



TEPCO

Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc.

INDEX

○ TEPCO DX白書に寄せて	… P01
DXによる変革の方向性	… P02
データ化により実現される業務変革とビジネスモデル	… P03
徹底的なデータ化による提供価値例	… P04
5つの行動指針	… P05
TEPCO DXが目指す姿	… P06
TEPCO DXロードマップ	… P07

+ : 新規ページ

○ : 更新ページ

変革事例

○ 00 TEPCO DXによる変革事例	… P09
+ 01 廃炉現場におけるデジタルツイン活用・基盤構築	… P10
+ 02 極限環境で活動する遠隔操作ロボット開発・活用	… P11
+ 03 生成AIによる現場安全評価・ナレッジ共有プラットフォーム構築	… P12
+ 04 建築設備システムとビルEMSを活用したZEBサービスの推進	… P13
○ 05 3Dモデル技術を活用した原子力発電所の設備管理高度化	… P14
06 リアルタイム経営による復旧迅速化および再エネ発電最大化	… P15
07 ドローン活用による水力・風力発電所のスマート保全	… P16
08 先進デジタル技術を活用した変電所の高度化	… P17
○ 09 ドローン自動飛行システム活用による送配電設備の保全高度化	… P18
○ 10 生成AIが導くCX・EX革新とコンタクトセンターの高度化	… P19
11 高精細電力データとAI技術を活用したヘルスケアサービスの開発	… P20
12 エネルギーデータの高度利用によるCN推進サービスの開発	… P21
○ 13 エリアEMS活用によるCNと防災を軸とした地域社会の構築	… P22

DX推進基盤

01 DX推進組織の体制	… P24
02 DX推進のエコシステム	… P25
○ 03 DX人財の育成方針・リスクリングサイクル	… P26
○ 04 企業風土の醸成・DX全社員化	… P28
○ 05 デジタルインフラの構築・利活用と「データ駆動型経営」	… P30
○ 06 サイバーセキュリティ	… P32
○ 07 生成AIの利活用	… P33

TEPCO DX白書に寄せて

東京電力グループは AI シフトによりエネルギーの未来を切り拓いてゆきます

近年急速に進化した生成AIは、電気の発明にも匹敵する社会的インパクトを与える「変革の起爆剤」になる可能性があると認識しています。

当社の生成AI活用としては、安全・リスク対策の高度化、技術ノウハウの蓄積・共有、法令・規程の適用支援による品質向上など、多くの業務で利活用が始まっています。今後は、生成AIの利活用からAIエージェントを前提とした業務プロセスや組織設計の再構築へと進展させ、ビジネスイノベーションと変革人財を創出する取り組み、すなわちAIシフトを進めてゆきます。これは大きなチャレンジであると同時に、ヒトとAIが共進する未来への第一歩と考えています。

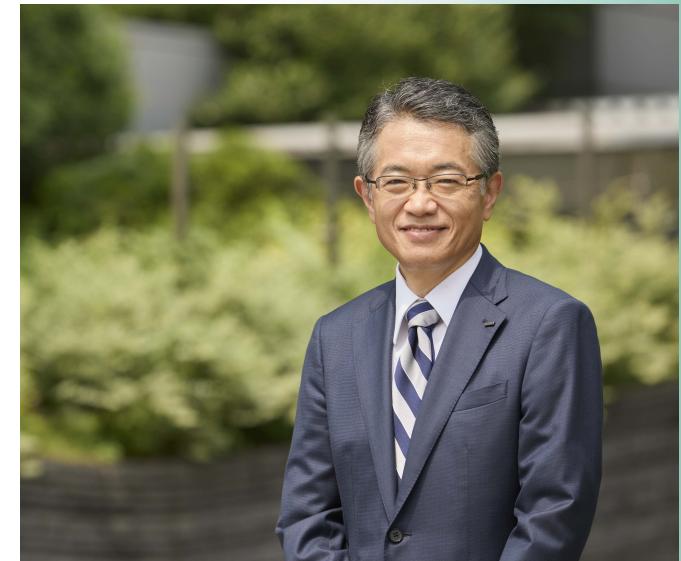
また、福島第一原子力発電所の廃炉という社会的使命においても、「廃炉DX」としてデジタル技術の活用を積極的に推進しています。これにより、作業員と立地地域の安心と安全、廃炉ロードマップの着実な実現を目指しています。さらに、将来的には物理空間で自律的に行動する「フィジカルAI(ロボティクス)」による作業の自動化を目指した、技術開発にも取り組んでゆきます。

今回のDX白書では、これまでのDX施策による成果を多数紹介しています。例えば、既設ビルの脱炭素施策としてのZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)事例など、現場や業務においてデジタルの力を活用した業務変革や効果が、実績として確実に現れています。

私たちはTEPCO DXを、「ゼロカーボンエネルギー社会の実現を牽引する」と定義し、2つのビジネスモデル「電力ワンストップモデル^{*1}」の深化と「トランジション・パートナービジネスマネジメントモデル^{*2}」の獲得を進めています。さらに、社会データインフラ「Zero Carbon Energy Data Hub」による徹底的なデータ化も前進しています。

これらの取り組みを通じて、電力の安定供給とカーボンニュートラルの両立という使命のもと、事業構造の変革を継続的に進めています。

これからも、エネルギーバリューチェーン全体において、ステークホルダーとパートナーの皆さまと共に、デジタル技術やAIシフトを起爆剤とした業務変革と変革人財により、エネルギーの未来を切り拓いてゆきます。



東京電力ホールディングス株式会社
常務執行役
最高情報責任者(CIO) 兼
最高情報セキュリティ責任者(CISO)

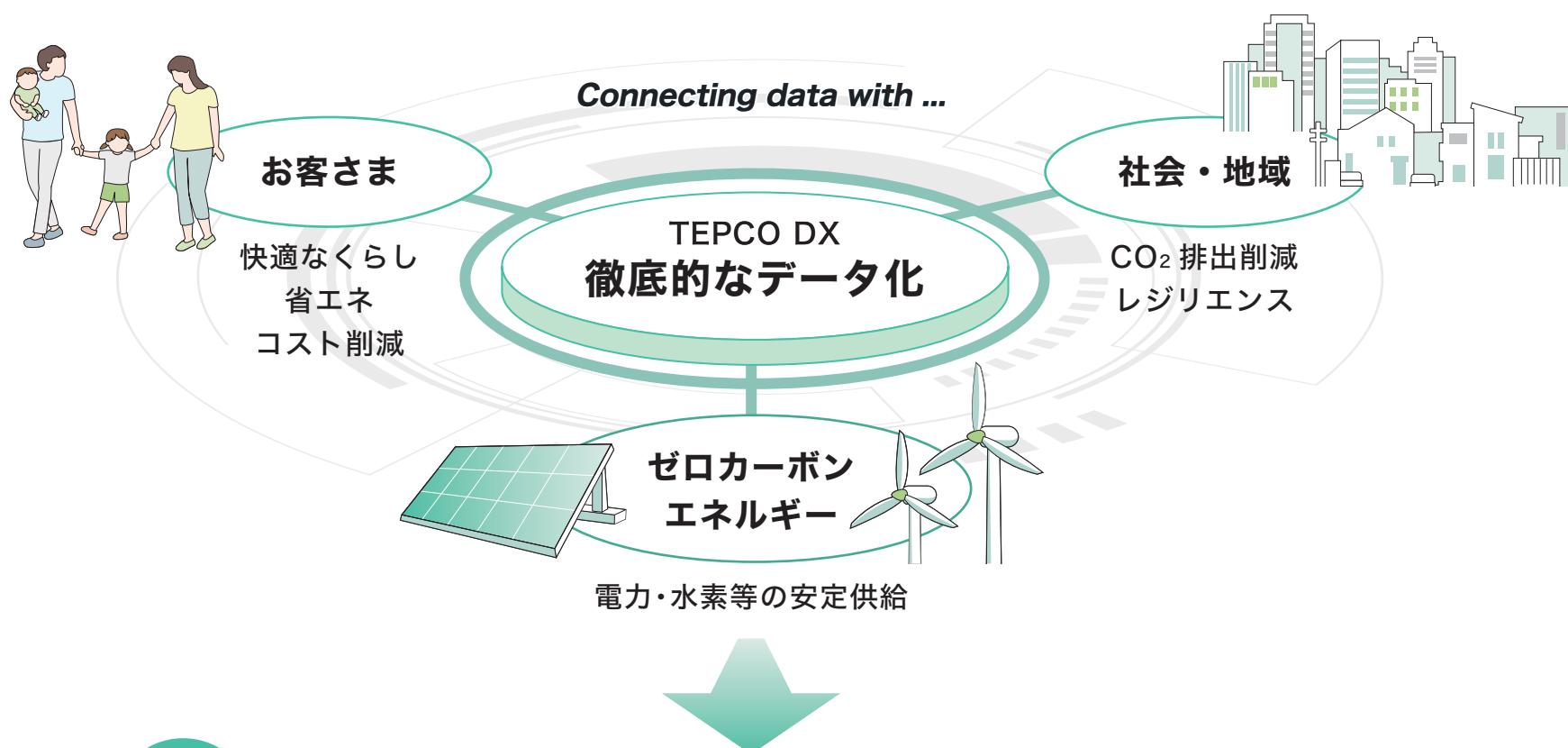
門 知道

DXによる変革の方向性

- ・TEPCO DXとは、徹底的なデータ化により、持続可能性のあるゼロカーボンエネルギー社会の実現を牽引
- ・ゼロカーボンエネルギーの安定供給、お客さまの快適なくらし、社会・地域のCO₂排出削減とレジリエンスを実現

TEPCO DX

徹底的なデータ化によりゼロカーボンエネルギー社会の実現を牽引

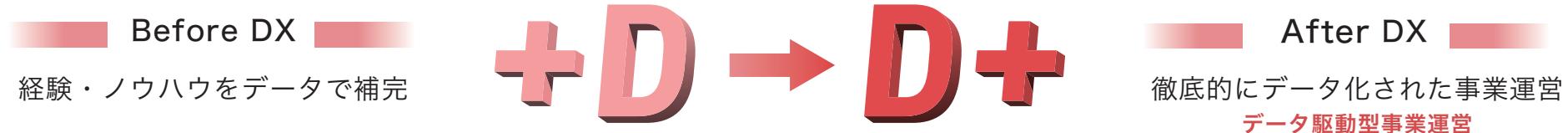


地球温暖化・激甚化する気象変動を抑止し、生物多様性を維持

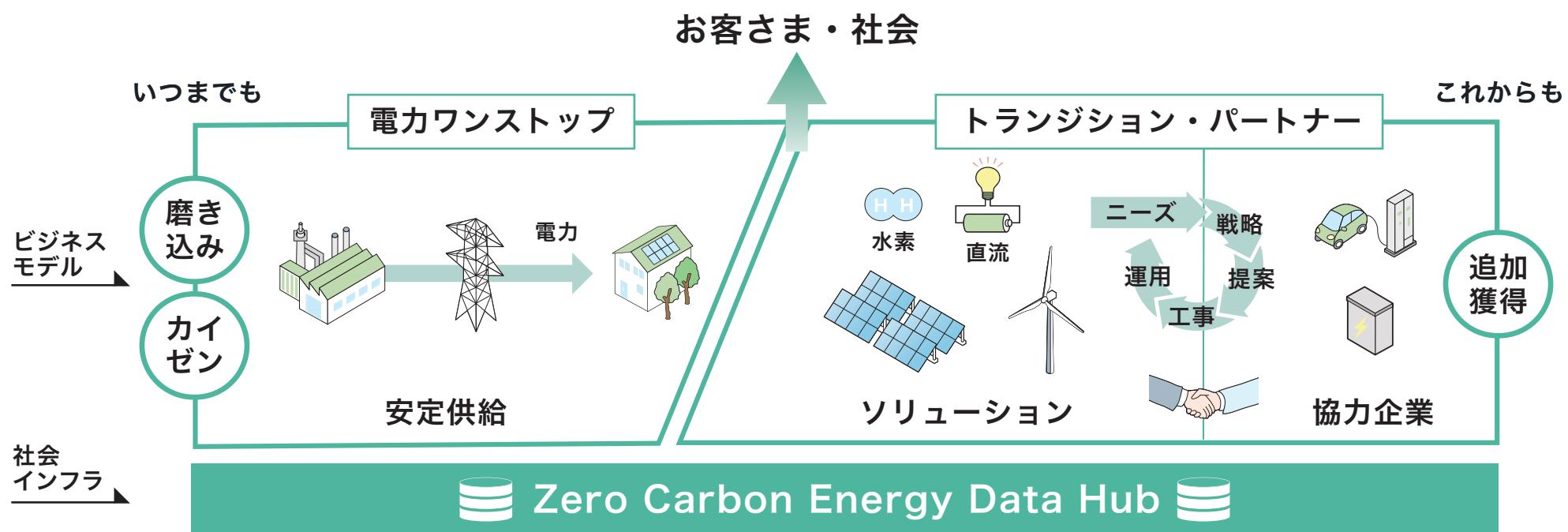
データ化により実現される業務変革とビジネスモデル

- ・徹底的なデータ化により、データ駆動型事業運営に変革
- ・従来の電力ワンストップのビジネスモデルを磨き込み、ゼロカーボンエネルギー社会実現へのトランジション・パートナーのビジネスモデルを獲得
- ・ゼロカーボンエネルギー社会のデータ流通インフラとして、Zero Carbon Energy Data Hub を構築し、データとともにサービスを提供

