

計測器共通計装ユーティリティの整備
Implementation of Common Instrumentation
Utilities for Measurement Systems

仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
先進プラズマ研究部 先進プラズマ第 2 実験グループ

I 一般仕様

1. 件名

計測器共通計装ユーティリティの整備

2. 目的

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。)では、JT-60SA のプラズマ加熱実験運転に必要な機器の整備のため、計測装置を整備する。

本件は、計測装置の付帯機器整備の一環として、計測器共通計装ユーティリティの整備を実施するものである。

3. 業務内容

本仕様で定める業務は以下のとおりである。

計測器共通計装ユーティリティの整備 一式

4. 納入期限

令和 8 年 3 月 27 日

5. 納入場所

茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所

JT-60 実験棟組立室・本体室、PIG 室

6. 納入条件

据付調整後渡し

7. 検査条件

(1)作業終了後、II.2.1.2 項、II.2.2.2 項及び II.2.3.2 項に示す試験検査を行うこと。

(2)I.5 項に示す納入場所に据付後、上記(1)に定める試験検査の合格及び I.9 項に定める提出図書の確認をもって検査合格とする

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. 提出書類

受注者は契約後、表 1 に示す書類を遅滞なく提出し、QST の確認が必要なものは確認を得ること。

表 1 提出書類

図 書 名	提 出 時 期	部 数	確 認
工程表	契約締結後速やかに ※紙媒体又は電子媒体 1 部確認後、紙媒体が計 3 部となるよう提出のこと	3 部	要
作業要領書	作業開始前 ※紙媒体又は電子媒体 1 部確認後、紙媒体が計 3 部となるよう提出のこと	3 部	要
確認図	製作着手前 ※紙媒体又は電子媒体 1 部確認後、紙媒体が計 3 部となるよう提出のこと	3 部	要

試験検査要領書	検査着手前 ※紙媒体又は電子媒体 1 部確認後、紙媒体が計 3 部となるよう提出のこと	3 部	要
打合せ議事録	打合せ後速やかに	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
作業者名簿	作業開始前	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
作業体制表	作業開始前	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
緊急連絡体制表	作業開始前	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
作業日報	作業毎、作業翌日まで	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
危険予知活動記録	作業開始前	紙媒体又は電子媒体 1 部	不要
工事立合検査申請書	検査日の 1 週間前まで	紙媒体 3 部 + 電子媒体 1 部	不要
試験検査成績書	納入時	紙媒体 3 部 + 電子媒体 1 部	不要
完成報告書	納入時 提出書類をまとめて1つに綴じたものを紙媒体として 3 部提出すること。また、電子媒体を 1 部提出すること。	紙媒体 3 部 + 電子媒体 1 部	不要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	契約後速やかに ※下請負等がある場合に提出のこと。	1 式	要
外国人来訪者票 (QST 指定様式)	入構の 2 週間前まで。 ※外国籍の者、又は、日本国籍で非居住者の入構がある場合に提出のこと。	1 式	要

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 先進プラズマ研究部 先進プラズマ第 2 実験グループ

(確認方法)

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、受理しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、受理したものとする。この確認は、確認が必要な書類 1 部をもって行うものとし、受注者は QST の確認後、残りの書類のコピーを QST へ送付するものとする。

「再委託承諾願」は、QST の確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は、QST の確認後、電子メールにて入構可否を回答するものとする。

(図書形式)

受注者が提出する図書は、以下の形式とする。

文書: Microsoft 社製 Word、Excel、Adobe 社製 PDF
 工程: Microsoft 社製 Excel、Adobe 社製 PDF
 2D 図面: 2DCAD: Adobe 社製 PDF、もしくは製図用紙等を電子化したもの
 3DCAD ファイル; STEP file 等

