

関西電力グループのDXの取組みについて

2024年7月11日

関西電力株式会社

1. これまでの当社DXの取組み

1. これまでの当社DXの取組み ～デジタル化へ向けた歩み～

- 当社はこれまで、複雑に変化する電力を取り巻く環境の中で、デジタルを「**変革のコア**」と位置づけ、**デジタルで競争優位を築く**ことを目的に、**2018年よりDX推進の取組みを開始**
- 各部門にて、**デジタルを織り込んだ部門DX計画を策定・実行**。当初は**既存業務の効率化に資する生産性向上**の案件が主であったが、近年は**新規ビジネスモデル構築や収益向上に資する価値創出**案件の取組みにも注力している

	分類	年表					
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
取組内容	組織・体制	◆DX戦略委員会の立上げ		全社DX推進の統括・KPI管理			
		◆K4 Digital株式会社設立		PoCの取組み、DX推進活動支援			
	価値創出	部門DX計画の策定・実行		【エネ需】電力需要のAI予測モデル開発★ 【ソリューション】エネルギーマネジメントシステム(SenaSon)の開発★			
	生産性向上	部門DX計画の策定・実行		徐々に価値創出の取組強化 ★【再エネ】AI流氷雪自動検知プログラムの開発 ★【火力】発電所構内巡視点検の自動化 ★【送配電】鉄塔外面劣化の画像解析 【原子力】エリア調整・資機材管理業務の高度化▼			

※★…プレス or 業務適用時期
▼…構想検討まで完了

1. これまでの当社DXの取組み ～三位一体の推進体制～

- 2018年に「**DX戦略委員会**」を立ち上げ、「**各部門**」にもDX推進体制を構築
- 同年、アクセンチュア株式会社と合同で、デジタル専門会社「**K4 Digital株式会社**」を設立
- 「**DX戦略委員会／各部門／K4 Digital**」が三位一体となり、当社グループのDXを推進している

DX戦略委員会

全体戦略・方向づけ

- 役員をトップとして、各部門長により戦略検討
- DX全体戦略を策定
- 各部門の取組みを統括・KPI管理

各部門

施策検討・展開

- 部門ごとに推進部署を設置
- 部門DX計画の策定と、具体的な取組みの検討・実行

K4 Digital株式会社

技術支援

- アクセンチュア株式会社と共同で設立
- 最新のデジタル技術を活用して、各部門の取組みを支援

会社概要

- 代表者：取締役社長 梅本 潤
- 設立年月日：2018年8月1日
- 資本金：9,000万円（関電80%、アクセンチュア20%）
- 要員：130名（2024年7月1日現在）
 - ・関電51名、アクセンチュア70名、オプテージ他G会社9名
- 事業内容
 - ・最先端デジタル技術・事例の収集
 - ・デジタル技術を活用した事業アイデアや業務改革テーマの創出支援
 - ・デジタル技術の適用検証作業の設計・実行
 - ・デジタル人材の育成支援
 - ・データ利活用、データマネジメントの支援
 - ・上記に関連するサービス

設立のねらい

① 最先端デジタル技術・先進事例の情報収集力強化

- ・社外パートナーを活用し、世界中の最先端デジタル技術や活用事例をタイムリーに収集

② デジタル技術サポート部隊の質・量両面からの強化

- ・多様な最先端技術に精通した社外のスペシャリスト集団と連携し、最適なデジタル技術適用を提案・実現
- ・多数の案件を同時並行で実行できるよう検証体制を強化し、デジタル技術適用検証を加速

③ デジタル人材の早期育成

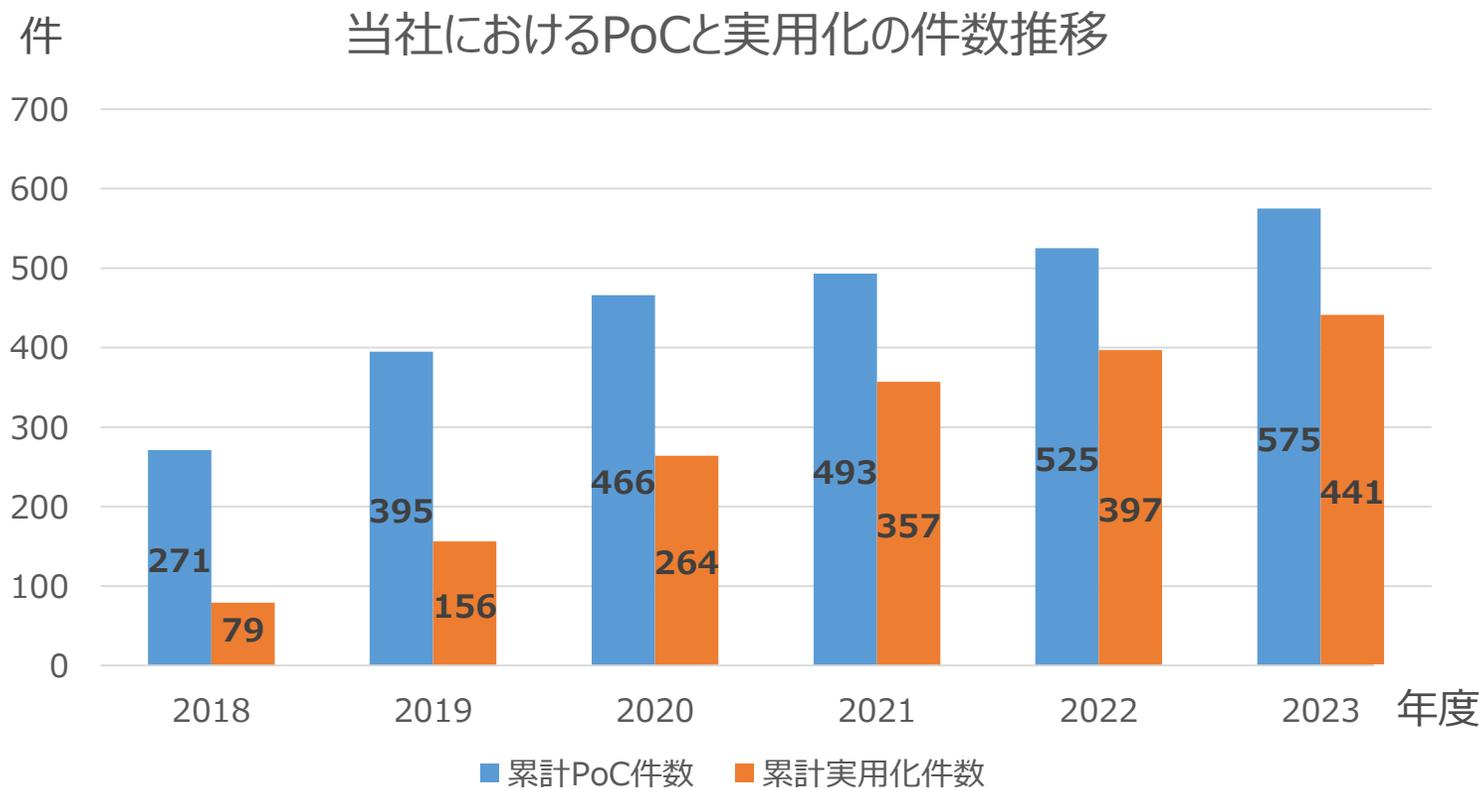
- ・社外の高度デジタル人材と一体となった体制を構築し、高度なスキルを持つデジタル人材を早期に育成

