DX／GX技術の融合によるスマートとカーボンニュートラルを両立可能な社会の実現に関する調査専門委員会

設置趣意書

未来エネルギー・情報のための
材料・デバイス・システム科学技術委員会

１．目的

デジタルトランスフォーメーション（DX）の進展はエネルギー消費量の増大を招き、グリーントランスフォーメーション（GX）による消費量低減支援が必要である一方、DXによるデータ解析はGXの進展にも欠かせない。スマート社会とカーボンニュートラル（CN）社会の両立に向けて、ワット・ビット連携等、DXとGXの融合技術に関して調査する。電気学会ではエネルギー利用に関する技術委員会がB部門に設置されている。また、C部門のシステム技術委員会にはエネルギー分野におけるDXの動向に関する協同研究委員会が設置されているが、本調査専門委員会では、関連する各部門の技術委員会とも適宜連携を図り、これまでに得られている知見を活用して調査を進める。これらの調査活動を通じて、DX技術とGX技術の融合を図ることで、スマート社会とCN社会の両立に貢献する新しい技術分野を開拓することを目的として本調査専門委員会設置を提案する。

２．背景および内外機関における調査活動

DXの進展は社会・産業基盤の高度化を牽引する一方、データセンター（DC）の集積等に伴う電力需要の構造的増加をもたらしている。また、CN社会の実現に向けたGXの推進には、再生可能エネルギー（再エネ）の主力電源化とそれに伴う需給運用の高度化が不可欠であり、そのためには更なるDXの推進が求められる。国内外においてDXとGXの融合を基盤とした次世代のスマート社会とCN社会の両立実現に向け、ワット・ビット連携、DCと再エネの協調運用等の技術開発が進展している。これらの要素技術とその相互連関の体系的整理、システム統合に求められる技術要件および導入効果に関する調査研究を行う。

３．調査検討事項

本調査専門委員会では、以下の事項について調査を行う。

１）ワット・ビット連携の枠組みおよび関連基盤技術に関する研究開発動向
２）エネルギーシステムにおけるDXおよびデータ活用技術に関する研究開発動向
３）DX／GX融合による需給運用高度化およびシステム統合技術に関する研究開発動向

４．予想される効果

１）ワット・ビット連携の枠組みおよび関連基盤技術の研究開発動向に関する情報提供
２）エネルギーシステムにおけるDXおよびデータ活用技術の研究開発動向に関する情報提供
３）DX／GX融合による需給運用高度化およびシステム統合技術の研究開発動向に関する情報提供
４）上記情報共有による日本国内の関連ソサイエティおよびその研究活動の活性化

５．調査期間

2026年（令和8年）10月～2029年（令和11年）3月（2.5年間）

７．活動予定（数回程度）

委員会　　４回／年　　幹事会　　４回／年

８．報告形態

令和11年電気学会全国大会シンポジウム企画をもって成果報告とする。

理由：

DX技術やGX技術の研究は、大学や公的研究機関だけでなく多くの企業の研究者によっても進められており、調査報告を行うにあたり関連企業との連携は欠かせない。さらに、本調査専門委員会ではDX技術とGX技術を融合する点に特徴を有するが、両者の技術の進展は目覚ましく、さらにスマート化やCNに対する社会の要請も数年のうちにはさらに拡大していると予想される。したがって、調査結果は調査期間終了後に報告書に纏めることが望まれるものの、関連企業の協力を得やすく、迅速に調査結果を発表することができる「全国大会シンポジウム」での成果報告とすることで、より社会のニーズに対応した情報提供ができるものと考える。加えて、電気学会全国大会参加者の増員に貢献するとともに、シンポジウムをきっかけとして非会員の研究者を会員に勧誘し電気学会の会員増加も目指したいと考える。