

リチウム純化系実証試験装置窒素トラップ取外し
作業

仕様書

令和8年6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

核融合中性子源開発グループ

1. 件名 リチウム純化系実証試験装置窒素トラップ取外し作業

2. 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。）六ヶ所フュージョンエネルギー研究所では、幅広いアプローチ協定に基づき遂行されているIFMIF/EVEDA活動として、リチウム純化系実証試験装置を用いた液体リチウム中の不純物の純化実証試験を実施している。本件は、リチウム純化系実証試験装置に設置されている窒素トラップ内のトラップ材料を分析するために、窒素トラップの取外し作業を実施するものである。

3. 契約仕様

以下の作業を実施すること。

(1) 窒素トラップ取外し作業

窒素トラップをリチウム純化系実証試験装置（別添図1）より取り外す。具体的には、別添図2に示す窒素トラップ内部構造におけるA、B、Cを切断し、部材をリチウム純化系実証試験装置側の各切断面A、B、Cに溶接し、リチウムがダンプタンクで回収される構造とする。取り外した窒素トラップは、ノズルにバルブを取り付け、アルゴンガス封入を行う。

(2) 窒素トラップ取り外し後のリチウム純化系実証試験装置復旧作業

リチウム純化系実証試験装置の再運転が可能となるまでの復旧作業を実施する。なお、本契約では試運転は実施しない。

(3) 窒素トラップの輸送

取り外した窒素トラップ（1個）を、6項に示す場所へ輸送するように手配する。

上記作業には消防法その他法令上必要な手続き・作業・検査等が含まれるものとする。

上記（1）の作業において、リチウム純化系実証試験装置内および窒素トラップ内に極力空気が混入しないよう作業実施要領書を作成するとともに作業を実施する。

上記作業完了後、作業報告書を作成し、6項に示す場所に報告書等を納入する。

4. 作業場所

助川電気工業株式会社 高萩工場

〒318-0004 茨城県高萩市上手綱 3333-23

5. 納期

令和9年2月26日

6. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字表館 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 管理研究棟 214号室

(2) 納入条件

指定場所納入

7. 提出図書

表1 提出図書一覧表

	図書名	部数	提出期限	備考
1	総括責任者届	1	契約締結後速やかに	総括責任者代理含む
2	作業実施要領書	1	作業開始2週間前までに	
3	作業従事者名簿	1	契約締結後速やかに	
4	緊急時対応表	1	契約締結後速やかに	
5	KY・TBM記録	1	翌日までに	
6	作業報告書	1	作業完了時	作業時・作業後の装置の写真等も添付

8. 検査条件

3項に示す作業完了後、7項に示す提出図書及び窒素トラップを6項に示す納入場所へ完納の上、外観検査・員数検査の合格及び7項で指定した提出図書の内容確認をもって検査合格とする。

9. 業務に必要な資格等

- (1) 危険物第三類に指定される金属リチウム及び液体金属の取扱いに関する知識と技術を有し、本業務を遂行できると認められた者（全員）
- (2) 甲種又は乙種第3類危険物取扱者免状を有する者（1名以上）

10. 適用放棄および規格

本仕様書の第3項に定める契約範囲の実施に当たっては下記の法規及び規格等を適用することとする。

- (1)労働安全衛生法
- (2)日本産業規格（JIS）
- (3)日本電気工業会標準規格（新JEM）
- (4)日本電気学会電気規格調査会標準規格
- (5)電気設備技術基準
- (6)電気用品取締法
- (7)電気用品の技術上の基準を定める省令
- (8)消防法
- (9)高圧ガス保安法
- (10)日本電線工業会規格（JCM）
- (11)電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令
- (12)酸素欠乏症防止規則
- (13)電気設備に関する技術基準の細目を定める告示

(14)汎用機械振動許容基準

(15)ボイラー及び圧力容器安全規則 第2種圧力容器構造規格

(16)その他関係法令・規格及びQSTの規程・規則

1 1. 知的財産権等

(1) 知的財産権等の取り扱い

本契約に関して発生する知的財産権等の取扱いについては、別紙1「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。

