



京セラコミュニケーションシステム株式会社

【RE-Users 2024年度第2回オンラインセミナー：24/7カーボンフリー】

# ゼロエミッション・データセンターご紹介

2024年12月11日

京セラコミュニケーションシステム株式会社  
ゼロエミッション・データセンター

尾方 哲

## アジェンダ

1

データセンターと再エネ関連動向

～データセンターのグリーン化に向けて～

2

ゼロエミッション・データセンターご紹介

3

24/7 カーボンフリー電力の実現

# 1

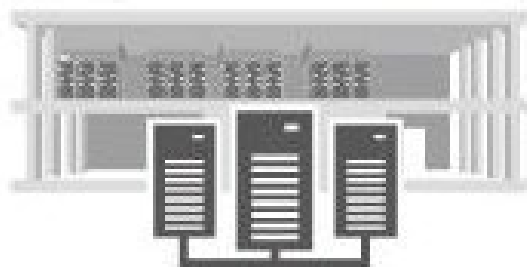
## データセンターと再エネ関連動向

～データセンターのグリーン化に向けて～

# 国内データセンター動向



データセンター



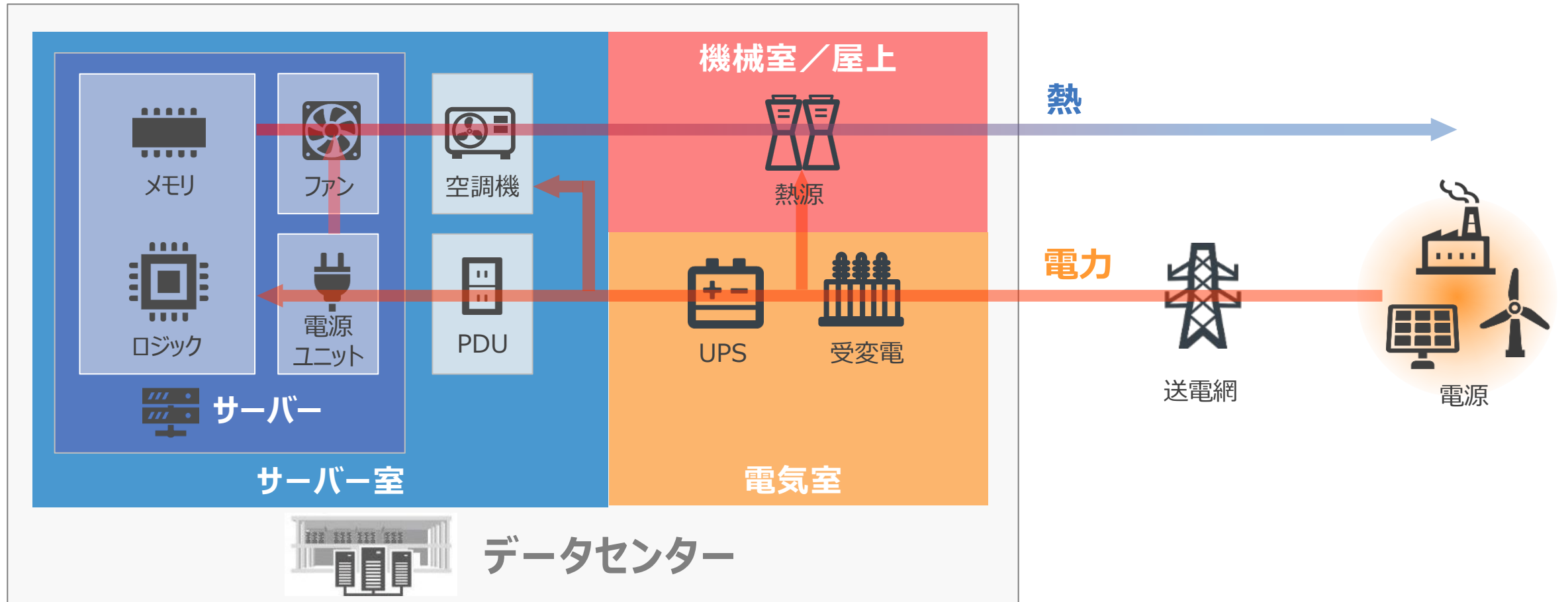
低災害リスク

電力インフラ

通信インフラ

- データセンターは産業や生活の**基盤**
- **デジタル化**の進展による重要度の高まり
- 国内では首都圏に**一極集中**
- デジタル田園都市国家構想での**地方分散**推進
- **脱炭素化**に向けた再エネ活用と省エネ

# データセンター エネルギー消費モデル



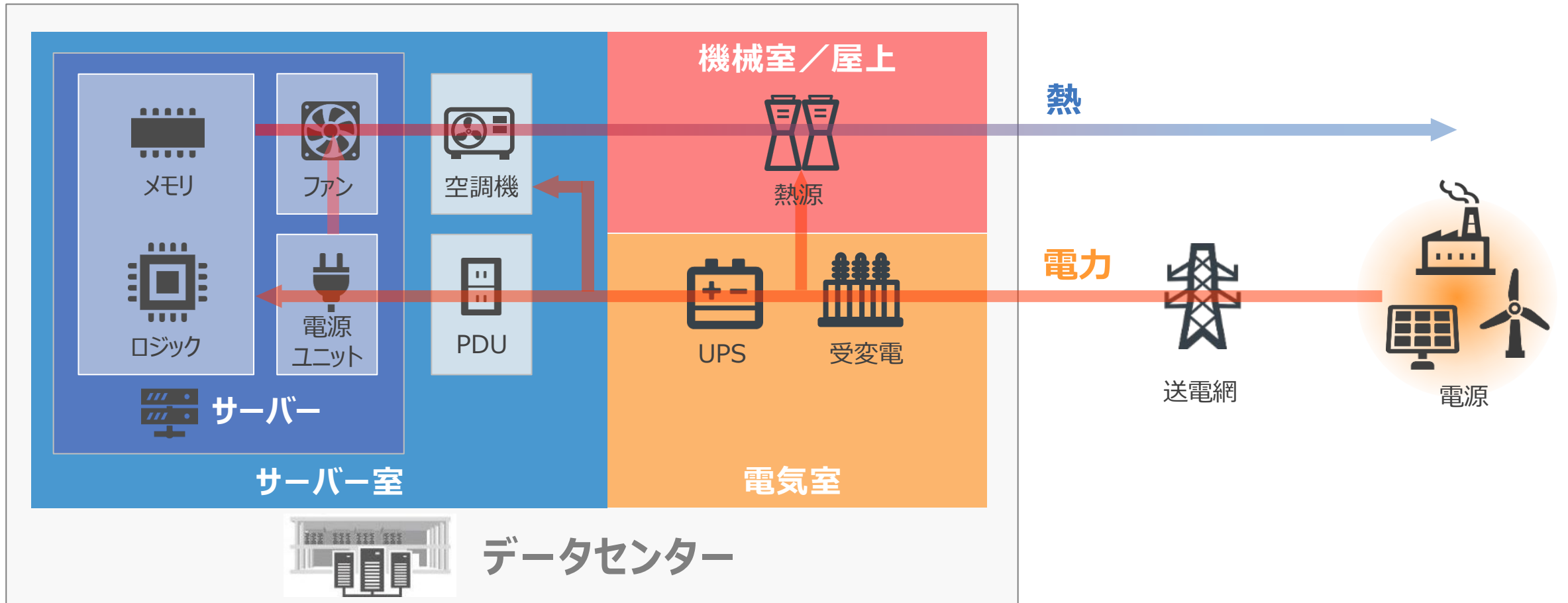
# データセンター 脱炭素化テーマ

クラウド化

半導体省エネ化

空調機・熱源省エネ化

エアフロー最適化



特化型ロジック半導体  
(ASIC、FPGA、DPU / IPU)

