

ワット・ビット連携に関する 総務省の取組について

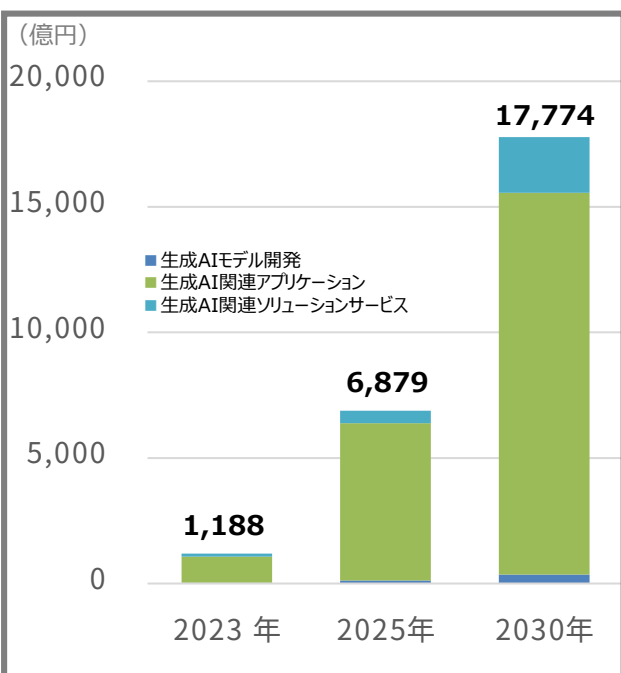
令和7年（2025年）11月
総 合 通 信 基 盤 局

- **AIをはじめとしたデジタル技術の発展**により、**データセンター（DC）の需要は急増**する一方で、DCの立地、電力・通信インフラの整備状況それぞれに課題。

現 状

- 今後の日本の持続的成長の切り札となる生成AIは、**近年、加速度的に市場が拡大**

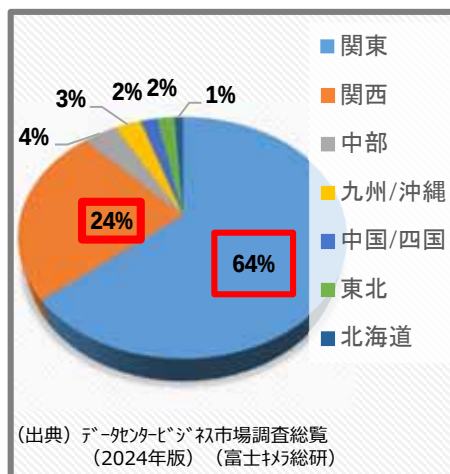
生成AIの国内市場見通し



課 題

D C	電 力	通 信
● 東京・大阪エリアへのDCの過度な偏在 ● DC事業者の立地嗜好に沿う適地不足	● DC事業者からの系統接続申請の大規模化により、系統整備コストや整備にかかる時間が増加	● 東京・大阪エリアに海底ケーブルやIXが集中し、レジリエンス面が脆弱

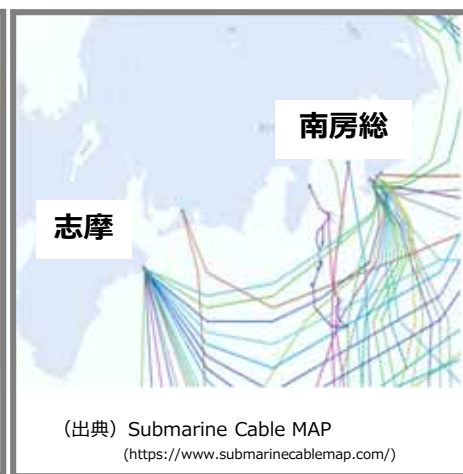
データセンター立地の東京圏・大阪圏への集中



データセンターの電力需要増加



海底ケーブルの陸揚局の房総・志摩への集中

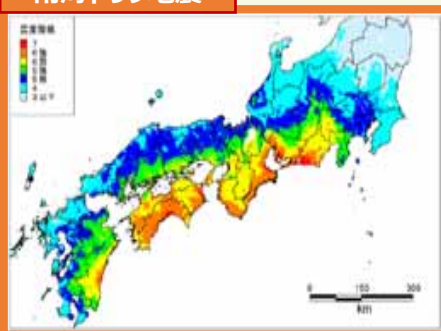


- DCは、①レジリエンス、②GX、③地方創生の観点から、**地方への分散が重要**。
- その際、**DCは、そのDC整備に不可欠な電力インフラや海底ケーブル等の通信インフラとともに、電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、一体的かつ戦略的に整備を行うことが重要**。

