

最先端研究開発支援プログラム (FIRST) 事後評価について

平成27年3月

内閣府 政策統括官
(科学技術・イノベーション担当)



総合科学技術・イノベーション会議
Council for Science, Technology and Innovation

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)

【iPS細胞技術の
確立】62億円



田中耕一
(島津製作所
シニアフェロー)

【次世代質量分析
システムの開発】
40億円



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

内閣府 総合科学技術会議
(総合科学技術・イノベーション会議)

課題募集・採択、プログラムの運営



文部科学省

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

FIRSTの30研究課題



肩書きは平成24年11月時点



**数学を実社会に
活かして諸問題の
解決に挑む!**

合原 一幸 (助成金 19億円)
東京大学生産技術研究所/教授



**あなたに知ってほ
しい免疫研究の
意義と可能性**

審良 静男 (助成金 27億円)
大阪大学免疫学フロンティア研究センター/
拠点長



**新しい材料のイノベーションで
有機半導体のサイエンスと有機
ELの産業化を大きく飛躍させる**

安達 千波矢 (助成金 34億円)
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



**半導体集積回路の限
界を光子とエレクト
ロンの融合で打破する**

荒川 泰彦 (助成金 45億円)
東京大学生産技術研究所/教授



**異なる技術の融合
で、集積回路の高付
加価値化をめざす**

江刺 正喜 (助成金 33億円)
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



**社会を支える集積
回路技術に大き
な変革が訪れる**

大野 英男 (助成金 34億円)
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



**細胞で組織・臓器を作る!
日本発世界初の本格的
再生医療普及への挑戦**

岡野 光夫 (助成金 36億円)
東京女子医科大学先端生命医学研究所/
所長



**「心」を生み出す
脳の謎を
解き明かす**

岡野 栄之 (助成金 33億円)
慶應義塾大学医学部/教授



**「いつでも、どこでも、だ
れにでも」ナノバイオテ
クノロジーによる医療革新**

片岡 一則 (助成金 36億円)
東京大学大学院工学系研究科、
医学系研究科/教授



**ナノバイオ技術が
医療費を劇的に
削減する**

川合 知二 (助成金 31億円)
大阪大学産業科学研究所/特任教授



**最先端ITを駆使して爆発
する大量情報(Big Data)
から価値の雫を創り出す**

喜連川 優 (助成金 41億円)
東京大学生産技術研究所/教授



**省エネの切り札、究極
の低損失パワー半導体
-シリコンカーバイド(SiC)-**

木本 恒暢 (助成金 37億円)
京都大学大学院工学研究科/教授



**21世紀型水処理基幹技術を
日本イニシアティブで構築し、
