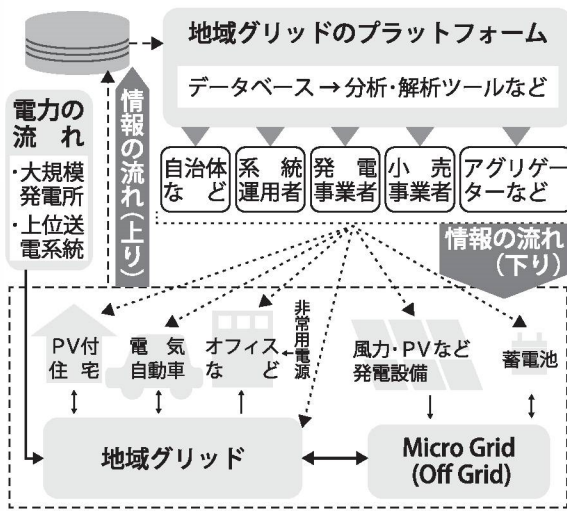


ゼミナール

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

変電所から比較的遠く、農山村地域は需要が少ないエリアであるため、PV発電設備等が発電し、そのエリア

【CNを実現するための将来像】
このような状況では、電力供給がままならない可能性がある。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エネルギーから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。

運用面や電力品質課題 系統全体の「協調」鍵に

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設が必要になり、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。

【CN実現に向けた技術的課題】
このような状況では、電力供給がままならない可能性がある。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エネルギーから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。

【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、システム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。

（隔週で掲載します）



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