

平成 22 年度の最先端研究開発支援プログラムの フォローアップ結果について

平成 23 年 11 月 22 日
最先端研究開発支援推進会議
最先端研究開発支援プログラム推進チーム

1. フォローアップの目的

総合科学技術会議は、最先端研究開発支援プログラムの 30 課題（参考 1）について着実な推進を図るため、「最先端研究開発支援プログラム運用基本方針」（平成 21 年 6 月 19 日総合科学技術会議決定）に基づき、毎事業年度、フォローアップを実施することとされている。

フォローアップの目的は、中心研究者の独立性及び自主性を尊重しつつ、世界トップ水準の研究開発を推進・支援するという観点を基本に、研究目標の達成に向けて、研究開発が着実に進捗しているかを把握し、必要に応じて、研究計画や研究推進体制・研究支援体制の改善を求めることにある。

2. フォローアップの実施方法

（1）実施体制

フォローアップは、総合科学技術会議有識者議員 8 名で構成される推進チームが、外部有識者 25 名（参考 2）の協力を得て実施した。

（2）フォローアップの視点及び実施手順

フォローアップは参考 3 の視点に沿って行った。

フォローアップの実施手順としては、

- ① 研究進捗状況については、推進チーム及び外部有識者が、研究課題実施側から提出された実施状況報告書及び補足資料等に基づき、主として書面をもってレビューを行い、
- ② 研究推進体制・研究支援体制等については、推進チームが、主として研究支援担当機関からのヒアリングをもってレビューを行った。

なお、フォローアップの一環として、研究助成費の基金化の効果についても、研究課題実施側から書面等をもって聴取した。

3. フォローアップの結果

(1) 全体の概要

① 研究進捗状況

平成 22 年度の研究進捗状況については、30 研究課題全体を通して、ほぼ研究計画に沿った進展が見られ、研究は概ね順調に進捗していると認められる。また、一部の研究課題においては、世界的水準の研究成果が得られたものや、研究計画以上に進展しているものも見られる。

一方、研究課題によっては、サブテーマや研究項目ごとの進捗は認められるものの、課題全体におけるそれらの位置付けや相互連携の効果が現時点では必ずしも明確ではないものも見られる。このため、こうした研究課題にあっては、今後、中心研究者を中心に、研究課題全体としての目標とその達成に向けた道筋を明確にし、必要に応じて研究項目の集約・整理等を行いつつ、戦略的に研究開発を推進していくことが求められる。

なお、フォローアップの一環として、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災による被害・影響と対応状況について聴取したところ、クリーンルーム等の研究設備に大きな被害を受けた研究課題においても、基金の利点も活かした機動的な復旧の取組みと併せ、研究計画の修正・見直し等により、研究進捗の遅れを取り戻すべく取組みが行われていることを確認した。

② 研究推進体制

本プログラムの予算規模や仕組みを有効に活用することにより、我が国の優れた研究機関・企業等が結集した産学官連携による効果的な研究推進体制を構築したり、多くの研究機関・企業等からの研究者が結集する機能的な研究拠点を設置した例が見られる。

一方で、多くの研究機関・グループが参画した体制においては、研究活動がそれぞれ独立的に進められている例も見られる。

研究課題全体としてシナジー効果を発揮させ、統合的な成果を創出していくためには、中心研究者が強いリーダーシップを発揮して、課題全体やサブテーマ間の調整等を行うための運営会議等の仕組みを活用しつつ、課題全体としての目標の共有化や参画研

究機関・グループ間の連携・融合を図っていくような実効的なマネジメントを行っていくことが期待される。

③ 研究支援体制

ア. 研究支援体制全般について

研究支援体制については、本プログラムは研究者が研究に専念できる環境・体制をつくるために研究支援担当機関を置くことを新たな試みとしているが、多くの研究支援担当機関において本プログラムの研究開発を支援するために新たに専任組織を設けるなど、各研究課題で一定の支援体制がとられている。

しかしながら、研究支援担当機関の活動状況には機関間により差異が見られ、また、30 研究課題全体を通して捉えた場合にも、支援機能が十二分に発揮されているとは現時点では言えない。

このため、研究者が研究に専念できる体制の確保や研究開発成果の国民・社会への還元に向けて、支援体制・支援機能を一層強化していくことが求められる。

イ. 知的財産権に関する取組みの強化について

本プログラムにおいては、研究開発成果の国民・社会への確かな成果還元に向け、知的財産権についての戦略的な取組みが重要である。

多くの研究課題では、知的財産権の権利帰属、出願、実施許諾等の取扱いに係る課題全体に共通的な方針や、研究支援担当機関内等の担当組織が出願手続き等を担う仕組みが整備されている。

しかしながら、平成 22 年度においては、学会発表等の件数は多いものの、特許出願件数は少ないという状況が多くの研究課題で見られる。その原因の一つとして、特許出願等にあたって研究者からの提案を受けて対応を行うといった、研究支援担当機関の受動的な姿勢が挙げられる。

