**2019年度　施設共用実験課題申請書**

以下の内容で施設共用実験課題を申請いたします。　　　　　　　　　　　　　　　　　2018年　　月　　日

|  |  |
| --- | --- |
| 実験課題名 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課題責任者  ※ | フリガナ  氏名 |  |
| 所属・職位 |  |
| 連絡先 | 住所: 〒  メール:  Tel: |
| 連絡担当者 | フリガナ  氏名 |  |
| 所属・職位 |  |
| 連絡先 | 住所: 〒  メール:  Tel:  ※課題責任者と同一の方の場合は、記入不要です。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 利用を希望する  施設・装置 | イオン照射研究施設 | 単独利用 | ＡＶＦサイクロトロン  ３ＭＶタンデム加速器  ３ＭＶシングルエンド加速器  ４００ｋＶイオン注入装置  オフライン装置(低エネルギー陽電子ビーム装置)  オフライン装置(高時間分解能陽電子寿命測定装置) |
| 複合利用 | 3MVタンデム加速器  3MVシングルエンド加速器  400kVイオン注入装置 |
| 電子加速器 | １号加速器 | |
| コバルト60ガンマ線照射施設 | 第１照射棟　第２照射棟　食品照射棟 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 利用期間 | 新規 | 継続（全体で　　年計画のうち　　　年目） | |
| 利用区分 | 成果非公開 | 成果公開（学術） | 成果公開（産業・実用化） |
| 競争的資金利用 | 研究開発以外 |  |
| 利用分野 | 生命科学 | 材料・物質科学 | 量子ビーム基盤（ビーム技術開発含む） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課題参加者リスト | | | |
| 氏名 | 所属 | 氏名 | 所属 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 技術支援の希望 | 希望なし　　　　　　　　　希望あり |
| 支援を希望する内容 |  |

# ＜研究開発計画等記入用紙＞

実験課題は、選定された研究価値の分類（科学的、技術的または実用的）に着目して審査されます。以下の項目については、専門研究分野以外の審査委員にも十分理解できるよう簡潔明瞭に記載してください。提出に際しては、赤文字で書かれている部分は削除してください。研究計画等記入用紙は、10.5ポイント以上のフォントで作成してください。各項目に対して記載する分量を調整し、必要に応じて図表等を入れることは構いませんが、本ページ以降から成果リストまでは5ページ以内としてください。ただし、成果リストは2ページを超えない範囲としてください。

|  |
| --- |
| 【研究開発概要】（“成果非公開”、“研究開発以外”の課題は記載する必要はありません。）  400文字以内で、研究計画の目的、実施内容および到達目標の概要を記載してください。概要では図表を使用しないでください。 |

## 【研究開発目的】（“成果非公開”、“研究開発以外”の課題は記載する必要はありません。）

### ①研究開発背景および目的

研究・開発の背景およびその中での本課題の位置づけに関して記載してください。学術型および競争的資金利用型の課題では学術的・技術的価値を、産業・実用化型の課題は、実用的価値を中心に記述してください。

### ②研究開発の意義

申請課題の全体期間での目標を述べ、その目的を達成することで、当該分野の課題を本質的に解決するに至るかを記載してください。加えて、学術型および競争的資金利用型の場合は、成果が当該研究分野や社会的に高いインパクトを与える革新的なものか、産業・実用化型の場合は、経済的・社会的なインパクトの高い革新的なアウトプットとなるかの観点からの意義も記載してください。

### ③新規性・独創性および高崎量子応用研究所放射線照射施設の必要性

申請課題の新規性、独創性および高崎量子応用研究所放射線照射施設を利用する必要性について記述してください。

## 【研究計画・方法】　（すべての課題で記載してください。）

### 申請課題の研究内容

どの様な研究を行うかの具体的な研究内容・研究の流れ、および年度内の達成目標を記載してください。年度内の達成目標に関しては、【研究開発目的】②研究開発の意義の全体期間での目標との関係に関しても記述してください。研究の実施体制や希望時間数（日数）の妥当性を把握するために高崎量子応用研究所放射線照射施設での実験のみでなく前後に行う作業に関しても記述してください。

