

Creating Resilience

自家発電型 データセンター

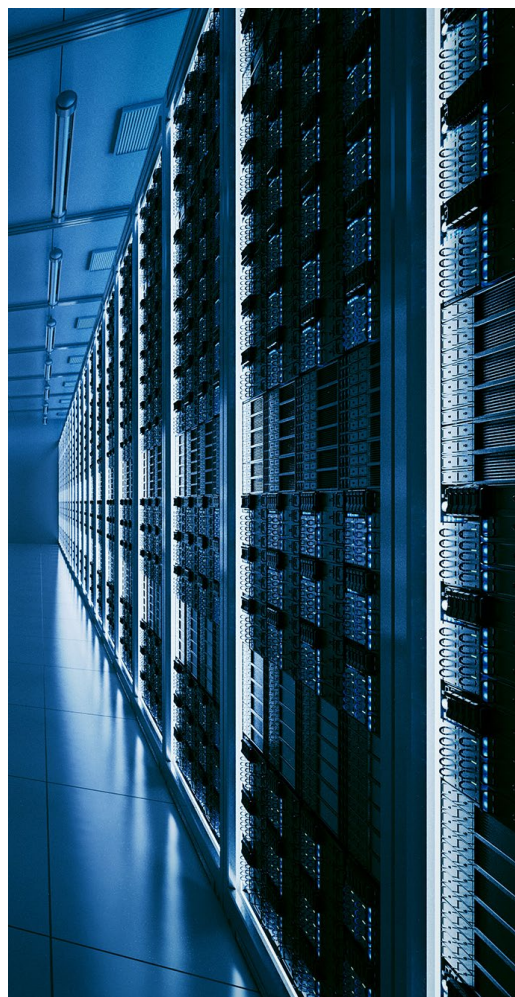
受電待ちを解消し、投資効率を高める
コージェネレーションシステムの導入

REPORT

CBRE RESEARCH
OCTOBER 2026



サマリー



1. クラウドやAIの普及などにより首都圏のデータセンターの需給は逼迫。2026年Q1時点の稼働率は94%と2024年の87%から7ポイント上昇した。首都圏では今後もデータセンターの開発計画が目白押しであり、今後、市場規模は約3.3倍に拡大する見通し。
2. データセンターの増加とともに、電力需要も急増の見通し。2026年から2035年にかけてデータセンターの最大需要電力は約10倍に達する見込み。そして、地域別では首都圏が最も増えると予想されている。
3. ただし、データセンターの開設に必要な特別高圧受電の確保には長期間を要する。首都圏では5年以上、最大で10年のケースも出てきている。首都圏での需要の一極集中が続いているほか、送配電網の整備に長期間を要することなどが背景にある。
4. こうした状況下、有効な方策の一つがデータセンターへのコージェネレーションシステム（CGS）の導入である。CGSを導入した自家発電型データセンターは、受電待ちの解消や省エネ・CO₂削減など多くのメリットがある。一方、発電設備の導入による追加の初期投資や、維持管理費が発生するなどの課題もある。
5. 他方、自家発電型データセンターは受電待ち期間の長いデータセンターに比べ、開発における内部収益率で高い投資効率が期待できる。このことがインセンティブとなり、今後、自家発電型データセンターの開発が促進される可能性がある。

