一般社団法人 日本電機工業会
2023年度事業計画

Ⅰ　はじめに

2022年2月ロシアのウクライナ侵攻を発端とする、エネルギー価格の高騰や電力需給のひっ迫はエネルギーを海外に依存しているわが国にとり、エネルギー安全保障の課題を改めて認識させられることとなりました。そのような中、JEMA は昨年5月に「2050 カーボンニュートラル実現へのロードマップ」を策定しました。このロードマップは、JEMA 事業領域を通じてわが国の2050年カーボンニュートラル実現に大きく貢献することを目的に、エネルギー供給面と需要面の両面から技術イノベーションで貢献し、またその社会実装に向けステークホルダーと議論をしていく際の礎となるものです。

カーボンニュートラルの実現には、電力・エネルギーの脱炭素化や電化、電動化、徹底した省エネ化の推進が必要となります。

エネルギー供給面では、再生可能エネルギーの主力電源化とそれに伴う電力供給の安定化、一方、需要面では、更なる省エネ・高効率、AI や IoT 等デジタル技術による機器・設備の高度化が肝要であると考えます。

さらに、既存技術に加えて様々な技術開発の促進が重要となっていきます。

例えば、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた『次世代型太陽光発電』や『洋上風力発電』、再生可能エネルギーを効率的に送る『直流送電』や電力貯蔵のための『蓄電池』、『二酸化炭素回収・貯留技術』、『水素・アンモニアへの燃料転換』といった様々な技術開発項目が挙げられます。さらに原子力分野では、原子力の再稼働が喫緊の課題である一方、『小型モジュール炉』等の次世代革新炉の開発・建設も重要課題として取り込む必要があります。2050年という目標が明確になった今、社会実装に向けて、これら技術イノベーションをさらに推進すると同時に、わが国産業の国際競争力を高める観点から、コストも意識した技術開発が必要になってくると考えます。今後 JEMA はこのロードマップに基づき、2050年に向けた最適な電源構成や技術イノベーション、社会実装への課題や電力料金・エネルギーコスト等の付随する諸課題について、関係官庁、関係団体、会員企業と積極的に議論し、カーボンニュートラルの実現に向けて検討を進めて参りたいと思っています。

2023年度もJEMAは、変化する経済動向を注視しつつ、電機業界への様々な影響をいち早く把握し、既成概念にとらわれない柔軟な発想や選択と集中によって、会員企業のビジネス拡大につながるように、ニーズに的確に合わせた事業に積極的に取り組むとともに、今後も更なる電機産業の持続的発展、会員企業の支援強化、社会貢献を通じた電機産業のプレゼンス向上に向けて、取り組んでいきます。

そして、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、次の重点方針を踏まえ、エネルギー供給面と需要面の両面から技術イノベーションでの貢献を目指し、各事業分野で活動していきます。また、2022年5月に経済安全保障推進法が公布されたことを受け、経済安全保障の取組み強化を新たに加え、重要物資の安定的な供給の確保、基幹インフラサービスの安定的な提供の確保、先端的な重要技術の開発支援等、会員企業が直面している様々な課題を把握し、国への働きかけを強化していきます。

■ JEMA 重点方針

Ⅰ エネルギー・環境戦略推進による持続可能な社会の実現

- 脱炭素社会実現に向けた提言・発信
- 更なる電化・電動化の推進
- 企業価値向上のための環境評価基準策定

Ⅱ 次世代技術・イノベーションによる新市場創出

- 脱炭素次世代技術開発
- デジタル技術を活用した新たなサービスモデル創出

Ⅲ グローバル市場拡大に向けた技術基盤強化と国際標準化の推進

- イノベーションに対応した戦略的ルール形成
- 経済安全保障への取組み強化

Ⅱ 事業分野別 事業計画

1. 電力･エネルギー事業

電力・エネルギー分野を取り巻く環境は、急激な変革期を迎えており、世界的な低・脱炭素への要請の高まり、わが国においては人口減少・過疎化、再生可能エネルギーの主力電源化や次世代電力ネットワークへの転換、電力レジリエンスの強化、原子力発電の安全性向上等、電機産業としてもこれらの社会的課題への貢献が求められています。

また、2022年2月に発生したロシアによるウクライナ侵攻を端緒に、地政学的リスクへの対応策の重要性が再認識され、電力の脱炭素化、電化の推進、次世代技術

の社会実装等、気候変動対策への取組みを進める上でも、エネルギーの安定供給及び経済性を確保することが強く求められるようになりました。

JEMA はこうした電力・エネルギー分野の政策動向、社会情勢の変化及び技術開発の動向を捉え、関係機関と協調をとりつつ、電力・エネルギー分野における長期的かつ継続的な視点で、社会的課題に貢献する電機産業としての JEMA スタンスを策定し意見発信を行うことで、電機業界の更なる成長を遂げるための活動を着実に推進します。

1.1「2050 年カーボンニュートラル」実現に向けた電力・エネルギーシステムの将来像策定

2021 年 10 月の第 6 次エネルギー基本計画策定以降、2022 年 2 月のロシアによるウクライナ侵略の発生によって世界のエネルギー情勢が一変しました。わが国では電力自由化に伴う電源構成の変化から電力需給のひっ迫が生じるとともに、世界情勢の激変によるエネルギー価格の高騰によって、エネルギーの安定供給・安全保障等の課題が改めて認識されています。

そのような中、政府は第 6 次エネルギー基本計画の方針に示された「あらゆる選択肢」の具体化として「GX 実現に向けた基本方針」を策定し、GX の実現を通して、電力の安定供給、強靭なエネルギー需給構造への転換、社会・産業構造の変革による 2050 のカーボンニュートラルの達成に向けた今後 10 年を見据えた取組みの方針を示しました。

JEMA は、かかる社会情勢の変化や技術発展を踏まえ、電力・エネルギーシステムの将来像を具体化し、必要な施策・課題解決に向けた取組みを各界で共有していきます。

(1)エネルギーミックス

JEMA は、仮定した 2050 年におけるエネルギーミックス[*1]について、経済性の定量評価に基づきカーボンニュートラルに実現に向けた道筋を示しました。一方で、エネルギーを取り巻く情勢は日々変化しているため、変化に対応して社会的・技術的諸要件の分析・評価を継続的に行いつつ、示した道筋をベースに電力・エネルギーシステムの将来像を具体化していきます。

＊1　年間総発電電力:13,500 億 kWh、電源構成比率:再エネ 53%、原子力 20%、火力・CCUS23%、水素・アンモニア 4%

(2)火力発電

再生可能エネルギーの主力電源化を実現するには、調整力となる電源は不可欠であり、電力安定供給やエネルギー安全保障の観点からも、火力発電の果たす役割は大きいと考えます。電力分野における脱炭素化に向けては、S+3E を前提とした段階的な CO_2 削減への取組みが重要です。

火力発電は CO_2 を排出しないゼロエミッション火力、更にはネガティブエミッ

ション火力へ向け、トランジション技術の開発を鋭意進めています。
そうした技術への要求がある一方で、火力発電への投資が抑制され、この分野で高い技術力を有する国内電機メーカーにとって事業環境が厳しくなっています。
JEMA では、火力発電を脱炭素化に不可欠な発電技術と捉え、目指すべきエネルギーミックスの実現に向けて、重要な選択肢の一つとして火力発電の貢献と、必要となる政策・施策について意見発信していきます。

(3)再生可能エネルギー

「第 6 次エネルギー基本計画」においては、再エネの主力電源化の徹底と再エネ最優先の原則が明示され、新たなエネルギーミックスでは、2030 年度の再エネ電源構成比率を 36～38%とする目標が掲げられています。一方で、2020 年度の再エネ比率 19.8%をこの野心的な目標に引き上げるためには、地域共生や適地不足といった課題を解決しつつ、再エネの拡大を加速する必要があります。
政策面においては、2022 年度から再エネの市場統合に向けた FIP 制度*2がスタートし、系統利用ルールの見直しの実行、需要家の再エネ調達ニーズをとらえた PPA*3ビジネスモデル等が本格的に立ち上がっています。JEMA は、引続き、活発に展開する再生可能エネルギーの政策動向を捉え、特に FIT 制度*4によらない再エネ導入形態を注視し、制度的な課題を検討、提言活動を進めていきます。
また、電源構成の約 8%を担う水力発電については、ダム運用の高度化や計画的なリプレース等、既存設備の有効活用と新規開発を進めることが重要であり、加えて、再エネを平準化する電力貯留機能と CO_2 を排出しない慣性力を現時点で大規模に有する揚水発電は、その維持強化・活用が大きな課題です。国内水力発電機器メーカーとして、電機以外の分野とも連携した推進活動を展開していきます。

＊2　FIP 制度：Feed-in –Premium　発電した電気を卸市場や相対取引で自由に売電し、そこに「あらかじめ決めた FIP 価格と参照価格の差（＝プレミアム）× 売電量」の収入を上乗せする制度

＊3　PPA（Power Purchase Agreement）：第三者所有モデル

＊4　FIT 制度：Feed-in Tariff（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）。再生可能エネルギーで発電された電気を、電力会社に一定期間、固定価格で買い取ることを義務づけた制度

(4)電力系統

「2050 年カーボンニュートラル」の実現に向け、再生可能エネルギーの最大限導入を見据えた送配電網の整備、及び調整力の確保とともに、強靭なネットワークの構築に向け、エネルギー供給強靭化法*5等において、広域系統整備計画の策定や託送料金制度改革の詳細制度設計が進められています。

再生可能エネルギーの地理的偏在に対しては、電力広域的運営推進機関（OCCTO）によって広域連系系統のマスタープラン*6の策定が進められており、その中に挙げられている高電圧直流送電システム等は、将来の電力システムを支える中核技術の一つとなります。また、再生可能エネルギーの時間的偏在に対する CO_2 フリーな調整力の一つとして、蓄電システムは必要不可欠な要素となります。

一方、広域系統に対し電源及び調整力を提供するエネルギーユニットの一つとして、デジタル技術を活用してその基盤となるプラットフォームを中心にエリア内の小規模分散型エネルギーリソースを管理して安定的かつ高効率な電力供給、電力取引や環境価値取引を可能とする「地域分散グリッド」の重要性が増すと考えられます。「地域分散グリッド」は、地域の脱炭素化の推進、地域レジリエンスの向上等の社会的課題の解決への寄与も期待されており、配電事業者の位置付け等、法整備も進められています。

JEMA では、自律的に運用される地域分散グリッドと、大規模電源、調整電源を含めたエネルギーユニットが相互補完的に連携し、電力供給の安定化を実現するシステムの社会実装及び事業化推進に向けた意見発信を力強く推進します。

＊５　エネルギー供給強靭化法：正式名称は、強靭かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律

＊６　広域連系系統のマスタープラン：再エネ主力電源化とエネルギー供給の強靭化に対応した、送配電ネットワーク整備のグランドデザイン

1.2 送変電分野における事業拡大に向けた取組み

電力自由化による送配電事業環境の変化に伴い、事業者のコスト圧縮に対する要求が高まり、電機産業は厳しい競争環境下に置かれています。一方で、送変電機器及び電力系統監視制御システムの保守・保全に関しては、実作業及び技術維持に伴う費用負担は機器メーカー側に大きく依存しており、国際競争力強化の阻害要因となっています。また、地球環境保全、少子高齢化対策、レジリエンス強化等の社会課題の解決に向けた取組みも、強く求められています。

JEMA は、これらの課題解決に向け、保守ビジネスの環境改善に向けた指針となる技術要件を整備し、ユーザ・メーカー間での共有を図ります。また、ライフサイクルを通じての環境負荷を低減した送変電機器の市場導入及び高経年設備の計画的更新の促進、デジタル技術を活用したアセットマネジメントの手法の高度化及び保守・保全の運用効率化の提案等を進め、電機産業の事業拡大に向けた取組みを進めます。

(1)送変電設備の保守に係る課題抽出と合理化検討

電力システム分野における契約の範囲から運用保守とセキュリティ要件（リスク分析、対策等）及びクラウド技術と関連する部分を中心に、JEM-TR 254（電

力流通設備の監視制御用計算機システムにおけるユーザ及びベンダによるプロジェクト管理手法）について、2024年3月に改正を目標に改定作業を進めます。
また、デジタル形リレーにおいては、一般送配電事業者より24時間保守体制を要請されていますが、働き方改革の推進等を考慮すると、今後メーカーの自主努力では現状の保守対応の継続・維持が困難になると考えられます。2020年度に“デジタル形リレーの保守対応のあり方検討WG”を設置し、保守対応のあり方について報告書にまとめ、2021年度に、今後のデジタル形リレーの保守対応について、送配電網協議会へ提案を行いました。引続き、具体的な保守契約の在り方について、協議を進めます。
また、送変電機器については、これまでメーカー間の協調した活動は行われていませんでしたが、これまでに実施した保守ビジネスの実態調査と課題分析に基づき、電機産業として統一した活動として、提案活動に着手します。

(2)送変電機器の脱 SF_6化

地球温暖化ガスの1つとして、気中への排出が厳しく管理されている SF_6ガスについて、自主行動計画に沿った排出抑制状況を確認するために、電気絶縁機器分野における排出量調査を継続して実施します。また、JEMA として2022年度に公表した SF_6ガス代替技術への移行についてのロードマップに基づき、高経年機器の更新促進に合わせた市場ニーズの創出に向け、継続的に活動を推進します。

(3)デジタル技術を活用した保守・保全の高度化

送変電設備の高経年化や保守・保全を担う人材不足等の課題に対して、IoT や AI 等の新たな技術を導入することで、送配電設備の維持・向上と生産性向上の両立に向けた保守・保全の高度化について、技術動向、送配電事業者のニーズに基づき JEMA 活動の方向性を検討し、展開を図ります。

1.3 インフラビジネスの輸出拡大に関する取組み

電機業界が更なる成長を遂げる上で電力インフラの輸出促進は重要な課題です。パリ協定発効後、各国の NDC*7の見直しが行われているものの、1.5℃目標には足りず、温室効果ガスの排出量削減をさらに進めようという潮流にあります。将来の電力分野における脱炭素化に向けては、各国の事情も踏まえた段階的な CO_2 削減を進める事が求められています。

JEMA では、こうした主にアジア各国の要求に応えるべく、カーボンニュートラル社会に向けた低・脱炭素化を推進するための各種調査を実施し、会員企業の電力インフラ輸出支援に資する活動を推進します。

＊7　国が決めた貢献（Nationally Determined Contribution）

1.4 電機産業のビジネス展開への対応

(1)物流における課題への取組み

物流は産業活動において無くてはならないものです。昨今のドライバー不足や、環境規制のほか各種社会的課題に対し、発荷主の立場から解決を図るべく、活動を進めていきます。

(2)電機産業の観点からの建設業法への規制緩和対応

建設業法下の各制度運用に関して電機業界の視点から企業活動の阻害要因となっている諸規制の緩和実現に向け、関係官庁・団体等とのコミュニケーションを図るとともに、国土交通省に対する建設業法に係る規制改革要望等の陳情活動を推進します。

(3)電子商取引システム(EDI)へのメーカー意見の反映

電子商取引システム（EDI）は、旧一般電気事業者と電機メーカーの大量の取引を円滑化することに寄与していますが、事業者で機能や特徴が異なります。JEMA では、更なる利便性向上に向けて、事業者毎の仕様や課題を取りまとめ、電気事業連合会及び事業者との対話を通じ、電機メーカーにとって利便性が高く、かつ事業者のシステム合理化に資する標準化提案等、更なる取引効率化に向けた活動を推進します。

(4)電気協同研究会の活動への参画

高経年化が想定される電力系統用パワーエレクトロニクス設備について、最適な保全・更新計画に対する調査・研究、国内変電所のフルデジタル化を推進する場合の課題と解決策に係る調査・研究、水力発電向け水車の工場・現地検査業務の効率化に向けた基準の最新化に係る調査・研究、及び配電設備の保安及び工事の高度化・省力化を行い、その成果の提供を行うことを目的として電気協同研究会に参加し、電気事業連合会・送配電網協議会と協調しつつ活動を行います。

2. 原子力事業

2021 年 10 月に第 6 次エネルギー基本計画において、原子力発電は「国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく」方針が明記されましたが、新増設・リプレースが記載されず、「可能な限り原発依存度を低減」の記載が残っています。2022 年 8 月の政府「GX 実行会議」では、次世代革新炉の開発・建設を含め 4 つの検討課題が示され、その後、政府「GX 実行会議」の議論を経て、次世代革新炉の開発・建設を含む基本方針が 2023 年 2 月閣議決定されました。

原子力発電所の新増設・リプレースは、「将来にわたって持続的に原子力を活用

するため、安全性の確保を大前提に、新たな安全メーカーニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。」とされました。その実現に向けて、電力会社の投資予見性確保、プラントメーカーやサプライヤーの技術・人材維持とともに、次世代革新炉の開発と並行して適切な規制基準を検討する必要があります。

燃料サイクルとバックエンドについては、「六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。」こととされています。社会の理解を得ながら、資源の有効利用や高レベル廃棄物の有害度低減に向けて、長期的な開発を着実に進めていく必要があります。

一方足下を見ると、2022 年度は新たな再稼働や新規制基準合格はありませんでした。安全対策工事や審査の加速は産業界の努力によって一定の進捗が見られたものの、再稼働した原子力発電所はいまだ 10 基に留まっています。2030 年における原子力発電比率 20～22%程度を維持するためには、国と産業界が連携しながら、さらに取組みを加速させる必要があります。

これらの状況に基づき、JEMA は、2022 年度に公表した JEMA ロードマップを素材に政府や関連の団体等と議論を深めつつ、安全性確保を前提に、カーボンニュートラルを実現する原子力発電を推進するべく、2023 年度の事業を行います。

2.1 原子力政策への対応及び安全性向上・人材育成への取組み

(1)原子力政策に対する提言発信

2030 年の原子力発電比率 20～22％の政府目標に対し、2023 年 2 月末時点で震災以降再稼働を果たした原子力発電所は 10 基に留まっています。

さらに冬期の電力不足、ウクライナ侵攻に伴う資源高騰の影響も加わり、電気料金の上昇や電力の安定供給への懸念が現実に現われています。引続き JEMA は、安全性確保が大前提として、再稼働許可取得と安全対策工事の加速、既設原子力発電所の有効活用実現に向けた支援、提言を行っていきます。

また、新増設・リプレースや次世代革新炉開発については、文部科学省「次世代革新炉の開発に必要な研究開発基盤の整備に関する検討会」の議論に合わせ、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構との議論を深めていきます。会員各社において実施している技術開発の社会実装には、核物質を用いた実証試験等の更なる基盤的研究開発やインフラ整備、人材育成の基盤強化が重要です。実用化済みの軽水炉の安全性、信頼性、効率性向上等高度利用を含め、JEMA はあらゆる施策の提言を発信していきます。

(2)安全性向上に関する活動

経済産業省が 2022 年 12 月に公表した「今後の原子力政策の方向性と行動指針（案）」においては、「幅広い関係者と連携して、規制充足にとどまらない継続的な安全性向上に向けて、安全マネジメントの改革を進める。」としています。

JEMA が参画する、2018 年 7 月に発足した、事業者・メーカー・研究機関等の原子力産業界が自律的に安全性向上を目指す新組織「原子力エネルギー協議会（ATENA）」からは、技術レポートやガイドラインの発行等、多数の成果を出しています。JEMA は、2023 年度も ATENA と連携によって、安全性向上に資する活動や意見発信を行います。

