

THEMATIC RESEARCH · VALUE CHAIN ANALYSIS

AIデータセンター産業の正体

誰が建設し、誰が購入し、どこで利益が生まれるのか

AIデータセンターとは、大量の電力をGPUを通じて「計算能力」に変換し、その計算能力を企業やAIサービスに供給する巨大なインフラである。本資料では、不動産・電力・半導体・通信・金融・クラウドが交差するこの産業について、完成までの工程、所有と利用の分離、収益発生タイミング、採算構造、供給制約、そして投資家が確認すべき論点を体系的に整理する。

DC POWER DEMAND 世界のDC電力消費 約945TWh 2030年見通し (2024年 約415TWh)	DC INVESTMENT 世界のDC投資額 約5,000億ドル 2024年	NVIDIA DC REVENUE NVIDIA DC売上高 623億ドル 2026年度第4四半期	INDUSTRY PUE 業界平均PUE 1.56 Uptime Institute 2024年調査
--	---	--	---

EXHIBIT 1 AIデータセンター産業の商流

VALUE CHAIN



投資家が見るべきなのは投資計画の金額ではなく、誰が何を所有し、誰が設備を購入し、誰が計算能力に料金を払い、どの企業の売上になるのかという商流である。

出所: 本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

KEY DATA 主要指標

世界のDC電力消費(2024年)	約415TWh	大型変圧器の納期	3～4年
同(2030年見通し)	約945TWh	系統制約による遅延リスク	計画の約20%
ラック当たり電力密度(2020→2025年)	11倍	HBM市場(2025年→2028年)	350→1,000億ドル

発行: Maximus合同会社

Industry Research / General Public Information

作成基準日: 2026年8月19日

© 2026 Maximus LLC. All rights reserved.

IMPORTANT DISCLOSURE

本資料は公開情報等に基づく一般的な産業分析であり、特定の金融商品の取得・売却その他の投資行動を推奨・勧誘するものではない。

§ 本資料について

- 本資料は、公開情報等に基づき、AIデータセンター産業の構造、商流、収益モデル、採算性および供給制約を一般的に整理した産業分析資料である。
- 本資料は特定の有価証券その他の金融商品の取得、売却、保有その他の投資行動を推奨、勧誘または個別に助言するものではない。
- 本資料に記載する試算・モデルは、いずれも構造の説明を目的とした簡易的な仮定計算であり、特定企業の業績予想ではない。
- 企業予測として引用した数値(HBM市場規模等)は各社の見通しであり、確定した市場規模ではない。
- 投資その他の意思決定は、利用者自身の判断と責任において行う必要がある。

§ 主な参照先

EXHIBIT 2 本資料で引用した主要データと出所

項目	数 値	出 所
世界のDC電力消費	2024年 約415TWh → 2030年 約945TWh	IEA(国際エネルギー機関)
世界のDC投資額	2024年 約5,000億ドル	IEA
ラック当たり電力密度	2020～2025年に11倍、2027年にさらに約4倍の可能性	IEA
系統制約による遅延リスク	計画中プロジェクトの約20%	IEA
変圧器の納期	配電用 3～6カ月(2019年)→1～2年以上(2024年)、大型は3～4年	米国エネルギー省
NVIDIA 売上高	2026年度Q4 DC売上 623億ドル、通期全社 2,159億ドル	同社開示
Equinix 継続収入	2025年 87.39億ドル(コロケーション 64.75/相互接続16.55)	同社開示
CoreWeave 業績	2025年 売上51.31億ドル、Revenue Backlog 668億ドル	同社開示
業界平均PUE	1.56(2024年)	Uptime Institute
HBM市場規模	2025年 約350億ドル → 2028年 約1,000億ドル	Micron(企業予測)

出所:上記各機関・各社の公表情報よりMaximus合同会社整理。企業予測は確定した市場規模ではない。

§ 本資料の構成

CHAPTER	内 容	CHAPTER	内 容
—	はじめに:本質は「電力を計算能力に変換する工場」	4	売上と利益はどこで生まれるのか
1	AIデータセンターとは何か	5	AIデータセンターの採算性
2	完成までに何が必要なのか	6	ボトルネックと投資機会
3	誰が買い、誰が使うのか	7	投資家が確認すべきポイント／結論