シリコンフォトニクス

パワー半導体

水冷・液浸冷却

エネルギー利用最適化

再エネ利用

# 再エネ電力調達モデル

	分類	概要	発電	敷地	送電	電源種別		適合性
1	自家発電	自社で発電設備を保有	自社	自社	自営線	再エネ	特定	推奨
2	オンサイト コーポレートPPA	自社の敷地内に他社が設置した発電設備から電力を購入	他社	自社	自営線	再エネ	特定	推奨
3	オフサイトPPA (自営線)	自社の敷地外に設置した他社の発電設備から自営送電線で直接購入	他社	他社	自営線	再エネ	特定	推奨
4	オフサイトPPA (系統)	自社の敷地外に設置した他社の発電設備から系統経由で直接購入	他社	他社	系統	再エネ	特定	推奨
5	グリーン電力契約	電力小売の再エネ由来電力メニューを契約	他社	他社	系統	再エネ 非再エネ	特定 不特定	(推奨)
6	証書購入	非化石証書など電力から切り離した環境価値を購入	他社	他社	系統	非再エネ	不特定	適合

※ PPA : Power Purchase Agreement (電力購入契約)

※ RE100 Technical Criteria / 経済産業省 環境省「国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関するガイダンス」より作成

# 2

## ゼロエミッション・データセンターご紹介



# これまでの経緯と今後の計画

2019年1月 計画発表

2019年3月 石狩市連携協定

新型コロナウイルス感染症

2050年カーボンニュートラル宣言

ウクライナ情勢

2021年12月 環境省脱炭素補助事業採択

2022年12月 データセンター着工

2024年10月 データセンター開所

今後  
データセンター拡張／液冷対応  
再エネ利用最適化

# ゼロエミッション・データセンターを目指すこと

Green by Digital



## 再エネ利用最適化

地産地活 / 需給一体

デジタル技術活用

Green of Digital



## デジタル分野の脱炭素化

再エネ直接利用 (場所/時間)

省エネ



## 地域活性化

雇用創出

地域課題解決

# ZED石狩 再エネ (1)

石狩湾新港洋上風力発電所



KCCS 太陽光発電所



系統



自営線



ゼロエミッション・データセンター石狩



# ゼロエミッション・データセンター 再エネ (2)

	分類	概要	発電	敷地	送電	電源種別	
1	自家発電	自社で発電設備を保有	自社	自社	自営線	再エネ	特定
2	オンサイトPPA	自社の敷地内に他社が設置した発電設備から電力を購入	他社	自社	自営線	再エネ	特定
3	オフサイトPPA (自営線)	自社の敷地外に設置した他社の発電設備から自営送電線で直接購入	他社	他社	自営線	再エネ	特定
4	オフサイトPPA (系統)	自社の敷地外に設置した他社の発電設備から系統経由で直接購入	他社	他社	系統	再エネ	特定
5	グリーン電力契約	電力小売の再エネ由来電力メニューを契約	他社	他社	系統	再エネ 非再エネ	特定 不特定
6	証書購入	非化石証書など電力から切り離れた環境価値を購入	他社	他社	系統	非再エネ	不特定

