

公益事業オペレーションの 次なる変革

システム、AI、人間をつなぎ、
次世代型ネットワークを実現する

IBM が提供するサービス

世界的な異常気象、強化が進む法規制、そして持続可能で再生可能なエネルギーへの世界的なシフトなど、今日の地政学的状況において、エネルギーや公益事業関連の組織は極めて困難な課題に直面しています。こうした状況下でエネルギー転換を成功させるには、デジタル・トランスフォーメーション（DX）が不可欠です。データ管理から顧客エンゲージメント、さらには生成 AI に至るまで、IBM のエンタープライズ向け AI プラットフォーム、コンサルティング・サービス、およびデータ駆動型ソリューションは、最新のデジタル技術を活用することで、公益事業セクターの未来を見据えた変革を実現します。詳細は、ibm.com/jp-ja/industries/power-utilities をご覧ください。

AWS が提供するサービス

エネルギーおよび公益事業の業界は、需要の急増とクリーン・エネルギーへの切り替えという、かつてない課題に直面しています。Amazon の深い業界知見と広範なエネルギー・インフラの運用実績を背景に、AWS は今日の課題解決に不可欠なイノベーションを大規模展開できるように支援しています。当社は最もセキュアなクラウド・プロバイダーであると自負し、比類のない広範なサービス提供に努めています。エネルギーおよび公益事業では主要クライアントの皆様をはじめ、パートナーやスタートアップの各社と連携して、資源の探査・生産の強化、再生可能エネルギーの系統連系の加速、電力網の柔軟性向上、排出量削減、安全性の最大化に取り組んでいます。詳細は、aws.amazon.com/energy-utilities/ をご覧ください。

目次

日本版監修者考察.....	1
---------------	---

はじめに

コネクテッド・オペレーションの力を活用する.....	4
----------------------------	---

第 1 部

サイロ化したシステムからコネクテッド・オペレーションへの転換	7
--------------------------------------	---

第 2 部

設備の単なる最新化からデータに基づく予測・最適化へ	11
---------------------------------	----

第 3 部

人材と組織の力を引き出す	15
--------------------	----

アクション・ガイド	19
-----------------	----

日本版監修者考察

公益業界は広範囲にわたる電力網やガス導管網を管理しているが、設備の高経年化や作業員数の減少といった構造的な課題に直面している。こうした状況を受け、海外の公益企業では IT/OT（情報技術と制御技術）を統合することで、安定供給やカーボンニュートラルの実現、労働力不足への対応に加え、新たな価値の創出を進めている。

1. 現状の課題が直面

日本の公益企業が直面している IT/OT 領域の主な課題は、技術、人材、セキュリティの3点に集約される。具体的には以下のような課題がある。

- **データ利用のサイロ化**：OT データは膨大である一方で、活用にはデータ集計スキルや高度な分析スキルが必要となるため、データ利用が一部の専門部署に限定されがちである。
- **IT/OT 人材の不足**：システム全体の設計を担うアーキテクトやデータサイエンティスト*といった人材が、質・量ともに不足している。また、既存の仕組みに基づいた OJT では、DX（＝現状の否定から新しい価値の創出）をリードできる人材が育ちにくい、また、挑戦する人材が評価されにくい環境も課題である。
- **サイバーセキュリティ**：設備の寿命が長いいため、システムが肥大化・複雑化し、安全性が十分に確保されていない状態で使い続けられているケースがある。さらにこれまで分離されていた制御系（OT）ネットワークが IT 系ネットワークと接続されることでサイバー攻撃のリスクが高まっている。加えて、従業員のセキュリティ意識の不足も脆弱性の一因となっている。

*大量のデータから必要な情報を収集・分析する専門家

2. あるべき姿

公益企業が目指すべき IT/OT の統合像は、現場のリアルタイム・データと経営情報をシームレスに結び付け「価値を創出」することである。IT/OT と類似したものとしてデジタルツインや、その可視化手段の1つである AR/VRなどを想起されがちだが、デジタルツインはあくまで IT/OT 基盤の上に構築されるものである。現実世界の設備・建物・インフラなどをデジタル空間に再現し、状態監視や予測、シミュレーションを行う仕組みと位置付けられる。

- **IT/OT による価値創出と目的の明確化**：各種設備から得られる制御データ（OT）と経営管理データ（IT）を統合することで、予知保全や作業最適化、リアルタイム経営の実現が可能となる。IT/OT はあくまで手段であるため、何をいつ実現し、どれくらいの効果を見込むのか、効果をどう追跡するのか、といった目的を明確化した上で構築すべきである。例えば、IT/OT の導入で ROIC を何%改善するのかなど、具体的な目的設定が重要である。この観点が曖昧だと、数年前の DX と同様に AI を使った POC を実施しても、実装に至らず終わる状況が再発する。
- **データ活用基盤の整備**：設備データ、スマートメーターデータ、作業報告書など、全社のあらゆるデータソースを統合し、全社員が迅速に分析・活用できる基盤を構築する必要がある。特定の事業部だけが利用する基盤であってはならない。
- **サイバーセキュリティへの対応**：セキュリティの国際標準に準拠した対策や 24 時間 365 日の SOC (Security Operation Center) による監視など、インフラとして求められる信頼性を維持するためのセキュリティ態勢を確立する必要がある。

– 当事者意識のある人材の育成と AI の活用：ベンダーへの「丸投げ」ではなく、経営層から現場までが当事者意識を持ち、主体的に IT 技術を活用できる人材を育成するとともに、それを支える組織文化や育成を後押しする経営層の意思決定が重要である。また、OT データが IT の基盤に統合されることで、AI による高度な分析や意思決定が可能になる。すなわち、AI が OT と IT のカタリスト* になるだけでなく経営層と現場のカタリストになっていく。

3. 総括

公益企業が目指すべき IT/OT の統合は、設備などのリアルタイム・データと経営情報を結び付け、価値を創出することと定義づけた。IT/OT の統合は単なるシステム刷新ではなく、「経営課題を解決するための変革」としてトップダウンで推進すべき取り組みである。

需要家側の行動変化や分散型電源の普及により、需要予測や設備運用はこれまで以上に複雑化していく。リアルタイム・データを活用した需給バランスの最適化、設備故障の予知保全、作業効率の向上などは、IT/OT 統合によって実現できる。金融業界において、現物（紙幣）の流れ、データの流れ、価値の流れが分離し、さまざまな新しいビジネスが誕生したように、今後、エネルギーの流れが双方向化することに加え、エネルギーの流れ、データの流れ、金の流れが分離し、それぞれが新たな価値を生み出す可能性がある。

* 自らは変化せずに化学反応を引き起こす「触媒」のこと。比喩として周囲に影響を及ぼし変化を起こす存在を意味する

こうした環境変化の中で、公益企業は IT/OT の統合を通じ、自社の役割を「エネルギーの安定供給者」から「エネルギーを起点とした価値提供者」へと昇華させていくことが求められる。そのためには、データを起点とした新たなサービス・モデルの構築や、他業界との連携による新ビジネス創出が重要である。

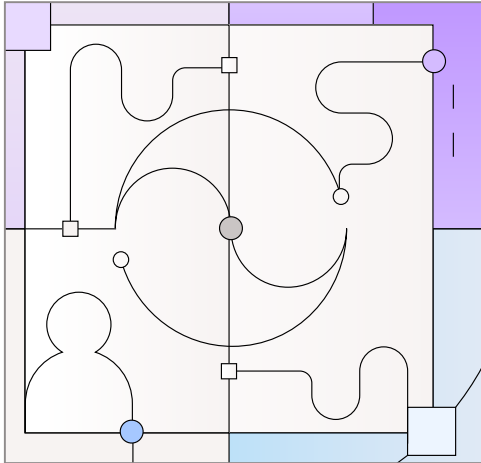
また、技術を導入するだけでなく、変化を積極的に楽しむ人材の育成や挑戦を後押しする組織文化の醸成も不可欠である。技術の進展と比べ人材育成や組織変革には時間がかかると言われる。しかし、電力自由化、ガス自由化、発送電分離、導管分離といった大きな変革のタイミングを思い出してほしい。その時点から取り組み始めていれば、すでに 5 年以上の時間があつたはずである。今からでも遅くはない。将来の新しい価値創出のゴールに向け、一步を踏み出す時期に来ているのではないだろうか。

本稿が、IT/OT の統合で新たな価値を創出した経営層の気づきにつながれば幸甚である。



川井秀之

日本アイ・ビー・エム株式会社
コンサルティング事業本部
公益ソリューション推進部長



主なポイント

公益企業は計画的な設備最新化によって、戦略的な機会を生み出している。デジタル化は後付けではなく、今すぐ投資計画に組み込む必要がある。

■ 変革の基盤は「つながり (Connection)」にある

先進的な公益企業を見れば、「つながり」によって何が実現できているのかが分かる。例えば、オペレーション・プラットフォームのエコシステムを統合することで、オペレーションの即応性が18%高まり、公益事業ネットワーク全体で迅速かつ組織的な意思決定も可能となる。

■ 次なるフロンティアは AI

デジタル運用技術 (OT) と AI を統合して、事後対応型から予測型のオペレーションへと移行することで、公益企業は目に見える成果を上げている。例えば、停電復旧に要する時間を17%短縮し、予測精度を14%向上させ、稼働率を12%上昇させた。これらの効果はエージェント型 AI* ワークフローを通じて、大規模展開が可能である。