§ はじめに — AIデータセンターの本質

AIデータセンターを理解するうえで最も重要なのは、これを単なる「大きなデータセンター」と考えないことである。AIデータセンターとは、大量の電力を、GPUを通じて「計算能力」に変換し、その計算能力を企業やAIサービスに供給する巨大なインフラである。

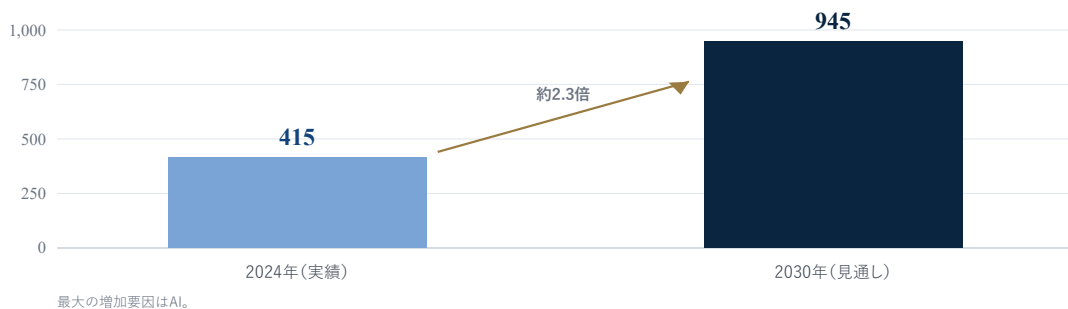
したがって、土地を取得し、建物を建設しただけでは事業は成立しない。電力、系統接続、変電設備、冷却設備、GPU、HBM(High Bandwidth Memory=高速・大容量メモリ)、高速ネットワーク、資金、そして計算能力を購入する顧客までそろって初めて経済価値が生まれる。

CORE THESIS

AIデータセンターは、「電力を計算能力に変換する工場」と考えると理解しやすくなる。市場で最終的に販売される本質的な商品は、土地や建物ではなく、その内部で生み出される計算能力そのものである。

IEA(国際エネルギー機関)によれば、世界のデータセンターによる電力消費量は2024年の約415TWhから2030年には約945TWhへ倍増する見通しで、最大の増加要因はAIである。IEAはまた、世界のデータセンター投資額が2024年に約5,000億ドルへ達したとしている。

EXHIBIT 3 世界のデータセンター電力消費量の見通し(TWh)



出所:IEA。単位はTWh。

つまりAIデータセンターは、不動産、電力、半導体、通信、金融、クラウドが交差する巨大産業である。投資家が見るべきなのは「〇〇億円のAIデータセンターを計画」という見出しではなく、誰が何を所有し、誰が設備を購入し、誰が計算能力に料金を払い、どの企業の売上になるのかという商流である。

01 AIデータセンターとは何か

従来型データセンターは、CPU(中央演算処理装置)を中心としたサーバーを大量に設置し、ウェブサイト、企業システム、データベース、クラウドサービスなどを動かしてきた。これに対してAIデータセンターでは、GPU(Graphics Processing Unit)が主役になる。GPUは多数の計算を並列処理する能力に優れ、生成AIの「学習」と「推論」に適している。

TRAINING 学習 大量のデータからAIモデルを作る工程	INFERENCE 推論 完成したAIモデルを使って回答、画像生成、検索、分析などを実行する工程	GPU CLUSTER GPUクラスター 数千〜数万個以上のGPUを高速ネットワークで接続した構成
---	---	--

現在のAIインフラは、一台の高性能コンピューターというより、多数のGPUを一つの巨大コンピューターのように協調動作させる構造になっている。NVIDIAの2026年度第4四半期のデータセンター売上高は623億ドル、通期の全社売上高は2,159億ドルに達しており、AI向け計算基盤への需要が半導体企業の業績を大きく押し上げている。

EXHIBIT 4 従来型データセンターとAIデータセンターの違い

項目	従来型データセンター	AIデータセンター
中核となる半導体	CPU(中央演算処理装置)	GPU(Graphics Processing Unit)
主な処理内容	ウェブサイト、企業システム、データベース、クラウドサービス	生成AIの「学習」と「推論」
処理の特性	サーバーを大量に設置して処理	多数の計算を並列処理
構成の考え方	サーバー単位の集合	数千〜数万個以上のGPUを高速ネットワークで接続した「GPUクラスター」
電力・発熱	相対的に低密度	大量の電力消費と大量の発熱
冷却方式	空冷が中心	空冷だけでは熱を処理しにくく、液冷の重要性が上昇

