

仕様書

1. 件 名 固体量子センサの高度制御による革新的センサシステムの創出に係る研究開発における労働者派遣契約

2. 目 的

本仕様書は、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。）高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センターにおいて、Q-LEAP フラッグシッププログラムの研究計画における量子ビーム照射実験及びレーザー実験装置に関する研究・技術・事務支援業務に従事する労働者の派遣について定めたものである。

3. 業務内容

本業務に係る作業は、量子材料機能化グループ所掌の以下の試験装置、作業エリア（レーザー管理区域、放射線管理区域を含む。）にて実施されるものである。

- (1) TIARA
- (2) 1号加速器棟
- (3) 材料科学研究棟

具体的な作業は、以下のとおりであるが、QST 職員が実施する以下の実験等を補助するものである。

(1) 試料の洗浄、管理等の概要

実験試料洗浄（有機及び酸洗浄）を行う。有機洗浄は、ドラフト内で有機溶剤や超純水を入れたビーカーに試料を浸し、超音波洗浄器にて数分の処理を行う。洗浄後は窒素ガスで水分を飛ばす。酸洗浄は、マイクロ波試料前処理装置に酸に浸した試料をセットし、約 30 分の自動洗浄を行う。洗浄後は超純水で超音波洗浄し、最後に窒素ガスで水分を飛ばす。試料をオゾン暴露装置の前に置き、ドラフト内で 2 時間のオゾン暴露を行う。最後に、金属顕微鏡等を用いて試料写真を撮影する。一連の装置の維持管理に必要な保守・設営作業、消耗品の補填・在庫管理等、廃液・廃棄物等の処理を行う。試料の管理とは、洗浄後写真撮影や試料の発送・受け取り、及びその際の書類等を整理（フォルダ振り分けやドキュメント作成等）と保管（フォルダに保存や、印刷をファイリング）することである。

(2) 熱処理実験の概要

「卓上型ランプ加熱装置」（以降、熱処理装置 1）、「超高温赤外線ランプアニール装置」（以降、熱処理装置 2）、「誘導加熱炉」（以降、熱処理装置 3）、「酸素アニール用加熱炉」（以降、熱処理装置 4）等の運転を行う。実験手順は次の通り：①試料洗浄を行う。詳細は 3 章(1)項を参照のこと。②試料の真空引きを行う。熱処理装置 1、2、3、4 に試料を置き、蓋を閉めて真空引きを行う。真空度が指定値に達したら、N₂、Ar、O₂等のガスを流す。③あらかじめ指定してあるパターンで熱処理を行うため、熱処理装置 1、2、3、4 の自動温度制御プログラムを実行する。④試料を取り出し、記録ノートに記載する。

(3) 電子線照射実験の概要

ダイヤモンド試料をアルミ箔で包み、サインペンで試料名を記載する。写真を撮影してアルミ箔の形状と試料名が判別できるようにする。アルミ箔で包んだ試料をもう一度アルミ箔で包み、銅製の冷却板や鉄製の台にアルミテープで固定する。試料位置が電子線加速器の大気取り出し窓から指定の距離(20cm等)になるように位置調整する。試料の情報や取り付け・設置状況は指定のノートに記載する。冷却水を流した後、照射室の扉を閉め、エネルギー、照射時間、スキャン幅、ビーム電流をオペレータに伝える。インターホンで照射開始の合図を受け、シャッターが開く様子を確認する。照射開始から5分間以上は試料固定状況に異常がないかを注視する。照射終了後は試料を回収する。

(4) イオン実験の概要

実験開始より前に実験準備を行う。具体的には次の通り。①他ユーザーと共有している装置についてはあらかじめスケジュール調整などを行う。②真空装置の取り付けを行う。③電源を入れてイオン実験で使用する機器類が通常動作することを確認する。特に真空装置は実験が可能になる真空度に達していることを確認する。④照射室の扉の開閉を行うが、必要に応じてインターロック解除等の手続きを行う。

実験開始後は試料の取り付け、ビーム調整(ビーム位置、電流量調整、スキャン範囲調整、照射時間管理、ファラデーカップの開閉、ログノートの記載等)を行う。実験終了後は、照射試料を照射施設外に持ち出す手続き等を行う。実験の前後には、試料洗浄や熱処理を行う。詳細は3章(1)、(2)項を参照のこと。

(5) レーザー実験の概要

レーザー走査型共焦点顕微鏡(CFM)やラマン分光装置やレーザーを接続した顕微鏡を用いて、CFM像や光検出磁気共鳴(ODMR)やフォトルミネッセンス(PL)実験等を行う。一般的にはレーザーを試料に照射し、試料からの蛍光を光検出器で検出する。代表的なレーザー実験の手順は次の通り：①試料洗浄や熱処理を行う。詳細は3章(1)、(2)項を参照のこと。②試料を専用のホルダに固定し、必要に応じてはんだごてを用いてワイヤを貼る。③試料をステージに取り付け、ピントを合わせて顕微鏡像を観察する。④試料にマイクロ波を照射し、ODMRスペクトルを測定する。⑤試料の温度を調整し、フォトルミネッセンス(PL)スペクトルを測定する。⑥試料を取り出し、記録ノート(紙・電子)に記載する。レーザー装置は、設置してある光学部品を外して再配置・再アライメントをすることがある。その場合は、不足する光学部品の手配や設置・調整を実施する。

(6) 実験装置や備品の日常点検、整備、管理等の概要

電子線照射装置、イオン注入実験装置、レーザーCFM等は自作した装置である。特にレーザーCFMは、レーザー光路や電気配線の再調整を定期的に行う必要がある。レーザー管理区域やクリーンルームを維持するための付帯設備(空調・除湿・超純水装置)のフィルター管理・実験室環境のモニタリング(温度・湿度等)を行う。実験装置や実験室の清掃を行う。実験用消耗品の在庫管理等を行う。

