International Workshop on Global Energy Interconnections

将来のエネルギー需給と国際連系

2016/9/8

東京電力ホールディングス（株）常務執行役
経営技術戦略研究所長　　岡本　浩

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

当社概要

お客さま（契約数）

29 Million

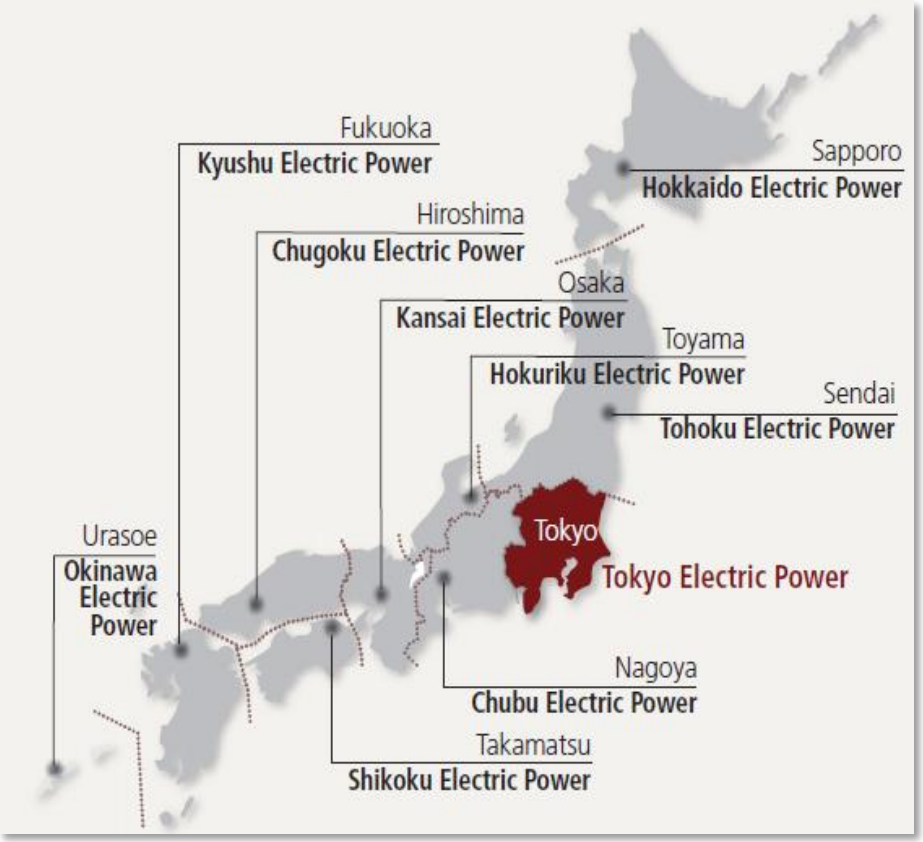
年間電力販売量

247 TWh

発電設備容量

66 GW

(2015年度末)