10. 支給品

(1) その他

作業に必要な電気及び水(各 1 式)については、無償で支給する。

11. 貸与品

表 2 に本仕様に関する貸与品を示す。

表 2 貸与品リスト

	品目	員数	貸与場所
1	天井走行クレーン(250t/70t)	1 台	JT-60 実験棟本体室/組立室
2	天井走行クレーン(30t/5t)	1 台	JT-60 実験棟本体室/組立室
3	ホイスト式橋形クレーン(20t/3t)	1 台	超伝導コイル巻線棟
4	He リークディテクター	1 台	JT-60 実験棟本体室

<その他関連事項>

(1) 貸与品に関わる必要な情報は、QST から適宜提供する。なお、貸与品は無償とする。

(2) 資材置き場

本件に必要な資材置き場(土地)は、可能な範囲において、作業現場付近にて無償貸与する。なお、詳細については QST と別途協議するものとする。

(3) その他

現場事務所が必要な場合には、JT-60 実験棟 3F 周辺室を無償で貸与する。会議机や椅子等は受注者で用意することとするが、詳細については QST と別途協議するものとする。貸与品は作業終了後速やかに返却すること。

12. 免責事項

(1) 本作業後(納入後)の他機器組立作業に関する一切

(2) 既設品及び既設設備の取合いに関する非作業部の性能

13. 品質管理

本設備の制作に係る設計・製作・据付け等は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

(1) 管理体制

(2) 設計管理

(3) 外注管理

(4) 現地作業管理

(5) 材料管理

(6) 工程管理

(7) 試験・検査管理

(8) 不適合管理

(9) 記録の保管

(10) 重要度分類

(11) 監査

14. 適用法規・規格基準

次の法規、規格及び基準に基づき、現地作業を行うものとする。

(1) QST 内諸規程

- (2) 日本産業規格(JIS)
- (3) 労働基準法
- (4) 労働安全衛生法
- (5) JT-60 施設管理要領及びこれに基づき制定した各種要領
(JT-60 安全手引、JT-60 実験棟本体室等における作業手引書等)

15. 安全管理

15.1 放射線管理区域内作業に関する事項

- ① 本作業は、第一種放射線管理区域内での作業になるため、放射線障害予防及び放射線の安全な取扱いに関する QST 内諸規程を順守すること。作業安全の確保に必要な対策・処置等に万全を期すこと。なお、詳細事項は事前に QST と十分な打ち合わせを持つものとする。
- ② 本体室は第一種放射線管理区域となり、既設機器は放射化(⁶⁰Co 等)しているため、加工作業汚染が発生するような作業を実施するにあたっては、「JT-60 解体作業における放射線作業要領」に準じて、養生等必要な防護措置を講じること。
- ③ 作業現場での放射線測定等は、基本的に QST が行う。
- ④ 空気汚染を伴う加工作業(溶接、溶断、グラインダー等)と空気汚染を伴わない作業を明確に区別して作業を実施すること。加工作業の場合は、被ばく及び汚染防止の観点から定められた専用の保護具(安全靴、防護衣等)を着用すること。
- ⑤ 使用した工具・資材・機材等を管理区域から持ち出す際は、QST の放射線管理担当者による汚染検査を受け、汚染のないことが確認されたのちに搬出すること。また、管理区域への工具の持ち込みは、必要最小限に留めること。なお、電動工具等内部の汚染、汚染検査が困難な場合には、基本的に搬出不可となる。
- ⑥ 管理区域に立ち入り、かつ、作業を行う者は、放射線管理上、放射線業務従事者の指定を受けた者とする。