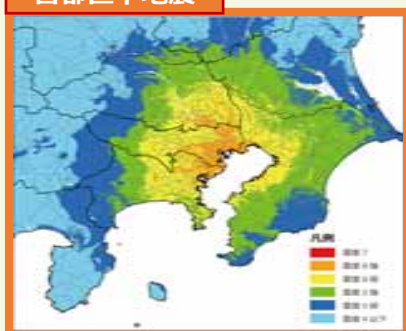
基本的な方向性 ～DC地方分散～

①懸念される大規模災害への対処

南海トラフ地震



首都直下地震



②地方に多い脱炭素電源の活用



③地域におけるDC立地を核とした地方創生への貢献（例）



電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携） ～今後の取組～

3

- 電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、電力・通信・DC事業者が一体となり、迅速かつ効率的な対応を進めていくため、関係者間で検討を行い、2025年6月、一定の取りまとめを公表。引き続き議論を進めていく。

ワット・ビット連携官民懇談会「取りまとめ1. 0」

総務省における当面の主な取組

DC地方分散・高度化の推進

今後の基本的な方向性として、

- **DCの地方分散を継続的に促進**

2030年代に向けて、

- **DC運用に関する技術開発**等を推進
(高度なワークロードシフト技術の検討)

新たなDC集積拠点の実現

2030年代前半に向け、必要な電力インフラ等も整備しつつ、

- GW級となる**DC集積拠点を複数造成**すべく、**地域を選定**
- 選定地域の電力・通信のインフラ（国際海底ケーブルやIXを含む）の先行的な整備

足元のDC需要への対応

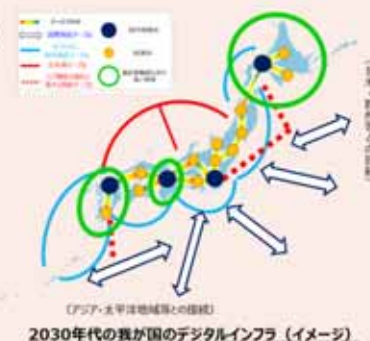
2030年ごろまでの既存の電力インフラ等を前提としたDC需要に応えるため、

- **APNの研究開発**による**DCの柔軟な運用のユースケース拡充**を推進
- ウェルカムゾーンマップ（早期に電力供給が可能なエリア）へのDC立地促進

(1) デジタルインフラ強靱化事業（予算措置）

引き続き、**DCの地方分散を強力に促進**すべく、デジタルインフラ整備基金を通じ、

- ・データセンターの地方整備
- ・海底ケーブルの地方での陸揚げを支援



【令和8年度要求：事項要求】

(2) ワット・ビット連携関連実証（予算措置）

2030年頃までの**地方におけるDC需要拡大**に向け、

- ・**APN（オール光ネットワーク）の活用によるDCの分散運用やユースケースの創出に向けた実証**

2030年代のAIの進展による電力の需給ギャップの解決に向け、

- ・分散したDCを利用した余剰電力の有効活用技術を実証

【令和8年度要求：27億円】

データセンター等の地方分散によるデジタルインフラ強靱化事業の概要

- データセンターをはじめとするデジタルインフラは、**東京圏、大阪圏に集中**して立地されており、耐災害性強化や地域におけるDXの推進等の国家的な課題解決を図るうえでの課題となっている。
- このため、東京圏、大阪圏に集中する**データセンターの分散立地や国際海底ケーブルの多ルート化を推進**すべく、**データセンター、海底ケーブル等の整備に対する支援**を実施。