(3) 厳しいビジネス環境の中での技術の維持と人材育成への取組み

再稼働の遅れや建設の長期中断によって、建設経験者の高齢化や原子力業界に就職を希望する学生の減少が顕著になっています。JEMA は、国全体で基盤を強化する必要性を認識し、文部科学省原子力科学技術委員会やその下部の作業部会を通じて意見発信するとともに、産・学・官で構成する「原子力人材育成ネットワーク」活動や、原子力学会シニアネットワーク等が実施している工学系及び教育学部系学生との対話会等の人材育成活動等を引続き支援していきます。

(4) 一般製品の原子力への適用ルール

原子力発電所の運転保守や建設が長期に停滞している間に、国内原子力のサプライチェーンが毀損し始めています。国内外で十分使用実績がある一般製品については、原子力の品質と同等の新たな品質プロセスを採用することによって、最適なサプライチェーンを維持することができます。

JEMA は、2020 年度から一般製品の原子力設備への適用に関し、JEMA 原子力品質保証特別委員会で議論を重ね、そのモデルとなるプロセスの検証を国の委託事業で実施し、2022 年度に JEMA ガイドラインを制定・公開しました。2023 年度は、JEMA ガイドラインの周知・運用を推進し、メーカーで試運用してその知見を反映するとともに、電事連や ATENA を通じて事業者の意見を取り入れながら業界共通の実施要領とするため活動を継続します。

2.2 福島復興支援への取組み

(1) 福島第一原子力発電所の廃炉

福島第一原子力発電所（1F）の廃炉・汚染水対策については、東京電力ホールディングス／原子力損害賠償・廃炉等支援機構／国際廃炉研究開発機構／日本原子力研究開発機構研究開発拠点（モックアップ試験施設、放射性物質分析・研究施設、廃炉国際共同研究センター、福島環境安全センター）にて、中長期ロードマップの下、メーカー各社がそれぞれの役割を果たすため、必要な技術開発を含めて鋭意取組みを進めており、JEMA は技術開発成果報告会、検討会へ積極的に参加し、問題意識や課題の明確化に努めています。JEMA は、引続き様々な機関との情報連携・協力の下、メーカー各社のリソースが有効に使われ成果に繋がるよう、METI・文部科学省を含め関係各機関に要望を継続して

発信していきます。

(2)オフサイトの復興支援活動

JEMA は、オフサイトの復興支援活動を 2013 年度より継続して実施しています。国による除染の結果、一部の帰還困難地域を除く避難指示の解除が実施されました。また、福島第一原子力発電所に保管されている、極めてリスクの低い ALPS 処理水の海洋放出の準備も、着実に進んでいます。

2023 年度も引続き福島県双葉郡 8 町村が主催した帰還支援イベント「ふたばワールド」への支援活動の継続を行います。また、JEMA 委員会活動を通じて自らの理解を深めるとともに、正しい情報の発信を実施します。

2.3 原子力の国際化への取組み

政府が決定した 2050 年カーボンフリーの実現に向けて、JEMA は、1F 事故の教訓を反映した世界最高水準の日本の原子力技術によって、世界で展開されているカーボンフリーへの取組みに貢献する活動を継続するとともに、新規導入国に対する原子力関連の人材育成や基盤整備に関する支援活動を継続実施していきます。

2023 年度は、METI が「今後の原子力政策の方向性と行動指針（案）」で牽引する海外プロジェクトへの参画支援等を鑑み、米英仏等における最新の海外での取組み、韓国による中東でのプラント輸出取組み等を委託事業にて調査し、わが国のプラント輸出の環境整備に関する提言を進めていきます。

2.4 核融合・加速器事業への取組み

(1)核融合事業への取組み

安全性に優れ、活用資源も豊富な核融合発電は、将来の自給可能なエネルギーとして期待されています。2022 年度は、国際熱核融合実験炉 ITER プロジェクトの建設が 2025 年の稼働を目指してほぼ計画通り進められる一方で、欧米のベンチャー企業も加わって研究開発競争が激化しました。国内では、内閣府の核融合戦略有識者会議において、わが国における核融合戦略の議論が行われています。

2023 年度は、核融合発電に必要な技術要素、現在までの到達度と今後の課題等を引続き整理し、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構との議論を踏まえ、核融合発電の実現に向けたアクションを具体化・提言するべく、活動を継続していきます。

(2)加速器事業への取組み

医療分野・製造業分野での放射線利用が進んでおり、特に加速器を利用したがん治療装置の国内利用やメーカーの海外展開も進められています。また、より強く明るい放射光が得られる実験施設が開発・建設され、新素材や新薬の開発等への応用も期待されています。その他、加速器利用の新たなマーケットニーズや将来性についても識者の講演等による情報収集を行い、社会に知って頂く

活動や電機業界を希望する若者への発信について検討を行います。

2.5 原子力の業界動態分析と活用への取組み

受注・売上・従業員数に関する原子力統計・加速器統計調査を継続実施します。原子力統計については、福島事故及び再稼働の遅れや建設中断等の原子力政策の影響を調査するために 2013 年度から追加した、軽水炉プラントメーカー3 社の従業員年齢分布・新規採用者数についても継続調査します。加速器統計については、2013 年度から追加した内訳「医療用加速器」についても継続調査します。

取得した統計データは、定量的な事実に基づく課題認識の共有や政策提言に活用し、業界全体の活性化につなげていきます。

2.6 原子力に関する情報発信・理解促進への取組み

2017 年 7 月に閣議決定された「原子力利用に関する基本的考え方」では安全性確保が大前提という認識の下、人類の英知を結集し、安全性向上に向けた継続的な努力と、使用済み燃料対策・核燃料サイクル・放射性廃棄物最終処分・廃炉等のバックエンド問題への継続的、業界一体での取組みの重要性が示されました。

原子力の安全な利用や経済活動・国民生活への貢献、資源の有効利用や環境負荷低減は、重要な政策課題です。2022 年度は、JEMA 委員会活動において、福島除染廃棄物の中間貯蔵施設の視察や原子力関係従事者の女性の国際会議 WiN-Global への支援のほか、原子力業界の人材を確保するべく学生への原子力業界の仕事の魅力を伝える冊子制作等、原子力の理解活動に努めて参りました。また、2023 年度は、過年度に制作した放射線の活用事例を紹介する動画「快答ラジエ」を活用した啓発活動の対象拡大、原子力業界の仕事の魅力を紹介する動画化を制作予定です。あらゆる機会を通じて情報発信できる仕組みづくりを進めていきます。

JEMA は、原子力に係る課題や教訓・知見、技術開発・現場作業で得られる情報を広く国民・世界に発信するため、関連団体等が主催する各種シンポジウム・学会等への積極的な参画のほか、会員企業を対象とした有識者による講演会等の定期的な開催や、JEMA 機関誌「電機」への原子力関連記事への掲載等、情報発信・理解促進に取り組みます。

また、原子力発電に対する理解促進と信頼確保のためには、電事連、（一社）日本原子力産業協会、（一社）原子力安全推進協会、関連学協会、WiN-Japan 等との連携を一層確実なものとする必要があります。JEMA は、これら原子力関連団体等との連携しつつ、原子力産業界全体の活性化への取組み、人材の育成、安全文化の醸成に向けた取組み等を進めていきます。

3. 新事業・標準化推進事業

2020 年 4 月に発足した新事業・標準化推進部は、会員企業の事業戦略に立脚し、

SDGs やカーボンニュートラルを実現するための社会課題解決に繋がる、新規事業分野の創出に向け、先ずは、スマートエネルギー分野にフォーカスし、事業開発に取り組んでいます。

政府は、2020 年 10 月 26 日に「2050 年カーボンニュートラル」を宣言、12 月 25 日には「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を公表しました。JEMA ではカーボンニュートラルへの取組みについて、温室効果ガス排出量の 8 割以上を占める電力エネルギー分野の取組みにおいては、大規模電源の再エネ発電への移行とともに、需要家側でのインセンティブを伴うエネルギー制御サービスへの取組みが最重要との認識です。また、脱炭素化に向けては、再生可能エネルギーを最大限導入する方向性が示されており、特に、変動する出力の調整/制御を実現する蓄電池の有効活用の重要性も非常に高くなっています。

当部では 2020 年度、EV を含む家庭や小規模施設の分散型エネルギーリソース（以下：DER）の系統連系による新規サービスにフォーカスし、競争領域と協調領域の特定に向け活動を開始しました。2021 年度には、協調領域にルールメーク（戦略的国際標準化/認証制度化）を適用することで、グローバル展開を加速し、日本主導でエネルギー分野の新規事業を創出する環境の構築を実現するために、4 つの新規委員会とワーキンググループ（WG）を設置し、取組みを開始しました。

特に、企業価値評価の基準が環境価値に変化してゆく市場トレンドを的確に捉え、グリーン成長戦略とステークホルダーのインセンティブを両立する DER を活用した会員企業の新規サービス事業分野開発に、直接繋がるビジネス事例を具現化するために「分散電源サービス特別委員会」「ホームディマンドリスポンス特別委員会」「差分計量価値取引検討 WG」「EV 電源活用サービス特別委員会」にて検討を加速しました。

また、グリーン成長を促す ESG 投資への会員企業の質的転換を意識しながら、再エネと蓄電池の大量導入・高度活用に向けた技術革新を具現化することが業界の社会的使命であると認識し、「再エネ価値活用サービス検討」活動にて脱炭素による環境価値を可視化し、認証する仕組みの検討も進めました。

2023 年度の事業計画としては、昨年度までに検討した会員企業の共通課題解決に向け、分散電源のフレキシビリティのアグリゲーション、需要側におけるリソースアグリゲーション、さらなる価値を生み出す環境価値活用とを推進し、社会実装を加速させていきます。

3.1 カーボンニュートラルへ向けた持続可能なスマートエネルギー市場の創出

新事業・標準化推進運営委員会では、「需給一体型エネルギーサービスにおいて、系統の上流から下流（プロシューマー）までの全体を通して、矛盾なくすべてのステークホルダーが Win-Win になることのできるインセンティブを伴うビジネスモデル創出」に向け、以下の２つの重点テーマに取り組みます。

・再生可能エネルギー導入拡大と系統安定性維持を両立する新規ビジネスへの課

題対応

・需要家側分散型エネルギーリソース VPP/DR 活用ビジネスを実現するための課題整理とユースケース検討

具体的には、以下の(1)①及び(2)①～③を主要テーマとして、ステークホルダーが Win-Win になるサービスモデルを創出します。関連事業者等からのヒアリングを交えながら、JEMA 内の委員会間連携も図ります。

(1)再生可能エネルギー導入拡大と系統安定性維持を両立し、発電量予測等を実現する「スマートグリッド」事業の実現

①分散型電源サービス(分散型グリッド、再エネ発電事業者等)の実現

分散型グリッドにおいて、地域活用電源の大量導入及び FIT 買取終了電源に対応し、DER（Distributed Energy Resource）を活用した価値取引が地域分散型グリッドにおいても期待されています。また、2022 年度より電気事業法上に位置づけられた配電事業制度（配電ライセンス）の施行に伴い、一般送配電事業者が持つ既存の配電網を利用する事で、分散型グリッドやスマートシティ等のサービスモデルの多様化も期待されています。

2022 年度は配電ライセンスを取得した事業者の事業が成立し、実現可能なサービスモデルの検討と同時に蓄電システムの電気事業法上の位置付け等、各ルールを明確化し、課題の整理を行いました。また、新たな配電ライセンスを持つ事業者が担う分散型グリッドにおける DER を活用した価値取引や事業形態においても検討を実施しました。

サービスモデルを実現するための技術検証と課題整理にあたっては、系統を制御する電気事業連合会や送配電網協議会、配電事業者、アグリゲータ及び再エネ関連団体等からのヒアリングによって、各視点からのニーズと課題を抽出し、JEMA として取り組む 4 つのテーマ（需給調整市場参入時の課題の解決提案、卒 FIT 電源を活用する環境価値のマネタイズ、DER-アグリゲータ間等のデータ項目の標準化、配電ライセンスの兼業規制の緩和等）に絞込み、検討を始めています。

2023 年度の事業計画としては、絞り込んだ 4 つのテーマが会員企業や需要家のインセンティブとなるよう、分散型電源サービス特別委員会で抽出した課題を三菱総合研究所でさらに深掘りした項目について優先順位を付け、検討を行い、対応策（ガイドライン）として発信できるよう進めていきます。

また、DER-アグリゲータ間のデータ項目の標準化については、分散型電源系統連系国際標準化委員会が経済産業省の委託事業で「上位システム（DERMS 等）と PCS 間の情報伝送を含む相互運用性関連の国際標準化」を計画しています。分散型電源サービス特別委員会と分散型電源系統連系国際標準化委員会の検討内容に関連性が多い事が判明し、合同で WG を設置し検討を進める予定です。

一般送配電事業者が 1 次、2 次調整力を調達する需給調整市場が 2024 年に

開場されます。それを目途に DERMS（Distributed Energy Resource Management Systems）を活用したソリューション提供事業を想定しており、2022 年度は参入に向けた課題や制度/政策や技術的課題（周波数計測誤差、アセスメント、精算）を明確にし、サービス提供事業者や需要家側の要求事項と整合し、検討するべき制度/政策、技術課題について具体的な対応策を検討して参りました。2023 年度はその対応策の実現にむけて、さらに検討を進めていきます。

また、低圧リソースで分散型電源に類する、蓄電池を活用し、分散型グリッドの中で活用される PV 発電設備や家庭用蓄電池＋EV 等、小規模な低圧リソースを統合制御し、大規模な調整力とするために DERMS 機能を活用したアグリゲーションを行うために必要な技術項目について検討を行います。併せて、現在、資源エネルギー庁で実施されている「次世代の分散型電力システムに関する検討会」の検討結果や方向性を鑑み、需要家インセンティブの実現に向け、政府に工業会としての意見発信を行う予定です。

JEMA では 2022 年度に 2050 年からバックキャストした中長期ロードマップ（2022 年～2050 年）を策定し、サービスと技術開発項目を定義しました。このロードマップにおいても定期的にブラッシュアップを行い実現に向け、進めていきます。

②DERMS を規格化するため制御対象 PCS の戦略標準化（技術開発）

再エネの大量導入に対応するため、電力広域的運営推進機関で進めるグリッドコード検討会の進捗状況や、配電系統作業会（（一社）日本電気協会）で進める地域独立系統に関する技術要件の検討状況を把握し、意見発信を継続的に行っていきます。

また、系統保護に必要な分散型電源システム用 PCS の系統連系要件、適合性評価試験方法の国際標準化を促進します。

検討にあたっては、IEC/TC8（電力供給に関わるシステムアスペクト）、TC82（太陽光発電システム）国内委員会のほか、関連 TC 国内委員会と連携します。また、電気安全環境研究所（JET）や産業技術総合研究所（AIST）と連携した基準認証制度の構築によって、分散型電源システムに不可欠なコアコンポーネントとして PCS の地位向上を図り、PCS（スマートインバータ制御機能付）の普及・活用を促進します。

太陽光発電システムや蓄電システムが普及するには系統保護機能や DER 情報の相互運用性に対応する PCS を活用することで、系統連系制約がある変動再エネの接続条件が緩和される事を目的としています。

また、ミニモデル（PCS 容量をスケールダウン）を用いた PCS のスマートインバータ機能の動作確認試験において、DERMS 機能との連携によって PCS の差別化につなげます。本テーマも JEMA 内の連携体制が必須となり、

PCS を再エネ大量導入の中核機能として位置付ける取組みとして横断的に推進し、2023 年度も更なる会員企業の参加を促します。

③分散型電源を活用したサービス創出に向けて

DER（再エネ等）は系統や分散型グリッド内の安定化や混雑緩和に向けた活用が考えられます。その DER を DERMS 等の EMS やアグリゲーションシステムで統合管理し、再エネの出力変動や系統状態を監視/制御することで、再エネ発電抑制回避や系統の安定性維持に貢献できると期待されています。そこで、制御システムとして DERMS 機能等の活用によって分散型グリッド内にある DER（PV 発電や蓄電システム等）の情報等を統合制御し、系統運用（調整力）や電力市場への参入が可能となるよう情報運用性に向けた整理と技術検証を行います。

具体的な成果目標としては、スマートインバータから伝送される DER 情報を上位システム（DERMS 等）と相互に運用することで①高速な調整力の提供、②無効電力制御や周波数制御の提供、③レジリエンス対応力の提供等の再エネ関連事業者のインセンティブを作り込み、系統運用上の混雑緩和や系統増強回避に繋がる検討を進めます。さらに分散型グリッドにある太陽光発電や蓄電システムでスマートインバータが最大限活用できる価値取引のサービスモデルを絞り込み、技術検討を進めます。

検討にあたり、規格/制度への改正や緩和に向けた意見発信するため、関連団体（グリッドコード検討会、配電系統作業会）や国内委員会（IEC/TC8、IEC/TC57（電力システム管理及び関連する情報交換）、TC82）等との連携や、インターフェースの標準化（ルールメーク）に向けては国内関連 TC・委員会とも連携し、変動再エネの導入拡大と系統安定性維持が両立するサービスモデル創出に取り組みます。

また、分散型電源系統連系国際標準化委員会が 2023 年度に委託事業として提案予定の「上位システム（DERMS）と PCS 間の情報伝送を含む相互運用性関連の規格化検討」について分散型電源サービス特別委員会と役割を定め、国際規格化に合同 WG を設置し検討を進める予定です。

(2) 需要家側分散型エネルギーリソース活用ビジネス（VPP/DR）の実現

①ホームディマンドリスポンス活用による新市場創出

ホームディマンドリスポンス活用による新事業創出にむけて、現在は、小売電気事業者の課題等に基づき、太陽光発電システムと定置用蓄電池システムを PPA モデルで制御するシステム、時間帯別電気料金と HEMS を組み合わせて制御するシステム等を類型化し、そのシステムのインターフェース標準仕様策定を検討しています。その中で、全国で共通化したインターフェースとして時間帯別料金表データベースの策定を共通課題として特定し、小売

電気事業者と連携しながら現実的な方向性を見定めています。

2022 年度は、関連事業者からのヒアリング結果を掘り下げ、小売りマーケットの現状整理によって、課題解決に取り組んでいく新たなテーマとして「時間帯別料金表データベース」「蓄電池カーボンフリーモード」を会員企業間の協調領域とすることに合意し、具現化に着手しました。

今後、時間帯別料金表データベースに関し、タイム・オブ・ユース(TOU)の事業性試算、技術面や効果についての概念実証、関連事業者との意見交換を加速することによって、データベース運用に参加意思を表明いただける事業者間でのオープンな共創関係を構築します。また、蓄電池カーボンフリーモードに関し、定置用蓄電池システムの併設された太陽光発電システムの余剰買取電力に非化石価値を持たせる活用方法を資源エネルギー庁に提案し、カーボンフリーモードの認証化や DR・逆潮アグリゲーションの普及拡大に注力します。

②差分計量価値取引

2022 年度は、事業者ヒアリングによって、複数の分散型電源を組み合わせた際、特定計量制度を活用した差分計量の考え方によって、個別計量(子メーター)を削減したいというニーズを確認したことから、FIT 電源と非 FIT 電源の測り分けによる子メーター削減の考え方を整理し、資源エネルギー庁（電力産業・市場室）と意見交換を行いました。また、事業者ヒアリングによって PPA 事業におけるマルチ入力 PCS の DC 計量値の PV 自家消費量従量課金等への活用ニーズを確認したことから、「マルチ入力 PCS の DC 端計量の試験方式」の標準化を目的として、DC 端計量の考え方（計測ポイント・条件）を整理し、試験方法案を作成しました。あわせて、マルチ入力 PCS の電力由来成分明確化のため、DC 計量値を用いた按分計算方法案も作成しました。