出所：本資料本文に基づきMaximus合同会社整理。

IEAは、AIサーバーのラック当たり電力密度が2020～2025年に11倍へ上昇し、2027年にはさらに約4倍になる可能性を指摘している。

ANALOGY

身近な例でいえば、従来型データセンターが「大量の普通車が走る道路」だとすれば、AIデータセンターは「数千台のF1マシンを同時に全開走行させるサーキット」である。高性能な車だけでは足りず、燃料供給、冷却、道路、整備、通信をすべて高性能化する必要がある。

02 完成までに何が必要なのか

AIデータセンターは、土地取得から突然完成するわけではない。商用稼働までには多数の工程がある。

EXHIBIT 5 表1:AIデータセンターが完成するまでの工程

工程	主な内容	主な関係者	主な停止要因
1. 需要・事業計画	必要MW、GPU数、顧客を想定	開発会社、クラウド会社	顧客不足
2. 土地確保	用地取得・賃借	不動産、自治体	用途・立地問題
3. 電力・系統接続	必要電力を確保	電力会社、送配電会社	容量不足
4. 資金調達	自己資金・融資等	銀行、ファンド	採算・信用力
5. 許認可・設計	建築・環境・設備設計	行政、設計会社	許認可遅延
6. 建設	建屋・変電・UPS・冷却	ゼネコン、設備会社	工期・部材不足
7. IT設備調達	GPU・サーバー・通信	半導体、OEM	GPU・HBM不足
8. クラスター構築	GPU・ネットワーク・ソフト	SI、クラウド会社	技術統合
9. 試運転	負荷・冷却・電源試験	運営会社	性能・安定性
10. 商用稼働	顧客へのサービス提供	運営・クラウド会社	稼働率不足

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

最大の関門は電力である

例えば100MW級のAIデータセンターを建設するなら、「100MWを使いたい」と申し込むだけではない。地域の発電能力、送電線、変電所などが対応できなければ稼働できない。IEAは、送電網などの制約を解決できなければ、計画中のデータセンタープロジェクトの約20%が遅延リスクに直面すると推計している。

さらに変圧器などの設備もボトルネックである。米国エネルギー省によれば、配電用変圧器の納期は2019年の3～6カ月程度から2024年には1～2年以上へ伸び、大型変圧器では3～4年に達するケースがある。

EXHIBIT 6 変圧器の納期長期化

設備	2019年	2024年
配電用変圧器	3～6カ月程度	1～2年以上
大型変圧器	—	3～4年に達するケース

出所:米国エネルギー省。

KEY POINT

「土地を取得しました」はプロジェクトの入口にすぎない。土地、電力、系統接続、資金、許認可、設備、GPU、顧客という条件を一つずつ満たして、初めてAIデータセンターになる。

03 誰が買い、誰が使うのか

AIデータセンターが分かりにくい最大の理由は、所有者、購入者、運営者、利用者が必ずしも同じではないことである。大きく分けると三つのモデルがある。

EXHIBIT 7 三つの事業モデル

モデル	代表例	保有するもの	収益の性質
① ハイパースケーラー	Amazon、Microsoft、Google、Meta	巨大インフラを自ら保有・運営	自社サービス／クラウドを通じた収益
② データセンター専門会社	Equinix	建物、電源、冷却設備	スペースと電力容量の賃貸。契約期間にわたり月次で売上を認識する継続課金
③ GPUクラウド	CoreWeave	GPUサーバー・計算基盤	一定期間の計算能力を販売（時間・契約課金）

出所：各社開示情報等に基づきMaximus合同会社整理。

第二のモデルでは、顧客はスペースと電力容量を借りる。例えばEquinixは、顧客にデータセンターのスペースと電力、相互接続などを提供する。第三のGPUクラウドでは、顧客はGPUそのものを購入するのではなく、一定期間の計算能力を購入する。

EXHIBIT 8 代表企業の収益構造（2025年、億ドル）

EQUINIX（コロケーション）		金額	COREWEAVE（GPUクラウド）		金額
継続収入		87.39	売上高		51.31
うちコロケーション		64.75	Revenue Backlog（年末時点）		668
うち相互接続		16.55			

出所：各社開示。Revenue Backlogは契約済み将来売上等。

その先にはAIモデル開発会社が存在し、さらにそのAIを企業がAPIやSaaSとして利用する。そして最終利用者は、ChatGPT型サービスを使う個人、AI検索を使う消費者、AIで設計する製造会社、金融機関、医療機関などである。