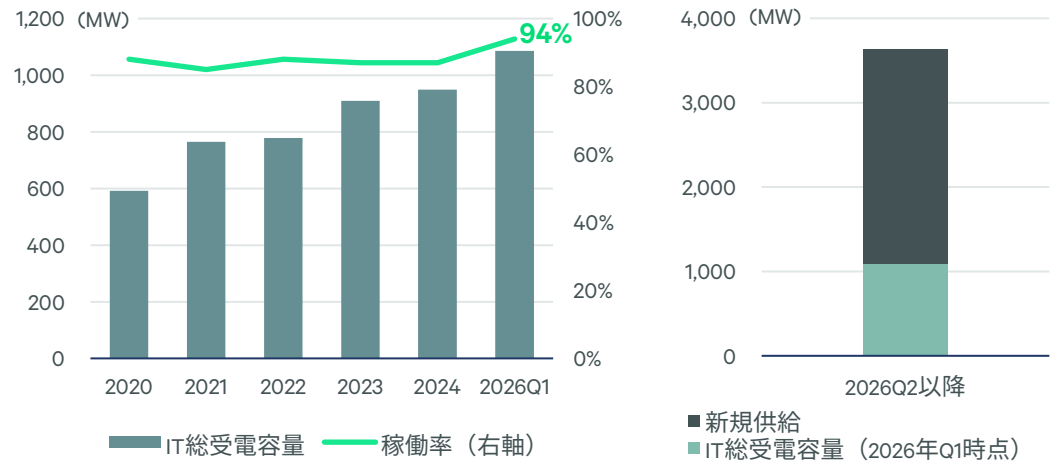
1. 首都圏のデータセンターの需給は逼迫、市場規模は3.3倍に拡大の見通し

クラウドや生成AIの普及などにより首都圏のデータセンターの需給バランスは逼迫が続いている。市場規模に相当するIT総受電容量における2026年Q1時点の稼働率は94%と2024年の87%から7ポイント上昇した（Figure 1）。ユーザーの新規募集を止める目安となる稼働率の90%を上回り、需給はさらにタイト化した。クラウド事業者のほか、製造業を中心に半導体設計を行う企業の需要増などを背景に、2025年に開設されたデータセンターの多くが高稼働で竣工したことが背景にある。

力強い需要を背景に、今後もデータセンターの開発計画は目白押しである。計画中含めた首都圏のデータセンターの今後の開発計画を積み上げた市場規模はIT受電容量ベースで2026年Q1の約3.3倍に拡大する見通し。また、データセンターの拠点数の地域別割合では2025年時点で首都圏に6割弱が集中しており、この割合は2030年時点でも大きく変わらない見込みである（Figure 2）。データセンターのエンドユーザーである企業や人口が集積し、通信網が集中する大都市圏では、利便性の高さや通信遅延が小さいといった優位性から依然としてデータセンターの開設需要が強いことが背景にある。今後、政府施策の後押しや電力確保を目的にデータセンターの地方分散は一定程度進むとみられるものの、大都市圏におけるデータセンターの集積度の高さは今後も続くだろう。

今後、首都圏、近畿圏などの大都市圏で計画されている主なデータセンターの開発計画はFigure 3 のとおりである。データセンター1棟当たりの平均的なIT受電容量は20MW前後とみられるものの、これを大きく上回る容量を備えた開発も数多く控えている。生成AIを運用するために必要なGPUサーバーを安定的に稼働させられるAIデータセンターが増えていることなどが背景にある。

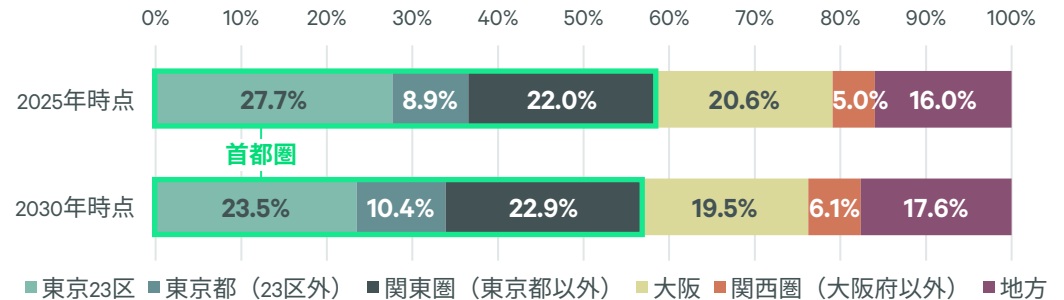
Figure 1: 首都圏におけるデータセンターの需給バランスと今後の供給予定*



* 自用のデータセンターを除く、キャリアニュートラルなデータセンターが対象。また、新規供給は建設中および発表済みのすべての受電容量を示す。

出所: CBRE Research, Q1 2026

Figure 2: 国内の主なデータセンターの拠点数の地域別割合 (全国、2025年と2030年時点比較)



