

プリンシパル・リアルエステート

データセンター：高まる持続可能性の重要性



JENNIFER MCCONKEY

マネージング・ディレクター、
ESG & オペレーション



STUART LAWRENCE

ヴァイス・プレジデント、プロダクト・イノベーション &
サステナビリティ、ストリーム・データセンターズ

環境・社会・ガバナンス（ESG）が重視される中、エネルギー使用量と温暖化ガスの排出量が多い市場セグメントに向けられる目も厳しくなっています。

概要

- **運用効率**：2010年から2018年の間に、データセンターのデータ通信量は550%増となりましたが、エネルギー使用量は6%増にとどまりました²。
- **市場の成長**：データセンターの市場規模は、2021年から2026年にかけて21.98%成長すると予測されています³。
- **地理的優位性**：北米は世界市場の成長に35%寄与すると予測されています³。
- **リスクの軽減**：持続可能なデータセンターは、気候変動リスクに対応し、経営リスクと風評リスクの両方を抑制出来る可能性があります。

データセンターにとって、持続可能性への配慮は特に重要であると考えられます。データセンターは、世界のエネルギー消費量の2%以上を占めており、これは航空業界と同等で、2030年には8%にまで上昇すると予測されています¹。このため、エネルギー効率の改善は、二酸化炭素排出量、水使用量、産業廃棄物の排出量、生物多様性などの環境パフォーマンスの指標を含めたデータセンターの持続可能性への取り組みにおいて優先課題となっています。

大手データセンターのテナントの多くは、フォーチュン100（米国企業の総収入ランキングトップ100）にランクインしている企業であり、自社のインフラと業務が環境に与える影響の低減に取り組んでいます。持続可能なデータセンターの実践は、二酸化炭素排出量を削減するだけでなく、テナントの総所有コスト（TCO）を削減し、運用リスクと風評リスクの両方を低減させられると考えられます。

IoT（Internet of Things）、IaaS（Infrastructure as a Service）、電子商取引、ゲームに加え、人工知能（AI）、運転者を必要としない自動運転（ドライバーレスカー）技術、5Gネットワークなどの新興技術によるデータ利用方法の構造的な変化を背景に、データ需要は増加の一途を辿っています。デジタル化の急速な進展により、データセンターは、電子メールやファイル共有からエンタープライズ・リソース・プランニング（ERP）や基幹業務プロセスのサポートに至るまで、多種多様な重要な機能を24時間体制でサポートしています。

¹ Data Center Frontier, "The State of Data Center Sustainability", 2022年7月現在

² Stream Data Centers, "Yes, the Cloud Is a Catalyst; It's Also a Competitive Benchmark", 2023年現在

³ Technavio, "Data Center Market Size to grow by USD 615.96 bn, Insights on the Key Drivers and Trends", 2022年11月現在

データセンター市場の成長

世界のデータセンター市場規模は、2021年から2026年にかけて年平均成長率22%で推移し、6,160億ドルになると予測されています。その成長の3分の1以上（35%）が北米（主に米国）からの寄与となり、欧州や中東・アフリカよりも速い成長が見込まれています⁴。

世界のデータセンター市場成長の主要因の1つは、マルチクラウドの採用拡大と5Gをサポートするためのネットワーク・アップグレードの増加です。特に北米では、業種を問わず企業によるクラウドサービスの採用が大幅に増えています。もう一つの大きな要因は、エッジ・コンピューティングの採用が増えていることです。エッジ・コンピューティングは、データがその発生源の近くで保存・処理されるネットワーク・アーキテクチャです。また、世界的なデータ・トラフィックの増加に対応するためのコンピューティング・パワーとストレージに対する需要の増加により、ITインフラの採用も大幅に増えています。

持続可能性のベストプラクティスをリード

プリンシパル・リアルエステートとストリーム・データセンターズは、今日のデータセンター利用者のニーズを満たすソリューションを提供する一方、コスト面と持続可能性における成果も追求しています。プリンシパル・リアルエステートの持続可能性への取り組みは、環境への影響、気候変動への耐性（気候レジリエンス）、データの透明性、ステークホルダーとのエンゲージメント、持続可能な設計などが挙げられます。

