

# 総務省における情報通信分野の競争的資金について -社会実装への挑戦-

平成27年12月1日

総務省情報通信国際戦略局技術政策課

情報通信技術(ICT)分野において新規性に富む研究開発課題を大学・独立行政法人・企業・地方自治体の研究機関などから広く公募し、外部有識者による選考評価の上、研究を委託する競争的資金。これにより、未来社会における新たな価値創造、若手ICT研究者の育成、ICTの利活用による地域の活性化等を推進。

Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme (SCOPE)

## (1) 重点領域型研究開発

未来社会における新たな価値創造を図るため、ICT分野で国として取り組むべき基礎的・基盤的な研究開発分野から重点領域を設定し、実証実験と一体的に取り組む研究開発を推進。

## (2) 若手ICT研究者等育成型研究開発

ICT分野の研究者として次世代を担う若手人材を育成することや中小企業の斬新な技術を発掘するために、若手研究者又は中小企業の研究者が提案する研究開発を推進。

## (3) 電波有効利用促進型研究開発

電波の有効利用をより一層推進する観点から、新たなニーズに対応した無線技術をタイムリーに実現するとともに、電波利用環境を保護するための技術の研究開発を推進。

## (4) 地域ICT振興型研究開発

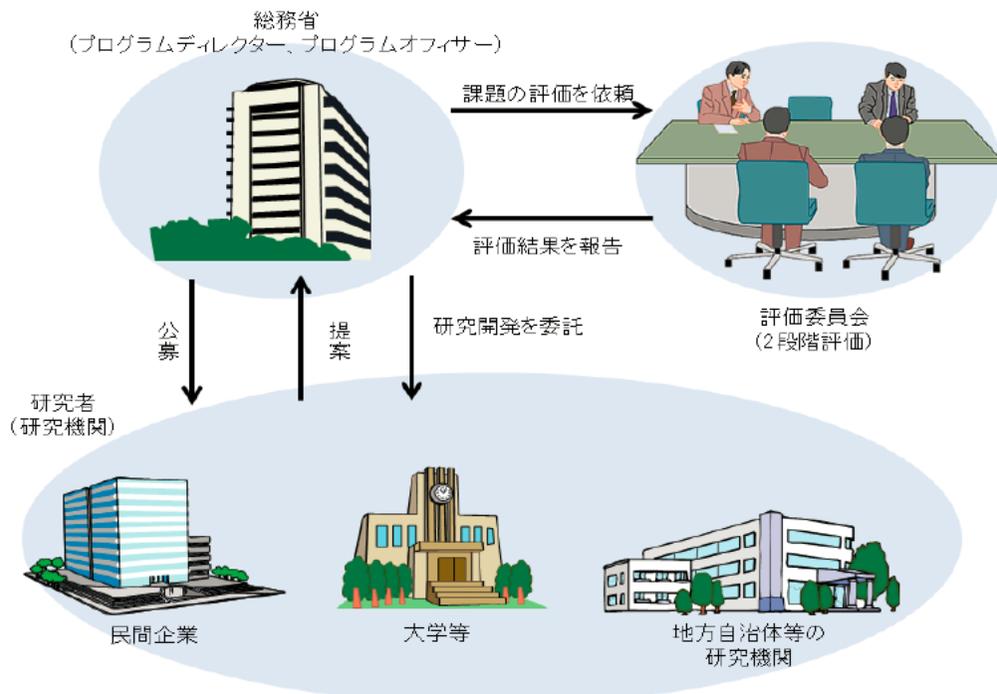
ICTの利活用によって地域貢献や地域社会の活性化を図るため、地域に密着した大学や地域の中小・中堅企業等に所属する研究者が提案する研究開発を推進。

## (5) 国際標準獲得型研究開発

ICT分野における研究開発成果の国際標準化や実用化を加速し、イノベーションの創出や国際競争力の強化に資するため、外国政府との連携による研究開発を戦略的に推進。

## (6) 独創的な人向け特別枠～異能(inno)vation～

ICT分野において、破壊的な地球規模の価値創造を生み出すために、大いなる可能性がある奇想天外で野心的な技術課題に挑戦する人を支援。



(平成28年度予算(要求額)23.4億円、電波利用料財源4.9億円を含む)

