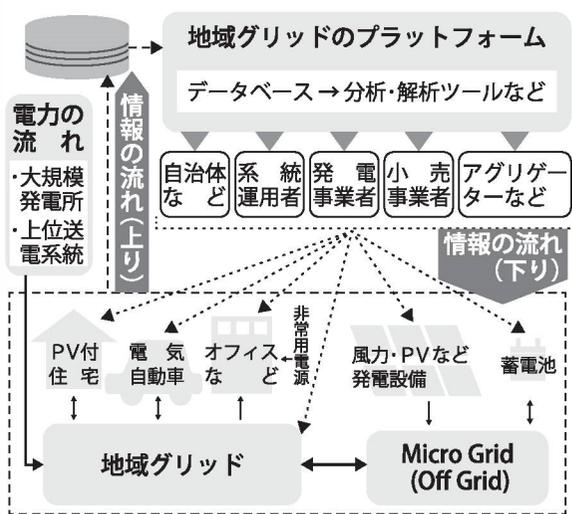


ゼミナール

再生可能エネルギー



日本政府は、2050年カーボンニュートラル(CN)の実現を目指すことを宣言した。電力業界でも様々な取り組みが始められ

【CNを実現するための技術的課題】
このような状況では、様々な問題が生じる。地域グリッドの系統運用面では、電力系統全体の運用目的と地域グリッドの運用目的が異なるため、系統混雑が発生する可能性がある。また、双方が協調する必要があるが可能なのかという点。続いて、系統構成面では、大量の

【将来像実現のための技術開発状況】
地産地消型の地域グリッドを実現するためには、グリッド内の需要設備や発電設備を監視、情報を収集し運用する必要がある。そこで、当所ではプラットフォームの構築を提案しており、系統管理で活用できる各種解析・分析ツールを開発している。さらに、地域グリッド内の余剰電力を消費するための技術開発も必要であり、当所では、需要が少ない山間部や離島などでの農業電化技術の開発の中で、エアコンや照明の利用法や必要量の最適化、その評価手法確立に向けた取り組みを実施している。

運用面や電力品質課題 系統全体の「協調」鍵に

ており、その一つとして、農山村地域は需要量の再エネを導入するため、PV発電設備等のために、系統側およびで発電し、そのエリアで消費できない電力を蓄電するため、安定した電力供給が可能か不透明な点がある。最後に、最も重要な保安面では、地域グリッド内で事故が発生した場合、一部のエリアが切り離され、再生可能エネルギーのみで電力供給してしまう点である。これは、一見問題ないように思われるが、電圧と周波数を維持できる能力を持っていない再生可能エネルギーの供給のみとなると、異常な電圧や周波数となり、家電機器等が故障する可能性がある。【CNを実現するための技術的課題】
このような状況では、様々な問題が生じる。地域グリッドの系統運用面では、電力系統全体の運用目的と地域グリッドの運用目的が異なるため、系統混雑が発生する可能性がある。また、双方が協調する必要があるが可能なのかという点。続いて、系統構成面では、大量の余剰分を蓄電するため、多くの蓄電池、または送電するための地域グリッドの大規模な増強が必要になり、どちらも多大なコストがかかる点。さらに、変電所まで送電するときの損失も無視できない量になるという点である。私の試算では、発電電力量の10%弱が損失として失われる結果となった。また、電力品質の維持も難しくなる可能性があり、電圧変動の拡大、高調波レベルの増大、およびフリッカの発生などが予想される。



上村 敏
うえむら・しげのり
1998年度入所、専門は電気・電子工学

電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部 上席研究員

(隔週で掲載します)