

革新的情報通信技術研究開発委託研究

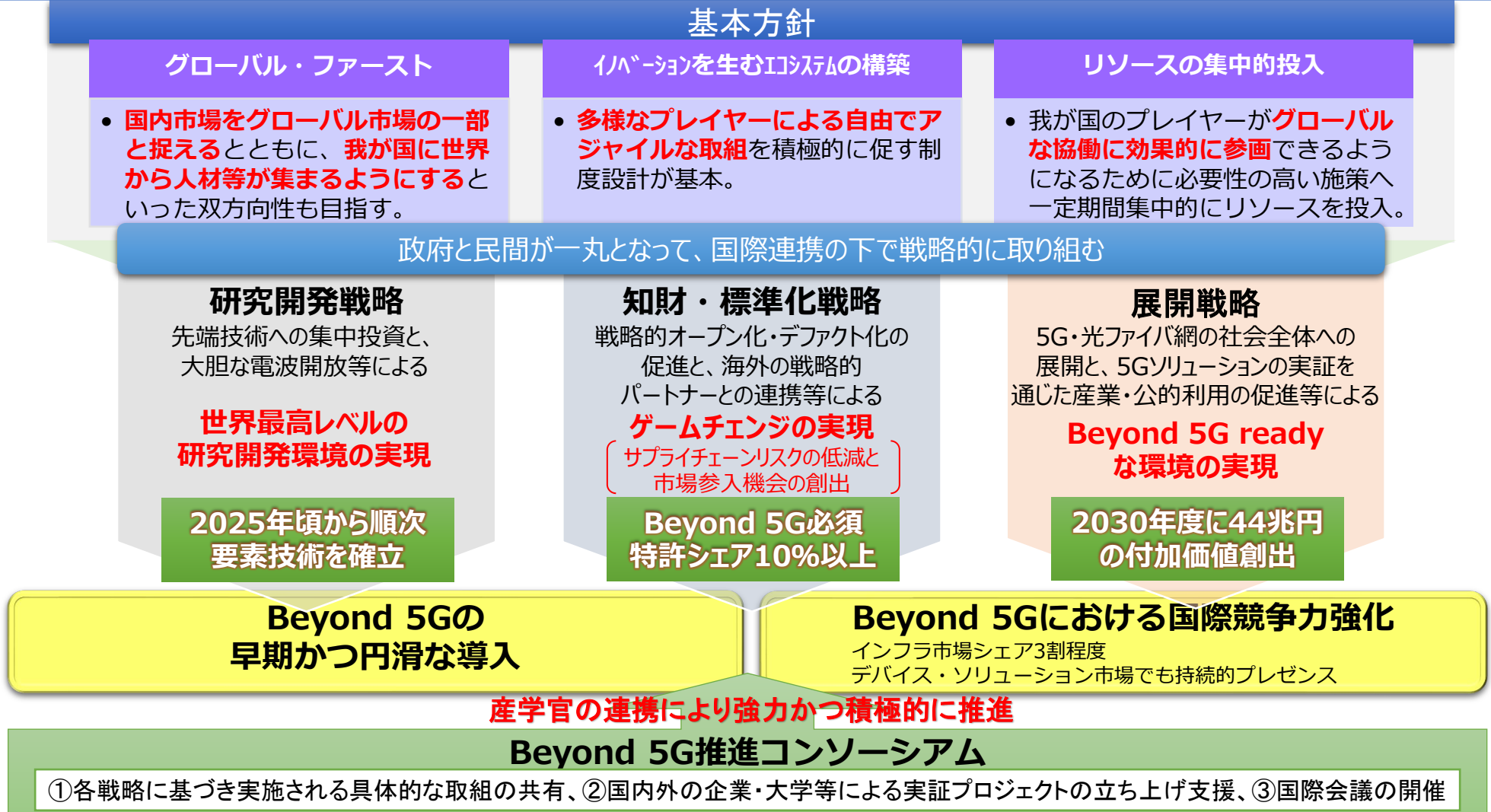
「Beyond 5G研究開発促進事業（電波有効利用型）」及び  
「革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業」に係る  
令和5年度新規委託研究の公募