出所: CBRE Research、2026年8月

1. 首都圏のデータセンターの需給は逼迫、市場規模は3.3倍に拡大の見通し

Figure 3: 首都圏・近畿圏における今後の主なデータセンター開発計画

所在地	事業者名	施設名称（プロジェクト名）	敷地面積 (㎡)	延床面積 (㎡)	IT供給電力 (MW) (開設当初)	開設時期
東京都府中市	DayOne Data Centers Japan	府中インテリジェントパーク		66,360	80	2028年
東京都内	Empyryon Digital	JP1 Tokyo Data Centre	-	21,000	25	2028年
千葉県	Ada Infrastructure	TOKYO EAST 2	-	-	190	2028年
栃木県栃木市	NTTデータグループ	栃木データセンター	-	-	100	2028年
大阪府大阪市	SC Zeus Data Centers	Zeus OSA1 第1期	13,956	19,016	25	2028年
埼玉県さいたま市	Princeton Digital Group	（仮称）Aquilaプロジェクト2期計画新築工事（TY1 フェーズ2）	17,656	32,282	48	2028年6月
千葉県印西市	ST Telemedia Global Data Centres	STT Tokyo 2	-	-	70(38)	2027年
千葉県	Ada Infrastructure	TOKYO EAST 1	-	-	67(20)	2027年
京都府相楽郡	STACK infrastructure	KIX01	53,000	-	80	2027年
千葉県白井市	NTTデータグループ	東京TKY11データセンター	-	-	50(24)	2027年4月
大阪府堺市	ソフトバンク	シャープ堺工場	約450,000	約840,000	250(150)	2026年
大阪府茨木市	Vantage Data Centers	Osaka（KIX1）Data Center Campus	約45,000	-	68(28)	2026年
千葉県印西市	MCデジタル・リアルティ	NRT14データセンター	-	22,867	25	2026年4月
京都府精華町	NTTデータグループ	京阪奈OSK11データセンター	-	約28,894	30	2026年2月

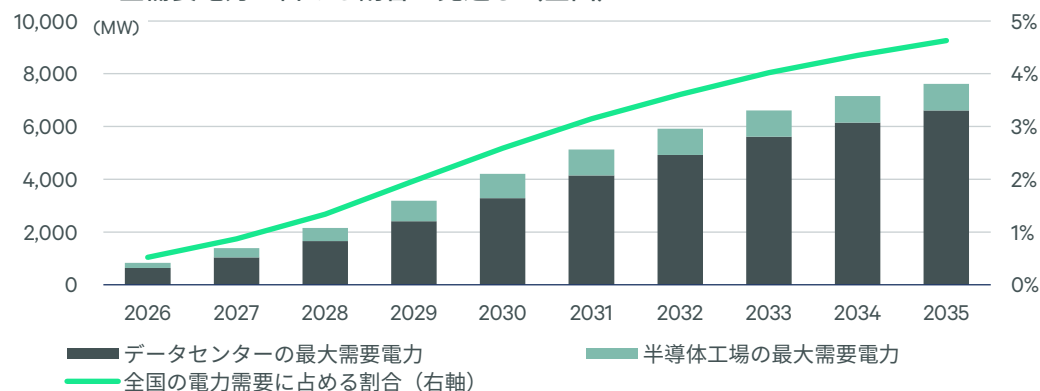
出所: 各種公表資料を基にCBRE作成、2026年8月

2. 全国のデータセンターの電力需要は急増

データセンターの増加とともに、電力需要も大きく増加する。全国のデータセンターと半導体工場の新設とを合わせた最大需要電力の合計は2026年から2035年にかけて急増、その大半を占めるデータセンターについては約10倍に達する見通し。全国の最大需要電力に占めるデータセンターと半導体工場の割合では約0.5%から2035年には5%弱に拡大する見込みである（Figure 4）。そして、地域別の最大需要電力では大型データセンターの開設が数多く控える東京（首都圏）が最も増加し、地方との格差は広がると予想されている（Figure 5）。

