

ワット・ビット連携官民懇談会 事務局説明資料

令和7年（2025年）3月
総務省
経済産業省

データセンター整備の現状と課題

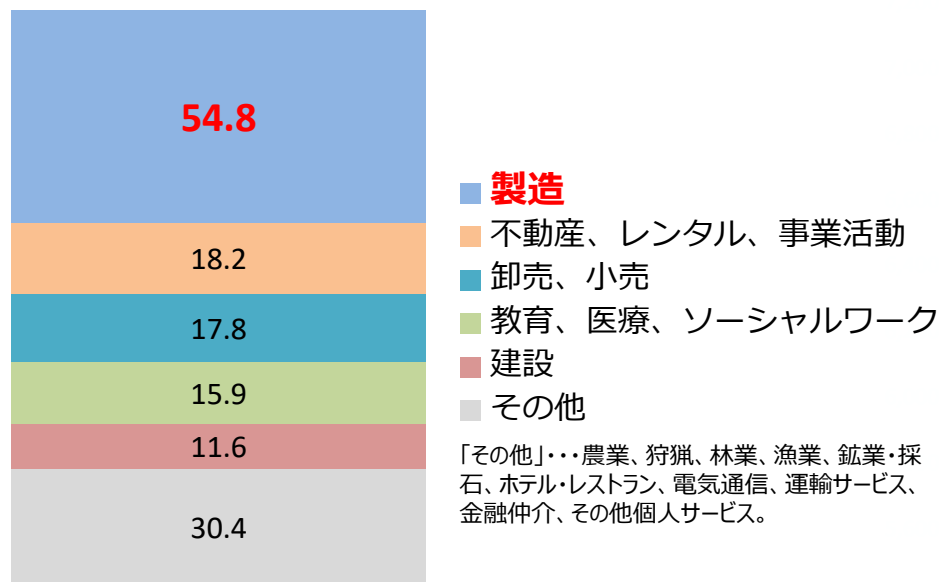
生成AIが我が国経済に与える潜在的インパクト

- 我が国でも、生成AIによる業務の質の向上により各産業において生産額が向上する余地があり、国内生産額を約148.7兆円引き出せるとする試算がある。
- 人口減少による構造的な人手不足に直面する我が国が、今後も国民生活の水準や生産性・産業競争力を向上させるためには、生成AI＋ロボットなどのデジタル技術を、全国津々浦々、あらゆる産業で進めていくことが必要。

生成 AI によって引き出される可能性のある日本の生産額

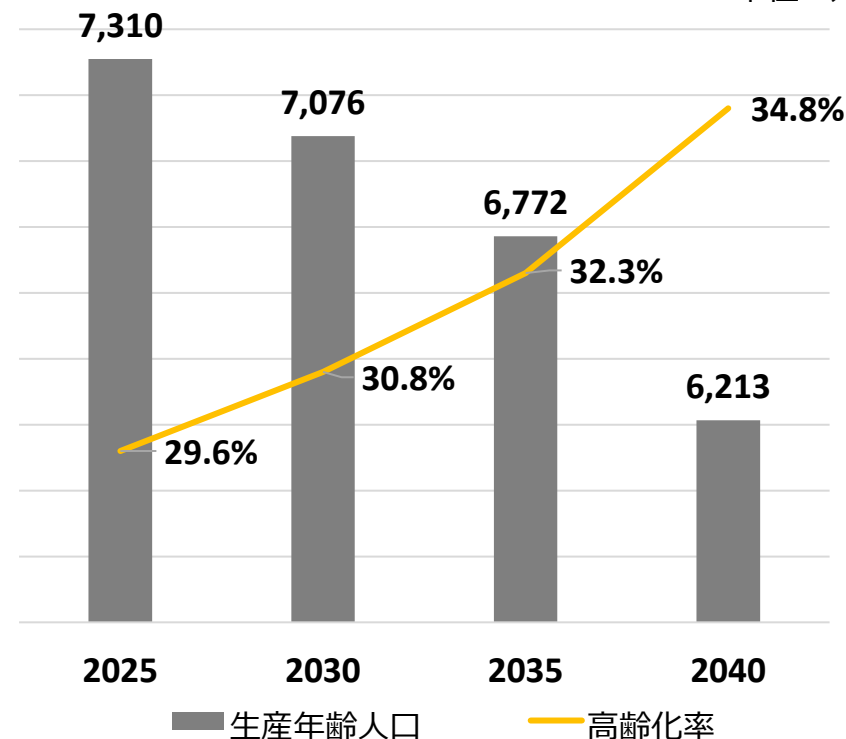
〔 足下の産業構造に生成AIが導入された場合に生み出される追加的な生産額 〕

148.7兆円



将来の人口見通し

単位：万人



【参考】生成AI・半導体がもたらす社会課題解決とイノベーション

- 運輸業のように特に人口減少による影響が顕著な産業では、AIや半導体を活用したドローン配送や自動運転といった新たなモビリティの活用手段が生まれることで、我が国が目下抱えている課題を解決するとともに、新たな製品・サービスを生み出すことにつながる。

