

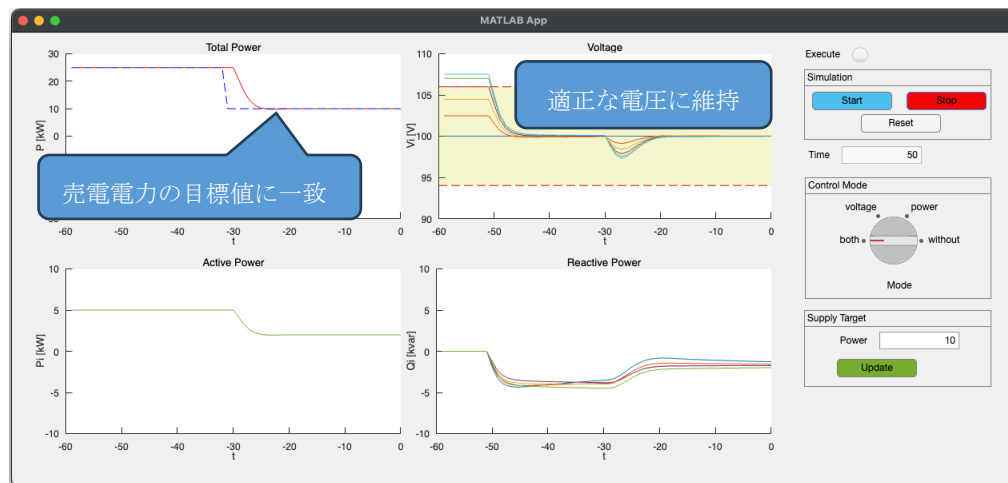
研究課題（テーマ）		富山県を想定した次世代配電系統における再エネ機器運用システムの体験環境構築		
研究者	所属学科等	職	氏 名	
代表者	工学部 電気電子工学科	助教	阿久津 彗	
	工学部 電気電子工学科	准教授	小島 千昭	

研究結果の概要

脱炭素社会の実現のため、太陽光発電や風力発電、蓄電池などの再生可能エネルギー電源および、その管理システムの導入が国家的に推進されている。このような機器を導入するにあたり、富山県における実際の天候データや電力系統（接続構造や電線の特性）の情報をもとに、事前にシミュレーションできる環境は、非常に有用となる。一方で現在では、専門的な知識をもつ技術者/研究者でないと、シミュレーションの作成と検証がおこなえない。しかしながら、脱炭素社会実現には、多くの人が新技術の有用性を実感し、実際に使用することが重要となる。そこで本研究では、新技術を体験することが可能な環境を構築した。

富山県の特徴を模擬するため、散居村のような住宅との間の距離が長い、住宅地を模擬するモデルを作成した。なお、すべての住宅に太陽光発電機器が導入された場合を考える。このモデルに対して、以下のような運用目標を設定する。

1. 住宅地は電力市場に参入しており、余った発電電力を売電
 2. 発電電力の変化に依存して電線の電圧が変化するため、出力調整により適正範囲に維持
- 本研究では、この2つの目標を達成可能な運用システムを検討し、その動作検証が可能なアプリケーションを作成した。さらに、人間による制御システムの ON/OFF と売電電力目標値の変更も可能な機能を実装した。このアプリケーションによって、多くの人が新技術を体験できる。



今後の展開

現在では、細かい時間精度の天候データが不足しているため、富山県立大学や県内の各地において、日射量、風力、温度など計測する必要がある。また、電気自動車の充放電は、電力市場の価格にも影響すると考えられる。そこで、利用可能なデータを増やして、シミュレーションと連携することで、より現実に近い検証がおこなえる環境へと、発展させる。また、今回構築した環境が広く利用されるように、機能改良を随時おこなっていく。