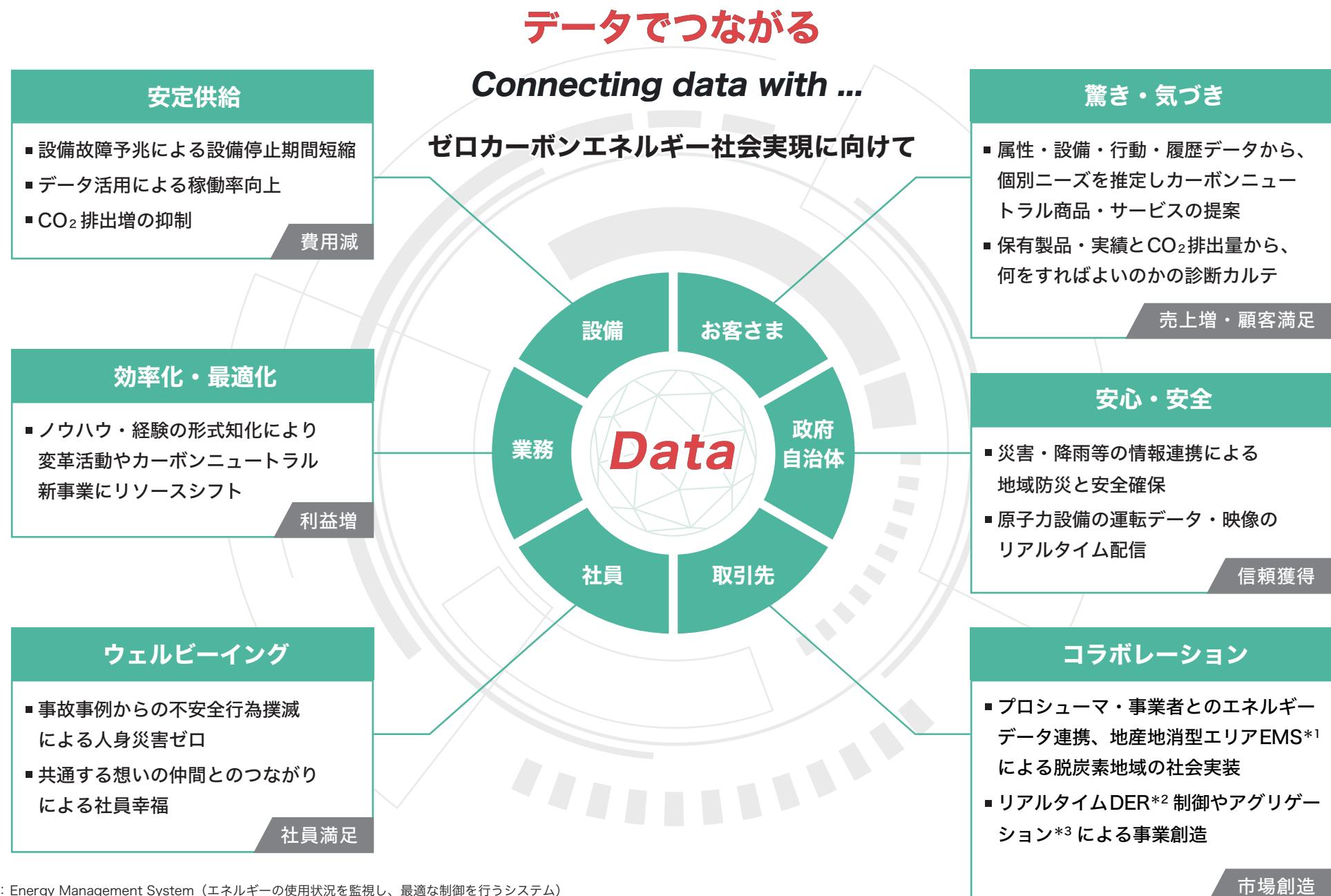
Concept



TEPCO DXが目指すビジネスモデル概要



徹底的なデータ化による提供価値例



*1 : Energy Management System (エネルギーの使用状況を監視し、最適な制御を行うシステム)

*2 : Distributed Energy Resources (分散型電源。太陽光・風力・蓄電池等) *3 : 複数の分散型電源や需要家を一つに束ねて効率的に管理すること

5つの行動指針

- ・“データ”による変革の確実な実現に向けて、社員一人ひとりの行動指針を設定



1 データの力を信じ、徹底的に業務をデータ化します



2 データで語り、勘・コツ・度胸から脱した判断をします



共通言語「データ」で、部門の壁を越えた**仲間やパートナーとつながり**、アイディアを交換し、価値を共創します



透明性あるデータから**社会やお客様の信頼**を築いてゆきます



一人ひとりが当事者、データを信じ行動し、慣習からUnlock!

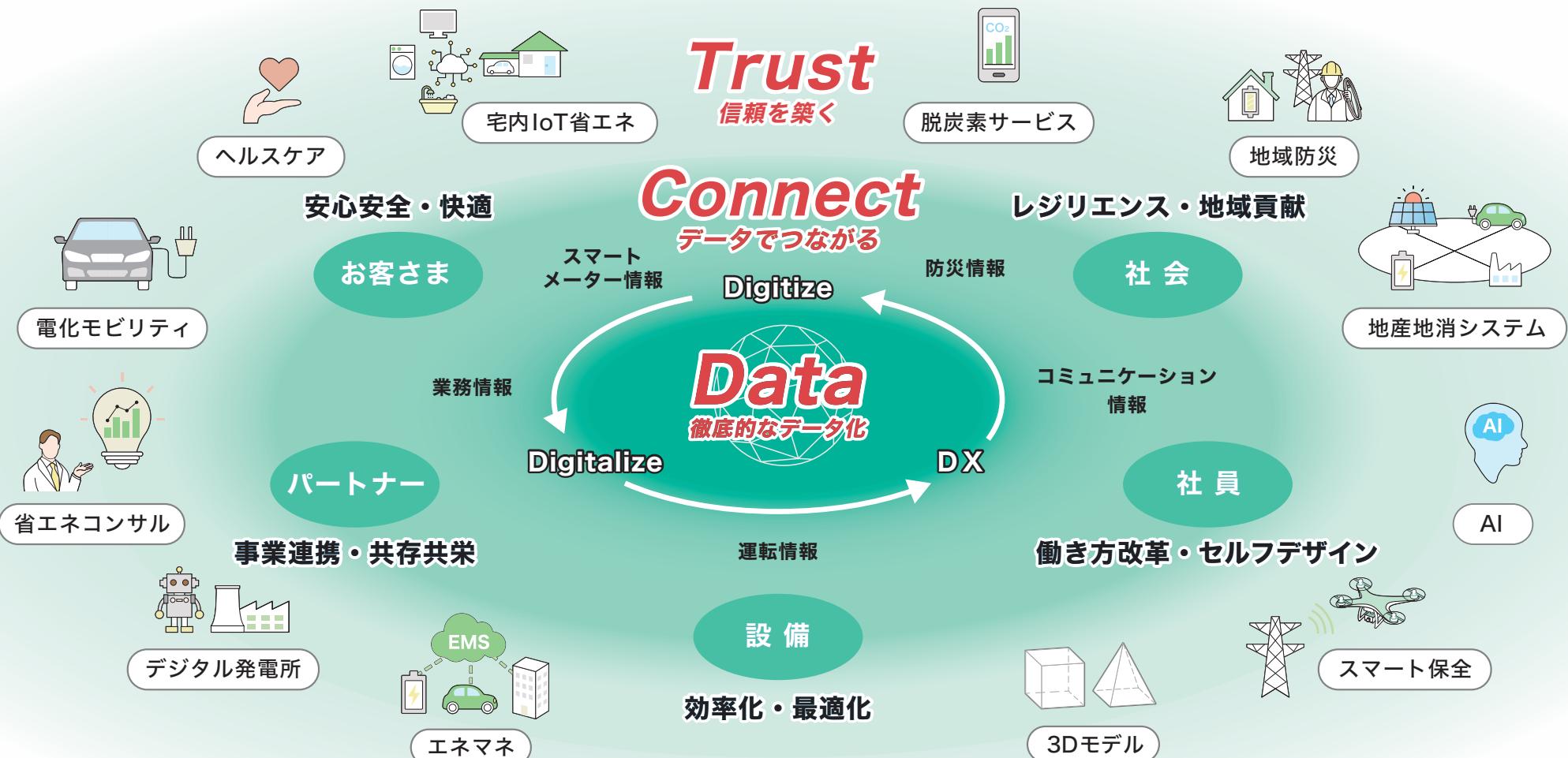


変革
5ヶ条

TEPCO DXが目指す姿

- ・徹底的なデータ化（Data）を通して、社内外・お客さまと繋がり（Connect）、社会の信頼を獲得（Trust）することで、脱炭素サービス等の新規ビジネスを拡大（事業構造変革の実現）

地球温暖化・激甚化する気象変動を抑止し、生物多様性を維持



2050 エネルギー供給由来の CO₂ 排出実質ゼロ

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を実現

2030 販売電力由来の CO₂ 排出量 50% 削減
(2013年度比)

Trust

信頼を築く

共創を軸とした脱炭素ソリューションの展開

- ・業種を超えたアライアンスによる高付加価値サービスの創出
- ・高度なエネルギー・マネジメントによる次世代のまちづくり
- ・Zero Carbon Energy Data Hub の社会インフラ化

Connect

データでつながる

エネルギーバリューチェーンの強靭化

- ・先端テクノロジー活用によるお客さまサービスの向上
- ・リアルタイムデータ活用によるエネルギー・ネットワークの強化
- ・スマート発電による再エネの主電源化

Data

徹底的なデータ化

人財・風土改革による競争力獲得

- ・適財・適所・適時配置による価値発揮の促進
- ・リスクリング等による DX 人財の育成
- ・全社員参加型の変革活動環境の整備

デジタル基盤整備の推進

- ・デジタルサービスプラットフォームの構築・データの民主化
- ・レガシーシステムの刷新・データの統合
- ・専門組織によるサイバーセキュリティの確保

人・組織風土の変革

ビジネスの変革

社会への貢献

变革事例

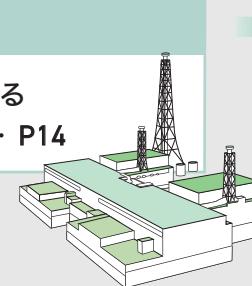
発電

送 配 電

需 要

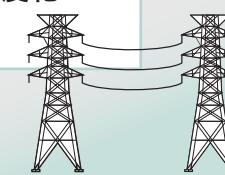
原子力

- 3Dモデル技術による設備管理高度化 … P14



系 統

- 先進デジタル技術を活用した変電所の高度化 … P17
- ドローン活用による送配電設備の保全高度化 … P18



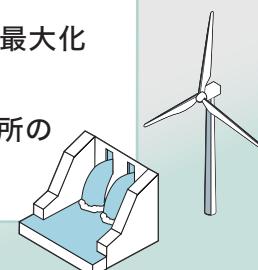
快適なくらし

- 生成AIが導くCX・EX革新とコンタクトセンターの高度化 … P19



再生可能エネルギー

- リアルタイム経営による復旧迅速化・再エネ発電最大化 … P15
- ドローン活用による発電所のスマート保全 … P16



電力ワンストップ

エネルギーバリューチェーンの強靭化

トランジション・パートナー

共創を軸とした脱炭素ソリューションの展開

ソリューション

- + EMS等を活用したZEBサービスの推進 … P13
- 電力データ・AI活用によるヘルスケアサービスの開発 … P20
- エネルギーデータ利用によるCN推進サービスの開発 … P21



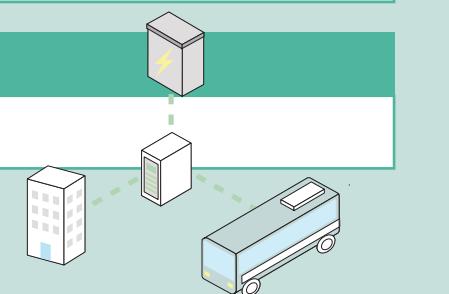
生成 AI

- + 生成AIによる現場安全評価・ナレッジ共有プラットフォーム構築 … P12



次世代まちづくり

- エリアEMS活用による次世代の地域社会の構築 … P22



Zero Carbon Energy Data Hub



廃炉

- + 廃炉現場におけるデジタルツイン活用・基盤構築 … P10

- + 極限環境で活動する遠隔操作ロボット開発・活用 … P11



廃炉現場におけるデジタルツイン活用・基盤構築

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- ・TEPCOグループの使命である、安全かつ着実な廃炉推進のために、デジタル技術の活用を積極的に推進
- ・高線量建屋内をロボット等を用いて3Dモデル化することで、障害物の有無を含む現地状況を把握し、作業計画検討に活用
- ・将来的には取得データを基盤化し、様々な情報を統合することで、敷地全域の3Dモデル化と、デジタルツイン構築を目指す

取り組みのポイント

敷地内を3Dモデル化

- 4足歩行ロボットや3Dスキャナー、ドローンを活用し、現場の映像・点群データを取得の上、3Dモデル化

モデルを活用したシミュレーション実施

- 3Dモデルをもとに、MR^{*1}を活用した訓練を実施。移動・準備時間を大幅に低減することで、安全性と訓練品質の向上を両立
- また様々な情報のマッピングをもとにした、工事シミュレーション高度化も実施

