

仕様書

液体シンチレーションカウンタの購入

仕 様 書

1. 件名

液体シンチレーションカウンタの購入

2. 概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 TRP 廃止措置技術開発部 分析課（以下、「機構」と記載）において、核燃料由来の α 線放出核種及び低エネルギー β 線放出核種を含有する試料の放射能濃度を測定する装置として、液体シンチレーションカウンタを購入する。

3. 契約範囲内

- (1) 液体シンチレーションカウンタ 1 式
- (2) 耐震及び荷重分散部材 1 式
- (3) 梱包・輸送 1 式
- (4) 据付・調整 1 式
- (5) 検査・試験 1 式
- (6) 提出図書 1 式

4. 契約範囲外

「3. 契約範囲内」に記載なきもの。

5. 支給物件・貸与物件

5.1 支給物件

装置の据付・調整時に、以下の物品を無償で支給する。

- ・装置作動用電力等のユーティリティ
- ・管理区域用身体防護具（綿手袋等の消耗品）
- ・その他、協議のうえ決定したもの

5.2 貸与物件

装置の据付・調整時に、以下の物品を無償で貸与する。受注者は、貸与期間中適切な管理を行い、受注者の責任による破損及び滅損を生じた場合は、これらを弁償するものとする。

- ・管理区域内作業着等（作業着、ヘルメット、帽子、靴下、作業靴等）
- ・呼吸保護具（半面マスク）
- ・放射線管理物品（サーベイメータ、TLD バッジ等）
- ・その他、協議のうえ決定したもの

6. 一般仕様

6.1 納期

令和 9 年 2 月 26 日

6.2 納入場所及び方法

6.2.1 納入場所

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
再処理施設 分析所（管理区域内）指定場所

6.2.2 納入方法

据付・調整後渡しとする。

6.3 保証

本仕様書の記載事項を完全に満たすことを保証すること。また、保証期間（納入完了日から 1 年間）以内に不具合が発見された場合は、無償にて速やかに修理若しくは交換すること。

6.4 検収条件

6.2.1 項に示す納入場所に納入後、7.6.2 項の検査合格及び 6.5 項の提出図書の完納をもって検収とする。

6.5 提出図書類

受注者が提出すべき図書は、以下に示す表 1 の通りである。

表 1 提出図書一覧

No.	提出図書	様式 ^{※1}	提出部数 ^{※2}	提出期限	確認
1	品質保証計画書	受注者	2	受注後 2 週間以内	要
2	作業員名簿	受注者	2	作業開始 1 か月前	要
3	作業要領書	受注者	2	作業開始 1 か月前	要
4	工場検査要領書	受注者	2	工場検査 2 週間前	要
5	工場検査報告書	受注者	2	出荷前	要
6	現地検査要領書	受注者	2	検査開始 1 週間前	要
7	標準線源に係る証明書類	受注者	2	検査開始 1 週間前	要
8	現地検査報告書	受注者	2	検査後速やかに	要
9	打合せ議事録	受注者	2	打合せを実施した場合は 打合せ後 1 週間以内	要
10	その他必要書類	受注者	必要部数	機構の指示による	—

※1 提出図書には、契約件名、契約番号、図書名、提出日、受注者名を記述すること。

※2 提出部数には返却分を含む

6.6 適用法令、規格、技術基準等

本件に適用する国内法令、規格、技術基準等は現行の最新版を適用すること。この他に、工作基準等、メーカーの社内基準を用いる場合は、適用範囲を明示のうえ、機構に提出し、承認を得ること。

