

我が国における学術研究課題の最前線

—平成30年度科学研究費助成事業・大型研究種目・新規採択課題一覧—

特別推進研究 新学術領域研究 (研究領域提案型) 基盤研究(S)

平成30年12月

文部科学省

独立行政法人日本学術振興会

まえがき

科学研究費助成事業（科研費）は、人文学、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「競争的資金」であり、ピア・レビューによる審査を経て、豊かな社会発展の基盤となる独創的・先駆的な研究に対する助成を行うものです。

科研費では、研究の目的・内容や規模に応じて研究種目を設けて、公募・審査が行われていますが、本資料は科研費の規模が大きく評価が高い研究を支援するもので、一人又は比較的少数の研究者により研究が実施される「特別推進研究」や「基盤研究（S）」、複数の研究者グループにより研究が実施される「新学術領域研究（研究領域提案型）」について、平成30年度の新規採択研究課題等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。

文部科学省研究振興局

(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/main5_a5.htm)

独立行政法人日本学術振興会

(<http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/index.html>)

目 次

(頁)

平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 (新規採択課題)

1. 平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 審査結果 (系別)	1
2. 平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 新規課題一覧	2
3. 平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 概要	
【 人文社会系 】	
(1) 格差の連鎖・蓄積モデルからみたライフコースと不平等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)	4
【 理 工 系 】	
(1) ナノ共振器－プラズモン強結合を用いた高効率光反応システムの開拓とその学理解明 (三澤 弘明：北海道大学・電子科学研究所・教授)	5
(2) IceCube-Gen2 実験で拓く高エネルギーニュートリノ天文学の新展開 (吉田 滋：千葉大学・大学院理学研究院・教授)	6
(3) 時間領域多重2次元大規模連続量クラスター状態生成とその応用に関する研究 (古澤 明：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	7
(4) 光と物質の一体的量子動力学が生み出す新しい光誘起協同現象物質開拓への挑戦 (腰原 伸也：東京工業大学・理学院・教授)	8
(5) 記憶力を有するラセン高分子の創成と究極機能の開拓 (八島 栄次：名古屋大学・大学院工学研究科・教授)	9
(6) 原子核乾板－基礎研究・分野横断研究への21世紀的展開－ (中村 光廣：名古屋大学・未来材料・システム研究所・教授)	10
(7) パルスを情報伝達担体とする超低電力100GHz級超伝導量子デジタルシステムの探求 (藤巻 朗：名古屋大学・大学院工学研究科・教授)	11
(8) 半導体イントラセンター・フォトニクスの開拓 (藤原 康文：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	12
【 生 物 系 】	
(1) アイドリング状態の脳における情報処理メカニズム (井ノ口 馨：富山大学・大学院医学薬学研究部・教授)	13
(2) 多階層オミックスによる卵子の発生能制御分子ネットワークの解明 (佐々木 裕之：九州大学・生体防御医学研究所・教授)	14
(3) 幹細胞における細胞周期の制御と代謝系との連関に関する総合的研究 (中山 敬一：九州大学・生体防御医学研究所・主幹教授)	15

4. 平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 審査結果の所見	16
(参考) 平成30年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 継続課題一覧	20

平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型) (新規採択領域)

1. 平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型) 審査結果(系別)	25
2. 平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型) 新規領域一覧	26
3. 平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型) 概要	