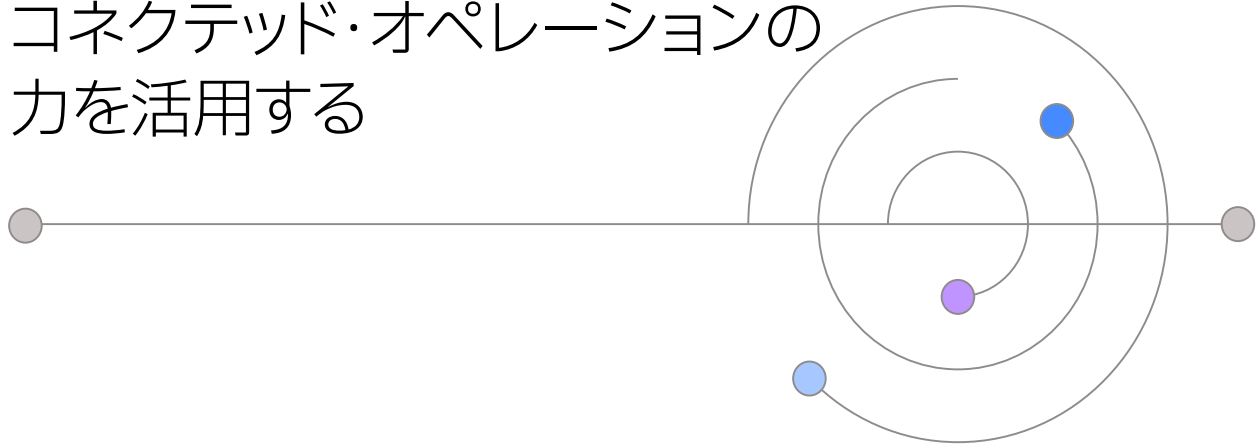
■ 人材こそが持続可能な進歩の触媒

先進的な公益企業ほど、人材への計画的な投資を実行している。その96%が部門横断的な OT・IT 統合チームを有し、ほとんどがガバナンス・モデルを制度化している。こうした基盤により、産業用 IoT** や OT サイバーセキュリティー、AI や機械学習の活用といった領域で、オペレーション要員にデジタル機能を広く展開することが可能となっている。

* 自律的にさまざまな機能を果たす AI システムやプログラム

** センサーやデバイスなどのモノをインターネットに接続する技術の総称

コネクテッド・オペレーションの 力を活用する



世界の公益事業セクターでは、DX はもはや業務パフォーマンスと切り離せない存在となっている。ネットワークがますます分散化し、状況に合わせて絶えず形を変え、膨大なデータ量进行处理する中で、公益企業はレジリエンスや柔軟性、信頼性のバランスを図らなければならない。併せて、エネルギー転換を乗り切り、顧客が抱く期待の変化に対応し、規制要件の改定に適應することも必要だ。

現在の局面が過去の設備更新サイクルと異なる点は、設備投資規模の大きさである。電力・ガスの各事業者は過去最大規模の設備投資を行い、老朽化したインフラの更新やネットワークの拡張を図り、新たな設備の導入を進め、サステナビリティやサービスに対する期待の高まりに応えようとしている。この投資の波に、接続された設備を運用する複雑さが加わり、ネットワーク管理の在り方が根本から再構築されつつある。規制当局も、デジタルとオペレーション両面の高度化のための複数年の投資計画を承認している。

こうした投資計画は、戦略的な機会を生み出している。デジタル化は後付けではなく、今すぐ投資計画に組み込むべきだ。設備更新の際に OT と IT を統合すれば、データ活用が可能で、自動化された、安全性の高いネットワークが構築できる。後から多大なコストや混乱を伴った改修を行うより、はるかに合理的である。インフラの再構築が大規模に進む現状は、公益企業にとってシステムを高度化し、デジタル・オペレーションを中核にビジネスモデルの再構築に取り組む、またとない機会である。

こうした変革の中心にあるのが、OT（物理的なネットワーク設備を運用・保護するシステム）と IT（企業のデータ、分析、計画を扱うシステム）との融合である。従来、この 2 つの領域は独立して機能し、OT は信頼性と安全性の確保を、IT はインサイト（洞察）とスケーラビリティの実現を担っていた。しかし今日では、両者の境界は消滅しつつある。より複雑で分散型、かつ即時性の高いネットワークに対応するためには、OT と IT を統合した基盤を構築し、設備ライフサイクル全体で協調的な意思決定を行うことが不可欠だ。こうした連携は、OT と IT の領域にまたがるエージェント型 AI ワークフローによって実現されるケースが増えている。これらのシステムはデジタル領域における統合制御の役割を果たす。

IBM Institute for Business Value (IBV) と Amazon Web Services (AWS) による今回の調査を通じて、OT と IT の統合や OT の高度なデジタル化に最優先で取り組むべき理由が再確認できた。調査対象となった電力・ガス事業者は、ネットワーク・インフラの最新化、需要予測精度と需給バランス計画の改善、電力網における再生可能エネルギーや分散型エネルギー (DER) への対応といった、最優先の業務課題に取り組んでいる。そうした中で、従来型のオペレーション・モデルは限界に達しつつある。硬直したインフラ、限定的な可視性、さらには人材のスキル不足が、ネットワークの柔軟性と即応性を阻む制約となっている。

経営層の 4 分の 3 以上は最大の技術的障壁として、旧来型インフラの存在とデータ・プラットフォームの未統合を挙げている。OT 環境の多くが導入から 15 年以上が経過した設備に依存しており、その独自仕様のシステムが相互運用性を妨げる要因となっている。またおよそ 5 人に 4 人が、サイバーセキュリティの懸念は旧来型の OT システムを技術的に必要な期限を越えて使い続けることと指摘している。さらに 79% は、テクノロジーの可用性以上に、人材の能力やチェンジマネジメント*の欠如が、デジタル化を組織内に広げる妨げになっているとしている。

当社の分析によれば、こうした課題に直面しながらも、OT・IT の統合とデジタル OT の高度化の両面で高い成熟度を示し、統合運用から具体的な価値を生み出している先進的な公益企業が存在する (4 ページの「視点」を参照)。これらの組織は、意思決定に活用できる運用データへのアクセス性を 24% 向上させ、オペレーションの即応性を 18% 改善し、エネルギー効率を 16% 向上させている。こうした事実は、データ駆動型の統合運用が実現可能であるだけでなく、他社との強力な差別化要因になることを明確に示している。

* 改革に伴う環境変化を円滑に定着させるための管理手法

世界全体で、ネットワークを最新化するためにすでに数十億ドル規模の予算が承認されている。こうした状況下で統合の取り組みを先送りすることは、サイロ化された柔軟性のないシステムを今後 10 年にわたって固定化するリスクを孕んでいる。デジタル機能を今、組み込んでおけば、次のことが可能になる。

- 新たな設備を、導入初日からデータ活用が可能な状態で稼働できる。
- ネットワーク全体で運用分析と自動化を大規模に展開できる。
- インフラの整備に合わせて、人材のスキルを向上できる。
- サイバーセキュリティー・アーキテクチャーを体系的に最新化できる。

公益企業は今すぐ行動を起こすことで、設備の更新や DX、組織変革を統合的な最新化の軌道に乗せることが可能になる。これにより、投資対効果 (ROI) を最大化できると同時に、レジリエンスを高め、イノベーションを加速させることが可能になる。

本レポートでは、公益企業がオペレーション変革を加速させるための 3 つの側面について検討する。第 1 部では、サイロ化した旧来型の環境から統合されたオペレーション・エコシステムへの転換を取り上げる。第 2 部では、デジタル OT を通じた設備最新化から予測的最適化への進化の過程について考える。そして第 3 部では、持続可能な変革に不可欠な人的・組織的な能力について考察する。「視点」のセクションでは、OT・IT 統合とデジタル化を主導するための知見を提示し、「ケース・スタディー」のセクションでは、Ellevio 社、Westnetz 社、SGN 社の事例を通じて DX の効果を検証する。最後のアクション・ガイドでは、公益企業の経営層が変革を加速させるために取るべき実践的な取り組みを紹介する。

視点

分析アプローチ：OT・IT 統合、 OT の DX それぞれの成熟度指標

私たちは OT・IT 統合、OT の DX それぞれの成熟度に基づいて調査回答者を分類した。OT・IT 統合に関する成熟度の評価は、「システム統合がどの程度進んでいるのか」「OT 設備が社内の IT システムとどの程度データを共有しているのか」を基準とした。OT の DX の成熟度については、変革の進捗状況と、デジタル化を完了した OT システムの比率によって評価した。

27%

この分類により、調査対象の 27% が先進的な組織であることが分かった。これらの組織は、OT・IT 統合と OT の DX の両面で、高い成熟度を示していた。さらに、オペレーションの現場と IT システムをシームレスに連携させ、リアルタイム・データを事業全般の意思決定に活用し、広範なデジタル機能を組織内で大規模に活用している。

