

我が国における学術研究課題の最前線

—平成22年度科学研究費補助金・大型研究種目・新規採択課題一覧—

特別推進研究 基盤研究(S) 若手研究(S)

平成22年12月

独立行政法人日本学術振興会
(<http://www.jsps.go.jp/>)

まえがき

科学研究費補助金は、人文・社会科学から自然科学までの全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づく研究）を格段に発展させることを目的とする「競争的研究資金」です。ピア・レビューによる審査を経て、独創的・先駆的な研究に対する助成を行うもので、我が国の研究基盤を形成するための基幹的な研究経費となっています。

科学研究費補助金は、学術研究の目的・内容に応じて研究種目等を設けて、公募・審査が行われておりますが、本資料は中でも国際的に高い評価を得ている研究であって、格段に優れた研究成果が期待される「特別推進研究」をはじめ、特別推進研究に次ぐ研究費の規模である「基盤研究(S)」について、平成22年度の新規採択研究課題を紹介するものです。

本資料が大学等における研究活動の理解の一助となれば幸いです。

平成22年12月

独立行政法人日本学術振興会理事長

小野 元之

目 次

(頁)

平成22年度科学研究費補助金 特別推進研究（新規採択課題）

1. 平成22年度 科学研究費補助金 特別推進研究 審査結果（系別）	1
2. 平成22年度 科学研究費補助金 特別推進研究 新規課題一覧	2
3. 平成22年度 科学研究費補助金 特別推進研究 概要	

【人文・社会系】

(1) 世代間問題の経済分析：さらなる深化と飛躍 (高山 憲之：一橋大学 経済研究所・特任教授)	4
---	---

【理 工 系】

(1) 地球惑星中心領域の超高圧物質科学 (大谷 栄治：東北大学・大学院理学研究科・教授)	5
(2) 海半球計画の新展開：最先端の海底観測による海洋マントルの描像 (歌田 久司：東京大学・地震研究所・教授)	6
(3) MEG実験－レプトンフレーバーの破れから大統一理論へ (森 俊則：東京大学・素粒子物理国際研究センター・教授)	7
(4) 赤外線新技術による太陽系外惑星研究の展開 (田村 元秀：自然科学研究機構 国立天文台・光赤外研究部・准教授)	8
(5) 光機能性分子の開発と医療への応用 (長野 哲雄：東京大学・大学院薬学系研究科・教授)	9
(6) スーパー制限酵素を用いたゲノム・マニピュレーション工学の創成 (小宮山 眞：東京大学・先端科学技術研究センター・教授)	10
(7) 有機半導体分子の合成とナノ組織化による高効率光電変換 (中村 栄一：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	11
(8) d-電子複合系の理論化学：新しい高精度大規模計算法による微視的理解と予測 (榎 茂好：京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特任教授)	12
(9) 原子オーダー平坦な界面を有する3次元立体構造トランジスタの製造プロセスに関する研究 (大見 忠弘：東北大学・未来科学技術共同研究センター・教授)	13
(10) 省電力／超高速ナノCMOSのための電子物性設計と高移動度チャネル技術の創生 (財満 鎮明：名古屋大学・大学院工学研究科・教授)	14

【生 物 系】

(1) 転写制御を担うエピゲノム調節の分子機構の解明 (加藤 茂明：東京大学・分子細胞生物学研究所・教授)	15
(2) マクロファージによる死細胞貪食・分解の分子機構 (長田 重一：京都大学・大学院医学研究科・教授)	16

(3) 植物の生存戦略としての細胞内膜系の分化機構の解明 (西村 いくこ：京都大学・大学院理学研究科・教授)	17
(4) A I Dによる topoisomerase1 を介したゲノム不安定性誘導のメカニズム (本庶 佑：京都大学・大学院医学研究科・客員教授)	18
(参考) 平成22年度 科学研究費補助金 特別推進研究 継続課題一覧	20