Beyond 5G委託研究全体の事業概要



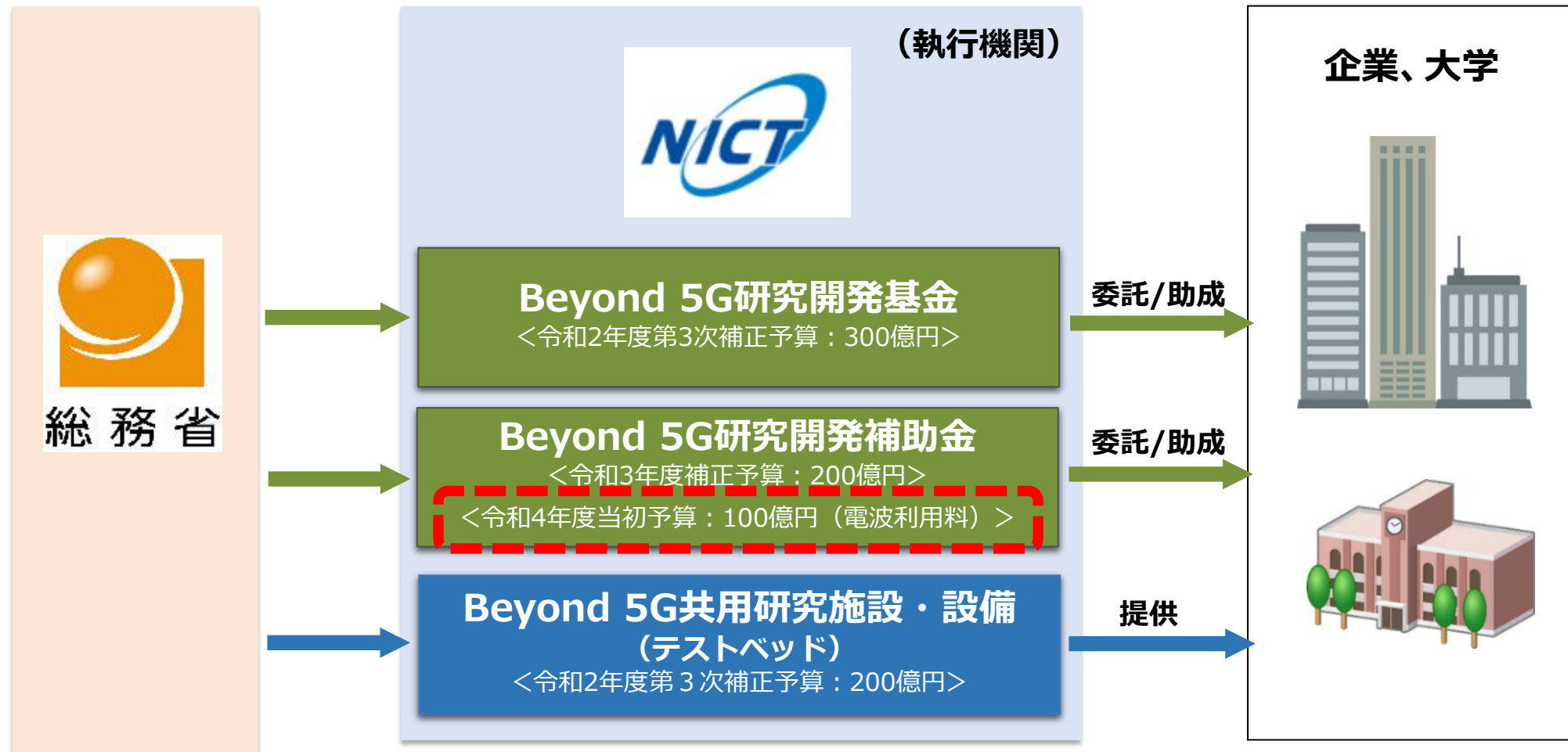
# Beyond 5G推進戦略の全体像

- **Beyond 5G推進戦略**（2020年6月総務省）は、
  - ①2030年代に期待されるInclusive、Sustainable、Dependableな社会を目指した**Society 5.0実現のための取組**。
  - ②Society 5.0からバックキャストして行う**コロナに対する緊急対応策**かつ**コロナ後の成長戦略を見据えた対応策**。
- 本戦略に基づく**先行的取組**については、大阪・関西万博が開催される**2025年をマイルストーンとして世界に示す**。



