

令和 8 年度
パイロブレーカ用火薬類保管単価契約

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
トカマクシステム技術開発部
J T - 6 O S A 電源・制御開発グループ

1. 件名

令和 8 年度パイロブレーカ用火薬類保管単価契約

2. 目的及び概要

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、日欧共同の核融合エネルギー研究分野におけるより広範な取組の活動の一環として、超伝導コイルを用いたサテライト・トカマク装置 JT-60SA のプラズマ加熱実験に向けた試験調整及び運転を那珂フュージョン科学技術研究所（以下「那珂研」という。）内で行う。JT-60SA の試験調整及び運転に必要な電源設備のうち、欧州（イタリア）が調達したクエンチ保護回路では、常用するスイッチの故障時のバックアップとして、爆薬で動作するパイロブレーカ（緊急電流遮断装置）が使用されている。

本仕様書は、パイロブレーカに装てんして使用する火薬類（爆薬を内蔵した専用カートリッジ）の火薬庫における保管単価契約に関して定めたものである。

3. 契約範囲

3.1 契約範囲内

- ・火薬類の保管
- ・火薬庫（保管場所）への火薬類の入出庫作業
- ・火薬庫（保管場所）と那珂研の間の火薬類の運搬

3.2 契約範囲外

- ・3.1 の業務以外

4. 契約期間

自	至
令和 8 年 4 月 1 日	令和 9 年 3 月 31 日

5. 作業内容

5.1 火薬類の保管

受注者が管理所有する火薬庫にて、パイロブレーカ用火薬類を保管するものとする。その際、「火薬類保管及び入出庫記録票」を作成し、個々の火薬類の入庫日、出庫日及び固有番号（製造番号やシリアル番号等）を記録し、管理すること。火薬類の梱包・包装等に固有の番号が見当たらない場合には、受注者が管理できる番号を付して識別できることにする。

作業実績は火薬類の保管個数を月単位で計上し、月末締めとする。このため、「火薬類保管及び入出庫記録票」を基に、その月間の保管個数と延べ入出庫回数が記載された「火薬類保管及び入出庫・運搬記録月間総括票」を作成し、提出すること。その際、入出庫が発生した月については「火薬類保管及び入出庫記録票の写し」を添付するものとし、入出庫が発生しなかった月については省略可能とする。

5.2 火薬庫（保管場所）への火薬類の入出庫作業

受注者が管理所有する火薬庫にパイロブレーカ用火薬類を入庫又は出庫する作業を行うものとする。その際、「火薬類保管及び入出庫記録票」に、個々の火薬類の入庫日、出庫日及び固有番号（製造番号やシリアル番号等）を記録すること。

作業実績は入庫と出庫の回数を月単位で計上し、月末締めとする。すなわち、1 度の入出庫における火薬類の数量は考慮されない。このため、「火薬類保管及び入出庫記録票」を基に、その月間の保管個数と延べ入出庫回数が記載された「火薬類保管及び入出庫・運搬記録月間総括票」を作成し、提出すること。その際、入出庫が発生した月については「火薬類保管及び入出庫記録票の写し」も添付するものとし、入出庫が発生しなかった月については省略可能とする。

また、入出庫作業は、受注者と QST で協議して決定した受注者の事業所内の受渡し場所から受注

者が管理所有する火薬庫までとする。

5.3 火薬庫（保管場所）と那珂研の間の火薬類の運搬

受注者が管理所有する火薬庫から那珂研（所在地：〒311-0193 茨城県那珂市向山 801-1）内の指定する建屋まで、又はその逆の区間において、パイロブレーカ用火薬類を運搬するものとする。なお、新規契約後に受注者の火薬庫に火薬類を最初に全数入庫する際の那珂研からの運搬（前年度から継続して受注した場合は不要）、あるいは契約終了時の全数出庫する際の那珂研までの運搬（次年度に継続して受注した場合は不要）も当該作業に含まれるものとする。