**ICTイノベーションフォーラム2015報告**  
**-パネルディスカッション「社会実装への挑戦～死の谷を  
乗り越えた先駆者達からのコツ紹介～」について-**

---

情報通信技術の研究開発成果を活用し未来を拓くイノベーションの創発を図るため、最新の研究開発動向の紹介やSCOPE等の研究開発成果の発表等を実施するフォーラムを毎年10月頃に開催。(CEATEC JAPANと同時開催)

<参考:ICTイノベーションフォーラム2015>

開催日時:平成27年10月7日(水)、会場:幕張メッセ国際会議場



開会挨拶 富永 大臣官房総括審議官



特別講演  
「ロボット市場構築に向けた考察と提案」  
株式会社電通 コピーライター/  
電通ロボット推進センター代表  
西嶋 頼親 氏



パネルディスカッション  
「社会実装への挑戦～死の谷を乗り越えた先駆者達からのコツ紹介～」  
モデレータ 石川 正俊 氏(東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授)  
パネリスト 牛尾 知雄 氏(大阪大学大学院 工学研究科 准教授)  
松尾 豊 氏(東京大学大学院 工学系研究科 准教授)  
和田 雅昭 氏(公立はこだて未来大学 教授)



総務省における取り組みの紹介  
「総務省における研究開発施策の検討状況について」  
野崎 技術政策課長



オーラルセッションの様子



ポスターセッションの様子

## ■ 開催概要

日時 : 平成27年10月7日 (水) 15:40~16:20

タイトル : パネルディスカッション 「社会実装への挑戦～死の谷を乗り越えた先駆者達からのコツ紹介～」

- 研究成果を実用化に結びつけた実績を持つパネリストを迎え、研究開発が次の段階に発展しない状況を指す「死の谷」をどのように乗り越えたのか、それぞれの研究の経緯を発表いただいた。
- さらに、実用化に結び付けるためのヒントについてディスカッションを行った。



### ■ モデレータ

石川 正俊 氏  
東京大学大学院  
情報理工学系研究科 教授



### ■ パネリスト

牛尾 知雄 氏  
大阪大学大学院  
工学研究科  
准教授

松尾 豊 氏  
東京大学大学院  
工学系研究科  
准教授

和田 雅昭 氏  
公立ほこだて未来大学  
教授

(研究テーマ)

「高分解能の  
レーダの研究  
開発と社会実装」

「位置情報から  
ディープ  
ラーニングへ」

「マリンIT」

	研究概要	これまで研究を継続できた主なポイント
<p>牛尾氏</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 毎年繰り返される豪雨や竜巻等の気象災害に対して「高精度な観測・分析・予測技術を確立する」研究を12年間行う。</li> <li>• 現在（2015年10月時点）実証実験を実施中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会的なニーズにマッチすること</li> <li>• ニーズを解決するための技術として、高分解能のレーダが効果的であり、<b>社会的に重要である</b>、ということを経験者、関係機関に働きかけ、産官学が連携すること</li> </ul>
<p>松尾氏</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建物内における人物の位置履歴、及び発話情報をセンサーで記録し、そのデータをマイニングすることでユーザの真意を探る研究を10年間行っている。</li> <li>• 現在（2015年10月時点）10社を超える企業との連携、共同研究等を進められている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究を進めていくと可能性が広がるが、実用化していく分野の<b>選択と集中</b>が重要</li> <li>• 世の中のニーズがまだ顕在化していなくても、<b>重要と思うことを信じて取り組む</b>ことが大切</li> <li>• 多くの企業と連携し、うまく付き合っていくための<b>経験を重ねていく</b>ことが役立つ</li> </ul>
<p>和田氏</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全国の沿岸に海水温を観測するセンサーを全国に100基以上設置し、最終的には海のアメダスのような活用ができる定点観測システムの構築を目指している。</li> <li>• ブイではなく、漁船によって海洋データを収集する水産資源管理システムの構築も行っている。</li> <li>• 現在（2015年10月時点）は実用化のフェーズにあり、民間企業により運営されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ニーズ（漁業者が抱える課題）を聞いて</b>、それを解決すること</li> <li>• 実用化の1つ手前の<b>研究段階から民間企業に参画してもらったこと</b></li> </ul>