平成22年度科学研究費補助金 基盤研究（S）（新規採択課題）

1. 平成22年度 科学研究費補助金 基盤研究（S）審査結果（系別）	23
2. 平成22年度 科学研究費補助金 基盤研究（S）新規課題一覧	24
3. 平成22年度 科学研究費補助金 基盤研究（S）概要	
【総合・新領域系】	
(総合領域)	
(1) DNAナノエンジニアリングによる分子ロボティクスの創成 (村田 智：東北大学・大学院工学研究科・教授)	32
(2) 構成的手法による身体バブリングから社会性獲得にいたる発達過程の理解と構築 (浅田 稔：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	33
(3) 社会脳を担う前頭葉ネットワークの解明—微小電極から f M R I までの垂直的統合研究— (荻阪 直行：京都大学・大学院文学研究科・名誉教授)	34
(4) 大脳皮質抑制性ニューロン皮質内分布とシナプス結合決定のメカニズム (村上 富士夫：大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)	35
(5) 小脳運動記憶と神経回路形成の分子生物学的研究 (中西 重忠：(財)大阪バイオサイエンス研究所・所長)	36
(6) 「無意識の視覚 - 運動系」によるサリエンシー検出機構の全貌 (伊佐 正：生理学研究所・発達生理学研究室・教授)	37
(7) ヒト化NOGマウスを基盤とした個別医療に対応するヒト型実験システムの開発 (伊藤 守：(財)実験動物中央研究所・実験動物研究部・研究員)	38
(8) 再生医療用ナノ・マイクロプラットフォームの創製 (生田 幸士：東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授)	39
(9) 進化分子工学による結合性成長因子の創成と医学応用 (伊藤 嘉浩：理化学研究所・伊藤ナノ医工学研究室・主任研究員)	40
(10) 半導体光増幅素子を用いた革新的次世代P E T技術の開発実証 (片岡 淳：早稲田大学・理工学術院・准教授)	41
(11) 地表環境の総合理解を目指した地理空間データ蓄積共有システムの構築 (建石 隆太郎：千葉大学・環境リモートセンシング研究センター・教授)	42
(12) 発がんにおけるテロメア機能 (石川 冬木：京都大学・大学院生命科学研究科・教授)	43
(13) がん微小環境の制御機構 (宮園 浩平：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	44

(14) がん悪性形質を制御するNodal PointとしてのMT1-MMPの解析 (清木 元治：東京大学・医科学研究所・教授)	45
(複合新領域)	
(1) オホーツク海と北太平洋亜寒帯域をつなぐ熱塩／物質循環システムの実態解明 (若土 正暁：北海道大学・名誉教授)	46
(2) グリーンランド深層氷床コアから見た過去15万年の温暖化とその影響評価 (東 久美子：国立極地研究所・研究教育系・准教授)	47
(3) 北極海の水氷激減－海洋生態系へのインパクト－ (原田 尚美：海洋研究開発機構・地球環境変動領域・チームリーダー)	48
(4) 環境ストレスによるヌクレオチドプールの恒常性破綻の分子病態と制御機構の解明 (中別府 雄作：九州大学・生体防御医学研究所・教授)	49
(5) 新世代ビスフェノールの核内受容体を介したシグナル毒性 (下東 康幸：九州大学・大学院理学院・教授)	50
(6) 個々の原子の観察・識別・操作による室温での多元素ナノ構造体組み立てに関する研究 (森田 清三：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	51
(7) 量子ドットスピンレーザー (村山 明宏：北海道大学・大学院情報科学研究科・教授)	52
(8) 高時空間分解能レーダネットワークの実用化と展開 (河崎 善一郎：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	53
(9) ヒト染色体動態の全体像解明に向けた染色体情報システムの構築 (白髭 克彦：東京大学・分子細胞生物学研究所・教授)	54
(10) 東南アジア熱帯域におけるプランテーション型バイオマス社会の総合的研究 (石川 登：京都大学・東南アジア研究所・准教授)	55
【人文社会系】	
(人文学)	
(1) OS型言語の文処理メカニズムに関するフィールド言語認知脳科学的研究 (小泉 政利：東北大学・大学院文学研究科・准教授)	56
(2) アナトリアに於ける先史時代の『文化編年の構築』 (大村 幸弘：(財)中近東文化センター・アナトリア考古学研究所・所長)	57
(3) 人種表象の日本型グローバル研究 (竹沢 泰子：京都大学・人文科学研究所・教授)	58
(社会科学)	
(1) 政治構造変動と圧力団体、政策ネットワーク、市民社会の変容に関する比較実証研究 (辻中 豊：筑波大学・大学院人文社会科学研究科・教授)	59
(2) 政策情報公開の包括化・国際化・ユニバーサル化 (増山 幹高：政策研究大学院大学・政策研究科・教授)	60
(3) 途上国における貧困削減と制度・市場・政策：比較経済発展論の試み (黒崎 卓：一橋大学・経済研究所・教授)	61

(4) 日本の無形資産投資に関する実証研究	
(宮川 努：学習院大学・経済学部・教授)	62
(5) 現代日本における若年層のライフコース変容と格差の連鎖・蓄積に関する総合的研究	
(石田 浩：東京大学・社会科学研究所・教授)	63
(6) アジア・太平洋価値観国際比較調査－文化多様体の統計科学的解析	
(吉野 諒三：統計数理研究所・データ科学研究系・教授)	64

【理工系】

(数物系科学)