上記で検討した内容については、PPA 事業者や資源エネルギー庁（電力産業・市場室）と意見交換を行い、方向性に誤りが無いことを確認しました。また、産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所（FREA）にて PoC 試験を実施し、試験方法案の検証を実施しました。その際、第三者機関（日本電気計器検定所（JEMIC））も立ち会いの上、試験を実施して意見交換を行い、検討した試験方法に問題が無いことを確認しました。

2023 年度は上記のマルチ入力 PCS の DC 端計量試験方式、及び DC 端計量値を活用した按分計算方法の規格策定作業を、「分散型電源特定計量技術基準検討 WG」と連携して進めていきます。

③EV 電源活用サービス

カーボンニュートラルの実現に向けて、系統への貢献も含めたマルチユースによる EV の普及拡大が期待されており、国では 2030 年に新車販売に占め

る EV 及び PHEV の割合を 20～30%、2035 年には新車販売に占める電動車（EV/PHEV/FCV/HV）の割合を 100%にすることを目標と掲げています。このような中、JEMA では、EV が DSR（Demand Side Resources）として潜在的に保有する価値を充電器・充放電器を活用して取引するビジネスモデルを実現し、会員企業が供給する機器やシステム、サービスの市場を創出・拡大するための検討を推進しています。

EV の電池容量は一般的な家庭用蓄電システムに比べて大きく、DSR として大きなポテンシャルを有しています。一方で、1 台の EV が 1 つのエネマネサービスから得られる利益は限られており、収益性を確保するためには 1 台の EV を複数のサービスに活用するマルチユースケース化が必要であることが、2021 年度に実施した調査の結果見えてきています。

また、ユーザにとって EV を導入する一義的な目的は移動手段であり、その使い方はユーザによっては様々です。そのため、EV 本来の移動手段としての使用を妨げずに適用可能なビジネスモデルを複数創出し、組み合わせることが必要となります。

このような EV 特有の難しさを考慮し、JEMA では 3 つの取組みを進める方針としています。

(a) 車載蓄電池のネガワット価値取引への活用による充電料金抑制実現ビジネス創出
(b) 車載蓄電池に貯めた再エネ由来電力量の特定/活用による環境価値創出ビジネス創出
(c) EV 充放電器―クラウド連携によるモビリティエネルギーマネジメント基盤構築

2022 年度は、(a)車載蓄電池のネガワット価値取引への活用による充電料金抑制実現ビジネスから実現に向けた検討を開始しました。昨今の卸電力市場価格の高騰と電気料金の上昇に対応したユースケースを立案し、サービス事業者と意見交換することで、目指す方向性が事業者の戦略と合致していることを確認しました。その上で、サービスの社会実装に向けた共通課題の特定に取り組みました。その結果、機器のメーカーによる違いを意識せず、サービサが一律に充（放）電器を制御するための「サービサ EMS と充（放）電器メーカーサーバとのインターフェース（IF）仕様」を協調領域として特定することができました。IF 仕様としては ECHONET Lite Web API が適用できる可能性があることを確認しており、2023 年度には実際のサービスへの適用について検証を進める方針です。

また、次のステップとして、系統や配電領域のニーズに対して EV を貢献させるための検討を推進する計画です。資源エネルギー庁の「次世代の分散型電力システムに関する検討会」でも、EV をはじめとする新たな分散型リソースの系統への貢献に向けて議論が開始されており、国や自動車メーカー業界、

サービス事業者等の関連ステークホルダーと連携して取組みを進める方針です。

(b)車載蓄電池に貯めた再エネ由来電力量の特定/活用による環境価値創出ビジネスについても、2022 年度に検討に着手しました。EV を活用した環境価値創出の既存の仕組みでは、EV ユーザに再エネ由来電力を充電し活用するインセンティブが生まれにくいことを課題として特定し、「EV に再エネ由来の電力を充電すること」で EV ユーザがメリットを享受できる仕組みの構築を目標に設定しました。

EV を活用した環境価値創出ビジネスの社会実装はまだこれからという段階であり、当面は実現の可能性のありそうな環境価値創出ビジネスモデルの仮説とユースケースの具体化に取り組む方針です。その上で、関連するステークホルダーと協議しながらサービスの社会実装に向けた共通課題の特定と、その解決に向けた戦略立案に進む計画です。

EV 電源活用サービスに関連する国際標準化動向としては、国際法定計量機関（OIML）において、EVSE（EV Supply Equipment）による電力計量のガイドラインが 2022 年度に発行されています。JEMA ではガイドラインの内容を確認し、国内の特定計量制度と大差ない規定内容であることを確認しました。OIML では今後、ガイドラインを勧告にするための検討を進める方針です。勧告化された場合、日本を含む OIML 条約加盟国は国内規制に勧告の内容を反映させる「道義的責任」が生じるため、JEMA としても勧告策定に向けた審議状況を継続的にウォッチしていく方針です。

EV 電源活用サービス実現のためには、自動車メーカー業界（（一社）日本自動車工業会（JAMA）、（一財）日本自動車研究所（JARI）等）や充電器・充放電器関連の団体（（一社）電動車両用電力供給システム協議会（EVPOSSA）、CHAdeMO 協議会）、ECHONET コンソーシアム、電気事業者や関連サービス事業者等、様々なステークホルダーとの連携が重要となります。また、JEMA 内の関連する取組みを進める委員会等との連携も重要です。これらの様々な関係者との連携を強く意識し、2023 年度の取組みを進める方針です。

(3)需要側(VPP/DR)ビジネスを実現する(HEMS/マルチ入力 PCS/差分計量法/IoT 基盤)の戦略的標準化推進

①IoT スマートエネルギー/VPP 等 技術標準化推進

JEMA では、家庭等の小規模需要家に分散するエネルギーリソースを、アグリゲーションビジネスや省エネ・需要最適化に活用するための課題解決を推進しています。

(a) 需要家エネルギーリソースのアグリゲーションビジネス活用に向けた取組み

JEMA では、需給調整市場等の各種電力市場での新 EMS サービス基盤への適用に向けて、需要家エネルギーリソースを VPP に活用するため、事業者アンケートであげられた課題への対応策とアグリゲータからの指令をコントローラが受けて配下の機器を制御するシステムの提案をガイドラインにまとめて 2021 年に公開しました。2022 年度は、次世代スマートメーターや ECHONET Lite Web API 等の新たな技術動向や機器個別計測の検討等の制度動向、及びアグリゲータとの意見交換結果を踏まえて、アグリゲータと EMS 間のデータ定義やシーケンス例の改訂、及び将来課題に向けた考え方の整理を行って「VPP ガイドライン第 2 版」を策定しました。

2023 年度は、経済産業省の検討会における機器個別計測や低圧リソースの活用に関する制度設計の方向性や、2022 年度の意見交換でアグリゲータからあげられた要望への対応等について検討を行い、需要家エネルギーリソースの活用促進に資する活動を継続します。

(b) 需要家エネルギーリソースを周波数調整に活用するための取組み

2024 年度開設予定の需給調整市場（一次、二次①）に需要家エネルギーリソースを活用するため、事業者毎の通信仕様を標準化することや制度課題の解決に向けた意見発信等を行うことを目的として、2022 年 6 月に「周波数調整のための需要家機器制御仕様検討 WG」を新たに設置して活動を開始しました。本 WG には、会員企業に加えて、電力事業者やアグリゲータにも参加頂き、2022 年度は、制度課題の論点と解決指針を整理するとともに、EMS-機器間の通信仕様として ECHONET Lite 周波数制御クラス案を策定してエコーネットコンソーシアムに提出しました。

2023 年度は、周波数制御クラスの運用に関する詳細仕様明確化と制度課題の解決に向けた具体的検討と意見発信を行います。具体的には、需給調整市場の要件に合致する通信間隔を実現するための制御シーケンス案の策定・検証や、蓄電池等に周波数制御以外の指令が混在した場合の振る舞い、優先度の明確化、アセスメントを簡素化するための型式試験化の検討、提案等を目指します。

(c) HEMS の定義見直しと需要最適化に関する効果指標の提案に向けた取組み

2050 年カーボンニュートラルに向けて、再エネを最大限活用する「需要最適化」の要求が拡大しており、特に家庭部門の温室効果ガス削減において HEMS 等による需要家機器制御に大きな期待が寄せられています。一方、省エネ・需要最適化における HEMS の具体的役割やその効果の評価方法が不明確であることから、HEMS の普及については「2030 年全世帯設置」という国の目標達成が困難な状況にあります。近年は、家庭

内のコントローラを介さず機器が直接クラウドに接続される形態でも様々なサービスの提供が始まっており、HEMS の定義の見直しや、需要最適化等に資するシステム構成のあり方を明確にすることも必要です。以上のような背景のもと、JEMA では 2016 年に経済産業省 ERAB 検討会で提案した「外部システムとの連携における HEMS の定義」の見直しと、需要最適化における HEMS の役割とその効果指標の検討を開始しました。2022 年度は、コントローラ機能がクラウドにある構成において ECHONET Lite Web API によってマルチベンダーを実現するシステム形態を将来の HEMS と定義して、その実現に向けた課題を整理しました。また、HEMS の役割として、エネルギーの見える化に加えて、タイムシフトによる自家消費の最大化や DR による省エネと系統負荷軽減について評価指標案の検討を行いました。2023 年度には、「将来の HEMS」を実現するための課題解決策を検討し、JEMA における HEMS の定義を見直して発信すること、及び HEMS による自家消費率、自家消費量への効果算出基準を定義して国の補助事業の要件として提案することを目指します。

3.2 次世代技術・イノベーションによる新市場の創出

(1) 分散型グリッドシステムを実現する PCS をコアとする系統連系要件及び適合性評価試験の戦略的国際標準化

2022 年は、再エネ大量導入に対応し、系統保護に必要な分散型電源システム用 PCS の系統連系要件適合性評価試験方法の国際標準化を JET や AIST（FREA:福島再生可能エネルギー研究所）と連携し、グリッドコードの検討状況を勘案しながら推進しました。また、太陽光発電システムや分散型電源システム用 PCS の系統連系要件についても、IEC/TC8（電力供給に関わるシステムアスペクト）、TC82（太陽光発電システム）国内委員会と連携しながら検討を進めました。

この活動は、分散型電源システムのコアコンポーネント（キーデバイス）となる PCS の地位向上と高性能な周辺連携機器との有機的結合を図り、システム提供することで、価格の壁を簡単に乗り越える圧倒的機能差別化をした DERMS（分散型電源管理システム）と国産 PCS（スマートインバータ制御機能付）のグローバル市場での普及・展開を目的としています。同時にスマートインバータ化した PCS（系統保護機能、相互運用性や設定拡張性を備えた系統連系インバータ）を搭載した太陽光発電用蓄電池システムが普及することによって、太陽光発電の系統連系制約が緩和されることを狙っています。

分散型電源システム用 PCS 系統連系要件適合性評価試験方法規格（IEC63409）の日本提案規格（Part1、2、3、5、7）については全て NP を策定し IEC にて

承認を得ています。現在はCD発行に向け規格原案の作成を進めています。また、PVシステム向け系統連系要件規格（IEC/TS62786-2）のCD作成、PCS向け系統連系要件規格（IEC/TS62786-20）のNP作成を日本主導で実施しています。

さらに、上記試験方法規格に記載している試験手順を確認する実証試験をFREAで2社にて実施し、提案する規格の妥当性を検証しました。試験実施時の環境について注意すべき点等が判明したため、規格作成時に試験結果を反映して提案する予定です。

2023年度以降は新たに取り組む経済産業省委託事業のテーマとして、DERMSとスマートインバータ間の系統連系における情報伝送（相互運用性）に関する規格提案等、DERMSをサービス提供するためのコア技術となる規格の開発についても検討を進めます。本規格では、情報伝送技術を活用したDERMS等の普及による電力エネルギーの新たな市場ニーズ及び系統運用ルールに対応するために、エネルギーマネージメントサービスの要求を実現するためのDERの情報伝送及び相互運用性に関する要件を規定する計画です。これによって、開発したシステム・製品の機能と市場ニーズ・系統運用ルールを結びつけることができ、DERMSやPCSを市場に適合させる上で重要な役割を果たすものと期待されます。本規格を日本から提案することによって、分散型電源のEMS分野における国際競争力強化・国際市場参入機会の増大を図ります。

(2)脱炭素可視化による環境価値創出事業

2015年のパリ協定の採択やESG投資の拡大等を契機とした脱炭素化の要請の高まりを受けて、カーボンニュートラルへ向けた取組みが加速しています。特に2020年度の国内での閣議決定やアメリカの民主党政権の発足によって、カーボンニュートラルへの取組みが一気に加速しています。我々の業界でも、工場の生産ライン、製品及びサービスにおける脱炭素化による環境価値を可視化することで、顧客等に対する環境価値訴求を通じた新たなサービスやビジネスの創出が期待されています。JEMAでは、会員企業の脱炭素可視化による環境価値創出事業推進を支援することを目的に、環境価値を可視化・活用するための基盤整備に向けた取組みを推進しています。

2022年度は、「脱炭素価値可視化・活用準備検討会」を設立し、次の2項目について検討しました。

- CO_2削減量の実測値を「製品・サービス単位」に紐づけるための実測条件等の標準化
- 多数拠点で埋没しているCO_2削減量を束ねて価値化するためのデジタル認証の仕組みの構築

2023年度は、「脱炭素価値可視化・活用準備検討会」で抽出した、以下の3つ

の協調領域のテーマについて検討を進めます。検討推進に際しては、GX リーグ、Green x Digital コンソ-シアム、パワード・バイ・アールイー認定委員会等と連携するとともに、モデル製品を題材とした脱炭素価値化に関するケース・スタディを通じた、方向性の明確化と課題抽出を実施します。

・「製品製造時」の CO_2 削減量を「製品・サービス単位」に紐づける方法の策定
　（例：様々な製造形態における CO_2 削減量を紐づける方法の策定）
・「製品使用時」の CO_2 削減量の IoT を活用したモニタリング方法の検討
　（例：スマート保安、ネット接続機器規格等の動向把握）
・デジタル認証に必要な要件の抽出

3.3 グローバル市場拡大に向けた技術基盤強化とルールメーク戦略の推進

(1) ルールメーク戦略の立案・推進

気候変動問題等の社会課題のためのイノベーションの社会実装や新市場形成を推進する上で、技術基準・ビジネスルール等に関するステークホルダー間での共通認識形成が必要になることから、標準化をはじめとするルールメークが重要となりつつあります。また、グローバルな動向として、欧州や中国は、様々な技術分野を横断連携させたシステムによる新規事業分野をルールメークによって創出する取組みを加速させています。このような状況下、JEMA は海外市場に対し、ルールメーク（戦略的標準化/認証制度化）を非常に重要な活動として位置づけています。

JEMA 新事業・標準化推進部では、上記のような国際動向を踏まえ、先述した主要テーマの新規ビジネスモデル実現に向けた協調領域の特定、ルールメークの適用による市場創出/拡大、グローバル展開推進に取り組み、日本主導で新規分野を創出できる環境構築を加速していくために、以下 3 要素に基づき、各主要テーマを整理し、ルールメーク戦略の立案/実行に向けた検討を推進しています。

要素 1.ルールメークの目的：
　JEMA ルールメークの目的は、会員企業の利益最大化と位置づけますが、関連するステークホルダーの利益や国益への貢献、社会課題の解決といった領域にも視野を広げ検討します。

要素 2.ルールメークの戦域：
　JEMA ルールメークは、事業開発のためのマーケティングや、事業環境を整備するための政策/規制制度にも目を向け、優先的に対応すべき戦域を特定します。

要素 3.ルールメークの要素：
　新規ビジネス実現に向けた課題の特定、実現すべき状態の定義、実現に向け

た標準化/認証制度化等のルールの仮説/検証、コンセンサスを形成すべきステークホルダーの特定等を進めます。

2022 年度は、上記「要素 2.ルールメークの戦域」及び「要素 3.ルールメークの要素」を検討するための「戦域別ルール要素抽出シート（以下、抽出シート）」を策定するとともに、「抽出シート」を用いて検討した結果が、「要素 1.ルールメークの目的」に合致したものになっているかを確認するための「チェックリスト」を策定しました。これら「抽出シート」及び「チェックリスト」を、差分計量価値取引検討 WG で検討中のサービスモデルに適用し、サービスモデル実現のために必要なルール要素の抽出を行いました。

2023 年度は、新事業・標準化政策委員会傘下のサービスモデル検討委員会で検討されるサービスモデルにも拡大して、「抽出シート」及び「チェックリスト」を適用し、ルールメーク実践に向けた取組みを加速します。

また、2022 年度は、国際法定計量機関（OIML）における EVSE 計量のルール化最新動向をテーマとした基準認証懇談会を開催、EV 電源サービスに関するステークホルダー（JEMA 会員企業、カーメーカー、EV サービサ、試験機関、資源エネルギー庁等）で情報共有し、今後のステークホルダー連携のきっかけ作りを行いました。

2023 年度は、OIML に於ける EVSE 計量のルール化に対応するためのステークホルダーによる連携体制の整備に向けた関連機関への働きかけを、EV 電源活用サービス特別委員会と連携して行います。また、JEMA で検討しているスマートエネルギー分野におけるルール化動向を、JEMA 内外で情報共有するために、継続して基準認証懇談会を開催します。

(2)基準認証制度推進活動

基準認証制度の構築は戦略的標準化とともに、新事業分野のルールメークを実現するための重要な取組みとなります。

①FREA 及び NLAB の利活用促進に向けた取組み

JEMA は経済産業省からの要請を受け、大型試験施設である FREA（AIST/産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所）、NLAB（NITE/製品評価技術基盤機構 National Labboratory for advanced strage technologies）の施設有効利用促進のために、2019 年度から FREA/NLAB 利用促進連絡会を組織し、会員企業と試験施設、認証機関（（一財）電気安全環境研究所（JET））、経済産業省との間の意見交換によるメーカーニーズの共有に取り組んでいます。

2022 年度は、FREA で推進されている PCS 最大試験設備能力の増強と、NLAB で推進されている多目的実験棟の建設に関する推進状況について情報共有し、今後の会員企業の PCS や蓄電池に関する事業拡大に向けた施設活用についての意見交換を行いました。

2023 年度も、会員企業ニーズの共有のために、FREA/NLAB 利用促進連絡会を推進するとともに、FREA、NITE、JET 等と連携し、FREA/NLAB の優れた試験設備を活用した、PCS、PV、蓄電池、EVPS 等の分散電源と系統とを連系させたシステムレベルでの認証制度構築に向けた検討を推進します。

②再生可能エネルギーのシステムレベル国際認証制度（IECRE）推進

国際標準である IEC に基づくシステム認証制度の IECRE は、外国製再エネ機器の輸入、日本製再エネ機器の輸出のための最重要の仕組みです。日本の電機メーカーが戦略的に IECRE を有効活用し、ビジネス拡大へとつなげるために、IECRE 国内審議委員会の事務局を JEMA が担当しています。

IECRE では、風力・太陽光・海洋エネルギーのシステム認証について議論していますが、グリッドコード認証に向けた検討も行われ始めています。需給一体型エネルギーサービスのルールメークの観点からも IECRE の動向を把握し、戦略的な活用方法について検討を進めていきます。

さらに、太陽光発電に関して、サウジアラビアでは IECRE による認証を義務化しようとする動きや、EU 指令での IECRE 認証の活用に向けた議論が起こっています。このような世界動向を把握・分析し、日本国内法規に適用する上での課題について検討を継続し、会員企業へのタイムリーな情報共有を継続します。

(3)国際標準化動向分析・戦略立案

JEMA では 210 分野ある IEC の TC（技術専門委員会）等の内の 33 分野と、ISO における 1 つの分野（SC）の国内審議団体として活動しています。