# ディスカッションテーマ1

社会実装には様々なやり方がありますが、なぜその方法を選択したのでしょうか？

## < 牛尾氏 >

SCOPE→NICT→内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）

- ✓ 関係者を巻き込むために、まず、研究成果を示し、技術の可能性を周りに理解してもらう
- ✓ それ以降の進め方は、話し合いで自然に決定

「こういうことに困っている」、という課題認識は既にあったので、課題を解決する技術として「高分解能レーダが面白い」、「雨が落下している様子がわかるくらいの分解能レーダが実現できる」といった具体的な技術の可能性を関係者に理解してもらうのに一番時間がかかりましたが、その部分でSCOPEの予算が非常に大きな役割を果たしました。一旦その認識が広がったら、あとは実用化に向けたスキームについては、話し合いでスムーズに決まっていきました。

また、既存のマーケットは小さくても、発想の転換をすることで新しいマーケットがあるということを示せたことも大きかったと思っています。

## < 松尾氏 >

企業との共同研究が中心。  
学生によるベンチャーもある。

- ✓ 社会実装は結果。まず研究成果を発表し、その数年後に企業や学生が社会実装するためのアイデアを持ってきてくれたときに、社会実装に向けたカスタマイズを一緒に考える

私の場合、研究成果が共同研究につながる形が多いです。最初に受けた助成金がSCOPEでした。企業ニーズは研究を発表後、3年～5年遅れてくることが多く、数年経過してから共同研究の話を受取る機会が増えました。

また、企業との共同研究だけでなく、研究室の学生がインターネットサービスという形でベンチャー企業を起こし、そこで社会に出ていくことも起こりつつあります。

私の研究は、アルゴリズムが中心になるので、社会実装するにはカスタマイズが必要になります。企業側からその方向性の提案があった時には共同研究、学生からアイデアが出る場合はベンチャーというかたちになることが多いです。

## < 和田氏 >

SCOPE→農水省→民間企業による製品化、サービス化

- ✓ ユーザニーズに基づき、最初に実用化する最終イメージを想定
- ✓ それに向けて、助成金を活用して研究を進め、実用化が見えたところで企業を巻き込む

基本的には、全てニーズ解決型の取り組みをしています。とはいえ、漁業者からは課題は聞いても具体的なニーズまでは聞き取れないので、ICTを活用してその課題をどう解決できるか、というアイデアを提示し、実際にどの程度のコストであれば導入可能か、といった最終的なイメージを描くことを、最初の段階で行う手法を取っています。

また、社会実装までは大学で出来ないのも、ビジネスになりそうところまで来た段階で、事業化してくれそうな企業に対して営業に走りまわりました。国の予算を頂きながら、パートナーとなる企業にも参画してもらって研究を進めるというやり方です。というのも、いきなり企業が取り組むにはリスクが高いので、「これはビジネスになりそうだ」という可能性を見せるところまでを大学の役割とすることが、我々の分野だとなじむように思っています。

# ディスカッションテーマ2

企業と共同研究をするために、企業には何を持っていくと喜ばれるのでしょうか？

## < 牛尾氏 >

- ✓ 今後のマーケットの方向性にあっているか
- ✓ 国の戦略に合っているか

企業側の判断はなかなか知りえないところですが、今後のマーケットの方向性に合っているか、ではないでしょうか。特に私の研究のような領域の場合は、国の戦略と合致しているかというのが重要だったと思っています。

もちろん、私はいいと思って、相手側には響かなかったケースもたくさんあります（笑）

## < 松尾氏 >

- ✓ ニーズをきちんと聞き出す
- ✓ 自分が使いたい技術ではなく、企業の問題解決に役立つ技術を選ぶ。
- ✓ 相手は研究所の方よりも、事業部の方と方が大きな話になりやすい