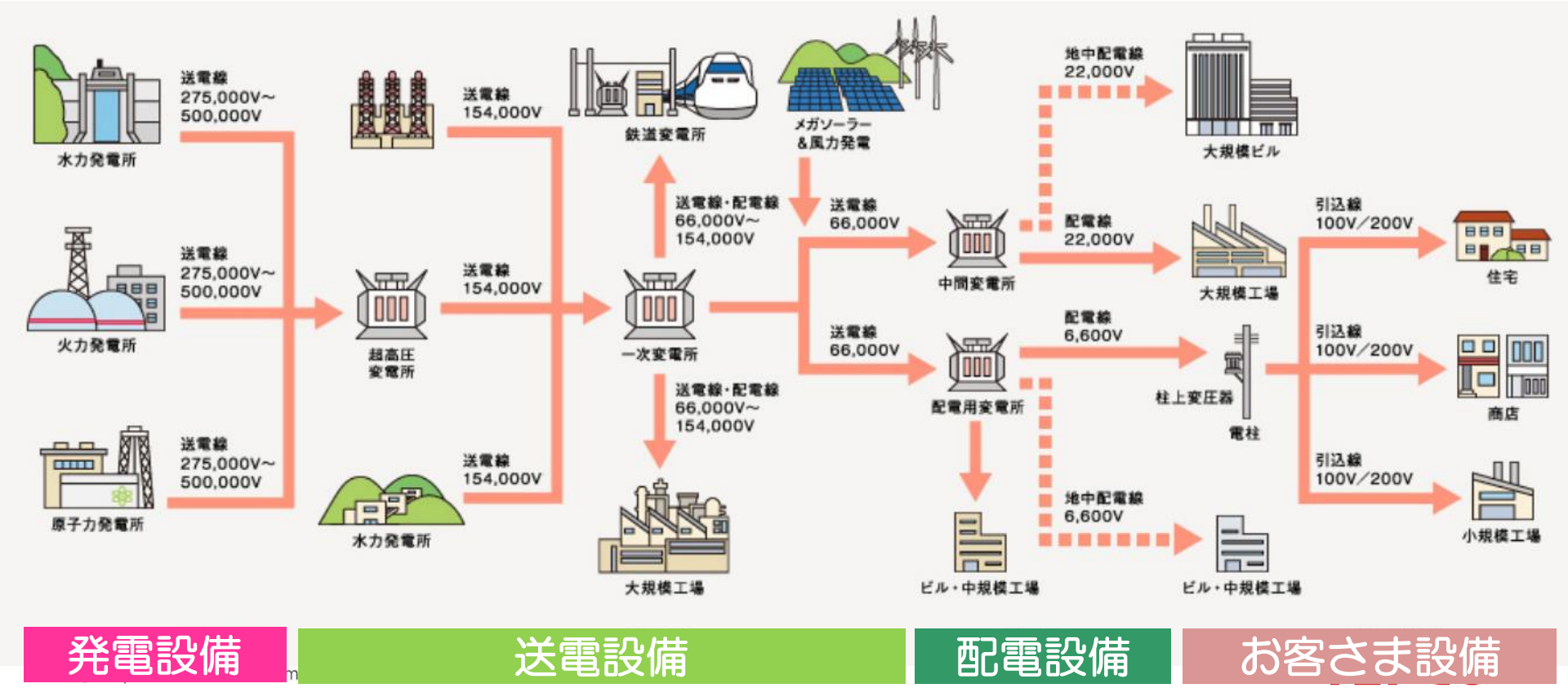
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

