



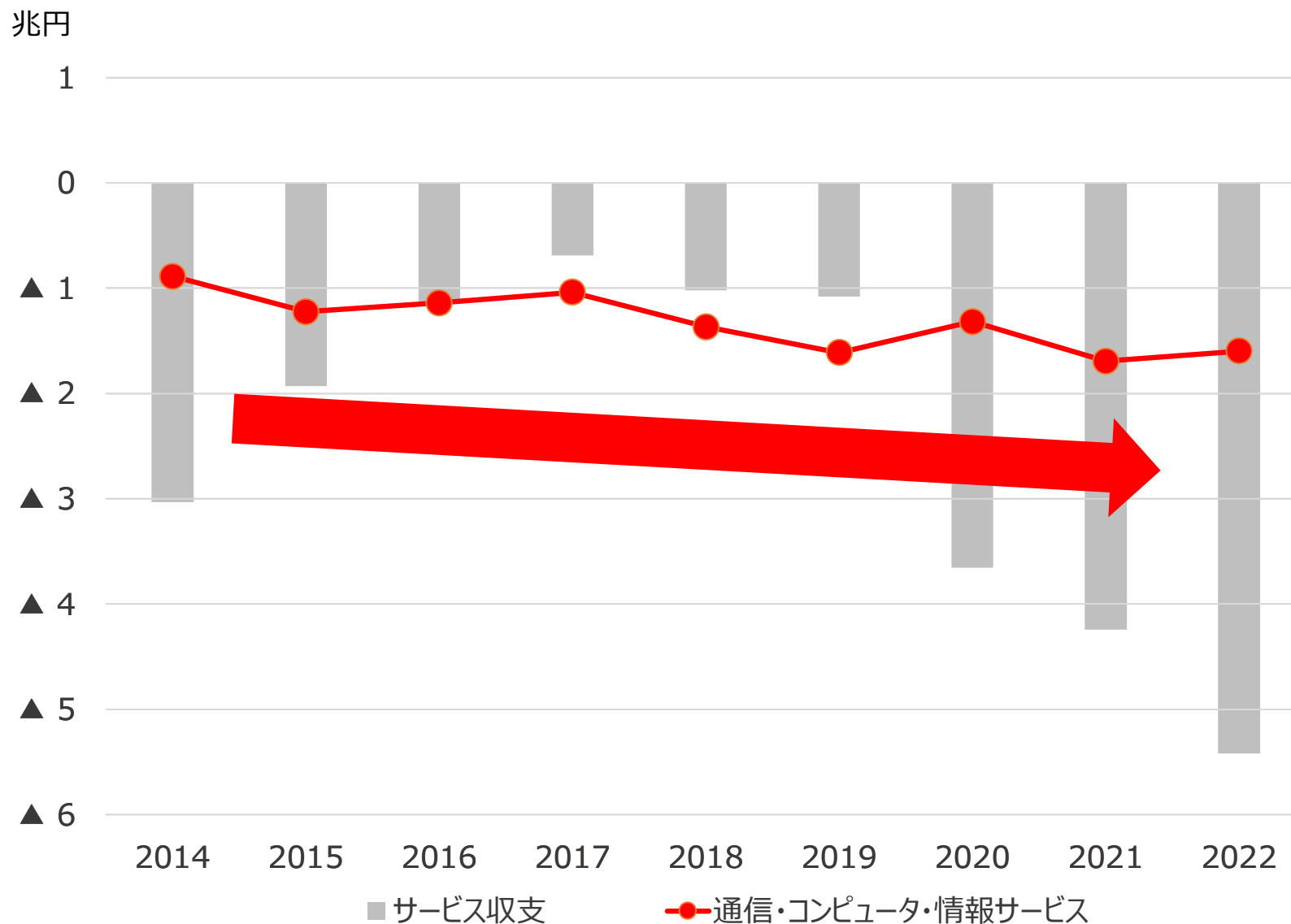
# Beyond 5Gを見据えた 基礎研究・人材育成の取組

令和6年2月8日

文部科学省 研究振興局 参事官 (情報担当)

