

# オール光ネットワーク（APN）の 普及・拡大に向けた取組について

令和7年1月29日

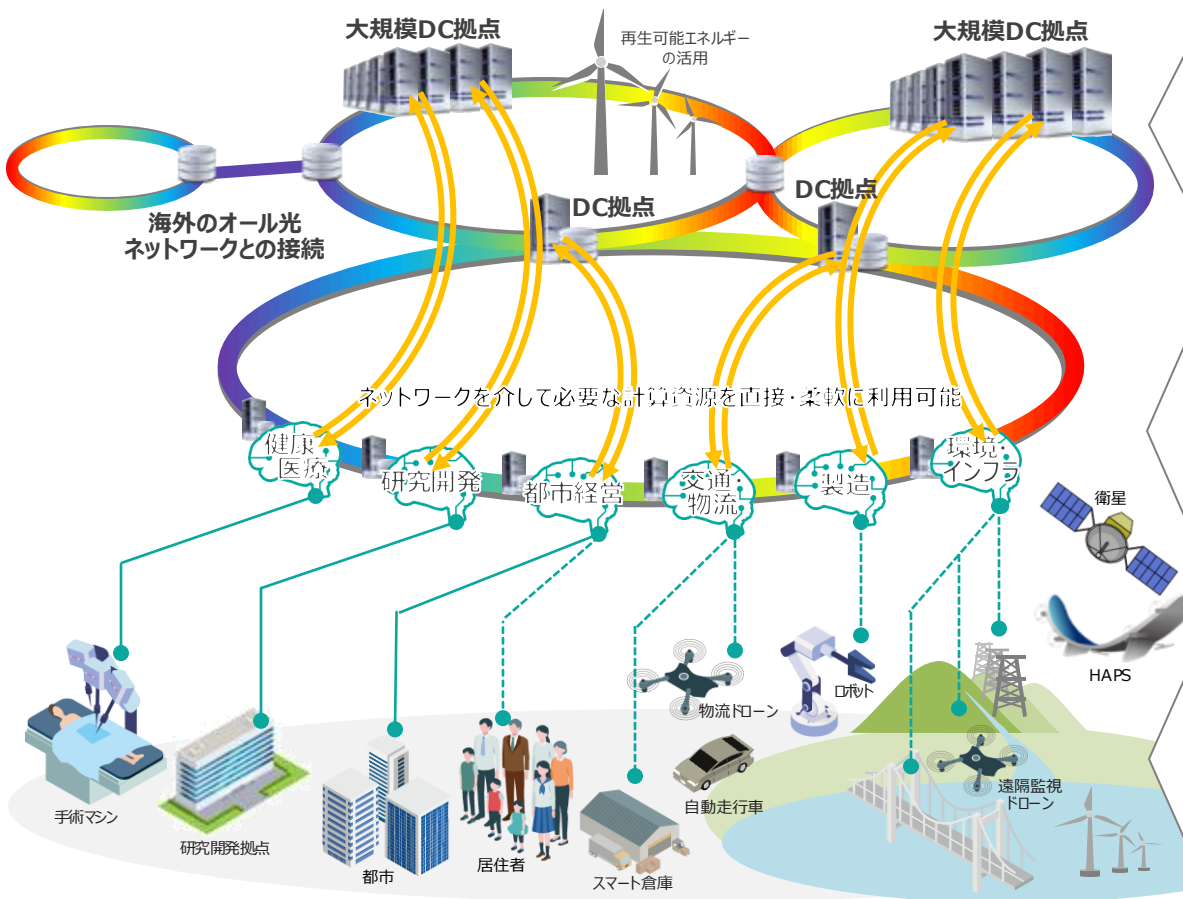
事 務 局

**AI社会を支える次世代情報通信基盤の実現に向けた戦略**  
**-Beyond 5G推進戦略2.0-（2024年8月）**  
**における**  
**オール光ネットワーク（APN）分野の取り組み**

# 2030年代のAI社会を支えるデジタルインフラ像

(「AI社会を支える次世代情報通信基盤の実現に向けた戦略 -Beyond 5G推進戦略2.0-」より)

2030年代のAI社会を支えるデジタルインフラとして、個別分野に特化した小規模・分散化した多数のAIや、これを駆動するデータセンター等の計算資源群を連携させ、モノ（自動車、ドローン、ロボット等）やセンサーを含む多様なユーザとを場所を問わずに繋ぐことが可能な、低遅延・高信頼・低消費電力な次世代情報通信基盤（Beyond 5G）が求められている。



## データセンター等の計算資源

- ・オール光ネットワーク等と一体的に運用されるデータセンター等の計算資源が、様々な分野で利用される**多数のAI**を駆動
- ・オール光ネットワークで繋ぐことにより距離の制約が緩和され、現在、大都市圏に集中するデータセンター拠点を、再生可能エネルギーが活用可能な地域等へと分散化が可能

## オール光ネットワーク（APN）

- ・今後増大が予想される**大量のデータ**を低遅延・高信頼・低消費電力で流通させるための**基幹的なインフラ**として位置付け
- ・特に、**計算資源・ユーザ**等を連携させ、**必要な計算資源を直接・柔軟に利用可能**とすることで、我が国のAI開発力の強化やAI活用を促進する**ゲームチェンジャー**となることが期待

## 非地上系ネットワーク（NTN）

## 無線アクセスネットワーク（RAN）

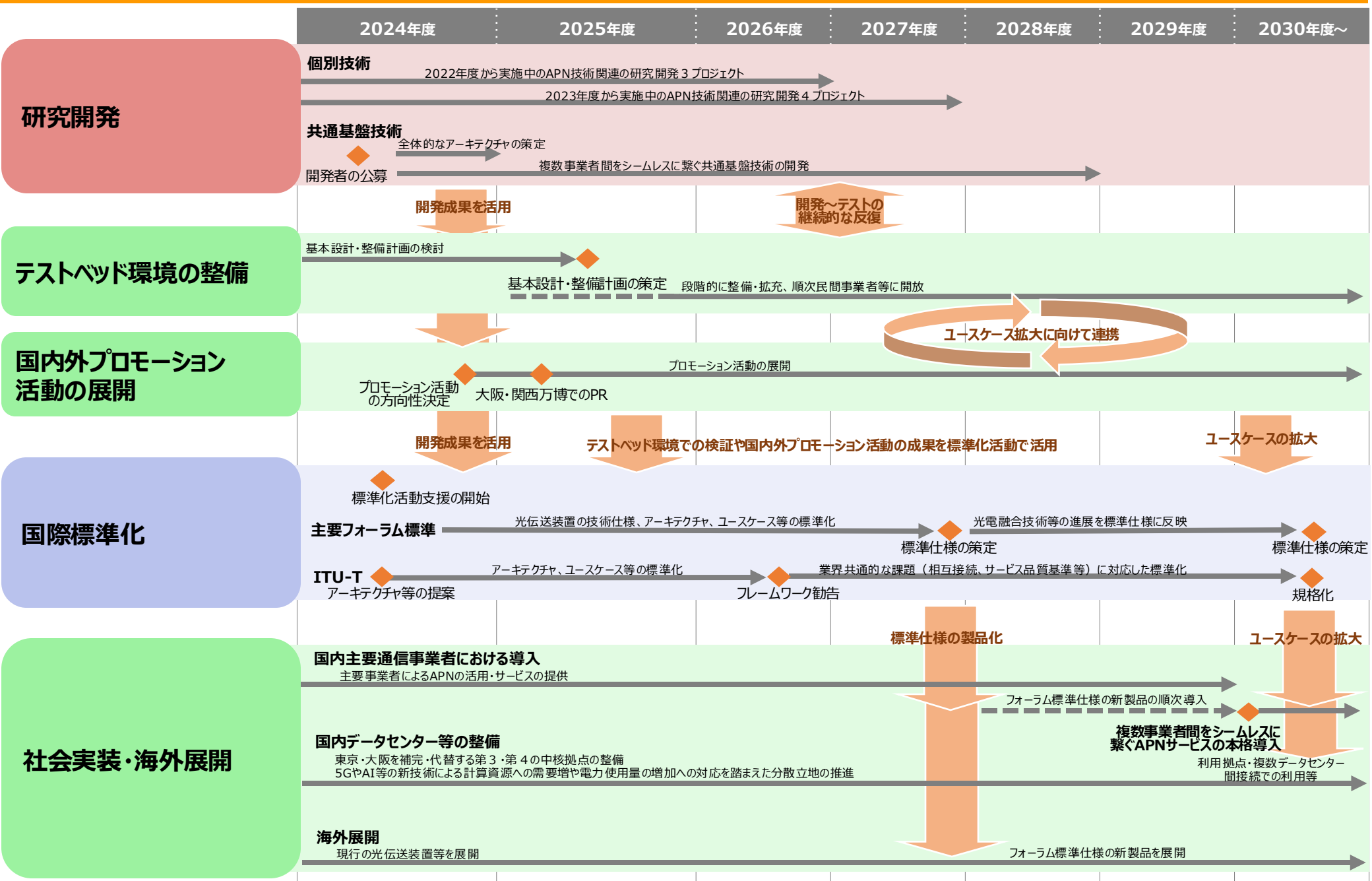
- ・ヒトよりも、モノ（自動車、ドローン、ロボット等）や、環境を把握する**センサー**等が主たる端末となって、「産業のワイヤレス化」を加速
- ・RANやNTN（衛星・HAPS等）等からなる**複層的なネットワーク**により、**非居住地域も含め、どこでも繋がる環境**を実現

低環境負荷（グリーン）で安全・安心で信頼できるAIが社会全体で提供され  
社会課題の解決や我が国の競争力に繋がるイノベーションを加速

# オール光ネットワーク（APN）分野における具体的な取組

（「AI社会を支える次世代情報通信基盤の実現に向けた戦略概要-Beyond 5G推進戦略2.0-」より）

3



# **オール光ネットワーク（APN）の 普及・拡大に向けた取組について**

# オール光ネットワーク（APN）の利用者の拡大

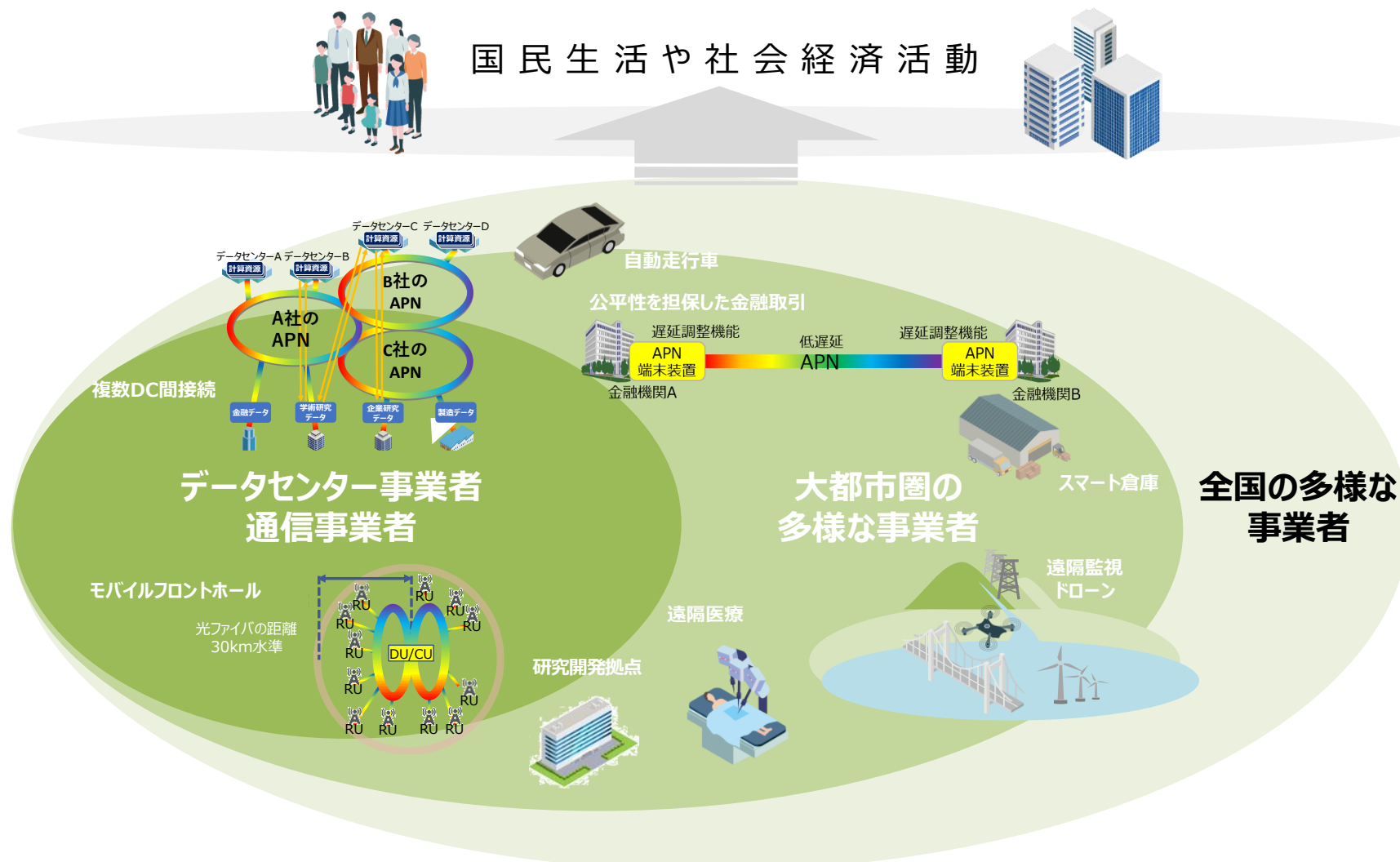
- オール光ネットワークの本格的な普及には、当初の2つの想定ユースケース（①利用拠点・複数DC間、②モバイルフロントホール）の利用者である**データセンター事業者、通信事業者**から、2030年代には**大都市圏の多様な事業者**、2040年代には**全国の多様な事業者**へと利用者が拡大していくことが望まれる。

2025年度

2030年頃～

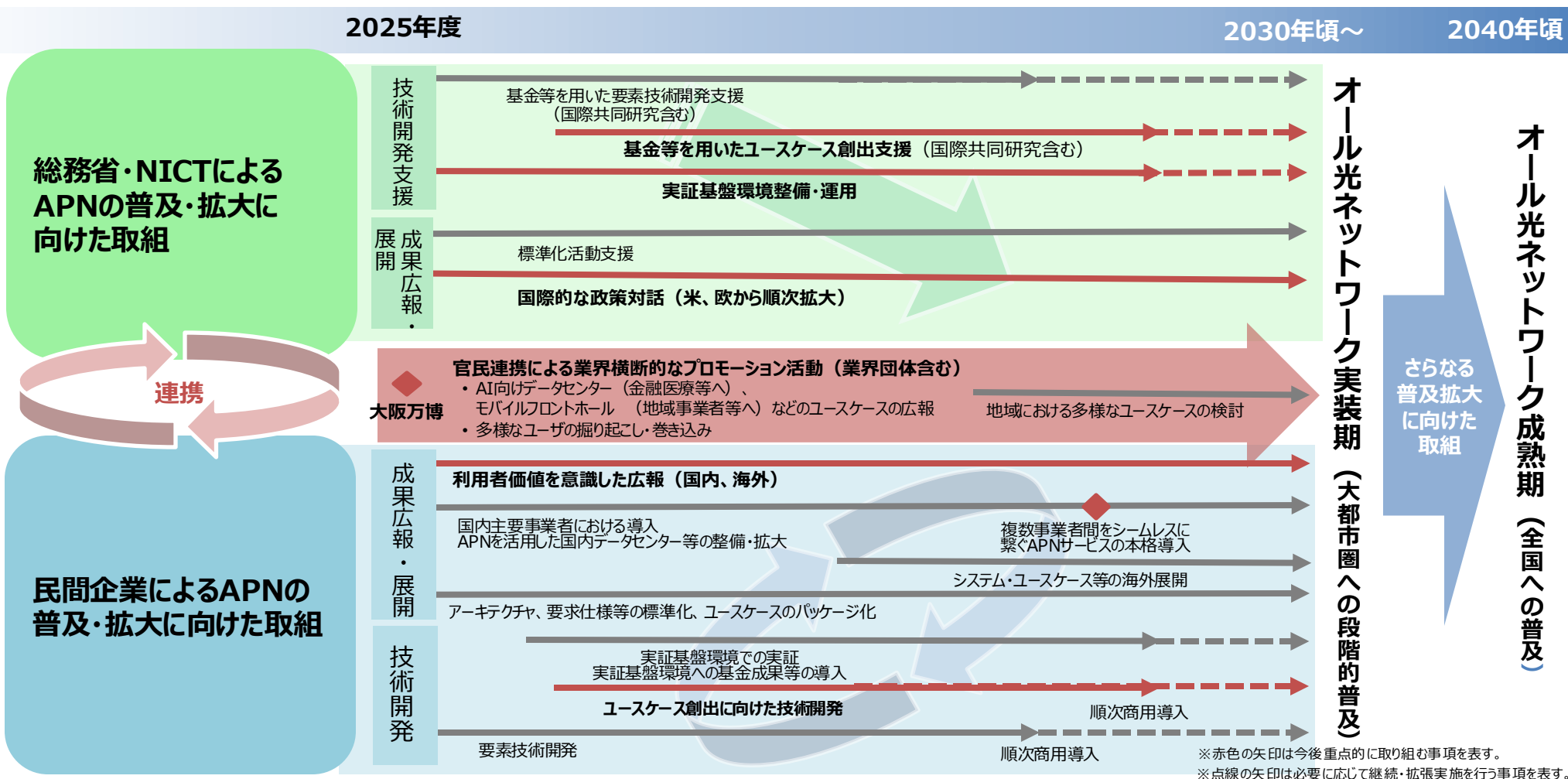
2040年頃～

国民生活や社会経済活動



# オール光ネットワーク（APN）の普及・拡大に向けた官民の連携

- 2030年頃のオール光ネットワークの実装とさらなる普及・拡大のためには、従来のような技術を起点とした開発成果の展開を図るのではなく、利用者からのフィードバックを循環的にを行い、利用者価値を起点としたユースケースの創出や展開が求められる。
- 今後は要素技術の開発から社会実装の段階に入りつつあることを強く意識したうえで、民間企業では利用者価値を起点としたユースケースの創出や展開を国内外で積極的に行いつつ、総務省・NICTでは開発成果の確認・検証を行う実証基盤環境の整備や国際的な政策対話の場、国際共同研究を通じたオープンなAPNに向けた国際連携の推進等を行い、官民連携により業界横断的に普及・拡大に取り組む。



# 【参考】オール光ネットワーク（APN）の普及・拡大に向けた具体的な取組（活動別）

7

2025年度

2030年頃～

2040年頃

## 実証基盤環境の整備

機器の相互接続確認（ベンダー向け）

事業者間相互接続確認（通信事業者向け）

多様な利活用を想定したユースケース検証

ユースケース拡大に向けて連携

基金等を用いたユースケース創出支援

基金等による成果の広報

AI向けデータセンター（金融医療等向け）、  
モバイルフロントホール（地域事業者向け）ユースケースの広報

地域における多様なユースケースの広報

大阪万博

フォーラム等におけるAPNの広報

国際的な政策対話（米、欧から順次拡大）

日本市場に参画・投資する外資系企業への利用促進

開発成果を活用

標準化活動支援  
主要フォーラム標準光伝送装置の技術仕様、アーキテクチャ、  
ユースケース等の標準化

光電融合技術等の進展を標準仕様に反映

ITU-T

アーキテクチャ、ユースケース等の標準化

標準仕様の策定

標準仕様の策定

フレームワーク勧告

標準仕様の製品化

規格化

国内主要通信事業者における導入・国内データセンター等の整備  
主要事業者によるAPNの活用・サービスの提供利用拠点・複数データセンター間  
接続での利用等

海外展開

現行の光伝送装置等を展開

複数事業者間をシームレスに繋ぐ  
APNサービスの本格導入

フォーラム標準仕様の新製品を展開

## 国内外におけるAPNの 普及・拡大に向けた取組

## 国際標準化・ 社会実装・海外展開

オール光ネットワーク実装期（大都市圏への段階的普及）

さらなる  
普及拡大  
に向けた  
取組

オール光ネットワーク成熟期（全国への普及）



