

我が国における学術研究課題の最前線

—平成24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)
若手研究(S)

平成24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・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「新学術領域研究（研究領域提案型）」について、平成24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24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24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24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24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) 知識と技術の世代間伝播の霊長類的基盤 (松沢 哲郎：京都大学・霊長類研究所・教授)	4
(2) 政権交代期における政治意識の全国的時系列的調査研究 (小林 良彰：横浜国立大学・大学院都市イノベーション研究院・教授)	5
(3) 経済格差のダイナミズム：雇用・教育・健康と再分配政策のパネル分析 (樋口 美雄：慶應義塾大学・商学部・教授)	6

【理 工 系】

(1) 高エネルギーガンマ線による極限宇宙の研究 (手嶋 政廣：東京大学・宇宙線研究所・教授)	7
(2) 地球中心核の物質と進化の解明 (廣瀬 敬：東京工業大学・大学院理工学研究科・教授)	8
(3) 物質構造科学の新展開：フェムト秒時間分解原子イメージング (谷村 克己：大阪大学・産業科学研究所・教授)	9
(4) ヘリウム表面における新奇量子現象—マヨラナ状態の検証 (河野 公俊：理化学研究所・基幹研究所・主任研究員)	10
(5) 反水素の超微細遷移と反陽子の磁気モーメント (山崎 泰規：理化学研究所・基幹研究所・上席研究員)	11
(6) 自己組織化による単結晶性空間の構築と擬似溶液反応 (藤田 誠：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	12
(7) 細胞外電子移動を基軸とした生体電子移動論の開拓 (橋本 和仁：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	13
(8) ナノ空間インターフェイスのバイオデザイン (熊谷 泉：東北大学・大学院工学研究科・教授)	14
(9) 神経ダイナミクスから社会的相互作用に至る過程の理解と構築による構成的発達科学 (浅田 稔：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	15
(10) ナノ結晶効果によるエネルギー・環境適合デバイスの革新 (岸野 克己：上智大学・理工学部・教授)	16

【生物系】

(1) マウス嗅覚系を用いて遺伝子－神経回路－行動のリンクを解く (坂野 仁：東京大学・大学院理学系研究科・名誉教授)	17
(2) ラミダス化石等人類進化研究を中心としたマクロ形態研究の推進と基盤充実 (諏訪 元：東京大学・総合研究博物館・教授)	18
(3) シアノバクテリアの時計タンパク質による概日時間の生成機構 (近藤 孝男：名古屋大学・大学院理学研究科・教授)	19
(4) フロリゲン（花成ホルモン）の分子機能解明と植物改良への展開 (島本 功：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) .	20
(5) 光合成系Ⅱにおける水分解反応の学理解明 (沈 建仁：岡山大学・大学院自然科学研究科・教授)	21
4. 平成24年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 審査結果の所見	22
(参考) 平成24年度 科学研究費助成事業 特別推進研究 継続課題一覧	28

平成24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24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） .	31
2. 平成24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 . . .	32
3. 平成24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) 現代文明の基層としての古代西アジア文明—文明の衝突論を克服するために— (常木 晃：筑波大学・人文社会系・教授)	34
---	----

【理工系】

(1) 元素ブロック高分子材料の創出 (中條 善樹：京都大学・大学院工学研究科・教授)	35
(2) 重力波天体の多様な観測による宇宙物理学の新展開 (中村 卓史：京都大学・大学院理学研究科・教授)	36
(3) 感覚と知能を備えた分子ロボットの創成 (萩谷 昌己：東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授)	37
(4) 実験と観測で解き明かす中性子星の核物質 (田村 裕和：東北大学・大学院理学研究科・教授)	38
(5) 多面的アプローチの統合による計算限界の解明 (渡辺 治：東京工業大学・大学院情報理工学研究科・教授)	39
(6) 人工光合成による太陽光エネルギーの物質変換：実用化に向けての異分野融合 (井上 晴夫：首都大学東京・大学院都市環境科学研究科・特任教授)	40
(7) プラズマ医療科学の創成 (堀 勝：名古屋大学・大学院工学研究科・教授)	41

