

# 放射線測定器の定期保守点検校正作業 仕様書

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 管理部 保安全管理課

## 目 次

|               |   |
|---------------|---|
| 1. 件 名        | 1 |
| 2. 目的及び概要     | 1 |
| 3. 納 期        | 1 |
| 4. 作業内容       | 1 |
| 4. 1 対象機器     | 1 |
| 4. 2 点検校正内容   | 1 |
| 4. 3 点検時期     | 5 |
| 5. 提出書類       | 6 |
| 6. 検査条件       | 6 |
| 7. 適用法規       | 7 |
| 8. 特記事項       | 7 |
| 9. グリーン購入法の推進 | 7 |

## 1. 件名

放射線測定器の定期保守点検校正作業

## 2. 目的及び概要

本仕様書は、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管理部保安管理課の所有する放射線測定器について、機器の性能維持を目的とした定期保守点検を実施するために、当該業務を受注者に請負わせるための仕様について定めたものである。

本業務の対象機器は、高崎量子技術基盤研究所放射線障害予防規程に定める管理区域等の測定及び放射線業務従事者等の外部被ばくを測定するものであるため、受注者は機器の構造、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、本業務を実施するものとする。

## 3. 納期

令和8年3月31日

## 4. 作業内容

### 4. 1 対象機器

| 機 器 名                 | 型 式                                                               | 台 数  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| GM 管式サーベイメータ          | TGS-121、TGS-131                                                   | 38台  |
| GM 管式表面汚染検査計          | TGS-133、TGS-136、<br>TGS-146B、TGS-1146                             | 25台  |
| ZnS シンチレーション式サーベイメータ  | TCS-222                                                           | 2台   |
| NaI シンチレーション式サーベイメータ  | TCS-161、TCS-171、<br>TCS-172B、TCS-1172                             | 15台  |
| 電離箱式サーベイメータ           | ICS-311、ICS-323B、<br>ICS-1323、AE-133V/Λ1、<br>AE-133/Λ1、AE-133V/Λ2 | 16台  |
| 中性子サーベイメータ            | TPS-451C                                                          | 3台   |
| GM 管式サーベイメータ(高線量率用)   | 6112D/H                                                           | 2台   |
| α/β線用シンチレーション式表面汚染検査計 | TCS-362、TCS-1362                                                  | 10台  |
| ポケットサーベイメータ           | PDR-111                                                           | 2台   |
| 電子ポケット線量計             | PDM-192、PDM-122-SZ<br>PDM-122B-SHC                                | 120本 |
| 警報付ポケット線量計            | PDM-222C-SZ、PDM-222VC                                             | 50本  |

### 4. 2 点検校正内容

| 機 器 名                | 基本点検                                                                                                                              | 性能点検                                                                                                                                                                                                                                                               | 総合点検                                                                                                                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GM 管式サーベイメータ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路電圧</li> <li>・増幅回路</li> <li>・計数回路</li> <li>・音声回路</li> <li>・出力高圧</li> <li>・プラトー特性</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正*<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)</li> <li>* 全レンジ校正を行うこと</li> </ul> |
| GM 管式表面汚染検査計         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路電圧<br/>(TGS-1146 を除く)</li> <li>・増幅回路<br/>(TGS-1146 を除く)</li> <li>・計数回路<br/>(TGS-1146 を除く)</li> <li>・音声回路</li> <li>・出力高圧</li> <li>・高圧点検<br/>(TGS-1146 を除く)</li> <li>・パルス点検<br/>(TGS-1146 を除く)</li> <li>・プラトー特性</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然計数率</li> <li>・機器効率試験<br/>(<math>^{36}\text{Cl}</math>)</li> </ul>         |
| ZnS シンチレーション式サーベイメータ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路電圧</li> <li>・増幅回路</li> <li>・計数回路</li> <li>・音声回路</li> <li>・入力感度</li> <li>・出力高圧</li> <li>・パルス点検</li> <li>・遮光膜</li> <li>・ZnS (Ag) シンチレータ</li> <li>・光電子増倍管</li> <li>・ブリーダ回路</li> <li>・遮光膜保護用金具</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然計数率</li> <li>・機器効率試験<br/>(<math>^{241}\text{Am}</math>)</li> </ul>        |
| NaI シンチレーション式サーベイメータ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路電圧<br/>(TCS-1172 を除く)</li> <li>・増幅回路<br/>(TCS-1172 を除く)</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)</li> </ul>                         |

