

## 若手研究 申請マニュアル 第3版（2022年7月7日）

本マニュアルは、久留一郎教授のご協力・監修のもと、科研審査員の立場から評価指標を示し、申請者はどのように記載すべきかを評価項目毎に記載するポイントを纏めました。さらに、具体的な申請例、注意すべき要点などを記載しました。ご参考になれば幸いです。

### 【審査員経験者の立場からのアドバイス】

- 審査員は申請書のサマリーを書いた後に、下記①～⑥に関する評価を5点満点で入力する必要があります。そのため申請書は、研究概要（研究の全体構想）が容易に分かるように記載し、①～⑥の観点で高評価を受ける情報を強調して書く必要があります。
- 審査委員は若手研究の場合、一人当たり150課題程度を30日間で評価しなければならず、審査委員に対して分かり易い申請書を書くことは必須条件です。
- 逆に考えると、申請数の多い分野への応募を避けることも考慮する。審査員がじっくり見てくれる分野を選ぶ。申請数の多い研究分野には、学会等でネームバリューの高い方が採択され易くなる可能性があります。
- 作成は、申請者の熱い想いの丈を申請書に認めるのではなく、あくまでも審査員に対して理解させる、納得させる、良い評点を入れさせる内容に執着してください。申請書の先に審査員が控えていることをイメージしてください。

### 【申請書に対する審査委員の評価点とコメント・サマリーの例】

総合評点： 3 （下記①～⑥の総合評価点数）

サマリー：

申請者は正常な交感神経支配を誘導するセマフォリン3AのSNPsであるI344Vの保因者が心室細動の予測因子となることを発表し、その分子の特性から交感神経伸長の抑制に本SNPsが関わるという予備実験データから本分子の制御を基に心臓突然死の予防への応用を目的としている。申請者の業績からも本研究は学術的に重要であり、独創性や新規性もあるがSNPsの特性に焦点されており波及効果や普遍性に欠点がある。方法に関しては、ドッキングシミュレーションからリード化合物を見つけるためには薬物ライブラリーが必要であり製薬企業等とのコラボレーションが無い。申請者の業績からは研究遂行能力や研究環境には問題がない。臨床研究もあり橋渡し研究となるので波及効果はあり、これまでの研究をさらに発展できる。

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

【評価項目から見える申請書作成時の6つの重要ポイント】

この研究は、社会的意義があることを強調する。

① 研究課題の学術的重要性・妥当性；4点

その領域での研究が重要であることが学術的背景に示されているか？

1-(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」と、1-(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性の評価

② 研究計画・方法の妥当性；2点

これまでに行ってきた研究手法で実行できるのか？

研究のスケジュール（エクセルファイルを付ける）と担当者が妥当か？

明示してあるのか？

1-(3) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのかの評価

③ 研究課題の独創性及び革新性；3点

「・・・であり、独創性がある。・・・で革新性がある」という文章を入れて、独創性と革新性と強調できているか？

自分の研究の競合を明確にし、それと比較して優れていることを示す。

1-(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性の評価

④ 研究課題の波及効果および普遍性；2点

関連する国内外の研究の動向と本研究の位置付けのところで強調できているか。

2-(2) 関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけの評価

⑤ 研究遂行能力及び研究環境の適切性；3点

これまでの研究活動と準備状況や実行可能性を、根拠を述べて説明しているか

2-(1) 準備状況と実行可能性の評価

⑥ 研究計画と研究進捗評価を受けた研究課題の関連性；3点

- 申請書を作成する際には、上記①から⑥の各評価項目に対応する記載をする必要があります。

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調書は「小区分」の審査区分で審査されます。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領113頁参照）を参考にすること。  
 本欄には、本研究の目的と方法などについて、3頁以内で記述すること。  
 冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、について具体的かつ明確に記述すること。

(概要)

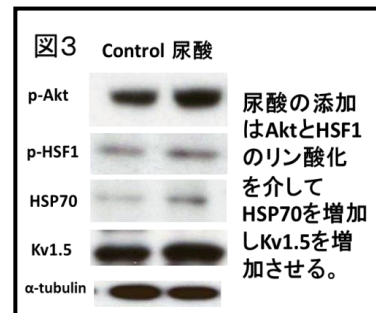
この概要が最も重要。本文内容を簡潔、的確、強調・アピールし、審査員に対して本文を読ませるモチベーションを与える項目です

(本文)

四角枠内の説明文章にある要点(1)~(3)の項目を必ず入れることが重要です

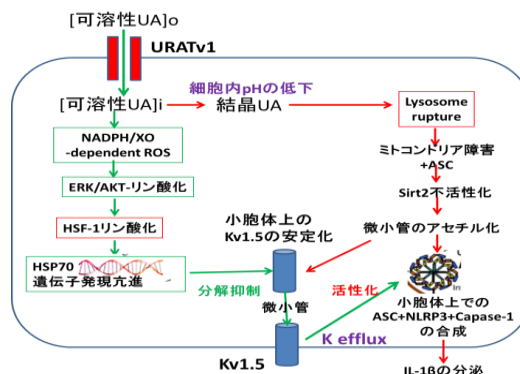
(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」