- ・近年は特に、デジタルで課題解決を実現するビジネス改革人財（デジタルコンサルタント）の育成に注力
- ・昨今の生成AIニーズの高まりを受け、2024年6月に生成AI専門チームであるAI CoE(Center of Excellence)を新設・体制増強

1. これまでの当社DXの取組み ～実施件数～

- 2018～2023年度の期間で、DX案件に関する**575件のPoC（概念実証）を実施し、441件を実用化※**

※実用化件数には、新規事業のサービス化だけでなく、既存業務のシステム化・ロボット化も含む



累計PoC件数

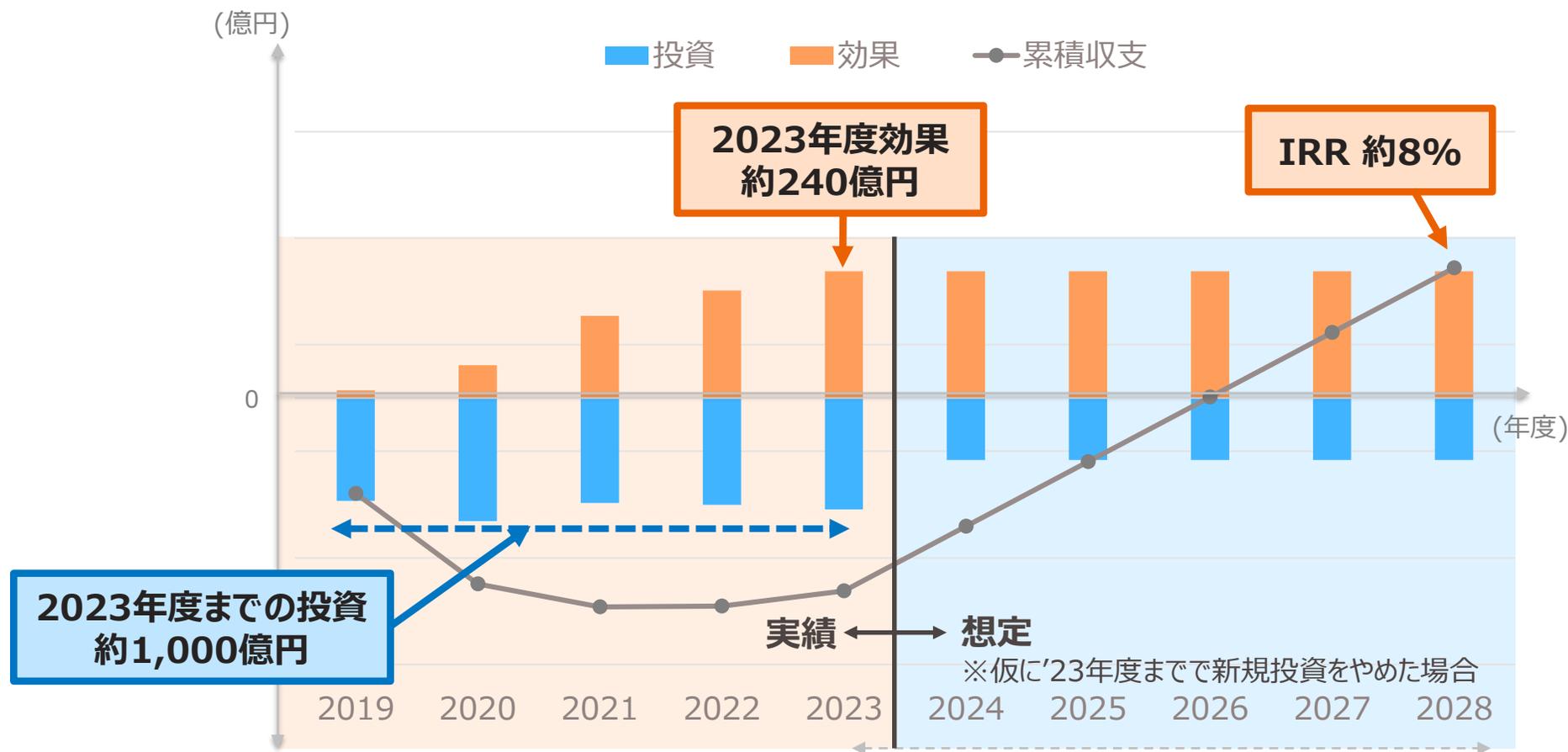
575件

累計実用化件数

441件

1. これまでの当社DXの取組み ～投資対効果～

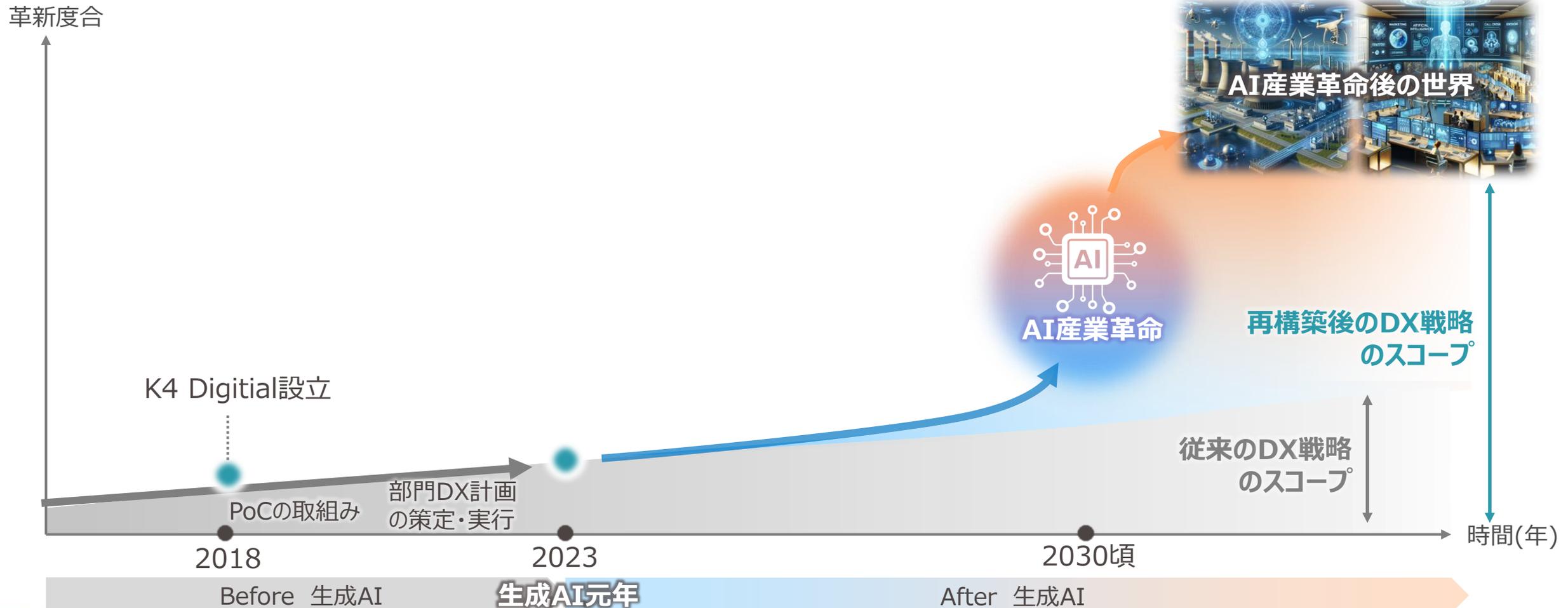
- 2023年度末までに、**年平均約200億円のDX投資**を実施
- 2023年度の**単年DX効果は約240億円**と順調に成果を上げており、**IRR(内部収益率)は約8%**の見込み