環境への影響は、革新的な冷却システムの設計、データホールの温度設定値の引き上げを含むエネルギー効率化対策、再生可能エネルギーの調達によって最小限に抑えられています。データセンターにとって、電力は圧倒的に大きなコストであると同時に、最も重要性が高いものです。そのため、機械システムのエネルギー需要を抑制し、無停電の電力供給の取り組みは優先されます。可用性（システムが継続して稼働出来る能力）を維持するためには、従来は複数のユーティリティ電源に加え、非常用ディーゼル発電機をバックアップとしてきましたが、より持続可能なアプローチとしては、データセンターに直接電力を供給するためのオンサイト変電所の建設、地域の電力会社や競争力のあるサプライヤー（理想的にはグリーン電力）との電力購入契約の締結、水素燃料電池やLNG燃料の発電機とともにオンサイトの再生可能エネルギー発電の導入などを検討することが挙げられます。アマゾン、メタ・プラットフォームズ（フェイスブック）、グーグル、マイクロソフトなどのハイパースケール・プロバイダーは、100%再生可能エネルギーへの取り組みを主導しています。国際エネルギー機関（IEA）のWorld Energy Outlook 2017によると、総発電量に占める再生可能エネルギーの割合は2016年の24%から2022年には30%に増加し、2040年までの世界の発電所投資の

3分の2を再生可能エネルギーが占めると予測されています⁵。また、エネルギー効率の改善は、効率的なインフラや、自然災害や異常気象に耐えられる強固な壁や屋根の採用といった構造面から取り組みがスタートします。

気候レジリエンスは、気候リスク分析、立地選定、緩和戦略を通じて検討され、建物の安全性を確保し、気候変動リスクにおける物理的リスクと移行リスクの両方に対して備えることを意味します。物理的リスクには、洪水、山火事、異常気温、熱帯低気圧などの自然災害や異常気象が含まれます。これは、用地選定や緩和戦略を必要とする高リスクの特定に役立ちます。

データの透明性には、GRESBのような認知されたESGベンチマークや基準に沿った資産パフォーマンスの追跡と報告が含まれます。プリンシパル・リアルエステートは、持続可能性の指標と目標を明確に定義し、ENERGY STAR Portfolio Managerを用いてエネルギー使用量を測定・比較し、GRESB、CDP、PRIなどにパフォーマンスを開示しています。

ステークホルダーとのエンゲージメントは、テナントと業界団体にフォーカスしています。テナントは、オペレーションを最適化および効率化することで持続可能性の目標を達成するための優れたパートナーとなり得ます。また、独自のESGイニシアチブを持ち、それを支援したり、連携したりすることができるため、協力的なパートナーシップを築ける可能性が高いと考えられます。テナントとのパートナーシップの構築は、温室効果ガス排出量の算出に使用されるエネルギー使用量など、パフォーマンスを促進するためのESGデータの収集にも不可欠です。データ共有などのグリーンリース条項の導入は、テナントとの協働において大きな効果を発揮することがあります。

⁴ Technavio, 2022年11月現在

⁵ 451 Research "Smarter Datacenter Energy Procurement Can Improve Sustainability While Lowering Costs"

持続可能性の目標達成策は、ステークホルダーが設計・開発段階、さらには電力コストや自然災害のリスクを評価する用地選定の段階から検討することが最も効果的です。環境への影響を減らし、建物の性能を向上させるための持続可能性対策には、リソース管理、建物の認証、新技術および設備の採用などがあります。なお、iMason Climate Accord、Data Center Coalition、Data Centre Alliance など、持続可能なデータセンター運営に関する情報を提供する業界団体が複数あります。

革新的技術と再生可能エネルギー

データセンターは大量のエネルギーを消費する施設ですが、革新的な技術の導入や再生可能エネルギー電源へのシフトを通じ、効率化のために数多くの改善策が取られてきました。2023年までの10年間では、データ利用が急増したとはいえ、プロセッサの効率改善やアイドル電力の削減などの技術革新により、データセンター・サーバーに必要な電力は削減されてきました⁶。

調査によると、IT機器の設置密度は増加していますが、その効率性は向上しており、1テラバイトのデータを処理するのに必要なエネルギー量は過去と比べて減少しています。過去5年間で、エネルギー集約度が20%減少したと推定する調査結果もあり、これは他のエネルギー集約型産業よりも大きな減少率です⁷。

プロセッサの効率化だけでなく、物件オーナーやテナントは水素燃料電池や廃熱の回収、水を使わない冷却といった革新的なビルソリューションを求めています。マイクロソフトは最近、水素燃料電池を使ってデータセンター・サービスの一部をバックアップしています。

