

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「競争的研究費」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、本資料は研究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「学術変革領域研究（A・B）」について、令和2(2020)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

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

独立行政法人日本学術振興会

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

目 次

(頁)

令和 2 (2020) 年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 (新規採択課題)

1. 令和 2 (2020) 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. 令和 2 (2020) 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. 令和 2 (2020) 年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 概要.....	4
【 人文社会系 】	
(1) アジアと欧米 : コミュニケーションの文化差から言語の獲得過程を探る (馬塚 れい子 : 理化学研究所・脳神経科学研究センター・チームリーダー)	4
【 理 工 系 】	
(1) 特殊ペプチド・擬天然物創薬の命題への挑戦 (菅 裕明 : 東京大学・大学院理学系研究科・教授)	5
(2) 非平衡ソフトマター・アモルファス物質の物性解明への力学的自己組織化からの挑戦 (田中 肇 : 東京大学・大学院新領域創成科学研究科・客員共同研究員)	6
(3) フェアリー化合物の科学とその応用展開 (河岸 洋和 : 静岡大学・グリーン科学技術研究所・教授)	7
(4) 分子性強等方性構造の化学構築と機能開拓 (阿波賀 邦夫 : 名古屋大学・理学研究科・教授)	8
(5) 発光シンセサイザー : 究極の発光デバイス創成を目指して (川上 養一 : 京都大学・工学研究科・教授)	9
(6) 非平衡合成による多元素ナノ合金の創製 (北川 宏 : 京都大学・理学研究科・教授)	10
(7) JSNS2 実験による J-PARC 物質生命科学研究施設ニュートリノ研究の発展と展開 (丸山 和純 : 高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・准教授)	11
(8) ミュオン異常磁気能率・電気双極子能率の超精密測定 (三部 勉 : 高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・准教授)	12
【 生 物 系 】	
(1) RNA を基盤とする合成生命システムの創成 (齊藤 博英 : 京都大学・iPS 細胞研究所・教授)	13
(2) 常在細菌叢の動作原理理解に基づく微生物製剤の開発 (本田 賢也 : 慶應義塾大学・医学部 (信濃町) ・教授)	14
(3) 細胞外足場タンパク質によるシナプス・非シナプス機能制御機構の解明 (柚崎 通介 : 慶應義塾大学・医学部 (信濃町) ・教授)	15
4. 令和 2 (2020) 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) 令和 2 (2020) 年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 継続課題一覧.....	22

1. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 審査結果(区分別)	25
2. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 新規採択領域一覧	26
3. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 概要	28
【区分Ⅰ】	
(1) 生涯学の創出—超高齢社会における発達・加齢観の刷新 (月浦 崇：京都大学・人間・環境学研究科・教授)	28
(2) 土器を掘る：22世紀型考古資料学の構築と社会実装をめざした技術開発型研究 (小畑 弘己：熊本大学・大学院人文科学研究部(文)・教授)	29
(3) 中国文明起源解明の新・考古学イニシアティブ (中村 慎一：金沢大学・歴史言語文化学系・教授)	30
(4) イスラームのコネクティビティにみる信頼構築：世界の分断をのりこえる戦略知の創造 (黒木 英充：東京外国語大学・アジア・アフリカ言語文化研究所・教授)	31
【区分Ⅱ】	
(1) 動的エキシトンの学理構築と機能開拓 (今堀 博：京都大学・大学院工学研究科・教授)	32
(2) 次世代アストロケミストリー：素過程理解に基づく学理の再構築 (坂井 南美：理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)	33
(3) ダークマターの正体は何か？—広大なディスカバリースペースの網羅的研究 (村山 斉：東京大学・カブリ数物連携宇宙研究機構・教授)	34
(4) 高密度共役の科学：電子共役概念の変革と電子物性をつなぐ (関 修平：京都大学・大学院工学研究科・教授)	35
(5) マテリアルシンバイオシスのための生命物理化学 (山吉 麻子：長崎大学・医歯薬学総合研究科(薬学系)・教授)	36
(6) 超秩序構造が創造する物性科学 (林 好一：名古屋工業大学・大学院工学研究科・教授)	37
(7) 散乱・揺らぎ場の包括的理解と透視の科学 (的場 修：神戸大学・先端融合研究環・教授)	38
【区分Ⅲ】	
(1) グリアデコーディング：脳-身体連関を規定するグリア情報の読み出しと理解 (岡部 繁男：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	39
(2) 不均一環境変動に対する植物のレジリエンスを支える多層的情報統御の分子機構 (松下 智直：京都大学・大学院理学研究科・教授)	40
(3) 脳の若返りによる生涯可塑性誘導—iPlasticity—臨界期機構の解明と操作 (狩野 方伸：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	41
(4) マルチファセット・プロテインズ：拡大し変容するタンパク質の世界 (田口 英樹：東京工業大学・科学技術創成研究院・教授)	42
(5) DNAの物性から理解するゲノムモダリティ (西山 朋子：名古屋大学・大学院理学研究科・准教授)	43
(6) 素材によって変わる、『体』の建築工法 (井上 康博：京都大学・大学院工学研究科・教授)	44

