

# 同軸型 Ge 検出器の購入 仕様書

## 1. 目的

J-PARC 物質・生命科学実験施設 共用実験装置において、 $\gamma$ 線を測定するための 70% $n$  型の同軸型 Ge 半導体検出器を 1 台購入する。これにより、円滑な共用ビームラインの運用に資する。

## 2. 仕様

70% $n$  型ゲルマニウム半導体検出器・・・・・・・・・・1 台

AMETEK 社製 GMX70P4-83-A-S 半導体 Ge 検出器 (GMX 型) (相当品可)

または ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 EGC70-230R Ge 半導体検出器 (相当品可)

### (1) 基本構造

本検出器は、真空排気装置を内蔵した検出器ヘッド内に  $n$  型ゲルマニウム検出器素子を収め、内蔵した前置増幅器を介して信号を取り出せる構造とする。また、結晶の冷却のために液体窒素のデュワーを持つ構造とする。

### (2) エネルギー分解能

$^{60}\text{Co}$  の 1.33MeV の  $\gamma$  線に対し半値幅で **2.5keV 以下** であること。

### (3) 検出効率

$^{60}\text{Co}$  の 1.33MeV の  $\gamma$  線に対し直径 3 インチ長さ 3 インチの NaI 検出器に対する相対検出効率で **70%以上** であること。

### (4) ピーク/コンプトン比

$^{60}\text{Co}$  の 1.33MeV の  $\gamma$  線に対し **50** 以上

### (5) 検出器外形寸法

下記図 1 に示す外形の条件を満たす事。

ただし、検出器部が取り外せる構造を持つ検出器の場合は、D の長さは 400mm 以下でも構わない。

### (6) デュワーサイズ

液体窒素を使用し液体窒素補給後、**24 時間以上**結晶を冷却する事の出来るデュワーであること。

検出器部が取り外せる構造を持つ検出器の場合でも上記条件を満たすデュワーを納品すること。

固定用のねじ穴の位置については別途相談の上決定する。

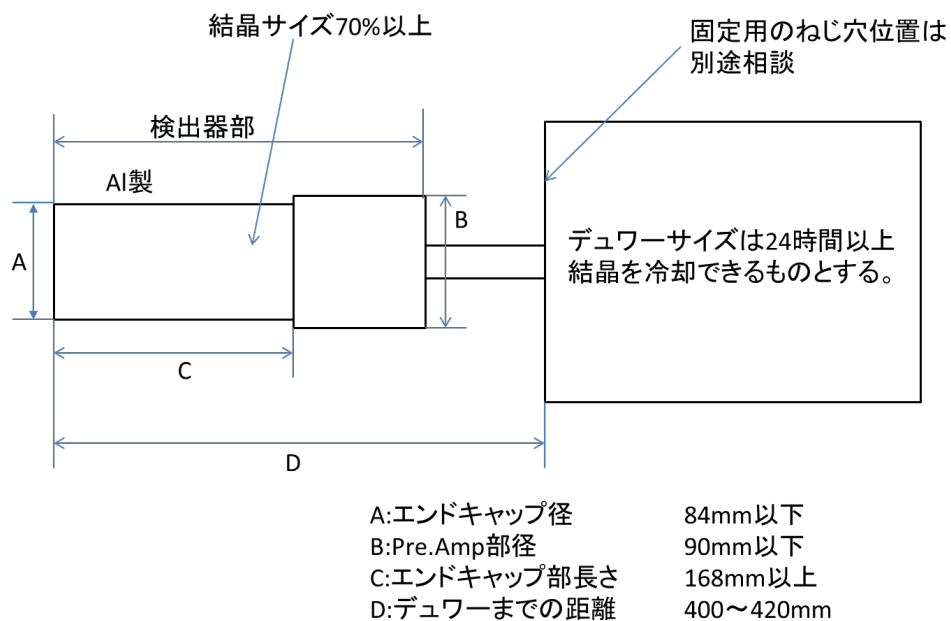


図1 検出器外形寸法

### 3. 検収条件

- (1) 第2項に記述した仕様、員数を満たす機器の納入
- (2) 第6項に記述した試験検査成績書の提出
- (3) 第7項に記述した検査の合格

以上、すべての項目が満足されたことをもって検収とする。

### 4. 納入場所及び納入方法

#### (1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4

日本原子力研究開発機構

J-PARC センター 物質・生命科学実験施設

#### (2) 納入方法

持込渡し

### 5. 納期

2027年2月26日(金)

### 6. 提出書類

試験検査成績書 2部(納入時)

(試験検査成績書については、7.(3)で実施した性能検査の結果として各々のゲルマニウム半導体検出器について2項(2),(3),(4)に示す検出効率、エネルギー分解能、ピーク/コンプトン比の情報を含むこと。

また、内蔵している Ge 結晶のサイズ等に関する情報も記載すること。)

## 7. 検査

以下の検査を実施する。

- (1) 員数検査：員数が仕様書に記載されている数量と相違ないことを確認する。
- (2) 外観検査：目視により実用上有害な傷がないことを確認する。
- (3) 性能検査：受注業者にてメーカー標準の検査を行い、エネルギー分解能、検出効率、ピーク／コンプトン比が 2 項(2),(3),(4)に示す仕様の性能を満たしていることを試験検査成績書より確認する。

## 8. グリーン購入法の促進

- (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. 特記事項

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、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

以 上