
NICTにおけるB5G基金事業について

2023年11月7日

国立研究開発法人情報通信研究機構

基金事業の目的・概要

- R2年度よりR2～4年度を研究開発期間とする革新的情報通信技術研究開発推進基金等を活用し、**Beyond 5Gの要素技術の早期確立を目的とした研究開発を推進**。
- R5年度からは情報通信研究開発基金を活用し、①オール光ネットワーク関連技術、②非地上系ネットワーク関連技術、③セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術を中心として、**社会実装・海外展開を目指した研究開発に対する支援を実施**。

Beyond 5G研究開発促進事業（旧基金等）

事業期間：R2～R4年度

目的：Beyond 5Gの要素技術の早期確立を目的とした研究開発

革新的情報通信技術研究開発推進基金

(R2補正：300億円)

※研究開発期間R2～R4年度の時限基金

革新的情報通信技術研究開発推進補助金

(R3補正：200億円、R4当初：100億円)

Beyond 5Gの要素技術
の早期確立を目的

革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業（新基金）

事業期間：R5年度～

目的：社会実装・海外展開を目指した研究開発に対する支援

情報通信研究開発基金

(R4補正：662億円、R5当初150億円)

※R4年度～の恒久基金

主に社会実装・海外展開を
目指した研究開発

研究開発基金

□基金＜令和2年度第3次補正予算：300億円＞

テラヘルツ波、宇宙ネットワーク関連技術を中心に合計47課題※の研究開発を実施。

※（内訳）基幹課題：6件、一般課題：20件、国際共同研究型：3件、シーズ創出型：18件（うち3件は助成）

研究開発補助金

□一般型＜令和3年度補正予算：200億円＞

オール光ネットワーク、光電融合技術を中心に合計20課題※の研究開発を実施。

※（内訳）基幹課題：4件、一般課題：6件、国際共同研究型：2件、シーズ創出型：8件

□電波有効利用型＜令和4年度当初予算：100億円（電波利用料財源）＞

Open RAN無線通信技術を中心に、合計11課題※の研究開発を実施。

※（内訳）基幹課題：4件、一般課題：3件、シーズ創出型：4件

特許出願：648件
（うち外国出願：328件）

外部発表：1821件※1

標準化提案：149件※2
（採択：36件）

※1 令和3年度及び令和4年度の研究論文、小論文、収録論文、外部機関紙論文、査読付収録論文、一般口頭発表等の件数

※2 標準化を目的とした寄書、提案。ITU、ISOなどの公的国際標準化機関への直接的標準化提案だけでなく、標準化を目指したフォーラムなどの団体グループへの提案や、WG設立への提案を含む

新基金事業が対象とする主な研究開発課題

新基金事業では、情報通信審議会の中間答申（令和4年6月30日）で示された重点研究開発プログラム（①オール光ネットワーク関連技術、②非地上系ネットワーク関連技術、③セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術）を主な対象とし、社会実装・海外展開を目指した研究開発に対する支援を実施。

研究開発課題		重点化の基本的考え方
●オール光ネットワーク関連技術 【重点プログラム】	[課題1] オール光ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】特に光NW技術、光電融合技術、デバイス開発で先行 ◆【②技術的難易度】チップ内光と電気信号の緊密な連携には高い技術的ハードル ◆【④国家戦略上の位置づけ】新資本主義実現戦略、デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略、科学技術立国、半導体分野の府省連携 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で一部着手、加速化が必要
	[課題3] 情報通信装置・デバイス技術	
●非地上系ネットワーク関連技術 【重点プログラム】	[課題6] NTN（HAPS・宇宙ネットワーク）技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】HAPSについては、HAPSアライアンスで先行 ◆【③自律性確保】災害時に陸上・海底光ファイバーが途絶した場合の衛星・HAPSを経由した通信手段を我が国の技術・事業者での確保が不可欠 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想（国土カバー率100%達成に不可欠）、経協インフラ戦略、宇宙・航空分野の府省連携 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で一部着手、加速化が必要
●セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術 【重点プログラム】	[課題4] ネットワークオーケストレーション技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】オール光ネットワークに連動する技術として先行、O-RAN標準化で主導、完全仮想化NW構築や国際展開で先行、ネットワークのハードソフト分離に不可欠な超強力汎用ハードウェアの開発でリード ◆【②技術的難易度】多様なネットワークの相互接続と相互運用を実現した上で自律的・動的なNWリソースの最適配置の提供、ユーザー端末まで含めたセキュアな仮想化・リソース制御は技術的に高いハードル ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略、科学技術立国、経協インフラ戦略 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で未着手
	[課題2] オープンネットワーク技術	
	[課題9] エンドツーエンド仮想化技術	
[課題7] 量子ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【③自律性確保】米国、欧州、中国と熾烈な開発競争が行われる研究領域ではあるが、社会やビジネスを根底から変革する領域 ◆【④国家戦略上の位置づけ】新資本主義実現戦略、量子イノベーション戦略、関係府省と連携し他の量子研究分野のシナジも活かした研究開発 ◆【⑤先行投資】量子暗号の研究開発実施中、量子インターネットは中長期フェーズ 	
[課題5] 無線ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】光ファイバー無線技術、O-RANベースでの高品質・高効率RU技術、中高周波帯デバイス（GaNなど）で先行 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発実施中（着実な継続が必要） 	
[課題8] 端末・センサー技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【②技術的難易度】革新的なBeyond 5G対応IoTデバイスの開発等 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略 	
[課題10] Beyond 5Gサービスアプリケーション技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【②技術的難易度】社会実装の実証を通じた社会課題解決の検証 	

