

エネルギー転換にとってインフラ が鍵となる理由

多くの国において既存のインフラは数十年前に建設されたものであり、世界人口の27%に達する人々が国有インフラに不満を抱く大きな理由のひとつとなっています。さらに満足度も約40%というレベルにとどまっているため、現行のインフラを近代化するなどの措置を通じてこれを向上させる余地が残っています。¹

近年、持続可能なエネルギーソリューションに向けた世界的な圧力が大きな勢いを得てきています。政治的な支援のレベルが変動しているにもかかわらず、世界中の多くの国は、太陽光、風力、水力発電、グリーン水素といった再生可能エネルギー

源への投資を続けており、破壊的なグリーンテクノロジーの研究を推進しています。しかしこの転換は、インフラへの多大な投資も必要とします。

脱炭素化の推進

ウクライナのロシアに対する侵略によって発生したエネルギー危機は、ヨーロッパだけでなく、全世界にとって供給の安全保障が重要であることを浮き彫りにしました。エネルギー転換によって、ヨーロッパの輸入（化石）エネルギーに対する依存を大幅に軽減し、ヨーロッパで作られるグリーン電力およびグリーンガスへの置き換えを進めることができます。さらにこれは、世界の多くの国における気候中立の目標達成に貢献します。国際再生可能エネルギー機関（IEA）によると、1.5°Cシナリオでは、2050年までに移行のための技術とインフラ

に150兆米ドルの投資を行う必要があり、これは年平均5.3兆米ドルに相当するということです。²



Marta Perez
Head of
Infrastructure



Claus Fintzen
CIO
Infrastructure
Debt



Andrew Cox
Co-Head
Infrastructure
Equity

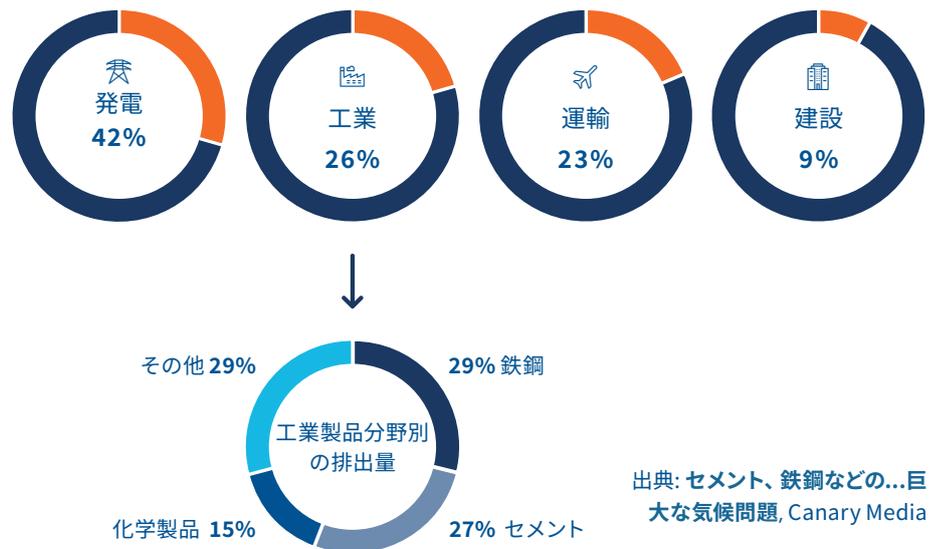


Michael Pfennig
Co-Head
Infrastructure
Equity



図1: 世界の1年間の炭素排出量 (2022)

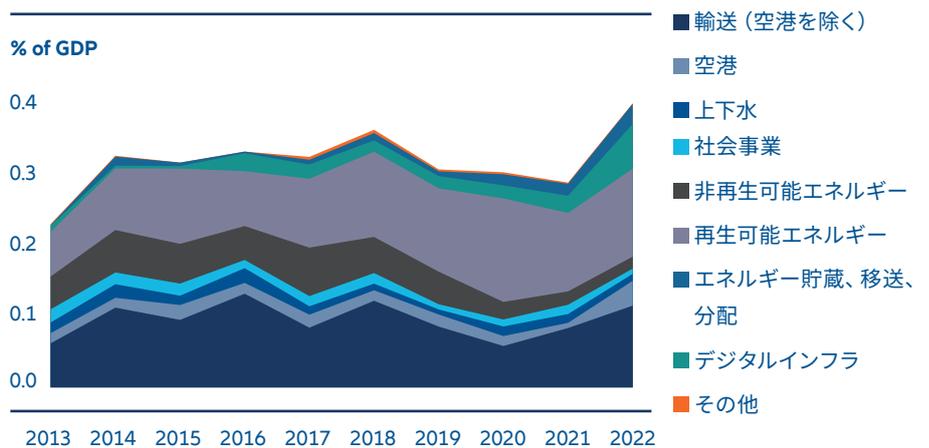
エネルギーの生成とともに、運輸セクターの脱炭素化が気候中立に向けた道筋における重要な柱となっており、グリーンガスおよびグリーン電力による化石燃料の置き換えが想定されています。運輸セクターは、世界の温室効果ガス排出の約20~25%を占めています。運輸関係の排出は対策を行わなければ2050年までに倍増しますが、これはこのセクターの根本的な変化の必要性と可能性を示すものです。³ アリанツや制度的インフラへの長期的投資を行うその他の投資家など、持続可能な民間資本の支援により、排出削減にとって有意義な多くのプロジェクトに着手することができます。