従来の JEMA における国際標準化活動は、これら製品分野ごとに推進してきましたが、新事業・標準化推進部は各部門の活動に横串を通し、これら製品分野を横断連携させる製品間のシステムのルールメーク（戦略的国際標準化/認証制度化）実現に向けた取組みを推進しています。また、ルールメーク推進の重要性を JEMA 内の関係部門とも共有し、ルールメーク実践に向けて取組みを推進しています。

システムのルールメーク立案に当たっては、以下のような最新情報の収集・分析を実施することで技術分野間の連携課題を抽出し、関連団体と協力して国際標準化を推進します。

・IEC 上層委員会である標準管理評議会（SMB）、適合性評価評議会（CAB）、市場戦略評議会（MSB）の国内委員会に JEMA を正会員として登録し、参画すること

・IEC 総会や NEASF（北東アジア標準協力フォーラム）、PASC（太平洋地域標準会議）の動向を把握すること

(4)JEMA 標準化管理・運営

2021年度以降、各部でJEM規格の存在意義の全面見直しを実施することで、JEM規格維持管理に要する工数の適正化を図るとともに、JEM規格の新規制定・改正・廃止の要否判断を行う仕組みを運用しています。
また、国際標準化戦略に基づく各部門連携による標準化の推進の実現に向けて、重点的に横断連携する事業テーマについて標準化を検討する部門間を有機的に結合しつつ、以下の活動を継続して推進します。

①国際標準化活動見える化冊子の作成

JEMAでは、所掌するIECのTC/SC等の事業概要を毎年冊子に纏め、2011年以降、内部関係者で共有、活用しています。2020年度からは、JEMA所掌のTC/SCだけでなく、JEMAから委員等の肩書きで参加している他団体所掌TC/SCも全て網羅する形で情報を整理し、JEMAの国際標準化活動の全体像を明らかにしています。

②国内外標準化推進の契約窓口

2019年7月の産業標準化法施行によって、認定産業標準作成機関（（一財）日本規格協会等）を介したJIS策定スキームが新設され、JIS策定所要期間の短縮が可能となりました。新事業・標準化推進部は、JEMA が所掌するJIS・JEM 全体を管理する総合窓口として、（一財）日本規格協会（JSA）との契約交渉を進め、JSA/JEMA それぞれの立場を尊重し、原案作成団体としての適切な権利の確保を担保した内容の契約締結に取り組みます。

③IEC-APCへの協力

IEC-APCの運営委員会・実行委員会・広報普及活動等に積極的に協力し、国際標準化の普及促進活動を推進していきます。

④表彰制度への協力

経済産業省及びIEC-APCには、標準化に係る功績者への表彰制度があります。これらの表彰制度を、JEMAにおける標準化活動を活性化するための機会として捉えて、JEMAからの候補者推薦の検討を計画的に進めています。

⑤IEC国内審議団体引受け判断手順

経済産業省から新規TC/SC等の国内審議団体引受けの打診があった場合の会員企業の意向を踏まえた対応判断手順を運用します。

(5)業界をけん引する人材育成

これまでの国際標準化活動において、JEMA 職員は担当する製品技術分野に関する知見を深めるとともに、規格の様式、規格開発プロセス、規格開発ツール等のノウハウを持つ事務局として、業務を遂行してきました。
しかし、2020年度に発足した新事業・標準化推進部の活動の過程で、会員企業は、標準化・認証戦略立案、規制緩和の提案機能を持つJEMAに対し、個社だけでは対応困難な共通的な事業課題・技術課題・業界連携窓口等の課題解決機能を期待していることが確認できました。

会員企業の期待に応えるためには、JEMA プロパー職員が事業経験やシステム技術を修得・蓄積し、事業課題解決のための会議をファシリテートできる能力を身に付け、会員企業をリードできるようになることが必要です。
また、大学での戦略標準化講義による学生への啓発活動や業界への継続的な戦略の発信も重要です。
2023 年度も、以下の標準化関連の取組みについて、継続して実施してゆくとともに、JEMA プロパー職員の計画的な人材育成の実施に向けて、人材育成プログラムの策定を推進します。

・経済産業省主催 ISO/IEC 国際標準化人材育成講座（ヤングプロフェッショナルジャパンプログラム）、及び IEC Young Professional Programme（YPP）への継続的人材派遣による国際経験蓄積及び国際人脈形成
・IEC YPP で形成した国際人脈を活用した意見交換会の開催
・多摩地区国立五大学でのルールメーク講義の実施（一橋大・電通大・東京農工大・東京外大・東京学芸大）や JEMA 支部で会員企業への啓発講演会の継続。

4. 技術戦略推進事業

JEMA では、重電・産業向け製品・技術及び太陽光、風力等の新エネルギー関連製品・技術の標準化推進、技術評価等を行ってきましたが、2020 年度より、これらの製品・技術の標準化、技術評価を技術戦略推進事業として活動の維持・強化を図っています。

また、産業システム・機器政策委員会の傘下で進めています重電・産業分野の市場動向分析、市場評価と上述の製品・技術の標準化、技術戦略を融合し、環境変化・技術進化に対応した戦略構築に努めていきます。

JEMA では、2022 年度に「2050 カーボンニュートラル実現へのロードマップ」を策定し、当部門はその中で再生可能エネルギー、産業機器のカーボンニュートラルに関する技術イノベーションの推進、その社会実装に向けた課題解決、その施策を作成しました。2023 年度以降は、このロードマップについて、社会のエネルギー動向に合わせてブラッシュアップすることが必要であり、当部門は引き続き関連する委員会等で議論を重ねて行きます。

4.1 分散型電源システム 系統連系技術要件の整備

わが国では再生可能エネルギーの主力電源化を政策として推進しており、第 6 次エネルギー基本計画では、電源構成に占める再生可能エネルギーの割合を 2030 年に 36～38%に引上げる目標としています。分散型電源が電力系統に大量に接続される電力供給システムになると、従来のシステムとは異なる技術的課題（例：

太陽光発電の変動に対応する調整力の不足）が大きくなり、その解決が必要になります。そのニーズに対応し、解決策を検討し、関連団体と調整の上グリッドコードや系統連系技術要件等へのメーカー意見の反映を図ります。

(1)標準型単独運転検出方式の導入拡大によるフリッカ問題等の解決

電力系統を停電させた際に分散型電源が運転を継続すると配電線等の作業に支障が生じるため、系統停電を検出し単独運転を防止する技術を JEMA で標準化しています（低圧向け）。この方式では周波数変化方向に無効電力を増大させるフィードバック制御を行うため、分散型電源の導入量が増大すると無効電力の変動に起因し、インピーダンスの高い配電線ではフリッカが生じることがあります。この問題を解決するため、標準型単独運転検出方式においてフリッカが発生しにくい制御への改良を続けています。2023 度は改良方式（STEP 3.2）の実機搭載・認証取得を進め、早期に改良型が市場に供給されるように取り組みを進めます。

また、柱上変圧器の高圧側開放時に単独運転が発生する事象に対応し、認証試験等で問題点を検出できるように試験方法の改良等を進めます。

(2)グリッドコード制定への対応

分散型電源、特に太陽光発電や風力発電のような自然変動電源の比率が高まることによって、調整力の不足が顕在化してきています。このため分散型電源の導入で先行する米国カリフォルニア州等で導入されているグリッドコードをわが国でも制定する検討が OCCTO*8 を中心に進められています。この検討に積極的に参加し、メーカー意見の反映を図ります。2023 年度は、フェーズ 2（2025 年前後に反映）の技術要件（例：特高の周波数抑制対策）について、メーカー視点による提案を行い、電力会社との合意を図り、実機搭載に向けた開発がスタートできるようにします。さらにフェーズ 3（2030 年前後に反映）の要件の検討を進めます。

(3)出力制御への対応

2021 年 4 月に指定電気事業者制度が廃止され、全国で出力制御（ノンファーム型）が義務付けられることに対応し、必要な機器の開発・供給を進めます。

(4)慣性力不足への対応

半導体インバータ電源の発電比率が増大すると系統の慣性力が低下することへの対応として、2022 年度から開始された新たな NEDO*9の技術開発プロジェクト（再生可能エネルギーの主力電源化に向けた次々世代電力ネットワーク安定化技術開発）への開発に協力し、慣性力を有するパワーコンディショナの開発を進めます。

＊８　OCCTO：電力広域的運営推進機関

＊９　NEDO：国立研究法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

4.2 再生可能エネルギーシステム機器

わが国においては、2020年10月に政府が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を宣言し、2021年10月には、その後の「国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）」に向け、新たな「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定されました。その中で再生可能エネルギーは主力電源として、2030年は発電電力量の36～38%の導入を目指し、2050年には参考値として約5～6割を再エネで賄うことを含め、原子力発電の活用とともに議論が進められています。エネルギー政策の基本方針（3E+S）として、安全性（Safety）を大前提とし、自給率（Energy Security）、経済効率性（Economic Efficiency）、環境適合（Environment）を同時に達成するとともに、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら再生可能エネルギーの最大限の導入が進められており、JEMAもそれに寄与していきます。

(1)太陽光発電システム

日本の「2050 年カーボンニュートラル」の達成には、「2050 年カーボンニュートラル実現へのロードマップ」で示したとおり、再生可能エネルギーの中でも導入までのリードタイムが短い太陽光発電システムの導入の加速が必要です。太陽光発電関連機器に関する委員会を運営する JEMA は、その国内外の製品動向や社会状況等を注視しながら、現状の課題を抽出・整理し、関連機器の安心・安全な導入拡大と長期安定稼働に向けた取り組みを進めることで、カーボンニュートラルの達成に貢献してまいります。

①太陽光発電システム関連の国内産業の振興

日本は諸外国と比較し平地の割合が少なく、大規模なシステムを設置するための適地が少なくなっているため、建物の壁面、水上や傾斜地、農地の活用といった様々な環境への設置も進められています。ペロブスカイト等、新たな太陽電池の開発の加速のほか、建材一体型や EV 等移動体への太陽電池の搭載といった新事業の検討も加速しています。それら新たな用途に向けた国際規格を日本主導で提案・整備を推進することで、グローバルな新市場における国内関連企業の競争力を高め、日本における関連産業の拡大をともに進めていきます。

②国際標準化活動

JEMA は IEC/TC82（太陽光発電システム）の国内審議団体として、国際会議において前述のペロブスカイト、建材一体型、車載用太陽電池などを始めとした製品についての様々な規格の提案を支援し、他国からの提案に対しては国内関係者の意見を集約し、賛否やコメントを電子投票システムで表明することで、日本としての意見を国際規格に反映させる活動を推進しています。また LCA（ライフサイクルアセスメント）について、太陽電池ではまだ共通の国際ルールが存在しないため、算出時に根拠が曖昧な、都合の良いデー

タが使われてしまうリスクがあり、「真の脱炭素、低炭素製品」の適正な評価と国際比較を可能とするために日本が主導して公正な算出ルール作りを進めてまいります。

③国内規格の整備

国内で太陽光発電システムの導入が進み、製品が進化する中、設置場所の多様化や新規製品の導入により日本産業規格（JIS）にも見直すべき点が出てきています。最新の国際規格との整合をはかりながら，国内特有の要求事項（電圧，設置基準など）を反映した改正を行うことも重要です。国内市場関係者からの意見を元に、時代に合わせた安心・安全な製品と事業環境を確保できるよう、JIS の迅速な整備を推進し事業活動を支援してまいります。

(2)風力発電システム

日本の環境特性を考慮した基準や試験方法の規格開発によって、国内市場及び海外の類似環境を有する市場に対して、国内産業による信頼性の高い風力発電設備の効率的な供給復活に向けて、国内産業競争力の再強化に貢献します。さらに、海外製風車の国内導入に対し、国内環境特性を考慮した規格への適合を厳格に求めることによって、風力発電の信頼性、安全性を向上させる取組みを推進します。

①国際標準化の推進

IEC/TC88（風力発電システム）に参画し、洋上及び陸上風力発電の国際規格の整備を推進し、日本の環境に合致させる要件を反映すると同時に JIS 化を推進します。また、海外製風車の国内導入に対し、国内環境特性を考慮したこれらの規格への適合を厳格に求め、風力発電の信頼性、安全性を向上させる取組みを推進します。

②風力産業振興

2020 年 12 月策定の洋上風力産業ビジョンや 2021 年 10 月に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画にて、風力発電の国内調達比率は 2040 年までに 60%を達成する目標や、2040 年までに洋上風力にて 45GW を新設するという意欲的な目標が設定されています。また、2022 年 5 月に JEMA が策定した「2050 年カーボンニュートラル実現へのロードマップ」のうち、風力産業振興に関して、ベンダーマッチング等の具体的な取組みを進めていきます。

③風車設置の合理化活動（ドップラーライダーによる風況観測技術の確立）

風力発電導入場所には、ナセル高さの 2/3 以上の高さでの 1 年間の風況観測が義務づけられており、60m 以上の風況タワー設置には建築基準法の大臣認定や航空障害灯の設置等コスト面・スケジュール面のハードルは高く、事業者の負担となっています。そこで、「ドップラーライダーによる風況観測技術の確立」をテーマとして、NP 提案（IEC/TS-61400-50-5　Use of

scanning doppler lidars for wind measurements）を 2023 年度に実施します。

また、2024 年度に行われる経済産業省 国際電気標準課の標準化テーマ調査に対して円滑に提案を進められるよう、国内関係者からの意見を汲み上げることで 2024 年度からの 3 ヵ年の標準化テーマを発掘します。

(3)燃料電池発電システム

第 6 次エネルギー基本計画では、「カーボンニュートラル時代を見据え、水素を新たな資源として位置付け、社会実装を加速。」と記載されています。また、「需要サイド（発電、運輸、産業、民生部門）における水素利用を拡大。」とあり、具体的には「運輸部門では、FCV や将来的な FC トラック等の更なる導入拡大に向け、水素ステーションの戦略的整備等に取り組む。」、「民生部門では、純水素燃料電池も含む、定置用燃料電池の更なる導入拡大に向け、コスト低減に向けた技術開発等に取り組む。」とされています。

燃料電池は、「水素基本戦略」（2017 年 12 月決定）、「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（2019 年 3 月発行）において、水素利用における最重要技術の一つと位置付けられ、将来的にはCO_2フリー水素を燃料とするコジェネレーションシステムとしても注目されています。このため家庭用（エネファーム）及び業務・産業用燃料電池をはじめ、水電解エネルギー貯蔵システムや移動体推進用等の様々な燃料電池システムの普及環境整備を推進します。2022 年度に作成した「2050 カーボンニュートラル実現へのロードマップ」では、JEMA のアクションとして、「国際標準化活動」「共通認証基準」「システム導入サポート」「燃料電池モジュール」の 4 つの項目に分けて具体的な施策を記載しています。以下に 2023 年度の活動を記載します。

①国際標準化の推進

日本の燃料電池技術の海外展開に向けて、戦略ツールとしての国際規格の開発を主導します。特に、定置用燃料電池のシステム性能に関連する試験方法、移動体用燃料電池関連の安全・性能試験方法、家庭用の燃料電池を複数台連結した場合の運転性能試験方法、及び燃料電池を電解モードで利用して得られる水素又は水素を元にしたメタンの形でエネルギー貯蔵を行うシステムの性能試験方法等に関する国際規格の開発とともに、燃料電池関連の既存国際規格の改訂等を進めます。水素を燃料とする燃料電池システムへの対応や、また、建設車両用、鉄道車両用、船舶用、ドローン用等の各種移動体用燃料電池に関する国際標準化の動きが世界的に活発化しつつあることから、これらの規格審議に開発段階から参画、推進します。

②国内規格整備の推進

燃料電池に係る国際規格を国内に普及させるための JIS 化、国内特有の家庭条件を盛り込んだ試験方法の見直し等、普及基盤の整備に取り組み、JIS 等

の国内規格の整備による業界の品質維持、国内企業の競争力確保を図ります。

③国内外の燃料電池技術、市場関連のニーズ調査

今後の市場拡大のためには、エネファーム等の燃料電池発電システム製品に限定せず、主要機器である燃料電池本体（スタック）等の市場を開発することも必要です。日本が保有する燃料電池技術を効率良くグローバル化していくために、主要な市場となりうる地域での、要求する技術仕様を把握し、分析したうえで国際標準に反映させます。欧州、北米、アジア等で開催される展博、セミナー等で、燃料電池に対する要求仕様に関する情報を収集し、国際標準化活動で得られる各国の開発状況等に係る情報と合わせて、今後日本が取り組むべき技術開発動向の方向性の戦略を策定し、国際標準化戦略を更新していきます。

(4)太陽熱発電システム

太陽光を集光して蓄熱した熱エネルギーを利用して発電する太陽熱発電プラントの国際規格整備において、再生可能エネルギー開発を進める日本企業の市場開拓に寄与するため、太陽熱発電関連用語、蓄熱システム、フレネル型太陽光集光システム等の国際規格案審議に参画し、蓄熱・集光技術・熱変換・発電技術等、日本企業の得意とする分野を中心に、国際標準化活動に寄与します。

4.3 重電・産業分野の普及拡大に係る製品技術の強化

2022 年度は新型コロナウイルスの影響による景気悪化からの回復が進みつつあったものの、原材料の高騰や部材の納期遅れ等の影響で厳しい状況が継続しました。中国のロックダウン解除による部材納期の改善が期待されるものの、足元では再び新型コロナウイルスの感染が拡大しており、世界のサプライチェーンの先行きは不透明な状況が続いています。一方で、製造業の自動化や高効率化、活発な半導体製造装置関連需要、自動車の電動化需要等を背景とした根強い設備投資は高水準で推移しています。また、政府による「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」「持続可能な開発目標（Sustinable Development Goals：以下、SDGs と称す）」等、世界的な枠組みでの地球環境への配慮がより一層重視されてきており、重電・産業分野の事業においても環境負荷に配慮した機器の開発が継続して進められています。

そのような重電・産業分野において普及拡大に向けて活動を強化している製品技術を以下に示します。

(1)蓄電システムに関する標準化

脱炭素社会に向けた再生エネルギーの活用のため、今後の普及が期待される蓄電システムについて、使用者・消費者がニーズに合った適切な性能の蓄電システムを選定しやすくすることを目的として、次の規格原案の作成を完了しました。

・低圧蓄電システムの評価指標（JIS C 4413）

・家庭用低圧蓄電システムのラベル（JIS C 4414）

2023 年度は、JIS C 4413 においては新たな評価指標の追加を検討し、また、JIS C 4414 においては各評価指標を数値だけではなく、表示する星印の数によって性能を分かり易く見える化する改正原案の作成を開始します。並行して、JIS C 4413・JIS C 4414 で新たに規定した評価指標の運用方法、及び関連する使用者団体への啓発活動を行います。

さらに、経済産業省と協力して、家庭用蓄電池の性能向上に向けた制度の導入を検討します。

(2)電線接続作業の合理化のための啓発

制御盤製造業は中小企業が主であり、現場力に依存したものづくりが行われており、労働生産性改善の停滞が課題となっています。制御盤組立工程で作業量が大きい電線接続作業において、その生産性向上は重要な課題となっています。

電線接続方式には多くの種類があり、新しい種類の電線接続方式を具備した制御盤内機器も国内で販売されています。そのため、制御盤製造における電線接続の課題を整理し、制御盤の製造・保守・据付に係る者が正しい電線接続の知識を得ることが必要な時期にあります。

電線接続における課題やその解決方法を整理した啓発資料を 2022 年度末に発行しており、2023 年度は制御盤製造業者向けに啓発資料の普及活動を実施します。

また、差込み端子の規格作成も継続して検討します。

(3)産業用オープンネットワーク FL-net のさらなる普及

FL-net は、マルチベンダー環境において、多くの異メーカー間の PLC やコントローラを容易に接続できる産業用オープンネットワークです。自動車業界からの要望を起点に始まりましたが、現在は自動業界以外の FA 分野、公共分野、大規模生産設備等へも用途が広がっています。