【人文・社会系】

(1) 都市文明の本質：古代西アジアにおける都市の発生と変容の学際研究 (山田 重郎：筑波大学・人文社会系・教授)	28
--	----

【理工系】

(1) ハイドロジェノミクス：高次水素機能による革新的材料・デバイス・反応プロセスの創成 (折茂 慎一：東北大学・材料科学高等研究所・教授)	29
(2) 新しい星形成論によるパラダイムシフト：銀河系におけるハビタブル惑星系の開拓史説明 (犬塚 修一郎：名古屋大学大学院・理学研究科・教授)	30
(3) ニュートリノで拓く素粒子と宇宙 (中家 剛：京都大学・大学院理学研究科・教授)	31
(4) ミルフィーユ構造の材料科学-新強化原理に基づく次世代構造材料の創製- (阿部 英司：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	32
(5) 量子クラスターで読み解く物質の階層構造 (中村 隆司：東京工業大学・理学院・教授)	33
(6) ハイエントロピー合金：元素の多様性と不均一性に基づく新しい材料の学理 (乾 晴行：京都大学・大学院工学研究科・教授)	34
(7) 宇宙観測検出器と量子ビームの出会い。新たな応用への架け橋。 (高橋 忠幸：東京大学・カブリ数物連携宇宙研究機構・教授)	35

【生物系】

(1) マルチスケール精神病態の構成的理解 (林(高木) 朗子：群馬大学・生体調節研究所・教授)	36
(2) 配偶子インテグリティの構築 (林 克彦：九州大学・大学院医学研究院・教授)	37
(3) 遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル (木村 宏：東京工業大学・科学技術創成研究院・教授)	38

【複合領域】

(1) ケモテクノロジーが拓くユビキチンニューフロンティア (佐伯 泰：東京都医学総合研究所・生体分子先端研究分野・副参事研究員)	39
--	----

(2) 時間生成学—時を生み出すところの仕組み (北澤 茂：大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)	40
(3) ソフトロボット学の創成：機電・物質・生体情報の有機的融合 (鈴森 康一：東京工業大学・工学院・教授)	41
(4) ゲノム配列を核としたヤボネシア人の起源と成立の解明 (斎藤 成也：国立遺伝学研究所・集団遺伝研究系・教授)	42
(5) 植物の力学的最適化戦略に基づくサステナブル構造システムの基盤創成 (出村 拓：奈良先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・教授)	43
(6) 発動分子科学：エネルギー変換が拓く自律機能の設計 (金原 数：東京工業大学・生命理工学院・教授)	44
(7) シンギュラリティ生物学 (永井 健治：大阪大学・産業科学研究所・教授)	45
4. 平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型） 審査結果の所見	46
 (参考) 平成30年度 科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型） 継続領域一覧	 56

平成30年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S）（新規採択課題）

1. 平成30年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 審査結果	61
2. 平成30年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 新規課題一覧	62
3. 平成30年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 概要	
【大区分A】	
(1) パブリック・ドメインの醸成と確保という観点からみた各種知的財産法の横断的検討 (田村 善之：北海道大学・大学院法学研究科・教授)	68
(2) 対話型中央銀行制度の設計 (渡辺 努：東京大学・大学院経済学研究科・教授)	69
(3) 尊厳概念のグローバルスタンダードの構築に向けた理論的・概念的・比較文化論的研究 (加藤 泰史：一橋大学・大学院社会学研究科・教授)	70
(4) シナ=チベット諸語の歴史的展開と言語類型地理論 (池田 巧：京都大学・人文科学研究所・教授)	71
(5) 蒙古襲来沈没船の保存・活用に関する学際研究 (池田 栄史：琉球大学・国際地域創造学部・教授)	72
(6) 木簡等の研究資源オープンデータ化を通じた参加誘発型研究スキーム確立による知の展開 (馬場 基：国立文化財機構・奈良文化財研究所・都城発掘調査部・史料研究室長)	73

