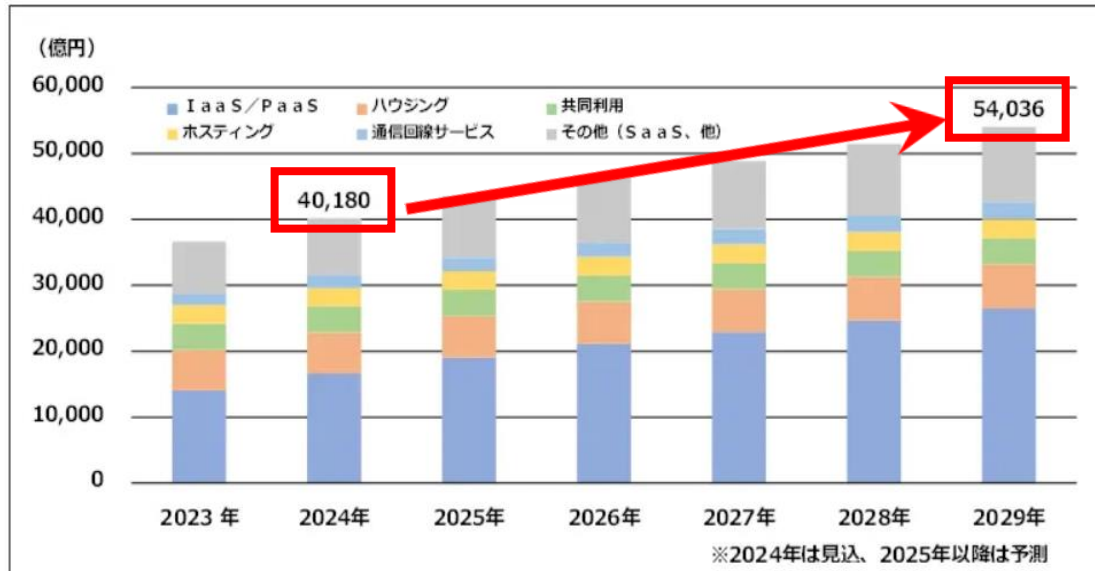


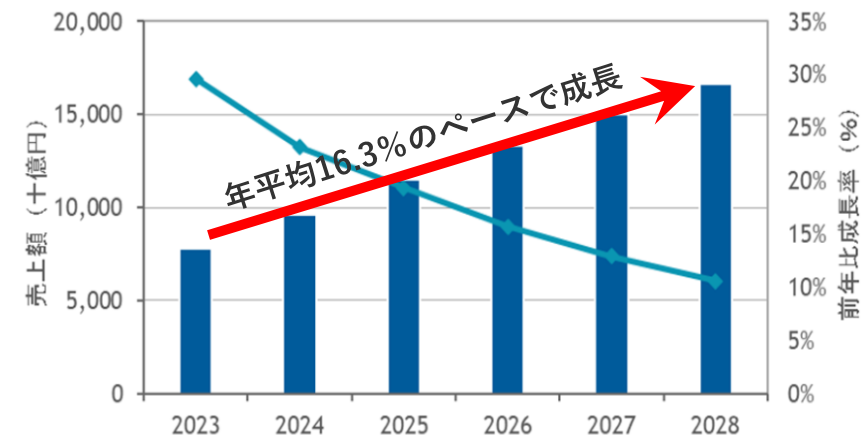
DC市場の動向（国内）

- ✓ 日本のDCサービス市場は、2023年に2兆7,361億円であり、**2028年には5兆812億円に達する見込み**
- ✓ クラウドサービスの市場規模も拡大しており、**データセンター需要の増加**に寄与している