取り組みの展望

デジタルツイン構築による情報基盤整理

- 敷地全域の3Dモデル化を実施し、高線量箇所や工事計画データを組み込んだデジタルツイン構築を構想
- デジタル空間で現場の状況を一元的に把握できる環境を構築し、「現場を机上に持ってくる」ことで作業効率向上を目指す

4足歩行ロボット「SPOT」



・搭載されたセンサーで周囲をスキャンし、点群データ等を取得

敷地内3Dモデル



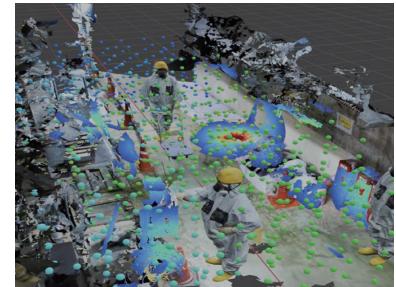
・実際に作成した敷地内の3Dモデル

MRを活用した訓練



・大型吸引車のMRを用いた訓練

デジタルツイン(イメージ)



・作成した3Dモデル上に設備情報等を組み込み、様々な情報を一元化

*1 : Mixed Reality (現実世界と仮想世界を融合させた複合現実技術)

極限環境で活動する遠隔操作ロボット開発・活用

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- ・高線量エリアや水中等、人が立ち入ることが困難な廃炉の環境において、作業を進めるためのロボットを開発・活用
- ・事前に取得した3Dデータやモックアップ環境での入念な検証期間を経て、現場での実導入を推進中

取り組みのポイント・展望

厳しい環境下での安全な廃炉作業実現

- 高線量や悪路、水中等、人間の立ち入りが制限される廃炉の現場において、データ取得や遠隔での確認・作業を実現
- 将来的に軽作業から重作業まで、あらゆる範囲の高線量作業についてロボットによる遠隔実施を想定し、作業員の安全性・作業スピードを向上

子会社・関連会社等との共同開発～現場導入

- ゼオライト^{※1}集積ロボットは、白山工業(株)（主に極限環境ロボット研究所）と共同開発を実施
- 子会社の東京パワーテクノロジー(株)にて、ゼオライト集積ロボットの付帯設備設計と現場導入や、4足歩行ロボット・水中調査ロボットの導入検証～現場導入を実施

ゼオライト集積ロボット「アキュム」



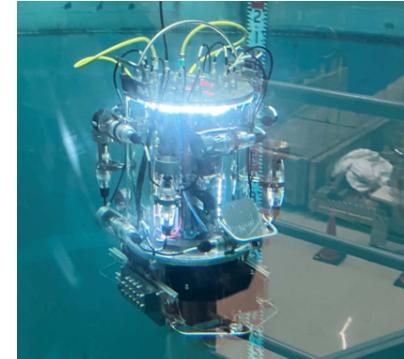
- ・建屋内の放射性セシウムを吸着した、高線量のゼオライト土嚢を集積可能
- ・高線量で人の立ち入りが不可能な特殊環境に対応するため、独自開発を実施
- ・2025年3月より高温焼却炉建屋内にて集積作業の実働開始

4足歩行ロボット「SPOT」



- ・線量測定・サンプル採取やドアの開閉等、細かい動きの実行が可能
- ・悪路走破性に優れ、廃炉現場で活躍中

水中調査ロボット「ラドほたるIV」



- ・ALPS処理水を貯留しているタンク底板の板厚測定を行うため、装置の小型化と水圧耐性を両立した水中遠隔ロボットを活用
- ・福島工業高等専門学校との共同開発を実施

*1：セシウム等の放射性物質を吸着する性質を持つ鉱物



東京電力ホールディングス株式会社

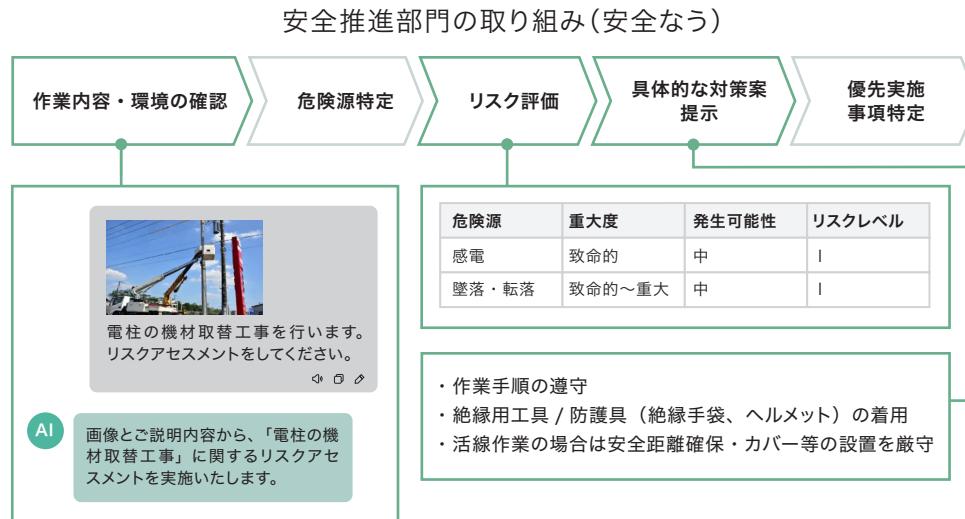


東京電力パワーグリッド株式会社

- ・安全対策や知見継承等、現場での重要課題解決に向け、生成AIを活用
- ・テキストのみならず写真・音声といった多様なインプット形式に対応する等、UI^{*1}・UX^{*2}の工夫により現場での利便性を高め、より直感的かつ簡易な活用を可能とした

取り組みのポイント・展望

生成AIで現場安全の評価・リスク検知をサポート



- 作業現場の情報（テキスト・写真・音声等）を生成AIに入力することで、過去の社内外の災害・ヒヤリハット事例、関連法令、安全に関する資料等を参照し、潜在的なリスクを抽出する、リスクアセスメントを支援する仕組みを展開
- 現場での利便性向上のため、写真・音声入力等UI・UXの工夫や、安全に関する基本的な質問に答える「チャット相談」機能を導入
- 将来的には、蓄積された組織知をチェックリスト・報告書・施工計画書フォーマットに連携させるとともに、災害・ヒヤリハット事例の発生状況をもとにAIが原因・対策を分析。類似現場にアラートを送信することで、全社的な安全意識の向上を目指す

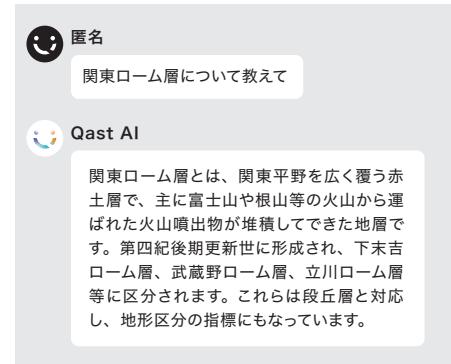
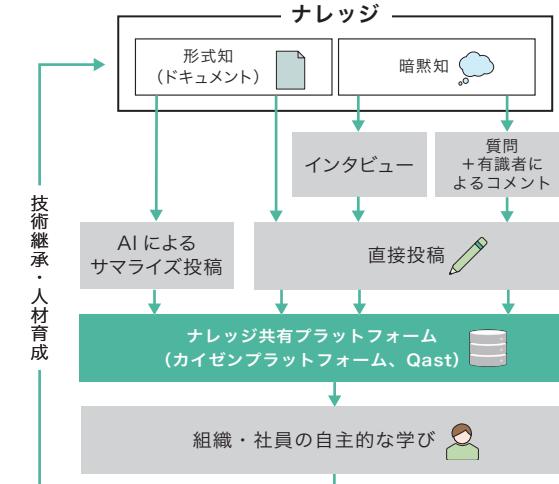
*1 : User Interface(サービス・システム等の操作画面やデザイン)

*2 : User Experience(ユーザーがサービスを利用する過程で得る体験)

*3 : Retrieval-Augmented Generation(取り込んだ資料や音声から知識を検索し、その情報をもとにAIが回答や要約を生成する仕組み)

ナレッジをRAG基盤^{*3}に構築、組織知化に貢献

土木・建築部門の取り組み(Qast)



- 原子力部門や電力流通土木部門では、形式知としてのドキュメントに加え、インタビュー・リレートーク等蓄積活動を通じて、属人的な暗黙知の明文化および組織知化を推進。これらをRAG基盤に反映することでAIチャットでの検索・質問・要約を実現
- この取り組みにより、特に、許認可対応や設備の耐震設計・特殊工法等高度な専門性を有する社員の経験や技術力をナレッジとして世代を超えてメンバーへ効率的に継承。カイゼンで創出した時間は、勉強会・研修・研究活動の活性化にも寄与
- 社員からの質問に対しては社内有識者が回答する等、世代間の知見交流を促進し、重要経営課題でもある組織全体の技術継承・人財育成に資する取り組みとして経営層も強く関与。今後、部門を超えたさらなる横展開を志向

- ・国が取り組む「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)*1」の実現・普及を推進
- ・脱炭素潮流を事業機会と捉え、グループ会社と連携したワンストップのZEBサービスを開発
- ・省エネ(エネルギー管理によるCO₂・光熱費削減)と創エネ(太陽光発電等)を組み合わせ、環境・サステナビリティへの貢献や不動産価値向上、建物利用者の快適性・生産性向上に寄与

取り組みのポイント・展望

データにもとづく建築設備システムの運用最適化による省エネルギーの推進

- 多様な建物データの計測・収集・分析による設備機器の運用最適化および機械学習の利用により効率的かつ継続的にエネルギー削減に取り組む
- エネルギー消費を抑えるパッシブ技術、エネルギーを高効率に使うアクティブ技術、創エネ技術でデータにもとづいた最適なZEB化を実現
- 将来的には、生成AIを用いた建物運用データ(熱・電気)のさらなる高度活用により、地域の電力安定供給や省エネルギー化に貢献

豊富な建物運用経験を活かしたZEBサービス

- ZEBや省エネルギーの技術・経験が評価され、ZEBプランナー*2に認定。また、お客さま建物の新築設計で「最高ランク『ZEB』」*3を取得
- グループ一丸となり、計画から運用までワンストップでサービス提供。長期的にお客さまに寄り添い、建物のZEB化をサポート

ZEBサービスの展開

- ZEBサービスを本格展開・事業化し、中小規模の新築および既存建物のZEB化をメインに推進(銀行店舗・事務所等への導入実績多数)
- ZEBに関わるデータプラットフォームを構築し、さらなる市場シェア拡大や、他領域への展開を構想



*1：快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物

*2：一般に向けて広くZEB実現に向けた相談窓口を有し、業務支援(建築設計、設備設計、施工、省エネ設計、コンサルティング等)を行い、その活動を公表する事業者

*3：建物全体の一次エネルギー消費量を100%以上削減し、エネルギー消費量が正味ゼロである状態

*4：建物全体の一次エネルギー消費量を、省エネで50%以上削減できた状態 *5：建物全体の一次エネルギー消費量を、75%以上100%未満削減できた状態

↗ ZEB事例に関する詳細情報やご相談は[こちら](#)

3Dモデル技術を活用した原子力発電所の設備管理高度化

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- ・建物や構造物等の形状を三次元で立体的に表現できるデジタル技術としてBIM^{*1}モデルを導入し、設備点検管理システムとの連携を実施
- ・原子力発電所の建屋を3Dモデル化することで、外面だけではなく、内面の壁面・貫通部等の構造を可視化
- ・貫通部保守の正確な計画・実施により安全設計を確実に維持するとともに、発電所運営のさらなる高度化を目指す

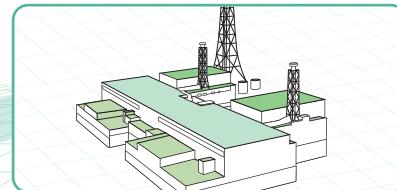
取り組みのポイント

建屋細部を3Dモデル化

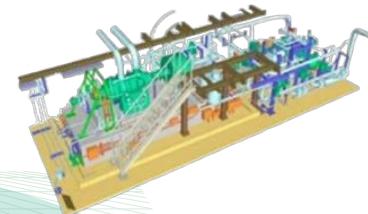
- 従来、火災防護・水密確保のため貫通部補修作業を実施する際、大型設備に隠れている箇所の把握に時間を要していた
- そのため、様々な設計要求をデータ化し、一元的に統合管理するとともに、膨大な平面図情報や形状情報をタブレット上の独自ビューアーで確認することで、効率化を実現