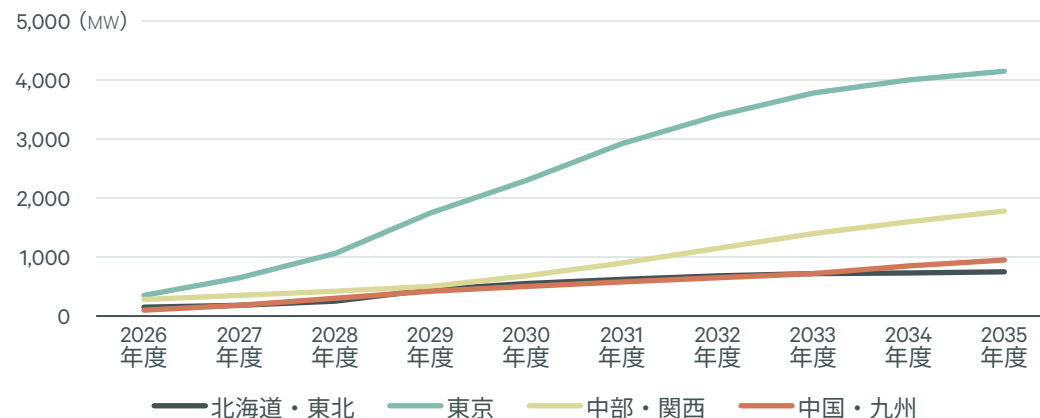


Figure 4: 2035年までのデータセンターと半導体工場の新増設に伴う最大需要電力と全需要電力に占める割合の見通し（全国）



出所: 電力広域的運営推進機関「全国及び供給区域ごとの需要想定(2026年度)」(2026年1月21日)を基にCBRE作成

Figure 5: データセンターと半導体工場の新増設に伴う地域別最大需要電力の見通し



*エリア別の集計にあたっては、個別需要が特定されないように考慮している

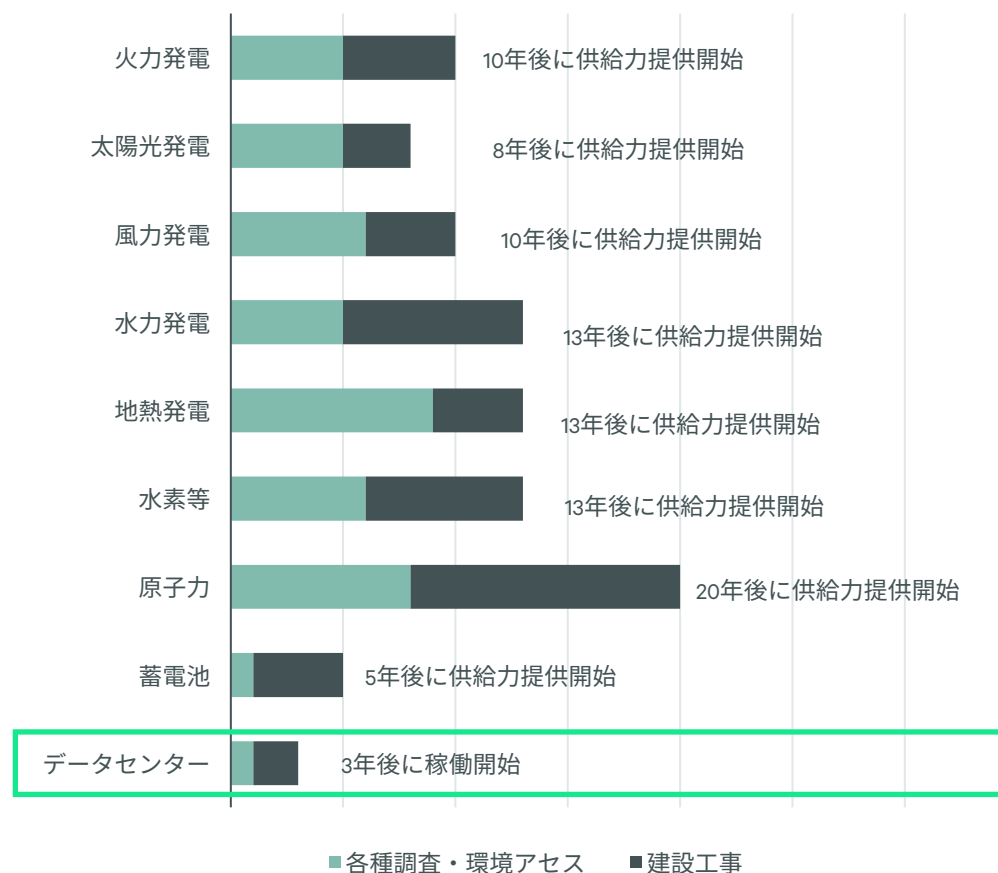
出所: 電力広域的運営推進機関「全国及び供給区域ごとの需要想定(2026年度)」(2026年1月21日)を基にCBRE作成

