

# 仕 様 書

## 1. 件名：粒子選別情報自動分析用システム作成

## 2. 研究の概要・目的

### 2-1. 概要・目的

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）環境創生研究部門では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）「高度循環型システム構築に向けた廃電気・電子機器処理プロセス基盤技術開発/情報連携システム」における粒子選別情報自動分析システムを開発している。本研究では、廃製品粉碎粒子の2次元形状から3次元形状を生成する粒子選別情報自動分析用システムを作成する。

### 2-2. 用語の定義

カテゴリ	用語	説明
組織及び人物	調達請求者	本システムの企画及び運用等を担当する者及び所管部署の業務運用担当者。
	調達担当者	本調達の契約手続き等を担当するもの。
	受注者	本調達の対象となる業務に従事する事業者。
その他	情報セキュリティインシデント	産総研が望まない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象、又は予期しない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象であって、事業運営を危うくする確率及び情報セキュリティを脅かす確率が高いもの。
	情報セキュリティポリシー	産総研の情報セキュリティ基本方針、情報セキュリティ規程、情報セキュリティ実施要領及び情報セキュリティ実施ガイドの総称。

## 3. 作業の概要

本作業は、推論 AI を利用して、入力された粒子の2次元形状から3次元形状を生成するソフトウェアを作成するものである。また、そのソフトウェアをワークステーションに導入する。

## 5. 作業構成

### 5-1: 粒子選別情報自動分析用システム作成

### 5-2: ソフトウェアの導入

## 6. 構成毎の仕様

### 6-1: 粒子選別情報自動分析用システム作成

6-1-1: Pix2Vox の推論 AI を利用し、粒子を撮影した画像ファイルなどの 2次元情報から、粒子の 3次元形状を生成し、ボクセルデータとして出力すること。

6-1-2: GPU を利用した解析が可能であること。

6-1-3: 任意のデータにより学習する機能、及び学習済みのプログラムにより推論する機能を有すること。

6-1-4: Matlab (Mathworks 社) で実装すること。

6-1-5: 作成したソフトウェアは ShapeNet のデータセットを用いて精度と計算速度の性能を検証すること。検証結果の妥当性については、納入までに調達請求者と打合せ (オンライン想定) を行い承認を得ること。また、性能検証結果報告書を作成し納入すること。

6-1-6: ソフトウェアの構成は以下のとおりとすること。

名称	種別
Windows11 Pro for Workstation	OS
Matlab 2024b	開発用言語およびツール
Parallel Computing Toolbox	開発用ツール
Deep Learning Toolbox	開発用ツール
Pix2Vox アプリケーション	アプリケーション

### 6-2: ソフトウェアの導入

6-2-1: 6-1 で作成した粒子選別情報自動分析用システムをワークステーションに導入すること。

6-2-2: 6-2-1 のワークステーションは、装置本体のサイズが幅 300mm 以下、高さ 500mm 以下、奥 550mm 以下であること。

6-2-3: 6-2-1 のワークステーションは以下記載の性能、又はそれ以上の性能であること。

部品名	スペック
CPU	インテル (R) Xeon (R) w3-2423 プロセッサ ( 6 コア / 6 P-cores / 12 スレッド / 最大 4.20GHz / 15MB )
CPU ファン	LGA4677 専用空冷クーラー
CPU グリス	標準グリス
メモリ	64GB メモリ [ 16GB × 4 ( DDR5-4400 ) / ECC Registered 対応 ]
SSD	1TB NVMe SSD ( M.2 PCIe Gen4 x4 接続 )
HDD	1TB
光学ドライブ	無し

電源	1000W 電源 ( 80PLUS(R) Platinum )
グラフィックス	NVIDIA RTX A400 / 4GB ( Mini DisplayPort×4 )
LAN	オンボード
無線 LAN	Wi-Fi 6E ( 最大 2.4Gbps ) 対応 IEEE 802.11 ax/ac/a/b/g/n 準拠 + Bluetooth 5 内蔵
マザーボード	インテル(R) W790 チップセット ( Extended ATX / SATA 6Gbps 対応ポート×8 / M.2 スロット×4 )
ケース	フルタワーケース [ キャスター装着 ] ( 上部 USB3.0 Type-A×2 / USB3.2 Type-C×1 / ケースファン×4 )
サウンド	ハイデフィニション・オーディオ
キーボード	[ USB 有線 ] ( 109 日本語キー / Copilot キー搭載 / 1.8m ケーブル仕様 )
マウス	[ USB 有線 ] ( ブラック / オプティカル / スクロール機能付 3 ボタン )

## 7. 特記事項

- 7-1: 本作業により作成したソフトウェアの知財は産総研に帰属する。
- 7-2: サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

## 8. 出荷前検査・納品確認試験等

- 8-1: 受注者は、納入に先立って、納入物品が仕様書を満たしていることを確認する。
- 8-2: システムの品質は、プログラムテスト計画書、プログラムテスト結果報告書により確認する。

## 9. 納入物品

- 9-1: 粒子選別情報自動分析用システムを導入したワークステーション 1 台
  - 9-2: 取扱説明書 1 部 ( 紙媒体又は電子媒体 )
  - 9-3: 性能検証結果報告書 1 部 ( 紙媒体又は電子媒体 )
  - 9-4: 粒子選別情報自動分析用システム仕様書 ( ソフトウェアのアルゴリズムを記載すること ) 1 部 ( 電子媒体 )
  - 9-5: プログラムテスト計画書 1 部 ( 紙媒体又は電子媒体 )
  - 9-6: プログラムテスト結果報告書 1 部 ( 紙媒体又は電子媒体 )
- ※電子媒体の場合、原則として USB メモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