壁面貫通部の可視化例



原子力発電所の
3Dモデル化



建屋の3Dモデル化例

多様な関係者間の情報共有の容易化

- 設計段階の要求の織り込み漏れを防止
- 組織・会社間での意思疎通の漏れを防止
 - 設計から現場まで一貫して施工ミスを防止



設計要求・
構造理解の容易化



保守計画の高度化

取り組みの展望

さらなる安全性の追求

- 外部とのモデル共有で設計・施工の正確さを向上
- システム間連携を強化し、現場業務を効率化

3Dモデルのさらなる有効活用

- ✓ データ管理の高度化
- ✓ 外部ソフトとの連携・活用領域の拡大
- ✓ 改修が必要な箇所の追跡管理

*1 : Building Information Modeling（建物や設備の情報を3Dモデルで一元管理する仕組み）

TEPCO

東京電力リニューアブルパワー株式会社

取り組みのポイント

多様なデータを一元化

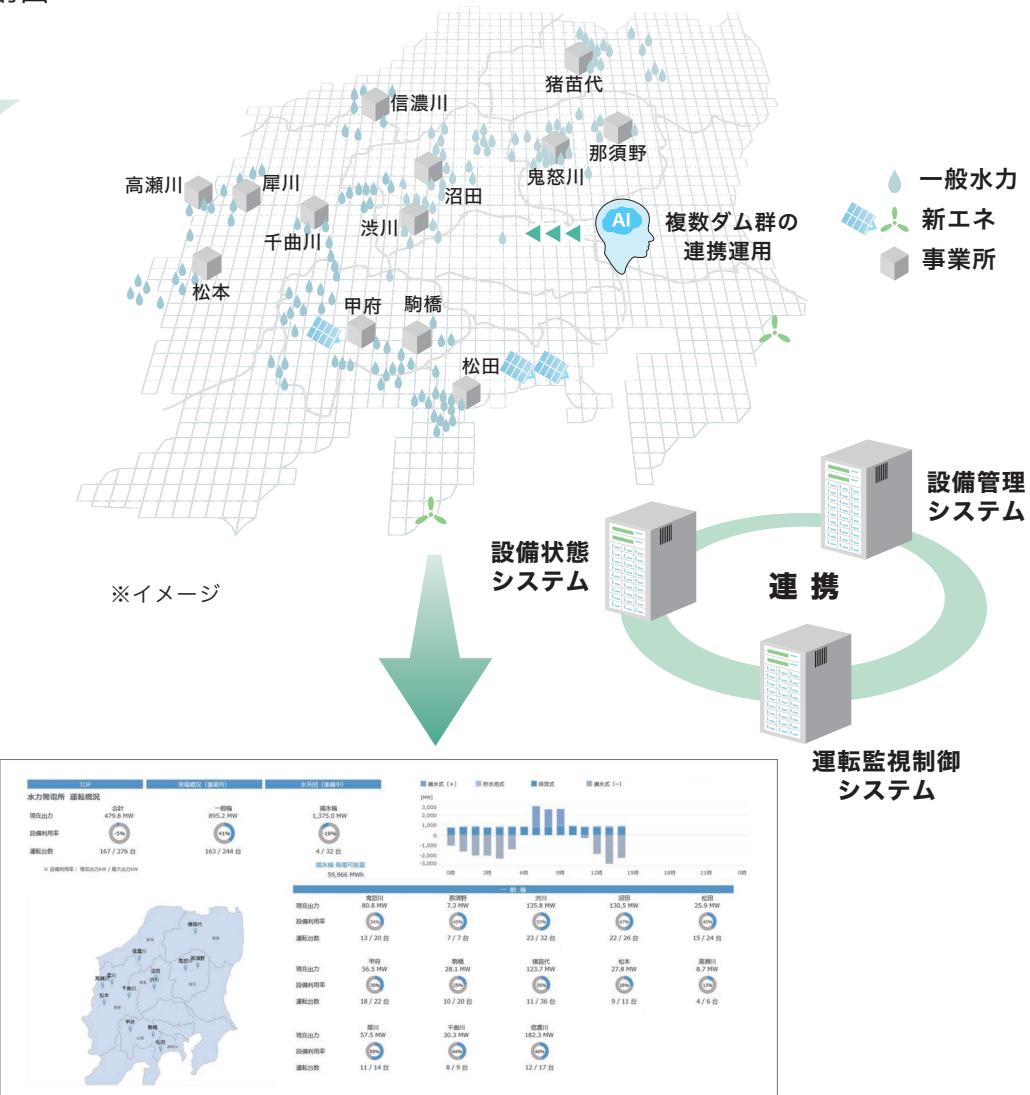
- センシング整備により拡充した設備関連データに加え、蓄積された収支データや発電所周辺の気象データを活用することで運用分析品質を飛躍的に向上
- 発電所設備だけでは収集できない気象データの連携による高度分析を企図
- 独自のダッシュボードにより、リアルタイムでの経営指標の可視化を実現
- 外部連携によるセキュリティ課題にも対応

AI活用による増電力と防災の両立

- 蓄積した運用データと外部気象データを活用したAIを用いて、複数ダム群の連携操作による下流発電所も含めた流域全体のダム運用の最適化モデルをシミュレーションすることで、増電力と防災の両立への貢献を企図

取り組みの展望

- リアルタイムに正確な現場判断・経営判断が可能になり、トラブル復旧等が飛躍的に迅速化
→再エネ発電量を最大化
- ダム運用シミュレーションの所要時間を最大99%短縮*



*1: 水収支シミュレーションの所要時間を“単一ダム 8 時間”から“複数ダム 2 ~ 3 秒”へ短縮



東京電力リニューアブルパワー株式会社

- ・CN^{*1}への関心の高まりやコスト変動の小さい再エネ電気へのニーズを捉え、再生可能エネルギー(特に水力と風力)の主力電源化を推進中
- ・従来は人手と時間をかけて保全業務を行ってきたものの、相応の運営コストと作業事故リスクが課題
- ・設備・ヒト・業務がデータでつながり最大限の価値を生み出すスマート発電所実現に向けて、ドローン等を活用した保全作業の高度化を企図

取り組みのポイント

幅広い保全業務を無人化

- 地上・水中の様々な保全業務でドローンを活用し、遠隔監視・遠隔制御を実現することで、生産性向上 / 業務負担低減のみならず、非常時の出向レス化等による人身災害の防止にも寄与

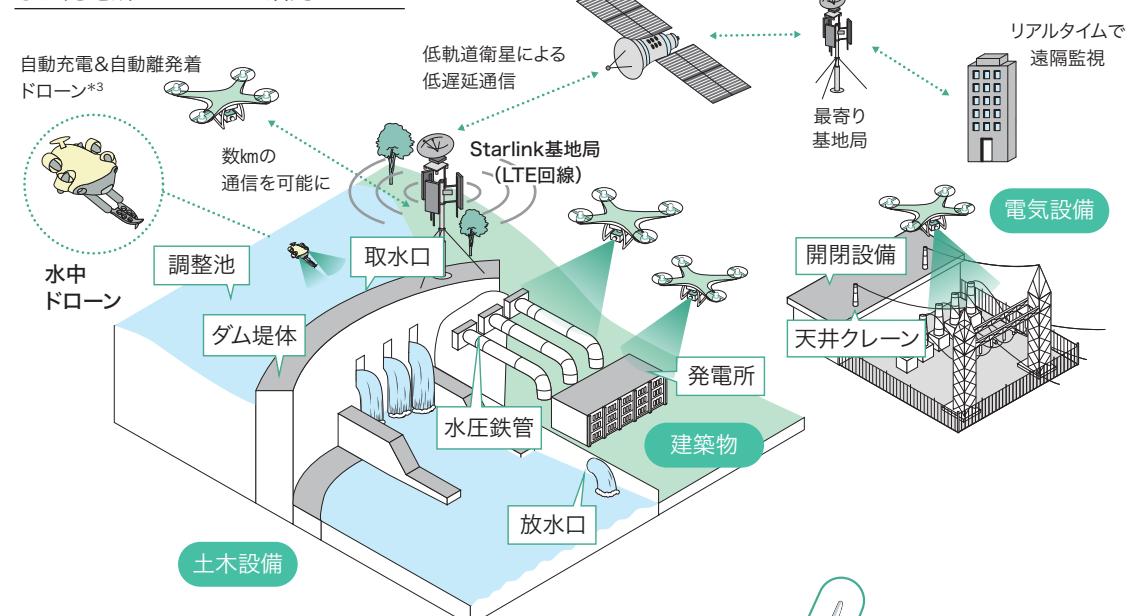
内外の強固な推進体制

- 国内大手通信インフラ事業者との協働体制を整備。従来は電波不感地帯であった水力発電ダムにおいて、半径約 2 km 圏内のドローン自律飛行を可能とする仕組みを構築

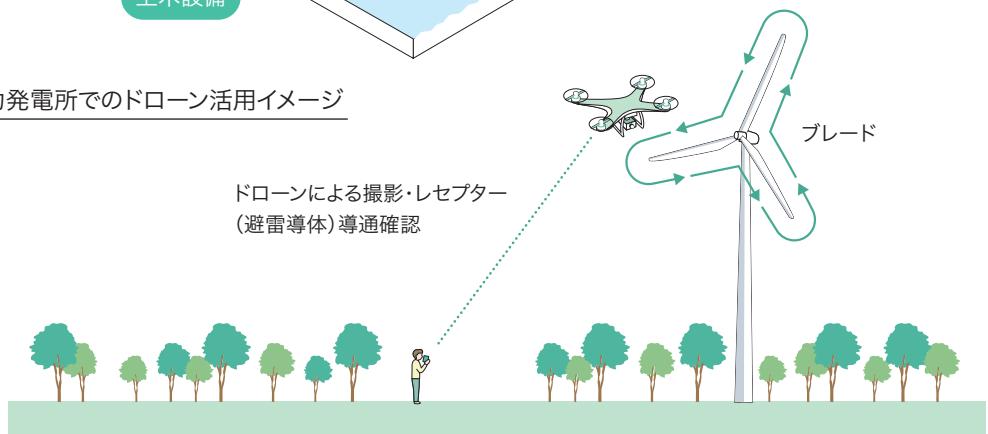
取り組みの展望

- トラブル発生時調査の所要時間を最大約 96% 短縮^{*2}
- 非常時のダム点検作業における重大人身リスクを完全排除

水力発電所でのドローン活用イメージ



風力発電所でのドローン活用イメージ

*1 : Carbon Neutral (CO₂の排出量と吸収量をゼロにすること)

*2 : トラブル発生から調査開始までの所要時間を“人員や資材手配を含め 2 日以上”から“2 時間以内”に短縮

*3 : 国内初の衛星通信設備を活用した自律飛行型ドローンの遠隔操作によるダム点検



東京電力パワーグリッド株式会社

- ・CN社会の実現に向けた再エネの大量導入により電力系統の複雑性が増している
- ・送配電事業者が低廉な電力の安定供給・レジリエンス強化・脱炭素を並立させるためには、これまで以上に高度な変電所の運営が必要
- ・変電所のデジタル化(センシング機能やAI、3D技術、ドローン等)を推進し、リモート・リアルタイムで設備の異常兆候/劣化状況を把握・評価することで、巡視・点検コストの削減と設備更新コストの抑制を企図

取り組みのポイント

国内最大規模の変電設備データ活用

- 国際標準通信規格に準拠した通信・監視制御ネットワーク構築や、センシングにより、従来取得出来なかった各種データ^{*1}を収集・蓄積
- 関連図面をデータ化し、設備異常が発生した際に異常箇所と設備データの紐づけを行い、迅速復旧を目指す

幅広い保全業務を高度化・無人化

- 上記データをもとに3Dモデルを作成し、高度なシミュレーションを実行
- 画像診断AIを開発。故障情報等を遠隔で把握可能なネットワークを構築し、ドローンと組み合わせ、現場巡視業務の高度化や出向レスによる省力化を企図

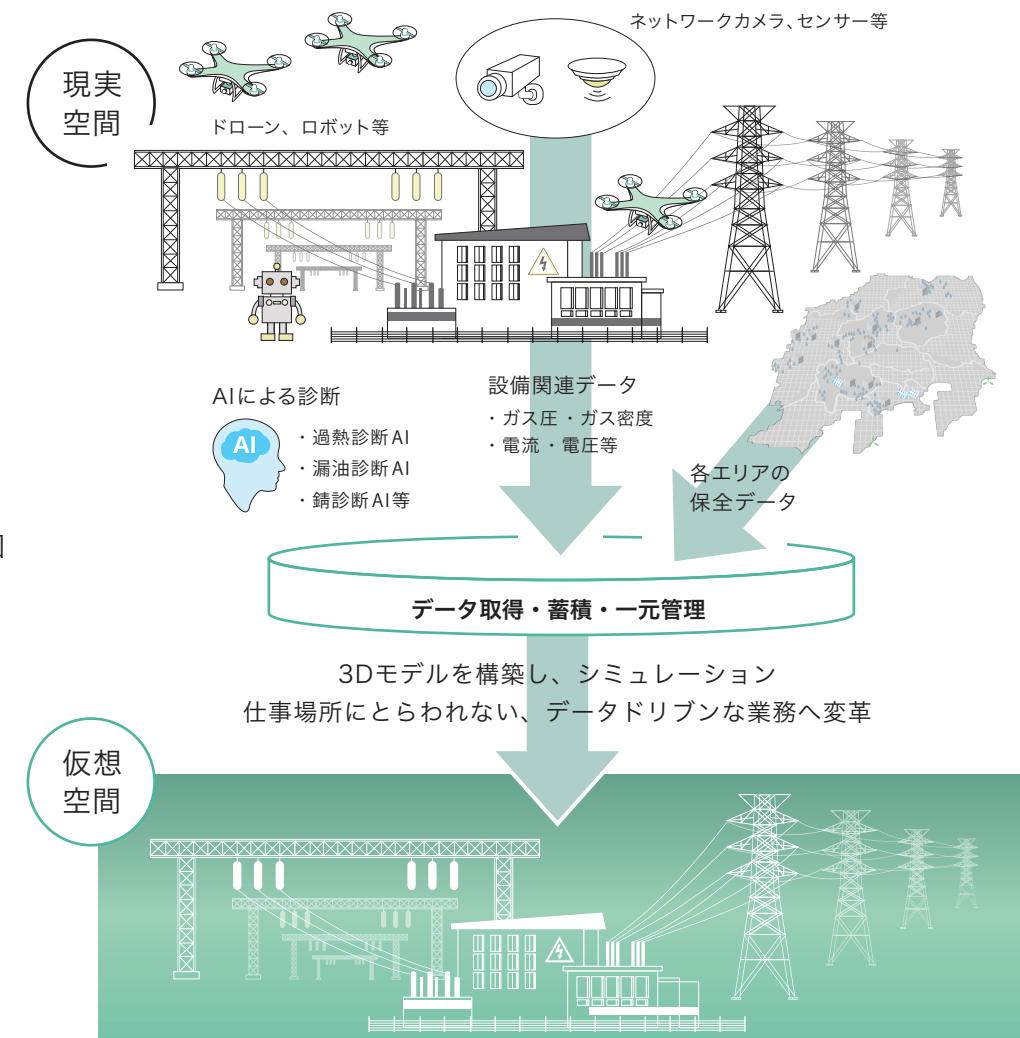
多様なアライアンス

- 大手通信会社やAIスタートアップと協働し、画像診断AIシステムを開発

取り組みの展望

- 各種AIシステムやBIM、ドローン等を連携させ、フルデジタル変電所を実現予定
- 膨大な設備データをAIで分析し、デジタルツインを作成することで、さらなる業務削減・自動化や、新しい価値の創出も展望

