

電子加速器・コバルト照射施設の運転保守業務
請負契約 仕様書
(入札公告用)

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

目次

1.	目的.....	1
2.	契約範囲.....	1
3.	対象施設および設備.....	1
4.	実施場所.....	1
5.	実施期間・実施時間等.....	2
6.	業務内容.....	2
7.	標準要員数.....	2
8.	業務に必要な資格等.....	2
8.1	事業者の信頼性に関する項目.....	2
8.2	業務の実施体制に関する項目.....	2
9.	支給品および貸与品等.....	3
10.	提出書類.....	3
11.	検査条件.....	4
12.	特記事項.....	4
13.	総括責任者および総括責任者代理.....	5
14.	グリーン購入法の推進.....	5
15.	環境活動への協力.....	5
16.	特定放射性同位元素の防護に関する秘密保持.....	5

別添1

1.	照射装置および付属設備の運転・保守業務.....	7
2.	照射施設全般の点検・保守業務.....	7
2.1	日常点検.....	8
2.2	定期点検.....	8
2.3	その他の点検および作業.....	9
3.	全照射施設の管理業務.....	9
3.1	照射施設の線量管理に係る業務.....	9
3.2	照射施設利用者の支援に関わる業務.....	10
4.	その他の業務.....	10
4.1	運転・保守資料の作成および整理.....	10
4.2	関連資材管理等.....	10
4.3	QSTとの協議により定められた作業.....	11

別添 2

令和9年度 電子線照射施設・コバルト60ガンマ線照射施設の年間計画(案)	12
--	----

1. 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先進ビーム利用施設部照射施設管理課の電子加速器を用いた電子線照射施設、コバルト60ガンマ線照射施設の運転保守等の業務を受注者に請け負わせるための仕様について定めたものである。本件は、照射施設の運転保守を主な業務とし、各種実験に適合した照射を行うための照射装置の操作と時間の確認、実験サンプルの設置支援、照射室等の安全確認・遮蔽扉等の開閉、放射線管理区域における保安監視等を実施する。また、実験照射のために正確な照射線量等を確認する等の技術支援や照射施設全般の管理保守を行う。本照射施設は、低線量率から大線量率までの広範囲な照射が可能であると同時に、研究実験装置を設置できる照射室を複数備えている。受注者は施設、装置および付属設備に関してその構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において照射施設を長時間にわたり効率が良く、安定、安全かつ正常な状態で円滑に本業務を遂行するものとする。

2. 契約範囲

- (1) 照射装置および付属設備の運転保守業務
- (2) 照射施設全般の点検保守業務
- (3) 照射施設の管理業務
- (4) その他、本業務に関連する業務

3. 対象施設および設備

- (1) 電子線照射施設
 - ① 1号加速器棟(照射施設、照射装置および付属設備)
(主要性能等:電子線、2MV 30mA(最大)、デュアルビーム、照射室:2室)
- (2) コバルト60ガンマ線照射施設
 - ① 所定の建屋(照射施設、照射装置および付属設備)
 - ② 所定の建屋(照射施設、照射装置および付属設備)

4. 実施場所

群馬県高崎市綿貫町 1233番地

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

- (1) 1号加速器棟
- (2) 所定の建屋
- (3) 所定の建屋
- (4) その他、総括責任者と事前に協議して定めた場所

5. 実施期間・実施時間等

(1) 実施期間

令和9年4月1日から令和10年3月31日まで。ただし、土曜日、日曜日、祝日、年末年始期間(12月29日から翌年1月3日まで)、その他QSTが特に指定する日を除く。

