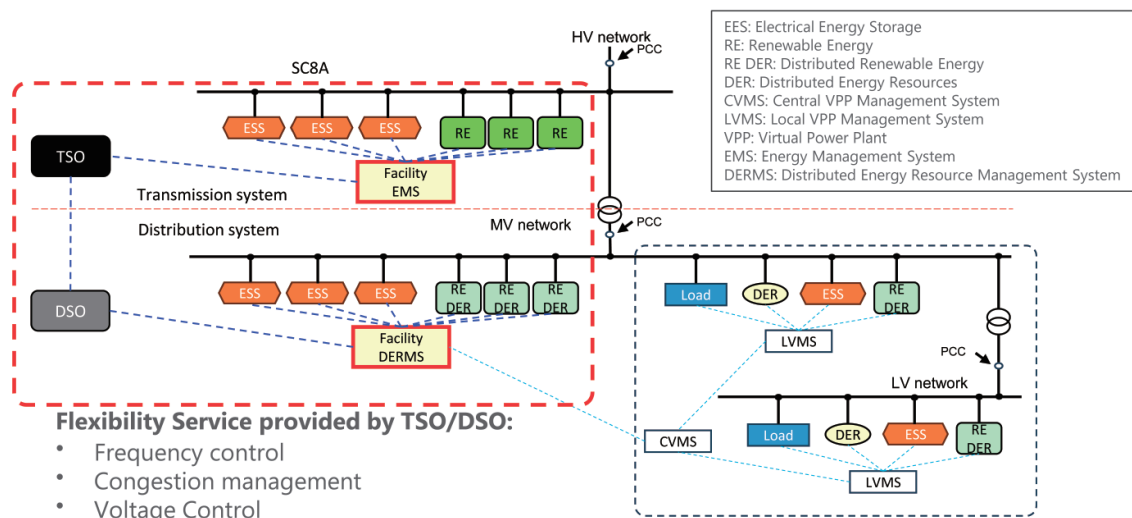


図10 Facility DERMS/EMS の機能要件規格

2. 2 需要側における リソースアグリゲーション

政府の掲げる「2050年のカーボンニュートラル」の実現に向けて、電力消費の約27%を占める「住宅分野」が重要な鍵を握っている。近年では、SDGsの観点から高効率機器の導入が進み、家庭における電力消費の削減に対する意識が高まっている。しかし、家庭内のエネルギーリソースを活用した電力需要の調整（上げ／下げ）を行うディマンドリスポンス（DR：Demand Response）の普及には、いまだ至っていない。そうした中、2024年度までにスマートメーターが原則として全ての需要家に導入され、電気事業法に基づく「特定計量制度」により、特定計量器のデータ取得が可能となった。さらに、2030年代の前半には、現行のスマートメーターが次世代型へと全面的に置き換えられる計画も進行中である。これらの環境整備を背景に、住宅のエネルギー管理システム（HEMS：Home Energy Management System）を活用し、太陽光発電、ヒートポンプ機器、EV（電気自動車）、蓄電池などの家庭用リソースを束ねて、DRに活用する取り組みへの期待が高まっている。こうした流れを受けて、家庭内リソースのDR活用を促進

する仕組みづくりを目的に、「ホームディマンドリスポンス特別委員会」「IoT・スマートエネルギー専門委員会」「EV電源活用サービス特別委員会」の委員会を設立した。

図11に、これらの委員会の体制および各委員会の活動内容を示す。

(1) ホームディマンドリスポンスの 社会実装に向けた検討

「ホームディマンドリスポンス特別委員会」ではこれまで、需給調整市場をターゲットに、複数のアグリゲーターとの意見交換や海外市場の詳細調査を実施し、家庭の調整力市場への参画可能性を検討してきた。しかし、事業性が見通しが立たないことや、取引規程のアセスメント対応が必要であることから、現時点での調整力市場への参画は困難と判断し、制度設計などの進行状況を注視する方針とした。これを踏まえ、現在は小売バラncingグループにおける自社需給調整を新たなターゲットとし、「太陽光発電設備と蓄電池システムをPPAモデルで制御するサービスシーン」「電気料金メニュー（時間帯別料金、変動型料金）とHEMSを組み合わせるサービスシーン（電気料金型DR）」の類型化と、そのサービスの対象となるシステムのインターフェース標準仕様を検

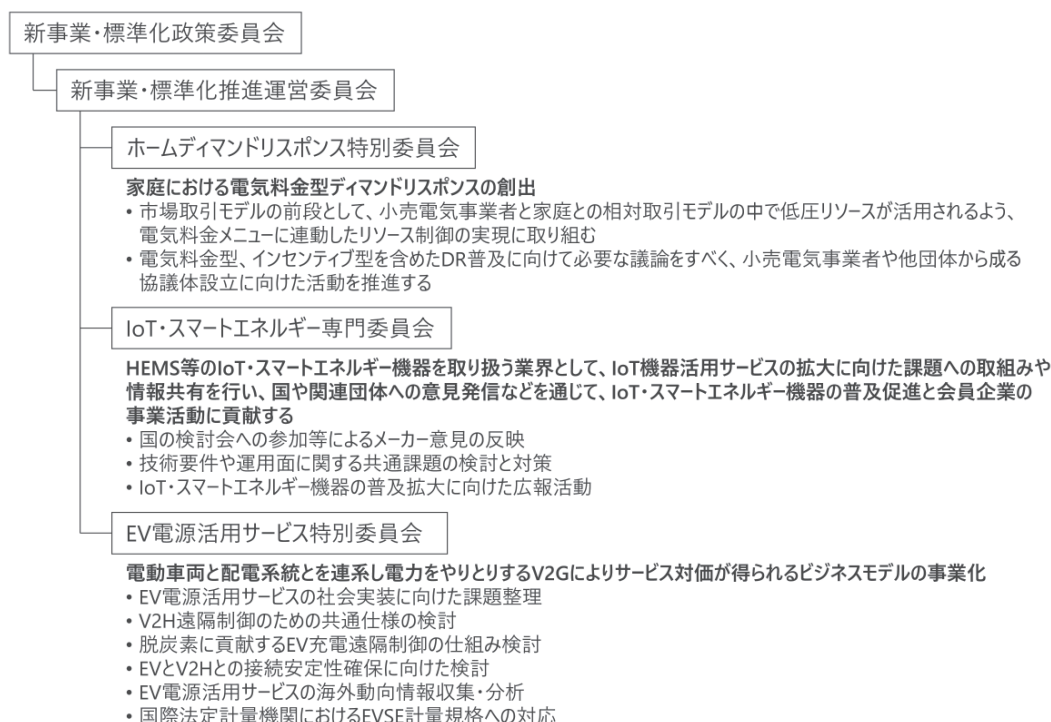


図11 家庭内リソースのDR活用に向けた検討委員会

討してきた。一方これらのサービスを検討する上で、機器メーカーの業界団体内での議論だけでは、広く社会に普及するユースケースの特定まで至らなかった。そこで2024年より、JEMA会員企業以外のステークホルダーとの対話の場を設け、DR普及に向けて「何をすべきか」「どこを協調領域とすべきか」について議論する活動を開始した。主に小売電気事業者との対話を通じて、「電気料金型DR」に限定せず、より広くDR全体を議論すべきとのご意見が多く寄せられたことから、本特別委員会の傘下に「DR普及に向けた検討タスクフォース（DR普及検討TF）」を設置した。

2025年度からJEMA会員企業の機器メーカー（8社）、小売電気事業者（有志7社）、JEMAを含む五つの業界団体にご参画いただき、本格的に始動した。「DR普及検討TF」では、「DRを普及させるために目指すべきビジョン・目的・アウトカムの合意」「DR手法の整理」「協調領域の有無の検討」を主軸に、業界横断で議論を進めている。図12に「DR普及検討TF」のビジョンを示す。現在、経済産業省が推進する「DRready勉強会」において、機器要件の整理が進められているが、DRready要件を満たした機器が普及し始める2030年時点では、要件を満たさない既存の機器も多く残存していると想定される。そのため、これら既存機器も含めたりリソースが実ビジネスで活用され、電力需給の最適化に貢献できるよう、協調領域の整備を検討している。

「DR普及検討TF」では、複数の業界が参画していることから、まずは共通認識の形成を重視し、議論を開始

した。具体的には、「現在どのようなDRを実施しており、何が課題か」というAs-Isと、「直近および2030年頃に実現したいこと」というTo-Beに関するアンケートを実施した。このアンケート結果を基に、①実ビジネスを想定したユースケース、基本思想、使い方を整理し、②それらを実現するための機能（DR手法）の整理③事業者ごとに別々に開発する場合の課題整理④業界横断で協調すべき領域の整理」のステップで議論を進めている。現時点では、DR実施の判断・実行主体が需要家か小売電気事業者かという観点から、DRを「行動変容型DR」と「機器制御型DR」の二つに整理した。表2に各DRの概要を示す。今後は、それぞれのDR手法に対してユースケースの検討を進め、メリット・デメリットの深掘りを行うことで、協調領域として整理すべきものがあるか否かを検討していく。

表2 判断・実行主体を観点としたDR手法の分類

行動変容型 DR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 需要家が DR 実施を判断・実行する DR 手法 ✓ 需要家は DR へのオプトインを選択する ex. 小売電気事業者からの DR イベント通知を受け、需要家自身がエアコンの温度設定を調整する ✓ 需要家の判断・実行に委ねるため、DR の確度・予見性が低い
機器制御型 DR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 小売電気事業者が DR 実施を判断・実行する（事前に小売電気事業者からの判断で DR を実施しても良いという契約を結んだ上で実施） ✓ 需要家は DR からのオプトアウトのみを選択する ex. 電力小売事業者がメーカーのクラウドを通じ、需要家宅内のヒートポンプ給湯器の沸き上げ時間をシフトする ✓ 小売電気事業者から制御するためのシステム構築が必要であり、コストが大きい

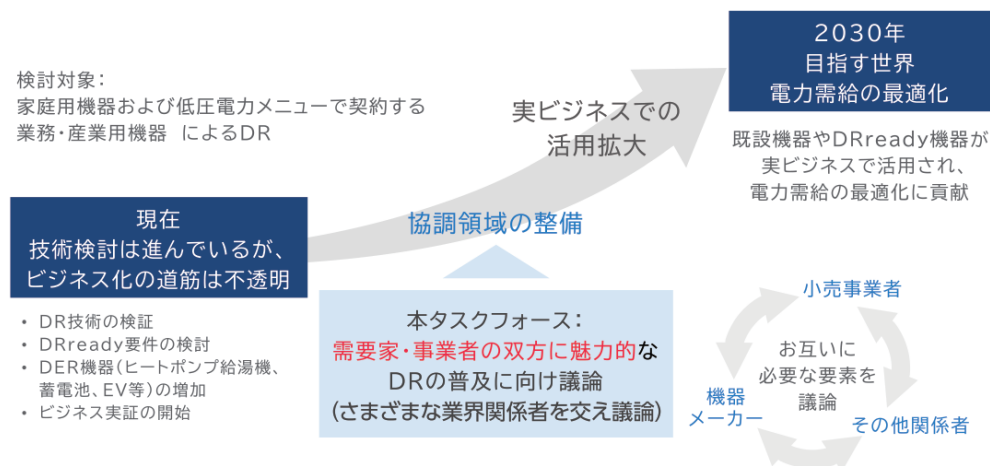


図12 DR普及に向けた検討タスクフォースのビジョン

(2) DRready の検討状況

家庭におけるディマンドリスポンス（DR）は、昨今の需給ひっ迫や太陽光発電の出力制御といった課題への対応策として、その必要性が高まっている。「住宅に設置されているさまざまなDERに遠隔制御機能が標準的に具備されている環境＝DRに対しreadyな環境」を整備するために、経済産業省は2024年度に、有識者を委員、業界団体をオブザーバーとする「DRready勉強会」を設置した。

この勉強会では以下の三つの機能を中心に、DRready要件の議論が進められている。

- ・通信接続機能
DRサービサーがゲートウェイや機器と接続するサーバーと連携可能なインターフェースを有すること
- ・外部制御機能
電力需要の増減制御、消費電力の取得、機器の個別識別が可能であること
- ・セキュリティ
関連機器のセキュリティ指針との整合性を確保すること



図13 JEMAにおけるDRready対応クラウド間通信検討TFの位置付け

新事業・標準化推進部では、このDRreadyの取組みに対し、「機器管理クラウド事業者」および「DR実施事業者」の立場から課題解決に貢献すべく、図13に示す「IoT・スマートエネルギー専門委員会」の「HEMS活用分科会」および「VPP分科会」の傘下に、「DRready対応クラウド間通信検討タスクフォース（TF）」を設置し、活動を開始した。

2024年6月から検討を開始した「DRready勉強会」では、まずはヒートポンプ給湯機、続いて家庭用蓄電池（家庭用蓄電システム）を対象に、DRready要件の検討を進めている。JEMAの取扱製品である家庭用蓄電池の検討に当たっては、経済産業省からJEMAに勉強会への参画要請があったことから、「DRready対応クラウド間通信検討TF」に家庭用蓄電池の専門家を加えた新たな体制を構築。2025年1月から正式に勉強会に参画している（図14）。

勉強会参画後は、さまざまなステークホルダーや勉強会事務局と密に協議を重ね、電機業界としての意見をDRready要件に反映できるよう活動を推進し、2025年8月の第6回「DRready勉強会」において経済産業省から示された要件案（図15）として結実している。今後は、このDRready要件を満たした家庭用蓄電池の製造に向け、JEM規格の整備等を積極的に進める方針である。

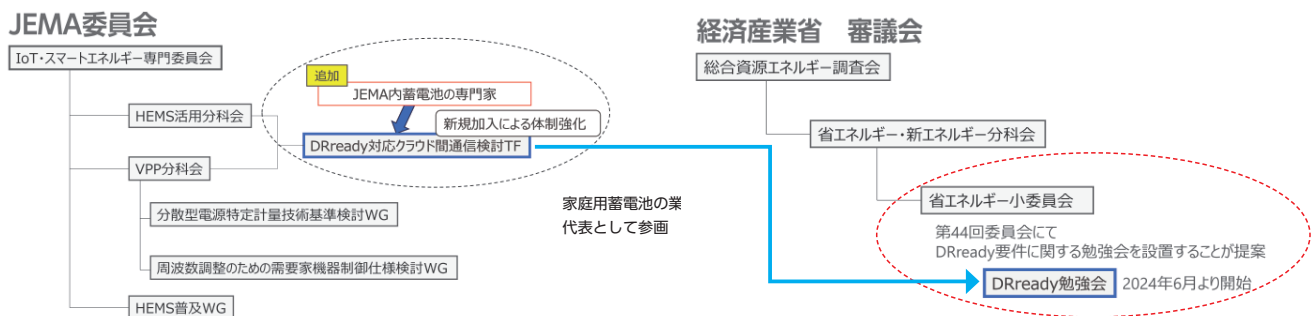


図14 DRready対応クラウド間通信検討TFのDRready勉強会参画のイメージ

(3) EV 電源を活用した新事業の検討

EV 電源活用サービス特別委員会では、「EV の蓄電池と電力系統との統合による新たな価値」の創出を目指し、サービスモデルの社会実装に向けた課題解決を目的として活動を行っている。具体的には、将来的に想定される V2H（Vehicle to Home：自家消費）や V2G（Vehicle to Grid：電力系統への放電/市場との連携）など、双方向充電を活用したユースケースの仮説構築、社会実装に向けた関係ステークホルダーとの連携体制の構築・拡大、さらに関連する国の審議会への参画を通じた業界の意見発信などを進めている。

当委員会の活動状況については、これまでも本誌にてたびたび報告しており、直近では 2025 年 2 月号にて「欧州における EV 電源活用サービスの動向 現地調査報告」と題し、2024 年 6 月にドイツ・ミュンヘンで開催された欧州最大の再生可能エネルギー関連産業のカンファレンス・展示会「The Smarter E Europe Power2Drive」における現地調査結果を紹介した。

2025 年度も 5 月に同カンファレンス・展示会が開催され、昨年度に引き続き現地調査を実施した。今回は、その調査結果の要点を以下に紹介する。

なお、当委員会では他にも、資源エネルギー庁が推進する「DRready 勉強会」で予定されている V2H の DRready 要件審議に向けた準備検討や、EV と V2H の

接続時に発生するトラブルの抑制に向けた仕組みの検討なども進めている。これらの取組みは現在進行中であるため本稿では詳細には触れないが、しかるべきタイミングで改めて報告する予定である。

【要点 1】欧州における EV 普及動向

2024 年度には、欧州においても EV の普及が鈍化したことが大きな話題となったが、その後、EV の普及は急速に回復している。その背景には、以下の二つの要因があるとされている。

・厳しい CO₂ 排出規制

欧州委員会は 2025 年 4 月 1 日、「新車の乗用車・小型商用車の CO₂ 排出基準に係る規則」の一部改正案を発表した。この改正案では、2025 年から 2029 年までの間に CO₂ 排出量を 2021 年比で 15% 削減し、排出上限値を 1km 当たり 93.6g グラムと定めている。規制を順守できなかったメーカーには、新車登録 1 台につき、超過排出量 1g 当たり 95 ユーロの罰金が科されるため、各自動車メーカーは EV の普及拡大に改めて注力している。

・安価な EV の市場投入

欧州委員会の調査によると、欧州の消費者の 57% が EV 購入に前向きである一方、価格が大きな障壁と

家庭用蓄電池の DRready 要件（案）

1. 通信接続機能

- 機器等が GW と通信できること及び DR サービサーサーバーと構造化されたデータ形式を用いて通信できること

2. 外部制御機能

- ① DR 要求による充放電の電力目標値と継続時間※1を受信できること※2
- ② DR 要求による電力目標値と継続時間※1を加味した充放電を実行できること※2
- ③ 現在の充放電可能量を把握可能な情報を送信できること
- ④ 現在設定されているバックアップ用の電力量を把握可能な情報を送信できること
- ⑤ 現在の蓄電池の充放電電力および充放電電力量の計量値を送信できること
- ⑥ DR 要求の実行が完了後、DR 要求前の機器自体のモードに復帰できること
- ⑦ 通信途絶時に、機器自体のモードに復帰できること
- ⑧ 個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること※3

3. セキュリティ

- ① セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）★1以上※4であること
特に、機器メーカーサーバーと機器間の制御に関する通信においては、
- ② 通信先の制限、認証、通信メッセージの暗号化が可能なこと
- ③ 管理組織の特定が可能で、かつ脆弱性対策が設計可能なプロトコルで通信できること

※1 GW 経由型においては、継続時間の受信及び継続時間を加味した充放電の実行は、必須ではない。

※2 30 分間隔以内で受信・実行できること。

※3 個体を識別して制御することが可能な情報については、特に「3. セキュリティ」を徹底すること。

※4 今後詳細要件が決まるセキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）★2 が要件となる場合がある。

出所：経済産業省 第 6 回 DRready 勉強会 資料 6 p.18

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/dr_ready/pdf/006_06_00.pdf

図 15 家庭用蓄電池の DRready 要件（案）

なっていた。実際、欧州におけるEVの平均価格は2020年時点で4万ユーロ（約640万円）、2024年には4万5千ユーロ（約720万円）まで上昇していた（図16）。しかし、2024年から2025年にかけて、3万ユーロ（約480万円）を下回る価格帯のEV（VolkswagenのID.2、BYDのDOLPHIN、Renault 5、CitroënのE-C3など）が相次いで市場に投入され、消費者がEVを選択しやすい環境が整いつつある。

さらに、EU規制（AFIR：Alternative Fuels Infrastructure Regulation）により、各国はEV/PHEV登録台数に応じて、1.3kW/0.8kWの充電設備の設置が義務付けられている（注1）。この要件を満たすため、各国では補助金制度が設けられ、充電インフラの整備が進んでいることも、EV普及を後押しする要因となっている。

[要点2] EV電源活用ニーズ

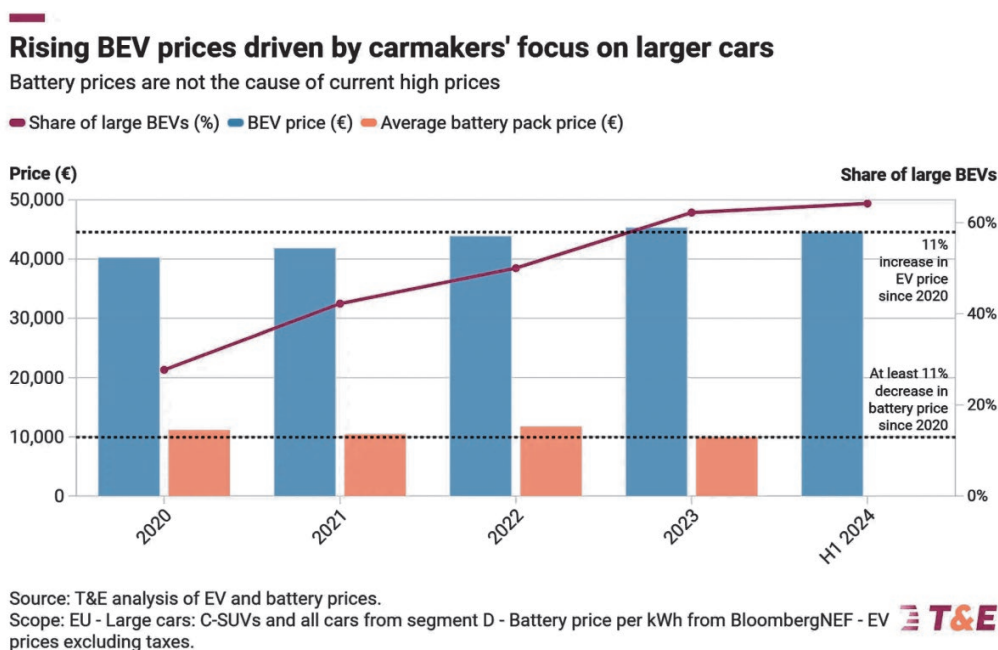
欧州では再生可能エネルギーの導入が進む中、運輸分野をはじめとする各産業分野で電化が加速している。それに伴い、送配電網の強化に向けた莫大（ばくだい）な設備投資が大きな問題となっている。EY（Ernst & Young Global Limited）の試算によると、欧州全体

で必要とされる送配電網への設備投資額は年間670億ユーロ（約10兆7000億円）に上るとされている（注1）。

これに対し、V1G（スマート充電）やV2Gを活用することで、年間12億ユーロ（約1兆9000億円）の設備投資を削減できるとの試算もあり、EV電源の活用は設備投資抑制の現実的な選択肢の一つとして、期待が高まっている。

[要点3] 双方向充電を活用したサービスの実装環境整備状況

V2HやV2Gなどの双方向充電を活用したサービスの社会実装に向けては、技術の標準化、規制の見直し、そして収益性を確保するための法制度の改正など、複数の側面での環境整備が必要である。欧州においても、現時点ではこれらの整備が十分とはいえない状況だが、着実に進展が見られている。例えばグリッドコードに関しては、“European Network Code 2.0”の発行に向けた検討が進められており、V1G、V2G、蓄電池、グリッドフォーミングインバータなどの系統接続要件が新たに規定される見込みである。“European Network Code 2.0”は2025年中に発行され、発行から3年後にはEU各国で義務化される予定である。



出所：T&E <https://www.transportenvironment.org/articles/whats-wrong-with-electric-car-prices>

図16 大型車に注力するカーメーカーによる BEV 価格の上昇

また、ドイツでは政府主導の下、双方向充電の実現に向けた環境整備が進められており、2024年3月にはドイツ連邦デジタル運輸省（BMDV）が報告書「双方向充電を誰もが公平に利用できるようにするための提言」を発行した（図17）^{（注2）}。この報告書では、電気安全、系統接続、データ・通信、計測・制御などの技術分野における標準化の促進に加え、ユーザーへのインセンティブ拡充に向けた法改正の必要性が指摘されている。

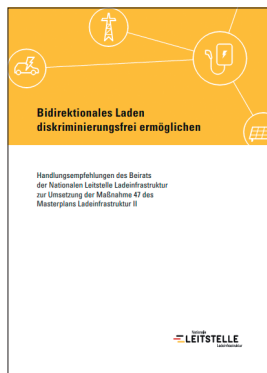


図17 ドイツ連邦デジタル運輸省(BMDV) 報告書「双方向充電を誰もが公平に利用できるようにするための提言」

2025年2月号でも触れた「Double Taxation（二重課税）」の課題はその代表例であり、報告書ではエネルギー経済法（EnWG）やエネルギー財政法（EnFG）の改正案など、具体的な対応オプションが提示されている。