このため、こうした知的財産権への戦略的な取組みを主導する役割が期待される研究支援担当機関が、本プログラムにおいては知的財産権への取組みの重要性が高いことを再認識する必要がある。その上で、一部の研究課題では取組まれている専門

的な知財グループの設置やパテントマップの作成等の工夫を積極的に取入れつつ、研究者への支援や働きかけを主体的・能動的に行っていくことが求められる。

(2) 各研究課題についてのフォローアップ結果
別紙1のとおり

(3) 研究助成に係る経費を基金化したことによる効果
別紙2のとおり

(4) その他

最先端研究開発戦略的強化事業による最先端研究開発の加速・強化のための研究開発経費（補助金）については、当該経費の配分を受けた26の研究課題のうち、14課題において平成23年度への繰越を行っている。当該経費については、研究課題の目標達成のために先端研究助成基金による助成金と一体的に活用されていることから、両者による総体の効果として、引き続き研究進捗を把握していくこととする。

4. フォローアップ結果の取扱い

フォローアップ結果については、公表するとともに、研究課題実施側に対して通知することにより、各研究課題における今後の研究推進に生かすこととする。

また、フォローアップ結果の中で改善を求めた事項については、平成24年度に中間評価として実施するフォローアップにおいて、対応状況の確認を行うこととする。

なお、外部有識者から出されたコメント等については、フォローアップ結果と併せて、研究課題実施側に通知することにより、各研究課題における今後の研究推進に資することとする。

■最先端研究開発支援プログラム(FIRST) 研究課題 一覧

| 中心研究者 | | 研究課題名 |
|-------|---------|-------|
| 氏名 | 所属機関／役職 | |

●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 |
| 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 |
| 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 |
| 柳沢 正史 | 筑波大学 教授／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 |
| 山中 伸弥 | 京都大学 物質—細胞統合システム拠点／iPS細胞研究所 教授／所長 | iPS 細胞再生医療応用プロジェクト |

●医療工学領域

| | | |
|-------|-------------------------|---------------------------------------|
| 岡野 光夫 | 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 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—臓器ファクトリーの創生— |
| 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 |
| 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 |
| 永井 良三 | 東京大学大学院医学系研究科 教授 | 未解決のがんと心臓病を撲滅する最適医療開発 |

●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 センター長 | スーパー有機ELデバイスとその革新的材料への挑戦 |
| 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—超高速単分子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— |
| 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 |
| 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 |
| 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～ |
| 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 |
| 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 |
| 横山 直樹 | 独立行政法人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 |

●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 |
| 荒川 泰彦 | 東京大学生産技術研究所 教授 | フォトニクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発 |
| 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 | 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 |
| 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 |
| 十倉 好紀 | 東京大学工学系研究科 教授／独立行政法人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 |
| 村山 斉 | 東京大学国際高等研究所数物連携宇宙研究機構 機構長 | 宇宙の起源と未来を解き明かすー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ー |
| 山本 喜久 | 国立情報学研究所 教授／スタンフォード大学 教授 | 量子情報処理プロジェクト |

●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 | マイクロシステム融合研究開発 |
| 栗原 優 | 東レ株式会社 フェロー | Mega-ton Water System |
| 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 |
| 田中 耕一 | 株式会社島津製作所田中最先端研究所 所長 | 次世代質量分析システム開発と創薬・診断への貢献 |
| 外村 彰 | 株式会社日立製作所 フェロー | 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 |
| 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 |

最先端研究開発支援プログラム(FIRST) 研究課題のフォローアップに係る外部有識者

外部有識者は、30課題の研究領域(分野)(参考1に掲載)により、以下の通り5つのグループを構成し、各々の領域に該当する研究課題の書面レビューを行った。

ただし、ライフサイエンス領域及び医療工学領域に属する外部有識者は、各々、医療工学領域及びライフサイエンス領域に該当する研究課題についても、書面レビューを行った。

【ライフサイエンス領域】

| 氏名 | 所属・役職 |
|-------|---|
| 上田 泰己 | 独立行政法人 理化学研究所 再生・発生科学総合研究センター システムバイオロジー研究チーム チームリーダー |
| 辻 省次 | 東京大学 医学部附属病院 神経内科 教授 |
| 長洲 毅志 | エーザイ株式会社 理事・チーフサイエンティフィックオフィサー付担当部長 |
| 山本 雅之 | 東北大学 大学院医学系研究科長・教授 |

【医療工学領域】

| 氏名 | 所属・役職 |
|-------|--|
| 江頭 健輔 | 九州大学大学院医学研究院 循環器病先端医療研究開発学教授 |
| 西島 和三 | 持田製薬株式会社 医薬開発本部 専任主事／東北大学 未来科学技術共同研究センター 客員教授／東京大学 大学院農学生命科学研究科 特任教授 |
| 米倉 義晴 | 独立行政法人 放射線医学総合研究所 理事長 |