やはりニーズをきちんと聞き出すというのが重要だと感じています。わざと難しい課題を見つけ出して、「自分が持っている技術で解決できます」と言っても、企業側は問題が解決できるなら、最新の技術や複雑な手法である必要はありません。なので、自分が使いたい技術ではなく、企業側が持っている問題解決に対して、自分が持っている技術のどれが役立つか、という考え方をしないといけないと思ったのが、自分の中で大きな変革でした。

また、企業側の相手方は、研究所の方よりも事業部の方の方が、具体的で大きな話になりやすいようにも感じています。

## < 和田氏 >

- ✓ お客様を見つけて話を持っていくと喜ばれた
- ✓ シーズ先行すると、企業が入りづらい

うまくいったケースでは、お客様を見つけて話を持っていくと企業側に喜ばれました。システム開発の初期段階から将来のお客様になるエンドユーザーと「何が欲しいのか、どういう価格帯であれば買えるのか」といった点を議論するようにするようになって失敗するケースが減ってきています。

一方で、うまくいかなかったケースでは、ニーズよりもシーズが先行してしまい、お客様が見えないという場合は、企業さんが入りづらいように感じています。

共同研究、あるいは社会実装について、未来に向けたメッセージをいただけますか？

## < 牛尾氏 >

- ✓ チームワーク、信頼関係が非常に重要

社会実装には、人・物・金のどれが欠けてもうまくいきません。産官学のチームワーク、信頼関係の構築が非常に重要だと思っています。

## < 松尾氏 >

- ✓ 大学発のベンチャー企業が上場後に、キャピタルゲインが大学に戻ってくる生態系が広がることが重要

研究をベースにしてベンチャーが出来て、上場した結果得られるキャピタルゲインが研究室や大学に帰ってくるという、今インターネット業界で行っているような生態系がほかの分野にも広がっていくことが重要だと思っています。

## < 和田氏 >

- ✓ 標準化を進め、多くの方が参入しやすい環境を作ることが重要

地方創生、広域連携ということも最近求められてきていることから、データの入力と出力を標準化し、多くの方に使っていただけるように設計することで、多くの方が参入しやすい環境を作ることが重要ではないかと思っています。

## 【まとめ】

今日のお三方は非常にいい例をお持ちです。ただし、このお三方のやり方だけが社会実装のやり方、あるいは死の谷の超え方ではなく、様々なやり方があります。

また知財の問題、海外との共同研究等、他にも考えないといけない問題が様々にあります。

40分という短い時間ではありましたが、ご参加いただいた皆様には1つか2つ持ち帰っていただけるものがあったかと思います。本日は、ありがとうございました。

# 平成28年度に向けた検討状況

---

## 1. 「新たな情報通信技術戦略の在り方」中間答申を踏まえた評価項目の一部見直し

「新たな情報通信技術戦略の在り方<平成26年諮問第22号>中間答申」(平成27年7月28日情報通信審議会)<sup>※1</sup>で「重点研究開発分野」等が示されたことを踏まえ、採択時の専門評価項目を見直し予定。具体的には、従前の「研究開発戦略マップ」に対応した「分類別評価」を削除し、「目標、計画の妥当性」を追加予定。

【若手ICT研究者等育成型、電波有効利用促進型及び地域ICT振興型】

※1 [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000370622.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000370622.pdf)

## 2. 若手ICT研究者等育成型研究開発の一部見直し

若手ICT研究者とは区分した採択枠を設定予定。提案する技術の実現可能性等の検討の機会を提供。

【中小企業枠(予定)】

対象:中小企業

期間:1か年度(フェーズⅠのみ)

費用:3百万円(直接経費上限額。別途、間接経費30%)

## 3. 公募スケジュールの見直し

採択初年度の研究開発期間を確保するため、公募スケジュールを前倒し予定。具体的には、平成28年度公募について、来年1月中旬から2月中旬まで提案受付の予定。【若手ICT研究者等育成型、電波有効利用促進型及び地域ICT振興型】

中小企業の斬新な技術をより積極的に発掘するため、平成28年度から若手ICT研究者とは区分した採択枠を設定予定。中小企業が提案する技術の実現可能性等の検討の機会を提供。