データセンターの冷却装置から発生する廃熱の利用も、特に北欧、オランダ、ドイツでは、エネルギー効率化における新たな手法になっています。例えば、ストックホルムは、2035年までにデータセンターからの廃熱を街の10%の暖房に利用することを目指しています⁸。

水を使用しない冷却や空冷システムは、水不足の気候に適したソリューションです。例えば、サーバーやその他の機器を非導電性の液体に浸すことで、超効率的な冷却を可能にする技術も開発されています⁹。逆に、水が豊富な場所では、水の利用は排出量削減のための貴重な手段となり得ます。しかし、データセンターにおける水使用効率（WUE）への注目は高まっています。一例として、アマゾンでは、水使用効率（WUE）レポートを毎年公表することを約束しています。また、ウォーター・ポジティブ、つまり、消費量よりも利用可能な水の量を増やすことを約束しています。その戦略のひとつが、20のデータセンターで冷却に再生水を利用することです。マイクロソフトとグーグル・クラウドも、ウォーター・ポジティブになるために同様の公約を掲げています。但し、グーグルの技術インフラ担当シニア・ヴァイス・プレジデントであるウルス・ヘルツレ氏は最近、「気候変動に配慮したデータセンターの冷却手法へのコミットメント」と題した投稿で、「万能の解決策はない」と述べています¹⁰。

プリンシパル・リアルエステートのエネルギー効率と二酸化炭素削減戦略は、優先順位の高い順に「削減」「更新」「復元」の3段階に集約されています。第一に、エネルギー使用量と温室効果ガスの削減は、テナントの要求する熱管理要件がより厳格化していることを受け、機械システムにおける最新技術を採用することで達成されます。最新のデータセンターでは、エネルギーの最大40%がIT負荷をサポートする機械、電気、配管システム（MEPシステム）に使用される可能性があるため、エアフロー設計を改善し、最も効率的なコンポーネントを利用することが不可欠です。

⁶ B. Wagner, "Intergenerational efficiency of DellEMC PowerEdge servers" (DellEMC white paper 2018年現在)

⁷ American Association for the Advancement of Science, "Recalibrating global data center energy-use estimates", 2020年2月現在

⁸ Data Center Frontier, "Waste Heat Utilization is the Data Center Step Toward Net-Zero Energy", 2020年8月現在

⁹ Data Center Knowledge, "Key Data Center Sustainability Trends in 2022", 2022年12月現在

¹⁰ Urs Hölzle, "Our commitment to climate-conscious data center cooling", 2022年11月現在

第二に、再生可能エネルギーへの投資は、信頼性の高いエネルギー供給と環境面での成果の両方において、重要度が高まっています。また、再生可能エネルギーの費用対効果は改善してきています。マイクロソフトは最近、900メガワットの太陽光と風力エネルギーの追加購入を約束しました⁹。マイクロソフトとともに、大規模なハイパースケールデータセンターのテナントであるアマゾン、メタ、グーグルは、再生可能エネルギーの世界的な主要企業購入者のトップ10に名を連ねており、多くの場合、電力購入契約（PPA）に基づき、新たに建設された再生可能発電から直接購入しています¹¹。

第三に、二酸化炭素排出量を削減するカーボン・オフセットを購入することができ、理想的には、森林の回復、発電所や工場の更新、建物や輸送機関のエネルギー効率の向上が可能なカーボン・オフセットが選ばれます。

リスク軽減

持続可能で回復力（レジリエンス）のあるデータセンターは、気候変動リスクに対処し、運用リスクと風評リスクの両方を軽減することができますと考えられます。

最近、欧州の25の企業と17の協会が、2030年までにデータセンターを気候変動に左右されないものにするための具体的な対策を講じることで合意したと発表しました¹²。これは、データセンターのリスク軽減戦略に回復力対策を導入することによる、ベストプラクティスだと言えます。レジリエンスプランニングは、気候リスク分析、立地選定、リスク軽減策の実施を通じて、建物の安全性を確保し、気候変動リスクにおける物理的リスクおよび移行リスクへの備えを強化するのに役立ちます。