日本のDCサービス市場規模（売上高）の推移及び予測



日本のクラウドサービス市場規模（売上高）の推移及び予測



出典：富士キメラ総研,「データセンタービジネス市場調査総覧 2025年版 市場編」

出典：IDC Japan,「国内クラウド市場用途別売上額予測、2023年～2028年」

DCを取り巻く環境

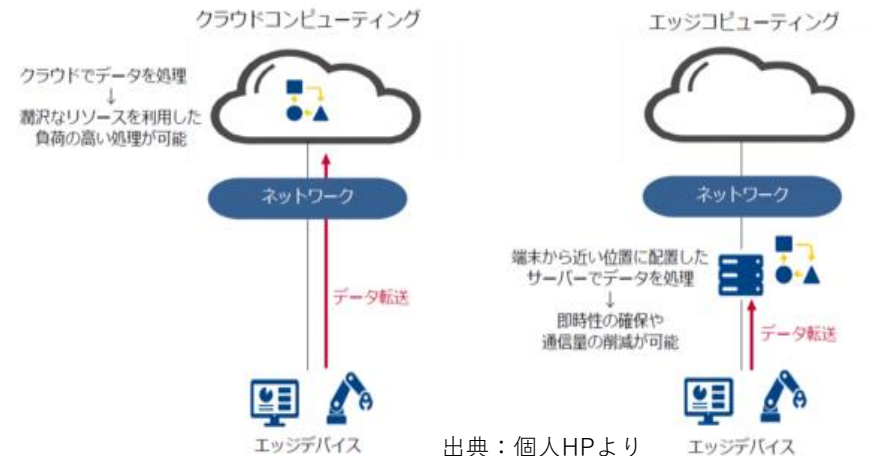
- ✓ 今後、AI需要に対応するため、**DC設備は高度化、超大型化**
- ✓ その一方、リアルタイム性実現のため、**需要地近くにエッジデータセンター（エッジDC）**を設置する動きも広がっている。データ処理能力はクラウドほど高くないが、クラウドまで行かずにデータ処理可能であり、①**通信網への負荷軽減**、②**リアルタイム性の確保**などの利点がある

2000年代以降の国内DC変遷イメージ

	2000年ごろ～	20年ごろ～	25年ごろ～
		クラウドの普及 (11年AWS日本上陸)	AI利用の急拡大? (22年ChatGPT公開)
タイプ	リテール型DC	ハイパースケール型DC	AI DC
主な用途	オンプレミス(自社運用)	クラウド	AI学習・推論
受電容量	2～15メガワット (一般家庭500～5000世帯分)	25～50メガワット (一般家庭5000～1万5000世帯分)	100～1000メガワット (一般家庭2万～30万世帯分)
特徴	システムを使う企業等に対し、各社が保有するサーバーを置くためのDC内のスペースの提供や、設備そのものを貸し出すリテール（小売り）型のビジネスが主流。国内の通信系、Sler(エスアイヤー)系の大企業を軸にDC事業を展開	DXが進み、企業や行政のクラウド利用が急拡大。必要な分だけコンピューター資源を貸し出すハイパースケーラー（巨大クラウド事業者）向けの大型DCが急増。外資系DC事業者の日本進出が相次ぎ、1棟貸しなど不動産ビジネス化が進む	AIの開発や利用が広がり、事業に必要なGPU（画像処理装置）サーバーのDCへの導入進む。GPUは電力を大量消費し、DC設備は高度化、施設は超大型化へ。DC事業者は、資本力がものをいう時代に

エッジDC

ネットワークにつながるIoT機器や、データを収集する現場に近いエリアのネットワークにサーバーを分散配置し、大容量のデータを低遅延で処理する分散処理型のコンピューティングモデル



