



Empowered by Innovation

NEC

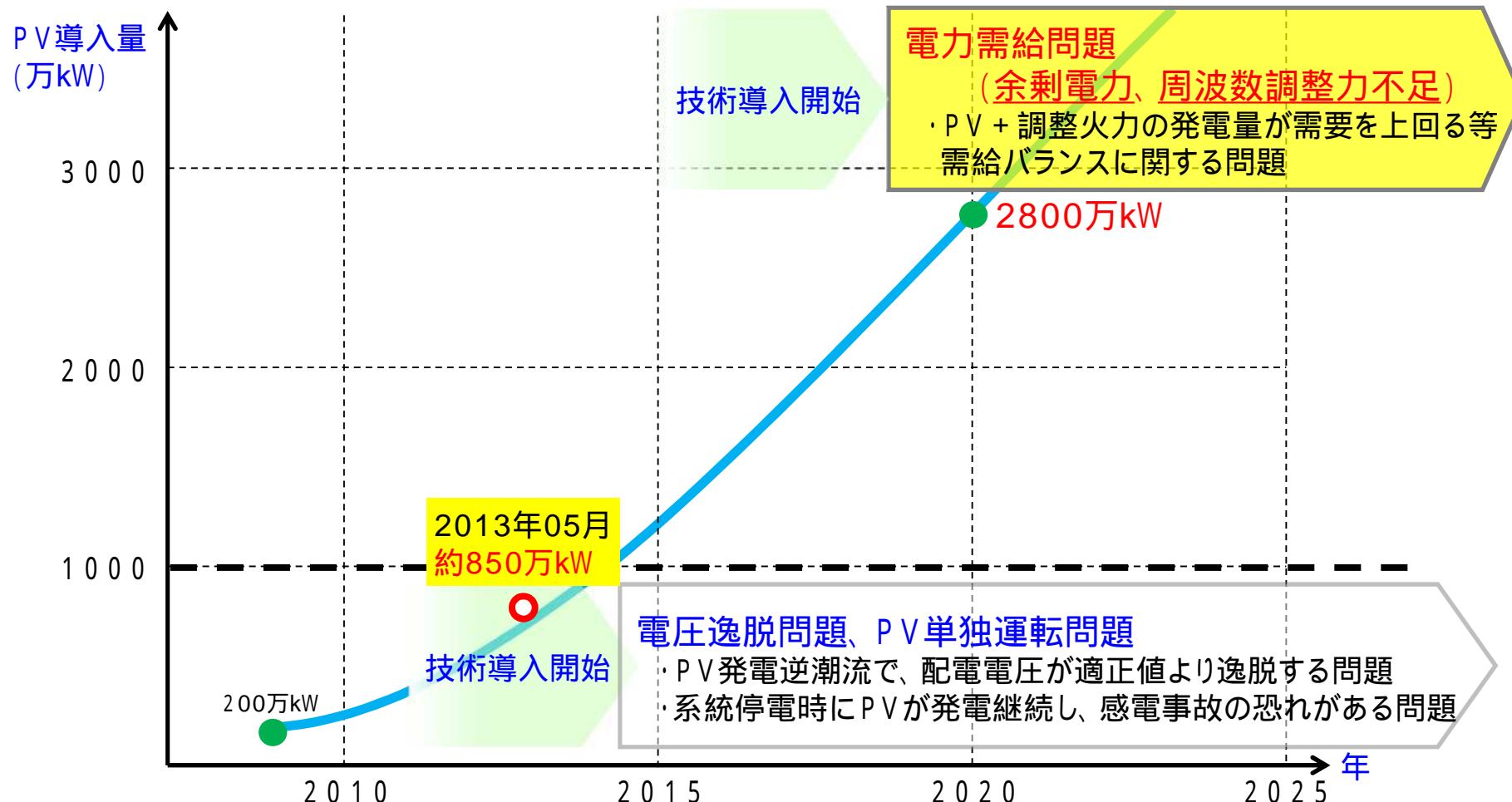
世界初、多数の需要家蓄電池の充放電を遠隔から制御、
リアルタイム・デマンドレスポンスへの新技術を開発
～再生可能エネルギーの利用拡大に貢献～