15.2 一般事項

- ① 使用後の養生材等(ビニルシート)や、非金属性の廃棄物等は、可燃性・不燃性に分別すること。
- ② 作業計画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、作業遂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。
- ③ 作業現場の安全衛生管理(KY 活動、ツールボックスミーティング等)は法令に従い、受注者の責任において自主的に行うこと。
- ④ 受注者は、作業着手に先立ち QST と安全について十分に打合せを行い、作業要領書を作成し、QST の確認を得てから作業を行うこと。
- ⑤ 受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- ⑥ 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。
- ⑦ 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損なう恐れのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。
- ⑧ 火気を使用する際には、事前に火気使用届の提出等の必要な手続きを行うこと。付近に可燃物がないことを確認して作業を実施すること。また、火気使用終了から最短 1 時間は残り火を点検し、異常のないことを確認してから作業終了とすること。
- ⑨ 火気使用作業中は、養生等の作業環境について QST の許可を得てから作業を行うこと。
- ⑩ 玉掛け作業や天井走行クレーン運転は受注者の有資格者が行うこと。
- ⑪ 高所作業時には、必要に応じて、作業者の転落や機器物品の落下を防止するための措置等を施し、最新の注意を払って作業を行うこと。

15.3 加工作業に関する注意事項

- ① 切断等加工作業を行う際には可能な限り空気汚染の伴わないバンドソーやセーバーソー等

- の電動工具、パイプカッターのような機械的加工の切断工具を用いること。
- ② 切断等加工作業の際には、切粉が飛散しないように、被加工品をビニルシート等で被うなどの養生を行い、汚染拡大防止に努めること。
 - ③ グライNDER作業時の切粉等を吸引する場合は、火災防止の観点から切粉等の温度が十分低下していることを確認してから行うこと。
 - ④ 鉄製の機器を加工した場合には、錆が発生する可能性があることから、切断面への錆止め塗装による錆対策を確実に施すこと。
 - ⑤ 加工により生じた切粉が周辺に付着することから、加工後速やかに切粉等を取り除くこと。
 - ⑥ 加工を行った機器については、QSTにより表面密度測定を行い、表面汚染がないことを確認する。
 - ⑦ 加工作業後は、QSTにより速やかに作業エリアの表面密度測定を行い、表面汚染がないことを確認する。万一、表面汚染が確認された場合、受注者は作業エリア等の除染作業を行うこと。
 - ⑧ 空気汚染を伴う加工作業を行う場合には、作業エリア内等を確実に養生するとともにグリーンハウスを製作し、局所排気装置接続口に局所排気装置を接続して空気汚染を防護すること。また、既設 HEPA フィルターが目詰まりするため、加工方法によっては前段に専用のフィルター等を設置し、既設 HEPA フィルターへの負荷を低減してから加工作業を行うこと。
 - ⑨ 受注者は、作業実施前に加工作業の内容、養生方法等を明記した作業要領書を提出し、QSTの承認後に作業を実施すること。

15.4 据付作業の注意事項

- ① 搬入ルート確認、他設備機器との干渉確認を行うこと。
- ② 事前に作業員への周知、掲示等取付準備を入念に行うこと。
- ③ アンカーボルトを使う場合、耐震、耐荷重、架台自重等、十分強度を確保したものを選定すること。
- ④ 作業中、クライオスタット電位、架台電位や真空容器電位などの異なる電位同士を互いに繋いでしまわないように、足場などの固定時に絶縁を行うこと。

16. 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)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。

17. 軽微な仕様変更

受注者は製作組立作業において、軽微な(性能及び工期、積算に影響がない)変更を行う場合には、事前にQSTと協議を行うこと。また、QSTは受注者との合意の下、軽微な(工期、積算に影響がない)変更を行う場合がある。

18. 責任事項

- (1) 受注者は、製作物が本仕様書に明記された機能及び性能を発揮し得ることに対して責任を有するものとする。
- (2) 受注者は、機能及び性能を発揮し得るに必要な設計、製作、養生、運搬、試験検査等一切の作業について責任を有するものとする。
- (3) 受注者は、本仕様書をQSTと協議することなく変更した場合には、たとえ変更箇所が提出書類に記載されていても無効とし、仕様書の内容を優先するものとする。このため、仕様内容を変更する際には、事前に変更点及び変更内容についてQSTの確認を得ること。
- (4) 受注者は、本仕様書の内容を正しく理解することとあわせて、作業を実施する上で必要となる全ての情報(対象機器の使用目的や使用形態等)についても正しく理解しなければならないものとする。この手続を怠ったために生じた一切の不都合は受注者の責任とし、無償で

