

## 2019年度 施設共用課題申請書記入要領

量子科学技術研究開発機構  
量子ビーム科学研究部門 研究企画室 (高崎研)

### 1. 一般的留意事項

- ①課題申請書は、量子ビーム科学研究部門 研究企画室の施設共用制度 申請様式・約款・規程のホームページ ([http://www.qubs.qst.go.jp/kyoyo/document\\_j.html](http://www.qubs.qst.go.jp/kyoyo/document_j.html)) より「施設共用課題申請書」(Wordファイル)をダウンロードの上、作成をお願いいたします。
- ②課題申請書2ページ目以降の「研究計画等記入用紙」のページ数は、成果リストも含めて5ページ以内としてください。ただし、その中で成果リストは2ページを超えない範囲としてください。
- ③記入漏れや記載不備の申請課題は受け付けられません。ご不明な点は研究企画室(高崎研)までお問合せください。
- ④イオン照射研究施設の加速器・実験装置は、一般の汎用機器と異なり、利用にあたっては専門的な知識が必要となる場合があります。利用申請にあたっては、あらかじめ施設・設備担当者、若しくはポート担当者にお問い合わせいただき、利用が可能であることをご確認いただいた上でご応募ください。ご利用希望の条件によっては、施設・設備担当者の判断により利用をお断りする場合があります。

### 2. 実験課題の審査について

応募があった施設共用課題申請書について、「施設共用課題審査委員会」において、「施設共用実験課題審査要領」に基づき、書類審査を行います。書類審査後、課題責任者に結果を通知します。また、一部の該当課題(①書類審査において平均評価点数が60点以上70点未満の課題、②TIARA 施設利用課題において面接審査ビームタイム枠の配分を希望する課題)については、面接審査(12月26日(水))を行います。書類審査結果または書類審査および面接審査を併せた結果に基づいて課題採択結果および配分ビームタイム時間数を決定します。

### 3. 課題申請書の記入方法

#### 3. 1 実験課題、課題責任者、連絡担当者

- ①実験課題名を記入してください。
- ②課題責任者の氏名、所属、職位、連絡先等を記入してください。記入の際、所属については、大学は学科まで、民間企業および研究機関は所属部署まで記載してください。また、課題責任者は、募集要項の申込み資格に該当する方とし、実験全体を把握し、かつ現場で安全に対して責任を有する方としてください。
- ③採否通知等の課題に関する連絡は、原則として課題責任者に行います。課題責任者と別の方が連絡窓口となる場合は、連絡担当者欄に連絡先を記載してください。

#### 3. 2 利用を希望する施設・装置等

利用を希望する加速器、施設および実験装置の全てをチェック(■)してください。イオン照射研究施設の静電加速器利用希望において、1日のビームタイムの中で複数の静電加速器を同時または交互に使用する場合は「複合利用」にチェック(■)を、その他の場合は「単独利用」としてください。

#### 3. 3 利用期間、利用区分、利用分野

- ①新規で申請する実験課題の場合は、「新規」にチェック(■)してください。前年度から継続の課題は、「継続」にチェック(■)してください。また、継続利用年数を記入してください。
- ②希望する利用区分をチェック(■)してください。利用区分の概要は次のとおりです。  
成果公開の3区分は、施設利用後に実施報告書の提出と成果を公表していただきます。  
成果非公開および研究開発以外の利用課題は、実施報告書の提出および成果公表の義務はありません。

##### <成果公開の利用課題>

###### ・学術型

科学技術・学術の発展等を目的とする研究開発に係る申込み区分です。

###### ・産業・実用化型

産業応用・実用化等を目的とする研究開発に係る申込み区分です。

###### ・競争的資金利用型

競争的資金制度(科学研究費を除く)採択課題による申込み区分です。

※【その他】の項目に競争的資金名を記載してください。

##### <成果非公開(占有)の利用課題>

成果の非公開を希望する場合の申込み区分です。

##### <研究開発以外の利用課題>

研究開発成果の普及拡大を目的とした申込み区分です。

③申請する実験課題に該当する利用分野にチェック(■)してください。課題審査の際、利用分野を担当する審査員によって書類審査が行われます。

### 3. 4 課題参加者リスト

申請課題に確実に参加する方の氏名、所属を記入ください。なお、課題の中で担当する役割については、研究計画等記入用紙中の【研究計画・方法】①申請課題の研究内容において明確にしてください。

### 3. 5 技術支援の希望

①技術支援の希望についてチェック(■)してください。

②希望ありの場合は支援を希望する内容を記入ください。ただし、支援によっては、利用支援に係る経費(追加経費)が発生する場合があります。

## 4. 研究計画等記入用紙

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。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、成果リストも含めて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。

4. 1 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、概要には図表は使用しないでください。

4. 2 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申請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利用の必要性について記述してください。

## 4. 3 研究計画・方法 (全ての課題で記載してください。)

### ①申請課題の研究内容

どのよう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(加速器 1 台あたり)

#### (1) 実験内容およびスケジュール

希望時間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下さい。※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 x10回/年 = 50時間、

1kGy/h：10時間/回 x10回/年 = 100時間

下期：8kGy/h：5時間/回 x20回/年 = 100時間、

1kGy/h：10時間/回 x10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。

4. 4 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。

#### 4. 5 特記事項 (全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」である旨を記入してください。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。

#### 4. 6 実験の安全等に係る事項 (全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記入してください。

#### 4. 7 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。

#### 4. 8 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、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を可としますが、その場合でも2ページ以内を厳守とします。

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、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・実用化型の場合はこれまでに実用化した製品・技術について記載してください。

記載例：

**【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、〇〇〇〇、△△△△、“□□に関する〇〇”、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)