たとえば2023年末には、世界初のバッテリー動力による列車がドイツ北部で定期運行に投入されました。このバッテリー動力のマルチユニット列車は、路線が非電化であるためにそれまで使用されていたディーゼル列車に代わって運行されています。これにより、年間1,000万リットルのディーゼル燃料が削減でき、CO₂ 排出量は26,000トン削減されました。⁴

世界のエネルギー消費量は2050年までに、発展途上国や新興経済圏では最大70%、全体では50%増加すると予想されています。⁵ Tこの成長を環境面で持続可能かつ気候中立な形で達成するには、包括的なエネルギー転換が不可欠です。「グリーン電子」から得られるグリーン水素、そしてセメント、鉄鋼、肥料など、世界のCO₂排出の約25%を占め対策が難しいセクターへの応用が可能で気候中立なバイオガスやバイオメタンと言ったその他のグリーン分子は、エネルギー貯蔵とともに、すべてこの転換にお

セクター別のインフラプロジェクトへの民間投資
運輸 (空港を除く)



注: 「その他」には環境およびインフラ (一般) セクターを含みます。
出典: cdn.github.org/umbraco/media/5416/infrastructure-monitor-report-2023.pdf

いて重要な役割を果たす可能性があります。多くの政府はすでに水素についての戦略を策定し、エネルギー供給、重量物輸送、航空、海運における水素の可能性を認識しています。水素の生成には電力を必要としますが、グリーン水素やその派生物を生成するために増大する需要は再生可能エネルギー源によって賄うべきだという一般的な

合意が形成されています。

エネルギー供給が増えればグリッドの強化も必要です

もちろん、エネルギー消費が増えればグリーンエネルギーの生産も増やす必要があります。さらに多くのグリーン電力の発電所 (大部分は太陽光発電と

風力発電)の建設や改修が必要となります。しかし、送配電グリッドの対応も行わなければ十分とは言えません。電力グリッドや、充電ステーションだけでなくグリーン水素などのグリーンガスを輸送するための貯蔵技術やガスグリッドの拡充なしには、システムはこれらの非連続性の高い新しい電力に対応することができません。各国の気候目標を達成するためには、10年以上続いた世界的なこの不況の後にグリッドへの投資を、2030年までにほぼ倍増の年間6000億米ドルにする必要があります。この中では特に配電グリッド⁷のデジタル化および近代化に加えて沖合にある施設を接続して沿岸の産業拠点への送電を行う高電圧送電線に重点を置き、国との相互接続を確保することになります。

未来のインフラを建設するために、今すぐにプロジェクトを開始しなければなりません。国家予算への圧力が高まっていることを踏まえると、これらの開発への資金供給においては民間資本が不可欠となります。これらのプロジェクトを活かすためには、資金の投資だけでなく、これらの投資の支えとなるより迅速な計画承認プロセスと信頼できる安定した規制の枠組みが重要です。周辺の他の機関投資家と合同できる長期インフラ投資の経験が豊富な投資家との提携により、これらの施策の成功を大幅に拡大することができます。

この一例となるのが、2024年前半に起工式が行われ、ドイツと英国との間で初めての水中電力接続となるノイコネクトによる相互接続です。事業は2017年に着手されており、2028年に竣工予定となっています。⁸ この事業を長期的な投資先と見て、保険契約者の年金や生命

保険契約者の資金を投入しているアリアンツなど、機関投資家が出資しています。英国とドイツ両国の規制当局が定めた規制の枠組みにより、このプロジェクトはこのような低コスト資本の長期投資先となりました。

グリーンエネルギーミックスの重要部分としての水素

エネルギー安全保障、エネルギー転換、そして特に対策が難しいセクターの競争力の観点から、水素とその派生物などのグリーン分子には多くの期待が寄せられています。水素は貯蔵が可能であるため、再生可能エネルギーによる供給が低下したときの電力供給の確保にも利用できます。しかし、必要なグリーン水素をすべて自分たちで生成することはできないでしょう。太陽光、風力、水力といった安価な再生可能資源を利用できる世界の一部地域には、グリーン水素を高いコスト効率で生産できる大きな利点がありますが、その他の国では自ら生産できない場合には輸入に頼らなければなりません。