## ① 若手ICT研究者枠(略)

※ワイヤレス分野の技術課題は、平成27年度から、「電波有効利用促進型」に一元化。

## ② 中小企業枠(予定)

### ■ 対象

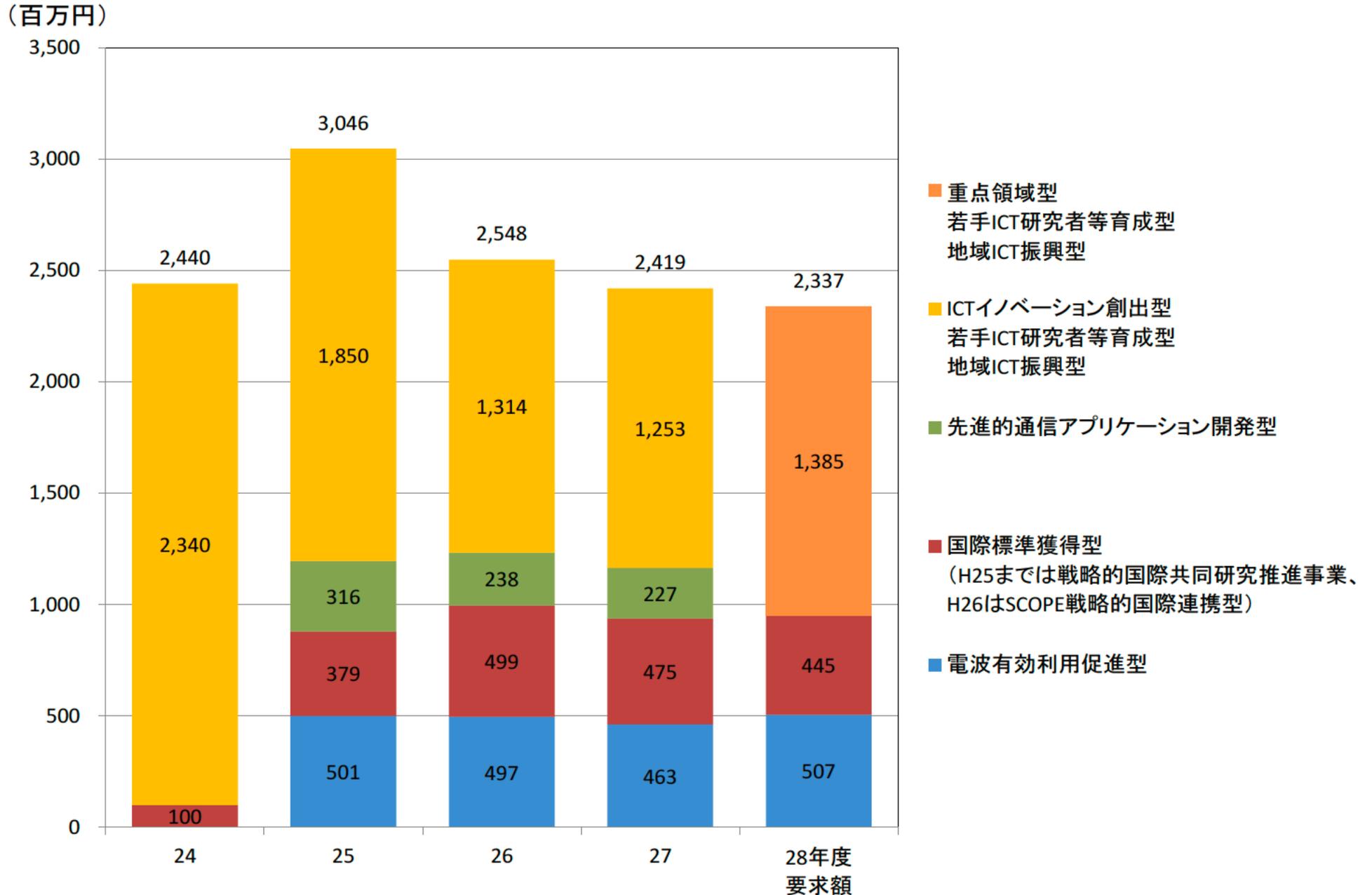
中小企業の研究者からの提案

### ■ 研究開発経費等(間接経費:直接経費の30%を上限として別途配分)

フェーズ	研究開発経費(上限)	研究開発期間
フェーズ I	1課題あたり300万円	1か年度

### ■ 採択評価の主なポイント

- 中小企業の斬新な技術の発掘の観点で評価できる研究開発か。
- ビッグデータ分析の専門家(データサイエンティスト)の育成の可能性(加点評価)
  - ビッグデータの利活用のための研究開発か。
  - データサイエンティスト育成への貢献が認められるか。