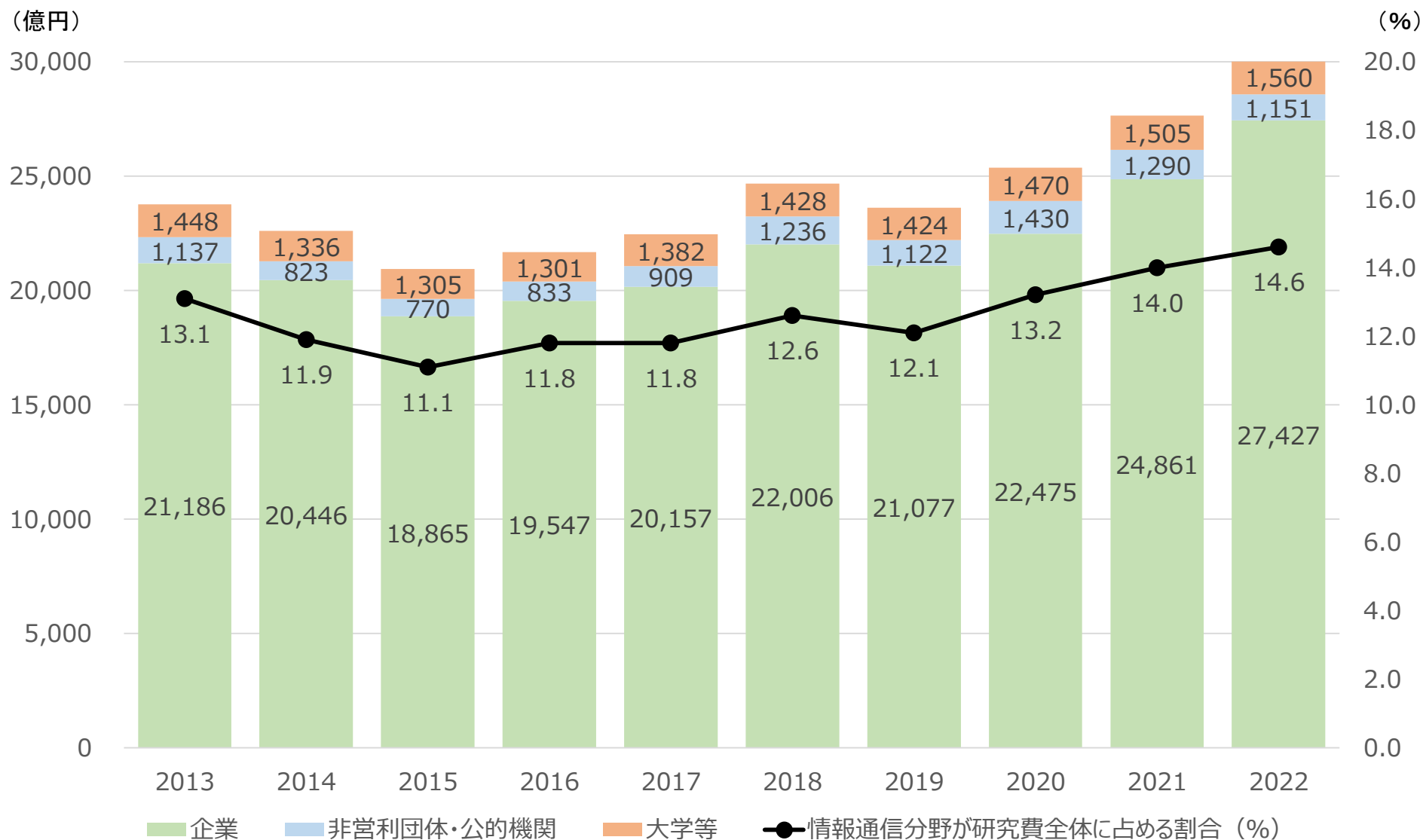
# ICT分野の研究開発への投資の必要性

日本はデジタル分野において貿易赤字（おおよそ1.6兆円）が続いている



# 情報通信分野の研究費の推移

情報通信分野の研究費は額としては増加しているものの、研究費全体に占める割合はおおよそ一定のまま

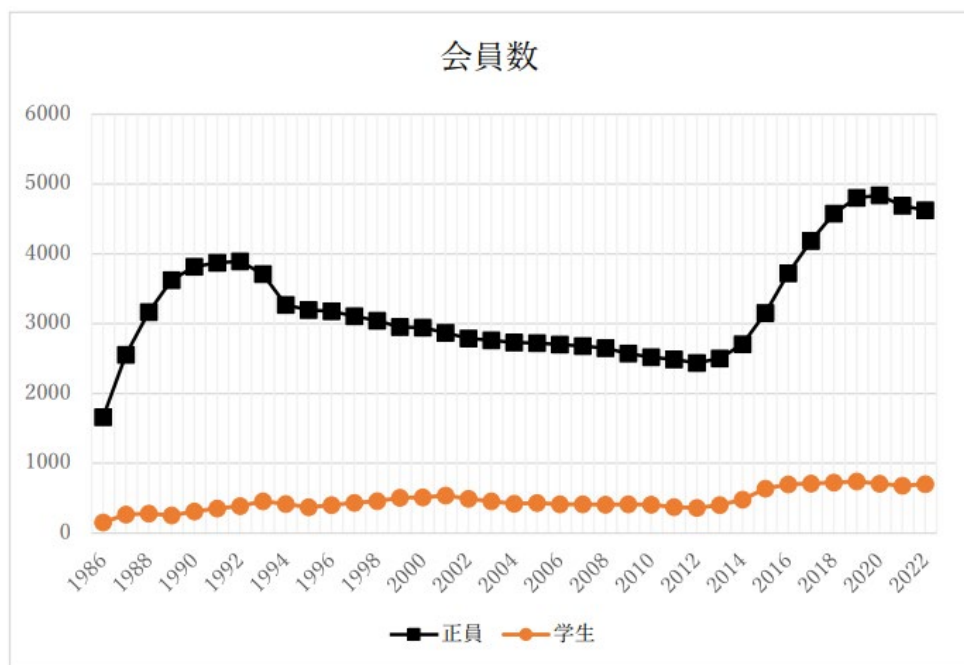


# 関連する学会の会員数の推移

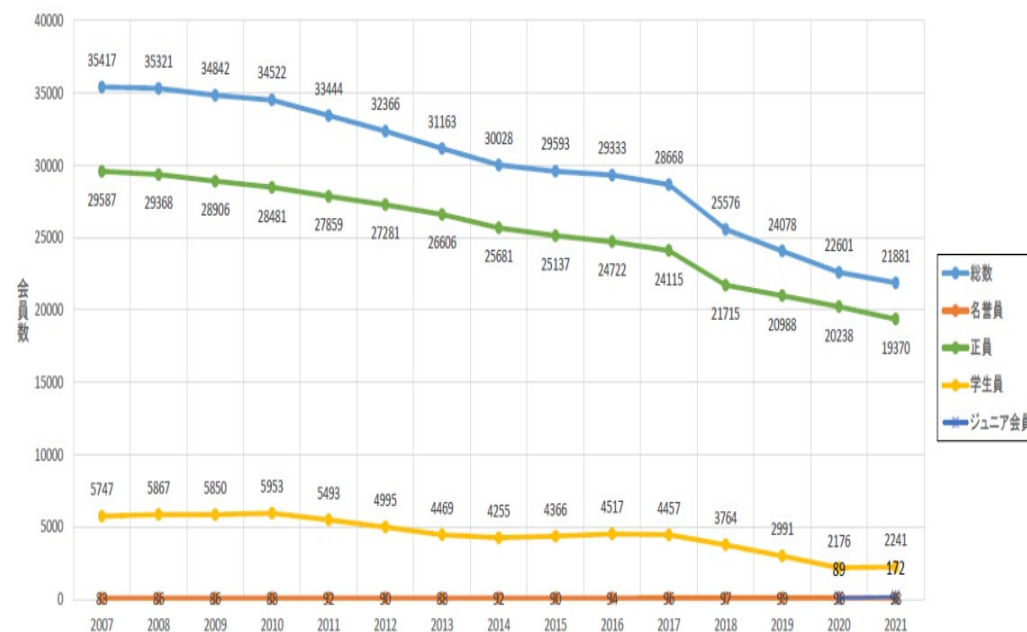
人工知能学会会員数はこの10年で大幅に増加している一方、電子情報通信学会会員数は減少傾向にある。

⇒ 持続的に質の高い人材を輩出するためには、幅広い分野で高度研究人材層の育成強化が重要

## 人工知能学会会員数



## 電子情報通信学会会員数



Copyright 2022 一般社団法人 電子情報通信学会

(出典) 一般社団法人人工知能学会,「2023 年定時社員総会 (第 38 回)」, [no38.pdf \(ai-gakkai.or.jp\)](#) (2023年6月23日)

(出典) 川添雄彦,「会長就任にあたって -ニューノーマル時代の電子情報通信学会-」, [会長就任挨拶 ニューノーマル時代の電子情報通信学会 \(ieice.org\)](#), (2022年6月9日)