世界の水問題解決に貢献する**

栗原 優 (助成金 34億円)
東レ株式会社/フェロー



**Real Time, Real Size, Real Feeling—
光が結ぶ技術が人に戻る
コミュニケーション**

小池 康博 (助成金 42億円)
慶應義塾大学理工学部・
大学院理工学研究科/教授



**進行がんを副作用なく
治療する薬をコン
ピューターで設計する**

児玉 龍彦 (助成金 31億円)
東京大学先端科学技術研究センター/教授



**ロボットスーツのある未来!
最先端人支援技術が創る
健康長寿社会**

山海 嘉之 (助成金 23億円)
筑波大学大学院/教授
サイバニクス研究コア/研究統括



**呼吸などで位置が変わ
るがんを追跡 集中して
陽子線を浴びせる技術**

白土 博樹 (助成金 48億円)
北海道大学大学院医学研究科/教授



**有機系太陽電池
が拓く未来の
低炭素スタイル**

瀬川 浩司 (助成金 37億円)
東京大学先端科学技術研究センター/
産学連携新エネルギー研究施設長/教授



**次世代質量分析システム
開発で、病気の早期診断、
新薬開発の新ステージへ**

田中 耕一 (助成金 41億円)
株式会社島津製作所 田中最先端研究所/所長



**多数の電子が協力
して、革新的な物質
機能を実現する**

十倉 好紀 (助成金 33億円)
東京大学大学院工学系研究科/教授



**原子レベルで量子状態
を見る!世界初の電子
顕微鏡開発に挑む**

(故)外村 彰 (助成金 62億円)
株式会社日立製作所/フェロー

長我部 信行 (助成金 62億円)
株式会社日立製作所
中央研究所/所長



**がんや心臓病の
問題を解決する
医療技術の開発**

永井 良三 (助成金 37億円)
自治医科大学/学長



**低コスト・短納期の超
小型衛星革命で新しい
宇宙開発・利用を開拓**

中須賀 真一 (助成金 45億円)
東京大学大学院工学系研究科/教授



**新物質の発見で
切り開かれた超電
導のフロンティア**

細野 秀雄 (助成金 37億円)
東京工業大学フロンティア研究機構/教授



**電池の構造を
原子・分子レベル
で見つめ直す**

水野 哲孝 (助成金 30億円)
東京大学大学院工学系研究科/教授



**宇宙の起源と
未来を解き明かす、
SuMIRe Project**

村山 斉 (助成金 34億円)
東京大学国際高等研究所
カブリ数物連携宇宙研究機構/機構長



**睡眠・覚醒の
謎に挑む**

柳沢 正史 (助成金 18億円)
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



**iPS細胞技術をベッド
サイドに! 医学研究・創
薬・再生医療に活かす**

山中 伸弥 (助成金 62億円)
京都大学iPS細胞研究所(CiRA)/所長



**量子情報処理の
可能性を探る**

山本 喜久 (助成金 33億円)
国立情報学研究所、スタンフォード大学/教授



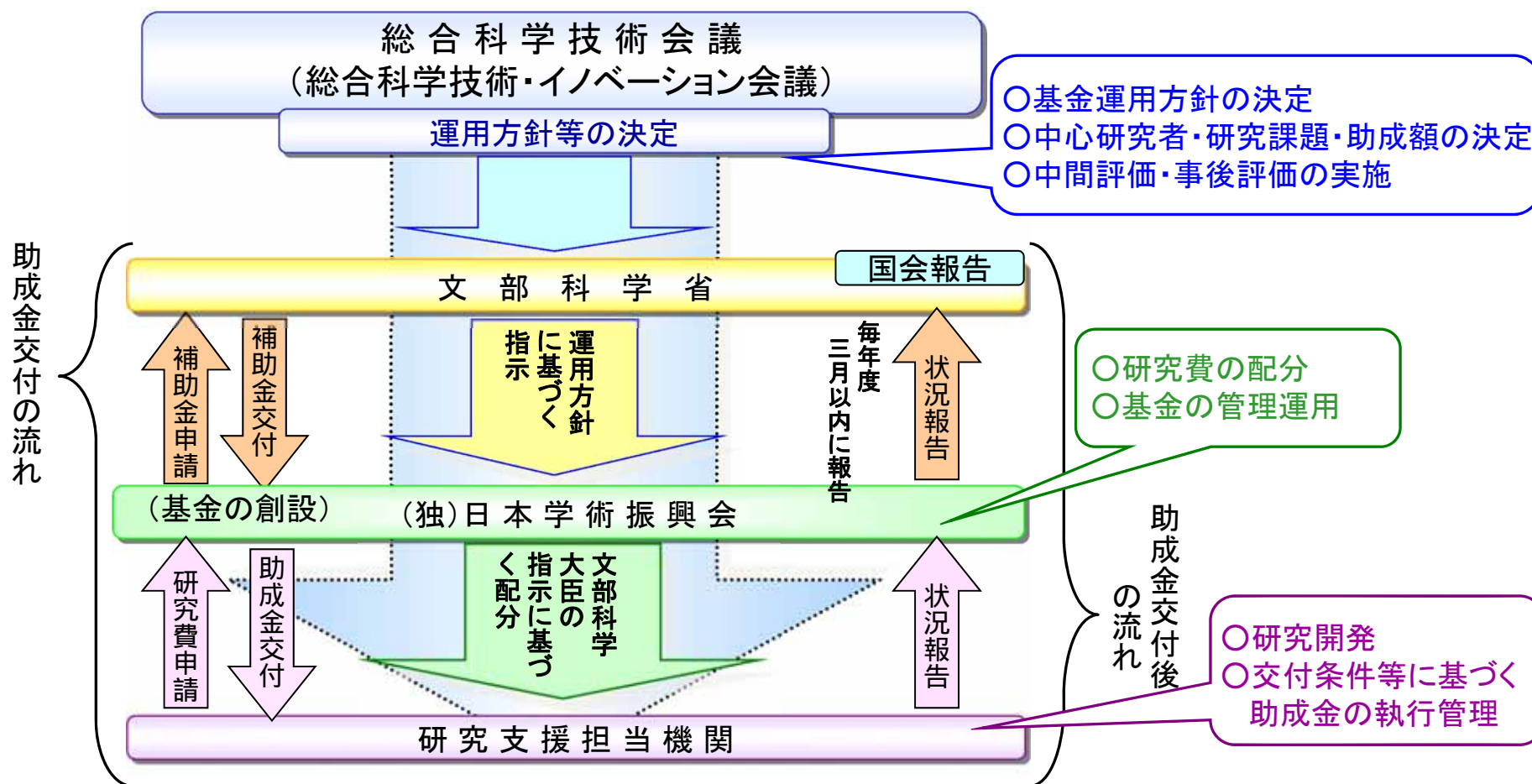
**環境に優しい
エレクトロニクスの
構築**

横山 直樹 (助成金 48億円)
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(兼) (株)富士通研究所/フェロー