(2) 標準実施時間

原則として以下の時間帯に実施する。

平日 9:00 ～ 17:30

但し、必要がある場合は上記に定める時間外の時間及び(1)但し書きに定める日であっても業務を実施することがある。

6. 業務内容

別添1「業務内容内訳」に定める業務を実施するものとする。また、本業務を実施するにあたっては、本仕様書に定める事項の他、照射業務管理要領、各照射施設の運転要領書、点検マニュアル、各照射装置、付属設備・装置および機器の取扱説明書を充分理解の上実施するものとし、受注者は契約締結前までに、別添2「令和9年度電子線照射施設・コバルト60ガンマ線照射施設の年間計画」に基づき実施要領を定めQSTの確認を受けるものとする。業務の実施にあたっては必要に応じて照射施設管理課担当者と協議するものとする。また、月に1度のミーティング、臨時のミーティング、メモを含む各種書類、電子メールおよび口頭での報告・連絡・相談により、照射施設管理課担当者等との必要な情報の共有を図り、安全と施設の保全に努める。尚、作成資料等の提出・報告は、照射施設管理課担当者をととして同課長へ行う。

7. 標準要員数

本業務遂行のための標準要員数は3人とする。

8. 業務に必要な資格等

8.1 事業者の信頼性に関する項目

法人として照射施設の運転保守に係る管理について、過去10年間のうち3年以上の実績があること。

8.2 業務の実施体制に関する項目

(1) 業務遂行に必要な責任体制であること

(2) 照射施設・装置の運転、点検保守、整備および照射業務に関して十分な知識と経験を有し、本件に関わる業務を安全かつ円滑に遂行しうる能力を有する者。(3人以上)

ただし、1MV以上の加速器の運転、点検保守、整備および照射業務に関して十分な知識と経験を有し、本件に関わる業務を安全かつ円滑に遂行しうる能力を有する者(1人以上)。

- (3)放射線作業従事者(全員)
 放射性同位元素等の規制に関する法律で定められている健康診断および教育訓練を受け、放射線管理手帳を所持する者であること
- (4)第1種又は第2種放射線取扱主任者(1人以上)
- (5)玉掛け技能講習修了者(1人以上)
- (6)電気回路等の取扱い経験者※(1人以上)
 (※:工業高校電気科等の専門学校以上を卒業、又は一般的な電気および制御回路の取扱い経験又は同等の能力を有する者)

9. 支給品および貸与品等

- (1)支給品
- ① 電気、ガス、水等
 - ② 照射施設の運転保守点検に必要な帳票類および消耗機材や部品
 - ③ 線量計等(消耗品)
- (2)貸与品等
- ① 事務机、事務椅子、ロッカー、PC
 - ② 測定器類(線量計測用測定器を含む。)
 - ③ 工具類
 - ④ 個人線量計
 - ⑤ マニュアルおよび取扱説明書

10. 提出書類

下記の書類を期日までに提出するものとする。尚、※印のあるものは、QST様式にて作成するものとする。

- (1)仕様書「8. 業務に必要な資格等」
 を有することを証明する資料 契約開始前 1部
- (2)総括責任者届(代理も含む) 契約後および変更の都度速やかに 1部
- (3)実施要領書 同上 3部
- (4)従事者名簿 同上 3部
- (5)業務日誌 業務終了時 1部
- (6)運転日誌 ※ 同上 1部
- (7)完了報告書・請求書 翌月7日までに 1部
- (8)その他QSTが必要とする書類 詳細は別途協議
 (提出先)

QST 高崎量子技術基盤研究所 先進ビーム利用施設部 照射施設管理課

11. 検査条件

完了報告書・請求書、運転日誌および業務日誌の確認並びに仕様書の定めに従って業務の実施をQSTが確認し検査が完了したときをもって業務完了とする。

12. 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り、高度な技術力および高い信頼性が社会から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)受注者は業務を実施することにより取得した当該業務および作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料および情報をQSTの施設外に持出して発表もしくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面によりQSTの承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3)受注者は業務の実施にあたって、次に掲げる関係法令および所内規程を遵守するものとし、QSTが安全確保の為の指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

