

# 実験棟遠方監視制御設備点検作業 仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構  
関西光量子科学研究所 管理部 工務課

## 1. 目的

本仕様書は、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。) 関西光量子科学研究所(木津地区) 実験棟空調設備及び熱源設備の安定運転を図るため、中央監視装置、自動制御機器の健全性を確認し、点検整備を行うものである。

## 2. 納期

令和8年3月20日(金)

契約日から令和8年3月20日までに実施することとするが、詳細についてはQSTと打合せの上実施すること。また、作業時間は9時00分から17時00分までとし、原則として時間外作業は行わないこと。なお、点検作業が複数日にわたるときは、その日ごとに自動監視機能を復旧させることとする。

## 3. 作業実施場所

京都府木津川市梅美台八丁目1番地7

QST 関西光量子科学研究所(木津地区) 実験棟

## 4. 作業内容

### 4. 1 作業対象設備

- (1) 中央監視装置システム(実験棟 中央監視室)
- (2) 自動制御盤(実験棟 機械室1、空調機置場及び屋外ポンプ小屋)

### 4. 2 作業内容

4. 3項に示す機器において、別紙1、2、3に示す点検整備を行う。

#### (1) 中央監視装置システム(savinet G5)

- ・各ユニット内部点検清掃
- ・各ユニットデータファイルの保存(PC、SVC、NIF)
- ・各システム機能点検(PC、SVC、NIF)
- ・各電源電圧測定(PC、SVC、NIF)
- ・周辺機器分解による内部クリーンアップ

#### (2) 熱源廻り制御

- ・各自動制御機器単体点検
- ・盤内端子増し締め及び清掃
- ・パラマトリクス4内部パラメータ確認
- ・パラマトリクス4内部電源電圧測定
- ・実測による調節器指示値との誤差確認
- ・模擬入力による電磁流量計単体特性試験
- ・模擬入力による圧力発信機単体特性試験
- ・調節器の設定値変更による操作器とのループ点検
- ・制御状態確認

#### (3) 実験棟空調機系統

- ・各自動制御機器単体目視点検
- ・盤内端子増し締め及び清掃
- ・調節器設定値確認
- ・調節器内部パラメータ確認
- ・調節器の設定値変更による操作器とのループ点検

- ・制御状態確認
- (4) 計測系統 (別紙 3 : 計測系統一覧表参照)
- ・実測による調節器指示値との誤差確認と修正

#### 4. 3 点検機器

- (1) 中央監視装置自動制御システム (s a v i c — n e t G 5)
  - (a) セントラルシステム本体 (周辺機器は除く)
 

|                |     |
|----------------|-----|
| SVC (統合コントローラ) | 1 台 |
|----------------|-----|
  - (b) セントラルシステム周辺機器
 

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| NIF (NC-bus インターフェース)        | 1 台 |
| PC (中央監視端末)                  | 2 台 |
| KB、MS、LCD (キーボード、マウス、ディスプレイ) | 2 組 |
| CLP (カラーレーザプリンタ)             | 1 台 |
| UPS (無停電電源装置)                | 1 式 |
| UPS 分電盤                      | 1 面 |
- (2) 熱源廻り制御
 

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 配管温度検出器 (TY7830B)         | 11 台 |
| 圧力発信器 (JTG)               | 2 台  |
| 電磁流量計/変換器 (MGG10C/MGG11D) | 5 台  |
| バタフライ弁 (700G-4IA-150A)    | 4 台  |
| ロータリー形電動二方弁 (VY5110J)     | 1 台  |
| 高トルク形操作器 (VY5133J)        | 2 台  |
| パラマトリクス 4 (WY5130W)       | 2 台  |
| デジタル指示調節器 (R36)           | 2 台  |
| DC 24V 電源 (RYY792D)       | 2 台  |
| アイソレータ (RYY792S)          | 4 台  |
| レシオバイアス (RYY792B)         | 3 台  |
| ローセレクト (RYY792L)          | 1 台  |
| リミッタ (RYY792Y)            | 1 台  |
| モータドライバ (RN796A)          | 1 台  |
- (3) 実験棟空調機系統
  - (a) 空調機制御 (1) AC-E01-1/-2 (C103 実験室系統) AC-E04-1/-2 (C102 実験室系統)
 