2. DXビジョンの明確化およびDXロードマップの再構築

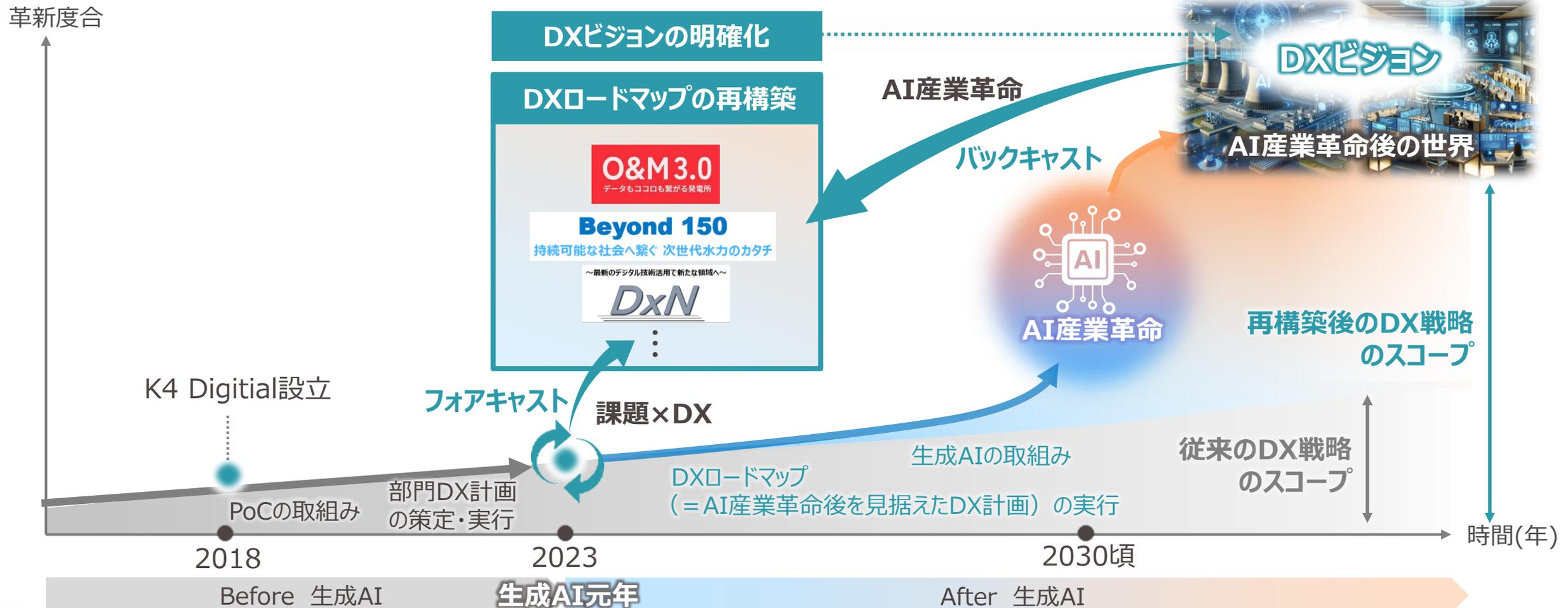
2. DXビジョンの明確化およびDXロードマップの再構築 (1/2)

- DX推進の取組を進める一方で、**2023年の生成AIの普及**を皮切りに、今後**AIがあらゆる産業・社会に急速に浸透**することで、**2030年頃**には破壊的なイノベーションである「**AI産業革命**」が到来すると想定



2. DXビジョンの明確化およびDXロードマップの再構築 (2/2)

- 今回、当社におけるDX戦略のスコープを見直すべく、「AI産業革命後のDXビジョン」を明確化し、現在からのフォアキャストおよび未来からのバックキャストの両面から「DXロードマップ」の再構築を実施した



3. 再構築後のDX戦略

3. 再構築後のDX戦略 ～DXビジョン～

- 事業部門DXでは「各事業領域におけるデジタル変革」、オフィス業務DXでは「AIエージェントと創る新たな働き方」を目指し「価値創出」「生産性向上」を図ることで、中期経営計画に掲げたKX(Kanden Transformation)を実現していく
- DXを加速する基盤として「人財・体制」「データ」「ポリシー・ルール」の整備を実施していく

