公募公告

令和 8 年 10 月30日

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
イノベーション戦略部長　杉本　雅樹
（住所）千葉県千葉市稲毛区穴川四丁目９番１号

下記のとおり公募します。

１．公募に付する事項

（１）件　　名

液相焼結法による Q-DEMO 第三期先進ブランケット用固定用スリーブの開発

（２）内　　容

別添委託研究計画書のとおり

（３）履行期限

令和 9 年 2 月 28 日

２．公募に参加する者に必要な資格に関する事項

（１）公募参加資格

国もしくは機構の競争参加資格を有すると認められた者とする。なお、機構の競争参加資格の認定を受けていない者であっても、参加意思確認書を提出することができるが、その者が応募要件を満たすと認められ、競争的契約手続きに移行した場合に技術提案書等を提出するためには、技術提案書等の提出時までに、当該資格の認定を受ける必要がある。

（２）公募に参加できない者

競争に係る契約を締結する能力を有しない者及び破産者で復権を得ない者、資格審査申請書及びその添付書類に故意に虚偽の事実を記載した者等。

３．応募要件

SiC/SiC 複合材料開発の経験と実績を有し、液相焼結法による SiC/SiC 複合材料の試作が可能であること。

４．応募要件等を満たす意思表示

本公募に参加を希望する者は、３項に示す応募要件を満たすことを証明する資料を参加意思確認書に添付の上、以下の期限までに「６．連絡先」まで、持参又は郵送（書類書留郵便等の配達の記録が残るものに限る）により、提出すること。

上述の資料の様式は自由とするが、応募者の組織として意思決定が確認できる書類とする。

応募要件を満たす者があった場合には、機構は、応募要件の遂行能力を確認し、確認結果を書面にて通知する。

期限：令和８年11月16日（月）必着（郵送による場合も同様とする）

５．備考

（１）応募がなかった場合には、特定の者と随意契約を行う。

（２）応募があった場合で、かつ確認の結果合格者があった場合には、企画競争により決定することとなる。その場合には別途公告する。

（３）手続きにおいて使用する言語及び通貨は、日本語及び日本国通貨に限る。

６．連絡先

〒２６３－８５５５　千葉県千葉市稲毛区穴川四丁目９番１号

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

イノベーション戦略部　研究協力推進課 市原　裕章

TEL：043-206-3023

E-mail：innov-prom1(a)qst.go.jp　(a)を＠に置き換えてください。

液相焼結法による Q-DEMO 第三期先進ブランケット用固定用スリーブの開発

実施計画書

令和 8 年 10 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉材料研究開発部
核融合炉構造材料開発グループ

1. 委託研究件名

液相焼結法による Q-DEMO 第三期先進ブランケット用固定用スリーブの開発

2. 委託研究の目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）は、核融合エネルギーの早期実現を目指し、トリチウム増殖ブランケットの開発を推進している。現在、原型炉設計は ITER サイズ原型炉である Q-DEMO に方針転換した。Q-DEMO では ITER と同等またはそれ以上の核融合出力を実現するためには、ITER プラズマサイズを確保することが必須となっている。このため増殖ブラケット領域および遮蔽領域に確保できる小半径方向の寸法が非常に限られる。一方、Q-DEMO 運転計画においては第３期運転において定常運転下でトリチウムの自己充足と発電の実証が期待される。これを実現するため、増殖トリチウムの炉内放出を可能とする先進ブランケットの開発を進める。この先進ブランケットにおいては、ベリライドブロックをバネ構造によって固定する薄肉六角柱の固定用 SiC/SiC スリーブの開発が必須となる。

本委託研究では、このような固定用 SiC/SiC スリーブの可能性を探索することを目的とする。本研究により、QST は先進ブラケットの開発に見通しを得ることができ、その研究成果を Q-DEMO の実現に活用することができる。

3. 委託研究の範囲

1） 液相焼結法による固定用 SiC/SiC スリーブ開発の課題調査

2） 報告書の作成

4. 委託研究の内容

１）液相焼結による固定用 SiC/SiC スリーブ開発の課題調査

SiC/SiC は、非照射下において 800℃以上の高温でも特性が低下せず、さらに非常に優れた耐クリープ性能を示すことから、高温構造材料としての応用が進んでいる。概念設計において、固定用 SiC/SiC スリーブは、薄肉六角柱形状の C 環バネ構造を有し、バネ機能によって軽く締め付け、ベリライドブロックが脱落しないよう保持することが求められる。また、この保持機能は室温でのメンテナンス時や、ブランケットが使用済みとなった後も維持される必要がある。このような用途で SiC/SiC を使用するためには、最終的には照射効果を考慮した SiC/SiC の材料選定が重要となる。

核融合炉用 SiC/SiC のうち、液相焼結技術による製法では耐照射性の基本要件である高結晶性・化学量論組成 SiC の形成に加え、高緻密な SiC マトリックスの形成が可能であり、堅牢性に優れる固定用 SiC/SiC スリーブを製造できる可能性がある。本調査では、核融合炉環境下での使用を想定しつつ、SiC 長繊維を活用した液相焼結法による SiC/SiC 製法の得失について試作を

通じて分析し、スケールアップへの課題を抽出する。

2）報告書の作成

前項１）の結果を報告書としてまとめる。

5. 実施場所:

受託者側実施施設

6. 研究期間

契約締結日～令和 9 年 2 月 28 日

7. 受託者側実施責任者

実施責任者は契約締結時に決定する。

8. 委託者側実施責任者

核融合炉構造材料開発グループ　グループリーダー　野澤貴史

9. グリーン購入法の推進

下記の通り、グリーン購入法の基本方針に従う。

1) 本契約においてグリーン購入法に適用する環境物品が発生する場合はそれを採用することとする。

2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）においては，グリーン購入法に該当するための基準を満たしたものであること。

10. 特記事項

検討及び実施に際して疑義が生じた場合は、速やかに QST 実施責任者と協議し、QST 実施責任者の決定に従うものとする。

11. 提出書類

提出書類一覧表（別紙１）

（別紙1）

提出書類一覧表

提出物	提出期限	提出先	部数	備考
研究計画書	契約締結後、速やかに	核融合炉構造材料開発グループ	1 部	
打合せ議事録	打合せ実施後、一週間以内	核融合炉構造材料開発グループ	1部	
報告書	研究期間終了時	核融合炉構造材料開発グループ	1 式	

提出書類は電子データでの提出とする。

以上