(2) 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行の目的で受注者及び下請け会社等の作業員に開示する場合を除き、第三者への開示、提供を行ってはならない。

(3) 技術情報及び成果の公開

受注者が、本業務の実施に当たり、知り得た情報・成果のうち、QSTが機密情報でないと認めた情報、成果については、あらかじめ書面によりQSTの承認を得ることで、第三者へ開示できることとする。また、QSTが本契約に関し、その目的を達成するため、受注者は受注者の保有する機密情報ではない技術情報を無償でQSTに提供するものとする。

1 2. その他

(1) 運転保守点検業務遂行上、受注者が被った災害は、QSTの故意又は過失により生じた場合を除き、QSTは一切の責任を負わないものとする。

(2) 業務内外を問わず、受注者が故意又は過失により、QSTや第三者に損害を与えた場合には、協議の上、受注者の責任において原状復帰又はその他の措置を取るものとする。

1 3. 特記事項

(1) 受注者は、QSTが量子科学技術の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識し、QSTの規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。

(2) 受注者は、業務の実施に当たって、関係法令を遵守するものとし、QSTが安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

(3) 受注者は、従事者に関しては労働基準法、労働安全衛生法、その他法令上の責任及び従事者の規律秩序及び風紀の維持に関する責任を全て負うものとする。

(4) 総括責任者及び運転員が、著しく風紀・規律を乱し、監督職員が不相当と認めた場合は直ちに他の者と交代させるものとする。

(5) 本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QSTと協議の上、その決定に従うものとする。

1 4. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して直接指揮命令する者として総括責任者及びその代理人を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持及びその他本契約業務の処理に関する事項

1 5. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA機器等)が発生する場合はこれを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出書類(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