さらに、太陽光発電由来の電力であっても、一度EVに充電した後に系統に放電した場合、グリーン電力としての扱いが失われ、固定価格買取制度の対象外となるといった制度上の課題についても、解決策のオプションが整理されている。

この報告書では「2028年までに双方向充電サービス実装環境を整備する」という目標が掲げられており、この方針は2025年5月に発足した新政権にも引き継がれている模様である^{（注3）}。

【要点4】双方向充電サービスの実装状況

2025年度の“The Smarter E Europe Power-2Drive”では、双方向充電を訴求する企業数は2024年度に比べると減少した印象を受けた。訴求されていたユースケースについても、V1GやV2Hは一定数見られたものの、V2Gを掲げる企業はごくわずかであった。

その中で注目されたのが、「The Mobility House（ドイツ）」である。同社は2024年11月、ルノーと提携し、世界初のV2Gサービスをフランス市場で開始^{（注4）}した。このサービスでは、ユーザーに対して平均で300ユーロ（約4.8万円）／年、最大で600ユーロ（9.6万円）／年の電気代削減という形でインセンティブを還元できる見通しとのことである。今後は、欧州の自動車メーカーとの連携をさらに拡大し、英国市場やドイツ市場でもサービス展開を予定している。

今回の現地調査を通じて、欧州においてもV1Gから普及が始まり、続いてV2H、そして将来的にV2Gへと段階的にサービス実装が進んでいる状況を把握することができた。また、そのような中でも一部の先進的なサービス企業はV2Gのサービス展開を開始しEVユーザーに一定のインセンティブを還元できていることや、さまざまなステークホルダーが連携しつつ、どのようにV2Gサービスの社会実装環境を整備しようとしているかを把握することができた。

一方、日本ではEV自体がまだ本格的な普及期を迎えていないため、V2Gサービスの社会実装には一定の時間を要すると考えられる。しかし、EVの本格普及期を迎えた際に迅速にサービス実装ができるよう、欧州の先進企業との連携関係を構築するとともに、今後も欧州のビジネス動向について定点観測を継続していく方針である。

（注1） <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6337734c-58e4-11ee-9220-01aa75ed71a1>

（注2） <https://www.now-gmbh.de/en/news/pressreleases/facilitating-bidirectional-charging-nationwide/>

（注3） https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag2025_bf.pdf

（注4） https://www.mobilityhouse.com/int_en/our-company/newsroom/article/charge-for-free-renault-group-mobilize-and-the-mobility-house-launch-vehicle-to-grid-in-france-while-germany-is-establishing-the-regulatory-framework

2. 3 環境価値活用

2023年度に発足した「環境価値可視化・活用委員会」は、カーボンニュートラル社会の実現に貢献することを目的に、製品・サービス単位でのCO₂排出削減量を定量的に可視化し、それによってグリーン価値を高めるための基盤整備を推進している。

本委員会では、電力消費量の多い産業用モータと、それを省エネ駆動するインバータに着目し、稼働状況の実測と最適制御による省エネ効果およびCO₂排出削減量の価値が、ステークホルダーによって適切に評価されることを目指して検討を進めてきた。現在は、モータとインバータによる省エネ化とCO₂排出削減を実現する組み合わせを「グリーンモータ・ドライブシステム」として位置付け、具体的な検討を進めている。

(1) 環境価値可視化の取組み背景

近年、カーボンニュートラルの実現に向け、国や一部の企業による環境行動が本格化しつつある。一方で、この取組みを経済・環境のエコシステムとして社会全体に浸透させるためには、サプライチェーンを構成する全ての企業、そして最終消費者である市民の行動変容を促す

ことが不可欠である。そのためには、製品やサービスといった商材の視点からCO₂排出削減量を評価できる仕組みの整備が重要となる。例えば、環境性能の高い商材がもたらすCO₂排出削減量を適切に開示することは、当該製品の需要喚起につながると考える。

JEMAが所管する電機分野の多くの製品では、ライフサイクル全体の中でも「製品の稼働段階」におけるCO₂排出量が多いことが明らかになっている。省エネ部品の採用や無駄な稼働の削減によって、CO₂排出量を大幅に削減できる可能性があるため、JEMAに参画する電機メーカー各社は、積極的に製品の省エネ化を推進している。このような取組みにおいて、CO₂排出削減量の実績値を時系列で開示することは、製品の環境価値を訴求する上でも極めて重要である。

(2) 実証試験の概要

今回、実績ベースでCO₂排出削減量を時系列で表示する新たなシステムを構築し、その最初の適用製品として、国内の電力消費量の過半を占めるとされるモータを取り上げた。モータ単体に対してインバータを新たに導入し、モータを最適制御することで実現されるCO₂排出削減量を実測するとともに、削減量に対する第三者認証も実施した。実証試験の概要を図18に示す。

1. 電力量計測・CO₂排出削減量算定

＜実証内容＞

- ・省エネによるCO₂排出削減：
インバータ制御による不要な消費電力量低減を計測/把握
- ・再エネ電力駆動によるCO₂排出削減
同一サイト内にある太陽光発電量を計測、機器の消費電力量への割当可能性を検証

2. CO₂排出削減量の第三者認証（※）

- ・省エネによるCO₂排出削減量の認証
- ・再エネ電力駆動の証明

3. CO₂排出削減量の可視化

- ・認証されたCO₂排出削減量を時系列で表示

※一般社団法人 パワードバイアールイー認定委員会にて実施

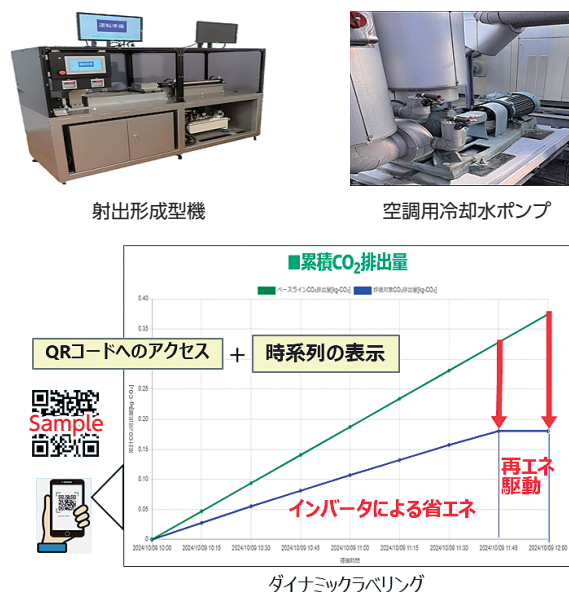


図18 実証試験の概要

実証試験では、モータを動力源とする射出成型機および空調用冷却水ポンプの二つの事例において、モータのトルクまたは回転数をインバータで制御することで省エネを実現し、それに伴うCO₂排出削減の効果を確認した。さらに、追加的なCO₂排出削減策として、実験機と同一サイトに設置された太陽光発電設備による再生可能エネルギー（グリーン電力）を活用し、実証機の駆動電力をカーボンニュートラル化することにも成功した。

前半の省エネ実証では、インバータ導入の前後における製品稼働時の消費電力量を計測・把握し、それに基づいてCO₂排出削減量を算定した。後半のグリーン電力による駆動については、既存の再生可能エネルギーの利用証明システムを活用することで実現した。

これら二つの取組みによる排出削減量を合算し、第三者機関である「一般社団法人 パワードバイアールイ認定委員会」による認証を受けた上で、CO₂排出削減状況の可視化を行っている。可視化プロセスでは、削減状況を時系列で確認できる表示方式を採用するとともに、QRコードを活用した新たなシステム環境「ダイナミックラベリング」を構築・導入した。ユーザーや取引先がいつでも削減状況を確認できる点が大きな特徴である。

(3) グリーンモータ・ドライブシステムの検討

「環境価値可視化・活用検討委員会」では、上記二つの事例における実証試験結果も踏まえて、モータとインバータの組み合わせを「グリーンモータ・ドライブシステム」として位置付け、まずはグリーンであることの定義を明確化するために、2025年度下期に「グリーンモータ・ドライブシステム検討ワーキング（仮称）」（以下、検討WG）の設置を予定している。その前段階として、2025年7月より有志のモータ／インバータメーカーを募り、「グリーンモータ・ドライブシステム準備検討会」を発足し、検討WGでの進め方などを整理した。

この検討WGでは、環境（グリーン）を切り口としたJEMA会員企業のモータ・インバータビジネスの拡大を目的に、業界横断的な議論を進めていく。「グリーンモータ」の定義付け、ステークホルダーへの認知促進、政府支援の獲得などを目指している。特に、IE4／IE5モータや高効率インバータの普及加速を通じて、GX（グリー

ントランスフォーメーション）資金の活用等により国際競争力の強化につながることが期待される。また、CO₂排出削減に関しては、製品の稼働時だけでなく、素材・部品の調達、製造ラインでの再生可能エネルギーの適用、使用後の回収スキームなど、ライフサイクル全体を通じた環境負荷低減の価値を評価する新たな仕組みの構築についても検討を進めていく。

さらに、「グリーンモータ・ドライブシステム」を使用して製造された部品、例えば射出成型機で製造されたプラスチック成型部品のCO₂排出削減量を反映したカーボンフットプリント（CFP）データを顧客先へ提供し環境効果を伝える仕組みも構想している（図19）。この取組みは、GX製品の普及を加速させるとともに、環境価値を経済価値へと転換する新たなビジネスモデルの創出につながる可能性を秘めている。

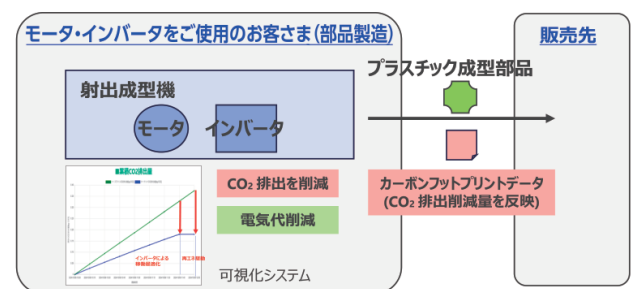


図 19 CO₂削減の環境価値創出

(4) 今後の展開

製品稼働時のCO₂排出削減の価値がステークホルダーによって評価される取組みを、実際の事業シーンで活用可能な形へと展開するために、今回の実証で得られた各プロセス（CO₂排出削減量の算定、第三者認証など）を広く実施するための業界ガイドライン類の整備を推進していく。

さらに、製品稼働時に加え、素材・部品の調達、製造工程での再生可能エネルギーの活用、使用後の回収・再利用など、製品のライフサイクル全体を視野に入れた「CO₂排出削減に寄与するグリーン製品の開発と普及」を業界として加速させることで、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していく。

3. ルール形成による産業競争力強化に向けた取組み

JEMAでは、会員企業による新規事業の実現手段の一つとして「ルール形成」に着目している。ここでいうルール形成とは、標準や認証制度に限らず、政策・規制制度、市場取引に関わるビジネスルールなど、事業実現に必要な多様なルールを戦略的に策定するアプローチを指す。新事業・標準化推進部では、業界として目指すべき新規事業の社会実装に向けた課題の中から、会員企業間で協調領域を特定し、戦略的にルール形成を進めることで、市場の創出・拡大と、会員企業の強みを生かせる公平な競争環境の整備を目指している。

こうした取組みと軌を一にして、国においてもルール形成による産業競争力強化を目的とした政策が次々と策定されている。本稿では、国による最新の標準化政策の概要を紹介するとともに、「標準化・認証政策検討委員会」において現在進めている「産業戦略としてのルール形成実現に向けたJEMAの在り方の検討」についても紹介する。

3. 1 国の政策動向

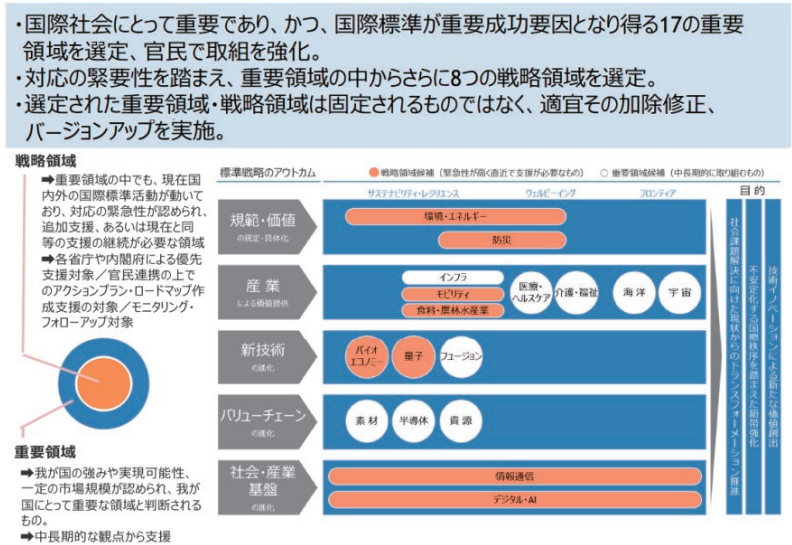
(1) 新たな国際標準戦略

2025年6月、内閣府知的財産戦略本部は「新たな国際標準戦略」を決定した。これは、2006年12月に策定された「国際標準総合戦略」以来、約19年ぶりの戦略改訂となる。

「新たな国際標準戦略」では、地球規模の課題への持続的対応、サプライチェーン分断リスク、革新技術への対応、人口減少・高齢化などの社会課題に対し、国際標準を戦略的に活用することで解決を図り、「市場創出」を実現するという方針が掲げられている。その背景には、デジタル、生成AI、気候変動、経済安全保障、システム分野など、領域横断的な標準化の重要性が高まる中で、国民の安全確保とグローバル市場への参入拡大を両立するために、国際標準化活動への積極的な参加が不可欠であるという危機感がある。

本戦略では、重要領域および戦略領域が選定されている（図20）。国際的・国内的に重要であり、国際標準が主要な課題解決策となる分野を「重点領域」として官民で取組みを強化。さらに、国際標準化活動の進捗状況や国内対応の緊急性を踏まえ、重点領域の中から「戦略領域」を選定し、領域別の戦略策定、モニタリング、フォローアップなどを実施するとしている。JEMAとして関わりの深い「環境・エネルギー」分野も、戦略領域の一つに選定されており、今後の活動において重要な位置付けとなる。

本戦略に基づく具体的施策や領域ごとの取組みについては、官民連携の司令塔の下で毎年度フォローアップが行われる予定である。2027年度には中間点検、2029年度には最終点検が実施され、必要に応じて戦略の見直しが行われるとされている。



出所：知的財産戦略本部「新たな国際標準戦略」のポイント（2025）
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/kokusaisenryaku_point.pdf

図20 重要領域・戦略領域の策定

(2) 新たな基準認証政策の展開
ー日本型標準加速化モデル 2025ー

経済産業省 日本産業標準調査会（JISC）基本政策部会は、2023年6月に「日本型標準加速化モデル」（以下、加速化モデル）を公表した。このモデルでは、市場創出に向けて、経営戦略と一体的に展開する「戦略的活動」の重要性などが提示されている。その後、加速化モデル公表以降の環境変化を踏まえた再検討が行われ、2025年6月には「新たな基準認証政策の展開ー日本型標準加速化モデル 2025ー」（以下、加速化モデル 2025）が新たに公表された。

加速化モデル 2025では、米国・欧州・中国が国家標準戦略に基づき重点分野を定め、標準化活動を加速化させている動きや、認証の対象が最終製品からサプライチェーン全体へと拡大している現状を踏まえ、以下の2点を新たな取組み方針として提示している。

- ① 特定分野における国主導の戦略的標準化
- ② 国内認証機関の強化

特に①については、「産業構造の転換につながる不確実性の高い分野について、産業政策と真に連動した分野全体の標準化活動を国が牽引する形で展開する」とされており、パイロット分野として五つの重点分野が選定されている（図 21）。

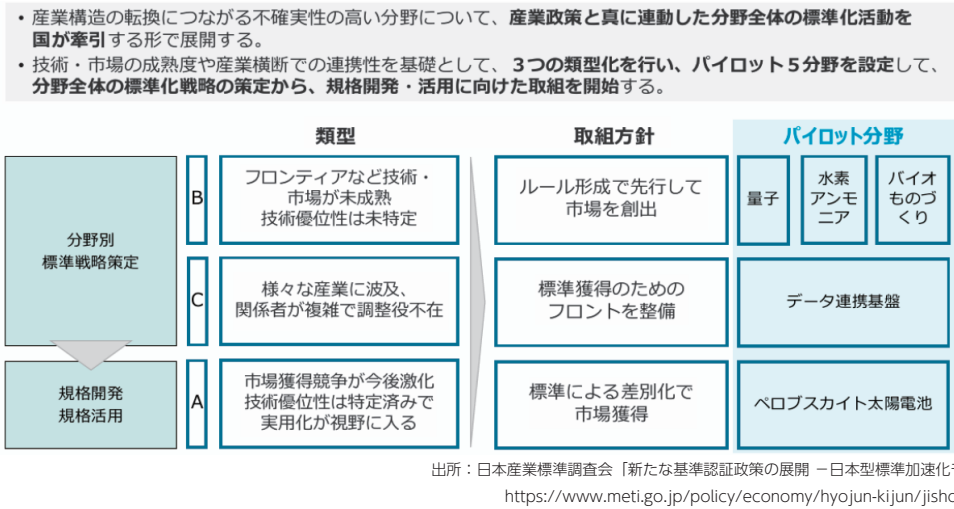


図 21 特定分野における国主導の戦略的標準化の必要性

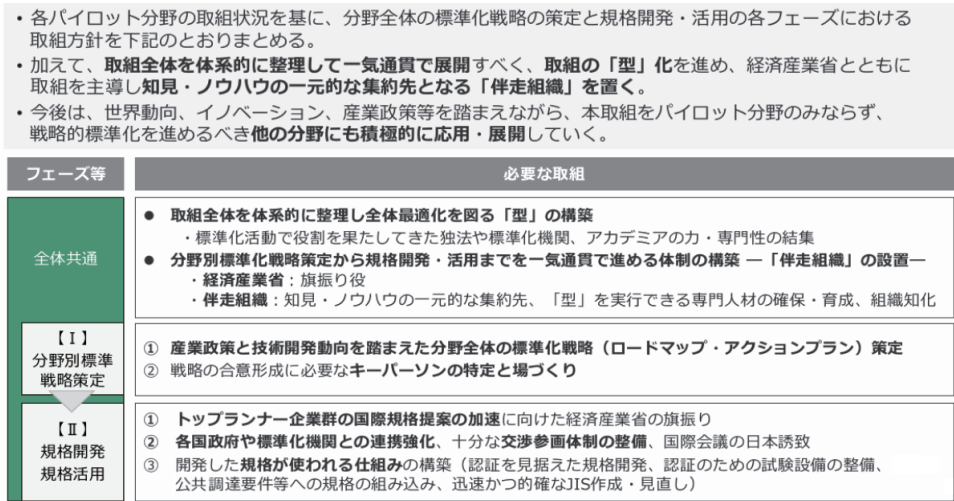


図 22 特定分野における国主導の戦略的標準化の取組み方針

パイロット分野に対しては、産業政策および技術開発の動向を踏まえた分野全体の標準化戦略（ロードマップ・アクションプラン）策定から始まり、トップランナー企業群による国際規格提案の加速、各国政府や標準化機関との連携強化による交渉参画体制の整備、さらに開発した規格が使われる仕組みの構築までを、一気通貫で推進する体制の構築が予定されている（図22）。

パイロット分野には、ペロブスカイト太陽電池などJEMAの取扱製品も含まれているが、「今後は、世界動向、イノベーション、産業政策などを踏まえながら、本取組みをパイロット分野のみならず、戦略的標準化を進めるべき他の分野にも積極的に応用・展開していく」とされている。この方針を踏まえると、JEMAが取り扱う他の製品領域についても、必要に応じて戦略的標準化の重要性を国に対して積極的に訴求していくことが求められる。これにより、業界としての競争力強化や市場創出に向けた環境整備を、標準化という観点から支援していくことが可能となる。

3. 2 産業戦略としての ルール形成実現に向けた JEMAの在り方検討の取組み

(1) 取組みの背景

新事業・標準化推進部では、標準化・認証政策検討委員会を組織し、本特集記事で紹介した各サービス検討委員会が構想するビジネスモデルの社会実装に向けたルール形成戦略の立案支援を行ってきた。

これまでの具体的な取組みとしては、国際法定計量機関（OIML）におけるEVSE（Electrical Vehicle Supply Equipment）計量規格策定に関する「EV電源活用サービス特別委員会」への情報提供、「分散型電源活用サービス特別委員会」と「一般社団法人 電気学会 SGTEC」との連携支援、さらにチェックリストの策定によるルール化要素の抽出支援などがあり、一定の成果を挙げてきた。

一方、国においては前述のとおり、標準化をはじめとするルール形成を市場創出や国際ビジネス展開のための戦略的手段として活用すべきとの政策方針を相次いで示しており、会員企業からも、「JEMAはより各社事業に貢

献するルール形成を推進すべき」との声が寄せられている。

そこで、2025年度の標準化・認証政策検討委員会では、従来のサービス検討委員会への支援に加え、会員企業が自社事業の創出・拡大に向けて「ルール形成」を戦略的に活用する際に、JEMAに何を期待しているのか、そしてその期待に応えるために、「JEMAはどのような役割を担いどのような機能を備えるべきか」について、原点に立ち返り、改めて検討を進めることとした。

(2) 今期の活動計画概要

「ルール形成」の取組みは「課題の特定」から始まり、「ルール形成」「市場形成」「ルールのアップデート」「市場の維持／拡大」といった複数のフェーズで構成されると考えている（図23）。そこで今年度の活動では、各フェーズにおけるJEMA以外の業界団体の取組み状況や、有識者からの示唆、JEMAに対する期待などを調査・整理した上で、「JEMAの現状とのGAP分析」を実施する。その後、分析結果を基に、JEMAが今後取り組むべき内容を抽出・整理し、ルール形成を通じて会員企業の事業創出・拡大に貢献できる体制の強化を目指していく。

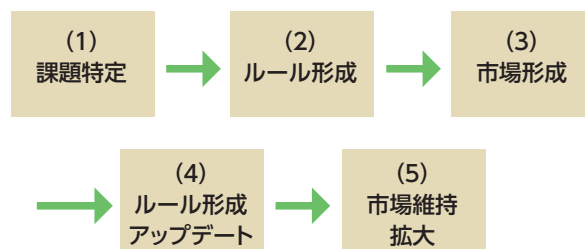


図23 ルール形成を用いて市場形成・拡大に至るプロセスのイメージ

(3) 取組みの現状と今後の予定

2025年度上期には、JEMA以外の業界団体の取組み状況や、有識者からの示唆・JEMAへの期待等について調査を実施した。国内においては、関連官庁や、標準化に積極的に取り組み、事業拡大に成功した実績を持つ企業に対してヒアリングを行い、ルール形成への取組み状況、所属する業界団体の活動内容、JEMAへの示唆や期待などについて貴重な話を伺うことができた。

海外の業界団体については、ウェブベースで公開されている情報を収集し、各団体のルール形成に関する取組みを把握した。

4. おわりに

ヒアリングに当たっては、ルール形成には以下二つのパターンがあると仮定し、それぞれにおける業界団体の役割と機能について、表3の仮説を基に意見を伺った。

- ・A：個社が主導するケース
- ・B：業界団体が主導するケース

表3 ルール形成における業界団体の役割・機能仮説

	A. 個社主導	B. 業界主導
業界団体の役割	個社が主導して推進したいテーマで業界としての賛同を求めるケースにおいて、 業界団体がサポート する	個社では推進しにくい横断課題、協調領域の課題として、業界団体が主体となり関連企業と連携して推進するケースにおいて、 業界団体が旗振り する
業界団体の機能(例)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個社提案を議論しやすい議論の場のルール作り ・ 業界団体として機動的に規格化ができる仕組み作り（団体規格の戦略的活用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部動向分析機能 ・ 進むべき方向性を提示できる機能

