

# 地域・お客さまとともに実現するカーボンニュートラル ～電化とエネルギーの地産地消～

2022年11月15日

---

東京電力パワーグリッド株式会社  
埼玉総支社



# 【はじめに】東京電力グループの組織紹介

## 東京電力グループにおける位置づけ

# TEPCO

東京電力ホールディングス

- 原子力発電
- 賠償・廃炉・復興推進等
- グループ経営管理
- 一般管理業務 等

# TEPCO

東京電力エナジーパートナー

小売電気事業会社



東京電力パワーグリッド

一般送配電事業会社

# TEPCO

東京電力リニューアブルパワー

再生可能エネルギー  
事業会社

# TEPCO

東京電力フュエル&パワー

燃料・火力発電  
事業会社

中部電力  
Jera



- ✓ 再エネ・省エネ・電化設備のエネルギーサービスの提供
- ✓ CO2ゼロの電力メニューの拡充・提供

需要側

### 【供給側】

- ✓ 再エネ導入拡大に向け送配電設備の増強

### 【需要側】

- ✓ 地域のカーボンニュートラル支援

- ✓ 再エネ電源の開発推進
  - ・洋上風力の開発
  - ・既存水力の稼働率向上
  - ・海外の再エネ事業拡大

供給側

- ✓ ゼロエミッション火力発電の開発推進
  - ・アンモニア混焼
  - ・水素混焼
  - ・メタネーション

1. カーボンニュートラルの動向について
  - 1-1 世界、日本のカーボンニュートラルの動向
  - 1-2 カーボンニュートラルの達成イメージ
  - 1-3 カーボンニュートラルの各施策の効果とコストについて
  - 1-4 エネルギーの地産地消
  - 1-5 カーボンニュートラルに向けたCO2削減イメージ
2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み
  - 2-1 東京電力グループの電化推進の支援
  - 2-2 地域における分散型エネルギーリソースの活用
  - 2-3 電力のアグリゲーションによる需給調整について
  - 2-4 カーボンニュートラルを志向したまちづくり
3. 供給電源のカーボンニュートラル

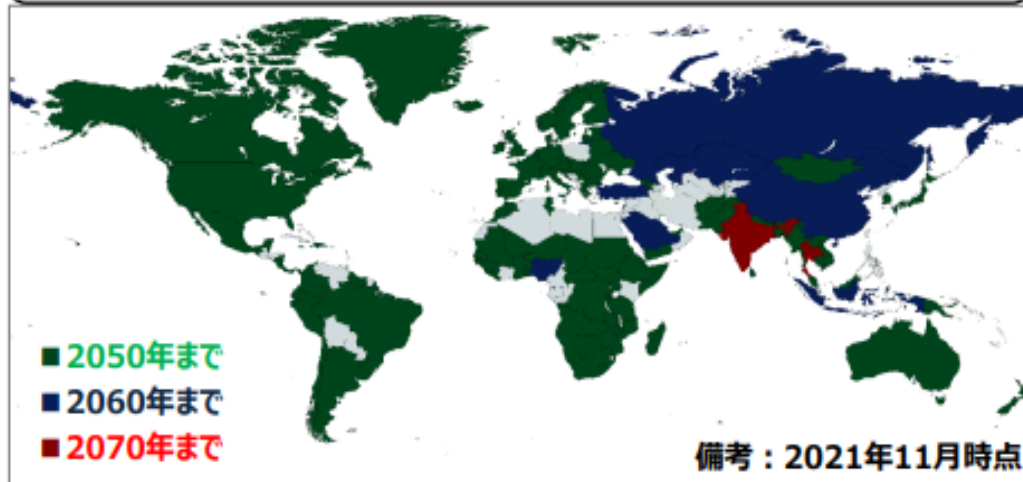


## 1.カーボンニュートラルの動向

## 1-1 世界、日本のカーボンニュートラルの動向

## ➤世界の動向

① 2050年など年限を切ったカーボンニュートラル宣言国は年々拡大 (154か国・1地域、世界CO2の79%、GDPの88%)