【モビリティの例】

課題

人手不足

運輸業で約30万人減少（2022年⇒2040年）

- ・ 物流の担い手不足による配送料高騰や遅延化

既存サービスの限界

- ・ 公共交通の減便・廃止による高齢者等の行動制限

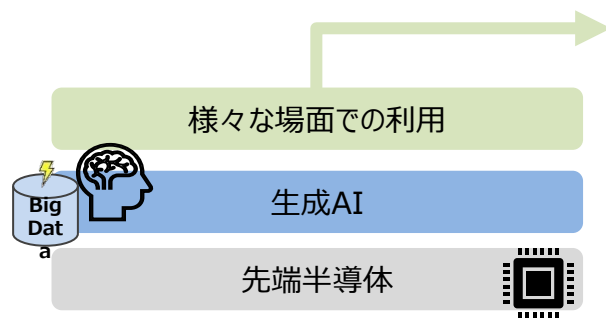
AI・半導体がもたらす解決の方向性

省人化、効率化

- ・ AIによる、荷待ちの削減や積載効率の向上
- ・ 自動運転トラックやドローンによる自動配送

新サービスの提供

- ・ 予約に応じた最適ルートの実タイム提案等による、コミュニティバスの効率的運用
- ・ 完全自動運転による自由な移動手段の提供



※AIの高機能化・低消費電力化は先端半導体が支えている



ドローン配送（イメージ）

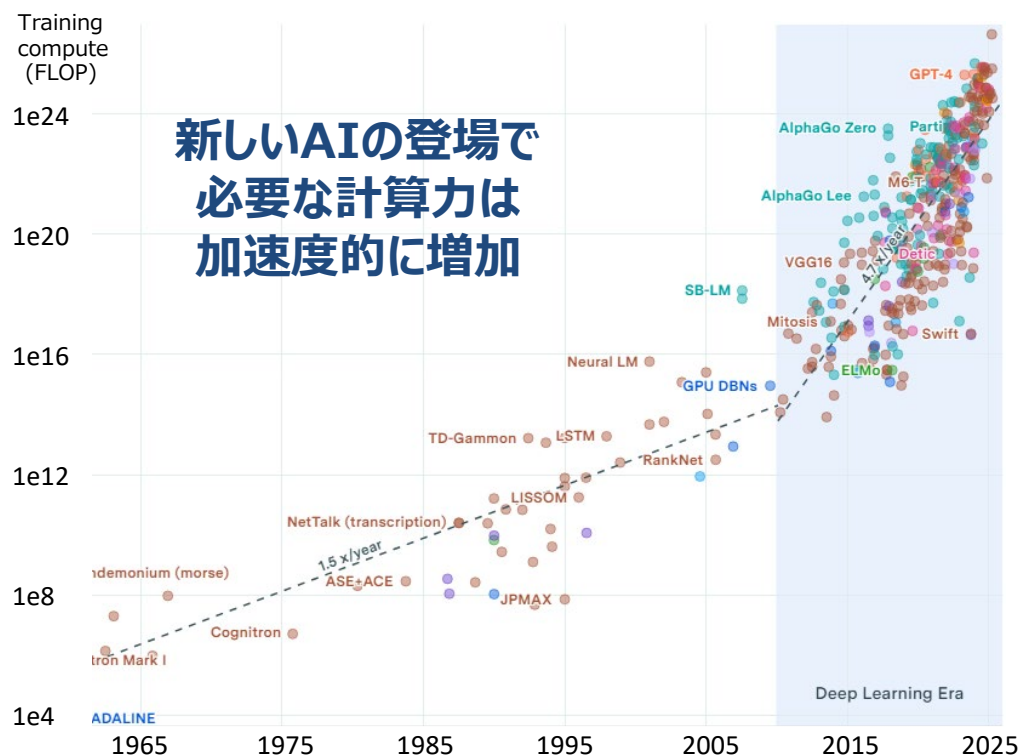


完全自動運転のイメージ

計算資源の必要性

- 生成AIの登場等により、AIの学習等に必要となる計算能力が加速度的に増加。今後、生成AIの開発・利活用を進めていくためには、大規模な計算資源の確保が急務。
- また、多様な産業・用途でAIを実装するためには、低遅延性、プライバシーやデータセキュリティ確保等の観点から、計算資源は国内に整備される必要がある。

AI開発に必要な計算量の推移



(出所) Notable AI Models (<https://epoch.ai/data/notable-ai-models>)

データセンターの国内整備の必要性

安全
保障

- 自国のデータセキュリティの強化

経済/
ビジネス
波及
効果

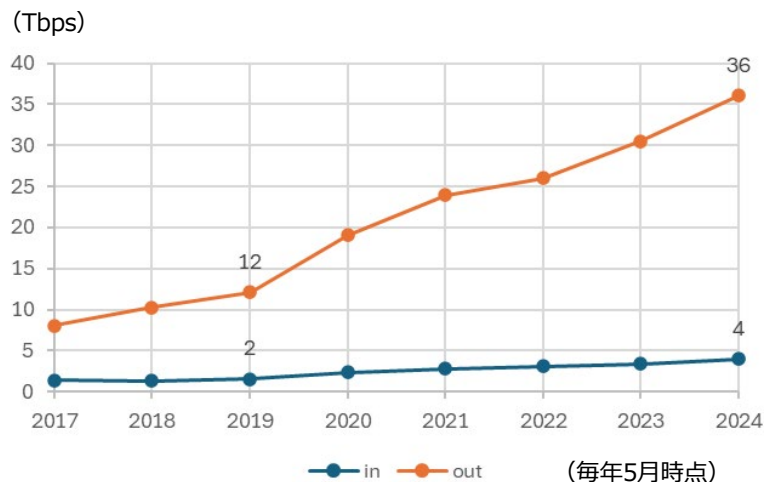
- 日本企業が計算資源の提供に関与することでデジタル赤字の緩和に寄与
(2024年6.5兆円と近年拡大傾向)
- 低遅延性が求められるAIモデルの活用も可能とすることで、多様な産業・用途でのAI実装を促進
- 海外からの投資呼び込み