たとえば、Aの個社主導型の仮説に関しては、各社が独自の経営戦略を持つ中で、業界団体の議論の場において競争領域と協調領域をどのようにすみ分け、ルール形成を実現したのか。また、その過程で業界団体がどのような貢献を果たしたのか、あるいは果たしてほしかったのかといった点について、ヒアリングを通じて深掘りした。

個々のヒアリングで得られた詳細な情報については本稿では割愛するが、業界団体に対して多く寄せられた期待としては、以下のような機能が挙げられる。

- ・ 多様なステークホルダーを巻き込みながら、業界としての将来ビジョンを描く機能
- ・ 描いたビジョンを実現するために、関連官庁等へ施策提案を行うロビーイング機能
- ・ グローバルなネットワーク／チャンネルを構築し、高度な情報収集を行う機能

これらの期待を踏まえ、下期は上期で得られた情報の分析を進めるとともに、JEMAが中長期的に目指すべき姿について検討を深めていく。その上で、JEMAが果たすべき役割や備えるべき機能を明確化し、その実現に向けた具体的な取組みの議論へとつなげていく方針である。

JEMAでは、会員企業のみならず、多様なステークホルダーとの積極的な意見交換を通じて、過去5年間にわたり、カーボンニュートラルの実現に貢献する新たなサービスのユースケースの策定、課題の抽出、政策提言などに取り組んできた。さらに、社会環境が急速に変化する中、2025年4月にはGX検討タスクフォースを立ち上げ、業界団体として新たな社会課題に取り組むべく、文献調査や他団体等へのヒアリングを進めている。

第7次エネルギー基本計画が策定された一方で、社会を取り巻く環境は日々大きく変化している。JEMAでは、こうした変化を制約ではなくチャンスと捉え、既存の枠にとらわれることなく、カーボンニュートラルの実現に向けて果敢に歩みを進めていく予定である。

本活動の遂行に当たり、多くの皆さまから温かいご支援とご協力を賜りましたことに、心より御礼申し上げます。今後とも変わらぬご指導・ご支援を賜りたく、お願いする次第である。

2025年度(第74回) 電機工業技術功績者表彰

2025年度(第74回)電機工業技術功績者表彰式は、10月16日に東京會館にて開催され、正会員会社については95件、263名、審査委員長特別賞は5社の受賞を決定いたしました。委員会活動については8件、123名が表彰されました。

「電機工業技術功績者表彰」は、電力部門／産業部門／家電部門／ものづくり部門／IoT・AI・DX部門の各分野において、新製品・技術開発などによって優れた成績を挙げ、電機工業の進歩発展に貢献した方々を一般社団法人 日本電機工業会（JEMA）が表彰するものです。

表彰式の前に、最優秀賞・優秀賞・優良賞の受賞者によるポスターセッションも行われました。

なお、次号(2026年1月号)にて、正会員会社最優秀賞1件および優秀賞5件の概要を掲載する予定です。

JEMA ウェブサイト

トップページ▶技術と電機▶表彰事業

<https://www.jema-net.or.jp/engineering/jema-commendation/2025.html>



表彰式



ポスターセッション会場
(正会員会社 最優秀賞、優秀賞、優良賞)



表彰祝賀パーティ

1. 表彰式概要

- ・開会あいさつ 漆間会長
- ・来賓祝辞 経済産業省 産業機械課長 須賀千鶴 様
- ・審査経過報告 中嶋専務理事（審査委員長）
- ・表彰状授与 漆間会長
- ・受賞講演 受賞会社の方々
(正会員会社 最優秀賞、優秀賞
委員会活動 優秀賞)
- ・表彰祝賀パーティ



審査結果報告
中嶋専務理事（審査委員長）

2. 漆間会長 開会あいさつ

日本電機工業会会長の漆間でございます。

2025年度 第74回 電機工業技術功績者表彰式に当たり、一言ごあいさつ申し上げます。

本日は、会員各社ほか、たくさんの皆さまにご出席いただき、誠にありがとうございます。

電機工業技術功績者表彰を、受賞されました皆さま、誠におめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。

ご案内のとおり、「電機工業技術功績者表彰」は、わが国電機産業の技術、技能の発展、継承を奨励する制度として、1952年に創設された歴史ある表彰制度であります。

私も電機業界は、これまでさまざまな新製品、新技術を世の中に数多く送り出し、電力・社会インフラや、産業システムの発展、そして便利で快適な暮らしの質の向上に大きく貢献してまいりました。

また、近年では、製品の信頼性や、安全性の確保、地球環境への対応、省エネルギー、省資源といった社会が求める多様なニーズに対応するとともに、IoT・AI・DXを活用した生産性の向上等、ものづくりの現場における技術革新にも注力しております。

本日の受賞内容を拝見いたしましても、いずれもレベルが高く、それぞれが時代の要請に応え、かつ、次世代を見据えたものであり、電機業界はもとより、わが国製造業全般の発展に寄与するものであると確信いたしております。

これらの功績を支えるものは、ひとえに弛まぬ研究、開発に裏付けられた高い技術力であり、常に最先端の技術革新を目指す技術者の強い意欲と情熱であります。

ここに改めて、受賞者の皆さま方に敬意を表しますとともに、これからもさらなる研鑽を重ねられ、わが国電機産業の発展にご尽力いただきますよう心よりお願い申し上げます。

最後になりましたが、大変お忙しい中、ご審査いただきました審査委員の皆さまに厚く御礼申し上げ、はなはだ簡単ではございますが、私のごあいさつとさせていただきます。

本日は、誠におめでとうございます。



開会あいさつ
漆間会長



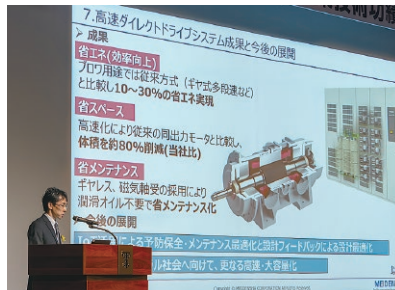
来賓祝辞 経済産業省 製造産業局
産業機械課長 須賀 千鶴 様



表彰祝賀パーティ 乾杯ごあいさつ
シンフォニアテクノロジー株式会社
代表取締役社長 平野 新一 様



最優秀賞受賞会社謝辞
株式会社 明電舎
常務執行役員 渡邊 勝之 様



受賞講演 正会員会社 最優秀賞
株式会社 明電舎
松本 忠弘 様

3. 審査総評

今回は、正会員企業各社から 45 社 113 件 307 名の方々のご推薦をいただきました。

本表彰制度は時流に応じた見直しを指向しており、本年度は「重電部門」を「電力部門」と「産業部門」に分けるという大きな制度変更を行いました。

2020 年度より初めて応募された企業を対象に審査委員長特別賞を設けておりますが、今年は 5 社該当の企業を表彰させていただきました。

今年はいずれの部門も技術的・社会的に意義深いものが多く、再生可能エネルギー、センシング、それらをつなぐ IoT 等、各分野の高度化と連携が強く感じられました。

【電力部門】

再生可能エネルギーの導入に関する技術革新・価値向上、電力のレジリエンスを向上させる技術等、社会課題の解決に直結する製品開発が多数見られました。

【産業部門】

産業部門は、重電部門から分かれて最初の年となりますが、多岐にわたる領域から推薦があり、会員企業の広範かつ高度な技術力がうかがえました。EMC 対策や効率向上、大容量化などの性能向上に加え、省スペース化や環境に配慮した製品も多く見られました。

【家電部門】

AI 搭載により日々を快適・便利に過ごせる高付加価値製品や、さらなる省エネ・高効率・小型化等カーボンニュートラルの実現に向けた技術が多数推薦されました。

【ものづくり部門】

応募数が 15 件と昨年に引き続き高い水準を維持しています。内容も AI を活用した新たな検査手法、工場のスマート化、重要工程の自動化など多岐にわたりました。

【IoT・AI・DX 部門】

AI・IoT を活用し、限られた資源を有効に活用する技術や機器・設備の効率的制御など多岐にわたり、DX によって人の生活に寄り添う技術も数多く見られました。

今回最優秀賞を受賞された株式会社 明電舎「大型ターボ機械用メガワット級高速ダイレクトドライブシステムの開発」は、高強度材で損失を発生しない CFRP (Carbon Fiber Reinforced Plastic) を採用、ハイブリッド冷却方式の開発をはじめとした技術革新により安全性の向上、損失の低減、メンテナンスの簡略化を実現した点が高く評価されました。

なお、惜しくも表彰に至らなかった推薦案件についても、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 123 名の推薦がありました。さまざまな分野における標準化の推進および普及活動のほか、建設業法に関わる要望提出や製品の CO₂ 排出削減、省エネの実績値の可視化等、人手不足や環境問題の解決に向けた電機業界全体にとってプラスとなる活動・取り組みが多く見られました。

出所「2025 年度（第 74 回）電機工業技術功績者表彰受賞者及び功績概要」（抜粋し、一部修正）

4. [正会員会社] 電機工業技術功績者表彰一覧 (敬称略・会社名五十音順、社名を除き推薦時の内容で記載)

正会員会社 最優秀賞 件数 1 件・受賞者 3 名

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、または今後の進歩発達への貢献が期待されるもの

功績の題目 (部門)		
大型ターボ機械用メガワット級高速ダイレクトドライブシステムの開発 (産業部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
株式会社 明電舎	電動カ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	松尾 圭祐
	電動カソリューション営業・技術本部 開発部 回転機開発部 開発第三課	松本 忠弘
	電動カソリューション営業・技術本部 開発部 インバータ開発部 開発第一課	宮本 恭昌

正会員会社 優秀賞 件数 5 件・受賞者 14 名

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、または今後の進歩発達への貢献が期待されるもの

功績の題目 (部門)		
系統連系変換器の円滑導入を可能とする系統状態に応じた高調波共振抑制制御の開発 (電力部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
株式会社 東芝	総合研究所 インフラシステム R&D センター	関 口 慧
	技術企画部 技術戦略企画室	真木 康次
	東芝エネルギーシステムズ株式会社 グリッド・ソリューション事業部	石黒 崇裕

功績の題目 (部門)		
高い視認性と EMC 性能を両立する透明導電フィルム「FineX」の開発 (産業部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
パナソニック インダストリー株式会社	メカトロニクス事業部 ファインエレメント総括部	山田 博文
	メカトロニクス事業部 ファインエレメント総括部	宮下 貴裕
	メカトロニクス事業部 ファインエレメント総括部	瀬 川 諒

功績の題目 (部門)		
人の感情を推定し快適性と省エネ性を高めたルームエアコン「霧ヶ峰 Z シリーズ」の開発 (家電部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
三菱電機株式会社	静岡製作所 ルームエアコン製造部 技術第一課	手塚 元志
	静岡製作所 ルームエアコン製造部 技術第一課	岡崎 淳一
	静岡製作所 ルームエアコン製造部 ハウジングエアコン戦略企画課	森岡 怜司

功績の題目 (部門)		
低圧遮断器の欠陥形状を正確に計測可能な AI 外観検査装置の開発 (ものづくり部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
富士電機株式会社	技術開発本部 デジタルイノベーション研究所 AI 研究部	高橋 洋輔
	インダストリー事業本部 情報ソリューション事業部 DX 推進室 企画部	徳 増 匠

功績の題目 (部門)		
食品ロス削減に貢献！ AI カメラ搭載冷蔵庫と食材認識技術の開発 (IoT・AI・DX 部門)		
会員会社名	所 属	受 賞 者
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 システムテクノロジー開発センター AI・センシング開発部	飯屋崎 拓
	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 冷熱作用制御開発部	堀井 慎一
	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 SBU グローバル技術総括 草津 R&D センター 制御開発部	三並 俊満

正会員会社 優良賞

件数 21 件・受賞者 59 名

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、または今後の進歩発達への貢献が期待されるもの

(敬称略・会社名五十音順)

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目 (部門)
株式会社 NHV コーポレーション	技術部 システムグループ	永 井 雅 浩	環境に配慮した新型電子線照射装置の開発 (産業部門)
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	藤 井 政 年	省エネ性を更に追求したドラム式洗濯乾燥機の開発 (家電部門)
	Smart Appliances & Solutions 事業本部 清潔ランドリー事業部 洗濯機技術部	辰 巳 昌 隆	
	Smart Appliances & Solutions 事業本部 要素技術開発部	水元 悠里子	
株式会社 TMEIC	産業・エネルギーシステム第一事業部 水素整流器事業推進室 パワーエレクトロニクス技術グループ	武 藤 優 真	業界最大級の直流出力容量を実現したコンパクトなモジュール型自励式整流器の開発 (産業部門)
	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・設計第一課	中 村 一 稀	
	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 田 崇 史	
株式会社 TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 UPS 部 MPC プロジェクト	高 見 達 也	高信頼・高効率 6.6kV・12MVA 瞬低補償装置の開発 (産業部門)
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 UPS 部 開発課	加 納 真 理	
	パワーエレクトロニクスシステム事業部 UPS 部 開発課	茂 田 宏 樹	
株式会社 TMEIC	回転機システム事業部 回転機製造第二部 設計第一課	横 田 倫 也	業界トップクラスのスラスト対応力を誇る空冷軸受大形ハイスラストモータの開発 - 軸受の自己冷却技術で省スペース化、初期費用・メンテナンス費用の削減を実現 - (産業部門)
	回転機システム事業部 回転機製造第二部 設計第一課	前 川 佳 朗	
	回転機システム事業部 回転機製造第二部 設計第一課	吉 武 翔	
株式会社 TMEIC	回転機システム事業部 スマートデジタルファクトリー推進センター	池 田 光 作	長崎イノベーションセンターを起点としたモータ・発電機製造工場のスマートファクトリー化への変革 (ものづくり部門)
	回転機システム事業部 スマートデジタルファクトリー推進センター	若 井 直 人	
	回転機システム事業部 回転機製造第二部 製造第二課	林 原 学	
株式会社 東芝	総合研究所 インフラシステム R&D センター 東芝エネルギーシステムズ株式会社 グリッド・ソリューション事業部	玉 田 俊 介 黒 川 則 人	柱上設置可能な All-SiC 自励式変換器を適用した配電系統向け連続電圧補償装置の開発 (電力部門)
株式会社 東芝	総合研究所 インフラシステム R&D センター 日本キャリア株式会社 Technology & Innovations Div.	新 井 卓 郎 久 保 田 洋 平	低耐圧シリコンデバイスをを用いた超高効率変換器の開発とアクティブフィルタへの応用 (産業部門)
株式会社 東芝	総合研究所 インフラシステム R&D センター 総合研究所 インフラシステム R&D センター 社会システム事業部 エネルギーソリューション技術第二部	松 本 脩 平 餅 川 宏 峯 野 勝 也	低圧直流配電向け半導体遮断器の開発と動作実証 (産業部門)
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 生産部 生産製造技術センター モノづくり変革担当 配電機器事業部 静止器技術部 開発・設計第 1 担当	山 際 晃 平 水 谷 康 一 山 下 み どり	油入り変圧器、リアクトルおよびガス絶縁変圧器のタンク溶接 AR 目視検査による品質向上 (ものづくり部門)
東芝 ライフスタイル 株式会社	エアコン事業部 技術品質部 エアコン事業部 技術品質部 広東美的制冷設備有限公司 家用空調事業部 日本向研究開発部	西 高 志 石 川 裕 宋 分 平	快適性と節電を両立するエアコン「大清快 U-DR シリーズ」の開発 (家電部門)

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目（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 冷蔵庫先行技術グループ 冷蔵庫商品開発本部 商品開発グループ 北海道電力株式会社 総合研究所 環境技術グループ	星 野 仁 大 谷 貴 史 原 田 和 夫	野菜や果物の鮮度保持用 LED を搭載した冷蔵庫の開発（家電部門）
パナソニック 株式会社	空質空調社 エアコン事業部 グローバル開発センター コアテクノロジー開発部 空質空調社 エアコン事業部 グローバル開発センター グローバル開発戦略室 空質空調社 エアコン事業部 グローバル開発センター コアテクノロジー開発部	足 達 健 介 太 田 雅 也 山 岡 由 樹	高断熱住宅に適した小能力時に高効率で運転できるルームエアコンの開発（Eolia 25X シリーズ）（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 リビング BU リビング商品開発部 くらしアプライアンス社 ランドリー・クリーナー事業部 リビング BU リビング商品開発部 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 衣類・住空間サイエンス部	井 上 幹 允 土 屋 武 士 高 市 翔 太	業界初のマイクロミスト発生デバイスを搭載したスティック掃除機の開発（家電部門）
パナソニック インダストリー 株式会社	メカトロニクス事業部 センシングスイッチ総括部 メカトロニクス事業部 センシングスイッチ総括部 メカトロニクス事業部 センシングスイッチ総括部	三 野 浩 和 大 塚 祐 樹 平 松 佑 己	冗長・故障検知を実現した 2 回路検知スイッチの開発（産業部門）
パナソニック エコシステムズ 株式会社	IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 除湿乾燥機器開発課 IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 除湿乾燥機器開発課 IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 除湿乾燥機器開発課	水 谷 衣 里 田 中 裕 基 竹 内 文 香	エコ・ハイブリッド方式で省エネを実現「衣類乾燥除湿機 F-YEX120B」の開発（家電部門）
三菱電機株式会社	先端技術総合研究所 メカトロニクス技術部 マルチボディダイナミクス G 三菱電機ビルソリューションズ株式会社 稲沢ビルシステム製作所 昇降機開発部 据付技術開発課 三菱電機ビルソリューションズ株式会社 稲沢ビルシステム製作所 技術部 機械設計課	渡 辺 誠 治 菊 池 哲 古 平 大 登	2 系統の揚重装置を用いたエレベーターのクライミング工法改善（産業部門）
株式会社 村田製作所	新商品事業化推進部 再エネ・省エネ事業推進課 新商品事業化推進部 再エネ・省エネ事業推進課 新商品事業化推進部 再エネ・省エネ事業推進課	向 井 聡 的 野 有 祐 福 田 航	事業所向け再エネ効果最大化のための制御ソリューション efinnos の開発（IoT・AI・DX 部門）
株式会社 明電舎	電力インフラ技術本部 製品開発部 社会・電鉄システム技術本部 変電技術部 電鉄技術部 MEIDEN AMERICA SWITCHGEAR, INC.	芹 澤 慎 晶 衛 藤 憲 行 山 本 秀 治	240kV タンク形真空遮断器（VCB）の開発（電力部門）
株式会社 明電舎	装置工場 電力変換装置ユニット設計部 開発課 装置工場 電力変換装置ユニット設計部 開発課 装置工場 電力変換装置ユニット品質保証部 試験課	井 上 稔 也 東 海 林 和 中 丸 琢 斗	仮想同期発電機機能付き蓄電池用インバータの開発（電力部門）
株式会社 安川電機	インバータ事業部 技術部 技術開発課 インバータ事業部 インバータ工場 調達課 インバータ事業部 ソリューション戦略部 事業企画課	久 光 椋 大 松 本 和 久 池 永 久	超大容量拡充かつ省スペース化を実現した一般産業用途向け安川インバータの開発（産業部門）

正会員会社 奨励賞

件数 68 件・人数 187 名

前述 3 賞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

(敬称略・会社名五十音順)

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目 (部門)
オムロン株式会社	技術・知財本部 デジタルデザインセンタ CAE・最適化Gr. 技術・知財本部 デジタルデザインセンタ CAE・最適化Gr. 技術・知財本部 デジタルデザインセンタ CAE・最適化Gr.	藤 田 浩 志 福 田 雅 也 辻 亮 輔	シミュレーションを活用した汎用電源機器の電氣的外乱ロバスト評価技術の開発 (ものづくり部門)
オムロン株式会社	インダストリアルオートメーションビジネス カンパニー 商品事業本部 ドライブ事業部 開発部 第 2 開発課 インダストリアルオートメーションビジネス カンパニー 商品事業本部 ドライブ事業部 開発部 第 2 開発課 インダストリアルオートメーションビジネス カンパニー 商品事業本部 ドライブ事業部 開発部 第 4 開発課	原 田 浩 行 藤 岡 巧 海 田 僧 太	安定性解析とシミュレーションを活用したサーボドライバパラメータ調整技術の開発 (ものづくり部門)
オムロン株式会社	アドバンストソリューション事業本部 ビジネスデザイン部	川ノ上 真輔	製造現場での機械学習運用におけるコンセプトドリフト検知手法 (IoT・AI・DX 部門)
北芝電機株式会社	産業システム部 産業システム技術グループ 産業システム部 産業システム技術グループ 産業システム部 産業システム技術グループ	菅 野 嘉 徳 斎 藤 龍 夫 佐 藤 竹 美	HVDC 変換器用風冷冷却器の性能向上 (電力部門)
工機ホールディングス株式会社	製品設計本部 製品設計 2 部 製品設計本部 製品設計 2 部 研究開発本部 開発研究所 1 部	鈴 木 正 幸 鈴 木 亮 汰 平 井 貴 大	業界 No.1 の低騒音、クラス最小最軽量コードレス静音インパクトドライバーの開発 (産業部門)
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 製品設計本部 電気設計 1 部 研究開発本部 開発研究所 1 部	江 尻 智 洋 岡 崎 祐 樹 門 前 哲 也	最軽量を実現した業界初の 10.8V コードレスボード用ドライバの開発 (産業部門)
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 製品設計本部 製品設計 1 部 研究開発本部 開発研究所 1 部	宮 澤 健 奥 村 駿 介 吉 田 憲 一 郎	18V 同等切断速度／軽量を実現した業界初のプロ仕様 10.8V 丸のこシリーズの開発 (産業部門)
株式会社 駒井ハルテック	環境インフラ部 環境インフラ部 環境インフラ部	細 見 雅 生 小 川 路 加 山 本 佳 宏	一体成型ブレードを有する台風仕様中型風車の開発 (電力部門)
株式会社 三英社製作所	システム開発部 システム開発第二 G 機器開発部 機器開発第一 G	関 口 晴 彦 福 嵩 史	スマート工事用開閉器 (電力部門)
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 設計部 エレクトロニクスカンパニー 設計部 エレクトロニクスカンパニー 設計部	小 林 隆 石 田 誠 太 田 拓 弥	さまざまな再生可能エネルギーで使用できるパワーコンディショナ「SANUPS W83A」の開発 (電力部門)
山洋電気株式会社	サンエースカンパニー 設計部 サンエースカンパニー 設計部 SANYO DENKI TAIWAN	奥 田 裕 介 鎌 田 直 秀 巖 潤 傑	高実装密度・高発熱装置に最適な高性能二重反転ファンの開発 (産業部門)
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 設計部 エレクトロニクスカンパニー 設計部 エレクトロニクスカンパニー 設計部	林 哲 也 平 光 聡 志 石 崎 圭 介	「SANMOTION G 2 軸一体サーボアンプ」の開発 (産業部門)
山洋電気株式会社	モーションカンパニー 設計部 モーションカンパニー 設計部 モーションカンパニー 生産技術部 試作開発課	堀 内 学 石 川 麻 衣 松 下 孝	省エネ性能を追求した可変速同期電動機 (産業部門)