04 売上と利益はどこで生まれるのか

AIデータセンター産業では、企業によって売上が発生するタイミングが大きく異なる。

EXHIBIT 9 表2:主要プレイヤーと収益源

プレイヤー	主な顧客	販売するもの	収益モデル
建設会社	DC開発会社	建設工事	一括・進捗
電力設備会社	DC・電力会社	変圧器、UPS等	機器販売
冷却会社	DC・サーバー会社	液冷設備等	機器+保守
GPUメーカー	OEM・クラウド	GPU	半導体販売
サーバー会社	クラウド等	GPUサーバー	ハード販売
ネットワーク会社	DC・クラウド	スイッチ等	機器販売
電力会社	DC運営者	電力	継続
DC運営会社	クラウド・企業	スペース・電力	月額等
GPUクラウド	AI企業	GPU計算能力	時間・契約課金
AI企業	企業・消費者	AI/API	従量・月額

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

建設段階ではゼネコン、電力設備、冷却設備、GPU、サーバー、ネットワーク機器メーカーに大きな売上が発生する。一方、完成後は電力会社、データセンター運営会社、保守会社、クラウド事業者などへ継続的な売上が発生する。

EXHIBIT 10 表3:建設時の売上と稼働後の継続収入の違い

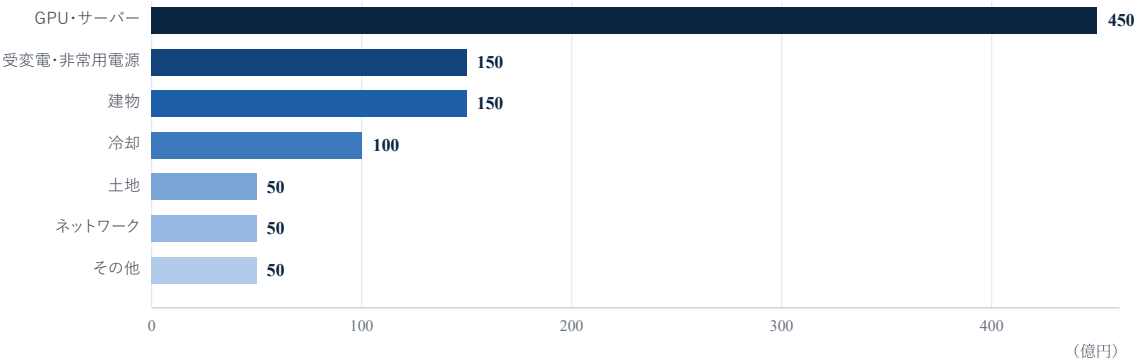
項目	建設時	稼働後
性質	初期投資	運営費・サービス料
代表企業	建設・GPU・設備	電力・DC・クラウド
売上	一括・進捗型	月額・従量型
投資家の焦点	受注残・納期	稼働率・契約期間
主なリスク	計画延期	単価下落・顧客解約

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

プロジェクト投資額と特定企業の売上は全く別物である

仮に「総投資額1,000億円」のAIデータセンター計画があったとする。説明用の仮定として、土地50億円、建物150億円、受変電・非常用電源150億円、冷却100億円、GPU・サーバー450億円、ネットワーク50億円、その他50億円とする。

EXHIBIT 11 総投資額1,000億円の配分(説明用の仮定)



出所:本資料本文の説明用仮定に基づきMaximus合同会社作成。実在するプロジェクトの実績値ではない。

この場合、「1,000億円のプロジェクトに参加する会社」の売上が1,000億円になるわけではない。GPUサーバーを納入する会社が450億円分を担当したとしても、その中にはGPUメーカー、HBMメーカー、CPU、基板、電源、サーバー組立会社などへの支払いが含まれる。