41%

41% の組織は統合の取り組みが途上の段階にあり、着実に前進しているものの、完全な統合には至っていない。

32%

残りの 32% はまだ初期段階にとどまっている。OT のサイロ化が解消されておらず、デジタル化も限定的だ。またイノベーションよりも安定性を優先する傾向が強い。

過去 2 年間に
OT 変革への投資を行った公益企業は、
停電率を 17% 低下させた。

第 1 部

サイロ化したシステムから コネクテッド・オペレーションへの 転換：OT・IT 統合への道のり

変革は人やプロセス、プラットフォームを互いに結び付ける
ことから始まり、サイロ化した旧来のオペレーションによる
制約を解消させる。

OT・IT 統合は、現代的なネットワークへの進化において中核を成す取り組み
である。OT システムと IT システム（経営データに基づく本社機能）をシー
ムレスに連携させることで、公益企業はリアルタイムでの意思決定を実現し、
ワークフローを最適化できる。これにより、従来のサイロ化したアーキテク
チャーでは不可能だった高い効率性を実現可能になる。実際に過去 2 年間で
OT・IT 統合に向けて顕著な進捗があったとする公益企業は、運用コストを
13%、設備投資を 10% 削減した。統合が具体的なビジネス成果をもたらす
ことを示す明確な証左である。

しかしながら統合に向けた取り組みには、依然として大きなばらつきが見ら
れる(図 1 参照)。パイロット運用や部分的な進展にとどまる公益企業が多く、
統合の在り方について議論を始めたばかりの組織も見られる。一方で、全社
レベルで統合が進む組織も少数ながら増えつつある。そうした組織では統合
が複数の事業部門にわたって目に見える形で進んでおり、一貫したプロセス
によって支えられている。統合が完全に成熟化すると、それ自体が基盤的な
オペレーション・モデルとなり、ネットワーク全体の監視・制御・最適化の
在り方を決定づける。

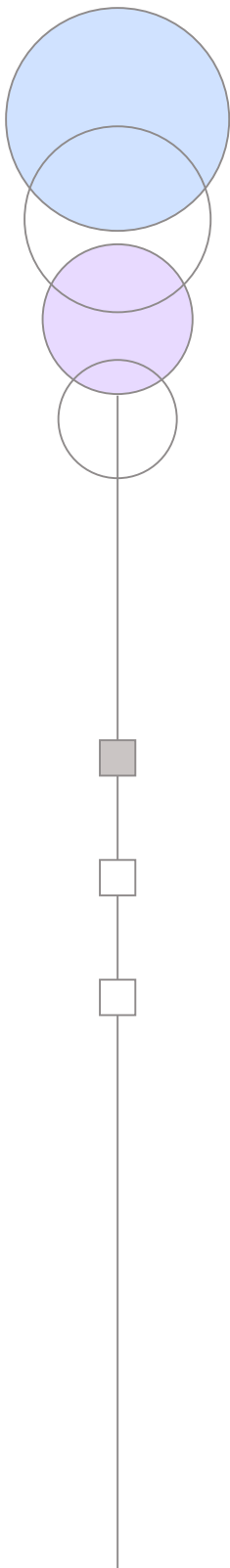
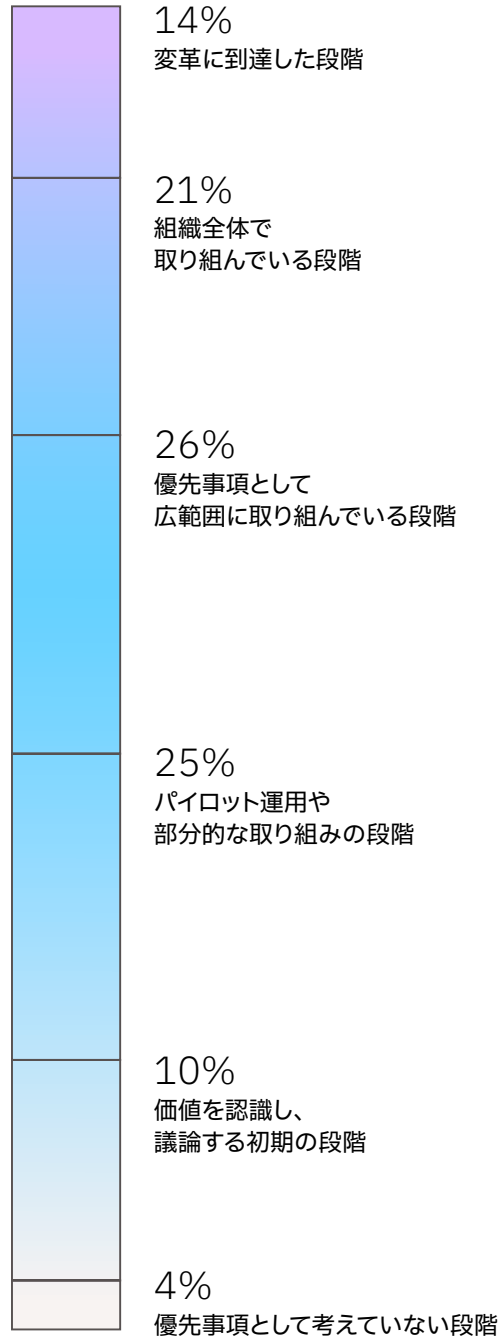


図 1

公益企業における OT・IT 統合の進捗度

出典：質問 1：貴社における OT・IT 統合の成熟度は現在、どの段階にありますか。



先進的な公益企業は、次の段階へと踏み出しつつある（図 2 参照）。その大半は計画や運用、分析を集約した一元的なオペレーション・センターをすでに確立している。また IT と OT の両領域を横断的に可視化する「統合セキュリティ・オペレーション・センター（SOC）*」を構築している組織も多い。これら先進的な企業は統合の拡大を支えるアーキテクチャー基盤への投資も加速させている。具体的には、相互運用可能な OT システム、産業用データ・ハブ、全社的な標準規格、共通データ・ガバナンスなどが該当する。こうした機能により、監視制御とデータ収集（SCADA）や、分散制御システム（DCS）、分散型エネルギー（DER）、停電情報などの重要なデータ・ストリームを統合する。この工程はリアルタイムのデータ駆動型ネットワークを実現するために不可欠なステップとなっている。

こうした投資がもたらす成果は極めて大きい。相互運用性に優れたシステムや、成熟したデータ・ハブ、予測ツールを備えることで、デジタル化で先行する公益企業は、状況認識力を大幅に高めている。これにより、ネットワークの状態をリアルタイムで監視・管理し、分散型エネルギー（DER）を迅速に統合し、さまざまな事象に対して極めて高い精度で対応することが可能になる。実際に過去 2 年間に OT 変革への投資を行った公益企業は、停電率を 17% 低下させ、DER の統合速度を 20% 向上させ、さらに顧客エンゲージメントを 14% 改善した。

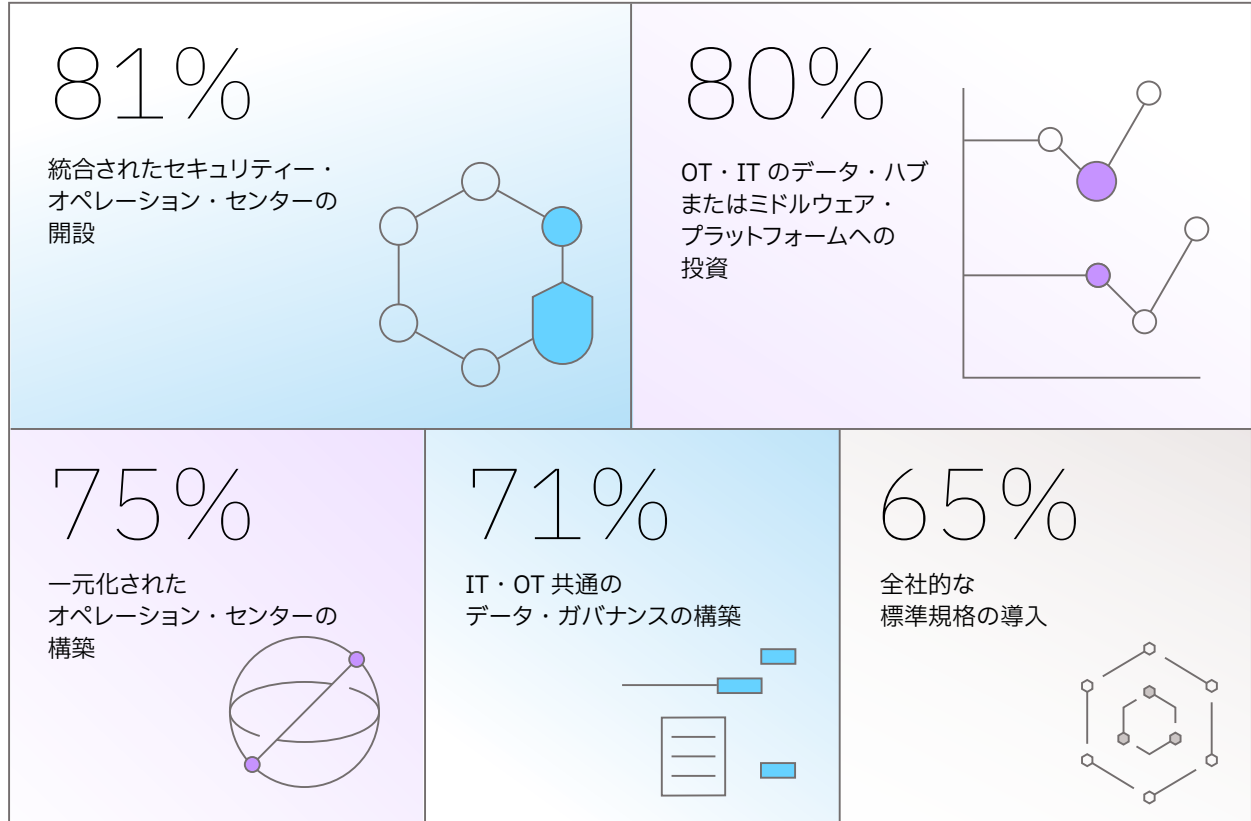
最新型のネットワークを統合運用するためには、組織全体でアーキテクチャーの統合やガバナンスの共通化、一貫した業務遂行が必要となる。