### ②対象期間内の実験計画

#### a) イオン照射研究施設を利用する場合

具体的なイオン照射研究施設での実験内容、希望時間数（日数）、実験スケジュール（実験日当日スケジュールや実施予定時期等およびその他特別な利用方法があれば記入してください。なお、希望時間数として以下の時間数（日数）以上を希望する場合は、必要性および算定根拠を「(3)その他」に必ず記載してください。

　　　　　サイクロトロン　　200時間以上

　　　　 静電加速器　　　　20日以上(1台の加速器あたり)

##### (1)実験内容およびスケジュール

希望時間数（日数）の妥当性の判断のため、試料名、加速器名、イオン種、エネルギーおよびそれぞれの実験スケジュール等に関して、その必要性を簡単に記入してください。

##### (2)希望時間数（日数）

(1)と矛盾のないように、上期(2019年4月～9月)・下期(2019年10月～2020年3月)に分けて、それぞれの条件における希望時間数をサイクロトロンは時間単位で、静電加速器は加速器毎にそれぞれ日数単位で記入してください。※不明瞭な場合は、適切に審査が行うことができないため、事務局より確認いたします。

例：

　　　 サイクロトロン：年間合計38時間

上期：10時間x3回 = 30時間（カクテル5）

下期： 8時間x1回 = 8時間（560MeV-Xe）

イオン注入装置：年間合計3日（Al：1日、N：2日）

上期：Alx1日 = 1日、Nx1日 = 1日

下期：Nx1日 = 1日

##### (3)その他

複数の加速器利用やサイクロトロンにおいては1回のビームタイム、静電加速器においては1日のビームタイム終了後もビームラインを占有する場合等の特殊な要望がある場合は記入してください。

#### ｂ）電子加速器およびコバルト60ガンマ線照射施設を利用する場合

具体的な電子・ガンマ線照射施設での実験内容、希望時間数、実験スケジュール（実験日当日スケジュールや実施予定時期等）およびその他特別な利用方法があれば記入してください。

##### (1)実験内容およびスケジュール

それぞれの実験スケジュールの希望時間数の妥当性の判断のため、施設名・照射室、線量率(あるいはビーム電流値など)、トータル照射線量(時間)、照射時の雰囲気(ガンマ線については、照射室への恒温槽などの持込の有無や試料や照射装置設置時の占有幅情報)等に関して、その必要性を簡単に記入してください。

##### (2)希望時間数

(1)と矛盾のないように、上期(2019年4月～9月)・下期(2019年10月～2020年3月)に分けて、それぞれの条件における希望時間数を施設・照射室毎に具体的かつ明確に記入してください。　※不明瞭な場合は、適切に審査が行うことができないため、事務局より確認いたします。

例：

1号加速器：年間合計71時間

上期：6.5時間／回x5回 = 32.5時間

下期：6.5時間／回x5回 = 32.5時間、3時間x2回 = 6時間

コバルト2棟6セル：年間合計350時間

上期：8kGy/h： 5時間/回×10回／年 = 50時間、

1kGy/h：10時間/回×10回／年 = 100時間

下期：8kGy/h： 5時間/回×20回／年 = 100時間、

1kGy/h：10時間/回×10回／年 = 100時間

##### (3)その他

照射に伴って、大掛かりな実験装置等を設置する場合やガンマ線照射施設の利用において照射面積を大きく占有したい場合等の特殊な要望がある場合は記入してください。

また、異なった試料を一緒にして実験を行う場合は、「・・と同時実験」と記入してください。照射断続の可否が「否」の場合は、その理由を記入してください。

## 【これまでの成果とその意義】　（“成果非公開”、“研究開発以外”の課題は記載する必要はありません。）

○継続の場合

本申請が前年度以前からの継続課題の場合は、前年度・前々年度にどのような成果が得られ、課題全体のどこまで進んでいるのか、問題が生じ計画の修正が必要であったのか等、課題の進捗状況および得られた成果、並びにその意義について記入してください。また、成果の意義を説明するために関連テーマの成果を説明する必要がある場合は、関連テーマの成果および意義を記載することも可能です。成果リストの論文番号を参考文献として引用してください。産業・実用化型の申請課題に関しては、実用化の有無やプロトタイプや実証機の試作といった実用化に向けたアウトプットも併せてご記載ください。