総事業費 → 受注額 → 売上高 → 粗利益 → 営業利益

投資家が分解すべき階層

KEY POINT

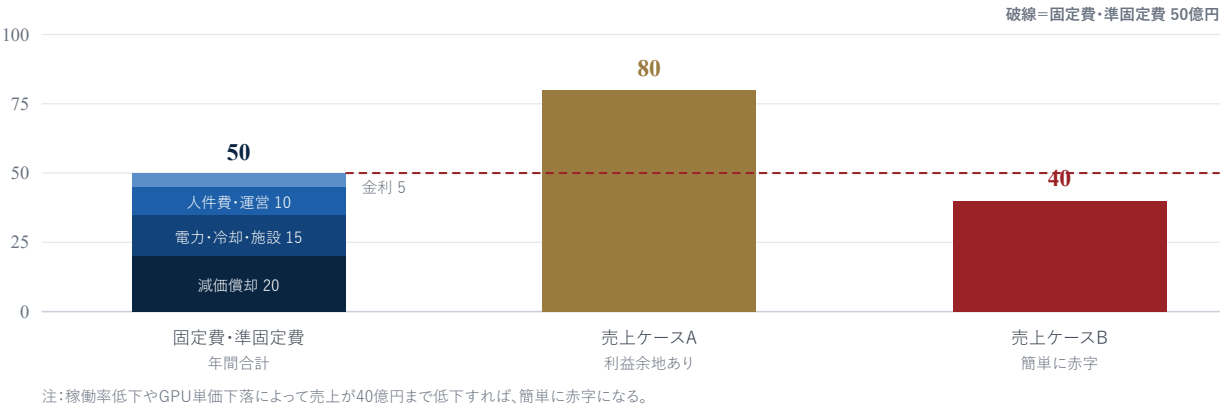
投資家は、総事業費から受注額、売上高、粗利益、営業利益まで分解する必要がある。発表されたプロジェクト金額の大きさは、特定企業の売上や利益の大きさを意味しない。

05 AIデータセンターの採算性

AIデータセンターでは、「GPUを大量に持っている＝儲かる」ではない。最も重要なのはGPU稼働率×販売単価である。

例えば説明用の簡易モデルとして、GPUクラウド会社が100億円でGPU設備を導入し、5年間で償却するとする。単純化すれば年間20億円の減価償却費が発生する。年間の電力・冷却・施設費15億円、金利5億円、人件費・運営費10億円とすると、固定費・準固定費は年間50億円程度になる。

EXHIBIT 12 GPUクラウドの簡易採算モデル(説明用の仮定、億円／年)



出所：本資料本文の説明用仮定に基づきMaximus合同会社作成。特定企業の業績予想ではない。

GPU利用料金から年間80億円の売上が得られれば利益余地があるが、稼働率低下やGPU単価下落によって売上が40億円まで低下すれば、簡単に赤字になる。

実例：高いEBITDAと最終赤字の併存

実際、CoreWeaveは2025年に51.31億ドルの売上と30.93億ドルのAdjusted EBITDAを計上した一方、減価償却費等24.54億ドル、純金利息費用12.29億ドルなどの負担から11.67億ドルの最終赤字であった。AIインフラ事業が高いEBITDAを生み得る一方、設備投資と資金調達コストが最終利益を大きく左右する実例である。

EXHIBIT 13 CoreWeave 2025年の主要損益項目(億ドル)

項目	金額	区分
売上高	51.31	収益
Adjusted EBITDA	30.93	調整後利益
減価償却費等	24.54	設備投資に伴う負担
純金利息費用	12.29	資金調達に伴う負担
最終損益	▲11.67	最終赤字

出所：同社開示。上記のほかにも損益項目が存在するため、各項目の単純差引は最終損益と一致しない。

PUE(電力使用効率)

またPUE(Power Usage Effectiveness=施設全体の消費電力÷IT機器の消費電力)も重要である。PUE1.2なら、IT機器が100MW使う際に施設全体では約120MW必要という意味である。数値は1に近いほど効率的である。Uptime Instituteの2024年調査では業界平均は1.56であった。

PUE = 施設全体の消費電力 ÷ IT機器の消費電力

POWER USAGE EFFECTIVENESS

採算を決める10の変数

GPU稼働率	GPU時間単価	電力価格	PUE	冷却費	金利	契約期間	GPU更新周期	技術陳腐化
減価償却								

KEY RISK

特にAI半導体の世代交代は速いため、旧型GPUの価格競争力が想定より早く低下するリスクがある。

06 ボトルネックと投資機会

AIデータセンター市場では「需要があること」と「供給できること」は別問題である。

現在の主要な制約

電力容量	系統接続	変圧器	GPU	HBM	高速ネットワーク	液冷	建設人材	資金	アンカー顧客
------	------	-----	-----	-----	----------	----	------	----	--------