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ダクト用温湿度検出器 (HTY7805T) | 4 台 |
| ロータリー形電動二方弁 (VY5110J) | 1 台 |
  - (e) 空調機制御 (5) AC-E05-1/-2 (C104X線レーザー実験装置室系統)
 

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ダクト用温湿度検出器 (HTY7805T) | 2 台 |
|-----------------------|-----|
  - (f) 空調機制御 (6) AC-E06-1/-2 (C101レーザー加速実験装置室系統)
 

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ダクト用温湿度検出器 (HTY7805T)              | 2 台 |
| 直結形ダンパ操作器/補助スイッチ (MY6050A/QY6051A) | 4 台 |
| 無停電電源装置 (QYY-THA600)               | 1 台 |
  - (g) 空調機制御 (7) AC-E09 (C113プラズマ導波路実験装置室系統)
 

|                 |     |
|-----------------|-----|
| デジタル指示調節器 (R36) | 2 台 |
|-----------------|-----|
  - (1) 外調機制御 (2) AC-E07 (2 種管理外調) AC-E10 (非管理小実験室外調)
 

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| ダクト用温度・露点温度検出器 (HTY7905T) | 2 台 |
|---------------------------|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 直結形ダンパ操作器 (MY6050A)         | 1 台 |
| (o) 自動制御盤 (補助機器)            | 1 式 |
| (4) 計測系統 (別紙 3 : 計測系統一覧表参照) |     |
| 熱源・室内温湿度計測 (29 点)           |     |

## 5. 必要な能力・資格

本作業は、アズビル株式会社製の中央監視装置の点検作業であるため、アズビル株式会社資格試験「Savic-netG5検定試験」及び「熱源計装ライセンス検定試験」の合格資格を有する者が従事すること。

## 6. 提出書類

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| (1) 総括責任者届 (契約締結後速やかに)      | 1 部  |
| (2) 工程表 (契約締結後速やかに)         | 2 部  |
| (3) 作業要領書 (契約締結後速やかに)       | 2 部  |
| (4) 作業員名簿 (契約締結後速やかに)       | 1 部  |
| (5) 外国人従事者名簿 (該当するとき)       | 1 部  |
| (6) 作業日報 (作業後速やかに)          | 1 部  |
| (7) KY・TBM日報 (作業後速やかに)      | 1 部  |
| (8) 作業報告書及び作業写真 (作業終了後速やかに) | 2 部  |
| (9) その他 Q S T の指示するもの       | 必要部数 |

## 7. 検査条件

### 7. 1 試験・検査

中央監視装置表示画面上で設定値を確認後、全ての設備を運転し、実験棟空調設備他自動制御機器が設定どおりに動作することを確認する。なお、Q S T 担当者が設定値及び機能確認の抜取検査を行う。

### 7. 2 検査条件

「7. 1 試験・検査」の合格、「6. 提出書類」の確認並びに Q S T が仕様書に定める業務が実施されたと認めた時をもって検査合格とする。

## 8. 支給品及び貸与品

- (1) 支給品 なし
- (2) 貸与品 なし

## 9. 適用法規・規程

受注者は、作業の実施に当たって、次に掲げる Q S T 規則等を遵守するものとし、Q S T が安全の確保のために指示を行ったときは、その指示に従うこと。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 関西光量子科学研究所安全衛生管理規則
- (3) 関西光量子科学研究所電気工作物保安規程・同規則
- (4) 関西光量子科学研究所「リスクアセスメント」実施手引書
- (5) その他 Q S T 内関係諸規則

## 10. 特記事項

- (1) 受注者は、Q S Tの物品を毀損しないように本契約を履行すること。万一毀損した場合は、Q S Tに申し出るとともに速やかに受注者の責任において原状に復し、又はその損害を賠償すること。
- (2) 受注者は、Q S Tが量子科学技術の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識するとともに、Q S Tの規程等を順守し、安全性に配慮しつつ業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (3) 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、Q S T担当者と協議の上、その決定に従うものとする。
- (4) 受注者は、作業終了後、作業場周辺の清掃、整理を行うこと。
- (5) 受注者は、本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報をQ S Tの施設外において、発表若しくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面によりQ S Tの承認を受けた場合はこの限りではない。
- (6) 受注者は、異常事態等が発生した場合、Q S Tの指示に従い行動するものとする。
- (7) 受注者は、9.(4)に基づきQ S Tが推進するリスク低減措置の実施に関し協力すること。
- (8) 本業務において外国人労働者を従事させる場合は、在留資格、就労ビザ等法令上必要な手続きがされていること。また、安全保障輸出管理マニュアル17に基づき、安全輸出管理上の確認を行うことから、休祝祭日含まない7日前までに必要事項を記載した従事予定者全員の名簿の提出を行うこと。