*1：ガス圧・ガス密度、電流・電圧、動作時間等





東京電力パワーグリッド株式会社

- ・設備の巡視・点検業務は現地出向による目視確認が基本であり、多くの人手と時間が必要
- ・送配電設備の老朽化や、少子高齢化等の影響による点検作業員の減少が課題であり、安定供給がより一層困難になることが懸念
- ・自動飛行ドローンによる設備状態把握・AIによる異常検知により、災害時の早期復旧や、巡視・点検業務の効率化・省力化を推進中

取り組みのポイント

AI×ドローンによる設備保全の高度化

- 設備保全業務で蓄積した設備の3Dデータやノウハウをもとに、安全性の高いドローン自動飛行システムを構築（2027年度までに送電設備用ドローン自動飛行航路10,000kmを整備予定）
- 2013年から蓄積する膨大な設備画像データ等を活用したAIによる高精度な設備診断を実現
- ドローン自動飛行システムにより取得した画像データを診断する複数のAIを実装した画像解析基盤を開発中

多様なアライアンス

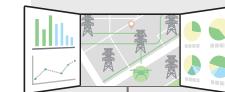
- 大手システムインテグレーターと協働し、複数のAIやシステムを連携・一元化
- 電力各社、大手システムインテグレーター15社と発足した事業組合の体制を拡大し取り組みを加速化

取り組みの展望

- 点検業務の自動化・出向レス化により、業務時間・点検コストを大幅に削減
- 自動飛行システムは、送電領域の実務へ適用後、変電所や配電領域への適用拡大、災害時のさらなるレジリエンス強化を企図

電力設備点検

ドローン運航 / 交通管理



利用者

送電線巡視



鉄塔点検



電力設備上空に自動飛行航路を構築

変電所巡視



変電所(ドローンポート)



データ連携

データ保存・管理

自動データ取得



映像取得



画像取得

AI診断機能

自動診断点検計画



- 設備診断AI
- 漏油診断AI
- 錆診断AI

生成AIが導くCX・EX革新とコンタクトセンターの高度化



東京電力エナジーパートナー株式会社

- ・チャット・ボイスボット・FAQ等のマルチチャネル環境で、CX^{*1}・EX^{*2}向上を実現
- ・会話ログの蓄積と生成AIの活用により、お客さまの声を的確に捉え、サービス品質の向上と法令・ガイドラインの遵守を両立させることで、安心と信頼に根差した運用体制を整備

取り組みのポイント・展望

お客さまの満足度向上

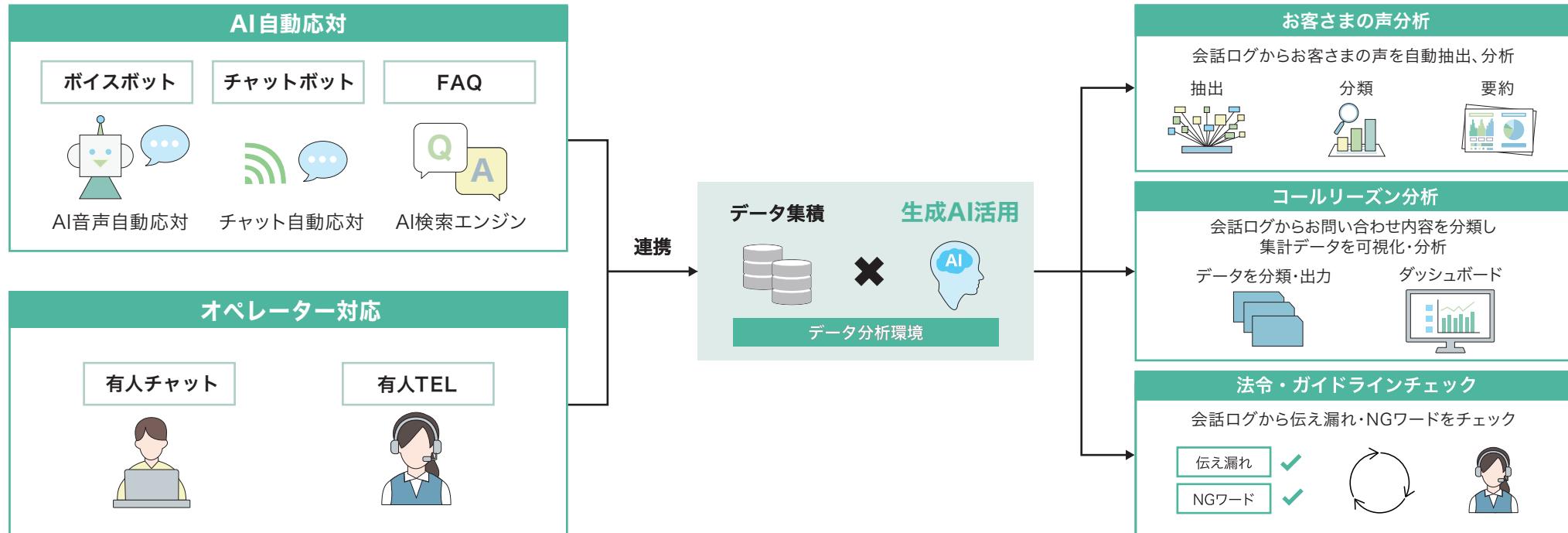
- マルチチャネル（電話以外のチャネル）利用率
2024年度：56.2%（前年比+2.2pt）
- AIチャットによる受付完了実績
2024年度：77.4万件（満足度91%）

オペレーターの応対品質向上

- AIによる自動応対とオペレーターへのテキスト連携により、応対をスムーズ化
- 生成AIによる通話要約で、応対品質の向上に加え、オペレーター業務効率化と負荷軽減を実現

生成AI活用による今後の展望

- お客さまの声分析：お客さまのニーズや課題を可視化
- コールリーゼン分析：サービス品質向上やオペレーターへの適正振り分けに活用
- 法令・ガイドラインチェック：法令・ガイドライン遵守に関する電話受付時の伝え漏れ等の網羅的なチェックを実現



高精細電力データとAI技術を活用したヘルスケアサービスの開発



東京電力パワーグリッド株式会社

- ・AIスタートアップとIoTプラットフォームサービスを開発・展開する(株)エナジーゲートウェイを設立
- ・東京電力ならではのセンシング技術を駆使し、高精細電力データを蓄積・分析・活用することで、介護・見守り・医療等の幅広いヘルスケアサービスを開発
- ・産官学連携で多様な組織とエコシステムを構築し、イノベーションを創出中

取り組みのポイント・展望

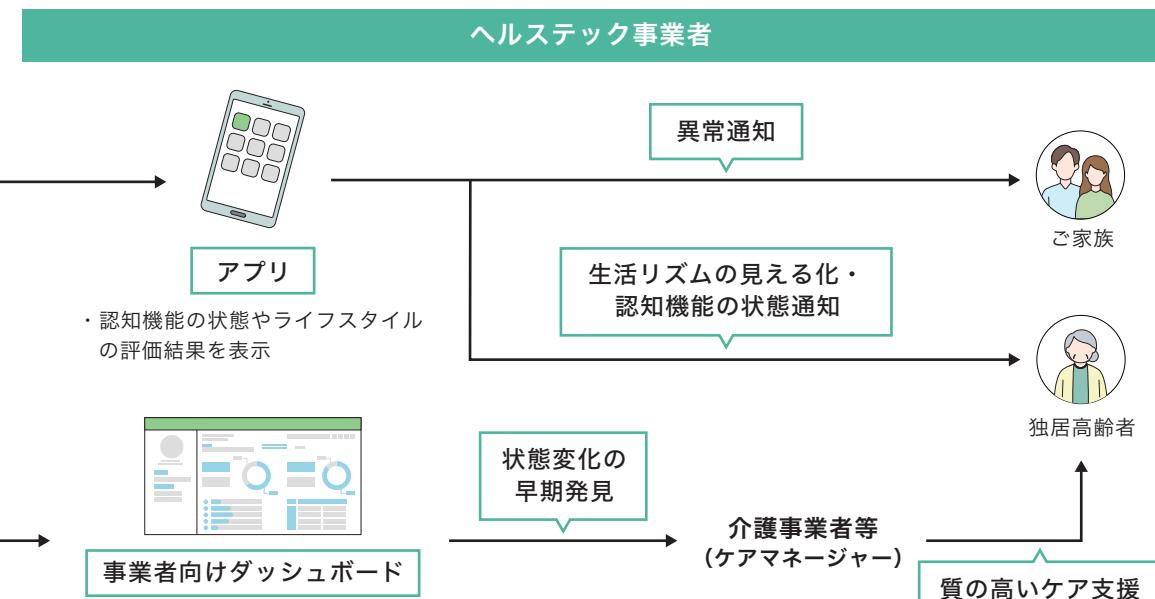
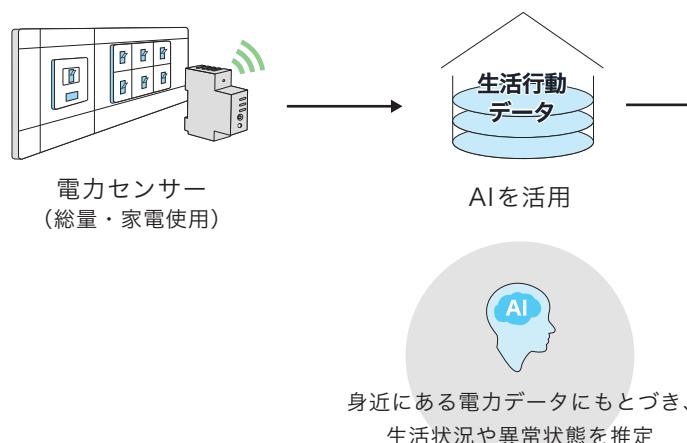
生活リズムの見える化による健康促進

- 高精細電力データ等を蓄積・分析し、AIを活用して高齢者の生活リズムを推定
- 推定された生活リズムをもとにサービス提供することで、お客様のQOLを向上

多様な共創機会によるイノベーション

- 世界初の、電力データを活用した認知機能低下の予測モデル^{*1}を共同開発（検知率は8割超）
- 医療機関や自治体・外部企業と連携し、産官学一体でヘルスケアサービスの開発を推進中

高齢者の生活リズム見える化



*1：認知症の前段階である軽度認知障害 (MCI) の早期発見に貢献

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

東京電力エナジーパートナー株式会社

- GX^{*1}の国際的なメガトレンドや国内政策検討が並走するなか、大規模集中型から地産地消型のエネルギー・システムへの移行に際し、お客さまの選択肢も複雑化
- エネルギーのプロフェッショナル、電力データソースカンパニーである強みを活かし、お客さまの長期パートナーとしてCN実現に向けた計画策定・実行に貢献するDXサービス開発を、組織横断プロジェクト体制にて推進

取り組みのポイント・展望

エネルギー・システム構造変革の社会課題に挑戦

- 再生可能エネルギー、蓄電池等、お客さまに最適なエネルギー・システムの計画、導入、モニタリングをデータの積極活用により支援

長期的×伴走型の新たな脱炭素ソリューション

- 東京電力グループならではの、長期にお客さまに寄り添うサービスを提供
- 社内外の多様なビッグデータに裏打ちされた信頼性の高い脱炭素計画・施策を提案
- 蓄積データによってCNコンサルティングの実行力を強化し、お客さまのCNをより効率的・確実に実現

多様なアライアンス

- 金融機関等との提携を通じたアライアンスのさらなる拡大により、お客さま接点を広げるとともに、提供価値を向上
- エネルギー・データの集積・解析技術を磨き込み、CN実現に向けたさらなる付加価値向上を展望

実効性・効率の高い脱炭素計画・マネジメント



*1 : Green Transformation (脱炭素を軸に、産業や社会を持続可能な形に転換すること)

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- ・CN社会の実現のためには、「電源の脱炭素化」と「需要の電化」の両立が必要
- ・地域の再エネを最大活用したエリアEMS(エリアエネルギー・マネジメントシステム)を実装し、地域特性に応じた柔軟な再エネ電源・蓄電池等の運用により、地域全体のCN化・防災性能強化を推進
- ・引き続き自治体や教育機関、企業とも連携し、脱炭素先行地域づくり事業や新事業を推進、新たな価値を創出