【大区分B】

- (1) 原始惑星系円盤形成領域の化学組成とその進化
(山本 智：東京大学・大学院理学系研究科・教授) 74
- (2) 爆発直後からの観測による Ia 型超新星の起源解明
(土居 守：東京大学・大学院理学系研究科・教授) 75
- (3) 地球・惑星深部における水素の物質科学
(鍵 裕之：東京大学・大学院理学系研究科・教授) 76
- (4) 電子系を舞台とした量子ガラス科学の創成と物性科学への展開
(鹿野田 一司：東京大学・大学院工学系研究科・教授) 77
- (5) 新しいレプトン対称性の破れの探求
(飯嶋 徹：名古屋大学・現象解析研究センター・教授) 78
- (6) 強相関量子凝縮相における回転対称性の破れの検証
(松田 祐司：京都大学・大学院理学研究科・教授) 79
- (7) 光格子中超低温原子気体の軌道及びスピン自由度を駆使した新量子物性の開拓
(高橋 義朗：京都大学・大学院理学研究科・教授) 80
- (8) 新世代中性子構造生物学の開拓
(杉山 正明：京都大学・複合原子力科学研究所・教授) 81
- (9) 中性子電気双極子モーメント探索による時間反転対称性の検証
(畑中 吉治：大阪大学・核物理研究センター・特任教授) 82
- (10) 大強度ミュオン源で解き明かす荷電レプトンのフレーバー転換探索の新展開
(久野 良孝：大阪大学・大学院理学研究科・教授) 83
- (11) マントル遷移層スラブの軟化と深発地震に関する実験的研究
(久保 友明：九州大学・大学院理学研究院・教授) 84
- (12) 新しい対称性による数論幾何的単数の創出に向けた戦略的研究
(坂内 健一：慶應義塾大学・理工学部・教授) 85
- (13) 気球太陽望遠鏡による精密偏光観測：恒星大気における磁気エネルギー変換の現場に迫る
(勝川 行雄：自然科学研究機構・国立天文台・
太陽観測科学プロジェクト・准教授) 86
- (14) 原子核中における中間子質量変化の系統的測定によるハドロン質量起源の研究
(四日市 悟：理化学研究所・仁科加速器科学研究センター・専任研究員) . . . 87
- (15) クォークから中性子星へ：QCDの挑戦
(初田 哲男：理化学研究所・数理創造プログラム・プログラムディレクター)
. 88

【大区分C】

- (1) 百年以上の超長期秘匿性を保証する情報通信ネットワーク基盤技術
(富田 章久：北海道大学・大学院情報科学研究科・教授) 89
- (2) オムニポテントファイバレーザをコアとするデジタルフロンティア光計測の研究
(山下 真司：東京大学・先端科学技術研究センター・教授) 90
- (3) 震災軽減のためのヘテロ解析による地殻イメージング手法の開発とその適用
(市村 強：東京大学・地震研究所・准教授) 91

(4) 超高速ハイブリッドカスケード光電荷変調による極限時間分解撮像デバイスと応用開拓 (川人 祥二：静岡大学・電子工学研究所・教授)	92
(5) ナノ構造メタ界面の力学・マルチフィジックス特性設計 (北村 隆行：京都大学・大学院工学研究科・教授)	93
(6) 機械学習によるナノ粒子流の制御と一分子識別技術への応用 (川野 聡恭：大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授)	94
(7) 堅牢な分子識別センサエレクトロニクスの学術基盤創成 (柳田 剛：九州大学・先導物質化学研究所・教授)	95
(8) 次世代医療用高温超伝導スケルトン・サイクロトロン設計原理・開発基盤の確立 (石山 敦士：早稲田大学・理工学術院・教授)	96
(9) 超伝導シングルフォトンカメラによる革新的イメージング技術の創出 (寺井 弘高：情報通信研究機構・未来 ICT 研究所・上席研究員)	97

