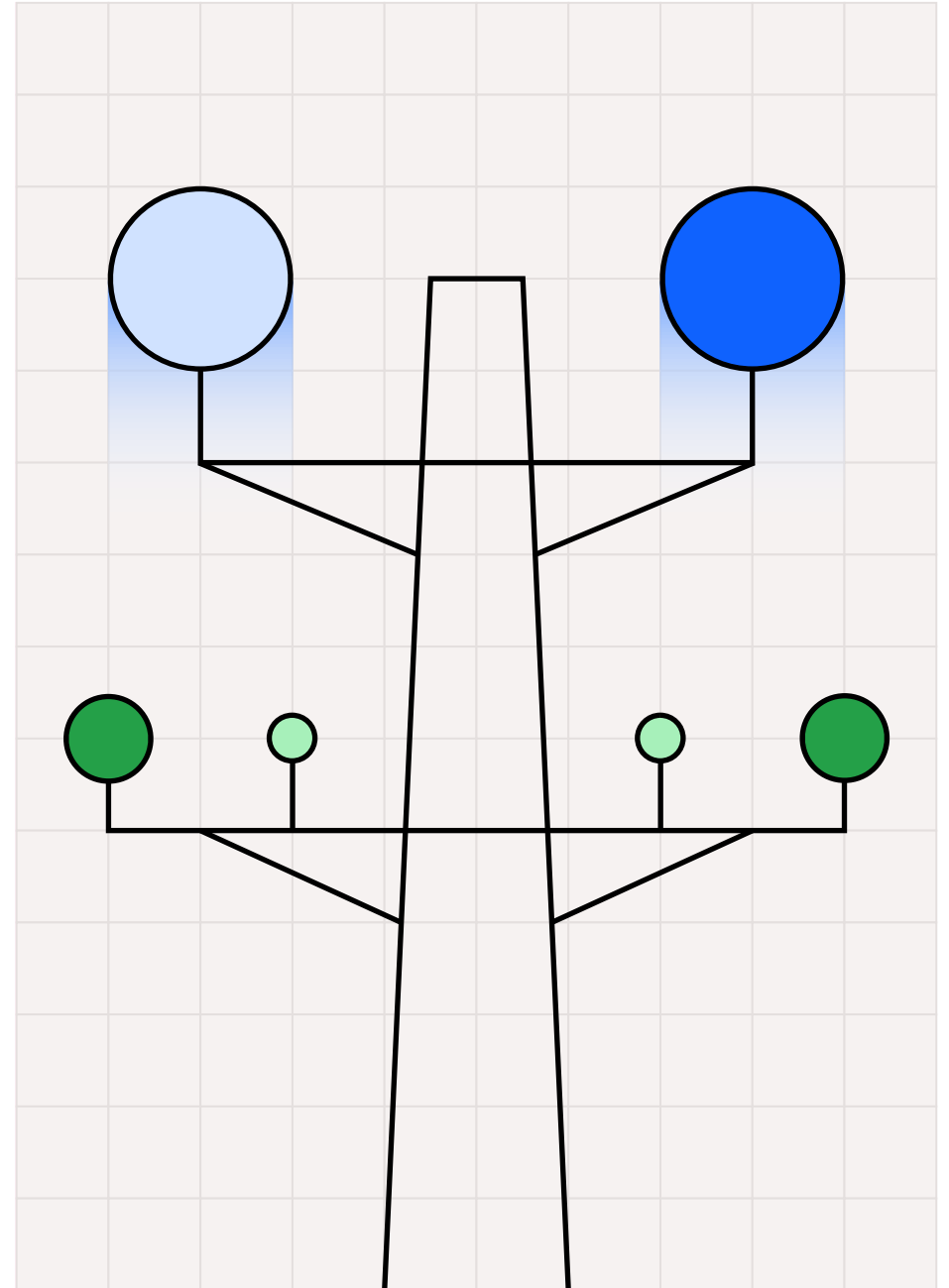


AI 時代の 公益業界

AI が照らすスマートな
未来に向けて



日本版監修者考察

1. 国内の公益事業者での AI 利用

2016 年の電力自由化、2017 年のガス自由化、さらに発送電分離・導管分離など、公益事業者を取り巻く環境は目まぐるしく変化している。近年では地政学的リスクによる燃料費の高騰、高経年設備の増加、長年の知見を持つ作業員の退職といった課題が顕在化しており、環境変化への柔軟かつ迅速な対応が求められている。

こうした状況の中で生成 AI や AI エージェントの登場により、ほぼすべての公益事業者で AI 導入が積極的に進められているが、多くの課題も指摘されている。

- ① バリュー・チェーン*、ビジネスモデルを変革せずに既存業務に AI を足す「+AI」の取り組みに没頭しており、AI を導入しても大きな効果や成果が得られていない。
- ② 公益事業者の DX 関連部門が積極的に AI の試用や効果検証を確認しているが、主管部門での採用や実業務への適用が遅れている。原因の 1 つに現状の業務を変えたくないという意識が主管部門にある。
- ③ AI 利用のメリットは理解しているが、コア業務やミッション・クリティカルな業務への AI 適用に伴うリスクを重視する傾向がある。
- ④ 積極的に AI に携わる社員もいるが、AI 人材育成全体は遅れている。

このように、国内公益事業者における AI 活用の障壁は技術的な課題よりも、人材変革や組織変革に関する課題の方が大きい。当事者意識を持つ社員の育成や、変革を着実に推進できる経営層直轄の CoE (Center of Excellence) ** の設立とその組織への権限委譲が重要である。

2. 海外の公益事業者の AI 利用

海外の公益事業者でも積極的に生成 AI や AI エージェントの導入が進んでおり、発電、送配電、小売や精製、導管、小売といったコア業務への適用も積極的である。多くの経営者が経営に及ぼす AI のメリットを認識しており、AI 採用を強力に推進している。

- ① AI 導入の前にバリュー・チェーン、ビジネスモデルの変革を検討し、実行している (AI+、AI ファーストと呼ばれるアプローチ)。
- ② 人員のスリム化とリスクリングによる戦略的業務へのリソース・シフトなど、明確な目的と数値目標を設定した上で AI を導入している。AI はあくまでも手段であり、どのような目的で AI を導入するかを明確にしている。
- ③ AI を利用するメリットを理解する一方で、社員の目利き力低下といったデメリットも認識している。しかし、AI による業務処理速度の向上やコスト削減の魅力はデメリットを大きく上回るため、AI 導入は加速している。
- ④ 再生エネルギーの増加や分散電源の増加、データセンター需要の増大などにより将来にわたって電力網は複雑化していく。そのため、コア業務の中心に AI を据え、リアルタイムの分析や計画策定に積極的に活用している。

* 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てる

** 組織を横断する取り組みのための、優秀な人材やノウハウを 1 カ所に集約した拠点のこと

特筆すべきは、生成 AI を使った AI アシスタント（補佐）や AI エージェント（代理）だけでなく、AI 同僚を意味する「AI コワーカー（共創）」の活用が始まっている点である。すでに複数の AI コワーカーが相互に会話しながら電力網の設計や計画を作成する事例も登場している。この事例では、人間の技術者が一切関与せず、AI コワーカーのみで設計や計画策定が実行されている。今後は、複数の部門において、人間の社員と AI コワーカーが共に業務を行う体制が一般化すると考えており、そのための準備と対応が進められている。すなわち 1 万人の社員を抱える公益事業者であれば、5,000 人が人間の社員、残りの 5,000 人は AI コワーカーが働く時代が現実味を帯びつつある。



3. 総括

公益業界では、AI を活用した変革への期待が高まる一方で、人材の意識改革や組織変革が大きな障壁となっていることを述べた。長年にわたり安心・安全を最優先にエネルギーを安定供給してきた公益事業者にとって、短期間での急激な変革が容易でないことは理解できる。しかしながら、AI という革新的な技術の導入を 1 つの「外圧」と捉え、その力を戦略的に活用することで、変革を加速させることはできないだろうか。海外の公益事業者ではすでに AI コワーカーの導入が始まっている。AI コワーカーの導入を積極的に推進することで変革のスピードを高め、需要家に新たな顧客体験 (Customer Experience) を提供できれば、