▶ KCCS  
太陽光

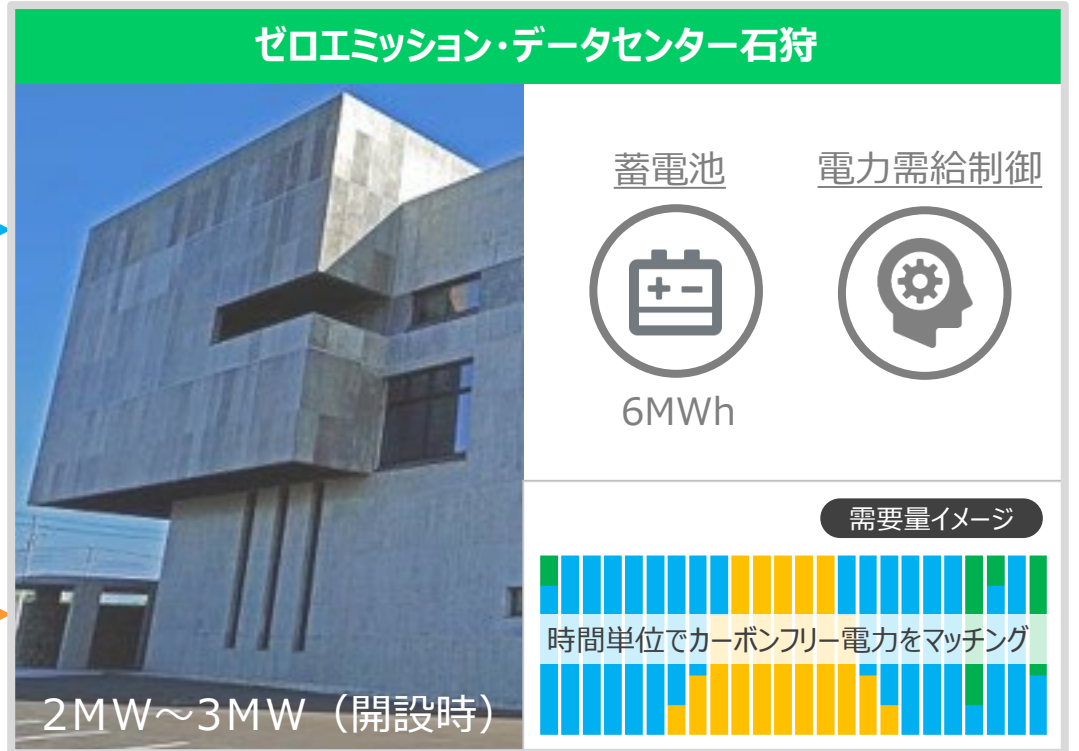
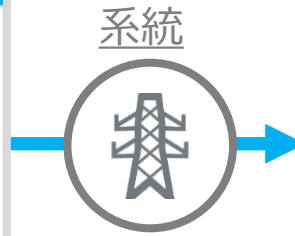
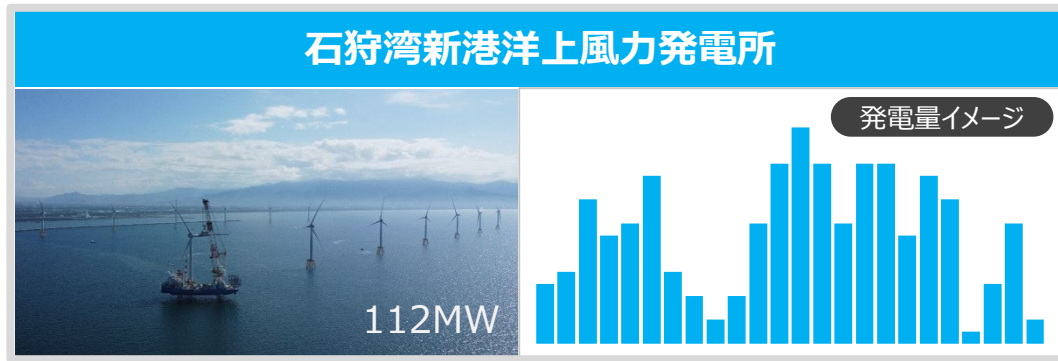
▶ 石狩湾新港  
洋上風力

▶ (現在の主流)

※ RE100 Technical Criteria / 経済産業省 環境省「国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関するガイダンス」より作成