支援スキーム

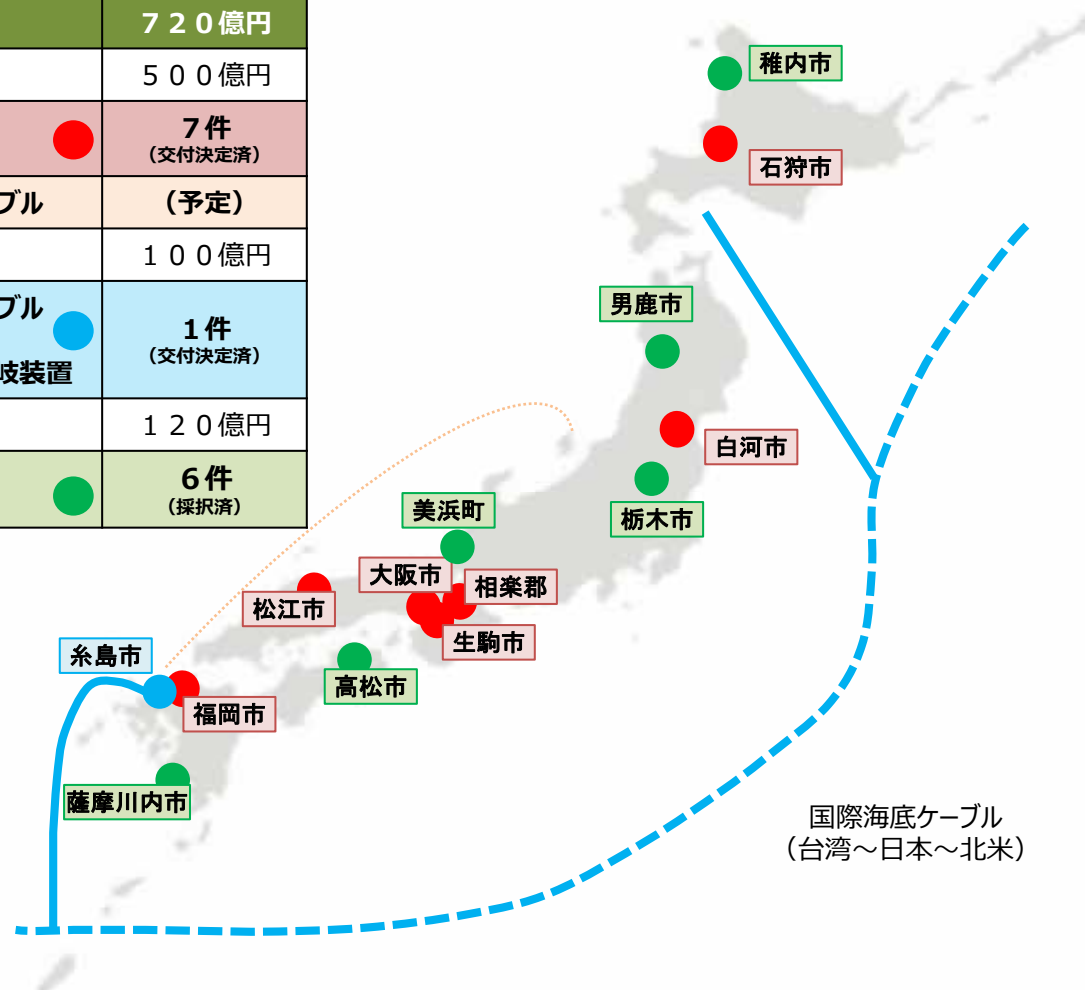
支援対象	補助率
 データセンター、IX 海底ケーブル陸揚局舎 【東京圏※1・大阪圏※2以外のものに限る】	1 / 2
 国内海底ケーブル 【房総・志摩以外に陸揚げされるものに限る】	4 / 5
 国際海底ケーブル 分岐支線・分岐装置 【房総・志摩以外に陸揚げされるものに限る】	4 / 5

※1 東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県

※2 大阪府・京都府・兵庫県

支援実績

基金予算額合計	720億円
令和3年度補正	500億円
データセンター ● 国内海底ケーブル	7件 (交付決定済) (予定)
令和5年度補正	100億円
国際海底ケーブル の陸揚局、 分岐支線・分岐装置 ●	1件 (交付決定済)
令和6年度補正	120億円
データセンター ●	6件 (採択済)