* 企業の IT インフラストラクチャー全体を 24 時間年中無休で監視し、リアルタイムでサイバーセキュリティ・イベントを検出し、可能な限り迅速に効率よく対処する社内または外部委託チームの IT セキュリティの専門家のこと

図 2

先進的な公益企業による OT・IT 統合を 加速させる取り組みは、何が違うのか

出典：質問 2：貴社は過去 12 カ月間（2024～25 年）において、OT・IT 統合を加速させるために以下の取り組みをどの程度実施しましたか。
質問 29：貴社は、データのサイロ化や一元的なオペレーション・プラットフォームの欠如にどの程度対処していますか。



上記の数字は、5段階評価において「4」または「5」と回答した割合の合計を示している（評価基準は、1＝全く行っていない、2＝限定的に行っている、3＝ある程度行っている、4＝積極的に行っている、5＝非常に積極的に行っている）。

相互運用性に優れたシステムや、
成熟したデータ・ハブ、予測ツールを備えることで、
デジタル化で先行する公益企業は、
状況認識力を大幅に高めている。

ケース・スタディー

Ellevio 社：保守管理を 戦略的優先事項に¹

スウェーデン最大級の送配電事業者である Ellevio 社は、総延長 80,000 キロメートルに及ぶ送配電網で、500 カ所以上の変電所を管理している。この変電所の多くは地方に位置しており、保守作業は困難でコストも高い。熟練エンジニアの減少がこの状況に追い打ちをかけている。停電リスクを低減させ、業務効率を高めるため、同社は変電所の監視装置を活用している。例えば変圧器の防油堤にたまった雨水を排出する必要が生じた際には、アラートが送信される仕組みを設けている。

Ellevio 社は定期的な保守や事後対応型のメンテナンスから、状況変化を踏まえた予知保全への移行を目指し、Gomero 社のセンサー技術を広範囲に活用するようになった。同社のシステムは、これまでも変圧器の防油堤で使われていたが、現在では変電所全体に安全な無線ネットワークを展開する複数年プロジェクトの一部となっている。そこで収集されたデータは、Gomero 社のクラウド・プラットフォーム上で分析された上で、Ellevio 社が運用する IBM Maximo® Application Suite へとシームレスに連携される。

Ellevio 社はこの統合により、変電所単位および設備単位の詳細情報を備えた統合ダッシュボードを通じて、設備の状態をリアルタイムと履歴データの双方で把握できるようになった。こうした可視化は、事後的な対処に代わり、データに基づく計画立案と予知保全を可能にするものである。そこで集められたセンサー・データにより、IBM Maximo® Application Suite は作業指示を自動で生成し、業務の効率化や在庫・人員の配置を最適化する。複数のシステムに個別にログインする手間も解消する。

Ellevio 社は高度な分析によって現場訪問を減らすことで、保守エンジニアの作業リスクを低減するとともに、エンジニアリング人材の不足による負担を軽減している。同社はまた、監視対象を遮断機やガス絶縁開閉装置 (GIS) にまで拡大し、強力な温室効果ガスである六フッ化硫黄 (SF₆) の微小な漏出検知にも取り組んでいる。Gomero 社のクラウドが SF₆ の漏出状況を分析し、ほぼリアルタイムのデータを Maximo に連携させることで、事後的な介入に頼らない、予知保全が可能となった。

DXの成熟度が最高水準に達すると、
組織全体に根付き、
競争優位を生み出す源泉となる。

第2部

設備の単なる最新化から データに基づく予測・最適化へ： デジタル OT を活用して 価値を高める

オペレーションに AI を組み込み、変革を加速させる公益企業

公益企業は AI やデジタルツイン*、高度なセンサー、リアルタイム分析を活用し、単なる設備更新の段階から、自律的に学習・適応するネットワーク構築の段階へ移行を進めている。さらに一部では、これらの技術をエージェント型の運用ワークフローに統合し始めている。エージェント型システムは、個別に機能する AI モデルとは異なり、予測やシミュレーション、最適化、制御を一体化し、業務プロセスと連動させるものである。この仕組みを活用することで、将来の変化を予測し、システムを自動的に適応させ、オペレーションを継続的に改善できるようになる。

公益事業セクター全体を見渡すと、デジタル OT の成熟度には組織によってばらつきがある（図3 参照）。初期段階にとどまる事業者は、デジタル活用が限定的だったり、一部の現場で試験導入していたりするに過ぎない。一方で、事業全体に取り組みを拡大している事業者もある。デジタル機能を中核業務に組み込み、これをエンタープライズ・プラットフォームで支援している。DX の成熟度が最高水準に達すると、組織全体に根付き、競争優位を生み出す源泉となる。

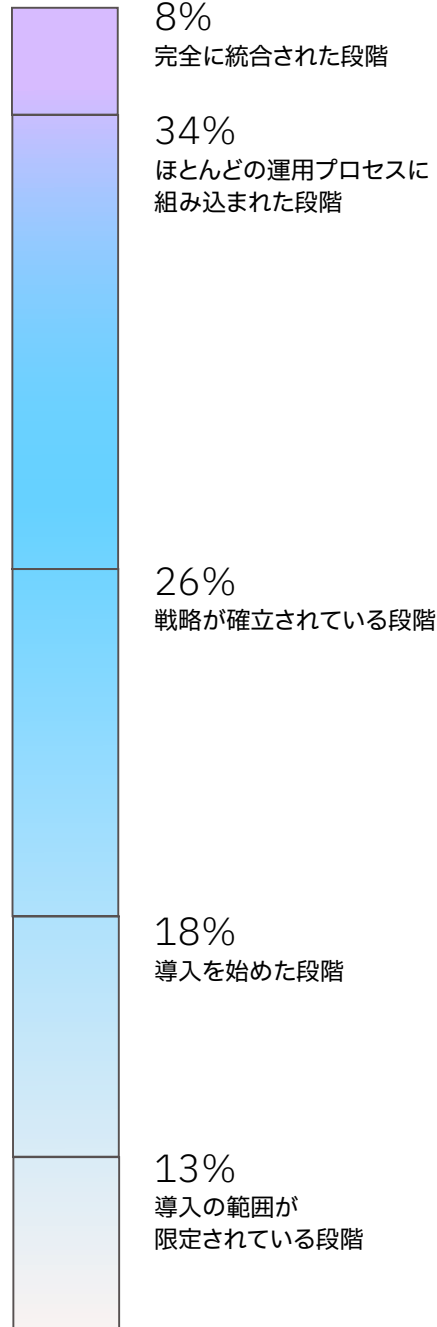
先進的な公益企業が他社と異なる点は、設備の最新化に対する規律の取れたアプローチだ。長期的でバランスの取れた視点に立ち、巨額投資で旧式設備を一気に更新することはせず、更新費用が収益に占める割合を低く抑えている。こうした企業は設備の最新化について先進的な戦略を持ち、全部門共通の資本計画やプロジェクト計画の中に設備の刷新を組み込んでいる。対照的に、成熟度が中程度や初期段階にとどまる企業では、取り組みが特定の拠点に限定されていたり、計画自体が不十分で組織全体に及んでいなかったりする。体系的なアプローチを取ることは、設備更新の成果を部分的な改善にとどめず、全社的な価値創出へつなげる力となる。

* 現実世界にあるもの、あるいはシステムやプロセスのライフサイクル全体を仮想空間で表現したもの

図 3

公益企業における OT の DX の進捗度

出典：質問 20：貴社における OT の DX の成熟度は現在のどの段階にありますか。



注：数字は四捨五入しているため、合計が 100% にならない場合がある。

このように計画を立てて着実に進めるやり方は、予測型の運用に欠かせない「データの正確さと形式の統一」という土台を強化する。先進的な公益企業は、大半の現場で信頼性の高いデジタル・データを確保できている。一方、それ以外の企業はデータの欠落や不整合に直面しており、それが AI や分析を全社規模で展開する際の障壁となっている。86% の先進企業がミドルウェアやエッジ・プラットフォームを活用して、旧来型インフラや独自仕様システムを包み込む（ラップする）ことで、多様な設備間の相互運用性を確保している。こうした高度化の取り組みは、ネットワーク全体でデータの定義や測定方法を標準化し、データ基盤を直接的に底上げする。その結果、より正確な予測や一貫したエネルギー・データの取得、そして極めて精度の高い最適化の判断が可能になる。

データ基盤を強化することで、先進的な公益企業は OT のデジタル化を急速に推し進めている。これにより、ネットワークの隅々までリアルタイムで状況を把握できるようになり、現場のトラブルへの対応が迅速化し、運用に支障が出る前に予知することが可能になる（図 4 参照）。

こうした投資の対象は、オペレーションの俊敏性やネットワーク性能を向上させる技術にまで及ぶ。障害箇所の特定・切り離し・復旧（FLISR）システム、高度なセンサーおよびエッジ・デバイス、さらには分散型エネルギー管理システム（DERMS）やグリッド・オーケストレーション・プラットフォームは、分散した設備の可視性を高め、より迅速かつ統合的な対応を可能にする。先進的な公益企業では AI の活用も進んでいる。主な領域は、送電網の負荷の予測（80%）、停電の予測と対応（61%）、DER の最適化（61%）、送配電設備の予知保全（61%）である。