**ゼロエミッション・データセンターでは特定された再エネ電源を直接利用**

# ゼロエミッション・データセンター 再エネ (3)



1

地域の再エネ電源から  
調達し直接利用

2

年間ではなく時間単位  
での需給管理

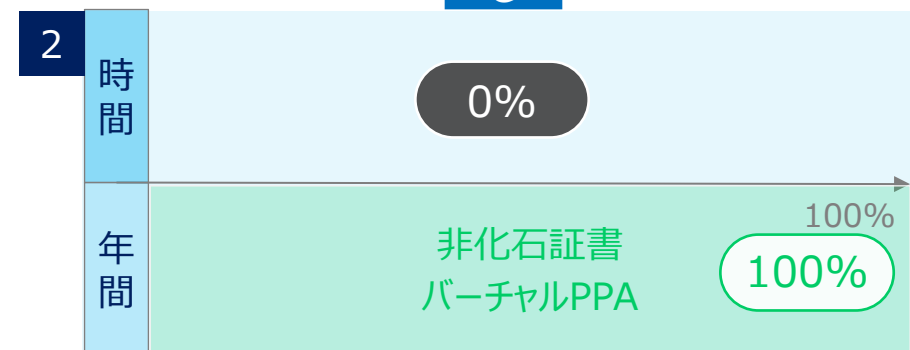
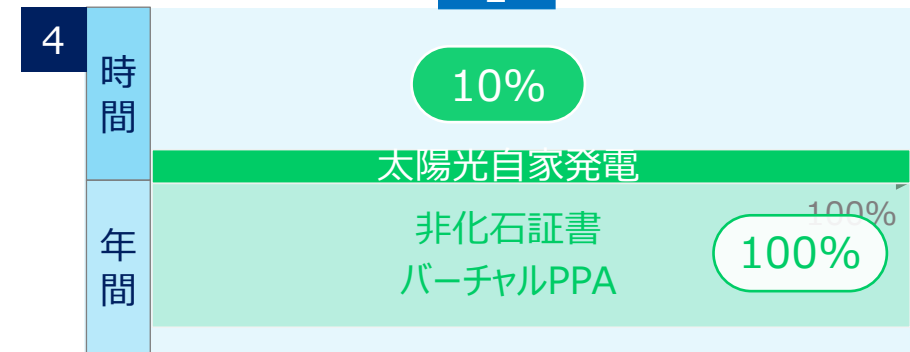
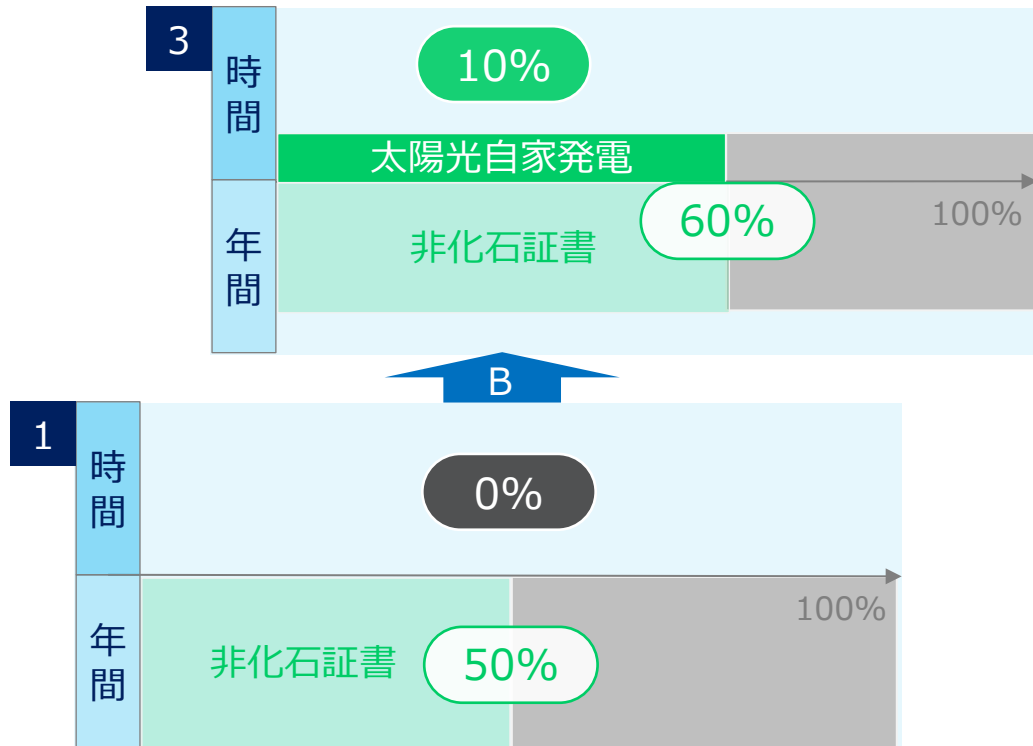
3