2021年の水素の需要は約9400万トンで、主としてグレー水素(天然ガスから生産された水素でCO₂排出の削減には寄与しない)となっています。低炭素水素の需要は2050年までに年間3.5~5.3億トンへと劇的に増加すると予想されています。BCGの推計によると、政府や企業はこの需要に応えるために、2025~2050年に低炭素水素の生産および輸送に約6兆米ドルを投資する必要があります。⁹

このプロセスの一環として、貯蔵インフラだけでなく、電気分解設備やパイプラインの建設が計画されており、これらの開発を加速するにあたってはアリアンツのような機関投資家がきわめて重要な役割を果たすことができます。アリアンツは、転換を推進するためにすでにノルウェイやフィンランドでグリーン水素プロジェクトへの投資を行っています。



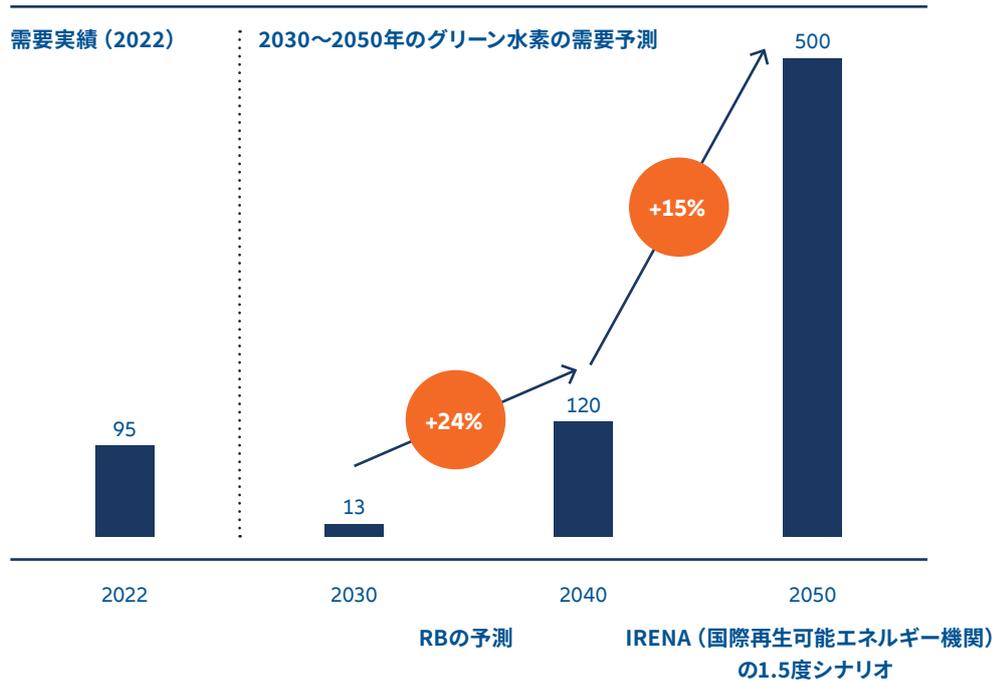
資本投入の拡大なくして 転換は不可能

多くの新しいエネルギー転換技術は資本的支出が大きい分野であり、2050年までに必要な投資はヨーロッパだけで約2~3兆ユーロに達すると推計されています。特にヨーロッパは、資本市場が相対的に未発達でスケールアップ資本が不足しています。¹⁰ グリーン分子の生産、エネルギー貯蔵、EV用充電電池、二酸化炭素の改修と貯蔵、産業廃熱の利用、循環型経済プロセスに至るまで、多くのエネルギー転換事業モデルはインフラと同様の構造となっており、コスト競争力の高い長期的な機関投資資金の供給対象となり得ます。一例として、フィンランドで重量商品輸送の脱炭素化に向けてグリーン水素およびグリーンメタノールプロジェクトを進めているRen-Gasへのアリアンツによる投資があります。

つまり、エネルギーインフラの転換を実現し、エネルギー転換に関わる企業にスケールアップ資金を供給する上で、長期機関投資家からの民間資本は決定的な役割を果たします。

エネルギー転換は、多くの国で最優先の課題であり続けています。エネルギー転換の推進という背景の下で、国家予算の不足が拡大している中でインフラの刷新を加速するための投資需要に応えるには、民間資本が必要となっていくでしょう。インフラに関連する長期的な実績を持ち、長期的展望も有する機関投資家は、今後の金融および経済の成長を駆動していくことができます。

図3: 世界におけるグリーン水素の需要予測 (mtpa)



出典: Green hydrogen as new growth pocket for desalination – Once it takes off at scale, Roland Berger

ご存知ですか...?