(出所) GX実行会議（第13回）から一部追記・修正

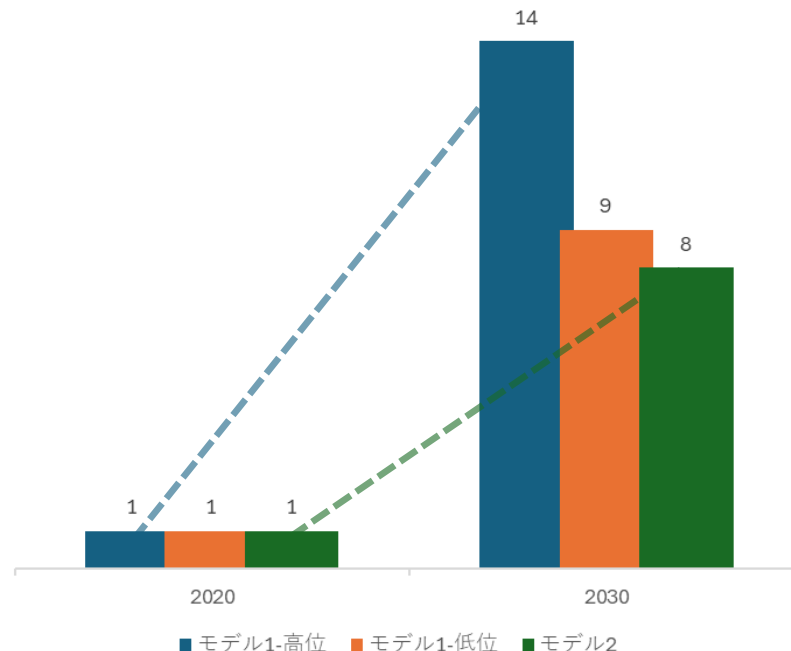
ネットワークインフラの需要拡大

- 社会のあらゆる活動をつなぐネットワークインフラの重要性が増している
- 中でもデータセンター（DC）は通信トラフィックの増加・AIの利用進展等により需要が急拡大

国内トラフィック量の推移・予測



**2024年の推計ダウンロードトラフィック量は
2019年（コロナ禍前）の約3倍**

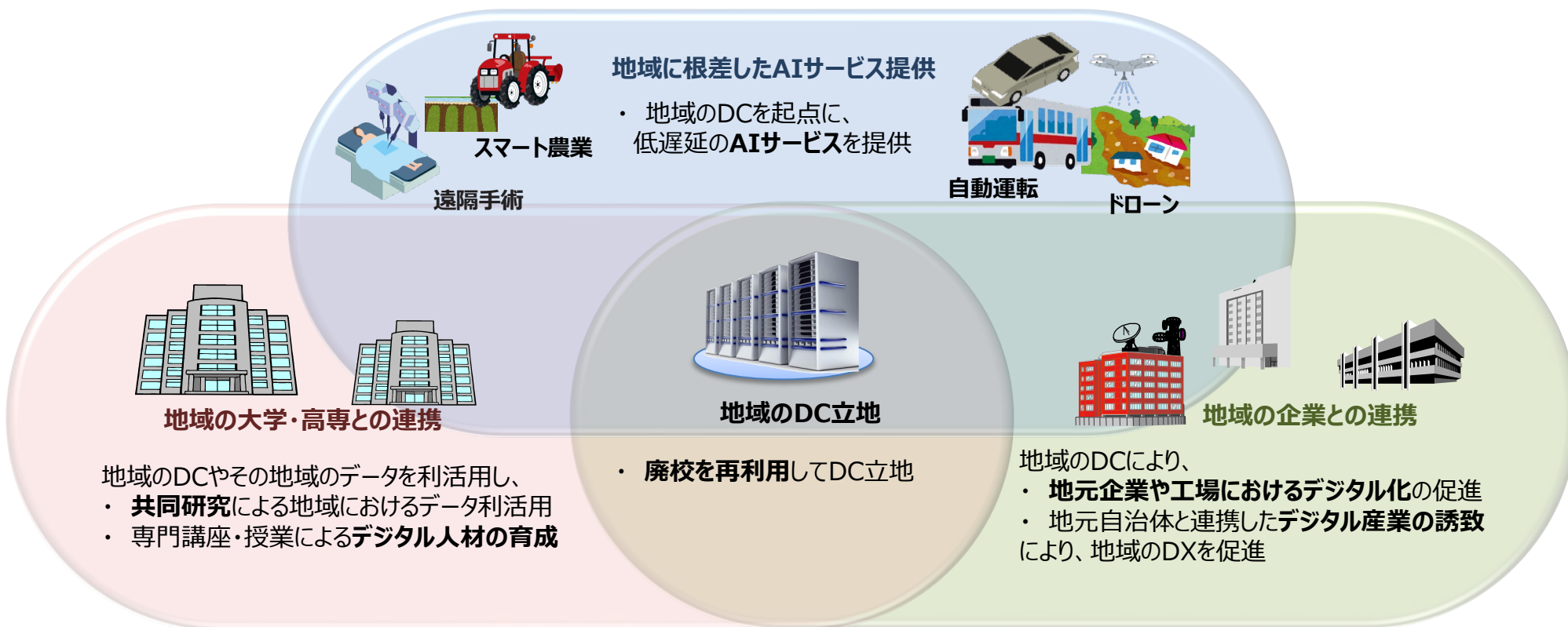


**2030年の予想トラフィック量は
2020年の8～14倍**

データセンターを核とした地方創生の可能性

- 我が国における今後の経済成長や社会機能の維持・向上の鍵となる「地方創生2.0」の実現のためには、地域におけるAI活用を含めたDXの推進が喫緊の課題。
- DCは、その地域における①先進的なAIサービスの提供、②デジタル人材の育成、③デジタル産業の誘致等の結節点となって、地方創生の核に。
- 成長と脱炭素の同時実現、国土強靱化にも資するべく、基盤となるDCの整備は、地域においても不可欠。

