



エネルギートランジション 投資調査2024

世界のEX投資家・企業幹部1,400人からのインサイト

KPMGインターナショナル

[kpmg.com](https://www.kpmg.com)





エグゼクティブサマリー

世界的なエネルギー転換（EX）が加速するなか、再生可能エネルギー（再エネ）の普及・拡大、エネルギーおよび資源効率の向上、これらに関連するインフラの拡充を中心に、さまざまな分野で大規模な投資機会が生まれています。

「エネルギー転換投資調査2024」は、EX分野の投資に携わる投資家・企業、政策立案者、エネルギー集約型企業、エネルギー企業に対し、**現在および将来の投資計画に影響を与えるトレンドに関して示唆を提供することを目的**に、エネルギー転換に携わる**36カ国11セクターにわたる1,400人の経営幹部・投資家**の见解を収集・分析したレポートです。

本調査では、公共政策、市場の動向、技術の進歩、金融イノベーションによるEX投資への影響に加え、地政学的な不確実性、規制リスク、経済の変動性などに起因する課題について考察を展開しています。

エネルギー転換を推進するうえで、事業機会を的確に見極め、最大限に活用できる投資家・企業の役割は極めて重要です。特に、脱炭素化、効率化、再エネ、関連インフラへの戦略的な投資は、地球温暖化が引き起こす課題に対処するうえで不可欠な投資テーマとなるでしょう。

「本調査は、EX分野の投資に携わる投資家・企業、政策立案者、エネルギー集約型企業、エネルギー企業に対し、**現在および将来の投資計画に影響を与えるトレンドに関して示唆を提供することを目的**として実施しました。」





主な調査結果

EX資産への投資が依然として急拡大していると考えるEX投資家・企業の割合

72パーセント

主要各国で金利の高止まりや不安定な地政学情勢が続くなかでも、多くの投資家が**クリーンエネルギー技術やプロジェクトへの投資**を引き続き積極的に進める意向を示しています。



過去2年間で、エネルギー効率化技術（電化を含む）に投資している割合

64パーセント

EX投資家・企業は、多様で幅広い事業機会に積極的に取り組んでいます。

- 再生可能エネルギーおよび低炭素エネルギー (56%)
- エネルギー貯蔵および電力網インフラ (54%)
- 輸送および関連インフラ (51%)



化石燃料への新規投資を継続している割合

75パーセント

EX投資家・企業は秩序あるエネルギートランジションにおける化石燃料の役割を十分認識しています。近年、再エネの普及・拡大が急速に進むなかでも、今後20年間においては、**化石燃料（特に天然ガス）は、エネルギーの安全保障という観点から依然として重要とされており**、世界各地のエネルギー需要を満たすための追加投資が必要とされています。



リスク管理を共有できるパートナー企業の確保を優先事項としているEX投資家・企業の割合

94パーセント

業界や官民を超えたパートナーシップは、**財務面でのリスク軽減**にとどまらず、**企業の優位性・強み、多様なインフラ、市場への影響力やリソース・専門知識を結集**できることから、EXプロジェクトの成功に不可欠な要素であるといえるでしょう。



EX投資における最大の懸念事項

政策・規制リスク (78パーセント)

政策・規制リスクは、EX投資家・企業にとって管理が難しいことから、高い不確実性によりEXの取組みに対する資本・資金供給を阻害する可能性があります。**安定性と透明性を備え、一貫性のある規制環境が整備されることで、クリーンエネルギーおよびインフラ分野への長期的な投資機会**はさらに拡大されるでしょう。





Contents

はじめに

1

EX投資の対象

2

EX投資で最も魅力的な地域

3

化石燃料投資の必要性

4

EX資産に投資する目的

5

EX投資家・企業が直面する主な課題

6

政策・規制によるEX投資への影響

7

EX投資におけるパートナーシップの役割

8

今後2年間におけるEX投資家・企業の期待と展望

9

日本におけるEX



はじめに

将来のエネルギーへの投資

エネルギーtransitionは、多くのセクター、そして世界中のあらゆる地域において、膨大な投資機会を生み出しています。

こうした投資機会に対して、石油・ガス企業のほか、金融投資家、政府、次世代エネルギーの開発事業者、再エネ開発・発電事業者、エネルギー集約型企业など、多岐にわたるプレーヤーが投資活動を活発化させています。

KPMGの「**エネルギーtransition投資調査2024**」は、エネルギーtransitionに携わる投資家や企業の視点を集約したレポートです¹。本調査では、銀行、資産運用会社、ベンチャーキャピタル、プライベートエクイティ、インフラファンドといった金融機関だけでなく、電力、石油・

ガス、天然資源、自動車、輸送業界などの非金融機関も含め、世界中の**1,400名**にのぼる経営幹部・投資家を対象に調査を実施しました。

EX投資の規模化・拡充における論点

まず、EX投資家・企業の大多数（72パーセント）は、足元におけるEX資産に対する投資がますます加速していると考えています。

実際、2024年に予定されている世界のエネルギー投資総額3兆米ドル（過去最高額）のうち、約2兆米ドルがクリーンエネルギー技術およびインフラに向けられる見込みで、これは化石燃料への投資額のほぼ2倍に相当します²。

KPMGの「エネルギーtransition投資調査2024」は、世界中の

1,400名
にのぼる
EX投資家



を対象に実施した調査を集約しています。

1 本レポートにおける「EX資産」とは、再エネ、低炭素技術、エネルギー貯蔵、脱炭素化、送電網、およびこれらのいずれかに関連するインフラやプロジェクトを指す

2 IEA “World Energy Investment 2024”



この資金の約4分の3が民間企業からの投資であることを踏まえると、民間セクターがEX事業で主導的な役割を果たしていることは明白です³。
本調査では、EX事業を推進する事業者や投資家の見解をもとに、以下のEXのトレンドに対するEX投資家や企業の視点・論点を整理しています。

<p>1 EX投資の対象</p> 	<p>2 EX投資で最も魅力的な地域</p> 	<p>3 化石燃料投資の必要性</p> 	<p>4 EX資産に投資する目的</p> 
<p>5 EX投資家・企業が直面する主な課題</p> 	<p>6 政策・規制によるEX投資への影響</p> 	<p>7 EX投資におけるパートナーシップの役割</p> 	<p>8 今後2年間におけるEX投資家・企業の期待と展望</p> 

³ IEA “World Energy Investment 2024”



1 対象

EX投資の対象



過去2年間におけるEX投資の対象分野として、

64パーセント

が「エネルギー効率化技術（電化を含む）」を挙げています。

次いで、以下の項目が挙げられています。

再エネ・低炭素
エネルギー

56%

エネルギー
貯蔵・電力網
インフラ

54%

輸送・関連
インフラ

51%



これら上位4分野は、2024年に世界全体で予測される約2兆米ドルのEX投資の大半を占めると見込まれています（内訳：再エネ7,710億米ドル、エネルギー効率化・電化（輸送、建築物、産業を含む）6,690億米ドル、エネルギー貯蔵・電力網インフラ4,520億米ドル）⁴。

このEX投資の波は、従来のエネルギー企業やプロジェクトにとどまらず、スタートアップやテクノロジー企業、工業、素材、天然資源関連企業、エネルギー集約型企业、さらにサプライチェーンに関連するサービス企業へと広がっています。

また、これらのEX投資家や企業は、太陽光発電や風力発電をはじめ、蓄電池、送電網、原材料、合成燃料、グリーン水素、電気自動車（EV）インフラなど、多岐にわたる投資対象に注目しています。

近年では、浮体式洋上風力発電、大気中からの二酸化炭素直接回収（DAC）、合成燃料といった新興脱炭素テクノロジーへの関心も高まっており、EX投資の対象はますます拡大しています。

図表1 過去2年間におけるEX投資の対象分野



エネルギー効率の向上に寄与する多様なテクノロジーとシステム

投資対象として挙げられた上位4分野には、多様なテクノロジー、システム、関連インフラが含まれていますが、なかでもエネルギー効率化は、多様な事業機会を提供する分野であるといえるでしょう。例えば、エネルギー効率化の分野においては、工業プロセスの改善や電化、機械や家電製品の効率向上、建物の断熱性能の改善、反射性屋根材の活用や建築設計における採光・日よけの工夫、さらには照明・暖房・冷房などのプロセスの自動化といった、幅広い分野で利益を創出できる可能性があります。

⁴ IEA “World Energy Investment 2024”



近年では、デジタルテクノロジーを通じたエネルギーの効率化が実現されるようになっており、実際に、IoT技術によるエネルギーマネジメント、AIによる系統運用の最適化、ブロックチェーンを介したエネルギー取引など、新たな投資機会が次々と生まれています⁵。

再エネ・低炭素エネルギーやエネルギー貯蔵および電力網インフラに関するEXプロジェクトは、その投資額や容量の大規模さから注目を集める一方、エネルギー効率化プロジェクトは、小規模な投資や最適化を集約する形で進められることが多いのが特徴です。ただ、このように個々の投資規模は小さくても、世界規模でエネルギー効率化の進展を倍増できれば、エネルギーコストを3分の1削減し、2030年までに世界のCO₂排出量を50パーセント削減できる可能性があると考えられています⁶。

エネルギーシステムにおける需要側の重要性

近年、エネルギー投資額と同様に、世界のエネルギー消費量も過去最高値を記録しています⁷。ただ、この状況は驚くべきことではなく、実際に、21世紀以降の24年間でエネルギー消費量が減少したのは、世界金融危機の影響を受けた2009年と、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大の影響を受けた2020年の2年のみで、それ以外の22年間では消費量は一貫して増加してきたのです。

なお、エネルギー消費量が減少した2009年と2020年のいずれの年でも、その翌年には消費量は大幅な回復を見せ、21世紀における年次ベースでのエネルギー消費量成長率は、2010年と2021年で過去最高水準を記録しています⁸。

再エネ・低炭素エネルギーやエネルギー貯蔵および電力網インフラに関するEXプロジェクトは、その投資額や容量の大規模さから注目を集める一方、エネルギー効率化プロジェクトは、小規模な投資や最適化を集約する形で進められることが多いのが特徴です。

5 MIT Technology Review “Digital technology: The backbone of a net-zero emissions future”

6 IEA “Energy Efficiency 2023”

7 Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”

8 Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”

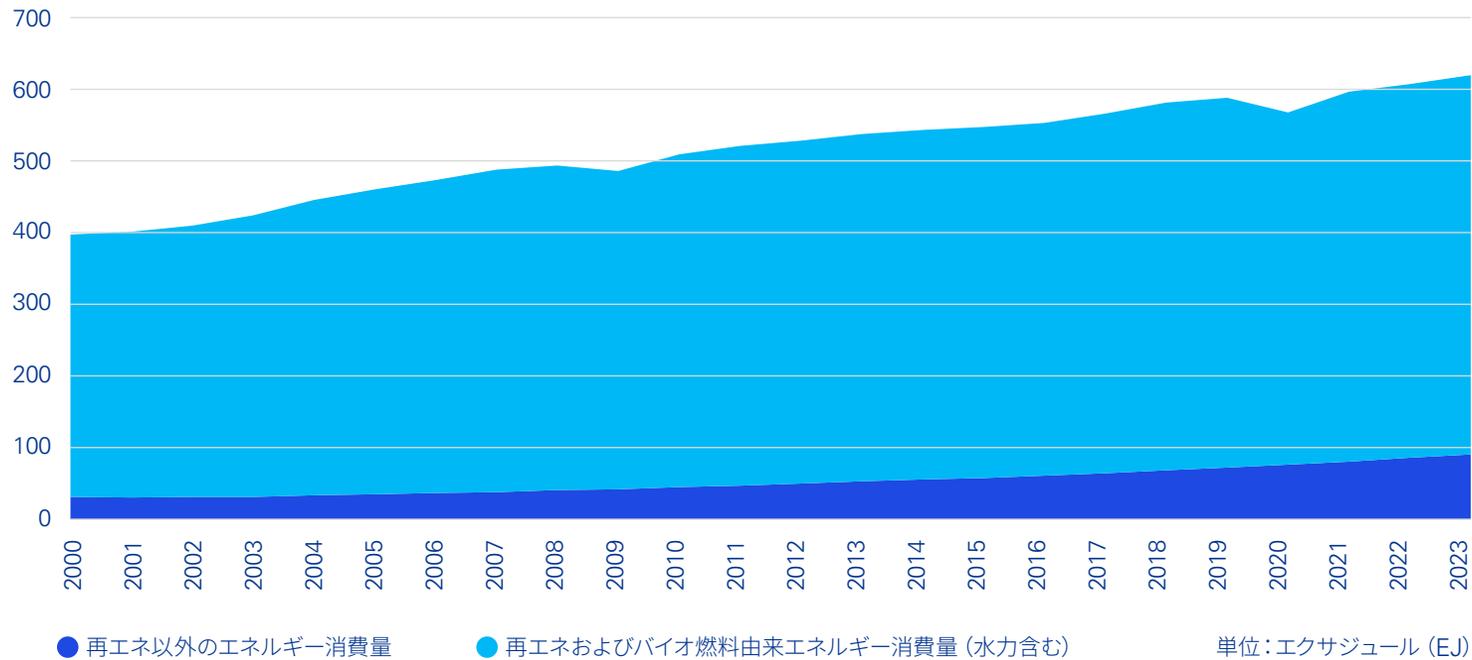


図表2 世界のエネルギー消費量の対前年比変化





図表3 世界の総エネルギー消費量



参照: Energy Institute “Statistical Review of World Energy 2024”⁹

このエネルギー消費量の継続的な拡大は、エネルギートランジションの規模の大きさと、脱炭素化に向けた課題の深刻さを浮き彫りにしています。過去10年間における世界の再エネ容量の増加ペースは、エネルギー消費の増加分を補う程度にとどまっており、化石燃料への依存の大幅な軽減にはつながっていないのが現状です。

