

スマートグリッド

(2024.6)

スマートグリッド(英語: Smart grid)とは、従来からの集中型電源と送電系統との一体運用に加え、情報通信技術(ICT)の活用により、太陽光発電、風力発電などの分散型電源や需要家の情報を統合・活用して、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システムの実現を目指すものです。日本では「次世代送配電網」とも呼ばれます。

スマートグリッドの背景

地球温暖化対策、低炭素社会の実現(CO_2 削減目標の設定)を推進するために、省エネルギーと共に再生可能エネルギーの導入促進が必要です。太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー(分散型電源)は、天候等により出力変動が大きく不安定です。需要と供給のバランスを調整する系統安定化対策が不可欠であり、電力網の制御の高度化が必要となります。これらの手段としてスマートグリッドが期待されています。

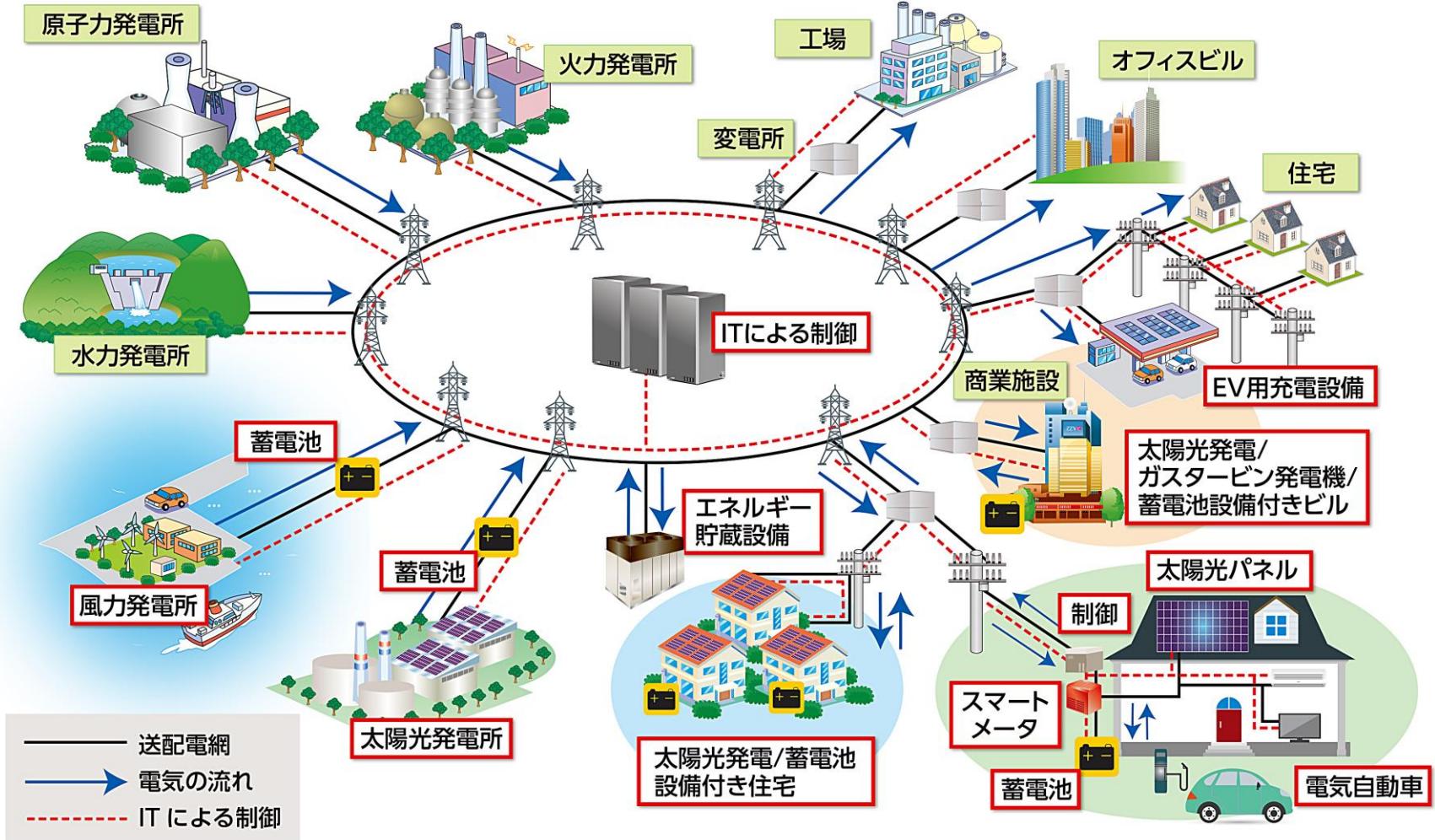
東日本大震災以降は、節電、ピークカット、ピークシフトや事業継続計画(BCP)との連携といった要素が追加されています。

スマートグリッドによるメリット

- ①デマンドレスポンス(需要応答)により、ピーク時の電力需要を小さくできます。
- ②再生可能エネルギー(太陽光発電、風力発電等)の大量導入を可能にします。
- ③電気の品質と信頼性を確保できます。
- ④電気の可視化を通じて、消費者の省エネへの積極的な関与を可能にします。

スマートグリッドの概念図

スマートグリッドにより追加されるもの



※「次世代エネルギー・システムに係る国際標準化に向けて」(経済産業省)の図をもとにJEMAで加工して作成

出典: 経済産業省「次世代エネルギー・システムに係る国際標準化に向けて」
<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/8231957/www.meti.go.jp/press/20100128003/20100128003-2.pdf>