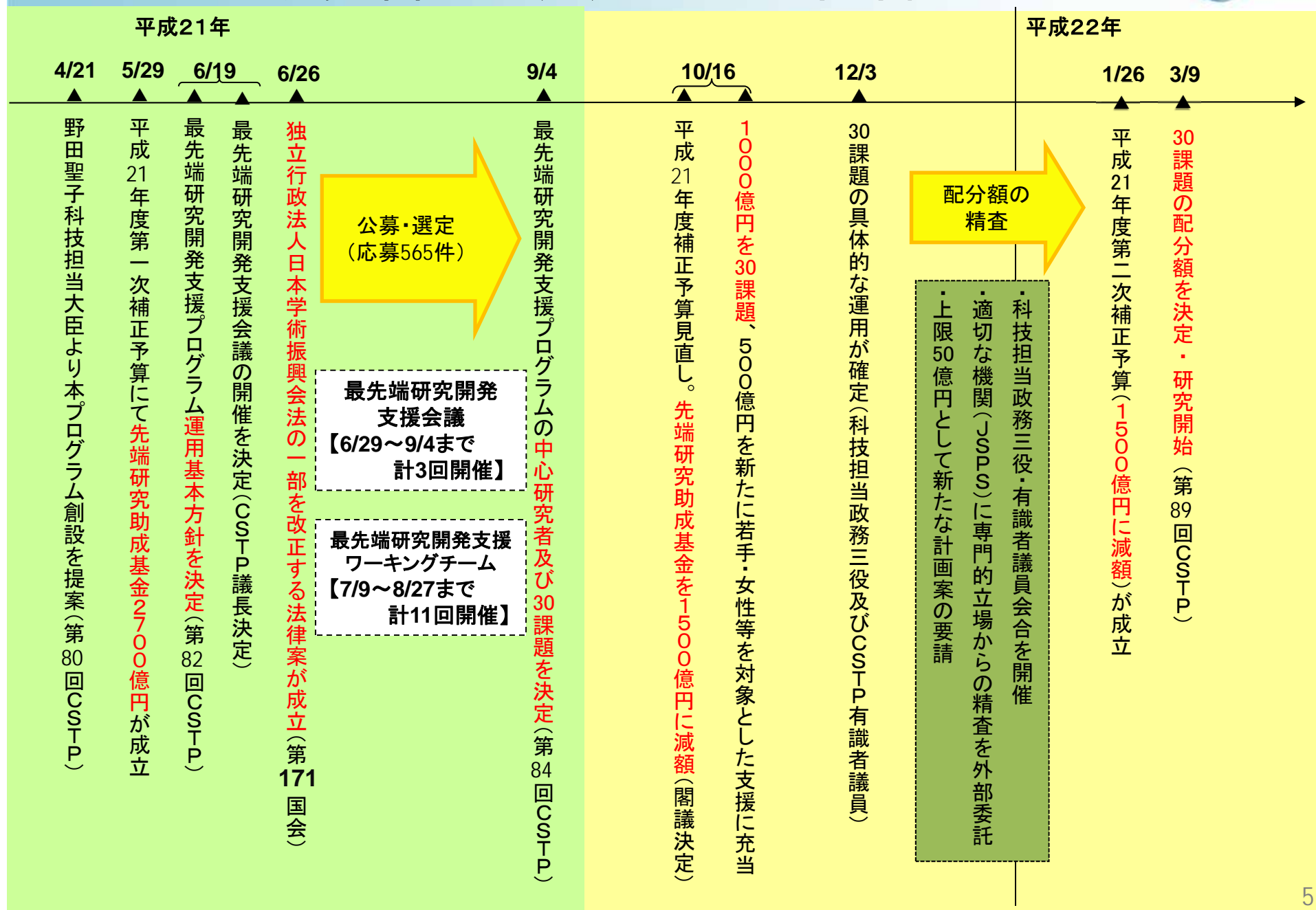
FIRSTの運用



FIRSTは、総合科学技術会議（総合科学技術・イノベーション会議）が基金運用方針や中心研究者・研究課題・助成額を決定し、その決定に基づいて研究費の交付に係る業務等の基金運用を文部科学省を通じ、日本学術振興会（JSPS）が実施する仕組み



FIRST (30研究課題) 決定までの経緯



FIRSTの評価プロセス



■ 評価の形態

- 各事業年度の進捗状況について、翌年度にフォローアップを実施。平成24年度は中間評価を実施
- 事業終了後に事後評価（プログラムの評価、研究課題の評価）を実施

■ 事後評価の視点

□ プログラム評価

- 全体としての研究開発成果の状況、成果展開・還元や波及の見通し
- 制度設計（研究費の基金化、研究支援担当機関の設置等）の妥当性

□ 研究課題評価

- 研究目標の達成状況
- 研究推進・支援体制の状況
- 研究成果の波及効果、今後の展開、発信・公開（アウトリーチ活動）の状況

FIRST事後評価の実施体制



(会議・委員会名)