6.7 産業財産権等

なし（本件は、カタログ品の購入であるため）

6.8 機密の保持

受注者は、本件を実施するにあたり知り得たすべての情報を機密扱いとし、その保護に努めること。

6.9 安全管理

6.9.1 作業の安全管理

- (1) 受注者は、法令上の責任や規律秩序、風紀の維持に関する必要な社内教育を行うこと。また、受注者自らによる法令等の遵守をより徹底すること。
- (2) 受注者は、安全確保を維持するために、日本国内の諸法令及び機構が定める各種規則、基準（最新版）等を遵守するとともに、機構担当者（立会者）の指示に従うこと。
- (3) 構内における出入り等については、機構の規則（最新版）等を遵守するとともに、機構担当者の指示に従うこと。
- (4) 受注者は、機構の指示に従わないことにより生じた損害及びその他の損害について全ての責任を負うこと。
- (5) 受注者は、綿密かつ無理のない工程（作業計画）を組み、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。
- (6) 受注者は、受注後、作業員についての放射線作業等の経験を記した作業員名簿を提出し、機構の確認を得ること。また、受注者は、管理区域内における作業者の選定にあたり、以下の内容に留意すること。
 - ① 放射線管理手帳を所持し、放射線管理記録が放射線従事者中央登録センターに登録されている者
 - ② 機構の放射線管理仕様書に基づく教育を受講し、放射線業務従事者に指定した者
 - ③ 作業予定期間から6か月以内に電離放射線健康診断を受診した者
 - ④ 作業に必要な知識、技能、経験を有する者
- (7) 受注者は、機構と安全について十分に打合せを行い、作業計画を立案した後、作業に着手する。

- (8) 受注者は、作業の安全確保のための危険予知を行い、作業開始前に受注者の現場責任者は、作業員に対して危険のポイントを指示すること。

6.9.2 放射線管理

- (1) 受注者は、管理区域内で作業をする際には、機構が定めた「放射線管理仕様書（平成 22 年 7 月 1 日改訂）」等の規則を遵守しなければならない。
- (2) 受注者は、機構が作業計画書を作成する場合は、その作成に協力し、作業計画書に従って作業を行うこと。また、作業計画書から逸脱する作業を行ってはならない。
- (3) 作業員は、貸与する半面マスクのマスクマンテストを受け、入所時及び作業後にホールボディカウンタ（全身カウンタ）を受けるものとする。

6.10 緊急時の対応及び異常時の対応

- (1) 受注者は、緊急事態及び異常事態が発生した場合の処置は、「請負作業の安全確保に係る基準」及び「放射線管理仕様書」の定めに従い、処置すること。
- (2) 受注者は、以下を原則として対処すること。
- ① 天災、火災、事故等の異常事態が発生した場合、現場責任者は、作業員に作業を中断させる等の指示を与え、人命尊重を第一とし、次に汚染拡大及び二次災害への拡大防止を図ること。
- ② 異常事態が発生（発見）又はその恐れが生じた場合は、応急措置をとるとともに、機構担当者へ速やかに連絡すること。また、救急車を要請する際は、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部(119)、研究所通報連絡者(内線 9999、又は外線 029-282-1133-9999) へ直接連絡すること。
- ③ 人身事故の場合、その連絡先及び措置結果について機構担当者に連絡すること。また、受注者はその応急措置について事故後速やかに文書をもって機構担当者に報告すること。

6.11 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、機構との協議により決定すること。また、協議内容は、議事録として提出図書に反映し、相互に確認及び保管管理すること。

6.12 受注者の責任と義務

6.12.1 受注者の責任

受注者が下請業者を使用する場合は、事前に機構の確認を得ること。受注者が使用する下請業者（材料等の購入先、役務の提供先を含む）が負うべき責任といえども、その責任はすべて受注者が負うこと。受注者は、本契約において機構が要求す

るすべての事項の責任を負い、本仕様書の要求に合致した完全なものを、納期までに機構に引き渡すこと。

6.12.2 受注者の義務

- (1) 受注者は、機構が本件に係る検査・試験及び監査のために受注者並びにその下請業者等の工場に立入ることを要請した場合は、これに応じること。
- (2) 受注者は、装置の管理及び運用に係る技術情報として、以下の項目について提供すること。
 - ① 納品された後に、受注者が新たに発見又は取得した製品の運用上の注意事項や知見。
 - ② 技術情報にない操作により不適合が発生した場合又は発生のある可能性のある場合の予防措置のために必要な知見・情報。
- (3) 受注者は、機構の要求により、必要に応じて調達品受領時における調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出すること。
- (4) 受注者は、本作業（管理区域内）に係る作業員に対して、以下に示す表 2 の教育を実施しなければならない。

表 2 教育一覧

教育名	実施者	機構による内容確認
「電離放射線障害防止規則」（昭和四十七年労働省令第四十一号）第 5 2 条の 6 に基づく 特別教育	受注者	受注者は、教育記録（科目、時間）を機構担当者に提出し、「核燃料物質取扱業務特別教育規程」（平成十二年一月二十日労働省告示第一号）を満たしていることの確認を受ける。
施設別課程教育	受注者 又は 機構	受注者は、教育記録（科目、時間）を機構担当者に提出し、「放射線管理仕様書」を満たしていることの確認を受ける。
放射線障害防止法施行規則第 21 条の 2 に基づく教育	受注者 又は 機構	受注者は、教育記録（科目、時間）を機構担当者に提出し、その教育について定めた規定、基準類を満たしていることの確認を受ける。

