

ターゲット台車駆動系ケーブルコネクタの購入
仕様書

令和8年4月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

内容

1	一般仕様	1
1.1	件名	1
1.2	目的	1
1.3	契約範囲	1
1.4	納期	1
1.5	納入場所及び納入条件	1
1.6	検収条件	2
1.7	提出図書	2
1.8	支給品	2
1.9	貸与品	3
1.10	品質管理	3
1.11	適用法規・規格基準	3
1.12	機密保持	3
1.13	グリーン購入法の推進	3
1.14	協議	3
1.15	その他	3
1.16	検査員及び監督員	4
2	技術仕様	4
2.1	概要	4
2.2	機器仕様	4
2.3	試験・検査	5
2.3.1	工場試験検査	5
2.3.2	現地試験検査	6
2.3.3	検査立会区分	6
2.4	特記事項	6

1 一般仕様

1.1 件名

ターゲット台車駆動系ケーブルコネクタの購入

1.2 目的

特定中性子線施設整備事業で建設された物質・生命科学実験施設（MLF）の中性子源では、多数の機器が陽子ビームや中性子の照射により放射化するため、機器のメンテナンスは遠隔操作で行う必要がある。このため、MLFには遠隔操作のエリアが設定されており、1F放射化機器取扱室（ホットセル）には、水銀ターゲット容器のメンテナンスのためターゲット台車が設置されている。

水銀ターゲット台車は、陽子ビームを入射し中性子を発生する水銀ターゲット容器及び水銀循環設備が設置されている機器であり、運転中はターゲット容器を中性子源中心に挿入し、機器のメンテナンス時にはホットセル内に引き出すための駆動機構を備えている。設置から約20年が経過し、機器の経年劣化の兆候が見られることから、駆動機構の各機器を更新する計画である。駆動機構は配線を切り離す際には、マスタースレーブマニピュレータ等を用いて遠隔操作で取り外す必要があるため、ケーブルについては遠隔コネクタにより接続されている。ケーブルについても劣化が見られることからコネクタを購入し、ケーブルに取り付けて、遠隔操作で取扱いができるケーブルとして更新するため、コネクタの購入及びケーブルへの取付けを行うこととした。

本仕様書は、特定中性子線施設整備事業の安全の確保に向けた機器の高経年化対策の遂行のために必要な、ターゲット台車駆動系のケーブル接続に使用するコネクタの購入及びケーブルへの取付けに関するものである。ただし、ケーブルについては原子力機構側で支給するものとする。

1.3 契約範囲

仕様範囲は、上記 1.1 節に示したターゲット台車駆動系ケーブルコネクタの購入に関して、本仕様書に定める以下の作業項目を含む一切の事項である。

- (1) 設計（ケーブルとコネクタの取付等に関する配線設計等）
- (2) コネクタの調達及びケーブルとの接続・調整
- (3) 試験・検査
- (4) 提出書類作成

1.4 納期

2026年9月30日

1.5 納入場所及び納入条件

- (1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方 2-4
日本原子力研究開発機構

J-PARC センター、物質・生命科学実験施設

(2) 納入条件

持ち込み渡し

1.6 検収条件

(1) 第2章に記載する仕様・性能・員数を満たす機器の納入

(2) 第2.3項に記載する試験・検査の合格

(3) 第1.7項に示した提出書類の完納及び内容の確認

以上をもって検収とする。

1.7 提出図書

(1) 工程表	契約後速やかに	3部	要確認
(2) 機器仕様書	作業着手前	3部	要確認
(3) 試験検査要領書	作業実施前	3部	要確認
(4) 試験検査成績書	納入時	3部	
(5) 打合せ議事録	打合せの都度	3部	
(6) 完成図書	納入時	3部	
(7) (1)～(4)の提出書類を記録した SD、CD-ROM等の電子媒体	納入時	1式	

(提出場所)

原子力機構 J-PARC センター 物質生命科学ディビジョン 中性子源セクション

1.8 支給品

以下に示すケーブルを支給する。本仕様で購入するコネクタを取り付けること。

(1) 台車駆動装置モータ用耐放射線性ケーブル

品名：MULRAD 2 4X6

型式：030200A (LAPP MULLER製、相当品)

員数：1本

(2) 台車駆動装置ブレーキ用耐放射線性ケーブル

品名：CABLE 2 PAIRS 1.34 MM2 SHIELDED RADIATION RESISTANT

型式：106926A (LAPP MULLER製、相当品)

員数：1本

(3) 台車駆動装置レゾルバ用耐放射線性ケーブル

品名：MULAD 2 BLINDE 6P1.34MM2

型式：073804 (LAPP MULLER製、相当品)

員数：1本

1.9 貸与品

現地での動作確認を行う場合、管理区域で使用する作業着、靴、ヘルメット等

1.10 品質管理

品質の向上のため、作業員の教育に努めるとともに、資格、免許等を要するものに対しては無資格、無免許の人間が実施することがないように、また、本仕様に係る設計において十分な品質管理を行うこと。