放射性同位元素等の規制に関する法律

労働安全衛生法

高崎量子技術基盤研究所放射線障害予防規程

高崎量子技術基盤研究所安全衛生管理規則

高崎量子技術基盤研究所放射線安全取扱手引

高崎量子技術基盤研究所医薬用外毒物劇物危害防止等管理要領

高崎量子技術基盤研究所武力攻撃災害等対処業務計画

高崎量子技術基盤研究所電気工作物保安規程

高崎量子技術基盤研究所事故対策規則

高崎量子技術基盤研究所地震発生時点検等対応要領

高崎量子技術基盤研究所特定放射性同位元素防護規程

- (4)受注者は異常事態等が発生した場合、QSTの指示に従い行動するものとする。
- (5)受注者は従事者に関しては労基法、労安法その他法令上の責任および従事者の規律秩序および風紀の維持に関する責任を負うものとする。
- (6)受注者はQSTが伝染性の疾病(新型インフルエンザ等)に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力するものとする。
- (7)受注者は、本契約の期間終了に伴い、本契約の業務が次年度においても継続的かつ円滑に遂行できるよう、新規受注者に対して、QSTが実施する基本作業マニュアル、現場等における設備・機器類、作業実施状況、安全管理上の留意点等の基本事項説明への協力を行うこと。なお、基本事項説明の詳細は、QST、受注者および新規受注者間で協議のうえ、一定の期間(3週間以内)を定めて本契約の期間終了日までに実施する。

- (8) 5. (2)に示す実施時間外において、地震、落雷等天変地異を含め受注者の責に帰しがたい事由により、突発的、緊急的等の特別な事情が発生した場合、QSTの指示による点検等を行うことがある。この場合の費用は、別途協議の上決定する。
- (9) その他仕様書に定めない事項については、QSTと協議のうえ決定する。

13. 総括責任者および総括責任者代理

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）およびその代理者を選任し、次の任務にあたらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理および作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関するQSTとの連絡および調整
- (3) 仕様書に基づく実施時間外等の請負処理
- (4) 法律で定められた放射線作業従事者訓練および教育の実施
- (5) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項。

14. 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) 本仕様で定める提出書類（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。

15. 環境活動への協力

本契約の履行にあたっては、QSTの環境方針及び環境目標等を理解のうえ、地球温暖化防止に配慮した事業活動に協力するものとする。

16. 特定放射性同位元素の防護に関する秘密保持

受注者が本業務を履行するにあたり、QSTによる開示、QSTへの質問及び現地調査等によりQSTから取得した情報並びに本業務の履行の過程で生成した情報等のうち、QSTが秘密と指定した情報及びこれを含む図表や文書等（以下、機微情報）について次のように扱い、本契約終了後においても同様とする。なお、機微情報については媒体を問わない。

- (1) 機微情報は本業務の目的にのみ使用すること。
- (2) 機微情報については厳に秘密を保持するものとし、第三者に開示しないこと。
- (3) 再委託を行う場合は、その者に対して秘密の保てる措置を講じて必要な範囲内で機微情報を開示すること。

- (4) 機微情報の処理・処分を要請されたときは、QSTの指示に従って実行すること。
- (5) 機微情報の漏えい及び漏えいの疑いが生じた場合は、直ちにQSTに連絡すること。
- (6) 本項に定めのない事項及び本項に関して疑義が生じた事項については、QSTと誠意を持って協議し、その解決にあたること。

業務内容内訳

1. 照射装置および附属設備の運転・保守業務

本仕様の「3. 対象施設および設備」(以下、全照射施設という)の運転・保守業務全般を作業手順書やマニュアル等に従って行う。軽微な事案(容易に可能な不具合箇所の確認・調査、電球交換、リレー交換、配線修理、電気・電子回路の改善修理、機械部品等の修理、交換及び故障原因の調査等)については、部品・消耗品(QSTが支給)の交換を行い、不具合や故障等が生じた場合は改善・修理を行う。軽微でない事案については、改善・修理方法の調査・提案等を行う。また、メンテナンス計画、保守部品の補充計画等についても調査・提案等を行う。本業務の実施内容等について、業務日誌、運転日誌へ記載し照射施設管理課担当者をとおして同課長へ提出・報告する。また、必要に応じて随時報告書を作成・提出・報告する。

(1) 1号加速器棟照射装置および附属設備

① 運転準備業務

(冷却水設備、照射室内換気設備の点検、起動を含む。)

② 起動前の点検

③ 起動操作、停止操作

(照射前後の試料および照射室の安全確認、遮蔽扉・安全扉の開閉操作を含む。)