(8) 感応性化学種が拓く新物質科学	
(山本 陽介：広島大学・大学院理学系研究科・教授)	42
(9) 福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究	
(恩田 裕一：筑波大学・生命環境系・教授)	43
【 生 物 系 】	
(1) 免疫四次元空間ダイナミクス	
(高濱 洋介：徳島大学・疾患プロテオゲノム研究センター・教授)	44
(2) ユビキチンネオバイオロジー：拡大するタンパク質制御システム	
(岩井 一宏：京都大学・大学院医学研究科・教授)	45
(3) シリア・中心体系による生体情報フローの制御	
(濱田 博司：大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)	46
(4) 植物細胞壁の情報処理システム	
(西谷 和彦：東北大学・大学院生命科学研究科・教授)	47
(5) ウイルス感染現象における宿主細胞コンピテンシーの分子基盤	
(永田 恭介：筑波大学・医学医療系・教授)	48
(6) マイクロエンドフェノタイプによる精神病態学の創出	
(喜田 聡：東京農業大学・応用生物学部・教授)	49
(7) 運動超分子マシナリーが織りなす調和と多様性	
(宮田 真人：大阪市立大学・大学院理学研究科・教授)	50
(8) 高精細アプローチで迫る転写サイクル機構の統一的理解	
(山口 雄輝：東京工業大学・大学院生命理工学研究科・准教授)	51
【 複 合 領 域 】	
(1) 構成論的発達科学－胎児からの発達原理の解明に基づく発達障害のシステムの理解－	
(國吉 康夫：東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授)	52
(2) 生物多様性を規範とする革新的材料技術	
(下村 政嗣：東北大学・原子分子材料科学高等研究機構・教授)	53
(3) 新海洋像：その機能と持続的利用	
(古谷 研：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授)	54
4. 平成24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	56
（参考）平成24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	64
平成24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24年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 審査結果（系別）	69
2. 平成24年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 新規課題一覧	70

3. 平成24年度 科学研究費助成事業 基盤研究（S） 概要

【総合・新領域系】

（総合領域）

- (1) アーキテクチャ指向形式手法に基づく高品質ソフトウェア開発法の提案と実用化
(荒木 啓二郎：九州大学・大学院システム情報科学研究院・教授) 78
- (2) マルチエージェントモデルに基づく持続可能な言語サービス基盤の世界展開
(石田 亨：京都大学・大学院情報学研究科・教授) 79
- (3) 持続可能な発展のための資源配分メカニズム設計理論の構築
(横尾 真：九州大学・大学院システム情報科学研究院・教授) 80
- (4) 複合現実型情報空間の表現力基盤強化と体系化
(田村 秀行：立命館大学・情報理工学部・教授) 81
- (5) 超高速ビジョンを用いた高速知能ロボットの研究
(石川 正俊：東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授) 82
- (6) ロボット聴覚の実環境理解に向けた多面的展開
(奥乃 博：京都大学・大学院情報学研究科・教授) 83
- (7) 高次脳領域におけるシナプス伝達制御機構の分子形態学的研究
(渡辺 雅彦：北海道大学・大学院医学研究科・教授) 84
- (8) 光遺伝学と磁気共鳴機能画像法の融合による大脳記憶機構の解明
(宮下 保司：東京大学・大学院医学系研究科・教授) 85
- (9) 時系列情報の神経回路基盤
(渡邊 大：京都大学・大学院生命科学研究科・教授) 86
- (10) 体液恒常性を司る脳内機構の研究
(野田 昌晴：基礎生物学的研究所・統合神経生物学研究部門・教授) 87
- (11) 創薬標的の探索を目指したIL-1関連遺伝子改変マウスライブラリーの作製と解析
(岩倉 洋一郎：東京理科大学・生命医科学研究所・教授) 88
- (12) 国際市場を前提とする服飾造形とテキスタイルの設計提案に関する技術的経営的研究
(高寺 政行：信州大学・繊維学部・教授) 89
- (13) 知の循環型社会における対話型博物館生涯学習システムの構築に関する基礎的研究
(小川 義和：国立科学博物館・事業推進部・学習企画調整課長) 90