出典：エネルギー白書2022について（令和4年6月 資源エネルギー庁）

## ➤主要国のカーボンニュートラル表明状況

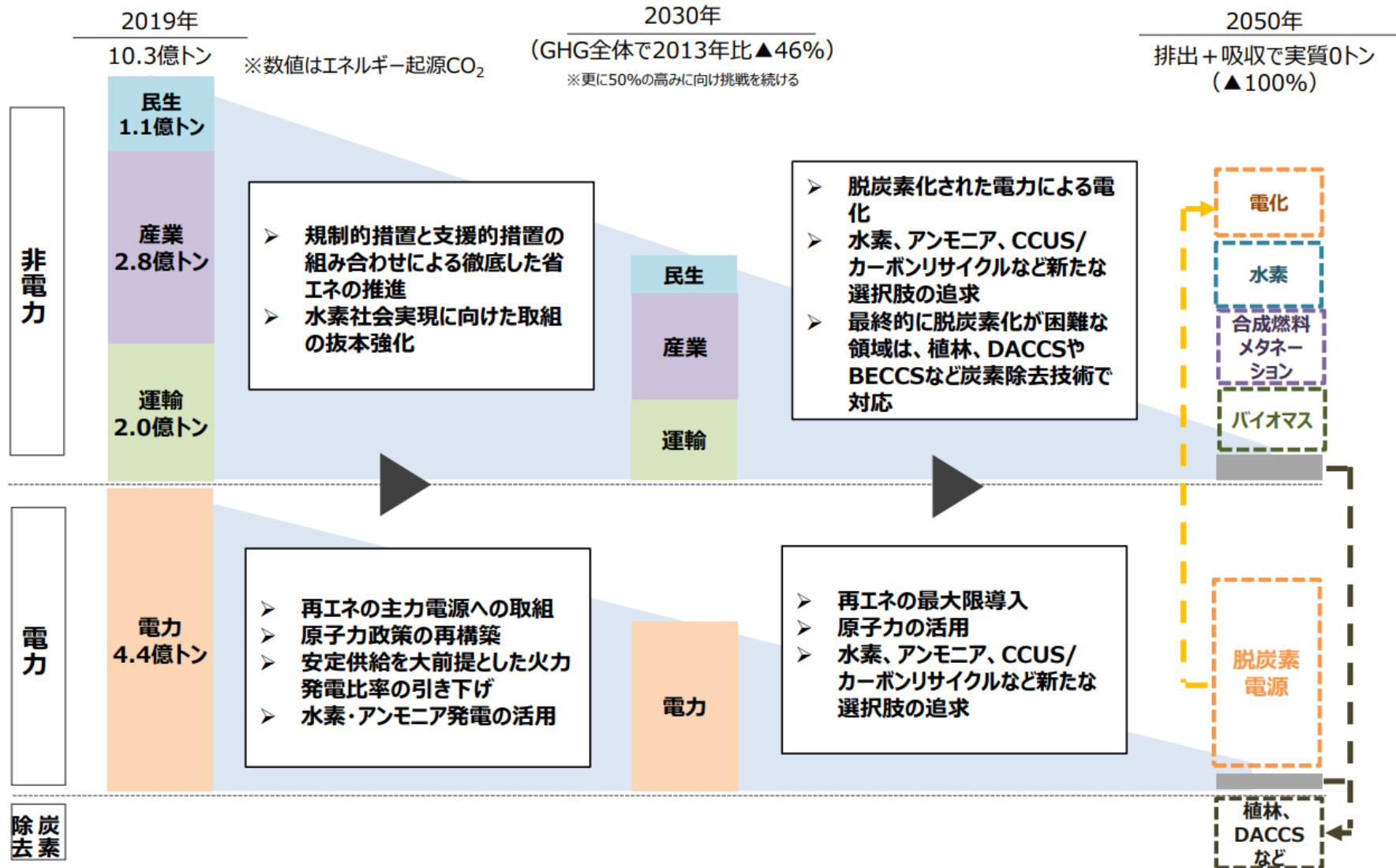
|      | 日本<br>  | EU<br>                 | 英国<br>                 | 米国<br>               | 中国<br>                     |
|------|---|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|
| 2020 |   |                        |                        | 2021年1月パリ協定復帰を決定     |                            |
| 2030 | 2013年度比で46%減、さらに50%の高みに向けて挑戦(温対会議・気候サミットにて総理表明) | 1990年比で少なくとも55%減 (NDC) | 1990年比で少なくとも68%減 (NDC) | 2005年比で50~52%減 (NDC) | 2030年までにCO2排出を減換に転換 (国連演説) |
| 2040 |   |                        |                        |                      |                            |
| 2050 | カーボンニュートラル (法定化)                                | カーボンニュートラル (長期戦略)      | カーボンニュートラル (法定化)       | カーボンニュートラル (大統領公約)   |                            |
| 2060 |   |                        |                        |                      | カーボンニュートラル (国連演説)          |

(NDC: Nationally Determined Contribution) : 国が決定する貢献

出典：資源エネルギー庁HP 日本・EU・英国・米国・中国のカーボンニュートラル表明状況

## 1.カーボンニュートラルの動向

## 1-2 カーボンニュートラルの達成イメージ



出典:経済産業省HP 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (2021/6/18)