【 区 分 IV 】

(1) 実世界の奥深い質感情報の分析と生成 (西田 真也：京都大学・大学院情報学研究科・教授)	45
(2) 社会変革の源泉となる革新的アルゴリズム基盤の創出と体系化 (湊 真一：京都大学・大学院情報学研究科・教授)	46
(3) 分子サイバネティクス —化学の力によるミニマル人工脳の構築 (村田 智：東北大学・工学研究科・教授)	47
4. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A) 審査結果の所見	48

令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(B) (新規採択領域)

1. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(B) 審査結果(区分別)	59
2. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(B) 新規領域一覧	60
3. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究(B) 概要	62

【 区 分 I 】

(1) クオリア構造と脳活動から得られる情報構造の関係性理解 (土谷 尚嗣：株式会社国際電気通信基礎技術研究所・脳情報通信総合研究所・客員研究員) ..	62
(2) 心脳限界のメカニズム解明とその突破 (柴田 和久：国立研究開発法人理化学研究所・脳神経科学研究センター・チームリーダー) ..	63
(3) 中近世における宗教運動とメディア・世界認識・社会統合：歴史研究の総合的アプローチ (大貫 俊夫：東京都立大学・人文科学研究科・准教授)	64

【 区 分 II 】

(1) 機能性ラマンプローブによる革新的多重イメージング (神谷 真子：東京大学・大学院医学系研究科・准教授)	65
(2) DNA 気候学への挑戦 (三浦 裕亮：東京大学・大学院理学系研究科・准教授)	66
(3) 高分子材料と高分子鎖の精密分解科学 (沼田 圭司：京都大学・大学院工学研究科・教授)	67
(4) 重水素学：重水素が示す特性の理解と活用 (中 寛史：京都大学・大学院薬学研究科・准教授)	68
(5) 仮想人体構築学：チップ上に再現した臓器からみる全身代謝の分子ネットワーク (杉本 昌弘：東京医科大学・医学総合研究所・教授)	69
(6) 革新的超小型衛星による機動的で高頻度な深宇宙探査領域の開拓 (船瀬 龍：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所・教授)	70
(7) 微気象制御学：微気象の調和的予測と能動的観測の融合による自律制御型社会基盤の創成 (大西 領：東京工業大学・学術国際情報センター・准教授)	71

【 区 分 III 】

- (1) 生体分子工学と低物理エネルギーロジスティクスの融合による次世代非侵襲深部生体操作
(井上 圭一：東京大学・物性研究所・准教授) 72
- (2) 霊長類発生学研究の基盤構築
(中村 友紀：京都大学・白眉センター・特定准教授) 73
- (3) 冬眠生物学～哺乳類の低代謝・低体温による生存戦略
(山口 良文：北海道大学・低温科学研究所・教授) 74
- (4) 細胞内寄生性病原体の自己・非自己の境界を決める PLAMP の創成
(山本 雅裕：大阪大学・微生物病研究所・教授) 75
- (5) クラスタ/ハブダイナミズムの決定剛軟因子
(村山 正宜：国立研究開発法人理化学研究所・脳科学総合研究センター・チームリーダー) . 76
- (6) 細胞運命操作による植物生殖システムのリモデリング
(丸山 大輔：横浜市立大学・木原生物学研究所・助教) 77
- (7) 翻訳速度調節機構を基盤としたパラメトリック生物学の創成
(土居 雅夫：京都大学・大学院薬学研究科・教授) 78
- (8) pH 応答生物学の創成
(高橋 重成：京都大学・白眉センター・特定准教授) 79