## 10. 納入場所

〒305-8569 茨城県つくば市小野川 16-1  
国立研究開発法人産業技術総合研究所 環境創生研究部門  
つくばセンター西事業所 西-1 棟 4303 室

#### 11. 納入の完了

「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

#### 12. 納入期限

2025 年 11 月 28 日

#### 13. 付帯事項

13-1: 納入されたソフトウェア等における発注側の責めによらない納入の完了後 1 年以内の動作不良等不具合については、その補修、調整等責任をもって無償で行うこと。ただし、ソフトウェア以外の故障については対象外である。

13-2: 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。

13-3: 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

13-4: 9-1 のワークステーション以外の装置での作成ソフトウェアの動作保証については対象外とする。

13-5: 6-1-6 に記述したソフトウェアの構成において、本作業上で購入が必要な機材・ライセンスは本作業の見積に含めること。

#### 14. セキュリティ要件

##### 14.1. 情報セキュリティポリシーに関する要件

- ① 本業務の遂行に当たっては、産総研の情報セキュリティポリシー（別途定める読み替え条項に従うものとする。以下同じ。）を遵守するとともに、情報セキュリティポリシーにおいて産総研に求められる水準の情報セキュリティ対策を講じること。産総研の情報セキュリティ規程については、下記 URL を参照のこと。その他の情報セキュリティポリシーの詳細については受注者決定後に提示する。

【国立研究開発法人産業技術総合研究所情報セキュリティ規程】

[https://www.aist.go.jp/Portals/0/resource\\_images/aist\\_j/outline/comp-legal/pdf/securitykitei.pdf](https://www.aist.go.jp/Portals/0/resource_images/aist_j/outline/comp-legal/pdf/securitykitei.pdf)

- ② 産総研の情報セキュリティポリシーの見直しが行われた場合は、見直しの内容に応じた情報セキュリティ対策を講じること。なお、対応内容については産総研担当者に事前に報告し承認を得ること。

#### 14.2. その他セキュリティに関する要件

- ① 受注者は、本業務の履行に際して、秘密である旨を示されて貸与を受けた秘密情報を秘密として適切に保持することとし、第三者に開示又は漏洩してはならない。
- ② 受注者は、本業務の履行によって知った一切の情報を本業務の履行以外の目的に利用してはならない。契約終了後も同様とする。
- ③ 受注者は、契約締結後、情報セキュリティ管理体制を記載したドキュメントを産総研担当者に提出すること。
- ④ 受注者は、本業務において、受注者の従業員若しくはその他の者によって、意図せざる変更が加えられない管理体制とすること。
- ⑤ 受注者は、産総研の求めに応じて、資本関係、役員等の情報、委託事業の実施場所並びに委託事業従事者の所属、専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）、実績及び国籍に関する情報提供を行うこと。
- ⑥ 本業務にかかる情報に関する情報セキュリティインシデントが生じた場合、速やかに報告の上、原因の分析を実施し、産総研担当者と対処内容及び再発防止策を検討すること。当該インシデントへの対処を実施するにあたっては、事前に産総研担当者の確認を得ること。
- ⑦ 情報セキュリティインシデントが生じたことで、受注者の作業環境等の確認が必要となった場合には、産総研の調査に協力を行うこと。
- ⑧ 産総研で情報セキュリティインシデントが発生した場合、速やかに調査及び復旧に協力を行うこと。
- ⑨ 本業務の遂行における情報セキュリティ対策の履行状況を確認するため、産総研が提示するチェックリストの内容に基づき、適宜情報セキュリティ対策の履行状況を報告すること。
- ⑩ 産総研担当者より、情報セキュリティ対策の履行が不十分であると指摘された場合は、速やかに是正処置を講ずること。
- ⑪ 本業務の遂行における情報セキュリティ対策の履行状況を確認するために、産総研が情報セキュリティ監査の実施を必要と判断した場合、受注者は、産総研が定めた実施内容（監査内容、対象範囲、実施者等）に基づく情報セキュリティ監査を受け入れること。
- ⑫ 受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者（再委託先）に請け負わせてはならない。ただし、受注者に求めている情報セキュリティ対策を、再委託先が実施することを再委託先に担保させるとともに、再委託先の情報セキュリティ対策の実施状況を確認するために必要な情報を産総研に提供し、承認申請書を提出して、事前に産総研の書面による承認を受けた場合はこの限りではない。
- ⑬ 本業務の履行においては、十分な秘密保持を行うこと。
- ⑭ サプライチェーン・リスクに係る情報セキュリティ上の事象が発生した

場合、受注者は原因調査などについて産総研担当者と協議の上、主導的に解決を図ること。

- ⑮受注者は、受注先及び再委託先において作成した委託事業に係る成果物（システム構成・設定情報、等を含む。産総研に帰属しない著作物を除く。）の納入の完了後速やかに、当該成果物を産総研担当者の許可を得て、抹消すること。また、受注者は、産総研担当者の指示に従い、当該成果物の抹消の確認を受けること。

## サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

### 1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク(以下「サプライチェーン・リスク」という。)に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ)に基づく対応を図らねばならない。

### 2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード、プログラム等(以下「ソースコード等」という。)の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないうに相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等(受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきもの)に限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。)を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

### 3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

### 4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリスクを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。
- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

### 5. 受注者の業務責任者等

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者(契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。)を必要最低限の範囲に限るものとする。
- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

### 6. 再委託

#### 6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者(再委託先)に請け負わせてはならない。ただし、6.2に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

#### 6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ(機密保持を含む。)及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認(立入調査)を得ること。

#### 7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。