（複合新領域）

- (1) 東アジア・北太平洋における有機エアロゾルの組成・起源・変質と吸湿特性の解明
(河村 公隆：北海道大学・低温科学研究所・教授) 91
- (2) NanoSIMSを用いた超高解像度海洋古環境復元
(佐野 有司：東京大学・大気海洋研究所・教授) 92
- (3) 微細形態解析による発達神経毒性メカニズムの解明
(遠山 千春：東京大学・大学院医学系研究科・教授) 93
- (4) 環境汚染物質による性未成熟のインプリンティングと育児破綻の分子機構
(山田 英之：九州大学・大学院薬学研究院・教授) 94
- (5) 同位体特定による局所状態解明のための先進的メスbauer分光法開発
(瀬戸 誠：京都大学・原子炉実験所・教授) 95

(6) ポジトロニウム負イオンの光脱離を利用したポジトロニウムビーム科学の展開 (長嶋 泰之：東京理科大学・理学部・教授)	96
(7) 高輝度・高強度陽電子ビーム回折法の開発と表面研究への応用 (兵頭 俊夫：高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・ 特別教授)	97
(8) 複合機能プローブシステムによるバイオ・ナノ材料の分子スケール機能可視化 (山田 啓文：京都大学・大学院工学研究科・准教授)	98
(9) キラル分子系の一分子科学 (桑原 裕司：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	99
(10) 「国難」となる最悪の被災シナリオと減災対策 (河田 恵昭：関西大学・社会安全学部・教授)	100
(11) 統合的ゲノム解析によるがん細胞集団進化の解明 (油谷 浩幸：東京大学・先端科学技術研究センター・教授)	101

【人文社会系】

(人文学)

(1) 日本目録学の基盤確立と古典学研究支援ツールの拡充―天皇家・公家文庫を中心に― (田島 公：東京大学・史料編纂所・教授)	102
--	-----

(社会科学)

(1) 社会的障害の経済理論・実証研究 (松井 彰彦：東京大学・大学院経済学研究科・教授)	103
(2) 長期デフレの解明 (渡辺 努：東京大学・大学院経済学研究科・教授)	104
(3) 実行系機能の脳内メカニズム―最新技術で神経回路の構成と働きに心の動作原理を探る (筒井 健一郎：東北大学・大学院生命科学研究科・准教授)	105

【理 工 系】

(数物系科学)

(1) 代数幾何と可積分系の融合と深化 (齋藤 政彦：神戸大学・大学院理学研究科・教授)	106
(2) 無限群と幾何学の新展開 (坪井 俊：東京大学・大学院数理科学研究科・教授)	107
(3) 現代解析学と計算科学の手法による乱流の数学的理論の構築 (小藺 英雄：早稲田大学・理工学術院・教授)	108
(4) 流体现象のマクロ構造とメゾ構造解明のための解析理論の構築 (柴田 良弘：早稲田大学・理工学術院・教授)	109
(5) 星間物質の精査によるガンマ線超新星残骸の探求 (福井 康雄：名古屋大学・大学院理学研究科・教授)	110
(6) 革新的な実験手法を用いたミューオン・電子転換過程の探索 (青木 正治：大阪大学・大学院理学研究科・准教授)	111