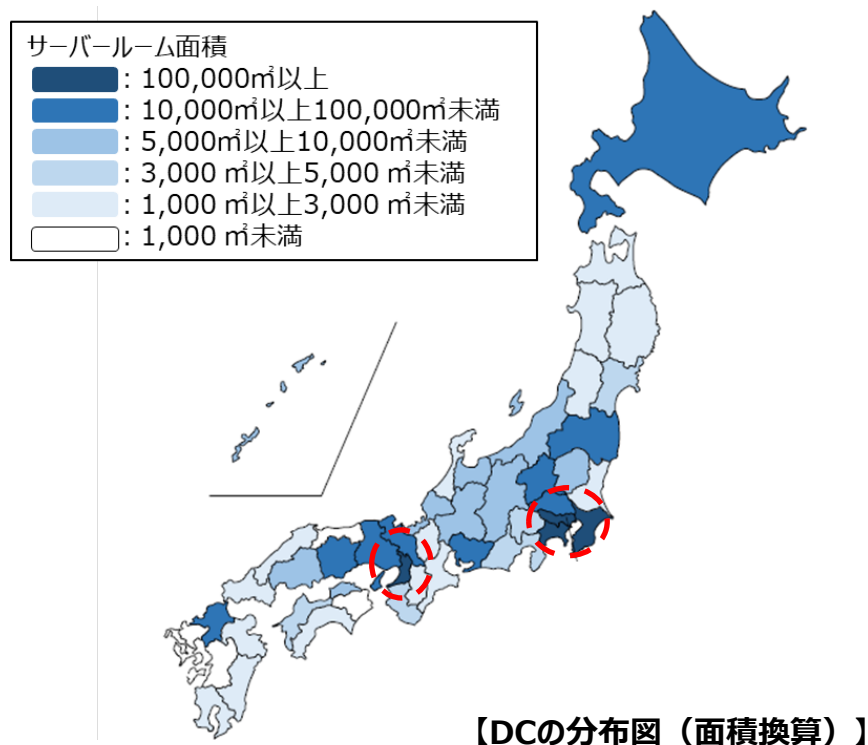
【地域におけるDC立地を核とした地方創生への貢献（例）】



データセンターの立地の現状

- DCは民間企業が主に経済合理性に基づき整備し、現状では東京圏・大阪圏に集中。
- **大規模災害**（首都直下地震や南海トラフ地震等）等の観点から、地方分散が不可欠。

DCの東京圏・大阪圏への集中



【DCの分布図・立地状況】

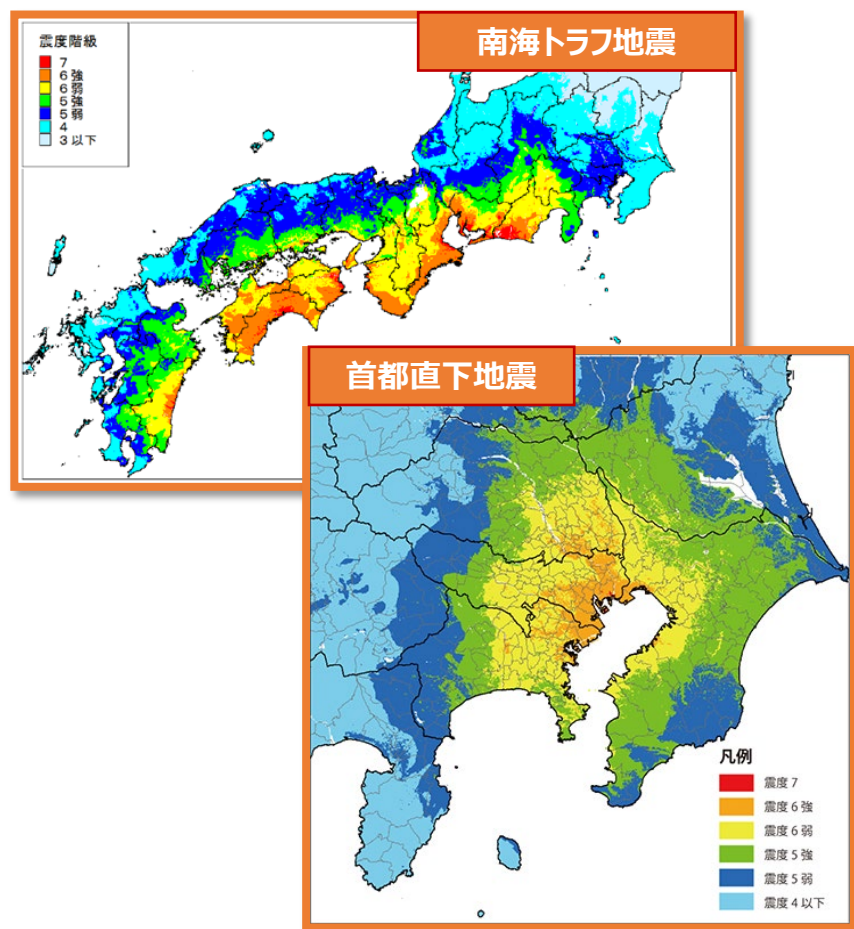
	地域別DC立地面積/棟数（2023年）			
	面積（㎡）	割合	棟数（棟）	割合
北海道	17,290	1%	16	3%
東北	25,590	2%	40	8%
関東	1,070,450	64%	194	38%
中部	69,150	4%	78	15%
関西	411,550	24%	84	16%
中国/四国	37,920	2%	49	10%
九州/沖縄	47,960	3%	49	10%
合計	1,679,910	100%	510	100%