- ヨーロッパの送電グリッドの40%が建設から40年以上経過¹¹
- 国境をまたがるエネルギーインフラプロジェクトにより、2040年まで発電コストを年間90億ユーロを削減できる可能性がある¹¹
- 3000ギガワット (GW) 以上の再生可能発電プロジェクト (そのうち1500 GWは完成に近づいた段階) がグリッドへの接続を待っている状態⁷
- 停電によるコストはすでに年間1000億米ドル、世界のGDPの0.1%に達している⁷
- ヨーロッパはエネルギー転換関連の特許件数で日本および米国をしのぐ世界のリーダーとなっている

出典

- 1) <https://giia.net/insights/global-infrastructure-poll-reveals-public-concerns-over-climate-resilience-and-support>
- 2) [World Energy Transitions Outlook 2023: 1.5°C Pathway](#)
- 3) [mobility – Energy in Transition – Powering Tomorrow](#)
- 4) https://akkuzug.nah.sh/assets/Subsite3/Files/FAQ-Akkuzug-gesamt-final_Upload3.pdf
- 5) [Green hydrogen and Power-to-X products](#), BMZ
- 6) [The huge climate problem of cement, steel and...](#), Canary Media
- 7) [Executive summary: Electricity Grids and Secure Energy Transitions – Analysis](#), IEA
- 8) [Project information – Enquiries – Construction activities](#), NeuConnect Interconnector
- 9) [Infrastructure Strategy 2023: Building the Green Hydrogen Economy](#), BCG
- 10) [Financing and commercialisation of cleantech innovation](#)
- 11) [Factsheet_EU Action Plan for Grids.pdf](#)

【ご留意事項】

本資料は、アリアンツ・グローバル・インベスターズまたはグループ会社（以下、当社）が作成したものです。

特定の金融商品等の推奨や勧誘を行うものではありません。

内容には正確を期していますが、当社がその正確性・完全性を保証するものではありません。

本資料に記載されている個別の有価証券、銘柄、企業名等については、あくまでも参考として申し述べたものであり、特定の金融商品等の売買を推奨するものではありません。

過去の運用実績やシミュレーション結果は、将来の運用成果等を保証するものではありません。

本資料には将来の見通し等に関する記述が含まれている場合がありますが、それらは資料作成時における当社の見解または信頼できると判断した情報に基づくものであり、将来の動向や運用成果等を保証するものではありません。

本資料に記載されている内容・見解は、特に記載のない場合は本資料作成時点のものであり、既に変更されている場合があり、また、予告なく変更される場合があります。

投資にはリスクが伴います。投資対象資産の価格変動等により投資元本を割り込む場合があります。

最終的な投資の意思決定は、商品説明資料等をよくお読みの上、お客様ご自身の判断と責任において行ってください。

本資料の一部または全部について、当社の事前の承諾なく、使用、複製、転用、配布及び第三者に開示する等の行為はご遠慮ください。

当社が提案する戦略および運用スキームは、グループ会社全体の運用機能を統合したものであるため、お客様の意向その他のお客様の情報をグループ会社と共有する場合があります。

本資料に記載されている運用戦略の一部は、実際にお客様にご提供するにあたり相当程度の時間を要する場合があります。

投資顧問契約および投資一任契約のお客様は以下をお読みください。

対価とリスクについて

1. 対価の概要について

当社の提供する投資顧問契約および投資一任契約に係るサービスに対する報酬は、最終的にお客様との個別協議に基づき決定いたします。これらの報酬につきましては、契約締結前交付書面等でご確認ください。投資一任契約に係る報酬以外に有価証券等の売買委託手数料、信託事務の諸費用、投資対象資産が外国で保管される場合はその費用、その他の投資一任契約に伴う投資の実行・ポートフォリオの維持のため発生する費用はお客様の負担となりますが、これらはお客様が資産の保管をご契約されている機関(信託銀行等)を通じてご負担頂くことになり、当社にお支払い頂くものではありません。これらの報酬その他の対価の合計額については、お客様が資産の保管をご契約されている機関（信託銀行等）が決定するものであるため、また、契約資産額・保有期間・運用状況等により異なりますので、表示することはできません。

2. リスクの概要について

投資顧問契約に基づき助言する資産又は投資一任契約に基づき投資を行う資産の種類は、お客様と協議の上決定させて頂きますが、対象とする金融商品及び金融派生商品（デリバティブ取引等）は、金利、通貨の価格、発行体の業績・財務状況等の変動、経済・政治情勢の影響を受けます。従って、投資顧問契約又は投資一任契約の対象とさせて頂くお客様の資産において、元本欠損を生じるおそれがあります。ご契約の際は、事前に必ず契約締結前交付書面等をご覧ください。

アリアンツ・グローバル・インベスターズ・ジャパン株式会社
金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第424号
一般社団法人日本投資顧問業協会に加入
一般社団法人投資信託協会に加入
一般社団法人第二種金融商品取引業協会に加入