作業実績は運搬の回数を月単位で計上し、月末締めとする。すなわち、1度の運搬における火薬類の数量は考慮されない。このため、その月間の延べ運搬回数が記載された「火薬類保管及び入出庫・運搬記録月間総括票」を作成し、提出すること。その際、運搬が発生した月については運搬ごとの「納品書等の写し」も添付するものとし、運搬が発生しなかった月については省略可能とする。

6. パイロブレーカ用火薬類の仕様

表 1 に保管するパイロブレーカ用火薬類の仕様を示す。パイロブレーカでは爆薬を内蔵したカートリッジが上下 2 か所に使われている。それぞれ、図 1 及び図 2 に示すとおり形状が異なるほか、爆薬の量も異なる。さらに、開発の過程で樹脂部品の材質や内蔵する電気雷管を変更した複数種類が存在する。開発の状況によっては、これらの他に保管する火薬類の種類（仕様違い）が追加される場合があるものとする。ただし、その場合には事前に受注者に連絡するとともに、必要に応じて協議することとする。

表 1 パイロブレーカ用火薬類の仕様（1 個当たり）

種類	火薬類の成分及び薬量（公称値）		
爆薬カートリッジ（上部用）	従来型	主爆薬： RDX 8 g	
		導爆薬： RDX 18 mg（結合剤含む）	
		起爆薬： PETN 32 mg	
	RP-501 型	主爆薬： RDX 8 g	
		導爆薬： HMX 227 mg（結合剤含む）	
		又は RDX 227 mg（結合剤含む）	
	ITER 型	起爆薬： PETN 169 mg	
		主爆薬： RDX 8 g	
		導爆薬： RDX 123 mg	
爆薬カートリッジ（下部用）	従来型	起爆薬： PETN 80 mg	
		主爆薬： RDX 10 g	
		導爆薬： RDX 18 mg（結合剤含む）	
	改良 1 型	起爆薬： PETN 32 mg	
改良 2 型	主爆薬： RDX 10 g		
	導爆薬： RDX 123 mg		
ITER 型	起爆薬： PETN 80 mg		
	主爆薬： RDX 20 g		
	導爆薬： RDX 123 mg		
	起爆薬： PETN 80 mg		