3. データセンター開発における最大のボトルネックは「電力」

ただし、データセンターの開設に必要な特別高圧受電の確保には長期間を要する。首都圏では受電待ちが5年以上、最大で10年のケースも出てきている。経産省によれば、データセンターの一大集積地である千葉県印西市や白井市では、受電待ちの大規模需要は約40件存在し、その申込容量の総計は約2,500MWに達するとしている*1。この要因としては主に以下の4点が挙げられる。

- (1) **需要の一極集中**: 首都圏には国内のデータセンターの約6割が集中、電力の供給を上回る旺盛な開設需要が続いており、変電所への負荷が飽和状態にある。
- (2) **発電所・送配電網の整備期間の長さ**: データセンター本体の建設は3年前後で完了する一方、発電所の建設期間はそれより長い期間を要するため、建設速度とのミスマッチが生じている（Figure 6）。また、発電所から需要地までの送配電網の敷設にも高額なコストと長い工事期間が必要となる。
- (3) **電力の「空押さえ」**: 一部の事業者が、計画が不確定な段階で受電容量を先行確保するケースが増加。このことも後発事業者の受電待ち期間が長引く要因となっている。
- (4) **要求電力の大型化**: 生成AIの運用に対応したAIデータセンターは大量の電力を消費する。このため、データセンター1拠点あたりの受電規模は拡大する傾向にある。

Figure 6: 発電所・データセンター開発のリードタイム（イメージ）



*1 資源エネルギー庁「局地的な大規模需要の実態と論点について」2025年3月17日

出所: 経済産業省 第67回 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料5、
電力広域的運営推進機関HP (<https://www.occto.or.jp/capacity-market/yoryoshijyo/background/>) を基にCBRE作成

4. コージェネレーションシステム導入による自家発電型データセンター

こうした状況下、系統電源への依存を低減し、受電待ちを解消するうえで有効な方策の一つがコージェネレーションシステム（Co-generation System、以下「CGS」）のデータセンターへの導入である。CGSとは、都市ガスから供給される天然ガスを燃料に、ガスエンジン、ガスタービン、燃料電池などを動力源とし、発電と同時に排熱を回収して冷暖房や給湯に活用する仕組みである。

データセンターでは、これまでも停電時の非常用発電として重油などを燃料としたガスタービンやディーゼルエンジンが利用されてきた。しかし、CGSを導入することで、系統電源から電力供給を受けずに独立した常用電源としてデータセンターを運用することが可能となる。そして、CGSは排ガス中の大気汚染物質が少ないため、環境規制が厳しい都市部、エネルギー消費が大きい建物（工場、ホテル、病院、商業施設）など、幅広い用途で導入が進んでいる。2026年8月時点では日本においてデータセンターへのCGSの導入事例は見られていないものの、先行する米国では極めて大型の電気容量を導入する事例が増えてきている（Figure 7）。

Figure 7: 米国におけるコージェネレーション導入データセンター事例（動力源別）

企業・プロジェクト名	データセンター所在地	概要	規模 (電気容量)	動力源・ サプライヤー	発表時期
Nscale, Microsoft, NVIDIA 「Monarch AI Campus」	米国、 ウェストバージニア州	Microsoft、NVIDIAと最大1.35GWのAIコンピューティングに関する意向確認書（LOI）を締結した案件のオンサイト発電	1.35GW	ガスエンジン (Caterpillar製)	2026年3月
Joule Capital Partners	米国、ユタ州	ユタ州中央部4,000エーカーの土地にデータセンターキャンパスの開発を発表	4GW	ガスエンジン (Caterpillar製)	2025年8月
Wärtsilä	米国、オハイオ州	データセンターへ直接電力供給するオンサイト発電設備。天然ガス燃料のエンジン15基を受注	282MW	ガスエンジン (Wärtsilä製)	2025年7月
Chevron, Microsoft 「Project Kilby」	米国、テキサス州西部	系統に接続せず専用供給する20年間の電力購入契約。2028年から給電開始予定	約2.67GW	ガスタービン (GE Vernova製)	2026年6月
Chevron, Engine No.1, GE Vernova 「Power Foundries」	米国、南東部・中西部・ 西部の複数拠点	2027年末までにガスタービン発電所を複数拠点到構築する計画	最大4GW	ガスタービン (GE Vernova製)	2025年1月
Oracle, Bloom Energy	米国 (AIインフラ向け複数拠点)	AIクラウド・インフラ向けに燃料電池ユニットを調達。約半数が着工済みで、発注から55日で稼働した実績もあり	最大2.8GW	燃料電池 (Bloom Energy製)	2026年4月
Equinix, Bloom Energy	米国 (6州・19力所)	2015年にシリコンバレーの1拠点で1MWのパイロットから開始し、10年で6州19拠点到拡大。稼働済み75MW、建設中30MW	100MW超	燃料電池 (Bloom Energy製)	2025年2月