## 1.カーボンニュートラルの動向

## 1-4 エネルギーの地産地消について

## 大規模電源・大量送電と地産地消型電源の併存

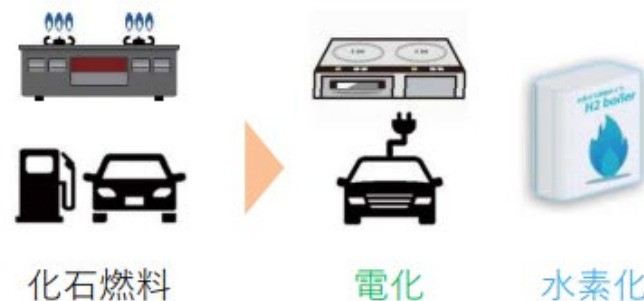


## 需給構造の変化

## 電力のゼロエミッション化

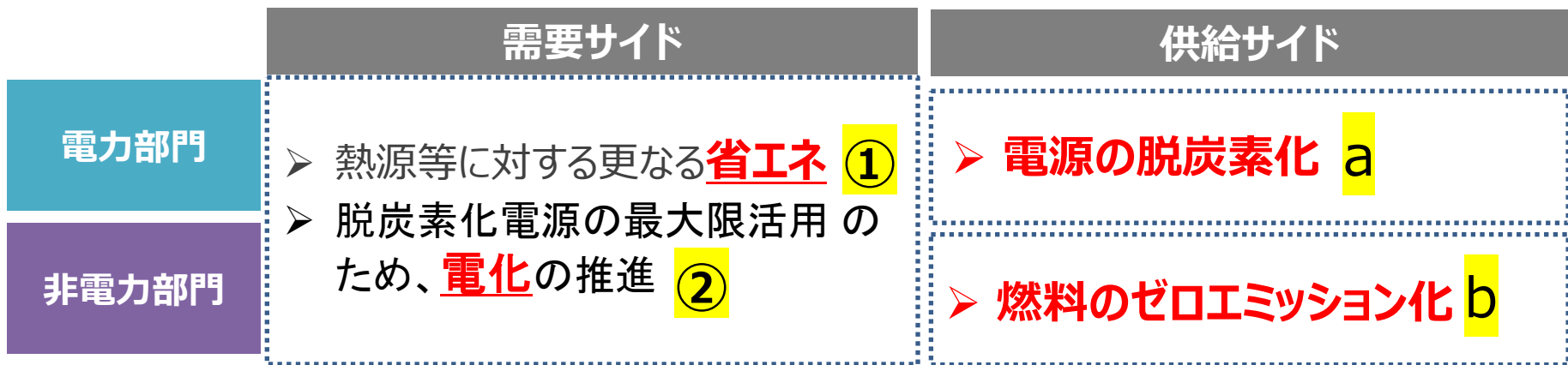


## エネルギー需要の電化

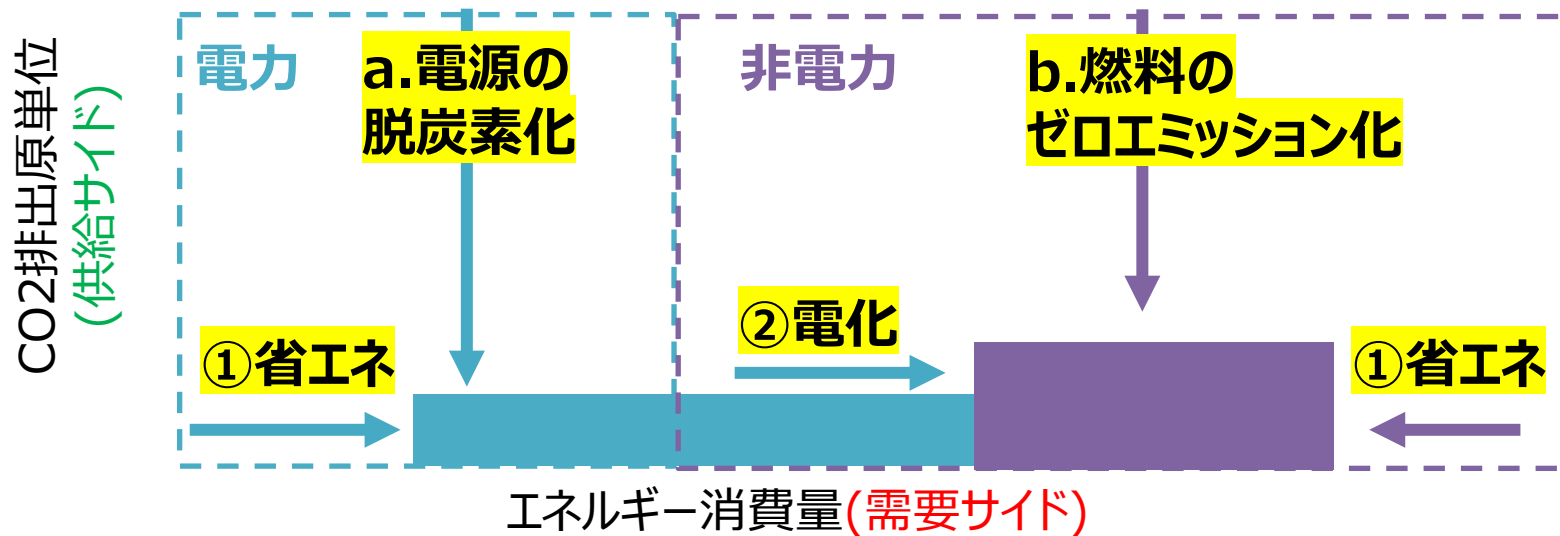


出典:東京電力グループ長期的な安定供給とカーボンニュートラルの両立に向けた事業構造変革について

## 1-5 カーボンニュートラルに向けたCO<sub>2</sub>削減イメージ



### ➤ エネルギー使用によるCO<sub>2</sub>排出量の削減イメージ





1. カーボンニュートラルの動向について
  - 1-1 世界、日本のカーボンニュートラルの動向
  - 1-2 カーボンニュートラルの達成イメージ
  - 1-3 カーボンニュートラルの各施策の効果とコストについて
  - 1-4 エネルギーの地産地消
  - 1-5 カーボンニュートラルに向けたCO2削減イメージ
2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み
  - 2-1 東京電力グループの電化推進の支援
  - 2-2 地域における分散型エネルギーリソースの活用
  - 2-3 電力のアグリゲーションによる需給調整について
  - 2-4 カーボンニュートラルを志向したまちづくり
3. 供給電源のカーボンニュートラル