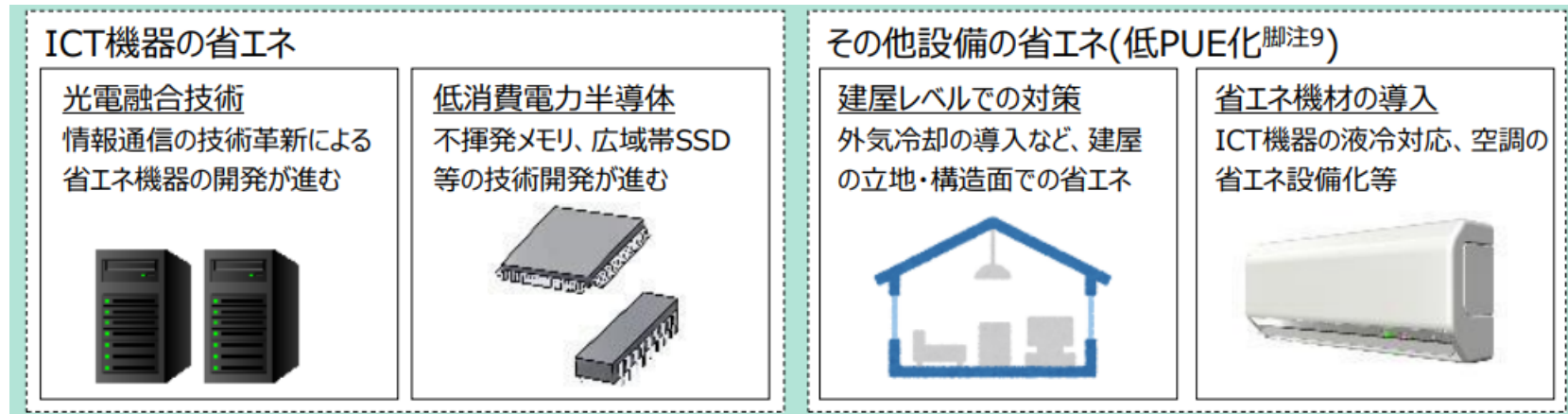
データセンターの立地条件

- ✓ 多量の電力を安定供給することが求められており、稼働に必要な電力を確保するためには、特別高圧で受電する必要がある、**受電開始**までの**リードタイム**がかかる
- ✓ 特にTech系や金融関連会社が集積する**東京圏**では、**通信遅延**が**懸念**され、できる限りエンドユーザーの**近接地**に**設置**したい**意向**がある

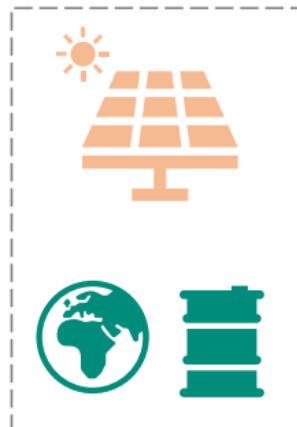
電力	- 多数の高性能サーバーを常に安定稼働させるためには、大量の電力を24時間365日供給し続けなければならない。一般的なDCに必要な電力量を供給するためには、標準電圧6万ボルト以上の「特別高圧」で受電する必要がある - 特別高圧を受電できる立地であるかどうか、受電開始時期がテナントの要望と合致するか否かが問われる
ネットワーク	- DCのサーバーは、通信回線（主にインターネット回線）を通して外部からアクセスされることから、高品質な通信環境の構築が重要である。通信キャリア系のDCでない場合、ダークファイバーを活用するため、新たなダークファイバーの敷設が必要な際は、建設コストの増加要因となる テナントがクラウド事業者の場合、複数のDCを大容量ケーブルで繋げるニーズが強いため、DCの近隣に幹線の光ファイバー網が必要となる ※敷設されている光ファイバーのうち、未使用の心線のこと
遅延（レイテンシ）	遅延（レイテンシ）とは、データの送信から受信までの所要時間である。東京を起点とした場合、東京から大阪までのレイテンシは約8ミリ秒、NYまでは200ミリ秒強程度とされる（出所：Wonder Network「Global Ping Statistics」） - 頻繁にデータを送受信するシステムやアプリケーションでは、僅かなレイテンシでもパフォーマンスに大きな影響が生じること等からも、レイテンシは小さいほど望ましく、エンドユーザーへの近接性とIXからの距離に鑑みると、東京・大阪の中心地から50km以内が望ましいとされる - クラウド事業者においては、100km以内も視野に入れた動きも見られる
自然災害リスク	- DC内においては、自然災害（地震・津波・台風等）を想定して、サーバーを安定して稼働させるための技術的な対策が厳重に施されているが、万が一の事態を避けるためにも、自然災害に強い地形が求められる - 特に、外資系クラウド事業者は、日本の自然災害リスクに慎重であり、地盤の安定した内陸部を選好する傾向にあると言われる

【参考】データセンターのグリーン化

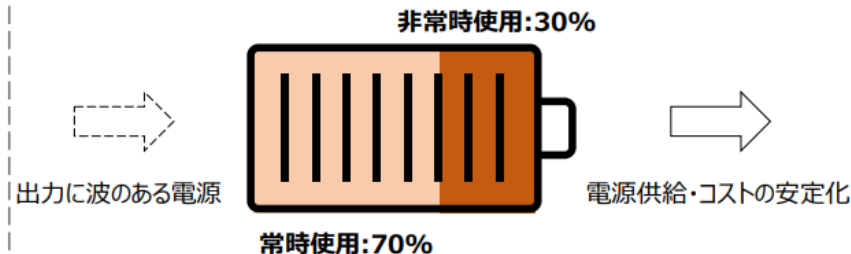
- ✓ データセンターの省エネ化には、サーバ・スイッチ等のICT機器を省エネ対応製品への置き換え、空調等の排熱対策がある
- ✓ 省エネの結果残ったエネルギー消費について、再エネ電源の設置やグリーン電力証書の購入などにより2050年カーボンニュートラルを目指していく