総所有コスト（TCO）は、エネルギーや水の使用、廃棄物の発生、炭素排出（潜在的な炭素税を想定）に関連する運営コストによって直接影響を受ける可能性があります。TCOはまた、エネルギー安全保障、水不足、機器のサプライチェーンなどの供給問題によっても影響を受けます。そのため、持続可能なデータセンターでは、冷却用水への依存度を下げたり、グローバルなサプライチェーンリスクの影響を受け難い（環境への影響も少ない）機器ソースを使用したり、再生可能エネルギーに移行してエネルギー安全性を高めたりするなど、設計や調達面が考慮されています。

結論

データセンターにおける先進的なESGの実践は、環境に恩恵をもたらす可能性があり、ビジネスにとっても有益です。持続可能性のイニシアチブの推進と実施に積極的に取り組むことで、データセンター業界は世界経済をつなぐ重要な役割を果たすことになるかと確信しています。

¹¹ BloombergNEF “Corporate Clean Energy Buying Tops 30GW Mark in Record Year”, 2022年1月現在

¹² European Data Centre Association, “Climate Neutral Data Centre Pact”, 2021年1月現在

当資料記載の各戦略の運用は、弊社の海外関係会社であるプリンシパル・リアルエステート・インベスターズ・エルエルシーが行っています。当資料中の意見、予測および運用方針は作成時における判断であり、将来の市場環境の変動等により変更されることがあります。また将来起こり得る事実や見通しを保証するものではなく、実際の実績等はここに記述されるものと大きく変わる可能性があります。

Risk Considerations

Investing involves risk, including possible loss of Principal. Past Performance does not guarantee future return. All financial investments involve an element of risk. Therefore, the value of the investment and the income from it will vary and the initial investment amount cannot be guaranteed. Potential investors should be aware of the risks inherent to owning and investing in real estate, including value fluctuations, capital market pricing volatility, liquidity risks, leverage, credit risk, occupancy risk and legal risk. All these risks can lead to a decline in the value of the real estate, a decline in the income produced by the real estate and declines in the value or total loss in value of securities derived from investments in real estate. **Important information**

This material covers general information only and does not take account of any investor's investment objectives or financial situation and should not be construed as specific investment advice, a recommendation, or be relied on in any way as a guarantee, promise, forecast or prediction of future events regarding an investment or the markets in general. The opinions and predictions expressed are subject to change without prior notice. The information presented has been derived from sources believed to be accurate; however, we do not independently verify or guarantee its accuracy or validity. Any reference to a specific investment or security does not constitute a recommendation to buy, sell, or hold such investment or security, nor an indication that the investment manager or its affiliates has recommended a specific security for any client account.

Subject to any contrary provisions of applicable law, the investment manager and its affiliates, and their officers, directors, employees, agents, disclaim any express or implied warranty of reliability or accuracy and any responsibility arising in any way (including by reason of negligence) for errors or omissions in the information or data provided. All figures shown in this document are in U.S. dollars unless otherwise noted. Investing involves risk, including possible loss of principal.

This material may contain 'forward looking' information that is not purely historical in nature. Such information may include, among other things, projections and forecasts. There is no guarantee that any forecasts made will come to pass. Reliance upon information in this material is at the sole discretion of the reader.

Integration of environmental, social and governance (ESG) factors is qualitative and subjective by nature. There is no guarantee that the criteria used, or judgment exercised, will reflect the beliefs or values of any particular investor. There is no assurance that any strategy or integration of ESG factors will be successful or profitable. ESG criteria may present additional advantages or risks and does not protect against market risks or volatility. You should not make any investment assumptions based solely on the information contained herein.

This material is not intended for distribution to or use by any person or entity in any jurisdiction or country where such distribution or use would be contrary to local law or regulation. This document is issued in:

- The United States by Principal Global Investors, LLC, which is regulated by the U.S. Securities and Exchange Commission.
- Europe by Principal Global Investors (EU) Limited, Sobo Works, Windmill Lane, Dublin D02 K156, Ireland. Principal Global Investors (EU) Limited is regulated by the Central Bank of Ireland. In Europe, this document is directed exclusively at Professional Clients and Eligible Counterparties and should not be relied upon by Retail Clients (all as defined by the MiFID). The contents of the document have been approved by the relevant entity. Clients that do not directly contract with Principal Global Investors (Europe) Limited ("PGIE") or Principal Global Investors (EU) Limited ("PGI EU") will not benefit from the protections offered by the rules and regulations of the Financial Conduct Authority or the Central Bank of Ireland, including those enacted under MiFID II. Further, where clients do contract with PGIE or PGI EU, PGIE or PGI EU may delegate management authority to affiliates that are not authorized and regulated within Europe and in any such case, the client may not benefit from all protections offered by the rules and regulations of the Financial Conduct Authority, or the Central Bank of Ireland.
- United Kingdom by Principal Global Investors (Europe) Limited, Level 1, 1 Wood Street, London, EC2V 7 JB, registered in England, No. 03819986, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority ("FCA").

