



各報道機関文教担当記者 殿

先端研究助成基金助成金

「最先端・次世代研究開発支援プログラム」 に6件採択

第96回総合科学技術会議において、独立行政法人日本学術振興会による「先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)」に本学から申請した6件の研究課題が採択されましたのでお知らせいたします。

最先端・次世代研究開発支援プログラム

- 目的：①将来、世界の科学・技術をリードすることが期待される若手・女性・地域の研究者への研究支援
- ②「新成長戦略」に掲げられたグリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションの推進

《参考》

科学技術政策

http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/jisedai_kettei.html

<本件に関する照会先>

金沢大学研究国際部学術国際課副課長 酒井
Tel：076-264-6139

<担当>

金沢大学広報戦略室 松本
Tel：076-264-5024

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 交付内定一覧

研究機関: 金沢大学

	所属	研究者名	研究課題名
1	フロンティアサイエンス機構 特任助教	松木 篤	有機エアロゾルの超高感度分析技術の確立と応用に基づく次世代環境影響評価
2	医薬保健研究域医学系 教授	桜井 武	覚醒制御システムのコネクトミクス:睡眠・覚醒制御系の全解明
3	がん研究所 教授	高橋 智聡	がん幹細胞を標的とする薬剤を探索するための革新的インビトロがん幹細胞モデル系の開発
4	がん研究所 准教授	仲 一仁	抗がん剤抵抗性がん幹細胞をターゲットとする革新的がん治療戦略
5	医薬保健研究域医学系 教授	村松 正道	遺伝子改編酵素群AID/APOBECがつくるB型肝炎慢性化と発癌の機序
6	医薬保健研究域医学系 助教	日比野 由利	グローバル化による生殖技術の市場化と生殖ツーリズム:倫理的・法的・社会的問題

研究概要

受付番号:2702(■グリーン・イノベーション □ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名:有機エアロゾルの超高感度分析技術の確立と応用に基づく次世代環境影響評価

研究者氏名:松木 篤

所属機関:金沢大学

研究概要:

(1) 研究の背景

地球の大気には液体や個体からなる微粒子（エアロゾル）が無数に存在し、人々の健康はおろか、太陽光を吸収・散乱することで気候にも大きな影響を与える。有機物を含むさまざまな性質（光の吸収・散乱のしやすさ、水への溶けやすさ）の物質が混ざって混合粒子を形作るため、気候との関わりは複雑で、温暖化予測上の大きなハードルとなっている。

(2) 研究の目標

一つ一つの粒子に含まれるわずかな有機物でも検出が可能な新しい分析手法を確立し、グローバルな環境影響が懸念される東アジア由来のエアロゾルに応用する。例えば、黄砂に有機物（微生物や有害有機化合物など）が付着しているのか、といった粒子のミクロな混ざり具合を明らかにし、その気候・環境への影響を評価する。

(3) 研究の特色

従来、有機エアロゾルの検出には大量の粒子を一緒くたに捕集し分析するのが一般的で、混ざり具合の評価が困難であったが、本研究では新たにレーザー光を用いた最先端の非破壊分析技術を用いることで、個別粒子レベルでの分析を実現する。

(4) 将来的に期待される効果や応用分野

地球温暖化の予測精度向上への貢献はもちろん、非常に強い温室効果を示す未知の混合粒子が発見され、新たに監視すべき項目にのぼる可能性も考えられる。また、気候問題に限らず、黄砂飛来に伴う潜在的健康リスクの評価（疾患原因の特定や予防策の提言）への応用も期待できる。

(546字)

研究概要

受付番号:4314(□グリーン・イノベーション ■ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名:覚醒制御システムのコネクティクス:睡眠・覚醒制御系の全解明

研究者氏名:桜井 武

所属機関:金沢大学

研究概要:

(1) 研究の背景

睡眠は、心身の健康を維持するために欠かせないほか、記憶・学習にもきわめて重要である。アルツハイマー病、うつ病、メタボリックシンドロームと睡眠不足との関連も注目されている。生活が多様化していく中、睡眠に問題を抱えるひとは5人に1人に上り、心身の健康や経済活動に大きく影響している。日本は文明国の中でも睡眠時間が短く、睡眠障害が日本経済にもたらす損失は年間3兆5千億円に上ると言われている。

(2) 研究の目標

現代人の睡眠の質を改善し活気のある生活を実現するために、睡眠と覚醒を切り替える脳内メカニズムを解明し、健康な睡眠を促す方法や睡眠障害の治療法を開発するための知見を得る。

