

①太陽光発電の最適化

発電量予測として、AIが気象データや過去の発電実績を解析し、高精度な発電予測を実現。また、ドローンとAIを組み合わせて、太陽光パネルの汚れや故障を自動検知・点検を実施。さらに発電効率向上を目的として、AIがパネルの角度や配置をリアルタイムで調整し、最大出力を確保するなどAIが判断して調整まで行います。

②風力発電の制御

AIが風速・風向データを解析し、風車の回転速度やブレード角度を最適化。また、出力変動を抑え、系統安定性を向上させるなど制御をAIが行います。

③スマートグリッドの構築

AIが電力需給をリアルタイムで予測・制御し、電力網の安定化と効率化を実現。自動負荷分散により、発電効率が最大40%向上した事例もあります。

④地熱発電の掘削最適化

AIで地熱資源の最適な掘削地点を特定し、掘削効率を約40%向上させるなどAIが実績を積み重ねています。

⑤蓄電池の充放電制御

AIが電力需要と発電量を予測し、蓄電池の最適な充放電タイミングを制御。再エネの変動を吸収し、安定供給を支援しています。

(3) 水素エネルギー技術

水素エネルギー技術は、「製造」「貯蔵・輸送」「利用」の各分野で急速に進化しており、カーボンニュートラル社会の実現に向けた鍵となる技術として注目されています。次のような最新技術と動向が挙げられます。

1) グリーン水素製造技術

グリーン水素の製造に重要な技術として水電解装置というものがあります。水電解装置とは、水 (H_2O) を電気分解して水素 (H_2) と酸素 (O_2) を生成する装置です。再生可能エネルギーと組み合わせることで、 CO_2 を排出しない「グリーン水素」の製造に活用される重要な技術です。