※総務省の部局横断的タスクフォースが戦略の進捗を管理。毎年プログレスレポートを作成・公表し、必要に応じて戦略を見直す。

- 総務省では、Beyond 5Gの実現に必要な要素技術を確立するため、「国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律」（令和3年2月）に基づき、NICTに研究開発基金を設置し、令和2年度第3次補正予算（300億円）による研究開発を実施。併せて、同予算（200億円）を活用し、Beyond 5G共用研究施設・設備（テストベッド）を整備。
- また、令和3年度補正予算（200億円）や令和4年度当初予算（100億円（電波利用料財源））により、光通信技術や無線通信技術等の研究開発を実施。



研究開発プログラムごとにNICTが公募を行い、専門家等による評価委員会の評価を経て、研究開発の実施者を決定します。また、電波法第103条の2第4項第3号に規定する研究開発を電波利用料財源により実施するものであることから、提案する研究開発課題は、当該規定に合致した内容である必要があります。

## ① Beyond 5G機能実現型プログラム

「研究開発課題候補リスト」（随時、追加・変更）に基づき、予算額を考慮しながら、研究開発課題の公募を実施

### (i) 基幹課題

開発目標を具体的かつ明確に定めた研究計画書を作成して公募。ハイレベルな研究開発成果の創出を目標とするもの

### (ii) 一般課題

研究概要のみを定め、当該開発技術に関する研究開発提案を広く公募。外部の自由な発想に委ねるもの

## ② Beyond 5G国際共同研究型プログラム

協調可能な技術分野で戦略的パートナーとの連携による先端的な要素技術の国際共同研究開発プロジェクトを推進

## ③ Beyond 5Gシーズ創出型プログラム

幅広い多様な研究開発を支援し、技術シーズ創出からイノベーションを生み出すプログラムを実施

# 世界的な開発競争の更なる激化

● 我が国が「Beyond 5G推進戦略」を策定・公表した2020年以降、欧米を中心に**主要各国政府はBeyond 5G（6G）の研究開発投資の積極拡大を表明。**  
 ⇒ **世界的な研究開発競争がますます激化し、Beyond 5G（6G）を取り巻く環境は大きく変化**

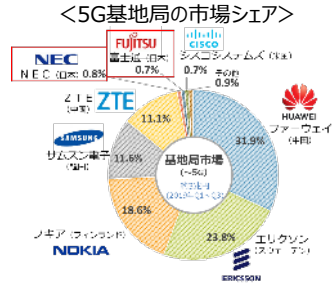


<b>米国</b>	●半導体の生産・研究開発に527億ドル(約7兆円)、AI・量子コンピュータ・ <b>次世代通信規格（6G）</b> などの先端技術開発に <b>200億ドル(約3兆円)の支援</b> を行う「半導体・科学法2022」が成立(2022年8月)
<b>欧州</b>	<b>欧州(EU、ドイツ、フィンランド)で18.5億ユーロ(約2,400億円)の政府研究開発投資</b> (2022年3月現在)
<b>EU</b>	●次期研究開発プログラム Horizon Europe(2021 - 2027年)で6G研究開発に9億ユーロ(約1,200億円)の投資を決定(2021年3月) ●SNS JUが上記9億ユーロを含め官民合計で20億ユーロ(約2,600億円)の資金を確保(2022年3月)
<b>ドイツ</b>	●6G技術の研究開発(2021-2025)に <b>総額7億ユーロ(約910億円)の投資</b> を決定(2021年4月)
<b>フィンランド</b>	●6Genesis Flagship Programを開始。2019-2026年の8年間で2.5億ユーロ(約330億円)の6G研究開発予算を計上(2018年5月)
<b>ロシア</b>	●スコルコボ財団が、スコルコボ科学技術大学(Skoltech)と無線通信研究所(NIIR)において <b>2023年から2025年にかけて国家予算300億ルーブル(約644億円)</b> を投じるロシア製6G通信機器開発プロジェクトの実施を表明(2022年7月)
<b>中国</b>	● <b>第14次五カ年計画</b> の一環として <b>6G研究開発を強化するとのデジタル経済プランを発表</b> (2022年1月)
<b>韓国</b>	●科学技術情報通信部(MSIT)が <b>6G研究開発実行計画を発表</b> 。 <b>2025年までに2,200億ウォン(約210億円)の投資</b> を計画(2021年6月)