出所: 各社プレスリリースを基にCBRE作成、2026年8月

4. コージェネレーションシステム導入による自家発電型データセンター

系統受電に比べ、CGSを導入したデータセンター（自家発電型データセンター）には多くのメリットがある。中でも最大のメリットは、発電設備の発注から設置まで最短で2〜3年程度で可能であり、系統電源の受電待ちを解消または大幅に短縮できる点である（Figure 8）。また、都市ガス導管が敷設されており、かつ必要なガス供給力が確保できる地域であれば、原則どこでも導入が可能であり、系統受電に比べて立地の選択肢が増える。さらに、CGSは系統電源に比べ送電時の電力損失が少なく、系統電源では利用されない発電時の排熱を利用して、吸収式冷凍機等によって冷水を製造し、その冷水をサーバーの冷却に利用できる。このため、系統電源に比べ、電気、熱などの利用効率を示すエネルギー総合効率が高く、省エネ・CO₂削減にも寄与する。その他、系統停電時でも自立運転が可能のため、BCP対策を強化できるほか、数多くの補助金・税制優遇を受けられるメリットがある。

一方で課題もある。まず、CGSの発電設備の整備に伴い、高額な初期投資や維持管理にかかるランニングコストが追加で発生する。また、都市ガス導管は全国の都市部の多くで敷設されているものの、地方の郊外では敷設されていないエリアもある。その他、CGS設備の稼働に伴う排ガスや騒音・振動の発生に関連した規制・許認可対応などが挙げられる。特に受電容量の大きなデータセンターは、自治体によっては環境アセスメントの対象ともなり、許認可に時間がかかる可能性がある点には留意が必要である。こうした課題を補う方策は、例えば、当初は主電源となるCGSの導入受電容量を必要最低限にとどめ、足りない容量を系統受電で確保できるようになった段階でハイブリッド電源での運用に切り替えることなどである。このことは、初期投資を抑えるとともに許認可リスクを低減することにもつながる。

Figure 8: データセンターへのコージェネレーションシステム（CGS）導入のメリットと課題

メリット	受電待ちの解消・大幅短縮	最短2〜3年（首都圏における系統受電待ちは最大で10年）
	立地選択肢の拡大	都市ガス導管の敷設エリアであれば可
	エネルギー総合効率の高さ	エネルギー総合効率* CGS: 70〜80%（排熱利用時） 系統受電: 約40%
	BCP対策の強化	系統停電時でも自立運転が可能のため、停電時の障害リスクが小さい
	補助金・税制優遇の活用	経産省、環境省、各自治体の制度が利用可
課題	初期投資額の増加	CGS設備導入にかかる追加の初期投資が発生（ガスエンジンの場合: 2〜3億円／MW）
	ランニングコストの増加	CGSの設備保守にかかる専門人材の確保と運転維持費の発生
	都市ガス供給が可能なエリアに限定	地方の郊外などではCGS導入に必要な都市ガス導管が敷設されていないエリアもある
	排ガス・騒音規制等の許認可対応	CGS稼働に伴うNOx（窒素酸化物）排出・騒音規制、モニタリング対応等

* 日本ガス協会HP: <https://www.gas.or.jp/gas-life/n-cogeneration/>
出所: 各種公表資料をもとにCBRE作成、2026年8月