化石燃料依存の  
時間帯を最小化

## 「24/7カーボンフリー電力 (24/7 CFE)」によるデータセンター運営

# 3 24/7 カーボンフリー電力の実現

# 再エネ率 / 常時再エネ率

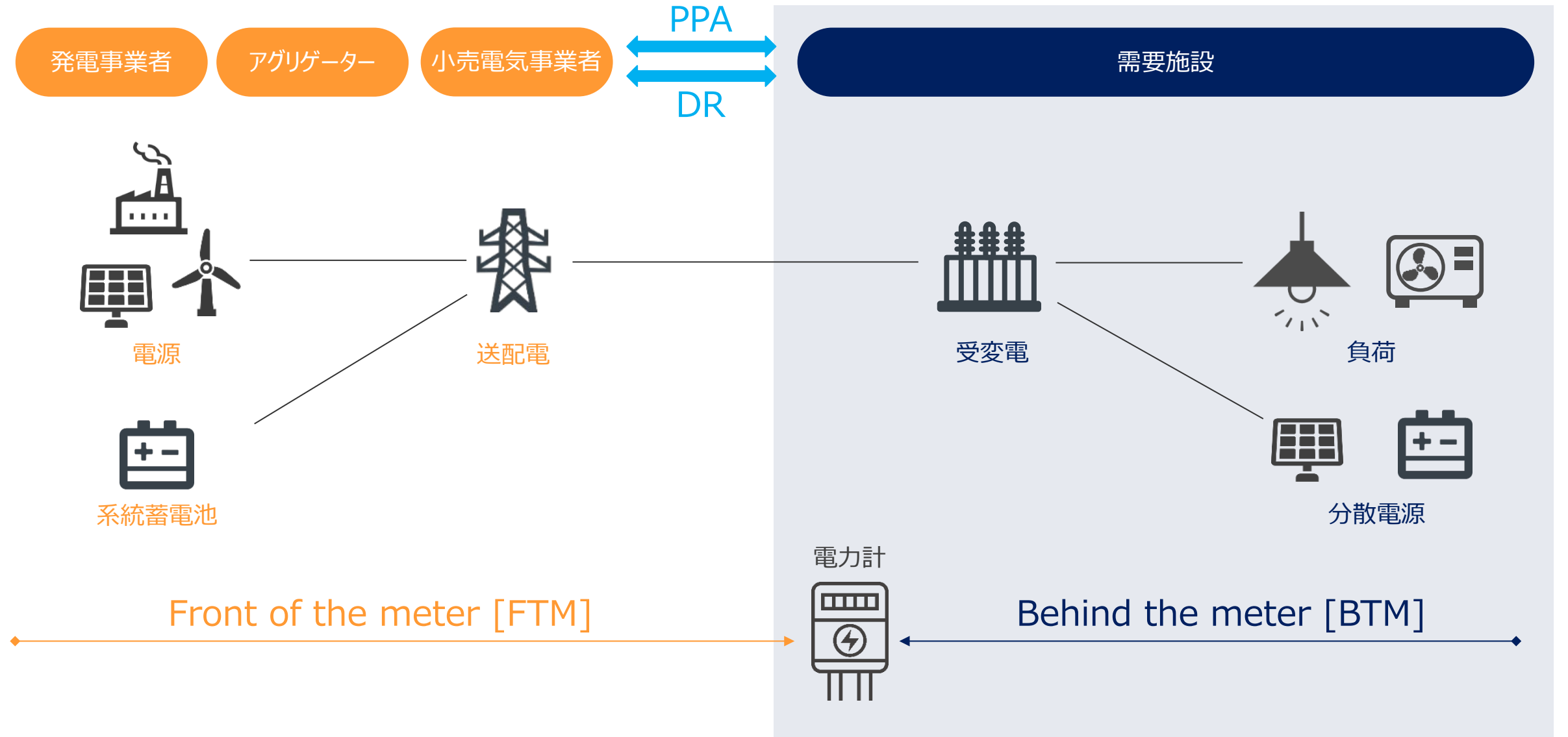


24/7 CFE

再エネ率

常時再エネ率

# Behind the meter / Front of the meter





# 常時再エネ利用 24/7 CFE に向けたアプローチ

① 調査	② 検討	③ 構築	④ 運用
<p>需要分析</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>時間特性</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 時間帯</li><li>✓ 平日/休日</li><li>✓ 季節</li><li>✓ 系統特性差 (BTM ↔ FTM)</li></ul></li><li>● <u>変更可能性</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 時間シフト</li><li>✓ 省エネ化</li></ul></li></ul>	<p>設備</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>設備種別</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 電源 (太陽光/風力/水力/バイオマス)</li><li>✓ 蓄電池</li></ul></li><li>● <u>時間特性</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 時間帯</li><li>✓ 季節</li><li>✓ 定期メンテナンス</li></ul></li><li>● <u>配置</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ BTM/FTM</li><li>✓ 敷地 (オンサイト/オフサイト)</li></ul></li></ul>	<p>設備構築</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>契約</u></li><li>● <u>設備構築</u></li></ul>	<p>分析</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>計測</u></li><li>● <u>分析</u></li></ul>