【物質材料領域】

| 氏名 | 所属・役職 |
|-------|--|
| 岩本 光正 | 東京工業大学 大学院理工学研究科 教授 |
| 北川 宏 | 京都大学 大学院理学研究科 教授 |
| 小出 康夫 | 独立行政法人 物質・材料研究機構 環境・エネルギー材料部門 光・電子材料ユニット グループ リーダー |
| 小柳 光正 | 東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授 |
| 田原 修一 | 日本電気株式会社 グリーンイノベーション研究所 所長 |
| 橋本 和仁 | 東京大学 大学院工学系研究科 教授 |
| 吉野 彰 | 旭化成株式会社 フェロー、吉野研究室 室長 |

【数物・情報領域】

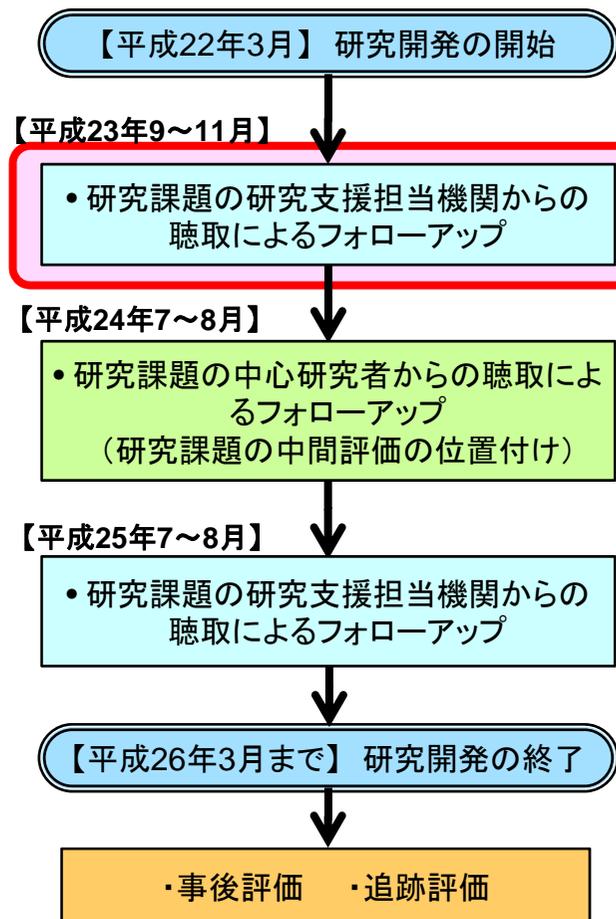
| 氏名 | 所属・役職 |
|--------|---|
| 秋永 広幸 | 独立行政法人 産業技術総合研究所 ナノデバイスセンター センター長 |
| 今井 浩 | 東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授 |
| 久間 和生 | 三菱電機株式会社 執行役副社長 半導体・デバイス事業本 部長 |
| 國枝 秀世 | 名古屋大学 大学院理学研究科 教授 |
| 黒部 篤 | 株式会社 東芝 セミコンダクター&ストレージ社 半導体研究 開発センター センター長 |
| 西尾 章治郎 | 大阪大学 大学院情報科学研究科 教授 |

【機器・システム開発領域】

| 氏名 | 所属・役職 |
|-------|---|
| 有信 睦弘 | 東京大学 監事 |
| 石出 孝 | 三菱重工株式会社 技術本部 先進技術研究センター セン ター長 |
| 佐藤 正明 | 東北大学 大学院医工学研究科 教授 |
| 松井 良夫 | 独立行政法人 物質・材料研究機構 外部連携部門 研究連 携室 連携コーディネーター |
| 松木 則夫 | 独立行政法人 産業技術総合研究所 イノベーション推進本 部 上席イノベーションコーディネータ 産学官連携推進部長 |

最先端研究開発支援プログラムのフォローアップの流れ及びフォローアップの観点

フォローアップの流れ



フォローアップの視点

【中心研究者・研究支援担当機関の双方がフォローアップ対象】

(1) 研究目標の達成へ向け、国際的水準からみて研究開発が着実に進捗しているか

(2) 以下の事項を併せて確認

- 研究推進体制は適切に構築され、機能しているか
- 研究支援体制は適切に構築され、機能しているか
- 関係機関・関係者間の知的財産権の帰属に関する調整は、適切になされているか
- 成果の発信・公開は、分かりやすい発信を行うという観点も含め、適切に行われているか(最先端研究開発戦略的強化事業(以下「強化事業」という。)による公開活動を行った研究課題は、当該活動も含めて確認)

(3) 強化事業による研究開発経費の配分を受けた研究課題については、その効果が認められるか。

※ 併せて、研究費を基金化した効果についても聴取する