(役割)

総合科学技術・イノベーション会議

↑ 事後評価案の提出

革新的研究開発推進会議

(政務三役＋有識者議員)

最先端プログラム評価・
フォローアップ会合

(有識者議員＋外部有識者※)

※ 必要に応じて外部有識者を加えることができる

↑ 外部評価報告書の提出

FIRST外部評価委員会

評価委員会

(政策的意義、研究支援等に知見を有する識者)

↑ 評価シートの提出

評価小委員会

(研究領域※の達成状況等を評価できる有識者)

※研究領域

ライフサイエンス領域

物質材料領域

機器・システム開発領域

医療工学領域

数物・情報領域

◆ 評価内容の決定

◆ 外部評価報告書を踏まえ、事後
評価案として取りまとめ、本会
議に提出

◆ 評価に係る具体的事項の検討

◆ 評価小委員会からの評価シート
に、プログラム(制度)評価を加
え、外部評価報告書として推進
会議に提出

◆ 担当領域ごとに外部有識者が
書面レビュー、ヒアリングを実施
◆ 各研究課題の評価シートの作
成

FIRST事後評価 外部評価委員会 委員名簿



外部評価委員会 委員名簿

委員長

有信 睦弘(理研・理事、東京大・監事)

委員

秋永 広幸(産総研・総括研究主幹)

岩本 光正(東工大・教授)

上野 裕子(三菱UFJリサーチ&コンサルティング・主任研究員)

佐藤 勝彦(自然科学研究機構・機構長)

角南 篤(政策研究大学院大学・学長補佐、教授)

西島 和三(持田製薬・課長、東北大・客員教授、東京大・特任教授)

元村 有希子(毎日新聞社・編集委員)

山本 雅之(東北大東北メディカル・メガバンク機構・機構長)

(計9名、五十音順、敬称略)

外部評価小委員会 委員名簿

<ライフサイエンス領域>

★山本 雅之(東北大東北メディカル・メガバンク機構・機構長)

上田 泰己(東京大・教授) 辻 省次(東京大・教授)

長洲 毅志(エーザイ・顧問)

<医療工学領域>

★西島 和三(持田製薬・課長、東北大客員教授、東京大特任教授)

江頭 健輔(九州大・教授)

米倉 義晴(放医研・理事長)

<物質材料領域>

★岩本 光正(東工大・教授)

上野山 雄(パナソニック・フェロー) 北川 宏(京都大・教授)

小出 康夫(NIMS・部門長) 小柳 光正(東北大・教授)

田原 修一(NEC中央研・理事) 吉野 彰(旭化成・フェロー)

<数物・情報領域>

★秋永 広幸(産総研・総括研究主幹)

今井 浩(東京大・教授) 國枝 秀世(名古屋大・理事/副総長)

黒部 篤(東芝研究開発センター・理事)

西田 正吾(大阪大・教授) 波多野 睦子(東工大・教授)

<機器・システム開発領域>

★有信 睦弘(理研・理事、東京大・監事)

石出 孝(三菱重工名古屋研究所・所長)