## 11. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して直接指揮命令する総括責任者及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関するQ S Tとの連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

## 12. 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合する環境物品（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書類については、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。

## 13. 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、Q S Tと協議の上、その決定に従うものとする。

(要求者)

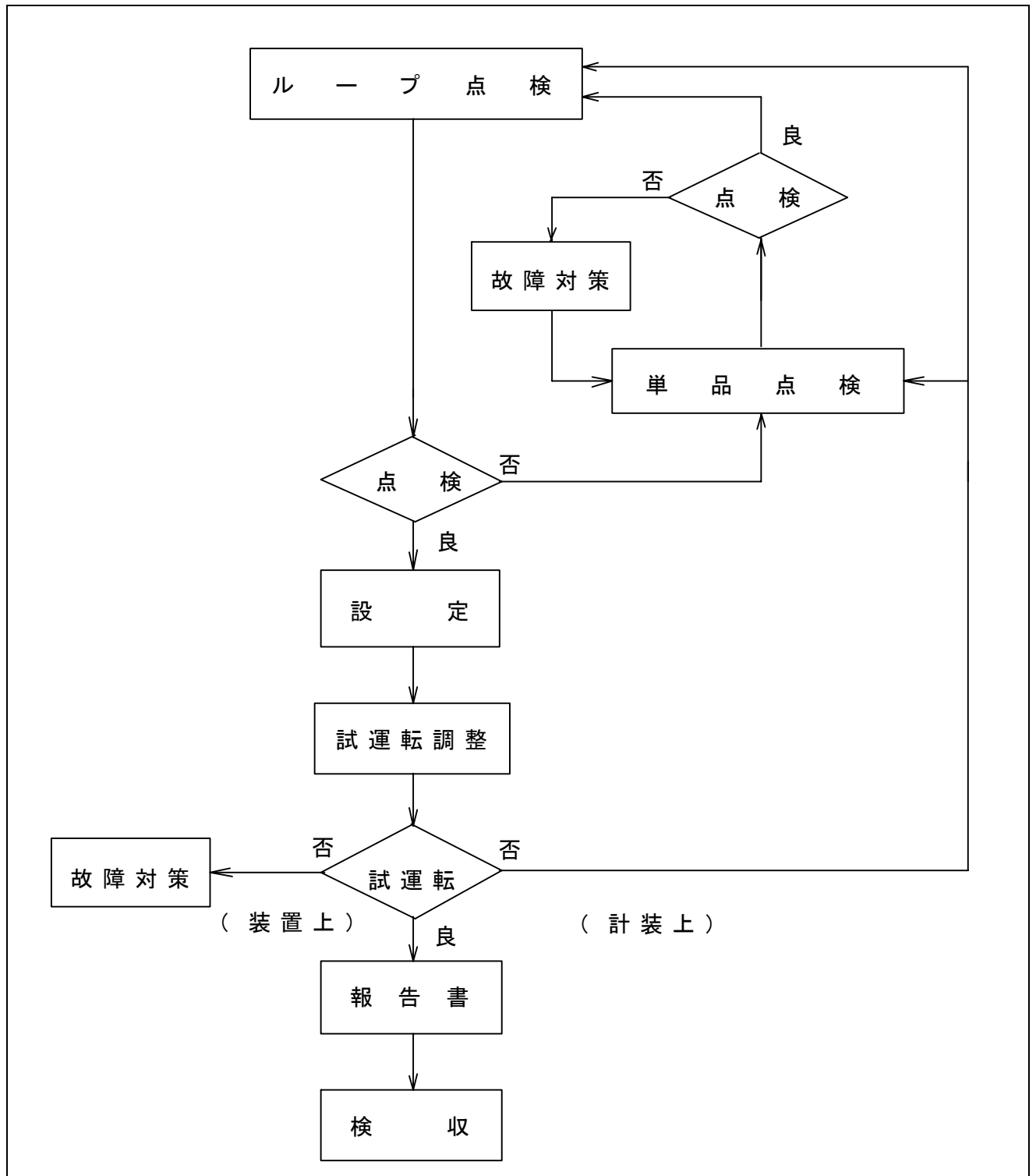
関西光量子科学研究所 管理部 工務課  
小林 昌司

以 上

ループ点検仕様書

# ループ点検

※ ループ点検フローは、下記手順に従って実施すること



# 電気式制御機器

ループ点検

| 機 種                        | 保 守 項 目                                                                                                                            | 備 考 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. 温度調節器<br>湿度調節器<br>圧力調節器 | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 内部機械的可動部分の動作確認<br>(4) 比例帯またはディファレンシャルの確認<br>(5) 調節器と操作部等関連部とのループ作動点検調整<br>(6) 規定値の設定 |     |
| 2. 操作器                     | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) バランシングリレー作動点検<br>(4) 調節器と操作器とのループ作動点検・調整                                             |     |
| 3. 自動制御用<br>調節弁            | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) グランド部漏れ点検<br>(4) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                |     |

# 電子式制御機器

ループ点検

| 機 種                  | 保 守 項 目                                                                                                                                              | 備 考 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. 検出器<br>発信器        | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                   |     |
| 2. 調節計               | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 各設定の確認<br>( 比例帯・積分値・微分値・不感帯・動作隙間 )<br>(4) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整<br>(5) 規定値の設定           |     |
| 3. 調節計<br>(プログラマブル式) | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 軽故障・アラーム状態・システムエラー値の点検・確認<br>(4) 上位伝送状態の点検確認<br>(5) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整<br>(6) 規定値の設定 |     |
| 4. 変換器               | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                   |     |