中期
経営
計画



お客さまと社会のお役に立ち続け、持続可能な社会の実現に貢献することを目指す



ゼロカーボンへの挑戦



サービス・プロバイダーへの転換

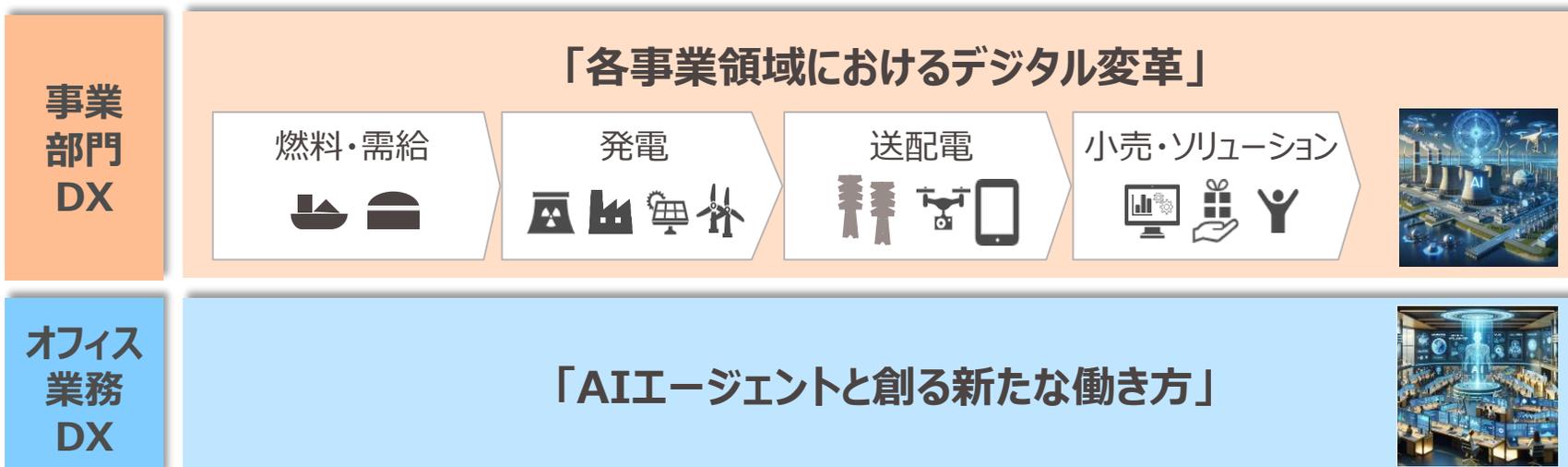


強靱な企業体質への改革



DX

DX
基盤



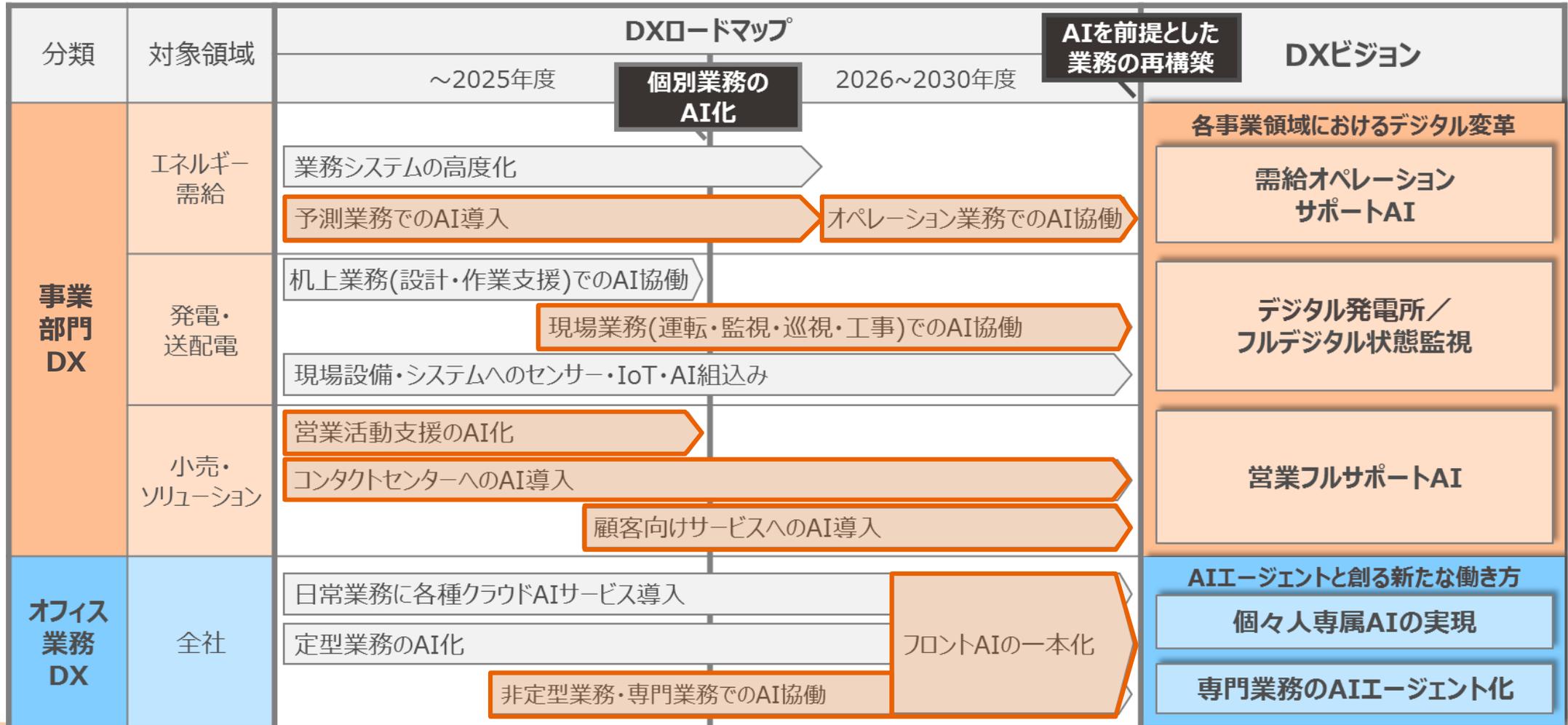
価値
創出

生産性
向上

3. 再構築後のDX戦略 ～DXロードマップ2030 (1/2)～

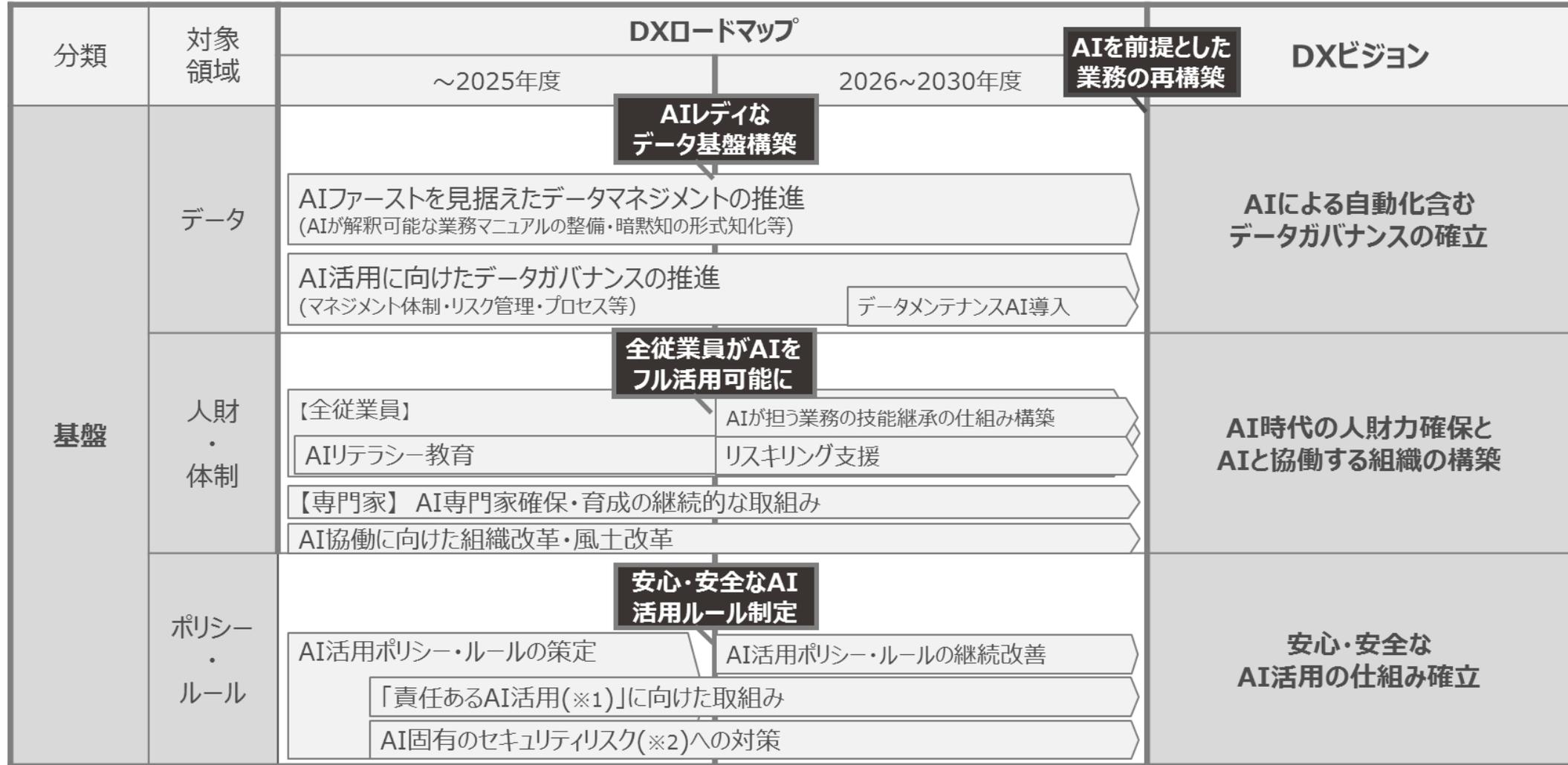
- 2030年頃に「AIを前提とした業務の再構築」を実現することを目指し、DXビジョンを具体化した
- 事業部門では、各部門DX計画を進め、「各事業領域におけるデジタル変革」の実現に取り組む
- オフィス業務では、日常業務から専門業務まで「AIエージェントと創る新たな働き方」の実現に取り組む