- 学問的な問いがどのようにして出てきたのかの背景を記入する  
 これまでの報告を基に、自分が行ってきた研究をまとめるが、この項目で先行して行った独自の研究データの一部を図（2枚程度）として入れることで、研究遂行能力・実現性があることを示し、提案の研究課題がこれまでの研究成果に基づいていることを表現する。
- 例えば右図のようなデータを入れる。
- 図は理解し易く、説明は簡潔に、要点と新規性が一目で認識できるように作る
- 以上から、本研究の学術的問いは、「尿酸による心房の炎症と心房細動がインフラマソームの活性化を介するかである。」という文章で結ぶ。



(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性

- 本研究は以下の解明を目的としているとして、目的を箇条書きにする。
- 独自性を強調する  
 「我々は長年・・・に関して多くの研究を行っており、学問的な独自性を有する。」などの文章を使用するのも効果的
- 全体構想の図は必ず入れる  
 審査委員に研究の概念を理解させるために以下のようなポンチ絵を入れる。



## 【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

## （3）本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

研究の具体的な解析事項に関し、各解析項目に担当者名を入れながらまとめていく

- 実験のロードマップを、以下のように解析項目ごとに時系列に分かるように表に示す。

表1:実験のロードマップ

	平成30年度	平成31年度	平成32年度
1) 尿酸の細胞内取り込みによる心筋炎症惹起の解析			
2) 細胞内尿酸の結晶化によるインフラゾーム依存性炎症機構の解析			
3) 細胞内可溶性尿酸によるKv1.5蛋白質増加依存的炎症惹起機構の解析			
4) 細胞内尿酸の結晶化によるIL1 $\beta$ 分泌を介する心筋電氣的現象への作用			
5) 細胞内可溶性尿酸のAkt-HSF-1-HSP70 経路を介したKv1.5蛋白質増加による心筋電氣現象への作用			
6) 尿酸による心筋の炎症及び電氣現象に対しての微小管の役割の解明			
7) 尿酸のヒトIPS細胞由来心筋細胞 (iCell CMs) の炎症及び電氣現象に及ぼす効果			

研究計画に、課題の解析項目がうまく行かなかった場合のトラブルシューティングを入れておくこと。

## 例文 1

研究協力者としてXX氏を迎えることで最新の情報を得ることができ、万一研究が進まない場合も研究計画を修正することが可能であり、本研究は十分に実行可能である。

## 例文 2

予測される問題点と対応策：①HCN4/Isl1二重陽性細胞にペースメーカー幹細胞が含まれていない場合はHCN4陰性分画を採取する時期を細かく設定する、②HCN4/Isl1二重陽性細胞とHCN4陽性/Minc2v陰性細胞の遺伝子発現をRT-PCRで比較できない場合はmicroarrayを用いて検討する。③ペースメーカー機能評価が出来ない場合は、ヒト細胞とマウス細胞との間にGAP結合が出来ていない可能性を排除するためにHL-1細胞からヒト由来のiCell (CDi社)を用いて評価する

## (本文)

## ※留意事項：

1. 作成に当たっては、研究計画調書作成・記入要領を必ず確認すること。
2. 本文全体は11ポイント以上の大きさの文字等を使用すること。
3. 各頁の上部のタイトルと指示書きは動かさないこと。
4. 指示書きで定められた頁数は超えないこと。なお、空白の頁が生じていても削除しないこと。
5. 本留意事項(斜体の文章)は、研究計画調書の作成時には削除すること。

## 2 本研究の着想に至った経緯など

本欄には、(1)本研究の着想に至った経緯と準備状況、(2)関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけ、について1頁以内で記述すること。

### (1) 本研究の着想に至った経緯ならびに準備状況と実行可能性

- ここはこれまでの自分の研究が今回の課題申請に繋がった道筋を自らの業績を入れながら書いていく。場合によっては、所属教室の研究成果の論文に申請者の名前が掲載されていなくとも、論文等の出典と所属教室独自の成果であることを明記して着想の根拠とする。
- これまでに行ってきた研究手法で実行できるのか？これまでの研究活動の中でしっかり活動してきたことを強調し、今回の課題が採択された際には着実に達成できるという期待感を抱かせる。
- 準備状況や実行可能性を明示して、必ず実行できるという根拠を示しながら説明することが重要です。

### (2) 関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけ

- 国内外の研究の進捗状況を鑑みても、提案課題は新規性が高いことを具体的に強調する。

### 3 応募者の研究遂行能力及び研究環境

本欄には応募者の研究計画の実行可能性を示すため、(1)これまでの研究活動、(2)研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）について2頁以内で記述すること。