## 背景・課題

生成AIサービスの急速な流行や、社会インフラのIoT化、AI技術の発展に伴うサイバー攻撃の高度化・激化等、ICTの革新的な進展は、大きな社会変革を起こす鍵であり、**将来の我が国の帰趨を握る革新的なICTの創出・進化を実現するための研究開発および高度研究人材の育成を強力に推進することが求められている。**ICTを支える情報分野は技術進展が速いため、**基礎研究と応用研究の垣根を超え、革新的・機動的な研究開発を実施し社会変革を狙うことのできる新たな研究スキームが必要**である。

### 統合イノベーション戦略2023（令和5年6月9日閣議決定）

Society 5.0の実現に向け、サイバー空間とフィジカル空間を融合し、新たな価値を創出することが可能となるよう、質の高い多種多様なデータによるデジタルツインをサイバー空間に構築し、それを基にAIを積極的に用いながらフィジカル空間を変化させ、その結果をサイバー空間へ再現するという、常に変化し続けるダイナミックな好循環を生み出す社会へと変革することを目指す。

## 事業概要

### 【事業の目的・目標】

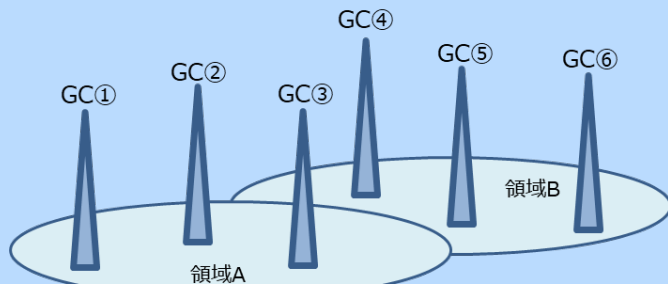
- Society 5.0以降の未来社会における**大きな社会変革を実現可能とする革新的なICT技術の創出と、革新的な構想力を有した高度研究人材の育成**に取り組み、我が国の情報通信科学の強化を実現。

### 【事業概要・特徴】

- **未来社会の大胆なビジョンとそれに挑戦するICT技術をグランドチャレンジとし、その実現に向けた研究開発を推進。**
- グランドチャレンジは技術的な視点だけでなく**独創性・先見性を持つ様々な立場や世代からの有識者によるワークショップ等での意見を踏まえて検討。**また、公募時には、グランドチャレンジそのものを提案することも認める。
- 事業推進においては、ICT分野の研究開発を行っているNICT等とも連携。

### グランドチャレンジ（GC）のイメージ

- （例）常識：インターネットにはルーターが必須  
→ 挑戦：ルーターを前提としない新しいインターネットアーキテクチャ
- （例）常識：デジタル情報は常時・正確に送受信できる  
→ 挑戦：大規模災害やサイバー攻撃にも対応可能なレジリエントかつ省エネな通信



### 【事業推進スキーム】

- **基盤研究を行う研究期間を安定的に確保するとともに、概念実証（POC）等に必要な追加的支援メニュー（移行研究）を設置。**移行研究の過程で必要性が明らかとなった課題等は随時基盤研究にフィードバックしスパイラルアップを図るなど、**効果的・効率的な研究開発を実施。**（2研究領域、各領域3つ程度のグランドチャレンジを設定）
- **基盤研究：**既存の常識に挑戦する大胆なビジョンや技術等の提案を募り、社会変革につながる基礎研究を推進。国際連携も推奨。（期間6年、4千万円程度／課題／年）
- **移行研究：**社会実装を目指すべき顕著な成果が出た場合、POC等に必要な支援をアドオンで実施。総務省・NICT事業等への橋渡しや大学発ベンチャー創出の促進を見据える。（期間1～3年、2.5千万円程度／課題／年）

