仕　様　書

１　件　　名　　令和 8 年度小型破砕機によるリチウムイオン電池の破砕試験業務

２　業務契約期間　　契約締結日～令和 9 年 2 月 26 日

３　業務実施場所　　請負者において行うものとする。

４　目　　的

国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）では、学校法人早稲田大学（以下「早稲田大学」という。）と東京都が締結した「令和 7 年度大学研究者による提案事業に係る協定書（事業名：小型リチウムイオン電池の安全・安心な処理フロー構築事業）に基づき、早稲田大学と業務委託契約書を締結しており、その中で「便利で安全・安心なリチウムイオン電池等の回収システムの構築」と「家庭ごみに混入したリチウムイオン電池等を選別するシステムの構築」の 2 課題を遂行している。ここで、ごみ処理施設における小型リチウムイオン電池に起因する発火状況の把握に資するために、破砕処理を模擬した小型破砕機による破砕試験の実施が必要となっている。

昨年度の破砕試験の結果、リチウムイオン電池の発火特性については、充電電力量とともに破砕方法の影響把握が必要であることと、破砕直後からの温度とガス濃度等の計測が必要であることが判明した。特に破砕方法については、高速回転破砕機による細破砕（破砕室下部のロストル設置）のみでなく、同破砕機による粗破砕（ロストル撤去）や、低速回転破砕機による粗破砕等、破砕方法による影響の把握が必要となっている。

そこで本業務では、実際のごみ処理施設に近い小型破砕機（高速回転破砕機、低速回転破砕機）による破砕方法と、リチウムイオン電池のサンプル条件（容量、電力量等）をともに変化させながら破砕試験を行い、発火事象のメカニズム解明に資する基礎情報を得ることを目的とする。

５　業　務　内　容

請負者は、本業務の遂行に当たり、NIES 担当者と十分な打合せを行い、以下の業務を実施することとする。

(1)破砕試験機の選定と試験環境の準備

破砕機メーカーの協力を得て、試験を安全に実施することが可能な場所と、一般的な不燃ごみの破砕処理の模擬として適切な小型破砕機を選定する。破砕機の種類は粗破砕と細破砕に応じた 2 種類が必要で、横型高速回転破砕機（動力 7.5kW 程度で、破砕室下のロストルの着脱が可能なこと）と、二軸の低速回転破砕機（動力 3.7kW 程度）を基本とする。

また、小型破砕機を試験実施場所まで必要な移動・設置・返却を行う。試験実施場所においては、集じん装置と消火体制等を伴って安全に試験を実施する環境を整備する。

(2)破砕試験の実施

小型破砕機を用いて、小型リチウムイオン電池の破砕予備試験を実施する。破砕する小型リチウムイオン電池は NIES 担当者が準備し、電池種類 2 種類（モバイルバッテリーで円筒型とラミネート型）について、充電状態・電力量（充電状態を 10%～50%程度、電力量として 3.6～18Wh 程度）を変化させて各 5 回（1 回につきサンプル 1～3 個程度投入）程度の破砕試験を、各破砕方法に対して行う。破砕方法は、細破砕 1 種類（高速回転破砕機でロストル設置）、粗破砕 2 種類（高速回転破砕機でロストル撤去、低速回転破砕機）の計 3 種類である。電池種類 2 種類×充電状態・電力量 5 回×破砕方法 3 種類の合計 30 回に 5 回程度の予備を含めて、合計 35 回程度以上の破砕試験を行う。ただし、安全を確認しながら、安全確保が難しいと判断された場合は試験を中止する。

破砕機下で破砕物を受けるステンレス製受箱は 2 個用意し、1 回の破砕物が破砕直後から熱とガス濃度の測定がしやすいように、NIES 担当者による熱とガス濃度の測定にも協力する。可能な範囲で写真の撮影を行う。

試験終了後の残さは請負者において適正に処理する。

(3)結果の取りまとめ

破砕対象の小型リチウムイオン電池の各試験条件に対して、目視による発火状況等の結果を写真とともに取りまとめる。

６　成果物の提出

請負者は、業務契約期間終了時までに以下の成果物を NIES 担当者へ提出するものとする。

(1)業務結果報告書の電子ファイル（MS Word 形式、PDF 形式の両方、メール等で送信）　一式

(2) 調査結果及び撮影した写真の電子ファイル（メール等で送信） 一式

報告書の仕様は、契約締結時においての国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）第6条第1項の規定に基づき定められた環境物品等の調達の推進に関する基本方針（以下「基本方針」という。）の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

ただし、当該「判断の基準」を満たすことが困難な場合には、NIES担当者の了解を得た場合に限り、代替品による納品を認める。

なお、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料［Ａランク］のみを用いて作製しています。

なお、リサイクル適性が上記と異なる場合はNIES担当者と協議の上、基本方針（https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html）を参考に適切な表示を行うこと。

7 著作権等の扱い

(1)請負者は、本業務の目的として作成される成果物に関し著作権法第27条及び第28条を含む著作権の全てをNIESに譲渡するものとし、当該対価は本契約金額に含むものとする。

(2)請負者は、成果物に関する著作者人格権（著作権法第18条から第20条までに規定された権利をいう。）を行使しないものとする。ただし、NIESが承認した場合は、この限りではない。

(3)上記(1)及び(2)に関わらず、成果物に請負者が既に著作権を保有しているもの（以下「既存著作物」という。）が組み込まれている場合は、当該既存著作物の著作権についてのみ、請負者に帰属する。提出される成果物に第三者が権利を有する著作物が含まれる場合には、請負者が当該著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

8 情報セキュリティの確保

請負者は、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーを遵守し、情報セキュリティを確保するものとする。特に下記の点に留意すること。なお、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーは以下URLにおいて公開している。

（https://www.nies.go.jp/about/info-security/sec_policy.pdf）

(1)請負者は、請負業務の開始時に、請負業務に係る情報セキュリティ対策の遵守方法及び管理体制、事故時における緊急時の連絡体制について、NIES担当者に書面で提出すること。また、変更があった場合には、速やかに報告すること。

(2)請負者は、NIESから提供された情報について目的外の利用を禁止する。

(3)請負者は、NIESから要機密情報を提供された場合には、機密保持義務を負うこととし、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱われるための措置を講ずること。

(4)請負者は、NIESから提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄し、文書にて報告すること。

(5)請負者は、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーの履行が不十分と見なされるとき又は請負者において請負業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じてNIESの行う情報セキュリティ監査を受け入れること。また、速やかに是正処置を実施すること。

(6)業務に用いる電算機（パソコン等）は、使用者の履歴が残るものを用いてこれを保存するとともに、施錠等の適切な盗難防止の措置を講じること。また、不正プログラム対策ソフトが導入されており、利用ソフトウェアやその脆弱性等、適切に管理された電算機を利用すること。

(7)再委託することとなる場合は、事前の承諾を得て再委託先にも以上と同様の制限を課して契約すること。

9 検　　査

本業務終了後、10日以内にNIES担当者立会いによる本仕様書に基づく検査を実施し、合格しなければならない。

10 協 議 事 項

本業務に関し疑義等を生じたときは、速やかにNIES担当者と協議の上、その指示に従うものとする。

11 そ の 他

請負者は、本業務実施に係る活動において、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）を推進するよう努めるとともに、物品の納入等に際しては、基本方針で定められた自動車を利用するよう努めるものとする。