「作業責任者認定制度」に基づく認定教育（現場責任者、現場分任責任者、安全専任管理者、放射線管理者）	機構	認定証の写しを機構担当者に提出する。
その他 機構が指定する教育	受注者 又は 機構	受注者は実施した教育については、教育記録（科目、時間）を機構担当者に提出し、実施した教育内容がその教育について定めた規定、基準類を満たしていることの確認を受ける。

6.13 渉外事項

なし（本件は、カタログ品の購入であるため）

6.14 品質保証

- (1) 受注者は、品質保証計画書（又は品質マニュアル）を提出し、機構の確認を得ること。
- (2) 受注者は、機構の「再処理施設品質保証計画書」に基づき実施する品質保証活動に協力すること。

6.15 不適合の報告及び処理

受注者は、本契約に係る不適合が発生した場合、その内容及び処理案等を速やかに報告書にて機構に報告すること。処理案については、機構の確認を受け、処理後にその結果を報告すること。また、発生した不適合の種類、原因及び影響の度合いによっては、上記の処理案に再発防止策を含めること。

6.16 安全文化を育成し維持するための活動

受注者は、当該品が原子力施設において使用されるものであることの重要性を十分認識し、関係者にその意識を醸成するために必要な啓もう、教育を行うことにより、法令等の遵守、ヒューマンエラーの発生防止などの安全活動に努め、品質を確実に確保すること。

6.17 下請業者の管理

- (1) 下請業者を使用する場合、受注者は、下請業者のリストを機構に提出すること。
- (2) 下請業者の選定にあたって、受注者は、下請業者の技術力、品質管理能力を評価したうえで選定すること。
- (3) 受注者は、機構が認めた下請業者を変更する場合は、機構の確認を得ること。

- (4) 受注者は、使用する下請業者に契約要求事項等を十分に周知すること。また、下請業者の作業内容を完全に把握し、下請業者を使用したが生ずる不適合を防止すること。

6.18 グリーン購入法の推進

グリーン購入法に適合する物品が発生する場合は、それを採用すること。

6.19 撤去品、産業廃棄物の処分

なし（本件は、カタログ品の購入であるため）

6.20 電子データ流出防止

受注者は、本件を実施するために機構により提出されたすべての文書及び電子データ並びに受注者が取扱うすべての文書及び電子データが第三者に流出することを防止し、その保護に努めること。また、これらの電子データを扱うパソコン等については、ウィニー等のファイル共有ソフトのインストールを禁止し、受注者の責任において情報管理を徹底すること。万一、これらのソフトのインストールによりデータが外部へ流出した場合は、受注者はその損害に対してすべての責任を負うこと。

7. 技術仕様

7.1 一般仕様

本液体シンチレーションカウンタは、極低レベルの試料を測定対象とするため、光電子増倍管を3本有し、以下の仕様を満たす低バックグラウンドの液体シンチレーションシステムであること。

(1) 液体シンチレーションカウンタ（ALOKA 製 LSC-LB8 相当品）：1台

- ① 電源 : AC100V、50/60 Hz
- ② チャンネル範囲 : 0～4000 ch
- ③ 計数効率 : ^3H : 60%以上、 ^{14}C : 90%以上
- ④ バックグラウンド計数率 : ^3H : 25 cpm 以下、 ^{14}C : 20 cpm 以下
- ⑤ 検出限界 : 0.4 Bq/L 以下（測定時間 1440 min、標準偏差 3σ ）
- ⑥ 分析ウィンドウ : 3 ウィンドウ
- ⑦ クエンチング補正法 : 外部標準線源を用いた補正機能を有すること
- ⑧ その他の機能 :
 - ✓ α/β 分離機能を有すること
 - ✓ カラークエンチング補正機能を有すること
 - ✓ ケミルミネッセンス補正機能を有すること
 - ✓ 静電気除去機能を有すること

- ✓ 20 mL 以下の測定容器に対応すること
- ✓ USB 及び LAN 接続により外部出力が可能であること

(2) 耐震金具、荷重分散部材：1 式

- ✓ 設置対象装置の荷重を分散できる部材であること
- ✓ 地震時の装置の転倒及び移動を抑制できる耐震固定具であること
- ✓ 耐震固定具は床面へのアンカー施工を必要としない構造であること
- ✓ 設置対象装置の質量及び外形寸法に適合すること
- ✓ 装置の脚部または底面を利用して固定できる構造であること