FL-net は、他の多くの産業用ネットワークと異なり、特定のマスタが必要ない、コモンメモリによるマスタレスという利点を有するため、その利点や優位性をさらに維持、拡大する活動を進展させます。

2023 年度は、通信容量の増大に対応した認証基準及び認証システムを整備します。その新たな仕様を踏まえて、国際規格の改正を提案しており、発行に向けた活動を継続します。また、IIFES 2024 や産業オープンネット展 2023 への出展を通じた普及活動も継続します。

(4)重電・産業分野の新たな取組み

重電・産業を統括している重電・産業技術委員会において、2022 年度に会員企業各社にて個社で対応されている課題等について、電機業界全体として取り組むことによって個社の負担を軽減し、更には電機業界全体に貢献できる活動がないか調査しました。2023 年度は、この調査で提案された個々の項目につ

いて、まずは考え得る電機業界として想定されるアウトプットを設定し、実現性を含めて検討します。

4.4 重電・産業分野の標準化活動

(1)IEC 規格制改訂への協力

①可変速駆動システム（PDS）に関する国際標準化活動

インバータ単体及び PDS（インバータを含むモータシステム）を諸外国へ輸出する際、一般安全、機能安全、効率及び EMC に関する IEC 規格に基づいた各国の国内規格の試験条件による認証取得が必要な場合があります。認証機関での認証取得を容易にし、認証取得費用及び機器開発費用の低減を図るため、IEC 規格の改正作業の際、認証機関が行う試験条件を明確化するための意見提案を行います。

特に効率の基準値及び試験方法では、欧州エコデザイン指令の次期規制での整合規格採用に向けた IEC 規格改正検討が実施されています。国内のモータ、インバータメーカー、測定器メーカーの協力も得て過去に実施した実証試験を踏まえて、日本で行われている簡便で低コストな評価試験方法を提案しており、改正版でも採用されるように働きかけます。

②パワーエレクトロニクス機器等の電磁両立性に関する標準化活動

近年、再生エネルギーの導入やパワーエレクトロニクス機器の導入が加速され、電力系統や外部空間へ機器からの電磁妨害波が放出されることから、IEC（国際電気標準会議）では、電磁両立性（以下、EMC と称す）の基本規格・共通規格が整備されるとともに、個別の製品に適用される製品 EMC 規格が制定されています。製品 EMC 規格は、IEC の委員会である CISPR・SC77A 等の EMC 委員会が作成する規格に準じることが要求されており、製品 EMC 規格を作成するときには、これらの規格と協調を図らなければなりません。

JEMA では、関連する製品 EMC 規格、及び関連する EMC 委員会の規格審議に継続参加し、日本の電機業界の意見の反映に努めます。

③パワーエレクトロニクス用語・定義の統一

パワーエレクトロニクスの用語・定義は、国際的に用語規格で定義されているほか、インバータ、無停電電源装置等、個々の製品の規格で独自に定義されています。そのため、規格によって同じ定義で異なる用語を用いている、他方では同じ用語を異なる定義で用いている等の問題が生じています。

パワーエレクトロニクスを所管する IEC/TC22 では、この問題を解決するために WG11 を発足して活動を開始し、パワーエレクトロニクス分野で共通的に使用される用語及び定義をまとめた標準仕様書（Technical Specification）を制定する方針となりました。多くの規格作成に関わってい

る JEMA もこの活動に参加し、各規格間での用語・定義の統一化に取り組みます。

④低圧盤及び盤内収納機器に関する国際標準化活動

低圧盤及び盤内収納機器について、日本の環境に合った仕様や性能を国際標準へ提案を行っていくため、IEC 規格の改正作業の際、試験条件を明確化するための意見提案を行います。例えば、盤内収納機器の一部である電磁開閉器を所管する IEC/SC121A では、アクセス可能な部品に関する温度上昇限度の規定明確化や、IEC/UL モータの定格出力及び定格電流の表に JIS モータの値の追加を提案し承認されました。今後も日本の製品使用環境に即した意見提案を行っていきます。

また、低圧盤及び盤内収納機器を所管する TC121 では、サイバーセキュリティ及び環境側面の IEC 規格の改正検討が実施されています。JEMA も継続的に意見提出を行い、会員企業の国際的な製品展開を支援していきます。

⑤防爆機器に関する国際標準化活動

IEC/TC31 の国内審議団体として、防爆機器の信頼性向上に資する国際規格への日本意見を反映させる活動を行っています。IEC 60079-29（ガス検知器）では日本が積極的にエキスパート、意見を提出して日本意見を反映させる活動を行っています。最近、防爆区域でのパーソナル電気機器の扱いについて、防爆型式認定を事実上受ける予定がない機器等を防爆エリアで使用するためのガイダンス（手引き）として作成、現実的な対応内容と考える提案（IEC TS 60079-48 ED1）が出され、日本からエキスパートや意見の提出を継続的に行い、意見を反映していきます。

⑥回転電気機械に関する国際標準化活動

JEMA 技術専門委員会から IEC/TC2 の WG28（性能試験）、WG31（効率クラス）、MT10（絶縁システムの機能評価）にエキスパートを派遣し、日本意見を反映させる活動を行っています。JEMA では WG28、WG31 所管の IEC 規格を国際整合させた JIS を発行し、トップランナーモータ基準の引用規格となっています。MT10 ではインバータ運転による絶縁劣化を評価する規格開発を日本がコアメンバーとして行っており、今後も意見を反映していきます。

⑦ヒューズに関する国際標準化活動

IEC/SC32B、SC32C の国内審議団体として、第 32-2 小委員会、第 32-3 小委員会から、各 WG、MT にエキスパートを派遣しヒューズの国際規格へ日本意見を反映させる活動を行っています。また現在、SC32B では ISO や IEC のほか TC、SC と共同して EV 用ヒューズの規格制定を行う動きがあり、こちらにも日本からエキスパートの派遣や意見の提出を積極的に行い、日本に有利な規格になるよう働きかけていきます。

⑧スイッチギヤに関する国際標準化活動

JEMA の IEC/SC17CTF から、SC17C の各 WG、MT にエキスパートを派遣し、低圧～中圧スイッチギヤの国際規格に日本意見を反映させる活動を行っています。現在、SC17C では従来のスイッチギヤに加えて、プレハブ変電所、コンパクト形スイッチギヤ等比較的新しい製品の WG の活動が盛んであり、日本からも引続き、エキスパートの派遣や意見の提出を積極的に行い、日本に有利な規格になるよう働きかけていきます。

(2)JIS(製品規格)制定への協力

IEC 活動を通じて得た知見を基に、JEMA 取扱製品の国際規格に準拠した JIS 原案を作成し、会員企業のグローバルな事業展開を支援しています。重電産業技術分野では、回転機、高圧開閉保護機器、開閉制御保護装置、低圧開閉保護機器、産業用エレクトロニクス装置について、IEC 規格に整合した JIS の制定・改正を行います。

2023 年度は以下の JIS 原案の作成を計画しています。

①単一速度三相かご形誘導電動機の JIS 改正

JIS C 4034-2-1（単一速度三相かご形誘導電動機の損失及び効率の算定方法）の内容を IEC 60034-2-1 との国際整合のために改正を行います。本規格はトップランナーモータ基準の性能試験規格であり、制定から 10 年以上が経過しており、改正することによって国際競争力の強化に貢献します。

②電気ホイストの JIS 改正

製品規格 JIS C 9620（電気ホイスト）は、改正から 10 年が経過し、製品実態に合わない部分も出てきており、普及してきたインバータ駆動を前提とした規定とはなっていないことから、改正に向けた検討を実施しています。

改正作業においては、将来的なクレーン構造規格の性能規定化の可能性を見据えて検討を行います。

③配電用 6kV 油入変圧器、モールド変圧器の JIS の改正

第 3 次トップランナー変圧器の基準が経済産業省で検討されています。検討状況に応じたエネルギー消費効率（全損失）の新しい目標値を設定し、JIS C 4304/4306 の改正作業を進めていきます。その他、現状に合っていなかった試験等を見直し、使いやすい規格となるよう検討を進めます。

④計器用変成器（標準用及び一般計測用）の JIS の改正

JIS C 1736-1（計器用変成器（電力需給用）−第 1 部：一般仕様）、JIS C 1736-2（計器用変成器（電力需給用）−第 2 部：取引又は証明用）の改正を受けて、同様に特定検定に用いる標準用及び一般計測用の JIS の見直しを行います。対応国際規格である IEC 61869-1、-2、-3 との整合のため、JIS C 1732-1、-2、-3 の新規制定となりますが、 JIS C 1731-1（計器用変成器−（標準用及び一般計測用）-第 1 部：変流器）、JIS C 1731-2（計器用変成

器−(標準用及び一般計測用-第 2 部:計器用変圧器)の改正作業となります。この規格の見直しを行うことで、標準用の計器用変成器の調達、製造が可能となり、JIS C 1736-2 に基づく特定検定を滞りなく進められるようになります。

⑤低圧遮断器の JIS 改正

JIS C 8201-1（低圧開閉装置及び制御装置－第 1 部：通則）について 2020 年に対応国際規格 IEC 60947-1 に整合させるために改正作業を行っています。この規格は、低圧開閉装置及び制御装置全般に係る通則であり、これに基づく製品規格が 14 規格存在しており、各製品規格の国際整合のためにスムーズな IEC 整合・JIS 改正が求められています。

使用用途・方法の多様化や安全性向上のために、新たな要求事項を追加する予定です(例えば、特別低電圧の適合性の情報提供、近接可能な箇所でのエッジ構造近視、直流耐電圧等の要求）。

⑥低圧電磁開閉器の JIS 改正

JIS C 8201-4-2（交流半導体モータ制御器及びスタータ）と JIS C 8201-4-3（非モータ負荷用交流半導体制御器及び接触器）をそれぞれ IEC 60947-4-2 と IEC 60947-4-3 に整合させる形で改正作業を行っています。交流半導体モータ制御機器及びスタータでは、電磁接触器の接点の代わりに、サイリスタ等の電力用半導体を使用した製品はソリッドステートコンタクタ等と呼ばれ、無接点化することによる長寿命化・高頻度開閉・無動作音等のメリットがあります。

⑦低圧パワーエレクトロニクスの通則安全規格の改正

低圧パワーエレクトロニクスの通則安全規格（IEC 62477-1、JIS C 62477-1）は、製品群安全規格であり、蓄電システム、UPS、PDS（インバータ、サーボアンプ）、PCS(太陽光発電や風力発電等、新エネルギー関連のパワーコンディショナ)等、幅広いパワーエレクトロニクス関連製品に影響します。それらの製品委員会では、製品群安全規格をベースに製品安全規格（IEC、JIS）を審議しており、製品群安全規格の審議においてはそれらの製品委員会と連携して取り込むことが必要です。

IEC 62477-1 の改正版発行を受けて、法規制や電気安全保護の違い等にも配慮した対応 JIS が発行できるように改正作業を行います。

⑧PLC 等の安全規格改正

プログラマブルコントローラ（PLC）等の安全要求事項及び関連検証試験について規定した安全規格 IEC 61010-2-201 は、文書を電子形式で提供する場合の記号表示や製品規格 IEC 61131-2（JIS B 3502）との整合等、改正作業が進んでおり、2023 年度中に改正版発行が予定されています。

2023 年度は速やかに JIS C 1010-2-201 が発行されるように次期改正作業を行います。

⑨無停電電源装置（UPS）の規格改正

UPS の性能・試験方法の規格である IEC 62040-3 が 2021 年に改訂されており、IEC 62040-3 に対応する JIS C 4411-3（無停電電源装置（UPS）－第 3 部：性能及び試験要求事項）の改正原案の作成を開始しました。早期の原案作成完了を目指して改正作業を行います。

⑩1kV を超え 52kV 以下用交流負荷開閉器の規格改正

負荷開閉器の製品規格である IEC 62271-103 の改訂を受け、IEC 62271-103 を対応国際規格 JIS C 4605（2020）1kV を超え 52kV 以下用交流負荷開閉器の改正作業を開始します。最新 IEC に整合させ、国際競争力の強化を図ります。

(3) JEM 規格類（製品規格）の整備

国際ビジネス拡大に向けた IEC、JIS 制定を進める一方、必要に応じて業界標準として関連団体、ユーザに広く活用してもらうために JEM 規格類の制定、改正作業を継続して行います。現行技術仕様への反映、保守・点検指針の見直しによって、機器の部品の更新だけでなく、機器本体の更新も促しています。また、（一社）日本配電制御システム工業会講習会や（公社）日本電気技術者協会関東支部外部講習会・技術交流会で、上記重電産業機器に関する JEM 規格類の情報等、JEMA 関係製品群の最新技術情報を広く発信し、早期浸透を図っていきます。

また、現在では活用されていな JEM 規格については、引用規格の有無や参照規格の有無等を関係する委員会に確認し、廃止の検討も行っていきます。

2023 年度は以下の JEM 規格類の改正や廃止を計画しています。

①JEM-TR166（ブラシレス同期機の特性試験方法）の改正要否検討

関連する規格の改正によって規定に齟齬が生じないか確認し、改正要否の検討を行います。

②JEM-TR184（同期機の保守・点検指針）の改正検討

技術者の世代交代等で同期機の取扱いについて、十分な知見が無い方も増えてきていることから、ベースとなる技術資料の改正を検討します。

③変圧器の保守・点検指針の改正

JEM-TR 155（変圧器の保守・点検指針）を、最新の製品仕様に合わせて改正します。現在市場に出ている機器や、現在よく用いられる保守・点検の方法、防災の観点を盛り込むとともに、更新推奨についての記載を加えることで、ユーザにとって使いやすい規格となるだけでなく、機器更新も促します。

④JEM 1460（配電盤･制御盤の定格及び試験）の改正

JEM 1460 は前回の改正で断念した IEC の取り入れ検討と、業務で困って

いる点の改善に寄与するため、使用状態・試験方法の見直し及び明確にするための改正作業を行います。

⑤JEM 1323（配電盤･制御盤の接地）の改正

当規格の使用者で扉の接地方法や筐体を接地電流用の導体とする等、見解にばらつきがある項目と、業務で困っている点の改善に寄与するため、接地方法の見直し及び明確にするための改正作業を行います。

⑥バスダクト（閉鎖母線）の JEM 規格を制定

閉鎖母線（バスダクト）は長らく JEM 1425 の附属書 H に規定し広く使われておりましたが、この度 JIS C 62271-200 が制定され、2025 年 3 月に予定されている JEM 1425 の廃止によって附属書 H に値する内容が削除される予定です。高圧の閉鎖母線（バスダクト）の規定がなくなるため、JEM 1425 の廃止と同時にバスダクトの JEM を発行できるよう進めています。

(3)国内強制法規の性能規定化への対応

電気用品安全法では、技術の進歩や新製品の開発に柔軟に対応できるようにするため、品目ごとに技術基準を詳細に定める現行の仕様規定を改め、電気用品の安全に必要な性能を定めた性能規定とする改正が行われました。この改正によって、メーカー等の事業者は、従来の技術基準に適合する代わりに、自己適合宣言によって自ら技術基準省令への適合性を立証するか、技術基準として認められた JIS 等の規格（整合規格）に適合させる必要が生じます。

自己適合宣言は事業者に大きな負荷がかかるため、製品ごとの JIS に性能規定を取り込んで原案作成を行うとともに、技術基準としての採用に係る手続きを行います。

(4)国土交通省の公共建築工事に係る標準仕様書類の改正への対応

地方自治体が公共物件を発注する際に使用される国土交通省の標準仕様書類は、JEM 規格や JIS が引用され、現行技術や標準を反映させるために 3 年ごとに改定されています。これら仕様書類の改定に際し、JEMA から意見提案することによって全国の公共物件の発注仕様にメーカー意見を取れ入れています。

2023 年度は、建築設備計画基準・設計基準の改定が進められる中で、改定原案に対する意見提出を行っていきます。

(5)他団体への協力

（一社）日本電気協会の電気技術規格委員会では JESC 規格の制定・改正作業が行われており、これらの審議に参画します。また、（一社）電気学会、（一社）電池工業会、（一財）日本規格協会等で原案作成が進められている JIS・団体規格の作成に協力します。

4.5 産業用システム・機器の高効率化、適正処理及び普及促進の取組み

(1)トップランナー変圧器・モータ等に関する取組み

2050 年 カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略、第 6 次エネルギー基本計画に基づき、機器のエネルギー消費効率を可能な限り高めることを目的に、省エネルギー法のトップランナー基準によって、2014 年度より「変圧器」、2015 年度より「産業用モータ」の効率規制が開始されています。

なお、トップランナー変圧器については、第三次判断基準（新目標基準）を再検討した結果、現行基準（第二次基準）からの改善率は、油入変圧器：14.8%、モールド変圧器：11.9%（いずれも加重平均）を提案しました。これを受けて現在、総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 変圧器判断基準ワーキンググループにて新目標基準への改定に向けた審議が行われています。

また、省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進を進めており、毎年、導入普及率についてのフォローアップもされています。

JEMA は、これらの国の施策へ対応するとともに会員各社の市場拡大に資する普及促進、提言活動を行います。

また、前年度に引続き、トップランナー変圧器及びトップランナーモータの普及啓発活動と関連業界（受配電制御盤、電磁鋼板、産業機械、工作機械等）との意見交換を行います。

(2) 蓄電システム等の適正処理及び普及促進の取組み

前年度に引続き、定置用リチウムイオン蓄電システムの普及啓発活動等を推進します。

2020 年末に発表された「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」は、大方針が示されたことで、再生可能エネルギーや電気自動車に対する大きな追い風が吹いていると考えられます。グリーン投資の機運の高まりを捉えて的確に対応していきます。

また、安全でかつ低コストの適正処理を実現するため、効率的な定置用蓄電システムの共同回収スキームの構築を推進し、循環型社会形成に貢献するための活動を行います。

(3) 産業システム・機器の使用状況調査と普及・安全啓発パンフレット等作成

①『サーボシステムに関するユーザ調査』報告書

「サーボ等のアクチュエータを使用する機械」を生産しているメーカーにアンケート調査を行い、その結果を報告書にまとめます。本調査は、サーボの使用動向を把握することによって、現状の市場を分析し、今後の製品開発に役立てることを目的として調査を実施します（隔年実施）。

②『プログラマブルコントローラ及びプログラマブル表示器の使用状況調査（Web アンケート）』報告書

プログラマブルコントローラ（PLC）及びプログラマブル表示器の使用状況について分析し、今後の製品開発に結びつける基礎資料とすることを目的と

してアンケート調査を行い、その結果を報告書にまとめます（隔年実施）。

③普及・安全啓発パンフレット作成

モータ、変圧器、標準制御器、低圧遮断器、蓄電システム等の PR パンフレットを見直し改訂します。

また、低圧進相コンデンサをはじめ、更新推奨活動を引続き推進します。

4.6 受変電設備等の保全に関する取組み

電気設備管理の責任を担う電気主任技術者ら、設備・機器のユーザへ向けたアプローチを主軸とし活動を行います。

昨年度に引続き、受変電設備や汎用高圧機器等の保守点検や機器更新に関する冊子及び報告書の見直しを通じて、安心・安全な保全について周知を行うとともに、老朽設備・機器の更新需要の掘り起こしを狙います。

4.7 高電圧・大電流試験分野の適合性評価活動の実施

(1)大電流試験分野

日本短絡試験委員会（JSTC）は、大電流試験（短絡試験）に関する各種規格の試験実施機関相互の解釈を統一すること及び形式試験等の試験実施上の技術的諸問題についての検討調整を行い、規格の運用の円滑化を促進することを目的としています。2023 年度は、次の活動を行います。

