

マスタースレーブマニプレータとスペアパーツの購入

仕様書

2026 年 6 月

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
BE 資源・処分システム開発部 ホットラボ研究開発課

1. 件 名

マスタースレーブマニプレータとスペアパーツの購入

2. 概 要

本件は、経済産業省受託事業「令和 5 年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」において日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 高レベル放射性物質研究施設(以下「CPF」という)で行う試験に必要な設備整備の一環として、高線量区域（通常は人が立入れない）での遠隔操作等を行うマスタースレーブマニプレータと保守用のスペアパーツを購入する。

CPF で使用している独国 HWM 社製マニプレータは、マスターアーム（操作側）、スルウォールチューブ（壁貫通部）、スレーブアーム（作動側）の 3 部で構成され、高線量区域での遠隔操作等を行うために必須である。

3. 契約範囲

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| (1) HWM 社製 A100 マスタースレーブマニプレータ(相当品不可) | 1 基 |
| (2) HWM 社製 マニプレータ用 スペアパーツ | 1 式 |
| (3) 試験・検査・輸送等 | 1 式 |
| (4) 提出図書等 | 1 式 |

4. 納 期

2027 年 8 月 31 日

5. 一般仕様

5.1 納入場所

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所

BE 資源・処分システム開発部 ホットラボ研究開発課

高レベル放射性物質研究施設 (CPF) 指定場所

5.2 納入条件

車上渡し

なお、梱包容器については受注者が引き取ること。

5.3 検収条件

5.1 に示す納入場所に納入後、「8. 検査」に合格し、かつ 5.5 に示す提出図書の完納をもって検収とする。

5.4 保証

検収後、受注者の責任に帰すべき不良が明らかになった場合は、受注者の責任において

速やかに無償にて修理または良品と交換する。ただし、保証期間は 1 年間以内とし、未使用品に限る。

5.5 提出図書

(1)受注者は JAEA に以下の図書を提出すること。

No	図書名	提出部数	提出時期	備考
1	確認図※1	2 部	製作日の 2 週間前	要確認※2
2	試験検査要領書	2 部	検査日の 2 週間前	要確認※2
3	試験検査報告書	1 部	検査終了後速やかに	
4	完成図書	1 部	納品時	
5	その他	必要数	—	

※1 マスタースレーブマニプレータのみ対象

※2 1 部返却

(2)用紙は原則として A4 版、図面は A 系列とすること。

(3)文書は日本語とすること。(ただし英語の併記も可とする。)

5.6 協 議

本仕様書の記載事項及び記載のない事項について疑義が生じた場合は、その都度対応方法を JAEA と協議し、決定するものとする。なお、上記決定事項については、議事録に明記するものとし、この議事録は、本仕様書と同等の効力を有するものとする。

5.7 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に適用する環境物品が発生する場合はそれを採用することとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）においては、グリーン購入法に該当するためその基準を満たしたものであること。

6. 受注者の責任と義務

(1) 受注者の責任

- ①受注者は、安全確保のための諸法規及び JAEA の定めた規定等を遵守し、安全確保のための指示に従うこと。これに従わないことにより生じた JAEA の損害については、全ての責任を受注者が負うものとする。
- ②受注者は JAEA が申し出る種々の確認事項及び検査結果等の報告事項については、承認後といえども受注者が負う責任は免れないものとする。
- ③受注者は、本仕様書を検討し、誤り欠陥等を発見したならば、直ちに JAEA に申し出、かつそれらを適切に修正する責任を有するものとする。
- ④JAEA が設計変更及び施工等について受注者に要求又は提案した事項に受注者が同意した場合は、それによって生ずる一切の責任を、受注者は負うものとする。