2023年時点で、日本全国のDCのおよそ**90%**（面積換算）が、大規模需要地に近い**関東・関西**に立地

国土強靱化と地方創生を目指したデータセンターの地方分散

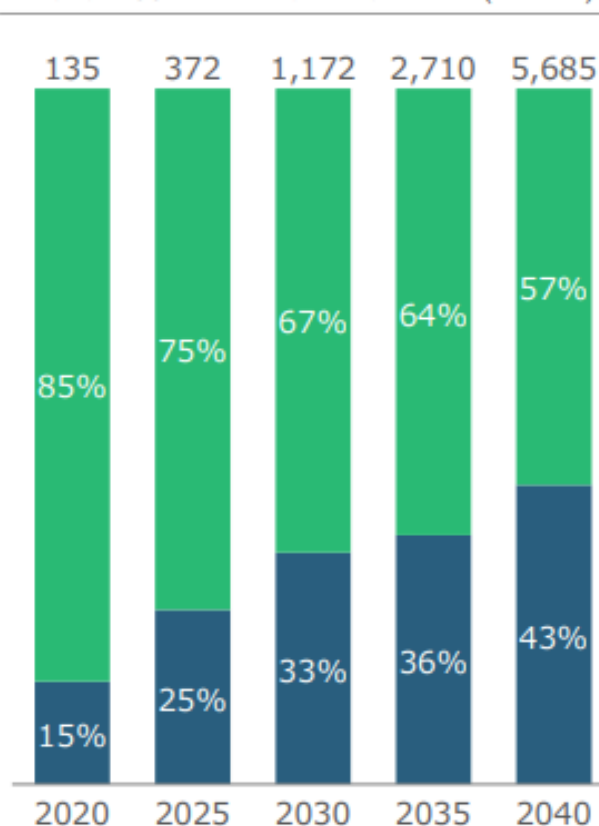
- **大規模災害**（首都直下地震や南海トラフ地震等）・**安全保障**の観点から、DC拠点の**多極化**が重要。
- **長期的**には、**低遅延性**を要する**AI推論等の技術進展**により、DCのさらなる**地方分散**が求められる可能性。

【懸念される大規模災害】



【人の介在しない通信の増加】

消費主体別トラフィックの見立て(EB/年)