お客さまに電気が届くまで（電力システム）

電力システムとは、送配電ネットワークを介して離れた場所にあるお客さまの「電力需要」と「発電」をマッチングさせるプラットフォーム

創る（発電） 送る（送配電） 使う（需要）



エネルギー事業のドライバー（4つの“D”）

Deregulation（自由化）

De-Centralization（分散化）

De-Carbonization（脱炭素化）

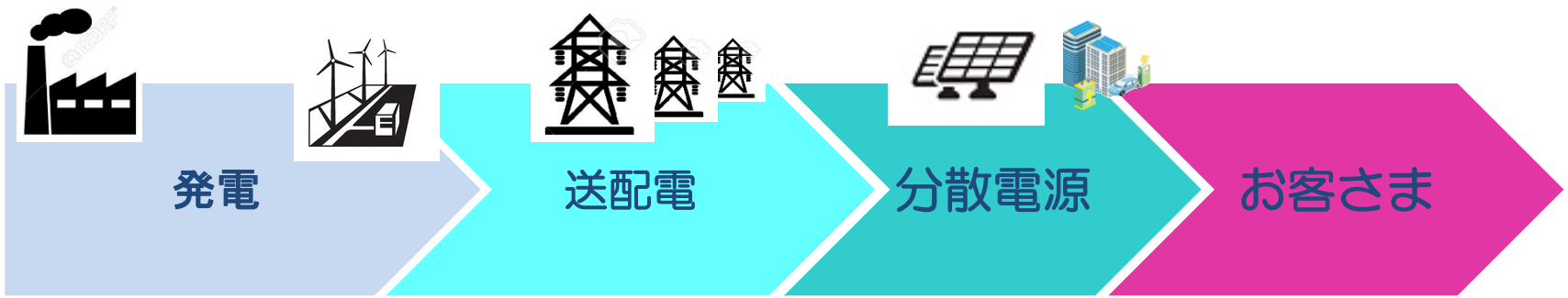
Digitalization（デジタル化）

De-Population（人口減少）

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

エネルギーバリューチェーンの変化



運用・保守最適化
資産スリム化