## 2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み

### 2-1 東京電力グループにおける電化推進の支援

**産業部門**

**従来式 (集中熱源システム)**  
都市ガス → ガスボイラ → 蒸気 → 配管長7km → 暖房機器 → 動力機

**電化システム (蒸気レス個別熱源)**  
電気 → 蒸気ヒータ → 温水・一部蒸気 → 動力機

蒸気配管の撤去、高効率電化熱源(HP等)の分散配置によるCO<sub>2</sub>削減  
※削減効果はボイラシステム部分での削減効果

工場内ボイラ電化でのCO<sub>2</sub>削減効果例：▲70%

**業務部門**

オンサイト太陽光設置

再生可能エネルギー価値

蓄電池設置

太陽光発電の有効活用と災害対策機能

太陽光発電および蓄電池によるCO<sub>2</sub>削減

商業施設でのCO<sub>2</sub>削減効果例：▲30%

**運輸部門**

**e MOBILITY POWER**

EV充電器の公道設置に関する実証

▲充電の様子

至 川崎 至 町田

神奈川県道140号線 川崎町田線  
電気自動車(EV)・プラグインハイブリッド車(PHV)の充電中に限り、枠内に駐車可能です。

出典：e-Mobility Powerプレスリリース

**家庭部門**

つくる

太陽光発電設備

つかう

おひさまエコキュート

ためる

蓄電池

太陽光で、電気を「つくる」「ためる」「つかう」

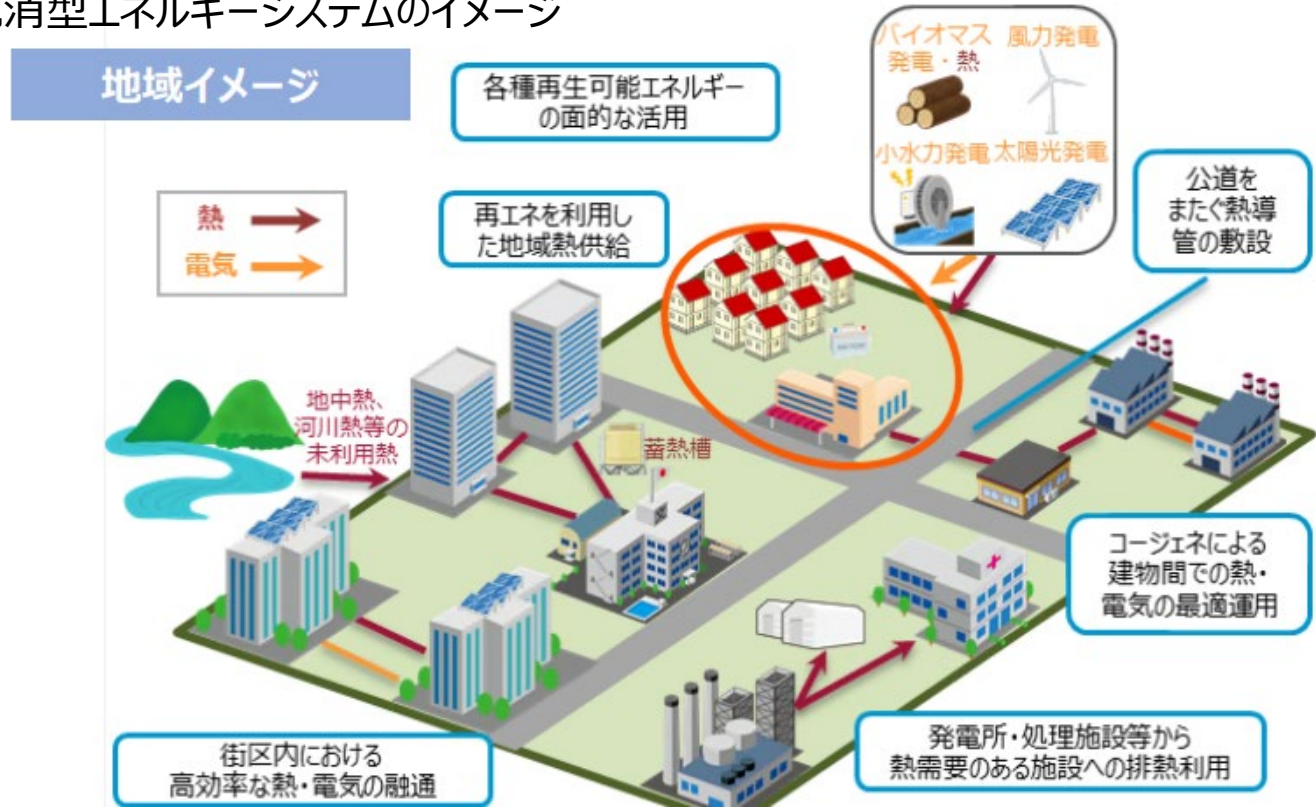
太陽光で発電した電気を活用することで、光熱費を削減しながらカーボンニュートラルに貢献でき、災害時においても、電気や生活用水を継続してご利用いただける快適・安心な暮らしを実現します。