交換するか、又は修理すること。

- (5) 本作業に当たり、本作業に関係しない機器・物品の移動が必要な場合には、協議の上、受注者が移動すること。移動した機器・物品は、本作業完了後速やかに元に戻すこと。
- (6) 作業に関し、仕様書の内容に不備がある場合には、受注者は直ちにその旨を申し出なければならない。それを怠ったり受注者が独自の判断で仕様を決定したりして作業を行ったために起きた不都合は受注者の責任とし、無償で交換するか、又は修理すること。
- (7) QSTと受注者の間で打合せを行った際には、受注者側で打合せ議事録を作成し、提出するものとする。打合せ議事録の提出がない場合は、打合せの決定事項は QST の解釈を有効とする。
- (8) QST からの文書又は口頭による質問事項に対しては、速やかに打合せ議事録として回答を提出すること。
- (9) 受注者は、業務の進行状況を QST へ随時報告し、必要に応じて打合せを行うこととする。
- (10) 納品作業中に QST の財産に損害を与えた場合は、その補償について両者協議の上、合議内容を打合せ議事録にて確認しその合議内容の決定に従うこと。

19. 特記事項

受注者は、QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であるため、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し、QST の規程等を遵守し、安全性に配慮して業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。

20. 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 と協議のうえ、その決定に従うものとする。

II 技術仕様

1. 一般事項

- 計測器の為の計測器共通計装ユーティリティの整備を行う。
 - 圧空チューブの敷設
 - リミットスイッチ用信号ケーブルの敷設
 - 熱電対(補償導線)の敷設
- JT-60SA 実験棟本体室内では、共通架台と呼ばれる複雑な構造物が JT-60SA の周りを取り囲んでいるため、組立手順例を参考に、作業要領を入念に検討すること。
- 全体工程に合わせて、必要なコンポーネントをその都度、支給場所から組立室へ運搬(梱包開処理を含む)する。
- 据付作業の工程調整
JT-60SA では、本仕様で規定された作業に加え、QST が別途発注する各種作業で組立て整備される。このため、組立て整備現場となる JT-60 組立室や実験室では、複数の業者がクレーン等を使用して組立て作業を実施する。JT-60SA の作業を安全かつ遅滞なく進めるためには、作業工程を管理して、複数の業者で利用するクレーンや、上下作業回避のための作業場所を調整する必要がある。
受注者は、作業安全及び作業の効率化に留意し、円滑に作業を進めるための工程調整/作業安全管理の先任者を配置する等、安全管理やクレーン利用時間/作業場所等を積極的に調整する項目も契約範囲とする。

2. 計測器共通計装ユーティリティの整備仕様

2.1.1 圧空チューブの敷設

- 受注者は、表 2.1.1 の圧空系の取り扱い対応表に従って、各ポートプラグから P2 電磁弁盤及び P8 電磁弁盤(1)(2)(3)まで圧空チューブを敷設すること。直線状には敷設ができないため、1本あたり最大 60m 程度の長さが必要となる。図 2.1.1 に電磁弁盤の設置位置を示す。
- 電磁弁を介したクイックコネクタ(外径 8mm 用)の取り合いは制御盤天井にある。開用 x1 本、閉用 x1 本の計 2 本を 1 セットとし、それぞれの計測器に敷設する。圧力計付き圧力レギュレータ(例:FESTO 社 VRPA-CM-Q8-E)及びスピードコントローラ(例:FESTO 社 GR-QS-8)を各チューブに組み込むこと。位置は計測器との取り扱い近傍とする。
- 電磁弁を介さないクイックコネクタ(外径 12mm 用)の取り合いは制御盤内にある。
- チューブの両端では、計測器名、チューブの種別を示すタグをそれぞれに取り付け、リストを作成し、完成報告書に記載すること。
- 詳細は受注者が設計し、確認図を提出して QST の確認を得てから製作・調達を行って、敷設作業を実施すること。

