

# 仕 様 書

## 1 件名

放射線連続監視システムの保守

## 2 目的

本件は、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。）が放射線モニタ（保守範囲外）を用いて、NanoTerasu の放射線レベルを常時監視し、放射線レベルがしきい値を越えた場合に、アラーム鳴動や加速器を停止させるインターロック信号を出力することで、施設職員や放射光利用者等の放射線安全に資するための放射線連続監視システムの保守に関するものである。

## 3 契約期間

令和8年4月1日から令和9年3月31日まで

## 4 保守対象機器設置場所

宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1

NanoTerasu 放射線安全管理・中央設備監視室

## 5 仕様

### 5.1 データロガー定期点検

計7台のデータロガーに対して年1回の定期点検を実施する。実施項目は次のとおりである。

- 目視検査（外観）
- 内蔵バッテリー（ニッケル水素電池パック 10HR-AAULT-COS）交換
- 清掃

点検の結果、劣化などにより交換すべき部品が必要と判明した場合、QST に速やかに報告し協議すること。

## 5.2 サーバー定期点検

サーバー及び構成機器に対して年1回の定期点検を行う。対象機器は表1のとおりである。

表1 サーバー定期点検対象機器

No.	名称	台数
1	サーバー	3
2	L2 ネットワークスイッチ	3
3	UPS	3
4	19 インチラック	3
5	ルーター	2
6	VPN アプライアンス	1
7	KVM スイッチ・サーバーコンソール	1

各対象機器に対して実施する項目は次のとおりである。

- ① サーバー
  - 目視検査（外観、冷却ファン）
  - ネットワーク機能検査
  - 電源監視機能検査
  - ファイル整理
  - データバックアップ
  - 清掃
- ② L2 ネットワークスイッチ
  - 目視検査（外観、冷却ファン、表示ランプ）
  - 清掃
- ③ UPS
  - 目視検査（外観、冷却ファン、表示ランプ）
  - 清掃
- ④ 19 インチラック
  - 目視検査（外観）
  - 扉等開閉機能検査
  - ラック内清掃
- ⑤ ルーター
  - 目視検査（外観、冷却ファン、表示ランプ）
  - 清掃

⑥ VPN アプライアンス

- 目視検査（外観、冷却ファン、表示ランプ）
- 清掃

⑦ KVM スイッチ・サーバーコンソール

- 目視検査（外観）
- キーボード検査
- モニター検査
- コンソールスイッチ機能検査
- 清掃

点検の結果、劣化などによりメーカーによる点検修理が必要と判明した場合、QST に速やかに報告し協議すること。

5.3 ネットワーク機器ライセンス保守

ネットワーク機器のライセンスを更新する。対象機器は表 2 のとおりである。

表 2 ネットワーク機器ライセンス保守対象機器

No.	種別	メーカー/品番		台数
1	ルーター	Cisco 社	C921J-4PJS	1
2	スイッチ	Cisco 社	C1000-24T-4G-L	4
3	ルーター	Cisco 社	C1111-4P	1
4	ルーター	Cisco 社	C1111-8P	2
5	VPN クライアント	Cisco 社	AnyConnect Plus License 1YR 25-99 Users	1
6	VPN クライアント	Cisco 社	AnyConnect Plus License 1YR 25-99 Users	1
7	サーバー	WITH secure 社	Linux Security 64	2

ライセンス保守条件は以下のとおりである。

- ① ソフトウェア（ファームウェア）について、最新版あるいは安定版に更新すること。
- ② 開発元ベンダより不具合の情報やソフトウェアの新リリースが発行された場合、QST に通知すること。

- ③ 機器のハードウェア・ソフトウェアの不具合に起因する、QSTにおける運用上の問題が発見された場合、機器ベンダへの事例報告及び機器ベンダによる不具合対処策の指示等の連絡を行うこと。
- ④ 機器メーカーによる保守サポート条件変更（保守終了等）が公表・予定されている場合は、QSTに通知すること。

#### 5.4 電話・メールサポート

内容は対象システムのハードウェア及びソフトウェアに関することとする。問い合わせ後3営業日以内に初期対応（質問受領確認等）を行うこと。回答までに3営業日を超える場合はQSTの承諾を得ること。

電話・メール対応では対処できない場合は、オンサイト保守を実施すること。頻度は年2回とする。対応頻度がそれ以上になる場合は、別途協議する。

#### 5.5 サーバー機材の更新

サーバーおよびネットワーク機材の老朽化への対策のため、以下の対処を行うこと。

##### ① 中継サーバーの更新

中継サーバーが1台故障してもシステムを継続動作可能とするため、中継サーバーを2台構成とすること。

中継サーバーに使用する機材はデルテクノロジー社製 PowerEdge R360 とし、QSTが支給するものを用いること。

##### ② UPSのバッテリー交換

UPSのバッテリーを交換すること。対象機材は「Dell APC Smart-UPS 1500VA」であり、合計4台のUPSのバッテリーをQSTが支給するものに交換すること。

##### ③ VPNアプライアンスの更新

VPN接続用に配置しているシスコシステムズ製の「ASA5508-K9」が設置されている。本製品のサポート終了の対応のため、後継機に交換すること。

使用する機材はシスコシステムズ製の「Cisco Firepower 1010」としQSTが支給するものを用いること。交換する台数は2台である。

## 6 検査条件

第5項に示す保守作業の完了後、第7項に示す提出書類の確認及び仕様書に定めるところに従って業務が実施されたとQSTが認めたことをもって検査合格とする。

## 7 提出書類

書類名	提出時期	部数
工程表	契約締結後速やかに	1
点検要領書	各作業実施後速やかに	1
点検報告書	各作業実施後速やかに	1
作業終了報告書	各作業実施後速やかに	1
完成図書		1 (別媒体に納められた電子データ 1部、及びサーバーのバックアップデータを保存した記録媒体 1部)