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目（部門）
山洋電気株式会社	サンエースカンパニー 生産部 生産技術課 サンエースカンパニー 生産部 生産技術課 サンエースカンパニー 生産部 生産技術課	野村 正志 伊藤 亮介 楯 貴 真大	レーザーマーカを使用した 基板防湿剤除去装置（ものづくり部門）
山洋電気株式会社	エレクトロニクスカンパニー 生産部 エレクトロニクスカンパニー 生産部	金子 隆弘 山浦 隆宏	画像認識カメラと検出センサー設置に よる基板仕損の撲滅（ものづくり部門）
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	松原 佑樹	モータシャフト用接着剤自動塗布装置の 開発（ものづくり部門）
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 国内PCI 商品企画部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 プラズマクラスター・ヘルスケア事業部 PCI 第二技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 プラズマクラスター・ヘルスケア事業部 PCI 第一技術部	福田 吉晃 間 島 優 西野 真史	粒子数を見える化する AI モニター搭載 空気清浄機の開発（家電部門）
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions 事業本部 海外キッチン事業部 調理技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 海外キッチン事業部 調理技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 海外キッチン事業部 調理技術部	仲村 紘太 浅海 伸二 岩本 雅之	業界初ゴールデンヒーター搭載の 「Celerity™」高速オープン SWA3099MS の開発（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 調理技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 国内キッチン事業部 調理技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 国内キッチン事業部 調理技術部	美甘 航汰 栗原 範子 北谷 和也	好みの食感を選べる「おいしさ食感 マイスター」機能を搭載、「ヘルシオ トースター」の開発（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 清潔商品技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 清潔ランドリー事業部 清潔商品技術部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 清潔ランドリー事業部 国内商品企画部	中川 敦史 廣田 満久 加藤 篤史	低騒音化とお手入れ性能にこだわった 自動ゴミ収集機能搭載スティック掃除機 の開発（家電部門）
シャープ株式会社	Smart Appliances & Solutions 事業本部 空調事業部 国内商品企画部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 Smart Life 事業統轄部 Platform 推進部 Smart Appliances & Solutions 事業本部 Smart Life 事業統轄部 戦略推進部	石原 亮典 吉田 圭佑 佐藤 浩司	おやすみ AI 制御の開発 (IoT・AI・DX 部門)
シンフォニア テクノロジー 株式会社	技術部 産業インフラシステムグループ 技術部 産業インフラシステムグループ	浅田 堯志 浅井 祥史	吊り上げ電磁石の簡易枚数制御による 鋼板吊り上げ自動制御（産業部門）
象印マホービン 株式会社	第二事業部 電気調理グループ 第二事業部	山西 智士 柳田 真志	薄型卓上 IH クッキングヒーターの開発 (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 空調生産本部 住宅設備商品グループ 空調生産本部 住宅設備商品グループ	藤岡 文人 村田 遥 曹 旭 発	高温風と足元暖房気流で快適性を向上 した床置き形ルームエアコンの開発 (家電部門)
ダイキン工業 株式会社	空調生産本部 生産技術部 空調生産本部 生産技術部 空調生産本部 生産技術部	神山 亮 大牧 達矢 柴田 龍之介	オールアルミ熱交換器のろう付け量産化 技術開発（ものづくり部門）
株式会社 ダイヘン	溶接・接合事業部 電源技術部 特殊製品設計課 溶接・接合事業部 機械装置技術部 フィーダ開発課 溶接・接合事業部 研究開発部	大村 正治 松田 夏芽 本田 怜央	デジタルインバータサブマージアーク 溶接機の開発（産業部門）

正会員会社 奨励賞

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目（部門）
大洋電機株式会社	マリンエンジニアリング部 制御技術本部	熊谷 留海奈 赤 澤 祐 哉	全国でも珍しい海の県道の高知県営渡船 を完全電動化（産業部門）
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 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技術第二課 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技術第一課	橋 口 弘 清 水 大 樹 近 藤 優 駿	柔軟な容量選定とレイアウト設計、 工期短縮を実現した蓄電ソリューション の開発（電力部門）
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技術第一課 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技術第一課	藤 生 慎 木 村 優 杜	クラウドサービスを用いた分析・解析 システム TMAurora による再生可能 エネルギー発電と蓄電池運用の最適化 (電力部門)
株式会社 TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス開発・設計課 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 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス開発・設計課 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 環境・エネルギーパワーエレクトロニクス開発・設計課	森 崎 光 貴 藤 井 隆 司 関 航 佑	耐環境性向上・高効率 125kW 小容量 PV-PCS の開発（電力部門）
株式会社 TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 パワーエレクトロニクス部 設計第一課 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 設計第一課 三菱電機株式会社 系統変電システム製作所 電力変換システム部 FACTS/HVDC システム技術課	奥 山 涼 太 小野里 航平 谷 直 樹	電力系統広域フリッカ抑制機能付き STATCOM（電力部門）
株式会社 TMEIC	パワーエレクトロニクスシステム事業部 ドライブシステム部 開発設計第三課 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 開発設計第一課 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 開発設計第一課	戸 林 俊 介 鈴 木 伸 也 相 川 恭 汰	鉄鋼圧延向け大容量 3 レベルインバータ の開発（産業部門）
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 システム事業 開発設計部 開発設計二課	石 本 匡 史 柁 穂 陸	コンパクト型機関シミュレータの開発 (産業部門)
株式会社 DenGX	代表取締役社長 電力事業部 シニアマネージャー 電力事業部 マネージャー	大 草 幸 一 西 川 一 明 山 田 祐 樹	逆潮流防止型自家消費向け太陽光発電制 御装置（ピークカット機能搭載）の開発 (電力部門)
デンヨー株式会社	研究開発部 第二課 研究開発部 第二課 研究開発部 第二課	川畑 健太郎 翠 川 圭 佑 南 宏 樹	背負式バッテリー溶接機 WELZACK の開発（産業部門）
株式会社 東光高岳	電力プラント事業本部 第一設計部 開閉装置設計グループ 電力プラント事業本部 第二設計部 制御装置設計グループ	岡 村 裕 之 吉 田 貴 紀	レジリエンス強化に向けた 66kV 移動用 開閉装置・制御盤の開発（電力部門）
株式会社 東光高岳	GX ソリューション事業本部 システムソリューション開発部 開発グループ GX ソリューション事業本部 システムソリューション開発部 開発グループ GX ソリューション事業本部 システムソリューション開発部 開発グループ	山 本 脩 斗 鈴 木 剛 志 鈴 木 健 司	経路充電インフラに貢献する 150kW 出力対応 電気自動車用急速充電器の 開発（産業部門）

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目 (部門)
東芝ホームテクノ株式会社	家電事業部 リビング技術部 リビング機器技術グループ 家電事業部 リビング技術部 リビング機器技術グループ 家電事業部 家電品質保証部 リビング機器品質保証グループ	高 木 均 庭 山 晃一 宮 路 葉	UFB 機構搭載温水洗浄便座の開発 (家電部門)
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 電子制御担当 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 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	篠 原 健 朗 尾 脇 智 史 尾 渡 謙 児	環境負荷を軽減させた冷凍冷蔵庫 GR-W500GTM の開発 (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 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 リビングソリューション事業部 洗濯機品質保証部 品質保証担当	白 上 守 濱 野 風 海 張 ミ ヨ ウ	調湿乾燥技術により仕上がり向上した 洗濯乾燥機 TW-127XP4 の開発 (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 リビング技術品質部 リビングソリューション事業部 リビング技術品質部 先行開発担当 リビングソリューション事業部 リビング技術品質部 市場品質保証担当	大 塚 裕 司 鹿 山 俊 洋 加茂野 弘貴	オートエアー洗浄技術搭載のスティック クリーナー VCSL130DS の開発 (家電部門)
株式会社 戸上電機製作所	技術本部 電子開発グループ 技術本部 電子開発グループ 技術本部 電子開発グループ	内 田 敏 博 江 頭 諒 一 西 村 直 純	簡易絶縁監視機能付き SOG 制御装置の 開発 (電力部門)
西芝電機株式会社	船舶システム部 船舶システム企画・技術担当 品質保証部 制御システム品質保証担当 制御システム部 船用制御盤設計担当	南 木 健 志 平 形 将 大 池 田 航	新型電動バラサ制御盤の開発 (産業部門)
日東工業株式会社	配電盤開発部 第一グループ 配電盤設計部 配電盤技術課 盤技術係 機器開発部 第二グループ	田 中 高 志 二 村 啓 太 黒 田 進 太 朗	太陽光発電システム拡大のための太陽光 発電システム用接続箱 (DC1500V) の 開発 (電力部門)
日本カーネル システム株式会社	新エネルギー事業部 システムソフトウェア部 ソリューションシステム事業部 新エネルギー事業部 システムソフトウェア部	山 本 真 平 長谷川 雅 子 川 田 佑 介	系統連系試験プラットフォームの開発 (電力部門)
ハイアールアジア R&D 株式会社	クリエーション本部 ランドリー先行技術グループ クリエーション本部 ランドリー先行技術グループ クリエーション本部 ランドリー先行技術グループ	前 田 一 成 川 口 智 也 高 瀬 仁	ドラム内衣類の片寄による振動を抑えた 低振動洗濯機の開発 (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 ランドリー先行技術グループ ランドリー商品開発本部 商品開発グループ クリエーション本部	永 井 孝 之 北 川 宏 之 田 中 正 昭	AI とセンシング技術による 最適な洗濯工程を実現する洗濯機の開発 (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 ランドリーシステム BU 技術総括 ランドリー商品開発部 くらしアプライアンス社 ランドリー・クリーナー事業部 ランドリーシステム BU 技術総括 ランドリー商品開発部 くらしアプライアンス社 ランドリー・クリーナー事業部 ランドリーシステム BU 技術総括 ランドリー商品開発部	石 原 俊 吾 又 吉 均 哉 三 浦 大 翼	「低価格」と「軽量コンパクト」 を実現するドラム式洗濯乾燥機の開発 (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 IH クッキングヒーター SBU 技術部 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 IH クッキングヒーター SBU 技術部 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 IH クッキングヒーター SBU 技術部	浅 野 正 人 寺 本 高 洋 山 本 晃 裕	焼きムラ・煮込みムラ抑制と焦げ付き・ 煮崩れ軽減を実現! 加熱位置や対流方向 を自動で切り替える IH クッキング ヒーターの開発 (家電部門)

正会員会社 奨励賞

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目（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 電子レンジ SBU 電子レンジ技術部	川上 拓弥	画像認識 AI を活用し分量フリー調理を実現したオープンレンジの開発 (IoT・AI・DX 部門)
	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 電子レンジ SBU 電子レンジ製品企画室	安井 麻衣	
	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	谷口 直哉	
	システムテクノロジー開発センター AI・センシング開発部		
パナソニック株式会社	エレクトリックワークス社 電材&くらしエネルギー事業部 環境エネルギー BU 燃料電池・水素 SBU 燃料電池技術部	村島 健介	業界初、LPWA 通信機能を搭載、気象予報データを活用したエネファーム開発 (IoT・AI・DX 部門)
	エレクトリックワークス社 電材&くらしエネルギー事業部 環境エネルギー BU 燃料電池・水素 SBU 燃料電池事業横断推進室	小野 恵伍	
	エレクトリックワークス社 電材&くらしエネルギー事業部 環境エネルギー BU 燃料電池・水素 SBU 燃料電池事業横断推進室	栗本 和典	
パナソニックエコシステムズ株式会社	IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 空間浄化機器開発課	澁谷 章吾	商品価格 1/2・サイズ 1/3 で従来品同等の付着菌除菌性能を実現するコンパクト型次亜塩素酸 空間除菌脱臭機の開発 (家電部門)
	IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 空間浄化機器開発課	馬場 誠人	
	IAQ 事業部 開発センター 家電開発部 空間浄化機器開発課	石黒 真衣	
パナソニックエコシステムズ株式会社	IAQ 事業部 開発センター 熱交システム開発部 システム開発課	平木 雅人	加湿フィルターレス自動給排水天井埋込形加湿ユニットの開発 (家電部門)
	IAQ 事業部 開発センター 熱交システム開発部 システム開発課	宮部 竜太郎	
	IAQ 事業部 開発センター 熱交システム開発部 システム開発課	松永 崇孝	
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 住宅盤商品技術課	東 大祐	空間の可能性を広げる、自由自在に設置が可能な住宅分電盤の開発 (電力部門)
	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 EW 直轄 デザインセンター プロダクトデザイン部	近藤 高宣	
	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 電材&くらしエネルギー事業部 マーケティングセンター 市場営業推進部 東日本営業推進部	仲田 亨	
パナソニックホールディングス株式会社	技術部門 MI 本部 マニファクチャリングソリューション C 資源循環技術課	石倉 智貴	高品位な資源循環に向けたエアコン室外機外装自動分解システムの開発 (IoT・AI・DX 部門)
	技術部門 MI 本部 マニファクチャリングソリューション C 資源循環技術課	阿部 成孝	
	パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社 ビジネスプロセスイノベーション本部 GX センター GX 企画部	宮地 直也	
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 第二設計部	加藤 尚樹	AR 機能と 3 方向ごみくっきりライトの搭載により、お掃除範囲やごみの可視化を実現したスティック掃除機の開発 (家電部門)
	ホームソリューション事業部 事業企画本部 海外事業企画部	安田 馨	
	ホームソリューション事業部 プロダクトマーケティング本部 先行技術開発センタ	円谷 優佑	
日立 GE ベルノバニュークリアエナジー株式会社 (旧社名：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 福島エンジニアリング設計グループ	鈴木 晃	福島第一原子力発電所 水素滞留配管への電解穿孔技術の適用 (電力部門)
	福島・廃止措置エンジニアリングセンタ 福島エンジニアリング設計グループ	鈴木 峻伸	
	東京電力ホールディングス株式会社 燃料デブリ取り出しプログラム部	今井 翔貴	
株式会社富士通ゼネラル	空調機部門 開発本部 ATA 開発部 シャーシ設計 Gr	大林 寛明	清潔機能を強化したルームエアコン nocria W シリーズの開発 (家電部門)
	空調機部門 開発本部 ATA 開発部 冷凍サイクル設計 Gr	下宮 広志郎	
	空調機部門 開発本部 ATA 開発部 システム設計 Gr	古賀 洋将	

会員会社名	所 属	受 賞 者	功績の題目（部門）
富士電機株式会社	インダストリー事業本部 オートメーション事業部 グローバル事業推進部 インダストリー事業本部 開発統括部 パワエレ機器開発センター オートメーション機器開発部 インバータグループ インダストリー事業本部 鈴鹿工場 車両・産業システム部 産業可変速設計課	宮 下 勉 佐 藤 和 久 城 市 洋	プラントの省エネルギーと安定稼働に 貢献するプラント用ドライブ 「FRENIC-GS シリーズ」の開発 (産業部門)
富士電機株式会社	開発統括部 コントローラ開発部 コントローラ PF 開発グループ 開発統括部 コントローラ開発部 ネットワーク開発グループ 開発統括部 HMI 開発部 エンジ開発グループ	山 本 真 史 清 水 雄 平 藤 原 理 緒	制御性能を高速化した プログラマブルコントローラ 「SPH3300/2200 シリーズ」の開発 (産業部門)
富士電機機器制御 株式会社	開発統括部 開閉制御開発部 開閉制御機器課 開発統括部 開閉制御開発部 開閉制御機器課	庄 司 晴 紀 伊 藤 充 哉	電磁開閉器 SC-NEXT シリーズの 機種拡充開発 (産業部門)
ボッシュホーム コンフォート ジャパン株式会社 (旧社名： 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 制御設計開発本部 柵木制御設計製品開発部 柵木開発評価センタ 制御システム開発評価グループ	斎 藤 耕 平 尾 花 紫 織 齊 藤 千 紘	ニオイ抑制機能の強化と汚れに応じた 自動クリーン運転機能を搭載した ルームエアコン「白くまくん」(Premium X シリーズ)の開発 (家電部門)
株式会社 マキタ	開発技術本部 第 2 開発部 開発技術本部 第 2 開発部	手 島 治 樹 鈴 木 悠 太	高トルク、かつ使い勝手の優れた充電式 インパクトレンチの開発 (産業部門)
株式会社 明電舎	人事統括本部 人事企画部 人財育成課 人事統括本部 人事企画部 人財育成課 明電システムソリューション株式会社 ICT ソリューション部 技術三課	山 岡 匠 鈴 木 英 正 三 浦 魁 人	メタバースを活用した製品技術教育の 開発 (ものづくり部門)
株式会社 安川電機	インバータ事業部 技術部 インバータ製品開発課 インバータ事業部 技術部 インバータ製品開発課 インバータ事業部 品質保証部 品質保証課	三 井 航 早 光 良 紘 古 川 泰 規	乗り心地改善機能を備えたエレベーター 専用インバータ LA700 の開発 (産業部門)
株式会社 安川電機	モーションコントロール事業部 サーボドライブ開発部 モータ開発課 技術開発本部 基礎技術開発統括部 モータ・アクチュエータ技術開発部 モータ・アクチュエータ技術課	高 田 裕 司 岩 崎 拓 真	全固体電池の適用によるバッテリーレス エンコーダの小型化 (ものづくり部門)
株式会社 安川電機	生産本部 生産技術部 生産設備開発課	小 田 路 貴	高速高精度ワニス塗布装置の開発 (ものづくり部門)
WashiON 株式会社	千曲品質管理部 諏訪品質管理部 東京営業所	中 澤 彰 男 瀬 戸 俊 介 山 田 国 彦	高品質電磁接触器の開発 (ものづくり部門)

正会員会社 審査委員長特別賞

件数 5 社

(会社名五十音順)

会員会社名
株式会社 NHV コーポレーション
エリーパワー株式会社
株式会社 駒井ハルテック
株式会社 DenGX
株式会社 村田製作所

5. [委員会活動] 電機工業技術功績者表彰一覧 (敬称略、社名を除き推薦時の内容で記載)

委員会活動 優秀賞

件数 1 件・受賞者 10 名

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、または今後の進歩発達への貢献が期待されるもの

(敬称略)

功績の題目		
JEM 1522 (銅線用圧着棒端子) の制定		
委 員 会 名		
端子技術専門委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	株式会社 東芝	古賀 義基
副 委 員 長	株式会社 ニチフ端子工業	栗山 龍司
副 委 員 長	大同端子製造株式会社	西田 幸司
委 員	富士端子工業株式会社	田中 正孝
委 員	富士端子工業株式会社	三好 将生
委 員	日本圧着端子製造株式会社	西 啓之
委 員	日本圧着端子製造株式会社	高田 輝雄
委 員	株式会社 日立産機システム	森園 竜浩
委 員	富士電機機器制御株式会社	大野 貴史
オブザーバ	元 タイコ エレクトロニクスジャパン合同会社	小島 慎雄

委員会活動 優良賞

件数 6 件・受賞者 100 名

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、または今後の進歩発達への貢献が期待されるもの

(敬称略)

功績の題目		
モータ/インバータによる CO ₂ 排出削減の実績値を可視化する認証・表示する新システムを構築・検証		
委 員 会 名		
環境価値可視化・活用検討委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	富士電機株式会社	高 橋 弘
副 委 員 長	株式会社 日立製作所	青木 雅博
委 員	富士電機株式会社	河野 博之
委 員	富士電機株式会社	刑部 雅浩
委 員	富士電機株式会社	附田 原大
委 員	富士電機株式会社	山下 智史
委 員	株式会社 明電舎	片田 与士春
委 員	株式会社 明電舎	林 拓 司
委 員	株式会社 明電舎	庄 司 豊
委 員	株式会社 明電舎	久 保 肇
委 員	株式会社 日立製作所	岸本 道弘
委 員	株式会社 日立製作所	峯 博 史
委 員	株式会社 IHI	河西 英一
委 員	株式会社 IHI	村 川 孟
委 員	株式会社 IHI	空 栄一郎
委 員	株式会社 東芝	金子 雄
委 員	パナソニックホールディングス株式会社	関 裕 太

功績の題目		
家庭用燃料電池の電力／熱融通システムによる複数台運転性能試験方法の開発		
委員会名		
J212（定置用燃料電池複数台運転性能分科会）		
役 職	法 人 名	氏 名
主 査	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社	橋 本 登
委 員	AG コンサルティング	新 井 康弘
委 員	早稲田大学	石 井 英雄
委 員	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社	清 水 俊克
委 員	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社	山 口 泰弘
委 員	国立大学法人 山梨大学	田 島 収
委 員	一般財団法人 日本燃焼機器検査協会	野 口 浩 司
委 員	一般財団法人 日本ガス機器検査協会	山 本 純平
委 員	株式会社 アイシン	山 崎 史朗
委 員	一般社団法人 日本ガス石油機器工業会	田 伏 弘幸

功績の題目		
建設業務改善にむけた国土交通省への陳情活動の成果		
委員会名		
建設業法専門委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	株式会社 日立製作所	相 原 秀 明
副 委 員 長	株式会社 東芝	中 村 俊 治
副委員長（元委員）	三菱電機株式会社	関 口 敬 一
委 員	株式会社 IHI	近 藤 健一郎
委 員	川崎重工業株式会社	山 口 幸 一
委 員	株式会社 ダイヘン	内 藤 千 裕
委 員	株式会社 TMEIC	高 内 宏 明
委 員	株式会社 東芝	坂 入 崇 義
委 員	東芝エネルギーシステムズ株式会社	山 本 航 平
委 員	東芝エネルギーシステムズ株式会社	福 村 莉 慶
委 員	日新電機株式会社	鈴 木 龍 也
委 員	日新電機株式会社	吉 田 豊
委 員	株式会社 日立製作所	柳 川 美 穂
委 員	富士電機株式会社	野 村 文 子
委 員	富士電機株式会社	尾 関 知 実
委 員	三菱重工業株式会社	松 田 豊
委 員	三菱重工業株式会社	下 坂 茂 治
委 員	三菱電機株式会社	田 中 恭
元 委 員	三菱電機株式会社	奥 田 和 秀
委 員	三菱電機プラントエンジニアリング株式会社	浅 野 元 希
委 員	株式会社 明電舎	大 江 有 希 子
委 員	株式会社 明電舎	長 島 貴 敏
委 員	メタウォーター株式会社	家 田 佳 明

委員会活動 優良賞

功績の題目		
JEM1425 から JIS C 62271-200 への円滑な移行のための支援		
委員会名		
スイッチギヤ技術専門委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	三菱電機株式会社	小 鶴 進
副 委 員 長	株式会社 明電舎	辻 謙 次
委 員	愛知電機株式会社	片 桐 進 吾
委 員	株式会社 かわでん	塩 川 英 隆
委 員	シンフォニアテクノロジー株式会社	西 井 達 哉
元 委 員	寺崎電気産業株式会社	中 田 利 彦
委 員	寺崎電気産業株式会社	角 田 成 駿
元 委 員	寺崎電気産業株式会社	西 野 幸 典
委 員	株式会社 東光高岳	津 田 拓 実
委 員	株式会社 東光高岳	大 塚 昌 也
委 員	株式会社 東芝	渋谷 正 司
委 員	株式会社 東芝	高 田 一
委 員	株式会社 東芝	中 山 崇 嗣
委 員	株式会社 TMEIC	助 原 正 己
委 員	日新電機株式会社	近 藤 誠
委 員	日新電機株式会社	宮 下 嘉 仁
元 委 員	元 一般社団法人 日本配電制御システム工業会	河 島 信 雄
元 委 員	株式会社 日立産機システム	堀 井 千 裕
委 員	株式会社 日立産機システム	田 山 将 景
委 員	富士電機株式会社	古 野 勝 也
委 員	三菱電機株式会社	木 村 透
委 員	三菱電機株式会社	野 下 聖 仁

功績の題目		
“インバータを使用した制御盤の設計にあたって ーご注意とそのポイントー” の公開		
委員会名		
インバータドライブ技術専門委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	三菱電機株式会社	大 村 和 也
副 委 員 長	株式会社 日立産機システム	田 邊 啓 輔
委 員	大洋電機株式会社	井 口 大 地
委 員	東芝シュネゲール・インバータ株式会社	河 合 正
委 員	東洋電機製造株式会社	松 田 真 一
委 員	富士電機株式会社	樋 口 新 一
委 員	株式会社 明電舎	桑 田 典 宏
委 員	株式会社 安川電機	内 野 貴 裕

功績の題目		
電力機器における物流 2024 年問題に関する着荷主事業者向け要望書の策定		
委員会名		
電力・エネルギー物流専門委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	三菱電機株式会社	大 槻 淳一
副 委 員 長	株式会社 東芝	小 池 充
副 委 員 長	日立エナジージャパン株式会社	小 野 剛 嗣
委 員	愛知電機株式会社	中 根 基 樹
委 員	SBS 東芝ロジスティクス株式会社	堀 内 幸 成
委 員	SBS 東芝ロジスティクス株式会社	堂 野 守
委 員	株式会社 ダイヘン	加 茂 和 夫
委 員	株式会社 ダイヘン	川 崎 正 晴
委 員	株式会社 東光高岳	小 川 貞 幸
委 員	株式会社 東光高岳	青 木 寛
委 員	株式会社 東芝	石 川 修 世
委 員	日新電機株式会社	岩 本 英 樹
委 員	日立エナジージャパン株式会社	佐 藤 淳 一
委 員	富士電機株式会社	福 島 寛 人
委 員	富士物流株式会社	倉 持 達 也
委 員	三菱電機株式会社	鈴 木 信 博
委 員	株式会社 明電舎	中 村 昭 雄
委 員	株式会社 明電舎	秋 山 護 光
委 員	株式会社 安川電機	矢 括 俊 幸
委 員	ロジスティード株式会社	木 村 兼 人