(3) 研究の特色

申請者は睡眠と覚醒を操る脳内物質「オレキシン」を発見しその機能の解明により、睡眠研究の分野にパラダイムシフトと言える革命的な進歩をもたらしてきた。この過程で種々のノウハウや遺伝子改変マウスを開発し、最先端の研究を展開してきており、独自の資源や技術により短期間で研究を展開できる。

(4) 将来的に期待される効果や応用分野

オレキシン拮抗薬が既に「夢の睡眠薬」として期待されているように、われわれの成果は睡眠を制御する方法の開発に結びつくほか、睡眠が記憶や心身に与える機構を明らかに出来る。

(499 字)

研究概要

受付番号: 0596 (□グリーン・イノベーション ■ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名: がん幹細胞を標的とする薬剤を探索するための革新的インビトロがん幹細胞モデル系の開発

研究者氏名: 高橋 智聡

所属機関: 金沢大学

研究概要:

(1) 研究の背景

がんの治療が今日なお困難なのは、がんのなかに、抗がん剤や放射線療法によっても死なず、後に転移や再発の原因となる細胞「がん幹細胞」がごく一部含まれているからと考えられています。このがん幹細胞を死滅させる治療法を開発できれば、それは、がんの根治に繋がると考えられます。しかし、患者さんの腫瘍から純粋ながん幹細胞を取り出して調べることは、非常に困難です。

(2) 研究の目標

そこで、この研究では、ヒトの細胞ががん化するのに必要な様々な遺伝子の異常を導入したマウスを拵え、それらに生じた腫瘍や胎児の細胞をもちいて、人工的ながん幹細胞を作り出します。そして、これらの細胞が、がんの治療に差し支える様々な性質(がん細胞が永遠に生き続ける、抗がん剤が効かないなど)を常に現し続けるように工夫を施します。この「モデル化」が実現すれば、そのようなやっかいな性質を押さえ込む薬を捜します。

(3) 研究の特色

患者さんごとに性質が異なり、しかも研究材料として扱いの難しいがん幹細胞を、あえてマウスに作らせ、解析をやりやすくし、がん幹細胞が生じるメカニズムの理解と治療薬の発見を目指す、急がば回れの研究です。

(4) 将来的に期待される効果や応用分野

がんの根治に繋がる化合物の発見が期待されます。また、安全な再生医療を実現するために必要な智恵もえられるでしょう。

(528 字)

研究概要

受付番号:3301 (□グリーン・イノベーション ■ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名:抗がん剤抵抗性がん幹細胞をターゲットとする革新的がん治療戦略

研究者氏名: 仲 一仁

所属機関: 金沢大学

研究概要:

(1) 研究の背景

国民の3人に1人ががんで死亡する今日、がんを根治できる新しい治療方法の開発が必要とされている。

(2) 研究の目標

近年、がん細胞を生み出す元となる「がん幹細胞」の存在が明らかになった。がん幹細胞は、がん組織中にわずかにしか存在しないが、従来の抗がん剤では完全に排除できないため、再発や転移を引き起こす原因となる。本研究では、このがん幹細胞の抗がん剤に対する抵抗性のメカニズムを明らかにし、がんを根治する治療方法を開発するための基礎を確立する。

(3) 研究の特色

申請者はこれまでに動物実験により、慢性骨髄性白血病のがん幹細胞の抗がん剤抵抗性に「FOXO」というタンパク質が関わっており、その働きを妨げるとがん幹細胞の数が減少することを世界に先駆けて発見した。このメカニズムを応用して、抗がん剤抵抗性のがん幹細胞を直接的なターゲットとするこれまでにない新しいコンセプトのがん治療薬を開発する。さらに、この成果を手掛りに広範な難治がんの治療への応用を試みる。

(4) 将来的に期待される効果や応用分野

本成果は、再発や転移を克服することでがん医療の向上につながることを期待される。将来、増加し続ける医療費の削減と、安心して健康に暮らせる社会の実現に寄与し、納税者である国民に利益を還元する。

(500字)

研究概要

受付番号:0246 (□グリーン・イノベーション ■ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名:遺伝子改編酵素群 AID/APOBEC がつくる B 型肝炎・慢性化と発癌の機序

研究者氏名: 村松 正道

所属機関: 金沢大学

研究概要:

(1)研究の背景

B型肝炎ウイルスは、C型肝炎ウイルスと並んで日本人の肝癌の主要な原因である。しかしB型肝炎ウイルスがどのように肝癌を起こすかはわかっていない。申請者はこれまで遺伝子改編酵素 AID を発見し、AID が抗体の機能強化に重要である事を証明してきたが、最近、AID とその類縁酵素が肝癌の発癌プロセスに関与するという全く新しい概念を示唆する手がかりを得た。本研究ではその可能性を追求する。

