

A-FNS ターゲット開発のためのリチウム
中非金属不純物分析及びリチウム安全試験
に関する実験室賃貸借契約

仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

六ヶ所研究所

核融合中性子源設計グループ

1. 件名

A-FNS ターゲット開発のためのリチウム中非金属不純物分析及びリチウム安全試験に関する実験室賃貸借契約

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「量研」という。）核融合中性子源設計グループは、幅広いアプローチ(BA)活動 国際核融合材料照射施設のための工学実証及び工学設計活動(IFMIF/EVEDA)事業の一環として、核融合中性子源(A-FNS)ターゲット系における純化系、純度監視系、リチウム安全に係る研究開発を行っており、リチウム中軽水素分析手法の確立、IFMIF/EVEDA リチウム試験ループ(ELTL)採取リチウム中軽水素及び純化系実証試験時に採取するリチウム中の軽水素及び窒素の分析、リチウム安全に係る研究開発としての雰囲気制御環境下及び断熱材との共存下でのリチウム着火・発火挙動評価を実施する必要がある。

本件は上記試験を行うために、青森県量子科学センター(以下「QSC」という。)の透過性試験室を賃借するものである。

3. 実験室の必要性及び実験室の用途

ターゲット系における純化系、純度監視系、リチウム安全に関する基盤技術の早期確立に向け、以下の開発目標の達成に必要な新たな研究開発を行うため、実験室の確保が必須である。

目標 1：リチウム中軽水素分析手法の確立

目標 2：ELTL 採取リチウム及び純化系実証試験時に採取するリチウム中の軽水素及び窒素の濃度分析

目標 3：リチウム安全に係る研究開発

4. 実験室の選定

本研究開発に求められる実験室は、主に以下の 3 条件を満たす必要がある。

条件 1：軽水素分析用及び燃焼試験用のグローブボックス(2 台)が設置可能であること。

条件 2：リチウム中窒素分析(アンモニアの発生)ができるドラフトを有すること。

条件 3：ガスクロマトグラフ分析装置等への短時間アクセスが可能なこと。

QSC の透過性試験室は、ドラフト等、本研究遂行に必要な実験設備を有し、ドラフトに隣接してグローブボックスが設置可能であるだけでなく、六ヶ所研究所より徒歩 3 分でアクセスが可能であり、上記の 3 条件を満足していることから、量研内の実験室を含め、唯一の実験室として選定する。

5. 使用期間

令和 6 年 4 月 1 日から令和 7 年 3 月 31 日

6. 協議

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、量研と協議の上、その決定に従うものとする。

以上

選定理由書

1. 件名	A-FNS ターゲット開発のためのリチウム中非金属不純物分析及びリチウム安全試験に関する実験室賃貸借契約
2. 選定事業者名	青森県量子科学センター
3. 目的・概要等	<p>(1)リチウム中水素不純物測定技術の開発、(2)各種リチウム試料中の水素・窒素濃度評価、(3)制御雰囲気下及び断熱材共存下での着火挙動評価を目的とした研究開発を行う。研究開発目標の検出可能濃度としては、①水素：80appm、②窒素：10wppm が挙げられ、これら開発目標を遂行するためには六ヶ所核融合研究所のリチウム保管庫に近く、ドラフトを有し、グローブボックスが設置可能な実験室の確保が必須であることから、青森県量子科学センターの実験室を賃貸契約する。</p>
4. 希望する適用条項	<p>量子科学技術研究開発機構契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ヨ 当該場所でなければ機構の業務を行うことが不可能であることから場所が限定され、供給者が一に特定される土地や建物を購入又は賃貸契約（当該契約に付随する契約を含む。）するとき</p>
5. 選定理由	<p>リチウム中軽水素分析手法の開発とリチウム中の水素濃度及び窒素濃度分析の実施、また、リチウム安全を検討する上では、雰囲気制御環境下でのリチウム着火挙動評価及び断熱材との共存下でのリチウム着火挙動評価を安全かつ着実に遂行するためには、下記条件を満たす必要がある。</p> <p><u>条件 1：グローブボックス（2 台）設置可能であること</u> ELTL で分取した、あるいは純化系実証試験装置で分取予定のリチウムを取り扱い、試験容器に分取し、不純物分析及びリチウム着火挙動評価試験を実施するためには、下記ドラフト近傍にグローブボックス（約 2.3×1×1.8^m）を 2 台設置する必要がある。</p> <p><u>条件 2：ドラフト設備を有すること</u> リチウム中の水素分析及び窒素分析、リチウム燃焼試験中に水素ガス及びアンモニアが発生し、これらのガスを安全に排気するための制御風速 0.5m/s 以上のドラフト設備が必須である。なお、水素以外にも窒素、アルゴン、ネオン、ヘリウムを使用する予定である。</p> <p><u>条件 3：六ヶ所研究所からの徒歩でアクセス可能なこと</u> リチウム燃焼試験では、金属リチウムを使用するため、六ヶ所研究所のリチウム保管庫にて関連法令に適合している容器（ドラム缶）内の独自の密封容器内に保管してある金属リチウム試料を持ち込むこととなるが、金属リチウムは危険物のため、安全管理上、徒歩で六ヶ所研から</p>

運搬する必要があることから、徒歩圏内の距離であることが必須である。

これらすべての条件を満たす唯一の場所として、六ヶ所研に隣接する青森県量子科学センターを随意契約の相手方として選定する。