
第1部 講演 (9:00～11:20)

1. 開会挨拶

(電気学会 会長 小野 靖氏)

冒頭挨拶では、本シンポジウムが電気学会と電子情報通信学会の連携の象徴的な取り組みであることが紹介された。従来は電力インフラの整備を中心に社会基盤を構築してきたが、今後のカーボンニュートラル社会では、通信、AI、データなどの「知の機能」を統合した社会システムの構築が必要になると指摘された。



また、世界的にカーボンニュートラルの取り組みには温度差があるものの、日本が技術面で国際的なリーダーシップを発揮することの重要性が強調された。さらに、気候変動に伴う自然災害の激甚化を踏まえ、エネルギーと ICT の融合によるレジリエントな社会インフラ構築の必要性が述べられた。

2. 趣旨説明

(浅野浩志氏 岐阜大学特任教授／SIP 第3期 PD)

浅野氏は、本シンポジウムの背景として、エネルギー問題には

- エネルギー安全保障
- カーボンニュートラル



という二つの重要な視点があると説明された。

日本は石油ショック以降、中東依存度低減を進めてきたが、近年は再び中東依存度が高まっている状況にある。このため、脱炭素政策だけでなく、安定供給を含めた総合的なエネルギー政策が不可欠であると指摘した。

また、欧州で発展した「セクターカップリング」の概念を紹介し、電力、熱、ガス、水素などのエネルギーを変換・貯蔵・輸送する技術 (Power-to-X) を活用することで、エネルギーシステム全体の最適化が可能になると述べた。こうした取り組みには、電力分野と ICT 分野の連携が不可欠であり、学会間の協力の重要性が強調された。

3. 世界および日本におけるカーボンニュートラルの動向

(秋元圭吾氏 RITE)

秋元氏は、世界の脱炭素政策の動向を俯瞰し、日本のエネルギー政策との関係について解説した。各国の政策はエネルギー安全保障や産業政策とも密接に関係しており、単純な脱炭素目標だけでなく、技術開発や経済成長と両立する形での戦略が重要であると指摘した。特に日本は、エネルギー資源に乏しい国であるため、技術革新によって脱炭素と産業競争力を両立する必要があると述べた。



4. IOWN 構想と光電融合デバイス

(前田裕二氏 NTT)



前田氏は、NTT が推進する次世代通信基盤「IOWN (Innovative Optical and Wireless Network)」について紹介した。IOWN は

- オールフォトニクスネットワーク
- デジタルツインコンピューティング
- コグニティブファウンデーション

の3要素で構成される。特に光技術を活用した光電融合デバイスにより、通信およびデータ処理の消費電力を大幅に削減できる可能性があり、データセンターなどのエネルギー効率向上への貢献が期待されると説明された。

5. デジタル分散型エネルギー社会システム

(林泰弘氏 早稲田大学)

林氏は、再生可能エネルギーの大量導入が進む中で、分散型エネルギーシステムの重要性が高まっていると説明した。デジタル技術を活用したエネルギー管理により、電力需給の最適化や地域レベルでのエネルギー効率向上が期待される。

また、データシステムと電力を統合したエネルギーマネジメントの実現により、社会全体でのクロスセクターベネフィット（分野横断的利益）が創出される可能性が示された。



6. AI ドローンによる社会インフラ革新

(博野雅文氏 KDDI スマートドローン)



博野氏は、AI ドローンを活用した社会インフラの新しい可能性について紹介した。ドローンによる設備点検、災害対応、物流などの分野での活用が進んでおり、通信ネットワークと連携することで新しい社会基盤が形成されつつあることが示された。

7. 電腦融合構想による調和循環型社会

(岡本浩氏 東京電力パワーグリッド)

岡本氏は、電力インフラとデジタルインフラを融合した「電腦融合構想」について説明した。電力システムの高度化には、リアルタイムデータ、AI 解析、通信ネットワークの統合が不可欠である一方、デジタルインフラは電力システムを必要とするので、サイバー空間とフィジカル空間を一体化したエネルギー社会の構築が必要であると述べた。



8. 地域と工場を起点とした脱炭素

(入江直彦氏 日立製作所)



入江氏は、日立市における「大みかグリーンネットワーク」を例に、地域と産業が連携した脱炭素の取り組みを紹介した。工場や地域エネルギーシステムを統合し、再生可能エネルギーの利用やエネルギー管理を高度化することで、地域全体の脱炭素と産業成長を両立することが可能であると述べられた。