【大区分D】

(1) 金属人工格子ルネサンス (高梨 弘毅：東北大学・金属材料研究所・教授)	98
(2) 分子-固体表面の直接相互作用による新しい固体触媒活性点の設計・構築 (富重 圭一：東北大学・大学院工学研究科・教授)	99
(3) 50T 高温超伝導無冷媒超伝導磁石の要素技術開発 (淡路 智：東北大学・金属材料研究所・教授)	100
(4) リチウムイオンと多価イオンが奏でるデュアルイオン蓄電池に向けた新学理の構築 (市坪 哲：東北大学・金属材料研究所・教授)	101
(5) 次世代極短パルスレーザーによるアト秒科学の新展開 (板谷 治郎：東京大学・物性研究所・准教授)	102
(6) 電子供与の増幅による低温作動アンモニア合成触媒の開発 (原 亨和：東京工業大学・科学技術創成研究院・教授)	103
(7) 多次元X線タイコグラフィによる次世代放射光顕微分光プラットフォームの構築 (高橋 幸生：大阪大学・大学院工学研究科・准教授)	104
(8) 骨異方性誘導のための「異方性の材料科学」の構築 (中野 貴由：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	105
(9) 全固体イオニクスデバイスにおける電極複合体ダイナミクスの研究基盤確立 (辰巳砂 昌弘：大阪府立大学・大学院工学研究科・教授)	106
(10) 調和組織材料の革新的力学特性発現機構の解明と次世代構造材料創製指導原理の創発 (飴山 恵：立命館大学・理工学部・教授)	107
(11) 走査トンネル顕微鏡で拓く微小極限の光科学 (金 有洙：理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)	108
(12) 単電子制御による量子標準・極限計測技術の開発 (藤原 聡：N T T 物性科学基礎研究所・量子電子物性研究部・上席特別研究員)	109

【大区分E】

- (1) 再生可能資源有効利用に向けた触媒的結合開裂反応の開発
(野崎 京子：東京大学・大学院工学系研究科・教授) 110
- (2) マルチスケール界面分子科学による革新的機能材料の創成
(相田 卓三：東京大学・大学院工学系研究科・教授) 111
- (3) ホウ素 π 電子系の化学：平面固定化により拓く新機能
(山口 茂弘：名古屋大学・トランスフォーマティブ生命分子研究所・教授) 112
- (4) 適応性空間の化学 / Chemistry of Adaptable Space
(北川 進：京都大学・高等研究院・物質-細胞統合システム拠点・特別教授)
. 113
- (5) インコヒーレント非線形光スイッチ分子の学術基盤創生
(阿部 二郎：青山学院大学・理工学部・教授) 114
- (6) 光受容タンパク質の量子的分子動力学シミュレーションによる遍在プロトンの機能解明
(中井 浩巳：早稲田大学・理工学術院・教授) 115
- (7) 最も先進的な計測と理論の協奏による革新的界面研究の推進
(田原 太平：理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員) 116

【大区分F】

- (1) 根寄生雑草被害低減を目指した化学・生物学基盤の構築と応用
(浅見 忠男：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授) 117
- (2) 哺乳類におけるプライマーフェロモンの同定と神経生理基盤の解明
(東原 和成：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授) 118
- (3) 極限寿命生物の活動的長寿を支える抗老化システム
(松浦 健二：京都大学・大学院農学研究科・教授) 119
- (4) 脂質輸送型ABC蛋白質の謎に迫る
(植田 和光：京都大学・大学院農学研究科・教授) 120

【大区分G】

- (1) 哺乳類生体リズム振動体の設計
(上田 泰己：東京大学・大学院医学系研究科・教授) 121
- (2) 反応場に着目した piRNA 経路の生化学的解析
(泊 幸秀：東京大学・定量生命科学研究所・教授) 122
- (3) RNA 修飾の変動と生命現象
(鈴木 勉：東京大学・大学院工学系研究科・教授) 123
- (4) 視細胞間シナプスが作る波長対比性の神経行動学的解析
(蟻川 謙太郎：総合研究大学院大学・先端科学研究科・教授) 124
- (5) ペプチドシグナルを介した植物成長の分子機構
(松林 嘉克：名古屋大学・大学院理学研究科・教授) 125
- (6) ゴルジ体を中心とした選別輸送機構の超解像ライブイメージングによる完全解明
(中野 明彦：理化学研究所・光量子工学研究センター・副センター長) 126