こうした状況を背景に、エネルギー効率化は、エネルギートランジションにおいて極めて重要なテーマとなっています。2023年の国連気候変動会議 (COP28) では、世界のエネルギー効率改善率 (年平均) を倍増させ、2030年までに少なくとも毎年4パーセント (現在は約2パーセント) の改善率を達成することを目指す誓約に、133カ国が署名しました¹⁰。

この誓約は、エネルギー効率化に関連するEX資産やプロジェクト、事業に投資するEX投資家や企業にとって強い追い風となっています。そして、第8章で示すように、この先2年間においても、エネルギー効率化と電化は、引き続き魅力的な投資分野であり続けることが期待されています。

9 再エネには、あらゆる形態の再エネ発電 (水力発電を含む) とバイオ燃料が含まれる。「再エネ以外のエネルギー消費量」は、商業的に取引される燃料・原子力の消費を指す。非化石発電の全発電源からのエネルギーは、投入換算ベースで算出。出典データおよび手法の詳細は、Energy Institute による “2024 Statistical Review of World Energy” の資料・データセクションに掲載

10 COP28 UAE declaration “Global Renewables and Energy Efficiency Pledge”



2 地域

EX投資で最も魅力的な地域



過去2年間に於いて、多くのEX投資家・企業が投資に注力している地域

東アジア

54%

欧州

52%

北米

52%

実際に、アジア、欧州、北米の一部では、EX投資家・企業に対して、これらすべて（または大半）の要素で有利な条件が提供されています。ただし、これらの条件が揃い、市場ポテンシャルが非常に高い世界最大級の経済圏・市場であったとしても、政治的リスク、市場規制の未成熟さ、インフラの欠如といった懸念が顕在化した場合、EX投資家・企業の投資意欲や関心が低減することもあります。



EX投資家・企業は、国や地域を評価する際に、政府支援、市場のポテンシャル、政治的安定性、インフラ整備の状況、環境政策、法的枠組み・規制、利用可能なスキル・人材、現地パートナーの存在など、多岐にわたる要素について検討を進めています。そのため、魅力的なEX投資先として選ばれた地域は、これらの要素がバランスよく組み合わせたり、投資家にとって魅力的なリスクとリターンが提供されている地域といえるでしょう。

Daisy Shen

KPMG中国

気候・サステナビリティ部門責任者

急速に成熟する地域が新たな機会を提供する可能性

今後2年間のEX投資において最も魅力的な(1~2つの)地域を問う設問では、予想通り、東アジア(43パーセント)、北米(39パーセント)、欧州(35パーセント)が上位に選ばれました。一方で、中東・北アフリカ(20パーセント)および東南アジア(20パーセント)を挙げる回答者も5人に1人おり、こうした地域への関心も高まっているようです。

EX投資家・企業が、中東や東南アジア地域に注目する背景には、世界的な脱炭素規制の進展が存在します。東南

アジアでは、ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance (ASEANタクソノミー) および、その関連ガイダンスが策定され、資本を提供する投資家・企業に対する透明性と信頼性を向上させています。このASEANタクソノミーは2021年に導入され、その後2023年と2024年に改訂が加わったことで、EX投資家・企業が自社のEX計画を推進するための後押しとなっています¹¹。例えば、2024年にはマレーシアの電力事業者であるTenaga Nasionalが、このガイダンスを活用し、ASEANで初となるサステナビリティ連動型債務商品の発行に向けたフレームワークを確立しました¹²。

11 Association of Southeast Asian Nations “ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance Version 3”

12 The Malaysian Reserve “TNB unveils groundbreaking Transition Finance Framework to support energy transition”



一方、中東では、世界最大級の石油・ガス埋蔵量を有する国々が、EX資産への大規模な投資計画を進めています。サウジアラビアは2030年までに再エネ発電容量を現在の5 GWから130 GWに増加させる計画を発表しました¹³。また、アラブ首長国連邦 (UAE) は、2023年に再エネ容量を70パーセント増加させるとともに、炭素回収とグリーン水素分野で世界的リーダーになることを国家目標に掲げています¹⁴。

新興国・途上国市場の重要性

これまでに触れた地域以外にも、EX投資が強く求められ、大きな投資機会を擁する新興国市場が存在しますが、



持続可能な金融のタクソミーは、グリーンおよび移行金融の定義を確立し、サステナブルな取り組み・事業を明確にするために世界中で開発されています。これらのタクソミーは、企業によるサステナブルな取り組みの適格性を評価するための枠組みを提供するとともに、グリーンウォッシングへの対抗や新たな報告要件の一助となるでしょう。

Geri McMahon KPMGインターナショナル グローバルESG資産運用部門リード

¹³ IEA “World Energy Investment 2024, Middle East”

¹⁴ ESG News “UAE’s Clean Energy Investments Exceed \$12 Billion, Aiming for 32% Renewable Mix by 2030”

¹⁵ Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”

¹⁶ IEA “World Energy Investment 2024”

¹⁷ United Nations Department of Economic and Social Affairs “World Statistics Pocketbook 2024 edition”

大規模かつ長期的なEX投資を誘致するには、さらなる政策努力が求められるでしょう。

実際に、本調査では、南アジア (24パーセント)、南米 (13パーセント)、サハラ以南のアフリカ (11パーセント) に対するEX投資家・企業の関心が、限定的な水準に留まっていることが明らかになりました。

気候変動の観点から見ると、現在、多くの新興国市場では化石燃料消費の成長が再エネの導入ペースを大幅に上回っており、先進国以外におけるEX投資の拡大が極めて重要な課題となっていることがわかります¹⁵。

世界全体のクリーンエネルギー投資に占める新興国および途上国 (中国を除く) への投資割合がわずか

15パーセント



に留まる¹⁶一方で、世界人口の約67パーセントがこれらの地域に集中していることを踏まえると、この投資割合がいかに低いかがわかります¹⁷。



深刻な課題と大きな機会

調査対象となった金融投資家は、新興国市場におけるEX資産を検討するうえでの主な課題として、政策・市場の不確実性や現地インフラの未整備を挙げています。

KPMGインターナショナルで資産運用部門のグローバル責任者を務めるJames Sugliaは、「新興国市場では、再生エネ電源の広範な地域への散在に加え、系統・送配電網の未整備や老朽化が深刻化しており、先進国ほど容易に変動性の高い再生エネ電源を導入できない状況にあります」と述べています。

2023年のエネルギー消費に占めるアフリカと南アジアの割合は、巨大な人口を抱えながらも世界全体の10パーセント未満にとどまり、多くの人々が信頼性の高いエネルギーにアクセスできない状況に置かれています。実際に、世界では、約7億5,000万人、すなわち10人に1人が自宅で電力を利用できずにいるのです¹⁸。ただし、これらの地域で近代化、都市化、工業化が進むにつれて、今後数年間で世界のエネルギー需要がさらに押し上げられる可能性があります¹⁹。



こうした新興国の政府は、国外企業によるEX投資に対して有利な条件を整備・提供する傾向があるため、EX投資家・企業は、適切なリスク管理戦略を持って早期参入することで、大きな先行者利益を得られる可能性があります。規制の枠組みが十分に安定し、通貨変動やサプライチェーンの混乱といったリスクが軽減されれば、これらの新興国市場は、より成熟した市場と比較して非常に魅力的な投資対象となるでしょう。」

Gavin Geminder

KPMGインターナショナル
プライベートエクイティ部門グローバル責任者

¹⁸ Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”

¹⁹ Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”



3

化石燃料

化石燃料投資の必要性



再エネの普及・拡大が急速に進むなかでも、

75パーセント

のEX投資家・企業が化石燃料への新規投資を
継続しています。

ウクライナや中東における地政学情勢の悪化を背景に、エネルギー安全保障への関心が再び高まった結果、石油やガスの重要性が再認識され、化石燃料への投資が拡大しています。2023年には、世界の石油生産量と消費量は過去最高を記録し²⁰、2024年には化石燃料エネルギーに対する世界的な投資が1.1兆米ドルを超えることが予想されています²¹。

²⁰ Energy Institute "2024 Statistical Review of World Energy"

²¹ IEA "World Energy Investment 2024"



一方で、高金利や市場の不安定化、サプライチェーンの混乱等により、再エネ開発・運用事業者は、業績の低迷に苦しんでいます²²。

秩序あるエネルギーtransitionに必要な「移行燃料」

化石燃料や関連資産への新規投資を完全に停止した投資家がわずかに4分の1に留まったのは、単なるマクロ経済情勢の悪化だけでなく、構造的な課題が存在するためと思われる。すなわち、再エネの導入が進んだとしても、世界のエネルギーミックスにおける化石燃料の割合は82パーセ

ントと依然高く²³、この膨大なエネルギー量を置き換えるのは至難の課題といえます。

「再エネへの完全移行の過程においては、エネルギーの安全性と経済性を確保するために、天然ガスのような移行エネルギー源への関心が再び高まっています。変動再エネへの過度な依存から、エネルギーの供給不足に陥るリスクや、石炭のようなより汚染度の高いエネルギー源に発展途上国が依存するリスクを避けるために移行燃料への投資が必要とされているのです」と、KPMG英国でエネルギー戦略担当パートナーを務めるWafa Jafriは述べます。



²² Wood Mackenzie “2023: the year the European renewables bubble burst”

²³ Energy Institute “2024 Statistical Review of World Energy”



エネルギー転換は、単にエネルギー源を別の単体エネルギー源に置き換えるような「家具の入れ替え」ではなく、むしろ「家の建て直し」に例えられるような、供給、需要、その間に介在するすべてのシステムの強化・変革に向けた取り組みなのです。特に、再エネの変動性に対応できる送電インフラやエネルギー貯蔵ソリューションの導入が求められており、こうした取り組みは数十年にわたる投資と政策支援を必要とします。

こうした現実を直視し、自身がエネルギー転換において果たすべき重要な役割を認識したうえで、化石燃料エネルギー事業への継続的な投資を選択するEX投資家・企業も存在します。

KPMGインターナショナルにおけるグローバルESG資産運用部門リードのGeri McMahonは、「化石燃料エネルギー事業へ投資する企業のEX計画に関与し、そのリスクと機会を理解することは極めて重要です。EX投資家・企業は、こうした事業を支援し、その進捗を監視することで、エネルギー転換の推進において重要な役割を果たすことができるのです」と述べます。



エネルギー転換の規模、脱炭素化やエネルギー源の転換を支える資本集約型インフラへの投資の必要性が認識されるなか、EX投資家・企業が、必要な変革を実現しながらリターンを確保できるようなステップへの移行が求められています。

Elizabeth Ming

KPMGインターナショナル

プライベートエクイティ グローバルサステナビリティリード



4

目的

EX資産に投資する目的



EX投資家・企業の企業種別は、政府、インフラファンド、プライベートエクイティ、エネルギー企業、エネルギー集約型企業など、多岐にわたります。それぞれが異なる市況や経済状況、事業目的、リスクプロファイルを抱えているため、EX資産への投資理由は、投資家や企業のタイプによって異なります。

本調査では、調査対象企業を、銀行、アセットマネジメント企業、ベンチャーキャピタル、プライベートエクイティ、インフラファンドなどの「金融投資家」と、総合エネルギー企業、電力、石油・ガス、天然資源企業、自動車・輸送企業などの「事業投資家」に区分のうえ、それぞれの特性を分析しました。

EX資産への投資理由として、これら2つのグループには、投資の分散化という共通点がある一方で、決定的な違いも存在します。「事業投資家」は投資対象となる資産を実際に利用する傾向があるのに対し、「金融投資家」は投資リターンを追求しながら資金や専門知識を提供することに重きを置いています。このような違いが、各グループの投資行動や優先事項に大きな影響を与えています。



リスクとリターンを重視する金融投資家

EX資産への投資理由について両グループに尋ねたところ、金融投資家は、財務的リターンとポートフォリオの分散、規制への準拠やリスク管理を主な投資理由として挙げました。これらは、金融投資家がどのようなテーマや投資対象を追求する場合でも共通する、比較的普遍的な動機といえるでしょう。

一方、事業投資家は、エネルギー安全保障と規制への準拠を最重要視しており、それに続いてレピュテーション、社会的インパクト、財務的リターン、技術開発や環境への影響を投資理由として挙げています。

