

官民研究開発投資の拡大に向けて

(参考資料)

平成28年10月14日

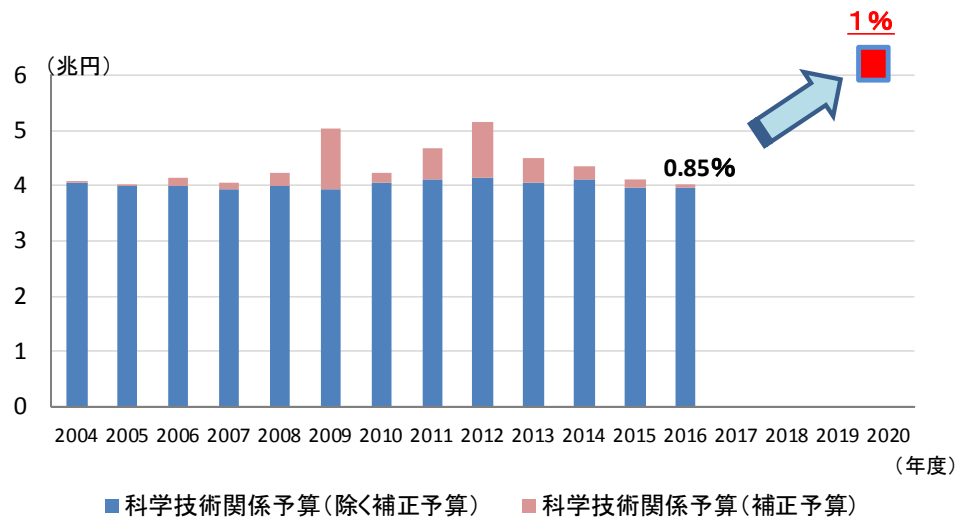
伊藤 元重

榊原 定征

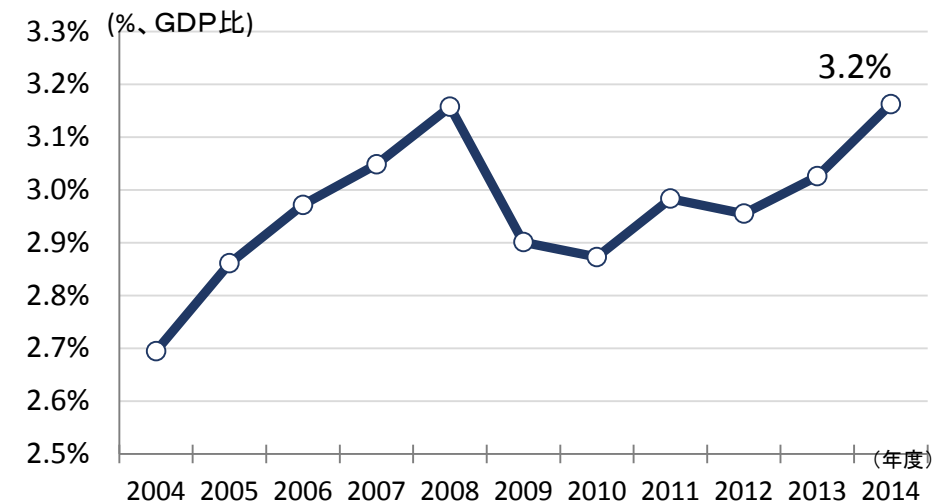
高橋 進

新浪 剛史

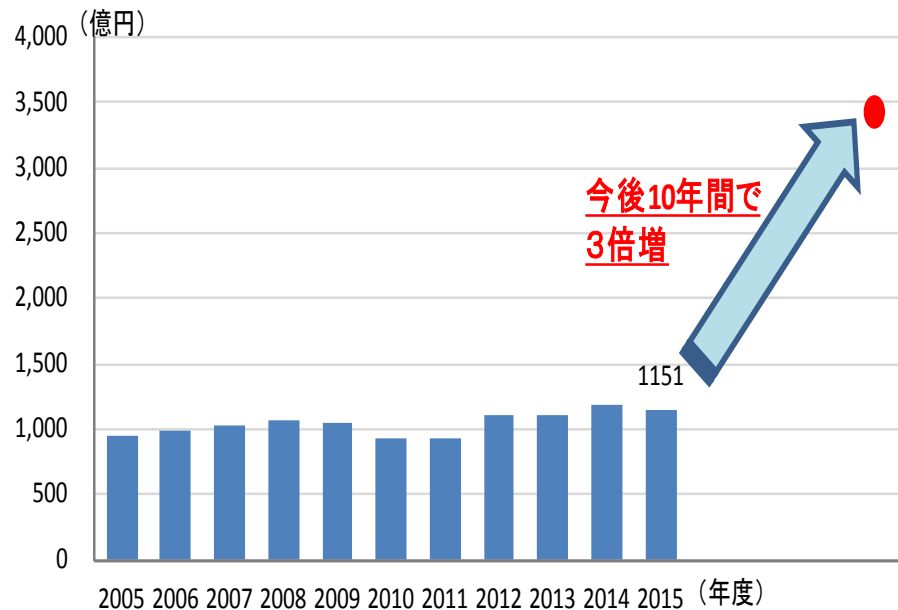
図表1. 政府の科学技術関係予算
～2020年度までにGDP比1%を目指す～



図表2. 民間研究費の動向



図表3. 企業から大学・公的機関への研究費
～今後10年間で3倍増を目指す～

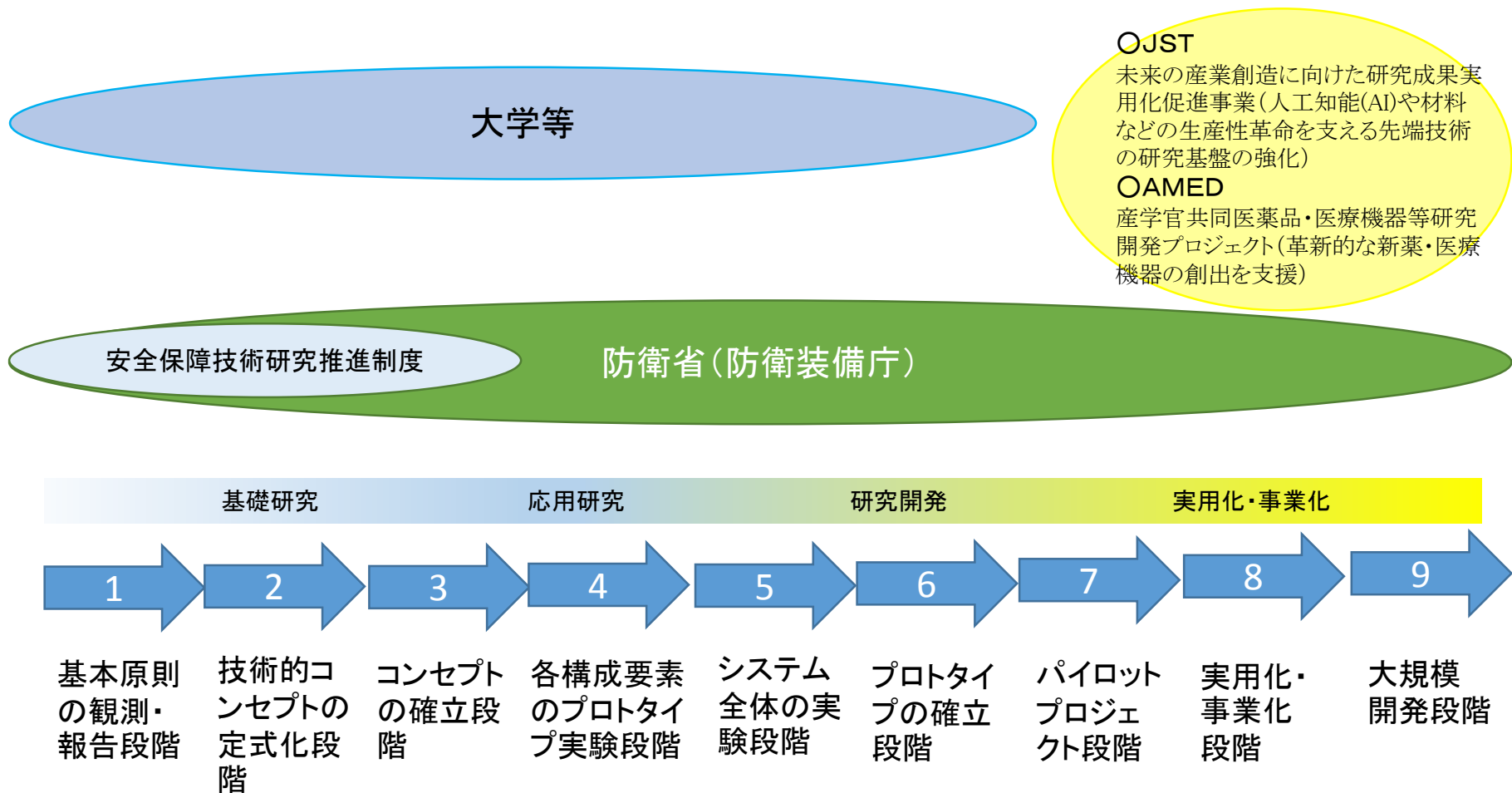


(備考) 図表1: 内閣府「科学技術関係予算平成29年度概算要求及び平成28年度補正予算について」より作成。

図表2・図表3: 総務省「平成27年科学技術研究調査報告」に基づき作成。図表2の民間研究費は研究費のうち政府負担分を除いたもの。

図表3は大学、公的機関が得た外部資金のうち民間企業からの支出を合計

図表4. 大学・研究機関等の主要研究開発活動と技術成熟度(TRL)のイメージ
 ~基礎研究から実用・事業化まで段階を明確化し、官民研究開発投資を促進~