特にHBMはGPUの性能を支える重要部品である。Micronは2025年12月時点で2026年分HBMについて全量の価格・数量契約を締結済みと説明しており、AI向けメモリ供給の逼迫を示している。同社はHBM市場規模が2025年約350億ドルから2028年約1,000億ドルへ拡大すると予測している。これは企業予測であり、確定した市場規模ではない。

EXHIBIT 14 四つの投資領域と機会・リスク

領域	主な対象	機会	リスク
① GPU・半導体	GPU、HBM、CPU、ストレージ	AI投資拡大の直接的恩恵。高成長・高利益率	技術競争と設備投資負担が大きい。世代交代リスク
② 電力・冷却・通信インフラ	変圧器、UPS、発電設備、液冷、高速ネットワーク	AIサーバー高密度化により投資対象が拡大。技術サイクルが半導体ほど速くない場合がある	製造能力や工事人員が成長制約
③ データセンター所有・運営	土地、建物、電力容量	長期契約による継続収入を得やすい	巨額の設備投資と借入金利、電力確保
④ クラウド・AIサービス	計算能力のソフトウェア価値への転換	高い付加価値を生み得る	AIモデル間の競争、GPU価格低下によるクラウド単価競争

出所：本資料本文に基づきMaximus合同会社整理。

KEY POINT

「AIデータセンター関連」というだけで同じ評価倍率を適用するのは危険である。GPUメーカーと建設会社では、利益率、資本効率、継続性、競争優位性がまったく異なるからである。

07 投資家が確認すべきポイント

AIデータセンター関連IRを読む際は、少なくとも次の10項目を確認すべきである。

EXHIBIT 15 投資判断のための10項目チェックリスト

1 土地は確保済みか	6 顧客・仕入先との契約に法的拘束力があるか
2 必要な電力容量と系統接続は確保済みか	7 総事業費のうち自社負担額はいくらか
3 建設・GPU購入を含む資金調達は完了しているか	8 土地・建物・GPUを最終的に誰が所有するのか
4 GPU、変圧器、冷却設備などを実際に確保できるか	9 売上計上はいつから始まるのか
5 アンカー顧客、つまり初期の大口顧客は決まっているか	10 利益は機器販売などの一時収益か、利用料などの継続収益か

出所：本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

EXHIBIT 16 表4:投資家向けプロジェクト成熟度チェック

段階	状態	実現確度の見方
構想・計画発表	方針を公表	低い
基本合意・MOU	協議開始	まだ低い
正式契約	条件・役割が確定	上昇
電力・資金確保	重要条件をクリア	大幅上昇
着工	建設開始	高い
GPU・設備導入	IT設備を設置	非常に高い
試運転	性能確認	稼働直前
商用稼働	顧客課金開始	売上実現

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

KEY POINT

特に注意すべきなのは、「協業」「基本合意」「検討開始」と「受注」「正式契約」を混同しないことである。

AIデータセンターは巨大プロジェクトであるため、初期構想がそのまま完成するとは限らない。電力や資金調達の制約だけでも計画は数年単位で遅延し得る。したがって投資家は発表金額の大きさよりも、実現確度を順番に確認する必要がある。

EXHIBIT 17 実現確度を確認する順序

MATURITY SEQUENCE



この順番で条件が満たされているかを確認することで、発表段階と実現段階を峻別できる。

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

§ 結論

AIデータセンターは、単なる不動産開発や建設事業ではない。電力、半導体、通信、冷却、建設、金融、クラウドを一体化し、大量の電力を「計算能力」へ変換する産業インフラである。最終的に市場で販売される本質的な商品は建物そのものではなく、その内部で生み出される計算能力である。

したがって、投資家が重視すべきなのは「総投資額1,000億円」「GPU〇万基」といった計画の大きさだけではない。電力と系統接続を確保しているか、資金調達が完了しているか、GPUや冷却設備を調達できるか、顧客が存在するか、そして稼働後に十分な利用率を確保できるかが重要である。

EXHIBIT 18 分析の要点

- 1 電力と系統接続を確保しているか
- 2 資金調達が完了しているか
- 3 GPUや冷却設備を調達できるか
- 4 顧客が存在するか
- 5 稼働後に十分な利用率を確保できるか
- 6 **その会社が産業のどの工程に位置し、誰から、何の対価として、いつ売上を得るのか**

出所:本資料本文に基づきMaximus合同会社作成。

STATEMENT OF PURPOSE

本資料は投資推奨・勧誘を目的とせず、一般的な産業分析の参考情報として提供するものである。