- ・公益事業者にとってのメリット
- ・需要家にとってのメリット
- ・AI コワーカー自身がより多くの学習機会を得られるメリット

という三者それぞれの価値を実現できる可能性がある。これは、江戸時代の近江商人が説いた「三方よし」の精神にも通じるものではないだろうか。

本稿が、国内の公益事業者の「AI を活用した変革を志す経営層やリーダーの皆様」にとって、ささやかながら気づきの一助となれば幸いである。



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

はじめに

エネルギー需要の増加、再生可能エネルギーの拡大、そして電力網の最新化に対応するため、世界各国の公益業界において莫大な投資が行われている。2025年には総額約2兆2,000億ドルが、再生可能エネルギーや原子力、電力網、蓄電池、低炭素燃料、効率化、電力供給の各分野に投じられる見込みである¹。こうした投資の価値を高めるため、公益業界は業務と顧客サービスのイノベーションにAIを活用している。

公益業界が重大な転換期を迎える中、各社がAI導入によるビジネス上の効果を実現していることが本調査で示された。さらに、より大きな効果を実現するため、その導入スピードも加速している。

AIはもはや「未来の有望技術」ではなく、不可欠な技術に進化している。蓄電池の最適化や電力網のレジリエンス向上から、需要予測や再生可能エネルギーの統合に至るまで、AIを活用することで急速に変化する複雑なビジネス環境をより速く、正確に管理することが容易になっている。

IBM Institute for Business Value (IBV) の最新調査によれば、変革の勢いは増している。公益業界の経営層の94%は、AIが今後3年以内に収益成長に大きく貢献すると期待し、88%が競争優位性をもたらすと答えている。調査データが示していることは明確だ。AIが単なる自動化ツールではなく、業界を再構築する原動力と位置付けられているのだ。

現時点では、AI投資の大半が業務の改善に向けられている。効率化への投資額は、ビジネスモデルの変革に投じられる額の3倍に上る。経営層の76%が既存サービスの強化にAIを活用しており、73%が手作業を減らすためのワークフロー自動化を進めている。停電時の自動復旧や需要側管理などがよく見られる応用例である。

しかし、AIの可能性は単なる効率化にとどまらない。AIにより、従来の「事後の対応」から「予測して行動」へと転換することが可能になる。過去のサービス利用履歴や、天候パターン、リアルタイム・データ

を分析し、AIモデルはエネルギー需要をより正確に予測できる。これにより、公益事業者は需給バランスの調整や停電の発生件数減少、サービスの信頼性向上を実現することができる。再生可能エネルギーの統合においても、蓄電池の最適化とリアルタイムの配電管理によって、発電量の変動リスクを抑える重要な役割をAIが果たす。

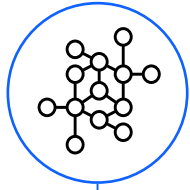
これらの能力は、新たな収益源とビジネスモデルを生み出す可能性を秘めている。調査対象となった経営層は、AIによって管理されるサブスク型エネルギー・サービスや、サービスとしての蓄電池、高度にパーソナライズされた顧客体験などをビジネス機会として捉えている。

本レポートでは、AIが公益業界をどう再構築しているのかを説明し、AIの価値を最大限に引き出すために、経営者が今から実践できる具体的な手法を示す。発電から送配電、顧客エンゲージメント（顧客との信頼関係構築）に至るまで、AIは公益事業の運営や地域社会へのサービス提供の在り方を変革しようとしている。AI導入による実証済みの成果やさらなる成長の可能性を踏まえ、公益業界がAI活用をけん引することが期待される。

AIでより大きな価値を実現するには、単に投資するだけでは不十分である。大胆かつ全社的な取り組みが必要であり、実践力、エコシステム・パートナーとの連携に加えて、エネルギー・サービスの提供方法を変革する意欲が求められる。IBMは世界中の公益事業者の皆様と協力し、AIを活用したインフラの最新化や、高い適応力を持つインテリジェントなエネルギー・システムの構築に取り組んでいる。これまで培った高度なAIの知識や経験、業界知識、実績あるコンサルティング力を駆使して、公益業界の皆様が壮大な構想を実践に移していくためのお手伝いができれば幸いである。

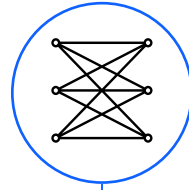
IBM コンサルティング
バイス・プレジデント
グローバル産業部門リーダー
グローバル・エネルギー・資源業界担当リーダー
Zahid Habib

主なポイント



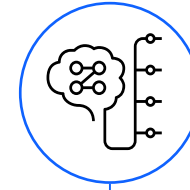
AI は公益事業者による
電力網の計画・運用・
管理の在り方を
変えている

40% 以上の公益事業者が、現場作業の最適化、予知保全、停電管理、需要側管理に AI を利用している。ユースケースは試験運用、概念実証から完全実装まで多岐にわたる。AI 導入の大きな進展が予測されており、例えば電力網の監視と最適化のための AI 導入率は、2025 年の 26% から 28 年には 92% に拡大する見込みである。AI は効率性と応答性を高め、電力網への再生可能エネルギーの統合を支えている。



AI は電力網の性能と
顧客体験に関する、
明確な効果を
生み出している

公益業界の経営層は主要な指標で「著しい改善」があったと回答している。具体的には、サービスの信頼性の 10% 改善、電力網の稼働時間の 11% 増加、エネルギー効率の 10% 改善、顧客満足度の 10% 向上などだ。こうした成果は、データに基づいた意思決定と、よりスマートなインフラ管理への移行が加速していることを示している。



AI が新たな
ビジネスモデルを
実現する

公益業界の経営層の半数以上は、AI によって自社のビジネスモデルを変革する新たなテクノロジーのケイパビリティ獲得を期待している。再生可能エネルギーによる発電の最適化から、分散型エネルギーの管理や電力市場への統合に至るまで、エネルギーの新たなビジネスモデルにおいて成果を実現し、変化する市場への対応に必要な俊敏性とインテリジェンスを AI が提供する。

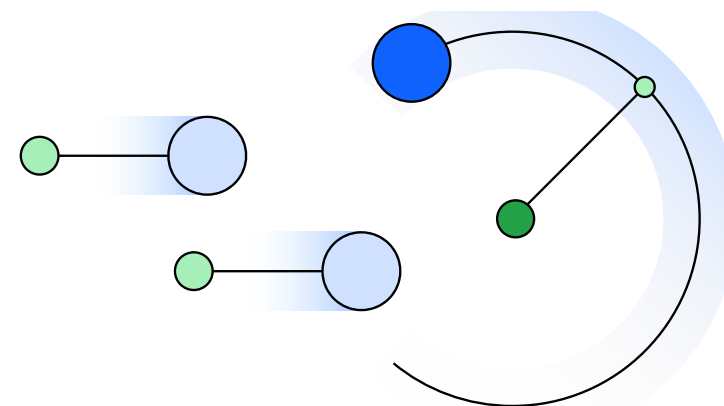
よりスマートな 未来に向け、加速する 公益業界の対応

1880年代に電気が街を照らし始めて以来、電力網は信頼性を重視して設計されてきた。しかし今日、再生可能エネルギーの拡大、電気自動車（EV）やデータセンター、消費者による電力需要が増大する中、ますます複雑化する電力網に求められるのは信頼性とどまらない。こうした複雑性を管理する上で、AIは不可欠となる。

将来の電力網は安定供給を前提として、クリーン・エネルギーを効率的に管理しながら停電を回避することが求められる。また、電力網の運用コストは電気料金の大部分を占めているため、コスト効率を改善しながら電力を提供する必要がある。さらに、主体的に電力系統の運用に関与し、制御性と先の見通しを期待する需要側を巻き込みながら、系統運用に必要な柔軟性を実現する必要がある。