太陽光をはじめとした
再生可能エネルギーの利用



定置用蓄電池の利用



地域のデータ管理需要
データセンター



出典：環境省、「データセンターによる再エネ利活用の促進に関するアニュアルレポート」

国の方針・取組状況（補助及び運用への規制等）

✓ 運用、設置・改修などDC建物の他、半導体などの開発支援も展開

運用	省エネ促進 （検討中）	新設	○エネルギー効率の義務基準を設定 ○基準に満たない場合は、合理化計画作成を指示 ○DC業者自らの情報開示を求める
		既存 新設	○中長期計画（目標・取組方針）・定期報告（実績）の提出
設置・改修	再エネ・省エネ		○再エネ・蓄エネ設備等への補助
	地方分散化		○地方分散化に向けた新設補助
	インフラ整備		○データセンターと発電所の一体整備に向けた官民協議会
	AI関連		○GPUクラウド構築への補助
技術開発	光電融合技術等		○省電力CPU等の開発への補助
	ネットワーク		○オール光ネットワーク構築等に向けた開発への補助

北海道に設置



完成イメージ

データセンター業の更なる効率化に向けた取組

- データセンターの最大限立地のため、電源の確保と合わせて、データセンター自身の更なる効率化を促す。
- 追加措置について、5月のWGで制度案を了承を得られたため、今後、制度化を行っていく。
- これにより、データセンターの立地受容性の向上や関連産業のイノベーション・国際競争力の強化にも繋げる。

データセンター（DC）業に係る省エネ・非化石転換法の追加措置

現行措置		追加措置	
全業種 共通	• <u>エネルギー消費原単位の改善</u>（中長期で1%/年） • 目標達成のための<u>中長期計画及び実績に係る定期報告の提出</u>	+	<u>DC業が満たさなければならないエネルギー効率の提示</u> • 新設DCの稼働後、一定期間経過後に満たさなければならない<u>エネルギー効率の基準（PUE値）を設定</u>。当該基準を満たさない場合の<u>罰則（合理化計画の作成指示等）を規定</u>。 • <u>情報処理のエネルギー効率に関する基準の設定等も今後検討</u>（半導体の効率改善など）。
	DC業 • ベンチマーク制度として、<u>2030年度を目標年度として、事業者平均のPUEを1.4以下とする</u>		<u>DC業の目標・取組方針・実績を可視化</u> • DC業に対して、<u>追加の中長期計画（目標・取組方針）・定期報告（実績）の提出を求め</u>、その一部について、<u>DC事業者に開示を求める</u>。 • 国は<u>公表状況のフォローアップ（非開示事業者名の公表など）を行う</u>。また、<u>総計レベルの情報を公表</u>※。

※公表は、先進的な取組が社会から評価され業界内で広がることで、取組全体の高度化・底上げを図ることが目的。

【参考】国の方針・取組状況（協議会）

- ✓ 人工知能（AI）の普及で需要増が見込まれる**DCと発電所を一体で整備**するため**官民の協議会**を新設予定（令和7年2月20日 第9回デジタル行財政改革会議 石破総理指示）

メンバー

関係省庁に加え、**東京電力グループ**や**NTT**のほか、**ソフトバンクグループ**などが参加の可能性

目的

【国土強靱化】

都市部に集中する電力、通信インフラの**地方分散**

【脱炭素・地方創生】

脱炭素への円滑な移行と、企業や大学・研究機関等の連携によって**関連産業クラスター**を生み出すことによる地方経済の活性化

スケジュール

個人情報保護や産業競争力の強化といった観点を踏まえたデータ利活用制度のあり方に関して、新法の制定の必要性を含めて**6月までに基本方針を策定**

【ワット・ビット連携】

- データセンターと発電所を一体で整備する構想
- 原子力や風力、太陽光といった発電所の近くにデータセンターを設けて産業の集積をめざす



2025年2月21日付 日本経済新聞より

【R7.2.20総理発言】（地方創生2.0の実現）

- 令和の日本列島改造に向け、AI・データセンター等を繋ぐ情報通信ネットワークを、GX・DXを支える「新時代のインフラ」として整備いたしてまいります。既に海外では、次世代のAI技術の実現に向け、**大規模なデータセンターと電力の確保を一体的に整備する動き**が始まっております。
- 村上大臣、武藤大臣は、速やかに官民一体で議論する協議会を立ち上げ、データセンターの整備が加速するよう、これまで個別に進んできた電力インフラと通信インフラの整備を統合し、**今後の取組の方向性を今年の6月をめどに具体化**してください。