委員会活動 奨励賞

件数 1 件・受賞者 13 名

前述 3 賞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

(敬称略)

功績の題目		
原子力業界の技術人材の確保に向けた取組		
委員会名		
原子力広報委員会		
役 職	法 人 名	氏 名
委 員 長	東芝エネルギーシステムズ株式会社	小 向 夕 紀
副 委 員 長	三菱電機株式会社	阿 部 紀 彦
委 員	東芝エネルギーシステムズ株式会社	松 崎 江 梨 子
委 員	日立 GE ベルノバニュークリアエナジー株式会社 (旧社名：日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社)	井 上 明
委 員	日立 GE ベルノバニュークリアエナジー株式会社 (旧社名：日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社)	緒 方 あ す か
委 員	株式会社 日立製作所	小 川 黎 奈
委 員	株式会社 日立製作所	福 島 七 瀬
委 員	富士電機株式会社	櫻 井 哲
委 員	富士電機株式会社	伊 藤 貴 代
委 員	富士電機株式会社	才 川 美 紀
委 員	三菱重工業株式会社	本 坊 幸 大
委 員	三菱重工業株式会社	金 川 説 子
オブザーバ	富士電機株式会社	田 中 康 博

風力発電関連産業の実態に関する調査報告 (2024年度実施)

一般社団法人 日本電機工業会
技術戦略推進部 新エネルギー技術課

大野 晋 吾

1. はじめに

一般社団法人 日本電機工業会 (JEMA) の風力発電関連産業に関する調査研究委員会では、国内の風力発電関連産業に関わる企業に対してアンケート調査を実施している。その調査結果を分析し、風力発電関連産業のアンケート調査結果報告書^[1]にまとめている。本稿では、この報告書について紹介する。

2. 背景および目的

2015年にCOP21にて採択されたパリ協定に基づき気候変動問題への取組みが重要となっている。その取組みの一つとして、風力発電の導入が拡大している。

世界では、風力発電の世界累積導入量は2024年の新規導入量117GWを加算して1136GWに達している^[2]。また、風力発電関連機器の市場規模は年間およそ18兆円(据付等まで含めると26兆円)と推計される。日本国内でも、2025年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画において「2040年までに浮体式も含む30GW～45GWの案件を形成することを目指す」としており、さらに同8月には洋上風力産業ビジョン(第2次)にて、そのうち15GW以上を浮体式洋上風力発電の案件としている。風力発電においては、洋上風力の導入量拡大が見込まれる。

また、風力発電産業は多くの産業にまたがっている。大型風車の場合は2万点にわたる部品で構成され、素材を含めてその技術的／経済的波及効果は自動車産業に並ぶといわれている。しかしながら、関連産業が幅広いことから産業連関について明確な実態が把握することが難しい。

このような状況で国内風力発電関連産業の成長のために、風力発電関連産業の生産などの産業形態、即ち、関

連産業分野ごとの産業規模や将来動向を把握する風力発電関連産業の統計調査を実施することは、風力産業という新たな産業の基盤整備の推進の点から重要であり、このアンケート調査を実施した。

3. 調査内容

3.1 アンケート調査の実施概要

2020年度実施の調査までは、風力発電関連機器を製造している企業もしくは製造を検討している企業を対象に本調査を実施してきた。対象企業は、風力発電関連産業調査研究委員会の意見を参考に抽出した。アンケート対象企業はすでに風力発電に参入している企業からのヒアリングによりリストアップし、将来の参入可能性を考慮して、現在参入していない企業についても幅広くアンケートの対象とした。

さらに、2020年度実施の調査から、着床式・浮体式洋上風車を見据えて、建設・輸送、メンテナンス、電気事業、および金融・保険に関する企業も対象とすることとした。調査の概要を以下に示す。

- ・アンケート調査名：風力発電関連産業の実態に関する調査(2024年度実施)
- ・アンケート調査実施期間：2025年2月14日～2025年3月13日
- ・調査対象期間：2023年4月～2024年3月
- ・実施者：一般社団法人 日本電機工業会
一般社団法人 日本風力発電協会
一般社団法人 エンジニアリング協会
一般社団法人 海洋産業研究・振興協会
- ・有効回答数：98社(回答率19.6%)
- ・分析方法：統計分析および自由回答の分析

3. 2 アンケート項目と対象

(1) 風力発電関連の産業分類

今回のアンケート調査では風力発電関連の産業を区分した上で調査した。風力発電機器本体は発電出力で区分し、風力発電機部品は機器で区分した。3. 1 に記載のとおり、2020 年度実施の調査から、建設・輸送、メンテナンス、電気事業、および金融・保険の企業にも調査を拡大したため、産業分類を増加させている。

(2) アンケート内容

アンケート調査票の構成は次のパートに分かれている。

・出荷規模調査：

現在風力発電産業に参入している企業を対象に製品分野・出荷規模などを調査

・参入希望調査：

現在風力発電産業に参入していない企業を対象に、今後の意向を調査

(3) アンケート対象企業

500 社にアンケート票を送付し、98 社から回答を得た。

3. 3 アンケート結果のまとめ

(1) 全体の回答集約のくくり方

ここでは、既に風力発電関連産業に参入していると回答した 59 社のアンケート結果をまとめた。業種ごとの集計において集計結果から個別企業名が特定されることを避けるため、3 社以上の回答が得られなかった業種については、極力関係する範囲で回答をくくり 3 社以上になるよう合算した。表 1 に統合した産業分類／くくり方を示す。

(2) 業種別アンケート結果

① 参入企業の概要

風力発電関連産業に参入していると回答した企業の集計結果を表 2 に示す。

表 1 業種分類のくくり方

大分類	業種分類
風車本体／ 電気部品	マイクロ風車 1kW 未満、小形風車 1 ～ 49kW、中型風車 I 50 ～ 499kW、 中型風車 II 500 ～ 999kW、大型風車（陸上用）1000kW 以上、 大型風車（洋上用）1000kW 以上、制御盤（操作盤など）、発電機、 インバータ・コンバータシステム、変圧器
機械部品	ブレード、ローターハブ、ナセル台板、ナセルカバー、主軸（シャフト）、増速機、 軸受、歯車（旋回輪軸受を含む）、ヨー・ピッチ駆動システム（電動）、 ブレーキシステム、油圧機器、タワー
基礎／ 付帯設備	基礎構造物、着床基礎、浮体、アンカー、係留索、蓄電池、電力変換装置、 その他付属品、海底ケーブル、アレイケーブル（構内集電）、陸上変電設備、 洋上変電設備
その他設備	送電設備、その他設備、作業船（建造）、その他付帯設備
建設	送電設備、その他設備、作業船（建造）、その他
メンテナンス	メンテナンス
電気事業	電気事業
他	金融・保険・認証、調査・コンサル、その他

表 2 風力発電関連産業参入企業の概要

	合計回答分野数	従業員数*	国内生産売上（百万円）*	海外生産売上（百万円）*
全体	189	3,844	101,266	2,859
製造	57	1,311	28,065	227
建設輸送	58	837	14,110	80
O&M	18	244	5,931	300
電気事業	14	1,077	39,846	2,227
その他	21	375	13,314	24

※ 同一会社の重複を除く

また、2009 年からの風力産業参入企業数の推移を図 1 に示す。

2019 年度調査から建設業やメンテナンスをアンケート調査対象として追加し、2020 年度から電気事業等の企業も対象としてアンケートを実施していることもあり、これらの企業数が上乗せされている。

2009 年からの風力産業参入企業従業員数の推移を図 2 に示す。

こちらも 2019 年度調査からアンケート調査対象を広げたため、全体としての風力関係の従業員数が増加している。

②売上高と海外生産状況

業種別の売上高を図 3 および表 3 に示す。

風車本体の金額については、国内の大型風力発電メーカーが製造から撤退することが 2020 年初にプレスリリースされ、受注案件の出荷もほぼ終了している。しかしながら、洋上風力産業ビジョン（第 2 次）では、産業界の取組みとして国内調達比率 65%以上を目標としている。今後の工場誘致・工場立ち上げにより、再び増加に転じることを期待したい（ただしこの比率は製造業以外も含む）。

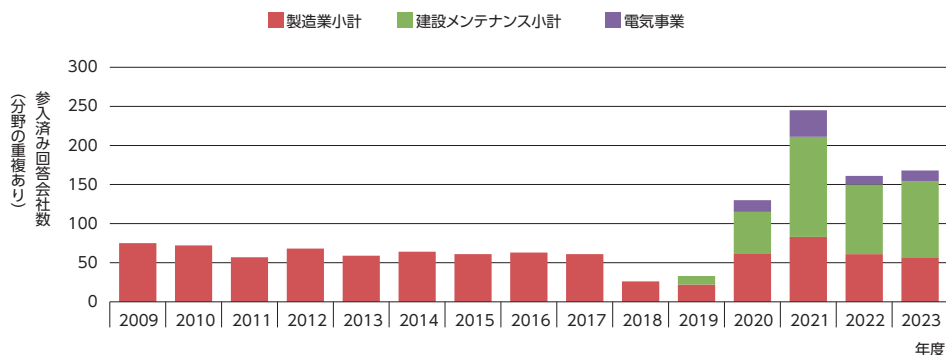


図 1 風力産業参入企業数の推移

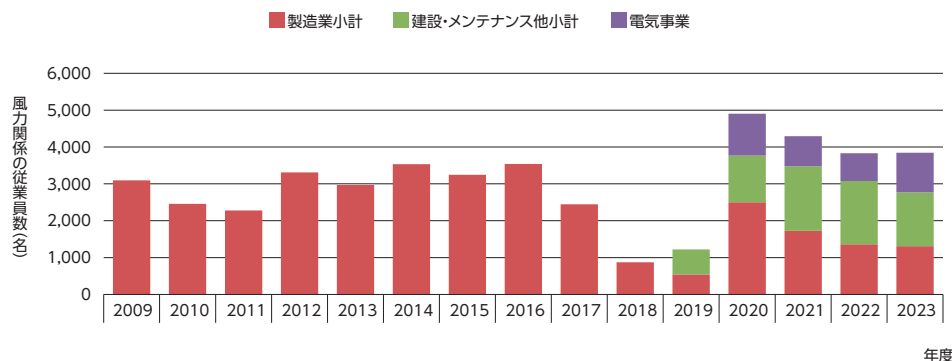


図 2 風力産業参入企業従業員数の推移

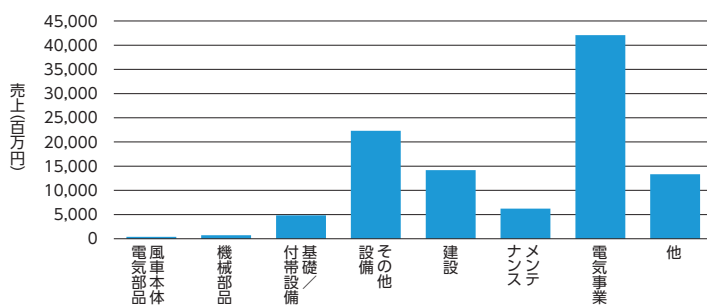


図 3 分野別売上

表 3 業種別の売上高

(百万円)	国内拠点売上*	海外拠点売上*
風車本体／電気部品	385	21
機械部品	630	107
基礎／付帯設備	4,840	0
その他設備	22,210	100
建設	14,110	80
メンテナンス	5,931	300
電気事業	39,846	2,227
他	13,314	24

※ 同一会社の重複を除く

③ 国内市場規模の予測

3～5年後を目途とした各社の国内向け売上予測およびその理由、今後の戦略についてのアンケート結果を図4、図5、図6に示す。

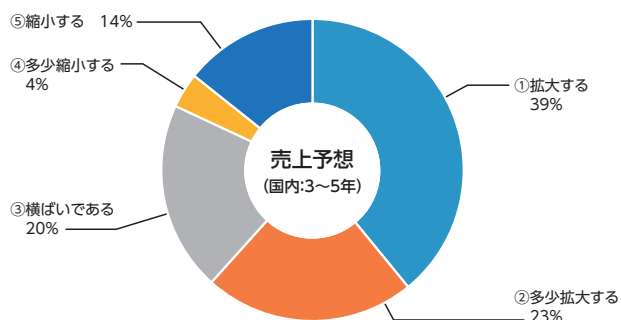


図4 国内市場での各社売上予測

3～5年後を目途に国内において自社の売上が「拡大する」と回答した企業が39%、「多少拡大する」では23%であり、2項目を合わせると62%に達する。前回調査では69%であったため、ほぼ同水準と判断するが漸減している（図4）。

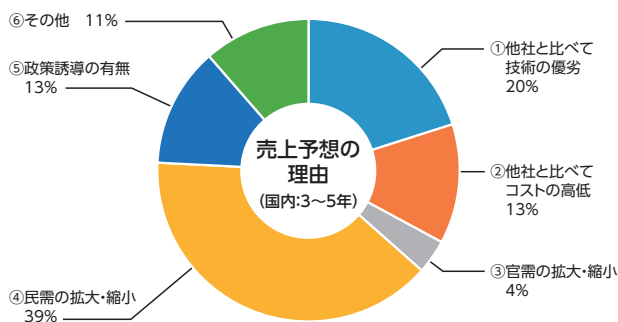


図5 国内市場での各社売上予測の理由

その理由として挙げているのは「民需の拡大・縮小」が39%（前回36%）、「他社と比べて技術の優劣」が20%（前回20%）となっており（図5）、図4と合わせ、民需の拡大と技術の優位さが理由となっている。

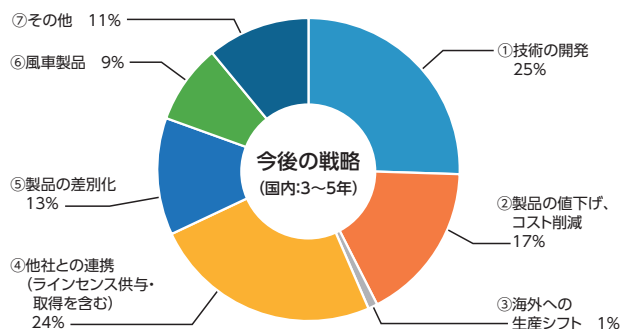


図6 国内市場での各社の今後の戦略

国内での戦略として、「技術の開発」が25%、「製品の値下げ、コスト削減」が17%、「製品の差別化」が13%、「他社との連携（ライセンス供与・取得を含む）」が24%であることから、今後も競争が続くと多くの企業が見ている傾向は続いている（図6）。

④ 世界市場規模の予測

3～5年後を目途とした各社の海外向け売上予測およびその理由、今後の戦略についてのアンケート結果を図7、図8、図9に示す。

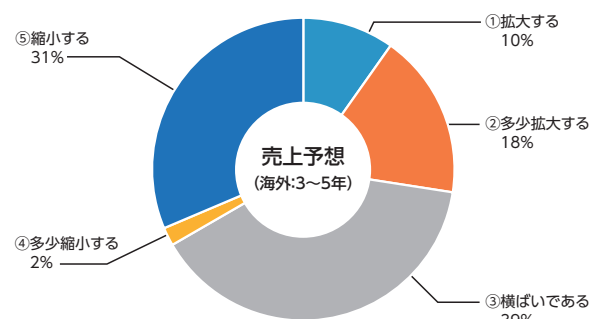


図7 世界市場での各社売上予測

3～5年後を目途に世界において自社の売上が「拡大する」「多少拡大」と回答した企業の割合は合わせて28%、「横ばい」は39%、「縮小する」「多少縮小する」は合わせると33%と回答しており、これまでと比べると縮小傾向にシフトしている（図7）。

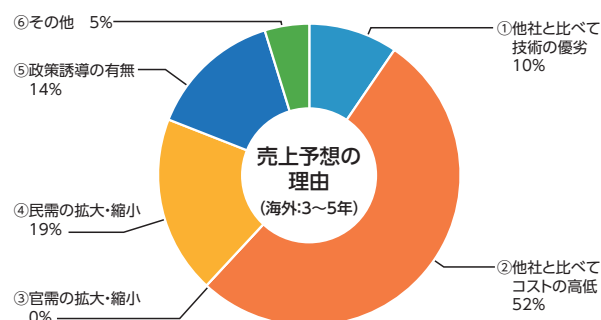


図8 世界市場での各社売上予測の理由

理由としては、「他社と比べてコストの高低」が52%と半分以上を占めており、これまでの回答と比べて突出して多くなっている。売上予測の回答と合わせると、世界市場では主にコスト面での競争の激しさが伺える（図8）。

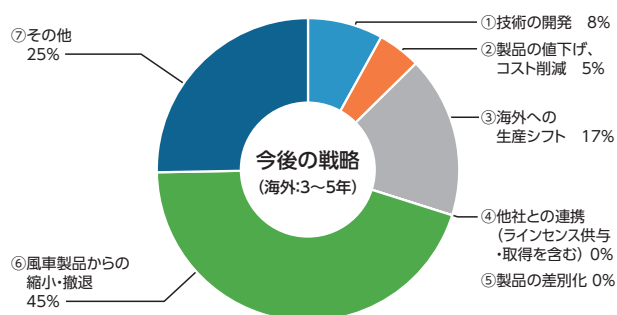


図9 世界市場での各社の今後の戦略

世界の戦略について最も回答の多かった項目は、「⑥風車製品からの縮小・撤退」の45%であり、こちらの回答も世界市場での競争の厳しさを反映しているものと考えられる（図9）。

(3) 行政・業界団体への要望

行政・業界団体への要望に関する調査は、六つの選択肢（①産学連携の支援②技術開発の支援③資金的支援④海外情報等情報支援⑤政策の支援（補助金、税制優遇等）⑥その他）に対して複数回答が可という条件でアンケートを行った。なお、「⑥その他」は、自由意見の記入欄である。

1) 調査結果

行政・業界団体への要望に関する調査の結果、合計延べ145件の回答があった。行政・業界団体への要望の調査結果を表4および図10に示す。

「⑥その他」の自由回答に関して、今回は大まかな分類として「陸上風車・小形風車」「着床式洋上風車」「浮体式洋上風車」「国内企業育成／海外進出」「人材育成」「将来の風力発電産業」「全般」を行った。

自由回答の詳細については、報告書^[1]を確認願う。

表4 行政・業界団体への要望の調査結果

	① 産学連携 の支援	② 技術開発 の支援	③ 資金的 支援	④ 海外情報等 情報支援	⑤ 政策の 支援	⑥ その他
全 体	14	28	23	13	50	17
製 造	6	10	12	8	21	7
建設輸送	0	4	3	0	4	5
O&M	1	3	2	0	4	1
電気事業	2	3	2	2	11	1
その他	5	8	4	3	10	3

2) 行政・関係団体への要望の動向

2010年度調査時からの行政・関係団体への要望に関する調査結果の比較を表5に示す。2010年度の調査より一貫して多い要望は、「⑤政策の支援（補助金、税制優遇、等）」「②技術開発の支援」で、続いて「①産学連携」となっている。

「⑤政策の支援（補助金、税制優遇等）」については、過去の調査においても、要望の一番手に挙げられており、わが国における風力発電が本格的に導入拡大するための支援を多くの企業が強く要望している。次いで「②技術開発の支援」の回答が多く、浮体式洋上風車市場の拡大を見据えた技術支援の要望が多くなったと推察する。

4. 今後参入を希望／検討している企業

風力発電関連産業に今後参入を考慮している企業動向の調査として、風力発電関連産業に参入している企業を対象に次の項目についてアンケートを行った。（「①参入希望の有無」「②参入予定時期」「③参入理由」「④参入に当たって希望する支援対策」「⑤参入しない理由」）

なお、④参入に当たって希望する支援策政策については、選択方式で複数回答が可という条件で実施した。

(1) 参入検討の有無

風力発電関連産業に現時点で参入していない企業（ただし現在他分野に参入しており、新たに別分野に参入する企業も含む）に回答を求め、産業分類に対する参入を考慮している企業動向を調査した。「参入希望あり」と回答した企業数は合計で14社23分野であった。

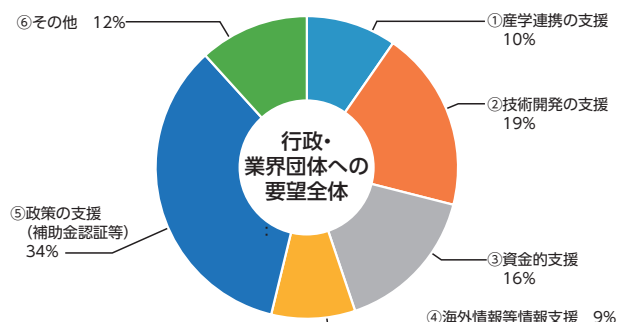


図10 行政・業界団体への要望の調査結果

(2) 参入予定時期

「参入希望あり／検討中」と回答した企業が検討している参入時期を六つの選択肢を用いて回答を得た。調査結果をまとめたものを図 11 に示す。

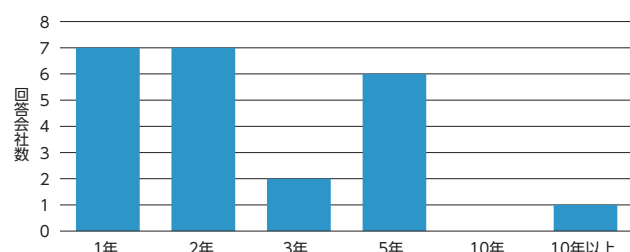


図 11 参入予定時期

今後 1 年あるいは 2 年以内に参入を検討している企業が最も多くそれぞれ 7 社、続いて 5 年以内の 6 社であった。一方で 10 年、10 年以上先と回答した企業はほとんどおらず、現実に参入を予定している企業が多いことが伺える。

(3) 参入する理由

「参入希望あり／検討中」と回答した企業に対して、参入した理由を選択方式（次の九つの選択肢）かつ複数回答が可という条件で回答を得た。選択肢：(① 国内・海外市場に大きな需要がある ② 市場の価格レベルが適

切である ③ 現事業の製品・技術が適用・応用が可能 ④ 環境事業に注力している ⑤ 政府・自治体の支援が見込める ⑥ 風車市場に成長性が見込める ⑦ 同業他社が参入している ⑧ 既存販路が活用できる ⑨ その他)。参入する理由に関する調査結果を図 12 に示す。

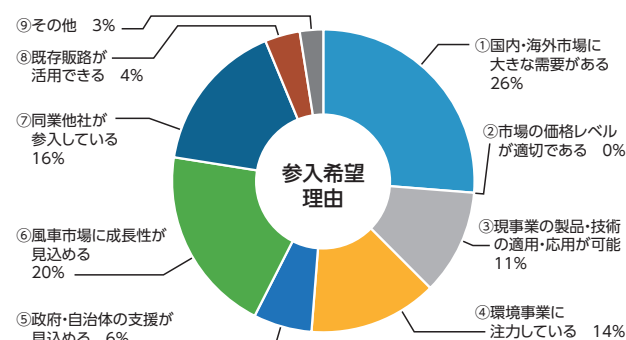


図 12 参入する理由に関する調査結果

延べ 80 件の回答があった。回答で多かったのは、前回調査に引き続き、「① 国内・海外市場に大きな需要がある」26%、「⑥ 風車市場に成長性が見込める」20%、「⑦ 同業他社が参入している」16%、「④ 環境事業に注力している」14%、の順であった。①や⑥を理由とする声から、風車市場に成長性が見込め現事業の製品・技術が適用・応用が可能な範囲で参入したいということであると見受けられる。

表 5 行政・業界団体への要望の調査結果の年度推移

	産学連携	技術開発	資金支援	情報支援	政策支援	その他	合 計
2010 年度	8	21	20	27	66	31	173
2011 年度	13	21	20	23	54	12	143
2012 年度	17	22	21	21	53	10	144
2013 年度	19	43	26	28	64	18	198
2014 年度	13	36	7	16	56	21	149
2015 年度	10	19	11	14	46	27	127
2016 年度	16	27	10	16	54	25	148
2017 年度	11	29	11	13	54	10	128
2018 年度	19	23	9	14	53	14	132
2019 年度	4	9	19	4	7	9	52
2020 年度	20	26	10	17	48	18	139
2021 年度	21	36	19	22	63	31	192
2022 年度	13	26	18	14	45	11	127
2023 年度	14	28	23	13	50	17	145