| 5. 操作器               | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                   |     |
| 6. 自動制御用<br>調節弁      | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) グランド部漏れ点検<br>(4) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                  |     |

# デジタル式制御機器

ループ点検

| 機 種               | 保 守 項 目                                                                                                                                                                     | 備 考 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. 温度発信器<br>湿度発信器 | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) コントローラとの伝送状態の点検確認<br>(4) 検出器または発信器・調節計・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                 |     |
| 2. コントローラ         | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) バックアップ電池の定期的交換<br>(4) 軽故障・アラーム状態・システムエラー値の点検・確認<br>(5) 上位伝送状態の点検確認<br>(6) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整<br>(7) 規定値の設定 |     |
| 3. 変換器            | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) コントローラとの伝送状態の点検確認<br>(4) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                |     |
| 4. 操作器            | (1) 外観目視点検および取付状態の確認<br>(2) 外観のクリーンアップ<br>(3) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等<br>関連部とのループ作動点検調整                                                                                         |     |

# デジタル式制御機器

ループ点検

| 機 種            | 保 守 項 目                                                                                                                                       | 備 考 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. PARAMATRIX4 | (1) 外観、目視点検<br>(2) インジケータの確認<br>(3) 制御状態の確認<br>(4) 関連部とのループ作動確認<br>(5) メモリバックアップバッテリーの外観点検および交換年月日の確認<br>(6) データファイルのバックアップ作成<br>(7) エラー情報の確認 |     |
| 2. OI          | (1) 外観、目視点検<br>(2) 画面表示状態の確認<br>(3) メモリバックアップバッテリーの外観点検および交換年月日の確認                                                                            |     |

# デジタル式制御機器

ループ点検

| 機 種          | 保 守 項 目                                                                                                                  | 備 考 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. InfilexGD | (1) 外観、目視点検<br>(2) インジケータの確認<br>(3) 各種設定確認<br>(4) メモリバックアップバッテリーの外観点検および交換年月日の確認<br>(5) データファイルのバックアップ作成<br>(6) エラー情報の確認 |     |