表 2.1.1 圧空系の取り合い対応表

項目	取り合い点		圧空系敷設先				
	電磁弁盤	コネクタ	計測器名	設置場所	圧空チューブ数量	最大使用圧力	取り合い
1	P2	12mm	P01H-ETS	P01 斜下	1本	0.6MPa	12mm
2	P2	8mm	P01H-ETS	P01 斜下	1セット	0.6MPa	8mm
3	P2	8mm	P02H-CTS	P02水平	1セット	0.6MPa	8mm
4	P2	8mm	P02H-CXRS	P02水平	1セット	0.6MPa	8mm
5	P2	8mm	P04LO-D α	P04斜下	1セット	0.6MPa	8mm
6	P8	8mm	P05H-CXRS	P05水平	1セット	0.6MPa	8mm
7	P8	8mm	P06H-CXRS	P06水平	1セット	0.6MPa	8mm
8	P8	8mm	P06H-IRTV	P06水平	1セット	0.6MPa	8mm
9	P8	8mm	P07H-CXRS	P08水平	1セット	0.6MPa	8mm
10	P8	12mm	P09H-TESPEL	P09 水平	1本	0.6MPa	12mm
11	P8	8mm	P10H-XICS	P10 水平	5セット	0.6MPa	8mm
12	P8	8mm	P10H-Core.VUV	P10水平	1セット	0.6MPa	8mm
13	P8	12mm	P12U-Div.VUV	上架台 P12	1セット	0.6MPa	12mm
14	P8	8mm	P12U-Div.VUV	上架台 P12	4セット	0.6MPa	8mm
15	P2	8mm	P15H-IRTV	P15 水平	1セット	0.6MPa	8mm
16	P2	8mm	P17H-MSE	P17水平	2セット	0.6MPa	4mm
17	P2	8mm	P18H-EDICAM	P18 水平	1セット	0.6MPa	8mm