**ご静聴ありがとうございました。**



**総務省**

**MIC**

Ministry of Internal Affairs  
and Communications





総合科学技術・イノベーション会議

科学技術基本計画

資源配分方針

IT総合戦略本部

IT総合戦略

① ICT重点技術の研究開発プロジェクト

実用化に向け、あらかじめ研究課題、目標等を設定した上で、研究を委託

② 競争的研究資金  
(戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)等)

研究テーマも含めて公募を行い、研究を委託

③ 研究開発法人情報通信研究機構による研究開発

総務省が示す中期目標に基づく研究開発を、運営費交付金により実施

委託研究  
課題指定型

委託研究  
課題公募型

企業・大学等

NICT 研究開発法人  
情報通信研究機構



◆第2期科学技術基本計画(平成13年3月 閣議決定)

競争的資金の拡充、公正かつ透明性の高い評価の必要性が指摘。

⇒本事業は、情報通信分野における競争的資金として平成14年度より開始

◆第4期科学技術基本計画(平成23年8月 閣議決定)

「競争的資金制度の多様性を確保した上で、制度の一層の改善及び充実に向けた取組を進める。」  
「世界と一体化した国際活動の戦略的展開」

◆情報通信審議会イノベーション創出委員会(平成26年6月最終答申)

「国際共同研究や国際標準化への戦略的取組」「挑戦する人材の発掘」「イノベーション創出実現に向けた技術開発への挑戦の促進」

◆科学技術イノベーション総合戦略2015(平成27年6月 閣議決定)

「地域の特性に即したイノベーション推進による新産業・新事業の創出」「若手人材の育成」「技術の実用化・事業化のための環境の整備」

◆世界最先端IT国家創造宣言改訂(平成27年6月 閣議決定)

「IT を利活用したまち・ひと・しごとの活性化による活力ある社会」

◆情報通信審議会技術戦略委員会(平成27年7月中間答申)