【 区 分 IV 】

- (1) 組合せ遷移の展開に向けた計算機科学・工学・数学によるアプローチの融合
(伊藤 健洋：東北大学・大学院情報科学研究科・教授) 80
- (2) シナジー創薬学：情報・物質・生命の協奏による化合物相乗効果の統合理解と設計
(山西 芳裕：九州工業大学・大学院情報工学研究院・教授) 81

4. 令和 2 (2020) 年度 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (B) 審査結果の所見 82

令和 2 (2020) 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)

- ・ 令和 2 (2020) 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 93

1. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 審査結果	99
2. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 新規課題一覧	100
3. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 概要	106
【大区分A】	
(1) 人口減少下の初等中等教育:政府個票と自治体行政データを活用した補完的実証分析 (田中 隆一:東京大学・社会科学研究所・教授)	106
(2) 非流暢な発話パターンに関する学際的・実証的研究 (定延 利之:京都大学・大学院文学研究科・教授)	107
(3) 経済停滞と格差拡大:世界経済の危機と統一マクロ理論の構築 (小野 善康:大阪大学・社会経済研究所・特任教授)	108
(4) 行動経済学の政策応用—医療、防災、防犯、労働、教育— (大竹 文雄:大阪大学・大学院経済学研究科・教授)	109
(5) 包括的な金融・財政政策のリスクマネジメント:金融危機から国際関係・災害リスクまで (上東 貴志:神戸大学・計算社会科学センター・教授)	110
(6) 王陵級巨大古墳の構造分析に関する文理融合型総合研究 (清家 章:岡山大学・大学院社会文化科学研究科・教授)	111
【大区分B】	
(1) 陽子半径パズルの解明を目指した極限的低エネルギーでの電子・陽子弾性散乱 (須田 利美:東北大学・電子光物理学研究センター・教授)	112
(2) 三核子系散乱による核子間三体力の完成 (関口 仁子:東北大学・大学院理学研究科・准教授)	113
(3) 大型偏極ターゲットを用いた核子スピンのクォーク構造の解明 (岩田 高広:山形大学・理学部・教授)	114
(4) LHC 超前方光子測定によるグルーオン飽和とQGP生成起源 (中條 達也:筑波大学・数理解物質系・講師)	115
(5) 重力波宇宙物理学の包括的研究 (横山 順一:東京大学・大学院理学系研究科・教授)	116
(6) 最高エネルギーガンマ線天文学の新展開 (瀧田 正人:東京大学・宇宙線研究所・教授)	117
(7) 動的再構成可能なトポロジカルナノフォトニクスの研究 (納富 雅也:東京工業大学・理学院・教授)	118
(8) 真空紫外高分解能レーザー分光学の基盤の構築と反水素レーザー冷却への展開 (桂川 眞幸:電気通信大学・大学院情報理工学研究科・教授)	119
(9) 過去1万年間の太陽活動 (三宅 美沙:名古屋大学・宇宙地球環境研究所・准教授)	120
(10) 水素化物の室温超伝導化とデバイス化の研究 (清水 克哉:大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授)	121
(11) 重水素分子で探る星形成の極初期 (立松 健一:国立天文台・野辺山宇宙電波観測所・教授)	122
(12) 電磁トラップを利用したミュオン粒子の質量と磁気モーメントの精密測定と新物理探索 (下村 浩一郎:高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・教授)	123

(13) 高輝度陽子ビームによる原子核中での明確な中間子質量変化の実験的確立 (小沢 恭一郎：高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・准教授)	124
(14) 中性子過剰核の変形から探る爆発的重元素合成 (西村 俊二：理化学研究所・仁科加速器科学研究センター・前任研究員)	125

【 大区分C 】

(1) 無欠陥ナノ周期構造によるフォノン場制御を用いた高移動度半導体素子 (寒川 誠二：東北大学・流体科学研究所・教授)	126
(2) 強磁性半導体ルネサンスによる新しいスピン機能材料とデバイスの創出 (田中 雅明：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	127
(3) 医工学利用に向けた超高感度電子鼻 (田畑 仁：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	128
(4) 磁性ナノ粒子のダイナミクス解明が拓く革新的診断治療技術 (竹村 泰司：横浜国立大学・大学院工学研究院・教授)	129
(5) Anomalous 電子によるリライタブル材料強度のナノ力学 (平方 寛之：京都大学・大学院工学研究科・教授)	130
(6) 観測ロケットを用いた極超音速フライトテストベッドの構築と機体推進統合制御の実証 (佐藤 哲也：早稲田大学・理工学術院・教授)	131
(7) 強磁性トンネル接合素子の人工知能応用 (久保田 均：産業技術総合研究所・エレクトロニクス・製造領域・総括研究主幹)	132
(8) 宇宙機用次世代ホールスラスト技術の検証と超高速プラズマジェット生成機構の解明 (船木 一幸：宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所・教授)	133