人による消費

- ・ 動画・ゲーム
- ・ 生成AIアプリケーション
- ・ クラウドアプリケーション（業務・自動化ツール）
- ・ コンテンツ配信（動的コンテンツ生成）

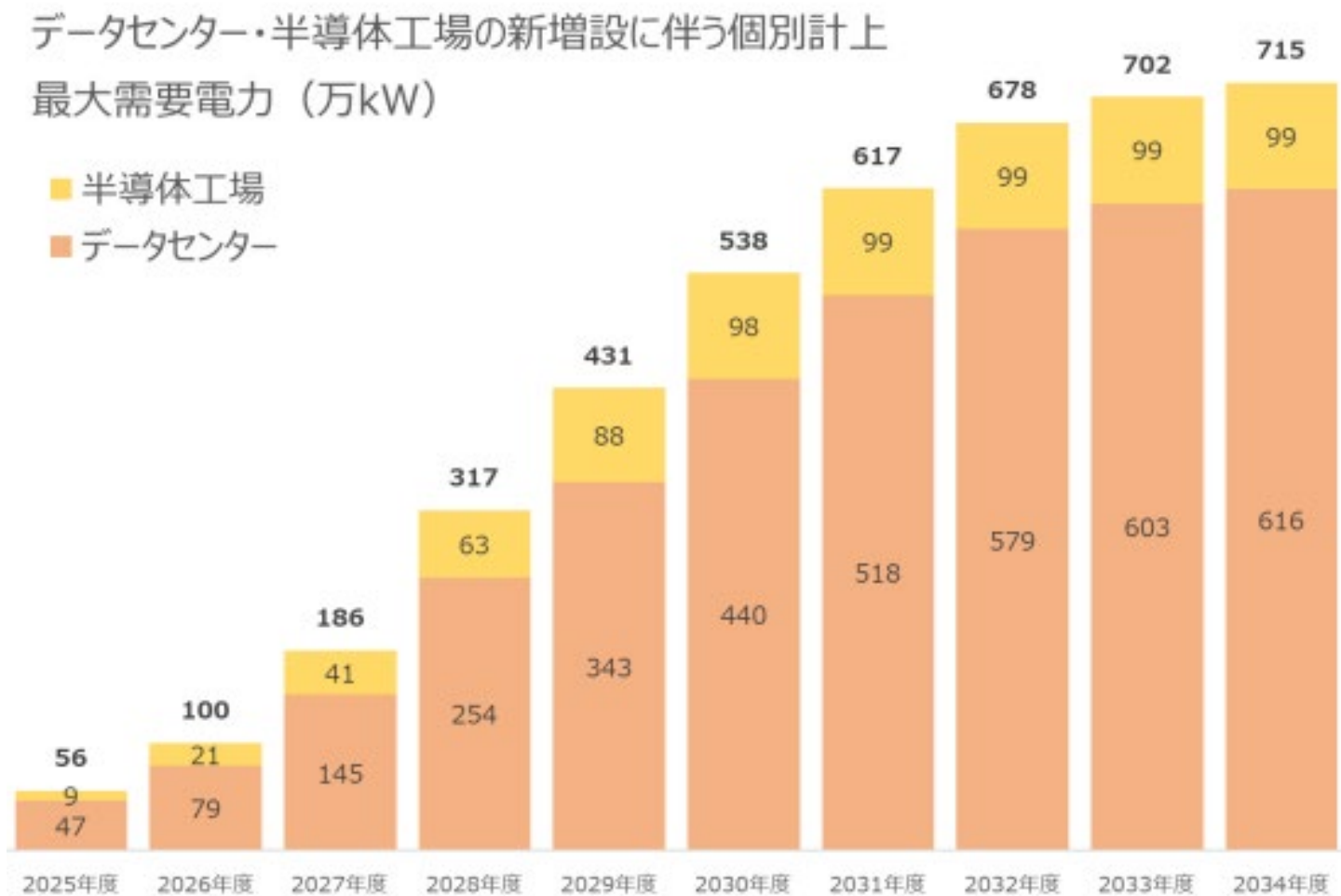
機械による消費

- ・ クラウドアプリケーション（バックアップ）
- ・ コンテンツ配信（キャッシュ転送・同期）
- ・ 生成AIバックエンド
- ・ 産業用IoT

（出典）BCG受託総務省調査研究

データセンターの電力需要の見通し（2025年1月時点）

- 2025年1月に電力広域的運営推進機関（OCCTO）が公表した需要想定においては、データセンター・半導体工場の新增設により、2025年度で+56万kW、2034年度で+715万kWの最大電力需要の増加を見込んでいる。

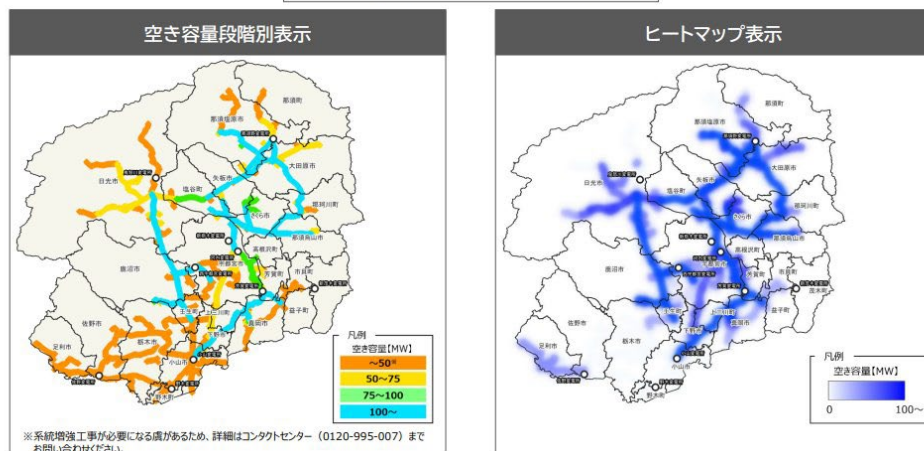


データセンターの集積による電力インフラの整備への影響

- DCは、一部のエリアに局地的に立地する傾向にあり、新規DCの受入れには変電所の新增設といった大規模な系統対策工事が必要となる場合も存在。
- このため、足元では、新たな大規模送電線の建設が不要であり、早期に電力供給を開始できる場所を示した「ウェルカムゾーンマップ」の全国展開を通じて大規模需要の適地への誘導を促すことが必要。
- また、中長期的には、効率的な系統整備等の観点での適地への集約的な誘導を促すため、当該適地における先行的・計画的な系統整備の枠組みも重要。

栃木県

供給余力マップ: 66kV系統



<留意事項>

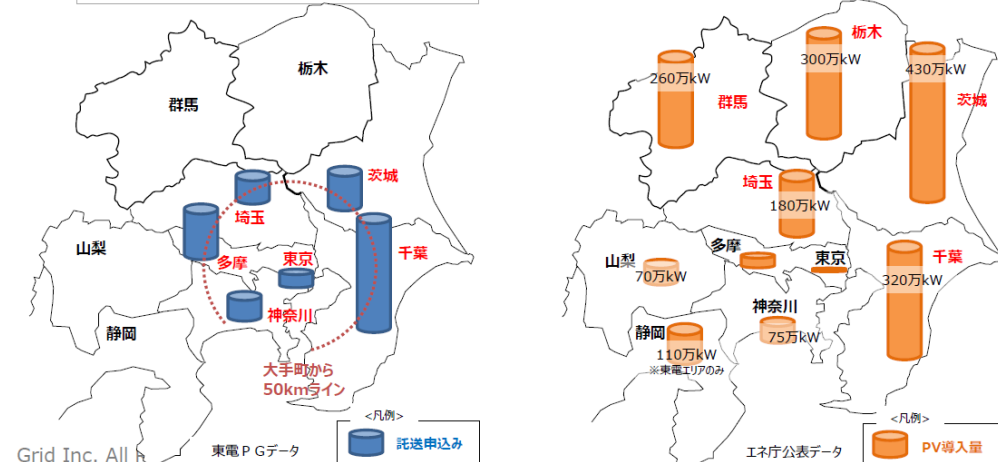
- ・本マップは需要者さま向けのマップです。発電者さまは空き容量マップ（<https://www.tepco.co.jp/pg/consignment/system/>）をご参照ください。
- ・2024年12月時点の情報となります。
- ・供給余力は系統状況および新規需要者さまへの供給等により変動する場合がございます。
- ・契約電力や供給地点に応じて、供給電圧が154kVになる場合がございますので、詳細はコンタクトセンター（0120-995-007）までお問い合わせください。
- ・出典：国土地理院ウェブサイト（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>）

