

コージェネレーションシステムによるエネルギーサービスに関する標準仕様[制定] (JEC-TR-59005 : 2021)

電力用通信標準化委員会

委員長 伊藤 和雄

幹事 大谷 哲夫, 小久保 翔太,

田中 克郎, 森田 和敏

スマートグリッドの電気事業者・需要家間エネルギー

サービス技術調査専門委員会

委員長 柳原 隆司

幹事 小林 延久

1. はじめに

2050年、カーボンニュートラル社会の実現に向け太陽光発電などの再生可能エネルギーの主力電源化が必須である。本テクニカルレポート(以下、TR)はこの再生可能エネルギーの出力変動による電力系統への影響を需要家の電力資源からの調整力で対策するための標準群 JEC-TR59001~5 の一つである。本 TR は比較的容量の大きい調整力を高い確実性で創出できるコージェネレーションシステム(以下、コージェネ)を対象としている。

コージェネは需要家施設に電力と熱を同時に供給することにより施設の経済的運用とレジリエンス向上を目的に導入されている。但し、コージェネの設備仕様は通常、夏季昼間などの施設の電力需要のピークに対応して設定されているため、夜間休日などに発電余力を有することが多い。本 TR はこの発電余力をアグリゲータが集約し、需給調整市場などを介し、一般送配電事業者の電力系統運用のために提供するため、コージェネが持つべき監視制御、通信機能を規定している。

本 TR は「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フェース技術調査専門委員会」に電気事業者、コージェネシステムの製造・エンジニアリングに関わるメーカー、建築設備の設計、施工を行う設計事務所、建設事業者などを集め、2020年6月に作成に着手、審議の結果、2021年3月に成案を得、2021年3月23日に電気規格調査会規格役員会の承認を経て制定された。

2. 本 TR の背景および記載にあたっての考え方

異常気象の頻発などによって顕在化している気候変動対策のため、温室効果ガスの排出削減は喫緊の全地球的な課題である。欧州各国は2019年に環境保全のため気候法案などを整備し、2050年までにカーボンニュートラル

を実現するためのシナリオ設定を終えている。これに遅れ、日本では2020年秋、カーボンニュートラル実現の政府目標が発表され、議論が活発化しているところである。

このカーボンニュートラルは地球環境保全による持続可能な社会の実現とともに、これを契機に新たな技術的競争力を獲得し、経済発展を目指す戦略的動きでもある。但し、カーボンニュートラルを実現する技術は未だ開発から実証の段階にある。世界的に中間段階となる2030年に向け、CO₂排出削減のため再生可能エネルギーを増設し、その比率を50%程度とする目標設定がされている。この段階では再生可能エネルギーの出力変動を対策するため需要家電力資源からの調整力を含む柔軟性の確保が大きな課題である。さらに、2050年のCO₂ネットゼロ達成には再生可能エネルギー由来のエネルギー製造とこれによる発電、脱炭素化が困難な産業分野での炭素回収貯留などの高い技術的なハードルの超越が必要である。また、社会生活の行動変容も必要となると考えられる。

この一環として、電力の供給、需要の連携による電力系統安定化に関する国際標準が国際電気標準会議(IEC ; International Electrotechnical Commission)などで進展している。これら標準は電力の需給に係るステークホルダの有する設備、システムおよび、それらによるサービスを論理的に表現し、複数のステークホルダに跨るサービスの相互運用を可能とする情報モデル技術を中心としている。本 TR ではこれらの国際標準動向を踏まえ、需要家、アグリゲータおよび、関連する電力市場などのステークホルダがコージェネから調整力を創出、取引に関するサービスを実現するためのシステムの構築を行うための授受情報を整理、システム実装例を示した。

コージェネなどの調整力の創出ポテンシャルは実証試験により明らかとなり、その実運用の準備が進んでいる。

本 TR がコージェネからの調整力によるエネルギーサービスの事業の立上げ支援となることを期待している。

3. おわりに

本 TR の作成には題記の標準化委員会、調査専門委員会の委員ならび、関係設備、システムの設計製造に関する関係会社の方々にご参画を頂いた。関係者各位のご尽力とご協力に改めて感謝申し上げます。