持続可能性へのコミットメントを示すためのEX投資

レピュテーションへの関心は、金融投資家と事業投資家で大きく異なります。事業投資家はレピュテーションやブランドイメージを優先する傾向がある一方、金融投資家はリスクとリターンを優先し、レピュテーションへの関心は比較的低いのが特徴です。ただし、規制当局が金融サービス業界におけるグリーンウォッシングの取り締まりを強化するにつれ、この状況は変わる可能性があります²⁴。

近年におけるサステナブルな事業や取組みを求める消費者やステークホルダーからの社会的圧力は、事業投資家の投資戦略に大きな影響を与えています²⁵。事業投資家は、潜在的なリターンの追求や地球に優しい取組みの推進だけでなく、市場シェアの維持に重要とされる企業イメージの向上や消費者期待への対応という理由からクリーンエネルギープロジェクトに投資しています。実際に、76パーセントのCEOが「レピュテーションを損なう場合には、収益性の高い事業の一部を売却する意思がある」と回答しています²⁶。

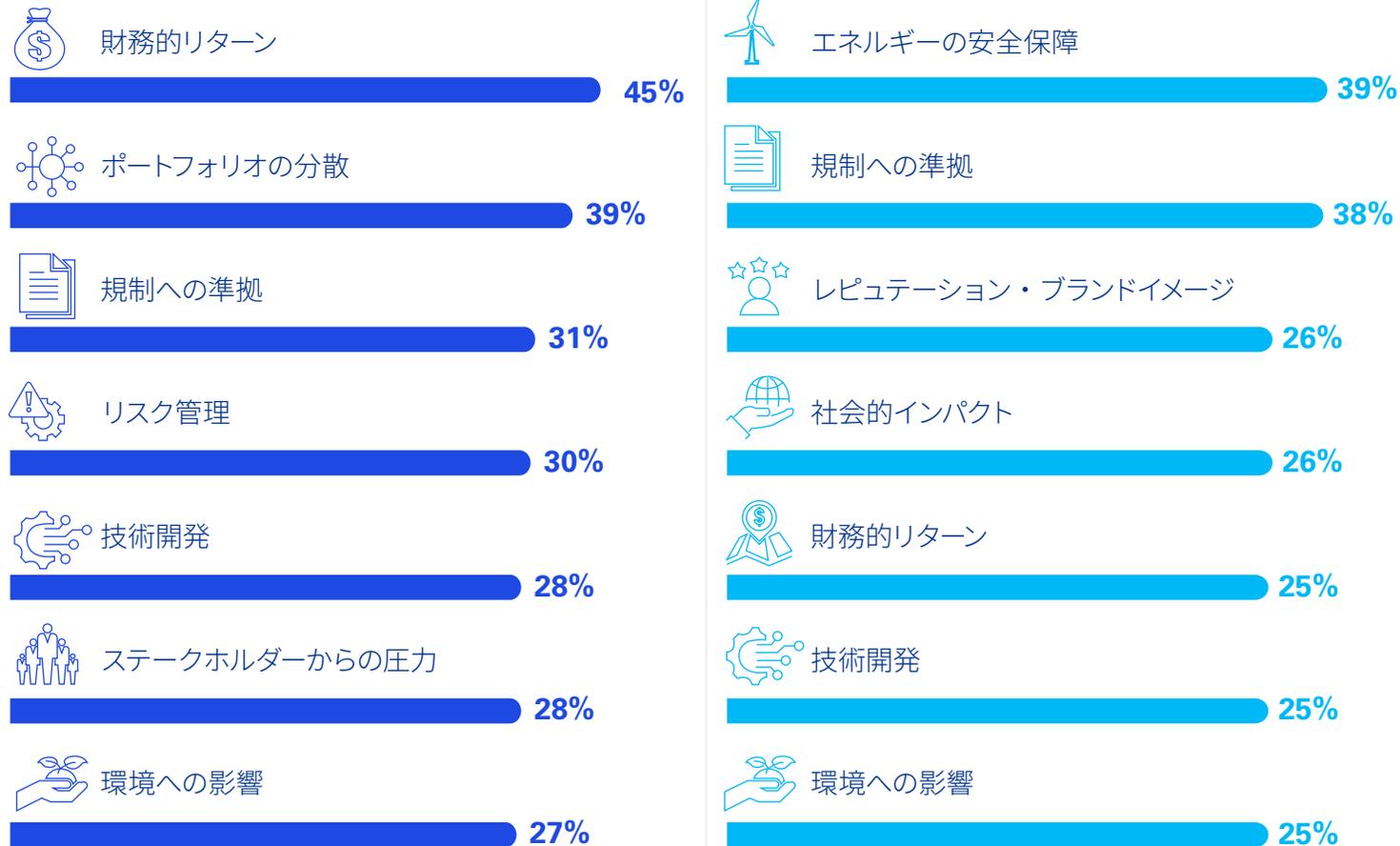
24 KPMG “Avoiding the Greenwash Peril”

25 World Economic Forum and Accenture “How stakeholder alignment on sustainability unlocks a competitive advantage”

26 KPMG “KPMG 2024 CEO Outlook”



図表4 EX資産への投資理由



● 金融投資家 ● 事業投資家



エネルギーtransitionの推進においては、刻々と変化する政策や規制、ステークホルダーの期待、そして足元で直面する物理的リスクや移行リスクが、今後数年以内に対処すべき喫緊の課題を生み出しています。そのため、企業の間では、エネルギーtransitionが2050年に向けた単なる理想的な目標ではなく、差し迫った事業上の課題であるという認識が広がっています。」

Elizabeth Ming

KPMGインターナショナル
プライベートエクイティ・グローバルサステナビリティリード



自らの変革を推進するエネルギー集約型企業

エネルギートランジションは、発電セクターに留まらず、製造業、自動車、鉄鋼、セメント、石油・ガス、化学、建設など、多くのセクターで大規模な変革を引き起こしています。

再エネや炭素削減に向けた投資は、今後さらに増加する見通しです。特に、重工業や商業ビルなどの一部の大口需要家における自家発電の導入は、需要規模の大きさに対して依然として限定的であるため、今後、再エネの新規プロジェクトへの投資や、再エネ供給事業者との電力購入契約 (PPA) の締結が加速する可能性が高いでしょう。

さらに、近年では、企業が事業・製品・サプライチェーン全体での脱炭素化に取り組んでいるかどうかに関心

を持つ顧客・消費者や株主が急増しています。サステナビリティに関する課題が企業評価に与える影響はますます拡大しており、これがEX投資の追い風となっています²⁷。実際に、エネルギー、化学、天然資源業界のCEOの72パーセントが、環境・社会・ガバナンス (ESG) 要素を事業価値の創出に完全に組み込んでいると回答しています²⁸。

株主もまた、気候関連投資の影響や脱炭素化の進捗を基にリスクを評価する傾向を強めています。このような状況を受け、グリーンボンド、サステナビリティ連動型ローン、カーボנקレジットといった金融商品が次々と登場しており、企業が脱炭素化への取組みをさらに強化する原動力となっています²⁹。また、サステナブルな投資への需要に対する投資家需要の継続的な高まりを受け、グリーン資産への資本流入は一層加速しています³⁰。

エネルギー、化学、天然資源業界の
CEOの

72パーセント



が、環境・社会・ガバナンス (ESG) 要素を事業価値の創出に完全に組み込んでいると回答しています。

27 World Business Council for Sustainable Development “Building the business case for sustainability”

28 KPMG “KPMG 2024 Global Energy CEO Outlook”

29 World Economic Forum and auctus ESG “Navigating climate risks: 3 strategies for building resilient financial institutions”

30 KPMG Law “KPMG global ESG survey: ESG is becoming an impactful element in transactions”



金融投資家と事業投資家の見解比較

	金融投資家	事業投資家
サブセクター	銀行、アセットマネジメント企業、ベンチャーキャピタル、プライベートエクイティ、インフラファンド	エネルギー供給・電力、石油・ガス、天然資源、自動車・輸送
EX資産への関与方法	顧客・株主の利益のために投資を実施 一般的に、債務および/または株式による資金提供を実施	購入したEX資産を所有・運用 一般的に、プロジェクト資金を調達するために債務商品を活用
EX投資の規模	組織ごとに、より多額の資本を運用 (30パーセントが10億米ドル以上、74パーセントが1億米ドル以上を運用)	組織ごとの投資額は小さい (4パーセントが10億米ドル以上、33パーセントが1億米ドル以上を投資)
EX投資の理由	財務的リターン、 ポートフォリオの分散	エネルギー自給率の向上 (エネルギー安全保障の強化)、 規制への準拠
EX投資における最も一般的な戦略	官民パートナーシップ (PPP)、 プライベートエクイティ (または成長) 投資	金融投資家とのパートナーシップ、 電力購入契約 (PPA)
重要なパートナー企業	エネルギー企業、 アセットマネジメント企業	エネルギー企業、 コンサルティング企業
EX資産への投資における主な課題	1) 規制・政策リスク 2) 市場の不安定性や不確実性 3) テクノロジー性能の不確実性	1) 規制・政策リスク 2) テクノロジー性能の不確実性 3) 市場の不安定性や不確実性
今後2年間におけるEX投資で最も魅力的と考える分野	1) エネルギー効率化 (電化を含む) 2) 重要鉱物・原材料 3) 輸送関連インフラ 4) 再エネ・低炭素エネルギー	1) 再エネ・低炭素エネルギー 2) エネルギー効率化 (電化を含む) 3) 輸送関連インフラ 4) エネルギー貯蔵・電力網インフラ



5 課題

EX投資家・企業が直面する
主な課題



EX投資家・企業は、EX資産への投資を進めるうえで最も重要な課題として、政策・規制リスクを挙げています。

近年、地政学的および経済的不確実性を背景に、EX投資家・企業は、投資に対して慎重な姿勢をとるようになっていきます³¹。実際に、今回の調査ではEX資産への投資における2番目の課題として、市場の不安定性や不確実性が挙げられました。ただ、長期的な視点を持つEX投資家・企業にとって、特に長期的に強い勢いを持つトレンドへの投資においては、短期的な地政学的・経済的不確実性の影響は比較的小さく、市場の不安定性・不確実性の影響が薄れる傾向があります。

³¹ KPMG “Global inflation easing but high interest rates and policy uncertainty take their toll on growth”



図表5 EX投資家・企業が直面する主な課題



EX投資家・企業は、予見性の高い政府政策・規制を求めています。明確な指針や支援がなければ、大規模な資本を投入することは困難であるため、情報に基づいた意思決定を行うには、安定的で予見性の高い政策環境が必要なのです。

Geri McMahon KPMGインターナショナル グローバルESG資産運用部門リード

EX投資における3番目の課題として挙げられたのは、テクノロジー性能に関する不確実性です。具体的には、風力や太陽光といった再エネを取り巻く環境条件、その維持費・運用コスト、EX資産の広範な既存エネルギーネットワークへの統合が、主な懸念点として挙げられています。革新的テクノロジーに関しては、効率性や耐久性、運用コストなど、長期的な信頼性と性能の指標化に向けた実証を行うことが今後の重要な課題となるでしょう。

ここで挙げられた課題のなかには、管理が難しく、投資の持続可能性を維持するにはリスクが高すぎるものも含まれています。ただ、EX投資家や企業は、リスクが高いほど、それに見合う高いリターンを求める傾向があるため、これらの課題は、予測収益を向上させる補助金の提供や設備価格の低下など、コスト削減の支援策を通じて克服できる可能性があります。



6 政策・規制

政策・規制による
EX投資への影響



今回の調査では、

64パーセント

の回答者が、政府の政策がEX投資の収益性にとって極めて重要であると回答し、政府の政策の重要性が改めて浮き彫りになりました。これらの政策はさまざまな形で導入されていますが、EX投資家や企業にとって最も魅力的な政策とは、具体的に何を指すのでしょうか。

エネルギーtransitionは、政策主導型のトレンドです。再エネへの補助金、炭素価格の設定やクリーンエネルギー利用の義務化などの支援的な規制枠組みは、リスクを低減し、EX投資の魅力を高める役割を果たしています³²。

32 KPMG “Turning the tide in scaling renewables”



「英国、欧州、アジアをはじめ、世界各地でますます加速する政策・規制の導入は、近年のエネルギー転換を後押しする主な要因の1つとなっています」と、KPMG インターナショナルでグローバルESG資産運用部門リードを務めるGeri McMahonは述べます。

市場の成熟に伴う政策の進化

EX投資家・企業の多くが、EX資産への投資を促進する際に最も重要な政策として、固定価格買取制度 (FIT) を挙げています。FIT制度は、再エネ由来の電力に対して直接的な支払いを提供することからEX投資家・企業の間で高い支持を得ています。

KPMG英国でM&A / 気候・脱炭素化部門マネージングディレクターを務めるGrant Hillは、「FIT制度は、長期的な収益保証や売電契約の確実性を高める点で、特に未成熟な脱炭素テクノロジーにとって非常に魅力的であることは間違いありません。しかし、近年ではより市場志向型のメカニズムへの移行が進んでおり、適切な設計がなされた場合、FIT制度よりも低コストで技術開発を促進できる可能性があります」と述べます。