(備考) 経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会第2回会合(2016年10月6日)資料3より作成。防衛装備庁資料(2016年5月)を基に作成

図表5. 上下水道システムのスマート化による節約効果(NZ・オークランド市の上下水道事業体のケース)
～ICT活用によって維持管理の効率化・省コスト化を実現～

オークランド市の水道システム<スマート化の前>

- ・全長6,070kmの水道管・排水管、145,000のマンホール etc
 - ・7つの自治体が合併、設備の現状把握がバラバラ
 - ・「紙」での記録
- 54億NZドル(約4,000～5,000億円弱)の取替コスト

様々なセンサーを上水道・下水道ネットワークに設置

管理面

- ・需要の明確化
- ・料金の差別化
- ・所要量の計画
- ・利益を生む戦略的調達
- ・責任とリスク配置を契約に明確化
- ・プロジェクトマネジメント

技術面

- ・データ源の統合、データ管理
- ・常時モニタリング
- ・ネットワークのモデル化
- ・水流、過剰供給、水漏れ分析
- ・雨量データの統合
- ・現場データの把握と検知
- ・異常を通知
- ・資本投資計画
- ・委託事業者のパフォーマンスの監視

2割のコスト削減を達成

(備考) Mott MacDonald社へのヒアリングに基づき作成

最先端研究開発支援プログラム(FIRST)