取り組みのポイント・展望

エリアの特性に応じたEMSの構築

- 各種再エネ発電・送配電の設備と蓄積したデータやノウハウを活用し、自治体施設の自己託送による地産地消の実現に向けて、各地の特性に応じたエリアEMSを構築（他自治体への横展開に向けた営業活動を実施中）
- リアルタイムでデマンド実需給データを収集し、地点全体の需給状況を可視化するとともに蓄電池の遠隔制御により地産地消の最大化を実現
- 蓄積した発電量・需給データをAIも活用し分析することで、予測精度を向上予定
- 電力データ管理協会^{*1}のデータを用いた自己託送スキームも検討中

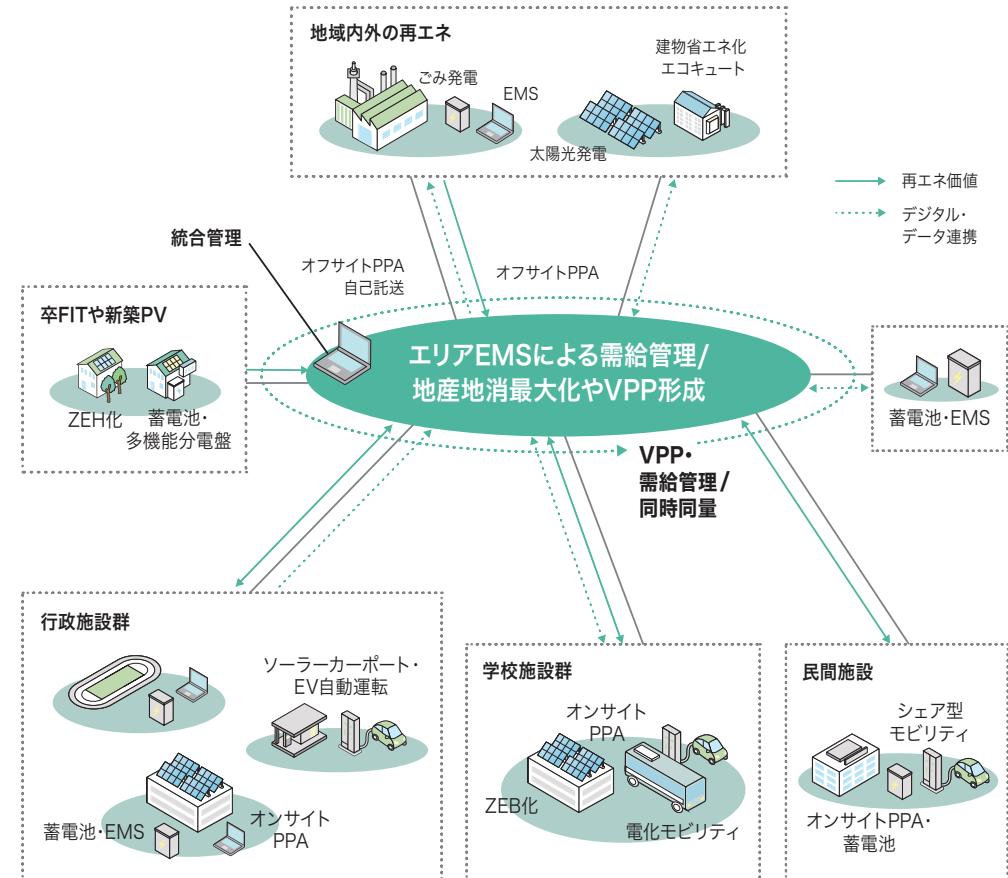
「産官学連携」による地域社会の構築

- 特定地域内での面的なエネルギー・ソリューション提供や、異なる地点間でのエネルギー融通により、エネルギーの地産地消を促進
- 地域全体のCN化・防災性能を強化

アグリゲーション事業によるさらなる価値創出

- 小規模・分散型の再生可能エネルギー電源を特定地域に設置しつつ、蓄電池を調整力として活用し、IoT技術で統合的に制御するVPP^{*2}(仮想発電所)を構築
- 新たなアグリゲーションプラットフォームによる次世代の電力流通スキームを構築し、さらなる価値創出を展望
- 今後はさらに企業への導入・展開も重点的に模索予定

VPP形成(将来像)



*1：全国の電力データを安全かつ適正に利用・提供する国に認定を受けた一般社団法人。事務局は、東京電力パワーグリッド等が出資する(株)GDBL

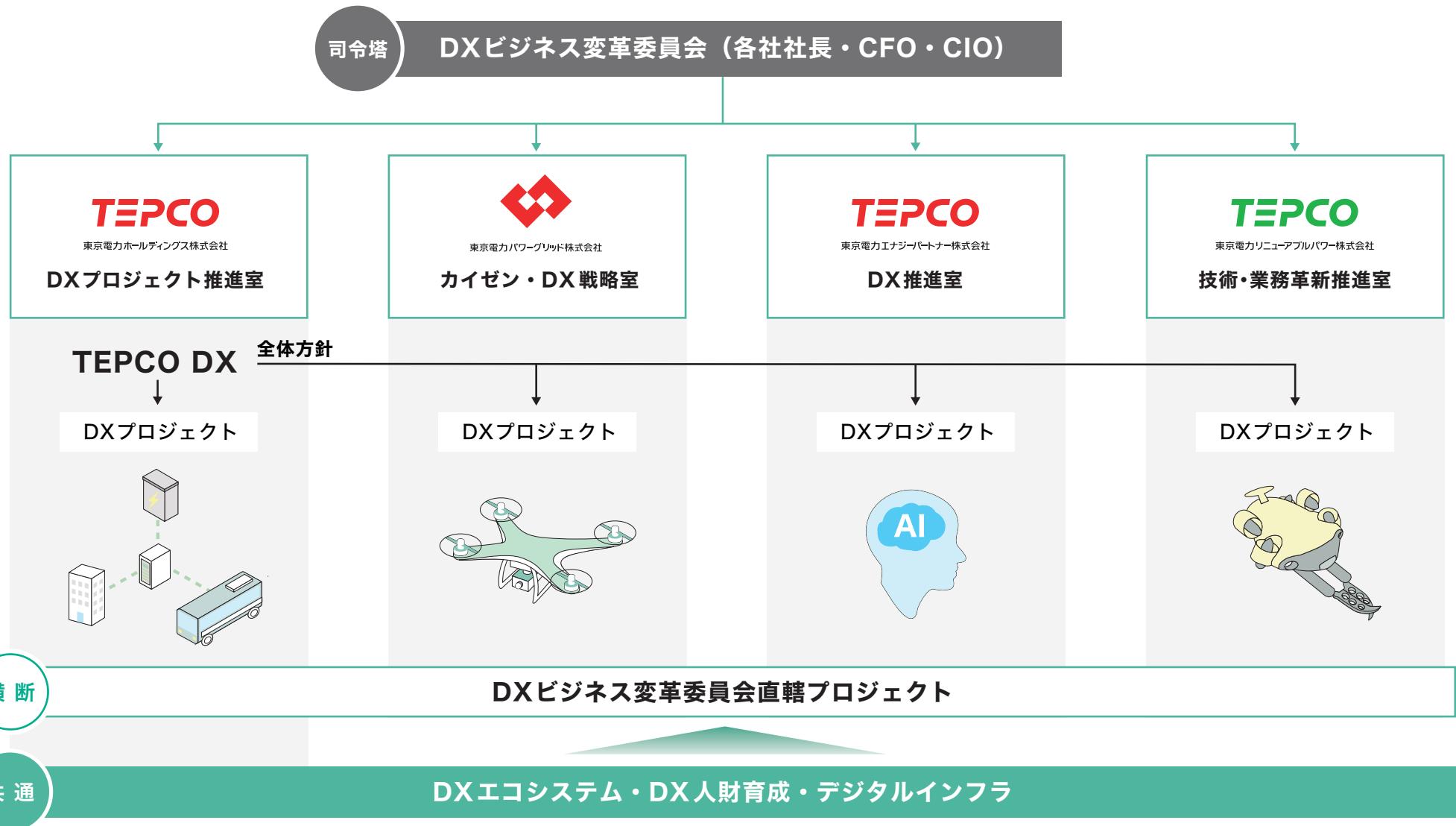
*2：Virtual Power Plant (情報通信技術等により、分散型電源を統合的に制御し、あたかも一つの発電設備のように機能する仮想発電所)。2016年から経済産業省のVPP構築実証事業に参画

DX推進基盤

01

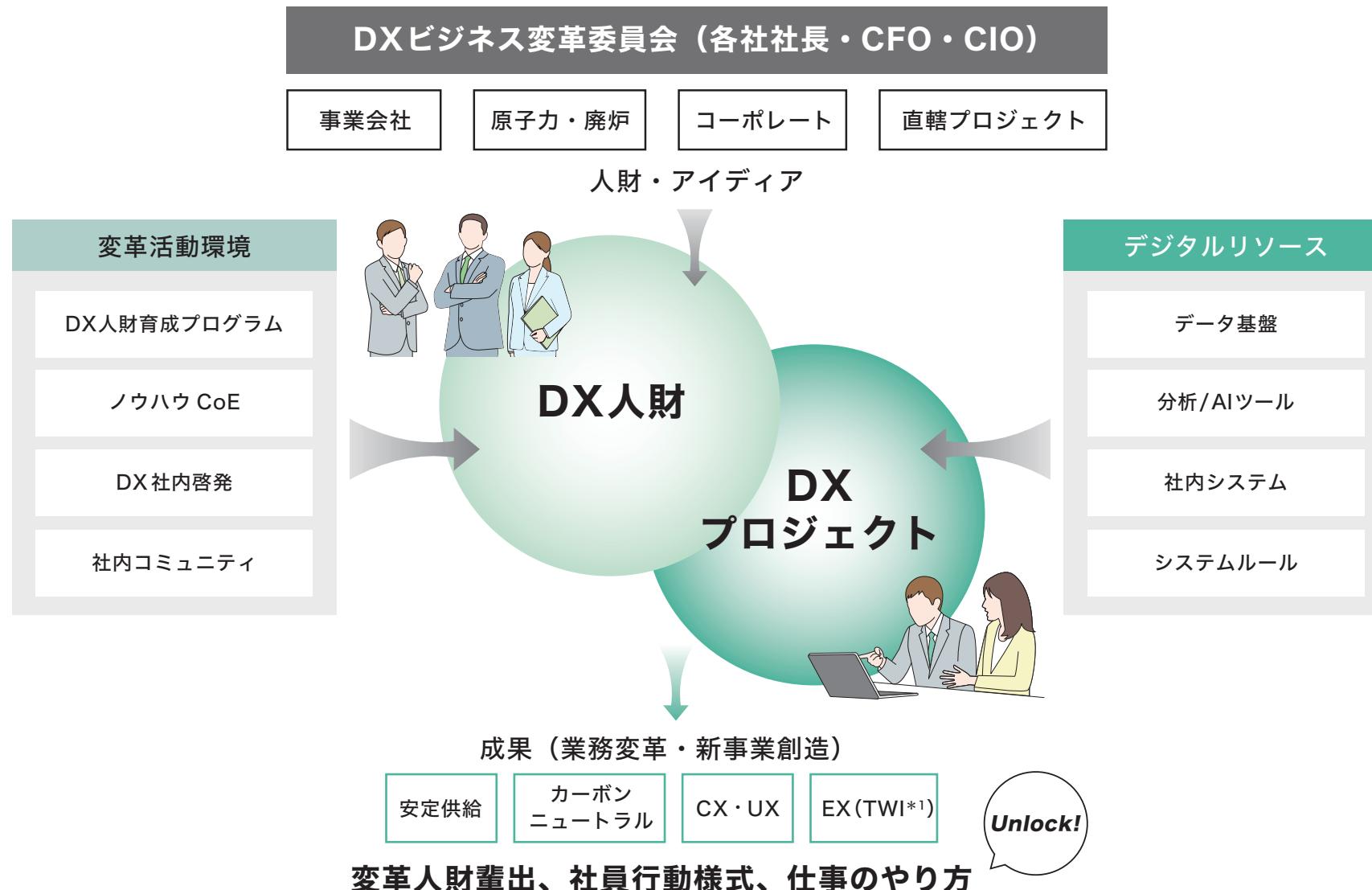
DX推進組織の体制

- ・各社社長・CFO^{*1}・CIO等で構成するグループ横断のDXビジネス変革委員会を設置し、取締役会とも連携
- ・DXビジネス変革委員会のもと、TEPCOグループにおける全体方針「TEPCO DX」を策定し、DXプロジェクトを推進
- ・グループ横断の直轄プロジェクト組成、DXエコシステム・DX人財育成・デジタルインフラを整備



*1：最高財務責任者

- ・TEPCO DX推進のため、人財育成とプロジェクト推進を目指したDXエコシステムを構築
- ・企画部門・人事部門・IT/システム部門・各ビジネス部門等と幅広く協働