図表6 EX投資を促進するうえで重要と考えられる政策





一方、この10年間で発電に対する支払いが持続可能ではなくなるリスクが顕在化し、各国政府のFIT制度への関心は次第に低下しています³³。その結果、近年では、より競争力がありコスト効率が高いとされる再エネの競争入札制度を支持・導入する国が増加しています。

競争入札制度とは、電力の販売価格を入札によって決定する仕組みであり、開発事業者間の競争を促進することで、価格の引き下げを図る効果を持ちます。政府は、この制度と差額契約 (CfD) や電力購入契約 (PPA) を組み合わせることで、投資家に安定的な利益を一定程度提供しながら、再エネの開発ペースと規模をより効率的に管理できるようになります³⁴。

世界各地で期待される政策・規制状況の改善

EX投資に関する政策・規制状況の見通しについては、今後2年間で中国、米国、欧州では改善が見込まれる一方、インド、日本、特にオーストラリアでは、より悲観的な見方がされています。

政策・規制枠組みに対するEX投資家・企業の信頼感を高めるには、その包括性が重要となります。すなわち、適用範囲が狭すぎたり、規模が小さすぎたりする政策は、バリューチェーンの一部にしか焦点が当たらず、取組み全体

における重要な要素が支援対象から漏れてしまうリスクがあるのです。

政策・規制枠組みの有効性を左右する要素として、政策立案者が市場のニーズに迅速に対応できるかどうかも重要です。今回の調査によれば、エネルギー転換に関連する政府政策が市場のニーズに十分迅速に適用できているかについて、EX投資家・企業の意見は二分化しています。この結果は、政府に対してこの分野でさらなる取組みが求められていることを意味しています。



政策・規制枠組みの成功例としては、近年導入された米国のインフレ抑制法 (IRA) や欧州の炭素国境調整メカニズム (CBAM) が挙げられます。これらの政策は、エネルギーそのものへの投資だけでなく、それを支えるサプライチェーンの構築にも重点を置いています。

Wafa Jafri

KPMG英国

エネルギー戦略担当パートナー

³³ Power Technology “Renewable energy: are feed-in-tariffs going out of style”

³⁴ IRENA “Renewable energy auctions: status and trends beyond price”



次の移行段階に対する規制

ESG報告に関する規制変更は、今後数年間でEX投資家・企業に大きな影響を与えると予想されています。新しいESG報告基準の導入が進み、国際基準やEU基準は2024会計年度からすでに適用されていますが、米国の気候関連情報開示規則については司法審査が進行中のため、導入が遅れています³⁵。

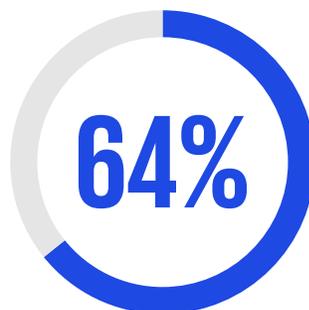
企業には、気候リスクが自社事業に与える影響や、それらのリスク管理手法について報告することが求められます。これに伴い、エネルギートランジションに関する自社の取組み状況を評価し、気候や持続可能性の課題が長期的な財務に与える影響を深く理解することが必要となります。

64パーセント

の投資家が、炭素税が地域や国における投資対象としてのEX資産の魅力を高めると考えています。

図表7 政府政策に関するEX投資家の見解

(以下の質問に対して「強く同意する」または「同意する」と回答した割合)



政府政策はEX投資の収益性を改善するうえで重要である



政府によるEX関連政策は不必要な複雑さやリスクを生みだしている



政府によるEX関連政策は市場のニーズに適應するのが遅すぎる



報告規制による透明性の向上は、企業が気候リスクや移行リスクをどのように管理しているか、またそれがどのように長期的な価値の創出につながるかについて、市場の理解を深める一助となります。すなわち、EX投資家・企業は、より情報に基づいた意思決定を行えるようになり、同時に、ステークホルダーも、企業に対する期待値を新たな情報に基づいて適切に調整できるようになるでしょう。」

Elizabeth Ming KPMGインターナショナル プライベートエクイティ・グローバルサステナビリティリード

35 KPMG “Comparing sustainability reporting requirements”



7 パートナーシップ

EX投資における パートナーシップの役割



金融投資家と事業投資家は、異なる投資戦略をもってEX投資を追求しています。

金融投資家は、官民パートナーシップ (PPP) のほか、プライベートエクイティやインフラファンドなど幅広い戦略を活用しています。一方、事業投資家は、金融投資家とのパートナーシップに加えて、電力購入契約 (PPA)、グリーンボンド、サステナビリティ連動型ローン、PPPを利用する傾向があります。

ただし、同じ金融投資家のグループ内でも、投資戦略は大きく異なります。KPMGインターナショナルでグローバルESG資産運用部門リードを務めるGeri McMahonは、「一般的に、プライベートエクイティファンドは保有期間が短い一方で、年金基金（および同様の責任を負うファンド）は長期的な価値創造に重点を置いています。実際に、エネルギートランジションでは、リターンが実現するまでに数年を要することが多いため、長期的な視点を持つことが重要となります」と述べます。

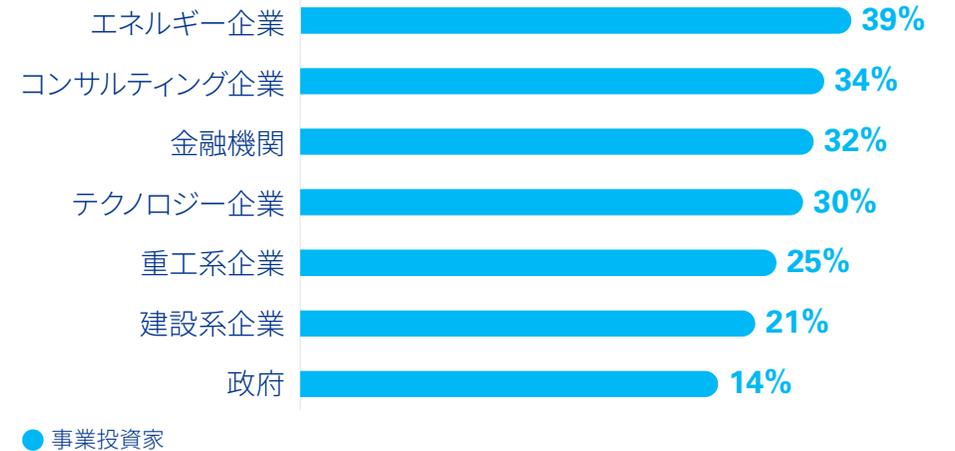
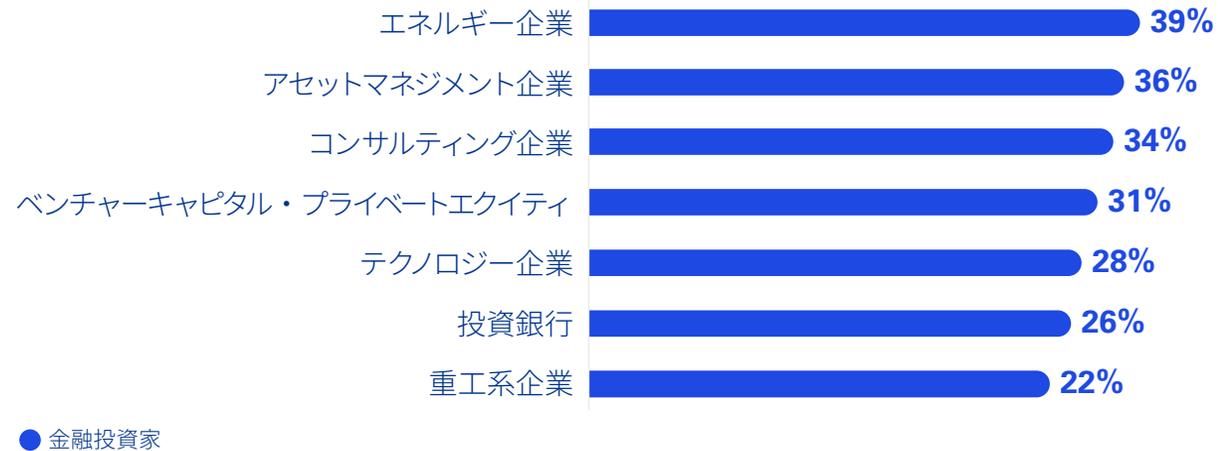
実際に、年金基金は、プライベートエクイティ、ベンチャーキャピタル、インフラファンド、その他の専門分野の特化型ファンドへの投資を通じて、高成長の可能性のある資産へのアクセスを確保しながら、分散されたポートフォリオから少額の収益を受け取り、安全性と長期的な成長をバランスさせることで、リスク管理を行っています。



リスクの共有、影響力の拡大、スキル・人材へのアクセスを求めてパートナーを模索する EX投資家・企業

先に触れたように、エネルギーtransitionや新たに台頭するエネルギービジネスは、従来の石油・ガス、電力といったセクターの境界を超え、幅広い産業を包含するものへと進化しています。これは、エネルギーの生産・供給にとどまらず、その消費や、それらを支えるインフラや技術にも変革の波が広がっていることを意味します。

図表8 EX投資における最も重要なパートナー・協力組織





エネルギーtransitionは、縦割りではなく横断的な投資テーマです。エネルギーや天然資源セクターに限定されるものではありません。例えば近年、プライベートエクイティファンドは、EXシステムの機能向上に向け、従来の系統インフラや発電セクターに加えて、工業、ビジネスサービス、コンサルティング、テクノロジー企業といった複数の縦割り分野を横断的に見えています。」

Grant Hill

KPMG英国

M&A / 気候・脱炭素化部門マネージングディレクター

このような変化により、これまで協力する理由がなかった企業や組織間で、新たな関係性やプロジェクトが構築されています。本調査では、すべてのタイプのEX投資家・企業が最も重要なパートナーとしてエネルギー企業を挙げた一方で、コンサルティング企業、金融機関、テクノロジー企業も重要なパートナーとして認識されていることが明らかになりました。

また本調査では、EX投資家・企業のほぼ全員（平均94パーセント）が、EX投資のリスクの共有、適切なスキルや経験の確保、そしてEX事業の成功に不可欠な関係性や影響力の追求という3つの観点から、パートナー企業を模索していることも判明しました。

94パーセント



のEX投資家・企業が、リスク管理を共有できるパートナー企業の確保を優先事項としています。



風力や太陽光発電のサプライチェーンは、これまで非常に分散しており、各国の小規模な企業で構成されていましたが、近年ではこれらの企業を統合・拡大させ、より効率的で国際的なサプライチェーンの構築を目指す動きに対し、EX投資家・企業が関心を高めています。」

Grant Hill

KPMG英国

M&A / 気候・脱炭素化部門マネージングディレクター



8

展望

今後2年間における
EX投資家・企業の期待と展望



EX資産への投資額は、2020年以降急速に拡大しており、2020年の約1.2兆米ドルから2024年には

2兆米ドル

を超える規模にまで成長しています³⁶。

しかし、パリ協定の目標を達成するには、2030年までに現在の約3倍に相当する規模の投資を毎年行う必要があるとされています³⁷。

仮にその水準への到達が遅れたとしても、今後数年間でEX投資が急速に拡大すると予測される理由は依然として存在します。

³⁶ IEA “World Energy Investment 2024”

³⁷ Bloomberg New Energy Finance “Energy Transition Investment Trends 2024”



政策金利とサプライチェーン上の課題の緩和

近年では、各国で高止まりしているインフレや政策金利の影響から、EXプロジェクトの資金調達コストが上昇し、経済性が損なわれた結果、多くのEX投資が停滞する状況

が続いてきました。実際に、米国では州レベルで合意されていた多くの再エネプロジェクトの契約が、高金利を理由に履行困難となった事例も多く見られました。

しかしながら、最近では世界的なインフレが高水準から後退しつつあり、各国の中央銀行も金利を引き下げる、またはさらなる引き下げを示唆する動きが強まっています³⁸。こうした資金調達上の課題が緩和されることで、これまで保留されていた資本が投資に回され、合併・買収活動がさらに加速される可能性が高まっています³⁹。



現在の市場環境では、政策金利の見通しやマクロ経済指標を注意深く監視することが重要です。戦略的かつ賢明なEX投資家・企業ほど、マクロ経済の状況を理解し、その変化を予測したうえで、ダイナミックに変動する金利環境のなかでも堅実なリターンを生むEX投資へ迅速に舵を切っています。”

Adrian Scholtz

KPMGインターナショナル
グローバルエネルギーディールリード

³⁸ Financial Times “Inflation and interest rates tracker: see how your country compares”

³⁹ KPMG “Geopolitical uncertainty slowing growth, but GDP rebound forecast for 2025”



また、足元では、サプライチェーンに関する課題も緩和されつつあり、原材料価格が軒並み下落しています。特に、蓄電池の主な原材料であるリチウム、コバルト、ニッケル等の金属価格は、過去1年で急激に下落しており、今後さらに下落する可能性が指摘されています⁴⁰。