1.11 適用法規・規格基準

- (1) 日本産業規格 (JIS)
- (2) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (3) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (4) 日本電線工業会規格 (JCS)
- (5) 労働安全衛生法
- (6) 労働基準法
- (7) 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 電気工作物保安規定・同規則
- (8) 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 安全衛生管理規定
- (9) その他、関係する諸法令、規格・基準

1.12 機密保持

受注者は、本業務の実施にあたり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び委任先等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。

1.13 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。

1.14 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うえ、その決定に従うものとする。

1.15 その他

- (1) 受注者は発注者と緊密な連絡を取りつつ製作を行うこと。

- (2) 受注者は、発注者から提示する検討資料、情報を本契約以外の目的で第三者に提供するときは、予め書面による許可を求め、発注者の承認を得なければならない。
- (3) 放射線による材料の変質に起因する故障は受注者の責としない。
- (4) 製品納入後、不具合により改造または部品交換を行った場合の保障期間は、改造または部品交換を行った時点から再起算するものとする。
- (5) 発注者の要請により受注者は誠意を持ってアフターサービスを実施するものとする。

1.16 検査員及び監督員

- (1) 検査員：一般検査 管財担当課長
- (2) 監督員：試験・検査 中性子源セクション セクション員

2 技術仕様

2.1 概要

ターゲット台車駆動系は3本のケーブルにより接続されており、それぞれ、駆動モータ（4芯）、ブレーキ（2芯）、シンクロ発信機（8芯）となっている。各ケーブルをオス／メスのコネクタで接続するため、支給するケーブルを必要な長さで切断し、各々のケーブルの一端にコネクタ、もう一端は端子を取り付けて、設備側と接続が行えるようにする。

ケーブルについては、1.8項「支給品」で記載したケーブルを、発注者側の指示した長さのケーブルとして仕上がるように切断してコネクタ及び端子を取り付けることとする。

2.2 機器仕様

本仕様で購入する遠隔コネクタの仕様を以下に示す。相当品は可とするが、同等の仕様であることを示す書類を提出すること。

- (1) 台車駆動装置モータ用遠隔コネクタ（耐放射線仕様）
員数：1組（オス・メス）
型式：FIJ.5B.304.CLLD15 (LEMO製)
 : EGJ.5B.304.CLA (LEMO製)
芯数： 4芯
- (2) 台車駆動装置ブレーキ用遠隔コネクタ（耐放射線仕様）
員数：1組（オス・メス）
型式：FIJ.3B.304.CLLD11 (LEMO製)
 : EGJ.3B.304.CLA (LEMO製)
芯数：2芯
- (3) 台車駆動装置レゾルバ用遠隔コネクタ（耐放射線仕様）
員数：1組（オス・メス）
型式：FIJ.5B.310.CLLD15 (LEMO製)
 : EGJ.5B.310.CLA (LEMO製)
芯数：8芯

遠隔コネクタに端子及び支給品のケーブルを取り付けること。以下に取付けの詳細を示す。

- ①端子は丸型とし、サイズについては以下の記載に沿ったサイズとしたうえ、端子番号のタグを付けること。
- ②ケーブルは以下に示す長さとする。
- ③ケーブル及び端子を取り付けた上、コネクタ防錆処置を施すこと。
- ④なお、配線が分かる図面等を作成し、機器仕様書に含めて提出すること。

ケーブル長さ

オスコネクタ側 : 20m

メスコネクタ側 : 30m

既存のケーブルの端子サイズは以下に記載するとおり。

1. モータ

(1) 動力 : 丸形裸端子 5.5-4S 3個

(2) アース : 丸形裸端子 5.5-5 1個

(3) ブレーキ : 丸形裸端子 1.25-4 2個

2. シンクロ発信器

丸形裸端子 1.25-4 8個

2.3 試験・検査

本機器に関する試験・検査は以下の各項目を実施すること。なお、以下の検査を実施するにあたり、事前に試験検査要領書を作成し、提出するものとする。以下に、試験検査項目及び判定基準等を示す。

2.3.1 工場試験検査

*詳細は「試験検査要領書」を提出のこと。

検査項目	検査方法・判定基準
1. 外観検査	目視により、傷、欠陥のないことを確認する。
2. 員数検査	仕様書に記載された員数であることを確認する。
3. 電気試験	コネクタ単体の各ピン間の導通があること。 コネクタを接合した状態で各ピン間の導通も確認を行うこと。 各端子間などの絶縁抵抗が 10MΩ 以上であることを確認するであること。 接続を行った各線間の絶縁抵抗が 10MΩ 以上であることを確認する。

2.3.2 現地試験検査

検査項目	検査方法・判定基準
1. 外観検査	目視により、傷、欠陥のないことを確認する。
2. 員数検査	仕様書に記載された員数であることを確認する。

2.3.3 検査立会区分

上記試験検査に関しては原則立会とする。

2.4 特記事項

特になし