凡例：
価値創出の取組み



3. 再構築後のDX戦略 ～DXロードマップ2030 (2/2)～

- 各部門のDXを加速する基盤として、「データ」「人財・体制」「ポリシー・ルール」の整備についてもDXビジョンを提示



※1 責任あるAI活用：透明性の担保・著作権やプライバシー保護・倫理/社会的バイアス排除等、コンプライアンス的観点から見たAI活用リスクへの対処

※2 AI固有のセキュリティリスク：学習データ起因のプライバシー侵害リスク・AIモデルの改ざん・モデル攻撃による誤認識や誤予測 等

3. 再構築後のDX戦略 ～事業部門DX計画～ (火力事業本部)

- 火力事業本部では、これまで**ロボット、ドローンやAIを活用した火力発電所業務の効率化**に注力してきた。
- 2030年頃には「**デジタル発電所**」の実現を目指し、足元では**屋外巡視の自動化**などに取組む。

これまでの取組み

発電所構内巡視点検の自動化

巡視点検の大幅な業務効率化・生産性向上に向けた実証



労力・時間

自動化

巡視員による目視 → 巡視点検ロボット(センサ) + AI診断による実証

非GPS環境下自律飛行ドローン開発

煙突内部点検作業の安全性と効率性の向上を同時に達成



安全

効率化

自立飛行型ドローンによる煙突内部点検

労災リスク

費用・時間

作業員による目視

FY24～FY25の取組み

火力発電所屋外巡視の自動化

屋内巡視自動化に続き、**屋外**巡視自動化を目指す



タービン建屋 排熱回収ボイラー



部分最適のDX

2030年頃の到達点

「デジタル発電所」

- データに基づくシームレスな運転・発電計画・保全業務連携
- 新たなスキルを持った人材育成・やりがいにつながる職場環境整備とマインドを変革するカルチャー醸成

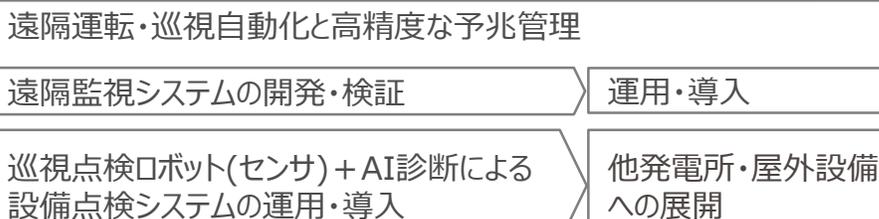
全体最適のDX

※BVC2030・・・2030年代に向け 既存の概念を“壊し(Break)” 新たな“ビジョン(Vision)”を創造し 変革に“挑戦(Challenge)”するためのプロジェクトの標語。

発電所運営ビジョンプロジェクト BVC2030

- 脱炭素電源の新設を想定
- 2030年代の火力のO&Mビジョンを9つの業務像群として整理し、推進

<足元の取組み>



O&M 3.0
データもココロも繋がる発電所

※O&M・・・Operation & Maintenanceの略。発電の現場では、安全に発電し続けるための運用管理や保守点検を指す。「O&M3.0」は2030年代における変革を概念化したビジョン

- 再生可能エネルギー事業本部では、これまで**ドローンやAIを活用し、水力発電所の保全・運用業務の効率化**に注力してきた。
- 2030年頃には**次世代水力の実現**を目指し、足元では**遠隔設備監視に向けた通信環境の整備等**に取り組む。

これまでの取組み → FY24～FY25の取組み → 2030年頃の到達点

水面ドローンによる導水路内部点検効率化

発電停止による電力量減少抑制、
安全性・効率性の向上を実現



AI流氷雪自動検知プログラムの開発

画像解析を活用したスノージャム（流氷雪）
発生検知・警告の自動化により、業務効率化



設備状態監視に向けた通信設備・センサー設置
設備状態監視システムの開発・構築

保全・工事作業効率化、職場環境の改善に向け
発電所・ダムへ通信環境を整備する



『次世代水力Rebornプロジェクト』におけるコンセプト
Beyond 150

持続可能な社会へ繋ぐ 次世代水力のカタチ

※Beyond 150・・・「水力発電事業150周年を越えて」というコンセプトを標語化したもの。
水力発電をさらにその先の未来へ繋ぐため、次世代水力事業像をビジュアル化。



3. 再構築後のDX戦略 ～事業部門DX計画～ (原子力事業本部)

- 原子力事業本部では、これまで**点検記録の電子化等**による**原子力発電所運用業務の効率化**に注力してきた。
- 2030年頃には、**デジタル技術の活用による安全・品質向上と効率化の両立**を目指し、足元では**現場ネットワークの構築**やさらなる**発電所運用業務の効率化**に取り組む。

これまでの取組み

文書の電子化・現場作業ツール整備

蓄積データの現場活用を目的に、点検記録や作業チェックシートの電子化の試運用を実施



トラブル時
即応性向上

作業管理効率化
保全品質向上

エリア調整・資機材管理業務の高度化

- 定検期間中等のエリア調整
 - 資機材管理
 - 配置情報等 → 見える化
- 一元化

業務整理およびシステム化構想を実施

効率化

安全・品質
維持向上



FY24～FY25の取組み

現場ネットワーク構築 調査・設置

活用デバイス 検討・導入

運用開始

全プラント展開

現場ネットワークの構築

DX推進の共通基盤として、屋内で活用できる現場ネットワークを構築

現場ネットワーク (新設)



