

原型炉R&D棟
ゲルマニウム半導体検出器の調達
仕様書

令和8年8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
管理部 保安全管理課

1. 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。）では、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所（以下「六ヶ所研」という。）の構内に核融合原型炉開発に必要な大量トリチウム取扱施設である燃料システム安全試験施設を整備するに当たり、試験施設建屋の認可申請関連検討作業、設備の基本設計及び既存実験室の安全装置更新と分析装置整備を実施する。

本件は、既存実験室の安全装置更新の一環として、放射性物質から放出されるガンマ線エネルギーを検知するゲルマニウム半導体検出器を調達するものである。

2. 機器仕様等

（1）品名及び数量

ゲルマニウム半導体検出器（GEM 型）一式 (AMETEK 社製 相当品不可)

型式：GEM25P4-70

※既設電気冷却装置 (CFG-ICS-P4) に接続し使用できること。

（2）機器仕様

①結晶構造：クローズエンド同軸型

②不感層厚：700 μ m

③測定可能エネルギー範囲：40keV～10MeV

④結晶材料：P 型ピュア Ge

⑤相対効率：25%以上

⑥分解能：1.94keV 以下 (1.33MeV Co-60 ピーク測定時)

⑦ピーク/コンプトン比：56:1 以上

3. 納入期限

令和 9 年 2 月 26 日

4. 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駸字表館 2 番地 166

QST 六ヶ所研 原型炉 R&D 棟 放射線管理室

（2）納入条件

現地搬入・設置・据付調整渡し (ICS 性能測定・診断を含む)

※効率校正用体積線源 (U8：5 種類) を用意し効率校正作業を行うこと。

5. 提出図書

下表に示すとおり図書を提出すること。

図書名	提出時期	部数
工場検査成績書	納入時	1部
取扱説明書	納入時	1部
効率校正結果	納入時	1部

6. 検査条件

4 項（1）に示す納入場所に納品設置・据付調整後（効率校正作業含む）、員数検査・外観検査の合格、動作確認及び5 項に示す図書の提出並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたとQSTが認めたときをもって検査合格とする。

7. 支給品及び貸与品

7. 1 支給品

本作業に必要な電気は無償で支給する。

7. 2 貸与品

個人線量計、ポケット線量計（γ線用）

8. 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図書（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。

9. 協議

本仕様書に記載されている事項及び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。

10. その他

対象機器は放射線管理区域内に設置されており、六ヶ所フュージョンエネルギー研究所放射線安全取扱手引に基づく放射線業務従事者の区分にて実施するものとする。

なお、別紙「管理区域内作業等について」について定める事項を遵守すること。

以上

管理区域内作業等について

(総則)

- 第 1 条 受注者は、管理区域における作業及び工事（以下「作業等」という。）の実施にあたり、QST の定める放射線障害予防規程、エックス線装置保安規則及び放射線安全取扱手引（以下「放射線規程類」という。）を遵守しなければならない。
2. 受注者は、前項によるほか、QST 又は QST 監督職員が安全確保のために行う指示に従わなければならない。
3. 受注者は、放射線規程類又は前項の指示に関し不明若しくは疑義がある場合は、すべて QST 又は QST 監督職員に問合せ、確認しなければならない。

(管理区域立入者名簿)

- 第 2 条 受注者は、契約締結後速やかに作業等に従事する者（以下「管理区域立入者」という。）の名簿を任意の様式にて作成し、QST 監督職員に届け出なければならない。ただし QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
2. 受注者は、前項により届け出た名簿に変更があった場合若しくは QST 監督職員が管理区域立入者として不適当と認め変更を要請した場合は、速やかに変更名簿を QST 監督職員に届け出なければならない。ただし、QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
3. 受注者は、管理区域立入者のうち放射性同位元素等又は放射線発生装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者（以下「放射線業務従事者」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、作業開始前までに放射線業務従事者の指定登録を、作業終了後に放射線業務従事者の指定解除登録を QST 監督職員に依頼しなければならない。ただし、管理区域立入者のうち放射線業務従事者以外の者で、かつ、実効線量が 100 マイクロシーベルトを超えるおそれのない者であって、QST 監督職員があらかじめ認めた一時的に管理区域に立ち入る者（以下「見学者等」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、この限りでない。
4. 前各項に定めるところによるほか、QST 監督職員の指示に従わなければならない。

(被ばく管理)

- 第 3 条 受注者は、管理区域立入者の個人被ばく管理を行い、管理区域立入者が線量当量限度を超えて作業等を行うことがないように絶えず留意しなければならない。
2. 受注者は、前項の被ばく管理により、作業等に不適当と認められる者がある場合は、交替等適切な措置を講じなければならない。
3. QST 監督職員は、受注者が前項の措置を講じなかった場合は、受注者に対し必要な措置を講ずるよう指示することができる。

4. QST の放射線管理部署（六ヶ所フュージョンエネルギー研究所においては保安全管理課）は、受注者に放射線業務従事者として個人線量計（基本線量計）を貸与した場合は、当該作業等による放射線業務従事者の実効線量等を受注者に通知しなければならない。
5. 受注者に見学者等として個人線量計（補助線量計）を貸与した場合は、QST 監督職員が 1 日ごと及び当該作業終了ごとに、異常の有無を受注者に通知しなければならない。

（健康管理）

- 第 4 条 受注者は、第 2 条第 3 号に定める放射線業務従事者の指定登録を受ける場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を受診すること（受診後 6 ヶ月以内であること）。ただし、契約内容により QST が実施する場合はこの限りでない。
2. 受注者は特殊健康診断（電離放射線健康診断）を行った場合は、必要事項を記した被ばく歴等証明書を QST 監督職員に提出すること。
 3. 受注者は管理区域立入者の放射線障害を防止するため健康管理に留意するものとし、必要がある場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を自己の責任と負担で行わなければならない。
 4. 受注者は、健康管理に関して、QST 監督職員に助言を求めることができる。

（教育訓練）

- 第 5 条 受注者又は QST 監督職員は、見学者等に対し、管理区域に立ち入る前の保安教育訓練を行わなければならない。
2. 受注者又は QST 監督職員は放射線業務従事者に対し、第 2 条 3 号に定める指定登録を受ける前に放射線規程類に基づく保安教育訓練を行わなければならない。また、年度を超えて指定登録を継続する場合は、前回の教育及び訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始の日から 1 年以内に再教育訓練を行わなければならない。

（原子力損害）

- 第 6 条 QST は、「原子力損害の賠償に関する法律」に定める原子力損害が生じた場合であつて、その損害が受注者又は受注者の管理区域立入者の故意により生じたものであるときは、受注者に対して求償することができる。