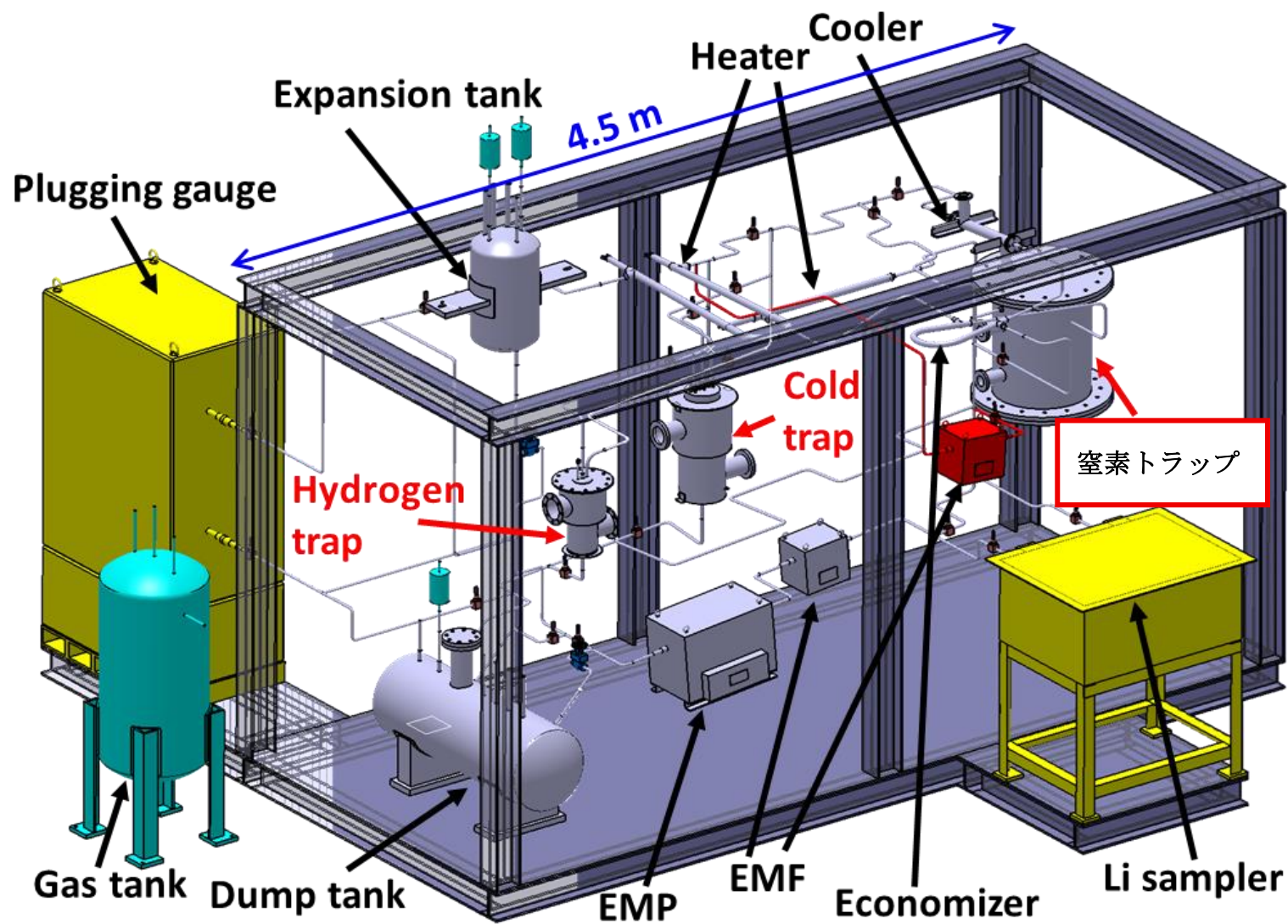
以上

(要求者)