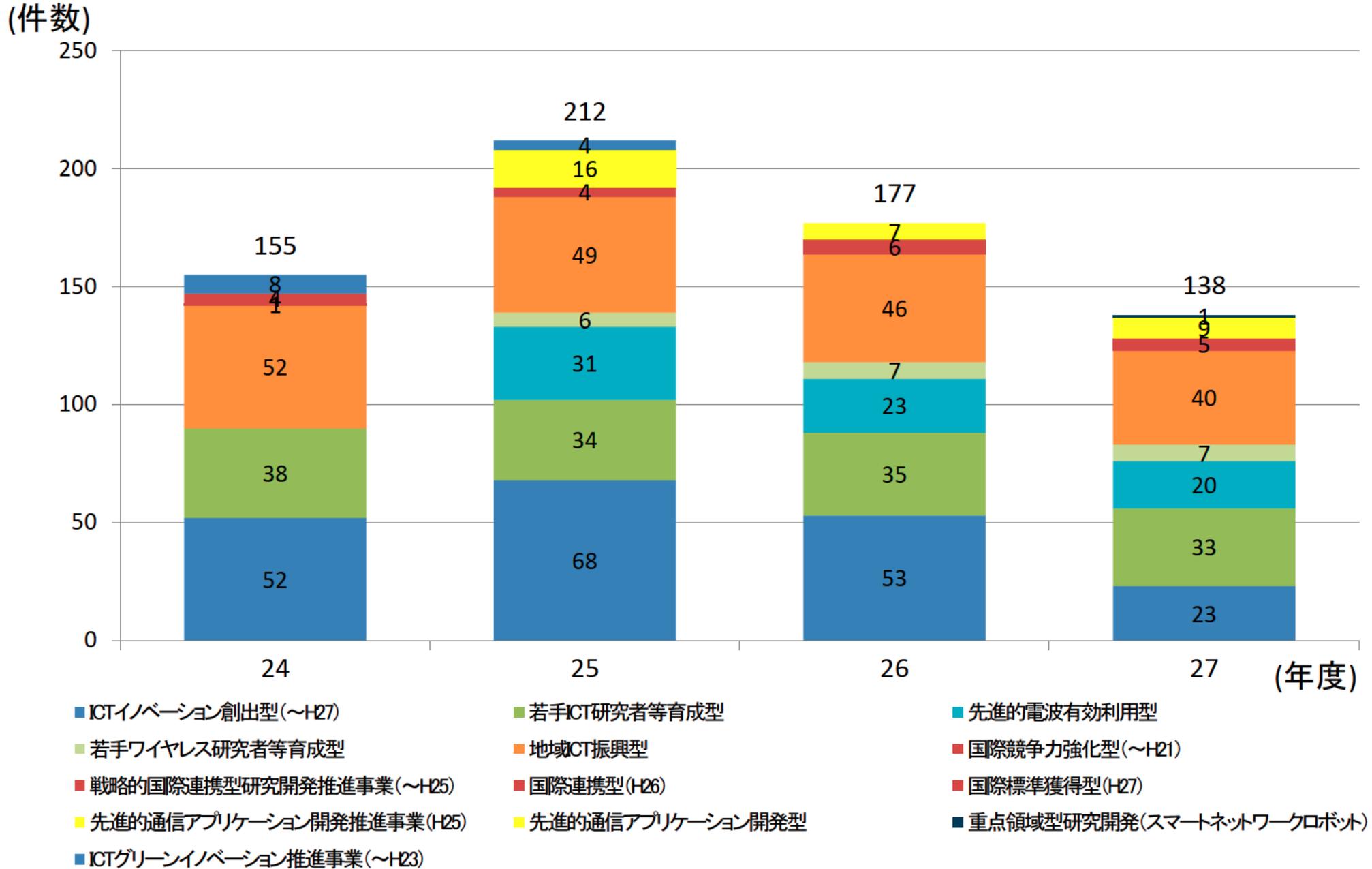
「重点研究開発分野」及び「重点研究開発課題」の設定

プログラム名	対象とする研究開発課題	研究開発経費※ (年度当りの上限額)	研究開発期間	備考
重点領域型研究開発	(スマートネットワークロボット) 人の動きをセンシングしたり、脳情報から人の感情や潜在意識等を把握することにより、スマートフォンやロボットを通じて、人の心に寄り添うコミュニケーションを実現することで、少子高齢化社会等への対応及び新たなイノベーション創出を推進するための研究開発課題。	フェーズⅡ：1億円	最長2か年度	
	(ICTイノベーション創出型) 国として今後取り組むべき現時点の課題を分類及び整理した「研究開発戦略マップ」において、イノベーションを創出する独創性や新規性に富む研究開発課題。	フェーズⅠ：500万円 フェーズⅡ：3,000万円	フェーズⅠ：1か年度 フェーズⅡ：最長2か年度	
	(先進的通信アプリケーション開発型) ①タイプⅠ：民間企業による新世代ネットワークの機能を用いた大規模な検証を必要とする先進的な通信アプリケーションの研究開発課題。 ②タイプⅡ：大学や中小企業等が提案する新世代ネットワークの機能を用いた先進的な通信アプリケーションの研究開発課題。	①4,000万円 ②フェーズⅠ：1,000万円 フェーズⅡ：4,000万円	①1か年度 ②フェーズⅠ：1か年度 フェーズⅡ：1か年度	新規公募は平成27年度で終了
若手ICT研究者等育成型研究開発	ICT分野の研究者として次世代を担う若手人材を育成することや中小企業の斬新な技術を発掘するために、若手研究者又は中小企業の研究者が提案する研究開発課題。	フェーズⅠ：300万円 フェーズⅡ：1,000万円		若手研究者(39歳以下等)、または中小企業研究者
電波有効利用促進型研究開発	(先進的電波有効利用型) 電波の有効利用に資する先進的かつ独創的な研究開発課題。	フェーズⅠ：500万円 フェーズⅡ：3,000万円	フェーズⅠ：1か年度 フェーズⅡ：最長2か年度	フェーズⅡへの提案も募集
	(若手ワイヤレス研究者等育成型) 若手研究者又は中小企業の研究者が提案する電波の有効利用に資する先進的かつ独創的な研究開発課題。	フェーズⅠ：300万円 フェーズⅡ：1,000万円		若手研究者(39歳以下等)、または中小企業研究者
地域ICT振興型研究開発	地域に密着した大学や地域の中小・中堅企業等が実施する、地域固有の社会的・経済的課題の解決や地域社会・経済活動の活性化に寄与する研究開発課題。	フェーズⅠ：300万円 フェーズⅡ：1,000万円		
国際標準獲得型研究開発	我が国の国際競争力の向上を図るため、外国政府との合意に基づき実施する国際共同研究を推進する研究開発課題。	外国政府との合意による	外国政府との合意による	
異能(Inno)vation	ICT分野において、破壊的な地球規模の価値創造を生み出すために、大いなる可能性がある奇想天外で野心的な技術課題に挑戦する独創的な人材を支援。	1件あたり上限300万円 (外部民間企業に運営委託)	1年	業務実施機関にて公募・採択

