

送配電システムの次世代化に向けて

日本の電力システムを100年支えてきた日立が提案する、
Grid DXによる持続可能な未来への変革

2026年2月27日

株式会社日立製作所

「Dual Grid協調構想」が必要とされる背景

今後も、社会の期待に応えていくために、設備増強に頼らない運用への転換が必要。この転換が、環境変化により後押しされる。

社会からの期待

カーボンニュートラルの実現、安定供給の確保、迅速な系統接続、コスト最適化へ対応し続けるためには進化が必要

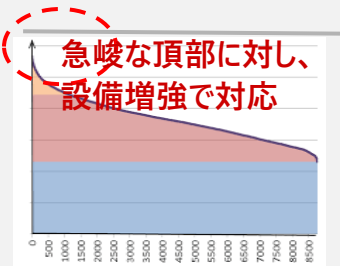
Before

After

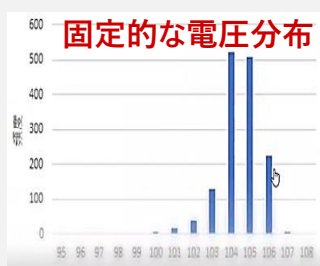
経済成長を支えた「設備増強」モデル

- 電力需要のピークに合わせて設備を増強し続けるモデルは、日本の経済成長を支えた

デューレーションカーブ



電圧分布



潤沢なリソースと成長方向の事業環境

- 熟練者による系統・設備運用
- 潤沢な施工力による系統・設備形成
- 予見可能な将来予測を基に評価

環境変化（後押し）

AI・デジタル技術の飛躍的な進化

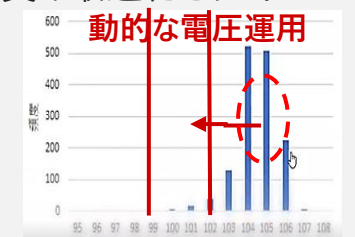
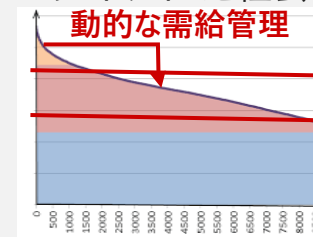
- AIやセンサー技術によって、かつては把握しづらかった設備状態や個々のデマンドサイド設備の状況がリアルタイムに予測・見える化されるようになった
- 余裕を持たせて運用していた設備を、より効率的に使いこなすことが可能な環境になった

デマンドサイドの多様化

- EVや家庭用蓄電池の普及により、デマンドサイドは電気を使う側から、系統の安定に貢献するリソースの提供者へと変化した

設備増強に頼らない運用への転換

- 動的な設備容量上限の制御
- デマンドサイドの需給協調を取り組みリードタイムと社会投資の最適化をリード

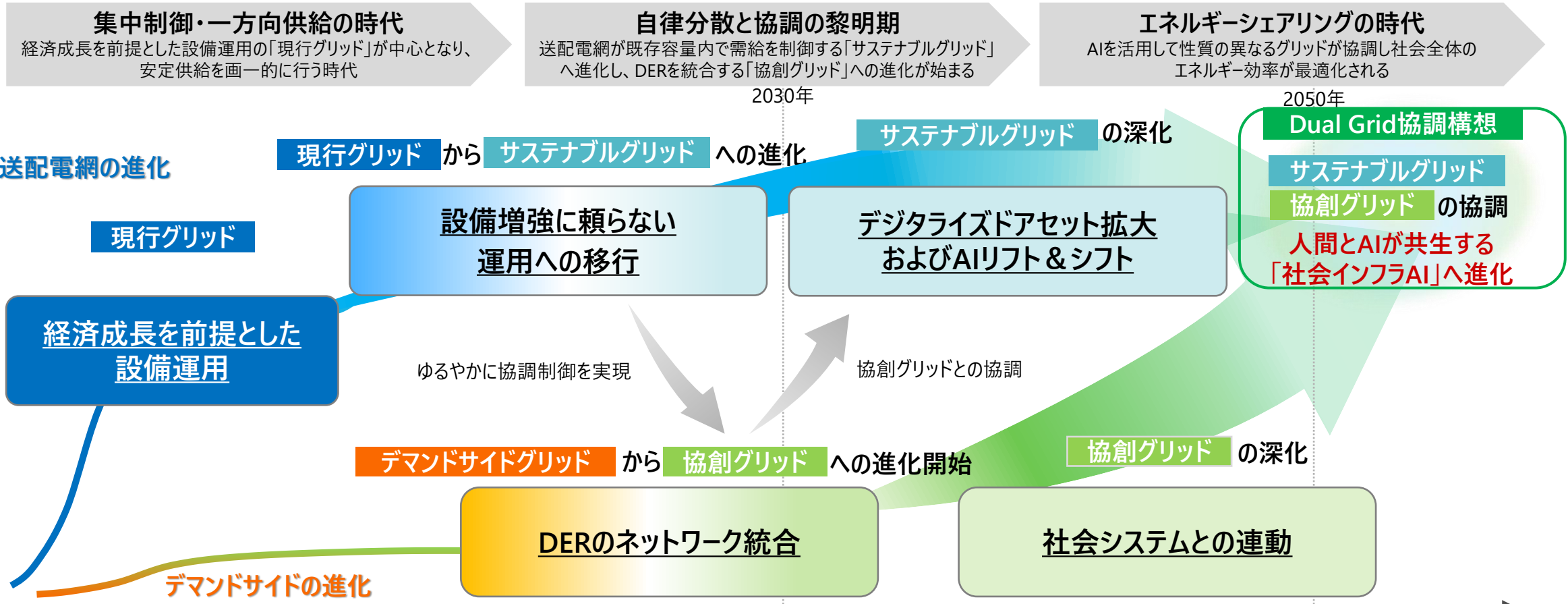


限られたリソースと変化の激しい事業環境

- AI支援を受けたフィールドワーカーによる高度な系統・設備運用
- 限られた施工力による系統・設備形成
- 予見不可能な将来を複数シナリオで評価

Dual Grid協調構想の全体像

現行グリッドは、設備形成主導型から、既存の設備容量の範疇で需給を制御する姿に移行し、AIリフト&シフトを通じて深化。デマンドサイドグリッドは、サステナブルグリッドとともに協創グリッドへと進化し、最終的には両輪として連動し、巨大な社会インフラAIへと進化。



- 3 定義
- **現行グリッド** : 経済成長を前提とした設備形成主導の電力網。電力需要のピークに合わせて設備を増強し続けるモデルであり、設備データと系統運用はリアルタイムに統合されていない
 - **サステナブルグリッド** : 設備増強に頼らず、リアルタイムの設備状況に応じて運用を最適化することで、既存の設備容量を最大限に活用する電力網
 - **デマンドサイドグリッド** : DERをネットワークに統合し、電力網の安定化に貢献する社会的リソースとして活用する電力網
 - **協創グリッド** : デマンドサイドグリッドから進化し、エネルギーを交通や防災など他分野の社会システムと連携させ、地域全体の高度な自律をめざす電力網