部課(室)名：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
核融合中性子源開発グループ

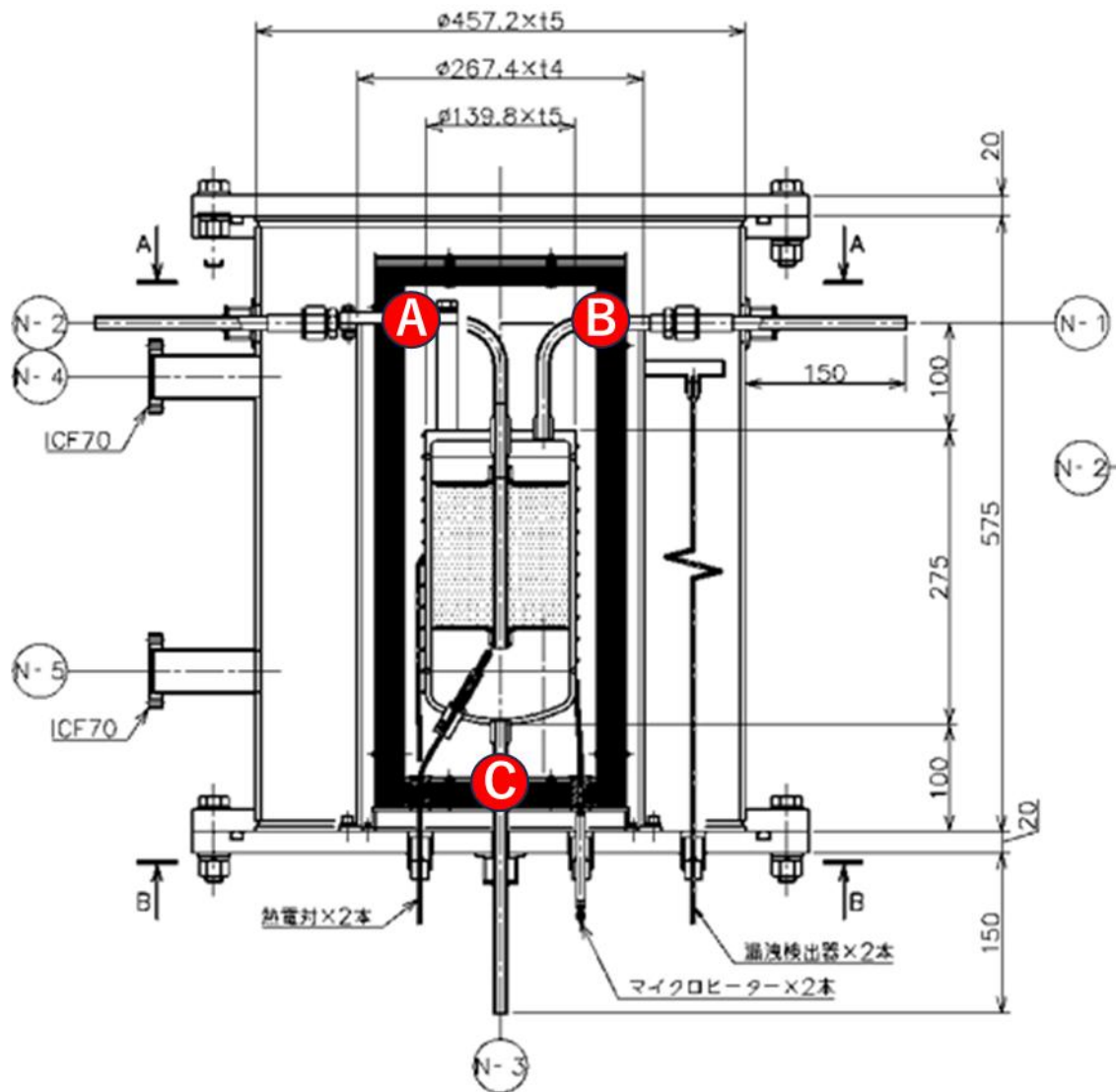
使用者氏名：見城 俊介

別添図1 リチウム純化系実証試験装置



EMP: Electromagnetic pump, EMF: Electromagnetic flow meter

別添図2 窒素トラップ内部構造



ノズル一覧			
ノズル番号	名称	呼び径	取合い
N-1	入口ノズル	1/2インチ	突合せ溶接接手
N-2	出口ノズル	1/2インチ	突合せ溶接接手
N-3	クレンノズル	1/2インチ	突合せ溶接接手
N-4	熱電対ノズル	8A	Rcl/8
N-5	熱電対ノズル	8A	Rcl/8

選定理由書

1. 件名	リチウム純化系実証試験装置窒素トラップ取外し作業
2. 選定事業者名	助川電気工業株式会社
3. 目的・概要等	六ヶ所フュージョンエネルギー研究所では、幅広いアプローチ協定に基づく国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動（IFMIF/EVEDA）として、循環する液体リチウム中に含まれる窒素や水素等の不純物を除去する純化システムの実証試験研究を遂行している。当該研究に使用するリチウム純化系実証試験装置は令和 6 年 11 月に製作が完了しており、これまでに当該装置を用いた実証試験を実施してきた。実証試験にて窒素不純物回収試験を行った窒素トラップ材料を対象に分析を実施するために、本契約では当該装置より窒素トラップの取り外しに関する業務を実施する。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号チ 研究開発に係る設備機器の更新、改修、点検保守（維持管理）等、当該設備機器の特殊性や互換性の確保のために契約相手方が一に限定されるとき
5. 選定理由	既存のリチウム純化系実証試験装置は、助川電気工業株式会社により設計・製作されており、危険物第三類に指定される金属リチウムを融解（液化）させ循環させた液体リチウム中に含まれる窒素や水素等の不純物を除去する純化システムの実証試験研究で使用する装置である。 今般、当該装置に設置してある窒素トラップ内のトラップ材料を分析するために、窒素トラップの取り外し作業及び今後の実証試験遂行のために系統の復旧作業を行う。危険物第三類に指定される金属リチウムが機器に付着していること、及び復旧後の装置を用いた実証試験を予定していることから、リチウムの不適切な取り扱いや装置の不備は重大事故に繋がる恐れがある。 当該装置および取り外しを行う窒素トラップは、助川電気工業株式会社が設計・製作しており、リチウム循環に用いる電磁ポンプや電磁流量計の設計をはじめ当該装置及び窒素トラップの詳細な構造は他者に開示されていない。以上のことから、安全性や当該装置の機能を維持する観点から、本作業を行うために必要な技術と能力を有する唯一の契約相手先として、助川電気工業株式会社を選定する。