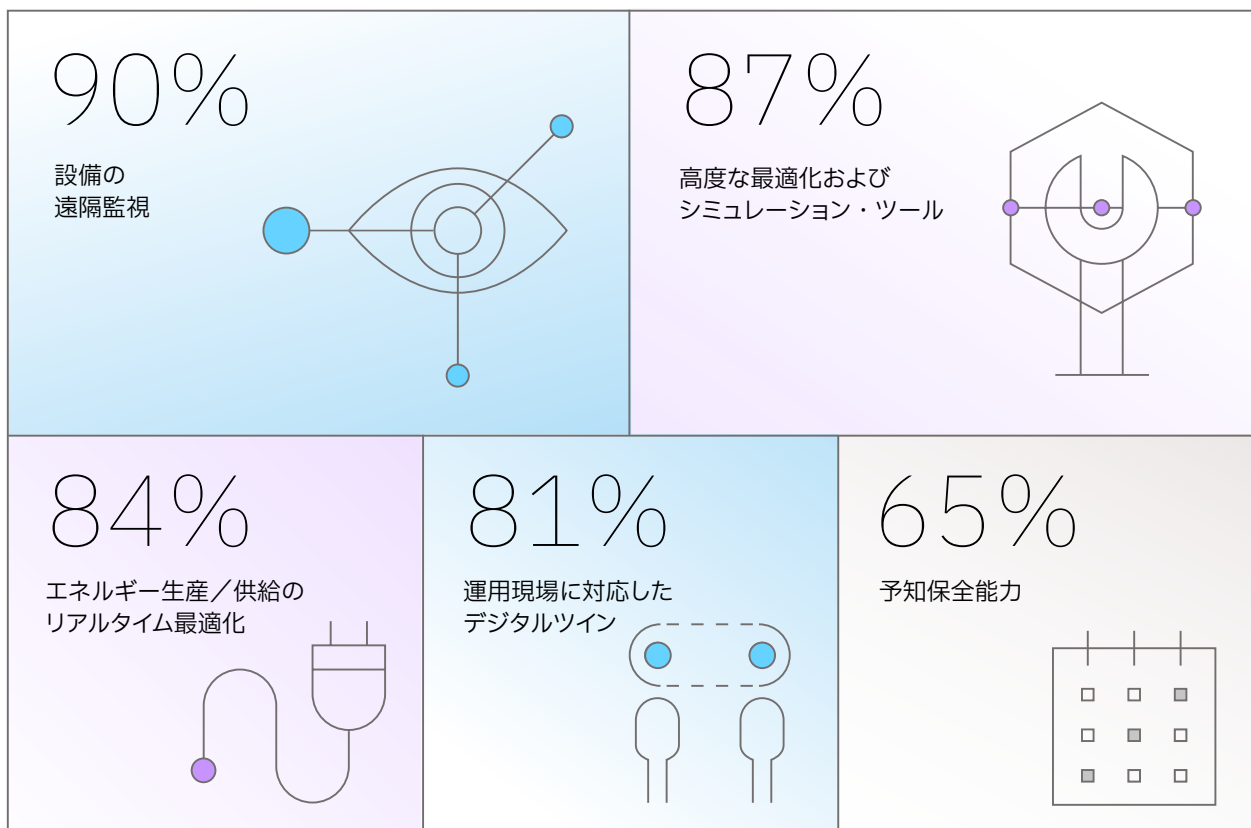
こうした投資がもたらす価値は極めて大きい。過去2年間のデジタル OT や AI への投資は、目に見える確かな成果を生み出している。具体的には、停電箇所分析と現場出向の迅速化により停電対応時間を 17% 短縮した。また予測精度を 14% 向上させることで、需給計画と DER の系統統合を改善した。さらにスケジュールリングの最適化と予知保全により、設備稼働率を 12% 改善した。これらの成果は、「予測に基づく最適化」がもはや単なる理想ではないことを示している。それは今や、ネットワークの信頼性、計画立案、さらには設備性能の在り方を根本から変えつつあるのだ。

予測に基づく最適化は、設備管理やオペレーション遂行、コスト効率のいずれにおいても、公益企業がオペレーショナル・エクセレンス（卓越した運用能力）を達成するための次なるフロンティアだ。これらを実現するためには、データ基盤を強化すること、旧来型インフラを統合すること、そして高度なデジタル OT 機能をオペレーション全体に定着させることが不可欠である。

図 4

先進的な公益企業が予測に基づく最適化を実現するために導入しているデジタル OT 機能

出典：質問 2：貴社は過去 12 カ月間（2024～25 年）において、OT・IT 統合を加速させるために以下の取り組みをどの程度実施しましたか。
質問 24：以下のデジタル機能を貴社は OT 環境でどの程度導入していますか。



上記の数字は、5段階評価において「4」または「5」と回答した割合の合計を示している（評価基準は、1＝全く行っていない、2＝限定的に行っている、3＝ある程度行っている、4＝積極的に行っている、5＝非常に積極的に行っている）。

ケース・スタディー

Westnetz 社：必要なデータを 必要なときに必要な場所で²

E.ON グループの一員である Westnetz 社は、ドイツ西部で広大なエネルギー配電網を運営している。送電網は約 175,000 km、ガス管は 24,000 km に及び、年 200,000 件を超える点検・保守作業を実施している。

停電や緊急時の対応効率と復旧速度を向上させるため、Westnetz 社は IBM Consulting® の協力の下、Apple デバイス向けのモバイル・アプリ「Grid Care」を開発した。このアプリは作業指示書や地図、回路図、保守マニュアル、システム・データなどを集約し、iPhone や iPad からアクセスできる。

Grid Care は、機動的な出勤対応を可能にするアプリだ。例えば、停電やその他のインシデントが発生した場合に、近くの技術者に直ちに通知し、事前に予定された保守作業を中断することなく迅速に対処できる。また関連ドキュメントのデータを端末内に保持することでオフライン・アクセスにも対応しており、電波の届かない遠隔地や通信障害時でも、作業を継続できるようにする。

Grid Care アプリは、Experience Lab で IBM Garage® チームによって開発され、その後、デジタル製品エンジニアリング計画に沿って継続的な開発が進められている。当アプリにより、Westnetz 社は現場スタッフの生産性を 10% 向上させ、平均して技術者 1 人当たり 1 日 1 件の作業を追加で行えるようになった。また文書やデータへのアクセスを一元化した結果、修理作業の初回完了率が向上し、サービスの信頼性は大きく高まった。

Grid Care は重要データへのアクセスを効率化し、保守ワークフローを最適化することで、Westnetz 社のオペレーション効率と現場の生産性を高めた。同時に、通信環境が限られた状況下でも、技術者は安定して作業を行えるようになった。

先進的な公益企業の 96% は、OT と IT の両部門をまたぐ統合チームを擁しており、これにより双方が連携して意思決定を行っている。

第 3 部

人材と組織の力を引き出す： 持続可能な変革を促すために

変革の成否を最終的に左右するのは、テクノロジーではなく人材である

戦略を実行に移す上で鍵となるのは人材の能力だが、公益事業全体を見渡すと、その程度には依然としてばらつきがある（図 5 参照）。多くの組織はまだまだ初期から中程度の段階にとどまっており、デジタル・スキルが不足していたり、チーム間で習熟度に差があったりするのが現状だ。自社の従業員は「準備がほぼ整っている」と答えた組織は半数に満たず、「すでに十分な能力を備えている」との回答は 10 社中 1 社に過ぎない。明らかに業界全体として大規模な変革を持続させるために必要な人材の厚みを築くに至っていない。

先進的な公益企業と他社の決定的な違いは、従業員の能力にある。これらの組織はおおむね「準備がほぼ整っている」段階にあり、従業員は業務に意欲的でデジタル技術にも精通し、新しいツールやプロセスに迅速に適応できている。その他の企業は「準備がある程度整っている」段階にとどまっており、スキルのばらつきが変革の促進を妨げている。