こうした目標の達成には、変動の大きい再生可能エネルギーの統合が必須だが、同エネルギーによる発電はピーク需要と合致しないことが多い。これを可能とするのが、AIを活用したデータドリブンなスマート・グリッド*だ。AIが発電量を予測し、需要と供給を一致させ、運用コストを削減する。さらに、持続可能なエネルギーの未来を支える上で必要な信頼性や効率性、柔軟性の向上をもたらす。

公益業界は、バリュー・チェーン全体で価値を実現する手段として急速にAI導入を進めている。現場作業員の最適化から停電管理や予知保全、再生可能エネルギーの統合に至るまで、AIはよりスマートでレジリエンスが高く、顧客中心の公益サービスを推進している。



AI導入は試験運用、概念実証や完全実装まで多岐にわたり、公益業界のあらゆる領域で進展している。公益業界の48%がAIを現場作業員の最適化、46%が予知保全に活用している。電力網の監視と最適化では、導入率は2025年の26%から28年には92%へと大幅な上昇が見込まれる。電力網と関連ユースケースの複雑さゆえに、初期段階におけるAI導入は比較的低調である。しかし、双方向にエネルギーが流れ、ますます複雑化する電力網の管理にAIが不可欠であることが明らかになればAI導入は急速に拡大するだろう。

AI導入が大幅に進んでいる他の領域には、請求ミスの検出（33%から96%に増加）やスマート・メーターのデータ分析（40%から100%に増加）などがある。公益業界の業務と顧客エンゲージメントの在り方を根本的に変える上で、AIの役割が拡大していることを示している（図1および2参照）。

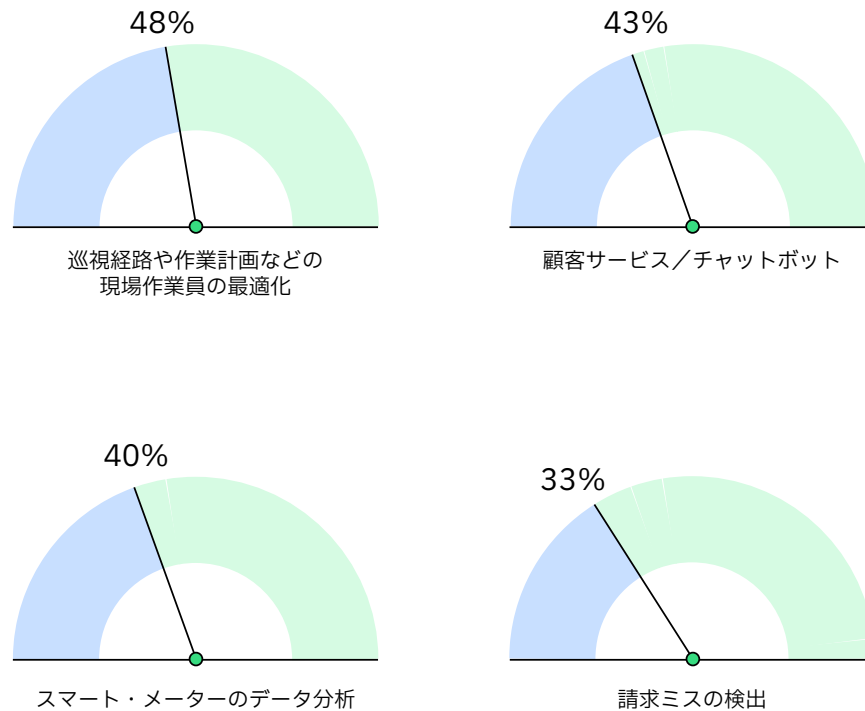
* インタラクティブな双方向通信を使って消費者に電力を供給するデジタル電力ネットワークのことで、自動化された高度なエネルギー供給と、消費者が電力使用量とコストを制御する多数の機会を実現するもの

図 1

顧客サービス向上のための市場向け AI 導入

質問：貴社ではどの領域に AI を導入しましたか。

顧客/市場向け



出典：IBM Utilities AI Pulse Survey（2025 年）

自律的に意思決定ができるエージェント型 AI* は、公益業界の重要な業務を大幅に変え始めている。このインテリジェントなエージェントは、リアルタイム・データを分析して、自律的にパフォーマンスを最適化する。現在、公益業界が最も積極的にエージェント型 AI を試験運用している分野は、スマート・ホーム機器の制御（39%）と停電時の自動復旧（36%）である。ここでは、エージェント型 AI が負荷のバランスを調整して、停電解消までの時間を短縮している。

エージェント型 AI の他の主要な実証分野として、仮想発電所、現場作業の自動化、規制順守などがあり、自律型システムがほとんど人手を介さずに、作業員の派遣、レポート作成、分散型エネルギー資産の管理ができる。こうした技術が進化していく中、公益業界の業務は「事後の対応」から「自律的に行動」へと移行する準備が整いつつあり、レジリエンスやコンプライアンス、顧客満足度の向上につながるだろう。

*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

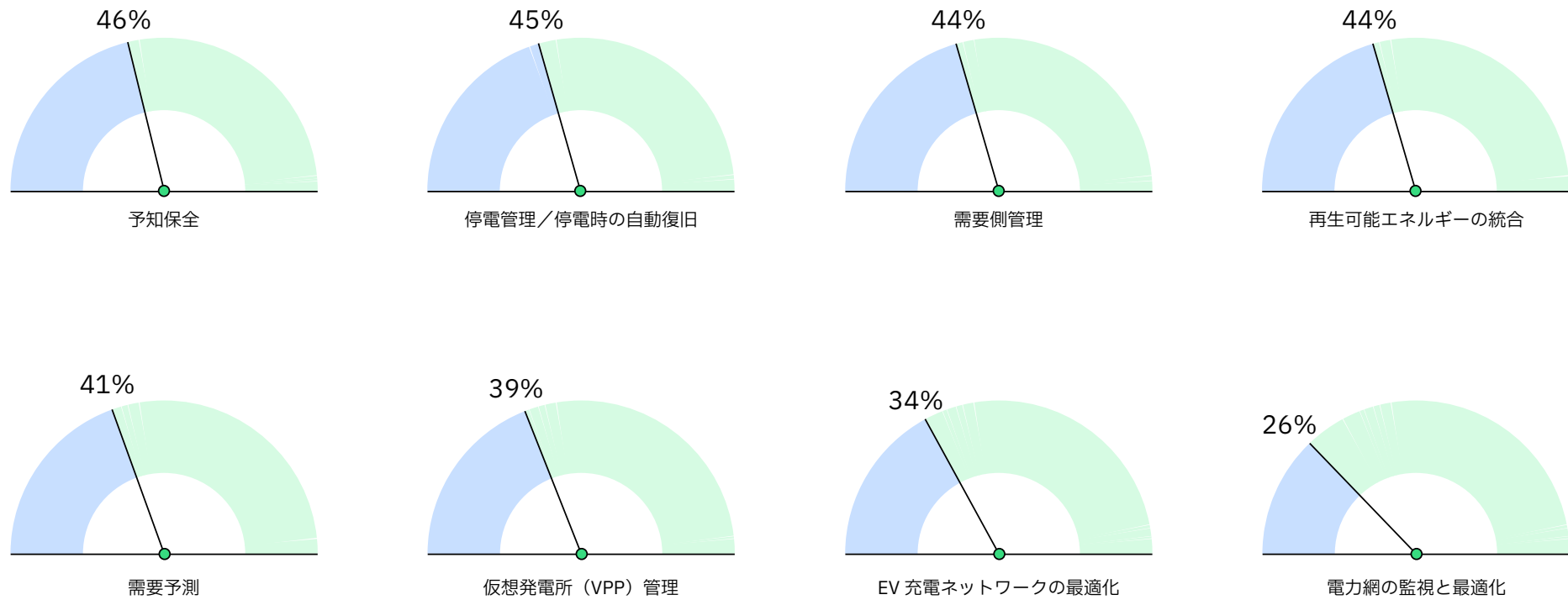
双方向にエネルギーが流れ、ますます複雑化する電力網の管理に AI が不可欠であることが明らかになれば AI 導入は急速に拡大するだろう。