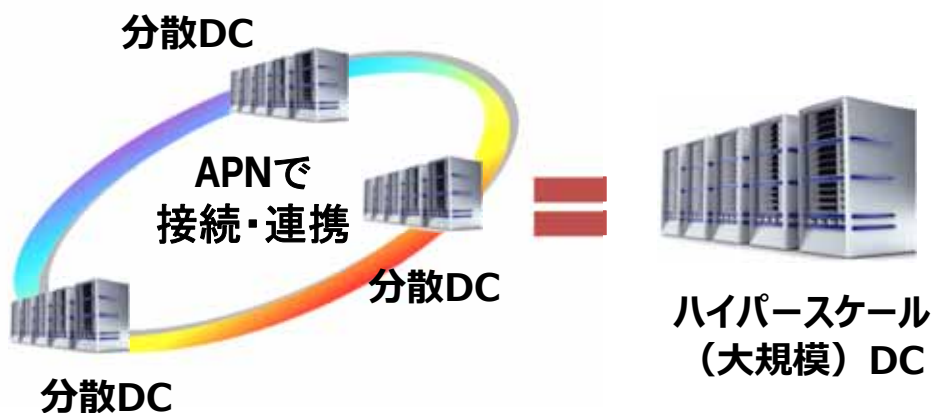


ワット・ビット連携関連実証

- 経済活動に不可欠なAI等のデジタル技術の社会実装に当たっては、基盤となる**データセンター（DC）の立地を戦略的に地方分散**し、サービスの早期・全国展開が容易で、災害に強い環境を構築することが重要。
- DC事業者による、新しい通信・コンピューティング技術を用いた**DCの地方分散（分散DC）を促進**すべく、これらの**技術の実環境・実運用での性能を示し、事業予見性を高めるための実証事業**を実施。【令和8年度要求：27億円】

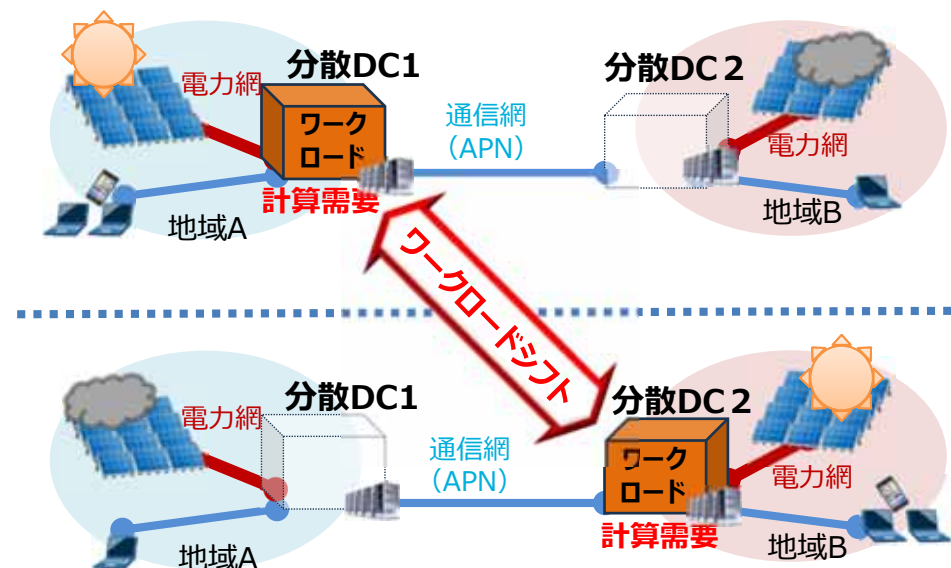
APNを活用したDC運用のユースケース拡充

- 最先端のAIサービスの活用による地域DXの実現に向け、**地域DC需要に応じた小規模DC**の建設が見込まれる。
その際、その地域DC需要がすぐに見込めない場合には、**都心部の大規模需要を取り込むことが適当。**
- **小規模分散DC間をAPN（オール光ネットワーク）で接続し、仮想的なハイパースケールDCとしての運用を実証し、分散DCの効率的な実運用に向けた指標を構築していく。**