①基準分流器の国際巡回試験

国際基準分流器を用いたアジア地域の試験所の第3期国際巡回試験の開始（国際基準分流器を国内大電力試験所に輸送し、基準分流器と各試験所内基準分流器との比較試験を実施・性能確認）

②国際短絡試験協会（STL）国際会議への参加

各国の大電力試験所で構成されるSTLの運営委員会・技術委員会・タスクグループへの参加、日本意見の反映

③アジア大電力試験所会議の運営

インド・韓国・中国・日本によるアジア大電力試験所会議の主催・運営

④試験証明書・試験報告書の発行

国際的に通用するJSTCとしての試験証明書・試験報告書の発行継続

⑤分流器以外の各試験所の性能比較

STLで実施した模擬線路回路を用いた比較試験結果の検証、試験方法の検討

⑥大電流試験の啓発活動

大電流試験についての啓発活動

(2)高電圧試験分野

日本高電圧・インパルス試験所委員会（JHILL）は、高電圧・インパルス試験の標準計測システムに関する諸問題についての検討調整を行い、高電圧・イン

パルス計測標準による校正業務の運用の円滑化を促進することを目的としています。2023 年度は、次の活動を行います。

①高精度の標準確立の研究

JHILLが維持・管理している高電圧インパルス標準測定システムの性能向上のための研究、新たな標準システムの開発のための研究

②IEC規格に基づく高電圧標準測定システムの性能試験

JHILLが維持・管理しているインパルス高電圧標準測定システムの長期的な安定性を確認するための性能試験

③JAB技能試験を継承したJHILL技能試験の実施

高電圧技能試験の第3回の実施（2023年度は2022年度に実施した直流電圧の技能試験の報告書を発行）

④高電圧試験の啓発活動

高電圧試験についての啓発活動

(3)高電圧・大電流試験の国家標準に関連した仕組みの構築

IEC において「国家標準とのトレーサビリティの取れた測定」が規定され、海外ユーザからこの証明を要求される傾向にあります。そのため、日本国内でこの証明ができなかった高電圧インパルスの測定等について、関係機関と調整を行いながら、国家標準とのトレーサビリティが証明できる仕組み（JCSS 校正）を構築してきました。2023 年度は、次の活動を行います。

①更なる校正範囲の拡大

高電圧インパルスの現地試験の実施に向けた検討

②高電圧・大電流分野のJCSS校正の活用促進

2015 年以降に国内で実施可能となった JCSS 校正の活用促進の一環としての啓発活動

5. 家電事業

2022 年の白物家電は、上海ロックダウンの影響を受けたものの、解除後は生産・供給の正常化が進み、また 6、7 月の記録的な猛暑の後押しや、原材料、輸送費等の高騰による製品単価の上昇もあり、白物家電の 2022 年計（1 月－12 月）の国内出荷額は、2 兆 5,724 億円、前年比 102.0%と 2 年ぶりのプラスとなりました。これは暦年計として、1991 年に次ぐ過去 2 番目の出荷金額です。

新型コロナの感染も終息を迎えつつある本年は、消費者物価の高騰と、旅行等サービス産業への需要増加が見込まれる中、生活スタイルの変化による在宅需要が定着するかを見極める重要な年であると考えています。

そのような中、家電事業では、昨年に続き、AI/IoT・スマート家電をはじめ家電製品の魅力を伝え、認知度を高める普及啓発を推進します。

また、家庭からのカーボンニュートラルを目指し、家庭内の暖房、給湯、厨房でのオール電化の推進を継続するとともに、ヒートポンプ給湯機の蓄熱性能を活かした上げDR（ディマンドリスポンス）による再生可能エネルギーの利用最適化、そして新たに電力逼迫時のレジリエンス対応としてエアコンのDR等の導入について、関連団体と協力し検討を推進していきます。

さらに、持続的社会実現に向け、カーボンニュートラルだけではなく、限られた資源の有効利用を目指す、循環経済（サーキュラーエコノミー）についても、グローバルな視点でのビジネスモデルの追及や、エコデザインの取組み検討等を推進していきます。

このような背景のもと、JEMA家電部は、2023年度運営方針として、「グローバル環境（ポストコロナ、少子高齢化、地球環境、国際環境等）を見据え、新しい価値創出に挑戦し、家電事業の発展に貢献していく」ことを掲げ、以下の3つの重点施策に取り組みます。

＜3つの重点施策＞

5.1 ポストコロナ/少子高齢化/循環経済に向けたイノベーション推進

5.2 地球環境保全/カーボンニュートラル・循環型社会実現への取組み

5.3 国際競争力を強化するグローバル化推進

5.1 ポストコロナ/少子高齢化/循環経済に向けたイノベーション推進

(1)安心安全な生活や QOL（生活の質）の向上

①IoT 遠隔操作ルール作り

2020 年に発行された家電製品（例：ロボット掃除機）の遠隔操作のリスクシナリオと安全対策に関するガイドライン（METI 報告書）において、2023 年度、引続き家電機器の遠隔操作（ON/OFF、設定変更）の許容化に向け、国際規格の動向を把握の上、活動を行います。また、サーバーセキュリティ評価基準・ラベリング検討（METI）に関し輸出先基準と齟齬がなく受け入れられやすい内容となるよう取り組みます。

②政府・行政への意見発言・政策提言活動

法律、制度、規格、基準等の新設改廃に際し、積極的に会員意見を政府・行政へ発言・提言等することに努めます。

(a) 電気用品安全法・技術基準体系見直しへの対応と製品設計のグローバル化を目指して、家電製品の安全 JIS（日本産業規格）を最新の国際標準 IEC 規格に整合化させる活動を継続して行います。また、第 59/61/116 小委員会の事務局として、関連する JIS の制定や改正に関しても積極的に参画していきます。

(b) 製品事故の未然防止のため、（一社）日本電気協会では電気用品安全法・技術基準の改正提案に向けた審議が定期的に実施されています。JEMA

は同協会と連携しながら、事故事例を基に基準改正の検討と意見反映を行い、更なる製品安全設計を目指します。また、技術基準の中にJEMAが原案作成したJISを活用するよう提案していきます。

(2)IoT家電の普及促進

①IoT・AI・スマート家電の啓発

会員各社でIoT・AI・スマート家電が発売されていますが、あまり知られていないこともあり、各商品の機能や利便性について知っていただくため、2021年度にJEMAウェブサイトに啓発ページを開設し、2022年度はこのウェブサイトを改修して内容をさらに充実させました。

2023年度は、IoT家電の普及率が高まり実際の消費者ニーズとかけ離れて行かないようにIoT家電が消費者にどのようにとらえられているかの業界共通部分の市場実態調査と、年間を通じてJEMAウェブサイトにアクセスしてもらえるような施策を検討・実施します。

(3)関連団体とのイノベーション活動推進

AI、IoT家電が普及していく中、さらなる利便性向上に向け家電に付随する用品（例えば、洗濯機・アイロンと洗剤・柔軟剤・衣類、冷蔵庫・調理家電と食品）とのDXに関し要望募集を行う等検討を進めます。

(4)製品の安全・消費者啓発

①広報活動

一般消費者、マスコミ、消費者団体、流通団体等からの家電製品に関する問合せに対応するとともに、JEMA 家電部門の活動を広く理解してもらうため、調査報告書、啓発活動に関するリリース等の広報活動を積極的に行います。

②消費者啓発の推進

消費者に家電製品に関する正しい知識や事故防止のための安全な使い方を理解頂くため、次のような啓発を、JEMAウェブサイトを中心に実施し、とくにキャンペーン展開を行う啓発においては、Web広告やSNS（YouTube、Twitter）等も用いながら、より関心を持たれるように検討しながら実施します。

また、啓発で得られたデジタル情報データの活用も行います。

安全啓発は、ウェブサイト活用のほかチラシの作成・データでの配布等を行い、扇風機・暖房器・洗濯機では全国自治体の広報誌への掲載依頼も行います。掃除機は、各社の主力製品となりつつある、充電式掃除機（スティックタイプ）の啓発展開の強化に特化した取組みを行います。

(a) 消費者啓発

「扇風機（快転せんぷうきウェブサイトにて普及啓発）」「冷蔵庫（6月21日、大容量冷蔵庫の啓発）」「オーブンレンジの日（10月1日、オーブ

ンレンジの普及啓発）」「IHクッキングヒーターの日（11月1日、IHクッキングヒーターの普及啓発）」「換気の日（11月9日、換気の必要性についての啓発）」「炊飯器の日（11月23日、炊飯器の普及啓発）」

(b) 安全啓発

「扇風機（5月～7月、長年使用の扇風機の長期安全使用の啓発）」「掃除機の日（5月30日、掃除機の安全・長期使用の観点での純正紙パック使用の啓発）」「洗濯機（7月～9月、脱水槽・ドラム式洗濯乾燥機事故未然防止、洗濯機を設置する際の注意喚起のための啓発）」「暖房器（9月～11月、3月～4月暖房器の正しい使い方としまい方、火災事故未然防止の啓発）」

③省エネ家電製品の普及促進

（一財）家電製品協会が制作する「スマートライフおすすめ BOOK」やウェブサイトの「学ぼう！スマートライフ」等への情報提供や見直し、及び展示会への出展協力を行います。

④CSR（企業の社会的責任）推進の支援

会員各社の CSR 推進を支援するため、引続き家電製品の表示に関する適正化の推進を行います。

(5) 白物家電におけるサーキュラーエコノミーグローバル調査（仮称）

白物家電ビジネスを取り巻く環境では、厳しいグローバル競争はさることながら、世界情勢の変化や地球環境問題等、様々な変化に対応していく必要があります。そのような中、地球温暖化問題は、さらに深刻化することも予測されており、これまでの取組みに加えて、「循環経済型モデル（サーキュラーエコノミー：CE）」という新たな方策が、欧州・米国を中心とした環境先進国で出てきています。以上の背景から 2023 年度の家電調査事業のテーマとして白物家電における「循環型経済（サーキュラーエコノミー）」に関して、グローバルな視点で調査・研究を行い、日本が強みを発揮できる新たなビジネスモデルを見い出すため、従来の売り切り型ビジネスから CE を実現できるビジネスへ、調査日系メーカーの今後の白物家電ビジネスの方向性・事業展開の選択肢を提供していきます。

(6) 海外における模倣品・知的財産権保護に関する検討への対応

会員企業の製造・販売地が集中する中国や ASEAN 地域で、模倣品調査、知的財産権保護調査を実施しています。2021～2022 年度はコロナ禍により、タイとベトナムの海外オンラインミーティングを実施しました。

2023 年度の活動テーマは、「中国知財動向の把握（法改正及び運用、実用新案の活用、対中関係）」、「東南アジアにおける意匠・商標の活用に関する検討」とし、中国の ASEAN 特許申請件数が増加し、知財戦略強化が推進されているため、特に、中国知財動向の把握を中心に知財の動向を把握していきます。

5.2 地球環境保全/カーボンニュートラル・循環型社会実現への取組み

(1)電化促進

①カーボンニュートラルを目指すオール電化促進

2050 カーボンニュートラルに向けた JEMA ロードマップ家電部門に記載の住宅のオール電化、ディマンドリスポンス等の普及・啓発に資する情報等の取りまとめを検討します。これを基にカーボンニュートラル達成に向け関連団体と協調し、METI 等への提言を行います。また、ロードマップの適宜見直しを行います。

②除湿機の低 GWP 冷媒転換

除湿機に搭載されている冷媒の低 GWP（地球温暖化係数）への転換に向けた活動を進めます。2022 年度に行った「低 GWP であるが可燃性を有する冷媒の漏洩シミュレーション」を基に安全性確保に向け基準化の検討を進めます。

(2)省エネトップランナー

①電気冷蔵庫

2023 年度、冷蔵庫の消費電量のモニタリング測定を継続し、トップランナー制度の目標値及び新 JIS の測定方法が使用実態に適応していることを確認します。また、各社冷蔵庫の省エネ性能を確認するための自主買上げ試験についても、12 台を第三者試験機関で測定します。あわせて内容積測定の相互検証を継続します。

②ルームエアコン

2022 年度に開始となったトップランナー制度の新目標値（目標年度 2027 年度）の適用推進をします。また、住宅の断熱性能向上に伴う低負荷領域（断続運転領域）での評価・測定の不確かさの検討、メーカー間での相互検証を行いルームエアコンの JIS 改正検討を行います。

(3)物質等の規制

国内及び海外における諸規制に対して、情報の共有を図るとともに、速やかに規制へ移行できるようにするために業界としての意見取りまとめを行います。

①食品衛生法: ポジティブリスト制度 等

②米国 有害物質規制法（TSCA）、EU REACH 規則: PFAS 規制（広範囲なプラスチック製部品に影響）

③POPs 条約: MCCP 規制（難燃性樹脂部品に影響）、長鎖 PFCA 規制（フッ素ポリマー加工助剤、界面活性剤に影響）

(4)マイクロプラスチック

2023 年度も引続き、洗濯排水中に衣類から出るマイクロプラスチックに関し環境省の意見交換会（繊維 WG）に参加登録し、繊維業界、洗剤業界と情報共

有を図り、国際規格を視野に入れ将来的な取組み検討を行います。
また、国際レベル及び諸外国における技術、法制化等の状況も把握していきます。

(5)エコデザインの推進の課題検討

限られた地球の資源を有効活用するために、家電ではこれまで家電リサイクル法や資源有効利用促進法に沿って、資源のリサイクルが実施されてきました。今後さらに持続的な社会を目指した製品設計（耐久性/リユース性/アップグレード性/修理可能性/有害性/再材優先利用/メーカー間の部品共通化等）や、持続可能性型製品管理（デジタルパスポート等）が必要とされています。これらの実現可能性や実現に向けた課題について検討を進めていきます。

(6)環境関連法令見直し等への対応

①循環型社会の構築への取組み

(a) 家電リサイクル法は、2021年度に法見直しの審議が終了し、2023年度は、年1回の法制度進捗状況フォローの審議会が開催される見込みです。引続き循環型社会構築を推進するため、着実に実績を上げている家電リサイクル制度が今後も円滑な運用が行えるよう、業界意見の具申を行います。

(b) 小型家電のリサイクル制度は、2023年度は、年1回の法制度進捗状況フォローの審議会が開催される見込みです。本制度が今後も円滑な運用が行えるよう、この審議会で業界意見の具申を行います。

(c) 資源有効利用促進法は、2021年度並びに2022年度にMETIで検討会が開催されました。
2023年度も本制度が円滑な運用が行えるよう、業界意見の具申を行います。

5.3 国際競争力を強化するグローバル化推進

(1)安全技術の国際標準化推進

JEMA が国内審議団体となっている IEC 国際会議において、安全性確保に向け、日本の優れた技術力を規格に反映し、日本製品の品質をアピールできる規格とともに国際競争力を高める規格にするよう努めます。

・IEC/TC61（家電の安全）
安全性確保した遠隔操作家電の市場拡大寄与 ／ 許容化国内導入

・IEC/SC61B（電子レンジの安全）（日本人議長）
電子レンジの二段重ねの試験方法（日本提案）／安全性の差別化

・IEC/SC61D（エアコンの安全）
地球温暖化係数の低い可燃性冷媒利用促進／温暖化抑制・市場拡大

・CISPR（電磁両立性／電子レンジ）
量産品の抜取り検査から全数検査へのシフト回避

(2)省エネ技術等の国際標準化推進

JEMA が国内審議団体となっている ISO/IEC 国際会議において、性能評価、

省エネ技術等、日本の優れた技術力を規格に反映し、日本製品の品質をアピールできる規格とともに国際競争力を高める規格にするよう努めます。

・IEC/SC59D（洗濯機の性能）
省エネ寄与の低水温（常温水）での洗浄評価用の JIS の汚染布の追加／除菌性能の整備提案／差別化。2023 年 4 月、電機工業会館（JEMA）にて国際会議開催

・IEC/SC59M（冷蔵庫の性能）
過度な省エネ制御による緩慢冷却仕様（ゆっくり冷却）を制限／負荷冷却試験における時間制限の新設（日本提案）

・IEC/SC59N（空気清浄機の性能）
ウイルス除去評価方法、ガス状物質除去評価方法の整備

・ISO/TC86/SC6（エアコンの性能）（幹事国は日本／業務は JEMA 実施）
インバータ INV が得意とする低負荷領域（断続運転領域）の測定等、次世代性能測定方法の検討・提案／INV 有無の省エネ・冷暖能力の差別化

特に、空気清浄機の適正表示に向けて、2023 年度も引続き、空気清浄機によるウイルス除去性能や臭気（化学物質）抑制性能に関して、JEM 規格（JEM 1467 : 家庭用空気清浄機）を基に評価方法を提案し、新たな評価方法の開発も視野に入れ各国で受容可能な内容になるよう 2024 年の暫定版規格発行に向け、国際標準化活動を行います（METI 委託事業）。

(3)省エネ技術の普及推進

2016 年度まで METI 委託事業で実施の日本提案が含まれた電気冷蔵庫の IEC 規格を ASEAN 各国に普及させる事業に関しては、2023 年度も JEMA の自主事業として継続させ、ASEAN 等各国（フィリピン等）の規制当局・試験機関に対して IEC 規格採用、省エネ基準の策定及び試験員の技術向上に関する協力を行い、規制当局等への関与を継続していきます。

(4)各国規制強化の協調対応

①家電各国専門委員会と現地認証試験機関及び商工会との連携強化

会員各社のグローバル事業展開に対応し、ASEAN地域でJEMAの家電各国専門委員会（インドネシア、タイ、ベトナム）を運営し、現地試験機関及び商工会、並びにJEMA海外規格認証技術委員会とも連携し、各国の省エネ規制や安全･性能の認証制度に関する情報共有や課題対応を､ASEAN地域での日系メーカーのプレゼンス向上のために推進していきます。

2023年度は、比較的各国の情報が集まりやすいASEAN地域の認証試験機関等から積極的に情報を入手し、各国専門委員会への提供に努めます。

また、日系メーカーの意見を政府へ反映するため、日本人商工会やJETRO事務所との連携も引続き進めます。

②海外規制当局への要望・折衝と海外市場拡大への取組み

日本、欧州、米国、ロシア、メキシコ、豪州、中国、韓国、南ア、インドの

家電工業会が加盟する家電工業会国際円卓会議（IRHMA*10）の第7回会議（米国）において、家電業界を取り巻く省エネ、AI・IoT家電、マイクロプラスチック、サーキュラーエコノミー、各国安全規制に関する情報を入手します。

＊10 IRHMA：International Roundtable of Household Appliance Manufacturer Associations

また、海外規格認証技術専門委員会から海外規制当局に対してIRHMA参加の各国工業会連名で意見具申するとともに、必要に応じJEMAが現地へ出向き海外規制当局と直接交渉を行い、国際貿易上の過剰な規制を是正することで会員企業の海外市場拡大に資するよう取り組みます。

(5)会員企業のグローバル化を支援する国際交流

①中国の家電工業会との連携

中国家用電器協会（CHEAA*11）との第19回定期交流会を（一社）日本冷凍空調工業会主催の神戸シンポジウムに合わせて日本で開催し、日中両国家電業界の高齢化社会への対応や最新動向等に関する情報及び意見交換・討議を実施し、低GWP冷媒に関し、（一社）日本冷凍空調工業会と連携して情報交流・討議を推進します。

また、白物家電の展示会ではIFAに次ぐものになって来た同協会主催の「中国家電博覧会（AWE ）」を後援するとともに視察を行い、中国並びに世界の家電業界のトレンドを探り、会員会社の新製品開発に寄与します。