|                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・計数回路<br/>(TCS-1172 を除く)</li> <li>・音声回路</li> <li>・出力高圧</li> <li>・高圧点検<br/>(TCS-1172 を除く)</li> <li>・パルス点検<br/>(TCS-1172 を除く)</li> <li>・検出器点検<br/>(TCS-1172 を除く)</li> </ul>               |                                                                                                                                               |
| 電離箱式<br>サーベイメータ                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> <li>・乾燥剤点検<br/>(ICS-311, ICS-323B)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・チェンバー窓膜点検<br/>(ICS-311, ICS-323B, ICS-1323)</li> <li>・チェンバー電極点検<br/>(ICS-311)</li> <li>・回路点検<br/>(ICS-323B)</li> <li>・零点検査<br/>(ICS-311, AE-133V/A1, AE-133/A1, AE-133V/A2)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)<br/>(<math>^{60}\text{Co}</math>)</li> </ul>                 |
| 中性子サーベイメータ                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・表示部・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・表示部零点検査</li> <li>・<math>\gamma</math> 感度検査</li> <li>・回路電圧</li> <li>・増幅回路</li> <li>・計数回路</li> <li>・弁別器出力パルス波高</li> <li>・出力高圧</li> <li>・指示直線性検査</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{241}\text{Am}-\text{Be}</math>)<br/>(<math>^{252}\text{Cf}</math>:熱中性子)</li> </ul> |
| GM 管式サーベイメータ<br>(高線量率用)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・増幅回路</li> <li>・計数回路</li> <li>・音声回路</li> <li>・入力感度</li> <li>・出力高圧</li> <li>・プラトー特性</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{60}\text{Co}</math>)</li> </ul>                                                    |
| $\alpha / \beta$ 線用シンチレーション式<br>表面汚染検査計 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回路電圧<br/>(TCS-1362 を除く)</li> </ul>                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然計数率</li> <li>・機器効率試験</li> </ul>                                                                     |

|             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブル・コネクタ点検</li> <li>・メータ・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・増幅回路<br/>(TCS-1362 を除く)</li> <li>・計数回路<br/>(TCS-1362 を除く)</li> <li>・音声回路</li> <li>・出力高圧</li> <li>・パルス点検<br/>(TCS-1362 を除く)</li> <li>・感光性試験</li> <li>・遮光膜保護用金具<br/>(TCS-1362 を除く)</li> <li>・混入率試験</li> </ul> | $(^{241}\text{Am})$<br>$(^{36}\text{Cl})$                                                   |
| ポケットサーベイメータ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・表示部・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> <li>・オーバーフロー表示点検</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・音声回路点検</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)</li> </ul> |
| 電子ポケット線量計   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・表示部点検</li> <li>・電池点検</li> </ul>                                                                             | —                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)</li> </ul> |
| 警報付ポケット線量計  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・表示部・スイッチ等点検</li> <li>・電池点検</li> <li>・振動動作<br/>(PDM-222C-SZ を除く)</li> <li>・警報音点検</li> <li>・警報回路点検</li> </ul> | —                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線校正<br/>(<math>^{137}\text{Cs}</math>)</li> </ul> |

#### (1) 校正方法

GM 管式サーベイメータ、NaI シンチレーション式サーベイメータ、電離箱式サーベイメータ、GM 管式サーベイメータ（高線量率用）、ポケットサーベイメータ、電子ポケット線量計及び警報付ポケット線量計については JIS Z 4511 に準拠すること。

GM 管式表面汚染検査計、ZnS シンチレーション式サーベイメータ及び  $\alpha/\beta$  線用シンチレーション式表面汚染検査計については JIS Z 4329 に準拠すること。

中性子サーベイメータについては JIS Z 4521 に準拠すること。

#### 4. 3 点検時期

| 時期        | 機器名                                                                                                                                                                      | 型式及び台数内訳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 月～7 月   | GM 管式サーベイメータ<br>GM 管式表面汚染検査計<br><br>電離箱式サーベイメータ<br><br>NaI シンチレーション式サーベイメータ<br><br>中性子サーベイメータ<br>GM 管式サーベイメータ(高線量率用)<br>$\alpha/\beta$ 線用シンチレーション式表面汚染検査計<br>ポケットサーベイメータ | TGS-121:8 台、TGS-131:2 台<br>TGS-133:1 台、TGS-146B:4 台、<br>TGS-1146:2 台<br>ICS-311:2 台、ICS-1323:1 台<br>AE-133V/Λ2:1 台<br>TCS-161:2 台、TCS-171:1 台<br>TCS-172B:1 台<br>TPS-451C:1 台<br>6112D/H:1 台<br>TCS-362:1 台、TCS-1362:1 台<br>PDR-111:2 台<br><b><u>サーベイメータ類合計 : 31 台</u></b>                                              |
| 8 月～9 月   | GM 管式サーベイメータ<br>GM 管式表面汚染検査計<br><br>電離箱式サーベイメータ<br>NaI シンチレーション式サーベイメータ<br>中性子サーベイメータ<br>$\alpha/\beta$ 線用シンチレーション式表面汚染検査計<br><br>電子ポケット線量計<br><br>警報付ポケット線量計            | TGS-121:7 台、TGS-131:3 台<br>TGS-133:1 台、TGS-146B:2 台、<br>TGS-1146:2 台<br>ICS-311:2 台、ICS-1323:1 台<br>TCS-161:2 台、TCS-172B:2 台<br>TPS-451C:1 台<br>TCS-362:3 台<br><b><u>サーベイメータ類合計 : 26 台</u></b><br>PDM-192:50 本、PDM-122-SZ:5 本<br>PDM-122B-SHC:5 本<br>PDM-222C-SZ:15 本、PDM-222VC:10 本<br><b><u>ポケット線量計類合計 : 85 本</u></b> |
| 11 月～12 月 | GM 管式サーベイメータ<br>GM 管式表面汚染検査計<br><br>ZnS シンチレーション式サーベイメータ<br>電離箱式サーベイメータ<br><br>NaI シンチレーション式サーベイメータ<br><br>中性子サーベイメータ<br>$\alpha/\beta$ 線用シンチレーション式表面汚染検査計               | TGS-121:7 台、TGS-131:1 台<br>TGS-133:2 台、TGS-146B:3 台、<br>TGS-1146:1 台<br>TCS-222:1 台<br>ICS-311:1 台、ICS-323B:2 台、<br>ICS-1323:1 台、AE-133V/Λ1:1 台<br>TCS-161:2 台、TCS-171:1 台、<br>TCS-172B:1 台、TCS-1172:1 台<br>TPS-451C:1 台<br>TCS-362:3 台                                                                                 |