転載禁止 東京電力パワーグリッド株式会社

首都圏における太陽光導入量とDC導入個所の場所のギャップ

データセンター託送申込み(2023/9末)
 ~約700万kWの都県別~

太陽光導入量(2023/9末)
 ~約1,800万kWの都県別~

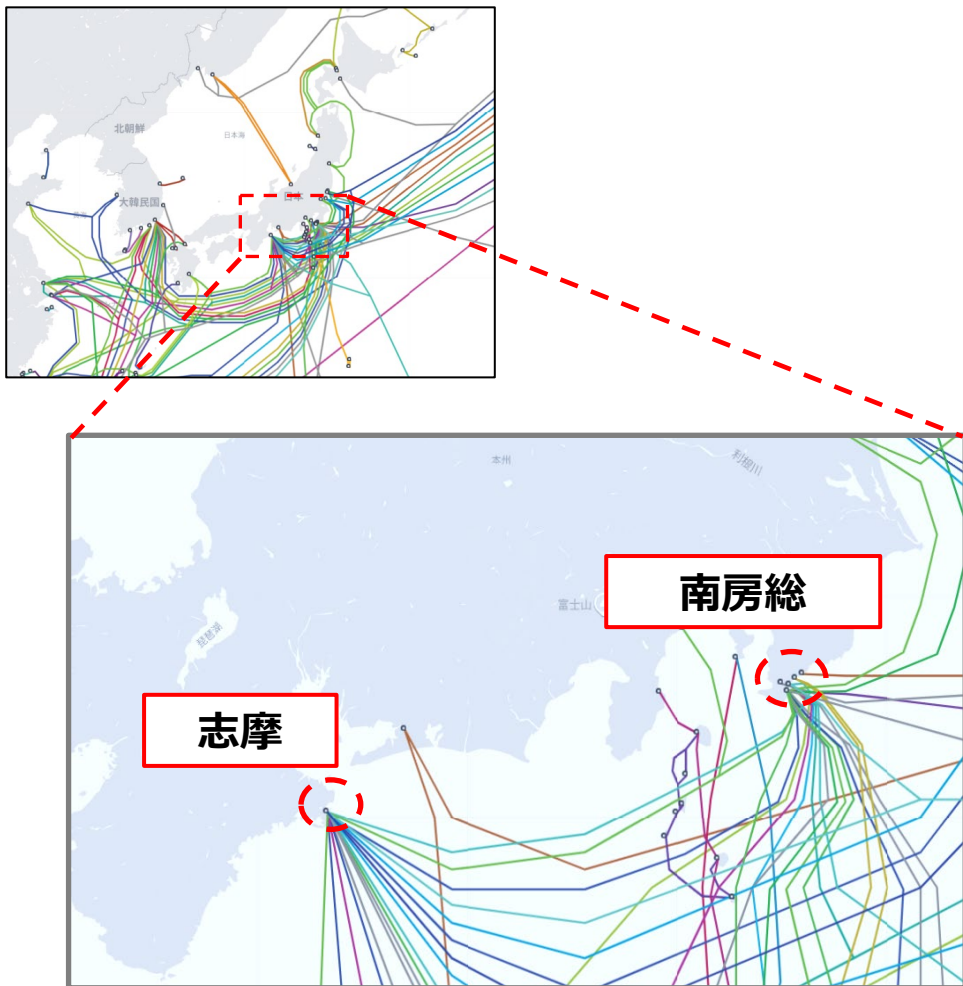


(出所) 令和6年7月23日 GX2040リーダーズパネルにおける岡本浩氏の資料より抜粋

通信インフラの地方における整備

- 海底ケーブルやIX等のネットワークインフラも民間企業が経済合理性に基づき整備し大都市圏に集中
- 今後のDC地方分散を促進するためには、ネットワークインフラも統合的に整備する必要がある

海底ケーブルの陸揚局の房総・志摩への集中



IXの大都市圏への集中

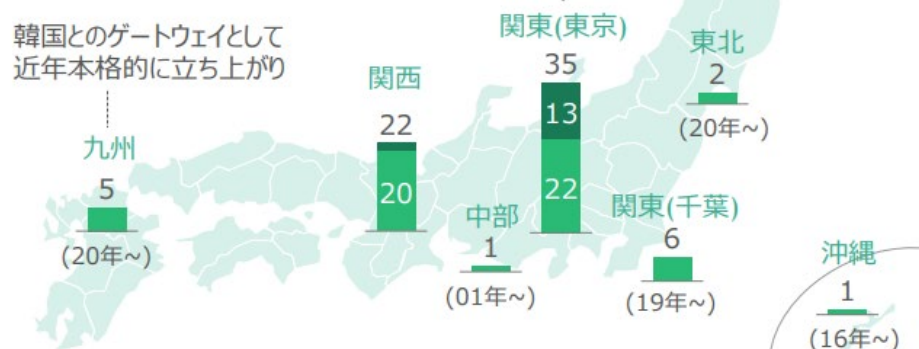
IX拠点の地域分布 (主要5社)

■ 外資
■ 国内大手
(最初の拠点開設年)