高度なワークロードシフトの実証

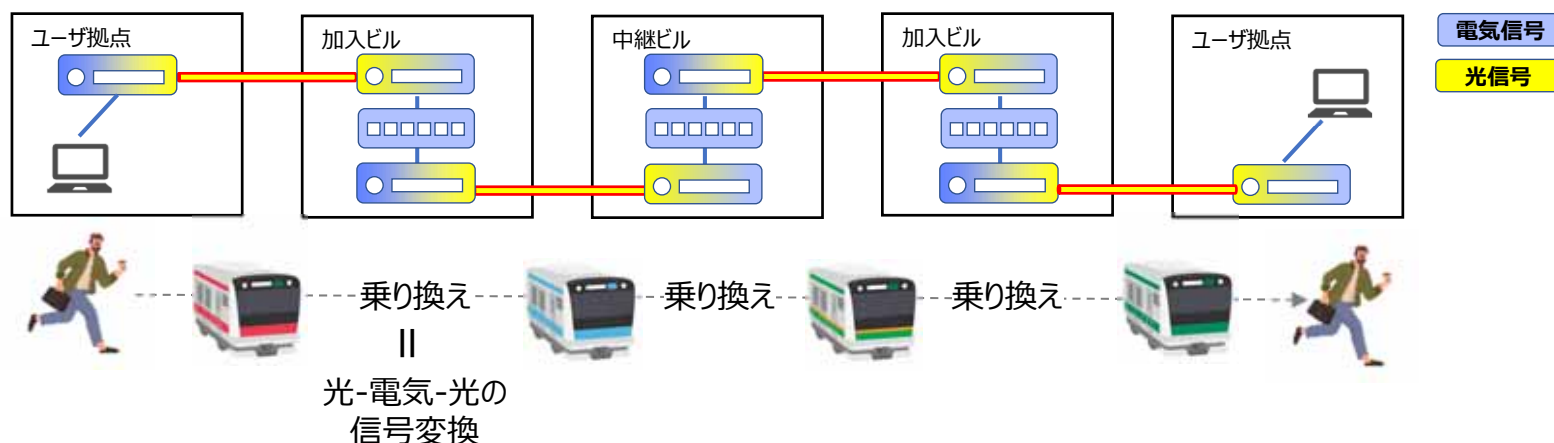
- **分散DCの促進に当たっては、地域や時点で変動するデータ計算需要や余剰電力の活用による運用の効率化が必要。**
- **地域や時点で変動するデータ計算需要**に対応できるように、晴天等により発生した再エネ等の余剰電力等を活用して、**DCのワークロードを柔軟にシフト**することが可能となるよう、地域DC間における**電力供給やDC需要を瞬時に調整等が可能か実証し、実運用に向けた仕組みを構築していく。**



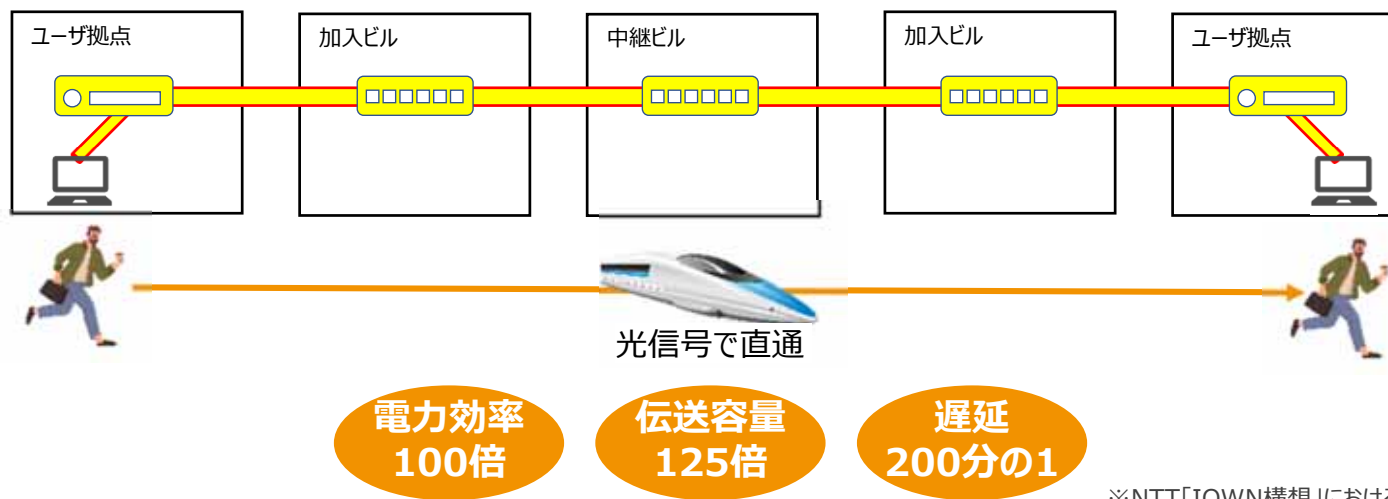
(参考) オール光ネットワーク (APN) とは

- NTTの「IOWN」構想などで実現を目指しているオール光ネットワークは、電気-光の変換を極力なくし、低消費電力・低遅延・大容量な次世代情報通信基盤を実現する技術。
日本企業が優位性を持つ（特許出願数は1位:米国、2位:日本、3位:中国）。
- 総務省は、2030年頃の本格導入とビックテックのデータセンター等への売り込みに向け、研究開発・社会実装・海外展開を一体で推進。
- NTTは、2020年にIOWN Global Forumを設立。国内外約160事業者等が参加（Google、Microsoftを含む）。