7.2 設計

なし（本件は、カタログ品の購入であるため）

7.3 製作・据付作業における特殊工程の管理

受注者は、7.6.2 項（2）に示す項目について検査を実施し、機構による工場検査報告書の確認の後、製品の梱包・輸送を実施すること。

7.4 梱包・輸送

梱包及び輸送は、受注者の責任で行うものとし、輸送時及び現地搬入時において破損等が生じた場合は、受注者の責任において交換を行うこと。また、受注者は、輸送車両への積み込み、輸送及び荷卸し等の過程において、製品に損傷又は振動、傾斜、急激な温度変化等を与えない方法を採用すること。

7.5 現地据付、調整、取合い（現地工事）

受注者は、製品を管理区域へ搬入し、分析課指定場所に据え付けること。据付けに際しては、荷重分散板（鉄板等）を介して設置し、耐震金具により固定すること。

7.6 検査及び試験

7.6.1 一般的要求事項

- (1) 本仕様書に定めた検査及び試験は、機構の確認後、受注者の責任において行うこと。なお、受注者は、必要に応じて検査を下請けさせることができるが、いかなる場合といえども、受注者の責任において行うこと。また、機構は、あらゆる検査に立ち会う権利を有するものとする。
- (2) 受注者は、検査に必要な知識、技能、経験を有する検査員に検査を行わせること。
- (3) 協力会社の工場等において使用前自主検査、定期事業者検査並びに自主検査等又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員が当該工場等への立ち入る権利を有すること。

7.6.2 技術的要求事項

(1) 検査・試験の計画

受注者は、以下の事項を考慮した検査要領書を作成し、機構の確認を得ること。

なお、検査の結果、不備が認められた場合は、無償にて良品と交換すること。

①タイミング、②対象品目、③実施項目、④検査方法、⑤合否判定基準、⑥立会検査の有無、⑦検査実施場所

(2) 工場検査

工場検査は、工場検査要領書に基づき実施する。基本的な項目は以下のとおりとする。なお、検査方法、判定基準等の詳細については別途協議のうえ、決定するものとする。

(ア) 員数検査

検査方法：目視にて納品物が仕様書に記載する員数であることを確認する。

判定基準：仕様書に記載する員数であること。

(イ) 外観検査

検査方法：目視にて納品物に有意な破損、変形のないことを確認する。

判定基準：有意な破損、変形のないこと。

(ウ) 作動検査

検査方法：各機能が正常に作動することを確認する。

判定基準：各機能が正常に作動し、試料の測定ができること。

(エ) 性能検査

検査方法：受注者が所有する標準線源を用い、計数効率を確認する。

判定基準：仕様書に記載した性能（計数効率）を示すこと。

(3) 現地検査

受注者は、現地にて据付・調整作業後、機構担当者立会いのもと、現地検査要領書に基づく検査を実施する。基本的な項目は以下のとおりとする。なお、検査方法、判定基準等の詳細については別途協議のうえ、決定するものとする。

(ア) 員数検査

検査方法：目視にて納品物が仕様書に記載する員数であることを確認する。

判定基準：仕様書に記載する員数であること。

(イ) 外観検査

検査方法：目視にて納品物に有意な破損、変形のないことを確認する。

判定基準：有意な破損、変形のないこと。

(ウ) 作動検査

検査方法：各機能が正常に作動することを確認する。

判定基準：各機能が正常に作動し、試料の測定ができること。

(エ) 性能検査

検査方法：機構または受注者が所有する標準線源を用い、計数効率を確認する。

判定基準：仕様書に記載した性能（計数効率）を示すこと。

(4) 記録及び報告

受注者は、機構が確認した工場検査要領書及び現地検査要領書に従い、検査を実施し、結果の記録を工場検査報告書及び現地検査報告書に記載すること。受注者は、実施した検査の記録を作成し、遅滞なく提出しなければならない。

(5) 試験・検査に関する協議事項

実施した検査が合格基準を満たさない場合、予期しない事象が生じた場合は、速やかにその事象に対する解析・評価を行い、再検査を実施すること。また、その結果を機構へ報告して確認を得ること。

7.7 添付資料

なし

以 上