(2) 受注者の義務

①本件における納品時等において JAEA の設備等に損害を与えた場合、受注者は無償にて速やかに補修、もしくは交換を行うものとする。

7. 技術仕様

7.1 マスタースレーブマニプレータ購入品仕様

マスタースレーブマニプレータはマスターアーム、スルウォールチューブ、スレーブアームの 3 部で構成されている。以下に仕様を記載する。

(1) マスタースレーブマニプレータ

① 型式：A100GEL (IDENT:1005518) 1 基

7.2 マスタースレーブマニプレータ動作範囲

本マニプレータは下記の動作範囲・性能等の仕様を満足すること。

No	項目		動作範囲・性能	備考
1	アーム左右動作 (X-方向)	手動	$\pm\infty$ (最大)	
		電動	$\pm 30^{\circ} \pm 2^{\circ}$	
2	アーム前後動作 (Y-方向)	手動	$20^{\circ} \pm 10^{\circ}$ (前)、 $22^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (後)	最大動作 90° (前) 22° (後)
		電動	$70^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (前)、 $20^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (後)	
3	アーム上下動作 (Z-方向)	手動	995mm ± 8 mm	
		電動	988mm ± 8 mm	
4	旋回動作	腕部	$\pm 176^{\circ} \pm 2^{\circ}$	
5	煽り動作	手首	$+30^{\circ} \sim -110^{\circ}$	
6	振り動作	手首	$\pm 360^{\circ}$ 以上	
7	指 先 開 閉 幅		90mm ± 3 mm	
8	アーム長さ	マスター側	1370～2365mm	
		スレーブ側	1370～3353mm	
9	取扱 加重 (負荷 容量)	X-方向	15 kg まで	
		Y-方向	15kg まで	
		Z-方向	15kg まで	
		吊上げ過重	60kg (ロープフックを用いて)	
		トング把持過重	15kg	アーム完全 伸長時
10	スルウォールチューブ長さ		1200mm	

7.3 スペアパーツ購入品仕様

以下に、スペアパーツの仕様を示す。

IDENT	ET-NUMBER	Description	個数
-------	-----------	-------------	----

204232	A100 ET-04-03-11	Cable for 2.pulley	5
204233	A100 ET-04-03-12	Cable for 3.pulley	5
204219	A100 ET-04-03-13	Cable for 4.pulley	5
204234	A100 ET-04-03-14	Cable for 5.pulley	5
204211	A100 ET-04-03-15	Cable for 6.pulley	5
204114	A100 ET-04-04-17	Tape a	5
204115	A100 ET-04-04-18	Tape b	5
204230	A100 ET-04-04-58	Cable for 1.pulley	5
204231	A100 ET-04-04-59	Cable for 7.pulley	5
200164	A100 ET-03-05-45	Cable pulley	13
280038	A100 ET-03-04-12	Tape pulley d60	15
1030697	-	Stop pin complete	10
D62019	A100 ET-03-05-44	Grooved ball bearing	10
280213	A100 ET-04-05-39	Hand pull bearing	10
200046	A100 ET-03-02-03	Chain wheel	5
202054	A100 ET-04-04-06	Adjusting spindle	5
280198	A100 ET-04-04-63	Spindle attachment	3
280199	A100 ET-04-04-64	Spindle bearing	3
202354	A100 ET-01-03-11	Cable for 2.pulley	5
202372	A100 ET-01-03-12	Cable for 3.pulley	5
202502	A100 ET-01-03-13	Cable for 4.pulley	5
202509	A100 ET-01-03-14	Cable for 5.pulley	5
202552	A100 ET-01-03-15	Cable for 6.pulley	5
204024	A100 ET-03-03-17	Tape a	5
204025	A100 ET-03-03-18	Tape b	5
280315	A100 ET-01-04-18	Cable 1 or 7top	5
280027	A100 ET-01-03-28	Tape reception block	3
280314	A100 ET-01-05-15	Housing	3
280138	A100 ET-03-05-34	Bearing block right	5
280139	A100 ET-03-05-35	Bearing block left	5
200367	A100 ET-04-04	Sliding piece	10
280197	A100 ET-04-04-55	Roller support top	10
280434	A100 ET-04-04-68	Roller chain	5
280130	A100 ET-03-05-10	Shaft	10

8. 検査

8.1 検査内容

以下の検査を実施する。

- (1) 員数検査・・・仕様書通りの員数・型式であること。

- (2) 外観検査・・・・・・有害な傷、欠損等のないこと。
- (3) 寸法検査※・・・・・・図面通りの寸法であること。
- (4) 性能検査※・・・・・・定格通りの性能を有していること。
- (5) 作動試験※・・・・・・正常に作動すること。
- (6) 着脱試験※・・・・・・アームがスルウォールチューブに支障なく連結できること。

※ マスタースレーブマニプレータのみ実施する

8.2 試験検査区分

試験検査の立会い区分は以下の通りとする。

項 目 Item	工場検査			現地検査		
	製作者	受注者	JAEA	製作者	受注者	JAEA
員数検査	○	◎	◎	—	○	◎
外観検査	○	◎	◎	—	○	◎
寸法検査※	○	◎	◎	—	—	—
性能検査※	○	◎	◎	—	—	—
作動検査※	○	◎	◎	—	—	—
着脱試験※	○	◎	◎	—	—	—

<備考>

①“○”は試験・検査の実施を示す。

②“◎”試験検査の立会を示す。

③“△”は成績書の確認のみの実施を示す。

※ マスタースレーブマニプレータのみ実施する

以上