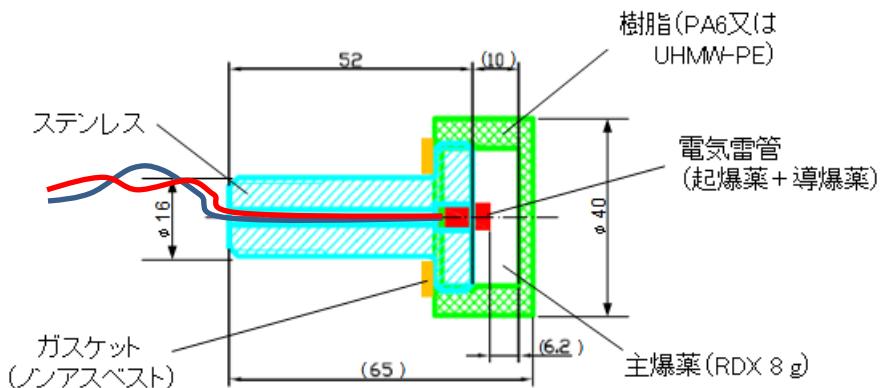


図1 爆薬カートリッジ（上部用）の概略図

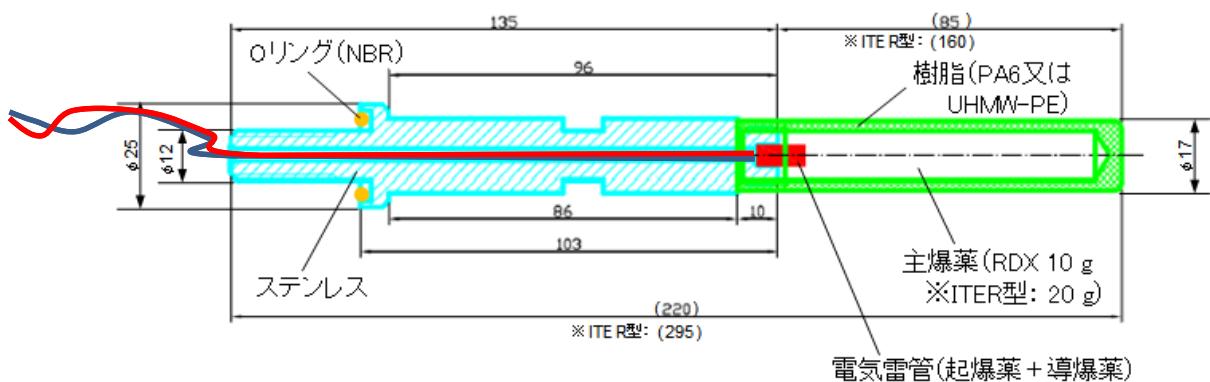


図2 爆薬カートリッジ（下部用）の概略図

7. 予定数量

表2に各作業の年間予定数量を示す。なお、当該数量はあくまで予定であり、プロジェクトの進捗や開発の過程で実数量に増減が生じた場合でも受注者は異議申し立てを行わないものとする。また、パイロブレーカ用火薬類の最大保管数量とその内訳は表3のとおりとする。ただし、補充により最大保管数量を超える場合には事前に受注者に連絡し、必要に応じて協議することとする。

表2 年間予定数量

役務種別	年間予定総数
火薬類 保管 (1か月)	2240 個 (延べ)
火薬類 入出庫作業	7 回
火薬類 運搬	7 回

表3 パイロブレーカ用火薬類の最大保管数量

種類		個数	総薬量（公称値）
爆薬カートリッジ（上部用）	従来型	38 個	305.9 g
	RP-501 型	4 個	33.6 g
	ITER 型	25 個	205.1 g
爆薬カートリッジ（下部用）	従来型	14 個	140.7 g
	改良 1 型	23 個	231.2 g
	改良 2 型	76 個	775.4 g
	ITER 型	25 個	505.1 g
	計	205 個	2197.0 g

8. 業務に必要な資格等

- (1) 火薬類取扱保安責任者
- (2) その他火薬類の貯蔵に関して必要な資格

9. 提出書類

表4の書類を提出するものとする。いずれの書類も標準的な形式(MS Word、MS Excel、PDF等)で作成すること。なお、電子媒体で書類を提出する場合は電子メール又はQST指定のファイル共有システムによりQST担当者に送付するものとする。

表4 提出書類一覧

#	提出書類名	提出時期	提出方法	部数
1	火薬類保管及び出入庫記録票	(受注者保管)		—
2	火薬類保管及び出入庫・運搬記録月間総括票 (月末締め)	翌月初旬	印刷媒体 又は電子媒体	1 部
3	火薬類保管場所に係る証明書類	輸入・譲受等 の都度		必要数
4	その他QSTが必要とする書類	その都度決定		必要数

(提出場所) ※印刷媒体で提出する場合

QST 那珂研 JT-60 制御棟 4F 415号室

10. 検査条件

月末締めの「火薬類保管及び出入庫・運搬記録月間総括票」の提出及び「火薬類保管及び出入庫記録票の写し(入出庫が発生しなかった月については省略可能)」、「納品書等の写し(運搬が発生しなかった月については省略可能)」の添付をもって検査合格とする。ただし、QSTが受注者の保管場所にて直接検査又は保管状況の確認を行う場合があるものとする。

11. 支払条件

月末締めの「火薬類保管及び出入庫・運搬記録月間総括票」の実績に基づき、毎月締めにて実際の保管料、搬出入及び運搬回数に応じて精算し請求を行うものとする。

12. 適用法規

受注者は関係する法規など（政令、省令、及び告示を含む。）に基づいて行うものとする。

- (1) 火薬類取締法
- (2) その他関係する法規

13. 特記事項

- (1) 火薬類の輸入及び譲受などに際して必要となる、火薬類保管場所に係る証明書類等の提出は無償にて対応するものとする。
- (2) 受注者は、本契約で保管した火薬類を次年度においても継続的かつ円滑に保管できるよう協力をを行うものとする。
- (3) 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業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。
- (4) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他の全ての資料及び情報を QST の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。

14. 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) 本仕様書に定める提出書類（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。

15. 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。

以上