- United Arab Emirates by Principal Global Investors LLC, a branch registered in the Dubai International Financial Centre and authorized by the Dubai Financial Services Authority as a representative office and is delivered on an individual basis to the recipient and should not be passed on or otherwise distributed by the recipient to any other person or organisation.
- Singapore by Principal Global Investors (Singapore) Limited (ACRA Reg. No. 199603735H), which is regulated by the Monetary Authority of Singapore and is directed exclusively at institutional investors as defined by the Securities and Futures Act 2001. This advertisement or publication has not been reviewed by the Monetary Authority of Singapore.
- Australia by Principal Global Investors (Australia) Limited (ABN 45 102 488 068, AFS Licence No. 225385), which is regulated by the Australian Securities and Investments Commission. This document is intended for sophisticated institutional investors only.
- This document is marketing material and is issued in Switzerland by Principal Global Investors (Switzerland) GmbH.
- Hong Kong SAR (China) by Principal Asset Management Company (Asia) Limited, which is regulated by the Securities and Futures Commission and is directed exclusively at professional investors as defined by the Securities and Futures Ordinance.
- Other APAC Countries, this material is issued for institutional investors only (or professional/sophisticated/qualified investors, as such term may apply in local jurisdictions) and is delivered on an individual basis to the recipient and should not be passed on, used by any person or entity in any jurisdiction or country where such distribution or use would be contrary to local law or regulation.

Principal Funds are distributed by Principal Funds Distributor, Inc.

Stream Data Centers is not affiliated with Principal Real Estate Investors or any member company of the Principal Financial Group.

© 2023 Principal Financial Services, Inc. Principal®, Principal Financial Group®, Principal Asset Management, and Principal and the logomark design are registered trademarks and service marks of Principal Financial Services, Inc., a Principal Financial Group company, in various countries around the world and may be used only with the permission of Principal Financial Services, Inc. Principal Asset ManagementSM is a trade name of Principal Global Investors, LLC. Principal Real Estate is a trade name of Principal Real Estate Investors, LLC, an affiliate of Principal Global Investors.
MM13400 | 04/2023 | 2811219-122024

不動産投資に伴う主なリスク

【パブリック・エクイティ】

価格変動リスク：不動産証券（REITを含む）投資の運用成果は、取引市場における需給関係、発行者の経営成績や財務状況の変化、或いはこれを取り巻く外部環境の変化などによって生じる価格の変動に大きく影響されます。また、REITは不動産、不動産を担保とする貸出債権等に投資して得られる収入や売却益などを収益源としており、不動産等に関する規制環境や、賃料水準、稼働率、不動産市況などの影響を受け、価格が変動し損失が生じるリスクがあります。さらに、不動産の老朽化や立地条件の変化、火災、自然災害などに伴う不動産の滅失・毀損などにより、価格が影響を受ける可能性もあります。

流動性リスク：市場規模や取引量が少ない場合、組入有価証券を売買する際にファンダメンタルズから期待される価格で売買できない可能性があります。

信用リスク：株式や不動産投資信託の発行体の財務状況または信用状況の悪化等の影響により、証券価格が下落する場合があります。

カントリー・リスク：投資対象国の政治経済、税制、法的規制、天変地異などの影響により企業業績が悪化した結果株価が上下し、受託資産に損失が生じることがあります。

新興国に関するリスク：新興国に投資する場合には、新興国特有のリスクがあります。新興国の政治経済は先進国に比較して安定性が低く、当該国の経済情勢、政治体制、経済政策、法的規制などの変化が株式市場などに与える影響は先進国以上に大きくなる可能性があります。また、新興国の証券市場は、先進国の市場に比べ一般に市場規模や取引量が小さくまた流動性も低いので、株価の変動も大きくなる可能性があります。