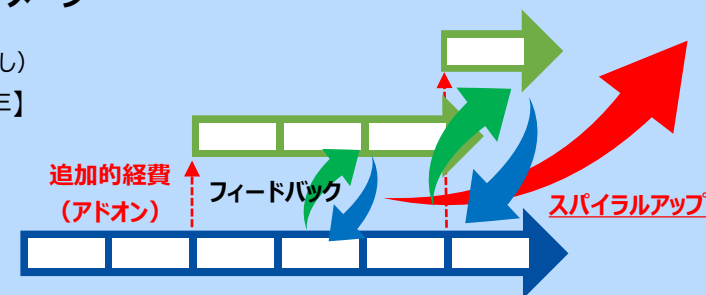
### 事業推進スキームのイメージ

**移行研究**（応用への橋渡し）

【事業内公募：1～3年】

**基盤研究**（基礎）

【公募採択：6年】



※1つの基盤研究課題において、複数のスピナウト可能な成果があれば、複数の移行研究を採択。案件に応じて3年を上限として年数はフレキシブルに設定。

### 【資金の流れ】



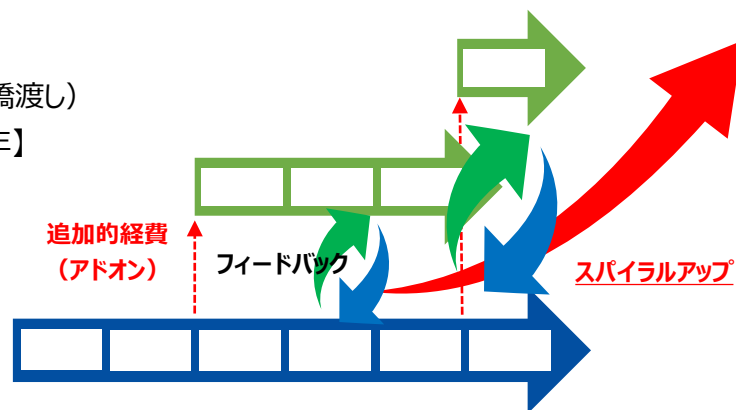
# 事業の特徴・スケジュール

- a. 未来社会においてどのような情報通信インフラが求められるかなど、未来像およびそれに至るシナリオを描きつつ、大胆なビジョンとそれに挑戦するICT技術を「**グランドチャレンジ**」として設定し、その実現に向けた新たな発想での研究開発のアイデアを募集。グランドチャレンジは、技術的な視点だけでなく、**独創性・先見性を持つ様々な立場や世代からの有識者を交えたワークショップ等での意見を踏まえて検討**。同時に、研究提案時に研究者自らが設定することも認める。
- b. また、情報分野は技術進展が速いため、**ステージゲート評価は導入せず**基盤研究を行う研究期間を安定的に確保するとともに、**基礎研究と応用研究の垣根を超え、革新的・機動的な研究開発を実施し社会変革を狙うことのできる新たな研究スキーム**を導入。
- c. あわせて、**人材育成の観点を重視**。研究代表者に若手研究者参画を促すとともに、研究チームにおける若手研究者や学生自身の研究開発も促進するような取り組みを、事業運営に取り入れる。

## <事業推進スキームのイメージ>

**移行研究**（応用への橋渡し）  
【事業内公募：1～3年】

**基盤研究**（基礎）  
【公募採択：6年】



## <今後の主なスケジュール（予定）>

グランドチャレンジ ワークショップの開催	2月
募集開始	4月下旬以降
研究開始	10月1日

※1つの基盤研究課題において、複数のスピナウト可能な成果があれば、複数の移行研究を採択。  
 案件に応じて3年を上限として年数はフレキシブルに設定。



本事業では、**パラダイムを大きく転換しうる技術に繋がる独創的なビジョン・構想力を重視**。革新的なアイデアに基づく基礎研究を支援し、社会実装を目指すべき顕著な成果が出た場合にPOC等に必要なアドオン支援（移行研究）を実施。

## 総務省・NICT事業等への橋渡しや大学発ベンチャー創出を促進

### Society 5.0以降の未来社会

大学発ベンチャー等により社会に実装

超高速・大容量 超低遅延 超多数同時接続

超低消費電力 自立性 拡張性 超安全・信頼性

※ Beyond 5G 推進戦略より

- ・技術体系を再設計・構築するゲームチェンジングテクノロジー
- ・未来社会を支える情報通信科学技術に求められるグランドチャレンジ

#### 総務省 Beyond 5G基金

（社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム）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

（要素技術・シーズ創出型プログラム）社会実装への橋渡しを強く意識しながら、主に民間企業・産学コンソーシアムによる基礎研究を支援

#### JST 情報通信科学・イノベーション基盤技術

実現すれば社会の在り方を大きく変える新しい発想に基づく大学等の基礎研究を支援。

顕著な成果が出た場合は、POC等に必要なアドオン支援を実施し、総務省・NICT事業等への橋渡しや大学発ベンチャー創出を促進。