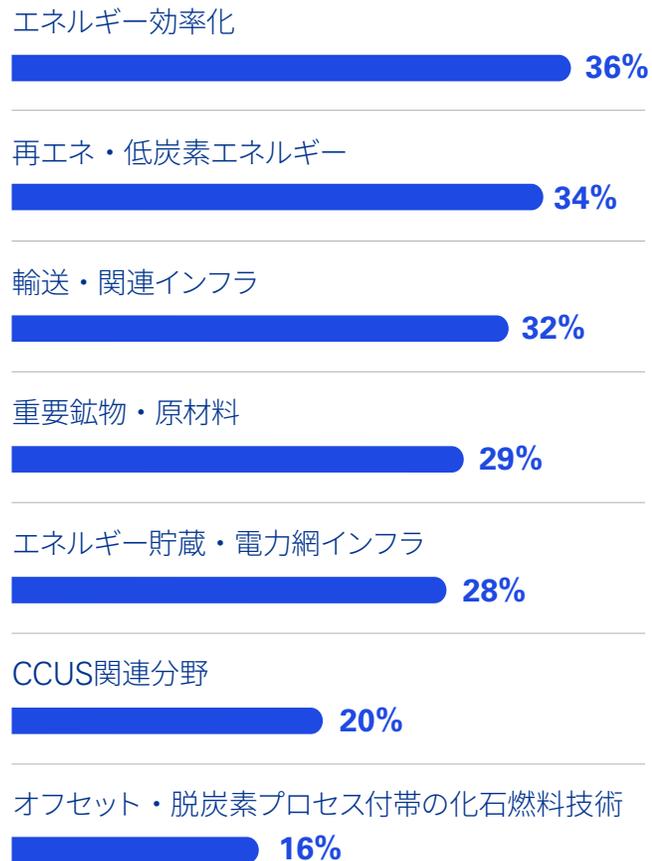
さらに、太陽光パネルの価格もこれまでにないほど下落しています。実際、オランダやドイツでは、(太陽の角度が最適ではない地域にもかかわらず) 地域住民が庭のフェンスとして太陽光パネルを利用し始めるほど、太陽光発電が手頃な価格になっています⁴¹。

投資先として引き続き魅力的な分野：効率化、再エネ、輸送分野

事業投資家は、今後2年間で最も魅力的なEX投資先として、再エネを最優先に置き、次いでエネルギー効率化や輸送分野へ注目しています。

一方、金融投資家は、エネルギー効率化、重要鉱物・原材料、輸送分野をより重視した結果となり、再エネは4位と比較的関心が低いことがわかりました。

図表9 今後2年間で最も魅力的なEX投資の対象



40 CNBC “Goldman says the bear market for battery metal prices is far from over”

41 Financial Times “Global glut turns solar panels into garden fencing option”



両者の異なる見方の背景には、多くの地域で再エネ電力導入の遅延原因となっている系統容量の制約や再エネ統合に関する課題が存在します。実際に、現状では、世界全体で約3,000 GW⁴²（全世界で稼働中の太陽光発電容量の2倍以上）に上る再エネプロジェクトが系統接続の待機状態にあります⁴³。

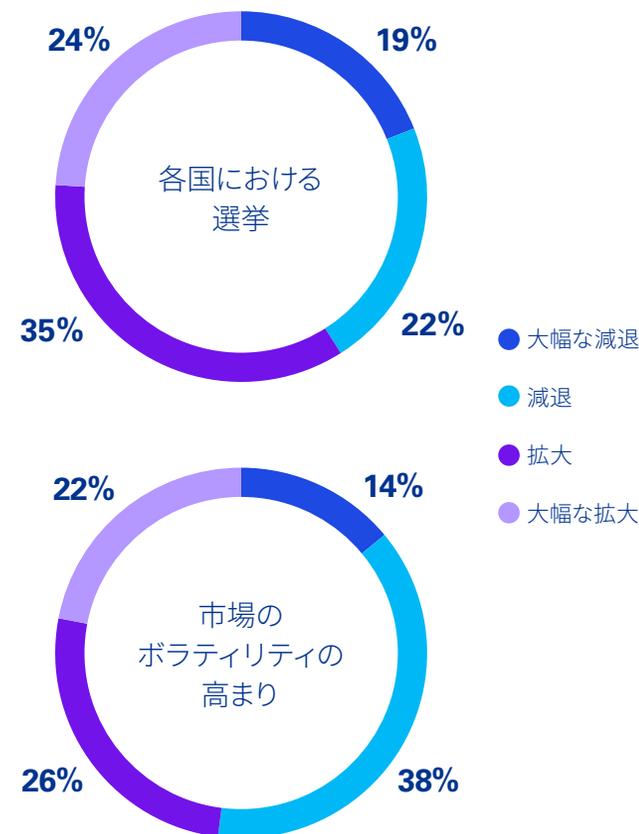
近年拡大する再エネ電力を、既存の系統が統合する能力には限界があり、これが依然としてEX投資家・企業の大きな懸念となっています。再エネ発電そのものは成熟した脱炭素技術として広く認識されていますが、その電力を適切な場所へ、適切なタイミングをもって効率的に送電することこそが真の課題なのです。再エネ電力の拡大を支えるには、系統管理や統合、エネルギー貯蔵におけるボトルネックを解消することが不可欠です。

ただ、足元では、こうした状況は改善の兆しを見せています。2015年以降、約3,000億米ドルで推移していた送電網の容量と技術への年間投資は、2024年には、欧州、米国、中国、さらには南米の一部地域における政策導入と投資拡大を背景に約4,000億米ドルまで拡大する見通しもあり、再エネ統合の課題解決に向けた前進となることが期待されています⁴⁴。

自身の脅威・リスクは誰かのチャンス

近年、最も慎重な計画をもってしても予測が困難な出来事が世界各地で相次ぎ、地政学的な不確実性に対する懸念が依然として根強く残っています。刻々と変化する政治情勢を背景に、より内向的で保護主義的な経済政策につながるリスクも高まっています⁴⁵。

図表10 選挙や市場ボラティリティが投資意欲に与える影響



42 IEA "Electricity Grids and Secure Energy Transitions"

43 IRENA "Renewable capacity highlights"

44 IEA "World Energy Investment 2024"

45 KPMG "Geopolitical uncertainty slowing growth, but GDP rebound forecast for 2025"



すなわち、各国の選挙や市場によるボラティリティは、その状況や文脈、政策目標、目的や視点によって、EX投資家・企業にとって課題にも原動力にもなり得るのです。選挙は政策の変化を通じて投資条件に影響を及ぼす可能性がある一方、市場のボラティリティは新たな投資機会を提供しつつ、同時にリスクを顕在化させることもあります。こうした変化に対応するには、投資戦略を柔軟に適応させ、発生する機会を最大限に活用するための鋭い視点が求められます。」

James Suglia

KPMGインターナショナル
資産運用部門グローバル責任者

本調査では、市場のボラティリティについて、52パーセントが「投資意欲を減退させる」と回答した一方、48パーセントは「投資意欲を拡大させる」と答えました。また、昨今の選挙の影響に関しても、41パーセントが「ネガティブに作用する」とした一方で、59パーセントが「投資意欲を高める」と答えています。

次の移行段階を主導・推進する

エネルギーtransitionというメガトレンドは、EX関連資産への投資を引き続き後押しすると考えられます。

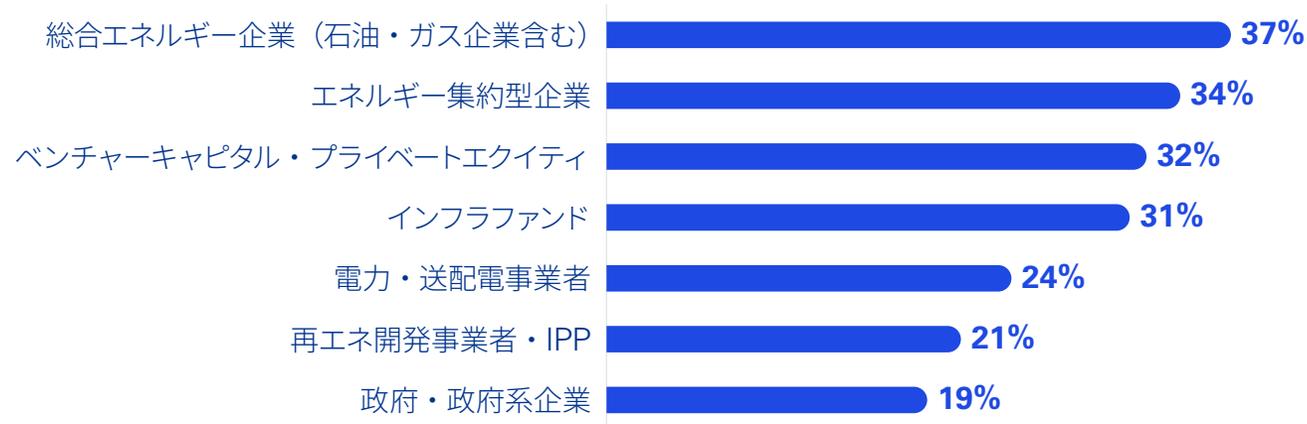
今後2年間においては、総合エネルギー企業（石油・ガス含む）、エネルギー集約型企業、ベンチャーキャピタル・プライベートエクイティ、インフラファンドの4グループが、EXプロジェクトの投資、開発、取得を積極的に主導することが期待されています。

従来からさらに多様化した分野のグループ・企業がEXを主導することは、これからの新たなエネルギー投資の様相を反映しているといえるでしょう。そのため、政府は、これからのエネルギーtransitionの在り方・将来像を示し、エネルギー生産事業者、需要家、投資家の間での協力を促進する政策枠組みを構築する必要があります。

太陽光、風力、蓄電池、そしてEVに関する技術は、著しい速さで技術進歩を遂げています。エネルギー効率が継続的に向上し、コストが着実に低下しているだけでなく、サプライチェーンも強化されています。足元の地政学的情勢は依然として流動的であるものの、再エネ投資への影響は限定的となる可能性があります。過去数十年にわたる技術革新への取組みが、足元で成果を生み始めており、その勢いを人為的に阻害するのは容易ではありません。



図表11 今後2年間におけるEXプロジェクトの資金調達、開発、買収を主導すると想定される企業



課題が散在する一方で、EX投資には依然として膨大な資本が備えられており、EX投資家・企業は熱意と洞察力をもって高品質な投資対象を追求しています。また、彼らは、リスクをより正確に認識し、戦略的なアプローチを磨きながら、過去の投資の成功例や課題を振り返りつつ、次の取組みへ移行しています。

Adrian Scholtz

KPMGインターナショナル

グローバルエネルギーディールリード



9 日本の分析

日本におけるEX





1. EX投資の対象

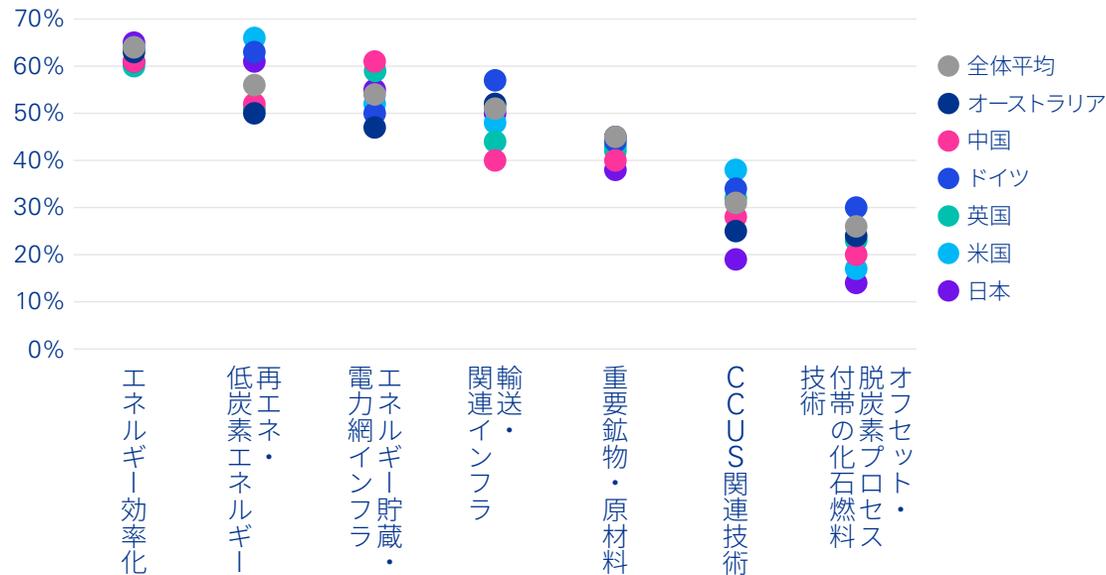
日本では、過去2年間におけるEX投資の対象分野として、65パーセントが「エネルギー効率化技術（電化を含む）」を選び、次いで61パーセントが「再エネ・低炭素エネルギー」、55パーセントが「エネルギー貯蔵および電力網インフラ」を挙げています。特に「再エネ・低炭素エネルギー」については、全体平均の56パーセントを大幅に上回る結果となり、国内の市場状況を反映して、日本のEX投資家や企業が