為替変動リスク：為替ヘッジをご希望される場合は、組入資産について対円での為替ヘッジを行い、為替リスクの低減を図りますが、完全にヘッジすることは困難なため、米ドルの為替変動による損失が発生することがあります。また円金利が米ドル金利より低い場合、米ドルと円の金利差相当分のヘッジ費用がかかります。為替ヘッジをご希望されない場合は、外貨建資産への投資に関しては為替ヘッジを行いません。したがって、円ベースの運用成果は為替レートの変動に大きく影響されます。

【プライベートエクイティ】

価格変動リスク：保有物件の評価価値や為替相場の変動等により、投資元本を割り込むことがあります。

レバレッジリスク：レバレッジの活用によって金融リスクが高まり、金利上昇や経済低迷、保有不動産の価値下落等の要因によって、純資産価格の受ける影響が大きくなる可能性があります。また、負債の元金支払いの遅延や不履行が担保証券や当該物件の差し押さえ、保有不動産の元本毀損、場合によっては保有する他の物件の差し押さえ請求等の事態につながる可能性があります。

為替変動リスク：外貨建てであるため、為替の変動により投資資産の円換算価値が下落することがあります。

流動性リスク：現物不動産は、一般的な有価証券のように機動的な売買ができません。産業サイクルや不動産需要の低下、不動産市況の混乱、潜在的な貸し手や投資家の資金の欠如等により流動性が大きく制限され、保有不動産を好ましい条件で迅速に売却できない可能性があります。

不動産開発に関わるリスク：不動産の新規開発案件に投資する場合は、建設が計画通りに進まないことや、景気動向や不動産市場における需要の悪化等により、プロジェクトの採算性が低下し、経済的損失が発生する可能性があります。

法規制および税制上のリスク：不動産投資に係る固有の法規制および税制の変更の影響を受ける可能性があります。

【パブリックデット】

商業用不動産を担保としたローンを裏付け資産としているため、一般的な債券運用のリスクに加えて、商業用不動産ローンを直接保有した場合と同様のリスクがあります。CMBS のキャッシュフローや価値は、担保としている商業用不動産を源泉としているため、不動産市況に左右されます。また、ローンの借り手がデフォルトしたり、不動産の担保価値が下落する可能性や流動性が低くなる恐れ等があり、ローンについては CMBS の価値にマイナスの影響を及ぼす恐れがあります

【プライベートデット】

価格変動リスク：実質的に商業用不動産またはその持分を担保とする貸出債権への投資を行います。貸出債権の評価額等により、投資元本を割り込むことがあります。

レバレッジリスク：レバレッジの活用によって金融リスクが高まり、金利上昇や経済低迷、担保不動産の価値下落等の要因によって、純資産価格の受ける影響が大きくなる可能性があります。また、負債の元利金支払いの遅延や不履行が担保証券や貸出債権の差し押さえ、場合によっては保有する他の資産の差し押さえ請求等の事態につながる可能性があります。

為替変動リスク：外貨建てであるため、為替の変動により投資資産の円換算価値が下落することがあります。

流動性リスク：不動産を担保とする貸出債権は流通市場がないため、一般的な有価証券のように機動的な売買ができません。このため、組入貸出債権を売却する必要が生じた際には、相対で買い手を見つける必要があり、買い手が見つかった場合でも、その価格は売り手に不利な条件となることが想定されます。こうした場合、価格が下落する要因となります。また、市場サイクルや不動産需要の低下、不動産市況の混乱、潜在的な貸し手や投資家の資金の欠如等により流動性が大きく制限される可能性があります。

倒産リスク：取引相手の支払不能や倒産等によって著しい損失を被る可能性があります。また、担保不動産の価値毀損等により、担保権を行使した場合においても、元利金回収が遅延ないしは不能となる可能性があります。

法規制および税制上のリスク：不動産投資に係る固有の法規制および税制の変更の影響を受ける可能性があります。

投資形態(リミテッド・パートナーシップ)に係る特有のリスク：

オープンエンド型

換金リスク：換金はリミテッド・パートナーシップ（以下、LPS）契約を解約することで行うため、当該契約上の制限（解約の事前通知の所要期間等）を受けます。また、解約金はLPSの流動資産（現金および短期金融資産）から払い出されます。そのため、LPSが同時期に受付けた各リミテッド・パートナーからの解約請求の総額（未払解約金があれば、その額を含む）に当流動資産が満たない場合、解約ができない、または複数回の分割解約となる可能性があります。