次に、過去の結果を加えた参入希望理由の動向を表6に示す。

年度ごとに大きな変化および一貫した増減傾向はないものの、「⑦同業他社が参入している」の割合は近年増加しており、風力産業が実際に広がることによる同業種への波及があると考えられる。

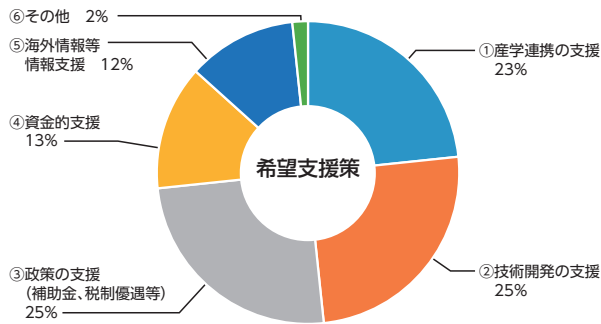


図13 希望する支援策に関する調査結果

(4) 参入に当たり希望する支援策

参入に当たり希望する支援策に関する調査は、選択方式で、六つの選択肢（①産学連携の支援 ②技術開発の支援 ③政策の支援（補助金、税制優遇、等） ④資金的支援 ⑤海外情報等情報支援 ⑥その他）として回答を得た。なお、「⑥その他」では自由に意見が書けるコメント記入欄を設けた。参入に際し希望する支援策に関する調査結果の動向を図13に示す。今回は延べ60件の回答があり、「②技術開発の支援」25%、「③政策の支援」25%、「①産学連携支援」23%の順となっている。

2010年度から調査時からの希望する支援策の調査結果の動向を表7に示す。

2010年度からの調査期間を通じて、「③政策の支援（補助金、税制優遇等）」が一貫して多かったが、前回の調査から「②技術開発の支援」が多くなっており、浮体式洋上風車の導入を意識した支援を受けたいと判断される。

表6 参入希望理由の動向

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	未回答	合計
2010年度	28	0	47	30	7	32	3	6	7	1	161
2011年度	33	2	39	22	7	29	9	10	5	0	156
2012年度	35	3	52	17	11	35	8	13	4	0	178
2013年度	19	2	20	10	5	19	8	2	1	0	86
2014年度	4	0	10	5	4	9	2	0	5	0	39
2015年度	18	0	24	12	4	21	0	1	6	0	86
2016年度	11	0	16	9	1	14	0	0	2	0	53
2017年度	12	2	21	5	9	13	0	2	5	0	69
2018年度	21	2	17	7	3	11	0	0	0	0	61
2019年度	4	0	7	5	2	6	1	0	0	0	25
2020年度	63	2	47	35	9	60	9	10	3	0	238
2021年度	52	0	34	32	6	37	17	18	15	0	211
2022年度	25	3	19	10	7	19	10	5	1	0	99
2023年度	21	0	9	11	5	16	13	3	2	0	80

表7 参入に当たり希望する支援策の動向

	産学連携	技術開発	政策支援	資金支援	情報支援	その他	合計
2010年度	11	24	42	15	21	1	114
2011年度	14	21	33	11	9	2	90
2012年度	21	27	43	10	14	2	117
2013年度	2	9	15	4	10	0	40
2014年度	3	9	10	2	6	1	31
2015年度	8	11	23	14	16	12	84
2016年度	5	12	19	7	11	0	54
2017年度	1	7	21	8	3	2	41
2018年度	5	6	23	10	9	1	54
2019年度	3	3	7	2	1	3	19
2020年度	21	44	34	26	32	7	164
2021年度	23	39	33	14	15	15	139
2022年度	18	14	23	13	13	0	81
2023年度	14	15	15	8	7	1	60

5. 結言および今後の課題

風力発電関連産業の産業規模や将来動向を把握するために今回の風力発電産業調査を実施し、以下内容について把握した。

(1) 風力発電市場の傾向

売上予想にて拡大傾向（「拡大」＋「多少拡大」）にあると回答したメーカは国内市場では62%であるものの、海外市場では28%と対照的な結果となっている。業種により回答の違いがあることが予想され、日本国内に関しては、主に建設・メンテナンス業の企業が拡大傾向と回答している割合が多い。一方で、製造業全体では国内／海外ともに激しい競争の中で日本国内の産業の拡大の難しさが表れ、業種により対照的な結果となっている。

(2) 国内・海外での戦略

国内市場では「技術の開発」「他社との連携」「コスト削減」という回答が多く、国内市場ではこれまでコスト削減と競争が激化し、他社との差別化を図る企業が多かったが、最近は他社との連携も視野に入れていることが分かった。

また海外市場では「風車製品からの縮小・撤退」が約半数を占めており、こちらの設問でも海外市場での競争の難しさが結果に表れている。

(3) 行政・業界団体への要望

従来の調査から引き続き「政策の支援」と「技術開発の支援」が多かった。具体的な個別の要望については報告書^[1]を確認願う。

(4) 参入希望・検討中の企業

1～3年の比較的近い期間で参入を検討している企業が3分の2と、今後の風車市場の拡大を見据えている企業が多い。その理由としては、「国内・海外市場に大きな需要がある」「風車市場に成長が見込める」といった実際の需要が見えてきたこと、そして、「同業他社が参入している」という実際の参入事例を基に参入を検討しており、風力産業の拡大を表す結果となった。

(5) 参入に当たり希望する支援・政策

参入希望・検討中の企業は「技術開発の支援」「政策の支援」「産学連携」が多数であった。これは参入済み企業と同じ傾向である。

(6) 結言

国内の風力発電の拡大に合わせて、建設業、メンテナンス業などの業種は拡大している。しかしながら、製造業全体を見ると縮小の一途をたどっており、業界団体として、風力発電の主力電源化に向けた国内産業の活性化のために、行政への働き掛けを含めた活動を行っていききたい。

最近では洋上風車の公募（第1ラウンド）に関してコンソーシアム撤退の報道があり、保証金の没収および再公募が行われる見込みであるものの、業界に対して少ない影響があった。

国内の多くの企業は風力発電に応用可能な技術や知見を有しており、風力発電分野に参入した際の事業予見性がより明確になれば、新技術開発の推進や設備投資にも踏み込める状況になると考える。

6. 謝辞

今回のアンケートでは、風力発電関連産業に関わる多くの企業の皆さまからアンケートにご回答いただいた。ここに、あらためて深く感謝するとともに、次年度以降もアンケート調査を継続させていく所存なので、今後も引き続き協力いただきたく、よろしくお願い申し上げます。

〈参考文献〉

[1] 風力発電関連産業のアンケート調査結果報告書 2023 年度実績 (2024 年度実施)
<https://www.jema-net.or.jp/engineering/wind/survey.html>
2025.11.01 閲覧

[2] Global Wind Report 2025
<https://www.gwec.net/reports/globalwindreport> 2025.11.01 閲覧

インド機械・電気機器包括技術規則(OTR)の現状と課題

オムロン株式会社

商品事業本部 企画室 法令推進部

竹島 昌俊

1. はじめに

インドは世界有数の成長市場として注目されており、日本の製造業もインドに進出・輸出している。他方で、インドは製品の強制認証制度が拡大しており、2024年に発令された機械および電気機器包括技術規則(The Machinery and Electrical Equipment Safety〈Omnibus Technical Regulation〉Order、以下、OTR)は、機械メーカーだけではなく重電機器メーカーにも影響が大きい。OTRは対象範囲が広く、特定の専門委員会の枠組みだけでは対応が難しいことから、一般社団法人 日本電機工業会(JEMA)では本件に知見と関心を持つ会員企業から有志を募り、インド当局への働き掛けを含む対応を進めてきた。筆者はその有志メンバーの一人として当初より本対応に深く関与しており、OTRの制度の複雑さを解きほぐす必要性を感じ、本稿を執筆するに至った。

本稿では、まずインドにおけるBIS認証制度の全体像を整理した上で、OTRの制度概要を解説する。その後、制度運用上の課題と、JEMAがインド当局に向けて実施している働き掛けについて紹介する。本稿が会員企業における今後のインド市場対応への一助になれば幸いである。

2. BIS認証制度の全体像

インドの強制認証制度について法令の関係性を整理したものを図に示す。インド規格協会(BIS:Bureau of Indian Standards)は、BIS法に基づいて、国家規格(IS規格)の作成と認証書の発行権限を有している。中央政府の各所轄省は、公共の安全、公正な取引慣行の防止、国家安全保障等のさまざまな考慮事項に基づき認証を強制する品質管理令(QCO:Quality Control Order)を発令する。

それぞれのQCOでは、対象となる品目、適用IS規格、適用スキーム(Scheme)、施行開始日などが発表される。このSchemeとは、BIS適合性評価規則(BIS〈Conformity Assessment〉Regulations)で定義されており、Scheme I~IX、および2022年の改正で追加されたScheme Xに関する10種類の適合性評価スキームがある。10種類それぞれでBISへの提出書類、認証申請手順、認証マークの図形などが規定されており、製造者は適用されるSchemeの手順に従い申請する必要がある。電気機器に関連する主な適合性評価スキームと対象品目を表1に示す。

強制認証を取得していない製品の製造、輸入、販売は禁止され、違反した場合にはBIS法に基づき、インド国内の違反者に最高2年間の懲役、20万ルピー以上の罰金、またはその両方が科される。

モディ首相が就任した2014年から掲げるスローガン“Make in India”によってインド国内製造業の振興が図られ^(注)、その発展に合わせるように、強制認証の対象品目は年々拡大している。筆者の調査では、2020年当時の強制認証の対象は約300品目だったが、2025年6月時点で施行予定のものを含め700強の品目に増加している。電気機器分野においても、2010年代に電子情報省(MeitY)と再生エネルギー省(MNRE)からそれぞれIT/AV機器、太陽電池システム/部品を対象としたQCOが発令され、2020年にはインド重工業省から開閉器、遮断器などIEC 60947シリーズの一部の製品を対象とした電気機器品質管理令(EEQCO)が発令された。

(注) <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/3517a21c7c701096.html>
(メイク・イン・インドの成果に夜明け? (インド) / 地域レポート
—海外ビジネス情報— ジェトロ)

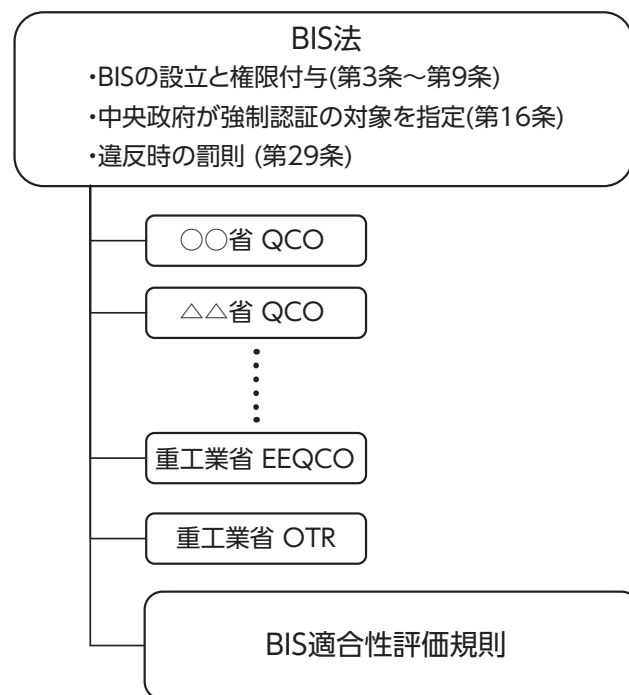


図 インドの強制認証制度における法令の関係性

表 1 適合性評価スキームと、主な対象品目

スキーム	認証マーク	現地試験	工場検査	対象品目（一部）
Scheme I		要	有	ヒューズ、乾電池、PVC 電線、電力量計、家電機器
Scheme II		要	無	IT/AV 機器、太陽電池モジュール、ソーラーパワーコンバータ
Scheme X		不要	有	EEQCO：スイッチギア、制御機器（IEC 60947 シリーズの一部） OTR：機械類、機械の電気装置およびそれらの部分品

3. OTR の制度概要

先の EEQCO は Scheme X を適用する初めての QCO のため、対象製品のメーカーの混乱が見られる中、インド重工業省は、Scheme X を適用する 2 番目の QCO として、OTR を 2024 年 8 月 28 日に発令した。当初は 2025 年 8 月 28 日施行開始の計画であったが、2026 年 9 月 1 日まで施行を延期することが発表された。

対象品目は、表 2 に示す 20 品目であり、インド税関の貨物分類コード（HSN コード）との対で指定されている。多くの重電機器は No. 15 ～ 20 に含まれ、部分品（アセンブリやコンポーネント）も対象に含まれる。

適用規格については、従来の QCO とは異なり、OTR では品目と適用規格が 1 対 1 になっていない。

そのため、

- ① 機器のタイプ C 規格が OTR に記載されていなくても OTR の対象外となるわけではない。
- ② タイプ A 規格の IS 16819/ISO 12100 は必ず適用し、リスクアセスメント結果に基づき、製造業者が適切なタイプ B 規格と適用可能なタイプ C 規格とを組み合わせ適用しなければならない。

この特徴が “Omnibus Technical Regulation” という名称にもつながっている。

4. 制度運用上の課題

OTR は幅広い製品を対象とする一方で、その運用には製造業者の実務上の課題や不明確な点がある。特に判断に迷う可能性のある点を中心に、主な課題を整理した。

(1) 対象範囲に関する課題

① 自社の製品が OTR の対象となるのか否かの判断に迷うケースがある。具体的には表 2 の品目名称と HSN コードのどちらが優先されて判断するのか明示されていない。例えば、スイッチは工業用、家電機器用、建築物用などさまざまな分野のものが、それぞれ規格も IEC 60947、IEC 61058、IEC 60669 と異なっているが、いずれのスイッチも HSN コード 8536 の中に含まれる。インド重工

業省の所轄範囲外の製品は除外する等の明確なガイドラインの公表が望まれる。

② OTR は機械の部分品（アセンブリ、サブアセンブリ、コンポーネント）も対象範囲となっているが、部品は何社もの事業者を経由する複雑なサプライチェーンとなっており、どのレベルの部品までを対象としているのか不明確である。

③ 産業用機械は 10 年、20 年と運転されることが多く、既に運転中の機械の修理・保守部品も OTR の対象となった場合、古い設計の部品は規格に適合できず、従って交換部品を出荷できず、機械が修理できない状況になりかねない。これではインド国内製造業の振興の妨げにもつながるので、交換部品は OTR の対象から除外することが望まれる。

表 2 OTR の対象品目とその HSN コード

No.	対象品目（これらの部分品も対象）	対象 HSN コード
1	液体ポンプ	841340, 841350, 841360, 841370, 841381, 841382, 841391, 841392
2	コンプレッサ	841430, 841440, 84148011, 84148090, 84149011, 84149019, 84149040, 84149090
3	温度変化プロセスによる材料処理機械	841932, 841939, 841940, 841950, 841960, 841981, 841989, 84199090
4	液体・気体の遠心分離機、ろ過機械、精製機械	842111, 842112, 842119, 84212110, 84212190, 842122, 842129, 842131, 842139, 842191, 842199
5	ボトルの重点、密封、梱包などの機械	842220, 842230, 842240, 842290
6	クレーン	842611, 842612, 842619, 842620, 842630, 842641, 842649, 842691, 84269990
7	建設、土木、工業機械	8429, 843010, 843020, 843031, 843039, 843041, 843049, 843050, 843141, 843142, 843143, 843149
8	織機	8446, 844811, 844819, 844842, 844849
9	刺繍機械	84479020, 844859
10	金属切削工作機	8456, 8457, 8458, 8459, 8460, 8461, 846693
11	石、セラミックス、コンクリート、ガラスの加工機械	8464, 84669100
12	ゴム、プラスチックの加工機械	8477
13	公共事業・建築機械、固有の機能を有する機械（第 84 類の他の項に該当するものは除く）	84791000, 84798999, 84799090
14	歯車、チェーンスプロケット、ギアボックス、トルクコンバーター等	84834000, 84839000
15	回転式電気機械	8501, 8503
16	ディーゼル発電機	8502, 8503
17	変圧器	850421, 850422, 850423, 850431, 850432, 850433, 850434, 850490
18	パワー半導体コンバータ	850440
19	1000V 以下のスイッチギアおよび制御機器	8536, 8537, 8538
20	1000V 超のスイッチギアおよび制御機器	8535, 8537, 8538

※ 認証申請から取得までのプロセスは Scheme X を基本としているが、次の点を含めて細かな変更がある。

- ・最初に工場登録（Registration）を行ってから、本申請をする順序となっている。
- ・提出する技術文書の一つに、適合性評価レポート（テストレポート）があるが、インド国内の認定試験所で実施したテストレポートである必要はなく、自社内試験レポートでも受け入れられる（ただし英語で記載が必要）。

(2) 適用規格の課題

- ① 表 2 の No.19、20 の HSN コード 4 桁は重電機器分野の多くの製品をカバーしている。しかしながら、OTR に記載されている適用規格は約 100 規格と少なく、その結果、個別製品の IEC 規格とは異なる規格を適用することになり、不合格となる可能性さえある。例えばインバーターモータードライバは IEC 61800 シリーズが国際的な規格だが、OTR では IS 16539-1-1/IEC 60146-1-1 が指定されており、国際規格と異なる規格への適合が必要となる。WTO/TBT 協定に基づく、国際規格に整合した規格の適用が望まれ、もし国際規格が国家規格に採用前の場合は、国家規格に採用されるまでの間は対象除外とすることが、市場の混乱を避けるために必要である。

(3) 申請手順の課題

- ① 外国製造者の申請方法が不明確である。2024 年 12 月に工場登録を申請するウェブフォームが開設されたが、インド国内製造者と国外製造者で異なるウェブフォームが置かれている。国外製造者のウェブフォームには入力方法や記入例の説明書は置かれていない。また、2025 年 8 月 26 日に本申請用のポータルサイトが開設されたが、インド国内製造者のみが対象であり、インド国外の製造業者はポータルサイトを使用した電子申請はできず、紙での提出となる。インド国外の製造業者が紙での提出に限定されているのは OTR に限らず BIS 認証制度全体共通であるが、紙での提出は不便であり、国内との不均衡の是正が望まれる。

- ② BIS が唯一の認証書発行機関であり、工場検査も BIS の審査官が行う。インド国外も含めた多数の製造業者から申請が殺到することが容易に予見され、施行開始までに全ての申請に対する処理を完了できるのか見通しの不透明さがある。各国の民間認証機関（例えば TUV や JQA）の工場検査レポートを受け入れる等、ボトルネックの順番待ちを削減する柔軟な処置が必要である。

5. JEMA の取組み状況

2025 年 4 月に JEMA は会員企業に向けて、インド法務に詳しいネクスパート法律事務所の遠藤弁護士によるオンライン講演会を開催した。会員企業の皆さまから多数の質問が寄せられ、講師の弁護士には予定時間を大幅に超えてご対応いただいた。しかし、前述の実務上の課題が多数あるため、会員各社から有志を募り、不明点について具体化の要望、制度の改善提案、およびメーカーが現実的に対応可能な期間まで施行を延期する要望を含めた嘆願書を作成し、経済産業省産業機械課ならびに在インド日本大使館のご支援をいただき、JEMA、日本産業機械工業会（JSIM）、日本工作機械工業会（JMTBA）、日本農業機械工業会（JAMMA）、日本建設機械工業会（CEMA）から成る 5 団体連名の書簡、および JEMA 単独の書簡を、8 月 6 日に BIS およびインド重工業省に提出した。本稿執筆時点ではインド重工業省から返答があり、ビデオ面談の実施に向けて調整を進めているところである。

日本企業はインド当局に OTR に準拠する姿勢を示しつつも、実行上のさまざまな課題を具体的に挙げて改善提案を行うことが、インド当局との建設的な対話を継続する上で不可欠である。そのために、より多くの企業にこの活動に参画いただくことを期待する。

IFA2025 (国際コンシューマ・エレクトロニクス展) 視察団報告

一般社団法人 日本電機工業会

IFA2025 視察団

団長 関 昌央◇

1. はじめに

前年に引き続いて今年も IFA 視察団を結成した。今回は事務局含め 3 名の布陣と例年に比べ参加者は少なかったものの、白物家電を中心に欧州家電市場の最新技術・製品動向を視察した。IFA2025 は、コロナ禍を経て一昨年に続く 3 年連続の開催となり、出展社数は 49 カ国から 1900 社以上、来場者数も 22 万人以上と非常に盛況な開催となった。さらに展示面積は 19 万 m² 強と 100 周年であった昨年を上回る規模であった。会期初日の 9 月 5 日（金）は平日であり、また午前中までは業界関係者優先入場としていたせいか予想より入場者が少ない印象であったが、翌 6 日（土）は一般入場者中心に朝からにぎわいを見せ、家族連れや若者の姿も目立った。

IFA の名称は元々ドイツ語で“INTERNATIONALE FUNK AUSSTELLUNGK（国際メディア機器展示会）”の略であったが、取り上げるテーマ・展示内容の多様化に伴い、現在では“Innovation for All”を指しているとのこと。事実 IFA2025 の中心となるテーマは、「家庭用・消費者向けのテクノロジー」「日常生活における人工知能（AI）」「ロボティクス」「スマートホーム」「ゲーミング」「コンテンツ制作」と多岐にわたっており、そのことが業界関係者だけでなく一般客を中心とした動員につながっているように思われた。

白物家電の展示に関しては、AI 機能による新提案一辺倒ではなく、省エネ、省スペースといった製品の基本機能の進化（AI 活用によるものもあるが）といった部分を前面に押し出した展示も多かったように見え、そこは日本を含め全世界共通の消費者ニーズであることを改めて実感した。

今回の視察団として調査した、IFA2025、家電量販店“Media Markt”、一般家庭訪問、初めての試みとして家電品の中古販売店・修理店の状況について報告する。

2. IFA2025 視察団 参加者

参加者は表 1 のとおり。

表 1 参加者

（順不同、敬称略）

氏 名	会社名	所属・役職
関 昌央	東芝ライフスタイル	経営企画統括部 経営企画部 戦略企画担当 担当部長
永原 圭司	パナソニック	CEO 室 渉外部長
谷部 貴之	日本電機工業会	家電部 技術課

3. IFA2025 視察団 行程・訪問先

全行程は 2025 年 9 月 2 日～8 日。詳しくは表 2 のとおり。

表 2 行程概要・訪問先

月 日	訪問先	内 容
9 月 3 日	ベルリン市街	中古家電販売店 視察、 家電修理店 視察 家電修理・中古販売店 視察、 住宅展示場 視察
9 月 4 日	ベルリン市街	家庭訪問 A 様邸宅、B 様邸宅 Media Markt @Rathaus Steglitz 駅
9 月 5 日	メッセ・ベルリン	IFA2025 視察
9 月 6 日	メッセ・ベルリン	IFA2025 視察、メッセ・ベルリン本部訪問

◇東芝ライフスタイル株式会社 経営企画統括部 経営企画部 戦略企画担当 担当部長

4. IFA2025 –国際コンシューマ・エレクトロニクス展

4. 1 概要

- 会期：2025 年 9 月 5 日（金）～ 9 日（火）[5 日間]
- 会場：メッセ・ベルリン [ベルリン／ドイツ]
- 出展企業：1900 社以上（2024：2354 社）
- 展示面積：19 万 m² 超（2024：13 万 m²）
- 来場者数：約 22 万人（2024：約 21 万 5 千人）

4. 2 メッセ・ベルリン幹部との懇談

今年も IFA 視察に当たり、メッセ・ベルリン本部を表敬訪問し、Dirk Koslowski 氏（IFA Management GmbH, Executive Director）と懇談を行った。

関団長から Mr. Dirk へ、今回が 9 回目の視察団派遣や、JEMA メンバーへの IFA 情報の都度展開実施、IFA が 101 回目の開催が成功裏に実施されていることなど、あいさつを行った。同氏から今回の IFA 視察への歓迎のあいさつがあった後、IFA の本来の役割や、また昨今のドイツおよび欧州の市場動向等、意見交換を実施した。