(7) 48Caの2重ベータ崩壊の研究	
(岸本 忠史：大阪大学・核物理研究センター・センター長)	112
(8) 革新的低速RIビーム生成法による超重元素の直接質量測定	
(和田 道治：独立行政法人理化学研究所・仁科加速器研究センター・ チームリーダー)	113
(9) 磁性体における創発電磁気学の創成	
(永長 直人：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	114
(10) 重い5d遷移金属酸化物のスピン軌道相互作用と新奇電子相	
(高木 英典：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	115
(11) 成層圏-対流圏結合系における極端気象変動の現在・過去・未来	
(余田 成男：京都大学・大学院理学研究科・教授)	116
(12) 星間塵表面での分子進化と新しい同位体分別機構	
(渡部 直樹：北海道大学・低温科学研究所・教授)	117
(化学)	
(1) 革新的高輝度近赤外発光プローブの創製と生体内癌イメージングへの応用	
(鈴木 孝治：慶應義塾大学・理工学部・教授)	118
(2) 普遍結合の自在変換に基づく機能性分子創製法の革新	
(三浦 雅博：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	119
(3) 有機ラジカルのSOMO制御による新しい光・電子機能性ポリマーの開拓	
(西出 宏之：早稲田大学・理工学術院・教授)	120
(4) 小分子アルカン類を水酸化するバイオ触媒システムの分子設計	
(渡辺 芳人：名古屋大学・物質科学国際研究センター・教授)	121
(5) 分子科学的アプローチによる遺伝子発現の制御と機構の解明	
(杉山 弘：京都大学・大学院理学研究科・教授)	122
(6) 「犠牲結合原理」の普遍性の証明と多様な犠牲結合による高靱性・高機能ゲルの創製	
(龔 劍萍：北海道大学・大学院先端生命科学研究院・教授)	123
(工学I)	
(1) 規則合金系ヘテロ接合における多彩な物理現象とスピndeバイス創製	
(安藤 康夫：東北大学・大学院工学研究科・教授)	124
(2) 酸化物二次元界面の量子機能とデバイス応用	
(川崎 雅司：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	125
(3) ナノスロットレーザの極限的な光局在を利用する超高感度バイオマーカーセンサ	
(馬場 俊彦：横浜国立大学・大学院工学研究院・教授)	126
(4) 高度機能集積形マザーマシンシステムAIMSの実現とそれによる工作機械工学の体系化	
(新野 秀憲：東京工業大学・精密工学研究所・教授)	127
(5) 究極デバイスとしてのダイヤモンド基板の革新的超精密加工プロセスへのブレークスルー	
(土肥 俊郎：九州大学・産学連携センター・特任教授)	128
(6) ナノ・マイクロ熱物性センシング工学の確立と応用	
(長坂 雄次：慶應義塾大学・理工学部・教授)	129

(7) 固体光源から発生する光子対の量子もつれに関する研究とその量子情報応用	
(末宗 幾夫：北海道大学・電子科学研究所・教授)	130
(8) 希土類添加窒化物半導体における赤色発光機構の解明／制御による高輝度発光素子の開発	
(藤原 康文：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	131
(9) 細胞機能解明のためのイオン・蛍光マルチモーダルイメージセンサシステム創製	
(澤田 和明：豊橋技術科学大学・大学院工学研究科・教授)	132
(10) 高次機能半導体ナノフォトニックデバイスとその光RAMへの応用	
(河口 仁司：奈良先端科学技術大学院大学・物質創成科学研究科・教授)	133
(工学Ⅱ)	
(1) 先端的要素技術と膜分離の統合による水処理システムの革新	
(松井 佳彦：北海道大学・大学院工学研究院・教授)	134
(2) 都市環境防災のための高解像度気象情報予測プラットフォームの構築	
(大岡 龍三：東京大学・生産技術研究所・教授)	135
(3) 生体に学ぶゆらぎエレクトロニクス	
(田畑 仁：東京大学・大学院工学系研究科・教授)	136
(4) リバース4D材料エンジニアリングによる材料開発プロセス革新	
(戸田 裕之：豊橋技術科学大学・大学院工学研究科・教授)	137
(5) ナノヘテロ界面制御に立脚する超酸素イオン伝導体の創出と革新的燃料電池	
(石原 達己：九州大学・大学院工学研究院・教授)	138
(6) 極限環境パワー半導体の異相界面科学	
(菅沼 克昭：大阪大学・産業科学研究所・教授)	139
(7) マイクロアロイングの科学と材料組織ベースの凝固ダイナミックスの構築	
(安田 秀幸：大阪大学・大学院工学研究科・教授)	140
(8) 生体分子の油状ナノ分散化技術を利用した低侵襲性経皮ワクチンの創製	
(後藤 雅宏：九州大学・大学院工学研究院・教授)	141
(9) 多階層複雑・開放系における粒子循環の物理とマクロ制御	
(図子 秀樹：九州大学・応用力学研究所・教授)	142
(10) 福島原発事故で発生した廃棄物の合理的な処理・処分システム構築に向けた基盤研究	
(池田 泰久：東京工業大学・原子炉工学研究所・教授)	143
【生物系】	
(生物学)	
(1) 生存戦略としての体内時計システムの分子解剖	
(深田 吉孝：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	144
(2) 光合成・光化学系Ⅱ複合体の原子分解能における酸素発生機構の解明	
(神谷 信夫：大阪市立大学・複合先端研究機構・教授)	145
(3) 嗅覚受容体のナチュラルリガンドの同定とその生物学的機能の解明	
(東原 和成：東京大学・大学院農学生命科学研究科・教授)	146
(4) 膜輸送体の作動機構の構造基盤の解明	
(濡木 理：東京大学・大学院理学系研究科・教授)	147

