

次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの将来像

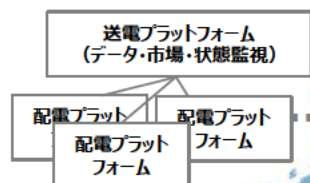
エネルギー産業のメガトレンド

- パリ協定を踏まえたエネルギー転換・**脱炭素化**
- 人口減少を踏まえた持続可能なインフラ整備、**レジリエンス強化**
- AI・IoTやブロックチェーン技術など、**デジタル化**の進展

変革

TSO 広域化・高度化する
送電 送電プラットフォーム

DSO 分散化・多層化する
配電 配電プラットフォーム



機能分化を前提とした「全体設計」

広域化

分散化

インフラ・データを基盤とする
新たな電力ビジネス、他産業への広がり

データ・他産業
電力新ビジネス
情報インフラ（スマメ、通信網）
配電インフラ（配電網、制御機器）

電力× α
の世界へ

日本全国のバックボーンを形成

- 日本全国で再エネを最大限に受け入れ、レジリエンスを強化するため、**基幹系統・調整力**（慣性力・同期化力も含む）の**増強**や、IoTを活用した**需給運用の広域化**
- 分散化した配電部門に対する「バックアップ」「電力品質維持」機能を提供



グローバル展開

- 複数のハード・ソフトを組み合わせたシステムパッケージによる**グローバル展開**
- 海外で得た知見・ノウハウを国内に還元



全国規模での再生可能エネルギーの最大限の導入とレジリエンス強化

分散リソースを最大限活用した3Eの高度化、新たなビジネスの基盤

電力データを用いた社会課題の解決や、新たな価値の創造へ

- オープンイノベーションとセキュリティ確保のバランスの取れた電力データ活用の在り方の更なる追求、ステークホルダーの議論への参画（ex.グリッド・データ・バンク・ラボ）
- 電力と他産業の融合による**社会課題解決**や**新ビジネスの創出**
自治体等による防災対策の高度化
見守りサービス支援、空き家対策
金融機関による本人確認の高度化
スマートホームの実現、宅配効率化
不動産投資、小売・飲食出店計画 等
- society 5.0**を支える
「data free flow with trust」の実現



AI・IoTによる高度なNW運用

- 配電運用の高度化を支える詳細な系統運用データを取得、活用
- データやAI・IoT等を用い、運用を高度化し、**既存NWコストを削減**



情報プラットフォームの形成

- スマートメーターを全戸導入予定(2024)
- 電力量、時間、位置情報等のデータを、**共通プラットフォーム**を経由して、**プライバシーやセキュリティを確保した形で利用可能**に
- 分散リソースの特性に応じた**多様な計量が可能**に
- これらの情報を用いて新たなビジネスが実現



電力取引における事業機会・需要家選択枝の更なる拡大へ

- 需要側リソースの拡大に伴う**需要家のプロシューマ化**や、**AI・IoTの進展**により、新たな電力取引ビジネスを創出
 - ・需要側リソースを活用して、電気の取引や調整を行う**アグリゲーションビジネス**
 - ・需要家がプロシューマとして余剰電力を取引するプラットフォームを提供する**P2Pプラットフォームビジネス**（ローカルマーケット）
 - ・**EV充放電プラットフォーム**と系統利用高度化との融合によるイノベーション
 - ・AI・IoT技術を有する者による**ローカル/マイクログリッドオペレーション**



次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの将来像に向けた課題

- 新たな電力プラットフォームの構築に向け、様々な課題を解決していくことが必要。

電力データの更なる活用

<データ活用機会の拡大>

- 他産業との連携を広げ、需要家に対して、様々な付加価値やメリットの拡大につなげていくことが必要

<データ提供に係るルール整備>

- 提供するデータの範囲・粒度・提供主体。公平性及透明性を如何に担保し、どのように提供するべきか（共通プラットフォーム等）
- 提供にあたって必要となるコスト（システム構築等）の回収と収益・費用をどのように考えるか
- 個人情報を含む、更なる電力データの活用のためには、需要家保護に万全を期すことが不可欠
・プライバシーの確保の在り方（cf. 需要家同意プラットフォーム）
・セキュリティ確保の在り方

電力新ビジネス

<新ビジネスに応じた事業環境整備>

- 多様な分散リソースをアグリゲートし、小売事業者や一般送配電事業者に対して供給する新規参入ニーズ（**アグリゲーター**）に応じた事業環境整備。安定供給や需要家保護を如何に担保するか。

- プロシューマとコンシューマを、経済メカニズムも活用する形でマッチング（**P2Pプラットフォーム**）する新規参入ニーズに応じた事業環境整備。安定供給、需要家保護、事業者間の公平性を如何に担保するか。

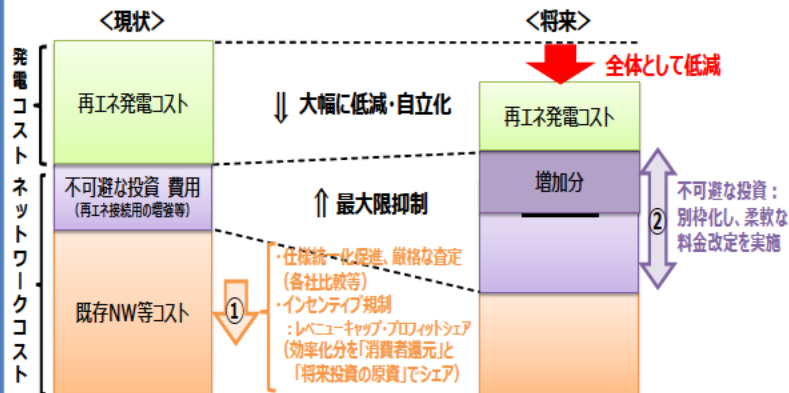
- 分散型リソースも活用した地域の電力供給だけでなく、既存の配電網を利用して地域の配電運用までを担う新たな事業ニーズ（**ローカル/マイクログリッドオペレーター**）に応じた事業環境整備

託送料金制度

- 送配電事業の高度化・コスト効率化を促すための投資インセンティブを高めるための措置についてどのように考えるか。
- 再エネの受け入れや高経年化対策などのための更なる投資が求められる一方で、人口減少等による需要の不透明化による**投資回収の不確実性の高まり**にどのように対応していくか。
- 電流の双方化や需要側蓄電機能といった需要の系統利用が多様化し、kWの価値が更に高まると想定される中、**どのような課金体系**を措置していくべきか。
- 費用負担の**地域間公平性**をどのように担保するか。



再エネ接続用の投資など、不可避な投資を促しつつ、システム全体のコストを如何に低減させていくか



情報インフラ（スマメ、通信網）

<スマートメーター>

- 引き続き、スマートメーターの導入を拡大していくことが必要。
- 次世代に向け、電気のみならず、**ガスや水道等のメーターシステムとも連携した新たな仕様**の検討が必要

<電気計量制度>

- EVによる充放電、アグリゲータービジネスやP2Pビジネス等を促進する観点から、**新たな取引について、柔軟な計量の導入の検討**が必要。需要家保護を如何に担保するかが課題。

配電インフラ（配電網、制御機器）

<配電データを用いた運用の高度化>

- 高度な配電網の運用の実現のため、**詳細な運用データ**（温度に応じたダイナミックレーティング、適切な設備規模とするための潮流管理、効率的なメンテナンス実現のためのアセットマネジメント）を蓄積し、活用する**インフラ整備**が必要

<サイバーセキュリティ対策の強化>

- 高度な運用の実現に当たっては、現行以上の**サイバーセキュリティ対策**が必要