図 2

業務改善のための AI 導入

質問：貴社ではどの領域に AI を導入しましたか。

業務



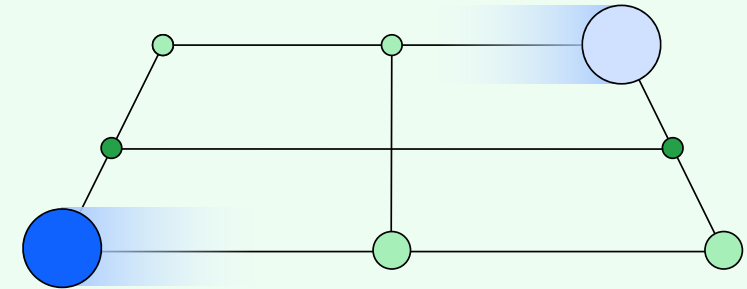
出典：IBM Utilities AI Pulse Survey (2025 年)

視点

公益業界における課題とAI導入の機会

脱炭素化、デジタル化、分散化を進める公益事業者は幅広い課題に直面している。具体的には、インフラの老朽化や、労働人口の高齢化、高度人材の不足、市場の変化、ますます複雑化するエネルギー市場などである。これに対し経営層は、今後の業務管理や従業員育成、顧客サービス、投資について見直しを進めている。こうした課題の解決手段としてAIは存在感を高めており、「事後の対応」から「予測して行動」へ、そして自律的かつ顧客中心の運用へと進化をけん引している。

- **市場の規制緩和による混乱**：新たな競争相手、動的な価格設定、顧客による他社への乗り換えが従来の収益源に打撃を与えている。規制緩和に対応するため、AIはよりパーソナライズされたエネルギー供給、解約予測の改善、動的な料金体系における最適化を実行できる。
- **再生可能エネルギーの発電抑制**：送電インフラは、太陽光や風力による発電の増大ペースに追いついていない。AIを活用した電力網の最適化やコンジェスジョン（混雑）の予測、蓄電池管理により、発電抑制を低減させ、クリーン・エネルギーの使用を最大化することが可能になる。



- **分散型エネルギー（DER）の急増**：屋上太陽光発電、バッテリー、電気自動車などが、電力潮流と電力網の複雑性に大きな変化をもたらしている。AIは、DERの調整と仮想発電所（VPP）の管理を可能にする。
- **電力網の信頼性のリスク**：資産の老朽化、異常気象、再生可能エネルギーの変動性が電力網の信頼性に影響を与える。AIによる予知保全、異常検知、デジタルツイン*は、停電の事前回避とレジリエンスの強化に役立つ。
- **複雑なデジタル・インフラ**：データセンター、電気自動車、IoT**デバイスの普及により、ロード・プロファイルはさらに変動幅が大きくなっている。リアルタイム予測と需要側のAIツールは、公益事業者が柔軟性と信頼性のバランスを図る上で効果的だ。
- **高度人材の不足**：公益業界では従業員の多くが退職年齢に差しかかっている。例えば、英国の公益業界の従業員の半数が今後10年で退職すると予測されている²。新たな人材の獲得とトレーニング、リスキリング、アップスキリングもこの分野における課題である。AIソリューションは、退職を迎える従業員が有するノウハウを記録し、業界の専門家によるデジタル・ナレッジ・ベースを作成し、拡張現実（AR）などのツールによるトレーニングの強化をサポートする。

* 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

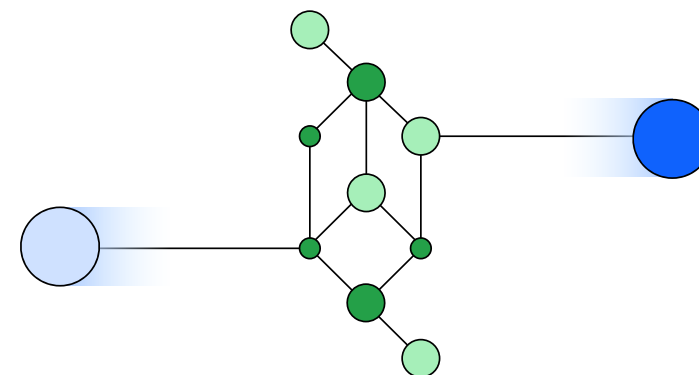
** センサーやデバイスなどのモノをインターネットに接続する技術の総称

電力網の信頼性と稼働率の向上を実現する

AI はすでに、公益業界におけるバリュー・チェーン全体で明確な効果をもたらしている (図 3 参照)。

公益業界の経営層は、予知保全や停電時の自動復旧などの AI ツールを活用することで、電力網の稼働時間が増加し、サービスの信頼性が向上したと回答している。需要予測の精度が向上した一方、スマート・メーター分析と異常検知によって、技術的および非技術的な電力ロスは低減した。

2028 年までにほぼすべての公益事業者が AI を活用したエネルギー消費量の可視化ツールを提供予定である。これにより、顧客はリアルタイムで消費量を把握し、削減につなげられる。



こうした成果は、電力網の性能にとどまらず、ビジネス・パフォーマンスと財務面にも大きな効果を及ぼしている。AI は運用コストと設備投資を削減し、さらに従業員の生産性を高めている。ステークホルダーとサステナビリティに関してもより良い成果を実現しており、エネルギー効率の向上、二酸化炭素排出量の低下、顧客満足度およびネット・プロモーター・スコア* (「顧客ロイヤルティ」の指標 = NPS) の向上が報告されている (図 4 参照)。

経営層は、25 年の収益は約 11% が AI の取り組みに起因すると考えており、28 年にはこの比率が約 15% に上昇すると予想する。つまり、収益が 150 億ドル規模の公益事業者の場合、AI の取り組みによる収益は現在約 16 億ドルであり、AI 導入が拡大することで 22 億ドルに達するということである。すなわち、6 億ドル以上のビジネスチャンスが生まれる計算になる。

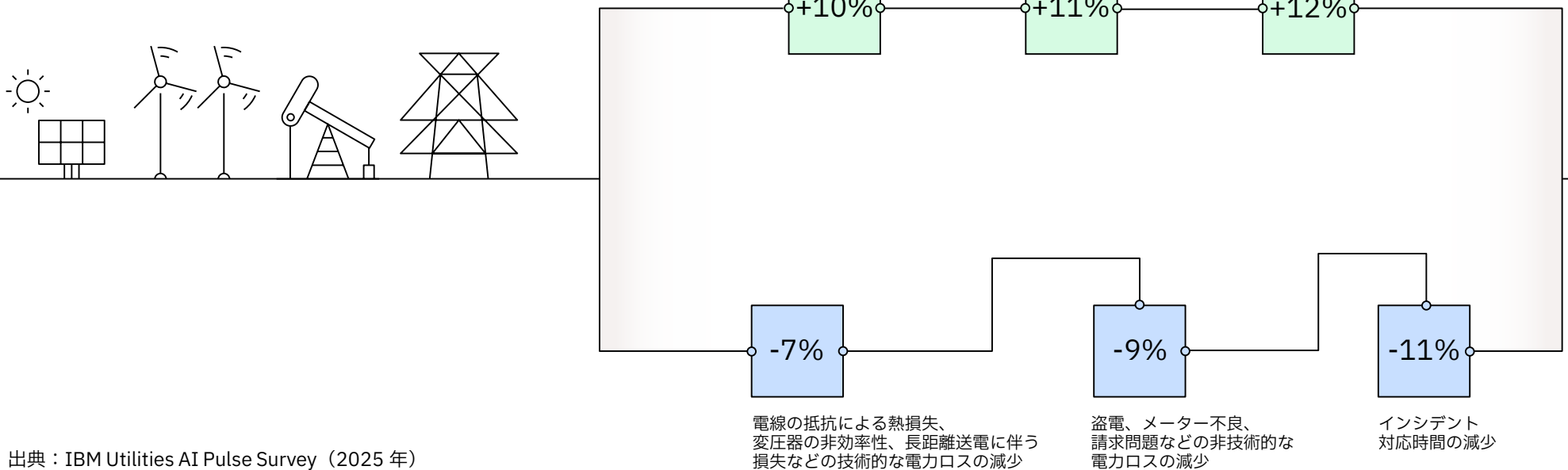
さらに AI は、エネルギー・サービスを革新する可能性も拓きつつある。公益業界の経営層の 70% は、顧客との関わり方を中心に、AI によってまったく新しいサービス領域に事業を拡大できるようになると答えている。2028 年までにほぼすべての公益事業者が AI を活用したエネルギー消費量の可視化ツールを提供予定である。これにより、顧客はリアルタイムで消費量を把握し、削減につなげられる。