＊11 CHEAA：China Household Electrical Appliances Association

②韓国の工業会との連携

韓国電子情報通信産業振興会（KEA*12）との第12回定期交流会を韓国で開催し、日韓両国家電業界の最新動向、スマート家電普及活動、マイクロプラスチック、サブスク等に関する情報及び意見交換・討議を実施します。

＊12 KEA：Korea Electronics Association

③IFA視察団

JEMAは、会員各社の新製品開発に資するため及び世界の家電動向の把握のため、2014年度より、白物家電の世界で一番の展示会となったIFA*13に視察団を派遣してきました。

内容は、IFAに加えてJEMAならではの視察内容（現地会社訪問や生活実態調査等）を加えていますが、会員にも好評なため、引続き2023年度も9月にドイツで開催されるIFAへ視察団の派遣を行います。

＊13 IFA：Internationale Funkausstellung Berlin

6. 地球環境保全と環境ビジネスの拡大

2023 年度、JEMA は環境と経済の両立の視点に立ち、地球規模での持続可能な社会実現に貢献するため、気候変動対策、化学物質対策、循環型社会構築、生物多様性保全、PCB 適正処理対応等主要テーマについてその取組みを推進するとともに、環境と経済の好循環の実現を目指し、会員企業の環境ビジネスの拡大に取り組みます。

環境ビジネスの拡大では、政府が策定した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」や「GX実現に向けた基本方針」等も踏まえながら、社会・経済のグリーン化に向けて、会員企業の事業活動や技術の環境価値を可視化し、対外的に訴求する活動を推進します。2023年度は、2022年度のトライアル調査を踏まえて、会員企業によるカーボンニュートラルへの取組み状況を取りまとめた「JEMA-GXレポート」の正規（第一）版を制作・公開し、電機産業の貢献、努力を広く発信していきます。一方で、グリーン技術・製品の市場拡大に欠かせないESG投資の判断に繋がる、環境関連非財務情報開示への対応についても各種枠組みのフォローを行い、機関投資家との継続的な意見交換、TCFD対応のガイダンス等を通じて会員企業への支援を推進します。

気候変動対策では、電機・電子4団体*[14]を中心に「カーボンニュートラル行動計画」を推進します。同計画は産業界の自主取組み（省エネ・CO_2排出削減、製品等によるCO_2排出削減貢献）ですが、政府がパリ協定で約束している削減目標（2030 年度に、温室効果ガス排出量を2013 年度比46%削減）を担保する「地球温暖化対策計画」において産業部門の主要施策と位置付けられており、その達成に向けた努力が不可欠となります。2023年度以降も、2030年度目標（フェーズⅡ計画）の実績・進捗状況のフォローを行い、政府審議会や経団連第三者評価委員会への報告・レビューへの対応を実施していきます。

化学物質対策は、欧米、中国等各国の製品含有物質規制に対する会員への最新の情報提供と積極的なロビー活動を推進します。また、国内では、改正化学物質管理法への対応としてPRTRガイドラインの改訂・発行を行うとともに、VOC 排出抑制の自主取組みを継続して推進します。

循環型社会構築への対応では、政府が新たに策定した「資源自律経済戦略」をはじめとする国内外の政策課題を整理し、電機産業のビジネス機会やそれを生み出すルール形成に向けた提言を打ち出すための検討を開始します。また、「プラスチック資源循環促進法」の施行に伴い、電機・電子4団体「プラスチック資源循環に関する目標・取組み」の点検及びアップデートも進めます。同目標については、2023年度も継続して実績・進捗状況のフォローアップ調査を行い、経団連への報告並びに対外的に業界の努力を発信していきます。同様に、産業廃棄物最終処分量の削減に向けた電機・電子4団体の自主行動計画については2025年度目標の実績・進捗状況のフォローアップを行います。また、JEMAは製品の環境配慮設計（エコデザイン）

やLCA（ライフサイクルアセスメント）、カーボンフットプリント等環境影響評価・情報開示に係るIEC国際規格開発、業界向け算定ツール開発を実践してきました。これらも政策やサプライチェーン間でのニーズが高まっており、引続き、取組みの充実化を図っていきます。

生物多様性保全への対応は、2022年12月に生物多様性条約締約国会議（COP15）で採択された「昆明-モントリオール生物多様性世界枠組み」の世界目標に関する分析・解説をベースとしたガイダンス、自然資本に係る非財務情報開示枠組み並びに基準を整理しながら会員企業へ学習機会を提供する等、対応を支援していきます。

PCB処理推進では、経団連やMETI・環境省と連携した検討等の活動を通じて、合理的な処理推進策、課題解決策の検討に積極的な協力を引続き行っていきます。

＊14 電機・電子4団体：JEMA、（一社）電子情報技術産業協会（JEITA）、（一社）ビジネス機械・情報システム産業協会（JBMIA）、（一社）情報通信ネットワーク産業協会（CIAJ）

6.1 政策提言による環境ビジネスの拡大

(1)カーボンニュートラル実現に向けた会員企業の環境価値の戦略的対外発信

わが国も、パリ協定を踏まえて「2050 年のカーボンニュートラル」「2030 年に温室効果ガス排出量 46%削減」の目標を宣言しており、政府は「2050 年カーボンニュートラル社会に伴うグリーン成長戦略」や「クリーンエネルギー戦略」等、革新技術開発・イノベーションのロードマップを描くとともに、昨年、経済社会システム全体の変革と実装に向けた「GX 実現に向けた基本方針」を取りまとめています。これらはいずれも、脱炭素社会の実現と経済成長を同時に実現することを目指すもので、JEMA の事業分野においても、社会全体のゼロエミッション化に資する技術開発や製品供給等、様々な貢献が期待されます。JEMA は、そうした技術・製品の環境価値や、電機産業がカーボンニュートラルに果たす役割を業界団体として訴求し、会員企業のビジネス拡大を支援していきます。

2021 年度には、会員各社が提供する技術・製品における環境価値基準を整理し、環境価値の高い製品・技術の市場拡大を目的に、9 項目の「環境価値」を整理・分類し、これらの環境価値を有する製品・技術を「JEMA グリーン技術・製品マップ Ver.1」として公開しました。そして、2022 年度は会員企業の事業活動における環境側面の努力を訴求することを目的とした「JEMA-GX レポート（仮称）」のトライアル調査を行いました。2023 年度はトライアル版で抽出された課題を踏まえ、正規版レポート（第一版）を制作・発行します。このレポートは、業界全体の動向を把握すると同時に、各社には自社のステータスの把握とより一層の取組み推進につなげていただくこと、また、ステークホルダーには電機産業のポテンシャルを理解いただき、GX に必要なインセン

ティブの呼び込みにつなげていくことを意図し、環境価値向上への努力に係る政策の提案を推進していきます。

(2)環境関連非財務情報開示への対応支援

企業全体の価値向上による ESG 投資拡大に向けた支援として、環境関連非財務情報の効果的な開示方法等について検討していきます。2022 年度は、TCFD フレームワークを活用した非財務情報開示への対応として、継続して実施している機関投資家との対話機会によって相互理解を深めた他、「電機産業における開示ガイダンス」も制作・公開し、同内容は官民連携のイニシアチブ「TCFD コンソーシアム」においても高い評価を得ました。2023 年度は、JEMA-GX レポートの制作過程にも機関投資家に参画頂き、電機産業における課題や期待について恒常的な意見交換の機会を講じて相互理解促進を醸成していきます。さらに、開発が急速に進む、TNFD をはじめとする生物多様性や自然資本の評価、企業の取組みに係る情報開示の枠組みや基準も 2023 年に順次正規版が公開されるため、当該内容を整理しながら会員企業へ学習機会を提供する等、対応を支援していきます。

6.2 気候変動対応の取組み推進

(1)電機・電子業界自主取組み「カーボンニュートラル行動計画」の推進

国際的に、産業界・企業活動においてもカーボンニュートラルを目指す野心的な目標設定や取組みが進展しています。経団連も産業界の自主的な温室効果ガス排出削減活動を「低炭素社会実行計画」から「カーボンニュートラル行動計画」に変更し、電機・電子業界も 2021 年に「CN 行動計画（フェーズⅡ計画）」として、2030 年度に向けて新たに野心度を高めた削減目標を設定しました*[15]。CN 行動計画は、日本政府がパリ協定で約束している削減目標（2030 年度に、温室効果ガス排出量を 2013 年度比 46%削減）を担保する「地球温暖化対策計画（2021 年 10 月 22 日閣議決定）」において産業部門の主要施策に位置付けられ、政府審議会による毎年の進捗に係るフォローアップ（報告・レビュー）もあります。したがって、2023 年度以降も、フェーズⅡ目標達成への努力に係る実績・進捗状況のフォローを行い、政府審議会や経団連への報告・レビューへの対応を実施していきます。業界内でも、省エネ事例共有やボトムアップの省エネ促進活動を進める他、CO_2 排出量削減に向けて鍵となる再エネ導入促進に向けた事業環境整備への政策提案も推進します。同時に、社会の各部門の低・脱炭素に貢献する「製品・システム、デジタル技術によるソリューションサービス」を通じた CO_2 排出抑制貢献量の定量化も継続し、バリューチェーン全般のグリーン化を視野に入れた業界の活動に理解が得られるように、その対外的な説明にも努めていきます。

また、長期的に、業界としての 2050 年カーボンニュートラルへの貢献を示す

ため、2022 年 11 月に、電機・電子業界「気候変動対応長期ビジョン（改定版）」を公開しました。ビジョンでは、グローバル・バリューチェーン GHG 排出量をスコープに、削減に向けた取組みの内容とアプローチを明確にして、それを説明しています。2050 年のカーボンニュートラルを宣言する企業が増えつつある中で、検討過程の企業に向けても、長期目標策定の際の「道標（みちしるべ）」となる内容にしています。同時に、ビジョンに関連する取組みのガイダンスも策定しており、業界が一致して 2050 年カーボンニュートラル実現に向けて取り組む枠組みとその環境整備に努めていきます。2023 年度は、ガイダンスに電力 CO_2 排出原単位推移や再エネ導入のシミュレーションを盛り込む等、2030 年・2050 年に向けた削減の取組み状況が分析出来るように、内容の充実化も図ります。

また、引続き、政府や経団連の「チャレンジ・ゼロ（イノベーションを通じた脱炭素社会へのチャレンジ）」へも参画し、企業の意欲的な革新技術開発のサポートに繋がるように、金融・税制等の面でも、業界の意見発信や政策提案に努めます。

＊15 電機・電子業界「カーボンニュートラル行動計画（CN行動計画）」：

経団連及び各業界の自主取組み。2050 年のカーボンニュートラル実現への貢献として、従来の低炭素社会実行計画を「カーボンニュートラル行動計画」へと改称。電機・電子業界も、2021 年に、2030 年度に向けて新たな「フェーズⅡ計画」を策定。

①生産プロセスのエネルギー効率改善・CO_2 排出削減

・（コミット目標）エネルギー原単位改善率　年平均 1%改善

－基準年度（2020 年度）比で 2030 年度に 9.56%改善

・（チャレンジ目標）CO_2 排出量を 2013 年度基準で、46%程度削減

②排出抑制貢献量の算定方法確立と、毎年度の業界全体の実績公表

・排出抑制貢献量の定量化・説明に係る国際規格開発（IEC）

(2) 政府による気候変動対応の関連制度検討への対応、政策提案

政府は、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、第 6 次エネルギー基本計画（エネルギーミックス）、地球温暖化対策計画等を策定する他、今般、さらに需要側の非化石エネルギー導入拡大を目的に、2022 年に「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（改正省エネ法）」を成立させました。改正法の施行では、事業者に非化石・再エネ導入等の計画策定を求めることから、電機業界としても、CN 行動計画や GX レポートでの導入実績や課題の分析を通じて関係省庁とも意見交換を行い、PPA 導入促進策等、需要家としての政策提案、意見提出等の活動を実施していきます。また、電機業界には、脱炭素/省エネ製品・サービスを市場へ提供することで、社会の多様な部門の CO_2 排出抑制に関わり、大きく貢献することが期待され

ています。従って、それら革新技術開発、さらに、CO_2排出削減の鍵となる再生可能エネルギー導入促進と製品製造やサービスでの利活用等、企業努力に係る新たなインセンティブ構築や気候変動ファイナンス政策等、環境配慮・省エネ製品の価値を高める制度の構築に関して、政府への協力や提案と業界の取組みを推進します。

(3)排出削減の定量評価に係る国際協調、標準化の取組み

パリ協定では、排出削減を定量的に評価するためのMRV（測定・報告・検証）方法論の確立が重要視されています。脱炭素/省エネ製品・サービスを市場へ提供することでの CO_2 排出削減の貢献を明確にし、国内外に積極的にアピールするために、JEMAは国際主査として、2013、2014年に電気・電子機器の温室効果ガス排出量算定に関する2つの国際標準（電気・電子機器のライフサイクルにおける温室効果ガス排出量（カーボンフットプリント）算定方法、温室効果ガス排出量削減貢献量算定方法）をIEC/TC111（環境）で開発しました。今般、改めて、これらを統合してリニューアルする新規格（IEC 63372（電気・電子製品及びサービス/システムのカーボンフットプリント及び削減貢献量の算定とコミュニケーション－原則、要求事項とガイダンス））の開発をIECに提案しており、それを主導して2023/2024年に発行します。

政府においても、「GX実現に向けた基本方針」において、企業自身のサプライチェーン温室効果ガス排出量削減とその会計上の開示ルール（TCFD）の取組みに加え、「グリーン製品を開発・社会へ普及する等の活動で社会全体の CO_2 削減に貢献する視点、その取組みが適切に価値として評価され、ファイナンス等のリソースが向かう仕組みをつくる」ことの重要性や透明性のある「削減貢献度」の評価ルールの重要性を整理して、「国際GX会合（GGX）」やCOP27を通じて国際的に発信しており、電機業界もその方向性に賛同しています。今後、政府のGXリーグの活動とも連携して、削減貢献量評価の国際的なイニシアチブ形成に貢献・協力していきます。

6.3 化学物質対策の推進

(1)欧米・中国・その他地域の製品含有化学物質規制等への対応

電機・電子4団体は、国内や欧州の関係団体と連携し、欧州の改正RoHS指令（RoHS2）*[16]に対して適用除外項目の中で代替が困難な用途/技術範囲を明確にして延長申請を実施しています。その他、RoHS 制限物質の追加等に関する新規検討や次期RoHS指令見直しについても、欧州当局への意見提出を行っています。また、REACH 規則*[17]に関連して、廃棄物枠組指令に基づく欧州化学品庁SVHC （高懸念物質）データベース構築の状況、新SVHC追加やナノマテリアル等の動向も注視しており、さらに北米、中国のほか、各国の化学物質規制動向の把握と情報収集を継続するとともに、ストックホルム条約規制

対象物質の情報収集や影響評価、国内法規制への展開もその動向についてフォローしていきます。

2022 年度は、欧州 REACH 規則改正と RoHS 指令改正に向けたコンサルテーションのほか、米国 TSCA PFAS 報告要求案やメイン州 PFAS 規制等に対して意見提出を行いました。2023 年度も、米国当局へのロビー活動や台湾地域の環境規制情報の収集の強化を図っていきます。

＊16 改正RoHS 指令：EU における電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令。2011 年7月1日（2011/65/EU）に改正され、RoHS 2と称される。

＊17 REACH規則：EU における化学品の登録・評価・認可及び制限に関する規則。2007年6月1日に発効し、規制対象となるSVHC（高懸念物質）等が指定される。

(2)国内外の事業所関連化学物質法規制への対応

2021 年 10 月に公布された改正・化学物質管理法に基づき、電機・電子 4 団体では「電気・電子業界における PRTR ガイドライン」の改訂作業を行っており、2023 年度に発行します。

また、多様で広範なサプライチェーンを有する重電・産業機器分野において、JEMA 会員企業のサプライヤー企業にも参加頂き、含有化学物質の把握と管理、情報伝達の重要性の理解促進を目的に、国内外の規制動向と情報伝達ツール利用の説明会等を継続的に開催しています。参加するサプライヤー企業も拡大し、そのニーズも年々高くなっています。2023 年度も、化学物質規制対応に関する説明会や情報提供のコンテンツを充実化し、情報共有と理解促進の機会を拡充していきます。

(3)事業所関連揮発性有機化合物（VOC）に関する自主的取組みの推進

電機・電子 4 団体では、VOC 排出量について、2010 年度の排出量水準を超過しないように削減する自主的取組みを推進しています*[18]。既に、2021 年度実績において、2010 年度比で 2 割の排出削減（▲2,900t）を達成しています。2023 年度も会員企業へのフォローアップ調査（2022 年度実績）を行い、その進捗状況と総括評価を政府審議会にも報告し、引続き、業界の努力をアピールします。

＊18 VOC 自主行動計画：2010 年度の排出抑制対象物質の大気への排出量を2000年度比30%削減する目標について、55%の削減によって目標を達成。現在「2010年度の排出量水準を超過しないように削減する」取組みを継続している。

6.4 循環型社会構築への取組み推進

(1)資源自律経済戦略等循環経済への対応

政府は、2023 年 3 月に新たに策定した「資源自律経済戦略」に基づき、2023 年度以降、制度整備等を実施することとしています。また、海外でも欧州をは

じめとして、サーキュラーエコノミーを指向する施策が打ち出されていることを踏まえ、これらに対する電機産業の課題を整理し、新たなビジネス機会やそれを生み出すルール形成に向けた提言を打ち出すための検討を開始します。また、プラスチック資源循環促進法に基づく「プラスチック使用製品設計指針」等に対し、経団連の呼びかけに応じて策定した電機・電子 4 団体「プラスチック資源循環に関する目標・取組み」の内容についてチェック＆レビューを行うともに、リサイクルしやすい製品設計や再生材・バイオプラスチックの利用促進を促し、多量排出事業者に対しては目標設定と取組みの開示を求める等、電機業界との関連もあります。したがって、関係省庁との対話機会を通じて、業界の取組みを理解頂き、また、必要に応じ意見提出を行っていきます。

一方で、電機・電子 4 団体の目標・取組み項目におけるフォローアップ調査も継続して行い、取組み事例を経団連に報告していきます。

(2) 環境配慮設計及び製品のライフサイクル CO_2 評価の促進

JEMA は、循環型社会構築やサーキュラーエコノミーの取組みの核となる環境配慮設計（エコデザイン）のルール形成に関して、IEC/TC111（環境）の活動を通じて、IEC/ISO ダブルロゴ国際規格である「IEC 62430 Ed.2.0 (2019) 環境配慮設計－原則、要求事項及びガイダンス」を開発しています。また、国内のプラスチック資源循環促進法への対応も考慮して、IEC 規格に準拠した「JIS Q 62430」の原案作成を実施し、2022 年に発行されました。

同時に、製品の環境負荷低減を定量評価する際に必要となる LCA（ライフサイクルアセスメント）手法に基づくカーボンフットプリント（$LCCO_2$）算定手法の業界標準（JEM 規格）と、JEMA 製品において適用率の高い部品の二次データベースを含み、合理的かつ簡易にそれを算定できるツールを開発し、ウェブサイトでの公開、会員企業への提供を実施しています。国内外で、LCA やカーボンフットプリント算定への対応のニーズが高まっており、JEMA ではこれら算定に係る情報提供、ツール拡充等の活動を推進していきます。

国内外において製品の環境配慮設計を評価する取組みが進展しており、2023 年度は、電機産業、会員企業各社の取組みを広くアピールするため、製品設計における環境配慮事例の整理・フォーラム開催による情報交換等も企画します。