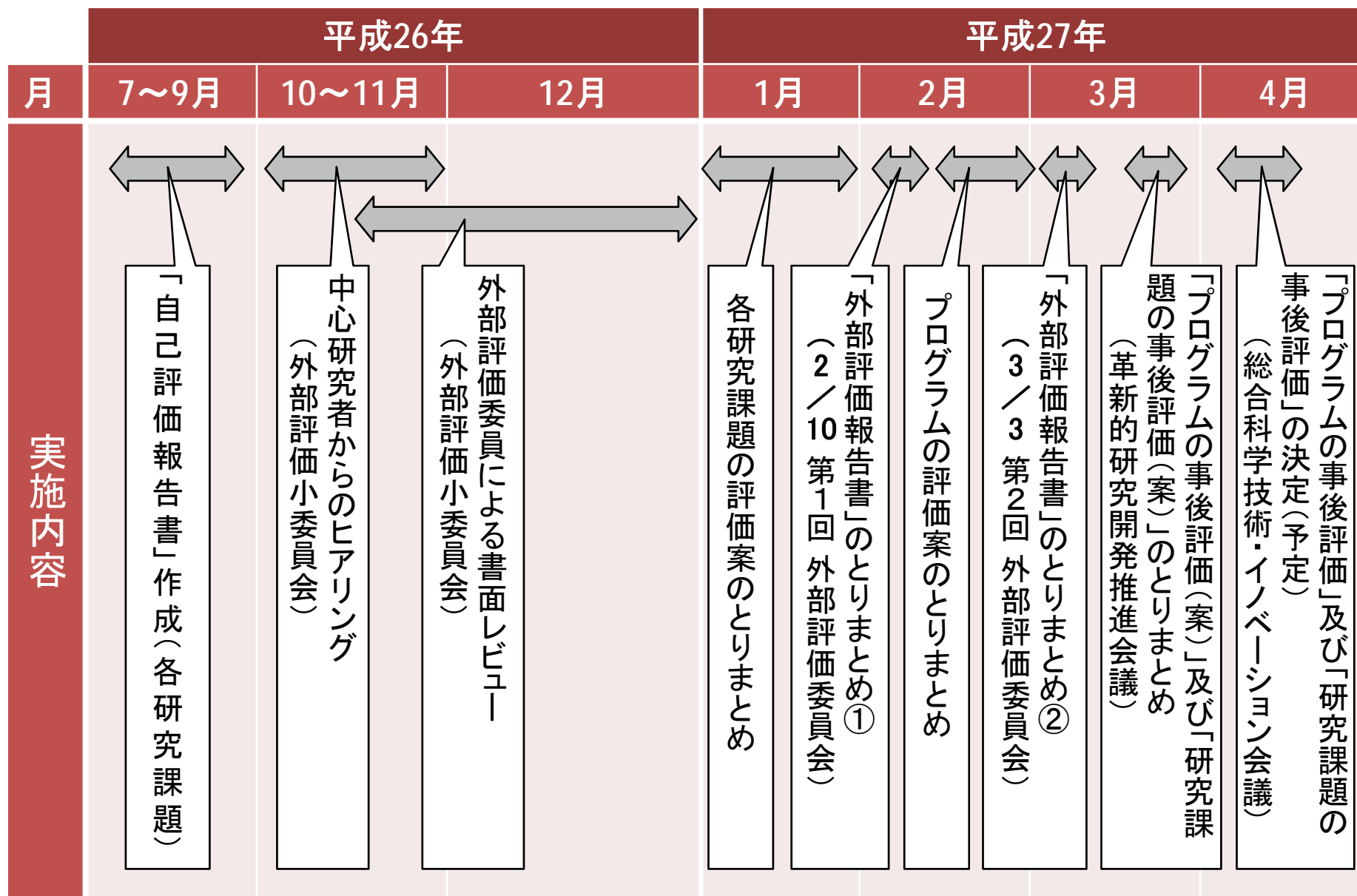
佐藤 正明(東北大学際科学フロンティア研究所・所長)

松井 良夫(NIMS・連携コーディネーター)

松木 則夫(香川大・特命教授)

★領域主担当 (計25名、領域別五十音順、敬称略)

事後評価の実施状況



研究課題の事後評価結果(概要)

研究課題に関する所見



■ 30研究課題の成果の創出状況

<成果>

- 多くの研究課題で、特筆すべき研究成果や科学的知見が得られており、総じて世界トップ水準の成果を創出
 - 産学官協働や国際協働による頭脳集積と、研究費の大胆な選択的集中投入によって、世界をリードする高精度で大型の研究開発基盤を創成
 - 新たな学問領域・技術開発に挑戦し、科学的価値のある成果の創出・理論の提唱
 - 出口を見据えた研究開発の推進によって、社会実装を加速させ、国民に夢と希望をもたらす成果を創出
- 近い将来、FIRSTの研究成果が、大きな経済効果の発現や、新学問領域の発展につながると期待

<今後の課題>

- 研究課題側の自助努力を基本としつつ、社会還元をより加速させる環境の整備が重要
- 目標未達も含めた研究成果公開は、前例が乏しいが、革新的知見の創出可能性を高める取組として重要

社会実装に向け、新しい時代を切り拓く



山中 伸弥

京都大学iPS細胞研
究所／所長・教授



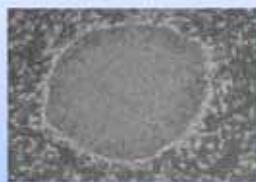
再生医療用の
iPS細胞樹立技
術の世界標準
化を強力に推進

- iPS細胞を安全につくる標準的な技術を確立
- 得られた細胞の評価系を構築
- 臨床用の様々な種類の良質なiPS細胞のストックを構築
- iPS細胞を用いた世界初の臨床研究(目の難病患者の網膜再生)が開始 (H26.9.12)(理研)

再生医療用iPS細胞ストック



GMPLレベル
iPS細胞製造



品質管理

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発光材料で
次世代産業を
切り拓く

- 従来材料を凌ぐ、安価と高効率を両立した新しい有機EL発光材料である「ハイパーフルオレッセンス」の創出に成功
- 日本発の新材料と戦略的な特許確保で日本の有機EL産業の活性化を目指す