図 3

公益事業者が AI を活用するメリット

質問：以下の各項目について、組織にとっての AI 活用のメリットを定量的に評価してください。

電力網のパフォーマンスと信頼性



出典：IBM Utilities AI Pulse Survey (2025 年)

他の新しい AI サービスは、公益事業者によるインフラ管理の在り方を一変させている。「サービスとしての予知保全」により、公益事業者は従来の「事後の対応」からの脱却が可能になる。AI は、センサーと制御システムから得られる設備の健全性に関するデータを絶え間なく分析し、障害の初期兆候を検知できる。例えば、振動の異常や温度の変動などの兆候を把握し、重大な故障が起きる前に自動で保守スケジュールを組むことができる。

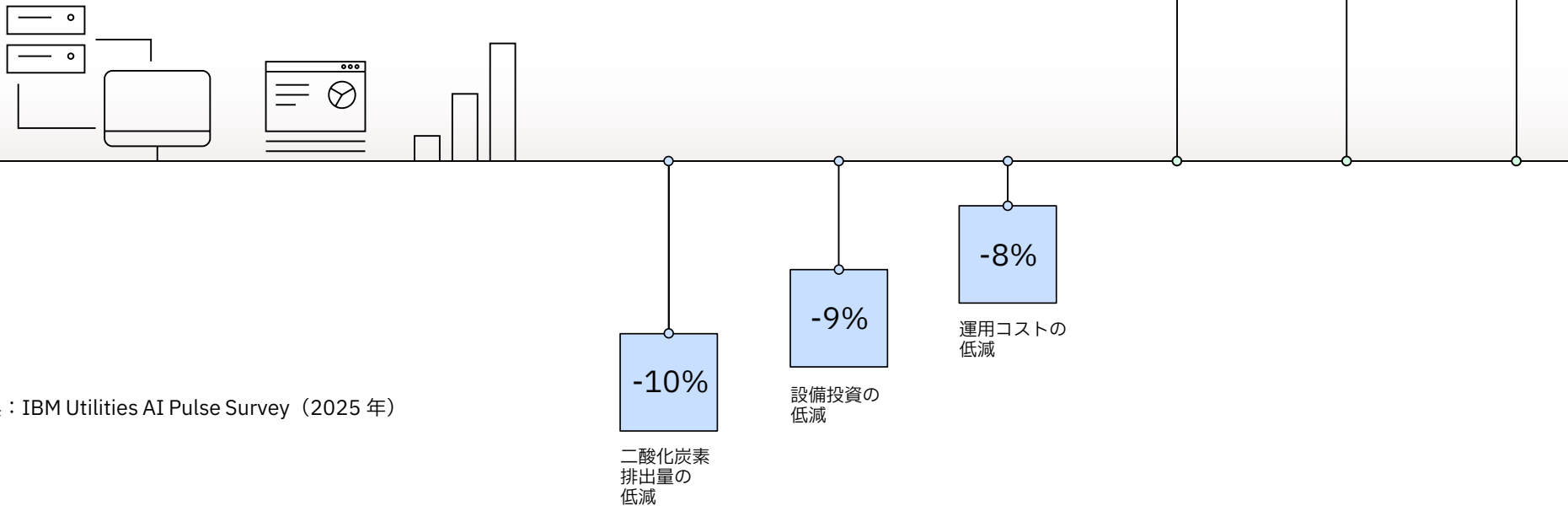
公益業界の経営層は、2025 年の収益は約 11% が AI の取り組みに起因すると考えており、28 年にはこの比率が約 15% に上昇すると予想する。

図 4

公益事業者が AI を活用するメリット

質問：以下の各項目について、組織にとっての AI 活用のメリットを定量的に評価してください。

ビジネス・パフォーマンス

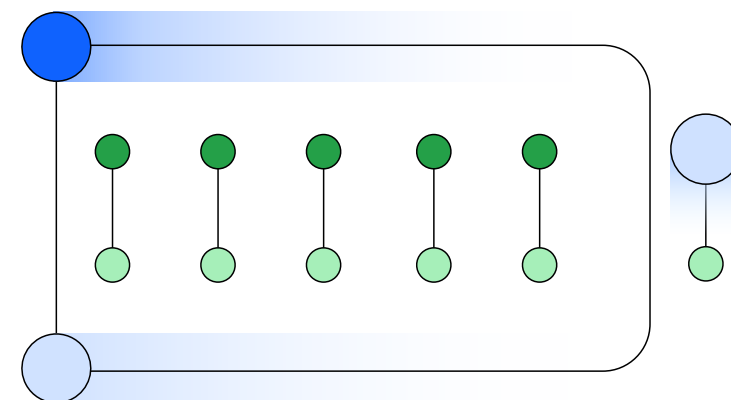


出典：IBM Utilities AI Pulse Survey (2025 年)

AI による イノベーションで エネルギーの新たな ビジネスモデルを 実現する

公益業界の経営層の74%は、AIが従来型ビジネスモデルの創造的破壊をもたらすイノベーションを推進し、エネルギー・サービスの提供と収益化のまったく新たな可能性を切り拓くと考えている。

2028年までに、公益事業者は従来の供給・分配事業の役割を超え、AIを活用した幅広いサービス・ポートフォリオを展開していくことが見込まれる。この中には、消費パターンに応じた定額プランを提供する、AIによって管理されるサブスク型エネルギー・サービスが含まれ、顧客維持と価格の透明性向上につながる。サービスとしてのストレージは、インフラを所有せずとも利用者がバッテリーを利用できるようになるもので、今後の成長が期待されている。また、AIによって最適化されたマイクログリッドは、地域に密着した分散型のエネルギー・ソリューションを可能にする。



さらに破壊的な変化として、仮想的な公益事業モデル（電力インフラを保有しないサービス提供者）や、消費者同士で直接売買できる「ピア・ツー・ピア（P2P）」型のエネルギー取引が挙げられる。恐らく最も革新的なのはAIを活用したエネルギー取引であり、急速に拡大している。そこでは、複雑で高速な取引判断をインテリジェントなアルゴリズムが担う。同取引は2025年時点では公益事業者のわずか7%しか活用していないが、28年には87%に拡大する見込みで、エネルギー市場における公益事業者の役割を再定義することになる。