諸外国における D Cに関する報告制度

	ドイツ	EU	アメリカ・ニューヨーク州
制度名	エネルギー効率化法（EnEfG）	エネルギー効率化指令	持続可能なデータセンター法（案） （※州議会（上院）で審議中）
報告事項等	【報告対象者】 非冗長公称接続電力300kW以上のDC運営者（毎年報告）	【報告対象者】 電力需要が500kW以上のDC所有者及び運営者（毎年報告）	【報告対象者】 DCを建設する事業者・運営事業者
	【報告事項】 ○名称、所有者及び運営者の名称 ○所在地の郵便番号 ○定格接続電力及び非冗長公称接続電力／総電力消費量／エネルギー効率（PUE）／再生可能エネルギーの割合 ○保存・処理されるデータ量	【報告事項】 ○名称、所有者及び運営者の名称／操業開始日／所在する自治体 ○DCの床面積／設置電力 ○年間送受信データトラフィック／保存・処理されるデータ量 ○エネルギー消費量／エネルギー利用率（PUE）／温度設定値／廃熱量／水使用量／再生可能エネルギーの利用	【報告事項】 （建設時） ○所在地及び運営者の名称 ○労働力 ○エネルギー使用量／温室効果ガスの排出量／排熱量／水使用量／水質汚染
	（運営時） ○温室効果ガス排出量、エネルギー消費量、排熱量、水使用量等の削減状況 ○水質汚染等に対する取組状況		
エネルギー効率要件や省エネに関する規制・目標等	○2025年7月1日までに、エネルギー・環境マネジメントシステムの導入を義務付け ○2026年7月1日以前に稼働開始するDC： ・2027年7月以降はPUEが1.5以下 ・2030年7月以降はPUEが1.3以下 ○2026年7月以降に稼働開始するDC： ・PUE1.2以下及びエネルギー再利用率10% ○電気消費量の再生可能エネルギー比率： ・2024年からは最低50%、2027年からは100% ○2028年までに、200kW以上のDCは廃熱の20%の再利用	○2026年以降に新設されるDC： PUE1.2以下を目指し、エネルギー管理システムの導入を推奨 ○廃熱の再利用を推進	
その他	○最終エネルギー消費量が年間7.5 GWhを超える事業者には2025年7月18日までにエネルギー・環境マネジメントシステムの導入を義務付け。 ○消費量が2.5GWhを超え7.5 GWh以下の企業には、<u>エネルギー効率化措置に関する報告書作成とその公示を義務付け</u>。	○ITの電力需要が1MW以上のデータセンターの所有者および運営者に対し、データセンターのエネルギー効率に関する欧州行動規範の最新版で言及されているベストプラクティスを考慮するよう奨励。	

論点 1 データセンターの必要性をどう捉えるか

- デジタル社会においては、産業基盤、都市機能、交通・物流などの社会インフラを運用するにあたり、大量のデータ処理が必要であり、都内においてもDCをはじめとしたデジタルインフラの整備促進は不可欠
- リアルタイム性実現のため、需要地近くにエッジDCを設置する動きも広がっている

国際金融都市としての発展や自動運転の普及などの将来需要を見据えた基盤整備を進めていくため、**DCの必要規模や適正配置をどのように考えるか**

論点 2 電力需要の増加にどう対応するか

- DCの省エネ・再エネ対策が重要となる中、令和7年度よりDCの省エネ・高効率化に向けたモデル事業の実施や再エネ導入の支援策を拡充
- 国においては、新設DCが満たすべきエネルギー効率基準を設定。民間においては、DCの高効率化に向けて将来のゲームチェンジャーとなりうる最新設備の研究も進展

電力需要の急増に対応するため、**都はどのような役割を担っていくべきか**

DCの高効率化に資する**新たな技術の実装**に向けて**都として後押しできることは何か**

論点3 まちづくりとの整合をどう捉えるか

- 東京が国際ビジネスの拠点としてあり続けるためには、都市機能の向上と最先端の技術を支えるD Cとの両立を図ることが重要
- 一方で、都内においても地域住民からD C建設に伴う懸念の声が挙がる事例もあり、地域との共生が課題

様々な都市機能や居住機能が集積する東京において、D Cが立地するにあたって**地域との共生**を図っていくために**都としてどのような対応が必要か**

論点4 D Cの情報をどう収集していくか

- 都ではD Cに関する情報は、エネルギーや環境、都市開発に係るそれぞれの制度において、一定規模以上の施設に課せられる届出制度の情報において把握している状態
- このため、都内に設置・計画されるD Cを網羅的に把握することが困難

国では、D C事業者から定期報告を受ける制度を検討中であるが、**都としてもD Cに関する情報を入手するためどのような方策が考えられるか**