開発した有機EL発光材料を用いて試作したディスプレイ

中須賀 真一

東京大学大学院工学系研
究科／教授



超小型衛星に
よる新たな宇
宙利用ビジネ
スを構築

- 独自理論「ほどよし信頼性工学」に基づき、従来では考えられない、3億円以下の低コスト、2年以内の短期開発で、50kg級の超小型衛星をFIRST期間中に4基開発
- うち、3基が26年度中に打ち上げられ、いずれも順調に運用中



完成した「ほどよし1号」



「ほどよし4号」により取得された画像

異分野融合による革新技术の創出



山海 嘉之

JST/ImPACTプログラムマネージャー
筑波大学システム情報系/教授
サイバニクス研究センター/センター長



脳神経科学、ロボット工学、IT技術等を融合し革新的治療法を確立

- ロボットスーツHALにより、脳神経系疾患患者の機能改善効果を確認。医療機関での治療もスタート
- 欧州にて医療機器の認証「CEマーク」を取得 (H25.8)
- 世界で初めてロボット治療機器として国際規格 (ISO13485) の認証を取得 (H25.8)



神経・筋難病患者への適用例

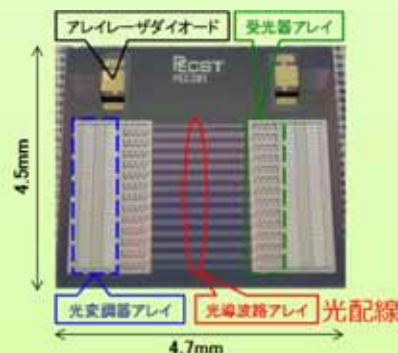
荒川 泰彦

東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構/機構長



光とエレクトロニクスの融合により、半導体集積回路の限界を超える

- 光源搭載型シリコンフォトニクス回路で 世界最高の伝送帯域密度 30Tbps /cm² を達成 (現状の100倍以上)
- 成果は、未来開拓研究プロジェクト (経産省) に継承され、2025年 (H37) のオンチップサーバ実現を目指す



試作した光電子集積回路

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

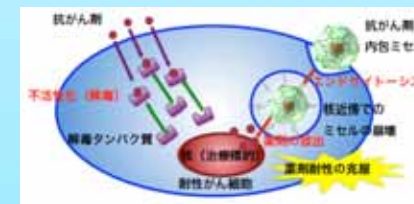


医学とナノテクノロジーの融合により、難治がんの治療法に革新をもたらす

- 数十ナノメートルの高分子ミセルを用いたDDS (ドラッグ・デリバリー・システム) を開発。副作用の少ない難治がんの治療法を確立
- すい臓がんや脳腫瘍など、治療の難しいがんに対して高い治療効果を実証。2薬剤が第3相の臨床試験まで進展。数年以内に実用化 (認可) 見込み



薬を内包するウイルスサイズの高分子ミセル (20~100nm)



世界をリードする大型特殊装置の開発



(故)外村 彰 (左)
代行:長我部 信行

日立製作所ヘルス
ケア社/CTO

村山 斉

東京大学国際高等研究所カブリ
数物連携宇宙研究機構/機構長

白土 博樹

北海道大学大学院医学研
究科/教授



原子レベルで量子状態を観察
する世界初の電子顕微鏡を
開発

- 世界最高の分解能 0.043 ナノメートルを実現した原子分解能・ホログラフィー電子顕微鏡を開発

- 完成した超高分解能顕微鏡により画期的な新材料創成を目指す



完成した電子顕微鏡装置



宇宙の膨張の歴史を巨大カメラと分光器で解明する



超広視野カメラ



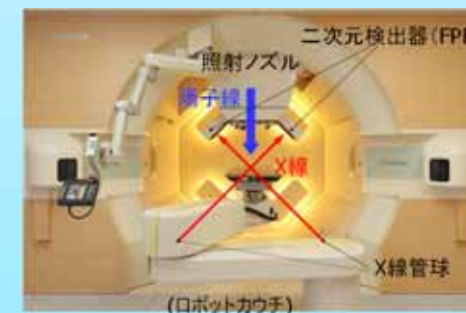
撮影したアンドロメダ銀河

- 超広視野カメラ (約9億画素、高さ3m、重さ3トン)を製作。国立天文台「すばる望遠鏡」(ハワイ)に設置し、観測開始
- 数千の銀河を同時観測できる「超広視野分光器」を、国際協働チームを編成し製作中 (H29に観測開始予定)



がんの動きを捉える放射線治療装置を開発し、世界市場を目指す

- 呼吸等により位置が動いてしまうがん細胞を、追跡しながら、高い精度で放射線を照射する陽子線治療装置を開発。 H26.3に北大病院陽子線治療センターを開設し、治療開始
- 米国3病院が装置導入を決定(医療機器輸出)