IFA 会場



メッセ・ベルリン幹部との懇談

図 1 IFA2025 会場、懇談の様子

4. 3 主要展示

(1) Miele

IFA 会場のエントランス近くに設定されていた Miele のブースであるが、抑え目の照明の下、黒と木目を基調とした背景の中にシルバー主体の製品を並べており、ブランドそのままの高級イメージを醸し出していた。

個々の展示内容自体は全体の傾向を象徴したように、省エネ（クラス A との比較）や設置性（ビルトイン／省スペース）を前面に出しながら、AI を絡めた高機能を訴求していた。

冷蔵庫では食材管理機能やタッチオープンドア（非ソレノイド方式）を有した高級タイプや、設置場所そのままに容量アップという日本同様の省スペース・大容積といった提案が目についた。

洗濯機ではモーターの 25 年保証という表示が数カ所でなされており、ドイツ国内の家電品に対する考え方を象徴しているように思えた。高級タイプでは昨年からのマイクロプラスチック除去機能の他に、ハニカム構造のドラム槽やソフトタッチで開くドア等が新たに搭載されていた。

新規製品としては、スニーカーをそのままドラム洗で洗うための専用の袋や、モジュール式のアウトドアキッチンといった硬軟幅広い提案が印象的だった。



キッチンとの一体化を
強調した製品提案

省エネ訴求

図 2 Miele ブース

(2) SIEMENS

エメラルド色の明かりで独特の雰囲気だった SIEMENS ブース。マット調を取り入れた一連のビルトインキッチン提案では、AI により最大 100 種類のアプリケーションを認識し、最適コントロールを行うオープンが今回の目玉の一つの模様。他にも上方ではなく調理器具の側面下方に取り付けられた換気システムが、デモンストレーションと相まって目立っていた。

洗濯機では省エネ・静音・時短といった面での基本機能での訴求が強く、また 1926 年当時の電気オープンの展示による歴史面でのアピールも行われていた。

他には、「ひんじ」や構造の改良でクリアランスを極小化した（扉下部の余白スペースがない）食器洗浄機が目を引きいた。



側面下面による換気システム



AI コントロールによる
ビルトインオープン

図3 SIEMENS ブース

(3) BOSCH

白物家電売り場さながらの明るい照明下での製品展示は、訴求内容の分かりやすさ含めて Miele や SIEMENS とは違った大衆性が感じられた。冷蔵庫では省エネ・省スペースに加えて日本さながらの「鮮度長持ち」訴求が目立っていた。ドラム洗も同様に、省エネ・節水・時短といった基本機能の向上を明示していた。

ドイツではマンションタイプの住宅の配管設置の問題等もあり、日本のような室内機+室外機といった形態のエアコンの普及は遅れているが、ここでは巨大な室外機の展示が目を引きいた（残念ながら詳細な説明はなされず）。一方で、設置しやすいコンパクトな冷風機（空気清浄機兼用？）や除湿器の展示もあり、また他にはオープンキッチンによるデモンストレーションや、モップ掛けも可能な掃除機（ロボット掃除機）の展示がなされていた。



庫内食品を緑や赤で
統一する視覚的工夫



食材ごとに数値を
示した鮮度訴求

図4 Bosch ブース

(4) Electrolux / AEG

Electrolux と、その傘下ブランド AEG は、隣接したブースで全面的に木目調を展開したブースや全面的にワインレッドカラーを展開したブースとなっており、ほかのブランドと比べ、省エネ、環境負荷低減などを大々的に主張する文言は少なく感じられた。

個別製品では、省エネ化、自然冷媒 R290 搭載の家庭用エアコンなど展示、また調理温度を 340℃にすることができる電気オープン、静音化された食洗機や省スペース設置の洗濯機が展示されていた。



Electrolux / 掃除機



AEG / 洗濯機・乾燥機

図5 Electrolux / AEG ブース

(5) SAMSUNG

毎年、独立建屋を借り切っている SAMSUNG ブース。今年は手前が白物家電、真ん中がスマートフォン等の情報機器、奥側が AV 機器となっていたが、正直、空間を持って余している感じとも見受けられた。

“AI Home-Future Living, Now” のテーマを掲げ、白物家電においてはやはり強みを生かして AI からのアプローチをうまく見せていた印象であった。冷蔵庫では食材管理機能や大容積提案、冷媒（コンプレッサ）とペルチェ素子の両方を搭載したハイブリッド冷却の他に、二重扉仕様にインパクトを感じた。また冷蔵庫とドラム洗においては接触（タッチ）だけではなく音声でも扉が開く仕様をアピールしていた。掃除機では 100℃のスチームで掃除を行うロボット掃除機が展示されていた。

他には建屋の前に丸ター棟のスマートハウス（いわゆる工場製造のコンテナタイプの現地組み上げ住宅・オフィス等）が展示されており、ツアー形式での見学を行っていて盛況であった。



冷蔵庫ーハイブリッド冷却



音声による扉自動オープン

図6 SAMSUNG ブース

(6) LG

ブース入り口で大々的に「LG AI 家電オーケストラ」をテーマに AI ホームソリューションを紹介していた。

欧州市場向けにカスタマイズされた AI 家電製品全ラインアップに加え、AI エコシステムの中核を担う AI ホームハブ “LG ThinQ ON” も展示されていた。ThinQ On は、LG 家電とさまざまな外部プラットフォームやサービスの連携を可能にし、拡張性に優れ、高度にパーソナライズされたスマートホーム体験を提供する、としている。

また、今回の IFA で欧州向けの冷蔵庫・洗濯機の新製品 25 種を発表、とうたい、これらがブースの半分以上を占める力の入れ方ではあったものの、特段の目新しさはなく、他の多くのメーカーと同様、AI 搭載、省エネ性能がクラス A のさらに 70% 減、40% 減、といった訴求が中心となっていた。商品としてのテレビの訴求がほとんどなくなっていたのが印象的であった。



図 7 LG ブース

(7) Midea

ブースのテーマは “Master Your Home” であり、家を「自分のものとして自在にコントロールできる」体験を提案していた。

来場者が「空間 (Space)」「時間 (Xpress)」「スマートさ (Smart)」「エコ／持続可能性 (Eco)」「ビルトインキッチン (Built-In Kitchen)」という五つのカテゴリーで家をマスター(＝体験・実感)する展示構成であった。

スペース効率を追求した家電としての例、“MegaMax テクノロジー” を備えた冷蔵庫で、443 リットルの内容積を備え、従来の 336 リットルのコンビ冷蔵庫＋ミニ冷蔵庫＋冷凍庫を組み合わせたものより内容積が優れているという設計を訴求していた。

目を引いたのは、空調機器の展示が多かったことであり、家庭用のルームエアコン、給湯器を含め、自然冷媒 R290 を活用していることをアピールし、省エネ・温暖化対策を強く意識していた。特に、欧州の住宅（マンション）では難しいルームエアコンの室外機の設置について

は、かなり無理があると思われるものの、室内外を行き来できるような小型タイプ（可搬形）で設置可能性の拡大を訴求していた。



室外機－屋根置き
窓枠引っ掛け

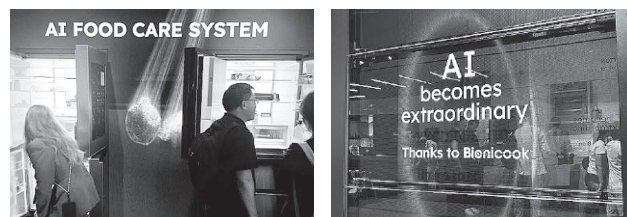
自然冷媒 R290
ヒートポンプ

図 8 Midea ブース

(8) Haier / Hoover / CANDY

ブースのテーマは “Naturally Connected” であり、技術、人、環境が自宅にある家電で自然につながる、知らないうちにつながる。また「持続可能性」を提唱するホームエコシステムの基本的な柱であり、目標は、技術、人、環境の間に好循環を生み出し、イノベーションによって生活の質を高め、同時に環境への影響を低減することを目指すとしている。ハイアール・ヨーロッパ製品の 70% 以上が hOn アプリに対応しているとのこと。

新しい提案としては、電気オープン Bionicook（バイオニクック）・バイオニックスチーム、洗濯機における最大限の省エネのために洗浄にも適用されるヒートポンプ、食器洗い機の内部とその内容物を徹底的に消毒できる UV フリーの LED ライトの Biovitae などであった。また冷蔵庫関連では、水ディスペンサー・製氷・水タンクの省スペース化や、肉類の長期保存 (Protein Bank) 機能の提案が行われていた。調理家電では、複数人のポーションを調理できるスペースや、2 段独立スペースを持つものや、調理中食材が視認可能なエアフライヤー、またコーヒーマシンが提案されていた。



食品保鮮

Bionicook (バイオニクック)

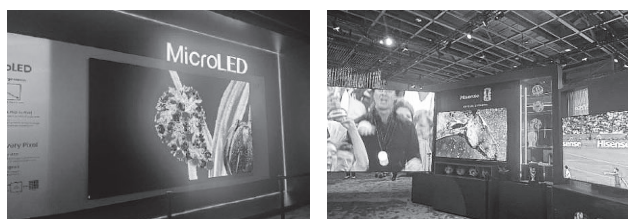
図 9 Haier / Hoover / CANDY ブース

(9) Hisense

ブースのテーマは“AI Your Life”。AI が日常生活を変えるというコンセプトを前面に掲げ、また“AI Your Vision、AI Your Cinema、AI Your Home、AI Your Air”といった個別テーマを設定した、宅内の各種家電の複数領域を AI による統合の訴求を感じた。

また FIFA ワールドカップ 2026™ のスポンサーシップも発表していた。大型の Micro LED をはじめ、テレビ、モニターで技術力を訴求すると同時に、家庭用のルームエアコン等、空調商品やエネルギー管理ソリューションも展示がされていた。

今回の IFA で、TCL と並んで「テレビ、モニター」に力が入っている数少ないブースの一つであり、ブースのサイズ感、力の入り方もトップクラスと感じさせるものがあった。



MicroLED

モニター展示

図 10 Hisense ブース

(10) TCL

2025 年、TCL は、オリンピック／パラリンピック・オフィシャル・パートナーとなり、数カ月後の 2026 年 2 月には開催となるイタリアのミラノ・コルティナ冬季オリンピックの成功をイメージした展示がなされた。昨年はディスプレイ展示が多くブース全体を通し照度を落とした展示であったが、今年は、展示物の性格上、ブース中心は明るめの照度であった。

外気を清浄して取り込む Flesh in air や、1to5 という一つの室外機で五つの負荷機器を運転するヒートポンプなど 2024 年の継続展示が確認できた。

また、環境関連では、自然冷媒の R290（プロパン）搭載のヒートポンプ、ほかのブランドブースでも多くの展示があった省エネラベルの最高クラスより省エネである PR（例：クラス A のマイナス 60% 省エネ）や、樹脂材料の再生などの展示は、他のブランドではほとんど見られない展示として確認できた。

RayNeo Air 3s Pro という Augmented Reality Glasses（AR メガネ：スマートグラス）の展示ブースが多く集客があった。



TCL ブース

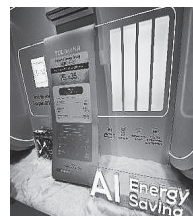
インバーター搭載で
省エネ 75% 訴求
独自 T-AI で追加 35% 省エネ

図 11 TCL ブース

(11) 日系ブランド

日系ブランドとしては、TOSHIBA（REGZA / KIOXIA）、SHARP、Panasonic（Technics 含む）が出展を行っていた。Sony は商談用ブースのみ。



TOSHIBA (REGZA) ブース



SHARP ブース



Panasonic ブース



図 12 日系ブランドブース

TOSHIBA ブランドでは、REGZA (AV 製品) と KIOXIA (記憶媒体) が個々に出展をしていた。SHARP は、昨年、一昨年と同様に、一般来場者向けのブースと商談用のブースを、それぞれ異なる棟に設け、冷蔵庫、洗濯機、食器洗い乾燥機、空気清浄機、掃除機やキッチン家電が展示されていた。Panasonic は、IFA NEXT のホールで、ヘアドライヤー、シェーバー、キッチン家電、ヒートポンプやエネルギー関連、ハイファイオーディオ Technics の出展を行っており、それぞれ来場者でにぎわっていた。

(12) その他展示

① Tokyo (IFA NEXT)

IFA NEXT の展示建物は、多くのスタートアップ企業、大学、研究開発機関などが集結し、最先端の技術や革新的なアイデアを小コマ・ブースで展示している。この一画に“SusHi Tech Tokyo”と称する東京都が設置、スタートアップを誘致した展示ブースがあり訪問。ネット接続、月額料金を支払うことで AI を駆使し会話できる AI ロボット Romi (ロミ)、水上を自由に移動できカラフルな光源と共に噴水を制御できる Water Surface Drone の ARIVIA (アリヴィア) の機能や利用シーンを伺うことができた。



図 13 その他展示－Tokyo (IFA NEXT)

② Computing & Game, Mobility

コスチューム姿の説明員・来客はいなかったが、ゲーミングチェアから、映像系パネル、ゲーム操作器具やマウス・キーボードなどの入力系ガジェット等、名前のとおりの商品が陳列され、多くの訪問者が集まっていた。

また Mobility ブースでは、電動キックボードや、マイクロ EV、電動アシスト自転車など、多くの電化 Mobility の展示がなされ、盛況であった。

IFA は、年末商戦、クリスマス商戦に向けた新製品の発表や、注目商品を提案するのに適した展示会と

して利用されている。Computing & Game ブース、Mobility ブースにある商品のように、ご家庭にある利用頻度が高く、また低年齢でも利用できる新たに電化された機器の多くが展示対象となり、このような商品展示がよりスペースを占有していくとも感じられた。



Playing Game Booth



Mobility

図 14 その他展示－Computing & Game, Mobility

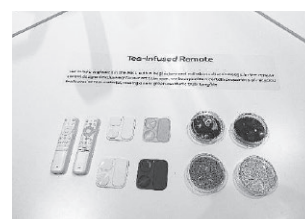
③資源循環経済－Circular Economy

各ブランドでの資源循環経済－Circular Economy 関連の展示の例は、以下のとおり。例年と比べると徐々に展示数が多くなってきていると思われる。

多くのブースで、特に冷蔵庫、衣類乾燥機、食器洗い乾燥機において、省エネレベルのクラス A からいかに省エネであるか (例えば、クラス A からマイナス 50% や、マイナス 70%) という訴求が行われており、これは欧州での電気エネルギー料金がより高額になっている影響と推察できる。



Haier 社 省エネ クラス A よりもマイナス 70% エネルギー利用量削減



TCL 社 磁器・セラミックを部品材料に利用



Vestel 社 梱包材削減

図 15 その他展示－資源循環経済－Circular Economy

5. 住宅展示場、家電量販店、中古家電販売店

(1) 住宅展示場

今回訪問したのはベルリン郊外の“UNGER PARK”という住宅展示場で、敷地内には17棟（16住宅メーカー）の住宅展示がなされていた。

各住宅は基本的には1Fが居間とキッチン、2Fが寝室とサニタリー、そして地下に電力や空調および給湯を制御する機械室があるといった構造であった。各屋根にはソーラーパネルが設置されており、また一部には電気自動車用の充電スタンドが設置されている等、省エネや環境への取組みが見られた。



ソーラーパネルの設置



ビルトイン
食洗機



ビルトイン
IH調理器



主に小物類は有り物の製品を並べてのイメージ作り



全室空調と給湯システム

図16 住宅展示場

大きな特徴としては、日本と違い部屋別のエアコン設置ではなく、地下室設置の大型空調機から各部屋へダクト経由で冷気を流す形の全室空調を行っていた。

キッチン関連では当たり前ではあるが、食洗機、IH調理器（一部非IHもあったが）、オーブンレンジ、冷蔵庫といった大型製品はほとんどビルトインで展示がなされていた。またソーダストリームを設置している住宅も目についた。

一方でビルトイン提案等をしにくいこともあってか、洗濯機や掃除機といったリビング関連の製品の姿はほとんど見られなかった。

(2) 家電販売店—MediaMarkt Mall of Berlin 店

ドイツの大手家電販売店であるMedia Marktを訪れた。

過去の経験から比べると、テレビを含めた家電のスペースは既に半分以上になっており、スマホおよび周辺機器、PC周辺機器などが占有しており、かつ集客の中心となっている。特に、テレビの売り場面積の縮小が目立っており、サムスンやLGなど韓国勢、ソニー、パナソニックといった日本勢はもはやほとんど存在感がなくなっており、中国系ブランドの廉価品が中心となっている。

白物家電の中心である洗濯機・乾燥機（ほぼ全てドラム式）や冷蔵庫は、欧州ブランドのMiele、BOSCH、SIEMENSによる充実したラインアップであった。経験比ではあるが、欧州圏の家電量販店における商品POPなど販促物は少ないイメージだが、さらに減っている感じを受けた。

昨今、人気がある商品は、調理時の換気排出は屋外に出してはならない（壁に穴をあけることを禁止）マンションが多いため、油を使わないで揚げ物ができるエアフライヤーや、昨今の地球温暖化の影響から扇風機が人気とのこと。なおエアコンを展示しているブースは、確認できなかった。



TV



洗濯機・乾燥機・食洗



冷蔵庫



扇風機



エアフライヤー

図17 家電量販店

(3) 中古家電販売店・修理店

欧州では修理する権利といった規則が 2024 年に公布され、各国法規への取入れが行われている。これらにより消費者は家電の長期利用に資するサービスが受けられる。実際、Miele では、修理サービスのウェブコンテンツの充実化を図っており、修理手法動画 (YouTube) の掲載、マイコン等の制御部分をリフレッシュした部品や、樹脂部品・機構部品のウェブでの販売、修理サービスの技術員派遣などのサービスを開始している。

今回の視察団では、中古家電店、修理店への訪問を新たに計画し、実施した。地図アプリ等で「中古家電」や「家電修理」という検索キーワードを使うと、ベルリン市街には数店舗がヒットする。

今回、WaKüFa (中古家電店)、GLOBAL REPARATUR SERVICE (修理サービス)、SCHNELL REPARATURDIENST (修理サービス、中古品販売) の 3 店舗を訪問し、調査を行った。サードパーティーによる修理サービスの提供と思われる。



WaKüFa (中古家電店)



GLOBAL REPARATUR SERVICE (修理サービス)



SCHNELL REPARATURDIENST
(修理サービス、中古品販売)

図 18 中古家電・修理店

6. 家庭訪問

ベルリンに在住の方のご家庭を訪問し、生活およびその中で使用している生活家電に関して調査した。2023 年は、1 軒、2024 年 (昨年) は、2 軒、今回は、2 軒のご家庭を拝見した。

(1) A 様邸宅

- ・家電品の購入は主人が全て決めている。ブランドものを選ぶ傾向がある。BOSCH や SIEMENS といった老舗ブランドには信頼がある。
- ・ドイツ人は物を長く使うことから、家電品も壊れなかったら使い続ける (20 年くらい)。不要の大型家電や家具は知り合いに譲ったりする。壊れた家電は分別ゴミ。大きなものは引き取り無料なので直接処理場に持っていく。
- ・購入者責任や環境意識が強いため、しっかり調べてから製品を購入する傾向がある。
- ・この家に引っ越してから家電品は取りそろえた。なお宅内の配線などは全てやり直した。
- ・ドイツ人は揚げ物をしない (天ぷらなどはない)。ただ最近エアフライヤーの広告が増えている。

(2) B 様邸宅

- ・家電品の購入は主人が全て決めている。夫人は、ほとんどブランドへの関心はないものの、使い勝手は気にしている様子。欧米サイズの重量感・重さが気になるとのこと。
- ・ほとんどの家電製品が 20 年以上使っているにもかかわらず壊れたこともなく、所有している家電に対して、前述の大きさ・重さ以外に不満はないとのこと。
- ・キッチン家電は全てビルトインで、ドアを開けないと見えないタイプ。洗濯機・乾燥機も、浴室の一番端、「見えにくい場所」に置かれていたのが印象的。
- ・家電の本質的な価値として、「基本性能がしっかりしている」「丈夫で長持ち、故障しない、普段の生活では (家電の姿が) 見えなくて良い」を大事にされていることがよく分かるお宅であった。

7. まとめ

今回初めての試みでベルリン市街の家電品の中古販売店・修理店を視察したが、一般家庭訪問と併せて IFA 会場見学前にドイツの家電事情というものをリアルに感じることができたのが大きな収穫であった。物を大切にするドイツ人の気質から家電品は壊れるまで使い続ける、壊れたら修理する、壊れる前に手放すものは他の人に譲るといった具合で、それ故に中古販売店・修理店が商売として成り立っていると感じた。

そういった目で IFA の各社展示内容を見てみると、AI 等を駆使した最先端技術による新しい暮らしの提案だけではなく、省エネ、省スペース、使い勝手といった長く製品を使うからこそその基本機能の充実・進化にスポットを当てた展示が目についた。私見だが、大手中国・韓国メーカーはどちらかというと AI を前面に出した提案を行っているのに対して、地元ドイツメーカーは前記の基本機能を重視した提案を行っているように感じた。

また特に省エネに関しては、エネルギー消費ラベルの最高ランク（クラス A）に対してどれだけ削減している製品なのかを強調する表示があちこちにあふれている状況で、そこまで削減が進んでいるなら制度自体も見直しが要求されるのではと余計な心配もしてしまうほどのレベルであった。

経験上、日本の冷蔵庫仕様はガラパゴスだとよくいわれ、各展示製品の中に 5 ドア以上の多扉や引き出し式の扉形態といったものはほとんど確認できなかったが、「省エネ」や同じ据付スペースで〇〇リットル増量といった「省スペース大容量」、そして具体的数値による「鮮度長持ち」といった日本と変わらない訴求がされていたことが記憶に残った。また、そのほかにもキッチン関係の大型製品はビルトイン方式が当たり前であること、掃除機ではロボット掃除機やキャニスタータイプが根強いことや、家庭における（室内機と室外機に分かれた）エアコンの普及はまだこれからといったことも現地にて実感したことだった。

今後もドイツ・欧州圏の家電市場を理解するためにも、今回の視察団と同様に、一般家庭訪問や販売店（量販店・中古販売店・修理店等）視察は続けていただきたい。

最後に今回の貴重な機会を与えてくださった JEMA 事務局の方々に改めて御礼申し上げる。

国際標準化活動紹介

IEC/TC23/SC23E/WG12 (家庭用過電流保護装置付き 半導体式漏電遮断器) フランス(サンドニ)会議

IEC/TC23/SC23E/WG12

エキスパート

栗栖 卓貴◇

【概 要】

開催会議	SC23E : Circuit-breakers and similar equipment for household use WG12 : Protective devices based on semiconductor technology for household and similar use
開催期間	2025 年 7 月 8 日～ 11 日
開催地	フランス (サンドニ)
出席者	8 カ国 19 名

【背 景】

昨今、欧州ではカーボンニュートラル実現に向け、太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーによる発電装置の導入が進んでいる。また、これらの発電装置は気象条件に左右され、安定性に欠けるため、蓄電池や電気自動車と併用しつつ、従来の交流 (AC) 方式から、再生可能エネルギーや蓄電に相性の良い直流 (DC) へ置き換えることで、効率的かつ安定的な給電を目指している。

このような直流送配電システムを実現する上で大きな課題となるのが、短絡事故時の保護をどう実現するかという点である。これは、直流送配電システムにおける短絡電流が、回路の抵抗成分と、インダクタンス成分による時定数に応じて大きくなるので、可能な限り高速で遮断することが要求されるためである。

この要求を達成するために、高速かつアークレス遮断を実現する半導体遮断器 (Semiconductor circuit-breaker : SCCB) が世界で注目されている。半導体遮断

器は、従来の機械式遮断器と異なり、グリッドや機構部品がほとんど存在せず、パワー半導体のみで電流を遮断する製品である。

IEC 規格としては、産業用での審議が (SC121A/PT60947-10) が先行しており、これに続く形で、2023 年 11 月より家庭用過電流保護装置付き半導体式漏電遮断器の審議が開始している。