原子力DX中期計画に掲げる主な施策

プラントデータ分析・安全文化評価のAI活用

現場作業・教育訓練管理のデジタル化

エリア調整・資機材管理業務のシステム化

巡視点検・警備業務のロボット活用

2030年頃の到達点

- デジタルツインの概念を取り入れ、“安全・品質向上と効率化の両立”を達成できるようデジタル技術を活用
- 安全最優先を前提としたAIによる発電所デジタル化

※D×N...DXの「D:ディー」と原子力の「N:エヌ」を、「X:エックス」で掛け合わせ、未来を目指して業務を革新していく、との想いを込めている。

原子力DX推進の中期計画
～最新のデジタル技術活用で新たな領域へ～

DxN



- エリア調整のデジタル化
- 位置情報の3Dマップ化

- AI異常兆候検知
- 現場遠隔監視

位置管理のデジタル化
(Locational Twin)

予知・分析のデジタル化
(Functional Twin)

デジタル
ツイン

点検・監視のデジタル化
(Physical Twin)



- OJT遠隔化
- AI自動点検

個別業務のデジタル化

- 巡視点検ロボット
- 警備ロボット



- 机上検討業務効率化
- 安全文化醸成・地域共生活動のAI活用



3. 再構築後のDX戦略 ～事業部門DX計画～ (エネルギー需給本部)

- エネルギー需給本部では、これまでAIを活用した電力需要や太陽光発電量の予測高度化に注力してきた。
- 2030年頃にはAIが人間を高度にサポートする需給オペレーションの実現を目指し、足元はDXの活用による信頼性の高い業務プロセスの構築に取り組む。

これまでの取組み

予測業務へのAI適用検討・導入

電力需要のAI予測モデル開発

AI予測モデルを開発、高精度な需要予測を実現



煩雑な手動算定

勘・経験でバラツキ

直近実績 + 勘・経験



業務効率化

バラツキ低減

AI予測モデル

太陽光発電量の予測精度向上

高精度な予測モデルを構築、予測誤差を低減

設備容量 + 日射量予測



単純な回帰式



高精度な予測モデル

予測誤差
(大)

予測発電量

予測誤差
(小)

FY24～FY25の取組み

信頼性の高い業務プロセスの構築
(AIをはじめとするDXの適用拡大を含む)

需給オペレーション安定化・効率化に向けた基盤整備

データベース・分析基盤の構築



DXを積極活用した需給システムの再設計



システム・AIを適切に組み合わせた業務への変革

ヒトとシステムの抜本的な役割見直し



システム・AI活用を前提とした業務見直し

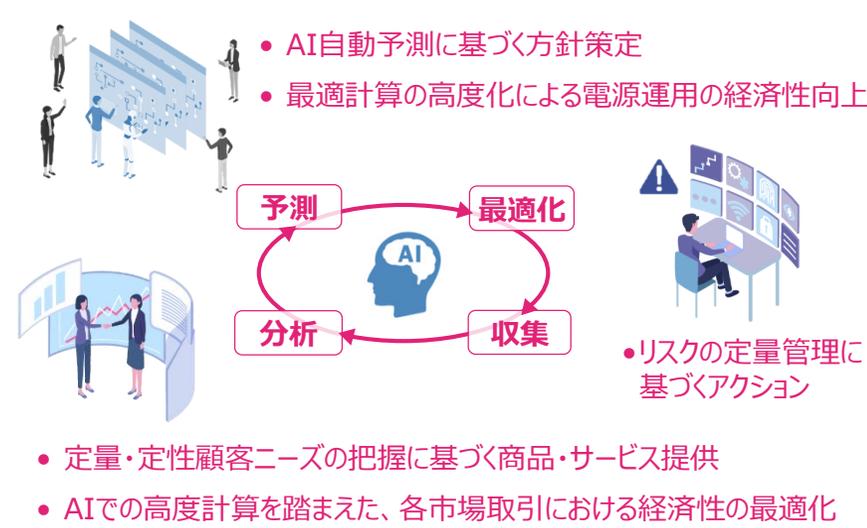
2030年頃の到達点

需給オペレーションサポートAI

リアルタイムでのデータ・情報収集・分析

最適な電源運用・トレーディング
に向けた行動支援

- AIが得意な領域で人間を高度にサポート
- 人間はより高度な方針・戦略策定に特化



3. 再構築後のDX戦略 ～事業部門DX計画～ (ソリューション本部)

- ソリューション本部では、これまで**営業部門の働き方改革**や、**エネルギーマネジメントシステムの開発**に注力してきた。
- 2030年頃には**ヒトとAIの最適な融合によるサービス品質向上や新規サービス創出**を目指し、足元では**受付業務の高度化**や**各種VXサービスの拡充**に取り組む。

これまでの取組み

FY24～FY25の取組み

2030年頃の到達点

営業部門の働き方改革



営業ダッシュボードによる営業活動の高速PDCAの実現



スマートフォンを活用した営業活動の効率化

エネルギーマネジメントシステムの開発

あらゆる分散型エネルギーリソースをリアルタイムに制御し、お客さまの省CO2・省コストを実現



DR指令等に対するリソースの最適制御

需要・発電予測に基づく、あらゆる分散型リソースの最適制御

複数拠点の最適制御 (同一法人)

あらゆるリソース・拠点を同じ画面で管理



VPP事業

系統用蓄電池事業

再エネアグリ事業

モビリティ事業

はぴeセット他 (家庭向け)