(3) 国際的な製品環境配慮規制、制度構築等への対応

電機・電子 4 団体では、環境配慮設計の実施の義務化を進めている欧州エコデザイン指令（ErP 指令）*[19]や、米国や中国・アジア地域、豪州等の環境配慮設計や省エネ規制動向についても注視するとともに、電機・電子業界としての意見提出、ロビー活動等を積極的に進めています。欧州では、2022 年、「新循環経済アクションプラン」に基づいて、製品の持続可能性の向上を目的とする循環型経済に関する政策パッケージが発表されました。この中で、現行の ErP 指令を廃止し、新たに「持続可能な製品のためのエコデザイン規則

（ESPR：Ecodesign for Sustainable Products Regulation）として施行することが提案されており、電機・電子 4 団体からもデジタルプロダクトパスポートの合理的な運用や他の規制との重複回避、国際規格の積極採用等を欧州委員会に意見として提出し、また、意見交換も実施しています。2025 年以降には、新たなエコデザイン規則（ESPR）の施行へ移る予定であり、施行に向けて、今後も製品別規制（委任法）公布が公開されることから、引続き情報収集・意見提出等のフォロー、ロビー活動を実施していきます。また、ユーラシア地域や中東地域、新興国を中心に、欧州指令との類似規制の実施が急速に拡大しています。会員企業が経済活動をグローバル展開する上で、製品の環境配慮規制に係る内容についても国際的に整合されることが望ましいことから、業界としても合理的な規制内容や引用規格の国際整合等の要望を実施しています。

2023 年度においても、欧州のみならず、各国・地域の規制化の動きが活発になると予想されるため、情報収集、意見提出等のロビー活動を積極的に進めます。また、2022 年度にはフランスにおいて、EU に先行した独自の規制が乱立されており、電機電子業界への影響が大きい一方で、各規制の内容や全体像、最新動向が不明瞭であるという課題を認識したため、共通の懸念を持つ JBMIA と連携して、フランスにおける環境配慮設計・資源循環関連の法規制の調査を行いました。次年度は調査結果に基づき、各社の法規制対応における課題・懸念点を抽出し、課題解決に向け、現地工業会との意見交換はじめ当局へのロビー活動等も進めていきます。

＊19 ErP 指令：エネルギー関連機器のエコデザイン枠組み指令。

(4) 産業廃棄物対策自主行動計画の推進及び廃棄物適正処理推進への取組み

事業所の廃棄物削減に関して、電機・電子 4 団体「産業廃棄物削減自主行動計画」目標[*20]達成に向けて、継続的に会員企業の実績に係るフォローアップ調査を実施しています。2022 年度の調査結果（2021 年度実績）では、最終処分量 3.3 万 t、再資源化率 89%で 2025 年度の達成目標を達成しました。2023 年度も最終処分量削減や再資源化率の維持・向上に努めます。

廃棄物ガバナンス／コンプライアンスの向上のため、国内の廃棄物・リサイクル関連法規に関する省庁の審議会動向把握や経団連等からの情報収集等を行っています。2022 年度には産廃振興財団と産業廃棄物処理状況確認支援サイトの創設について意見交換を行いました。2023 年度も関連団体や産廃業者との対話を図っていきます。

＊20 電機・電子4団体の産業廃棄物自主行動計画：最終処分量を2025年度までに3.5万t（2000年度実績14万tから75％削減）以下、かつ再資源化率90％程度を維持する。

6.5 生物多様性への対応

COVID-19 の感染拡大の影響によって約 2 年遅れで 2022 年 12 月に開催された生物多様性条約締約国会議（COP15）において、愛知目標の後継として「昆明-モントリオール生物多様性世界枠組み」が採択され、新たに 23 の世界目標が決定しました。新目標では特に、自然資本に関する情報開示や、気候変動との同時解決、廃棄物を削減し持続可能な消費を促す等、企業が取り組むべき内容が拡大しています。一方で、保護地域以外での生物多様性保全に貢献する区域として企業緑地の重要性が増しています。2022 年度に実施した、これら世界目標の電機・電子業界に対する影響度分析を踏まえ、2023 年度はガイダンスを提供し、会員企業におけるさらなる生物多様性保全への理解と取組みを支援します。

さらに、生物多様性や自然資本に関するリスク評価に基づく開示に関する要求の高まりを受け、開示枠組みや基準整備が急速に進められており、ビジネスセクター自らが開示の義務化を働きかけている中で、タイムリーにキャッチアップしつつ、策定プロセスへのロビー活動も推進していきます。

6.6 PCB 処理検討への対応

PCB の法定処理完了期限が迫っている中、PCB 廃棄物の濃度に合った適切な方法によって、計画的に処理を実施していくことが求められます。このためには PCB 含有の疑いがある機器の確実な掘り出しを推進していくことと同時に、PCB 廃棄物を所有する事業者や機器メーカーの PCB 含有判別に係る負担、処理コスト負担を軽減していくことも重要となります。これらの課題解決に向けて、JEMA では機器メーカー団体として、継続的にユーザ等へ情報を提供するとともに、経団連 PCB 対策 WG 及び環境省 PCB 廃棄物適正処理推進に関する検討委員会、低濃度 PCB 廃棄物の適正処理推進に関する検討会への参画、地域 PCB 廃棄物早期処理関係者連絡会への取組み、並びに経済産業省・環境省と連携した検討等の活動を通じて、合理的な処理推進策、課題解決策の検討に積極的な協力を引続き行っていきます。

特に、今後処理件数の増大が想定される低濃度 PCB 含有機器の確実な発見・処理のため、関連団体・会員企業とも連携し、情報開示対応等のより一層の促進、強化を行っていきます。

7. 主要共通課題

7.1 広報活動

JEMA の意見や提言を積極的に発信するとともに、電機業界の動向、JEMA の事業活動、電気機器に係る情報等をタイムリーかつ分かりやすく社会に情報発信できるよう、広報活動の強化を推進していきます。

また、大学等へ電機業界の理解を深めるための活動を推進していきます。

(1)JEMA ウェブサイト

ウェブサイトをJEMA 広報媒体の中核に位置付け、電機業界の動向や諸課題への取組み、製品使用の安全啓発等について、会員各社をはじめ、ユーザ・消費者、電機産業に係る各機関、関連業界・企業等、各方面の関係者等広く社会に対し、正しく、早く、分かりやすい情報発信を行います。2023年度はすべての利用者に対するユーザビリティ向上を目的に、大幅なリニューアルを行います。

(2)JEMA 機関誌『電機』

わが国のエネルギー政策や成長戦略にかかる電機業界の取組み、国内外の気候変動防止にかかる施策、JEMAの国際標準化にかかる取組み等、様々なテーマを基にした記事を企画することで、会員会社をはじめとする幅広い読者に対し、役に立ち、読み応えのある機関誌を制作発信します。

(3)記者会見・発表、プレスリリース等

6月に会長交代記者会見を行います。11月には上期における電気機器の国内生産実績と白物家電の国内出荷実績をテーマに、また、3月に次年度の生産見通しをテーマとした会長記者発表を行います。

また、対外的にアピールが必要と思われるJEMAの提言や意見、事業活動成果等についても、随時、積極的にプレスリリース等の発信を行います。

(4)年刊誌『JEMA レポート 2023-2024』

国内外の各方面に対し、わが国の電機産業にかかる最新動向、及びそれに対するJEMAの取組み活動を紹介することを目的に、年刊誌『JEMAレポート 2023-2024』を制作発信します。

(5)電機業界説明会

2009年度より、電機業界における優秀な新卒（理系・科学技術）人材確保を目的に、就職活動前の電気・電子・情報系大学生・大学院生（学部3年生、修士1年生）を対象とした「電機業界説明会」を行ってきました。2023年度においても、引続き、各大学等の教育機関と連携し、優秀な人材確保に向けて説明会を実施していきます。また、説明会資料も一新し、カーボンニュートラル、SDGs等電機業界の将来性、社会から必要とされる事業を行っていることを紹介します。

7.2 IIFES（旧：システム コントロール フェア／計測展 TOKYO）

「IIFES 2024」は、前回に引続き、リアル展とオンライン展を開催いたします。会期は、リアル展は東京ビッグサイトにて 2024 年 1 月 31 日（水）～2 月 2 日（金）の 3 日間、オンライン展は特設サイト上にて 2024 年 1 月 31 日（水）～2 月 16 日（金）の 17 日間となります。

テーマは『MONODZUKURI で拓く、サステナブルな未来』、キャッチフレーズは『革新を止めるな！』として、FA 分野・計測/制御分野・IoT 分野をはじめとする広く産業界の最先端技術・情報が集う場を提供し、出展者・来場者・主催者間相互のバリューコミュニケーションの創造を実践します。

7.3 展示会への出展効果を高めるための活動

会員企業の展示会・博覧会業務担当者の会合において、マーケティング活動における展示会施策の在り方や実行面での課題等を共有・議論することで、業界全体としての底上げや活性化を図ります。

そしてその成果を機関誌『電機』やウェブサイト等を用いて情報発信し、展示会産業の活性化を通じて、電機産業のさらなる発展に向け取り組みます。また、JETROや展示会主催団体と連携を図るとともに、METIが推進する展示会産業活性化方策に、必要に応じて出展者の視点から意見具申していきます。

7.4 重電・家電産業にかかわる統計データの把握と活用

重電・家電産業にかかわる内外の統計データの把握に努め、分析を加えた統計情報を会員企業に提供するとともに、一般向けには、電機業界の現況を正確に伝えることを目的に統計情報を発信します。

また、エネルギー需給構造や社会情勢の変化によって、新たな製品・サービスの動向を的確に捉えた統計分析や、会員企業のニーズを収集し、会員に役立つ統計提供に努めます。

7.5 中長期的な技術者・技能者の育成・確保に向けた取組み（理科教育支援）

JEMAでは、2008年より、将来の電機業界の人材確保のための育成を目的に、小学高学年を対象とした理科教員向けセミナー開催する等、理科教育支援活動を行っています。

(1)理科教育支援の推進

小学校 6 年生の単元「電気の利用」にあわせた理科授業「JEMA プログラム」の普及展開、東京及び 3 支部地区でのセミナーを展開するとともに、セミナーを開催してきました。

また、2020 年から実施されている新学習指導要領で適用されたプログラミング学習の支援のため、コンピューターを活用した教材を 2022 年度に開発しました。2023 年度は、実験とコンピューターを活用した教材を合わせた授業案を策定し、多くの児童にその授業を受けてもらえるように活動していきます。

(2)リモートセミナーによる推進

新型コロナウイルスの感染拡大の影響によって、従来の対面方式でのセミナーが難しい状況になり、JEMA ではリモートセミナーを開発し、活動してきまし

た。リモートセミナーはこれまで対面セミナーが出来なかった地域の先生方へJEMA プログラミングを展開することが出来るので、多くの先生に活用いただけるように、JEMA 3 支部と連携しながらリモートセミナーを推進していきます。

(3)セミナー講師等の育成

本部、各支部とも必要に応じてテクニカル講師及びセミナー講師候補の新規養成のための講座を実施します。

7.6 グローバリゼーションの取組み

日本企業がグローバルビジネスを展開する中、関係官庁と連携し、通商投資環境整備に取り組むとともに、電機産業の諸課題対応のため、海外電機工業会並びに関係団体との連携強化並びにネットワーク構築推進にも取り組んでいきます。

(1)通商投資環境整備への取組み

FTA/EPA 等の経済連携協定交渉について METI や関係機関へ意見提出を行う他、CPTPP への英国、中国、台湾の加盟動向や、RCEP の加盟動向についても情報共有していきます。

また、主要国の不公正な貿易政策に関して、関係団体と連携を図りながら、会員企業への情報発信や課題解決への貢献を進めるとともに、経済安全保障の視点のテーマとして、米中貿易問題、米国通商法 301、輸出輸入制限措置等の各国政策・法律・規制やレアーアース・人権問題等に係るグローバルサプライチェーンへの影響等についても情報共有に努めていきます。

(2)海外工業会とのネットワーク構築推進

電機産業の諸課題に向け、各国・地域産業界との連携・協調行動が重要となってきており、海外工業会・諸団体との情報交換、協力体制の構築をさらに強化していきます。アジア各国・地域の重電・電力エネルギーに関する情報交換を行う「アジア電機工業会連盟（FAEMA*[21]）」については、2020～2022 年度の中国開催が新型コロナウイルスの影響によって延期され、2023 年度での開催を予定しています。

＊21 FAEMA: The Federation of Asian Electrical Manufacturers' Associations

8. 会員サービス

8.1 中堅企業並びに変圧器製造を主要事業とする企業経営者等への取組み

JEMA 中堅企業並びに変圧器製造を主要事業とする会員メーカーの経営者を対象に、企業経営に参考となるよう電機業界に求められている様々な課題とその取組みについて情報提供します。

(1)中堅企業経営研究会の取組み

中堅企業の経営に資するために、経営者を中心に構成する研究会において、時宜を得た講演会を企画するとともに、工場・施設の視察等を実施します。また、会員の意向を踏まえ、経営者の国際情勢把握の一助として、海外の先端施設の視察や現地企業訪問・視察を行い、世界の先端技術の動向や当該国・地域の企業の実情、産業事情、投資環境等の実態を調査します。

(2)変圧器事業課題研究会の取組み

国内の各地域に拠点展開し変圧器製造を主要事業とする会員メーカーの経営トップ向けに、重電機器の現況、変圧器事業の海外展開に向けたグローバルな統計、電気設備の保全高度化と延命化の動向、PCB 廃棄物処理推進に係る対応、重電産業に係る政府施策をはじめ、事業推進上、考慮しなければならない電機産業を取り巻く諸課題とその取組み等について情報提供するとともに、相互に企業経営上の共通課題について意見交換を行うことによって、各社の経営に資する研究会を開催します。

8.2 税制改正に係る要望

JEMA は、電機産業の活性化や国際競争力強化を図るため、2023 年度もわが国税制のあり方を中心に一層の問題意識を持ち、電機業界の実情を踏まえた税制整備・見直しとタイムリーな施策実行を求めて意見や要望を積極的に発信。

2024 年度（令和 6 年度）税制改正要望については、従来通り、わが国企業の収益力向上並びに国際競争力強化につながるものを優先して業界として幅広く意見を伺い、具体的要望項目を検討して取りまとめ、他の製造業団体とも連携しながら政府与党等へ積極的な働きかけを実施する予定です。

8.3 適正取引の推進とパートナーとの価値協創に向けた自主行動計画

JEMA、JEITA、CIAJ 、JBMIA 及び CIPA の電機 5 団体では、「適正取引推進のための自主行動計画」を策定し、会員各社にともに、本計画に基づいて下請取引の適正化に向けた取組みをおこなっています。中小企業庁から自主行動計画のフォローアップ調査が毎年行われており、その調査に協力し、電機業界の取組み状況を報告していきます。

8.4 表彰事業

(1)電機工業永年功績者表彰

電機工業永年功績者表彰は、永年にわたり業界の発展に貢献されました会員の経営幹部を称える JEMA の表彰事業として 1961 年度（昭和 36 年度）から行ってきました。第 63 回目を迎える 2023 年度表彰でも、これまでの企業経営を担い、業界を導いて来られた方々を表彰します。

(2)電機工業技術功績者表彰

電機工業技術功績者表彰は、業界の技術の進歩、発展に対する技術者の功績を称えるJEMAの表彰事業として1952年度（昭和27年度）から行ってきました。第72回目を迎える2023度表彰では、次のとおり従来からの制度を見直し・拡充した上で、「最優秀賞」「優秀賞」「優良賞」「奨励賞」を授与し、功績を称えます。

①正会員企業ではない法人・企業の連名での推薦

1名までは正会員企業ではない法人・企業に所属する技術者を表彰候補として推薦いただくことが可能

②「IoT・AI・DX部門」の新設

時流を踏まえ、従来の「重電部門」「家電部門」「ものづくり部門」に加え、IoT・AI・DX技術にフォーカスした「IoT・AI・DX部門」を新設

③他社向けの技術・サービス

従来、自社製品・自社工場での適用が対象となっていた表彰候補を、他社向けの技術・サービス等も対象となるように範囲を拡大

④JEMA取扱製品に採用可能な業務用機器

取扱製品に適用可能な業務用機器、一般消費者が使用する業務用機器も対象となるように範囲を拡大

９．３支部の活動

9.1 大阪支部

(1)会員企業への支援及び地域行政機関、関係諸団体との連携

会員企業の経営の一助となるよう、近畿経済産業局、NITE、各地方自治体、関係諸団体と連携し、経済情勢や設備投資、貿易関連、新エネ・地球環境対応等について、講演会やセミナー、見学会を通じて情報提供を実施します。また、SDGsに対する取組みでは、会員相互間の情報交換会や専門家による講演会等の開催によって、各会員企業の活動推進を支援します。また、大阪・関西万博関連の情報発信を積極的に実施するとともに、地元開催のパワー（地の利）を活用した会員活動活性化に取り組んでいきます。

(2)技術標準化の推進

船舶電機関連及び建設電気関連の技術標準化を推進し、JEM規格・技術資料の改定、制定に向け各委員会で活動を推進します。

(3)次世代人材育成支援活動

①小学校教員向けセミナー「理科教育支援プログラム」の新プログラム定着に向け会員企業で構成する理科WGメンバーと協力し、関係教育機関と連携して対面・オンライン合わせた活動を推進します。

②電気系大学生大学院生に電機産業の DX・GX への取組みやものづくりの魅力を紹介する「電機業界説明会」を継続的に実施します。

9.2 名古屋支部

(1)地域会員企業への情報提供と共通課題の検討

JEMA 本部や中部経済産業局等関係機関・団体と連携を図り、地域に係る行政・経済・社会情勢動向の変化（DX、GX、ESG 投資、SDGs 活動、設備投資、等）を素早くキャッチし、JEMA の取組み等の有益かつ最新情報を会員へ提供します。

また、コロナ対策を確実に実施しつつ、2023 年度からは、会員企業との関係をさらに一段階深めるため、対面の意見交換、講演会、見学会を積極的に実施します。

(2)地域の電機産業や社会への貢献活動

①電機業界説明会

当地域における電機業界のプレゼンス向上、人材確保のサポート支援となるよう、名古屋工業大学をはじめとした中部地区の学生向けに、電機業界の概要と将来展望を紹介する電機業界説明会を継続的に実施します。特に、知名度の低い地元電機メーカーの紹介を行い、会員企業の雇用を支援します。

②理科教育支援活動

次世代を担う子供たちが、理科教育に強く興味を持ち、主体的かつ創造的な感性が育つ一助となるよう、会員企業の理科 WG メンバーと一体となり、教員向け「理科教育支援プログラム」を継続して実施します。

③消費者啓発活動の推進

関係行政機関と連携を図り、各地の消費生活センターとの情報交換会、自治体が主催する消費生活展への出展を通して、家電製品の安全な使い方や省エネに関する啓発活動を行います。

9.3 九州支部

(1)地域会員企業への支援活動

会員企業の経営の一助となるよう、九州経済産業局等の関係機関・団体と連携を図り、地域に係る行政・経済・社会情勢の動向や JEMA の取組み等の最新情報を会員へ提供します。また支部会員企業が抱える問題・課題について、各委員会を通して解決に向けた活動を実施します。

(2)次世代人材育成支援活動

①理科教育支援活動

次世代を担う子どもたちが理科学習の有用性を感じ、問題解決型の学習活動によって「科学的思考力」を身につけることができる理科教育の支援を目的に活動します。

②電機業界説明会

電機業界における人材確保の一助となるよう、理工系・電気系を中心とした大学生・大学院生（学部１・３年生、修士１年生）を主な対象として、電機業界や電機産業を紹介する講演活動を行います。

(3)消費者啓発活動の推進

消費者・ユーザへの安全啓発に取り組み、事故の未然防止対策を推進します。

以　　上