(1) 格子、保型形式とモジュライ空間の総合的研究	
(金銅 誠之：名古屋大学・大学院多元数理科学研究科・教授)	65
(2) 秒角撮像遠赤外線干渉計による星生成領域核心部の観測	
(芝井 広：大阪大学・大学院理学研究科・教授)	66
(3) 対称性の破れとゲージダイナミクス	
(益川 敏英：名古屋大学・素粒子宇宙起源研究機構・特別教授)	67
(4) 電子弾性散乱による短寿命不安定核の電荷密度分布測定	
(須田 利美：東北大学・電子光理学研究センター・教授)	68
(5) 多自由度放射光X線二色性分光による強相関系界面新規電子相の研究	
(藤森 淳：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	69
(6) 分子性導体における極限 π 電子物性	
(加藤 礼三：理化学研究所・加藤分子物性研究室・主任研究員)	70
(7) 超伝導量子ビットを用いた量子情報処理	
(NORI FRANCO：理化学研究所・単量子操作研究グループ デジタル・マテリアル研究チーム・チームリーダー)	71
(8) 川井型装置による核マントル境界の温度圧力発生とマントル最深度実験地球科学の展開	
(米田 明：岡山大学・地球物質科学研究センター・准教授)	72
(9) 地球表層システムにおける海洋酸性化と生物大量絶滅	
(川幡 穂高：東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授)	73
(10) 初期太陽系における鉱物－水－有機物相互作用：惑星と生命起源物質初期進化	
(永原 裕子：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	74
(11) 分子地球化学：原子レベルの状態分析に基づく地球と生命の進化史の精密解析	
(高橋 嘉夫：広島大学・大学院理学研究科・教授)	75
(12) 高エネルギー密度物質準安定相生成と凍結機構解明	
(兒玉 了祐：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	76

(化学)

(1) 原子ナノワイヤー内包ナノチューブの創製と物性探索	
(篠原 久典：名古屋大学・大学院理学研究科・教授)	77
(2) ナノドット配列における結合励起状態の時空間特性と励起場制御	
(岡本 裕巳：分子科学研究所・光分子科学研究領域・教授)	78

(3) 極微量小分子RNAを網羅的に解析する次世代型核酸アレイチップの開発 (寺前 紀夫：東北大学・大学院理学研究科・教授)	79
(4) 協奏機能分子触媒による遍在小分子の固定化技術の開拓 (碓屋 隆雄：東京工業大学・大学院理工学研究科・教授)	80
(5) 転写・翻訳反応のQCM法による時空間的解析 (岡畑 恵雄：東京工業大学・大学院生命理工学研究科・教授)	81
(工学 I)	
(1) 相対論的效果を用いたスピンドバイスの創製 (新田 淳作：東北大学・大学院工学研究科・教授)	82
(2) 光および弾性波励起による磁化の超高速制御とその応用 (宗片 比呂夫：東京工業大学・像情報工学研究所・教授)	83
(3) スピンドダイナミクス可視化技術の開拓と新奇機能素子開発への展開 (重川 秀実：筑波大学・大学院数理物質科学研究科・教授)	84
(4) ナノメカニカル構造の創製とデバイス応用に関する研究 (石原 直：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	85
(5) 次世代高精度ミラー製作のための法線ベクトル追跡型高速ナノ精度形状測定法の開発 (遠藤 勝義：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	86
(6) 単層カーボンナノチューブの構造制御合成とエネルギーデバイス応用 (丸山 茂夫：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	87
(7) MDC・SHGによる誘電現象としての有機薄膜の電子輸送・分極構造評価と素子特性 (岩本 光正：東京工業大学・大学院理工学研究科・教授)	88
(8) 超低消費電力光配線のための集積フォトリソの進化 (小山 二三夫：東京工業大学・精密工学研究所・教授)	89
(9) 断熱モード単一磁束量子回路の導入によるサブ μ Wマイクロプロセッサの研究 (吉川 信行：横浜国立大学・大学院工学研究院・教授)	90
(工学 II)	
(1) 最新型偏波レーダーとビデオゾンデの同期集中観測と水災害軽減に向けた総合的基礎研究 (中北 英一：京都大学・防災研究所・教授)	91
(2) マルテンサイト変態の低温異常—その普遍性と起源の解明— (貝沼 亮介：東北大学・大学院工学研究科・教授)	92
(3) 半導体多層配線のプロセス限界を超越する拡散バリア層の開発原理 (小池 淳一：東北大学・大学院工学研究科・教授)	93
(4) ナノ世界のインターフェイス構築へのタンパク質工学的デザイン学 (熊谷 泉：東北大学・大学院工学研究科・教授)	94
(5) Fly By Light Power：低パワーによる飛躍的な高速空力性能の向上 (佐宗 章弘：名古屋大学・大学院工学研究科・教授)	95
(6) 画期的な海底鉱物資源としての含金属堆積物の包括的研究 (加藤 泰浩：東京大学・大学院工学系研究科・准教授)	96