強制売却リスク：LPSの運用者であるジェネラル・パートナー（GP）が解約請求に応じるために保有資産の強制的な売却や負債の追加調達等を行うことで、純資産価格が悪影響を受けることがあります。なお、LPSの解約金額は各解約時点における純資産価格により決定されるため、実際に解約されるまでの期間、純資産価格変動の影響を受けます。

譲渡制限に係るリスク：通常、LPSのGPの書面による事前承認がない場合、ファンドの持ち分譲渡はできません。

投資の順番待ちのリスク：投資申込みを行った投資家の順番待ちがある場合などにおいて、投資申込みを行って直ちに又は速やかに投資が開始できるものではありません。

キャピタルコールに係る留意点：ファンドは資金ニーズに応じて随時キャピタルコールを行います。投資家は定められた期限内にキャピタルコールに応じない場合、違約金の賦課又は当該ファンドの出資持分を引き下げ又は没収される可能性等があります。

クローズドエンド型

換金リスク：ファンド運用期間中の途中売却はできません。従って、投資一任契約の途中解約もできません。

投資一任契約の締結をもって速やかに投資が開始できるものではありません。

キャピタルコールに係る留意点：ファンドは資金ニーズに応じて随時キャピタルコールを行います。投資家は定められた期限内にキャピタルコールに応じない場合、違約金の賦課又は当該ファンドの出資持分を引き下げ又は没収される可能性等があります。キャピタルコールの総額は、ファンドに対するコミットメント金額を上限とします。但し、ファンドの実施した分配金がリコール（返還請求）される場合がございます。その場合は、キャピタルコールの延べ総額は表面上、コミットメント金額を上回ります。

本資料に記載の主なリスクは一般的な説明です。各投資対象や手法によっては固有のリスクがあり、元本に欠損が生じるおそれがありますので、特定投資家以外の投資家のお客様は契約締結前書面等の内容を必ずご覧下さい。

運用報酬等の費用について

直投スキームを採用の場合

以下の料率表は弊社の標準的な運用報酬体系（消費税10%を含む）であり、資産残高に応じた逓減料率となります。運用報酬の他に売買手数料、証券保管費用等が発生しますが、運用対象、運用状況等によって変動するため、料率や上限額を事前に表示できません。なお、運用対象、運用方法、運用制限等により標準料率の範囲内で個別協議のうえ報酬額を取り決めることがあります。

不動産（パブリック・エクイティ）

資産残高 (時価ベース) 年率最大	グローバル不動産証券 戦略	グローバル不動産証券 インカム戦略
25億円までの部分	0.880%	0.990%
25億円超 50億円まで	0.770%	0.880%
50億円超	0.660%	0.770%

ファンド組入れスキームの場合

以下の戦略については、投資一任契約資産から外国籍ファンド（アイルランド籍）に投資する方法でご提供することも可能です。この場合の諸費用は以下の通りとなります。この他、その他の費用（売買手数料、証券保管費用等）が発生しますが、運用対象、運用状況等によって変動するため、料率や上限等を事前に表示できません。また、その他の費用同様、それらを含む手数料の合計額、または上限額についても、事前に表示することができません。また、買付あるいは解約申込時に、希薄化防止賦課金が適用される場合があります。本賦課金の額は市場環境等を考慮し計算され、有価証券の売買に伴う費用等に充当されます。

不動産（パブリック・エクイティ）

諸費用	グローバル不動産証券戦略
投資一任契約に係る 運用報酬 (消費税10%を含む)	年率最大 0.11%または 年間110万円のいずれか大きいほう
ファンド管理報酬	ファンド全体の純資産総額の年率 0.80%
受託報酬	ファンド全体の純資産総額の年率最大0.022%。 ただし、年間最低受託報酬額は1万5千米ドルとします。

リミテッド・パートナーシップ組入れスキームを採用の場合（不動産：プライベートエクイティ：PE、プライベートデット：PD）

以下の戦略については、投資一任契約資産から外国籍リミテッド・パートナーシップ（以下、LPS）を通じてご提供することを想定しています。投資一任契約に係る報酬として、年率最大0.11%（税込）の投資顧問報酬を信託財産の中から徴収します。但し、年間運用報酬が、1,100,000 円に満たない場合は 1,100,000 円を標準とします（いずれも税込）。