主な課題認識

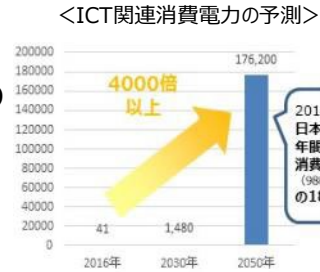
① 熾烈な国際競争

- 5Gの国際的な通信インフラ市場で日本ベンダは後塵
- 諸外国は6Gでの主導権を狙って研究開発投資を積極拡大



② 情報通信の消費電力

- コロナ禍により通信ネットワークのトラフィックと消費電力が増大
- このままではカーボンニュートラル(国際公約)の達成が困難

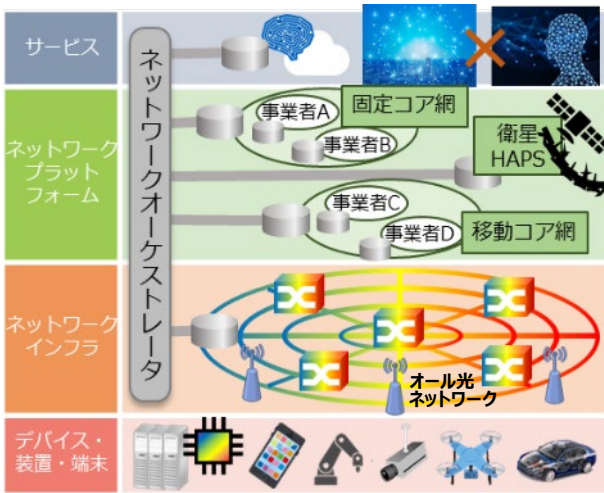


③ 国家戦略としてのデジタル化

- 誰もが活躍でき、誰一人取り残さないデジタル化を目指す(岸田内閣の国家戦略)

研究開発戦略

- 世界市場のゲームチェンジを目指した「ネットワークの姿」を明確化



- 強みのある技術を絞り込み(重点分野)集中投資による開発の加速化が必要

① オール光ネットワーク技術  
通信インフラの超高速化と省電力化を実現

② 非地上系ネットワーク技術  
陸海空をシームレスにつなぐ通信カバレッジ拡張を実現

③ セキュアな仮想化・統合ネットワーク技術  
利用者の安全かつ高信頼な通信環境を実現

⇒ 予算の多年度化を可能とする枠組みの創設が望ましい

一体で推進

社会実装戦略

- 2030年を待たず、2025年以降順次、国内ネットワークへの実装・市場投入

<Beyond 5Gへの移行シナリオ>

- 2024年度～ 公的機関など先進ユーザ・エリアでの技術検証
- 2025年度～ 大阪・関西万博でグローバル発信
- 2026年度～ エリア拡大、全国・グローバルへの展開