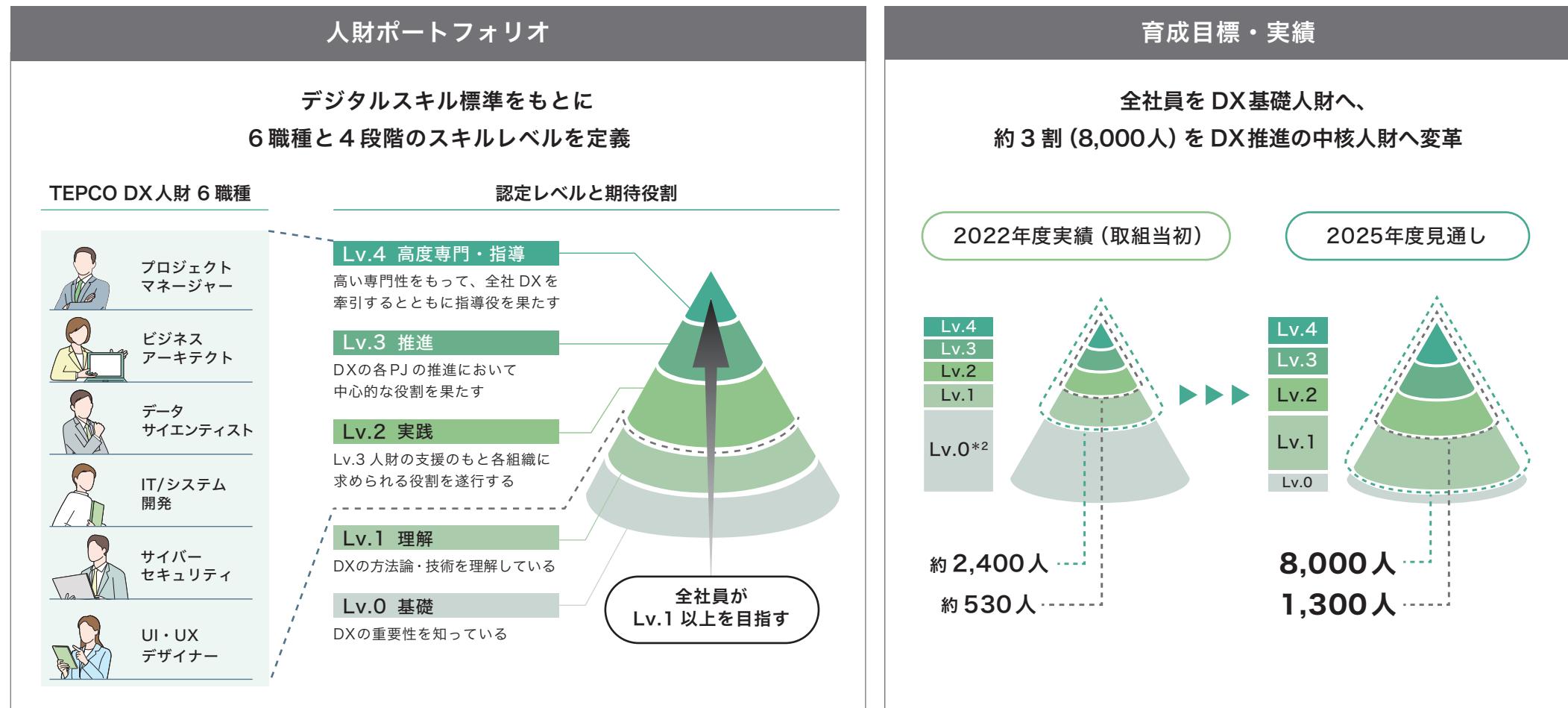


*1 : TEPCO Work Innovation (快適に働くことができる環境づくり・働き方改革の推進に向けた取り組み)

03 -1 DX人財の育成方針

- ・経営理念や事業戦略、生成AI等の最新技術の動向を踏まえたDX人財育成方針を策定
- ・TEPCO DXの推進に必要な知識やスキル、経験を踏まえ、デジタルスキル標準^{*1}をもとに6職種・4レベルで人財像を定義
- ・2025年度までに全社員の約3割にあたる8,000人をDX推進の中核人財として育成

DX人財育成方針



*1：経済産業省と情報処理推進機構（IPA）が策定している、DX に関するビジネスパーソン全体が身に着けるべき能力・スキル・マインドの指針

*2：グループ全社員に対するデジタルリテラシー教育を実施完了

↗ IPA デジタルスキル標準活用事例集

↗ IPA ITパスポート試験 企業の声

- ・全社啓発・可視化・育成・配置・価値発揮のDX人財開発サイクルを回し、社員一人ひとりの意欲や能力を向上させ、組織全体のパフォーマンスを最大化
- ・社内のDX人財育成や外部人財登用を実施し、優先プロジェクト^{*1}への配置・価値発揮を促進することで、DX人財が事業構造変革を先導



*1：主要なDXプロジェクト *2：研修や学習コンテンツの受講、進捗管理、受講履歴やスキルを一元管理するための学習管理システム

- ・社員一人ひとりがDXを自分ゴトとして考え行動するきっかけとなるコンテンツ提供や、DXコミュニティ・窓口を通じた交流促進、共創空間構築や市民開発ツール・生成AI導入等の変革環境づくり等、全社のDX風土醸成に向けた施策を多数展開
- ・経営層から管理職に呼び掛け、役職にとらわれず、全社大で挑戦を後押しする風土を醸成



People

自分ゴト化のきっかけづくり

- 経営層による全社向けメッセージ配信
- 社内外の好事例・新事業案件の紹介
- DX実践のお手本社員動画配信
- 挑戦に応える研修プログラムの提供
(生成AI勉強会、ツール活用実践ワークショップ等)



DXマインドの醸成



Process

自発的で活発な交流

- 経営層との双方向コミュニケーション（対話会）
- 現場発案のDXアイディア募集（相談窓口、若手～組織長の階層別ビジネスプランコンテスト）
- DXコミュニティ構築・交流促進
- 部門横断での、事業・業務変革に向けたPoC/PJ化支援
- 若手社員による経営層へのリバースメンタリング^{*1}



アイディアの具現化・実装を促進



Place

変革環境づくり

- 社内外の共創・新規ビジネス創出を促進するインキュベーションセンター
- 技術の可能性を模索するアジャイル開発ガレージ
- 市民開発ツール・生成AI導入等の全社展開
- 全社大でのアイディア・PoC・ITツール等の一元可視化



オープン・アジャイルな共創による変革

全社員参加型の変革活動を下支えし、後押しする独自の環境

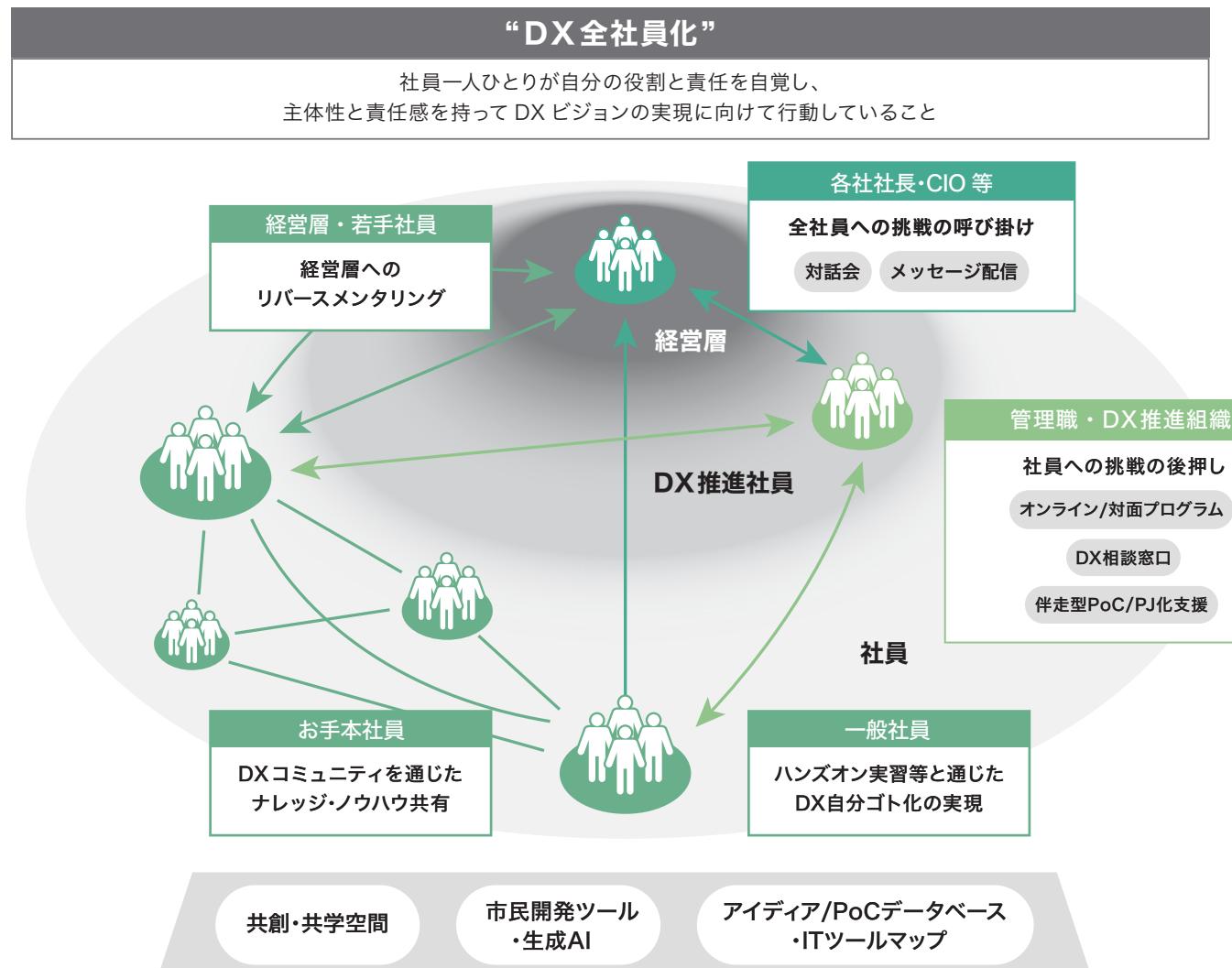


社員一人ひとりが主役の“DX全社員化”を促進

*1：若手社員が経営層に対して、デジタル技術や新しい価値観を共有し、互いに学び合う仕組み

04 -2 DX全社員化

- ・企業風土の目指す姿として“DX全社員化”を策定
- ・全社員を階層×変容度^{*1}で分類し、セグメントごとに求める役割や挑戦の方向性を定義
- ・階層を跨ぎ「挑戦」を循環させる仕組みや、コミュニティ内で刺激を与えあい、相互に高め合う仕組みを構築



2025年9月 経営層へのM365・生成AIリバースメンタリング

HD役員へのリバースメンタリング実施率 100%

生成 AI 利用アンケート満足度 約 70%^{*2}

トップメッセージ聴講者 約 6,000 人

業務変革実感度 約 70%

市民開発アプリ活用 約 1,500 組織

*1：認知→理解→共感→実践（実践フェーズについては、DX 人財施策とも連携） *2：東京電力パワーグリッドを除くグループ全体を対象に実施したアンケート結果

- ・「データの統合・活用」、「システムのモダナイズ化」、「データの民主化」により、新たな価値創出・事業構造変革に向けた基盤整備を推進
- ・データの所在を明らかにし、データを繋いで経営判断等に資する材料を提供し、ビジネスモデルを変革・稼ぐ力を向上
- ・運用中のシステムを対象に、技術的適合性・業務適合性・維持コストを見える化し、カイゼン計画を策定・経営資源を効率化
- ・社会的な課題解決に貢献する新ビジネスの創造に向け、グループ全体のデータリソースを戦略的に活用し、機動的に共創活動を促進

データの統合・活用

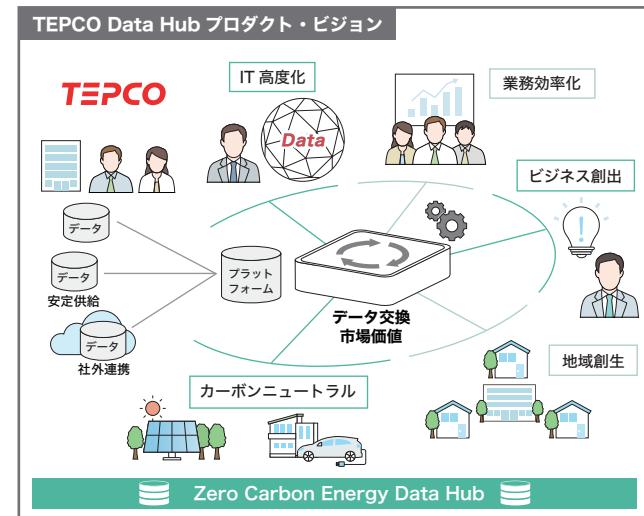
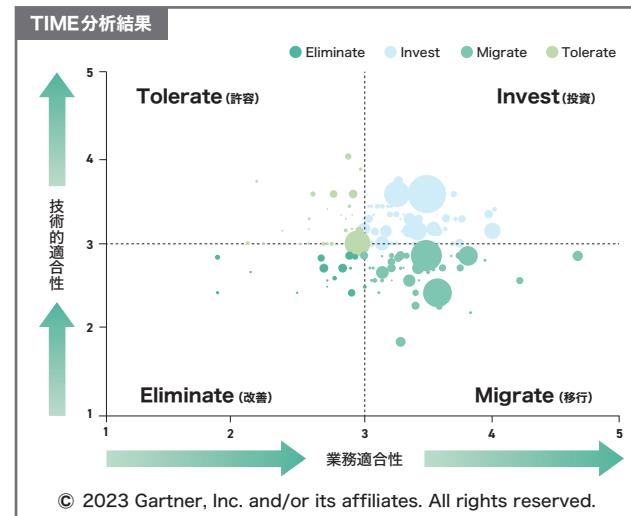
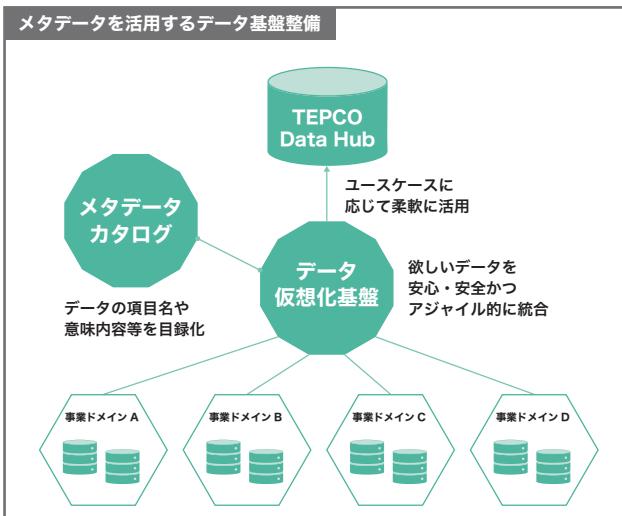
- ・データ戦略組織とビジネス部門が一体となって連携し、データマネジメントによる企業価値向上を加速
- ・メタデータカタログ（社内データの図書目録）を整備し、データ探索性を向上
整備率：90%*1 (2025)
- ・データを簡便、かつ迅速に参照・収集可能とする「データ仮想化基盤」との接続システムを増やし、グループ内におけるデータの利活用を促進

