

中計達成への道 着実に

電力中央研究所 理事長

平岩 芳朗 氏

電力中央研究所は2024年、5年ぶりに中期経営計画を改定した。50年の日本が目指す姿とそれを実現するための電中研としての7つの目標、さらにはこの目標達成に向けた研究開発の道筋などを定め、これから進むべき方向性や注力すべき取り組みを社会に明示した。今回、中期経営計画の考え方に加え、昨今のエネルギー情勢、最近の研究の取り組みや貢献事例などを、インタビューを通じ平岩芳朗理事長に語ってもらった。

安定供給と脱炭素化 S+3Eの追求 理解得つつ推進

「エネルギー情勢に対する認識を。国際情勢の不安定化に伴い、我が国ではエネルギー安全保障の重要性が高まる。DX(デジタルトランスフォーメーション)・GX(グリーントランスフォーメーション)の進展や電化の推進などにより、電力需要の増加が見込まれている。このため、長期的なエネルギーの安定供給と脱炭素化の両立が重要な課題となっている」

「安定供給に重要なことは。供給力確保が大前提。変動性の再生可能エネルギーが増える中、調整力・慣性力などの確保面で火力発電の役割は大きい。一方で、火力発電は稼働率低下が想定され、電力自由化の中で脱炭素化を進めつつも必要な容量を確保する仕組みが必要。燃料の長期的な安定調達などキロワット時面での対応も重要だ」

「分散型エネルギー資源『DER』のフレキシビリティ活用も調整力確保の観点で大切だ。それには蓄電池やエコユニットなど蓄エネルギーの効率化や低コスト化、これらを有効に活用するための料金メニューや運用技術も必要となる。送配電では、ダイナミックラインレーティングのような既存設備をさらに有効活用する技術などが重要。高度成長期に建設した高経年設備の適切な更新も必要だ」

「脱炭素化に関しては。電源の脱炭素だけでなく、ネットワークの次世代化や産業界などでのエネルギー転換、エネルギーや社会のシステム全体の効率化など非常に広範な技術開発が不可欠。一方で、技術開発には膨大な投資が必要となる」

「投資への資金調達策は議論されつつあるが、最終的に国民や産業界の負担増も考えられる。現在、脱炭素とエネルギー安全保障・安定供給の重要性は認識されているが、目指す社会の姿に国民が価値を認識し費用負担を受容できるかという視点も同じく重要である」

中期経営計画の改定 存在価値向上へ 7つの目標設定

「昨年新たに中期経営計画(中計)を策定したが。前中計の対象期間中に、電気事業がかつてない変革に直面する中、2021年に3研究本部制を導入するなどの組織改編を行い、30年に向けた研究の方向性シフトや資金獲得力の強化などを進めてきた。一方、脱炭素化の加速やエネルギー安全保障の重要性の高まりなど前中計策定時には想定できなかった社会や電気事業を取り巻く新しい動きも出てきた。これらを受け、中期経営計画を改定した」

「研究の方向性シフトを引き続き進めていくとともに、最終的に研究成果を社会実装し、当所の存在価値向上を目指すことを目的に、当所のミッション・ビジョン・バリューに基づき『サステナブルなエネルギーを支える安全で豊かな社会』を50年に日本がやりたい姿として描き、これを実現するための7つの目標を設定。この目標に向けて『2035年に向けた研究開発の道筋』と『各道筋における取り組み内容』をまとめた。さらに、今後5年間の事業運営の基本となる指針を策定した」

外部機関との連携強化 多様に存在発信 幅広く成果創出

「事業運営の指針を踏まえた取り組み事例について。AI(人工知能)を取り入れた効率的な研究、次世代放射光施設『ナノテラス』なども活用した先見的な研究開発を推進する。また、研究基盤を支える研究設備を計画的に導入していく」

「外部機関との連携強化も重要。例えば、将来的に電力システムに関わる事業者が拡大・多様化していく中、幅広い関係者と接点を持ち、コミュニケーションを深めていくことが必要になる。このため、昨年、『DER&グリッドセミナー』を開催し、DERや電力グリッドの運用や課題について議論した。昨年貴紙で連載頂いた『電力システムの『モモンセス』も、電力システムに関わる様々な立場の