知財・標準化戦略

- 有志国と連携して国際標準化を主導しつつ、コア技術は権利化・秘匿化して囲い込む

海外展開戦略

- 主要なグローバルベンダと連携しつつ、海外通信キャリアへの導入を促進

標準必須特許10%、国際市場30%を確保し世界市場をリード

通信ネットワーク全体の電力使用効率を2倍  
再生可能エネルギー利用拡大とあわせて 2040年情報通信分野のカーボンニュートラル実現

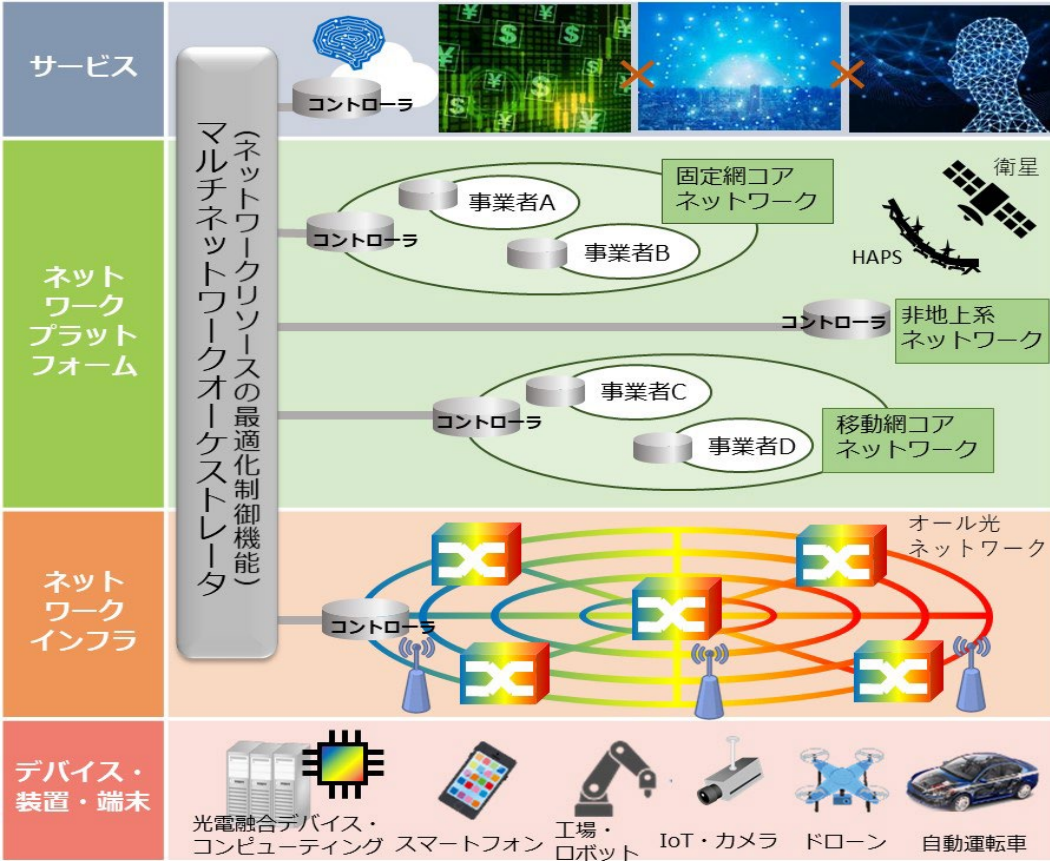
陸海空含め国土100%をカバーするデジタル田園都市国家インフラを実現

- 2030年代の導入が見込まれる次世代情報通信インフラBeyond 5G（6G）について、国際競争力の強化や経済安全保障の確保を図るため、我が国発の技術を確立し、社会実装や海外展開を目指す。
- 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)に革新的な情報通信技術の研究開発推進のための恒久的な基金を造成し、Beyond 5G（6G）の重点技術等について、民間企業や大学等による研究開発を支援する。

※電波利用料財源による予算については、電波の有効利用に資する技術の研究開発に充てる。

**令和4年度補正予算：662億円**  
**令和5年度当初予算：150億円**

＜目指すべきBeyond 5G（6G）ネットワークの姿＞



## 国立研究開発法人情報通信研究機構法及び電波法の一部を改正する法律（令和4年法律第93号） ※補正予算関連

### （1）国立研究開発法人情報通信研究機構法の改正

革新的な情報通信技術の創出のための公募による研究開発等の業務に要する費用に充てるための基金（情報通信研究開発基金）をNICTに設けること等を規定。

※主な改正事項：○基金設置 ○基金業務の区分経理 ○毎事業年度の国会報告 ○現行時限基金の廃止

### （2）電波法の改正

電波利用料を財源とする電波の有効利用に資する研究開発のための補助金を基金に充てることのできる旨を明確化するとともに、基金の残余额その他当該基金の使用状況を、毎年度、調査・公表することを規定。

＜執行イメージ＞



プログラム名	研究開発対象	助成・委託の別	助成率の考え方	1件あたりの支援規模(国費分)
① 社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム	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もった研究開発プロジェクトを重点的に支援するもの。原則として、一定期間内にTRL※1を一定の水準※2に到達させることを目指す研究開発	助成を基本※3	実施期間全体の事業総額のうち <b>最大1/2を助成</b> ※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	～数十億円程度/年 (想定)
② 要素技術・シーズ創出型プログラム	プロジェクトの開始時点でTRL1～3に該当する技術であって、社会実装まで一定の期間を要し、中長期的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)

※1 TRL: Technology Readiness Level（技術成熟度）。詳細は別紙参照。

※2 例えば、4年以内にTRLが概ね6、5年以内にTRLが概ね7といった水準を想定。

※3 業界横断的な共通基盤領域若しくは協調領域に該当する技術、我が国の経済安全保障上必要となる技術又は外国機関と協力して開発する技術であって、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については、委託事業にて実施することも可能とする。