(7) その他

3章の各概要を実施する上で必要な実験室作業(レーザー管理区域、放射線管理区域内作業を含む)、データ処理、書類作成を行うこと。データ処理には、バイナリデータ(テキストファイル)をエクセルに

まとめ、パワーポイントもしくはワード形式の報告書にまとめる作業を含む。書類作成は、3章の各概要を実施する上で必要な書類に限る。

4. 必要な要件

- (1) 大学卒以上（理工学系の大学卒以上であると望ましい）。又は理工学系の知識や実験補助の経験があること。
- (2) 放射線管理区域内作業の経験があること。
- (3) 業務を遂行する上で必要となるオフィス（MS-Word、MS-Excel、MS-PowerPoint、Teams）を用いて文書等を作成することが可能なこと。

5. 派遣労働者が従事する業務に伴う責任の程度

役職なし

6. 就業場所

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター
量子材料機能化グループ
（住所：群馬県高崎市綿貫町1233）
ただし、必要に応じて派遣労働者の自宅等

7. 組織単位

高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 量子材料機能化グループ

8. 指揮命令者

高崎量子技術基盤研究所 量子機能創製研究センター 量子材料機能化グループリーダー

9. 派遣期間

令和8年4月1日から令和9年3月31日

10. 就業日

土曜日、日曜日、国民の祝日、年末年始（12月29日～1月3日）、その他QSTが指定する日（以下「休日」という。）を除く毎日。

ただし、QSTの業務の都合により、休日労働を行わせることがある。

なお、法定休日は日曜日であり、休日労働の対価は、契約書別紙に基づき支払う。

11. 就業時間及び休憩時間

(1)就業時間：9時00分から17時30分まで（休憩時間60分を含む）

(2)休憩時間：12時から13時まで

必要に応じ、業務時間外であっても業務を実施する場合がある。

なお、業務時間外の労働の対価は、別途精算払いを行う。

派遣労働者が在宅勤務をする場合には、原則として終業時間外勤務及び出張・外勤を認めない。

12. 派遣先責任者

高崎量子技術基盤研究所管理部 庶務課長

13. 人員 1 名

(派遣労働者が不測の事態により業務に従事できず、業務に支障を及ぼすと認められる場合は、交代要員を配置させるなど、QST 職員と協議の上、必要な処置を講じること。)

14. 派遣労働者を受注者における無期雇用者若しくは 60 歳以上の者に限定するか否かの別：

派遣労働者を「無期雇用派遣労働者に限定する」

15. 服务等

一般健康診断については、派遣元が負担すること。

特殊健康診断については、QST が負担する。

在宅勤務において、通信費・水道光熱費その他費用については派遣元又は派遣労働者の負担とする。

16. 提出書類 派遣労働者決定後、下記の書類を提出すること。

(提出先及び提出部数：「指揮命令者」及び「派遣先責任者」に各 1 部提出)

(1) 仕様書「4. 必要な要件」に定める資格要件等を有することを証明する資料 (派遣開始前までに)

(2) 労働者派遣事業許可証 (写) (契約後)

(3) 派遣元の時間外休日勤務協定書 (写) (契約後)

(4) 派遣元責任者の所属、氏名、電話番号 (契約後及び変更の都度速やかに)

(5) 派遣労働者の氏名等を明らかにした労働者派遣通知書 (契約後及び変更の都度速やかに)

(6) 派遣労働者の社会保険、雇用保険の被保険者資格の取得を証する書類 (契約後及び変更の都度速やかに)

※届出日付又は取得日付を含む。ただし、不要な個人情報は黒塗りとすること。

(7) その他契約上必要となる書類

※上記 (5) の書類には、派遣する労働者の氏名、及び性別の記載を含むこと (派遣する労働者が 45 歳以上である場合はその旨 (60 歳以上の場合はその旨)、18 歳未満である場合にあっては、年齢を記載すること。) また、派遣する労働者についての健康保険、厚生年金保険及び雇用保険の被保険者資格取得届の提出の有無に関する記載及び派遣元において無期雇用であるか否かの別、協定対象派遣労働者に限定するか否かの別についての記載を含むこと。

17. 検査条件

履行完了後、QST 職員が、所定の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする。

18. その他

- (1) 派遣期間終了後、派遣労働者を直接雇用する場合は、事前に派遣元に通知するものとする。
- (2) QST の業務の都合により本仕様書に定める業務場所以外（海外含む。）での出張等を命ずることがある。この場合の出張旅費等については、別途精算払いを行う。
- (3) 派遣元は、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に求められていることを認識し、労働者派遣法を始めとする法令のほか QST の規程等を遵守し安全性に配慮して業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。
- (4) 派遣元は、派遣労働者に欠務が生じるときは直ちに QST に連絡するものとし、速やかに交代要員を派遣すること。
- (5) 派遣元は、派遣労働者が放射線作業従事者として登録するために必要な教育（業務後、QST が実施すべき科目を除く。）を受講させること。
- (6) 派遣労働者が在宅勤務をする場合、QST の情報セキュリティ管理規程、情報セキュリティ対策基準その他関連規程に定める内容を遵守すること。
また、特に次の事項に注意しなければならない。
 - ①在宅勤務の際に作成した成果物等を、QST 外の者が閲覧、コピー等しないよう最大の注意を払うこと。
 - ② ①に定める成果物等は紛失、毀損しないように厳格に取り扱い、確実な方法で保管及び管理すること。

19. 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の推進等に関する法律）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)本仕様書に定める提出書類（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。

20. 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、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。

（要求者）

部課（室）名：高崎量子技術基盤研究所 量子材料機能化グループ
氏 名：小野田 忍