中央監視装置 s a v i c - n e t G 5  
オンサイト点検

| ユニット      | 点検項目                                                                                                                                              | 標準<br>点検周期                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. S V C  | システム情報・設定情報の確認<br>外観目視点検<br>各部のクリーンアップ<br>ケーブル、コネクタ類の装着状態の確認<br>インジケータ表示の確認<br>給電状態の確認<br>データファイルのバックアップ<br>バッテリーの定期交換（標準交換周期 5 年）<br>（※部品代は含まない） | 1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>都度 |
| 2. N I F  | システム情報・設定情報の確認<br>外観目視点検<br>各部のクリーンアップ<br>ケーブル、コネクタ類の装着状態の確認<br>インジケータ表示の確認<br>給電状態の確認<br>データファイルのバックアップ<br>バッテリーの定期交換（標準交換周期 4 年）<br>（※部品代は含まない） | 1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>1 年<br>都度 |
| 3. システム機能 | 基本情報の確認<br>ネットワーク情報の確認<br>設定情報の確認                                                                                                                 | 1 年<br>1 年<br>1 年                                   |
| 4. 周辺装置   | 動作確認<br>各部調整<br>クリーンアップ                                                                                                                           | 1 年<br>1 年<br>1 年                                   |
| 5. U P S  | インジケータの表示確認<br>外観目視点検                                                                                                                             | 1 年<br>1 年                                          |

## 計測系統一覽表

1. 冷水往温度 (システム) (中央監視)
2. 冷水還温度 (システム) (中央監視)
3. 冷水還温度 (一括) (中央監視)
4. 温水往温度 (システム) (中央監視)
5. 温水還温度 (システム) (中央監視)
6. 温水還温度 (一括) (中央監視)
7. RHP-E01～E07 冷水出口温度(中央監視)
8. RHP-E08～E11 冷温水出口温度(中央監視)
9. RHP-E12～E16 温水出口温度(中央監視)
10. AC-E01-1 還気温度(中央監視)
11. AC-E01-1 還気湿度(中央監視)
12. AC-E01-2 還気温度(中央監視)
13. AC-E01-2 還気湿度(中央監視)
14. AC-E04-1 還気温度(中央監視)
15. AC-E04-1 還気湿度(中央監視)
16. AC-E04-2 還気温度(中央監視)
17. AC-E04-2 還気湿度(中央監視)
18. AC-E05-1 還気温度(中央監視)
19. AC-E05-1 還気湿度(中央監視)
20. AC-E05-2 還気温度(中央監視)
21. AC-E05-2 還気湿度(中央監視)
22. AC-E06-1 還気温度(中央監視)
23. AC-E06-1 還気湿度(中央監視)
24. AC-E06-2 還気温度(中央監視)
25. AC-E06-2 還気湿度(中央監視)
26. AC-E10 給気温度No. 1 (中央監視)
27. AC-E10 給気温度No. 2 (中央監視)
28. AC-E10 給気露点温度No. 1 (中央監視)
29. AC-E10 給気露点温度No. 2 (中央監視)

選定理由書

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 件名       | 実験棟遠方監視制御設備点検作業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. 選定事業者名   | アズビル株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. 目的・概要等   | <p>本件は、関西光量子科学研究所（木津地区）実験棟の中央監視装置及びリモートユニット、自動制御機器の定期点検作業を行うものである。</p> <p>リモートユニット及び自動制御機器は、中央監視装置より遠方から操作・入力された信号を反映して動作する機器であり、関西光量子科学研究所における主要な量子ビーム等の研究業務に係る実験室の温湿度を一定に保つため、空調設備及び熱源設備等を制御する重要な機器である。従って、機器の故障及び事故等による温湿度変化を未然に防止するため、リモートユニット、自動制御機器の性能を維持することを目的とする。</p>                                                                              |
| 4. 希望する適用条項 | <p>契約事務取扱細則第 2 9 条第 1 項第 1 号ル</p> <p>（物件の改造、修理、保守、点検を当該物件の製造業者又は特定の技術を有する業者以外の者に施工させることが困難又は不利と認められるとき）</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. 選定理由     | <p>関西光量子科学研究所の実験棟に設置してある空調機は、実験室の温度 <math>22 \pm 1^{\circ}\text{C}</math>、湿度 50% を維持する為の重要な設備である。その空調機を監視・制御している中央監視装置及びリモートユニット、自動制御機器は、アズビル株式会社製の装置、機器で構成されており、これら装置に係る点検作業は、アズビル株式会社資格試験「Savic-netG5 検定試験」及び「熱源計装ライセンス検定試験」の合格資格を有する作業従事者でないと実施が出来ないものとなっている。そのため、他社では点検結果を満足することができない。</p> <p>よって、本定期点検を行うために必要な技術的能力を有する事業者として、アズビル株式会社を選定事業者としたい。</p> |