分子追跡陽子線治療装置

新たな学問領域に挑戦し、科学的価値ある成果を創出



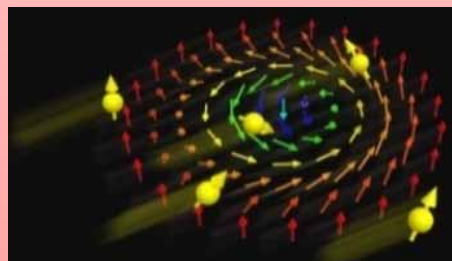
十倉 好紀

理化学研究所創発物性科学
研究センター／センター長



固体中の強く相
互作用する多数
の電子集団が示
す、驚くべき量
子物性・革新的
な機能を実現

- モット転移(金属-絶縁体の相転移現象)を利用した新原理のモットランジスタを発明
- スキルミオン(渦状に配列したスピンの集団)の直接観測に世界で初めて成功。加えてその微小電流駆動も実証。超低消費電力磁気メモリ実現へ期待



スキルミオンの微小電流駆動

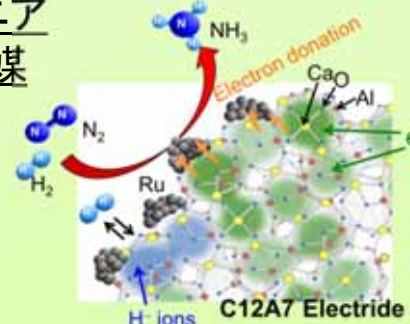
細野 秀雄

東京工業大学フロンティア
研究機構／教授



新物質で超電
導と機能材料
の未来を拓く

- 臨界温度の高い、超電導物質の探索に挑戦
- 鉄、コバルト、チタン、クラスター系など新しい超電導物質を111種発見
- 100年以上続くアンモニア製造方法を変えうる高性能アンモニア合成触媒を発見



Ru担持C12A7エレクトライド上でのアンモニア合成反応のモデル

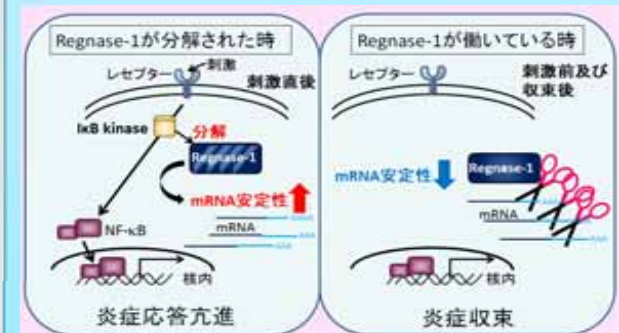
審良 静男

大阪大学免疫学フロンティア
研究センター／拠点長



免疫メカニズム
の解明により難
治性疾患の治
療へ革新をもた
らす

- mRNA分解タンパク質「Regnase-1」が、自己免疫疾患の発症に大きく関与していることを世界で初めて発見。治療薬開発の可能性を広げる
- メタボリックシンドロームやアレルギーなどの様々な疾患に、異なるM2マクロファージが関与していることを発見



Regnase-1の免疫応答メカニズム

研究課題別の成果等に関するデータ 1/2



研究者人数のみ26年3月末時点。その他の項目は26年6月末時点

中心研究者	論文数	学会発表 件数	国際会議 での招待 講演数	特許件数		受賞数	報道 件数	研究者 人数
				出願数	登録数			
合原 一幸	478	1,104	101	59	1	30	130	119
審良 静男	93	656	131	15	1	31	68	39
安達 千波矢	173	656	88	255	5	21	66	73
荒川 泰彦	125	955	189	115	4	15	57	79
江刺 正喜	252	494	52	78	7	6	77	93
大野 英男	236	827	244	116	2	39	239	82
岡野 光夫	56	508	66	74	4	14	68	117
岡野 栄之	70	383	72	6	0	1	68	64
片岡 一則	350	1,317	177	106	26	56	334	187
川合 知二	152	911	177	76	0	54	117	126
喜連川 優	167	291	43	25	4	58	252	116
木本 恒暢	112	252	41	23	0	12	36	46
栗原 優	10	218	42	84	1	9	39	178
小池 康博	76	292	43	143	10	10	68	104
児玉 龍彦	51	260	25	9	0	0	28	64

研究課題別の成果等に関するデータ 2/2



中心研究者	論文数	学会発表 件数	国際会議 での招待 講演数	特許件数		受賞数	報道 件数	研究者 人数
				出願数	登録数			
山海 嘉之	130	246	17	39	7	17	208	44
白土 博樹	58	484	50	28	0	6	93	84
瀬川 浩司	172	647	162	71	4	27	68	122
田中 耕一	45	106	0	129	0	1	32	66
十倉 好紀	410	1,223	317	30	0	29	189	76
外村 彰 (代行:長我部信行)	31	54	25	19	0	1	24	28
永井 良三	177	535	34	68	0	51	96	77
中須賀 真一	28	521	10	52	0	8	231	137
細野 秀雄	333	1,055	204	28	1	47	188	99
水野 哲孝	125	642	140	48	0	18	73	71
村山 斉	50	193	45	5	1	2	181	307
柳沢 正史	12	25	3	2	0	1	59	117
山中 伸弥	65	537	83	120	1	29	162	25
山本 喜久	518	2,793	495	16	5	71	282	317
横山 直樹	85	625	67	174	0	9	121	149
合計	4,640	18,810	3,143	2,013	84	673	3,654	3,206 ¹⁷