プログラム名等	研究開発対象	助成・委託の別	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、一定期間内にTRLを一定の水準に到達させる※1ことを目指す研究開発	助成を基本※2 実施期間全体の事業総額のうち最大1/2を助成※3	～数十億円程度/年
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
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号に規定する電波の有効利用に資する技術の研究開発	委託	開発規模に応じ、①/②と同程度

その他、令和4年度までにBeyond 5G研究開発促進事業※4で採択された研究開発のうち、ステージゲート評価/継続評価を経たプロジェクトについて、経過措置として原則1年限りで委託による研究開発を実施。

※1 4年以内にTRLが概ね6、5年以内にTRLが概ね7など。

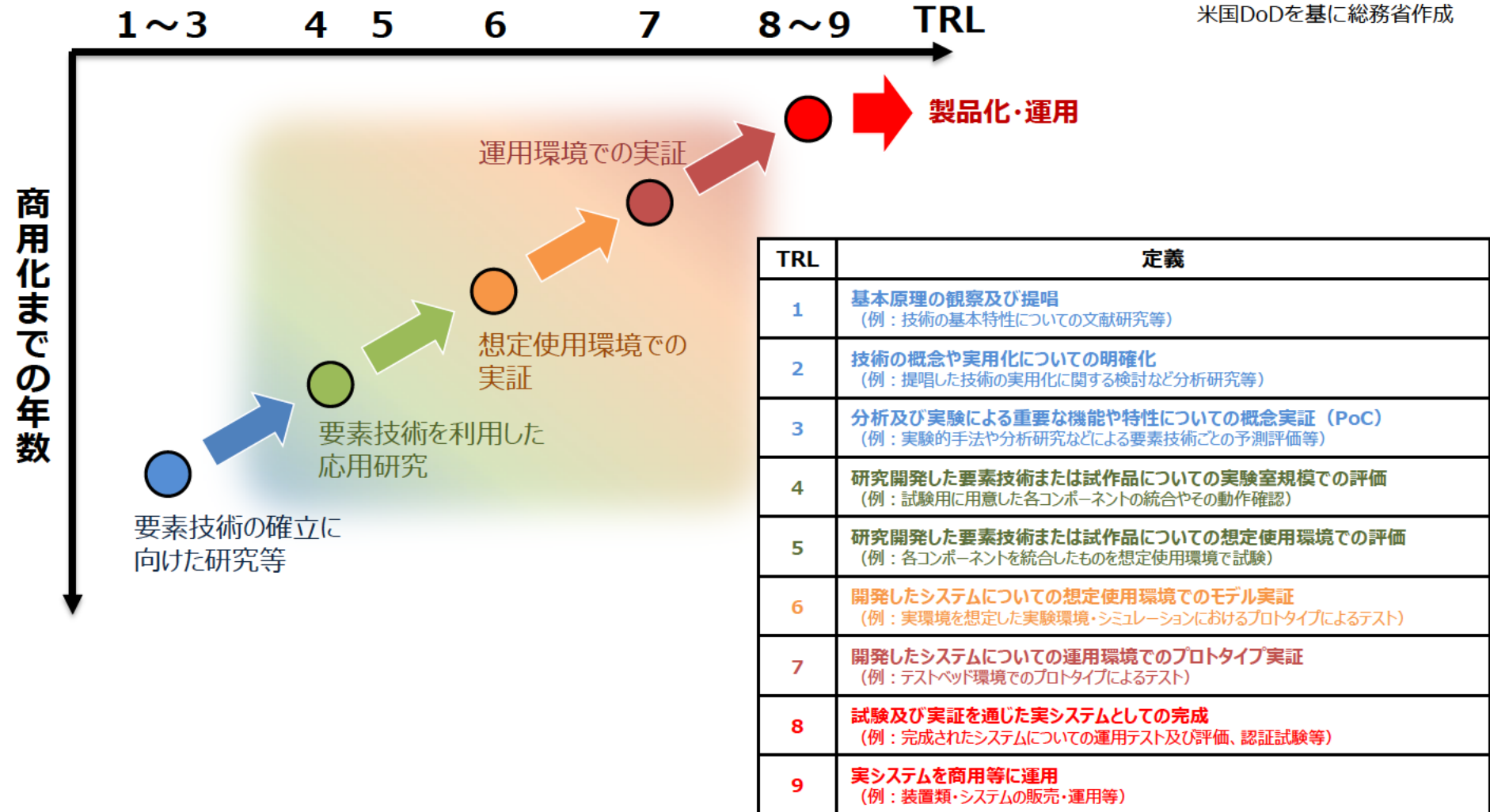
※2 業界横断的な共通基盤領域若しくは協調領域に該当する技術、我が国の経済安全保障上必要となる技術又は外国機関と協力して開発する技術であって、政府文書において国が実施することが明確に位置づけられているものについては、委託事業にて実施することも可能とする。

