



# 分散型 エネルギー

Distributed Energy

AI革命を支える電力基盤

**Daniel Maguire , ACA**  
(ダニエル・マグワイア)  
リサーチ・アナリスト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Akaash TK**  
(アカーシュ・TK)  
リサーチ・アソシエイト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

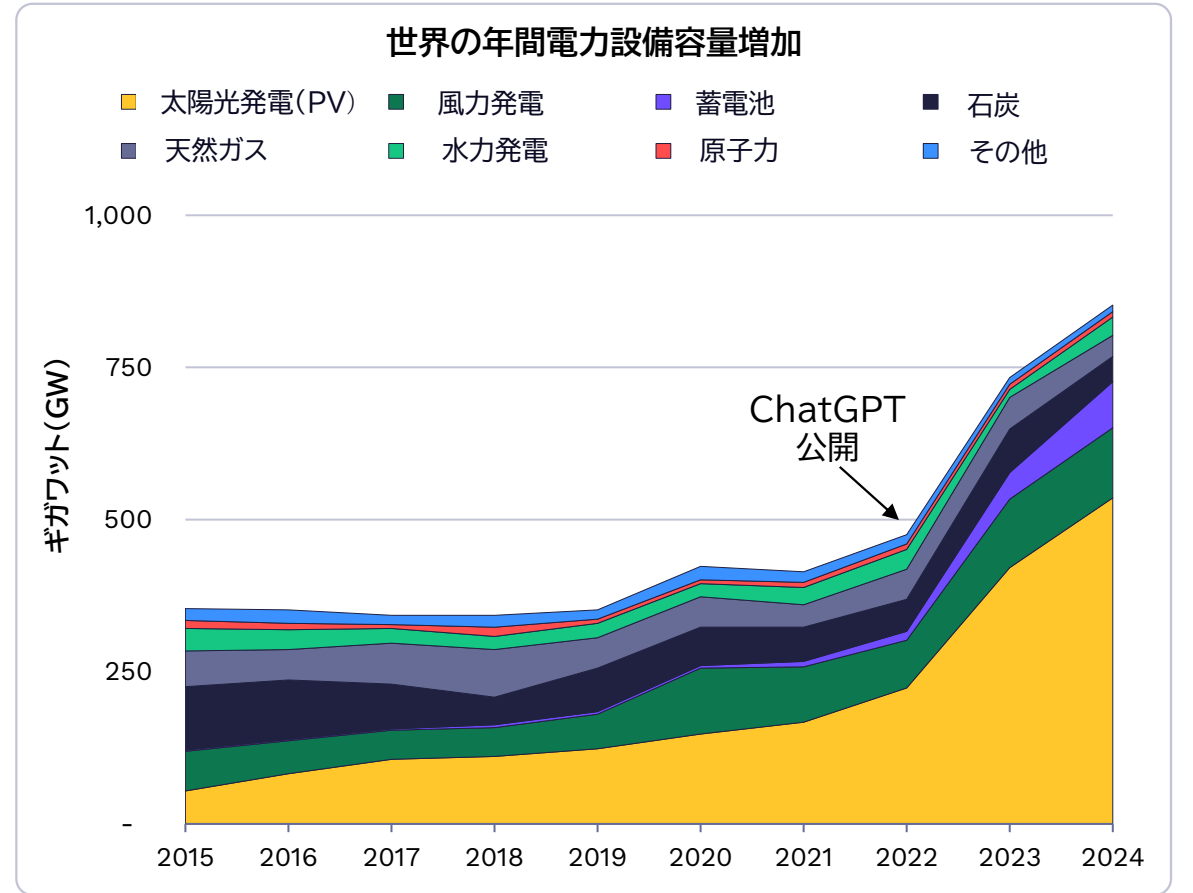
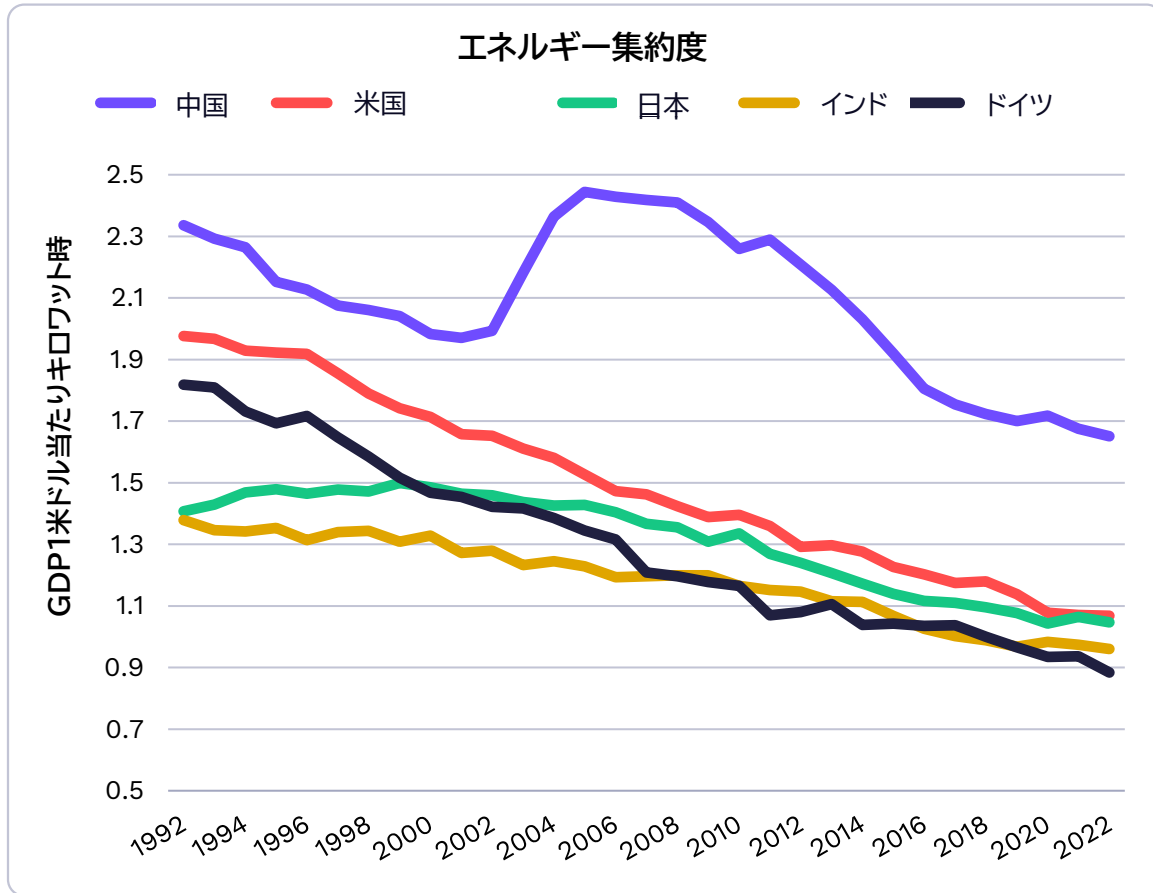
**Sam Korus**  
(サム・コーラス)  
リサーチ・ディレクター  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当