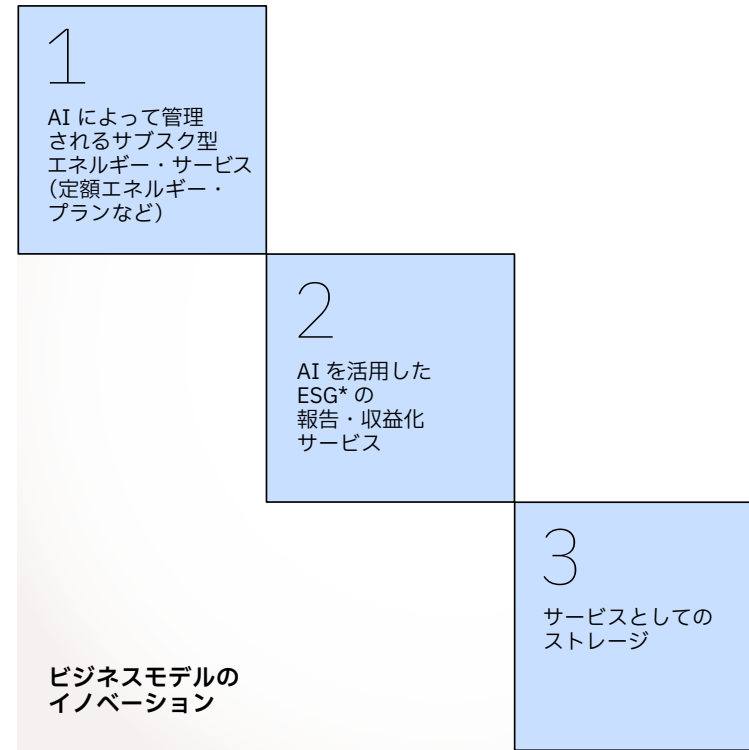
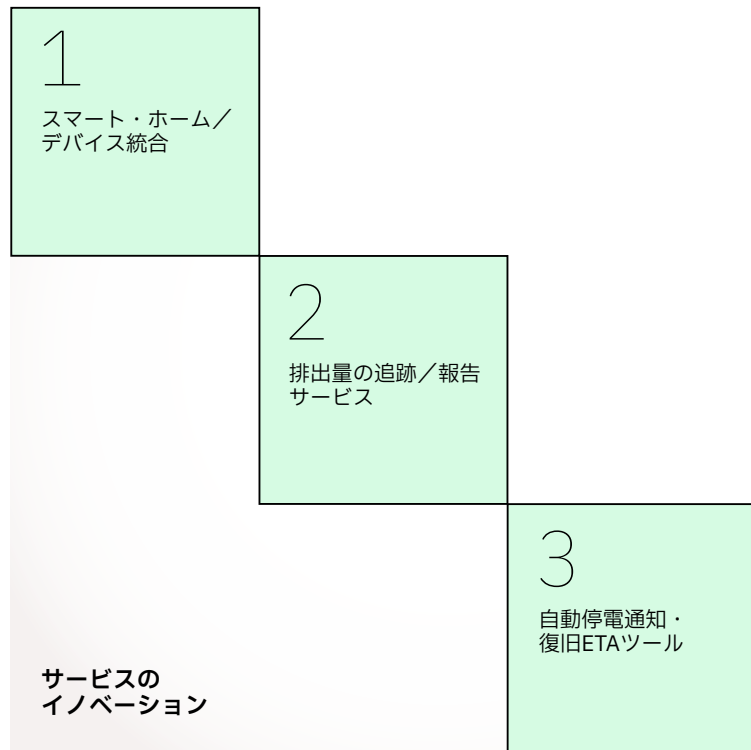
AI は明らかに、公益業界に抜本的な変革をもたらしている。従来の集中型エネルギー供給から、分散型でデータ主導のエネルギー・プラットフォームへと進化しつつある。AI 導入が加速する中、AI で変革を進めている公益事業者は効率性、顧客体験、収益成長の面で大きな成果を得られる可能性が高い（図 5 参照）。

図 5

公益事業における AI 活用領域

質問：2025 年に、サービスのイノベーションを目的として、以下のどの領域で AI を活用しましたか。

質問：2025 年に、ビジネスモデルのイノベーションを目的として、以下のどの領域で AI を活用しましたか。



出典：IBM Utilities AI Pulse Survey（2025 年）

* 環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）の頭文字を取って作られた言葉

ケース・スタディー

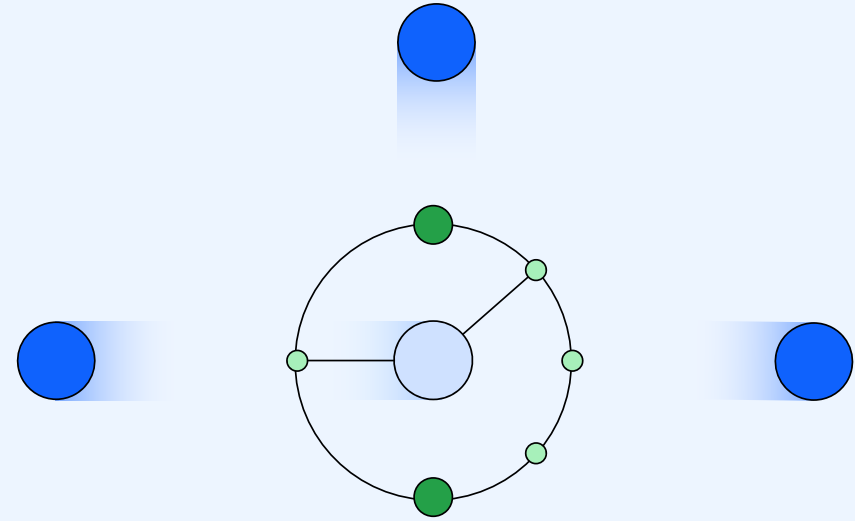
GridFM コンソーシアム： AI を用いて電力網の オペレーションを改善³

現在、電力網は異常気象や老朽化したインフラ、サイバーセキュリティの脅威といった多くの課題に直面している。加えて、電気自動車の普及、AI モデルの拡大、暗号通貨の負荷が、課題をさらに複雑にしている。再生可能エネルギーの導入が進むにつれ、電力網は変動性や不確実性への対応が必要になる。

こうした課題に対処するため、IBM は Linux Foundation for Energy や、Hydro-Québec 社、チューリッヒ工科大学 (ETH Zurich)、アルゴンヌ国立研究所、SSEN Transmission 社、スイスのある電力システム運用組織と協力し、GridFM (電力網のために専用に設計された AI 基盤モデル) の開発を進め、低炭素エネルギー時代における課題解決を目指している。

GridFM の目的は、最適な電力潮流の問題に関する事前学習データを活用して、電力網のオペレーション、計画、制御の高度化を図ることだ。具体的には、不測の事態の解析、停電予測、電力負荷の予測、再生可能エネルギーの予測、最適潮流 (OPF) の動的な算出などを実行する。

大量のデータを解析することで、GridFM はシミュレーションの精度を桁違いに向上させ、複数箇所で同時に不具合が発生した場合の緊急時対応計画を支援する。

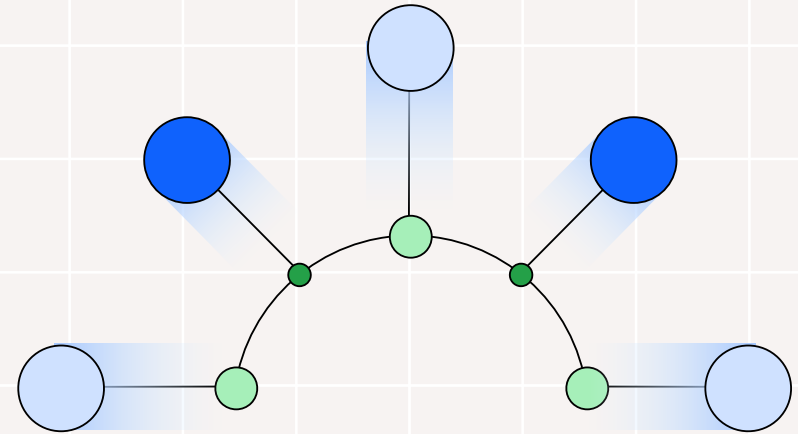


「基盤モデル技術は、電力システムが抱える複雑な課題に対処するのに非常に適している。GridFM は、現代の電力網における膨大なデータ間の依存関係を AI で把握し、これまでになかった新しい可能性を切り拓くことができる」

IBM Research
気候・持続可能性戦略担当リード
Juan Bernabé-Moreno

アクション・ガイド

公益業界において AI が秘めた可能性を引き出すには、成功するための最適な環境整備が必要である。経営層が大きな課題として感じているのは、AI トレーニング用の複雑なデータの統合や、AI スキルの不足、現行要件に適合しない旧来型の IT インフラ、正確で信頼できる AI モデルの欠如などだ。これらの課題に対処するには多岐にわたる変革が必要である。