【 大区分D 】

(1) 非平衡過程の実空間観察手法の転換：TEMによる溶液からの核生成過程の解明 (木村 勇氣：北海道大学・低温科学研究所・准教授)	134
(2) 地球環境変動・資源生成の真に革新的な統合理論の創成 (加藤 泰浩：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	135
(3) 原子スケール局所磁場直接観察手法の開発と磁性材料界面研究への応用 (柴田 直哉：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	136
(4) 単一分子トランジスタのテラヘルツダイナミクスと量子情報処理技術への展開 (平川 一彦：東京大学・生産技術研究所・教授)	137
(5) ダイヤモンド量子ストレージにおける万能量子メディア変換技術の研究 (小坂 英男：横浜国立大学・大学院工学研究院・教授)	138
(6) 位相制御近接場によるハイブリッド極限時空間分光の開拓 (武田 淳：横浜国立大学・大学院工学研究院・教授)	139
(7) 超濃厚電解液の解析・設計構築とその革新的電析技術への応用 (邑瀬 邦明：京都大学・大学院工学研究科・教授)	140
(8) 原子層人工ヘテロ構造におけるバレースピン量子光学の開拓と応用 (松田 一成：京都大学・エネルギー理工学研究所・教授)	141
(9) フェリ磁性スピントロニクスの学理構築とデバイス展開 (小野 輝男：京都大学・化学研究所・教授)	142
(10) 情報熱力学的スピントロニクスの創成 (鈴木 義茂：大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授)	143

(11) ポジトロン断層法の物理限界を克服する全ガンマ線イメージング法の開発 (山谷 泰賀：量子科学技術研究開発機構・放射線医学総合研究所・グループリーダー)	144
(12) 完全構造カーボンナノチューブの創製と応用 (片浦 弘道：産業技術総合研究所・材料・化学領域・招聘研究員)	145
(13) ニューロフォトニクス創成による脳機能の創発原理の探究 (根本 知己：自然科学研究機構・生命創成探究センター・教授)	146
(14) 極限単一アト秒パルス分光法で拓くペタヘルツスケール光物性 (小栗 克弥：N T T物性科学基礎研究所・量子光物性研究部・主幹研究員)	147

【 大区分 E 】

(1) 超触媒を利用した窒素分子からの革新的分子変換反応の開発 (西林 仁昭：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	148
(2) ポストナノカーボン科学：ナノ π 空間の精密構造科学 (磯部 寛之：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	149
(3) 孤立分子・孤立軌道の特異性に基づく蓄電材料機能の革新 (山田 淳夫：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	150
(4) 動的不斉転写に基づく高度な不斉増幅を可能にする動的キラル高分子触媒の開発 (杉野目 道紀：京都大学・大学院工学研究科・教授)	151
(5) 合成糖鎖と糖鎖再構築モデルによる糖鎖機能の解析と免疫制御 (深瀬 浩一：大阪大学・大学院理学研究科・教授)	152
(6) 光エネルギーの高度活用に向けた分子システム化技術の開発 (君塚 信夫：九州大学・大学院工学研究院・教授教)	153
(7) キラル分子を光学活性体として得る革新的手法 DYASIN の開発 (友岡 克彦：九州大学・先導物質化学研究所・教授)	154

【 大区分 F 】

(1) 食物アレルギーにおける腸管内脂質代謝異常の統合的解析と分子基盤の解明 (村田 幸久：東京大学・大学院農学生命科学研究科・准教授)	155
(2) 水田土壌の窒素供給力を支える鉄還元菌窒素固定の学術的基盤解明と低窒素農業への応用 (妹尾 啓史：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授)	156
(3) 植物ミトコンドリアゲノム育種の基盤創出 (堤 伸浩：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授)	157
(4) イネ NLR 抵抗性遺伝子の機能と進化の解明 (寺内 良平：京都大学・大学院農学研究科・教授)	158
(5) ゲノム免疫：内在性ウイルスの抗ウイルス活性の動作原理解明と機能資源としての確保 (朝長 啓造：京都大学・ウイルス・再生医科学研究所・教授)	159
(6) 食機能実行分子とその機能的相互作用の統合的理解 (立花 宏文：九州大学・大学院農学研究院・教授)	160