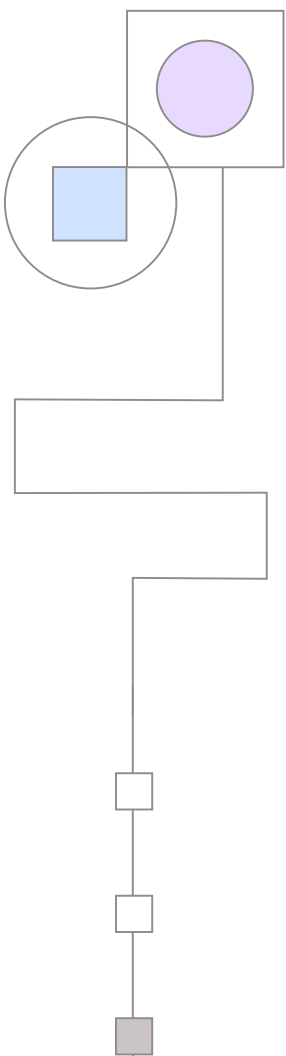
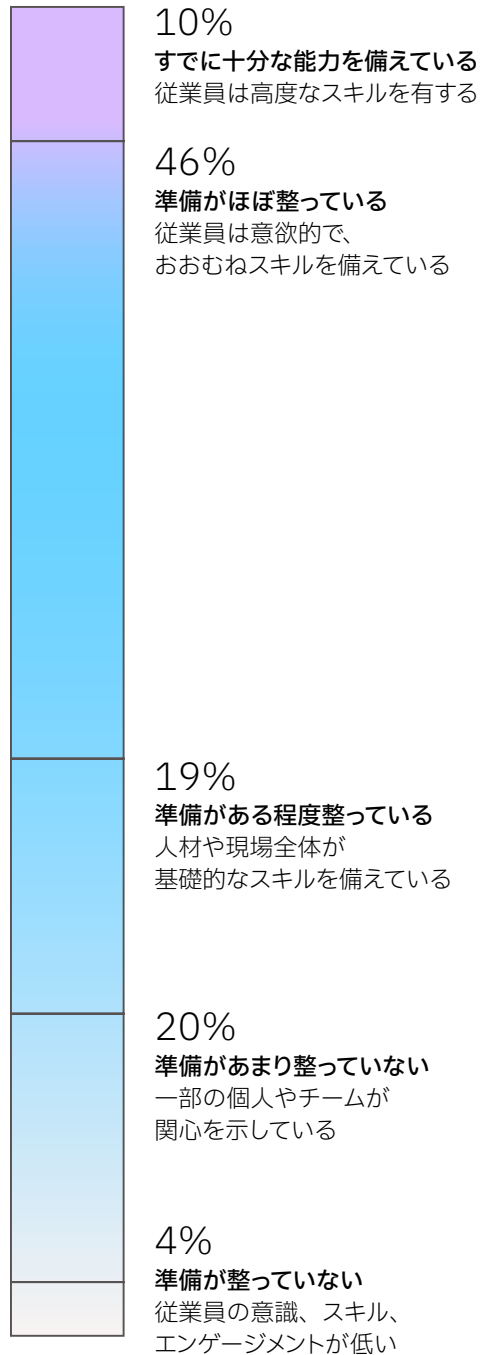


図 5

公益企業における OT の DX に対する 従業員の準備状況

出典：質問 30：OT の DX に対し、貴社の従業員はどの程度準備ができていますか。



注：数字は四捨五入しているため、合計は 100% にならない場合がある。

先進的な公益企業は人材とガバナンスへの計画的な投資によって、こうした差を生み出している。その 96% は、OT と IT の両部門をまたぐ統合チームを擁しており、これにより双方が連携して意思決定を行っている。また多くが、プロジェクト単位の協働に頼るのではなく、統一的なガバナンス・モデルを確立している。プロジェクト単位の進め方では一貫性を欠き、長期的な進歩を遅らせるからだ。さらに先進的な公益企業は人材育成にも積極的に投資を行っている。64% が資格取得に対しインセンティブを付与し、71% が現場スタッフのスキルアップとデジタル文化の定着を目的とした研修プログラムを制度化している。

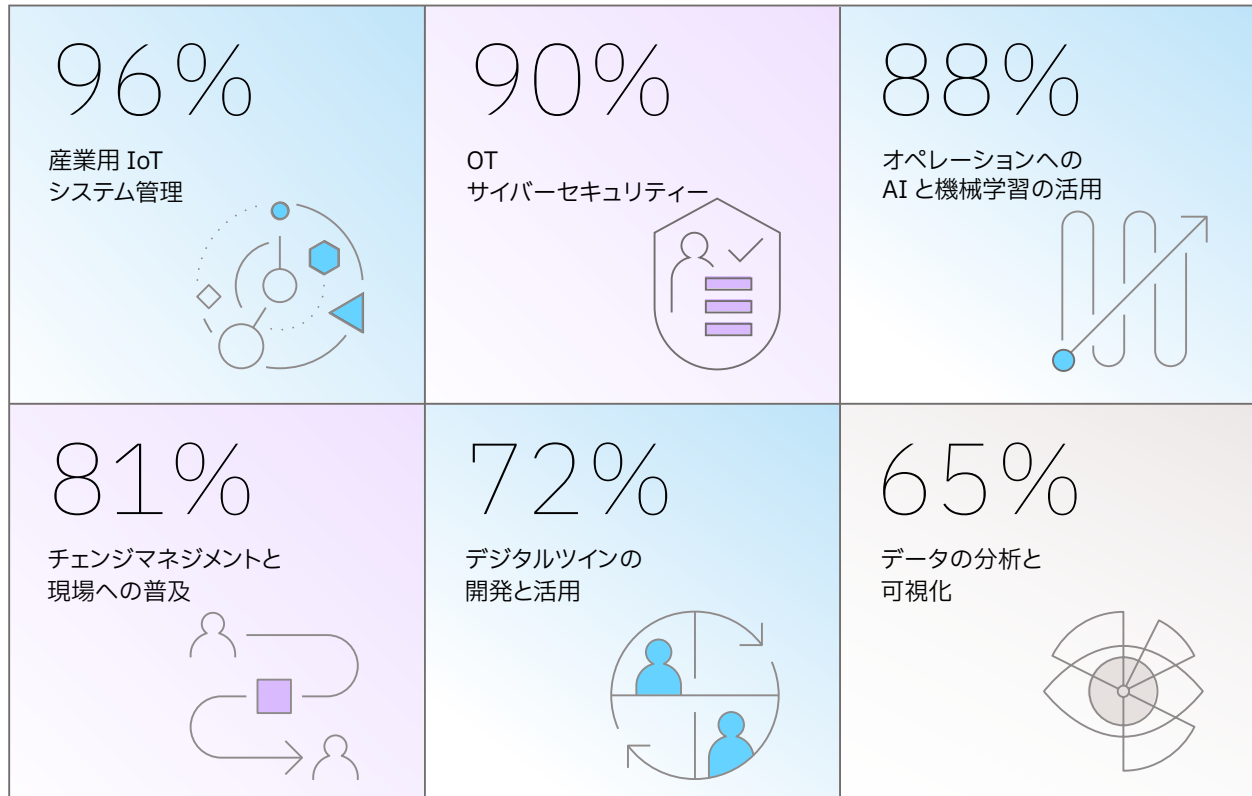
このような人材・組織両面の基盤があるからこそ、先進的な公益企業は、運用現場にデジタル機能を幅広く展開できている（図 6 参照）。さらに他社に比べ、オペレーションに目に見える効果をもたらす中核的なデジタル機能を重視している。その結果、設備のリアルタイム監視と最適化が可能となるほか、障害発生前に保全の必要性を予測したり、複雑なネットワーク・シナリオのシミュレーションを通じて意思決定の質を高めたりすることができる。こうしたスキルに加えて強固なチェンジマネジメントに並行して取り組めば、組織全体にデジタル化を確実に定着させることが容易となる。

DX と OT を持続させるためには、強力なガバナンス、体系的な能力開発、そしてデータやデジタル・ツールを具体的な業務成果へ結び付ける権限と裁量を与えられた人材が不可欠である。

図 6

先進的な公益企業は現場スタッフにデジタル機能を習得させている

出典：質問 32：貴社では現場要員に以下のデジタル機能をどの程度身に付けさせていますか。



上記の数字は、5段階評価において「4」または「5」と回答した割合の合計を示している（評価基準は、1＝全く身に付けさせていない、2＝限定的に身に付けさせている、3＝ある程度身に付けさせている、4＝大いに身に付けさせている、5＝非常に大いに身に付けさせている）。

先進的な公益企業は、運用現場にデジタル機能を幅広く展開できている。さらに他社に比べ、オペレーションに目に見える効果をもたらすデジタル機能を重視している。

ケース・スタディー

国家のエネルギー安全保障および脱炭素化の 目標を達成するため、デジタルツインを構築³

SGN 社（旧称 Scotia Gas Networks 社）は、英国最大規模のガス供給会社である。590 万を超える顧客を抱え、パイプラインやガス・タンクなどの広大なネットワークを維持管理している。同国が掲げる「2050 年までに炭素排出量をゼロに」という目標を実現するためには、同社は天然ガスを含む化石燃料を、グリーンな代替エネルギーへと転換していく必要がある。この炭素目標とエネルギー安全保障こそが、現在の英国のエネルギー・システムにとって最重要課題となっている。

これらの課題を解決すべく、SGN 社はデジタルツイン・プロジェクトを始動させた。その主な目的は、グリーン水素のコストを削減すること、電力や水素のエネルギー変換を最適化すること、そして自社が管理するネットワーク全体で天然ガス、バイオメタン、水素が混合する運用に対応することである。またデジタルツインは、ネットワークの最新の状態を可視化することでオペレーターの状況把握を支援し、安全性の向上、供給中断の低減、さらには脆弱な顧客の保護にも寄与する。

SGN 社は AWS や IBM をはじめとする複数のパートナー企業と連携し、英国研究・イノベーション機構（UK Research and Innovation）の Strategic Innovation Fund（SIF）のアルファ・フェーズの枠組みの下で、デジタルツイン・プロジェクトの資金を調達した。このプロジェクトは、さまざまなユースケースの試作や開発、規模拡張までも視野に入れ、SGN 社と英国エネルギー業界がネットゼロ目標を達成し、消費者利益の実現にデジタルツインがどう役立つかを明らかにすることを目的としている。

デジタルツインとは、物理的なシステムをデジタル上で表現したものである。データによって定期的に更新され、物理的なシステムの構造・状態・挙動を模倣することで、ビジネス成果の創出を促す。各ユーザーのニーズが十分に考慮されるようにするため、当プロジェクトでは、以下の3つのソリューション・プロトタイプに焦点を当てながら、15以上のペルソナと57のユーザー・ストーリーの評価を行った。