(2)研究の目標

AID 類縁酵素が、発癌プロセスや肝炎重症化に関わるかを明らかにし、ウイルス性肝炎の病態解明を行う。また新規診断法や治療薬の開発の為に基盤研究を行う。

(3)研究の特色

申請者の発見した AID は遺伝子改編活性により、より良い抗体遺伝子をつくるのが本来の役割である。B型肝炎ウイルスは AID とその類縁酵素の遺伝子改編活性を乗っ取り、自身の生き残りを有利に導いているのではないか。その結果 AID の活性は結果的に発癌につながるのではないかと仮定し研究している。このコンセプトが斬新でユニークである。

(4)将来的に期待される効果や応用分野

AID とその類縁酵素が積極的に遺伝子の配列を変えた結果、発癌が起こるのであれば、これまでにガンの原因として知られている不可避な DNA の傷とは違い、AID やその類縁酵素の活性を制御する事により、発癌予防や新たな診断の手段が見つかる可能性がある。

(544文字)

研究概要

受付番号：4337 (□グリーン・イノベーション ■ライフ・イノベーション)(該当する方を■)

研究課題名：グローバル化による生殖技術の市場化と生殖ツーリズム：倫理的・法的・社会的問題

研究者氏名：日比野由利

所属機関：金沢大学

研究概要：

(1) 研究の背景

近年、卵子提供や代理出産などの第三者が関わる生殖技術を利用するため、日本人がインドや東南アジアなどの新興国へ渡航治療する現象が見受けられる。2008年には、インドで日本人男性が代理出産を依頼し、子どもが無国籍になったトラブルが世界中で報道された。これまでも、生殖技術に関するルールの不在が指摘されてきたが、我が国では生殖補助医療の法規制はなされておらず、学会による自主規制に委ねられている。

(2) 研究の目標

グローバルイゼーションのもとでの経済格差と規制格差による「利用する側」と「利用される側」における実態を明らかにし、生殖ツーリズムがもたらす倫理的・法的・社会的問題を検討する。

(3) 研究の特色

①女性や子どもなどの弱者保護に配慮した国内外における生殖補助医療の適正な実施(法規制を含む)。②優生思想や人体の資源化の進行によって人間の尊厳が侵されうる社会出現の予防・統制。③生殖ツーリズムに対する国のスタンスの確立とマニュアルの創出。④先端技術がもたらす諸問題について、我が国が積極的に発言し国際社会で主導的な役割を果たすことによる、新たな生殖補助医療のパラダイム形成。

(4) 将来的に期待される効果や応用分野

国民の健康・幸福・安全と将来の科学技術政策への寄与がもたらされる。

(503 字)

最先端・次世代研究開発支援プログラム

プログラムの概要

1. 背景 政権交代を契機として、平成21年度第1次補正予算における最先端研究開発支援プログラムの全体を見直し、第88回総合科学技術会議(平成22年2月3日)において本プログラムの創設を決定。
2. 目的 ① 将来、世界の科学・技術をリードすることが期待される若手・女性・地域の研究者への研究支援。
② 「新成長戦略」に掲げられたグリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションの推進。
3. 内容 ① 自己の責任において主体的に研究開発を進めることが可能な若手研究者又は女性研究者を対象。
② 各都道府県から最低1件採択することとし、また、地域の特色を活かした提案を優先的に採択。
③ 女性研究者の割合は30%を目標。
④ グリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションを対象主題とし、人文・社会科学的側面からの取組を含め、挑戦的な研究課題を幅広く対象。

選定プロセス

1. 次世代プログラム運営会議による詳細事項の決定(平成22年3月15日)
 - 本会議における運用基本方針決定後、審査の観点、公表事項、経費の執行規則等を決定。
2. (独)日本学術振興会による公募・審査(平成22年4月5日～10月21日)
 - 4月5日から5月20日まで公募を実施。応募件数は5,618件。女性研究者の割合は28%。
 - 外部専門家281名による分野横断的な審査体制を構築し、書面審査及びヒアリング審査を実施。
 - 次世代プログラム運営会議に対し、10月21日に審査結果を報告。
3. 次世代プログラム運営会議による研究者・研究課題決定案の作成(平成22年10月28日～平成23年2月3日)
 - 審査結果が上位の提案を中心として、女性研究者及び地域の研究者を優先しつつ選定。
 - 2月3日に研究者・研究課題決定案として取りまとめ、総合科学技術会議に提出。
4. 総合科学技術会議による研究者・研究課題の決定(平成23年2月10日)
 - 採択件数は329件。全ての都道府県からの提案が含まれるように選定。女性研究者の割合は25%。
 - 決定後、予算を所管する文部科学大臣に対して意見具申。