再エネ投資に強い意欲を示していることがわかります。また、主要国と比較しても、日本がエネルギー効率化分野に対して特に高い注力をしている点も特徴的です。

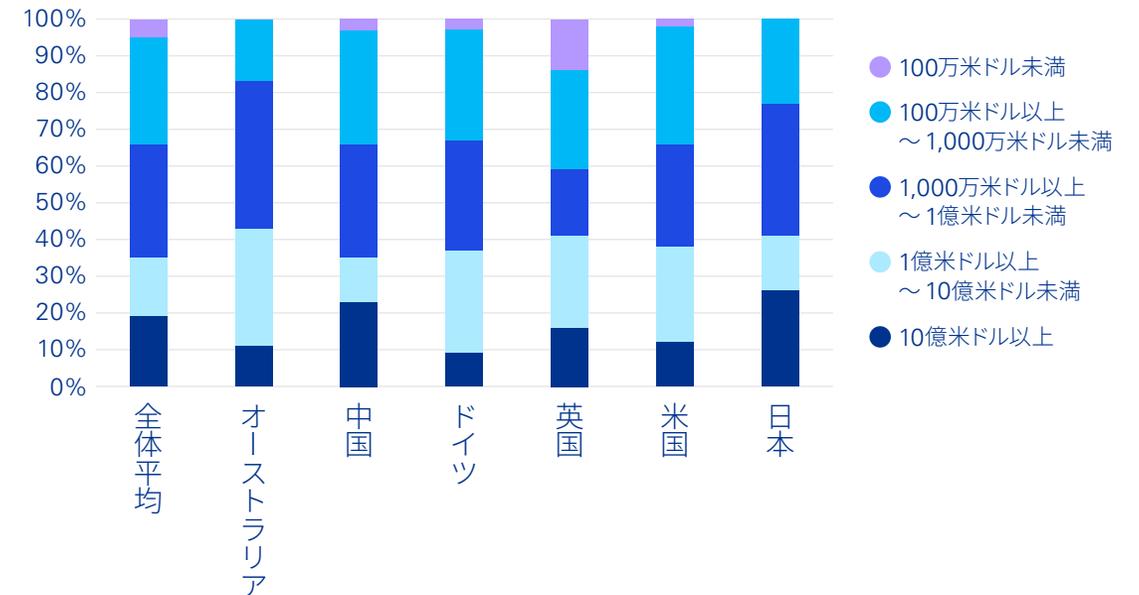
一方で、重要鉱物・原材料（全体平均45パーセント）、CCUS関連技術（全体平均31パーセント）、およびオフセット・脱炭素プロセス付帯の化石燃料技術（全体平均26パーセント）へのEX投資については、全体平均や他主要国と比較して、関心が低い傾向が見られました。

また、投資規模に関しては、事業投資家・金融投資家のいずれも、全体平均や他の主要国に比べて、10億米ドル以上の大規模投資を行っていないこともわかりました。この背景には、日本特有の政策・規制環境が影響しており、投資家・企業がEX投資の規模拡大に慎重にならざるを得ない状況がうかがえます。

図表12 過去2年間におけるEX投資の対象



図表13 過去2年間におけるEX投資の規模





2. EX投資で最も魅力的な地域

日本のEX投資家・企業の大半は、今後のマクロ経済情勢等に左右されることが予想されるものの、足元での規制環境の緩和や政府支援政策を追い風に、日本国内を含む東アジアでのEX投資に注力している傾向が強くみられます。一方で、地政学・政治的要因の影響も垣間見られ、北米、

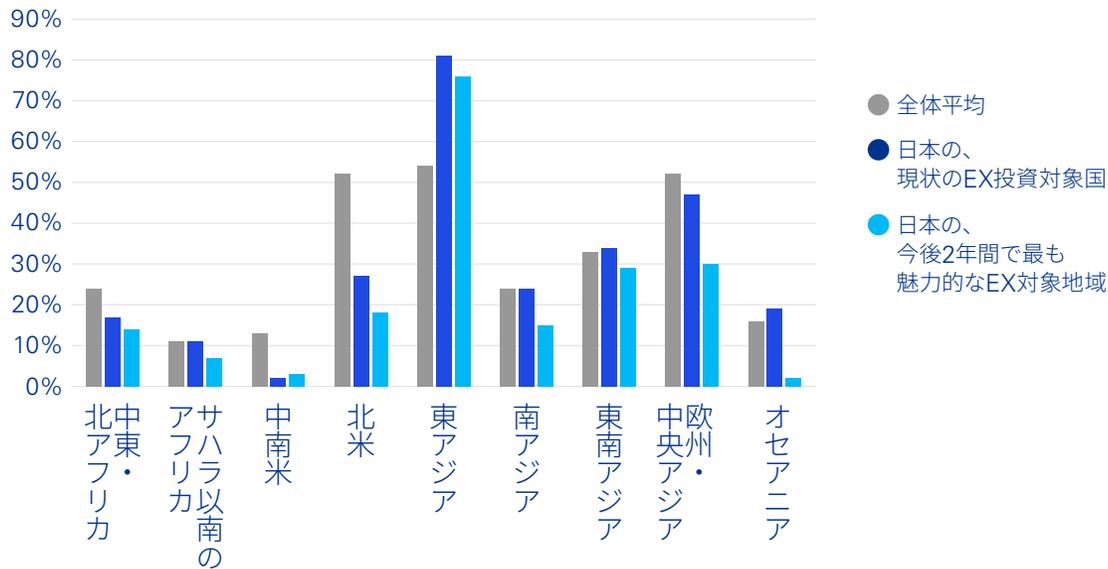
欧州やオセアニア地域については、将来的にEX投資対象国としての魅力が低下するとみる日本のEX投資家・企業も少なくありません。

3. 化石燃料投資の必要性

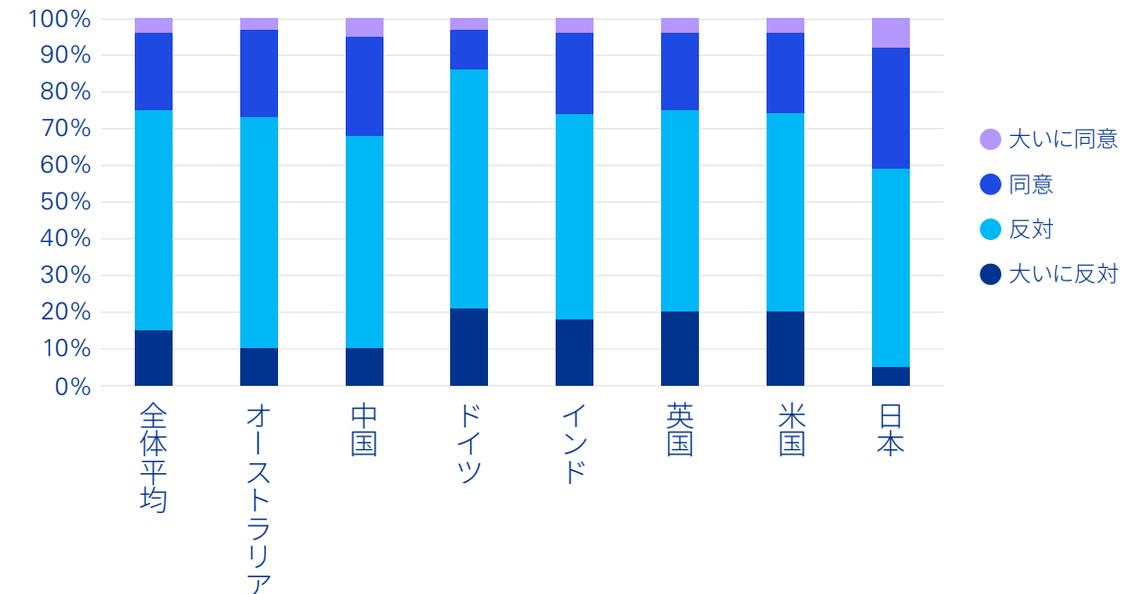
今回の調査では、化石燃料投資を継続しているEX投資家・企業の割合は全体平均で75パーセントにのびりましたが、

日本ではこの割合が59パーセントと、全体平均よりも大幅に低い水準であることが明らかになりました。逆に、化石燃料投資を停止した日本のEX投資家・企業は41パーセントに達し、全体平均の25パーセントを大きく上回ります。化石燃料に対する世界的な潮流が急速に変化している昨今の状況下では、日本のEX投資家・企業が化石燃料投資において他国に遅れを取っている可能性も懸念されます。

図表14 現状のEX投資対象国と、今後2年間で最も魅力的と思われる地域



図表15 「化石燃料に対する投資を停止した」と回答した割合比較（主要国別）





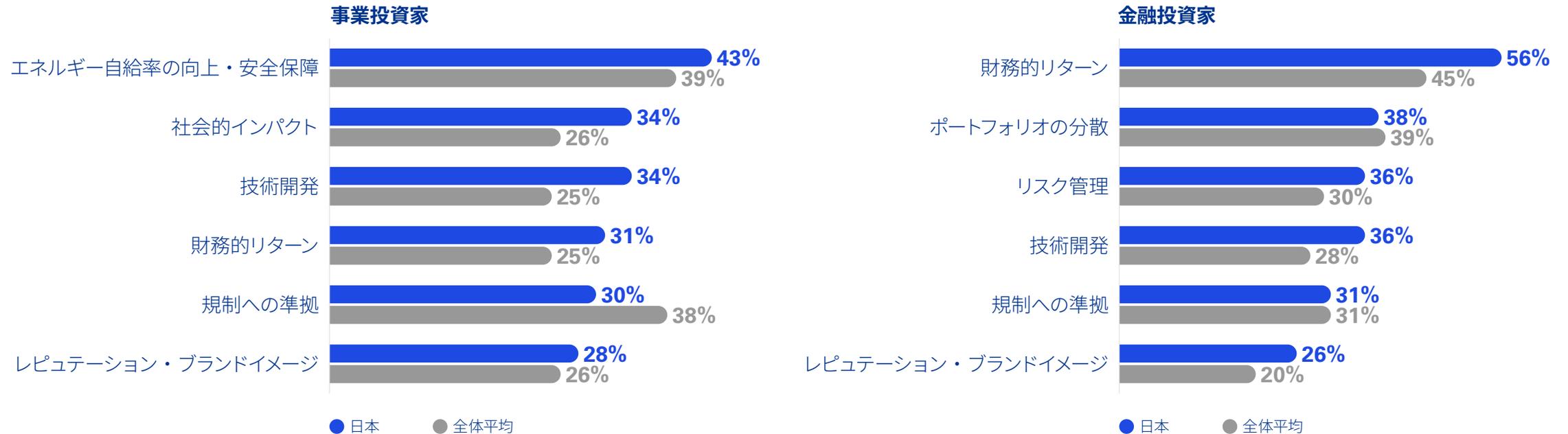
4. EX資産に投資する目的

日本では、EX投資の理由として、全体平均（39パーセント）を上回る43パーセントの事業投資家が、エネルギー自給率

の向上やエネルギー安全保障の強化を挙げており、それに社会的インパクトや技術開発が続きました。一方で、金融投資家については、全体調査を通じて、レピュテーションやブランドイメージよりも、財務的リターンやポートフォリオ

の分散が主な投資理由として挙げられていましたが、日本の金融投資家の間では、事業投資家と同様に、レピュテーションやブランドイメージといった要素も、EX投資を行う理由として比較的上位に位置づけられています。

図表16 EX資産に投資する目的





5. EX投資家・企業が直面する主な課題

全体調査と同様に、日本のEX投資家・企業も、EX資産への投資を進めるうえで最も重要な課題として政策・規制リスクを挙げています。ただし、その割合は58パーセントと、全体平均(40パーセント)を大きく上回っており、日本

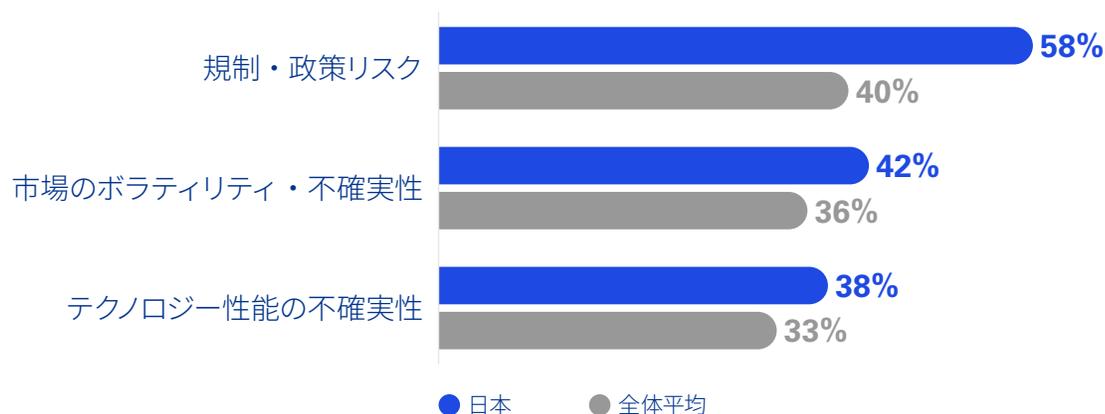
においては特に政府支援や保証のほか、インフレ情勢に合わせた金融政策の変更に対する懸念が高まっていることがうかがえます。