予測

水素の生産および
貯蔵状況を予測

モデル化

ピーク需要に対応したガス発電所が
ネットワークに接続された場合に、重大な
圧力障害が発生する箇所を特定するための
天然ガス・ネットワークをモデル化

評価

ガス・モデリング・
ツールを用いて、
エネルギー効率や計画の
実現可能性を評価

本プロジェクトは初期段階で、デジタルツインがSGN 社や顧客、より広範なエネルギー・エコシステムにもたらす価値を明示した。具体的には、水素生産コストの低減、ピーク需要対応型発電所の稼働に伴うリスクの緩和、供給の安定化、地域計画の精度向上などが挙げられる。本プロジェクトは、デジタルツインがガス・ネットワークの変革と最適化を促し、グリーン水素が現実的な代替エネルギーになり得ることを示している。

アクション・ガイド

変革を成功させるには、ネットワーク、現場（オペレーション拠点）、顧客エンゲージメント、コンプライアンス、分散型エネルギー・エコシステムのすべてが連動した、部門横断的な連携が不可欠である。そのための実践的かつ具体的な道筋を以下に紹介する。



1

ネットワークにおける コネクテッド・オペレーション基盤の構築

ネットワーク、施設現場、本社機能が一体として機能する統合環境を作り上げる。

– ネットワークのオペレーションを中軸に OT と IT を統合する。

SCADA システムから、高度配電管理システム (ADMS)、エネルギー管理システム (EMS)、停電管理システム (OMS)、スマートメーターインフラ (AMI)、分散型エネルギー管理システム (DERMS)、パイプライン監視、テレメトリーに至るまで、全体を通じた可視化を実現する。産業用データ・ハブやミドルウェアを活用して、変電所やフィーダー、DER、加圧ステーション、メーターからのテレメトリーを統合する。オペレーターから可視化された制御可能な DER の割合、遠隔操作可能な設備の数、データ遅延の削減状況といった指標を継続的に追跡する。

– オペレーションのガバナンスを標準化する。

全社横断的なデータ・モデルを採用する。例えば、電力分野では共通情報モデル (CIM)、ガス分野ではパイプライン・オープン・データ・モデル (PODM) といったモデルが該当する。地理情報システム (GIS) や設備管理、運用データと、ネットワーク計画、現場サービス、信頼性エンジニアリング、顧客対応業務といった領域を相互に連携させる。切り替え操作やタグ付け、DER の制御可能性、停電分類に関するルールを標準化し、オペレーション上の不整合を解消する。

– ネットワークへの効果を定量的に示す。

システム平均停電時間指数 (SAIDI) およびシステム平均停電頻度指数 (SAIFI) の低減を評価する。また、DER に関する状況認識力の向上、作業員派遣の迅速化、圧力/流量の安定性の向上 (ガス)、負荷・圧力予測の精度向上といった改善成果を明確に示す。設備の信頼性や健全性、および DER 導入率に関するリアルタイム・ダッシュボードを提供し、オペレーターの意思決定を支援する。さらに、オペレーション効率やサービス単位コスト、設備稼働率が改善されたことを示し、デジタル OT が既存および新規の投資からより大きな価値を生み出せることを明らかにする。

2

デジタル OT を展開し、 予測型の自律的オペレーションを実現する

物理的なネットワーク設備に対する「事後・手動」保守から脱却し、ネットワーク全体を1つのシステムとして捉える「予測型で最適化された半自律的」なグリッド・ネットワーク制御へと移行する。

– グリッドおよびネットワークのシステムを戦略的に最新化する。

SCADA、ADMS/OMS、DERMS、AMI 2.0、パイプライン監視などのアップグレードを順序立てて実行するため、複数年にわたる設備最新化のロードマップを策定する。その際、各設備の更新プロジェクトにデジタル OT 機能を組み込み、物理的な投資が運用のインテリジェンス向上に直結するようにする。リスク、混雑状況、DER 容量、設備の使用年数といった要素を踏まえ、変電所、フィーダー、重要なパイプライン区間などを優先対象とする。

– グリッドおよびネットワークの予測型オペレーションを実現する。

AI を活用して、フィーダー負荷の予測、伐採管理のモデリング、漏出・圧力異常の検知、変圧器故障の予測、DER パフォーマンスの予測を行う。さらに業務用デジタルツインを使って、新設・更新された設備を対象に、フィーダー再構成や需要に対する柔軟性、障害箇所の特定、圧力過渡現象をモデル化する。物理ネットワークの拡張に合わせてデジタル機能を進化させる。

– リアルタイムの最適化機能をシステム制御に組み込む。

エッジ・センサー、障害箇所の特定・切り離し・復旧（FLISR）、電圧・無効電力（VAR）の最適化、自動切り替え、パイプライン圧力の自動制御、およびスマート・ウォーター・balancingなどを導入する。また分析機能をオペレーターのワークフローに統合する。例えば管制室コンソール上で故障予測アラートを表示し、停電対応のトリアージにおける最適行動（ネクスト・ベスト・アクション）を示し、DER の出力制御（ディスパッチ）に関する推奨を行う。これにより、新規導入またはアップグレードされた設備が稼働初日から、最適化された半自律型運用に寄与できるようにする。エージェント型 AI を導入し、人間の監督の下で、エッジ監視や予測分析、制御アクション、作業員・DER 連携を相互にリンクさせ、エンドツーエンドのオペレーションを統合管理する。

3

最新のデータ駆動型ネットワークを運用するための人材能力を強化する

システム・オペレーター、現場スタッフ、エンジニアがデジタル・オペレーションを担えるよう、必要なスキル、ガバナンス、ツールを整備する。

－ 従業員の準備度を評価する。

デジタル・スイッチング・ツール、DERMS 運用、設備分析ダッシュボード、高度メーター診断、パイプライン SCADA 分析、サイバーおよび OT セキュリティーの手順に関するオペレーターや現場スタッフの習熟度を評価する。能力スコアリングを用いて、デジタル・オペレーションとレジリエンス計画における課題を明確にする。

－ 高度な運用能力を構築する。

ADMS や OMS、DERMS の運用、デジタルツイン・シミュレーション、データ駆動型の制御（ディスパッチ）、予知保全、および信頼性中心のオペレーションに関するトレーニング・プログラムを作成する。OT と IT の両面に精通したクロススキルのチームを育成して、データ統合における問題解決や、制御室および現場拠点での分析機能の導入・定着を支援する。

－ 運用チーム全体に変革の理念を定着させる。

パイロット運用から、オペレーター向けプレイブックの整備、標準作業手順書（SOP）の更新、そして全社的なロールアウト（システム展開）に至るまで、体系的な導入プロセスを確立する。またインセンティブおよび KPI* を、停電時間や再生可能エネルギーの出力抑制の削減、設備健全性の向上、漏えい検知時間、規制順守指標といったグリッド性能に関する成果と連動させる。

* Key Performance Indicator の頭文字で、日本語では「重要業績評価指標」と表記する。目標を達成するためのプロセスを計測・監視するための定量的な指標を指す

4

ネットワーク運用のパフォーマンスを継続的に最適化し、成果が実証された取り組みを拡大展開する

運用への影響を厳格に測定し、効果が実証されたソリューションをネットワーク全体へと拡大展開する。

– オペレーションの KPI を追跡する。

システム平均停電時間指数 (SAIDI)、システム平均停電頻度指数 (SAIFI)、瞬間平均停電頻度指数 (MAIFI) を監視する。併せて DER 連系までの所要時間、DER の利用率、需要の実績、ガス漏えい率、設備健全性指標、電力品質指標、顧客サービス成果を継続的に把握する。これらの指標について、先進的な公益企業や規制当局が定める目標値と比較し、ベンチマーク評価を行う。

– テクノロジー、データ、人材を信頼性目標に連動させる。

ADMS、DERMS、予測分析、データ・ガバナンスの取り組み、人材変革といったデジタル OT 投資を相互に連携・補強し、信頼性、レジリエンス、脱炭素化、経済性を向上させる。

– 変革の取り組みを拡大し、洗練させる。

試験対象のフィーダー、圧力ゾーンから得られた知見を、全社で共有する。また、停電、設備、DER、気象に関する最新データを用いて、予測モデルを継続的に調整する。ガバナンスおよびオペレーター向け標準作業手順書 (SOP) を定期的に更新することで、新たな能力を組織に定着させ、長期的に改善を図る。

IBM Institute for Business Value (IBV) とオックスフォード・エコノミクス (Oxford Economics) 社は 2 種類の調査を実施した。