2020年前後より東京・大阪以外の
地方主要都市への設置が進行
北海道はDC設置と、海底ケーブル
による欧米へのゲートウェイ化に期待

関東のみ東京+千葉県、その他は、
当該エリアの最大都市にのみ設置

韓国とのゲートウェイとして
近年本格的に立ち上がり



1. 仙台2拠点のうち1拠点はBBIX Tokyoゾーンの一部であり、拠点単体の接続先は不明
Source: Peering DB, JPNAP・JPIX・BBIX各社HPおよびプレスリリース

(出典) BCG受託総務省調査研究

本懇談会における検討

ワット・ビット連携に向けた政府における検討

- AI活用を通じたDXを加速させ、成長と脱炭素の同時実現、国土強靱化に向け、効率的な電力・通信インフラを通じた電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）を進める。
- 具体的には、電力事業者、通信事業者、DC事業者の投資の予見可能性を高めるため、官民の懇談会において、新たな集積を目指すエリアの要件設定などを議論。

2024.10 デジタルインフラ有識者会合

（総務省・経済産業省）

- 「中間とりまとめ3.0」において、「**GX政策との連携**」（大量の電力を必要とするAIデータセンターについて、電力インフラの近傍への立地誘導等）を明記。

2025.2.20 デジタル行財政改革会議

（第9回）

- 総理から、**地方創生2.0の実現**に向け、速やかに官民一体で議論する協議会を立ち上げ、今後の取組の方向性を今年の6月をめどに具体化する旨の指示。

2025.2.18 GX2040ビジョン

（GX実行会議 閣議決定）

- 「**新たな産業用地の整備**」、「**脱炭素電源の整備**」をスピード感を持って進める。
- **電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）**により、GXの効果最大化。

2025.3～ ワット・ビット連携官民懇談会

- データセンターを含むデジタルインフラの今後の整備に向け、将来的なワット・ビット連携も念頭に、官民の関係者における連携・協調の場を設置。

「検討項目」

- 1 関係事業者の現在の考え方とその計画の共有
- 2 今後の望ましいデータセンターの整備に向けた諸条件・課題の整理
- 3 その他ワット・ビット連携に向けた効果的な方策の検討

【デジタルインフラ有識者会合 とりまとめ3.0】(概要)(抄) 令和6年10月総務省・経済産業省

➤ 電力インフラを踏まえたデータセンターの立地

- 大量の電力を必要とする大規模なAI用データセンターについて、脱炭素電源の確保も促進しつつ、既存の電力インフラを活用可能な場所や、将来的に電力インフラが立地する見込みがある場所の近傍への立地を誘導することが有効であるため、GX政策と連携

【GX2040ビジョン】(概要)(抄) 令和7年2月 内閣官房GX実行推進室

➤ 産業構造の高度化に不可欠なAIとDCの立地：

- 脱炭素電源の偏在性、レジリエンスの観点からも地域分散を進める必要。電力インフラの整備は一般的に通信基盤の整備より時間も含めコストがかかることが想定される。
- まずは電力インフラから見て望ましい場所や地域への立地を促進させ、必要となる次世代の通信基盤についても、それと整合性をもって計画的に整備を進める。電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、AI活用を通じたDXを加速させ、成長と脱炭素の同時実現を目指すGXの効果を最大化させていく。
- GX経済移行債による今後の新たな支援の検討にあたっては、脱炭素への貢献、デジタル赤字の解消や産業競争力強化、電力インフラの効率的な活用に資すること等を重視する。

【第9回デジタル行財政改革会議における石破総理指示】(抄) 令和7年2月

第1に、地方創生2.0の実現です。令和の日本列島改造に向け、AI（人工知能）・データセンター等を繋ぐ情報通信ネットワークを、GX（グリーン・トランスフォーメーション）・DX（デジタル・トランスフォーメーション）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。

本懇談会における検討項目（案）

1 関係事業者の現在の考え方とその計画の共有

データセンターの立地意向や電力・通信インフラの整備計画について現状の考え方・計画を共有

- ① データセンター事業者のデータセンターの立地意向
- ② 電力事業者による電力インフラ整備の状況（電力系統の整備状況等）
- ③ 通信事業者によるオール光ネットワーク（APN）※等の整備計画

※その低遅延性等により、デジタルインフラ立地制約（通信遅延に由来する需要地からの距離）の緩和が可能になることが期待される。

2 今後の望ましいデータセンターの整備に向けた諸条件・課題の整理

- 上記3者の計画の整合性を確保して、今後のデータセンターの立地誘導に向け、通信、電力その他諸条件※を洗い出し、時間軸（短期、中期、長期）を踏まえつつ、整合的に整理・共有。

※ 想定される諸条件の例（この他、データセンター事業者等のユーザー側（需要側）から見た要件・ニーズも考慮）

通 信	電 力	その他
・ 国際通信海底ケーブルの陸揚局からの距離	・ 電力インフラの状況（系統の容量、発電所・変電所との近接性等）	・ 対災害・安全保障に関するレジリエンスの確保
・ IXの近接性・その整備の動向		・ 地方におけるデジタル化の進展・拠点整備
・ トラヒック等の通信の需要動向		

3 その他ワット・ビット連携に向けた効果的な方策の検討

- 技術面等の諸課題の解決により、中長期的にはこれらの諸条件が緩和される可能性も考慮し、通信・電力インフラの効率的かつ効果的な整備・運用に向け、通信・電力、双方の技術的知見の組み合わせ等を含めたワット・ビット連携方策を広く検討