(7) 長寿命核廃棄物の核変換処理技術開発のための中性子捕獲反応断面積の系統的研究 (井頭 政之：東京工業大学・原子炉工学研究所・教授)	97
(8) 1つ・2つ・3つ・・・の粒子が導く新材料創出の包括科学 (関 修平：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	98
【生物系】	
(生物学)	
(1) エピゲノム解析とエピ遺伝学による反復配列動態制御機構の解明 (角谷 徹仁：国立遺伝学研究所・総合遺伝研究系・教授)	99
(2) 生殖制御における新規脳内分子機構の解明 (筒井 和義：早稲田大学・教育総合科学学術院・教授)	100
(3) ミトコンドリア膜を舞台としたタンパク質の交通管制機構の解明 (遠藤 斗志也：名古屋大学・大学院理学研究科・教授)	101
(4) 電子線結晶学を用いた膜タンパク質の構造と機能研究 (藤吉 好則：京都大学・大学院理学研究科・教授)	102
(5) 生物運動の制御基盤；化学力学フィードバックループ (石渡 信一：早稲田大学・理工学術院・教授)	103
(6) RNA修飾が支配する遺伝子発現調節機構の探究と高次生命現象 (鈴木 勉：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	104
(農学)	
(1) エネルギー消費代謝を制御する褐色脂肪細胞の発生機構と生理的役割の解明 (河田 照雄：京都大学・大学院農学研究科・教授)	105
(2) 分子疫学とケミカルバイオロジーを駆動力とする食品因子感知システムの解明 (立花 宏文：九州大学・大学院農学研究院・准教授)	106
(3) 食品リスク認知とリスクコミュニケーション、食農倫理とプロフェッションの確立 (新山 陽子：京都大学・大学院農学研究科・教授)	107
(4) 次世代シーケンサーを用いた生殖系列のエピゲノム修飾とトランスクリプトーム解析 (河野 友宏：東京農業大学・応用生物科学部・教授)	108
(5) モノネガウイルス感染による宿主細胞応答ネットワークの解析 (甲斐 知恵子：東京大学・医科学研究所・教授)	109
(6) 地球環境保全を目指した海洋生物における石灰化の制御機構の解明 (長澤 寛道：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授)	110
(医歯薬学Ⅰ)	
(1) MENDで拓く遺伝子治療への道：遺伝子の運び屋からナノマシンへ (原島 秀吉：北海道大学・大学院薬学研究院・教授)	111
(2) 新しく発見したオートファジー機構の包括的理解とその「オートファジー病」への応用 (清水 重臣：東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授)	112
(3) クロトファミリーの分子機能解明を基盤とした代謝の臓器相関に関する研究 (鍋島 陽一：(財)先端医療振興財団・先端医療センター・センター長)	113

(4) 新たに発見した” ナチュラルヘルパー細胞” の機能解明 (小安 重夫：慶應義塾大学・医学部・教授)	114
(医歯薬学Ⅱ)	
(1) 独自の培養技術を用いた大腸上皮細胞機能解析と臨床応用技術開発 (渡辺 守：東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授)	115
(2) K L F 転写因子による生活習慣病・癌の病態分子機構解明と治療応用 (永井 良三：東京大学・医学部附属病院・教授)	116
(3) 統合的心筋梗塞治療に向けた新たな分子レベルでの基礎研究 (佐藤 匠徳：奈良先端科学技術大学院大学・バイオサイエンス研究科・教授)	117
(4) 視神経脊髄炎の新たなアストロサイトパチーの疾患概念の確立と病態、治療に関する研究 (糸山 泰人：国立精神・神経医療研究センター病院・院長)	118
(5) エピゲノム変化による肥満・インスリン抵抗性の解明 (酒井 寿郎：東京大学・先端科学技術研究センター・教授)	119
(6) ニッチによる幹細胞の運命制御 (須田 年生：慶應義塾大学・医学部・教授)	120
(参考) 平成 22 年度 科学研究費補助金 基盤研究 (S) 継続課題一覧	122
平成 22 年度科学研究費補助金 若手研究 (S)	
1. 平成 22 年度 科学研究費補助金 (若手研究 (S)) 配分結果 (系別)	137
(参考) 平成 22 年度 科学研究費補助金 若手研究 (S) 継続課題一覧	138

【参考資料】

・ 科学研究費補助金の概要 (平成 22 年度)	145
------------------------------------	-----

