

# カバーガス・オンラインガンマ線モニタシステムの更新

## 仕様書

## I. 一般仕様

### 1. 件名

カバーガス・オンラインガンマ線モニタシステムの更新

### 2. 目的

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という）においては、令和8年度に常陽の運転再開を計画している。大洗研究所高速実験炉部高速炉技術課が高速実験炉「常陽」の燃料破損検出の開発において使用するカバーガス・オンラインガンマ線モニタシステム（以下、「OLGM」という）が設置されているが、経年劣化等が著しいため更新を行う。本更新については、令和6年度に実施した概念設計に基づいて行うものとする。

### 3. 契約範囲

#### 3. 1 契約範囲内

- (1) 機材の製作 1式
- (2) 組み立て調整 1式
- (3) 試験・検査 1式
- (4) 提出書類作成 1式

#### 3. 2 契約範囲外

「I. 3. 1 契約範囲内」に記載なきもの

### 4. 納期

令和 8年 7月31日

### 5. 納入場所及び納入条件

#### (1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地  
日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所  
ナトリウム分析室

#### (2) 納入条件

持込調整後渡し

### 6. 検収条件

「I. 5(1) 納入場所」に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査、試験・検査の合格及び提出書類の完納をもって検収とする。

### 7. 提出書類

図書名	提出時期	部数
(1) 試験検査要領書*	作業開始2週間前まで	2部
(2) 試験検査成績書*	試験検査後速やかに	2部
(3) 取扱説明書（機器構成図含む）	納入時	1部
(4) その他必要な書類	別途協議による	必要数

\* : 原子力機構の確認を得ること。

(提出場所)

高速実験炉部 高速炉技術課

## 8. 支給品及び貸与品

### 8. 1 支給品

- (1) 電気；試験検査に必要な量

### 8. 2 貸与品

なし

(検査等に係る工具、保護具等は全て受注者が準備すること)

## 9. 適用法規・規格基準

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 日本産業規格及び関係規格
- (3) 所内規則類（主なものは以下のとおり）
  - 1) 安全管理仕様書
  - 2) 作業の安全管理要領
- (4) その他受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての法令、規格、基準等

## 10. 安全管理

- (1) 受注者は受注業務に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業執行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。
- (2) 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- (3) 受注者は、作業着手に先立ち原子力機構と安全について十分に打合せを行った後着手すること。
- (4) 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- (5) 受注者は、本作業に使用する機器又は装置の中で地震等により安全を損なうおそれのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。

## 11. 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）の採用が可能な場合は、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。

## 12. 協議

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上、その決定に従うものとする。

## 13. その他

- (1) 受注者は、原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び信頼性を社会的に求められていることを認識し、原子力機構の規程、要領等を遵守し安全性に配慮して業務を遂行すること。

- (2) 受注者は、各機器類の準備、設置等に関し、事前に搬入・設置場所の確認を行うこと。
- (3) 調達物品等に不適合が発生した場合は、「不適合管理並びに是正処置及び予防処置要領(大洗QAM-03)」に従い、報告及び処理を行うこと。
- (4) 受注者は、異常事態等が発生した場合は原子力機構の指示に従い行動するものとする。
- (5) 受注者は、環境への負荷低減の観点から、廃棄物発生の抑制及び物品運搬用資材の再利用に努めるとともに、使用した資材は受注者にて処理すること。

## II. 技術仕様

### 1. 機材の製作仕様

- (1) R-408温度計 : クリアパルス社製 9054型 (相当品) 1式
  - 1) R-408温度計 : 4台
 

① 測定範囲	-20~+85°C
② 精度	±0.5°C以下
③ I/F	クリアパルス製4503型MCAの外部温度計ポートに接続できること
④ その他機能	Ge半導体検出器、遮蔽体、R-408空間、TlBr検出器用冷却システムの4カ所の温度計測ができること
- (2) 電子機器設置架台 : クリアパルス社製 A8015型 (相当品) 1式
  - 1) 電子機器架台 : 1台
 

① 棚数	4段
② その他機能	1段目(最上段)にGe半導体検出器関係の電子機器、2~3段目にTlBr半導体検出器関係の電子機器、4段目(最下段)にR-408からR-601へ配線される光ケーブルの中継BOXが設置できること。また、空いたスペースにテーブルタップ、スイッチングハブが設置できること。
- (3) 流量計 : クリアパルス社製 80566型 (相当品) 1式
  - 1) ミニコンバータユニット : 1台  
東京計装製 TM3222
 

① アナログ入力	DC 0~5V
② アナログ出力	DC 0~5V
③ 外部供給電源	±15V
④ 所要電源	AC 85~250V 50/60Hz
⑤ 動作環境温度	0~50°C (結露しないこと)
⑥ 外形寸法	72mm(W) x 90mm(D) x 72mm(H) (突起部除く)
⑦ 質量	約480g
  - 2) 流量計用中継BOX : 1台
 

① I/F	既設ケーブルとTM3222を接続可能のこと
-------	-----------------------
- (4) 電磁弁・流量計・JOYDAS用I/F : クリアパルス社製 80545型 (相当品) 1式
  - 1) 電磁弁・流量計・JOYDAS用I/F : 1台  
クリアパルス製 80545 (相当品)
 

① I/F	端子台、USB
② ADC入力	0~5V、8ch
③ DAC出力	0~5V、8ch
④ 接点出力	リレー接点出力、8ch
⑤ 所要電源	AC 100V