廃炉・原子力安全

低炭素電源拡大

上流などの統合・
海外展開

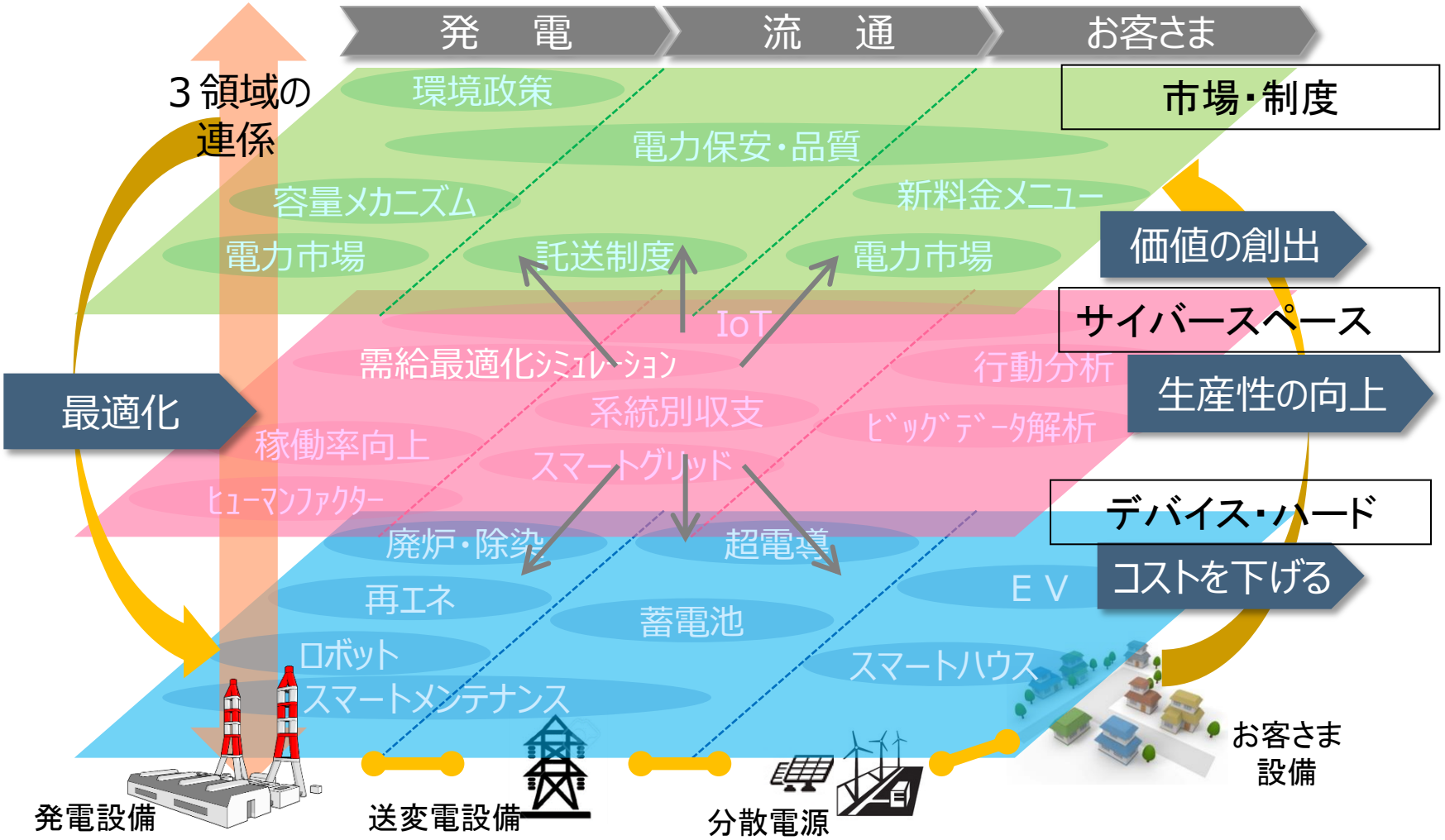
エネルギーマネジメント
設備運用最適化・保守サービス

お客さまの生産性向上や
新サービスの創出

**分散型電源やEVなど
様々な電源・お客さま
設備を「つなぐ」
プラットフォーム**

需要と供給の変動を調整する「フレクシビリティ」の拡大

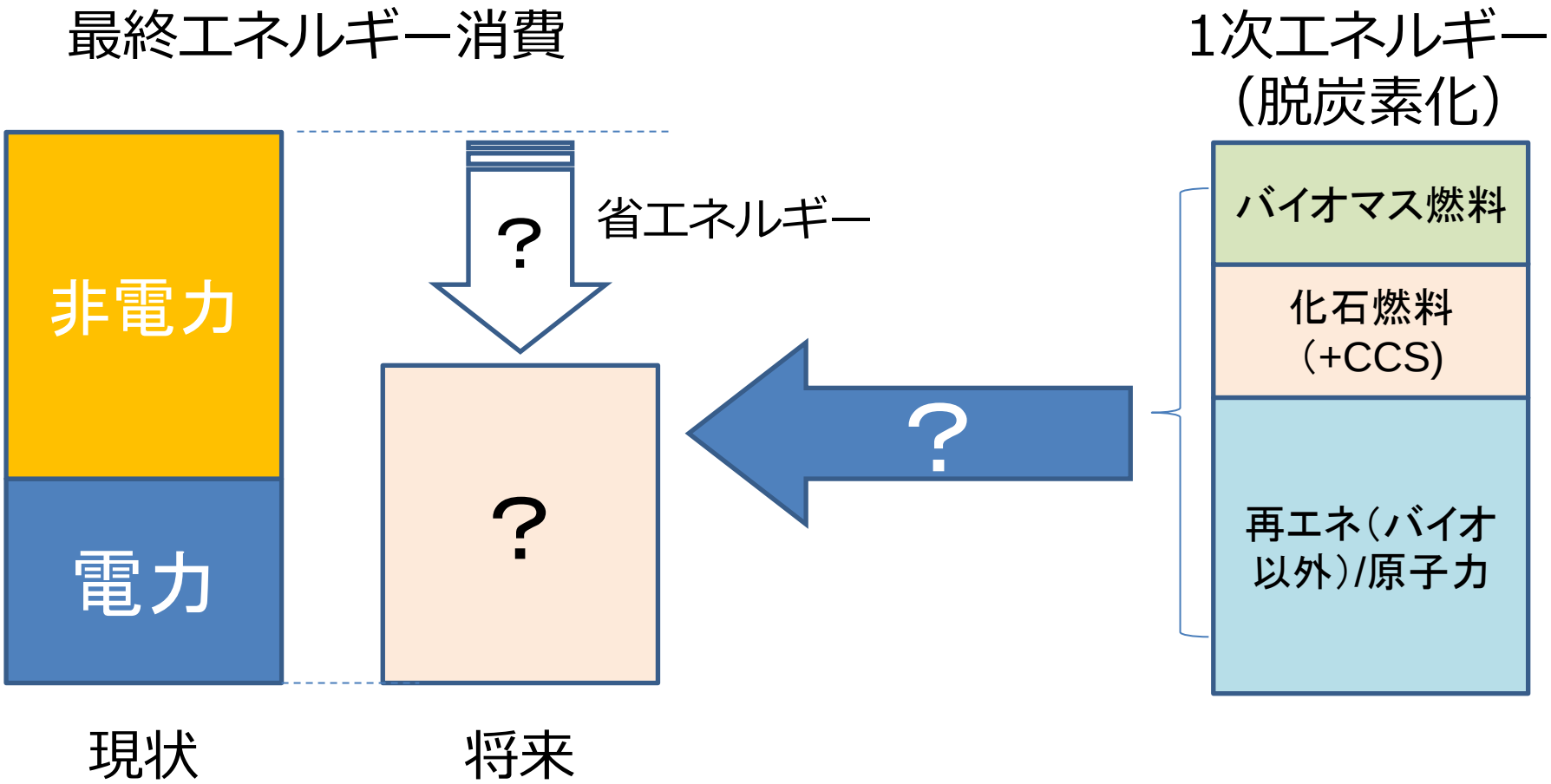
エネルギー事業のデジタライゼーション



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

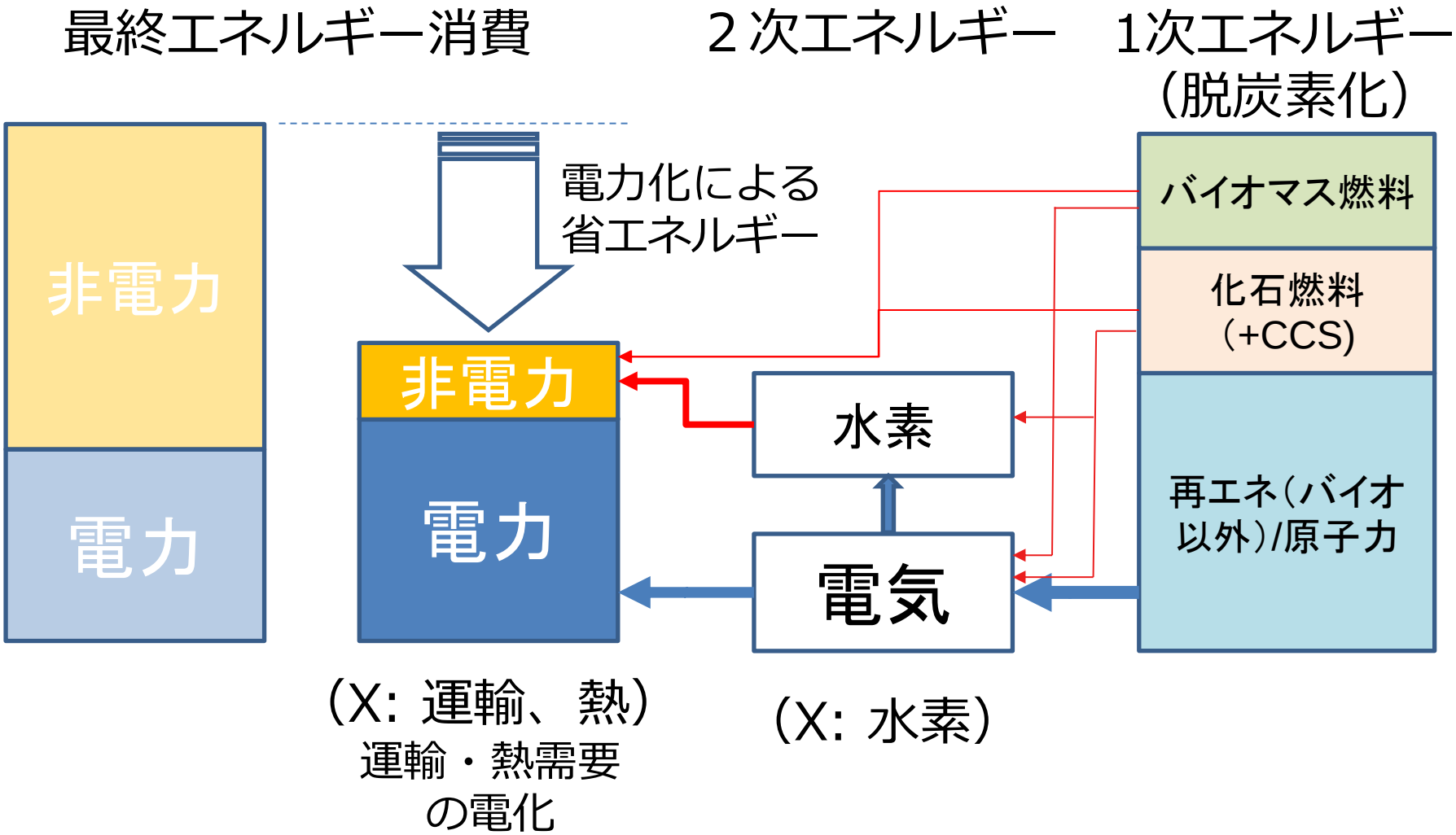
CO_2 Net Zero Emissionへの道筋