○新規の場合

本申請が新規課題の場合は、過去に関連する課題で当研究所の照射施設を利用したことがあれば、その成果およびその成果の意義について、初めて当研究所の照射施設を利用する場合は、関連する研究の過去の成果およびその成果の意義を記入してください。成果リストの論文番号を参考文献として引用してください。産業・実用化型の申請課題に関しては、実用化の有無やプロトタイプや実証機の試作といった実用化に向けたアウトプットも併せてご記載ください。

## 【特記事項】　（すべての課題で記載してください。）

加速粒子、エネルギーなどについて新しいビーム条件の開発を希望する場合は、この欄に利用目的とビーム条件を記入してください。また、秘密保持契約の関連課題の場合は、「秘密保持契約関連課題」である旨をご記入ください。その他、特に審査委員、研究企画室に申請の段階で述べたいことがあれば記入してください。

## 【実験の安全等に係る事項】　（すべての課題で記載してください。）

試料や実験の安全性、危険性がある場合の安全対策、毒劇物等試薬の使用、動物実験、遺伝子組換え生物等についてご記入ください。

【その他】（“成果非公開”、“研究開発以外”の課題は記載する必要はありません。）

外部資金によって、実施されている実験課題については、外部資金名を記載してください。

## 【成果リスト】　（“成果非公開”、“研究開発以外”の課題は記載する必要はありません。）

成果リストは全体で2ページ以内とします。本申請課題に直接関係する成果について、過去5年間のものを記載してください。但し、【これまでの成果とその意義】において、成果の重要性を説明するために必要な場合は5年以前の成果もリストに記載することも可能ですが、その場合でも全体で2ページ以内としてください。

学術雑誌、公刊報告書、特許・品種登録、口頭発表に分けて記載してください。順番は前後して構いませんが、著者、論文タイトル、学術雑誌名、号、ページ、年を記入してください。学術雑誌等の場合は査読有と無で区別して記載してください。なお、フォントサイズは10.5ポイントを原則とし、書ききれない場合はフォントサイズを9ポイントまで小さくすることは可とします。

産業・実用化利用の場合はこれまでに実用化した製品・技術についてご記載ください。

例：

### 【査読あり学術雑誌】

[1] Radiation Hardness of n-type SiC Schottky Barrier Diodes Irradiated with MeV He Ion Microbeam , Z. Pastuovic, I. Capan, D. D. Cohen, J. Forneris, N. Iwamoto, T. Ohshima, R. Siegele, N. Hoshino, H. Tsuchida, Nucl. Instrum. Meth. B 348 (2015) 233–239.

[2] …………

### 【査読なし学術雑誌】

[3] Radiation Hardness of n-type SiC Schottky Barrier Diodes Irradiated with MeV He Ion Microbeam , Z. Pastuovic, I. Capan, D. D. Cohen, J. Forneris, N. Iwamoto, T. Ohshima, R. Siegele, N. Hoshino, H. Tsuchida, Nucl. Instrum. Meth. B **348** (2015) 233–239.

[4] Defects in GaAs Solar Cells with InAs Quantum Dots Created by Proton Irradiation, S.-i. Sato, K. J. Schmieder, S. M. Hubbard, D. V. Forbes, J. H. Warner, T. Ohshima, and R. J. Walters, Proceedings of 42th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC42), 2015-663.

### 【知的財産】

[5] 出願番号：特願2016-XXXXX、○○○○、△△△△、“□□に関する○○”、量子科学技術研究開発機構、出願日2016年X月Y日.

【表彰】

[6]第16回放射線プロセスシンポジウム ポスター最優秀賞受賞（2016年11月9日）

[7]平成30年度文部科学大臣表彰科学技術賞受賞（2018年4月19日）