(5) LAN器材 : 1式

1) スイッチングハブ : 1台

エレコム製 EHB-UG2B05-S (相当品)

- |          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| ① 伝送速度   | 1000/100/10BASE-T                  |
| ② ファン    | なし                                 |
| ③ 動作環境温度 | 0~50°C                             |
| ④ 消費電力   | 3.1W(max.)                         |
| ⑤ 外形寸法   | 127.5mm(W) x 83.6mm(D) x 30.0mm(H) |
| ⑥ 質量     | 330g                               |

2) USB-有線LANアダプター : 1台

バッファロー製 LUA5-U3-CGTE-BK (相当品)

- |           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| ① USB規格   | USB 3.2(Gen1)/3.1(Gen1)/3.0/2.0/1.1 |
| ② USB端子   | USB Type-C                          |
| ③ LAN伝送速度 | 1000/100/10Mbps                     |
| ④ 外形寸法    | 28mm(W) x 74mm(D) x 14mm(H) (突起部除く) |
| ⑤ 消費電力    | 0.72W(max.) USBバスパワー                |
| ⑥ 質量      | 約23g                                |

3) テーブルタップ : 2台

ELECOM社製 T-WRMK3430LG/RS (相当品)

- |        |         |
|--------|---------|
| ① 接続端子 | 3極プラグ   |
| ② 接続口数 | 4口以上    |
| ③ 電源容量 | 1500W以上 |

(6) ソフトウェア : 1式

既存ソフトウェアをベースに、Windows11 Proへの対応、新規装置の制御を可能とすること

1) OLGM制御処理ソフトウェア : クリアパルス社製 2015型 (相当品)

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| ① 動作環境(OS)                    | Windows 11 Pro   |
| ② 動作環境(CPU)                   | Core i7 14世代   |
| ③ 動作環境(RAM)                   | DDR5 32GB以上  |
| ④ 動作環境(ROM)                   | SSD 1TB以上  |
| ⑤ TlBr半導体検出器の制御・データ収集・データ解析   |  |
| ⑥ Ge半導体検出器の制御・データ収集・データ解析     |  |
| ⑦ 電磁弁・流量計・JOYDAS用I/Fの制御・データ収集 |  |
| ⑧ 測定データの転送                    | NASにデータを保存し、それらを所内LANから監視できること。                              |
| ⑨ その他                         | 表示画面については、可能な限り現行ソフトウェアを踏襲すること。ただし、新規設置機器の設定画面等の必要な変更を加えること。 |

## 2. 組み立て調整

「I. 3. 契約範囲、3. 1 契約範囲内 (1) 機材の製作」に示す物品を「I. 5(1) 納入場所」に示す納入場所に納入後、「別添 システムブロック図」を基に組み立て、ソフトウェアをインストールし、システムの起動・調整を行う。

### 3. 試験・検査

#### (1) 品数検査

「I. 3. 契約範囲、3. 1 契約範囲内 (1) 機材の製作」に示す物品が全て納入されていることを確認する。

#### (2) 外観検査

納入品全ての外観を検査し、動作に影響を与えるような傷、へこみ、割れが無いことを確認する。

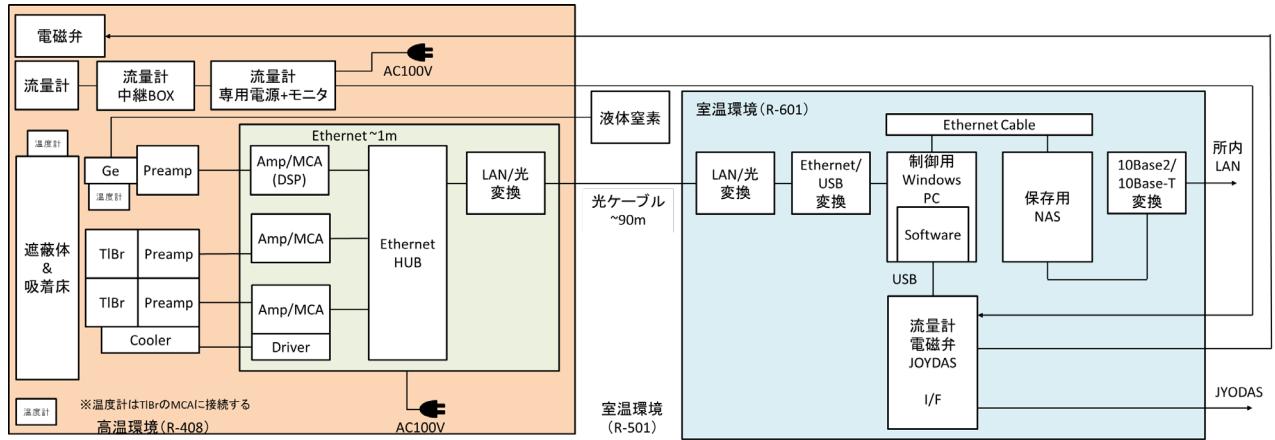
#### (3) 性能検査

TlBr半導体検出器及びGe半導体検出器を用いて、制御及びデータ収集、データ解析ができる事を確認する。

### 4. 提出書類作成

「II. 3. 試験・検査」に示す試験・検査結果をまとめ、試験検査報告書を作成し、速やかに原子力機構へ提出すること。

以上



システムブロック図