403人

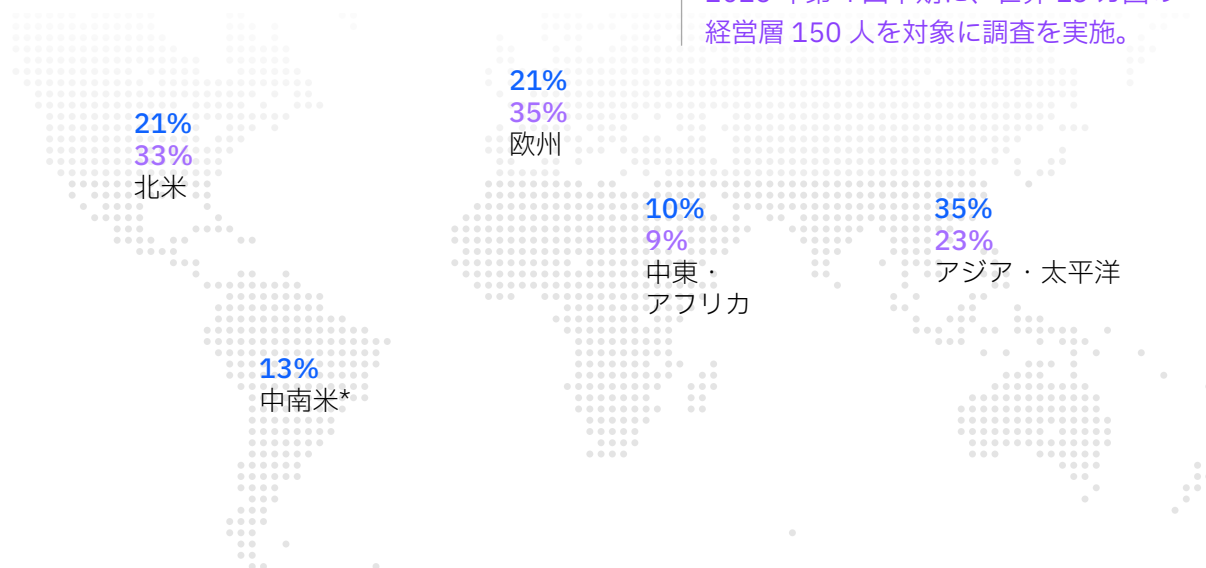
公益企業の
経営層

調査 1

2025 年第 3・第 4 四半期に、世界 22 カ国の経営層 253 人を対象に調査を実施。

調査 2

2025 年第 4 四半期に、世界 13 カ国の経営層 150 人を対象に調査を実施。



* 中南米はブラジル、コロンビア、メキシコの 3 大国の集合と定義され、アルゼンチンを含まない

調査方法

IBM Institute for Business Value (IBV) はオックスフォード・エコノミクス (Oxford Economics) 社と共同で 2025 年第 3 四半期および第 4 四半期に 2 種類の調査を実施し、公益企業の経営層 403 人から回答を得た。対象には最高執行責任者 (COO)、最高技術責任者 (CTO)、最高情報責任者 (CIO) のほか、運用、技術、エンジニアリング部門の各責任者 (バイス・プレジデント) が含まれる。回答者は全員、運用技術 (OT) および変革戦略の策定や実行において、説明責任や意思決定権を有する幹部である。

回答者は多肢選択式や数値回答式、リッカート尺度など、多岐にわたる形式の質問に答えた。これらの質問は、各組織における運用の刷新、OT と IT システムの統合、ならびにデジタル・プラットフォーム、データ・ハブ、インテリジェント技術の導入状況に焦点を当てたものである。

また、直面している技術的・組織的・サイバーセキュリティ上の課題、運用パフォーマンスの監視および最適化についても調査した。さらに経営陣が KPI、コスト削減、投資対効果 (ROI)、レジリエンスなどの価値実現指標を用いて、どのように成果を測定しているかについても尋ねた。なお、財務データを含むすべての数値は、回答者の自己申告に基づいている。

本調査の目的は、公益事業会社におけるオペレーション変革の成熟度を評価し、パフォーマンスに差をもたらす要因を解明することである。これに向け IBM IBV は、一連の対比分析およびパターン認識分析を実施し、各成熟度レベル間における統計的な有意差を特定した。なお、すべての分析において有意水準は $p < 0.05$ に設定した。

著者

Zahid Habib

Vice President, Global Industrial Sector Leader
Global Energy and Resources Industry Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
バイス・プレジデント、グローバル産業部門リーダー、
グローバル・エネルギーおよび資源業界リーダー)
[linkedin.com/in/zhabib1](https://www.linkedin.com/in/zhabib1)

業界ソリューションの大規模展開および市場投入戦略を統括。経営コンサルティング、資本プロジェクト、ビジネス変革、AI および IoT ソリューション、取引システム導入、M&A、エンタープライズ・アプリケーション統合の分野で 35 年以上の実績を有する。

Perminder Singh

Worldwide Lead Solutions Architect
Amazon Web Services
(Amazon Web Services
ワールドワイド・リード・ソリューション・アーキテクト)
[linkedin.com/in/quantumtechnocrat/](https://www.linkedin.com/in/quantumtechnocrat/)

自動車、公益事業、製造、エネルギー、量子コンピューティング、生成 AI、ハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC) などの分野を担当。グローバルなコンサルティング・パートナーやソフトウェア・パートナーと連携し、テクノロジーのインキュベーションから業界ソリューションの構築、市場投入まで幅広い分野で活躍する。専門領域は、ソフトウェア定義車両、自動運転、スマート製造、サプライチェーン変革など。

Biren Gandhi

Executive Partner, Global Center of Excellence
Leader—Energy, Environment and Utilities and
Global Clean Energy Offerings Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
エグゼクティブ・パートナー、エネルギー／環境／
公益事業部門グローバル・センター・オブ・エクセレンス・
リーダー、グローバル・クリーン・エネルギー・
オフィシング・リーダー)
[linkedin.com/in/gandhibiren](https://www.linkedin.com/in/gandhibiren)

世界 20 カ国以上で戦略、人材管理、サービス提供の領域を主導する。経営層がデジタル技術の可能性を最大限に活用し、クリーン・エネルギー移行を成功させられるよう支援する。また IBM のエネルギー業界向け事業の責任者として、DX、イノベーション、サステナビリティに注力し、収益の拡大と収益性の向上に取り組んでいる。

Phil Spring

Senior Partner, EMEA Energy and Resources
Industry Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
シニア・パートナー、EMEA エネルギーおよび資源業界
リーダー)
[linkedin.com/in/phil-spring-81baab1/](https://www.linkedin.com/in/phil-spring-81baab1/)

バリュー・チェーン*全体にわたる 30 年の経験を有し、現在はクリーン・エネルギー分野を専門とする。エネルギー、化学、資源、電力、公益事業会社に技術サービスおよびコンサルティング・サービスを提供。テクノロジーによって実現する新たなビジネスモデルを通じて、クライアント企業が変革を推進し、変化を模索・受容できるように支援している。

Spencer Lin

Global Research Leader, Energy
and Resources Industry
IBM Institute for Business Value
(IBM Institute for Business Value
エネルギーおよび資源業界グローバル・リサーチ・リーダー)
[linkedin.com/in/spencer-lin-35896317](https://www.linkedin.com/in/spencer-lin-35896317)

市場動向の分析、ソート・リーダーシップの開発、競争インテリジェンス、および業界のアジェンダやトレンドに関する一次調査を担当する。財務管理と戦略コンサルティング分野において、30 年以上のキャリアを有する。

* 企業による製造・流通・販売など、さまざまな活動を価値創造の一連の流れとして捉える考え方。全体を俯瞰（ふかん）的に可視化・分析することで課題の把握や経営戦略などに役立つ

Research Insights について

Research Insights は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供するものです。この洞察は、IBV の一次調査研究を分析して得られた結果に基づいています。詳細については、IBM Institute for Business Value (iibv@us.ibm.com) までお問い合わせください。

IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value (IBV) は、20年以上にわたって IBM のソート・リーダーシップ・シンクタンクとしての役割を担い、ビジネス・リーダーの意思決定を支援するため、研究と技術に裏付けられた戦略的洞察を提供しています。

IBV は、ビジネスやテクノロジー、社会が交差する特異な立ち位置にあり、毎年、何千もの経営層、消費者、専門家を対象に調査、インタビューおよび意見交換を行い、そこから信頼性が高く、刺激的で実行可能な知見をまとめています。

IBV が発行するニュースレターは、ibm.com/ibv よりお申し込みいただけます。また、LinkedIn (ibm.co/ibv-linkedin) をフォローいただくと、定期的に情報を入手することができます。

変化する世界に対応するためのパートナー

IBM はお客様と協力して、ビジネス・インサイト、高度な研究成果、およびテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速に変化し続ける今日の環境における卓越した優位性の確立を可能にします。

関連レポート

Utilities in the AI era

邦訳「AI時代の公益業界」

<https://www.ibm.com/downloads/documents/jp-ja/1443d5df104f480f>

Power grid modernization

ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/power-grid-modernization

注釈および出典

- 1 “Ellevio keeps the lights on with a transformational solution on IBM Maximo.” IBM ケース・スタディー。2025 年 12 月 23 日閲覧。邦訳「Ellevio 社が、IBM Maximo で変革的ソリューションを成功に導く」<https://www.ibm.com/jp-ja/case-studies/ellevio>
- 2 “The right data, where and when you need it.” IBM ケース・スタディー。2025 年 12 月 23 日閲覧。邦訳「必要なデータを必要な場所で」<https://www.ibm.com/jp-ja/case-studies/westnetz-gmbh>
- 3 Fabio Braga de Oliveira, Ambika Godbole, and Faisal Nazir. “Building digital twins with IBM for energy and utilities customers on AWS.” AWS ブログ。2024 年 5 月 13 日。<https://aws.amazon.com/blogs/industries/building-digital-twins-with-ibm-for-energy-and-utilities-customers-on-aws/>

© Copyright IBM Corporation 2026

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America | January 2026

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、IBM Consulting、IBM Garage、IBM Maximo は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があり、IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「Utilities operations transformed - Connecting systems, intelligence, and people to run next-generation networks」の日本語訳として提供されるものです。