日本電気株式会社

太陽光発電の導入目標と予想される課題

- 電力システムの環境変化 -

太陽光(PV)発電が2800万kWとなる2020年頃には、PV発電の増加が引き起こす種々の問題が表面化、事故や停電等の社会的不具合が生じる恐れがある



電力需給バランス問題と期待されるDR

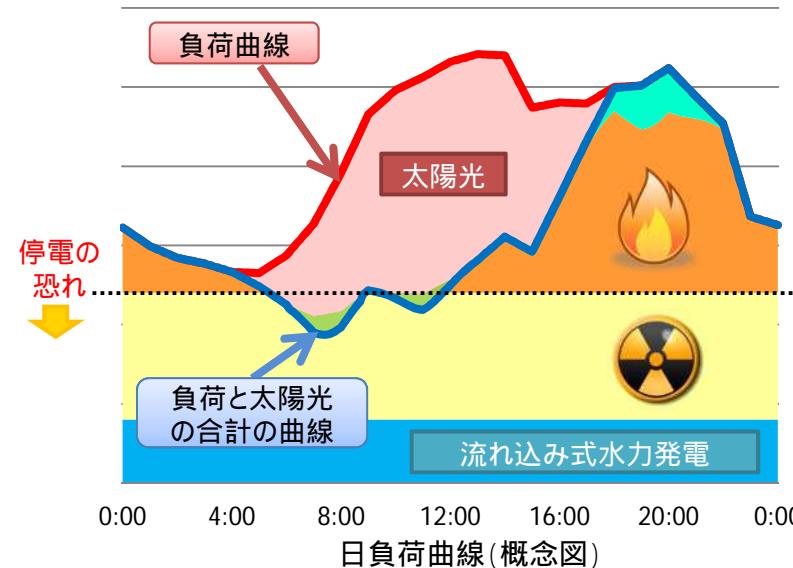
- デマンドレスポンスの背景 -

■ 原子力発電停止 電力供給不足 節電、ピークカット

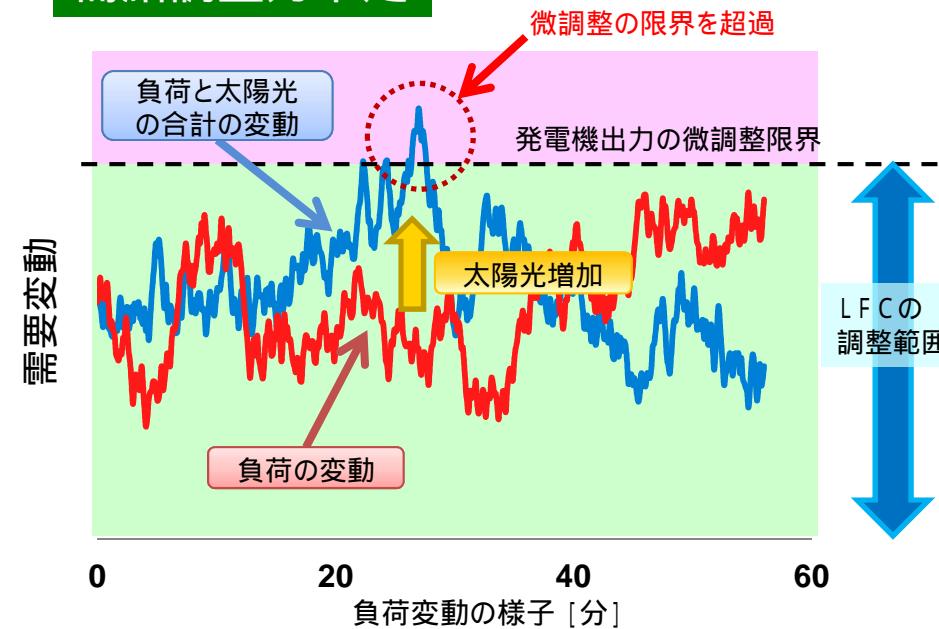
■ 設備投資抑制 送電線容量不足 ピークカット

■ 再生可能電源増 余剰電力の発生 発電抑制、需要創出
需給調整力不足 アンシラリーサービス

余剰電力の発生



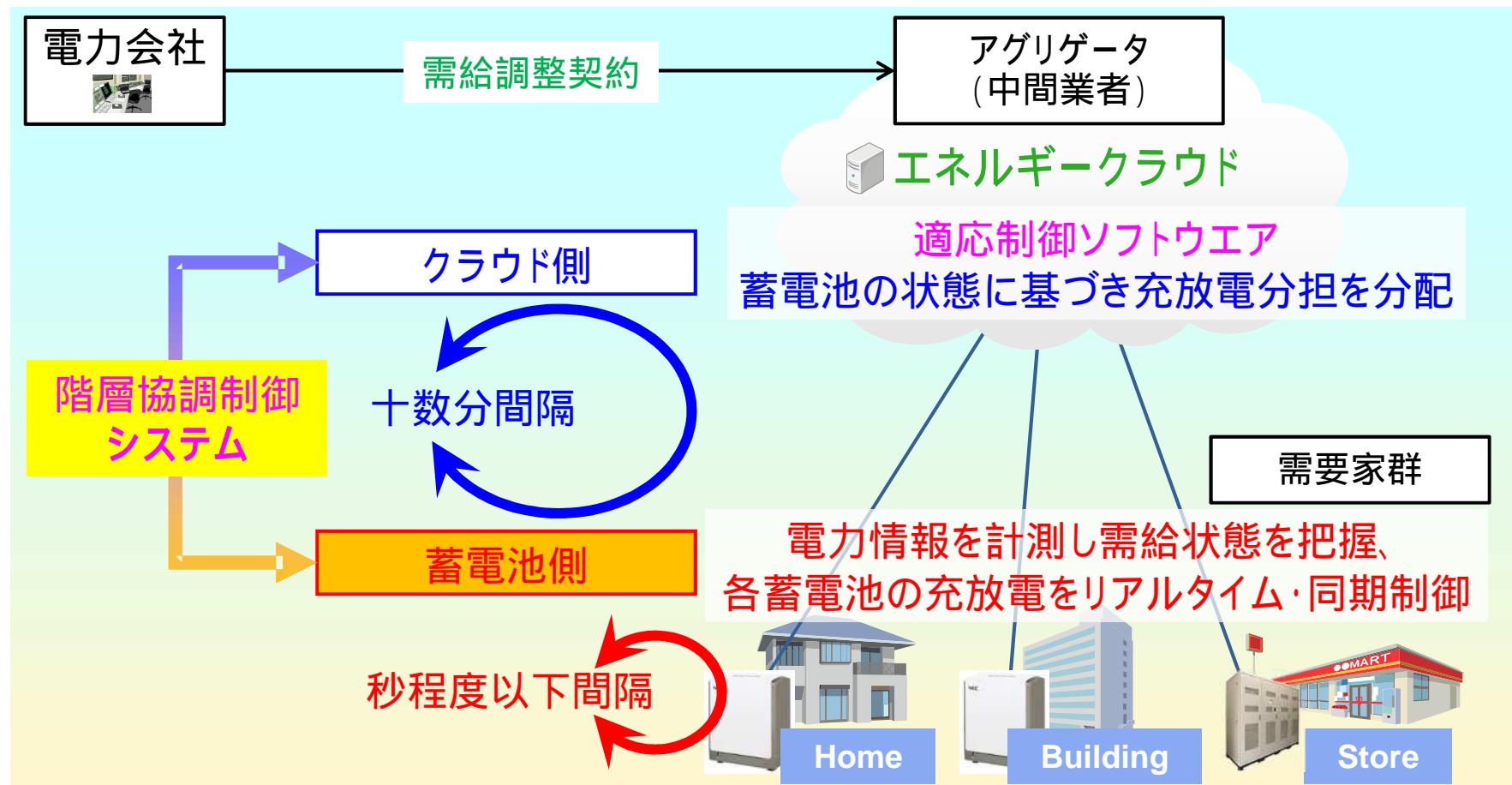
需給調整力不足



リアルタイム・デマンドレスポンス

- アンシラリーサービス向けDR -

- 適応制御ソフトウェア: クラウド側に搭載。組み合わせ数が膨大な、蓄電池の蓄電残量と出力への最適分配で調整力を最大化、継続制御を実現
- 階層協調制御システム: クラウドと蓄電池側からなる2階層構成。蓄電池側で、需給状態を把握し、リアルタイム・同期制御を実現、クラウド側は、蓄電池群を協調させ、全体最適を実現



まとめ

- 再生可能エネルギーの普及拡大のためには、電力需給バランス調整の仕組みをより多く確保することが必要
- NECは需要家の保有する多数台の蓄電池を最適なタイミングで継続的に充放電できる技術を開発
 - 独自のアルゴリズムで蓄電池の状態に応じた制御を行う適応ソフトウェア
 - クラウド側と蓄電池側の2階層で構成される階層協調制御システム
- この技術により、需給バランス調整の仕組み、リアルタイムデマンドレスポンスを提供

NECはリアルタイムデマンドレスポンスを始めとする、次世代電力システムの実現に貢献します。