システムのモダナイズ化

- ・刷新や廃止、機能削減等の対応も含む、「カイゼン」計画を策定し、再レガシー化を防止
- ・技術・業務適合性／コストの観点*2で、運用中のシステムを評価
- ・評価結果をもとにレガシーシステムを効率的に刷新

データの民主化

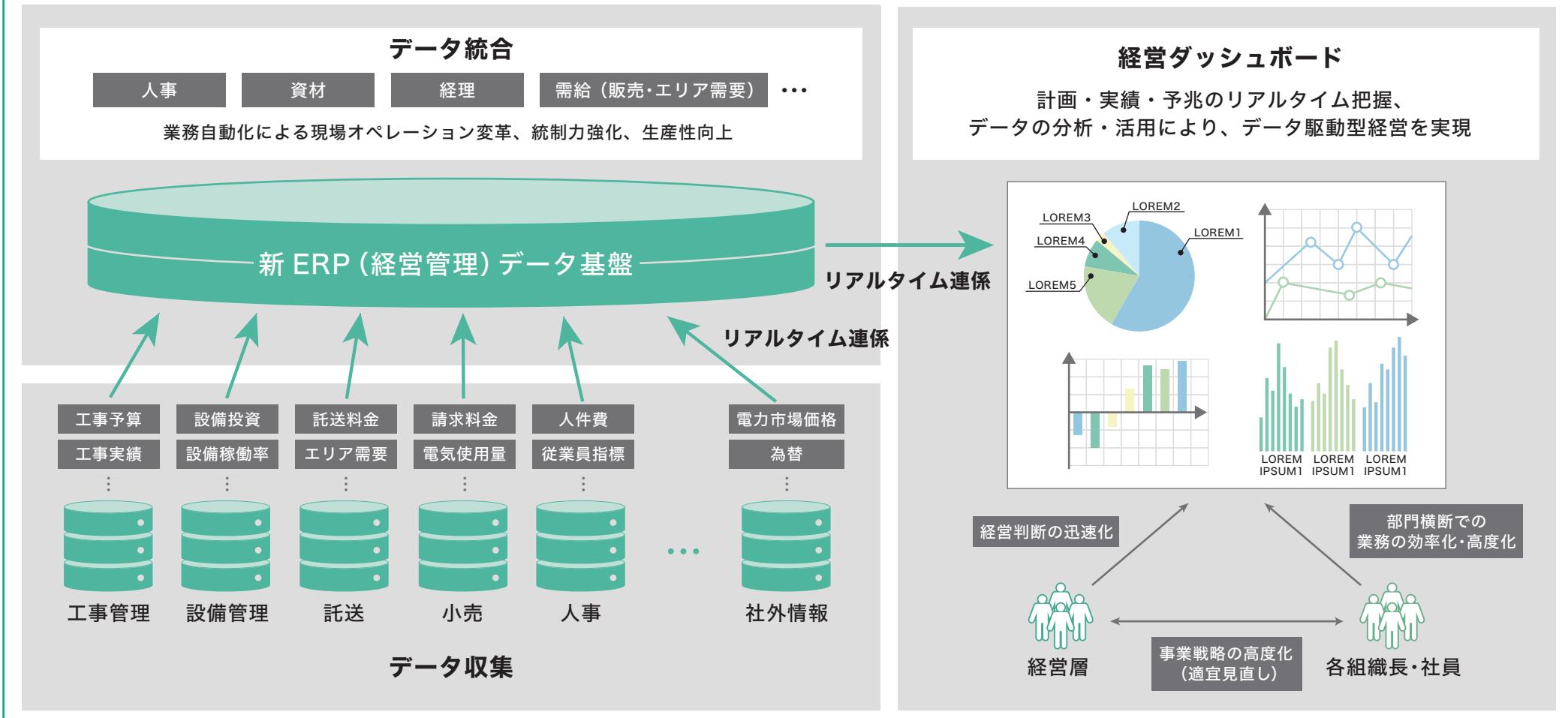
- ・攻めの新事業領域推進に向け「ビジネスアジャイルセンター」で対応を加速
- ・情報セキュリティを確保した上で、グループ全体で様々な社内外データを連携可能とするデジタルサービスプラットフォーム「TEPCO Data Hub」を構築。データの外販実施も視野に入る
- ・誰でも安全・迅速かつ手軽に扱える環境整備と並行して、データ分析人財の育成にも注力
→業務のさらなる生産性向上と新たな共創価値の創出をアジャイルでサポート



*1：データ整備率の最大値は 90% *2：TIME (Tolerate Invest Migrate Eliminate by Gartner) 分析によるシステム配置の最適化・投資の妥当性評価

- ・デジタルインフラの構築・利活用の取り組みとして、ビジネスのあらゆる局面でデータ主導の意思決定ができるデータ駆動型経営を実現すべく、次世代型経営基盤を構築
- ・各事業の主要指標等の分析から予兆を把握、必要に応じて事業立て直しを指示。各事業の成長性/収益性分析等にもとづき、事業の強化・撤退を決定することで、事業ポートフォリオを最適化
- ・ESG^{*1}戦略の達成に向けた施策状況の把握・促進、情報開示の拡大

次世代経営基盤



*1 : Environment, Social, Governance (環境、社会、ガバナンスを指す、企業経営における3つの重要観点)

- 当社はサイバーセキュリティを重要経営課題の一つに位置付け、サイバーセキュリティ方針のもとCISO・セキュリティ専任組織を中心にセキュリティ強化を推進
- 国際的なフレームワークであるNIST^{*1}のCSF^{*2}とNICE^{*3}をベースに組織と個人の能力を可視化、持続的に向上
- セキュリティを確保しDX・ICTを推進できるよう、クラウド・生成AI等日々進歩する技術に追従したセキュリティルールを策定

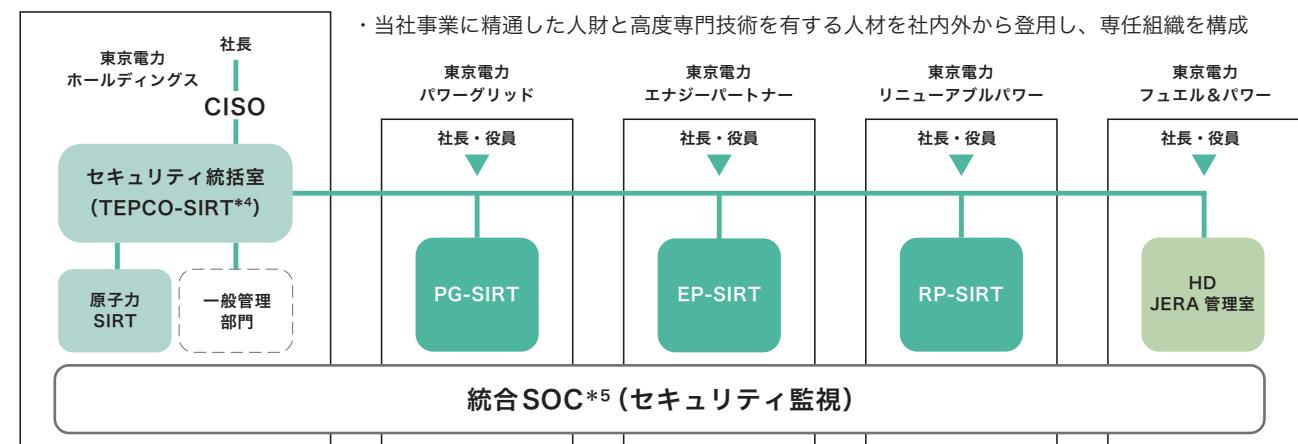
サイバーセキュリティ方針

- 3つの基本方針のもと、対策を実行



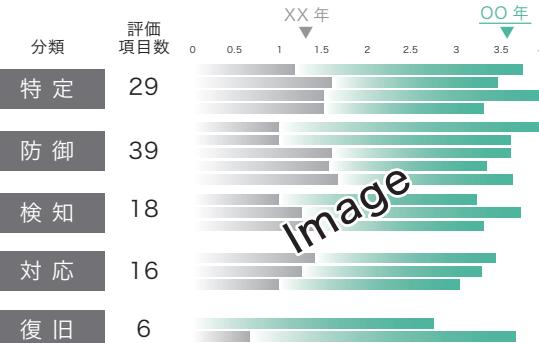
ガバナンス体制

- セキュリティ対策の進捗状況や外部脅威への対処状況を定期的に取締役会へ報告
- 最高情報セキュリティ責任者（CISO）を中心に、HD および各基幹事業会社に専任組織（合計約140名）を設置し、ITとOT（制御・運用システム）24時間365日セキュリティ監視する体制を構築
- 当社事業に精通した人財と高度専門技術を有する人材を社内外から登用し、専任組織を構成



リスクアセスメント

- 国際的なフレームワークであるNISTのCSFをベースに組織能力を毎年評価
- 子会社と一部関連会社においてもリスクアセスメントを実施し、リスク低減策を立案・実行
- 従業員からの通報・相談受付窓口を設置し、システム利用者の視点からリスクを把握



教育・訓練

- NISTのNICEをベースに個人の能力を毎年評価
- セキュリティ専門資格の取得・研修受講を支援し、CISSP^{*6}等の国際資格保有者を多数育成（CISSP約20名、CISA^{*7}・CISM^{*8}ともに約10名）
- 積極的な社内発信、e-learningや標的型メール訓練、全組織でのサイバー事案に関するケーススタディを定期的に実施することで全従業員のセキュリティリテラシーを向上
- 非常時において当社事業を継続するため、経営層・専任組織一体となった演習を毎年実施

*1 : National Institute of Standards and Technology *2 : Cyber Security Framework *3 : National Initiative for Cybersecurity Education *4 : Security Incident Response Team

*5 : Security Operations Center *6 : Certified Information Systems Security Professional *7 : Certified Information Systems Auditor *8 : Certified Information Security Manager

- ・生成AIを社会生活や産業構造の地殻変動につながる可能性がある革新的テクノロジーと捉え、成長・競争優位の源泉と位置づけ
- ・“正しく認識し、リスクに対処し、賢く使用する”を基本方針とし、生産性向上による創造性の高い領域へのリソースシフトを目的として、安心安全に利用できる当社専用環境に生成AIを導入し、全社員に展開
- ・汎用AIによる個人業務の高度化/効率化から着手し、Microsoft Copilot・共通RAG基盤(社内データを活用する生成AIサービス)を展開。今後「生成AIシフト」を行うための基盤づくりを行う

汎用利用のユースケース

アイディア壁打ち

調査

文書作成

翻訳・解説・要約

校正・添削

プログラミング

⋮

TEPCO AI Chat

TEPCO AI Chatは、シンプルでセキュアにデータを扱える生成AIを用いたチャットシステムです。利用ルールに従って利用して下さい。

プロンプト（生成AIへの質問・指示文）の文例集



生成AIの回答は誤りを含む可能性がありますのでご注意ください。

メッセージを入力 ➤

社内展開済みAIアシスタントサービスの一例（2024年7月～利用開始）

リスクと対策

倫理的問題

知的財産問題

プライバシー問題

ハルシネーション

バイアス

シャローフェイク

・生成AI利用に関する規定類を策定（技術進展に応じて改定）

・生成AIの適正利用に向けた教育を実施予定
倫理教育、メディアリテラシー教育等



⋮

育成・活用促進の取り組み

- ・研修動画 / 記事配信
- ・掲示板（生成AIナビ）設置
- ・生成AIハンズオンセミナー
- ・プロンプト補助機能の実装
- ・プロンプト相談窓口
- ・生成AIアイディアソン
- ・個別プロジェクト化の支援

月間利用者数 約9,600人

セミナー参加者 約4,000人

月間プロンプト投稿数 約39万件

収集アイディア 170件

プロジェクト創出 27件

実務への適用例

業務領域

営業

エンジニア

労務

ユースケース

サービス提案書ドラフト作成支援

設備トラブル想定要因の提示

手続きマニュアルの検索

労働災害防止策の検討・提示

⋮

⋮

TEPCO

DX 白書

2025

TEPCO

2025年12月10日 発行
Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc.