

Beyond 5Gの実現、同技術を活用したサービスの 社会実装・市場展開を見据えた研究開発

総務省

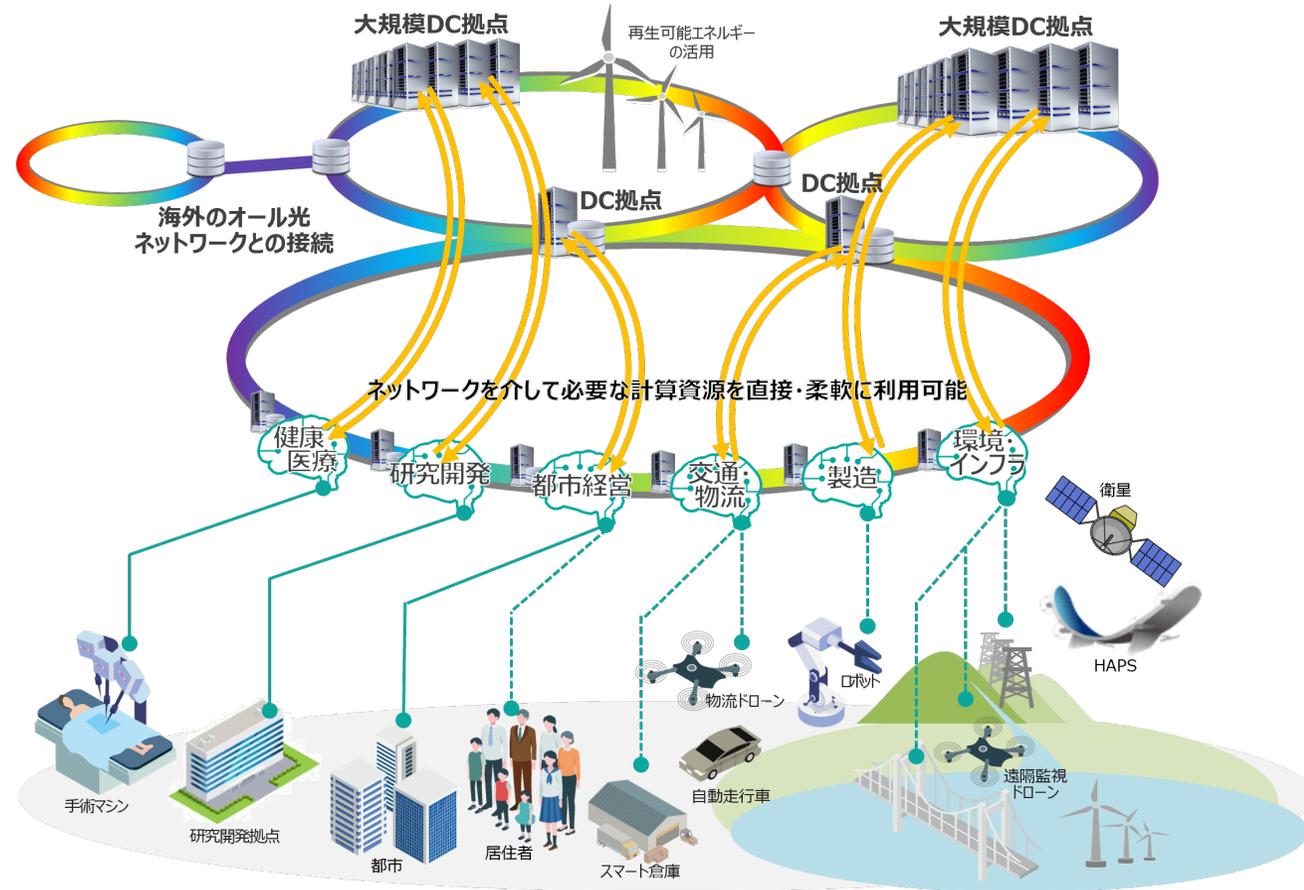
フェーズ1公募機関

解決したい課題

- 2030年代のあらゆる産業や社会活動の基盤となる次世代情報通信基盤「Beyond 5G」について、熾烈な国際競争を背景とした国際競争力の強化や経済安全保障の確保、情報通信の消費電力の増大等への対応が喫緊の課題となっている。これに対応しなければ、日本が情報通信インフラの国際市場で後塵を拝し、国内のデジタル化に遅れを取り、エネルギー需要が逼迫して国際公約であるカーボンニュートラルの達成も困難となる。