6. 政策・規制によるEX投資への影響

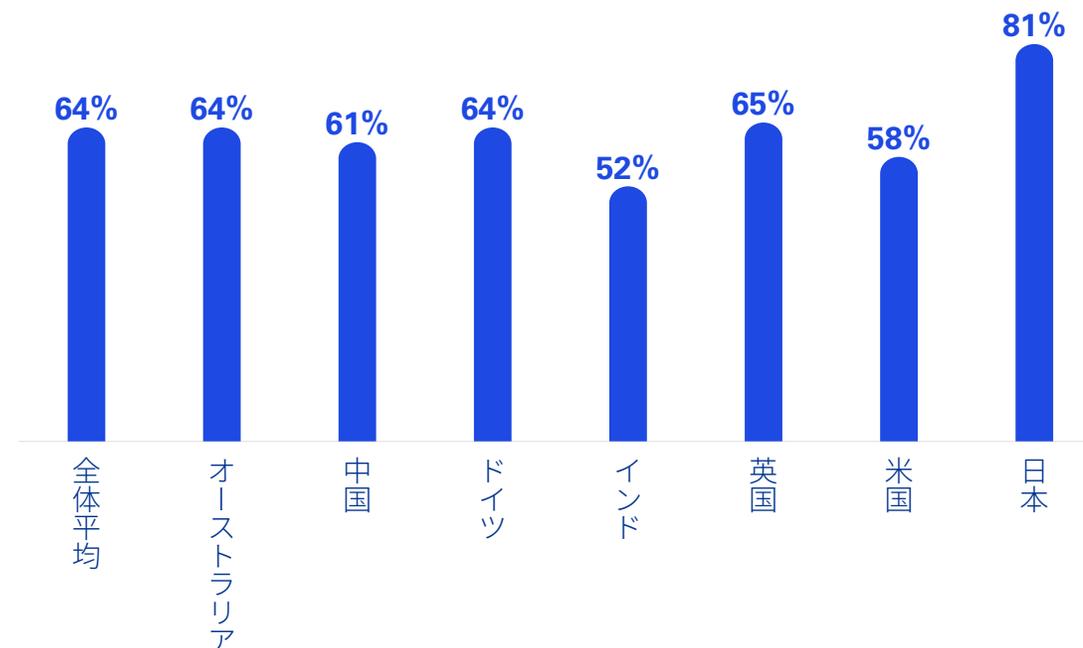
日本では、全体平均(35パーセント)を上回る38パーセント

が、EX資産への投資を促進する最も重要な政策として、固定価格買取制度(FIT)を挙げました。また、「政府政策がEX投資の収益性にとって極めて重要である」と回答した割合は、主要国と比較して大幅に多く、日本がFIT・FIP制度などの政府政策や補助金をEX事業の収益基盤とする再エネ黎明期にあることがうかがえます。

図表17 EX投資を推進するうえでの主な課題



図表18 「政府の政策はEX投資の収益性にとって極めて重要である」と考える割合



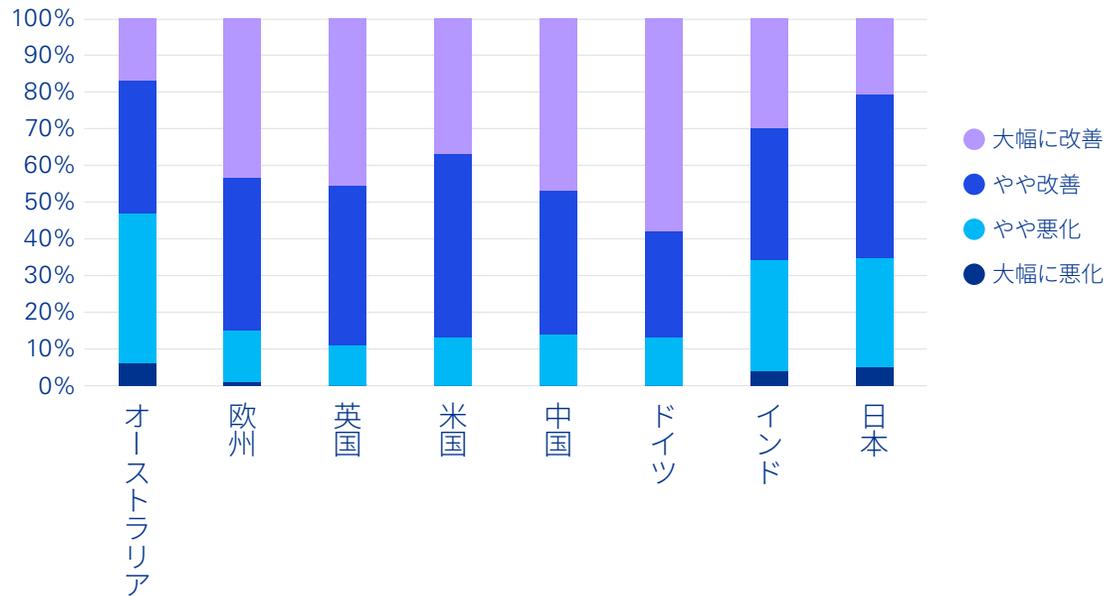


一方で、世界のEX投資家・企業に対して、今後2年間における日本の政策見通しを尋ねたところ、「大幅に悪化する」または「やや悪化する」と回答した割合が、欧米諸国と比較してやや高い結果となり、日本のEXに関する政策やマクロ経済政策に対して、より悲観的な見方がされていることが明らかとなりました。

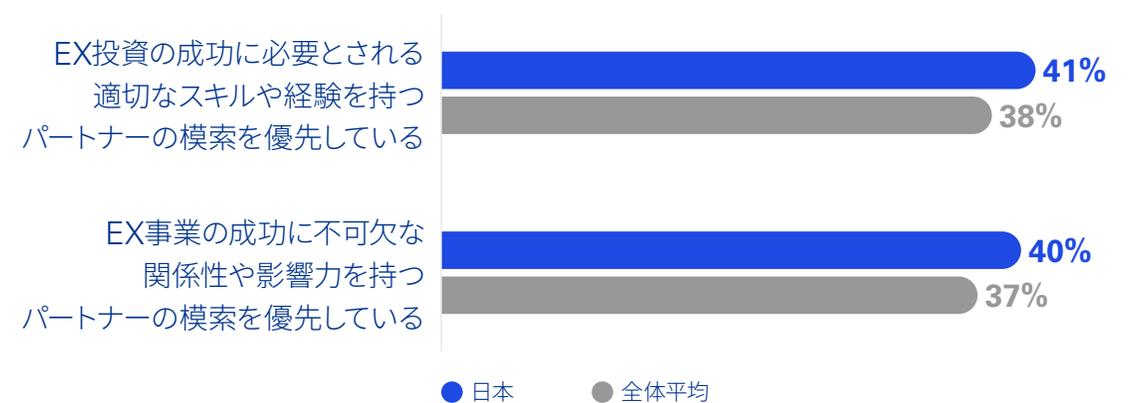
7. EX投資におけるパートナーシップの役割

全体調査の結果と同様に、日本のEX投資家・企業も、「EX投資のリスクの共有」や「適切なスキルや経験の確保」といった観点から、EX投資におけるパートナーを模索しており、その傾向は全体平均よりも強いことが明らかとなりました。

図表19 今後2年間におけるEX投資に関する政策展望



図表20 以下の項目に「強く同意する」と回答した割合

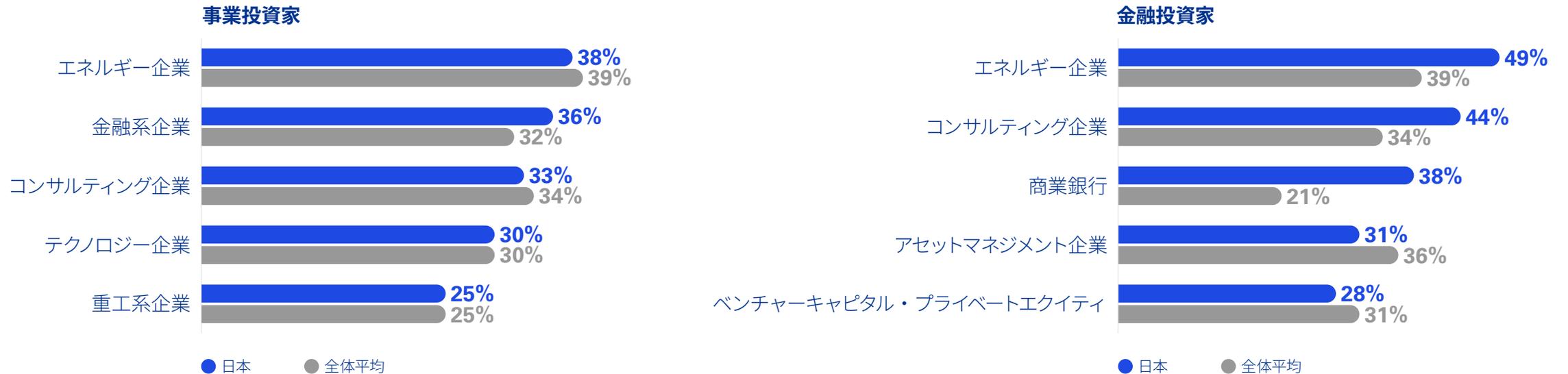




加えて、日本の特徴としては、専門性の高いエネルギー企業とのパートナーシップを重視する金融投資家が特に多い点が挙げられます。一方事業投資家は、EX投資における重要なパートナーとして、コンサルティング企業に加え、商業銀行やアセットマネジメントなどの金融投資家も挙げています。また、EX投資における最も重要な戦略

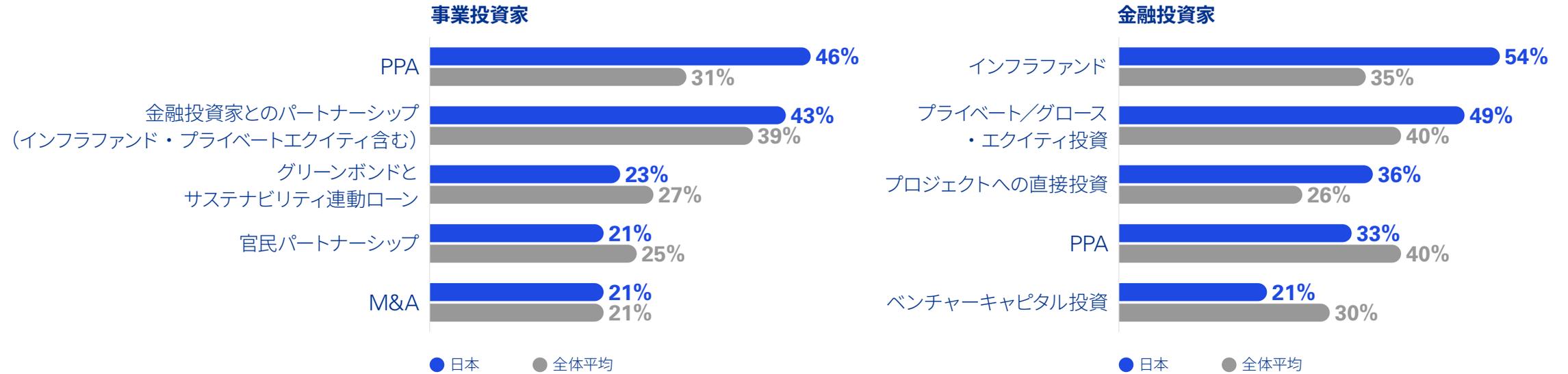
として、PPA（電力購入契約）に次いで、金融投資家とのパートナーシップを通じた施策が選ばれています。こうした結果から、日本においても、EX投資の課題解決や成功に向け、従来のエネルギーセクターを超えた、より戦略的で多様な新しいパートナーシップの在り方が模索されていることがうかがえます。