FIRSTの特長

先端研究助成基金1,000億円(平成21年度～平成25年度)

世界のトップを目指し、我が国の中長期的な国際競争力・底力の強化を図ることを目的として、研究者がその能力を最大限発揮できるよう、「**研究者を最優先**」した従来にない全く新しい研究支援制度

- 5年で世界のトップを目指す**30人の中心研究者**を選定
- 基礎研究から出口を見据えた研究開発まで、**様々な分野及びステージを対象**
- 研究費は先端研究助成基金として、自由度の高い予算執行や進捗に応じた資源配分の見直しなど、**柔軟な使用が可能**
- 研究者が研究に専念できる体制として、**研究支援担当機関を設置**



山中伸弥
(京大教授)



田中耕一
(島津製作所
シニアフェロー)

【iPS細胞技術の
確立】62億円

【次世代質量分析
システムの開発】
41億円



村山 斉
(東京大教授)

【宇宙の起源の解
明】34億円

.....
他27名



内閣府



文部科学省



内閣府 総合科学技術会議

課題募集・採択、プログラムの運営

文部科学省 先端研究助成基金助成金

基金を設置

日本学術振興会 先端研究助成基金

基金の交付、執行、管理

中心研究者・研究支援担当機関

世界トップを目指した研究を推進

※助成額は加速・強化費を含む

FIRST30課題一覧(1)