# 高効率化が牽引するエネルギー主導の経済成長

インターネットブーム期には、そのエネルギー集約性への懸念があったにもかかわらず、経済全体のエネルギー効率はむしろ向上しました。同様の動きがAIにおいても展開される可能性があります。大幅なエネルギー効率の改善が進んでいるためです。

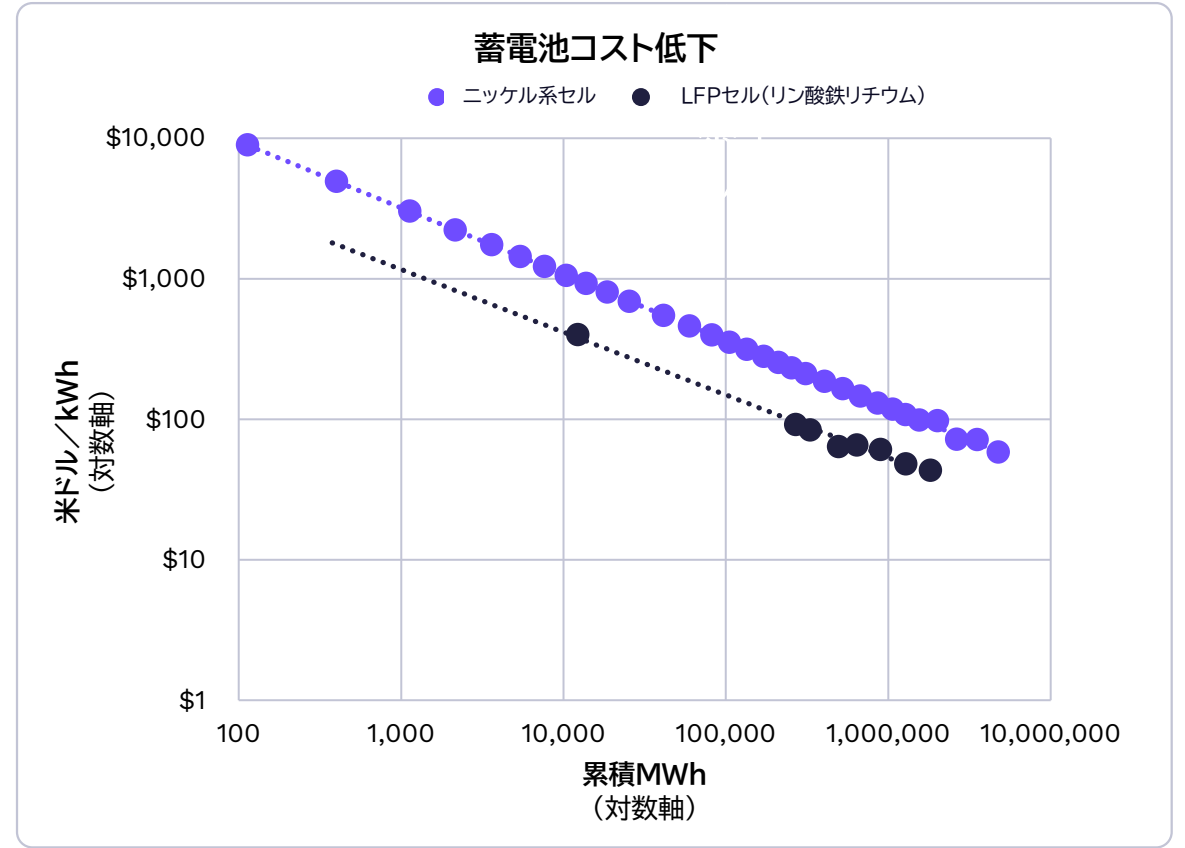
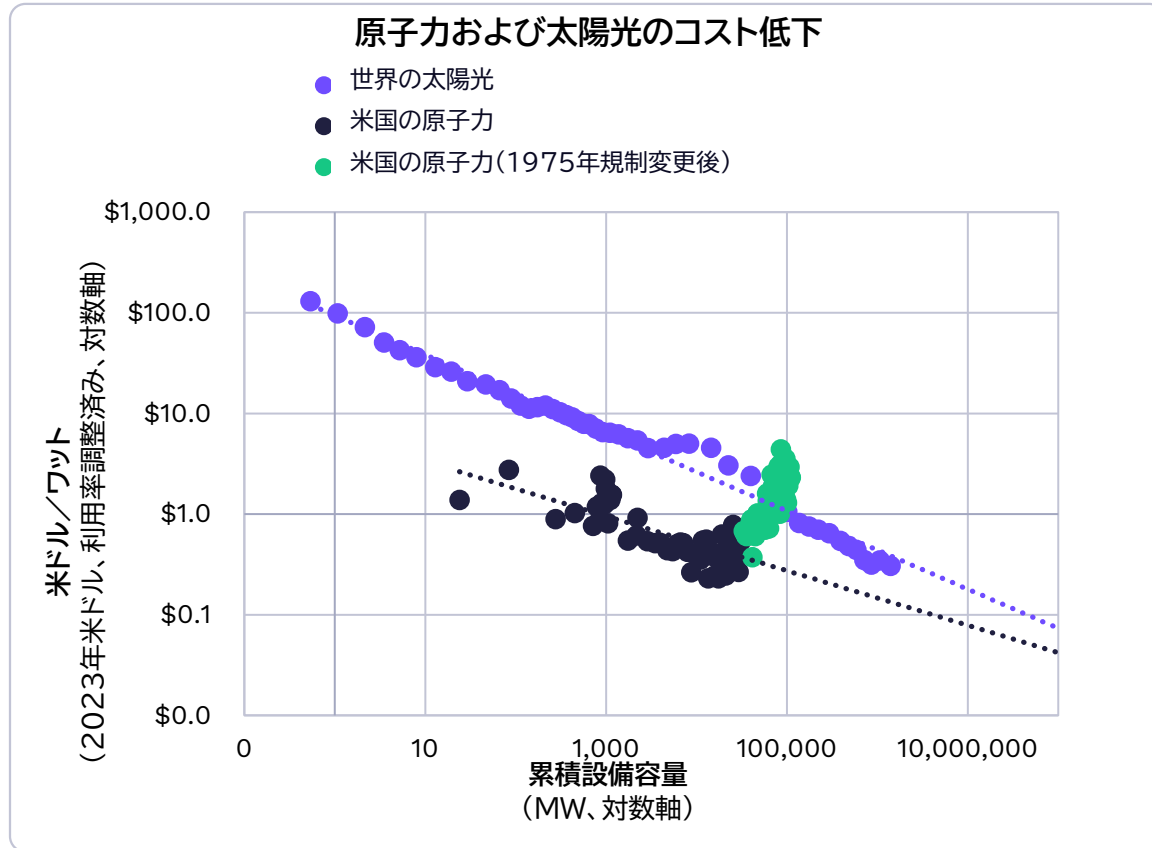