公益業界の全領域で、AI に対応可能なリーダー層と人材を育成する

公益業界のリーダー層に AI の知見を身に付けさせ、AI がもたらす ROI の前提を疑い、ガバナンス判断を主導するほか、AI に関する誤解を払拭できるようにする。あらゆる業務でデジタル人材の評価および適材適所を実現する。高度な計測インフラ（AMI）や監視制御・データ取得（SCADA）、状態監視チームの管理などのデジタル・コンピテンシーと AI をマッピングする。電力網の予知保全、圧力異常のモデリング、ガス・パイプラインの腐食監視、需要予測、DER 最適化など、価値の高いユースケースにおけるスキル不足に取り組む。優先的に採用する人材は、機械学習エンジニア、デジタルツイン開発者、エネルギー・システム・モデラー、動的な価格の設定・分析者などだ。エネルギー・システムや環境工学、公益事業のデータサイエンス・プログラムを提供する大学と協力する。社内で AI ブートキャンプ（AI 人材の育成強化プログラム）を立ち上げ、フィールド・エンジニア、保守チーム、コール・センター・スタッフ、その他の重要な役割を担う人材をトレーニングする。

規制と信頼性の観点から AI 投資をガバナンスする

「AI ガバナンス委員会」を設立し、関連分野のリーダーを参画させる。具体的には、電力網・導管などのインフラ、バリュー・モデリングと ROI 追跡のための財務、安全で包括的な展開を実行するための情報技術（IT）と運用・制御技術（OT）の 3 分野である。公益事業の中核的な成果に沿った AI の取り組みを優先する。この中には、平均停電時間（SAIDI）と平均停電回数（SAIFI）の改善、電力網の DER キャパシティの拡大、顧客向けの適正な価格設定と満足度の向上などが含まれる。例えば、AI を活用した DER ディスパッチの最適化のために、予知保全によって生み出した余力を充てる。手始めにスマート・メーター分析など実績のあるユースケースから ROI を測定し、AI を活用した統合資源計画や植生管理の自動化など、より広範な領域に拡大する。

運用パフォーマンスと連動した継続的な AI 試験運用のパイプラインを確立する

インパクトが大きく、効果測定が可能な試験運用プロジェクトを選択する。例えば、停電時間を最小化するためのリアルタイムの電力網再構成、顧客の解約や支払い不履行の予測などだ。変電所、ガバナーなど、重要なインフラのデジタルツインを開発する。センサーや環境のリアルタイム・データをシミュレーションや最適化モデルに取り込む。作業員やプラント・オペレーターの知見を統合することで、AI の使いやすさとモデル精度を高める。さらに試験運用の成果を KPI* で評価する。具体的には、平均復旧時間（MTTR）、再生可能エネルギー統合の増加、蓄電設備の運用・制御における効率性などである。

AI を活用した公益業界のビジネスモデルを構築し、拡大する

AI を活用したサービスを開発する。例えば、サービスとしての予知保全、リアルタイムの使用量や電力網の制約に基づく動的な料金設定、ピーク時の使用量削減や非効率性の特定を支援するリアルタイムのツールなどだ。匿名化した DER パフォーマンス・データや電力網の柔軟性に関するデータをサード・パーティーのエネルギー・サービス・プロバイダーに販売するなど、データの収益化も検討する。規制に関わる改革に AI を活用し、排出量やサービスの信頼性、環境の規制順守に関する報告を自動化する。

AI を拡張するために IT/OT スタックを最新化する

AI 中心のアーキテクチャーへ最新化を図り、クラウドベースのデータレイク**（未加工の元データ格納庫）やデータウェアハウス***を導入し、AI での利用に耐えるデータ品質の確保に注力する。業務および顧客向け AI のリアルタイム分析とモデル・トレーニングを実行できるようにする。変圧器のローディング・データやパイプライン・フロー・センサーなど、ビジネスへのインパクトが大きいシステムを優先する。AMI や SCADA、CRM、地理情報システム、および停電管理システムからの主要なデータを評価し、改善する。データに関する強固なガバナンス・ポリシーを策定し、データの所有者や履歴、各事業部のアクセス・ルールを設定する。データ関連の法律や規制当局などが定める業界特有の規制へのコンプライアンスを徹底する。

* 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

** テキストや画像など形式の異なるデータを一括保存し分析を容易にしたもの

*** 業務に関するあらゆるデータが保存されている「データの倉庫」

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・資源業界担当リーダー)
[linkedin.com/in/zhabib1](https://www.linkedin.com/in/zhabib1)

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、グローバル・
センター・オブ・エクセレンス・リーダー -
エネルギー・環境・公益事業担当、グローバル・
クリーン・エネルギー提供担当リーダー)
[linkedin.com/in/gandhibiren](https://www.linkedin.com/in/gandhibiren)

Roger Hasson

Managing Partner, Americas Energy
Industry Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
マネージング・パートナー、
南北アメリカ・エネルギー業界担当リーダー)
[linkedin.com/in/rogerhasson/](https://www.linkedin.com/in/rogerhasson/)

Shannon Wilson

Canada Sector Leader, Communications,
Industrial, and Distribution
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
通信・工業・流通担当、
カナダ・セクター・リーダー)
[linkedin.com/in/shannon-f-wilson/](https://www.linkedin.com/in/shannon-f-wilson/)

大規模な業界ソリューションと市場進出戦略の推進を手掛ける。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/IoT ソリューション、取引システムの実装、合併と買収、エンタープライズ・アプリケーション統合の分野で 35 年以上の経験を有する。

20 カ国以上で、戦略、人材管理、サービス提供を監督している。経営層がデジタル技術の可能性を活用してクリーン・エネルギーへの移行を成功に導けるようサポートしている。また、デジタル・トランスフォーメーション (DX)、イノベーション、サステナビリティに重点を置いた、IBM のエネルギー業界における収益成長と収益性向上の責任者でもある。

熟練した専門家のパートナー、コンサルタント、技術者が集まるチームを率いて、クライアントが事業を遂行し、顧客にサービスを提供する方法を変革させている。主な担当業界は、通信、エネルギー・公益、メディア、スポーツ・エンターテインメントなどが挙げられる。

革新的な変化を推進し、クライアントに卓越した価値を届ける精力的なエネルギー業界リーダー。多数のプロジェクトをかじ取りして画期的なソリューションにつなげることに成功し、クライアントを業界のフロントランナーの地位に導いてきた。クライアントのニーズに対する深い理解に根差したアプローチで、最先端のテクノロジーを活用し、ニーズに効果的に対処している。

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・資源業界担当リーダー)
[linkedin.com/in/phil-spring-81baab1/](https://www.linkedin.com/in/phil-spring-81baab1/)

Olivier Payraud

Senior Partner and Vice President,
Industry and Communication
Clusters Leader
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
シニア・パートナー兼バイス・プレジデント、
工業・通信クラスター・リーダー)
[linkedin.com/in/olivier-payraud-4432281/](https://www.linkedin.com/in/olivier-payraud-4432281/)

Dalida Alley

Partner, Lead Client Partner, MEA
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
パートナー、MEA 担当リード・
クライアント・パートナー)
[linkedin.com/in/dalida-alley-999ab929/](https://www.linkedin.com/in/dalida-alley-999ab929/)

Keiji Iwata

Executive Partner, Japan Industry
Leader for Energy Environment
and Utilities
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
エグゼクティブ・パートナー、日本担当業界
リーダー、エネルギー・環境・公益事業担当)
[linkedin.com/in/keiji-iwata-521396155/](https://www.linkedin.com/in/keiji-iwata-521396155/)

バリュー・チェーン全体で 30 年以上の経験を有し、とりわけクリーン・エネルギーに重点を置いている。自身のチームと共に、エネルギー、化学、資源、電力、公益事業向けのテクノロジー & コンサルティング・サービスを提供し、これら業界の大手企業が変革を遂げ、新しいビジネスモデルをテクノロジーによって実現しながら、変化を探索して取り入れられるよう支援している。

公益事業を中心とする、さまざまな産業部門のコンサルティングと DX において 30 年の経験を有する。フランスで IBM コンサルティングの工業・通信クラスターを統括し、公益事業、化学、原子力業界でクラウド移行や長期的な戦略的パートナーシップを含む ERP、AI、IS/IT トランスフォーメーションを推進している。