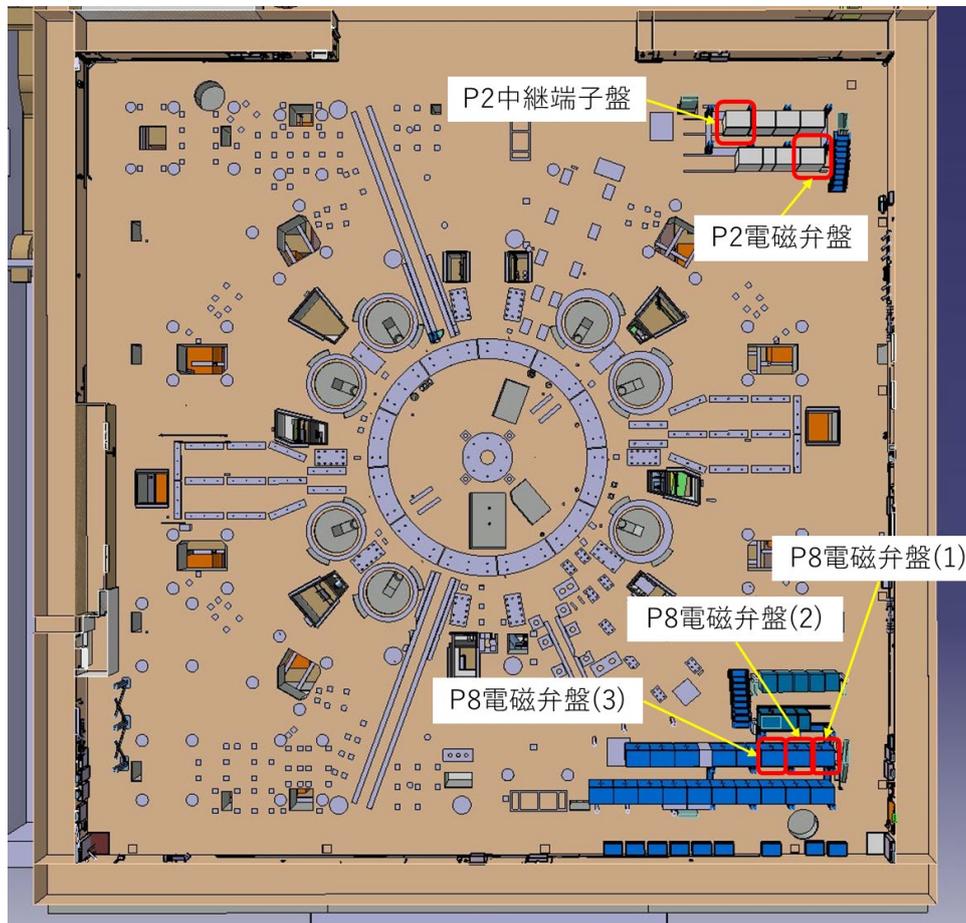


図 2.1.1 電磁弁盤の設置状況

2.1.2 試験検査

- 表 2.1.2 に示す試験検査を実施すること。

表 2.1.2 試験検査項目

試験項目	対象部	判定基準
外観検査	圧空チューブ	目視にて有害な変形、傷等がないことを確認すること。
漏れ確認	圧空チューブ	0.6MPa 以上の圧力を加え、漏れがないことを確認すること

2.2.1 リミットスイッチ用信号ケーブルの敷設

- 2.1.1 項で敷設した圧空系により、シャッター及びゲートバルブの開閉を行う。この際、シャッター及びゲートバルブに設置されたリミットスイッチから、開閉信号が得られる。
- 受注者は、表 2.2.1 のリミットスイッチの取り扱い対応表に従い、この開閉信号を伝送するための信号ケーブルを敷設すること。直線状には敷設ができないため、1本あたり最大 60m 程度の長さが必要となる。
- 表 2.1.1 で圧空チューブを接続した計測器の位置から、P2 電磁弁盤及び P8 電磁弁盤(1)(2)(3)の内部に設置された端子台までケーブルを敷設する。リミットスイッチの数量は圧空チューブの数量と同じであるが、リミットスイッチ 1 つあたり 2 個の端子がある。開用x2 芯、閉用x2芯の計4芯ケーブルを1セットとし、それぞれの計測器に敷設する。
- ケーブルには丸型圧着端子を取り付け、M4 ネジで端子台に接続する。
- 計測器側はリード線又は丸形圧着端子を取り付けて接続する。はんだ付けも可とする。
- ケーブルの両端では、計測器名、リミットスイッチの種別、ナンバーを示すタグをそれぞれに取り付け、リストを作成し、完成報告書に記載すること。
- 詳細は受注者が設計し、確認図を提出して QST の確認を得てから製作・調達を行って、敷設作業を実施すること。

表 2.2.1 リミットスイッチの取り扱い対応表

項目	取り扱い点		圧空系敷設先			
	電磁弁盤	端子	計測器名	設置場所	リミットスイッチ数量	ケーブル数量
1	P2	M4 ネジ	P01H-ETS	P01 斜下	2 個	1 セット
2	P2	M4 ネジ	P02H-CTS	P02水平	2 個	1 セット
3	P2	M4 ネジ	P02H-CXRS	P02水平	2 個	1 セット
4	P2	M4 ネジ	P04LO-D α	P04斜下	2 個	1 セット
5	P8	M4 ネジ	P05H-CXRS	P05水平	2 個	1 セット
6	P8	M4 ネジ	P06H-CXRS	P06水平	2 個	1 セット
7	P8	M4 ネジ	P06H-IRTV	P06水平	2 個	1 セット
8	P8	M4 ネジ	P07H-CXRS	P08水平	2 個	1 セット
9	P8	M4 ネジ	P10H-XICS	P10 水平	10 個	5 セット
10	P8	M4 ネジ	P10H-Core.VUV	P10水平	12個	6 セット
11	P8	M4 ネジ	P12U-Div.VUV	上架台 P12	8 個	4 セット
12	P2	M4 ネジ	P15H-IRTV	P15 水平	2 個	1 セット
13	P2	M4 ネジ	P17H-MSE	P17水平	4 個	2 セット
14	P2	M4 ネジ	P18H-EDICAM	P18 水平	2 個	1 セット