# (参考) これまでの採択状況

プログラム名	平成27年度			(参考)平成26年度		
	提案件数	採択件数	採択倍率	提案件数	採択件数	採択倍率
重点領域型研究開発	116	17	6.8	-	-	-
スマートネットワークロボット	3	1	3.0	-	-	-
ICTイノベーション創出型	94	10	9.4	119	20	6.0
先進的アプリケーション開発型	19	6	3.2	4	3	1.3
タイプⅠ	4	1	4.0	-	-	-
タイプⅡ	15	5	3.0	4	3	1.3
若手ICT研究者等育成型研究開発	45	17	2.6	54	22	2.5
電波有効利用促進型研究開発	38	12	3.2	49	15	3.3
先進的電波有効利用型	29	9	3.2	37	11	3.4
フェーズⅠ	18	7	2.6	32	8	4.0
フェーズⅡ	11	2	5.5	5	3	1.7
若手ワイヤレス研究者等育成型	9	3	3.0	12	4	3.0
国際標準獲得型研究開発	(この時期の公募対象ではありません)			10	2	5.0
地域ICT振興型研究開発	65	22	3.0	77	22	3.5
合 計	264	68	3.9	313	84	3.7

# (参考) 実施課題数の推移



## ■ 採択評価・・・専門評価と総合評価による二段階評価を実施

- 情報通信分野における技術的・学術的な知見向上の可能性(専門評価)
- 国が実施すべき研究開発課題との整合性(専門評価)
- 目標、計画の妥当性、予算計画、実施体制の妥当性(総合評価)
- イノベーション創出の可能性、ICT研究者の育成の可能性、ビッグデータ分析の専門家の育成の可能性、電波有効利用促進の可能性、地域の課題解決の可能性等(総合評価)

## ■ 選抜評価・・・フェーズⅠ終了時

- フェーズⅠにおける目標達成度
- フェーズⅡにおける目標設定、実施計画の妥当性、予算計画、実施体制の妥当性
- イノベーション創出の可能性、ICT研究者の育成の可能性、ビッグデータ分析の専門家の育成の可能性、電波有効利用促進の可能性、地域の課題解決の可能性等

## ■ 継続評価・・・フェーズⅡの継続時

- 現時点の目標達成度
- 目標設定、実施計画の妥当性、予算計画、実施体制の妥当性

## ■ 終了評価・・・研究開発期間の最終年度終了時

- 当該研究開発の目的が達成されたか否かの評価

## ■ 追跡評価・・・研究終了から1～5年後に一度

- 当該研究開発のアウトカムや波及効果、成果活用状況の評価

## ■ 追跡調査・・・研究開発終了から1年後と3年後

- 当該研究開発のアウトカム・波及効果、成果活用状況の確認