一般家庭におけるCO<sub>2</sub>削減効果：▲30~60%

2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み

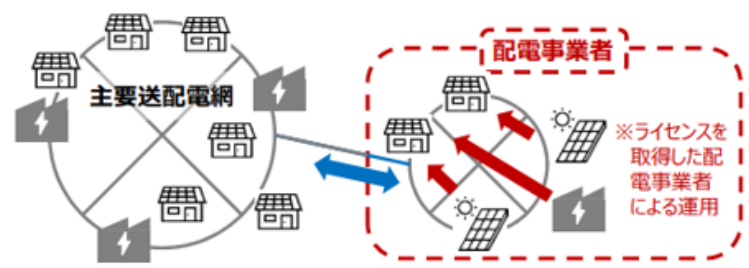
2-2 地域における分散型エネルギーリソースの活用

➤ 地産地消型エネルギーシステムのイメージ



出典:エネ庁資料 地域系統線を活用したエネルギー面的利用システム（地域マイクログリッド）について

➤ 配電ライセンス事業※の構築イメージ



※一般送配電事業者に代わり、地域において配電網を運営し、地域の分散型電源を活用し独立的ネットワークを運営できる事業

将来的には、独立したネットワーク事業を支援するサービスを導入することで、再エネ等の分散型エネルギーの拡大、地域のレジリエンス向上にも寄与

## 2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み

## 2-3 電力アグリゲーションによる需給調整について

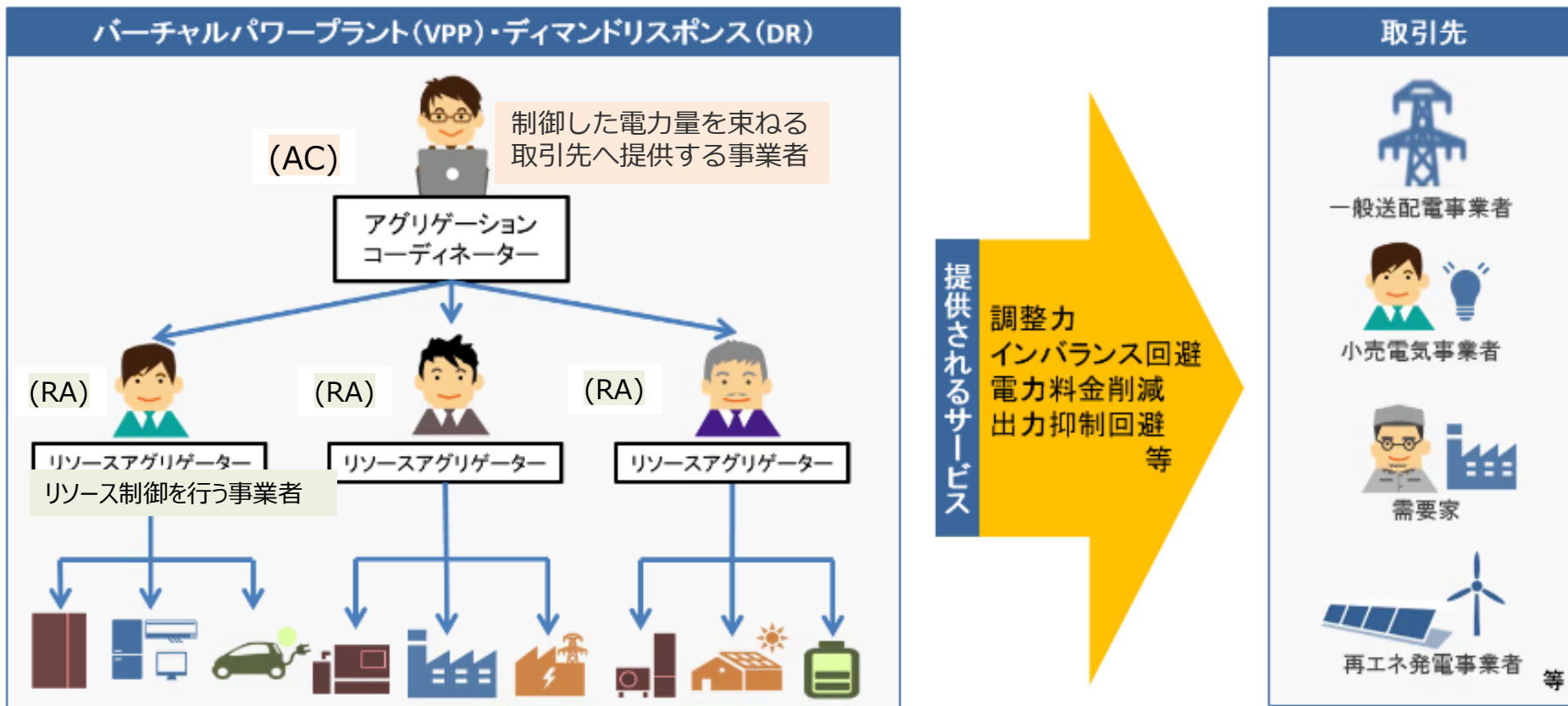


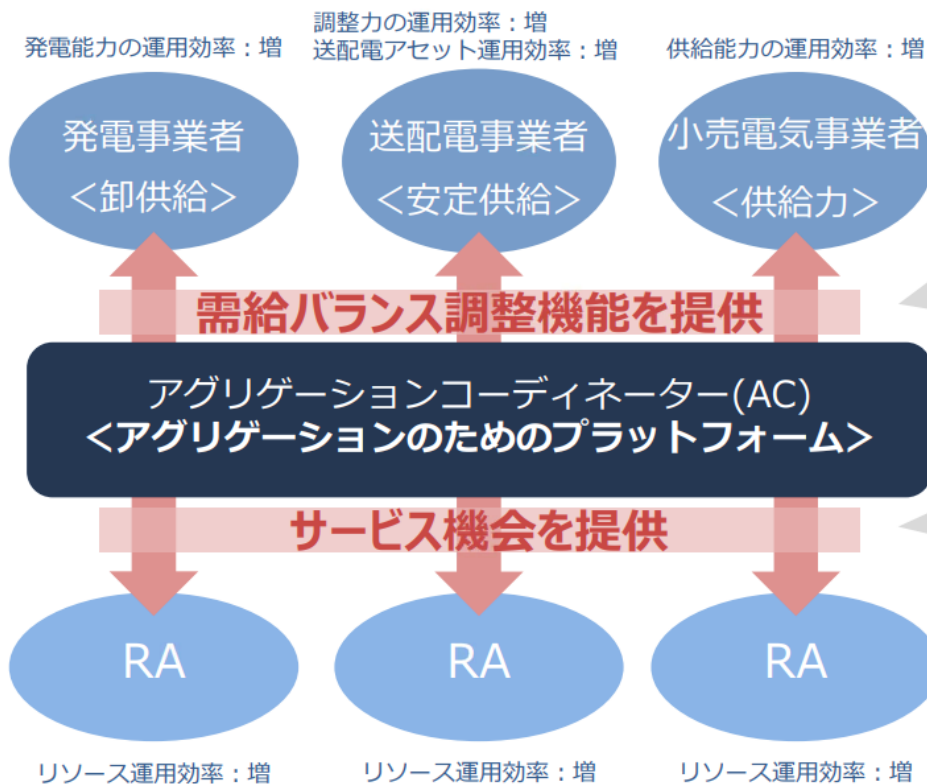
図:エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス

出典: 工ネ庁HP

## 2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み

**【事例】分散型エネルギーリソースを活用したVPP実証**

## ➤ 分散型エネルギーリソースを活用した実証事業



### アグリゲーションコーディネーター(AC)の役割 ※東京電力ホールディングスの役割

#### ACの役割①：信頼性の高い需給バランス調整機能を提供

- リソース評価（RAの技術評価）
- 供給余力の確認（実需給に向けた実際の供給力を確認）
- リソースの整形、マッチング
- 実運用時の監視・モニタリング

#### ACの役割②：RAさまが市場に入りやすくなる機能を提供

- RAビジネスに資する技術基盤（プラットフォーム）の提供
- アグリゲーションビジネスにおける運用サービス

出典：2021年度 VPPビジネス 東京電力コンソーシアム成果報告書

## 2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み

## 2.4 カーボンニュートラルを志向したまちづくり

## これまでの活動

- ・単一地点・お客さまに対するエネルギーサービス  
(電化・省エネ、カーボンニュートラル支援)

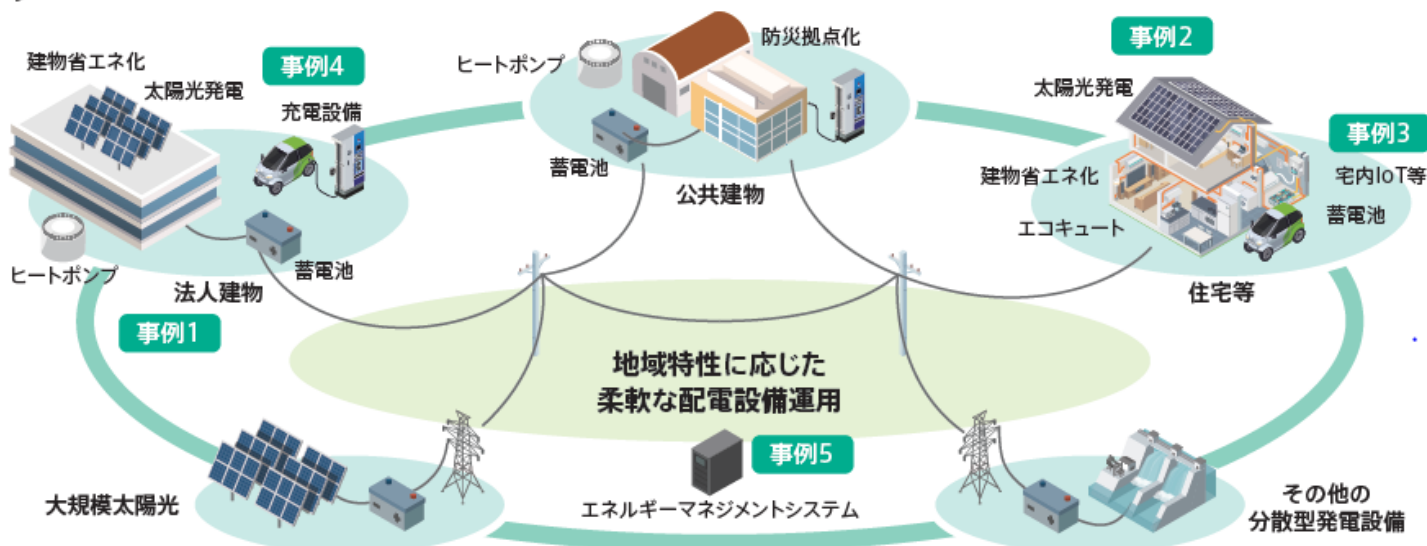
## 現在進行形

- ・面的なエネルギーソリューション
- ・地域全体のカーボンニュートラル化
- ・災害時の地域レジリエンス性向上を推進

## 将来の可能性

- ・新たなサービスを開発・実装
- ・地域価値をさらに向上

## 価値提供イメージ



## カーボンニュートラルと防災を軸とした「次世代のまちづくり」

出典:東京電力ホールディングス 統合報告書2022



1. カーボンニュートラルの動向について
  - 1-1 世界、日本のカーボンニュートラルの動向
  - 1-2 カーボンニュートラルの達成イメージ
  - 1-3 カーボンニュートラルの各施策の効果とコストについて
  - 1-4 エネルギーの地産地消
  - 1-5 カーボンニュートラルに向けたCO2削減イメージ
2. カーボンニュートラルに向けた電化と地産地消の取り組み
  - 2-1 東京電力グループの電化推進の支援
  - 2-2 地域における分散型エネルギーリソースの活用
  - 2-3 電力のアグリゲーションによる需給調整について
  - 2-4 カーボンニュートラルを志向したまちづくり
3. 供給電源のカーボンニュートラル