図表21 EX投資における最も重要なパートナー企業





図表22 EX投資上で最も重要な戦略





8. 今後2年間におけるEX投資家・企業の期待と展望

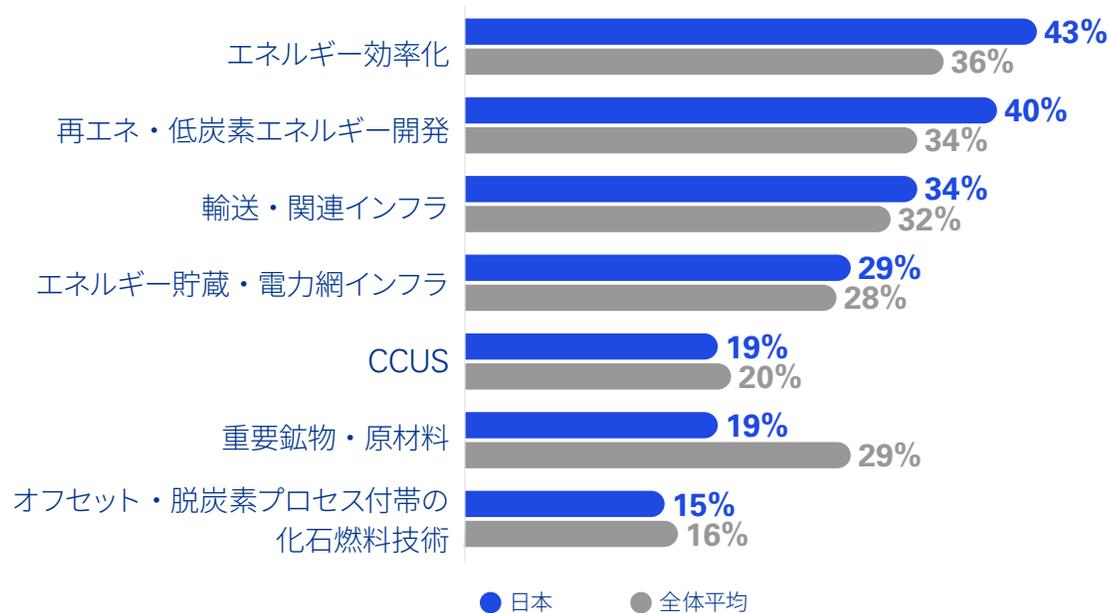
全体調査の結果と同様に、日本のEX投資家・企業も、今後2年間で最も魅力的なEX投資先として、「エネルギー効率化」と「再エネ・低炭素エネルギー」を挙げましたが、日本ではその割合が全体平均を上回る結果となりました。

一方で、CCUS、重要鉱物・原材料やオフセット・脱炭素プロセス付帯の化石燃料技術については、現状で注力する投資分野と同様に全体平均を下回っており、エネルギーの上流投資に対する関心の低さがうかがえます。

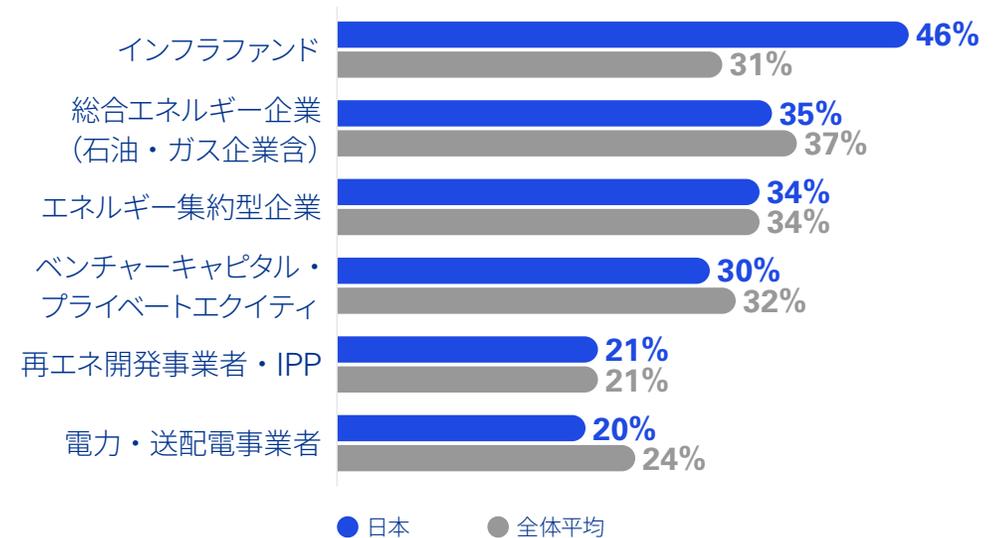
さらに、全体平均（31パーセント）を大きく上回る46パーセントの日本の回答者が、今後2年間におけるEXプロジェ

クトの投資、開発、取得を積極的に主導する事業者としてインフラファンドを挙げています。このことから、日本でも、エネルギー効率化や再エネ分野を中心に、EX投資を主導するグループや企業がさらに多様化し、エネルギーtransitionにおけるリーダーシップを発揮する動きが一層加速することが予想されます。

図表23 今後2年間で投資先として最も魅力的な分野



図表24 今後2年間におけるEXプロジェクトの資金調達・開発・買収を主導すると想定される企業





戦略的なEX投資とは





幅広い投資・事業機会の模索

近年、エネルギー転換の進展に伴い、従来の資本集約型発電や革新的テクノロジーといった領域を超えた多様なEX資産に対する投資機会が生まれています。こうしたEX投資の成功には、マクロトレンドの恩恵を受ける広範なサプライチェーン（サービス、製造業、ソフトウェア、コンサルティング企業などを含む）への投資が重要となります。

例えば、プライベートエクイティがすでにポートフォリオを持つ場合、保有期間の初期段階で、ポートフォリオ企業が製品やサービスをエネルギー転換のバリューチェーン上でどのように展開・拡張できるかを検討することが重要です。これにより、イグジット時の企業価値を大幅に向上させることが可能となります。

セクター、規制、金融の専門家から構成されるKPMGのEXディールアドバイザリー部門は、インフラプロジェクト、アセットライト型ビジネスモデル、サプライチェーン投資、革新的テクノロジーなど、幅広い分野における支援を提供しています。具体的には、戦略的事業機会の特定、ライフサイクル全体を通じた戦略立案、価値創造の仮説構築、デューデリジェンスやディール後のPMIなど、EX投資家・企業が既存ポートフォリオをどのようにエネルギー転換に活用できるかを評価・検討するアドバイザリー支援を提供しています。



政府政策・規制の評価

本調査から、EX投資家・企業にとって政府政策や規制が重要な考慮事項であることが明らかになりました。長期にわたるEX投資では、信頼性を投資家に提供するために、短期的な投資奨励策を超え、十分に強靱で安定性を備えた政策の導入が求められています。

通常、事業投資家は、長期的な運用戦略のもと投資を行っていますが、金融投資家も、政策の持続性や安定性を慎重に評価し、将来的なイグジット時に買い手が現在の長期予測に対して安心感を持てるよう備えておく必要があります。

政府による政策・規制の見直しは、補助金や財政支援を含む包括的なものでなければなりません。また、サプライチェーンの構築や熟練労働力の確保に対する政府のコミットメントなどもEX投資のうえで重要な要素となるでしょう。KPMGの政府政策・規制に関するグローバルチームは、政府政策の持続性・安定性の評価（短期・長期）、補助金制度の分析、投資先地域の労働力やサプライチェーン分析などの政策評価支援を提供しています。



付加価値とリスク軽減に向けたパートナーの模索

金融投資家や事業投資家は、特に規制環境が不確実な状況において、長期的な資本展開に伴うリスクを軽減するためにパートナーシップが重要であることを認識しています。エネルギー企業など、一部のパートナー企業は、ガスや電力購入契約（PPA）などのオフテイク契約の締結を通じて、EXプロジェクトの資金調達に寄与しています。

また、世界各国には、米国のクリーン水素ハブや欧州水素バックボーン（EHB）など、専門分野に特化した魅力的なパートナーシップの機会も広がっています。

さまざまなパートナーシップのストラクチャーや成功事例を理解することで、単なるアイデアを実行可能なプロジェクトへと昇華・実現することが可能となります。KPMGは、パートナーシップ構築に関するアドバイザリー支援を提供しており、グローバルネットワークの活用のもと、潜在的なパートナーの模索・紹介を支援しています。



グローバルな視点を持つ

現状、EX投資は、東アジア、欧州、北米といった地域に集中していますが、今後、新興国市場をターゲットとするEX投資家・企業は、想定以上の先行者利益を得て高成長の機会を得られる可能性があります。

新興国市場で長年にわたる豊富な経験を持つKPMGのグローバル脱炭素チームは、現地の専門チームと連携し、資本コストの削減や強力な経済的リターンの向上を目指して、EX投資家・企業が適切な意思決定を行えるよう、新興国市場におけるリスクとリターンに関する戦略的インサイトを提供しています。



おわりに

エネルギーtransitionは、歴史上最大で、最も長年にわたる重要な投資のメガトレンドの1つです。2030年の世界的な脱炭素目標の達成に向けたコミットメントを背景に、EX投資家・企業は、さまざまな短期的機会を模索しています。

2030年までに再エネ容量を3倍に拡大し⁴⁶、エネルギー効率の改善ペースを倍増するというCOP28での誓約の実現には、大規模な投資が必要です。2024年には再エネ発電、電力網インフラ、エネルギー貯蔵への投資額は1.2兆米ドルに達する見通しですが、2030年にはこれを2.4兆米ドルまで引き上げる必要があります。同様に、エネルギー効率化および電化への投資額も、2024年の6,690億米ドルから2030年には1.9兆米ドルまで大幅に拡大する必要があります⁴⁷。

その結果、総投資額は約2.4兆米ドルに達し、EX投資家・企業にとって、その責任も一層拡大するでしょう。EX推進に伴う課題を克服し、迅速かつ効果的に協働することが重要となります。

本調査では、エネルギーtransitionへの投資が従来のエネルギーセクターの境界を超えて、新たなプレーヤー、関係性、競争環境を生み出している現状を詳しく分析してきました。

近年、エネルギー集約型企業の多くは、単にエネルギーを購入するだけでなく、自らエネルギーtransitionを主導し、自社のニーズに応じたEX資産を開発しています。

また、多くの金融投資家が、単に資本を提供するだけでなく、資産やインフラの開発を積極的に指揮し、新しいエネルギーバリューチェーンを創出しています。

エネルギーtransitionに関わる企業が直面する課題や、政策・規制、マクロ経済環境は今後も進化し続けるでしょう。しかし、この変革を後押しするテクノロジー、政策支援、そしてサプライチェーンは、一貫して強固な勢いを維持しています。EX投資家・企業には、こうした強靱なトレンドを活用し、持続可能な未来を構築するためのさらなる前進が期待されています。

46 COP28 UAE declaration “Global Renewables and Energy Efficiency Pledge”

47 IEA “World Energy Investment 2024”



本調査について

「エネルギーtransition投資調査2024」は、世界各地の1,400名の経営層・幹部を対象としたアンケート調査（2024年7～8月実施）と専門家および経営者向けのインタビュー調査から構成される一次調査結果（調査対象者のプロフィールは以下）に加え、外部機関のデータ等をもとにした二次調査結果を取りまとめたうえで（二次調査については、レポート全体の脚注箇所を参照）作成されています。

回答者：計1,400名

国				セクター	企業規模（従業員数）		EX投資への関与方法		
オーストラリア	100	アイルランド	50	企業または民間銀行	142	100人未満	280	EX資産の投資判断に携わる担当者	409
カナダ	100	イタリア	50	資産管理・年金ファンド	188	100-999人	560		
中国	100	韓国	50	投資銀行	206	1,000-9,999人	420	EX資産の投資判断に携わるアナリスト、アドバイザー、または委員会のメンバー	332
フランス	100	メキシコ	50	ベンチャーキャピタル・プライベートエクイティ	66	10,000人以上	140		
ドイツ	100	オランダ	50	インフラファンド	68			EX資産の投資判断に携わる専門家	211
日本	100	サウジアラビア	50	総合エネルギー・電力	210				
英国	100	シンガポール	50						
米国	100	スペイン	50						
ブラジル	50	スイス	50	石油・ガス	210			EX資産の評価・投資を主な業務とする担当者	179
インド	50	アフリカ*	50	天然資源	210			EX資産の投資判断に関する詳細な理解が求められる立場にある担当者	269
				自動車・輸送	100				

*南アフリカを含む17カ国
（うち南アフリカ15名）



Contacts



宮本 常雄

KPMGジャパン

エネルギー & インフラストラクチャーセクター統轄リーダー

株式会社 KPMG FAS

執行役員パートナー

本冊子で紹介するサービスは、公認会計士法、独立性規則および利益相反等の観点から、提供できる企業や提供できる業務の範囲等に一定の制限がかかる場合があります。詳しくはあずさ監査法人までお問い合わせください。

kpmg.com



本冊子は、KPMGインターナショナルが2024年11月に発行した「Energy transition investment outlook: 2025 and beyond」を、KPMGインターナショナルの許可を得て抄訳したうえ、日本に関する分析も追加したものです。翻訳と英語原文間に齟齬がある場合は、当該英語原文が優先するものとします。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点およびそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

本書において、「私たち」および「KPMG」はグローバル組織またはKPMG International Limited（以下「KPMGインターナショナル」）の1つ以上のメンバーファームを指し、それぞれが独立した法人です。

© 2024 Copyright owned by one or more of the KPMG International entities. KPMG International entities provide no services to clients. All rights reserved.

© 2025 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. 25-1006

KPMGは、グローバル組織、またはKPMG International Limited（「KPMGインターナショナル」）の1つ以上のメンバーファームを指し、それぞれが別個の法人です。KPMG International Limitedは英国の保証有限責任会社（private English company limited by guarantee）です。KPMG International Limitedおよびその関連事業体は、クライアントに対していかなるサービスも提供していません。KPMGの組織体制の詳細については、kpmg.com/governanceをご覧ください。

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

Designed by Evalueserve | Publication name: Energy transition investment outlook: 2025 and beyond | Publication number: 139713-G | Publication date: November 2024