本開発の位置づけ

- AIが爆発的に普及すると見られている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、自動車、ドローン、ロボット等のモノやセンサーを含む多様なユーザを、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）の実現が求められている。本件研究開発はBeyond 5Gの実現に資する先進的技術の社会実装・海外展開を目指すものである。



Beyond 5Gの全体像

研究開発内容・対象(1)

求める技術の一例

- 情報通信審議会中間答申「Beyond 5Gに向けた情報通信技術戦略の在り方」（令和4年6月30日）における「産学官で取り組むべきBeyond 5G研究開発10課題」（詳細は次頁参照）のいずれかに関連する研究開発（複数に該当するものも含む）が対象
- フェーズ2では、本基金事業のうち「社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム」又は「要素技術・シーズ創出型プログラム」に連結することを想定しているが、主に「要素技術・シーズ創出型プログラム」への連結を想定している
- 「要素技術・シーズ創出型プログラム」では、10課題すべてを対象としている
- 「社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム」では、中間答申で示されている重点技術分野（「オール光ネットワーク関連技術」、「非地上系ネットワーク関連技術」、「セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術」の3分野）の研究開発を対象とすることとしており、10課題のうちこれらに関連する課題1、課題2、課題3、課題4、課題6、課題9を当面の対象とすることとしている

◎ Beyond 5G基金事業の実施プログラム一覧

プログラム名等		趣旨・支援対象	支援スキーム	1件あたりの支援規模（国費分）
研究開発プログラム	① 社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム	【事業戦略支援型】 我が国が強みを有する技術分野を中心として、社会実装・海外展開に向けた戦略とコミットメントを持った研究開発プロジェクトを重点的に支援（競争領域における支援）	助成 実施期間全体の事業総額の最大1/2を助成※1	～数十億円程度/年 （想定）
		【共通基盤技術確立型】 業界横断的な共通基盤技術の研究開発（協調領域における国主導のプロジェクト）	委託※2	
	② 要素技術・シーズ創出型プログラム	社会実装まで一定の期間を要し、中長期的な視点で取り組む要素技術の確立や技術シーズの創出のための研究開発	委託	～1億円程度/年 （最大数億円）（想定）
	③ 電波有効利用研究開発プログラム	電波法第103条の2第4項第3号に規定する技術の研究開発	委託	開発規模に応じ、 ①/②と同程度（想定）
	国際標準化活動支援	社会実装・海外展開志向型戦略的プログラムの実施者による戦略的な国際標準化活動に対する旅費や専門人材の人件費等の支援	助成 国際標準化活動に係る費用の1/2を助成	～1億円程度/2年 （想定）

※1 助成率は採択時の評価に応じて決定。事業年度ごとの助成率の変動を可能とするが、各事業年度の助成率の上限は2/3。

※2 原則として、政府文書において国が実施することが明確に位置づけられているもの。

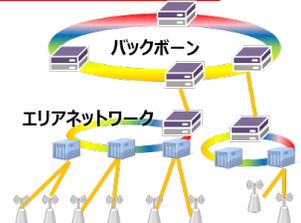
研究開発内容・対象(2)