(7) コンデンシン I と II の分子メカニズムの解明 (平野 達也：理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)	127
--	-----

【大区分 H】

(1) イオウ依存型エネルギー代謝：イオウ呼吸の発見と生理機能の解明 (赤池 孝章：東北大学・医学系研究科・教授)	128
(2) mRNA 代謝が司る免疫制御機構の解明 (竹内 理：京都大学・ウイルス・再生医科学研究所・教授)	129
(3) ペア型免疫受容体を介した感染・免疫制御機構の解明 (荒瀬 尚：大阪大学・微生物病研究所・教授)	130

【大区分 I】

(1) 消化管の階層的粘膜支持連関システムによる粘膜防御機構の解明 (清野 宏：東京大学・医科学研究所・特任教授)	131
(2) 精子幹細胞のアンチエイジング機構の解明 (篠原 隆司：京都大学・大学院医学研究科・教授)	132
(3) 神経・免疫・代謝におけるガイドランス因子の病的意義の解明とその制御 (熊ノ郷 淳：大阪大学・大学院医学系研究科・教授)	133
(4) 軟骨細胞特異的 Runx2 エンハンサー制御機構の解明と変形性関節症治療薬の開発 (小守 壽文：長崎大学・医歯薬学総合研究科・教授)	134
(5) ミトコンドリア代謝制御を介した造血幹細胞の自己複製機構 (須田 年生：熊本大学・国際先端医学研究機構・卓越教授)	135
(6) 多因子疾患における疾患リスク遺伝子多型を用いた病態解析に関する新しい方法論の確立 (山本 一彦：理化学研究所・生命医科学研究センター・副センター長)	136
(7) 2 型自然リンパ球による特発性間質性肺炎発症機構の解明 (茂呂 和世：理化学研究所・生命医科学研究センター・チームリーダー)	137
(8) 人工神経接続による運動機能再建と機能回復機序の解明～神経適応から可塑性へ～ (西村 幸男：東京都医学総合研究所・認知症・高次脳機能研究分野・プロジェクトリーダー)	138

【大区分 J】

(1) 知能コンピューティングを加速する自己学習型・革新的アーキテクチャ基盤技術の創出 (本村 真人：北海道大学・大学院情報科学研究科・教授)	139
(2) 暗号技術による IoT エコシステムのレジリエンス向上 (崎山 一男：電気通信大学・大学院理工学研究科・教授)	140
(3) 広汎な観測に対する因果性の導入とその最適統計推測論の革新 (谷口 正信：早稲田大学・理工学術院・教授)	141
(4) 巨大グラフとビッグデータ解析の基礎基盤：理論研究と高速アルゴリズム開発 (河原林 健一：情報・システム研究機構・国立情報学研究所・情報学プリンシプル研究系・教授)	142

【大区分K】

(1) 世界一の確度をもつ過去 200 年間の沈着エアロゾルのデータベース創成と変遷解明 (飯塚 芳徳：北海道大学・低温科学研究所・助教)	143
(2) 環境中親電子物質エクスポソームとそれを制御する活性イオウ分子 (熊谷 嘉人：筑波大学・医学医療系・教授)	144
(3) 過去 7 2 万年間の気候変動情報を含むアイスコアの物理と層位および「最古の氷」の研究 (藤田 秀二：情報・システム研究機構・国立極地研究所・研究教育系・教授)	145
(4) 深部地下圏における根源有機物からの生物的メタン生成機構の解明 (鎌形 洋一：産業技術総合研究所・生物プロセス研究部門付研究員)	146
4. 平成 30 年度 科学研究費助成事業 基盤研究 (S) 審査結果の所見	148
(参考) 平成 30 年度 科学研究費助成事業 基盤研究 (S) 継続課題一覧	176
【参考資料】	
・ 科学研究費助成事業の概要 (平成 30 年度)	197