5. コージェネレーションシステムの主な3方式の特長

CGSは、前述のとおりガスエンジン、ガスタービン、燃料電池を動力源とした代表的な3方式に分かれ、それぞれに特長がある (Figure 9)。導入にあたっては、データセンターの立地や規模などによって最適なものを選択する必要があろう。

3方式のうち、国内で最も普及しているのが**ガスエンジン**である。他の形態に比べ、適用規模が幅広く、受電容量に合わせた段階的な拡張が可能である。ガスエンジンを複数台で運用する場合は、一部が停止した場合でも他のエンジンで代替することができるなど冗長性にも優れる。**ガスタービン**は、航空機などでも使われており、ガスエンジンより発電出力が大きいため、郊外の大規模な施設に適していると考えられる。一方、発電効率が低いため燃料コストがかさむことと、1台当たりの出力が大きいため、停止時の影響が大きい。**燃料電池**は、他の方式に比べ適用規模はやや小さく、発電量当たりの初期投資額は最も高い。その一方、発電時の騒音・振動がほとんどなく、CO2排出も少ないため、都市部・住宅地など設置環境の制約が厳しい場所にも適している。また、比較的故障が少ないといった優位点もある。

Figure 9: コージェネレーションシステムの主な3方式の比較

方式	ガスエンジン	ガスタービン	燃料電池
概要	都市ガス供給区域において産業・業務用として最も普及 小型から大型まで幅広い機種がある	出力が大きく、排熱回収効率が高いため、熱負荷が大きい工場・大規模施設に適する ただし、ガスエンジンに比べ発電効率が低いため、燃料コストが高い	発電時の騒音・振動がほとんどなく、CO2排出も少ない 都市部・住宅地など設置環境の制約が厳しい場所にも適する
初期投資額 (kWh当たり)	低い	低い	高い
冗長性・信頼性	段階的な拡張がしやすく、複数台構成であれば1台停止の影響が小さい	1台当たりの出力が大きいため停止時の影響が大きい	可動部分がないため比較的故障が少ない