【成 果】

1. 容量性直流ネットワークへの適用について

前回までの審議の中で、半導体遮断器が STANDBY (絶縁接点が閉じておりパワー半導体が OFF) 時には、パワー半導体を持つリーク電流が負荷に向かって流れることが説明された。直流送配電システムにおいては、半導体遮断器に蓄電池などの高容量負荷が接続される可能性があり、STANDBY 時にリーク電流によって高容量負荷が充電されてしまう。これを避けるための STANDBY 時の要件が最大電圧値 (DC30V) と最大電流値が UL489I (モールドケース回路遮断器の米国規格) に定義されている旨が共有され、今後本規格に織り込んでいくことが決定した。SC23E の各 WG 中でも、直流がもたらす人体への感電リスクについて活発に議論されているが、この DC30V については、根拠の説明が十分にされなかったが、次回以降の会議で説明の場を設ける方向になった。

また、高容量負荷が接続されることで、半導体遮断器を OFF から ON にするタイミングで、高い突入電流が流れる恐れがある。これを避けるために、高容量負荷を事前充電する機能 (プリチャージ) や、突入電流を制限する機能 (ソフトスタート) を半導体遮断器に織り込む必要があるとの提案が出た。これらの機能については、直流送配電普及のための非営利団体である Current/OS でも検討が進んでおり、これらの情報を考慮して、1st CD (Committee Draft) 発行を進めていくことが決定した。

2. 多出力な半導体遮断器

経緯は説明されなかったが、フランスから1入力で多出力が可能なSC-RCBOに関する試験項目について提案があった。分電盤などの小形化を目的としているようで、従来のように、必要な回路の数だけ遮断器を並べて運用するのではなく、全てを一体化したSC-RCBOの構想があると思われる。試験項目としては、絶縁特性、温度上昇、動作特性が提案されたが、反対意見は出なかった。

半導体遮断器は従来の機械式遮断器と比較してコストアップは避けられないため、こういった付加価値の検討も進んでいる。

【課 題】

会議の場で、欧州各国は直流送配電システムに関するアライアンスを形成し、豊富な実証データを背景に規格提案を行う一方、日本は具体的なデータを提示できず、議論の主導権を握れていない現状であった。今後は直流に関連するIECの審議内容を体系的に把握し、日本としてどのように直流送配電システムを普及させていくかを考える必要がある。

【今後のアクション】

次回の2025年10月会議では、WD(Working Draft)の中で審議が未実施の箇所について議論される目標となった。この会議後に、1st CD発行予定となっている。万が一、次回会議で問題が発生した場合は、12月会議で解決し、CD発行はその後に行われる。

新会員紹介 (正会員)

株式会社 明電エンジニアリング



代表取締役 取締役社長 塩尻 真人

(2025 年 9 月入会)

【会社概要】

会 社 名 株式会社 明電エンジニアリング
代 表 者 代表取締役 取締役社長 塩尻 真人
設 立 2013 年 7 月 8 日
(創業：1965 年 4 月 22 日)
資 本 金 4 億円
従業員数 1061 名 (2025 年 4 月 1 日現在)
本 社 〒141-8607
東京都品川区大崎五丁目 5 番 5 号
事業分野 1. 各地における電気設備、機械器具、装
置の製造・販売・設置、電気配線工事
および保守点検サービス、改造、修理
に関するメンテナンス事業
2. 半導体製造装置のリペア (中古機再生)・
メンテナンス事業
U R L <https://www.meidensha.co.jp/mec/>

【事業概要】

株式会社 明電エンジニアリングは、創業 60 周年を迎えることができました。1965 年の創業以来、さまざまなお客さまの電気設備をはじめ、半導体製造設備、機械設備、およびそれらの関連設備のメンテナンスサービスを提供し、お客さまに軸足を置くことを忘れず、長年にわたり信頼を築き上げてまいりました。

このような企業文化を脈々と受け継ぎ、イノベーションを展開し、「お客さま、社会と社員と共に歩む」総合サービスの提供を目指してまいります。

以下、事業の一部をご紹介します。

1. 社会システム事業

社会の基盤である電気を供給する発電所・変電所の主構成機器である電力機器設備や上下水道施設の電力機器・動力設備、さらにこれを中央で監視・制御する監視設備についてメンテナンスを行っています。

受変電設備に不測の事態が発生すると、ビルの停電やプラントの停止など大きな影響があります。電力会社への波及事故など社会的な問題に発展する場合もあり、定期的に停電点検を実施して、事故の未然防止に努めることが重要です。

各種メンテナンスツールを独自に開発し、従来の作業時間では対応が難しかった検査・診断が可能です。

2. 産業システム事業

公共施設、放送局や医療機関などの人々の暮らしに密接した施設では一瞬の停電も許されません。「もしも」のときに活躍する非常用電源、そして日常においても電力の安定供給を 24 時間支えています。

3. 新エネルギー分野

太陽光発電、風力発電などの新エネルギーを支える電力変換製品、風力発電機などの導入・メンテナンスを担うことで、再生可能エネルギーの安定供給と普及拡大に貢献しています。

当社は、「環境・社会・経済」三つの観点において、持続可能な社会を実現するため、地域密着型のライフサイクルエンジニアリングを軸としたソリューションサービスに取り組み、お客さま事業の発展と社会に貢献してまいります。

今後ともより一層のご指導、ご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。



◀ 電気設備
保守点検作業

理事会報告

2025年度 第2回 理事会

日 時：2025 年 9 月 17 日 (水) 12：00 ～ 13：00

場 所：当会 6 階会議室

議 事：

I. 議決事項

1. 会員異動 (案)

以下の正会員 2 社の入会について、原案どおり承認された。

1) 正会員 株式会社 明電エンジニアリング

2) 正会員 リズム株式会社

併せて正会員 1 社(ソーラーフロンティア株式会社)の退会について報告があった。

以上の入会・退会の結果、会員数は次のとおり。

種 別	2025 年 5 月 15 日 報告	入会	種別 変更	退会	増減	2025 年 9 月 17 日 現在
正会員	184 社	2	0	1	1	185 社
賛助会員	100 社	0	0	0	0	100 社
合 計	284 社	2	0	1	1	285 社

なお、以下の 2 社について、社名変更があった。

変更日	会員種別	旧社名
2025 年 6 月 1 日	正会員	日立 GE ニュークリア・エナジー 株式会社
		新社名
		日立 GE ペルノバニュークリアエナジー 株式会社
2025 年 9 月 1 日	正会員	旧社名
		日立ジョンソンコントロールズ空調 株式会社
		新社名
		ボッシュホームコンフォートジャパン 株式会社

2. 寄付対応 (案)

小手川総務部長より、「一般財団法人 経済広報センター 2025 年度会費」「一般財団法人 スポーツ振興資金財団 令和 7 年度財界募金」および「昭和百年記念昭和天皇記念館 大規模刷新・維持募金」についての説明があり、原案どおり承認された。

3. 2025 年度 (第 74 回) 電機工業技術功績者表彰 (案)

中嶋専務理事より、「2025 年度 (第 74 回) 電機工業技術功績者表彰 (案)」について説明があり、部門別で 95 件 263 名、委員会活動で 8 件 123 名の受賞が決定した。

4. 理事会等行事日程 (案)

以下の理事会等行事日程について、原案どおり承認された。

1) 2026 年度 第 1 回理事会

月	名 称	開催日時	場 所
5	理事会	5 月 19 日 (火) 12：00 ～ 13：30	当 会 6 階 会議室

2) 第 105 回定時総会、2026 年度 (第 66 回)

電機工業永年功績者表彰式、懇親パーティ

月	名 称	開催日時	場 所
6	第 105 回 定時総会	6 月 9 日 (火) 10：30 ～ 11：10	ホテル ニューオータニ
	臨時理事会	同 日 11：15 ～ 11：25	
	臨時理事会 決議報告	同 日 11：30 ～ 11：40	
	電機工業永年 功績者表彰式	同 日 11：50 ～ 12：10	
	懇親パーティ	同 日 12：10 ～ 13：20	
	会長交代記者会見	同 日 13：00 ～ 13：30	



Ⅱ．報告事項

1. 令和 8 年度税制改正要望書（案）

矢座常務理事より、「令和 8 年度税制改正要望書（案）」について報告があった。

令和 8 年度税制改正要望は、経理委員会で「研究開発税制の拡充・適用期限延長」「国際課税ルールの見直し」「その他税制の見直し」の合計 3 項目を取りまとめ、9 月下旬に要望書を政府・与党、経団連等へ提出する予定である。

2. 2026 年度（第 66 回）電機工業永年功績者表彰

中嶋専務理事より、「2026 年度（第 66 回）電機工業永年功績者表彰」について、実施スケジュール等について報告があった。

3. IIFES2025 開催概要

一色企画部長より、「IIFES2025 開催概要」について報告があった。

1) IIFES2025 は、「ものづくりの未来が集う 革新・連携・共創」をテーマに開催。

a) 会期：2025 年 11 月 19 日（水）～11 月 21 日（金）

b) 会場：東京ビッグサイト東 4・5・6 ホール

4. 今後の日程

1) 2025 年度（第 74 回）電機工業技術功績者表彰：
ポスターセッション・表彰式、受賞講演、表彰
祝賀パーティ

2025 年 10 月 16 日（木） 13:30～18:00

2) 2025 年度 第 3 回理事会

2025 年 11 月 20 日（木） 12:00～13:30

3) 2026 年 年賀交歓会

東 京：2026 年 1 月 6 日（火） 11:00～12:30

大 阪：2026 年 1 月 9 日（金） 12:00～13:30

九 州：2026 年 1 月 13 日（火） 12:00～13:30

名古屋：2026 年 1 月 15 日（木） 12:30～14:00

4) 2025 年度 第 4 回理事会

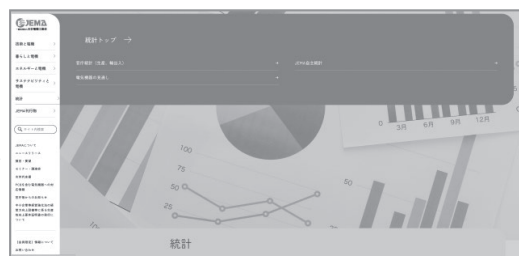
2026 年 3 月 16 日（月） 12:00～13:30



各種統計データのご紹介

(JEMA ウェブサイト掲載分)

一般社団法人 日本電機工業会（JEMA）では、取扱製品（重電機器、白物家電機器、原子力プラント、新エネルギーシステム）に関する各種統計データを、JEMA ウェブサイトで公開しております。



JEMA ウェブサイト <https://www.jema-net.or.jp>

①トップページ左「統計」を選択

「統計」ページ

<https://www.jema-net.or.jp/stat/index.html>



②各項目をクリック

下表の「公開統計一覧」の品目別詳細統計データは、JEMA ウェブサイト「統計」ページの各項目をクリック、あるいは以下 QR コードからアクセスして入手できます。

公開統計一覧

大分類	小分類
官庁統計（生産／出荷／在庫・輸出入）  詳しくはこちらから▶	電気機器 生産／出荷／在庫 実績
	電気機器 輸出入 実績
電気機器の見通し  詳しくはこちらから▶	電気機器の見通し (ニュースリリース・データ)
JEMA 自主統計  詳しくはこちらから▶	重電機器受注生産品 受注実績
	産業用汎用電気機器 出荷実績
	民生用電気機器 国内出荷実績
	原子力発電設備関連統計
	加速器関係統計
	新エネルギーシステム関係統計
	定置用リチウムイオン蓄電システム 出荷 実績

※ データは定期的に更新されます

本件お問い合わせ方法

JEMA ウェブサイトのトップページ左下にある「お問い合わせ」をクリックしてお問い合わせフォームを開き、「お問い合わせ内容」の「統計データに関するお問い合わせ」を選択して必要事項をご記入し、送信願います。

各種手続きのご案内

当誌をより確実にお届けするため、標記手続きを以下のとおりご案内しております。

手続きは、当会サイト内専用フォームよりお願いいたします。

JEMA ウェブサイト <https://www.jema-net.or.jp>
左下「お問い合わせ」をクリック

「お問い合わせフォーム」を開く

「機関誌『電機』に関する専用フォーム」を開く

記入方法

手続き項目「(1) 送付先の変更 (2) 送付部数の変更 (3) 送付の停止」のいずれかを選択し、必要事項をご記入ください。

その他『電機』に関するお問い合わせは下部「通信欄」をご利用ください。

手続きは
こちらから▶



ご用件別 必要な記入事項

必要記入事項	件名	(1) 送付先の変更	(2) 送付部数の変更	(3) 送付の停止
件名		必須	必須	必須
現在のお届け先(会社(団体)名、所在地、部署、氏名、コード番号※)		必須	必須	必須
新しいお届け先(会社(団体)名、所在地、部署、氏名)		必須	—	—
現在の部数		—	必須	—
新しい部数		—	必須	—

※ 送付用封筒の宛名シール右下にある、5桁あるいは9桁の番号（不明な場合は記入不要）

- 最新号は、JEMA ウェブサイトにて公開しております

<https://www.jema-net.or.jp/publication/denki.html>

『電機』最新号は
こちらから▶



- いただきました個人情報、『電機』の各種手続きに関する
ことのみに使用し、適切に管理いたします

https://www.jema-net.or.jp/jema_policy.html

プライバシーポリシーは
こちらから▶



編集後記

地球温暖化の影響で日本はもはや「二季」になりつつあり、10月に入っても暑い日が続きましたが、ようやく短い秋が到来しました。(今年の立冬は11月7日ですので、暦の上ではもう冬ですけど…)

秋が深まると、全国各地から紅葉の見頃が連日報道されます。春の桜の開花は、東京では電工会本部徒歩圏にある靖国神社の「ソメイヨシノ」の標本木によって宣言されることはあまりにも有名ですが、秋の紅葉も、気象庁が「いろはかえで」の標本木を観察して発表しています。ただし場所は靖国神社ではなく、これも電工会から歩いて行ける北の丸公園です。

このような観察は「生物季節観測」といって、桜、かえで以外にも、すすき、うめ、あじさい、いちょうを対象に全国各地で行われています。東京の場合、桜以外は全て北の丸公園にある標本木が対象とのことです。

桜は「標本木の5～6輪以上の花が咲いた状態」で開花が宣言されますが、紅葉はどのような基準で観察されているかご存じですか？ 気象庁が定める「生物季節観測指針」には、「紅葉日は標本木を全体として眺めた時に、その大部分が紅色に変わり、緑色の色がほとんど認められなくなった最初の日を観測日とする」とあります。

う～ん、当たり前といえば当たり前ですけどなかなか微妙です。しかし、すすきの「開花日」はもっと難しいですよ。

「葉鞘（ようしょう）から抜き出た穂の数が、穂が出ると予想される全体の約20%に達したと推定される日」って…、気象庁のご担当者を尊敬せざるを得ないほど難しい基準です。

さて、われわれの業界でこのような「基準」や「指針」に類するものとしては、「規格」や「標準化」でしょう（少々強引ですが）。電機業界における標準化とは、製品の仕様や寸法、品質、試験方法などを統一することです。これにより、生産の効率化やコスト削減、製品の互換性・安全性の向上が図れるため、メーカーとユーザー双方にメリットがあります。また、ルール形成を主導することによって国際競争力強化が可能ですし、さらには資源の有効活用や社会全体の効率化にもつながる重要な取り組みです。今号の特集として、弊会の標準化推進活動状況が掲載されていますので、もし未読でしたらぜひ高覧ください。

ちなみに、日本電機工業会の前身である「八日会」は1936年に設立されましたが、その目的はまさに標準化でした。それまでは単なる懇親会でしたが、標準電動機の特性統一、材料・寸法の統一を目的に、正式な事業者団体として発足したのです。来年5月には八日会設立90周年を迎えることから、小誌新年1月号から5月号までの3号にわたって、関連コーナーを企画中ですのでお楽しみに。

機関誌『電機』の発行は本号で今年最後となります。本年も一年間ご愛読いただきまして、誠にありがとうございました。来年もどうぞよろしくお願い申し上げます。(Y.I)

〈表紙の言葉〉

電機産業の構成要素を「DENKI」3Dオブジェクトに投影。オブジェクトの上には小さなピープルフィギュアを多数配置し、電機の“人々への関わり”を表現しています。このオブジェクトを大きくレイアウトすることにより、シンプルかつ力強いメッセージ性を持たせたいと考えました。

デザイン制作/lookstone design



〈誌面の文字〉

読みやすさを求め、多くの人が利用可能なデザインをコンセプトとした「ユニバーサルデザインフォント」を基本にしています。

JEMA 公式 YouTube チャンネル

リスクアセスメントの浸透と 評価基準の向上を目指して

産業現場において潜在的な危険性や有害性を低減する取り組み：
リスクアセスメントの実践例を紹介しています。



制作/ JEMA 電機商品サービス専門委員会

電機

2025年 11月号 No.849

2025年11月14日発行

頒価660円(本体600円・送料別)

※JEMA会員については会費中に本誌頒価が含まれています

発行

JEMA 一般社団法人日本電機工業会
THE JAPAN ELECTRICAL MANUFACTURERS' ASSOCIATION

編集兼発行人 一色 勇紀夫

■本部	〒102-0082	東京都千代田区一番町 17 番地 4
■大阪支部	〒530-0004	大阪市北区堂島浜 2-1-25
■名古屋支部	〒460-0008	名古屋市中区栄 2-10-19
■九州支部	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-1-82

電機工業会館	電話 03-3556-5882	本誌 編集部
中央電気倶楽部 4 階	電話 06-6344-1061	
名古屋商工会議所ビル6 階	電話 052-231-5211	
電気ビル北館 10 階	電話 092-761-4778	

当機関誌『電機』では、編集に当たり表記の統一を図っておりますが、一部記事につきましては、筆者様のご意向を尊重させていただいております。

[2025 © 禁無断転載]

機関誌『電機』 広告掲載のご案内

機関誌『電機』では広告を募集しています。

本誌は、当会会員企業を中心とした、電気機械器具製造業および販売業の経営者・管理職・各事業部門などに頒布しています。

さらに電力会社、大学、国会図書館をはじめとする全国の公立図書館、そして経済産業省などの官公庁や各種団体など、さまざまな分野で活躍するリーダー層にも幅広くリーチしています。

また、直近発行号（PDF 版）を当会ウェブサイトに掲載しており、一般の方も無料で閲覧可能です。

このように、各方面において数多くの読者層を持つ本誌に、貴社の商品・サービスをお知らせしませんか。ぜひ、広告出稿をご検討ください。

広告掲載媒体(機関誌『電機』)の特徴

創 刊	1948（昭和 23）年 7 月／ 2025 年 11 月発行号で通算 849 号
発行頻度／部数	隔月（奇数月）年 6 回／約 2100 部（毎号）
その他	当会ウェブサイトより、直近発行号 PDF（無料・一般公開）を約 2 カ月間掲載

広告スペース

裏表紙（表 4）	カラー	A4 1 ページ	上下 275mm × 左右 200mm
裏表紙裏（表 3）	カラー	A4 1 ページ	裁ち落とし可
後 付	カラー	A4 1 ページ	裁ち落とし可
後 付	モノクロ	A4 1 ページ	裁ち落とし可
後 付	カラー	A4 2 分の 1 ページ	上下 130mm × 左右 180mm
後 付	モノクロ	A4 2 分の 1 ページ	上下 130mm × 左右 180mm

お申し込み方法

お申し込みをされる方は、JEMA ウェブサイト「お問い合わせフォーム」にてお手続きください。

折り返し、費用やスケジュール等につきご連絡いたします。

なお、ご不明な点はお気軽にお問い合わせください。

JEMAウェブサイト「お問い合わせフォーム」

<https://www.jema-net.or.jp/contact/input.php> ▶



その他

- ・ 広告掲載号およびスペースの決定は、原則として申込先着順とします。
- ・ 原稿はお申し込み会社ご自身にて印刷用データをご提供ください。当会では、広告原稿制作はしていません。
- ・ 提出いただいた広告原稿が掲載にふさわしくないと判断した場合はお断りさせていただきます。
- ・ 校正は原則 1 回のみとします。

博覧会・展示会の企画に参画させて下さい。

IDA 飯田電機工業 株式会社

お問い合わせは、下記事業所へ

- | | | | |
|---------------|---|---------------|--|
| □ 本 社 | 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前5-8-7
TEL 03-3409-3331 FAX 03-3409-3827 | □ 本 社 事 業 本 部 | 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前5-8-7表参道IDAビル
TEL 03-3409-3333 FAX 03-3409-0104 |
| □ イベント事業本部 | 〒136-0082 東京都江東区新木場1-8-21
TEL 03-3521-3522 FAX 03-3521-3524 | □ 大 阪 事 業 所 | 〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-9-9阿波座パークビル
TEL 06-6543-2880 FAX 06-6543-2884 |
| □ 千 葉 事 業 所 | 〒261-7115 千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1WBG マリブイースト15F
TEL 043-273-2441 FAX 043-273-2531 | □ インテックス大阪事業所 | 〒559-0034 大阪府大阪市住之江区南港北1-5-102インテックス大阪内
TEL 06-4703-5401 FAX 06-4703-5402 |
| □ 池袋サンシャイン事業所 | 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-1-4文化会館3F
TEL 03-3982-9551 FAX 03-3982-9564 | | |

ありがとう!もっともっと!つながる未来へ



日本旅行



THANKS MORE CONNECTED FUTURE

株式会社日本旅行 公務法人営業部

〒160-0017 東京都新宿区左門町 16-1 四谷 TN ビル 4 階

[TEL] 03-5369-4533 (代表) / [FAX] 03-3225-1004

営業時間 月～金 9:45～17:45 (土日祝休業)



株式会社エイエイエス

デジタルテクノロジーで
新しい価値やサービスを提供する
ビジネスパートナー

Co-Designing The Future

業務改善プラットフォーム「Accel-Mart」

DXの鍵は スピードと柔軟性



「Accel-Mart」は、小規模から大規模までの業務アプリケーション構築に対応する開発基盤を備え、ワークフローや柔軟なシステム連携も実現するプライベートクラウドサービスです。私たちエイエイエスは、intra-mart製品のデベロップメントパートナーとして、お客様のビジネスを理解し、企画から開発、運用まで一貫したサービスを提供してビジネスの成長をサポートいたします。

※ intra-mart は株式会社NTTデータ イントラマートの登録商標です。

[導入事例]

一般社団法人日本電機工業会様 統計システム (2025年8月より稼働)

Accel-Martの導入とデータベースの移管により、システムの一元化と連携を強化。多くのファイルの集配信や、情報の連携・集計・レポート作成などシステム運用における手作業をなくし自動化・効率化を実現しました。

株式会社エイエイエス

[所在地]

(東京本社) 〒105-0004 東京都港区新橋4-5-1 アーバン新橋ビル8階

(福岡本社) 〒812-0038 福岡県福岡市博多区祇園町6-26

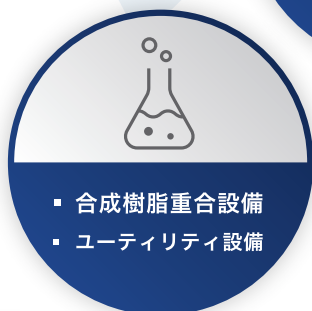
ニューガイアビルディングはかた駅前通りNo.60 6階

[メール] aas_solution@aasc.co.jp

[サイト] (CORPORATE) <https://www.aasc.co.jp/> (SOLUTION) <https://www.sol-aas.jp/>

[お問い合わせ] 上記メールアドレスもしくはサイトの「お問い合わせ」よりご連絡ください。





#DX ソリューション

#SCADA

#クラウド

#ロボット

#AI

FA 制御システムに
豊富な経験とノウハウ

93rd
ANNIVERSARY
NIPPON DENKI KENKYUSHO

キミのひらめきが
未来のしくみになる！

お気軽に
ご連絡ください



COMING SOON



はたら ヒトとAIが協働く 新時代の工場デザイン

展示内容

AIキャラで！警報通知ソリューション
食品工場の入場ルーチンチェックAI
AIによる作業現場の状況監視 など

正社員募集

※募集要項の詳細は右(A)の二次元コードより閲覧できます。
工場見学も1名様から対応します。会社案内はWEBでも◎
右(B)の二次元コードからエントリーください。

(A)



(B)