※3 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。

※4 R2補正予算(旧基金・一般財源):課題数47件
R3補正予算(単年度補助金・一般財源):課題数20件
R4当初予算(単年度補助金・電波利用料財源):課題数9件

(参考) TRL: Technology Readiness Level (技術成熟度)

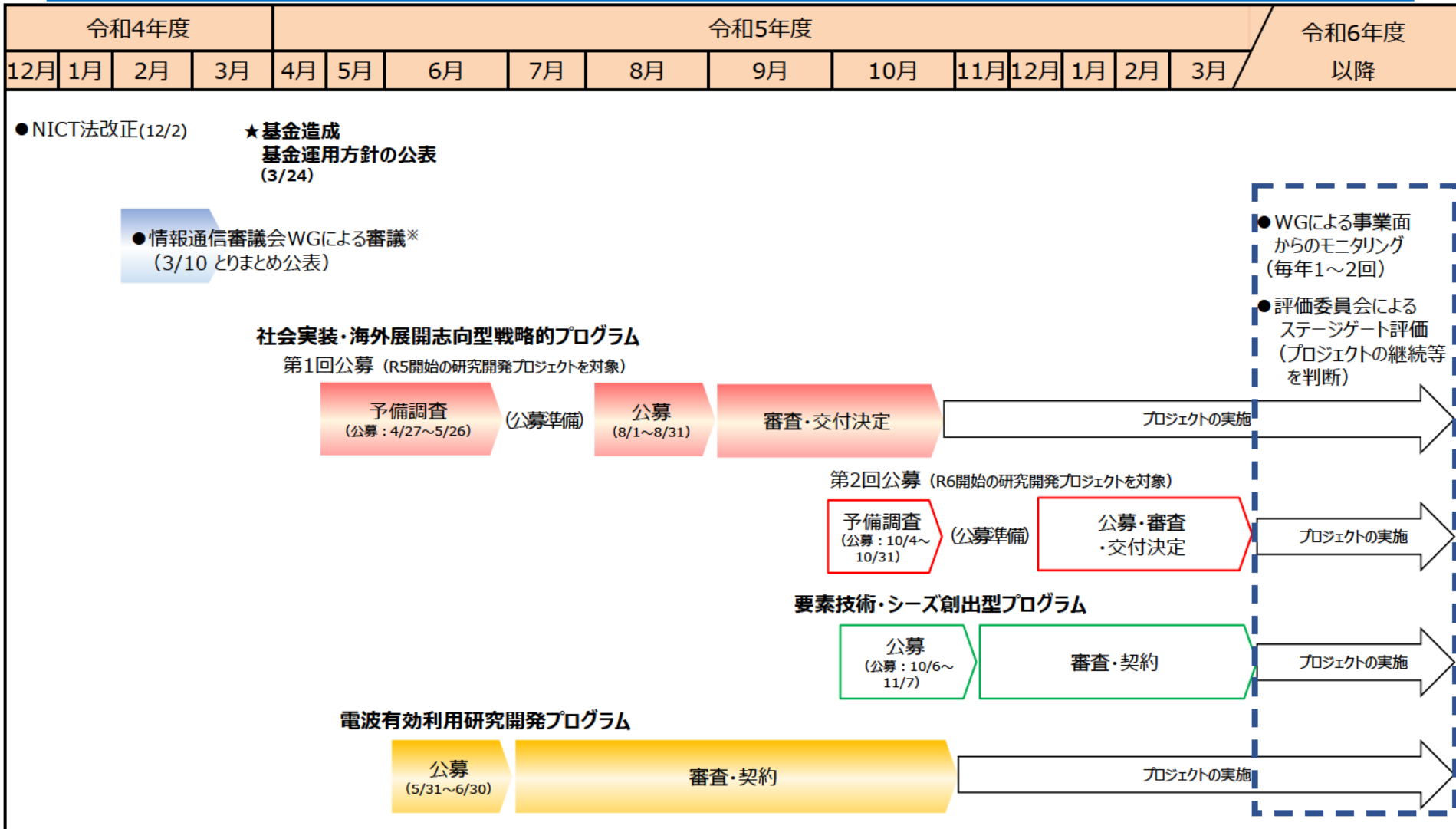
米国DoDを基に総務省作成



※ 当初は米航空宇宙局 (NASA) によって作られ、その後、米国 (国防総省DoD) やEU (Horizon) 等、国内外の政府・研究機関等でもTRLを定義し利用。

革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業 主な状況

3/24の基金設置以降、基金運用体制の整備（規程類の作成・評価委員会の設置等）や予備調査を実施する等、適切に事業を実施中。



※革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業に係る事業面からの適切な評価の在り方等に関する審議

○ 予備調査（4月27日～5月26日）

- ▶ 情報通信審議会技術戦略委員会革新的情報通信技術プロジェクトWGの構成員が参画する評価委員会※において、事業面からのヒアリングを実施。

※社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム評価委員会構成員

森川 博之 東京大学大学院 工学系研究科 教授【主任】

長内 厚 早稲田大学大学院 経営管理研究科 教授【主任代理】

木村 亮示 ポストコンサルティンググループ マネージング・ディレクター/シニアパートナー

杉浦 孝明 株式会社三菱総合研究所 営業本部 インダストリー・マネージャー（通信・メディア）

立本 博文 筑波大学 ビジネスサイエンス系 教授

平田 貞代 芝浦工業大学大学院 理工学研究科 准教授/東北大学大学院 工学研究科 技術社会システム専攻 特任准教授

⇒12件の提案を踏まえ、10件の研究開発プロジェクト候補を公募。