研究成果の公開活動(アウトリーチ活動)の実施状況



■ シンポジウムの開催

□ FIRSTサイエンスフォーラム:

複数の中心研究者が参加する一般向けシンポジウムとして、各地域で開催。様子が地上波テレビ(NHK Eテレ)でも放映

(H22年度:東京2回、大阪1回、京都1回。H23年度:京都1回、宮城1回、東京1回。H24年度:東京1回、名古屋1回、京都1回。H25年度:東京1回。)

□ FIRST EXPO 2014:

30研究課題が一堂に会したシンポジウムとして、H26.2.28-3.1に東京にて開催。各研究課題の個別ブースの設置や最先端・次世代研究開発支援プログラム(NEXT)の研究者のポスター展示を行い、来場した大学や産業界の研究者・技術者、一般国民との交流機会を提供

□ FIRST研究成果ビジネスマッチングシンポジウム:

各研究課題と産業界のマッチングを目的として、H25年度に仙台・京都で開催

■ 成果ダイジェストの作成

- 研究成果を分かりやすくまとめた成果ダイジェストを作成し、FIRST EXPO 2014で配布。次世代を担う人材育成の観点から、スーパーサイエンスハイスクール指定校(全204校)や全国の公立図書館などに配付



FIRST成果ダイジェスト

プログラムの事後評価結果（概要）

制度設計に関する所見①

■ 研究開発推進の柔軟性、中心研究者の高い自由度、基金化

- 研究進捗に応じた、臨機応変かつ柔軟な研究推進が図られ、これを可能とした自由度の高い制度設計や研究費の基金化が、世界トップ水準の成果の創出に大きく貢献
- FIRST終了後に本格化する成果創出も多く、引き続き、社会還元努力の継続が必要

■ 研究支援のための新たな仕組み

- 研究者が研究に専念・邁進できるよう、研究支援専門人材を確保し、煩雑な事務手続きなどを研究者に代わって行う「研究支援担当機関」が、高い研究成果の創出に大いに貢献
- 研究支援体制の新設が、研究者サポートを重要視する意識の醸成、支援経験の付与に貢献
- FIRST終了後も、URA(リサーチ・アドミニストレーター)のようなキャリアパスに移行できるよう、大学等における継続的な支援を期待
- 特に、大型研究費の場合は研究支援が重要であり、支援機関の設置の義務付けも要検討

制度設計に関する所見②



■ 知的財産権の確保・活用に係る体制整備

- 総じて知財確保の重要性認識向上と、積極的・効果的な権利確保・活用の取組が行われたと判断
- 事業終了後の継続的な取組を期待。特に、開示と秘匿のバランスを考慮した戦略的な知財マネジメントが重要
- 実用化を見据えた研究開発は、研究の企画段階から知財戦略を考慮した研究計画立案の視点が重要

■ 研究成果の広報、公開活動（アウトリーチ活動）

- アウトリーチ活動の積極的な実施が、出口を意識した研究開発の動機付けに貢献。引き続き、専門家のみには偏らないコミュニケーションを期待

■ 研究人材の育成

- 数多くの研究者の参画、異分野・外国人研究者との交流など、交流機会の拡大が若手研究者の能力向上に極めて有意に作用。人材育成に留意した継続的な取組を期待
- 女性研究者の活躍促進は重要な政策課題。多様な発想・視点を取り入れ、組織全体の活性化の観点からも重要。女性研究者に配慮した研究環境の充実を期待

■ 成果の社会還元・波及効果

- 実用化に近い研究課題は、民間企業との連携の下、試作品の開発、知財の管理・運用、臨床試験の実施、製品の上市、国際標準化活動の推進など、成果に応じた適切な取組を実施
- 創出された成果が新たな市場を開拓しつつあり、将来的に大きな経済効果を期待。また、新たな学問領域の創成もあり、FIRSTの実施意義は大きい
- 基礎研究であっても、社会還元という出口を常に意識した研究開発が重要

■ FIRST終了後の課題

- 各研究課題がその段階に応じて、次のステージに円滑に展開・発展していくことが極めて重要
- 終期が定まった大型の国家プロジェクトの場合は、当初から終期到来を念頭においた具体的な取組が必要。また、制度運営側も、研究課題側が円滑に橋渡しできるように積極支援することが重要