注記: 「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「GW」はギガワットを指し、10億ワットに相当する電力の単位です。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Ritchielほか(2025年)、International Energy Agency(2025年)、Our World in Data(2025年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 太陽光・蓄電池コストの継続的低下と原子力コスト低減の再開

歴史的に見ると、太陽光および原子力のコスト(メガワット単位で測定)や、蓄電池のコスト(メガワット時単位で測定)は、設備容量が累積で倍増するごとに大幅に低下してきました。1970年代には規制変更により原子力のコスト低減が頓挫しましたが、米国における最近の大統領令により、原子力は再び従来のコスト低下軌道へ回帰すると見込まれます。



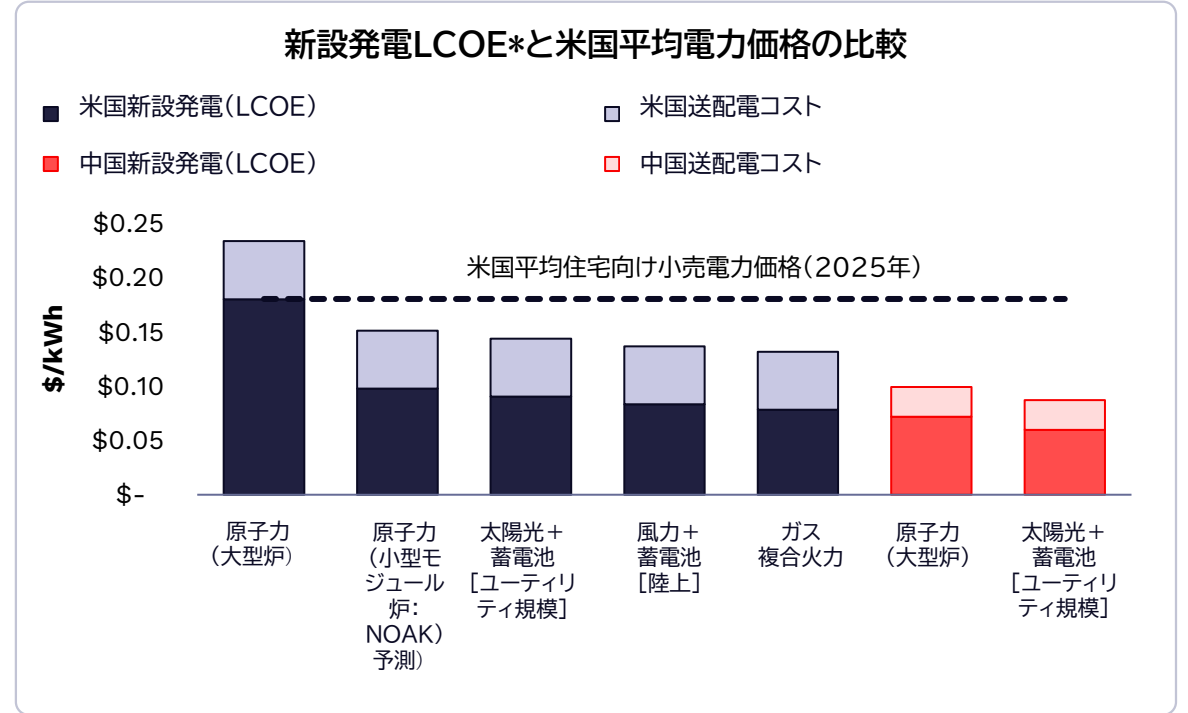
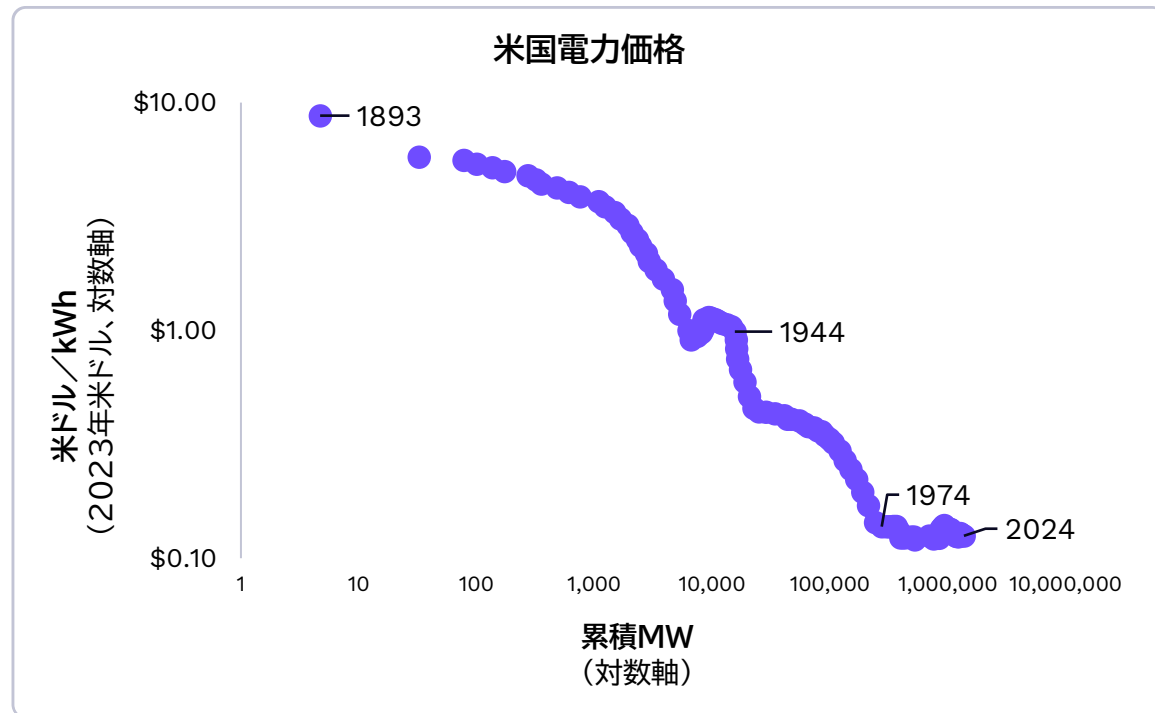
注記:「LFP」はLithium Iron Phosphate(リン酸鉄リチウム)を指し、電池の化学組成の一種です。「利用率調整済み」とは、設備容量ではなく実際の発電量に基づいて技術を比較することを意味し、設備利用率(容量係数)を考慮しています。「MWh」はメガワット時を指し、1メガワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「MW」はメガワットを指し、100万ワットに相当する電力の単位です。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Our World in Data(2024年)、Lovingrほか(2016年)、Kittnerほか(2017年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 電力供給拡大による電力コスト低下

ライトの法則に基づくARKの調査によれば、第二次世界大戦期を除き、米国の電力価格は1800年代後半から1974年まで一貫して低下してきました。しかし1974年以降、規制強化により原子力発電所建設コストの低下が中断されました。もし規制が強化されなかったとすれば、現在の電力価格は約40%低かった可能性があるとしてARKは分析しています。