|         |                        |                                                           |
|---------|------------------------|-----------------------------------------------------------|
|         |                        | <b>サーベイメータ類合計：29 台</b>                                    |
| 2 月～3 月 | GM 管式サーベイメータ           | TGS-121:9 台、TGS-131:1 台                                   |
|         | GM 管式表面汚染検査計           | TGS-133:3 台、TGS-136:2 台、<br>TGS-146B:2 台                  |
|         | ZnS シンチレーション式サーベイメータ   | TCS-222:1 台                                               |
|         | 電離箱式サーベイメータ            | ICS-311:2 台、ICS-323B:1 台、<br>AE-133/Λ1:1 台                |
|         | NaI シンチレーション式サーベイメータ   | TCS-161:2 台                                               |
|         | GM 管式サーベイメータ(高線量率用)    | 6112D/H:1 台                                               |
|         | α/β 線用シンチレーション式表面汚染検査計 | TCS-362:2 台                                               |
|         |                        | <b>サーベイメータ類合計：27 台</b>                                    |
|         | 電子ポケット線量計              | PDM-192:50 本、PDM-122-SZ:5 本<br>PDM-122B-SHC:5 本           |
|         | 警報付ポケット線量計             | PDM-222C-SZ:15 本、PDM-222VC:10 本<br><b>ポケット線量計類合計：85 本</b> |

(1) 引渡し時期は、QST 担当者と協議の上決定する。

(2) 点検校正の期間は、引渡しから受取まで概ね 2 ヶ月とする。

(3) 引渡し及び受取場所は QST 担当者の指示に従い、以下の場所で放射線測定器の引渡し及び受取を行うものとする（機器発送に係る費用は、受注者の負担とする）。

場所：QST 高崎量子技術基盤研究所 管理部 保安管理課

住所：〒370-1292 群馬県高崎市綿貫町 1233 総合管理棟 1 階 保安管理課

## 5. 提出書類

- |                          |           |     |
|--------------------------|-----------|-----|
| (1) 作業工程表                | 契約締結後速やかに | 1 部 |
| (2) 作業実施要領書              | 契約締結後速やかに | 1 部 |
| (3) 点検校正報告書              | 作業終了後速やかに | 1 部 |
| (トレーサビリティ体系図及び校正証明書を含む。) |           |     |
| (4) 校正シール（本体に貼付）         | 作業終了後速やかに | 1 部 |
| (5) 再委託承諾願               | 作業開始前までに  | 1 部 |
| (6) その他必要とする書類           | 必要の都度     | 1 部 |

## 6. 検査条件

「5. 提出書類」の確認及び QST が仕様書に定める作業が実施されたと認めた時を以て検査合格とする。

## 7. 適用法規

- (1) 放射性同位元素等の規制に関する法律
- (2) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令
- (3) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則
- (4) 労働安全衛生法
- (5) 電離放射線障害防止規則

## 8. 特記事項

- (1) 受注者は QST が量子科学の研究・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もとめられていることを認識し、法令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及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及び情報を QST の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若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) 点検中に部品交換や修理等を要する機器の故障や異常が発見された場合は、担当者に連絡し、指示を受けるものとする。その際に、部品交換及び修理を行った場合は、別途精算するものとする。
- (4) 受注者は機器の変質・破損等が生じないように輸送・保管等を行うこと。
- (5) 計量法校正事業者登録制度（JCSS）に登録されていること。
- (6) 国家標準とのトレーサビリティが確保されていること。
- (7) その他、疑義が生じた場合は QST 担当者と打ち合わせを行うこととする。

## 9. グリーン購入法の推進

本仕様に定める提出書類については、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。

(要求者)

部課(室)名：高崎量子技術基盤研究所 管理部 保安管理課  
氏 名：田部井 和真

以 上