	<p>制御</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>制御</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 計測 (計器/データ連携)</li><li>✓ 予測</li><li>✓ 制御対象 (蓄電池/発電設備/需要設備)</li></ul></li><li>● <u>シミュレーション</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 気象条件 (気温/日射/風速)</li><li>✓ 設備特性 (出力/変動変化率)</li><li>✓ 費用/電力料金</li></ul></li></ul>	<p>連動試験</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>計測</u></li><li>● <u>制御</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 気象条件</li><li>✓ 運転条件</li></ul></li></ul>	<p>適正化</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <u>シミュレーション</u><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 気象条件</li><li>✓ 設備特性</li><li>✓ 費用/電力料金</li></ul></li><li>● <u>パラメータ変更</u></li></ul>

# まとめ

---

## 1. データセンターと再エネ動向

- データセンター動向とエネルギー消費
- 再エネ調達方法

## 2. ゼロエミッション・データセンターご紹介

- 再エネ利用最適化／デジタル分野脱炭素化
- 常時再エネ利用

## 3. 24/7 カーボンフリー電力の実現

- 再エネ率／常時再エネ率
- Behind the meter / Front of the meter
- 常時再エネ利用 24/7 カーボンフリー電力に向けたアプローチ



京セラ コミュニケーションシステム株式会社

お問い合わせ



<https://www.kccs.co.jp/contact/>

●記載の製品・サービス名および会社名などは、それぞれ各社の商標または登録商標です。 ●製品・サービスの仕様などは予告なく変更させていただく場合があります。 ●KCCSは京セラコミュニケーションシステム株式会社の略称です。 ●「アメーバ経営」に関する権利は京セラ株式会社が保有しています。 ●本資料の一部、あるいは全部について、京セラコミュニケーションシステムから文書による承諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。