(5) 高速バイオAFMが拓く新構造生物学	
(安藤 敏夫：金沢大学・数物科学系・教授)	148
(6) レドックス制御による小胞体恒常性維持機構の研究	
(永田 和宏：京都産業大学・総合生命科学部・教授)	149
(農学)	
(1) アミノ基修飾型キャリアタンパク質を介した物質変換機構の解明と応用展開	
(西山 真：東京大学・生物生産工学研究センター・教授)	150
(2) 小胞体ストレス応答の分子機構とその破綻による疾患機序の解明	
(河野 憲二：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)	151
(3) オンサイト・リアルタイム細胞分子計測によるスピーキング・セル・アプローチ	
(野並 浩：愛媛大学・農学部・教授)	152
(4) 胆嚢・胆管の形態形成・再生能と先天性疾患の分子機構の解明	
(金井 克晃：東京大学・大学院農学生命科学研究科・准教授)	153
(5) 熱帯アジア・アフリカにおける生産生態資源管理モデルによる気候変動適応型農業の創出	
(舟川 晋也：京都大学・大学院地球環境学堂・教授)	154
(6) 植物免疫システムの分子機構	
(白須 賢：独立行政法人理化学研究所・植物科学研究センター・グループディレクター)	155
(医歯薬学Ⅰ)	
(1) 次世代芳香族科学に向けた新化学、新骨格、新理論、新機能、新技術の創出	
(内山 真伸：東京大学・大学院薬学系研究科・教授)	156
(2) トランスポーターの関わる薬物動態の個人間変動・薬物間相互作用の定量的予測法の開発	
(杉山 雄一：独立行政法人理化学研究所・イノベーション推進センター・特別招聘研究員)	157
(3) 生体膜リン脂質多様性の生物学	
(清水 孝雄：東京大学・大学院医学系研究科・教授)	158
(4) T細胞活性化制御の時空間的構造的解析	
(斉藤 隆：独立行政法人理化学研究所・免疫・アレルギー科学総合研究センター・グループディレクター)	159
(医歯薬学Ⅱ)	
(1) 炎症からの消化器発癌におけるゲノム・エピゲノム異常の統合的解析と生成機構の解明	
(千葉 勉：京都大学・大学院医学研究科・教授)	160
(2) 多発性硬化症と腸内細菌・腸管免疫の関連に関する研究	
(山村 隆：独立行政法人国立精神・神経医療研究センター・神経研究所・部長)	161
(3) メタボロミクスによる膵β細胞機能制御機構の解明とその臨床応用	
(清野 進：神戸大学・大学院医学研究科・教授)	162

(4) 医薬品の体内動態の種差：PETマイクロドーズ臨床試験による研究 (畑澤 順：大阪大学・大学院医学系研究科・教授)	163
(5) 骨・腸・代謝関連シグナルの解明と性差の明確化 (平田 雅人：九州大学・大学院歯学研究院・教授)	164
(参考) 平成24年度 科学研究費助成事業 基盤研究(S) 継続課題一覧	166

平成24年度 科学研究費助成事業 若手研究(S)

1. 平成24年度 科学研究費助成事業 若手研究(S) 配分結果(系別)	181
(参考) 平成24年度 科学研究費助成事業 若手研究(S) 継続課題一覧	182

【参考資料】

・ 科学研究費助成事業の概要(平成24年度)	185
------------------------	-----