2.2.2 試験検査

- 表 2.2.2 に示す試験検査を実施すること。

表 2.2.2 試験検査項目

試験項目	対象部	判定基準
外観検査	ケーブル	目視にて有害な変形、傷等がないことを確認すること。
断線確認	ケーブル	リミットスイッチを短絡させ、ケーブルが断線していないことを確認し、開閉信号が得られることを確認すること。
絶縁確認	ケーブル	ケーブルが計測器と同通していないこと。 ケーブルが架台等と同通していないこと。

2.3.1 熱電対補償導線の敷設

- 表 2.3.1 の補償導線の取り扱い対応表に従い、各計測器から本体室地下(PIG 室)に設置された制御盤まで補償導線を敷設する。
- 制御盤には熱電対用のロガーが設置されている。補償導線先端部にY型圧着端子を取り付け、M3 のネジを用いて締め付けて固定する。
- 各セクション付近の床に設けられた貫通孔を通して本体室地下へと補償導線を通すため、同じ計測器で複数の熱電対を 1 つの多芯ケーブルとしてまとめること。ノイズ対策の為、ツイストペア品とすること。直線状には敷設ができないため、1本あたり最大 60m 程度の長さが必要となる。多芯ケーブルに適切な本数のものが無い場合は、不要な端子をマスクすること。
- 補償導線は、アルメル線及びクロメル線で 1 対となる K 型熱電対とする。
- ケーブルの両端では、計測器名、熱電対の端子の種類、ナンバーを示すタグをそれぞれに取り付け、リストを作成し、完成報告書に記載すること。

表 2.3.1 補償導線の取り合い対応表

項目	取り合い点	補償導線敷設先	
	設置場所	計測器名	補償導線数量
1	P01 斜下	P01H-ETS	8 対
2	P02 水平	P02H-CTS	8 対
3	P02 水平	P02H-CXRS	4 対
4	P04 斜下	P04LO-D α	8 対
5	P05 水平	P05H-CXRS	4 対
6	P06 水平	P06H-NM	2 対
7	P06 水平	P06H-IRTV	10 対
8	P06 水平	P06H-CXRS	4 対
9	P06 水平	P06H-Light	3 対
10	P07 水平	P07H-CXRS	4 対
11	P10 水平	P10H-XICS	8 対
12	P11 水平	P11H-ECE	6 対
13	上架台P12	P12U-Div.VUV	10 対
14	P14 上	P14U-SX	3 対
15	P14 水平	P14H-SX	3 対
16	P14 斜下	P14LO-SX	3 対
17	P15 水平	P15H-IRTV	10 対
18	P15 水平	P15H-VisTV	3 対 x 2 か所
19	P15 水平	P15H-Light	3 対 x 2 か所
20	P17 水平	P17H-MSE	6 対
21	P18 水平	P18H-EDICAM	3 対
22	P18 水平	P18H-VisTV	3 対
23	P18 水平	P18H-Light	3 対 x 2 か所
24	上架台P18	P18U-Bolo	12 対

2.3.2 試験検査

- 表 2.3.2 に示す試験検査を実施すること。

表 2.3.2 試験検査項目

試験項目	対象部	判定基準
外観検査	補償導線	目視にて有害な変形、傷等がないことを確認すること。
断線確認	補償導線	同通確認を行い、補償導線が断線していないことを確認すること。また、抵抗値を記録すること。
絶縁抵抗試験	補償導線	補償導線が計測器と同通していないこと。補償導線が架台等と同通していないこと。100V にて絶縁抵抗値が 20M Ω 以上であること。

以上