中心研究者 (所属・役職)		研究課題	研究支援担当機関	助成額
【ライフサイエンス領域】				
審良 静男	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 拠点長・教授	免疫ダイナミズムの統合的理解と免疫制御法の確立	大阪大学	27.2
岡野 栄之	慶應義塾大学医学部 教授	心を生み出す神経基盤の遺伝学的解析の戦略的展開	理化学研究所	32.6
児玉 龍彦	東京大学先端科学技術研究センター 教授	がんの再発・転移を治療する多機能な分子設計抗体の実用化	分子動力学抗体創薬技術研究組合	30.7
柳沢 正史	筑波大学、テキサス大学サウスウェスタン医学センター 教授	高次精神活動の分子基盤解明とその制御法の開発	筑波大学	18.0
山中 伸弥	京都大学iPS細胞研究所 所長	iPS 細胞再生医療応用プロジェクト	京都大学	61.8
【医療工学領域】				
岡野 光夫	東京女子医科大学 副学長・教授・先端生命医学研究所 所長	再生医療産業化に向けたシステムインテグレーションー臓器ファクトリーの創生ー	科学技術振興機構	35.8
片岡 一則	東京大学大学院工学系研究科、医学系研究科 教授	ナノバイオテクノロジーが先導する診断・治療イノベーション	科学技術振興機構	36.1
白土 博樹	北海道大学大学院医学研究科 教授	持続的発展を見据えた「分子追跡放射線治療装置」の開発	北海道大学	48.0
永井 良三	自治医科大学 学長	未解決のがんと心臓病を撲滅する最適医療開発	東京大学	36.6
【物質材料領域】				
安達 千波矢	九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター 長・教授	スーパー有機ELデバイスとその革新的材料への挑戦	九州大学	34.4
川合 知二	大阪大学産業科学研究所 特任教授	1分子解析技術を基盤とした革新ナノバイオデバイスの開発研究ー超高速度単分子DNA シークエンシング、超低濃度ウイルス検知、極限生体分子モニタリングの実現ー	大阪大学	30.7
木本 恒暢	京都大学大学院工学研究科 教授	低炭素社会創成へ向けた炭化珪素(SiC)革新パワーエレクトロニクスの研究開発	産業技術総合研究所	36.8
小池 康博	慶應義塾大学理工学部 教授	世界最速プラスチック光ファイバーと高精細・大画面ディスプレイのためのフォトニクスポリマーが築くFace-to-Faceコミュニケーション産業の創出	慶應義塾大学	42.2
瀬川 浩司	東京大学先端科学技術研究センター 教授	低炭素社会に資する有機系太陽電池の開発～複数の産業群の連携による次世代太陽電池技術開発と新産業創成～	新エネルギー・産業技術総合開発機構	33.0
細野 秀雄	東京工業大学フロンティア研究機構 教授	新超電導および関連機能物質の探索と産業用超電導線材の応用	東京工業大学	37.4
水野 哲孝	東京大学大学院工学系研究科 教授	高性能蓄電デバイス創製に向けた革新的基盤研究	東京大学	30.4
横山 直樹	産業技術総合研究所連携研究体グリーン・ナノエレクトロニクスセンター 連携研究体長、株式会社富士通研究所 フェロー	グリーン・ナノエレクトロニクスのコア技術開発	産業技術総合研究所	47.8

※助成額については、先端研究助成基金の当初額と最先端研究開発戦略的強化事業で措置された額を合算したものの

(単位:億円) 6

FIRST30課題一覧(2)

中心研究者 (所属・役職)		研究課題	研究支援担当機関	助成額
【数物・情報領域】				
合原 一幸	東京大学生産技術研究所 教授	複雑系数理モデル学の基礎理論構築とその分野横断的科学技术応用	科学技術振興機構	19.4
荒川 泰彦	東京大学生産技術研究所 教授	フォトンクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発	技術研究組合光電子融合基盤技術研究所	44.9
大野 英男	東北大学省エネルギー・スピントロニクス集積化システムセンター センター長・教授	省エネルギー・スピントロニクス論理集積回路の研究開発	東北大学	34.0
喜連川 優	東京大学生産技術研究所 教授	超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的サービスの実証・評価	東京大学	41.4
十倉 好紀	東京大学大学院工学系研究科 教授、理化学研究所 基幹研究所 グループディレクター	強相関量子科学	理化学研究所	32.9
村山 斉	東京大学国際高等研究所 機構長	宇宙の起源と未来を解き明かす—超広視野イメージングと分光によるダークマター・ダークエネルギーの正体の究明—	東京大学	34.0
山本 喜久	国立情報学研究所、スタンフォード大学 教授	量子情報処理プロジェクト	国立情報学研究所	32.5
【機器・システム開発領域】				
江刺 正喜	東北大学マイクロシステム融合研究開発センター センター長・教授	マイクロシステム融合研究開発	東北大学	32.8
栗原 優	東レ株式会社 フェロー	Mega-ton Water System	新エネルギー・産業技術総合開発機構	34.4
山海 嘉之	筑波大学大学院システム情報工学研究科 教授	健康長寿社会を支える最先端人支援技術研究プログラム	筑波大学	23.4
田中 耕一	株式会社島津製作所 シニアフェロー・田中最先端研究所 所長	次世代質量分析システム開発と創薬・診断への貢献	科学技術振興機構	40.2
外村 彰 (代行: 長我部 信行)	株式会社日立製作所 フェロー (株式会社日立製作所中央研究所 所長)	原子分解能・ホログラフィー電子顕微鏡の開発とその応用	科学技術振興機構	62.0
中須賀 真一	東京大学大学院工学系研究科 教授	日本発の「ほどよし信頼性工学」を導入した超小型衛星による新しい宇宙開発・利用パラダイムの構築	東京大学	44.5

※助成額については、先端研究助成基金の当初額と最先端研究開発戦略的強化事業で措置された額を合算したものの

(単位:億円)