## 3. 供給電源のカーボンニュートラル

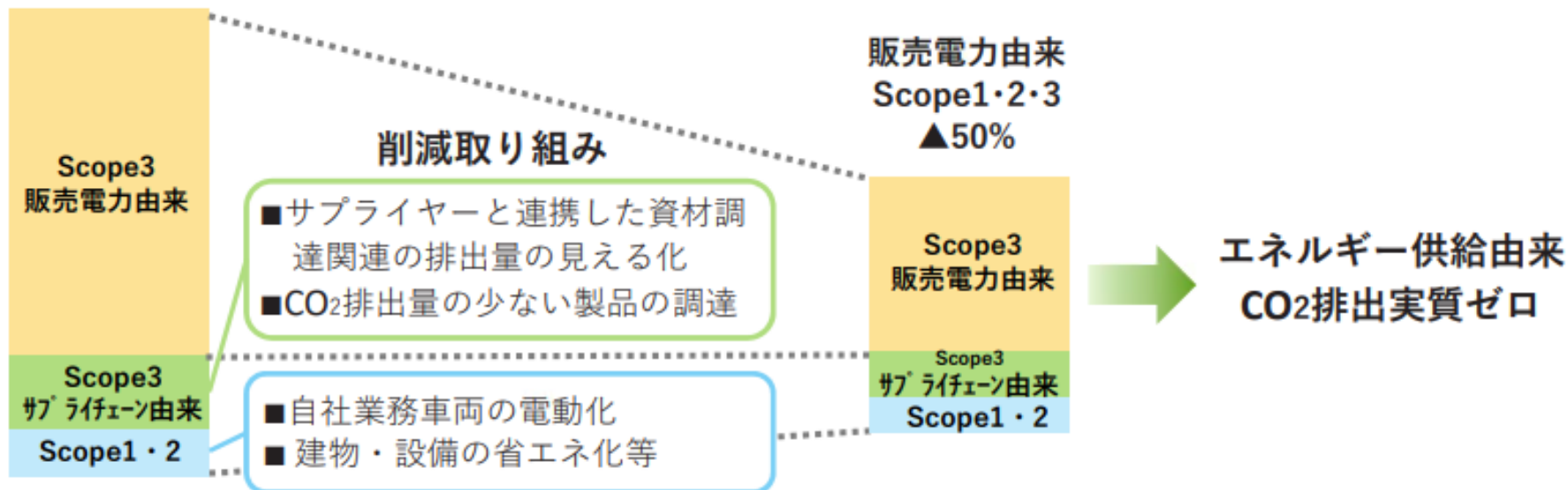
## 【供給電源】東京電力グループの取組目標

電気のカーボンニュートラルが中心

電気・ガスを含めた  
カーボンニュートラルの達成東京電力グループ※  
CO2 排出量

2030年目標

2050年目標



Scope1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)  
 Scope2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出  
 Scope3: Scope1, Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

※東京電力HDと基幹事業会社

出典:東京電力グループ長期的な安定供給とカーボンニュートラルの両立に向けた事業構造変革について

## 3. 供給電源のカーボンニュートラル

**供給電源のカーボンニュートラル****太陽光**

- 法人のお客さまへのオンサイト・オフサイト太陽光によるエネルギーサービスを展開
- 家庭向け電化パッケージによる太陽光導入

**洋上風力**

- 公募入札での落札を目指し、競争力を高め、着床式洋上風力開発を推進
- 浮体式洋上風力の実証を進め、国内トップランナーへ

**地熱**

- 関東を中心に地点開発

**水力**

- 既設発電所のリバウリングによる設備信頼度の向上・長寿命化・発電電力量の増加

**原子力**

- CO<sub>2</sub>を出さない重要な安定電源
- 「福島第一原子力発電所事故の反省と教訓」という原点に立ち返り、社会のみなさまに大変なご不安をおかけした一連の事案等を踏まえ、安全最優先を徹底

**ゼロエミッション火力**

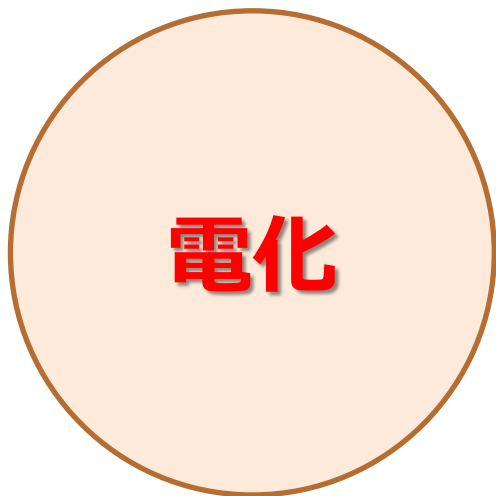
- JERAにおける2030年までの非効率石炭火力の全台廃止、アンモニア・水素混焼等のゼロエミッション化の取り組みを支援

出典:東京電力グループ長期的な安定供給とカーボンニュートラルの両立に向けた事業構造変革について



## おわりに

東京電力グループは地域の個性に寄り添ったエネルギーソリューションを提供し、カーボンニュートラルの推進に貢献してまいります。



ご清聴ありがとうございました