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

CO_2 Net Zero Emissionへの道筋：Power-to-Xシナリオ

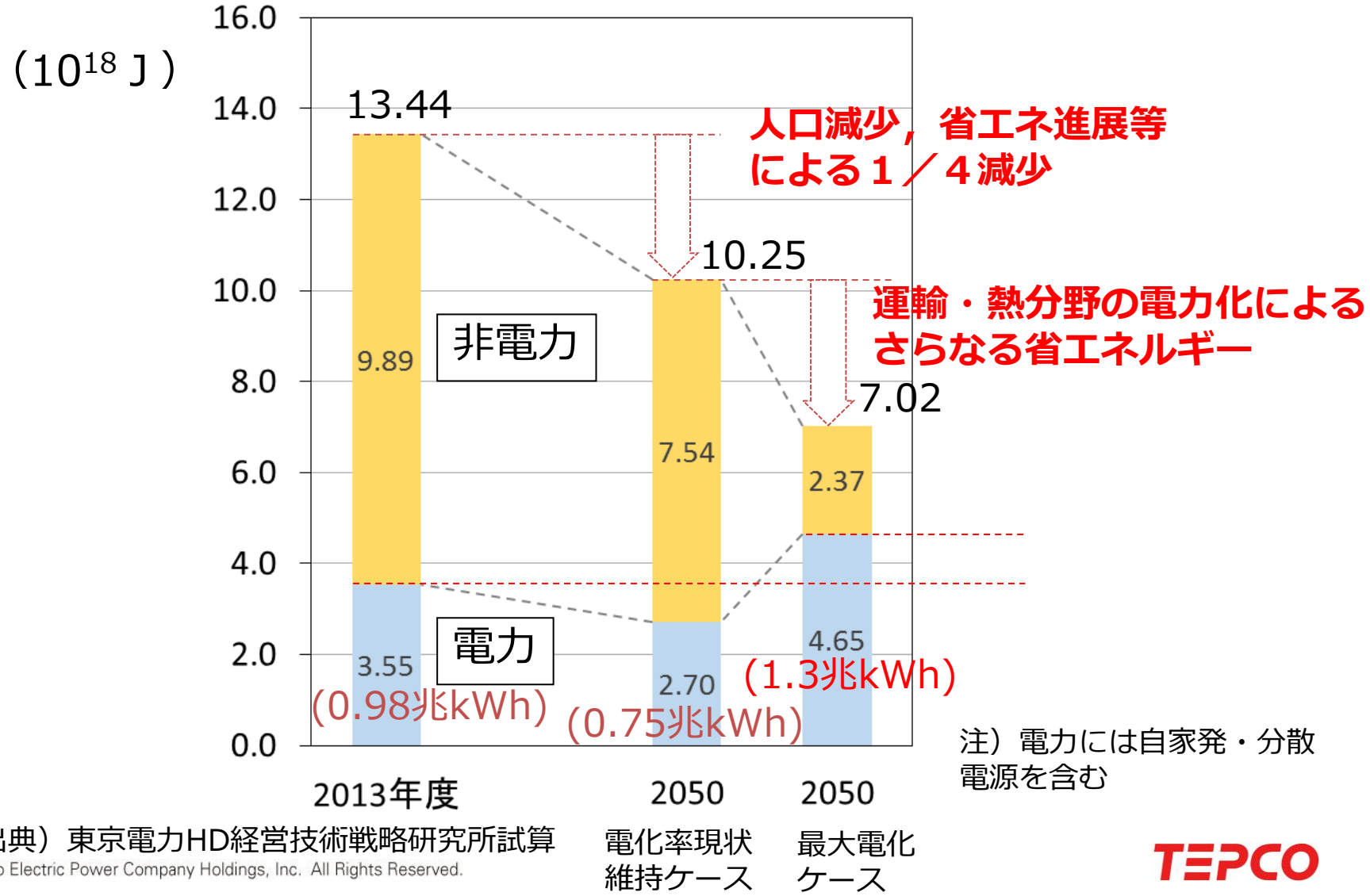


©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

2050年のわが国におけるエネルギーバランス試算例

2050年の最終エネルギー消費



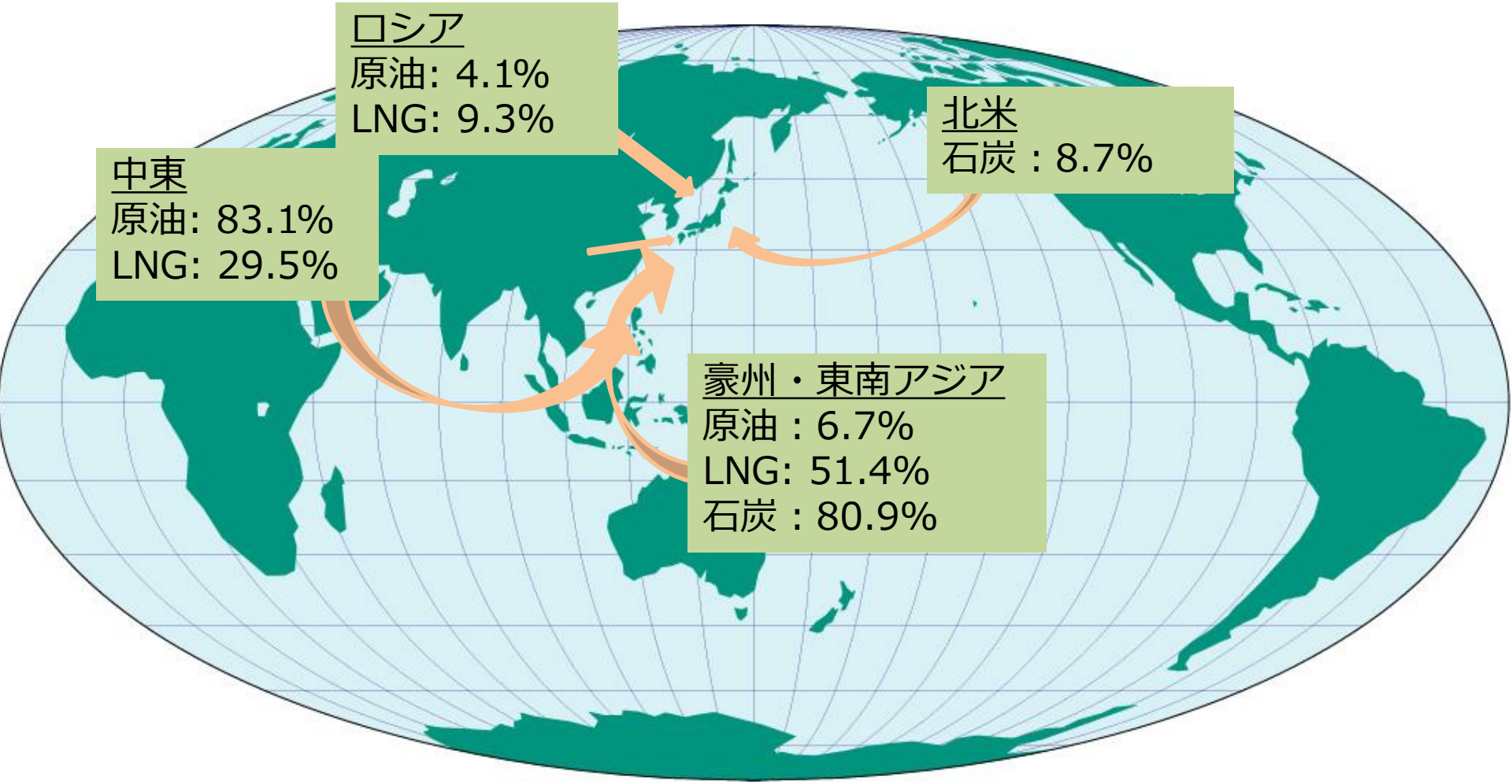
注）電力には自家発・分散電源を含む

（出典）東京電力HD経営技術戦略研究所試算

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