米国および中東・アフリカの公益事業において豊富な経験を持つ熟練の経営コンサルティング・リーダーであり、経営層へのアドバイスをを行っている。大規模な DX とビジネス・トランスフォーメーション (BX) を実現し、AI 導入を主導しながら、戦略目標を達成するための課題を克服している。IBM と Deloitte 社でリーダー職を歴任し、複雑な数百万ドル規模のプログラムを実行して、目に見える成果を上げ、持続的な影響を残した。

日本におけるエネルギー・環境・公益部門の業界リーダーとして、市場での優位性を高め、市場開拓戦略を策定している。日本の新しい電力システム改革に関連したエネルギー・コンサルティングと BX を中心とする大規模なプログラム管理において 25 年以上の経験を持つ。

Kenichi Watanabe

Sales Manager, Japan Energy,
Environment and Utilities Services
IBM Consulting

(IBM コンサルティング
セールス・マネージャー、日本担当、
エネルギー・環境・公益事業担当)

[linkedin.com/in/ 健一 - 渡邊 -2ab711215/](https://www.linkedin.com/in/健一-渡邊-2ab711215/)

日本のエネルギー・環境・公益事業クライアントに向けて、IBM の BX の取り組みを主導し、すべての営業活動を統括している。25 年以上の経験には航空宇宙・防衛産業での 20 年、エネルギー・環境・公益事業部門での 5 年の実績が含まれ、イノベーションとクライアントの成功を推進している。

Ravi Kumar Mandalika

Partner, APAC Energy and
Utilities Leader
IBM Consulting

(IBM コンサルティング
パートナー、
APAC エネルギー・公益事業リーダー)

[linkedin.com/in/ravimandalika/](https://www.linkedin.com/in/ravimandalika/)

リーダー職で 28 年以上の経験を持ち、アジア太平洋地域の IBM のエネルギーと公益事業部門を統括している。エネルギー移行、DX、プライベート・エクイティ・パートナーシップ、気候変動、分散型エネルギー (DER)、CRM、AI、脱炭素化、クラウドとビッグ・データ、IoT (モノのインターネット)、M&A 統合、業務最適化、電気自動車とマイクロ電力網、高度なネットワーク管理などを専門とする。

Rubens Del Monte

Partner, Utilities, Latin America
IBM Consulting

(IBM コンサルティング
パートナー、中南米公益事業担当)

[linkedin.com/in/rubensdelmonte/](https://www.linkedin.com/in/rubensdelmonte/)

公益市場向けのテクノロジーとサービスに関する 25 年以上の経験を持ち、中南米* 全域で IBM コンサルティングの公益事業部門の指揮を執る。ADMS、モビリティと人材管理、GIS と資産管理、顧客と企業変革に関連するプロジェクトとサービスの提供および監督の経験を有する。

Spencer Lin

Global Research Leader,
Energy and Resources Industry
IBM Consulting

(IBM コンサルティング
エネルギー・資源業界担当、
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)

マーケット・インサイト、ソート・リーダーシップの開発、コンペティティブ・インテリジェンス (競合分析)、業界の課題とトレンドの一次調査に責任を負っている。財務管理および戦略コンサルティングに 30 年以上の経験を有する。

* 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

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。

調査方法

IBM Institute for Business Value (IBV) は、経済分析・予測を手掛けるオックスフォード・エコノミクス (Oxford Economics) 社の協力を得て、米国、英国、ドイツ、シンガポール、オーストラリアの公益事業の経営層 100 人を対象に、AI 利用の現状と見通し、業界のイノベーションを把握するための調査を実施した。各市場の大規模公益事業会社に焦点を当て、2024 年の平均年間売上高が 130 億ドル以上の組織を調査した。

質問はさまざまな形式 (複数選択式、数値による評価、リカート法) で、多岐にわたった。主要な人口動態の変数に加えて、自動化、エージェント型 AI、技術適応、ビジネスの優先順位、パートナーシップ、他の公益事業運営のトピックについて質問した。さらに、業界全体が AI 導入に向かう現状を踏まえ、各社の予測や成果、懸念、障壁を尋ねたほか、業界にとっての主要なビジネスチャンスについても質問した。回答者には、CEO、CIO、CTO、COO、CFO が同程度含まれていた。調査は 25 年の 7 月と 8 月に実施された。

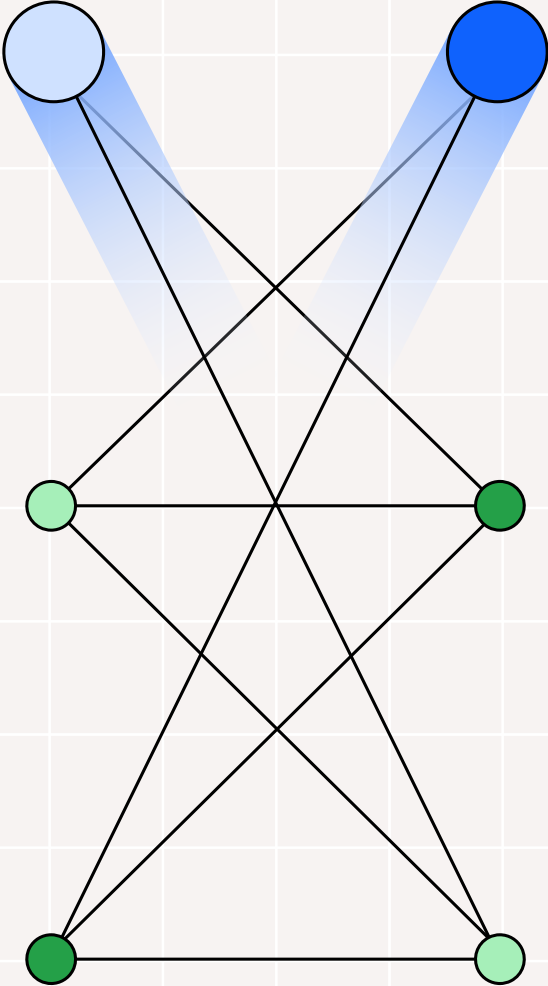
分析アプローチは、データの質を確保し、予備的なインサイト (洞察) を明らかにするための基礎的なデータ準備と記述統計から始まった。続いて、AI の導入、利用、長期的な影響に関する傾向や予想される変化について、より詳細な分析を行った。加えて、本レポートのインサイトと提言には、公益事業による AI 活用法について詳しい視点をもたらすケース・スタディーを利用した。さらに、レポートの分析は、世界の公益事業クライアントと直接関わってきた IBM の広範な経験から得られたインサイトに基づいている。

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。

IBM が提供するサービス

異常気象、規制上の要求、持続性のある再生可能エネルギーへの世界規模の推進により、エネルギー企業および公益事業会社は、今日の地政学的な状況に根差す難題に直面しています。エネルギー企業には、エネルギー移行を成功に導くための DX が必要です。データ管理から顧客エンゲージメントや AI 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、データ主導のソリューションは最新のデジタル技術を駆使して、公益事業部門の将来に向けた変革への備えを可能にします。詳細については ibm.com/industries/power-utilities をご覧ください。



注釈および出典

1. “World Energy Investment 2025 Executive Summary.” IEA, Paris. <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025/executive-summary>
2. Richards, Madeline Rose. “Hiring Trends and Challenges in Utilities Recruitment 2025.” 2025年3月5日。VIQU Energy のブログ。 <https://viquenergy.com/blog/hiring-trends-challenges-utilities-recruitment-2025/>
3. Hess, Peter. “An IBM team is exploring how AI can prepare the electrical grid for the low-carbon era.” IBM Research® のブログ。2024年12月4日。 <https://research.ibm.com/blog/how-ai-can-prepare-the-electrical-grid-for-the-low-carbon-era>



© Copyright IBM Corporation 2025

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America | November 2025

IBM、IBM ロゴ、IBM Research 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ます。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 in the AI era - Powering ahead to a smarter future」の日本語訳として提供されるものです。



<https://ibm.biz/utilities-ai-era>

1443d5df104f480f-JPJA-02