○ 本公募（8月1日～8月31日）及び採択プロセス

- ▶ 評価委員会において、提案企業の経営層による事業戦略の説明を受け、事業面からの評価を実施。
※その他、書面にて技術面・政策面からの評価を実施

⇒提案を受けた12件中、11件の研究開発プロジェクトを採択。
一部の採択プロジェクトについては助成率を査定。

○ 交付決定・研究開発プロジェクト開始（10月31日～）

- R6年度にステージゲート評価を行い、プロジェクトの継続可否やR7年度以降の実施額を決定予定。
※その他、情報通信審議会WGにより、プロジェクトの主要な企業等の経営者が参加する事業面からのモニタリングを毎年度実施する予定。
- 早期の社会実装・海外展開に向けて、引続き適切にプロジェクト管理を行っていく。

新基金の執行状況について

○新基金で採択したプロジェクト【計13件・216億円（R5～R6年分）】

技術分野		採択件数	主な事業者
オール光ネットワーク 関連技術	ネットワーク制御、DSP、 小型基地局 等	4件	NTT、NTTイノベティブデバイス、 富士通、NEC
非地上系ネットワーク 関連技術	衛星通信	3件	ソニー、シャープ、ソフトバンク
	HAPS	2件	ソフトバンク、スペースコンパス
仮想化ネットワーク関連技術		4件	NEC、楽天、BBSakura Networks

※参考：各プロジェクトの採択に関する報道発表

・<https://www.nict.go.jp/publicity/topics/2023/09/20-1.html>

・<https://www.nict.go.jp/press/2023/11/06-1.html>

○令和5年度における新基金の執行状況

- 交付決定・契約は、5年間の研究期間のうち当初2年分が対象
- 後年度3年分については、2年目に実施するステージゲート評価の結果を踏まえ、決定する予定

基金造成額：812億円 (R4補正:662億円、R5当初:150億円)		R5年度	
		4月～9月	11月6日時点
交付決定・契約ベース	執行額 (執行率)	約278億円 (約35%)	約495億円 (約60%)
(参考) 支出ベース	執行額 (執行率)	約32億円 (約5%)	-