【 大区分 G 】

(1) ストリゴラクトンを介した植物の環境情報と成長を統御するシステムの原型と進化 (経塚 淳子：東北大学・大学院生命科学研究科・教授)	161
(2) 大脳スパイン形態可塑性からシナプスメカノバイオロジーの建設と光操作 (河西 春郎：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	162

(3) コヒーシンのエンハンソーム制御：転写伸長反応制御の統合的理解に向けて (白髭 克彦：東京大学・定量生命科学研究所・教授)	163
(4) 気孔開度調節のシグナル伝達の解明と植物の成長制御 (木下 俊則：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)	164
(5) 脳皮質の構築機構の解明 (仲嶋 一範：慶應義塾大学・医学部・教授)	165
(6) ミトコンドリアの生合成と機能維持を担うタンパク質交通システムの分子基盤 (遠藤 斗志也：京都産業大学・生命科学部・教授)	166
(7) 転写と中核的な生命機能を結びつける高次複合体の構造基盤 (関根 俊一：理化学研究所・生命機能科学研究センター・チームリーダー)	167
【 大区分 H 】	
(1) 脂質代謝酵素 PLA2 ファミリーを基軸とした脂質による生命応答制御の統合的理解 (村上 誠：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	168
(2) ヘルペスウイルスの増殖・病態発現に関する統合的分子基盤 (川口 寧：東京大学・医科学研究所・教授)	169
(3) Regnase-1 を介した mRNA 管理機構の包括的理解 (審良 静男：大阪大学・免疫学フロンティア研究センター・特任教授)	170
【 大区分 I 】	
(1) 臓器間ネットワークによる糖代謝恒常性維持機構の解明と糖尿病治療戦略の開発 (片桐 秀樹：東北大学・大学院医学系研究科・教授)	171
(2) 造血幹細胞体外増幅系を用いた幹細胞性・加齢・発癌機構の解析 (中内 啓光：東京大学・医科学研究所・特任教授)	172
(3) 関節組織を繋ぐ要：腱・靭帯ホメオスタシスの分子メカニズムの解明 (浅原 弘嗣：東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授)	173
(4) 皮膚における多様な免疫応答の誘導機序と他臓器との免疫学的連関の解明 (梶島 健治：京都大学・大学院医学研究科・教授)	174
(5) 腫瘍血管によるがんの悪性変化の解明とその制御 (高倉 伸幸：大阪大学・微生物病研究所・教授)	175
(6) 白血病難治性の分子機構解明と新規治療法の開発 (前田 高宏：九州大学・大学院医学研究院・教授)	176
(7) 新生児脳におけるニューロン新生とその病態：先端分析技術による統合的理解 (澤本 和延：名古屋市立大学・大学院医学研究科・教授)	177
【 大区分 J 】	
(1) プログラム可能な動的微粒子群「オートマター」の創成と展開 (野村 慎一郎：東北大学・大学院工学研究科・准教授)	178
(2) 多重反射による空中ディスプレイの薄型化と水中 CAVE への応用～魚に映像を見せる～ (山本 裕紹：宇都宮大学・工学部・教授)	179
(3) AI 時代を見据えたプログラム検証技術 (小林 直樹：東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授)	180
(4) 超高速ビジョン・トラッキング技術を用いた次世代情報環境システムの創生 (石川 正俊：東京大学・情報基盤センター・特任教授)	181

(5) 心的イメージの脳情報表現の可視化 (神谷 之康：京都大学・大学院情報学研究科・教授)	182
(6) 次世代ソフトウェアエコシステムのための基盤・展開技術 (松本 健一：奈良先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・教授)	183
【 大区分K 】	
(1) 海氷が導く熱・塩・物質のグローバル輸送 (大島 慶一郎：北海道大学・低温科学研究所・教授)	184
(2) 環境インパクト低減に向けたハロゲン制御技術の体系化 (吉岡 敏明：東北大学・大学院環境科学研究科・教授)	185
4. 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 審査結果の所見	186
(参考) 令和2(2020)年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 継続課題一覧	216
【 参考資料 】	
・ 科学研究費助成事業の概要(令和2(2020)年度)	237