今後、低コストの発電が拡大し、電力需要の大きいAIデータセンターを支えるようになれば、小売電力価格は50年にわたる停滞を経て、再びライトの法則に沿った低下軌道へ戻ると見込まれます。

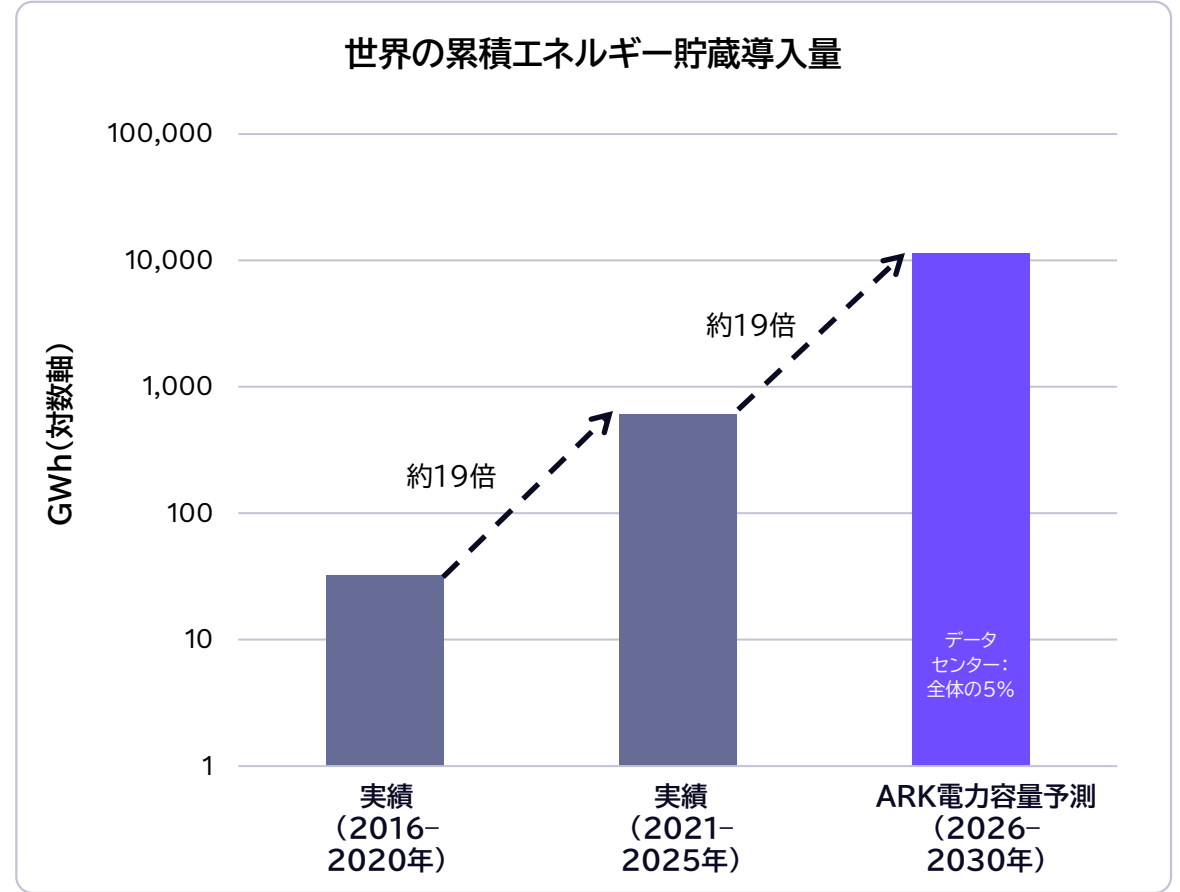
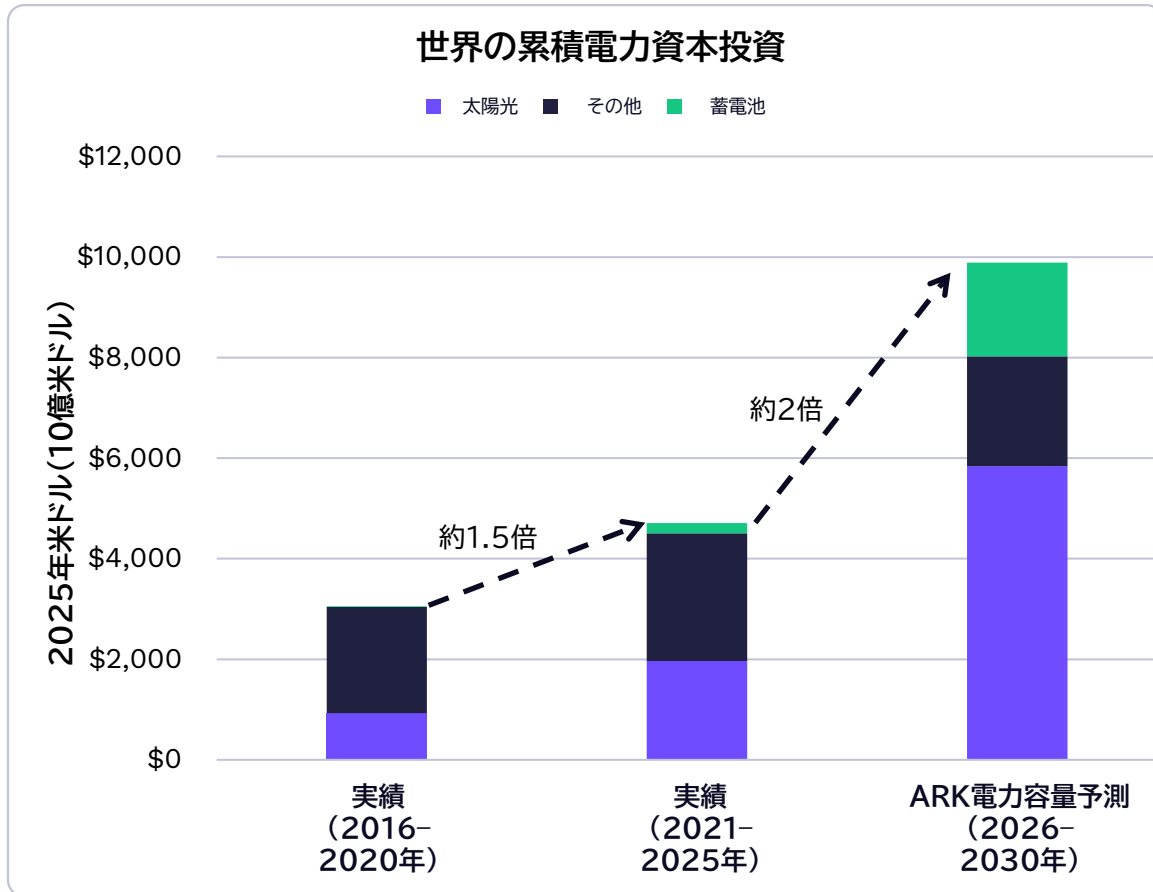


注記:\*LCOEはLevelized Cost of Energy(均等化発電コスト)を指します。「NOAK」は“nth-of-a-kind”の略で、学習効果および規模拡大によるコスト低減を反映した段階を意味します。「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「MW」はメガワットを指し、100万ワットに相当する電力の単位です。ライトの法則は、累積生産量が倍増するごとにコストが一定割合で低下することを示しています(Winton 2019参照)。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Potter(2023年)、U.S. Census Bureau(1975年)、Lazard(2025年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 2030年までに約10兆米ドルへ拡大が必要な世界電力投資

ARKによる急速なGDP成長予測を前提とすると、世界の電力需要を満たすためには、発電分野への設備投資を2030年までに約2倍、約10兆米ドル規模へ拡大する必要があります。その結果、定置型エネルギー貯蔵の導入量もさらに約19倍へ拡大しなければなりません。



注記:「GDP」はGross Domestic Product(国内総生産)を指します。「GWh」はギガワット時を指し、大規模な電力量を測定する標準的な単位で、10億ワット時、すなわち100万キロワット時に相当します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。International Monetary Fund(2025年)、International Energy Agency(2025年)、U.S. Energy Information Agency(2025年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。