課題1 オール光ネットワーク技術

- 有線ネットワークをオール光化し、超高速大容量、超低遅延なサービスを超低消費電力で提供

超高速・大容量・超低遅延

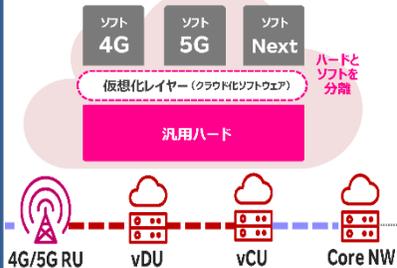
超低消費電力



課題2 オープンネットワーク技術

- ベンダーロックインリスクから脱却し、公正なBeyond 5G市場の競争環境を実現

自律性 超安全・信頼性

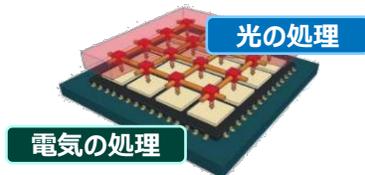


課題3 情報通信装置・デバイス技術

- 情報通信装置・デバイスレベルで光技術を導入し、超低遅延かつ超低消費電力な通信インフラを実装

超高速・大容量・超低遅延

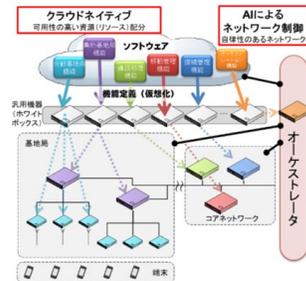
超低消費電力



課題4 ネットワークオーケストレーション技術

- ユーザニーズに応じて柔軟にネットワークリソースを割当て、サービスを提供

自律性 超低消費電力



課題5 無線ネットワーク技術

- 基地局から端末への超高速大容量な高周波無線通信を効率的かつ確実に接続

超高速・大容量・超低遅延

超多数接続



課題6 NTN (HAPS・衛星ネットワーク) 技術

- 日本国土のカバー率100%、陸海空・宇宙のエリア化を実現
- 災害時のインフラ冗長化

拡張性 超安全・信頼性



課題7 量子ネットワーク技術

- 量子の性質を利用した暗号通信、ネットワークにより絶対安全な通信を実現

超安全・信頼性

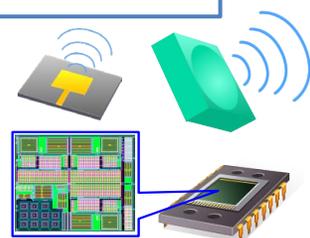


課題8 端末・センサー技術

- ミリ波、テラヘルツ波を超高速大容量なモバイル通信用途に活用

超高速・大容量・超低遅延

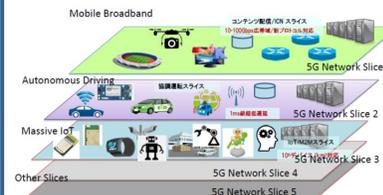
超多数接続



課題9 E2E仮想化技術

- 端末を含むネットワークの仮想化により、エンドツーエンドでサービス品質を保証
- 継続進化可能なソフトウェア化

自律性 超安全・信頼性



課題10 Beyond 5Gサービス・アプリケーション技術

- Beyond 5Gの能力を最大限に発揮し、様々な社会課題の解決や人々の豊かな生活を実現

拡張性



支援内容及びステージゲート審査について

フェーズ2における支援内容

- 社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム：
各年度最大数十億円程度の助成（総事業費の最大1/2を助成）
- 要素技術・シーズ創出型プログラム：
各年度最大1億円程度の研究開発の委託
- 総務省PMによる伴走支援

ステージゲート審査について

- 「社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム【事業戦略支援型】」又は「要素技術・シーズ創出型プログラム」の提案公募に応募し、採択に足る評価を受けること
- 「社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム【事業戦略支援型】」については、事業面、技術面、政策面から評価を行うが、**事業面**（商材の海外展開・販売戦略や野心的な目標など）**を重視した評価を行う**
- 「要素技術・シーズ創出型プログラム」については**技術面**（課題と解決手段の妥当性、定量的な達成目標、研究開発内容の社会展開（学術論文や展示会出展等）など）**の評価を行う**

ステージゲート審査時期（予定）

- 令和9年度前半に公募開始予定（具体的な公募開始時期については追って総務省やNICTから公表予定）

Beyond 5G基金事業では、事業化を目指したBeyond 5Gの早期実装・普及拡大に寄与する研究開発テーマのご提案をお待ちしております