「(1)これまでの研究活動」の記述には、研究活動を中断していた期間がある場合にはその説明などを含めてもよい。

#### 研究遂行能力

- 申請の裏付けとなる論文を選んでアピールする。業績を埋めるためには、論文業績を有する医局の先生を分担研究者に入れることも考える。
- 審査員の注目ポイントは、論文雑誌名と筆頭・責任著者です。論文雑誌名は太文字にしてパッと見た際に目立つように工夫・アピールしてください。

#### (1) これまでの研究活動

- これまでの研究の歴史の中でしっかり活動してきたことを強調することで、今回の課題が採択された際には着実に達成できるという期待感を抱かせる。
- 教育と研究は大学教員の使命です。研究活動の中断理由はネガティブな表現ではなく、審査員が見てやむなく中断に至ったと判断できる明確な理由を挙げてください

#### これまでの研究業績を、リサーチマップに登録する。

<https://article.researchmap.jp/tsunagaru/2013/>

2018年から、審査員はリサーチマップを閲覧して審査できるようになりました。

#### (2) 研究環境

- 研究環境は整備されて採択と同時に実験ができる環境にあることを記載する

#### ※留意事項

1. 研究業績（論文、著書、産業財産権、招待講演等）は、網羅的に記載するのではなく、本研究計画の実行可能性を説明する上で、その根拠となる文献等の主要なものを適宜記載すること。
2. 研究業績の記述に当たっては、当該研究業績を同定するに十分な情報を記載すること。例として、*学術論文*の場合は論文名、著者名、掲載誌名、巻号や頁等、発表年（西暦）、*著書*の場合はその書誌情報、など。
3. 論文は、既に掲載されているもの又は掲載が確定しているものに限って記載すること。
4. 本留意事項（斜体の文書）は、研究計画調書の作成時には削除すること。

#### 4 人権の保護及び法令等の遵守への対応（公募要領4頁参照）

本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1頁以内で記述すること。

個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となります。

該当しない場合には、その旨記述すること。

##### 【記載例】

##### ① 動物実験

本研究は、動物実験計画書を鳥取大学動物実験委員会に提出し審査、承認された後に開始する。実験動物の飼養および保管並びに動物実験は、鳥取大学動物実験規則や関連法令等（「動物の愛護及び管理に関する法律」、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準」、「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」、「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」）に従って行う。動物の尊厳を尊重しつつ、不必要な苦痛を動物に与えないよう細心の注意を払いながら実験を行う。

##### ② 組み換えDNA実験

組み換えDNAに関しては、カルタヘナ法に基づき安全管理の規定に従って、研究計画を提出し、届け出た実験室でのみ使用する。

遺伝子組換え実験（ノックアウトマウス実験やトランスジェニックマウス実験）は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（カルタヘナ法）」及び関連する法令を遵守して行う。鳥取大学遺伝子組換え実験安全委員会に計画書を申請し、審査・承認された後に実験を開始する。

##### ③ 臨床研究

##### 【文書同意の場合】

本研究は、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき、鳥取大学医学部倫理審査委員会に計画書、説明文書・同意文書を申請し、審査、承認された後に開始する。研究者は、研究開始に先立ち、倫理審査委員会で承認された説明文書・同意文書を用いて候補となった研究対象者本人に十分に説明した上で、研究参加について自由意思による同意を研究対象者本人より文書で得る。同意を得る際には、研究対象者に研究に参加するか否かを判断するのに十分な時間と質問する機会を設け、質問に十分に答える。説明した研究責任者又は研究分担者、並びに研究対象者は、同意文書に署名し、各自日付を記入する。同意文書は実施医療機関で保管し、説明文書及び同意文書の写しは研究対象者に渡す。また、研究に関わる関係者は、研究対象者の個人情報保護について、適用される法令、条例を遵守する。研究者は、その記述単体で特定の研究対象者を直ちに判別できる記述等を全部取り除き、匿名化を行う。

##### 【オプトアウトの場合】

本研究は、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき、鳥取大学医学部倫理審査委員会に計画書、オプトアウトポスターを申請し、審査、承認された後に開始する。本研究は、通常診療において得られた過去の試料・情報を用いる侵襲を伴わず介入を行わない観察研究であるため、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に則り、あらかじめ情報をホームページ等に通知・公開し研究対象者等が拒否できる機会を保障する方法（オプトアウト）とする。なお、本研究の研究対象者になることを希望しない旨の申し出があった場合は、直ちに当該研究対象者の情報及び診療情報を解析対象から除外し、本研究に使用しないこととする。また、研究に関わる関係者は、研究対象者の個人情報保護について、適用される法令、条例を遵守する。研究者は、その記述単体で特定の研究対象者を直ちに判別できる記述等を全部取り除き、匿名化を行う。