④ 定常照射運転時の監視および制御操作

⑤ 照射運転終了時の点検

⑥ 運転日誌、業務日誌、利用実施記録の記帳

(2) コバルト60ガンマ線照射施設の照射装置および附属設備

(所定の建屋の照射装置および附属設備)

① 運転準備業務(照射装置の始業点検)

② 照射運転

(照射前後の試料および照射室の安全確認、遮蔽扉・安全扉の開閉を含む。)

③ 定常照射運転時の監視

④ 照射運転終了時の点検

⑤ 運転日誌、業務日誌、利用実施記録の記帳

(3) 保安監視業務

全照射施設における安全確保のために、人の照射室等への出入り、放射線遮蔽物の移動、各種装置の操作や各種機材の状況・状態を監視、指導、必要に応じて移動等の保安措置を行う。

2. 照射施設全般の点検・保守業務

全照射施設の点検・保守業務全般を作業手順書やマニュアル等に従って行う。軽微な

事案については、部品・消耗品(QSTが支給)の交換を行い、不具合や故障等、改善の必要が生じた場合は改善・修理を行う。軽微でない事案については、改善・修理方法の調査・提案等を行う。メンテナンス計画、保守部品の補充計画等についても調査・提案等を行う。本業務の実施内容等について、業務日誌へ記載し照射施設管理課担当者をとおして同課長へ提出・報告する。また、必要に応じて随時報告書を作成・提出・報告する。

2. 1 日常点検

以下の項目について指定がない限り、業務の始業時および終業時に1回／日以上実施する。ただし、設備使用状況等に応じ、協議の上、項目と頻度を調整する。

(1) 全施設共通(照射室および付属設備)

運転状況表示および警報装置、照射台、遮蔽扉、安全扉、遮蔽窓、遮蔽窓シャッター、ITV監視装置、ホイスト、スリーブ、遮蔽ブロック、照射用給排水設備、遮蔽壁、安全装置

(2) 電子線照射施設

- ① 照射装置(加速器本体、制御系を含む。)
- ② 監視盤
- ③ SF6ガス回収装置、配管、およびストレージタンク
- ④ 冷却水設備
- ⑤ 照射室内換気設備
- ⑥ 照射用コンベア装置(供用照射装置を含む。)

(3) コバルト60ガンマ線照射施設(コバルト60照射棟およびコバルト60第2照射棟)

- ① 照射装置(制御系、プールを含む。)
- ② 監視盤
- ③ 放射線モニタ
- ④ プール水浄化装置(水の循環浄化および排水作業、監視を含む:1回／2週以上)
- ⑤ 所定の機器類
- ⑥ 照射室内吸排気設備

2. 2 定期点検

以下の項目について施設毎に指定した頻度で点検を実施する。

(1) 全施設共通

- ① 照射施設の定期自主検査 2回／年以上
- ② 電気絶縁抵抗測定 1回／年以上
- ③ 年度初め、年末・年始点検 1回／年以上

(2) 電子線照射施設

- ① QSTが業者に発注して行う定期的な点検整備に伴う補助作業の支援・・・作業毎

- ② モータのグリスアップ、真空ポンプ・圧縮機のオイル交換・・・ 1回／年以上

(3)コバルト60ガンマ線照射施設(所定の建屋)

- ① 所定の機材の自主点検 1回／年以上
- ② 所定の装置のグリスアップ 1回／年以上
- ③ QSTが業者に発注して行う定期的な点検整備に伴う補助作業の支援・・・作業毎

2. 3 その他の点検および作業

以下の項目について年間計画を立てて点検、整理整頓、清掃等を行う。また、必要に応じて随時行う。

(1)全照射施設

- ① QSTが業者等に発注して行う各種点検、修理、工事に付随する作業の支援および保安監視
- ② 作業エリア、運転、照射および保守に使用している室の安全・整理状況および機器等の状況の点検、整理(照明器具、電源設備、給排水設備、メンテナンス用機器・機材・資料、線量測定用機器・機材・資料、利用者実験用機器・機材・資料)
- ③ 照射施設建屋および附属設備周辺の安全・整理状況の点検整理
(プール水浄化装置、線源および機材運搬通路周辺の不要機材、ゴミ、雑木、雑草の整理・撤去を含む。)
- ④ 測定機器、調整用機材、放射線遮蔽機材の整備、整理整頓