わが国への主な一次エネルギー貿易フロー(2011年度)



（出典）資源エネルギー庁：エネルギー白書2013をもとに作成

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

CO_2 Net Zero Emission条件下でのエネルギー輸入

？

CO_2フリーエネルギー

経済的に国内で自足可能か？

国外から一部を輸入するか？

- **バイオマス燃料（タンカー）**
- **<u>CO_2フリー電気（国際連系線）</u>**
- **CO_2フリー水素（タンカー/パイプライン）**

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

国際連系線に期待される役割

1. ノンカーボン電気の輸入
   - 地産地消（分散化）が進めば必要容量は縮小
   - 水素輸送等との競合

2. エネルギー需給上のフレクシビリティの拡大
   - 広域的なネットワーク化により需要・供給の変動がならされ全体としてフレキシビリティの必要量は縮小
   - エネルギー貯蔵（EVやヒートポンプ給湯も含む）等との競合

✓ 他の代替手段と比べた経済性、複数国との連系による冗長性確保が重要

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

オープンイノベーションプラットフォーム

東京電力グループは、新しい考え方や科学技術で社会にインパクトをもたらし、新しい価値の創造、社会的課題の解決を共に実現してくださるパートナーを求めています。
詳しくはホームページへ https://tepco.cuusoo.com/