現状



APN



※NTT「IOWN構想」における目標

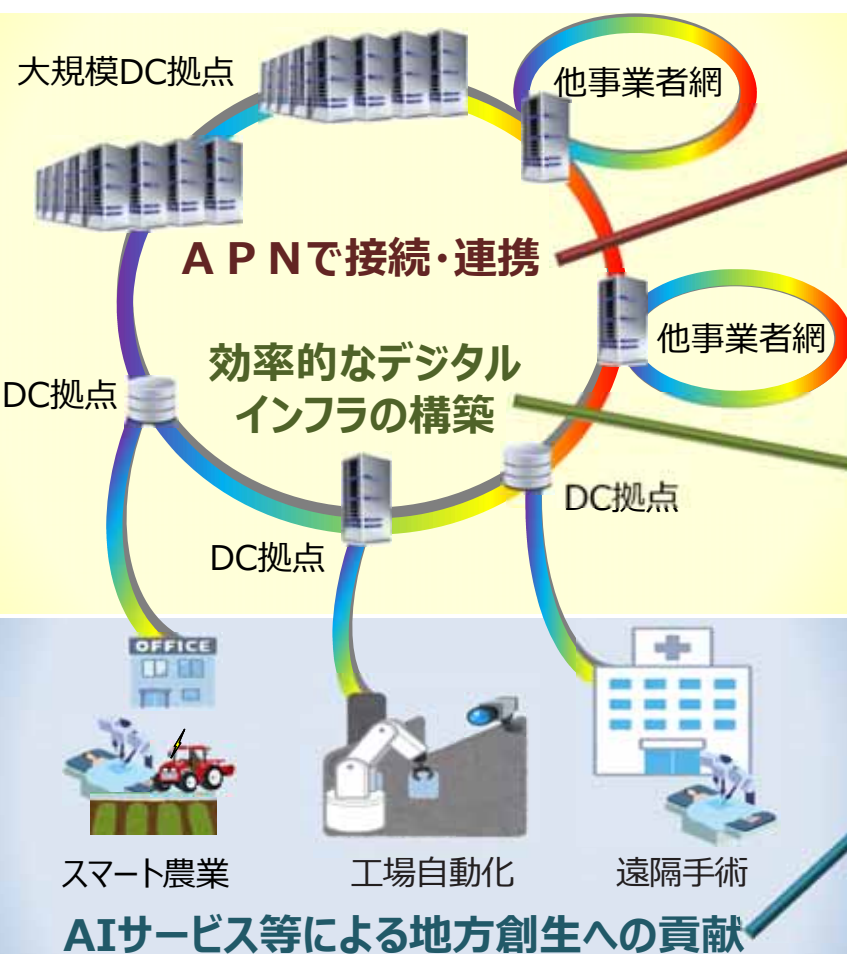
(参考) オール光ネットワーク (APN) の推進

- オール光ネットワーク (APN) は、低遅延・高信頼・低消費電力等を併せ持ち、AIによる地域課題解決、イノベーションの加速や我が国の競争力向上に不可欠な2030年代のAI社会を支える次世代のデジタルインフラ。
- 2030年代のAPNの本格的普及に向け、残された今後の課題を踏まえ、総務省として、以下の3つの支援等を通じ、一体的・戦略的に推進。

「2030年代のAPNの展開イメージ」

「今後の課題」

「総務省による支援」



技術面の課題

APNの一層の展開には、**更なる基幹技術としての研究開発**が不可欠。

APNのニーズの掘り起し

分散DCのニーズは潜在的に高いが、**DC間APN接続等の実環境での性能が不明確。**

地方創生の取組加速のため、**AI等高負荷処理が可能な先進技術の活用が必要。**

① APNの基幹技術の研究開発

次世代情報通信基盤の基幹技術として、**APNの研究開発、国際標準化**（低消費電力、低遅延、複数事業者間接続等）への支援を実施。

② APNによる効率的デジタルインフラ実証

国土強靱化や電力インフラの活用から、**効率的なデジタルインフラの構築**に向け、**DC間のAPN接続やワークロードシフト技術**（DC分散運用）の**実装実証**を実施。

③ APNを活用したユースケース実証

APN等の新しい通信技術とAI等デジタル技術を活用して、地域課題解決に資する**先進的なソリューションの実用化**に向けた**ユースケースの創出実証**を実施。