出所: 各種公表資料をもとにCBRE作成、2026年8月

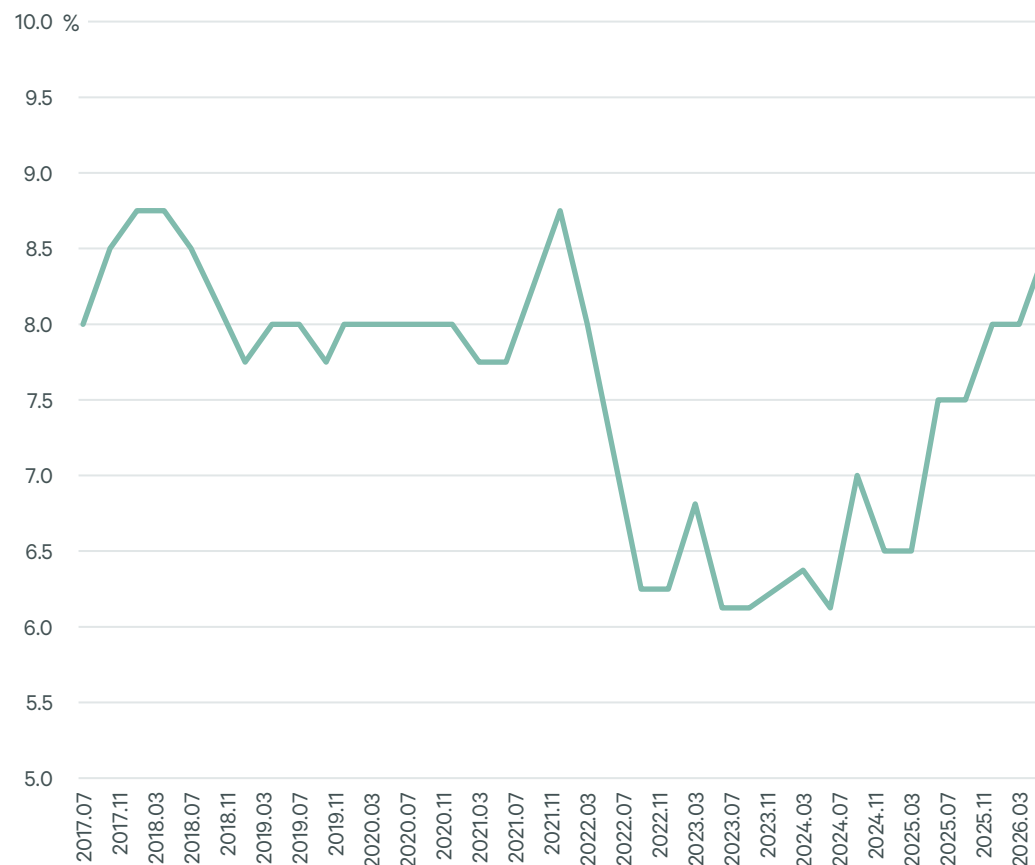
6. 高い投資効率が期待できる自家発電型データセンター

自家発電型データセンターは系統受電による一般型のデータセンターに比べ、不動産投資において高い投資効率が期待できる。まず、受電待ちを解消し、開発リードタイムを大幅に短縮できることは、早期の収益化によりCGS設備を含めた投資回収の前倒しが可能となる。また、データセンターの主なテナント需要層であるクラウド事業者は、データセンターの早期稼働を重視する傾向にある。このため、受電待ち期間の長いデータセンターに比べ、自家発電型データセンターの所有者は賃料交渉で優位に立てる可能性があり、賃料プレミアムが期待できる。これらのことから、例えば開発における内部収益率（プロジェクトIRR）においては、自家発電型データセンターは一般型に比べ、ケースによっては高い水準が期待できると考えられる。

国内の機関投資家やデベロッパーを対象としたCBREの期待利回りに関する投資家アンケート調査（Cap Rate Survey）によれば、回答サンプルは少ないものの、東京近郊の一般型のデータセンターに対する要求IRRは足元で7.0%～10%、平均では8.5%の水準にある。2025年以降は上昇傾向が続いており、金利やコストの上昇が背景にあるとみられる（Figure 10）。

金利や物価の先高観を背景に、投資家は従前以上に投資対象に高い投資効率を求める傾向にある。これらのことがインセンティブとなり、今後、CGSを導入した自家発電型データセンターを対象とする投資家の裾野が広がり、開発が促進される可能性がある。

Figure 10: 東京近郊のデータセンターのIRR推移（平均値）



* 2026年6月調査 n=8

出所: CBRE, Cap Rate Survey Q2, 2026

Report Contacts Contributors

Research Analysts

岩間 有史
シニアディレクター
オフィスチームリーダー／
データセンター
yuji.iwama@cbre.com

Data Center Solutions

小野 寛和
ディレクター
ヘッドオブデータセンター
アドバイザリーサービス ジャパン
hirokazu.ono@cbre.com

Capital Markets

中島 栄一
アソシエイトディレクター
ヘッドオブデータセンター
キャピタルマーケット ジャパン
eiichi.nakajima@cbre.com

Asset Management

小池 優太
ディレクター
ヘッドオブアクイジションズ
アセットマネジメント
yuta.koike@cbre.com

羽仁 千夏
シニアディレクター
リサーチヘッド
chinatsu.hani@cbre.com

© Copyright 2026. 無断転載を禁じます。本レポートは、事業用不動産市場に関するCBREの現在の見解に基づいて誠実に作成されています。CBREは、その見解が本資料作成日現在の市場動向を反映していると考えているものの、それらは重大な不確実性や偶発事象の影響を受けて変化する可能性があります。また、CBREの見解の殆どは、現在の市場環境に対するCBRE独自の分析に基づく意見または予測であり、ここに記載された内容が記載日時以降の市場や経済情勢の状況に起因し妥当でなくなる可能性もあります。CBREは、その意見、予測、分析、または市場環境が後に変化した場合、本レポート中の見解を更新する義務を負いません。

本レポートは、CBREが発行する有価証券、もしくは他社が発行する有価証券の将来的なパフォーマンスを示唆するものではありません。特定の投資や投資戦略に関してはお客様ご自身で独自に検討する必要があります。CBREは、投資の適合性について評価する責任を一切負いません。本レポートを閲覧された方は、本レポートの情報の正確性、完全性、妥当性、あるいはその利用に起因するCBREおよびその関連会社、役員、取締役、社員、エージェント、アドバイザー、代表者に対する一切の請求権を放棄したものとみなされます。

CBRE