(提出場所)

QST NanoTerasu センター

高輝度放射光研究開発部 基盤技術グループ

## 8 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

## 9 情報セキュリティ

- (1) 受注者は、QSTの情報セキュリティポリシーを遵守すること。
- (2) 受注者は、本件で取得したQSTの情報を、QSTの許可なしに本件の目的以外に利用してはならない。本件の終了後においても同様とする。
- (3) 受注者は、本件で取得したQSTの情報を、QSTの許可なしに第三者に開示してはならない。本件の終了後においても同様とする。
- (4) 本件の履行に当たり、受注者は従業員又はその他の者によって、QSTが意図しない変更が加えられることのない管理体制を整えること。
- (5) 本件の履行に当たり、情報セキュリティ確保の観点で、受注者の資本関係・役員等の情報、本件の実施場所、業務を行う担当者の所属・専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)・実績及び国籍に関する情報を求める場合がある。受注者は、これらの要求に応じること。
- (6) 本件に係る情報漏えいなどの情報セキュリティインシデントが発生した際には、速や

かにQSTに連絡し、その指示の元で被害拡大防止・原因調査・再発防止措置などを行うこと。

- (7) 受注者は、QSTから本件で求められる情報セキュリティ対策の履行状況をQSTからの求めに応じて確認・報告を行うこと。また、その履行が不十分である旨の指摘を受けた場合、速やかに改善すること。
- (8) 受注者は、機器、コンピュータプログラム、データ及び文書等について、QSTの許可無くQST外部に持ち出してはならない。
- (9) 受注者は、本件の終了時に、本件で取得した情報を削除又は返却すること。また、取得した情報が不要となった場合も同様とする。
- (10) 本件で作成された著作物（マニュアル、コンピュータプログラム等）の所有権は、QSTに帰属するものとする。
- (11) 本件の履行に当たり、その業務の一部を再委託するときは、軽微なものを除き、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び金額等について記載した書面をQSTに提出し、承諾を得ること。その際受注者は、再委託した業務に伴う当該相手方の行為について、QSTに対し全ての責任を負うこと。

## 10 グリーン購入法の推進

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）に適合する環境物品（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。

## 11 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、QSTと協議の上、その決定に従うものとする。

（要求者）

部課（室）名：NanoTerasuセンター

高輝度放射光研究開発部 基盤技術グループ

氏 名：萩原 雅之

## 選定理由書

1. 件名	放射線連続監視システムの保守
2. 選定事業者名	株式会社 CSM ソリューション
3. 目的・概要等	本件は、放射線モニタ（保守範囲外）を用いて、NanoTerasu の放射線レベルを常時監視し、放射線レベルがしきい値を越えた場合に、アラーム鳴動や加速器を停止させるインターロック信号を出力することで、施設職員や放射光利用者等の放射線安全に資するための放射線連続監視システムの保守に関するものである。
4. 希望する適用条項	<p>契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ワ</p> <p>（電算システムのプログラムの改良若しくは保守であって、互換性の確保のために契約相手が一に限定されるとき、又は、当該システムの著作権その他の排他的権利を有するシステム開発者にしかできないと認められるものを当該システム開発者に行わせるとき。）</p>
5. 選定理由	<p>本件の保守対象である放射線連続監視システムは、ガンマ線・中性子線を検出する放射線モニタ（保守範囲外）を用いて、屋外及び屋内の放射線レベルを連続監視するシステムである。放射線レベルがしきい値を越えた場合に、アラーム音を発することで放射線モニタ周辺に対して注意喚起し、さらに高線量状態が続き、放射線レベル管理基準値を超える恐れがある場合には、加速器安全インターロックシステムにインターロック信号を出力し加速器を停止させる、安全上極めて重要なシステムである。放射線モニタからのインターロック信号は加速器運転許可を判断するための条件の一つであり、システムが正常に作動しなくなった場合、放射線レベルが正しく測定できなくなり、放射線被ばく事故や加速器装置の破損等重大な事故を引き起こす恐れがあることから、定期的な点検・検査及び障害発生時の迅速な復旧対応が必要不可欠である。</p> <p>本システムは、高エネルギー加速器研究機構等の大型加速器施設で長年運用されている放射線監視システムのノウハウを活用しつつも、NanoTerasu のために特別に設計されたシステムであることから、本システムの設計や構成等を熟知していない業者が保守を行うこととなった場合、システムが長期間停止する可能性があり、当該システムの製造事業者又は特定の技術を有する業者以外の者に行わせることはできない。株式会社 CSM ソリューションは、本システムを設計・製作・保守を行った業者であり、機器の設定内容や接続構成（サーバソフトウェアおよびロガーの Firmware 等のソースコードに加え、開発事業者が本システムの要素技術開発、実装および保守を一貫して実施する過程で蓄積してきた各種ノウハウ）について熟知しており、その内容は外部に公</p>

開されていない。また、令和 7 年度の保守点検契約に対し適切に対応してきた実績を有している。以上より、本保守点検を実施するために必要な技術的能力を有する唯一の者として株式会社 CSM ソリューションを選定する。