暮らし関連事業



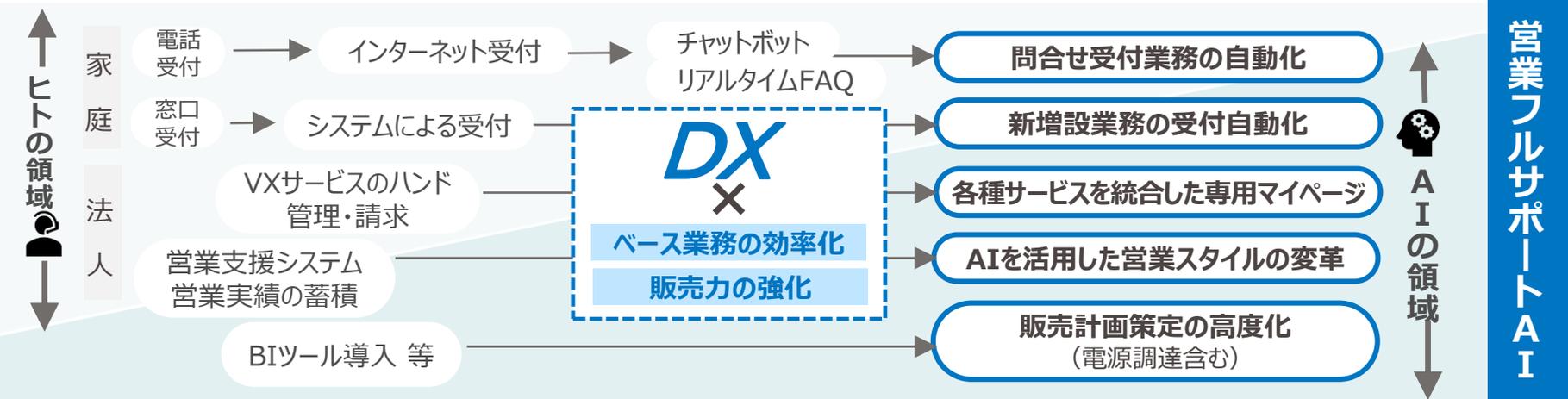
新たな事業領域拡大

ヒトとAIの最適な融合を実現し、お客さま満足さらなる向上を目指してデジタル化の飛躍的促進を図る

ヒトの処理を前提とした運営

ヒトとAIの融合 (協働) 促進

AI活用の飛躍的促進



各種VXサービスについてAI等のデジタル技術を最大限に活用し、高付加価値の提供・収益拡大を図る

3. 再構築後のDX戦略 ～事業部門DX計画～（関西電力送配電）

- ・ 関西電力送配電では、これまで**AIやデジタルツール等の活用によるスマート保安の推進**に注力してきた。
- ・ 2050年頃にはグループビジョンに掲げる**エネルギープラットフォーマーへの進化**を目指し、足元では**システムおよび業務の抜本的な改革等**に取り組む。

これまでの取組み

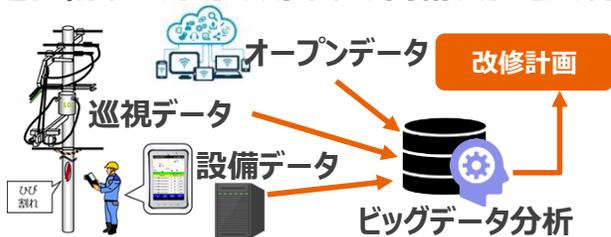
鉄塔外面劣化の画像解析

ドローン×AIにより、劣化状態の正確・安定な把握と、修繕・改修計画の最適化を実現



モバイル端末の活用（設備巡視記録蓄積）

設備保全業務にモバイル端末を導入し、巡視結果登録等の効率化、高精度化を実現



経年等の設備データ、降水量等のオープンデータを、ビッグデータ・AI分析し、改修計画を策定

FY24～の取組み

関西電力送配電は、2050年に掲げるグループビジョン実現を到達点としDXロードマップを策定



DX戦略に基づく3つのアプローチ

抜本的な業務改革
Future Operation

ありたい姿・ロードマップの策定

- ・ 2050年の「ありたい姿」からのバックキャスト、および現在からのフォアキャストにより、通過点でのありたい姿を定め、実現に必要なデータ蓄積計画を作成

既存の基幹業務
システム刷新

システム刷新に合わせた抜本的な業務刷新

- ・ 各部門大規模基幹システムの開発・再構築

Quick Win

個別案件のスピーディなPoC/現場適用

- ・ BIツール浸透に向けた取組み
- ・ AutoML(※)の導入
- ・ 生成AIサービスの導入

(※) AutoML・・・Automated Machine Learning（機械学習を用いた分析で行われる、さまざまなタスクを自動化する技術）

2050年の到達点

2050年に向けたありたい姿
～関西電力送配電グループビジョン～
(エネルギープラットフォーマーへの進化)



多様な形態でのエネルギーの安定的な提供をはじめ
新たな価値をお届けすることで
快適で便利な社会を創り、支える

カーボンニュートラル
の実現

エネルギーに関する
ニーズ多様化

レジリエンスの向上

3. 再構築後のDX戦略 ～オフィス業務DX計画～

- ・ オフィス業務領域では、これまで**業務ポータルサイトへの生成AI適用**や**全社DWSツールの導入等**に注力してきた。
- ・ 2030年頃には「**AIエージェントと創る新たな働き方**」を目指し、足元では**日常業務・専門業務への生成AI導入等**に取り組む。