(2) コバルト60ガンマ線照射施設(所定の建屋)

所定の機材等の搬入・搬出とそれに付随する作業

3. 全照射施設の管理業務

全照射施設について施設利用者に対しての支援として、線量管理、照射方法、試料および照射装置の設置、放射線遮蔽等の作業を行う。本業務の実施内容等について、業務日誌へ記載し照射施設管理課担当者をとおして同課長へ報告する。また、必要に応じて随時報告書を作成・提出する。

3. 1 照射施設の線量管理に係る業務

(1)電子線照射施設

加速器の特性・状態を明らかにするために、測定計画の提案および線量、フルエンス、温度の測定、並びにそれらの分布測定、データ整理等の資料作成。

(2) コバルト60ガンマ線照射施設 (所定の建屋)

照射場の線量と温度の測定、並びにそれらの分布測定、データ整理等の資料作成。

3. 2 照射施設利用者の支援に関わる業務

- (1) 研究実験用照射装置および試料の設置・撤去作業支援、安全確認
- (2) スリーブの通線等作業、遮蔽作業、安全確認および漏洩線量率確認
- (3) 照射試料等の設置および照射に関わる軽微な相談
- (4) 軽微な線量・フルエンス・温度の測定作業
- (5) 照射に関わる器具の設置・撤去作業支援

4. その他の業務

照射施設の運転、保守、管理、利用者支援等の他に以下の業務を行う。本業務の実施内容等について、業務日誌へ記載し照射施設管理課担当者をとおして同課長へ報告する。また、必要に応じて随時報告書を作成・提出する。

4. 1 運転・保守資料の作成および整理

- (1) 照射施設に関わる情報・図書の収集、編集、保管、廃棄
- (2) 運転データ等作成、整理
- (3) 運転スケジュール作成
- (4) 作業手順書やマニュアルの見直し修正・整備
- (5) 修理・メンテナンス計画の見直し修正・作成

作業手順書やマニュアルは以下の通りである。

- 1号加速器運転要領
- コバルト照射装置運転要領
- 照射業務管理要領
- 停電処理手順マニュアル
- コバルト・EB施設立入受付マニュアル
- プール水浄化装置運用・保守管理マニュアル
(点検作業、排水作業手順、一次貯留槽循環・排水作業、イオン交換樹脂再生処理作業を含む)
- 他、装置類の取扱説明書等
改訂、追加等について、総括責任者は、照射施設管理課担当者と協議し、照射施設管理課長の許可を得て決定する。

4. 2 関連資材管理等

- (1) 業務に必要な部品・工具等の修理・整備・管理・補充
- (2) 放射線管理区域作業教育等の研修、特別教育等の安全教育およびQSTが実施する安全衛生行事への参加

4. 3 QSTとの協議により定められた作業

上記に付随する作業の他、故障、事故、災害の異常が生じた場合等、QSTが必要とした場合に協議により定められて実施する作業。

R9年度電子線照射施設・コバルト60ガンマ線照射施設の年間計画(案)

施設名	第1 四半期			第2 四半期			第3 四半期			第4 四半期			備 考
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	1 0 月	1 1 月	1 2 月	1 月	2 月	3 月	
1 号加速器棟	■						(10/12-29) 定期総合点検		(12/20-1/7) 年末・年始点検				
コバルト60照射棟	■						(8/24-11/2) 定期総合点検			同上			
コバルト60第2 照射棟	■									同上			
照射施設の運転予定に関連する機構の予定等	(4/17-18) 停電・断水 ■						(10/9-10) 停電 ■						勤務日数は243日

* 1号加速器棟は、定期自主点検（第1 回及び第2 回）を7月中旬及び2月中旬に行う（各1 日）。

** 1号加速器棟は、冷却水槽点検を四半期毎に行う（各1日）。

*** コバルト照射施設は、定期自主点検（第1 回及び第2 回）を4月下旬及び10月上旬に行う（各1日）。