また、投資するファンドの中で、以下の費用（年率）が控除されます。詳しくは弊社までご照会ください。

費用	欧州データセンター戦略 (クローズドエンド型PE)	米国データセンターグロス&インカム戦略 (クローズドエンド型PD)
管理報酬	出資額に応じ、以下の料率 [※] を適用。 [※] 出資時価 (NAV) に対する料率。 5,000万ユーロ未満：1.25% 5,000万ユーロ以上1億ユーロ未満：1.15% 1億ユーロ以上：1.00%	出資額に応じ、以下の料率 [※] を適用。 [※] 出資時価 (NAV) に対する料率。 1億米ドル未満：1.50% 1億米ドル以上2億米ドル未満：1.35% 2億米ドル以上5億米ドル未満：1.25% 5億米ドル以上10億米ドル未満：1.00% 10億米ドル以上：0.75%
成功報酬	LPS (投資家) が年率8% (ユーロ建て、管理報酬・手数料、諸費用控除後) のトータル収益 (利益分配および出資金の全額償還) を受け取った後、それを上回る収益は、LPS (投資家) とGP (運用者) に50%ずつ分配。GP (運用者) への分配がトータル収益の20%超に達した場合は、LPS (投資家) に80%、GP (運用者) に20%を分配。	内部収益理宇(IRR)8%(諸費用・手数料控除後)を超過する収益に対して20% [※] 50/50キャッチアップ条項があります。
開発監理手数料	—	—
その他費用 (第三者機関への費用、設立・組成費用等)	ファンド運営費用 (開発、ストラクチャリング、ネゴシエーション、ファイナンス、取得、管理、モニタリング、保有・売却に係る費用、弁護士費用、監査報酬、カストディ関連費用等) はファンドから徴収されますが、金額は状況に応じて変動するため、事前に料率やその上限等を提示できません。	ファイナンス報酬 (プリンシパル関連会社を除く) ファンドまたはファンドの間接・直接子会社がローン調達した場合、当ローン元本 (ファンドに帰属する債務に限る) の0.50%相当。但し、外部ブローカーを活用した場合は、当外部ブローカーに対する支払い報酬を相殺します。(外部ブローカーへの支払い報酬が、上記の0.50%相当額を超える場合は、ファイナンス報酬をゼロとする。) ファンド設定関連費用が発生します (但し、500万ドルを請求上限とする)。上記以外の不動産売買・開発・運営コスト、借入れにかかる銀行手数料、法務、会計、その他の費用については状況によって変動するため事前に料率やその上限額等を提示できません。 なお、ファンドは、ストリーム・データセンターズ [※] に不動産の売買・開発・運営に関連した手数料の支払い (主に開発監理、プロパティ・マネジメントおよびリーシングのサービスの対価) の他、投資成果に基づくインセンティブ報酬を支払う場合がございます。 [※] プリンシパル・ファイナンシャル・グループ以外のデータセンター専門不動産会社です。当戦略は、同社を専属の共同開発パートナーとし、同社およびその関連会社の専門知識やテナント営業力などを運用に活用します。

なお、上記の手数料等の合計額または上限額についても、同様に表示することができません。

本資料に記載の運用報酬等の費用は一般的な説明です。弊社との投資一任契約の締結をご検討頂く際に、特定投資家以外の投資家のお客様は契約締結前書面等の内容を必ずご覧下さい。

重要な情報

当資料は、投資一任契約に基づく記載戦略の情報提供を目的としたものであり、個別商品の勧誘を目的とするものではありません。

当資料に掲載の情報は、弊社及びプリンシパル・ファイナンシャル・グループの関連会社において信頼できると考える情報源に基づいて作成された英文の訳文です。当資料と原文の内容に齟齬がある場合には、英語の原文が優先されます。適用法令にて規定されるものを除き、情報・意見等の公正性、正確性、妥当性、完全性等を保証するものではありません。当資料中の分析、意見および予測等は作成時における判断であり、予告なく変更されることがあります。

当資料中の情報は、弊社の文書による事前の同意が無い限り、その全部又は一部をコピーすることや配布することは出来ません。

プリンシパル・グローバル・インベスターズ株式会社

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 1-1-1 帝国ホテルタワー

電話：03-3519-7880（代表） ファックス：03-3519-6410

代表者：代表取締役社長 板垣 均

ホームページ：<https://www.principalglobal.jp>

金融商品取引業者登録番号：関東財務局長（金商）第 462 号

加入協会：一般社団法人 日本投資顧問業協会

一般社団法人 投資信託協会

一般社団法人 第二種金融商品取引業協会