なエネルギーで支える安全で豊かな社会』を50年に日本がやりたい姿として描き、これを実現するための7つの目標を設定。この目標に向けて『2035年に向けた研究開発の道筋』と『各道筋における取り組み内容』をまとめた。さらに、今後5年間の事業運営の基本となる指針を策定した」

「35年に向けた研究開発の道筋の中で取り組む具体的な事例について。『原子燃料サイクル・バックエンド事業の推進支援』では、使用済み燃料の貯蔵・再処理や放射性廃棄物の処理・処分などの課題解決に資する技術開発を進めている。六ヶ所再処理工場の安定運転を目的としたガラス固化阻害要因の解明と対策立案、確率的な安全評価方法の放射性廃棄物処分事業への適用に向けた研究開発などを行っている」

「電力システムの合理的な広域運用技術の確立」の中では、一般送配電事業者による次期中央給電指令システム共同開発に係るものとして広域LFC(負荷周波数制御)手法、発電機起動停止計画策定機能の開発や、発電機指令用通信

仕様の策定に取り組んでいる。発電機起動停止計画に関連しては、国の検討会での『同時市場における電源起動・出力配分ロジックの技術検証』において、最適化ロジック検証へのシミュレーションを実施している」

「地域エネルギーグリッドのプラットフォーム化」では、地域におけるエネルギー関連情報の取引やサービス提供を柔軟に可能とする技術の実現に向け、DER活用による次世代地域グリッド解析・評価プログラム群の開発などに取り組んでいる」

「次世代グリッドの安定運用技術の確立」に関しては、非同期電源である変動性再生エネルギーの増加に伴う変動性再生エネルギーの増加に関する検証を当所所有の電力系統シミュレーターを活用し進めている。MIGセットなど回転機的能力活用や、インバーター制御により疑似的な慣性力を持たせる技術の開発に取り組んでいる」

ボーリングコア観察に活用するヘリカルX線CTや透過型電子顕微鏡



事業者などが、共通理解のもと建設的議論を進める必要があるとの思いから考えを述べたものである」

「中計を公開したのも、社会実装も想定した連携先との接点拡大には、当所の存在価値や研究開発の方向性を理解頂くことが必要であるとの考えがある。今後も国内外の多様な外部機関と互いの強みを生かした連携を強化していく」

「当所の学術研究機関としての情報発信の重要性の高まりを認識し、科学的客観性に基づく知見の分かりやすい発信に努めていく。SNSや動画の積極活用、インフルエンサーとの連携などを進める」

「電中研による電気事業・社会への最近の貢献事例は。まずは、原子力発電所の再稼働に向けた事業者の規制対応への側面支援。当所のヘリカルX線CTや透過型電子顕微鏡などを活用したボーリングコアの観察等を通じて、断層の活動性評価に貢献。原子力発電所の長期運転への貢献では、アトムプロトモグラフィなどを活用した中性子照射された材料のナノレベルでの組織変化に関する知見を拡充するとともに、脆化予測法の高度化などを行った」

「規格・基準改正への貢献例として、当

所の多様な専門性による総合力を結集して創出した研究成果により、送電鉄塔の設計に関する電気学会規格の40年ぶりの改正に貢献した。また、原子力小委員会をはじめとする様々な国の審議会や委員会での委員就任や説明対応、関係省庁での説明等において、国のエネルギー政策検討に寄与する知見や情報を提供している」

「今後の方針はどうか。『電気事業や社会の役に立つ成果を創出していくため、研究の方向性シフトは今後も緩めることなく、中計で定めた道筋に沿って着実に研究開発を進める。将来のあらゆるシナリオに備え、失敗を恐れず新しい研究に幅広く取り組む。そして研究成果を通じて電気事業への支援と国の政策検討、国や民間の規格・基準策定への貢献などに継続して努めていく」

「生誕150年を迎える創立者、松永安左衛門への思いを。『松永翁の『産業研究は知徳の練磨であり、もって社会に貢献すべきである』という理念の重要性は、現在においても変わらない。これを受け継ぎ、物事の理の究明に誠実に取り組み、電気事業とその先にある社会へ常に思いを致し、研究成果を創出し、社会実装につなげていく」

「規格・基準改正への貢献例として、当



DER&グリッドセミナーでは幅広い分野の参加者と活発な議論が交わされた