これまでの取組み

全社DWS(Digital Work Style)ツールの導入

クラウドストレージ

スキル可視化ツール

オフィスツール

動画共有ツール

Web会議ツール

業務ポータルサイトへの生成AI適用



AIが検索結果を要約して回答

FY24～FY25の取組み

全社オフィス業務のDX

日常業務

テキストベース生成AIの試行利用

DWSツールへの生成AI搭載

生成AI×
情報検索基盤

生成AI×
クラウドストレージ

生成AI×
Web会議ツール

生成AI×
オフィスツール

専門業務

業務ポータル生成AI導入の水平展開

広報対応業務等へ生成AI導入

社内システムでの生成AI活用に向けたITインフラ基盤の構築

2030年頃の到達点

「AIエージェントと創る新たな働き方」

個々人専属AIの実現

情報検索



対話型支援

コンテンツ生成



専門業務のAIエージェント化

法務・経理



特定業務特化

管理間接業務のDX推進

エネルギー収支算定の高度化を実現するシステム開発・データ整備を実施



収支算定の迅速化

環境変化による収支影響のタイムリーな把握

最新の正確な情報に基づく意思決定

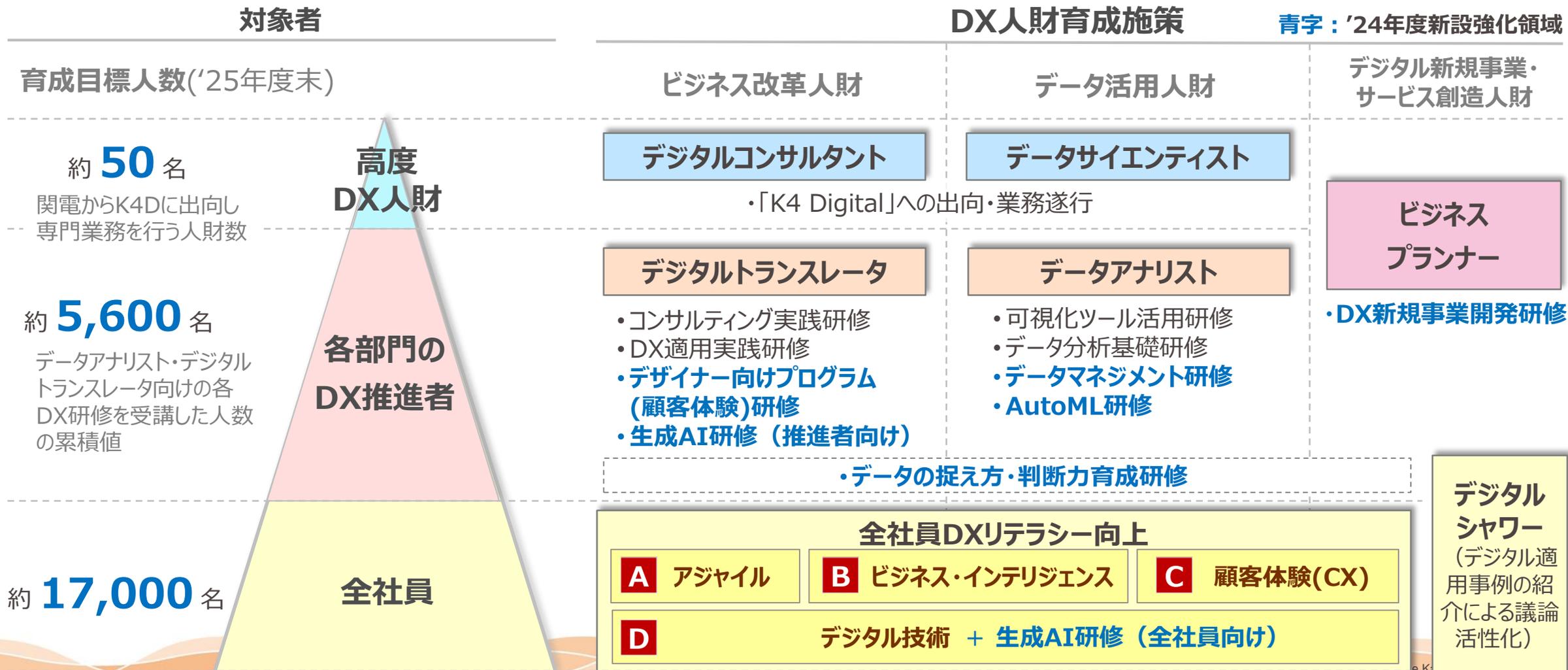
経営判断の
スピード・質向上



4. DX推進を支える基盤

4. DX推進を支える基盤 ～DX人財育成～

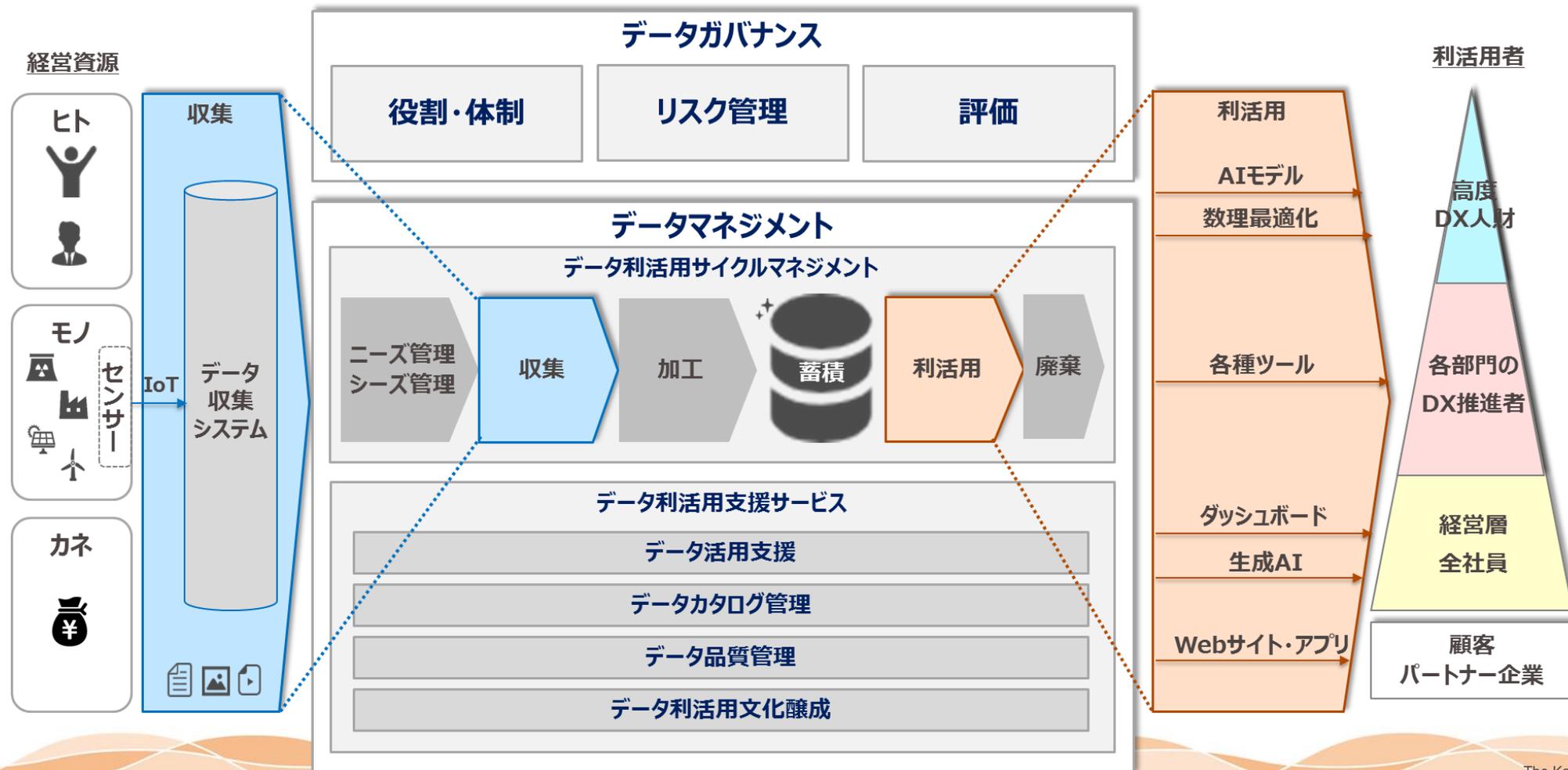
- 対象者を**高度DX人財**／**各部門のDX推進者**／**全社員**の3層に分類し、**育成目標人数**を設定
- DX人財像とスキル・マインドセットを定義した「**DX人財戦略**」を策定。近年の**課題解決人財ニーズの高まり**を受け、**育成施策の強化やデジタルシャワーの実施等**を進めている



青字：'24年度新設強化領域

4. DX推進を支える基盤 ～データマネジメント～

- 各部門が効率的にデータ利活用サイクルを回せるよう、**データ利活用基盤の整備を実施**し、K4 Digital支援の下、**データマネジメントの取組みを推進中**
(2023年度に通達策定および一部部門でのデータ管理プロセス・ルール整備を実施。2024年度以降も引き続き支援範囲を拡大予定)
- ニーズ・シーズ起点でデータを収集・蓄積し、利活用者のレイヤーに合わせた加工・提供**を行う



4. DX推進を支える基盤 ～DX風土の醸成～

- 関西電力グループでのDX風土の醸成を目的としたイベント「**KANDEN Digital Day**」を開催（今回で5回目）リアル・オンライン合わせ、約1000名のグループ会社の従業員が参加。満足度90%。
- 現場も含めて「**DXの自分事化**」に繋げることを目的に、**基調講演**や**生成AIアイデアコンテスト**、**DX取組み事例発表**、**各部門でDXを牽引した「DXな人たち」の表彰等**を実施



- **当社グループにおけるDX推進の取組み**について、今回以下の観点でお伝えした
- 今後も、中期経営計画に掲げた**KXの実現**に向け、**デジタルを課題解決の手段**として、**関西電力グループのDX推進**に引き続き取り組んでいく

- ① **デジタルを「変革のコア」と捉えた経営戦略**
- ② **デジタル専門子会社 K4DigitalによるDX強化**
- ③ **AI産業革命後を見据えたDXビジョンの明確化**
- ④ **ビジョン実現に紐づくDXロードマップの再構築**
- ⑤ **DXを支える基盤（データ・人財・風土）**